

Dell Tower
ECT1250
מדריך למשתמש

הערות, התראות ואזהרות

הערה  מציינת מידע חשוב שמסייע להשתמש במוצר ביתר יעילות.

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

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

6	פרק 1: מבטים על Dell Tower ECT1250
6	מבט קדמי
7	אחור
8	לוח אחורי
10	פרק 2: הגדר את המחשב שלך
14	פרק 3: המפרטים של Dell Tower ECT1250
14	מידות ומשקל
14	מעבד
16	ערכת שבבים
16	מערכת הפעלה
16	זיכרון
17	יציאות וחריצים חיצוניים
18	חריצים פנימיים
18	Ethernet
18	מודול אלחוט
19	שמע
19	אחסון
19	הספקים נומינליים
20	GPU - משולב
20	מטריצת רזולוציות ויציאות וידאו
20	GPU - נפרד
21	סביבת ההפעלה והאחסון
22	פרק 4: עבודה בתוך המחשב
22	הוראות בטיחות
22	לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב
23	הנחיות בטיחות
23	הגנה מפני פריקה אלקטרוסטטית — ESD
23	ערכת שירות לשטח עבור ESD
24	הובלת רכיבים רגישים
25	לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב
25	BitLocker
25	כלי עבודה מומלצים
25	רשימת ברגים
26	הרכיבים העיקריים של Dell Tower ECT1250
29	פרק 5: כיסוי שמאלי
29	הסרת הכיסוי השמאלי
30	התקנת הכיסוי השמאלי
33	פרק 6: כיסוי סוללת המטבע
33	הסרת הכיסוי של סוללת המטבע

33התקנת כיסוי סוללת המטבע.

פרק 7: סוללת מטבע.....35

35הסרת סוללת המטבע.

35התקנת סוללת המטבע.

פרק 8: הסרה והתקנה של יחידות הניתנות להחלפה על-ידי הלקוח (יחידות CRU).....37

37מכסה קדמי.

37הסרת הכיסוי הקדמי.

38התקנת הכיסוי הקדמי.

39זיכרון.

39הסרת הזיכרון.

39התקנת הזיכרון.

40כונן Solid State.

40הסרת כונן Solid State מסוג M.2 2230.

41התקנת כונן solid state-ה מסוג M.2 2230.

42כרטיס גרפי.

42הסרת הכרטיס הגרפי.

43התקנת הכרטיס הגרפי.

44כרטיס אלחוט.

44הסרת כרטיס האלחוט.

45התקנת כרטיס האלחוט.

47מפרץ כונן.

47הסרת מפרץ הכונן.

48התקנת מפרץ הכונן.

50כונן קשיח.

50הסרת הכונן הקשיח.

51התקנת הכונן הקשיח.

51לחצן הפעלה.

51הסרת לחצן ההפעלה.

52התקנת לחצן ההפעלה.

53קורא כרטיסי מדיה.

53הסרת קורא כרטיסי המדיה.

54התקנת קורא כרטיסי המדיה.

55מאוררים.

55הסרת המאורר.

56התקנת המאורר.

58מודול יציאה טורית.

58הסרת מודול היציאה הטורית.

59התקנת מודול היציאה הטורית.

פרק 9: הסרה והתקנה של יחידות הניתנות להחלפה בשטח (יחידות FRU).....61

61מודולי האנטנה.

61הסרת מודולי האנטנה.

62התקנת מודולי האנטנה.

64יחידת ספק כוח.

64הסרת יחידת ספק הכוח.

66התקנת יחידת ספק הכוח.

69מכלול מאורר המעבד וגוף הקירור.

69	הסרת מכלול מאוורר המעבד וגוף הקירור
69	התקנת מכלול מאוורר המעבד וגוף הקירור
70	מעבד
70	הסרת המעבד
71	התקנת המעבד
72	לוח המערכת
72	הסרת לוח המערכת
76	התקנת לוח המערכת

82	פרק 10: תוכנה
82	מערכת הפעלה
82	מנהלי התקנים והורדות

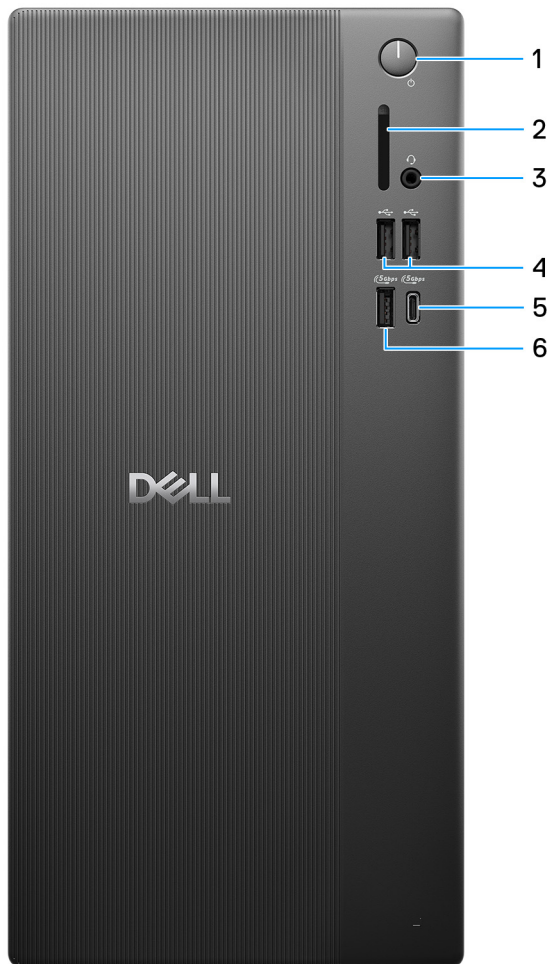
83	פרק 11: הגדרת ה-BIOS
83	כניסה לתוכנית ההגדרה של ה-BIOS
83	מקשי ביוט
83	תפריט אתחול חד פעמי
84	תפריט אתחול חד פעמי F12
84	אפשרויות הגדרת BIOS
94	עדכון ה-BIOS
94	עדכון ה-BIOS ב-Windows
95	עדכון ה-BIOS ב-Ubuntu ו-Linux
95	עדכון ה-BIOS באמצעות כונן USB ב-Windows
96	עדכון ה-BIOS מתפריט האתחול החד פעמי
96	סיסמת המערכת וההגדרה
97	הקצאת סיסמת הגדרת מערכת
97	מחיקה או שינוי של סיסמת מערכת או סיסמת הגדרה קיימת
97	ניקוי הגדרות CMOS
98	ניקוי סיסמאות המערכת וההגדרה

99	פרק 12: פתרון בעיות
99	אבחון של בדיקת ביצועי מערכת לפני אתחול של Dell SupportAssist
99	הפעלת בדיקת ביצועי מערכת לפני אתחול של SupportAssist
99	בדיקה עצמית מובנית של יחידת ספק הכוח
99	נוריות אבחון המערכת
100	שחזור מערכת ההפעלה
100	איפוס שעון זמן אמת - RTC
101	אפשרויות שחזור ומדיית גיבוי
101	גיבוי והפעלה מחדש של הרשת

102	פרק 13: קבלת עזרה ופנייה אל Dell
------------	---

מבטים על Dell Tower ECT1250

מבט קדמי



איור 1. מבט מלפנים על Dell Tower ECT1250

1. לחצן הפעלה עם נורית אבחון

הקש כדי להפעיל את המחשב אם הוא כבוי, במצב שינה או במצב תרדמה.

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

[הערה](#) באפשרותך להתאים אישית את התנהגות לחצן ההפעלה ב-Windows.

2. חריץ לכרטיס SD 3.0 (אופציונלי)

קורא מכרטיס SD וכותב אליו.

3. שקע אוזניות גלובלי

חבר אוזניות או דיבורית (שילוב של אוזניות ומיקרופון).

4. שתי יציאות USB 2.0 (480Mbps)

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

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

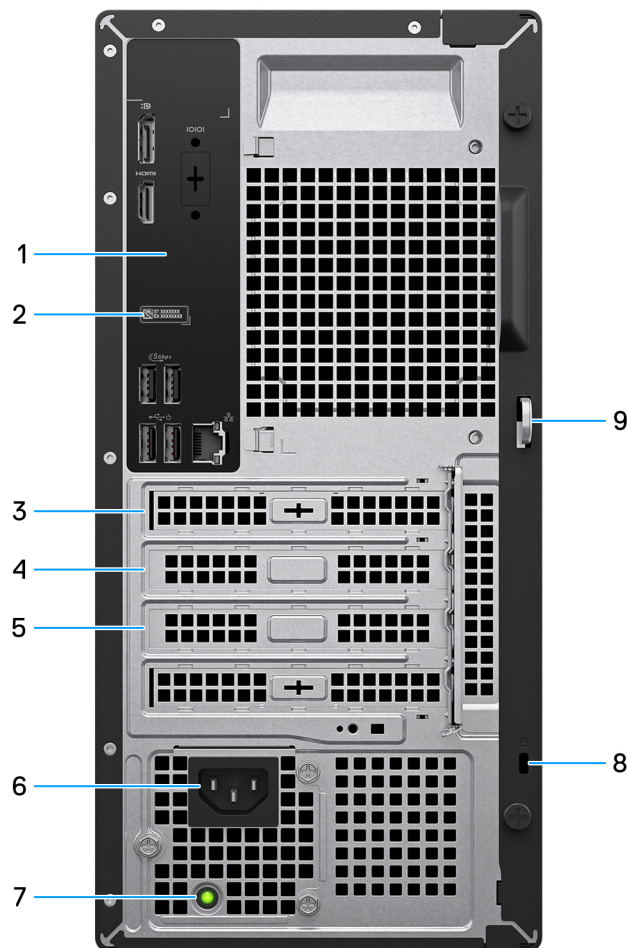
חבר התקנים כגון התקני אחסון חיצוניים ומדפסות. מספקת מהירויות העברת נתונים של עד 5Gbps.

הערה יציאה זו לא תומכת בהזרמת וידאו/שמע.

6. יציאת USB 3.2 מדור ראשון (5Gbps)

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

אחור



איור 2. מבט מאחור על Dell Tower ECT1250

1. לוח אחורי

חבר USB, שמע, וידאו והתקנים אחרים.

2. תווית תג שירות

תג השירות הוא מזהה אלפאנומרי ייחודי המאפשר לטכנאי השירות של Dell לזהות את רכיבי החומרה במחשב שלך ולקבל גישה למידע בנושא אחריות.

3. חריץ PCIe x1 בגובה מלא

חבר כרטיס PCI-Express כגון כרטיס שמע או כרטיס רשת כדי לשפר את היכולות של המחשב.

4. חריץ PCIe x1 בגובה מלא

חבר כרטיס PCI-Express כגון כרטיס שמע או כרטיס רשת כדי לשפר את היכולות של המחשב.

5. **חריץ לכרטיס הרחבה PCIe x16 בגובה מלא**

חבר כרטיס PCI-Express כגון כרטיס גרפי, כרטיס שמע או כרטיס רשת כדי לשפר את היכולות של המחשב.

6. **יציאה למחבר כבל החשמל**

חבר כבל חשמל כדי לספק חשמל למחשב.

7. **נורית אבחון של ספק כוח**

מציינת את מצב ספק הכוח.

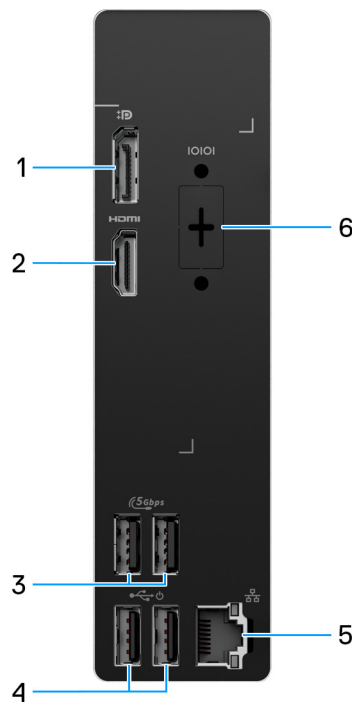
8. **חריץ כבל אבטחה (למנעולי Kensington)**

לחיבור כבל אבטחה כדי למנוע הזזה לא מורשית של המחשב.

9. **טבעת של מנעול תליה**

חבר טבעת רגילה כדי למנוע גישה לא מורשית לחלק הפנימי של המחשב.

לוח אחורי



איור 3. מבט על הלוח האחורי של Dell Tower ECT1250

1. **יציאת DisplayPort 1.4a (HBR2) או יציאת DisplayPort 1.4a (HBR3)**

חבר צג חיצוני או מקרן.

הרזולוציה המרבית הנתמכת על-ידי יציאת DisplayPort 1.4a (HBR2) היא 4096 x 2304 ב-60Hz.

הרזולוציה המרבית הנתמכת על-ידי יציאת DisplayPort 1.4a (HBR3) היא עד 5120 x 3200 ב-60Hz.

2. **יציאת HDMI 2.1 (TMDS)**

חבר לטלוויזיה, לצג חיצוני או למכשיר אחר שתומך בכניסת HDMI. הרזולוציה המרבית הנתמכת על-ידי יציאה זו היא עד 4096 x 2160 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, המחשב יופעל או יתעורר ממצב שינה במהלך שימוש בעכבר או במקלדת USB שמחוברים ליציאה זו.

5. יציאת RJ45 Ethernet (1Gbps)

חבר כבל ethernet RJ45 מנתב או ממודם פס רחב עבור גישה לרשת או לאינטרנט.

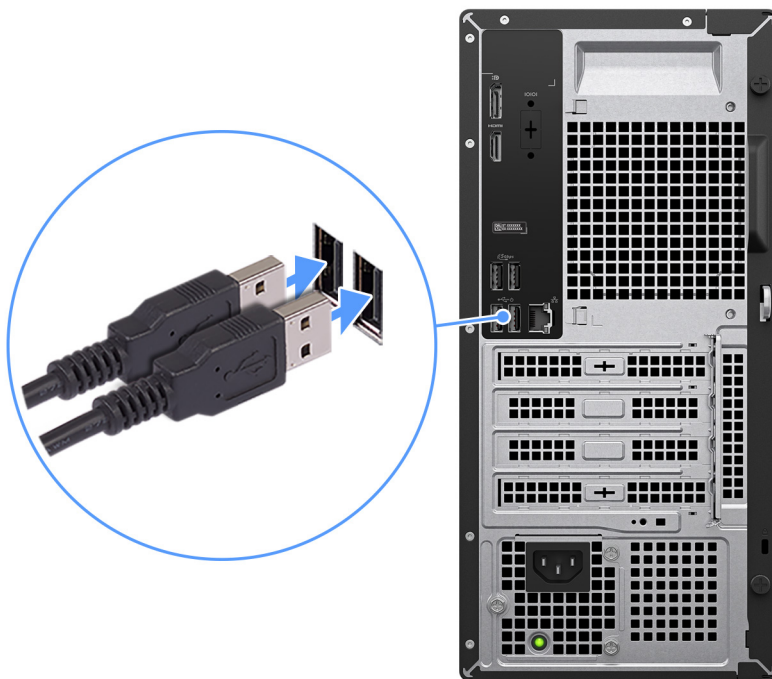
6. יציאה טורית מדור קודם (אופציונלי)

חבר ציוד היקפי או התקן ליציאה הטורית מסוג RS-232.

הגדר את המחשב שלך

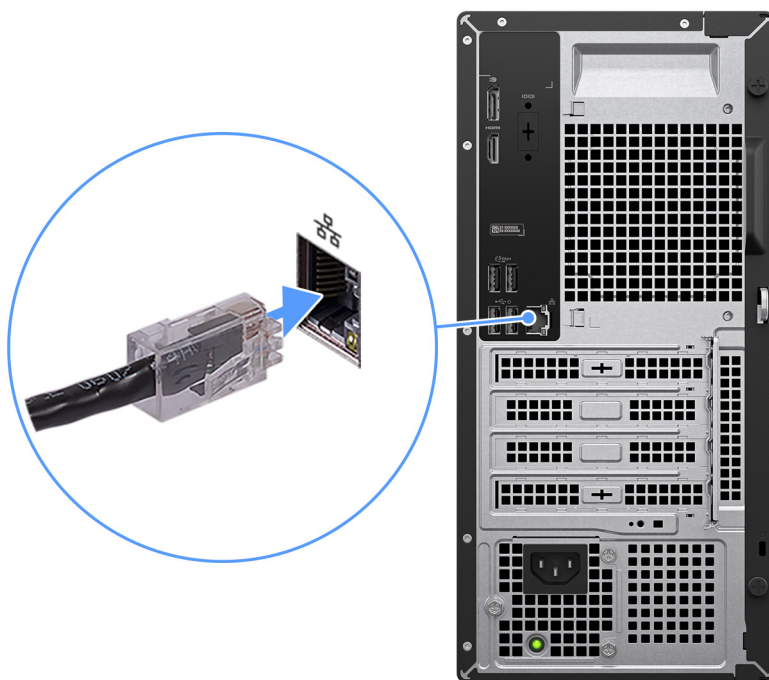
שלבים

1. חבר את המקלדת ואת העכבר.
הערה |  להוראות ההתקנה, עיין בתיעוד המצורף למקלדת ולעכבר.



איור 4. חיבור המקלדת והעכבר

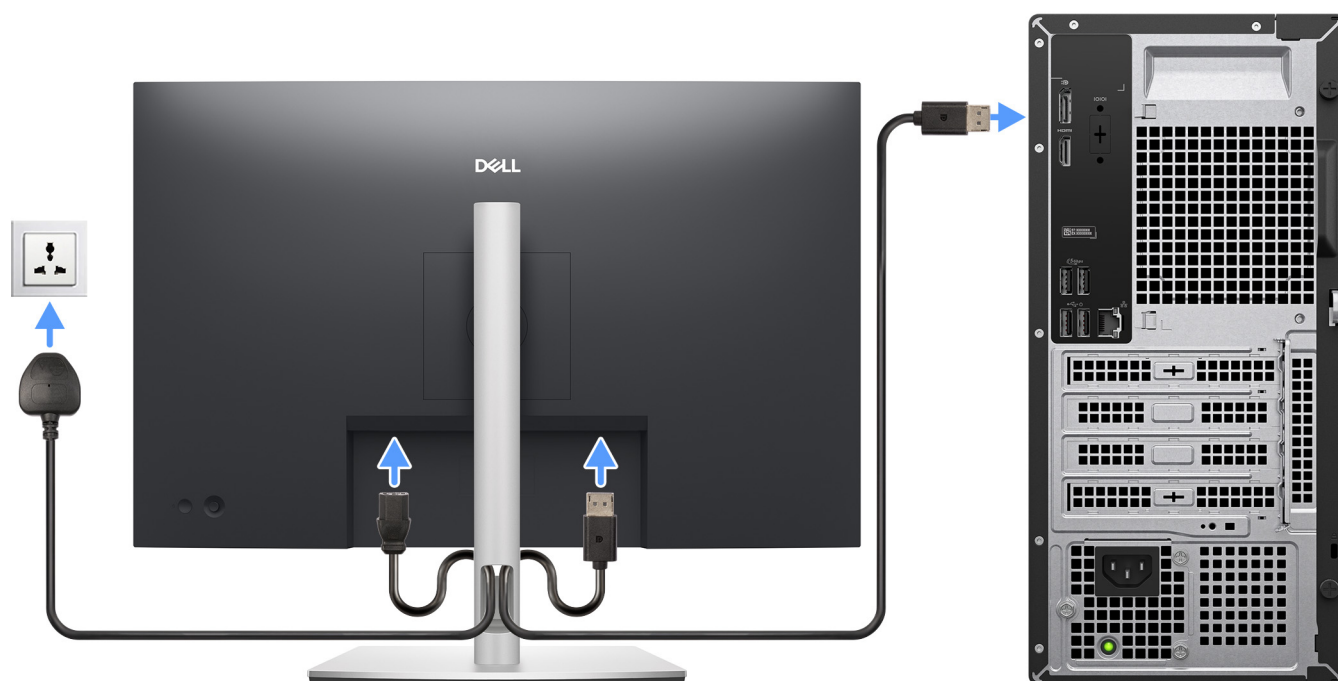
2. התחבר לרשת באמצעות כבל או התחבר לרשת אלחוטית.



איור 5. חיבור כבל הרשת

3. חבר את הצג.

הערה לשיפור הביצועים הגרפיים, חבר את הצג ליציאות הצגים ביחידת העיבוד הגרפי הנפרדת.



איור 6. חיבור הצג

4. חבר את כבל החשמל.



איור 7. חיבור כבל החשמל

5. לחץ על לחצן ההפעלה.



איור 8. לחיצה על לחצן ההפעלה

6. סיים את תהליך ההגדרה של מערכת ההפעלה.
עבור **Ubuntu**:

פעל לפי ההוראות שיוצגו במסך כדי להשלים את תהליך ההגדרה. לקבלת מידע נוסף על התקנה וקביעת תצורה של Ubuntu, חפש במשאב Knowledge Base-ה [באתר התמיכה של Dell](#).

עבור Windows:

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

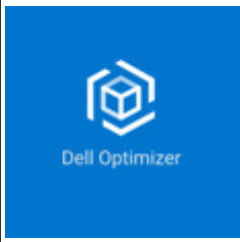
- להתחבר לרשת עבור העדכונים של Windows.

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

- אם אתה מחובר לאינטרנט, היכנס באמצעות חשבון Microsoft או צור חשבון. אם אינך מחובר לאינטרנט, צור חשבון לא מקוון.
- במסך **Support and Protection**, הזן את פרטי הקשר שלך.

7. אתר את יישומי Dell בתפריט Start של Windows והשתמש בהם - מומלץ.

טבלה 1. אתר את יישומי Dell

משאבים	תיאור
	Dell Optimizer הוא יישום המיועד לשפר את ביצועי המחשב ואת הפרודוקטיביות על-ידי מיטוב ההגדרות עבור חשמל, סוללה, תצוגה, משטח מגע לעבודה משותפת וזיהוי נוכחות. הוא גם מספק גישה ליישומים שנרכשו באמצעות המחשב החדש. לקבלת מידע נוסף, עיין במדריך למשתמש של Dell Optimizer באתר התמיכה של Dell.
	Dell Product Registration רשום את המחשב שלך אצל Dell.
	Dell Help & Support קבל גישה לעזרה ותמיכה עבור המחשב שלך.
	SupportAssist SupportAssist היא טכנולוגיית חיזוי פעילה שמציעה תמיכה טכנית אוטומטית למחשבי Dell. היא מנטרת באופן יזום את החומרה והתוכנה, מטפלת בבעיות ביצועים, מונעת איומי אבטחה ומאפשרת אוטומציה של ההתקשרות עם התמיכה הטכנית של Dell. קבלת מידע נוסף, עיין במדריך למשתמש של SupportAssist for Home PCs בכתובת אתר התמיכה של Dell. הערה ב-SupportAssist, לחץ על תאריך התפוגה של האחריות כדי לחדש או לשדרג את האחריות.

המפרטים של Dell Tower ECT1250

מידות ומשקל

הטבלה הבאה מפרטת את הגובה, הרוחב, העומק והמשקל של מחשב Dell Tower ECT1250.

טבלה 2. מידות ומשקל

תיאור	ערכים
גובה:	
גובה מלפנים	324.30 מ"מ (12.77 אינץ')
גובה אחורי	324.30 מ"מ (12.77 אינץ')
רוחב	154 מ"מ (6.06 אינץ')
עומק	293 מ"מ (11.54 אינץ')
משקל  הערה: משקל המחשב תלוי בתצורה שהוזמנה.	- מינימום: 5.45 ק"ג (12.02 ליברות) - מקסימום: 6.86 ק"ג (15.12 ליברות)

מעבד

הטבלאות הבאות מפרטות את פרטי המעבדים הנתמכים על-ידי Dell Tower ECT1250.

מעבדים

טבלה 3. מעבדים

תיאור	אפשרות ראשונה	אפשרות שנייה	אפשרות שלישית	אפשרות רביעית	אפשרות חמש
סוג מעבד	Intel Core i3 14100	Intel Core i5 14400	Intel Core i5 14400F	Intel Core i7 14700	Intel Core i7 14700F
הספק של המעבד בואט	60W	65W	65W	65W	65W
ספירה כוללת של ליבות המעבד	4	10	10	20	20
ליבות ביצועים	4	6	6	8	8
ליבות יעילות	ללא	4	4	12	12
ספירה כוללת של הליכי המשנה של המעבד	8	16	16	28	28
 הערה טכנולוגיית Hyper-Threading של Intel® זמינה רק עם ליבות ביצועים.					
מהירות מעבד	עד 4.70GHz	עד 4.7GHz	עד 4.70GHz	עד 5.40GHz Turbo Max Boost	עד 5.40GHz Turbo Max Boost
תדר ליבות ביצועים					
תדר בסיס של מעבד	3.50GHz	2.50GHz	2.50GHz	2.10GHz	2.10GHz
תדר טורבו מרבי	4.70GHz	4.70GHz	4.70GHz	5.40GHz	5.40GHz
תדר ליבות יעילות					
תדר בסיס של מעבד	לא רלוונטי	1.80GHz	1.80GHz	1.50GHz	1.50GHz
תדר טורבו מרבי	לא רלוונטי	3.50GHz	3.50GHz	4.20GHz	4.20GHz
מטמון המעבד	12MB	20MB	20MB	33MB	33MB
כרטיס גרפי משולב	Intel UHD Graphics 730	Intel UHD Graphics 730	ללא	Intel UHD Graphics 770	ללא

טבלה 4. מעבדים

תיאור	אפשרות שיטית	אפשרות שביעית	אפשרות שמינית	אפשרות תשיעית
סוג מעבד	Intel Core Ultra 5 225	Intel Core Ultra 5 225F	Intel Core Ultra 7 265	Intel Core Ultra 7 265F
הספק של המעבד בואט	65W	65W	65W	65W
ספירה כוללת של ליבות המעבד	10	10	20	20
ליבות ביצועים	6	6	8	8
ליבות יעילות	4	4	12	12
ספירה כוללת של הליכי המשנה של המעבד	10	10	20	20
 הערה טכנולוגיית Hyper-Threading של Intel® זמינה רק עם ליבות ביצועים.				
מהירות מעבד	עד 4.90GHz	עד 4.90GHz	עד 5.30GHz	עד 5.30GHz
תדר ליבות ביצועים				

טבלה 4. מעבדים (המשך)

תיאור	אפשרות שיטית	אפשרות שביעית	אפשרות שמינית	אפשרות תשיעית
תדר בסיס של מעבד	3.30GHz	3.30GHz	2.40GHz	2.40GHz
תדר טורבו מרבי	4.90GHz	4.90GHz	5.30GHz	5.30GHz
תדר ליבות יעילות				
תדר בסיס של מעבד	2.70GHz	2.70GHz	1.80GHz	1.80GHz
תדר טורבו מרבי	4.40GHz	4.40GHz	4.60GHz	4.60GHz
מטמון המעבד	20MB	20MB	30MB	30MB
כרטיס גרפי משולב	כרטיס גרפי Intel	לא רלוונטי	כרטיס גרפי Intel	לא רלוונטי

ערכת שבבים

הטבלה הבאה מפרטת את ערכת השבבים הנתמכת על ידי Dell Tower ECT1250.

טבלה 5. ערכת שבבים

תיאור	אפשרות ראשונה	אפשרות שנייה
מעבדים	● Intel Core i3 ● Intel Core i5/i5F ● Intel Core i7/i7F	Intel Core Ultra 5/7
ערכת שבבים	Intel Q670	Intel Q870
DRAM bus width (רוחב אפיק DRAM)	64 סיביות/128 סיביות	64 סיביות/128 סיביות
Flash EPROM	MB RPMC + 16 MB nPRMC 32	MB RPMC + 16 MB nPRMC 32
אפיק PCIe	עד דור 3	עד Gen4

מערכת הפעלה

Dell Tower ECT1250 תומך במערכות ההפעלה הבאות:

- Windows 11 Home
- Windows 11 Pro
- Windows 11 Pro National Education
- Ubuntu Linux 24.04 LTS

זיכרון

הטבלה הבאה מפרטת את מפרט הזיכרון שנתמך ב-Dell Tower ECT1250.

טבלה 6. מפרטי זיכרון

תיאור	ערכים
חריצי זיכרון	שני חריצי UDIMM
סוג זיכרון	DDR5
מהירות זיכרון	4800 MT/s, 5600 MT/s

טבלה 6. מפרטי זיכרון (המשך)

תיאור	ערכים
תצורת זיכרון מרבי	64GB
תצורת זיכרון מינימלי	8GB
גודל זיכרון לחריץ	32GB או 16GB ,8GB
תצורות זיכרון נתמכות	עבור מחשבים שסופקו עם מעבד i3 14100/i5 14400/i5 14400F: • 4800MT/s עם ערוץ יחיד, 8GB x 1, 8GB • 4800MT/s עם ערוץ יחיד, 16GB x 1, 16GB • 4800MT/s עם ערוץ כפול, 8GB x 2, 16GB • 4800MT/s עם ערוץ יחיד, 32GB x 1, 32GB • 4800MT/s עם ערוץ כפול, 16GB x 2, 32GB • 4800MT/s עם ערוץ כפול, 32GB x 2, 64GB עבור מחשבים שסופקו עם מעבד Intel Core i7 14700/i7 14700F, Intel Core Ultra 5 225/225F או Intel Core Ultra 7 265/265F: • 5600MT/s עם ערוץ יחיד, 8GB x 1, 8GB • 5600MT/s עם ערוץ יחיד, 16GB x 1, 16GB • 5600MT/s עם ערוץ כפול, 8GB x 2, 16GB • 5600MT/s עם ערוץ יחיד, 32GB x 1, 32GB • 5600MT/s עם ערוץ כפול, 16GB x 2, 32GB • 5600MT/s עם ערוץ כפול, 32GB x 2, 64GB

יציאות וחריצים חיצוניים

הטבלה הבאה מפרטת את היציאות החיצוניות והחריצים של Dell Tower ECT1250.

טבלה 7. יציאות וחריצים חיצוניים

תיאור	ערכים
יציאת רשת	יציאת RJ45 Ethernet אחת (1Gbps)
יציאות USB	• שתי יציאות USB 2.0 (480Mbps) • יציאת Type-C (5Gbps) USB 3.2 אחת מדור ראשון • שלוש יציאות USB 3.2 מדור ראשון (5Gbps) • שתי יציאות USB 2.0 (480Mbps) עם SmartPower On
יציאת שמע	שקע אוזניות גלובלי אחד
יציאות וידאו	• יציאת DisplayPort 1.4a (HBR2) אחת, עבור מחשבים שמגיעים עם מעבדי Intel 300 ו-i3/i5/i7 • יציאת DisplayPort 1.4a (HBR3) אחת, עבור מחשבים שמגיעים עם מעבדי Intel Core Ultra • יציאת HDMI 2.1 (TMDS) אחת
יציאת מתח	מחבר כבל חשמל אחד
יציאה היקפית	יציאה טורית אחת מדור קודם (אופציונלי)
חריץ כבל אבטחה	• טבעת אחת של מנעול תלייה • חריץ אחד לכבל אבטחה (מנעול Kensington)

חריצים פנימיים

הטבלה הבאה מפרטת את החריצים הפנימיים של Dell Tower ECT1250.

טבלה 8. חריצים פנימיים

תיאור	ערכים
M.2	- חריץ M.2 2230 אחד עבור כרטיס משולב Wi-Fi ו-Bluetooth - חריץ אחד מסוג M.2 2230/2280 לזיכרון solid-state הערה לקבלת מידע נוסף על הסוגים השונים של כרטיסי M.2, חפש במשאב ה-Knowledge Base באתר התמיכה של Dell.
SATA	חריץ SATA 3.0 אחד עבור כונן קשיח בגודל 3.5 אינץ'
PCIe	- חריץ PCIe x16 אחד בגובה מלא - שני חריצי PCIe x1 בגובה מלא

Ethernet

הטבלה הבאה מפרטת את מפרט רשת התקשורת המקומית (LAN) הקווית של Dell Tower ECT1250.

טבלה 9. מפרטי Ethernet

תיאור	ערכים
דגם	Realtek RTL8111KD
קצב העברה	10/100/1000Mbps

מודול אלחוט

הטבלה הבאה מפרטת את מפרט מודול רשת התקשורת המקומית האלחוטית (WLAN) של Dell Tower ECT1250.

