

Dell G15 5530

מדריך למשתמש

הערות, התראות ואזהרות

הערה  מציינת מידע חשוב שמסייע להשתמש במוצר ביתר יעילות.

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

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

7	פרק 1: מבטים על Dell G15 5530
7	ימין
7	צד שמאל
8	ראש הדף
9	קדמי
10	תחתית
10	גב
11	Service Tag (תגית שירות)

12	פרק 2: הגדרת Dell G15 5530
----	----------------------------

14	פרק 3: המפרטים של Dell G15 5530
14	מידות ומשקל
14	מעבד
15	ערכת שבבים
15	מערכת הפעלה
16	זיכרון
16	יציאות וחריצים חיצוניים
17	חריצים פנימיים
17	Ethernet
17	מודול אלחוט
17	שמע
18	אחסון
18	מקלדת
19	קיצורי מקשים
21	מצלמה
21	משטח מגע
22	מתאם חשמל
23	סוללה
23	צג
24	GPU - משולב
25	GPU - נפרד
25	סביבת ההפעלה והאחסון
25	ComfortView Plus

27	פרק 4: עבודה בתוך המחשב
27	הוראות בטיחות
27	לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב
28	הנחיות הבטיחות
28	הגנה מפני פריקה אלקטרוסטטית — ESD
28	ערכת שירות לשטח עבור ESD
29	הובלת רכיבים רגישים
29	לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב
30	BitLocker

30	כלי עבודה מומלצים.....
30	רשימת ברגים.....
31	הרכיבים העיקריים של Dell G15 5530.....

פרק 5: הסרה והתקנה של יחידות הניתנות להחלפה על-ידי הלקוח (יחידות CRU)..... 34

34	כיסוי הבסיס.....
34	הסרת כיסוי הבסיס.....
37	התקנת כיסוי הבסיס.....
39	כונן מצב מוצק.....
39	הסרת כונן ה-Solid-State.....
40	התקנת כונן ה-Solid-State.....
42	כרטיס אלחוט.....
42	הסרת כרטיס האלחוט.....
43	התקנת כרטיס האלחוט.....
44	זיכרון.....
44	הסרת מודול הזיכרון.....
44	התקנת מודול הזיכרון.....
45	רמקולים.....
45	הסרת הרמקולים.....
46	התקנת הרמקולים.....
47	כיסוי אחורי.....
47	הסרת הכיסוי האחורי.....
48	התקנת הכיסוי האחורי.....

פרק 6: הסרה והתקנה של יחידות הניתנות להחלפה בשטח (יחידות FRU)..... 50

50	סוללה.....
50	אמצעי זהירות לסוללת ליתיום-יון נטענת.....
50	הסרת הסוללה.....
52	התקנת הסוללה.....
53	משטח מגע.....
53	הסרת משטח המגע.....
54	התקנת משטח המגע.....
55	מכלול הצג.....
55	הסרת מכלול הצג.....
58	התקנת מכלול הצג.....
60	לוח בקר המקלדת.....
60	הסרת לוח בקר המקלדת.....
60	התקנת לוח בקר המקלדת.....
61	יציאת מתאם חשמל.....
61	הסרת יציאת מתאם החשמל.....
62	התקנת יציאת מתאם החשמל.....
63	לוח המערכת.....
63	הסרת לוח המערכת (מקלדת בעלת צבע יחיד).....
66	התקנת לוח המערכת (מקלדת בעלת צבע יחיד).....
69	הסרת לוח המערכת (מקלדת בעלת ארבעה אזורים).....
72	התקנת לוח המערכת (מקלדת בעלת ארבעה אזורים).....
75	לוח USB.....
75	הסרת לוח ה-USB.....
76	התקנת לוח ה-USB.....

77	.....	Ethernet-ו שמע
77	.....	Ethernet-וה השמע הסרת
78	.....	Ethernet-וה השמע לוח התקנת
79	.....	מכלול המאוורר וגוף הקירור
79	.....	הסרת מכלול המאוורר וגוף הקירור
80	.....	התקנת מכלול המאוורר וגוף הקירור
81	.....	מכלול לחצן ההפעלה
81	.....	הסרת לחצן ההפעלה
82	.....	התקנת לחצן ההפעלה
83	.....	מכלול משענת כף היד והמקלדת
83	.....	הסרת מכלול משענת כף היד והמקלדת
84	.....	התקנת מכלול משענת כף היד והמקלדת

פרק 7: תוכנה.....86

86	.....	מערכת הפעלה
86	.....	מנהלי התקנים והורדות

פרק 8: הגדרת ה-BIOS.....87

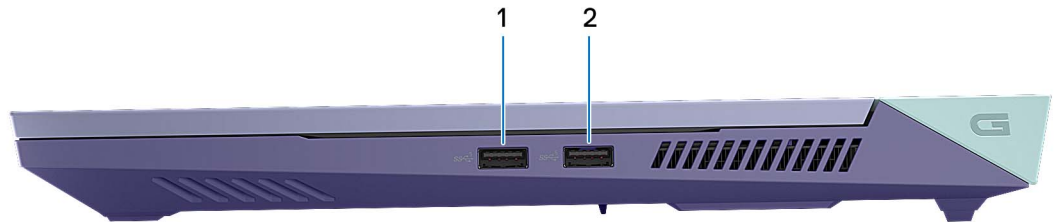
87	.....	כניסה לתוכנית ההגדרה של ה-BIOS
87	.....	מקשי ניווט
87	.....	תפריט אתחול חד-פעמי F12
88	.....	אפשרויות הגדרת המערכת
97	.....	עדכון ה-BIOS
97	.....	עדכון ה-BIOS ב-Windows
97	.....	עדכון ה-BIOS באמצעות כונן USB ב-Windows
98	.....	עדכון ה-BIOS ב-Ubuntu ו-Linux
98	.....	עדכון ה-BIOS מתפריט האתחול החד-פעמי
98	.....	סיסמת המערכת וההגדרה
99	.....	הקצאת סיסמת הגדרת מערכת
99	.....	מחיקה או שינוי של סיסמת מערכת או סיסמת הגדרה קיימת
99	.....	ניקוי הגדרות CMOS
100	.....	ניקוי סיסמאות המערכת וההגדרה

פרק 9: פתרון בעיות.....101

101	.....	טיפול בסוללות ליתיום-יון נטענות שהתנפחו
101	.....	איתור את תג השירות או את קוד השירות המהיר של מחשב Dell שברשותך
102	.....	אבחון של בדיקת ביצועי מערכת לפני אתחול של Dell SupportAssist
102	.....	הפעלת בדיקת ביצועי מערכת לפני אתחול של SupportAssist
102	.....	בדיקה עצמית מובנית (BIST)
102	.....	M-BIST (בדיקה עצמית מובנית של לוח אם)
103	.....	בדיקה עצמית מובנית לוגית (L-BIST)
103	.....	בדיקה עצמית מובנית של LCD (LCD-BIST)
103	.....	נוריות אבחון המערכת
105	.....	שחזור מערכת ההפעלה
105	.....	איפוס Real-Time Clock (איפוס RTC)
105	.....	אפשרויות שחזור ומדיית גיבוי
105	.....	כיבוי והפעלה מחדש של הרשת
106	.....	פריקת מתח סטטי שיורי (ביצוע איפוס קשיח)

מבטים על Dell G15 5530

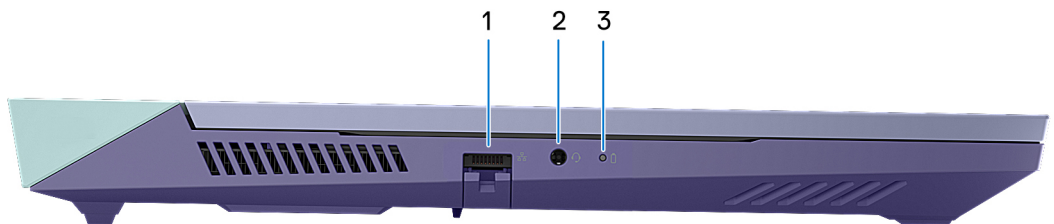
ימין



1. יציאות USB 3.2 מדור 1 (2)

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

צד שמאל



1. יציאת רשת

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

2. שקע שמע אוניברסלי

חבר התקנים פולטי שמע כגון רמקולים, מגברים, וכן הלאה.

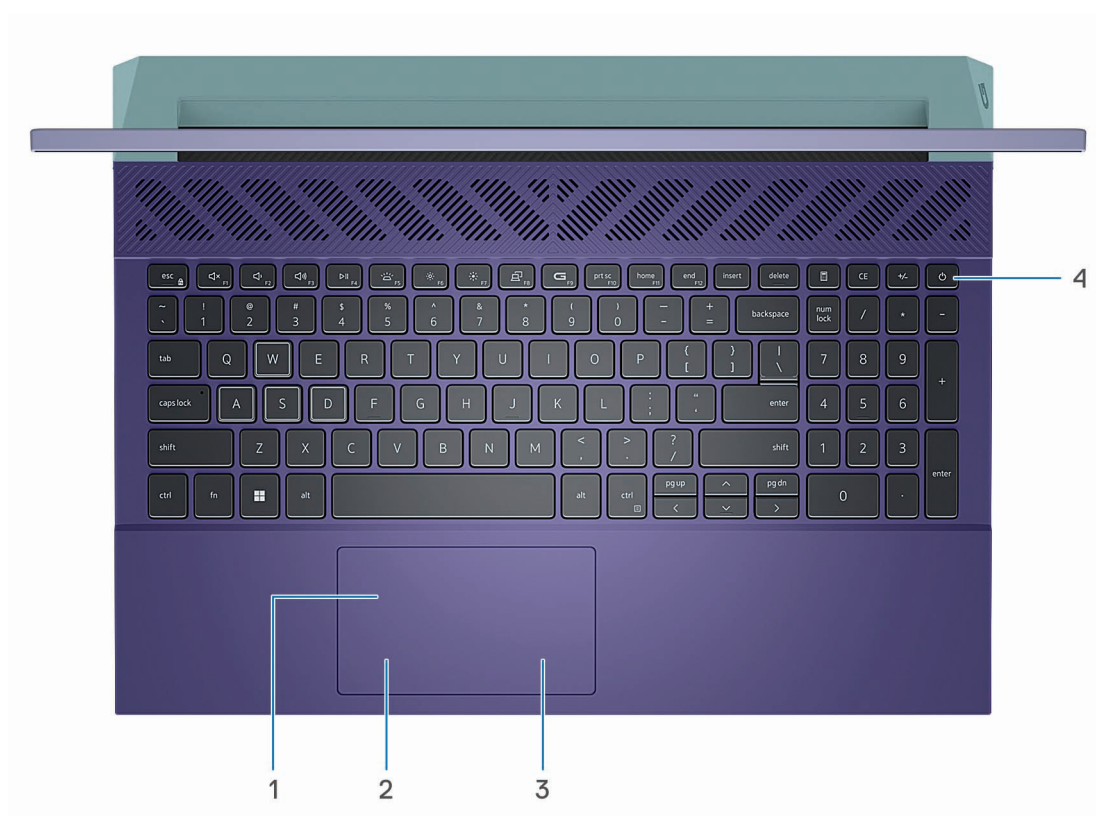
3. נורית מצב סוללה

מציינת את מצב טעינת הסוללה.

כתום קבוע: רמת הטעינה של הסוללה חלשה.

כתום מהבהב - רמת הטעינה של הסוללה קריטית.

כבויה—הסוללה טעונה לגמרי.



1. משטח מגע

העבר את האצבע על משטח המגע כדי להזיז את מצביע העכבר. הקש ללחיצה שמאלית והקש בשתי אצבעות ללחיצה ימנית.

2. אזור לחיצה שמאלית

לחץ ללחיצה שמאלית.

3. אזור לחיצה ימנית

הקש ללחיצה ימנית.

4. לחצן הפעלה

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 10 שניות כדי לאלץ את כיבוי המחשב.

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

הערה  לחצן ההפעלה אינו נדלק מאחר שהעיצוב אינו כולל תאורה אחורית.



1. מצלמה

בצע שיחות וידאו, צלם תמונות או הקלט סרטוני וידאו.

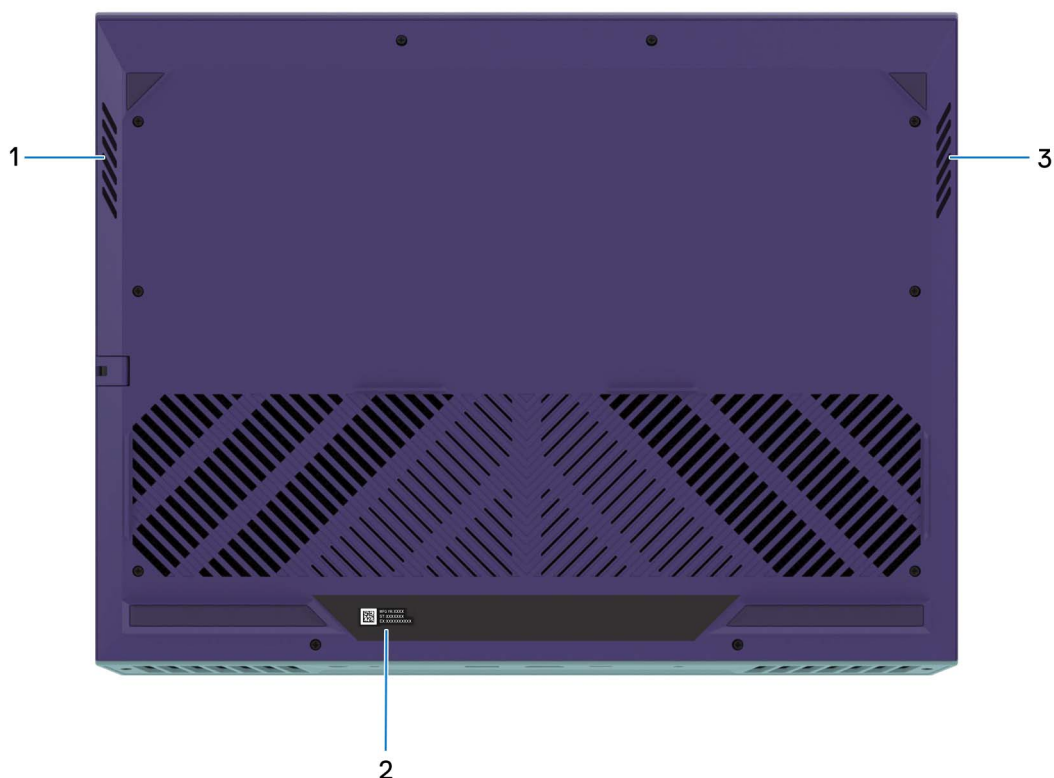
2. נורית מצב מצלמה

מאירה כאשר המצלמה בשימוש.

3. מיקרופון

מספק קלט צליל דיגיטלי להקלטת שמע, שיחות קוליות וכן הלאה.

תחתית



1. **רמקול שמאלי**

מספק פלט שמע.

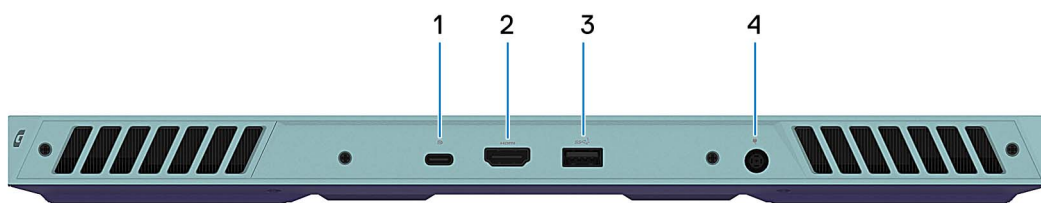
2. **תווית תג שירות**

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

3. **רמקול ימני**

מספק פלט שמע.

גב



1. **יציאת USB 3.2 מדור 2 (Type-C) עם DisplayPort**

חבר התקנים כגון התקני אחסון חיצוניים, מדפסות וצגים חיצוניים. מספקת קצבי העברת נתונים של עד 10Gbps. תומכת ב-DisplayPort 1.4 וגם מאפשרת לך להתחבר לצג חיצוני באמצעות מתאם צג.

הערה יציאה זו זמינה רק במחשבים שסופקו עם כרטיס גרפי NVIDIA GeForce RTX 3050/4050/4060.

הערה | דרוש מתאם USB Type-C ל-DisplayPort (נמכר בנפרד) כדי לחבר מכשיר DisplayPort.

2. **יציאת HDMI**

חבר לטלוויזיה, לצג חיצוני או למכשיר אחר שתומך בכניסת HDMI. תומכת ביציאת וידאו ושמע.

3. **יציאת USB 3.2 מדור 1**

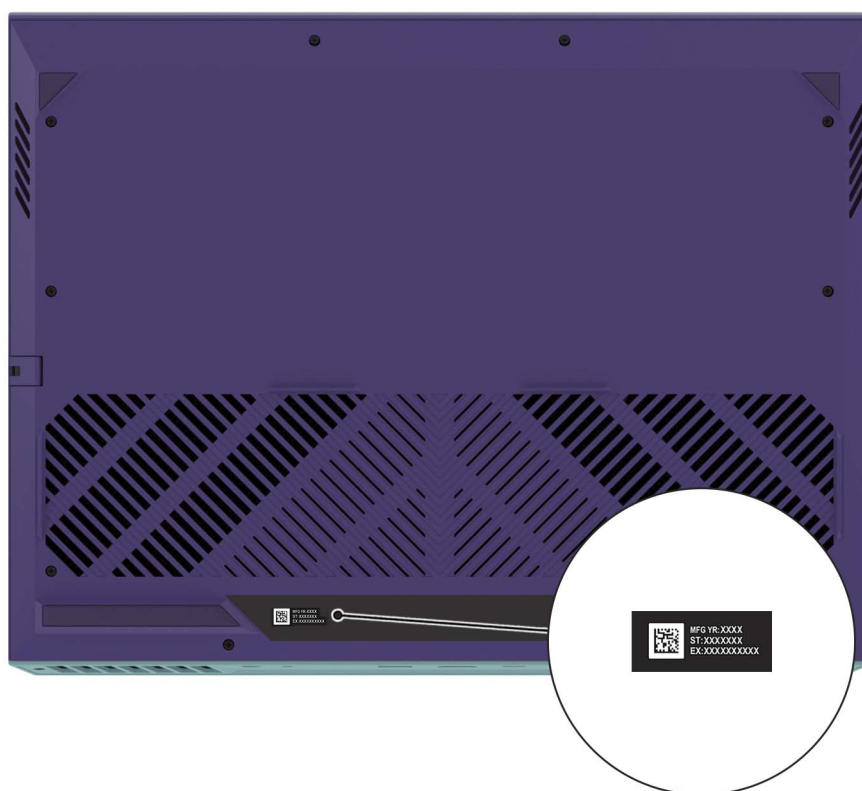
חבר התקנים כגון התקני אחסון חיצוניים ומדפסות. מספקת מהירויות העברת נתונים של עד 5Gbps.

4. **יציאת מתאם חשמל**

חבר את מתאם החשמל כדי לטעון את סוללת המחשב.

Service Tag (תגית שירות)

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



הגדרת Dell G15 5530

אודות משימה זו

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

שלבים

1. חבר את מתאם החשמל ולחץ על לחצן ההפעלה.



הערה הסוללה עשויה להיכנס למצב חיסכון בחשמל במהלך המשלוח, כדי לשמור על רמת הטעינה של הסוללה. ודא שמתאם החשמל מחובר למחשב כאשר הוא מופעל בפעם הראשונה.

2. סיום ההתקנה של 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 ה-Microsoft שלך או צור לך חשבון. אם אינך מחובר לאינטרנט, צור חשבון לא מקוון.
- במסך **Support and Protection**, הזן את פרטי הקשר שלך.

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

טבלה 1. אתר את יישומי Dell

משאבים	תיאור
	My Dell המוקד המרכזי ליישומים חשובים של Dell, מאמרי עזרה ומידע חשוב נוסף על המחשב שלך. הוא גם מיידע אותך לגבי מצב האחריות, אביזרים מומלצים ועדכוני תוכנה זמינים.
	SupportAssist SupportAssist מזהה באופן יזום וחזוי בעיות חומרה ותוכנה במחשב והופך את תהליך ההתקשרות עם התמיכה הטכנית של Dell לאוטומטי. הוא מטפל בבעיות ביצועים וייצוב, מונע איומי אבטחה, מנטר ומזהה כשלים בחומרה. לקבלת מידע נוסף, עיין במדריך למשתמש של <i>SupportAssist for Home PCs</i> תחת כלים לביצוע טיפולים באתר התמיכה של Dell . לחץ על SupportAssist ולאחר מכן לחץ על SupportAssist for Home PCs . הערה ב-SupportAssist, לחץ על תאריך התפוגה של האחריות כדי לחדש או לשדרג את האחריות.
	Dell Update מעדכן את המחשב בתיקונים קריטיים ובמנהלי התקנים עדכניים ברגע שהם זמינים. לקבלת מידע נוסף על שימוש ב-Dell Update, חפש במשאב ה-Knowledge Base באתר התמיכה של Dell .
	Dell Digital Delivery הורד יישומי תוכנה שרכשת אך אינם מותקנים מראש במחשב. לקבלת מידע נוסף על שימוש ב-Dell Digital Delivery, חפש במשאב ה-Knowledge Base באתר התמיכה של Dell .

המפרטים של Dell G15 5530

מידות ומשקל

הטבלה הבאה מפרטת את הגובה, הרוחב, העומק והמשקל של Dell G15 5530.

טבלה 2. מידות ומשקל

תיאור	ערכים
גובה:	
גובה מלפנים	21.28 מ"מ (0.83 אינץ')
גובה אחורי	26.15 מ"מ (1.02 אינץ')
רוחב	357.26 מ"מ (14.06 אינץ')
עומק	274.52 מ"מ (10.80 אינץ')
משקל  הערה משקל המחשב תלוי בתצורה שהוזמנה.	2.81 ק"ג (6.20 ליברות)

מעבד

הטבלה הבאה מפרטת את המעבדים הנתמכים על-ידי Dell G15 5530.

טבלה 3. מעבד

תיאור	אפשרות ראשונה	אפשרות שנייה	אפשרות שלישית	אפשרות רביעית
סוג מעבד	Intel Core i5-13450HX 13 מדור	Intel Core i7-13650HX 13 מדור	Intel Core i7-13700HX 13 מדור	Intel Core i9-13900HX 13 מדור
הספק של המעבד בוואט	55W	55W	55W	55W
ספירה כוללת של ליבות המעבד	10	14	16	24
ליבות ביצועים	6	6	8	8
ליבות יעילות	4	8	8	16
ספירה כוללת של הליכי המשנה של המעבד	16	20	24	32
 הערה טכנולוגיית Hyper-Threading של Intel® זמינה רק עם ליבות ביצועים.				
תדר ליבות ביצועים				
תדר בסיס של מעבד	2.40GHz	2.60GHz	2.10GHz	2.20GHz
תדר טורבו מרבי	עד 4.60GHz	עד 4.90GHz	עד 5GHz	עד 5.40GHz
תדר ליבות יעילות				
תדר בסיס של מעבד	1.80GHz	1.90GHz	1.50GHz	1.60GHz
תדר טורבו מרבי	3.40GHz	3.60GHz	3.70GHz	3.90GHz
 הערה מהירויות השעון של המעבד Thermal Design Power-1 משתנים בהתאם למצב התרמי שנבחר באפליקציה My Dell במחשב שלך.				
מטמון המעבד	20MB	24MB	30MB	36MB
כרטיס גרפי משולב	כרטיס גרפי Intel UHD	כרטיס גרפי Intel UHD	כרטיס גרפי Intel UHD	כרטיס גרפי Intel UHD

ערכת שבבים

הטבלה הבאה מפרטת את פרטי ערכת השבבים הנתמכת עבור Dell G15 5530.

טבלה 4. ערכת שבבים

תיאור	ערכים
ערכת שבבים	HM770
מעבד	Intel Core i5/i7/i9 13 מדור
DRAM bus width (רוחב אפיק DRAM)	64 סיביות
Flash EPROM	32MB
אפיק PCIe	עד Gen4

מערכת הפעלה

Dell G15 5530 תומך במערכות ההפעלה הבאות:

- 64 סיביות, Windows 11 Professional
- 64 סיביות, Windows 11 Home
- 64 סיביות, Ubuntu 20.04 LTS, גרסת

זיכרון

הטבלה הבאה מפרטת את מפרט הזיכרון שנתמך ב-Dell G15 5530.

טבלה 5. מפרטי זיכרון

תיאור	ערכים
חריצי זיכרון	שני חריצי SODIMM
סוג זיכרון	DDR5
מהירות זיכרון	4800MT/s
תצורת זיכרון מרבי	32GB
תצורת זיכרון מינימלי	8GB
גודל זיכרון לחריץ	8GB או 16GB
תצורות זיכרון נתמכות	• 4800MT/s, DDR5, 8GB x 1, 8GB • 4800MT/s, DDR5, 16GB x 1, 16GB • 4800MT/s, DDR5, 8GB x 2, 16GB, ערוץ כפול • 4800MT/s, DDR5, 16GB x 2, 32GB, ערוץ כפול הערה בעת שדרוג זיכרון, Dell Technologies ממליצה להחליף זיכרון בעל אותה קיבולת ומהירות בשני חריצי SODIMM כדי למנוע בעיות תאימות ומהימנות. ודא שגרסת ה-BIOS היא 1.6.0 ואילך בעת שדרוג הזיכרון.

יציאות וחריצים חיצוניים

הטבלה הבאה מפרטת את החריצים והיציאות החיצוניים של Dell G15 5530.

טבלה 6. יציאות וחריצים חיצוניים

תיאור	ערכים
יציאת רשת	יציאת RJ-45 אחת
יציאות USB	• שלוש יציאות USB 3.2 מדור 1 • יציאת USB 3.2 (Type-C) אחת מדור שני עם DisplayPort
יציאת שמע	שקע שמע אוניברסלי אחד
יציאות וידאו	יציאת HDMI 2.1 אחת
קורא כרטיסי מדיה	לא נתמך
יציאת מתאם חשמל	יציאת מתאם חשמל אחת 7.4 מ"מ x 5.1 מ"מ
חריץ כבל אבטחה	לא נתמך

חריצים פנימיים

הטבלה הבאה מפרטת את החריצים הפנימיים של Dell G15 5530.

טבלה 7. חריצים פנימיים

תיאור	ערכים
M.2	- חריץ כרטיס M.2230 אחד לכרטיס משולב של Wi-Fi ו-Bluetooth - שני חריצים מסוג M.2 2230/2280 לזיכרון solid-state  הערה לקבלת מידע נוסף על הסוגים השונים של כרטיסי M.2, חפש במשאב Knowledge Base באתר התמיכה של Dell.

Ethernet

הטבלה הבאה מפרטת את מפרט רשת התקשורת המקומית (LAN) הקווית של Dell G15 5530.

טבלה 8. מפרטי Ethernet

תיאור	ערכים
דגם	בקר Realtek RTL8111H PCI-e 1 Gigabit Ethernet
קצב העברה	10/100/1000Mbps

מודול אלחוט

הטבלה הבאה מפרטת את מודולי רשת התקשורת המקומית האלחוטית (WLAN) התומכים במחשב Dell G15 5530 שברשותך.

טבלה 9. מפרט המודול האלחוטי

תיאור	ערכים
מספר דגם	Intel AX201
קצב העברה	2400Mbps
פסי תדרים נתמכים	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 6 (Wi-Fi 802.11ax)
הצפנה	- WEP באורך 64 סיביות/128 סיביות - AES-CCMP - TKIP
כרטיס אלחוט Bluetooth	Bluetooth 5.2

שמע

בטבלה הבאה מוצגים מפרטי השמע של מערכת Dell G15 5530.

טבלה 10. מפרטי השמע

תיאור	ערכים
בקר שמע	Realtek ALC3204
Stereo conversion (המרת סטריאו)	נתמך
ממשק שמע פנימי	שמע באיכות High Definition
ממשק שמע חיצוני	שקע שמע אוניברסלי אחד
מספר הרמקולים	שניים
מגבר רמקול פנימי	נתמך
פקדים חיצוניים של עוצמת קול	בקרי קיצור במקלדת
הספק רמקול:	
	ממוצע $2 \times 2W = 4W$
	שיא $2 \times 2.5W = 5W$
מיקרופון	מיקרופון אחד במכלול המצלמה

אחסון

סעיף זה מציג את אפשרויות האחסון של Dell G15 5530.

מחשב Dell G15 5530 תומך באחת מתצורות האחסון הבאות:

- כונן solid-state אחד מסוג M.2 2230 או M.2 2280
- שני כונני solid state מסוג M.2 2230 או M.2 2280

הכונן הראשי במחשב Dell G15 5530 מותקן בחריץ כונן ה-solid-state מס' 1.

טבלה 11. מפרט אחסון

סוג אמצעי אחסון	סוג ממשק	קיבולת
כונן solid-state מסוג M.2 2230	PCIe NVMe x4 מדור רביעי	עד 1TB
כונן solid-state מסוג M.2 2280	PCIe NVMe x4 מדור רביעי	עד 2TB

מקלדת

הטבלה הבאה מפרטת את מפרט המקלדת של Dell G15 5530.

טבלה 12. מפרטי המקלדת

תיאור	ערכים
Keyboard type	• מקלדת עם תאורה אחורית בצבע אחד (לבנה) • מקלדת עם תאורה אחורית בצבע אחד (hot coral) • מקלדת RGB עם תאורה אחורית וארבעה אזורים
פריסת המקלדת	QWERTY
מספר מקשים	• ארצות הברית וקנדה: 101 מקשים • בריטניה: 102 מקשים • יפן: 105 מקשים

טבלה 12. מפרטי המקלדת (המשך)

תיאור	ערכים
גודל המקלדת	X = 18.70 מ"מ רוחב מקש Y = 18.05 מ"מ רוחב מקש
קיצורי מקשים	על כמה מהמקשים במקלדת מופיעים שני סמלים. ניתן להשתמש במקשים אלו כדי להקליד תווים חלופיים או לבצע פונקציות משניות. כדי להקליד את התו החלופי, הקש על Shift ועל המקש הרצוי. כדי לבצע פונקציות משניות, הקש Fn ואת המקש הרצוי. הערה באפשרותך להגדיר את אופן הפעולה הראשי של מקשי הפונקציות (F1–F12) על-ידי שינוי ה-התנהגות מקש הפונקציה בתוכנית הגדרת ה-BIOS. הערה אם Copilot ב-Windows אינו זמין במחשב שלך, לחיצה על מקש Copilot מפעילה את Windows Search. לקבלת מידע נוסף על Copilot ב-Windows, חפש במשאב Knowledge Base באתר התמיכה של Dell.

קיצורי מקשים

הערה תווי מקלדת עשויים להשתנות בהתאם לתצורת שפת המקלדת. מקשים שמשמשים כקיצורי דרך נשארים זהים בתצורות של כל השפות.

על כמה מהמקשים במקלדת מופיעים שני סמלים. ניתן להשתמש במקשים אלו כדי להקליד תווים חלופיים או לבצע פונקציות משניות. הסמל המוצג בחלק התחתון של המקש מתייחס לתו שמוקלד בעת לחיצה על המקש. אם תלחץ על **Shift** ועל המקש, יוקלד הסמל שמופיע על החלק העליון של המקש. לדוגמה, אם תלחץ על **2**, הספרה **2** תוקלד; אם תלחץ על **Shift + 2**, התו **@** יוקלד.

המקשים **F1** עד **F12** בשורה העליונה של המקלדת הם מקשי פונקציות עבור בקרת מולטימדיה, כפי שמציין הסמל בחלק התחתון של המקשים. הקש על מקש הפונקציה כדי להפעיל את המשימה שמייצג הסמל. לדוגמה, הקשה על **F1** תשתיק את השמע (ע"ן בטבלה להלן).

עם זאת, אם מקשי הפונקציה **F1** עד **F12** נדרשים עבור יישומי תוכנה ספציפיים, ניתן להשבית את פונקציות המולטימדיה על ידי לחיצה על **Fn + Esc**. בהמשך, ניתן להפעיל מחדש את בקרת המולטימדיה על ידי הקשה על **Fn** ועל מקש הפונקציה המתאים. לדוגמה, השתקת שמע על ידי לחיצה על **Fn + F1**. **הערה** באפשרותך גם להגדיר את אופן הפעולה הראשי של מקשי הפונקציות (**F1** עד **F12**) על-ידי שינוי ה-**Function Key Behavior** (התנהגות מקש הפונקציה) בתוכנית הגדרת ה-BIOS.

טבלה 13. רשימה של קיצורי מקשים

מקש הפונקציה	מקש מוגדר מחדש (עבור בקרת מולטימדיה)	תפקוד ראשי
	 + 	השתקת שמע
	 + 	הפחתת עוצמת הקול
	 + 	הגברת עוצמת הקול
	 + 	הפעלה/השהיה
	 + 	הפעל/השבת תאורה אחורית של המקלדת (אופציונלי)
	 + 	החלשת הבהירות

טבלה 13. רשימה של קיצורי מקשים (המשך)

מקש הפונקציה	מקש מוגדר מחדש (עבור בקרת מולטימדיה)	תפקוד ראשי
		הגברת הבהירות
		החלפה לצג חיצוני
		מקש חיפוש/G (אופציונלי)
		Print screen
		בית
		סוף
	השבת או הפעל את מקש Windows אשר מפעיל את מסך ההתחלה של Windows בעת לחיצה על מקש Windows. הערה השבתת מקש Windows מסייעת לך להימנע מלחיצה בשוגג על מקש Windows במהלך גיימינג.	

בנוסף, בצירוף עם מספר מקשים מסוימים במקלדת, מקש ה-Fn משמש להפעלת פונקציות משניות אחרות.

טבלה 14. התנהגות משנית

מקש הפונקציה	התנהגות משנית
	כיבוי/הפעלת אלחוט
	השהה/הפסק
	הכנס
	שינה
	החלף בין נורית החשמל ומצב הסוללה/נורית פעילות הכונן קשיח
	בקשת מערכת
	פתח תפריט יישום

טבלה 14. התנהגות משנית (המשך)

התנהגות משנית	מקש הפונקציה
החלפה של נעילת מקש Fn	 + 
Page up (עמוד למעלה)	 + 
Page down (עמוד למטה)	 + 
בית	 + 
סוף	 + 

מצלמה

הטבלה הבאה מפרטת את מפרט המצלמה של Dell G15 5530.

