

Tower Precision 3680 בתצורת

מדריך למשתמש

הערות, התראות ואזהרות

הערה  מציינת מידע חשוב שמסייע להשתמש במוצר ביתר יעילות.

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

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

7	פרק 1: מבטים על Precision 3680 בתצורת Tower
7	קדמי
9	גב
11	פרק 2: הגדרת Precision 3680 בתצורת Tower
15	פרק 3: המפרטים של Precision 3680 בתצורת Tower
15	מידות ומשקל
15	מעבד
16	ערכת שבבים
16	מערכת הפעלה
16	זיכרון
17	מטריצת זיכרון
17	יציאות חיצוניות
18	חריצים פנימיים
18	Ethernet
19	מודול אלחוט
19	שמע
20	אחסון
20	מטריצת אחסון
22	Redundant array of independent disks – RAID (מערך יתיר של דיסקים עצמאיים)
23	קורא כרטיסי מדיה
23	הספקים נומינליים
24	מחבר ספק כוח
24	GPU - משולב
24	מטריצת תמיכה בצגים מרובים
25	GPU - נפרד
26	רזולוציה של יציאות וידאו
27	אבטחת חומרה
27	סביבתי
28	תאימות לתקינה
28	סביבת ההפעלה והאחסון
28	מדיניות התמיכה של Dell
28	Dell Optimizer
29	פרק 4: עבודה בתוך המחשב
29	הוראות בטיחות
29	לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב
30	הנחיות בטיחות
30	הגנה מפני פריקה אלקטרוסטטית – ESD
30	ערכת שירות לשטח עבור ESD
31	הובלת רכיבים רגישים
32	לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב
32	BitLocker

32	כלי עבודה מומלצים.....
32	רשימת ברגים.....
33	הרכיבים העיקריים של Precision 3680 בתצורת Tower.....

פרק 5: הסרה והתקנה של יחידות הניתנות להחלפה על-ידי הלקוח (יחידות CRU)..... 35

35	כיסוי צד.....
35	הסרת כיסוי הצד.....
37	התקנת הכיסוי הצדדי.....
39	הלוח הקדמי.....
39	הסרת מסגרת הצג הקדמית.....
40	התקנת מסגרת הצג הקדמית.....
41	חיפוי אוויר.....
41	הסרת חיפוי האוויר (PSU של 500W/1000W).....
42	התקנת חיפוי האוויר (PSU של 500W/1000W).....
43	מכלול כונן קשיח בגודל 3.5 אינץ'.....
43	הסרת מכלול הכונן הקשיח בגודל 3.5 אינץ' (מפרץ 1).....
44	הסרת מכלול הכונן הקשיח בגודל 3.5 אינץ' (מפרץ 2).....
45	הסרת תושבת הכונן הקשיח שגודלו 3.5 אינץ'.....
46	התקנת התושבת לכונן קשיח בגודל 3.5 אינץ'.....
47	התקנת מכלול הכונן הקשיח בגודל 3.5 אינץ' (מפרץ 2).....
48	התקנת מכלול הכונן הקשיח בגודל 3.5 אינץ' (מפרץ 1).....
49	כונן Solid State.....
49	הסרת כונן ה-Solid-State מסוג M.2 2230 PCIe.....
50	התקנת כונן ה-solid state מסוג M.2 2230 PCIe.....
51	הסרת כונן ה-Solid-State מסוג M.2 2280 PCIe.....
52	התקנת כונן ה-solid state מסוג M.2 2280 PCIe.....
53	כרטיס ה-WLAN.....
53	הסרת כרטיס ה-WLAN.....
54	התקנת כרטיס WLAN.....
56	הסרת אנטנת ה-WLAN הפנימית.....
57	התקנת אנטנת ה-WLAN הפנימית.....
58	סוללת מטבע.....
58	הסרת סוללת המטבע.....
59	התקנת סוללת המטבע.....
59	מודול זיכרון.....
59	הסרת מודול הזיכרון.....
60	התקנת מודול הזיכרון.....
61	מחזיק הקצה של ה-GPU.....
61	הסרת מחזיק הקצה של ה-GPU.....
62	התקנת מחזיק הקצה של ה-GPU.....
63	כרטיס הרחבה.....
63	הסרת אנטנת ה-PCIe החיצונית.....
64	התקנת אנטנת ה-PCIe החיצונית.....
65	הסרת הכרטיס הגרפי.....
66	התקנת הכרטיס הגרפי.....
67	הסרת ה-GPU המופעל.....
70	התקנת GPU מופעל.....
72	יחידת ספק כוח.....
72	הסרת הכיסוי של יחידת ספק הכוח.....
73	התקנת הכיסוי של יחידת ספק הכוח.....

74	הסרת יחידת ספק הכוח של 1000W
76	התקנת יחידת ספק הכוח של 1000W

פרק 6: הסרה והתקנה של יחידות הניתנות להחלפה בשטח (יחידות FRU)

78	מכלול מאוורר המעבד וגוף הקירור
78	הסרת מכלול מאוורר המעבד וגוף הקירור של 125W
79	התקנת מכלול מאוורר המעבד וגוף הקירור של 125W
80	הסרת מכלול מאוורר המעבד וגוף הקירור בהספק 65W
81	התקנת מכלול מאוורר המעבד וגוף הקירור של 65W
82	מעבד
82	הסרת המעבד
83	התקנת המעבד
84	גוף הקירור של וסת המתח (VR)
84	הסרת גוף הקירור של ה-VR
85	התקנת גוף הקירור של ה-VR
87	מאוורר מארז
87	הסרת המאוורר הקדמי
88	התקנת המאוורר הקדמי
90	הסרת המאוורר האחורי עבור מערכות PSU של 300W
91	התקנת המאוורר האחורי עבור מערכות PSU של 300W
92	הסרת המאוורר האחורי (PSU של 1000W)
93	התקנת המאוורר האחורי (PSU של 1000W)
94	לחצן הפעלה
94	הסרת לחצן ההפעלה
95	התקנת לחצן ההפעלה
97	מתג חדירה
97	הסרת מתג החדירה
97	התקנת מתג החדירה למארז
98	רמקול פנימי
98	הסרת הרמקול הפנימי
99	התקנת הרמקול הפנימי
100	לוח המערכת
100	הסרת לוח המערכת
105	התקנת לוח המערכת

פרק 7: תוכנה

112	מערכת הפעלה
112	מנהלי התקנים והורדות

פרק 8: טכנולוגיה ורכיבים

113	תכונות ניהול מערכת
113	Dell Client Command Suite עבור ניהול מערכות In-Band
113	ניהול מערכות Out-of-Band

פרק 9: הגדרת ה-BIOS

114	כניסה לתוכנית ההגדרה של ה-BIOS
114	מקשי ביוס
114	תפריט אתחול חד פעמי
115	אפשרויות הגדרת המערכת

124	.....	עדכון ה-BIOS
124	.....	עדכון ה-BIOS ב-Windows
125	.....	עדכון ה-BIOS ב-Linux ו-Ubuntu
125	.....	עדכון ה-BIOS באמצעות כונן USB ב-Windows
125	.....	עדכון ה-BIOS מתפריט האתחול החד-פעמי F12
126	.....	סיסמת המערכת וההגדרה
126	.....	הקצאת סיסמת הגדרת מערכת
127	.....	מחיקה או שינוי של סיסמת מערכת וסיסמת הגדרה קיימת
127	.....	ניקוי הגדרות CMOS
128	.....	ניקוי סיסמאות המערכת וה-BIOS (הגדרת המערכת)

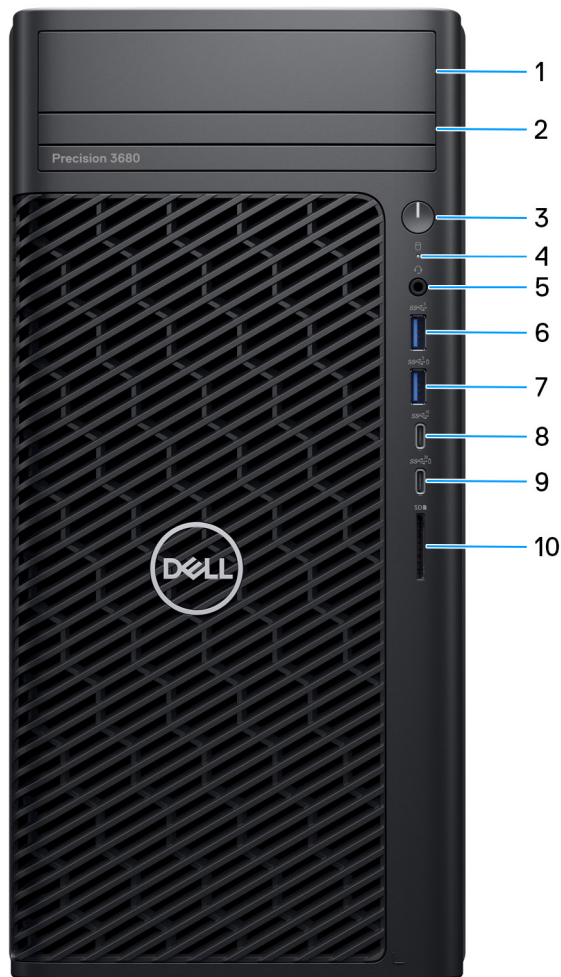
פרק 10: פתרון בעיות.....129

129	.....	אבחון של בדיקת ביצועי מערכת לפני אתחול של Dell SupportAssist
129	.....	הפעלת בדיקת ביצועי מערכת לפני אתחול של SupportAssist
129	.....	בדיקה עצמית מובנית של יחידת ספק הכוח
130	.....	נוריות אבחון המערכת
130	.....	שחזור מערכת ההפעלה
130	.....	איפוס Real Time Clock - RTC
131	.....	אפשרויות שחזור ומדיית גיבוי
131	.....	גיבוי והפעלה מחדש של ה-Wi-Fi

פרק 11: קבלת עזרה ופנייה אל Dell.....132

מבטים על Precision 3680 בתצורת Tower

קדמי



איור 1. תמונה: מבט מלפנים

1. מפרץ כונן קשיח קדמי בגודל 3.5 אינץ' (אופציונלי)
חריץ להתקנת הכונן הקשיח בגודל 3.5 אינץ'
2. ODD דק (אופציונלי)
קורא וצורב תקליטורים, Blu-ray ו-DVD.
3. לחצן הפעלה עם נורית אבחון
הקש כדי להפעיל את המחשב אם הוא כבוי, במצב שינה או במצב תרדמה.

4. **נורית פעילות של כונן קשיח**

מאירה כאשר המחשב קורא מהכונן הקשיח או כותב אליו.

הערה | הנורית לציון פעילות של הכונן הקשיח נתמכת רק במחשבים שסופקו עם כונן קשיח.

5. **יציאת שמע אוניברסלית**

חבר אוזניות או דיבורית (שילוב של אוזניות ומיקרופון).

6. **יציאת USB 3.2 מדור ראשון (5Gbps)**

חבר התקנים כגון התקני אחסון חיצוניים ומדפסות.

מספקת מהירויות העברת נתונים של עד 5Gbps.

7. **יציאת USB 3.2 מדור ראשון (5Gbps) עם PowerShare**

חבר התקנים כגון התקני אחסון חיצוניים ומדפסות.

מספקת מהירויות העברת נתונים של עד 5Gbps. PowerShare מאפשרת טעינה של התקני USB מחוברים.

הערה | התקני USB מחוברים לא ייטענו כאשר המחשב כבוי או במצב שינה. כדי להתחיל בהטענת התקנים מחוברים, הפעל את המחשב.

8. **יציאת USB 3.2 Type-C מדור שני (10Gbps)**

חבר התקנים כגון התקני אחסון חיצוניים ומדפסות. מספקת מהירויות העברת נתונים של עד 10Gbps.

9. **יציאת USB 3.2 Type-C מדור 2x2 (20Gbps) עם PowerShare**

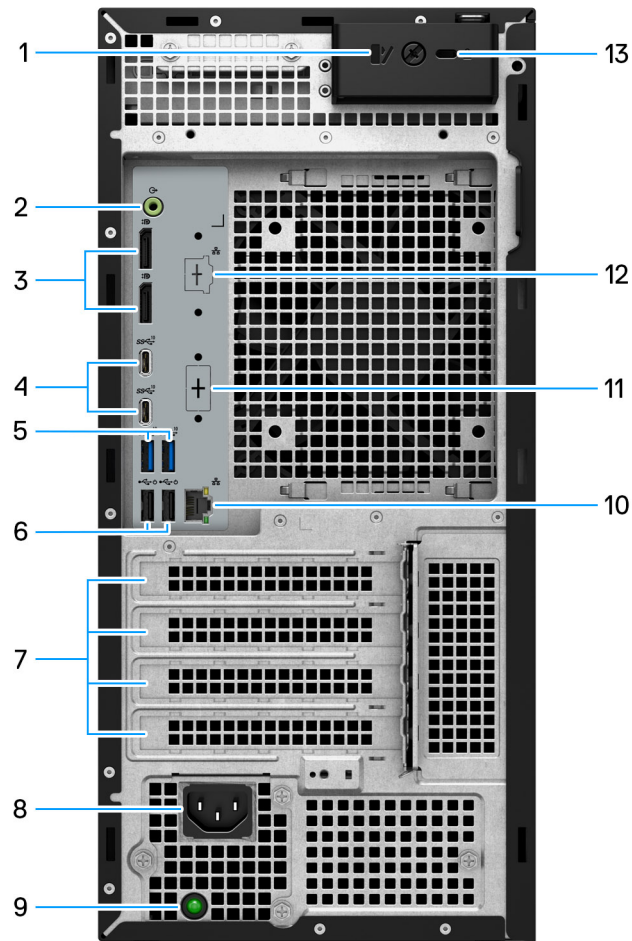
חבר התקנים כגון התקני אחסון חיצוניים, מדפסות וצגים חיצוניים. מספקת קצב העברת נתונים של עד 20Gbps.

PowerShare מאפשרת טעינה של התקני USB מחוברים.

הערה | התקני USB מחוברים לא ייטענו כאשר המחשב כבוי או במצב שינה. כדי להתחיל בהטענת התקנים מחוברים, הפעל את המחשב.

10. **חריץ לכרטיס SD**

קורא מכרטיס SD וכותב אליו.



איור 2. תמונה: מבט מאחור

1. **תפס השחרור של כיסוי הצד**
שחרר כדי לאפשר פתיחה של כיסוי הצד.
2. **יציאת Line-out לשמע**
התחבר להתקני יציאת-שמע כגון רמקולים או מגברים. בהגדרת ערוץ רמקול 5.1, חבר את הרמקול הימני והשמאלי.
3. **שתי יציאות DisplayPort 1.4**
חבר צג חיצוני או מקרן.
4. **שתי יציאות USB 3.2 Type-C מדור שני (10Gbps)**
חבר התקנים כגון התקני אחסון חיצוניים ומדפסות. מספקת מהירויות העברת נתונים של עד 10Gbps.
5. **שתי יציאות USB 3.2 מדור שני (10Gbps)**
חבר התקנים כגון התקני אחסון חיצוניים ומדפסות. מספקת מהירויות העברת נתונים של עד 10Gbps.
6. **שתי יציאות USB 2.0 (480Mbps) עם SmartPower**

חבר התקנים כגון התקני אחסון חיצוניים ומדפסות. מספקת מהירויות העברת נתונים של עד 480Mbps. הוצא את המחשב ממצב המתנה עם המקלדת או העכבר שמחוברים ליציאה זו.

7. חריצים לכרטיסי הרחבה

מספקים גישה ליציאות בכל כרטיס PCI Express שמותקן.

8. יציאה למחבר כבל חשמל

חבר כבל חשמל כדי לספק חשמל למחשב.

9. נורית אבחון של ספק הזרם

מציינת את מצב ספק הכוח.

10. יציאת 10/100/1000 Mbps RJ45

חבר כבל Ethernet (RJ45) מנתב או ממודם פס רחב עבור גישה לרשת או לאינטרנט, עם קצב העברה של 10/100/1000Mbps.

11. יציאת USB Type-C /VGA /DisplayPort 1.4 /HDMI 2.0 עם DisplayPort Alt mode (אופציונלי)

היציאה הזמינה במיקום זה עשויה להשתנות בהתאם לכרטיס הקלט/פלט האופציונלי המותקן במחשב.

● יציאת HDMI 2.0

חבר לטלוויזיה, לצג חיצוני או למכשיר אחר שתומך בכניסת HDMI. הרזולוציה המרבית הנתמכת היא עד 4096 x 2160 ב-60Hz.

● DisplayPort 1.4

חבר צג חיצוני או מקרן. הרזולוציה המרבית הנתמכת היא עד 5120 x 3200 ב-60Hz.

● יציאת VGA

חבר צג חיצוני או מקרן. הרזולוציה המרבית הנתמכת היא עד 1920 x 1200 ב-60Hz.

● יציאת USB Type-C עם DisplayPort

חבר התקנים כגון התקני אחסון חיצוניים ומדפסות. מספקת מהירויות העברת נתונים של עד 10Gbps. רזולוציה מרבית נתמכת עד 5120x3200 ב-60Hz עם מתאם Type-C ל-DisplayPort.

12. יציאת 2.5 GbE RJ45 (אופציונלית)

חבר כבל Ethernet (RJ45) מנתב או ממודם פס רחב עבור גישה לרשת או לאינטרנט.

13. חריץ לכבל אבטחה Kensington

לחיבור כבל אבטחה כדי למנוע הזזה לא מורשית של המחשב.

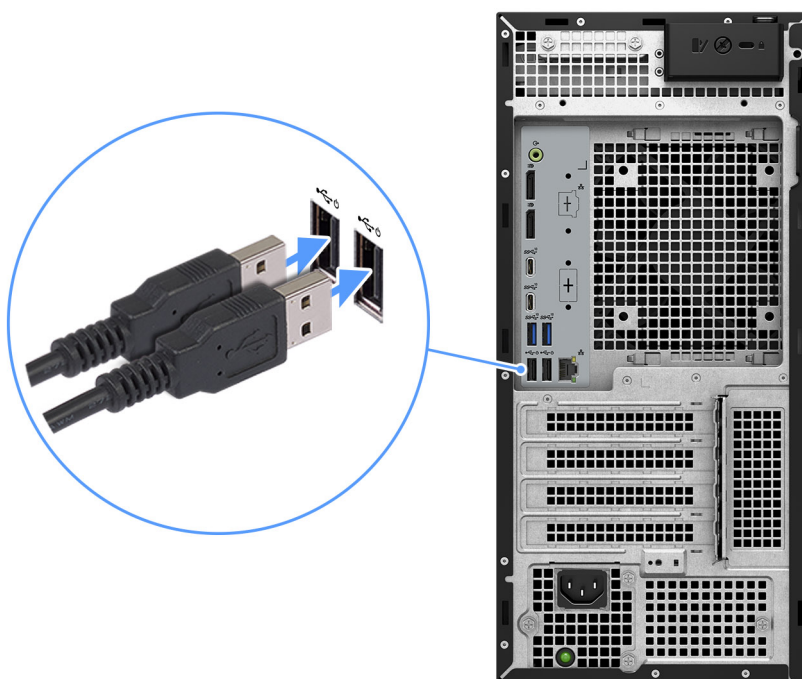
הגדרת Precision 3680 בתצורת Tower

אודות משימה זו

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

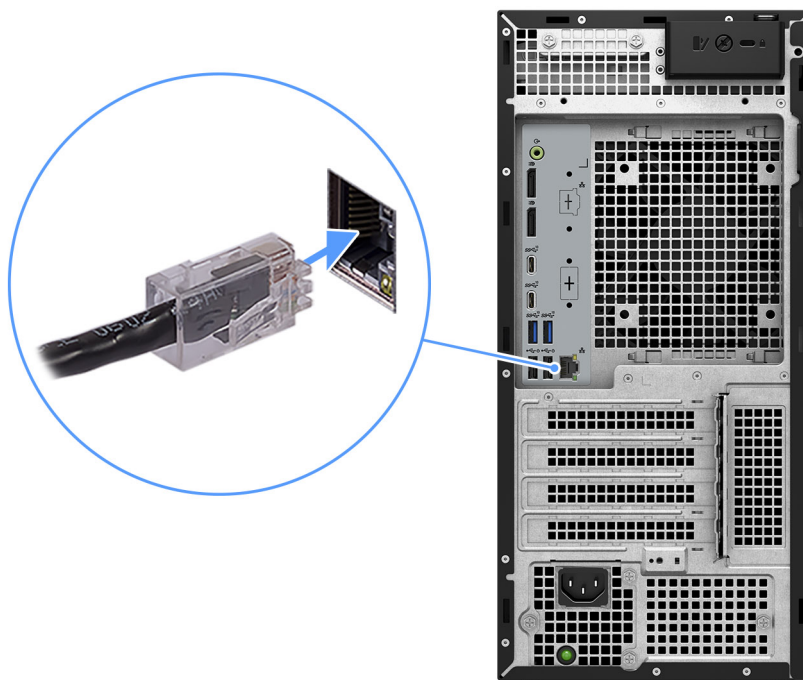
שלבים

1. חבר את המקלדת ואת העכבר.



איור 3. חבר את המקלדת ואת העכבר

2. התחבר לרשת באמצעות כבל או התחבר לרשת אלחוטית.



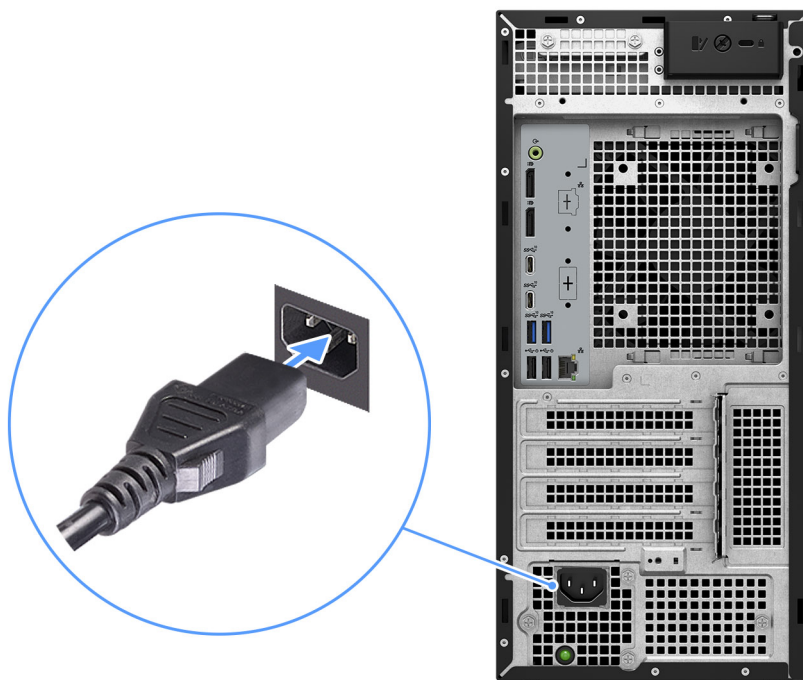
איור 4. חבר את כבל הרשת.

3. חבר את הצג.



איור 5. חבר את הצג

4. חבר את כבל החשמל.



איור 6. חבר את כבל החשמל

5. לחץ על לחצן ההפעלה.



איור 7. לחץ על לחצן ההפעלה

6. סיים את תהליך ההגדרה של מערכת ההפעלה.

עבור Ubuntu:

פעל לפי ההוראות שיוצגו במסך כדי להשלים את תהליך ההגדרה. לקבלת מידע נוסף על התקנה וקביעת תצורה של Ubuntu, חפש במשאב Knowledge Base בכתובת www.dell.com/support.

עבור Windows:

פעל לפי ההוראות שיוצגו במסך כדי להשלים את תהליך ההגדרה. בזמן תהליך ההגדרה, Dell Technologies ממליצה:

- להתחבר לרשת עבור העדכונים של Windows.

הערה אם אתה מתחבר לרשת אלחוטית מאובטחת, הזן סיסמה לקבלת גישה לרשת כשתבקש לעשות זאת.

- אם אתה מחובר לאינטרנט, היכנס באמצעות חשבון Microsoft או צור חשבון. אם אינך מחובר לאינטרנט, צור חשבון לא מקוון.

- במסך **Support and Protection**, הזן את פרטי הקשר שלך.

7. אנו ממליצים לחפש את יישומי Dell בתפריט 'התחל' של Windows.

טבלה 1. אתר את יישומי Dell

משאבים	תיאור
	Dell Product Registration רשום את המחשב שלך אצל Dell.
	Dell Help & Support קבל גישה לעזרה ותמיכה עבור המחשב שלך.
	SupportAssist SupportAssist היא הטכנולוגיה החכמה שדואגת שהמחשב יפעל בצורה מיטבית על-ידי מיטוב של הגדרות, זיהוי בעיות, הסרת וירוסים ושליחת הודעות כאשר יש לבצע עדכונים במחשב. SupportAssist בודקת באופן יזום את תקינות החומרה והתוכנה של המחשב. כאשר מזוהה בעיה, המידע הנדרש לגבי מצב המערכת נשלח אל Dell כדי להתחיל בפתרון בעיות. SupportAssist מותקן מראש במרבית מכשירי Dell שמבוססים על מערכת ההפעלה Windows. לקבלת מידע נוסף, עיין במדריך של <i>SupportAssist for Business PCs</i> בכתובת www.dell.com/support/home/product-support/product/supportassist-business-pcs/docs . הערה ב-SupportAssist, לחץ על תאריך התפוגה של האחריות כדי לחדש או לשדרג את האחריות.
	Dell Update מעדכן את המחשב בתיקונים קריטיים ובמנהלי התקנים עדכניים ברגע שהם זמינים. לקבלת מידע נוסף על שימוש ב-Dell Update, עיין במדריכי המוצרים ובמסמכי רישיון של צד שלישי בכתובת www.dell.com/support .
	Dell Digital Delivery הורד יישומי תוכנה שרכשת אך אינם מותקנים מראש במחשב. לקבלת מידע נוסף על שימוש ב-Dell Digital Delivery, חפש במשאב ה-Knowledge Base בכתובת www.dell.com/support .

המפרטים של Precision 3680 בתצורת Tower

מידות ומשקל

הטבלה הבאה מפרטת את הגובה, הרוחב, העומק והמשקל של Precision 3680 בתצורת Tower.

טבלה 2. מידות ומשקל

תיאור	ערכים
גובה	372.90 מ"מ (14.68 אינץ')
רוחב	173.00 מ"מ (6.81 אינץ')
עומק	420.20 מ"מ (16.54 אינץ')
משקל	- מינימום - 7.58 ק"ג (16.71 ליברות) - מקסימום - 16.05 ק"ג (35.38 ליברות)

מעבד

הטבלה הבאה מפרטת את פרטי המעבדים הנתמכים עבור Precision 3680 בתצורת Tower.

טבלה 3. מעבד

תיאור	אפשרות ראשונה	אפשרות שנייה	אפשרות שלישית	אפשרות רביעית	אפשרות חמשה	אפשרות שישית	אפשרות שביעית	אפשרות שמינית
סוג מעבד	Intel Core i3-14100 מדור 14	Intel Core i5-14500 vPro מדור 14	Intel Core i5-14600 vPro מדור 14	Intel Core i5-14600K vPro מדור 14	Intel Core i7-14700 vPro מדור 14	Intel Core i7-14700K vPro מדור 14	Intel Core i9-14900 vPro מדור 14	Intel Core i9-14900K vPro מדור 14
הספק של המעבד בואט	60W	65W	65W	65W	125W	65W	125W	125W
מספר ליבות המעבד	4	14	14	14	20	20	24	24
מספר הליכי משנה של המעבד	8	20	20	20	28	28	32	32
מהירות מעבד	עד 3.5GHz טורבו 4.7GHz	עד 2.6GHz טורבו 5.0GHz	עד 2.7GHz טורבו 5.2GHz	עד 3.5GHz טורבו 5.3GHz	עד 2.1GHz טורבו 5.4GHz	עד 3.4GHz טורבו 5.6GHz	עד 2.0GHz טורבו 5.8GHz	עד 3.2GHz טורבו 6.0GHz
מטמון המעבד	12MB	24MB	24MB	24MB	24MB	33MB	36MB	36MB
כרטיס גרפי משולב	Intel UHD Graphics 730	Intel UHD Graphics 770	Intel UHD Graphics 770	Intel UHD Graphics 770	Intel UHD Graphics 770	Intel UHD Graphics 770	Intel UHD Graphics 770	Intel UHD Graphics 770

הערה

1. Precision 3680 בתצורת Tower תומך בתכונת משך טורבו ללא הגבלה (PL1=PL2) עבור כל יחידות ה-CPU של מעבדי K (125W). נדרשים ספק כוח של 1000W ופתרון צינון באמצעות אוויר ברמה גבוהה.

2. דגם Precision 3680 בתצורת Tower תומך בביצועים משופרים (PL1=85W) עבור יחידות CPU של 65W. נדרש פתרון צינון באמצעות אוויר ברמה גבוהה.

ערכת שבבים

הטבלה הבאה מפרטת את פרטי ערכת השבבים הנתמכת עבור Precision 3680 בתצורת Tower.

טבלה 4. ערכת שבבים

תיאור	ערכים
ערכת שבבים	W680
מעבד	Intel Core i3/i5/i7/i9 מדור 14
DRAM bus width (רוחב אפיק DRAM)	DIMM של 64 סיביות
Flash EPROM	32MB + 16MB
אפיק PCIe	עד דור חמישי

מערכת הפעלה

Precision 3680 בתצורת Tower תומך במערכות ההפעלה הבאות:

- Windows 11 Home, 64 סיביות
- Windows 11 Pro, 64 סיביות
- Windows 11 Pro National Education, 64 סיביות
- Windows 11 Pro לתחנות עבודה
- Ubuntu Linux 22.04 LTS, 64 סיביות

זיכרון

הטבלה הבאה מפרטת את מפרט הזיכרון של Precision 3680 בתצורת Tower.

טבלה 5. מפרטי זיכרון

תיאור	ערכים
חריצי זיכרון	ארבעה חריצי DIMM הערה i DDR5 בנפח של עד 128GB או עד מהירות 4400MT/s עם ECC וללא ECC
סוג זיכרון	DDR5
מהירות זיכרון	מהירות מרבית: 4400MT/s הערה i ערוך. אם תצורת שני רכיבי ה-DIMM אינה סימטרית, המהירות המרבית עשויה לרדת. • DIMM-1R/2R מסוג 1: 4400MT/s • DIMM-1R מסוג 2: 4000MT/s • DIMM-2R מסוג 2: 3600MT/s
תצורת זיכרון מרבי	128GB
תצורת זיכרון מינימלי	8GB

טבלה 5. מפרטי זיכרון (המשך)

תיאור	ערכים
גודל זיכרון לחריץ	32GB ו-16GB, 8GB
תצורות זיכרון נתמכות	8GB x 1: 8GB, DDR5, 4400MT/s, ללא ECC 16GB x 2: 16GB, DDR5, 4400MT/s, ללא ECC, ערוץ כפול 16GB x 1: 16GB, DDR5, 4400MT/s, ללא ECC 32GB x 2: 16GB, DDR5, 4400MT/s, ללא ECC, ערוץ כפול 32GB x 4: 8GB, DDR5, 4000MT/s, ללא ECC, ערוץ כפול 64GB x 2: 32GB, DDR5, 4400MT/s, ללא ECC, ערוץ כפול 64GB x 4: 16GB, DDR5, 4000MT/s, ללא ECC, ערוץ כפול 128GB x 4: 32GB, DDR5, 3600MT/s, ללא ECC, ערוץ כפול 16GB x 1: 16GB, DDR5, 4400MT/s, ללא ECC 32GB x 2: 16GB, DDR5, 4400MT/s, ללא ECC, ערוץ כפול 64GB x 2: 32GB, DDR5, 4400MT/s, ללא ECC, ערוץ כפול 64GB x 4: 16GB, DDR5, 4000MT/s, ללא ECC, ערוץ כפול 128GB x 4: 32GB, DDR5, 3600MT/s, ללא ECC, ערוץ כפול הערה זיכרון ECC אינו נתמך במעבד Intel Core i3-14100.

מטריצת זיכרון

הטבלה הבאה מפרטת את תצורות הזיכרון הנתמכות עבור Precision 3680 בתצורת Tower.

טבלה 6. מטריצת זיכרון

חריץ				תצורה	
DIMM4	DIMM3	DIMM2	DIMM1		
לא זמין	לא זמין	לא זמין	8GB	8GB	8GB DDR5
לא זמין	לא זמין	לא זמין	16GB	16GB	16GB DDR5
לא זמין	לא זמין	8GB	8GB	16GB	16GB DDR5
לא זמין	לא זמין	16GB	16GB	32GB	32GB DDR5
לא זמין	לא זמין	32GB	32GB	64GB	64GB DDR5
16GB	16GB	16GB	16GB	64GB	64GB DDR5
32GB	32GB	32GB	32GB	128GB	128GB DDR5

הערה תצורת 8GB זמינה רק עבור זיכרון שאינו ECC.

יציאות חיצוניות

הטבלה הבאה מפרטת את היציאות החיצוניות של Precision 3680 בתצורת Tower.

טבלה 7. יציאות חיצוניות

תיאור	ערכים
יציאת רשת	- יציאת RJ45 Ethernet (1GbE) אחת - יציאת RJ45 Ethernet (2.5GbE) אחת (אופציונלית)
יציאות USB	חזית: יציאת USB 3.2 אחת מדור ראשון (5Gbps)

טבלה 7. יציאות חיצוניות (המשך)

תיאור	ערכים
	- יציאת USB 3.2 אחת מדור ראשון (5Gbps) עם PowerShare - יציאת USB 3.2 Type-C אחת מדור שני (10Gbps) - יציאת USB 3.2 Type-C אחת מדור 2x2 (20Gbps) עם PowerShare צד אחורי: - שתי יציאות USB 2.0 (480Mbps) עם SmartPower - שתי יציאות USB 3.2 מדור שני (10Gbps) - שתי יציאות USB 3.2 Type-C מדור שני (10Gbps)
יציאת שמע	- מלפנים: יציאת שמע אוניברסלית אחת - מאחור: יציאת line-out אחת לשמע
יציאת וידאו	- שתי יציאות DisplayPort 1.4a HBR2 - יציאה אופציונלית אחת (HDMI 2.0, VGA, DP++ 1.4a HBR3) - יציאת USB 3.2 Type-C מדור שני (10Gbps) עם (DP-Alt mode) הערה  הורד והתקן את מנהל ההתקן של הכרטיס הגרפי העדכני ביותר של Intel מהכתובת www.dell.com/support כדי לאפשר צגים מרובים.
קורא כרטיסי מדיה	חריץ לכרטיס SD אחד
יציאת מתאם חשמל	לא זמין
חריץ כבל אבטחה	חריץ אחד לכבל אבטחה Kensington

חריצים פנימיים

הטבלה הבאה מפרטת את החריצים הפנימיים של Precision 3680 בתצורת Tower.

טבלה 8. חריצים פנימיים

תיאור	ערכים
M.2	- חריץ M.2 2230 אחד עבור כרטיס WiFi ו-Bluetooth - שני חריצים מסוג M.2 2230/2280 (SSD1 ו-SSD0) עבור SSD - חריץ M.2 2280 אחד (SSD2) עבור SSD הערה  חריץ SSD0 תומך בכונני SSD מסוג M.2 2230 ו-M.2 2280. כברירת מחדל. הערה  חריץ SSD1 תומך בכונני SSD מסוג M.2 2230 ו-M.2 2280. כברירת מחדל. הערה  חריץ SSD2 תומך רק בכונני SSD מסוג M.2 2280. כברירת מחדל. הערה  לקבלת מידע נוסף על הסוגים השונים של כרטיסי M.2, חפש במשאב Knowledge Base בכתובת www.dell.com/support.

Ethernet

הטבלה הבאה מפרטת את מפרט רשת התקשורת המקומית (LAN) הקווית של Precision 3680 בתצורת Tower.

טבלה 9. מפרטי Ethernet

תיאור	ערכים
מספר דגם	Intel I219-LM
קצב העברה	10/100/1000Mbps

מודול אלחוט

הטבלה הבאה מפרטת את מודולי רשת התקשורת המקומית האלחוטית (WLAN) שנתמכים במחשב Precision 3680 בתצורת Tower שברשותך.

טבלה 10. מפרטי המודול האלחוטי

תיאור	אפשרות ראשונה	אפשרות שנייה
מספר דגם	Intel AX211	Qualcomm WCN6856-DBS
קצב העברה	2400Mbps	עד 3571Mbps
פסי תדרים נתמכים	2.4GHz/5GHz/6GHz הערה תדר 6GHz נתמך במחשבים שבהם מותקנת מערכת הפעלה Windows 11 בלבד.	2.4GHz/5GHz/6GHz הערה תדר 6GHz נתמך במחשבים שבהם מותקנת מערכת הפעלה Windows 11 בלבד.
תקנים אלחוטיים	- WiFi 802.11a/b/g - Wi-Fi 4 (WiFi 802.11n) - Wi-Fi 5 (WiFi 802.11ac) - Wi-Fi 6E (WiFi 802.11ax)	- WiFi 802.11a/b/g - Wi-Fi 4 (WiFi 802.11n) - Wi-Fi 5 (WiFi 802.11ac) - Wi-Fi 6E (WiFi 802.11ax)
הצפנה	- WEP באורך 64 סיביות/128 סיביות - AES-CCMP - TKIP	- WEP באורך 64 סיביות/128 סיביות - AES-CCMP - TKIP
כרטיס אלחוט Bluetooth	5.3	5.3
	הערה גרסת כרטיס האלחוט של Bluetooth עשויה להשתנות בהתאם למערכת ההפעלה המותקנת במחשב.	

שמע

בטבלה הבאה מוצגים מפרטי השמע של מערכת Precision 3680 בתצורת Tower.

טבלה 11. מפרטי השמע

תיאור	ערכים
בקר שמע	Realtek ALC3246-CG
Stereo conversion (המרת סטריאו)	DAC (דיגיטלי לאנלוגי) ו-ADC (אנלוגי לדיגיטלי) של 24 סיביות
ממשק שמע פנימי	Intel HDA (שמע באיכות High-Definition)
ממשק שמע חיצוני	- מלפנים: יציאת שמע אוניברסלית אחת - מאחור: יציאת line-out אחת לשמע
מספר הרמקולים	אחד (אופציונלי)
מגבר רמקול פנימי	משולב ב-ALC3246-CG (Class-D 2 W)

טבלה 11. מפרטי השמע (המשך)

תיאור	ערכים
פקדים חיצוניים של עוצמת קול	בקרי קיצור במקלדת
הספק רמקול:	
יציאת רמקולים ממוצעת	2W
שיא פלט רמקול	2.2W
פלט סאב-וופר	לא נתמך
מיקרופון	לא נתמך

אחסון

סעיף זה מציג את אפשרויות האחסון של Precision 3680 בתצורת Tower.

- אתחול M.2 SSD + כונני M.2 SSD אופציונליים – תצורה זו מאפשרת אתחול ב-M.2 NVMe SSD עם עד שלושה כונני NVMe SSD נוספים. אין כוננים קשיחים מסוג SATA שמוגדרים באפשרות זו.
- אתחול M.2 SSD + M.2 SSD אופציונלי + כונן קשיח SATA בגודל 3.5 אינץ' + כונן קשיח SATA אופציונלי בגודל 3.5 אינץ' – תצורה זו מאפשרת אתחול ב-M.2 NVMe SSD עם תוספת של עד שלושה כונני NVMe SSD, כונן קשיח SATA אחד בגודל 3.5 אינץ' וכונן קשיח SATA נוסף בגודל 3.5 אינץ'.
- אתחול M.2 SSD + כונני SSD אופציונליים + כונן קשיח SATA בגודל 3.5 אינץ' נגיש מהחזית – תצורה זו מאפשרת אתחול ב-M.2 NVMe SSD עם תוספת של עד שלושה כונני NVMe SSD, כונן קשיח SATA אחד נגיש מהחזית בגודל 3.5 אינץ' ושני כוננים קשיחים SATA נוספים בגודל 3.5 אינץ' (פנימיים).
- RAID 0/1/5 זמין.

הערה M.2 NVMe SSD לא יכול לבנות דיסק RAID עם כונן SATA כלשהו.

הערה SSD NVMe רביעי נתמך על ידי כרטיס UltraSpeed Duo M.2 PCIe.

הערה לוח האם של Precision 3680 בתצורת Tower יכול לתמוך בעד שני כונני NVMe SSD מסוג M.2 2230 או עד שלושה מסוג M.2 2280.

טבלה 12. מפרט אחסון

סוג אמצעי אחסון	סוג ממשק	קיבולת
כונן קשיח במהירות 5400 סל"ד בגודל 3.5 אינץ'	SATA 3.0	עד 4TB
כונן קשיח במהירות 7200 סל"ד בגודל 3.5 אינץ'	SATA 3.0	עד 2TB
כונן קשיח Enterprise במהירות 7200 סל"ד, בגודל 3.5 אינץ' (אופציונלי)	SATA 3.0	עד 8TB
M.2 2230 SSD	PCIe NVMe מדור רביעי, Class 35	256GB
M.2 2280 SSD	PCIe NVMe מדור רביעי, Class 40	עד 4TB
M.2 2280 SSD עם הצפנה עצמית	PCIe NVMe מדור רביעי	עד 1TB

מטריצת אחסון

הטבלה הבאה מספקת את תצורות האחסון הנתמכות עבור Precision 3680 בתצורת Tower.

קבוצת תצורה	אחסון			התקן ניתן לאתחול	נתיב CP-ה של U כונן M.2 PCIe NVMe SSD הראשון	נתיב PC-ה של H כונן M.2 PCIe NVMe SSD השני	נתיב PC-ה של H כונן M.2 PCIe NVMe SSD השלישי	Ultra-Speed NVMe SSD Zoom AIC	כונן קשיח בגודל 3.5 אינץ'	כונן קשיח בגודל 3.5 אינץ'	כונן קשיח בגודל 3.5 אינץ'	כונן קשיח בגודל 3.5 אינץ'	ODD
					חיבור נתיב ה-PCIe ומיקום ה-SSD	חריץ 1 של CPU מדור רביעי	חריץ 2 של PCH מדור רביעי	חריץ 3 של PCH מדור שלישי	חריץ 4 של PCH מדור שלישי				
	מיקום פיזי של QX118/ODD	חריץ 1 של CPU מדור רביעי	חריץ 2 של PCH מדור רביעי		חריץ 3 של PCH מדור שלישי	חריץ 3 של PCH מדור שלישי	חריץ 4 של PCH מדור שלישי						
C1	אתחול M.2 SSD פנימי (ללא כונן קשיח SATA)			M.2 SSD	Y1) (אתחול)	Y2) (אופציונלי)	Y3) (אופציונלי)	Y4) (אופציונלי)	לא זמין	לא זמין	לא זמין	לא זמין	Y) (אופציונלי)
C1	אתחול M.2 SSD פנימי (ללא כונן קשיח SATA)			M.2 SSD	Y) (אתחול RAID 0 או 1)	RAID 0 או 1	לא זמין	לא זמין	לא זמין	לא זמין	לא זמין	לא זמין	Y) (אופציונלי)
C1	אתחול M.2 SSD פנימי (ללא כונן קשיח SATA)			M.2 SSD	Y) (אתחול RAID 0 או 5)	RAID 0 או 5	RAID 0 או 5	לא זמין	לא זמין	לא זמין	לא זמין	לא זמין	Y) (אופציונלי)
C1	אתחול M.2 SSD פנימי (ללא כונן קשיח SATA)			M.2 SSD	Y) (אתחול RAID 0 או 5)	RAID 0 או 5	RAID 0 או 5	RAID 0 או 5	לא זמין	לא זמין	לא זמין	לא זמין	Y) (אופציונלי)
C1	אתחול M.2 SSD פנימי (ללא כונן קשיח SATA)			M.2 SSD	Y1) (אתחול)	Y2) (אופציונלי)	לא זמין	Y3) (אופציונלי)	לא זמין	לא זמין	לא זמין	לא זמין	Y) (אופציונלי)
C2	אתחול M.2 SSD פנימי	כונני SSD אופציונליים	כוננים קשיחים בגודל 3.5 אינץ'	M.2 SSD	Y1) (אתחול)	Y2) (אופציונלי)	Y3) (אופציונלי)	Y4) (אופציונלי)	מפרץ Y1 של 1	מפרץ Y2 של 2	לא זמין	לא זמין	Y) (אופציונלי)
C2	אתחול M.2 SSD פנימי	כונני SSD אופציונליים	כוננים קשיחים בגודל 3.5 אינץ'	M.2 SSD	Y) (אתחול RAID 0 או 1)	RAID 0 או 1	לא זמין	לא זמין	מפרץ Y1 של 1	מפרץ Y2 של 2	לא זמין	לא זמין	Y) (אופציונלי)
C2	אתחול M.2 SSD פנימי	כונני SSD אופציונליים	כוננים קשיחים בגודל 3.5 אינץ'	M.2 SSD	Y) (אתחול RAID 0 או 5)	RAID 0 או 5	RAID 0 או 5	לא זמין	מפרץ Y1 של 1	מפרץ Y2 של 2	לא זמין	לא זמין	Y) (אופציונלי)

קבוצת תצורה	אחסון			התקן ניתן לאתחו	נתיב CP-ה של U כונן M.2 PCIe NVMe SSD הראשון	נתיב PC-ה של H כונן M.2 PCIe NVMe SSD השני	נתיב PC-ה של H כונן M.2 PCIe NVMe SSD השלישי	Ultra-Speed NVMe SSD Zoom AIC	כונן קשיח בגודל 3.5 אינץ'	כונן קשיח בגודל 3.5 אינץ'	כונן קשיח בגודל 3.5 אינץ'	ODD
	חיבור נתיב ה-PCIe ומיקום ה-SSD											
	מיקום פיזי של QX118/ODD											
C2	אתחול M.2 SSD פנימי	כונני SSD אופציונליים	כוננים קשיחים בגודל 3.5 אינץ'	M.2 SSD	Y1) (אתחול)	Y2) (אופציונלי)	לא זמין	Y3) (אופציונלי)	Y4) (אופציונלי)	מפרץ Y1 של 1	מפרץ Y2 של 2	לא זמין
C2	אתחול M.2 SSD פנימי	כונני SSD אופציונליים	כוננים קשיחים בגודל 3.5 אינץ'	M.2 SSD	Y1) (אתחול)	Y2) (אופציונלי)	Y3) (אופציונלי)	לא זמין	Y4) (אופציונלי)	מפרץ Y1 של 1 או RAID 0	מפרץ Y2 של 2 או RAID 0	לא זמין
C3	אתחול M.2 SSD פנימי	כונני SSD אופציונליים	כוננים קשיחים קדמיים ניתנים להסרה בגודל 3.5 אינץ'	M.2 SSD	Y1) (אתחול)	Y2) (אופציונלי)	Y3) (אופציונלי)	לא זמין	Y4) (אופציונלי)	מפרץ Y2 של 1	מפרץ Y3 של 2	מפרץ קדמי Y1 של 3
C4	ללא כונן אחסון			ללא	לא זמין	לא זמין	לא זמין	לא זמין	לא זמין	לא זמין	לא זמין	לא זמין

RAID – Redundant array of independent disks (מערך יתיר של דיסקים עצמאיים)

לקבלת ביצועים אופטימליים בעת הגדרת התצורה של כוננים כאמצעי אחסון מסוג RAID, Dell Technologies ממליצה להשתמש בכוננים מדגמים זהים.