טבלה 10. מפרט המודול האלחוטי

תיאור	אפשרות ראשונה	אפשרות שנייה
מספר דגם	Intel Wi-Fi 6E AX211	MediaTek Wi-Fi 6 MT7920
קצב העברה	עד 2400Mbps	עד 1200Mbps
פס' תדרים נתמכים	2.4GHz/5GHz/6GHz	2.4GHz/5GHz
תקנים אלחוטיים	- Wi-Fi 802.11a/b/g - Wi-Fi 4 (Wi-Fi 802.11n) - Wi-Fi 5 (Wi-Fi 802.11ac) - Wi-Fi 6E (Wi-Fi 802.11ax)	- Wi-Fi 802.11a/b/g - Wi-Fi 4 (Wi-Fi 802.11n) - Wi-Fi 5 (Wi-Fi 802.11ac) - Wi-Fi 6 (Wi-Fi 802.11ax)
הצפנה	- WEP באורך 64 סיביות/128 סיביות - AES-CCMP - TKIP	- WEP באורך 64 סיביות/128 סיביות - AES-CCMP - TKIP
כרטיס אלחוט	Bluetooth 5.3	Bluetooth 5.4
	הערה הפעולה של כרטיס האלחוט של Bluetooth עשויה להשתנות בהתאם למערכת ההפעלה המותקנת במחשב.	

שמע

בטבלה הבאה מוצגים מפרטי השמע של Dell Tower ECT1250.

טבלה 11. מפרטי השמע

תיאור	ערכים
סוג שמע	שמע באיכות High Definition
בקר שמע	Realtek ALC3204
ממשק שמע פנימי	ממשק שמע באיכות High Definition (HDA)
ממשק שמע חיצוני	שקע אוזניות גלובלי אחד

אחסון

סעיף זה מציג את אפשרויות האחסון של Dell Tower ECT1250.

מחשב Dell Tower ECT1250 תומך בשילוב של תצורות האחסון הבאות:

- כונן קשיח אחד בגודל 3.5 אינץ'
- כונן solid-state אחד מסוג M.2 2230/2280
- הכונן הראשי במחשב Dell Tower ECT1250 משתנה בהתאם לתצורת האחסון. עבור מחשבים:
- עם כונן M.2, כונן ה-M.2 הוא הכונן הראשי
- ללא כונן M.2, הכונן הקשיח בגודל 3.5 אינץ' הוא הכונן הראשי

טבלה 12. מפרט אחסון

סוג אמצעי אחסון	סוג ממשק	נפח
כונן קשיח בגודל 3.5 אינץ'	SATA AHCI, עד 6Gbps	עד 2TB
כונן Solid-State מסוג M.2 2230 QLC, Class 25	• PCIe Gen3x4 NVMe, עד 32 GT/s • PCIe Gen4x4 NVMe, עד 64 GT/s	עד 2TB
כונן Solid-State מסוג M.2 2230 TLC, Class 35	• PCIe Gen3x4 NVMe, עד 32 GT/s • PCIe Gen4x4 NVMe, עד 64 GT/s	עד 256GB

הספקים נומינליים

הטבלה הבאה מספקת את מפרטי ההספק הנומינלי של Dell Tower ECT1250.

טבלה 13. הספקים נומינליים

תיאור	אפשרות ראשונה	אפשרות שנייה
סוג	W, Bronze 180	W, Platinum 360
Input voltage (מתח כניסה)	90VAC - 264VAC	90VAC - 264VAC
Input frequency (תדר כניסה)	47Hz–63Hz	47Hz–63Hz
זרם כניסה (מרבית)	3A	5A
זרם מוצא (רציף)	הפעלה: • 12VA: 16A • 12VB: 14A	הפעלה: • 12VA: 18A • 12VB: 18A

טבלה 13. הספקים נומינליים (המשך)

תיאור	אפשרות ראשונה	אפשרות שנייה
	אחסון: 12VA: 1.50A 12VB: 3.30A	12VC: 13A אחסון: 12VA: 1.50A 12VB: 3.30A 12VC: 3.30A
Rated output voltage (מתח יציאה נקוב)	12VDC	12VDC
טווח טמפרטורות:		
בהפעלה	5°C עד 45°C (41°F עד 113°F)	5°C עד 45°C (41°F עד 113°F)
אחסון	-40°C עד 70°C (-40°F עד 158°F)	-40°C עד 70°C (-40°F עד 158°F)

GPU - משולב

הטבלה הבאה מפרטת את המפרטים של יחידת העיבוד הגרפי (GPU) המשולבת הנתמכת על-ידי Dell Tower ECT1250.

טבלה 14. GPU - משולב

בקר	גודל הזיכרון	מעבד
כרטיס גרפי Intel	Shared system memory (זיכרון מערכת משותף)	Intel Core Ultra 5/7
Intel UHD Graphics 730	Shared system memory (זיכרון מערכת משותף)	Intel Core i3/i5
Intel UHD Graphics 770	Shared system memory (זיכרון מערכת משותף)	Intel Core i7

מטריצת רזולוציות ויציאות וידאו

הטבלה הבאה מפרטת את מטריצת הרזולוציה ויציאות הווידאו של Dell Tower ECT1250.

הערה טכנולוגיית DisplayPort Multi-Stream היא תכונה המאפשרת לחבר עד ארבעה צגים ליציאת DisplayPort יחידה במכשיר באמצעות חיבור בשרשרת. תכונה זו מאפשרת לך להשתמש במספר צגים בו-זמנית, ובכך לשפר את הפרודוקטיביות ואת יעילות סביבת העבודה שלך.

טבלה 15. מטריצת רזולוציות ויציאות וידאו

סוג יציאה	DisplayPort 1.4a (HBR2)	DisplayPort 1.4a (HBR3)	HDMI 2.1 (TDMS)
רזולוציה מרבית-צג יחיד	4096 x 2304 ב-60Hz	3200 x 5130 ב-60 הרץ	4096 x 2160 ב-60Hz
רזולוציה מרבית - MST כפול	1600 x 2560 ב-60 הרץ	3840 x 2160 ב-60 הרץ	לא רלוונטי
רזולוציה מרבית - MST משולש	1440 x 2560 ב-60 הרץ	1600 x 2560 ב-60 הרץ	לא רלוונטי
רזולוציה מרבית - MST מרובע	1920 x 1080 ב-60 הרץ	1440 x 2560 ב-60 הרץ	לא רלוונטי

GPU - נפרד

הטבלה הבאה מפרטת את המפרטים של יחידת העיבוד הגרפי (GPU) הנפרדת הנתמכת על-ידי Dell Tower ECT1250.

טבלה 16. GPU - נפרד

בקר	תמיכה בצג חיצוני	גודל הזיכרון	סוג זיכרון
NVIDIA RTX 3050	- שלוש יציאות DisplayPort 1.4a (HBR2) - יציאת HDMI 2.1 (FRL) אחת	6GB	GDDR6
NVIDIA RTX 4060	- שלוש יציאות DisplayPort 1.4a (HBR2) - יציאת HDMI 2.1 (FRL) אחת	8GB	GDDR6

סביבת ההפעלה והאחסון

טבלה זו מפרטת את מפרט ההפעלה והאחסון של Dell Tower ECT1250.
רמת זיהום אוויר: G1 כמוגדר בתקן ISA-S71.04-1985

טבלה 17. סביבת המחשב

תיאור	בהפעלה	אחסון
טווח טמפרטורות	0°C עד 35°C (32°F עד 95°F)	-40°C עד 65°C (-40°F עד 149°F)
לחות יחסית (מקסימום)	10% עד 90% (ללא התעבות)	0% עד 95% (ללא התעבות)
מידת תנודה (מרבית)*	0.66 GRMS	1.30 GRMS
מידת זעזועים (מרבית)	110G†	160G†
טווח גבהים	15.2 מ' עד 3,048 מ' (-49.87 רגל עד 10,000 רגל)	15.2 מ' עד 10,668 מ' (-49.87 רגל עד 35,000 רגל)
⚠ התראה טווחי טמפרטורת ההפעלה והאחסון עשויים להיות שונים בין הרכיבים, כך שהפעלה או אחסון ההתקן מחוץ לטווחים אלה עשויים להשפיע על ביצועי רכיבים ספציפיים.		

* נמדדת תוך שימוש בספקטרום תנודות אקראי המדמה את סביבת המשתמש.
† נמדדת באמצעות פעימת חצי סינוס של 2 אלפיות השנייה.

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** יש לבצע פתרון בעיות ותיקונים אך ורק בהרשאה או הנחיה מצוות התמיכה הטכנית של Dell. נזק עקב טיפול שאינו מורשה על-ידי Dell אינו מכוסה באחריות שלך. 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** כדי להימנע מגרימת נזק לרכיבים ולכרטיסים, יש לגעת רק בקצותיהם בעת הטיפול בהם ולהימנע מנגיעה בפינים ובמגעיים.
-  **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 שהמחבר על הכבל מכונן ומיושר עם היציאה.
-  **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.

לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב

אודות משימה זו

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

שלבים

1. שמור וסגור את כל הקבצים הפתוחים וצא מכל היישומים הפתוחים.
2. כבה את המחשב. עבור מערכת ההפעלה Windows, לחץ על **התחל** < **הפעלה** < **כיבוי**.
-  **הערה** אם אתה משתמש במערכת הפעלה אחרת, עיין בתיעוד של מערכת ההפעלה שברשותך לקבלת הוראות כיבוי.
3. כבה את כל הציוד ההיקפי המחובר.
4. נתק את המחשב ואת כל ההתקנים המחוברים משקע החשמל שלהם.
5. נתק מהמחשב את כל ההתקנים והציוד ההיקפי של הרשת, כגון מקלדת, עכבר וצג.
-  **התראה** כדי לנתק כבל רשת, נתק את הכבל מהמחשב.
6. הסר מהמחשב את כרטיסי המדיה ואת הדיסק האופטי, אם רלוונטי.

הנחיות בטיחות

המקטע הזה מפרט את הפעולות העיקריות שיש לבצע לפני פירוק של כל מכשיר או רכיב.

בצע את הנחיות הבטיחות האלו לפני כל נוהל התקנה או תיקון הכרוך בפירוק או בהרכבה:

- כבה את המחשב ואת כל הציוד ההיקפי המחובר.
- נתק את המחשב מהחשמל.
- נתק את כל כבלי הרשת והציוד ההיקפי מהמחשב.
- השתמש בערכת השירות בשטח ל-ESD בעת עבודה בתוך המחשב כדי למנוע נזק עקב פריקה אלקטרוסטטית (ESD).
- הנח את הרכיב שהוסר על שטיחון אנטי-סטטי לאחר הסרתו מהמחשב.
- יש לנעול נעליים עם סוליות גומי שאינן מוליכות חשמל כדי להפחית את הסיכוי להתחשמלות.
- לחץ לחיצה ארוכה על לחצן ההפעלה במשך 15 שניות כדי לפרוק את המתח השירורי שקיים בלוח המערכת.

מצב המתנה

מוצרי Dell עם מצב המתנה חייבים להיות מנותקים מהחשמל לפני שתוכל לפתוח את הכיסוי האחורי. מערכות שמשולב בהן מצב המתנה מקבלות אספקת חשמל בעודן כבויות. 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. ודא שרצועת ההארקה לפרק כף היד מהודקת ובמגע מלא עם העור. הסר את כל התכשיטים, השעונים, הצמידים או הטבעות לפני שתאריק 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. זרם עדין מאוד עלול לגרום נזק למעגלים החשמליים בדרכים שאינן נראות לעין, כגון בעיות המתרחשות לסירוגין וקיצור תוחלת החיים של המוצר. ככל שהדרישה למחשבים בעלי תצרוכת חשמל נמוכה יותר וצפיפות גבוהה יותר גוברת, כך עולה חשיבותה של ההגנה מפני פריקה אלקטרוסטטית.

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

- **קטסטרופלי** - כשלים קטסטרופליים מהווים כ-20% מכלל הכשלים הקשורים לפריקה אלקטרוסטטית. הכשל גורם נזק מיידי ומוחלט למכשיר. דוגמה לכשל קטסטרופלי היא מודול זיכרון שנפגע מחשמל סטטי ובאופן מיידי עובר למצב "No Post/No Video", ופולט קוד צפופים בשל אובדן הזיכרון או זיכרון לא מתפקד.
- **לסירוגין** - כשלים לסירוגין מהווים כ-80% מכלל הכשלים הקשורים לפריקה אלקטרוסטטית. התדירות הגבוהה של כשלים לסירוגין פירושה שברוב המקרים, כאשר נגרם נזק, הוא לא מזוהה מיד. רכיב מודול זיכרון 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'.

כשלים לסירוגין הנקראים גם "פצוץ מהלך" או סמויים הם קשים לזיהוי ולפתרון בעיות.

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 להתקינה. לפני הסרת העטיפה של האריזה האנטי-סטטית, השתמש ברצועת פרק היד האנטי-סטטית כדי לפרוק את החשמל הסטטי מגופך. לקבלת מידע נוסף על רצועת כף היד ובזדק רצועת כף היד של ESD, קרא את **רכיבי ערכת השירות לשטח של ESD**.
- 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.

התראה חיוני להרחיק התקנים רגישים ל-ESD מחלקים פנימיים שהם מבודדים שלרוב צוברים מטען חשמלי רב, כגון מארזים של גופי קירור מפלסטיק.



לפני פריסה של ערכת שירות לשטח עבור ESD, בצע הערכת מצב במיקומו של חלקי. לדוגמה, פריסת הערכה עבור סביבת שרת שונה מזו של סביבת מחשב שולחני או נייד. שרתים מותקנים בדרך כלל בארון תקשורת במרכז נתונים; מחשבים שולחניים או ניידים מונחים לרוב בתאים משרדיים או על שולחנות עבודה במשרד. חפש תמיד שטח עבודה פתוח ומסודר, שיהיה גדול מספיק לפריסה של ערכת ה-ESD, כולל שטח נוסף שיתאים לסוג המחשב שזקוק לתיקון. סביבת העבודה גם צריכה להיות נקייה ממבודדים שעלולים לגרום לאירוע של ESD. באזור העבודה, יש להזיז חומרים מבודדים כגון קלקר וסוגי פלסטיק אחרים למרחק 12 אינץ' או 30 ס"מ לפחות מחלקים רגישים לפני טיפול פיזי ברכיבי חומרה כלשהם.

אריזה למניעת ESD

כל ההתקנים הרגישים ל-ESD דורשים משלוח באריזה נגד חשמל סטטי. יש עדיפות לתיקים ממתכת בעלי הגנה מפני חשמל סטטי. עם זאת, עליך תמיד להחזיר את הרכיב הפגום באמצעות אותה שקית ESD ואותה אריזה שבה הגיע החלק החדש. קפל את שקית ה-ESD ואטום אותה, והשתמש בכל אותו חומר אריזה מקלקר בקופסה המקורית שבה הגיע החלק החדש. הסר מכשירים רגישים ל-ESD מהאריזה רק במשטח עבודה מוגן ESD, ואין להניח חלקים על גבי שקית ה-ESD מכיוון שרק החלק הפנימי של השקית מוגן. הנח תמיד את החלקים בידך, בשטחון האנטי-סטטי, במחשב או בתוך שקית ESD.

רכיבי ערכת שירות לשטח עבור ESD

רכיבי ערכת השירות לשטח עבור ESD הם:

- **שטחון אנטי-סטטי** - השטחון האנטי-סטטי עשוי מחומר בעל כושר פיזור וניתן להניח עליו חלקים במהלך הליכי שירות. בעת שימוש בשטחון אנטי-סטטי, הרצועה לפרק כף היד צריכה להיות הדוקה ואת הכבל יש לחבר לשטחון ולכל מתכת חשופה במחשב שעליו עובדים. לאחר שבוצעה פריסה כהלכה, ניתן לקחת את רכיבי השירות מתיק ה-ESD ולהניחם ישירות על השטחון. פריטים הרגישים ל-ESD יהיו בטוחים בכף ידך, על שטחון 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 בשטחון האנטי-סטטי, או להתחבר לשטחון האנטי-סטטי כדי להגן על החומרה שמונחת באופן זמני על השטחון. החיבור הפיזי של הרצועה לפרק היד ושל כבל המחבר לעורך, לשטחון האנטי-סטטי ולחומרה ידוע כ"השוואת פוטנציאלים". השתמש רק בערכת שירות לשטח עם רצועה לפרק כף היד, שטחון וכבל מחבר. לעולם אל תשתמש ברצועה אלחוטית לפרק כף היד. היזהר תמיד מכך שהחוטים הפנימיים ברצועה לפרק כף היד מועדים לנזקים עקב בלאי רגיל ויש לבדוק אותם בתדירות קבועה באמצעות בודק לרצועת פרק כף היד כדי 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, ולכל הפחות, פעם בשבוע. השיטה הטובה ביותר לביצוע בדיקה זו היא להשתמש בבודק לרצועת כף היד. 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.
- הערה: מומלץ להשתמש תמיד ברצועת הארקה חוטית מסורתית נגד ESD לפרק כף היד ובשטחון אנטי-סטטי מגן כאשר מעניקים שירות למוצרי Dell. בנוסף, חיוני לשמור חלקים רגישים בנפרד מכל החלקים המבודדים בעת טיפול במחשב.

הובלת רכיבים רגישים

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

ציוד הרמה

הישמע להנחיות להלן בעת הרמת ציוד כבד:

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

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

לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב

אודות משימה זו

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

שלבים

1. הברג את כל הברגים חזרה למקומם ובדוק שלא נותרו ברגים חופשיים בתוך המחשב.
2. חבר את כל ההתקנים החיצוניים, הצידוד ההיקפי או הכבלים שהסרת לפני העבודה על המחשב.
3. החזר למקומם את כל כרטיסי המדיה, הדיסקים וכל הרכיבים 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 מושעה לפני עדכון ה-BIOS, מפתח ה-Bitlocker לא יזוהה בפעם הבאה שתאתחל את המחשב. בשלב זה תתבקש להזין את מפתח השחזור כדי להתקדם והמערכת תציג הנחיה לספק את מפתח השחזור בכל אתחול. אם מפתח השחזור אינו ידוע, הדבר עשוי להוביל לאובדן נתונים או להתקנה מחדש של מערכת ההפעלה. לקבלת מידע נוסף, עיין במאמר Knowledge: עדכון ה-BIOS במחשבי Dell עם BitLocker מופעל.

התקנת הרכיבים הבאים מפעילה את BitLocker:

- כונן דיסק קשיח או כונן מצב מוצק
- לוח המערכת

כלי עבודה מומלצים

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

- מברג Philips #1
- להב פלסטיק

רשימת ברגים

הערה בעת הסרת ברגים מרכיב, מומלץ לשים לב לסוג הברגים 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 18. רשימת ברגים

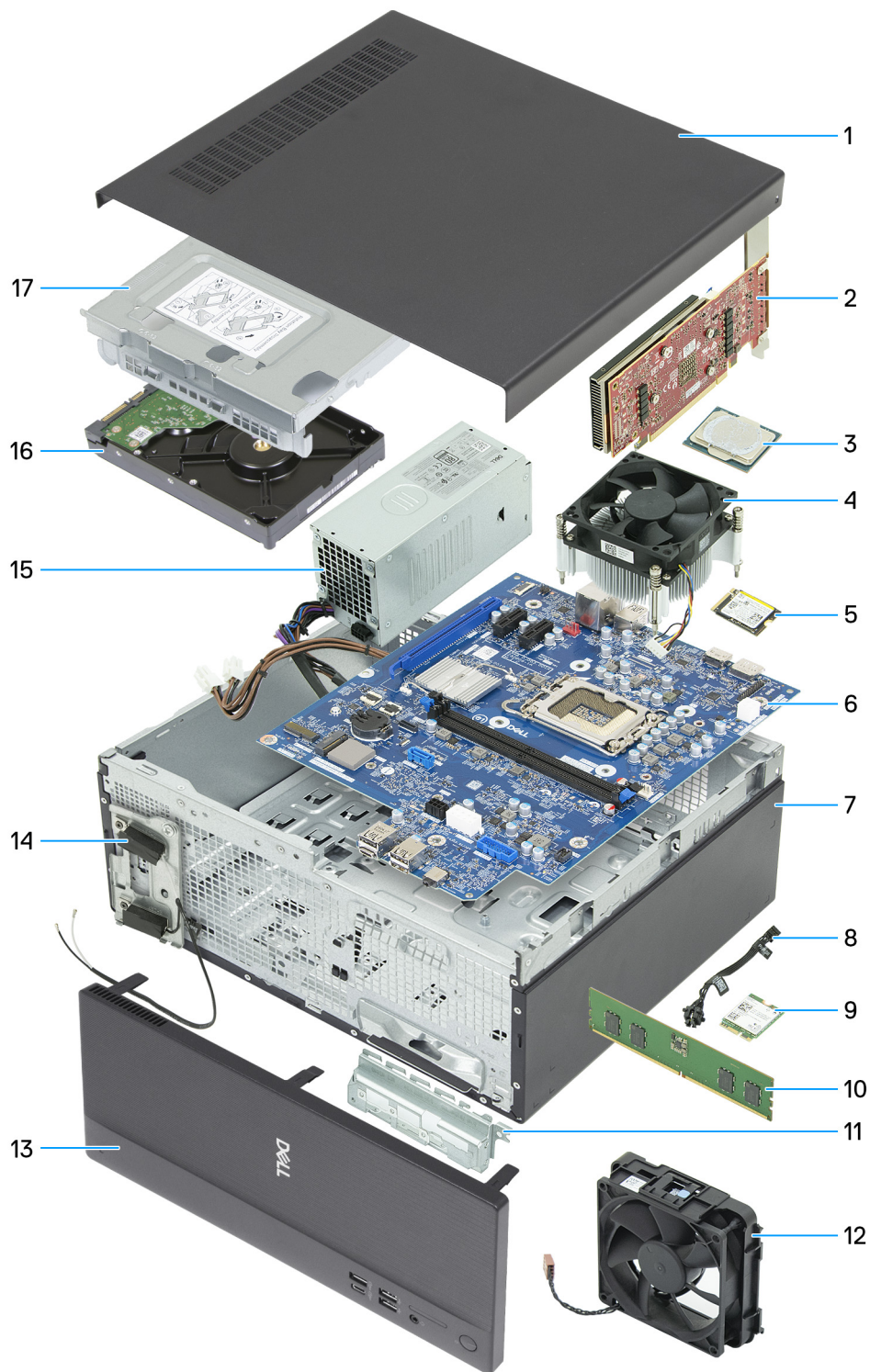
רכיב	סוג הבורג	כמות	תמונת הבורג
כיסוי צד	6-32#	2	
כונן solid-state מסוג M.2 2230	M2x3.5	1	
כרטיס אלחוט	M2x3.5	1	

טבלה 18. רשימת ברגים (המשך)

רכיב	סוג הבורג	כמות	תמונת הבורג
כונן קשיח	6-32#	4	
קורא כרטיסי מדיה	6-32#	1	
מודול יציאה טורית	M3	2	
מודולי האנטנה	6-32#	1	
יחידת ספק כוח	6-32#	3	
מכלול מאוורר המעבד וגוף הקירור	בורג חיזוק	4	
תושבת קלט/פלט קדמית	6-32#	1	
לוח המערכת	6-32#	6	
	6-32#, מעמד בורג	1	

הרכיבים העיקריים של Dell Tower ECT1250

התמונה הבאה מציגה את הרכיבים העיקריים של Dell Tower ECT1250.



איור 9. הרכיבים העיקריים של Dell Tower ECT1250

1. כיסוי שמאלי
2. כרטיס גרפי
3. מעבד
4. מכלול מאוורר המעבד וגוף הקירור
5. כונן solid-state מסוג M.2 2230
6. לוח המערכת
7. מארז

8. מודול לחצן הפעלה
9. כרטיס אלחוט
10. מודול זיכרון
11. תושבת קלט/פלט קדמית
12. מאוורר
13. מכסה קדמי
14. מודולי האנטנה
15. יחידת ספק כוח
16. כונן קשיח
17. מפרץ כונן

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

כיסוי שמאלי

הסרת הכיסוי השמאלי

תנאים מוקדמים

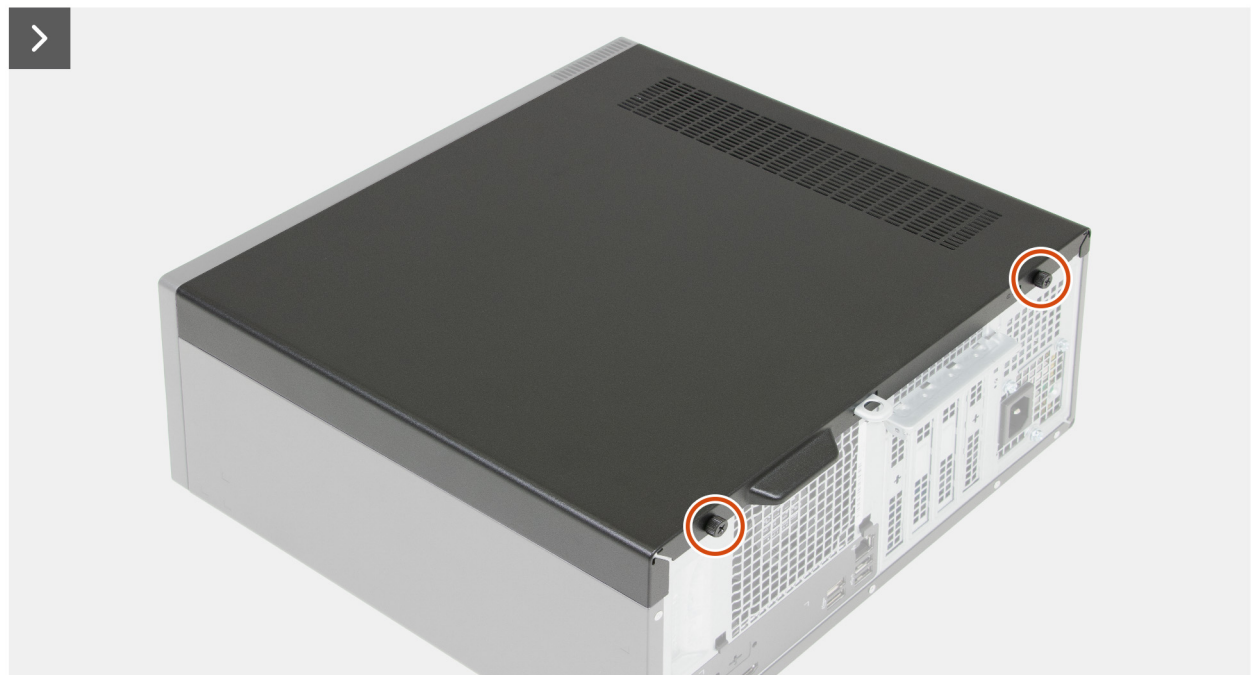
1. יש לבצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

אודות משימה זו

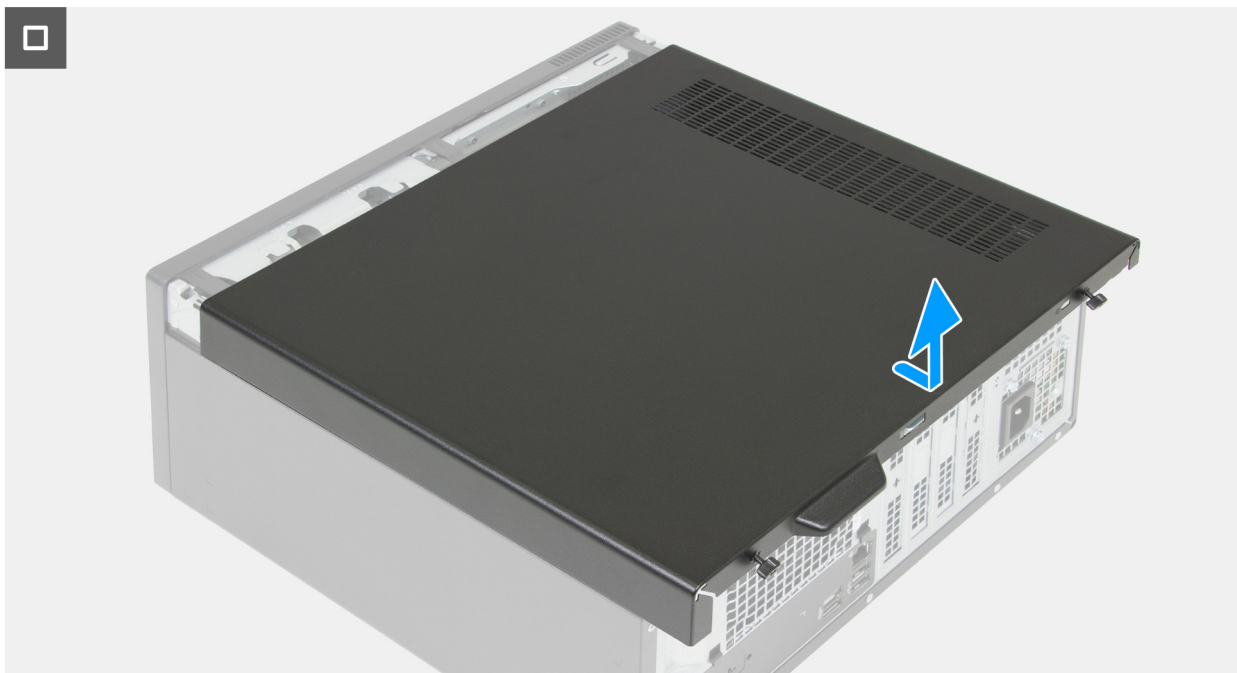
התמונות הבאות מציינות את מיקום הכיסוי השמאלי ומספקות ייצוג חזותי של הליך ההסרה.



2x
6-32#



איור 10. הסרת הכיסוי השמאלי



איור 11. הסרת הכיסוי השמאלי

שלבים

1. הנח את המחשב על צידו, כשהצד השמאלי פונה כלפי מעלה.
2. הסר את שני הברגים (6-32#) שמהדקים את כיסוי הצד השמאלי למארז.
3. החזק את הלשונית בכיסוי הצד השמאלי בחוזקה, ואז החלק והסר את כיסוי הצד השמאלי מהמארז.

התקנת הכיסוי השמאלי

תנאים מוקדמים

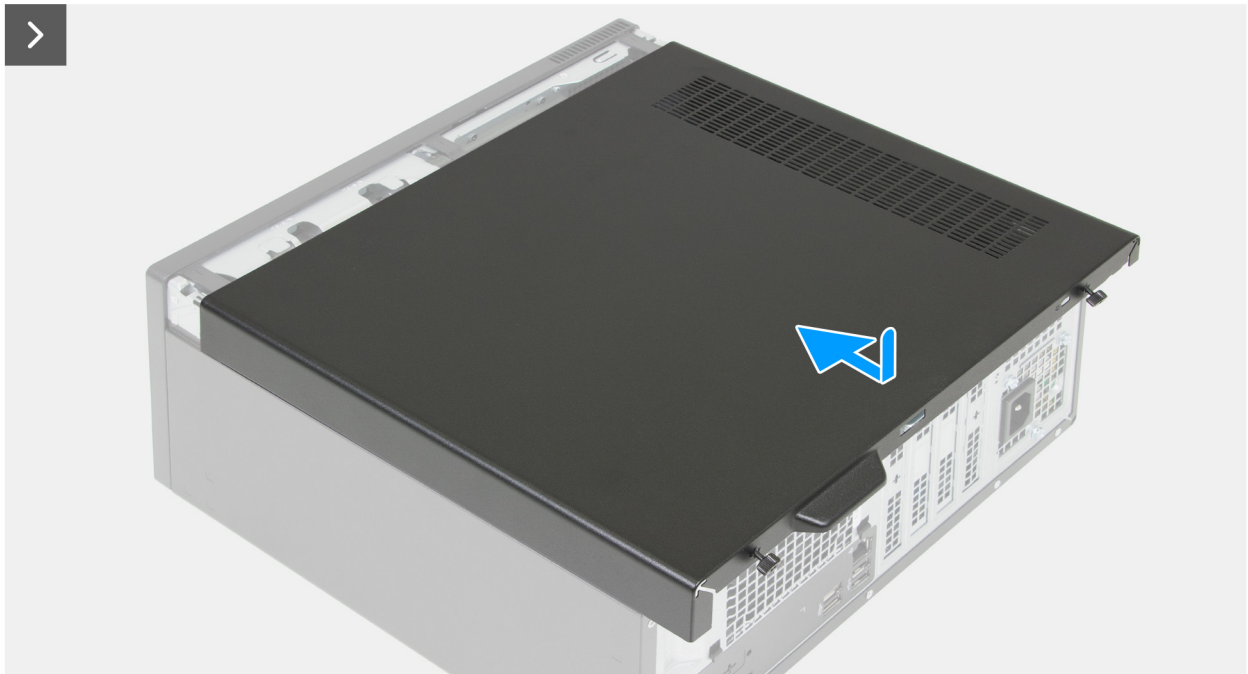
אם אתה מבצע החלפת רכיב, הסר את הרכיבים הקיימים לפני ביצוע הליך ההתקנה.