טבלה 15. מפרט המצלמה

תיאור	ערכים
מספר המצלמות	אחת
סוג המצלמה	מצלמת RGB באיכות HD
מיקום המצלמה	מצלמה קדמית
סוג חיישן המצלמה	טכנולוגיית חיישן CMOS
רזולוציית מצלמה:	
תמונת סטילס	0.92 מגה-פיקסל
וידאו	1280 x 720 פיקסלים (HD) בקצב 30 fps
זווית צפייה אלכסונית	78.6 מעלות

משטח מגע

הטבלה הבאה מפרטת את מפרט משטח המגע של Dell G15 5530.

טבלה 16. מפרט משטח המגע

תיאור	ערכים
רזולוציית משטח המגע:	
אופקית	1229
אנכית	689
מידות משטח המגע:	

טבלה 16. מפרט משטח המגע (המשך)

תיאור		ערכים
	אופקית	105 מ"מ (4.13 אינץ')
	אנכית	60 מ"מ (2.36 אינץ')
תנועות משטח המגע		לקבלת מידע נוסף על תנועות משטח המגע הזמינות במערכת: - Windows, עיין במאמר מתוך מאגר הידע Microsoft Knowledge Base באתר התמיכה של Microsoft. - Ubuntu, בקר באתר התמיכה של Ubuntu.

מתאם חשמל

הטבלה הבאה מספקת את מפרט מתאם החשמל של Dell G15 5530.

טבלה 17. מפרטים של מתאם החשמל

תיאור		אפשרות ראשונה	אפשרות שנייה	אפשרות שלישית
סוג		180W  הערה הזמינות של תצורות מחשב עם מתאם 180W עשויה להשתנות וייתכן שלא תהיה זמינה במדינה או באזור הספציפיים שלך.	240W	330W
מידות המחוברים:				
	קוטר חיצוני	7.40 מ"מ (0.29 אינץ')	7.40 מ"מ (0.29 אינץ')	7.40 מ"מ (0.29 אינץ')
	קוטר פנימי	5.10 מ"מ (0.20 אינץ')	5.10 מ"מ (0.20 אינץ')	5.10 מ"מ (0.20 אינץ')
מידות מתאם החשמל:				
	גובה	30 מ"מ (1.18 אינץ')	25.40 מ"מ (1 אינץ')	43 מ"מ (1.69 אינץ')
	רוחב	76.20 מ"מ (3 אינץ')	100 מ"מ (3.94 אינץ')	100 מ"מ (3.94 אינץ')
	עומק	155 מ"מ (6.10 אינץ')	200 מ"מ (7.87 אינץ')	200 מ"מ (7.87 אינץ')
Input voltage (מתח כניסה)		100VAC x 240VAC	100VAC x 240VAC	100VAC x 240VAC
Input frequency (תדר כניסה)		50Hz x 60Hz	50Hz x 60Hz	50Hz x 60Hz
זרם כניסה (מרבי)		2.34A	3.50A	4.40A
זרם מוצא (רציף)		2.34A	12.31A	16.92A
Rated output voltage (מתח יציאה נקוב)		19.50VDC	19.50VDC	19.50VDC
טווח טמפרטורות:				
	בהפעלה	0°C עד 40°C (32°F עד 104°F)	0°C עד 40°C (32°F עד 104°F)	0°C עד 40°C (32°F עד 104°F)
	אחסון	-40°C עד 70°C (158°F עד -40°F)	-40°C עד 70°C (158°F עד -40°F)	-40°C עד 70°C (158°F עד -40°F)
 התראה טווחי טמפרטורת ההפעלה והאחסון עשויים להיות שונים בין הרכיבים, כך שהפעלה או אחסון ההתקן מחוץ לטווחים אלה עשויים להשפיע על ביצועי רכיבים ספציפיים.				

הטבלה הבאה מפרטת את מפרטי הסוללה של Dell G15 5530.

טבלה 18. מפרט הסוללה

תיאור		אפשרות ראשונה	אפשרות שנייה
סוג סוללה		3 תאים, 56Wh, ליתיום-יון, ExpressCharge Boost	6 תאים, 86Wh, ליתיום-יון, ExpressCharge Boost
מתח סוללה		11.40VDC	11.40VDC
משקל סוללה (מרבי)		0.25 ק"ג (0.56 ליברות)	0.34 ק"ג (0.75 ליברות)
מידות סוללה:			
גובה	7.56 מ"מ (0.30 אינץ')	7.56 מ"מ (0.30 אינץ')	7.56 מ"מ (0.30 אינץ')
רוחב	77.70 מ"מ (3.06 אינץ')	77.70 מ"מ (3.06 אינץ')	77.70 מ"מ (3.06 אינץ')
עומק	295.20 מ"מ (11.62 אינץ')	295.20 מ"מ (11.62 אינץ')	295.20 מ"מ (11.62 אינץ')
טווח טמפרטורות:			
בהפעלה	● טעינה: 0°C עד 50°C (32°F עד 122°F) ● פריקה: 0°C עד 60°C (32°F עד 140°F)	● טעינה: 0°C עד 50°C (32°F עד 122°F) ● פריקה: 0°C עד 60°C (32°F עד 140°F)	● טעינה: 0°C עד 50°C (32°F עד 122°F) ● פריקה: 0°C עד 60°C (32°F עד 140°F)
אחסון	-20°C עד 65°C (-4°F עד 149°F)	-20°C עד 65°C (-4°F עד 149°F)	-20°C עד 65°C (-4°F עד 149°F)
משך הפעולה של הסוללה		משתנה בהתאם לתנאי ההפעלה ועלול להצטמצם מאוד בתנאים של צריכת חשמל מוגברת.	משתנה בהתאם לתנאי ההפעלה ועלול להצטמצם מאוד בתנאים של צריכת חשמל מוגברת.
זמן טעינת הסוללה (מקורב)		● שיטת טעינה מהירה: שתיים ● שיטת טעינה רגילה/טעינה של שימוש בעיקר ב-AC: 3 שעות ● שיטת הטעינה Express Charge Boost (טעינה מהירה עבור 35% הראשונים): מ-0% עד 35% ב-20 דקות בלבד	● שיטת טעינה מהירה: שתיים ● שיטת טעינה רגילה/טעינה של שימוש בעיקר ב-AC: 3 שעות ● שיטת הטעינה Express Charge Boost (טעינה מהירה עבור 35% הראשונים): מ-0% עד 35% ב-20 דקות בלבד
סוללת מטבע		לא נתמך	לא נתמך
⚠ התראה טווחי טמפרטורת ההפעלה והאחסון עשויים להיות שונים בין הרכיבים, כך שהפעלה או אחסון ההתקן מחוץ לטווחים אלה עשויים להשפיע על ביצועי רכיבים ספציפיים.			
⚠ התראה Dell Technologies ממליצה לטעון את הסוללה באופן סדיר עבור צריכת חשמל אופטימלית. אם טעינת הסוללה שלך התרוקנה, יש לחבר את מתאם החשמל, להפעיל את המחשב ולאחר מכן להפעיל מחדש את המחשב כדי להפחית את צריכת החשמל.			

הטבלה הבאה מפרטת את מפרט הצג של Dell G15 5530.

טבלה 19. מפרט צג

תיאור	אפשרות ראשונה	אפשרות שנייה	אפשרות שלישית	אפשרות רביעית
סוג צג	Full High-Definition (FHD)	Full High Definition ComfortView Plus (FHD)	Full High Definition ComfortView Plus (FHD)	Quad-High Definition ComfortView (QHD) Plus

טבלה 19. מפרט צג (המשך)

תיאור	אפשרות ראשונה	אפשרות שנייה	אפשרות שלישית	אפשרות רביעית
טכנולוגיית לוח הצג	זווית צפייה רחבה (WVA)	זווית צפייה רחבה (WVA)	זווית צפייה רחבה (WVA)	זווית צפייה רחבה (WVA)
מידות לוח הצג (אזור פעיל):				
גובה	193.59 מ"מ (7.62 אינץ')	193.59 מ"מ (7.62 אינץ')	193.59 מ"מ (7.62 אינץ')	193.59 מ"מ (7.62 אינץ')
רוחב	344.16 מ"מ (13.55 אינץ')	344.16 מ"מ (13.55 אינץ')	344.16 מ"מ (13.55 אינץ')	344.16 מ"מ (13.55 אינץ')
אלכסון	395 מ"מ (15.60 אינץ')	395 מ"מ (15.60 אינץ')	395 מ"מ (15.60 אינץ')	394.87 מ"מ (15.60 אינץ')
רזולוציה מקורית של לוח הצג	1920 x 1080	1920 x 1080	1920 x 1080	1440 x 2560
בוהק (אופייני)	250 nits	300 nits	300 nits	400 nits
מגה-פיקסל	2.07	2.07	2.07	3.68
סולם צבעים	45% NTSC (אופייני)	sRGB 100% (אופייני)	sRGB 100% (אופייני)	99% DCI-P3 (אופייני)
פיקסלים לאינץ' (PPI)	141	141	141	188
יחס ניגודיות (אופייני)	● 600:1 (מינימום) ● 800:1 (אופייני)	● 800:1 (מינימום) ● 1000:1 (אופייני)	● 800:1 (מינימום) ● 1000:1 (אופייני)	● 800:1 (מינימום) ● 1000:1 (אופייני)
זמן תגובה (מרבי)	● Tr+Tf: 25 אלפיות השנייה (אופייני) ● Tr+Tf: 35 אלפיות השנייה (מקסימום)	● GtG עם מצב פעילות מואצת: 3 אלפיות השנייה (אופייני) ● GtG ללא מצב פעילות מואצת: 8 אלפיות השנייה (אופייני)	GtG עם מצב פעילות מואצת: 1 אלפיות השנייה (אופייני)	GtG עם מצב פעילות מואצת: 2 אלפיות השנייה (אופייני)
קצב רענון	120Hz	165Hz	360Hz	240Hz
זווית צפייה אופקית	+/-85 מעלות (אופייני)	+/-85 מעלות (אופייני)	+/-85 מעלות (אופייני)	+/-85 מעלות (אופייני)
זווית צפייה אנכית	+/-85 מעלות (אופייני)	+/-85 מעלות (אופייני)	+/-85 מעלות (אופייני)	+/-85 מעלות (אופייני)
רוחב פיקסל	0.17925 מ"מ x 0.17925 מ"מ	0.17925 מ"מ x 0.17925 מ"מ	0.17925 מ"מ x 0.17925 מ"מ	0.13446 מ"מ x 0.13446 מ"מ
צריכת חשמל (מרבית)	4.60W	6W	7.60W	8.55W
גימור מבטל בוהק לעומת גימור מבריק	מבטל בוהק	מבטל בוהק	מבטל בוהק	מבטל בוהק
אפשרויות מגע	לא	לא	לא	לא

GPU - משולב

הטבלה הבאה מפרטת את המפרטים של יחידת העיבוד הגרפי (GPU) המשולבת הנתמכת על-ידי Dell G15 5530.

טבלה 20. GPU - משולב

בקר	גודל הזיכרון	מעבד
כרטיס גרפי Intel UHD	Shared system memory (זיכרון מערכת משותף)	Intel Core i5/i7/i9 מדור 13

GPU - נפרד

הטבלה הבאה מפרטת את המפרטים של יחידת העיבוד הגרפי (GPU) הנפרדת הנתמכת על-ידי Dell G15 5530.

טבלה 21. GPU - נפרד

בקר	גודל הזיכרון	סוג זיכרון
NVIDIA GeForce RTX 3050	6GB	DDR6
NVIDIA GeForce RTX 4050	6GB	DDR6
NVIDIA GeForce RTX 4060	8GB	DDR6

סביבת ההפעלה והאחסון

טבלה זו מפרטת את מפרט ההפעלה והאחסון של Dell G15 5530.

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

טבלה 22. 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' (4.64 רגל עד 5,518.4 רגל)	15.2 מ' עד 10,668 מ' (4.64 רגל עד 19,234.4 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.

ComfortView Plus

⚠ אזהרה חשיפה ממושכת לאור כחול מהצג עלולה לגרום להשפעות ארוכות טווח, כגון מתח עיניים (אסתנופיה), עייפות עיניים או נזק לעיניים. אור כחול הוא צבע בספקטרום האור הכוללת אורך גל קצר ואנרגיה גבוהה. חשיפה ממושכת לאור כחול, בעיקר ממקורות דיגיטליים, עלולה לפגוע בדפוס השונה ולגרום להשפעות ארוכות טווח כגון מתח עיניים (אסתנופיה), עייפות עיניים או נזק לעיניים. הצג במחשב זה מיועד למזער את האור הכחול ותואם לדרישה של TÜV Rheinland להצגת תאורה כחולה נמוכה. מצב תאורה כחולה נמוכה מופעל במפעל, ולכן אין צורך בקביעת תצורה נוספת. כדי להפחית את הסיכון למתח עיניים, מומלץ גם לבצע את הפעולות הבאות:

- הצב את הצג במרחק צפייה נוח בין 50 ס"מ ל-70 ס"מ (20 עד 28 אינץ') מהעיניים שלך.
- מצמץ לעתים קרובות כדי ללחלח את עיניך, הרטב את העיניים במים, או מרח טיפות עיניים מתאימות.
- צא להפסקות ממושכות של 20 דקות בכל שעתיים.
- להפנות את המבט מהצג ולהתבונן בחפץ במרחק 609.60 ס"מ (20 רגל) למשך 20 שניות לפחות במהלך כל הפסקה.

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. האחריות אינה מכסה נזק שייגרם עקב טיפול שאינו מאושר על-ידי Dell. עיין בהוראות הבטיחות המצורפות למוצר, או תחת **דף הבית של Dell בנושא תאימות לתקינה**.

⚠️ התראה לפני נגיעה ברכיבים בתוך המחשב, גע במשטח מתכת לא צבוע, כגון המתכת בגב המחשב, כדי לפרוק מעצמך חשמל סטטי. במהלך העבודה, גע מדי פעם במשטח מתכת לא צבוע כדי לפרוק כל חשמל סטטי שעלול לפגוע ברכיבים פנימיים.

⚠️ התראה 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

- שמור וסגור את כל הקבצים הפתוחים וצא מכל היישומים הפתוחים.
- 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.
- כבה את כל הציוד ההיקפי המחובר.
- נתק את המחשב ואת כל ההתקנים המחוברים משקעי החשמל שלהם.
- נתק מהמחשב את כל ההתקנים והציוד ההיקפי של הרשת, כגון מקלדת, עכבר וצג.
- ⚠️ התראה** כדי לנתק כבל רשת, נתק את הכבל מהמחשב.
- הסר מהמחשב את כרטיסי המדיה ואת הדיסק האופטי, אם רלוונטי.

הנחיות הבטיחות

הסעיף הזה מפרט את הפעולות העיקריות שיש לבצע לפני כל הוראת פירוק של רכיבים במערכת.

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

- כבה את המחשב ואת כל הציוד ההיקפי המחובר.
- נתק את המחשב מהחשמל.
- נתק את כל כבלי הרשת והציוד ההיקפי מהמחשב.
- השתמש בערכת השירות בשטח ESD בעת עבודה בתוך 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.
- ניתוק, לחיצה והחזקה של לחצן ההפעלה במשך 15 שניות אמורים לפרוק את המתח השירי 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 כבויים. אספקת החשמל הפנימית מאפשרת להפעיל את המחשב מרחוק (Wake-on-LAN), להעביר אותו למצב שינה ולהשתמש בתכונות מתקדמות נוספות בכל הנוגע לניהול צריכת חשמל.

השוואת פוטנציאלים

השוואת פוטנציאלים היא שיטה לחיבור שני מוליכי הארקה או יותר לאותו פוטנציאל חשמלי. הדבר נעשה באמצעות שימוש בערכת שירות בשטח לפריקה אלקטרוסטטית (ESD). בעת חיבור כבל מחבר, ודא שהוא מחובר למתכת חשופה ולעולם לא למשטח צבוע או למשטח שאינו ממתכת. ודא שרצועת ההארקה לפרק כף היד מהודקת ובמגע מלא עם העור. הסר את כל התכשיטים, השעונים, הצמידים או הטבעות לפני שתאריך 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 להתקינו. 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 הלקוח. לדוגמה, פריסת הערכה עבור סביבת שרת שונה מזו של סביבת מחשב שולחני או נייד. שרתים מותקנים בדרך כלל בארון תקשורת במרכז נתונים; מחשבים שולחניים או ניידים מונחים לרוב בתאים משרדיים או על שולחנות עבודה במשרד. חפש תמיד שטח עבודה פתוח ומסודר, שיהיה גדול מספיק לפריסה של ערכת ה-ESD, כולל שטח נוסף שיתאים לסוג המחשב שזקוק לתיקון. סביבת העבודה גם צריכה להיות נקייה ממבודדים שעלולים לגרום לאירוע של ESD. באזור העבודה, יש להזיז חומרים מבודדים כגון קלקר וסוגי פלסטיק אחרים למרחק 12 אינץ' או 30 ס"מ לפחות מחלקים רגישים לפני טיפול פיזי ברכיבי חומרה כלשהם.

אריזה למניעת ESD

כל ההתקנים הרגישים ל-ESD דורשים משלוח באריזה נגד חשמל סטטי. יש עדיפות לתיקים ממתכת בעלי הגנה מפני חשמל סטטי. עם זאת, עליך להחזיר תמיד את הרכיב הפגום באמצעות אותם תיק ואריזה של ESD שהחלק החדש הגיע בהן. יש לקפל את תיק ה-ESD ולסגור אותו בצורה הדוקה ויש להשתמש בכל חומרי הספוג לאריזה מהקופסה המקורית שבה הגיע החלק החדש. יש להוציא התקנים הרגישים ל-ESD מהאריזה רק במשטח עבודה מוגן מפני ESD. לעולם אין להניח חלקים על תיק ה-ESD מכיוון שרק חלקו הפנימי של התיק מוגן. הנח תמיד את החלקים בידך, בשטח האנטי-סטטי, במחשב או בתוך שקית ESD.

רכיבי ערכת שירות לשטח עבור ESD

רכיבי ערכת השירות לשטח עבור ESD הם:

- **שטיחון אנטי-סטטי** - השטיחון האנטי-סטטי עשוי מחומר בעל כושר פיזור וניתן להניח עליו חלקים במהלך הליכי שירות. בעת שימוש בשטיחון אנטי-סטטי, הרצועה לפרק כף היד צריכה להיות הדוקה ואת הכבל יש לחבר לשטיחון ולכל מתכת חשופה במחשב שעליו עובדים. לאחר שבוצעה פריסה כהלכה, ניתן לקחת את רכיבי השירות מתיק ה-ESD ולהניחם ישירות על השטיחון. פריטים הרגישים ל-ESD יהיו בטוחים בכף ידך, על שטיחון ה-ESD, במחשב או בתוך תיק ESD.
- **רצועה לפרק כף היד וכבל מחבר** - ניתן לחבר את הרצועה לפרק כף היד ואת הכבל המחבר ישירות בין הרצועה לפרק כף היד למתכת החשופה בחומרה, אם אין צורך בשטיחון האנטי-סטטי, או להתחבר לשטיחון האנטי-סטטי כדי להגן על החומרה שמונחת באופן זמני על השטיחון. החיבור הפיזי של הרצועה לפרק היד ושל כבל המחבר לעורך, לשטיחון האנטי-סטטי ולחומרה ידוע כ"השוואת פוטנציאלים". השתמש רק בערכת שירות לשטח עם רצועה לפרק כף היד, שטיחון וכבל מחבר. לעולם אל תשתמש ברצועה אלחוטית לפרק כף היד. 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** - החוטם הפנימיים ברצועת ה-ESD מועדים לנזקים לאורך זמן. בעת שימוש בערכה ללא ניטור, שיטת העבודה המומלצת היא לבדוק בקביעות את הרצועה לפני כל ביקור, 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 ובשטיחון 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.

לאחר העבודה על חלקי 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 ובודק 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.

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. 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 במערכות Dell עם BitLocker מופעל.

- התקנת הרכיבים הבאים מפעילה את BitLocker:
- כונן קשיח או כונן Solid-state
 - לוח המערכת

כלי עבודה מומלצים

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

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

רשימת ברגים

הערה בעת הסרת ברגים מרכיב, מומלץ לשים לב לסוג 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 23. רשימת ברגים

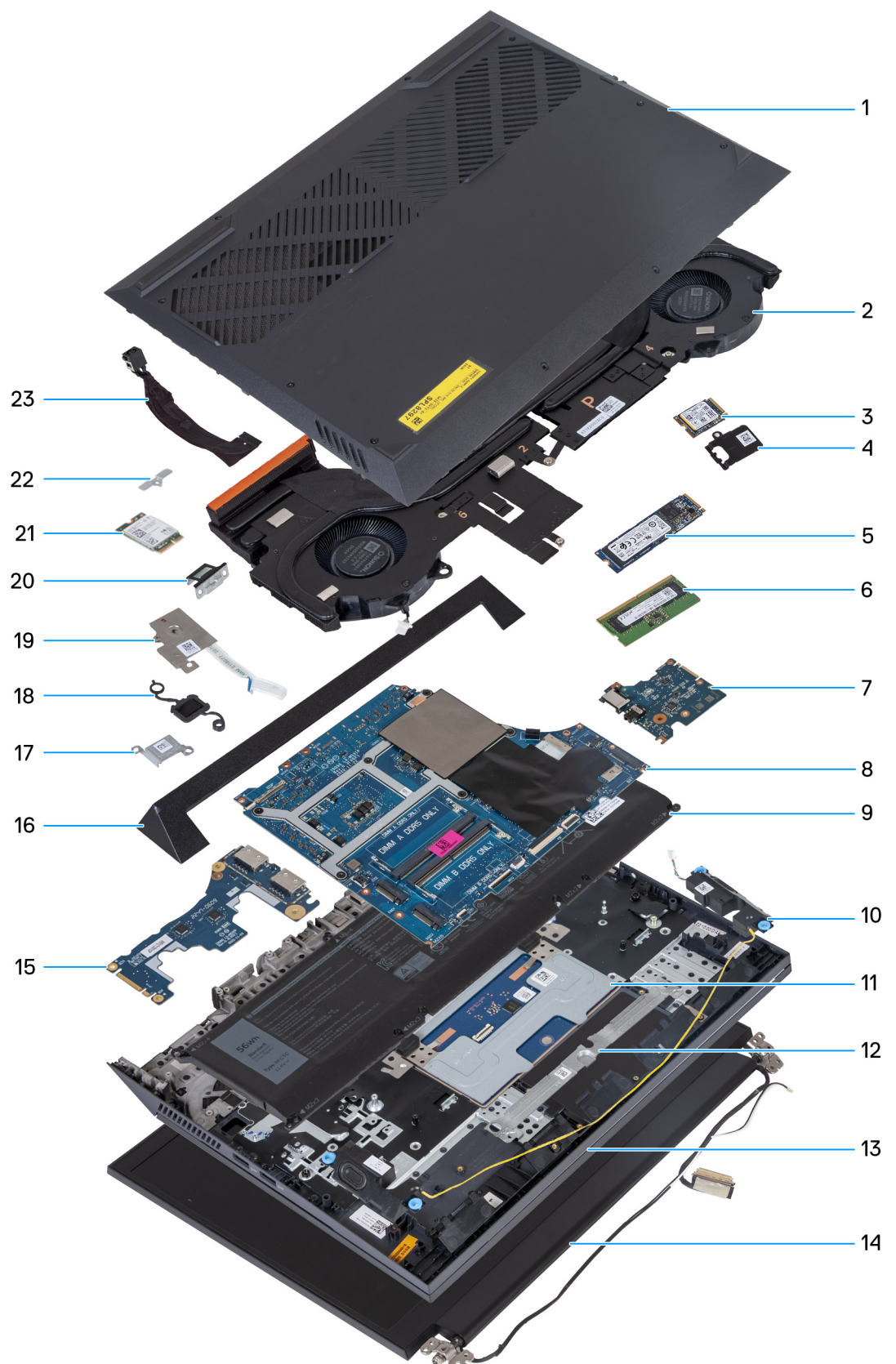
רכיב	סוג הבורג	כמות	תמונת הבורג
כיסוי הבסיס	M2x5	6	
סוללה	M2x4	4	
כונן Solid-state (חריץ SSD מס' 1)	M2x4	2	
כונן Solid-state (חריץ SSD מס' 2)	M2x4	2	
כרטיס אלחוט	M2x4	1	
תושבת משטח המגע	M2x2	3	
משטח מגע	M2x2	4	
כיסוי אחורי	M2x4	2	

טבלה 23. רשימת ברגים (המשך)

רכיב	סוג הבורג	כמות	תמונת הבורג
כיסוי אחורי	M2x5	4	
צירי הצג	M2.5x4	8	
לוח בקר המקלדת	M2x2	1	
יציאת מתאם חשמל	M2x5	2	
לוח המערכת	M2x5	7	
לוח המערכת	M2x4	1	
לוח USB	M2x4	2	
לוח USB	M2x3	1	
לוח שמע ו-Ethernet	M2x4	2	
לוח שמע ו-Ethernet	M2x3	1	
מאוורר שמאלי (מכלול המאוורר וגוף הקירור)	M2x4	1	
מכלול המאוורר וגוף הקירור	M2x4	7	
התושבת של לוח לחצן ההפעלה	M2x2	2	
לחצן הפעלה	M2x2	1	

הרכיבים העיקריים של Dell G15 5530

התמונה הבאה מציגה את הרכיבים העיקריים של Dell G15 5530.



- | | |
|------------------------------|--|
| 1. כיסוי הבסיס | 2. מכלול המאוורר וגוף הקירור |
| 3. כונן Solid State מסוג M.2 | 4. מגן תרמי של כונן Solid State מסוג M.2 |
| 5. כונן Solid State מסוג M.2 | 6. מודול זיכרון |
| 7. לוח שמע ו-Ethernet | 8. לוח המערכת |

- | | |
|--------------------------------|------------------------|
| 9. סוללה | 10. רמקולים |
| 11. משטח מגע | 12. תושבת משטח המגע |
| 13. מכלול משענת כף היד והמקלדת | 14. מכלול הצג |
| 15. לוח USB | 16. כיסוי אחורי |
| 17. תושבת יציאת מתאם חשמל | 18. לחצן הפעלה |
| 19. לוח לחצן ההפעלה | 20. תושבת סוג-C |
| 21. כרטיס אלחוט | 22. תושבת כרטיס האלחוט |
| 23. יציאת מתאם חשמל | |

הערה Dell 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.

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

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

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

כיסוי הבסיס

הסרת כיסוי הבסיס

תנאים מוקדמים

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

אודות משימה זו

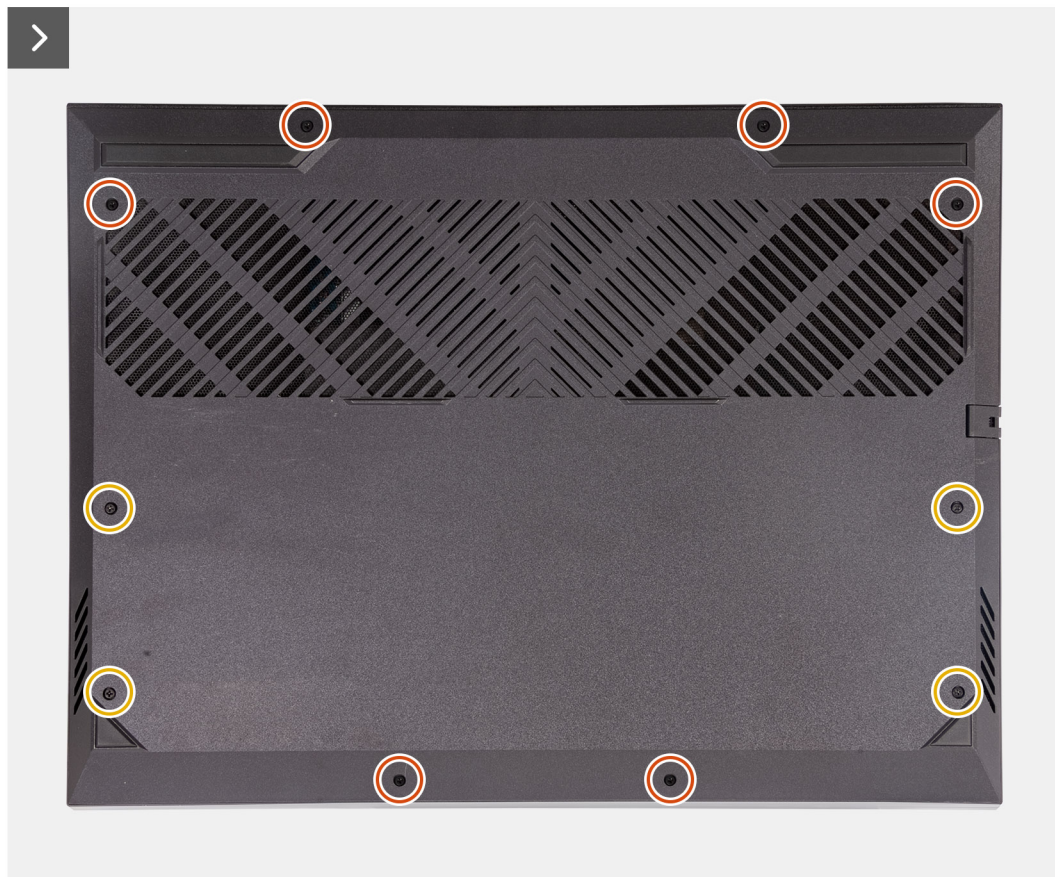
האיור הבא מציין את מיקום מכסה הבסיס ומספק ייצוג חזותי של הליך ההסרה.

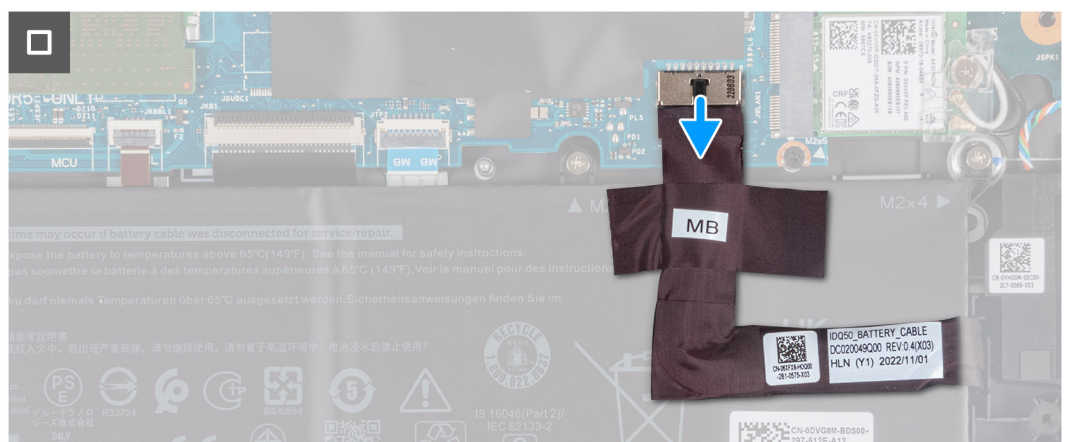
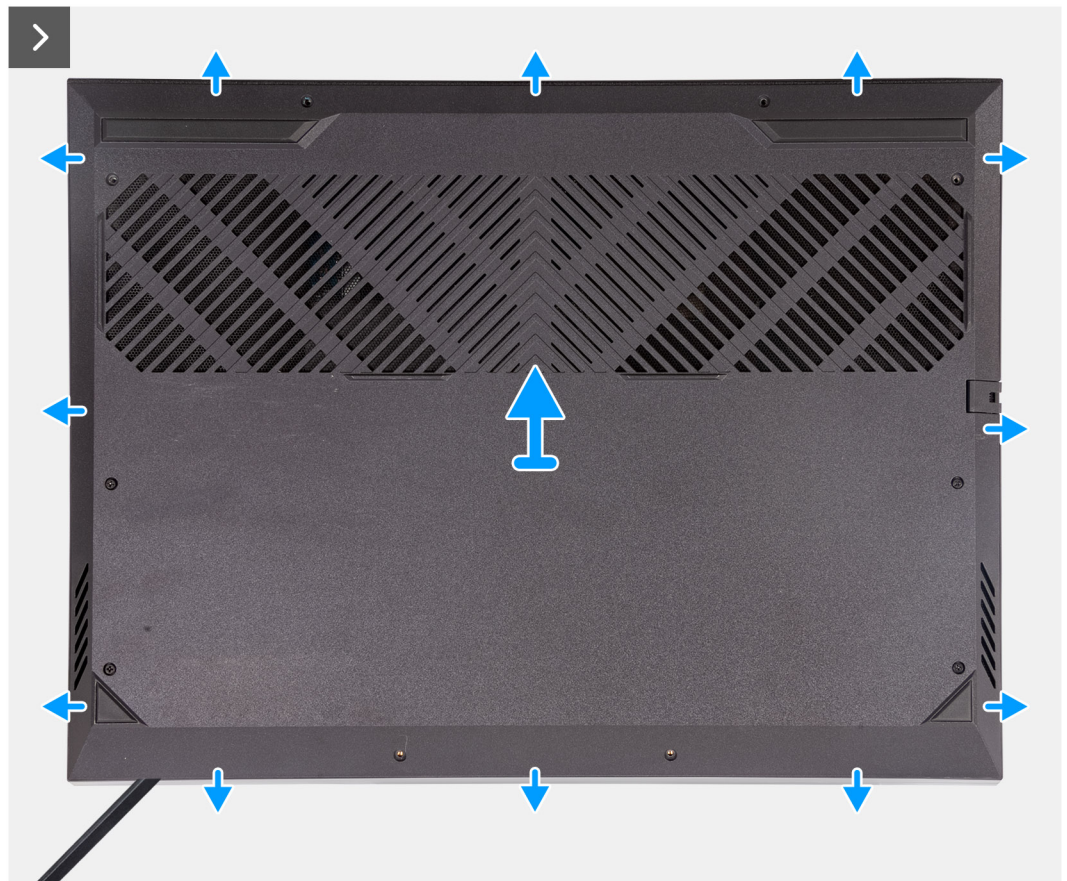


6x
M2x5



4x





שליבים

1. הסר את ששת הברגים (M2x5) שמהדקים את כיסוי הבסיס למכלול משענת כף היד והמקלדת.
 2. שחרר את ארבעת בורגי החיזוק שמהדקים את כיסוי הבסיס למכלול משענת כף היד והמקלדת.
- הערה** שחרור שני בורגי החיזוק שבכיסוי הבסיס יוצר מרווח שבו ניתן להשתמש כדי לשחרר ולהרים את כיסוי הבסיס ולהוציא אותו ממכלול משענת כף היד והמקלדת.
3. החל מהמרווח שנוצר בפניה השמאלית התחתונה, שחרר ופתח את כיסוי הבסיס. התקדם סביב הקצה התחתון והפינה הימנית התחתונה של כיסוי הבסיס.
 4. הרם את כיסוי הבסיס והוצא אותו ממכלול ממשענת כף היד והמקלדת.
- הערה** בצע את השלבים המתאימים הבאים רק אם ברצונך להסיר רכיבים נוספים מהמחשב שלך.
5. נתק את כבל הסוללה מלוח המערכת באמצעות לשונית המשיכה.
 6. יש להפוך את המחשב וללחוץ ולהחזיק את לחצן ההפעלה במשך 20 שניות כדי לפרוק את החשמל הסטטי.

