

OptiPlex Tower 7020

Owner's Manual

הערות, התראות ואזהרות

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

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

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

7	פרק 1: מבטים על OptiPlex Tower 7020
7	קדמי
8	גב
10	פרק 2: Set up your OptiPlex Tower 7020
16	פרק 3: המפרטים של OptiPlex Tower 7020
16	מידות ומשקל
16	מעבד
17	ערכת שבבים
17	מערכת הפעלה
17	זיכרון
18	מטריצת זיכרון
18	יציאות חיצוניות
19	Internal slots
20	Ethernet
20	מודול אלחוט
20	שמע
21	אחסון
21	מטריצת אחסון
22	Redundant Array of Independent Disks (RAID)
22	הספקים נקובים
23	מחבר ספק כוח
23	GPU - משולב
23	חולוציית יציאות וידאו (GPU - משולב)
24	External display support (GPU—Integrated)
24	GPU - נפרד
24	חולוציית יציאות וידאו (GPU - נפרד)
25	External display support (GPU—Discrete)
25	אבטחת חומרה
26	סביבתי
26	תאימות לתקינה
26	סביבת הפעלה והאחסון
28	פרק 4: עבודה בתוך המחשב
28	הוראות בטיחות
28	לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב
29	הנחיות בטיחות
29	הגנה מפני פריקה אלקטרוסטטית — ESD
29	ערכת שירות לשטח עבור ESD
30	הובלת רכיבים רגישים
31	לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב
31	BitLocker
31	כלי עבודה מומלצים

31	רשימת ברגים
32	הרכיבים העיקריים של OptiPlex Tower 7020

פרק 5: הסרה והתקנה של כיסוי הצד

34	הסרת כיסוי הצד
35	התקנת הכיסוי הצדדי

פרק 6: הסרה והתקנה של סוללת המטבע

38	הסרת סוללת המטבע
38	התקנת סוללת המטבע

פרק 7: הסרה והתקנה של יחידות הניתנות להחלפה על-ידי הלקוח (יחידות CRU)

40	הלוח הקדמי
40	הסרת מסגרת הצג הקדמית
41	התקנת מסגרת הצג הקדמית
42	מודול זיכרון
42	Removing the memory module
43	Installing the memory module
44	כונן Solid State מסוג M.2
44	כונן solid-state מסוג M.2 2230
47	כונן solid-state מסוג M.2 2280
49	כרטיס של כונן Ultra Speed מדור שלישי של Dell
54	אנטנת Puck חיצונית
55	כרטיס אלחוט
55	הסרת כרטיס האלחוט
56	התקנת כרטיס האלחוט
57	כרטיס גרפי
57	הסרת הכרטיס הגרפי
58	התקנת הכרטיס הגרפי
60	כונן קשיח
60	כונן קשיח בגודל 3.5 אינץ'
62	כונן אופטי
62	הסרת הכונן האופטי הדק
63	התקנת הכונן האופטי הדק
65	רמקול פנימי
65	הסרת הרמקול הפנימי
66	התקנת הרמקול הפנימי
66	כרטיס הרחבה
66	הסרת כרטיס היציאה הטורית/היציאה המקבילית
68	התקנת כרטיס היציאה הטורית/היציאה המקבילית
70	מתג חדירה
70	הסרת מתג החדירה
71	התקנת מתג החדירה למארז

פרק 8: הסרה והתקנה של יחידות הניתנות להחלפה בשטח (יחידות FRU)

72	לחצן הפעלה
72	הסרת לחצן ההפעלה
73	התקנת לחצן ההפעלה
75	ערכת אנטנה אלחוטית

75	.....	מודול אנטנה פנימית
79	.....	מודול אנטנת SMA פנימית
83	.....	תעלת המאוורר
83	.....	הסרת תעלת המאוורר
84	.....	התקנת תעלת המאוורר
85	.....	מכלול מאוורר המעבד וגוף הקירור
85	.....	הסרת מכלול מאוורר המעבד וגוף הקירור
86	.....	התקנת
87	.....	יחידת ספק כוח
87	.....	הסרת יחידת ספק הכוח
89	.....	התקנת יחידת ספק הכוח
91	.....	מעבד
91	.....	הסרת המעבד
92	.....	התקנת המעבד
93	.....	מודולי קלט/פלט אופציונליים
93	.....	מודול טורי אופציונלי
95	.....	מודול PS2 ומודל טורי אופציונליים
98	.....	מודול HDMI אופציונלי
100	.....	מודול DisplayPort אופציונלי
102	.....	מודול VGA אופציונלי
104	.....	לוח המערכת
104	.....	הסרת לוח המערכת
108	.....	התקנת לוח המערכת

פרק 9: תוכנה.....114

114	.....	מערכת הפעלה
114	.....	מנהלי התקנים והורדות

פרק 10: הגדרת ה-BIOS.....115

115	.....	כניסה לתוכנית ההגדרה של ה-BIOS
115	.....	מקשי ניווט
115	.....	תפריט אתחול חד-פעמי F12
116	.....	אפשרויות הגדרת המערכת
129	.....	עדכון ה-BIOS
129	.....	עדכון ה-BIOS ב-Windows
130	.....	עדכון ה-BIOS ב-Linux ו-Ubuntu
130	.....	עדכון ה-BIOS באמצעות כונן USB ב-Windows
130	.....	עדכון ה-BIOS מתפריט האתחול החד-פעמי F12
131	.....	סיסמת המערכת וההגדרה
131	.....	הקצאת סיסמת הגדרת מערכת
132	.....	מחיקה או שינוי של סיסמת מערכת וסיסמת הגדרה קיימת
132	.....	ניקוי הגדרות CMOS
132	.....	ניקוי סיסמאות המערכת וה-BIOS (הגדרת המערכת)

פרק 11: פתרון בעיות.....133

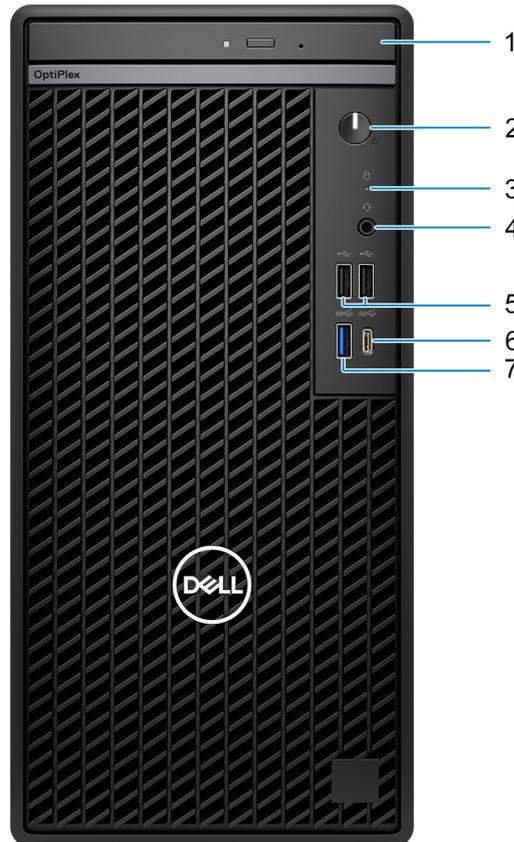
133	.....	אבחון של בדיקת ביצועי מערכת לפני אתחול של Dell SupportAssist
133	.....	הפעלת בדיקת ביצועי מערכת לפני אתחול של SupportAssist
133	.....	בדיקה עצמית מובנית של יחידת ספק הכוח
133	.....	System-diagnostic lights

134	.....	שחזור מערכת ההפעלה
135	.....	איפוס RTC - Real Time Clock
135	.....	אפשרויות שחזור ומדיית גיבוי
135	.....	כיבוי והפעלה מחדש של ה-Wi-Fi

136.....**פרק 12: קבלת עזרה ופנייה אל Dell**

מבטים על OptiPlex Tower 7020

קדמי



איור 1. מבט מלפנים

1. כונן אופטי דק (אופציונלי)

קורא וכותב אל בתקליטורים ובתקליטורי DVD.

2. לחצן הפעלה עם נורית אבחון

לחץ כדי להפעיל את המערכת אם היא כבויה, במצב שינה או במצב תרדמה.

כאשר המערכת מופעלת, לחץ על לחצן ההפעלה כדי להעביר את המערכת למצב שינה; לחץ לחיצה ארוכה על לחצן ההפעלה במשך ארבע שניות כדי לאלץ את כיבוי המערכת.

הערה | להערה באפשרותך להתאים אישית את התנהגות לחצן ההפעלה ב-Windows.

מציינת את מצב ספק הכוח.

3. נורית פעילות של כונן קשיח

נורית הפעילות מאירה כשהמערכת קוראת מהכונן הקשיח או כותבת אליו.

4. יציאת שמע אוניברסלית

חבר אוזניות או דיבורית (שילוב של אוזניות ומיקרופון).

5. שתי יציאות USB 2.0 (480Mbps)

חבר התקנים כגון התקני אחסון חיצוניים ומדפסות. מספקת מהירויות העברת נתונים של עד 480Mbps.

6. יציאת USB 3.2 Type-C מדור ראשון (5Gbps)

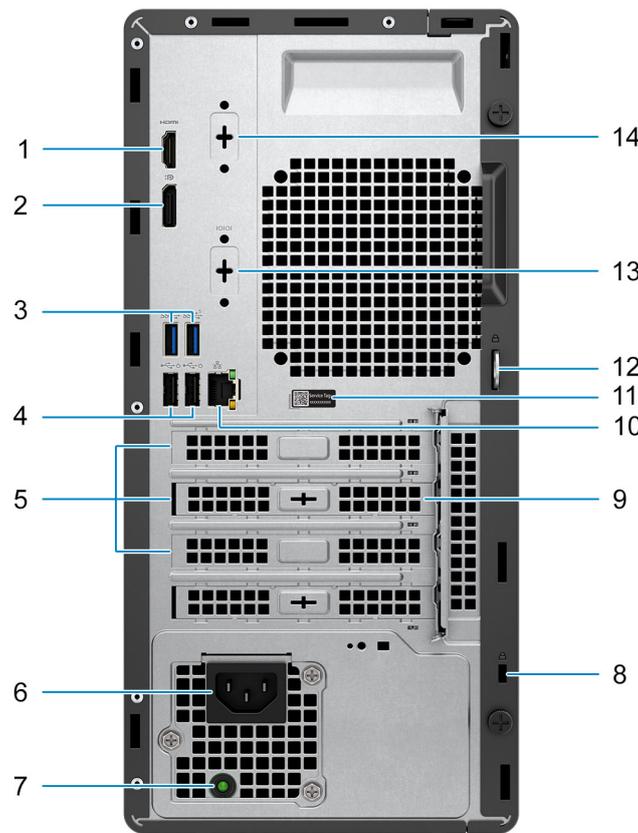
חבר התקנים כגון התקני אחסון חיצוניים, מדפסות וצגים חיצוניים. מספקת מהירויות העברת נתונים של עד 5Gbps.

הערה יציאה זו לא תומכת בהזרמת וידיאו/שמע.

7. יציאת USB 3.2 מדור ראשון (5Gbps)

חבר התקנים כגון התקני אחסון חיצוניים ומדפסות. מספקת מהירויות העברת נתונים של עד 5Gbps.

גב



איור 2. מבט מאחור

1. יציאת HDMI 1.4b

חבר לטלוויזיה, לצג חיצוני או למכשיר אחר שתומך בכניסת HDMI. מספק פלט וידיאו ושמע ותומך בפלט וידיאו של עד 1920x1200 ב-60Hz.

הערה הרזולוציה המרבית הנתמכת היא עד 1920 x 1200 ב-60Hz.

2. יציאת DisplayPort 1.4a (תמיכה ב-HBR2)

חבר צג חיצוני או מקרן.

הערה הרזולוציה המרבית הנתמכת היא עד 4096 x 2304 ב-60Hz.

3. שתי יציאות USB 3.2 מדור ראשון (5Gbps)

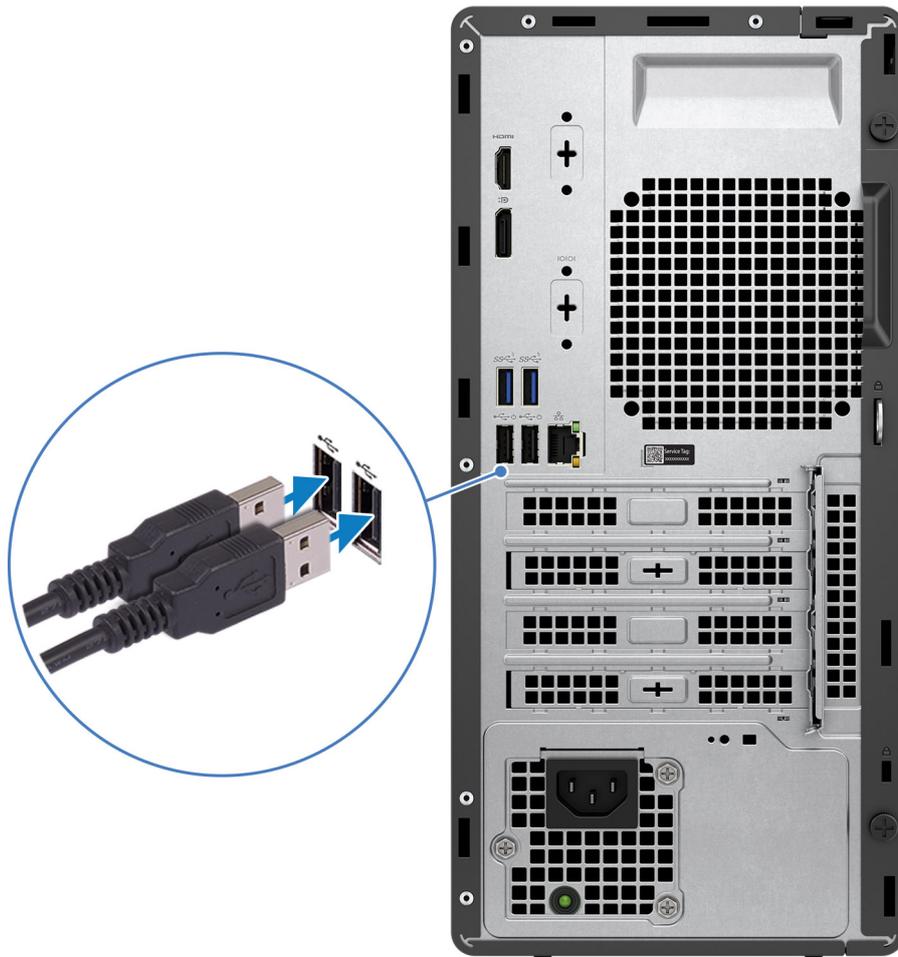
- חבר התקנים כגון התקני אחסון חיצוניים ומדפסות. מספקת מהירויות העברת נתונים של עד 5Gbps.
4. **שתי יציאות USB 2.0 (480Mbps) עם SmartPower On**
- חבר התקנים כגון התקני אחסון חיצוניים ומדפסות. מספקת מהירויות העברת נתונים של עד 480Mbps.
- הערה  כאשר האפשרות USB Wake מופעלת ב-BIOS, המערכת תופעל או תתעורר ממצב שינה בעת שימוש בעכבר או במקלדת USB שמחוברים ליציאה זו.
5. **שלושה חריצים לכרטיסי הרחבה**
- חבר כרטיסי PCI-Express כגון כרטיס גרפי, כרטיס שמע או כרטיס רשת כדי לשפר את היכולות של המערכת.
6. **יציאה למחבר כבל החשמל**
- חבר כבל חשמל כדי לספק חשמל למערכת.
7. **נורית אבחון של ספק כוח**
- מציינת את מצב ספק הכוח.
8. **חריץ כבל אבטחה (למנעולי Kensington)**
- חבר כבל אבטחה כדי למנוע הזזה לא מורשית של המערכת.
9. **אנטנת Puck חיצונית (אופציונלית)**
- חבר אנטנת Puck חיצונית.
10. **יציאת רשת**
- חבר כבל Ethernet (RJ45) מנתב או ממודם פס רחב עבור גישה לרשת או לאינטרנט.
11. **תווית תג שירות**
- תג השירות הוא מזהה אלפאנומרי ייחודי המאפשר לטכנאי השירות של Dell לזהות את רכיבי החומרה במערכת שלך ולקבל גישה למידע בנושא אחריות.
12. **טבעת של מנעול תליה**
- חבר מנעול תליה רגיל כדי למנוע גישה לא מורשית לחלק הפנימי של המערכת.
13. **יציאה טורית (אופציונלית)**
- חבר התקני קלט/פלט טוריים.
14. **יציאת וידאו (תמיכה ב-DisplayPort 1.4a/HDMI 2.1) (אופציונלית)**
- היציאה הזמינה במיקום זה עשויה להשתנות בהתאם לכרטיס הקלט/פלט האופציונלי המותקן במחשב שברשותך.
- **יציאת HDMI 2.1**
 - חבר לטלוויזיה, לצג חיצוני או למכשיר אחר שתומך בכניסת HDMI. רזולוציה מרבית נתמכת עד 4096 x 2160 ב-60Hz.
 - **DisplayPort 1.4a (תמיכה ב-HBR3)**
 - חבר צג חיצוני או מקרן. רזולוציה מרבית נתמכת עד 5120 x 3200 ב-60Hz.
 - **יציאת VGA**
 - חבר צג חיצוני או מקרן. רזולוציה מרבית נתמכת עד 1920 x 1200 ב-60Hz.

2

Set up your OptiPlex Tower 7020

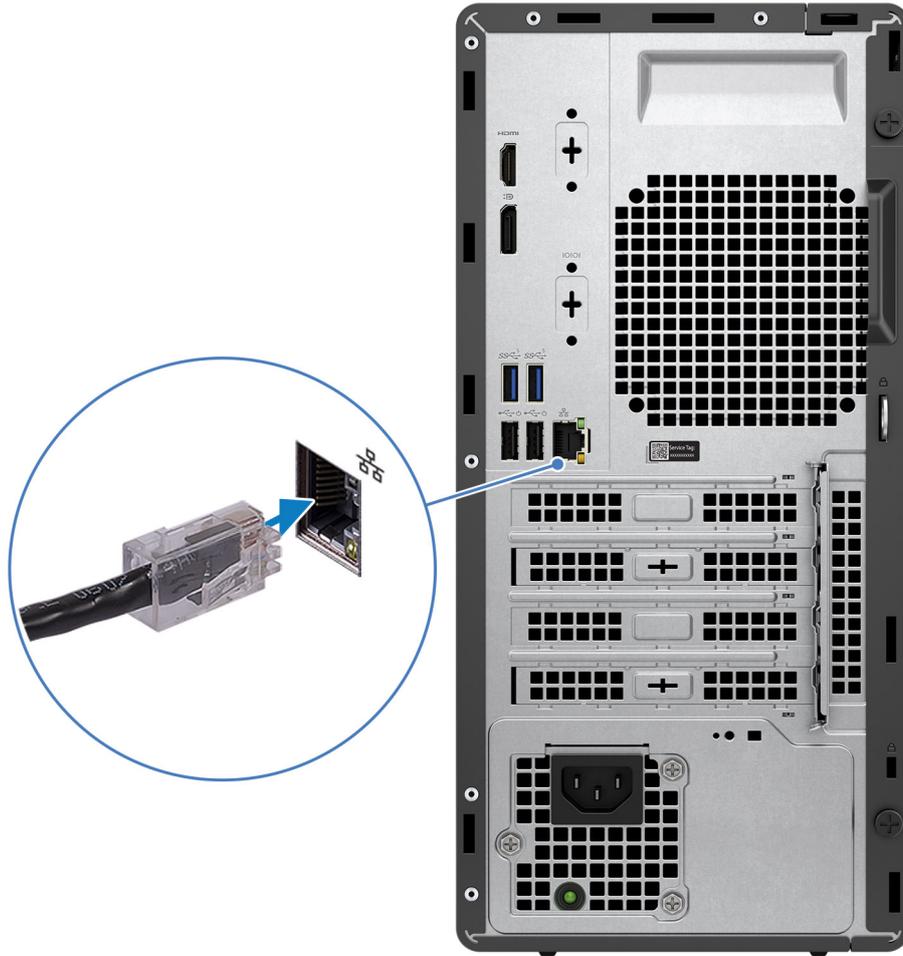
שלבים

1. Connect the keyboard and mouse



איור 3. Connect the keyboard and the mouse

2. Connect to your network using a cable, or connect to a wireless network



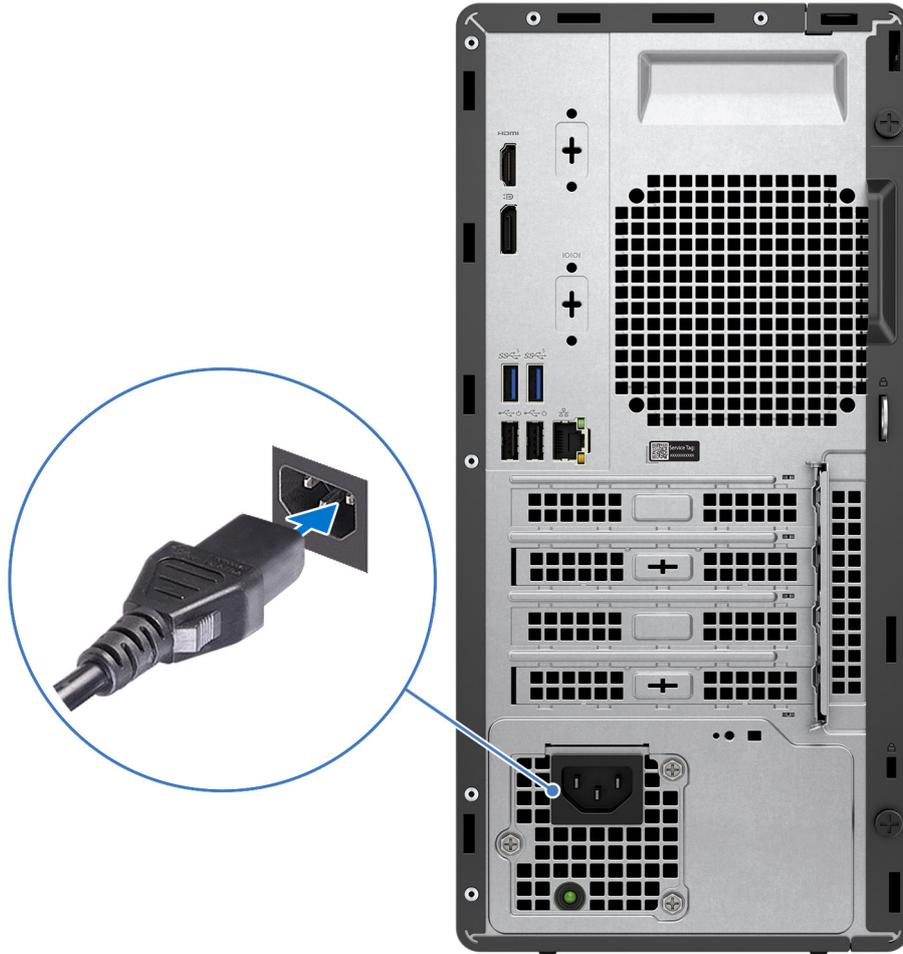
איור 4. Connect to your network using a cable, or connect to a wireless network.

3. Connect the display.



איור 5. Connect the display

4. Connect the power cable



איור 6. Connect the power cable.

5. Press the power button.



איור 7. Press the power button.

6. Finish the operating system setup.

:For Ubuntu

Follow the on-screen instructions to complete the setup. For more information about installing and configuring Ubuntu, search in the Knowledge Base Resource at [Dell Support Site](#)

:For Windows

:Follow the on-screen instructions to complete the setup. When setting up, Dell Technologies recommends that you

- Connect to a network for Windows updates

.If connecting to a secured wireless network, enter the password for the wireless network access when prompted **הערה** 

- .If connected to the Internet, sign-in with or create a Microsoft account. If not connected to the Internet, create an offline account

- .On the **Support and Protection** screen, enter your contact details

7. Locate and use Dell apps from the Windows Start menu—Recommended.

טבלה 1. Locate Dell apps.

Description	Resources
<p>SupportAssist</p> <p>SupportAssist proactively and predictively identifies hardware and software issues on your computer and automates the engagement process with Dell Technical support. It addresses performance and stabilization</p>	

טבלה 1.1 Locate Dell apps (המשך)

Description	Resources
<p>issues, prevents security threats, monitors, and detects hardware failures. For more information, see <i>SupportAssist for Home PCs User's Guide</i> at SupportAssist for Home PCs. .In SupportAssist, click the warranty expiry date to renew or upgrade your warranty הערה ⓘ</p>	
<p>Dell Update</p> <p>Updates your computer with critical fixes and latest device drivers as they become available. For more information about using Dell Update, see the product guides and third-party license documents at Dell Support Site.</p>	
<p>Dell Digital Delivery</p> <p>Download software applications, which are purchased but not preinstalled on your computer. For more information about using Dell Digital Delivery, search in the Knowledge Base Resource at Dell Support Site.</p>	

המפרטים של OptiPlex Tower 7020

מידות ומשקל

הטבלה הבאה מפרטת את הגובה, הרחב, העומק והמשקל של OptiPlex Tower 7020.

טבלה 2. מידות ומשקל

תיאור	ערכים
גובה	mm (12.77 in.) 324.30
רוחב	mm (6.06 in.) 154
עומק	mm (11.50 in.) 292.20
משקל הערה: משקל המחשב תלוי בתצורה שהוזמנה ובהבדלים בייצור.	<ul style="list-style-type: none"> Minimum: 5.18 kg (11.42 lb) Maximum: 6.37 kg (14.04 lb)

מעבד

הטבלה הבאה מפרטת את פרטי המעבדים הנתמכים על-ידי OptiPlex Tower 7020.

טבלה 3. מעבד

תיאור	אפשרות ראשונה	אפשרות שנייה	אפשרות שלישית	אפשרות רביעית	אפשרות חמש	אפשרות שישית
סוג מעבד	Intel 300	Intel Core i3 14100	Intel Core i5 14500 vPro	Intel Core i5 14600 vPro	12th Gen Intel Core i3-12100	12th Gen Intel Core i5-12500 vPro
הספק של המעבד בוואט	W 46	W 60	W 65	W 65	W 60	W 65
ספירה כוללת של ליבות המעבד	2	4	14	14	4	6
ליבות ביצועים	2	4	6	6	4	6
ליבות יעילות	None	None	8	8	None	None
הערה: טכנולוגיית Hyper-Threading של Intel זמינה רק עם ליבות ביצועים.						
ספירה כוללת של הליכי המשנה של המעבד	4	8	20	20	8	12
מהירות מעבד	GHz 3.90	Up to 4.70 GHz	Up to 5 GHz	Up to 5.20 GHz	Up to 4.30 GHz	Up to 4.60 GHz
תדר ליבות ביצועים						
תדר בסיס של מעבד	GHz 3.90	GHz 3.50	GHz 2.60	GHz 2.70	GHz 3.30	GHz 3
תדר טורבו מרבי	GHz 3.90	GHz 4.70	GHz 5	GHz 5.20	GHz 4.30	GHz 4.60

טבלה 3. מעבד (המשך)

אפשרות שיטית	אפשרות חמש	אפשרות רביעית	אפשרות שלישית	אפשרות שנייה	אפשרות ראשונה	תיאור
תדר ליבות יעילות						
Not applicable	Not applicable	GHz 2	GHz 1.90	Not applicable	Not applicable	תדר בסיס של מעבד
Not applicable	Not applicable	GHz 3.90	GHz 3.70	Not applicable	Not applicable	תדר טורבו מרבי
MB 18	MB 12	MB 24	MB 24	MB 12	MB 6	מטמון המעבד
Intel UHD Graphics 770	Intel UHD Graphics 730	Intel UHD Graphics 770	Intel UHD Graphics 770	Intel UHD Graphics 730	Intel UHD Graphics 710	כרטיס גרפי משולב

ערכת שבבים

הטבלה הבאה מפרטת את פרטי ערכת השבבים הנתמכת עבור OptiPlex Tower 7020.

טבלה 4. ערכת שבבים

ערכים	תיאור
Intel Q670	ערכת שבבים
Intel 300/Intel Core i3/i5 vPro/12th Gen Intel Core i3/i5 vPro	מעבד
bit-64	DRAM bus width (רוחב אפיק DRAM)
MB + 16 MB 32	Flash EPROM
Up to Gen3	אפיק PCIe

מערכת הפעלה

OptiPlex Tower 7020 תומך במערכות ההפעלה הבאות:

- Windows 11 Home
- Windows 11 Pro
- Windows 11 Pro National Education
- Ubuntu Linux 22.04 LTS

זיכרון

הטבלה הבאה מפרטת את מפרט הזיכרון של OptiPlex Tower 7020.

טבלה 5. מפרטי זיכרון

ערכים	תיאור
Two UDIMM slots	חריצי זיכרון
DDR5	סוג זיכרון
<ul style="list-style-type: none"> • MT/s for computers shipped with Intel 300, Intel Core i3 4800 14100 or i5 14500 vPro, 12th Gen Intel Core i3-12100 or i5-12500 vPro processors 	מהירות זיכרון

טבלה 5. מפרטי זיכרון (המשך)

ערכים	תיאור
<ul style="list-style-type: none"> MT/s for computers shipped with Intel Core i5 14600 5600 vPro processors 	
GB 64	תצורת זיכרון מרבי
GB 8	תצורת זיכרון מינימלי
GB, 16 GB, or 32 GB 8	גודל זיכרון לחריץ
<p>For computers shipped with Intel 300, Intel Core i3 14100 or i5 14500 vPro, 12th Gen Intel Core i3-12100 or i5-12500 vPro processors:</p> <ul style="list-style-type: none"> GB: 1 x 8 GB, DDR5, 4800 MT/s, UDIMM, single-channel 8 GB: 1 x 16 GB, DDR5, 4800 MT/s, UDIMM, single-channel 16 GB: 2 x 8 GB, DDR5, 4800 MT/s, UDIMM, dual-channel 16 GB: 1 x 32 GB, DDR5, 4800 MT/s, UDIMM, single-channel 32 GB: 2 x 16 GB, DDR5, 4800 MT/s, UDIMM, dual-channel 32 GB: 2 x 32 GB, DDR5, 4800 MT/s, UDIMM, dual-channel 64 <p>For computers shipped with Intel Core i5 14600 vPro processor:</p> <ul style="list-style-type: none"> GB: 1 x 8 GB, DDR5, 5600 MT/s, UDIMM, single-channel 8 GB: 1 x 16 GB, DDR5, 5600 MT/s, UDIMM, single-channel 16 GB: 2 x 8 GB, DDR5, 5600 MT/s, UDIMM, dual-channel 16 GB: 1 x 32 GB, DDR5, 5600 MT/s, UDIMM, single-channel 32 GB: 2 x 16 GB, DDR5, 5600 MT/s, UDIMM, dual-channel 32 GB: 2 x 32 GB, DDR5, 5600 MT/s, UDIMM, dual-channel 64 	תצורות זיכרון נתמכות

מטריצת זיכרון

הטבלה הבאה מפרטת את תצורות הזיכרון הנתמכות עבור OptiPlex Tower 7020.

טבלה 6. Memory matrix

Slot		Configuration
UDIMM2	UDIMM1	
	GB 8	GB DDR5 8
	GB 16	GB DDR5 16
GB 8	GB 8	GB DDR5 16
	GB 32	GB DDR5 32
GB 16	GB 16	GB DDR5 32
GB 32	GB 32	GB DDR5 64

יציאות חיצוניות

הטבלה הבאה מפרטת את היציאות החיצוניות של OptiPlex Tower 7020.

טבלה 7. יציאות חיצוניות

ערכים	תיאור
One RJ45 Ethernet port 10/100/1000 Mbps	יציאת רשת

טבלה 7. יציאות חיצוניות (המשך)

תיאור	ערכים
יציאות USB	<ul style="list-style-type: none"> Two USB 2.0 (480 Mbps) ports Two USB 2.0 (480 Mbps) with SmartPower On ports Two USB 3.2 Gen 1 (5 Gbps) ports One USB 3.2 Gen 1 (5 Gbps) Type-C port .This port does not support video/audio streaming הערה ⓘ One USB 3.2 Gen 1 (5 Gbps) port
יציאת שמע	One Universal Audio port
יציאת וידאו	<ul style="list-style-type: none"> One DisplayPort 1.4a (HBR2 support) port The maximum resolution supported by DisplayPort הערה ⓘ 1.4a is up to 4096 x 2304 @ 60 Hz One HDMI 1.4b port The maximum resolution supported is up to 1920 x הערה ⓘ 1200 @ 60 Hz One optional video port (HDMI 2.1/DisplayPort 1.4a (HBR3 support)/VGA) The maximum resolution supported by optional video הערה ⓘ port is <ul style="list-style-type: none"> HDMI 2.1 port: Up to 4096 x 2160 @ 60 Hz DisplayPort 1.4a (HBR3 support) port: Up to 5120 x 3200 @ 60 Hz VGA port: Up to 1920 x 1200 @ 60 Hz
יציאת קלט/פלט	One optional serial port
קורא כרטיסי מדיה	Not supported
יציאת מתח	One power-cable connector
חריץ כבל אבטחה	<ul style="list-style-type: none"> One security-cable slot (for Kensington locks) One padlock ring

Internal slots

.The following table lists the internal slots of your OptiPlex Tower 7020

טבלה 8. Internal slots

Values	Description
<ul style="list-style-type: none"> One M.2 2230/2280 slot for solid-state drive One M.2 2230 slot for WiFi and Bluetooth combo card <p>To learn more about the features of different types of הערה ⓘ M.2 cards, search in the Knowledge Base Resource at Dell Support Site.</p>	M.2
<p>Three SATA 3.0 slots for 3.5-inch hard-disk drive and slim optical drive</p> <p>Installing a slim optical drive causes the SATA 3.0 port to הערה ⓘ operate as SATA 2.0 port</p>	SATA
<ul style="list-style-type: none"> Two full-height Gen3 PCIe x1 slots One full-height Gen3 PCIe x16 slot 	Expansion

Ethernet

הטבלה הבאה מפרטת את מפרט רשת התקשורת המקומית (LAN) הקווית של OptiPlex Tower 7020.

טבלה 9. מפרטי Ethernet

תיאור	ערכים
מספר דגם	Intel i219LM
קצב העברה	Mbps 10/100/1000

מודול אלחוט

הטבלה הבאה מפרטת את מפרט מודול רשת התקשורת המקומית האלחוטית (WLAN) של OptiPlex Tower 7020.

טבלה 10. מפרט המודול האלחוט

תיאור	אפשרות ראשונה	אפשרות שנייה	אפשרות שלישית
מספר דגם	Intel AX211 Computers shipped with Intel Wi-Fi 6E AX211 wireless card come with an external puck antenna installed.	Realtek RTL8851BE	Realtek RTL8852BE
קצב העברה	Up to 2400 Mbps	Up to 600 Mbps	Up to 1201 Mbps
פסי תדרים נתמכים	GHz/5 GHz/6 GHz 2.4	GHz/5 GHz 2.4	GHz/5 GHz 2.4
תקנים אלחוטיים	<ul style="list-style-type: none"> Wi-Fi 802.11 a/b/g Wi-Fi 4 (WiFi 802.11n) Wi-Fi 5 (WiFi 802.11ac) Wi-Fi 6E (WiFi 802.11ax) 	<ul style="list-style-type: none"> Wi-Fi 802.11 a/b/g Wi-Fi 4 (WiFi 802.11n) Wi-Fi 5 (WiFi 802.11ac) Wi-Fi 6 (WiFi 802.11ax) 	<ul style="list-style-type: none"> Wi-Fi 802.11 a/b/g Wi-Fi 4 (WiFi 802.11n) Wi-Fi 5 (WiFi 802.11ac) Wi-Fi 6 (WiFi 802.11ax)
הצפנה	<ul style="list-style-type: none"> bit/128-bit WEP-64 AES-CCMP TKIP 	<ul style="list-style-type: none"> bit/128-bit WEP-64 AES-CCMP TKIP 	<ul style="list-style-type: none"> bit/128-bit WEP-64 AES-CCMP TKIP
כרטיס אלחוט	Bluetooth 5.3	Bluetooth 5.3	Bluetooth 5.3
	<p>הערה גרסת כרטיס האלחוט של Bluetooth עשויה להשתנות בהתאם למערכת ההפעלה המותקנת במחשב.</p>		

שמע

בטבלה הבאה מוצגים מפרטי השמע של OptiPlex Tower 7020.

טבלה 11. מפרטי השמע

תיאור	ערכים
סוג שמע	High Definition Audio
בקר שמע	Realtek ALC3204-CG
ממשק שמע פנימי	High Definition Audio (HDA) interface

טבלה 11. מפרטי השמע (המשך)

תיאור	ערכים
ממשק שמע חיצוני	One Universal Audio port

אחסון

סעיף זה מציג את אפשרויות האחסון של OptiPlex Tower 7020.

טבלה 12. מפרט אחסון

קיבולת	סוג ממשק	סוג אמצעי אחסון
Up to 2 TB	SATA 3.0	inch, 7200 RPM, hard-disk drive-3.5
Up to 2 TB	PCIe Gen3 x4 NVMe	M.2 2230 solid-state drive, Class 25
Up to 1 TB	PCIe Gen3 x4 NVMe	M.2 2230 solid-state drive, Class 35
GB 256	PCIe Gen3 x4 NVMe	M.2 2230 Opal Self-Encrypting solid-state drive, Class 35
Up to 1 TB	PCIe Gen3 x4 NVMe	M.2 2280 solid-state drive, Class 40
Up to 1 TB	PCIe Gen3 x4 NVMe	M.2 2280 Opal Self-Encrypting solid-state drive, Class 40

מטריצת אחסון

הטבלה הבאה מפרטת את תצורות האחסון הנתמכות ב-OptiPlex Tower 7020.

Storage matrix 13.

Slot			Storage
SATA0	SLOT3 (PCIe x16 slot)	SSD0 (Primary M.2 PCIe for boot function)	
		Yes	One M.2 2230/2280 solid-state drive
	Yes	Yes	One M.2 2230/2280 solid-state drive + One M.2 2230/2280 solid-state drive (via PCIe Expansion Card)
Yes		Yes	One M.2 2230/2280 solid-state drive + One 3.5-inch hard-disk drive
Yes	Yes	Yes	One M.2 2230/2280 solid-state drive + One M.2 2230/2280 solid-state drive (via PCIe Expansion Card) + One 3.5-inch hard-disk drive

Redundant Array of Independent Disks (RAID)

.For optimal performance when configuring drives as a RAID volume, Dell Technologies recommends drive models that are identical

.RAID is not supported on Intel Optane configurations  הערה

RAID 0 (Striped, Performance) volumes benefit from higher performance when drives are matched because the data is split across multiple drives: any I/O operations with block sizes larger than the stripe size splits the I/O and become constrained by the slowest of the drives. For RAID 0 I/O operations where block sizes are smaller than the stripe size, whichever drive the I/O operation targets, determines the performance, which increases variability and results in inconsistent latencies. This variability is particularly pronounced for write operations, and it can be problematic for applications that are latency sensitive. One such example of this is any application that performs thousands of random writes per second in very small block sizes

RAID 1 (Mirrored, Data Protection) volumes benefit from higher performance when drives are matched because the data is mirrored across multiple drives all I/O operations must be performed identically to both drives, thus variations in drive performance when the models are different result in the I/O operations completing only as fast as the slowest drive. While this does not suffer from the variable latency issue in small random I/O operations as with RAID 0 across heterogeneous drives, the impact is nonetheless large because the higher performing drive becomes limited in all I/O types. One of the worst examples of constrained performance here is when using unbuffered I/O. To ensure that that writes are fully committed to nonvolatile regions of the RAID volume, unbuffered I/O bypasses cache (for example by using the Force Unit Access bit in the NVMe protocol) and the I/O operation will not complete until all the drives in the RAID volume have completed the request to commit the data. This kind of I/O operation completely negates any advantage of a higher performing drive in the volume

Care must be taken to match not only the drive vendor, capacity, and class, but also the specific model. Drives from the same vendor, with the same capacity, and even within the same class, can have different performance characteristics for certain types of I/O operations. Thus, matching by model ensures that the RAID volume consists of a homogeneous array of drives that deliver all the benefits of a RAID volume without incurring the additional penalties when one or more drives in the volume are lower performing

הספקים נקובים

.טבלה הבאה מציגה את מפרטי ההספקים הנומינליים של OptiPlex Tower 7020

טבלה 14. הספקים נקובים

אפשרות שנייה	אפשרות ראשונה	תיאור
W internal power supply unit (PSU), 300 92% Efficient, 80 Plus Platinum	W internal power supply unit (PSU), 180 85% Efficient, 80 Plus Bronze	סוג
VAC to 264 VAC 90	VAC to 264 VAC 90	Input voltage (מתח כניסה)
Hz to 63 Hz 47	Hz to 63 Hz 47	Input frequency (תדר כניסה)
A 4.20	A 3	זרם כניסה (מרבית)
:Operating VA: 18 A 12 ● VB: 18 A 12 ● :Standby VA: 1.50 A 12 ● VB: 3.30 A 12 ●	:Operating VA: 15 A 12 ● VB: 14 A 12 ● :Standby VA: 1.50 A 12 ● VB: 3.30 A 12 ●	זרם מוצא (רציף)
VA 12 ● VB 12 ●	VA 12 ● VB 12 ●	Rated output voltage (מתח יציאה נקוב)
		טווח טמפרטורות
5°C to 45°C (41°F to 113°F)	5°C to 45°C (41°F to 113°F)	Operating (בהפעלה)
40°C to 70°C (-40°F to 158°F)-	40°C to 70°C (-40°F to 158°F)-	אחסון

מחבר ספק כוח

הטבלה הבאה מפרטת את המפרט של מחבר ספק הכוח של OptiPlex Tower 7020.