אודות משימה זו

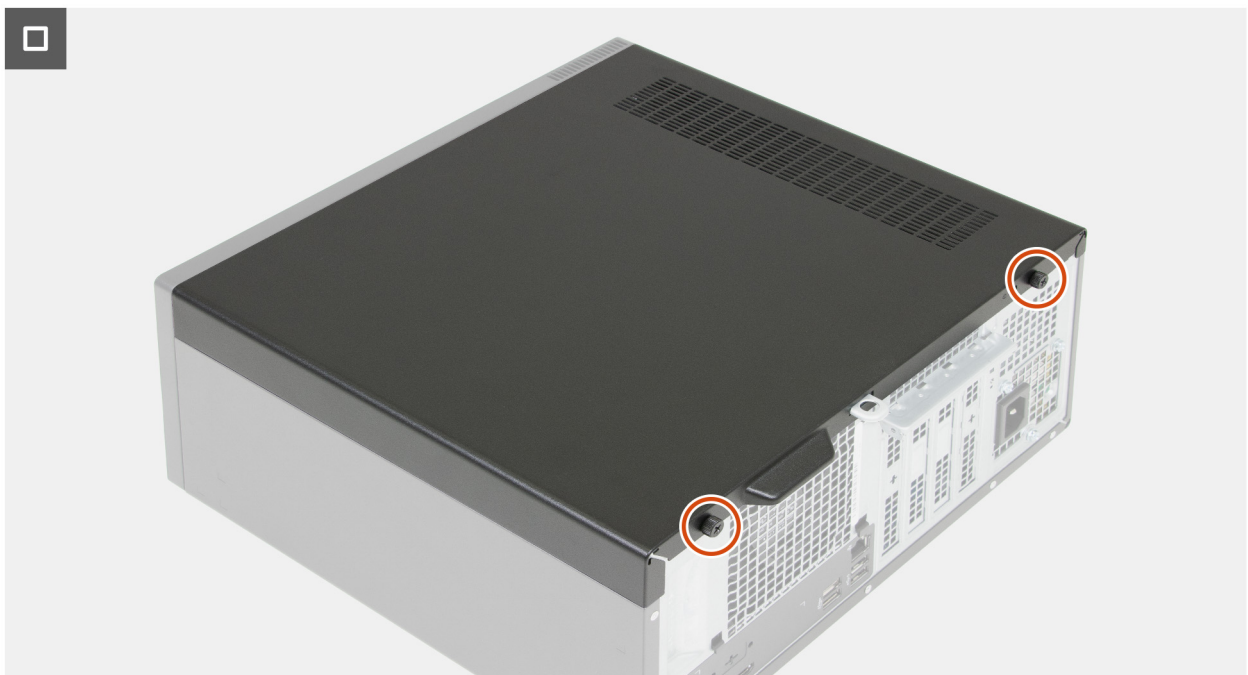
התמונות הבאות מציינות את מיקום הכיסוי השמאלי ומספקות ייצוג חזותי של הליך ההתקנה.



2x
6-32#



איור 12. התקנת הכיסוי השמאלי



איור 13. התקנת הכיסוי השמאלי

שלבים

1. תמונה: התקנת הכיסוי השמאלי
2. הברג בחזרה את שני הברגים (#32-6) שמהדקים את כיסוי הצד השמאלי למארז.
3. הנח את המחשב במצב זקוף.

השלבים הבאים

1. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף [לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב](#).

כיסוי סוללת המטבע

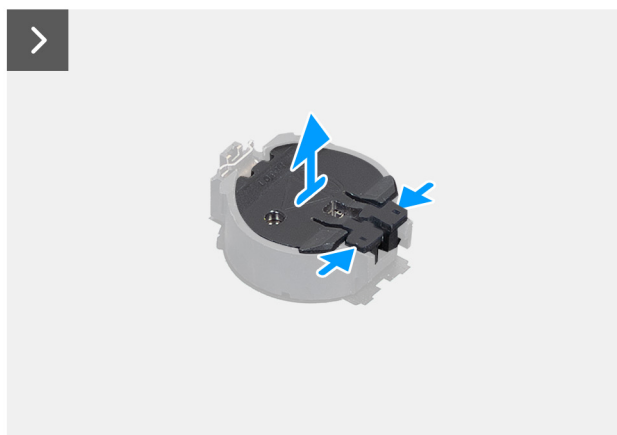
הסרת הכיסוי של סוללת המטבע

תנאים מוקדמים

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

אודות משימה זו

התמונה הבאה מציינת את המיקום של כיסוי סוללת המטבע ומספקת ייצוג חזותי של הליך ההסרה.



איור 14. הסרת הכיסוי של סוללת המטבע

שלבים

- צבט את לשוניות ההידוק על כיסוי סוללת המטבע כדי לשחרר את כיסוי סוללת המטבע משקע סוללת המטבע (RTC).
- הרם את כיסוי סוללת המטבע משקע הסוללה.

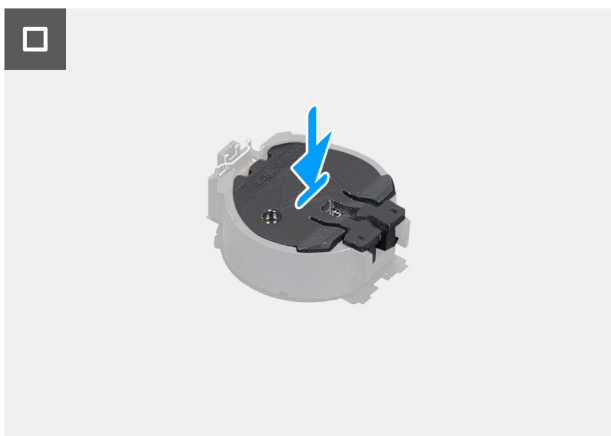
התקנת כיסוי סוללת המטבע

תנאים מוקדמים

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

אודות משימה זו

התמונה הבאה מציינת את המיקום של כיסוי סוללת המטבע ומספקת ייצוג חזותי של הליך ההתקנה.



איור 15. התקנת כיסוי סוללת המטבע

שלבים

ישר את כיסוי סוללת המטבע עם שקע הסוללה (RTC) ולחץ אותו למקומו.

השלבים הבאים

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

סוללת מטבע

הסרת סוללת המטבע

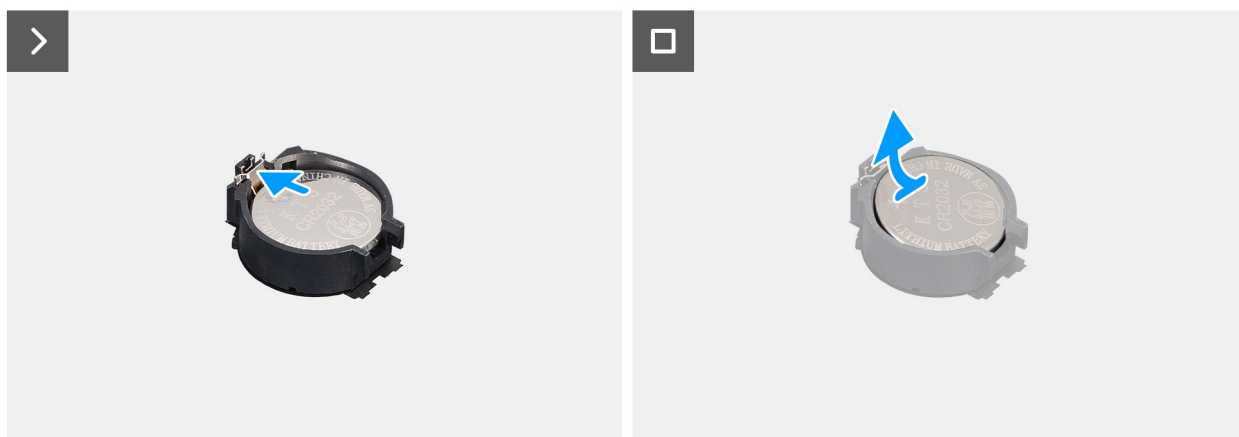
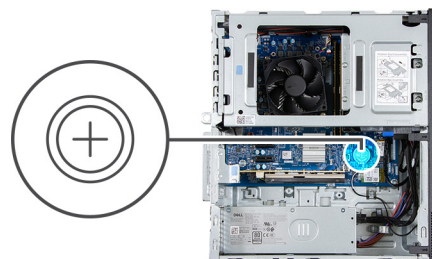
תנאים מוקדמים

1. יש לבצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
2. הסר את הכיסוי השמאלי.
3. הסר את כיסוי סוללת המטבע.

אודות משימה זו

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

התמונה הבאה מציינת את מיקום סוללת המטבע ומספקת ייצוג חזותי של הליך ההסרה.



איור 16. הסרת סוללת המטבע

שלבים

1. דחף את ידית השחרור שעל שקע סוללת המטבע, כדי לשחרר את הסוללה מתוך השקע (RTC).
2. הרום את סוללת המטבע והוצא אותה משקע סוללת המטבע.

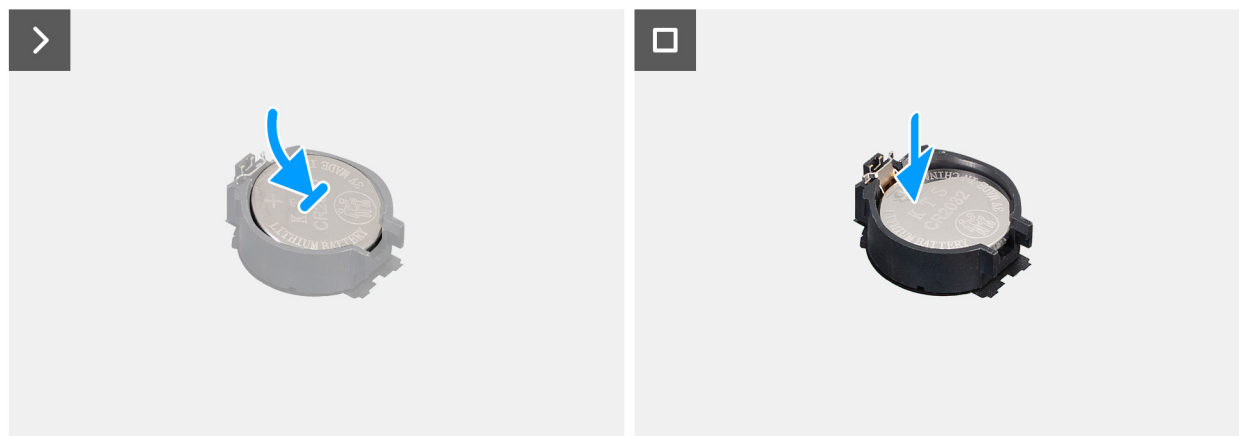
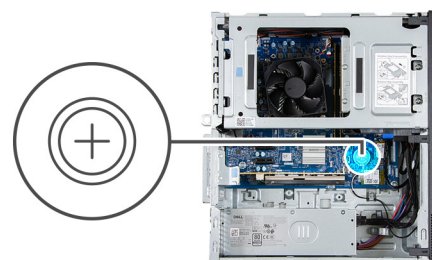
התקנת סוללת המטבע

תנאים מוקדמים

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

אודות משימה זו

התמונה הבאה מציינת את מיקום סוללת המטבע ומספקת ייצוג חזותי של הליך ההתקנה.



איור 17. התקנת סוללת המטבע

שלבים

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

השלבים הבאים

1. התקן את כיסוי סוללת המטבע.
2. התקן את הכיסוי השמאלי.
3. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף לאחר העבודה על חלקי 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.

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

מכסה קדמי

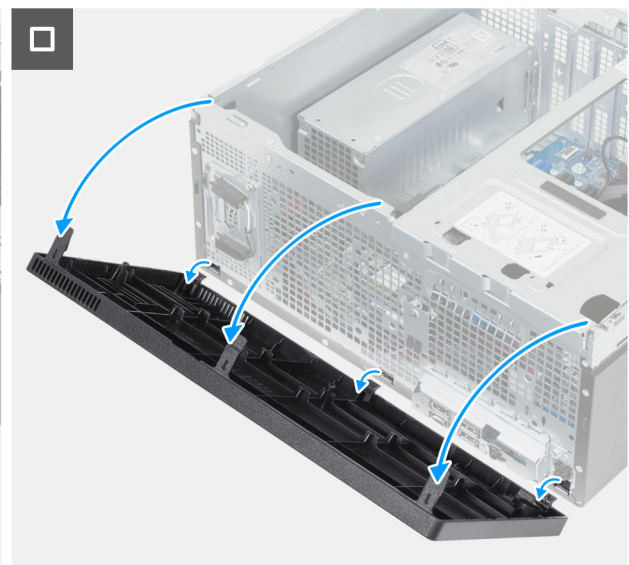
הסרת הכיסוי הקדמי

תנאים מוקדמים

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

אודות משימה זו

התמונה הבאה מציגת את מיקום הכיסוי הקדמי, ומספקת ייצוג חזותי של הליך ההסרה.



איור 18. הסרת הכיסוי הקדמי

שלבים

1. שחרר בעדינות את הלשוניות שמהדקות את הכיסוי הקדמי למארז.
2. סובב את הכיסוי הקדמי החוצה והרם אותו מהמארז.

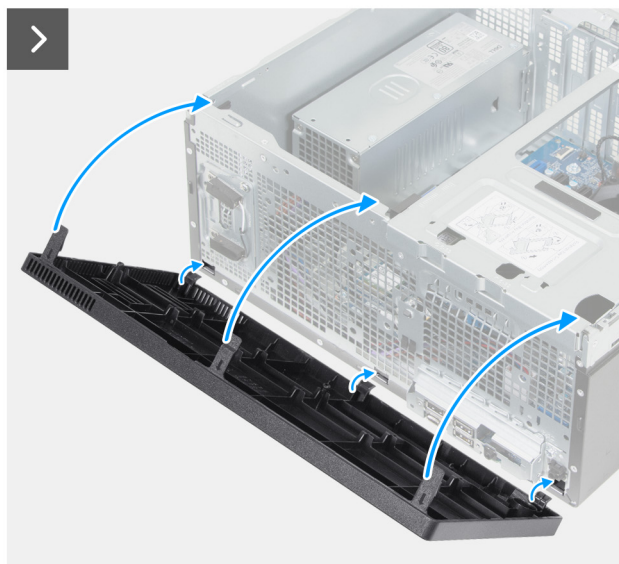
התקנת הכיסוי הקדמי

תנאים מוקדמים

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

אודות משימה זו

התמונה הבאה מציינת את מיקום הכיסוי הקדמי, ומספקת ייצוג חזותי של הליך ההתקנה.



איור 19. התקנת הכיסוי הקדמי

שלבים

1. ישר והכנס את לשוניות הכיסוי הקדמי אל החריצים שבצד הימני של המארז.
2. סובב את הכיסוי הקדמי לעבר המארז ולחץ אותו עד שייכנס למקומו.

השלבים הבאים

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

זיכרון

הסרת הזיכרון

תנאים מוקדמים

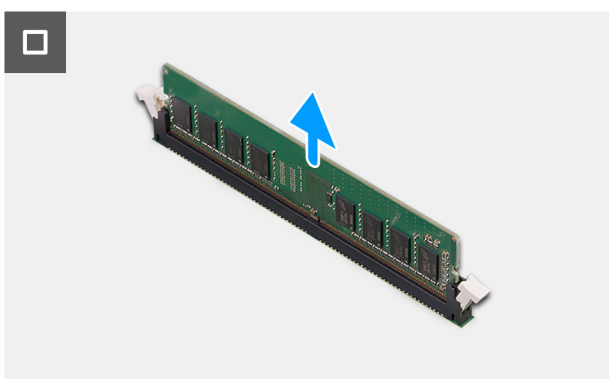
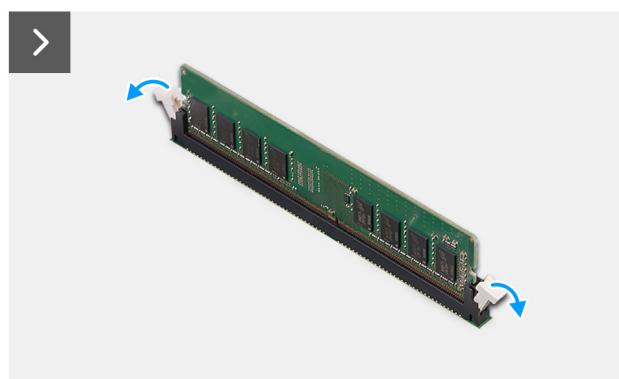
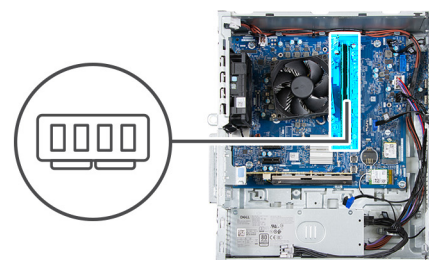
1. יש לבצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
2. הסר את הכיסוי השמאלי.
3. הסר את הכיסוי הקדמי.
4. הסר את מפרץ הכונן.

אודות משימה זו

הערה במחשב זה ניתן להתקין עד שני מודולי זיכרון.

התראה כדי למנוע נזק למודול הזיכרון, החזק את מודול הזיכרון בשוליו. אל תיגע ברכיבים או במגעי המתכת במודול הזיכרון, שכן פריקה אלקטרוסטטית (ESD) עלולה לגרום נזק חמור לרכיבים. לקריאה נוספת על הגנה מפני ESD, ראה **הגנה מפני ESD**.

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



איור 20. הסרת הזיכרון

שלבים

1. הפרד בעדינות את תפסי ההידוק שבכל קצה של חריץ מודול הזיכרון (DIMM1/DIMM2).
 2. אחוז במודול הזיכרון בקרבת תפס הנעילה, ולאחר מכן הוצא בעדינות את מודול הזיכרון אל מחוץ לחריץ מודול הזיכרון.
- הערה** חזור על שלבים 2 עד 3 עבור כל מודול זיכרון שמותקן במחשב שברשותך.

התקנת הזיכרון

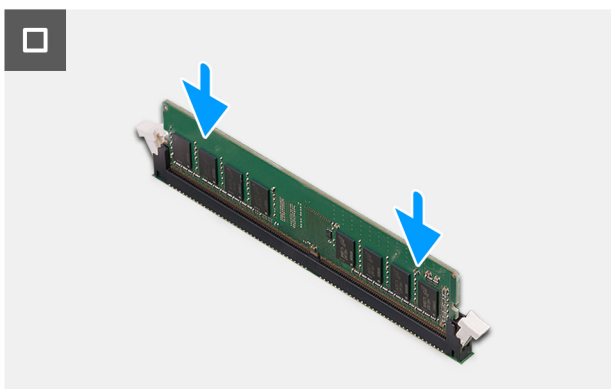
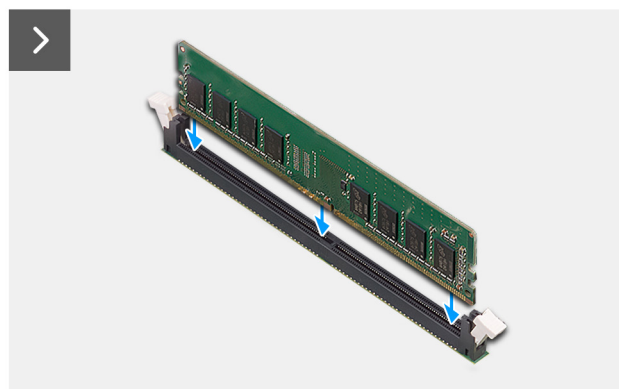
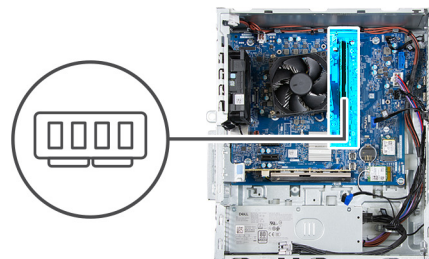
תנאים מוקדמים

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

הערה ניתן להתקין עד שני מודולי זיכרון במחשב זה.

התראה כדי למנוע נזק למודול הזיכרון, החזק את מודול הזיכרון בשוליו. אל תיגע ברכיבים או במגעי המתכת במודול הזיכרון, שכן פריקה אלקטרוסטטית (ESD) עלולה לגרום נזק חמור לרכיבים. לקריאה נוספת על הגנה מפני ESD, ראה **הגנה מפני ESD**.

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



איור 21. התקנת הזיכרון

שלבים

1. ישר את המגרעת שבמודול הזיכרון עם הלשונית שבחריץ מודול הזיכרון (DIMM1/DIMM2).
2. הכנס את מודול הזיכרון לתוך החריץ של מודול הזיכרון.
3. לחץ כלפי מטה על מודול הזיכרון עד שתפסי ההידוק יינעלו במקומם.

הערה חזור על שלבים 1 עד 3 עבור כל מודול זיכרון שיוותקן במחשב שברשותך.

השלבים הבאים

1. התקן את **מפרץ הכונן**.
2. התקן את **הכיסוי הקדמי**.
3. התקן את **הכיסוי השמאלי**.
4. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף **לאחר העבודה על חלקי הפנימיים של המחשב**.

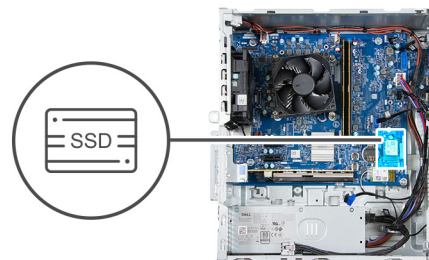
כונן Solid State

הסרת כונן Solid State מוג M.2 2230

תנאים מוקדמים

1. יש לבצע את ההליך המפורט בסעיף **לפני העבודה על חלקי הפנימיים של המחשב**.
2. הסר את **הכיסוי השמאלי**.
3. הסר את **הכיסוי הקדמי**.
4. הסר את **מפרץ הכונן**.

הערה  הליך זה רלוונטי רק אם מותקן כונן solid-state מסוג M.2 2230 בחריץ כונן solid-state מסוג M.2 מס' 0 (M.2 PCIe SSD - 0). התמונה הבאה מציינת את מיקום כונן ה-Solid State מסוג M.2 2230 ומספקת ייצוג חזותי של הליך ההסרה.



איור 22. הסרת כונן Solid State מסוג M.2 2230

שלבים

1. הסר את הבורג (M2x3) שמהדק את כונן ה-solid-state ללוח המערכת.
2. החלק את כונן ה-Solid-State והוצא אותו מהחריץ של כונן ה-Solid-State מסוג 0 (M.2 PCIe SSD) M.2 שבלוח המערכת.

התקנת כונן ה-solid state מסוג M.2 2230

תנאים מוקדמים

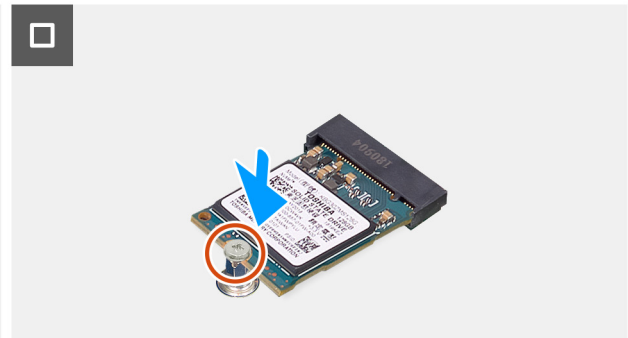
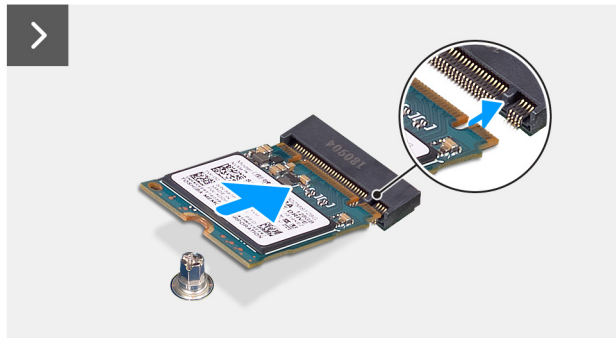
אם אתה מבצע החלפת רכיב, הסר את הרכיבים הקיימים לפני ביצוע הליך ההתקנה.

אודות משימה זו

הערה  הליך זה רלוונטי רק עבור התקנת כונן solid-state מסוג M.2 2230 בחריץ כונן solid-state מסוג M.2 מס' 0 (M.2 PCIe SSD - 0). התמונה הבאה מציינת את מיקום כונן ה-Solid State מסוג M.2 2230 ומספקת ייצוג חזותי של הליך ההתקנה.



1x
M2x3.5



איור 23. התקנת כונן ה-**solid state** מסוג **M.2 2230**

שלבים

1. ישר את החרוץ בכונן ה-Solid-State עם הלשונית שבחרוץ כונן ה-M.2 (M.2 PCIe SSD 0).
2. החלק את כונן ה-solid state לתוך החרוץ בלוח המערכת.
3. הברג חזרה את הבורג (M2x3) שמהדק את כונן Solid-State ללוח המערכת.

השלבים הבאים

1. התקן את **מפרץ הכונן**.
2. התקן את **הכיסוי הקדמי**.
3. התקן את **הכיסוי השמאלי**.
4. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף **לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב**.

כרטיס גרפי

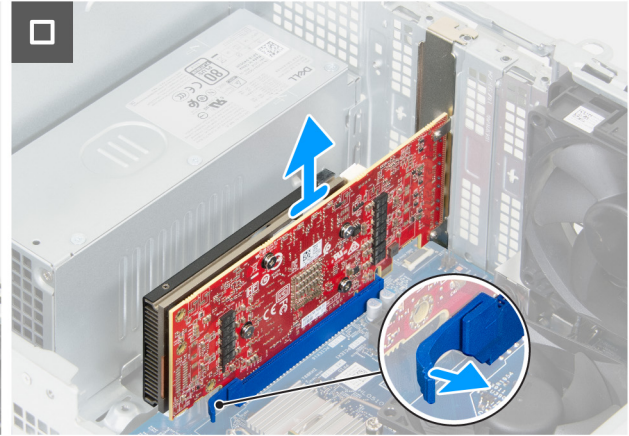
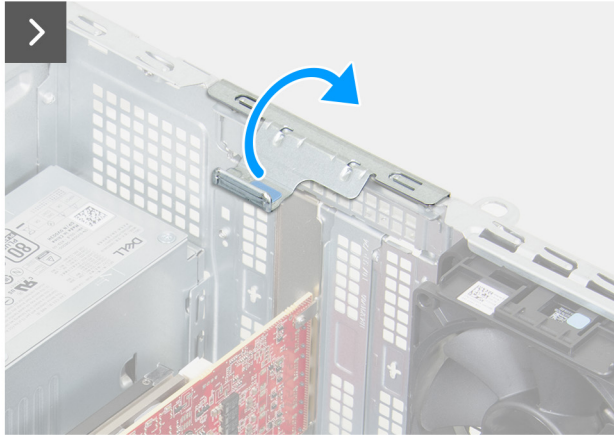
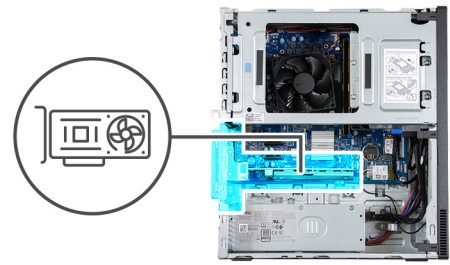
הסרת הכרטיס הגרפי

תנאים מוקדמים

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

אודות משימה זו

הערה  בהתאם לתצורה שהוזמנה, ייתכן שבמחשב לא מותקן כרטיס גרפי נפרד. התמונה הבאה מציינת את מיקום הכרטיס הגרפי ומספקת ייצוג חזותי של הליך ההסרה.



איור 24. הסרת הכרטיס הגרפי

שלבים

1. הרם את הלשונית כדי לפתוח את תושבת קיבוע הכרטיסים.
2. נתק את כבל החשמל של הכרטיס הגרפי מהכרטיס הגרפי.
3. דחף והחזק את לשונית ההידוק שבחריץ (SLOT3) PCIe x16, ושחרר את הכרטיס הגרפי מהחריץ.
4. הרם את כרטיס הגרפי והוצא אותו מלוח המערכת.

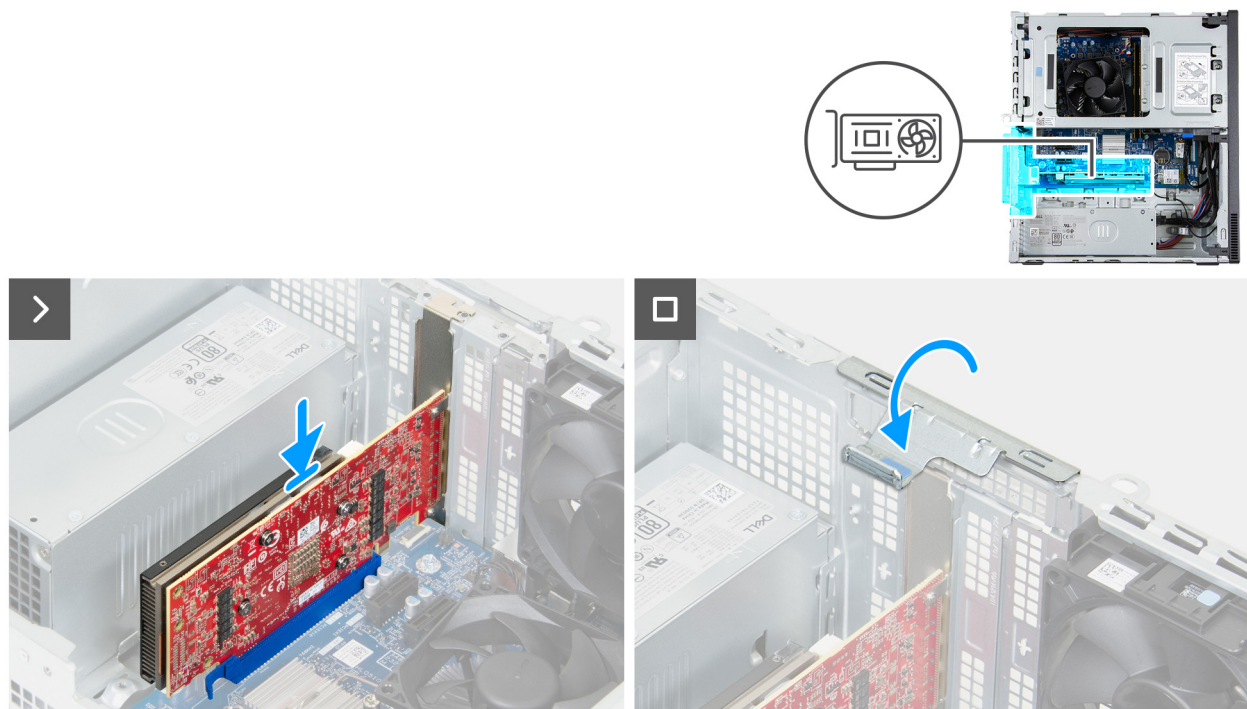
התקנת הכרטיס הגרפי

תנאים מוקדמים

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

אודות משימה זו

התמונה הבאה מציינת את מיקום הכרטיס הגרפי ומספקת ייצוג חזותי של הליך ההתקנה.



