

# Dell G15 5530

## מדריך למשתמש



דגם תקינה: P121F  
סוג תקינה: P121F001  
אפריל 2023  
מהדורה A02

## הערות, התראות ואזהרות

 **הערה** "הערה" מצינית מידע חשוב שמשי להשתמש ב מוצר ב יתר יעילות.

 **התראה** "זהירות" מצינית נזק אפשרי לחומרה או אובדן נתונים, וסבירה כיצד ניתן למנוע את הבעיה.

 **אזהרה** אזהרה מצינית אפשרות לנזקי רכוש, נזקי גוף או מוות.

# תוכן עניינים

7	פרק 1: מבטים על Dell G15 5530
7	... ימ"י .....
7	... צד שמאל .....
8	... ראש הדף .....
9	... חזית .....
10	... תחתית .....
10	...גב .....
11	... (תגית שירות) Service Tag .....

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

14	פרק 3: מפרטם של Dell G15 5530
14	... מידות ומשקל .....
14	... מעבד .....
15	... מערכות שבבים (Chipset) .....
15	... מערכת הפעלה .....
16	... זיכרון .....
16	... יציאות חיצונית .....
16	... חריצים פנימיים .....
17	... Ethernet .....
17	... מודול אלחוט .....
17	... Audio .....
18	... אחסון .....
18	... מקלדת .....
19	... קיצורי מקשים .....
20	... מצלמה .....
20	... משטח מגע .....
21	... מתאם חשמל .....
22	... סוללה .....
22	... צג .....
23	... GPU - מושלב .....
24	... GPU - נפרד .....
24	... סביבת הפעלה והאחסון .....
24	... ComfortView Plus .....

25	פרק 4: עבודה על חלקי הפנימיים של המחשב .....
25	... הוראות בטיחות .....
25	... לפני העבודה על חלקי הפנימיים של המחשב .....
26	... הנחיות בטיחות .....
26	... הגנה מפני פריקה אלקטروسטטית — ESD .....
26	... מערכת שירות לשטח עבור ESD .....
27	... הובלת רכיבים רגשיים .....
27	... לאחר העבודה על חלקי הפנימיים של המחשב .....
28	... BitLocker .....

28.....	כלי עבודה מומלצים.....
28.....	רשימת ברגים.....
29.....	הרכיבים העיקריים של Dell G15 5530.....

**פרק 5: הסרה והתקנה של יחידות הניננות להחלפה על-ידי הלקו (יחידות CRU)**

32 .....	כיסוי הבסיס.....
32 .....	הסרת כיסוי הבסיס.....
32 .....	התקנת כיסוי הבסיס.....
35 .....	כוון מצב מוצק.....
37 .....	הסרת כוון המצב המוצק.....
37 .....	התקנת כוון ה-Solid-State.....
38 .....	כרטיסים אלחוט.....
40 .....	הסרת כרטיסי האלחוט.....
41 .....	התקנת כרטיסי האלחוט.....
42 .....	זיכרון.....
42 .....	הסרת מודול הזיכרון.....
42 .....	התקנת מודול הזיכרון.....
43 .....	רמקולים.....
43 .....	הסרת הרמקולים.....
44 .....	התקנת הרמקולים.....
45 .....	כיסוי אחריו.....
45 .....	הסרת הכיסוי האחריו.....
46 .....	התקנת הכיסוי האחריו.....

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

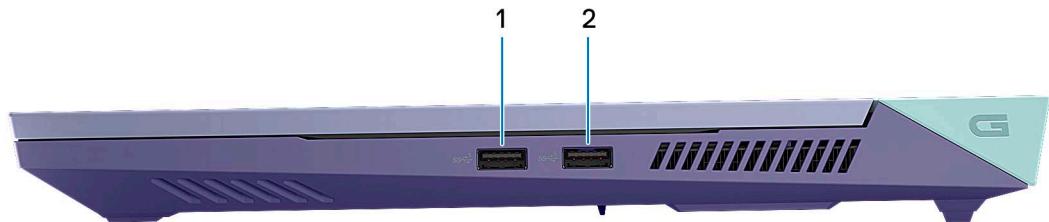
48 .....	Battery (סוללה).....
48 .....	אמצעי זיהירות לסוללה ליטיום-יון נתענת.....
48 .....	הסרת הסוללה.....
48 .....	התקנת הסוללה.....
50 .....	משטח מגע.....
51 .....	הסרת משטח המגע.....
51 .....	התקנת משטח המגע.....
52 .....	מכילול הצג.....
53 .....	הסרת מכילול הצג.....
53 .....	התקנת מכילול הצג.....
56 .....	לוח בקר המקלדת.....
58 .....	הסרת לוח בקר המקלדת.....
58 .....	התקנת לוח בקר המקלדת.....
59 .....	יציאת מתאם חשמל.....
59 .....	הסרת יציאת מתאם החשמל.....
60 .....	התקנת יציאת מתאם החשמל.....
61 .....	לוח המערכת.....
61 .....	הסרת לוח המערכת (מקלדת בעלת צבע יחיד).....
64 .....	התקנת לוח המערכת (מקלדת בעלת צבע יחיד).....
67 .....	הסרת לוח המערכת (מקלדת בעלת ארבעה אזוריים).....
70 .....	התקנת לוח המערכת (מקלדת בעלת ארבעה אזוריים).....
73 .....	לוח USB.....
73 .....	הסרת לוח ה-USB.....
74 .....	התקנת לוח ה-USB.....

75	לוח שמע ו-Ethernet
75	הסרת לוח השמע ו-Ethernet
76	התקנות לוח השמע ו-Ethernet
77	מכלול המא Orr וגוף הקירור
77	הסרת מכלול המא Orr וגוף הקירור
78	התקנות מכלול המא Orr וגוף הקירור
79	מכלול לחץ הפעלה
79	הסרת לחץ הפעלה
80	התקנות לחץ הפעלה
81	מכלול משענת כף היד והמקלדת
81	הסרת מכלול משענת כף היד והמקלדת
82	התקנות מכלול משענת כף היד והמקלדת
<b>84</b>	<b>פרק 7: תוכנה.....</b>
84	מערכת הפעלה
84	מנהל התקנים והורדות.
<b>85</b>	<b>פרק 8: טכנולוגיה ורכיבים.....</b>
<b>86</b>	<b>פרק 9: הגדרת BIOS</b>
86	כניסה לתוכנית הגדרה של BIOS
86	מקשי ניווט
86	תפריט אתחול חד-פערני
87	אפשרויות הגדרת המערכת
96	עדכון BIOS
96	עדכון BIOS ב-Windows
96	עדכון BIOS באמצעות כונן USB ב-Windows
96	עדכון BIOS ב-Ubuntu-Linux
96	עדכון BIOS מתרטט האתחול החדש-פערני F12
97	סימת המערכת והגדרה
97	הקצת סימת הגדרת מערכת
98	מחיקה או שינוי של סימת מערכת וסימת הגדרה קיימות
98	נקיי הגדרות CMOS
99	נקיי סימאות המערכת וה-BIOS (הגדרת המערכת)
<b>100</b>	<b>פרק 10: פתרון בעיות.....</b>
100	טיפול בסוללות ליתיום-יון נתענות שהתנפחו
100	אתר את תגית השירות או את קוד השירות המהיר של מחשב Dell שברשותך
101	אבחן של בדיקת ביצועי מערכת לפני אתחול של Dell SupportAssist
101	הפעלת בדיקת ביצועי מערכת לפני אתחול של SupportAssist
101	בדיקה עצמית מבנית (BIST)
101	M-BIST
102	בדיקות מסילות אספקת החשמל של LCD (L-BIST)
102	LCD built in self test (בדיקה עצמית מבנית) של LCD
102	מורים אבחן המערכת
104	שחזור מערכת הפעלה
104	(RCA) איפור איזומטרי (RTC)
104	אפשרויות שחזור ומדידת גיבוי
104	כיבוי והפעלה מחדש של Wi-Fi

105 .....	פריקת מתח סטטי שורי (ביצוע איפוא קשייח)
<b>106 .....</b>	<b>פרק 11: קבלת עזרה ופניה אל Dell</b>

# mbutim ul Dell G15 5530

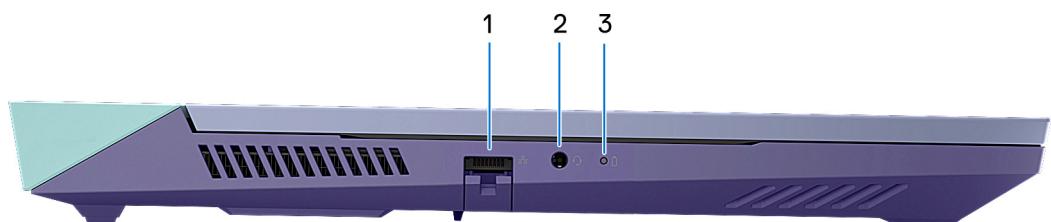
ימין



**1. יציאות USB 3.2 מדור 1 (2)**

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

**צד שמאל**



**1. יציאת רשת**

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

**2. שקע שמע אוניברסלי**

חבר התקנים פולטי שימוש כמו רמקולים, מגברים, וכך הלאה.

**3. נורית מצב סוללה**

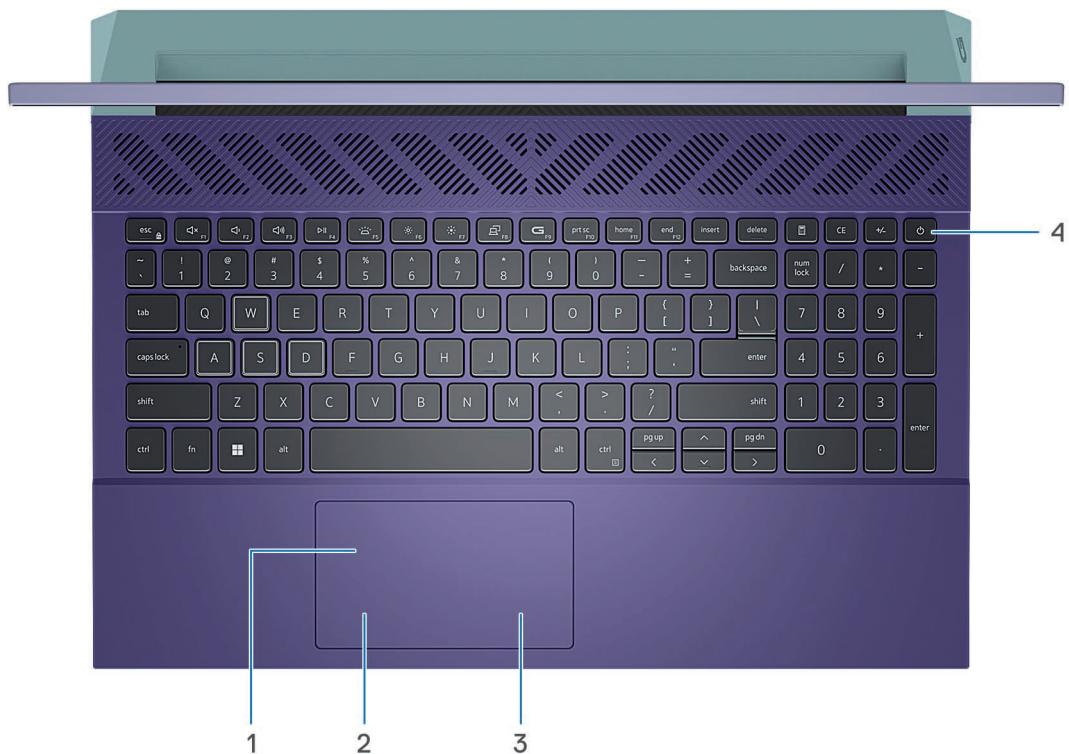
מצינית את מצב טעינת הסוללה.

כתום קבוע: רמת הטעינה של הסוללה חלשה.

כתום מהבהב - רמת הטעינה של הסוללה קריטית.

כביה — הסוללה טעונה לגמר.

# ראש הדף



## 1. משטח מגע

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

## 2. אזור ללחיצה שמאלית

לחץ ללחיצה שמאלית.

## 3. אזור ללחיצה ימנית

הקש ללחיצה ימנית.

## 4. לחץ הפעלה

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

כאשר המחשב מופעל, לחץ על לחץ הפעלה כדי להעביר את המחשב במצב שונה; לחץ ללחיצה ארוכה על לחץ הפעלה במשך 10 שניות כדי לאפשר את כיבוי המחשב.

**הערה** באפשרותך להתאים אישיות התנהלות לחץ הפעלה ב-Windows. למידע נוסף, ראה *Me and My Dell (אני ו-ה-Dell שלי)* באתר [www.dell.com/support/manuals](http://www.dell.com/support/manuals).



1. **מצלמה**

מאפשרת לבצע צילום בוידיאו, לצלם תמונות ולהקליט סרטוני וידאו.

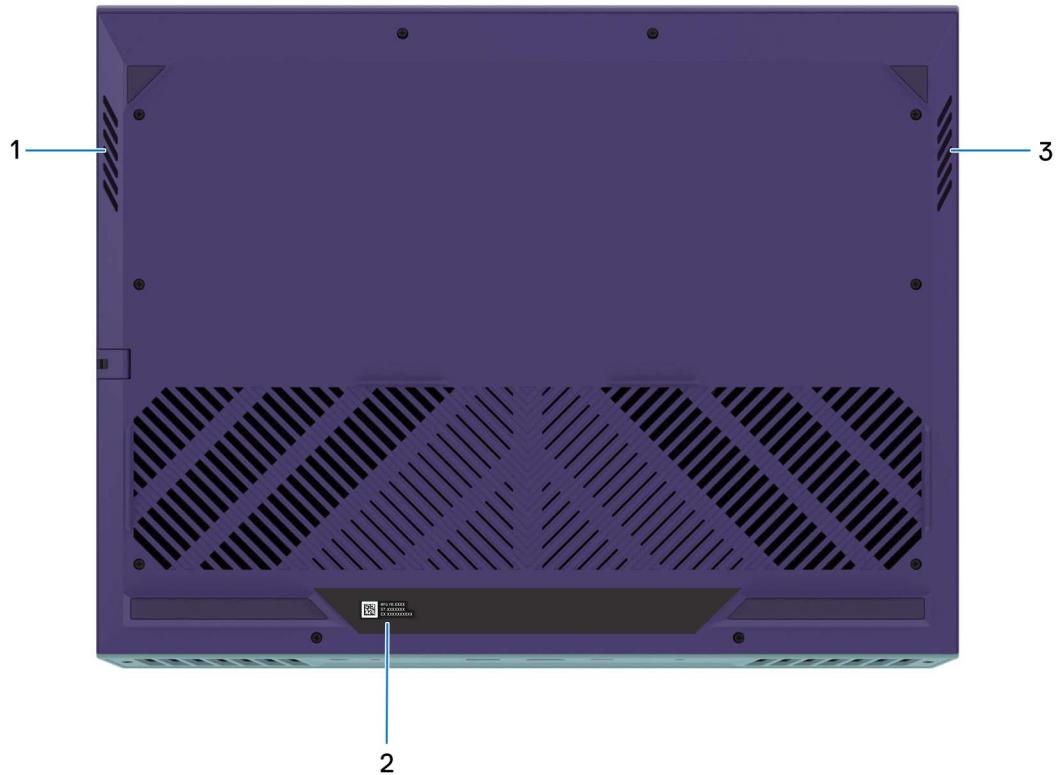
2. **נורית מצלב מצלמה**

מairaה כאשר המצלמה בשימוש.

3. **מיקרופון**

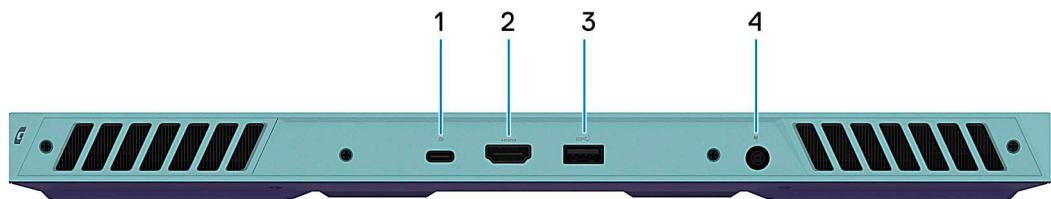
מספק קולט ציליל דיגיטלי להקלטה שמע, שייחות קוליות וכן הלהקה.

## תחתיית



1. **רמקול שמלי**  
מספק פלט שמע.
2. **תויתת תג שירות**  
תג השירות הוא מזהה אולפאנומרי ייחודי המאפשר לטכני השירות של Dell לזהות את רכיבי החומרה במחשב שלך ולקבל גישה מיידית בנושא אחריות.
3. **רמקול ימני**  
מספק פלט שמע.

## גב



1. **יציאת DisplayPort 1.4 עם USB 3.2 Gen 2 (Type-C)**  
חבר התקנים כגון התקני אחסון חיצוניים, מסדרונות וציגים חיצוניים. מספקת קצבי העברת נתונים של עד 10Gbps. תומכת ב-DisplayPort 1.4. וגם מאפשרת לך להתחבר לצג חיצוני באמצעות מתאם צג.
- הערה **הערה** יציאה זו זמינה רק במחשבים שסופקו עם **карטי גראפי NVIDIA GeForce RTX 3050/4050/4060**.
- הערה **הערה** דרוש מתאם USB Type-C ל-DisplayPort (נמכר בנפרד) כדי לחבר מכשיר

**2. יציאת HDMI**

חבר לטלוויזיה, לגג חיצוני או למכשיר אחר שתומך בכניסת HDMI. מספק יציאת וידאו ושמע.

**3. יציאת USB 3.2 מדור 1**

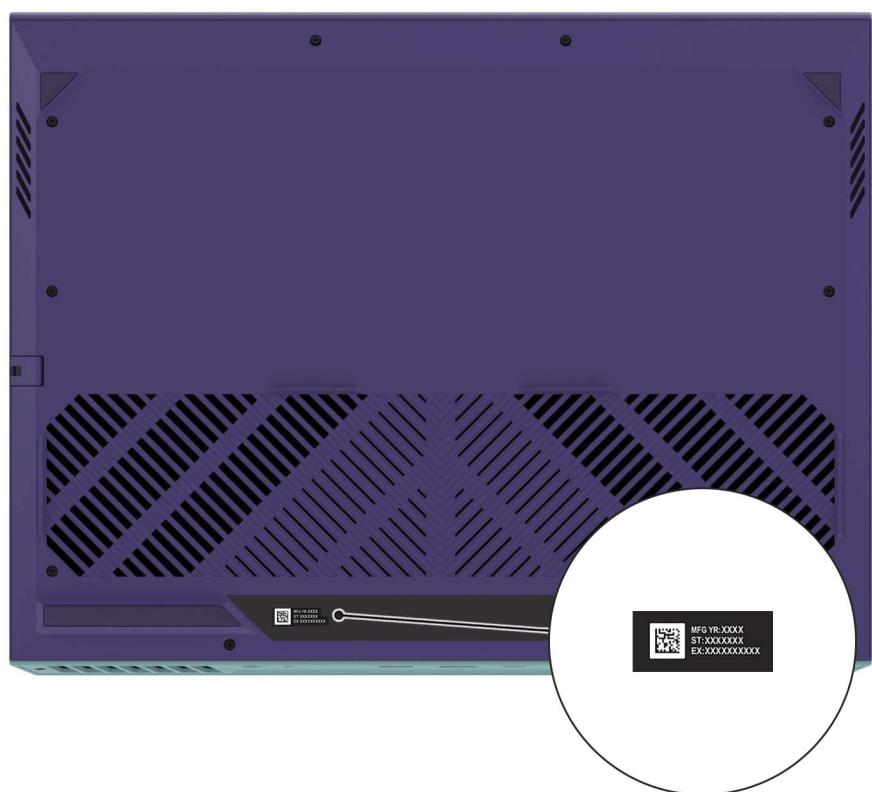
חבר התקנים כגן התקני אחסון חיצוניים ומדפסות. מספקת מהירות העברת נתונים של עד 5Gbps.

**4. יציאת מתאם חשמל**

חבר מתאים חשמל כדי לספק חשמל למחשב ולטען את הסוללה.

## תג השירות (Service Tag)

תג השירות הוא מזהה אולפאנטומי ייחודי המאפשר לטכני השירות של Dell לזהות את רכיבי החומרה במחשב שלך ולקבל גישה מיידית בנושא אחריות.



## הגדרת Dell G15 5530

**אודות משיימה זו**

**הערה** יתכן שההתמונות בסמסר זה לא יהיו זהות למחשב שלך, בהתאם לתצורה שהזמנת.

**שלבים**

1. חבר את מתאם החשמל ולחץ על לחץ הפעלה.



**הערה** הסוללה עשויה להיכנס למצב חיסכון בהנילג המשלוח, כדי לשמר על רמת הטעינה של הסוללה. ודא שמתאם החשמל מחובר לפחות כאשר הוא מופעל בפעם הראשונה.

2. סיום ההתקנה של Windows.

פעל לפី החזראות שיוצגו במסך כדי להשלים את תהליך ההגדרת. בזמן תהליכי ההגדרת, Dell ממליצה:

- להתחבר לרשת עבורי העדכנים של Windows.

**הערה** אם אתה מתחבר לרשת אלחוטית מאובטחת, הzin סיסמה לקבלת גישה לרשת כשתתקבש לעשות זאת.

- אם אתה מחובר לאינטרנט, היכנס באמצעות חשבון ה-Microsoft שלך או צור לך חשבון. אם איןך מחובר לאינטרנט, צור חשבון לא מקוון.
- במסמך Support and Protection, הzin את פרטי הקשר שלך.

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

**טבלה 1. אתר את יישומי Dell**

משאים	תיאור
	<b>My Dell</b> המודד המרכז' לישומים חשובים של Dell, מאמרי עזרה ומידע חדש נוסף על המחשב שלך. הוא גם מודיע אותך לגבי מצב האחראיות, אביזרים מומלצים ועדכוני תוכנה זמינים.
	<b>SupportAssist</b> מזהה באופן יומי וחוזי בעיות חומרה ותוכנה במחשב והופך את תהליכי הרתתקשות עם התמיכה הטכנית של Dell לאוטומטי. הוא מטפל בבעיות בייצועים ויצוב, מונע איומי אבטחה, מנטר ומצהה כשלים בחומרה. לקבלת מידע נוספת, עיין במדריך <a href="http://www.dell.com/serviceabilitytools">לשימוש של SupportAssist for Home PCs</a> בכתובת <a href="http://www.dell.com/serviceabilitytools">www.dell.com/serviceabilitytools</a> . לחץ על <b>SupportAssist for Home PCs</b> ולآخر מכן לחץ על <b>SupportAssist</b> .  <b>הערה</b> ב-SupportAssist, לחץ על תאריך התגובה של האחראיות כדי להציג או לשדרוג את האחראיות.
	<b>Dell Update</b> מעדכן את המחשב בתיקונים קרייטיים ובמנחי התקנים עדכניים ברגע שהם זמינים. לקבלת מידע נוסף על שימוש ב-Dell Update, חפש במאשאבות ה-Knowledge Base <a href="http://www.dell.com/support">www.dell.com/support</a> .
	<b>Dell Digital Delivery</b> הורד יישומי תוכנה שרכשת אך אינם מותקנים מראש במחשב. לקבלת מידע נוסף על שימוש ב-Dell Digital Delivery, חפש במאשאבות ה-Knowledge Base <a href="http://www.dell.com/support">www.dell.com/support</a> .

# 3

## מפורטים של Dell G15 5530

### מידות ומשקל

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

טבלה 2. מידות ומשקל

ערכאים	ຕיאור
	גובה:
21.28 מ"מ (0.83 אינץ')	גובה מלפנים
26.15 מ"מ (1.02 אינץ')	גובה אחורי
357.26 מ"מ (14.06 אינץ')	רוחב
274.52 מ"מ (10.80 אינץ')	עומק
2.81 ק"ג (6.20 ליברות)	משקל הערה מסקל המחשב תלוי ב取决于 השוואתנו ובבדלים בייצור.

### מעבד

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

טבלה 3. מעבד

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

## Chipset (ערכת שבבים)

הטבלה הבאה מפרטת את פרטי ערכת השבבים הננתמכת על-ידי Dell G15 5530.

טבלה 4. Chipset (ערכת שבבים)

טיואר	ערכים
מעבד	HM770
64 סיביות	מעבד (ערכת שבבים)
32MB	רוחב אפיק DRAM bus width
עד Gen4	Flash EPROM
	PCIe

## מערכת הפעלה

תומר במערכות ההפעלה הבאות:

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

## זיכרון

הטבלה הבאה מפרטת את מפרט הזיכרון של Dell G15 5530.