טבלה 15. Power supply connector

Description	Connector type
<ul style="list-style-type: none"> One 4-pin connectors for processor One 8-pin connector for system board 	W internal power supply unit (PSU), 85% Efficient, 80 Plus Bronze 180
<ul style="list-style-type: none"> Two 4-pin connectors for processor One 8-pin connector for system board 	W internal power supply unit (PSU), 92% Efficient, 80 Plus Platinum 300

GPU - משולב

הטבלה הבאה מפרטת את המפרטים של יחידת העיבוד הגרפי (GPU) המשולבת הנתמכת על-ידי OptiPlex Tower 7020.

טבלה 16. GPU - משולב

מעבד	גודל הזיכרון	תמיכה בצג חיצוני	בקר
Intel 300	Shared system memory	<ul style="list-style-type: none"> One DisplayPort 1.4a (HBR2 support) port One HDMI 1.4b port 	Intel UHD Graphics 710
Intel Core i3 and 12th Gen Intel Core i3-12100	Shared system memory	<ul style="list-style-type: none"> One DisplayPort 1.4a (HBR2 support) port One HDMI 1.4b port 	Intel UHD Graphics 730
Intel Core i5 vPro and 12th Gen Intel Core i5-12500 vPro	Shared system memory	<ul style="list-style-type: none"> One DisplayPort 1.4a (HBR2 support) port One HDMI 1.4b port 	Intel UHD Graphics 770

רזולוציית יציאות וידאו (GPU - משולב)

טבלה 17. רזולוציית יציאות וידאו (GPU - משולב)

רזולוציה נתמכת מרבית	יציאות וידאו	כרטיס גרפי
<ul style="list-style-type: none"> DisplayPort 1.4a (HBR2 support) port: 4096 x 2304 @ 60 Hz HDMI 1.4b port: 1920 x 1200 @ 60 Hz - One optional video port HDMI 2.1 port: Up to 4096 x 2160 @ 60 Hz DisplayPort 1.4a (HBR3 support) port: Up to 5120 x 3200 @ 60 Hz VGA port: Up to 1920 x 1200 @ 60 Hz 	<ul style="list-style-type: none"> One DisplayPort 1.4a (HBR2 support) port One HDMI 1.4b port One optional video port (HDMI 2.1/DisplayPort 1.4a (HBR3 support)/VGA) 	Intel UHD Graphics 710
<ul style="list-style-type: none"> DisplayPort 1.4a (HBR2 support) port: 4096 x 2304 @ 60 Hz HDMI 1.4b port: 1920 x 1200 @ 60 Hz - One optional video port HDMI 2.1 port: Up to 4096 x 2160 @ 60 Hz 	<ul style="list-style-type: none"> One DisplayPort 1.4a (HBR2 support) port One HDMI 1.4b port One optional video port (HDMI 2.1/DisplayPort 1.4a (HBR3 support)/VGA) 	Intel UHD Graphics 730

טבלה 17. רזולוציית יציאות וידאו (GPU - משולב) (המשך)

רזולוציה נתמכת מרבית	יציאות וידאו	כרטיס גרפי
DisplayPort 1.4a (HBR3 support) ○ port: Up to 5120 x 3200 @ 60 Hz VGA port: Up to 1920 x 1200 @ 60 Hz ○		
DisplayPort 1.4a (HBR2 support) ● port: 4096 x 2304 @ 60 Hz HDMI 1.4b port: 1920 x 1200 @ 60 Hz ● - One optional video port ● HDMI 2.1 port: Up to 4096 x 2160 ○ @ 60 Hz DisplayPort 1.4a (HBR3 support) ○ port: Up to 5120 x 3200 @ 60 Hz VGA port: Up to 1920 x 1200 @ 60 ○ Hz	One DisplayPort 1.4a (HBR2 support) port ● One HDMI 1.4b port ● One optional video port (HDMI 2.1/DisplayPort 1.4a (HBR3 support)/VGA) ●	Intel UHD Graphics 770

External display support (GPU—Integrated)

טבלה 18. External display support (GPU—Integrated)

Supported external displays	Graphics card
Without MST - 2 ● With MST - 4 ●	Intel UHD Graphics 710/730/770
Without MST - 3 ● With MST - 4 ●	Intel UHD Graphics 710/730/770 + optional module

DisplayPort Multi-Stream Transport (MST) allows you to daisy chain monitors that have DisplayPort 1.2 and above ports and [הערה](#) . MST support. For more information about using DisplayPort Multi-Stream Transport, see [Dell Support Site](#).

GPU - נפרד

הטבלה הבאה מפרטת את המפרטים של יחידת העיבוד הגרפי (GPU) הנפרדת הנתמכת על-ידי OptiPlex Tower 7020.

טבלה 19. GPU - נפרד

סוג זיכרון	גודל הזיכרון	בקר
GDDR6	GB 2	AMD Radeon RX 6300
GDDR6	GB 4	AMD Radeon RX 6500

רזולוציית יציאות וידאו (GPU - נפרד)

הטבלה הבאה מפרטת את רזולוציית יציאות הווידאו של OptiPlex Tower 7020.

טבלה 20. רזולוציית יציאות וידאו (GPU - נפרד)

רזולוציה נתמכת מרבית	יציאות וידאו	כרטיס גרפי
- For one-port configuration With DSC enabled - 8K @ 60 Hz ●	Two DisplayPort 1.4a (HBR2 support) ports	AMD Radeon RX 6300

טבלה 20. רזולוציית יציאות וידאו (GPU - נפרד) (המשך)

רזולוציה נתמכת מרבית	יציאות וידאו	כרטיס גרפי
Without DSC enabled - 5120 x 2880 @ 60 Hz •		
<ul style="list-style-type: none"> - For one-port configuration With DSC enabled - 8K @ 60 Hz • Without DSC enabled - 5120 x 2880 @ 60Hz • 	Two DisplayPort 1.4a (HBR2 support) ports	AMD Radeon RX 6500

External display support (GPU—Discrete)

טבלה 21. External display support (GPU—Discrete)

DisplayPort Multi-Stream Transport (MST) support	Number of supported external displays	Video ports	Graphics Card
Supported	2	Two DisplayPort 1.4a (HBR2 support) ports	AMD Radeon RX 6300
Supported	2	Two DisplayPort 1.4a (HBR2 support) ports	AMD Radeon RX 6500

DisplayPort Multi-Stream Transport (MST) allows you to daisy chain monitors that have DisplayPort 1.2 and above ports and **הערה** ⓘ. MST support. For more information about using DisplayPort Multi-Stream Transport, see [Dell Support Site](#).

אבטחת חומרה

הטבלה הבאה מפרטת את אבטחת החומרה של OptiPlex Tower 7020.

טבלה 22. Hardware security

Hardware security
Chassis intrusion switch
Chassis lock slot support
China TPM
Intel Authenticate
Intel Secure Boot
Kensington security-cable slot
Local hard drive data wipe through BIOS (Secure Erase)
Lockable cable covers
Microsoft 10 Device Guard and Credential Guard (Enterprise SKU)
Microsoft Windows Bitlocker
Padlock ring
SafeBIOS: includes Dell Off-host BIOS Verification, BIOS Resilience, BIOS Recovery, and additional BIOS Controls
SafelD including Trusted Platform Module (TPM) 2.0
Self-encrypting storage drives (Opal, FIPS)
Smart card keyboard (FIPS)

טבלה 22. Hardware security (המשך)

Hardware security
Supply chain tamper alerts
Trusted Platform Module TPM 2.0

סביבתי

הטבלה הבאה מפרטת את המפרטים הסביבתיים של OptiPlex Tower 7020.

טבלה 23. Environmental

Feature	Values
Recyclable packaging	Yes
Vertical orientation packaging support	No
Multi-Pack packaging	Yes (optional)

Wood-based fiber packaging contains a minimum of 35% recycled content by total weight of wood-based fiber. Packaging that **הערה**  contains without wood-based fiber can be claimed as Not Applicable. The anticipated required criteria for EPEAT 2018

תאימות לתקינה

הטבלה הבאה מפרטת את התאימות לתקינה של OptiPlex Tower 7020.

טבלה 24. Regulatory compliance

Regulatory compliance
Product Safety, EMC and Environmental Datasheets
Dell Regulatory Compliance Home Page
Responsible Business Alliance policy

סביבת ההפעלה והאחסון

טבלה זו מפרטת את מפרט ההפעלה והאחסון של OptiPlex Tower 7020.

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

טבלה 25. סביבת המחשב

תיאור	בהפעלה	אחסון
טווח טמפרטורות	10°C to 35°C (50°F to 95°F)	40°C to 70°C (-40°F to 158°F)-
לחות יחסית (מקסימום)	to 80% (non-condensing) 20%	to 95% (non-condensing) 0%
מידת תנודה (מרבית)*	GRMS 0.26	GRMS 1.37
מידת זעזועים (מרבית)	†G 40	†G 105
טווח גבהים	m to 3048 m (-49.87 ft to 10000 ft) 15.2-	m to 10668 m (-49.87 ft to 35000 ft) 15.2-
<p>התראה  טווחי טמפרטורת ההפעלה והאחסון עשויים להיות שונים בין הרכיבים, כך שהפעלה או אחסון ההתקן מחוץ לטווחים אלה עשויים להשפיע על ביצועי רכיבים ספציפיים.</p>		

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

† נמדדת באמצעות פעימת חצי סינוס של 2 אלפיות השנייה.

עבודה בתוך המחשב

הוראות בטיחות

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

- ⚠ אזהרה** לפני העבודה בחלק הפנימי של המחשב, קרא את המידע בנושא בטיחות המצורף למחשב. לעיון בשיטות עבודה מומלצות בנושא בטיחות, עבור אל דף הבית 'תאימות רגולטורית של Dell'.
- ⚠ 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 ובמגעיים.
- ⚠ 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 תחת דף הבית של Dell בנושא תאימות לתקינה.
- ⚠ 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.
- i הערה** צבעי המחשב ורכיבים מסוימים עשויים להיות שונים מהמוצג במסמך זה.

לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב

אודות משימה זו

i 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**.
- i הערה** אם אתה משתמש במערכת הפעלה אחרת, עיין בתיעוד של מערכת ההפעלה שברשותך לקבלת הוראות כיבוי.
3. נתק את המחשב ואת כל ההתקנים המחוברים משקעי החשמל שלהם.
4. נתק מהמחשב את כל ההתקנים והציוד היקפי של הרשת, כגון מקלדת, עכבר וצג.
- ⚠ התראה** כדי לנתק כבל רשת, תחילה נתק את הכבל מהמחשב ולאחר מכן נתק אותו מהתקן הרשת.
5. הסר מהמחשב את כרטיסי המדיה ואת הדיסק האופטי, אם רלוונטי.

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 מחשב שולחני 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 השירוי 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 קטטורופלי וכשל המתרחש לסירוגין.

- **קטטורופלי** - כשלים קטטורופליים מהווים כ-20% מכלל הכשלים הקשורים לפריקה אלקטרוסטטית. הכשל גורם נזק מיידי ומוחלט למכשיר. דוגמה לכשל קטטורופלי 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 שהוארקה 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** - החוטים 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 ומוסדר, 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 להיזהר 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 הרגישים 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-סטטי.
- **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, הציוד ההיקפי או הכבלים שהסרת לפני העבודה על המחשב.
3. החזר למקומם את כל כרטיסי המדיה, הדיסקים וכל החלקים האחרים שהסרת לפני העבודה על המחשב.
4. חבר את המחשב ואת כל ההתקנים המחוברים לשקעי החשמל שלהם.
5. הפעל את המחשב.

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:

- Phillips screwdriver #0
- Phillips screwdriver #1
- Plastic scribe

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 26. Screw list

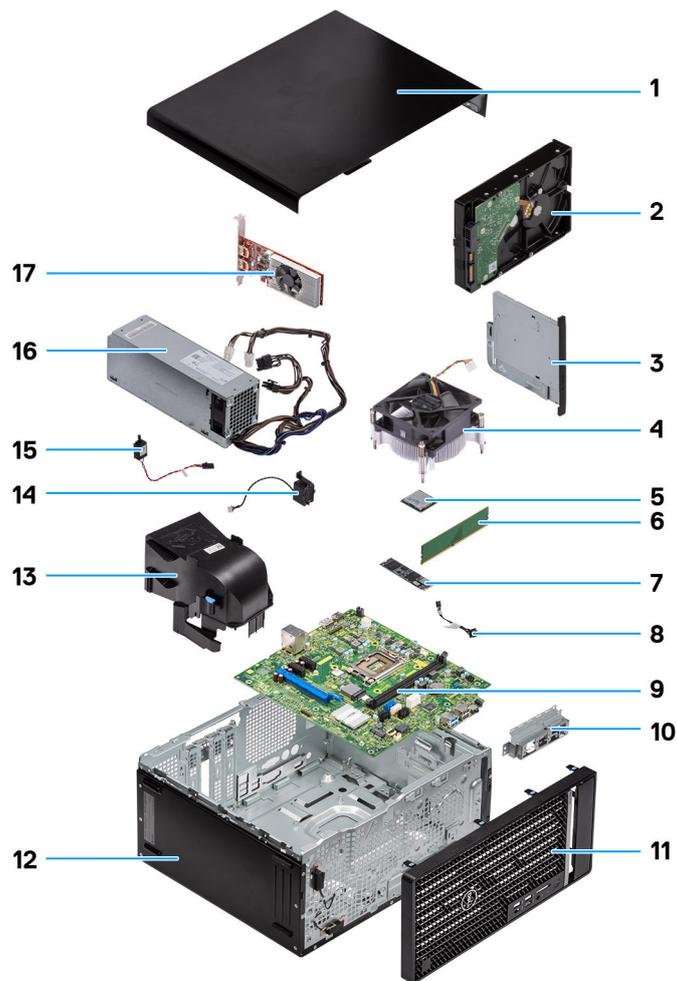
Screw image	Quantity	Screw type	Component
	2	6-32#	Side cover
	1	M2x3.5	M.2 2230/2280 solid-state drive
	1	M2x3.5	Wireless card

טבלה 26. Screw list (המשך)

Screw image	Quantity	Screw type	Component
	4	6-32#	inch hard drive-3.5
	2	6-32#	I/O bracket
	2	M3x3	Internal antenna module
	4	Captive screw	Processor fan and heat-sink assembly
	3	6-32#	Power-supply unit
	2	M3	Serial/VGA module (optional)
	2	M3x3	DisplayPort/HDMI module (optional)
	2	6-32#	System board
	1	M2	
	8	6-32#	

הרכיבים העיקריים של OptiPlex Tower 7020

התמונה הבאה מציגה את הרכיבים העיקריים של OptiPlex Tower 7020.



איור 8. Major Components of OptiPlex Tower 7020

- .1 Side cover
- .2 3.5-inch hard drive
- .3 Slim optical drive
- .4 Processor fan and heat-sink assembly
- .5 Processor
- .6 Memory module
- .7 M.2 2280 solid-state drive
- .8 Power-button
- .9 System board
- .10 Front I/O bracket
- .11 Front bezel
- .12 Computer chassis
- .13 Fan shroud
- .14 Internal speaker
- .15 Intrusion switch
- .16 Power-supply unit
- .17 Graphics card

Dell Technologies provides a list of components and their part numbers for the original system configuration purchased. These **הערה**  parts are available according to warranty coverages purchased by the customer. Contact your Dell sales representative for purchase options.

הסרה והתקנה של כיסוי הצד

הסרת כיסוי הצד

תנאים מוקדמים

- יש לבצע 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.



2x
#6x32



איור 9. הסרת כיסוי הצד



איור 10. הסרת כיסוי הצד

שלבים

1. שחרר את שני בורגי הכנף (#6-32) שמהדקים את הכיסוי הצדדי למארז.
 2. החלק את כיסוי הצד כלפי חוץ, לכיוון גב המחשב, והרם את כיסוי הצד כדי להסירו מהמארז.
 3. הנח את המחשב על צידו, כאשר הפתח של כיסוי הצד פונה כלפי מעלה.
- הערה**  שלב זה רלוונטי רק אם אתה מחליף רכיב כלשהו מלבד מסגרת הצג הקדמית.

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.



2x
#6x32



איור 11. התקנת הכיסוי הצדדי



איור 12. התקנת הכיסוי הצדדי

שליבים

1. הנח את המחשב במצב זקוף.
הערה |  שלב זה חל רק אם התקנת רכיב כלשהו מלבד מסגרת הצג הקדמית.
2. ישר את הלשוניות שעל הכיסוי הצדדי עם החריצים שבמארז.
3. החלק את כיסוי הצד לכיוון חזית המארז.
4. הדק את שני בורגי הפרפר (#6-32) כדי להדק את הכיסוי הצדדי למארז.

השליבים הבאים

1. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף **לאחר העבודה על חלקי הפנימיים של המחשב**.

הסרה והתקנה של סוללת המטבע

הסרת סוללת המטבע

אזהרה | מחשב זה מכיל סוללת מטבע, ודרושים טכנאים מיומנים לטיפול בהדרכה. ⚠

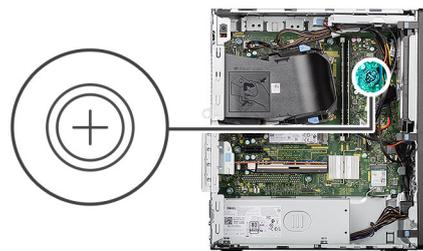
התראה | הסרת סוללת המטבע תנקה את ה-CMOS ותאפס את הגדרות ה-BIOS. ⚠

תנאים מוקדמים

- יש לבצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
- הסר את כיסוי הצד.

אודות משימה זו

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



איור 13. הסרת סוללת המטבע

שלבים

- דחף את ידידת השחרור שעל שקע סוללת המטבע (RTC) כדי לשחרר את סוללת המטבע מהשקע.
- הרם את סוללת המטבע והוצא אותה משקע סוללת המטבע.

התקנת סוללת המטבע

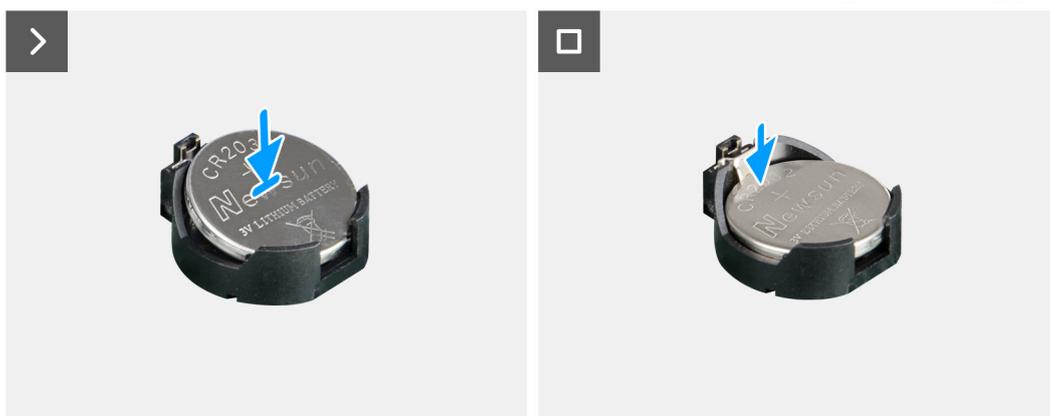
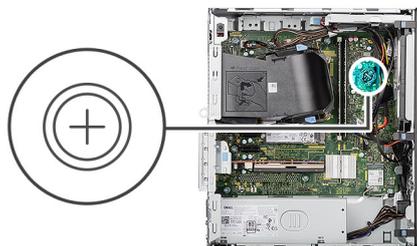
אזהרה | מחשב זה מכיל סוללת מטבע, ודרושים טכנאים מיומנים לטיפול בהדרכה. ⚠

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 14. התקנת סוללת המטבע

שלבים

כאשר הצד החיובי (+) פונה כלפי מעלה, הכנס את סוללת המטבע לתוך שקע הסוללה (RTC) בלוח המערכת, והכנס את הסוללה למקומה בנקישה.

השלבים הבאים

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

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.

הלוח הקדמי

הסרת מסגרת הצג הקדמית

תנאים מוקדמים

- יש לבצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
- הסר את כיסוי הצד.

אודות משימה זו

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



איור 15. הסרת מסגרת הצג הקדמית

שלבים

1. באמצעות להב פלסטיק, שחרר בעדינות את הלשוניות לפי הסדר מהחלק העליון, ושחרר את הלשוניות שבמסגרת הצג הקדמית.
2. סובב את מסגרת הצג הקדמית כלפי חוץ מהמארז והסר את מסגרת הצג הקדמית.

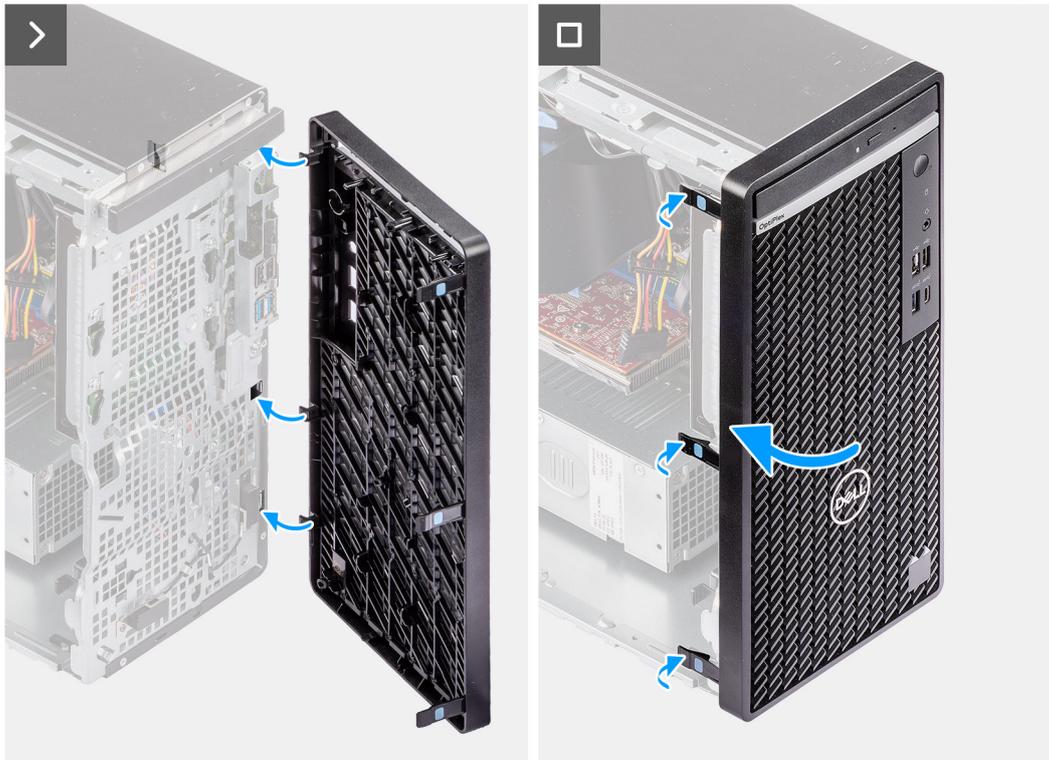
התקנת מסגרת הצג הקדמית

תנאים מוקדמים

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

אודות משימה זו

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



איור 16. התקנת מסגרת הצג הקדמית

שלבים

1. ישר את הלשוניות שבמסגרת הקדמית עם החרצים שבמארז.
2. סובב את מסגרת הצג הקדמית לכיוון המארז והכנס אותה למקומה בנקישה.

השלבים הבאים

1. התקן את כיסוי הצד.
2. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף לאחר העבודה על חלקי הפנימיים של המחשב.

מודול זיכרון

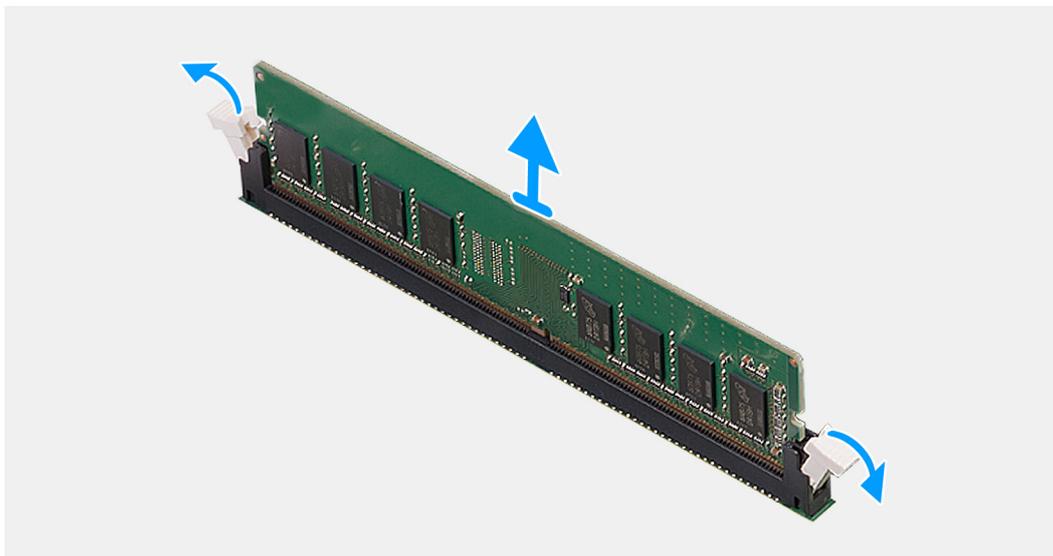
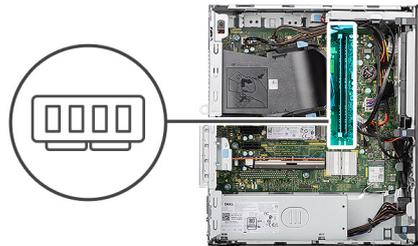
Removing the memory module

תנאים מוקדמים

1. Follow the procedure in [Before working inside your computer](#)
2. Remove the [side cover](#)

אודות משימה זו

.The following image indicates the location of the memory and provides a visual representation of the removal procedure



איור 17. Removing the memory module

שלבים

1. Using your fingertips, carefully spread apart the securing-clips on each end of the memory-module slot (DIMM1 or DIMM2, whichever is applicable)

2. Hold the memory module near the securing clips, and then gently ease the memory module out of the memory-module slot

To prevent damage to the memory module, hold the memory module by the edges. Do not touch the components or metallic contacts on the memory module as electrostatic discharge (ESD) can inflict severe damage on the components. To read more about ESD protection

3. If the memory module is difficult to remove, gently ease the memory module back and forth to remove it from the slot

4. Note the slot and the orientation of the memory module in order to replace it in the correct slot

5. Repeat steps 1 and 2 to remove the other memory modules installed in your computer, if applicable

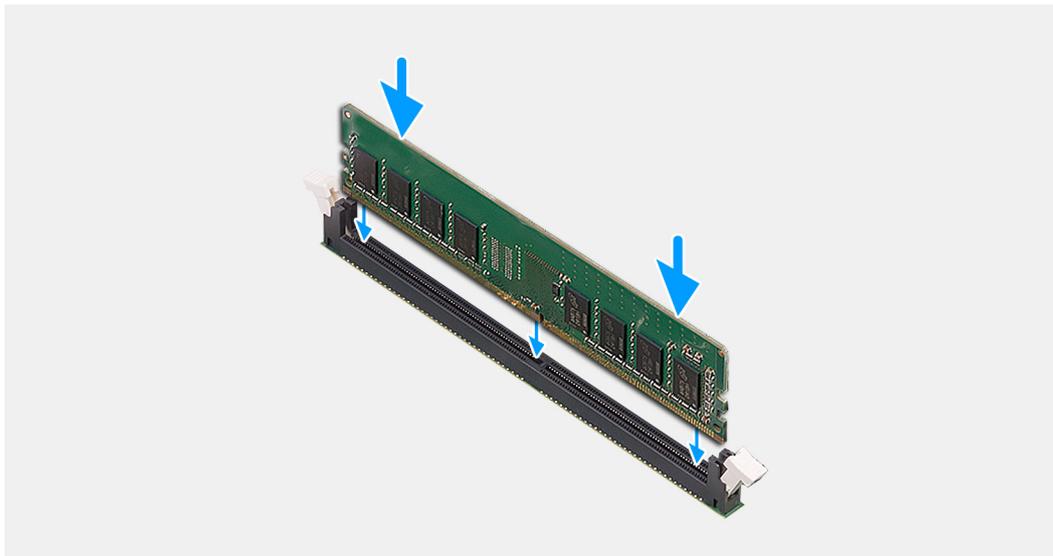
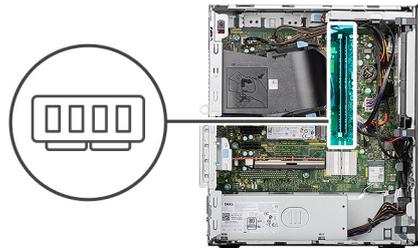
Installing the memory module

תנאים מוקדמים

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

אודות משימה זו

The following image indicates the location of the memory and provides a visual representation of the installation procedure



איור 18. Installing the memory module

שליבים

1. Ensure that the memory-module securing clips are in an open position
2. Align the notch on the memory module with the tab on the memory-module slot (DIMM1 or DIMM2, whichever is applicable)
3. Press down on the memory module until the memory module snaps in position and the securing clips lock in place

התראה ⚠ **To prevent damage to the memory module, hold the memory module by the edges. Do not touch the components or metallic contacts on the memory module as electrostatic discharge (ESD) can inflict severe damage on the components. To read more about ESD protection, see [ESD protection](#)**

הערה ⓘ If you do not hear the click, remove the memory module and reinstall it

4. Repeat steps 1 to 3 to install the other memory modules in your computer, if applicable

השליבים הבאים

1. Install the [side cover](#)
2. Follow the procedure in [After working inside your computer](#)

כונן Solid State מסוג M.2

כונן solid-state מסוג M.2 2230

הסרת כונן Solid State מסוג M.2 2230

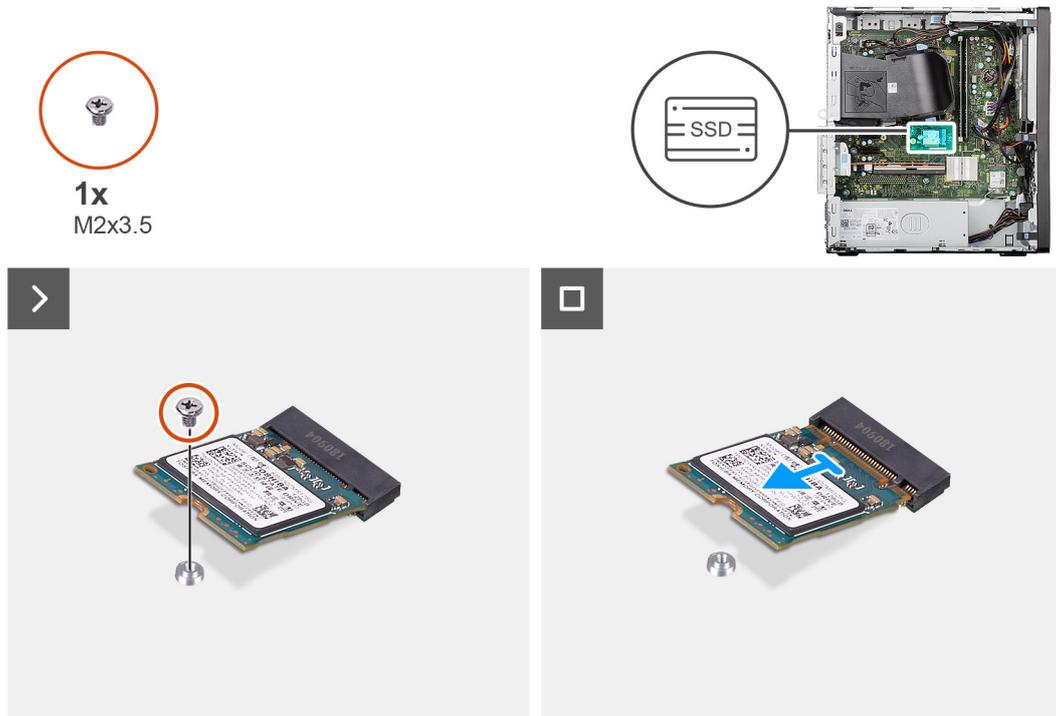
תנאים מוקדמים

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

2. הסר את כיסוי הצד.

אודות משימה זו

התמונות הבאות מציינות את מיקום כונן ה-*solid-state* מסוג M.2 2230 ומספקות ייצוג חזותי של הליך ההסרה.



איור 19. הסרת כונן *Solid State* מסוג M.2 2230

שלבים

1. הסר את הבורג (M2x3.5) שמהדק את כונן ה-*solid-state* מסוג M.2 2230 לחריץ כרטיס ה-(M.2 PCIe SSD-0) M.2 בלוח המערכת.
2. החלק והסר את כונן ה-*Solid-State* מסוג M.2 2230 מהחריץ של כרטיס M.2 בלוח המערכת.

התקנת כונן *solid state* מסוג M.2 2230

תנאים מוקדמים

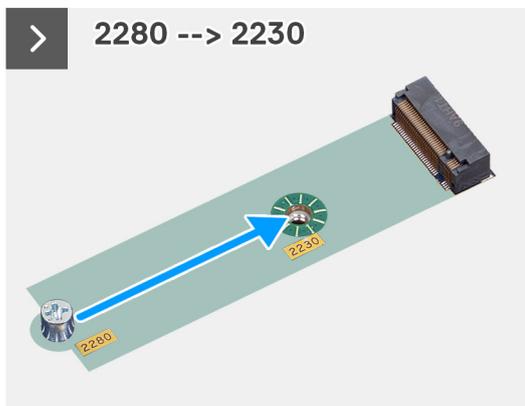
אם אתה מבצע החלפת רכיב, הסר את הרכיבים הקיימים לפני ביצוע הליך ההתקנה.

אודות משימה זו

התמונות הבאות מציינות את מיקום כונן ה-*solid-state* מסוג M.2 2230 ומספקות ייצוג חזותי של הליך ההתקנה.



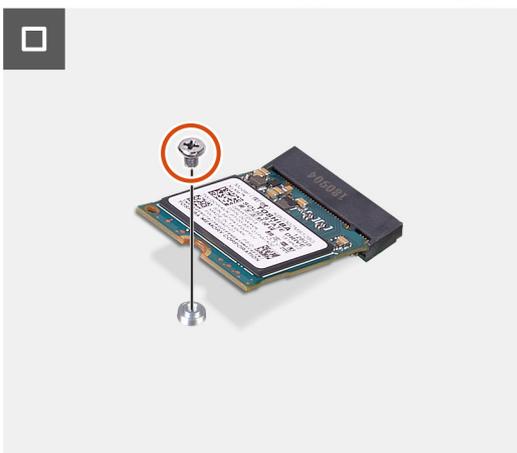
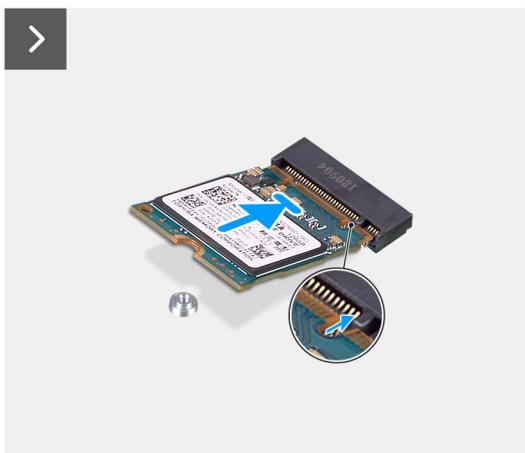
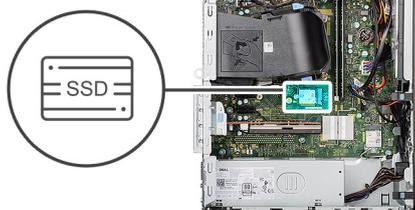
1x
M2



איור 20. התקנת כונן solid state מסוג M.2 2230



1x
M2x3.5



איור 21. התקנת כונן solid state מסוג M.2 2230

שלבים

1. הסר את אום ה-standoff (M2) מחריץ M.2 (2280), והנח אותו על חריץ M.2 (2230), בחצי אורך, בלוח המערכת. **הערה**  שלב זה רלוונטי רק אם אתה מחליף כונן solid state מסוג M.2 2280 בכונן solid state מסוג M.2 2230.
2. ישר את המגרעת שבכונן ה-Solid-State מסוג M.2 2230 עם הלשונית שבחריץ כרטיס ה-M.2 (M.2 PCIe SSD-0) בלוח המערכת.
3. החלק בזווית את כונן ה-Solid-State מסוג M.2 2230, ומקם אותו בחריץ של כרטיס M.2 בלוח המערכת.
4. הברג בחזרה את הבורג (M2x3.5) שמהדק את כונן ה-Solid-State מסוג M.2 2230 ללוח המערכת.

השליבים הבאים

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

כונן solid-state מסוג M.2 2280

הסרת כונן Solid State מסוג M.2 2280

תנאים מוקדמים

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

אודות משימה זו

התמונות הבאות מציגות את מיקום כונן ה-M.2 2280 solid-state ומספקות ייצוג חזותי של הליך ההסרה.



איור 22. הסרת כונן Solid State מסוג M.2 2280

שליבים

1. הסר את הבורג (M2x3.5) שמהדק את כונן ה-M.2 2280 solid-state מסוג M.2 2280 לחרוץ כרטיס ה-M.2 (M.2 PCIe SSD-0) בלוח המערכת.
2. החלק והוצא את כונן ה-Solid-State מסוג M.2 2280 מהחרוץ של כרטיס M.2 בלוח המערכת.

התקנת כונן ה-M.2 2280 solid state

תנאים מוקדמים

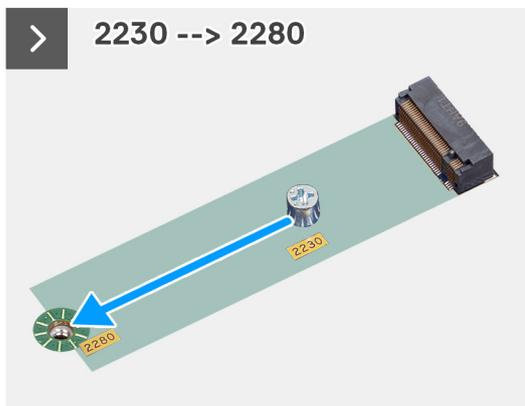
אם אתה מבצע החלפת רכיב, הסר את הרכיבים הקיימים לפני ביצוע הליך ההתקנה.

אודות משימה זו

התמונות הבאות מציגות את מיקום כונן ה-M.2 2280 solid-state מסוג M.2 2280, ומספקות ייצוג חזותי של הליך ההתקנה.