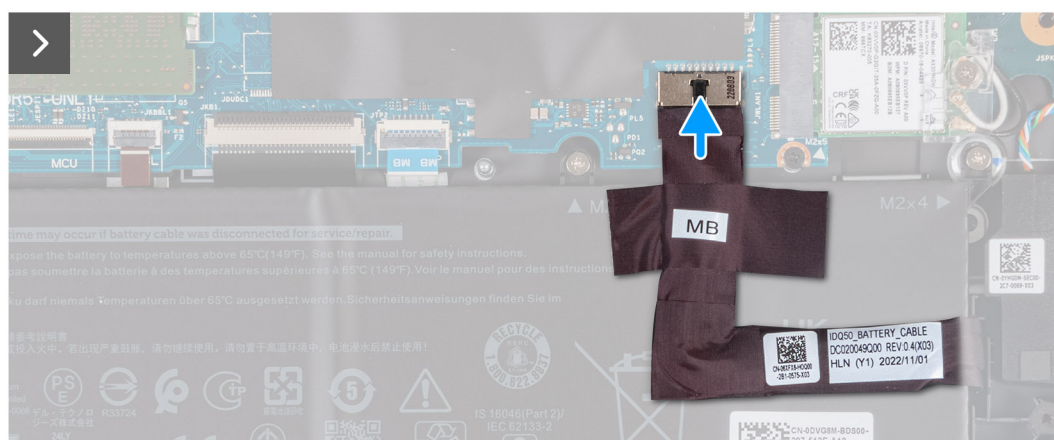
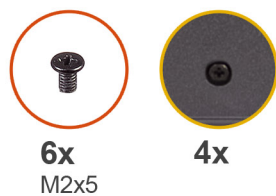
התקנת כיסוי הבסיס

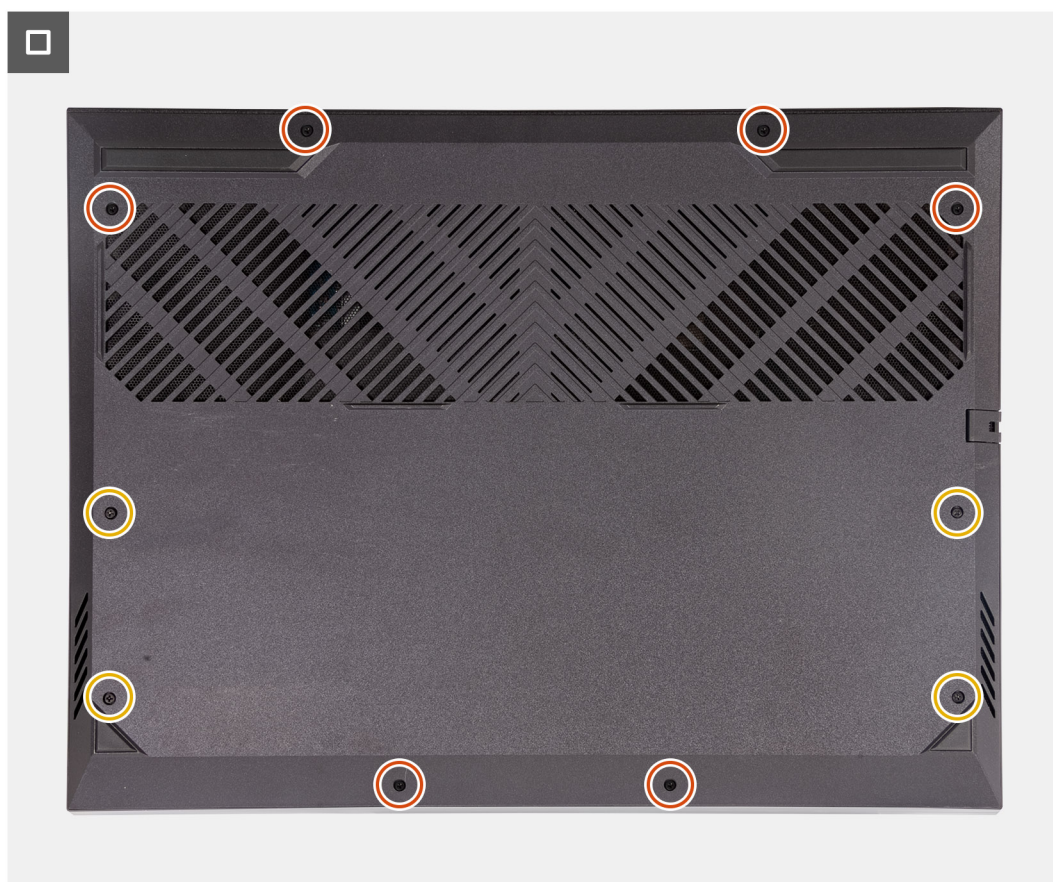
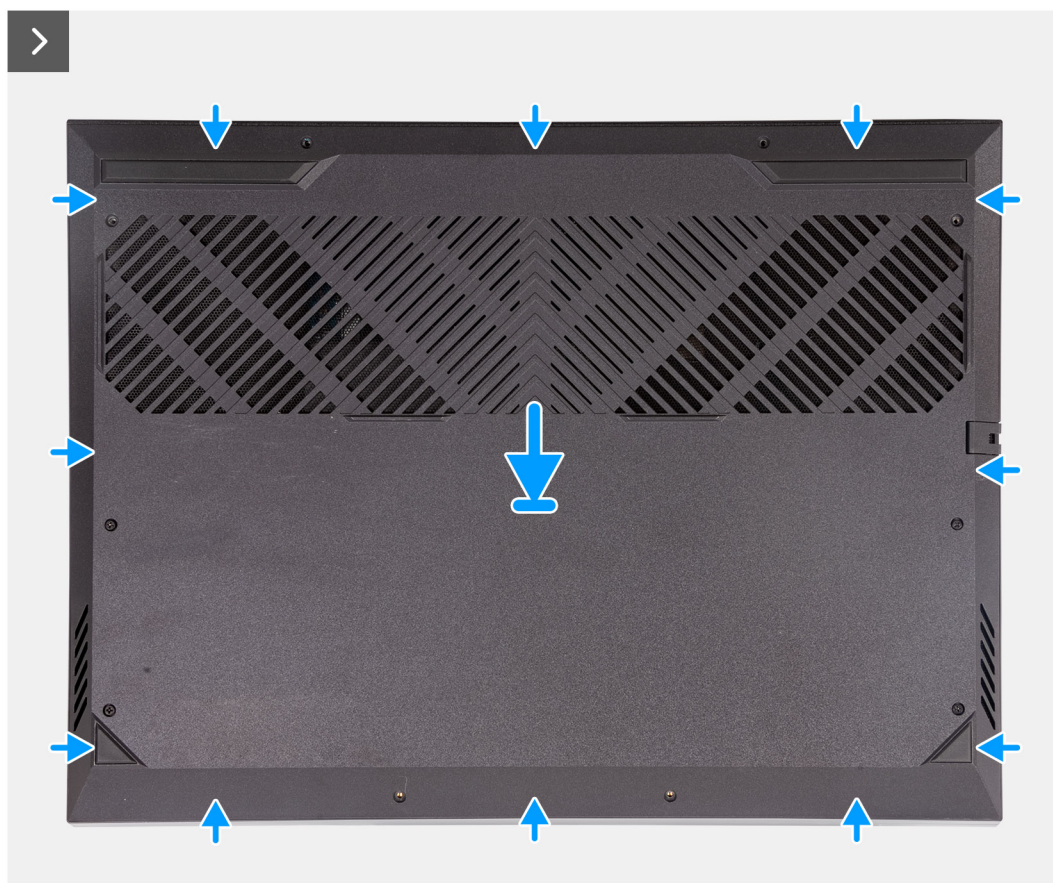
תנאים מוקדמים

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

אודות משימה זו

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





שלבים

1. חבר את כבל הסוללה ללוח המערכת, אם כבל הסוללה נותק קודם לכן.
2. ישר את חורי הברגים שבכיסוי הבסיס עם חורי הברגים שבמכלול משענת כף היד והמקלדת, ולאחר מכן לחץ את כיסוי הבסיס למקומו בנקישה.
3. הברג בחזרה את ששת הברגים (M2x5) שמהדקים את כיסוי הבסיס למכלול משענת כף היד והמקלדת.
4. חזק את ארבעת בורגי החיזוק שמהדקים את כיסוי הבסיס למכלול משענת כף היד והמקלדת.

השלבים הבאים

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

כונן מצב מוצק

הסרת כונן ה-Solid-State

תנאים מוקדמים

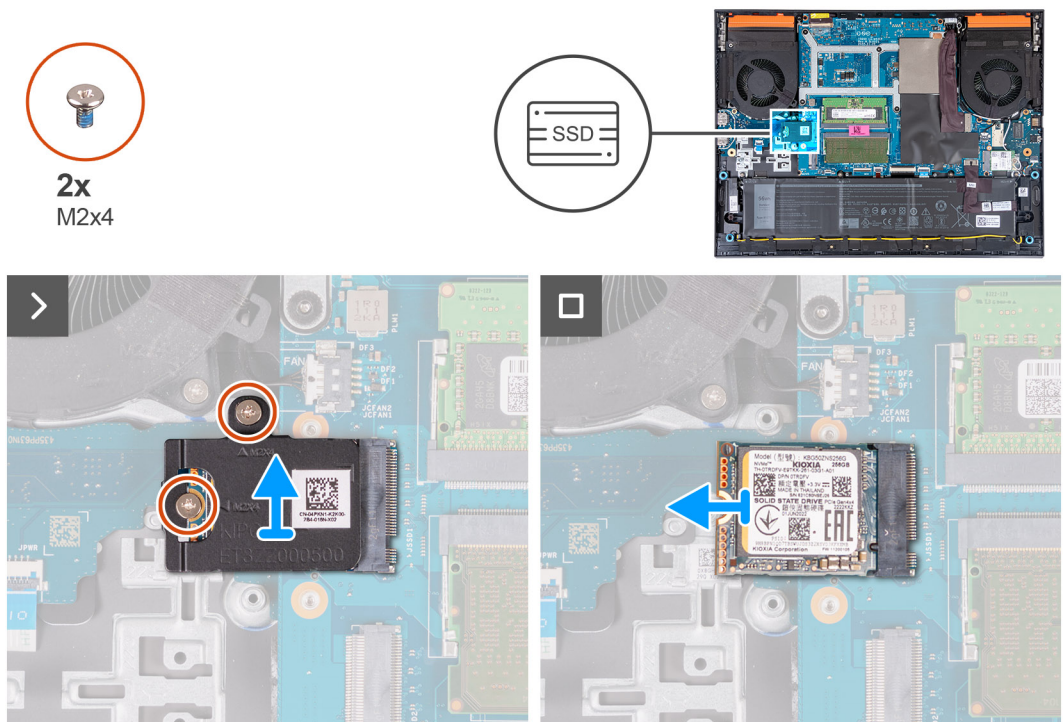
1. יש לבצע את ההליך המפורט בסעיף **לפני העבודה על חלקי הפנימיים של המחשב**.
2. הסר את **כיסוי הבסיס**.

אודות משימה זו

הערה המחשב שברשותך כולל שני חריצי כונן solid-state מסוג M.2, שניהם נמצאים בלוח המערכת סמוך למאוורר השמאלי. ההליך להסרת כונן solid-state מחריץ 1 וחריץ 2 זהה לחלוטין.

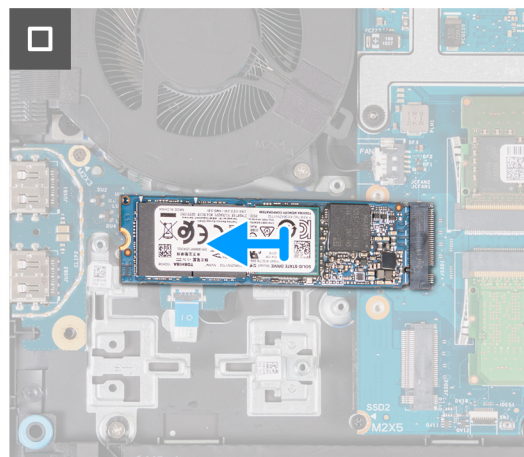
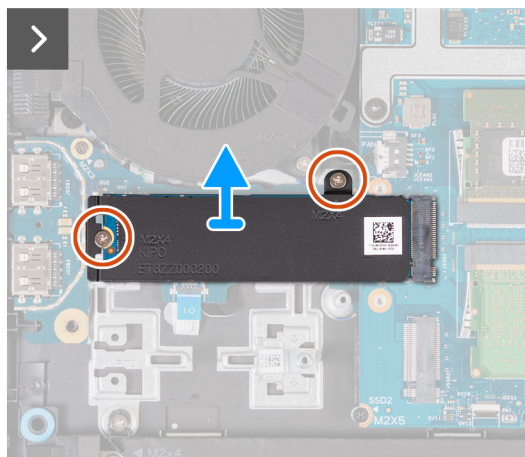
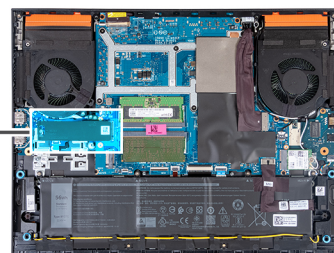
הערה בהתאם לתצורה שהוזמנה, ייתכן שכונן solid-state מסוג 2230 או 2280 יותקן במחשב שלך.

התמונות הבאות מציגות את מיקומם של כונני ה-Solid State מסוג M.2 2230 או כונן ה-Solid State מסוג M.2 2280, ומספקות ייצוג חזותי של הליך ההסרה.





2x
M2x4



שליבים

1. הסר את שני הברגים (M2x4) שמהדקים את המגן התרמי לכונן ה-Solid State וללוח המערכת.
2. הרם את המגן התרמי והוצא אותו ממכלול משענת כף היד והמקלדת.
3. החלק והוצא את כונן ה-Solid-State מחריץ M.2 בלוח המערכת.

התקנת כונן ה-Solid-State

תנאים מוקדמים

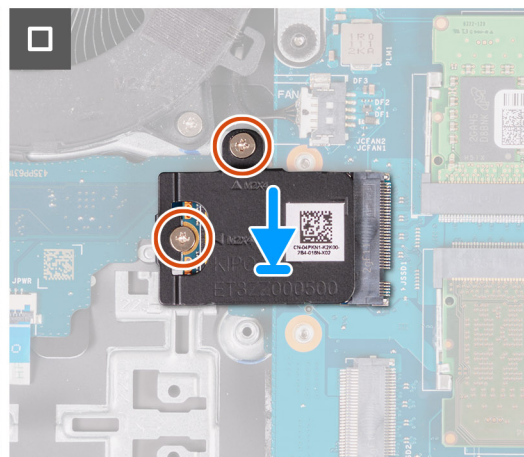
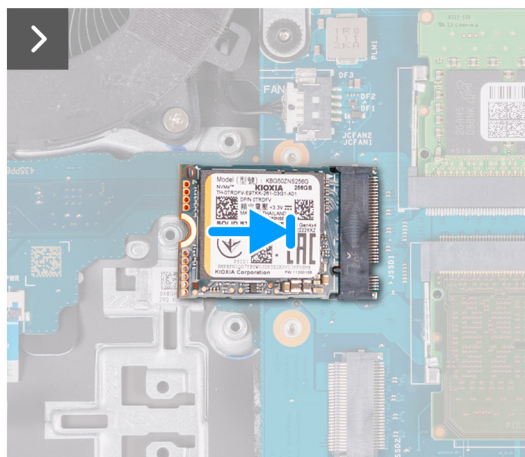
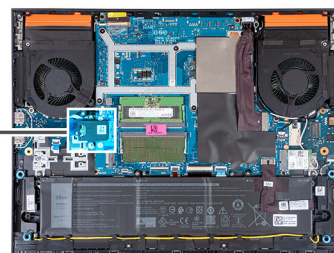
אם אתה מבצע החלפת רכיב, הסר את הרכיבים הקיימים לפני ביצוע הליך ההתקנה.

אודות משימה זו

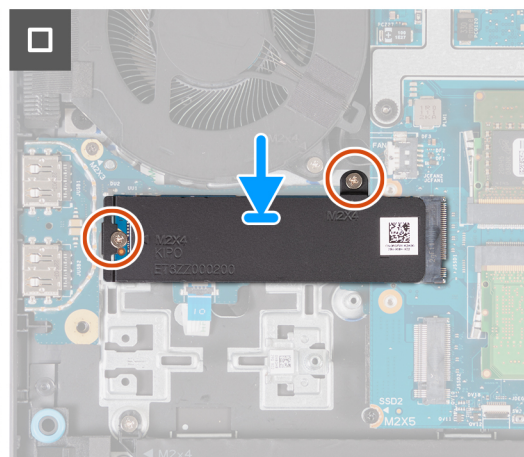
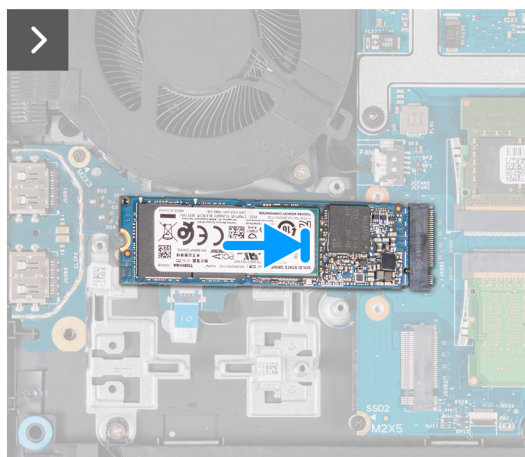
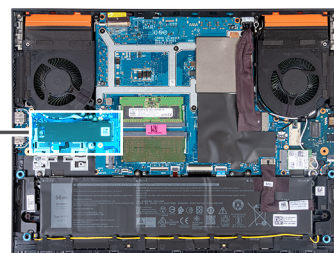
- הערה**  המחשב שברשותך כולל שני חריצי כונן solid-state מסוג M.2, שניהם נמצאים בלוח המערכת סמוך למאוורר השמאלי. ההליך להסרת כונן solid-state מחריץ 1 וחריץ 2 זהה לחלוטין.
- הערה**  בהתאם לתצורה שהוזמנה, ניתן להתקין כונן solid-state מסוג M.2 2280 או 2230 בחריץ 1 ובחריץ 2. אם אתה מתקין כונן מצב מוצק (SSD) בחריץ 2 לבדך, מומלץ להשתמש בכונן SSD מסוג M.2 2280 בלבד, יחד עם מגן תרמי של Dell.
- התמונות הבאות מציגות את מיקום כונן ה-Solid State מסוג M.2 2230 או כונן ה-Solid State מסוג M.2 2280, ומספקות ייצוג חזותי של הליך ההתקנה.



2x
M2x4



2x
M2x4



שלבים

1. ישר את החרוץ בכונן ה-solid-state עם החרוץ בחריץ כרטיס ה-M.2.
2. החלק את כונן ה-solid-state לתוך חריץ כרטיס ה-M.2.
3. הנח את המגן התרמי על כונן ה-Solid-State.
4. ישר את חורי הברגים שבמגן התרמי עם חורי הברגים שבכונן ה-solid-state ולוח המערכת.
5. הברג בחזרה את שני הברגים (M2x4) שמהדקים את המגן התרמי לכונן ה-Solid State וללוח המערכת.

השלבים הבאים

1. התקן את כיסוי הבסיס.

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

כרטיס אלחוט

הסרת כרטיס האלחוט

תנאים מוקדמים

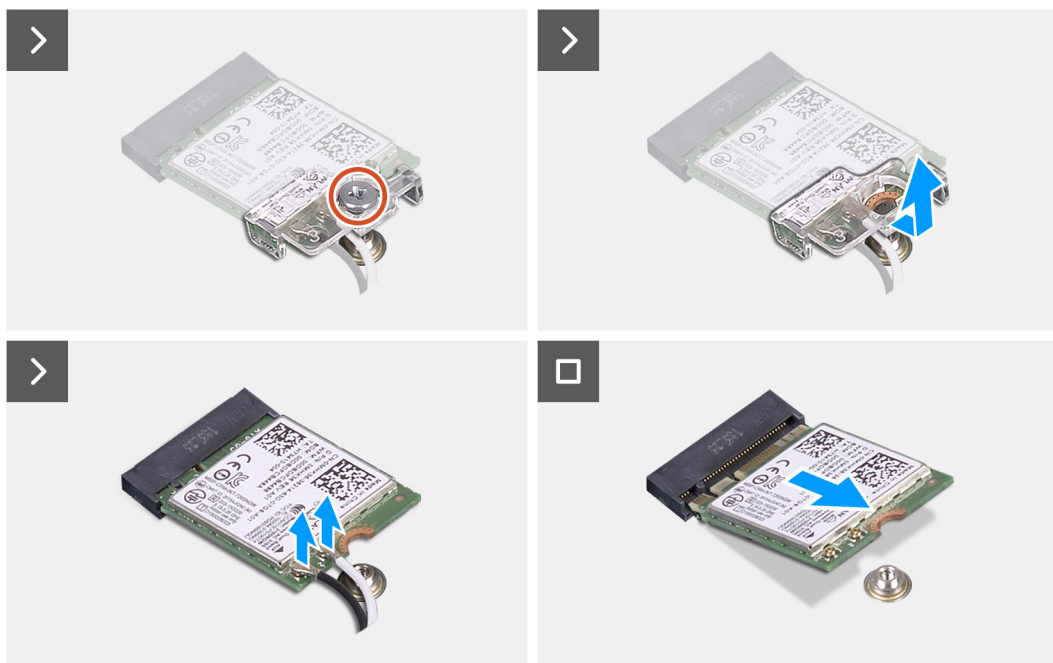
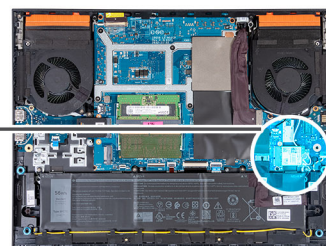
1. יש לבצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
2. הסר את כיסוי הבסיס.

אודות משימה זו

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



1x
M2x4



שלבים

1. הסר את הבורג (M2x4) שמהדק את כרטיס האלחוט ללוח המערכת.
2. הרם את התושבת מכרטיס האלחוט.
3. נתק את כבלי האנטנה מכרטיס האלחוט.
4. החלק את כרטיס האלחוט והוצא אותו מחריץ כרטיס האלחוט מסוג M.2.

התקנת כרטיס האלחוט

תנאים מוקדמים

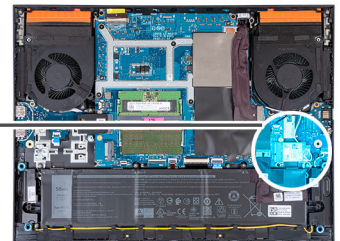
אם אתה מבצע החלפת רכיב, הסר את הרכיבים הקיימים לפני ביצוע הליך ההתקנה.

אודות משימה זו

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



1x
M2x4



שלבים

- יש לחבר את כבלי האנטנה לכרטיס האלחוט.
- הטבלה הבאה מספקת את סכמת הצבעים של כבלי האנטנה עבור כרטיס האלחוט שנתמך על-ידי המחשב.

טבלה 24. סכמת הצבעים של כבלי האנטנה

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

- ישר את החרוץ שעל כרטיס האלחוט ביחס ללשונית שעל חריץ כרטיס האלחוט מסוג M.2, והכנס בזווית את כרטיס האלחוט לתוך חריץ כרטיס ה-M.2.
- מקם וישר את תושבת הכרטיס האלחוט על כרטיס האלחוט.
- הברג בחזרה את הבורג (M2x4) שמהדק את כרטיס האלחוט ללוח המערכת.

השלבים הבאים

- התקן את כיווי הבסיס.

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

זיכרון

הסרת מודול הזיכרון

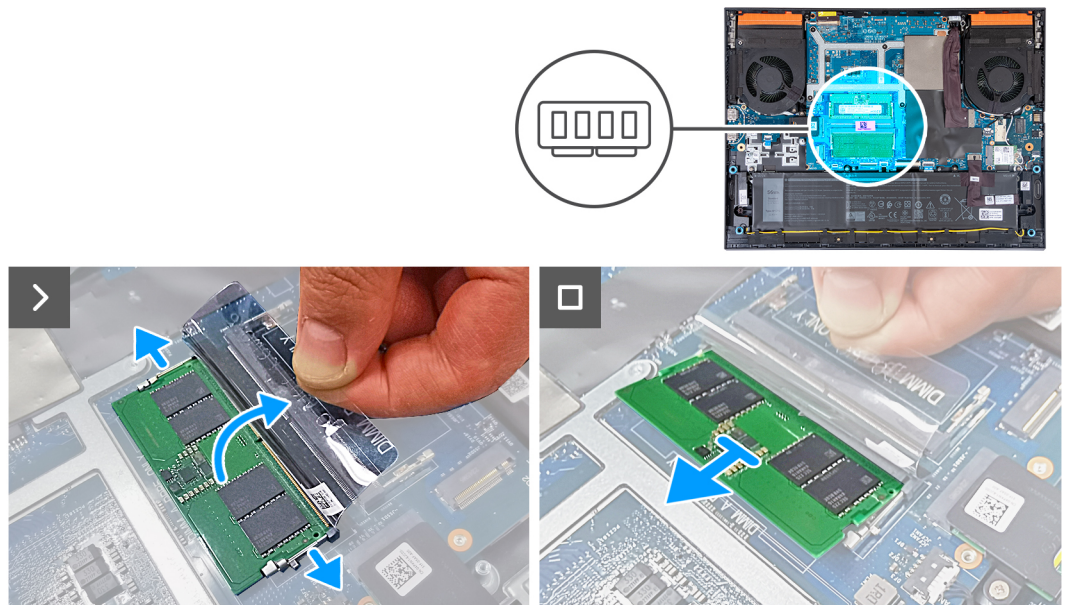
תנאים מוקדמים

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

אודות משימה זו

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

⚠ 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 **פריקה אלקטרוסטטית – הגנה מפני ESD**.



שלבים

- הרם בעדינות את יריעת המיילר השקופה.
 - היעזר בקצות האצבעות כדי להזיז בזהירות הצידה את תפסי ההידוק שבשני קצות החרוץ של מודול הזיכרון, עד שמודול הזיכרון ישתחרר ממקומו.
 - הסר את מודול הזיכרון מחרוץ מודול הזיכרון.
- ⓘ הערה** חזור על שלב 1 ושלב 2 אם מותקן מודול זיכרון נוסף במחשב.
- הורד את יריעת המיילר השקופה בחזרה למקומה המקורי.

התקנת מודול הזיכרון

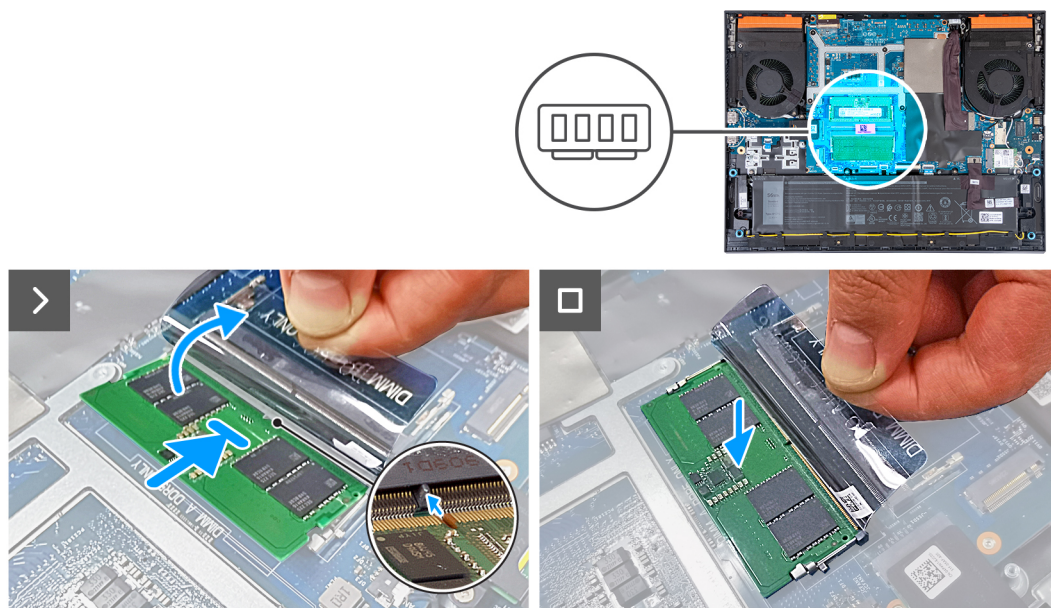
תנאים מוקדמים

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

אודות משימה זו

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

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 **פריקה אלקטרוסטטית – הגנה מפני ESD**.



שלבים

1. הרם בעדינות את יריעת המיילר השקופה.
 2. ישר את המגרעת שבמודול הזיכרון עם הלשונית שבחריץ מודול הזיכרון.
 3. החלק את מודול הזיכרון לתוך חריץ מודול הזיכרון.
 4. לחץ על מודול הזיכרון כלפי מטה עד שיינעל במקומו בנקישה.
- הערה** אם אינך שומע את הנקישה, הסר את מודול הזיכרון והתקן אותו חזרה.
- הערה** חזור על שלב 1 עד שלב 3 כדי להתקין מודול זיכרון נוסף במחשב, אם רלוונטי.
5. הורד את יריעת המיילר השקופה בחזרה למקומה המקורי.

השלבים הבאים

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

רמקולים

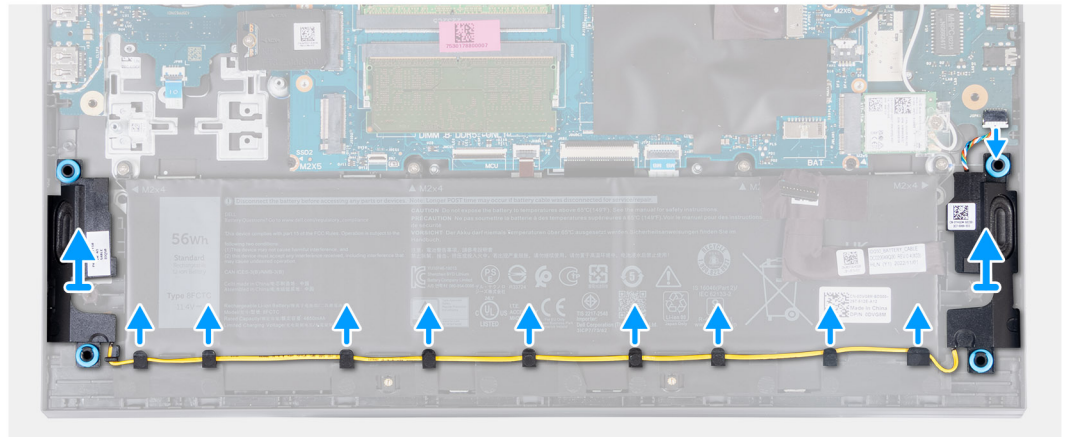
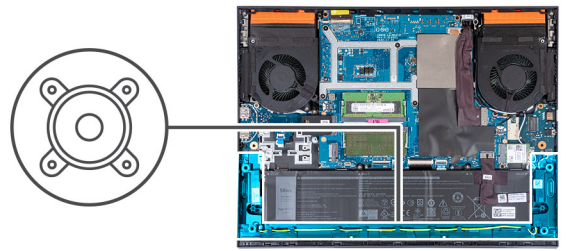
הסרת הרמקולים

תנאים מוקדמים

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

אודות משימה זו

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



שליבים

1. נתק את כבל הרמקולים מלוח השמע וה-Ethernet.
2. הסר את כבל הרמקולים ממכווני הניתוב שלאורך הקצה התחתון של משענת כף היד והמקלדת.
3. הרם את הרמקולים יחד עם הכבל שלהם, והוצא אותם ממכלול משענת כף היד והמקלדת.

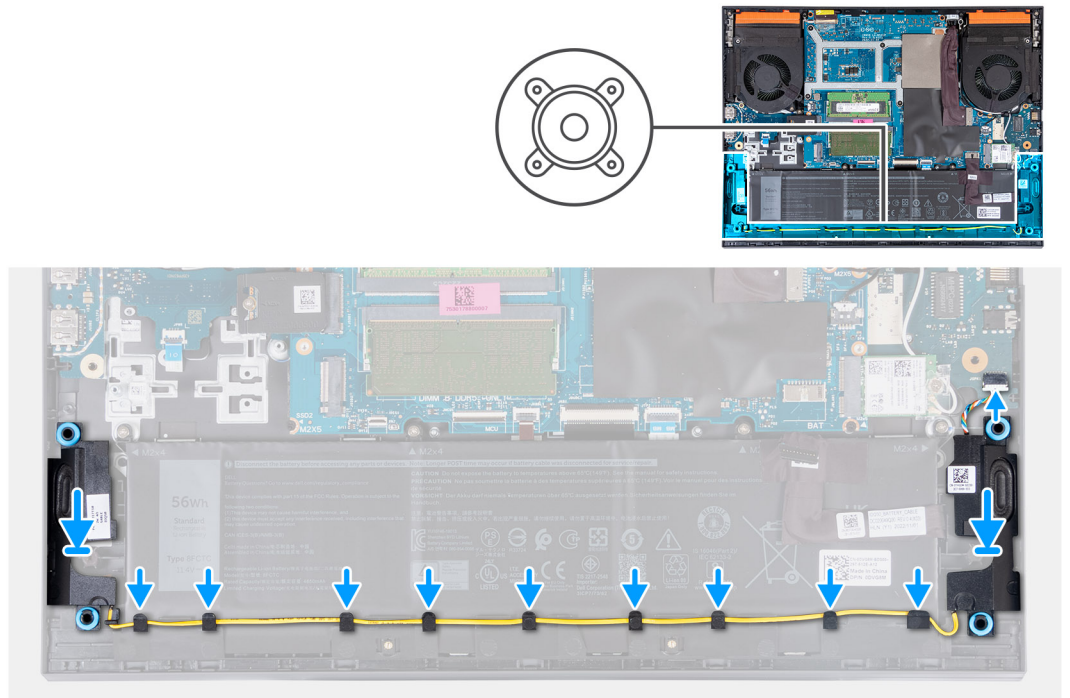
התקנת הרמקולים

תנאים מוקדמים

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

אודות משימה זו

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



שלבים

1. באמצעות בליטות היישור ולולאות הגומי, הנח את הרמקולים בחריצים שבמכלול משענת כף היד והמקלדת.
הערה אם לולאות הגומי בולטות החוצה מהרמקולים בעת הסרת הרמקולים, הכנס אותן פנימה לפני החזרת הרמקולים למקומם.
2. חבר את כבל הרמקולים ללוח השמע וה-Ethernet.
3. נתב את כבל הרמקול דרך מכווני הניתוב שבמכלול משענת כף היד והמקלדת.

