

OptiPlex 3050 בתצורת Tower

מדריך למשתמש

7	פרק 1: עבודה על המחשב
7	הוראות בטיחות
7	לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב
8	כיבוי המחשב
8	כיבוי המחשב - Windows 10
8	כיבוי המחשב - Windows 7
8	לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב
9	פרק 2: פירוק והרכבה
9	כלי עבודה מומלצים
9	מידע על ברגים
9	כיסוי אחורי
9	הסרת הכיסוי
11	התקנת הכיסוי
11	לוח קדמי
11	הסרת מסגרת הצג
13	התקנת המסגרת
13	פתיחת הכיסוי של הלוח הקדמי
14	אחסון
14	הסרת הכונן הקשיח בגודל 3.5 אינץ'
17	התקנת הכונן הקשיח בגודל 3.5 אינץ'
17	הסרת מכלול הכונן בגודל 2.5 אינץ'
18	הסרת הכונן בגודל 2.5 אינץ' מתושבת הכונן
19	התקנת הכונן הקשיח בגודל 2.5 אינץ' בתוך תושבת הכונן
19	התקנת מכלול הכונן בגודל 2.5 אינץ'
19	כונן אופטי
19	הסרת הכונן האופטי
21	התקנת הכונן האופטי
21	M.2 PCIe SSD
21	הסרת כונן אופטי M.2 PCIe SSD
22	התקנת SSD אופציונלי M.2 מסוג PCIe
23	קורא כרטיסי SD
23	הסרת קורא כרטיס ה-SD
23	התקנת קורא כרטיס ה-SD
24	מודול זיכרון
24	הסרת מודול זיכרון
24	התקנת מודול הזיכרון
25	כרטיס הרחבה
25	הסרת כרטיס ההרחבה מסוג PCIe
26	התקנת כרטיס ההרחבה PCIe
28	כרטיס ה-WLAN
28	הסרת כרטיס ה-WLAN
31	התקנת כרטיס ה-WLAN
33	יחידת ספק זרם

33	הסרת יחידת ספק הכוח או PSU
35	התקנת יחידת ספק הכוח או PSU
36	לוח הבת של ה-VGA
36	הסרת לוח הבת של ה-VGA
37	התקנת לוח הבת של ה-VGA
40	מתג חדירה
40	הסרת מתג החדירה
41	התקנת מתג החדירה
42	מתג הפעלה
42	הסרת מתג ההפעלה
43	התקנת מתג ההפעלה
43	רמקול
43	הסרת הרמקול
45	התקנת הרמקול
45	סוללת מטבע
45	הסרת סוללת המטבע
46	התקנת סוללת המטבע
47	גוף הקירור
47	הסרת מכלול גוף הקירור
47	התקנת מכלול גוף הקירור
48	Processor (מעבד)
48	הסרת המעבד
49	התקנת המעבד
50	מאוורר מערכת
50	הסרת מאוורר המערכת
51	התקנת מאוורר המערכת
52	לוח המערכת
52	הסרת לוח המערכת
56	התקנת לוח המערכת

פרק 3: מודול זיכרון Intel Optane M.2 בנפח 16GB

58	סקירה כללית
58	דרישות מנהלי התקנים עבור מודול הזיכרון Intel® Optane™
58	מודול זיכרון Intel Optane M.2 בנפח 16GB
60	מפרט מוצר
61	תנאים סביבתיים
61	פתרון בעיות

פרק 4: טכנולוגיה ורכיבים

63	Skylake – מעבדי Intel Core מדור 6
63	Kaby Lake – מעבדי Intel Core מדור שביעי
64	תכונות USB
66	HDMI 1.4

פרק 5: הגדרת ה-BIOS

67	סקירה כללית של BIOS
67	כניסה לתוכנית ההגדרה של ה-BIOS
67	מקשי ניווט
68	תפריט אתחול חד-פעמי

68	אפשרויות הגדרת המערכת
74	עדכון ה-BIOS
74	עדכון ה-BIOS ב-Windows
75	עדכון ה-BIOS ב-Ubuntu ו-Linux
75	עדכון ה-BIOS באמצעות כונן USB ב-Windows
75	עדכון ה-BIOS מתפריט האתחול החד-פעמי F12
76	סיסמת המערכת וההגדרה
76	הקצאת סיסמת הגדרת מערכת
77	מחיקה או שינוי של סיסמת מערכת וסיסמת הגדרה קיימת
77	ניקוי הגדרות CMOS
78	ניקוי סיסמאות המערכת וה-BIOS (הגדרת המערכת)

פרק 6: תוכנה 79

79	מערכות הפעלה נתמכות
79	הורדת מנהלי התקנים
79	הורדת מנהל התקן של ערכת השבבים
80	מנהלי התקן לערכת שבבים של Intel
80	הורדת מנהלי התקנים גרפיים
81	מנהלי התקן גרפי של Intel HD Graphics
81	המנהלים של התקני ה-Wi-Fi וה-Bluetooth של Intel
81	הורדת מנהל התקן Wi-Fi
82	מנהלי התקני שמע של Realtek HD
82	הורדת מנהל התקן השמע

פרק 7: פתרון בעיות במחשב 83

83	בדיקה עצמית מובנית של יחידת ספק הכוח
83	אבחון של בדיקת ביצועי מערכת לפני אתחול של Dell SupportAssist
83	הפעלת בדיקת ביצועי מערכת לפני אתחול של SupportAssist
84	קודי נוריות אבחון והפעלה
87	בעיית נורית הפעלה
88	הודעות שגיאה לאבחון
90	אימות זיכרון המערכת
90	בדיקת זיכרון המערכת בהגדרות
91	בדיקת הזיכרון באמצעות ePSA
91	הודעות שגיאה של המערכת
92	שחזור מערכת ההפעלה
92	איפוס Real-Time Clock (איפוס RTC)
92	אפשרויות שחזור ומדיית גיבוי
92	כיבוי והפעלה מחדש של ה-Wi-Fi


פרק 8: מפרטים טכניים 93

93	מפרטי המעבדים
93	מפרט זיכרון
93	מפרטי וידיאו
94	מפרטי השמע
94	מפרטי התקשורת
94	מפרט אחסון
94	מפרטי יציאות ומחברים
95	מפרט ספק הכוח

95	מפרטים - מידות פיזיות
96	פריסת לוח המערכת
97	מפרט בקרים ונוריות
97	מפרטים סביבתיים

98	פרק 9: קבלת עזרה ופנייה 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

הוראות בטיחות

תנאים מוקדמים

היעזר בהוראות הבטיחות הבאות כדי להגן על המחשב מפני נזק אפשרי וכדי להבטיח את ביטחונך האישי. אלא אם צוין אחרת, כל הליך 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.

אודות משימה זו

אזהרה לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב, קרא את מידע הבטיחות שצורף למחשב. למידע נוסף על שיטות העבודה המומלצות, עיין בדף הבית בנושאי תאימות לתקנים

התראה ישנם תיקונים רבים שרק טכנאי שירות מוסמך יכול לבצע. עליך לבצע פתרון בעיות ותיקונים פשוטים בלבד כפי שמתיר תיעוד המוצר, או בהתאם להנחיות של השירות המקוון או השירות הטלפוני ושל צוות התמיכה. האחריות אינה מכסה נזק שייגרם עקב טיפול שאינו מאושר על-ידי Dell. קרא את הוראות הבטיחות המפורטות שצורפו למוצר ופעל על-פיהן.

התראה כדי למנוע פריקה אלקטרוסטטית, פרוק מעצמך חשמל סטטי (הארקה) באמצעות רצועת הארקה לפרק היד או על ידי נגיעה בפרקי זמן קבועים במשטח מתכת לא צבוע תוך כדי נגיעה במחבר בגב 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 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 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.

התראה נקוט משנה זהירות בעת טיפול בסוללות ליתיום-יון במחשבים ניידים. אין להשתמש בסוללות נפוחות, אלא להחליף אותן ולהשליך אותן כפסולת בהתאם להוראות.

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

לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב

אודות משימה זו

הערה ייתכן שהתמונות במסמך זה לא יהיו זהות למחשב שלך, בהתאם לתצורה שהזמנת.

שלבים

1. שמור וסגור את כל הקבצים הפתוחים וצא מכל היישומים הפתוחים.
2. כבה את המחשב. עבור מערכת ההפעלה Windows, לחץ על **התחל** < **הפעלה** < **כיבוי**.
הערה אם אתה משתמש במערכת הפעלה אחרת, עיין בתיעוד של מערכת ההפעלה שברשותך לקבלת הוראות כיבוי.
3. נתק את המחשב ואת כל ההתקנים המחוברים משקעי החשמל שלהם.
4. נתק מהמחשב את כל ההתקנים והציוד היקפי של הרשת, כגון מקלדת, עכבר וצג.

התראה כדי לנתק כבל רשת, תחילה נתק את הכבל מהמחשב ולאחר מכן נתק אותו מהתקן הרשת.

5. הסר מהמחשב את כרטיסי המדיה ואת הדיסק האופטי, אם רלוונטי.

כיבוי המחשב



Windows 10 - כיבוי המחשב

אודות משימה זו

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

שלבים



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 ההיקפיים שלו לא כבו אוטומטית עם כיבוי מערכת ההפעלה, לחץ לחיצה ארוכה (כשש שניות) על לחצן ההפעלה כדי לכבותם.

Windows 7 - כיבוי המחשב

אודות משימה זו

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

שלבים

1. לחץ על **Start** (התחל).
 2. לחץ 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.

לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב

אודות משימה זו

הערה השארת ברגים חופשיים או משוחררים בתוך המחשב עלולה לגרום נזק חמור למחשב.

שלבים

1. הברג את כל הברגים חזרה למקומם ובדוק שלא נותרו ברגים חופשיים בתוך המחשב.
2. חבר את כל ההתקנים החיצוניים, הציוד ההיקפי או הכבלים שהסרת לפני העבודה על המחשב.
3. החזר למקומם את כל כרטיסי המדיה, הדיסקים וכל החלקים האחרים שהסרת לפני העבודה על המחשב.
4. חבר את המחשב ואת כל ההתקנים המחוברים לשקעי החשמל שלהם.
5. הפעל את המחשב.

פירוק והרכבה

כלי עבודה מומלצים

כדי לבצע את ההליכים המתוארים במסמך זה, תזדקק לכלים הבאים:

- מברג שטוח קטן
- מברג פיליפס מס' 1
- להב חיתוך קטן מפלסטיק

מידע על ברגים

נושא זה מפרט את המידע על הברגים.

טבלה 1. רשימת גודלי ברגים

רכיב	מאובטח אל	סוג הבורג	כמות
כיסוי	מארז	6-32x8.5 (בורגי קיבוע)	2
ה-PSU	מארז	6-32x1/4"	3
לוח המערכת	מארז	6-32x1/4"	8
כבל VGA	מארז	4-40 UNC	2
לוח הבת של ה-VGA	מארז	M3x10	1
מאוורר המודול התרמי	מארז	Ø7.2x49.4	4
כונן קשיח בגודל 3.5 אינץ'	מארז	6-32x1/4"	4
מודול כבל כרטיס ה-SD	מארז	6-32x1/4	1
כרטיס WLAN	מודול WLAN	M2x5	1
כיסוי הכבלים	מארז	6-32x10	1
מפרץ מסתובב לסיבוב	מארז	6-32x3	2
מפרץ מסתובב למכלול	מארז	6-32x3	2

כיסוי אחורי

הסרת הכיסוי

שלבים

1. בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
2. כדי לשחרר את הכיסוי:
 - a. שחרר את בורגי החיזוק שמהדקים את הכיסוי למחשב [1].

ב. החלק את הכיסוי לכיוון גב המחשב [2].



3. הרם את הבסיס כדי להסיר אותו מהמחשב.



התקנת הכיסוי

שלבים

1. הנח את הכיסוי על המחשב והחלק אותו קדימה עד שייכנס למקומו בנקישה.
2. חזק את הברגים הכלואים כדי להדק את הכיסוי למחשב.
3. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף **לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.**

לוח קדמי

הסרת מסגרת הצג

שלבים

1. בצע את ההליך המפורט בסעיף **לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.**
2. הסר את הכיסוי.
3. להסרת מסגרת הצג:
 - a. הרום את הלשוניות וסובב את מסגרת הצג כדי לשחרר אותה מהמארז [1,2].



b. משוך את מסגרת הצג כדי לשחרר את מחזיקי הלשוניות שבמסגרת הצג הקדמית מהחריצים שבמארז.



התקנת המסגרת

שלבים

1. מקם את המסגרת בהתאם למחזיקי הלשוניות על המארז.
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.

פתיחת הכיסוי של הלוח הקדמי

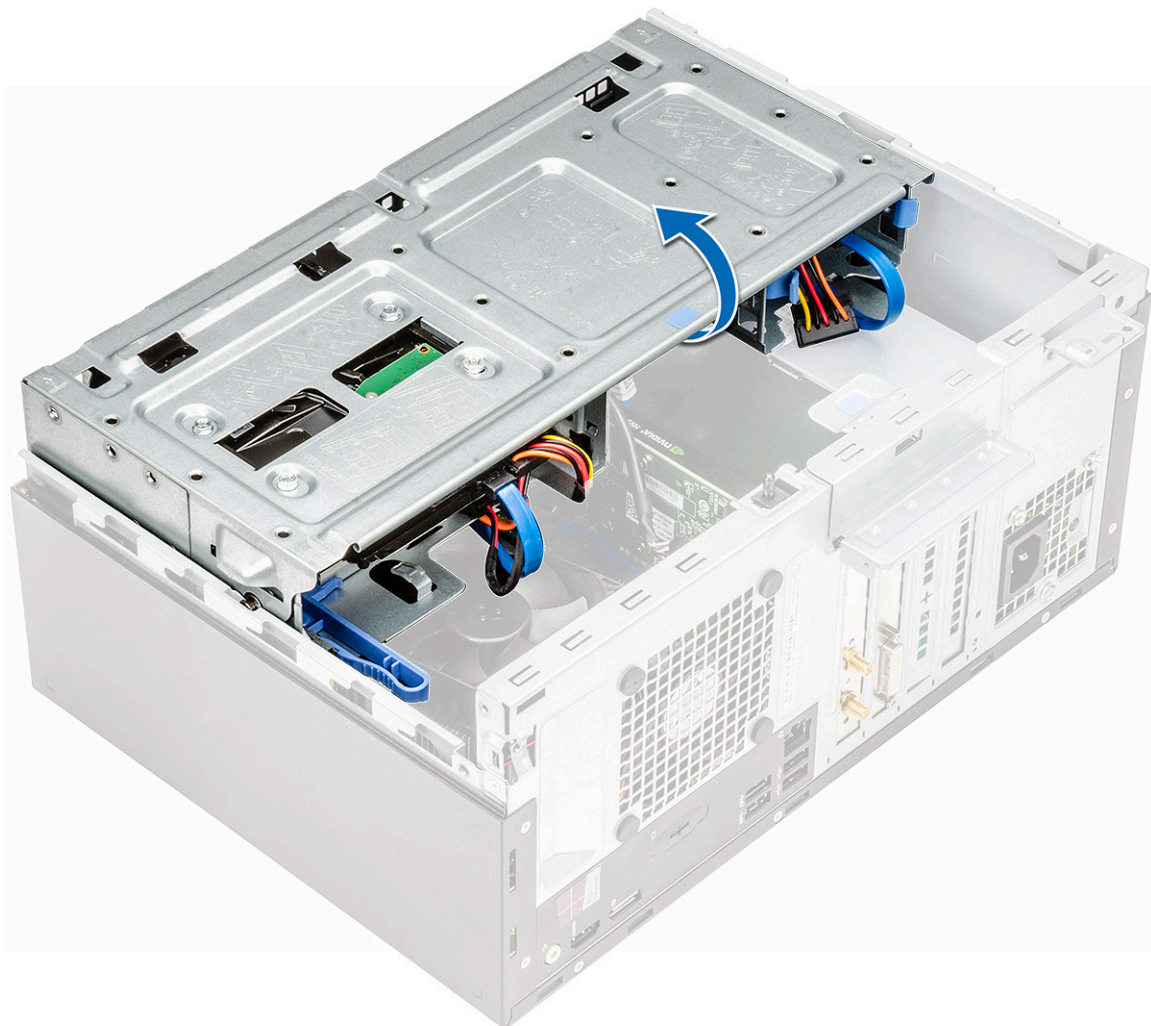
שלבים

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

התראה דלת הלוח הקדמי נפתחת במידה מוגבלת בלבד. עיין בתמונה המודפסת על דלת הלוח הקדמי כדי לראות עד כמה ניתן לפתוח את הדלת.

הערה כל התמונות המוצגות נועדו להמחשה בלבד. מראה המוצר בפועל עשוי להשתנות לפי דגם המוצר, תצורת המוצר, תכונות המוצר ו/או שיפורים שהוכנסו במוצר.

3. משוך את הכיסוי של הלוח הקדמי כדי לפתוח אותו.



אחסון

הסרת הכונן הקשיח בגודל 3.5 אינץ'

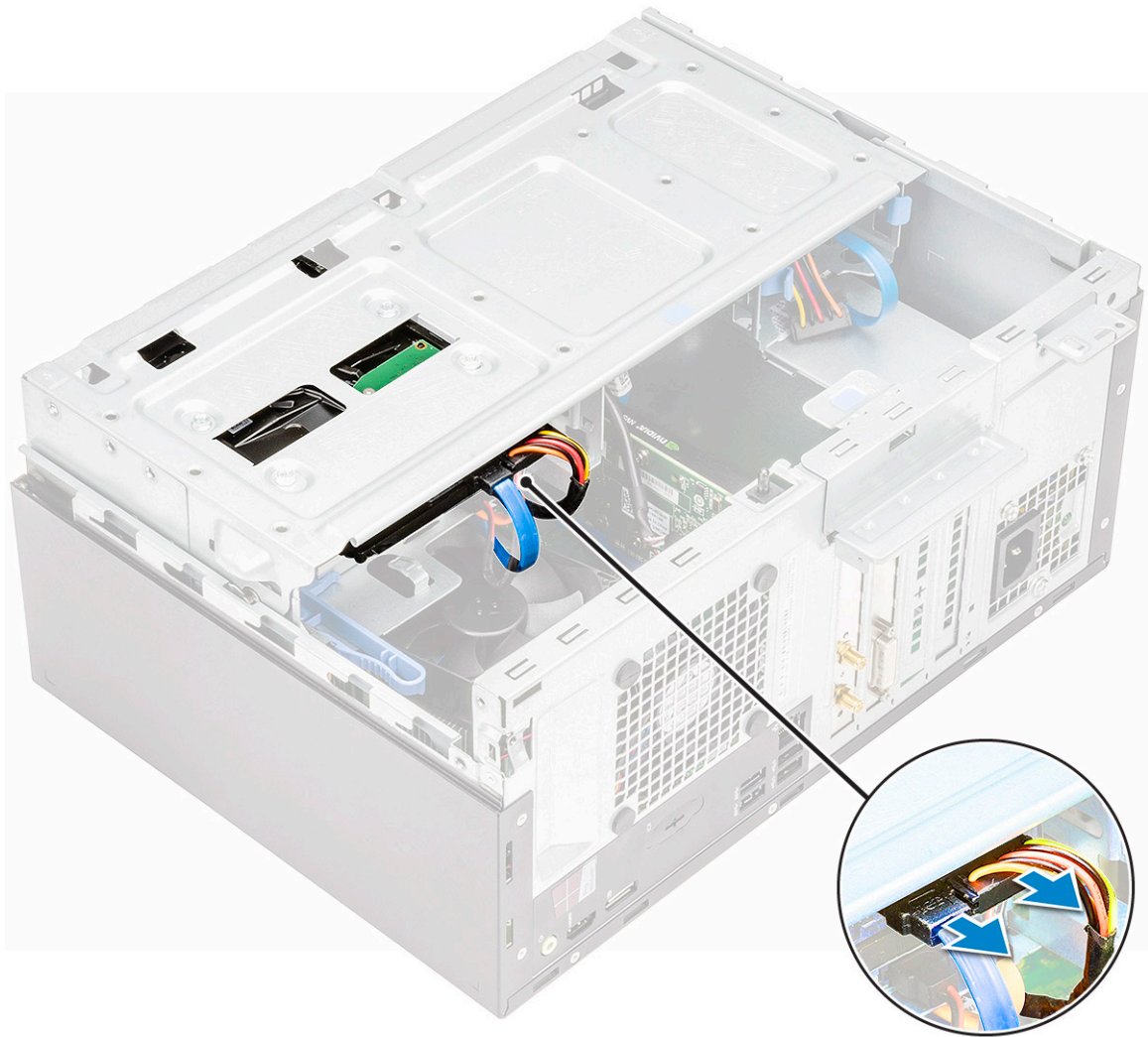
שלבים

1. בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
2. הסר את:
 - a. הכיסוי
 - b. לוח קדמי

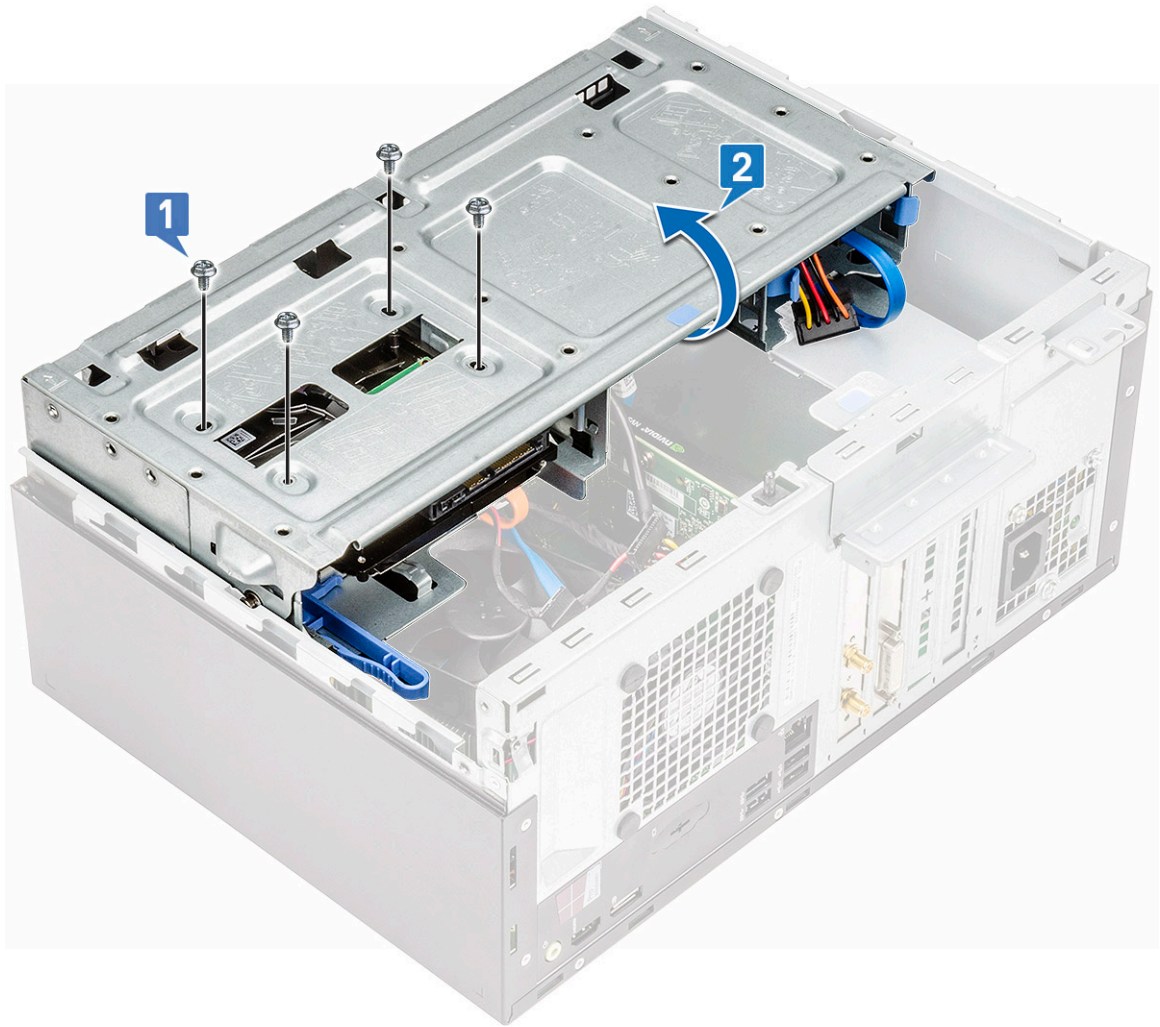
3. **הערה** כל התמונות המוצגות נועדו להמחשה בלבד. מראה המוצר בפועל עשוי להשתנות לפי דגם המוצר, תצורת המוצר, תכונות המוצר ו/או שיפורים שהוכנסו במוצר.

כדי להסיר את מכלול הכונן הקשיח:

- a. נתק את כבל ה-SATA וכבל החשמל מהמחברים של הכונן הקשיח.



b. הסר את הברגים שמהדקים את הכונן הקשיח למארז [1] ופתח את דלת הלוח הקדמי [2].



ג. החלק והוצא את הכונן הקשיח מהמארז.



התקנת הכונן הקשיח בגודל 3.5 אינץ'

שלבים

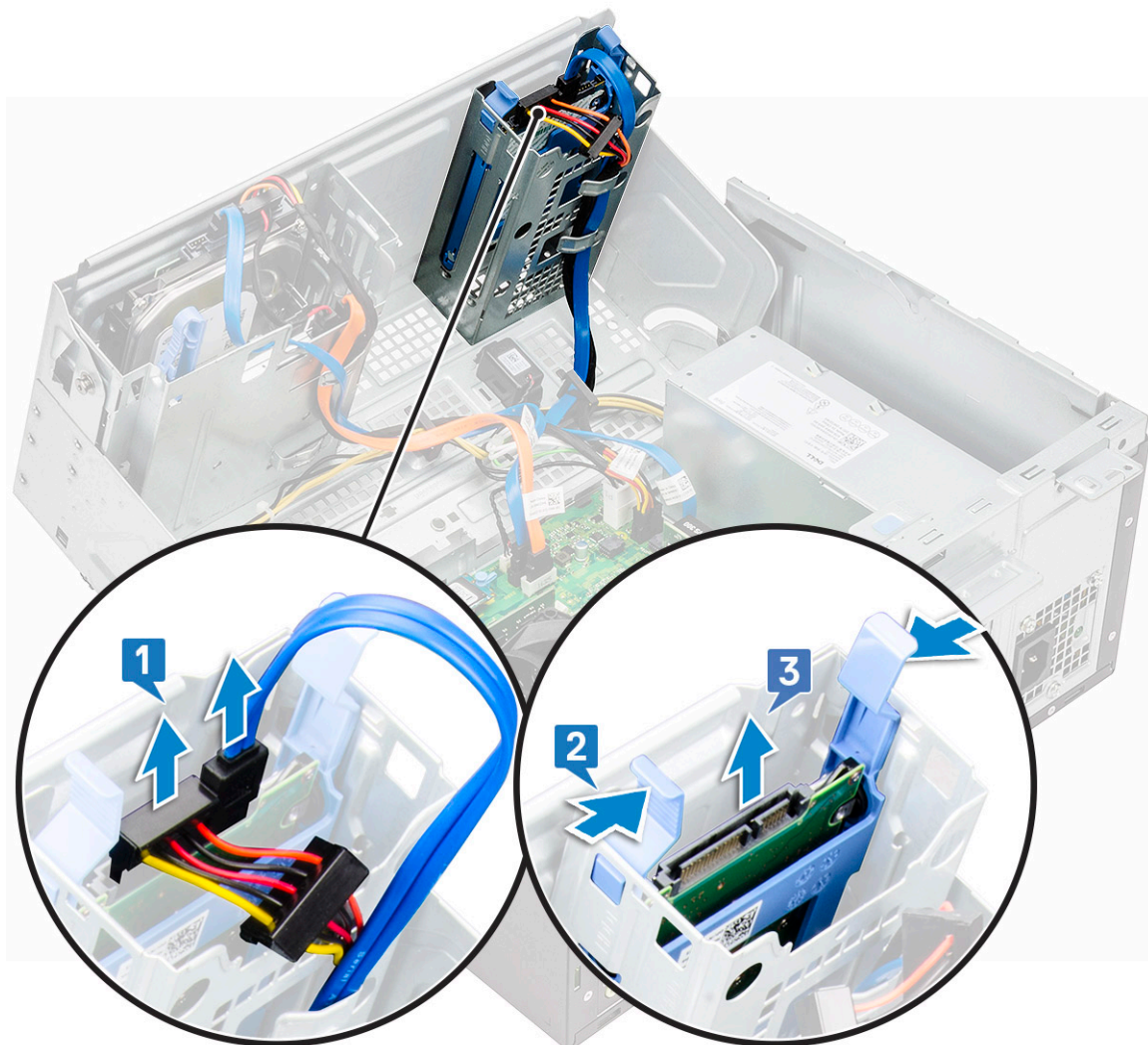
1. הכנס את הכונן הקשיח לתוך החריץ במארז.
2. חזק את הברגים כדי להדק את הכונן הקשיח למארז.
3. סגור את דלת הלוח הקדמי.
4. חבר את כבל ה-SATA ואת כבל החשמל למחברים של הכונן הקשיח.
5. התקן את:
 - a. לוח קדמי
 - b. הכיסוי
6. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

הסרת מכלול הכונן בגודל 2.5 אינץ'

שלבים

1. בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
2. הסר את:
 - a. הכיסוי
 - b. לוח קדמי

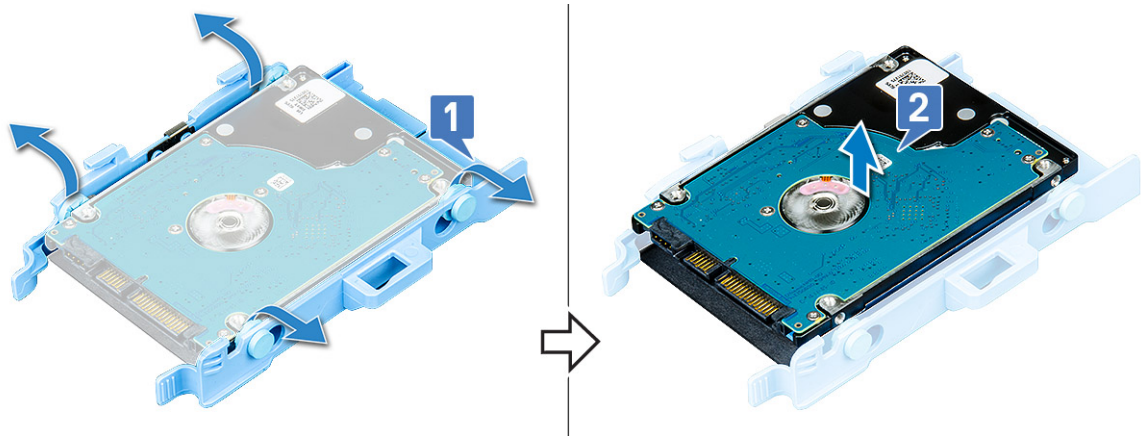
3. פתח את הכיסוי של הלוח הקדמי.
4. כדי להסיר את מכלול הכונן:
 - a. נתק את כבלי מכלול הכונן מהמחברים שבכונן [1].
 - b. לחץ על הלשוניות הכחולות בשני הצדדים [2] ומשוך את מכלול הכונן אל מחוץ למחשב [3].



הסרת הכונן בגודל 2.5 אינץ' מתושבת הכונן

שלבים

1. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
2. הסר את:
 - a. הכיסוי
 - b. לוח קדמי
 - c. מכלול כונן קשיח בגודל 2.5 אינץ'
3. כדי להסיר את הכונן:
 - a. משוך בשני הצדדים של תושבת הכונן כדי לנתק את הפינים שבתושבת מהחריצים שבכונן [1].
 - b. הרם את הכונן והוצא אותו מתושבת הכונן [2].



התקנת הכונן הקשיח בגודל 2.5 אינץ' בתוך תושבת הכונן

שלבים

1. כדי להתקין את הכונן הקשיח:
 - a. הכנס את הפינים שבצד אחד של התושבת אל החריצים שבצד אחד של הכונן הקשיח.
 - b. משוך את הצד השני של התושבת כדי להכניס את הפינים לחריצים שבצד השני של הכונן הקשיח.
2. התקן את:
 - a. מכלול כונן בגודל 2.5 אינץ'
 - b. לוח קדמי
 - c. הכיסוי
3. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

התקנת מכלול הכונן בגודל 2.5 אינץ'

שלבים

1. הכנס את מכלול הכונן לתוך החריץ במחשב עד שייכנס למקומו בנקישה.
2. סגור את דלת הלוח הקדמי.
3. חבר את כבל ה-SATA ואת כבל החשמל למחברים של הכונן.
4. התקן את:
 - a. לוח קדמי
 - b. הכיסוי
5. בצע את הפעולה המפורטת בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

כונן אופטי

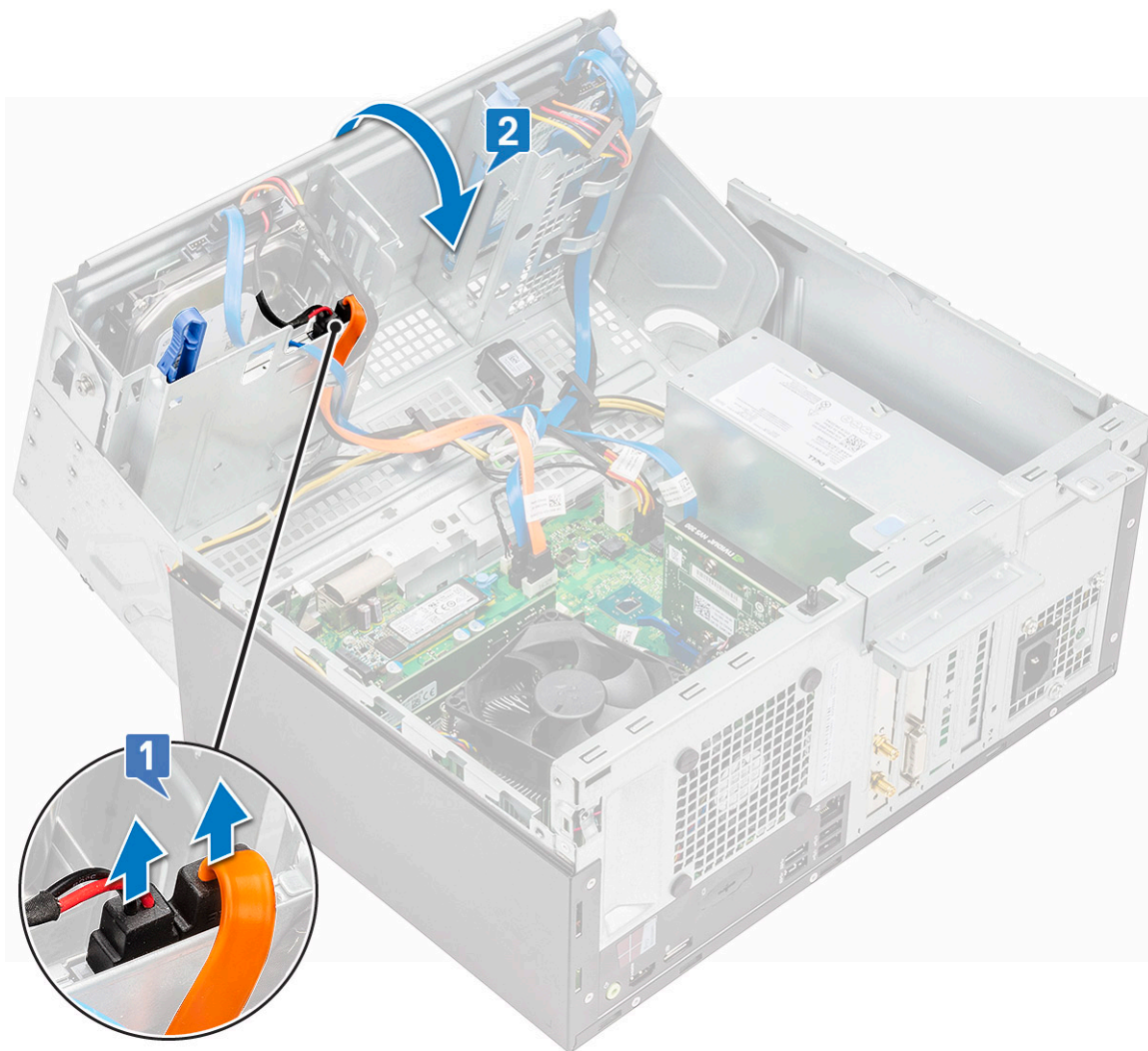
הסרת הכונן האופטי

שלבים

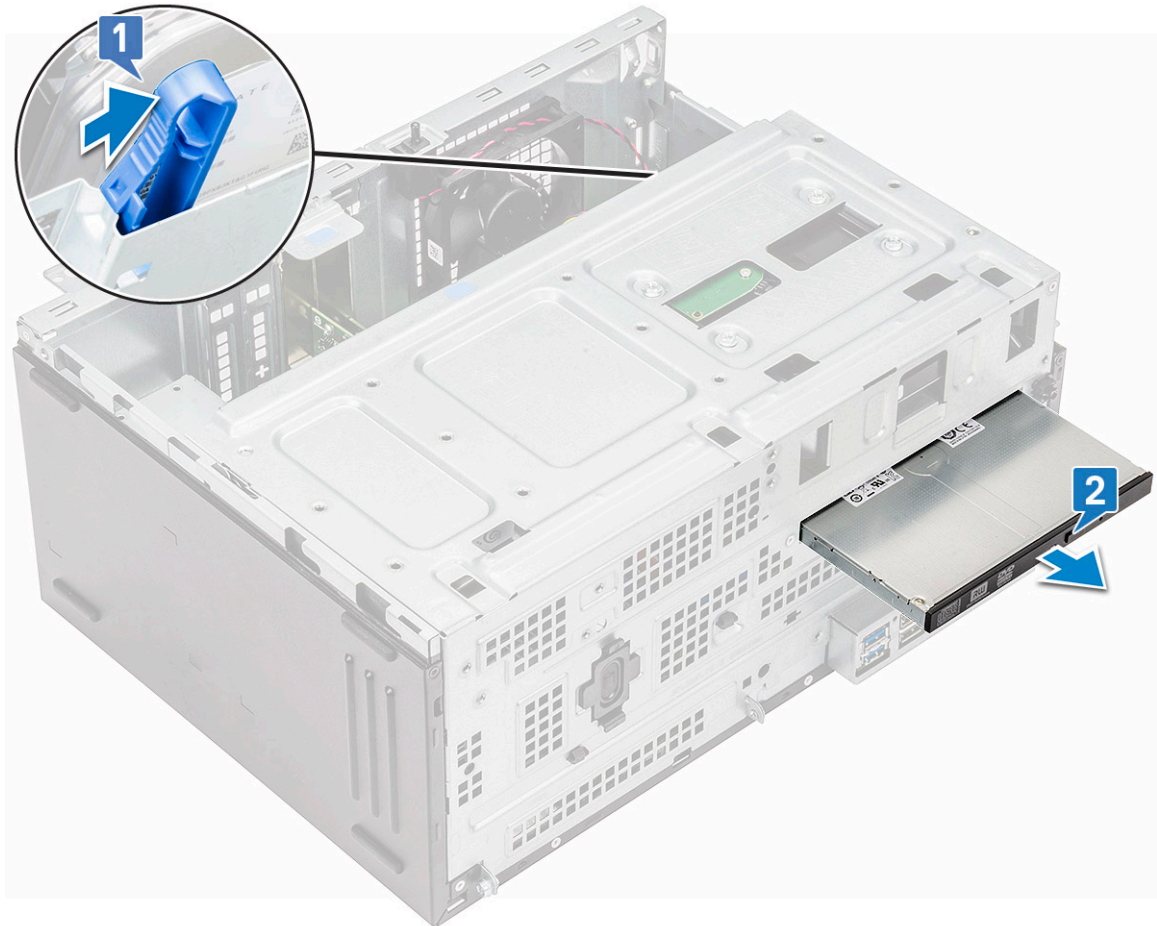
1. בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
2. הסר את:
 - a. הכיסוי
 - b. לוח קדמי
3. פתח את הכיסוי של הלוח הקדמי.
4. כדי להסיר את מכלול הכונן האופטי:
 - a. נתק את כבל הנתונים ואת כבל החשמל מהמחברים של הכונן האופטי [1].