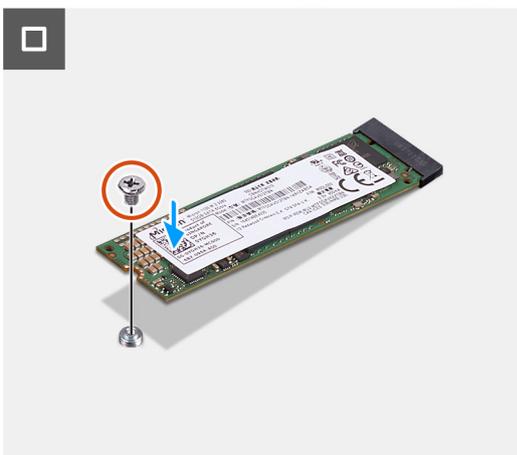
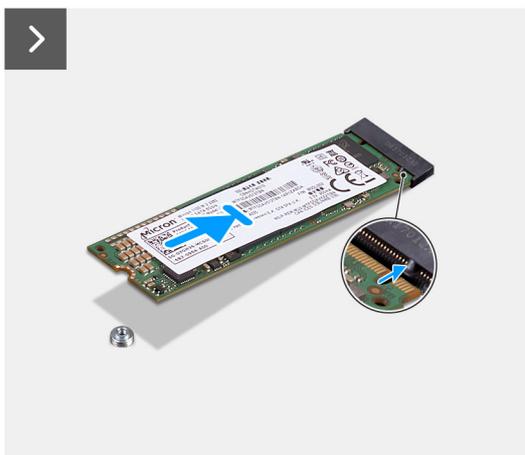
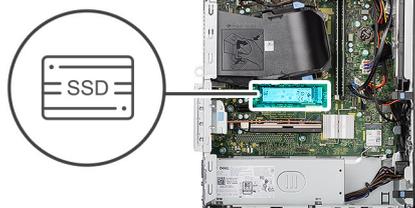
1x
M2



איור 23. התקנת כונן solid state מסוג M.2 2230



1x
M2x3.5



איור 24. התקנת כונן solid state מסוג M.2 2280

שלבים

1. הסר את אום ה-standoff (M2) מחריץ M.2 (2230), והנח אותו על חריץ M.2 (2280), באורך מלא, בלוח המערכת. **הערה** שלב זה רלוונטי רק אם אתה מחליף כונן solid state מסוג M.2 2230 בכונן solid state מסוג M.2 2280.
2. ישר את המגרעת שבכונן ה-Solid-State מסוג M.2 2280 עם הלשונית שבחריץ כרטיס ה-M.2 (M.2 PCIe SSD-0) בלוח המערכת.
3. החלק בזווית את כונן ה-Solid-State מסוג M.2 2280, ומקם אותו בחריץ של כרטיס M.2 בלוח המערכת.
4. הברג בחזרה את הבורג (M2x3.5) שמהדק את כונן ה-Solid-State מסוג M.2 2280 ללוח המערכת.

השליבים הבאים

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

כרטיס של כונן Ultra Speed מדור שלישי של Dell

הסרת הכרטיס של כונן Ultra Speed מדור שלישי של Dell

תנאים מוקדמים

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

אודות משימה זו

התמונה הבאה מציגת את מיקום הכרטיס של כונן Ultra Speed מדור שלישי של Dell, ומספקת ייצוג חזותי של הליך ההסרה.

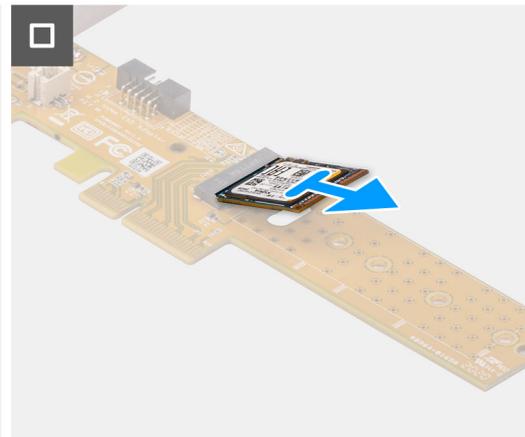
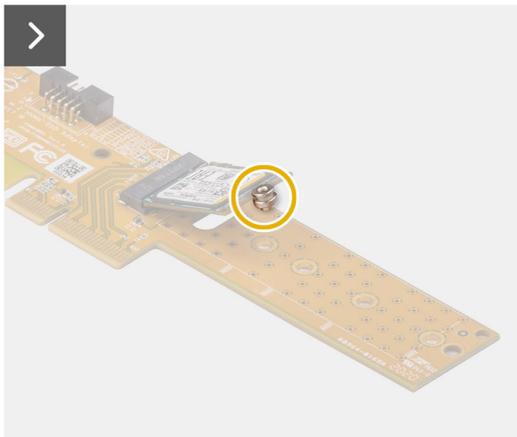
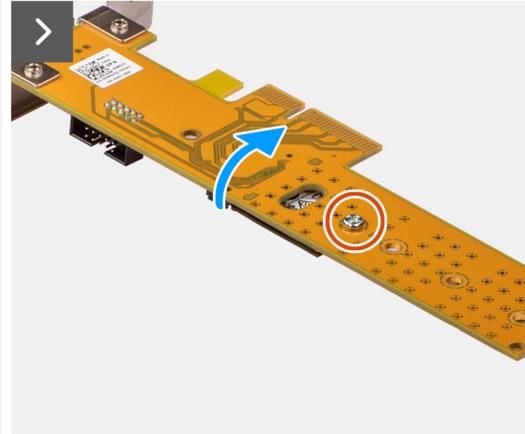
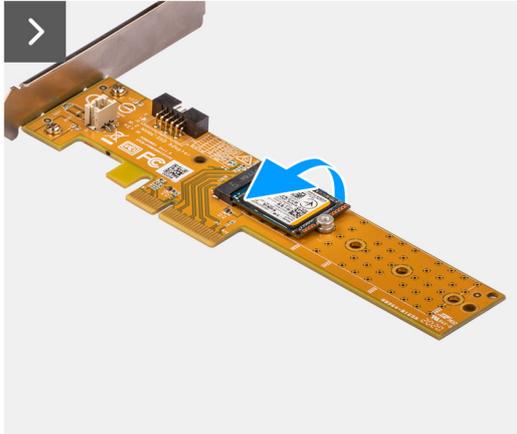
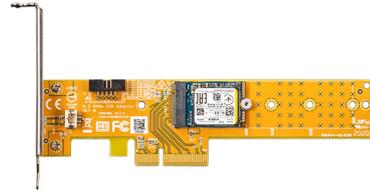


איור 25. הסרת הכרטיס של כונן Ultra Speed מדור שלישי של Dell

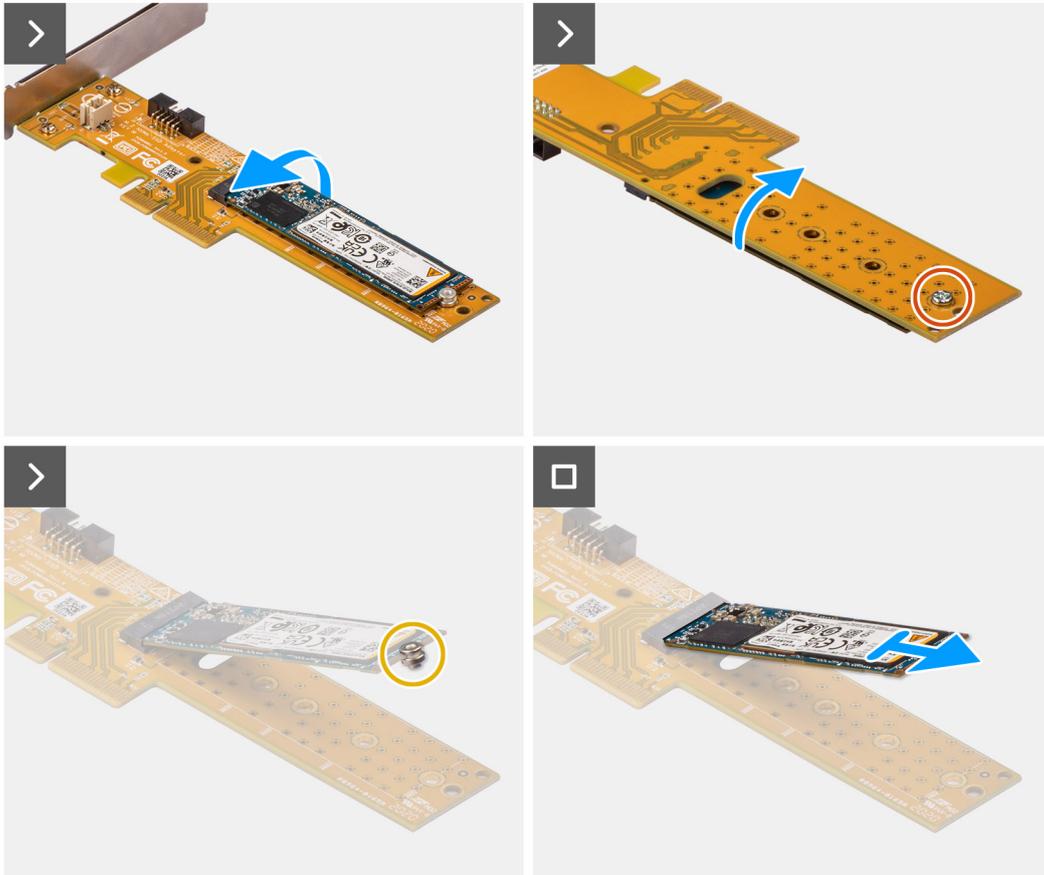


1x
M2x5

1x



איור 26. הסרת הכרטיס של כונן Ultra Speed מדור שלישי של Dell עם כונן Solid-state מסוג M2.2230



איור 27. הסרת הכרטיס של כונן Ultra Speed מדור שלישי של Dell עם כונן Solid-state מסוג M2.2280

שלבים

1. הרם את לשונית המשיכה בדלת ה-PCIe כלפי חוץ כדי לפתוח את דלת ה-PCIe.
 2. דחף והחזק את הלשונית שמהדקת את הכרטיס של כונן Ultra Speed מדור שלישי של Dell למחבר כרטיס ה-PCIe (SLOT3) בלוח המערכת.
 3. הרם בעדינות את הכרטיס של כונן Ultra Speed מדור שלישי של Dell ממחבר כרטיס ה-PCIe שבלוח המערכת.
 4. ישר את לוחית הכיסוי של ה-PCIe והחלק אותה לחרוץ במארז.
- הערה**  אל תבצע שלב זה אם אתה מחליף מיד את הכרטיס של כונן Ultra Speed מדור שלישי של Dell בכרטיס PCIe חדש.
5. סגור את דלת ה-PCIe ולחץ עליה בעדינות עד שתיכנס בנקישה למקומה במארז.
- הערה**  אל תבצע שלב זה אם אתה מחליף מיד את הכרטיס של כונן Ultra Speed מדור שלישי של Dell בכרטיס PCIe חדש.
6. הנח את הכרטיס של כונן Ultra Speed מדור שלישי של Dell על משטח נקי וישר.
 7. הפוך את הכרטיס של כונן Ultra Speed מדור שלישי של Dell כך שכונן ה-Solid-State יפנה כלפי מטה.
 8. הסר את הבורג (M2x5) שמהדק את כונן ה-Solid-State לכרטיס של כונן Ultra Speed מדור שלישי של Dell.
 9. הפוך בזהירות את הכרטיס של כונן Ultra Speed מדור שלישי של Dell כך שכונן ה-Solid-State יפנה כלפי מעלה.
 10. הסר את אום ה-Standoff מהמגרעת שבכונן ה-solid-state.
 11. הסר את כונן ה-solid-state בזווית מהמחבר בכרטיס של כונן Ultra Speed מדור שלישי של Dell.

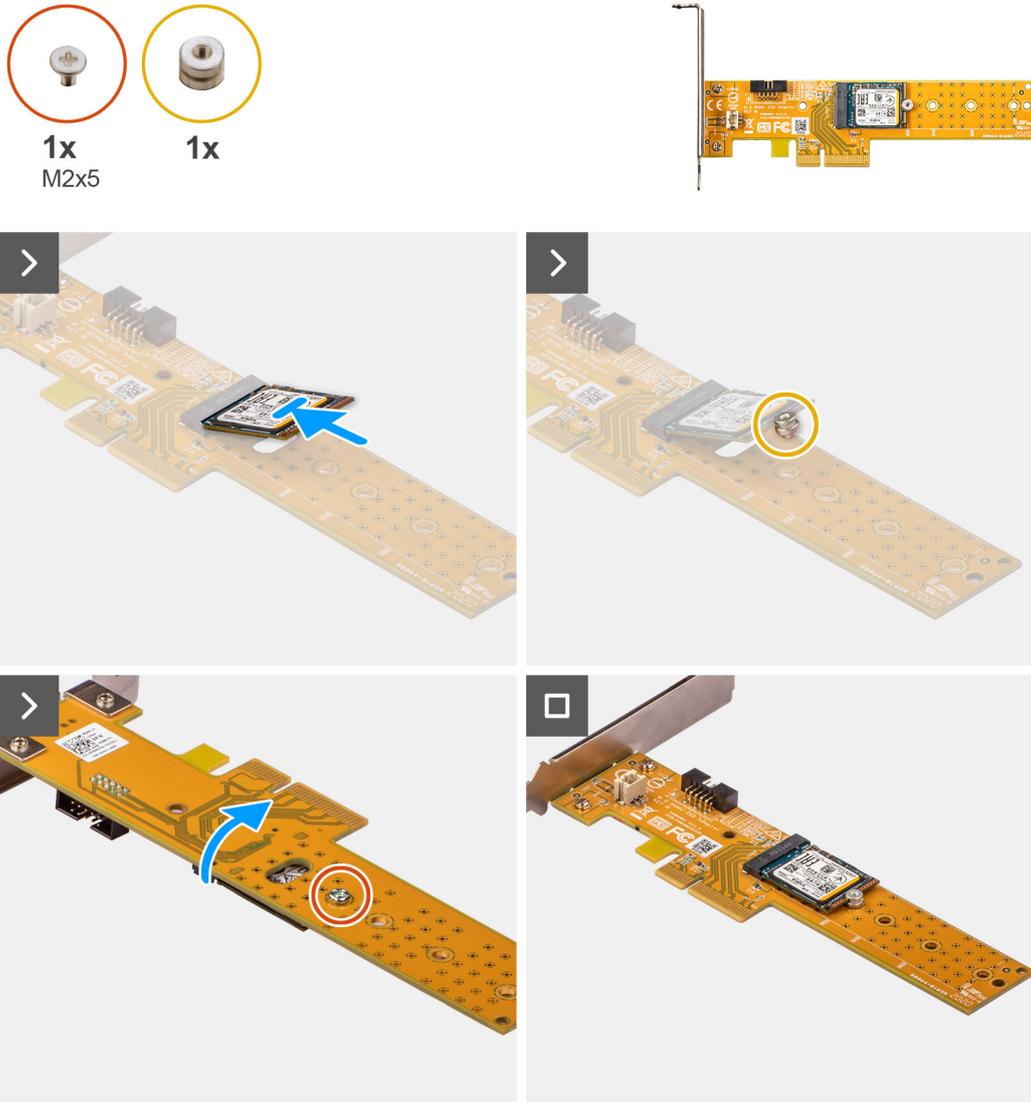
התקנת הכרטיס של כונן Ultra Speed מדור שלישי של Dell

תנאים מוקדמים

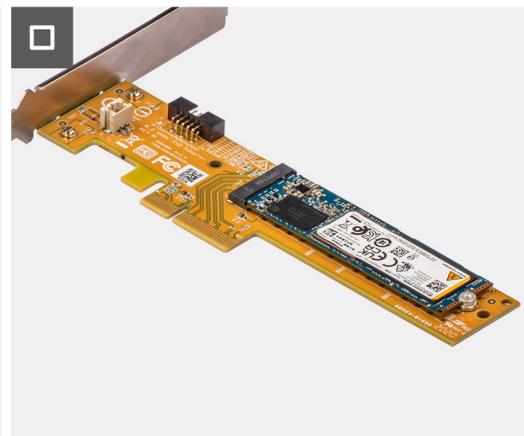
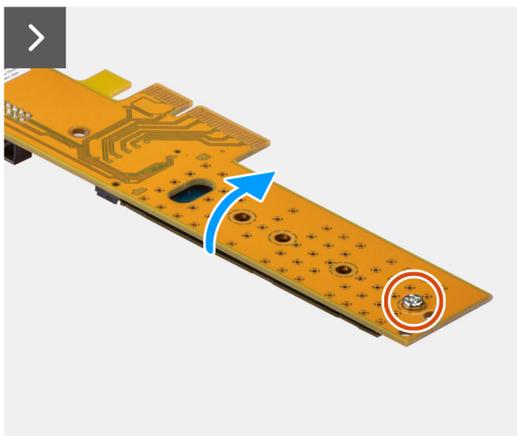
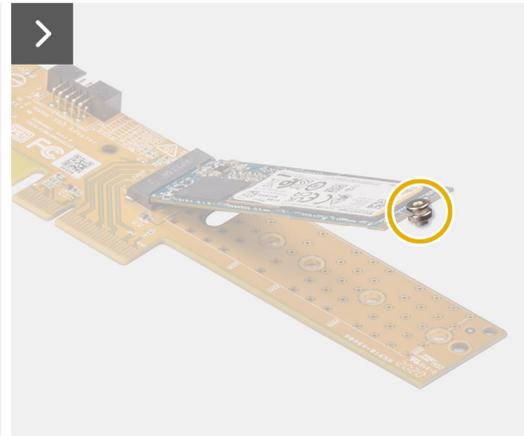
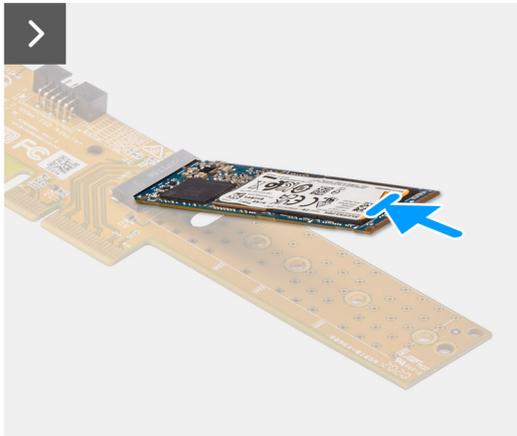
אם אתה מבצע החלפת רכיב, הסר את הרכיבים הקיימים לפני ביצוע הליך ההתקנה.

אודות משימה זו

התמונה הבאה מציינת את מיקום הכרטיס של כונן Ultra Speed מדור שלישי של Dell, ומספקת ייצוג חזותי של הליך ההתקנה.



איור 28. התקנת הכרטיס של כונן Ultra Speed מדור שלישי של Dell עם כונן Solid-state מסוג M2.2230



איור 29. התקנת הכרטיס של כונן Ultra Speed מדור שלישי של Dell עם כונן Solid-state מסוג M2.2280



איור 30. התקנת הכרטיס של כונן Ultra Speed מדור שלישי של Dell

שלבים

1. הנח את הכרטיס של כונן Ultra Speed מדור שלישי של Dell על משטח נקי וישר.
 2. החלק את כונן ה-solid-state בזווית לתוך המחבר בכרטיס של כונן Ultra Speed מדור שלישי של Dell.
 3. ישר את אום ה-standoff ומקם אותו במגרעת שבכונן ה-solid-state.
 4. הפוך בזווית את הכרטיס של כונן Ultra Speed מדור שלישי של Dell כך שכונן ה-Solid-State יפנה כלפי מטה.
 5. הברג בחזרה את הבורג (M2x5) כדי להדק את כונן ה-Solid-State לכרטיס של כונן Ultra Speed מדור שלישי של Dell.
 6. הרם את לשונית המשיכה בדלת ה-PCIe כלפי חוץ כדי לפתוח את דלת ה-PCIe.
 7. הסר את לוחית הכיסוי של ה-PCIe מהחריץ במארז.
- הערה**  הקפד לשמור על לוחית הכיסוי של ה-PCIe בטוחה לשימוש עתידי.
8. ישר את המגרעת שבכרטיס של כונן Ultra Speed מדור שלישי של Dell עם הלשונית שבמחבר כרטיס ה-PCIe (SLOT3) בלוח המערכת.
 9. לחץ בעדינות כלפי מטה על הכרטיס של כונן Ultra Speed מדור שלישי של Dell עד שהלשונית במחבר ה-PCIe תינעל במקומה.
 10. סגור את דלת ה-PCIe ולחץ עליה בעדינות עד שתיכנס למקומה בנקישה במארז, כדי להדק את הכרטיס של כונן Ultra Speed מדור שלישי של Dell.

השלבים הבאים

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

אנטנת Puck חיצונית

מחשבים הנשלחים עם כרטיס אלחוט Intel Wi-Fi 6E AX211 מגיעים עם אנטנת Puck חיצונית מותקנת. לקבלת מידע נוסף על הליך ההתקנה של אנטנת Puck חיצונית עבור המחשב שלך, עיין במדריך **להתקנת אנטנה ב-OptiPlex** בדף התמיכה בתיעוד של **OptiPlex 7020 בתצורת Tower**.

כרטיס אלחוט

הסרת כרטיס האלחוט

תנאים מוקדמים

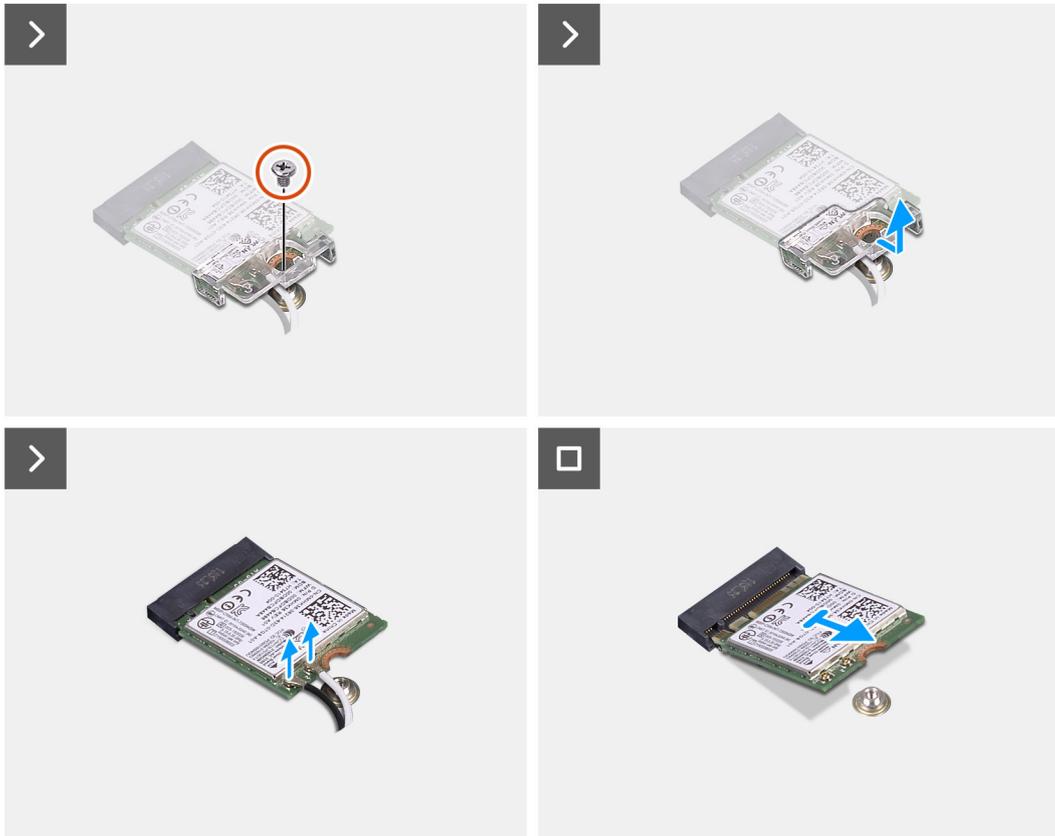
1. יש לבצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
2. הסר את כיסוי הצד.

אודות משימה זו

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



1x
M2x3.5



איור 31. הסרת כרטיס האלחוט

שלבים

1. הסר את הבורג (M2x3.5) שמהדק את תושבת כרטיס האלחוט ללוח המערכת.
2. החלק והרם את כרטיס האלחוט מחריץ כרטיס האלחוט.
3. נתק את כבלי האנטנה מהמחברים בכרטיס האלחוט.
4. החלק את כרטיס האלחוט והרם אותו מהחריץ של כרטיס האלחוט (M.2 WLAN) בלוח המערכת.

התקנת כרטיס האלחוט

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.



1x
M2x3.5



איור 32. התקנת כרטיס האלחוט

שלבים

1. חבר את כבלי האנטנה האלחוטית לכרטיס האלחוט.

טבלה 27. סכמת הצבעים של כבלי האנטנה

מחברים בכרטיס האלחוט	צבע כבל האנטנה	סימון Silkscreen	
ראשי	לבן	ראשי	▲ (משולש לבן)
עזר	שחור	AUX	▲ (משולש שחור)

2. ישר את תושבת כרטיס האלחוט והנח אותה מעל כבלי האנטנה כדי להדק אותם.

3. ישר את המגרעת שבכרטיס האלחוט עם הלשונית שבחריץ כרטיס האלחוט (M.2 WLAN) בלוח המערכת.
4. החלק את כרטיס האלחוט בזווית לתוך החריץ של כרטיס האלחוט שבלוח המערכת.
5. הברג בחזרה את הבורג (M2x3.5) כדי להדק את כרטיס האלחוט ללוח המערכת.

השלים הבאים

1. התקן את כיוסי הצד.
2. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

כרטיס גרפי

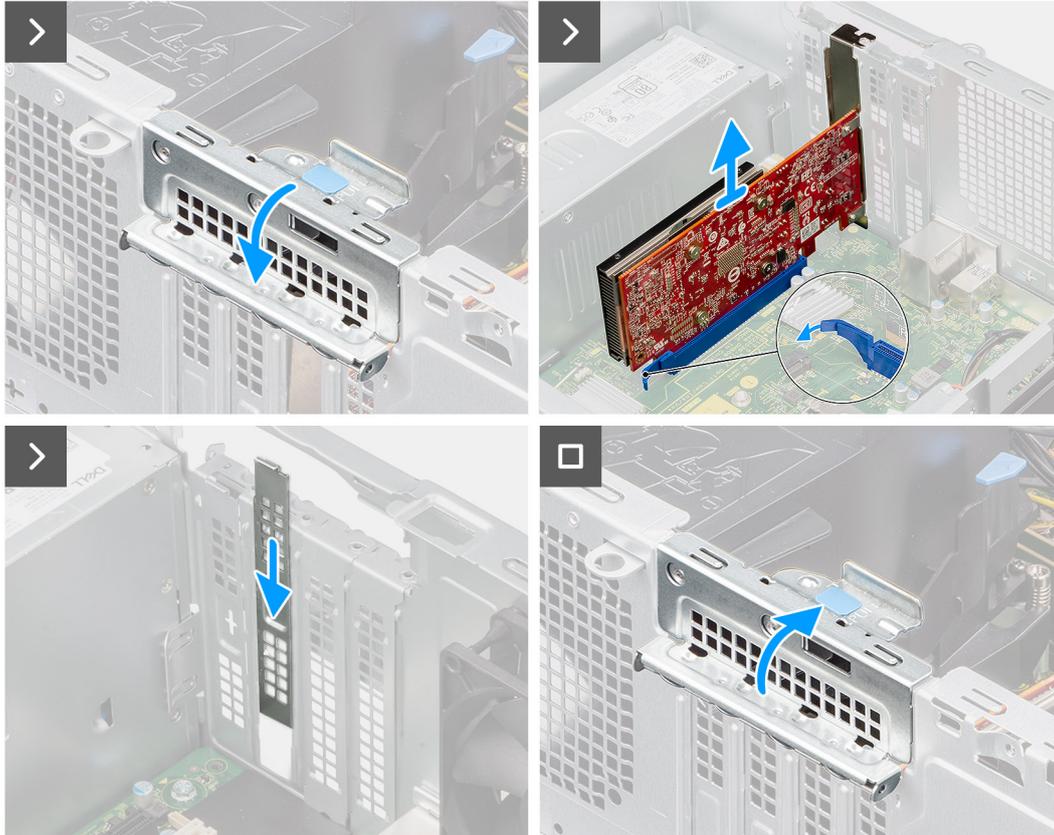
הסרת הכרטיס הגרפי

תנאים מוקדמים

1. יש לבצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
2. הסר את כיוסי הצד.

אודות משימה זו

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



איור 33. הסרת הכרטיס הגרפי

שלבים

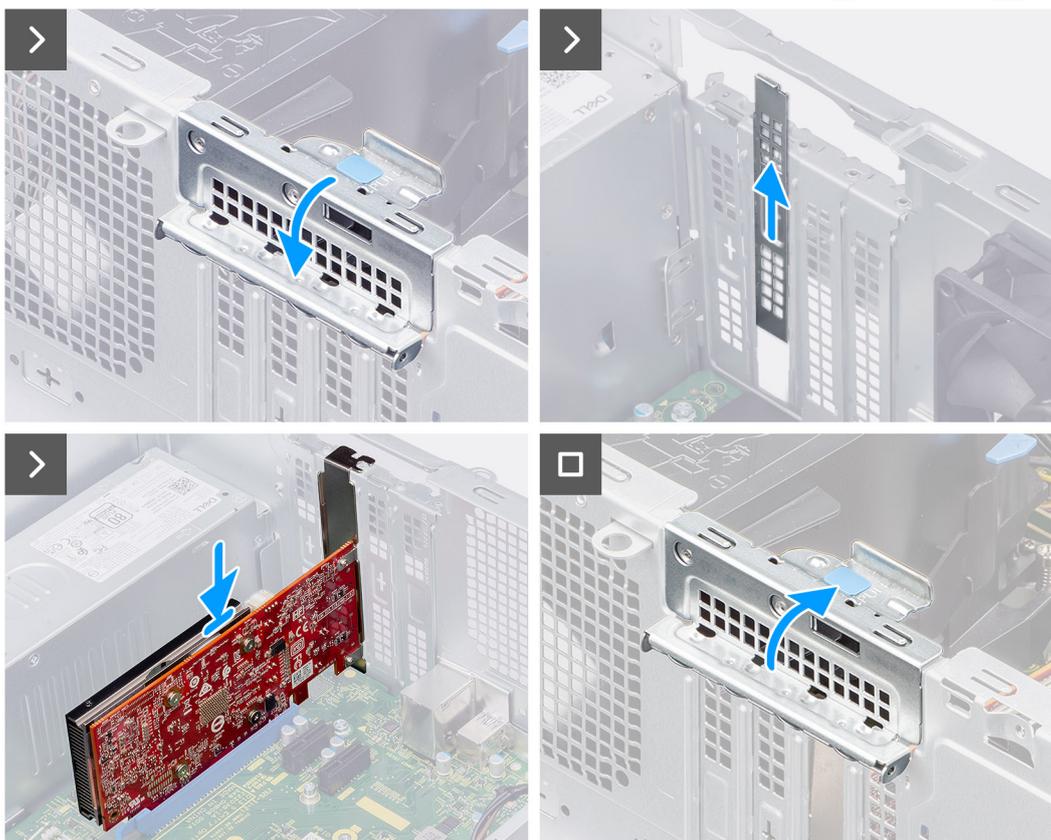
1. הרם את לשונית המשיכה בדלת ה-PCIe כלפי חוץ כדי לפתוח את דלת ה-PCIe.
 2. דחף והחזק את הלשונית שמהדקת את הכרטיס הגרפי למחבר כרטיס ה-PCIe (SLOT3) בלוח המערכת.
 3. הרם בעדינות את הכרטיס הגרפי מהמחבר של כרטיס ה-PCIe בלוח המערכת.
 4. ישר את לוחית הכיסוי של ה-PCIe והחלק אותה לחרוץ במארז.
4. **הערה** | אין לבצע שלב זה אם אתה מחליף מיד את הכרטיס הגרפי בכרטיס PCIe חדש.
5. סגור את דלת ה-PCIe ולחץ עליה בעדינות עד שתיכנס בנקישה למקומה במארז.
5. **הערה** | אין לבצע שלב זה אם אתה מחליף מיד את הכרטיס הגרפי בכרטיס PCIe חדש.

התקנת הכרטיס הגרפי

תנאים מוקדמים

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

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



איור 34. התקנת הכרטיס הגרפי

שלבים

1. הרם את לשונית המשיכה בדלת ה-PCIe כלפי חוץ כדי לפתוח את דלת ה-PCIe.
2. הסר את לוחית הכיסוי של ה-PCIe מהחריץ במארז.
3. **הערה**  הקפד לשמור על לוחית הכיסוי של ה-PCIe בטוחה לשימוש עתידי.
4. ישר את המגרעת שבכרטיס הגרפי עם הלשונית שבמחבר כרטיס ה-PCIe (SLOT3) בלוח המערכת.
5. לחץ בעדינות כלפי מטה על הכרטיס הגרפי עד שהלשונית במחבר ה-PCIe תינעל במקומה.
6. סגור את דלת ה-PCIe ולחץ עליה בעדינות עד שתיכנס למקומה בנקישה במארז, כדי להדק את הכרטיס הגרפי.

השלבים הבאים

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

כונן קשיח

כונן קשיח בגודל 3.5 אינץ'

הסרת הכונן הקשיח בגודל 3.5 אינץ'

תנאים מוקדמים

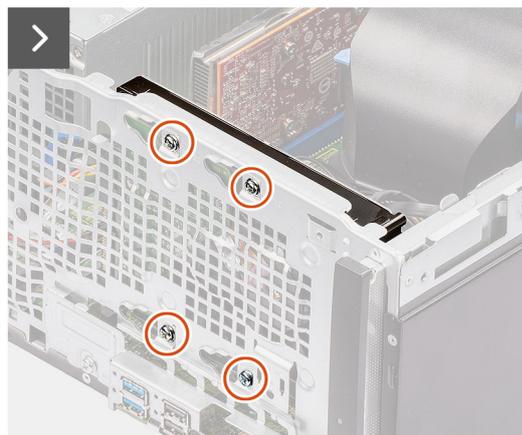
1. יש לבצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
2. הסר את כיסוי הצד.
3. הסר את המסגרת הקדמית.

אודות משימה זו

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



4x
#6-32



איור 35. הסרת הכונן הקשיח בגודל 3.5 אינץ'

שלבים

1. נתק את כבלי החשמל והנתונים מהמחברים המתאימים שבכונן הקשיח.

2. הסר את ארבעת הברגים (#6-32) שמהדקים את הכונן הקשיח בגודל 3.5 אינץ' למארז.
3. הסר את הכונן הקשיח בגודל 3.5 אינץ' מהמארז.

התקנת הכונן הקשיח שגודלו 3.5 אינץ'

תנאים מוקדמים

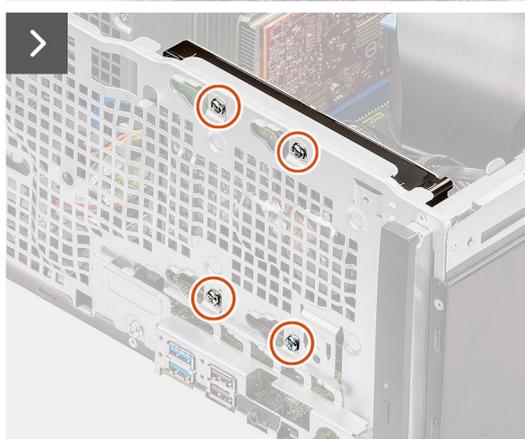
אם אתה מבצע החלפת רכיב, הסר את הרכיבים הקיימים לפני ביצוע הליך ההתקנה.

אודות משימה זו

התמונות הבאות מציינות את מיקום הכונן הקשיח בגודל 3.5 אינץ' ומספקות ייצוג חזותי של הליך ההתקנה.



4x
#6-32



איור 36. התקנת הכונן הקשיח שגודלו 3.5 אינץ'

שלבים

1. ישר את חורי הברגים בכונן הקשיח בגודל 3.5 אינץ' עם חורי הברגים במארז.
2. הברג בחזרה את ארבעת הברגים (#6-32) כדי להדק את הכונן הקשיח בגודל 3.5 אינץ' למארז.
3. חבר את כבל הנתונים ואת כבל החשמל למחברים המתאימים בכונן הקשיח בגודל 3.5 אינץ'.

השליבים הבאים

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

כונן אופטי

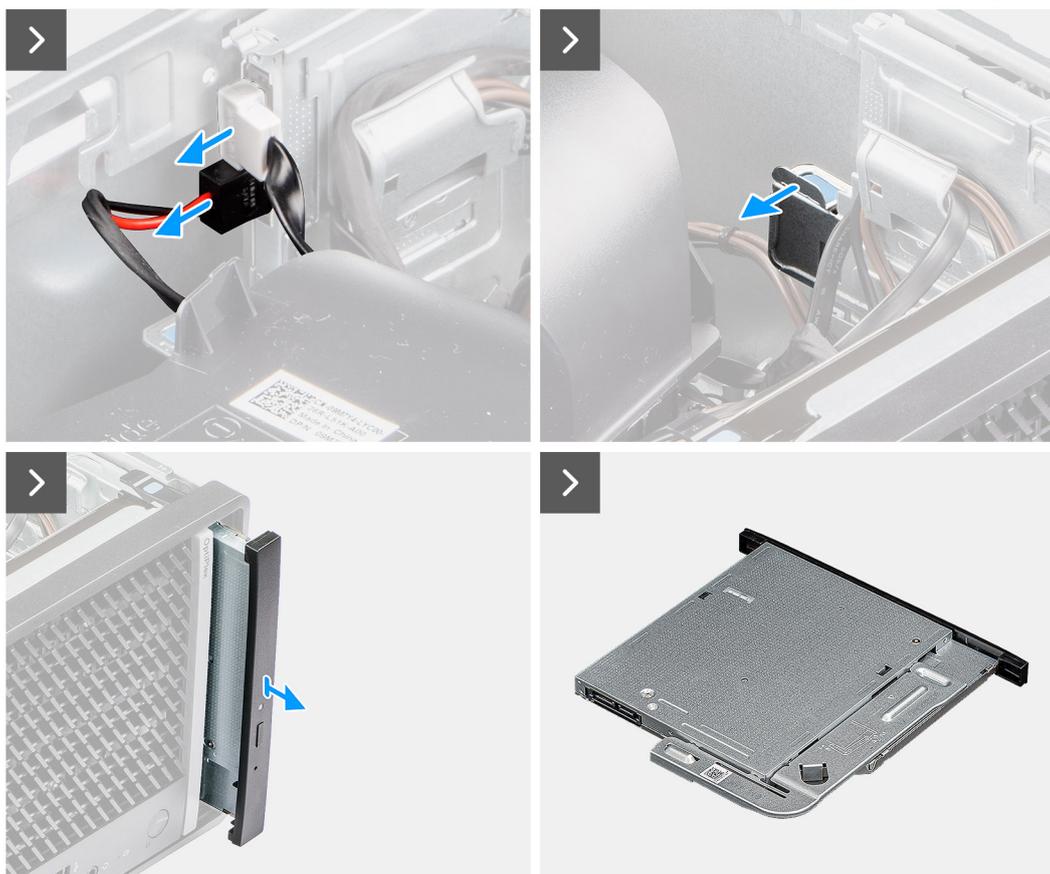
הסרת הכונן האופטי הדק

תנאים מוקדמים

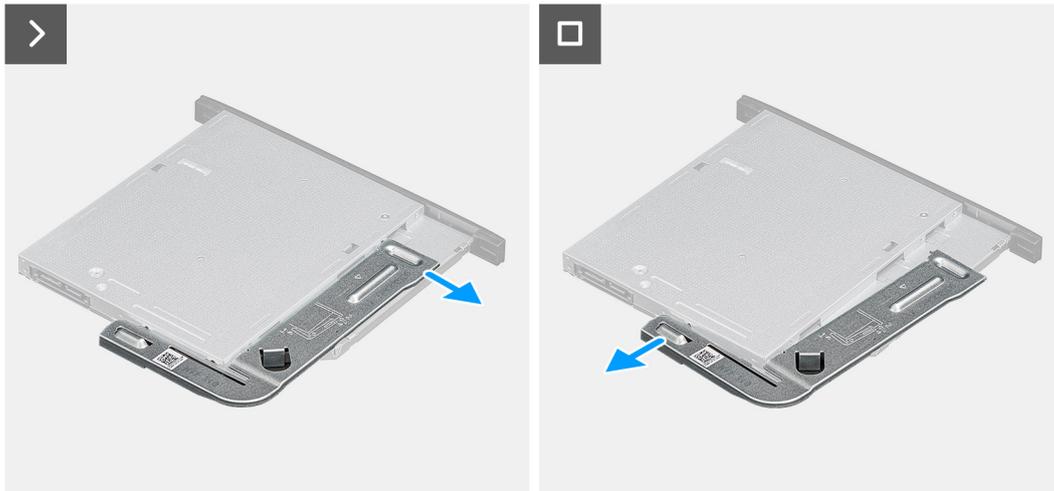
1. יש לבצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
2. הסר את כיסוי הצד.