איור 25. התקנת הכרטיס הגרפי

שלבים

1. ישר את הכרטיס הגרפי עם חריץ ה-PCIe x16 (SLOT3) שבלוח המערכת.
2. הנח את הכרטיס הגרפי בתוך חריץ ה-PCIe ולחץ מטה בחוזקה עד שתראה את לשונית ההידוק נכנסת למקומה.
3. חבר את כבל החשמל של הכרטיס הגרפי לכרטיס הגרפי.
4. סובב ודחף את תושבת קיבוע הכרטיסים לכיוון המארז, עד שתיכנס למקומה בנקישה.

השלבים הבאים

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

כרטיס אלחוט

הסרת כרטיס האלחוט

תנאים מוקדמים

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

אודות משימה זו

התמונה הבאה מציינת את מיקום כרטיס האלחוט ומספקת ייצוג חזותי של הליך ההסרה.



1x
M2x3.5



איור 26. הסרת כרטיס האלחוט

שלבים

1. הסר את הבורג (M2x3.5) שמהדק את כרטיס האלחוט ללוח המערכת.
2. החלק והרם את כרטיס האלחוט מחריץ כרטיס האלחוט.
3. נתק את כבלי האנטנה מכרטיס האלחוט.
4. החלק והוצא את כרטיס הרשת האלחוט בזווית מתוך חריץ הכרטיס (M.2 WLAN).

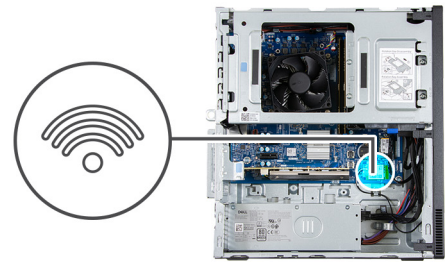
התקנת כרטיס האלחוט

תנאים מוקדמים

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

אודות משימה זו

התמונה הבאה מציגת את מיקום כרטיס האלחוט ומספקת ייצוג חזותי של הליך ההתקנה.



איור 27. התקנת כרטיס האלחוט

שלבים

1. יש לחבר את כבלי האנטנה לכרטיס האלחוט.

טבלה 19. סכמת הצבעים של כבלי האנטנה

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

2. החלק ומקם את תושבת הכרטיס האלחוט על כרטיס האלחוט.
3. ישר את החרוץ בכרטיס האלחוט עם הלשונית שבחרוץ כרטיס האלחוט (M.2 WLAN).
4. יש להחליק את כרטיס האלחוט בזווית לתוך חרוץ כרטיס האלחוט.
5. הברג חזרה את הבורג (M2x3.5) שמהדק את כרטיס האלחוט ללוח המערכת.

השלבים הבאים

1. התקן את הכיסוי השמאלי.
2. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף [לאחר העבודה על חלקי הפנימיים של המחשב](#).

מפרץ כונן

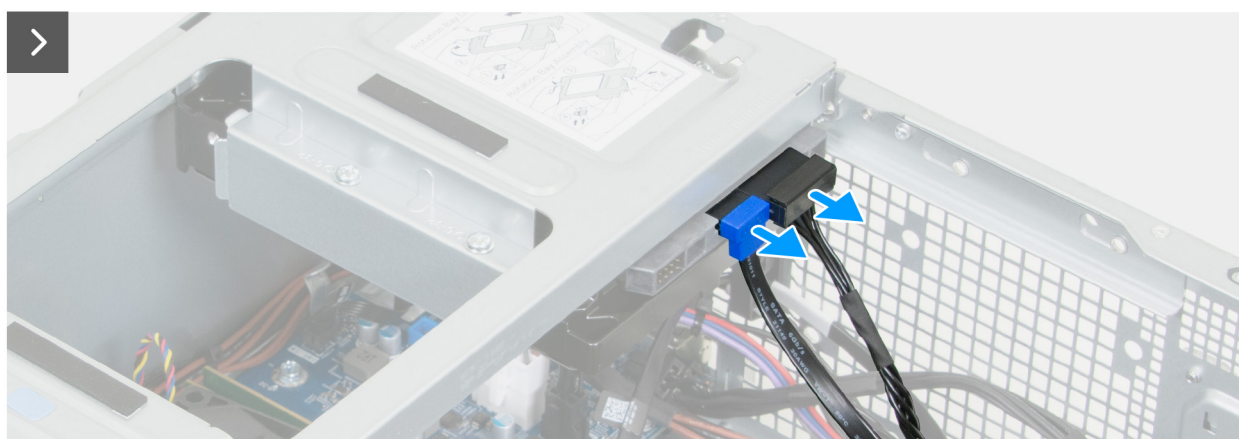
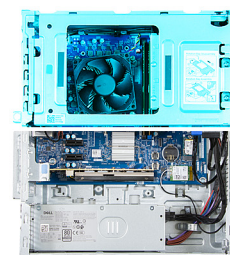
הסרת מפרץ הכונן

תנאים מוקדמים

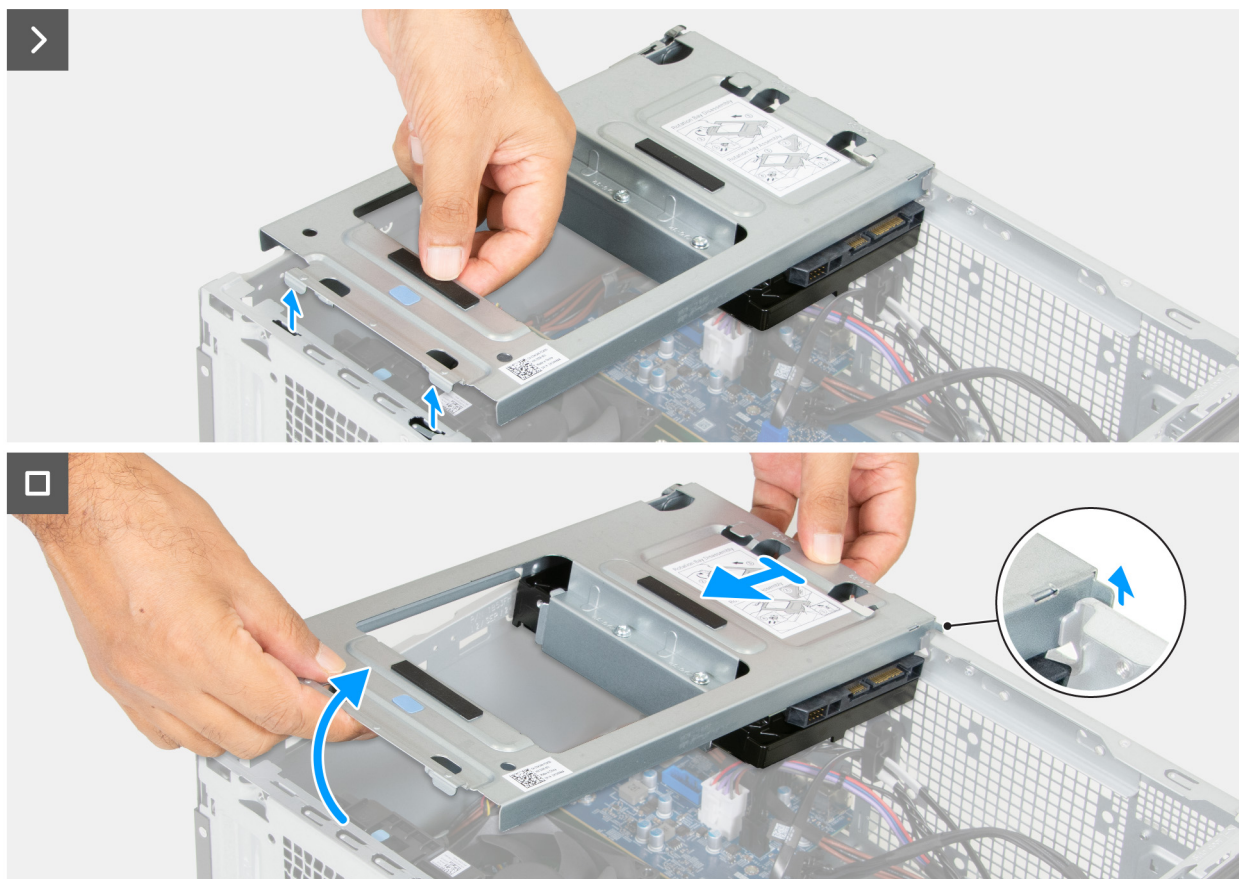
1. יש לבצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
2. הסר את הכיסוי השמאלי.
3. הסר את הכיסוי הקדמי.

אודות משימה זו

התמונות הבאות מציינות את המיקום של מפרץ הכונן ומספקות ייצוג חזותי של הליך ההסרה.



איור 28. הסרת מפרץ הכונן



איור 29. הסרת מפרץ הכונן

שלבים

1. נתק את כבל הנתונים ואת כבל החשמל של הכונן הקשיח מהכונן הקשיח.
2. הרם את מפרץ הכונן בזווית כדי לשחרר את הלשוניות מהמארז.
3. החזק את מפרץ הכונן בחוזקה בשתי ידיים, ואז החלק והסר את מפרץ הכונן מהמארז.

התקנת מפרץ הכונן

תנאים מוקדמים

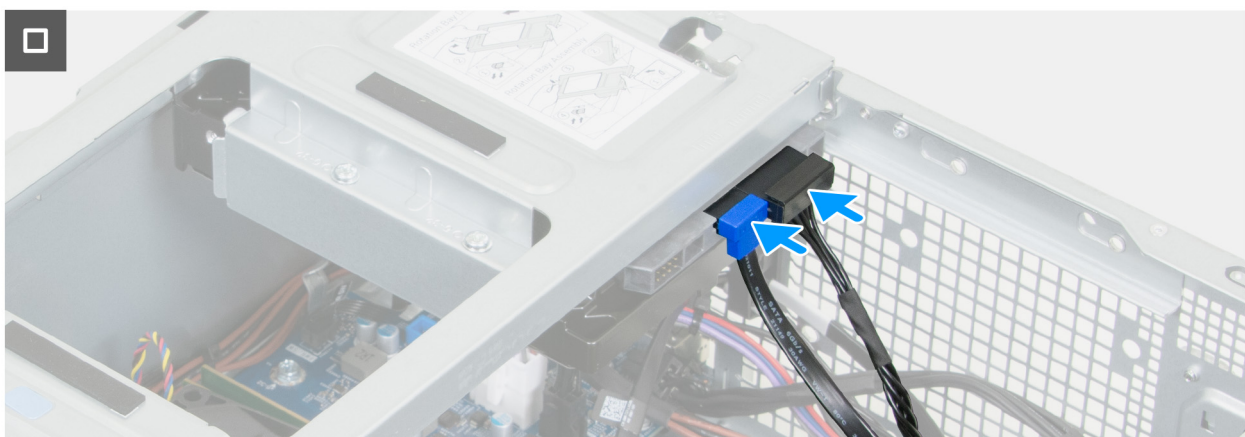
אם אתה מבצע החלפת רכיב, הסר את הרכיבים הקיימים לפני ביצוע הליך ההתקנה.

אודות משימה זו

התמונות הבאות מציינות את המיקום של מפרץ הכונן ומספקות ייצוג חזותי של הליך ההתקנה.



איור 30. התקנת מפרץ הכונן



איור 31. התקנת מפרץ הכונן

שלבים

1. החזק את מפרץ הכונן בחוזקה בשתי ידיים, החלק והדק את צד הכונן הקשיח של מפרץ הכונן אל המארז.

2. לחץ על הקצה השני של מפרץ הכונן והדק את הלשוניות במפרץ הכונן אל החריצים במארז.
3. חבר את כבל הנתונים ואת כבלי החשמל של הכונן הקשיח לכונן הקשיח.

השלבים הבאים

1. התקן את הכיסוי הקדמי.
2. התקן את הכיסוי השמאלי.
3. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף [לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב](#).

כונן קשיח

הסרת הכונן הקשיח

תנאים מוקדמים

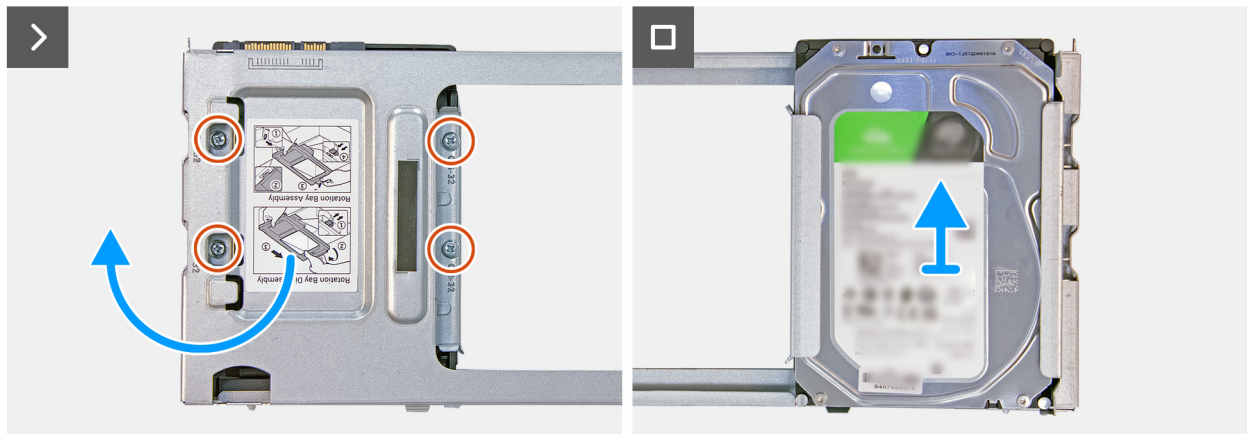
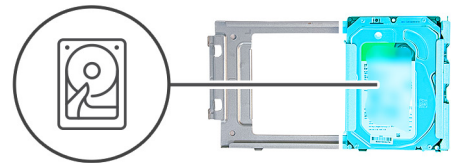
1. יש לבצע את ההליך המפורט בסעיף [לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב](#).
2. הסר את הכיסוי השמאלי.
3. הסר את הכיסוי הקדמי.
4. הסר את מפרץ הכונן.

אודות משימה זו

התמונה הבאה מציינת את מיקום הכונן הקשיח ומספקת ייצוג חזותי של הליך ההסרה.



4x
#6-32



איור 32. הסרת הכונן הקשיח

שלבים

1. הסר את ארבעת הברגים (#6-32) שמהדקים את מפרץ הכונן לכונן הקשיח.
2. הפוך את מפרץ הכונן.
3. החלק את הכונן הקשיח ממפרץ הכונן והסר אותו.

התקנת הכונן הקשיח

תנאים מוקדמים

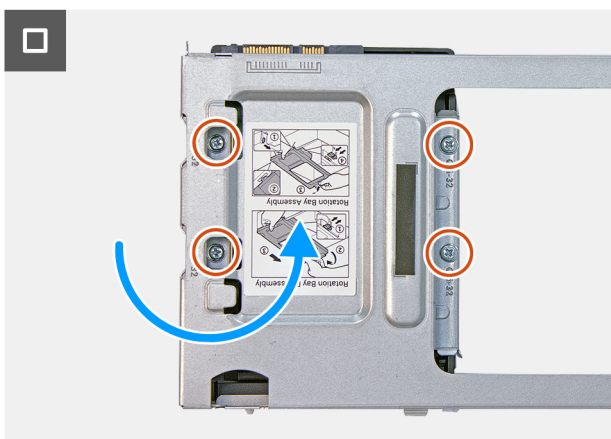
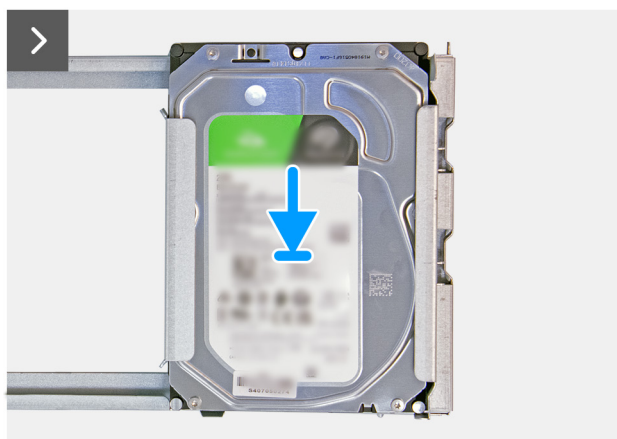
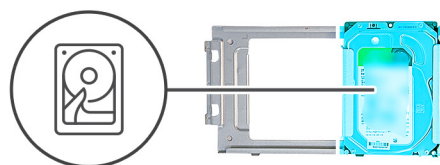
אם אתה מבצע החלפת רכיב, הסר את הרכיבים הקיימים לפני ביצוע הליך ההתקנה.

אודות משימה זו

התמונה הבאה מציינת את מיקום הכונן הקשיח ומספקת ייצוג חזותי של הליך ההתקנה.



4x
#6-32



איור 33. התקנת הכונן הקשיח

שלבים

1. החלק את הכונן הקשיח למקומו בין החרצים במפרץ הכונן.
2. הפוך את מפרץ הכונן.
3. הברג בחזרה את ארבעת הברגים (#6-32) שמהדקים את מפרץ הכונן לכונן הקשיח.

השלבים הבאים

1. התקן את מפרץ הכונן.
2. התקן את הכיסוי הקדמי.
3. התקן את הכיסוי השמאלי.
4. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף לאחר העבודה על חלקי הפנימיים של המחשב.

לחצן הפעלה

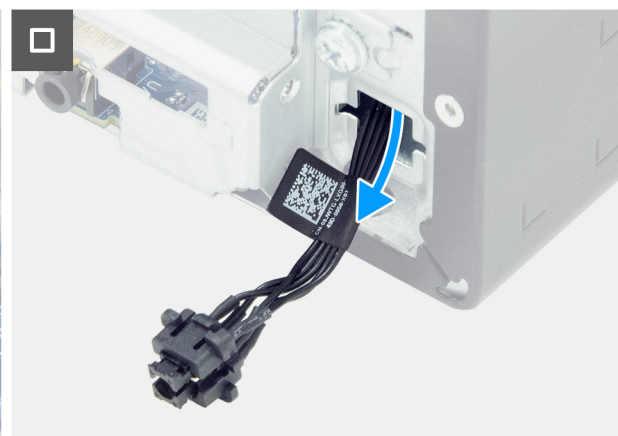
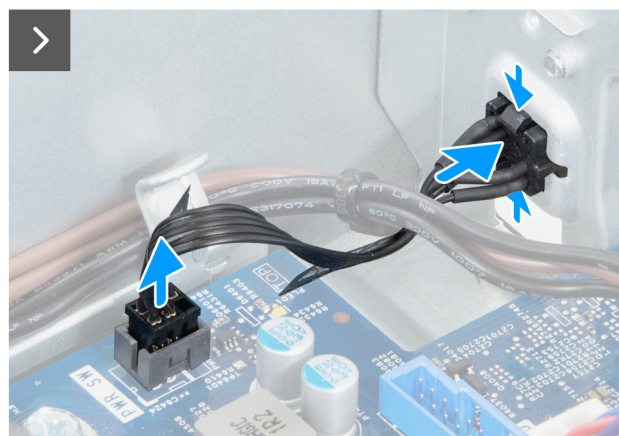
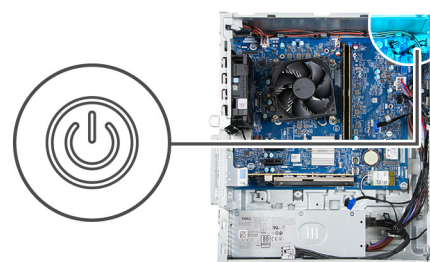
הסרת לחצן ההפעלה

תנאים מוקדמים

1. יש לבצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקי הפנימיים של המחשב.
2. הסר את הכיסוי השמאלי.
3. הסר את הכיסוי הקדמי.
4. הסר את מפרץ הכונן.

אודות משימה זו

התמונה הבאה מציינת את מיקום לחצן ההפעלה ומספקת ייצוג חזותי של הליך ההסרה.



איור 34. הסרת לחצן ההפעלה

שלבים

1. נתק את כבל לחצן ההפעלה מהמחבר שלו (PWR SW) בלוח המערכת.
2. צבוט את לשוניות השחרור שבלחצן ההפעלה כדי לשחרר אותו מהחריץ שבמארז.
3. נתב את לחצן ההפעלה יחד עם הכבל שלו דרך החריץ שבמארז.
4. הסר את לחצן ההפעלה ואת הכבל שלו מהחלק הקדמי של המארז.

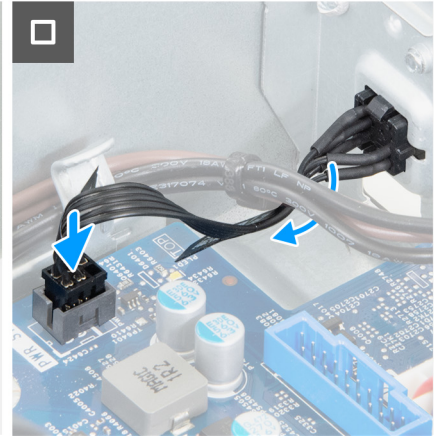
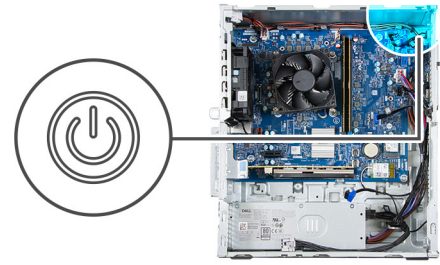
התקנת לחצן ההפעלה

תנאים מוקדמים

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

אודות משימה זו

התמונה הבאה מציינת את מיקום לחצן ההפעלה ומספקת ייצוג חזותי של הליך ההתקנה.



איור 35. התקנת לחצן ההפעלה

שלבים

1. השחל את הכבל של מודול לחצן ההפעלה דרך החריץ שבחלק הקדמי של המארז.
2. ישר את הלשוניות שבצד לחצן ההפעלה עם החתכים בחריץ שבמארז.
3. לחץ את מודול לחצן ההפעלה לחריץ שלו במארז.
4. חבר את כבל לחצן ההפעלה למחבר שלו (PWR SW) בלוח המערכת.

השלבים הבאים

1. התקן את מפרץ הכונן.
2. התקן את הכיסוי הקדמי.
3. התקן את הכיסוי השמאלי.
4. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

קורא כרטיסי מדיה

הסרת קורא כרטיסי המדיה

תנאים מוקדמים

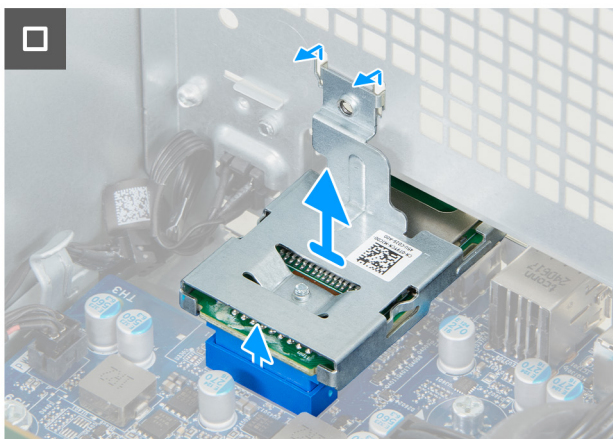
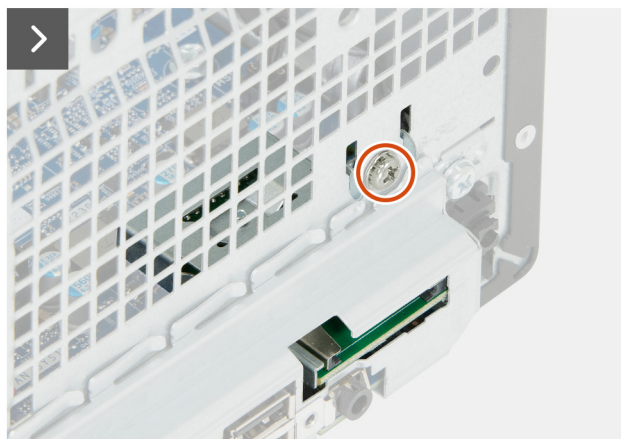
1. יש לבצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
2. הסר את הכיסוי השמאלי.
3. הסר את הכיסוי הקדמי.
4. הסר את מפרץ הכונן.
5. הסר את המאוורר.

אודות משימה זו

התמונה הבאה מציגת את מיקום קורא כרטיסי המדיה ומספקת ייצוג חזותי של הליך ההסרה.



1x
6-32#



איור 36. הסרת קורא כרטיסי המדיה

שלבים

1. הסר את הבורג (6-32) שמהדק את התושבת של קורא כרטיסי המדיה למארז.
2. הרם את קורא כרטיסי המדיה כדי לנתק אותו מהמחבר שלו (SD CARD) בלוח המערכת.
3. שחרר את הלשוניות בקורא כרטיסי המדיה מהחריצים במארז והסר את קורא כרטיסי המדיה מהמארז.

התקנת קורא כרטיסי המדיה

תנאים מוקדמים

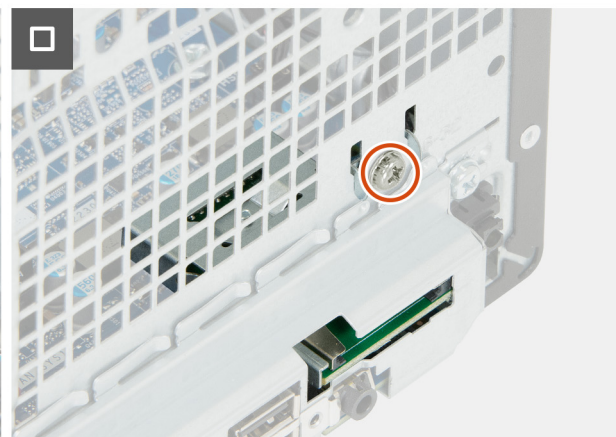
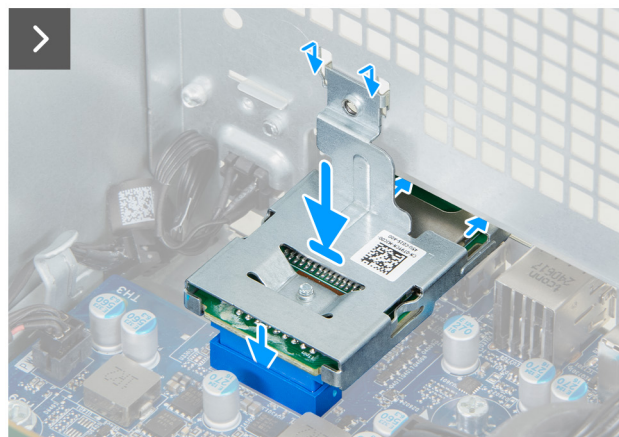
אם אתה מבצע החלפת רכיב, הסר את הרכיבים הקיימים לפני ביצוע הליך ההתקנה.

אודות משימה זו

התמונה הבאה מציינת את מיקום קורא כרטיסי המדיה ומספקת ייצוג חזותי של הליך ההתקנה.



1x
6-32#



איור 37. התקנת קורא כרטיסי המדיה

שלבים

1. מקם את הלשוניות בקורא כרטיסי המדיה דרך החריצים במארז וסובב את קורא כרטיסי המדיה לכיוון לוח המערכת.
2. ישר את מחבר קורא כרטיסי המדיה עם המחבר שלו (SD CARD) בלוח המערכת.
3. לחץ על קורא כרטיסי המדיה כדי לחבר אותו למחבר שלו בלוח המערכת.
4. ישר את חור הבורג שבתושבת קורא כרטיסי המדיה עם חור הבורג שבמארז.
5. הברג בחזרה את הבורג (6-32) שמהדק את התושבת של קורא כרטיסי המדיה למארז.

השלבים הבאים

1. התקן את המאוורר.
2. התקן את מפרץ הכונן.
3. התקן את הכיסוי הקדמי.
4. התקן את הכיסוי השמאלי.
5. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף [לאחר העבודה על חלקי הפנימיים של המחשב](#).

מאווררים

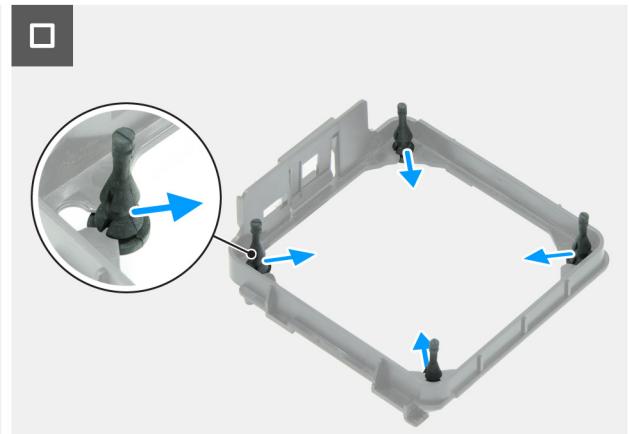
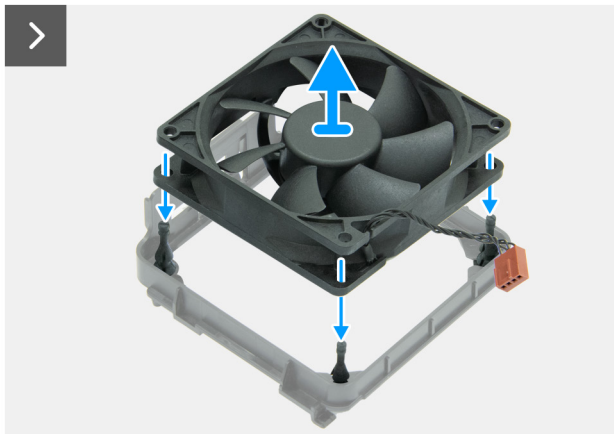
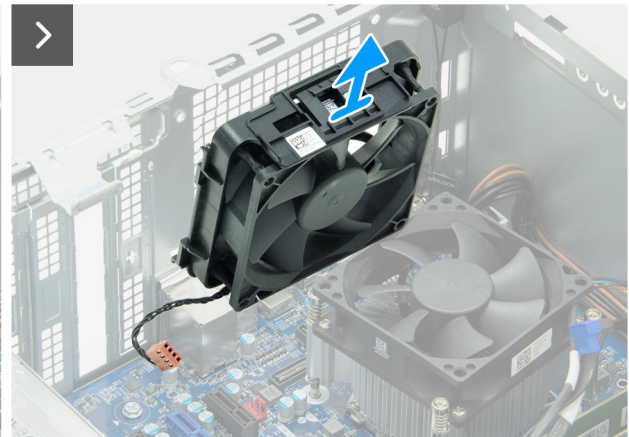
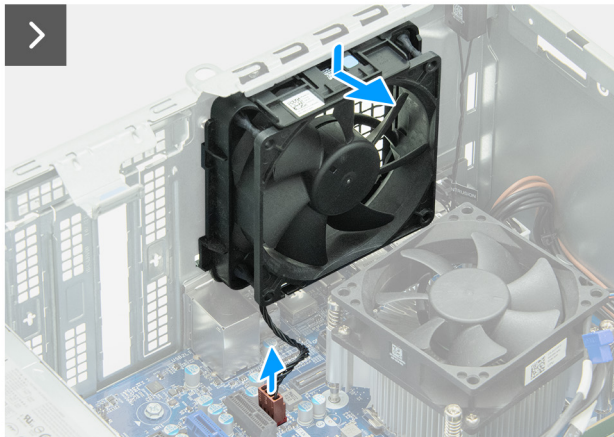
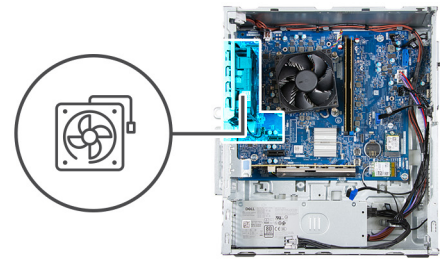
הסרת המאוורר

תנאים מוקדמים

1. יש לבצע את ההליך המפורט בסעיף [לפני העבודה על חלקי הפנימיים של המחשב](#).
2. הסר את הכיסוי השמאלי.
3. הסר את הכיסוי הקדמי.
4. הסר את מפרץ הכונן.