 **הערה** אין תמיכה ב-RAID בתצורות Intel Optane.

אמצעי אחסון מסוג RAID 0 (חלוקה, ביצועים) נהנים מביצועים משופרים כאשר הכוננים תואמים, מכיוון שהנתונים מפוצלים לכוננים מרובים: כל פעילות הקלט/פלט בבולקים שגודלם עולה על גודל החלוקה תגרום לפיצול הקלט/פלט ותוגבל בהתאם למהירות הכונן האיטי ביותר. עבור פעילות קלט/פלט ב-RAID 0, כאשר גודל הבולקים קטן מגודל החלוקה, רמת הביצועים תיקבע לפי הכונן שבו מתבצעת פעילות הקלט/פלט, עובדה שמגבירה שונות ומובילה לזמני השהיה לא עקביים. שונות זו מקבלת דגש רב יותר בפעולות כתיבה ועלולה להקשות על יישומים רגישים לזמני השהיה. דוגמה אחת לתרחיש זה היא יישומים שמבצעים אלפי פעולות כתיבה אקראיות בשנייה בבולקים קטנים.

אמצעי אחסון מסוג RAID 1 (שיקוף, הגנה על נתונים) נהנים מביצועים משופרים כאשר הכוננים תואמים מכיוון שהנתונים משוקפים בכוננים מרובים: כל פעילות הקלט/פלט חייבת להתבצע בצורה זהה בשני הכוננים, לכן השונות ברמת ביצועי הכוננים, כאשר מדובר בדגמים שונים, מובילה להשלמה של פעולות הקלט/פלט במהירות של הכונן האיטי יותר מביניהם. אמנם מצב זה לא גורם לבעיית השונות בהשהיה בפעולות קלט/פלט קטנות ואקראיות כפי שראינו במצב RAID 0 בכוננים הטרוגניים, אך ההשפעה עדיין גדולה, מכיוון שהכוננים בעלי הביצועים הטובים יותר מוגבלים בכל פעולות הקלט/פלט. אחת מהדוגמאות הגרועות ביותר לביצועים מוגבלים במצב זה הוא שימוש בקלט/פלט לא נאגר. כדי להבטיח שפעולות הכתיבה יישלחו אך ורק לאזורים לא נדיפים באמצעי האחסון מסוג RAID, פעולות קלט/פלט שלא נאגרות עוקפות את המטמון (לדוגמה, על ידי שימוש בסיבית ה-Force Unit Access).

בפרוטוקול (NVMe) ופעולת הקלט/פלט לא תושלם עד שכל הכוננים באמצעי האחסון מסוג RAID ישלימו את הבקשה להעברת הנתונים. סוג זה של פעולת קלט/פלט מבטל באופן מוחלט את כל היתרונות של הוספת כונן בעל ביצועים משופרים לאמצעי האחסון.

RAID 5 מספק ביצועים טובים יותר באמצעות שימוש בחלוקת נתונים להתקני אחסון שונים והגנה דרך זוגיות. החיסרון של RAID 5 הוא שבנייה מחדש של אמצעי אחסון RAID 5 גדול דורשת פרק זמן ארוך יותר. להלן התכונות העיקריות של RAID 5:

- נדרשים לפחות שלושה כוננים.
- הנתונים זמינים גם אם אחד מהכוננים הקיימים באמצעי האחסון נכשל. יש להחליף את הכונן שכשל, ויש לבנות מחדש את אמצעי האחסון כדי שהנתונים יהיו נגישים.
- הקיבולת הכוללת היא N-1, כאשר N הוא הקיבולת הכוללת של הכוננים במערך. לדוגמה, אם משתמשים בשלושה כוננים בנפח של 1TB במערך RAID 5, גודל אמצעי האחסון הכולל הוא 2TB.

יש לנקוט משנה זהירות ולוודא תאימות לא רק מבחינת ספק הכונן, קיבולת הכונן וה-Class שלו, אלא גם מבחינת הדגם הספציפי. כוננים קשיחים מאותו ספק, בעלי קיבולת זהה ואפילו עם Class זהה, יכולים לספק ביצועים בעלי מאפיינים שונים עבור סוגים מסוימים של פעולות קלט/פלט. לכן, התאמת הדגם תבטיח שאמצעי האחסון מסוג RAID כולל מערך הומוגני של כוננים, שמספק את כל היתרונות של אמצעי אחסון מסוג RAID, ללא הקשיים שנגרמים משימוש בכונן אחד או יותר בעלי ביצועים נמוכים יותר באמצעי האחסון.

Precision 3680 בתצורת Tower תומך ב-RAID עם תצורה של יותר מכונן קשיח אחד.

קורא כרטיסי מדיה

הטבלה הבאה מפרטת את כרטיסי המדיה הנתמכים במחשב Precision 3680 בתצורת Tower.

טבלה 14. מפרטי קורא כרטיסי מדיה

תיאור	ערכים
סוג כרטיס המדיה	חריץ לכרטיס SD אחד הערה קורא כרטיסי ה-SD עשוי להיות מיצרנים שונים, וידרוש התקנה של מנהלי התקנים מסוימים.
כרטיסי מדיה נתמכים	• (SD) Secure Digital • (SDHC) Secure Digital High Capacity • (SDXC) Secure Digital Extended Capacity
הערה הקיבולת המרבית הנתמכת על-ידי קורא כרטיסי המדיה משתנה בהתאם לתקן של כרטיס המדיה המותקן במחשב.	

הספקים נומינליים

הטבלה הבאה מספקת את מפרטי ההספק הנומינלי של Precision 3680 בתצורת Tower.

טבלה 15. הספקים נומינליים

תיאור	אפשרות ראשונה	אפשרות שנייה	אפשרות שלישית
סוג	יחידת ספק כוח פנימית 300W Platinum (אישור 80PLUS) (Platinum)	יחידת ספק כוח פנימית 500W Platinum (אישור 80PLUS) (Platinum)	יחידת ספק כוח פנימית 1000W Platinum (אישור 80PLUS) (Platinum)
Input voltage (מתח כניסה)	90VAC - 264VAC	90VAC - 264VAC	90VAC - 264VAC
Input frequency (תדר כניסה)	47Hz-63Hz	47Hz-63Hz	47Hz-63Hz
זרם כניסה (מרבי)	4.2A	7A	13.6A
זרם מוצא (רציף)	• 12VA/18A • 12VB/18A מצב המתנה: • 12VA/1.5A • 12VB/3.3A	• 12VA/18A • 12VB/18A • 12VC/18A מצב המתנה: • 12VA/1.5A	• 12VA/36A • 12VB/27A • 12VC/36A מצב המתנה: • 12VA/1.5A

טבלה 15. הספקים נומינליים (המשך)

תיאור	אפשרות ראשונה	אפשרות שנייה	אפשרות שלישית
		12VB/3.3A • 12VC/0A •	12VB/5A • 12VC/0A •
Rated output voltage (מתח יציאה נקוב)	12VA • 12VB •	12VA • 12VB • 12VC •	12VA • 12VB • 12VC •
טווח טמפרטורות:			
בהפעלה	5°C עד 45°C (41°F עד 113°F)	5°C עד 45°C (41°F עד 113°F)	5°C עד 45°C (41°F עד 113°F)
אחסון	-40°C עד 70°C (158°F עד 176°F)	-40°C עד 70°C (158°F עד 176°F)	-40°C עד 70°C (158°F עד 176°F)

מחבר ספק כוח

הטבלה הבאה מפרטת את המפרט של מחבר ספק הכוח של Precision 3680 בתצורת Tower.

טבלה 16. מחבר ספק כוח

מחברים	יחידת ספק כוח
שני מחברי 4 פינים עבור המעבד • מחבר 8 פינים אחד עבור לוח המערכת •	300W (80 PLUS Platinum)
שני מחברי 4 פינים עבור המעבד • מחבר 8 פינים אחד עבור לוח המערכת • מחבר אחד של 6 פינים ומחבר אחד של 2 + 6 פינים עבור כרטיס גרפי •	500W (80 PLUS Platinum)
שני מחברי 4 פינים עבור המעבד • מחבר 8 פינים אחד עבור לוח המערכת • שני מחברים של 6 פינים ושני מחברים של 2 + 6 פינים עבור הכרטיס הגרפי •	1000W (80 PLUS Platinum)

 הערה: תחנת עבודה זו משתמשת ביחידת ספק כוח בהספק גבוה, ומומלץ להשתמש תמיד ביחידת חלוקת כוח (PDU) להגנה על הציוד.

GPU - משולב

הטבלה הבאה מפרטת את המפרטים של יחידת העיבוד הגרפי (GPU) המשולבת הנתמכת על-ידי Precision 3680 בתצורת Tower.

טבלה 17. GPU - משולב

בקר	גודל הזיכרון	מעבד
Intel UHD Graphics 730	Shared system memory (זיכרון מערכת משותף)	Intel Core i3-14100 מדור 14
Intel UHD Graphics 770	Shared system memory (זיכרון מערכת משותף)	מעבדי Intel Core i5-14500, i5-14600, i7-14700K, i9-14900K, i9-14900, i9-14900K-14 מדור 14

מטריצת תמיכה בצגים מרובים

הטבלה הבאה מפרטת את מטריצת התמיכה בצגים מרובים עבור Precision 3680 בתצורת Tower.

טבלה 18. מטריצת תמיכה בצגים מרובים

תיאור	אפשרות ראשונה	אפשרות שנייה
כרטיס גרפי משולב	Intel UHD Graphics 730	Intel UHD Graphics 770
מודול אופציונלי	USB 3.2 ,DP++ 1.4a HBR3 ,HDMI 2.0 ,VGA Type-C מדור שני (10Gbps) עם DP-Alt mode	USB 3.2 ,DP++ 1.4a HBR3 ,HDMI 2.0 ,VGA Type-C מדור שני (10Gbps) עם DP-Alt mode
צגים נתמכים באיכות 4K	60Hz ב- 2304 x 4096 ,DP1.4a HBR2	60Hz ב- 2304 x 4096 ,DP1.4a HBR2
צגים נתמכים באיכות 5K	תמיכה ברזולוציית 5K בטכנולוגיית tiled (2880 x 5120) DP. הערה נדרשים שני כבלי DP המופעלים באמצעות שני DDI נפרדים מהמקור, ומשתמשים במנגנון DP-SST (Single Stream Transport).	תמיכה ברזולוציית 5K בטכנולוגיית tiled (2880 x 5120) DP. הערה נדרשים שני כבלי DP המופעלים באמצעות שני DDI נפרדים מהמקור, ומשתמשים במנגנון DP-SST (Single Stream Transport).

GPU - נפרד

הטבלה הבאה מפרטת את המפרטים של יחידת העיבוד הגרפי (GPU) הנפרדת הנתמכת על-ידי Precision 3680 בתצורת Tower שברשותך.

טבלה 19. GPU - נפרד

בקר	גודל הזיכרון	סוג זיכרון
Ada NVIDIA RTX 6000	48GB	GDDR6
Ada NVIDIA RTX 5000	24GB	GDDR6
Ada NVIDIA RTX 4500	24GB	GDDR6
Ada NVIDIA RTX 4000	20GB	GDDR6
Ada NVIDIA RTX 2000	12GB	GDDR6
NVIDIA T1000	8GB	GDDR6
NVIDIA T1000	4GB	GDDR6
NVIDIA T400	4GB	GDDR6
NVIDIA GeForce RTX 4090	24GB	GDDR6X
NVIDIA GeForce RTX 4090D	24GB	GDDR6X
NVIDIA GeForce RTX 4080 Super	16GB	GDDR6X
NVIDIA GeForce RTX 4070	12GB	GDDR6
NVIDIA GeForce RTX 4060	8GB	GDDR6
AMD Radeon Pro W7900	48GB	GDDR6
AMD Radeon Pro W7600	8GB	GDDR6
AMD Radeon Pro W7500	8GB	GDDR6
AMD Radeon Pro W6400	4GB	GDDR6
AMD Radeon Pro W6300	2GB	GDDR6

רזולוציה של יציאות וידאו

הטבלה הבאה מפרטת את רזולוציית יציאות הווידאו של Precision 3680 בתצורת Tower.

טבלה 20. רזולוציה של יציאות וידאו

כרטיס גרפי	יציאות וידאו	רזולוציה נתמכת מרבית
Ada NVIDIA RTX 6000	ארבע יציאות DP 1.4	7680 x 4320 ב-24bpp ב-120Hz הערה נדרשות שתי יציאות DP 1.4a ו-DSC הערה אישור DisplayPort 1.2, מוכן ל-DisplayPort 1.3 ו-1.4
Ada NVIDIA RTX 5000	ארבע יציאות DP 1.4	7680 x 4320 ב-24bpp ב-120Hz הערה נדרשות שתי יציאות DP 1.4a ו-DSC הערה אישור DisplayPort 1.2, מוכן ל-DisplayPort 1.3 ו-1.4
Ada NVIDIA RTX 4500	ארבע יציאות DP 1.4	7680 x 4320 ב-24bpp ב-120Hz הערה נדרשות שתי יציאות DP 1.4a ו-DSC הערה אישור DisplayPort 1.2, מוכן ל-DisplayPort 1.3 ו-1.4
Ada NVIDIA RTX 4000	ארבע יציאות DP 1.4	7680 x 4320 ב-24bpp ב-120Hz הערה נדרשות שתי יציאות DP 1.4a ו-DSC הערה אישור DisplayPort 1.2, מוכן ל-DisplayPort 1.3 ו-1.4
Ada NVIDIA RTX 2000	ארבע יציאות mini-DP 1.4	7680 x 4320 ב-24bpp ב-120Hz הערה נדרשות שתי יציאות DP 1.4a ו-DSC הערה אישור DisplayPort 1.2, מוכן ל-DisplayPort 1.3 ו-1.4
NVIDIA T1000	ארבע יציאות mini-DP 1.4	7680 x 4320 ב-24bpp ב-120Hz הערה נדרשות שלוש יציאות DP 1.4a ו-DSC הערה אישור DisplayPort 1.2, מוכן ל-DisplayPort 1.3 ו-1.4
NVIDIA T1000	ארבע יציאות mini-DP 1.4	7680 x 4320 ב-24bpp ב-120Hz הערה נדרשות שלוש יציאות DP 1.4a ו-DSC הערה אישור DisplayPort 1.2, מוכן ל-DisplayPort 1.3 ו-1.4
NVIDIA T400	שלוש יציאות mini-DP 1.4	7680 x 4320 ב-24bpp ב-120Hz הערה נדרשות שתי יציאות DP 1.4a ו-DSC הערה אישור DisplayPort 1.2, מוכן ל-DisplayPort 1.3 ו-1.4
NVIDIA GeForce RTX 4090	- שלוש יציאות DisplayPort 1.4a - יציאת HDMI 2.1 אחת	7680 x 4320 ב-60Hz
NVIDIA GeForce RTX 4090D	- שלוש יציאות DisplayPort 1.4a - יציאת HDMI 2.1 אחת	7680 x 4320 ב-60Hz
NVIDIA GeForce RTX 4080 Super	- שלוש יציאות DisplayPort 1.4a - יציאת HDMI 2.1 אחת	7680 x 4320 ב-60Hz
NVIDIA GeForce RTX 4070	- שלוש יציאות DisplayPort 1.4a - יציאת HDMI 2.1 אחת	7680 x 4320 ב-60Hz
NVIDIA GeForce RTX 4060	- שלוש יציאות DisplayPort 1.4a - יציאת HDMI 2.1 אחת	7680 x 4320 ב-60Hz

טבלה 20. רזולוציה של יציאות וידאו (המשך)

כרטיס גרפי	יציאות וידאו	רזולוציה נתמכת מרבית
AMD Radeon Pro W7900	• שלוש יציאות DisplayPort 2.1 • יציאת mini-DP 2.1 משופרת אחת	60Hz-ב 7680 x 4320
AMD Radeon Pro W7600	ארבע יציאות DP 2.1	60Hz-ב 7680 x 4320
AMD Radeon Pro W7500	ארבע יציאות DP 2.1	60Hz-ב 7680 x 4320
AMD Radeon Pro W6400	שתי יציאות DP 1.4	60Hz-ב 7680 x 4320
AMD Radeon Pro W6300	שתי יציאות DP 1.4	60Hz-ב 7680 x 4320

אבטחת חומרה

הטבלה הבאה מפרטת את אבטחת החומרה של Precision 3680 בתצורת Tower.

טבלה 21. אבטחת חומרה

אבטחת חומרה
חריץ לכבל אבטחה Kensington
לולאת נעילה
כיסוי כבל ניתן לנעילה (אופציונלי)
מסגרת צג ניתנת לנעילה ומפתח עבור כונן קשיח SATA נגיש מהחזית (אופציונלי) הערה כלול עם תצורות אחסון נגישות מהחזית
מתג חדירה למארז
Trusted Platform Module TPM 2.0 (אישור FIPs 140-2)
Intel Integrated TPM

סביבתי

הטבלה הבאה מפרטת את המפרטים הסביבתיים של Precision 3680 בתצורת Tower.

טבלה 22. סביבתי

מאפיינים	ערכים
אריזה הניתנת למיחזור	כן
ללא BFR/PVC	לא
תמיכת אריזה בכיוון אנכי	כן
אריזה מסוג MultiPack	כן (למעט ברזיל)
ספק זרם יעיל אנרגטית	סטנדרטי
תואם ENV0424	כן

[הערה](#) אריזת הסיבים המבוססים על עץ מכילה מינימום של 35% חומר ממוחזר לפי משקל כולל של סיבים המבוססים על עץ. ניתן לסמן אריזה שאינה מכילה סיבים מבוססי-עץ כלא רלוונטית. הקריטריונים הנדרשים הצפויים עבור EPEAT 2018.

תאימות לתקינה

הטבלה הבאה מפרטת את התאימות לתקינה של Precision 3680 בתצורת Tower.

טבלה 23. תאימות לתקינה

תאימות לתקינה
גיליונות נתונים בנושא בטיחות המוצר, EMC ותנאים סביבתיים
דף הבית של Dell בנושא תאימות לתקינה
מדיניות Business Alliance אחראית

סביבת ההפעלה והאחסון

טבלה זו מפרטת את מפרט ההפעלה והאחסון של Precision 3680 בתצורת Tower.

רמת זיהום אוויר: G1 כמוגדר בתקן ISA-S71.04-1985

טבלה 24. סביבת המחשב

תיאור	בהפעלה	אחסון
טווח טמפרטורות	35°C-10°C (95°F-50°F)	-40°C עד 65°C (-40°F עד 149°F)
לחות יחסית (מקסימום)	20% עד 85% (ללא עיבוי) (ללא עיבוי, טמפרטורה מקסימלית של נקודת טל = 26°C)	0% עד 95% (ללא עיבוי) 5% עד 95% (ללא עיבוי, טמפרטורה מקסימלית של נקודת טל = 33°C)
מידת תנודה (מרבית)*	0.52 GRMS אקראי ב-350Hz-5Hz	2.0 GRMS אקראי ב-500Hz-5Hz
מידת זעזועים (מרבית)	פעימת חצי סינוס תחתונה 40G (2.5 אלפיות השנייה)	פעימת חצי סינוס של 105G (2.5 אלפיות השנייה)
טווח גבהים	-15.2 עד 3,048 מ' (-49.86 עד 10,000 רגל)	-15.2 עד 10,668 מ' (-49.86 עד 35,000 רגל)
⚠ התרעה טווחי טמפרטורת ההפעלה והאחסון עשויים להיות שונים בין הרכיבים, כך שהפעלה או אחסון ההתקן מחוץ לטווחים אלה עשויים להשפיע על ביצועי רכיבים ספציפיים.		

* נמדדת תוך שימוש בספקטרום תנודות אקראי המדמה את סביבת המשתמש.

† נמדדת באמצעות פעימת חצי סינוס של 2 אלפיות השנייה.

מדיניות התמיכה של Dell

לקבלת מידע על מדיניות התמיכה של Dell, חפש במשאב ה-Knowledge Base בכתובת www.dell.com/support.

Dell Optimizer

סעיף זה מפרט את מפרטי Dell Optimizer של Precision 3680 בתצורת Tower.

במחשב Precision 3680 בתצורת Tower עם Dell Optimizer, התכונות הבאות נתמכות:

- **Express Connect** – מצטרף באופן אוטומטי לנקודת הגישה עם האות החזק ביותר, ומנחה את רוחב הפס ליישומי שיחות וועידה בעת השימוש.
- **ExpressResponse** – קובע עדיפות ליישומים החשובים ביותר. יישומים נפתחים מהר יותר והביצועים שלהם טובים יותר.
- **AudioOptimization** – תכונת השמע משפרת את פונקציונליות השמע במהלך פגישות מקוונות. תכונת השמע מסייעת לסנן את רעשי הרקע, לייצב את עוצמת הקול ולתעדף הזרמת קול מועדפת במהלך פגישות מקוונות.

לקבלת מידע נוסף על הגדרת תצורה ושימוש בתכונות אלה, עיין במדריך למשתמש של Dell Optimizer.

עבודה בתוך המחשב

הוראות בטיחות

היעזר בהוראות הבטיחות הבאות כדי להגן על המחשב מפני נזק אפשרי וכדי להבטיח את ביטחוןך האישי. אלא אם צוין אחרת, כל הליך במסמך זה מבוסס על ההנחה שקראת את ההוראות הבטיחות המצורפות למחשב שברשותך.

- ⚠ אזהרה** לפני העבודה בחלק הפנימי של המחשב, קרא את המידע בנושא בטיחות המצורף למחשב. לקבלת מידע נוסף על נוהלי בטיחות מומלצים, עיין בדף הבית של התאימות לתקינה בכתובת www.dell.com/regulatory_compliance.
- ⚠ אזהרה** נתק את המחשב מכל 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** כדי להימנע מגרימת נזק למחשב, ודא שמשטח העבודה שטוח, יבש ונקי.
- ⚠ התראה** כדי להימנע מגרימת נזק לרכיבים ולכרטיסים, יש לגעת רק בקצותיהם בעת הטיפול בהם ולהימנע מגיעה בפינים ובמגעם.
- ⚠ התראה** יש לבצע פתרון בעיות ותיקונים אך ורק בהרשאה או הנחיה מצוות הסיוע הטכני של Dell. האחריות אינה מכסה נזק שייגרם עקב טיפול שאינו מאושר על-ידי Dell. עיין בהוראות הבטיחות המצורפות למוצר, או בכתובת www.dell.com/regulatory_compliance.
- ⚠ התראה** לפני נגיעה ברכיבים בתוך המחשב, גע במשטח מתכת לא צבוע, כגון המתכת בגב המחשב, כדי לפרוק מעצמך חשמל סטטי. במהלך העבודה, גע מדי פעם במשטח מתכת לא צבוע כדי לפרוק כל חשמל סטטי שעלול לפגוע ברכיבים פנימיים.
- ⚠ התראה** בעת ניתוק כבל, יש למשוך אותו במחבר או בלשונית המשיכה שלו ולא את הכבל עצמו. חלק מהכבלים כוללים מחברים עם לשוניות נעילה או בורגי כנף שעליך לנתק לפני ניתוק הכבל. בעת ניתוק הכבלים, יש להקפיד שהם ישרים, כדי להימנע מעיקום פינים של מחברים. בעת חיבור הכבלים, יש לוודא שהיציאות והמחברים מיושרים ופונים לכיוון הנכון.
- ⚠ התראה** לחץ והוצא כל כרטיס שמותקן בקורא כרטיסי המדיה האופציונלי.
- ⚠ התראה** נקוט משנה זהירות בעת טיפול בסוללות ליתיום-יון נטענות במחשבים ניידים. אין להשתמש בסוללות נפוחות, אלא להחליף אותן ולהשליך אותן כפסולת בהתאם להוראות.
- ⓘ הערה** צבעי המחשב ורכיבים מסוימים עשויים להיות שונים מהמוצג 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 ההיקפי 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.

הנחיות בטיחות

הפרק על הנחיות בטיחות ואמצעי זהירות מפרט את הפעולות העיקריות שיש לבצע לפני כל פירוק של רכיבים במערכת.

בצע את הנחיות הבטיחות הללו לפי כל פעולת התקנה או נוהל תיקון אחר הכרוכים בפירוק או בהרכבה:

- כבה את המחשב ואת כל הציוד ההיקפי המחובר.
- נתק את המחשב ואת כל הציוד ההיקפי המחובר מחשמל AC.
- נתק את כל קווי הרשת, הטלפון והתקשורת מהמחשב.
- השתמש בערכת השירות בשטח ESD בעת עבודה בתוך כדי למנוע נזק עקב פריקה אלקטרוסטטית (ESD).
- אחרי הוצאת רכיב המחשב, הנח בזהירות את הרכיב שהוסר על שטיחון אנטי-סטטי.
- יש לנעול נעליים עם סוליות גומי שאינן מוליכות חשמל כדי להפחית את הסיכוי להתחשמל.
- ניתוק, לחיצה והחזקה של לחצן ההפעלה במשך 15 שניות אמורים לפרוק את המתח השירורי שקיים בלוח המערכת.

מצב המתנה

מוצרי Dell עם מצב המתנה חייבים להיות מנותקים מהחשמל לפני שתוכל לפתוח את המארז. מערכות שמשולב בהן מצב המתנה מקבלות אספקת חשמל בעודן כבויים. אספקת החשמל הפנימית מאפשרת להפעיל את המחשב מרחוק (Wake-on-LAN), להעביר אותו למצב שינה ולהשתמש בתכונות מתקדמות נוספות בכל הנוגע לניהול צריכת חשמל.

השוואת פוטנציאלים

השוואת פוטנציאלים היא שיטה לחיבור שני מוליכי הארקה או יותר לאותו פוטנציאל חשמלי. הדבר נעשה באמצעות שימוש בערכת שירות בשטח לפריקה אלקטרוסטטית (ESD). בעת חיבור כבל מחבר, ודא שהוא מחובר למתכת חשופה ולעולם לא למשטח צבוע או למשטח שאינו ממתכת. הרצועה לפרק כף היד צריכה להיות מאובטחת ובמגע מלא עם העור, ויש לוודא שהסרת את כל התכשיטים כגון שעונים, צמידים, או טבעות לפני שחירת את עצמך ואת הציוד.

הגנה מפני פריקה אלקטרוסטטית — ESD

פריקה אלקטרוסטטית יכולה להוות בעיה בטיחותית חמורה בעת הטיפול ברכיבים אלקטרוניים, במיוחד כשמדובר ברכיבים רגישים כגון כרטיסי הרחבה, מעבדים, מודולי זיכרון ולוחות מערכת. זרמים עדינים מאוד עלולים לגרום נזק למעגלים החשמליים בדרכים שאינן נראות לעין, כגון בעיות המתרחשות לסירוגין וקיצור תוחלת החיים של המוצר. ככל שהדרישה למחשבים בעלי תצורות חשמל נמוכה יותר וצפיפות גבוהה יותר גוברת, כך עולה חשיבותה של ההגנה מפני פריקה אלקטרוסטטית.

הסיכון לנזק כתוצאה מחשמל סטטי גבוה יותר במוצרים האחרונים של Dell מאשר במוצרים קודמים של Dell עקב הצפיפות הגדולה של המוליכים למחצה. מסיבה זו, חלק משיטות הטיפול בחלקים שהיו מקובלות בעבר אינן מתאימות יותר.

ישנם שני סוגים ידועים של נזק כתוצאה מפריקה אלקטרוסטטית: כשל קטסטרופלי וכשל המתרחש לסירוגין.

- **קטסטרופלי** - כשלים קטסטרופליים מהווים כ-20% מכלל הכשלים הקשורים לפריקה אלקטרוסטטית. הכשל גורם נזק מיידי ומוחלט למכשיר. דוגמה לכשל קטסטרופלי היא זיכרון DIMM שנפגע מחשמל סטטי ובאופן מיידי עובר למצב "No Post/No Video", ופולט קוד צפצופים בשל אובדן של הזיכרון או של פונקציונליות הזיכרון.
- **לסירוגין** - כשלים לסירוגין מהווים כ-80% מכלל הכשלים הקשורים לפריקה אלקטרוסטטית. התדירות הגבוהה של כשלים לסירוגין פירושה שברוב המקרים, כאשר נגרם נזק, הוא לא מזהה מיד. רכיב ה-DIMM נפגע מחשמל סטטי, אך התוצאה היא היחלשות של המעקב בלבד ולא מורגשים תסמינים מיידיים שקשורים לנזק. רכיב המעקב המוחלש עשוי להימס במשך שבועות או חודשים ובינתיים, הוא עלול לגרום להידרדרות בשלמות הזיכרון, שגיאות זיכרון לסירוגין וכו'.

סוג הנזק שקשה יותר לזהות ולמצוא פתרון עבורו הוא הכשל לסירוגין (שלעתים נקרא "כשל סמוי" או "פגיעה מתמשכת").

בצע את הפעולות הבאות כדי למנוע נזק כתוצאה מפריקה אלקטרוסטטית:

- השתמש ברצועה חוטית להגנה מפני פריקה אלקטרוסטטית שהארקה כראוי. רצועות אלחוטיות אנטי-סטטיות אינן מהוות הגנה מספקת. נגיעה במארז לפני טיפול בחלקים אינו מבטיח הגנה מתאימה מפני פריקה אלקטרוסטטית עבור חלקים רגישים במיוחד לנזק מפריקה אלקטרוסטטית.
- יש לטפל ברכיבים רגישים לחשמל סטטי באזור נקי מחשמל סטטי. אם ניתן, השתמש בכיסוי אנטי-סטטי לרצפה ולשולחן העבודה.
- בעת הוצאת רכיב הרגיש למטען סטטי מקופסת המשלוח שלו, הוצא את הרכיב מהעטיפה האנטי-סטטית רק כשתהיה מוכן להתקינו. לפני הסרת העטיפה האנטי-סטטית, ודא שפרקת את החשמל הסטטי מגופך.
- לפני הובלת רכיב רגיש לחשמל סטטי, הנח אותו במיכל אנטי-סטטי או באריזה אנטי-סטטית.

ערכת שירות לשטח עבור ESD

ערכת השירות לשטח ללא ניטור היא ערכת השירות הנפוצה ביותר בשימוש. כל ערכת שירות לשטח כוללת שלושה רכיבים עיקריים: שטיחון אנטי-סטטי, רצועה לפרק כף היד וכבל מחבר.

רכיבי ערכת שירות לשטח עבור ESD

רכיבי ערכת השירות לשטח עבור ESD הם:

- **שטיחון אנטי-סטטי** - השטיחון האנטי-סטטי עשוי מחומר בעל כושר פיזור וניתן להניח עליו חלקים במהלך הליכי שירות. בעת שימוש בשטיחון אנטי-סטטי, הרצועה לפרק כף היד צריכה להיות הדוקה ואת הכבל יש לחבר לשטיחון ולכל מתכת חשופה במחשב שעליו עובדים. לאחר שבוצעה פריסה כהלכה, ניתן לקחת את רכיבי השירות מתיק ה-ESD ולהניחם ישירות על השטיחון. פריטים הרגישים ל-ESD יהיו בטוחים בכף ידך, על שטיחון ה-ESD, במחשב או בתוך תיק ESD.
- **רצועה לפרק כף היד וכבל מחבר** - ניתן לחבר את הרצועה לפרק כף היד ואת הכבל המחבר ישירות בין הרצועה לפרק כף היד למתכת החשופה בחומרה, אם אין צורך בשטיחון ESD, או לחבר לשטיחון האנטי-סטטי כדי להגן על החומרה שמונחת באופן זמני על השטיחון. החיבור הפיזי של הרצועה לפרק היד ושל כבל המחבר לעור שלך, לשטיחון האנטי-סטטי ולחומרה ידוע כ"השוואת פוטנציאלים". השתמש רק בערכת שירות לשטח עם רצועה לפרק כף היד, שטיחון וכבל מחבר. לעולם אל תשתמש ברצועה אלחוטית לפרק כף היד. זכור תמיד שהחוטים הפנימיים ברצועה לפרק כף היד מועדים לנזקים עקב בלאי רגיל ויש לבדוק אותם בתדירות קבועה באמצעות בודק לרצועת פרק כף היד על מנת להימנע מגרימת נזק לחומרה בשל ESD בשוגג. מומלץ לבדוק את הרצועה לפרק כף היד ואת כבל המחבר לפחות פעם בשבוע.
- **בודק לרצועת ESD לפרק כף היד** - החוטם הפנימיים ברצועת ה-ESD מועדים לנזקים לאורך זמן. בעת שימוש בערכה ללא ניטור, שיטת העבודה המומלצת היא לבדוק בקביעות את הרצועה לפני כל ביקור טכנאי ולכל הפחות, פעם בשבוע. השיטה הטובה ביותר לביצוע בדיקה זו היא להשתמש בבודק לרצועת כף היד. אם אין ברשותך בודק לרצועת כף היד, ברר אם קיים בודק במשרד האזורי. כדי לבצע את הבדיקה, בזמן שהרצועה מחוברת לפרק כף היד, חבר את כבל המחבר של רצועת פרק כף היד לבודק ולחץ על הכפתור לבדיקה. נורית ירוקה מוארת אם הבדיקה בהצלחה; נורית אדומה מאירה ונשמע צליל אם הבדיקה נכשלת.
- **רכיבים מבודדים** - חיוני לשמור על התקנים רגישים ל-ESD, כגון מארזים של גופי קירור מפלסטיק, ולהרחיקם מחלקים פנימיים שמשמשים כמבודדים ולרוב צוברים מטען חשמלי רב.
- **סביבת העבודה** - לפני פריסה של ערכת שירות לשטח עבור ESD, בצע הערכת מצב במיקומו של הלקוח. לדוגמה, פריסת הערכה עבור סביבת שרת שונה מזו של סביבת מחשב שולחני או נייד. שרתים מותקנים בדרך כלל בארון תקשורת במרכז נתונים; מחשבים שולחניים או ניידים מונחים לרוב בתאים משרדיים או על שולחנות עבודה במשרד. חפש תמיד שטח עבודה פתוח ומסודר, שיהיה גדול מספיק לפריסה של ערכת ה-ESD, כולל שטח נוסף שיתאים לסוג המחשב שזקוק לתיקון. סביבת העבודה גם צריכה להיות נקייה ממבודדים שעלולים לגרום לאירוע של ESD. באזור העבודה, יש להזיז חומרים מבודדים כגון קלקר וסוגי פלסטיק אחרים למרחק 12 אינץ' או 30 ס"מ לפחות מחלקים רגישים, לפני טיפול פיזי ברכיבי חומרה כלשהם.
- **אריזה למניעת ESD** - כל ההתקנים הרגישים ל-ESD דורשים משלוח באריזה נגד חשמל סטטי. יש עדיפות לתיקים ממתכת בעלי הגנה מפני חשמל סטטי. עם זאת, עליך לחזור תמיד את חלק פגום באמצעות אותה ESD התיק ואת באריזה בחלק החדש הגיעו. יש לקפל את תיק ה-ESD ולסגור אותו בצורה הדוקה ויש להשתמש בכל חומרי הספוג לאריזה מהקופסה המקורית שבה הגיע החלק החדש. יש להוציא התקנים רגישים ל-ESD מהאריזה רק במשטח עבודה מוגן מפני ESD. לעולם אין להניח חלקים על תיק ה-ESD מכיוון שרק חלקו הפנימי של התיק מוגן. הנח תמיד את החלקים בידך, על שטיחון ה-ESD, במחשב או בתוך שקית אנטי-סטטית.
- **הובלת רכיבים רגישים** - כאשר מובילים רכיבים רגישים ל-ESD, כגון חלקי חילוף או חלקים שהוחזרו אל Dell, חיוני להניח רכיבים אלה בשקיות אנטי-סטטיות לשם הובלה בטוחה.

סיכום הגנה מפני ESD

מומלץ להשתמש תמיד ברצועת הארקה חוטית מסורתית נגד ESD לפרק כף היד ובשטיחון אנטי-סטטי מגן כאשר מעניקים שירות למוצרי Dell. בנוסף, חיוני לשמור חלקים רגישים בנפרד מכל החלקים המבודדים בעת ביצוע טיפול, ולהשתמש בתיקים אנטי-סטטיים להעברת רכיבים רגישים.

הובלת רכיבים רגישים

כאשר מובילים רכיבים רגישים ל-ESD, כגון חלקי חילוף או חלקים שהוחזרו אל Dell, חיוני להניח רכיבים אלה בשקיות אנטי-סטטיות לשם הובלה בטוחה.

ציוד הרמה

הישמע להנחיות להלן בעת הרמת ציוד כבד:

▲ **התראה** | אין להרים משקל גדול מ-50 ליברות. השג תמיד משאבים נוספים או השתמש במכשיר הרמה מכני.

1. דאגו לייצב את עצמכם באחיזה מאוזנת. הקפידו על פישוק לקבלת בסיס יציב והפנו את כפות הרגליים כלפי חוץ.
2. כווצו את שרירי הבטן. שרירי הבטן תומכים בעמוד השדרה במהלך ההרמה ומקזזים את העומס של המטען.
3. הרם באמצעות הרגליים, לא באמצעות הגב.
4. הצמד את המטען לגופך. ככל שהוא קרוב יותר לעמוד השדרה, כך הוא מפעיל פחות כוח על גבך.
5. שמור על גב זקוף במהלך ההרמה והנחת המטען. אל תכביד על המטען במשקל גופך. הימנע מסיבוב הגוף והגב.
6. בצע את אותה הטכניקה בסדר הפוך כדי להניח את המטען.

לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב

אודות משימה זו

התראה | 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, הצידוד 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.

BitLocker

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 את מפתח השחזור בכל אתחול. אם מפתח השחזור אינו ידוע, הדבר עשוי להוביל לאובדן נתונים או להתקנה מחדש של מערכת ההפעלה שלא לצורך. לקבלת מידע נוסף בנושא זה, עיין במאמר Knowledge: עדכון ה-BIOS במערכות Dell עם BitLocker מופעל.

התקנת הרכיבים הבאים מפעילה את BitLocker:

- כונן קשיח או כונן Solid-state
- לוח המערכת

כלי עבודה מומלצים

כדי לבצע את ההליכים המתוארים במסמך זה, ייתכן שיהיה צורך בכלים הבאים:

- מברג #0 Philips
- מברג #1 Philips
- להב פלסטיק

רשימת ברגים

הערה | בעת הסרת ברגים מרכיב, מומלץ לשים לב לסוג הבורג ולכמות הברגים ולשמור אותם בקופסת אחסון לברגים. זאת כדי לוודא שמאוחסנים מספר הברגים וסוג הברגים הנכונים בעת החלפת הרכיב.

הערה | מחשבים מסוימים מצוידים במשטחים מגנטיים. ודא שהברגים אינם נשארים מחוברים למשטחים אלה בעת החלפת רכיב.

הערה | צבע הבורג עשוי להשתנות בהתאם לתצורה שהוזמנה.

טבלה 25. רשימת ברגים

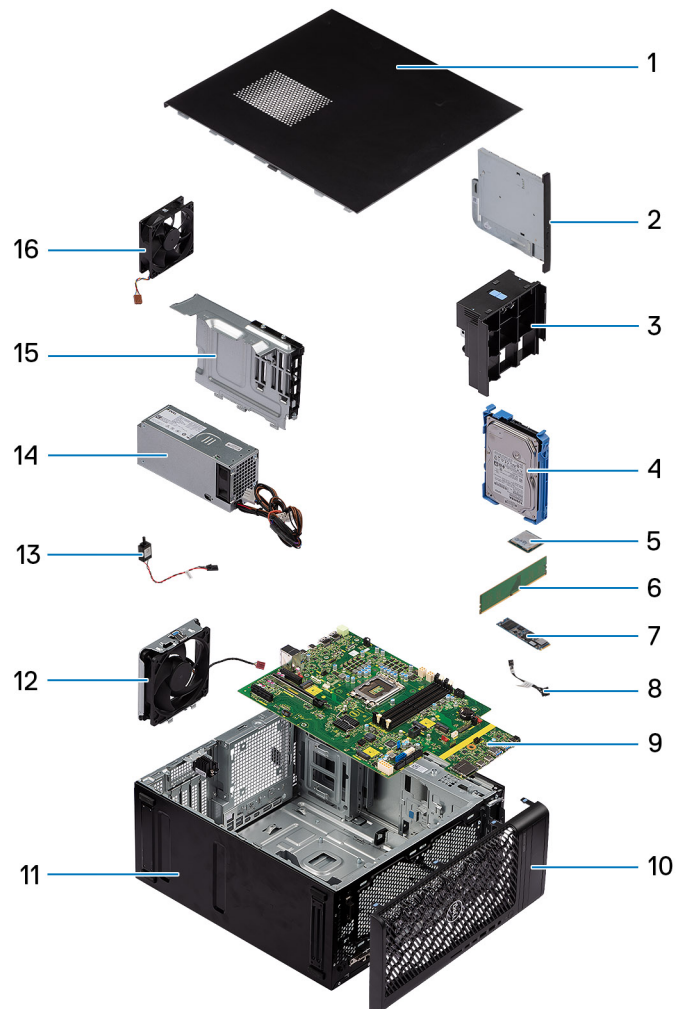
רכיב	סוג הבורג	כמות	תמונת הבורג
כיסוי צד	בורג חיזוק	1	
כונן Solid-State מסוג M.2 2230/2280	M2x3.5	1	
כרטיס WLAN	M2x3.5	1	
אנטנה פנימית WLAN	M3x3	2	

טבלה 25. רשימת ברגים (המשך)

רכיב	סוג הבורג	כמות	תמונת הבורג
כיסוי יחידת ספק הכוח	6-32#	2	
יחידת ספק כוח של 1000W	6-32#	4	
מכלול מאוורר המעבד וגוף הקירור בהספק 125W	בורג חיזוק	4	
מכלול מאוורר המעבד וגוף הקירור בהספק 65W	בורג חיזוק	4	
גוף הקירור של ה-VR	בורג חיזוק	2	
מאוורר קדמי 1	M3x5	1	
מאוורר אחורי (PSU של 1000W)	M3x5	1	
לוח המערכת	6-32# M2	10 2	

הרכיבים העיקריים של Precision 3680 בתצורת Tower

התמונה הבאה מציגה את הרכיבים העיקריים של Precision 3680 בתצורת Tower.



- | | |
|-----------------------------------|------------------------------|
| 1. כיסוי צד | 2. ODD דק |
| 3. מחזיק הקצה של ה-GPU | 4. כונן קשיח בגודל 3.5 אינץ' |
| 5. כרטיס WLAN | 6. מודול זיכרון |
| 7. כונן solid-state מסוג M.2 2280 | 8. לחצן הפעלה |
| 9. לוח המערכת | 10. מסגרת הצג הקדמית |
| 11. מארז המערכת | 12. מאוורר מערכת קדמי |
| 13. מתג חדירה | 14. יחידת ספק כוח |
| 15. כיסוי יחידת ספק הכוח | 16. מאוורר מערכת אחורי |

הערה Dell מספקת רשימה של רכיבים ומספרי החלקים שלהם עבור תצורת המחשב המקורית שנרכשה. חלקים אלה זמינים בהתאם לכיסויי האחריות שנרכשו על-ידי הלקוח. צור קשר עם נציג המכירות של Dell למידע על אפשרויות רכישה.

הסרה והתקנה של יחידות הניתנות להחלפה על-ידי הלקוח (יחידות CRU)

הרכיבים הניתנים להחלפה בפרק זה הם יחידות הניתנות להחלפה על-ידי הלקוח (CRU).  **התראה** לקוחות יכולים להחליף רק את היחידות הניתנות להחלפה על ידי הלקוח (CRU) בהתאם לאמצעי הזהירות ולהליכי ההחלפה.