**טבלה 5. מפרט זיכרון**

ΤΙΑGOR	ערכים
חומר זיכרון	שני חריצי SODIMM
סוג זיכרון	DDR5
מהירות זיכרון	4800
צורת זיכרון מרבי	32GB
צורת זיכרון מינימלי	8GB
גודל זיכרון לחץ	16GB או 8GB
צורות זיכרון נתמכות	4800MHz ,DDR5 ,8GB x 1 ,8GB 4800MHz ,DDR5 ,16GB x 1 ,16GB 4800MHz ,DDR5 ,8GB x 2 ,16GB 4800MHz ,DDR5 ,16GB x 2 ,32GB

## יציאות חיצונית

הטבלה הבאה מפרטת את היציאות החיצונית של Dell G15 5530.

**טבלה 6. יציאות חיצונית**

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

## חריצים פנימיים

הטבלה הבאה מפרטת את החירוצים הפנימיים של Dell G15 5530.

טבלה 7. חריצים פנימיים

תיאור	ערכים
M.2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• חריץ M.2 2230 אחד עברו כרטיס משולב WiFi-Bluetooth solid-state M.2 2230/2280 לכוון</li> <li>• שני חריצים מסוג M.2 2230/2280 לכוון</li> </ul> <p><b>הערה</b> לקבלת מידע נוסף על הסוגים השונים של כרטיסי M.2, חפש <a href="http://www.dell.com/support">Knowledge Base</a> במשאב Dell G15 5530.</p>

## Ethernet

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

טבלה 8. פרטי Ethernet

תיאור	ערכים
מספר דגם	Realtek RTL8111H PCI-e 1 Gigabit Ethernet מסוג
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. פרטי המודול האלחוטי

תיאור	ערכים
מספר דגם	Intel AX201
קצב העברה	2400Mbps
פוז' תדרים נתמכים	2.4GHz/5GHz
תקנים אלחוטיים	<ul style="list-style-type: none"> <li>• WiFi 802.11a/b/g</li> <li>• WiFi 4 (WiFi 802.11n)</li> <li>• WiFi 5 (WiFi 802.11ac)</li> <li>• WiFi 6 (WiFi 802.11ax)</li> </ul>
הצפנה	<ul style="list-style-type: none"> <li>• WEP באורך 64 סיביות/128 סיביות</li> <li>• AES-CCMP</li> <li>• TKIP</li> </ul>
כרטיס אלחוט Bluetooth	Bluetooth 5.2
<b>הערה</b> גרסת כרטיס האלחוט של Bluetooth עשויה להשתנות בהתאם למערכת ההפעלה המותקנת במחשב.	

## Audio

הטבלה הבאה מוצגים פרטי השמע של מערכת Dell G15 5530.

טבלה 10. מפרטיו השמע

תיאור	ערכים
בקר שמע	Realtek ALC3204
STEREO CONVERSION (המרת סטריאו)	נתמך
ממשק שמע פנימי	שמע באיכות High Definition
ממשק שמע חיצוני	SKU שמע אוניברסלי אחד
מספר הרמקולים	שניים
מגבר רמקול פנימי	נתמך
פקדים חיצוניים של עצמת קול	בקרי קיזור במקלדת
הספק רמקול:	
יציאת רמקולים ממוצעת	2 x 2W = 4W
שיא פלט רמקול	2 x 2.5W = 5W
פלט סאב-וופר	לא נתמך
מיקרופון	מיקרופון אחד במלול המצלמה

## אחסון

סעיף זה מציג את אפשרות האחסון של Dell G15 5530 מחשב Dell G15 5530 תומך באחת מותצורות האחסון הבאות:

- כונן solid-state אחד מסווג M.2 2280 או M.2 2220
  - שני כונני solid state מסווג 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	קיבולת	סוג משק
M.2 2230	עד 1TB	x4 PCIe NVMe מדור רביעי
M.2 2280	עד 2TB	x4 PCIe NVMe מדור רביעי

## מקלדת

הטבלה הבאה מפרטת את מפרט המקלדת של Dell G15 5530.

טבלה 12. מפרט המקלדת

תיאור	ערכים
Keyboard type	<ul style="list-style-type: none"> <li>• מקלדת עם תאורה אחורית בצבע אחד (לבנה)</li> <li>• מקלדת עם תאורה אחורית בצבע אחד (hot coral)</li> <li>• מקלדת RGB עם תאורה אחורית וארבעה אזוריים</li> </ul>
פריטות המקלדת	QWERTY
מספר מקשים	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ארונות עברית וקנדית: 101 מקשים</li> </ul>

טבלה 12. מפרט המקלדת (המשך)

תיאור	ערכים
גודל המקלדת	בריטניה: 102 מקשים יפן: 105 מקשים
קיצורי מקשים	X = 18.70 מ"מ רוחב מקש Y = 18.05 מ"מ רוחב מקש
על כמה מהמקשים במקלדת מופיעים שני סמלים. ניתן להשתמש במקשים אלו כדי להקליד תווים חלופיים או לבצע פונקציות משנהות. כדי להקליד את התו החלופי, הקש על Shift וועל המKeySpec הרצוי. כדי לבצע פונקציות משנהות, הקש Fn ואות המKeySpec הרצוי.	<b>הערה</b> באפשרות להגדיר את אופן הפעולה הראשי של מקשי הפונקציות (F1-F12) על-ידי שינוי ה-Function Key Behavior (התנהוגות מקש הפונקציה) בתוכנית הגדרת BIOS.

## קיצורי מקשים

**הערה** תווים מקלדת עשויים להשתנות בהתאם ל לצורך שפת המקלדת. מקשים שימושיים כקיצורי דרך נשאים בנסיבות של כל השפות.

על כמה מהמקשים במקלדת מופיעים שני סמלים. ניתן להשתמש במקשים אלו כדי להקליד תווים חלופיים או לבצע פונקציות משנהות. הסמל המוצג בחלק התיכון של המקש מתיחס לטו שמקורו בעט לחיצה על המקש. אם תלחץ על Shift וועל המKeySpec, יוקלד הסמל שמאופיע על החלק העליון של המקש. לדוגמה, אם תלחוץ על 2, הספרה 2 תוקלד; אם תלחוץ על 2 Shift, התו ፩ יוקלד.

המקשים F1-F12 בשורה העליונה של המקלדת הם מקשי פונקציות עבור בקרת מולטימדיה, כפי שמצוין בסמל בחלק התיכון של המקשים. הקש על מקש הפונקציה כדי להפעיל את המשימה שמייצג הסמל. לדוגמה, הקשה על F1 תשטייך את השמע (ענין בטבלה להלן).

עם זאת, אם מקשי הפונקציה F1-F12 נדרשים עבור ישומי תוכנה ספציפיים, ניתן להשיב את פונקציית המולטימדיה על ידי לחיצה על Fn + Esc. בהמשך ניתן להפעיל מחדש את בקרת המולטימדיה על ידי הפעלה על Fn וועל מקש הפונקציה המתאים. לדוגמה, השתקת שמע על ידי לחיצה על Fn + F1.

**הערה** באפשרות גם להגדיר את אופן הפעולה הראשי של מקשי הפונקציות (F1-F12) על-ידי שינוי ה-Function Key Behavior (התנהוגות מקש הפונקציה) בתוכנית הגדרת BIOS.

טבלה 13. רשימה של קיצורי מקשים

מקשים	תיאור
fn + *	הפעל את Windows Connect כדי להציג התקני מחוברים
fn + ⌘ F7	התאמת בהירות התאורה האחוריית של המקלדת
fn + ⌘ F8	החלפה לצג חיצוני
fn + ⌘ F9	השבת/הפעל את Game Shift
fn + ⌘ F10	החלש את בהירות הצג
fn + ⌘ F11	הגבר את בהירות התצוגה
fn + ⌘ F12	הפעיל/השבת את משטח המגע

המחשב מגיע עם מקשי מאקרו הניטנים לתכונות מראש ומאפשרים לך לבצע פעולות רבות באמצעות לחיצה על מקש אחד.

**טבלה 14. רשימה של מקשי מקרו**

תיאור	מקשי

מקשי מקרו **ולערה** באפשרותן לקבוע את התצורה של מצבים ולהקצות משימות רבות למקשי המקרו במקלדת.

המחשב מגיע עם מקשי ייעודיים שמאפשרים לך לשנות תכונות השמע של המחשב באמצעות לחיצה על מקש אחד.

**טבלה 15. רשימת המקשי לבקרה על תכונות שמע**

תיאור	מקשי
השתק מיקרופון	
השתק רמקולים	
הגברת עוצמת הקול	
הפחיתה עוצמת הקול	

## מצלמה

הטבלה הבאה מפרטת את מפרט המצלמה של Dell G15 5530.

**טבלה 16. מפרט המצלמה**

תיאור	ערכים
מספר המצלמות	אחד
סוג המצלמה	מצלמת RGB באיכות HD
מקום המצלמה	מצלמה קדמית
סוג חישון המצלמה	טכנולוגיית חיישן CMOS
רזולווציה מצלמה:	
תמונה סטילס	0.92 מגה-פיקסל
וידאו	1280 x 720 פיקסלים (HD) בקצב fps 30
חוות תצוגת אלכסון:	78.6 מעלות

## משטח מגע

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

טבלה 17. מפרט משטח המגע

טירוף	טירוף	טירוף
רholzschicht משטח המגע:		
1229	אפקטיב	
689	אנכית	
מידות משטח המגע:		
105 מ"מ (4.13 אינץ')	אפקטיב	
60 מ"מ (2.36 אינץ')	אנכית	
לקבלת מידע נוספת נסס על תנועות משטח המגע הזרמיות ב: Windows, עיין במאמר Knowledge Base של Microsoft כתובות support.microsoft.com ubuntu.com/support, ראה Ubuntu	•	תנועות משטח המגע

## מתאים לחשמל

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

טבלה 18. מפרטים של מתאים החשמל

טירוף	טירוף	טירוף	טירוף
אפשרות שנייה	אפשרות ראשונה		
330W	240W		סוג
מידות המחברים:			
7.40 מ"מ (0.29 אינץ')	7.40 מ"מ (0.29 אינץ')	קוטר חיצוני	
5.10 מ"מ (0.20 אינץ')	5.10 מ"מ (0.20 אינץ')	קוטר פנימי	
מידות מתאימים החשמל:			
43 מ"מ (1.69 אינץ')	25.40 מ"מ (1 אינץ')		גובה
100 מ"מ (3.94 אינץ')	100 מ"מ (3.94 אינץ')		רוחב
200 מ"מ (7.87 אינץ')	200 מ"מ (7.87 אינץ')		עומק
100VAC x 240VAC	100VAC x 240VAC		מתח כניסה (Input voltage)
50Hz x 60Hz	50Hz x 60Hz		תדר כניסה (Input frequency)
4.40A	3.50A		זרם כניסה (רבבי) (Multi)
16.92A	12.31A		זרם מוצא (רציף) (Output current)
19.50VDC	19.50VDC		מתח יציאה נקיוב (Rated output voltage)
סוויש טמפרטורות:			
עד 0°C (32°F) -40°C (104°F)	עד 0°C (32°F) (104°F)	בהפעלה	
עד -40°C (70°F) (158°F)	עד -40°C (70°F) (158°F)		אחסון
<b>התראה</b> טווחי טמפרטורת הפעולה 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 19. מפרט הסוללה

תיאור	אפשרות ראשונה	אפשרות שנייה	אפשרות רביעית
סוג סוללה	ExpressCharge 6 תאים, 86Wh, ליתיום-יון, Boost	ExpressCharge 6 תאים, 56Wh, ליתיום-יון, Boost	
מתח סוללה	11.40VDC	11.40VDC	
משקל סוללה (רבבי)	0.34 ק"ג (0.75 lbs) ליבורות	0.25 ק"ג (0.56 lbs) ליבורות	
מידות סוללה:			
גובה	7.56 mm (0.30 inch)	7.56 mm (0.30 inch)	
רוחב	77.70 mm (3.06 inch)	77.70 mm (3.06 inch)	
עומק	295.20 mm (11.62 inch)	295.20 mm (11.62 inch)	
טווח טמפרטורת:			
בהתפעלה	• 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 -40°C (65°F עד 149°F)	-20°C עד -40°C (65°F עד 149°F)	
משך הפעולה של הסוללה	משתנה בהתאם לתנאי הפעולה ועלול להצטמצם מאוד בתנאים של צירכית חשמל מוגברת.		
זמן טעינה הסוללה (מקורב)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• שיטת טעינה מהירה: שעתיים</li> <li>• שיטת טעינה רגילה/טעינה של שימוש בעicker ב-AC: 3 שעות</li> <li>• שיטת הטעינה Express Charge Boost (טעינה מהירה עבור 35% הראשונים): עד 35% ב-20 דקות בלבד</li> </ul>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• שיטת טעינה מהירה: שעתיים</li> <li>• שיטת טעינה רגילה/טעינה של שימוש בעicker ב-AC: 3 שעות</li> <li>• שיטת הטעינה Express Charge Boost (טעינה מהירה עבור 35% הראשונים): מ-0% עד 35% ב-20 דקות בלבד</li> </ul>		
סוללה מטבח	לא נתמך	לא נתמך	
<b>התראה</b> טווחי טמפרטורת הפעולה והאחסון עשויים להיות שונים בין הרכיבים, כך שהפעולה או אחסון ההתקן מחוץ לטווחים אלה עשויים לה השפיע על ביצועי רכיבים ספציפיים.			
<b>התראה</b> Dell ממליצה לטען את הסוללה באופן סדרי עבור צירכית חשמל אופטימלית. אם מטען הסוללה שלא תרокаן לגמרי, יש לחבר את מתאם החשמל, להפעיל את המחשב ולאחר מכן להפעיל מחדש את צירכית החשמל.			

הטבלה הבאה מפרטת את מפרט הצג של Dell G15 5530.

#### טבלה 20. מפרט צג

תיאור	אפשרות ראשונה	אפשרות שנייה	אפשרות שלישיית	אפשרות רביעית
סוג צג	Full High Definition ComfortView, (FHD) Plus	Full High Definition ComfortView, (FHD) Plus	Full High Definition ComfortView, (FHD) Plus	Full High-Definition (FHD)

טבלה 20. מפרט צג (המשר)

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

## GPU - משלב

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

טבלה 21. GPU - משלב

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

## GPU - נפרד

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

טבלה 22. 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

## סביבה הפעלה והאחסון

טבלה זו מפרטת את מפרטיו הפעלה והאחסון של Dell G15 5530.

רמת דיזום אוויריה: G1 כמפורט בטקן ISA-S71.04-1985

טבלה 23. סביבת המחשב

תיאור	בהתאם	בהתפעלה	אחסון
טווח טמפרטורת	(149°F - 40°F (65°C עד -40°C)	0°C עד 35°C (32°F עד 95°F)	
לחות יחסית (מקסימום)	0% עד 95% (ללא התובות)	10% (ללא התובות)	
מידת תנודה (מרבית)*	1.30 GRMS	0.66 GRMS	
מידת עצוזים (מרבית)	160G†	110G†	
טווח גבהים	15.2 מ' עד 4.64 מ' (10,668 מ' עד 4.64 מ' גאל)	4.64 מ' (5,518.4 רג'ל עד רג'ל)	
התראה טווחי טמפרטורת הפעלה והאחסון עשויים להיות שונים בין הרכיבים, כך שהפעלה או אחסון בהתאם מחוץ לטווחים אלה עשויים להשפיע על ביצועי רכיבים ספציפיים.			

\* נמדדת תוך שימוש בספקטרום תנודות אקראי המדמה סביבת משתמש.

† נמדדת באמצעות פערת חצי סינוס של 2 אלפיות השניה.

## ComfortView Plus

**⚠️ 注意** חשיפה ממושכת לאור כחול מלאולת עלולה לגרום להשפעות ארוכות טווח, כגון מתח עיניים (אסטנופיה), עייפות עיניים או נזק לעיניים.

אור כחול הוא צבע מסוים באור הכהולת אורך גל קצר ואנרגיה גבוהה. חשיפה ממושכת לאור כחול, בעיקר ממוקורות דיגיטליים, עלולה לפגוע בדףי השינה ולגרום להשפעות ארוכות טווח כגון מתח עיניים (אסטנופיה), עייפות עיניים או נזק לעיניים.

הציג במחשב זה מיועד למצער את האור הכהול ותואם לדרישה של Rheinland TÜV להציג תארורה כחולה נמוכה.

מצב תארורה כחולה נמוכה מופעל במפעל, ולכן אין צורך בקביעת תצורה נוספת.

כדי להפחית את הסיכון למתח עיניים, מומלץ גם לבצע את הפעולות הבאות:

- למקם את הצג במרחב צפיה נוח בין 50 ס"מ ל-70 ס"מ (20 עד 28 אינץ') מהעיניים שלך.
- מצמצץ לעתים קרובות כדי ללחוץ את עיניך, הרטב את העיניים במים, או מרחט טיפול עיניים מתאימים.
- להפנות את המבט מהציג ולהתבונן בחוץ במשך 20 שניות לפחות במהלך כל הפסקה.
- צא להפסוקות ממושכות של 20 דקות בכל שעתיים.

## עבודה על חלקי הפנימיים של המחשב

### הוראות בטיחות

היעזר בהוראות הבטיחות הבאות כדי להגן על המחשב מפני נזק אפשרי וכי לא להבטע את ביטחונך האישי. אלא אם צוין אחרת, כל הליך שכלול במסמך זה מבוסס על ההנחה שקראת את ההוראות הבטיחות המצורפות למחשב שלך.

**אזהרה** לפני העבודה בחלק הפנימי של המחשב, קרא את המידע בנושא בטיחות המצורף למחשב. לקבלת מידע נוסף על גוהלי בטיחות מומלצים, עיין בדף הבית של התקינה בכתובת [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

**אזהרה** נתק את המחשב מכל מקורות החשמל לפני פתיחה של כייסוי המחשב או של לוחות. לאחר סיום העבודה על חלקי הפנימיים של המחשב, החזר למקומו את כל הרכיבים, הלוחות והברגים לפני חיבור המחשב למקור חשמל.

**התראה** כדי להימנע מגירמת נזק למחשב, ודא שמשטח העבודה שטוח, יבש ונקי.

**התראה** כדי להימנע מגירמת נזק לרכיבים ולכרטיסים, יש לגעת רק בקטוטיהם בעת הטיפול בהם ולהימנע מגיעה בפנים ובמגעים.

**התראה** יש לבצע פתרון בעיות ותיקונים אך ורק בהרשותה או הנהניה מצוות הטיען הטכני של Dell. האחריות אינה מכסה נזק שייגרם עקב טיפול שאנו מאשר על-ידי Dell. עיין בהוראות הבטיחות המצורפות למוצר, או בכתובת [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

**התראה** לפני מגע ברכיבים בתוך המחשב, גע במשטח מתכת לא צבוע, כגון המתכת בגב המחשב, כדי לפרק מעצרם חשמל סטטי. במהלך העבודה, גע מדי פעם במשטח מתכת לא צבוע כדי לפרק כל חשמל סטטי שעלול לפגוע ברכיבים פנימיים.

**התראה** בעת ניתוק כבל, יש לשונן אותו במחבר או בלשונית המשיכה שלו ולא את הקabel עצמו. חלק מהcabלים כוללים מחברים עם לשוניות נעילאה או בורג'י כנף שעיליך לנתק לפני ניתוק הקabel. בעת ניתוק הקабלים, יש להקפיד שהם ישרים, כדי להימנע מעיקום פינים של מחברים. בעת חיבור הקבילים, יש לוודא שהיציאות והמחברים מיישרים ופונים לכיוון הנכוון.

**התראה** לחץ וווצה כל כרטיס שמותקן בקורס כרטיסי המידה האופציונלי.

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

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

### לפני העבודה על חלקי הפנימיים של המחשב

oadot\_mishima\_02

**הערה** יתכן שההתמונות במסמך זה לא יהיו זיהות למחשב שלך, בהתאם לתצורה שהזמנת.

#### שלבים

1. שמר וסגור את כל הקבצים הפתוחים וצא מכל היישומים הפתוחים.
  2. כבה את המחשב. עבר מרכבת הפעלה Windows, לחץ על התחל הפעלה > כיבוי.
- הערה** אם אתה משתמש במערכות הפעלה אחרות, עיין בתיעוד של מערכת הפעלה שברשותך לקבלת הוראות כיבוי.
3. נתק את המחשב ותאכזב את כל התקנים המתחברים משקען החשמל שלהם.
  4. נתק מהמחשב את כל התקנים והצדד ההיקפי של הרשת, כגון מקלט, עכבר וצה.
- התראה** כדי לנתק כבל רשת, תחילת נתק את הקabel מהמחשב ולאחר מכן נתק אותו מהתקן הרשת.
5. הסר מהמחשב את כרטיסי המידה ואת הדיסק האופטי, אם רלוונטי.

## הנחיות בטיחות

הפרק על הנחיות בטיחות ואמצעי זהירות מפרט את הפעולות העיקריות שיש לבצע לפני כל פירוק של רכיבים במערכת. בצע את הנחיות הבטיחות הללו לפי כל פעולה התקינה או נוהל תיקון אחר הרכבים בפירוק או בהרכבה:

- כבה את המערכת ואת כל החיצון החזקי המחבר.
- נתק את המערכת ואת כל החיצון החזקי המחבר מהחשמל.
- נתק את כל קווי הרשת, הטלפון והתקשרות מהמערכת.
- השתמש בערכת השירות בשיטה ESD בעת העבודה בתוך כדי למנוע נזק עקב פריקה אלקטרואסיטית (ESD).
- אחרי הוצאת רכיב המערכת, הניח בזרירות את הרכיב שהוור על שטייחון אנטו-靜電.
- יש לנעלן נעלים עם סוליות גומי שאין מוליכות חשמל כדי להפחית את הסיכון להתחשמל.

## מצב המתנה

מוצריו Dell עם מצב המתנה ח"בם להיות מנותקים מהחשמל לפני שתוכל לפתח את המארז. בערכות הcolellotות מצב המתנה למשה יש זרם ח' גם כאשר הן בכוויות. אספקת החשמל הפנימית מאפשרת להפעיל את המערכת למצב שני ולהשתמש בתכונות מתקדמות נוספות בכל הנוגע לניהול צדקה חשמל. ניתוק, לחיצה והחזקקה של לחץ הפעלה במשך 15 שניות אמורים לפרוק את המתוח השינוי שקיים בלוח המערכת.

## השווואת פוטנציאלים

השווואת פוטנציאלים היא שיטה לחיבור שני מוליכי האරקה או יותר לאוטו פוטנציאלי חשמלי. הדבר נעשה באמצעות השימוש בערכת השירות בשיטה לפריקה אלקטרואסיטית (ESD). בעת חיבור כל מחבר, והוא שהוא לחברת חשמלית ולו גם לא מושך צבוע או למשטח שאינו ממתכת. הרצואה לפרק כף היד כדי להיות מאובטחת ובמגע מלא עם העור, ויש לוודא שהסתה את כל התכשיטים כגון שעוניים, צמידים, או טבעות לפני שחברת את עצמן ואת החיצון.

## הגנה מפני פריקה אלקטרואסיטית — ESD

ESD משמשות מזוואה בעיה בטיחותית בעת הטיפול רכיבים אלקטронיים, ביחד הרכיבים הרגשיים כגוןCRTS' הרחבה, מעבדים, זיכרון DIMM, וכו' בלוחות מערכת חלופיים. קתנה מאוד מהרצפה נתענת עלולה לגרום נזק לרכיבים חשמליים נפרדים בדריכים שלא ניתן להרור, כגון אחד עם בעיות המוצר קצרה חיים. לפי-h-Industry ובקר דחף עבור הורד את דרישות צדקה החשמל ציפוי מגברת, הגנה ESD נמצא שחל גידול במגמת מהויה בעיה בטיחותית. עקב ציפוי מגברת בתchromי הסמיונדרקטור משמש בשנים מוצר Dell, את רגשות צדקה בעקבות ביפוי על נזק כתוצאה מחשמל סטטי נמצאו געת גביה יותר מאשר קודמים של מוצר Dell. מסיבה זו, חלק שאושר קודם בכך טיפול חלקיים אין עוד רלוונטי.

- שני מזוהה על סוגים של נזק ESD הם מתקני ו- אחד כשלים.
- **מקורי -** חומרות וכשלים לייצג כ-20 אחוזים ESD כשלים הקשורים. לנזק גורם מיידי, אובדן מוחלט של הפונקציונליות של ההתקן. דוגמה לכשל קטוטרופולי הוא זיכרו DIMM שיש לו קיבלת לחשמל סטטי באופן מיידי מפיך "No Video" symptom או כוד צפוף המשודרת עבור חסר או nonfunctional.
  - **אחד -** כשלים אחד לייצג כ-80 אחוזים ESD כשלים הקשורים. הגבהת כשלים אחד פירושו כי רוב הזמן כאשר מופיעה נזק, הוא אינו הניתנת לחייו מיידי. DIMM מתאפשר לחשמל סטטי, אך הטרדה היא נחלש כזה שפשט מושך לאשפה ואין מיד להפיך כלפי חוץ התסמינים הקשורים את המזק. למשתרים מסלול מעקב עשוי להימשך שבועות או חודשים להימים, ובינתיים עלול לגרום ירידה בביטויים של שלמות זיכרו, אחד שגיאות זיכרו ונדונה.