השלבים הבאים

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

כיסוי אחורי

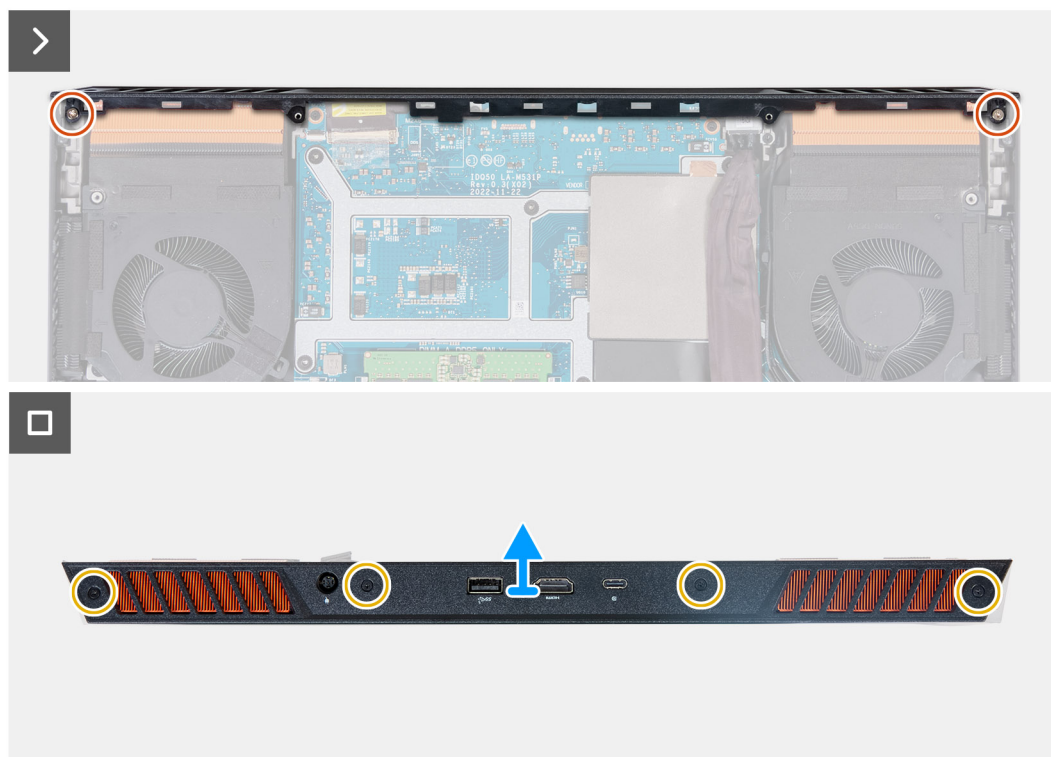
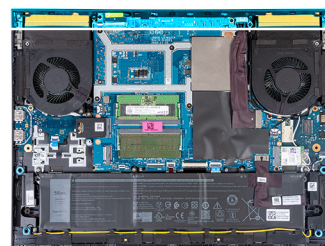
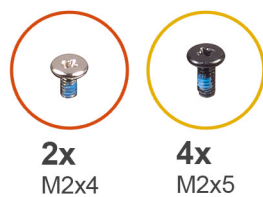
הסרת הכיסוי האחורי

תנאים מוקדמים

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

אודות משימה זו

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



שליבים

1. הסר את שני הברגים (M2x4) שמהדקים את הכיסוי האחורי ללוח המערכת.
2. הסר את ארבעת הברגים (M2x5) שמהדקים את הכיסוי האחורי למכלול משענת כף היד והמקלדת.
3. דחף את הכיסוי האחורי כדי להרחיק אותו מלוח המערכת והרם אותו אל מחוץ למכלול משענת כף היד והמקלדת.

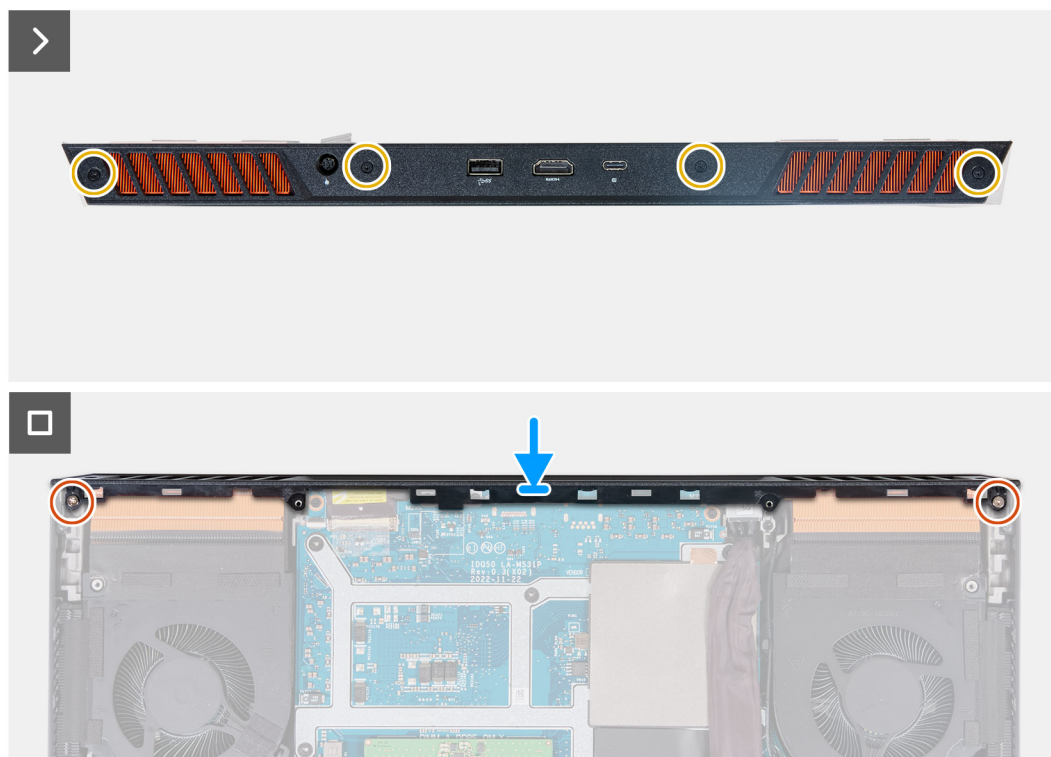
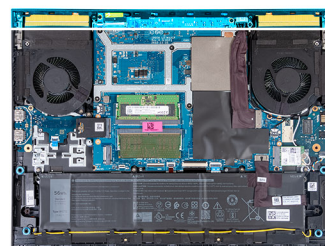
התקנת הכיסוי האחורי

תנאים מוקדמים

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

אודות משימה זו

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



שליבים

1. החלק את הכיסוי האחורי לעבר לוח המערכת עד שייכנס למקומו בנקישה.
2. ישר את חורי הברגים שבכיסוי האחורי עם חורי הברגים שבמכלול משענת כף היד והמקלדת.
3. הברג בחזרה את ארבעת הברגים (M2x5) שמהדקים את הכיסוי האחורי ללוח המערכת.
4. הברג בחזרה את שני הברגים (M2x4) שמהדקים את הכיסוי האחורי למכלול משענת כף היד והמקלדת.

השליבים הבאים

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

הסרה והתקנה של יחידות הניתנות להחלפה בשטח (יחידות FRU)

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

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

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

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

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

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

סוללה

אמצעי זהירות לסוללת ליתיום-יון נטענת

התראה

- נקוט משנה זהירות בעת טיפול בסוללות ליתיום-יון נטענות.
- פרוק את הסוללה לגמרי לפני הסרתה. נתק את מתאם ה-AC מהמחשב והפעל את המחשב באמצעות הסוללה בלבד – הסוללה התרוקנה לגמרי כאשר המחשב אינו מופעל עוד כאשר לוחצים על לחצן ההפעלה.
- אין למעוך, להפיל, להשחית או לנקב את הסוללה באמצעות חפצים זרים.
- אין לחשוף את הסוללה לטמפרטורות גבוהות או לפרק את מארז הסוללה והתאים שלה.
- אין להפעיל לחץ על פני השטח של הסוללה.
- אין לכופף את הסוללה.
- אין להשתמש בכלים מכל סוג כדי לשחרר את הסוללה או להפעיל עליה לחץ.
- כדי למנוע ניקוב או נזק בשוגג לסוללה ולרכיבים אחרים, ודא שאף בורג לא יאבד או יונח במקום שגוי במהלך הטיפול במוצר זה.
- אם הסוללה נתקעת בתוך המחשב כתוצאה מהתנפחות, אין לנסות לחלץ אותה מכיוון שפעולות כגון ניקוב, כיפוף או מערכת סוללה נטענת מסוג ליתיום-יון עלולות להיות מסוכנות. במקרה כזה, פנה לתמיכה הטכנית של Dell לקבלת סיוע. ראה **פנייה לתמיכה באתר התמיכה של Dell**.
- הקפד תמיד לרכוש סוללות מקוריות **מהאתר של Dell** או משותפים ומשווקים מורשים של Dell.
- אין להשתמש בסוללות נפוחות, אלא להחליף אותן ולהשליך אותן כפסולת בהתאם להוראות. לקבלת הנחיות לטיפול ולהחלפה של סוללות ליתיום-יון נטענות שהתנפחו, ראה **טיפול בסוללות ליתיום-יון נטענות שהתנפחו**.

הסרת הסוללה

תנאים מוקדמים

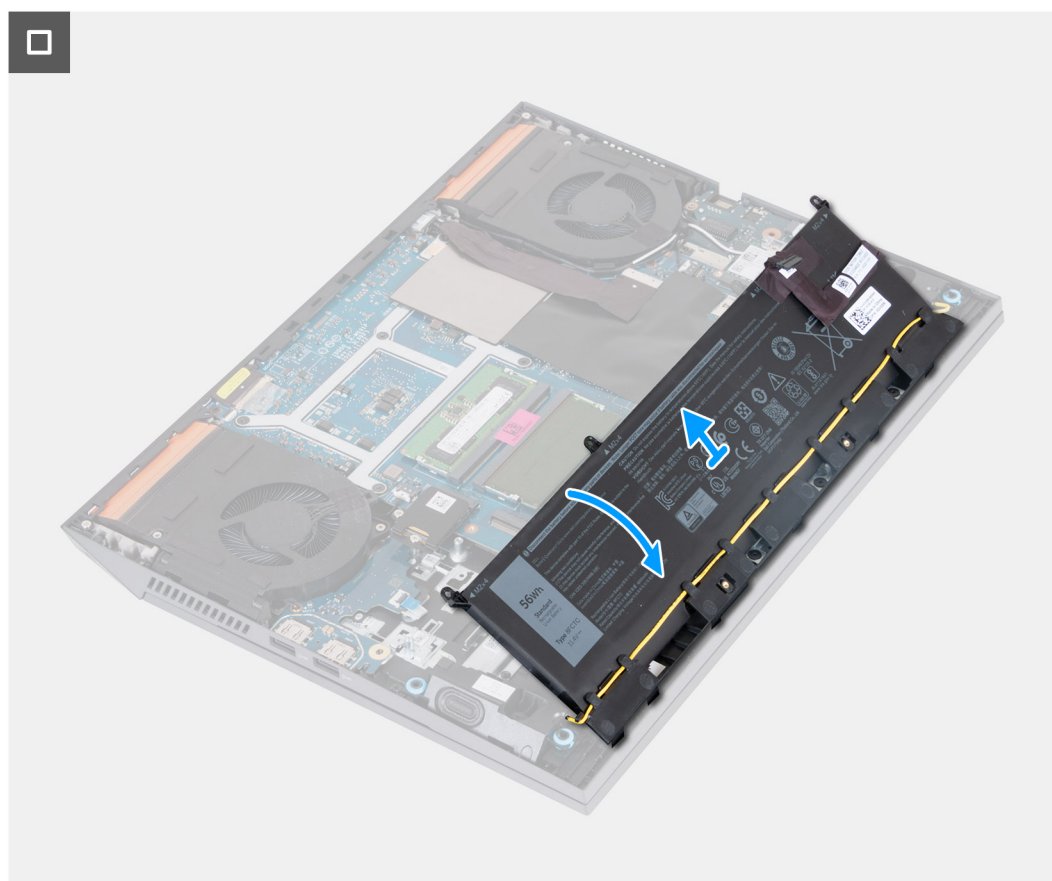
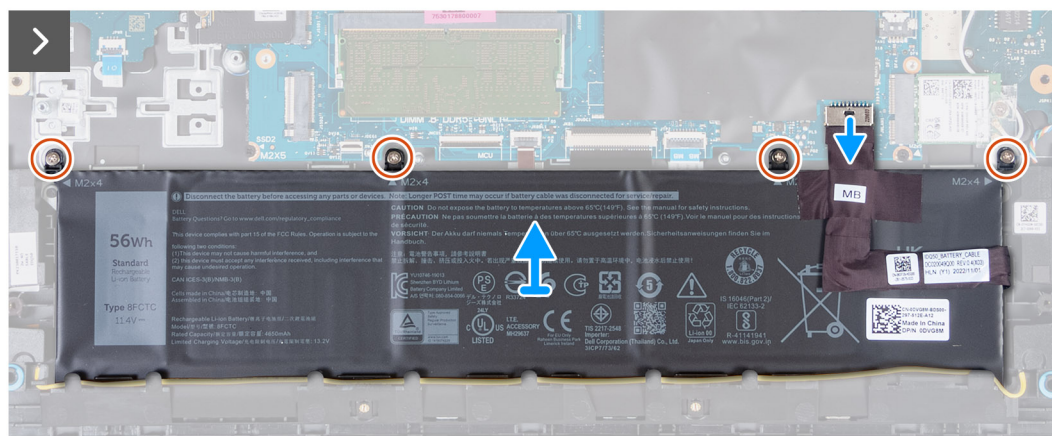
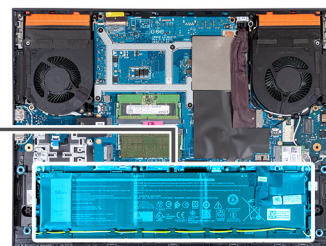
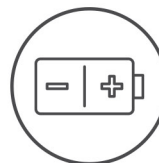
1. יש לבצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
2. הסר את כיסוי הבסיס.

אודות משימה זו

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



4x
M2x4



שלבים

1. באמצעות לשונית המשיכה, נתק את כבל הסוללה מלוח המערכת, אם לא נותק כבר.
2. הסר את ארבעת הברגים (M2x4) שמהדקים את הסוללה אל מכלול משענת כף היד והמקלדת.
3. הרם את הסוללה בזווית של 45 מעלות, והסר אותה ממכלול משענת כף היד והמקלדת.

התקנת הסוללה

תנאים מוקדמים

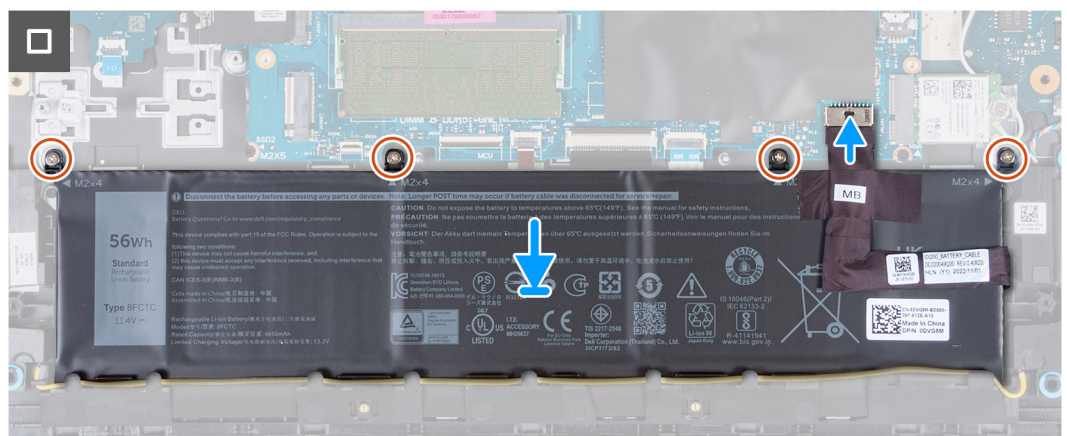
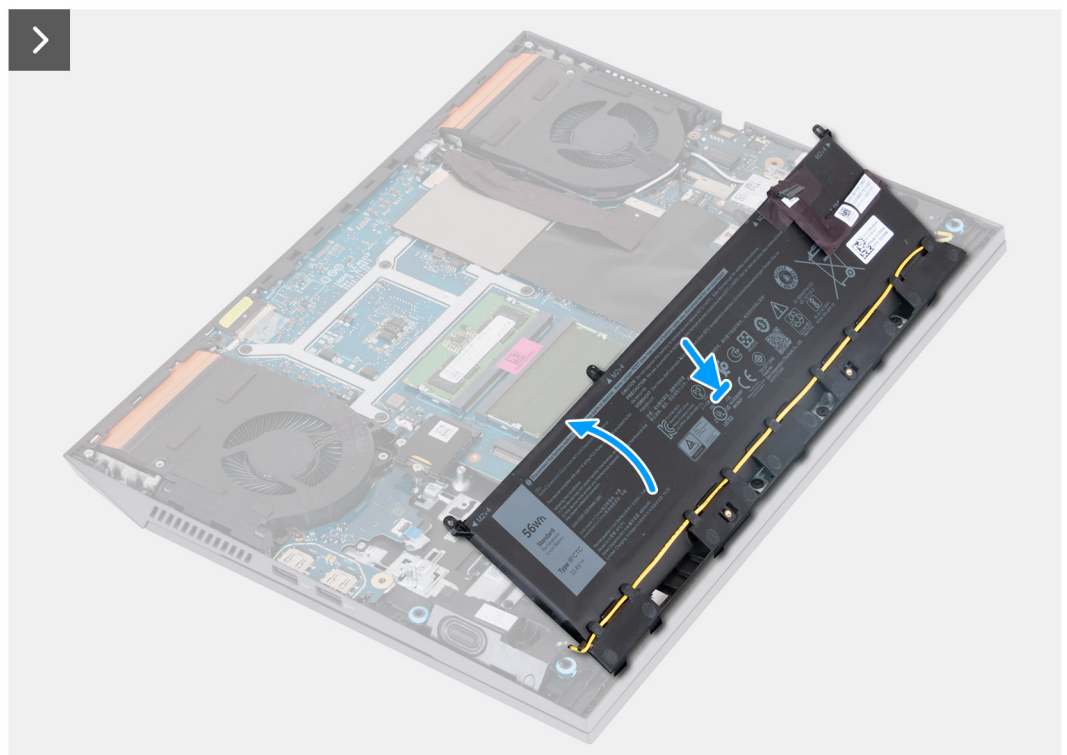
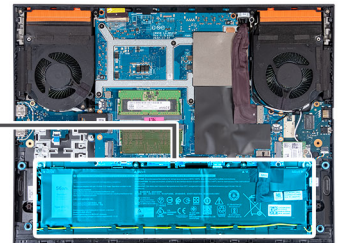
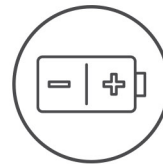
אם אתה מבצע החלפת רכיב, הסר את הרכיבים הקיימים לפני ביצוע הליך ההתקנה.

אודות משימה זו

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



4x
M2x4



שלבים

1. החלק את הסוללה בזווית של 45 מעלות לתוך החרץ שבמכלול משענת כף היד והמקלדת.
2. ישר את חורי הברגים שבסוללה עם חורי הברגים שבמכלול משענת כף היד והמקלדת.
3. הברג בחזרה את ארבעת הברגים (M2x4) שמהדקים את הסוללה למכלול משענת כף היד והמקלדת.
4. יש לחבר את כבל הסוללה ללוח המערכת.
5. הצמד את סרט ההדבקה כדי להדק את כבל הסוללה ללוח המערכת.

השלבים הבאים

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

משטח מגע

הסרת משטח המגע

תנאים מוקדמים

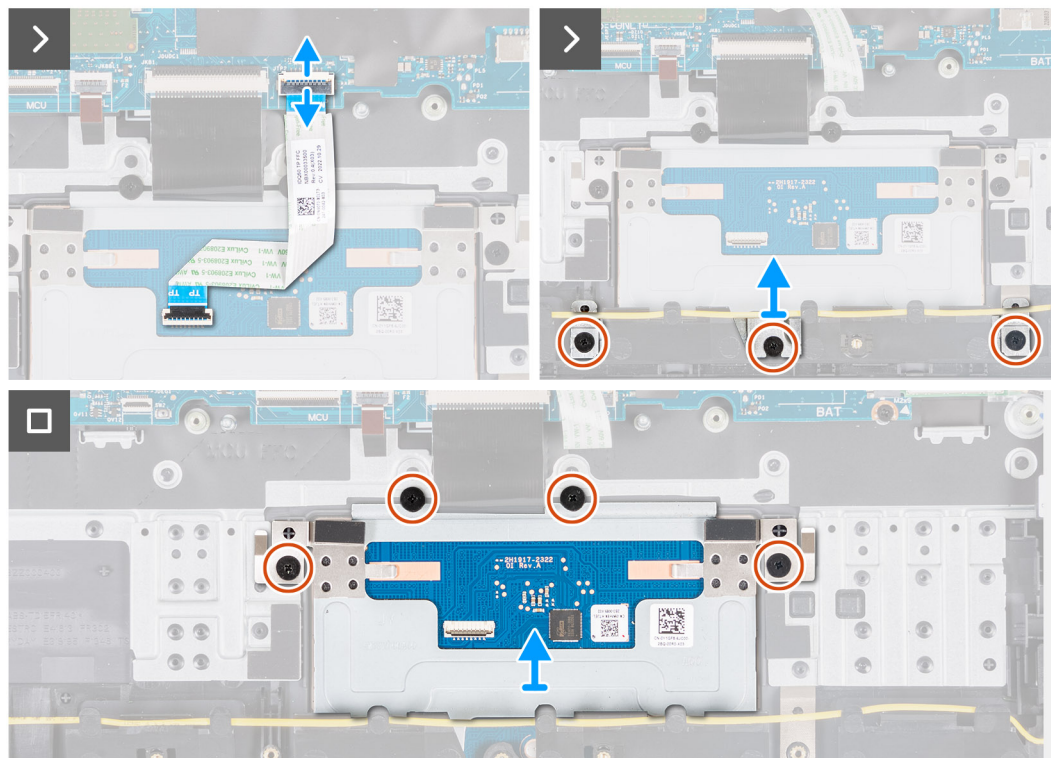
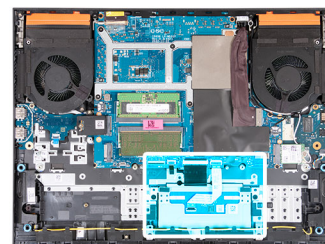
1. יש לבצע את ההליך המפורט בסעיף **לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב**.
2. הסר את **כיסוי הבסיס**.
3. הסר את **הסוללה**.

אודות משימה זו

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



7x
M2x2



שליבים

1. פתח את התפס ונתק את כבל משטח המגע מלוח המערכת.
2. הסר את שלושת הברגים (M2x2) שמהדקים את תושבת משטח המגע למכלול משענת כף היד והמקלדת.
3. הרם את תושבת משטח המגע והסר אותה ממשטח המגע.
4. הסר את ארבעת הברגים (M2x2) שמהדקים את משטח המגע למכלול משענת כף היד והמקלדת.
5. הרם את משטח המגע והסר אותו ממכלול משענת כף היד והמקלדת.

התקנת משטח המגע

תנאים מוקדמים

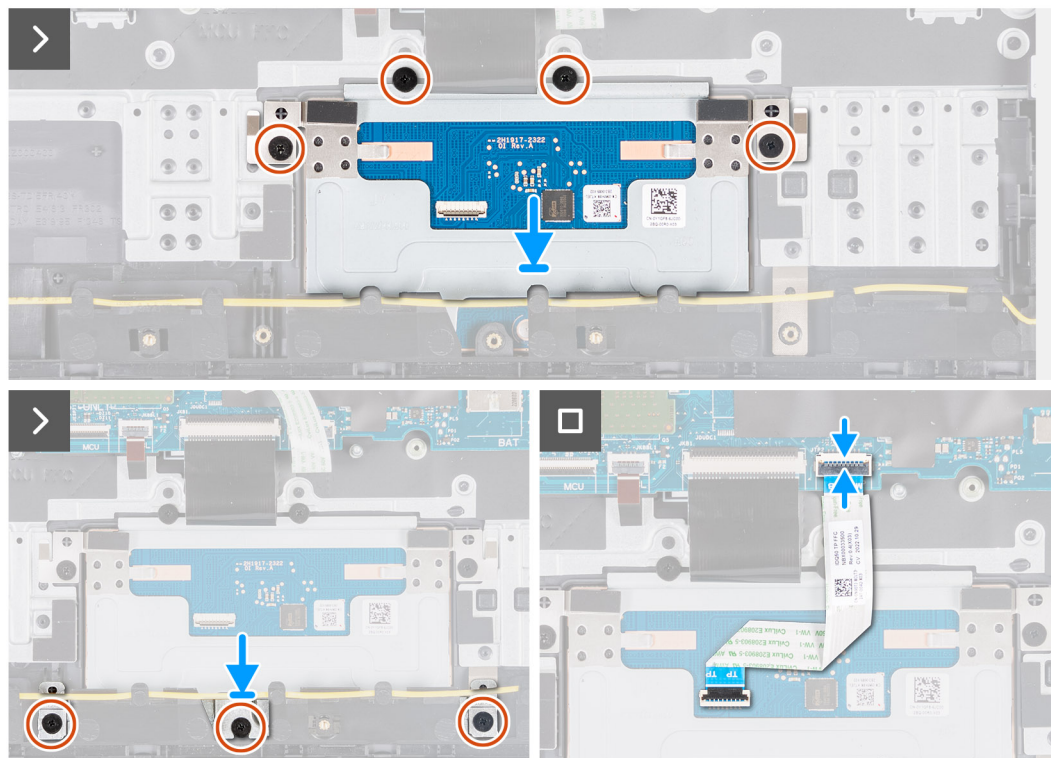
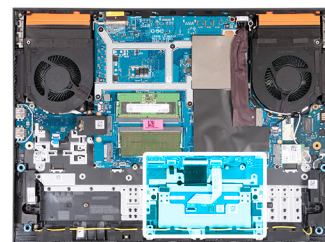
אם אתה מבצע החלפת רכיב, הסר את הרכיבים הקיימים לפני ביצוע הליך ההתקנה.

אודות משימה זו

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



7x
M2x2



שלבים

1. ישר את משטח המגע ומקם אותו בתוך החרץ שבמכלול משענת כף היד והמקלדת.
2. הברג בחזרה את ארבעת הברגים (M2x2) שמהדקים את משטח המגע למכלול משענת כף היד והמקלדת.
3. ישר את תושבת משטח המגע ומקם אותה בתוך החרץ שבמכלול משענת כף היד והמקלדת.
4. הברג בחזרה את שלושת הברגים (M2x2) שמהדקים את תושבת משטח המגע למכלול משענת כף היד והמקלדת.
5. חבר את כבל משטח המגע ללוח המערכת וסגור את התפס.

השלבים הבאים

1. התקן את [הסוללה](#).
2. התקן את [כיסוי הבסיס](#).
3. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף [לאחר העבודה על חלקי הפנימיים של המחשב](#).

מכלול הצג

הסרת מכלול הצג

תנאים מוקדמים

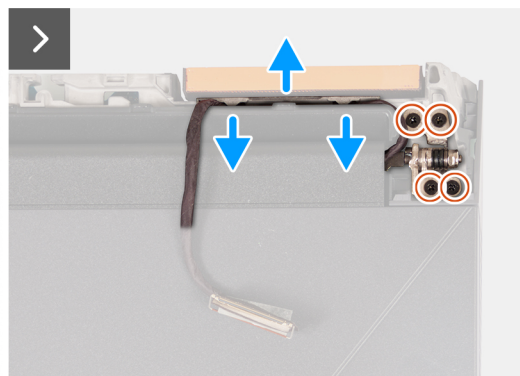
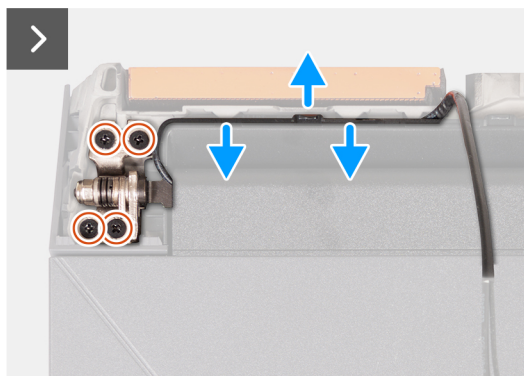
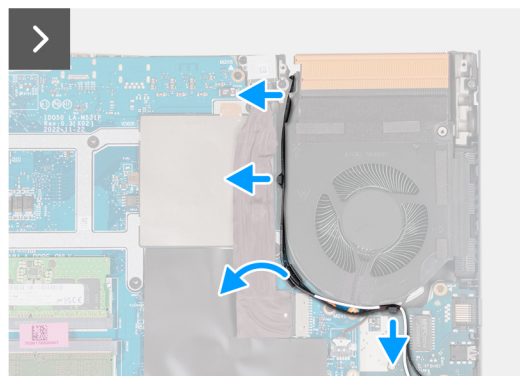
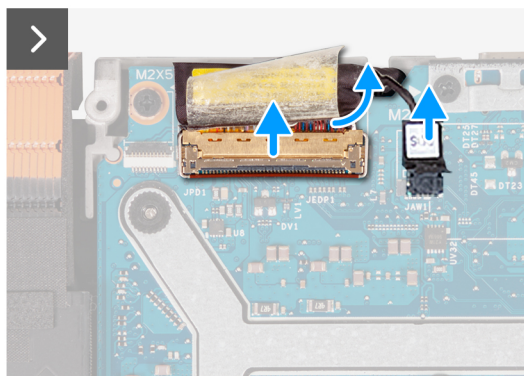
1. יש לבצע את ההליך המפורט בסעיף [לפני העבודה על חלקי הפנימיים של המחשב](#).
2. הסר את [כיסוי הבסיס](#).
3. הסר את [הכיסוי האחורי](#).

אודות משימה זו

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



8x
M2.5x4



שלבים

1. קלף את הסרט הדביק שמהדק את תפס כבל הצג ללוח המערכת.
 2. פתח את התפס ונתק את כבל הצג מלוח המערכת.
 3. נתק את כבל החלפת התצוגה הדינמית (DDS) מלוח המערכת.
- הערה**  שלב זה רלוונטי רק למחשבים שסופקו עם צג של 165Hz או 240Hz.
4. הוצא את כבלי האנטנה ממכוני הניתוב שבמאורר הימני.
 5. הפוך את המחשב והנח אותו על משטח נקי ושטוח.
 6. הסר את ארבעת הברגים (M2.5x4) שמהדקים את ציר מכלול הצג השמאלי למכלול משענת כף היד והמקלדת.
 7. הסר את כבלי האנטנה ממכוני הניתוב שבמכלול משענת כף היד והמקלדת, לאורך הצד העליון של המחשב.
 8. הסר את ארבעת הברגים (M2.5x4) שמהדקים את ציר מכלול הצג הימני למכלול משענת כף היד והמקלדת.
 9. הסר את כבל הצג ממכוני הניתוב במכלול משענת כף היד והמקלדת, לאורך הצד העליון של המחשב.
 10. הרם בעדינות את מכלול הצג ממכלול משענת כף היד והמקלדת.

התקנת מכלול הצג

תנאים מוקדמים

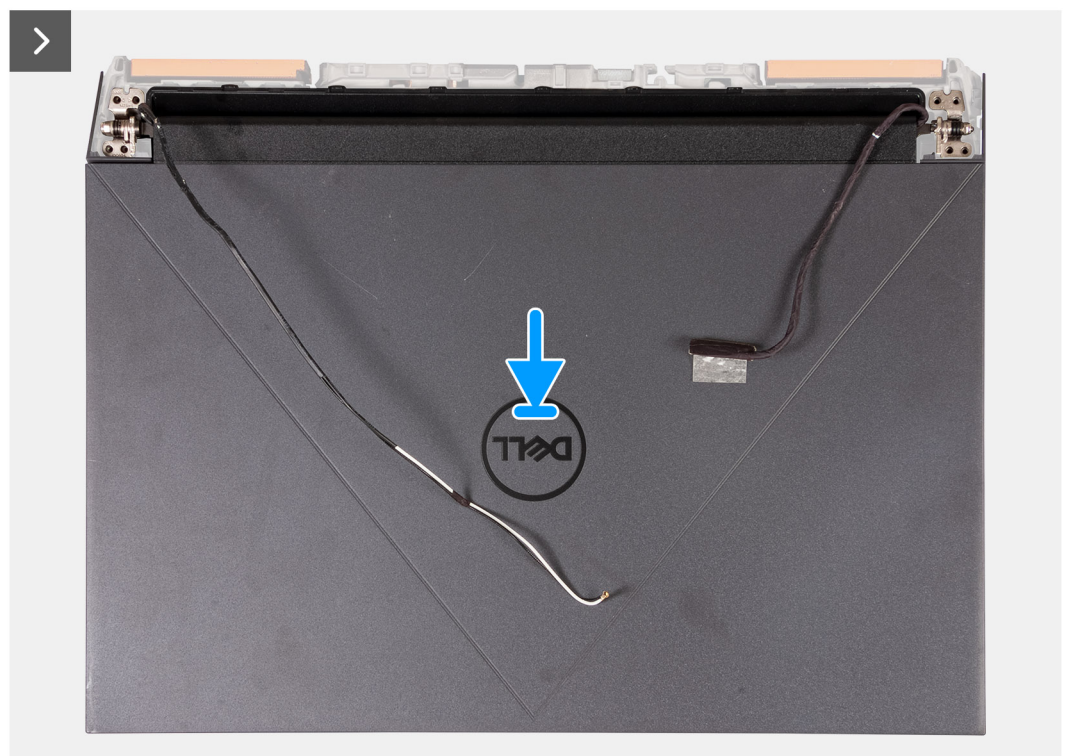
אם אתה מבצע החלפת רכיב, הסר את הרכיבים הקיימים לפני ביצוע הליך ההתקנה.