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

כיסוי צד

הסרת כיסוי הצד

תנאים מוקדמים

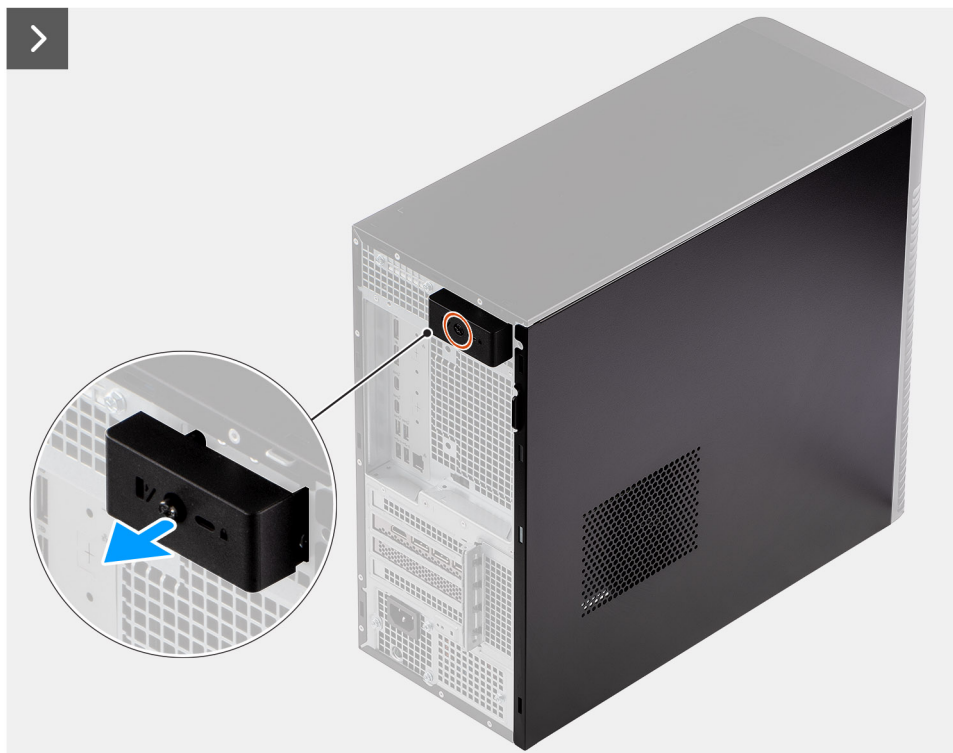
1. בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.  **הערה** הקפד להוציא את כבל האבטחה מהחריץ של כבל האבטחה (אם ישנו כזה).

אודות משימה זו

התמונות הבאות מציינות את מיקום הכיסוי הצדדי ומספקות ייצוג חזותי של הליך ההסרה.



1x



איור 8. הסרת כיסוי הצד



איור 9. הסרת כיסוי הצד

שלבים

1. שחרר את בורג החיזוק היחיד שמהדק את כיסוי הצד למחשב.
2. משוך את תפס השחרור כדי לשחרר את הכיסוי מהמחשב.
3. פתח את כיסוי הצד לכיוון צד המחשב, והרם את הכיסוי כדי להסירו מהמארז.

התקנת הכיסוי הצדדי

תנאים מוקדמים

אם אתה מבצע החלפת רכיב, הסר את הרכיבים הקיימים לפני ביצוע הליך ההתקנה.

אודות משימה זו

התמונות הבאות מציינות את מיקום הכיסוי הצדדי ומספקות ייצוג חזותי של הליך ההתקנה.



1x



איור 10. התקנת הכיסוי הצדדי



איור 11. התקנת הכיסוי הצדדי

שלבים

1. ישר את הלשוניות שעל הכיסוי הצדדי עם החריצים שבמארז.
2. לחץ את כיסוי הצד לכיוון צד המחשב כדי להתקין אותו.
3. תפס השחרור נועל אוטומטית את הכיסוי הצדדי למחשב.
4. הדק את בורג החיזוק היחיד כדי להדק את כיסוי הצד למחשב.

השלבים הבאים

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

הלוח הקדמי

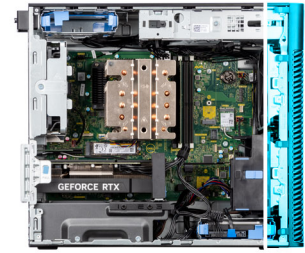
הסרת מסגרת הצג הקדמית

תנאים מוקדמים

1. בצע את ההליך המפורט בסעיף **לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב**.
2. הסר את **כיסוי הצד**.

אודות משימה זו

התמונות הבאות מציגות את מיקום מסגרת הצג הקדמית ומספקות ייצוג חזותי של הליך ההסרה.



איור 12. הסרת מסגרת הצג הקדמית

שלבים

1. הרם את לשוניות ההחזקה כדי לשחרר את המסגרת הקדמית מהמחשב.
2. משוך בעדינות את מסגרת הצג הקדמית וסובב אותה בעדינות כדי לשחרר את הלשוניות האחרות במסגרת מהחריצים שבמארז המחשב.
3. הסר את הלוח הקדמי מהמחשב.

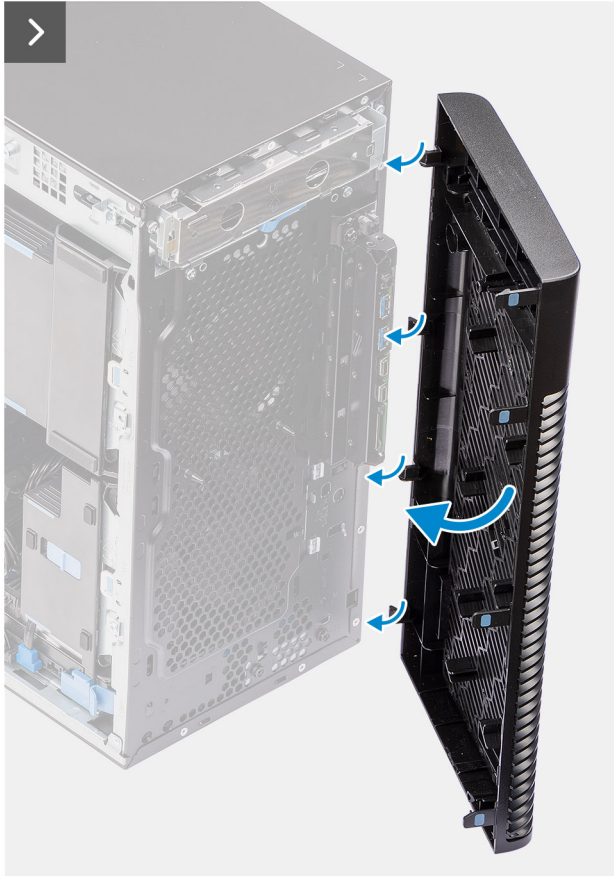
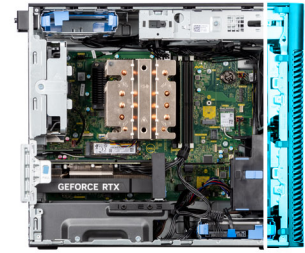
התקנת מסגרת הצג הקדמית

תנאים מוקדמים

אם אתה מבצע החלפת רכיב, הסר את הרכיבים הקיימים לפני ביצוע הליך ההתקנה.

אודות משימה זו

התמונות הבאות מציגות את מיקום מסגרת הצג הקדמית ומספקות ייצוג חזותי של הליך ההתקנה.



איור 13. התקנת מסגרת הצג הקדמית

שלבים

1. מקם את מסגרת הצג הקדמית כדי ליישר את הלשוניות שעל המסגרת עם החריצים שעל המארז.
2. לחץ על המסגרת הקדמית עד שהלשוניות ייכנסו למקומן בנקישה.

השלבים הבאים

1. התקן את כיסוי הצד.
2. בצע את ההליך המפורט בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

חיפוי אוויר

הסרת חיפוי האוויר (PSU של 500W/1000W)

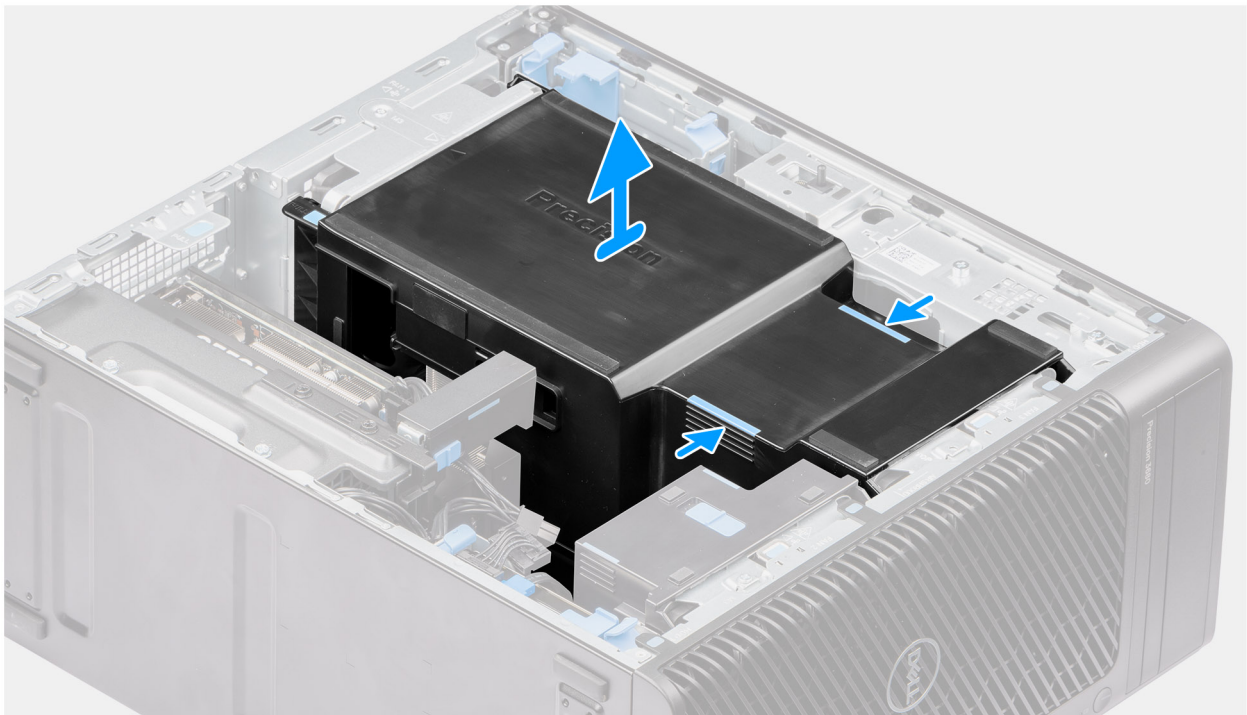
תנאים מוקדמים

1. בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
2. הסר את כיסוי הצד.

הערה הסרת חיפוי האוויר מנתקת את מודול מאוורר הזיכרון, משום שמודול מאוורר הזיכרון משולב בחיפוי האוויר.

אודות משימה זו

התמונה הבאה מציינת את מיקום חיפוי האוויר, ומספקת ייצוג חזותי של הליך ההסרה.



איור 14. הסרת חיפוי האוויר

שלבים

1. החזק את חיפוי האוויר בנקודות האחיזה.
2. משוך את חיפוי האוויר כלפי מעלה, והוצא אותו מהמחשב.

התקנת חיפוי האוויר (PSU של 500W/1000W)

תנאים מוקדמים

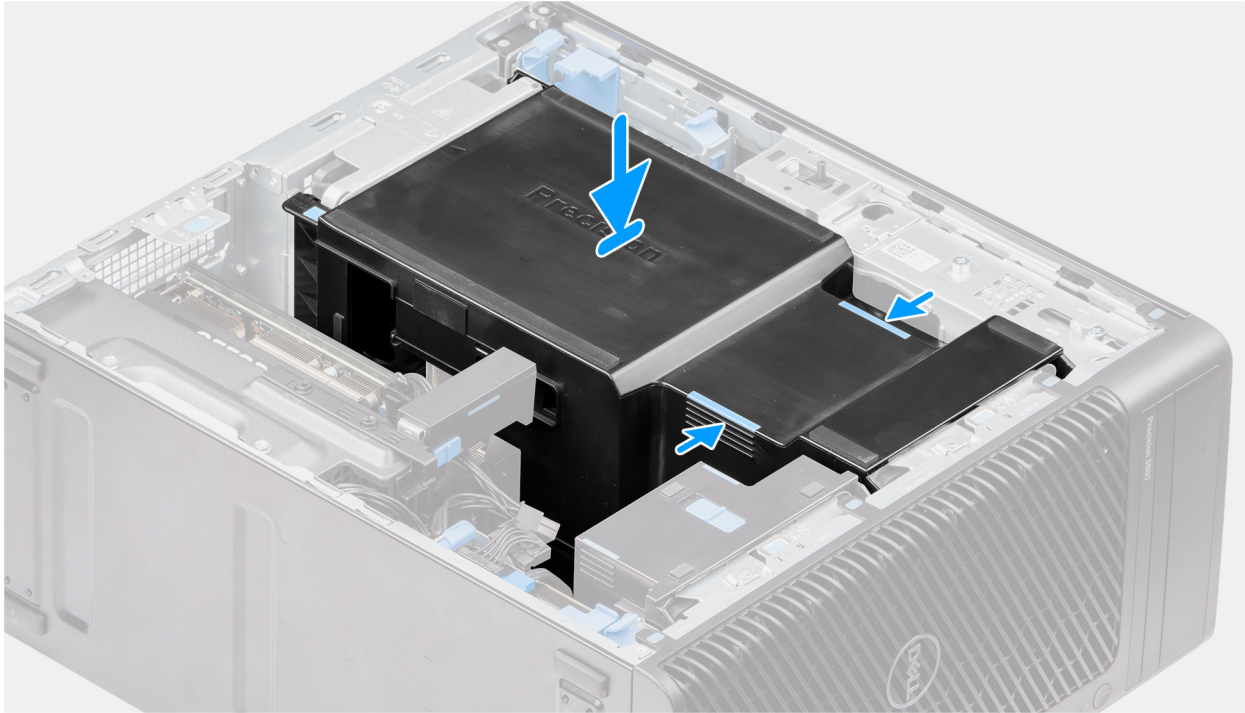
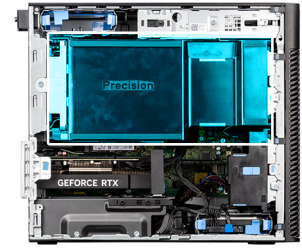
אם אתה מבצע החלפת רכיב, הסר את הרכיבים הקיימים לפני ביצוע הליך ההתקנה.

הערה התקנת חיפוי האוויר מחברת את מודול מאוורר הזיכרון, משום שמודול מאוורר הזיכרון משולב בחיפוי האוויר.

הערה נתב את כל כבלי החשמל דרך הכיסוי של חיפוי האוויר התחתון כדי למנוע הפרעה להתקנת חיפוי האוויר.

אודות משימה זו

התמונה הבאה מציינת את מיקום חיפוי האוויר, ומספקת ייצוג חזותי של הליך ההתקנה.



איור 15. התקנת חיפוי האוויר

שליבים

1. ישר את חיפוי האוויר מעל גוף הקירור ולוח המערכת, ומקם אותו בחריץ.
2. לחץ על חיפוי האוויר כלפי מטה עד שהלשוניות יתהדקו למקומן.

השליבים הבאים

1. התקן את **כיסוי הצד**.
2. בצע את ההליך המפורט בסעיף **לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב**.

מכלול כונן קשיח בגודל 3.5 אינץ'

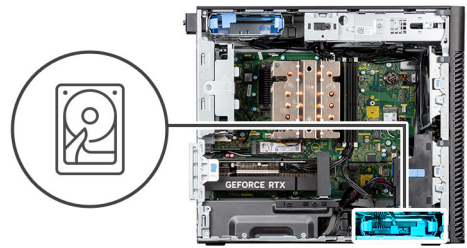
הסרת מכלול הכונן הקשיח בגודל 3.5 אינץ' (מפרץ 1)

תנאים מוקדמים

1. בצע את ההליך המפורט בסעיף **לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב**.
2. הסר את **כיסוי הצד**.
3. הסר את **המסגרת הקדמית**.

אודות משימה זו

התמונות הבאות מציגות את מיקום מכלול הכונן הקשיח בגודל 3.5 אינץ' ומספקות ייצוג חזותי של הליך ההסרה.



איור 16. הסרת מכלול הכונן הקשיח בגודל 3.5 אינץ' ממפרץ 1

שלבים

1. נתק את כבל הנתונים ואת כבל החשמל ממודול הכונן הקשיח בגודל 3.5 אינץ'.
2. לחץ על לשוניות ההידוק כדי לשחרר את מכלול הכונן הקשיח מהמארז.
3. החלק את מכלול הכונן הקשיח אל מחוץ למארז.

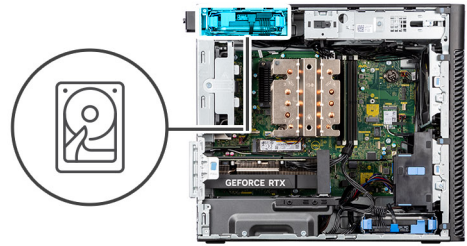
הסרת מכלול הכונן הקשיח בגודל 3.5 אינץ' (מפרץ 2)

תנאים מוקדמים

1. בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
2. הסר את כיסוי הצד.
3. הסר את המסגרת הקדמית.

אודות משימה זו

התמונות הבאות מציינות את מיקום מכלול הכונן הקשיח בגודל 3.5 אינץ' (מפרץ 2), ומספקות ייצוג חזותי של הליך ההסרה.



איור 17. הסרת מכלול הכונן הקשיח בגודל 3.5 אינץ' (מפרץ 2)

שלבים

1. נתק את כבל הנתונים ואת כבל החשמל ממודול הכונן הקשיח בגודל 3.5 אינץ'.
2. לחץ על לשוניות ההידוק כדי לשחרר את מכלול הכונן הקשיח מהמארז.
3. החלק את מכלול הכונן הקשיח אל מחוץ למארז.

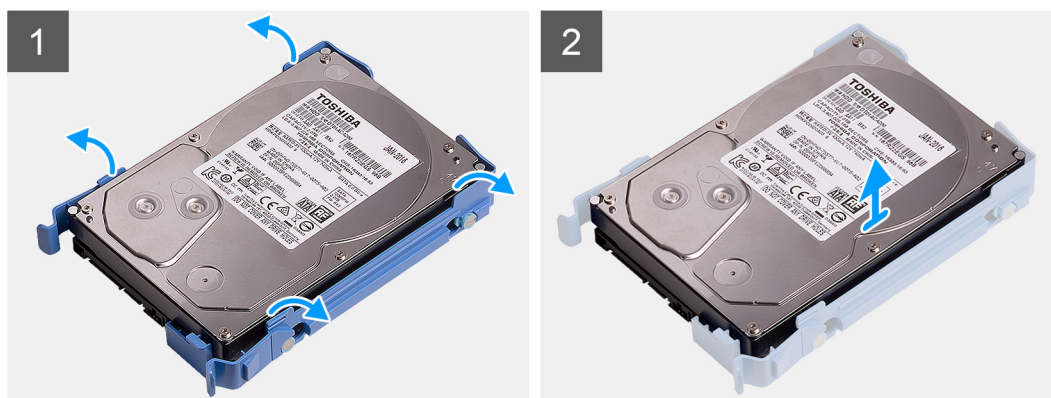
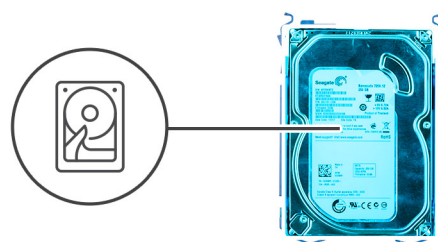
הסרת תושבת הכונן הקשיח שגודלו 3.5 אינץ'

תנאים מוקדמים

1. בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
2. הסר את כיסוי הצד.
3. הסר את מכלול הכונן הקשיח בגודל 3.5 אינץ' (מפרץ 1).

אודות משימה זו

התמונות הבאות מציגות את מיקום תושבת הכונן הקשיח בגודל 3.5 אינץ', ומספקות ייצוג חזותי של הליך ההסרה.



איור 18. הסרת תושבת כונן הדיסק הקשיח בגודל 3.5 אינץ'

שלבים

1. משוך את שני הצדדים של קצה תושבת הכונן הקשיח כדי לשחרר את הלשוניות שבתושבת מהחריצים שבכונן הקשיח.
2. הרם את הכונן הקשיח והסר אותו מתושבת הכונן הקשיח.

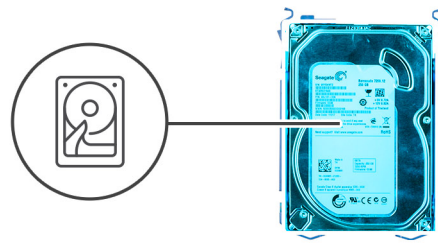
התקנת התושבת לכונן קשיח בגודל 3.5 אינץ'

תנאים מוקדמים

אם אתה מבצע החלפת רכיב, הסר את הרכיבים הקיימים לפני ביצוע הליך ההתקנה.

אודות משימה זו

התמונות הבאות מציינות את מיקום התושבת לכונן קשיח בגודל 3.5 אינץ', ומספקות ייצוג חזותי של הליך ההתקנה.



איור 19. התקנת התושבת לכוון קשיח בגודל 3.5 אינץ'

שלבים

1. מקם את הכונן הקשיח בתושבת הכונן הקשיח, וישר את הלשוניות שבתושבת למול החריצים שבכונן הקשיח.
2. הכנס את הכונן הקשיח לתושבת הכונן הקשיח בנקישה.

השלבים הבאים

1. התקן את מכלול הכונן הקשיח בגודל 3.5 אינץ' (מפרץ 1).
2. התקן את כיסוי הצד.
3. בצע את ההליך המפורט בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

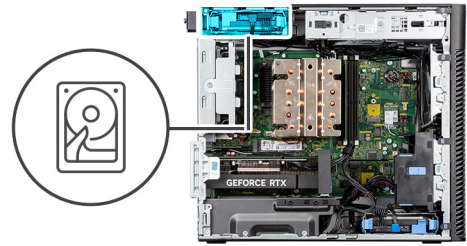
התקנת מכלול הכונן הקשיח בגודל 3.5 אינץ' (מפרץ 2)

תנאים מוקדמים

אם אתה מבצע החלפת רכיב, הסר את הרכיבים הקיימים לפני ביצוע הליך ההתקנה.

אודות משימה זו

התמונות הבאות מציינות את מיקום מכלול הכונן הקשיח בגודל 3.5 אינץ' (מפרץ 2), ומספקות ייצוג חזותי של הליך ההתקנה.



איור 20. התקנת מכלול הכונן הקשיח בגודל 3.5 אינץ' (מפרץ 2)

שלבים

1. החלק את מכלול הכונן הקשיח בגודל 3.5 אינץ', והכנס אותו לתוך החרוץ של הכונן הקשיח.
2. נתב את כבל המתח וכבל הנתונים דרך מכווני הניתוב שבמכלול הכונן הקשיח, וחבר את הכבלים לכונן הקשיח.

השלבים הבאים

1. התקן את מסגרת הצג הקדמית.
2. התקן את כיסוי הצד.
3. בצע את ההליך המפורט בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

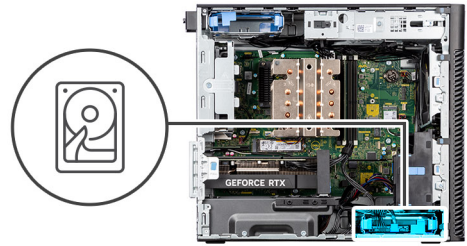
התקנת מכלול הכונן הקשיח בגודל 3.5 אינץ' (מפרץ 1)

תנאים מוקדמים

אם אתה מבצע החלפת רכיב, הסר את הרכיבים הקיימים לפני ביצוע הליך ההתקנה.

אודות משימה זו

התמונות הבאות מציגות את מקום מכלול הכונן הקשיח בגודל 3.5 אינץ' ומספקות ייצוג חזותי של הליך ההתקנה.



איור 21. התקנת מכלול הכונן הקשיח בגודל 3.5 אינץ' במפרץ 1

שלבים

1. החלק את מכלול הכונן הקשיח בגודל 3.5 אינץ', והכנס אותו לתוך החרוץ של הכונן הקשיח.
2. נתב את כבל המתח וכבל הנתונים דרך מכווני הניתוב שבמכלול הכונן הקשיח, וחבר את הכבלים לכונן הקשיח.

השלבים הבאים

1. התקן את מסגרת הצג הקדמית.
2. התקן את כיסוי הצד.
3. בצע את ההליך המפורט בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

כונן Solid State

הסרת כונן ה-Solid-State מוג M.2 2230 PCIe

תנאים מוקדמים

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

2. הסר את כיסוי הצד.

3. הסר את חיפוי האוויר.

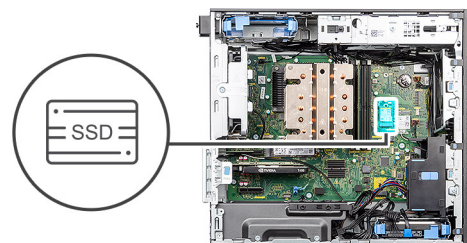
הערה עבור מערכות עם PSU של 500W/1000W בלבד.

אודות משימה זו

התמונות הבאות מציינות את מיקום כונן ה-solid-state (חריץ 2), ומספקות ייצוג חזותי של הליך ההסרה.



1x
M2x3.5



איור 22. הסרת כונן ה-Solid-State מוג M.2 2230 PCIe

שלבים

1. הסר את הבורג (M2x3.5) שמהדק את כונן ה-solid-state ללוח המערכת.
2. החלק והרם את כונן ה-solid-state, והוצא אותו מלוח המערכת.

התקנת כונן ה-solid state מוג M.2 2230 PCIe

תנאים מוקדמים

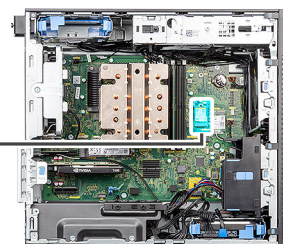
אם אתה מבצע החלפת רכיב, הסר את הרכיבים הקיימים לפני ביצוע הליך ההתקנה.

אודות משימה זו

התמונות הבאות מציינות את מיקום כונן ה-solid-state (חריץ 2), ומספקות ייצוג חזותי של הליך ההתקנה.



1x
M2x3.5



איור 23. התקנת כונן ה-solid state מוג M.2 2230 PCIe

שלבים

1. ישר את המגרעת בכונן ה-solid-state עם הלשונית שבמחבר של כונן ה-solid-state.
2. הכנס את כונן ה-Solid-State בזווית של 45 מעלות לחרוץ שעל לוח המערכת.
3. **הערה** בעת החלפת כונן solid-state מסוג M.2 2280 מכונן solid-state מסוג M.2 2230, הקפד להעביר את אום ה-standoff למיקום של חריץ כונן ה-solid-state מסוג M.2 2230.
3. הברג בחזרה את הבורג (M2x3.5) כדי להדק את כונן ה-Solid-State מסוג M.2 2230 ללוח המערכת.

השלבים הבאים

1. התקן את חיפוי האוויר.
2. **הערה** עבור מערכות עם PSU של 500W/1000W בלבד.
2. התקן את כיסוי הצד.
3. בצע את ההליך המפורט בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

הסרת כונן ה-Solid-State מוג M.2 2280 PCIe

תנאים מוקדמים

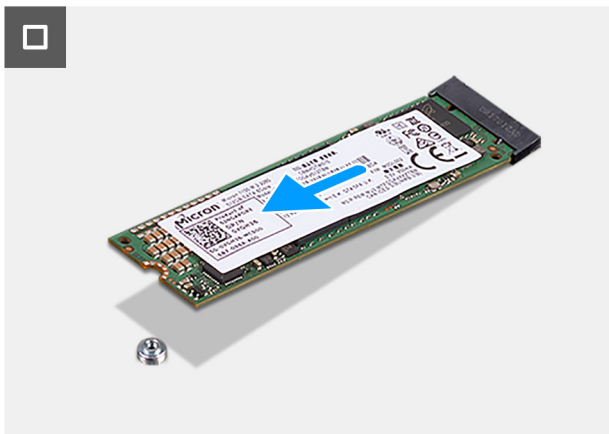
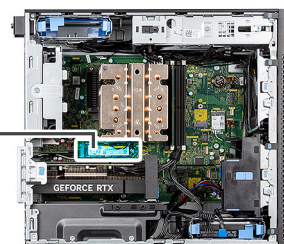
1. בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
2. הסר את כיסוי הצד.
3. הסר את חיפוי האוויר.
3. **הערה** עבור מערכות עם PSU של 500W/1000W בלבד.

אודות משימה זו

התמונות הבאות מציגות את מיקום כונן ה-solid-state (חריצים 1, 2 ו-3), ומספקות ייצוג חזותי של הליך ההסרה.



1x
M2x3.5



איור 24. הסרת כונן ה-Solid-State מוג M.2 2280 PCIe

שלבים

1. הסר את הבורג (M2x3.5) שמהדק את כונן ה-solid-state ללוח המערכת.
 2. החלק והרם את כונן ה-solid-state, והוצא אותו מלוח המערכת.
- [הערה](#)  חזור על ההליך לעיל לצורך הסרת כונן ה-solid-state הנוסף.

התקנת כונן ה-solid state מוג M.2 2280 PCIe

תנאים מוקדמים

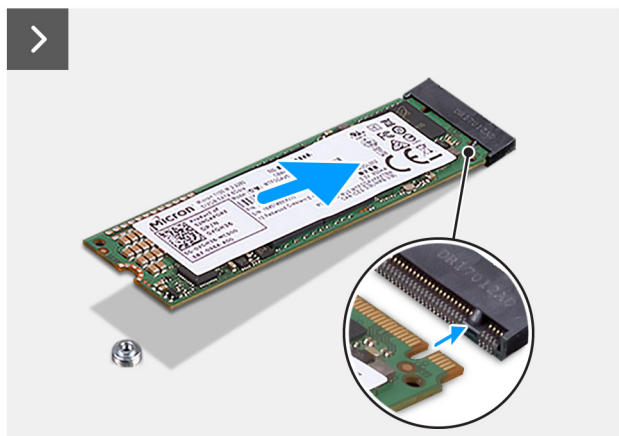
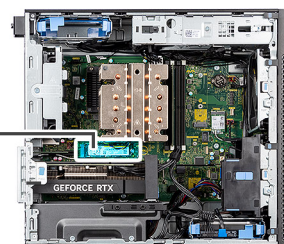
אם אתה מבצע החלפת רכיב, הסר את הרכיבים הקיימים לפני ביצוע הליך ההתקנה.

אודות משימה זו

התמונות הבאות מציינות את מיקום כונן ה-solid-state (חריצים 1, 2 ו-3), ומספקות ייצוג חזותי של הליך ההתקנה.



1x
M2x3.5



איור 25. התקנת כונן ה-solid state מסוג M.2 2280 PCIe

שלבים

1. ישר את המגרעת בכונן ה-solid-state עם הלשונית שבמחבר של כונן ה-solid-state.
2. הכנס את כונן ה-Solid-State בזווית של 45 מעלות להריץ שעל לוח המערכת.
3. הברג בחזרה את הבורג (M2x3.5) כדי להדק את כונן ה-Solid-State מסוג M.2 2280 ללוח המערכת.

השלבים הבאים

1. התקן את חיפוי האוויר.
2. הערה עבור מערכות עם PSU של 500W/1000W בלבד.
3. התקן את כיסוי הצד.
3. בצע את ההליך המפורט בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

כרטיס ה-WLAN

הסרת כרטיס ה-WLAN

תנאים מוקדמים

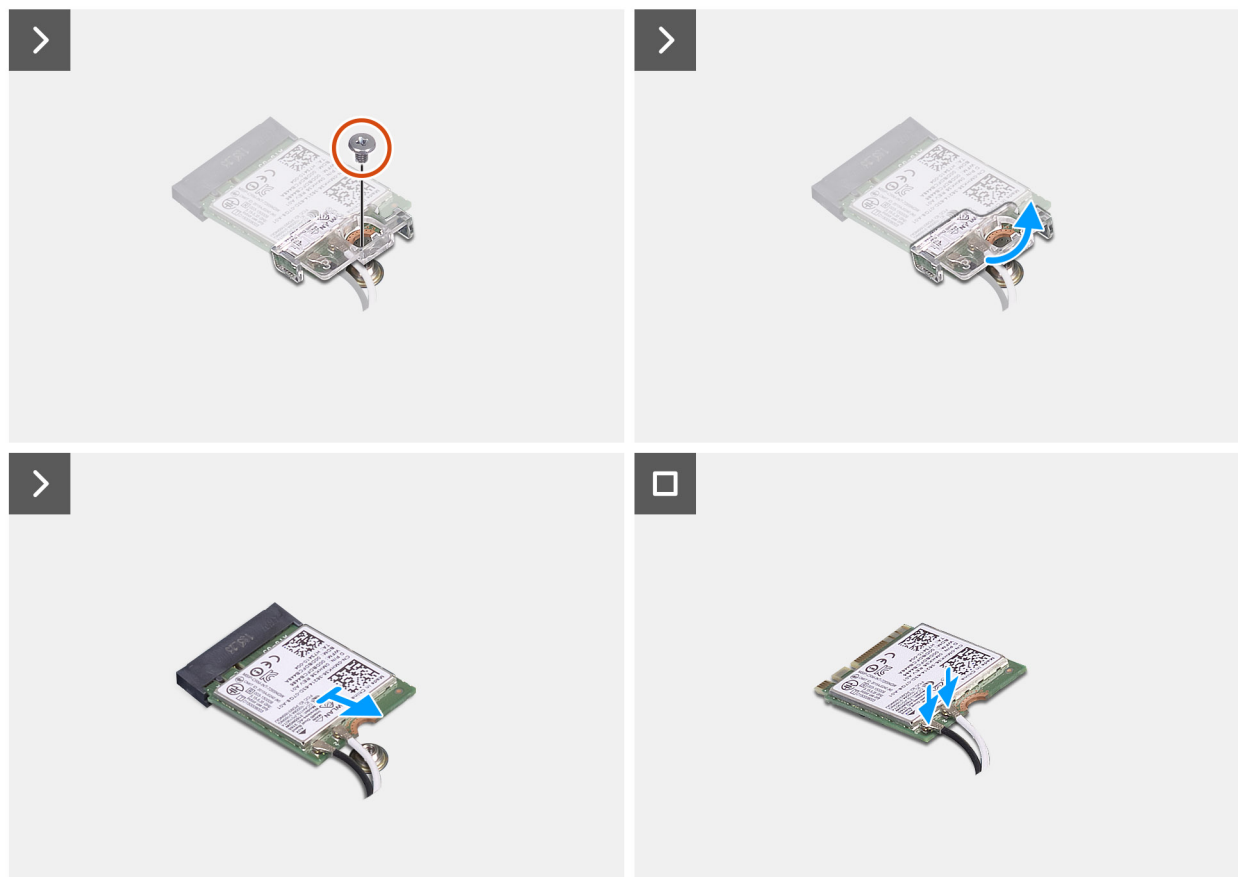
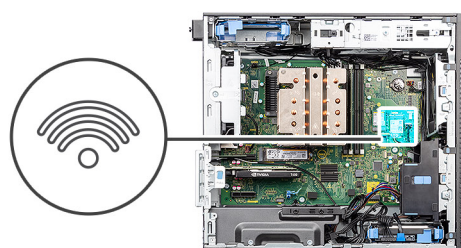
1. בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
2. הסר את כיסוי הצד.
3. הסר את חיפוי האוויר.

הערה עבור מערכות עם PSU של 500W/1000W בלבד.

התמונות הבאות מציינות את מיקום כרטיס הרשת האלחוטי ומספקות ייצוג חזותי של הליך ההסרה.



1x
M2x3.5



איור 26. הסרת כרטיס ה-WLAN

שלבים

1. הסר את הבורג (M2x3.5) שמהדק את כרטיס ה-WLAN ללוח המערכת.
2. הרם את תושבת כרטיס ה-WLAN מכרטיס ה-WLAN.
3. החלק והסר את כרטיס ה-WLAN מהמחבר בלוח המערכת.
4. נתק את כבלי האנטנה מכרטיס ה-WLAN.

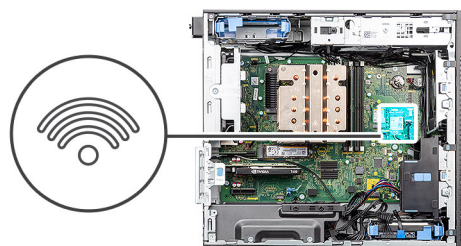
התקנת כרטיס WLAN

תנאים מוקדמים

אם אתה מבצע החלפת רכיב, הסר את הרכיבים הקיימים לפני ביצוע הליך ההתקנה.

אודות משימה זו

התמונות הבאות מציינות את מיקום כרטיס הרשת האלחוטי ומספקות ייצוג חזותי של הליך ההתקנה.



איור 27. התקנת כרטיס WLAN

שליבים

1. חבר את כבלי האנטנה אל כרטיס ה-WLAN.
- הטבלה הבאה מספקת את סכמת הצבעים של כבלי האנטנה עבור כרטיס ה-WLAN של המחשב שלך.

טבלה 26. סכמת הצבעים של כבלי האנטנה

מחברים בכרטיס האלחוט	צבע כבל האנטנה
ראשי (משולש לבן)	לבן
עזר (משולש שחור)	שחור

2. הכנס את תושבת כרטיס ה-WLAN כדי להדק את כבלי אנטנת ה-WLAN.
3. הכנס את כרטיס ה-WLAN למחבר שבלוח המערכת.
4. הברג בחזרה את הבורג (M2x3.5) כדי להדק את לשונית הפלסטיק לכרטיס ה-WLAN.

השליבים הבאים

1. התקן את **חיפוי האוויר**.
- הערה** עבור מערכות עם PSU של 500W/1000W בלבד.

2. התקן את כיסויי הצד.
3. בצע את ההליך המפורט בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

הסרת אנטנת ה-WLAN הפנימית

תנאים מוקדמים

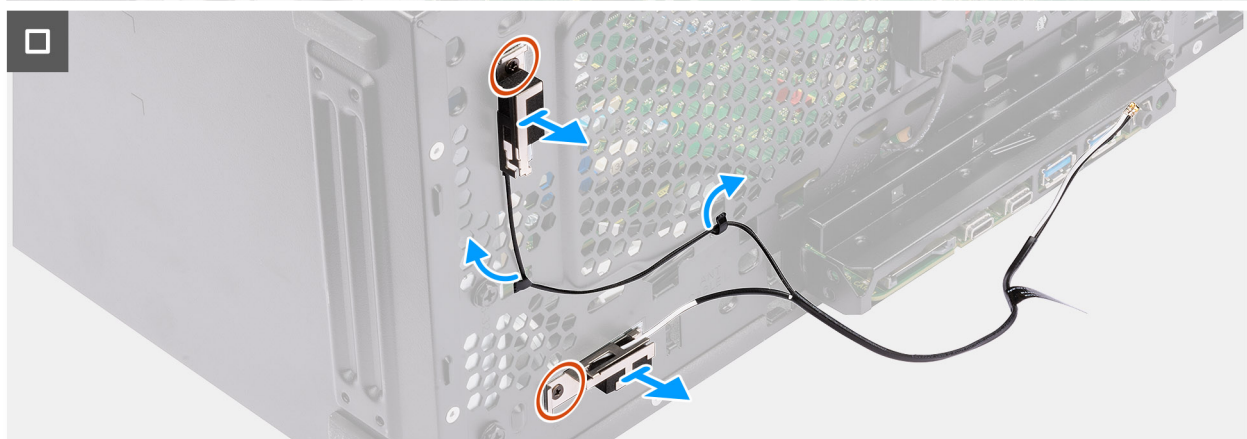
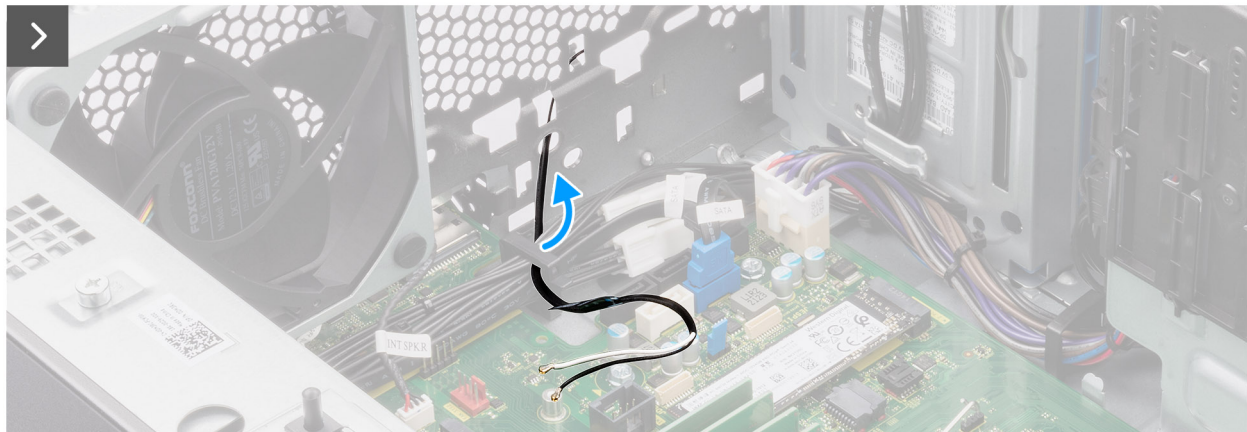
1. בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
2. הסר את כיסויי הצד.
3. הסר את המסגרת הקדמית.
4. הסר את חיפוי האוויר.
5. הסר את כרטיס ה-WLAN. 

אודות משימה זו

התמונות הבאות מציינות את מיקום מודול אנטנת ה-WLAN ומספקות ייצוג חזותי של הליך ההסרה.



2x
M3x3



איור 28. הסרת אנטנת ה-WLAN הפנימית

שלבים

1. הוצא את כבלי האנטנה ממכוני הניתוב שבמארז.
2. שלוף את כבלי האנטנה דרך המגרעת שבחלק הקדמי של המארז.
3. הסר את שני הברגים (M3x3) שמהדקים את אנטנת ה-WLAN למארז.
4. הרם את אנטנת ה-WLAN והרחק אותה מהמארז.

התקנת אנטנת ה-WLAN הפנימית

תנאים מוקדמים

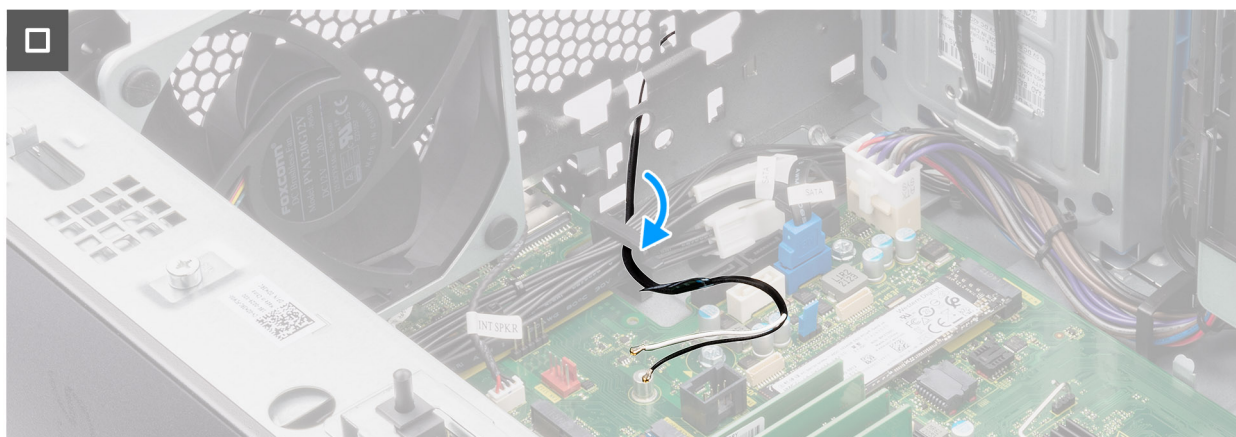
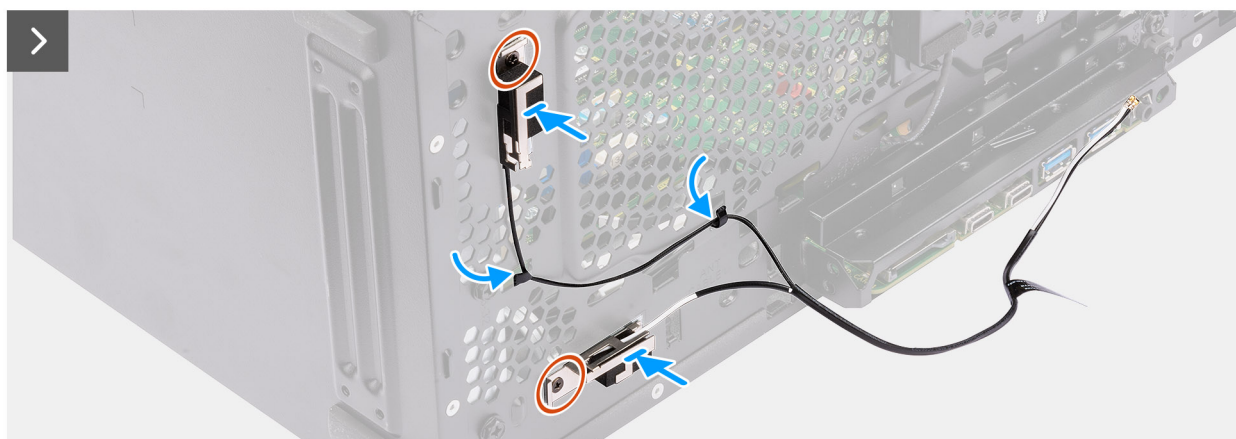
אם אתה מבצע החלפת רכיב, הסר את הרכיבים הקיימים לפני ביצוע הליך ההתקנה.

אודות משימה זו

התמונות הבאות מציינות את המיקום של אנטנת ה-WLAN הפנימית, ומספקות ייצוג חזותי של הליך ההתקנה.



2x
M3x3



איור 29. התקנת אנטנת ה-WLAN הפנימית

שלבים

1. נתב את כבלי האנטנה דרך מכוני הניתוב שמארז.
2. ישר את חורי הברגים שבאנטנת ה-WLAN עם חורי הברגים שבמארז.

הערה בעת החזרת אנטנת ה-WLAN למקומה, הקפד להסיר את סרט המיילר שבבסיס אנטנת ה-WLAN.

3. הברג בחזרה את שני הברגים (M3x3) כדי להדק את אנטנת ה-WLAN למארז.