הערה ייתכן שתצטרך להוציא את הכבלים מנתיב הלשוניות שמתחת לכלוב הכונן כדי שתוכל לנתק אותם מהמחברים.

b. סגור את הכיסוי של הלוח הקדמי [2].



c. לחץ על לשונית השחרור הכחולה [1] והחלק את הכונן האופטי אל מחוץ למחשב [2].



התקנת הכונן האופטי

שלבים

1. הכנס את הכונן האופטי לתוך תא הכונן האופטי עד שייכנס למקומו בנקישה.
2. פתח את הכיסוי של הלוח הקדמי.
3. נתב את כבל הנתונים ואת כבל החשמל מתחת לכלוב הכונן.
4. חבר את כבל הנתונים ואת כבל החשמל למחברים של הכונן האופטי.
5. סגור את הכיסוי של הלוח הקדמי.
6. התקן את:
 - a. לוח קדמי
 - b. הכיסוי
7. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

M.2 PCIe SSD

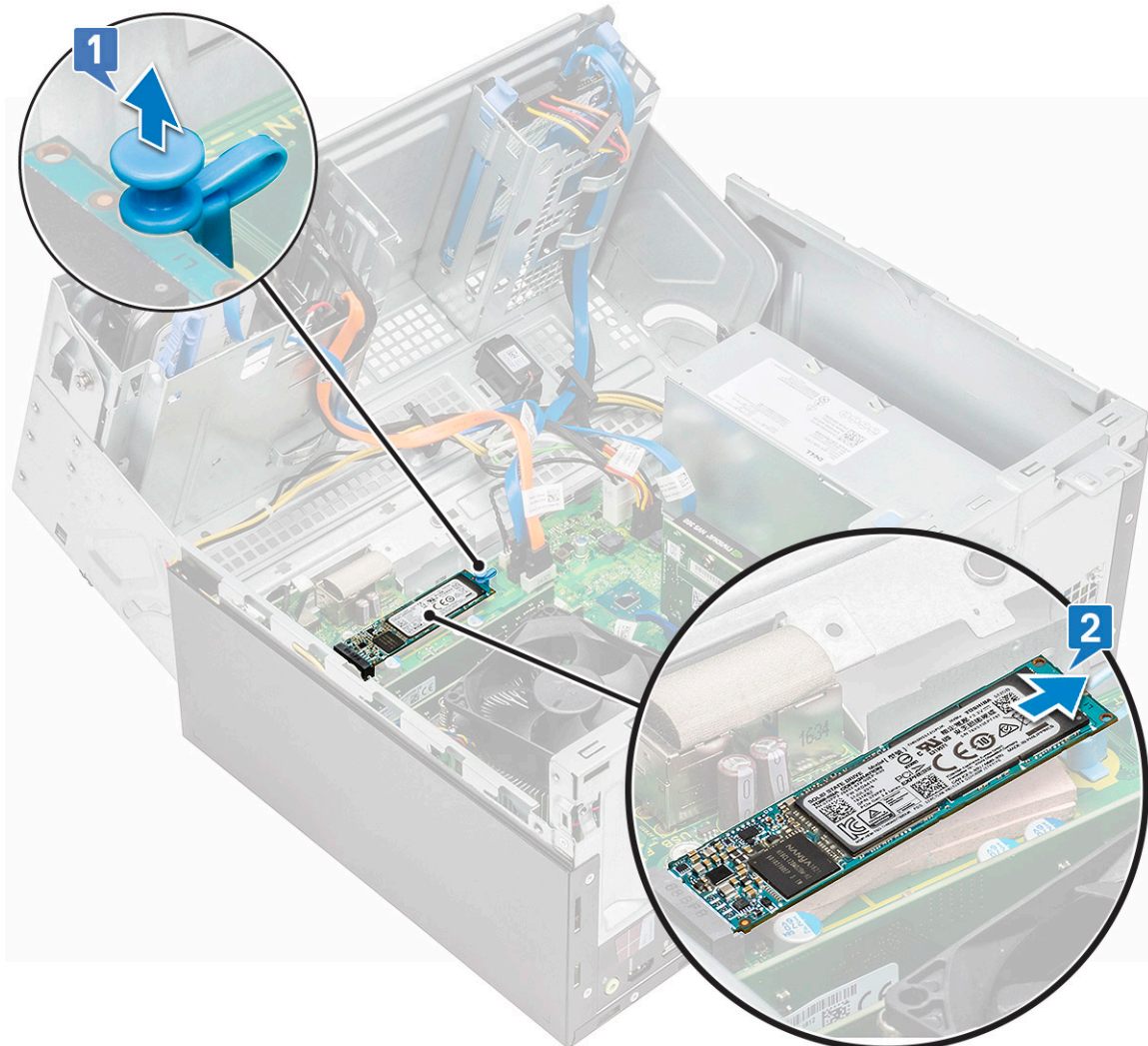
הסרת כונן אופטי M.2 PCIe SSD

שלבים

1. בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
2. הסר את:
 - a. כיסוי
 - b. לוח קדמי

3. פתח את הכיסוי של הלוח הקדמי.
4. כדי להסיר את ה-SSD PCIe M.2:

 - a. משוך את הלשונית הכחולה המהדקת את כרטיס ה-SSD PCIe M.2 ללוח המערכת [1].
 - b. החלק החוצה את כונן ה-SSD PCIe M.2 מהמחבר שבלוח המערכת [2].



התקנת SSD אופציונלי M.2 מסוג PCIe

שלבים

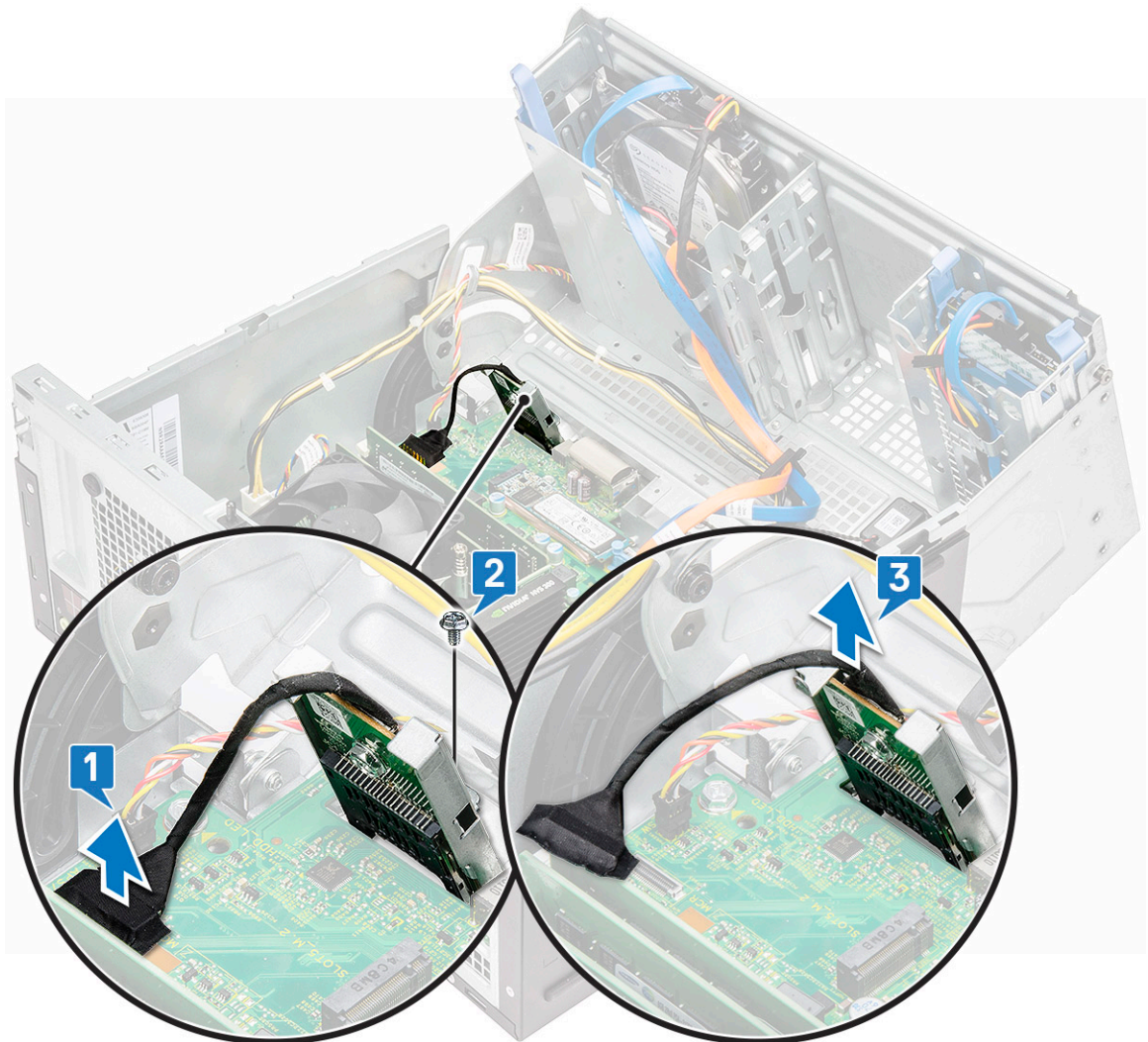
1. הכנס את ה-SSD מסוג PCIe למחבר M.2.
2. לחץ על הלשונית הכחולה כדי להדק את ה-SSD מסוג PCIe M.2.
3. סגור את הכיסוי של הלוח הקדמי.
4. התקן את:
 - a. לוח קדמי
 - b. כיסוי
5. בצע את ההליך המפורט בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

קורא כרטיסי SD

הסרת קורא כרטיסי ה-SD

שלבים

1. בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
2. הסר את:
 - a. הכיסוי
 - b. לוח קדמי
3. פתח את הכיסוי של הלוח הקדמי.
4. כדי להסיר את כרטיסי ה-SD:
 - a. נתק את קורא כרטיסי ה-SD מהמחבר שבלוח המערכת [1].
 - b. הסר את הבורג שמהדק את קורא כרטיסי ה-SD לכיסוי של הלוח הקדמי [2].
 - c. הרם את קורא כרטיסי ה-SD והוצא אותו מהמחשב [3].



התקנת קורא כרטיסי ה-SD

שלבים

1. הכנס את קורא כרטיסי ה-SD לתוך החרוץ בפתח הלוח הקדמי.

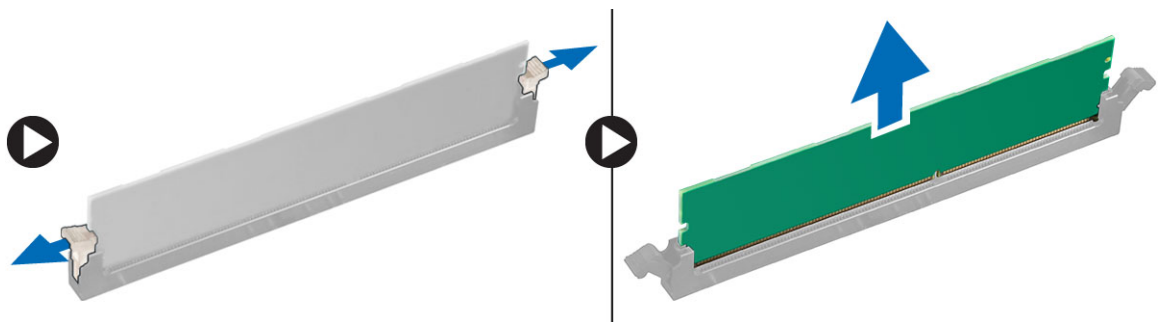
2. חזק את הבורג כדי להדק את קורא כרטיסי ה-SD לכיסוי הלוח הקדמי.
3. חבר את כבל לוח קורא כרטיסי ה-SD אל המחבר שבלוח המערכת.
4. סגור את הכיסוי של הלוח הקדמי.
5. התקן את:
 - a. לוח קדמי
 - b. הכיסוי
6. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

מודול זיכרון

הסרת מודול זיכרון

שלבים

1. בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
2. הסר את:
 - a. הכיסוי
 - b. לוח קדמי
3. פתח את הכיסוי של הלוח הקדמי.
4. כדי להסיר את מודול הזיכרון:
 - a. דחף את לשוניות ההחזקה של מודול הזיכרון משני הצדדים שלו.
 - b. הרם את מודול הזיכרון ממחבר מודול הזיכרון שבלוח המערכת.



התקנת מודול הזיכרון

שלבים

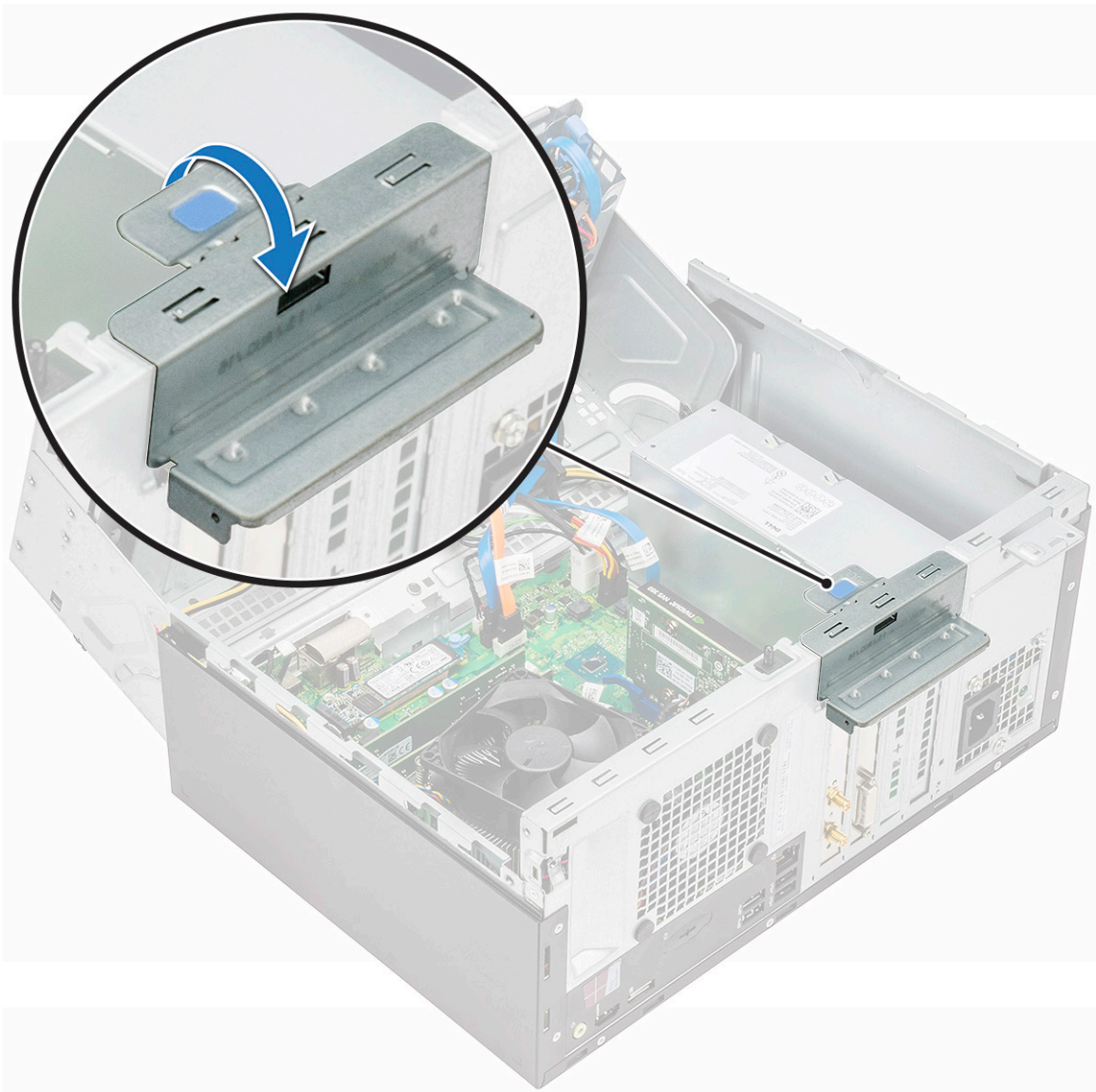
1. ישר את החריץ שבמודול הזיכרון עם הלשונית שבמחבר מודול הזיכרון.
2. הכנס את מודול הזיכרון לתוך שקע מודול הזיכרון.
3. לחץ על מודול הזיכרון עד שלשוניות ההחזקה שלו ייכנסו למקומן בנקישה.
4. סגור את הכיסוי של הלוח הקדמי.
5. התקן את:
 - a. הכיסוי
 - b. לוח קדמי
6. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.


כרטיס הרחבה

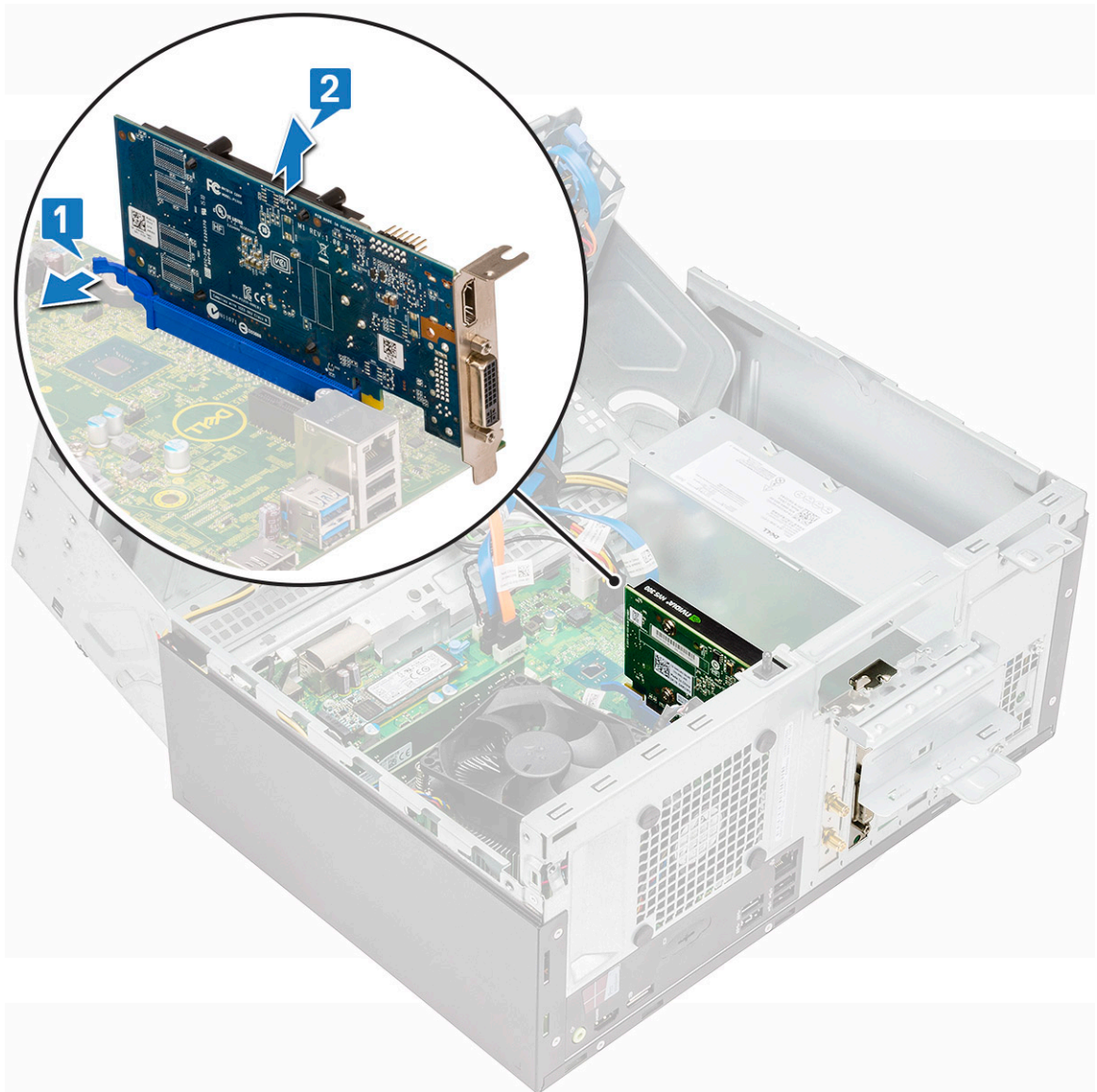
הסרת כרטיס ההרחבה מסוג PCIe

שלבים

1. בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
2. הסר את:
 - a. הכיסוי
 - b. לוח קדמי
3. פתח את הכיסוי של הלוח הקדמי.
4. כדי להסיר את כרטיס ההרחבה מסוג PCIe:
 - a. משוך את תפס השחרור כדי לשחרר את כרטיס ההרחבה מסוג PCIe.



- a. דחף את תפס ההחזקה של הכרטיס [1] והרם את כרטיס ההרחבה מסוג PCIe והוצא אותו מהמחשב [2].
- b. **הערה** |  שלב זה רלוונטי רק למחבר עם תפס החזקת כרטיס. אחרת, הרם את כרטיס ההרחבה מסוג PCIe מתוך המחשב.



5. חזור על השלבים כדי להסיר כרטיס הרחבה מסוג PCIe נוסף.

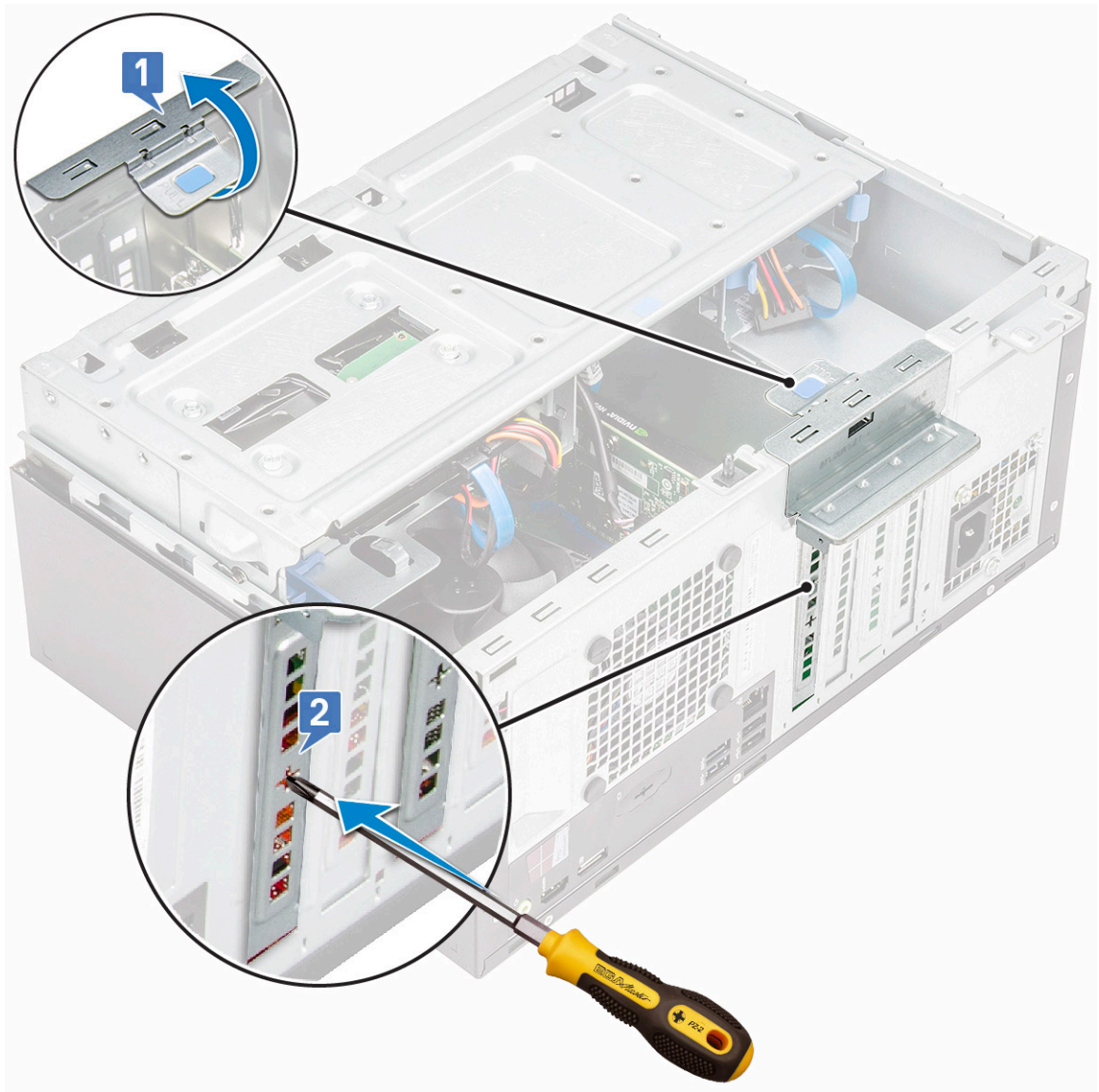
התקנת כרטיס ההרחבה PCIe

שלבים

1. משוך את תפס השחרור לאחור כדי לפתוח [1].

2. כדי להסיר את תושבות ה-PCIe (1 ו-3) כמוצג להלן, הכנס מברג לתוך החור בתושבת ה-PCIe ולחץ בחוזקה כדי לשחרר את התושבת [2], ולאחר מכן הרם את התושבת אל מחוץ למחשב.

הערה כדי להסיר את תושבות ה-PCIe (2 ו-4), דחף את התושבת כלפי מעלה מחלקו הפנימי של המחשב כדי לשחרר אותה ולאחר מכן הרם את התושבת מהמחשב.



3. הכנס את כרטיס ההרחבה מסוג PCIe למחבר בלוח המערכת.
4. הדק את כרטיס ההרחבה מסוג PCIe על-ידי דחיפת תפס ההחזקה של הכרטיס עד שייכנס למקומו בנקישה.
5. **הערה** שלב זה רלוונטי רק למחבר עם תפס החזקת כרטיס. אחרת, דלג על שלב זה.
6. חזור על השלבים כדי להתקין כרטיס הרחבה מסוג PCIe נוסף.
7. סגור את תפס השחרור.
8. סגור את דלת הלוח הקדמי.
9. התקן את:
- a. לוח קדמי
- b. הכיסוי
10. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

כרטיס ה-WLAN

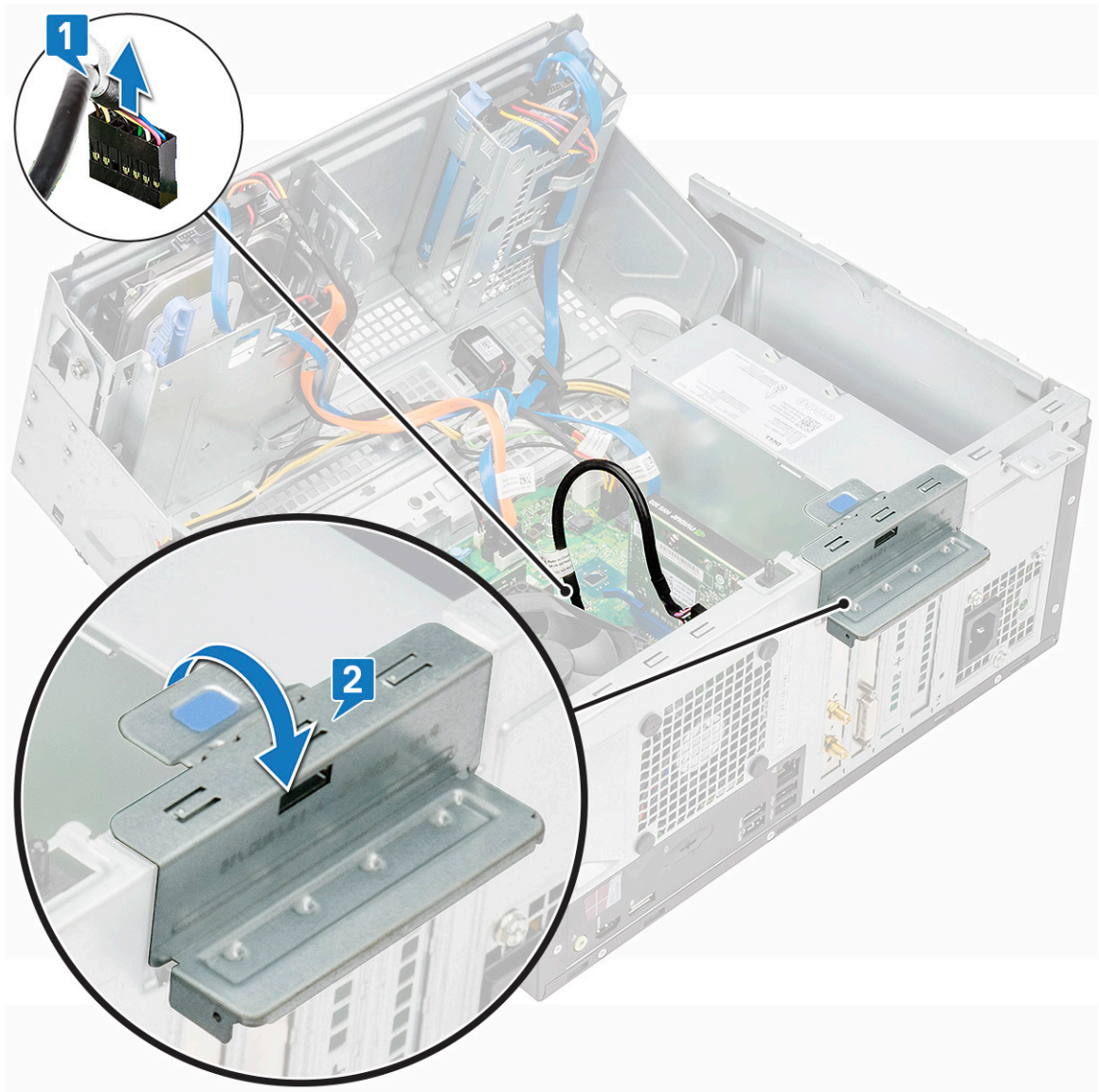
הסרת כרטיס ה-WLAN

שלבים

1. בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
2. הסר את:
 - a. הכיסוי
 - b. לוח קדמי
3. פתח את הכיסוי של הלוח הקדמי.
4. כדי להסיר את מודול ה-WLAN:
 - a. שחרר את בורג האנטנה כדי להסיר את האנטנה מהמחשב.



- b. נתק את כבל מודול ה-WLAN מהמחבר בלוח המערכת [1].
- c. משוך את תפס השחרור כדי לשחרר את נעילת מודול ה-WLAN [2].

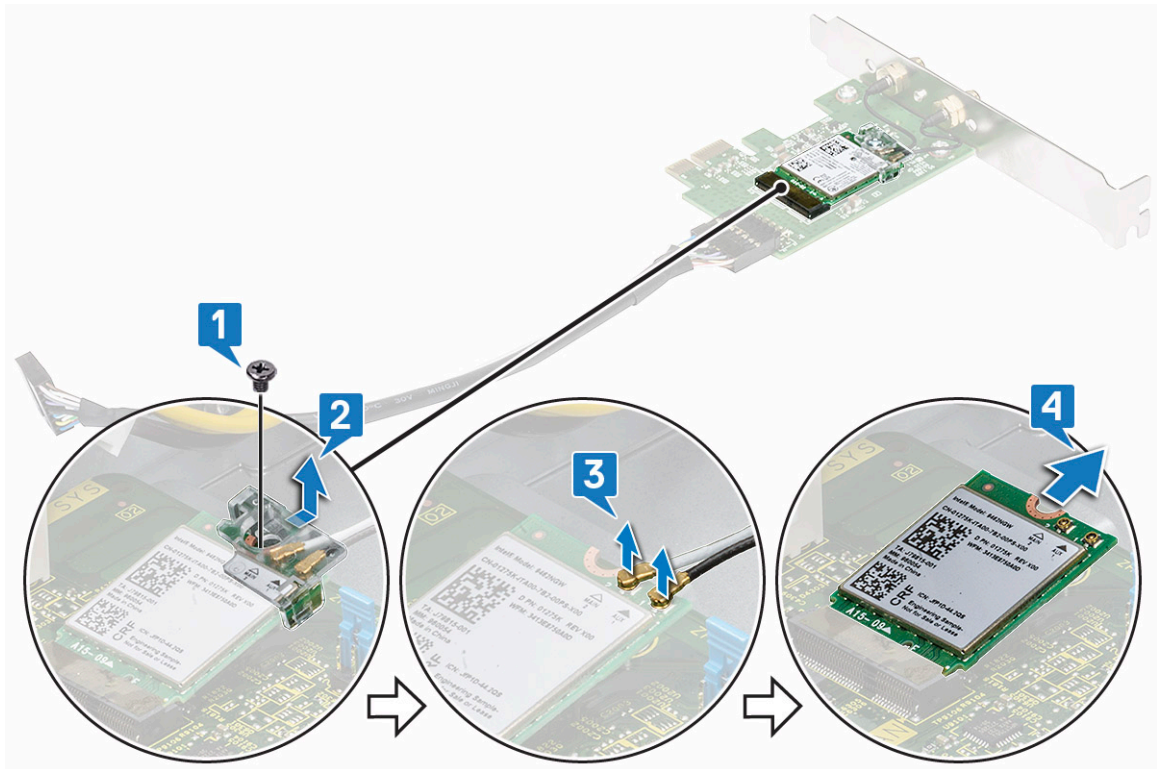


d. הרם את מודול ה-WLAN והוצא אותו מהמחשב.