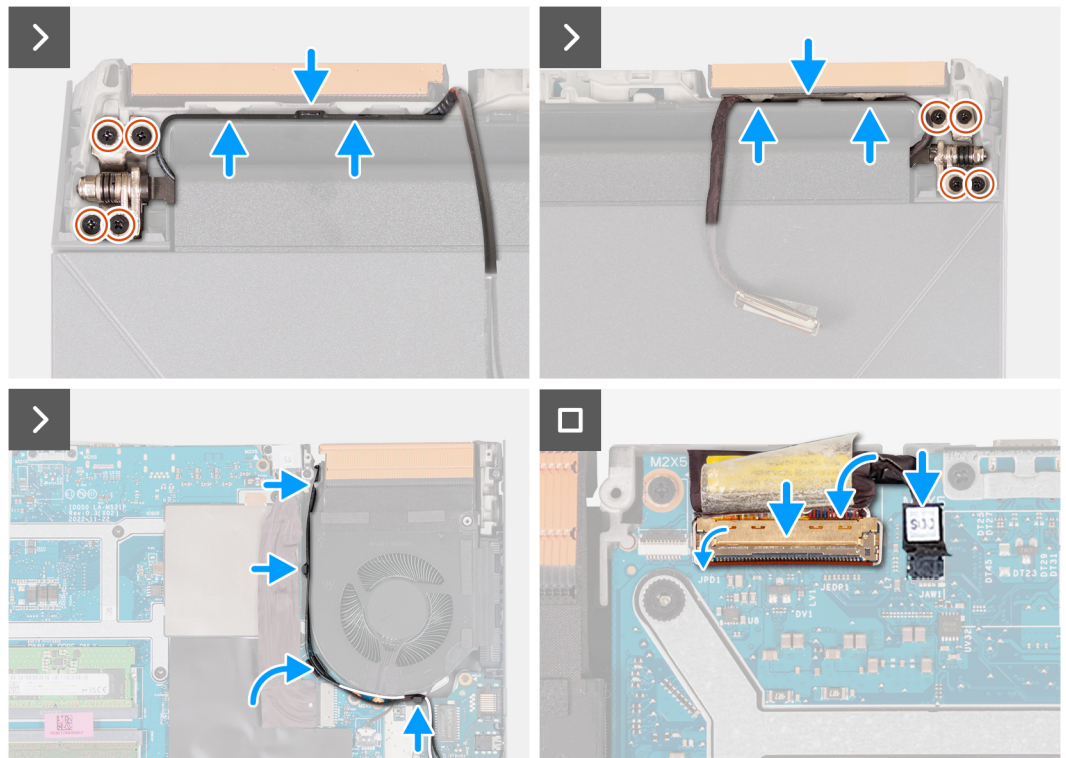
אודות משימה זו

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



8x
M2.5x4





שלבים

1. הנח את מכלול הצג על גבי מכלול משענת כף היד והמקלדת.
 2. ישר את חורי הברגים שבצירי הצג עם חורי הברגים שבמכלול משענת כף היד והמקלדת.
 3. הברג בחזרה את ארבעת הברגים (M2.5x4) שמהדקים את ציר מכלול הצג השמאלי למכלול משענת כף היד והמקלדת.
 4. נתב את כבלי האנטנה דרך מכווני הניתוב במכלול משענת כף היד והמקלדת, לאורך הצד העליון של המחשב ולתוך הפתח שמימין ליציאת מתאם החשמל.
 5. הברג בחזרה את ארבעת הברגים (M2.5x4) שמהדקים את ציר מכלול הצג הימני למכלול משענת כף היד והמקלדת.
 6. נתב את כבל הצג דרך מכווני הניתוב במכלול משענת כף היד והמקלדת, לאורך הצד העליון של המחשב ולתוך הפתח שמשאל ליציאת ה-USB 3.2 (Type-C) מדור שני.
 7. הפוך את המחשב והנח אותו על משטח נקי ושטוח.
 8. נתב את כבלי האנטנה דרך מכווני הניתוב שבמאורר.
 9. חבר את כבל הצג למחבר שבלוח המערכת וסגור את התפס.
 10. הצמד את סרט ההדבקה שמהדק את התפס של מחבר כבל הצג ללוח המערכת.
 11. חבר את כבל החלפת התצוגה הדינמית (DDS) ללוח המערכת.
- הערה** שלב זה רלוונטי רק למחשבים שסופקו עם צג של 165Hz או 240Hz.

השלבים הבאים

1. התקן את הכיסוי האחורי.
2. התקן את כיסוי הבסיס.
3. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף **לאחר העבודה על חלקי הפנימיים של המחשב**.

לוח בקר המקלדת

הסרת לוח בקר המקלדת

תנאים מוקדמים

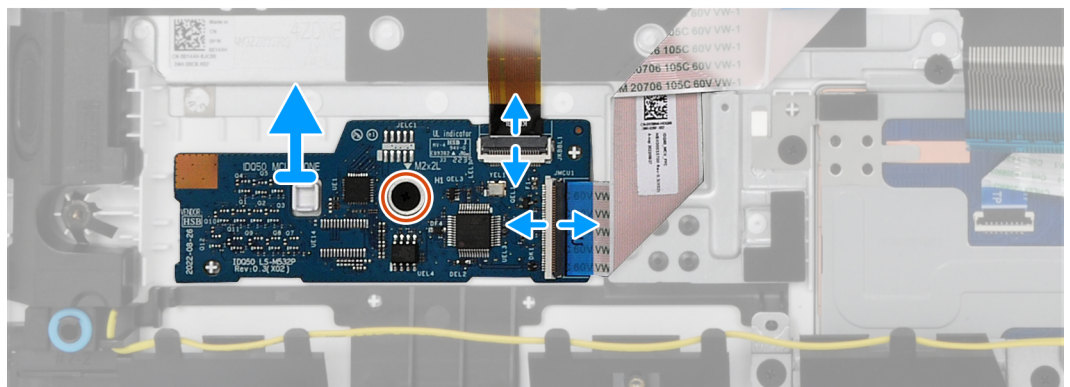
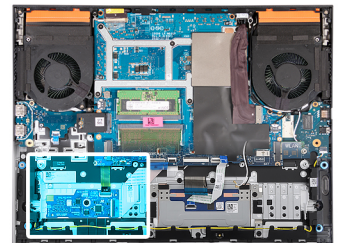
1. יש לבצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
2. הסר את כיסוי הבסיס.
3. הסר את הסוללה.

אודות משימה זו

הערה | לוח בקר המקלדת דרוש רק עבור מחשבים הכוללים מקלדת בעלת ארבעה אזורים.



1x
M2x2



שלבים

1. פתח את התפס ונתק את כבל התאורה האחורית של המקלדת מלוח בקר המקלדת.
2. הרם את התפס ונתק את כבל לוח פקדי המקלדת מלוח בקר המקלדת.
3. הסר את הבורג (M2x2) שמהדק את לוח בקר המקלדת למכלול משענת כף היד והמקלדת.
4. הרם את לוח בקר המקלדת והוצא אותו ממכלול משענת כף היד והמקלדת.

התקנת לוח בקר המקלדת

תנאים מוקדמים

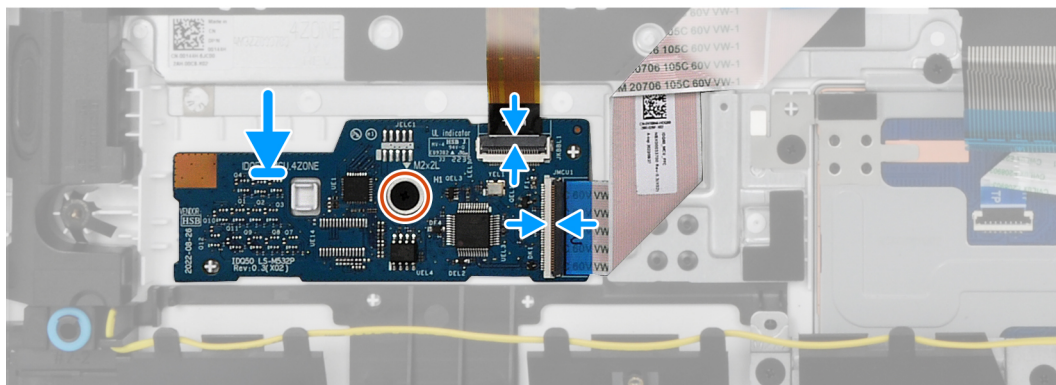
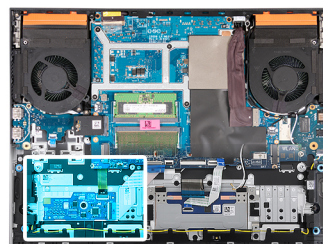
אם אתה מבצע החלפת רכיב, הסר את הרכיבים הקיימים לפני ביצוע הליך ההתקנה.

אודות משימה זו

הערה | לוח בקר המקלדת דרוש רק עבור מחשבים הכוללים מקלדת בעלת ארבעה אזורים.



1x
M2x2



שלבים

1. באמצעות בליטות היישור, הנח את לוח בקר המקלדת בתוך החרץ שבמכלול משענת כף היד והמקלדת.
2. הברג בחזרה את הבורג (M2x2) שמהדק את לוח בקר המקלדת למכלול משענת כף היד והמקלדת.
3. חבר את כבל לוח בקר המקלדת ללוח בקר המקלדת, וסגור את התפס.
4. חבר את כבל התאורה האחורית של המקלדת ללוח בקר המקלדת וסגור את התפס.

השלבים הבאים

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

יציאת מתאם חשמל

הסרת יציאת מתאם החשמל

תנאים מוקדמים

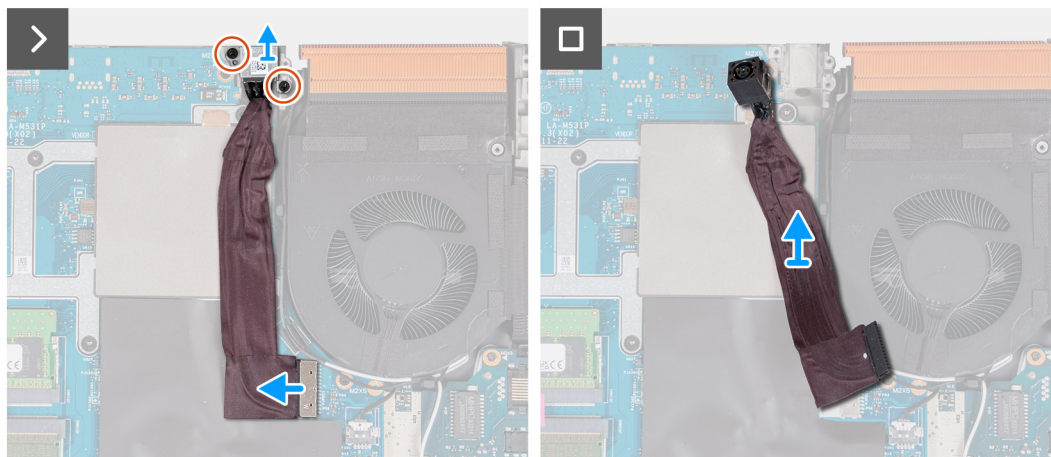
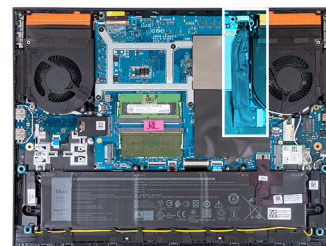
1. יש לבצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
2. הסר את כיסוי הבסיס.
3. הסר את הכיסוי האחורי.

אודות משימה זו

התמונה הבאה מציינת את מיקום יציאת מתאם החשמל ומספקת ייצוג חזותי של הליך ההסרה.



2x
M2x5



שליבים

1. הסר את שני הברגים (M2x5) שמהדקים את התושבת של יציאת מתאם החשמל למכלול משענת כף היד והמקלדת.
2. הרם את התושבת של יציאת מתאם החשמל והוצא אותה מיציאת מתאם החשמל.
3. קלף את הכבל של יציאת מתאם החשמל מלוח המערכת.
4. נתק את כבל יציאת מתאם החשמל מלוח המערכת.
5. הרם את יציאת מתאם החשמל ואת הכבל שלה והוצא אותם ממכלול משענת כף היד והמקלדת.

התקנת יציאת מתאם החשמל

תנאים מוקדמים

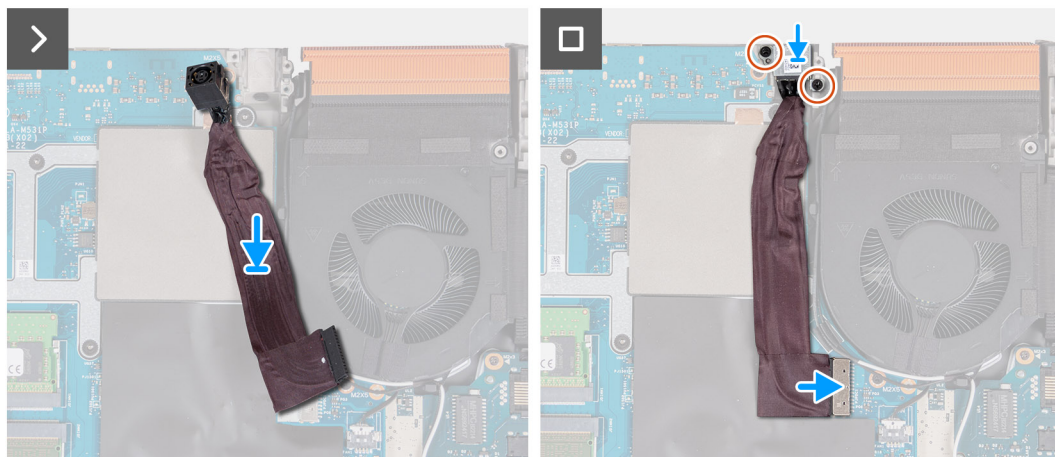
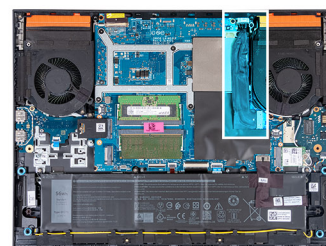
אם אתה מבצע החלפת רכיב, הסר את הרכיבים הקיימים לפני ביצוע הליך ההתקנה.

אודות משימה זו

התמונה הבאה מציינת את מיקום יציאת מתאם החשמל ומספקת ייצוג חזותי של הליך ההתקנה.



2x
M2x5



שלבים

1. הנח את יציאת מתאם החשמל בתוך החרץ והצמד את הכבל של יציאת מתאם החשמל ללוח המערכת.
2. חבר את כבל היציאה של מתאם החשמל ללוח המערכת.
3. הנח את התושבת של יציאת מתאם החשמל על יציאת מתאם החשמל, וישר את חורי הברגים שבתושבת של יציאת מתאם החשמל עם חורי הברגים שבמכלול משענת כף היד והמקלדת.
4. הברג בחזרה את שני הברגים (M2x5) שמהדקים את התושבת של יציאת מתאם החשמל למכלול משענת כף היד והמקלדת.

השלבים הבאים

1. התקן את הכיסוי האחורי.
2. התקן את כיסוי הבסיס.
3. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף לאחר העבודה על חלקי הפנימיים של המחשב.

לוח המערכת

הסרת לוח המערכת (מקלדת בעלת צבע יחיד)

הערה | הליך זה רלוונטי רק למחשבים שמסופקים עם מקלדת בעלת צבע יחיד.

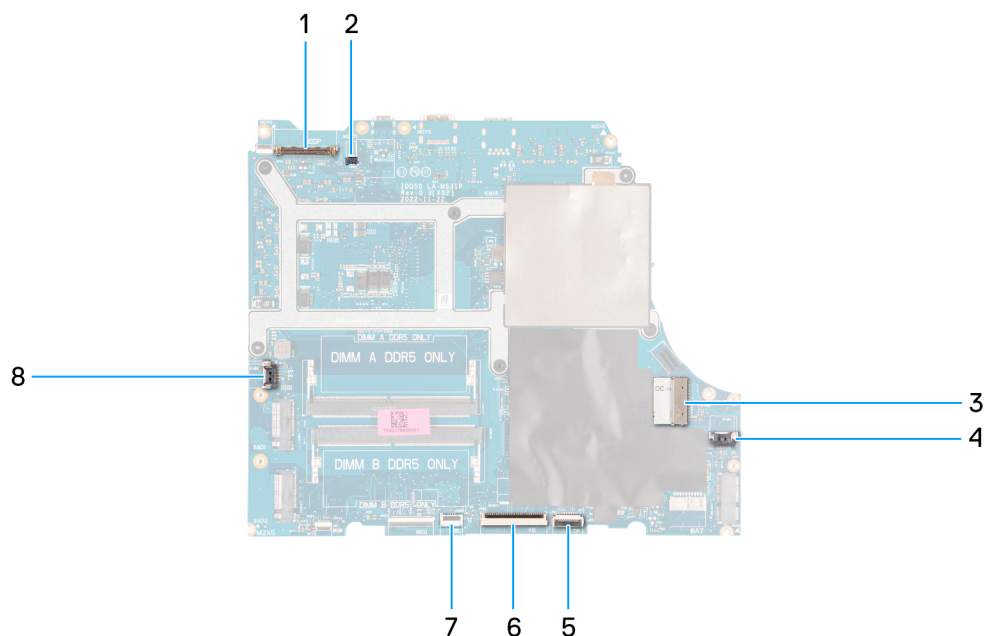
תנאים מוקדמים

1. יש לבצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקי הפנימיים של המחשב.
2. הסר את כיסוי הבסיס.
3. הסר את הסוללה.
4. הסר את הכיסוי האחורי.
5. הסר את כונן המצב המוצק.
6. הסר את כרטיס האלחוט.
7. הסר את מודול הזיכרון.

התראה לפני הסרת לוח המערכת, אפשר לגוף הקירור להתקרר כדי להימנע מפציעה.

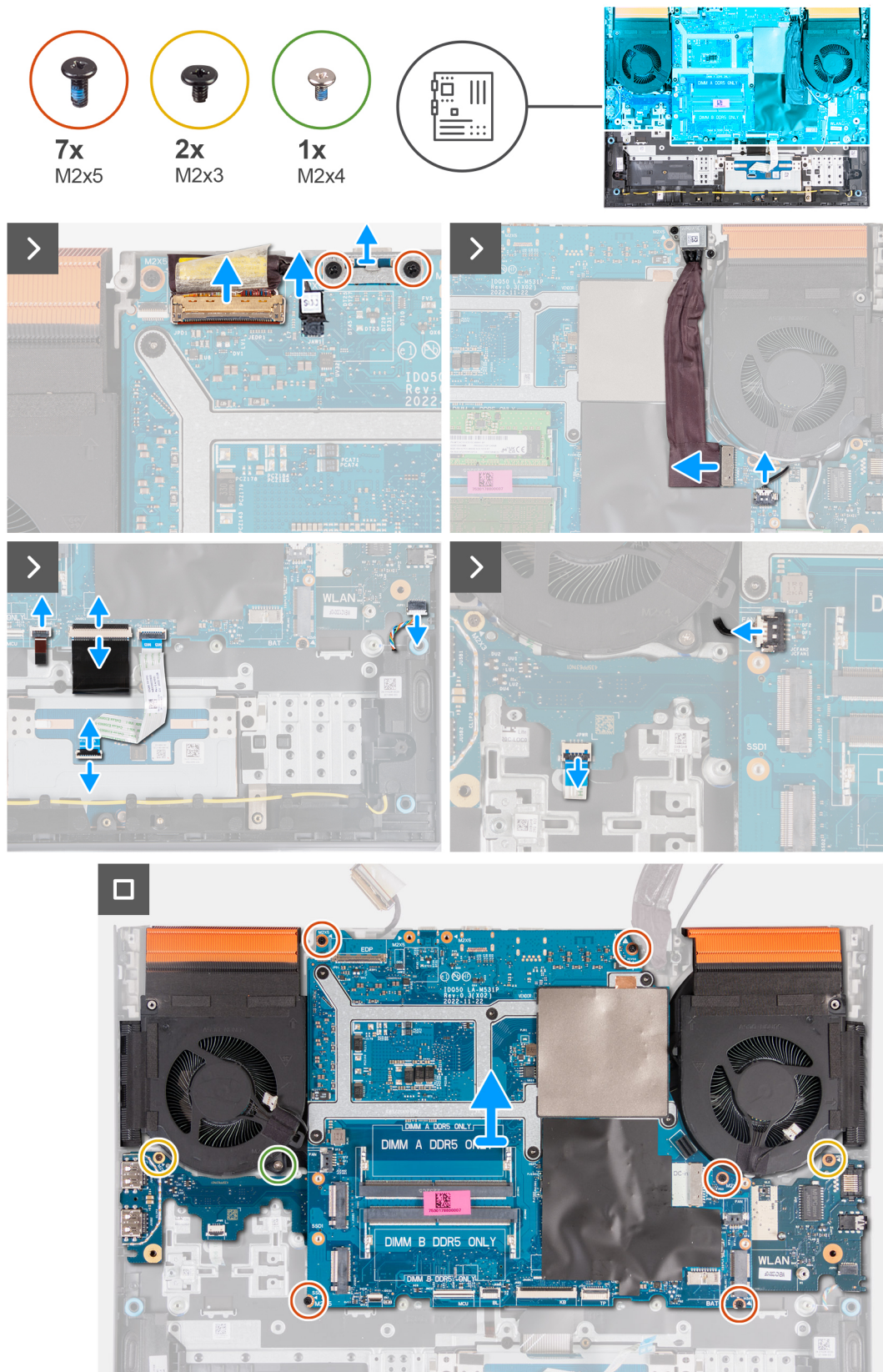
הערה החזרת לוח המערכת למקומו תבטל את השינויים שביצעת ב-BIOS באמצעות תוכנית התקנת ה-BIOS. בצע את השינויים המתאימים שוב לאחר החזרת לוח המערכת.

התמונה הבאה מציגה את המחברים במכלול לוח המערכת.



1. כבל צג
2. כבל של החלפת תצוגה דינמית (DDS) (רלוונטי למחשבים עם צג של 165Hz או 240Hz)
3. כבל יציאת מתאם החשמל
4. כבל המאוורר הימני
5. כבל משטח המגע
6. כבל המקלדת
7. כבל התאורה האחורית של המקלדת
8. כבל המאוורר השמאלי

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



שליבים

1. קלף את הסרט הדביק שמהדק את תפס מחבר כבל הצג ללוח המערכת.
2. פתח את התפס ונתק את כבל הצג מלוח המערכת.
3. נתק את כבל החלפת התצוגה הדינמית (DDS) מלוח המערכת.

הערה שלב זה רלוונטי רק למחשבים שסופקו עם צג של 165Hz או 240Hz.

4. הסר את שני הברגים (M2x5) שמהדקים את תושבת ה-Type-C ללוח המערכת, והרם את התושבת כדי להוציא אותה מלוח המערכת.
5. נתק את כבל יציאת מתאם החשמל מלוח המערכת.
6. קלף את הכבל של יציאת מתאם החשמל מלוח המערכת.
7. נתק את כבל מאוורר הימני מלוח המערכת.
8. נתק את כבל הרמקולים מלוח המערכת.
9. פתח את התפס ונתק את כבל משטח המגע מלוח המערכת.
10. הרם את התפס ונתק את כבל המקלדת מלוח המערכת.
11. פתח את התפס ונתק את כבל התאורה האחורית של המקלדת מלוח המערכת.
12. נתק את כבל מאוורר השמאלי מלוח המערכת.
13. שחרר את חמשת הברגים (M2x5) שמהדקים את לוח המערכת למכלול משענת כף היד והמקלדת.
14. הסר את הבורג (M2x3) שמהדק את לוח ה-USB למכלול משענת כף היד והמקלדת.
15. הסר את הבורג (M2x3) שמהדק את לוח השמע וה-Ethernet למכלול משענת כף היד והמקלדת.
16. הסר את הבורג (M2x4) שמהדק את המאוורר השמאלי למכלול משענת כף היד והמקלדת.
17. הרם את מכלול לוח המערכת והוצא אותו ממכלול משענת כף היד והמקלדת.

הערה הקפד להרים את לוח המערכת מהצד השמאלי העליון ומהצד הימני העליון של גוף הקירור.

18. הנח את מכלול לוח המערכת על משטח ישר ונקי.
19. הפוך את מכלול לוח המערכת והסר את **לוח השמע וה-Ethernet**, **לוח ה-USB** ו**מכלול המאוורר וגוף הקירור**.

התקנת לוח המערכת (מקלדת בעלת צבע יחיד)

הערה הליך זה רלוונטי רק למחשבים שסופקו עם מקלדת בעלת צבע יחיד.

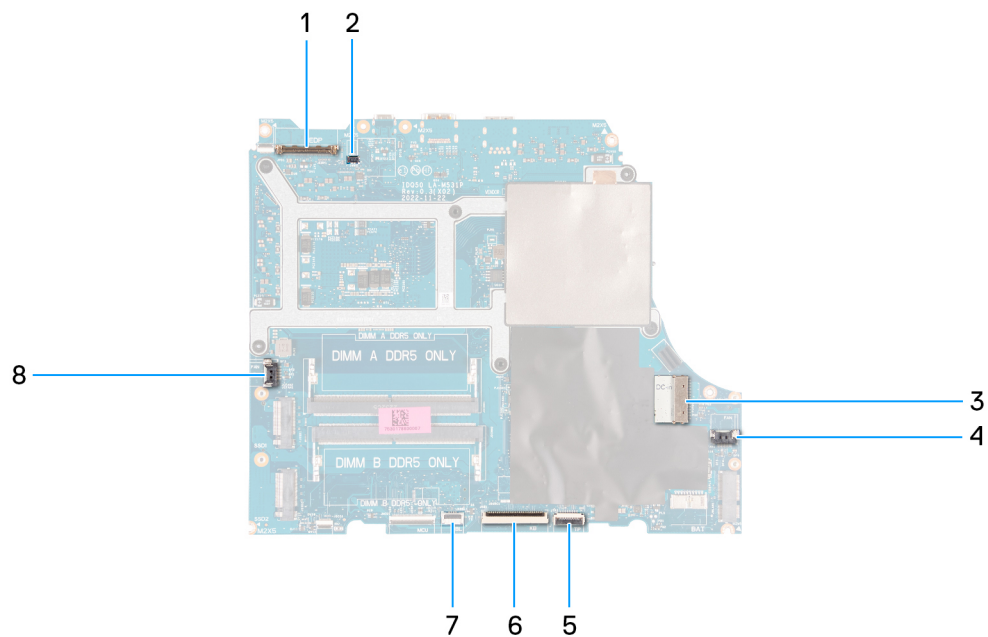
תנאים מוקדמים

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

הערה החזרת לוח המערכת למקומו תבטל את השינויים שביצעת ב-BIOS באמצעות תוכנית התקנת ה-BIOS. בצע את השינויים המתאימים שוב לאחר החזרת לוח המערכת.

אודות משימה זו

התמונה הבאה מציגה את המחברים בלוח המערכת:



1. כבל צג
2. כבל של החלפת תצוגה דינמית (DDS)
3. כבל יציאת מתאם החשמל
4. כבל המאוורר הימני
5. כבל משטח המגע
6. כבל המקלדת
7. כבל התאורה האחורית של המקלדת
8. כבל המאוורר השמאלי

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



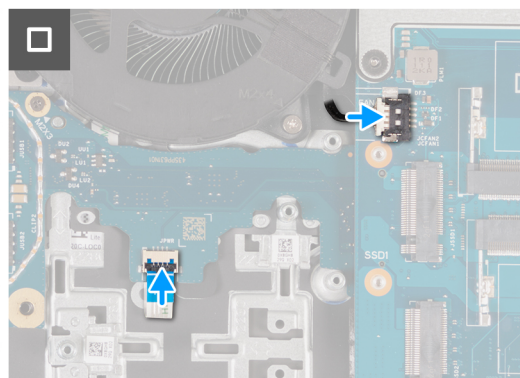
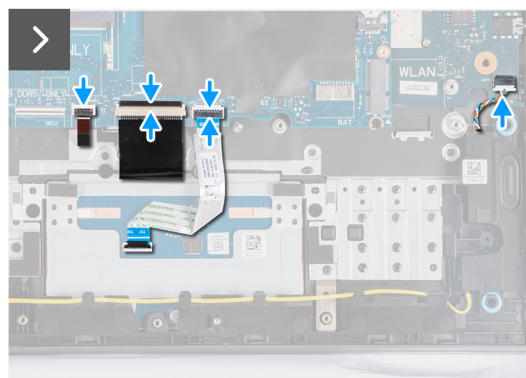
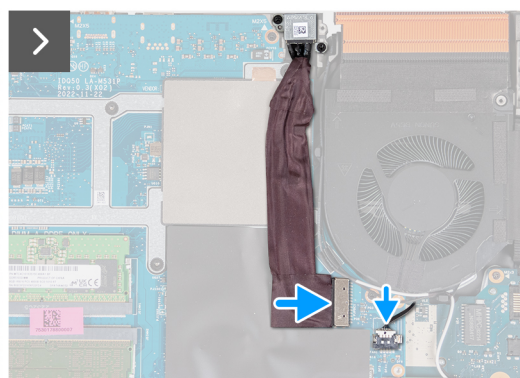
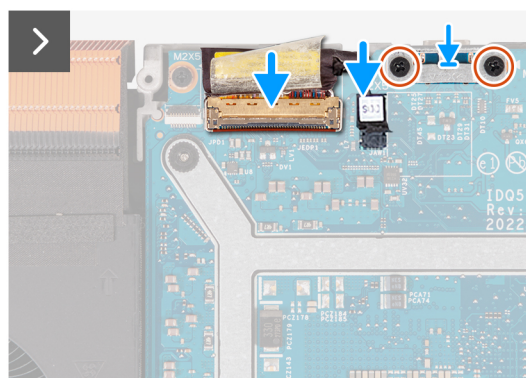
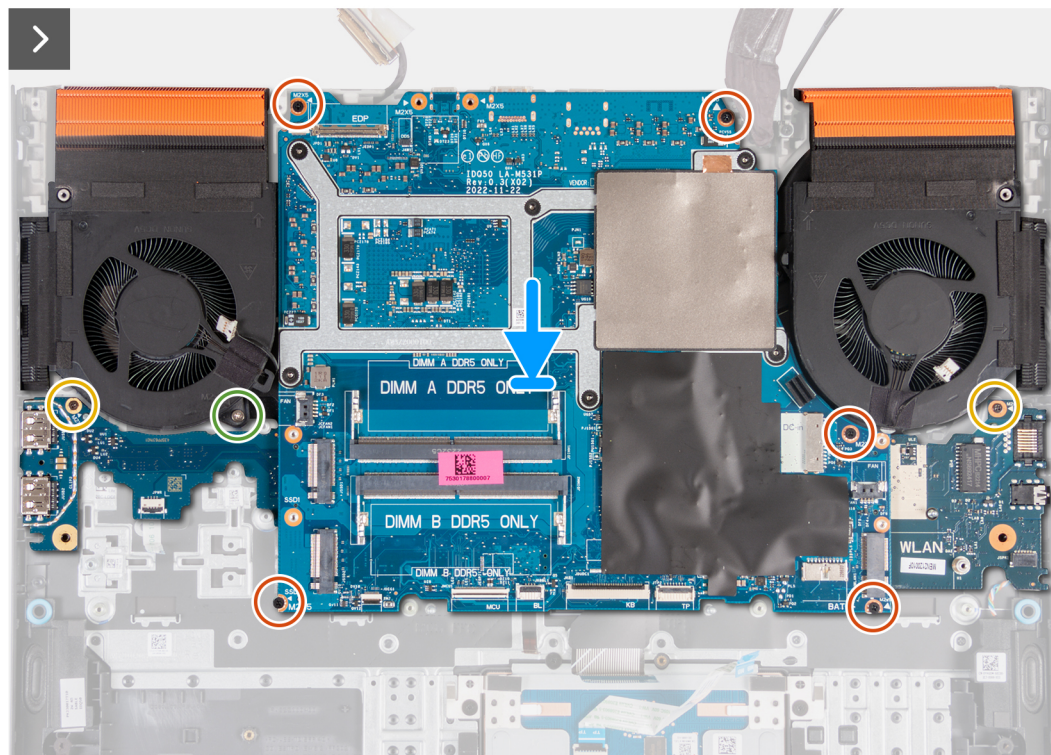
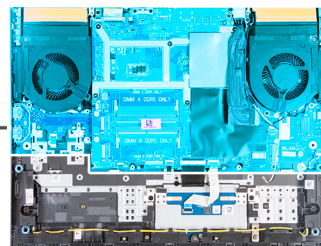
7x
M2x5



2x
M2x3



1x
M2x4



שלבים

1. הפוך את לוח המערכת והנח אותו על משטח שטוח ונקי.
 2. התקן את **לוח השמע וה-Ethernet**, **לוח ה-USB** ו**מכלול המאוורר וגוף הקירור**.
 3. הפוך את לוח המערכת.
 4. באמצעות מוטות היישור, הנח את לוח המערכת על מכלול משענת כף היד והמקלדת, ובדוק שגוף הקירור מיושר מול הקצה העליון של מכלול משענת כף היד והמקלדת.
 5. ישר את חורי הברגים שבלוח המערכת עם חורי הברגים שבמכלול משענת כף היד והמקלדת.
 6. הברג בחזרה את חמשת הברגים (M2x5) שמהדקים את לוח המערכת למכלול משענת כף היד והמקלדת.
 7. הברג חזרה את הבורג (M2x3) שמהדק את לוח ה-USB למכלול משענת כף היד והמקלדת.
 8. הברג בחזרה את הבורג (M2x3) שמהדק את לוח השמע וה-Ethernet למכלול משענת כף היד והמקלדת.
 9. הברג בחזרה את הבורג (M2x4) שמהדק את המאוורר השמאלי למכלול משענת כף היד והמקלדת.
 10. ישר את חורי הברגים שבתושבת יציאת ה-Type-C ביחס לחורי הברגים שבלוח המערכת.
 11. הברג בחזרה את שני הברגים (M2x5) שמהדקים את תושבת ה-Type-C ללוח המערכת.
 12. חבר את הכבל של החלפת התצוגה הדינמית (DDS) ללוח המערכת.
- הערה** | שלב זה רלוונטי רק למחשבים שסופקו עם צג של 165Hz או 240Hz.
13. חבר את כבל הצג ללוח המערכת וסגור את התפס.
 14. הצמד את סרט ההדבקה שמהדק את התפס של מחבר כבל הצג ללוח המערכת.
 15. חבר את כבל יציאתה של מתאם החשמל ללוח המערכת.
 16. הצמד את כבל יציאת מתאם החשמל ללוח המערכת.
 17. בשתי הידיים, השתמש בקצות האצבעות כדי לדחוף את כבל המאוורר הימני לתוך המחבר שלו בלוח המערכת.
- התראה** | **חיבור הכבל כאשר הצד השגוי פונה כלפי מעלה עלול לגרום נזק למחבר וללוח המערכת. ודא שהנקודה השחורה על הכבל פונה כלפי מעלה לפני חיבור הכבל.**
18. חבר את כבל הרמקול ללוח המערכת.
 19. חבר את כבל משטח המגע ללוח המערכת וסגור את התפס.
 20. חבר את כבל המקלדת ללוח המערכת וסגור את התפס.
 21. חבר את כבל התאורה האחורית של המקלדת ללוח המערכת, וסגור את התפס.
 22. בשתי הידיים, השתמש בקצות האצבעות כדי לדחוף את כבל המאוורר השמאלי לתוך המחבר שלו בלוח המערכת.
- התראה** | **חיבור הכבל כאשר הצד השגוי פונה כלפי מעלה עלול לגרום נזק למחבר וללוח המערכת. ודא שהנקודה השחורה על הכבל פונה כלפי מעלה לפני חיבור הכבל.**

השלבים הבאים

1. התקן את **מודול הזיכרון**.
2. התקן את **הכרטיס האלחוט**.
3. התקן את **כונן ה-Solid State**.
4. התקן את **הכיסוי האחורי**.
5. התקן את **הסוללה**.
6. התקן את **כיסוי הבסיס**.
7. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף **לאחר העבודה על חלקי הפנימיים של המחשב**.