קשה יותר סוג נזק ללחחות ולפטור בעיות הוא אחד (נקרא גם נסורת או "פצעים הליכה") כשל.

- בצע את השלבים הבאים כדי להסור את CRTS' ESD:
- השתמש מוחוט ESD לפרק כף היד ומוארק הכלכה. השימוש ברצפות אנטו-靜電יות אלחוטיות אסור, הן אין מספקות הגנה מתאימה. נגעה לתושבת לפני הטיפול חלקיים אינו מספיק ESD protection חלקיים עם רחוב רגשות ביפוי על נזק ESD.
  - יש לטפל ברכיבים ורגשים לחשמל אלקטרואסיטי באחור נקי מחשמל סטטי. במידת האפשר, השתמש אנטו-靜電ית סטטיים לרצפה ולשולחות עבודה. בעת הוצאת רכיב הרגיש למטען סטטי מקופה המשלה שלו, הוציא את הרכיב מחומר הארץ האנטו-靜電 רק כשהתיה מוקן להתקין. לפני הסרת העטיפה האנטו-靜電ית, ודא שפרקת את החשמל הסטטי מגוף.
  - בעת הובלת רכיב רגש, יש להניח אותו במיל אנטו-靜電 או באזיזה אנטו-靜電ית.

## ערכת שירות לשטח עבור ESD

ערכת השירות לשטח ללא ניטור היא ערכת השירות הנפוצה ביותר בשימוש. כל ערכת שירות לשטח כוללת שלושה רכיבים עיקריים: שטייחון אנטו-靜電, רצואה לפרק כף היד וכבל מחבר.

## רכיבי ערכת שירות לשטח עבור **ESD**

רכיבי ערכת השירות לשטח עבור ESD הם:

- **שטייחון אנטו-סטטי.** השטייחון האנטו-סטטי עשוי מוחומר בעל כושר פיזור וניתן להנישׁ עליו חלקים במהלך הליכי שירות. בעת שימוש בשטייחון אנטו-סטטי, הרצואה לפרק כף היד צריכה להיות הדוקה ואות הכבול יש לחזור לשטייחון ולכל מתקנת חשופה במערכת שעליה עובדים. לאחר שהוצעה פרישה נוכחית, ניתן לחת את רכיבי השירות מתקן ה-ESD ולהניחם ישירות על השטייחון. פריטים הרגיסטים ל-ESD יהיו בטוחים בכך יזך, על שטייחון ה-ESD, במערכת או בתוך תיק.
- **רצואה לפרק כף היד וכבל מבחר.** ניתן לחזור את הרצואה לפרק כף היד ואת הכבול המחבר ישרות בין הרצואה לפרק כף היד למתכת החשופה בחומרה, אם אין צורך בשטייחון ESD. או לחזור לשטייחון האנטו-סטטי כדי להனישׁ על החומרה שמנוחת באופן זמני על השטייחון. החיבור הפיזי של הרצואה לפרק היד ושל כבל המחבר לעורר שלך, לשטייחון האנטו-סטטי ולחומרה ידוע כ"השואות פוטנציאליות". השתמש רק בערכת שירות לשטח עם רצואה לפרק כף היד, שטייחון וכבל מבחר. לעומת אלחותית לפרק כף היד. צורו תמיד שהחומר הפלמיים ברצואה לפרק כף היד מודעים לפחותים עקב בלי רגיל ושל לבדוק אוטומטית בתקדיות קבוצה באמצעות בדוק לרצאות פרק כף היד על מנת להימנע מגירמת נזק לחומרה בשל ESD בשוגן. מומלץ לבדוק את הרצואה לפרק כף היד ואת כבל המחבר לפחות פעמיות פעמיות פעם בשבוע.
- **בודק לרצאות כף היד.** החומר הפלמיים ברצאות ה-ESD מודעים לפחותים לאוריך זמן. בעת שימוש בערוכה ללא ניתור, שיטת העבודה המומלצת היא לבדוק בקביעות את הרצואה לפני כל קריית שירות וכל הפעולות, פעם בשבוע. השיטה הטובה ביותר לביצוע בדיקה זו היא להשתמש בבודק לרצאות כף היד. אם אין ברשותך לבדוק לרצאות כף היד, ברכר אם קיים בודק במשרד האזרוי. כדי לבצע את הבדיקה, בזמן שהרצואה מחוברת לפרק כף היד, חזר את כבל המחבר לשימוש פרק כף היד לבדוק וחוץ על הceptor לביצועה. נורית יrokeה מוארת אם הבדיקה בהצלחה; נורית אדומה מאירה ונשען ציליל אם הבדיקה נכשלה.
- **רכיבים מבודדים.** חיוני לשמר על התקנים רגיסטים ל-ESD, כגון מארזים של גופי קירור מפלסטיים, ולהרחקם מחלקים פנימיים שימושיים כمبرודים ולרוב צוברים מטען חשמלי רב.
- **סביבה העבודה.** לפניהם רצואה של מערכת שירות לשטח עבור ESD, בצע הערכת מצב במיקומו של הלוקה. לדוגמה, פרישת הערכה עבור סביבת שרנה מאשר פרישת הערכה עבור סביבת מחשב שלוחני או נייד. שירותי מותקנים בדרך כלל בארכון תקשורת במרכז נתוניהם; מוחשבים שלוחניים או ניידים לרבות מונחים על שלוחנות העבודה או בתאים משרדיים. חשש תמיד שטח העבודה פתוח ומוסדר, שייהי גדול מספיק לריפסה של עבודה ESD. באחורן כולל שטח נוספים שיתאים לשזקוקה לתיקון. סביבת העבודה גם צריכה להיות נקייה מבקבוקים שלעלים לגראם לאירוע של עבודה ESD. באחורן העבודה, יש להציג חומרים מבודדים כגון קלקר וסוגי פלסטיים אחרים, לפני טיפול פיזי ברכיבי חומרה מלשהם.
- **אריזה למניעת ESD.** כל התקנים הרגיסטים ל-ESD דורשים משולב באירועה נגד חשמל סטטי. יש עדיפות לתקנים ממתקנת בעלי הגנה מפני חשמל סטטי. עם זאת, עליך להשתמש בכל חומרה הסוג לאירועה מתאימה להקל הדלק החדש הגענו. יש לקפף את תיק ה-ESD ולסגור אותו בוצרה הדוקה ויש להשתמש בכל החלקים מהקובסה המקורית שבתגובה החקל החדש. יש להוציא התקנים הרגיסטים ל-ESD מהאריזה רק במשתנה עבודה מגן מפני מטען. לעומת כן חלקיים על תיק ה-ESD מכיוון שרק חלקו הפנימי של התיק מגן. הנה תמיד את החלקים בידך, על שטייחון ה-ESD, במערכת או בתוך שקיות אנטו-סטטיות.
- **globat רכיבים רגיסטים.** כאשר מוביילים רכיבים רגיסטים בנפרד מכל החלקים המבודדים בעת ביצוע טיפול, ולהשתמש בתיקים אנטו-סטטיים להברת רכיבים אלה בשקיות אנטו-סטטיות לשםglobat בטוחה.

## סיכום הגנה מפני **ESD**

מומלץ בחום להשתמש ברצאות הארקה חוטית מסורתית נגד ESD ובשטייחון אנטו-סטטי מגן ככל עת כאשר מעניקים שירות לモצרי Dell. בנוסף, חיוני לשמר חלקיים רגיסטים בנפרד מכל החלקים המבודדים בעת ביצוע טיפול, ולהשתמש בתיקים אנטו-סטטיים להברת רכיבים רגיסטים.

## globat רכיבים רגיסטים

כאשר מוביילים רכיבים הרגיסטים ל-ESD, כגון חלקי חילוף או חלקים שהוחזרו אל Dell, חיוני להנישׁ רכיבים אלה בשקיות אנטו-סטטיות לשםglobat בטוחה.

## לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב

אודות משימה זו

 **הערה** השארת בריגים חופשיים או משוחזרים בתוך המחשב עלולה לגרום נזק חמור למחשב.

שלבים

1. הברג את כל הבריגים חזרה למקומם ובזוק שלא נותרו בריגים חופשיים בתוך המחשב.
2. חבר את כל התקנים החיצוניים, הצד ההיקפי או הcablim שהסרת לפניהם העבודה על המחשב.
3. החזר למוקם את כל כרטיסי המדיה, הדיסקים וכל החלקים האחרים שהסרת לפניהם העבודה על המחשב.
4. חבר את המחשב ואת כל התקנים המוחברים לשקעי החשמל שלהם.
5. הפעל את המחשב.

**התראה** אם BitLocker אינו מושחה לפני עדכון ה-BIOS, בפעם הבאה שתתחל את המערכת היא לא תזיהה את מפתח ה-*BitLocker*. בשל זה תתקבש להציג את מפתח השחזור כדי להמשיך, והמערכת תנסה לבקש מפתח זה בכל אתחול. אם מפתח השחזור אינו ידוע, הדבר עשוי להוביל לאבדן נתונים או לתקינה חדשה של מערכת הפעלה שלא לצורך. לקבלת מידע נוסף בנושא זה, עיין במאמר **Knowledge Base: עדכון BIOS במערכות Dell עם מופעל**.

התקנת הרכיבים הבאים מפעילה את BitLocker:

- כונן דיסק קשיח או כונן מצב מוצק
- לוח המערכת

## כלי עבודה מומלצים

כדי לבצע את היליכים המתוארים בסעיפים זה, יתכן שתזדקק לכלים הבאים:

- מברג #0 Philips
- מברג #1 Philips
- להב פלסטי

## רשימת ברגים

**הערה** בעת הסרת הברגים מרכיב, מומלץ לרשום את סוג הבורג וכמותם הברגים ולאחר מכן לשימושם בתיבת אחסון הברגים. זאת כדי לוודא שמאחסנים מספר הברגים וווג הברגים הנכונים בעת החלפת הרכיב.

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

**הערה** צבע הבורג עשוי להשתנות בהתאם לצורה שהזמנה.

טבלה 24. רשימת ברגים

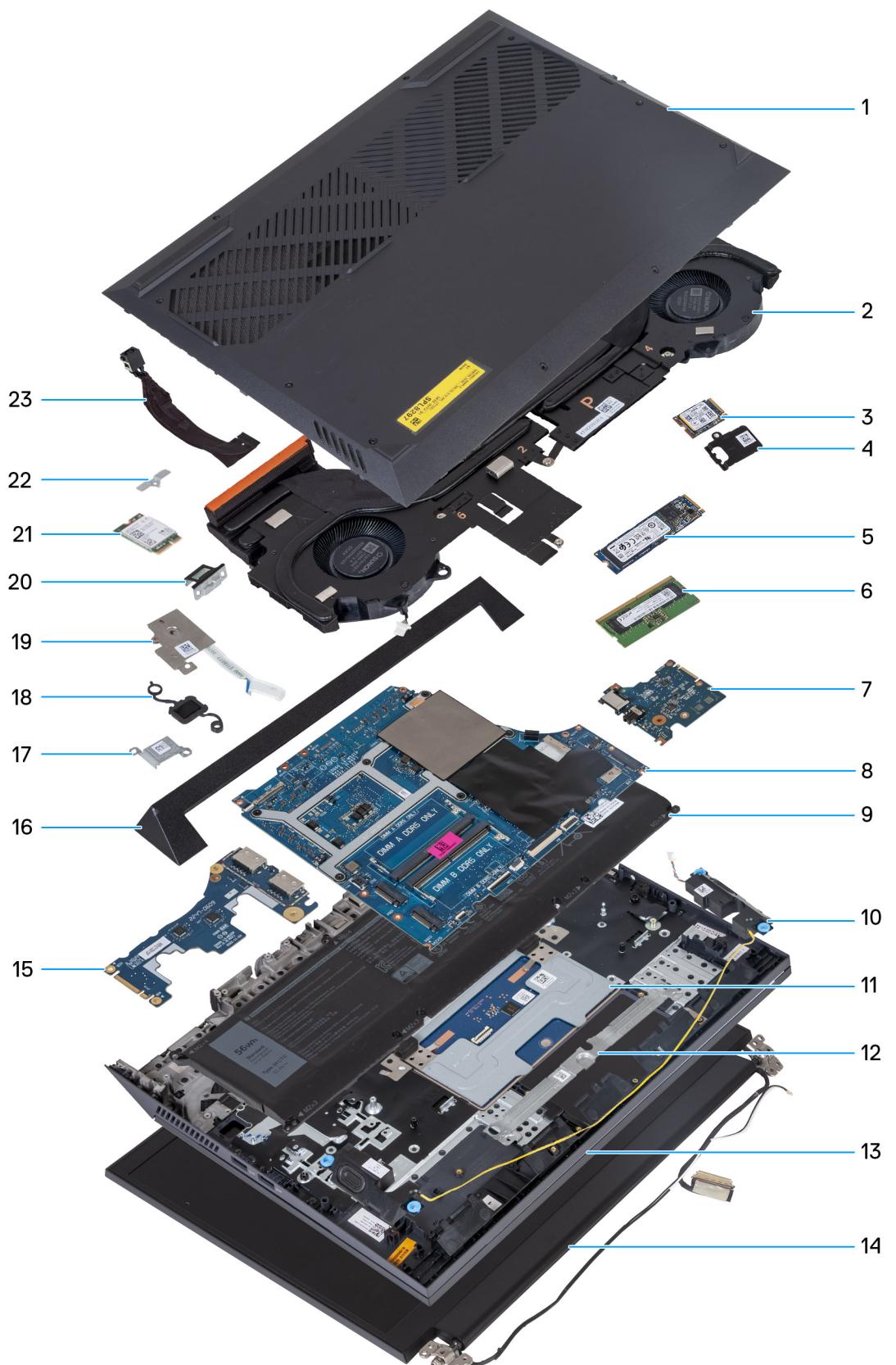
רכיב	סוג הבורג	כמות	כਮות הבורג	תמונה הבורג
בסיסי הבסיס	M2x5	6		
סוללה	M2x4	4		
קון SSD (חריץ SSD מס' 1)	M2x4	2		
קון SSD (חריץ SSD מס' 2)	M2x4	2		
CRTS אלחות	M2x4	1		
תושבת משטח המגע	M2x2	3		
משטח מגע	M2x2	4		
בסיסי אחורי	M2x4	2		

טבלה 24. רשימת ברגים (המשך)

רכיב	סוג הברג	כמות	תמונה הברג
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 שמאל (מכלול המאוורר וגוף הקירור)	M2x4	1	
מכלול המאוורר וגוף הקירור	M2x4	6	
התושבת של לוח לחץ הפעלה	M2x2	2	
לחץ הפעלה	M2x2	1	

## הרכיבים העיקריים של Dell G15 5530

התמונה הבאה מציגה את הרכיבים העיקריים של Dell G15 5530.



- |   |  |
|---|--|
| 1. מכלול המאוויר וגוף הקירור<br>2. מגן תרמי של כונן Solid State מסוג M.2<br>3. כונן Solid State מסוג M.2<br>4. מודול זיכרון<br>5. כונן Solid State מסוג M.2<br>6. לוח המערכת<br>7. לוח שמע ו-Ethernet | 8. כיסוי הבסיס<br>9. כונן Solid State מסוג M.2 |
|---|--|

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

 **הערה** Dell מספקת רשימה של רכיבים ומספרי החלקים שלהם עבור תצורת המערכת המקורית שנרכשה. חלקים אלה זמינים בהתאם לכיסוי["](#) האחריות שנרכשו על-ידי הלוקה. צור קשר עם נציג המכירות של Dell למיידע על אפשרות רכישה.

# 5

## הסраה והתקנה של ייחידות הניתנות להחלפה על-ידי הלקוח (ICHIDOT CRU)

הרכיבים הנитנים להחלפה בפרק זה הם ייחידות הניתנות להחלפה על-ידי הלקוח (CRU).

 **התראה** ליקוח יכולם להחליף רק את היחידות הניתנות להחלפה על-ידי הלקוח (CRU) בהתאם לאמצעי הדבירות ולהליכי ההחלפה.

 **הערה** יתכן שההתמונות בסמסר זה לא יהיו זהות למחשב שלך, בהתאם לתצורה שהזמנת.

### כיסוי הבסיס

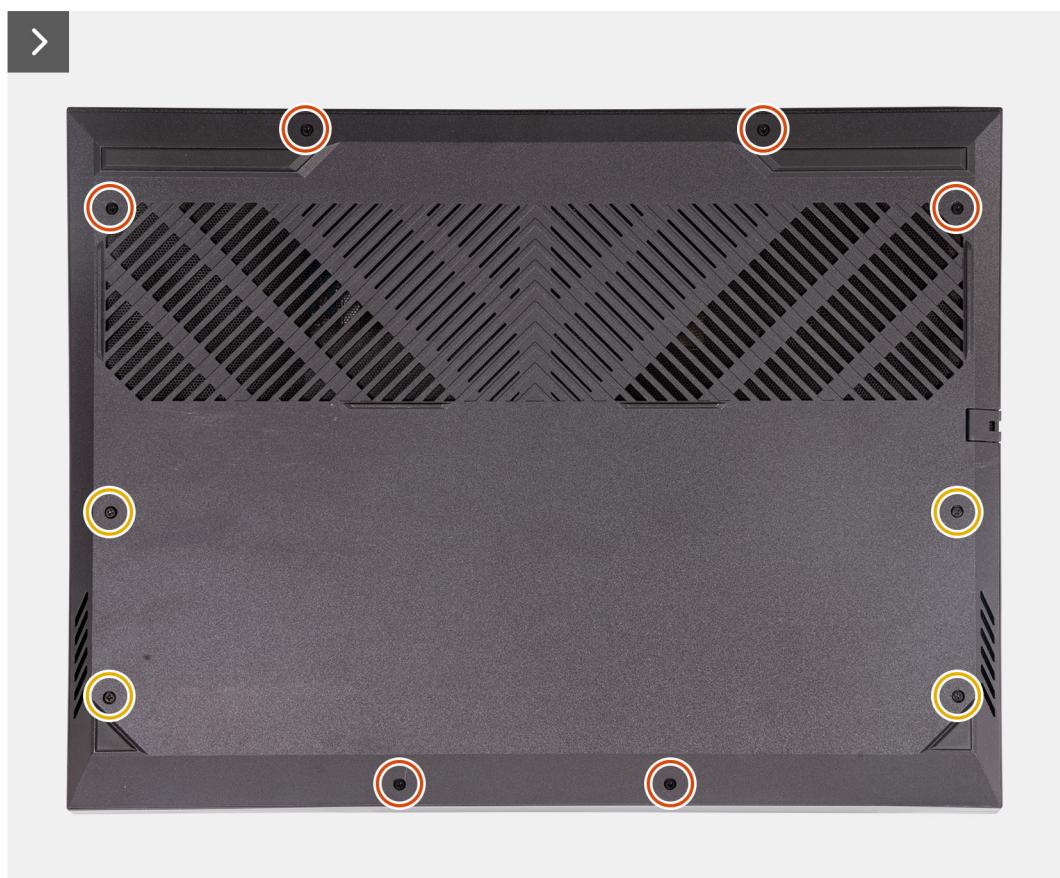
#### הסרת כיסוי הבסיס

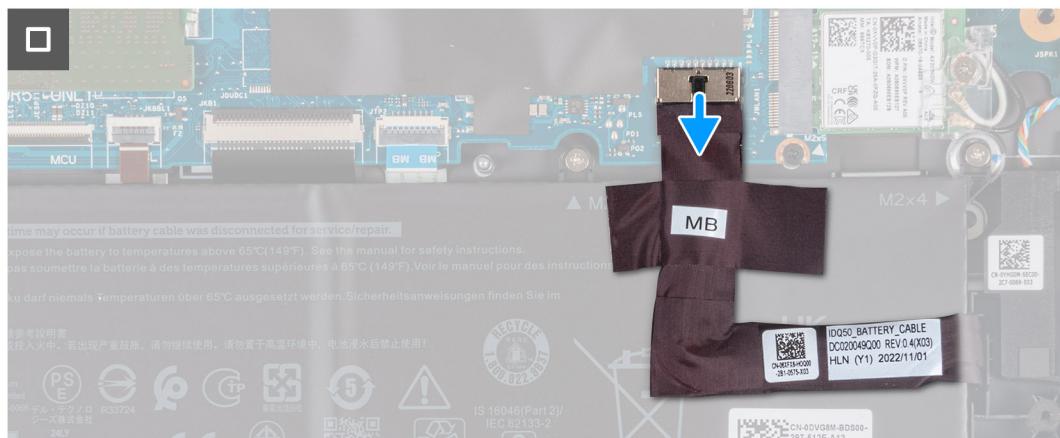
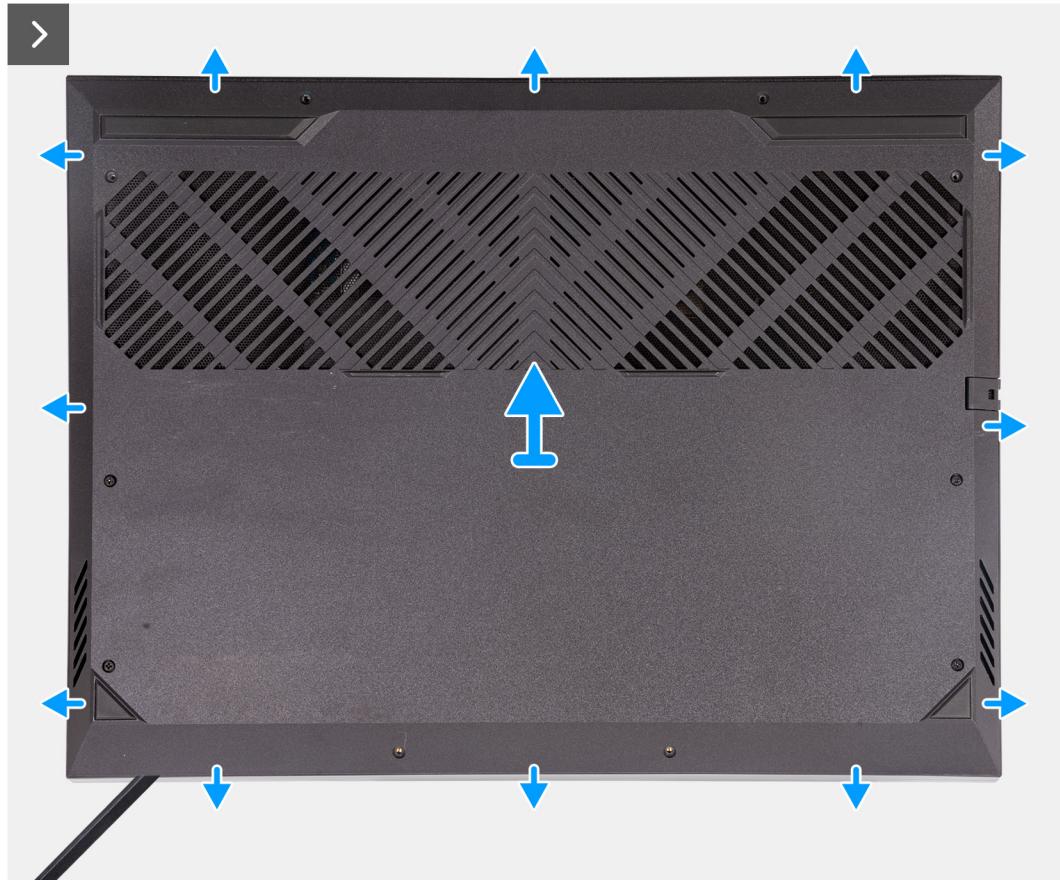
##### תנאים מוקדמים

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

##### אודוות משימה זו

האיור הבא מצין את מקום מכסה הבסיס ומספק ייצוג חזותי של הליך הסרתת.





## שלבים

1. הסר את שתת הרגים (M2x5) שמהדקים את CISCO הבסיס למכלול משענת כף היד והמקלדת.
2. שחרר ארבעת בורגיו החיזוק שמהדקים את CISCO הבסיס למכלול משענת כף היד והמקלדת.
- הערה** שחרור שני בורגיו החיזוק שבכיסוי הבסיס יוצר מרוחה שבו ניתן להשתמש כדי לשחרר ולהרים את CISCO הבסיס ולהוציא אותו ממכלול משענת כף היד והמקלדת.
3. החל מהמרוחה שנוצר בפינה השמאלית התחתונה, שחרר ופתח את CISCO הבסיס. התקדם סביב הקצה התחתון והפינה הימנית התחתונה של CISCO הבסיס.
4. הרם את CISCO הבסיס והוציא אותו ממכלול משענת כף היד והמקלדת.
- הערה** בצע את השלבים המתאימים הבאים רק אם ברצונך להסיר רכיבים נוספים מהמחשב שלך.
5. נתקן את כבל הסוללה מלוח המערכת באמצעות לשונית המשיכה.
6. יש להפוך את המחשב וללחוץ ולהחזיק את לחץ ההפעלה במשך 20 שניות כדי לפרוק את החשמל הנטוטי.