5. כדי להסיר את כרטיס ה-WLAN:

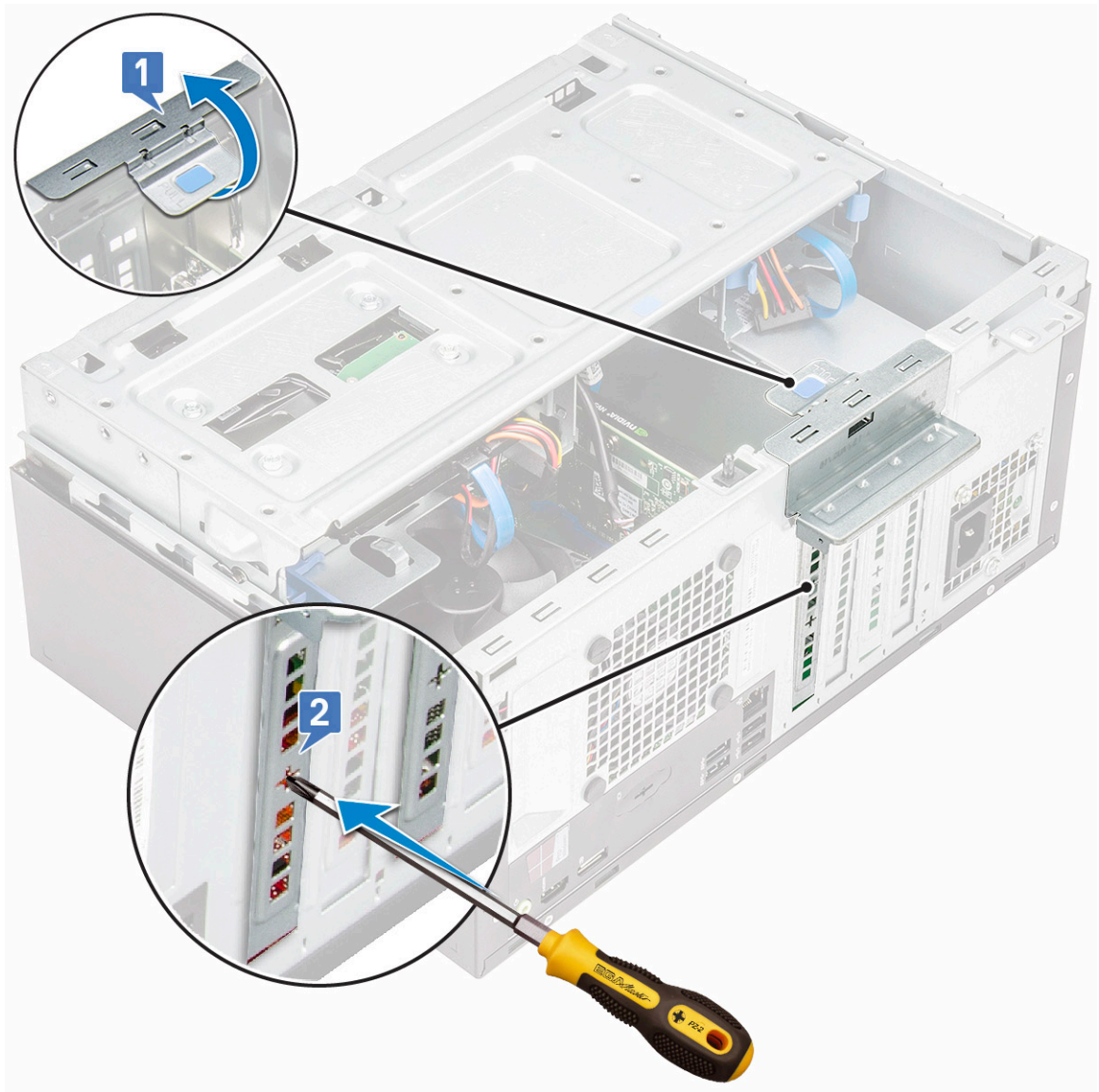
- a. שחרר את הבורג שמהדק את כרטיס ה-WLAN למודול ה-WLAN [1].
- b. הרם את תושבת כרטיס ה-WLAN [2].
- c. נתק את כבלי האנטנה מהמחברים בכרטיס ה-WLAN [3].
- d. משוך את כרטיס ה-WLAN מהחריץ [4].



התקנת כרטיס ה-WLAN

שלבים

1. הכנס את כרטיס ה-WLAN למחבר שבמודול ה-WLAN.
 2. חבר את כבלי אנטנת ה-WLAN למחברים שבכרטיס ה-WLAN.
 3. הכנס את תושבת כרטיס ה-WLAN כדי להדק את כבלי ה-WLAN.
 4. חזק את הבורג כדי להדק את כרטיס ה-WLAN למערכת.
 5. משוך את תפס השחרור כדי לפתוח [1].
 6. כדי להסיר את תושבות ה-PCIe (1 ו-3) כמוצג להלן, הכנס מברג לתוך החור בתושבת ולחץ בחוזקה כדי לשחרר את התושבת [2], ולאחר מכן הרם את התושבת אל מחוץ למחשב.
- הערה** כדי להסיר את תושבות ה-PCIe (2 ו-4), דחף את התושבת כלפי מעלה מחלקו הפנימי של המחשב כדי לשחרר אותה ולאחר מכן הרם את התושבת מהמחשב. i



7. הכנס את מודול ה-WLAN למחבר שבלוח המערכת ולחץ שייכנס למקומו בצורה מאובטחת.

הערה ניתן להתקין את מודול ה-WLAN בחריצי PCIe 1 ו-4 בלבד.

8. חבר את כבל מודול ה-WLAN למחבר בלוח המערכת.

9. חזק את בורג האנטנה כדי להתקין את האנטנה.

10. סגור את תפס השחרור.

11. סגור את דלת הלוח הקדמי.

12. התקן את:

a. לוח קדמי

b. הכיסוי

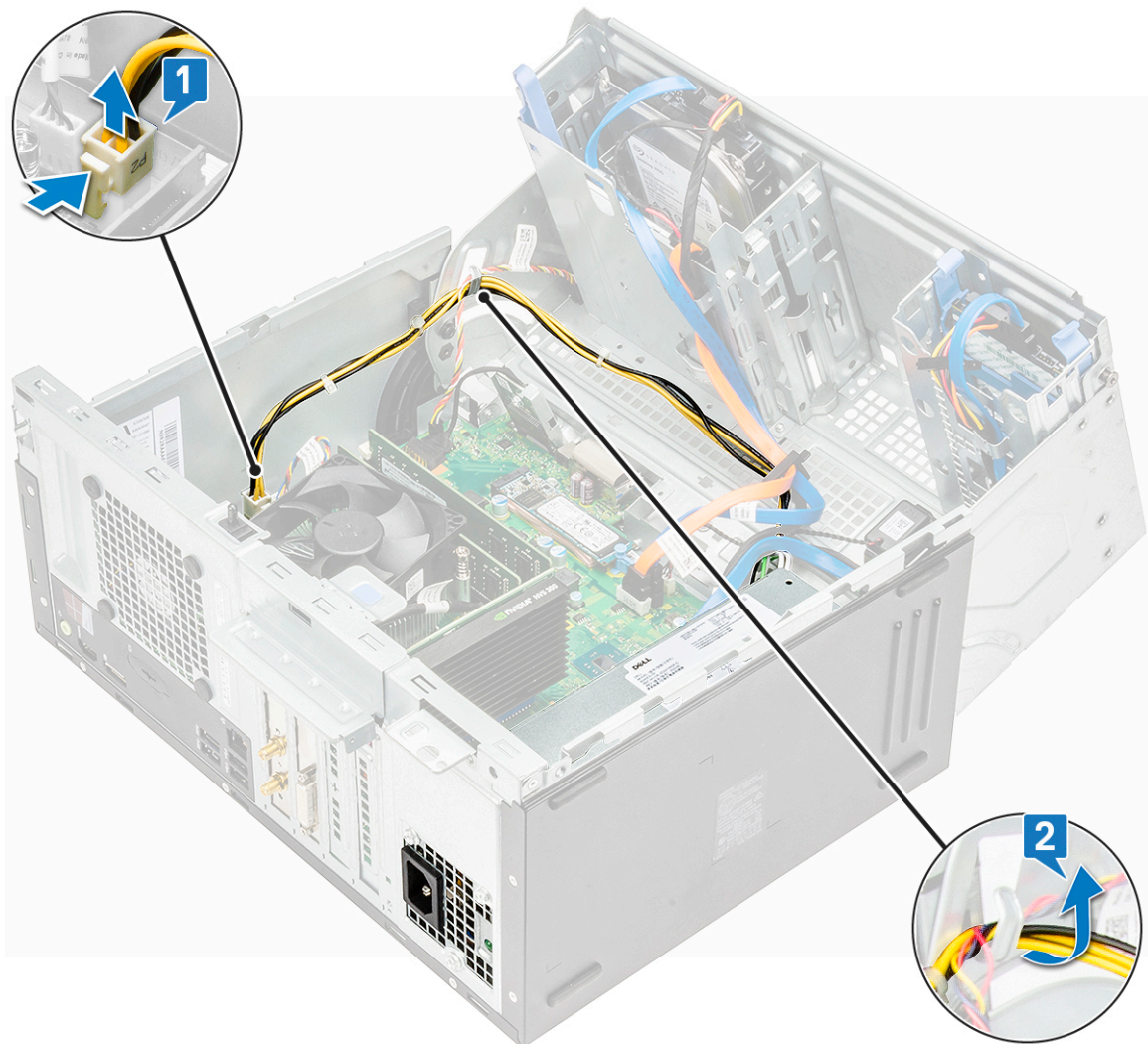
13. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

יחידת ספק זרם

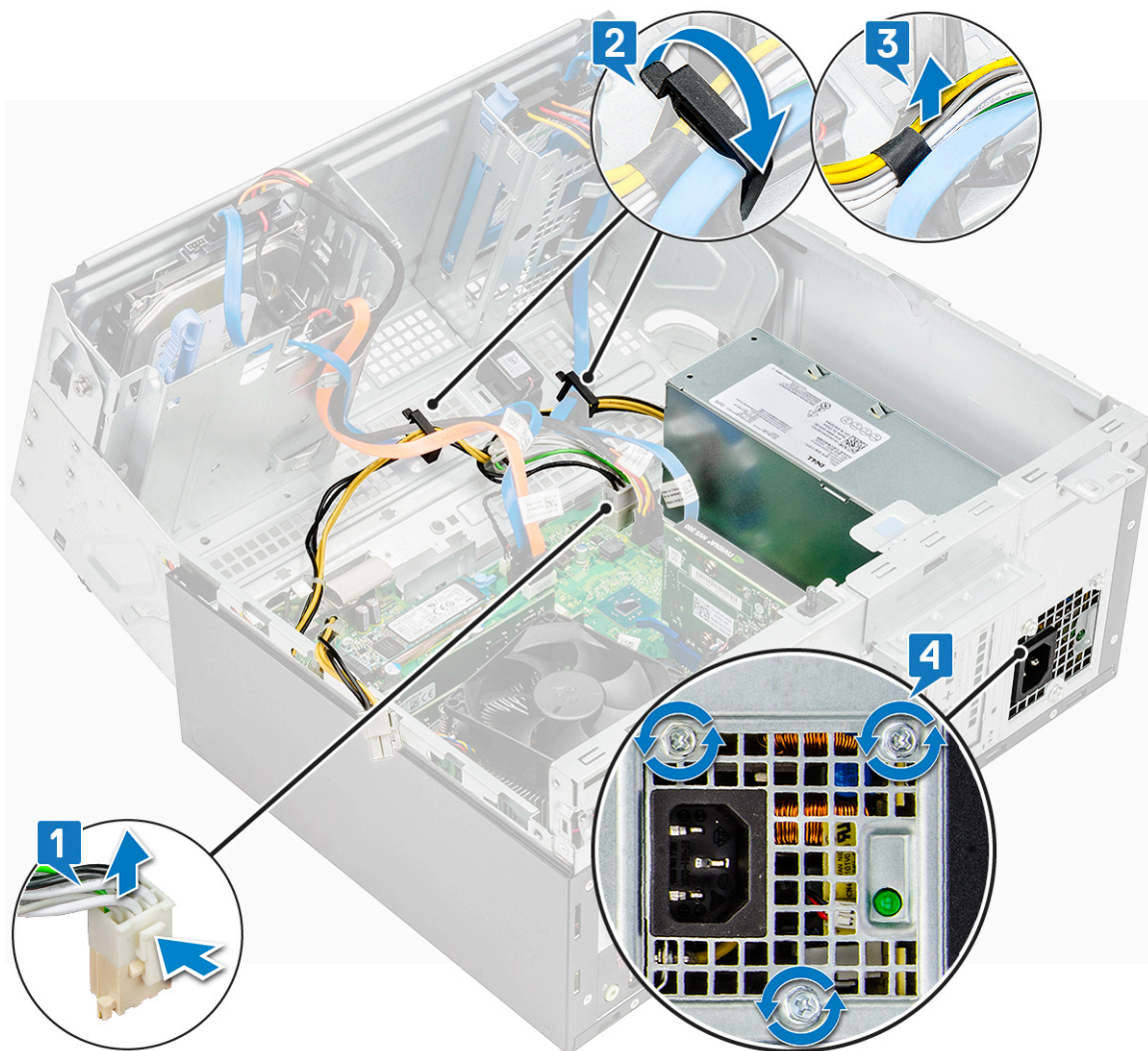
הסרת יחידת ספק הכוח או PSU

שלבים

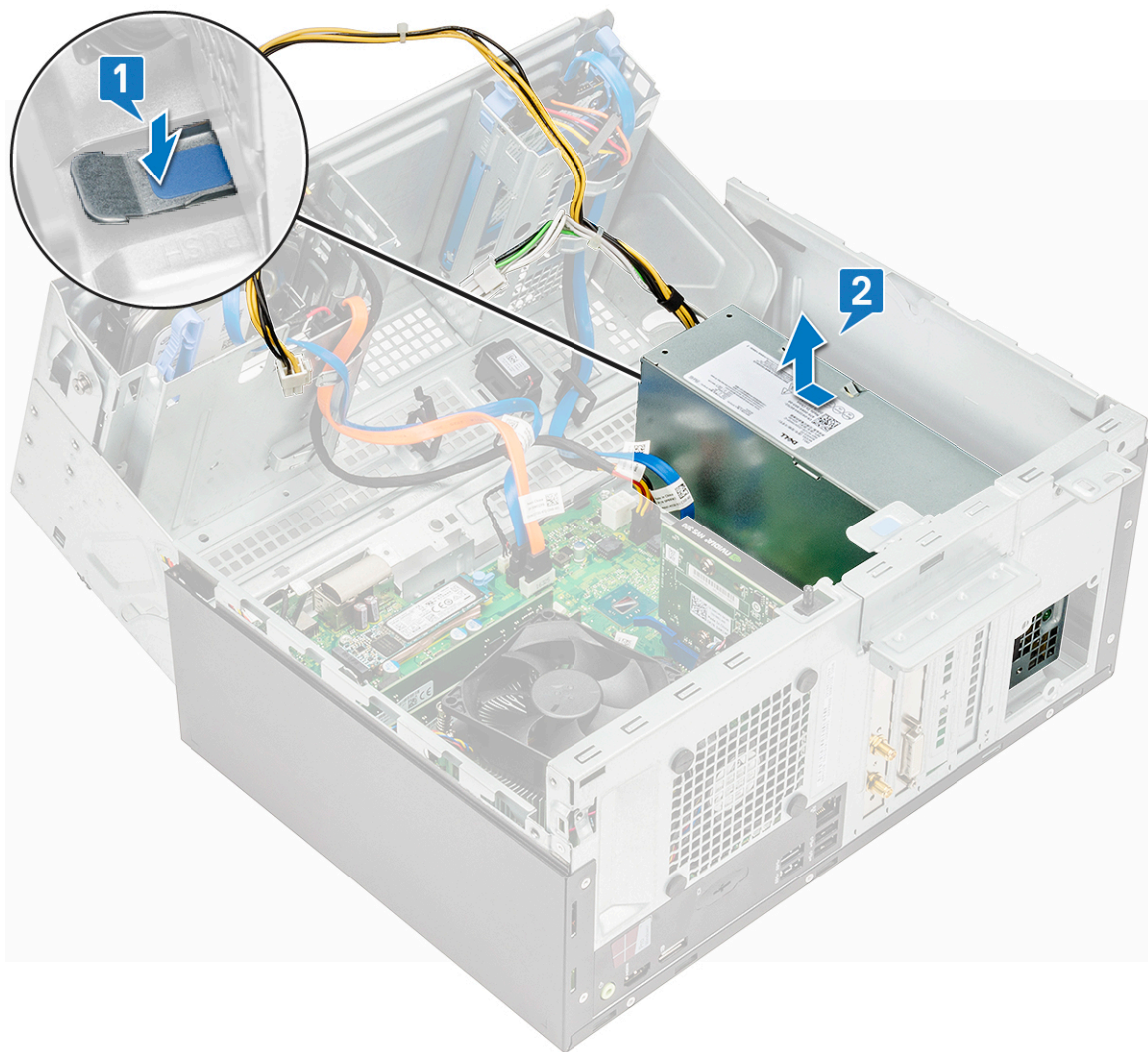
1. בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
2. הסר את:
 - a. הכיסוי
 - b. לוח קדמי
3. פתח את הכיסוי של הלוח הקדמי.
4. כדי לשחרר את ה-PSU:
 - a. נתק את כבל ה-PSU מהמחבר בלוח המערכת [1].
 - b. שחרר את כבל ה-PSU מתפס השחרור [2].



- c. נתק את כבל ה-PSU מהמחבר בלוח המערכת [1].
- d. משוך את תפס השחרור [2].
- e. שחרר את כבלי ה-PSU מתפס ההחזקה [3].
- f. הסר את הברגים שמהדקים את ה-PSU למחשב [4].



5. כדי להסיר את ה-PSU:
- a. לחץ על לשונית השחרור [1].
 - b. החלק והרם את ה-PSU מהמחשב [2].



התקנת יחידת ספק הכוח או PSU

שלבים

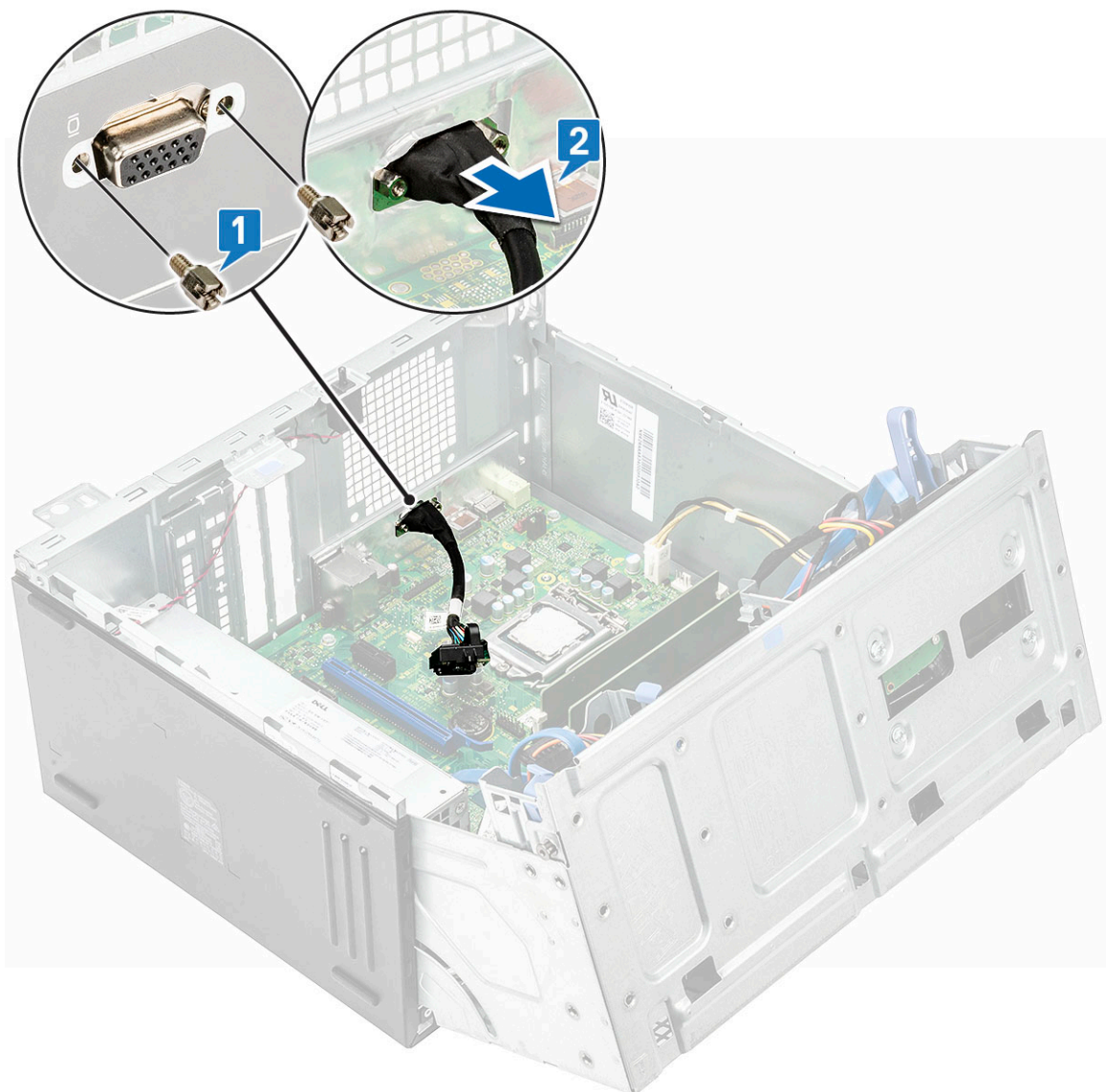
1. התקן את ה-PSU בחריץ ה-PSU והחלק אותו לכיוון גב המחשב עד שייכנס למקומו בנקישה.
2. חזק את הברגים כדי להדק את ה-PSU למחשב.
3. נתב את כבלי ה-PSU דרך תפסי ההחזקה והדק אחד מהכבלים באמצעות תפסי השחרור.
4. חבר את כבלי ה-PSU למחברים בלוח המערכת.
5. סגור את דלת הלוח הקדמי.
6. התקן את:
 - a. לוח קדמי
 - b. הכיסוי
7. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

לוח הבת של ה-VGA

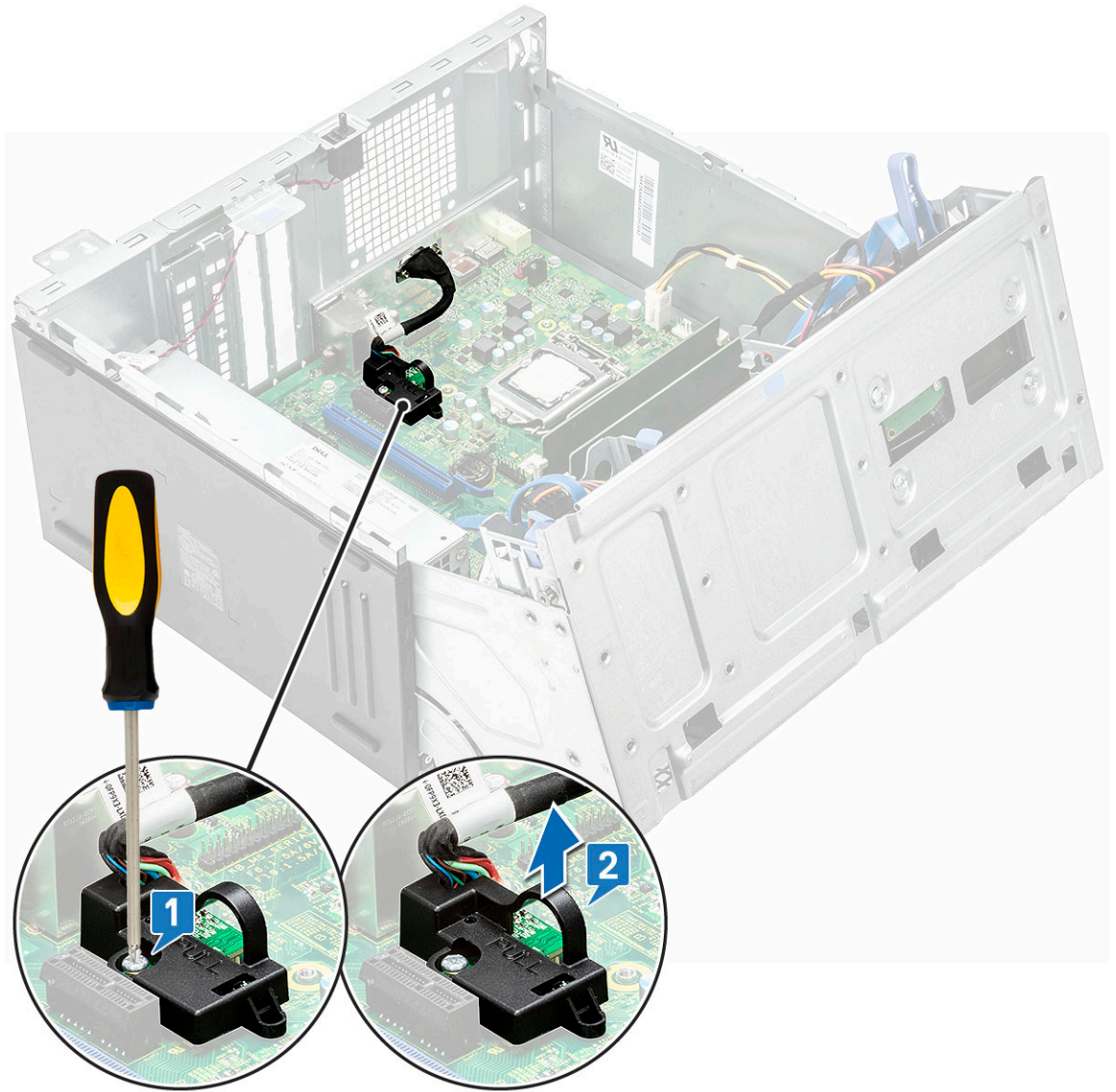
הסרת לוח הבת של ה-VGA

שלבים

1. בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
2. הסר את:
 - a. הכיסוי
 - b. לוח קדמי
3. פתח את הכיסוי של הלוח הקדמי.
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].



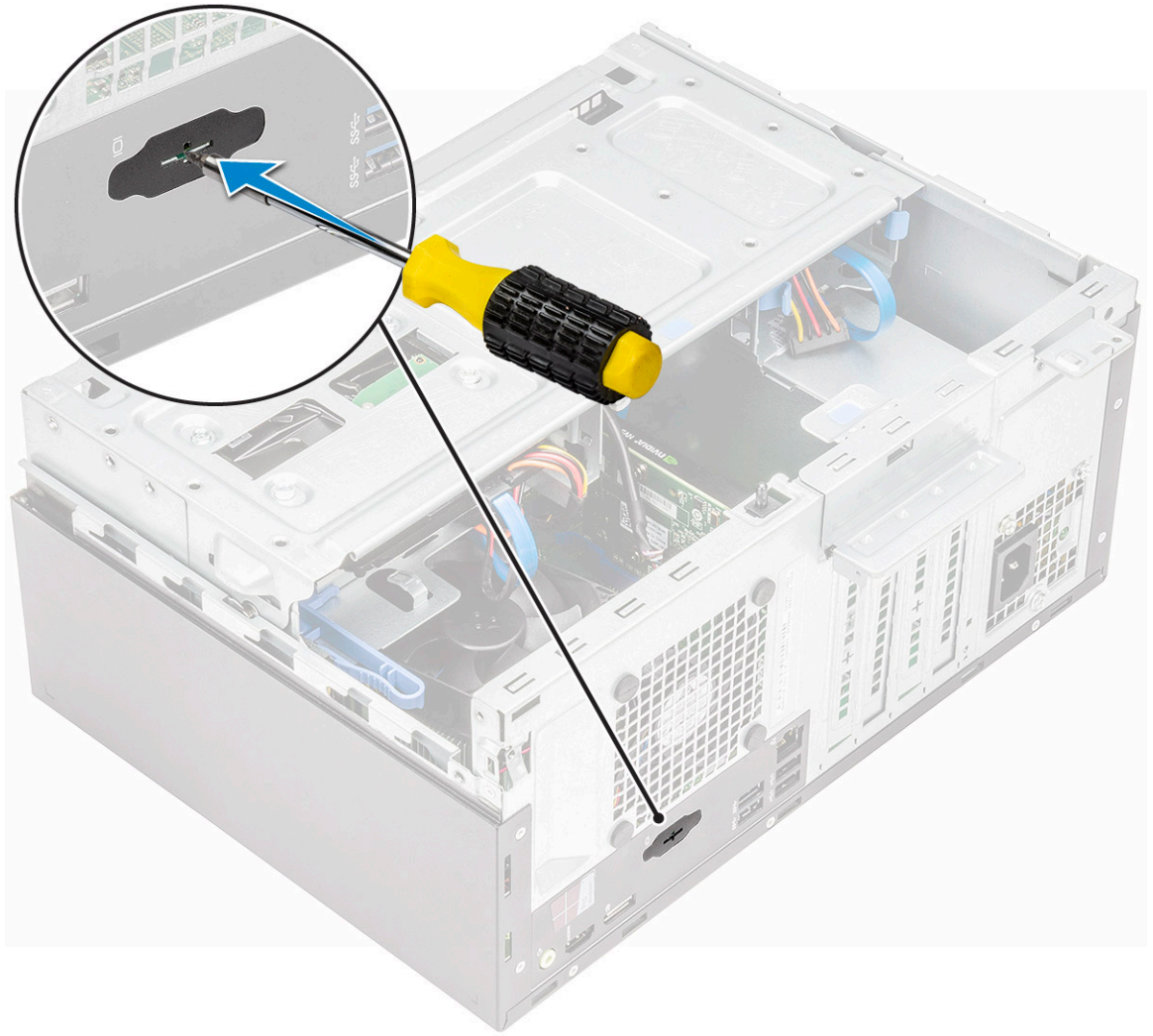
- c. הסר את הבורג שמהדק את לוח הבת של ה-VGA למחשב [1].
- d. הרם את לוח הבת של ה-VGA באמצעות הידית כדי להסירו מהמחשב [2].



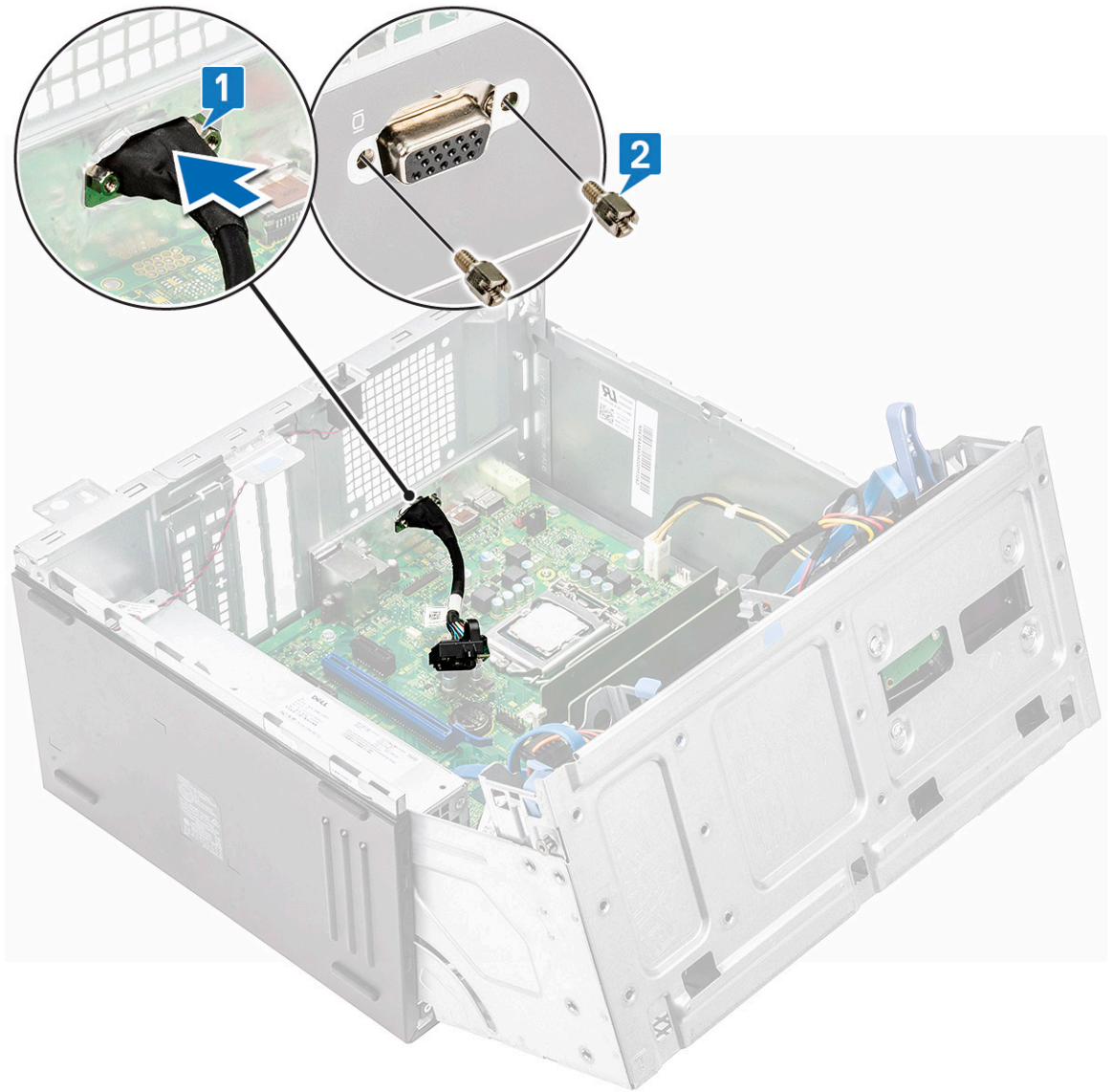
התקנת לוח הבת של ה-VGA

שליבים

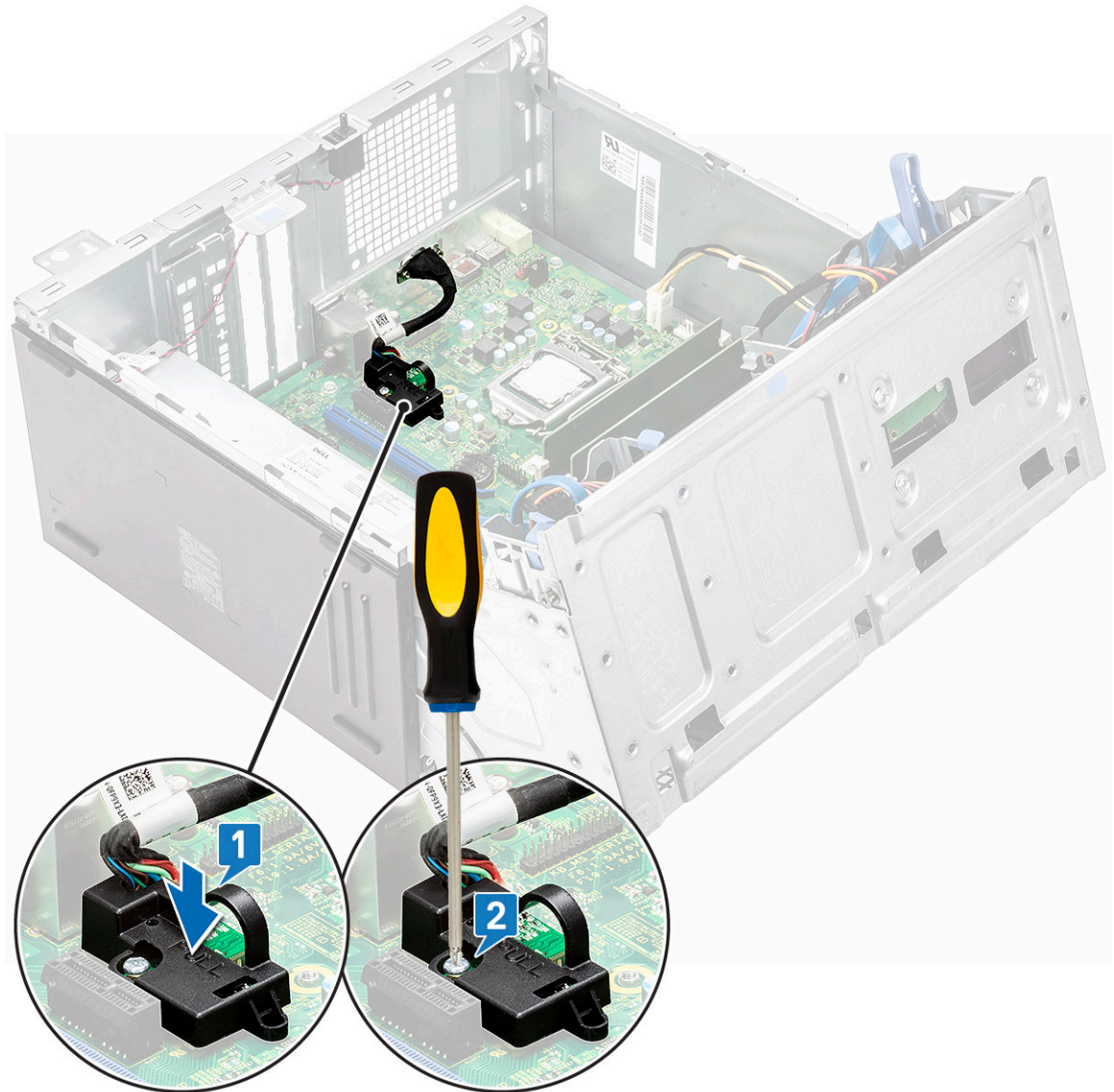
1. כדי להסיר את תושבת המתכת כמוצג להלן, הכנס מברג שטוח לתוך החור בתושבת, לחץ על התושבת כדי לשחרר אותה, ולאחר מכן הרם את התושבת אל מחוץ למערכת.