הסרת לוח המערכת (מקלדת בעלת ארבעה אזורים)

הערה | הליך זה רלוונטי רק למחשבים שמסופקים עם מקלדת בעלת ארבעה אזורים.

תנאים מוקדמים

1. יש לבצע את ההליך המפורט בסעיף **לפני העבודה על חלקי הפנימיים של המחשב**.
2. הסר את **כיסוי הבסיס**.
3. הסר את **הסוללה**.
4. הסר את **הכיסוי האחורי**.

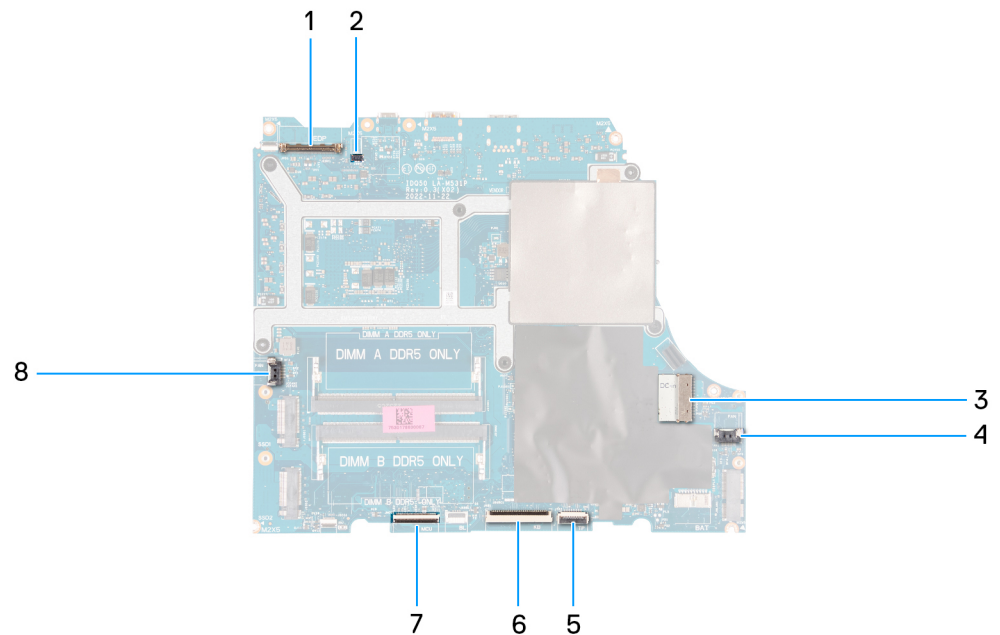
5. הסר את **כונן המצב המוצק**.
6. הסר את **כרטיס האלחוט**.
7. הסר את **מודול הזיכרון**.

אודות משימה זו

התראה לפני הסרת לוח המערכת, אפשר לגוף הקירור להתקרר כדי להימנע מפציעה.

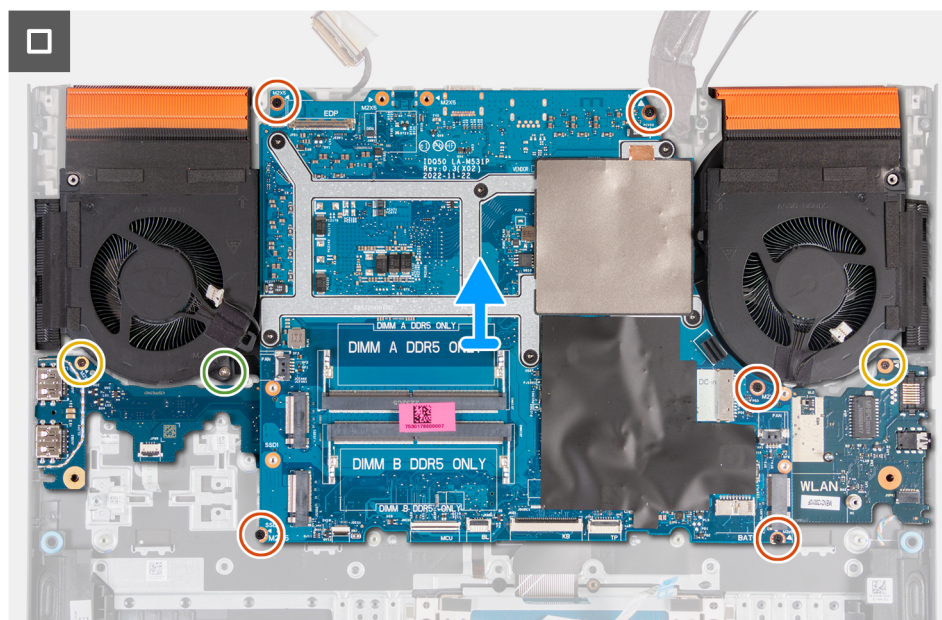
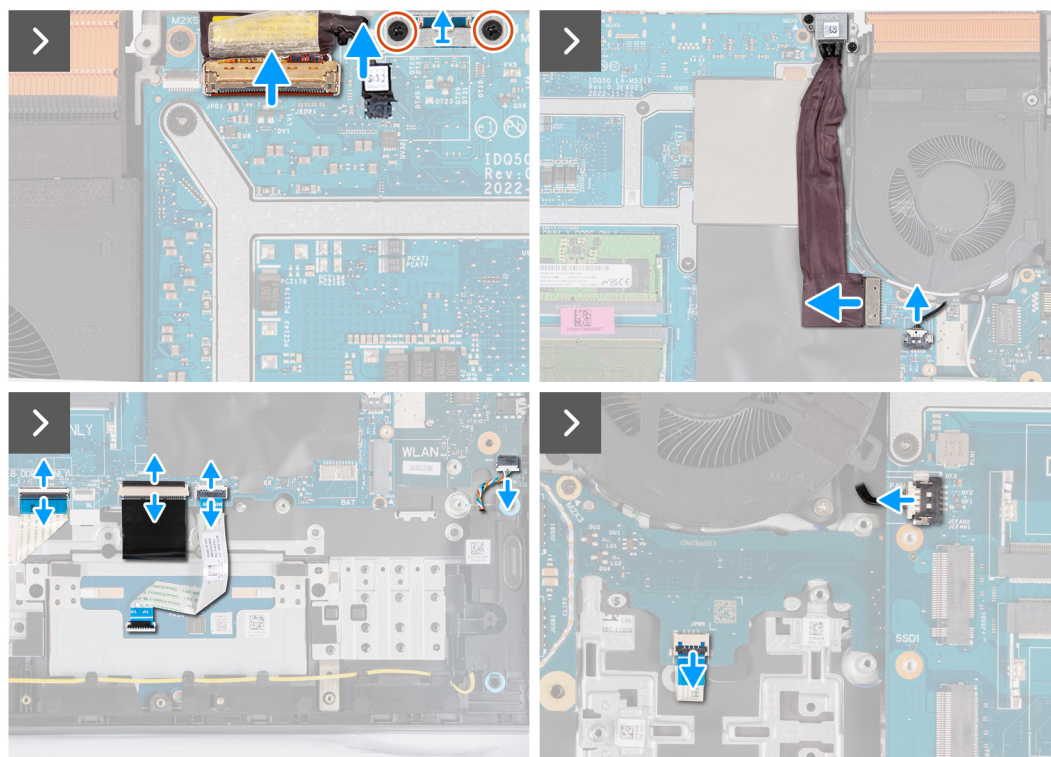
הערה החזרת לוח המערכת למקומו תבטל את השינויים שביצעת ב-BIOS באמצעות תוכנית התקנת ה-BIOS. בצע את השינויים המתאימים שוב לאחר החזרת לוח המערכת.

התמונה הבאה מציגה את המחברים במכלול לוח המערכת.



1. כבל צג
2. כבל של החלפת תצוגה דינמית (DDS)
3. כבל יציאת מתאם החשמל
4. כבל המאוורר הימני
5. כבל משטח המגע
6. כבל המקלדת
7. כבל לוח בקר המקלדת
8. כבל המאוורר השמאלי

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



שלבים

1. קלף את הסרט הדביק שמהדק את תפס מחבר כבל הצג ללוח המערכת.
2. פתח את התפס ונתק את כבל הצג מלוח המערכת.
3. נתק את כבל החלפת התצוגה הדינמית (DDS) מלוח המערכת.

הערה שלב זה רלוונטי רק למחשבים שסופקו עם צג של 165Hz או 240Hz.

4. הסר את שני הברגים (M2x5) שמהדקים את תושבת ה-Type-C ללוח המערכת, והרם את התושבת כדי להוציא אותה מלוח המערכת.
5. נתק את כבל יציאת מתאם החשמל מלוח המערכת.
6. קלף את הכבל של יציאת מתאם החשמל מלוח המערכת.
7. נתק את כבל מאוורר הימני מלוח המערכת.
8. נתק את כבל הרמקולים מלוח המערכת.
9. פתח את התפס ונתק את כבל משטח המגע מלוח המערכת.
10. הרם את התפס ונתק את כבל המקלדת מלוח המערכת.
11. הרם את התפס ונתק את כבל לוח פקדי המקלדת מלוח המערכת.
12. נתק את כבל מאוורר השמאלי מלוח המערכת.
13. הרם את התפס ונתק את כבל לחצן ההפעלה מלוח ה-USB.
14. שחרר את חמשת הברגים (M2x5) שמהדקים את לוח המערכת למכלול משענת כף היד והמקלדת.
15. הסר את הבורג (M2x3) שמהדק את לוח ה-USB למכלול משענת כף היד והמקלדת.
16. הסר את הבורג (M2x3) שמהדק את לוח השמע וה-Ethernet למכלול משענת כף היד והמקלדת.
17. הסר את הבורג (M2x4) שמהדק את המאוורר השמאלי למכלול משענת כף היד והמקלדת.
18. הרם את מכלול לוח המערכת והוצא אותו ממכלול משענת כף היד והמקלדת.

הערה הקפד להרים את לוח המערכת מהצד השמאלי העליון ומהצד הימני העליון של גוף הקירור.

19. הנח את מכלול לוח המערכת על משטח ישר ונקי.
20. הפוך את מכלול לוח המערכת והסר את **לוח השמע וה-Ethernet**, **לוח ה-USB** ו**מכלול המאוורר וגוף הקירור**.

התקנת לוח המערכת (מקלדת בעלת ארבעה אזורים)

הערה הליך זה רלוונטי רק למחשבים שסופקו עם מקלדת בעלת ארבעה אזורים.

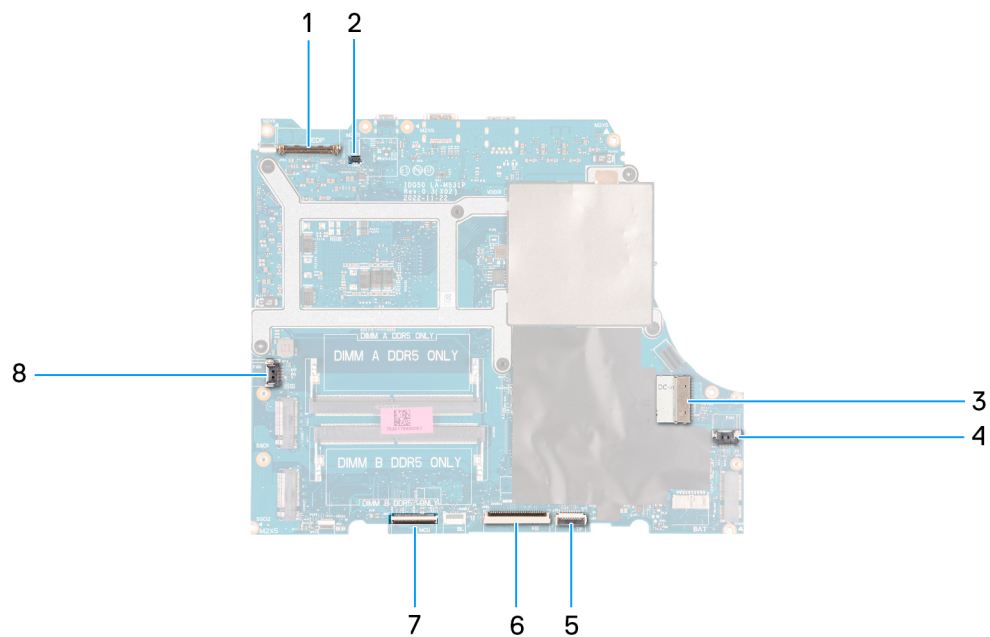
תנאים מוקדמים

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

הערה החזרת לוח המערכת למקומו תבטל את השינויים שביצעת ב-BIOS באמצעות תוכנית התקנת ה-BIOS. בצע את השינויים המתאימים שוב לאחר החזרת לוח המערכת.

אודות משימה זו

התמונה הבאה מציגה את המחברים בלוח המערכת.



1. כבל צג
2. כבל של החלפת תצוגה דינמית (DDS)
3. כבל יציאת מתאם החשמל
4. כבל המאוורר הימני
5. כבל משטח המגע
6. כבל המקלדת
7. כבל לוח בקר המקלדת
8. כבל לחצן ההפעלה
9. כבל המאוורר השמאלי

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



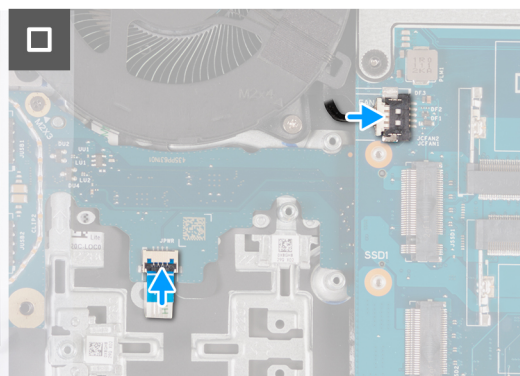
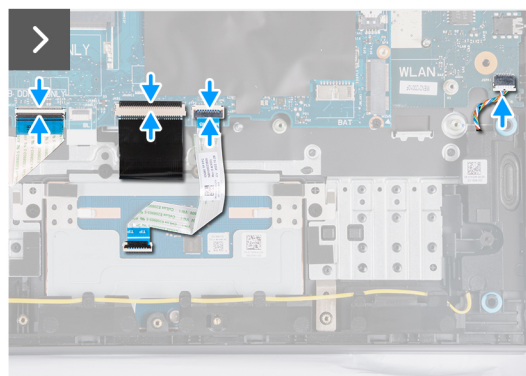
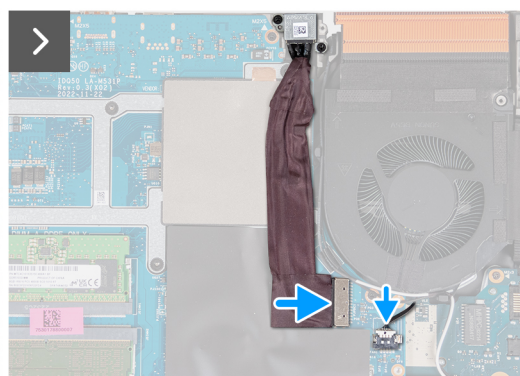
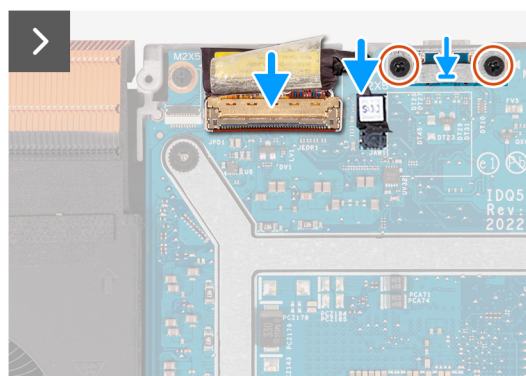
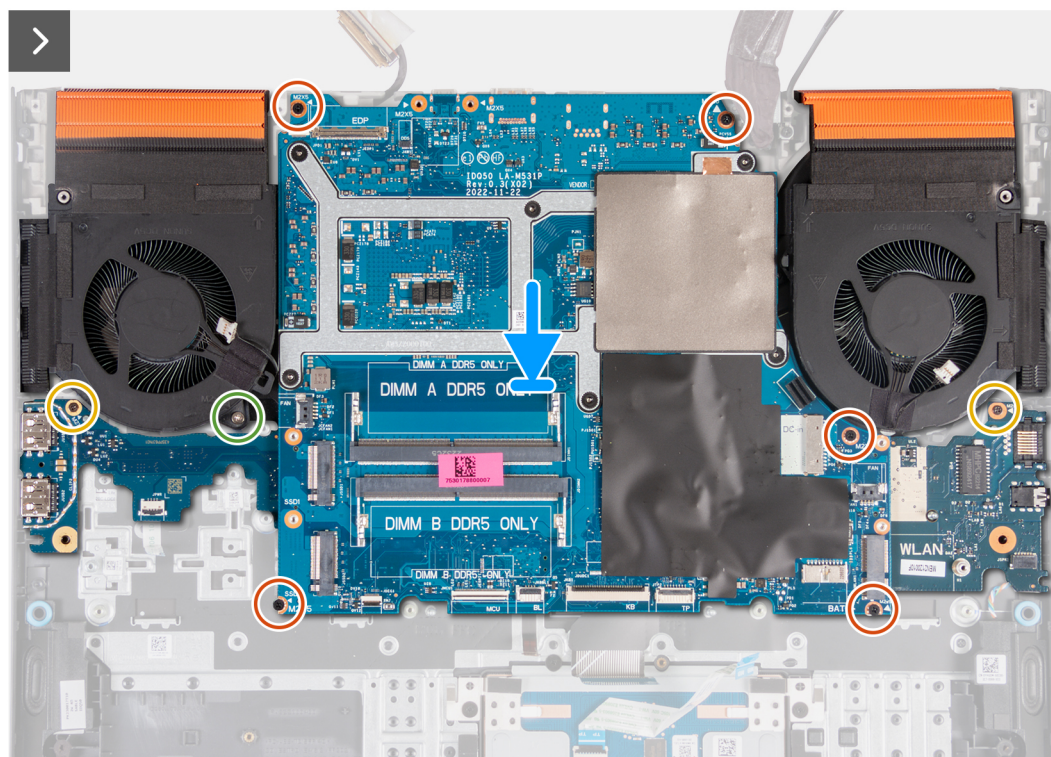
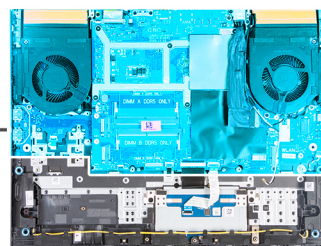
7x
M2x5



2x
M2x3



1x
M2x4



שלבים

1. הפוך את לוח המערכת והנח אותו על משטח שטוח ונקי.
 2. התקן את **לוח השמע וה-Ethernet**, **לוח ה-USB ומכלול המאוורר וגוף הקירור**.
 3. הפוך את לוח המערכת.
 4. באמצעות מוטות היישור, הנח את לוח המערכת על מכלול משענת כף היד והמקלדת, ובדוק שגוף הקירור מיושר מול הקצה העליון של מכלול משענת כף היד והמקלדת.
 5. ישר את חורי הברגים שבלוח המערכת עם חורי הברגים שבמכלול משענת כף היד והמקלדת.
 6. הברג בחזרה את חמשת הברגים (M2x5) שמהדקים את לוח המערכת למכלול משענת כף היד והמקלדת.
 7. הברג חזרה את הבורג (M2x3) שמהדק את לוח ה-USB למכלול משענת כף היד והמקלדת.
 8. הברג בחזרה את הבורג (M2x3) שמהדק את לוח השמע וה-Ethernet למכלול משענת כף היד והמקלדת.
 9. הברג בחזרה את הבורג (M2x4) שמהדק את המאוורר השמאלי למכלול משענת כף היד והמקלדת.
 10. ישר את חורי הברגים שבתושבת יציאת ה-Type-C ביחס לחורי הברגים שבלוח המערכת.
 11. הברג בחזרה את שני הברגים (M2x5) שמהדקים את תושבת ה-Type-C ללוח המערכת.
 12. חבר את הכבל של החלפת התצוגה הדינמית (DDS) ללוח המערכת.
- הערה** |  שלב זה רלוונטי רק למחשבים שסופקו עם צג של 165Hz או 240Hz.
13. חבר את כבל הצג ללוח המערכת וסגור את התפס.
 14. הצמד את סרט ההדבקה שמהדק את התפס של מחבר כבל הצג ללוח המערכת.
 15. חבר את כבל היציאה של מתאם החשמל ללוח המערכת.
 16. הצמד את כבל יציאת מתאם החשמל ללוח המערכת.
 17. בשתי הידיים, השתמש בקצות האצבעות כדי לדחוף את כבל המאוורר הימני לתוך המחבר שלו בלוח המערכת.
- התראה** |  **כלפי מעלה לפני חיבור הכבל.** כאשר הצד השגוי פונה כלפי מעלה עלול לגרום נזק למחבר וללוח המערכת. ודא שהנקודה השחורה על הכבל פונה כלפי מעלה לפני חיבור הכבל.
18. חבר את כבל הרמקול ללוח המערכת.
 19. חבר את כבל משטח המגע ללוח המערכת וסגור את התפס.
 20. חבר את כבל המקלדת ללוח המערכת וסגור את התפס.
 21. חבר את כבל לוח בקר המקלדת ללוח המערכת וסגור את התפס.
 22. חבר את כבל לחצן ההפעלה ללוח ה-USB, וסגור את התפס.
 23. בשתי הידיים, השתמש בקצות האצבעות כדי לדחוף את כבל המאוורר השמאלי לתוך המחבר שלו בלוח המערכת.
- התראה** |  **כלפי מעלה לפני חיבור הכבל.** כאשר הצד השגוי פונה כלפי מעלה עלול לגרום נזק למחבר וללוח המערכת. ודא שהנקודה השחורה על הכבל פונה כלפי מעלה לפני חיבור הכבל.

השלבים הבאים

1. התקן את **מודול הזיכרון**.
2. התקן את **הכרטיס האלחוט**.
3. התקן את **כונן ה-Solid State**.
4. התקן את **הכיסוי האחורי**.
5. התקן את **הסוללה**.
6. התקן את **כיסוי הבסיס**.
7. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף **לאחר העבודה על חלקי הפנימיים של המחשב**.

לוח USB

הסרת לוח ה-USB

תנאים מוקדמים

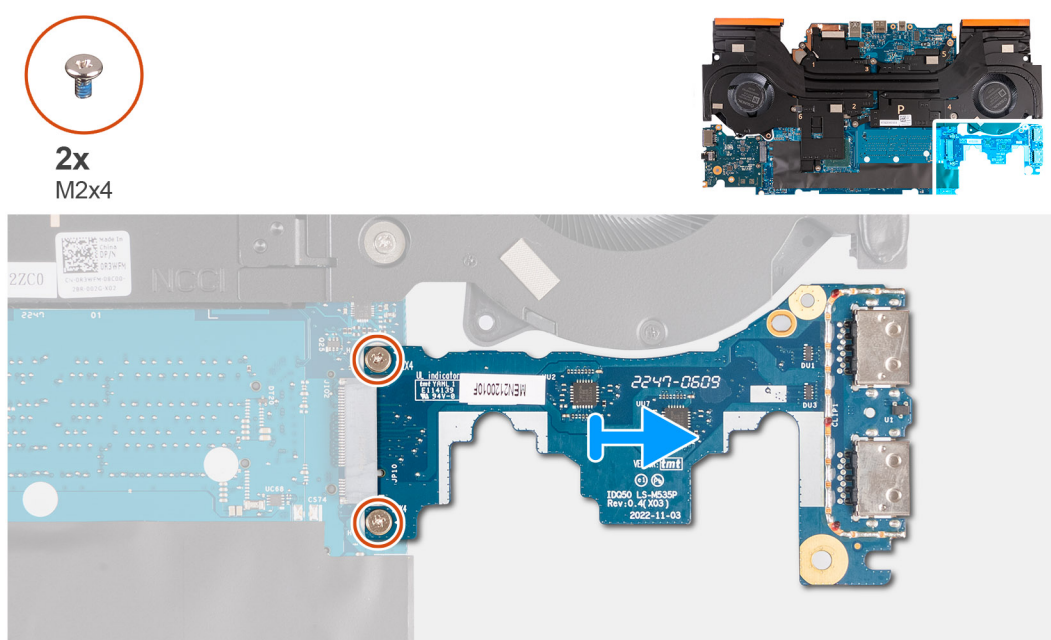
1. יש לבצע את ההליך המפורט בסעיף **לפני העבודה על חלקי הפנימיים של המחשב**.
2. הסר את **כיסוי הבסיס**.

3. הסר את הסוללה.
4. הסר את הכיסוי האחורי.
5. הסר את כונן ה-Solid-state.
6. הסר את כרטיס האלחוט.
7. הסר את מודול הזיכרון.
8. הסר את לוח המערכת.

הערה אפשר להסיר את לוח המערכת כמכלול כאשר מכלול המאוורר וגוף הקירור, לוח השמע וה-Ethernet ולוח ה-USB מחוברים.

אודות משימה זו

התמונה הבאה מציינת את מיקום לוח ה-USB ומספקת ייצוג חזותי של הליך ההסרה.



שלבים

1. הפוך את מכלול לוח המערכת.
2. הסר את שני הברגים (M2x4) שמהדקים את לוח ה-USB אל מכלול לוח המערכת.
3. נתק את לוח ה-USB והוצא אותו ממכלול לוח המערכת.

התקנת לוח ה-USB

תנאים מוקדמים

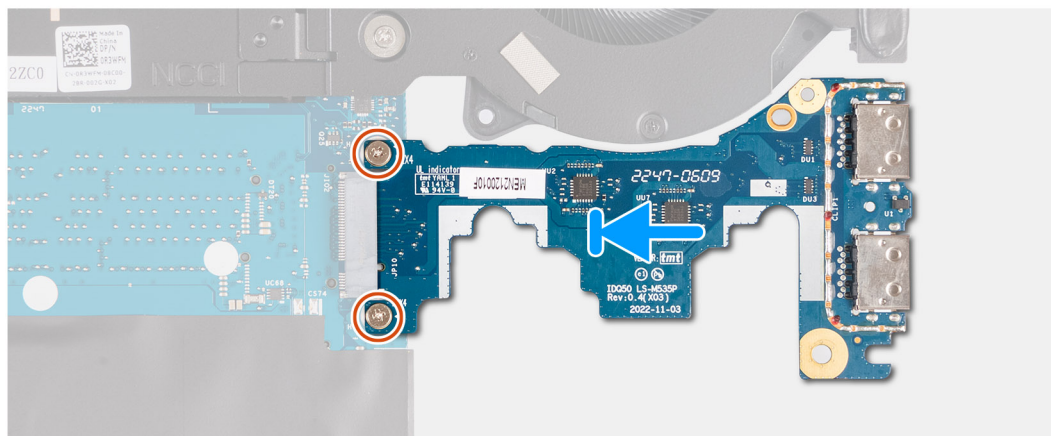
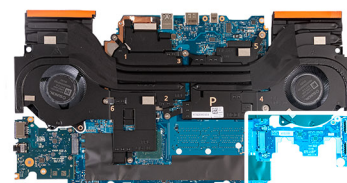
אם אתה מבצע החלפת רכיב, הסר את הרכיבים הקיימים לפני ביצוע הליך ההתקנה.

אודות משימה זו

התמונה הבאה מציינת את מיקום לוח ה-USB ומספקת ייצוג חזותי של הליך ההתקנה.



2x
M2x4



שלבים

1. החלק את לוח ה-USB לתוך חריץ כרטיס ה-M.2 שבלוח המערכת, וישר את חורי הברגים שבלוח המערכת.
2. הברג בחזרה את שני הברגים (M2x4) שמהדקים את לוח ה-USB ללוח המערכת.
3. הפוך את מכלול לוח המערכת.

השלבים הבאים

1. התקן את לוח המערכת.
2. התקן את מודול הזיכרון.
3. התקן את הכרטיס האלחוטי.
4. התקן את כונן ה-Solid State.
5. התקן את הכיסוי האחורי.
6. התקן את הסוללה.
7. התקן את כיסוי הבסיס.
8. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

לוח שמע ו-Ethernet

הסרת לוח השמע וה-Ethernet

תנאים מוקדמים

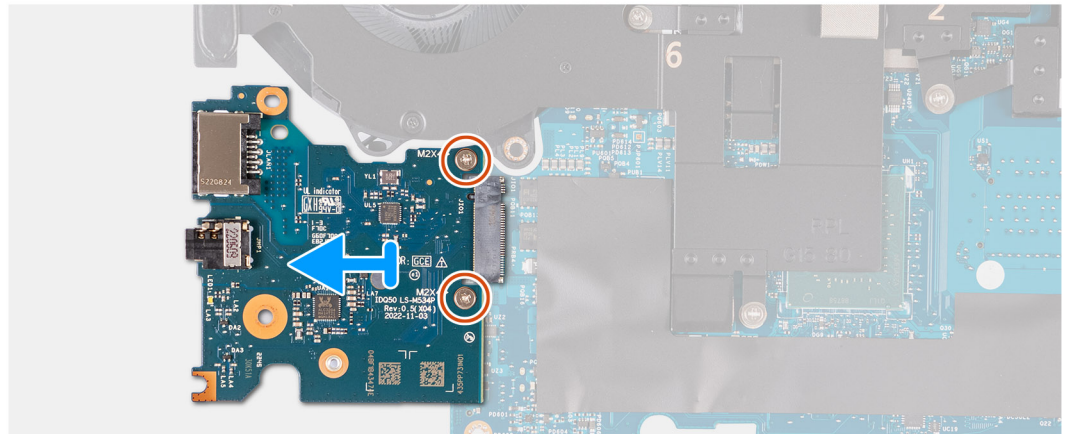
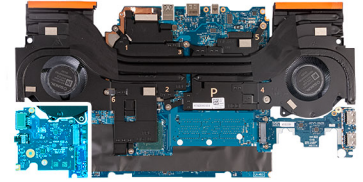
אודות משימה זו

התמונה הבאה מציינת את מיקום לוח השמע וה-Ethernet, ומספקת ייצוג חזותי של הליך ההסרה.

1. יש לבצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
2. הסר את כיסוי הבסיס.
3. הסר את הסוללה.
4. הסר את הכיסוי האחורי.
5. הסר את כונן ה-Solid-state.
6. הסר את כרטיס האלחוטי.

7. הסר את מודול הזיכרון.
8. הסר את לוח המערכת.

הערה אפשר להסיר את לוח המערכת כמכלול כאשר מכלול המאוורר וגוף הקירור, לוח השמע וה-Ethernet ולוח ה-USB מחוברים.



שלבים

1. הפוך את מכלול לוח המערכת.
2. הסר את שני הברגים (M2x4) שמהדקים את לוח השמע וה-Ethernet אל לוח המערכת.
3. נתק את לוח השמע וה-Ethernet והסר אותו מלוח המערכת.