אודות משימה זו

התמונות הבאות מציינות את מיקום הכונן האופטי הדק, ומספקות ייצוג חזותי של הליך ההסרה.



איור 37. הסרת הכונן האופטי הדק



איור 38. הסרת הכונן האופטי הדק

שלבים

1. נתק את כבל הנתונים וכבל החשמל מהמחברים שבכונן האופטי הדק.
2. משוך את לשונית ההידוק כדי לשחרר את הכונן האופטי הדק מהמארז.
3. החלק את הכונן האופטי הדק והוצא אותו מהחריץ שבמארז.
4. משוך את התושבת של הכונן האופטי הדק כדי לשחרר אותה מהחריץ שבכונן האופטי הדק.
5. הסר את התושבת של הכונן האופטי הדק מהכונן האופטי הדק.

התקנת הכונן האופטי הדק

תנאים מוקדמים

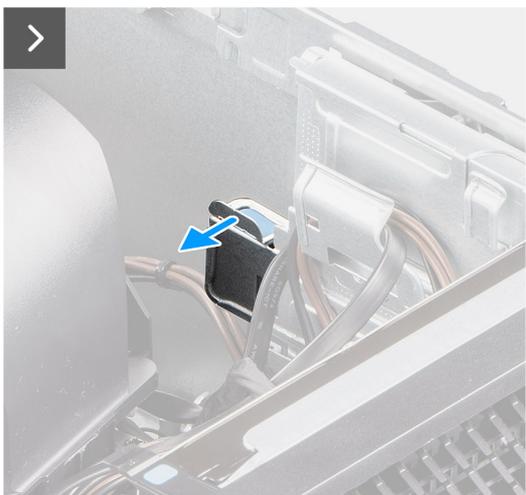
אם אתה מבצע החלפת רכיב, הסר את הרכיבים הקיימים לפני ביצוע הליך ההתקנה.

אודות משימה זו

התמונות הבאות מציינות את מיקום הכונן האופטי הדק, ומספקות ייצוג חזותי של הליך ההתקנה.



איור 39. התקנת הכונן האופטי הדק



איור 40. התקנת הכונן האופטי הדק

שלבים

1. הכנס את עמודי היישור שבתושבת הכונן האופטי הדק לחריצים שבכונן האופטי.
2. הכנס את תושבת הכונן האופטי הדק לכונן האופטי הדק בנקישה.
3. הכנס את הכונן האופטי הדק לחריץ שבמארז.
4. החלק את הכונן האופטי הדק עד שייכנס למקומו בנקישה.
5. חבר את כבל הנתונים ואת כבל החשמל למחברים בכונן האופטי הדק.

השלבים הבאים

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

רמקול פנימי

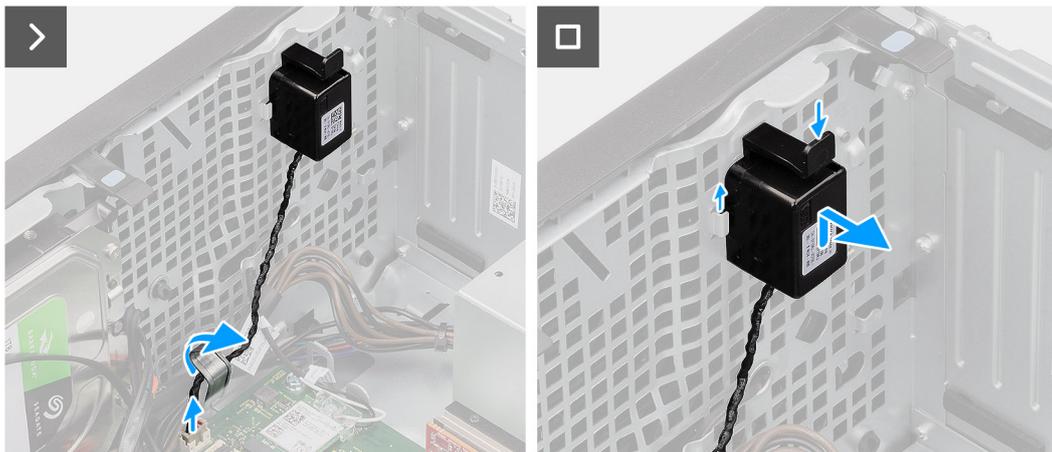
הסרת הרמקול הפנימי

תנאים מוקדמים

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

אודות משימה זו

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



איור 41. הסרת הרמקול הפנימי

שלבים

1. הסר את כבל הרמקול מתפס ההחזקה.
2. נתק את כבל הרמקול מהמחבר (INSKR1) בלוח המערכת.
3. לחץ על הלשונית שברמקול הפנימי, החלק את הרמקול הפנימי כלפי מעלה, והרם את הרמקול הפנימי יחד עם הכבל מהחריץ שבמארז.

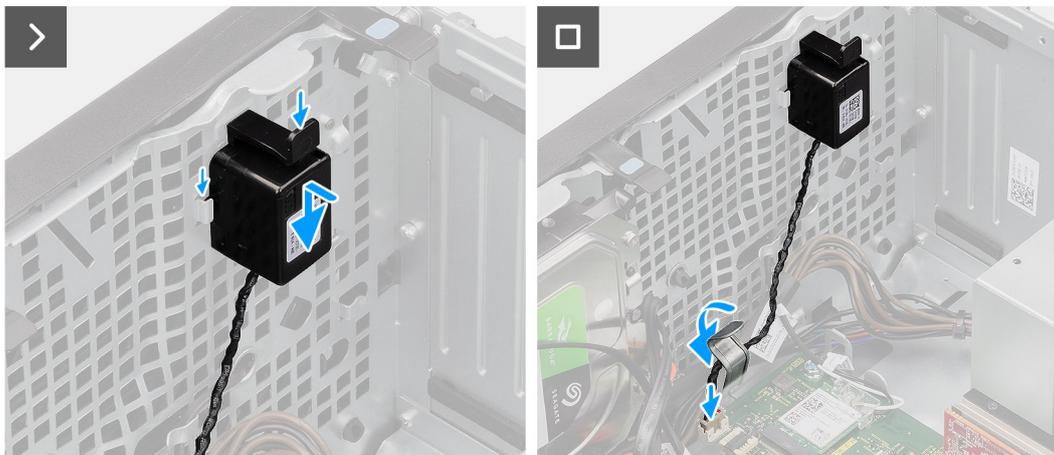
התקנת הרמקול הפנימי

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 42. התקנת הרמקול הפנימי

שלבים

1. לחץ על הלשונית שברמקול הפנימי, ישר את הרמקול הפנימי והחלק אותו לתוך החרוץ שבמארז עד שייכנס למקומו בנקישה. **הערה**  ודא שהרמקול הפנימי מהודק מתחת ללשוניות במארז.
2. נתב את כבל הרמקול הפנימי דרך תפס ההחזקה כדי להדק את הכבל.
3. חבר את כבל הרמקול הפנימי למחבר (INSKR1) בלוח המערכת.

השלבים הבאים

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

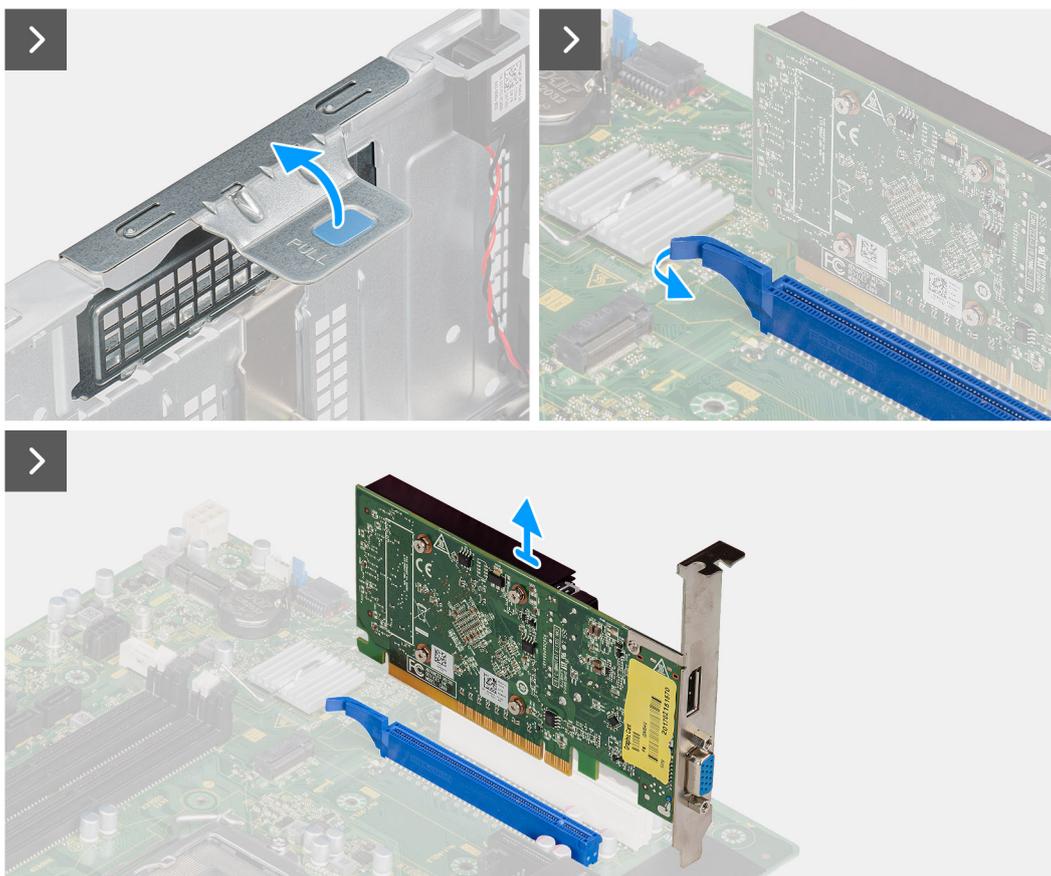
כרטיס הרחבה

הסרת כרטיס היציאה הטורית/היציאה המקבילית

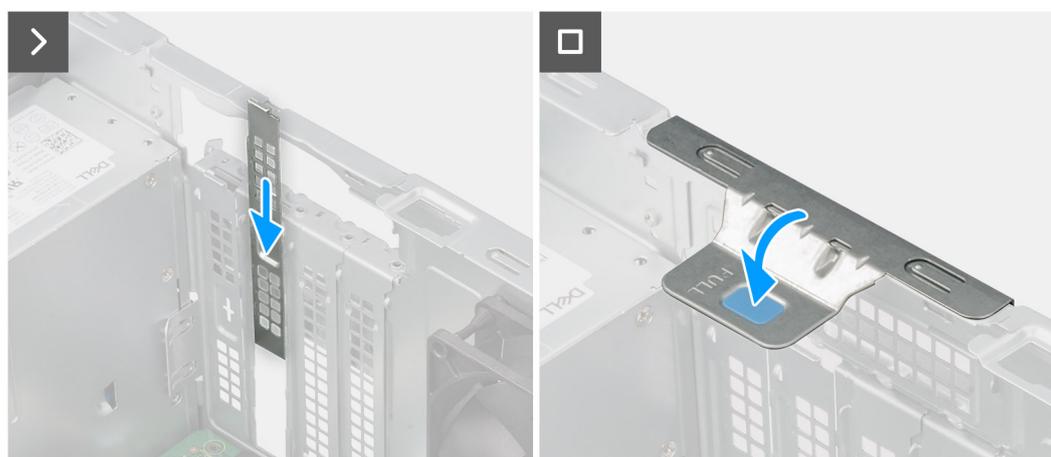
תנאים מוקדמים

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

התמונות הבאות מציינות את מיקום הכרטיס הטורי/המקבילי, ומספקות ייצוג חזותי של הליך ההסרה.



איור 43. הסרת כרטיס היציאה הטורית/היציאה המקבילית



איור 44. הסרת כרטיס היציאה הטורית/היציאה המקבילית

שלבים

1. הרם את לשונית המשיכה בדלת ה-PCIe כלפי חוץ כדי לפתוח את דלת ה-PCIe.
 2. דחף והחזק את הלשונית שמהדקת את כרטיס היציאה הטורית/המקבילית למחבר כרטיס ה-PCIe (SLOT3) בלוח המערכת.
 3. הרם בעדינות את כרטיס היציאה הטורית/המקבילית מהמחבר של כרטיס ה-PCIe בלוח המערכת.
 4. ישר את לוחית הכיסוי של ה-PCIe והחלק אותה לחרוץ במארז.
- הערה**  אין לבצע שלב זה אם אתה מחליף מיד את כרטיס היציאה הטורית/מקבילית בכרטיס PCIe חדש.
5. סגור את דלת ה-PCIe ולחץ עליה בעדינות עד שתיכנס בנקישה למקומה במארז.
- הערה**  אין לבצע שלב זה אם אתה מחליף מיד את כרטיס היציאה הטורית/מקבילית בכרטיס PCIe חדש.

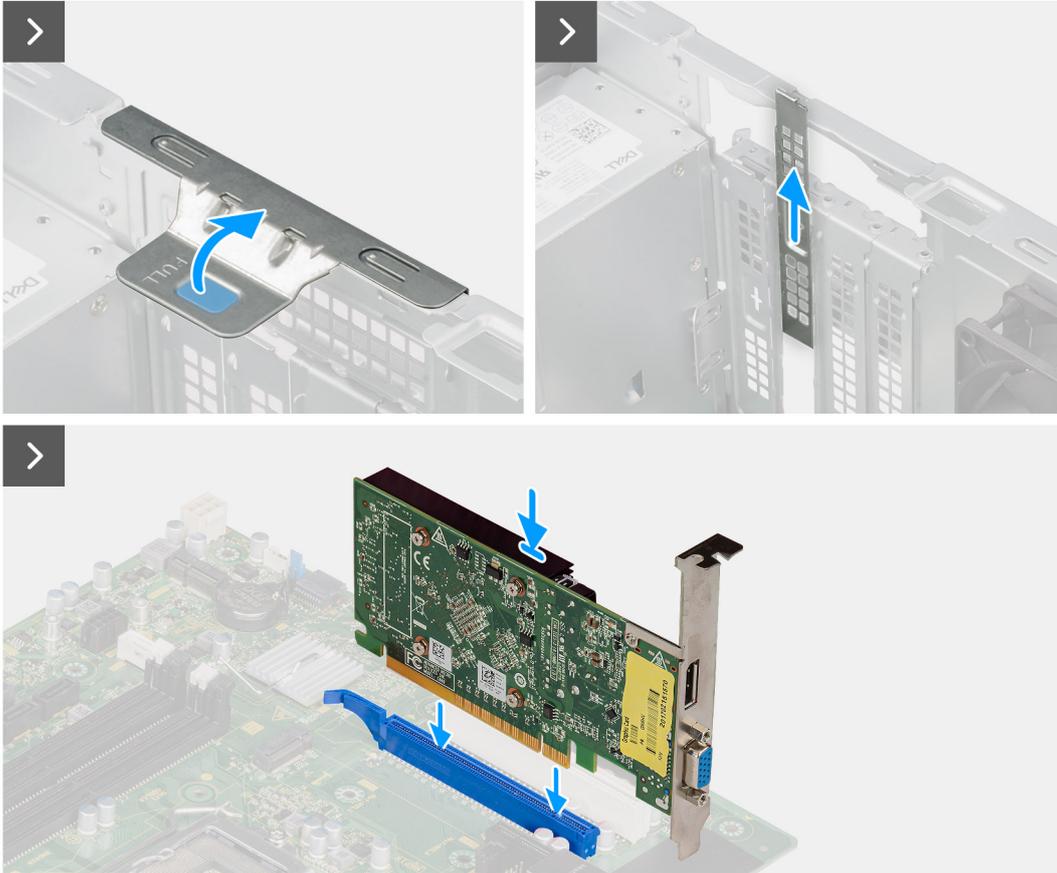
התקנת כרטיס היציאה הטורית/המקבילית

תנאים מוקדמים

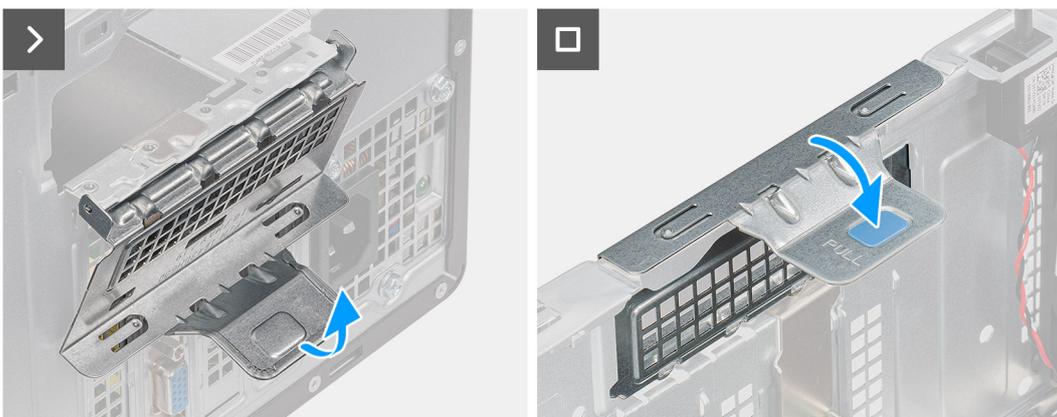
אם אתה מבצע החלפת רכיב, הסר את הרכיבים הקיימים לפני ביצוע הליך ההתקנה.

אודות משימה זו

התמונות הבאות מציינות את מיקום כרטיס התקשורת, ומספקות ייצוג חזותי של הליך ההתקנה.



איור 45. התקנת כרטיס היציאה הטורית/היציאה המקבילית



איור 46. התקנת כרטיס היציאה הטורית/היציאה המקבילית

שלבים

1. הרם את לשונית המשיכה בדלת ה-PCIe כלפי חוץ כדי לפתוח את דלת ה-PCIe.
2. הסר את לוחית הכיסוי של ה-PCIe מהחריץ במאזר.

הערה |  לשמור על לוחית הכיסוי של ה-PCIe בטוחה לשימוש עתידי.

3. ישר את המגרעת שבכרטיס היציאה הטורית/המקבילית עם הלשונית שבמחבר כרטיס ה-PCIe (SLOT3) בלוח המערכת.
4. לחץ בעדינות כלפי מטה על כרטיס היציאה הטורית/מקבילית עד שהלשונית במחבר ה-PCIe תינעל במקומה.
5. סגור את דלת ה-PCIe ולחץ עליה בעדינות עד שתיכנס למקומה בנקישה במארז, כדי להדק את כרטיס היציאה הטורית/מקבילית.

השלבים הבאים

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

מתג חדירה

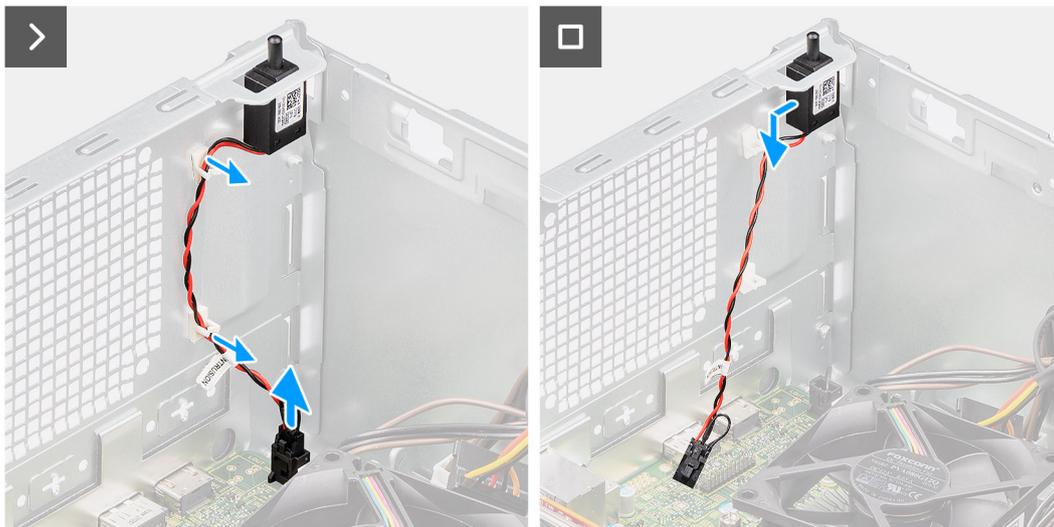
הסרת מתג החדירה

תנאים מוקדמים

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

אודות משימה זו

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



איור 47. הסרת מתג החדירה

שלבים

1. נתק את כבל מתג החדירה מהמחבר (INTRUSION) בלוח המערכת.
2. הסר את כבל מתג החדירה מתפסי ההחזקה שבמארז.
3. החלק את מתג החדירה למצב לא נעול, והסר את מתג החדירה מהמארז.

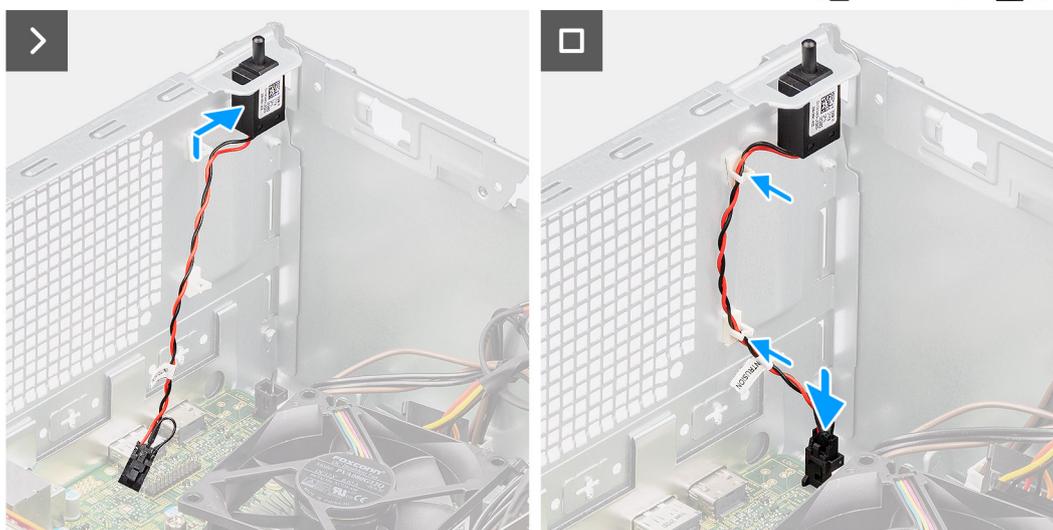
התקנת מתג החדירה למארז

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 48. התקנת מתג החדירה למארז

שלבים

1. הכנס את מתג החדירה לחרוץ שבמארז, והחלק את מתג החדירה למצב נעול כדי להדק אותו למארז.
2. נתב את כבל מתג החדירה דרך תתפסי ההחזקה שבמארז.
3. חבר את כבל מתג החדירה למחבר (INTRUSION) בלוח המערכת.

השלבים הבאים

1. התקן את כיסוי הצד.
2. בצע את הפעולות המפורטות 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. 

לחצן הפעלה

הסרת לחצן ההפעלה

התראה המידע בסעיף הסרה זה מיועד לטכנאי שירות מורשים בלבד. 

תנאים מוקדמים

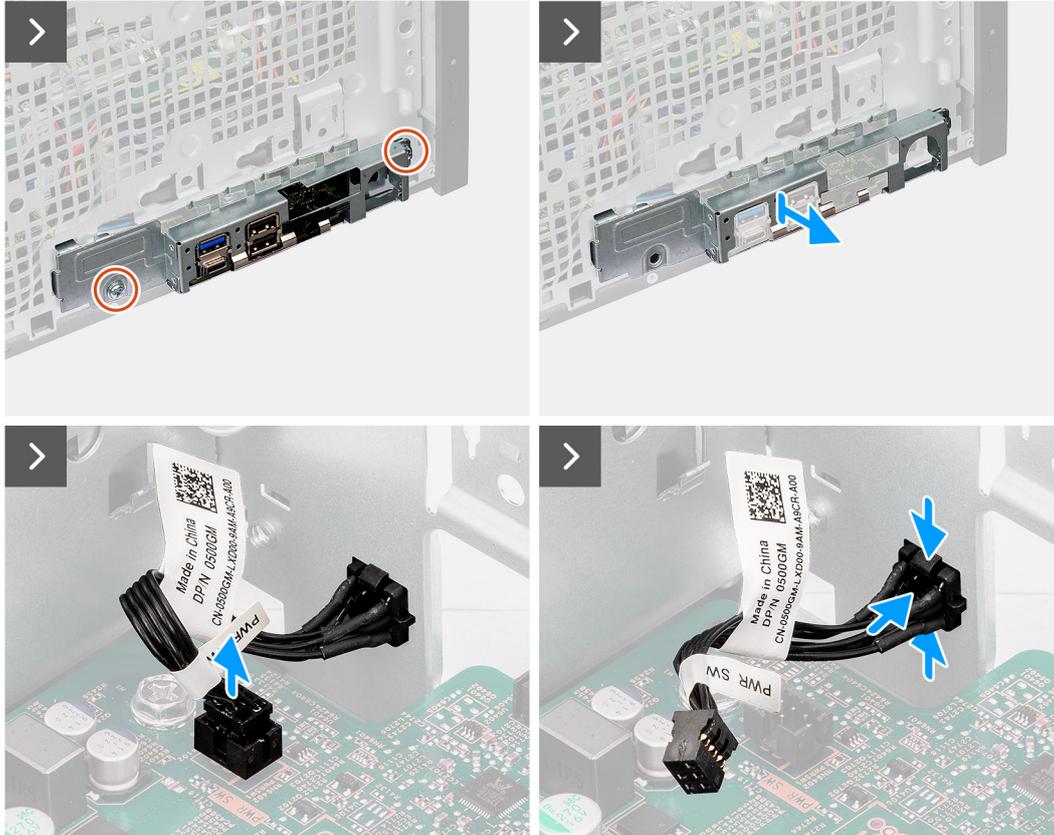
- יש לבצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
- הסר את כיסוי הצד.
- הסר את המסגרת הקדמית.

אודות משימה זו

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



2x
#6-32



איור 49. הסרת לחצן ההפעלה

שלבים

1. הסר את שני הברגים (#6-32) שמהדקים את תושבת הקלט/פלט הקדמית למארז.
2. החלק את תושבת לוח הקלט/פלט הקדמית והוצא אותה מהמארז.
3. נתק את כבל לחצן ההפעלה מהמחבר (PWR SW) בלוח המערכת.
4. לחץ על לשוניות השחרור שבראש לחצן ההפעלה והחלק את כבל לחצן ההפעלה החוצה דרך קדמת מארז המחשב.
5. הסר את כבל לחצן ההפעלה מהמחשב.

התקנת לחצן ההפעלה

התראה המידע בסעיף התקנה זה מיועד לטכנאי שירות מורשים בלבד.

תנאים מוקדמים

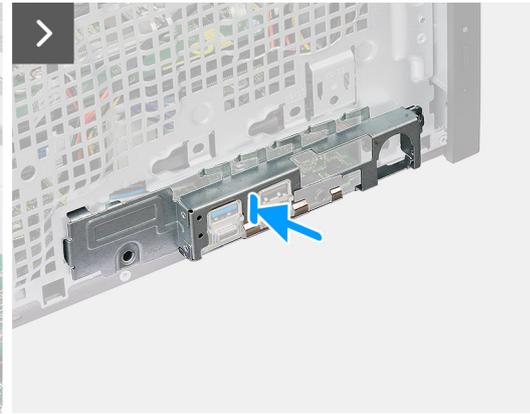
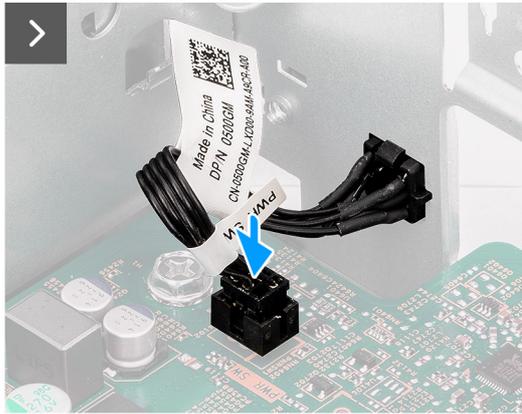
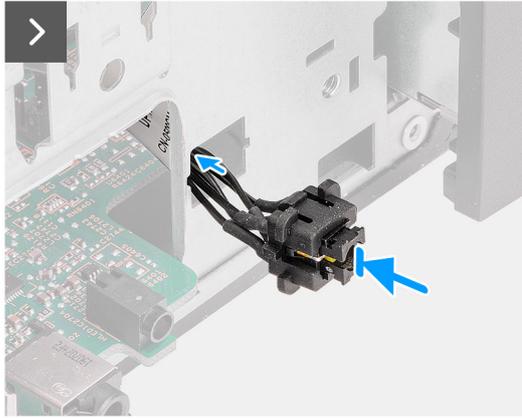
אם אתה מבצע החלפת רכיב, הסר את הרכיבים הקיימים לפני ביצוע הליך ההתקנה.

אודות משימה זו

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



2x
#6-32



איור 50. התקנת לחצן ההפעלה



איור 51. התקנת לחצן ההפעלה

שלבים

1. הכנס את כבל לחצן ההפעלה לתוך החרוץ במארז מכיוון החלק הקדמי של המחשב, ולחץ על ראש לחצן ההפעלה עד שייכנס למקומו בנקישה במארז.
2. חבר את כבל לחצן ההפעלה למחבר (PWR SW) בלוח המערכת.
3. ישר את הלשוניות שבתושבת הקלט/פלט הקדמית עם החרוצים שבמארז.

4. הברג בחזרה את שני הברגים (#6-32) כדי להדק את תושבת הקלט/פלט הקדמית למארז.

השלים הבאים

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

ערכת אנטנה אלחוטית

מודול אנטנה פנימית

הסרת מודול האנטנה הפנימית

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

תנאים מוקדמים

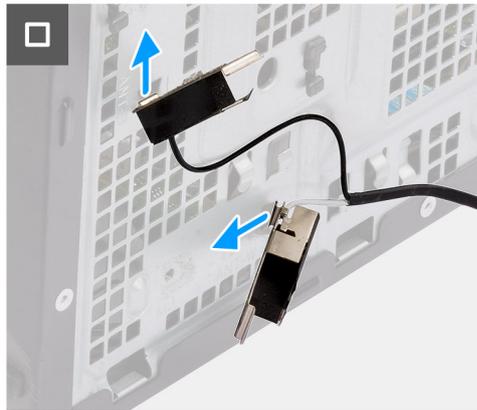
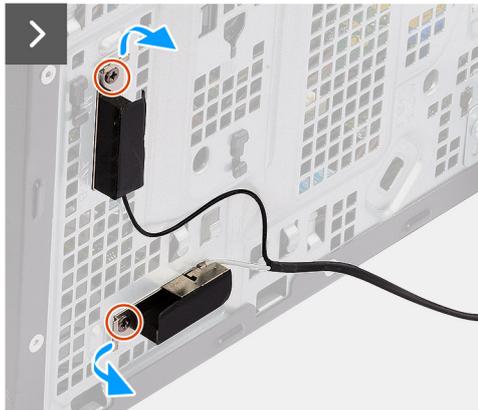
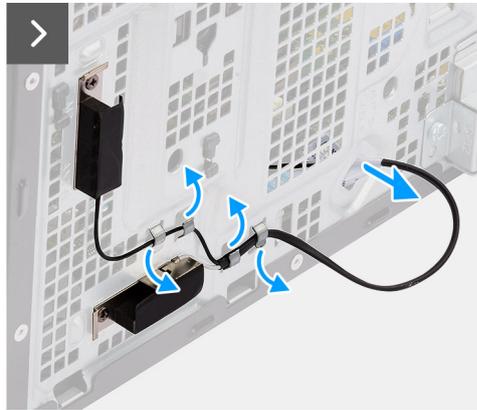
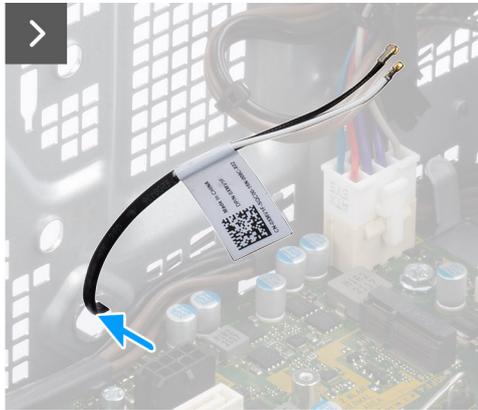
1. יש לבצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
2. הסר את כיסוי הצד.
3. הסר את המסגרת הקדמית.
4. הסר את כרטיס האלחוט.

אודות משימה זו

התמונות הבאות מציינות את המיקום של מודול האנטנה הפנימית, ומספקות ייצוג חזותי של הליך ההסרה.



2x
M3x3



איור 52. הסרת מודול האנטנה הפנימית



איור 53. הסרת מודול האנטנה הפנימית

שלבים

1. משוך בעדינות את כבל האנטנה הפנימית החוצה דרך החריץ במארז.
2. הסר את כבל האנטנה הפנימית ממכווני הניתוב שבמארז.
3. הסר את שני הברגים (M3x3) שמהדקים את מודול האנטנה הפנימית למארז.
4. הסר את מודול האנטנה הפנימית מהמארז.

התקנת מודול האנטנה הפנימית

התראה המידע בסעיף התקנה זה מיועד לטכנאי שירות מורשים בלבד.

תנאים מוקדמים

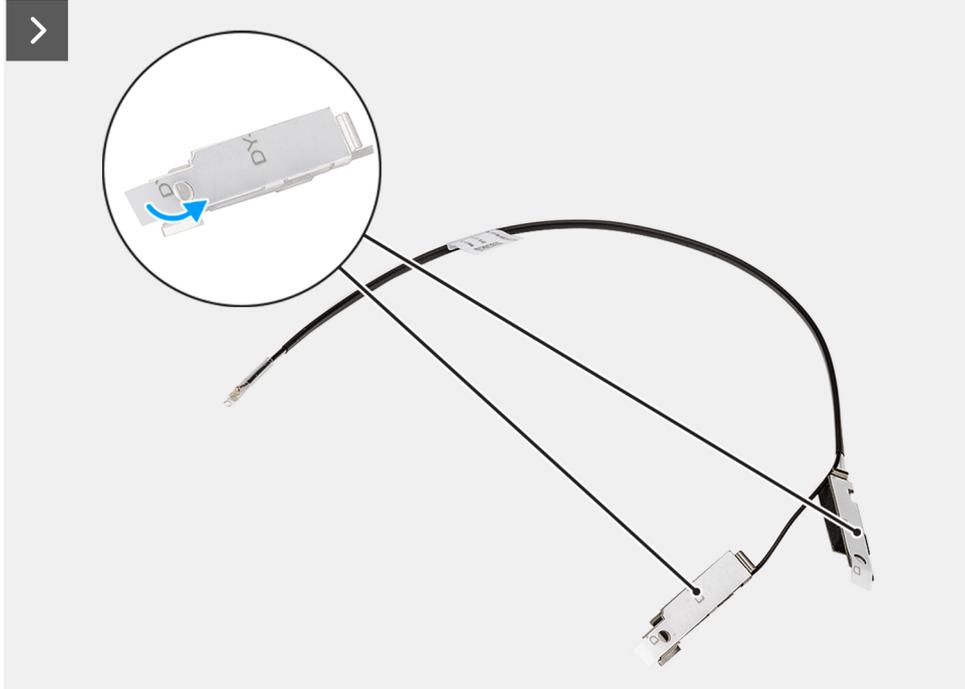
אם אתה מבצע החלפת רכיב, הסר את הרכיבים הקיימים לפני ביצוע הליך ההתקנה.

אודות משימה זו

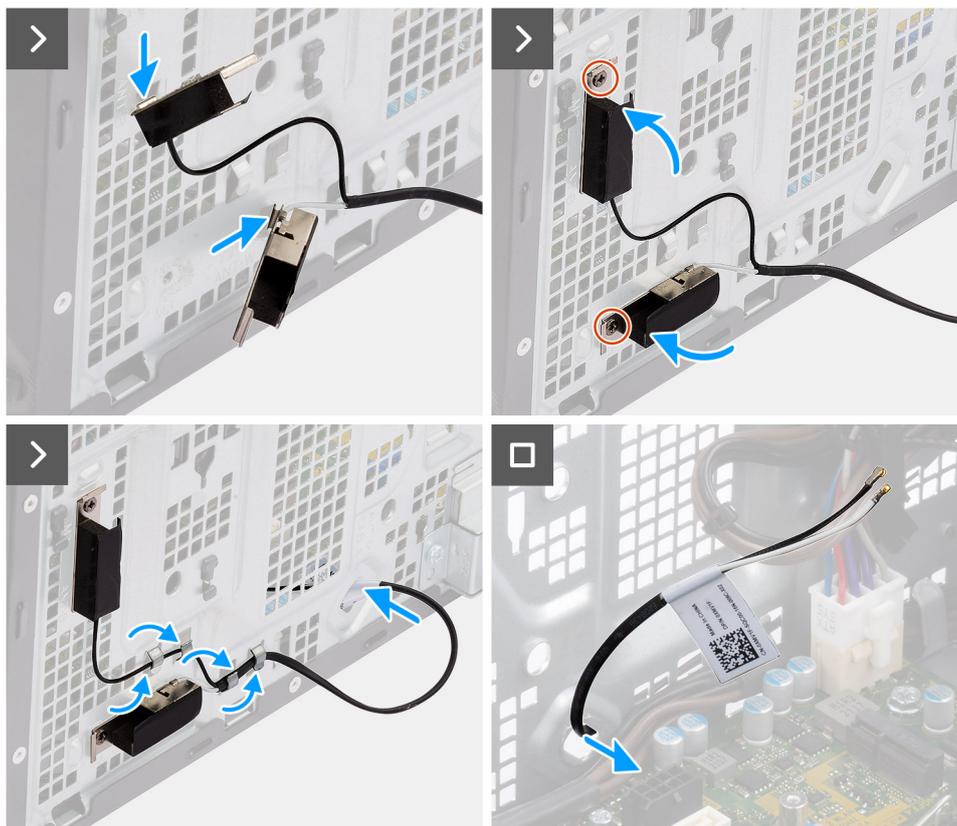
התמונות הבאות מציינות את המיקום של מודול האנטנה הפנימית, ומספקות ייצוג חזותי של הליך ההתקנה.



2x
M3x3



איור 54. התקנת מודול האנטנה הפנימית



איור 55. התקנת מודול האנטנה הפנימית

שלבים

1. קלף את הסרט המגן מהחלק האחורי של מודול האנטנה הפנימית.
2. הכנס את הלשוניות שבאנטנות הפנימיות לתוך החריצים במארז.

טבלה 28. סכמת הצבעים של כבלי האנטנה

צבע כבל האנטנה	תונית מארז
לבן	ANT-W
שחור	ANT-B

3. הברג בחזרה את שני הברגים (M3x3) כדי להדק את מודול האנטנה הפנימית למארז.
4. נתב את כבל האנטנה הפנימית דרך מכוון הניתוב שבמארז.
5. השחל את כבל האנטנה הפנימית דרך החריץ שבמארז.

השלבים הבאים

1. התקן את הכרטיס האלחוט.
2. התקן את מסגרת הצג הקדמית.
3. התקן את כיסוי הצד.
4. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף לאחר העבודה על חלקי הפנימיים של המחשב.

מודול אנטנת SMA פנימית

הסרת מודול אנטנת ה-SMA החיצונית

התראה המידע בסעיף הסרה זה מיועד לטכנאי שירות מורשים בלבד.