2. הכנס את מחבר ה-VGA לחרוץ מתוך המחשב [1].
3. חזק את הברגים כדי להדק את מחבר ה-VGA למחשב [2].



4. ישר את לוח הבת של ה-VGA עם מחזיק הבורג בלוח המערכת [1].
5. חזק את הבורג כדי להדק את לוח הבת של ה-VGA אל לוח המערכת [2].



- .6 סגור את דלת הלוח הקדמי.
- .7 התקן את:

 - a. לוח קדמי
 - b. הכיסוי

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

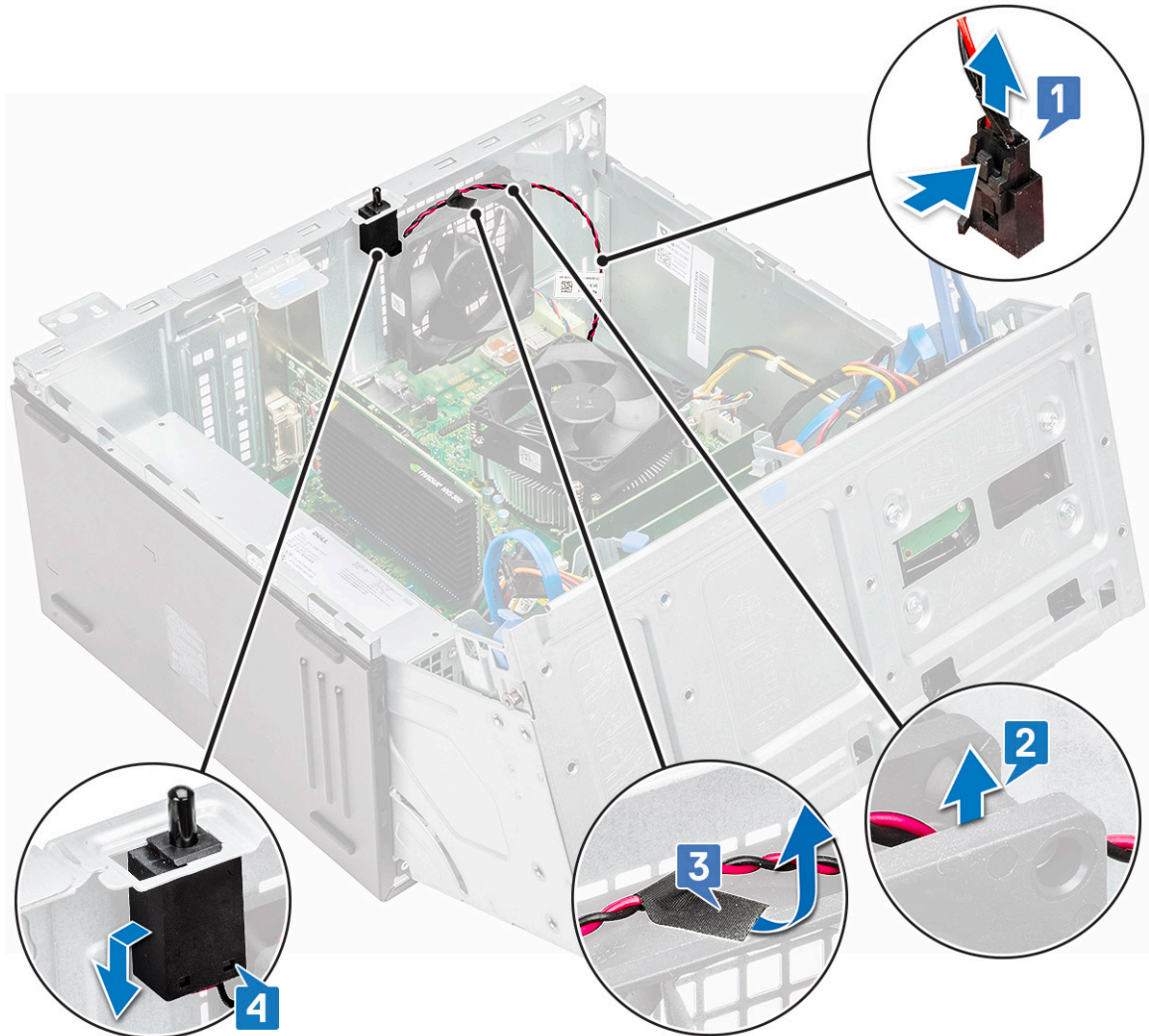
מתג חדירה

הסרת מתג החדירה

שלבים

- .1 בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
- .2 הסר את:
 - a. הכיסוי
 - b. לוח קדמי
- .3 פתח את הכיסוי של הלוח הקדמי.
- .4 כדי להסיר את מתג החדירה:

- a. נתק את כבל מתג החדירה מהמחבר שבלוח המערכת [1].
- b. שחרר את הכבל של מתג החדירה מלולאת המאוורר [2].
- c. הסר את סרט ההדבקה שמהדק את כבל מתג החדירה למאוורר המערכת [3].
- d. החלק את מתג החדירה ודחף אותו כדי להוציאו מהמחשב [4].



התקנת מתג החדירה

שליבים

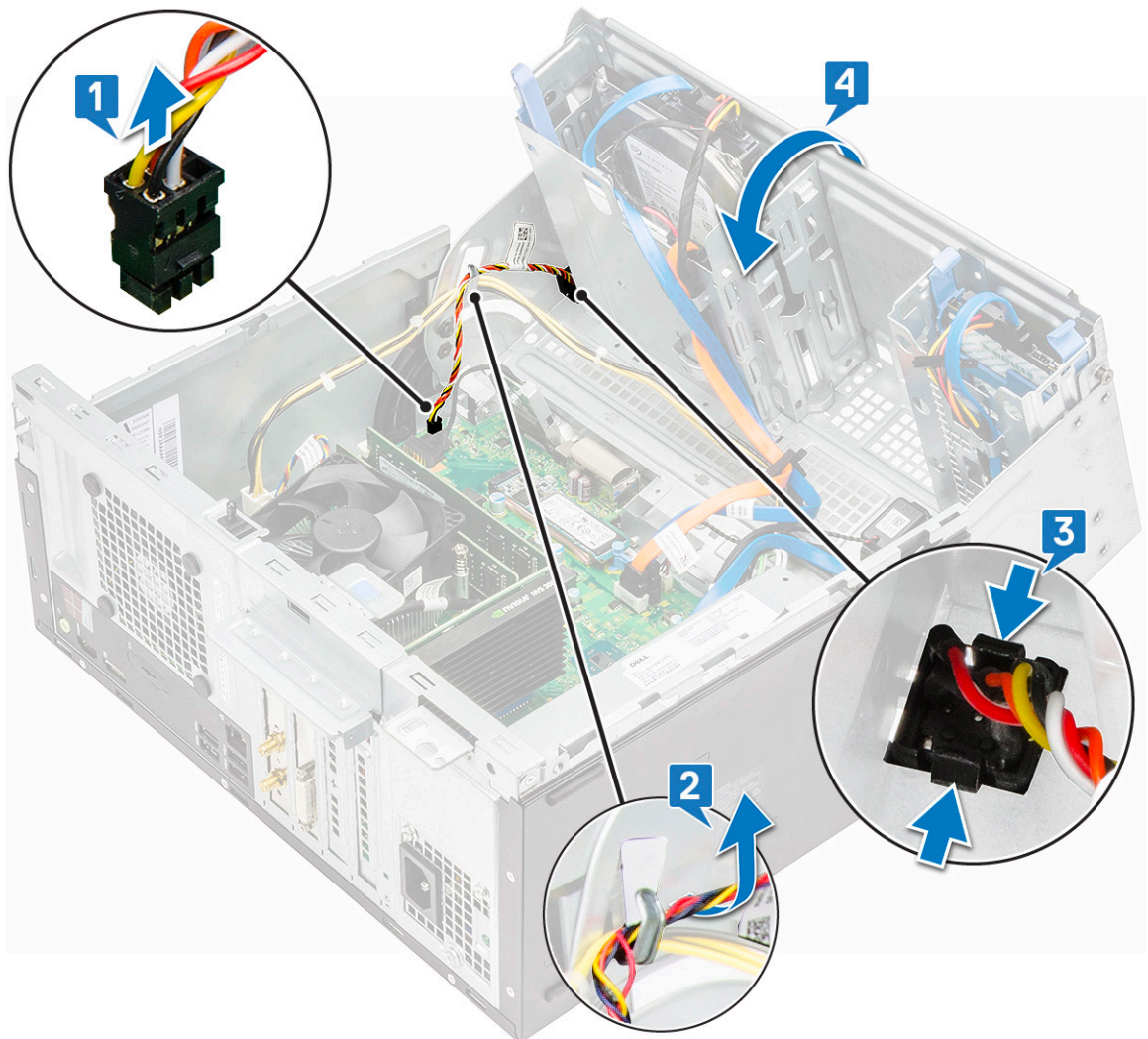
1. הכנס את מתג החדירה לחריץ שבמחשב.
 2. הצמד את סרט ההדבקה שמהדק את כבל מתג החדירה למאוורר המערכת.
 3. נתב את הכבל של מתג החדירה דרך לולאת המאוורר.
 4. חבר את כבל מתג החדירה למחבר שבלוח המערכת.
 5. סגור את דלת הלוח הקדמי.
 6. התקן את:
 - a. לוח קדמי
 - b. הכיסוי
7. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

מתג הפעלה

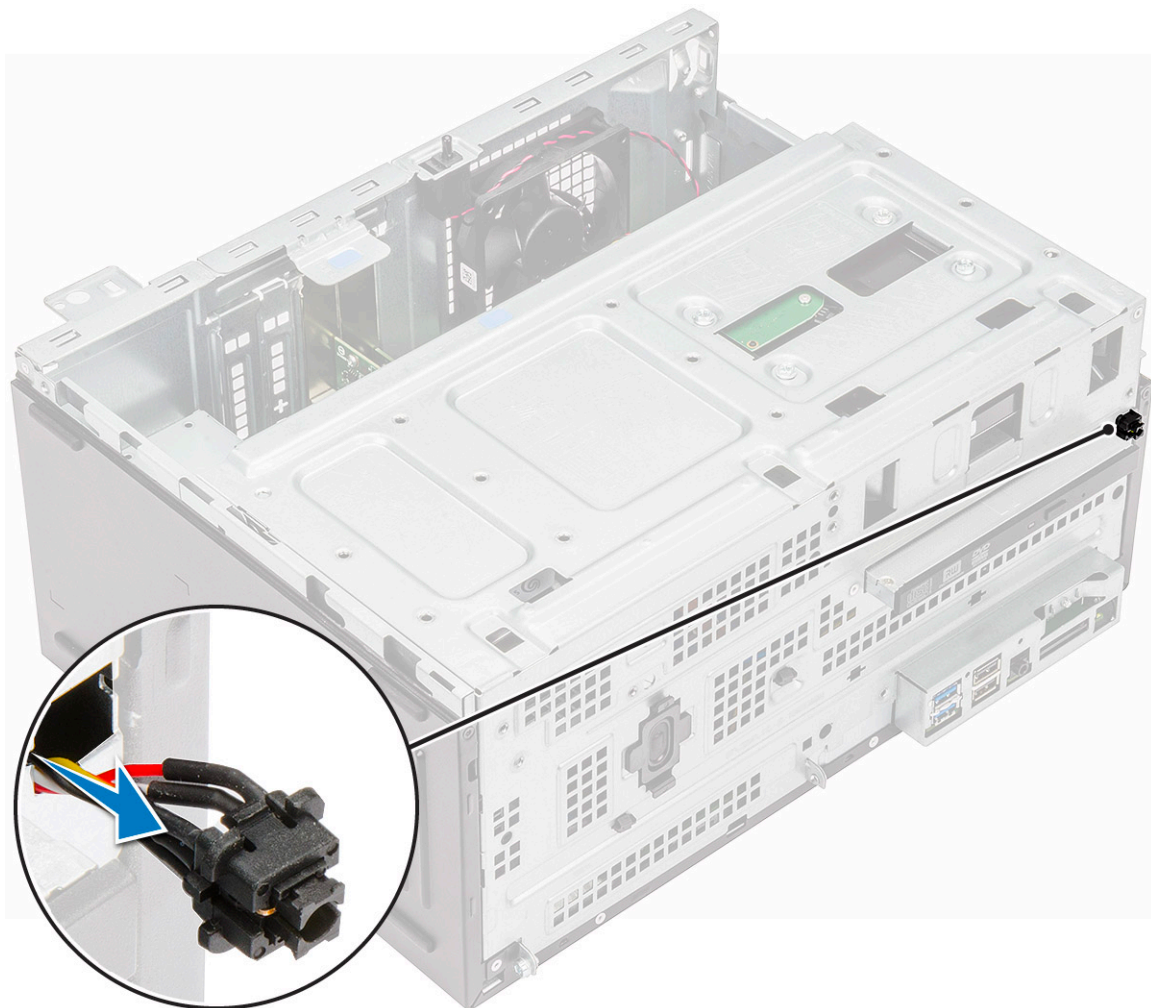
הסרת מתג ההפעלה

שלבים

1. בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
2. הסר את:
 - a. הכיסוי
 - b. לוח הקדמי
3. פתח את הכיסוי של הלוח הקדמי.
4. כדי לשחרר את מתג ההפעלה:
 - a. נתק את כבל מתג ההפעלה מלוח המערכת [1].
 - b. הוצא את כבל מתג ההפעלה מנתיבו דרך תפס ההחזקה [2].
 - c. לחץ על לשוניות השחרור באמצעות להב פלסטיק והחלק את מתג ההפעלה החוצה דרך החלק הקדמי של המחשב [3].
 - d. סגור את דלת הלוח הקדמי [4].



5. משוך את מתג ההפעלה אל מחוץ למחשב.



התקנת מתג ההפעלה

שלבים

1. הכנס את מתג ההפעלה לתוך החרוץ מכיוון החלק הקדמי של המחשב ולחץ עליו עד שייכנס למקומו בצליל נקישה.
2. נתב את הכבל של מתג ההפעלה דרך תפס ההחזקה.
3. ישר את הכבל ביחס לפינים שבמחבר וחבר את הכבל.
4. סגור את הכיסוי של הלוח הקדמי.
5. התקן את:
 - a. לוח קדמי
 - b. הכיסוי
6. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

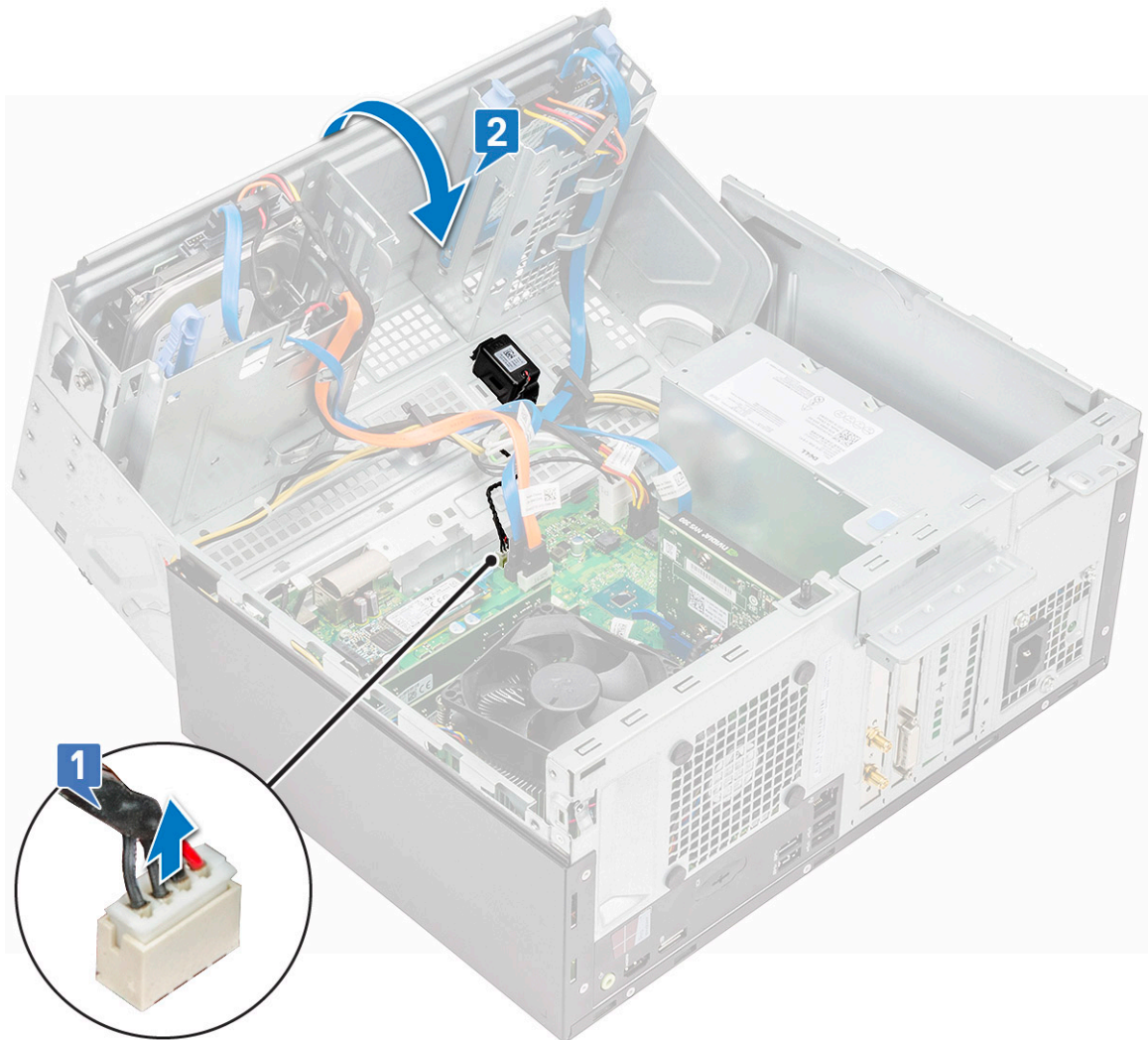
רמקול

הסרת הרמקול

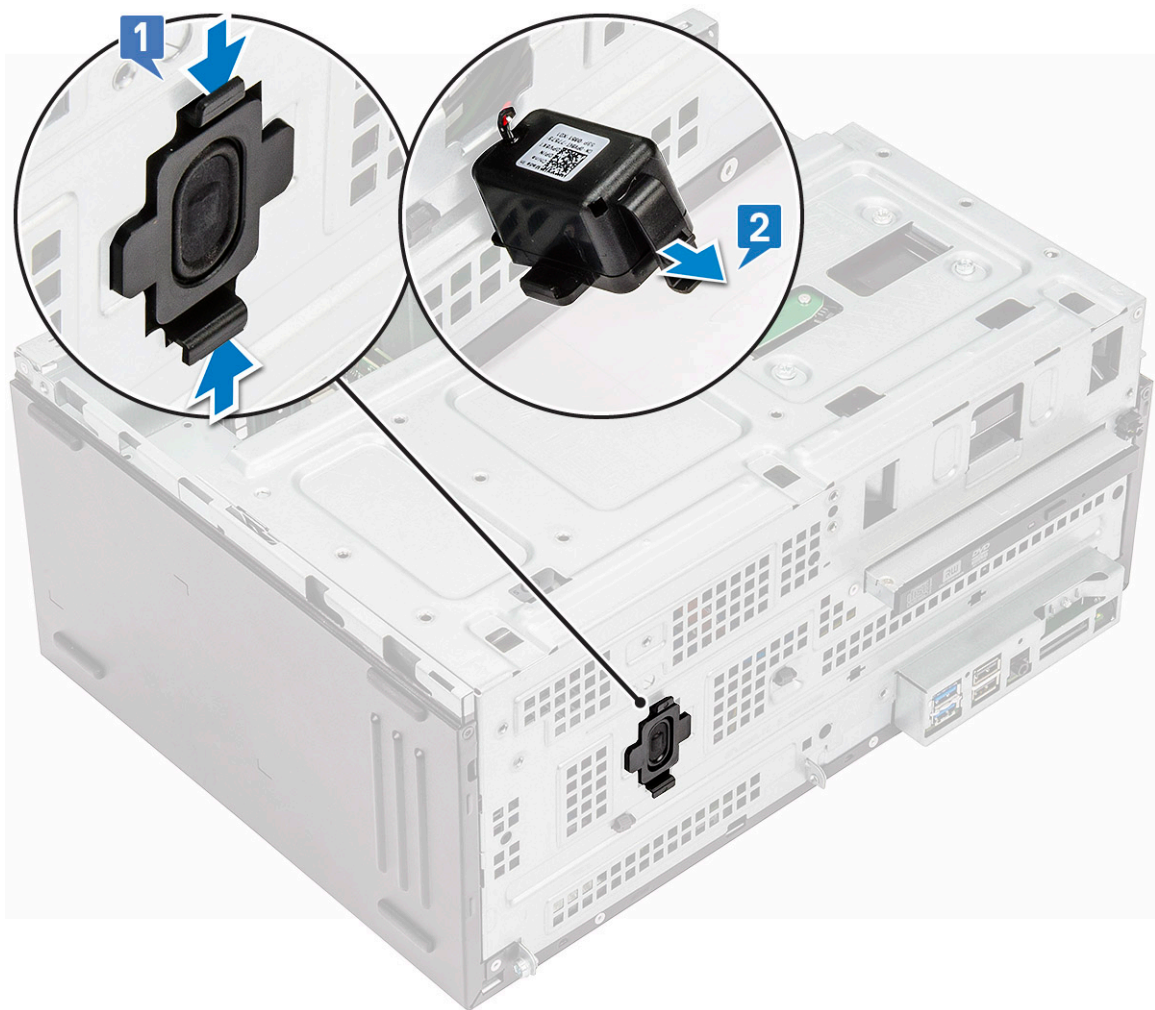
שלבים

1. בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
2. הסר את:
 - a. הכיסוי

- b. לוח קדמי
- 3. פתח את הכיסוי של הלוח הקדמי.
- 4. כדי להסיר את הרמקול:
- a. נתק את כבלי הרמקולים מהמחבר שבלוח המערכת [1].
- b. סגור את הכיסוי של הלוח הקדמי [2].



c. לחץ על לשוניות השחרור [1] והחלק את הרמקול [2] אל מחוץ לחריץ.



התקנת הרמקול

שלבים

1. הכנס את הרמקול לתוך החריץ ולחץ עליו עד שייכנס למקומו בנקישה.
2. חבר את כבל הרמקול למחבר בלוח המערכת.
3. סגור את הכיסוי של הלוח הקדמי.
4. התקן את:
 - a. לוח קדמי
 - b. הכיסוי
5. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף לאחר העבודה על חלקי הפנימיים של המחשב.

סוללת מטבע

הסרת סוללת המטבע

שלבים

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

- b. לוח קדמי
- 3. פתח את הכיסוי של הלוח הקדמי.
- 4. כדי להסיר את סוללת המטבע:
- a. באמצעות להב פלסטיק, שחרר את סוללת המטבע עד שתשתחרר ממקומה [1].
- b. הסר את סוללת המטבע מהמחבר בלוח המערכת [2].



התקנת סוללת המטבע

שלבים

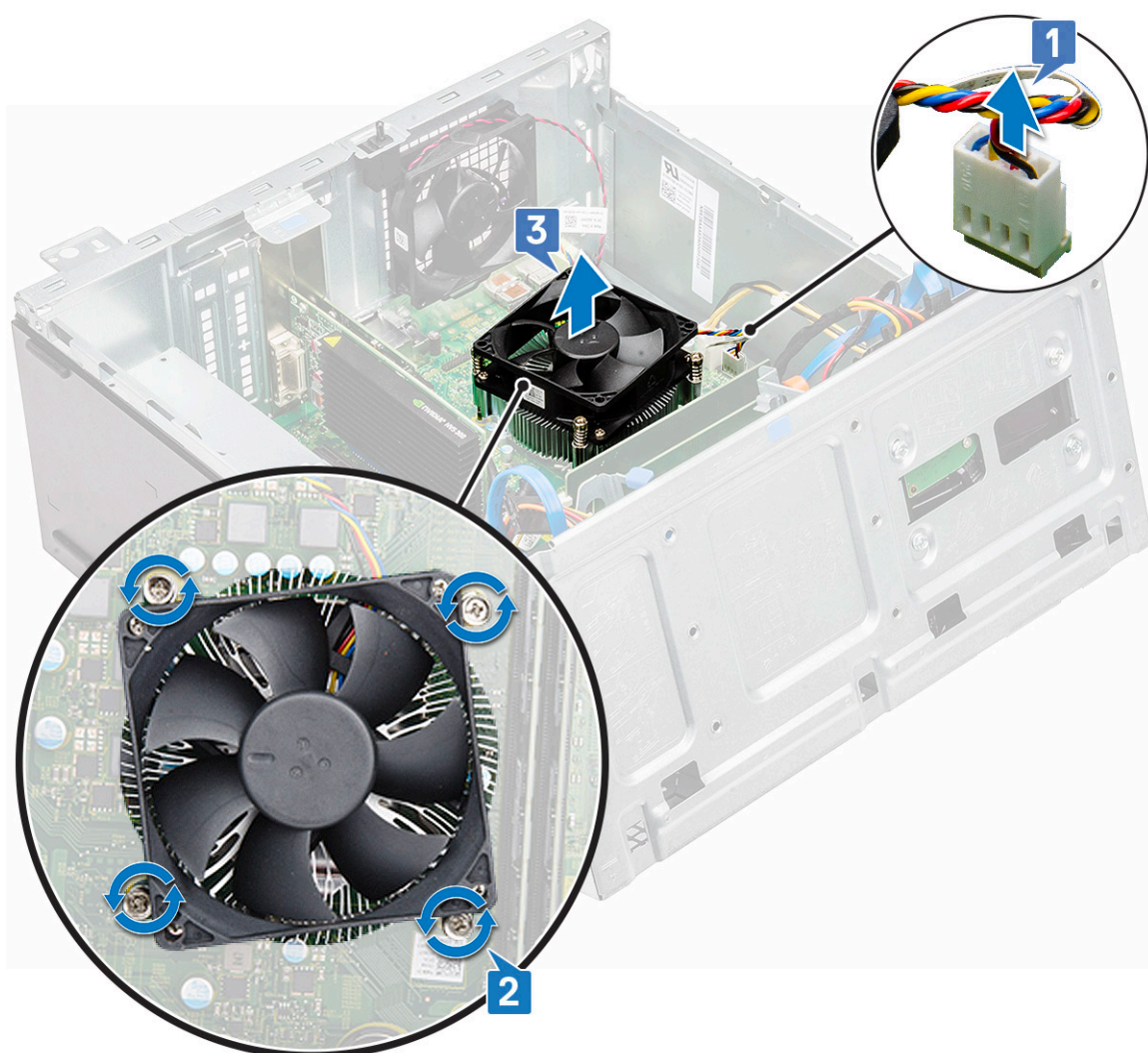
- 1. אחוז את סוללת המטבע כאשר הסמל "+" כלפי מעלה, והחלק אותה תחת לשוניות ההצמדה בצד החיובי של המחבר.
- 2. לחץ את הסוללה לתוך המחבר עד שתינעל במקומה בנקישה.
- 3. סגור את דלת הלוח הקדמי.
- 4. התקן את:
- a. לוח קדמי
- b. הכיסוי
- 5. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

גוף הקירור

הסרת מכלול גוף הקירור

שלבים

1. בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
2. הסר את:
 - a. הכיסוי
 - b. לוח קדמי
3. פתח את הכיסוי של הלוח הקדמי.
4. כדי להסיר את מכלול גוף הקירור:
 - a. נתק את כבל מכלול גוף הקירור מהמחבר שבלוח המערכת [1].
 - b. שחרר את בורגי החיזוק המהדקים את מכלול גוף הקירור ללוח המערכת [2].
 - c. הרם את מכלול גוף הקירור והרחק אותו מהמחשב [3].



התקנת מכלול גוף הקירור

שלבים

1. ישר את הברגים של מכלול גוף הקירור ביחס למחזיקי הברגים שבלוח המערכת.

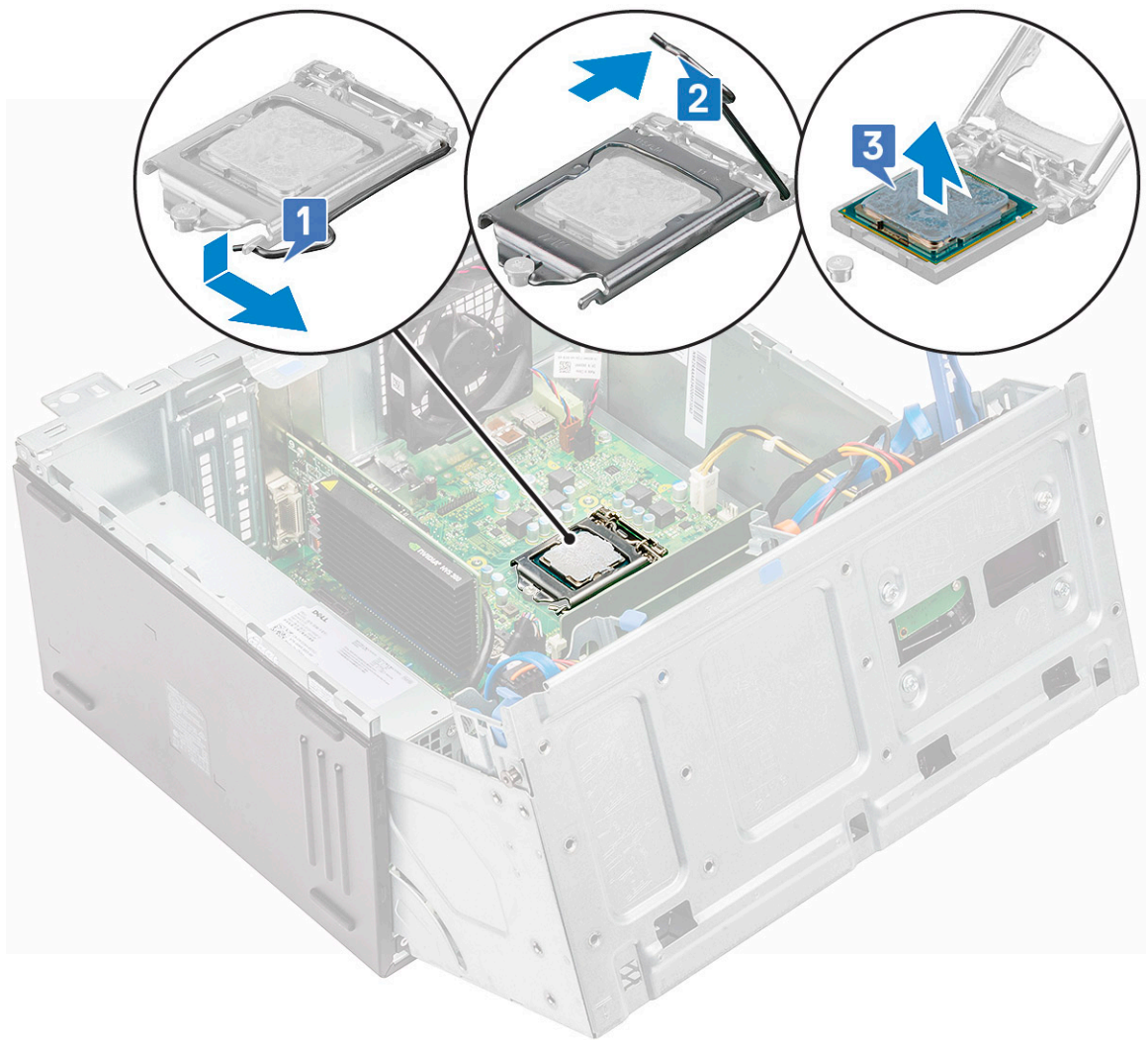
2. הנח את מכלול גוף הקירור על המעבד.
3. חזק את בורגי החיזוק כדי להדק את מכלול גוף הקירור ללוח המערכת.
4. חבר את כבל מכלול גוף הקירור למחבר בלוח המערכת.
5. סגור את הכיסוי של הלוח הקדמי.
6. התקן את:
 - a. לוח קדמי
 - b. הכיסוי
7. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

Processor (מעבד)

הסרת המעבד

שלבים

1. בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
 2. הסר את:
 - a. הכיסוי
 - b. לוח קדמי
 3. פתח את הכיסוי של הלוח הקדמי.
 4. הסר את מכלול גוף הקירור.
 5. 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 בזהירות את המעבד והוצא אותו מהשקע [3].
- ⚠ התראה** אל תיגע בפנינים של שקע המעבד, הם שבירים ועלולים להינזק לצמיתות. היזהר שלא לכופף את הפינים בשקע המעבד בעת הסרת המעבד מהשקע.