התקנת לוח השמע וה-Ethernet

תנאים מוקדמים

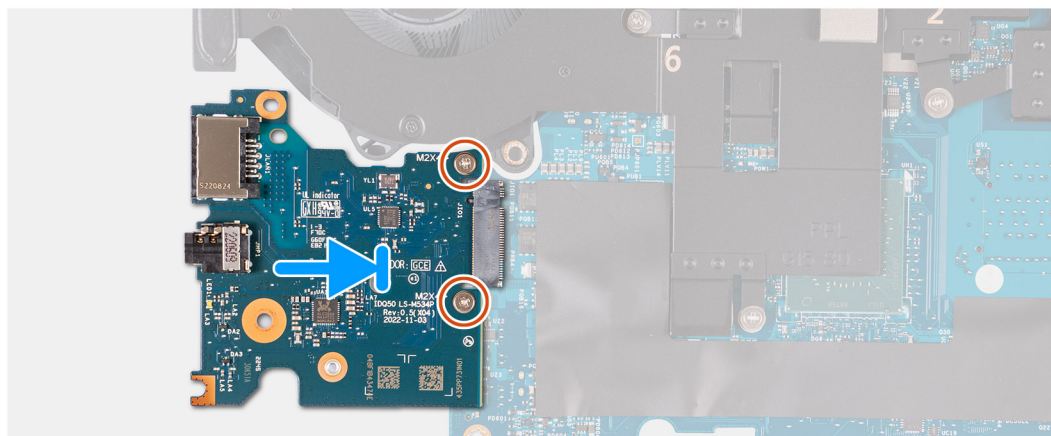
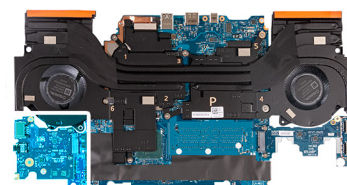
אם אתה מבצע החלפת רכיב, הסר את הרכיבים הקיימים לפני ביצוע הליך ההתקנה.

אודות משימה זו

התמונה הבאה מציגת את מיקום לוח השמע וה-Ethernet, ומספקת ייצוג חזותי של הליך ההתקנה.



2x
M2x4



שלבים

1. החלק את לוח השמע וה-Ethernet לתוך חריץ כרטיס ה-M.2 שבלוח המערכת.
2. ישר את חורי הברגים שבלוח השמע וה-Ethernet למול חורי הברגים שבלוח המערכת.
3. הברג בחזרה את שני הברגים (M2x4) שמהדקים את לוח השמע וה-Ethernet ללוח המערכת.
4. הפוך את מכלול לוח המערכת.

השלבים הבאים

1. התקן את **לוח המערכת**.
2. התקן את **מודול הזיכרון**.
3. התקן את **הכרטיס האלחוטי**.
4. התקן את **כונן ה-Solid State**.
5. התקן את **הכיסוי האחורי**.
6. התקן את **הסוללה**.
7. התקן את **כיסוי הבסיס**.
8. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף **לאחר העבודה על חלקי הפנימיים של המחשב**.

מכלול המאוורר וגוף הקירור

הסרת מכלול המאוורר וגוף הקירור

תנאים מוקדמים

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

⚠️ 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.

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

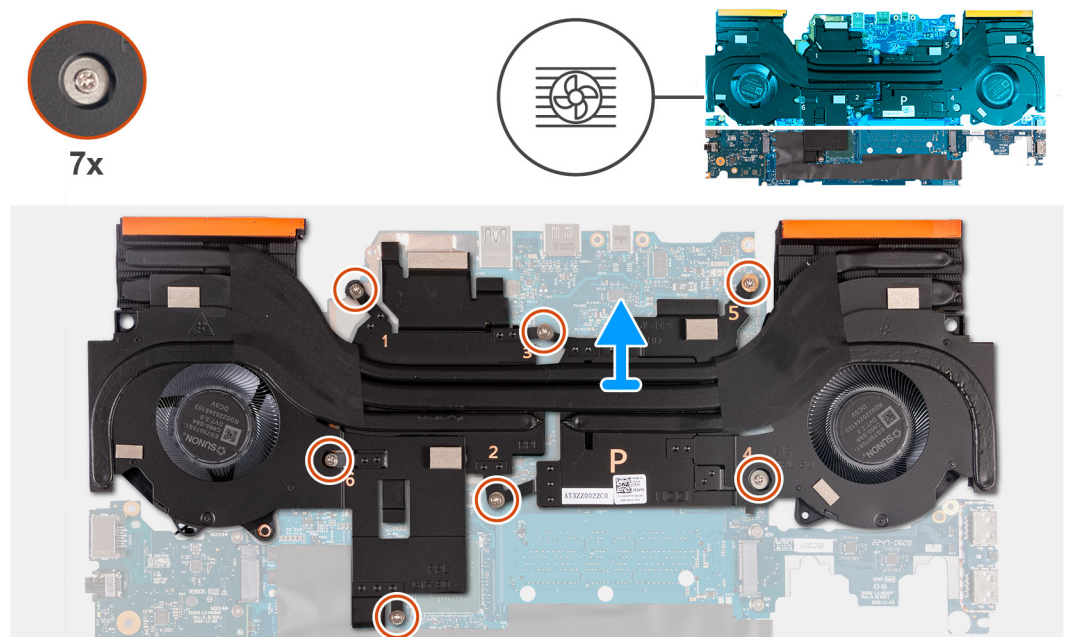
2. הסר את **כיסוי הבסיס**.
3. הסר את **הסוללה**.

4. הסר את הכיסוי האחורי.
5. הסר את כונן ה-Solid-state.
6. הסר את כרטיס האלחוט.
7. הסר את מודול הזיכרון.
8. הסר את לוח המערכת.

הערה אפשר להסיר את לוח המערכת כמכלול כאשר מכלול המאוורר וגוף הקירור, לוח השמע וה-Ethernet ולוח ה-USB מחוברים.

אודות משימה זו

התמונה הבאה מציינת את מיקום מכלול המאוורר וגוף הקירור, ומספקות ייצוג חזותי של הליך ההסרה.



שלבים

1. הפוך את מכלול לוח המערכת.
2. בסדר עוקב (1<2<3<4<5<6<7), הסר את שבעת הברגים שמהדקים את מכלול המאוורר וגוף הקירור למכלול לוח המערכת.
3. הרם את מכלול המאוורר וגוף הקירור והוצא אותו ממכלול לוח המערכת.

התקנת מכלול המאוורר וגוף הקירור

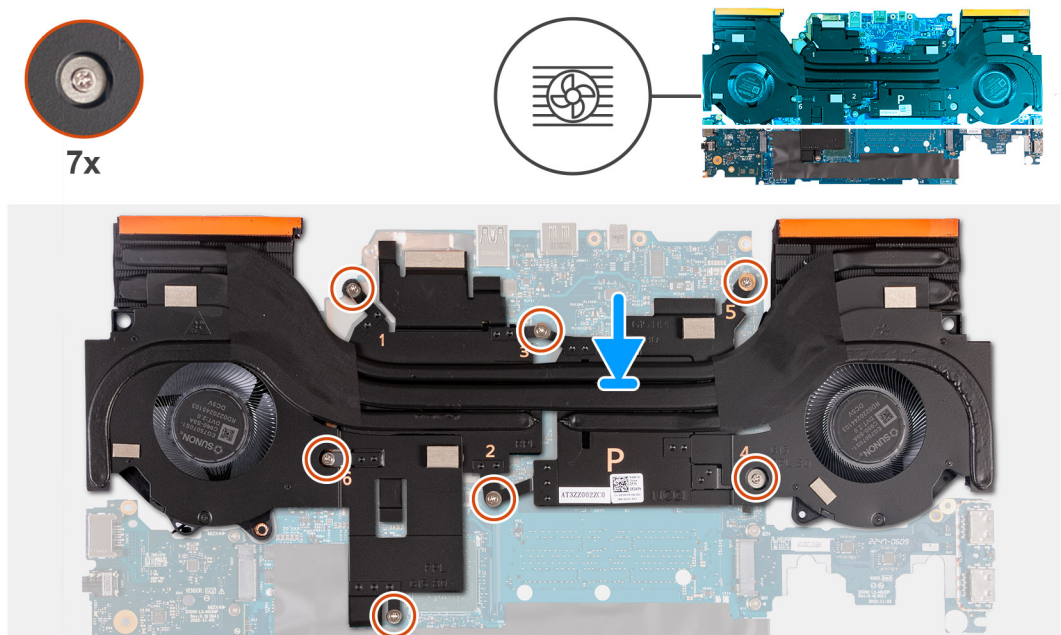
תנאים מוקדמים

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

אודות משימה זו

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

הערה אם לוח המערכת או גוף הקירור הוחלפו, השתמש במשטח התרמי המצורף לערכה כדי להבטיח מוליכות תרמית.



שליבים

1. הנח את מכלול המאוורר וגוף הקירור על לוח המערכת, וישר את חורי הברגים במכלול המאוורר וגוף הקירור עם חורי הברגים בלוח המערכת.
2. בסדר רציף הפוך (1<2<3<4<5<6<7), הברג בחזרה את שבעת הברגים שמהדקים את מכלול המאוורר וגוף הקירור ללוח המערכת.
3. הפוך את מכלול לוח המערכת.

השליבים הבאים

1. התקן את **לוח המערכת**.
2. התקן את **מודול הזיכרון**.
3. התקן את **הכרטיס האלחוטי**.
4. התקן את **כונן ה-Solid State**.
5. התקן את **הכיסוי האחורי**.
6. התקן את **הסוללה**.
7. התקן את **כיסוי הבסיס**.
8. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף **לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב**.

מכלול לחצן ההפעלה

הסרת לחצן ההפעלה

תנאים מוקדמים

1. יש לבצע את ההליך המפורט בסעיף **לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב**.
2. הסר את **כיסוי הבסיס**.
3. הסר את **הסוללה**.
4. הסר את **הכיסוי האחורי**.
5. הסר את **כונן המצב המוצק**.
6. הסר את **כרטיס האלחוטי**.
7. הסר את **מודול הזיכרון**.
8. הסר את **לוח המערכת**.

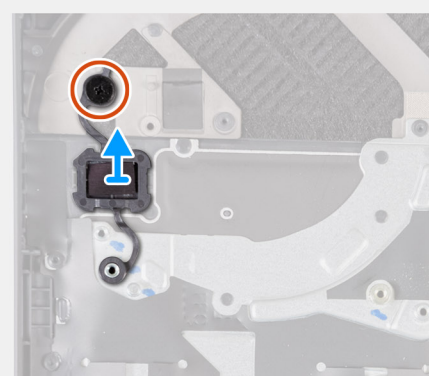
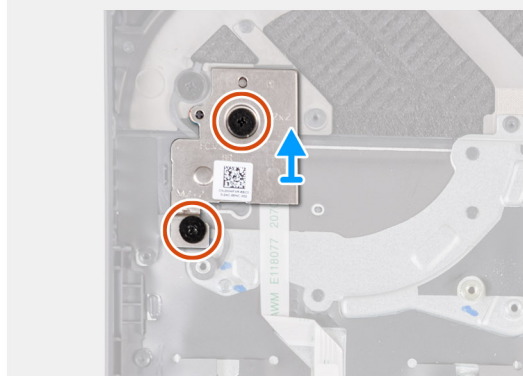
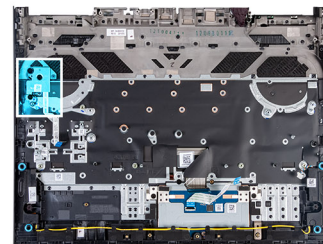
הערה אפשר להסיר את לוח המערכת כמכלול כאשר מכלול המאוורר וגוף הקירור, לוח השמע וה-Ethernet ולוח ה-USB מחוברים. 

אודות משימה זו

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



3x
M2x2



שלבים

1. הסר את שני הברגים (M2x2) שמהדקים את המכלול של לוח לחצן ההפעלה אל מכלול משענת כף היד והמקלדת.
2. הרם את המכלול של לוח לחצן ההפעלה והוצא אותו ממכלול משענת כף היד והמקלדת.
3. הסר את הבורג (M2x2) שמהדק את לחצן ההפעלה למכלול משענת כף היד והמקלדת.
4. הרם את לחצן ההפעלה והוצא אותו ממכלול משענת כף היד והמקלדת.

התקנת לחצן ההפעלה

תנאים מוקדמים

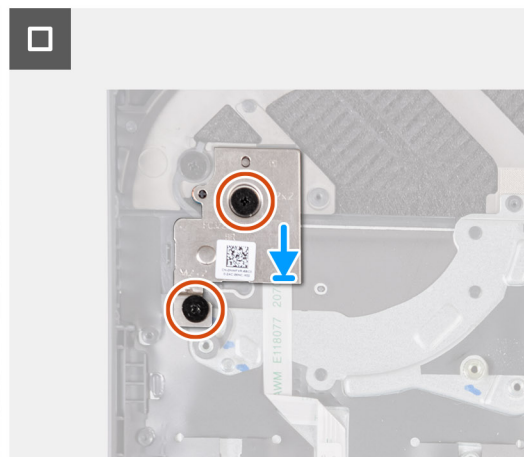
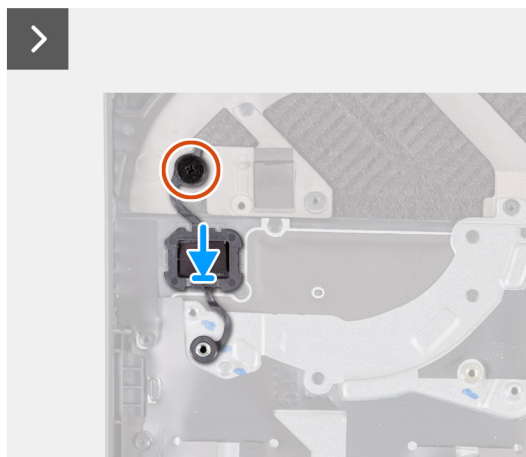
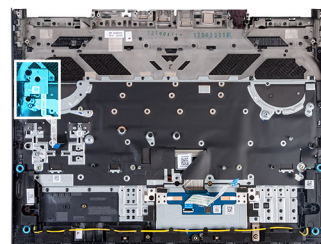
אם אתה מבצע החלפת רכיב, הסר את הרכיבים הקיימים לפני ביצוע הליך ההתקנה.

אודות משימה זו

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



3x
M2x2



שליבים

1. הנח את לחצן ההפעלה בתוך החרץ שבמכלול משענת כף היד והמקלדת.
2. הברג בחזרה את שני הברגים (M2x2) שמהדקים את לחצן ההפעלה למכלול משענת כף היד והמקלדת.
3. ישר את חורי הברגים שבמכלול של לוח לחצן ההפעלה עם חורי הברגים שבמכלול משענת כף היד והמקלדת.
4. הברג בחזרה את שני הברגים (M2x2) שמהדקים את המכלול של לוח לחצן ההפעלה אל מכלול משענת כף היד והמקלדת.

השליבים הבאים

1. התקן את **לוח המערכת**.
2. התקן את **מודול הזיכרון**.
3. התקן את **הכרטיס האלחוט**.
4. התקן את **כונן ה-Solid State**.
5. התקן את **הכיסוי האחורי**.
6. התקן את **הסוללה**.
7. התקן את **כיסוי הבסיס**.
8. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף **לאחר העבודה על חלקי הפנימיים של המחשב**.

מכלול משענת כף היד והמקלדת

הסרת מכלול משענת כף היד והמקלדת

תנאים מוקדמים

1. יש לבצע את ההליך המפורט בסעיף **לפני העבודה על חלקי הפנימיים של המחשב**.
2. הסר את **כיסוי הבסיס**.
3. הסר את **הסוללה**.
4. הסר את **הכיסוי האחורי**.
5. הסר את **משטח המגע**.
6. יש להסיר את **מכלול הצג**.
7. הסר את **כונן המצב המוצק**.
8. הסר את **כרטיס האלחוט**.

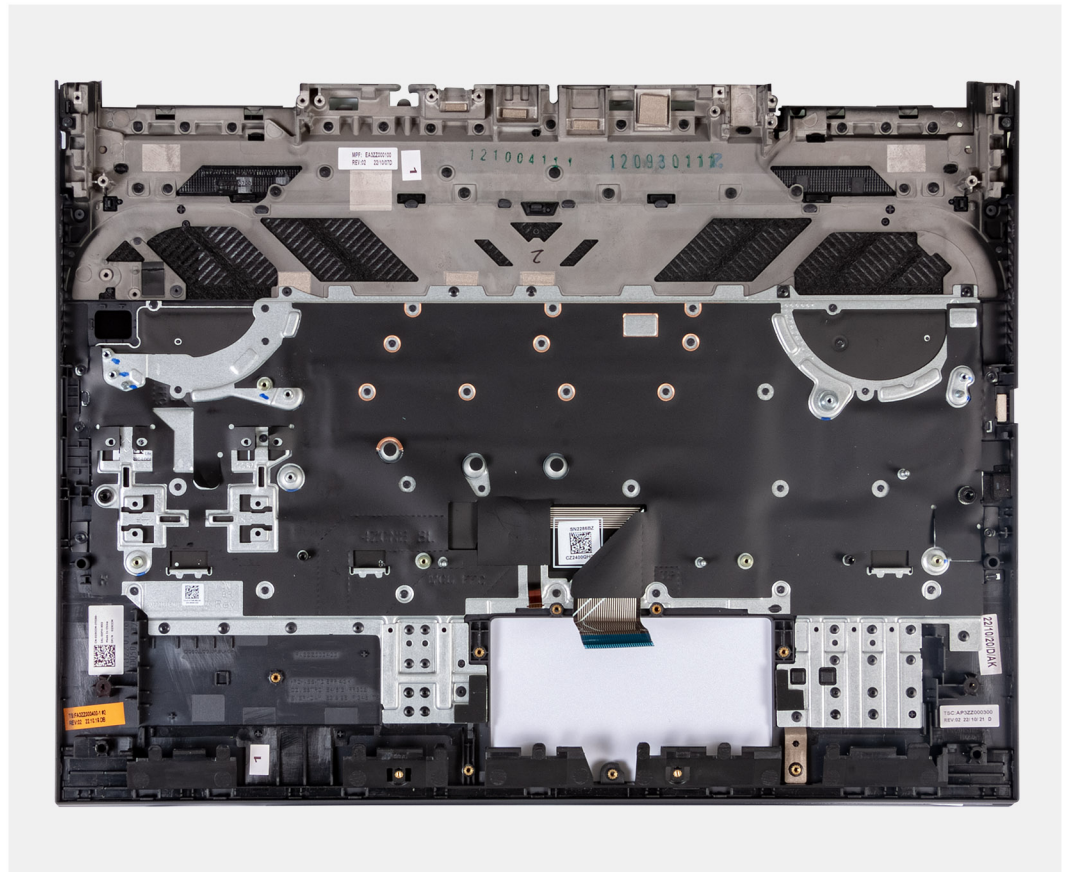
9. הסר את מודול הזיכרון.
10. הסר את הרמקולים.
11. הסר את יציאת מתאם המתח.
12. הסר את לוח המערכת.

הערה אפשר להסיר את לוח המערכת כמכלול כאשר מכלול המאוורר וגוף הקירור, לוח השמע וה-Ethernet ולוח ה-USB מחוברים.

13. הסר את לוח בקר המקלדת, אם רלוונטי.
14. הסר את מכלול לחצן ההפעלה.

אודות משימה זו

לאחר ביצוע השלבים שבתנאים המוקדמים, נותר בידינו מכלול משענת כף היד והמקלדת.



הערה בעת החלפת מכלול משענת כף היד והמקלדת, יש להסיר את מעמד הברגים של כונן ה-solid-state ממכלול משענת כף היד והמקלדת הנוכחי, ולהעביר אותן למכלול משענת כף היד והמקלדת החלופי.

התקנת מכלול משענת כף היד והמקלדת

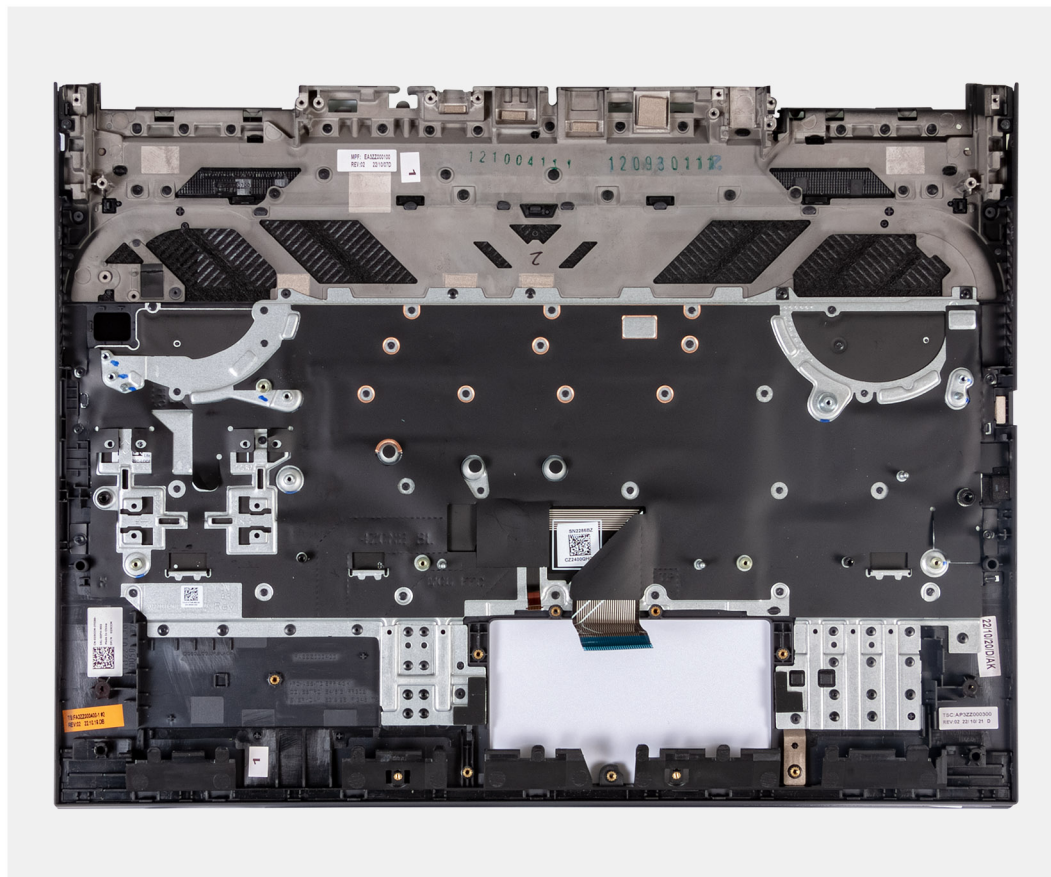
תנאים מוקדמים

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

אודות משימה זו

הנח את מכלול משענת כף היד והמקלדת על משטח ישר.

הערה בעת החלפת מכלול משענת כף היד והמקלדת, יש להעביר את מעמד הברגים של כונן ה-solid-state ממכלול משענת כף היד והמקלדת הישן למכלול משענת כף היד והמקלדת החלופי.



השלבים הבאים

1. התקן את **מכלול לחצן ההפעלה**.
 2. התקן את **לוח המערכת**.
- הערה** אפשר להתקין את לוח המערכת כמכלול כאשר מכלול המאוורר וגוף הקירור, לוח השמע וה-Ethernet ולוח ה-USB מחוברים.
3. התקן את **לוח בקר המקלדת**, אם רלוונטי.
 4. התקן את **יציאת מתאם החשמל**.
 5. התקן את **הרמקולים**.
 6. התקן את **מודול הזיכרון**.
 7. התקן את **הכרטיס האלחוטי**.
 8. התקן את **כונן ה-Solid State**.
 9. התקן את **מכלול הצג**.
 10. התקן את **משטח המגע**.
 11. התקן את **הכיסוי האחורי**.
 12. התקן את **הסוללה**.
 13. התקן את **כיסוי הבסיס**.
 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 G15 5530 תומך במערכות ההפעלה הבאות:

- Windows 11 Professional, 64 סיביות
- Windows 11 Home, 64 סיביות
- Ubuntu 20.04 LTS, גרסת 64 סיביות

מנהלי התקנים והורדות

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

הגדרת ה-BIOS

הערה | 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 | לגבי רוב אפשרויות הגדרת ה-BIOS, השינויים שאתה מבצע יירשמו אך לא ייכנסו לתוקף לפני שתפעיל מחדש את המחשב.

טבלה 25. 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 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)

אפשרויות הגדרת המערכת

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

טבלה 26. אפשרויות הגדרת מערכת - תפריט מידע המערכת

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

טבלה 26. אפשרויות הגדרת מערכת - תפריט מידע המערכת (המשך)

סקירה	
DIMM_Slot A	הצגת גודל הזיכרון DIMM A.
DIMM_Slot B	הצגת גודל הזיכרון DIMM B.
התקנים	
Panel Type (סוג לוח)	מציג את סוג הלוח של המחשב.
Video Controller (בקר וידאו)	מציג את המידע על הכרטיס הגרפי המשולב של המחשב.
Video Memory (זיכרון וידאו)	מציג מידע על זיכרון הווידאו של המחשב.
Wi-Fi Device (מכשיר Wi-Fi)	מציג את המידע על המכשיר האלחוטי של המחשב.
Native Resolution (רזולוציה טבעית)	מציג את הרזולוציה המקורית של המחשב.
Video BIOS Version (גרסת BIOS למסך)	מציג את גרסת ה-BIOS לווידיאו של המחשב.
Bluetooth Device (מכשיר Bluetooth)	מציג את המידע על מכשיר ה-Bluetooth של המחשב.
Audio Controller (בקר שמע)	מציג את פרטי בקר השמע של המחשב.
LOM MAC Address (כתובת LOM MAC)	מציג את כתובת ה-LOM MAC של המחשב.
בקר וידאו dGPU	מציג את המידע על הכרטיס הגרפי הנפרד של המחשב.

טבלה 27. אפשרויות הגדרת המערכת - תפריט תצורת אתחול

תצורת אתחול	
רצף אתחול	
מצב אתחול: UEFI בלבד	מציג את מצב האתחול של מחשב זה.
רצף אתחול	מאפשר להגדיר את סדר האתחול.
Secure Boot (אתחול מאובטח)	
Enable Secure Boot	מאפשר אתחול מאובטח באמצעות תוכנת אתחול שאומתה בלבד.
	ברירת מחדל: פועל
הפעל את Microsoft UEFI CA	מפעיל את Microsoft UEFI CA.
	ברירת מחדל: פועל
Secure Boot Mode	משנה את מצב הפעולה של האתחול המאובטח. מאפשר לעבור בין מצב פרוס למצב ביקורת.
	ברירת המחדל: מצב פרוס
Expert Key Management (מומחיות בניהול מפתחות)	
Enable Custom Mode	מאפשר לערוך את מסדי הנתונים של מפתחות האבטחה PK, KEK, db, ו-dbx.
	ברירת מחדל: כבוי
Custom Mode Key Management (התאמה אישית של מצב Key Management)	מאפשר בחירה במסד נתונים של מפתחות.

טבלה 28. אפשרויות הגדרת המערכת - תפריט התקנים משולבים

התקנים משולבים	
שעה/תאריך	
תאריך	קובע את תאריך המחשב בתבנית MM/DD/YYYY. שינויים בתאריך ייכנסו לתוקף באופן מיידי.
Time (שעה)	מגדיר את זמן המחשב בתבנית HH/MM/SS - 24 שעות. ניתן לעבור בין שעון של 12 שעות ו-24 שעות. שינויים בזמן ייכנסו לתוקף באופן מיידי.
קלט/פלט ממופה זיכרון מעל 4 Gig	מפעיל או משבית קלט/פלט ממופה זיכרון מעל 4GB.
	ברירת מחדל: פועל

טבלה 28. אפשרויות הגדרת המערכת - תפריט התקנים משולבים (המשך)

התקנים משולבים	
מצלמה	
מפעיל או משבית את המצלמה.	Enable Camera (אפשר מצלמה)
כברירת מחדל, האפשרות הפעל מצלמה מסומנת.	
שמע	
מפעיל או משבית את כל בקרי השמע המשולבים.	Enable Audio (אפשר שמע)
ברירת מחדל: פועל	
מפעיל או משבית את המיקרופון.	Enable Microphone (אפשר מיקרופון)
כברירת מחדל, האפשרות Enable Microphone (הפעל מיקרופון) מסומנת.	
מפעיל או משבית את הרמקול הפנימי.	Enable Internal Speaker (אפשר רמקול פנימי)
כברירת מחדל, האפשרות Enable Internal Speaker (הפעל רמקול פנימי) מסומנת.	
תצורת USB	
מפעיל או משבית יציאות USB חיצוניות.	Enable External USB Port (אפשר יציאות USB חיצוניות)
ברירת מחדל: פועל	
הפעלה או השבתה של תמיכה באתחול USB.	Enable USB Boot Support (אפשר תמיכה באתחול USB)
ברירת מחדל: פועל	

טבלה 29. אפשרויות הגדרת המערכת - תפריט אחסון

אחסון	
פעולת SATA/NVMe	
מגדיר את מצב הפעולה של בקר התקן האחסון המשולב.	פעולת SATA/NVMe
ברירת המחדל: RAID מופעל. התקן האחסון מוגדר לתמיכה בפונקציות RAID. כאשר אפשרות זו מופעלת, כל התקני ה-NVMe וה-SATA ימופו תחת בקר VMD. יש לטעון מנהל התקן Windows RST (Intel Rapid Restore Technology) או מנהל התקן VMD של ליבת Linux כדי לאתחל את מערכת ההפעלה.	
ממשק אחסון	
הפעלה או השבתה של הכוננים המובנים.	Port Enablement
ברירת מחדל: פועל	
SMART Reporting	
הפעלה או השבתה של טכנולוגיית ניטור עצמי, ניתוח ודיווח (SMART).	Enable SMART Reporting (אפשר דיווח SMART)
ברירת מחדל: פועל	
מציג את המידע של מגוון הכוננים המובנים.	מידע על הכונן

טבלה 30. אפשרויות הגדרת מערכת – תפריט תצוגה

צג	
בהירות הצג	
מגדיר את בהירות המסך כאשר המחשב פועל באמצעות סוללה.	בהירות בפעולה באמצעות סוללה
מגדיר את בהירות המסך כאשר המחשב פועל באמצעות מתח AC.	בהירות במתח AC
מפעיל או משבית לוגו במסך מלא.	Full Screen Logo (לוגו במסך מלא)
כברירת מחדל, אפשרות זו מושבתת.	
	כרטיס גרפי היברידי / Advanced Optimus

טבלה 30. אפשרויות הגדרת מערכת – תפריט תצוגה (המשך)

צג	
הפעלה של כרטיס גרפי היברידי / Advanced Optimus	הפעלה של כרטיס גרפי היברידי / Optimus (כשהוא זמין)
ברירת מחדל: פועל	

טבלה 31. אפשרויות הגדרת מערכת – תפריט חיבור

חיבור	
תצורת בקר הרשת	Integrated NIC
הפעלה או השבתה של בקר LAN המובנה. כברירת מחדל, האפשרות מופעל עם PXE מופעלת.	
Wireless Device Enable	
הפעלה או השבתה של התקן ה-WLAN הפנימי. כברירת מחדל, אפשרות זו מסומנת.	WLAN
הפעלה או השבתה של התקן ה-Bluetooth הפנימי. כברירת מחדל, אפשרות זו מסומנת.	Bluetooth
הפעלה או השבתה של ערימת רשת UEFI ושליטה בבקר ה-LAN המובנה. כברירת מחדל, האפשרות מופעל מסומנת.	Enable UEFI Network Stack (הפעל ערימת רשת UEFI)
תכונת אתחול HTTPs	HTTPs
הפעלה או השבתה של תכונת אתחול HTTPs. ברירת מחדל: פועל	אתחול HTTPs
במצב Auto (אוטומטי), אתחול HTTPs מחליף את כתובת ה-URL של האתחול מה-DHCP. במצב ידני, אתחול ה-HTTPs קורא כתובת URL של האתחול מהנתונים שסופקו על ידי המשתמש. כברירת מחדל, האפשרות מצב אוטומטי מופעלת.	מצבי אתחול HTTPs
מאפשר לך להעלות את אישור ה-CA.	העלאה
מאפשר לך למחוק את אישור ה-CA.	Delete

טבלה 32. אפשרויות הגדרת מערכת – תפריט צריכת החשמל

חשמל	
תצורת הסוללה	
מאפשר למחשב להיות מופעל באמצעות סוללה במהלך שעות השיא של צריכת חשמל. השתמש באפשרויות 'התחלת טעינה מותאמת אישית' ו'עצירת טעינה מותאמת אישית', כדי למנוע שימוש במתח AC בין שעות מסוימות בכל יום. כברירת מחדל, האפשרות Adaptive (ניתן להתאמה) מופעלת.	
תצורה מתקדמת	Enable Advanced Battery Charge Configuration
מפעיל או משבית הגדרות תצורה מתקדמות של טעינת הסוללה. ברירת מחדל: כבוי	
אם אפשרות זו מופעלת, השתמש בסעיפים 'תחילת היום' ו'תקופת העבודה' כדי להגדיר את השעות ביום ותקופות העבודה.	
מאפשר את ניהול החום של מאוורר הצינור והמעבד כדי לכוון את ביצועי המערכת, הרעש והטמפרטורה. כברירת מחדל, האפשרות ממוטב מסומנת.	ניהול תרמי
מאפשר לחסום את הכניסה למצב שינה (S3) במערכת ההפעלה. ברירת מחדל: כבוי	Block Sleep

טבלה 32. אפשרויות הגדרת מערכת - תפריט צריכת החשמל (המשך)

חשמל	
Lid Switch	הפעלת מתג מכסה
מפעיל או משבית את מתג המכסה	
ברירת מחדל: פועל	
כאשר מופעלת, ניתן להפעיל את המערכת ממצב כבוי בכל פעם שהמכסה נפתח.	Power On Lid Open
ברירת מחדל: פועל	
הפעל או השבת את התמיכה בטכנולוגיית Intel Speed Shift.	Intel Speed Shift Technology (טכנולוגיית Intel Speed Shift)
ברירת מחדל: פועל	

טבלה 33. אפשרויות הגדרת המערכת - תפריט אבטחה

Security (אבטחה)	
טכנולוגיית Intel Platform Trust	טכנולוגיית Intel Platform Trust פועלת
מפעיל או משבית את הנראות של טכנולוגיית Intel Platform Trust למערכת ההפעלה.	
ברירת מחדל: פועל	
שולט בממשק הנוכחות הפיזית (PPI) של ה-TPM.	PPI Bypass for Disable Commands (מעקף PPI)
כברירת מחדל, אפשרות זו מושבתת.	לפקודות ניקוי)
מאפשר לנקות את פרטי הבעלים של PTT, ומחזיר את ה-PTT למצב ברירת המחדל.	Clear (נקה)
כברירת מחדל, אפשרות זו מושבתת.	
מפעיל או משבית את הגנות UEFI נוספות המשמשות לצמצום סיכוני אבטחת SMM.	SMM Security Mitigation
ברירת מחדל: פועל	
מפעיל או משבית את מחיקת הנתונים באתחול הבא.	Data Wipe on Next Boot
ברירת מחדל: כבוי	Start Data Wipe
הפעלה, השבתה או השבתה לצמיתות של ממשק מודול BIOS של השירות האופציונלי Absolute Persistence Module של Absolute Software.	Absolute
כברירת מחדל, האפשרות 'הפעל את Absolute' מסומנת.	
⚠ התראה ניתן לבחור באפשרות 'השבת את Absolute לצמיתות' פעם אחת בלבד. כאשר האפשרות 'השבת את Absolute לצמיתות' נבחרת, לא ניתן להפעיל מחדש את Absolute Persistence. לא ניתן לבצע שינויים נוספים למצב 'מופעל/מושבת'.	
ℹ הערה האפשרויות 'הפעל/השבת' לא זמינות כאשר Computrace נמצא במצב פעיל.	
קובעת אם המערכת תציג הנחיה למשתמש שתנחה אותו להזין את סיסמת מנהל המערכת (אם הוגדרה) בעת אתחול להתקן עם נתיב אתחול UEFI מתפריט האתחול F12.	UEFI Boot Path Security (אבטחת נתיב אתחול UEFI)
כברירת מחדל, האפשרות תמיד, למעט כונן דיסק קשיח פנימי מסומנת.	