## התקנת CISCO הבסיס

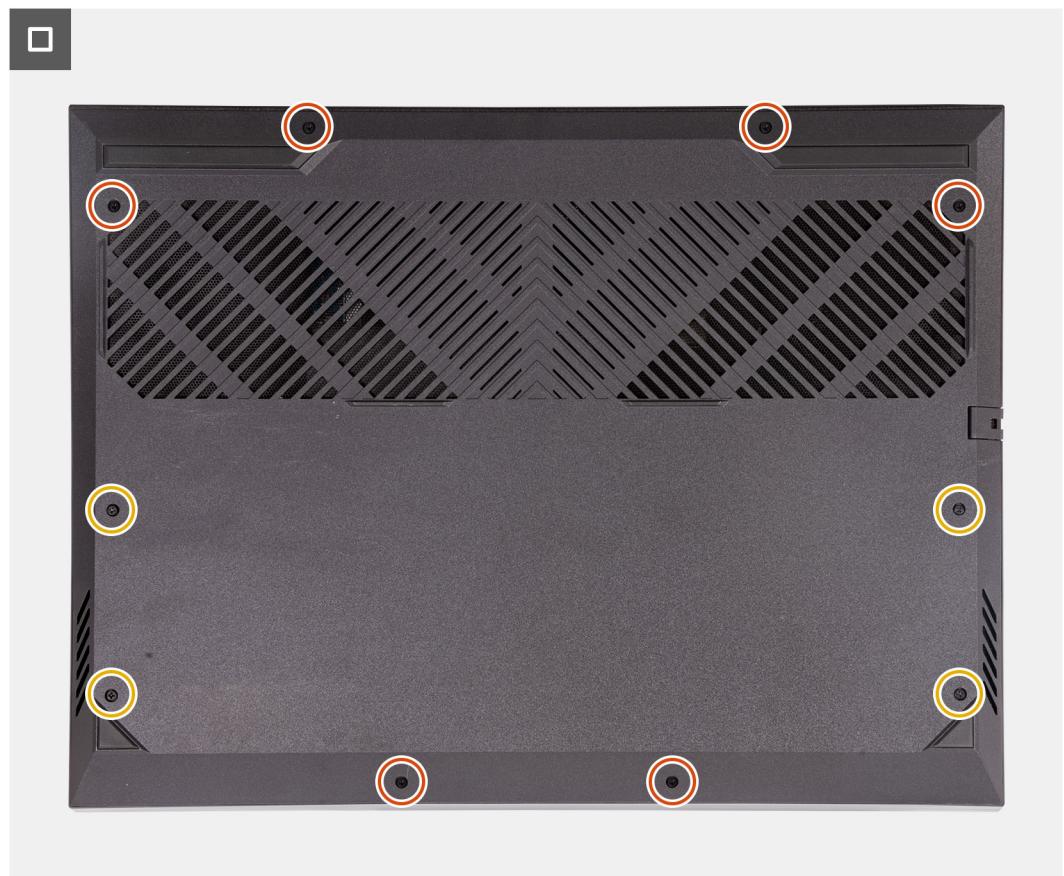
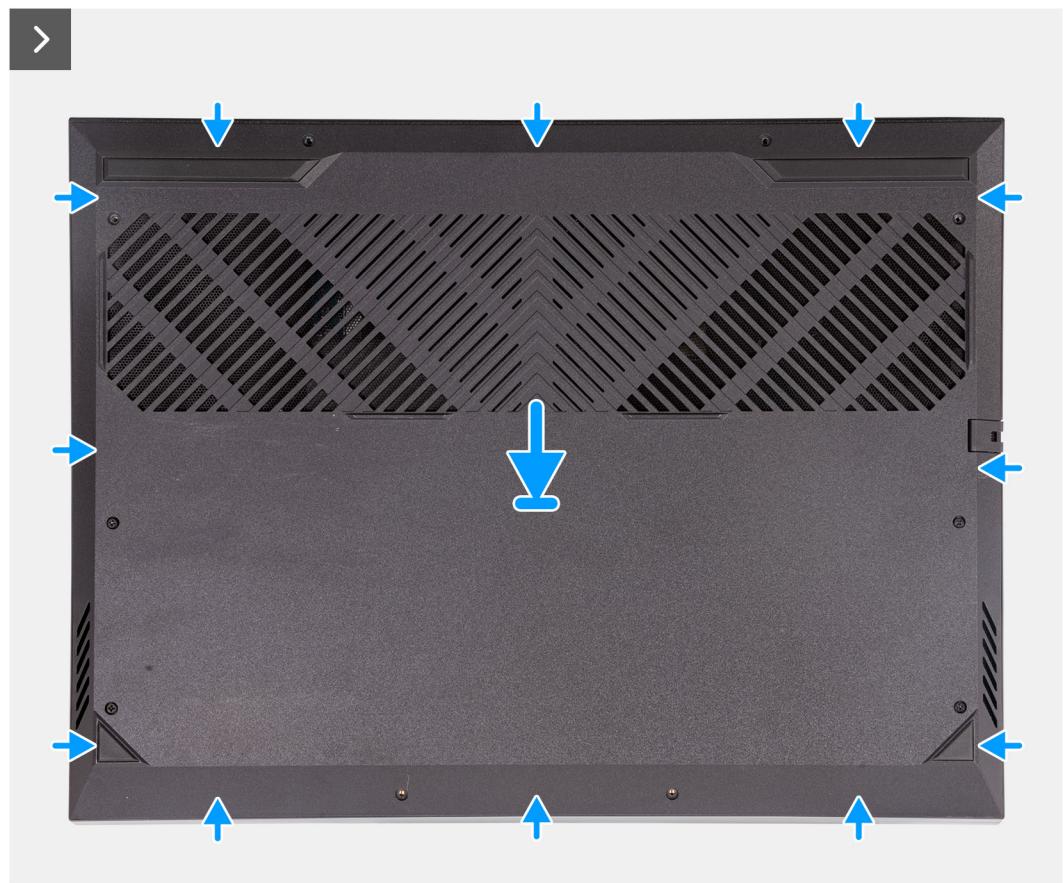
### תנאים מוקדמים

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

### אודות משימה זו

התמונות הבאות מציננות את מיקום CISCO הבסיס ומספקות ייצוג חזותי של הליך ההתקנה.





## שלבים

1. חבר את כבל הסוללה ללוח המערכת, אם כבל הסוללה נתקן קודם לכן.
2. ישר את חורי הברגים שבבסיס הבסיס עם חורי הברגים שב(:,:, משבצות כף היד והמקלדת, ולאחר מכן לחץ את כיסוי הבסיס למקומו בנקישה.
3. הברג בחזרה את ששת הברגים (M2x5) שמהדקים את כיסוי הבסיס למקול משענת כף היד והמקלדת.
4. חקן את ארבעת ברגי החיזוק שמהדקים את כיסוי הבסיס למקול משענת כף היד והמקלדת.

## השלבים הבאים

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

## coni מצב מוצק

### הסרת כונן המצב המוצק

#### תנאים מוקדמים

1. יש לבצע את ההליך המפורט בסעיף [לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב](#).
2. הסר את [כיסוי הבסיס](#).

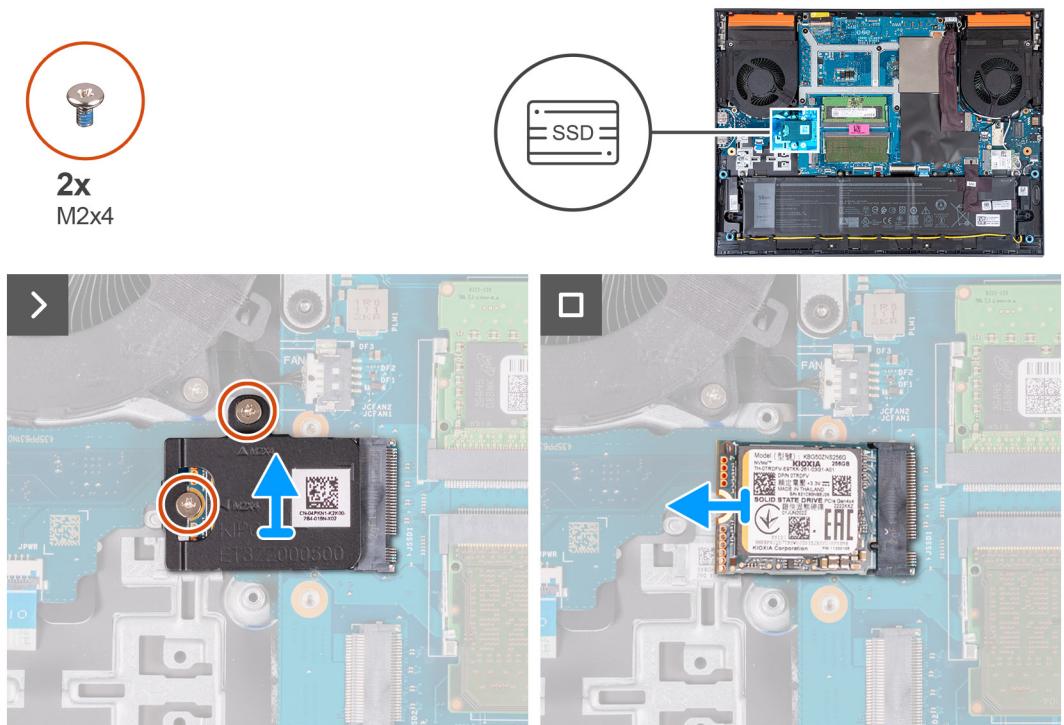
#### אודוות משימה זו

**הערה** המחשב שברשותך כולל שני חריצי כון solid-state מסוג M.2, שניהם מצויים בלוח המערכת סמוך למאורר השמאלי. ההליך להסרת כון solid-state מחירץ 1 וחירץ 2 זהה לחלוtin.

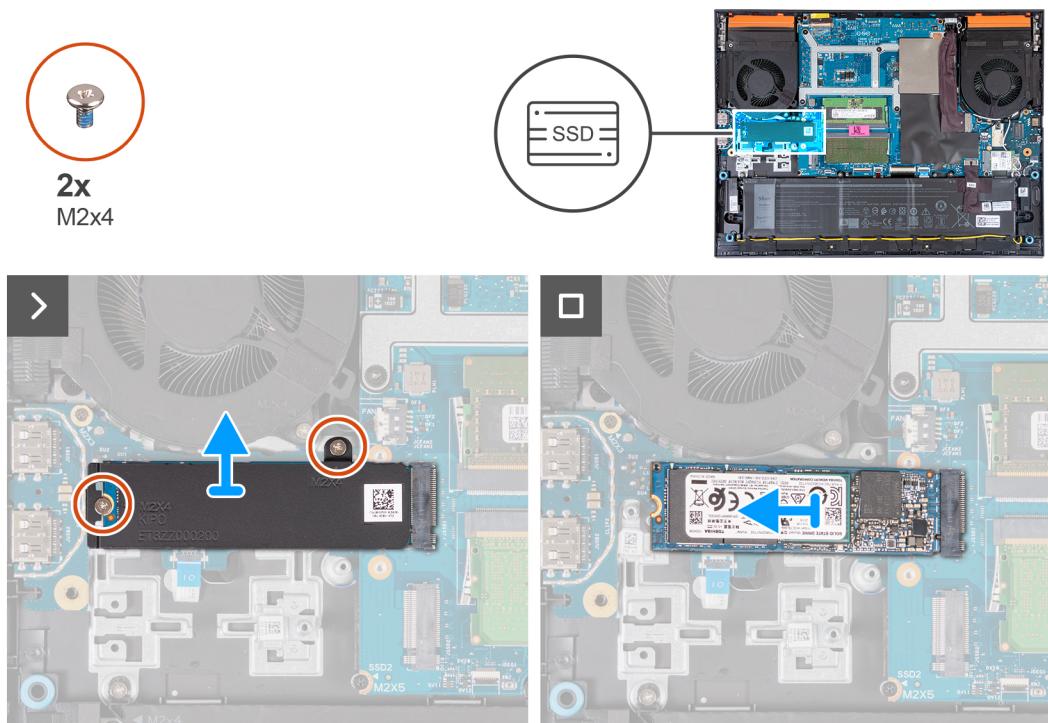
**הערה** בהתאם לשוואצטנה, יתכן שכון solid-state מסוג 2230 או 2280 יותקן במחשב שלך.

התמנות הבאות מציניות את מקום כון h-2230 Solid State מסוג M.2 או כון h-2280 Solid State מסוג M.2.2, ומספקות ייצוג חזותי של הליך ההסרה.

#### הסרת כון Solid State מסוג M.2 2230



הסרת כון Solid State מסוג M.2 2280



#### שלבים

1. הסר את שני הברגים (M2x4) שמהדקים את המגן התרמי לכונן-h-Solid State וללוח המערכת.
2. הרם את המגן התרמי והוציא אותו מכלול משענת כף היד והמקלדת.
3. החלק והוציא את כונן-h Solid-State M.2 מחירץ M.2 בלוח המערכת.

## התקנת כונן-h Solid-State

#### תנאים מוקדמים

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

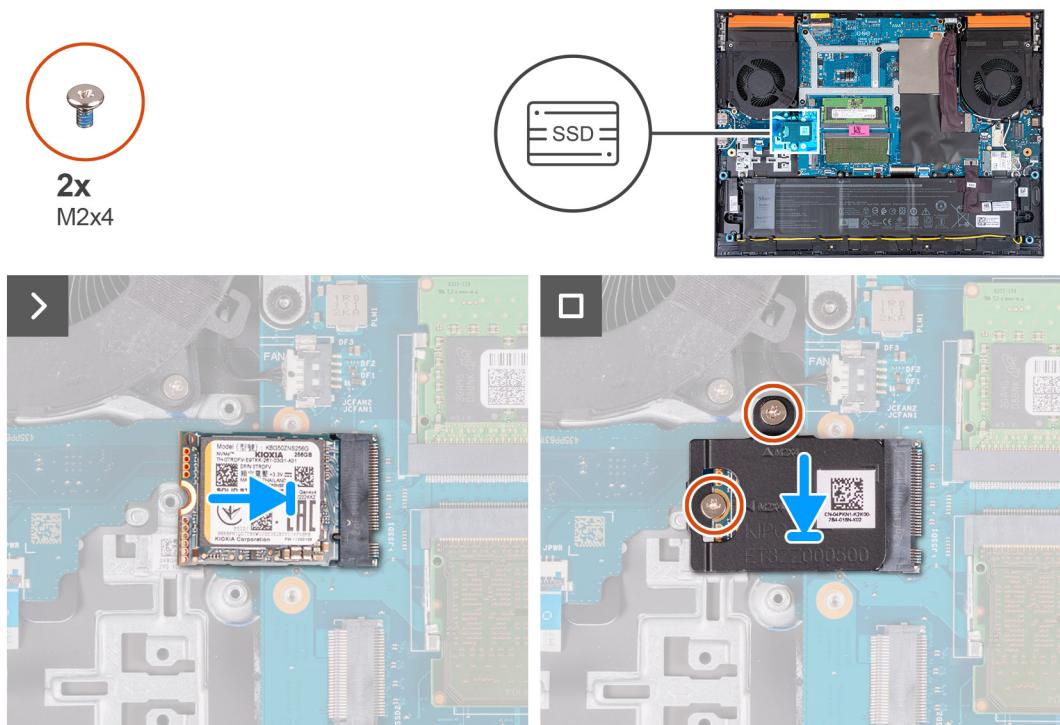
#### אודות משימה זו

**הערה** המחשב שברשותך כולל שני חריצי כונן solid-state מסוג M.2, שניהם נמצאים בלוח המערכת סמוך למאורר השמאלי. ההליך להסרת כונן solid-state מחירץ 1 וחריץ 2 זהה לחילוטין.

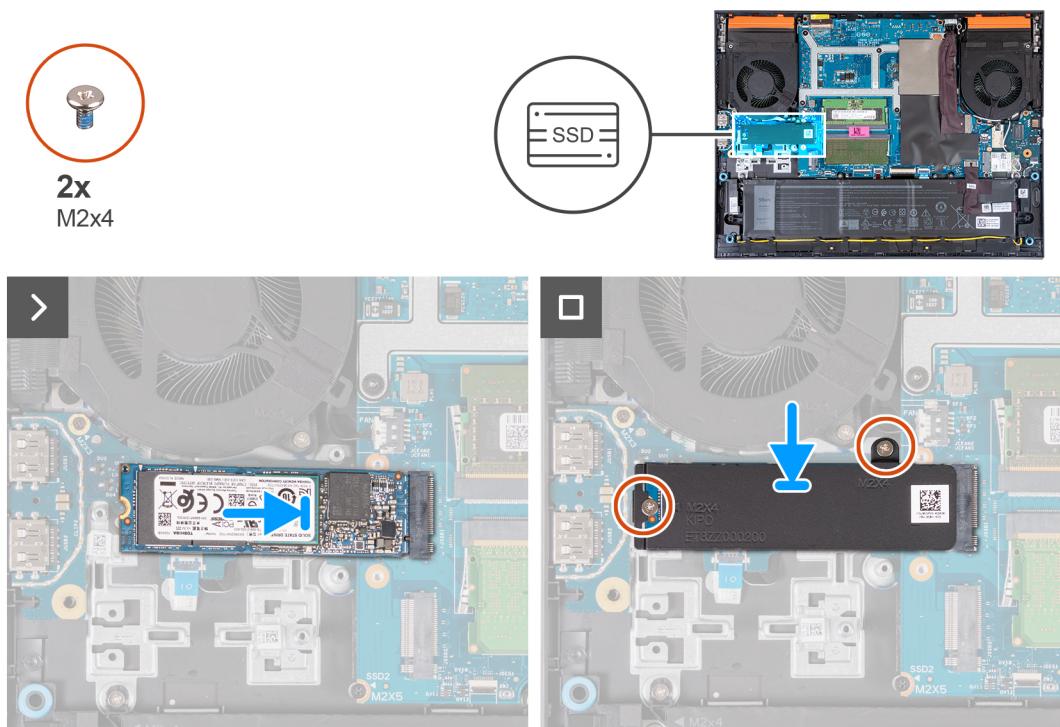
**הערה** בהתאם לתצורה שהזמנת, ניתן להתקין כונן solid-state מסוג 2230 או 2280 M.2 או בחירץ 1 ובחרץ 2. אם אתה מתקן כונן solid-state **בחרץ 2** בלבד, מומלץ להשתמש **SSD מסוג M.2 2280** בלבד, יחד עם **מגן תרמי של Dell**.

התמונות הבאות מציניות את מקום כונן-h Solid State מסוג 2230 M.2 או כונן-h Solid State מסוג 2280 M.2, ומספקות ייצוג חזותי של הליך ההתקנה.

**התקנת כונן-h solid state מסוג M.2 2230**



**התקנת כונן-h-ssd מסוג 2280 solid state**



#### שלבים

1. ישר את החರיץ בקון-h-solid-state עם הלשונית בחריז כרטיס ה-M.2.
2. החלק את כונן-h-solid-state לתוך חריז כרטיס ה-M.2.
3. הנח את המגן התרמי על כונן-h-solid-state.
4. ישר את חורי הברגים שבמגן התרמי עם חורי הברגים שבקון-h-solid-state ולוח המערכת.
5. הברג בחזרה את שני הברגים (M2x4) שמהדקים את המגן התרמי לכונן-h-solid-state וללוח המערכת.

## השלבים הבאים

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

## כרטיס אלחוט

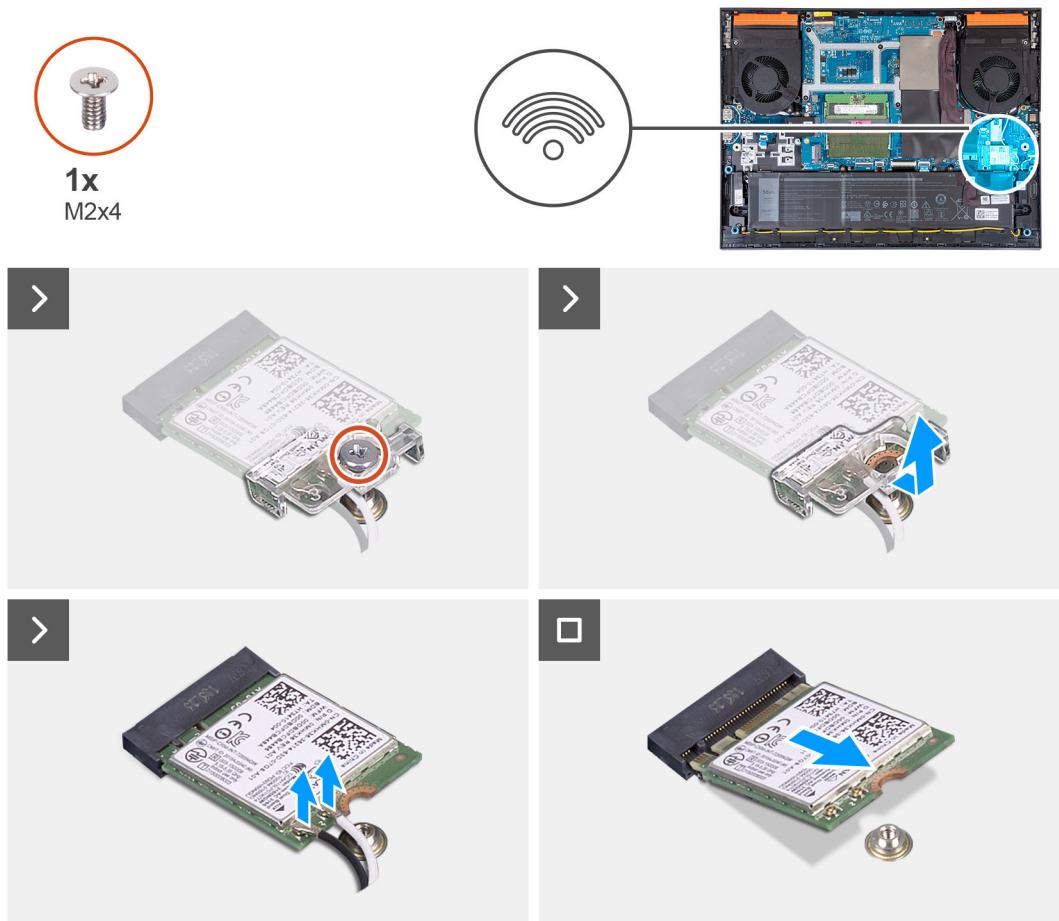
### הסרת כרטיס האלחוט

#### תנאים מוקדמים

1. יש לבצע את ההליך המפורט בסעיף [לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב](#).
2. הסר את [Cisco הבסיס](#).

#### אודות משימה זו

התמונה הבאה מצינית את מיקום כרטיס האלחוט ומספקת ייצוג חזותי של הליר ההסרה.