התקנת המעבד

שלבים

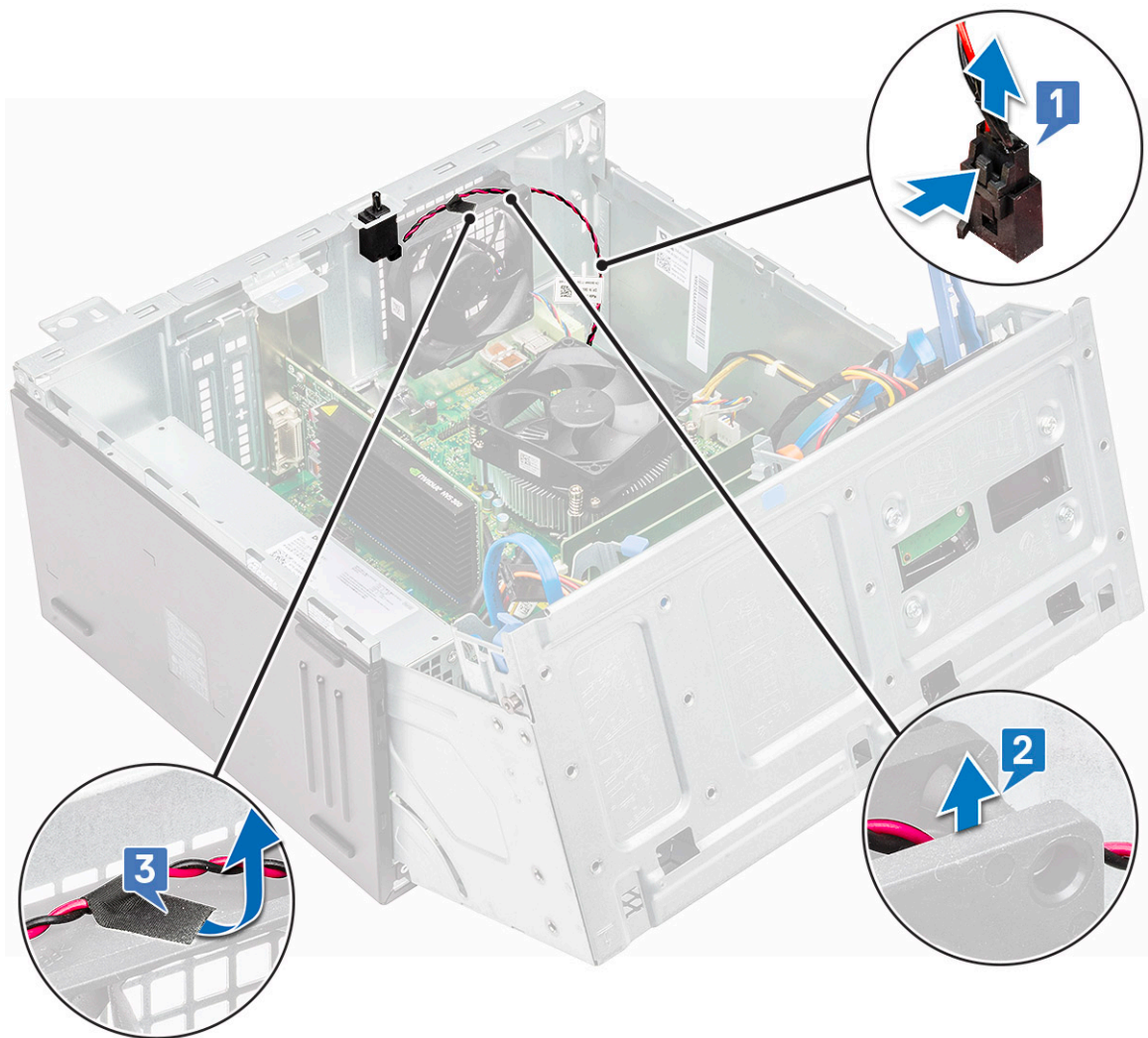
1. ישר את המעבד עם הבליטות בשקע.
2. ישר את מחוון פין 1 של המעבד עם המשולש בשקע.
3. הנח את המעבד על השקע כך שהחריצים שעל המעבד יהיו מיושרים עם הבליטות בשקע.
4. סגור את מגן המעבד על ידי החלקתו תחת בורג הקיבוע.
5. הורד את ידיית השקע ודחף אותה מתחת ללשונית כדי לנעול אותה.
6. התקן את **מכלול גוף הקירור**.
7. סגור את הכיסוי של הלוח הקדמי.
8. התקן את:
 - a. לוח קדמי
 - b. הכיסוי
9. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף **לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב**.

מאוורר מערכת

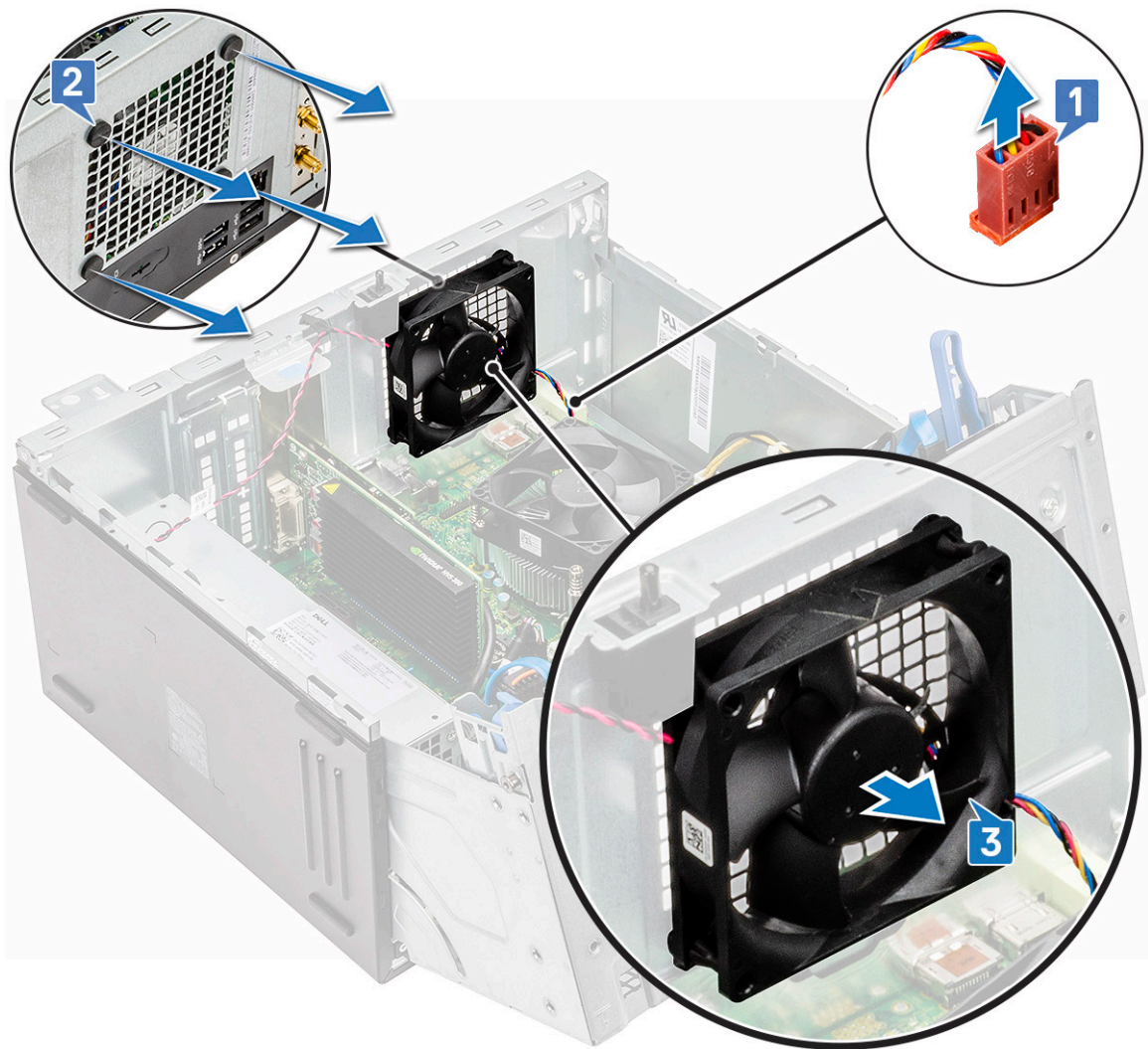
הסרת מאוורר המערכת

שלבים

1. בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
2. הסר את:
 - a. הכיסוי
 - b. לוח קדמי
3. פתח את הכיסוי של הלוח הקדמי.
4. כדי להסיר את מאוורר המערכת:
 - a. לחץ על החרוץ ונתק את כבל מתג החדירה מהמחבר שבלוח המערכת [1].
 - b. שחרר את הכבל של מתג החדירה מלולאת המאוורר כפי שמוצג בתמונה [2].
 - c. הסר את סרט ההדבקה שמהדק את הכבל של מתג החדירה למאוורר המערכת והרחק את הכבל [3].



- d. נתק את כבל מאוורר המערכת מהמחבר שבלוח המערכת [1].
- e. משוך את הלולאות שמהדקות את המאוורר כדי להסיר את הלולאות מהמערכת [2].
- f. הרם את מאוורר המערכת והוצא אותו מהמחשב [3].



התקנת מאוורר המערכת

שלבים

1. הכנס את הלולאות לתוך החריצים שבחלקו האחורי של המחשב.
2. החזק את מאוורר המערכת כאשר הכבל פונה כלפי החלק התחתון של המחשב.
3. ישר את המסילות שבמאוורר המערכת ביחס ללולאות הגומי שבדופן המארז
4. העבר את הלולאות דרך החריצים המתאימים שבמאוורר המערכת.
5. מתח את הלולאות והחלק את מאוורר המערכת לכיון המחשב עד שיינעל במקומו בנקישה.

הערה תחילה התקן את שתי הלולאות התחתונות.

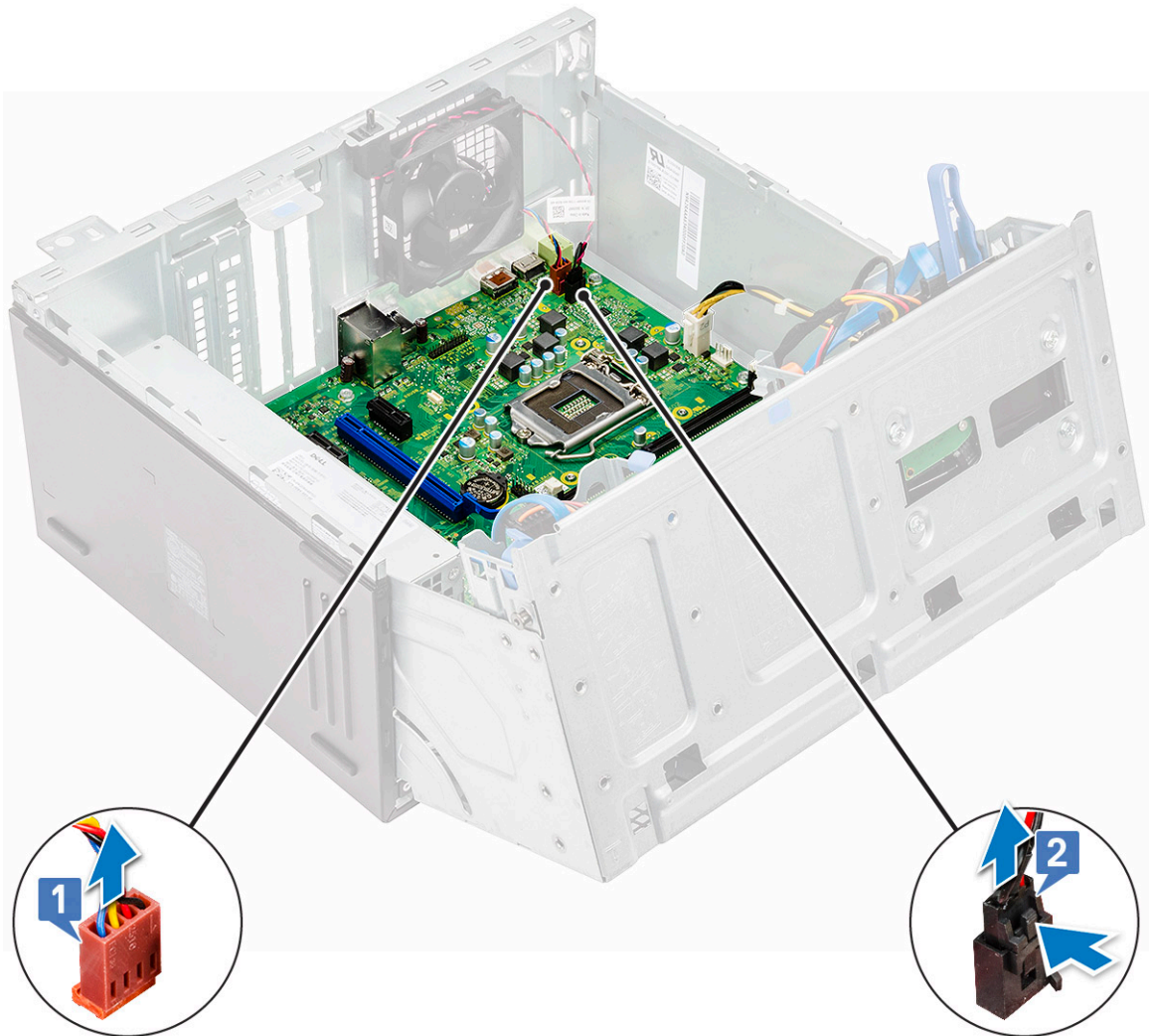
6. חבר את כבל מאוורר המערכת למחבר בלוח המערכת.
7. הדק את הכבל של מתג החדירה למאוורר המערכת באמצעות סרט הדבקה.
8. נתב את כבל החדירה דרך לולאת מאוורר המערכת.
9. חבר את כבל מתג החדירה למחבר שבלוח המערכת.
10. סגור את דלת הלוח הקדמי.
11. התקן את:
 - a. לוח קדמי
 - b. הכיסוי
12. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף **לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.**

לוח המערכת

הסרת לוח המערכת

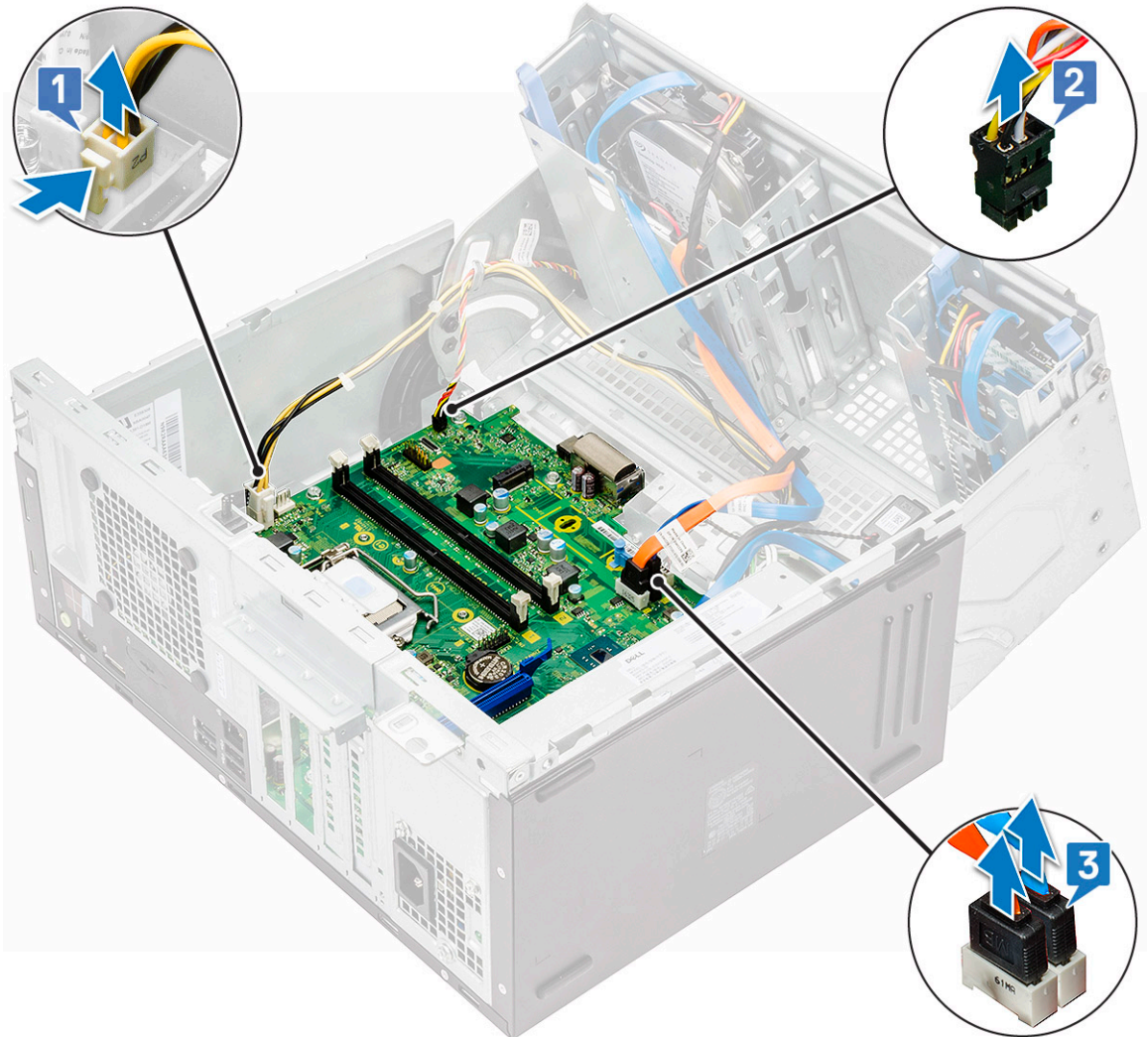
שלבים

1. בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
2. הסר את:
 - a. הכיסוי
 - b. לוח קדמי
3. פתח את הכיסוי של הלוח הקדמי.
4. הסר את:
 - a. מכלול גוף הקירור
 - b. המעבד
 - c. כרטיס ההרחבה
 - d. כונן M.2 PCIe SSD אופציונלי
 - e. קורא כרטיס SD
 - f. מודול הזיכרון
 - g. לוח הבת של ה-VGA
5. נתק את הכבלים הבאים:
 - a. מאוורר מערכת [1]
 - b. מתג החדירה [2]



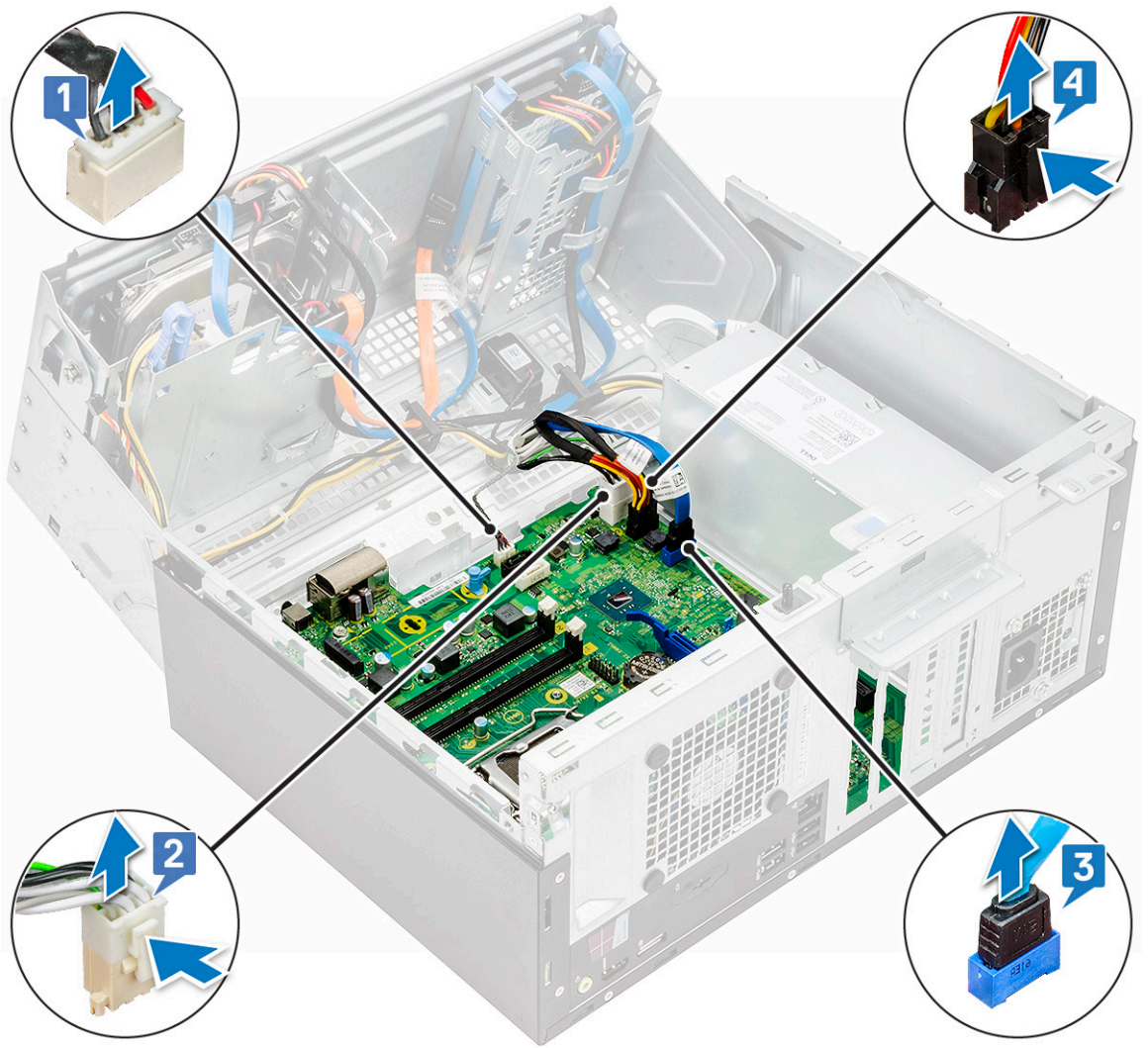
6. נתק את הכבלים הבאים:

- a. PSU [1]
- b. מתג הפעלה [2]
- c. כונן אופטי וכונן קשיח [3]

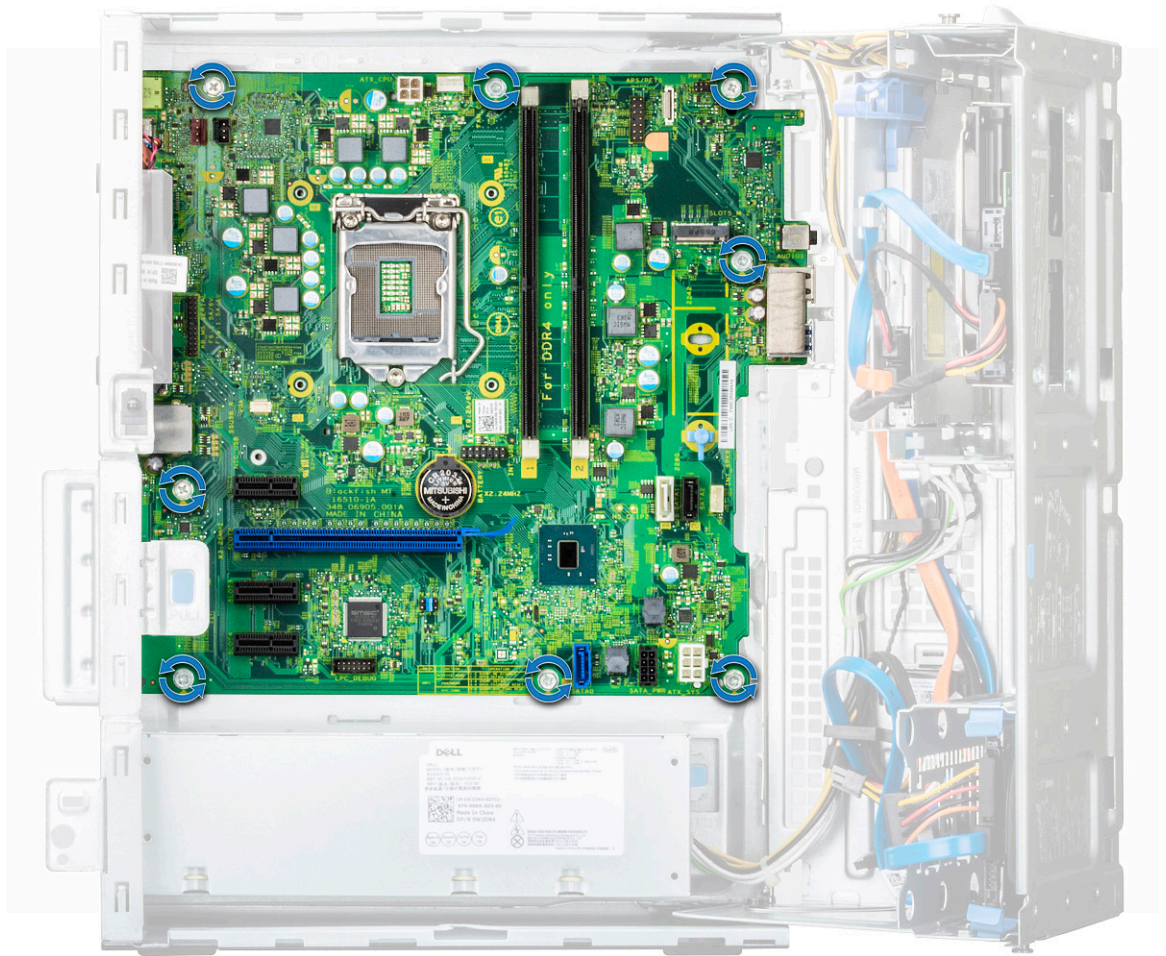


7. נתק את הכבלים הבאים:

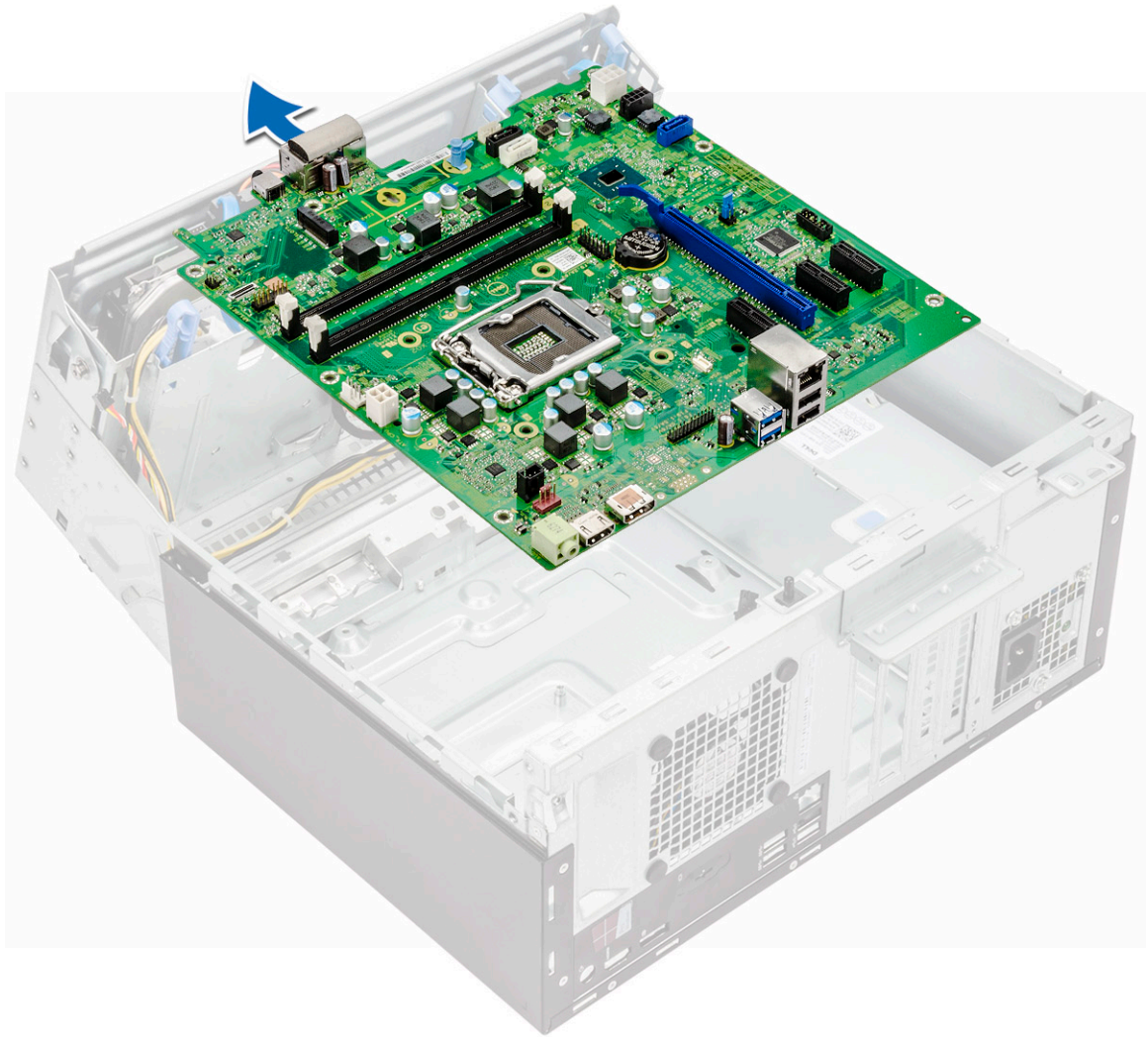
- a. רמקול [1]
- b. PSU [2]
- c. כונן קשיח [3]
- d. חלוקת מתח בין הכונן האופטי לכונן הקשיח [4]



8. הסר את הברגים שמהדקים את לוח המערכת למחשב.



9. החלק והרם את לוח המערכת והוצא אותו מהמחשב.



התקנת לוח המערכת

שלבים

1. החזק את לוח המערכת בקצותיו וישר אותו לכיוון גב המחשב.
2. הורד את לוח המערכת לתוך המחשב עד שהמחברים שבגב לוח המערכת יתיישרו ביחס לחריצים שבמארז, וחורי הברגים שבלוח המערכת יתיישרו ביחס לבורגי ה-Standoff שבמחשב.
3. חזק את הברגים כדי להדק את לוח המערכת למחשב.
4. נתב את כל הכבלים דרך תפסי הניתוב.
5. ישר את הכבלים עם הפינים במחברים שבלוח המערכת, וחבר את הכבלים הבאים ללוח המערכת:
 - a. מתג החדירה
 - b. מאוורר המערכת
 - c. חלוקת מתח בין הכונן האופטי לכונן הקשיח
 - d. PSU (שני כבלים)
 - e. כבלים של כונן קשיח ושל כונן אופטי (ארבעה כבלים)
 - f. רמקול
 - g. מתג הפעלה
6. התקן את:
 - a. לוח הבת של ה-VGA
 - b. מודול הזיכרון
 - c. קורא כרטיס SD
 - d. כונן M.2 PCIe SSD אופציונלי

- e. כרטיס ההרחבה
 - f. המעבד
 - g. מכלול גוף הקירור
7. סגור את דלת הלוח הקדמי.
8. התקן את:
- a. לוח קדמי
 - b. הכיסוי
9. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

מודול זיכרון Intel Optane M.2 בנפח 16GB

סקירה כללית

סמך זה מתאר את המפרטים והיכולות של מודול הזיכרון Intel® Optane™. זיכרון Intel® Optane™ הוא פתרון להאצת מערכות שפותח עבור פלטפורמות מבוססות מעבדי Intel® Core™ מדור 7. הארכיטקטורה של מודול הזיכרון Intel® Optane™ מתבססת על ממשק הבקר לביצועים גבוהים Non-Volatile Memory Express (NVMe) - שמספק ביצועים יוצאי דופן, השהיה נמוכה ואיכות שירות. NVMe משתמש בממשק תקני שמאפשר ביצועים גבוהים יותר והשהיה נמוכה יותר לעומת ממשקים קודמים. מודול הזיכרון Intel® Optane™ מציע קיבולות של 16GB ו-32GB בגורמי צורה M.2 קטנים.

מודול הזיכרון Intel® Optane™ מציע פתרון להאצת מערכות באמצעות שימוש בגרסה 15.5X, הגרסה העדכנית ביותר של טכנולוגיית Intel® Rapid Storage (Intel® RST) Storage.

מודול הזיכרון Intel® Optane™ כולל את התכונות העיקריות הבאות:

- PCIe 3.0x2 עם ממשק NVMe
- שימוש בטכנולוגיית האחסון החדשה והמהפכנית של Intel, Intel 3D Xpoint™ memory media.
- השהיה נמוכה במיוחד; יכולת תגובה יוצאת דופן
- רוויית ביצועים בעומק תור של 4 ומטה
- סיבולת ברמה גבוהה במיוחד

דרישות מנהלי התקנים עבור מודול הזיכרון Intel® Optane™

הטבלה הבאה מתארת את דרישות מנהלי התקנים עבור זיכרון Intel® Optane™ להאצת מערכות כרכיב של טכנולוגיית Intel® Rapid Storage גרסה 15.5 ואילך. דרושה פלטפורמה מבוססת מעבדי Intel® Core™ מדור 7 ואילך.

טבלה 2. תמיכה במנהלי התקנים

רמת התמיכה	תיאור מערכת ההפעלה
זיכרון Intel® Optane™ עם תצורה להאצת המערכת באמצעות מנהל התקן של טכנולוגיית Intel® Rapid Storage.	Windows 10* בגרסת 64 סיביות

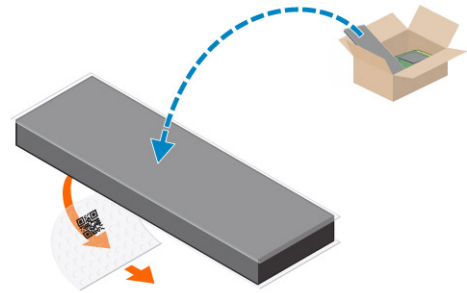
הערות:

1. מנהל ההתקן של Intel® RST דורש חיבור של מכשיר לנתיבי PCIe עם תמיכה ב-RST במעבד Intel® Core™ מדור 7.

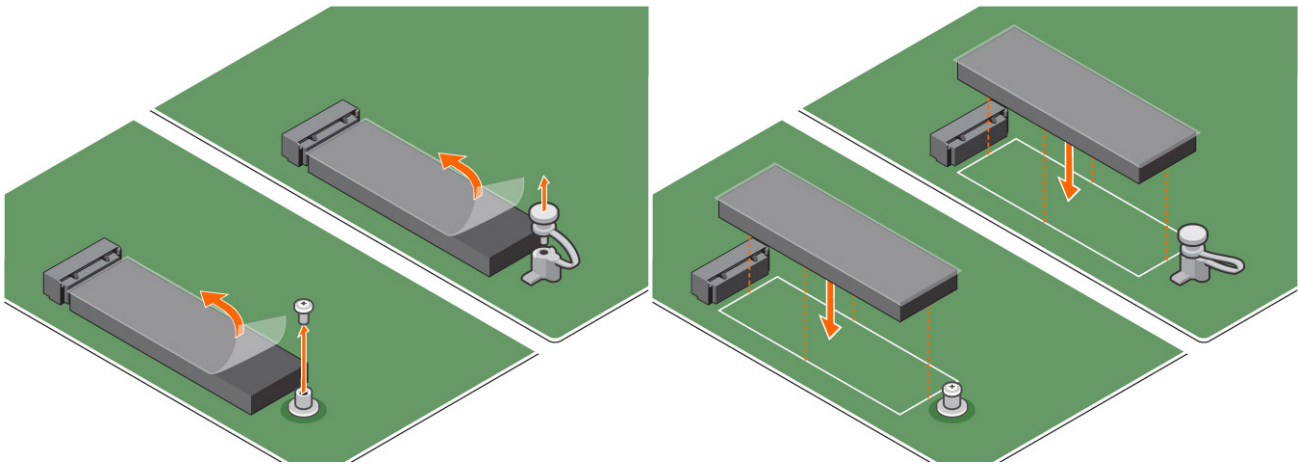
מודול זיכרון Intel Optane M.2 בנפח 16GB

שלבים

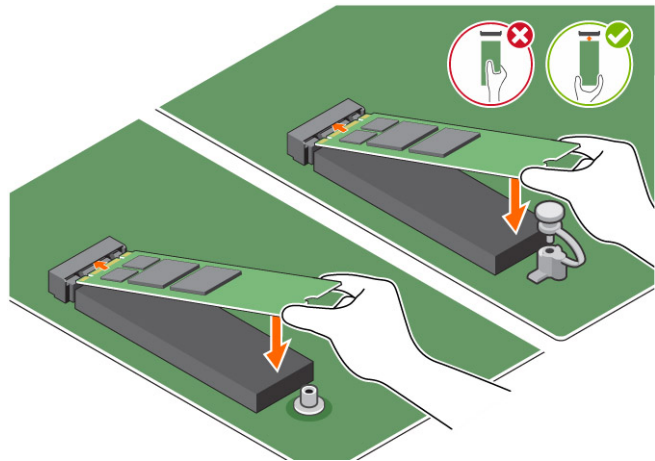
1. בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
2. הסר את הכיסוי.
3. כדי להסיר את מודול הזיכרון Intel optane M.2:
- a. הסר את הרפידה התרמית ואת סרט ההדבקה הלבן מהאריזה.