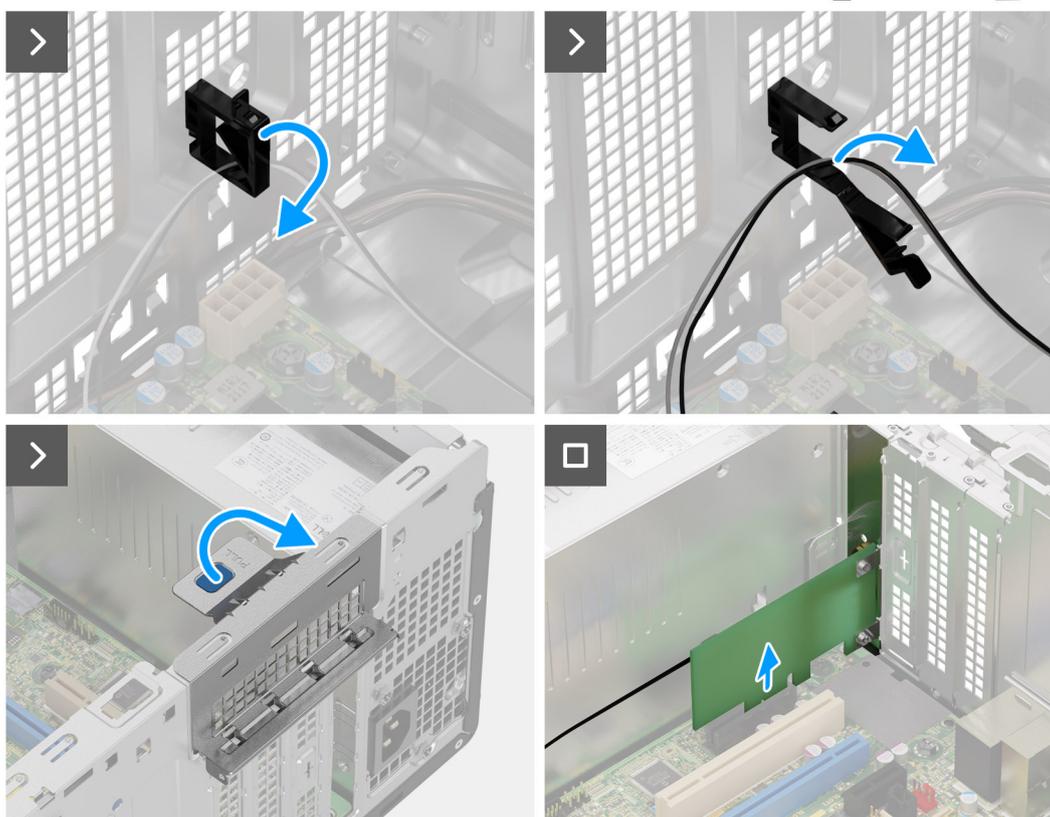
תנאים מוקדמים

1. יש לבצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
2. הסר את כיסוי הצד.
3. הסר את אנטנת Puck החיצונית.
4. הסר את כרטיס האלחוט.

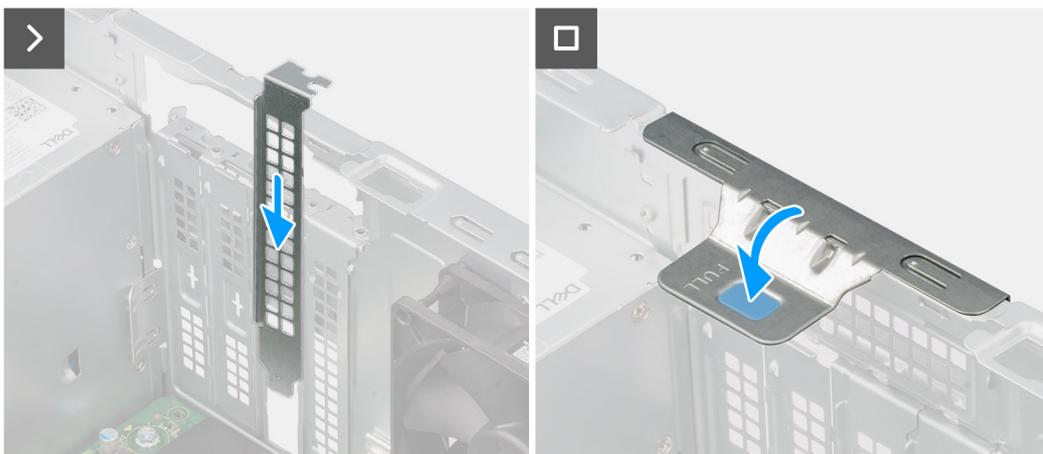
אודות משימה זו

הערה שלב זה חל רק על מחשבים שמסופקים עם אנטנת SMA חיצונית אופציונלית מותקנת.

התמונות הבאות מציינות את המיקום של מודול אנטנת ה-SMA החיצונית, ומספקות ייצוג חזותי של הליך ההסרה.



איור 56. הסרת מודול אנטנת ה-SMA החיצונית



איור 57. הסרת מודול אנטנת ה-SMA הייצונית

שלבים

1. פתח את תפס ההחזקה והסר את הכבל של מודול אנטנת ה-SMA הייצונית מתפס ההחזקה שבמארז.
 2. הרם את לשונית המשיכה בדלת ה-PCIe כלפי חוץ כדי לפתוח את דלת ה-PCIe.
 3. הסר בעדינות את מודול אנטנת ה-SMA הייצונית ממחבר כרטיס ה-PCIe (SLOT2) שבלוח המערכת.
 4. ישר את לוחית הכיסוי של ה-PCIe והחלק אותה לחרוץ במארז.
- הערה** |  אל תבצע שלב זה אם אתה מחליף מיד את מודול אנטנת ה-SMA הייצונית בכרטיס PCIe חדש.
5. סגור את דלת ה-PCIe ולחץ עליה בעדינות עד שתכנס בנקישה למקומה במארז.
- הערה** |  אל תבצע שלב זה אם אתה מחליף מיד את מודול אנטנת ה-SMA הייצונית בכרטיס PCIe חדש.

התקנת מודול אנטנת ה-SMA הייצונית

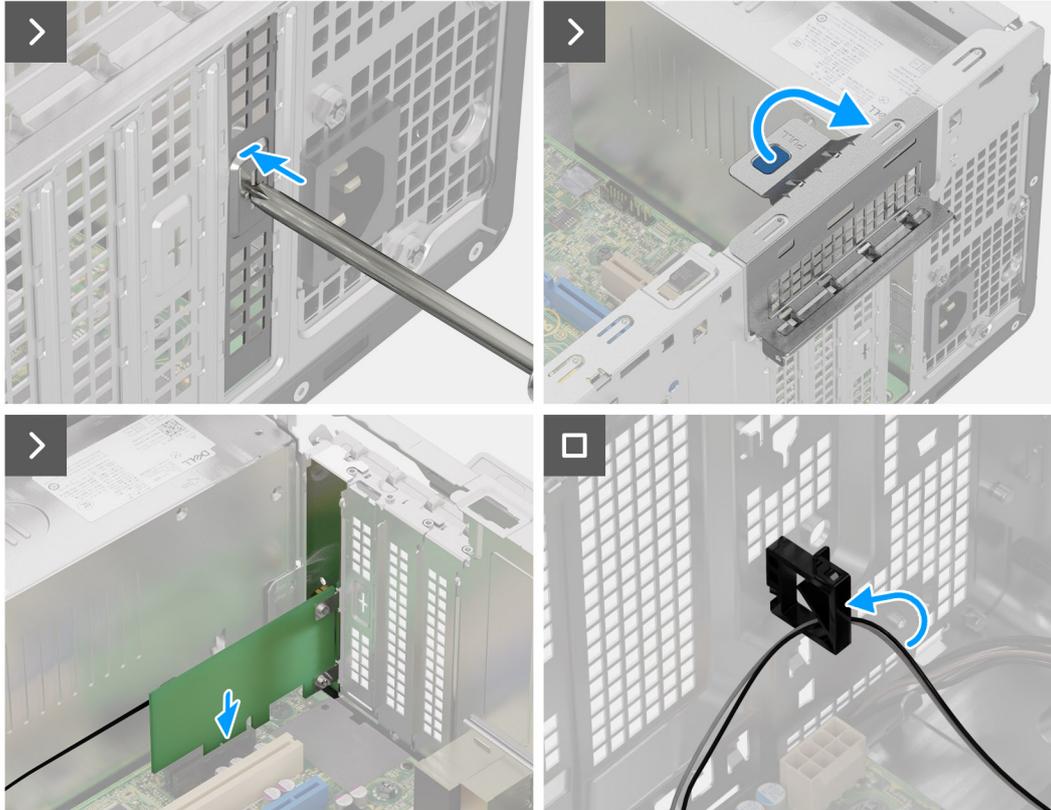
התראה |  המידע בסעיף התקנה זה מיועד לטכנאי שירות מורשים בלבד.

תנאים מוקדמים

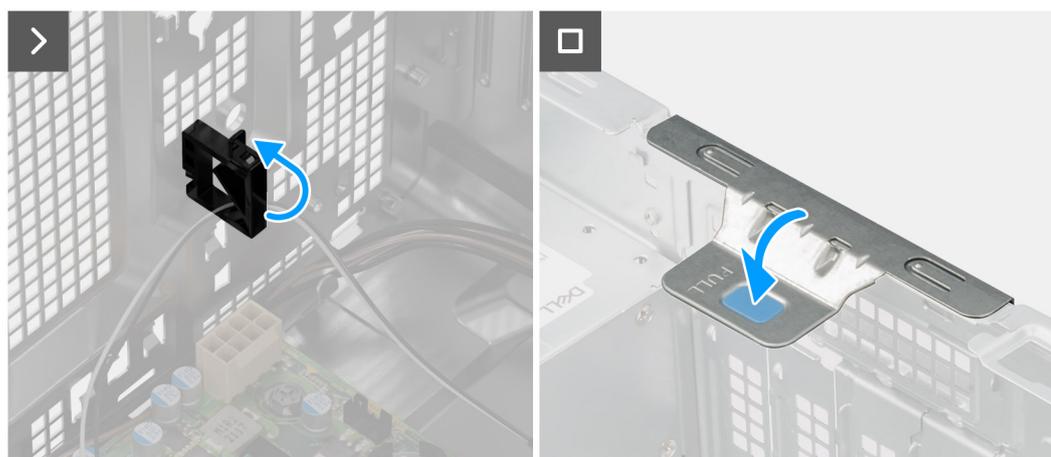
אם אתה מבצע החלפת רכיב, הסר את הרכיבים הקיימים לפני ביצוע הליך ההתקנה.

אודות משימה זו

התמונות הבאות מציינות את המיקום של מודול אנטנת ה-SMA הייצונית, ומספקות ייצוג חזותי של הליך ההתקנה.



איור 58. התקנת מודול אנטנת ה-SMA החיצונית



איור 59. התקנת מודול אנטנת ה-SMA החיצונית שלבים

שליבים

1. באמצעות מברג, הסר את לוחית הכיסוי הקבועה של ה-PCIe מהמארז. **הערה** שלב זה רלוונטי רק כאשר מודול אנטנת ה-SMA החיצונית מותקן בפעם הראשונה. 

הערה כדי להסיר את לוחית הכיסוי הקבועה של ה-PCIe, הכנס מברג שטוח לתוך החור בכיסוי, דחף את לוחית הכיסוי כדי לשחרר אותה, ולאחר מכן הרם את לוחית הכיסוי אל מחוץ למארז.

הערה הקפד לשמור על לוחית הכיסוי של ה-PCIe בטוחה לשימוש עתידי.

2. הרם את לשונית המשיכה בדלת ה-PCIe כלפי חוץ כדי לפתוח את דלת ה-PCIe.

3. הסר את לוחית הכיסוי של ה-PCIe מהחריצים במארז.

הערה שלב זה רלוונטי רק כאשר מודול אנטנת ה-SMA החיצונית אינו מותקן בפעם הראשונה.

הערה הקפד לשמור על לוחית הכיסוי של ה-PCIe בטוחה לשימוש עתידי.

4. ישר את המגרעת שבמודול אנטנת ה-SMA החיצונית עם הלשונית שבמחבר כרטיס ה-PCIe (SLOT2) בלוח המערכת.

5. לחץ בעדינות כלפי מטה על מודול אנטנת ה-SMA החיצונית כדי לחבר אותו למחבר כרטיס ה-PCIe בלוח המערכת.

6. סגור את דלת ה-PCIe ולחץ עליה בעדינות עד שתיכנס למקומה בנקישה במארז, כדי להדק את מודול אנטנת ה-SMA החיצונית.

7. פתח את תפס ההחזקה, נתב את הכבלים של מודול אנטנת ה-SMA החיצונית דרך תפס ההחזקה וסגור את התפס כדי להדק את הכבלים.

השלבים הבאים

1. התקן את הכרטיס האלחוטי.

2. התקן את אנטנת Puck החיצונית.

3. התקן את כיסוי הצד.

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

תעלת המאוורר

הסרת תעלת המאוורר

התראה המידע בסעיף הסרה זה מיועד לטכנאי שירות מורשים בלבד.

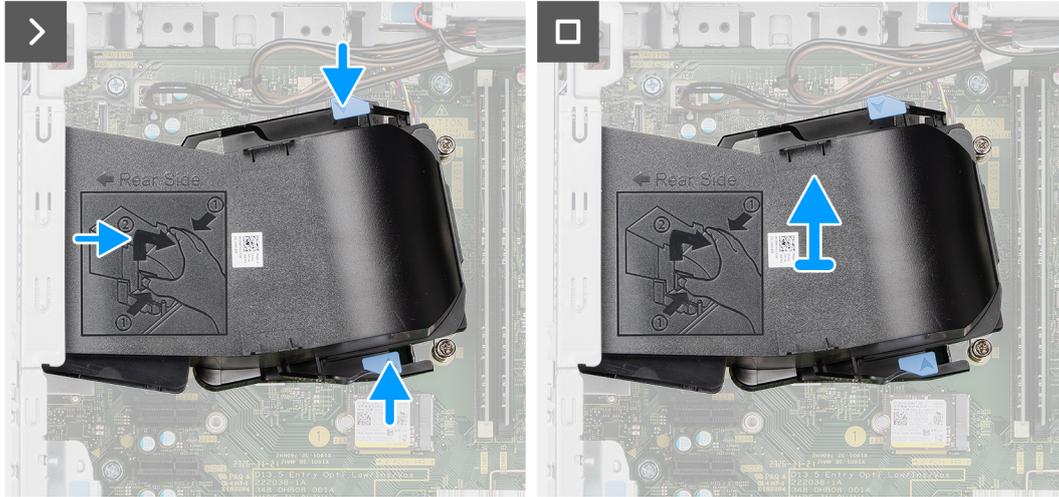
תנאים מוקדמים

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

2. הסר את כיסוי הצד.

אודות משימה זו

התמונות הבאות מציינות את מיקום תעלת המאוורר ומספקות ייצוג חזותי של הליך ההסרה.



איור 60. הסרת תעלת המאוורר

שלבים

1. לחץ על לשוניות ההחזקה שבשני הצדדים של תעלת המאוורר כדי לשחרר אותן.
2. משוך את תעלת המאוורר והוצא אותה מהלוח האחורי של המארז.
3. הרם את תעלת המאוורר מלוח המערכת.

התקנת תעלת המאוורר

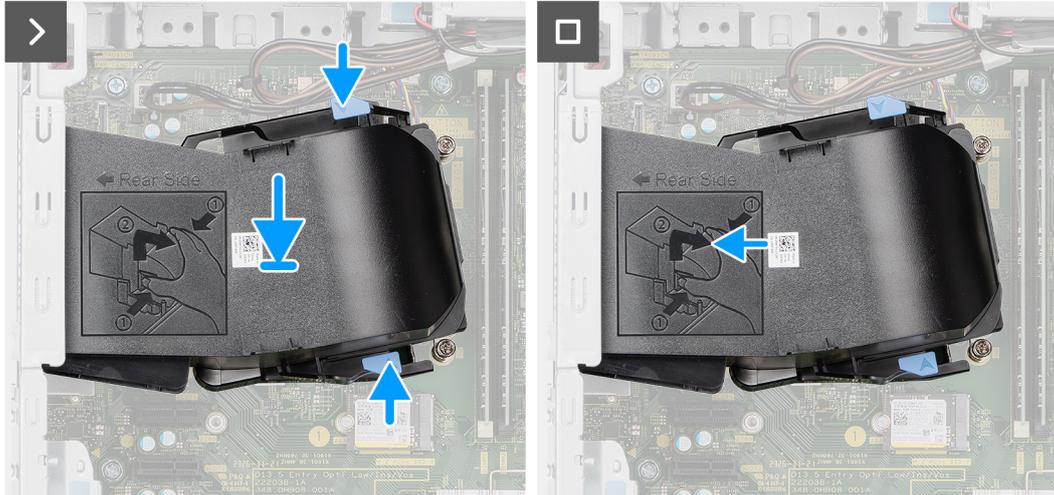
התראה המידע בסעיף התקנה זה מיועד לטכנאי שירות מורשים בלבד.

תנאים מוקדמים

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

אודות משימה זו

התמונות הבאות מציינות את מיקום תעלת המאוורר, ומספקות ייצוג חזותי של הליך ההתקנה.



איור 61. התקנת תעלת המאוורר

שלבים

1. לחץ על לשוניות ההחזקה שבשני הצדדים של תעלת המאוורר.
2. ישר את תעלת המאוורר ומקם אותה על לוח המערכת.
3. דחף את תעלת המאוורר לכיוון הלוח האחורי של המארז, עד שתיכנס למקומה בנקישה.

השלבים הבאים

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

מכלול מאוורר המעבד וגוף הקירור

הסרת מכלול מאוורר המעבד וגוף הקירור

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

תנאים מוקדמים

1. יש לבצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
2. הסר את כיסוי הצד.
3. הסר את תעלת המאוורר.

אודות משימה זו

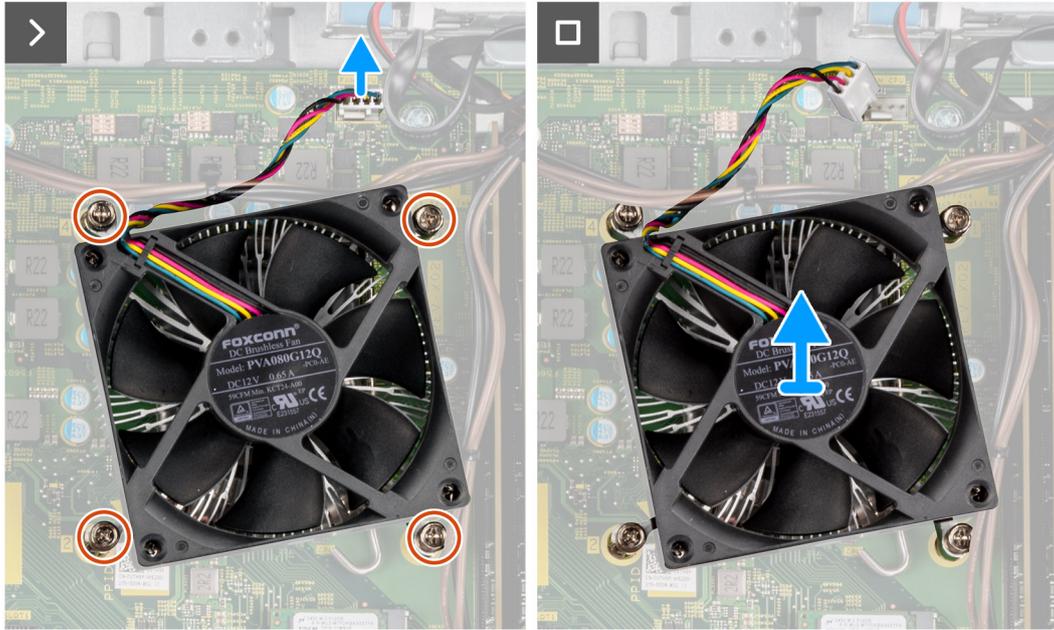
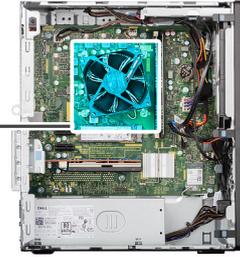
⚠ אזהרה מכלול מאוורר המעבד וגוף הקירור עלול להתחמם במהלך פעילות רגילה. המתן מספיק זמן עד שמכלול מאוורר המעבד וגוף הקירור יתקרר לפני שתיגע בו.

⚠ 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.

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



4x



איור 62. הסרת מכלול מאוורר המעבד וגוף הקירור

שליבים

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

התקנת

התראה המידע בסעיף התקנה זה מיועד לטכנאי שירות מורשים בלבד.

תנאים מוקדמים

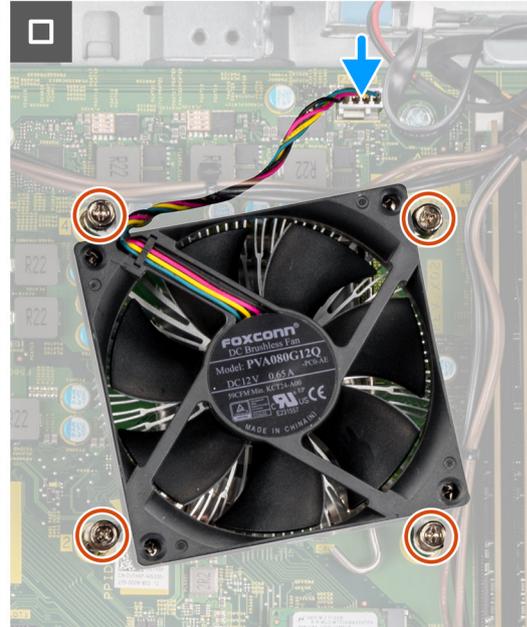
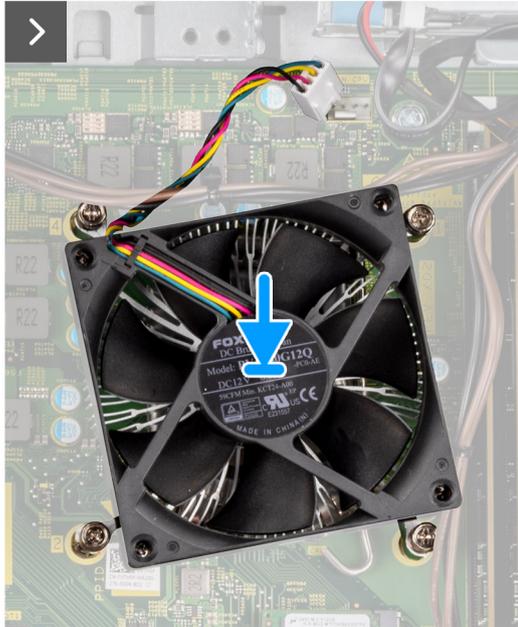
אם אתה מבצע החלפת רכיב, הסר את הרכיבים הקיימים לפני ביצוע הליך ההתקנה.

אודות משימה זו

הערה אם המעבד או גוף הקירור מוחלפים, השתמש במשחה התרמית שבערכה כדי להבטיח מוליכות תרמית. התמונות הבאות מציינות את מיקום מכלול מאוורר המעבד וגוף הקירור ומספקות ייצוג חזותי של הליך ההתקנה.



4x



איור 63. התקנת מכלול מאוורר המעבד וגוף הקירור

שלבים

1. ישר את חורי הברגים שבמכלול מאוורר המעבד וגוף הקירור עם חורי הברגים שבלוח המערכת.
2. הנח את מכלול גוף הקירור ומאוורר המעבד על גבי המעבד.
3. בסדר הרציף (1 < 2 < 3 < 4) שחרט על גבי לוח המערכת, חזק את ארבעת בורגי הקיבוע כדי להדק את מכלול מאוורר המעבד גוף הקירור ללוח המערכת.
4. חבר את הכבל של מכלול מאוורר המעבד וגוף הקירור למחבר (FAN CPU) בלוח המערכת.

השלבים הבאים

1. התקן את תעלת המאוורר.
2. התקן את כיסוי הצד.
3. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

יחידת ספק כוח

הסרת יחידת ספק הכוח

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

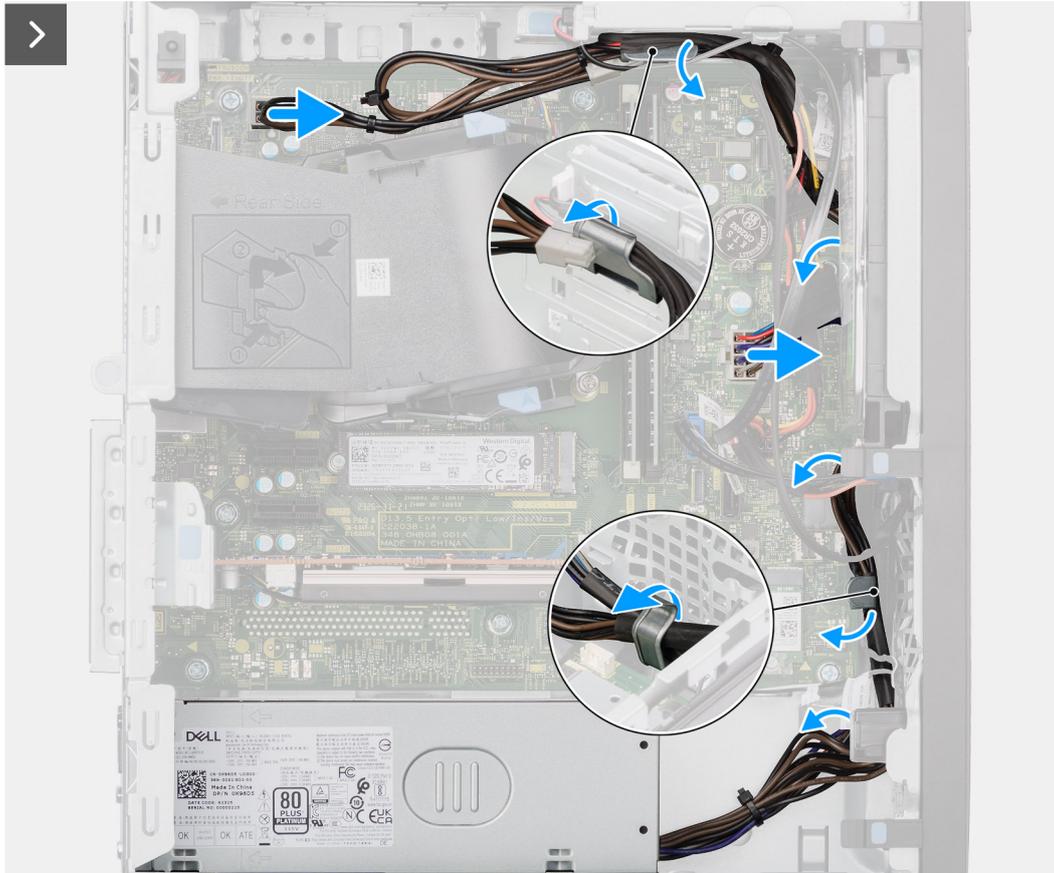
תנאים מוקדמים

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

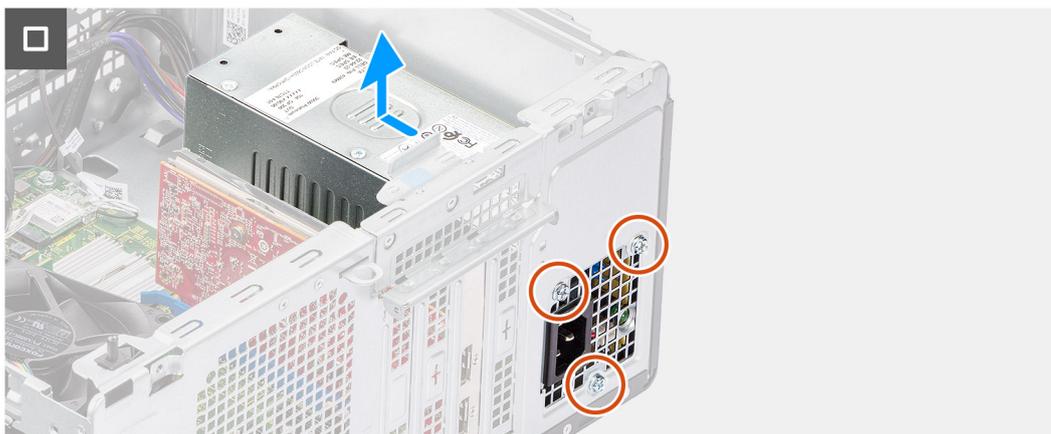
4. הסר את הכונן הקשיח שגודלו 3.5 אינץ'.

אודות משימה זו

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



איור 64. הסרת יחידת ספק הכוח



איור 65. הסרת יחידת ספק הכוח

שלבים

1. נתק את הכבלים של יחידת ספק הכוח מהמחברים (ATX CPU ו-ATX SYS) בלוח המערכת.
2. הסר את כבלי יחידת ספק הכוח ממכווני הניתוב שבמארז.
3. הסר את שלושת הברגים (מס' 6-32) שמהדקים את יחידת ספק הכוח למארז.
4. החלק והרם את יחידת ספק הזרם אל מחוץ למארז.

התקנת יחידת ספק הכוח

התראה המידע בסעיף התקנה זה מיועד לטכנאי שירות מורשים בלבד.

תנאים מוקדמים

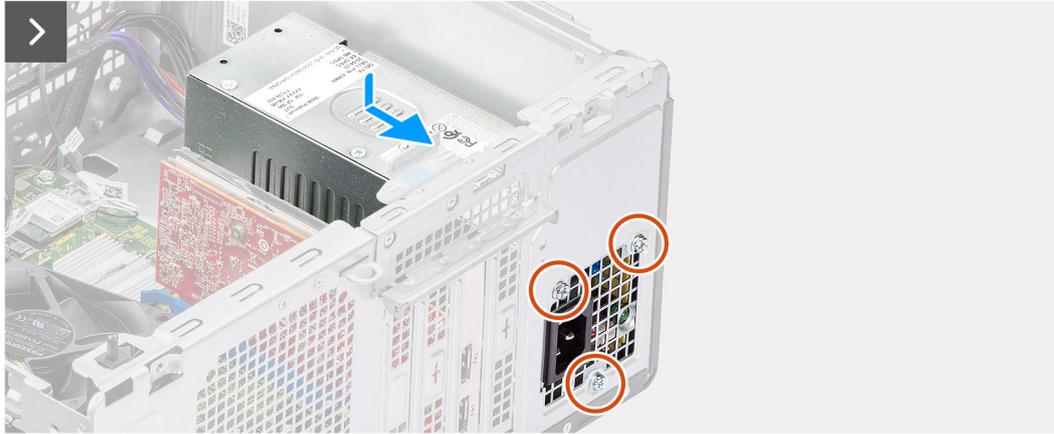
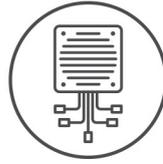
אם אתה מבצע החלפת רכיב, הסר את הרכיבים הקיימים לפני ביצוע הליך ההתקנה.

אודות משימה זו

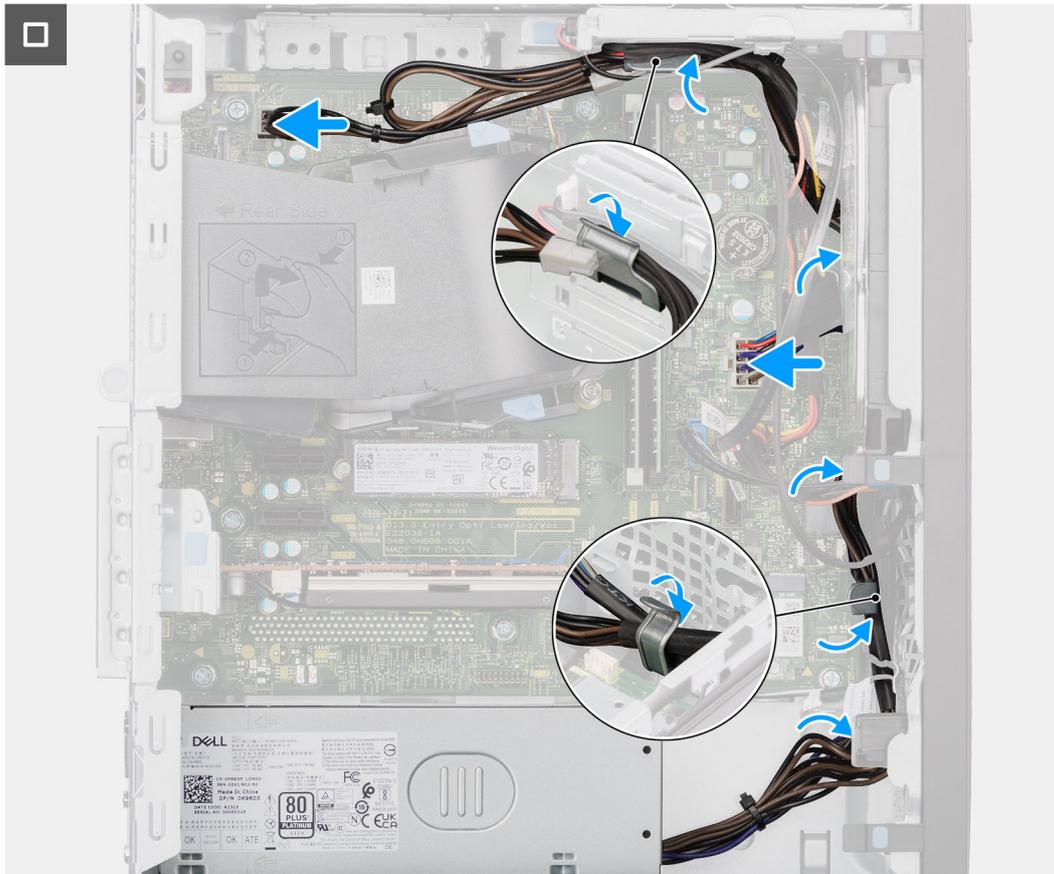
התמונות הבאות מציינות את מיקום יחידת ספק הכוח ומספקות ייצוג חזותי של הליך ההתקנה.



3x
#6-32



איור 66. התקנת יחידת ספק הכוח



איור 67. התקנת יחידת ספק הכוח

שלבים

1. הנח את יחידת ספק הכוח ליד החריץ במארז, והחלק אותה לכיוון גב המארז.

הסרה והתקנה של יחידות הניתנות להחלפה בשטח (יחידות FRU)

2. ישר את חורי הברגים שביחידת ספק הכוח עם חורי הברגים במארז.
3. הברג בחזרה את שלושת הברגים (#6-32) כדי להדק את יחידת ספק הכוח למארז.
4. נתב את הכבלים של יחידת ספק הכוח דרך מכווני הניתוב שבמארז.
5. חבר את הכבלים של יחידת ספק הכוח למחברים (ATX SYS-I ATX CPU) בלוח המערכת.

השלבים הבאים

1. התקן את הכונן הקשיח שגודלו 3.5 אינץ'.
2. התקן את מסגרת הצג הקדמית.
3. התקן את כיסוי הצד.
4. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

מעבד

הסרת המעבד

התראה המידע בסעיף הסרה זה מיועד לטכנאי שירות מורשים בלבד.

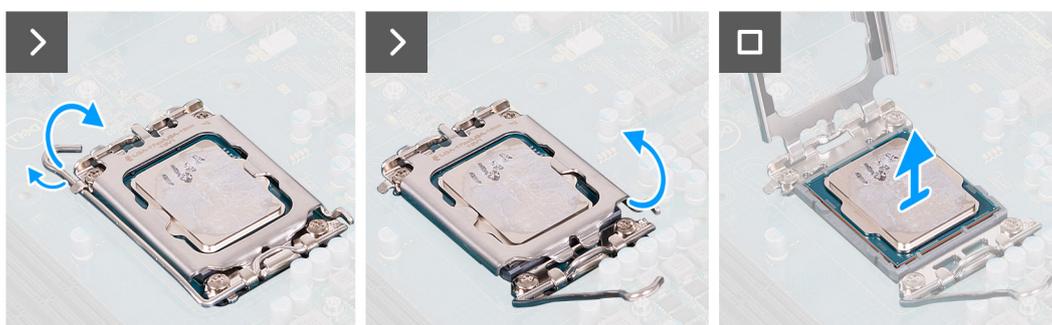
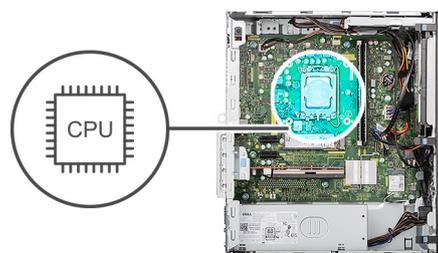
תנאים מוקדמים

1. יש לבצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
2. הסר את כיסוי הצד.
3. הסר את תעלת המאוורר.
4. הסר את מכלול מאוורר המעבד וגוף הקירור

אודות משימה זו

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

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



איור 68. הסרת המעבד

שלבים

1. לחץ כלפי מטה ודחף את ידית השחרור הרחק מהמעבד כדי לשחרר אותה מלשונית ההידוק.
2. הרם את הידית כלפי מעלה והרם את כיסוי המעבד כדי לפתוח אותו.
3. הסר את המעבד בזריזות משקע המעבד (CPU).

התקנת המעבד

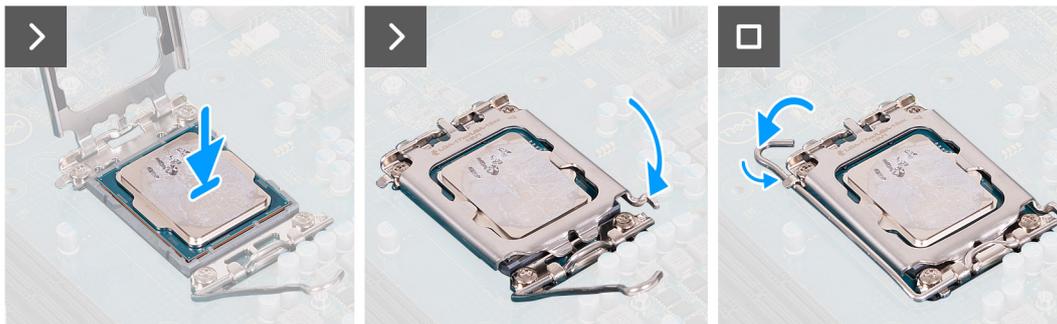
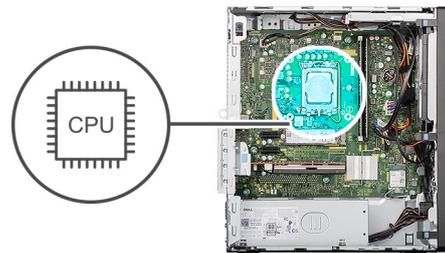
התראה המידע בסעיף התקנה זה מיועד לטכנאי שירות מורשים בלבד.

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 69. התקנת המעבד

שלבים

1. ודא שידית השחרור וכיסוי המעבד בשקע המעבד (CPU) פתוחים לגמרי.
2. יישר את החריצים שבמעבד עם הלשוניות שבשקע המעבד והנח את המעבד בשקע שלו.
3. **הערה** הפינה של פינ 1 במעבד כוללת משולש שמתיישר עם המשולש שבפינה של פינ 1 בשקע המעבד. כאשר המעבד מחובר כהלכה, כל ארבע הפינות מיושרות באותו גובה. אם פינה אחת או יותר של המעבד גבוהה מהאחרות, המעבד אינו מחובר כהלכה. הסר את המעבד והתקן אותו מחדש.
4. כאשר המעבד מוכנס לשקע עד הסוף, סגור את כיסוי המעבד על גבי שקע המעבד.
4. סובב את ידית השחרור כלפי מטה והכנס אותה מתחת ללשונית ההידוק שבכיסוי המעבד.

השלבים הבאים

1. התקן את מכלול מאוורר המעבד וגוף הקירור
2. התקן את תעלת המאוורר.
3. התקן את כיסוי הצד.
4. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

מודולי קלט/פלט אופציונליים

מודול טורי אופציונלי

הסרת המודול הטורי האופציונלי

התראה המידע בסעיף הסרה זה מיועד לטכנאי שירות מורשים בלבד.