#### שלבים

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

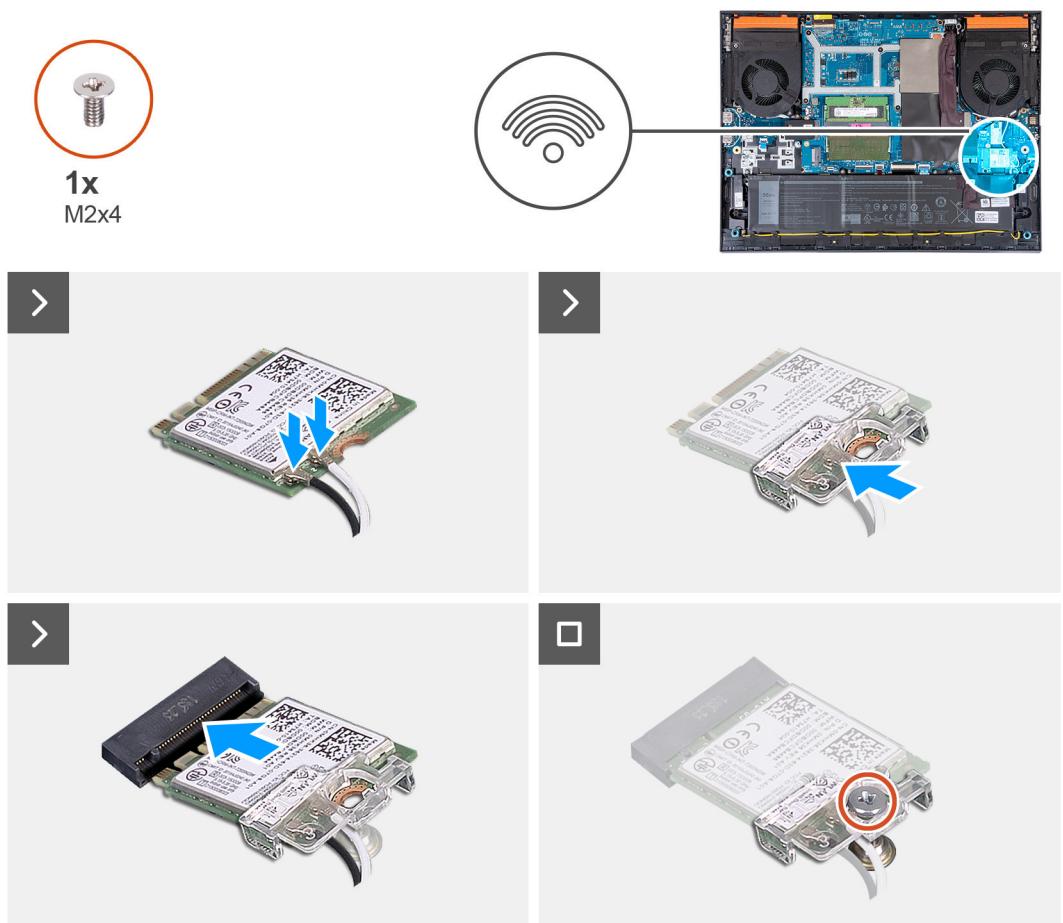
## התקנת כרטיס האלחוט

### תנאים מוקדמים

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

### אודות משימה זו

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



### שלבים

1. יש לחבר את כבלי האנטנה לכרטיס האלחוט.

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

טבלה 25. סכמת הצבעים של כבלי האנטנה

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

- ישר את החירץ של כרטיס האלחוט ביחס לשונייה של חריץ כרטיס האלחוט מסוג 2.M, והכנס בזווית את כרטיס האלחוט לתוך חריץ כרטיס ה-2.M.
- מקם וישראל תושבת הכרטיס האלחוט על כרטיס האלחוט.
- הברג בחזרה את הבורג (M2x4) שמהדק את כרטיס האלחוט ללוח המערכת.

### השלבים הבאים

1. התקן את [כיסוי הבסיס](#).

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

## זיכרון

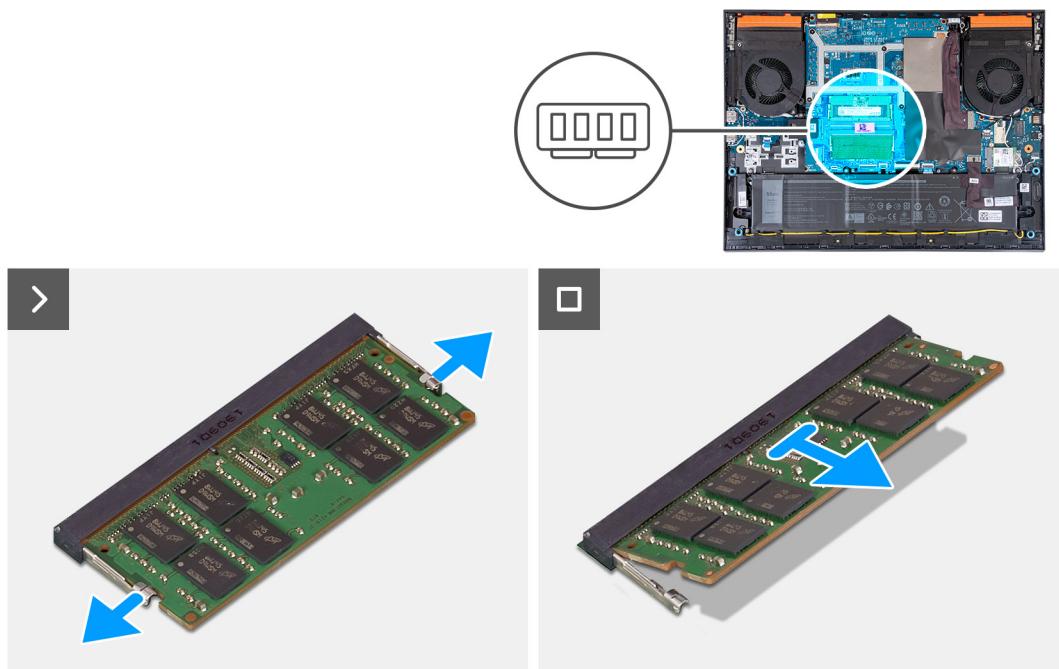
### הסרת מודול הזיכרון

#### 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 מצינית את מיקום מודולי הזיכרון ומספקת ייצוג חזותי של הליך ההסרה.



#### שלבים

1. העזר בקצות האצבעות כדי להציג בחריפות הצד את תפosi ההיידוק שבשני קצות החರיץ של מודול הזיכרון, עד שמודול הזיכרון ישחרר ממקומו.
2. הסר את מודול הזיכרון מחריץ מודול הזיכרון.

**(i) הערה** חזור על שלב 1 ושלב 2 אם מותקן מודול זיכרון נוסף במחשב.

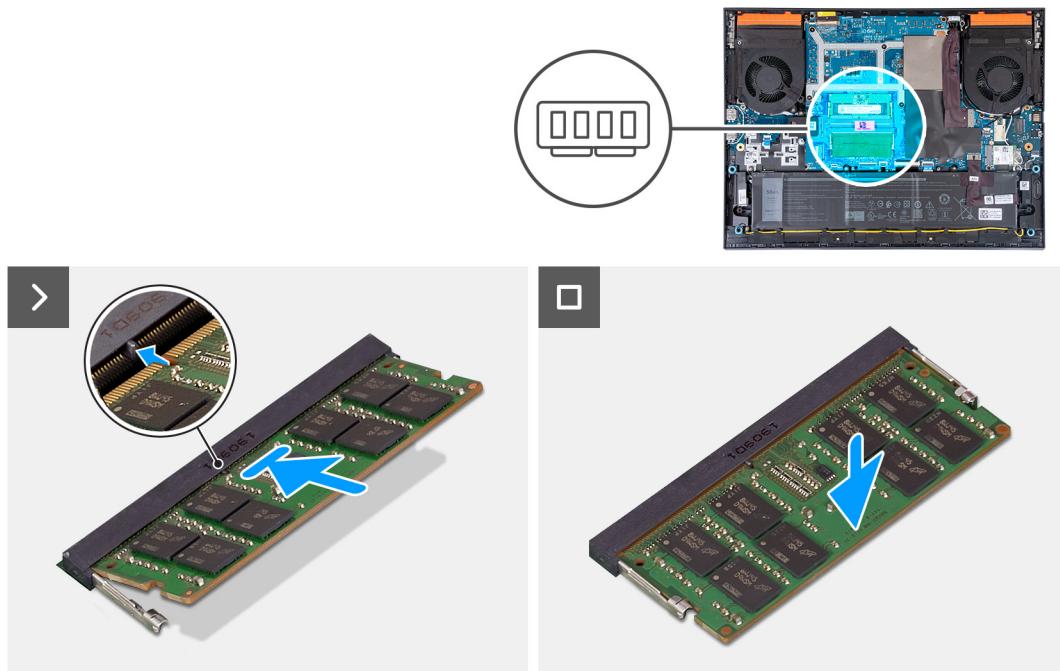
### התקנת מודול הזיכרון

#### תנאים מוקדמים

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

#### אודות משימה זו

התמונה הבאה מצינית את מיקום כיסוי הבסיס ומספקת ייצוג חזותי של הליך התקינה.



#### שלבים

1. ישר את החריץ שבמודול הזיכרון עם הלשוניות שבחריץ מודול הזיכרון.
  2. החלק את מודול הזיכרון לתוך חריץ מודול הזיכרון.
  3. לחץ על מודול הזיכרון כלפי מטה עד שיינצל במקומו בנקישה.
- הערה** אם איןך שומע את הנקישה, הסר את מודול הזיכרון והתקן אותו מחדש.

**הערה** חוזר על שלב 1 עד שלב 3 כדי להתקן מודול זיכרון נוסף במחשב, אם רלוונטי.

#### השלבים הבאים

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

## רמקולים

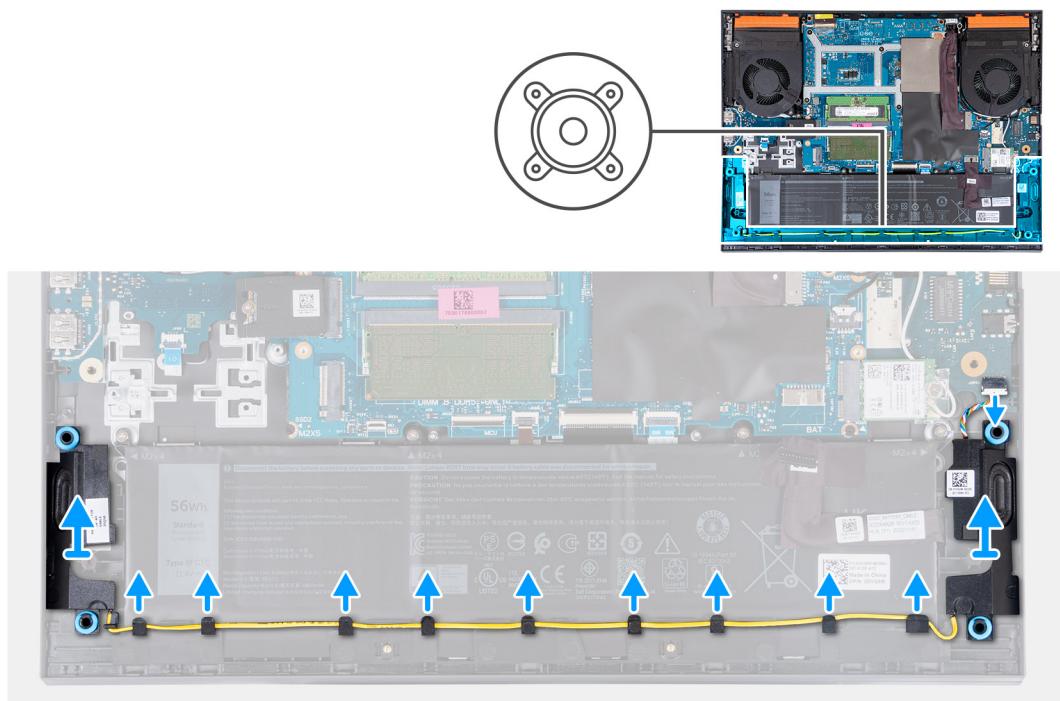
### הסרת הרמקולים

#### תנאים מוקדמים

1. יש לבצע את ההליך המפורט בסעיף [לאחר העבודה על חלקי הפנימיים של המחשב](#).
2. הסר את **CISO הבסיס**.

#### אודות משימה זו

התמונה הבאה מצינית את מקום הרמקולים ומספקת ייצוג חזותי של הליך ההסרה.



#### שלבים

1. נתק את כבל הרמקולים מלוח השמע וה-Ethernet.
2. הסר את כבל הרמקולים ממכוני הניטוב שלاورק הקצה התיכון של משענת כף היד והמקלדת.
3. הרם את הרמקולים יחד עם הcabל שלהם, והוציאו אותם מכלול משענת כף היד והמקלדת.

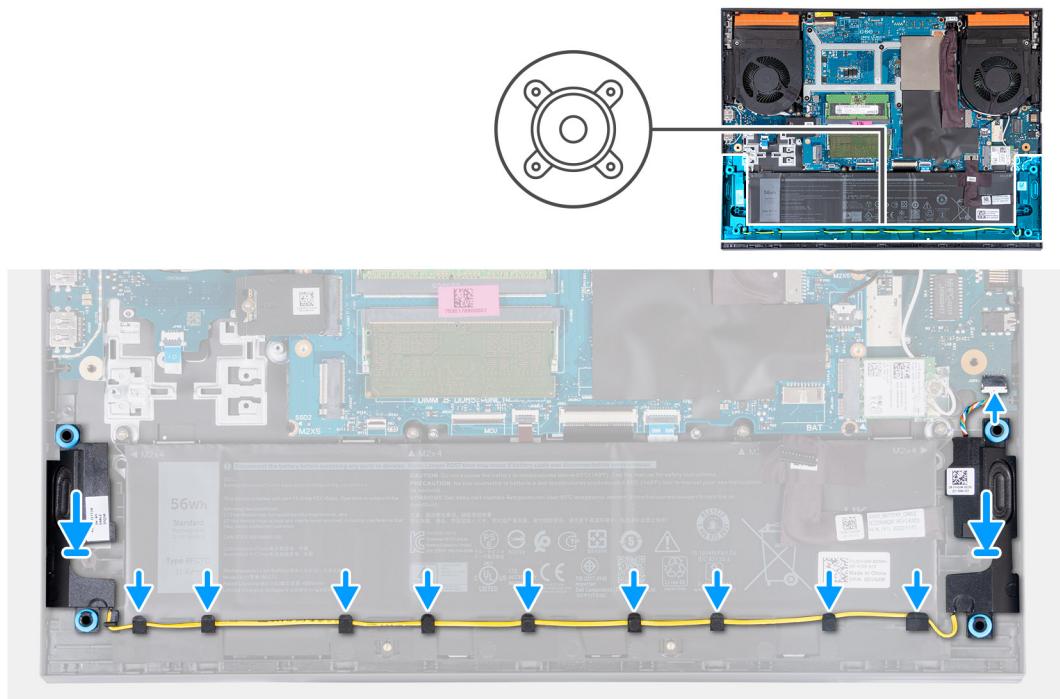
## התקנת הרמקולים

#### תנאים מוקדמים

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

#### אודזות משימה זו

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



#### שלבים

- באמצעות בליטות היישור ולולאות הגומי, הנח את הרמקולים בחיריצים שבמכלול משענת כף היד והמקלדת.
- הערה** אם לולאות הגומי בולטות החוצה מהרמקולים בעת הסרת הרמקולים, הכנס אותן לפני החזרת הרמקולים למקוםם.
- חבר את כבל הרמקולים ללוח השמע וה-Ethernet.
- נתב את כבל הרמקול דרך מכוני הניתוב שבמכלול משענת כף היד והמקלדת.

#### השלבים הבאים

- התקן את **כיסוי הבסיס**.
- בצע את הפעולות המפורטות בסעיף [לאחר העבודה על חלקי הפנימיים של המחשב](#).

## כיסוי אחורי

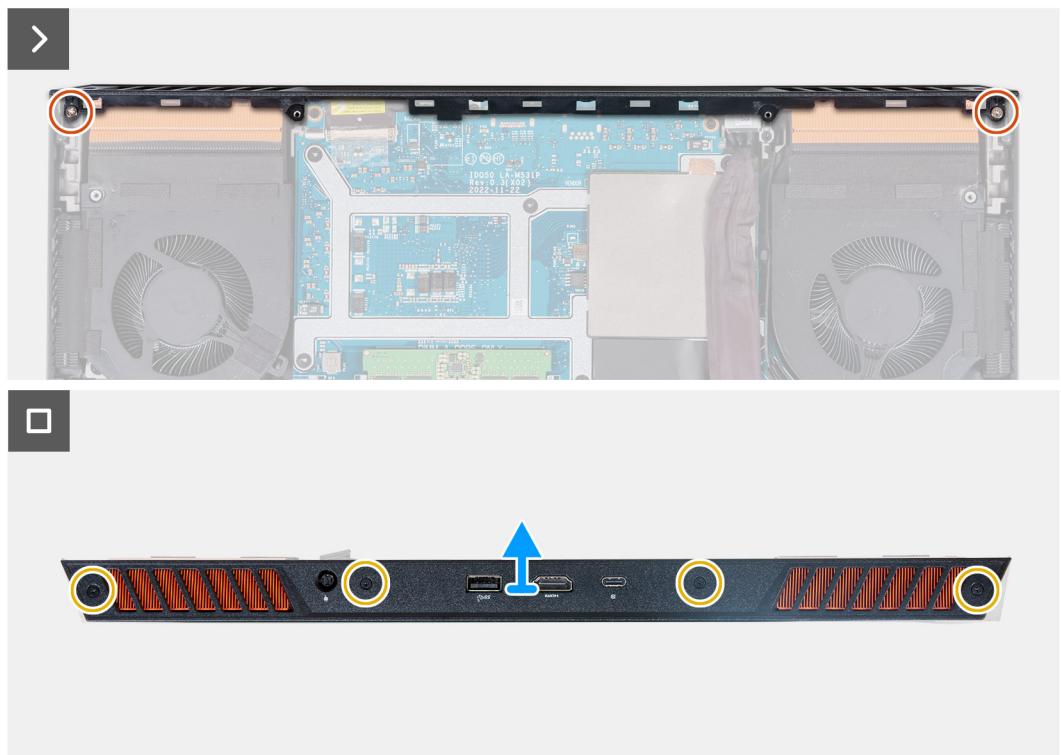
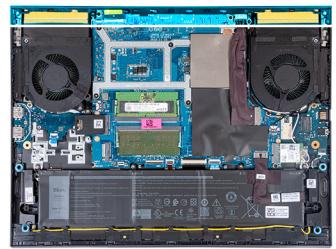
### סרט הכיסוי האחורי

#### תנאים מוקדמים

- יש לבצע את ההליך המפורט בסעיף [לאחר העבודה על חלקי הפנימיים של המחשב](#).
- הסר את **כיסוי הבסיס**.

#### אודות משימה זו

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



#### שלבים

1. הסר את שני הברגים (M2x4) שמחקקים את הכיסוי האחורית ללוח המערכת.
2. הסר את ארבעת הברגים (M2x5) שמחקקים את הכיסוי האחורית למכלול משענת כף היד והמקלדת.
3. דחף את הכיסוי האחורית כדי להרחק אותו מלוח המערכת והרמ אותו אל מכלול משענת כף היד והמקלדת.

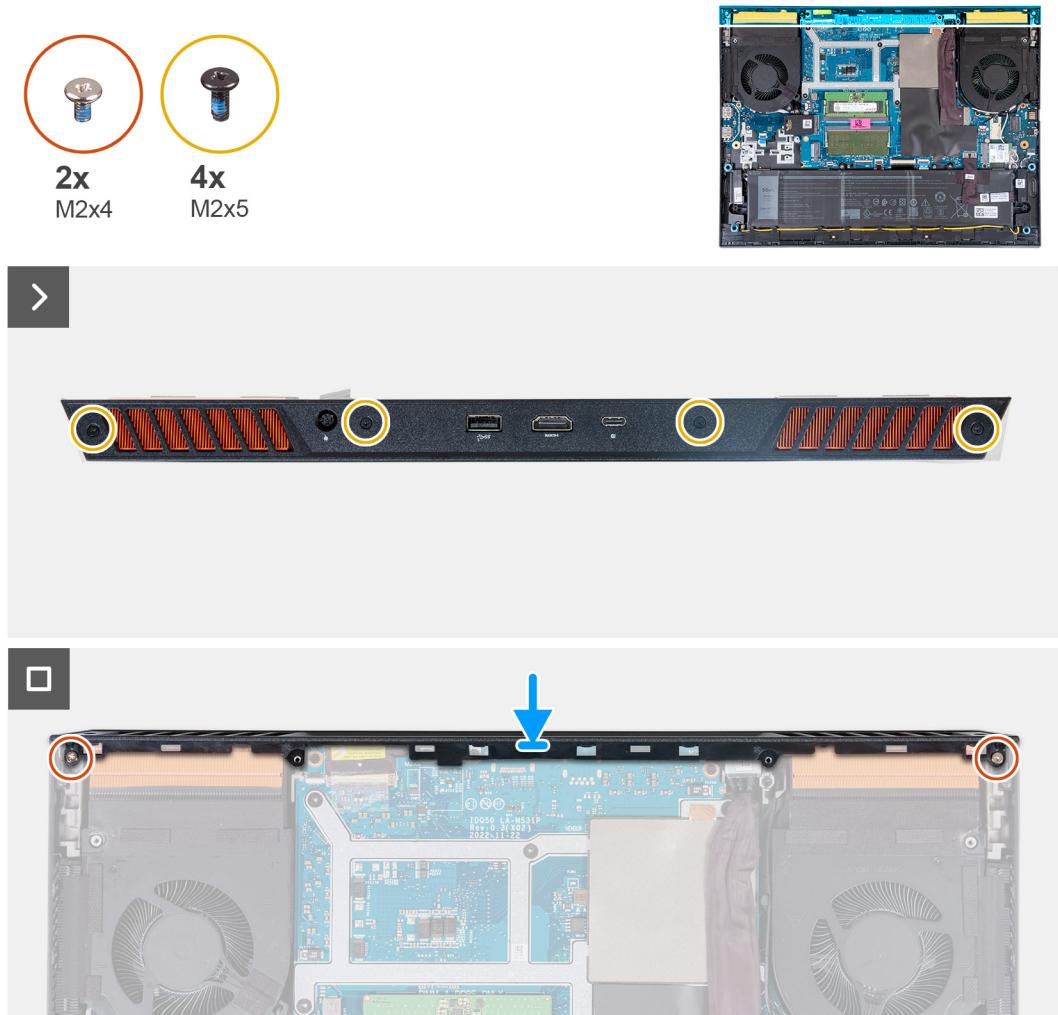
## התקנת הכיסוי האחורית

#### תנאים מוקדמים

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

#### אודות משימה זו

התמונה הבאה מצינית את מיקום הכיסוי האחורית ומספקת ייצוג חזותי של הליך ההתקנה.



#### שלבים

1. החלק את הcisוי האחורית עבר לוח המערכת עד שייכנסו למקום המקורי.
2. שור את חורי הרגמים שבכיסוי האחורית עם חורי הרגמים שבמכלול משענת כף היד והמקלדת.
3. הברג בחזרה את ארבעת הרגמים (M2x5) שמהדקים את הcisוי האחורית ללוח המערכת.
4. הברג בחזרה את שני הרגמים (M2x4) שמהדקים את הcisוי האחורית למכלול משענת כף היד והמקלדת.

#### השלבים הבאים

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

## הסраה והתקנה של יחידות הנינטנוות להחלפה בשטח (יחידות FRU)

הרכיבים הנינטנוות להחלפה בפרק זה הם יחידות הנינטנוות להחלפה בשטח (FRU).

**התראה** המידע בסעיף זה מיועד לטכני שירות מושרים בלבד.

**התראה** כדי למנוע נזק אפשרי לרכיב או אובדן נתונים, ודא שטכני שירות מושר מחליף את היחידות הנינטנוות להחלפה בשטח (FRU).

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

**התראה** להזכיר, האחריות של רינה מכסה רקם שעולמים להתרחש במהלך תיקוני FRU שלא אישרו על-ידי Dell Technologies.

**הערה** יתכן שהתמננות במסמך זה לא יהיה זהה למחשב שלך, בהתאם לצורכי שהזמנת.

### Battery (סוללה)

#### אמצעי זהירות לסוללה ליתיום-יון נתענת

**התראה**

- נקט משנה זהירות בעת טיפול בסוללות ליתיום-יון נתענת.
- פרוק את הסוללה לגמרי לפני הסרתה. נתקן את מתאם זרם החילופין מהמערכת והפעל את המחשב באמצעות הסוללה בלבד - הסוללה התרוקנה לגמרי כאשר המחשב אינו מופעל עוד כאשר לוחצים על לחץ הפעלה.
- אין לעמוך, להפעיל, להשחית או לנקב את הסוללה באמצעות חפצים זרים.
- אין לחשוף את הסוללה לטמפרטורות גבוהות או לפרוק את מארת 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.
- במהלך הטיפול במוצר זה, היזהר שלא לאבד אחד מהברגים או להניח אותם במקום הלא נכון כדי למנוע ניקוב או נזק בשוגג לסוללה ולרכיבי מערכת אחרים.
- אם הסוללה נתקעת בתוך המחשב כתוצאה מההתקפות, אין לנסות לחלץ אותה מכיוון שפערות כגון ניקוב, כיפוף או מעיצת סוללה נתענת מסוג ליתיום-יון עלולות להיות מסוכנות. במקרה כזה, פנה לתמיכה הטכנית של Dell לקבלה סיוע. בקר בכתובת [www.dell.com/contactdell](http://www.dell.com/contactdell).
- הקפד תמיד לרכוש סוללות מקוריות מ-[www.dell.com](http://www.dell.com) או משותפים ומשווקים מושרים של Dell.
- אין להשתמש בסוללות נפוחות, אלא להחליף אותן ולהשליך אותן כפסולת בהתאם להוראות. לקבלת הנחיות לטיפול ולהחלפה של סוללות ליתיום-יון נתענת שהתקפו, ראה **טיפול בסוללות ליתיום-יון נתענת שהתקפו**.