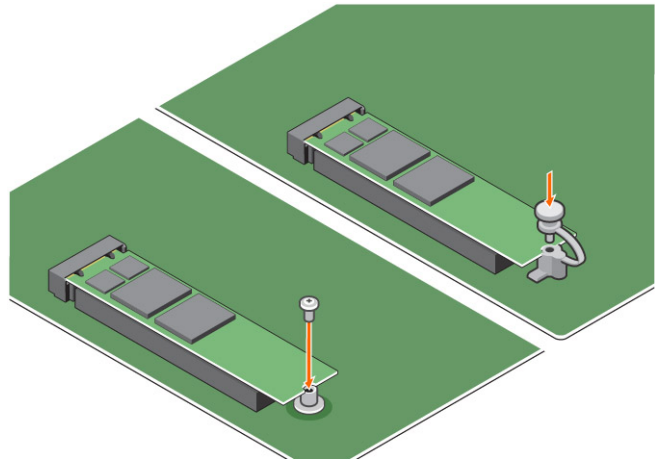
b. הנח את הרפידה התרמית על חריץ ה-SSD והסר את סרט ההדבקה הלבן.



c. הנח את מודול הזיכרון Intel optane M.2 בתוך החריץ, על הרפידה התרמית.



d. אם המערכת כוללת בורג, חזק את הבורג שמהדק את מודול הזיכרון Intel optane M.2 למחשב. אם המערכת כוללת שרוול לחץ בנעילה עצמית, לחץ כדי לנעול את ה-M.2 Intel optane ולהדקו למחשב.



מפרט מוצר

טבלה 3. מפרט מוצר

תכונות	מפרט
קיבולות	32GB, 16GB
כרטיסי הרחבה	PCIe 3.0 x 2
גורמי צורה M.2 (כל הצפיפיות)	S3-B-M-2280
ביצועים	<ul style="list-style-type: none"> קריאה/כתיבה רציפה: עד 1350/290 MS/s 240K + IOPs: קריאה אקראית: QD4 4HB 240K + IOPs: כתיבה אקראית: QD4 4HB
השהיה (ממוצע רציף)	<ul style="list-style-type: none"> קריאה 8.25μs כתיבה: 30μs
רכיבים	<ul style="list-style-type: none"> זיכרון מדיה Intel 3D XPoint קשוחה ובקר Intel PCIe 3.0x2 עם ממשק NVMe טכנולוגיית Intel Rapid Storage גרסה 15.2 ואילך
תמיכה במערכת הפעלה	Windows 10 בגרסת 64 סיביות
פלטפורמות נתמכות	פלטפורמה מבוססת מעבד Intel Core דור 7 ואילך
חשמל	<ul style="list-style-type: none"> מסילת אספקת זרם 3.3V פעיל: 3.5W כונן לא פעיל: 900mW עד 1.2W
תאימות	<ul style="list-style-type: none"> NVMe Express 1.1 מפרט בסיסי של PCI Express מהדורה 3.0 מפרט של PCI M.2 HS
הסמכה והצהרות	UL, CE, C-Tick, BSMI, KCC, Microsoft WHQL, Microsoft WHCK, VCCI
דירוג סיבולת	<ul style="list-style-type: none"> 100GB כתיבות ביום עד 182.3TBW (טרה-בתים שנכתבו)
מפרט טמפרטורות	<ul style="list-style-type: none"> הפעלה: 0 עד 70°C לא בהפעלה: 10 עד 85°C ניטור טמפרטורה
הלם	1500 G/0.5msec
תנודות	הפעלה: $2.17\text{G}_{\text{RMS}}$ (5-800Hz)

טבלה 3. מפרט מוצר (המשך)

מפרט	תכונות
<ul style="list-style-type: none"> לא בהפעלה: 3.13 G_{RMS} (5–800Hz) 	
<ul style="list-style-type: none"> הפעלה: -1,000 רגל עד 10,000 רגל לא בהפעלה: -1,000 רגל עד 40,000 רגל 	רום (בהדמיה)
RoHS	תאימות אקולוגית של המוצר
<ul style="list-style-type: none"> שיעור שגיאות סיבית בלתי ניתנות לתיקון (UBER): 1 סקטור לכל 10¹⁵ סיביות שנקראו זמן ממוצע בין תקלות (MTBF): 1.6 מיליון שעות 	אמינות

תנאים סביבתיים

טבלה 4. טמפרטורה, זעזוע, רעידות

טמפרטורה	גורם צורה M.2 2280
בהפעלה ¹	0–70° C
לא בהפעלה ²	-10–85° C
שיעור שינוי טמפרטורה מקסימלי ³	30° C/hr (אופייני) 30° C/hr (אופייני)
בהפעלה	
לא בהפעלה	
לחות	
בהפעלה	95%-5%
לא בהפעלה	95%-5%
זעזוע ורעידות	טווח
זעזוע ⁴	
בהפעלה	1,500 G / 0.5 ms
לא בהפעלה	230 G / 3 msec
רעידות ⁵	
בהפעלה	2.17 G _{RMS} (5–800Hz) מקסימום
לא בהפעלה	3.13 G _{RMS} (5–800Hz) מקסימום

הערות:

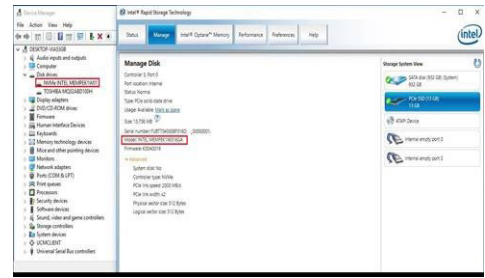
- טמפרטורת ההפעלה המקסימלית היא 70° C.
- פנה לנציג של Intel לקבלת פרטים על טווח הטמפרטורות שלא בהפעלה.
- שיעור שינוי טמפרטורה נמדד ללא עיבוי.
- מפרט זעזועים לוקח בחשבון שההתקן מורכב באופן מאובטח על מעמד כשבורגי הכונן מחוזקים לצמצום רעידות. ניתן להחיל תמריץ בצירים X, Y או Z ומפרט זעזועים נמדד באמצעות ערך שורש ממוצע הריבועים (RMS).
- מפרטי רעידות לוקחים בחשבון שההתקן מורכב באופן מאובטח על מעמד כשבורגי הכונן מחוזקים לצמצום רעידות. ניתן להחיל תמריץ בצירים X, Y או Z. מפרט רעידות נמדד באמצעות ערך שורש ממוצע הריבועים (RMS).

פתרון בעיות

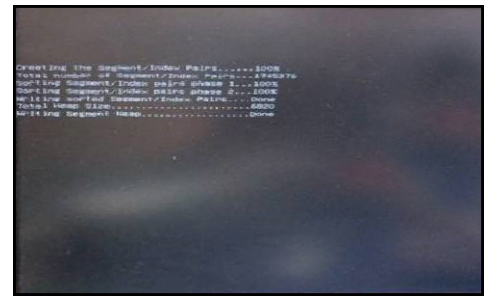
שליבים

- שם הדגם של זיכרון Intel Optane, "NVME INTEL MEMPEK1W01" במנהל ההתקנים, אינו תואם לממשק המשתמש של טכנולוגיית Intel Rapid Storage; הוא מציג רק חלק מפרטי המספר הידורי. זוהי בעיה ידועה שאינה פוגעת בתפקוד של זיכרון Intel Optane.

מנהל ההתקנים: NVME INTEL MEMPEK1W01
IRST UI: INTEL MEMPEK1W016GA



2. במהלך האתחול הראשוני, המערכת תסרוק את סטטוס השייך כפי שמופיע בצילום המסך להלן לאחר כיבוי. מדובר בפעולה מתוכננת וההודעה לא תופיע שוב באתחולים הבאים.



טכנולוגיה ורכיבים

Skylake – מעבדי Intel Core מדור 6

מעבד Intel Skylake הוא ממשיכו של המעבד Intel Broadwell. מדובר בתכנון מחדש של מיקרו-ארכיטקטורה המבוסס על טכנולוגיית תהליך קיימת, ומוכר תחת המותג Intel Core מדור 6. בדומה ל-Broadwell, Skylake זמין בארבעה וריאנטים עם הסיומות הבאות: SKL-S, SKL-U, SKL-H, SKL-Y.

Intel Skylake, SKL-S, SKL-Y, SKL-H, SKL-U שייכים לקו המעבדים הניידים של Intel בעלי צריכת חשמל נמוכה, בהתבסס על ארכיטקטורת המיקרו של Skylake, והם ממשיכים של המעבדים Broadwell Y, Broadwell H, Broadwell U, Broadwell S. מעבדי Skylake מבוססים על תהליך 14nm של Intel, ומציעים שפע של שיפורים בהשוואה לדגמים דומים של Broadwell.

Skylake כולל גם את מעבדי Core i7, i5, i3, Pentium ו-Celeron.

מפרט Skylake

טבלה 5. מפרט Skylake

מספר המעבד	מהירות השעון	מטמון	חשמל	סוג זיכרון	כרטיס גרפי
Intel Core i5-6500	3.20GHz	6MB	65W	DDR4-2133	Intel HD Graphics 530
Intel Core i3-6100	3.70GHz	3MB	65W	DDR4-2133	Intel HD Graphics 530
Intel Pentium G4400	3.30GHz	3MB	65W	DDR4-2133	Intel HD graphics 510
Intel Celeron G3900	2.80GHz	2MB	65W	DDR4-2133	Intel HD graphics 510

Kaby Lake — מעבדי Intel Core מדור שביעי

משפחת המעבדים Kaby Lake מהדור השביעי של Intel Core היא ממשיכתם של המעבדים של Intel מהדור השישי (Sky Lake). התכונות העיקריות של משפחת המעבדים הזו כוללות:

- טכנולוגיית 14nm Manufacturing Process (תהליך ייצור 14 נאנומטר) של Intel
- Intel Turbo Boost Technology (טכנולוגיית Turbo Boost של Intel)
- טכנולוגיית Hyper Threading של Intel
- Intel Built-in Visuals (תצוגה חזותית מובנית של Intel)
 - כרטיס גרפי Intel HD Graphics - סרטוני וידאו באיכות יוצאת דופן, אפשרות לערוך את סרטוני הווידאו בפרטי פרטים
 - טכנולוגיית Quick Sync Video (סנכרון וידאו מהיר) של Intel - יכולת ביצוע שיחות ועידה בוידאו באיכות מעולה, עריכה והכנה של סרטוני וידאו במהירות
 - Intel Clear Video HD (וידאו ברור באיכות HD של Intel) - שיפורים באיכות החזותית ובנאמנות לצבעים להפעלה באיכות HD ולחווית גלישה סוחפת באינטרנט
- בקר זיכרון משולב Intel Smart Cache
- טכנולוגיית vPro אופציונלית של Intel (במעבדי i5/i7) עם Active Management Technology (טכנולוגיית ניהול פעיל) 11.6
- טכנולוגיית Intel Rapid Storage

מפרט Kaby lake

טבלה 6. מפרט Kaby lake

מספר המעבד	מהירות השעון	מטמון	לא. מספר הליכי המשנה	חשמל	סוג זיכרון	כרטיס גרפי
Intel Core i3-7100U (מטמון של 3M, עד 2.4GHz), ליבה כפולה	2.4GHz	3 MB	2/4	15W	DDR4-2133	Intel HD Graphics 620
Intel Core i5-7200U (מטמון של 3M, עד 3.1GHz), ליבה כפולה	2.5GHz	3 MB	2/4	15W	DDR4-2133	Intel HD Graphics 620
מעבד Intel Core i5-7300U (מטמון של 3M, עד 3.5GHz), vPro, ליבה כפולה	2.6GHz	3 MB	2/4	15W	DDR4-2133	Intel HD Graphics 620
Intel Core i7-7600U (מטמון של 4M, עד 3.9 GHz), vPro, ליבה כפולה	2.8GHz	4MB	2/4	15W	DDR4-2133	Intel HD Graphics 620
Intel Core i5-7300HQ (מטמון של 6M, עד 3.5GHz, ארבע ליבות, CTDTP של 35W)	2.5GHz	6MB	4/4	35W	;DDR4-2133 DDR4-2400	Intel HD Graphics 630
Intel Core i5-7440HQ (מטמון של 6M, עד 3.8GHz, ארבע ליבות, CTDTP של 35W)	2.8GHz	6MB	4/4	35W	;DDR4-2133 DDR4-2400	Intel HD Graphics 630
Intel Core i7-7820HQ (מטמון של 8M, עד 3.9GHz, ארבע ליבות, CTDTP של 35W)	2.9GHz	8MB	4/8	35W	;DDR4-2133 DDR4-2400	Intel HD Graphics 630

תכונות 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, מנהלי התקנים חיצוניים ומדפסות.

טבלה 7. התפתחות ה-USB

סוג	קצב העברת נתונים	קטגוריה	שנת היכרות
USB 2.0	480Mbps	High Speed (מהירות גבוהה)	2000
USB 3.1/USB 3.0 מדור 1	5Gbps	SuperSpeed	2010
USB 3.1 מדור 2	10Gbps	SuperSpeed	2013

USB 3.1/USB 3.0 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/USB 3.0 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 5Gbps)
- 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 3.0/USB 3.1 מדור 1.

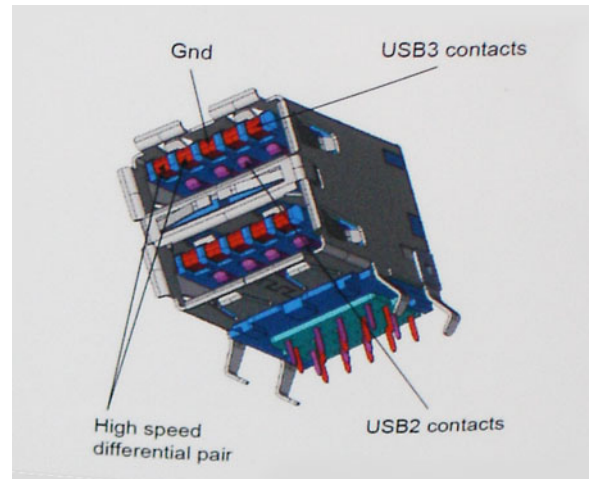


מהירות

נכון לכרגע, ישנם 3 מצבי מהירות שהוגדרו על-ידי המפרט העדכני ביותר של USB 3.0/USB 3.1 מדור 1. מצבי המהירות הם: Super-Speed, Hi-Speed ו-Full-Speed. מצב SuperSpeed החדש מצויד בקצב העברת נתונים של 4.8Gbps. בעוד שהמפרט כולל את מצבי ה-Hi-Speed ו-Full-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 3.0/USB 3.1 מדור 1 הגבוהה בהרבה מזו של קודמו מיוחסת לשינויים הטכניים הבאים:

- אפיק פיזי נוסף שהתווסף במקביל לאפיק USB 2.0 הקיים (ראה את התמונה שלהלן).
- בעבר ל-USB 2.0 היו ארבעה חוטים (חשמל, הארקה וזוג לנתונים דיפרנציאליים). ל-USB 3.0/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 3.0/USB 3.1 מדור 1 נעשה שימוש בממשק נתונים דו-כיווני, במקום בסיודור 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 480Mbps, מה שהופך את קצב העברת הנתונים של 320Mbps (40MB/s) לקצב ההעברה המרבי האמיתי בפועל. באופן דומה, החיבורים של USB 3.0/USB 3.1 מדור 1 לעולם לא יגיעו למהירות של 4.8Gbps. ככל הנראה, קצב ההעברה המרבי האמיתי יעמוד על 400MB/s, כולל תקורה. על כן, USB 3.0/USB 3.1 מדור 1 מגדיל למעשה פי 10 את מהירות ההעברה, בהשוואה ל-USB 2.0.

יישומים

טכנולוגיית USB 3.0/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 2Gbps. בעוד שקצב העברה של 480Mbps היה מגביל, קצב העברה של 5Gbps נראה הרבה יותר מבטיח. המהירות הסטנדרטית של מספר מוצרים שלא נכללו בעבר בטרטוריה של USB, כגון מערכות אחסון חיצוניות של RAID, תהפוך בקרוב ל-4.8Gbps, כמובטח.

להלן רשימה של כמה מוצרי SuperSpeed USB 3.0/USB 3.1 מדור 1 זמינים:

- כוננים קשיחים חיצוניים תואמי USB 3.0/USB 3.1 מדור 1 למחשבים שולחניים
- כוננים קשיחים ניידים תואמי USB 3.0/USB 3.1 מדור 1
- מתאמים ותחנות עגינה לכוננים תואמי USB 3.0/USB 3.1 מדור 1
- קוראים וכונני Flash תואמי USB 3.0/USB 3.1 מדור 1
- כונני Solid State תואמי USB 3.0/USB 3.1 מדור 1

- מערכות אחסון RAID תואמות USB 3.1/USB 3.0 מדור 1
- כונני מדיה אופטית
- התקני מולטימדיה
- עבודה ברשת
- כרטיסי מתאם ורכזות תואמי USB 3.1/USB 3.0 מדור 1

תאימות

החדשות הטובות הן ש-USB 3.1/USB 3.0 מדור 1 תוכנן בקפידה מההתחלה להתקיים בשלום לצד USB 2.0. ראשית, בעוד ש-USB 3.1/USB 3.0 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/USB 3.0 מדור 1 ובאים במגע רק כאשר הם מחוברים לחיבור SuperSpeed USB מתאים.

HDMI 1.4

נושא זה מסביר את HDMI 1.4 ואת תכונותיו ויתרונותיו.

HDMI (High-Definition Multimedia Interface) הוא ממשק שמע/וידאו דיגיטלי מלא, לא דחוס בתקן הנתמך על ידי התעשייה. HDMI הוא ממשק שמתווך בין כל מקור שמע/וידאו דיגיטלי תואם, כגון נגני DVD או מקלטי A/V, לבין צג שמע ו/או וידאו דיגיטלי תואם, כגון טלוויזיה דיגיטלית (DTV). היישומים המיועדים עבור טלוויזיות עם חיבור HDMI ונגני DVD, היתרון העיקרי של HDMI הוא צמצום כמות הכבלים והשימוש בו להגנה על תוכן. HDMI תומך בוידאו סטנדרטי, משופר או באיכות high-definition, וכן בשמע רב-ערוצי דיגיטלי, והכל בכבל אחד בלבד.

הערה | i HDMI 1.4 יספק תמיכה בשמע של 5.1 ערוצים.

תכונות של HDMI 1.4

- **ערוץ HDMI Ethernet** - מוסיף עבודה ברשת במהירות גבוהה לקישור HDMI ובכך מאפשר למשתמשים לנצל את המרב מההתקנים מאופשרי ה-IP שלהם ללא כבל Ethernet נפרד
- **ערוץ שמע חוזר** - מאפשר טלוויזיה מחוברת HDMI עם מקלט מובנה כדי לשלוח נתוני שמע "במעלה" למערכת שמע סראונד, תוך ביטול הצורך בכבל שמע נפרד
- **תלת-ממד** - מגדיר פרוטוקולי קלט/פלט לפורמטי וידאו בתלת-ממד גדולים, תוך סלילת הדרך לקבל משחקי תלת-ממד ויישומי בידור ביתי בתלת-ממד אמיתיים
- **סוג תוכן** - איתות בזמן אמת של סוגי תוכן בין הצג להתקני מקור, תוך הפעלת הטלוויזיה למיטוב הגדרות התמונה בהתבסס על סוג התוכן
- **שטחי צבע נוספים** - תמיכה נוספת בדגמי צבע נוספים המשמשים בצילום דיגיטלי ובגרפיקה ממוחשבת.
- **תמיכה ב-K 4** - מאפשרת רזולוציות וידאו הרבה מעבר ל-1080p, תוך תמיכה בצגים מהדור הבא אשר יתחרו במערכות קולנוע דיגיטליות המשמשות ברבים מאולמות הקולנוע המסחריים
- **מחבר HDMI Micro** - מחבר חדש, קטן יותר, עבור טלפונים והתקנים ניידים אחרים, המעניק תמיכה ברזולוציות וידאו של עד 1080p
- **מערכת חיבור לרכב** - כבלים ומחברים חדשים למערכות וידאו לרכב, מעוצבים כדי לעמוד בדרישות הייחודיות של סביבת הרכב תוך אספקת איכות HD אמיתית

יתרונותיה של יציאת HDMI

- HDMI איכותי מעביר שמע ווידאו דיגיטליים לא דחוסים לקבלת איכות תמונה גבוהה ביותר וחדה במיוחד.
- HDMI בעלות נמוכה מספק את האיכות והפונקציונליות של ממשק דיגיטלי ובו בזמן מספק פורמטי וידאו לא דחוסים באופן פשוט וחסכוני.
- HDMI שמע תומך בפורמטי שמע מרובים, החל מסטריאו רגיל ועד לצליל סראונד רב-ערוצי.
- HDMI משלב וידאו ושמע רב ערוצי בכבל יחיד, תוך ביטול העלות, המורכבות והבלבול של כבלים מרובים המשמשים כרגע במערכות A/V.
- HDMI תומך בתקשורת בין מקור הווידאו (כגון נגן DVD) וה-DTV, ובכך מאפשר פונקציונליות חדשה.

הגדרת ה-BIOS

התראה | אל תבצע שינויים בהגדרות תוכנית ההגדרה של BIOS, אלא אם אתה משתמש מחשב מומחה. שינויים מסוימים עלולים לגרום לתקלות בפעולת המחשב.

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

הערה | לפני ביצוע שינויים בתוכנית ההגדרה של BIOS, מומלץ לרשום את המידע המוצג במסך של תוכנית ההגדרה לעיון בעתיד.

השתמש בתוכנית ההגדרה של BIOS למטרות הבאות:

- לקבל מידע על החומרה המותקנת במחשב, כגון נפח זיכרון ה-RAM וגודל הכונן הקשיח.
- לשנות את מידע תצורת המערכת.
- להגדיר או לשנות אפשרות שנתונה לבחירת המשתמש כגון הסיסה, סוג הכונן הקשיח המותקן והפעלה או השבתה של התקני בסיס.

סקירה כללית של BIOS

ה-BIOS מנהל זרימת נתונים בין מערכת ההפעלה של המחשב וההתקנים המחוברים, כגון כונן קשיח, מתאם וידאו, מקלדת, עכבר ומדפסת.

כניסה לתוכנית ההגדרה של ה-BIOS

שלבים

1. הפעל את המחשב.

2. הקש על F2 מיד כדי להיכנס לתוכנית הגדרת ה-BIOS.

הערה | אם המתנת זמן רב מדי, וכבר מוצג לך הלוגו של מערכת הפעלה, המשך להמתין עד ששולחן העבודה יוצג. לאחר מכן, כבה את המחשב ונסה שוב.

מקשי ניווט

הערה | לגבי מרבית אפשרויות הגדרת המערכת, השינויים שאתה מבצע מתועדים אך לא ייכנסו לתוקף לפני שתפעיל מחדש את המערכת.

טבלה 8. מקשי ניווט

מקשים	ניווט
חץ למעלה	מעבר לשדה הקודם.
חץ למטה	מעבר לשדה הבא.
Enter	בחירת ערך בשדה שנבחר (אם רלוונטי) או מעבר לקישור בשדה.
מקש רווח	הרחבה או כיווץ של רשימה נפתחת, אם רלוונטי.
כרטיסייה	מעבר לאזור המיקוד הבא. הערה עבור הדפדפן עם הגרפיקה הרגילה בלבד.
Esc	מעבר לדף הקודם עד להצגת המסך הראשי. לחיצה על מקש Esc במסך הראשי תציג הודעה שתנחה אותך לשמור את כל השינויים שלא נשמרו ותפעיל את המערכת מחדש.

תפריט אתחול חד-פעמי

כדי להיכנס אל תפריט אתחול חד-פעמי, הפעל את המחשב, ולאחר מכן הקש על F12 באופן מיידי. **הערה** מומלץ לכבות את המחשב אם הוא מופעל.

תפריט האתחול החד-פעמי מציג את ההתקנים שבאפשרותך לאתחל, לרבות אפשרות האבחון. אפשרויות תפריט האתחול הן:

- כונן נשלף (אם זמין)
- כונן STXXXX (אם זמין)
- **הערה** XXX הוא מספר כונן ה-SATA.
- כונן אופטי (אם זמין)
- כונן קשיח SATA (אם קיים)
- אבחון

מסך רצף האתחול מציג גם את האפשרות לגשת אל מסך הגדרת המערכת.

אפשרויות הגדרת המערכת

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

טבלה 9. כללי

אפשרות	תיאור
מידע על המערכת	<p>מציג את המידע הבא:</p> <ul style="list-style-type: none"> • מידע על המערכת: מציג את גרסת ה-BIOS, תג השירות, תג הנכס, תג הבעלות, תאריך הבעלות, תאריך הייצור, ואת קוד השירות המהיר. • מידע על הזיכרון: 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 והגודל של DIMM 4. • מידע על PCI: מציג מידע על SLOT1, SLOT2, SLOT3, SLOT4 ו-SLOT5_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 ל-HT וטכנולוגיית 64 סיביות. • מידע על ההתקן: מציג את SATA-0, SATA-1, SATA-2, SATA-3, SATA-4, M.2 PCIe SSD-0, כתובת LOM MAC, בקר הווידאו ובקר השמע.
Boot Sequence	<p>אפשרות לציין את הסדר שבו המחשב מנסה לחפש מערכת הפעלה בהתקנים המצוינים ברשימה זו.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Legacy (מדור קודם) • UEFI (אפשרות זו מסומנת כברירת מחדל)
Advanced Boot Options (אפשרויות אתחול מתקדמות)	<p>אפשרות לבחור בהגדרה Enable Legacy Option ROMs (אפשר רכיבי ROM אופציונליים מדור קודם) במצב האתחול UEFI. כברירת מחדל, אפשרות זו מסומנת.</p>
שעה/תאריך	<p>אפשרות להגדיר את התאריך והשעה. שינויים בתאריך ובשעה של המערכת נכנסים לתוקף מיד.</p>

טבלה 10. 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

טבלה 10. System Configuration (תצורת מערכת) (המשך)

אפשרות	תיאור
	<ul style="list-style-type: none"> • Enabled w/PXE (מופעל עם PXE) (ברירת מחדל) הערה (י) בהתאם למחשב ולהתקנים שהותקנו בו, ייתכן שחלק מהפריטים הרשומים בסעיף זה לא יופיעו.
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 • SATA = RAID ON מוגדר לתמיכה במצב RAID (אפשרות זו מסומנת כברירת מחדל) • SATA = AHCI מוגדר למצב AHCI
יציאה טורית	<p>אפשרות לקבוע כיצד היציאה הטורית המובנית תפעל. האפשרויות הן:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disabled • COM 1 – הגדרת ברירת המחדל • COM 2 • COM 3 • COM 4
Drives (כוננים)	<p>אפשרות להפעיל או להשבית כוננים מוכללים שונים:</p> <ul style="list-style-type: none"> • SATA-0 • SATA-1 • SATA-2 • SATA-3 • SATA-4
Smart Reporting	<p>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.</p>
USB Configuration (תצורת USB)	<p>אפשרות לאפשר או להשבית את בקר ה-USB המשולב עבור:</p> <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) <p>כל האפשרויות מאפשרות כברירת מחדל.</p>
Front USB Configuration	<p>אפשרות להפעיל או להשבית את יציאות ה-USB הקדמיות. כל היציאות מופעלות כברירת מחדל.</p>
Rear USB Configuration	<p>אפשרות להפעיל או להשבית את יציאות ה-USB האחוריות. כל היציאות מופעלות כברירת מחדל.</p>
USB PowerShare	<p>באמצעות אפשרות זו תוכל להטעין התקנים חיצוניים, כגון טלפונים ניידים ונגני מוזיקה. כברירת מחדל אפשרות זו מושבתת.</p>
שמע	<p>אפשרות להפעיל או להשבית את בקר השמע המשולב. האפשרות Enable Audio (הפעל שמע) מסומנת כברירת מחדל.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable Microphone (אפשר מיקרופון) • Enable Internal Speaker (אפשר רמקול פנימי) <p>שתי האפשרויות מסומנות כברירת מחדל.</p>
שונות	<p>אפשרות לאפשר או להשבית התקנים מוכללים שונים:</p> <ul style="list-style-type: none"> • הפעל חריץ PCI (אפשרות ברירת המחדל) • Enable Media Card (אפשר כרטיס מדיה) (הגדרת ברירת מחדל) • Disable Media Card (השבת כרטיס מדיה)

טבלה 11. וידאו

אפשרות	תיאור
Primary Display	אפשרות לבחור בתצוגה הראשית כאשר מספר בקרים זמינים במערכת.

אפשרות	תיאור
	<ul style="list-style-type: none"> • Auto (ברירת מחדל) • כרטיס גרפי Intel HD <p>הערה אם לא תבחר במצב Auto (אוטומטי), התקן הגרפיקה המוכלל יופעל.</p>

טבלה 12. 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-3 Password	אפשרות להגדיר, לשנות או למחוק את ה-HDD הפנימי של המחשב. הערה סיסמאות כונן הדיסק הקשיח אינן זמינות עבור כוננים קשיחים מסוג PCI-e.
Strong Password	אפשרות לאפשר או להשבית סיסמאות חזקות עבור המערכת.
Password Configuration	אפשרות לשלוט במספר התווים המינימלי והמקסימלי המותר לסיסמאות של מנהל מערכת וסיסמאות מערכת. טווח התווים הוא בין 4 ל-32.
Password Bypass	באמצעות אפשרות זו תוכל לעקוף את הבקשות לסיסמת (אתחול) מערכת ולסיסמת כונן דיסק קשיח פנימי בעת הפעלה מחדש של המערכת. <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (מושבת) — הצג תמיד בקשה לסיסמת מערכת ולסיסמת כונן דיסק קשיח פנימי, כאשר הן מוגדרות. אפשרות זו מסומנת כברירת מחדל. • Reboot Bypass (מעקף אתחול מחדש) — עקוף בקשות לסיסמה בעת הפעלה מחדש (אתחולים חמים). <p>הערה המערכת תציג תמיד בקשות לסיסמאות לצורך קבלת גישה למערכת ולכונן הדיסק הקשיח הפנימי, כאשר היא מופעלת ממצב כבוי (cold boot). כמו כן, המערכת תציג תמיד בקשות לסיסמאות בכל כונני הדיסק הקשיח במפרץ המודול, אם קיימים.</p>
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) • Clear (נקיה) • PPI Bypass for Enable Commands (מעקף PPI לפקודות הפעלה) • PPI Bypass for Disable Commands (מעקף PPI לפקודות השבתה) • Attestation Enable (ברירת המחדל) • Key Storage Enable (הפעלת אחסון מפתח) (ברירת המחדל) • SHA-256 (ברירת מחדל) • Disabled • 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.

טבלה 12. Security (אבטחה) (המשך)

אפשרות	תיאור
	<ul style="list-style-type: none"> ● Deactivate (השבת) - אפשרות זו מסומנת כברירת מחדל. ● Disable (השבת) ● Activate (הפעל)
Chassis Intrusion	<p>אפשרות לשלוט בתכונת הפגיעה במארז. באפשרותך להגדיר אפשרות זו ל:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Enabled ● מושבתת (ברירת מחדל) ● On-Silent (מופעל-שקט)
CPU XD Support	<p>מאפשר להפעיל או להשבית את מצב Execute Disable של המעבד. כברירת מחדל אפשרות זו מופעלת.</p>
OROM Keyboard Access	<p>אפשרות זו קובעת אם המשתמשים יוכלו להיכנס למסכי Option ROM Configuration באמצעות מקשי קיצור במהלך אתחול. בפרט, הגדרות אלו יכולות למנוע גישה אל Intel RAID (CTRL+I) או אל Intel Management Engine BIOS Extension (CTRL+P/F12).</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Enable (הפעל) (אפשרות זו מסומנת כברירת מחדל) — המשתמש רשאי להיכנס למסכי התצורה של OROM באמצעות מקש הקיצור. ● One-Time Enable (הפעלה חד-פעמית) – המשתמש יהיה רשאי להיכנס למסכי הגדרת התצורה של OROM באמצעות מקשי הקיצור באתחול הבא בלבד. לאחר האתחול הבא, ההגדרה תחזור למצב מושבת. ● Disable (השבת) — המשתמש אינו רשאי להיכנס למסכי התצורה של OROM באמצעות מקש הקיצור.
Admin Setup Lockout	<p>מאפשר להפעיל או להשבית את האפשרות להיכנס לתוכנית ההגדרה כאשר מוגדרת סיסמת מנהל מערכת. אפשרות זו אינה מוגדרת כברירת מחדל.</p>

טבלה 13. Secure Boot (אתחול מאובטח)

אפשרות	תיאור
Secure Boot Enable	<p>אפשרות לאפשר או להשבית את התכונה Secure Boot (אתחול מאובטח)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Disable (השבת) (אפשרות זו מסומנת כברירת מחדל) ● Enable (אפשר)
Expert key Management	<p>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:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● PK (ברירת מחדל) ● KEK ● db ● dbx <p>אם Custom Mode, (מצב מותאם אישית) מופעל, האפשרויות הרלוונטיות עבור PK, KEK, db ו-dbx 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 14. Intel Software Guard Extensions

אפשרות	תיאור
Intel SGX Enable (הפעלת Intel SGX)	אפשרות לאפשר או להשבית את Intel Software Guard Extensions (הרחבות Intel להגנה על תוכנות), עבור הפעלת קוד/אחסון מידע רגיש בהקשר של מערכת ההפעלה הראשית. <ul style="list-style-type: none"> מושבתת (ברירת מחדל) Enabled
Enclave Memory Size (גודל זיכרון חרבי)	מאפשר להגדיר את גודל הזיכרון החרבי של SGX Enclave. <ul style="list-style-type: none"> 32 MB 64 MB (מושבתת כברירת מחדל) 128 MB (מושבתת כברירת מחדל)

טבלה 15. Performance (ביצועים)

אפשרות	תיאור
תמיכה בריבוי ליבות	שדה זה מציין אם בתהליך יופעלו ליבה אחת או כל הליבות. כברירת מחדל אפשרות זו מופעלת. <p>אפשרויות:</p> <ul style="list-style-type: none"> All (הכול) (ברירת המחדל) 1 2 3
Intel SpeedStep	אפשרות להפעיל או להשבית את מצב Intel SpeedStep של המעבד. כברירת מחדל אפשרות זו מופעלת.
C States Control	אפשרות להפעיל או להשבית מצבי שינה נוספים של המעבד. כברירת מחדל אפשרות זו מופעלת.
Limited CPUID Value	אפשרות להגביל את הערך המרבי של פונקציית ה-CPUID הרגילה של המעבד. כברירת מחדל אפשרות זו מושבתת.
Intel TurboBoost	אפשרות לאפשר או להשבית את מצב Intel TurboBoost של המעבד. כברירת מחדל אפשרות זו מופעלת.

טבלה 16. Power Management (ניהול צריכת חשמל)

אפשרות	תיאור
AC Recovery	קובע כיצד המערכת מגיבה בעת הפעלה מחדש של זרם חילופין לאחר הפסקת חשמל. באפשרותך להגדיר את AC Recovery ל: <ul style="list-style-type: none"> Power Off (כיבוי) הפעלה Last Power State (מצב הפעלה אחרונה) כברירת מחדל אפשרות זו מוגדרת למצב Power Off (כיבוי).
Auto On Time	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. <p>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 מושבתת.</p>
Deep Sleep Control	אפשרות להגדיר את הבקרים כאשר האפשרות Deep Sleep (שינה עמוקה) מופעלת. <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) אפשרות זו מופעלת ב-S4 וב-S5 כברירת מחדל.

טבלה 16. Power Management (ניהול צריכת חשמל) (המשך)

אפשרות	תיאור
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	באמצעות אפשרות זו אתה מאפשר להתקני ה-USB להעיר את המחשב ממצב המתנה (S1/S3), ממצב שינה (S4) וממצב כיבוי (S5). האפשרות 'Enable USB Wake Support' (הפעל תמיכה ב-USB Wake) מסומנת כברירת מחדל.
Wake on LAN/WWAN	אפשרות זו מאפשרת הפעלה של המחשב ממצב כבוי כאשר הוא קולט אות LAN מיוחד. תכונה זו פועלת רק כאשר המחשב מחובר לספק זרם חילופין. <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 WLAN - מאפשר הפעלה של המערכת באמצעות אותות LAN או LAN אלחוטי מיוחדים. • LAN Only (LAN בלבד) - המערכת תופעל באמצעות אותות LAN מיוחדים. • LAN with PXE Boot (LAN עם אתחול PXE) - מנת התעוררות שנשלחת למערכת במצב S4 או S5, מעירה ומאתחלת אותה מיידית במצב PXE. • WLAN Only (WLAN בלבד) - המערכת תופעל באמצעות אותות LAN מיוחדים. כברירת מחדל אפשרות זו מושבתת.
Block Sleep	אפשרות לחסום כניסה למצב שינה (מצב S3) בסביבת מערכת ההפעלה. כברירת מחדל אפשרות זו מושבתת.
Intel Ready Mode	אפשרות להפעיל את היכולת של טכנולוגיית Intel Ready Mode. כברירת מחדל אפשרות זו מושבתת.