אודות משימה זו

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



איור 38. הסרת המאוורר

שלבים

1. נתק את כבל המאוורר מהמחבר שלו (FAN SYS2) בלוח המערכת.
2. דחוף את המאוורר כלפי מטה והרם את המאוורר מהמארז.
3. הרם את המאוורר מתושבת המאוורר.
4. הסר את ארבע מעמדי הגומי מתושבת המאוורר.

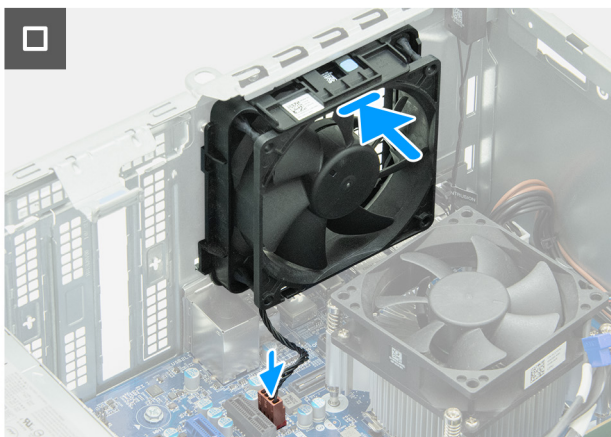
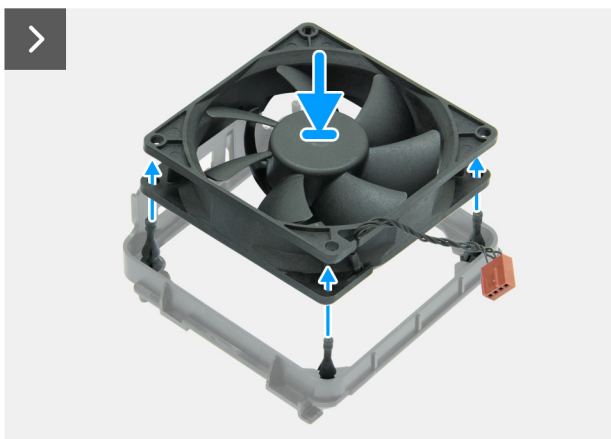
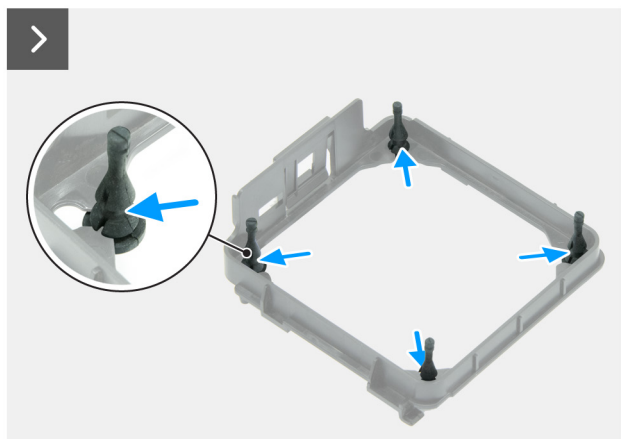
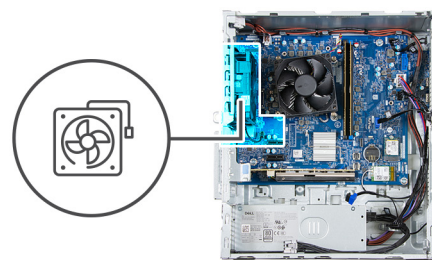
התקנת המאוורר

תנאים מוקדמים

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

אודות משימה זו

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



איור 39. התקנת המאוורר

שלבים

1. הנח את ארבע מעמדי הגומי על תושבת המאוורר.
2. ישר את חורי הברגים במאוורר עם מעמדי הגומי שעל תושבת המאוורר, ולאחר מכן דחוף את המאוורר למקומו.
3. ישר את לשוניות המאוורר עם החריצים במארז ומקם את המאוורר בחריץ שלו במארז.
4. חבר את כבל המאוורר למחבר שלו (FAN SYS2) בלוח המערכת.

השלבים הבאים

1. התקן את **מפרץ הכונן**.
2. התקן את **הכיסוי הקדמי**.
3. התקן את **הכיסוי השמאלי**.
4. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף **לאחר העבודה על חלקי הפנימיים של המחשב**.

מודול יציאה טורית

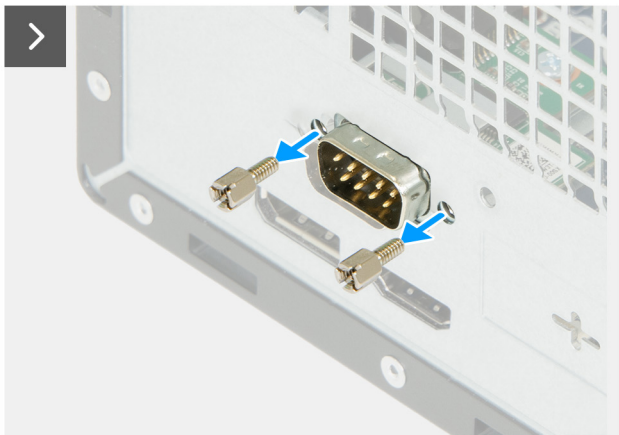
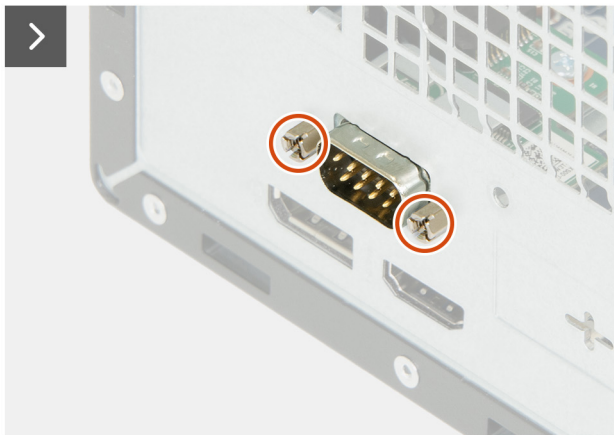
הסרת מודול היציאה הטורית

תנאים מוקדמים

1. יש לבצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
2. הסר את הכיסוי השמאלי.
3. הסר את הכיסוי הקדמי.
4. הסר את מפרץ הכונן.
5. הסר את המאוורר.

אודות משימה זו

מודול היציאה הטורית הוא רכיב אופציונלי וייתכן שלא יהיה מותקן במחשב. התמונה הבאה מציינת את מיקום מודול היציאה הטורית, ומספקת ייצוג חזותי של הליך ההסרה.



איור 40. הסרת מודול היציאה הטורית

שלבים

1. הסר את שני הברגים (M3) שמהדקים את המודול הטורי האופציונלי למארז.
2. דחוף את היציאה הטורית דרך החריץ שלה במארז.
3. נתק את הכבל של מודול היציאה הטורית מהמחבר (KB MS SERIAL) בלוח המערכת.
4. הרם את מודול היציאה הטורית מלוח המערכת.

התקנת מודול היציאה הטורית

תנאים מוקדמים

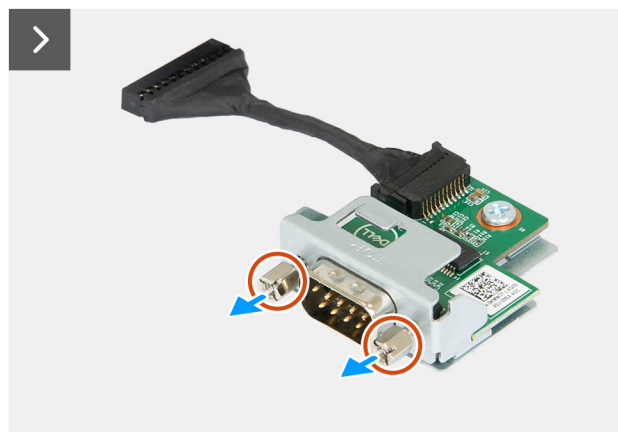
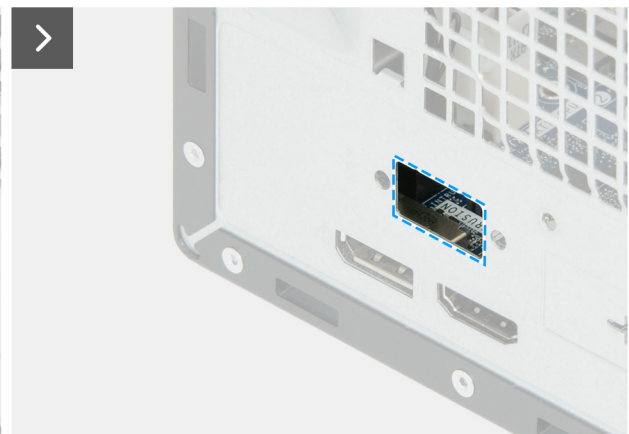
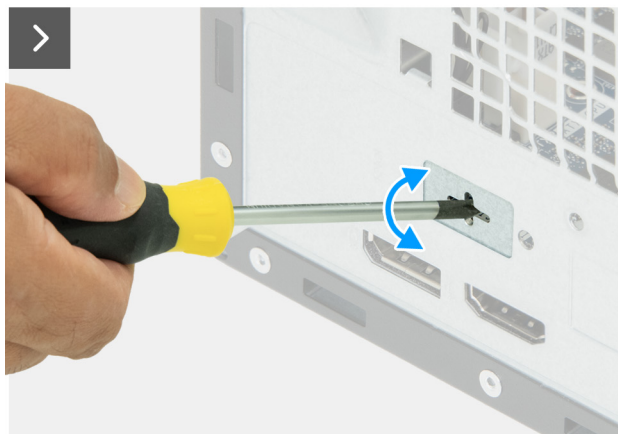
אם אתה מבצע החלפת רכיב, הסר את הרכיבים הקיימים לפני ביצוע הליך ההתקנה.

אודות משימה זו

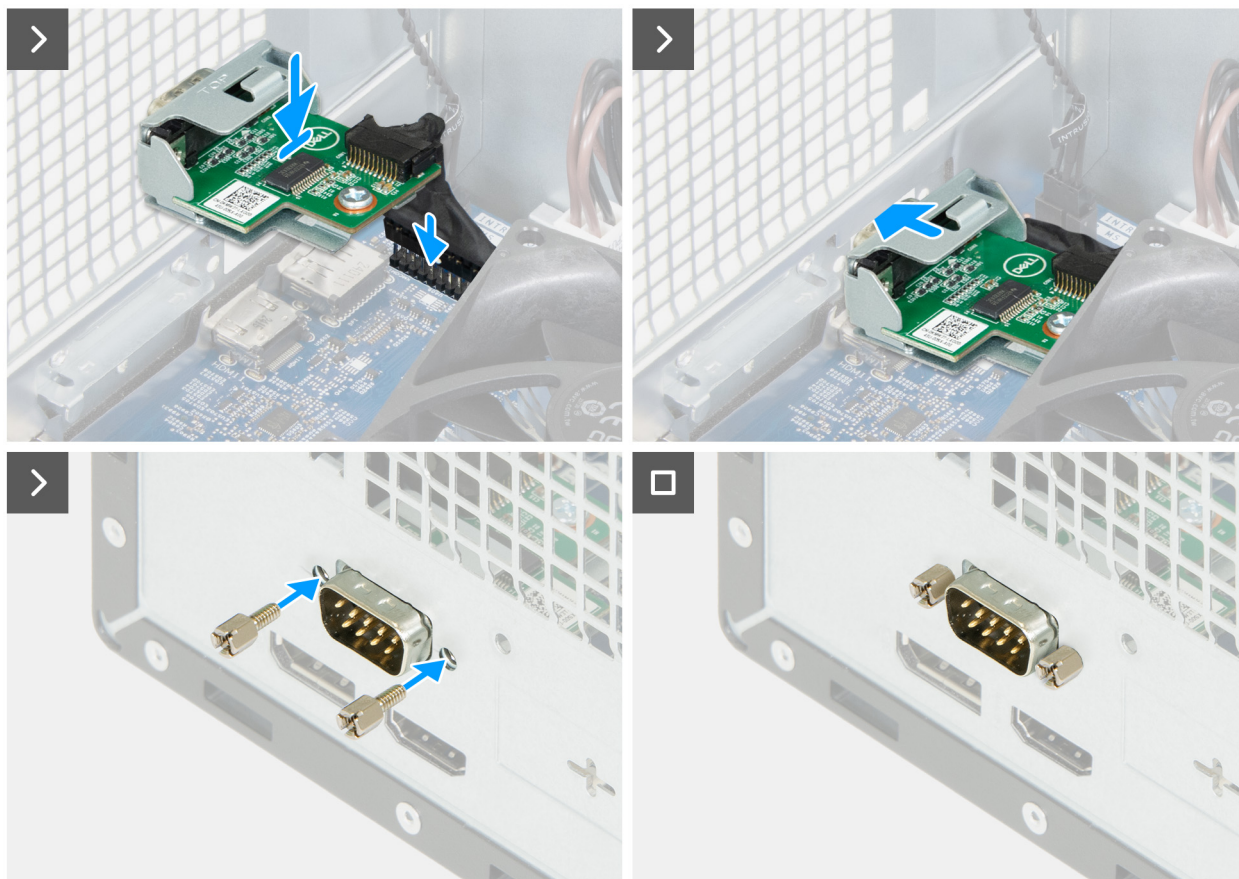
התמונות הבאות מציינות את מיקום מודול היציאה הטורית, ומספקות ייצוג חזותי של הליך ההתקנה.



2x
M3



איור 41. התקנת מודול היציאה הטורית



איור 42. התקנת מודול היציאה הטורית

שלבים

1. באמצעות מברג, לחץ על כיסוי היציאה הטורית עד שהוא יתנתק.
2. הסר את שני הברגים (M3) במודול היציאה הטורית.
3. תלה את מודול היציאה הטורית מעל לוח המערכת.
4. חבר את הכבל של מודול היציאה הטורית למחבר שלו (KB MS, SERIAL) בלוח המערכת.
5. הכנס את מודול היציאה הטורית לחרץ שלו במארז.
6. הברג בחזרה את שני הברגים (M3) כדי להדק את מודול היציאה הטורית למארז.

השלבים הבאים

1. התקן את המאוורר.
2. התקן את מפרץ הכונן.
3. התקן את הכיסוי הקדמי.
4. התקן את הכיסוי השמאלי.
5. 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, Dell Technologies ממליצה שטכנאי שירות מורשה יחליף את היחידות הניתנות להחלפה בשטח (FRU).

התראה האחריות 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.

מודולי האנטנה

הסרת מודולי האנטנה

התראה המידע בסעיף הסרה זה מיועד לטכנאי שירות מורשים בלבד.

תנאים מוקדמים

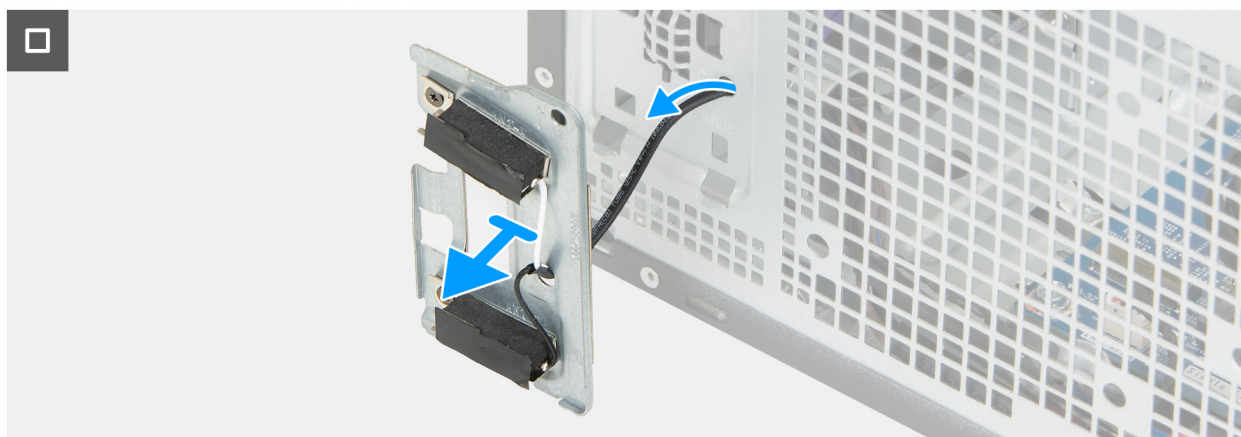
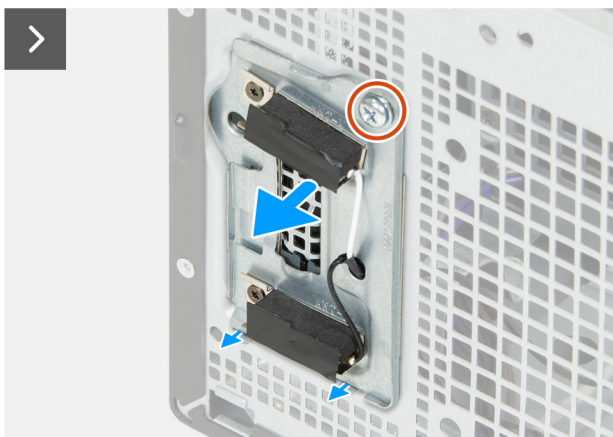
- יש לבצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
- הסר את הכיסוי השמאלי.
- הסר את הכיסוי הקדמי.
- הסר את כרטיס האלחוט.

אודות משימה זו

התמונה הבאה מציגת את מיקום מודולי האנטנה ומספקת ייצוג חזותי של הליך ההסרה.



1x
6-32#



איור 43. הסרת מודולי האנטנה

שלבים

1. הסר את כבלי האנטנה ממכווני הניתוב שבמארז.
2. הסר את הבורג (6-32#) שמהדק את מודולי האנטנה למארז.
3. השחל את כבלי האנטנה דרך החרוץ שבמארז.
4. הרם את מודולי האנטנה יחד עם הכבלים שלה והוצא אותם מהמארז.

התקנת מודולי האנטנה

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

תנאים מוקדמים

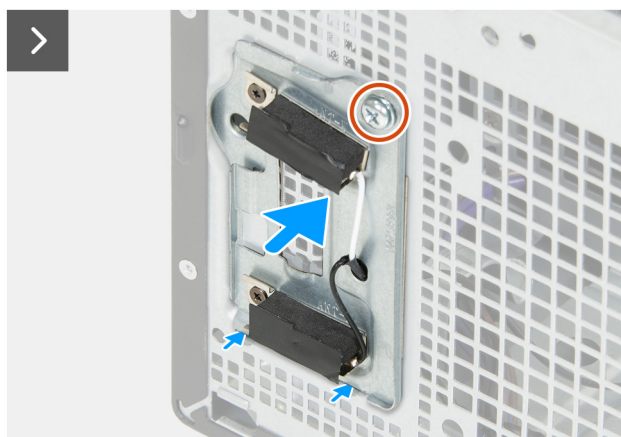
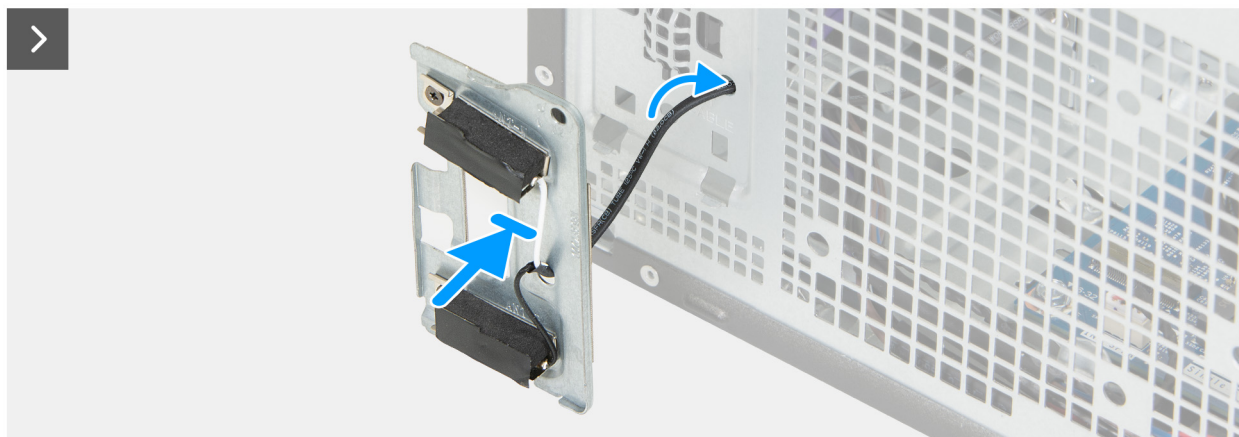
אם אתה מבצע החלפת רכיב, הסר את הרכיבים הקיימים לפני ביצוע הליך ההתקנה.

אודות משימה זו

התמונה הבאה מציינת את מיקום מודולי האנטנה ומספקת ייצוג חזותי של הליך ההתקנה.



1x
6-32#



איור 44. התקנת מודולי האנטנה

שלבים

1. השחל את כבלי האנטנה דרך החרוץ שבמארז.
2. מקם את מודולי האנטנה על המארז.
3. ישר את חור הבורג שבמודולי האנטנה עם חור הבורג שבמארז.
4. הברג בחזרה את בורג הקיבוע (6-32#) שמהדק את מודולי האנטנה למארז.
5. נתב את כבלי האנטנה דרך מכוון הניתוב שמארז.

השלבים הבאים

1. התקן את הכרטיס האלחוטי.
2. התקן את הכיסוי הקדמי.
3. התקן את הכיסוי השמאלי.
4. 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

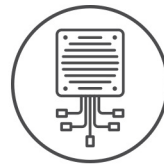
1. יש לבצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
2. הסר את הכיסוי השמאלי.
3. הסר את הכיסוי הקדמי.
4. הסר את מפרץ הכונן.
5. הסר את כרטיס האלחוט.

אודות משימה זו

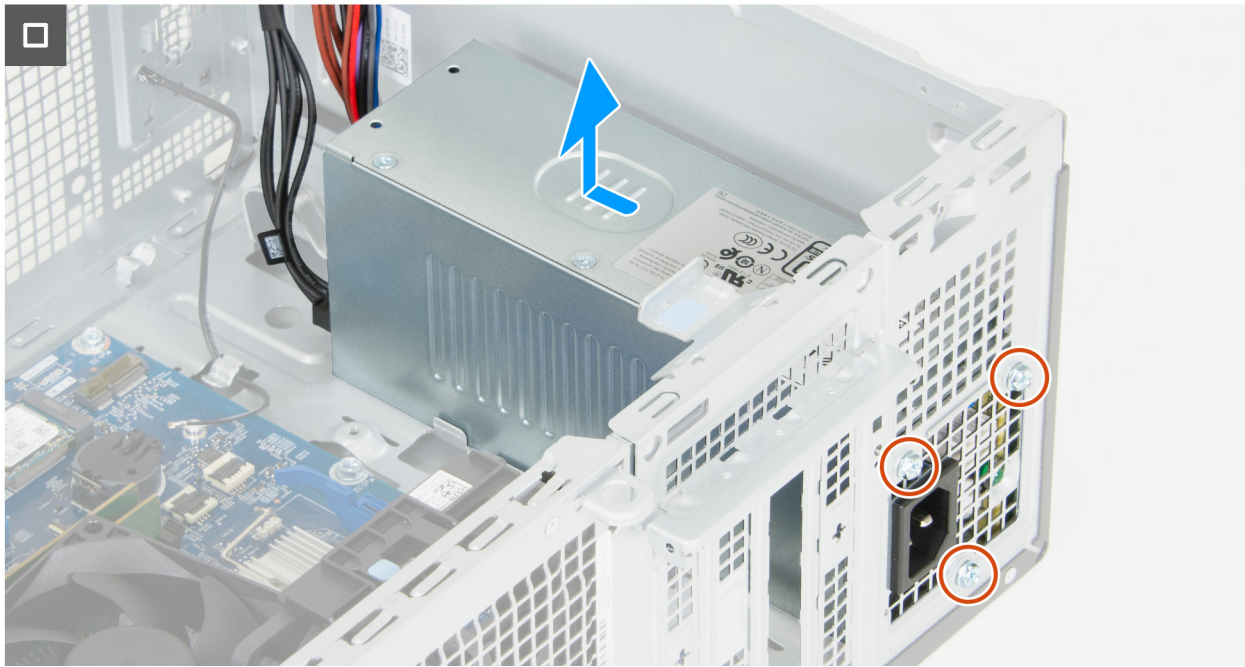
האיור הבא מציין את מיקום יחידת ספק הכוח ומספק ייצוג חזותי של הליך ההסרה.



3x
6-32#



איור 45. הסרת יחידת ספק הכוח



איור 46. הסרת יחידת ספק הכוח

שלבים

1. לחץ על תפס ההידוק ונתק את כבל החשמל של המעבד מהמחבר שלו (ATX CPU1) בלוח המערכת.
2. הסר את כבל החשמל של המעבד ממכווני הניתוב של המארז.
3. לחץ על תפס ההידוק ונתק את כבל החשמל של לוח המערכת מהמחבר שלו (ATX SYS) בלוח המערכת.
4. הסר את כבל החשמל של לוח המערכת ואת כבלי החשמל של המעבד ממכוון הניתוב במארז.
5. הסר את שלושת הברגים (מס' 6–32) שמהדקים את יחידת ספק הכוח למארז.
6. 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

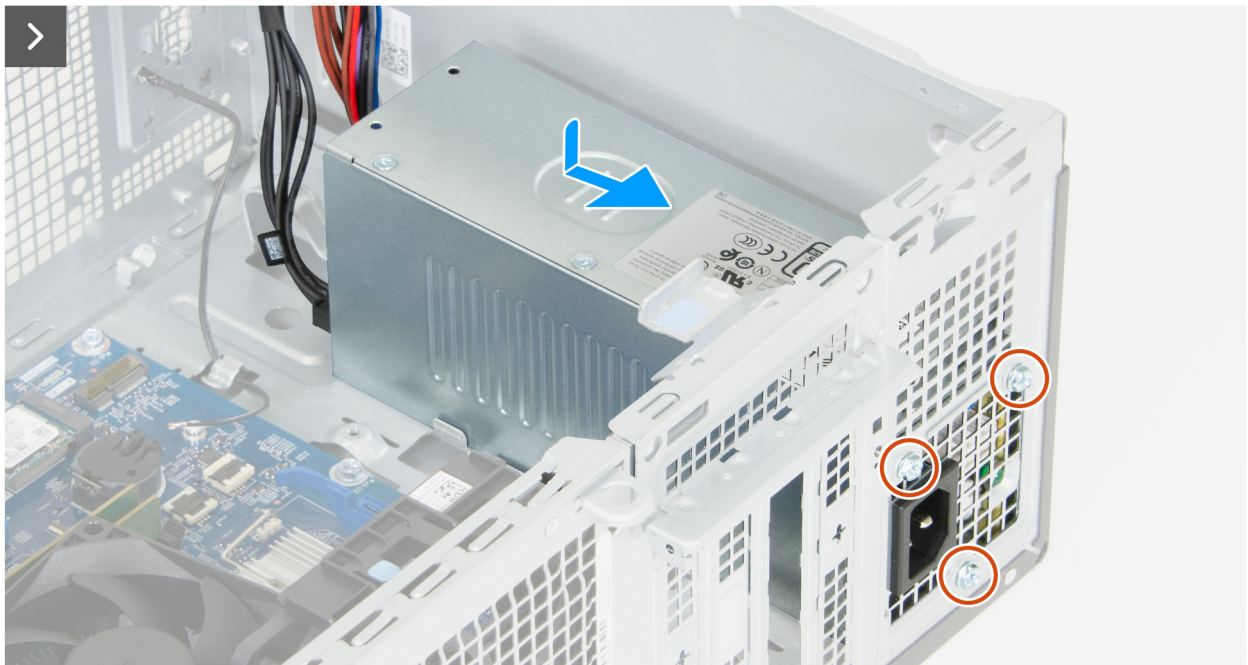
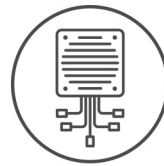
אם אתה מבצע החלפת רכיב, הסר את הרכיבים הקיימים לפני ביצוע הליך ההתקנה.

אודות משימה זו

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



3x
6-32#



איור 47. התקנת יחידת ספק הכוח



איור 48. התקנת יחידת ספק הכוח

שלבים

1. מקם והחלק את הלשוניות שביחידת ספק הכוח לתוך התפסים במארז.
2. ישר את חורי הברגים שביחידת ספק הכוח עם חורי הברגים שבמארז.
3. הברג בחזרה את שלושת הברגים (6-32#) שמהדקים את יחידת ספק הכוח למארז.
4. נתב את כבל החשמל של לוח המערכת ואת כבל החשמל של המעבד דרך מכוון הניתוב במארז.
5. חבר את כבל החשמל של לוח המערכת למחבר שלו (ATX SYS) בלוח המערכת.
6. נתב את כבל החשמל של המעבד דרך מכוון הניתוב של המארז.
7. חבר את כבל החשמל של המעבד למחבר שלו (ATX CPU1) בלוח המערכת.

השלבים הבאים

1. התקן את הכרטיס האלחוט.
2. התקן את מפרץ הכונן.
3. התקן את הכיסוי הקדמי.
4. התקן את הכיסוי השמאלי.
5. 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

- יש לבצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
- הסר את הכיסוי השמאלי.
- הסר את מפרץ הכונן.

אודות משימה זו

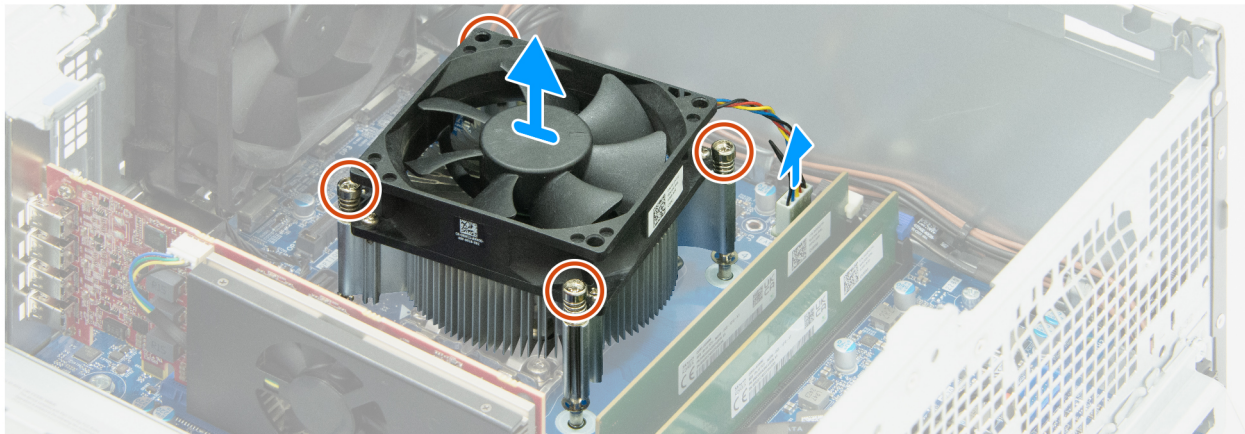
אזהרה גוף הקירור עשוי להתחמם מאוד במהלך פעילות רגילה. המתן מספיק זמן עד שגוף הקירור יתקרר לפני שתיגע בו.

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

התמונה הבאה מציינת את מיקום מכלול מאוורר המעבד וגוף הקירור, ומספקת ייצוג חזותי של הליך ההסרה.



4x



איור 49. הסרת מכלול מאוורר המעבד וגוף הקירור

שלבים

- נתק את כבל המאוורר מהמחבר שלו (FAN CPU) בלוח המערכת.
- בסדר רציף הפוך (1<2<3<4), שחרר את ארבעת בורגי החיזוק (M3) שמהדקים את מכלול מאוורר המעבד וגוף הקירור ללוח המערכת.
- הרם והוצא את מכלול המאוורר וגוף הקירור של המעבד מלוח המערכת.