תנאים מוקדמים

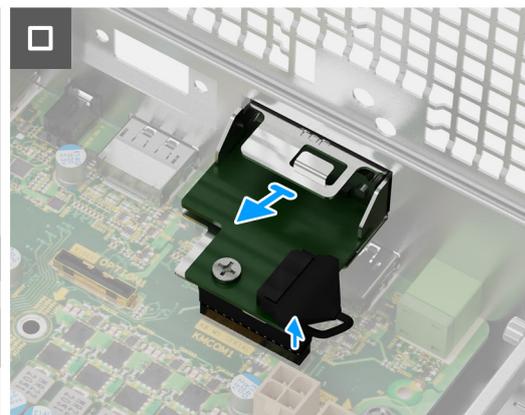
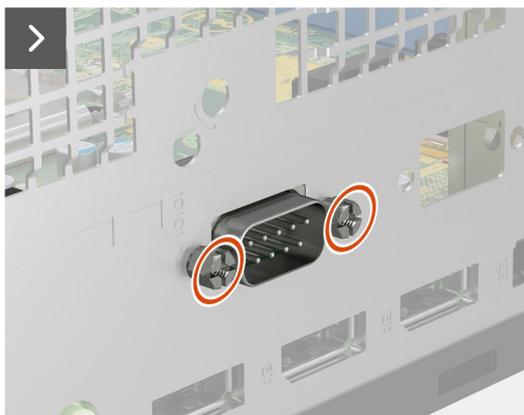
1. יש לבצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
2. הסר את כיסוי הצד.
3. הסר את תעלת המאוורר.

אודות משימה זו

התמונות הבאות מציינות את מיקום המודול הטורי האופציונלי, ומספקות ייצוג חזותי של הליך ההסרה.



2x
M3



איור 70. הסרת המודול הטורי האופציונלי

שלבים

1. הסר את שני הברגים (M3) שמהדקים את המודול הטורי האופציונלי למארז.
2. נתק את הכבל של המודול הטורי האופציונלי מהמחבר (KB MS SERIAL) בלוח המערכת.
3. החלק את המודול הטורי האופציונלי מחוץ לפתח היציאה, והרם את המודול הטורי האופציונלי מלוח המערכת.

התקנת המודול הטורי האופציונלי

התראה המידע בסעיף התקנה זה מיועד לטכנאי שירות מורשים בלבד.

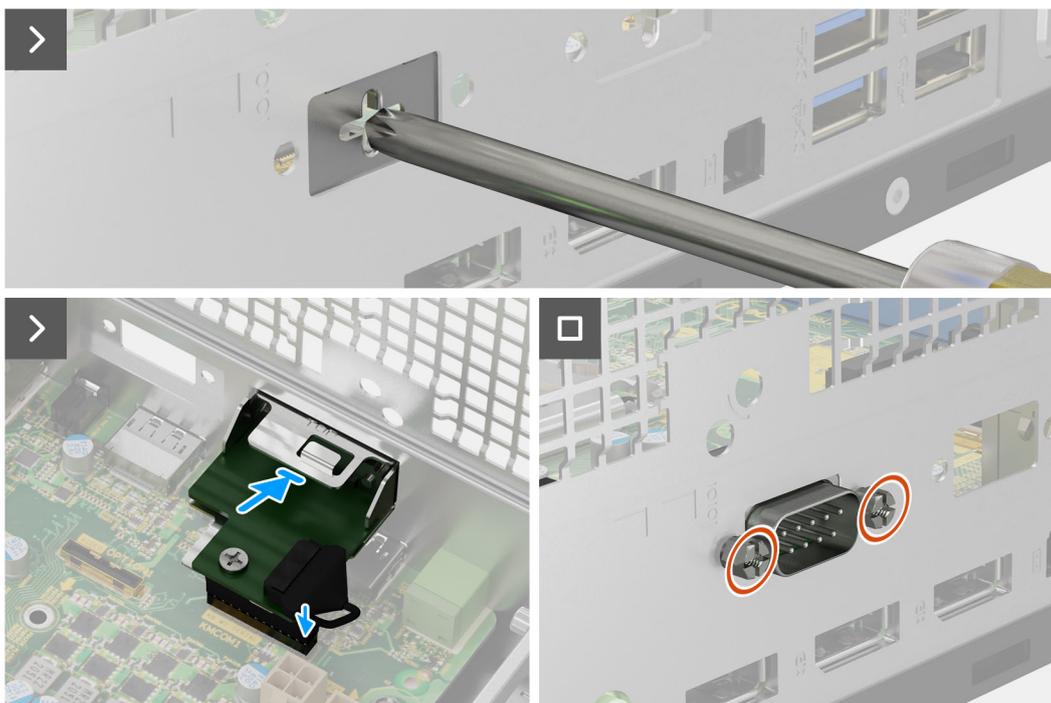
תנאים מוקדמים

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

התמונות הבאות מציינות את מיקום המודול הטורי האופציונלי, ומספקות ייצוג חזותי של הליך ההתקנה.



2x
M3



איור 71. התקנת המודול הטורי האופציונלי

שלבים

1. באמצעות מברג, הסר את כיסוי המודול האופציונלי מהמארז.

הערה שלב זה רלוונטי רק כאשר המודול הטורי האופציונלי מותקן בפעם הראשונה.

הערה כדי להסיר את כיסוי המודול האופציונלי, הכנס מברג שטוח לתוך החור בכיסוי, לחץ על הכיסוי כדי לשחרר אותו, ולאחר מכן הרם את הכיסוי אל מחוץ למארז.

2. הכנס את המודול הטורי האופציונלי לתוך החרוץ במארז.

3. חבר את כבל המודול הטורי למחבר (KB MS SERIAL) בלוח המערכת.

4. הברג בחזרה את שני הברגים (M3) כדי להדק את המודול הטורי האופציונלי למארז.

השלבים הבאים

1. התקן את תעלת המאוורר.

2. התקן את כיסוי הצד.

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

מודול PS2 ומודל טורי אופציונליים

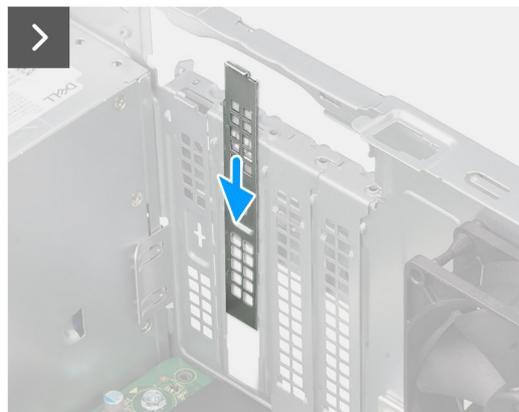
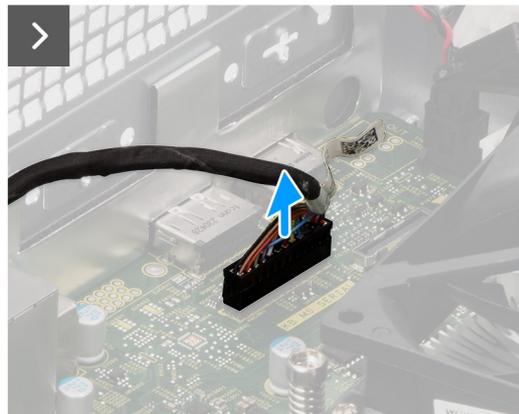
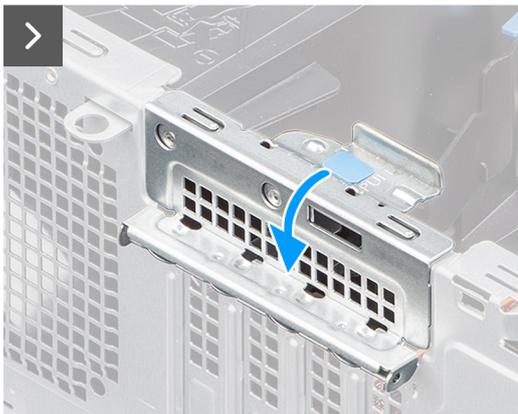
הסרת מודול PS2 והמודול הטורי האופציונליים

תנאים מוקדמים

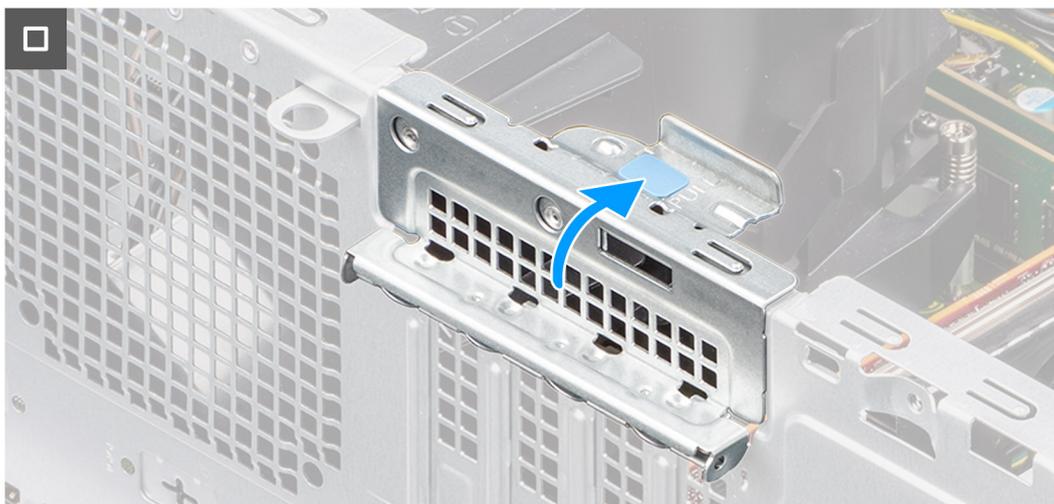
1. יש לבצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
2. הסר את כיסוי הצד.
3. הסר את תעלת המאוורר.

אודות משימה זו

התמונות הבאות מציינות את מיקום מודול PS2 והמודול הטורי האופציונליים, ומספקות ייצוג חזותי של הליך ההסרה.



איור 72. הסרת מודול PS2 והמודול הטורי האופציונליים



איור 73. הסרת מודול PS2 והמודול הטורי האופציונליים

שלבים

1. הרם את לשונית המשיכה בדלת ה-PCIe כלפי חוץ כדי לפתוח את דלת ה-PCIe.
 2. נתק את הכבל של מודול PS2 והמודול הטורי האופציונליים מהמחבר (KB MS SERIAL) בלוח המערכת.
 3. הסר את הכבל של מודול PS2 והמודול הטורי האופציונליים ממכוני הניתוב במארז.
 4. הסר את מודול PS2 והמודול הטורי מהמארז.
 5. ישר את לוחית הכיסוי של ה-PCIe והחלק אותה לחרוץ במארז.
- הערה**  אין לבצע שלב זה אם אתה מחליף מיד את המודול הטורי בכרטיס PCIe חדש.
6. סגור את דלת ה-PCIe ולחץ עליה בעדינות עד שתיכנס בנקישה למקומה במארז.
- הערה**  אין לבצע שלב זה אם אתה מחליף מיד את המודול הטורי בכרטיס PCIe חדש.

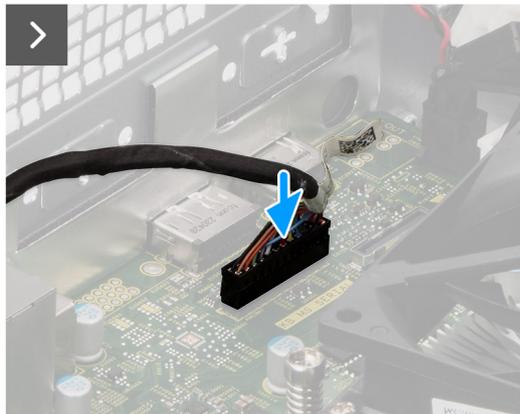
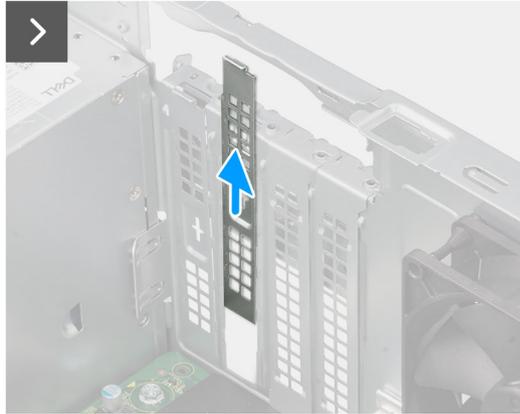
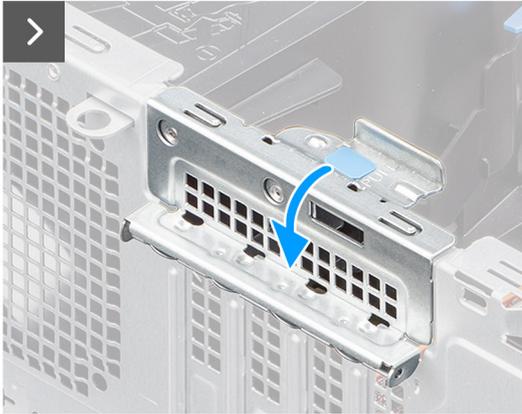
התקנת מודול PS2 והמודול הטורי האופציונליים

תנאים מוקדמים

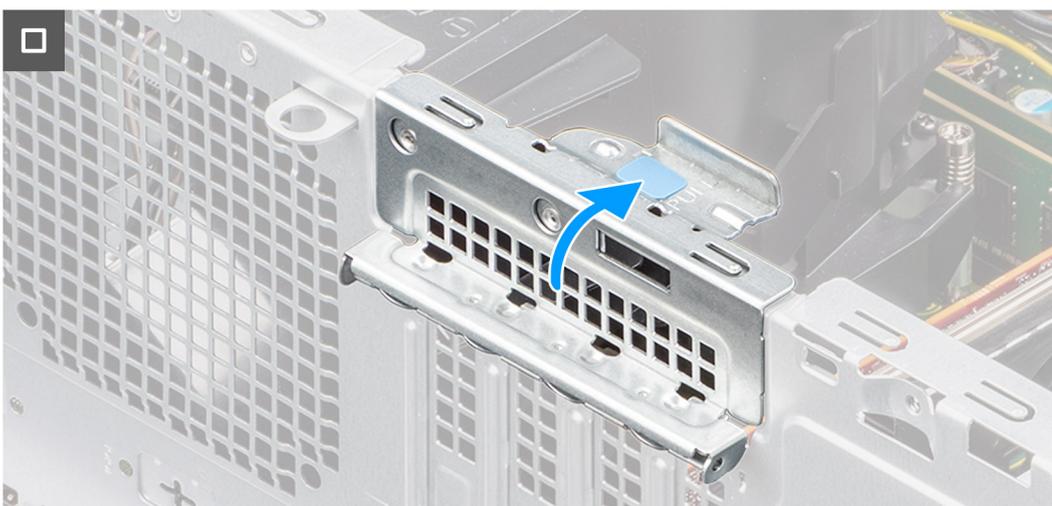
אם אתה מבצע החלפת רכיב, הסר את הרכיבים הקיימים לפני ביצוע הליך ההתקנה.

אודות משימה זו

התמונות הבאות מציינות את מיקום מודול PS2 והמודול הטורי האופציונליים, ומספקות ייצוג חזותי של הליך ההתקנה.



איור 74. התקנת מודול PS2 והמודול הטורי האופציונליים



איור 75. התקנת מודול PS2 והמודול הטורי האופציונליים

שלבים

1. הרם את לשונית המשיכה בדלת ה-PCIe כלפי חוץ כדי לפתוח את דלת ה-PCIe.
 2. הסר את לוחית הכיסוי של ה-PCIe מהחריץ במארז.
- הערה** |  לשמור על לוחית הכיסוי של ה-PCIe בטוחה לשימוש עתידי.
3. ישר את מודול PS2 והמודול הטורי בחריץ PCIe במארז.
 4. נתב את הכבל של מודול PS2 והמודול הטורי האופציונליים דרך מכווני הניתוב במארז.
 5. חבר את הכבל של מודול PS2 והמודול הטורי האופציונליים למחבר (KB MS SERIAL) בלוח המערכת.
 6. סגור את דלת ה-PCIe ולחץ עליה בעדינות עד שתיכנס למקומה בנקישה במארז, כדי להדק את מודול ה-PS2 והמודול הטורי.

השלבים הבאים

1. התקן את תעלת המאוורר.
2. התקן את כיסוי הצד.
3. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

מודול HDMI אופציונלי

הסרת מודול HDMI האופציונלי

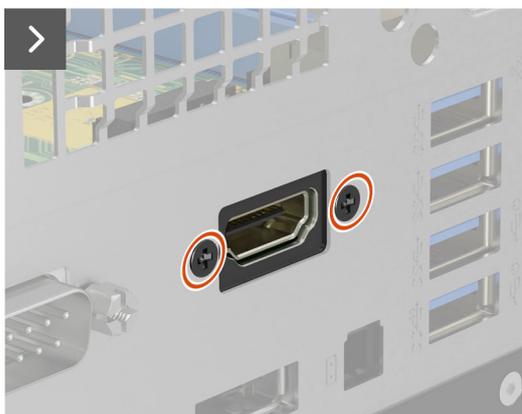
התראה |  המידע בסעיף הסרה זה מיועד לטכנאי שירות מורשים בלבד.

תנאים מוקדמים

1. יש לבצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
2. הסר את כיסוי הצד.
3. הסר את תעלת המאוורר.

אודות משימה זו

התמונות הבאות מציינות את מיקום מודול HDMI האופציונלי, ומספקות ייצוג חזותי של הליך ההסרה.



איור 76. הסרת מודול HDMI האופציונלי

שליבים

1. הסר את שני הברגים (M3X3) שמהדקים את מודול HDMI האופציונלי למארז.
2. נתק את כבל מודול ה-HDMI האופציונלי מהמחבר (VIDEO) בלוח המערכת.
3. הרם את מודול ה-HDMI האופציונלי והסר אותו מלוח המערכת.

התקנת מודול HDMI האופציונלי

התראה המידע בסעיף התקנה זה מיועד לטכנאי שירות מורשים בלבד.

תנאים מוקדמים

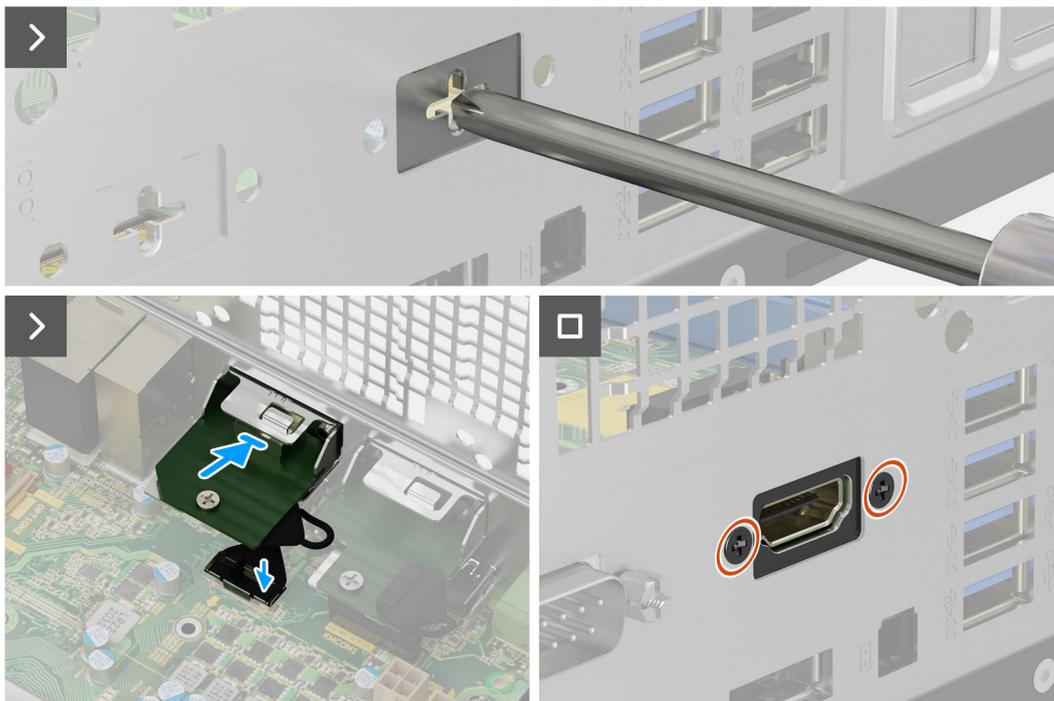
אם אתה מבצע החלפת רכיב, הסר את הרכיבים הקיימים לפני ביצוע הליך ההתקנה.

אודות משימה זו

התמונות הבאות מציינות את מיקום מודול HDMI האופציונלי, ומספקות ייצוג חזותי של הליך ההתקנה.



2x
M3x3



איור 77. התקנת מודול HDMI האופציונלי

שליבים

1. באמצעות מברג, הסר את כיסוי המודול האופציונלי מהמארז.

הערה שלב זה רלוונטי רק כאשר מודול ה-HDMI האופציונלי מותקן בפעם הראשונה.

הערה כדי להסיר את כיסוי המודול האופציונלי, הכנס מברג שטוח לתוך החור בכיסוי, לחץ על הכיסוי כדי לשחרר אותו, ולאחר מכן הרם את הכיסוי אל מחוץ למארז.

2. הכנס את מודול ה-HDMI האופציונלי לתוך החרוץ במארז.
3. חבר את הכבל של מודול ה-HDMI האופציונלי למחבר (VIDEO) בלוח המערכת.
4. הברג בחזרה את שני הברגים (M3X3) כדי להדק את מודול ה-HDMI האופציונלי למארז.

השלים הבאים

1. התקן את תעלת המאוורר.
2. התקן את כיסוי הצד.
3. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

מודול DisplayPort אופציונלי

הסרת מודול DisplayPort האופציונלי

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

תנאים מוקדמים

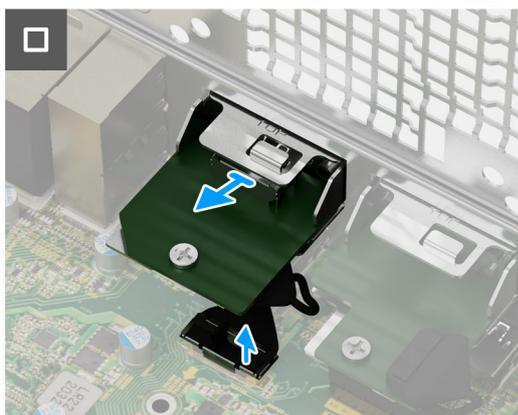
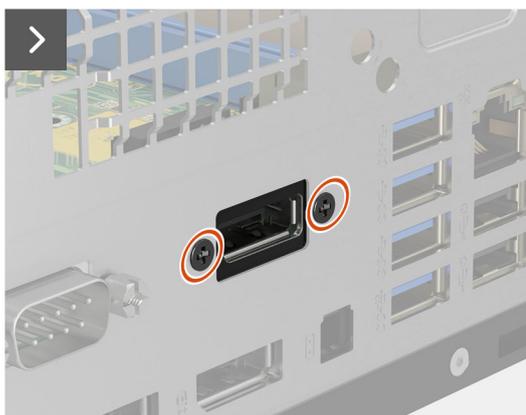
1. יש לבצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
2. הסר את כיסוי הצד.
3. הסר את תעלת המאוורר.

אודות משימה זו

התמונות הבאות מציינת את מיקום מודול DisplayPort האופציונלי, ומספקות ייצוג חזותי של הליך ההסרה.



2x
M3x3



איור 78. הסרת מודול DisplayPort האופציונלי

שלים

1. הסר את שני הברגים (M3X3) שמהדקים את מודול DisplayPort האופציונלי למארז.
2. נתק את הכבל של מודול DisplayPort האופציונלי מהמחבר (VIDEO) בלוח המערכת.
3. הרם את מודול DisplayPort האופציונלי והסר אותו מלוח המערכת.

התקנת מודול DisplayPort האופציונלי

התראה המידע בסעיף התקנה זה מיועד לטכנאי שירות מורשים בלבד.

תנאים מוקדמים

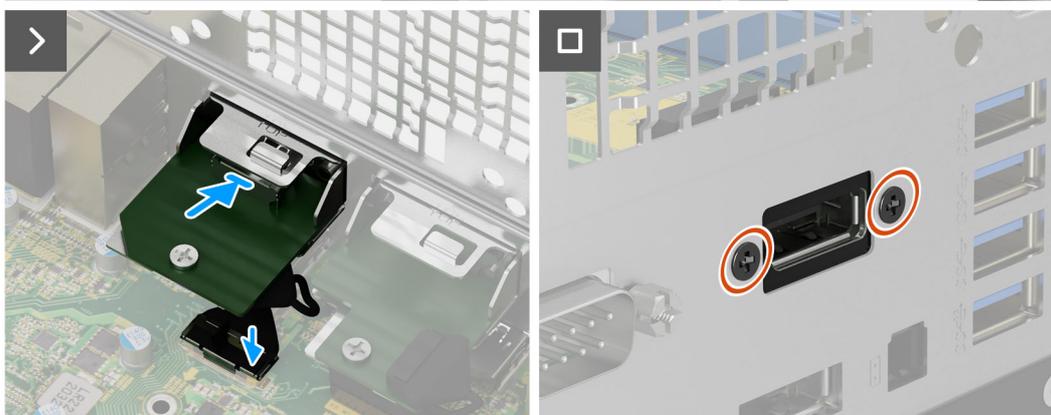
אם אתה מבצע החלפת רכיב, הסר את הרכיבים הקיימים לפני ביצוע הליך ההתקנה.

אודות משימה זו

התמונות הבאות מציגות את מיקום מודול DisplayPort האופציונלי, ומספקות ייצוג חזותי של הליך ההתקנה.



2x
M3x3



איור 79. התקנת מודול DisplayPort האופציונלי

שלבים

1. באמצעות מברג, הסר את כיסוי המודול האופציונלי מהמארז.

הערה שלב זה רלוונטי רק כאשר מודול DisplayPort האופציונלי מותקן בפעם הראשונה.

הערה כדי להסיר את כיסוי המודול האופציונלי, הכנס מברג שטוח לתוך החור בכיסוי, לחץ על הכיסוי כדי לשחרר אותו, ולאחר מכן הרם את הכיסוי אל מחוץ למארז.

2. הכנס את מודול DisplayPort האופציונלי לתוך החרוץ במארז.

3. חבר את הכבל של מודול DisplayPort האופציונלי למחבר (VIDEO) בלוח המערכת.

4. הברג בחזרה את שני הברגים (M3X3) כדי להדק את מודול DisplayPort האופציונלי למארז.

השליבים הבאים

1. התקן את תעלת המאוורר.
2. התקן את כיסוי הצד.
3. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

מודול VGA אופציונלי

הסרת מודול VGA האופציונלי

התראה המידע בסעיף הסרה זה מיועד לטכנאי שירות מורשים בלבד.

תנאים מוקדמים

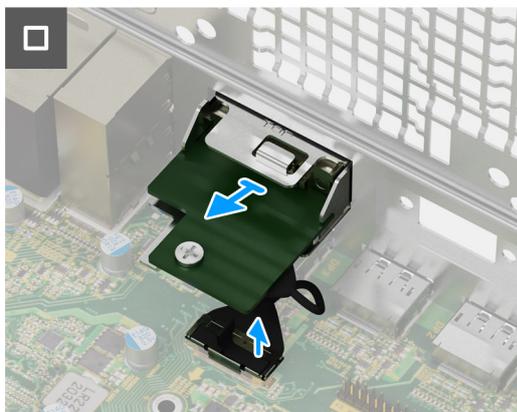
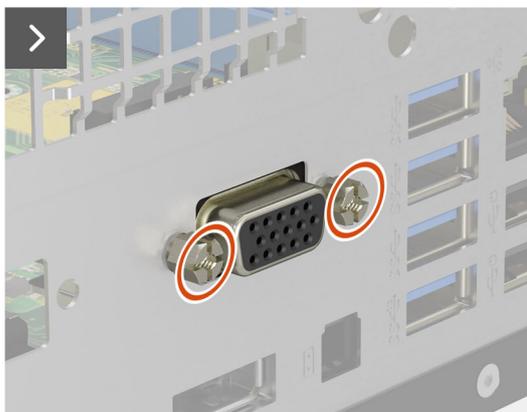
1. יש לבצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
2. הסר את כיסוי הצד.
3. הסר את תעלת המאוורר.

אודות משימה זו

התמונות הבאות מציינות את מיקום מודול VGA האופציונלי, ומספקות ייצוג חזותי של הליך ההסרה.



2x
M3



איור 80. הסרת מודול VGA האופציונלי

שליבים

1. הסר את שני הברגים (M3) שמהדקים את מודול VGA האופציונלי למארז.
2. נתק את כבל מודול ה-VGA האופציונלי מהמחבר (VIDEO) בלוח המערכת.
3. החלק את מודול VGA האופציונלי מחוץ לפתח היציאה, והרם את מודול VGA האופציונלי מלוח המערכת.

התקנת מודול VGA האופציונלי

התראה המידע בסעיף התקנה זה מיועד לטכנאי שירות מורשים בלבד.

תנאים מוקדמים

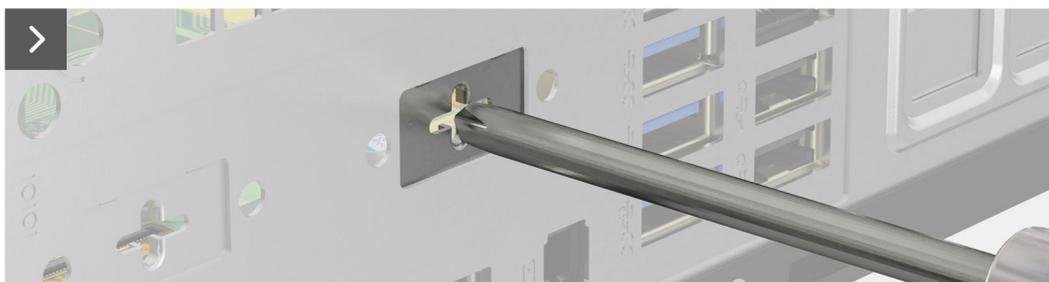
אם אתה מבצע החלפת רכיב, הסר את הרכיבים הקיימים לפני ביצוע הליך ההתקנה.

אודות משימה זו

התמונות הבאות מציינות את מיקום מודול VGA האופציונלי, ומספקות ייצוג חזותי של הליך ההתקנה.



2x
M3



איור 81. התקנת מודול VGA האופציונלי

שלבים

1. באמצעות מברג, הסר את כיסוי המודול האופציונלי מהמארז.

הערה  שלב זה רלוונטי רק כאשר מודול ה-VGA האופציונלי מותקן בפעם הראשונה.

הערה  כדי להסיר את כיסוי המודול האופציונלי, הכנס מברג שטוח לתוך החור בכיסוי, לחץ על הכיסוי כדי לשחרר אותו, ולאחר מכן הרם את הכיסוי אל מחוץ למארז.

2. הכנס את מודול ה-VGA האופציונלי לתוך החרוץ במארז.

3. חבר את הכבל של מודול ה-VGA למחבר (VIDEO) בלוח המערכת.

4. הברג בחזרה את שני הברגים (M3) כדי להדק את מודול ה-VGA האופציונלי למארז.

השלבים הבאים

1. התקן את תעלת המאוורר.

2. התקן את כיסוי הצד.

3. בצע את הפעולות המפורטות 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. יש לבצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
2. הסר את כיסוי הצד.
3. הסר את המסגרת הקדמית.
4. הסר את מודול הזיכרון.
5. הסר את כונן ה-solid-state מסוג M.2 2230 או את כונן ה-solid-state מסוג M.2 2280, הרלוונטי מביניהם.
6. הסר את אנטנת ה-Puck החיצונית, אם רלוונטית.
7. הסר את כרטיס האלחוט.
8. הסר את הכרטיס הגרפי.
9. הסר את הכונן הקשיח שגודלו 3.5 אינץ'.
10. הסר את כרטיס ההרחבה, אם רלוונטי.
11. הסר את לחצן ההפעלה.
12. הסר את מודול אנטנת ה-SMA החיצונית, אם רלוונטי.
13. הסר את תעלת המאוורר.
14. הסר את מכלול מאוורר המעבד וגוף הקירור.
15. הסר את המעבד.
16. הסר את מודולי הקלט/פלט האופציונליים, אם רלוונטי.

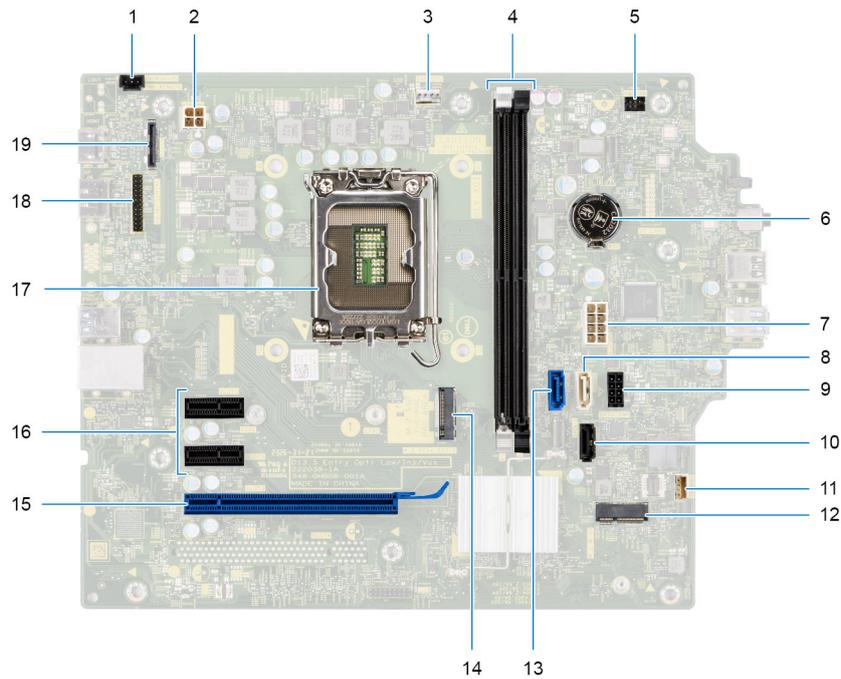
אודות משימה זו

הערה תגית השירות של המחשב מאוחסנת בלוח המערכת. עליך להזיין 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. 

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. 

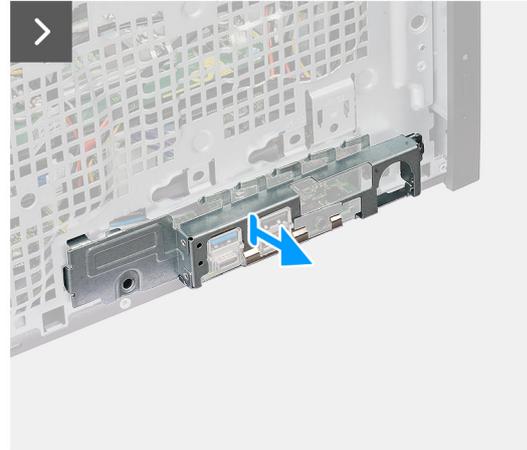
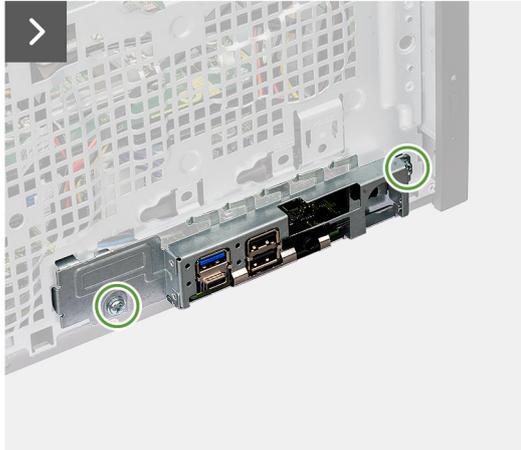
התמונה הבאה מציגה את המחברים בלוח המערכת.



איור 82. מחברי לוח מערכת

1. מחבר כבל מתג החדירה (INTRUSION)
2. מחבר כבל של יחידת ספק הכוח (ATX CPU)
3. מחבר כבל של מכלול גוף הקירור ומאוורר המעבד (מאוורר CPU)
4. מחברי מודול הזיכרון (DIMM1 ו-DIMM2)
5. מחבר כבל לחצן ההפעלה (PWR SW)
6. מחבר סוללת מטבע (RTC)
7. מחבר כבל של יחידת ספק הכוח (ATX SYS)
8. מחבר כבל נתונים של הכונן האופטי הדק (SATA3)
9. מחבר כבל חשמל של SATA (SATA PWR)
10. מחבר כבל נתונים של הכונן הקשיח (SATA1)
11. מחבר כבל של הרמקול הפנימי (INSKR1)
12. מחבר כרטיס האלחוט (M.2 WLAN)
13. מחבר כבל נתונים של הכונן הקשיח (SATA0)
14. מחבר כונן solid-state מסוג M.2 2230/2280 (M.2 PCIe SSD-0)
15. מחבר כרטיס PCIe x16 (SLOT3)
16. מחברי כרטיס PCIe x1 (SLOT1 ו-SLOT2)
17. שקע מעבד (CPU)
18. מחבר יציאה טורית אופציונלית (KB MS SERIAL)
19. מחבר יציאת וידיאו אופציונלית (VIDEO)

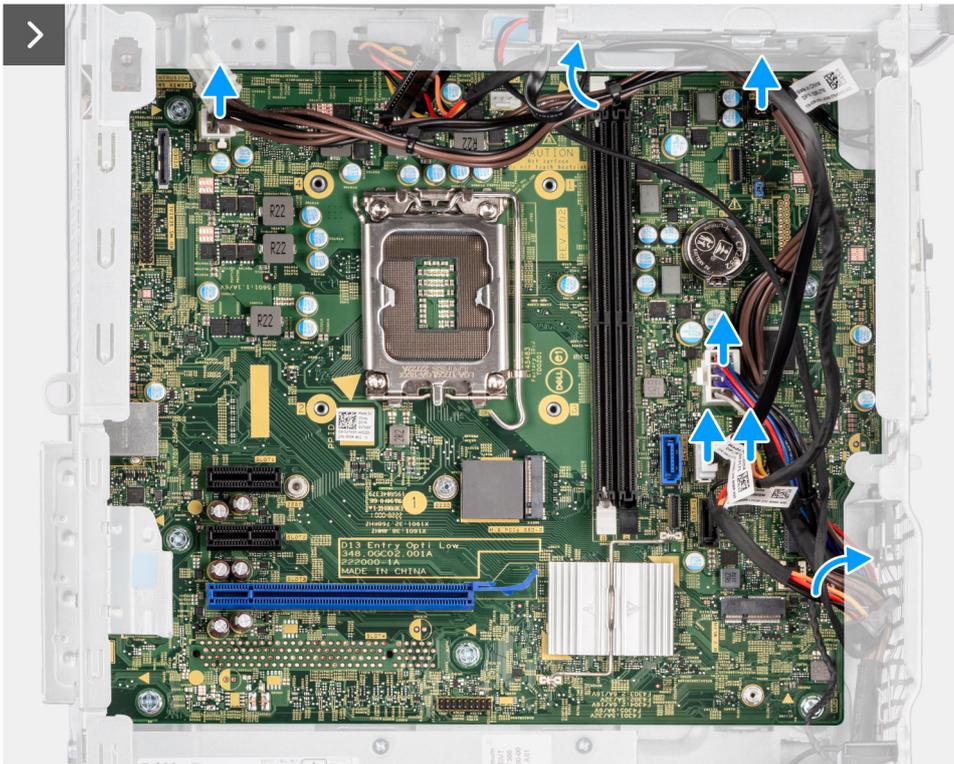
התמונות הבאות מציגות את מיקום לוח המערכת ומספקות ייצוג חזותי של הליך ההסרה.