טבלה 17. POST Behavior (תפקוד POST)

אפשרות	תיאור
Numlock LED	אפשרות להפעיל או להשבית את תכונת Numlock בעת הפעלת המחשב. כברירת מחדל אפשרות זו מופעלת.
Keyboard Errors	אפשרות להפעיל או להשבית את הדיווח על שגיאות מקלדת בעת הפעלת המחשב. כברירת מחדל אפשרות זו מושבתת.
Fast Boot (אתחול מהיר)	אפשרות זו מסוגלת לזרז את תהליך האתחול על-ידי עקיפה של כמה משלבי התאימות: <ul style="list-style-type: none"> • Minimal (מינימלית) — המערכת מאתחלת במהירות, אלא אם ה-BIOS עודכן, הזיכרון הוחלף או שה-POST הקודם לא הושלם. • Thorough (מקיפה) — המערכת לא מדלגת על שום שלב בתהליך האתחול. • Auto (אוטומטית) — מאפשרת למערכת ההפעלה לשלוט בהגדרה זו (פועלת רק כאשר מערכת ההפעלה תומכת ב-Simple Boot Flag). כברירת מחדל, אפשרות זו מוגדרת כמינימלית.

טבלה 18. יכולת ניהול

אפשרות	תיאור
USB provision	אפשרות זו אינה מוגדרת כברירת מחדל.
MEBx Hotkey	אפשרות זו מסומנת כברירת מחדל.

טבלה 19. Virtualization Support (תמיכה בוירטואליזציה)

אפשרות	תיאור
וירטואליזציה	אפשרות זו מציינת אם יכולות החומרה הנוספות שמספקת טכנולוגיית הוירטואליזציה של Intel® יהיו זמינות בצג מחשב וירטואלי (VMM).

טבלה 19. Virtualization Support (תמיכה בוירטואליזציה) (המשך)

אפשרות	תיאור
	Enable Intel Virtualization Technology (הפעל טכנולוגיית וירטואליזציה של Intel) - כברירת מחדל אפשרות זו מופעלת.
VT for Direct I/O	אפשרו או נטרול של Virtual Machine Monitor (VMM) לנצל את יכולות החומרה הנוספות המסופקות על-ידי טכנולוגיית Intel® Virtualization עבור קלט/פלט ישיר. Enable VT for Direct I/O (אפשר וירטואליזציה עבור קלט/פלט ישיר) — אפשרות זו מאפשרת כברירת מחדל.

טבלה 20. 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)	אפשרות לשלוט בשדרוג לאחור (Flashing) של קושחת המערכת לגרסאות קודמות. כברירת מחדל אפשרות זו מופעלת. הערה אם אפשרות זו אינה מסומנת, אפשרות השדרוג לאחור של קושחת המערכת לגרסאות קודמות חסומה.
Data Wipe (מחיקת נתונים)	אפשרות למחוק נתונים בבטחה מכל אמצעי האחסון הפנימיים הזמינים, כגון כונן דיסק קשיח, SSD, mSATA, eMMC-1. אפשרות 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 שחזור BIOS מהכונן הקשיח נבחרה כברירת מחדל.

טבלה 21. 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"> נקה יומן Mark all Entries (סימון כל הערכים)

טבלה 22. תצורות מתקדמות

אפשרות	תיאור
ASPM	אפשרות להפעיל את ניהול צריכת החשמל. <ul style="list-style-type: none"> Auto (אוטומטית) (ברירת מחדל) Disabled L1 Only (L1 בלבד)

עדכון ה-BIOS

עדכון ה-BIOS ב-Windows

אודות משימה זו

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, חפש במשאב ה-Knowledge Base בכתובת www.dell.com/support.

שלבים

1. עבור אל www.dell.com/support.
 2. לחץ על **תמיכה במוצר**. בתיבה **חפש תמיכה**, הזן את תגית השירות של המחשב שלך, ולאחר מכן לחץ על **חפש**.
 3. לחץ על **הערה** אם אין ברשותך את תגית השירות, השתמש בתכונה SupportAssist כדי לזהות אוטומטית את המחשב שלך. תוכל גם להשתמש במזהה המוצר או לחפש ידנית את דגם המחשב.
 3. לחץ על **Drivers & Downloads**. הרחב את **חפש מנהלי התקנים**.
 4. בחר את מערכת ההפעלה המותקנת במחשב.
 5. ברשימה הנפתחת **קטגוריות**, בחר ב-**BIOS**.
 6. בחר בגרסת ה-BIOS העדכנית ביותר ולחץ על **הורד** כדי להוריד את קובץ ה-BIOS עבור המחשב שלך.
 7. בסיום ההורדה, נווט אל התיקייה שבה שמרת את קובץ עדכון ה-BIOS.
 8. לחץ לחיצה כפולה על הסמל של קובץ עדכון ה-BIOS ופעל על פי ההוראות שבמסך.
- לקבלת מידע נוסף, חפש במשאב ה-Knowledge Base בכתובת www.dell.com/support.

עדכון ה-BIOS ב-Linux ו-Ubuntu

כדי לעדכן את ה-BIOS של המערכת במחשב שמוקנות בו Linux או Ubuntu, עיין במאמר ה-Knowledge Base 000131486 בכתובת www.dell.com/support.

עדכון ה-BIOS באמצעות כונן USB ב-Windows

אודות משימה זו

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, חפש במשאב ה-Knowledge Base בכתובת www.dell.com/support.

שלבים

1. בצע את ההליך משלב 1 עד שלב 6 בסעיף **עדכון ה-BIOS ב-Windows** כדי להוריד את קובץ תוכנית ההגדרה המעודכן ביותר של ה-BIOS.
2. צור כונן USB ניתן לאתחול. לקבלת מידע נוסף, חפש במשאב ה-Knowledge Base בכתובת www.dell.com/support.
3. העתק את קובץ תוכנית הגדרת ה-BIOS לכונן ה-USB הניתן לאתחול.
4. חבר את כונן ה-USB הניתן לאתחול למחשב שזקוק לעדכון ה-BIOS.
5. הפעל מחדש את המחשב ולחץ על **F12**.
6. בחר בכונן ה-USB **בתפריט האתחול החד-פעמי**.
7. הקלד את שם הקובץ של תוכנית הגדרת ה-BIOS ולחץ על **הזן תוכנית העזר לעדכון ה-BIOS תופיע**.
8. פעל לפי ההוראות על המסך כדי להשלים את עדכון ה-BIOS.

עדכון ה-BIOS מתפריט האתחול החד-פעמי F12

עדכון ה-BIOS של המערכת שלך באמצעות קובץ **exe**. שהועתק להתקן אחסון USB FAT32 ואתחול מתפריט האתחול החד פעמי F12.

אודות משימה זו

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, חפש במשאב ה-Knowledge Base בכתובת www.dell.com/support.

עדכון BIOS

באפשרותך להפעיל את קובץ עדכון ה-BIOS מ-Windows באמצעות כונן אחסון USB הניתן לאתחול, ותוכל גם לעדכן את ה-BIOS באמצעות תפריט האתחול החד-פעמי F12 במחשב.

מרבית המחשבים מתוצרת Dell שנבנו לאחר 2012 מצוידים ביכולת זו ותוכל לאשר זאת על-ידי אתחול המחשב לתפריט האתחול החד פעמי F12 כדי לראות אם האפשרות עדכון ה-BIOS רשומה כאפשרות אתחול עבור המחשב שלך. אם אפשרות זו מופיעה ברשימה, ה-BIOS תומך באפשרות אתחול BIOS זו.

הערה רק מחשבים הכוללים את האפשרות עדכון ה-BIOS בתפריט האתחול החד פעמי F12 יכולים להשתמש בפונקציה זו.

עדכון מתוך תפריט האתחול החד-פעמי

כדי לעדכן את ה-BIOS מתפריט האתחול החד-פעמי F12, אתה זקוק לפריטים הבאים:

- כונן אחסון USB מפורמט למערכת קבצים מסוג FAT32 (הכונן אינו צריך להיות ניתן לאתחול)
- קובץ הפעלת ה-BIOS שהורדת מאתר התמיכה של Dell ואשר הועתק לספריית השורש של כונן ה-USB
- מתאם ז"ח המחובר למחשב
- סוללת מחשב פועלת לעדכון ה-BIOS

בצע את השלבים הבאים כדי לבצע את תהליך עדכון ה-BIOS מזיכרון ההבזק מתוך תפריט ה-F12:

התראה אל תכבה את המחשב במהלך תהליך עדכון ה-BIOS. ייתכן שהמחשב לא יאותחל אם תכבה אותו.

שלבים

1. ממצב כבוי, הכנס את כונן ה-USB שאליו העתקת את קובץ העדכון ליציאת ה-USB של המחשב.
2. הפעל את המחשב ולחץ על F12 כדי לגשת לתפריט האתחול החד-פעמי, סמן את האפשרות עדכון BIOS באמצעות העכבר או מקשי החצים למעלה ולמטה, ולאחר מכן הקש על Enter. מוצג התפריט flash BIOS.
3. לחץ על **Flash מהקובץ**.
4. בחר התקן USB חיצוני.
5. בחר את הקובץ ולחץ פעמיים על קובץ היעד לעדכון, ולאחר מכן הקש על **Submit**.
6. לחץ על **עדכון ה-BIOS**. המחשב יופעל מחדש כדי לעדכן את ה-BIOS.
7. המחשב יופעל מחדש לאחר השלמת עדכון ה-BIOS.

סימת המערכת והגדרה

טבלה 23. סימת המערכת והגדרה

סוג הסימה	תיאור
סימת מערכת	סימה שעליך להזין כדי להתחבר למערכת.
סימת הגדרה	סימה שעליך להזין כדי לגשת אל הגדרות ה-BIOS של המחשב ולשנות אותן.

באפשרותך ליצור סימת מערכת וסימת הגדרה כדי לאבטח את המחשב.

התראה תכונות הסימה מספקות רמה בסיסית של אבטחה לנתונים שבמחשב.

התראה כל אחד יכול לגשת לנתונים המאוחסנים במחשב כאשר המחשב אינו נעול ונמצא ללא השגחה.

הערה התכונה 'סימת המערכת והגדרה' מושבתת.

הקצאת סימת הגדרת מערכת

תנאים מוקדמים

באפשרותך להקצות **System or Admin Password** (סימת מערכת או סימת מנהל מערכת) חדשה רק כאשר הסטטוס נמצא במצב **Not Set** (לא מוגדר).

אודות משימה זו

כדי להיכנס להגדרת המערכת, הקש על F12 מיד לאחר הפעלה או אתחול.

שלבים

1. במסך **BIOS המערכת** או **הגדרת המערכת**, בחר **אבטחה** והקש Enter. המסך **אבטחה** יוצג.
2. בחר באפשרות **System/Admin Password** וצור סיסמה בשדה **הזן את הסיסמה החדשה**. היעזר בהנחיות הבאות כדי להקצות את סיסמת המערכת:
 - סיסמה יכולה להכיל 32 תווים לכל היותר.
 - לפחות תו מיוחד אחד: ! " # \$ % & ' () * + , - . / : ; < = > ? [\] ^ _ { | } ` ~
 - מספרים מ-0 עד 9.
 - אותיות רישיות מ-A עד Z.
 - אותיות קטנות מ-a עד z.
3. הקלד את סיסמת המערכת שהזנת קודם לכן בשדה **Confirm new password** (אשר סיסמה חדשה) ולחץ על **OK** (אישור).
4. הקש על Esc ושמור את השינויים בהתאם להנחיה בהודעה המוקפצת.
5. הקש על Y כדי לשמור את השינויים. כעת המחשב יופעל מחדש.

מחיקה או שינוי של סיסמת מערכת וסימת הגדרה קיימת

תנאים מוקדמים

ודא שנעילת **סטטוס הסיסמה** מבוטלת (בהגדרת המערכת) לפני שתנסה למחוק או לשנות את סיסמת המערכת ואת סיסמת הגדרה. לא ניתן למחוק או לשנות סיסמת מערכת או סיסמת הגדרה קיימות כאשר **סטטוס הסיסמה** נעול.

אודות משימה זו

כדי להיכנס להגדרת המערכת הקש על F12 מיד לאחר הפעלה או אתחול.

שלבים

1. במסך **BIOS מערכת** או **הגדרת מערכת**, בחר **אבטחת מערכת** והקש Enter. המסך **אבטחת מערכת** יוצג.
 2. במסך **System Security (אבטחת מערכת)**, ודא שמצב הסיסמה אינו נעול.
 3. בחר **סיסמת מערכת**, עדכן או מחק את סיסמת המערכת הקיימת והקש Enter או Tab.
 4. בחר **סיסמת הגדרה**, עדכן או מחק את סיסמת ההגדרה הקיימת והקש Enter או Tab.
- הערה** אם אתה משנה את סיסמת המערכת ו/או סיסמת ההגדרה, הזן מחדש את הסיסמה החדשה כשתופיע ההנחיה. אם אתה מוחק את סיסמת המערכת ו/או סיסמת ההגדרה, אשר את המחיקה כשתופיע ההנחיה.
5. הקש על Esc ותופיע הודעה שתנחה אותך לשמור את השינויים.
 6. הקש על Y כדי לשמור את השינויים ולצאת מהגדרת המערכת. כעת המחשב יופעל מחדש.

ניקוי הגדרות CMOS

אודות משימה זו

התראה ניקוי הגדרות CMOS יבצע איפוס להגדרות ה-BIOS במחשב.

שלבים

1. הסר את **כיסוי הצד**.
2. יש לנתק את כבל הסוללה מלוח המערכת.
3. הסר את **סוללת המטבע**.
4. המתן דקה אחת.

5. החזר את סוללת המטבע למקומה.
6. יש לחבר את כבל הסוללה ללוח המערכת.
7. החזר את כיסוי הצד למקומו.

ניקוי סיסמאות המערכת וה-BIOS (הגדרת המערכת)

אודות משימה זו

כדי נקות את סיסמאות המערכת וה-BIOS, פנה לתמיכה הטכנית של Dell כמתואר בכתובת www.dell.com/contactdell.
הערה לקבלת מידע בנושא איפוס סיסמאות של Windows או יישום כלשהו, עיין בתיעוד המצורף ל-Windows או ליישום.

מערכות הפעלה נתמכות

ברשימה הבאה מוצגות מערכות הפעלה נתמכות:

טבלה 24. מערכת ההפעלה הנתמכת

מערכות הפעלה נתמכות	תיאור מערכת ההפעלה
Microsoft Windows	<ul style="list-style-type: none"> • Microsoft® Windows 10 Home (גרסת 64 סיביות) • Microsoft Windows 10 Professional (64 סיביות) • Microsoft Windows 7 Professional (גרסת 32/64 סיביות) <p>הערה מעבדי Intel מדור שביעי אינם תומכים ב-Microsoft Windows-7.</p>
אחר	<ul style="list-style-type: none"> • Ubuntu 16.04 LTS • Neokylin V6.0
תמיכה במדיית מערכת הפעלה	<ul style="list-style-type: none"> • כונן RDVD אופציונלי

הורדת מנהלי התקנים

שלבים

1. הפעל את המחשב.
2. עבור אל Dell.com/support.
3. לחץ על **Product Support** (תמיכה במוצר), הזן את תג השירות של המחשב שלך, ולאחר מכן לחץ על **Submit** (שלח).
4. לחץ על **Drivers and Downloads** (מנהלי התקנים והורדות).
5. בחר את מערכת ההפעלה המותקנת במחשב.
6. גלול למטה בדף ובחר במנהל ההתקן שברצונך להתקין.
7. לחץ על **Download File** (הורד קובץ) כדי להוריד את מנהל ההתקן למחשב.
8. לאחר שההורדה הושלמה, עבור אל התיקייה שבה שמרת את קובץ מנהל ההתקן.
9. לחץ לחיצה כפולה על הסמל של קובץ מנהל התקן ופעל לפי ההוראות המופיעות במסך.

הורדת מנהל התקן של ערכת השבבים

שלבים

1. הפעל את המחשב.
2. עבור אל Dell.com/support.
3. לחץ על **Product Support** (תמיכה במוצר), הזן את תג השירות של המחשב שלך, ולאחר מכן לחץ על **Submit** (שלח).
4. לחץ על **Drivers and Downloads** (מנהלי התקנים והורדות).
5. בחר את מערכת ההפעלה המותקנת במחשב שלך.
6. גלול מטה בדף, הרחב את **Chipset** (ערכת שבבים) ובחר במנהל ההתקן של ערכת השבבים.

7. לחץ על **Download File** (הורד קובץ) כדי להוריד את הגרסה האחרונה של מנהל ההתקן של ערכת השבבים עבור המחשב שלך.
8. לאחר השלמת ההורדה, נווט אל התיקייה שבה שמרת את קובץ מנהל ההתקן.
9. לחץ לחיצה כפולה על הסמל של קובץ מנהל ההתקן ערכת השבבים ופעל על פי ההוראות שבמסך.

מנהלי התקן לערכת שבבים של Intel

ודא שמנהלי ההתקן של ערכת השבבים של Intel כבר מותקנים במחשב.

הערה לחץ על **Start** (התחל) < **Control Panel** (לוח הבקרה) < **Device Manager** (מנהל ההתקנים)

או

ב- Windows Search (חיפוש באינטרנט וב- Windows) הקלד **Device Manager**

טבלה 25. מנהלי התקן לערכת שבבים של Intel

לאחר ההתקנה	לפני ההתקנה
<ul style="list-style-type: none"> System devices <ul style="list-style-type: none"> ACPI Fan ACPI Fan ACPI Fan ACPI Fan ACPI Fan ACPI Fixed Feature Button ACPI Power Button ACPI Processor Aggregator ACPI Thermal Zone ACPI Thermal Zone Composite Bus Enumerator High Definition Audio Controller High precision event timer Intel(R) 100 Series/C230 Series Chipset Family LPC Controller - A143 Intel(R) 100 Series/C230 Series Chipset Family PCI Express Root Port #7 - A116 Intel(R) 100 Series/C230 Series Chipset Family PCI Express Root Port #6 - A115 Intel(R) 100 Series/C230 Series Chipset Family PCI Express Root Port #5 - A114 Intel(R) 100 Series/C230 Series Chipset Family PMC - A121 Intel(R) 100 Series/C230 Series Chipset Family SMBus - A123 Intel(R) 100 Series/C230 Series Chipset Family Thermal subsystem - A131 	<ul style="list-style-type: none"> Other devices <ul style="list-style-type: none"> PCI Data Acquisition and Signal Processing Controller PCI Device PCI Memory Controller PCI Simple Communications Controller SM Bus Controller Unknown device System devices <ul style="list-style-type: none"> ACPI Fan ACPI Fan ACPI Fan ACPI Fan ACPI Fan ACPI Fixed Feature Button ACPI Power Button ACPI Processor Aggregator ACPI Thermal Zone ACPI Thermal Zone Composite Bus Enumerator High Definition Audio Controller High precision event timer Intel(R) Power Engine Plug-in Legacy device Microsoft ACPI-Compliant Embedded Controller Microsoft ACPI-Compliant System Microsoft System Management BIOS Driver Microsoft UEFI-Compliant System Microsoft Virtual Drive Enumerator Microsoft Windows Management Interface for ACPI Microsoft Windows Management Interface for ACPI NDIS Virtual Network Adapter Enumerator Numeric data processor PCI Express Root Complex PCI Express Root Port PCI Express Root Port PCI Express Root Port PCI Express Root Port PCI standard host CPU bridge PCI standard ISA bridge Plug and Play Software Device Enumerator Programmable interrupt controller Remote Desktop Device Redirector Bus System CMOS/real time clock System timer System timer UMBus Root Bus Enumerator

הורדת מנהלי התקנים גרפיים

שליבים

1. הפעל את המחשב.
 2. עבור אל Dell.com/support.
 3. לחץ על **Product Support** (תמיכה במוצר), הזן את תג השירות של המחשב שלך, ולאחר מכן לחץ על **Submit** (שלח).
- הערה** אם אין ברשותך תג השירות, השתמש בתכונת הזיהוי האוטומטי או דפדף ומצא ידנית את דגם המחשב שברשותך.

4. לחץ על **Drivers and Downloads** (מנהלי התקנים והורדות).
5. לחץ על הלשונית **Find it myself** (אמצא זאת בעצמי).
6. בחר את מערכת ההפעלה המותקנת במחשב.
7. גלול מטה בדף ובחר במנהל ההתקן הגרפי שברצונך להתקין.
8. לחץ על **Download File** (הורד קובץ) כדי להוריד את מנהל ההתקן הגרפי למחשב.
9. לאחר השלמת ההורדה, נווט אל התיקייה שבה שמרת את קובץ מנהל ההתקן הגרפי.
10. לחץ לחיצה כפולה על הסמל של קובץ מנהל ההתקן הגרפי ופעל על פי ההוראות שבמסך.

מנהלי התקן גרפי של Intel HD Graphics

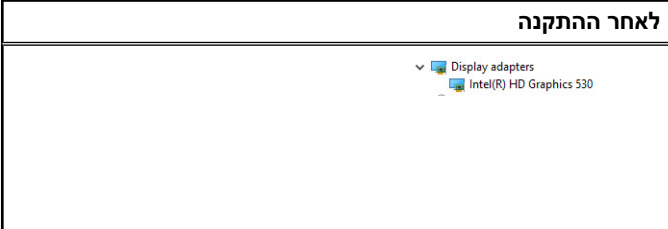
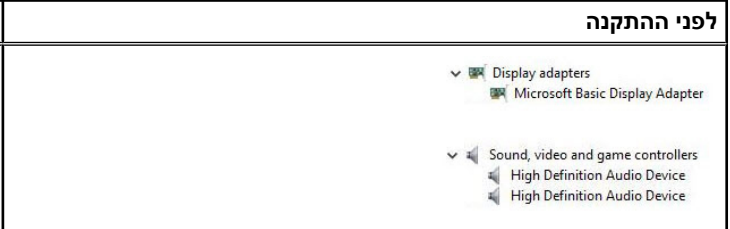
בדוק אם מנהלי ההתקן הגרפי של Intel HD Graphics כבר מותקנים במחשב.

הערה לחץ על **Start** (התחל) < **Control Panel** (לוח הבקרה) < **Device Manager** (מנהל ההתקנים).

או

הקש על Search the Web and Windows (חיפוש באינטרנט וב-Windows) והקלד **Device Manager**

טבלה 26. מנהלי התקן גרפי של Intel HD Graphics

לאחר ההתקנה	לפני ההתקנה
	

המנהלים של התקני ה-Wi-Fi וה-Bluetooth של Intel

במנהל ההתקנים, בדוק אם מנהל ההתקן של כרטיס הרשת מותקן. התקן את העדכונים של מנהל ההתקן מהכתובת dell.com/support.

- > Audio inputs and outputs
- > Bluetooth
- > Computer
- > Disk drives
- > Display adapters
- > Firmware
- > Human Interface Devices
- > Imaging devices
- > Keyboards
- > Memory technology devices
- > Mice and other pointing devices
- > Monitors
- > Network adapters
 - Bluetooth Device (Personal Area Network)
 - Bluetooth Device (RFCOMM Protocol TDI)
 - Dell Wireless 1820 802.11ac
 - Intel(R) Ethernet Connection (2) I219-LM
- > Ports (COM & LPT)
- > Print queues
- > Processors
- > Security devices
- > Software devices
- > Sound, video and game controllers
- > Storage controllers
- > System devices
- > Universal Serial Bus controllers

במנהל ההתקנים, בדוק אם מותקן מנהל התקן Bluetooth. התקן את העדכונים של מנהל ההתקן מהכתובת

dell.com/support

הורדת מנהל התקן Wi-Fi

שלב 1

1. הפעל את המחשב.

2. עבור אל dell.com/support.

3. לחץ על **Product Support** (תמיכה במוצר), הזן את תג השירות של המחשב הנייד שלך, ולחץ על **Submit** (שלח).

הערה לחץ על **Product Support** (תמיכה במוצר), הזן את תג השירות, השתמש בתכונת הזיהוי האוטומטי או דפדף ומצא ידנית את דגם המחשב שברשותך.

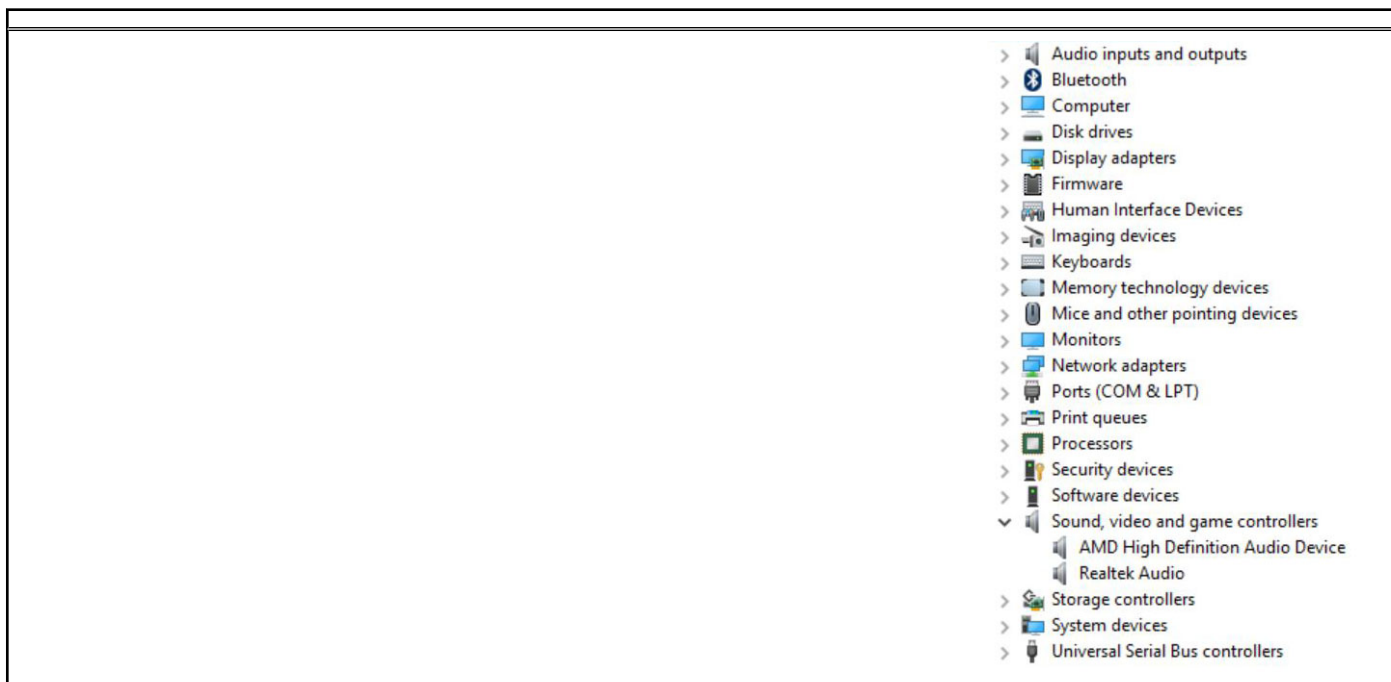
4. לחץ על **Drivers & Downloads** (מנהלי התקנים והורדות) < **Find it myself** (אמצא זאת בעצמי).

5. גלול מטה בדף והרחב את **Network** (רשת).
6. לחץ על **Download** (הורד) כדי להוריד את מנהל ההתקן של Wi-Fi למחשב.
7. לאחר השלמת ההורדה, נווט אל התיקייה שבה שמרת את קובץ מנהל ההתקן של ה-Wi-Fi.
8. לחץ לחיצה כפולה על הסמל של קובץ מנהל ההתקן, ופעל לפי ההוראות המופיעות במסך.

מנהלי התקני שמע של Realtek HD

ודא שמנהלי התקני השמע של Realtek כבר מותקנים במחשב.

טבלה 27. מנהלי התקני שמע של Realtek HD



הורדת מנהל התקן השמע

שליבים

1. הפעל את המחשב.
2. עבור אל dell.com/support.
3. לחץ על **Product Support** (תמיכה במוצר), הזן את תג השירות של המחשב שלך, ולאחר מכן לחץ על **Submit** (שלח).
4. לחץ על **Drivers & Downloads** (מנהלי התקנים והורדות) < **Find it myself** (לאתר זאת בעצמי).
5. גלול מטה בדף ופתח את **Audio** (שמע).
6. לחץ על **Download** (הורד) כדי להוריד את מנהל ההתקן של שמע ב-HD.
7. שמור את הקובץ ועם סיום ההורדה, נווט אל התיקייה שבה שמרת את קובץ מנהל התקן השמע.
8. לחץ לחיצה כפולה על סמל הקובץ של מנהל התקן השמע ובצע את ההוראות על המסך כדי להתקין את מנהל ההתקן.

פתרון בעיות במחשב

באפשרותך לפתור בעיות במחשב כאשר הוא פועל בעזרת מחוונים דוגמת Diagnostic Lights, Beep Codes והודעות שגיאה.


בדיקה עצמית מובנית של יחידת ספק הכוח

בדיקה עצמית מובנית (BIST) מסייעת לקבוע אם יחידת ספק הכוח פועלת. כדי להפעיל אבחון בדיקה עצמית על יחידת ספק הכוח של מחשב שולחני או מחשב All-in-One, חפש במשאב Knowledge Base- בכתובת www.dell.com/support.

אבחון של בדיקת ביצועי מערכת לפני אתחול של Dell SupportAssist

אודות משימה זו

תוכנית האבחון SupportAssist (הידועה גם כ'אבחון מערכת') מבצעת בדיקה מקיפה של החומרה. תוכנית האבחון של בדיקת ביצועי מערכת לפני אתחול של Dell SupportAssist מובנית ב-BIOS ומופעלת על ידו כהליך פנימי. תוכנית אבחון המערכת המובנית מספקת מערך אפשרויות עבור קבוצות התקנים או התקנים מסוימים המאפשר לך:

- להפעיל בדיקות אוטומטית 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
- הערה** מספר בדיקות של התקנים מסוימים מחייבות אינטראקציה מצד המשתמש. הקפד להימצא בקרבת מסוף המחשב כאשר בדיקות האבחון מתבצעות. 

לקבלת מידע נוסף, ראה <https://www.dell.com/support/kbdoc/000180971>.

הפעלת בדיקת ביצועי מערכת לפני אתחול של SupportAssist

שלבים

1. הפעל את המחשב.
2. במהלך אתחול המחשב, הקש על מקש F12 כשמופיע הסמל של Dell.
3. במסך של תפריט האתחול בחר באפשרות **Diagnostics (אבחון)**.
4. לחץ על החץ בפינה השמאלית התחתונה.
5. הדף הראשי של תוכנית האבחון מוצג.
6. לחץ על החץ בפינה הימנית התחתונה כדי לעבור לרשימה בדף.
7. הפריטים שזוהו מופיעים ברשימה.
8. כדי להפעיל בדיקת אבחון בהתקן ספציפי, לחץ על Esc ולחץ על **Yes (כן)** כדי לעצור את בדיקת האבחון.
9. בחר את ההתקן בחלונית השמאלית ולחץ על **Run Tests (הפעל בדיקות)**.
10. אם קיימות בעיות, קודי השגיאה מוצגים.
11. שום לפניך את קוד השגיאה ואת מספר האימות ופנה אל Dell.

קודי נוריות אבחון והפעלה

טבלה 28. 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 המחשב מחובר למפצל שקעים, ודא שהמפצל 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 קבוע/כתום מהבהב	<p>המצב השני של הנורית בעת הפעלה מצוין כי האות POWER_GOOD פעיל ובסבירות גבוהה, ספק הכוח במצב טוב.</p> <p>המצב ההתחלתי של הנורית בעת הפעלה. עיין בטבלה להלן עבור הצעות לאבחון של תבנית ההבהוב של נורית כתומה וכשלים אפשריים.</p>	<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 מהבהב	המערכת נמצאת במצב צריכת חשמל נמוכה S1 או S3. אין זה מעיד על מצב תקלה.	<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.	<ul style="list-style-type: none"> אם המחשב אינו מגיב, בצע את הפעולות הבאות: ודא שהצג מחובר ומופעל. אם הצג מחובר ומופעל, הקשב לקוד צפצוף.

הערה דפוס ההבהובים של הנורית הכתומה: דפוס של 2 או 3 הבהובים, הפסקה קצרה ולאחר מכן X הבהובים, עד 7. הדפוס החוזר כולל השהיה ארוכה שמשולבת במהלכו. לדוגמה, 2 = 2,3 הבהובים בכתום, השהיה קצרה, 3 הבהובים בכתום ואחריהם השהיה ארוכה וחוזר חלילה.

טבלה 29. קודי נורית אבחון של הפעלה

מצב	שם המצב	דפוס ההבהוב בכתום	תיאור הבעיה	פתרון מוצע
-	-	2 הבהובים < השהיה קצרה < בהוב אחד < השהיה ארוכה < חזרה	לוח אם לא תקין	החלף את לוח האם
-	-	2 הבהובים < השהיה קצרה < 2 הבהובים < השהיה ארוכה < חזרה	לוח אם או ספק כוח לא תקינים או בעיה בכבל ספק הכוח	במידה שהלקוח יכול לסייע בפתרון הבעיה, ניתן לצמצם את האפשרויות באמצעות בדיקת PSU BIST ומיקום מחדש של הכבל.

טבלה 29. קודי נורית אבחון של הפעלה (המשך)

מצב	שם המצב	דפוס ההבהוב בכתום	תיאור הבעיה	פתרון מוצע
				אם שום פעולה לא סייעה, החלף את לוח האם, ספק הכוח או כבל ספק הכוח
-	-	2 הבהובים < השהיה קצרה < 3 הבהובים < השהיה ארוכה < חזרה <	לוח אם, זיכרון או מעבד לא תקינים	במידה שהלקוח יכול לסייע בפתרון הבעיה, ניתן לצמצם את האפשרויות באמצעות מיקום מחדש של הזיכרון והחלפתו בזיכרון מוכר ותקין. אם שום פעולה לא סייעה, החלף את לוח האם, הזיכרון או המעבד
-	-	2 הבהובים < השהיה קצרה < 4 הבהובים < השהיה ארוכה < חזרה <	סוללת מטבע לא תקינה	במידה שהלקוח יכול לסייע בפתרון הבעיה, ניתן לצמצם את האפשרויות על ידי החלפתה בסוללת מטבע מוכרת ותקינה, אם זמינה לך. אם שום פעולה לא סייעה, החלף את סוללת המטבע
S1	RCM	2 הבהובים < השהיה קצרה < 5 הבהובים < השהיה 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 < השהיה קצרה < 6 הבהובים < השהיה ארוכה < חזרה <	מעבד לא תקין	מתבצעת פעילות הגדרת תצורה של ה-CPU או שזוהה כשל ב-CPU. החלף את המעבד
S3	MEM	2 הבהובים < השהיה קצרה < 7 הבהובים < השהיה ארוכה < חזרה <	כשלים בזיכרון	מתבצעת פעולת תצורה של מערכת זיכרון משנה. זוהו מודולי זיכרון מתאימים אך התרחש כשל בזיכרון. במידה שהלקוח יכול לסייע בפתרון הבעיה, ניתן לצמצם את האפשרויות על ידי מיקום מחדש של הזיכרון והחלפתו בזיכרון מוכר ותקין, אם זמין לך. אם שום פעולה לא סייעה, החלף את הזיכרון
S4	PCI	3 הבהובים < השהיה קצרה < 1 הבהובים < השהיה ארוכה < חזרה <	כשלים בהתקן PCIe או במערכת משנה של וידיאו	מתבצעת פעילות הגדרת תצורה של התקן PCIe, או שאותר כשל בהתקן PCIe. כדי לסייע בפתרון הבעיה, צמצם את האפשרויות על ידי מיקום מחדש של כרטיסי ה-PCIe והסרתם בזה אחר זה כדי לקבוע אלו מהכרטיסים גרם לכשל.