השלבים הבאים

1. התקן את כרטיס ה-WLAN.
2. התקן את חיפוי האוויר.
3. **הערה** עבור מערכות עם PSU של 500W/1000W בלבד. התקן את מסגרת הצג הקדמית.
4. התקן את כיסוי הצד.
5. בצע את ההליך המפורט בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

סוללת מטבע

הסרת סוללת המטבע

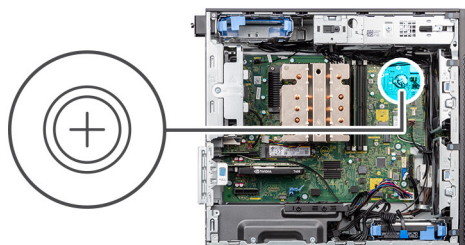
תנאים מוקדמים

1. בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
 2. הסר את כיסוי הצד.
 3. הסר את חיפוי האוויר.
- הערה** עבור מערכות עם PSU של 500W/1000W בלבד.

אודות משימה זו

התמונות הבאות מציינות את מיקום סוללת המטבע ומספקות ייצוג חזותי של הליך ההסרה.

התראה הסרת סוללת המטבע תנקה את ה-CMOS ותאפס את הגדרות ה-BIOS.



איור 30. הסרת סוללת המטבע

שלבים

1. באמצעות להב פלסטיק, הוצא בעדינות את סוללת המטבע מתוך שקע הסוללה בלוח המערכת.
2. הסר את סוללת המטבע מהמחשב.

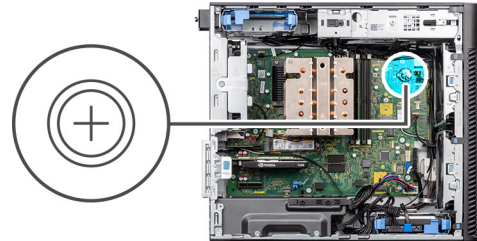
התקנת סוללת המטבע

תנאים מוקדמים

אם אתה מבצע החלפת רכיב, הסר את הרכיבים הקיימים לפני ביצוע הליך ההתקנה.

אודות משימה זו

התמונות הבאות מציינות את מיקום סוללת המטבע ומספקות ייצוג חזותי של הליך ההתקנה.



איור 31. התקנת סוללת המטבע

שלבים

1. הכנס את סוללת המטבע כאשר הסמל '+' פונה כלפי מעלה, והחלק אותה תחת לשוניות ההידוק בצד החיובי של המחבר.
2. לחץ את הסוללה לתוך המחבר עד שתינעל במקומה בנקישה.

השלבים הבאים

1. התקן את [חיפוי האוויר](#).
2. [הערה](#) עבור מערכות עם PSU של 500W/1000W בלבד. 
2. התקן את [כיסוי הצד](#).
3. בצע את ההליך המפורט בסעיף [לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב](#).

מודול זיכרון

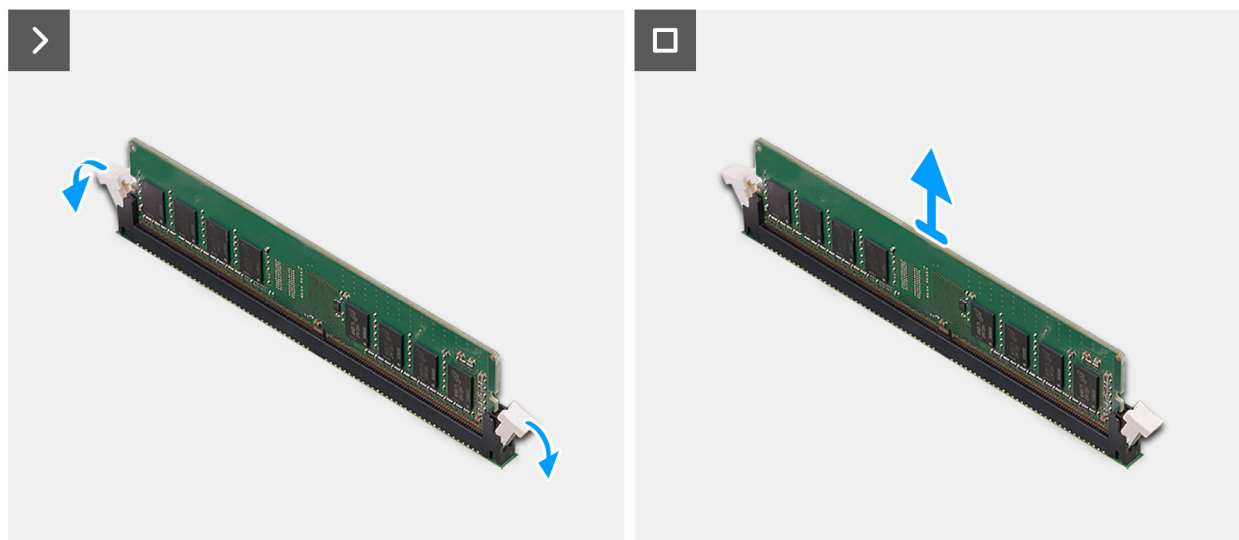
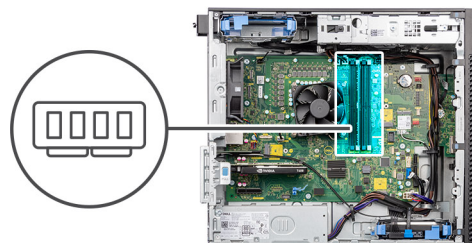
הסרת מודול הזיכרון

תנאים מוקדמים

1. בצע את ההליך המפורט בסעיף [לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב](#).
 2. הסר את [כיסוי הצד](#).
 3. הסר את [חיפוי האוויר](#).
- [הערה](#) עבור מערכות עם PSU של 500W/1000W בלבד. 

אודות משימה זו

התמונה הבאה מציינת את מיקום מודול הזיכרון ומספקת ייצוג חזותי של הליך ההסרה.



איור 32. הסרת מודול הזיכרון

שלבים

1. משוך את תפסי הקיבוע משני צידי מודול הזיכרון, עד שהמודול יקפוץ ממקומו כלפי מעלה.
2. החלק והסר את מודול הזיכרון מחרוץ מודול הזיכרון.

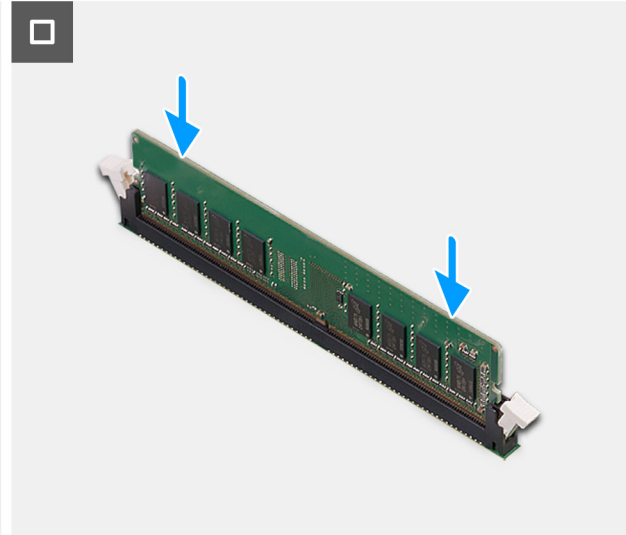
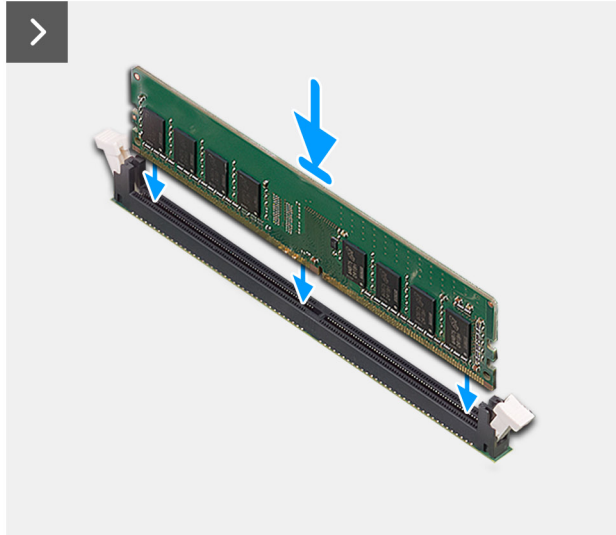
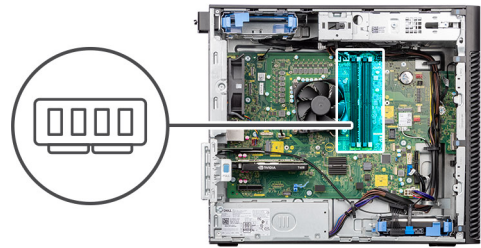
התקנת מודול הזיכרון

תנאים מוקדמים

אם אתה מבצע החלפת רכיב, הסר את הרכיבים הקיימים לפני ביצוע הליך ההתקנה.

אודות משימה זו

התמונה הבאה מציינת את מיקום כיסוי הבסיס ומספקת ייצוג חזותי של הליך ההתקנה.



איור 33. התקנת מודול הזיכרון

שלבים

1. ישר את המגרעת שבמודול הזיכרון עם הלשונית שבחריץ מודול הזיכרון.
 2. החלק בחוזקה את מודול הזיכרון לתוך החריץ בזווית, ולחץ על מודול הזיכרון כלפי מטה, עד שיהיה מהודק למקומו.
- הערה** אם מודול הזיכרון אינו מהודק, הסר את מודול הזיכרון והתקן אותו מחדש.

השלבים הבאים

1. התקן את **חיפוי האוויר**.
2. **הערה** עבור מערכות עם PSU של 500W/1000W בלבד.
3. התקן את **כיסוי הצד**.
3. בצע את ההליך המפורט בסעיף **לאחר העבודה על חלקי הפנימיים של המחשב**.

מחזיק הקצה של ה-GPU

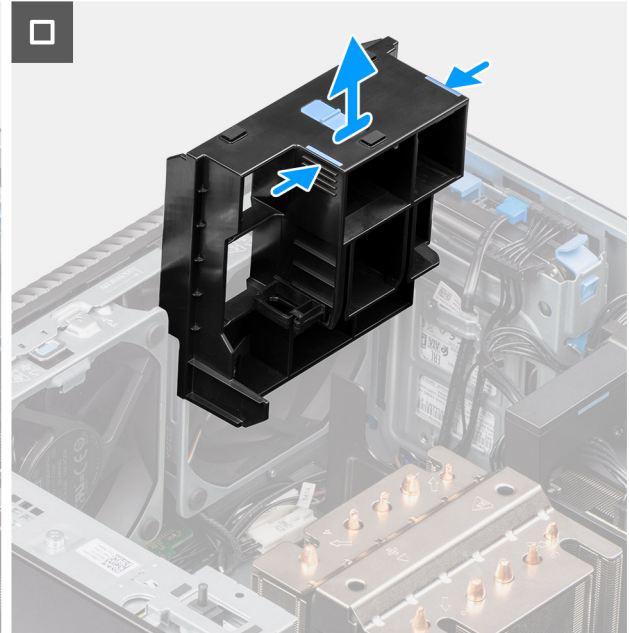
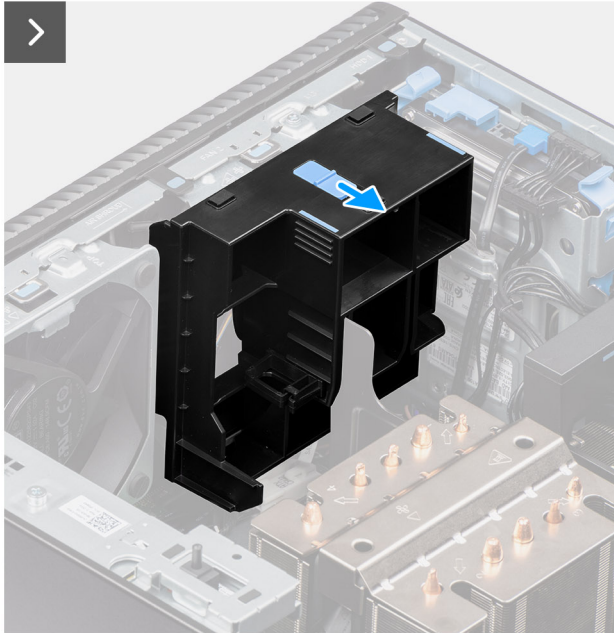
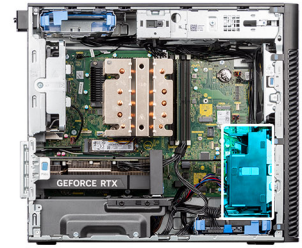
הסרת מחזיק הקצה של ה-GPU

תנאים מוקדמים

1. בצע את ההליך המפורט בסעיף **לפני העבודה על חלקי הפנימיים של המחשב**.
 2. הסר את **כיסוי הצד**.
- הערה** מחזיק קצה של ה-GPU הוא רכיב אופציונלי שמגיע עם תצורות GPU נפרדות מסוימות. הוא אינו מגיע עם תצורות GPU משולבות.

אודות משימה זו

התמונות הבאות מציגות את מיקום מחזיק הקצה של ה-GPU, ומספקות ייצוג חזותי של הליך ההסרה.



איור 34. הסרת מחזיק הקצה של ה-GPU

שלבים

1. החלק את התפס למצב לא נעול במחזיק הקצה של ה-GPU.
2. לחץ על לשוניות ההחזקה שבשני הצדדים של מחזיק הקצה של ה-GPU כדי לשחרר אותו.
3. הרם את מחזיק הקצה של ה-GPU והוצא אותו מהמחשב.

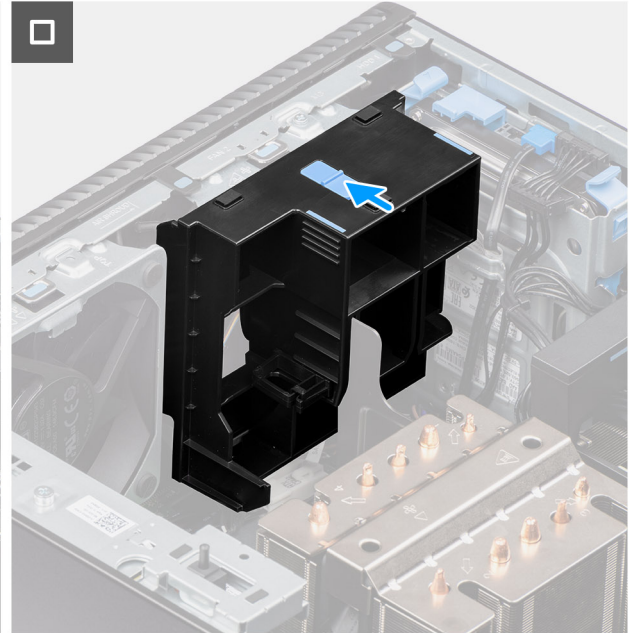
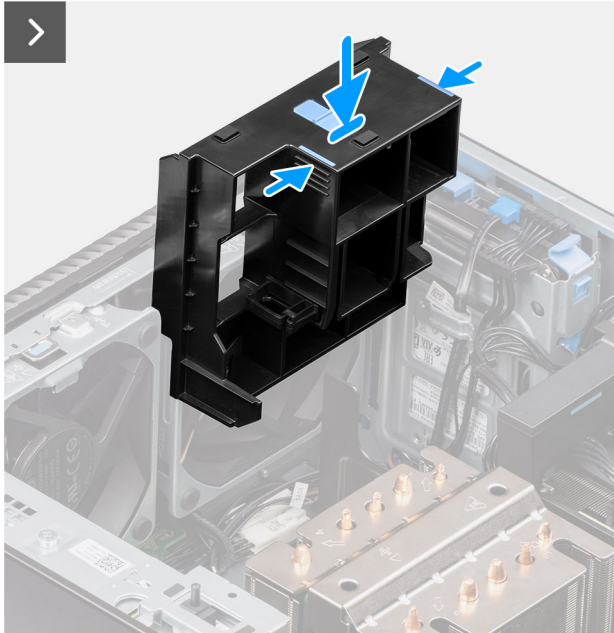
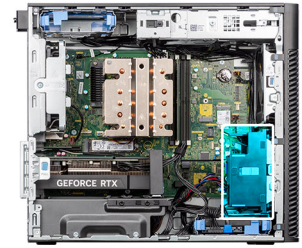
התקנת מחזיק הקצה של ה-GPU

תנאים מוקדמים

אם אתה מבצע החלפת רכיב, הסר את הרכיבים הקיימים לפני ביצוע הליך ההתקנה.

אודות משימה זו

התמונות הבאות מציינות את מיקום מחזיק הקצה של ה-GPU, ומספקות ייצוג חזותי של הליך ההתקנה.



איור 35. התקנת מחזיק הקצה של ה-GPU

שליבים

1. מקם את מחזיק הקצה של ה-GPU כדי ליישר אותו עם החריצים שבמארז המחשב.
2. לחץ על מחזיק הקצה של ה-GPU כלפי מטה עד שיהודק למקומו.
3. החלק את התפס למצב נעילה במחזיק הקצה של ה-GPU.

השליבים הבאים

1. התקן את כיסוי הצד.
2. בצע את ההליך המפורט בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

כרטיס הרחבה

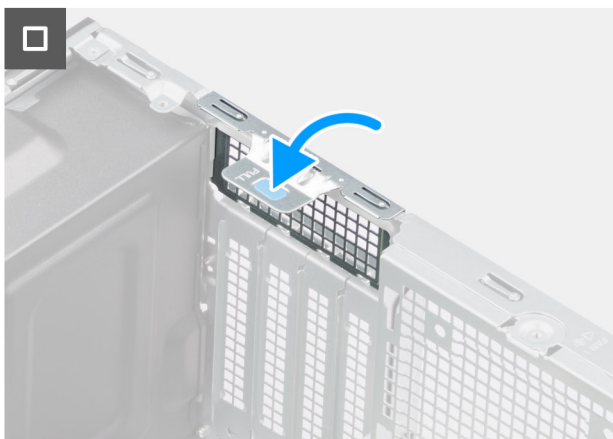
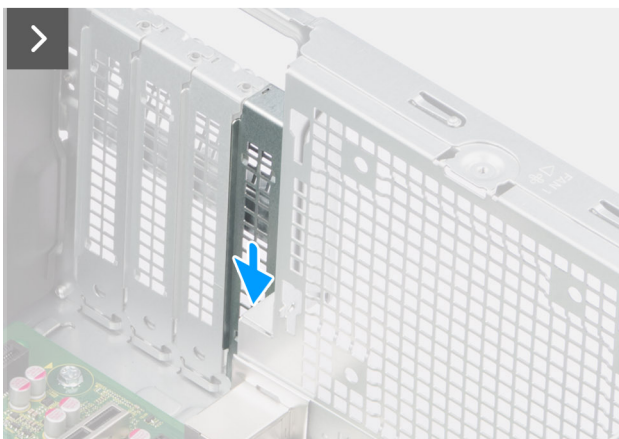
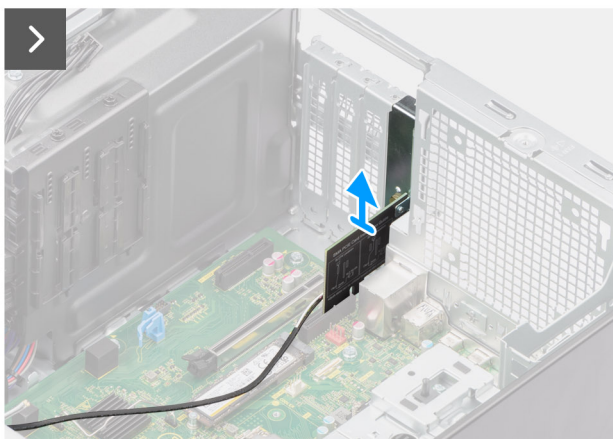
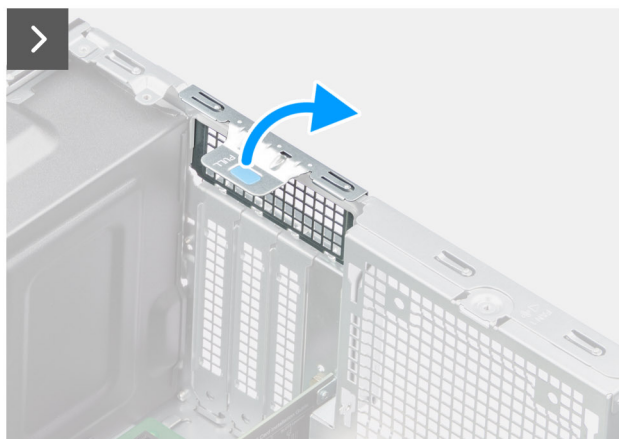
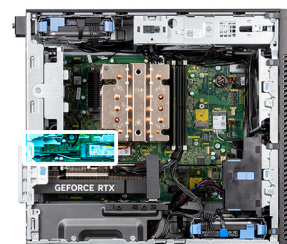
הסרת אנטנת ה-PCIe החיצונית

תנאים מוקדמים

1. בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
2. הסר את כיסוי הצד.

אודות משימה זו

התמונות הבאות מציינות את מיקום אנטנת ה-PCIe החיצונית, ומספקות ייצוג חזותי של הליך ההסרה.



איור 36. הסרת אנטנת ה-PCIe החיצונית

שלבים

1. הרם את לשונית המשיכה כדי לפתוח את פתח ה-PCIe.
2. הרם את כרטיס ה-PCIe מהחריץ שלו.
3. הכנס את פס הסגירה הריק.
4. הרם את לשונית המשיכה כדי לסגור את פתח ה-PCIe.

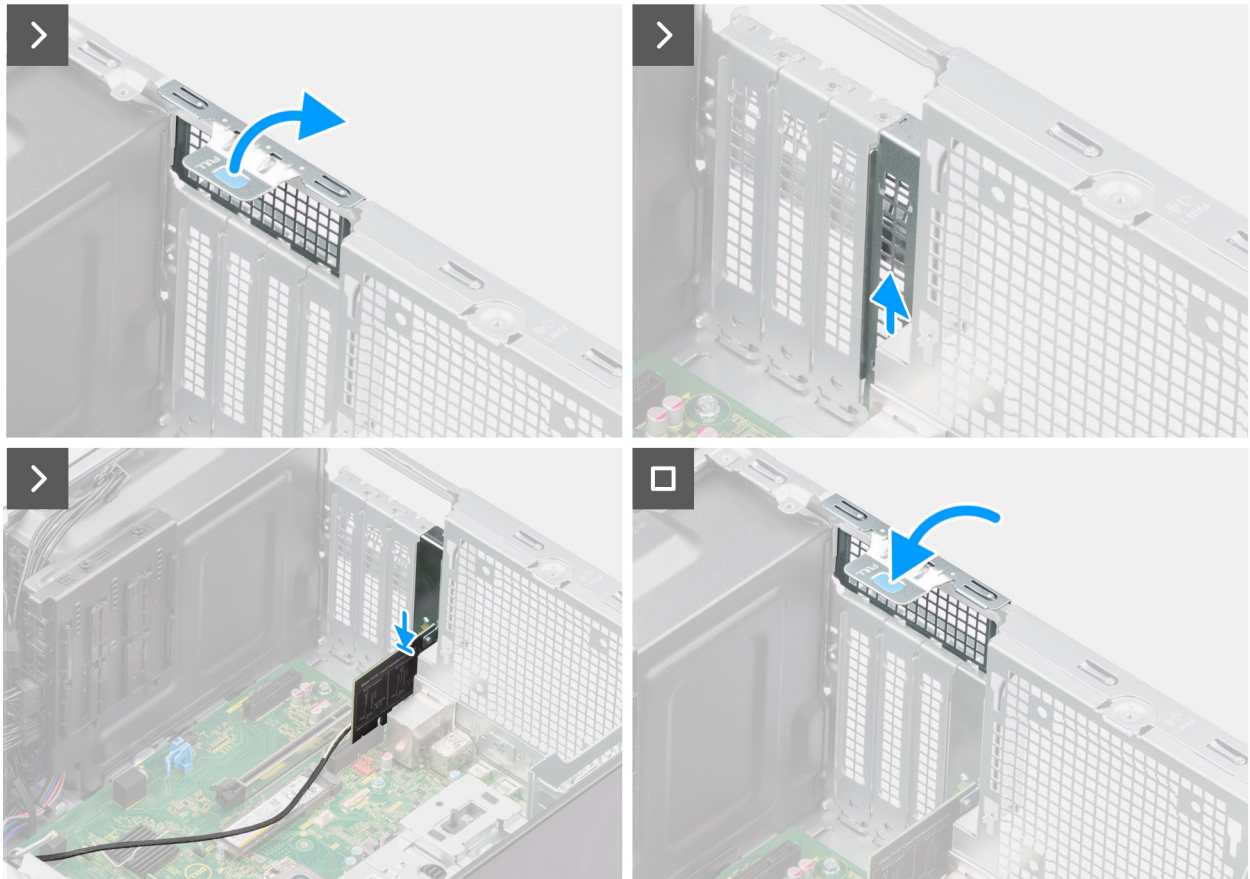
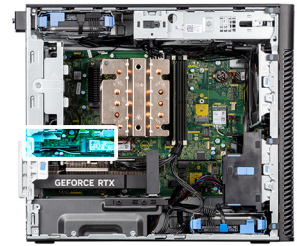
התקנת אנטנת ה-PCIe החיצונית

תנאים מוקדמים

אם אתה מבצע החלפת רכיב, הסר את הרכיבים הקיימים לפני ביצוע הליך ההתקנה.

אודות משימה זו

התמונות הבאות מציינות את מיקום אנטנת ה-PCIe החיצונית, ומספקות ייצוג חזותי של הליך ההתקנה.



איור 37. התקנת אנטנת ה-PCIe החיצונית

שלבים

1. הסר את פס הסגירה הריק.
2. ישר את הכרטיס של אנטנת ה-PCIe החיצונית עם מחבר כרטיס ה-PCI-Express שבלוח המערכת.
3. בעזרת עמוד היישור, חבר את הכרטיס של אנטנת ה-PCIe החיצונית למחבר, ולחץ מטה בחוזקה. ודא כי הכרטיס מקובע היטב במקומו.
4. הרם את לשונית המשיכה כדי לסגור את פתח ה-PCIe.

השלבים הבאים

1. התקן את **כיסוי הצד**.
2. בצע את ההליך המפורט בסעיף **לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב**.

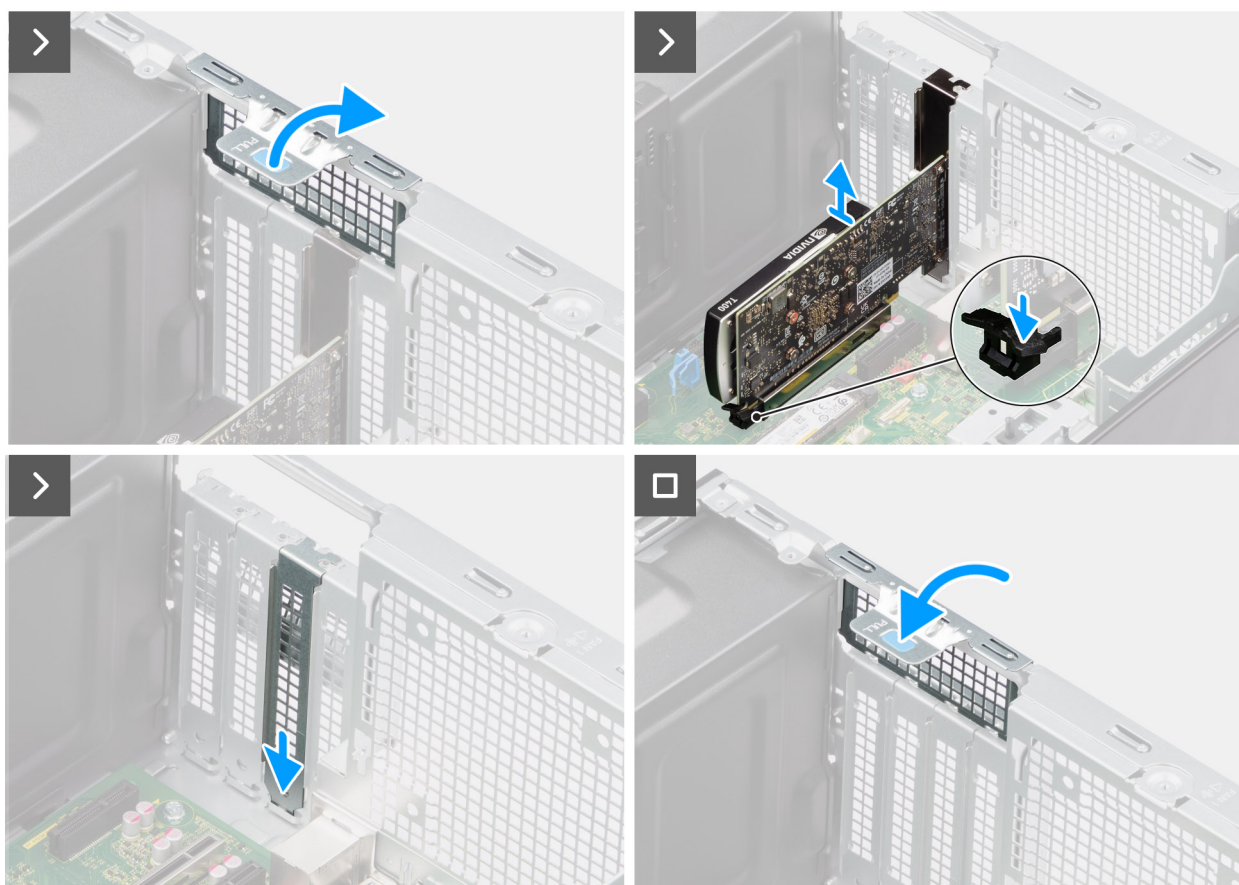
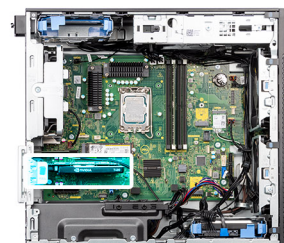
הסרת הכרטיס הגרפי

תנאים מוקדמים

1. בצע את ההליך המפורט בסעיף **לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב**.
2. הסר את **כיסוי הצד**.

אודות משימה זו

התמונות הבאות מציינות את מיקום הכרטיס הגרפי ומספקות ייצוג חזותי של הליך ההסרה.



איור 38. הסרת הכרטיס הגרפי

שלבים

1. הרם את לשונית המשיכה כדי לפתוח את פתח ה-PCIe.
2. דחף והחזק את לשונית ההידוק שבחריץ הכרטיס הגרפי, ולאחר מכן הוצא את הכרטיס מחריץ שלו.
3. הכנס את פס הסגירה הריק.
4. הרם את לשונית המשיכה כדי לסגור את פתח ה-PCIe.

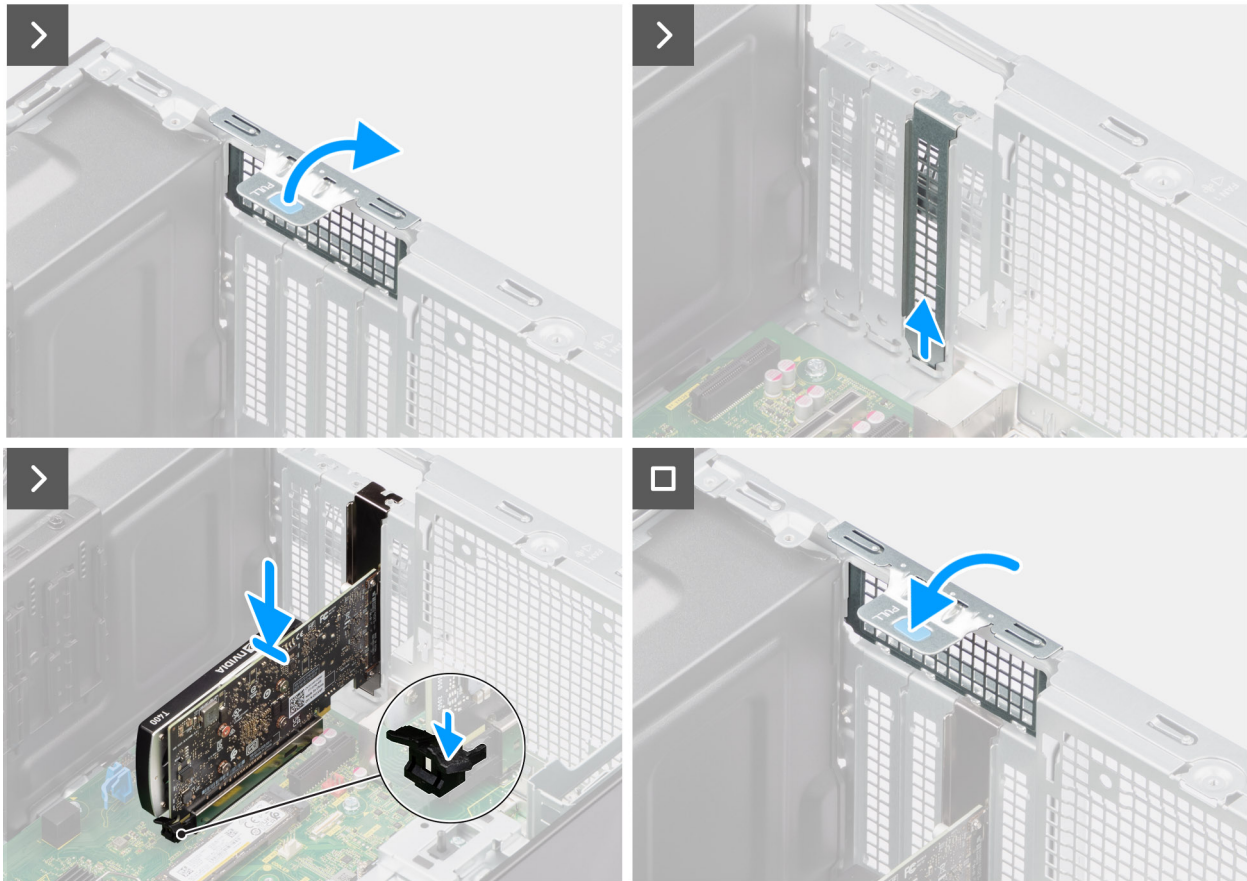
התקנת הכרטיס הגרפי

תנאים מוקדמים

אם אתה מבצע החלפת רכיב, הסר את הרכיבים הקיימים לפני ביצוע הליך ההתקנה.

אודות משימה זו

התמונות הבאות מציינות את מיקום הכרטיס הגרפי ומספקות ייצוג חזותי של הליך ההתקנה.



איור 39. התקנת הכרטיס הגרפי

שלבים

1. הרם את לשונית המשיכה כדי לפתוח את פתח ה-PCIe.
2. הסר את פס הסגירה הריק.
3. ישר את הכרטיס הגרפי עם מחבר כרטיס ה-PCI-express בלוח המערכת.
4. בעזרת בליטת היישור, חבר את הכרטיס הגרפי למחבר, ולחץ מטה בחוזקה. ודא כי הכרטיס מקובע היטב במקומו.
5. הרם את לשונית המשיכה כדי לסגור את פתח ה-PCIe.

השלבים הבאים

1. התקן את כיסוי הצד.
2. בצע את ההליך המפורט בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

הסרת ה-GPU המופעל

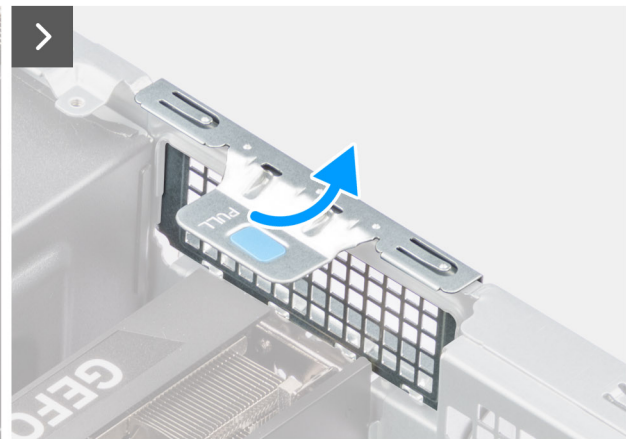
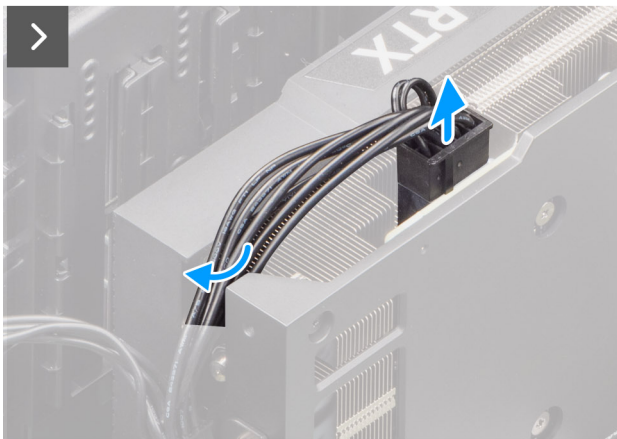
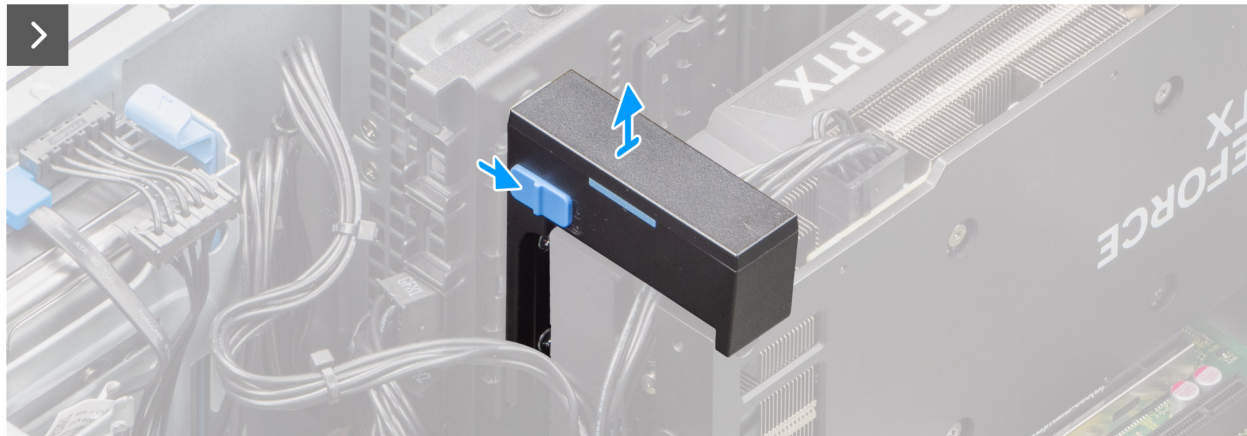
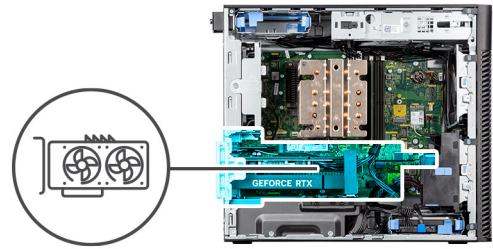
תנאים מוקדמים

1. בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
2. הסר את כיסוי הצד.

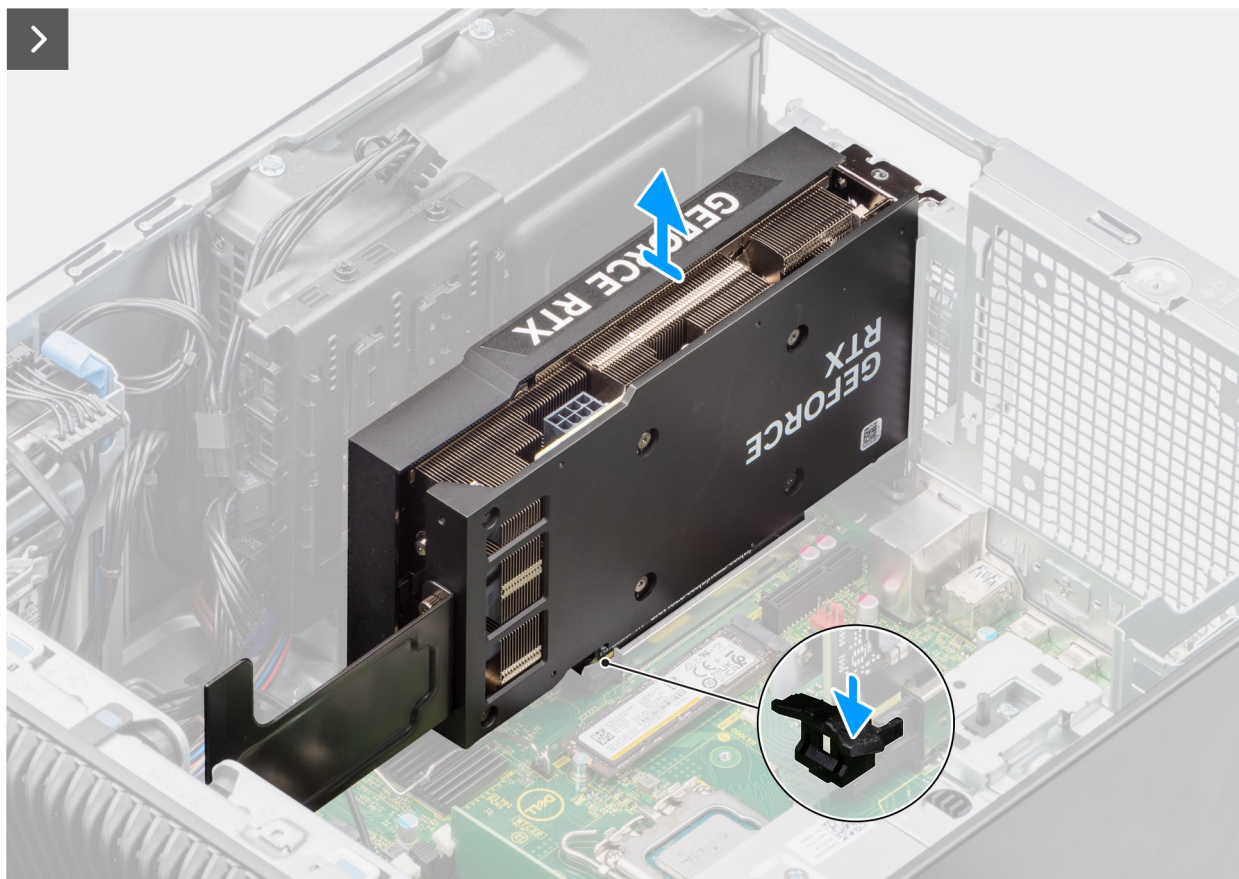
3. הסר את מחזיק הקצה של ה-GPU.

אודות משימה זו

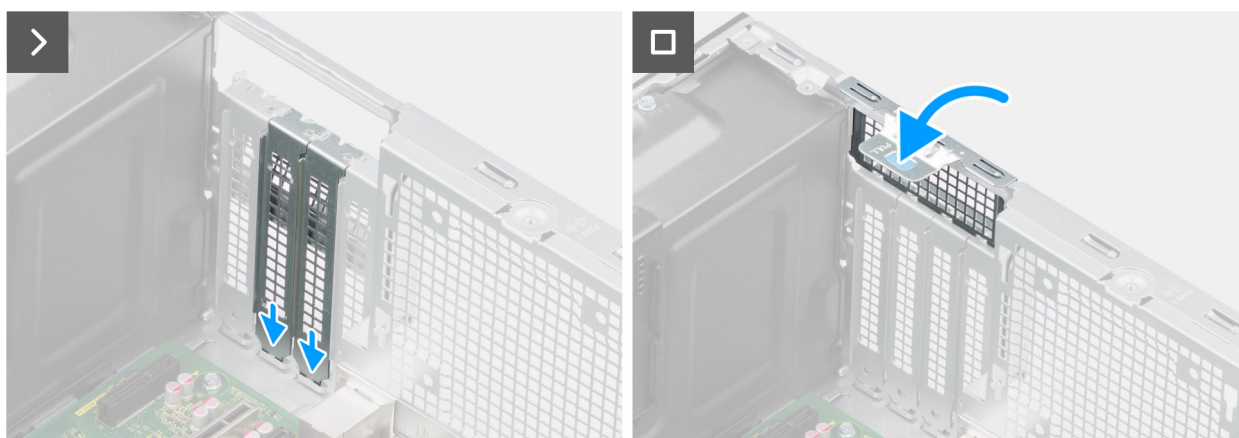
התמונה הבאה מציינת את מיקום יחידת ספק הכוח ומספקת ייצוג חזותי של הליך ההסרה.



איור 40. הסרת ה-GPU המופעל



איור 41. הסרת ה-GPU המופעל



איור 42. הסרת ה-GPU המופעל

שלבים

1. החלק את תפס השחרור שבמחזיק הכרטיס הגרפי והרם אותו אל מחוץ למחשב.
2. נתק את שני כבלי החשמל מהמחברים שב-GPU המופעל ויחידת ספק הכוח.
3. הרם את לשונית המשיכה כדי לפתוח את פתח ה-PCIe.
4. דחף והחזק את לשונית ההידוק שבחריץ הכרטיס הגרפי, ולאחר מכן הוצא את הכרטיס הגרפי המופעל מחריץ שלו.
5. הכנס את פסי הסגירה הריקים.
6. הרם את לשונית המשיכה כדי לסגור את פתח ה-PCIe.