התקנת מכלול מאוורר המעבד וגוף הקירור

התראה המידע בסעיף התקנה זה מיועד לטכנאי שירות מורשים בלבד.

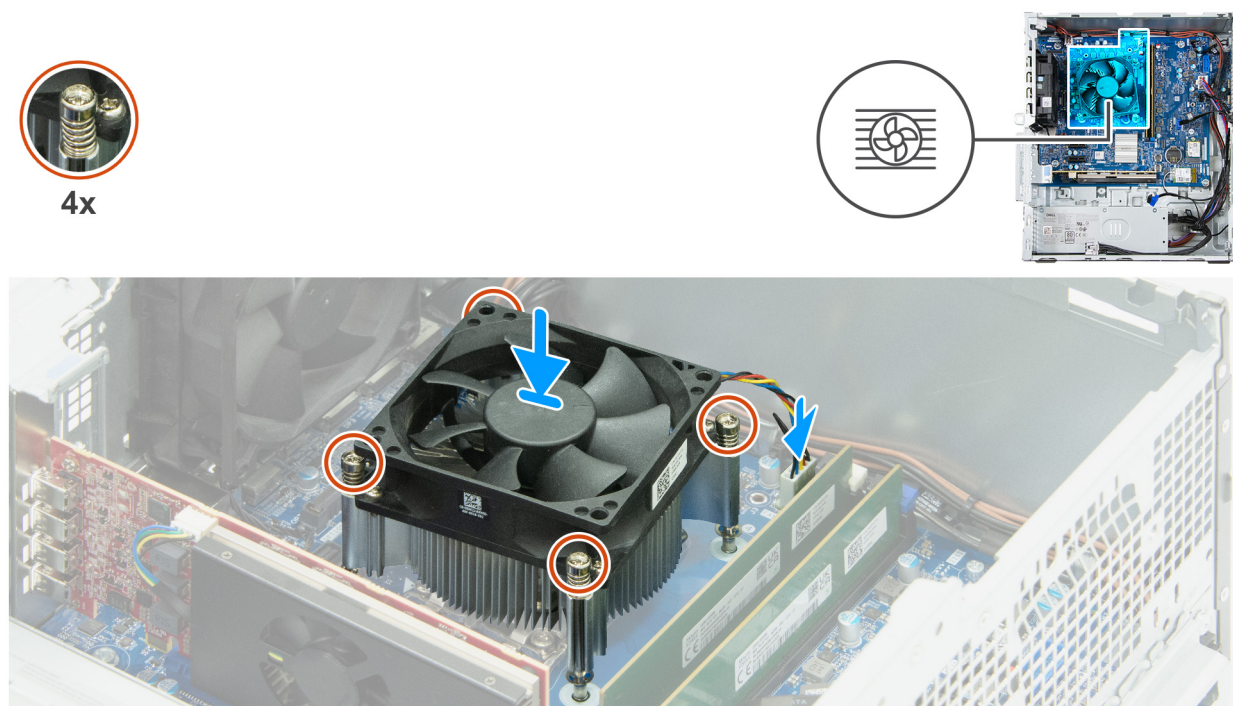
תנאים מוקדמים

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

אודות משימה זו

הערה בעת התקנת רכיב זה, השתמש במשחה התרמית המסופקת בערכה כדי להבטיח מוליכות תרמית אופטימלית.

התמונה הבאה מציינת את מיקום מכלול מאוורר המעבד וגוף הקירור, ומספקת ייצוג חזותי של הליך ההתקנה.



איור 50. התקנת מכלול מאוורר המעבד וגוף הקירור

שלבים

1. הנח בעדינות את מכלול מאוורר המעבד וגוף הקירור על המעבד.
2. ישר את חורי הברגים שבמכלול מאוורר המעבד וגוף הקירור עם חורי הברגים שבלוח המערכת.
3. בסדר רציף ($2 < 3 < 4$), הדק את ארבעת בורגי החיזוק שמהדקים את מכלול מאוורר המעבד וגוף הקירור ללוח המערכת.
4. חבר את כבל המאוורר למחבר שלו (FAN CPU) בלוח המערכת.

השלבים הבאים

1. התקן את מפרץ הכונן.
2. התקן את הכיסוי השמאלי.
3. 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 הכיסוי השמאלי.

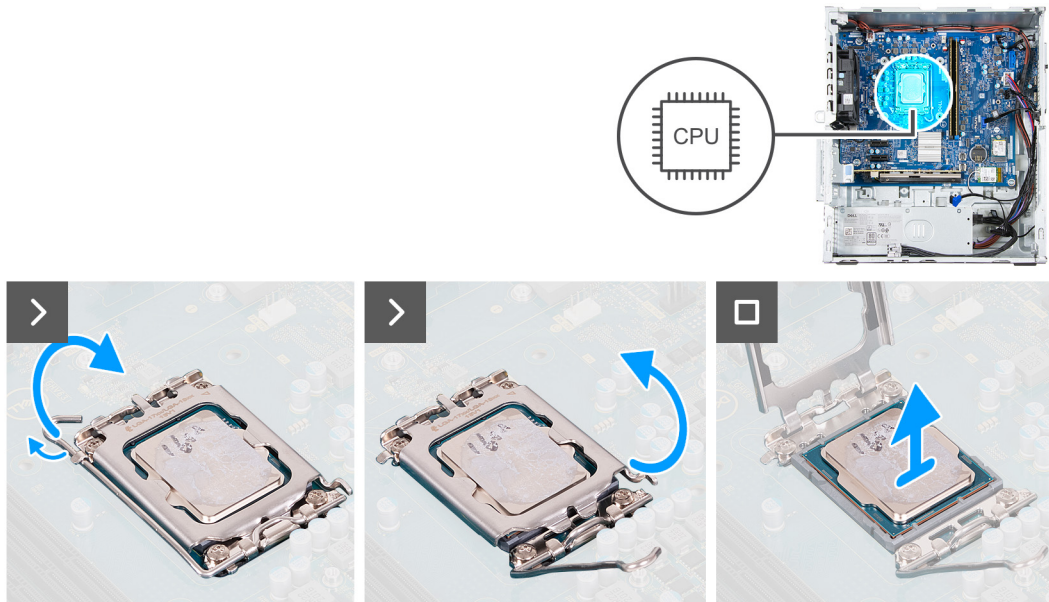
3. הסר את מפרץ הכונן.
4. הסר את מכלול מאוורר המעבד וגוף הקירור.

אודות משימה זו

אזהרה | ⚠ העבד עשוי להתחמם מאוד במהלך פעילות רגילה. המתן מספיק זמן עד שהמעבד יתקרר לפני שתיגע בו.

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

התמונה הבאה מציינת את מיקום המעבד ומספקות ייצוג חזותי של הליך ההסרה.



איור 51. הסרת המעבד

שלבים

1. לחץ על ידית השחרור מטה, ולאחר מכן הרחק אותה מתוך יחידת המעבד כדי לשחררה מלשונית הקיבוע.
2. משוך את ידית השחרור עד הסוף.
3. פתח את כיסוי המעבד.
4. הרם את המעבד בזירות משקע המעבד (CPU).

התראה | ⚠ בעת הסרת המעבד, אל תיגע בפינים כלשהם שבתוך השקע ואל תאפשר לעצמים כלשהם ליפול על הפינים האלה.

התקנת המעבד

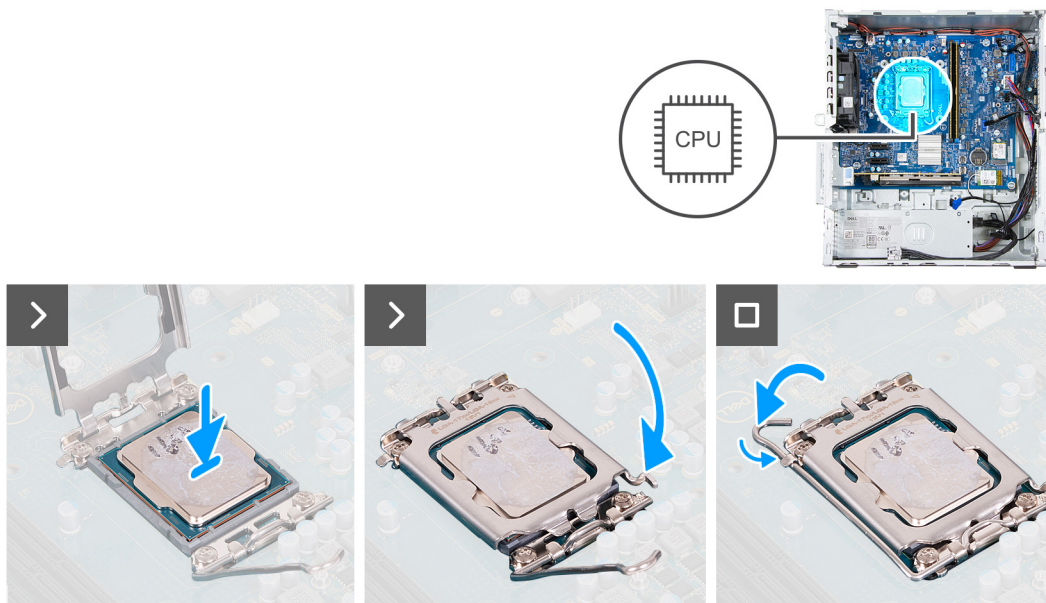
התראה | ⚠ המידע בסעיף התקנה זה מיועד לטכנאי שירות מורשים בלבד.

תנאים מוקדמים

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

אודות משימה זו

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



איור 52. התקנת המעבד

שלבים

1. ודא שידית השחרור וכיסוי המעבד פתוחים לגמרי.
הערה הפינה של פין 1 במעבד כוללת משולש שמתיישר עם המשולש שבפינה של פין 1 בשקע המעבד. כאשר המעבד מחובר כהלכה, כל ארבע הפינות מיושרות באותו גובה. אם פינה אחת או יותר של המעבד גבוהה מהאחרות, המעבד אינו מחובר כהלכה.
2. ישר את המגרעות שבמעבד עם הלשוניות שבשקע המעבד, והנח את המעבד בשקע המעבד (CPU).
- התראה** ודא שהלשוניות שבכיסוי המעבד ממוקמות מתחת לחריץ של ידית השחרור.
3. כאשר המעבד הוכנס במלואו לשקע, סובב את ידית השחרור כלפי מטה והכנס אותה מתחת ללשוניות שבכיסוי המעבד.

השלבים הבאים

1. התקן את **מכלול מאוורר המעבד וגוף הקירור**.
2. התקן את **מפרץ הכונן**.
3. התקן את **הכיסוי השמאלי**.
4. 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.

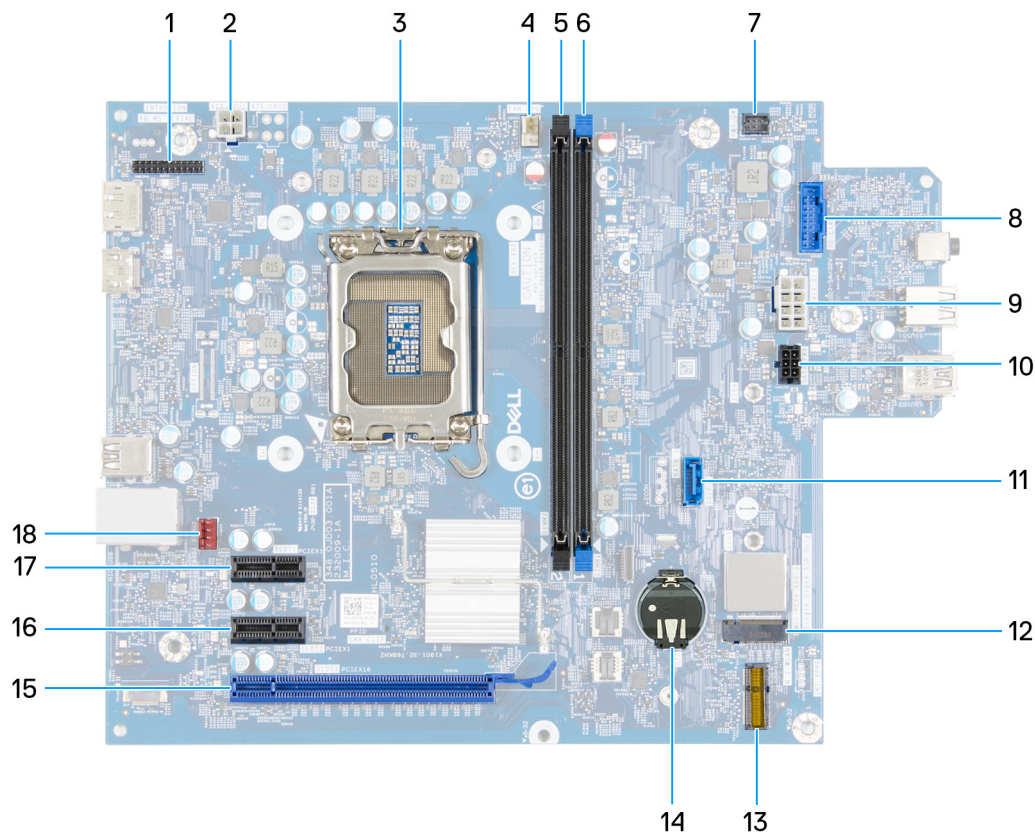
תנאים מוקדמים

1. יש לבצע את ההליך המפורט בסעיף **לפני העבודה על חלקי הפנימיים של המחשב**.
2. הסר את **הכיסוי השמאלי**.
3. הסר את **כיסוי סוללת המטבע**.
4. הסר את **סוללת המטבע**.
5. הסר את **הכיסוי הקדמי**.
6. הסר את **הזיכרון**.
7. הסר את **כונן ה-M.2 2230 solid state** מסוג **מסוג**.
8. הסר את **כרטיס האלחוט**.

9. הסר את הכרטיס הגרפי.
10. הסר את מפרץ הכונן.
11. הסר את המאוורר.
12. הסר את מודול היציאה הטורית, אם רלוונטי.
13. הסר את מכלול מאוורר המעבד וגוף הקירור.
14. הסר את המעבד.

אודות משימה זו

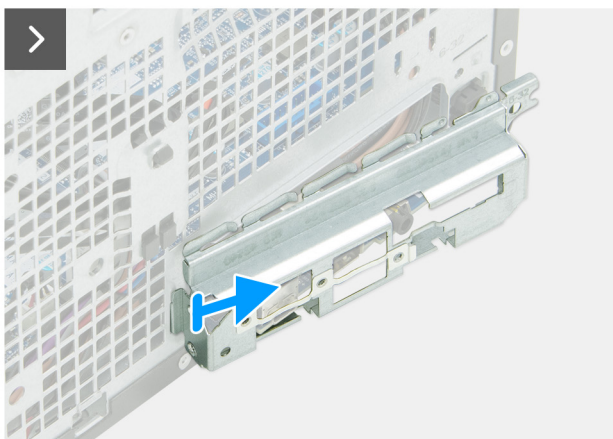
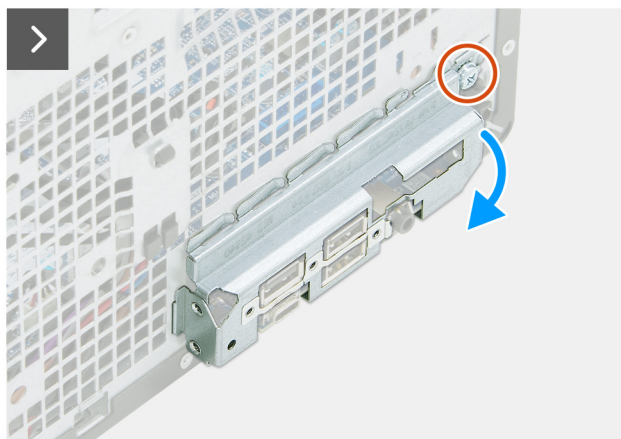
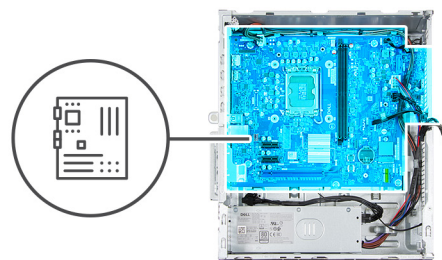
- הערה** פרטי תגית השירות של המחשב מאוחסנים בלוח המערכת. עליך להזין את תג השירות בתוכנית התקנת ה-BIOS לאחר שתחזיר את לוח המערכת למקומו.
- הערה** החזרת לוח המערכת למקומו תבטל את השינויים שביצעת ב-BIOS באמצעות תוכנית התקנת ה-BIOS. עליך לבצע את השינויים המתאימים שוב לאחר החזרת לוח המערכת.



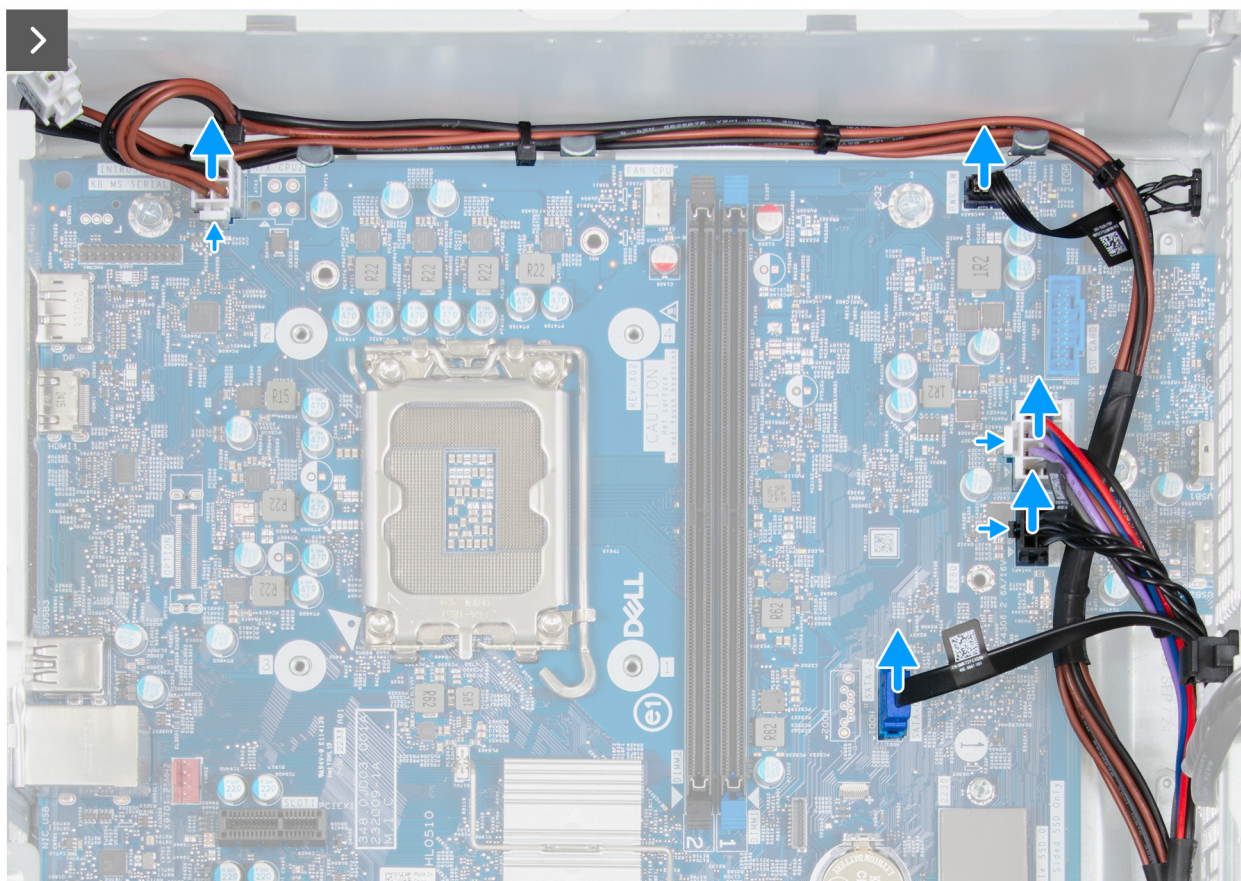
איור 53. הסברים על לוח המערכת

- | | |
|---|--|
| 2. כבל החשמל של המעבד (ATX CPU1) | 1. מודול יציאה טורית (KB MS SERIAL) |
| 4. כבל של מכלול גוף הקירור ומאוורר המעבד (מאוורר CPU) | 3. שקע מעבד (CPU) |
| 6. חריץ זיכרון (DIMM1) | 5. חריץ זיכרון (DIMM2) |
| 8. מחבר כרטיס מדיה (SD CARD) | 7. כבל לחצן ההפעלה (PWR SW) |
| 10. כבל חשמל של הכונן הקשיח (SATA PWR) | 9. כבל חשמל של לוח המערכת (ATX SYS) |
| 12. חריץ לכונן Solid State (M.2 PCIe SSD - 0) | 11. כבל נתונים של הכונן הקשיח (SATA - 3) |
| 14. שקע סוללת מטבע (RTC) | 13. חריץ לכרטיס האלחוט (M.2 WLAN) |
| 16. חריץ PCIe x1 (חריץ 2) | 15. חריץ PCIe x16 (חריץ 3) |
| 18. כבל מאוורר (FAN SYS2) | 17. חריץ PCIe x1 (חריץ 1) |

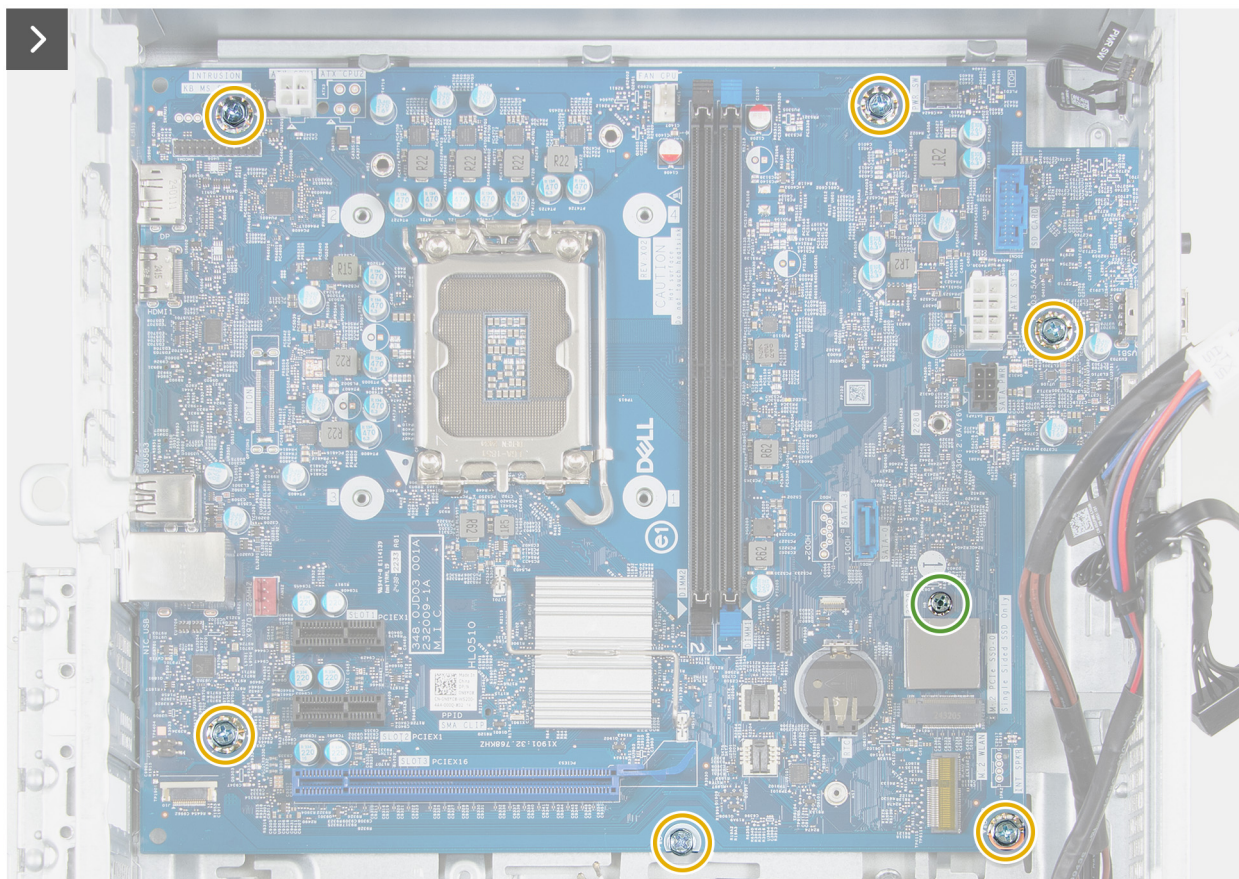
התמונות הבאות מציגות את מיקום לוח המערכת ומספקות ייצוג חזותי של הליך ההסרה.



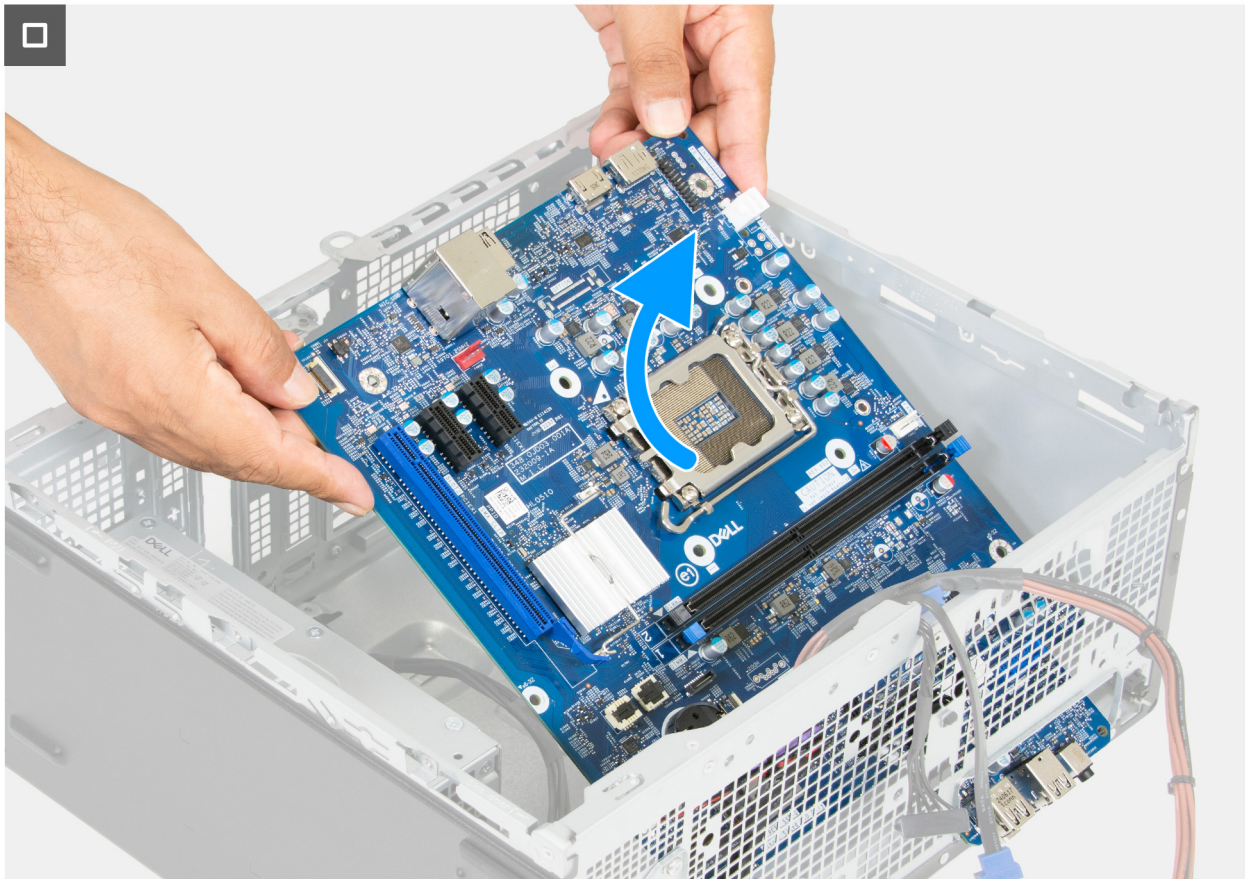
איור 54. הסרת לוח המערכת



איור 55. הסרת לוח המערכת



איור 56. הסרת לוח המערכת



איור 57. הסרת לוח המערכת

שלבים

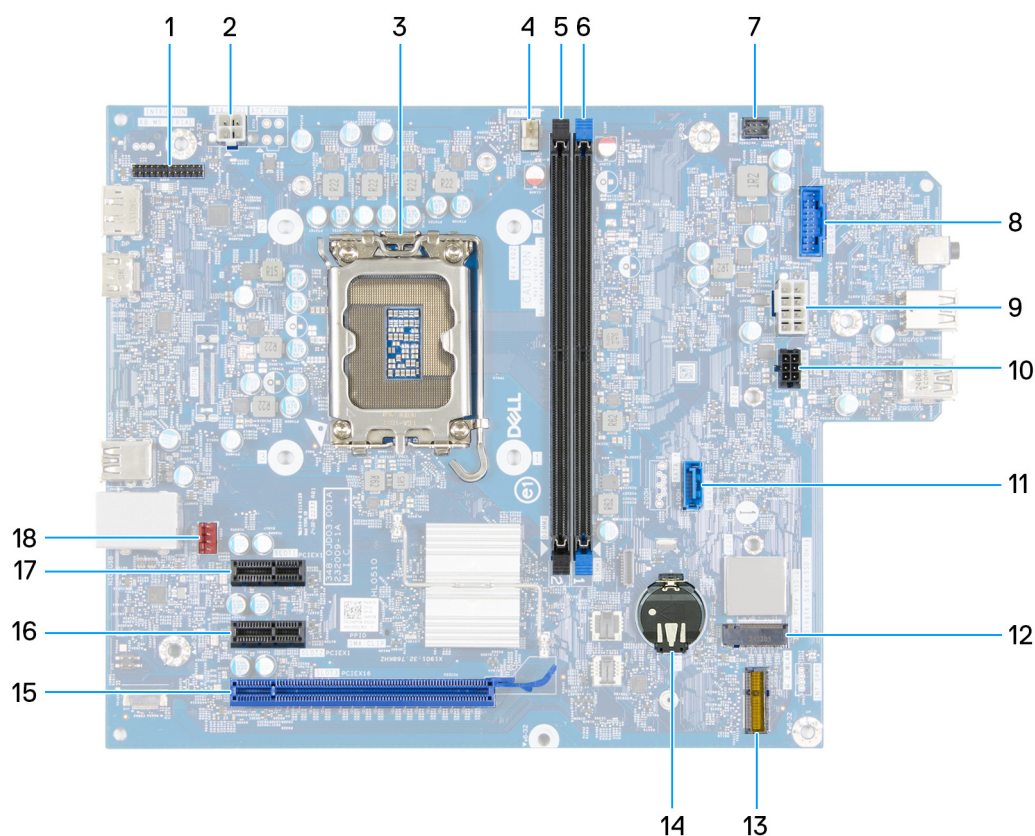
1. הסר את הבורג (6-32#) שמהדק את תושבת לוח הקלט/פלט הקדמי למארז.
2. הסר את תושבת לוח הקלט/פלט הקדמית והרם אותה מהמארז.
3. לחץ על תפסי ההידוק ונתק את כבל החשמל של המעבד מהמחברים שלו (ATX CPU1) בלוח המערכת.
4. הסר את כבל החשמל של המעבד ממכונני הניתוב של המארז.
5. נתק את כבל לחצן ההפעלה מהמחבר שלו (PWR SW) בלוח המערכת.
6. לחץ על תפס ההידוק ונתק את כבל החשמל של לוח המערכת מהמחבר שלו (ATX SYS) בלוח המערכת.
7. לחץ על תפס ההידוק ונתק את כבל החשמל של הכונן הקשיח מהמחבר שלו (SATA PWR) בלוח המערכת.
8. נתק את כבל הנתונים של הכונן הקשיח מהמחבר שלו (SATA - 3) בלוח המערכת.
9. הסר את מעמד הבורג של כונן Solid-State (6-32#) המהדק את לוח המערכת למארז.
10. הסר את ששת הברגים (6-32#) שמהדקים את לוח המערכת למארז.
11. הרם את לוח המערכת בזווית והסר אותו מהמארז.