טבלה 29. קודי נורית אבחון של הפעלה (המשך)

מצב	שם המצב	דפוס ההבהוב בכתום	תיאור הבעיה	פתרון מוצע
				<p>אם זיהית את כרטיס ה-PCIe שגרם לכשל, החלף את הכרטיס.</p> <p>אם אף אחד מכרטיסי ה-PCIe לא גרם לכשל, החלף את לוח האם.</p>
S5	VID	<p>3 הבהובים < השהיה קצרה <</p> <p>2 הבהובים < השהיה ארוכה < חזרה</p>	<p>כשל במערכת משנה של וידיאו</p>	<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 את הכרטיס.</p> <p>אם אף אחד מהכרטיסים לא גרם לכשל, החלף את לוח האם.</p>
S6	STO	<p>3 הבהובים < השהיה קצרה <</p> <p>3 הבהובים < השהיה ארוכה < חזרה</p>	<p>לא זוהה זיכרון</p>	<p>אם הלקוח יכול לסייע בפתרון הבעיה, ניתן לצמצם 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 את הזיכרון.</p> <p>אם אף אחד ממודולי הזיכרון לא גרם לכשל, החלף את לוח האם.</p>
S7	USB	<p>3 הבהובים < השהיה קצרה <</p> <p>4 הבהובים < השהיה ארוכה < חזרה</p>	<p>כשל מערכת משנה לאחסון</p>	<p>ייתכן שמתבצעת פעילות הגדרת תצורה בהתקן אחסון או כשל מערכת משנה לאחסון.</p> <p>אם הלקוח יכול לסייע בפתרון הבעיה, ניתן לצמצם את האפשרויות על ידי הסרת אמצעי אחסון בזה אחר זה כדי לקבוע באלו מהם נגרם הכשל.</p> <p>אם זיהית את אמצעי האחסון שגרם לכשל, החלף את אמצעי האחסון.</p> <p>אם זיהית את אמצעי האחסון שגרם לכשל, החלף את אמצעי האחסון.</p>

טבלה 29. קודי נורית אבחון של הפעלה (המשך)

מצב	שם המצב	דפוס ההבהוב בכתום	תיאור הבעיה	פתרון מוצע
S8	MEM	3 הבהובים < השהיה קצרה < 5 הבהובים < השהיה 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 את הרכיב. אם אף אחד מהרכיבים לא גרם לכשל, החלף את לוח האם.
S9	MBF	3 הבהובים < השהיה קצרה < 6 הבהובים < השהיה 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 < השהיה קצרה < 7 הבהובים < השהיה 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 את הזיכרון. אחרת, החלף את לוח האם.

⚠ **אזהרה** נורית ההפעלה משמשת רק כדי להצביע על התקדמות תהליך ה-POST. נוריות אלו לא מצביעות על הבעיה שגרמה לעצירת תהליך ה-POST.

בעיית נורית הפעלה

נורית ההפעלה אינה מהבהבת בצבע כתום בפלטפורמות OptiPlex D8 ,OptiPlex D8 AIO וב-3977 ChengMing.

כאשר לא מותקן מעבד בפלטפורמות OptiPlex D8 AIO, OptiPlex D8 וב-3977 ChengMing או כאשר כבל החשמל של המעבד אינו מחובר; ייתכן שנורית ההפעלה לא תהבהב בכתום כמחונן אבחון. במפרט ההתנהגות של BIOS מוגדר כי:

1. אם לא מותקן מעבד במערכת, נורית ההפעלה תהבהב בצבע כתום בתבנית של 2-3

2. אם כבל חשמל של מעבד אינו מחובר למערכת, נורית ההפעלה תהבהב בצבע כתום בתבנית של 2-2

אין להחליף חומרה, היא פועלת בהתאם לתכנון. עם תכונת Boot guard (BtG) של Intel ME11.6 המערכת תבצע כיבוי כאשר כבל החשמל של המעבד או המעבד חסרים.

הפלטפורמות המושפעות:

- ChengMing 3977
- OptiPlex 3050/5050/7050
- OptiPlex 3050 AIO/5250 AIO/7450 AIO

הודעות שגיאה לאבחון

טבלה 30. הודעות שגיאה לאבחון

תיאור	הודעות שגיאה
ייתכן שיש תקלה במשטח המגע או בעכבר החיצוני. בעת שימוש בעכבר חיצוני, בדוק את חיבור הכבל. תחת 'הגדרות המערכת', בחר באפשרות התקן הצבעה .	AUXILIARY DEVICE FAILURE
ודא שלא שגית באיות הפקודה, השתמשת ברווחים במקומות הנכונים והזנת את הנתיב הנכון.	BAD COMMAND OR FILE NAME
אירע כשל בזיכרון המטמון הראשי של המעבד. פנה אל Dell	CACHE DISABLED DUE TO FAILURE
הכונן האופטי אינו מגיב לפקודות של המחשב.	CD DRIVE CONTROLLER FAILURE
הכונן הקשיח אינו יכול לקרוא את הנתונים.	DATA ERROR
ייתכן שמודול זיכרון אחד או יותר פגום או מותקן שלא כהלכה. התקן מחדש את מודולי הזיכרון, ואם יש צורך - החלף אותם.	DECREASING AVAILABLE MEMORY
אתחול הכונן הקשיח נכשל. הפעל את בדיקות הכונן הקשיח תחת תוכנית האבחון של Dell .	DISK C: FAILED INITIALIZATION
לצורך המשך הפעולה יש להתקין כונן קשיח בתא. התקן כונן קשיח בתא הכונן הקשיח.	DRIVE NOT READY
המחשב אינו יכול לזהות את כרטיס ExpressCard. הכנס מחדש את הכרטיס או נסה להשתמש בכרטיס אחר.	ERROR READING PCMCIA CARD
אין התאמה בין כמות הזיכרון הרשומה בזיכרון הבלתי נדיף (VNRAM) לבין מודול הזיכרון המותקן במחשב. הפעל מחדש את המחשב. אם השגיאה מתרחשת שוב, פנה אל Dell .	EXTENDED MEMORY SIZE HAS CHANGED
הקובץ שאתה מנסה להעתיק גדול מדי ולא ניתן לאחסנו בדיסק, או שהדיסק מלא. נסה להעתיק את הקובץ לדיסק אחר או השתמש בדיסק בעל קיבולת גדולה יותר.	THE FILE BEING COPIED IS TOO LARGE FOR THE DESTINATION DRIVE
אל תשתמש בתווים אלה בשמות קבצים.	A FILENAME CANNOT CONTAIN ANY OF THE FOLLOWING - < > " ? * : / \ :CHARACTERS
ייתכן ואחד ממודולי הזיכרון רופף. התקן מחדש את מודול הזיכרון, ואם יש צורך - החלף אותו.	GATE A20 FAILURE
מערכת ההפעלה אינה יכולה לבצע את הפקודה. לאחר ההודעה מופיעים בדרך כלל פרטים ספציפיים. לדוגמה, Printer out of paper. Take the appropriate action (אזל הנייר. בצע את הפעולה המתאימה)	GENERAL FAILURE
המחשב אינו יכול לזהות את סוג הכונן. כבה את המחשב, הסר את הכונן הקשיח ואתחל את המחשב דרך כונן אופטי. לאחר מכן, כבה את המחשב, התקן מחדש את הכונן הקשיח והפעל מחדש את המחשב. הפעל את בדיקות כונן דיסק קשיח תחת תוכנית האבחון של Dell .	HARD-DISK DRIVE CONFIGURATION ERROR

טבלה 30. הודעות שגיאה לאבחון (המשך)

תיאור	הודעות שגיאה
הכונן הקשיח אינו מגיב לפקודות מהמחשב. כבה את המחשב, הסר את הכונן הקשיח ואתחל את המחשב דרך כונן אופטי. לאחר מכן, כבה את המחשב, התקן מחדש את הכונן הקשיח והפעל מחדש את המחשב. אם הבעיה נמשכת, נסה להשתמש בכונן אחר. הפעל את בדיקות כונן דיסק קשיח תחת תוכנית האבחון של Dell .	HARD-DISK DRIVE CONTROLLER FAILURE 0
הכונן הקשיח אינו מגיב לפקודות מהמחשב. כבה את המחשב, הסר את הכונן הקשיח ואתחל את המחשב דרך כונן אופטי. לאחר מכן, כבה את המחשב, התקן מחדש את הכונן הקשיח והפעל מחדש את המחשב. אם הבעיה נמשכת, נסה להשתמש בכונן אחר. הפעל את בדיקות כונן דיסק קשיח תחת תוכנית האבחון של Dell .	HARD-DISK DRIVE FAILURE
ייתכן שהכונן הקשיח פגום. כבה את המחשב, הסר את הכונן הקשיח ואתחל את המחשב דרך כונן אופטי. לאחר מכן, כבה את המחשב, התקן מחדש את הכונן הקשיח והפעל מחדש את המחשב. אם הבעיה נמשכת, נסה להשתמש בכונן אחר. הפעל את בדיקות כונן דיסק קשיח תחת תוכנית האבחון של Dell .	HARD-DISK DRIVE READ FAILURE
מערכת ההפעלה מנסה לאתחל ממדיה שלא ניתן לאתחל ממנה, כגון כונן אופטי. הכנס מדיה המאפשרת אתחול.	INSERT BOOTABLE MEDIA
מידע תצורת המערכת אינו תואם לתצורת החומרה. ההודעה עשויה להופיע לאחר התקנה של מודול זיכרון. תקן את האפשרויות המתאימות בתוכנית הגדרת המערכת.	INVALID CONFIGURATION INFORMATION-PLEASE RUN SYSTEM SETUP PROGRAM
בעת שימוש במקלדת חיצונית, בדוק את חיבור הכבל. הפעל בדיקת בקר מקלדת תחת תוכנית האבחון של Dell .	KEYBOARD CLOCK LINE FAILURE
בעת שימוש במקלדת חיצונית, בדוק את חיבור הכבל. הפעל מחדש את המחשב, והמנע מלגעת במקלדת או בעכבר בזמן תהליך האתחול. הפעל בדיקת בקר מקלדת תחת תוכנית האבחון של Dell .	KEYBOARD CONTROLLER FAILURE
בעת שימוש במקלדת חיצונית, בדוק את חיבור הכבל. הפעל בדיקת בקר מקלדת תחת תוכנית האבחון של Dell .	KEYBOARD DATA LINE FAILURE
בעת שימוש במקלדת חיצונית או בלוח מקשים חיצוני, בדוק את חיבור הכבל. הפעל מחדש את המחשב, והמנע מלגעת במקלדת או במקשים בזמן תהליך האתחול. הפעל בדיקת מקש תקוע תחת תוכנית האבחון של Dell .	KEYBOARD STUCK KEY FAILURE
אין באפשרות Dell MediaDirect; לאמת את מגבלות ניהול הזכויות הדיגיטלי (DRM) בקובץ, ולכן לא ניתן להפעיל את הקובץ.	LICENSED CONTENT IS NOT ACCESSIBLE IN MEDIADIRECT
ייתכן שאחד ממודולי הזיכרון פגום או שלא הותקן כהלכה. התקן מחדש את מודול הזיכרון, ואם יש צורך - החלף אותו.	MEMORY ADDRESS LINE FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE
התוכנה שאתה מנסה להפעיל מתנגשת עם מערכת ההפעלה, עם תוכנית אחרת או עם תוכנית שירות. כבה את המחשב, המתן 30 שניות והפעל אותו מחדש. הפעל את התוכנית מחדש. אם הודעת השגיאה שבה ומופיעה, עיין בתיעוד התוכנה.	MEMORY ALLOCATION ERROR
ייתכן שאחד ממודולי הזיכרון פגום או שלא הותקן כהלכה. התקן מחדש את מודול הזיכרון, ואם יש צורך - החלף אותו.	MEMORY DOUBLE WORD LOGIC FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE
ייתכן שאחד ממודולי הזיכרון פגום או שלא הותקן כהלכה. התקן מחדש את מודול הזיכרון, ואם יש צורך - החלף אותו.	MEMORY ODD/EVEN LOGIC FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE
ייתכן שאחד ממודולי הזיכרון פגום או שלא הותקן כהלכה. התקן מחדש את מודול הזיכרון, ואם יש צורך - החלף אותו.	MEMORY WRITE/READ FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE
המחשב אינו מוצא את הכונן הקשיח. אם הכונן הקשיח הוא התקן האתחול שלך, ודא שהכונן מותקן כהלכה, ושהוא מחולק למחיצות כהתקן אתחול.	NO BOOT DEVICE AVAILABLE
ייתכן שמערכת ההפעלה נפגמה, פנה אל Dell .	NO BOOT SECTOR ON HARD DRIVE
ייתכן ויש תקלה באחד השבבים בלוח המערכת. הפעל בדיקות הגדרת מערכת תחת תוכנית האבחון של Dell .	NO TIMER TICK INTERRUPT

טבלה 30. הודעות שגיאה לאבחון (המשך)

הודעות שגיאה	תיאור
NOT ENOUGH MEMORY OR RESOURCES. EXIT SOME PROGRAMS AND TRY AGAIN	יותר מדי תוכניות מופעלות בעת ובעונה אחת. סגור את כל החלונות ופתח את התוכנית הרצויה.
OPERATING SYSTEM NOT FOUND	התקן מחדש את מערכת ההפעלה. אם הבעיה נמשכת, פנה אל Dell.
OPTIONAL ROM BAD CHECKSUM	אירע כשל בזיכרון ה-ROM האופציונלי. פנה אל Dell.
SECTOR NOT FOUND	מערכת ההפעלה אינה יכולה לאתר סקטור מסוים על הכונן הקשיח. ייתכן שיש בכונן הקשיח סקטור פגום או טבלת FAT שנפגמה. הפעל את תוכנית השירות של Windows לבדיקת שגיאות כדי לבדוק את מבנה הקבצים על הכונן. להנחיות עיין בעזרה ובתמיכה של Windows (לחץ על התחל < עזרה ותמיכה). אם יש מספר רב של סקטורים פגומים, גבה את הנתונים (אם הדבר אפשרי), ולאחר מכן אתחל מחדש את הכונן הקשיח.
SEEK ERROR	מערכת ההפעלה אינה מצליחה למצוא רצועה מסוימת על הכונן הקשיח.
SHUTDOWN FAILURE	ייתכן ויש תקלה באחד השבבים בלוח המערכת. הפעל בדיקות הגדרת מערכת תחת תוכנית האבחון של Dell. אם ההודעה מופיעה שוב, פנה אל Dell.
TIME-OF-DAY CLOCK LOST POWER	הגדרות תצורת המערכת הושחתו. חבר את המחשב לשקע חשמל כדי לטעון את הסוללה. אם הבעיה נמשכת, נסה לשחזר את הנתונים על ידי כניסה לתוכנית 'הגדרות המערכת' ויציאה מידית ממנה. אם ההודעה מופיעה שוב, פנה אל Dell.
TIME-OF-DAY CLOCK STOPPED	ייתכן והסוללה הרזרבית שתומכת בהגדרות תצורת המערכת זקוקה לטעינה מחדש. חבר את המחשב לשקע חשמל כדי לטעון את הסוללה. אם הבעיה נמשכת, פנה אל Dell.
TIME-OF-DAY NOT SET-PLEASE RUN THE SYSTEM SETUP PROGRAM	השעה או התאריך השמורים בתוכנית הגדרת המערכת אינם תואמים לשעון המערכת. תקן את ההגדרות באפשרויות תאריך ושעה.
TIMER CHIP COUNTER 2 FAILED	ייתכן ויש תקלה באחד השבבים בלוח המערכת. הפעל בדיקות הגדרת מערכת תחת תוכנית האבחון של Dell.
UNEXPECTED INTERRUPT IN PROTECTED MODE	ייתכן וארעה תקלה בבקר המקלדת, או שאחד ממודולי הזיכרון רופף. הפעל בדיקות זיכרון המערכת ואת בדיקת בקר מקלדת תחת תוכנית האבחון של Dell או פנה אל Dell.
X:\ IS NOT ACCESSIBLE. THE DEVICE IS NOT READY	הכנס תקליטור לכונן ונסה שנית.

אימות זיכרון המערכת

Windows 10

1. לחץ על הלחצן Windows ובחר באפשרות All Settings (כל ההגדרות) < System (מערכת) .
2. תחת מערכת, לחץ על אודות.

בדיקת זיכרון המערכת בהגדרות

שליבים

1. הפעל או הפעל מחדש את המחשב.
2. אחרי הופעת הלוגו של Dell, הקש על F2 עד שתופיע הודעת הכניסה Entering BIOS (נכנס ל-BIOS). כדי להיכנס לתפריט Boot selection (בחירת אתחול), הקש על F12.
3. בחלונית השמאלית, בחר באפשרות Settings (הגדרות) < General (כללי) < System Information (מידע על המערכת), מידע על הזיכרון מוצג בחלונית הימנית.

בדיקת הזיכרון באמצעות ePSA

שליבים

1. הפעל או הפעל מחדש את המחשב.

2. לאחר שיוצג הסמל של DELL:

a. הקש על F12.

b. בחר את תוכנית האבחון ePSA

ePSA) PreBoot System Assessment (ePSA) יופעל במחשב.

הערה אם המתנת זמן רב מדי, וכבר מוצג לך הלוגו של מערכת הפעלה, המשך להמתין עד ששולחן העבודה יוצג. כבה את המחשב ונסה שוב.

הודעות שגיאה של המערכת

טבלה 31. הודעות שגיאה של המערכת

תיאור	הודעת מערכת
המחשב נכשל בהשלמת שגרת האתחול שלוש פעמים ברציפות עקב אותה שגיאה.	Alert! Previous attempts at booting this system have failed at checkpoint [nnnn]. For help in resolving this problem, please note this checkpoint and contact Dell Technical Support (התראה! ניסיונות קודמים לאתחול מערכת זו נכשלו בנקודת ביקורת [תחנת]). לקבלת עזרה בפתרון בעיה זו, רשום נקודת ביקורת זו ופנה לתמיכה הטכנית של Dell)
BIOS Setup default has been loaded, RTC is reset, (RTC אופס, ברירת המחדל של הגדרת BIOS נטענה).	CMOS checksum error (שגיאה בסכום ביקורת של CMOS)
כשל במאוורר המעבד.	CPU fan failure (כשל במאוורר המעבד)
כשל במאוורר המערכת.	System fan failure (כשל במאוורר המערכת)
כשל אפשרי של כונן קשיח במהלך POST.	Hard-disk drive failure (כשל בכונן הקשיח)
כשל במקלדת או כבל רופף. אם חיבור מחדש של הכבל אינו פותר את הבעיה, החלף את המקלדת.	Keyboard failure (כשל במקלדת)
אין מחיצה שניתנת לאתחול בכונן הקשיח, כבל הכונן הקשיח רופף, או שלא קיים התקן הניתן לאתחול. • If the hard drive is your boot device, ensure that the cables are connected and that the drive is installed properly and partitioned as a boot device (אם הכונן הקשיח הוא התקן האתחול, ודא שהכבלים מחוברים ושהכונן מותקן כראוי ומחולק למחיצות כהתקן אתחול). • Enter system setup and ensure that the boot sequence information is correct. (היכנס להגדרת המערכת וודא שפרטי רצף האתחול נכונים).	No boot device available (אין התקן אתחול זמין)
ייתכן ששבב כלשהו בלוח המערכת אינו פועל כהלכה או שאירע כשל בלוח האם.	No timer tick interrupt (אין פסיקת סימון שעון)
שגיאת S.M.A.R.T, כשל אפשרי בכונן הקשיח.	NOTICE - Hard Drive SELF MONITORING SYSTEM has reported that a parameter has exceeded its normal operating range. Dell recommends that you back up your data regularly. A parameter out of range may or may not indicate a potential hard drive problem (זהירות - מערכת הניטור העצמי של הכונן הקשיח דיווחה שפרמטר חרג מטווח הפעולה הרגיל שלו. חברת Dell ממליצה לגבות את הנתונים בקביעות. פרמטר שחורג מהטווח עשוי להצביע על בעיה אפשרית בכונן הקשיח)

שחזור מערכת ההפעלה

כאשר המחשב לא מצליח להתחיל למערכת ההפעלה גם לאחר מספר ניסיונות, הכלי Dell SupportAssist OS Recovery יופעל אוטומטית. Dell SupportAssist OS Recovery הוא כלי עצמאי שמוותקן מראש בכל מחשבי Dell שמצוידים במערכת ההפעלה Windows. הוא כולל כלים לאבחון ופתרון בעיות שעלולות לקרות לפני שהמחשב מתחיל למערכת ההפעלה. הוא מאפשר אבחון של בעיות חומרה, תיקון המחשב, גיבוי הקבצים או שחזור המחשב למצב הגדרות יצרן.

באפשרותך גם להוריד אותו מאתר התמיכה של Dell כדי לפתור בעיות ולתקן את המחשב, במקרה של כשל באתחול למערכת ההפעלה הראשית עקב כשלים בתוכנה או בחומרה.

לקבלת מידע נוסף על הכלי Dell SupportAssist OS Recovery, עיין ב-Dell SupportAssist OS Recovery User's Guide (המדריך למשתמש ב-Dell SupportAssist OS Recovery) בכתובת www.dell.com/serviceabilitytools. לחץ על **SupportAssist** ולאחר מכן לחץ על **SupportAssist OS Recovery**.

איפוס Real-Time Clock (RTC) (איפוס RTC)

פונקציית איפוס ה-RTC (Real Time Clock) (שעון זמן אמת) מאפשרת לך או לטכנאי השירות לשחזר מערכות של Dell ממצבי ללא POST/ללא אספקת חשמל/ללא אתחול. השימוש בפעולת איפוס ה-RTC בדור הקודם שמופעלת באמצעות מגשר הופסק בדגמים אלה.

הפעל את איפוס ה-RTC כאשר המערכת כבויה ומחוברת למתח AC. לחץ לחיצה ארוכה על לחצן ההפעלה למשך 20 שניות. איפוס ה-RTC של המערכת מתרחש לאחר שחרור לחצן ההפעלה.

אפשרויות שחזור ומדיית גיבוי

מומלץ ליצור כונן שחזור כדי לפתור ולתקן בעיות שעלולות להתרחש ב-Dell Windows. מציעה מספר אפשרויות לשחזור מערכת ההפעלה Windows ממחשב של Dell שברשותך. לקבלת מידע נוסף, ראה אפשרויות שחזור ומדיית גיבוי של Dell עבור Windows.

גיבוי והפעלה מחדש של ה-Wi-Fi

אודות משימה זו

אם אין למחשב גישה לאינטרנט עקב בעיית קישוריות Wi-Fi, יבוצע הליך של גיבוי והפעלה מחדש של ה-Wi-Fi. ההליך הבא מספק הנחיות לגבי אופן ביצוע גיבוי והפעלה מחדש של ה-Wi-Fi:

הערה ישנם ספקי שירותי אינטרנט (ISP) שמספקים התקן מודם/נתב משולב.

שלבים

1. כבה את המחשב.
2. כבה את המודם.
3. כבה את הנתב האלחוטי.
4. המתן 30 שניות.
5. הפעל את הנתב האלחוטי.
6. הפעל את המודם.
7. הפעל את המחשב.

מפרטים טכניים

מפרטי המעבדים

מערכות OptiPlex 3050 כוללות את טכנולוגיית מעבדי Intel Core מדור 6 ו-7.

הערה מהירות השעון והביצועים משתנים בהתאם לעומס העבודה ולמשתנים אחרים. מטמון בנפח מרבי של 8MB בהתאם לסוג המעבד.

תכונה	מפרט
סוג מעבד	<ul style="list-style-type: none"> Intel Core i3-6100 (DC/3MB/4T/3.7GHz/65W) Intel Core i5-6400 (QC/6MB/4T/2.7GHz/65W) Intel Core i5-6500 (QC/6MB/4T/3.2GHz/65W) Intel Pentium G4400 (DC/3MB/2T/3.3GHz/65W) Intel Pentium G4500 (DC/3MB/2T/3.35GHz/51W) Intel Celeron G3900 (DC/2MB/2T/2.8GHz/65W) Intel Core i3-7100 (DC/3MB/4T/3.9GHz/65W) Intel Core i3-7300 (DC/4MB/4T/4.0GHz/51W) Intel Core i5-7400 (QC/6MB/4T/3.0GHz/65W) Intel Core i5-7500 (QC/6MB/4T/3.4GHz/65W) Intel Pentium G4560 (DC/3MB/2T/3.5GHz/65W) Intel Celeron G3930 (DC/2MB/2T/2.9GHz/65W)

מפרט זיכרון

תכונה	מפרט
Type (סוג)	2,133 מגה-הרץ / 2,400 מגה-הרץ
מחברים	שני חריצי DDR4 UDIMM
קיבולת זיכרון לחריץ	2 GB, 4 GB, 8 GB ו-16 GB
זיכרון מינימלי	2 GB
זיכרון מקסימלי	32 GB

מפרטי וידאו

מאפיינים	מפרט
בקר וידאו (משולב)	<p>עבור מעבדי Intel מדור שביעי:</p> <ul style="list-style-type: none"> כרטיס גרפי Intel HD 630 [עם שילוב CPU-GPU ומעבדי i3/i5/i7 מדור שביעי] כרטיס גרפי Intel HD 610 [עם שילוב CPU-GPU ומעבדי Pentium מדור שביעי] <p>מעבדי Intel מדור שישי</p> <ul style="list-style-type: none"> Intel HD 530 [עם שילוב CPU-GPU ומעבדי i3/i5/i7 מדור שישי] Intel HD 510 [עם שילוב CPU-GPU ומעבדי Intel Celeron ו-Pentium מדור שישי]
בקר וידאו-נפרד	<ul style="list-style-type: none"> AMD Radeon R5 430 בנפח 1 GB (אופציונלי) AMD Radeon R5 430 בנפח 2 GB (אופציונלי)

מאפיינים

מפרט

• AMD Radeon R7 450 בנפח 4 GB (אופציונלי)

מפרטי השמע

תכונה

מפרט

רכיב מסוג Codec Realtek ALC3234 High Definition Audio (משולב, תומך בהזרמות מרובות)

בקר

מגבר רמקול פנימי משולב

מפרטי התקשורת

- בקר RTL8111HSD-CG Gigabit Ethernet LAN 10/100/1000 מכיל בקר גישה למדיה (MAC) תואם תקן IEEE 802.3 ובעל שלוש מהירויות, עם מקמ"ש Ethernet בעל שלוש מהירויות, בקר אפיק PCI Express זיכרון מוטבע.
- כרטיס אלחוט Intel Dual-Band Wireless-AC 8265 Wi-Fi + BT 4.2, (2x2), MU-MIMO-אופציונלי
- כרטיס אלחוט Intel Dual-Band Wireless-AC 3165 Wi-Fi + BT 4.2 (1x1)-אופציונלי
- Qualcomm QCA61x4A (DW1820) - עבור ברזיל בלבד

מפרט אחסון

מאפיינים

מפרט

כונן עד שני כוננים קשיחים/כונני SSD בגודל 2.5 אינץ'

כונן

כונן M.2 PCIe SSD אחד

SSD

כונן אופטי אחד

כונן אופטי

אחד

כרטיס ה-SD

המערכת אינה תומכת ביכולות RAID 0 או RAID 1.

RAID

מפרטי יציאות ומחברים

טבלה 32. יציאות ומחברים

מפרט	תכונה
אחד	יציאות I/O קדמיות
שניים	שקע שמע אוניברסלי
שניים	USB 3.1, דור 1
שניים	USB 2.0
שניים	יציאות I/O אחוריות
שניים	USB 3.1, דור 1
שניים	USB 2.0
אחד	קו יוצא
אחד	יציאת HDMI
אחד	DisplayPort
אחד	יציאת רשת RJ-45
אחד	יציאת מחבר חשמל
אחד (אופציונלי)	יציאת VGA

טבלה 32. יציאות ומחברים (המשך)

מפרט	תכונה
שניים (אופציונלי)	PS/2
אחד (אופציונלי)	טורי/מקבילי

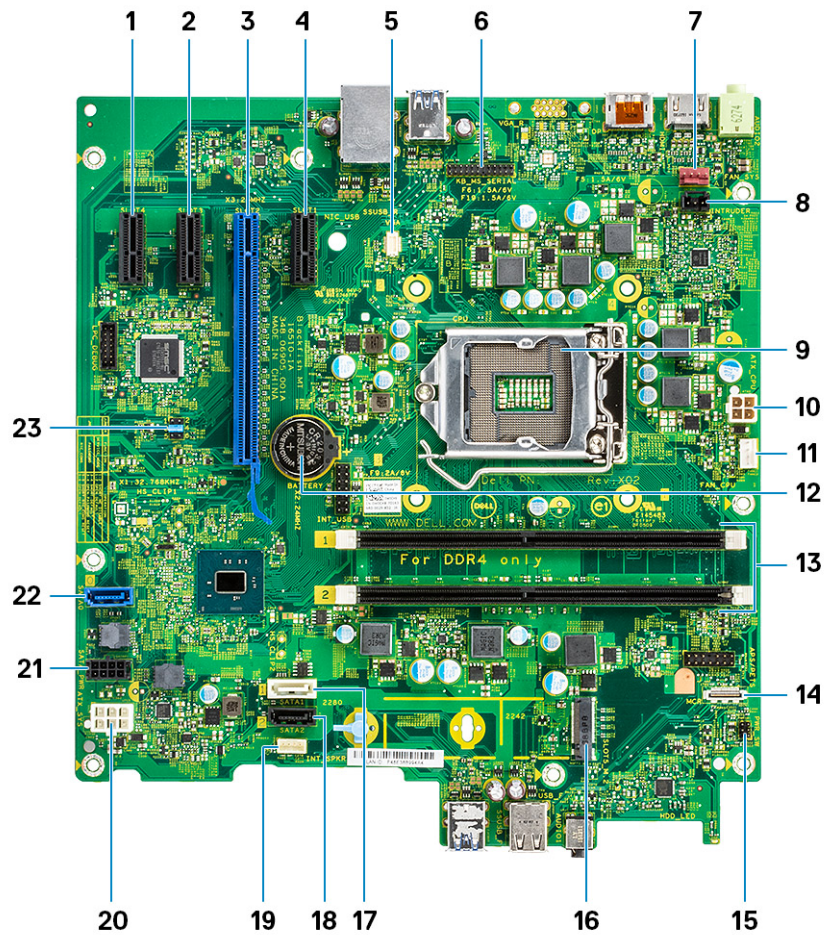
מפרט ספק הכוח

מפרט	תכונה
240 W	Type (סוג)
63 - 47 הרץ	תדר
90 עד 264 וולט ז"ח	Voltage (מתח)
4 אמפר / 2 אמפר	זרם כניסה
סוללת מטבע ליתיום CR2032 3 וולט	סוללת מטבע

מידות פיזיות - מפרטים

מפרט	תכונה
350.52 מ"מ (13.8 אינץ')	Height (גובה)
154 מ"מ (6.1 אינץ')	Width (רוחב)
274.32 מ"מ (10.8 אינץ')	עומק
7.93 ק"ג (17.49 ליברות)	Weight (משקל)

פריסת לוח המערכת



הערה כל התמונות המוצגות נועדו להמחשה בלבד. מראה המוצר בפועל עשוי להשתנות לפי דגם המוצר, תצורת המוצר, תכונות המוצר ו/או שיפורים שהוכנסו במוצר

1. מחבר PCIe X1 (חריץ 4)
2. מחבר PCIe X1 (חריץ 3)
3. מחבר PCIe X16 (חריץ 2)
4. מחבר PCI-eX1 (חריץ 1)
5. מחבר VGA בלוח הבת (VGA)
6. מחבר יציאה טורית PS/2
7. מחבר מאוורר המערכת
8. מחבר מתג חדיירה
9. מעבד
10. מחבר חשמל של ה-CPU
11. מחבר מאוורר ה-CPU
12. סוללת מטבע
13. מחברי מודול זיכרון
14. מחבר קורא כרטיסים
15. מחבר מתג הפעלה
16. מחבר M.2 SSD
17. מחבר SATA 1
18. מחבר SATA 2
19. מחבר רמקול
20. מחבר חשמל ATX
21. מחבר חשמל של HDD-ו-ODD
22. מחבר SATA 0

מפרט בקרים ונוריות

תכונה

מפרט

נורית לחצן ההפעלה
נורית פעילות של כונן קשיח

אור לבן - לבן רציף מציין מצב פעיל; לבן מהבהב מציין מצב שינה של המחשב.
אור לבן -- לבן מהבהב מציין שהמחשב קורא נתונים מתוך כונן או כותב נתונים בכונן.

לוח אחורי:

נורית תקינות קישור
במתאם רשת מוכלל:

ירוק – חיבור טוב, בקצב של 10 Mbps או 100 Mbps בין הרשת לבין המחשב.
כתום – קיים חיבור טוב בקצב 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 שיש פעילות רשת.

נורית אבחון של ספק הזרם

אור ירוק — אספקת החשמל מופעלת ותקינה. כבל החשמל חייב להיות מחובר למחבר החשמל (בצידו האחורי של המחשב) ולשקע אספקת החשמל.

מפרטים סביבתיים

רמת זיהום אוויר: G1 ISA-71 **: <A>300/בחודש עבור שיתוך (קורוזיה) של קופוני נחושת וכן <A>200/בחודש עבור שיתוך (קורוזיה) של קופוני כסף

תיאור	בהפעלה	אחסון
טווח טמפרטורות	10°C עד 35°C (50°F עד 95°F)	-40°C עד 65°C (-40°F עד 149°F)
לחות יחסית (מקסימום)	20% עד 80% (ללא התעבות)	5% עד 95% (ללא התעבות)
מידת תנודה (מרבית) *	0.26 GRMS	1.37 GRMS
מידת זעזועים (מרבית)	40G [†]	105G [‡]
טווח גבהים	15.20 מ' עד 3,048 מ'	15.20 מ' עד 10,668 מ' (-50 רגל עד 35,000 רגל)

* נמדדת תוך שימוש בספקטרום תנודות אקראי המדמה סביבת משתמש.

† נמדדת עם פעימת חצי סינוס של 2 אלפיות השנייה כאשר הכונן הקשיח בשימוש.



‡ נמדדת עם פעימת חצי סינוס של 2 אלפיות השנייה כאשר הכונן הקשיח נמצא במצב חניית ראש.

קבלת עזרה ופנייה אל Dell

משאבי עזרה עצמית


ניתן לקבל מידע על המוצרים והשירותים של Dell באמצעות משאבי העזרה העצמית המקוונים הבאים:

טבלה 33. משאבי עזרה עצמית

מיקום משאבים	משאבי עזרה עצמית
www.dell.com	מידע על מוצרים ושירותים של Dell
	My Dell
	עצות
בחיפוש Windows, הקלד Contact Support, והקש Enter.	פנה לתמיכה
www.dell.com/support/windows www.dell.com/support/linux	עזרה מקוונת עבור מערכת ההפעלה
www.dell.com/support	מידע על פתרון בעיות, מדריכים למשתמש, הוראות התקנה, מפרטי מוצרים, בלוגים לסיוע בנושאים טכניים, מנהלי התקנים, עדכוני תוכנה ועוד.
1. עבור אל https://www.dell.com/support/home/?app=knowledgebase 2. הקלד את הנושא או את מילת המפתח בתיבת ה-Search. 3. לחץ על Search כדי לאחזר את המאמרים הקשורים.	מאמרי Knowledge Base של Dell עבור מגוון בעיות מחשב.
ראה <i>Me and My Dell</i> באתר www.dell.com/support/manuals . כדי לאתר את <i>Me and My Dell</i> הרלוונטי למוצר שברשותך, זהה את המוצר באמצעות אחת מהאפשרויות הבאות: <ul style="list-style-type: none"> בחר Detect Product. אתר את המוצר באמצעות התפריט הנפתח תחת View Products. הזן את Service Tag Number או את Product ID בסרגל החיפוש. 	תוכל ללמוד את המידע הבא לגבי המוצר שלך: <ul style="list-style-type: none"> מפרט מוצר מערכת הפעלה הגדרת המוצר שלך והשימוש בו גיבוי נתונים פתרון בעיות ואבחון שחזור מערכת ושחזור Factory (תמונת יצרן) מידע על BIOS

פנייה אל Dell

לפנייה אל Dell בנושא מכירות, תמיכה טכנית או שירות לקוחות, ראה www.dell.com/contactdell.

הערה  הזמינות משתנה לפי הארץ והמוצר, וייתכן שחלק מהשירותים לא יהיו זמינים בארץ שלך.

הערה  אם אין ברשותך חיבור אינטרנט פעיל, תוכל למצוא פרטי יצירת קשר בחשבונות הרכישה, תעודת המשלוח, החשבון או קטלוג המוצרים של Dell.