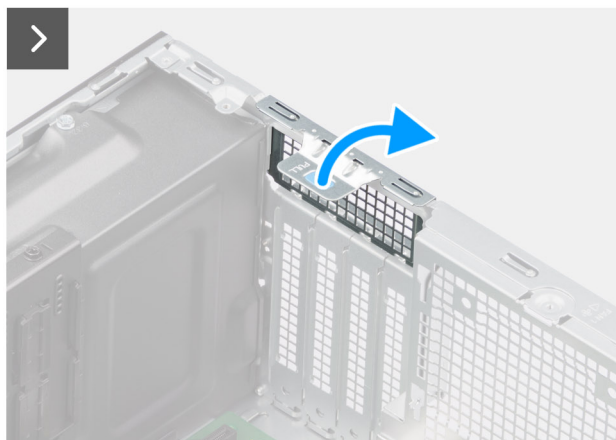
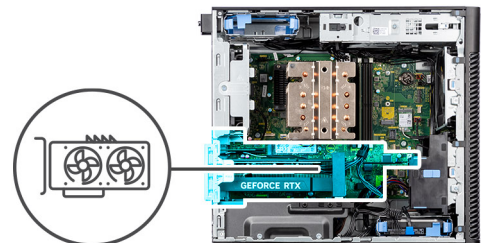
התקנת GPU מופעל

תנאים מוקדמים

אם אתה מבצע החלפת רכיב, הסר את הרכיבים הקיימים לפני ביצוע הליך ההתקנה.

אודות משימה זו

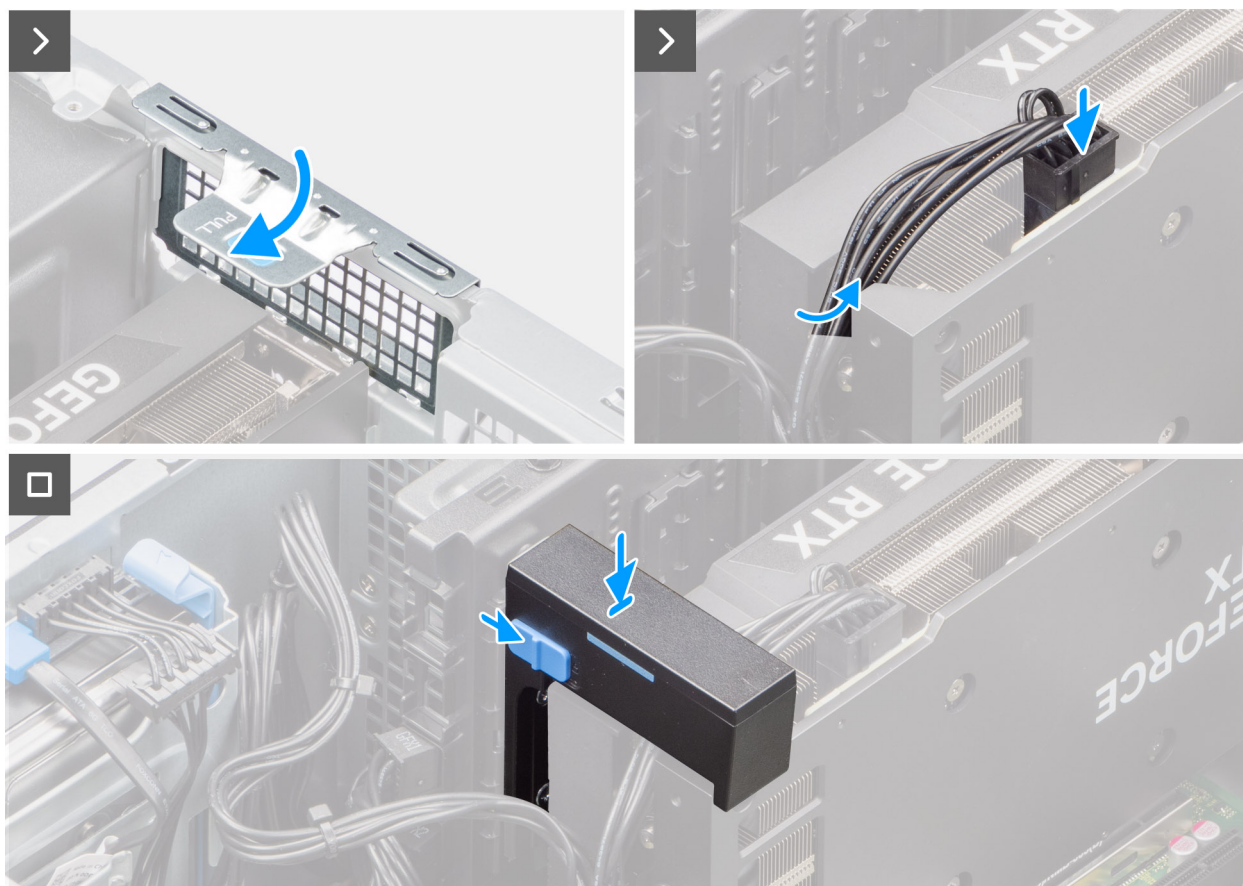
התמונות הבאות מציינות את מיקום יחידת עיבוד הגרפיקה המופעלת ומספקות ייצוג חזותי של הליך ההתקנה.



איור 43. התקנת GPU מופעל



איור 44. התקנת GPU מופעל



איור 45. התקנת GPU מופעל

שלבים

1. הרם את לשונית המשיכה כדי לפתוח את פתח ה-PCIe.
2. הסר את פסי הסגירה הריקים.
3. ישר את ה-GPU המופעל עם מחבר כרטיס ה-PCI-Express שבלוח המערכת.
4. בעזרת עמוד היישור, חבר את ה-GPU המופעל למחבר ולחץ מטה בחוזקה. ודא כי כרטיס ה-GPU המופעל יושב היטב במקומו.
5. הרם את לשונית המשיכה כדי לסגור את פתח ה-PCIe.
6. חבר את שני כבלי החשמל למחברים ב-GPU המופעל ויחידת ספק הכוח.
7. החלק את תפס השחרור במחזיק הכרטיס הגרפי, והכנס אותו לתוך החרץ עד שיהיה מהודק למקומו.

השלבים הבאים

1. התקן את **מחזיק הקצה של ה-GPU**.
2. התקן את **כיסוי הצד**.
3. בצע את ההליך המפורט בסעיף **לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב**.

יחידת ספק כוח

הסרת הכיסוי של יחידת ספק הכוח

תנאים מוקדמים

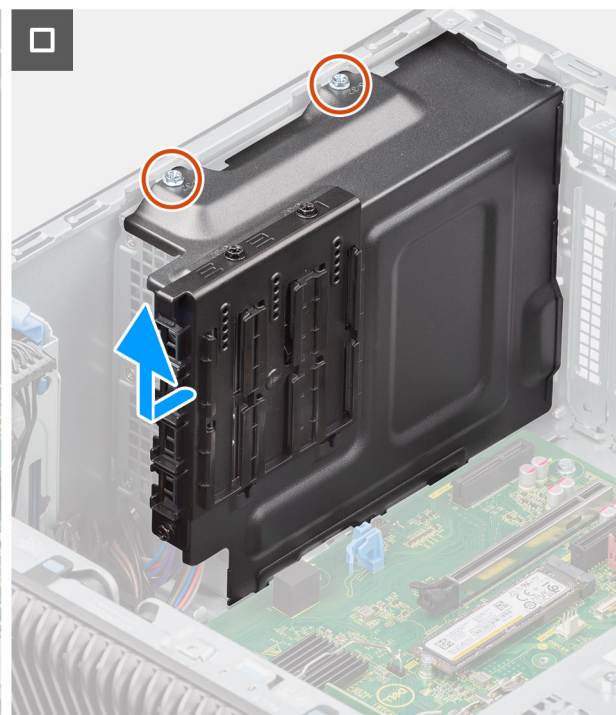
1. בצע את ההליך המפורט בסעיף **לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב**.
2. הסר את **כיסוי הצד**.

הערה בעת הסרת כבלים רשום את הניתוב שלהם, כדי שתוכל לנתבם מחדש כיאות בעת החזרת יחידת ספק הכוח למקומה. 

האיור הבא מציין את מיקום יחידת ספק הכוח ומספק ייצוג חזותי של הליך ההסרה.



2x
#6-32



איור 46. הסרת הכיסוי של יחידת ספק הכוח

שלבים

1. הנח את המערכת על צידה הימני.
2. נתק את כבלי החשמל מהמחברים שעל הכיסוי.
3. הסר את שני הברגים (#6x32) שמהדקים את הכיסוי ליחידת ספק הכוח.
4. החלק את הכיסוי הרחק מהמארז.
5. הרם את הכיסוי מהמארז.

השלבים הבאים

1. הסר את יחידת ספק הכוח.

התקנת הכיסוי של יחידת ספק הכוח

תנאים מוקדמים

אם אתה מבצע החלפת רכיב, הסר את הרכיבים הקיימים לפני ביצוע הליך ההתקנה.

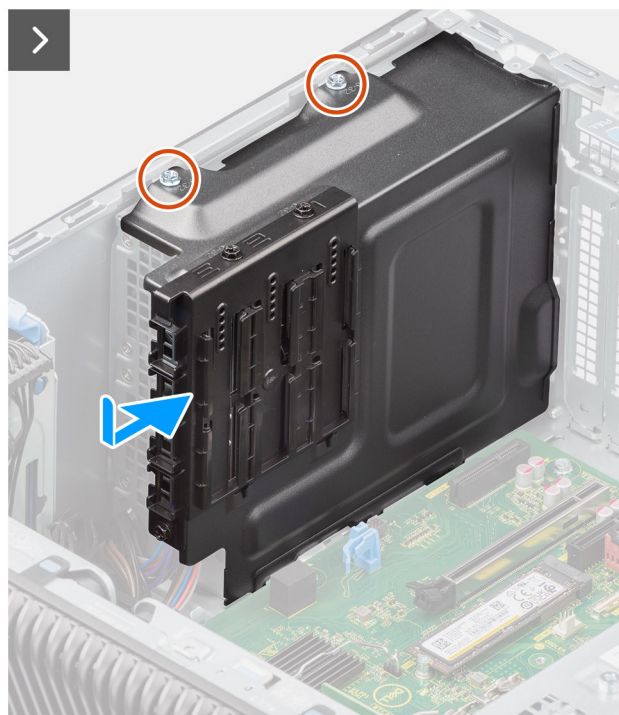
1. התקן את יחידת ספק הכוח.

אזהרה הכבלים והציאות בחלקה האחורי של יחידת ספק הכוח מסומנים בצבעים כדי לציין את הספקים חשמליים שונים. הקפד לחבר את הכבל ליציאה הנכונה. אי הקפדה על הוראה זו עלול לגרום נזק ליחידת ספק הכוח ו/או לרכיבי מערכת.

התמונות הבאות מציינות את מיקום יחידת ספק הכוח ומספקות ייצוג חזותי של הליך ההתקנה.



2x
#6-32



איור 47. התקנת הכיסוי של יחידת ספק הכוח

שלבים

1. החלק את הכיסוי לתוך המארז עד שלשונית ההידוק תיכנס למקומה בנקישה.
2. הברג בחזרה את שני הברגים (#6x32) כדי להדק את הכיסוי ליחידת ספק הכוח.
3. חבר את כבלי החשמל למחברים שעל הכיסוי.

השלבים הבאים

1. התקן את כיסוי הצד.
2. בצע את ההליך המפורט בסעיף [לאחר העבודה על חלקי הפנימיים של המחשב](#).

הסרת יחידת ספק הכוח של 1000W

תנאים מוקדמים

1. בצע את ההליך המפורט בסעיף [לפני העבודה על חלקי הפנימיים של המחשב](#).
2. הסר את כיסוי הצד.

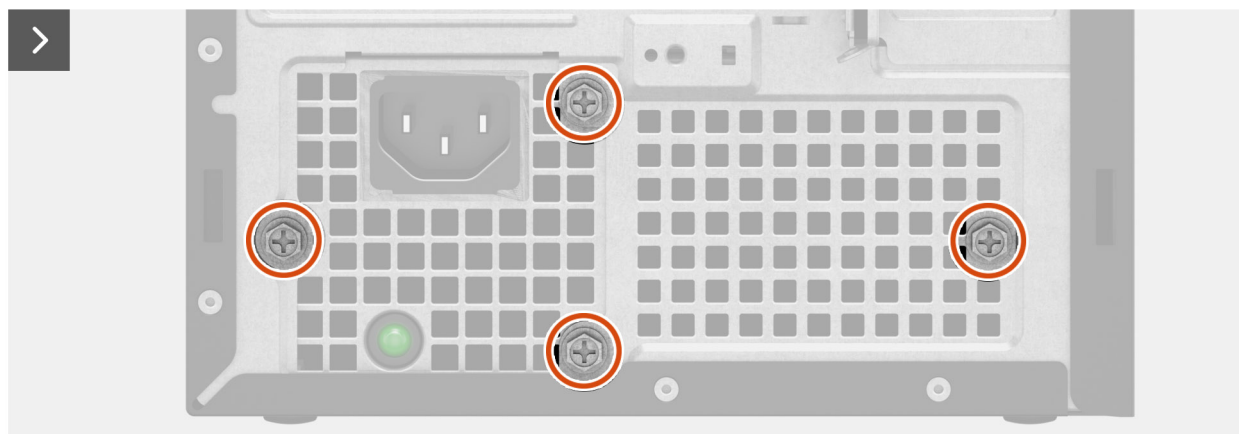
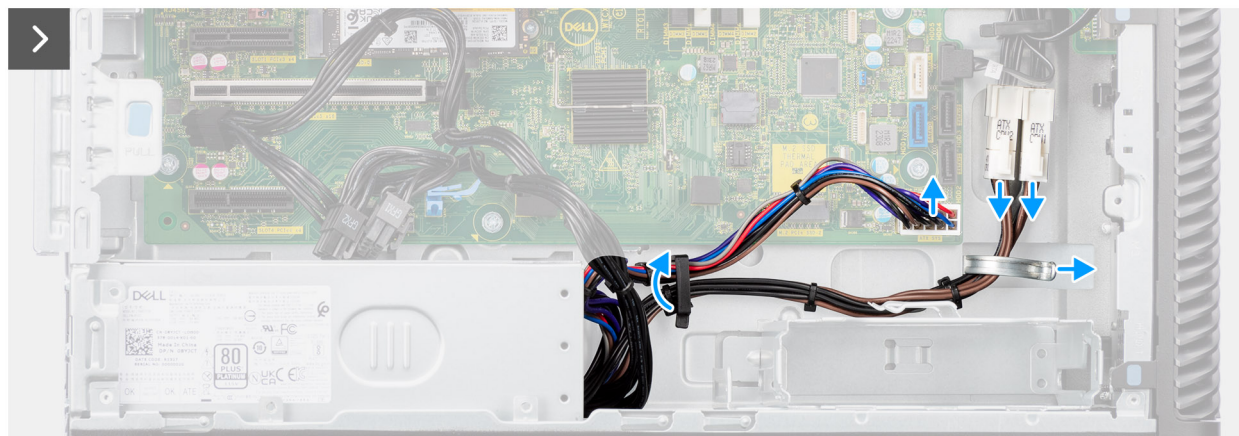
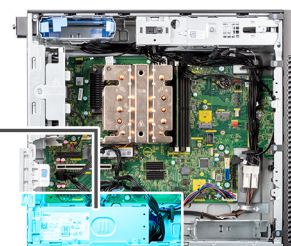
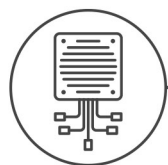
הערה בעת הסרת כבלים רשום את הניתוב שלהם, כדי שתוכל לנתבם מחדש כיאות בעת החזרת יחידת ספק הכוח למקומה.

אודות משימה זו

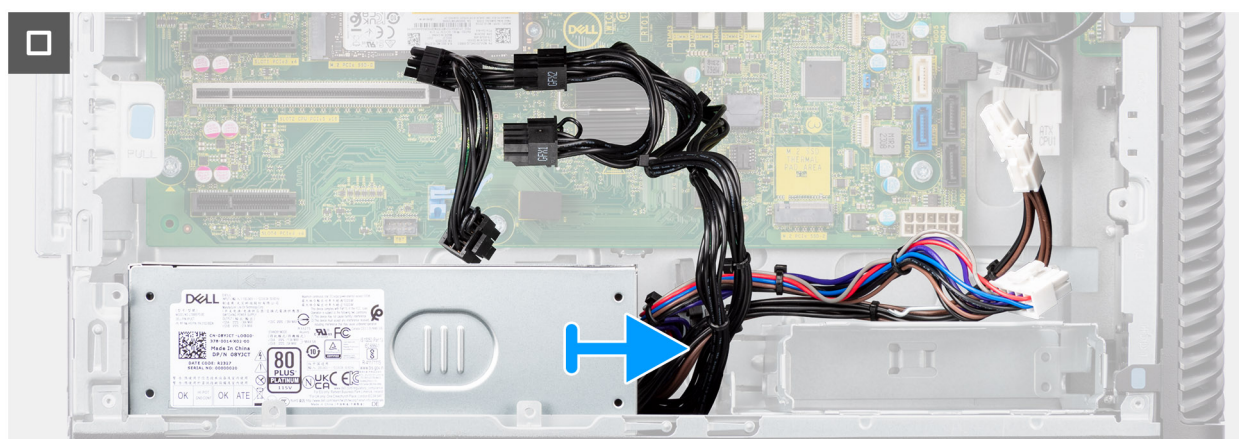
האיור הבא מציין את מיקום יחידת ספק הכוח ומספק ייצוג חזותי של הליך ההסרה.



4x
#6-32



איור 48. הסרת יחידת ספק הכוח של 1000W



איור 49. הסרת יחידת ספק הכוח של 1000W

שלבים

1. הנח את המערכת על צידה הימני.

2. נתק את כבלי החשמל מהמחברים בלוח המערכת, ושלוף אותם ממכווני הניתוב שבמארז.
3. הסר את ארבעת הברגים (#6x32) שמהדקים את יחידת ספק הכוח למארז.
4. החלק את יחידת ספק הכוח, והרחק אותה מגב המארז.
5. הרם את יחידת ספק הכוח, והרחק אותה מהמארז.

התקנת יחידת ספק הכוח של 1000W

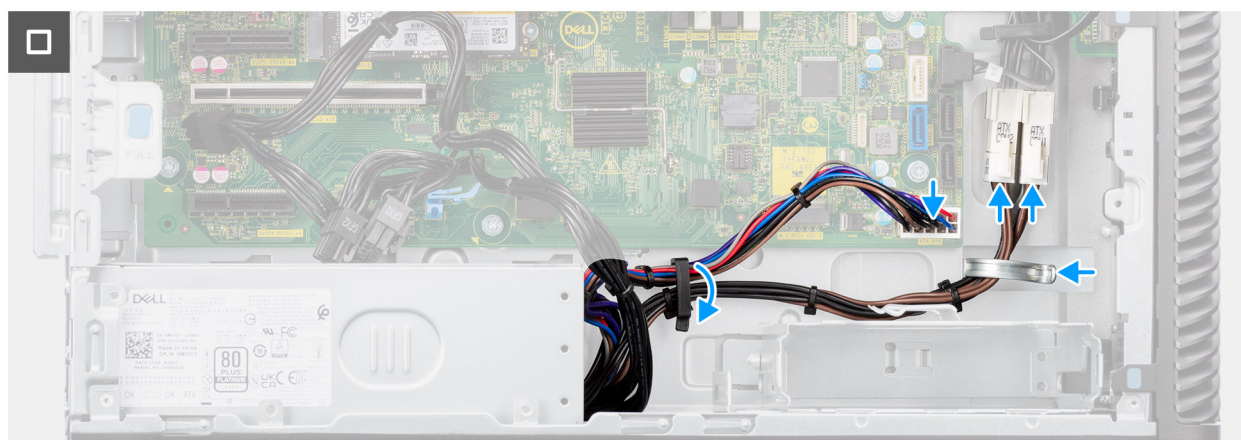
תנאים מוקדמים

אם אתה מבצע החלפת רכיב, הסר את הרכיבים הקיימים לפני ביצוע הליך ההתקנה.

⚠ אזהרה הכבלים והיציאות בחלקה האחורי של יחידת ספק הכוח מסומנים בצבעים כדי לציין את הספקים חשמליים שונים. הקפד לחבר את הכבל ליציאה הנכונה. אי הקפדה על הוראה זו עלול לגרום נזק יחידת ספק הכוח ו/או לרכיבי מערכת.

אודות משימה זו

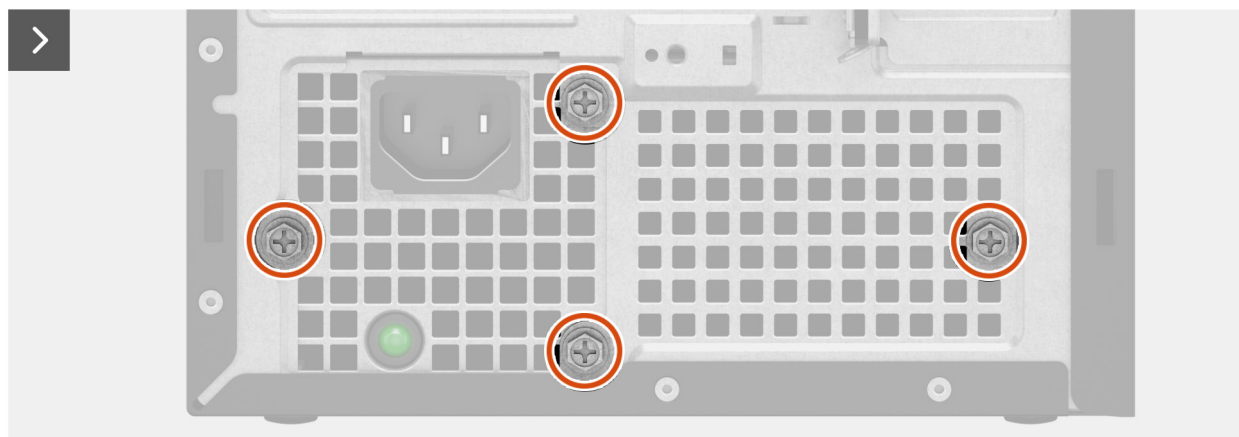
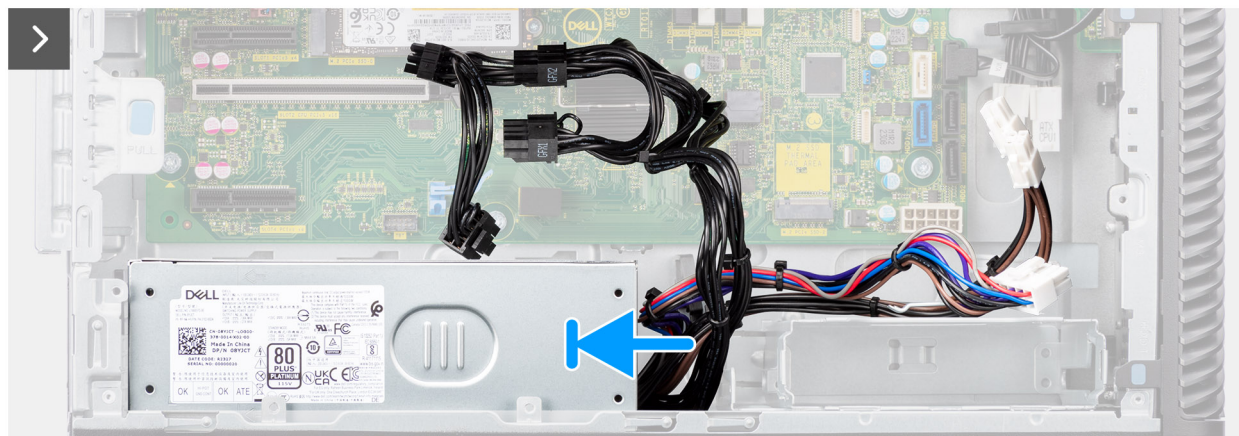
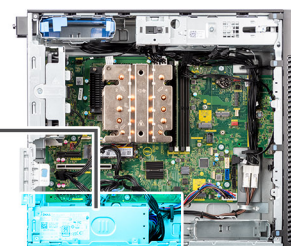
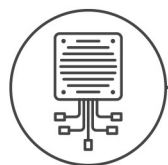
התמונות הבאות מציינות את מיקום יחידת ספק הכוח ומספקות ייצוג חזותי של הליך ההתקנה.



איור 50. התקנת יחידת ספק הכוח של 1000W



4x
#6-32



איור 51. התקנת יחידת ספק הכוח של 1000W

שלבים

1. החלק את יחידת ספק הכוח לתוך המארז עד שלשונית ההידוק תיכנס למקומה בנקישה.
2. נתב את כבל החשמל דרך מכווני הניתוב שבמארז, וחבר את כבלי החשמל למחברים בלוח המערכת.
3. הברג בחזרה את ארבעת הברגים (#6x32) כדי להדק את יחידת ספק הכוח למארז.

השלבים הבאים

1. התקן את **כיסוי הצד**.
2. בצע את ההליך המפורט בסעיף **לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב**.

הסרה והתקנה של יחידות הניתנות להחלפה בשטח (יחידות FRU)

הרכיבים הניתנים להחלפה בפרק זה הם יחידות הניתנות להחלפה בשטח (FRU).

התראה המידע בסעיף 'הסרה והתקנה של יחידות FRU' מיועד לטכנאי שירות מורשים בלבד.

התראה כדי למנוע נזק אפשרי לרכיב או אובדן נתונים, ודא שטכנאי שירות מורשה מחליף את היחידות הניתנות להחלפה בשטח (FRU).

התראה Dell Technologies ממליצה שמערך תיקונים זה יבוצע, במקרה הצורך, על-ידי מומחי תיקונים טכניים מיומנים.

התראה להזכירך, האחריות שלך אינה מכסה נזקים שעלולים להתרחש במהלך תיקוני FRU שלא אושרו על-ידי Dell Technologies.

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

מכלול מאוורר המעבד וגוף הקירור

הסרת מכלול מאוורר המעבד וגוף הקירור של 125W

התראה המידע בסעיף הסרה זה מיועד לטכנאי שירות מורשים בלבד.

תנאים מוקדמים

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

אזהרה גוף הקירור עשוי להתחמם מאוד במהלך פעילות רגילה. המתן מספיק זמן עד שגוף הקירור יתקרר לפני שתיגע בו.

התראה לקירור מרבי של המעבד, אין לגעת באזורים מעבירי החום בגוף הקירור. השמן שנמצא על העור עלול להפחית את יכולת העברת החום של המשחה התרמית.

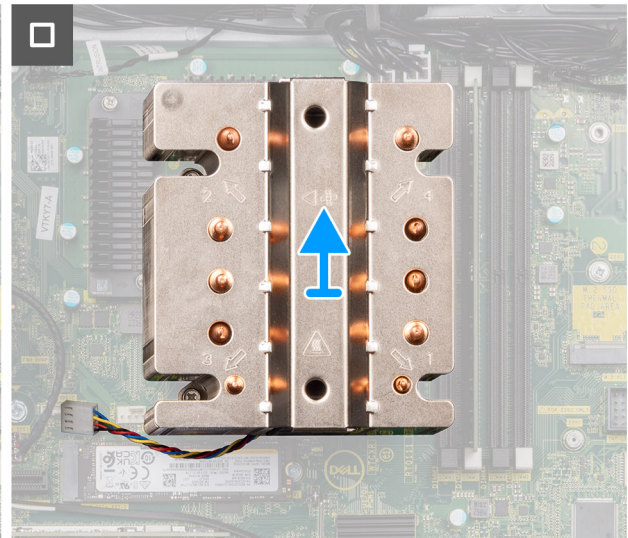
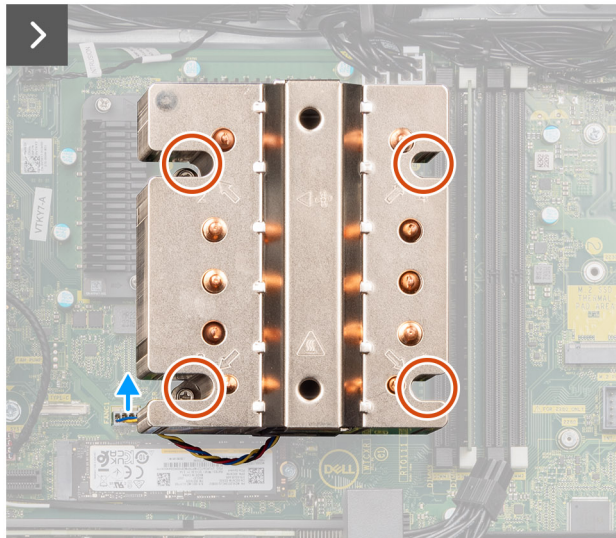
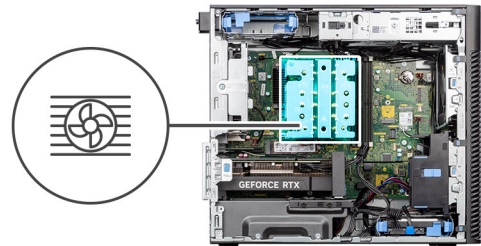
2. הסר את כיסוי הצד.

3. הסר את חיפוי האוויר.

הערה עבור מערכות עם PSU של 500W/1000W בלבד.

אודות משימה זו

התמונות הבאות מציינות את מיקום מכלול מאוורר המעבד וגוף הקירור של 125 W ומספקות ייצוג חזותי של הליך ההסרה.



איור 52. הסרת מכלול מאוורר המעבד וגוף הקירור של 125W

שלבים

1. נתק את הכבל של מאוורר המעבד מהמחבר בלוח המערכת.
2. בסדר רציף הפוך (4<3<2<1), שחרר את ארבעת בורגי החיזוק שמהדקים את מכלול המאוורר של המעבד וגוף הקירור ללוח המערכת.
3. הרם והוצא את מכלול המאוורר וגוף הקירור של המעבד מלוח המערכת.

התקנת מכלול מאוורר המעבד וגוף הקירור של 125W

התראה המידע בסעיף התקנה זה מיועד לטכנאי שירות מורשים בלבד.

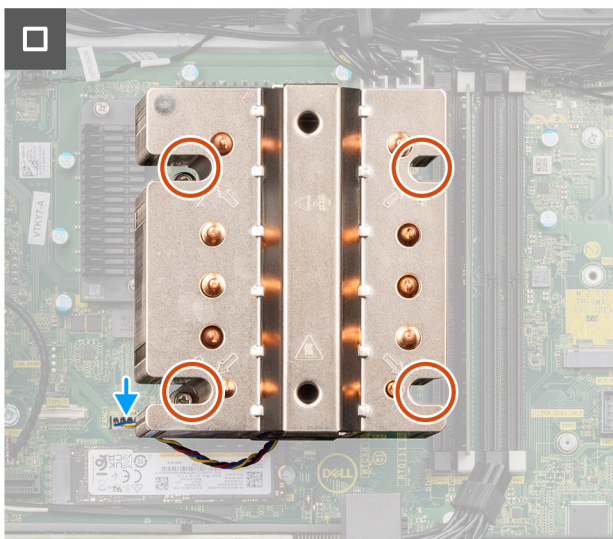
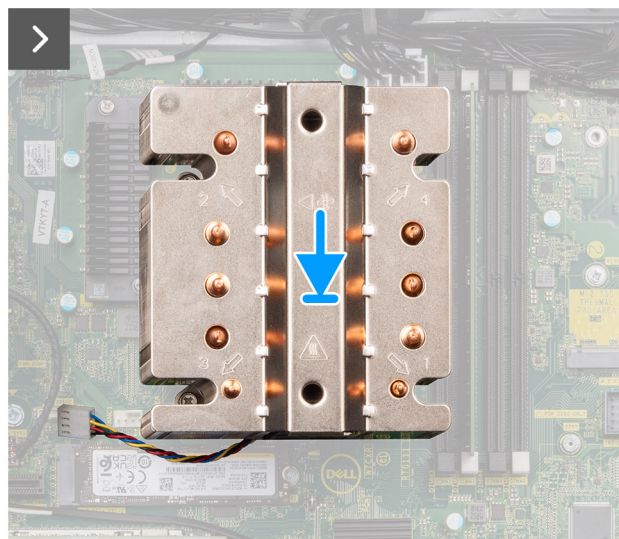
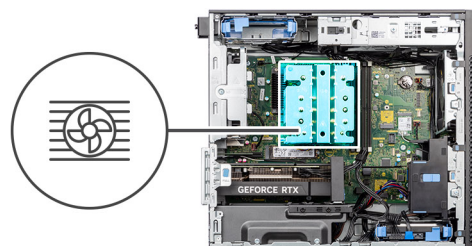
תנאים מוקדמים

אם אתה מבצע החלפת רכיב, הסר את הרכיבים הקיימים לפני ביצוע הליך ההתקנה.

הערה אם המעבד או גוף הקירור מוחלפים, השתמש במשחה התרמית שבערכה כדי להבטיח מוליכות תרמית.

אודות משימה זו

התמונות הבאות מציינות את מיקום מכלול מאוורר המעבד וגוף הקירור בהספק 125W, ומספקות ייצוג חזותי של הליך ההתקנה.



איור 53. התקנת מכלול מאוורר המעבד וגוף הקירור של 125W

שלבים

1. ישר את הברגים שעל מאוורר המעבד ומכלול גוף הקירור עם מחזיקי הברגים בלוח המערכת והנח את מכלול מאוורר המעבד וגוף הקירור על המעבד. **הערה** ודא שסימון המשולש מכוון לכיוון הצד האחורי של המחשב.
2. בסדר עוקב עולה (1<2<3<4), הדק את בורגי החיזוק שמהדקים את מכלול מאוורר המעבד וגוף הקירור ללוח המערכת. **הערה** חזק את הברגים לפי סדר עוקב (1, 2, 3, 4) כפי שמצוין בלוח המערכת.
3. חבר את כבל מאוורר המעבד למחבר בלוח המערכת. **הערה** הקפד לחבר את הכבל למחבר המתאים באותו צבע בלוח המערכת.

השלבים הבאים

1. התקן את חופי האוויר. **הערה** עבור מערכות עם PSU של 500W/1000W בלבד.
2. התקן את כיסוי הצד.
3. בצע את ההליך המפורט בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

הסרת מכלול מאוורר המעבד וגוף הקירור בהספק 65W

התרעה המידע בסעיף הסרה זה מיועד לטכנאי שירות מורשים בלבד.

תנאים מוקדמים

1. בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב. **אזהרה** גוף הקירור עשוי להתחמם במהלך פעולה רגילה. המתן מספיק זמן עד שגוף הקירור יתקרר לפני שתיגע בו.

התראה לקירור מרבי של המעבד, אין לגעת באזורים מעבירי החום בגוף הקירור. השמן שנמצא על העור עלול להפחית את יכולת העברת החום של המשחה התרמית.

2. הסר את כיסוי הצד.

3. הסר את חיפוי האוויר.

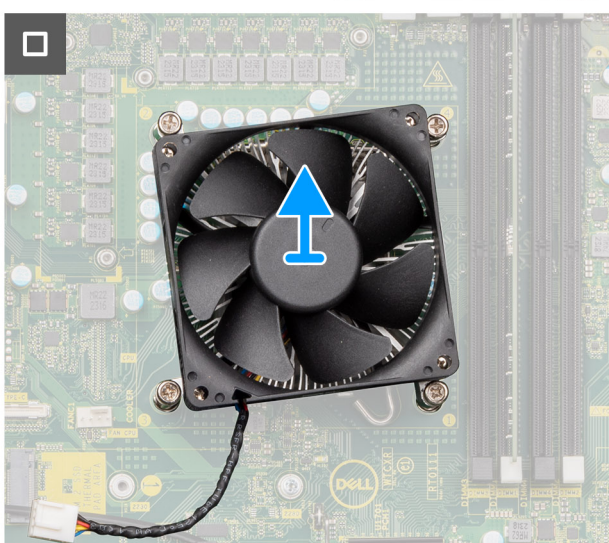
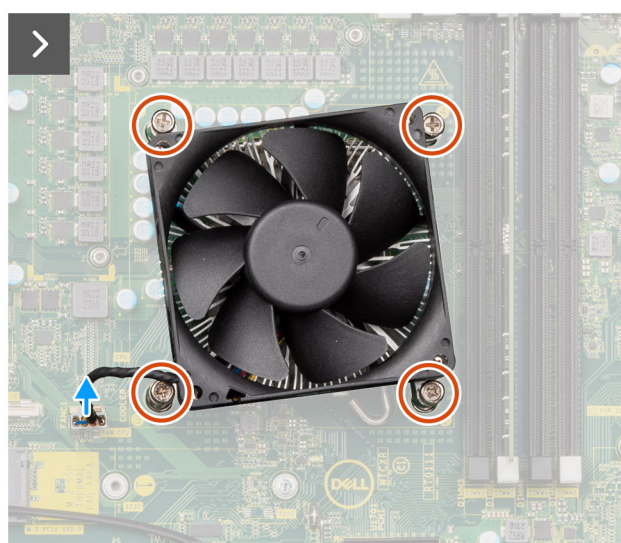
הערה עבור מערכות עם PSU של 500W/1000W בלבד.

אודות משימה זו

התמונות הבאות מציינות את מיקום מאוורר המעבד וגוף הקירור ומספקות ייצוג חזותי של הליך ההסרה.



4x



איור 54. הסרת מכלול מאוורר המעבד וגוף הקירור בהספק 65W

שלבים

1. נתק את הכבל של מאוורר המעבד מהמחבר בלוח המערכת.
2. שחרר את ארבעת בורגי החיזוק שמהדקים את מכלול מאוורר המעבד וגוף הקירור ללוח המערכת.
3. הרם והוצא את מכלול המאוורר וגוף הקירור של המעבד מלוח המערכת.

התקנת מכלול מאוורר המעבד וגוף הקירור של 65W

התראה המידע בסעיף התקנה זה מיועד לטכנאי שירות מורשים בלבד.

תנאים מוקדמים

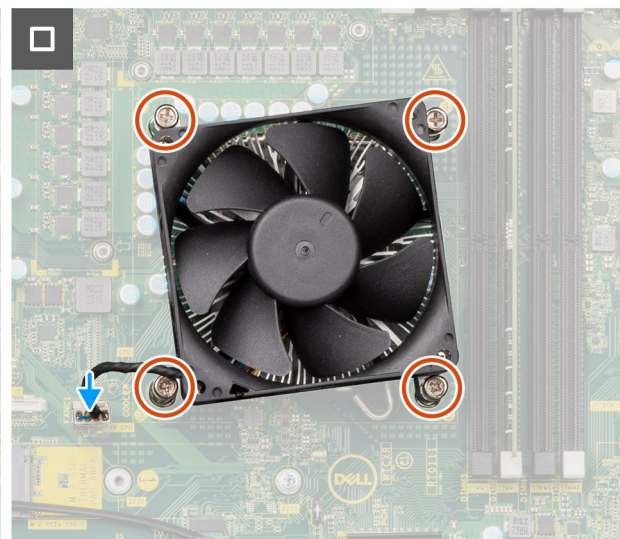
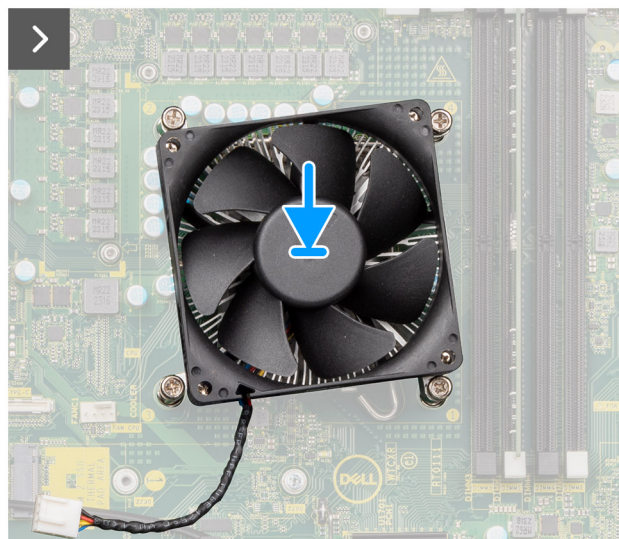
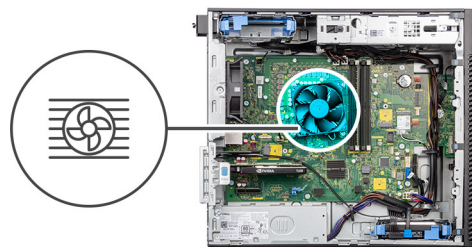
הערה אם המעבד או גוף הקירור מוחלפים, השתמש במשחה התרמית שבערכה כדי להבטיח מוליכות תרמית.

אודות משימה זו

התמונות הבאות מציינות את מיקום מכלול מאוורר המעבד וגוף הקירור ומספקות ייצוג חזותי של הליך ההתקנה.



4x



איור 55. התקנת מכלול מאוורר המעבד וגוף הקירור של 65W

שלבים

1. ישר את חורי הברגים שבמכלול מאוורר המעבד וגוף הקירור עם חורי הברגים שבלוח המערכת.
2. חזק את ארבעת בורגי החיזוק שמהדקים את מכלול מאוורר המעבד וגוף הקירור ללוח המערכת.
3. חבר את כבל מאוורר המעבד למחבר בלוח המערכת.

הערה  הקפד לחבר את הכבל למחבר המתאים באותו צבע בלוח המערכת.

השלבים הבאים

1. התקן את **חיפוי האוויר**.
2. **הערה**  עבור מערכות עם PSU של 500W/1000W בלבד. התקן את **כיסוי הצד**.
3. בצע את ההליך המפורט בסעיף **לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב**.

מעבד

הסרת המעבד

התראה  המידע בסעיף הסרה זה מיועד לטכנאי שירות מורשים בלבד.

תנאים מוקדמים

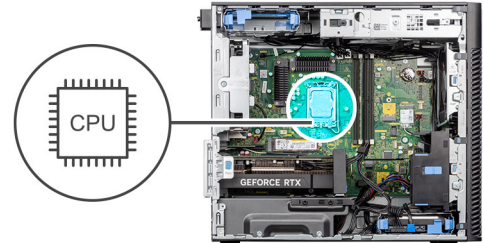
1. בצע את ההליך המפורט בסעיף **לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב**.
 2. הסר את **כיסוי הצד**.
 3. הסר את **חיפוי האוויר**.
- הערה**  עבור מערכות עם PSU של 500W/1000W בלבד.

4. הסר את מכלול גוף הקירור של 125W או את מכלול גוף הקירור של 65W.

הערה המעבד עשוי להיות חם גם לאחר כיבוי המחשב. אפשר למעבד להתקרר לפני הוצאתו.

אודות משימה זו

התמונות הבאות מציינות את מיקום המעבד ומספקות ייצוג חזותי של הליך ההסרה:



איור 56. הסרת המעבד

שלבים

1. לחץ כלפי מטה ודחף את ידיית השחרור הרחק מהמעבד כדי לשחרר אותה מלשונית ההידוק.
2. הרם את הידיית כלפי מעלה והרם את כיסוי המעבד.
3. הרם את המעבד בזהירות משקע המעבד והסר אותו.

התקנת המעבד

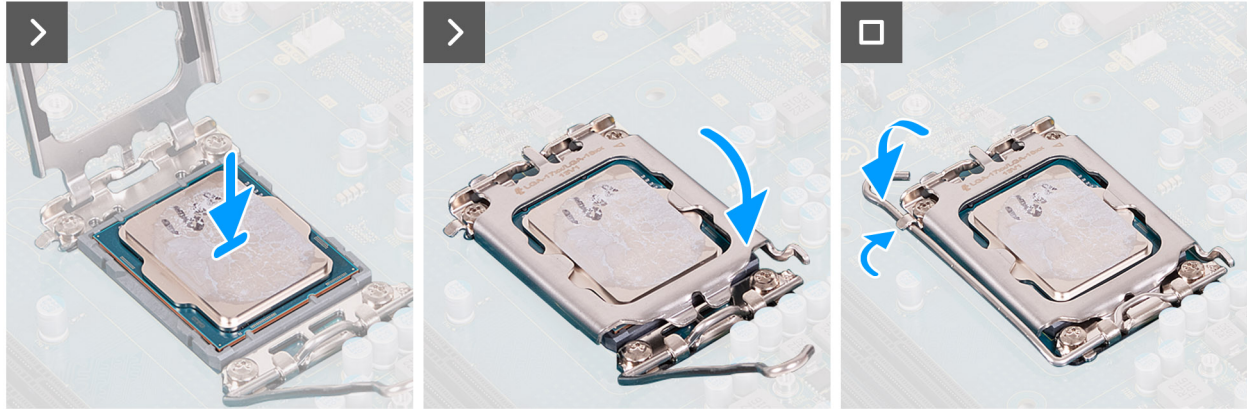
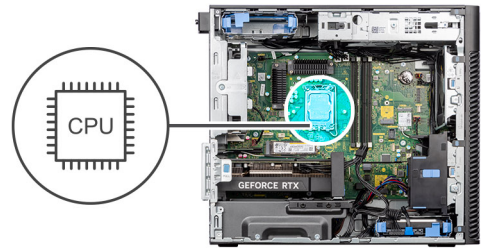
התראה המידע בסעיף התקנה זה מיועד לטכנאי שירות מורשים בלבד.

תנאים מוקדמים

אם אתה מבצע החלפת רכיב, הסר את הרכיבים הקיימים לפני ביצוע הליך ההתקנה.

אודות משימה זו

התמונות הבאות מציינות את מיקום המעבד ומספקות ייצוג חזותי של הליך ההתקנה.



איור 57. התקנת המעבד

שלבים

1. ודא שידית השחרור על שקע המעבד פתוחה לגמרי.
2. ישר את המגרעות שבמעבד עם הלשוניות שבשקע המעבד, והנח את המעבד בשקע המעבד.
3. **הערה** הפינה של פין 1 במעבד כוללת משולש שמתיישר עם המשולש שבפינה של פין 1 בשקע המעבד. כאשר המעבד מחובר כהלכה, כל ארבע הפינות מיושרות באותו גובה. אם פינה אחת או יותר של המעבד גבוהה מהאחרות, המעבד אינו מהודק כהלכה.
3. כאשר המעבד מהודק לשקע, סובב את ידית השחרור כלפי מטה והכנס אותה מתחת ללשונית שבכיסוי המעבד.