טבלה 34. אפשרויות הגדרת מערכת - תפריט סיסמאות

סיסמאות	
הגדר, שנה או מחק את סיסמת מנהל המערכת.	Admin Password
הגדר, שנה או מחק את סיסמת המערכת.	System Password
הגדרה, שינוי או מחיקה של סיסמת NVMe SSD-1.	M.2 PCIe SSD-1
	Password Configuration
מחזק סיסמה כך שתכלול לפחות אות גדולה אחת.	אות באותיות גדולות

טבלה 34. אפשרויות הגדרת מערכת – תפריט סיסמאות (המשך)

סיסמאות	
אות באותיות קטנות	כברירת מחדל, האפשרות מושבתת. מחזק סיסמה כך שתכלול לפחות אות קטנה אחת. כברירת מחדל, האפשרות מושבתת.
ספרה	מחזק סיסמה כך שתכלול לפחות ספרה אחת. כברירת מחדל, האפשרות מושבתת.
תו מיוחד	מחזק סיסמה כך שתכלול לפחות תו מיוחד אחד. כברירת מחדל, האפשרות מושבתת.
מינימום תווים	קובע את מספר התווים המינימלי המותר עבור סיסמאות.
Password Bypass	כאשר אפשרות זו מופעלת, היא מבקשת להזין סיסמת מערכת וסיסמת כונן קשיח פנימי כאשר המערכת מופעלת ממצב כבוי.
שינויי סיסמה	כברירת מחדל, האפשרות מושבתת מסומנת.
אפשר שינויי סיסמאות שאינן של מנהל מערכת	מפעיל או משבית את האפשרות לשנות את סיסמת המערכת ואת סיסמת הכונן הקשיח ללא צורך בסיסמת מנהל המערכת. ברירת מחדל: פועל
Admin Setup Lockout	
Enable Admin Setup Lockout (הפעל נעילת הגדרות על-ידי מנהל מערכת)	תכונה זו מאפשרת למנהלי מערכת לקבוע אם המשתמשים שלהם יוכלו לגשת להגדרת ה-BIOS, או לא. ברירת מחדל: כבוי
Master Password Lockout	
Enable Master Password Lockout (הפעל נעילת סיסמה ראשית)	כאפשרות זו מופעלת, היא משביתה את התמיכה בסיסמה ראשית. ברירת מחדל: כבוי
מאפשר לבצע חזרה למצב קודם על ידי PSID שאינו של מנהל מערכת	
כאפשרות זו מופעלת היא מאפשר לבצע חזרה למצב קודם על ידי PSID שאינו של מנהל מערכת	שולט בגישה של החזרה למצב קודם על ידי מזהה האבטחה הפיזי (PSID) של הכוננים הקשיחים מסוג NVMe משורת הפקודה של Dell Security Manager. ברירת מחדל: כבוי

טבלה 35. אפשרויות הגדרת המערכת - תפריט עדכון, שחזור

עדכון, שחזור	
UEFI Capsule Firmware Updates	אפשרות זו מאפשרת להפעיל או להשבית את עדכוני ה-BIOS באמצעות חבילות העדכון של קפסולת UEFI. הערה: השבתת אפשרות זו תחסום עדכוני BIOS משירותים כגון Microsoft Windows Update ו-Linux Vendor Firmware Service (LVFS) Update. ברירת מחדל: פועל
Enable UEFI Capsule Firmware Updates (אפשר עדכוני קושחה של קפסולת UEFI)	מאפשר להתאושש מתנאים מסוימים של BIOS פגום באמצעות קובץ שחזור בכונן הקשיח הראשי של המשתמש או מכונן USB חיצוני. ברירת מחדל: פועל
BIOS Recovery from Hard Drive (שחזור BIOS מכונן קשיח)	הערה: שחזור BIOS מכונן קשיח אינו זמין עבור כוננים עם הצפנה עצמית (SED).
BIOS Downgrade (שדרוג לאחור של BIOS)	

טבלה 35. אפשרויות הגדרת המערכת - תפריט עדכון, שחזור (המשך)

עדכון, שחזור	
שולט בעדכון קושחת המערכת למהדורות קודמות. ברירת מחדל: פועל	Allow BIOS Downgrade (אפשר שדרוג לאחור של ה-BIOS)
הפעלה או השבתה של זרימת האתחול עבור הכלי SupportAssist OS Recovery במקרה של שגיאות מערכת מסוימות. ברירת מחדל: פועל	SupportAssist OS Recovery (שחזור מערכת ההפעלה של SupportAssist)
מפעיל או משבית את שחזור מערכת ההפעלה של שירות ענן אם מערכת ההפעלה הראשית לא מצליחה לאתחל וחווה מספר כשלים השווה או הגדול מהערך שצוין על ידי אפשרות ההגדרה של 'סף ההתאוששות האוטומטי של מערכת ההפעלה', ומערכת ההפעלה של השירות המקומי לא מבצעת אתחול או שאינה מותקנת. ברירת מחדל: פועל	BIOSConnect
שולטת בזרימת האתחול האוטומטית עבור מסוף רזולוציית המערכת של SupportAssist ועבור כלי שחזור מערכת ההפעלה של Dell. ברירת מחדל, ערך הסף מוגדר ל-2.	סף שחזור מערכת ההפעלה אוטומטי של Dell

טבלה 36. אפשרויות הגדרת מערכת - תפריט ניהול מערכות

System Management (ניהול מערכות)	
מציג את תג השירות של המערכת. מאפשר ליצור תג נכס של המערכת.	Service Tag (תג שירות) Asset Tag (תג נכס) AC Behavior
מפעיל או משבית את האפשרות 'התעורר עם זרם חילופין'. ברירת מחדל: כבוי	Wake on AC (התעורר עם זרם חילופין)
מאפשר לקבוע שהמערכת תופעל 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). ברירת מחדל, האפשרות מושבת מסומנת.	Auto On Time
מאפשר להגדיר את תאריך הבעלות. ברירת מחדל: כבוי	First Power On Date (הפעלה ראשונה בתאריך)
מפעיל או משבית תזמון של אבחון משולב בעת אתחול עוקב. ברירת מחדל: פועל	אבחון בקשות לסוכן מערכת הפעלה
מפעיל או משבית שחזור אוטומטי אם המחשב אינו מגיב לאחר Power-on-Self Test של ה-BIOS. ברירת מחדל: פועל	שחזור אוטומטי של Power-on-Self-Test

טבלה 37. אפשרויות הגדרת המערכת - תפריט מקלדת

מקלדת	
מפעיל או משבית את אפשרויות Fn lock. ברירת מחדל: פועל	Fn Lock Options
מפעיל או משבית את האפשרות המשניות של מקשי הפונקציות. ברירת מחדל, האפשרות Lock Mode Secondary מופעלת. באמצעות אפשרות זו, המקשים F1-F12 סורקים את הקוד עבור הפונקציות המשניות שלהם.	מצב נעילה

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

מקלדת	
Keyboard Illumination (תאורת מקלדת)	קובע את הגדרות תאורת המקלדת. כברירת מחדל, האפשרות בהירה מופעלת.
Keyboard Backlight Timeout on AC	מגדיר את ערך הזמן הקצוב לתאורה האחורית של המקלדת כאשר מתאם AC מחובר למערכת. כברירת מחדל, האפשרות דקה אחת מופעלת.
Keyboard Backlight Timeout on Battery	מגדיר את ערך הזמן הקצוב לתאורה האחורית של המקלדת כאשר המחשב פועל על סוללה בלבד. כברירת מחדל, האפשרות דקה אחת מופעלת.

טבלה 38. אפשרויות הגדרת המערכת - תפריט התנהגות לפני אתחול

התנהגות לפני אתחול	
Adapter Warnings	מפעיל או משבית את הודעות האזהרה במהלך האתחול כאשר מזוהים מתאמים בעלי קיבולת אספקת חשמל נמוכה יותר. ברירת מחדל: פועל
Warning and Errors	מגדיר את הפעולה שיש לבצע בעת הופעת אזהרה או שגיאה. כברירת מחדל, האפשרות הודעה על אזהרות ושגיאות מופעלת.
USB-C	הפעלה או השבתה של הודעות אזהרה של תחנת עגינה. ברירת מחדל: פועל
Fastboot	מאפשרת להגדיר את המהירות של תהליך אתחול UEFI. כברירת מחדל, האפשרות יסודי מופעלת.
Extend BIOS POST Time	הגדר זמן טעינה של בדיקת BIOS POST. כברירת מחדל, האפשרות 0 שניות מופעלת.

טבלה 39. אפשרויות הגדרת מערכת—תפריט וירטואליזציה

וירטואליזציה	
Intel Virtualization Technology	הפעל את Intel Virtualization Technology (VT). כאשר אפשרות זו מופעלת, המערכת יכולה להפעיל צג מחשב וירטואלי (VMM). ברירת מחדל: פועל
VT for Direct I/O	הפעלת Intel VT עבור קלט/פלט ישיר. כאשר אפשרות זו מופעלת, המערכת יכולה לבצע טכנולוגיית וירטואליזציה עבור קלט/פלט ישיר (VT-d). ברירת מחדל: פועל
DMA	הגדרה זו שולטת בהגנת DMA לפני אתחול עבור יציאות פנימיות וחיצוניות. ברירת מחדל: פועל
	הפעל תמיכה ב-DMA לפני אתחול
	הגדרה זו שולטת בהגנת DMA של ליבה עבור יציאות פנימיות וחיצוניות. ברירת מחדל: פועל
	הפעל תמיכה ב-DMA של ליבת מערכת ההפעלה

טבלה 40. אפשרויות הגדרת מערכת - תפריט ביצועים

Performance (ביצועים)
תמיכה בריבוי ליבות

טבלה 40. אפשרויות הגדרת מערכת - תפריט ביצועים (המשך)

Performance (ביצועים)	
כל הליבות	מאפשר לבחור שכל הליבות יהיו זמינות למערכת ההפעלה. כברירת מחדל, אפשרות זו מושבתת.
בחירת ליבה פעילה	מאפשר להגדיר את מספר ליבות ה-CPU הזמינות עבור מערכת ההפעלה. כברירת מחדל, אפשרות זו מושבתת.
ליבות Atom מרובות	מאפשרת לשנות את מספר ליבות ה-Atom הזמינות עבור מערכת ההפעלה. כברירת מחדל, האפשרות כל הליבות מופעלת.
Intel SpeedStep	
Enable Intel SpeedStep Technology	מאפשר למערכת להתאים באופן דינמי את מתח המעבד ותדירות הליבות, פעולה המפחיתה את צריכת החשמל הממוצעת והפקת החום. ברירת מחדל: פועל
C-States Control	
Enable C-State Control	מאפשרת למעבד להיכנס למצב צריכת חשמל נמוכה ולצאת ממנו. כאשר האפשרות מושבתת, היא משביתה את כל ה-C-States. כאשר האפשרות מופעלת, היא מפעילה כל ה-C-States שנתמכים על ידי ערכת השבבים או הפלטפורמה. ברירת מחדל: פועל
Enable Adaptive C-States for Discrete Graphics	מאפשר ל-CPU לזהות באופן דינמי שימוש גבוה בכרטיס גרפי נפרד ולהתאים את פרמטרי המערכת לקבלת ביצועים גבוהים יותר. ברירת מחדל: פועל
Intel Turbo Boost Technology (טכנולוגיית Intel של Turbo Boost)	
הפעל את Intel Turbo Boost Technology	הפעלה או השבתה של מצב Intel TurboBoost של המעבד. ברירת מחדל: פועל
Intel Turbo Boost Maximum Technology 3.0	
הפעל את Intel Turbo Boost Maximum Technology 3.0	מפעיל או משבית את מצב Intel TurboBoost maximum של המעבד. ברירת מחדל: פועל
Intel Hyper-threading	
הפעל את Intel Hyper-Threading Technology	מפעיל או משבית את התכונה Hyper-Threading במעבד. ברירת מחדל: פועל
תכונת תזמון שעון מואץ	מפעיל או משבית פונקציות של תזמון שעון מואץ. ברירת מחדל: כבוי
היסט הפעלה של TCC	כאשר אפשרות זו מופעלת, הגדרות של תזמון שעון מואץ זמינות לבחירה. מגדיר את היסט ה-TCC של ה-CPU.

טבלה 41. אפשרויות הגדרת מערכת—תפריט יומני מערכת

System Logs (יומני מערכת)	
יומן אירועי BIOS	
Clear Bios Event Log	מציג אירועי BIOS. כברירת מחדל, האפשרות Keep Log מופעלת.
יומן אירועים תרמיים	
Clear Thermal Event Log	מציג אירועים תרמיים.

System Logs (יומני מערכת)	
כברירת מחדל, האפשרות Keep Log מופעלת.	
מציגה אירועי צריכת חשמל.	Power Event Log
כברירת מחדל, האפשרות Keep Log מופעלת.	נקה יומן אירועי חשמל

עדכון ה-BIOS

עדכון ה-BIOS ב-Windows

שלבים

1. עבור אל [אתר התמיכה של Dell](#).
 2. עבור אל **זהה את המוצר או חפש תמיכה**. בתיבה, הזן את מזהה המוצר, הדגם, בקשת השירות או תאר את מה שאתה מחפש ולאחר מכן לחץ על **חפש**.
 3. **הערה** אם אין ברשותך את תגית השירות, השתמש בתכונה SupportAssist כדי לזהות אוטומטית את המחשב שלך. תוכל גם להשתמש במזהה המוצר או לחפש ידנית את דגם המחשב.
 3. לחץ על **Drivers & Downloads**. הרחב את **חפש מנהלי התקנים**.
 4. בחר את מערכת ההפעלה המותקנת במחשב.
 5. ברשימה הנפתחת **קטגוריות**, בחר ב-BIOS.
 6. בחר בגרסת ה-BIOS העדכנית ביותר ולחץ על **הורד** כדי להוריד את קובץ ה-BIOS עבור המחשב שלך.
 7. בסיום ההורדה, נווט אל התיקייה שבה שמרת את קובץ עדכון ה-BIOS.
 8. לחץ לחיצה כפולה על הסמל של קובץ עדכון ה-BIOS ופעל על פי ההוראות שבמסך.
- לקבלת מידע נוסף על עדכון ה-BIOS המערכת, חפש במשאב ה-Knowledge Base [באתר התמיכה של Dell](#).

עדכון ה-BIOS באמצעות כונן USB ב-Windows

שלבים

1. עבור אל [אתר התמיכה של Dell](#).
2. עבור אל **זהה את המוצר או חפש תמיכה**. בתיבה, הזן את מזהה המוצר, הדגם, בקשת השירות או תאר את מה שאתה מחפש ולאחר מכן לחץ על **חפש**.
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 והקש על **Enter**.
13. **תוכנית העזר לעדכון ה-BIOS** תופיע.
13. פעל לפי ההוראות על המסך כדי להשלים את עדכון ה-BIOS.

עדכון ה-BIOS ב-Linux ו-Ubuntu

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

עדכון ה-BIOS 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

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 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**. מוצג התפריט BIOS flash.
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 הסיסמה 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 42. סימת המערכת וההגדרה

סוג הסיסמה	תיאור
סיסת מערכת	סיסמה שעליך להזין כדי לאתחל למערכת ההפעלה.
סיסת הגדרה	סיסמה שעליך להזין כדי לגשת אל הגדרות ה-BIOS של המחשב ולשנות אותן.

באפשרותך ליצור סיסמת מערכת וסיסת הגדרה כדי לאבטח את המחשב.

הערה התכונה 'סיסת 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 להכיל 32 תווים לכל היותר.
 - סיסמה יכולה להכיל לפחות תו מיוחד אחד: " ({ | } ` _ ^ [\] @ ? < = > ; : / . - , + * ' & % \$ # " !)"
 - סיסמה יכולה להכיל מספרים מ-0 עד 9.
 - סיסמה יכולה לכלול אותיות רישיות מ-A עד Z.
 - סיסמה יכולה לכלול אותיות קטנות מ-a עד z.
3. הקלד את סיסמת המערכת שהזנת קודם לכן בשדה **Confirm new password** (אשר סיסמה חדשה) ולחץ על **OK** (אישור).
4. הקש 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 יבצע איפוס להגדרות ה-BIOS במחשב.

שלבים

1. הסר את **כיסוי הבסיס**.
2. יש לנתק את כבל הסוללה מלוח המערכת.
3. המתן דקה אחת.
4. יש לחבר את כבל הסוללה ללוח המערכת.

5. החזר את כיסוי הבסיס למקומו.

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 בתיעוד המצורף ל-Windows או ליישום. 

פתרון בעיות

טיפול בסוללות ליתיום-יון נטענות שהתנפחו

בדומה למרבית המחשבים הניידים, המחשבים הניידים של Dell משתמשים בסוללות ליתיום-יון. אחד מהסוגים של סוללות ליתיום-יון הוא סוללות ליתיום-יון נטענות. הפופולריות של סוללות ליתיום-יון נטענות נסקה בשנים האחרונות, והן הפכו לרכיב סטנדרטי בתעשיית מכשירי החשמל והאלקטרוניקה בזכות החיבה של לקוחות לגורם צורה דק (במיוחד במחשבים הניידים החדשים והדקים במיוחד) וחיי הסוללה הארוכים שלהן. הטכנולוגיה של סוללת הליתיום-יון הנטענת טומנת בחובה סיכון מובנה של התנפחות תאי הסוללה.

סוללה נפוחה עלולה לפגוע בביצועי המחשב הנייד. כדי למנוע נזקים נוספים למארז או לרכיבים הפנימיים של המכשיר, דבר שיוביל לתקלות, יש להפסיק את השימוש במחשב הנייד ולפרוק אותו, על-ידי ניתוק מתאם ה-AC כדי לאפשר לסוללה להתרוקן.

אין להשתמש בסוללות נפוחות, ויש להחליף אותן ולהשליך אותן כפסולת בהתאם להוראות. אנו ממליצים לפנות לתמיכה של Dell כדי לקבל את מלוא האפשרויות להחלפת סוללה נפוחה, בכפוף לתנאי האחריות או חוזה השירות הרלוונטיים. כולל אפשרות של החלפה על ידי טכנאי שירות מוסמך של Dell.

להלן ההנחיות לטיפול בסוללות ליתיום-יון נטענות ולהחלפתן:

- נקוט משנה זהירות בעת טיפול בסוללות ליתיום-יון נטענות.
- פרוק את הסוללה לפני הסרתה מהמחשב הנייד. כדי לפרוק את הסוללה, נתק את מתאם ה-AC מהמחשב, והפעל את המחשב באמצעות אספקת חשמל מהסוללה בלבד. הסוללה מרוקנת לגמרי כאשר המחשב אינו נדלק עוד בעת לחיצה על לחצן ההפעלה.
- אין למעוך, להפיל, להשחית או לנקב את הסוללה באמצעות חפצים זרים.
- אין לחשוף את הסוללה לטמפרטורות גבוהות או לפרק את מארז הסוללה והתאים שלה.
- אין להפעיל לחץ על פני השטח של הסוללה.
- אין לכופף את הסוללה.
- אין להשתמש בכלים מכל סוג כדי לשחרר את הסוללה או להפעיל עליה לחץ.
- אם הסוללה נתקעת בתוך התקן כתוצאה מהתנפחות, אין לנסות לחלץ אותה מכיוון שפעולות כגון ניקוב, כיפוף או מעיכת הסוללה עלולות להיות מסוכנות.
- אל תנסה להתקין מחדש סוללה פגומה או נפוחה במחשב נייד.
- יש להחזיר סוללות נפוחות המכוסות במסגרת האחריות ל-Dell במיכל מאושר למשלוח (שמסופק על-ידי Dell) כדי לעמוד בתקנות ההובלה. סוללות נפוחות שאינן מכוסות במסגרת האחריות יש להשליך במרכז מיחזור מאושר. פנה אל התמיכה של Dell [באתר התמיכה של Dell](#) לקבלת סיוע והוראות נוספות.
- שימוש בסוללה שאינה של Dell או שאינה תואמת עלול להגדיל את הסכנה לשריפה או להתפוצצות. החלף את הסוללה אך ורק בסוללה תואמת שנרכשה מ-Dell, המיועדת לשימוש במחשב Dell שברשותך. אל תשתמש בסוללה ממחשבים אחרים במחשב שברשותך. הקפד תמיד לרכוש סוללות מקוריות [מהאתר של Dell](#) או ישירות מ-Dell בדרכים אחרות.
- סוללות ליתיום-יון נטענות עלולות להתנפח מסיבות שונות כגון גיל, מספר מחזורי טעינה או חשיפה לחום גבוה. לקבלת מידע נוסף על דרכים לשפר את הביצועים ואת אורך חייה של הסוללה של המחשב הנייד ולמזער את הסבירות שבעיה כזאת תתרחש, חפש Dell laptop battery (סוללת מחשב נייד של Dell) במשאב ה-Knowledge Base [באתר התמיכה של Dell](#).

איתור את תג השירות או את קוד השירות המהיר של מחשב Dell שברשותך

מחשב Dell מזוהה באופן ייחודי על-ידי תג שירות או קוד שירות מהיר. כדי להציג משאבי תמיכה רלוונטיים עבור מחשב Dell שברשותך, אנו ממליצים להזין את תג השירות או את קוד השירות המהיר [באתר התמיכה של Dell](#).

לקבלת מידע נוסף לגבי איתור תג השירות של המחשב שלך, ראה [ההנחיות לאיתור תג השירות או המספר היסודי](#).

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 **Diagnostics (אבחון)**.

הערה לקבלת מידע נוסף על הפעלת בדיקת ביצועי מערכת לפני אתחול של SupportAssist בהתקן מסוים, עיין באתר התמיכה של Dell.

4. אם קיימות בעיות, קודי השגיאה מוצגים.
רשום לפניך את קוד השגיאה ואת מספר האימות ופנה אל Dell.

בדיקה עצמית מובנית (BIST)

M-BIST (בדיקה עצמית מובנית של לוח אם)

M-BIST הוא כלי אבחון הבדיקה העצמית המובנה של לוח המערכת המשפר את דיוק האבחון של כשלים בבקר המוטבע (EC) בלוח המערכת.

הערה ניתן להפעיל את ה-M-BIST באופן ידני לפני בדיקה עצמית בהפעלה (POST).

כיצד מפעילים M-BIST

הערה לפני הפעלת M-BIST, ודא שהמחשב כבוי.

1. לחץ לחיצה ארוכה על מקש **M** ועל לחצן ההפעלה כדי להפעיל את M-BIST.
2. נורית חיווי הסוללה עשויה להציג שני מצבים:
 - כבוי: לא זוהתה תקלה.
 - כתום או לבן: זוהתה בעיה בלוח המערכת.
3. אם יש כשל בלוח המערכת, נורית מצב הסוללה מהבהבת באחד מקודי השגיאה הבאים למשך 30 שניות:

טבלה 43. קודי שגיאה של נוריות

תבנית הבהוב	בעיה אפשרית	
	לבו	כתום
2	1	כשל CPU
2	8	כשל במסילת אספקת החשמל ל-LCD
1	1	כשל בזיהוי TPM
2	4	כשל זיכרון/RAM

4. אם אין כשל בלוח המערכת, ה-LCD יעבור בין מסכי הצבעים האחרים (המתוארים בסעיף LCD-BIST) למשך 30 שניות, ולאחר מכן ייכבה.

בדיקה עצמית מובנית לוגית (L-BIST)

L-BIST הוא שיפור באבחון קוד השגיאה של נורית יחידה ומופעל באופן אוטומטי במהלך POST. תבדוק את מסילת אספקת החשמל ל-LCD. אם אין אספקת חשמל ל-LCD (כלומר, יש כשל במעגל ה-L-BIST), נורית מצב הסוללה תהבהב בקוד שגיאה [2,8] או בקוד שגיאה [2,7].

הערה אם בדיקת L-BIST נכשלה, LCD-BIST אינו יכול לפעול מכיוון שאין אספקת חשמל ל-LCD.

כיצד להפעיל את L-BIST

1. הפעל את המחשב.
2. אם המחשב אינו מופעל כרגיל, בדוק את נורית מצב הסוללה:
 - אם נורית מצב הסוללה מהבהבת בקוד שגיאה [2,7], ייתכן שכבל הצג לא מחובר כראוי.
 - אם נורית מצב הסוללה מהבהבת בקוד שגיאה [2,8], קיימת תקלה במסילת אספקת החשמל ל-LCD של לוח המערכת, ולכן אין אספקת חשמל ל-LCD.
3. למקרים שבהם מוצג קוד שגיאה [2,7], בדוק אם כבל הצג מחובר כהלכה.
4. למקרים שבהם מוצג קוד שגיאה [2,7], החלף את לוח המערכת.

בדיקה עצמית מובנית של LCD (LCD-BIST)

המחשבים הניידים של Dell כוללים כלי אבחון מובנה שמסייע לך להבין אם החריגות שבהן נתקלת על המסך הן בעיה שמקורה ב-LCD עצמו (המסך) של המחשב הנייד של Dell או אם הבעיה נעוצה בהגדרות כרטיס המסך (GPU) והמחשב.

כאשר אתה מבחין בחריגות במסך כגון ריצודים, עיוותים, בעיות צלילות, תמונות עמומות או מטושטשות, קווים אופקיים או אנכיים, וצבעים דהויים, תמיד מומלץ לבודד את ה-LCD (המסך) על ידי הפעלת ה-LCS-BIST.

כיצד להפעיל את ה-LCD-BIST

1. כבה את המחשב.
 2. נתק את כל הציווד ההיקפי שמחובר למחשב. חבר רק את מתאם ה-AC (מטען) למחשב.
 3. ודא שה-LCD (המסך) נקי (ללא חלקיקי אבק על פני המסך).
 4. לחץ לחיצה ארוכה על המקש **D** ואז על לחצן ההפעלה כדי להיכנס למצב LCD-BIST. המשך ללחוץ על מקש **D**, עד שהמחשב יאותחל.
 5. על המסך יוצגו צבעים אחידים וצבע המסך כולו ישתנה ללבן, שחור, אדום, ירוק וכחול פעמיים.
 6. לאחר מכן יוצגו את הצבעים לבן, שחור ואדום.
 7. בדוק היטב את המסך וחפש חריגות (קווים, צבעים מטושטשים או עיוותים במסך).
 8. בסוף הצבע האחרון (אדום), המחשב ייכבה.
- הערה** בדיקת האבחון לפני אתחול של Dell SupportAssist לאחר הפעלה מתחילה בבדיקת LCD-BIST, בציפייה להתערבות של המשתמש לאימות תפקוד ה-LCD.

נוריות אבחון המערכת

נורית מצב סוללה

מציינת את מצב ההפעלה ואת מצב טעינת הסוללה.

לבן קבוע - מתאם המתח מחובר ורמת הטעינה של הסוללה גבוהה מ-5 אחוזים.

כתום - המחשב פועל באמצעות הסוללה ורמת הטעינה של הסוללה פחות מ-5 אחוזים.

כבוי

- ספק הכח מחובר והסוללה טעונה במלואה.
- המחשב פועל באמצעות סוללה ורמת הטעינה של הסוללה גבוהה מ-5%.
- המחשב נמצא במצב שינה, מצב תרדמה או שהוא כבוי.

נורית מצב הסוללה מהבהבת בכתום ונשמעים קודי צפצוף המצביעים על כשלים.

לדוגמה, נורית מצב הסוללה מהבהבת בכתום פעמיים, משתהה, ולאחר מכן מהבהבת בלבן שלוש פעמים ומשתהה. דפוס 2,3 זה ממשיך עד לכיבוי המחשב ומציין שלא זוהה זיכרון או RAM.

הטבלה הבאה מציגה את תבניות החשמל ונורית מצב הסוללה, יחד עם הבעיות המשויות.

טבלה 44. נוריות אבחון המערכת

תיאור הבעיה	תבנית הבהוב	
	לבן	כתום
כשל בזיהוי TPM	1	1
כשל הבזק SPI בלתי הפיך	2	1
כבל ציר קצר בכבל OCP1	3	1
כבל ציר קצר בכבל OCP2	4	1
EC לא יכול לתכנת i-Fuse	5	1
לוחד כללי גנרי עבור שגיאות זרימת קוד EC במצב ungraceful	6	1
Boot Guard Non-RPMC Flash במערכת fused	7	1
כשל CPU	1	2
כשל בלוח המערכת (כולל כשל BIOS או שגיאת ROM)	2	2
לא זוהה זיכרון/RAM	3	2
כשל זיכרון/RAM	4	2
הותקן זיכרון לא תקין	5	2
שגיאת לוח מערכת/ערכת שבבים	6	2
כשל LCD (הודעת SBIOS)	7	2
כשל LCD (זיהוי EC של כשל במסילת אספקת החשמל)	8	2
כשל בסוללת CMOS	1	3
כשל ב-PCI או בכרטיס מסך/שבב	2	3
לא נמצאה תמונת שחזור BIOS	3	3
נמצאה תמונת שחזור BIOS פגומה	4	3
כשל במסילת אספקת החשמל	5	3
פגם ב-Flash אותר על-ידי SBIOS.	6	3
תום הזמן הקצוב להמתנה לתשובה של ME להודעת HECI.	7	3

הערה 3-3-3 נוריות מהבהבות בנורית Lock (Caps-Lock או Nums-Lock), נורית לחצן ההפעלה (ללא קורא טביעות אצבעות) ונורית האבחון מציינת כשל באספקת הקלט במהלך בדיקת לוח ה-LCD באבחון בדיקת ביצועי המערכת בקדם אתחול באמצעות הכלי Dell SupportAssist.

נורית מצב מצלמה: מציינת אם המצלמה נמצאת בשימוש.

- לכן קבוע - המצלמה בשימוש.
 - כבוי - המצלמה אינה בשימוש.
- נורית מצב Caps Lock:** מציינת אם מקש Caps Lock פועל או מושבת.
- לכן קבוע - Caps Lock מופעל.
 - כבוי - Caps Lock מושבת.

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**.

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

פונקציית איפוס ה-RTC (Real Time Clock) (שעון זמן אמת) מאפשרת לך או לטכנאי השירות לשחזר מחשבים של Dell ממצבים ללא POST/ללא אספקת חשמל/ללא אתחול. הפעל את איפוס ה-RTC כאשר המחשב כבוי ומחובר למתח AC. לחץ לחיצה ארוכה על לחצן ההפעלה למשך 5 שניות. איפוס ה-RTC של המחשב מתרחש לאחר שחרור לחצן ההפעלה.

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.
3.  **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.

פריקת מתח סטטי שיורי (ביצוע איפוס קשיח)

אודות משימה זו

מתח סטטי הוא חשמל סטטי שנותר במחשב גם לאחר הכיבוי והסרת הסוללה.

למען בטיחותך וכהגנה על הרכיבים האלקטרוניים הרגישים במחשב, יש לפרוק את המתח הסטטי השיורי לפני הסרה או החלפה של רכיבים במחשב. פריקת המתח הסטטי השיורי, המכונה גם ביצוע "איפוס קשיח", היא גם שלב נפוץ של פתרון בעיות אם המחשב אינו מופעל או מאתחל למערכת ההפעלה. בצע את השלבים הבאים כדי לפרוק את המתח הסטטי השיורי:

שלבים

1. כבה את המחשב.
2. נתק את מתאם המתח מהמחשב.
3. הסר את כיסוי הבסיס.
4. הסר את הסוללה.

הערה הסוללה היא יחידה הניתנת להחלפה בשטח (FRU), וההסרה והתקנה המיועדות לפעולות של טכנאי שירות מורשים בלבד.

5. לחץ והחזק את לחצן ההפעלה במשך 20 שניות כדי לפרוק את המתח הסטטי.
6. התקן את הסוללה.
7. התקן את כיסוי הבסיס.
8. חבר את מתאם המתח למחשב.
9. הפעל את המחשב.

הערה מידע נוסף על ביצוע איפוס קשיח זמין באתר התמיכה של Dell. בשורת התפריטים שבחלק העליון של דף התמיכה, בחר באפשרות תמיכה < ספריית תמיכה. בשדה החיפוש בדף ספריית התמיכה, הקלד את מילת המפתח, הנושא או מספר הדגם ולאחר מכן לחץ או הקש על סמל החיפוש כדי להציג את המאמרים הקשורים.

קבלת עזרה ופנייה אל Dell

משאבי עזרה עצמית

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

טבלה 45. משאבי עזרה עצמית

משאבי עזרה עצמית	מיקום משאבים
מידע על מוצרים ושירותים של Dell	האתר של Dell
היישום My 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 מזוהה באופן ייחודי על-ידי תג שירות או קוד שירות מהיר. כדי להציג משאבי תמיכה רלוונטיים עבור מחשב Dell שברשותך, יש להזין את תג השירות או את קוד השירות המהיר באתר התמיכה של Dell. לקבלת מידע נוסף לגבי איתור תג השירות של המחשב שלך, ראה איתור תג השירות במחשב .
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 אל Dell

לפנייה אל Dell בנושא מכירות, תמיכה טכנית או שירות לקוחות, ראה [פנייה לתמיכה באתר 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.