איור 83. הסרת לוח המערכת

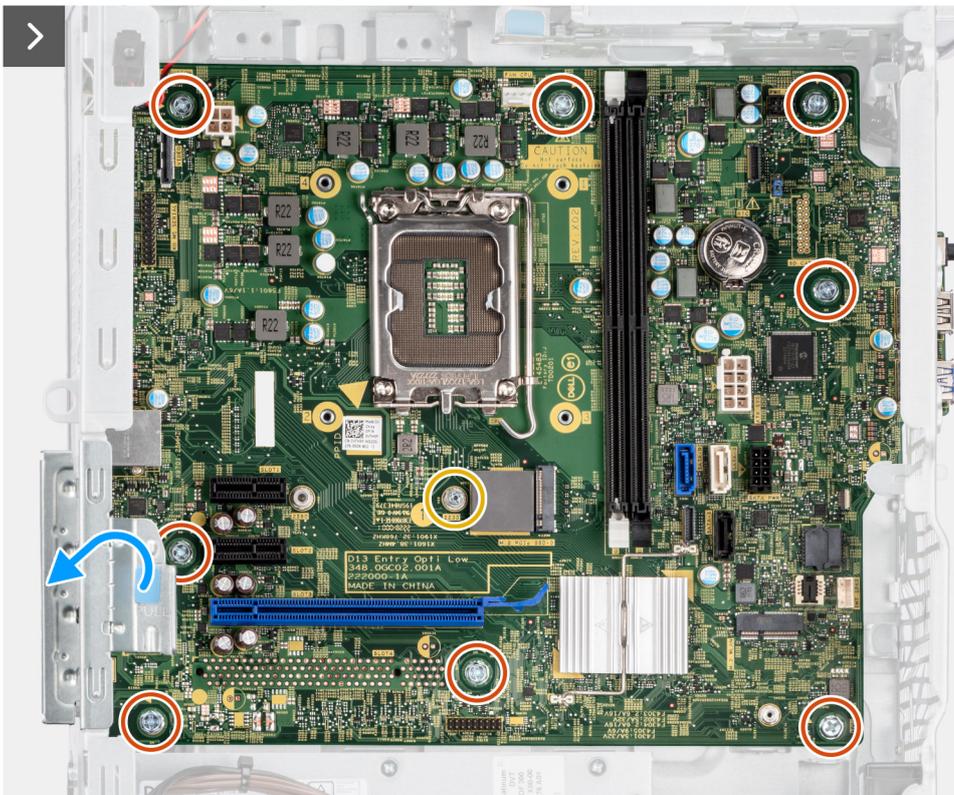
שלבים

1. הסר את שני הברגים (#6-32) שמהדקים את תושבת הקלט/פלט הקדמית למארז.
2. החלק את תושבת לוח הקלט/פלט הקדמית והוצא אותה מהמארז.
3. נתק את הכבלים הבאים מהמחברים המתאימים בלוח המערכת, והסר אותם מתפסי ההחזקה שבמארז, אם רלוונטי:
 - a. כבלי יחידת ספק הכוח (ATX CPU ו-ATX SYS)
 - b. כבל של הכונן האופטי הדק (SATA3)
 - c. כבלי הכונן הקשיח (SATA0 ו-SATA PWR)
 - d. כבל הרמקול הפנימי (INSKR1)
 - e. כבל מתג החדירה (INTRUSION)



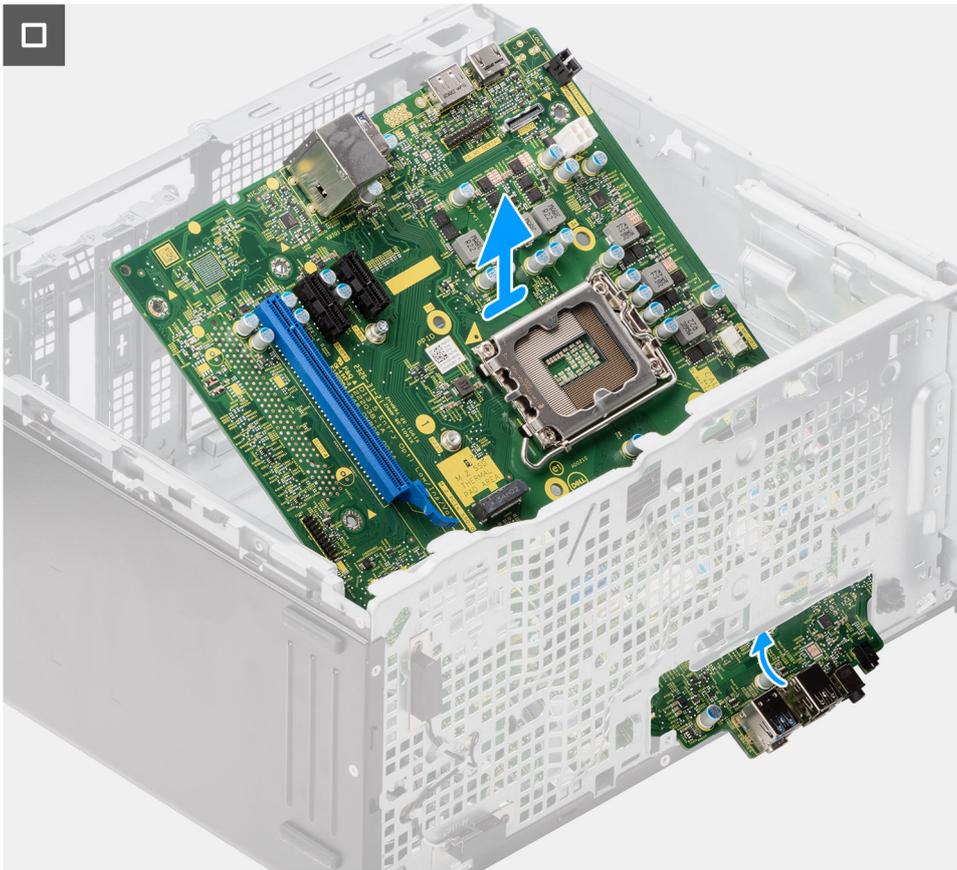
איור 84. הסרת לוח המערכת

4. הסר את שמונה הברגים (#6-32) שמהדקים את לוח המערכת למארז.
5. הסר את אום ה-standoff של כונן ה-solid-state מסוג M.2 (M2) שמהדק את לוח המערכת למארז.



איור 85. הסרת לוח המערכת

6. הרם את לשונית המשיכה בדלת ה-PCIe כלפי חוץ כדי לפתוח את דלת ה-PCIe.
 7. הרם את לוח המערכת בזווית, והסר אותו מהמארז.



איור 86. הסרת לוח המערכת

התקנת לוח המערכת

התראה  המידע בסעיף התקנה זה מיועד לטכנאי שירות מורשים בלבד.

תנאים מוקדמים

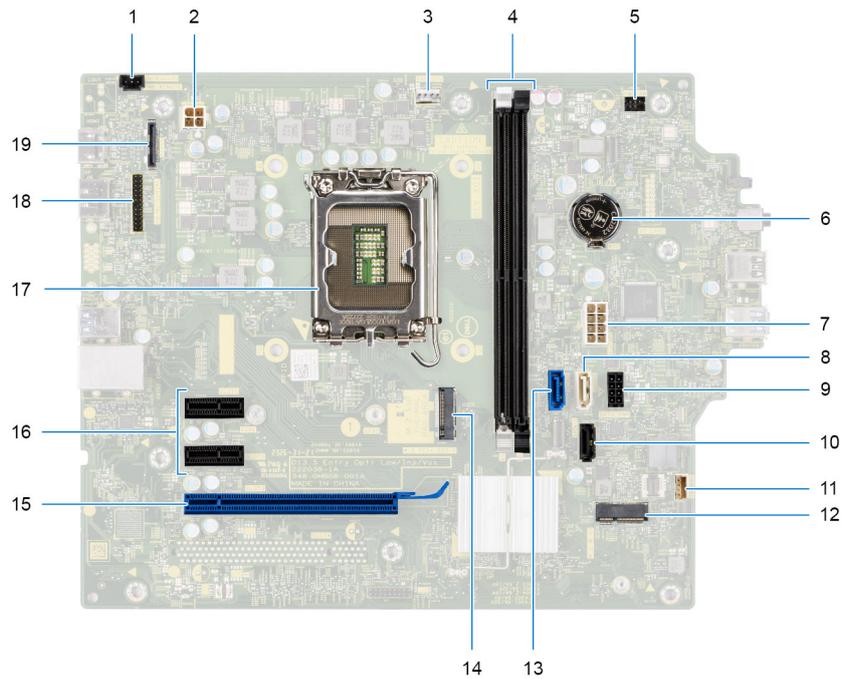
אם אתה מבצע החלפת רכיב, הסר את הרכיבים הקיימים לפני ביצוע הליך ההתקנה.

אודות משימה זו

הערה  תגית השירות של המחשב מאוחסנת 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.

התמונה הבאה מציגה את המחברים בלוח המערכת.



איור 87. מחברי לוח מערכת

1. מחבר כבל מתג החדירה (INTRUSION)
2. מחבר כבל של יחידת ספק הכוח (ATX CPU)
3. מחבר כבל של מכלול גוף הקירור ומאוורר המעבד (מאוורר CPU)
4. מחברי מודול הזיכרון (DIMM1 ו-DIMM2)
5. מחבר כבל לחצן ההפעלה (PWR SW)
6. מחבר סוללת מטבע (RTC)
7. מחבר כבל של יחידת ספק הכוח (ATX SYS)
8. מחבר כבל נתונים של הכונן האופטי הדק (SATA3)
9. מחבר כבל חשמל של SATA (SATA PWR)
10. מחבר כבל נתונים של הכונן הקשיח (SATA1)
11. מחבר כבל של הרמקול הפנימי (INSKR1)
12. מחבר כרטיס האלחוט (M.2 WLAN)
13. מחבר כבל נתונים של הכונן הקשיח (SATA0)
14. מחבר כונן solid-state מסוג M.2 2230/2280 (M.2 PCIe SSD-0)
15. מחבר כרטיס PCIe x16 (SLOT3)
16. מחברי כרטיס PCIe x1 (SLOT1 ו-SLOT2)
17. שקע מעבד (CPU)
18. מחבר יציאה טורית אופציונלית (KB MS SERIAL)
19. מחבר יציאת וידיאו אופציונלית (VIDEO)

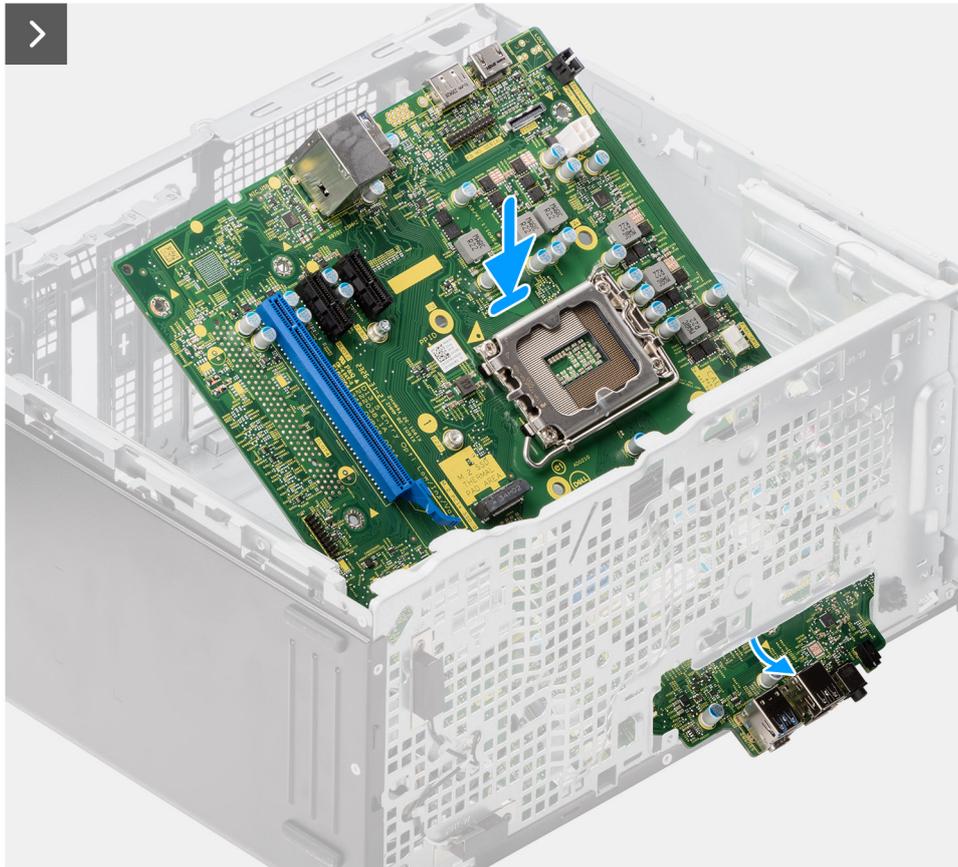
התמונות הבאות מציינות את מיקום לוח המערכת ומספקות ייצוג חזותי של הליך ההתקנה.



8x
#6-32

1x
M2

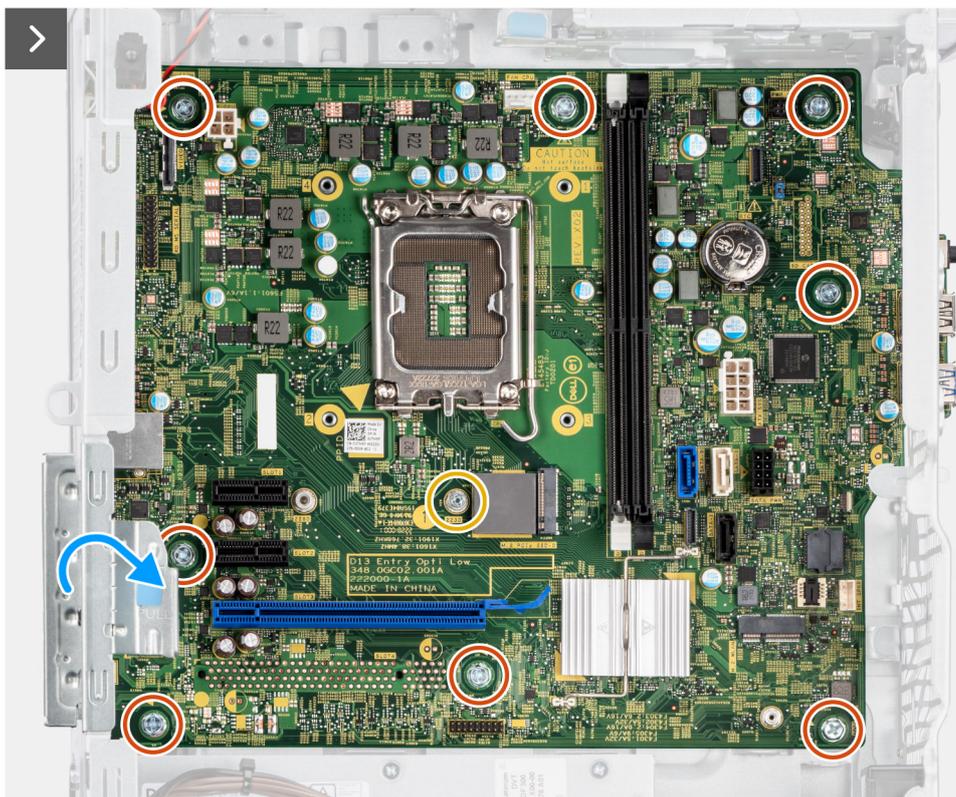
2x
#6-32



איור 88. התקנת לוח המערכת

שלבים

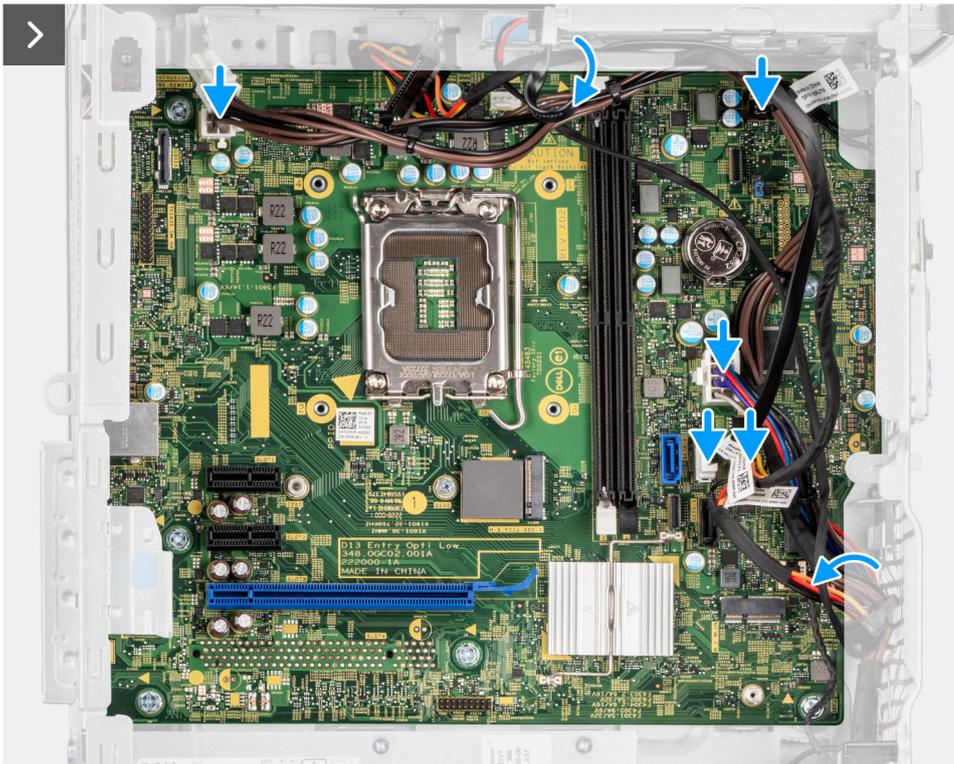
1. החלק את יציאות הקלט/פלט הקדמיות שבלוח המערכת לתוך חריצי הקלט/פלט הקדמיים שבמארז ויישר את חורי הברגים שבלוח המערכת עם חורי הברגים שבמארז.
2. הברג בחזרה את אום ה-standoff של כונן ה-solid-state מסוג M.2 (M2) כדי להדק את לוח המערכת למארז.
3. הברג בחזרה את שמונת הברגים (#6-32) כדי להדק את לוח המערכת למארז.



איור 89. התקנת לוח המערכת

4. חבר את הכבלים הבאים למחברים המתאימים בלוח המערכת, ונתב אותם דרך תפסי ההחזקה שבמארז, אם רלוונטי:

- a. כבלי יחידת ספק הכוח (ATX CPU ו-ATX SYS)
- b. כבל של הכונן האופטי הדק (SATA3)
- c. כבלי הכונן הקשיח (SATA0 ו-SATA PWR)
- d. כבל הרמקול הפנימי (INSKR1)
- e. כבל מתג החדירה (INTRUSION)



איור 90. התקנת לוח המערכת

5. סגור את דלת ה-PCIe ולחץ עליה בעדינות עד שתיכנס בנקישה למקומה במארז.
6. ישר את הלשוניות שבתושבת הקלט/פלט הקדמית עם החריצים שבמארז.
7. הברג בחזרה את שני הברגים (#6-32) כדי להדק את תושבת הקלט/פלט הקדמית למארז.



איור 91. התקנת לוח המערכת

השלבים הבאים

1. התקן את מודולי הקלט/פלט האופציונליים, אם רלוונטי.
2. התקן את המעבד.
3. התקן את מכלול מאוורר המעבד וגוף הקירור.
4. התקן את תעלת המאוורר.
5. התקן את מודול אנטנת ה-SMA החיצונית, אם רלוונטי.
6. התקן את לחצן הפעלה.
7. התקן את כרטיס ההרחבה, אם רלוונטי.

8. התקן את הכונן הקשיח שגודלו 3.5 אינץ'.
9. התקן את הכרטיס הגרפי.
10. התקן את הכרטיס האלחוטי.
11. התקן את אנטנת ה-Puck החיצונית, אם רלוונטית.
12. התקן את כונן ה-solid-state מסוג M.2 2230 או את כונן ה-solid-state מסוג M.2 2280, הרלוונטי מביניהם.
13. התקן את מודול הזיכרון.
14. התקן את מסגרת הצג הקדמית.
15. התקן את סוללת המטבע.
16. התקן את כיסוי הצד.
17. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

תוכנה

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

מערכת הפעלה

OptiPlex Tower 7020 תומך במערכות ההפעלה הבאות:

- Windows 11 Home
- Windows 11 Pro
- Windows 11 Pro National Education
- Ubuntu Linux 22.04 LTS

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](#)

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 הסיסה, 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 F12

כדי להיכנס אל תפריט האתחול החד-פעמי, הפעל את המחשב, ולאחר מכן הקש על F12 באופן מיידי.

הערה מומלץ לכבות את המחשב אם הוא מופעל. 

תפריט האתחול החד-פעמי F12 מציג את ההתקנים שבאפשרותך לאתחל, לרבות אפשרות האבחון. אפשרויות תפריט האתחול הן:

- כונן נשלף (אם זמין)
- כונן STXXXX (אם זמין)

הערה XXX הוא מספר כונן ה-SATA.

- כונן אופטי (אם זמין)
- כונן קשיח SATA (אם קיים)
- אבחון

מסך רצף האתחול מציג גם את האפשרות לגשת אל 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 סקירה

סקירה	
	OptiPlex Tower 7020
מציג את מספר גרסת ה-BIOS.	BIOS Version (גרסת BIOS)
מציג את תג השירות של המחשב.	Service Tag (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)
מציג קוד השירות המהיר של המחשב.	Express Service Code (קוד שירות מהיר)
מציג את תג הבעלות של המחשב.	Ownership Tag (תג בעלות)
מציג האם עדכון קושחה החתום מופעל במחשב. כברירת מחדל, האפשרות עדכון קושחה חתום מופעלת.	עדכון קושחה חתום
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)
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)

טבלה 30. אפשרויות הגדרת מערכת—תפריט סקירה (המשך)

סקירה	
גודל 1 DIMM	מציגה את גודל כרטיס הזיכרון 1 DIMM.
גודל 2 DIMM	מציגה את גודל כרטיס הזיכרון 2 DIMM.
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.
dGPU וידאו	מציג את סוג בקר הווידאו הנפרד של המחשב.
Slot 1	מציג את המידע על ה-PCIe של המחשב עבור חריץ 1 PCIe.
חריץ 2	מציג את המידע על ה-PCIe של המחשב עבור חריץ 2 PCIe.
חריץ 3	מציג את המידע על ה-PCIe של המחשב עבור חריץ 3 PCIe.

טבלה 31. אפשרויות הגדרת המערכת - תפריט תצורת אתחול

תצורת אתחול	
Boot Sequence	
מצב אתחול: UEFI בלבד	מציג את מצב האתחול של המחשב.
Boot Sequence	מציג את רצף האתחול.
אפשר עדיפות של אתחול PXE	
	מאפשר למחשב להוסיף אפשרות אתחול PXE לחלק העליון של רצף האתחול כאשר מזוהה אפשרות אתחול PXE חדשה. כברירת מחדל, האפשרות אפשר עדיפות של אתחול PXE מושבתת.
אילוץ PXE באתחול הבא	
	מפעיל את התכונה 'אילוץ PXE'. כברירת מחדל, האפשרות אילוץ PXE באתחול הבא מושבתת.
Secure Boot (אתחול מאובטח)	
	אתחול מאובטח הוא שיטה להבטחת תקינות נתיב האתחול על ידי ביצוע אימות נוסף של מערכת ההפעלה וכרטיסי ההרחבה של ה-PCI. המחשב מפסיק את האתחול למערכת ההפעלה כאשר רכיב אינו מאומת במהלך האתחול. אפשר להפעיל אתחול מאובטח בהגדרות ה-BIOS או באמצעות ממשקי ניהול כגון Dell Command | Configure, אך ניתן להשבית אותו רק מהגדרת ה-BIOS.
Enable Secure Boot	מפעיל את יכולת המחשב לאתחול באמצעות תוכנת אתחול מאומתת בלבד. כברירת מחדל, האפשרות הפעל אתחול מאובטח מושבתת. לצורך אבטחה נוספת, Dell Technologies ממליצה להשאיר את האפשרות אתחול מאובטח מופעלת כדי לוודא שחומרת ה-UEFI מאמתת את מערכת ההפעלה בתהליך האתחול. הערה כדי להפעיל אתחול מאובטח, המחשב צריך להיות במצב אתחול UEFI והאפשרות 'אפשר רכיבי ROM אופציונליים מדור קודם' צריכה להיות כבויה.
הפעל את Microsoft UEFI CA	כאשר האפשרות מושבתת, ה-UEFI CA מוסר ממסד הנתונים של האתחול המאובטח של BIOS UEFI. הערה כאשר האפשרות מושבתת, ה-UEFI CA של Microsoft עלול לגרום לכך שהמחשב לא יוכל לבצע אתחול, גרפיקת המחשב עלולה לא לפעול, התקנים מסוימים עשויים שלא לפעול כהלכה והמחשב עשוי להפוך ללא ניתן לשחזור. כברירת מחדל, האפשרות הפעל את Microsoft UEFI CA מופעלת.

טבלה 31. אפשרויות הגדרת המערכת - תפריט תצורת אתחול (המשך)

תצורת אתחול	
לאבטחה נוספת, Dell Technologies ממליצה להשאיר את האפשרות Microsoft UEFI CA מופעלת כדי להבטיח את התאימות הרחבה ביותר עם התקנים ומערכות הפעלה.	
מפעיל או משבית את מצב הפעולה 'אתחול מאובטח'. כברירת מחדל, האפשרות מצב פרוס מסומנת.  הערה יש לבחור באפשרות מצב פרוס לפעילות רגילה של אתחול מאובטח.	Secure Boot Mode
Expert Key Management (מומחיות בניהול מפתחות)	
מפעיל או משבית את אפשרות השינוי של המפתחות במסדי הנתונים של מפתחות אבטחה PK, KEK, dbx ו-i dbx. כברירת מחדל, האפשרות הפעל מצב ברירת מחדל מושבתת.	Enable Custom Mode
בוחר את הערכים המותאמים אישית עבור Expert Key Management (מומחיות בניהול מפתחות). כברירת מחדל, האפשרות PK מסומנת.	Custom Mode Key Management (התאמה אישית של מצב Key Management)

טבלה 32. אפשרויות הגדרת המערכת - תפריט התקנים משולבים

התקנים משולבים	
שעה/תאריך	
תאריך	קובע את תאריך המחשב בתבנית MM/DD/YYYY. שינויים בתבנית התאריך ייכנסו לתוקף באופן מיידי.
Time (שעה)	מגדיר את זמן המחשב בתבנית HH/MM/SS - 24 שעות. ניתן לעבור בין שעון של 12 שעות ו-24 שעות. שינויים בתבנית השעה ייכנסו לתוקף באופן מיידי.
שמע	
Enable Audio (אפשר שמע)	מפעיל את כל בקרי השמע המשולבים. כברירת מחדל, כל האפשרויות מופעלות.
Enable Microphone (אפשר מיקרופון)	מפעיל את המיקרופון. כברירת מחדל, האפשרות הפעל מיקרופון מופעלת.  הערה בהתאם לתצורה שהוזמנה, ייתכן שהאפשרות להגדרת המיקרופון לא תהיה זמינה.
Enable Internal Speaker (אפשר רמקול פנימי)	מפעיל את הרמקול הפנימי. כברירת מחדל, האפשרות הפעל רמקול פנימי מופעלת.
יציאה טורית	
תצורת יציאה טורית 1	מגדיר את התצורה של היציאה הטורית. כברירת מחדל, האפשרות COM1 : היציאה מוגדרת ב- 3F8h עם IBO4 מסומנת.
תצורת USB	
Enable Front USB Ports (אפשר יציאות USB קדמיות)	מפעיל את יציאות ה-USB הקדמיות. כברירת מחדל, האפשרות הפעל יציאות USB קדמיות מופעלת.
Enable Rear USB Ports (אפשר יציאות USB אחוריות)	מפעיל את יציאות ה-USB האחוריות. כברירת מחדל, האפשרות הפעל יציאות USB אחוריות מופעלת.
Enable USB Boot Support (אפשר תמיכה באתחול USB)	מפעיל אתחול מהתקני אחסון בנפח גדול מסוג USB המחברים ליציאות USB חיצוניות. כברירת מחדל, האפשרות הפעל תמיכה באתחול USB מופעלת.

טבלה 32. אפשרויות הגדרת המערכת - תפריט התקנים משולבים (המשך)

התקנים משולבים	
Front USB Configuration	מפעיל או משבית את יציאות ה-USB הקדמיות בנפרד. כברירת מחדל, כל יציאות ה-USB הקדמיות מופעלות.
Rear USB Configuration	מפעיל או משבית את יציאות ה-USB האחוריות בנפרד. כברירת מחדל, כל יציאות ה-USB האחוריות מופעלות.
Dust Filter Maintenance	מפעיל או משבית את הודעות ה-BIOS בנושא תחזוקה של מסנן האבק האופציונלי שמוחקן במחשב. כשהאפשרות מופעלת, ה-BIOS יוצר תזכורת לפני האתחול לנקות או להחליף את מסנן האבק לפי המרווח המוגדר. כברירת מחדל, האפשרות תחזוקת מסנן האבק מושבתת.

טבלה 33. אפשרויות הגדרת המערכת - תפריט אחסון

אחסון	
SATA/NVMe	מגדיר את מצב הפעולה של בקר התקן האחסון המשולב. כברירת מחדל, האפשרות RAID מופעל מסומנת. התקן האחסון מוגדר לתמיכה בפונקציות RAID עם בקר VMD.
ממשק אחסון	מציג את המידע של מגוון הכוננים המובנים.
Port Enablement	מפעיל או משבית את הכוננים המובנים המותקנים במחשב בנפרד. כברירת מחדל, כל הכוננים המובנים מופעלים.
SMART Reporting	מפעיל דיווח SMART (טכנולוגיית ניטור עצמי, ניתוח ודיווח). כשהאפשרות מופעלת, ה-BIOS יכול לקבל מידע אנליטי מכוננים משולבים ולשלוח הודעות במהלך אתחול המערכת לגבי כשל אפשרי צפוי בכונן הקשיח. כברירת מחדל, האפשרות הפעל דיווח חכם מושבתת.
מידע על הכונן	מציג את המידע של הכוננים המשולבים.

טבלה 34. אפשרויות הגדרת מערכת – תפריט תצוגה

צג	
Multi-Display	הפעלת צגים מרובים מפעיל או משבית את הצגים המרובים במחשב. כברירת מחדל, האפשרות אפשר ריבוי צגים מופעלת.
Primary Display	קובע את התצוגה הראשית כאשר ישנם במחשב מספר בקרים זמינים כברירת מחדל, האפשרות אוטומטי מסומנת.
Full Screen Logo (לוגו במסך מלא)	מפעיל או משבית את אפשרות המחשב להציג לוגו במסך מלא אם התמונה תואמת לרזולוציית המסך. כברירת מחדל, האפשרות לוגו במסך מלא מושבתת.

טבלה 35. אפשרויות הגדרת מערכת – תפריט חיבור

חיבור	
תצורת בקר הרשת	
Integrated NIC	הפעלה או השבתה של בקר LAN המובנה. כברירת מחדל, האפשרות מופעל עם PXE מסומנת.

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

חיבור	
Wireless Device Enable	
WLAN	הפעלה או השבתה של התקן ה-WLAN הפנימי. כברירת מחדל, האפשרות WLAN מופעלת.
Bluetooth	מפעיל או משבית את התקן ה-Bluetooth הפנימי. כברירת מחדל, האפשרות Bluetooth מופעלת.
Enable UEFI Network Stack (הפעל ערימת רשת UEFI)	מפעיל או משבית ערימת הרשת UEFI ושולט בבקרה ה-LAN המובנה. כברירת מחדל, האפשרות מופעל אוטומטית מסומנת.
תכונת אתחול HTTP(s)	
HTTP(s) Boot	מציג אם למחשב יש יכולות אתחול HTTP(s) או לא. כברירת מחדל, האפשרות אתחול HTTP(s) מופעלת.
מצבי אתחול HTTP(s)	מאפשר להגדיר את מצב אתחול HTTP(s) עבור המחשב. כברירת מחדל, האפשרות מצב אוטומטי נבחרת. HTTP(s) Boot מוציא באופן אוטומטי את כתובת ה-URL של האתחול מ-DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol).

טבלה 36. אפשרויות הגדרת מערכת - תפריט צריכת החשמל

חשמל	
ניהול תרמי	מפעיל או משבית את ציון המאוורר, ומנהל את חום המעבד כדי לכוון את ביצועי המחשב, הרעש והטמפרטורה. כברירת מחדל, האפשרות ממוטב מסומנת. הגדרה רגילה לטמפרטורה, רעש וביצועים מאוזנים.
USB Wake Support	Enable USB Wake Support (אפשר תמיכה בהתעוררות עם חיבור USB) כשאפשרות זו מופעלת, חיבור התקן USB מוציא את המחשב ממצב המתנה, ממצב שינה או ממצב כבוי. כברירת מחדל, האפשרות Enable USB Wake Support מופעלת.
התנהגות AC	AC Recovery קובע את התנהגות המחשב כאשר משוחזר החיבור לחשמל AC לאחר אובדן בלתי-צפוי של אספקת חשמל. כברירת מחדל, האפשרות כיבוי מסומנת.
Block Sleep	חוסם את אפשרות המחשב להיכנס למצב שינה (מצב S3) במערכת ההפעלה. כברירת מחדל, האפשרות חוסם שינה מושבתת. הערה כשהאפשרות מופעלת, המחשב לא נכנס למצב שינה, האפשרות Intel Rapid Start מושבתת באופן אוטומטי, ואפשרות צריכת החשמל של מערכת ההפעלה ריקה אם היא הוגדרה למצב שינה.
Deep Sleep Control	קובע את התנהגות המחשב לחיסכון בחשמל כאשר המחשב נמצא במצב כיבוי (S5) או במצב שינה (S4). כברירת מחדל, האפשרות מופעל במצבי S4 ו-S5 מסומנת.
Fan Control Override	קובע את המהירות של מאוורר המערכת. כאשר אפשרות זו מופעלת, מאוורר המערכת פועל במהירות מלאה. כאשר האפשרות מושבתת, בקר מאוורר המערכת משתמש בנתוני סביבת המערכת כדי להפעיל את המאוורר במהירות מיטבית. כברירת מחדל, האפשרות Fan Control Override מושבתת.

טבלה 36. אפשרויות הגדרת מערכת - תפריט צריכת החשמל (המשך)

חשמל	
מאפשר הפעלה או השבתה של התמיכה בטכנולוגיית Intel Speed Shift. כשהאפשרות מופעלת, מערכת ההפעלה בוחרת את ביצועי המעבד המתאימים באופן אוטומטי. כבירת מחדל, האפשרות טכנולוגיית Intel Speed Shift מופעלת.	Intel Speed Shift Technology (טכנולוגיית Intel Speed Shift)

טבלה 37. אפשרויות הגדרת המערכת - תפריט אבטחה

Security (אבטחה)	
<p>Trusted Platform Module (TPM) מספק שירותים קריפטוגרפיים שונים אשר מהווים אבן פינה עבור טכנולוגיות רבות לאבטחת פלטפורמות. Trusted Platform Module (TPM) הוא התקן אבטחה המאחסן מפתחות שנוצרו על ידי המחשב לצורך הצפנה ותכונות כגון Virtual BitLocker, Remote Attestation, Secure Mode.</p> <p>כבירת מחדל, האפשרות Trusted Platform Module (TPM) מופעלת.</p> <p>לצורך אבטחה נוספת, Dell Technologies ממליצה להשאיר את Trusted Platform Module (TPM) מופעל כדי לאפשר לטכנולוגיות אבטחה אלה לפעול באופן מלא.</p> <p>הערה  האפשרויות המפורטות חלות על מחשבים עם שבב נפרד מסוג Trusted Platform Module (TPM).</p>	אבטחת Trusted Platform Module (TPM) 2.0
<p>מאפשר לך לקבוע אם ה-TPM גלוי למערכת ההפעלה. כבירת מחדל, האפשרות TPM 2.0 Security פועלת מופעלת.</p> <p>לצורך אבטחה נוספת, Dell Technologies ממליצה להשאיר את האפשרות TPM 2.0 Security פועל מופעל כדי לאפשר לטכנולוגיות אבטחה אלה לפעול באופן מלא.</p>	TPM 2.0 Security פועלת
<p>האפשרות אפשר אישור שולטת בהיררכיית התמיכה של TPM. השבתת האפשרות אפשר אישור מונעת שימוש ב-TPM לצורך חתימה דיגיטלית על אישורים. כבירת מחדל, האפשרות Attestation Enable (אפשר אישור) מופעלת.</p> <p>לצורך אבטחה נוספת, Dell Technologies ממליצה להשאיר את האפשרות אפשר אישור מופעלת.</p> <p>הערה  כאשר תכונה זו מושבתת, היא עלולה לגרום לבעיות תאימות או לאובדן פונקציונליות בחלק ממערכות ההפעלה.</p>	Attestation מופעלת
<p>האפשרות הפעלת אחסון מפתחות שולטת בהיררכיית האחסון של TPM, המשמשת לאחסון מפתחות דיגיטליים. השבתת האפשרות הפעלת אחסון מפתחות מגבילה את היכולת של TPM לאחסן את נתוני הבעלים. כבירת מחדל, האפשרות Key Storage Enable (האחסון המרכזי מופעל) מופעלת.</p> <p>לצורך אבטחה נוספת, Dell Technologies ממליצה להשאיר את האפשרות הפעלת אחסון מפתחות מופעלת.</p> <p>הערה  כאשר תכונה זו מושבתת, היא עלולה לגרום לבעיות תאימות או לאובדן פונקציונליות בחלק ממערכות ההפעלה.</p>	האחסון המרכזי מופעל
<p>מאפשר לך לשלוט באלגוריתם ההצפנה המשמש את ה-TPM. כאשר האפשרות מופעלת, ה-TPM משתמש באלגוריתם ההצפנה SHA-256. כאשר האפשרות מושבתת, ה-TPM משתמש באלגוריתם ההצפנה SHA-1. כבירת מחדל, האפשרות SHA-256 מופעלת.</p> <p>לצורך אבטחה נוספת, Dell Technologies ממליצה להשאיר את האפשרות SHA-256 מופעלת.</p>	SHA-256
<p>כאשר היא מופעלת, האפשרות ניקוי מנקה מידע השמור ב-TPM לאחר יציאה מ-BIOS המחשב. אפשרות זו חוזרת למצב מושבתת כאשר המחשב מופעל מחדש. כבירת מחדל, האפשרות ניקה מושבתת.</p> <p>לאבטחה נוספת, Dell Technologies ממליצה להפעיל את האפשרות ניקוי רק כאשר יש צורך לנקות את נתוני ה-TPM.</p>	Clear (ניקה)
<p>כבירת מחדל, האפשרות PPI Bypass for Clear Commands מושבתת.</p>	Physical Presence Interface (PPI) Bypass for Clear Commands

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

Security (אבטחה)		
לצורך אבטחה נוספת, Dell Technologies ממליצה להשאיר את האפשרות PPI Bypass for Clear Commands מושבתת.		
הצפנת זיכרון כוללת של Intel	הצפנת זיכרון כוללת מרובת-מפתחות (עד 16 מפתחות)	
מפעיל או משבית את האפשרות 'הצפנת זיכרון כוללת מרובת-מפתחות'. כאשר האפשרות מופעלת, כל זיכרון המערכת מוצפן על ידי בלוק ה-TME המחובר לבקר הזיכרון. עד 16 מפתחות הצפנה שונים נתמכים לשימוש על-ידי מערכת ההפעלה/VMM. כברירת מחדל, האפשרות הצפנת זיכרון כוללת מרובת-מפתחות (עד 16 מפתחות) מושבתת.		
מפעיל או משבית את הגנות UEFI נוספות המשמשות לצמצום סיכוני אבטחת SMM. אפשרות זו משתמשת בטבלת Windows SMM Security Mitigations (WSMT) כדי לאשר למערכת ההפעלה ששיטות העבודה המומלצות לאבטחה יושמו על-ידי קושחת ה-UEFI. כברירת מחדל, האפשרות SMM Security Mitigation מופעלת. לצורך אבטחה נוספת, Dell Technologies ממליצה להשאיר את האפשרות SMM Security Mitigation מופעלת, אלא אם כן יש לך יישום מסוים שאינו תואם. הערה | תכונה זו עלול לגרום לבעיות תאימות או לאובדן פונקציונליות עם כמה כלים ויישומים ישנים.		
	Data Wipe on Next Boot	
מחיקת נתונים היא פעולת מחיקה מאובטחת שמוחקת מידע מהתקן אחסון. התראה | הפעולה של מחיקת נתונים מאובטחת מוחקת מידע באופן שלא מאפשר שחזור. פקודות כגון 'מחיקה' ו'פרמוט' במערכת ההפעלה עלולות לגרום לכך שקבצים לא יוצגו במערכת הקבצים. עם זאת, אפשר לשחזר אותם באמצעים פורנזיים משום שהם עדיין מיוצגים על גבי המדיה הפיזית. מחיקת הנתונים מונעת שחזור, זה ולא ניתן לבטל את פעולתה. כאשר אפשרות זו מופעלת, אפשרות מחיקת הנתונים תנחה למחוק את כל התקני האחסון שמחוברים למחשב באתחול הבא. האפשרות Start Data Wipe מושבתת כברירת מחדל.	Start Data Wipe	
מפעיל או משבית את אפשרות המחשב להנחות את המשתמש להזין את סיסמת מנהל המערכת (אם הוגדרה) בעת אתחול להתקן נתיב אתחול של UEFI מתפריט האתחול F12. כברירת מחדל, האפשרות תמיד, למעט כונן דיסק קשיח פנימי מופעלת.	מפעיל או משבית את אפשרות המחשב להנחות את המשתמש להזין את סיסמת מנהל המערכת (אם הוגדרה) בעת אתחול להתקן נתיב אתחול של UEFI מתפריט האתחול F12. כברירת מחדל, האפשרות תמיד, למעט כונן דיסק קשיח פנימי מופעלת.	Absolute
מפעיל או משבית את אפשרות המחשב להנחות את המשתמש להזין את סיסמת מנהל המערכת (אם הוגדרה) בעת אתחול להתקן נתיב אתחול של UEFI מתפריט האתחול F12. כברירת מחדל, האפשרות תמיד, למעט כונן דיסק קשיח פנימי מופעלת.	מפעיל או משבית את אפשרות המחשב להנחות את המשתמש להזין את סיסמת מנהל המערכת (אם הוגדרה) בעת אתחול להתקן נתיב אתחול של UEFI מתפריט האתחול F12. כברירת מחדל, האפשרות תמיד, למעט כונן דיסק קשיח פנימי מופעלת.	Absolute
מפעיל או משבית את אפשרות המחשב להנחות את המשתמש להזין את סיסמת מנהל המערכת (אם הוגדרה) בעת אתחול להתקן נתיב אתחול של UEFI מתפריט האתחול F12. כברירת מחדל, האפשרות תמיד, למעט כונן דיסק קשיח פנימי מופעלת.	מפעיל או משבית את אפשרות המחשב להנחות את המשתמש להזין את סיסמת מנהל המערכת (אם הוגדרה) בעת אתחול להתקן נתיב אתחול של UEFI מתפריט האתחול F12. כברירת מחדל, האפשרות תמיד, למעט כונן דיסק קשיח פנימי מופעלת.	UEFI Boot Path Security (אבטחת נתיב אתחול UEFI)

טבלה 38. אפשרויות הגדרת מערכת – תפריט סיסמאות

סיסמאות	
סיסמת מנהל מערכת מונעת גישה לא מורשית לאפשרויות הגדרת ה-BIOS. לאחר הגדרת סיסמת מנהל המערכת, ניתן לשנות את אפשרויות הגדרת ה-BIOS רק לאחר הזנת הסיסמה הנכונה. הכללים ויחסי התלות הבאים חלים על סיסמת מנהל המערכת -	סיסמת מנהל מערכת
<ul style="list-style-type: none"> לא ניתן להגדיר את סיסמת מנהל המערכת אם סיסמאות המחשב ו/או הכונן הקשיח הפנימי הוגדרו בעבר. ניתן להשתמש בסיסמת מנהל המערכת במקום סיסמאות המחשב ו/או הכונן הקשיח הפנימי. 	