השלבים הבאים

1. התקן את **מכלול גוף הקירור של 125W** או את **מכלול גוף הקירור של 65W**.
2. התקן את **חיפוי האוויר**.
3. **הערה** עבור מערכות עם PSU של 500W/1000W בלבד.
3. התקן את **כיסוי הצד**.
4. בצע את ההליך המפורט בסעיף **לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב**.

גוף הקירור של וסת המתח (VR)

הסרת גוף הקירור של ה-VR

⚠️ התראה המידע בסעיף הסרה זה מיועד לטכנאי שירות מורשים בלבד.

תנאים מוקדמים

1. בצע את ההליך המפורט בסעיף **לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב**.
- ⚠️ אזהרה** גוף הקירור עשוי להתחמם מאוד במהלך פעילות רגילה. המתן מספיק זמן עד שגוף הקירור יתקרר לפני שתיגע בו.
- ⚠️ התראה** לקירור מרבי של המעבד, אין לגעת באזורים מעבירי החום בגוף הקירור. השמן שנמצא על העור עלול להפחית את יכולת העברת החום של המשחה התרמית.
2. הסר את **כיסוי הצד**.
3. הסר את **חיפוי האוויר**.

הערה | עבור מערכות עם PSU של 500W/1000W בלבד.

4. הסר את **מכלול גוף הקירור של 125W** או את **מכלול גוף הקירור של 65W**.

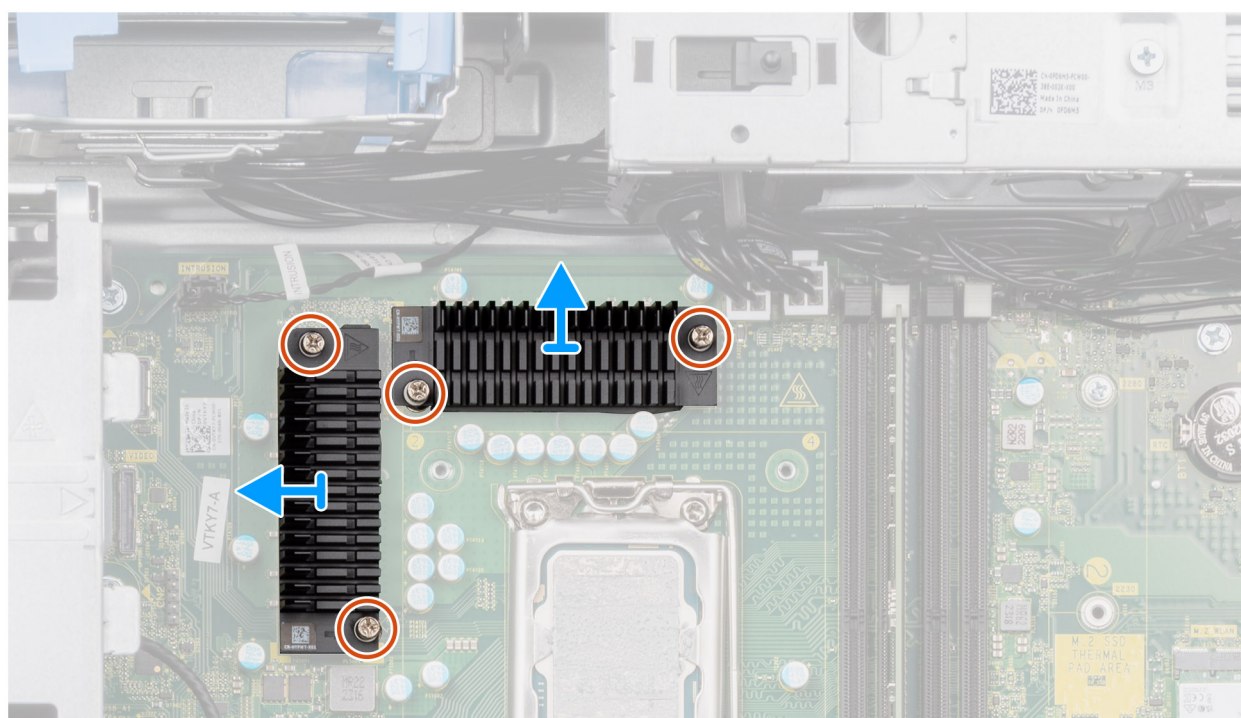
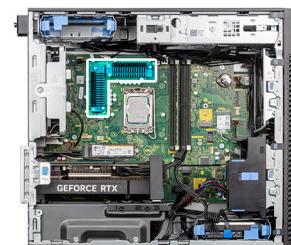
הערה | גופי קירור של VR דרושים רק עבור מערכות עם מעבד של 65W בעל 8 ליבות, מעבד של 125W בעל 6 ליבות או מעבד של 125W בעל 8 ליבות.

אודות משימה זו

התמונה הבאה מציינת את מיקום גוף הקירור של ה-VR ומספקת ייצוג חזותי של הליך ההסרה.



4x



איור 58. הסרת גוף הקירור של ה-VR

שלבים

1. שחרר את ארבעת בורגי החיזוק המהדקים את גופי הקירור של ה-VR אל לוח המערכת.
2. הרם את גוף הקירור של ה-VR והוצא אותו מלוח המערכת.

התקנת גוף הקירור של ה-VR

התראה | במידע בסעיף התקנה זה מיועד לטכנאי שירות מורשים בלבד.

תנאים מוקדמים

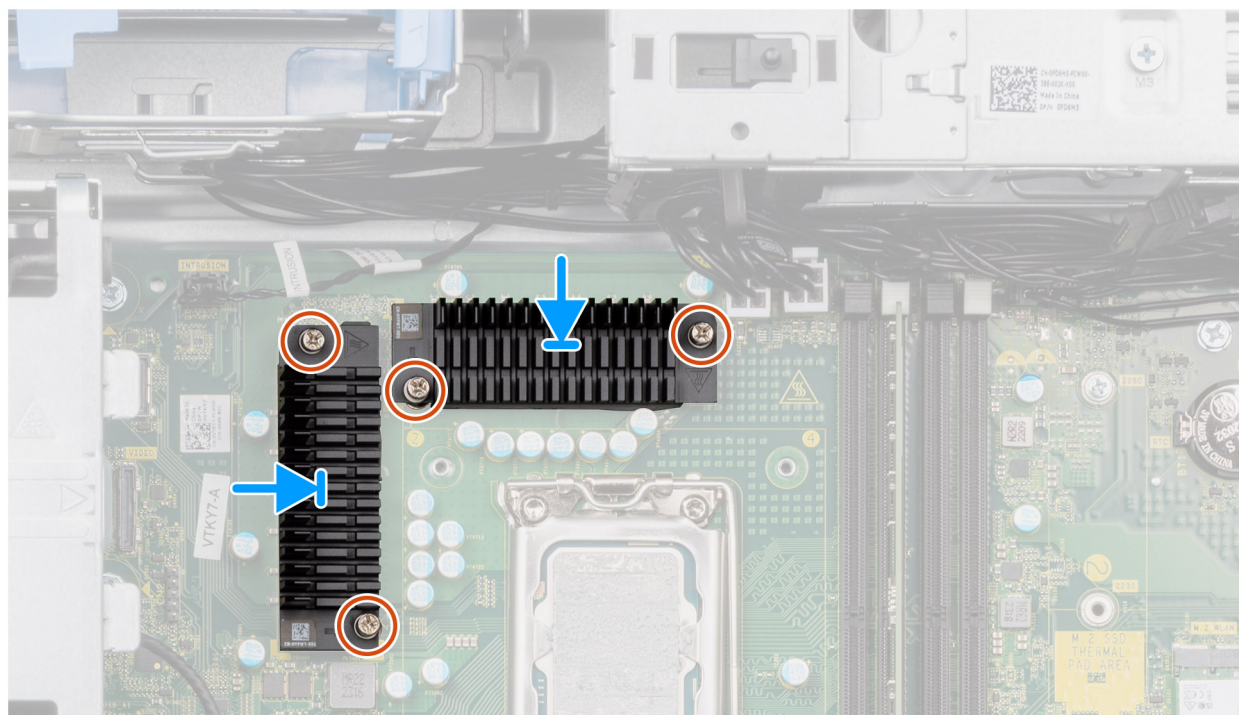
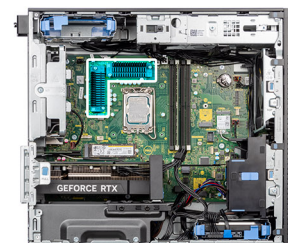
אם אתה מבצע החלפת רכיב, הסר את הרכיבים הקיימים לפני ביצוע הליך ההתקנה.

הערה | גופי קירור של VR דרושים רק עבור מערכות עם מעבד של 65W בעל 8 ליבות, מעבד של 125W בעל 6 ליבות או מעבד של 125W בעל 8 ליבות.

התמונה הבאה מציינת את מיקום גוף הקירור של ה-VR ומספקת ייצוג חזותי של הליך ההתקנה.



4x



איור 59. התקנת גוף הקירור של ה-VR

שלבים

1. הסר את הכיסוי הדביק מגב המודולים של גוף הקירור של ה-VR.
הערה השלב הראשון רלוונטי רק להתקנה חדשה או לשדרוג. לצורך החלפת רכיב קיים, בצע את ההליך מהשלב השני.
2. הצמד את גופי הקירור של ה-VR ללוח המערכת.
3. הדק את ארבעת בורגי החיזוק שמהדקים את גוף הקירור של ה-VR ללוח המערכת.

השלבים הבאים

1. התקן את **מכלול גוף הקירור של 125W** או את **מכלול גוף הקירור של 65W**.
2. התקן את **חיפוי האוויר**.
3. **הערה** עבור מערכות עם PSU של 500W/1000W בלבד. התקן את **כיסוי הצד**.
4. בצע את ההליך המפורט בסעיף **לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב**.

מאוורר מארז

הסרת המאוורר הקדמי

התראה המידע בסעיף הסרה זה מיועד לטכנאי שירות מורשים בלבד.

תנאים מוקדמים

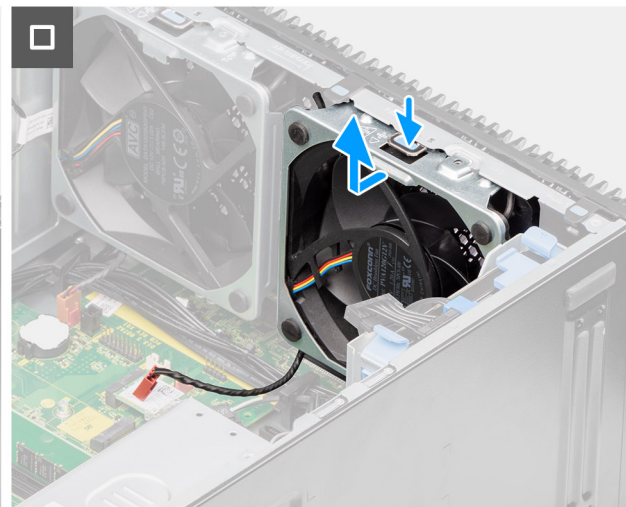
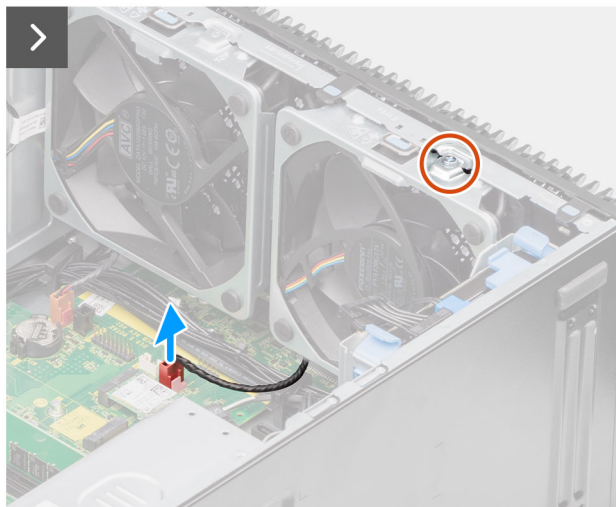
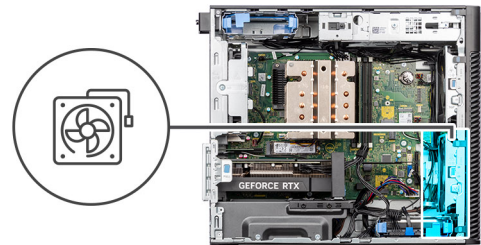
1. בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
 2. הסר את כיסוי הצד.
 3. הסר את חיפוי האוויר.
- הערה** עבור מערכות עם PSU של 500W/1000W בלבד.

אודות משימה זו

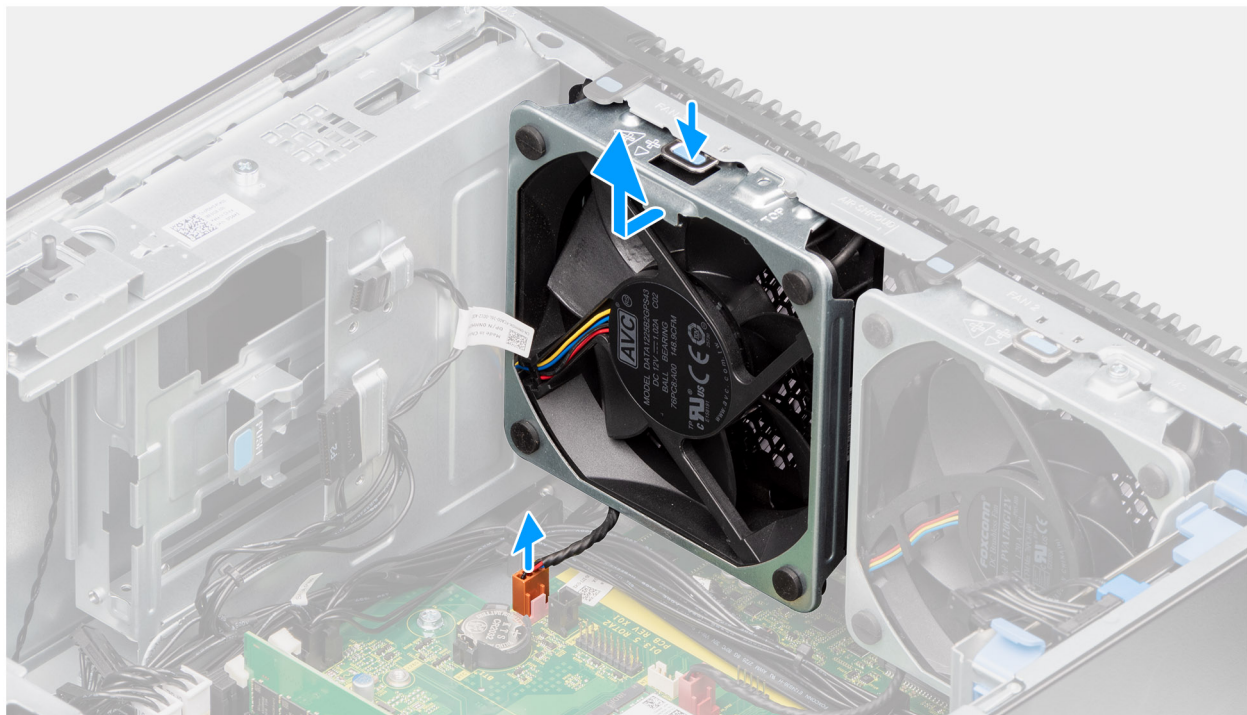
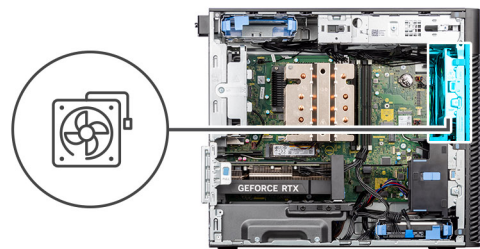
התמונות הבאות מציגות את מיקום מאוורר המארז ומספקות ייצוג חזותי של הליך ההסרה.



1x
M3x5



איור 60. מאוורר קדמי 1



איור 61. מאוורר קדמי 2

שלבים

1. הסר את הבורג מסוג M3x5 שמהדק את מאוורר 1 אל המארז.
 2. נתק את כבלי המאוורר מהמחברים בלוח המערכת.
 3. לחץ על הלשונית כדי לשחרר את מאוורר המארז מהחריץ.
 4. הרם את מאוורר המארז בזווית, והסר אותו מהמארז.
- הערה  בצע את ההליך משלב 2 עד 4 עבור מאוורר 2.

התקנת המאוורר הקדמי

 **התראה** המידע בסעיף התקנה זה מיועד לטכנאי שירות מורשים בלבד.

תנאים מוקדמים

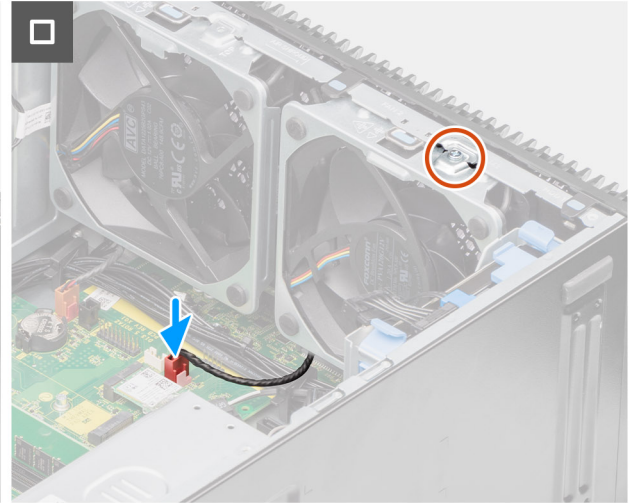
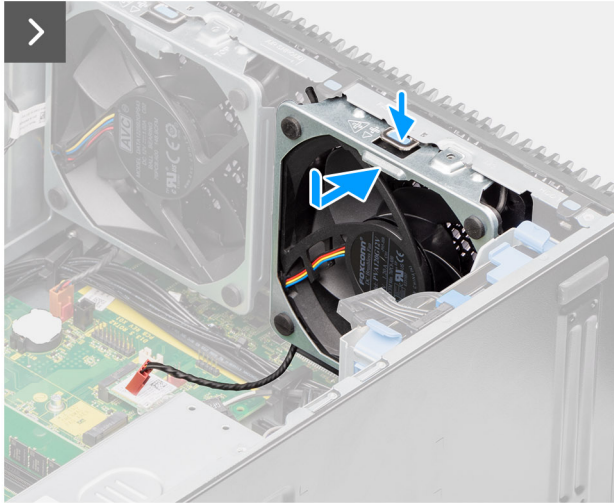
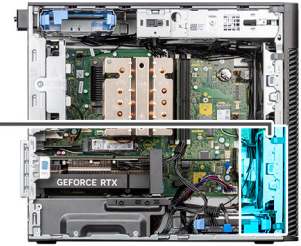
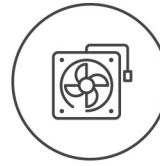
אם אתה מבצע החלפת רכיב, הסר את הרכיבים הקיימים לפני ביצוע הליך ההתקנה.

אודות משימה זו

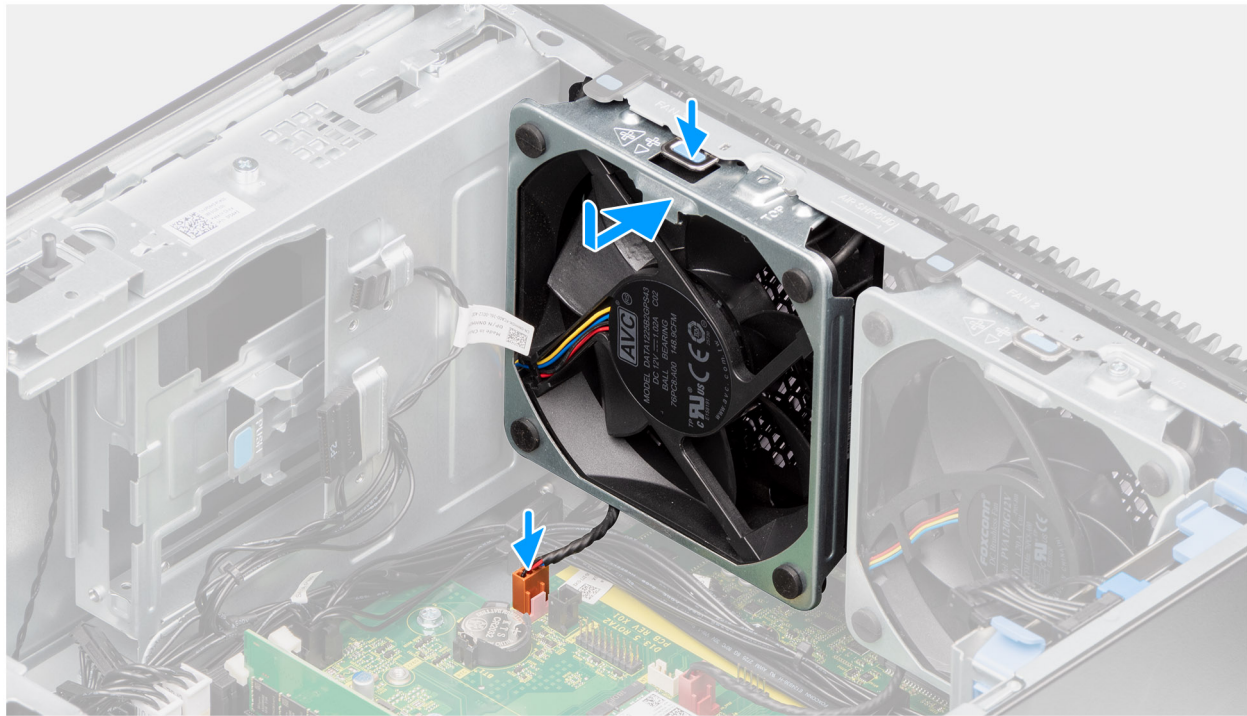
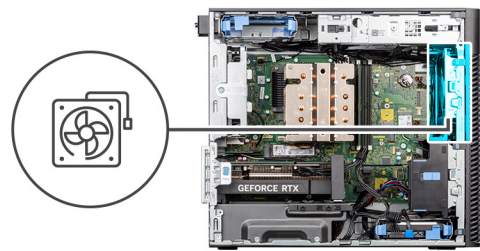
התמונות הבאות מציגות את מיקום מאוורר המארז ומספקות ייצוג חזותי של הליך ההתקנה.



1x
M3x5



איור 62. מאוורר קדמי 1



איור 63. מאוורר קדמי 2

שלבים

1. ישר את הלשוניות שבמאוורר עם החריצים שבמארז.
2. הכנס את מאוורר המארז בזווית לתוך החריץ שבמארז.
3. לחץ את מאוורר המארז לתוך החריץ עד שלשונית השחרור תינעל במקומה.
4. חבר את כבל המאוורר למחבר בלוח המערכת.
5. **הערה** בצע את ההליך משלב 1 עד 4 עבור מאוורר 2.
5. הברג מחדש את הבורג מסוג M3x5 כדי להדק את מאוורר 1 למארז.

השלבים הבאים

1. התקן את **חיפוי האוויר**.
2. **הערה** עבור מערכות עם PSU של 500W/1000W בלבד.
2. התקן את **כיסוי הצד**.
3. בצע את ההליך המפורט בסעיף **לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב**.

הסרת המאוורר האחורי עבור מערכת PSU של 300W

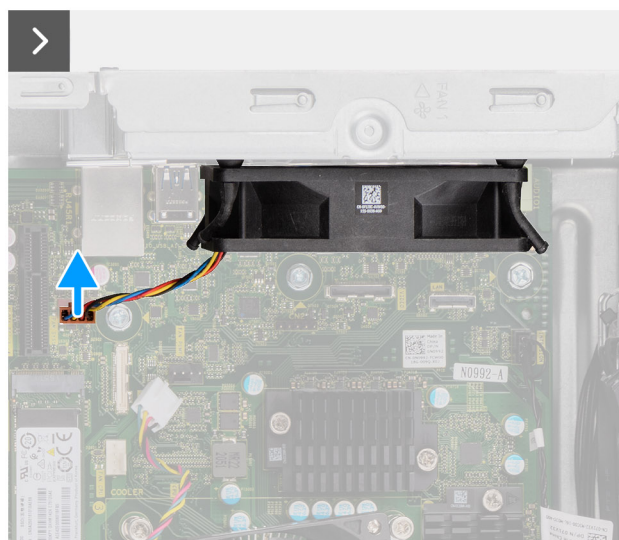
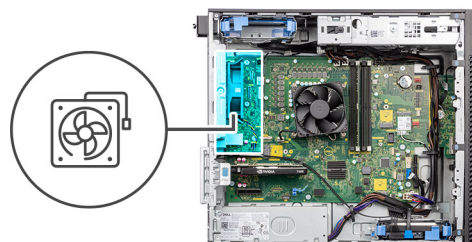
התראה המידע בסעיף הסרה זה מיועד לטכנאי שירות מורשים בלבד.

תנאים מוקדמים

1. בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
 2. הסר את כיסוי הצד.
 3. הסר את חיפוי האוויר.
- הערה** עבור מערכות עם PSU של 500W/1000W בלבד.

אודות משימה זו

התמונות הבאות מציגות את מיקום המאוורר האחורי, ומספקות ייצוג חזותי של הליך ההסרה.



איור 64. הסרת המאוורר האחורי עבור מערכות PSU של 300W

שלבים

1. נתק את כבל המאוורר מהמחבר בלוח המערכת.
2. אתר את המיקום של לולאות הגומי.
3. משוך בעדינות את לולאות הגומי כדי לשחרר את המאוורר מהמארז.
4. הסר את המאוורר מהמארז.

התקנת המאוורר האחורי עבור מערכות PSU של 300W

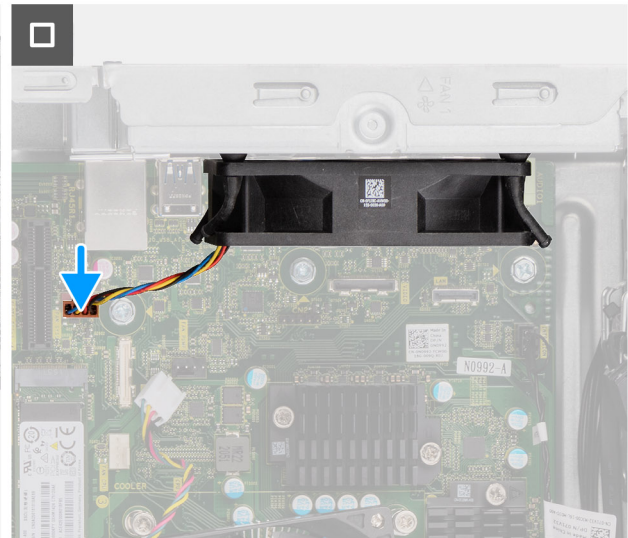
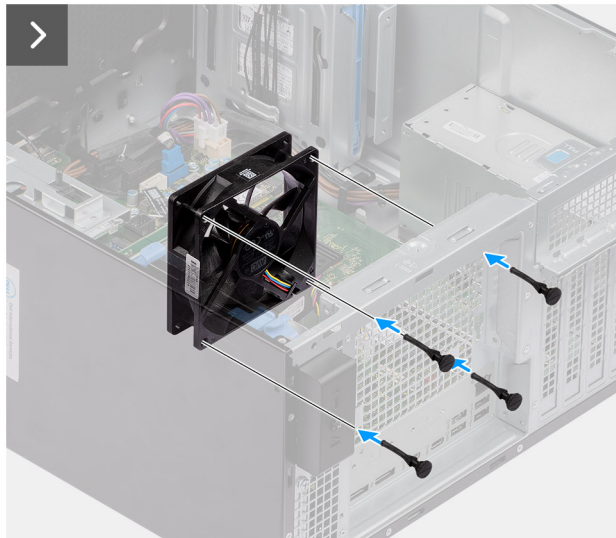
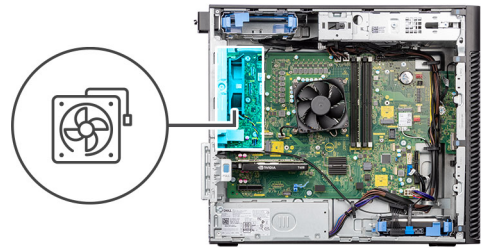
התראה המידע בסעיף התקנה זה מיועד לטכנאי שירות מורשים בלבד.

תנאים מוקדמים

אם אתה מבצע החלפת רכיב, הסר את הרכיבים הקיימים לפני ביצוע הליך ההתקנה.

אודות משימה זו

התמונות הבאות מציגות את המיקום של המאוורר האחורי, ומספקות ייצוג חזותי של הליך ההתקנה.



איור 65. התקנת המאוורר האחורי עבור מערכות PSU של 300W

שלבים

1. הכנס את לולאות הגומי שבמארז.
2. ישר את החריצים שבמאוורר ביחס ללולאות הגומי במארז.
3. נתב את לולאות הגומי דרך החריצים שבמאוורר ומשוך את לולאות הגומי עד שהמאוורר ייכנס למקומו בנקישה.
4. חבר את כבל המאוורר למחבר בלוח המערכת.

השלבים הבאים

1. התקן את **חיפוי האוויר**.
2. **הערה** עבור מערכות עם PSU של 500W/1000W בלבד. התקן את **כיסוי הצד**.
3. בצע את ההליך המפורט בסעיף **לאחר העבודה על חלקי הפנימיים של המחשב**.

הסרת המאוורר האחורי (PSU של 1000W)

התראה המידע בסעיף הסרה זה מיועד לטכנאי שירות מורשים בלבד.

תנאים מוקדמים

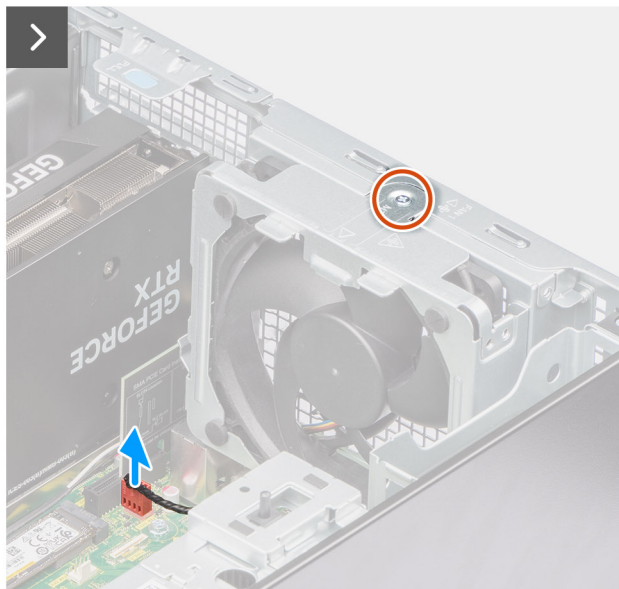
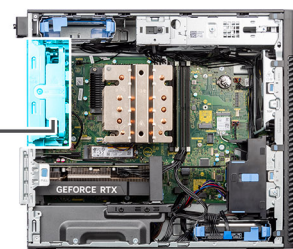
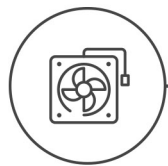
1. בצע את ההליך המפורט בסעיף **לפני העבודה על חלקי הפנימיים של המחשב**.
 2. הסר את **כיסוי הצד**.
 3. הסר את **חיפוי האוויר**.
- הערה** עבור מערכות עם PSU של 500W/1000W בלבד.

אודות משימה זו

התמונות הבאות מציינות את מיקום מאוורר המארז ומספקות ייצוג חזותי של הליך ההסרה.



1x
M3x5



איור 66. הסרת המאוורר האחורי (PSU של 1000W)

שלבים

1. הסר את הבורג מסוג M3x5 שמהדק את מאוורר המערכת אל המארז.
2. נתק את כבל המאוורר מהמחבר בלוח המערכת.
3. הסר את המאוורר מהמארז.

התקנת המאוורר האחורי (PSU של 1000W)

⚠ התראה המידע בסעיף התקנה זה מיועד לטכנאי שירות מורשים בלבד.

תנאים מוקדמים

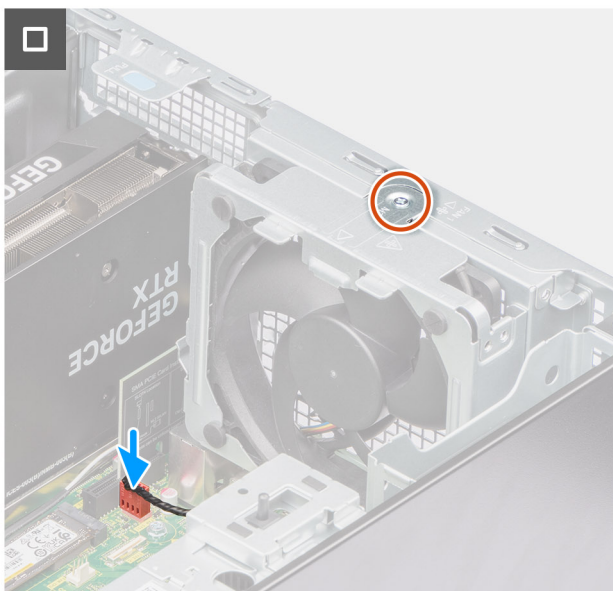
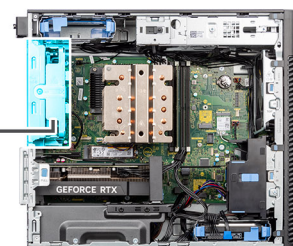
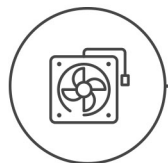
אם אתה מבצע החלפת רכיב, הסר את הרכיבים הקיימים לפני ביצוע הליך ההתקנה.

אודות משימה זו

התמונות הבאות מציינות את מיקום מאוורר המארז ומספקות ייצוג חזותי של הליך ההתקנה.



1x
M3x5



איור 67. התקנת המאוורר האחורי (PSU של 1000W)

שלבים

1. ישר את מאוורר המערכת ומקם אותו בתוך המארז.
2. חבר את כבל המאוורר למחבר בלוח המערכת.
3. הברג בחזרה את הבורג מסוג M3x5 כדי להדק את מאוורר המערכת למארז.

השלבים הבאים

1. התקן את חילופי האוויר.
הערה עבור מערכות עם PSU של 500W/1000W בלבד.
2. התקן את כיסוי הצד.
3. בצע את ההליך המפורט בסעיף **לאחר העבודה על חלקי הפנימיים של המחשב**.

לחצן הפעלה

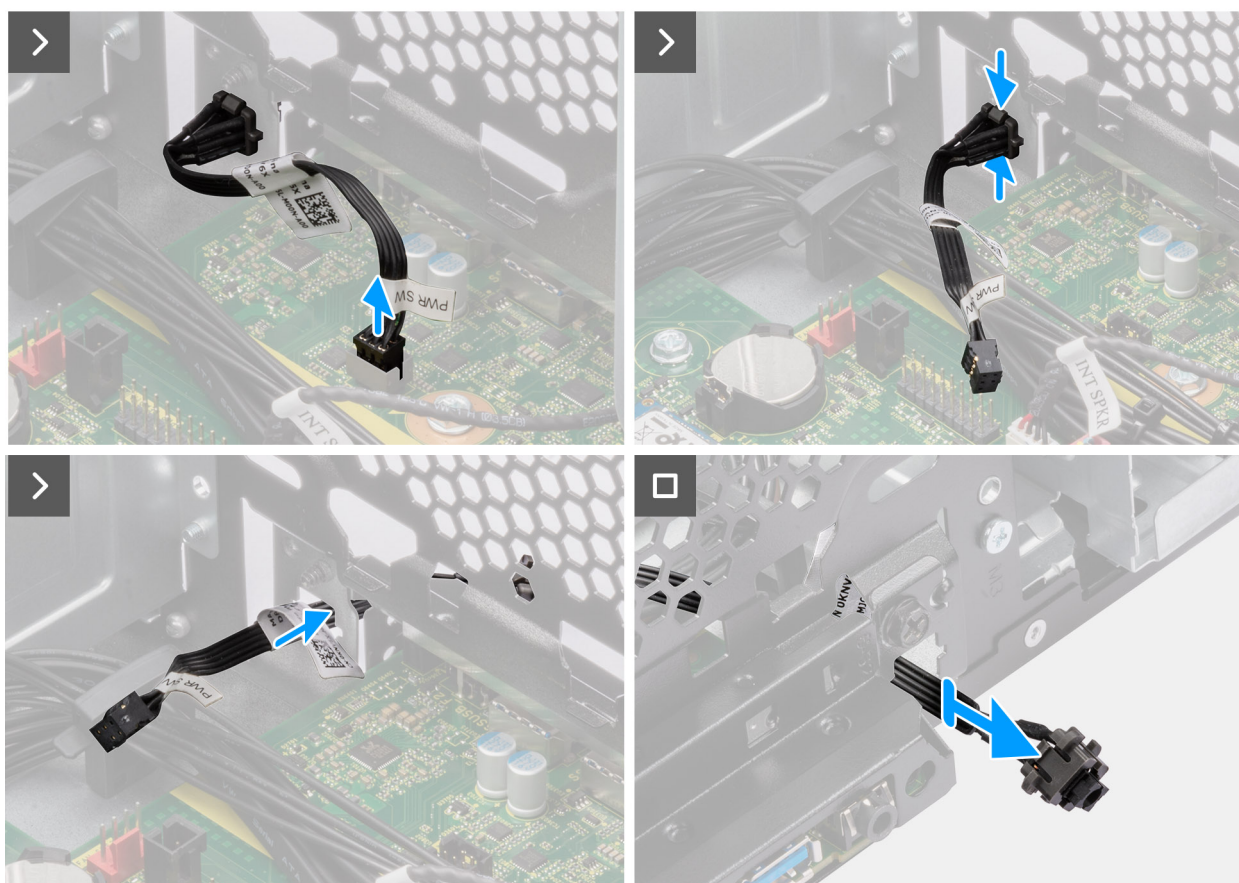
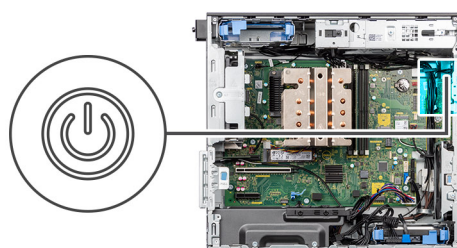
הסרת לחצן ההפעלה

התראה המידע בסעיף הסרה זה מיועד לטכנאי שירות מורשים בלבד.

תנאים מוקדמים

1. בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקי הפנימיים של המחשב.
 2. הסר את כיסוי הצד.
 3. הסר את המסגרת הקדמית.
 4. הסר את חילופי האוויר.
- הערה** עבור מערכות עם PSU של 500W/1000W בלבד.

התמונות הבאות מציינות את מיקום לחצן ההפעלה ומספקות ייצוג חזותי של הליך ההסרה.



איור 68. הסרת לחצן ההפעלה

שלבים

1. נתק את כבל לחצן ההפעלה מהמחבר בלוח המערכת.
2. לחץ על לשונית השחרור שבראש לחצן ההפעלה והחלק את כבל לחצן ההפעלה החוצה דרך קדמת מארז המחשב.
3. משוך את כבל לחצן ההפעלה אל מחוץ למחשב.

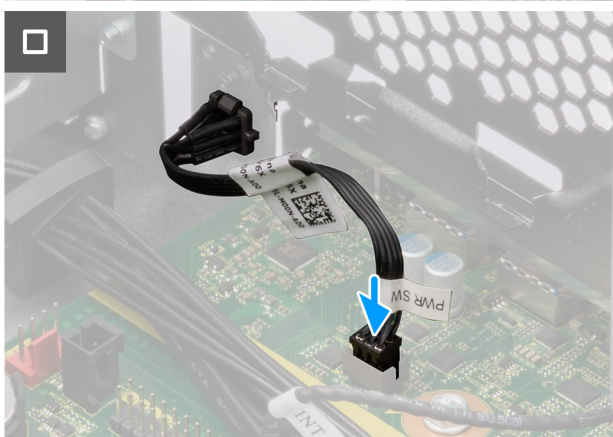
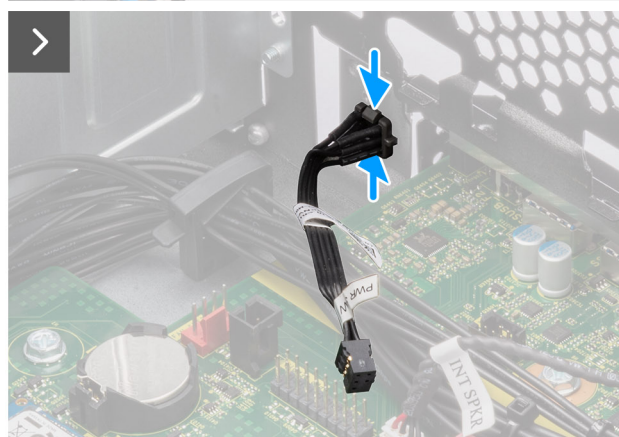
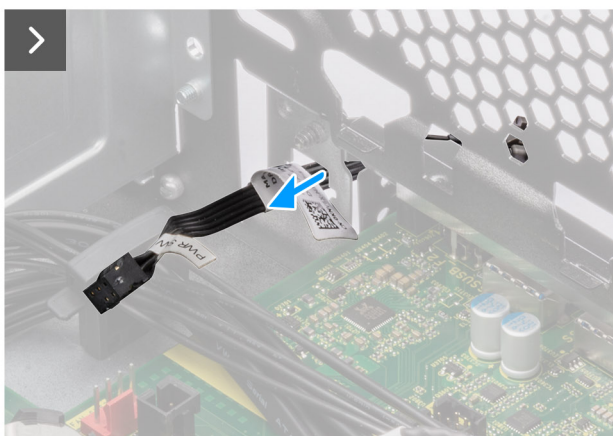
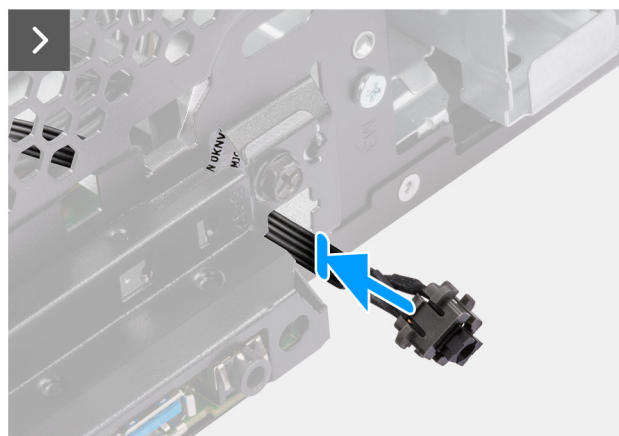
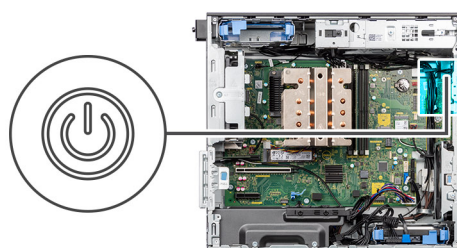
התקנת לחצן ההפעלה

התראה המידע בסעיף התקנה זה מיועד לטכנאי שירות מורשים בלבד.

תנאים מוקדמים

אם אתה מבצע החלפת רכיב, הסר את הרכיבים הקיימים לפני ביצוע הליך ההתקנה.

התמונות הבאות מציינות את מיקום לחצן ההפעלה ומספקות ייצוג חזותי של הליך ההתקנה.



איור 69. התקנת לחצן ההפעלה

שלבים

1. הכנס את כבל לחצן ההפעלה לתוך החרץ מכיוון החלק הקדמי של המחשב, ולחץ על ראש לחצן ההפעלה עד שייכנס למקומו במאוז.
2. ישר וחבר את כבל לחצן ההפעלה למחבר בלוח המערכת.

השלבים הבאים

1. התקן את **חיפוי האוויר**.
2. **הערה** עבור מערכות עם PSU של 500W/1000W בלבד. התקן את **מסגרת הצג הקדמית**.
3. התקן את **כיסוי הצד**.
4. בצע את ההליך המפורט בסעיף **לאחר העבודה על חלקי הפנימיים של המחשב**.

מתג חדירה

הסרת מתג החדירה

התראה המידע בסעיף הסרה זה מיועד לטכנאי שירות מורשים בלבד.

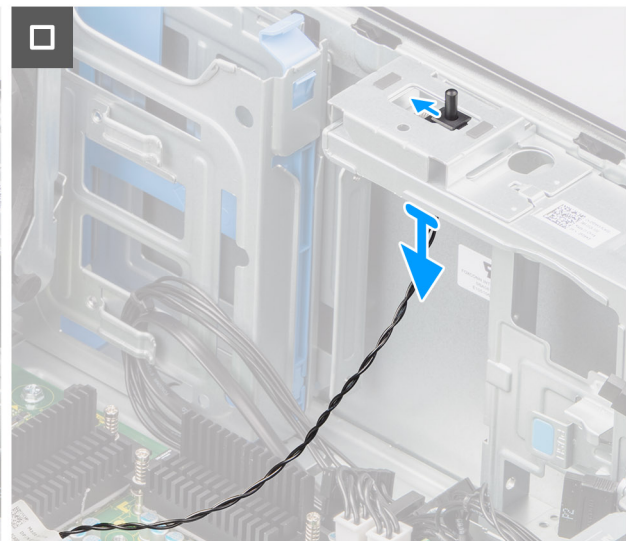
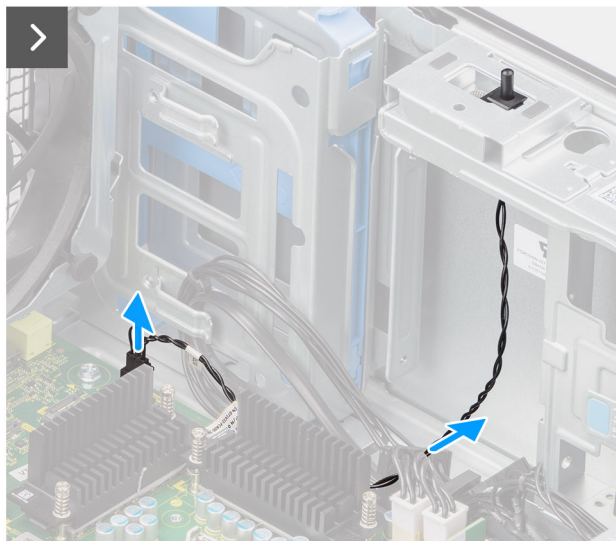
תנאים מוקדמים

1. בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
2. הסר את כיסוי הצד.
3. הסר את חיפוי האוויר.