התקנת לוח המערכת

התראה המידע בסעיף התקנה זה מיועד לטכנאי שירות מורשים בלבד.

תנאים מוקדמים

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



איור 58. הסברים על לוח המערכת

- | | |
|--|---|
| 1. מודול יציאה טורית (KB MS SERIAL) | 2. כבל חשמל של המעבד (ATX CPU1) |
| 3. שקע מעבד (CPU) | 4. כבל של מכלול גוף הקירור ומאוורר המעבד (מאוורר CPU) |
| 5. חריץ זיכרון (DIMM2) | 6. חריץ זיכרון (DIMM1) |
| 7. כבל לחצן ההפעלה (PWR SW) | 8. מחבר כרטיס מדיה (SD CARD) |
| 9. כבל חשמל של לוח המערכת (ATX SYS) | 10. כבל חשמל של הכונן הקשיח (SATA PWR) |
| 11. כבל נתונים של הכונן הקשיח (SATA - 3) | 12. חריץ לכונן Solid State (M.2 PCIe SSD - 0) |
| 13. חריץ לכרטיס האלחוט (M.2 WLAN) | 14. שקע סוללת מטבע (RTC) |
| 15. חריץ PCIe x16 (חריץ 3) | 16. חריץ PCIe x1 (חריץ 2) |
| 17. חריץ PCIe x1 (חריץ 1) | 18. כבל מאוורר (FAN SYS2) |

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



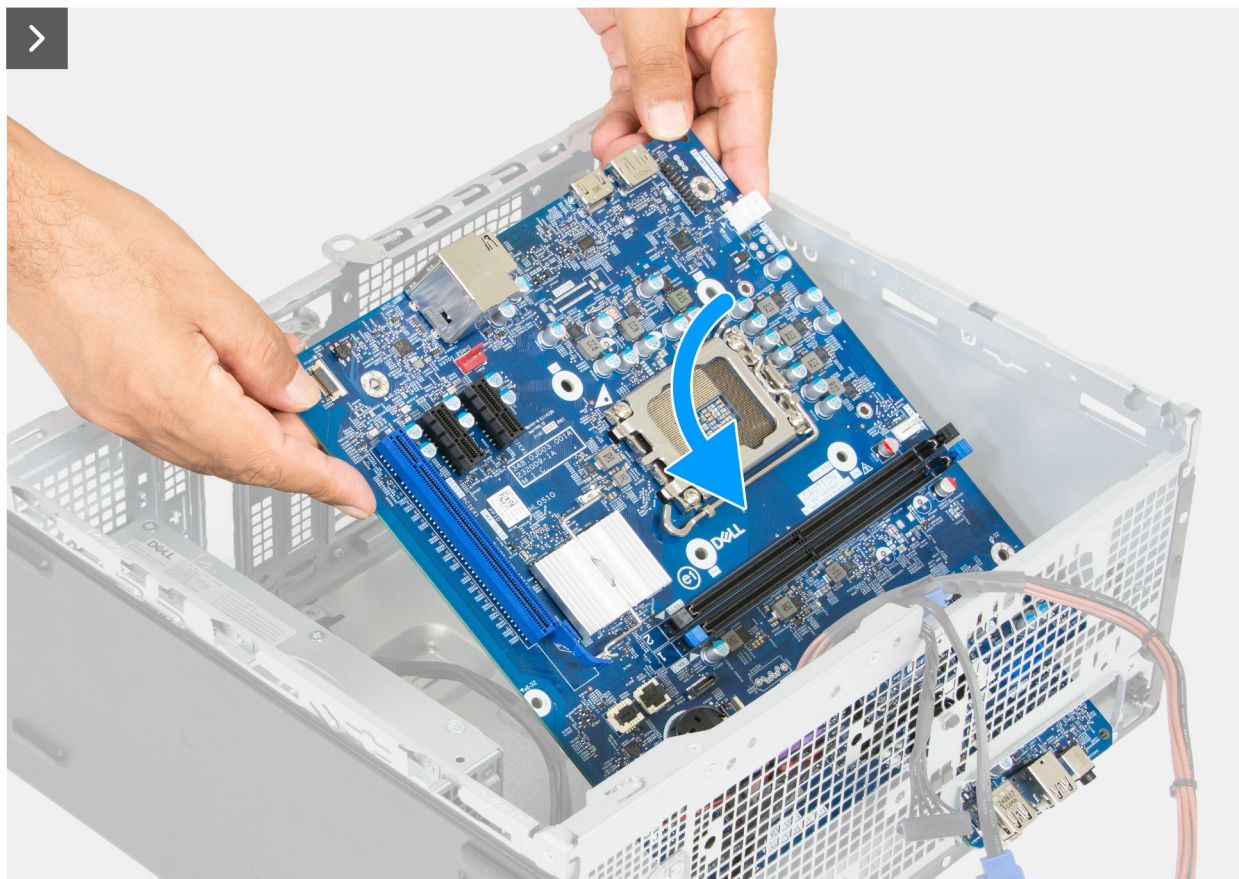
1x
6-32#



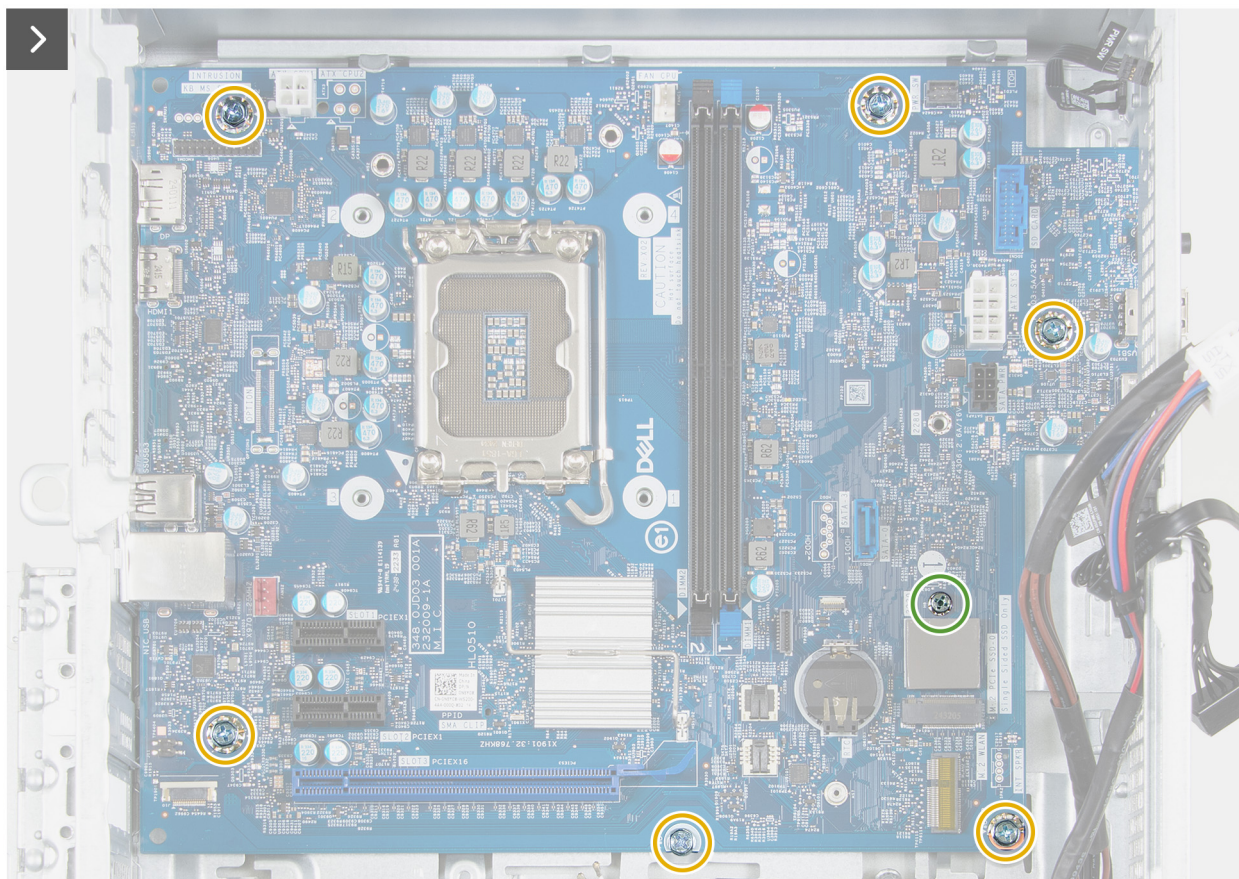
6x
6-32#



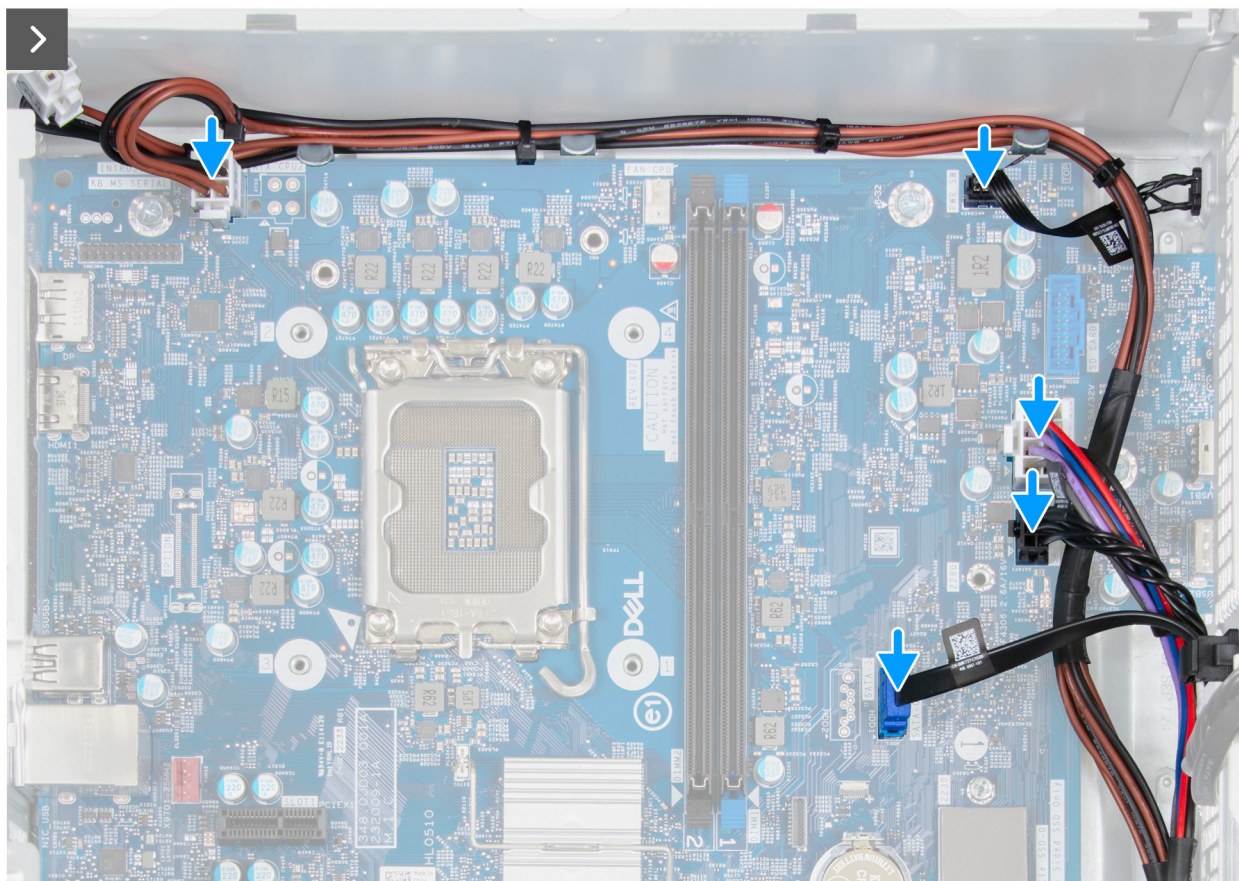
1x
6-32#



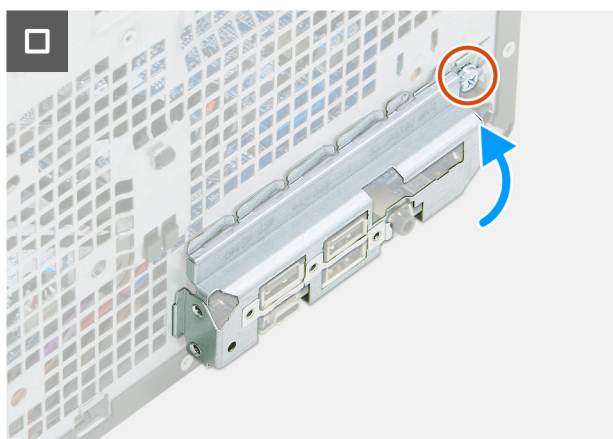
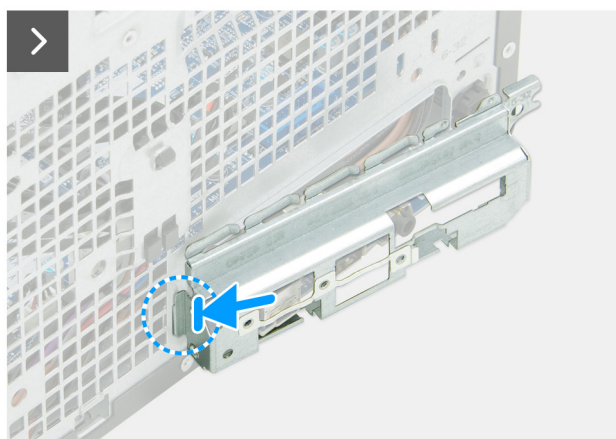
איור 59. התקנת לוח המערכת



איור 60. התקנת לוח המערכת



איור 61. התקנת לוח המערכת



איור 62. התקנת לוח המערכת

שלים

1. החלק את יציאות הקלט/פלט הקדמיות שבלוח המערכת לתוך חריצי הקלט/פלט הקדמיים במארז.
2. יישר את חורי הברגים שבלוח המערכת עם חורי הברגים שבתושבת.
3. הברג בחזרה את ששת הברגים (6-32#) שמהדקים את לוח המערכת למארז.
4. הברג בחזרה את מעמד הבורג של כונן Solid-State (6-32#) המהדק את לוח המערכת למארז.
5. חבר את כבל הנתונים של הכונן הקשיח למחבר שלו (3 - SATA) בלוח המערכת.
6. חבר את כבל החשמל של הכונן הקשיח למחבר שלו (SATA PWR) בלוח המערכת.
7. חבר את כבל החשמל של לוח המערכת למחבר שלו (ATX SYS) בלוח המערכת.
8. חבר את כבל לחצן ההפעלה למחבר שלו (PWR SW) בלוח המערכת.

9. נתב את כבל החשמל של המעבד דרך מכוני הניתוב של המארז.
10. חבר את כבל החשמל של המעבד למחברים שלו (ATX CPU) בלוח המערכת.
11. מקם וישר את תושבת הקלט/פלט הקדמית מול יציאות הקלט/פלט שבלוח המערכת.
12. ישר את חור הבורג שבתושבת הקלט/פלט הקדמית עם חור הבורג שבמארז.
13. הברג מחדש את הבורג (6-32#) שמהדק את תושבת לוח הקלט/פלט הקדמי למארז.

השלבים הבאים

1. התקן את המעבד.
2. התקן את מכלול מאוורר המעבד וגוף הקירור.
3. התקן את מודול היציאה הטורית, אם רלוונטי.
4. התקן את המאוורר.
5. התקן את מפרץ הכונן.
6. התקן את הכרטיס הגרפי.
7. התקן את הכרטיס האלחוטי.
8. התקן את כונן ה-solid state מסוג M.2 2230.
9. התקן את הזיכרון.
10. התקן את הכיסוי הקדמי.
11. התקן את סוללת המטבע.
12. התקן את כיסוי סוללת המטבע.
13. התקן את הכיסוי השמאלי.
14. 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 התקנים.

מערכת הפעלה

Dell Tower ECT1250 תומך במערכות ההפעלה הבאות:

- Windows 11 Home
- Windows 11 Pro
- Windows 11 Pro National Education
- Ubuntu Linux 24.04 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

הערה i בהתאם למחשב ולהתקנים המותקנים, ייתכן שחלק מהאפשרויות הרשומות בסעיף זה לא יופיעו.

התראה ⚠ שינויים מסוימים עלולים לגרום לתקלות בפעולת המחשב. לפני שינוי ההגדרות בהגדרת ה-BIOS, מומלץ לרשום את ההגדרות המקוריות לעין בעתיד.

השתמש בהגדרת ה-BIOS למטרות הבאות:

- לקבלת מידע על החומרה המותקנת במחשב, כגון נפח זיכרון ה-RAM וקיבולת התקן האחסון.
- לשנות את מידע תצורת המערכת.
- להגדיר או לשנות אפשרות שנתונה לבחירת המשתמש, כגון סיסמת המשתמש, סוג התקן האחסון 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 i לגבי רוב אפשרויות הגדרת ה-BIOS, השינויים שאתה מבצע יירשמו אך לא ייכנסו לתוקף לפני שתפעיל מחדש את המחשב.

טבלה 20. 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.
Esc	מעבר לדף הקודם עד להצגת המסך הראשי. לחיצה על מקש Esc במסך הראשי תציג הודעה שתנחה אותך לשמור את כל השינויים שלא נשמרו, ולאתחל את המחשב.

תפריט אתחול חד פעמי

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

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

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

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

הערה i XXX הוא מספר כונן ה-SATA.

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

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

תפריט האתחול החד-פעמי מציג גם את האפשרות לגשת אל מסך הגדרת המערכת.

תפריט אתחול חד-פעמי F12

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

הערה |  אם לא הצלחת להגיע לתפריט האתחול החד-פעמי, חזור על הפעולה לעיל.

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

תפריט האתחול החד-פעמי מציג גם את האפשרות לגשת אל הגדרות ה-BIOS.

אפשרויות הגדרת BIOS

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

טבלה 21. אפשרויות הגדרת BIOS – תפריט סקירה

סקירה	
Dell Tower ECT1250	
BIOS Version (גרסת BIOS)	מציג את מספר גרסת ה-BIOS.
Service Tag (תג שירות)	מציג את תג השירות של המחשב.
Asset Tag (תג נכס)	מציג את תג הנכס של המחשב.
Manufacture Date (תאריך ייצור)	מציג את תאריך הייצור של המחשב.
Ownership Date (תאריך בעלות)	מציג את תאריך הבעלות של המחשב.
Express Service Code (קוד שירות מהיר)	מציג קוד השירות המהיר של המחשב.
Ownership Tag (תג בעלות)	מציג את תג הבעלות של המחשב.
Processor Information (פרטי מעבד)	
Processor Type (סוג מעבד)	אפשרות זו מציגה את סוג המעבד.
Maximum Clock Speed (מהירות שעון מקסימלית)	הצגת המהירות המרבית של שעון המעבד.
Core Count (מספר הליבות)	הצגת מספר הליבות במעבד.
Processor ID (זיהוי מעבד)	מציג את קוד הזיהוי של המעבד.
Processor L2 Cache (מטמון L3 של המעבד)	הצגת גודל מטמון L2 של המעבד.
Processor L3 Cache (מטמון L3 של המעבד)	הצגת גודל מטמון L3 של המעבד.
מהדורת מיקרו-קוד	מציג את גרסת ה-microcode.
בעל יכולת Hyper-Threading של Intel	מציג האם המעבד הוא בעל יכולת hyper-threading (HT).

טבלה 21. אפשרויות הגדרת BIOS – תפריט סקירה (המשך)

סקירה	
טכנולוגיית vPro של Intel	מציג אם נעשה שימוש בטכנולוגיית Intel vPro.
Memory Information (מידע אודות זיכרון)	
Memory Installed (זיכרון מותקן)	מציג את סך הזיכרון המותקן במחשב.
Memory Available (זיכרון זמין)	מציג את סך הזיכרון הזמין במחשב.
Memory Speed	הצגת מהירות הזיכרון.
Memory Technology (טכנולוגיית זיכרון)	מציג את הטכנולוגיה שמשמשת עבור הזיכרון.
DIMM 1	מציג את גודל הזיכרון של הזיכרון המותקן ב-DIMM 1.
DIMM 2	מציג את גודל הזיכרון של הזיכרון המותקן ב-DIMM 2.
Device Information (מידע אודות התקנים)	
Video Controller (בקר וידאו)	מציג את סוג בקר הווידאו הזמין במחשב.
זיכרון מסך	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)	מציג את כתובת ה-MAC של ה-LOM.
חריץ 1	מציג את הכרטיס המותקן בחריץ PCIe 1.
חריץ 2	מציג את הכרטיס המותקן בחריץ PCIe 2.
חריץ 3	מציג את הכרטיס המותקן בחריץ PCIe 3.

טבלה 22. אפשרויות הגדרת BIOS – תפריט תצורת אתחול

תצורת אתחול	
Boot Sequence	
מציג את רצף האתחול ומגדיר את הסדר שבו ה-BIOS מחפש התקני אתחול בעת איתור מערכת הפעלה לאתחול. הוספה, מחיקה או תעדוף של התקני אתחול ברשימה עבור פעולת אתחול.	
אפשר עדיפות של אתחול PXE	כאשר אפשרות זו מופעלת, אם מזהה אפשרות חדשה לאתחול PXE, היא תתווסף לראש רצף האתחול.
כאשר הפשרות מוגדרת כמאולץ כל אפשרות אתחול PXE תהיה בראש רצף האתחול וכל אפשרות אתחול PXE חיצונית תהיה גבוהה יותר מכל אפשרות אתחול PXE פנימית. התקנת מערכת הפעלה לא תשנה את העדיפות של אפשרות אתחול PXE.	
זמן קצוב מורחב לאתחול IPv4 PXE	הזן את ערך הזמן הקצוב המורחב לאתחול IPv4 PXE רק אם אתחול IPv4 PXE נכשל עם זמן קצוב רגיל.
אילוץ PXE באתחול הבא	לחץ על תיבת הסימון כדי להפעיל את התכונה 'אילוץ PXE' באתחול הבא.
Secure Digital (SD) Card Boot	לחץ על תיבת הסימון כדי להפעיל את 'אתחול כרטיס דיגיטלי מאובטח (SD)'.
Secure Boot	
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 מופעלת.

טבלה 22. אפשרויות הגדרת BIOS – תפריט תצורת אתחול (המשך)

תצורת אתחול	
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.	
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
מפעיל או משבית את אפשרות השינוי של המפתחות במסדי הנתונים של מפתחות אבטחה PK, dbx, -i db, KEK.	Expert Key Management (מומחיות בניהול מפתחות)
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 23. אפשרויות הגדרת BIOS – תפריט מכשירים משולבים

התקנים משולבים	
שעה/תאריך	
קובע את תאריך המחשב בתבנית MM/DD/YYYY. שינויים בתבנית התאריך ייכנסו לתוקף באופן מיידי.	תאריך
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.	Time (שעה)
שמע	
מפעיל את כל בקרי השמע המשולבים. כברירת מחדל, כל האפשרויות מופעלות.	Enable Audio (אפשר שמע)
מפעיל את המיקרופון. כברירת מחדל, האפשרות הפעל מיקרופון מופעלת. הערה בהתאם לתצורה שהוזמנה, ייתכן שהאפשרות להגדרת המיקרופון לא תהיה זמינה.	Enable Microphone (אפשר מיקרופון)
הגדר את כתובת היציאה הטורית. באפשרותך למנוע התנגשויות משאבים בין התקנים על-ידי השבתה או מיפוי מחדש של כתובת היציאה. הערה המערכת עשויה להקצות משאבים גם אם היא מוגדרת כמושבתת .	יציאה טורית
תצורת USB	
מפעיל את יציאות ה-USB החיצוניות הקדמיות. כברירת מחדל, האפשרות הפעל יציאות USB חיצוניות קדמיות מופעלת.	Enable Front USB Ports (אפשר יציאות קדמיות)
מפעיל את יציאות ה-USB החיצוניות האחוריות. כברירת מחדל, האפשרות הפעל יציאות USB חיצוניות אחוריות מופעלת.	Enable Rear USB Ports (אפשר יציאות אחוריות)
מפעיל אתחול מהתקני אחסון בנפח גדול מסוג USB המחוברים ליציאות USB חיצוניות. כברירת מחדל, האפשרות הפעל תמיכה באתחול USB מופעלת.	Enable USB Boot Support (אפשר תמיכה באתחול USB)
לחץ על כל תיבת סימון כדי להפעיל כל אפשרות נפרדת של יציאת USB.	תצורת USB קדמי

טבלה 23. אפשרויות הגדרת BIOS – תפריט מכשירים משולבים (המשך)

התקנים משולבים	
תצורת USB אחורי	לחץ על כל תיבת סימון כדי להפעיל כל אפשרות נפרדת של יציאת USB.

טבלה 24. אפשרויות הגדרת BIOS – תפריט אחסון

אחסון	
SATA/NVMe	פעולות SATA/NVMe
מגדיר את מצב הפעולה של בקר הכונן הקשיח המשולב מסוג SATA.	פעולות SATA/NVMe
כברירת מחדל, האפשרות AHCI/NVMe מסומנת. התקן האחסון מוגדר עבור מצב AHCI/NVMe.	
ממשק אחסון	מציג את המידע של מגוון הכוננים המובנים.
Port Enablement	בחר את הכוננים המובנים שברצונך להפעיל.
	כברירת מחדל, כל אפשרויות האחסון מופעלות.
SMART Reporting	
אפשר דיווח SMART	מאפשר טכנולוגיית ניתוח ודיווח של ניטור עצמי כדי לאפשר-BIOS לקבל מידע אנליטי מהתקני אחסון משולבים ולשלוח התראות במהלך אתחול לגבי שגיאות התקני אחסון וכשל עתידי אפשרי בהתקן אחסון.
מידע על הכונן	מציג את המידע של הכוננים המשולבים.
Enable MediaCard	הפעל או כבה את כל כרטיסי המדיה, או הפעל או השבת את כרטיס המדיה במצב קריאה בלבד.
	כברירת מחדל, כרטיס Secure Digital (SD) מסומן.

טבלה 25. אפשרויות הגדרת BIOS – תפריט צג

צג	
Primary Display	קובע איזה בקר וידאו יהפוך לצג הראשי כאשר קיימים מספר בקרים זמינים. כאשר נבחר התקן מסוים, פלט התצוגה זמין רק מיציאות הממוקמות בהתקן שנבחר.
Full Screen Logo (לוגו במסך מלא)	אפשרות זו תציג לוגו במסך מלא אם התמונה תואמת לרזולוציית המסך.

טבלה 26. אפשרויות הגדרת BIOS – תפריט חיבור

חיבור	
תצורת בקר הרשת	
Integrated NIC	שולט בבקר ה-LAN המובנה.
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 בבקר ה-LAN המובנה.
	כברירת מחדל, האפשרות הפעל מחסנית רשת של UEFI מופעלת.
תכונת אתחול HTTP(s)	
HTTP(s) Boot	הפעלה או השבתה של תכונת HTTP(s) Boot.
	ברירת המחדל: ON
מצבי אתחול HTTP(s)	פלטפורמה זו כוללת יכולות אתחול של HTTP(s). כאשר 'אתחול HTTP(s)' מאופשר או מופעל מצבי האתחול הבאים זמינים.

טבלה 26. אפשרויות הגדרת BIOS – תפריט חיבור (המשך)

חיבור
מצב אוטומטי: אתחול HTTP(s) מחלץ באופן אוטומטי את כתובת ה-URL של האתחול מ-Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP) מצב ידני: אתחול HTTP(s) קורא את כתובת ה-URL לאתחול המסופקת על-ידי המשתמש. נדרשת הקצאה של האישור כדי להתחבר לשרת האתחול של HTTP. העלאה: העלה אישור חדש. מחיקה: מחק את האישור הקיים.

טבלה 27. אפשרויות הגדרת BIOS – תפריט צריכת חשמל

חשמל
ניהול תרמי מפעיל או משבית את צינון 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 כאשר האפשרות מופעלת, התקן USB כגון עכבר או מקלדת יכול להעיר את המחשב ממצב המתנה, 'מצב שינה' ו'מצב כבוי'. כברירת מחדל, האפשרות Enable USB Wake Support מופעלת.
AC Behavior AC Recovery ניהול צריכת חשמל במצב פעיל ASPM הגדרת הרמה של Active State Power Management (ASPM). ברירת מחדל: Auto. מתבצעת לחיצת יד בין המכשיר לרכזת PCI Express כדי לקבוע את מצב ה-ASPM הטוב ביותר שניתן על ידי המכשיר. מפעיל או משבית את אפשרות המחשב להיכנס למצב שינה (מצב S3) במערכת ההפעלה. כברירת מחדל, האפשרות חסום 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.
Block Sleep קובע את מידת האגרסיביות של המחשב בחיסכון בחשמל בזמן כיבוי או במצב שינה. יש להשבית תכונה זו כדי לאפשר להתעוררות ממקלדת ועכבר USB לפעול במצב כיבוי או מצב שינה.
Deep Sleep Control

טבלה 28. אפשרויות הגדרת BIOS – תפריט אבטחה

Security (אבטחה)
אבטחת Trusted Platform Module (TPM) 2.0 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. כברירת מחדל, האפשרות Trusted Platform Module (TPM) מופעלת. לצורך אבטחה נוספת, Dell Technologies ממליצה להשאיר את Trusted Platform Module (TPM) מופעל כדי לאפשר לטכנולוגיות אבטחה אלה לפעול באופן מלא. הערה  Trusted Platform Module (TPM) האפשרויות המפורטות חלות על מחשבים עם שבב נפרד מסוג Trusted Platform Module (TPM).
מאפשר להפעיל או להשבית את TPM. כברירת מחדל, האפשרות TPM On מופעלת.
TPM 2.0 Security פועלת

Security (אבטחה)	
לצורך אבטחה נוספת, Dell Technologies ממליצה להשאיר את האפשרות TPM פועל מופעלת כדי לאפשר לטכנולוגיות אבטחה אלה לפעול באופן מלא.	
Attestation מופעלת	האפשרות אפשר אישור שולטת בהיררכיית התמיכה של TPM. השבתת האפשרות אפשר אישור מונעת שימוש ב-TPM לצורך חתימה דיגיטלית על אישורים. כברירת מחדל, האפשרות Attestation Enable (אפשר אישור) מופעלת. לצורך אבטחה נוספת, Dell Technologies ממליצה להשאיר את האפשרות אפשר אישור מופעלת. הערה כאשר תכונה זו מושבתת, היא עלולה לגרום לבעיות תאימות או לאובדן פונקציונליות בחלק ממערכות ההפעלה.
האחסון המרכזי מופעל	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. כברירת מחדל, האפשרות Key Storage Enable (האחסון המרכזי מופעל) מופעלת. לצורך אבטחה נוספת, Dell Technologies ממליצה להשאיר את האפשרות הפעלת אחסון מפתחות מופעלת. הערה כאשר תכונה זו מושבתת, היא עלולה לגרום לבעיות תאימות או לאובדן פונקציונליות בחלק ממערכות ההפעלה.
Clear (נקה)	כאשר היא מופעלת, האפשרות ניקוי מנקה מידע השמור ב-TPM לאחר יציאה מ-BIOS המחשב. אפשרות זו חוזרת למצב מושבתת כאשר המחשב מופעל מחדש. כברירת מחדל, האפשרות נקה מושבתת. Dell Technologies ממליצה להפעיל את האפשרות ניקוי רק כאשר יש צורך לנקות את נתוני ה-TPM.
Physical Presence Interface (PPI) Bypass for Clear Commands	כברירת מחדל, האפשרות PPI Bypass for Clear Commands מושבתת. לצורך אבטחה נוספת, Dell Technologies ממליצה להשאיר את האפשרות PPI Bypass for Clear Commands מושבתת.
Data Wipe on Next Boot	
Start Data Wipe	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, ולא ניתן עוד לשחזר את הנתונים. כאשר אפשרות זו מופעלת, אפשרות מחיקת הנתונים מנחה למחוק את כל התקני האחסון שמחוברים למחשב באתחול הבא. האפשרות Start Data Wipe מושבתת כברירת מחדל.
Absolute	Absolute Software מספקת פתרונות אבטחת סייבר שונים, חלקם דורשות תוכנה שנטענת מראש במחשבי Dell ומשולבת ב-BIOS. כדי להשתמש בתכונות אלה, עליך להפעיל את הגדרת ה-BIOS של Absolute ולפנות אל Absolute לצורך קביעת תצורה והפעלה. כברירת מחדל, האפשרות Absolute מופעלת. לצורך אבטחה נוספת, Dell Technologies ממליצה להשאיר את האפשרות Absolute מופעלת. הערה כאשר התכונות של Absolute פועלות, לא ניתן להשבית את שילוב Absolute ממסך הגדרת ה-BIOS.
UEFI Boot Path Security (UEFI)	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.
ממשק BIOS מאומת	

טבלה 28. אפשרויות הגדרת BIOS – תפריט אבטחה (המשך)

Security (אבטחה)	
הפעלת ממשק BIOS מאומת	מאפשר למנהל המערכת לשלוט בגישה לתצורות BIOS באמצעות ממשק מאומת. כאשר אפשרות זו מופעלת, היא מבטיחה שהשינויים בתצורת ה-BIOS מאובטחים באמצעות אימות. כברירת מחדל, האפשרות הפעלת ממשק BIOS מאומת מושבתת.
נקה את חנות האישורים	מאפשר למנהל המערכת למחוק את כל האישורים המאוחסנים במערכת ניהול המפתחות (KMS). כאשר אפשרות זו מופעלת, היא תסיר את כל האישורים, שעשויים להיות נחוצים למטרות אבטחה או אם תוקפם של האישורים פג או שהם אינם תקפים עוד. כברירת מחדל, האפשרות ניקוי מאגר אישורים מושבתת.
גישה לממשק יכולת ניהול מדור קודם	מאפשר למנהל הפלטפורמה לשלוט בגישה באמצעות ממשק יכולת ניהול מדור קודם.
זיהוי חבלה בהתקן קושחה	מאפשר שליטה בתכונות זיהוי חבלה בהתקן הקושחה. תכונה זו מיידיעת את המשתמש במקרה של חבלה בהתקן הקושחה. כאשר היא מופעלת, מוצגות במחשב הודעות אזהרה של מסך ואירוע זיהוי חבלה נרשם ביומן אירועי ה-BIOS. המחשב לא מצליח לבצע אתחול עד לטיפול באירוע. כברירת מחדל, האפשרות זיהוי חבלה בהתקן הקושחה מופעלת.
	לצורך אבטחה נוספת, Dell Technologies ממליצה להשאיר את האפשרות זיהוי חבלה בהתקן הקושחה מופעלת.