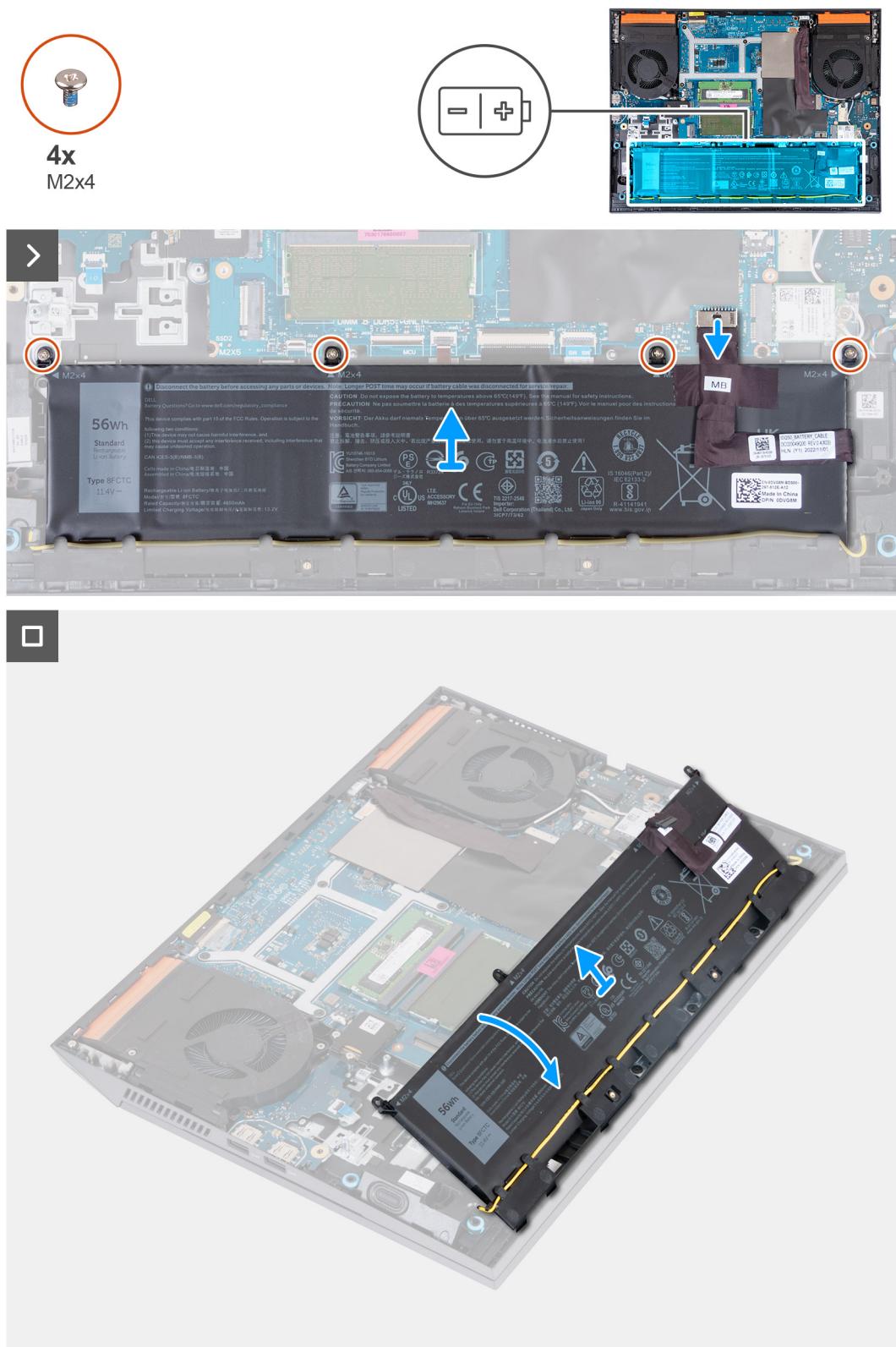
### הסרת הסוללה

#### 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 מציגת את מקום הסוללה ומספקת ייצוג חזותי של הליך ההסרה.



### שלבים

1. באמצעות לשוני המשיכה, נתקן את כבל הסוללה מלוח המערכת, אם לא נתקן 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 מכלול משענת כף היד והמקלדת.

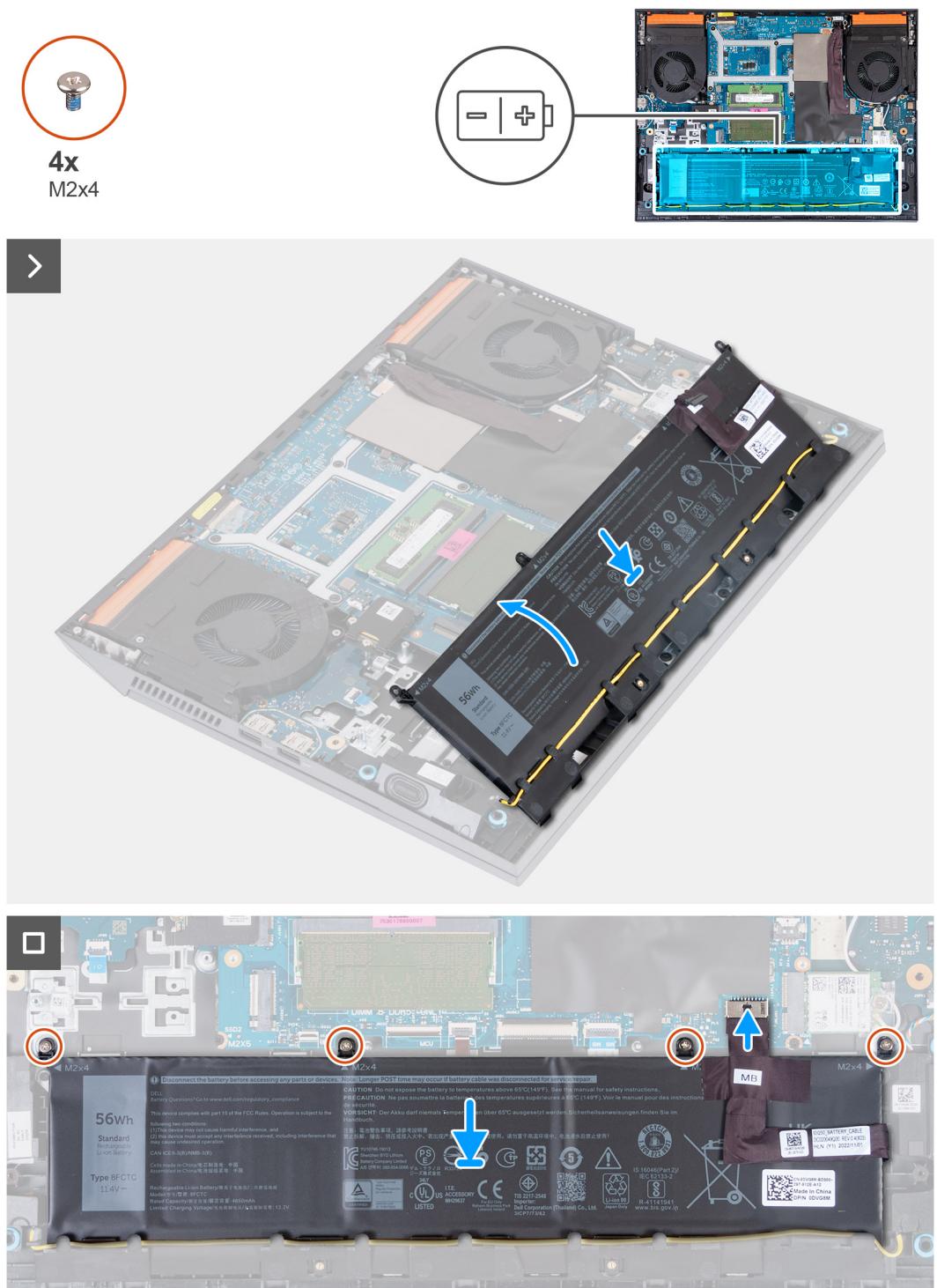
# התקנת הסוללה

## תנאים מוקדמים

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

## אודות משימה זו

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



## **שלבים**

1. החלק את הסוללה בזרזית של 45 מעלות לטור החיצן שבמכלול משענת כף היד והמקלחת.
2. ישר את חורי הברגים שבסוללה עם חורי הברגים שבמכלול משענת כף היד והמקלחת.
3. הברג בחזרה את ארבעת הברגים (M2x4) שמהדקים את הסוללה למכלול משענת כף היד והמקלחת.
4. יש לחבר את כבל הסוללה ללוח המערכת.
5. הצמד את סרט הבדיקה כדי לבדוק 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**

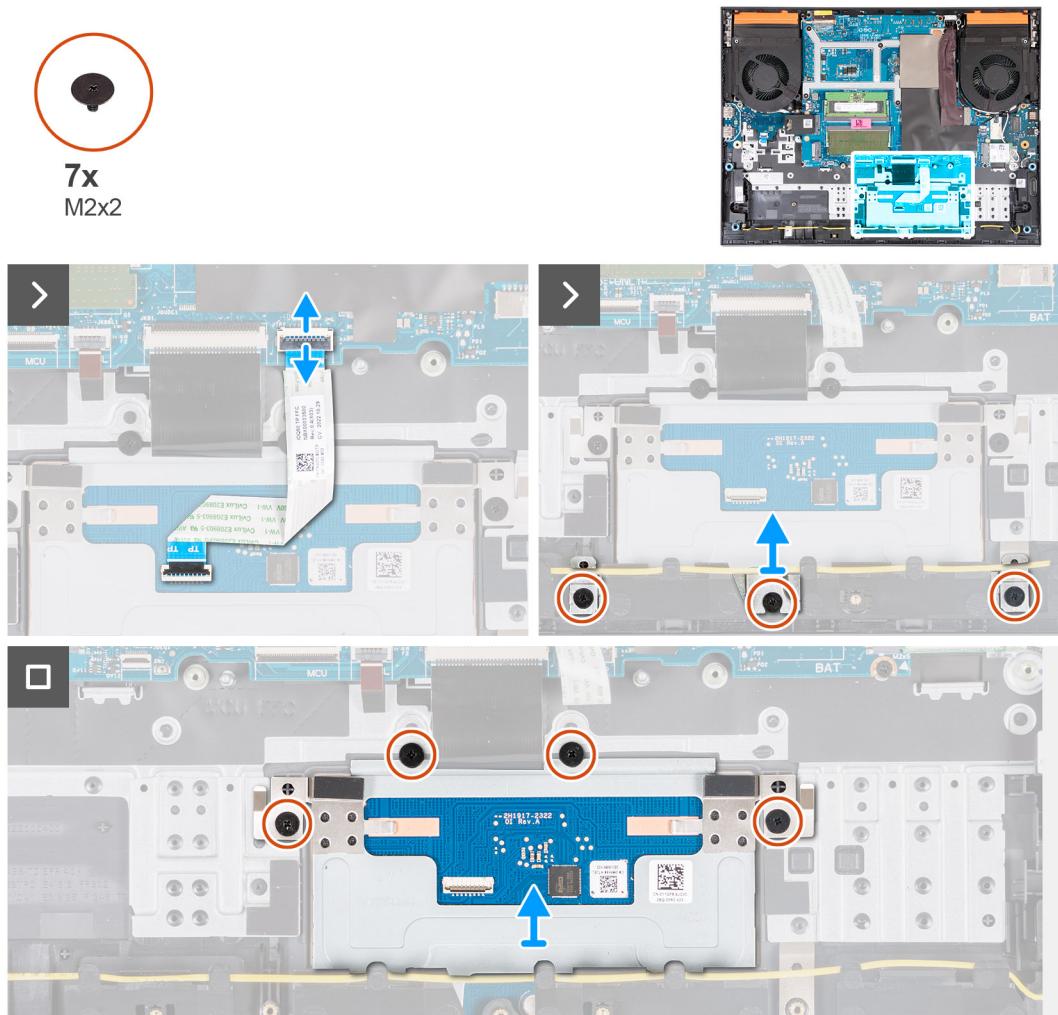
### **הסרת משטח המגע**

#### **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**.

#### **אודיות משימה זו**

התמונה הבאה מצינית את מקום משטח המגע ומספקת ייצוג חזותי של הליך ההסרה.



#### שלבים

1. פותח את התפוס וונתק את כבל משטח המגע מלאו המערכת.
2. הסר את שלושת הברגים (M2x2) שמהדקום את תושבת משטח המגע למלול משענת כף היד והמקלדת.
3. הרם את תושבת משטח המגע והסר אותה ממשטח המגע.
4. הסר את ארבעת הברגים (M2x2) שמהדקם את משטח המגע למלול משענת כף היד והמקלדת.
5. הרם את משטח המגע והסר אותו ממלול משענת כף היד והמקלדת.

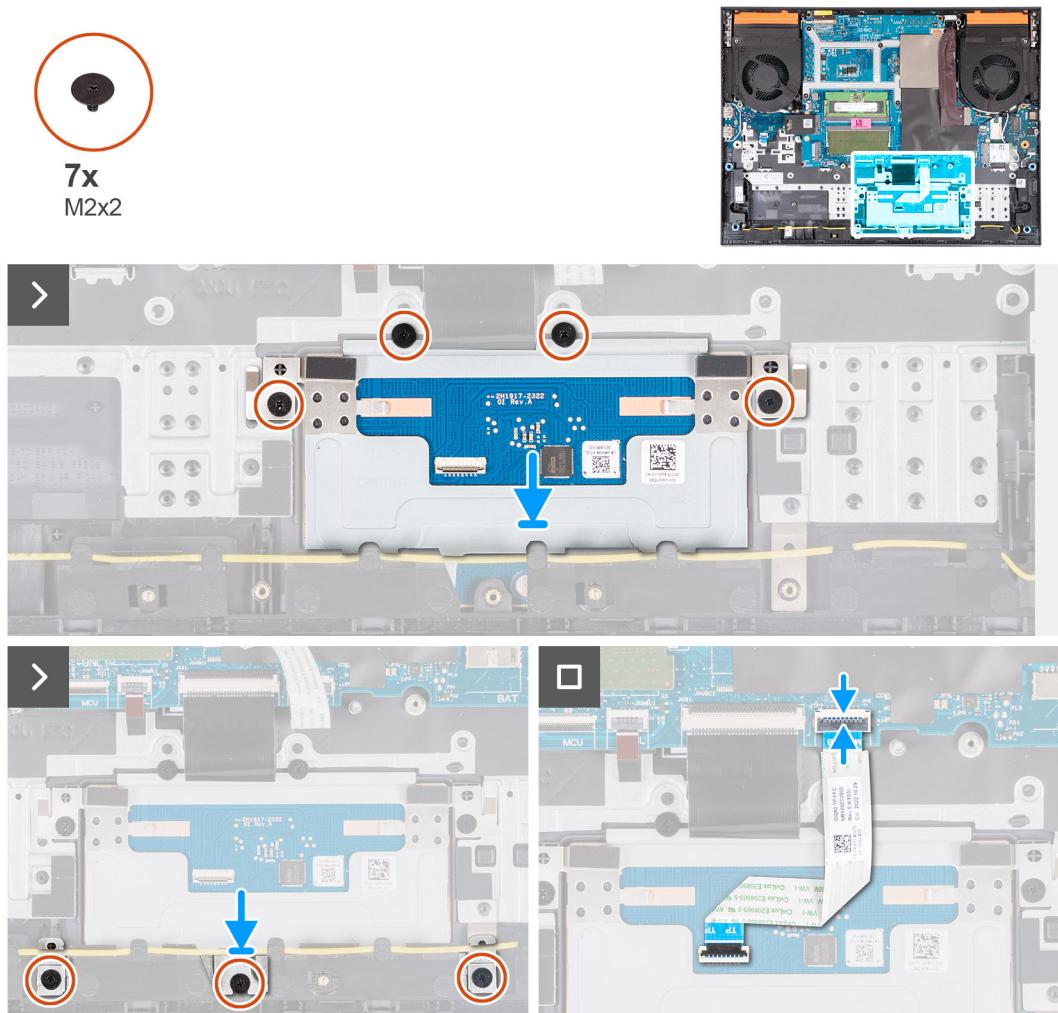
## התקנת משטח המגע

#### תנאים מוקדמים

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

#### אודזות משימה זו

התמונה הבאה מצינית את מקום משטח המגע ומספקת ייצוג חזותי של הליך ההתקנה.



#### שלבים

1. ישר את משטח המגע ומקם אותו בתוך החರץ שבמכלול משענת כף היד והמקלדת.
2. הברג בחזרה את ארבעת הברגים (M2x2) שמהדקים את משטח המגע למלול 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 למלול משענת כף היד והמקלדת.
5. חבר את כבל משטח המגע ללוח המערכת וסגור את התפוף.

#### השלבים הבאים

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

## מכלול הצג

### הסרת מכלול הצג

#### תנאים מוקדמים

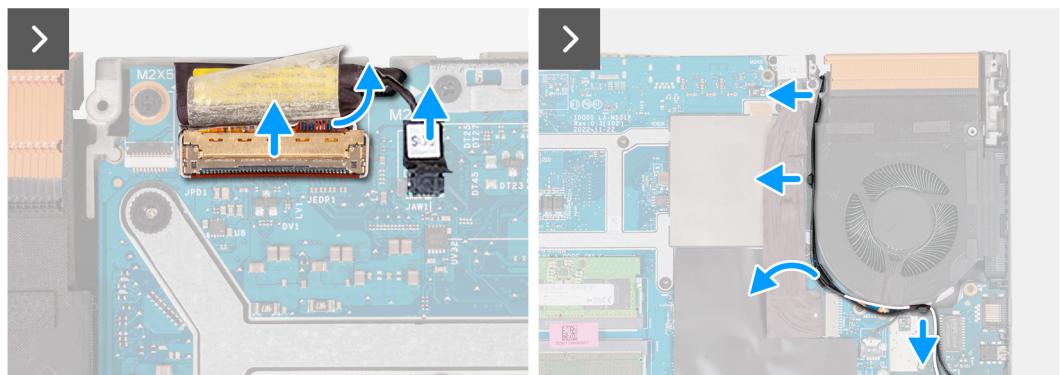
1. יש לבצע את ההליך המפורט בסעיף [לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב](#).
2. הסר את [Cisco הבסיס](#).
3. הסר את [Ciscoי האחורי](#).

**אודiot מושימה זן**

התמונה הבאה מצינית את מקום מכלול הציג ומספקת ייצוג חזותי של הליך ההסירה.



8x  
M2.5x4



## שלבים

1. קלף את הסרט הדבק שמחדק את תפסוقبل האג ללוח המערכת.
  2. פתח את התפסו ונתק את כבל האג מלאוח המערכת.
  3. נתק את כבל החלפת התצוגה הדינמית (DDS) מלאוח המערכת.
-  **הערה** שלב זה רלוונטי רק למחשבים שספקו עם אג של ZH165 או ZH240.
4. הוציא את כבלי האנטנה ממכווני הניטוב שבמאורר הימני.
  5. הפרק את המחשב והנحو אותו על משטח נקי ושטוח.
  6. הסר את ארבעת הברגים (M2.5x4) שמחדקים את ציר מכלול האג השמאלי למכלול משענת כף היד והמקלדת.
  7. הסר את כבלי האנטנה ממכווני הניטוב שבמכלול משענת כף היד והמקלדת, לאורך הצד העליון של המחשב.
  8. הסר את ארבעת הברגים (M2.5x4) שמחדקים את ציר מכלול האג הימני למכלול משענת כף היד והמקלדת.
  9. הסר את כבל האג ממכווני הניטוב במכלול משענת כף היד והמקלדת, לאורך הצד העליון של המחשב.
  10. הרם בעדינות את מכלול האג מכלול משענת כף היד והמקלדת.

## התקנת מכלול האג

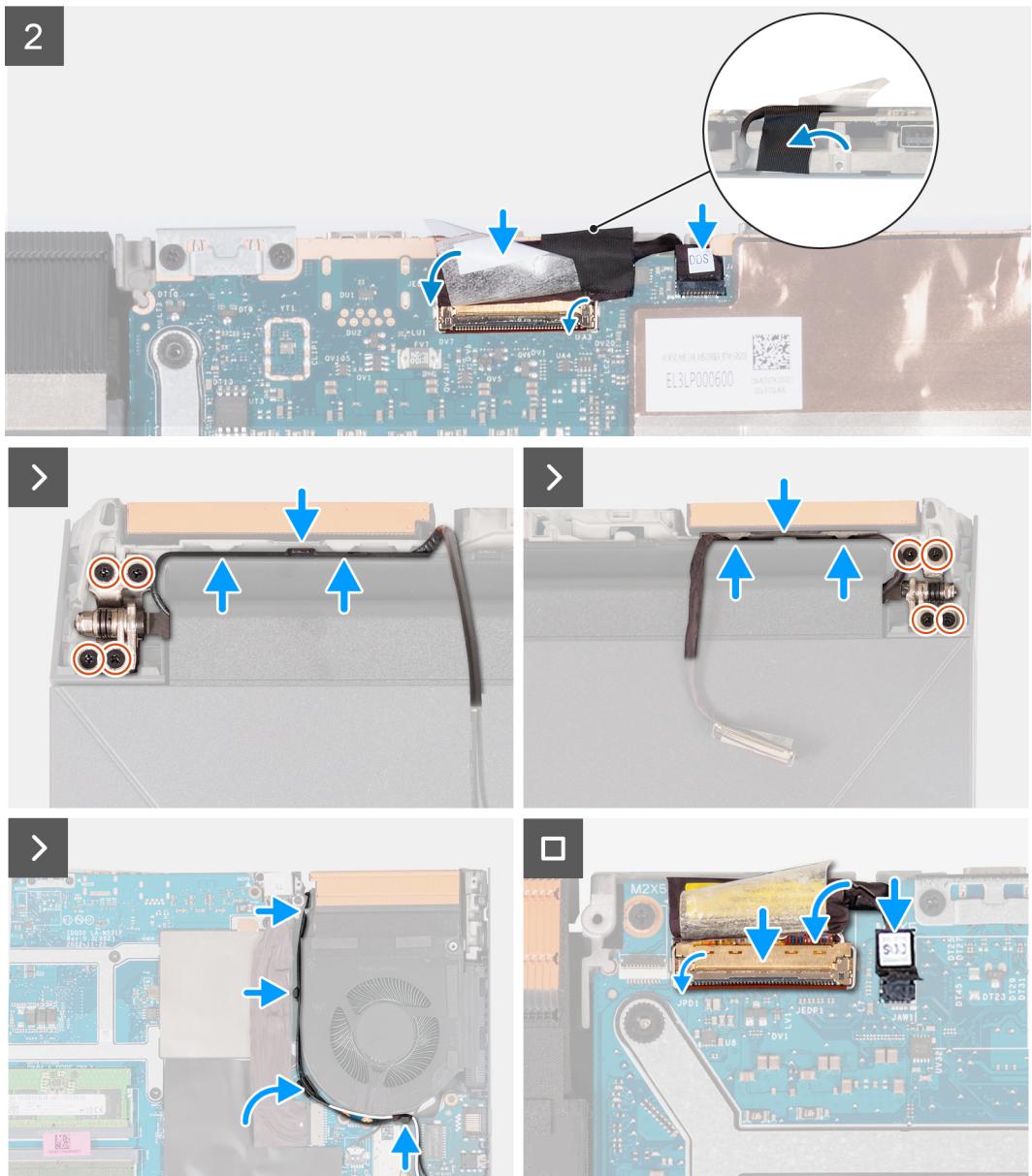
### תנאים מוקדמים

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

### אודות מסימה זו

התמונה הבאה מצינית את מקום מכלול האג ומספקת ייצוג חזותי של הליך ההתקנה.





#### שלבים

1. הנח את מכלול הציג על גבי מכלול משענת כף היד והמקלדת.
2. ישר את חורי הברגים שבצרי הציג עם חור הברגים שבמכלול משענת כף היד והמקלדת.
3. הברג בחזרה את ארבעת הברגים (M2.5x4) שמהדקים את ציר מכלול הציג השמאלי למכלול משענת כף היד והמקלדת.
4. נתב את כבלי האנטנה דרך מכונוי הניתוב במכלול משענת כף היד והמקלדת, לאורך הצד העליון של המחשב ולתוך הפתח שמיין ליציאת מתחם החשמל.
5. הברג בחזרה את ארבעת הברגים (M2.5x4) שמהדקים את ציר מכלול הציג ימני למכלול משענת כף היד והמקלדת.
6. נתב את כבל הציג דרך מכונוי הניתוב במכלול משענת כף היד והמקלדת, לאורך הצד העליון של המחשב ולתוך הפתח שמשאל ליציאת ה-USB 3.2 (Type-C) (מדור שני).