הערה עבור מערכות עם PSU של 500W/1000W בלבד.

אודות משימה זו

התמונות הבאות מציינות את מיקום מתג החדירה ומספקות ייצוג חזותי של הליך ההסרה.



איור 70. הסרת מתג החדירה

שלבים

1. נתק את הכבל של מתג החדירה מהמחבר שבלוח המערכת, ושלוף את הכבל ממכוון הניתוב.
2. החלק והסר את מתג החדירה מהמארז.

התקנת מתג החדירה למארז

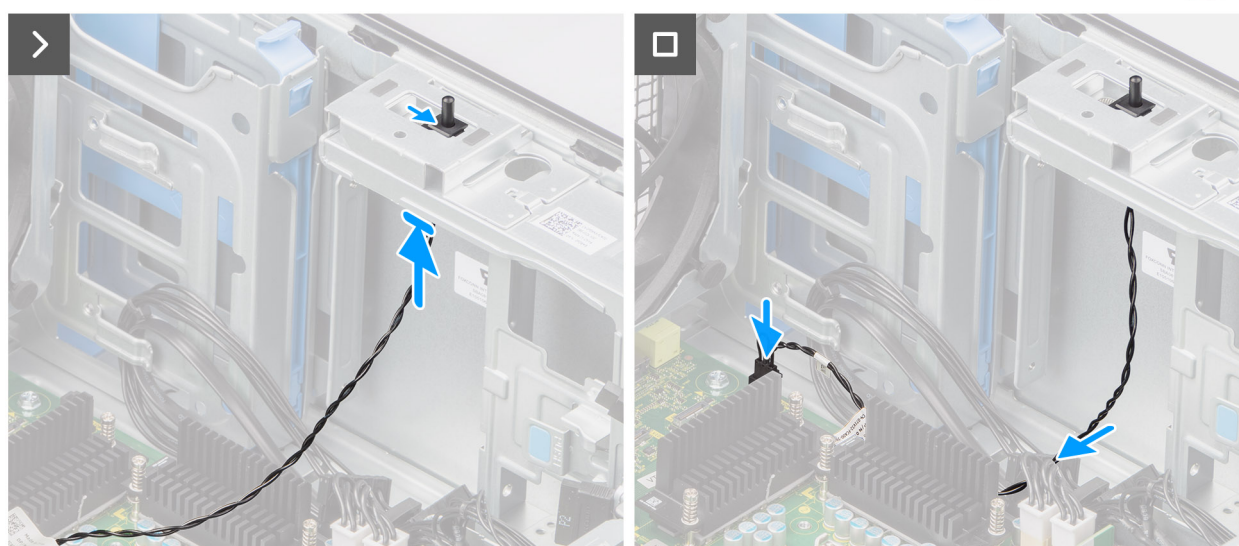
התראה המידע בסעיף התקנה זה מיועד לטכנאי שירות מורשים בלבד.

תנאים מוקדמים

אם אתה מבצע החלפת רכיב, הסר את הרכיבים הקיימים לפני ביצוע הליך ההתקנה.

אודות משימה זו

התמונות הבאות מציינות את מיקום מתג החדירה ומספקות ייצוג חזותי של הליך ההתקנה.



איור 71. התקנת מתג החדירה למארז

שלבים

1. הכנס את מתג החדירה לחרץ שלו והחלק את המתג כדי להדק אותו לתוך החרץ.
2. נתב את הכבל של מתג החדירה דרך מכוון הניתוב, וחבר את כבל החדירה למחבר בלוח המערכת.

השלבים הבאים

1. התקן את חיפוי האוויר.
הערה עבור מערכות עם PSU של 500W/1000W בלבד.
2. התקן את כיסוי הצד.
3. בצע את ההליך המפורט בסעיף **לאחר העבודה על חלקי הפנימיים של המחשב**.

רמקול פנימי

הסרת הרמקול הפנימי

התראה המידע בסעיף הסרה זה מיועד לטכנאי שירות מורשים בלבד.

תנאים מוקדמים

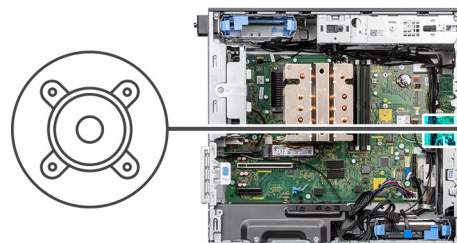
1. בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקי הפנימיים של המחשב.
2. הסר את כיסוי הצד.

3. הסר את חיפוי האוויר.

הערה עבור מערכות עם PSU של 500W/1000W בלבד.

אודות משימה זו

התמונות הבאות מציינות את מיקום הרמקול הפנימי, ומספקות ייצוג חזותי של הליך ההסרה.



איור 72. הסרת הרמקול הפנימי

שלבים

1. נתק את כבל הרמקולים הפנימיים מהמחבר שבלוח המערכת.
2. שלוף את הכבל של הרמקול הפנימי דרך המגרעת שבמארז.
3. החלק את הרמקול הפנימי והסר אותו מהמארז.

התקנת הרמקול הפנימי

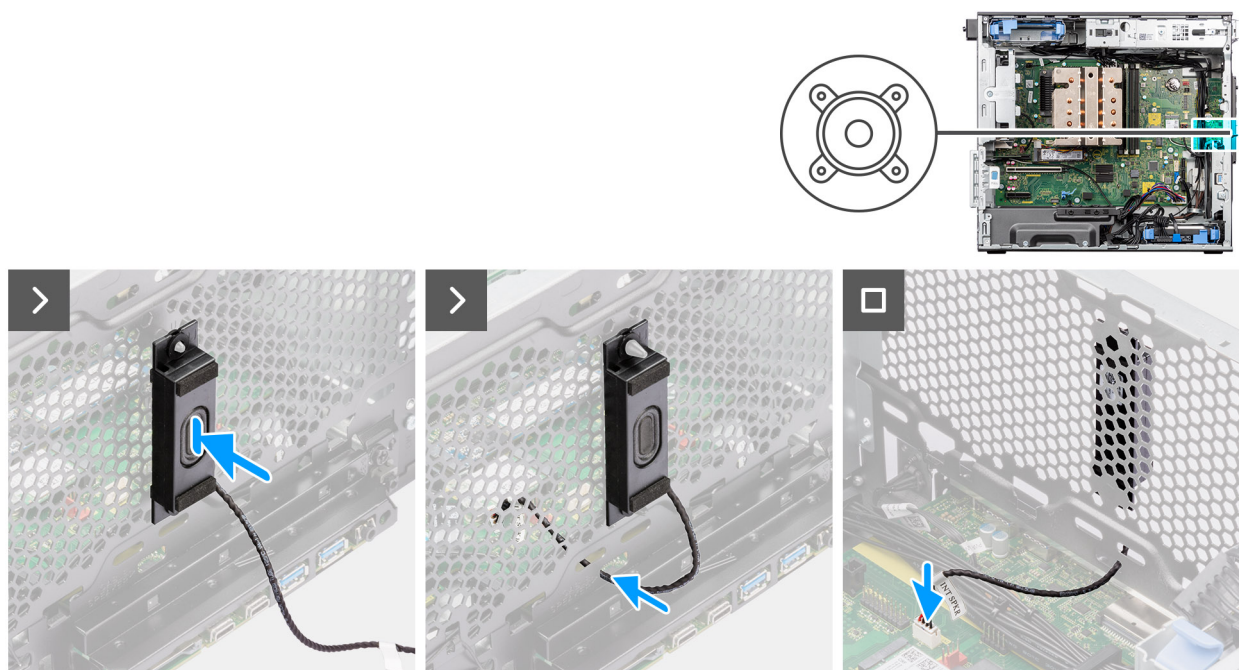
התראה המידע בסעיף התקנה זה מיועד לטכנאי שירות מורשים בלבד.

תנאים מוקדמים

אם אתה מבצע החלפת רכיב, הסר את הרכיבים הקיימים לפני ביצוע הליך ההתקנה.

אודות משימה זו

התמונות הבאות מציינות את מיקום הרמקול הפנימי, ומספקות ייצוג חזותי של הליך ההתקנה.



איור 73. התקנת הרמקול הפנימי

שלבים

1. ישר את החורים שברמקול הפנימי עם בליטת היישור שבמארז.
2. הכנס את הרמקול הפנימי לחריץ שלו.
3. נתב את הכבל של הרמקול הפנימי דרך המגרעת בחלק הקדמי של המארז.
4. חבר את כבל הרמקול הפנימי למחבר בלוח המערכת.

השלבים הבאים

1. התקן את **חיפוי האוויר**.
2. **הערה** עבור מערכות עם PSU של 500W/1000W בלבד. התקן את **כיסוי הצד**.
3. בצע את ההליך המפורט בסעיף **לאחר העבודה על חלקי הפנימיים של המחשב**.

לוח המערכת

הסרת לוח המערכת

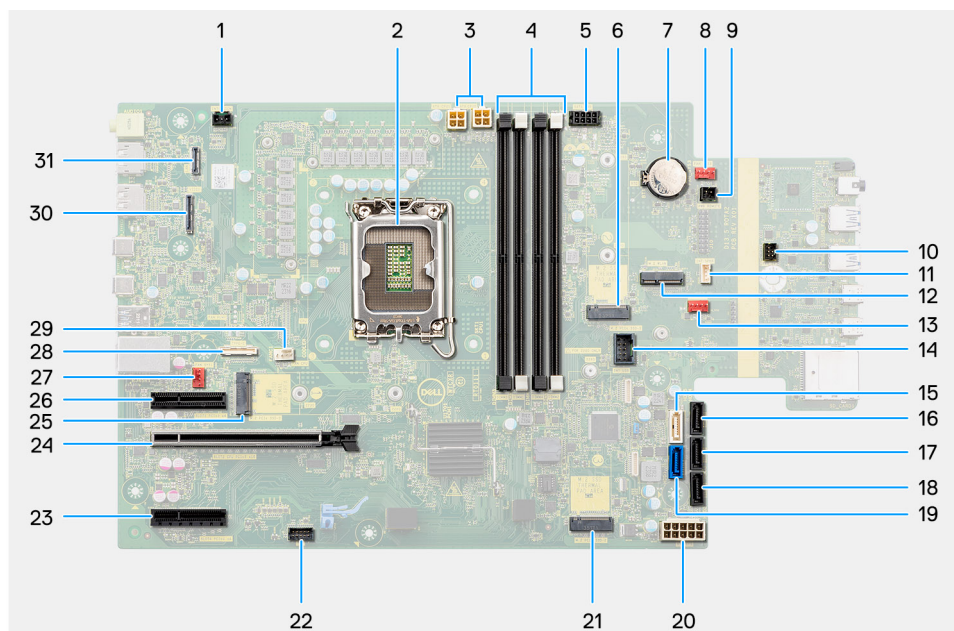
התראה המידע בסעיף הסרה זה מיועד לטכנאי שירות מורשים בלבד.

תנאים מוקדמים

1. בצע את ההליך המפורט בסעיף **לפני העבודה על חלקי הפנימיים של המחשב**.
2. **הערה** תג השירות של המחשב מאוחסן בלוח המערכת. עליך להזין את תג השירות בתוכנית התקנת ה-BIOS לאחר שתחזיר את לוח המערכת למקומו.
3. **הערה** החזרת לוח המערכת למקומו תבטל את השינויים שביצעת ב-BIOS באמצעות תוכנית התקנת ה-BIOS. עליך לבצע את השינויים המתאימים שוב לאחר החזרת לוח המערכת.
4. **הערה** לפני ניתוק הכבלים מלוח המערכת, שים לב למיקומם של המחברים, כדי שתוכל לחבר את הכבלים מחדש בצורה נכונה לאחר שתחזיר את לוח המערכת למקומו.
2. הסר את **כיסוי הצד**.

3. הסר את המסגרת הקדמית.
4. הסר את חיפוי האוויר.
- הערה עבור מערכות עם PSU של 500W/1000W בלבד.
5. הסר את כונן הדיסק הקשיח בגודל 3.5 אינץ'.
6. הסר את כונן ה-M.2 2280 SSD / M.2 2230 SSD.
7. הסר את ה-WLAN.
8. הסר את סוללת המטבע.
9. הסר את מודול הזיכרון.
10. הסר את הכרטיס הגרפי.
11. הסר את ה-GPU המופעל.
- הערה שלב זה דרוש רק אם המערכת מוגדרת עם GPU מופעל.
12. הסר את מכלול גוף הקירור של 125W או את מכלול גוף הקירור של 65W.
13. הסר את המעבד.
14. הסר את מאוורר המארז הקדמי ואת מאוורר המארז האחורי.
15. הסר את מתג החדירה.
16. הסר את הרמקול הפנימי.

אודות משימה זו



איור 74. הסברים על לוח המערכת

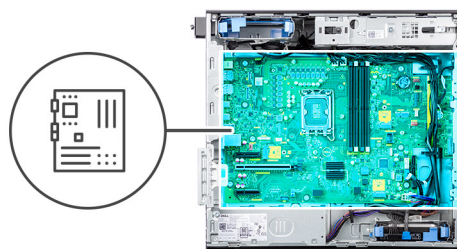
טבלה 27. הסברים על לוח המערכת של Precision 3680 בתצורת Tower

לא	מחבר	תיאור
1	INTRUSION	מחבר מתג חדירה
2	CPU0_SKT	שקע המעבד
3	ATX-i ATX CPU1 CPU2	מחברי חשמל למעבד בעל 4 פינים
4	DIMM1 עד DIMM4	מחברי מודול זיכרון
5	SATA PWR1	מחבר חשמל של SATA
6	M.2 PCIe SSD-1	חריץ M2 SSD
7	RTC	סוללת מטבע
8	FAN SYS3	מחבר מאוורר המערכת 3

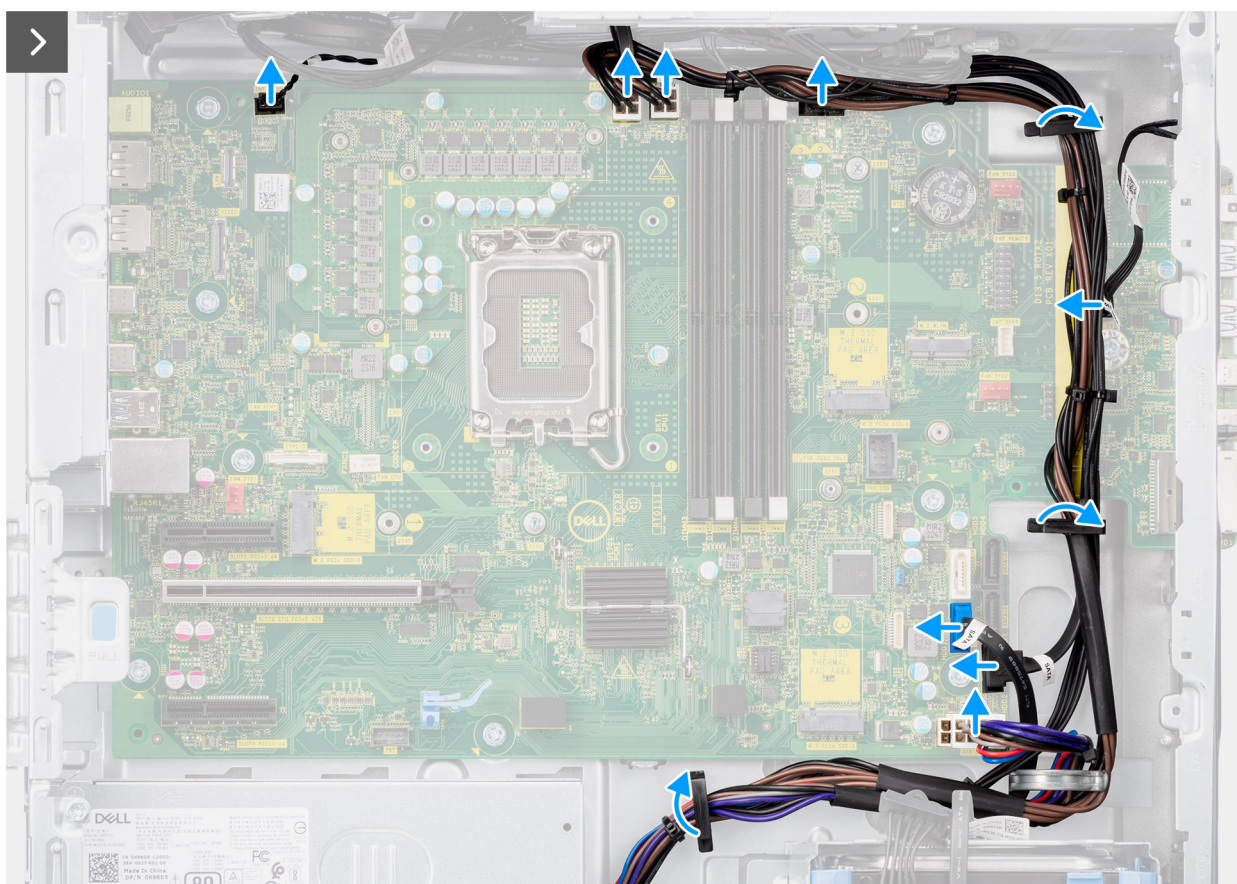
טבלה 27. הסברים על לוח המערכת של Precision 3680 בתצורת Tower (המשך)

לא	מחבר	תיאור
9	PWR REMOTE	מחבר מרוחק לחשמל
10	PWR_SW	מחבר מתג הפעלה
11	INT SPKR	מחבר רמקול פנימי
12	M.2 WLAN	חריץ WLAN
13	FAN SYS2	מחבר מאוורר המערכת 2
14	INT USB	מחבר USB פנימי
15	SATA-4	מחבר SATA 4
16	SATA-3	מחבר SATA 3
17	SATA-2	מחבר SATA 2
18	SATA-1	מחבר SATA 1
19	SATA-0	מחבר SATA 0
20	ATX SYS	מחבר אספקת חשמל למערכת ATX
21	M.2 PCIe SSD-2	חריץ M.2 PCIe SSD
22	TBT	מחבר Thunderbolt
23	SLOT4 PCIe4 x4	מחבר PCIe x4
24	SLOT2 PCIe5 x16	מחבר PCIe x16
25	M.2 PCIe SSD-0	חריץ M.2 PCIe SSD
26	SLOT1 PCIe3 x4	מחבר PCIe x4
27	FAN SYS1	מחבר מאוורר המערכת 1
28	TYPE-C	מחבר Type-C
29	FAN CPU	מחבר מאוורר ה-CPU
30	סרטון	מחבר של כרטיס מסך
31	LAN	מחבר LAN

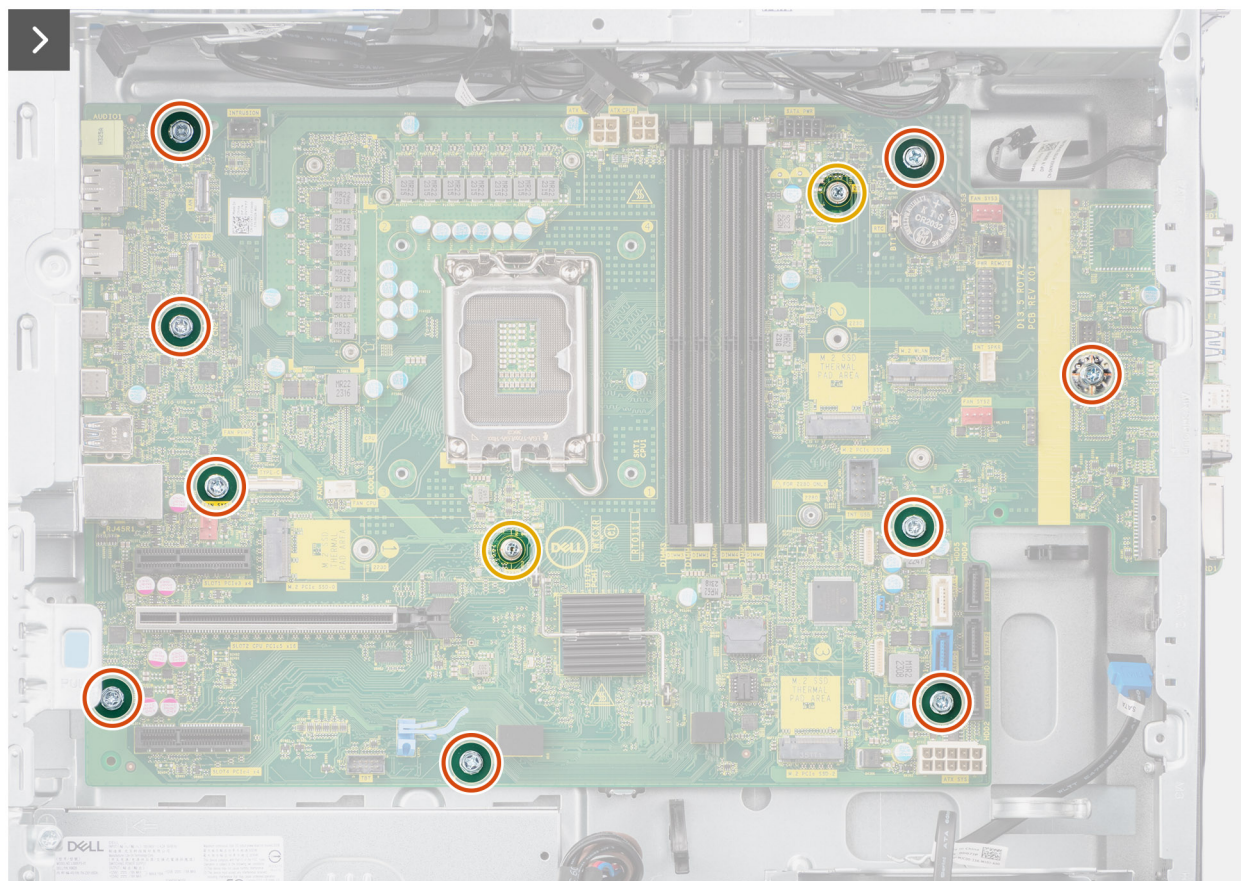
התמונות הבאות מציינות את מיקום לוח המערכת ומספקות ייצוג חזותי של הליך ההסרה.



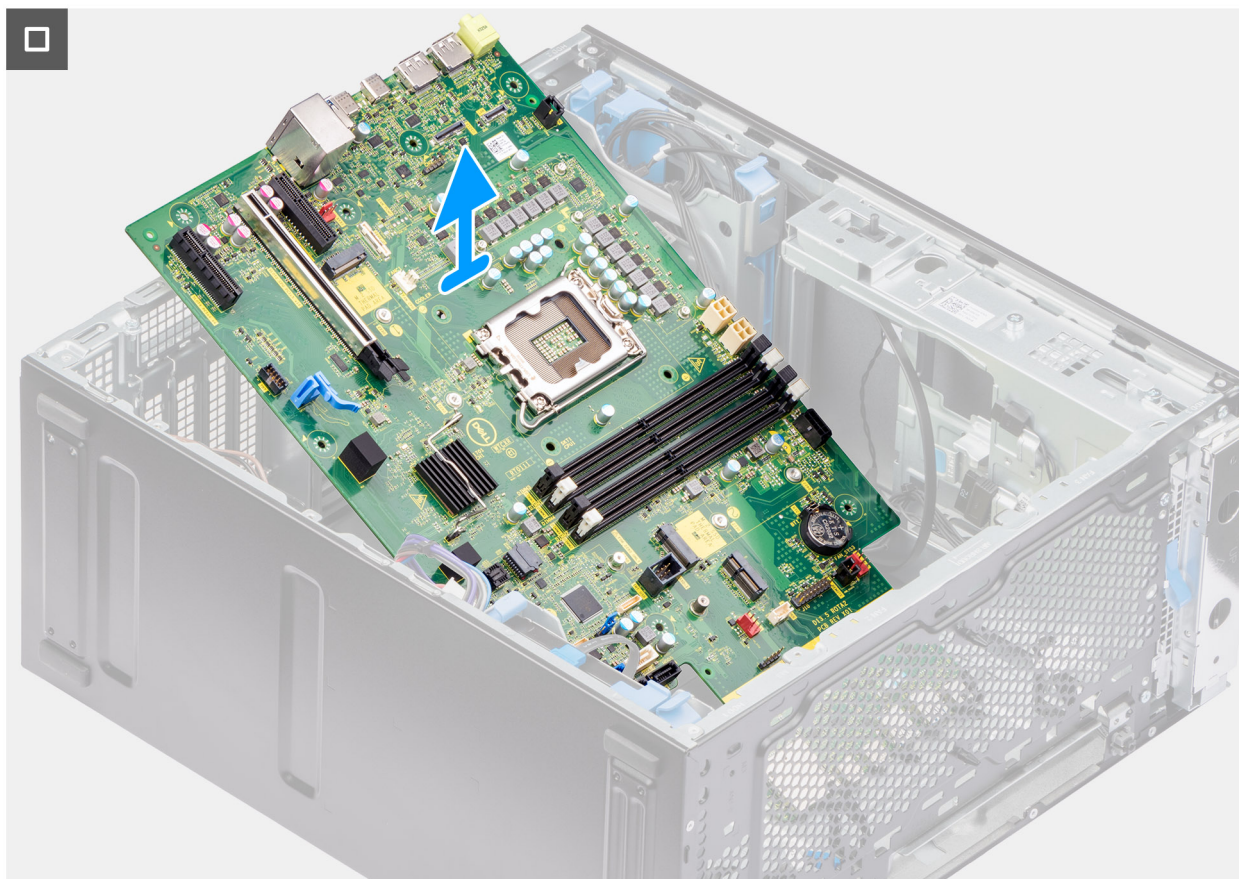
איור 75. הסרת לוח המערכת



איור 76. הסרת לוח המערכת



איור 77. הסרת לוח המערכת



איור 78. הסרת לוח המערכת

שלבים

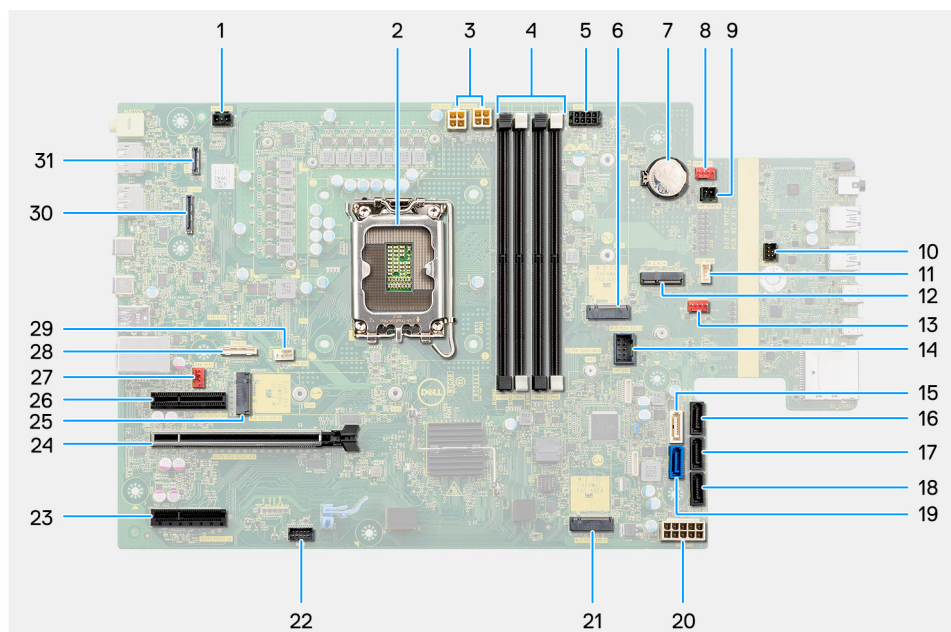
1. הסר את הבורג (#6-32) שמהדק את תושבת הקלט/פלט הקדמית למארז.
2. החלק את תושבת לוח הקלט/פלט הקדמית והוצא אותה מהמארז.
3. נתק את כבל החשמל וכבל הכונן הקשיח שמחוברים אל לוח המערכת, והוצא אותם ממכווני הניתוב שבמארז.
4. הסר את תשעת הברגים (#6-32) ואת שני הברגים (M2) שמהדקים את לוח המערכת למארז.
5. הרם את לוח המערכת בזווית, והסר אותו מהמארז.

התקנת לוח המערכת

התראה המידע בסעיף התקנה זה מיועד לטכנאי שירות מורשים בלבד.

תנאים מוקדמים

אם אתה מבצע החלפת רכיב, הסר את הרכיבים הקיימים לפני ביצוע הליך ההתקנה.



איור 79. הסברים על לוח המערכת

טבלה 28. הסברים על לוח המערכת של Precision 3680 בתצורת Tower

לא	מחבר	תיאור
1	INTRUSION	מחבר מתג חדירה
2	CPU0_SKT	שקע המעבד
3	ATX-i ATX CPU1 CPU2	מחברי חשמל למעבד בעל 4 פינים
4	DIMM4 עד DIMM1	מחברי מודול זיכרון
5	SATA PWR1	מחבר חשמל של SATA
6	M.2 PCIe SSD-1	חריץ M2 SSD
7	RTC	סוללת מטבע
8	FAN SYS3	מחבר מאוורר המערכת 3
9	PWR REMOTE	מחבר מרוחק לחשמל
10	PWR_SW	מחבר מתג הפעלה
11	INT SPKR	מחבר רמקול פנימי
12	M.2 WLAN	חריץ WLAN
13	FAN SYS2	מחבר מאוורר המערכת 2
14	INT USB	מחבר USB פנימי
15	SATA-4	מחבר SATA 4
16	SATA-3	מחבר SATA 3
17	SATA-2	מחבר SATA 2
18	SATA-1	מחבר SATA 1
19	SATA-0	מחבר SATA 0
20	ATX SYS	מחבר אספקת חשמל למערכת ATX

טבלה 28. הסברים על לוח המערכת של Precision 3680 בתצורת Tower (המשך)

לא	מחבר	תיאור
21	M.2 PCIe SSD-2	חריץ M.2 PCIe SSD
22	TBT	מחבר Thunderbolt
23	SLOT4 PCIe4 x4	מחבר PCIe x4
24	SLOT2 PCIe5 x16	מחבר PCIe x16
25	M.2 PCIe SSD-0	חריץ M.2 PCIe SSD
26	SLOT1 PCIe3 x4	מחבר PCIe x4
27	FAN SYS1	מחבר מאוורר המערכת 1
28	TYPE-C	מחבר Type-C
29	FAN CPU	מחבר מאוורר ה-CPU
30	סרטון	מחבר של כרטיס מסך
31	LAN	מחבר LAN

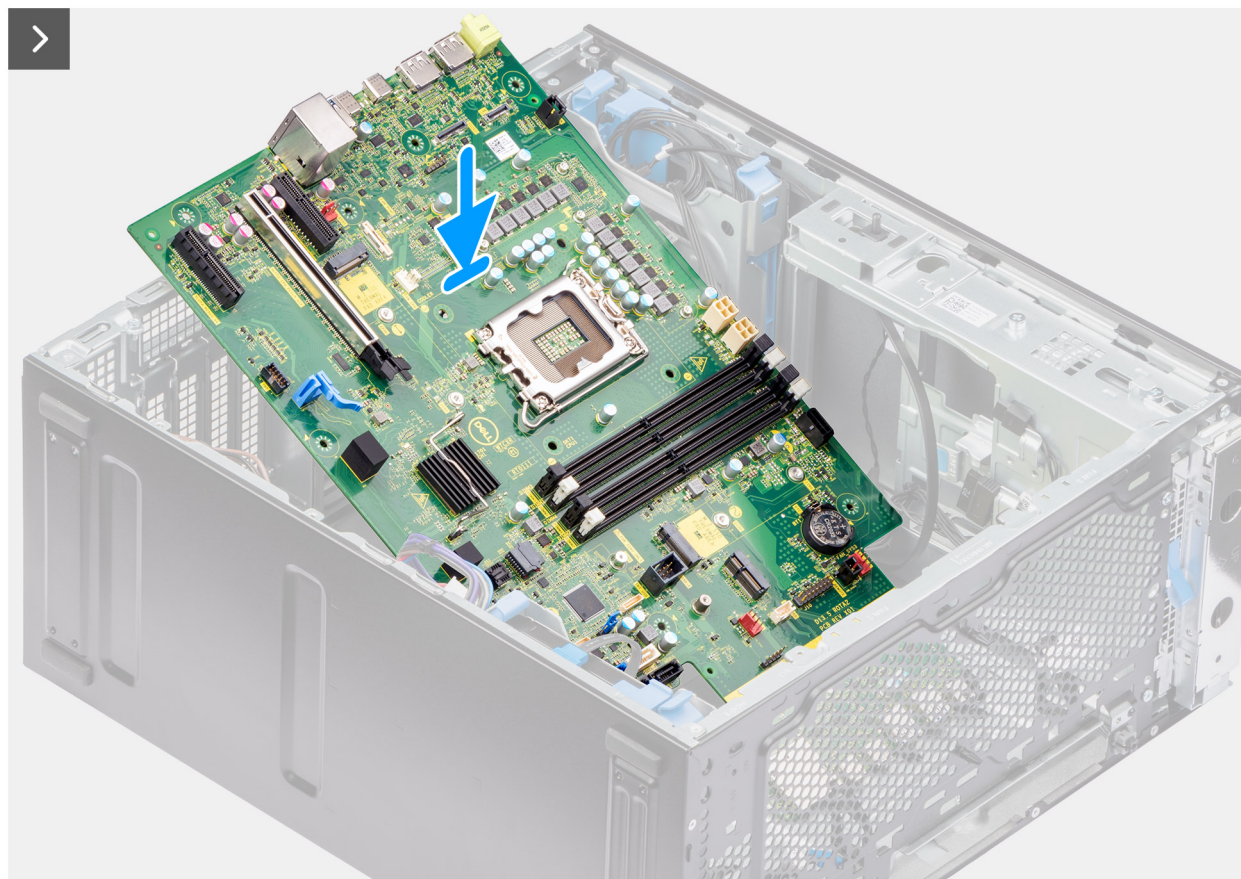
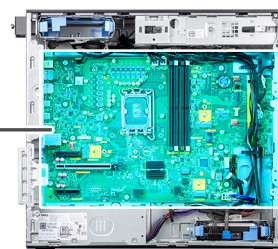
התמונות הבאות מציגות את מיקום לוח המערכת ומספקות ייצוג חזותי של הליך ההתקנה.



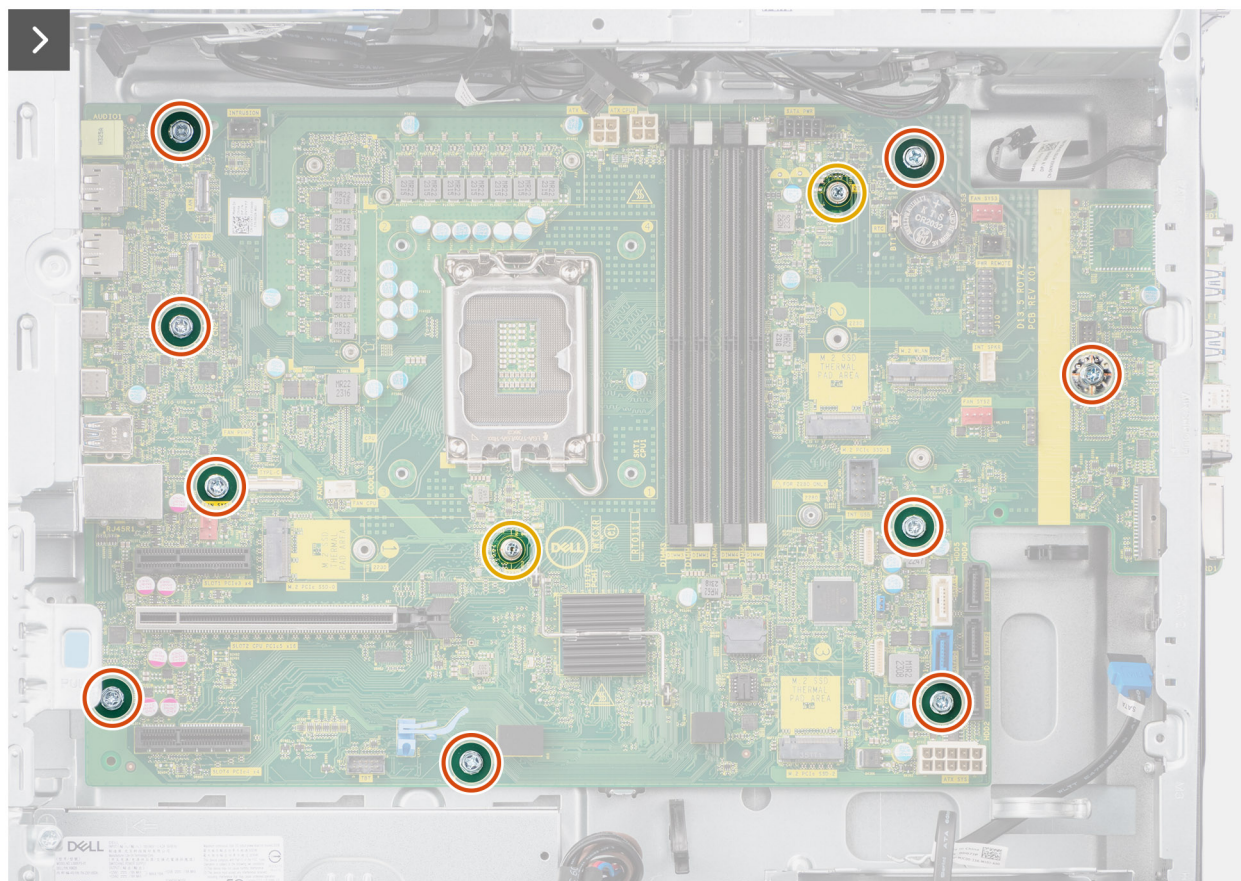
10x
#6-32



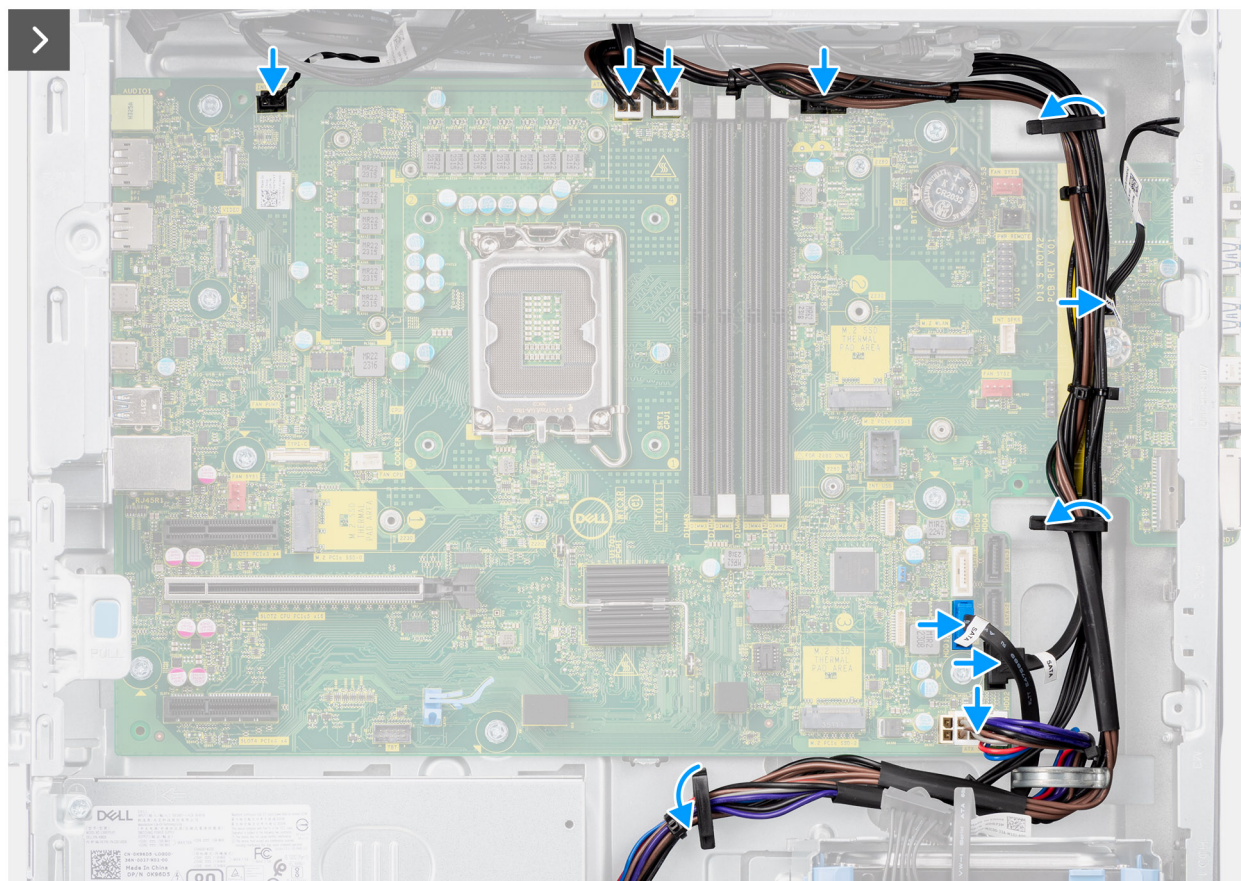
2x
M2



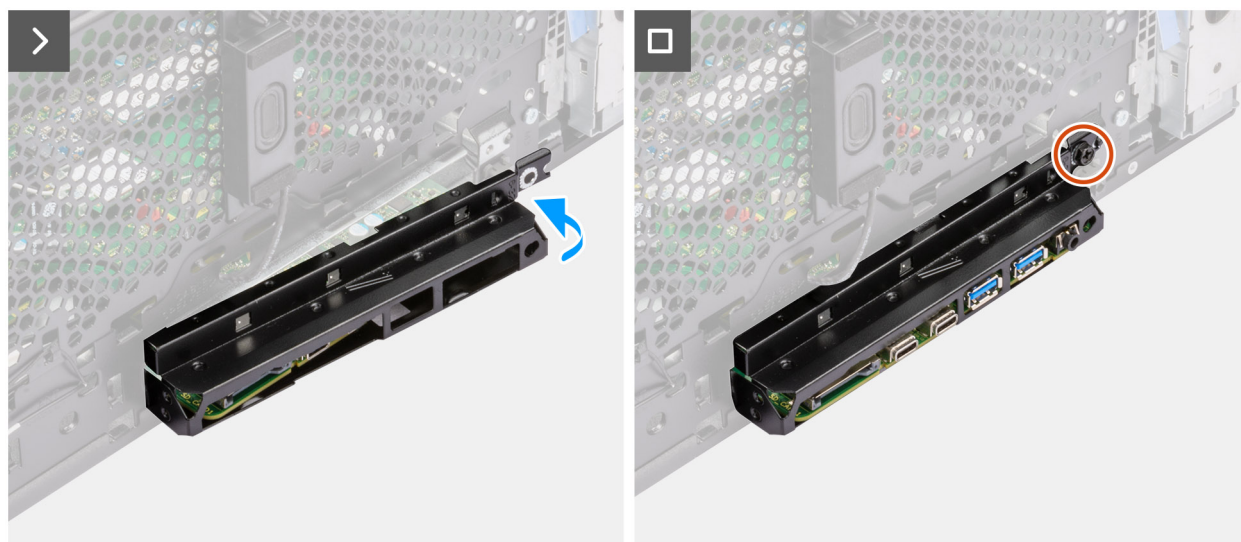
איור 80. התקנת לוח המערכת



איור 81. התקנת לוח המערכת



איור 82. התקנת לוח המערכת



איור 83. התקנת לוח המערכת

שליבים

1. החלק את יציאות הקלט/פלט הקדמיות של לוח המערכת לתוך חריצי הקלט/פלט הקדמיים שבמארז, וישר את חורי הברגים של לוח המערכת עם חורי הברגים שבמארז.
2. הברג בחזרה את תשעת הברגים (#6-32) ואת שני הברגים (M2) שמהדקים את לוח המערכת למארז.
3. נתב את הכבלים דרך מכווני הניתוב שבמארז, וחבר את כבל החשמל ואת כבל הכונן הקשיח למחברים המתאימים שלהם בלוח המערכת.
4. ישר את תושבת הקלט/פלט הקדמית מול החריצים במארז.
5. הברג מחדש את הבורג (#6-32) שמהדק את תושבת הקלט/פלט הקדמית למארז.

השלים הבאים

1. התקן את הרמקול הפנימי.
2. התקן את מתג החדירה.
3. התקן את מאוורר המארז הקדמי ואת מאוורר המארז האחורי.
4. התקן את המעבד.
5. התקן את מכלול גוף הקירור של 125W או את מכלול גוף הקירור של 65W.
6. התקן את ה-GPU המופעל.
הערה שלב זה דרוש רק אם המערכת מוגדרת עם GPU מופעל.
7. התקן את הכרטיס הגרפי.
8. התקן את מודול הזיכרון.
9. התקן את סוללת המטבע.
10. התקן את ה-WLAN.
11. התקן את ה-M.2 2280 SSD/M.2 2230 SSD.
12. התקן את כונן הדיסק הקשיח בגודל 3.5 אינץ'.
13. התקן את חיפוי האוויר.
הערה עבור מערכות עם PSU של 500W/1000W בלבד.
14. התקן את מסגרת הצג הקדמית.
15. התקן את כיסוי הצד.
16. בצע את ההליך המפורט בסעיף **לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב**.
הערה תג השירות של המחשב מאוחסן בלוח המערכת. עליך להזין את תג השירות בתוכנית התקנת ה-BIOS לאחר שתחזיר את לוח המערכת למקומו.
- הערה** החזרת לוח המערכת למקומו תבטל את השינויים שביצעת ב-BIOS באמצעות תוכנית התקנת ה-BIOS. עליך לבצע את השינויים המתאימים שוב לאחר החזרת לוח המערכת.