סיסמאות	
	<ul style="list-style-type: none"> • כאשר האפשרות מוגדרת, יש לספק את סיסמת מנהל המערכת במהלך עדכון קושחה. • ניקוי סיסמת מנהל המערכת מנקה גם את סיסמת המחשב (אם הוגדרה). <p>Dell Technologies ממליצה להשתמש בסיסמת מנהל מערכת כדי למנוע שינויים לא מורשים באפשרויות הגדרת ה-BIOS.</p>
System Password	<p>סיסמת המערכת מונעת מהמחשב להתחיל למערכת הפעלה בלי להזין את הסיסמה הנכונה. הכללים יחסי התלות הבאים חלים בעת שימוש בסיסמת המערכת -</p> <ul style="list-style-type: none"> • המחשב נכבה כאשר אינו פעיל למשך כ-10 דקות בחלון הבקשה להזנת סיסמת מחשב. • המחשב נכבה לאחר שלושה ניסיונות שגויים להזין את סיסמת המחשב. • המחשב נכבה בעת לחיצה על המקש Esc בחלון הבקשה להזנת סיסמת מערכת. • לא מוצגת בקשה להזנת סיסמת מחשב כאשר המחשב חוזר ממצב המתנה. <p>Dell Technologies ממליצה להשתמש בסיסמת המחשב במצבים שבהם סביר שמחשב אבד או נגנב.</p>
Internal HDD-0 Password	<p>ניתן להגדיר את סיסמת הכונן הקשיח כדי למנוע גישה לא מורשית לנתונים המאוחסנים בכונן הקשיח. המחשב יבקש את סיסמת הכונן הקשיח במהלך האתחול כדי לבטל את נעילת הכונן. כונן קשיח המאובטח בסיסמה נשאר נעול גם לאחר הסרתו מהמחשב או הכנסתו למחשב אחר. הוא מונע מתוקפים לגשת לנתונים בכונן ללא הרשאה.</p> <p>הכללים יחסי התלות הבאים חלים בעת שימוש בסיסמת הכונן הקשיח -</p> <ul style="list-style-type: none"> • לא ניתן לגשת לאפשרות סיסמת הכונן הקשיח כאשר כונן קשיח מושבת בהגדרות ה-BIOS. • המחשב נכבה כאשר אינו פעיל למשך כ-10 דקות בחלון הבקשה להזנת סיסמת הכונן הקשיח. • המחשב נכבה לאחר שלושה ניסיונות שגויים להזין את סיסמת הכונן הקשיח, ומתייחס לכונן הקשיח כאל כונן קשיח שאינו זמין. • הכונן הקשיח אינו מקבל ניסיונות לביטול נעילת סיסמה לאחר חמישה ניסיונות שגויים להזין את סיסמת הכונן הקשיח מהגדרת ה-BIOS. יש לאפס את סיסמת הכונן הקשיח לצורך הניסיונות לביטול נעילת הסיסמה החדשה. • המחשב מתייחס לכונן הקשיח ככונן שאינו זמין כאשר מקש Esc נלחץ בחלון הבקשה להזנת סיסמת הכונן הקשיח. • לא מוצגת בקשה להזנת סיסמת כונן קשיח כאשר המחשב חוזר ממצב המתנה. כאשר נעילת הכונן הקשיח מבוטלת על ידי המשתמש לפני שהמחשב עובר למצב המתנה, הוא נשאר לא נעול לאחר שהמחשב חוזר ממצב המתנה. • אם סיסמאות המחשב והכונן הקשיח מוגדרות לאותו ערך, הכונן הקשיח נפתח לאחר הזנת סיסמת המחשב הנכונה. <p>Dell Technologies ממליצה להשתמש בסיסמת כונן קשיח כדי להגן על גישה מפני גישה לא מורשית לנתונים.</p>
Internal HDD-3 Password	<p>ניתן להגדיר את סיסמת הכונן הקשיח כדי למנוע גישה לא מורשית לנתונים המאוחסנים בכונן הקשיח. המחשב יבקש את סיסמת הכונן הקשיח במהלך האתחול כדי לבטל את נעילת הכונן. כונן קשיח המאובטח בסיסמה נשאר נעול גם לאחר הסרתו מהמחשב או הכנסתו למחשב אחר. הוא מונע מתוקפים לגשת לנתונים בכונן ללא הרשאה.</p> <p>הכללים יחסי התלות הבאים חלים בעת שימוש בסיסמת הכונן הקשיח -</p> <ul style="list-style-type: none"> • לא ניתן לגשת לאפשרות סיסמת הכונן הקשיח כאשר כונן קשיח מושבת בהגדרות ה-BIOS. • המחשב נכבה כאשר אינו פעיל למשך כ-10 דקות בחלון הבקשה להזנת סיסמת הכונן הקשיח. • המחשב נכבה לאחר שלושה ניסיונות שגויים להזין את סיסמת הכונן הקשיח, ומתייחס לכונן הקשיח כאל כונן קשיח שאינו זמין. • הכונן הקשיח אינו מקבל ניסיונות לביטול נעילת סיסמה לאחר חמישה ניסיונות שגויים להזין את סיסמת הכונן הקשיח מהגדרת ה-BIOS. יש לאפס את סיסמת הכונן הקשיח לצורך הניסיונות לביטול נעילת הסיסמה החדשה. • המחשב מתייחס לכונן הקשיח ככונן שאינו זמין כאשר מקש Esc נלחץ בחלון הבקשה להזנת סיסמת הכונן הקשיח. • לא מוצגת בקשה להזנת סיסמת כונן קשיח כאשר המחשב חוזר ממצב המתנה. כאשר נעילת הכונן הקשיח מבוטלת על ידי המשתמש לפני שהמחשב עובר למצב המתנה, הוא נשאר לא נעול לאחר שהמחשב חוזר ממצב המתנה. • אם סיסמאות המחשב והכונן הקשיח מוגדרות לאותו ערך, הכונן הקשיח נפתח לאחר הזנת סיסמת המחשב הנכונה.

סיסמאות	
	<p>Dell Technologies ממליצה להשתמש בסיסמת כונן קשיח כדי להגן על גישה מפני גישה לא מורשית לנתונים.</p>
	<p>M.2 PCIe SSD-0</p>
<p>ניתן להגדיר את סיסמת M.2 PCIe SSD-0 כדי למנוע גישה לא מורשית לנתונים המאוחסנים בכונן הקשיח. המחשב יבקש את סיסמת כונן ה-solid-state במהלך האתחול כדי לבטל את נעילת הכונן. כונן Solid-state המאובטח בסיסמה נשאר נעול גם לאחר הסרתו מהמחשב או הכנסתו למחשב אחר. הוא מונע מתוקפים לגשת לנתונים בכונן ללא הרשאה.</p> <p>הכללים ויחסי התלות הבאים חלים בעת שימוש בסיסמת M.2 PCIe SSD-0 -</p> <ul style="list-style-type: none"> ● לא ניתן לגשת לאפשרות הסיסמה של כונן ה-Solid-state כאשר כונן קשיח מושבת בהגדרות ה-BIOS. ● המחשב נכבה כאשר אינו פעיל למשך כ-10 דקות בחלון הבקשה להזנת סיסמת כונן ה--solid-state. ● המחשב נכבה לאחר שלושה ניסיונות שגויים להזין את סיסמת כונן ה-Solid-state, ומתייחס לכוון הקשיח כאל כונן שאינו זמין. ● כונן ה-Solid-state אינו מקבל ניסיונות לביטול נעילת סיסמה לאחר חמישה ניסיונות שגויים להזין את סיסמת כונן ה-Solid-state מהגדרת ה-BIOS. יש לאפס את סיסמת כונן ה--solid-state לצורך הניסיונות לביטול נעילת הסיסמה החדשה. ● המחשב מתייחס לכוון ה-solid-state ככונן שאינו זמין כאשר מקש Esc נלחץ בחלון הבקשה להזנת הסיסמה של כונן ה-Solid-state. ● לא מוצגת בקשה להזנת סיסמת כונן ה-solid-state כאשר המחשב חוזר ממצב המתנה. כאשר נעילת כונן ה-solid-state מבוטלת על ידי המשתמש לפני שהמחשב עובר למצב המתנה, הוא נשאר לא נעול לאחר שהמחשב חוזר ממצב המתנה. ● אם סיסמאות המחשב וכונן ה-Solid-state מוגדרות לאותו ערך, נעילת כונן ה-Solid-state מבוטלת לאחר הזנת סיסמת המחשב הנכונה. <p>Dell Technologies ממליצה להשתמש בסיסמת כונן solid-state כדי להגן מפני גישה לא מורשית לנתונים.</p>	
	<p>Password Configuration</p>
	<p>דף תצורת הסיסמה כולל מספר אפשרויות לשינוי הדרישות של סיסמאות BIOS. באפשרותך לשנות את האורך המינימלי והמרבית של הסיסמאות, וכן לדרוש שסיסמאות יכילו סוגי תווים מסוימים (אות רישית, אות קטנה, ספרה, תו מיוחד).</p> <p>Dell Technologies ממליצה להגדיר את אורך הסיסמה המינימלי לשמונה תווים לפחות.</p>
	<p>אות באותיות גדולות</p>
<p>השדה 'אות רישית' אוסף כללים נוקשים יותר עבור סיסמת מנהל מערכת וסיסמת מערכת. כשהאפשרות מופעלת, הסיסמה חייבת להכיל לפחות אות רישית אחת. כבירת מחדל, האפשרות אות רישית מושבתת.</p>	
	<p>אות באותיות קטנות</p>
<p>השדה 'אות קטנה' אוסף כללים נוקשים יותר עבור סיסמת מנהל מערכת וסיסמת מערכת. כשהאפשרות מופעלת, הסיסמה חייבת להכיל לפחות אות קטנה אחת. כבירת מחדל, האפשרות אות קטנה מושבתת.</p>	
	<p>ספרה</p>
<p>השדה 'ספרה' אוסף כללים נוקשים יותר עבור סיסמת מנהל מערכת וסיסמת מערכת. כשהאפשרות מופעלת, הסיסמה חייבת להכיל לפחות ספרה אחת. כבירת מחדל, האפשרות ספרה מושבתת.</p>	
	<p>תו מיוחד</p>
<p>השדה 'תו מיוחד' אוסף כללים נוקשים יותר עבור סיסמת מנהל מערכת וסיסמת מערכת. כשהאפשרות מופעלת, הסיסמה חייבת להכיל לפחות תו מיוחד אחד. כבירת מחדל, האפשרות תו מיוחד מושבתת.</p>	
	<p>מינימום תווים</p>
<p>השדה 'מינימום תווים' אוסף כללים נוקשים יותר עבור סיסמת מנהל מערכת וסיסמת מערכת. הוא מאפשר להגדיר את מספר התווים המינימלי המותר עבור סיסמה. כבירת מחדל, האפשרות מינימום תווים מוגדרת כ-04.</p>	
<p>Password Bypass</p>	

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

סיסמאות	
<p>האפשרות עקיפת סיסמה מאפשרת למחשב לבצע אתחול ממערכת ההפעלה מבלי להזין את סיסמת המחשב או הכונן הקשיח. אם המחשב כבר ביצע אתחול למערכת ההפעלה, ההנחה היא שהשתמש כבר הזין את סיסמת המחשב או הכונן הקשיח הנכונה.</p> <p>הערה | אפשרות זו אינה מסירה את הדרישה להזין את הסיסמה לאחר הכיבוי.</p> <p>כברירת מחדל, האפשרות עקיפת סיסמה מושבתת.</p> <p>לצורך אבטחה נוספת, Dell Technologies ממליצה להשאיר את האפשרות עקיפת סיסמה מופעלת.</p>	<p>Password Bypass</p>
שינויי סיסמה	
<p>האפשרות אפשר שינויי סיסמה שאינם של מנהל מערכת בהגדרת ה-BIOS מאפשרת למשתמש קצה להגדיר או לשנות את סיסמת המחשב או הכונן הקשיח בלי להזין את סיסמת מנהל המערכת. אפשרות זו מספקת למנהל מערכת שליטה בהגדרות ה-BIOS, אך מאפשרת למשתמש קצה לספק סיסמה משלו.</p> <p>כברירת מחדל, האפשרות אפשר שינויי סיסמה שאינם של מנהל מערכת מופעלת.</p> <p>לצורך אבטחה נוספת, Dell Technologies ממליצה להשאיר את האפשרות אפשר שינויי סיסמה שאינם של מנהל מערכת מושבתת.</p>	<p>אפשר שינויי סיסמאות שאינן של מנהל מערכת</p>
<p>האפשרות נעילת הגדרה של מנהל מערכת מונעת ממשתמש קצה לצפות אפילו בתצורת הגדרת ה-BIOS בלי להזין תחילה את סיסמת מנהל המערכת (אם הוגדרה).</p> <p>כברירת מחדל, האפשרות הפעל נעילת הגדרה של מנהל מערכת מושבתת.</p> <p>לצורך אבטחה נוספת, Dell Technologies ממליצה להשאיר את האפשרות הפעל נעילת הגדרה של מנהל מערכת מושבתת.</p>	<p>Admin Setup Lockout</p> <p>Enable Admin Setup Lockout (הפעל נעילת הגדרות על-ידי מנהל מערכת)</p>
<p>ההגדרה נעילת סיסמה ראשית מאפשרת לך להשבית את התכונה 'סיסמת שחזור'. אם סיסמת המחשב, סיסמת מנהל המערכת או סיסמת הכונן הקשיח נשכחה, לא ניתן להשתמש במחשב.</p> <p>הערה | כאשר סיסמת הבעלים מוגדרת, האפשרות 'נעילת סיסמה ראשית' אינה זמינה.</p> <p>הערה | כאשר מוגדרת סיסמת כונן קשיח פנימי, יש למחוק אותה תחילה לפני שניתן יהיה לשנות את נעילת הסיסמה הראשית.</p> <p>כברירת מחדל, האפשרות אפשר נעילת סיסמה ראשית מושבתת.</p> <p>לצורך אבטחה נוספת, Dell Technologies לא ממליצה להפעיל את נעילת הסיסמה הראשית, אלא אם הטמעת מחשב שחזור סיסמה משלך.</p>	<p>Enable Master Password Lockout (הפעל נעילת סיסמה ראשית)</p>
<p>מאפשר לבצע חזרה למצב קודם על ידי PSID שאינו של מנהל מערכת</p>	<p>PSID</p>
<p>מאפשר לשלוט בגישה של החזרה למצב קודם על ידי מזהה האבטחה הפיזי (PSID) של הכוננים הקשיחים מסוג-NVMe משורת הפקודה של Dell Security Manager.</p> <p>כאשר האפשרות מופעלת, חזרה למצב קודם על ידי PSID יכולה להמשיך מבלי לספק את סיסמת מנהל ה-BIOS.</p> <p>כברירת מחדל, האפשרות הפעל חזר למצב קודם על ידי PSID שאינו של מנהל מערכת מושבתת.</p>	<p>כשאפשרות זו מופעלת היא מאפשר לבצע חזרה למצב קודם על ידי PSID שאינו של מנהל מערכת</p>

טבלה 39. אפשרויות הגדרת המערכת - תפריט עדכון, שחזור

עדכון, שחזור	
<p>מפעיל או משבית את עדכוני ה-BIOS באמצעות חבילות העדכון של קפסולת UEFI.</p> <p>הערה | השבתת אפשרות זו חוסמת את עדכוני BIOS משירותים כגון Microsoft Windows (אפשר עדכוני קושחה של קפסולת UEFI)</p> <p>הערה | (LVFS) Linux Vendor Firmware Service-I Update</p>	<p>UEFI Capsule Firmware Updates</p> <p>Enable UEFI Capsule Firmware Updates</p>

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

עדכון, שחזור	
<p>כברירת מחדל, האפשרות Enable UEFI Capsule Firmware Updates (הפעל עדכוני קושחה של קפסולת UEFI) מופעלת.</p>	
<p>מפעיל או משבית את האפשרות של המשתמש להתאושש מתנאים מסוימים של BIOS פגום באמצעות קובץ שחזור בכונן הקשיח הראשי של המשתמש או בכונן USB חיצוני.</p> <p>כברירת מחדל, האפשרות שחזור BIOS מהכונן הקשיח מופעלת.</p> <p>הערה שחזור BIOS מכונן קשיח אינו זמין עבור כוננים עם הצפנה עצמית (SED).</p> <p>הערה שחזור BIOS מיועד לתיקון בלוק ה-BIOS הראשי, ולא יכול לפעול אם בלוק האתחול פגום. כמו כן, תכונה זו לא יכולה לפעול במקרה של EC פגום, ME פגום או בעיית חומרה. תמונת השחזור חייבת להיות על מחיצה לא מוצפנת בכונן.</p>	<p>BIOS Recovery from Hard Drive (שחזור BIOS מכונן קשיח)</p>
<p>כברירת מחדל, האפשרות Allow BIOS Downgrade (אפשר שדרוג לאחור של BIOS) מופעלת.</p>	<p>BIOS Downgrade (שדרוג לאחור של BIOS)</p>
<p>כברירת מחדל, האפשרות SupportAssist OS Recovery (אפשר שדרוג לאחור של BIOS) מופעלת.</p>	<p>שליטה בביצוע עדכון של קושחת המערכת למהדורות קודמות.</p>
<p>כברירת מחדל, האפשרות SupportAssist OS Recovery מופעלת.</p>	<p>הפעלה או השבתה של זרימת האתחול עבור הכלי SupportAssist OS Recovery במקרה של שגיאות מחשב מסוימות.</p>
<p>כברירת מחדל, האפשרות BIOSConnect מופעלת.</p>	<p>מפעיל או משבית את שחזור מערכת ההפעלה של שירות ענן אם מערכת ההפעלה הראשית לא מצליחה לאתחל וחווה מספר כשלים השווה או הגדול מהערך שצוין על ידי אפשרות ההגדרה של 'סף ההתאוששות האוטומטי של מערכת ההפעלה', ומערכת ההפעלה של השירות המקומי לא מבצעת אתחול או שאינה מותקנת.</p>
<p>כברירת מחדל, ערך Dell Auto OS Recovery Threshold מוגדר ל-2.</p>	<p>אפשרות זו מאפשרת לך לשלוט בזרם האתחול האוטומטי עבור מסוף רזולוציית המערכת של SupportAssist ועבור כלי התאוששות מערכת ההפעלה של Dell.</p>

טבלה 40. אפשרויות הגדרת מערכת - תפריט ניהול מערכות

System Management (ניהול מערכות)	
<p>מצגי את תג השירות של המחשב.</p>	<p>Service Tag (תג שירות)</p>
<p>יוצרת תג נכס של מחשב שבו יכול להשתמש מנהל ה-IT כדי לזהות באופן ייחודי מחשב מסוים.</p> <p>הערה לאחר קביעה ב-BIOS, תג הנכס לא ניתן לשינוי.</p>	<p>Asset Tag (תג נכס)</p>
<p>כברירת מחדל, האפשרות Wake on LAN מושבתת.</p>	<p>Wake on LAN (התעוררות מ-WLAN)</p>
<p>כברירת מחדל, האפשרות שעת הפעלה אוטומטית מושבתת.</p>	<p>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), או Weekdays (ימי השבוע) או Selected Day (יום נבחר).</p>
<p>כברירת מחדל, האפשרות הגבל גישת טרום-אתחול מסומנת.</p>	<p>Intel AMT Capability</p>
<p>כברירת מחדל, האפשרות הפעל הודעות SERR מופעלת.</p>	<p>הפעל יכולת Intel AMT</p>
<p>כברירת מחדל, האפשרות הפעל הודעות SERR מופעלת.</p>	<p>SERR Messages</p>
<p>כברירת מחדל, האפשרות הפעל הודעות SERR מופעלת.</p>	<p>הפעלה או השבתה של מנגנון הודעות SERR.</p>

טבלה 40. אפשרויות הגדרת מערכת - תפריט ניהול מערכות (המשך)

System Management (ניהול מערכות)	
First Power On Date (הפעלה ראשונה בתאריך)	
הגדרה של תאריך הבעלות.	מאפשר לך להגדיר את תאריך הבעלות של המחשב. כברירת מחדל, האפשרות הגדר תאריך בעלות מושבתת.
אבחון	
בקשות לוסון מערכת הפעלה	הפעלה או השבתה של הפעלת המחשב באמצעות את LAN מיוחד. כברירת מחדל, האפשרות בקשות לוסון מערכת הפעלה מופעלת.
שחזור אוטומטי של Power-on-Self-Test	הפעלה או השבתה של הפעלת המחשב באמצעות את LAN מיוחד. כברירת מחדל, האפשרות שחזור אוטומטי של Power-on-Self-Test מופעלת.

טבלה 41. אפשרויות הגדרת המערכת - תפריט מקלדת

מקלדת	
Keyboard Errors	
Enable Keyboard Error Detection (הפעל זיהוי שגיאות מקלדת)	מפעיל או משבית את הדיווח על שגיאות הקשורות למקלדת בעת אתחול המחשב. כברירת מחדל, האפשרות Enable Keyboard Error Detection מופעלת.
Numlock LED	
הפעלת נורית Numlock	קובע אם נורית Numlock פועלת בעת אתחול המחשב. כברירת מחדל, האפשרות הפעל נורית Numlock מופעלת.
גישה למקשי קיצור להגדרת התצורה של ההתקן	מאפשר לך לקבוע אם באפשרותך לגשת למסכי הגדרת התצורה של המכשיר באמצעות מקשי קיצור במהלך הפעלת המחשב. כברירת מחדל, האפשרות גישה לתצורת המכשיר בעזרת מקשי קיצור מופעלת.
<p>הערה  הגדרה זו שולטת רק ברכיבי ROM אופציונליים של Intel RAID (CTRL+I), MEBX (CTRL+P) LSI RAID-i (CTRL+C). רכיבי ROM אופציונליים אחרים לפני אתחול, התומכים בכניסה באמצעות רצף מקשים, לא יושפעו מהגדרה זו.</p>	

טבלה 42. אפשרויות הגדרת המערכת - תפריט התנהגות לפני אתחול

התנהגות לפני אתחול	
Warnings and Errors	
מפעיל או משבית את הפעולה שיש לבצע בעת הופעת אזהרה או שגיאה. כברירת מחדל, האפשרות הודעה על אזהרות ושגיאות מסומנת. עצירה, הצגת הודעה והמתנה לקלט מהמשתמש כאשר מזהות אזהרות או שגיאות. הערה  שגיאות שנחשבות קריטיות לפעולת חומרת המחשב עוצרות את פעולת המחשב.	
Extend BIOS POST Time	מגדיר את זמן הטעינה של ה-BIOS POST (בדיקה עצמית בהפעלה). כברירת מחדל, האפשרות 0 שניות מסומנת.

טבלה 43. אפשרויות הגדרת מערכת—תפריט ווירטואליזציה

Virtualization Support (תמיכה בוירטואליזציה)	
Intel Virtualization Technology	
הפעל את Intel Virtualization Technology (VT)	כאשר אפשרות זו מופעלת, המחשב יכול להפעיל צג מחשב וירטואלי (VMM). כברירת מחדל, האפשרות Enable Intel Virtualization Technology (VT) מופעלת.
VT for Direct I/O	

טבלה 43. אפשרויות הגדרת מערכת—תפריט ווירטואליזציה (המשך)

Virtualization Support (תמיכה בוירטואליזציה)	
<p>הפעלת Intel VT עבור קלט/פלט ישיר</p> <p>כאשר אפשרות זו מופעלת, המחשב יכול לבצע טכנולוגיית וירטואליזציה עבור קלט/פלט ישיר (VT-d). VT-d היא שיטה של Intel המספקת וירטואליזציה עבור קלט/פלט של מיפוי זיכרון. כברירת מחדל, האפשרות Enable Intel VT for Direct I/O מופעלת.</p>	
<p>טכנולוגיית Intel Trusted Execution (TXT) של Intel היא מערכת של הרחבות חומרה למעבדים וערכות שבבים של Intel. היא מספקת בסיס אמון מבוסס חומרה כדי להבטיח שפלטפורמה מאותחלת עם תצורה מוכרת ותקינה של קושחה, BIOS, צג של מחשב וירטואלי ומערכת הפעלה. יש להפעיל את הפריטים הבאים כדי להפעיל את Intel TXT</p> <ul style="list-style-type: none"> • טכנולוגיית Intel Virtualization X • טכנולוגיית Intel Virtualization Direct <p>כברירת מחדל, האפשרות Intel Trusted Execution Technology (TXT) מושבתת. לצורך אבטחה נוספת, Dell Technologies ממליצה להשאיר את האפשרות Intel Trusted Execution Technology (TXT) מופעלת.</p>	
הגנת DMA	
<p>הפעל תמיכה ב-DMA לפני אתחול</p> <p>מאפשר לך לשלוט בהגנת DMA לפני אתחול עבור יציאות פנימיות וחיצוניות. אפשרות זו אינה מפעילה ישירות הגנת DMA במערכת ההפעלה. הערה (i) אפשרות זו אינה זמינה כאשר הגדרת הווירטואליזציה עבור IOMMU מושבתת (VT-d/AMD Vi).</p> <p>כברירת מחדל, האפשרות הפעל תמיכה ב-DMA לפני אתחול מופעלת. לצורך אבטחה נוספת, Dell Technologies ממליצה להשאיר את האפשרות הפעל תמיכה ב-DMA לפני אתחול מופעלת.</p> <p>הערה (i) אפשרות זו מסופקת רק למטרות תאימות, מכיוון שחלק מהחומרה הישנה יותר אינה תומכת ב-DMA.</p>	
<p>הפעל תמיכה ב-DMA של ליבת מערכת ההפעלה</p> <p>מאפשר לך לשלוט בהגנת DMA של ליבה עבור יציאות פנימיות וחיצוניות. אפשרות זו אינה מפעילה ישירות הגנת DMA במערכת ההפעלה. עבור מערכות הפעלה התומכות בהגנת DMA, הגדרה זו מציינת למערכת ההפעלה שה-BIOS תומך בתכונה. הערה (i) אפשרות זו אינה זמינה כאשר הגדרת הווירטואליזציה עבור IOMMU מושבתת (VT-d/AMD Vi).</p> <p>כברירת מחדל, האפשרות הפעל תמיכה ב-DMA של ליבה במערכת ההפעלה מופעלת. הערה (i) אפשרות זו מסופקת רק למטרות תאימות, מכיוון שחלק מהחומרה הישנה יותר אינה תומכת ב-DMA.</p>	

טבלה 44. אפשרויות הגדרת מערכת - תפריט ביצועים

Performance (ביצועים)	
תמיכה Multi Core	
<p>ליבות Atom מרובות</p> <p>מאפשרת לשנות את מספר ליבות ה-Atom הזמינות עבור מערכת ההפעלה. ערך ברירת המחדל מוגדר למספר הליבות המרבי. כברירת מחדל, האפשרות כל הליבות מסומנת.</p>	
Intel SpeedStep	
<p>מאפשר למחשב להתאים באופן דינמי את מתח המעבד ותדירות הליבות, פעולה המפחיתה את צריכת החשמל הממוצעת והפקת החום. כברירת מחדל, האפשרות הפעל את טכנולוגיית Intel SpeedStep מופעלת.</p>	<p>Enable Intel SpeedStep Technology</p>
C-State Control	
<p>מפעילה או משביתה את יכולת המעבד להיכנס למצב צריכת חשמל נמוכה ולצאת ממנו. כאשר האפשרות מושבתת, היא משביתה את כל ה-C-States. כאשר האפשרות מופעלת, היא מפעילה כל ה-C-States שנתמכים על ידי ערכת השבבים או הפלטפורמה.</p>	<p>Enable C-State Control</p>

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

Performance (ביצועים)	
כברירת מחדל, האפשרות הפעל שליטה ב-C-State מופעלת.	
Intel Turbo Boost Technology (טכנולוגיית Intel של Turbo Boost)	
הפעל את Intel Turbo Boost Technology	מפעיל את מצב Intel TurboBoost של המעבד. כאשר האפשרות מופעלת, מנהל ההתקן של Intel TurboBoost מגביר את הביצועים של המעבד או המעבד הגרפי. כברירת מחדל, האפשרות הפעל את טכנולוגיית Intel Turbo Boost מופעלת.
Intel Hyper-threading	
הפעל את Intel Hyper-Threading Technology	מפעיל את המצב Intel Hyper-Threading של המעבד. כאשר האפשרות מופעלת, Intel Hyper-Threading מגביר את היעילות של משאבי המעבד כאשר מספר הליכי משנה פועלים בכל ליבה. כברירת מחדל, האפשרות הפעל טכנולוגיית Intel Hyper-Threading מופעלת.
רישום כתובת בסיס (BAR) של PCIe שניתן לשנות את גודלה	מפעיל או משבית תמיכה ב-BAR של PCIe שניתן לשנות את גודלה. כברירת מחדל, האפשרות רישום כתובת בסיס (BAR) של PCIe שניתן לשנות את גודלה מושבתת.

טבלה 45. אפשרויות הגדרת מערכת—תפריט יומני מערכת

System Logs (יומני מערכת)	
יומן אירועי BIOS	
Clear BIOS Event Log	מאפשר בחירה באפשרות לשמור או לנקות יומני אירועים של BIOS. כברירת מחדל, האפשרות שמור יומן מסומנת.
Power Event Log	
נקה יומן אירועי חשמל	מאפשר בחירה באפשרות לשמור או לנקות יומני אירועים של חשמל. כברירת מחדל, האפשרות שמור יומן מסומנת.

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 באתר התמיכה של Dell.

שלבים

1. עבור אל אתר התמיכה של Dell.

2. לחץ על תמיכה במוצר. בתיבה חפש תמיכה, הזן את תגית השירות של המחשב שלך, ולאחר מכן לחץ על חפש.

3. **הערה** אם אין ברשותך את תגית השירות, השתמש בתכונה SupportAssist כדי לזהות אוטומטית את המחשב שלך. תוכל גם להשתמש במזהה המוצר או לחפש ידנית את דגם המחשב.

3. לחץ על Drivers & Downloads. הרחב את חפש מנהלי התקנים.

4. בחר את מערכת ההפעלה המותקנת במחשב.

5. ברשימה הנפתחת קטגוריות, בחר ב-BIOS.

6. בחר בגרסת ה-BIOS העדכנית ביותר ולחץ על הורד כדי להוריד את קובץ ה-BIOS עבור המחשב שלך.

7. בסיום ההורדה, נווט אל התיקייה שבה שמרת את קובץ עדכון ה-BIOS.
8. לחץ לחיצה כפולה על הסמל של קובץ עדכון ה-BIOS ופעל על פי ההוראות שבמסך. לקבלת מידע נוסף, חפש במשאב ה-Knowledge Base [באתר התמיכה של Dell](#).

עדכון ה-BIOS ב-Linux ו-Ubuntu

כדי לעדכן את ה-BIOS של המערכת במחשב שמוותקנות בו Linux או Ubuntu, עיין במאמר ה-Knowledge Base [000131486 באתר התמיכה של Dell](#).

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 [באתר התמיכה של Dell](#).

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 [באתר התמיכה של Dell](#).
3. העתק את קובץ תוכנית הגדרת ה-BIOS לכונן ה-USB הניתן לאתחול.
4. חבר את כונן ה-USB הניתן לאתחול למחשב שזקוק לעדכון ה-BIOS.
5. הפעל מחדש את המחשב ולחץ על **F12**.
6. בחר בכונן ה-USB **בתפריט האתחול החד-פעמי**.
7. הקלד את שם הקובץ של תוכנית הגדרת ה-BIOS ולחץ על **הזן תוכנית העזר לעדכון ה-BIOS** תופיע.
8. פעל לפי ההוראות על המסך כדי להשלים את עדכון ה-BIOS.

עדכון ה-BIOS מתפריט האתחול החד-פעמי F12

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

אודות משימה זו

התראה אם BitLocker אינו מושהה לפני עדכון ה-BIOS, בפעם הבאה שתאתחל את 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 [באתר התמיכה של Dell](#).

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 ה-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.
מוצג התפריט flash BIOS.
3. לחץ על **Flash מהקובץ**.
4. בחר התקן USB חיצוני.
5. בחר את הקובץ ולחץ פעמיים על קובץ היעד לעדכון, ולאחר מכן הקש על **Submit**.
6. לחץ על **עדכון ה-BIOS**. המחשב יופעל מחדש כדי לעדכן את ה-BIOS.
7. המחשב יופעל מחדש לאחר השלמת עדכון ה-BIOS.

סימת המערכת והגדרה

טבלה 46. סימת המערכת והגדרה

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

באפשרותך ליצור סימת מערכת וסימת הגדרה כדי לאבטח את המחשב.

התראה תכונות הסימה מספקות רמה בסיסית של אבטחה לנתונים שבמחשב.

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

הערה התכונה 'סימת המערכת והגדרה' מושבתת.

הקצאת סימת הגדרת מערכת

תנאים מוקדמים

באפשרותך להקצות 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 סימה בשדה **הזן את הסימה החדשה**.
היעזר בהנחיות הבאות כדי להקצות את סימת המערכת:
 - סימה 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 סימת המערכת שהזנת קודם לכן בשדה **Confirm new password** (אשר סימה 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 שנעילת סטטוס הסיימה 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 הסיימה 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 הסיימה 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 הסיימה 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 יבצע איפוס להגדרות 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 לנקות את סיסמאות המערכת או ה-BIOS, פנה לתמיכה הטכנית של Dell כמתואר בפנה לתמיכה של Dell. לקבלת מידע נוסף, עיין באתר התמיכה של Dell.

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

שליבים

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 הפריטים שזוהו מפורטים.
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 **באתר התמיכה של Dell**.

System-diagnostic lights

This section lists the system-diagnostic lights of your OptiPlex Tower 7020

Diagnostic light

The power and battery status light indicates the power and battery status of the computer. These are the power states

Solid white: Power adapter is connected, and the battery has more than 5% charge

Amber: Computer is running on battery, and the battery has less than 5% charge

:Off

- Power adapter is connected, and the battery is fully charged
- Computer is running on battery, and the battery has more than 5% charge
- Computer is in sleep state, hibernation, or turned off

The power and battery-status light may blink amber or white according to pre-defined "beep codes" indicating various failures

For example, the power and battery-status light blinks amber two times followed by a pause, and then blinks white three times followed by a pause. This 2, 3 pattern continues until the computer is turned off, indicating no memory or RAM is detected

The following table shows different power and battery-status light patterns and associated problems

The following diagnostic light codes and recommended solutions are intended for Dell service technicians to troubleshoot **הערה**  problems. You should only perform troubleshooting and repairs as authorized or directed by the Dell technical assistance team.

Damage due to servicing that is not authorized by Dell is not covered by your warranty

טבלה 47. Diagnostic-light LED codes

Problem description	Blinking pattern	
	White	Amber
Unrecoverable SPI Flash Failure	2	1
CPU failure	1	2
System board failure (included BIOS corruption or ROM error)	2	2
No memory/RAM detected	3	2
Memory/RAM failure	4	2
Invalid memory installed	5	2
System board/Chipset Error/Clock failure/ Gate A20 failure/Super I/O failure/ Keyboard controller failure	6	2
CMOS battery failure	1	3
PCI or Video card/chip failure	2	3
BIOS Recovery image not found	3	3
BIOS Recovery image found but invalid	4	3
Power rail failure	5	3
SBIOS Flash corruption	6	3
Intel Management Engine (ME) Error	7	3
CPU Power Cable Connection Issue	2	4

Blinking 3-3-3 LEDs on Lock LED (Caps Lock or Num Lock), Power button LED (without Fingerprint reader), and Diagnostic **הערה**  LED indicates failure to provide input during LCD panel test on Dell SupportAssist Pre-boot System Performance Check diagnostics

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 מתחיל למערכת ההפעלה. הוא מאפשר אבחון של בעיות חומרה, תיקון המחשב, גיבוי הקבצים או שחזור המחשב למצב הגדרות יצרן.

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

לקבלת מידע נוסף על הכלי Dell SupportAssist OS Recovery, עיין במדריך למשתמש ב-Dell SupportAssist OS Recovery תחת **כלים לביצוע טיפולים** באתר התמיכה של Dell. לחץ על **SupportAssist** ולאחר מכן לחץ על **SupportAssist OS Recovery**.

איפוס Real Time Clock - RTC

פונקציית איפוס ה-RTC (Real Time Clock) (שעון זמן אמת) מאפשרת לך או לטכנאי השירות לשחזר את דגם ה-Latitude של Dell ואת מערכות 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 ה-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-Dell Windows. 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

מיקום משאבים	משאבי עזרה עצמית
האתר של Dell	מידע על מוצרים ושירותים של Dell
	עצות
בחיפוש Windows, הקלד Contact Support, והקש Enter.	פנה לתמיכה
אתר התמיכה של Windows אתר התמיכה של Linux	עזרה מקוונת עבור מערכת ההפעלה
מחשב Dell מזוהה באופן ייחודי על-ידי תג שירות או קוד שירות מהיר. כדי להציג משאבי תמיכה רלוונטיים עבור מחשב Dell שברשותך, יש להזין את תג השירות או את קוד השירות המהיר באתר התמיכה של Dell . לקבלת מידע נוסף לגבי איתור תג השירות של המחשב שלך, ראה איתור תג השירות במחשב .	קבל גישה לפתרונות, כלי האבחון ומנהלי ההתקנים וההורדות המובילים, וקבל מידע נוסף על המחשב באמצעות סרטונים, מדריכים ומסמכים.
1. עבור אל אתר התמיכה של Dell . 2. בשורת התפריטים שבחלק העליון של דף התמיכה, בחר באפשרות תמיכה > ספריית תמיכה . 3. 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.	מאמרי Knowledge Base של Dell

פנייה אל Dell

לפנייה אל Dell בנושא מכירות, תמיכה טכנית או שירות לקוחות, ראה **אתר התמיכה של Dell**.

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.