7. הפרק את המחשב והנח אותו על משטח נקי ושטוח.
8. נגבע את כבלי האנטנה דרך מכוון הניתוב שבמאורה.
9. חבר את כבל האזג למחבר שלוחה המערכת וסגור את התפס.
10. החמד את סרט ההדבקה שמהדק את התפס של מחבר כבל האזג ללוח המערכת.
11. חבר את כבל החלפת התצוגה הדינמית (DDS) ללוח המערכת.  
(i) **הערה** שלב זה רלוונטי רק למחשבים ששופקו עם צג של 165Hz או 240Hz.

#### השלבים הבאים

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

## לוח בקר המקלדת

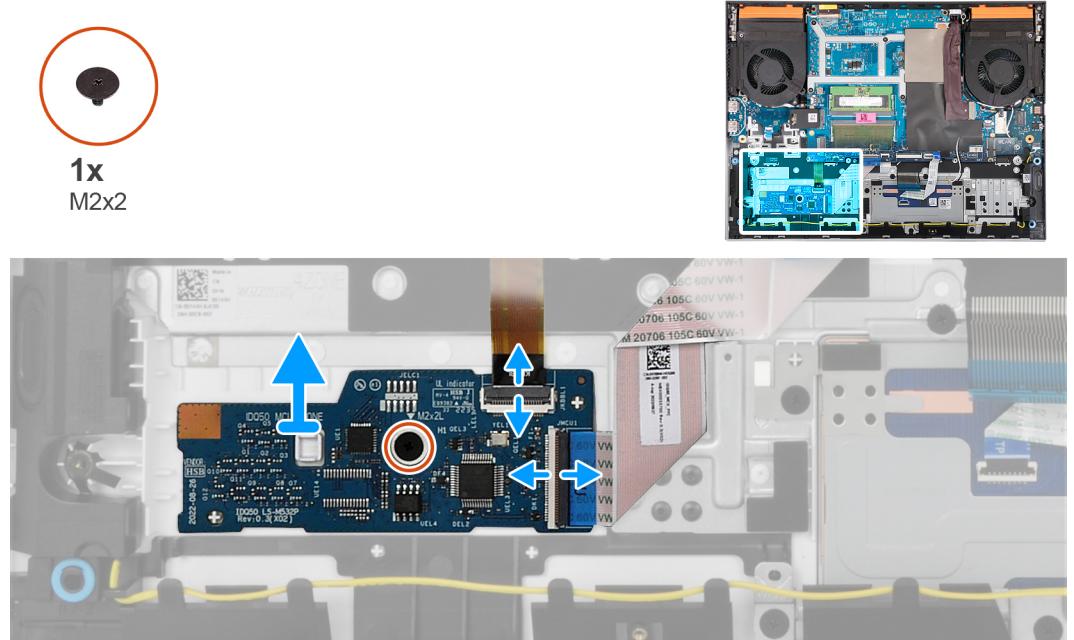
### הסרת לוח בקר המקלדת

#### 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**.

#### אודוות משימה זו

(i) **הערה** לוח בקר המקלדת דרוש רק עבור מחשבים הכוללים מקלדת בעלת ארבעה אזורים.



#### שלבים

1. פתח את התפס ונתק את כבל התאורה האחוריית של המקלדת מלוח בקר המקלדת.
2. הרם את התפס ונתק את כבל לוח פקיי המקלדת מלוח בקר המקלדת.
3. הסר את הבורג (M) שמהדק את לוח בקר המקלדת למכלול משענת כף היד והמקלדת.
4. הרם את לוח בקר המקלדת והוציא אותו מכלול משענת כף היד והמקלדת.

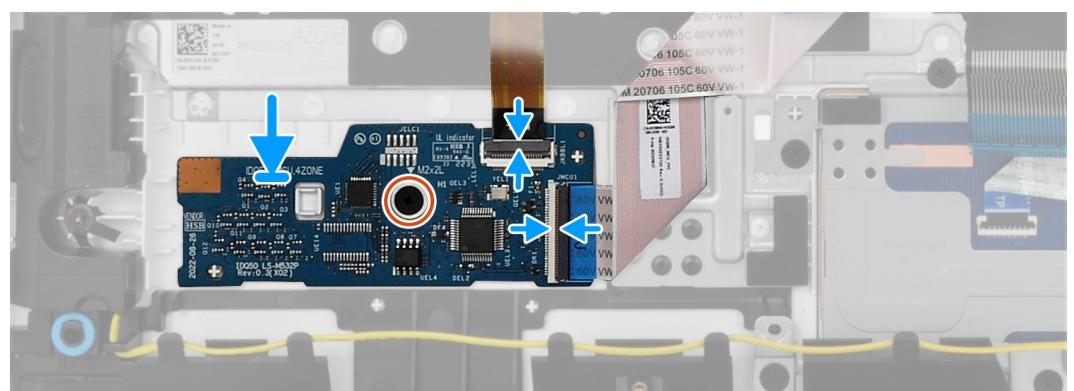
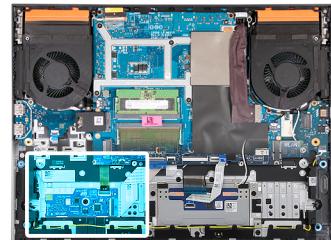
## התקנת לוח בקר המקלדת

### תנאים מוקדמים

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

### אודות משימה זו

 **הערה** לוח בקר המקלדת דרוש רק עבור מחשבים הכוללים מקלדת בעלת ארבעה אזוריים.



### שלבים

- באמצעות בליטות היישור, הנח את לוח בקר המקלדת בתוך החರיץ שבמכלול משענת כף היד והמקלדת.
- הברג בחזרה את הבורג (M) שמהדק את לוח בקר המקלדת למכלול משענת כף היד והמקלדת.
- חבר את כבל לוח בקר המקלדת ללוח בקר המקלדת, וסגור את התפס.
- חבר את כבל התאורה האחוריית של המקלדת ללוח בקר המקלדת וסגור את התפס.

### השלבים הבאים

- התקן את **טוללה**.
- התקן את **כיסוי הבסיס**.
- בצע את הפעולות המפורטות בסעיף **לאחר העובדה על חלקיו הפנימיים של המחשב**.

## יציאת מתאם חשמל

### הסרת יציאת מתאם החשמל

### תנאים מוקדמים

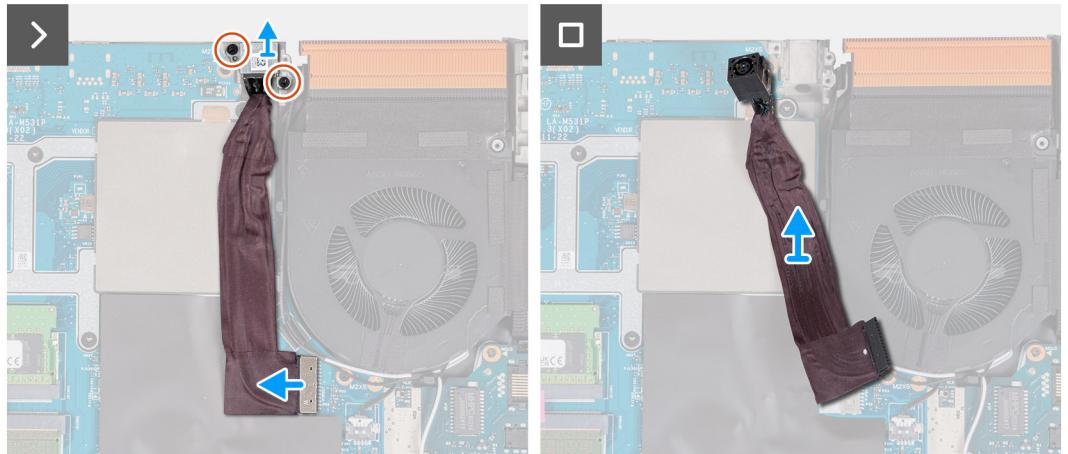
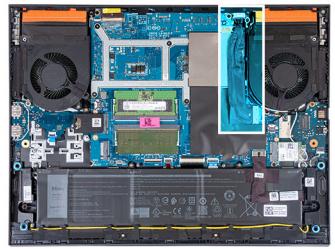
- יש לבצע את ההליך המפורט בסעיף **לפני העובדה על חלקיו הפנימיים של המחשב**.
- הסר את **כיסוי הבסיס**.
- הסר את **כיסוי האחורי**.

### אודות משימה זו

התמונה הבאה מצינית את מקום יציאת מתאם החשמל ומפסקת "ցוג חזותי" של הליך ההסרה.



**2x**  
M2x5



#### שלבים

1. הסר את שני הברגים (5xM2) שמהדקים את התושבת של יציאת מתחם החשמל מכלול משענת כף היד והמקלדת.
2. הרם את התושבת של יציאת מתחם החשמל והוציא אותה מיציאת מתחם החשמל.
3. קלף את הcabbel של יציאת מתחם החשמל מלוח המערכת.
4. נתק את cabbel יציאת מתחם החשמל מלוח המערכת.
5. הרם את יציאת מתחם החשמל ואת cabbel שלה והוא יצא אותו מכלול משענת כף היד והמקלדת.

## התקינה יציאת מתחם החשמל

#### תנאים מוקדמים

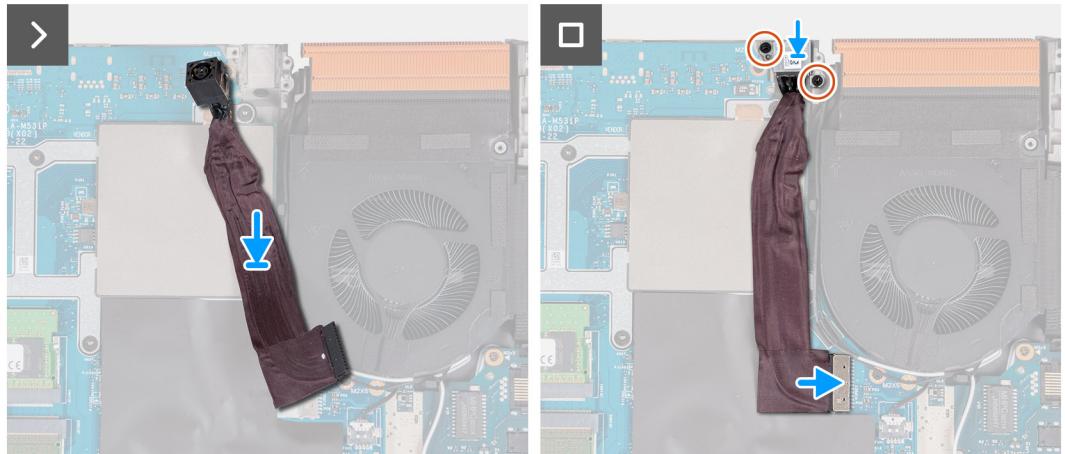
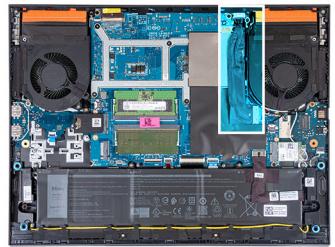
אם אתה מבצע החלפת רכיב, הסר את הרכיבים הקיימים לפני ביצוע הליך ההתקנה.

#### אודות משימה זו

התמונה הבאה מצינית את מקום יציאת מתחם החשמל ומספקת יציג חזותי של הליך ההתקנה.



**2x**  
M2x5



#### שלבים

1. הנח את יציאת החשמל בטור החריץ והצמד את הcabl של יציאת החשמל ללוח המערכת.
2. חבר את cabl היציאה של מתאם החשמל ללוח המערכת.
3. הנח את התושבת של יציאת החשמל על יציאת מתאם החשמל, ושר את חורי הברגים שבתושות של יציאת מתאם החשמל עם חורי הברגים שבמכלול משענת כף היד והמקלדת.
4. הברג בחזרה את שני הברגים (M2x5) שマהדקים את התושבת של יציאת מתאם החשמל למכלול משענת כף היד והמקלדת.

#### השלבים הבאים

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

## לוח המערכת

### הסרת לוח המערכת (מקלדת בעלת צבע יחיד)

**הערה** הליר זה רלוונטי רק למחשבים שמסופקים עם מקלדת בעלת צבע יחיד.

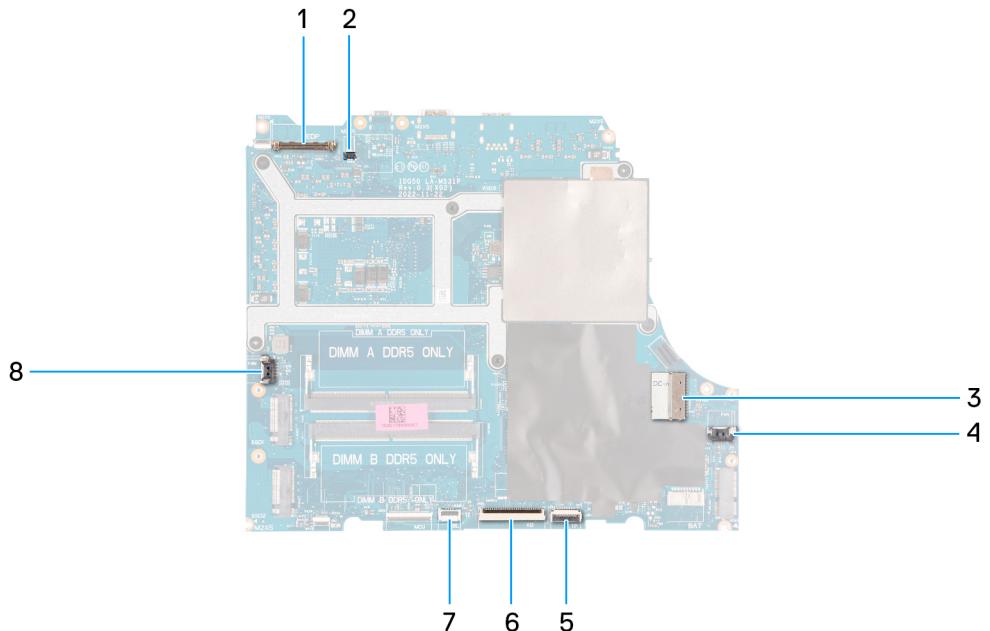
#### תנאים מוקדמים

1. יש לבצע את ההליר המפורט בסעיף [לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב](#).
2. הסר את [כיסוי הבסיס](#).
3. הסר את [הסוללה](#).
4. הסר את [הכיסוי האחורית](#).
5. הסר את [כון המצב המוצק](#).
6. הסר את [ऋטיס האלחוט](#).
7. הסר את [מודול הזיכרון](#).

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

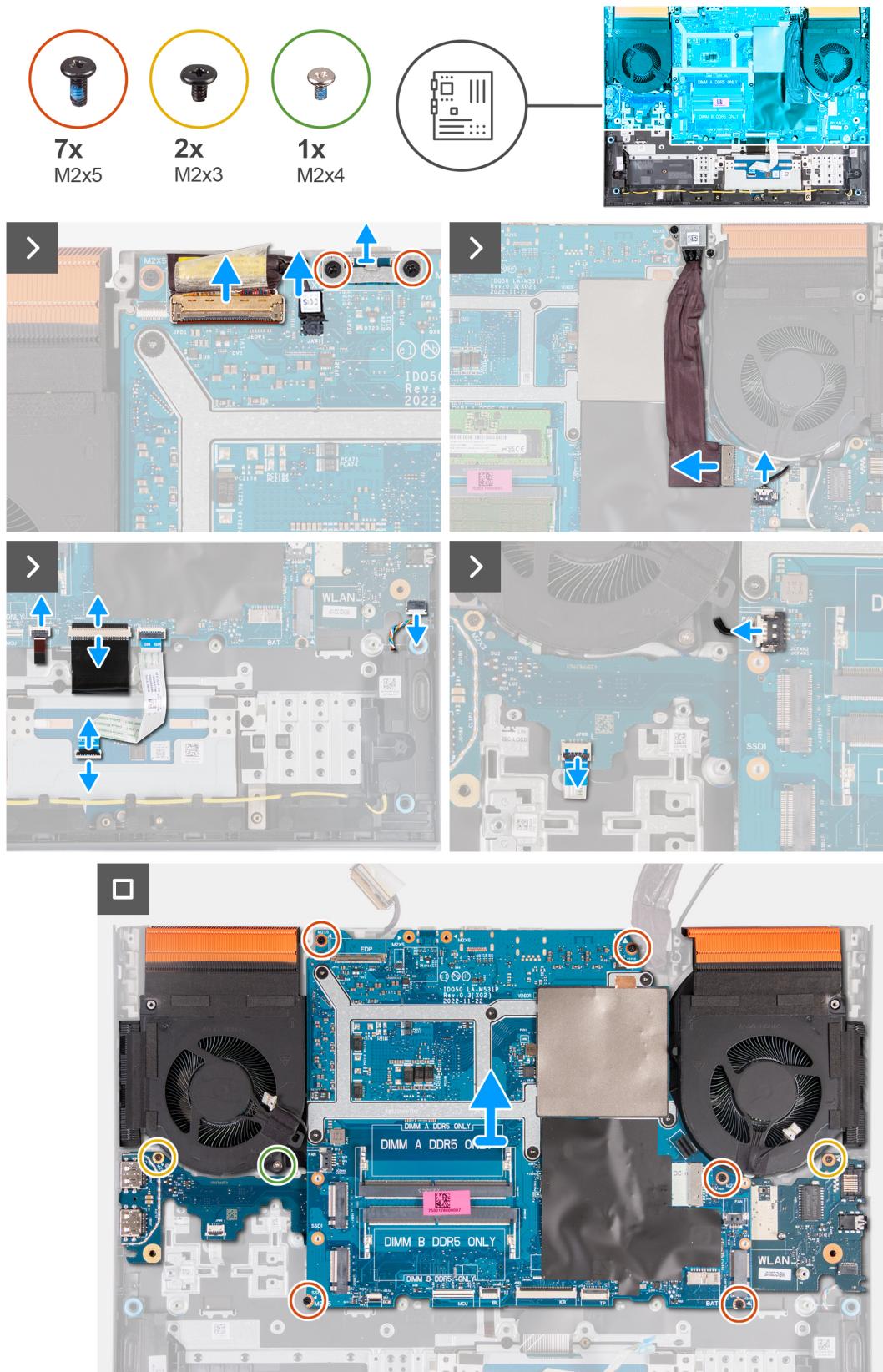
**הערה** החזרת לוח המערכת למקום תבטל את השינויים שביצעת ב-BIOS באמצעות תוכנית התקנת BIOS. בצע את השינויים המתאימים שוב לאחר החזרת לוח המערכת.

התמונה הבאה מציגה את המחברים במלול לוח המערכת.



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

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



### שלבים

1. קלף את הסרט הדבק שמהדק את תפס מחבר כבל הציג ללוח המערכת.
2. פתח את התפס ונתק את כבל הציג מלאו הלוח המערכת.
3. נתק את כבל החלפת התצוגה הדינמית (DDS) מלאו הלוח המערכת.

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

4. הסר את שני הברגים (5xM) שמהדקים את תושבת ה-C-Type ללוח המערכת, והרם את התושבת כדי להוציא אותה מלוח המערכת.
5. נתקן את כבל יציאת מתאם החשמל מלאוּת המערכת.
6. קלף את הcabל של יציאת מתאם החשמל מלאוּת המערכת.
7. נתקן את כבל מאורר הימני מלאוּת המערכת.
8. נתקן את כבל הרמקולים מלאוּת המערכת.
9. פתח את התפס ונטקן את כבל המקלדת מלאוּת המערכת.
10. הרם את התפס ונטקן את כבל המקלדת מלאוּת המערכת.
11. פתח את התפס ונטקן את כבל התאורה האחוריית של המקלדת מלאוּת המערכת.
12. נתקן את כבל מאורר השמאלי מלאוּת המערכת.
13. שחרר את חמשת הברגים (M2x5) שמהדקים את לוח המערכת למכלול משענת כף היד והמקלדת.
14. הסר את הבורג (M2x3) שמהדק את לוח 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 המא Orr השמאלי למכלול משענת כף היד והמקלדת.
17. הרם את מכלול לוח המערכת והוציא אותו מכלול משענת כף היד והמקלדת.
18. הנח את מכלול לוח המערכת על משטח ישיר ונקי.
19. הפוך את מכלול לוח המערכת והסר את **לוח השמע וה-Ethernet, לוח USB** ומכלול המא Orr וגוף הקירור.

## **התקנת לוח המערכת (מקלדת בעלת צבע יחיד)**

### **הערה** היליך זה רלוונטי רק למחשבים שסופקו עם מקלדת בעלת צבע יחיד.

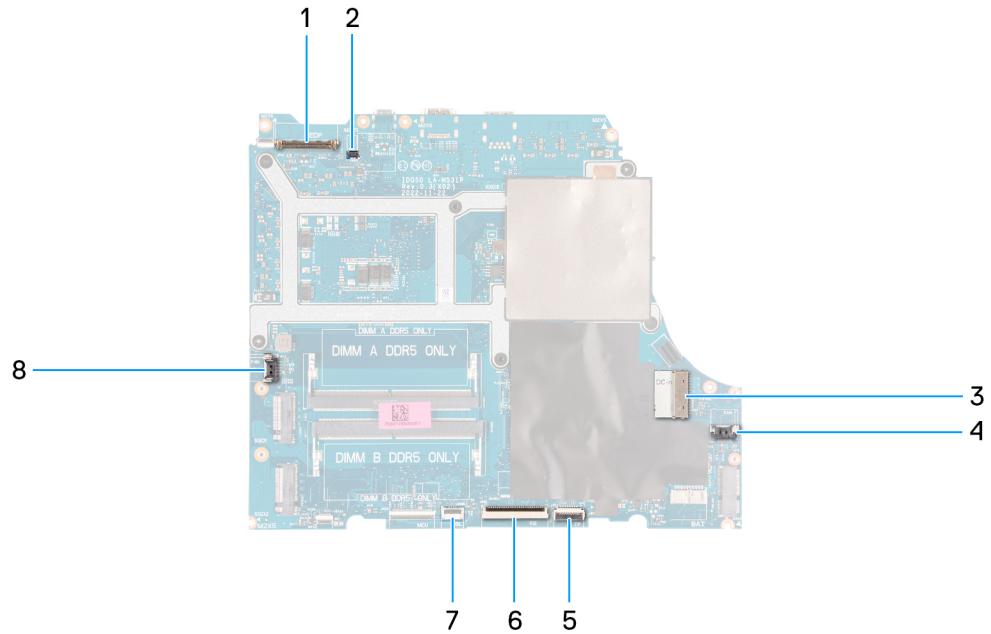
#### **תנאים מוקדמים**

אם אתה מבצע החלפת רכיב, הסר את הרכיבים הקיימים לפני ביצוע היליך התקנה.

 **הערה** החזרת לוח המערכת למקומו ובטל את השינויים שביצעת ב-BIOS באמצעות תוכנית ההתקנת BIOS. בצע את השינויים המתואימים שוב לאחר החזרת לוח המערכת.