תוכנה

בפרק זה נמצא פירוט של מערכות ההפעלה הנתמכות, יחד עם הוראות על אופן ההתקנה של מנהלי ההתקנים.

מערכת הפעלה

Precision 3680 בתצורת Tower תומך במערכות ההפעלה הבאות:

- Windows 11 Home, 64 סיביות
- Windows 11 Pro, 64 סיביות
- Windows 11 Pro National Education, 64 סיביות
- Windows 11 Pro לתחנות עבודה
- Ubuntu Linux 22.04 LTS, 64 סיביות

מנהלי התקנים והורדות

בעת פתרון בעיות, הורדה או התקנה של מנהלי התקנים מומלץ לקרוא את מאמר ה-Knowledge Base של Dell: שאלות נפוצות על מנהלי התקנים והורדות [000123347](#).

טכנולוגיה ורכיבים

הערה | ההוראות המפורטות בסעיף הבא רלוונטיות למחשבים שסופקו עם מערכת ההפעלה Windows. Windows הותקנה על ידי היצרן במחשב זה.

תכונות ניהול מערכת

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

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

In-Band מערכות Dell Client Command Suite עבור ניהול מערכות

Dell Client Command Suite היא ערכת כלים חנימית הזמינה להורדה, לכל הטאבלטים מסוג Latitude Rugged, בכתובת dell.com/support, היוצרת אוטומציה ומייעלת את משימות מערכות הניהול, חוסכת זמן, כסף ומשאבים. היא כוללת את המודולים הבאים, בהם ניתן להשתמש באופן בלתי תלוי, או עם מגוון קונסולות מערכות ניהול כגון SCCM.

האינטגרציה של Dell Client Command Suite עם VMware Workspace ONE שמופעלת על ידי AirWatch מאפשרת כעת ללקוחות לנהל את חומרת הלקוח של Dell שלהם מהענן, באמצעות מסוף Workspace ONE אחד.

Dell Command | Deploy מאפשר פרישה קלה של מערכות הפעלה (OS) בכל מתודולוגיות פרישת מערכות ההפעלה המרכזיות, ומספקת מנהלי התקנים רבים ספציפיים למערכת שחולצו והופחתו למצב הניתן לצריכה על ידי מערכת ההפעלה.

Dell Command | Configure הוא כלי למנהל מערכת של ממשק משתמש גרפי (GUI) להגדרת תצורה ופרישת הגדרות קושחה בסביבת טרום-OS או פוסט-OS, ופועלת באופן חלק עם SCCM ועם Airwatch וניתנת לשילוב עצמי לתוך KACE ו-LANDESK. בפשטות, הכל קשור ל-BIOS. Command I-Configure מאפשר לך ליצור אוטומציה מרחוק ולהגדיר תצורה של מעל ל-150 הגדרות BIOS לצורך חווית משתמש מותאמת אישית.

Dell Command | PowerShell Provider יכול לעשות את אותם הדברים של Command I Configure, אך בשיטה אחרת. PowerShell הוא שפת scripting, אשר מאפשר ללקוחות ליצור ולהגדיר תצורה אישית ודינאמית של תהליכים.

Dell Command | Monitor הוא סוכן Windows Management Instrumentation (WMI) המספק למנהלי מערכת IT מלאי מקיף של קושחה ונתוני מצב בריאות. מנהלי מערכת יכולים להגדיר מרחוק הגדרת תצורת חומרה באמצעות שורת הפקודה וכתובת script.

Dell Command | Update (כלי למשתמש קצה) הותקן על ידי היצרן ומאפשר למנהלי מערכת לנהל ולהתקין בנפרד ובאופן אוטומטי עדכוני Dell ל-BIOS, מנהלי התקנים ותוכנה. הפקודה Update מבטלת את החיפוש והליך האריזה צורכי הזמן של התקנת עדכון.

Dell Command | Update Catalog מספקת מטא-נתונים ניתנים לחיפוש המאפשרים למסוף הניהול לאחזר את העדכונים האחרונים הספציפיים-למערכת (מנהל ההתקן, הקושחה או BIOS). העדכונים לאחר מכן מועברים באופן שקוף למשתמשי קצה באמצעות תשתית ניהול המערכת של הלקוח הצורכת את הקטלוג (כגון SCCM).

Dell Command | vPro Out of Band מסוף מרחיב ניהול חומרה במערכות לא מקוונות או שכבר אינן נגישות ל-OS (מאפיין בלעדי של Dell).

Dell Command | Integration Suite for System Center - חבילה זו משלבת את כל רכיבי המפתח עבור Client Command Suite אל גרסאות Current Branch-1 Microsoft System Center Configuration Manager 2012.

ניהול מערכות Out-of-Band

יש להגדיר את התצורה של אפשרות **Intel Standard Manageability** במפעל שלנו בזמן הרכישה, מכיוון שלא ניתן לשדרג אותה בשטח. היא מציעה תאימות Out-of-Band ותאימות DASH (https://registry.dmtf.org/registry/results/field_initiative_name%3A%22DASH%201.0%22).

הגדרת ה-BIOS

התראה אל תבצע שינויים בהגדרות של הגדרת ה-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 שינוי ההגדרות בהגדרת ה-BIOS, מומלץ לרשום את ההגדרות המקוריות לעיון בעתיד.

השתמש בהגדרת ה-BIOS למטרות הבאות:

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

כניסה לתוכנית ההגדרה של ה-BIOS

אודות משימה זו

הפעל (או הפעל מחדש) את המחשב ולחץ על F2 באופן מיידי.

מקשי ניווט

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

טבלה 29. 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 ממשק המשתמש הגרפי (GUI) הרגיל 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, ולאתחל את המחשב.

תפריט אתחול חד פעמי

כדי להיכנס אל תפריט האתחול החד-פעמי, הפעל את המחשב, ולאחר מכן הקש על F2 באופן מיידי.

הערה אם המחשב אינו מצליח להיכנס לתפריט האתחול, הפעל מחדש את המחשב ולחץ על F2 באופן מיידי.

תפריט האתחול החד-פעמי מציג את ההתקנים שבאפשרותך לאתחל מהם, ומציג גם את האפשרות להתחיל באבחון. 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

הערה הבחירה באפשרות **Diagnostics** (אבחון), תוביל להצגת המסך **ePSA diagnostics** (אבחון ePSA).

תפריט האתחול החד-פעמי 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 30. אפשרויות הגדרת מערכת - תפריט מידע המערכת

סקירה	
Precision 3680 בתצורת Tower	
מציג את מספר גרסת ה-BIOS.	BIOS Version (גרסת BIOS)
מציג את תג השירות של המחשב.	תג שירות
מציג את תג הנכס של המחשב.	Asset Tag (תג נכס)
מציג את תאריך הייצור של המחשב.	Manufacture Date (תאריך ייצור)
מציג את תאריך הבעלות של המחשב.	Ownership Date (תאריך בעלות)
הצגת קוד השירות המהיר של המחשב.	Express Service Code (קוד שירות מהיר)
מציג את תג הבעלות של המחשב.	Ownership Tag (תג בעלות)
מציג האם עדכון הקושחה החתום מופעל במחשב.	עדכון קושחה חתום
Processor Information (פרטי מעבד)	
אפשרות זו מציגה את סוג המעבד.	Processor Type (סוג מעבד)
הצגת המהירות המרבית של שעון המעבד.	Maximum Clock Speed (מהירות שעון מקסימלית)
הצגת המהירות המינימלית של שעון המעבד.	Minimum Clock Speed (מהירות שעון מינימלית)
הצגת מהירות שעון המעבד הנוכחי.	Current Clock Speed (מהירות שעון נוכחית)
הצגת מספר הליבות במעבד.	Core Count (מספר הליבות)
מציג את קוד הזיהוי של המעבד.	Processor ID (זיהוי מעבד)
הצגת גודל מטמון L2 של המעבד.	Processor L2 Cache (מטמון L2 של המעבד)
הצגת גודל מטמון L3 של המעבד.	Processor L3 Cache (מטמון L3 של המעבד)
מציג את גרסת ה-microcode.	מהדורת מיקרו-קוד
מציג האם המעבד הוא בעל יכולת hyper-threading (HT).	בעל יכולת Hyper-Threading של Intel
מציג אם נעשה שימוש בטכנולוגיית 64 סיביות.	64-Bit Technology (טכנולוגיית 64 סיביות)
Memory Information (מידע אודות זיכרון)	
הצגת נפח זיכרון המחשב הכולל המותקן.	Memory Installed (זיכרון מותקן)
הצגת נפח זיכרון המחשב הכולל הזמין.	Memory Available (זיכרון זמין)
הצגת מהירות הזיכרון.	Memory Speed (מהירות זיכרון)
הצגת מצב ערוץ בודד או מצב ערוץ כפול.	Memory Channel Mode (מצב ערוץ זיכרון)
מציג את הטכנולוגיה שמשמשת עבור הזיכרון.	Memory Technology (טכנולוגיית זיכרון)
מציגה את גודל כרטיס הזיכרון DIMM 1.	גודל DIMM 1
מציגה את גודל כרטיס הזיכרון DIMM 2.	גודל DIMM 2

טבלה 30. אפשרויות הגדרת מערכת - תפריט מידע המערכת (המשך)

סקירה	
גודל 3 DIMM	מציגה את גודל כרטיס הזיכרון 3 DIMM.
גודל 4 DIMM	מציגה את גודל כרטיס הזיכרון 4 DIMM.
Device Information (מידע אודות התקנים)	
Video Controller (בקר וידאו)	מציג את סוג בקר הווידאו של המחשב.
Video Memory (זיכרון וידאו)	מציג מידע על זיכרון הווידאו של המחשב.
Wi-Fi Device (מכשיר Wi-Fi)	מציג את המידע על המכשיר האלחוטי של המחשב.
Native Resolution (רזולוציה טבעית)	מציג את הרזולוציה המקורית של המחשב.
Video BIOS Version (גרסת BIOS למסך)	מציג את גרסת ה-BIOS לווידיאו של המחשב.
Audio Controller (בקר שמע)	מציג את פרטי בקר השמע של המחשב.
Bluetooth Device (מכשיר Bluetooth)	מציג את המידע על מכשיר ה-Bluetooth של המחשב.
LOM MAC Address (כתובת LOM MAC)	הצגת LAN בלוח האם (LOM) כתובת MAC של המחשב.
בקר וידאו dGPU	מציג את סוג בקר הווידאו הנפרד של המחשב.
LOM 2 MAC כתובת	מציג את כתובת MAC של LAN On Motherboard (LOM) השני של המחשב.
Slot 1	מציג את המידע על הכונן הקשיח מסוג SATA של המחשב.
חריץ 2	מציג את המידע על הכונן הקשיח מסוג SATA של המחשב.
חריץ 4	מציג את המידע על הכונן הקשיח מסוג SATA של המחשב.

טבלה 31. אפשרויות הגדרת המערכת - תפריט תצורת אתחול

תצורת אתחול	
Boot Sequence	
מצב אתחול: UEFI בלבד	מציג את מצב האתחול.
Boot Sequence	מציג את רצף האתחול.
אילוץ PXE באתחול הבא	הפעל או השבת את 'אילוץ PXE באתחול הבא'.
	כברירת מחדל, האפשרות אילוץ PXE באתחול הבא אינה מופעלת.
Secure Digital (SD) Card Boot	
	הפעלה או השבתה של אתחול קריאה בלבד מכרטיס ה-SD.
	כברירת מחדל, האפשרות אתחול כרטיס דיגיטלי מאובטח (SD) אינה מופעלת.
Secure Boot (אתחול מאובטח)	
Enable Secure Boot	אפשרות זו מאפשרת להפעיל או להשבית את תכונת האתחול המאובטח.
	כברירת מחדל, אפשרות זו אינה מופעלת.
הפעל את Microsoft UEFI CA	הפעלה או השבתה של התכונה 'הפעל את Microsoft UEFI CA'.
	כברירת מחדל, האפשרות הפעל את Microsoft UEFI CA מופעלת.
Secure Boot Mode	הפעלה או השבתה של אפשרויות מצב האתחול המאובטח.
	כברירת מחדל, האפשרות מצב פריסה מופעלת.
Expert Key Management (מומחיות בניהול מפתחות)	
Enable Custom Mode	הפעל או השבת את מצב ברירת המחדל.
	כברירת מחדל, האפשרות מצב מותאם אישית אינה מופעלת.
Custom Mode Key Management (התאמה אישית של מצב Key Management)	בחר את הערכים המותאמים אישית עבור Expert Key Management.

טבלה 32. אפשרויות הגדרת המערכת - תפריט התקנים משולבים

התקנים משולבים	
שעה/תאריך	מציג את התאריך הנוכחי בתבנית MM/DD/YYYY ואת השעה הנוכחית בתבנית HH:MM:SS AM/PM.
שמע	Enable Audio (אפשר שמע) מפעיל או משבית את בקר השמע המשולב. כברירת מחדל, כל האפשרויות מופעלות.
USB תצורת	הפעלה או השבתה של אתחול מהתקני אחסון USB לאחסון בנפח גדול באמצעות רצף אתחול או תפריט האתחול. כברירת מחדל, כל האפשרויות מופעלות.
Front USB Configuration	הפעלה או השבתה של יציאות ה-USB הקדמיות. כברירת מחדל, כל האפשרויות מופעלות.
Rear USB Configuration	הפעלה או השבתה של יציאות ה-USB האחוריות. כברירת מחדל, כל האפשרויות מופעלות.
Dust Filter Maintenance	הפעלה או השבתה של תחזוקת מסנן האבק. כברירת מחדל, האפשרות מושבת מופעלת.
DellCoreService	הפעלה או השבתה של שירות הליבה של Dell. כברירת מחדל, אפשרות זו אינה מופעלת.

טבלה 33. אפשרויות הגדרת המערכת - תפריט אחסון

אחסון	
פעולת SATA/NVMe	הפעלה או השבתה של מצב הפעולה של בקר SATA/NVMe המשולב. כברירת מחדל, האפשרות RAID On מופעלת.
ממשק אחסון	Port Enablement הפעלה או השבתה של הכוננים המובנים. כברירת מחדל, כל האפשרויות מופעלות.
SMART Reporting	Enable SMART Reporting (אפשר דיווח SMART) הפעלה או השבתה של טכנולוגיית הבקרה והדיווח של הניטור העצמי (SMART) במהלך הפעלת המחשב. כברירת מחדל, האפשרות הפעל אפשרות דיווח חכם מושבתת.
מידע על הכונן	
SATA-0	סוג התקן מציג את המידע על כונן הדיסק הקשיח מסוג SATA של המחשב. מציג את המידע על התקן ה-HDD מסוג SATA של המחשב.
SATA-1	סוג התקן מציג את המידע על כונן הדיסק הקשיח מסוג SATA של המחשב. מציג את המידע על התקן ה-HDD מסוג SATA של המחשב.
SATA-2	סוג התקן מציג את המידע על כונן הדיסק הקשיח מסוג SATA של המחשב. מציג את המידע על התקן ה-HDD מסוג SATA של המחשב.
SATA-3	סוג מציג את המידע על כונן הדיסק הקשיח מסוג SATA של המחשב.

טבלה 33. אפשרויות הגדרת המערכת - תפריט אחסון (המשך)

אחסון	
התקן	מציג את המידע על התקן ה-HDD מסוג SATA של המחשב.
SATA-4	
סוג	מציג את המידע על כונן הדיסק הקשיח מסוג SATA של המחשב.
התקן	מציג את המידע על התקן ה-HDD מסוג SATA של המחשב.
M.2 PCIe SSD-0	
סוג	מציג את המידע על כונן M.2 PCIe SSD-0 של המחשב.
התקן	מציג את המידע על התקן M.2 PCIe SSD-0 של המחשב.
M.2 PCIe SSD-1	
סוג	מציג את המידע על כונן מסוג M.2 PCIe SSD-1 של המחשב.
התקן	מציג את המידע על התקן מסוג M.2 PCIe SSD-1 של המחשב.
M.2 PCIe SSD-2	
סוג	מציג את המידע על כונן מסוג M.2 PCIe SSD-2 של המחשב.
התקן	מציג את המידע על התקן מסוג M.2 PCIe SSD-2 של המחשב.
Enable MediaCard	
כרטיס (SD) Secure Digital	הפעל או השבת את כרטיס ה-SD.
	כברירת מחדל, האפשרות הפעל כרטיס (SD) Secure Digital מופעלת.
Secure Digital (SD) Card read only mode (מצב קריאה בלבד של כרטיס SD)	הפעלה או השבתה של מצב קריאה בלבד של כרטיס ה-SD.
	כברירת מחדל, האפשרות מצב קריאה בלבד של כרטיס ה-SD אינה מופעלת.

טבלה 34. אפשרויות הגדרת מערכת - תפריט תצוגה

צג	
Multi-Display	הפעלת צגים מרובים
	הפעלה או השבתה של לחצני 'הפעלת צגים מרובים' במחשב.
	כברירת מחדל, אפשרות זו מופעלת.
Primary Display	צג וידאו ראשי
	קובע את התצוגה הראשית כאשר ישנם במחשב מספר בקרים זמינים
	כברירת מחדל, האפשרות אוטומטי מופעלת.
Full Screen Logo (לוגו במסך מלא)	הפעל או השבת את לוגו המסך המלא.
	כברירת מחדל, אפשרות זו אינה מופעלת.

טבלה 35. אפשרויות הגדרת מערכת - תפריט חיבור

חיבור	
תצורת בקר הרשת	שולט בבקר ה-LAN המובנה.
Integrated NIC	כברירת מחדל, האפשרות מופעל עם PXE מופעלת.
Wireless Device Enable	
WLAN	הפעלה או השבתה של התקן ה-WLAN הפנימי
	כברירת מחדל, אפשרות זו מופעלת.
Bluetooth	הפעלה או השבתה של התקן ה-Bluetooth הפנימי

טבלה 35. אפשרויות הגדרת מערכת – תפריט חיבור (המשך)

חיבור	
כברירת מחדל, אפשרות זו מופעלת. מפעיל או משבית את ערימת הרשת UEFI ושולט בבקר ה-LAN המובנה. כברירת מחדל, האפשרות מופעל אוטומטית מופעלת.	Enable UEFI Network Stack (הפעל ערימת רשת UEFI)
הפעלה או השבתה של תכונת אתחול HTTPs. כברירת מחדל, האפשרות אתחול HTTPs מופעלת. במצב Auto (אוטומטי), אתחול HTTPs מחלץ את כתובת ה-URL של האתחול מה-DHCP. במצב ידני, אתחול ה-HTTPs קורא כתובת URL של האתחול מהנתונים שסופקו על ידי המשתמש. כברירת מחדל, האפשרות מצב אוטומטי מופעלת.	תכונת אתחול HTTPs אתחול HTTPs מצב אתחול HTTPs

טבלה 36. אפשרויות הגדרת מערכת – תפריט צריכת החשמל

חשמל	
הפעלה או השבתה של פונקציית ה-USB PowerShare. כברירת מחדל, האפשרות הפעל USB PowerShare מופעלת.	USB PowerShare הפעל USB PowerShare
הפעל או השבת את הניהול התרמי שמאפשר להגדיר את ניהול החום של מאוורר הצינור והמעבד. כברירת מחדל, האפשרות ממוטב מופעלת.	ניהול תרמי ניהול תרמי
כאשר אפשרות זו מופעלת, באפשרותך להשתמש בהתקני ה-USB כגון עכבר או מקלדת כדי להעיר את המחשב ממצב המתנה. כברירת מחדל, האפשרות מושבתת.	USB Wake Support Enable USB Wake Support (אפשר תמיכה בהתעוררות עם חיבור USB)
מאפשרת לחסום את הכניסה למצב שינה (S3) במערכת ההפעלה. כברירת מחדל, האפשרות סיום שינה מושבתת.	Block Sleep
הפעלה או השבתה של תמיכה במצב שינה עמוקה. כברירת מחדל, האפשרות enabled In S4 And S5 מופעלת.	Deep Sleep Control
הפעלה או השבתה של התכונה 'ביטול בקרת המאוורר'. כברירת מחדל, האפשרות מושבתת.	Fan Control Override
הפעלה או השבתה של התמיכה בטכנולוגיית Intel Speed Shift. כברירת מחדל, האפשרות טכנולוגיית Intel Speed Shift מופעלת.	Intel Speed Shift Technology (טכנולוגיית Intel Speed Shift)

טבלה 37. אפשרויות הגדרת המערכת – תפריט אבטחה

Security (אבטחה)	
הפעלה או השבתה של אפשרויות האבטחה של TPM 2.0. כברירת מחדל, האפשרות TPM 2.0 Security פועלת מופעלת.	TPM 2.0 Security TPM 2.0 Security פועלת
מאפשר לך לקבוע האם היררכיית ההסבה של Trusted platform Module (TPM) זמינה למערכת ההפעלה. כברירת מחדל, האפשרות Attestation Enable (אפשר אישור) מופעלת.	Attestation מופעלת

טבלה 37. אפשרויות הגדרת המערכת - תפריט אבטחה (המשך)

Security (אבטחה)	
האחסון המרכזי מופעל	מאפשר לך לקבוע האם היררכיית האחסון של Trusted platform Module (TPM) זמינה למערכת ההפעלה.
SHA-256	כברירת מחדל, האפשרות Key Storage Enable (האחסון המרכזי מופעל) מופעלת. ה-BIOS וה-TPM ישתמשו באלגוריתם SHA-256 Hash כדי להרחיב את המידות לתוך ה-TPM PCR's במהלך אתחול ה-BIOS. כברירת מחדל, האפשרות SHA-256 מופעלת.
Clear (נקה)	מאפשר לנקות את פרטי הבעלים של TPM, ומחזיר את ה-TPM למצב ברירת המחדל. כברירת מחדל, האפשרות נקה מושבתת.
PPI Bypass for Disable Commands (מעקף PPI)	שולט בממשק הנוכחות הפיזית (PPI) של ה-TPM. כברירת מחדל, האפשרות PPI Bypass for Disable Commands (מעקף PPI לפקודות ניקוי) מושבתת.
הצפנת זיכרון כוללת של Intel	
הצפנת זיכרון כוללת מרובת-מפתחות (עד 16 מפתחות)	מפעיל או משבית את הצפנת הזיכרון הכוללת (TME). כברירת מחדל, האפשרות מושבתת.
Chassis Intrusion (חדירה למארז)	
חסום אתחול עד לניקוי	שולט בתכונת החדירה למארז. כברירת מחדל, האפשרות מושבתת.
SMM Security Mitigation	
הפעלה או השבתה של SMM Security Mitigation	מפעיל או משבית את ההגדרה 'חסימת אתחול עד לניקוי'. כברירת מחדל, האפשרות מושבתת.
Data Wipe on Next Boot	
Start Data Wipe	הפעל או השבת את מחיקת הנתונים באתחול הבא. כברירת מחדל, האפשרות מושבתת.
Absolute	הפעלה, השבתה או השבתה לצמיתות של ממשק מודול BIOS של השירות האופציונלי Absolute Persistence Module של Absolute Software. כברירת מחדל, האפשרות הפעל Absolute מופעלת.
UEFI Boot Path Security (אבטחת נתיב אתחול UEFI)	קובעת אם המחשב יציג הנחיה למשתמש שתנחה אותו להזין את סיסמת מנהל המערכת (אם הוגדרה) בעת אתחול להתקן אתחול UEFI מתפריט האתחול F12. כברירת מחדל, האפשרות תמיד, למעט כונן דיסק קשיח פנימי מופעלת.

טבלה 38. אפשרויות הגדרת מערכת – תפריט סיסמאות

סיסמאות	
Admin Password	הגדר, שנה או מחק את סיסמת מנהל המערכת.
System Password	הגדרה, שינוי או מחיקה של סיסמת מנהל המערכת.
Internal HDD-0 Password	הגדרה, שינוי או מחיקה של סיסמת HDD-0 הפנימית.
NVMe SSD0	הגדרה, שינוי או מחיקה של סיסמת NVMe SSD0.
Password Configuration	
אות באותיות גדולות	מחזק סיסמה שחייבת להכיל לפחות אות גדולה אחת. כברירת מחדל, האפשרות מושבתת.
אות באותיות קטנות	מחזק סיסמה שחייבת להכיל לפחות אות קטנה אחת.

טבלה 38. אפשרויות הגדרת מערכת – תפריט סיסמאות (המשך)

סיסמאות	
ספרה	כברירת מחדל, האפשרות מושבתת. מחזק סיסמה שחייבת להכיל לפחות ספרה אחת. כברירת מחדל, האפשרות מושבתת.
תו מיוחד	מחזק סיסמה שחייבת להכיל לפחות תו מיוחד אחד. כברירת מחדל, האפשרות מושבתת.
מינימום תווים	הגדר את מספר התווים המינימלי המותר עבור סיסמה.
Password Bypass	כאשר אפשרות זו מופעלת, היא מבקשת להזין סיסמת מערכת וסיסמת כונן קשיח פנימי כאשר המחשב מופעל ממצב כבוי. כברירת מחדל, האפשרות מושבת מופעלת.
שינויי סיסמה	הפעלה או השבתה של האפשרות לשנות את סיסמת המחשב ואת סיסמת הכונן הקשיח ללא צורך בסיסמת מנהל המערכת. כברירת מחדל, אפשרות זו מופעלת.
Admin Setup Lockout	
Enable Admin Setup Lockout (הפעל נעילת הגדרות על-ידי מנהל מערכת)	מאפשרת למנהלי מערכת לשלוט באופן שבו המשתמשים שלהם יכולים לגשת להגדרת ה-BIOS. כברירת מחדל, האפשרות מושבתת.
Master Password Lockout	
Enable Master Password Lockout (הפעל נעילת סיסמה ראשית)	כשאפשרות זו מופעלת, היא משביתה את התמיכה בסיסמה ראשית. כברירת מחדל, האפשרות מושבתת.
מאפשר לבצע חזרה למצב קודם על ידי PSID שאינו של מנהל מערכת	
כשאפשרות זו מופעלת היא מאפשר לבצע חזרה למצב קודם על ידי PSID שאינו של מנהל מערכת	שולט בגישה של החזרה למצב קודם על ידי מזהה האבטחה הפיזי (PSID) של הכוננים הקשיחים מסוג NVMe משורת הפקודה של Dell Security Manager. כברירת מחדל, האפשרות מושבתת.

טבלה 39. אפשרויות הגדרת המערכת - תפריט עדכון, שחזור

עדכון, שחזור	
UEFI Capsule Firmware Updates	אפשרות זו מאפשרת להפעיל או להשבית את עדכוני ה-BIOS באמצעות חבילות העדכון של קפסולת UEFI. כברירת מחדל, אפשרות זו מופעלת.
BIOS Recovery from Hard Drive (שחזור BIOS מכונן קשיח)	מאפשרת למשתמש להתאושש מתנאים מסוימים של BIOS פגום באמצעות קובץ שחזור בכונן הקשיח הראשי של המשתמש או מכונן USB חיצוני. כברירת מחדל, אפשרות זו מופעלת.
BIOS Downgrade (שדרוג לאחור של BIOS)	Allow BIOS Downgrade (אפשר שדרוג לאחור של ה-BIOS) הפעלה או השבתה של שדרוג קושחת המחשב לגרסה הקודמת חסומה. כברירת מחדל, אפשרות זו מופעלת.
SupportAssist OS Recovery (שחזור מערכת ההפעלה של SupportAssist)	הפעלה או השבתה של זרימת האתחול עבור הכלי SupportAssist OS Recovery במקרה של שגיאות מחשב מסוימות. כברירת מחדל, אפשרות זו מופעלת.

טבלה 39. אפשרויות הגדרת המערכת - תפריט עדכון, שחזור (המשך)

עדכון, שחזור	
BIOSConnect	הפעלה או השבתה של שחזור מערכת ההפעלה של שירות ענן אם מערכת ההפעלה הראשית חווה מספר כשלים השווה או הגדול מהערך שצוין כסף התאוששות על ידי Dell Auto OS, ומערכת ההפעלה של השירות המקומי אינה מאותחלת או שאינה מותקנת. כברירת מחדל, אפשרות זו מופעלת.
Dell Auto OS Recovery Threshold	אפשרות זו שולטת בזרם האתחול האוטומטי עבור מסוף רזולוציית המערכת של SupportAssist ועבור כלי התאוששות מערכת ההפעלה של Dell. כברירת מחדל, ערך הסף מוגדר ל-2.

טבלה 40. אפשרויות הגדרת מערכת - תפריט ניהול מערכות

System Management (ניהול מערכות)	
תג שירות	הצג את תג השירות של המחשב.
Asset Tag (תג נכס)	צור תג נכס של המחשב.
Wake on LAN/WLAN	הפעלה או השבתה של אפשרות הפעלת המחשב בעקבות קבלת אותות LAN מיוחדים, כאשר הוא מקבל אות מעורר מה-WLAN. כברירת מחדל, האפשרות מושבת מסומנת.
Auto On Time (שעת הפעלה אוטומטית)	מאפשר לקבוע שהמחשב יופעל באופן אוטומטי מדי יום או בתאריך ובשעה שנבחרו מראש. ניתן להגדיר אפשרות זו רק אם שעת ההפעלה האוטומטית הוגדרה ל-Everyday (מופעל מדי יום), Weekdays (ימי השבוע) או Selected Day (יום נבחר). כברירת מחדל, האפשרות מושבתת.
Intel AMT Capability	הפעלה או השבתה של היכולת של Intel AMT.
הפעל יכולת Intel AMT	כברירת מחדל, האפשרות הגבל גישה לפני אתחול מופעלת.
MEBx Hotkey	הפעלה או השבתה של מקש הקיצור של MEBx. כברירת מחדל, האפשרות מושבתת.
SERR Messages	הפעלה או השבתה של הודעות SERR. כברירת מחדל, אפשרות זו מופעלת.
First Power On Date (הפעלה ראשונה בתאריך)	הגדר את תאריך הבעלות.
אבחון	הפעל או השבת בקשות לסוכן מערכת הפעלה. כברירת מחדל, אפשרות זו מופעלת.
שחזור אוטומטי של Power-on-Self-Test	הפעלה או השבתה של שחזור אוטומטי של Power-on-Self-Test. כברירת מחדל, אפשרות זו מופעלת.

טבלה 41. אפשרויות הגדרת המערכת - תפריט מקלדת

מקלדת	
Keyboard Errors	הפעלה או השבתה של זיהוי שגיאות מקלדת.
Enable Keyboard Error Detection (הפעל זיהוי שגיאות מקלדת)	כברירת מחדל, אפשרות זו מופעלת.
Numlock LED	

טבלה 41. אפשרויות הגדרת המערכת - תפריט מקלדת (המשך)

מקלדת	
הפעלת נורית Numlock	הפעל או השבת את נורית Numlock. כברירת מחדל, אפשרות זו מופעלת.
גישת דרך מקשי קיצור להגדרת התצורה של ההתקן	הפעלה או השבתה של גישת משתמשים לתצורת התקן באמצעות מקשי קיצור. כברירת מחדל, אפשרות זו מופעלת.
גישת דרך מקשי קיצור להגדרת התצורה של ההתקן	

טבלה 42. אפשרויות הגדרת המערכת - תפריט התנהגות לפני אתחול

התנהגות לפני אתחול	
Warning and Errors	הפעלה או השבתה של הפעולה שיש לבצע בעת הופעת אזהרה או שגיאה. כברירת מחדל, האפשרות הודעה על אזהרות ושגיאות מופעלת.
Extend BIOS POST Time	הגדר שעת בדיקת BIOS POST. כברירת מחדל, האפשרות 0 שניות מופעלת.

טבלה 43. אפשרויות הגדרת מערכת—תפריט ווירטואליזציה

ווירטואליזציה	
Intel Virtualization Technology	הפעל את Intel Virtualization Technology (VT) אפשרות זו קובעת האם Virtual Machine Monitor (VMM) – יכול להשתמש ביכולות חומרה נוספות המסופקות על-ידי טכנולוגיית הווירטואליזציה של Intel. כברירת מחדל, אפשרות זו מופעלת.
VT for Direct I/O	אפשרות זו מציינת איזה Virtual Machine Monitor (VMM) יכול להשתמש ביכולות חומרה נוספות המסופקות על-ידי טכנולוגיית הווירטואליזציה של Intel עבור קלט/פלט ישיר. כברירת מחדל, אפשרות זו מופעלת.
טכנולוגיית Trusted Execution (TXT) של Intel	הפעלת טכנולוגיית Trusted Execution (TXT) של Intel אפשרות זו קובעת האם Virtual Machine Monitor (VMM) יכול להשתמש ביכולות חומרה נוספות המסופקות על-ידי טכנולוגיית Trusted Execution של Intel. כברירת מחדל, האפשרות מושבתת.
הגנת DMA	הפעל תמיכה ב-DMA לפני אתחול הגדרה זו שולטת בהגנת DMA לפני אתחול עבור יציאות פנימיות וחיצוניות. כברירת מחדל, אפשרות זו מופעלת.
	הפעל תמיכה ב-DMA של ליבת מערכת ההפעלה הגדרה זו שולטת בהגנת DMA של ליבה עבור יציאות פנימיות וחיצוניות. כברירת מחדל, אפשרות זו מופעלת.

טבלה 44. אפשרויות הגדרת מערכת - תפריט ביצועים

Performance (ביצועים)	
תמיכה בריבוי ליבות	מאפשרת לשנות את מספר ליבות ה-CPU הזמינות עבור מערכת ההפעלה. כברירת מחדל, האפשרות כל הליבות מופעלת.
Active Cores	
Intel SpeedStep	

טבלה 44. אפשרויות הגדרת מערכת - תפריט ביצועים (המשך)

Performance (ביצועים)	
מאפשר למחשב להתאים באופן דינמי את מתח המעבד ותדירות הליבות, פעולה המפחיתה את צריכת החשמל הממוצעת והפקת החום. כברירת מחדל, אפשרות זו מופעלת.	Enable Intel SpeedStep Technology
הפעל או השבת מצבי שינה נוספים של המעבד. כברירת מחדל, אפשרות זו מופעלת.	C-States Control Enable C-State Control
הפעל או השבתה של מצב Intel TurboBoost של המעבד. כברירת מחדל, אפשרות זו מופעלת.	Intel Turbo Boost Technology (טכנולוגיית Intel של Turbo Boost) הפעל את Intel Turbo Boost Technology
הפעל או השבתה של תכונת Hyper-Threading במעבד. כברירת מחדל, אפשרות זו מופעלת.	Intel Hyper-threading הפעל את Intel Hyper-Threading Technology
הפעל או השבתה של מסדר מראש של חומרה. כברירת מחדל, אפשרות זו מופעלת.	Cache Prefetch Hardware Prefetcher (מסדר מראש של חומרה)
הפעל או השבתה של סידור מראש של קו מטמון סמוך. כברירת מחדל, אפשרות זו מופעלת.	Adjacent Cache Prefetch (סידור מראש של מטמון סמוך)
מאפשר למשתמש לבחור את מהירות הקישור המרבית של ה-PCIe שאליה יכולים להגיע התקנים בתוך המערכת. כברירת מחדל, האפשרות אוטומטי מופעלת.	מהירות קישור PCIe רישום כתובת בסיס (BAR) של PCIe שניתן לשנות את גודלה
הפעל או השבת תמיכה ב-BAR של PCIe שניתן לשנות את גודלה. כברירת מחדל, האפשרות מושבתת.	

טבלה 45. אפשרויות הגדרת מערכת—תפריט יומני מערכת

System Logs (יומני מערכת)	
הצג אירועי BIOS. כברירת מחדל, האפשרות Keep Log מופעלת.	יומן אירועי BIOS נקה את יומן אירועי ה-BIOS

עדכון ה-BIOS

עדכון ה-BIOS ב-Windows

אודות משימה זו

התראה אם BitLocker אינו מושהה לפני עדכון ה-BIOS, בפעם הבאה שתאתחל את המחשב הוא לא יזהה את מפתח ה-BitLocker. בשלב זה תתבקש להזין את מפתח השחזור כדי להמשיך, והמחשב ימשיך לבקש מפתח זה בכל אתחול. אם מפתח השחזור אינו ידוע, הדבר עשוי להוביל לאובדן נתונים או להתקנה מחדש של מערכת ההפעלה שלא לצורך. 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 **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 התיקיה 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-Ubuntu ו-Linux

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 המחשב הוא לא יזהה את מפתח ה-BitLocker. בשלב זה תתבקש להזין את מפתח השחזור כדי להמשיך, והמחשב ימשיך לבקש מפתח זה בכל אתחול. אם מפתח השחזור אינו ידוע, הדבר עשוי להוביל לאובדן נתונים או להתקנה מחדש של מערכת ההפעלה שלא לצורך. 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**.
8. תוכנית העזר לעדכון ה-BIOS תופיע.
9. 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 המחשב הוא לא יזהה את מפתח ה-BitLocker. בשלב זה תתבקש להזין את מפתח השחזור כדי להמשיך, והמחשב ימשיך לבקש מפתח זה בכל אתחול. אם מפתח השחזור אינו ידוע, הדבר עשוי להוביל לאובדן נתונים או להתקנה מחדש של מערכת ההפעלה שלא לצורך. 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 אפשרות 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 BIOS שהורדת מאתר התמיכה של Dell ואשר הועתק לספריית השורש של כונן ה-USB
- מתאם AC 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 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.
3. 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 וההגדרה

טבלה 46. סימת המערכת וההגדרה

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 וההגדרה' מושבתת.

הקצאת סימת הגדרת מערכת

תנאים מוקדמים

באפשרותך להקצות סימת מערכת או סימת מנהל מערכת חדשה רק כאשר הסטטוס נמצא במצב **לא מוגדר**.

אודות משימה זו

כדי להיכנס להגדרת מערכת ה-BIOS, הקש על F2 מיד לאחר הפעלה או אתחול.

שלבים

1. במסך BIOS המערכת או הגדרת המערכת, בחר **אבטחה** והקש Enter.

המסך **אבטחה** יופיע.

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.

5. הקש **Y** כדי לשמור את השינויים.

כעת המחשב יופעל מחדש.

מחיקה או שינוי של סיסמת מערכת וסימת הגדרה קיימת

תנאים מוקדמים

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

אודות משימה זו

כדי להיכנס להגדרת המערכת הקש על **F2** מיד לאחר הפעלה או אתחול.

שלבים

1. במסך **BIOS מערכת** או **הגדרת מערכת**, בחר **אבטחת מערכת** והקש **Enter**.
המסך **אבטחת מערכת** יוצג.

2. במסך **אבטחת מערכת**, ודא שמצב הסיסמה הוא **לא 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. לחץ על **Esc**. תופיע 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 יאפס את הגדרות ה-BIOS במחשב.

שלבים

1. הסר את **כיסוי הצד**.

2. הסר את **סוללת המטבע**.

3. המתן דקה אחת.

4. החזר את **סוללת המטבע** למקומה.

5. 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 של יישום כלשהו, עיין בתיעוד המצורף ל-Windows או ליישום.

פתרון בעיות

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 אפשרויות עבור קבוצות התקנים או התקנים מסוימים, המאפשרות לך:

- להפעיל בדיקות באופן אוטומטי או במצב אינטראקטיבי
 - לחזור על הבדיקות.
 - להציג תוצאות בדיקות או לשמור אותן.
 - להפעיל בדיקות מקיפות כדי לשלב אפשרויות בדיקה נוספות שיספקו מידע נוסף אודות התקן אחד או יותר שכשלו.
 - להציג הודעות סטטוס שמדווחות שהבדיקות 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.

למידע נוסף, עיין במאמר ה-Knowledge Base 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. כדי להפעיל בדיקת אבחון בהתקן ספציפי, לחץ על Esc ולחץ על **Yes (כן)** כדי לעצור את בדיקת האבחון.
8. בחר את ההתקן בחלונית השמאלית ולחץ על **Run Tests (הפעל בדיקות)**.
8. אם קיימות בעיות, קודי השגיאה מוצגים.
- רשום לפניך את קוד השגיאה ואת מספר האימות ופנה אל Dell.

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 ה-Knowledge Base בכתובת www.dell.com/support.

נוריות אבחון המערכת

טבלה 47. התנהגות נורית אבחון

תיאור הבעיה	תבנית הבהוב	
	לכן	כתום
כשל הבזק SPI בלתי הפיך	2	1
כשל CPU	1	2
כשל בלוח המערכת (כולל כשל BIOS או שגיאת ROM)	2	2
לא זוהה זיכרון/RAM	3	2
כשל זיכרון/RAM	4	2
הותקן זיכרון לא תקין	5	2
שגיאה בערכת שבבים/לוח מערכת/כשל בשעון/כשל בשער A20/כשל Super I/O/כשל בבקר מקלדת	6	2
כשל בסוללת CMOS	1	3
כשל ב-PCI או בכרטיס מסך/שבב	2	3
לא נמצאה תמונת שחזור של ה-BIOS	3	3
נמצאה תמונת שחזור של ה-BIOS, אך היא פגומה	4	3
כשל במסילת אספקת החשמל	5	3
פגם ב-Flash של SBIOS	6	3
שגיאת Intel ME (מנוע ניהול)	7	3
בעיה בחיבור כבל החשמל של ה-CPU	2	4

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 שמותקן מראש בכל מחשבי Dell שמצוידים במערכת ההפעלה Windows. הוא כולל כלים לאבחון ופתרון בעיות שעלולות לקרות לפני שהמחשב מאתחל 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

פונקציית איפוס ה-RTC (Real Time Clock) (שעון זמן אמתי) מאפשרת לך או לטכנאי השירות לשחזר את דגם ה-Latitude של Dell ואת מערכת Precision שהושקו לאחרונה ממצבי **No POST/No Boot/No Power**. באפשרותך ליזום את איפוס ה-RTC במערכת ממצב כבוי רק אם היא מחוברת למקור מתח ז"ח. לחץ לחיצה ארוכה על לחצן ההפעלה למשך 25 שניות. איפוס ה-RTC של המערכת מתרחש לאחר שחרור לחצן ההפעלה.  **הערה** אם מהמערכת מתנתקת ממקור המתח בזמן התהליך או אם לחצן ההפעלה מוחזק למשך יותר מ-40 שניות, תהליך איפוס ה-RTC מתבטל. איפוס ה-RTC יחזיר את ה-BIOS להגדרות ברירת המחדל שלו, יגרום לביטול הקצאת המשאבים ל-Intel vPro ויאפס את הגדרות התאריך והשעה של המערכת. הפריטים הבאים לא יושפעו מאיפוס ה-RTC:

- Service Tag (תגית שירות)
- Asset Tag (תג נכס)
- Ownership Tag (תג בעלות)
- Admin Password
- System Password
- HDD Password
- Key Databases (מסדי הנתונים של מפתחות)
- System Logs (יומני מערכת)

הערה הקצאת חשבון vPro והסיסמה של מנהל ה-IT במערכת תבוטל. על המערכת לעבור את תהליך ההתקנה והגדרת התצורה כדי לחבר אותו מחדש לשרת ה-vPro.

הפריטים הבאים עשויים להתאפס (או שלא) בהתבסס על הבחירות המותאמות אישית של הגדרות ה-BIOS:

- רשימת אתחול
- Enable Legacy Option ROMs (הפעלת Option ROMs מדור קודם)
- Secure Boot Enable
- Allow BIOS Downgrade (אפשר שדרוג לאחור של ה-BIOS)

אפשרויות שחזור ומדיית גיבוי

מומלץ ליצור כונן שחזור כדי לפתור ולתקן בעיות שעלולות להתרחש ב-Windows. Dell מציעה מספר אפשרויות לשחזור מערכת ההפעלה Windows במחשב של Dell שברשותך. למידע נוסף, ראה [אפשרויות שחזור ומדיית גיבוי של Dell עבור Windows](#).

כיבוי והפעלה מחדש של ה-Wi-Fi

אודות משימה זו

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

הערה חלק מספקי שירותי האינטרנט (ISP) מספקים התקן משולב של מודם או נתב.

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.

קבלת עזרה ופנייה אל Dell

משאבי עזרה עצמית

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

טבלה 48. משאבי עזרה עצמית

משאבי עזרה עצמית	מיקום משאבים
מידע על מוצרים ושירותים של Dell	www.dell.com
עצות	
פנה לתמיכה	בחיפוש Windows, הקלד Contact Support, והקש Enter.
עזרה מקוונת עבור מערכת ההפעלה	www.dell.com/support/windows www.dell.com/support/linux
קבל גישה לפתרונות, כלי האבחון ומנהלי ההתקנים וההורדות המובילים, וקבל מידע נוסף על המחשב באמצעות סרטונים, מדריכים ומסמכים.	מחשב Dell מזהה באופן ייחודי על-ידי תג שירות או קוד שירות מהיר. כדי להציג משאבי תמיכה רלוונטיים עבור מחשב ה-Dell שלך, הזן את תגית השירות או את קוד השירות המהיר בכתובת www.dell.com/support . לקבלת מידע נוסף לגבי איתור תג השירות של המחשב שלך, ראה איתור תג השירות במחשב .
מאמרי Knowledge Base של Dell	- עבור אל www.dell.com/support. - בשורת התפריטים שבחלק העליון של דף התמיכה, בחר באפשרות תמיכה > ספריית תמיכה. - בשדה החיפוש בדף ספריית התמיכה, הקלד את מילת המפתח, הנושא או מספר הדגם ולאחר מכן לחץ או הקש על סמל החיפוש כדי להציג את המאמרים הקשורים.

פנייה אל Dell

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

הערה  זמינות השירותים עשויה להשתנות בהתאם למדינה או לאזור ובהתאם למוצר.

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