טבלה 29. אפשרויות הגדרת BIOS – תפריט סיסמאות

סיסמאות	
Admin Password	סיסמת מנהל המערכת 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 - - לא ניתן להגדיר את סיסמת מנהל המערכת אם סיסמאות המחשב ו/או האחסון הפנימי הוגדרו בעבר. - ניתן להשתמש בסיסמת מנהל המערכת במקום סיסמאות המערכת ו/או האחסון הפנימי. - כאשר האפשרות מוגדרת, יש לספק את סיסמת מנהל המערכת במהלך עדכון קושחה. - ניקוי סיסמת מנהל המערכת מנקה גם את סיסמת המחשב (אם הוגדרה). Dell Technologies ממליצה להשתמש בסיסמת מנהל מערכת כדי למנוע שינויים לא מורשים באפשרויות הגדרת ה-BIOS.
System Password (סיסמת מערכת)	סיסמת המערכת מונעת מהמחשב לאתחל למערכת הפעלה בלי להזין את הסיסמה הנכונה. הכללים ויחסי התלות הבאים חלים בעת שימוש בסיסמת המערכת - - 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. Dell Technologies ממליצה להשתמש בסיסמת המחשב במצבים שבהם סביר שמחשב אבד או נגנב.
סיסמת התקן אחסון	ניתן להגדיר את סיסמת התקן האחסון כדי למנוע גישה לא מורשית לנתונים המאוחסנים בהתקן. המחשב יבקש את סיסמת התקן האחסון במהלך האתחול כדי לבטל את נעילת הכונן. התקן אחסון המאובטח בסיסמה נשאר נעול גם לאחר הסרתו מהמחשב או הכנסתו למחשב אחר. הוא מונע מתוקפים לגשת לנתונים בהתקן ללא הרשאה. הכללים ויחסי התלות הבאים חלים בעת שימוש בסיסמת התקן האחסון - - לא ניתן לגשת לאפשרות סיסמת התקן האחסון כאשר ההתקן מושבת בהגדרות ה-BIOS. - המחשב נכבה כאשר אינו פעיל למשך כ-10 דקות בחלון הבקשה להזנת סיסמת התקן האחסון. - המחשב נכבה לאחר שלושה ניסיונות שגויים להזין את סיסמת התקן האחסון, ומתייחס להתקן כלא זמין. - התקן האחסון אינו מקבל ניסיונות לביטול נעילת סיסמה לאחר חמישה ניסיונות שגויים להזין את סיסמת הכונן הקשיח מהגדרת ה-BIOS. יש לאפס את סיסמת התקן האחסון לצורך הניסיונות לביטול נעילת הסיסמה החדשה.

הערה ההתקן המוצג כאן ישתנה בהתאם להתקני האחסון המותקנים במחשב.

סיסמאות	
Password Configuration אות באותיות גדולות כששדה זה מופעל, הוא מחזק סיסמה וחייב להכיל לפחות אות גדולה אחת. אות באותיות קטנות כשמופעל, שדה זה מחזק סיסמה וחייב להכיל לפחות אות קטנה ואות גדולה אחת. ספרה כשמופעל, שדה זה מחזק סיסמה וחייב להכיל לפחות ספרה אחת. תו מיוחד כשמופעל, שדה זה מחזק סיסמה וחייב להכיל לפחות תו מיוחד אחד.	- המחשב מתייחס להתקן האחסון כלא זמין כאשר מקש Esc נלחץ בחלון הבקשה להזנת הסיסמה. - לא מוצגת בקשה להזנת סיסמת התקן האחסון כאשר המחשב חוזר ממצב המתנה. כאשר הנעילה מבוטלת על ידי המשתמש לפני שהמחשב עובר למצב המתנה, הוא נשאר לא נעול לאחר שהמחשב חוזר ממצב המתנה. - אם סיסמאות המחשב והתקן האחסון מוגדרות לאותו ערך, ההתקן נפתח לאחר הזנת סיסמת המחשב הנכונה. Dell Technologies ממליצה להשתמש בסיסמת התקן אחסון כדי להגן מפני גישה לא מורשית לנתונים.
Password Bypass 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 שהמשתמש כבר הזין את סיסמת המחשב או הכונן הקשיח הנכונה.  הערה אפשרות זו אינה מסירה את הדרישה להזין את הסיסמה לאחר הכיבוי. כברירת מחדל, האפשרות עקיפת סיסמה מופעלת. לצורך אבטחה נוספת, Dell Technologies ממליצה להשאיר את האפשרות עקיפת סיסמה מופעלת.	
שינויי סיסמה 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. כברירת מחדל, האפשרות אפשר שינויי סיסמה שאינם של מנהל מערכת מושבתת. לצורך אבטחה נוספת, Dell Technologies ממליצה להשאיר את האפשרות אפשר שינויי סיסמה שאינם של מנהל מערכת מושבתת.	אפשר שינויי סיסמאות שאינן של מנהל מערכת
Non-Admin Setup Changes האפשרות שינויים בהגדרות שאינם של מנהל מערכת מאפשרת למשתמש קצה להגדיר את התצורה של המכשירים האלחוטיים מבלי לדרוש סיסמת מנהל מערכת. כברירת מחדל, האפשרות שינויים בהגדרות שאינם של מנהל מערכת מושבתת. לצורך אבטחה נוספת, Dell Technologies ממליצה להשאיר את האפשרות שינויים בהגדרות שאינם של מנהל מערכת מושבתת.	
Admin Setup Lockout האפשרות נעילת הגדרה של מנהל מערכת מונעת ממשתמש קצה לצפות אפילו בתצורת הגדרת ה-BIOS בלי להזין תחילה את סיסמת מנהל המערכת (אם הוגדרה). כברירת מחדל, האפשרות נעילת הגדרה של מנהל מערכת מושבתת. לצורך אבטחה נוספת, Dell Technologies ממליצה להשאיר את האפשרות נעילת הגדרה של מנהל מערכת מושבתת.	
סיסמת שחזור ניתן להשתמש בסיסמת השחזור כאשר הבעלים של המערכת שוכח את סיסמת מנהל המערכת, סיסמת המערכת או סיסמת הכונן הקשיח. באפשרותך לקבל קוד ביטול נעילה מהתמיכה של Dell דרך הטלפון לאחר אימות פרטי הבעלות. קוד ביטול הנעילה עוקף ומסיר את הסיסמה הקיימת.	

טבלה 29. אפשרויות הגדרת BIOS – תפריט סיסמאות (המשך)

סיסמאות	
הערה כאשר סיסמת כונן קשיח נעקפת בשיטה זו, הנתונים בכונן הקשיח נמחקים אם מחיקה מאובטחת הייתה מופעלת בעת הגדרת הסיסמה.	
Master Password Lockout	
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. הערה כאשר סיסמת הבעלים מוגדרת, האפשרות 'נעילת סיסמה ראשית' אינה זמינה. הערה כאשר מוגדרת סיסמת כונן קשיח פנימי, יש למחוק אותה תחילה לפני שניתן יהיה לשנות את נעילת הסיסמה הראשית. כברירת מחדל, האפשרות אפשר נעילת סיסמה ראשית מושבתת. Dell לא ממליצה להפעיל את נעילת הסיסמה הראשית, אלא אם הטמעת מחשב שחזור סיסמה משלך.	Enable Master Password Lockout (הפעל נעילת סיסמה ראשית)
האפשרות אפשר חזרה למצב קודם על ידי PSID שאינו של מנהל מערכת מאפשרת למשתמש לנקות את סיסמת הכונן הקשיח בלי להזין את סיסמת מנהל המערכת של ה-BIOS. כאשר מוגדרת סיסמת מנהל מערכת, היכולת להזין את ה-PSID מוגנת על-ידי דרישה של אימות באמצעות סיסמת מנהל המערכת. אם אפשרות זו מופעלת, כל משתמש יכול לנקות את הכונן מבלי להזין את סיסמת מנהל המערכת. כברירת מחדל, האפשרות הפעל חזר למצב קודם על ידי PSID שאינו של מנהל מערכת מושבתת.	מאפשר לבצע חזרה למצב קודם על ידי PSID שאינו של מנהל מערכת

טבלה 30. אפשרויות הגדרת BIOS – תפריט עדכון, שחזור

עדכון, שחזור	
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. כברירת מחדל, האפשרות שחזור BIOS מהכונן הקשיח מופעלת. הערה מכונן קשיח אינו זמין עבור כוננים עם הצפנה עצמית (SED). 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.	BIOS Recovery from Hard Drive (שחזור BIOS מכונן קשיח)
BIOS Downgrade (שדרוג לאחור של BIOS)	
שליטה בביצוע עדכון של קושחת המערכת למהדורות קודמות. כברירת מחדל, האפשרות Allow BIOS Downgrade (אפשר שדרוג לאחור של BIOS) מופעלת.	Allow BIOS Downgrade (אפשר שדרוג לאחור של ה-BIOS)
הפעלה או השבתה של זרימת האתחול עבור הכלי SupportAssist OS Recovery במקרה של שגיאות מחשב מסוימות. כברירת מחדל, האפשרות SupportAssist OS Recovery מופעלת.	SupportAssist OS Recovery (שחזור מערכת ההפעלה של SupportAssist)
הפעלה או השבתה של שחזור מערכת ההפעלה של שירות ענן אם מערכת ההפעלה הראשית לא מצליחה לאתחל וחווה מספר כשלים השווה לערך שצוין על ידי אפשרות ההגדרה של 'סף ההתאוששות האוטומטי של מערכת ההפעלה' או גדול ממנו, ומערכת ההפעלה של השירות המקומי לא מבצעת אתחול או שאינה מותקנת. כברירת מחדל, האפשרות BIOSConnect מופעלת.	BIOSConnect
אפשרות זו מאפרת לך לשלוט בזרם האתחול האוטומטי עבור מסוף רזולוציית המערכת של SupportAssist ועבור כלי התאוששות מערכת ההפעלה של Dell. כברירת מחדל, ערך Dell Auto OS Recovery Threshold מוגדר ל-2.	Dell Auto OS Recovery Threshold

טבלה 31. אפשרויות הגדרת BIOS – תפריט ניהול מערכות

System Management (ניהול מערכות)	
Service Tag (תג שירות)	מציג את תג השירות של המחשב.
Asset Tag (תג נכס)	יוצרת תג נכס של מחשב שבו יכול להשתמש מנהל ה-IT כדי לזהות באופן ייחודי מחשב מסוים. הערה לאחר קביעה ב-BIOS, תג הנכס לא ניתן לשינוי.
Wake on LAN (התעוררות מ-WLAN)	הפעלה או השבתה של הפעלת המחשב באמצעות אות LAN מיוחד. כברירת מחדל, האפשרות התעוררות ב-LAN מושבתת.
Auto On Time	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). כברירת מחדל, האפשרות שעת הפעלה אוטומטית מושבתת.
SERR Messages	הפעלת הודעות SERR.
First Power On Date (הפעלה ראשונה בתאריך)	הגדר את תאריך הבעלות.
אבחון	מאפשר לסוכני מערכת ההפעלה של Dell לתזמן אבחון מובנה שיתבצע באתחול העוקב.
שחזור אוטומטי של Power-on-Self-Test	בקשות לסוכן מערכת הפעלה מאפשר 'שחזור אוטומטי של Power-on-Self-Test' כדי לאפשר שחזור BIOS אם המחשב מפסיק להגיב לפני השלמת ה-Power-on-Self-Test של ה-BIOS.

טבלה 32. אפשרויות הגדרת BIOS – תפריט מקלדת

מקלדת	
Numlock נורית	מפעיל או משבית את Numlock LED בעת אתחול של המחשב.

טבלה 33. אפשרויות הגדרת BIOS – 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. 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 34. אפשרויות הגדרת BIOS – תפריט וירטואליזציה

Virtualization Support (תמיכה בוירטואליזציה)	
הגנת DMA	
הפעל תמיכה ב-DMA לפני אתחול	מאפשר לך לשלוט בהגנת DMA לפני אתחול עבור יציאות פנימיות וחיצוניות. אפשרות זו אינה מפעילה ישירות הגנת DMA במערכת ההפעלה. הערה אפשרות זו אינה זמינה כאשר הגדרת הווירטואליזציה עבור IOMMU מושבתת (VT-d/AMD Vi). 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. הערה אפשרות זו מסופקת רק למטרות תאימות, מכיוון שחלק מהחומרה הישנה יותר אינה תומכת ב-DMA.

טבלה 34. אפשרויות הגדרת BIOS – תפריט וירטואליזציה (המשך)

Virtualization Support (תמיכה בוירטואליזציה)	
הפעל תמיכה ב-DMA של ליבת מערכת ההפעלה	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 אפשרות זו אינה זמינה כאשר הגדרת הווירטואליזציה עבור IOMMU מושבתת (VT-) (d/AMD Vi
	כברירת מחדל, האפשרות הפעל תמיכה ב-DMA של ליבה במערכת ההפעלה מופעלת.
	הערה אפשרות זו מסופקת רק למטרות תאימות, מכיוון שחלק מהחומרה הישנה יותר אינה תומכת ב-DMA.
מצב תאימות ל-DMA של יציאה פנימית	כשהאפשרות מופעלת, ה-BIOS יודיע למערכת ההפעלה שהיציאות הפנימיות אינן תומכות ב-DMA.

טבלה 35. אפשרויות הגדרת BIOS – תפריט ביצועים

Performance (ביצועים)	
Intel SpeedStep	
Enable Intel SpeedStep Technology	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.
	הערה כדי להציג אפשרות זו, הפעל את אפשרויות השירות.
רישום כתובת בסיס (BAR) של PCIe שניתן לשנות את גודלה	
הפעל רישום כתובת בסיס (BAR) של PCIe שניתן לשנות את גודלה	הפעל או השבת את התמיכה ברישום כתובת בסיס (BAR) של PCIe שניתן לשנות את גודלה.

טבלה 36. אפשרויות הגדרת BIOS – תפריט יומני המערכת

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	
נקח 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 מושעה לפני עדכון ה-BIOS, מפתח BitLocker לא יזוהה בפעם הבאה שתאתחל את המחשב. בשלב זה תתבקש להזין את מפתח השחזור כדי להמשיך, והמערכת תציג הנחיה לספק את מפתח השחזור בכל אתחול. כשל באספקת מפתח השחזור עלול להוביל לאובדן נתונים או להתקנה מחדש של מערכת ההפעלה. לקבלת מידע נוסף, עיין במאמר Knowledge: **עדכון ה-BIOS במערכות Dell עם BitLocker מופעל**.

שלבים

1. עבור אל [אתר התמיכה של Dell](#).
 2. עבור אל **זיהוי המוצר שלך או חפש תמיכה**. בתיבה, הזן את מזהה המוצר, הדגם, בקשת השירות או תאר את מה שאתה מחפש ולאחר מכן לחץ על **חיפוש**.
 3. **הערה** אם תגית השירות אינה ברשותך, השתמש ב-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-Ubuntu ו-Linux

כדי לעדכן את ה-BIOS של המערכת במחשב שמותקנות בו Ubuntu או Linux, 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 מושעה לפני עדכון ה-BIOS, מפתח BitLocker לא יזוהה בפעם הבאה שתאתחל את המחשב. בשלב זה תתבקש להזין את מפתח השחזור כדי להמשיך והמחשב יציג הנחיה לספק את מפתח השחזור בכל אתחול. כשל באספקת מפתח השחזור עלול להוביל לאובדן נתונים או להתקנה מחדש של מערכת ההפעלה. לקבלת מידע נוסף, עיין במשאב Knowledge Base [עדכון ה-BIOS במערכות של Dell עם BitLocker מופעל](#).

שלבים

1. עבור אל [אתר התמיכה של Dell](#).
2. עבור אל **זיהוי המוצר או חפש תמיכה**. בתיבה, הזן את מזהה המוצר, הדגם, בקשת השירות או תאר את מה שאתה מחפש ולאחר מכן לחץ על **חיפוש**.
3. **הערה** אם תגית השירות אינה ברשותך, השתמש ב-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. צור כונן USB ניתן לאתחול. לקבלת מידע נוסף, חפש במשאב ה-Knowledge Base [באתר התמיכה של Dell](#).
8. העתק את קובץ תוכנית הגדרת ה-BIOS לכונן ה-USB הניתן לאתחול.
9. חבר את כונן ה-USB הניתן לאתחול למחשב שזקוק לעדכון ה-BIOS.
10. הפעל מחדש את המחשב ולחץ על **F12**.
11. בחר בכונן ה-USB **בתפריט האתחול החד-פעמי**.
12. הקלד את שם הקובץ של תוכנית הגדרת ה-BIOS ולחץ על **הזן**.
13. **תוכנית העזר לעדכון ה-BIOS** תופיע.
13. פעל לפי ההוראות על המסך כדי להשלים את עדכון ה-BIOS.

עדכון ה-BIOS מתפריט האתחול החד-פעמי

באפשרותך להפעיל את קובץ עדכון ה-BIOS Flash מ-Windows באמצעות כונן אחסון USB הניתן לאתחול, ואפשר גם לעדכן את ה-BIOS באמצעות תפריט האתחול החד-פעמי במחשב. כדי לעדכן את ה-BIOS של המחשבים, העתק את קובץ ה-BIOS בשם XXXX.exe לכונן USB המפורמט עם מערכת הקבצים FAT32. לאחר מכן, הפעל מחדש את המחשב ואתחל מכונן ה-USB באמצעות תפריט האתחול החד-פעמי.

אודות משימה זו

התראה אם BitLocker אינו מושהה לפני עדכון ה-BIOS, בפעם הבאה שתאחל 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

כדי לבדוק אם עדכון ההבזק של ה-BIOS מופיע כאפשרות אתחול, באפשרותך לאתחל את המחשב לתפריט האתחול החד-פעמי. אם אפשרות זו מופיעה ברשימה, ניתן לעדכן את ה-BIOS בשיטה זו.

כדי לעדכן את ה-BIOS מתפריט האתחול החד-פעמי, 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 חייב להיות מחובר למחשב
- סוללת מחשב פועלת לעדכון ה-BIOS

בצע את השלבים הבאים כדי לעדכן את ה-BIOS מתפריט האתחול החד-פעמי:

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

שלבים

1. כבה את המחשב, הכנס את כונן ה-USB המכיל את קובץ עדכון ההבזק של ה-BIOS.
2. הפעל את המחשב והקש **F12** כדי לגשת לתפריט האתחול החד-פעמי. בחר **עדכון BIOS** באמצעות העכבר או מקשי החצים ולאחר מכן הקש Enter.
3. לחץ על **Flash מהקובץ**.
4. בחר את התקן ה-USB החיצוני.
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-Flash של ה-BIOS.

סימת המערכת וההגדרה

התראה תכונות הסימה מספקות רמה בסיסית של אבטחה לנתונים שבמחשב.

התראה ודא שהמחשב נעול כאשר הוא אינו בשימוש. כל אחד יכול לגשת לנתונים המאוחסנים במחשב, כאשר המחשב נמצא ללא השגחה.

טבלה 37. סימת המערכת וההגדרה

סוג הסימה	תיאור
סימת מערכת	סימה שעליך להזין כדי לאתחל למערכת ההפעלה.
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.

הערה התכונה 'סימת המערכת וההגדרה' מושבתת כברירת מחדל.

הקצאת סיסמת הגדרת מערכת

תנאים מוקדמים

באפשרותך להקצות סיסמת מערכת או סיסמת מנהל מערכת חדשה רק כאשר הסטטוס מוגדר למצב **לא מוגדר**. 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** יוצג.
2. בחר באפשרות **System/Admin Password** וצור סיסמה בשדה **הזן את הסיסמה החדשה**. היעזר בהנחיות הבאות כדי ליצור את סיסמת המערכת:
 - סיסמה יכולה להיות באורך של 32 תווים לכל היותר.
 - סיסמה חייבת להכיל לפחות תו מיוחד אחד: " ! " # \$ % & ' * + , - . / : ; < = > ? [\] ^ _ { | } " ()
 - הסיסמה יכולה להכיל ספרות מ-0 עד 9.
 - הסיסמה יכולה להכיל אותיות A עד Z ואותיות a עד z.
3. הקלד את סיסמת המערכת שהזנת קודם לכן בשדה **Confirm new password** (אשר סיסמה חדשה) ולחץ על **OK** (אישור).
4. הקש Y כדי לשמור את השינויים. כעת המחשב יופעל מחדש.

מחיקה או שינוי של סיסמת מערכת או סיסמת הגדרה קיימת

תנאים מוקדמים

ודא שנעילת **סטטוס הסיסמה** מבוטלת בהגדרת המערכת לפני שתנסה למחוק או לשנות את סיסמת המערכת ו/או את סיסמת ההגדרה הקיימת. לא ניתן למחוק או לשנות סיסמת מערכת או סיסמת הגדרה קיימת כאשר **סטטוס הסיסמה** נעול. 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 ש**מצב הסיסמה** הוא לא נעול.
 3. בחר **סיסמת מערכת**. עדכן או מחק את סיסמת המערכת הקיימת והקש Enter או Tab.
 4. בחר **סיסמת הגדרה**. עדכן או מחק את סיסמת ההגדרה הקיימת והקש Enter או Tab.
- הערה** אם אתה משנה את סיסמת המערכת ו/או סיסמת ההגדרה, הזן מחדש את הסיסמה החדשה כשתופיע ההנחיה. אם אתה מוחק את סיסמת המערכת ו/או סיסמת ההגדרה, אשר את המחיקה כשתופיע ההנחיה.
5. לחץ על Esc. תופיע הודעה שתנחה אותך לשמור את השינויים.
 6. הקש על Y כדי לשמור את השינויים ולצאת מהגדרת מערכת. כעת המחשב יופעל מחדש.

ניקוי הגדרות CMOS

אודות משימה זו

התראה ניקוי הגדרות CMOS יאפס את הגדרות ה-BIOS במחשב.

שלבים

1. הסר את הכיסוי השמאלי.
2. הסר את כיסוי סוללת המטבע.
3. הסר את סוללת המטבע.
4. המתן דקה אחת.
5. התקן את סוללת המטבע.

6. התקן את **כיסוי סוללת המטבע**.

7. התקן את **הכיסוי השמאלי**.

ניקוי סיסמאות המערכת והגדרה

אודות משימה זו

כדי לנקות את סיסמאות המערכת או ההגדרה, פנה לתמיכה הטכנית של Dell כמתואר באפשרות **פנה לתמיכה**.
הערה | לקבלת מידע בנושא איפוס סיסמאות של Windows או של יישום כלשהו, עיין בתייעוד 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.
- הפעל בדיקות יסודיות כדי להוסיף אפשרויות נוספות ולקבל פרטים על התקנים שכשלו.
- להציג הודעות סטטוס שמדווחות כשהבדיקות הושלמו בהצלחה.
- להציג הודעות שגיאה שמדווחות על בעיות שזוהו במהלך הבדיקה.

הערה מספר בדיקות של התקנים מסוימים מחייבות אינטראקציה מצד המשתמש. הקפד להימצא מול המחשב כאשר בדיקות האבחון מתבצעות.

למידע נוסף, עיין במאמר ה-Knowledge Base 000181163.

הפעלת בדיקת ביצועי מערכת לפני אתחול של SupportAssist

שלבים

1. הפעל את המחשב.
2. במהלך אתחול המחשב, לחץ על המקש F12.
3. במסך של תפריט האתחול בחר **אבחון**.
בדיקת האבחון המהירה מתחילה.
4. **הערה** לקבלת מידע נוסף על הפעלה של בדיקת ביצועי מערכת לפני אתחול של SupportAssist בהתקן מסוים, עיין בתוך **אתר התמיכה של Dell**.
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**.

נוריות אבחון המערכת

סעיף זה מפרט את נוריות אבחון המערכת של Dell Tower ECT1250.

הטבלה הבאה מציגה תבניות הבהוב שונות של נורית השירות, יחד עם הבעיות המשויכות. קודי נוריות האבחון כוללים מספר בעל שתי ספרות, והספרות מופרדות בפסיקים. המספר מייצג תבנית הבהוב; הספרה הראשונה מציגה את מספר ההבהובים בצבע כתום, והספרה השנייה מציגה את מספר ההבהובים בצבע לבן. נורית השירות מהבהבת באופן הבא:

- נורית השירות מהבהבת מספר פעמים השווה לערך הספרה הראשונה, ונכבית בהשגה קצרה.
- לאחר מכן, נורית השירות מהבהבת מספר פעמים השווה לערך של הספרה השנייה.
- נורית השירות נכבית שוב בהשגה ארוכה יותר.
- לאחר ההשגה השנייה, תבנית ההבהוב תחזור על עצמה.

קודי נוריות אבחון (כתום, לבן)	תיאור הבעיה
1.1	כשל בזיהוי TPM
1.2	כשל הבזק SPI בלתי הפיך
1.5	EC לא יכול לתכנת i-Fuse
1.6	לכוד כללי גנרי עבור שגיאות זרימת קוד EC במצב ungraceful
1.7	Non-RPMC Flash במערכת Boot Guard fused
1.8	אות 'שגיאה קטסטרופלית' של ערכת השבבים הופעל
2.1	כשל בתצורת המעבד או במעבד עצמו
2.2	לוח המערכת: כשל ב-BIOS או ב-ROM (זיכרון לקריאה בלבד)
2.3	לא זוהה זיכרון או RAM (זיכרון לגישה אקראית)
2.4	כשל בזיכרון או ב-RAM (זיכרון לגישה אקראית)
2.5	הותקן זיכרון לא תקין
2.6	שגיאת לוח מערכת/ערכת שבבים
2.7	הודעת SBIOS של כשל LCD
2.8	כשל במסילת אספקת החשמל של הצג בלוח המערכת
3.1	כשל בסוללת CMOS
3.2	כשל ב-PCI או בכרטיס מסך/שבב
3.3	לא נמצאה תמונת שחזור
3.4	נמצאה תמונת שחזור פגומה
3.5	שגיאה במסילת אספקת החשמל של EC
3.6	פגם ב-Flash אותר על-ידי SBIOS
3.7	תום הזמן הקצוב להמתנה לתשובה של ME להודעת HECI
4.1	כשל במסילת אספקת החשמל לזיכרון DIMM
4.2	בעיה בחיבור כבל החשמל של ה-CPU

שחזור מערכת ההפעלה

כאשר המחשב לא מצליח להתחיל למערכת ההפעלה גם לאחר מספר ניסיונות, הכלי Dell SupportAssist OS Recovery יופעל אוטומטית.

Dell SupportAssist OS Recovery הוא כלי עצמאי שמותקן מראש בכל מחשבי Dell שמצוידים במערכת ההפעלה Windows. הוא כולל כלים לאבחון ופתרון בעיות שעלולות לקרות לפני שהמחשב מאתחל למערכת ההפעלה. הוא מאפשר אבחון של בעיות חומרה, תיקון המחשב, גיבוי הקבצים ושחזור 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**.

הערה Dell ThinOS 10 ו-Windows 11 IoT Enterprise LTSC 2024 אינם תומכים ב-Dell SupportAssist. לקבלת מידע נוסף על שחזור ThinOS 10, ראה מצב שחזור באמצעות מקש R.

איפוס שעון זמן אמת - RTC

פונקציית איפוס שעון זמן אמת (RTC) מאפשרת לך או לטכנאי השירות לשחזר את מחשבי Dell Pro and Pro Max שהושקו לאחרונה ממצבי **No POST/No Boot/No Power**. באפשרותך ליזום את איפוס ה-RTC במחשב ממצב כבוי רק אם הוא מחובר 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 המחשב מתנתק ממקור המתח בזמן התהליך או אם לחצן ההפעלה מוחזק למשך יותר מ-40 שניות, תהליך איפוס ה-RTC מתבטל.

איפוס ה-RTC יאפס את ה-BIOS להגדרות ברירת המחדל שלו, ישבית את Intel vPro ויאפס את הגדרות התאריך והשעה של המחשב. הפריטים הבאים לא יושפעו מאיפוס ה-RTC:

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

הערה הקצאת חשבון vPro והסיסמה של מנהל ה-IT במחשב תבוטל. על המחשב 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. מספקת מספר אפשרויות לשחזור מערכת ההפעלה Windows במחשב Dell שברשותך. למידע נוסף, ראה [אפשרויות שחזור ומדיית גיבוי של Dell עבור Windows](#).

גיבוי והפעלה מחדש של הרשת

אודות משימה זו

אם אין למחשב גישה לאינטרנט עקב בעיות קישוריות לרשת, יש לאפס את מכשירי הרשת על-ידי ביצוע השלבים הבאים:

שלבים

1. כבה את המחשב.
 2. כבה את המודם.
- הערה** חלק מספקי שירותי האינטרנט (ISP) מספקים התקן משולב של מודם ונתב.
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 39. משאבי עזרה עצמית

משאבי עזרה עצמית	מיקום משאבים
מידע על מוצרים ושירותים של Dell	האתר של Dell
עצות	
פנה לתמיכה	בחיפוש Windows, הקלד Contact Support, והקש Enter.
עזרה מקוונת עבור מערכת ההפעלה	אתר התמיכה של Windows אתר התמיכה של Linux
קבל גישה לפתרונות, כלי האבחון ומנהלי ההתקנים וההורדות המובילים, וקבל מידע נוסף על המחשב באמצעות סרטונים, מדריכים ומסמכים.	מחשב Dell מזהה באופן ייחודי על-ידי תג שירות או קוד שירות מהיר. כדי להציג משאבי תמיכה רלוונטיים עבור מחשב 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 .
מאמרי Knowledge Base של Dell	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.

פנייה ל-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.