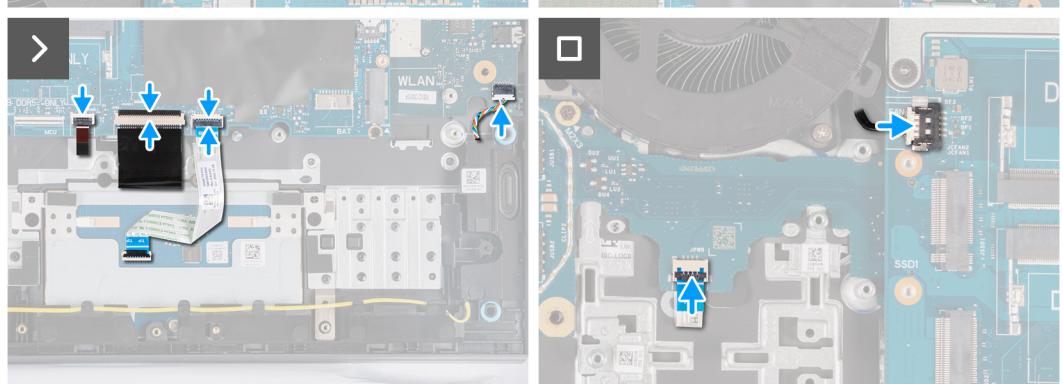
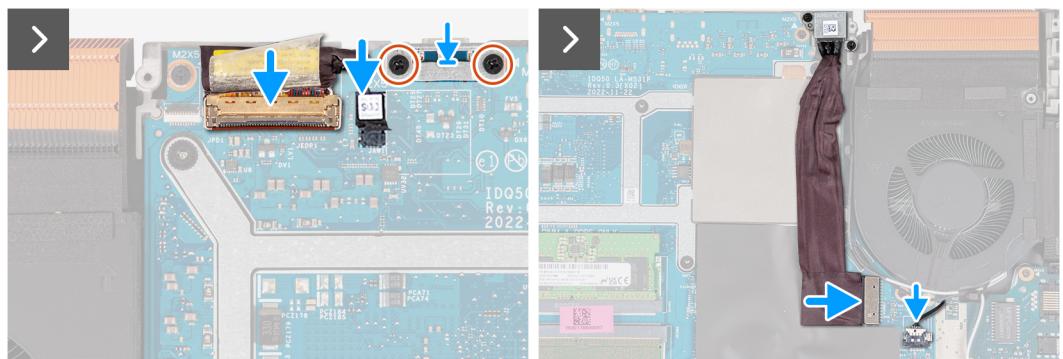
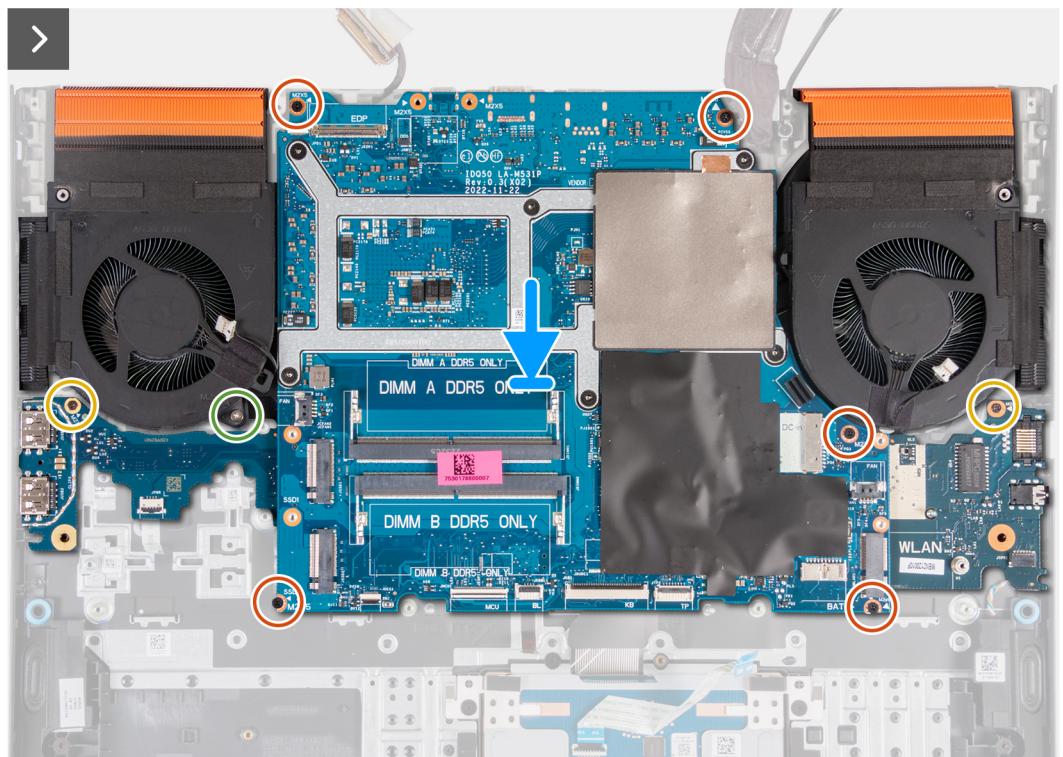
#### **אודות משנה זו**

התמונה הבאה מציגה את המחברים בלוח המערכת.



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

התמונה הבאה מצינית את מקום לוח המערכת ומספקת ייצוג חזותי של הליך התקנה.



## שלבים

1. הופך את לוח המערכת והנוהו אותו על משטח שטוח ונקי.
2. התקן את **לוח השמעה וה-Ethernet**, **לוח-USB** ומכלול המא Orr וגוף הקירור.
3. הופך את לוח המערכת.
4. באמצעות מוטות היישור, הניח את לוח המערכת על מכלול משענת כף היד והמקלדת.
5. ישר את חורי הרגאים שבלוח המערכת עם חורי הרגאים שבמכלול משענת כף היד והמקלדת.
6. הרג בחרזה את חמתת הרגאים (M2x5) שמהדקים את לוח המערכת למכלול משענת כף היד והמקלדת.
7. הרג בחרזה את הבורג (M2x3) שמהדק את לוח השמעה וה-Ethernet למכלול משענת כף היד והמקלדת.
8. הרג בחרזה את הבורג (M2x5) שמהדק את המא Orr השמאלי למכלול משענת כף היד והמקלדת.
9. הרג בחרזה את הבורג (M2x4) שמהדק את המא Orr השמאלי למכלול משענת כף היד והמקלדת.
10. ישר את חורי הרגאים שבתוכשיות יציאת Type-C ביחס לחורי הרגאים שבלוח המערכת.
11. הרג בחרזה את שני הרגאים (M2x5) שמהדקים את תוכבת Type-C ללוח המערכת.
12. חיבור את כבל DDS (החלפת תצוגה דינמית) ללוח המערכת.
13. חיבור את כבל הגז ללוח המערכת וסגור את התפוף.
14. הצמד את סרט ההדבקה שמהדק את התפוף של מחבר כבל הגז ללוח המערכת.
15. חיבור את כבל הייציאה של החשמל ללוח המערכת.
16. הצמד את כבל ייצאת מתאם החשמל ללוח המערכת.
17. חיבור את כבל מא Orr הימני ללוח המערכת.
18. חיבור את כבל הרמקול ללוח המערכת.
19. חיבור את כבל משטח המגע ללוח המערכת וסגור את התפוף.
20. חיבור את כבל המקלדת ללוח המערכת וסגור את התפוף.
21. חיבור את כבל התאורה האחורי של המקלדת ללוח המערכת, וסגור את התפוף.
22. חיבור את כבל מא Orr השמאלי ללוח המערכת.

## השלבים הבאים

1. התקן את **מודול הזיכרון**.
2. התקן את **הכרטיסים האלחוטי**.
3. התקן את **קון-h 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 חלקיו הפנימיים של המחשב**.

## הסרת לוח המערכת (מקלדת בעלת ארבעה אזורים)

**הערה** להיר זה רלוונטי רק למחשבים מסוימים עם מקלדת בעלת ארבעה אזורים.

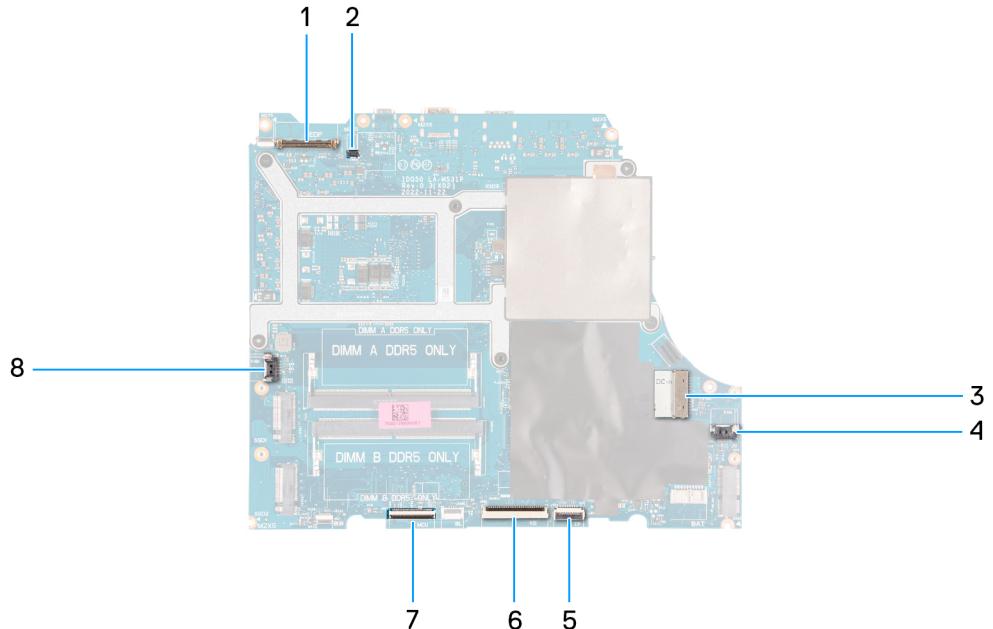
## תנאים מוקדמים

1. יש לבצע את ההליך המפורט בסעיף **לאfter העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב**.
2. הסר את **כיסוי הבסיס**.
3. הסר את **הסוללה**.
4. הסר את **הכיסוי האחורי**.
5. הסר את **קון המצב המוצע**.
6. הסר את **כרטיסים האלחוטי**.
7. הסר את **מודול הזיכרון**.

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

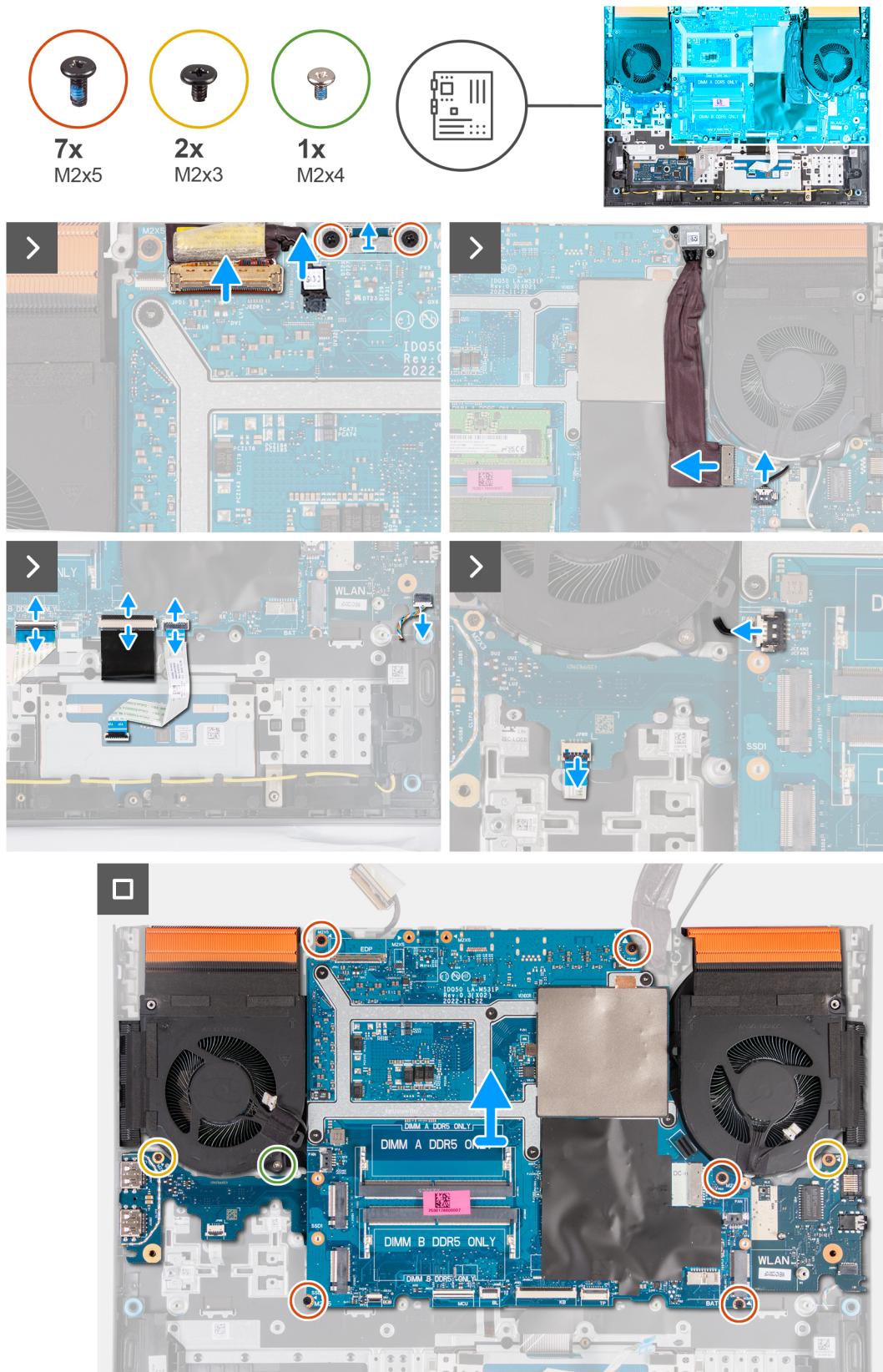
**הערה** החזרת לוח המערכת למקום תבטל את השינויים שביצעת ב-BIOS באמצעות תוכנית התקנת BIOS. בצע את השינויים המתאימים שוב לאחר החזרת לוח המערכת.

התמונה הבאה מציגה את המחברים במלול לוח המערכת.



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

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



#### שלבים

1. קלף את הסרט הדבק שמהדק את תפס מחבר כבל הציג ללוח המערכת.
2. פתח את התפס ונתק את כבל הציג מלאו הלוח המערכת.
3. נתק את כבל החלפת התצוגה הדינמית (DDS) מלאו הלוח המערכת.

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

4. הסר את שני הברגים (5xM) שמהדקים את תושבת ה-C-Type ללוח המערכת, והרם את התושבת כדי להוציא אותה מלוח המערכת.
5. נתקן את כבל יציאת מתאם החשמל מלאה המערכת.
6. קלף את הcabל של יציאת מתאם החשמל מלאה המערכת.
7. נתקן את כבל מאורור הימני מלאה המערכת.
8. נתקן את כבל הרמקולים מלאה המערכת.
9. פתח את התפס ונטקן את כבל משטח המגע מלאה המערכת.
10. הרם את התפס ונטקן את כבל המקלדת מלאה המערכת.
11. הרם את התפס ונטקן את כבל פקדי המקלדת מלאה המערכת.
12. נתקן את כבל מאורור השמאלי מלאה המערכת.
13. הרם את התפס ונטקן את כבל לחץ הפעלה מלאה 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 השמע וה-Ethernet 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 המאوروר השמאלי למכלול משענת כף היד ומקלדת.
18. הרם את מכלול לוח המערכת והוציא אותו מכלול משענת כף היד ומקלדת.
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** ומכלול המאوروר וגוף הקירור.

## **התקנת לוח המערכת (מקלדת בעלת ארבעה אזוריים)**

### **הערה** הליך זה רלוונטי רק למחשבים שסופקו עם מקלדת בעלת ארבעה אזוריים.

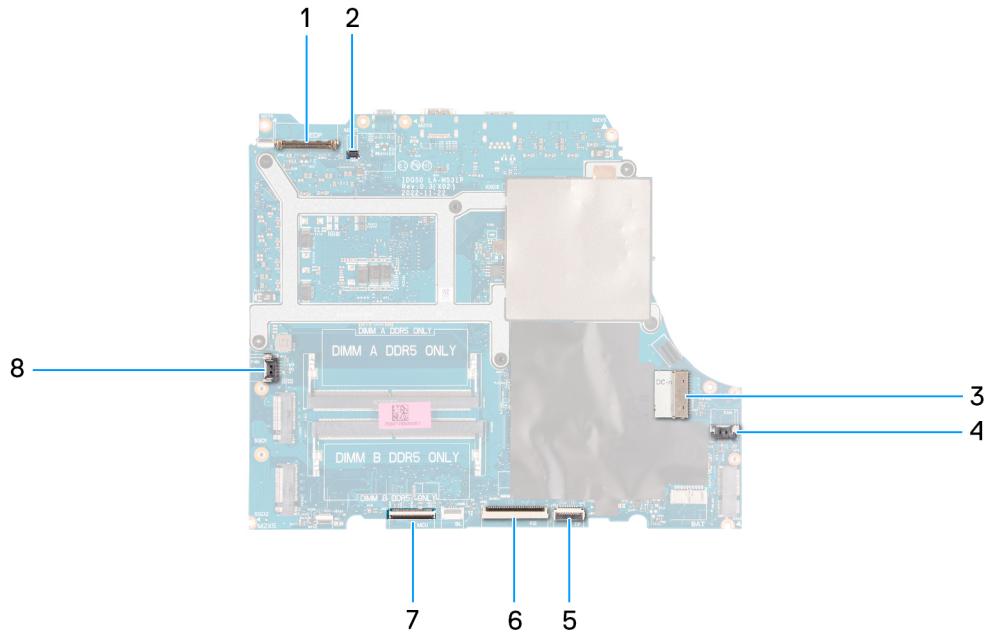
#### **תנאים מוקדמים**

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 BIOS. בצע את השינויים המתאימים שוב לאחר החזרת לוח המערכת.

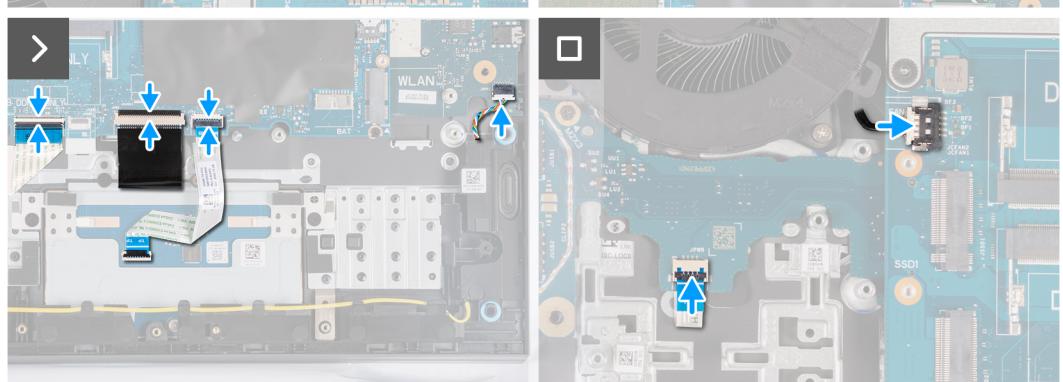
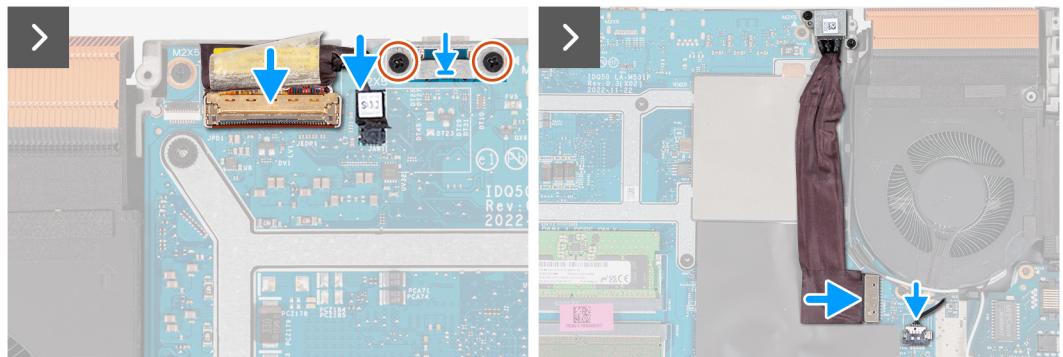
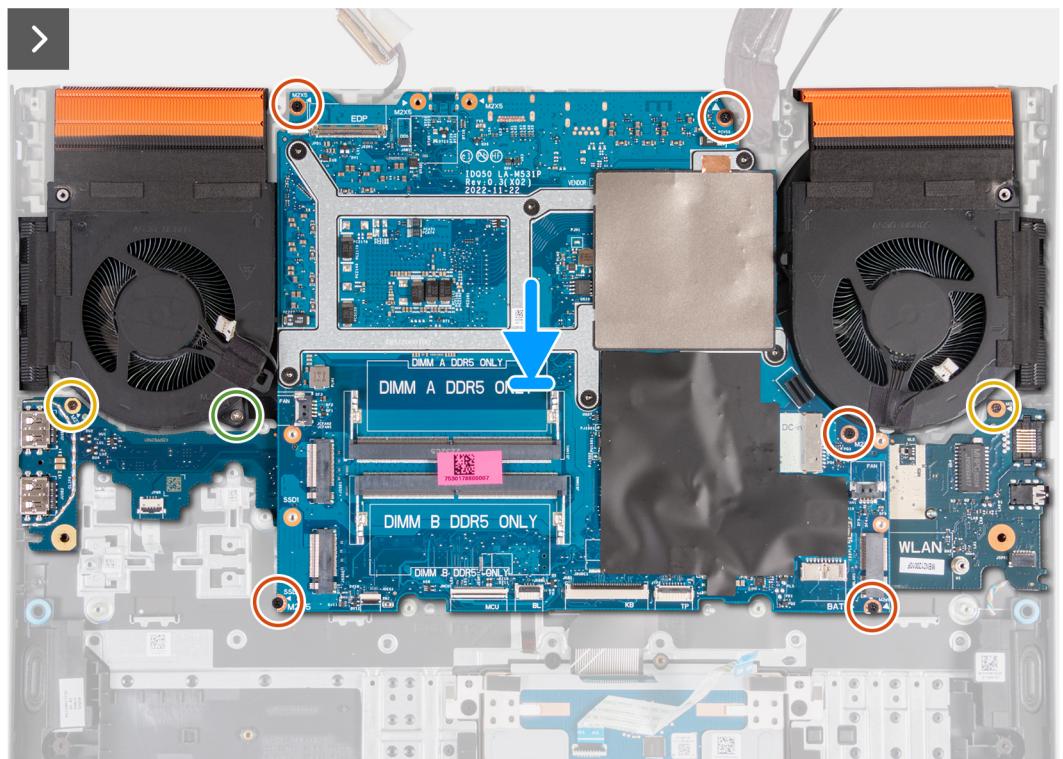
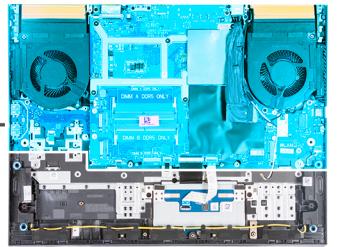
#### **אודיות משימה זו**

התמונה הבאה מציגה את המחברים בלוח המערכת.



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

התמונה הבאה מצינית את מיקום לוח המערכת ומספקת ייצוג חזותי של הליך התקינה.



## שלבים

1. הופך את לוח המערכת והנוהו אותו על משטח שטוח ונקי.
2. התקן את **לוח השמעה וה-Ethernet**, **לוח-USB** ומכלול המא Orr וגוף הקירור.
3. הופך את לוח המערכת.
4. באמצעות מוטות היישור, הניח את לוח המערכת על מכלול משענת כף היד והמקלדת.
5. ישר את חורי הרגאים שבלוח המערכת עם חורי הרגאים שבמכלול משענת כף היד והמקלדת.
6. הרג בחרזה את חמתת הרגאים (M2x5) שמהדקים את לוח המערכת למכלול משענת כף היד והמקלדת.
7. הרג בחרזה את הבורג (M2x3) שמהדק את לוח השמעה וה-Ethernet למכלול משענת כף היד והמקלדת.
8. הרג בחרזה את הבורג (M2x3) שמהדק את לוח הקירור למכלול משענת כף היד והמקלדת.
9. הרג בחרזה את הבורג (M2x4) שמהדק את המא Orr השמאלי למכלול משענת כף היד והמקלדת.
10. ישר את חורי הרגאים שבתוכשיות יצאת Type-C ביחס לחורי הרגאים שבלוח המערכת.
11. הרג בחרזה את שני הרגאים (M2x5) שמהדקים את תוכשיות Type-C ללוח המערכת.
12. חיבור את כבל ה-DDS (החלפת תצוגה דינמית) ללוח המערכת.
13. חיבור את כבל הגז ללוח המערכת וסגור את התפוף.
14. הצמד את סרט ההדבקה שמהדק את התפוף של מחבר כבל הגז ללוח המערכת.
15. חיבור את כבל הייציאה של החשמל ללוח המערכת.
16. הצמד את כבל יציאת מתאם החשמל ללוח המערכת.
17. חיבור את כבל מא Orr הימני ללוח המערכת.
18. חיבור את כבל הרמקול ללוח המערכת.
19. חיבור את כבל משטח המגע ללוח המערכת וסגור את התפוף.
20. חיבור את כבל המקלדת ללוח המערכת וסגור את התפוף.
21. חיבור את כבל לוח בקר המקלדת ללוח המערכת וסגור את התפוף.
22. חיבור את כבל לחץ ההפעלה לולח ה-USB, וסגור את התפוף.
23. חיבור את כבל מא Orr השמאלי ללוח המערכת.

## השלבים הבאים

1. התקן את **מודול הזיכרון**.
2. התקן את **הכרטיס האלחוטי**.
3. התקן את **סונ-h-Solid State**.
4. התקן את **הכיסוי האחורי**.
5. התקן את **טוללה**.
6. התקן את **כיסוי הבסיס**.
7. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף **לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב**.

# לוח USB

## הסרת לוח ה-USB

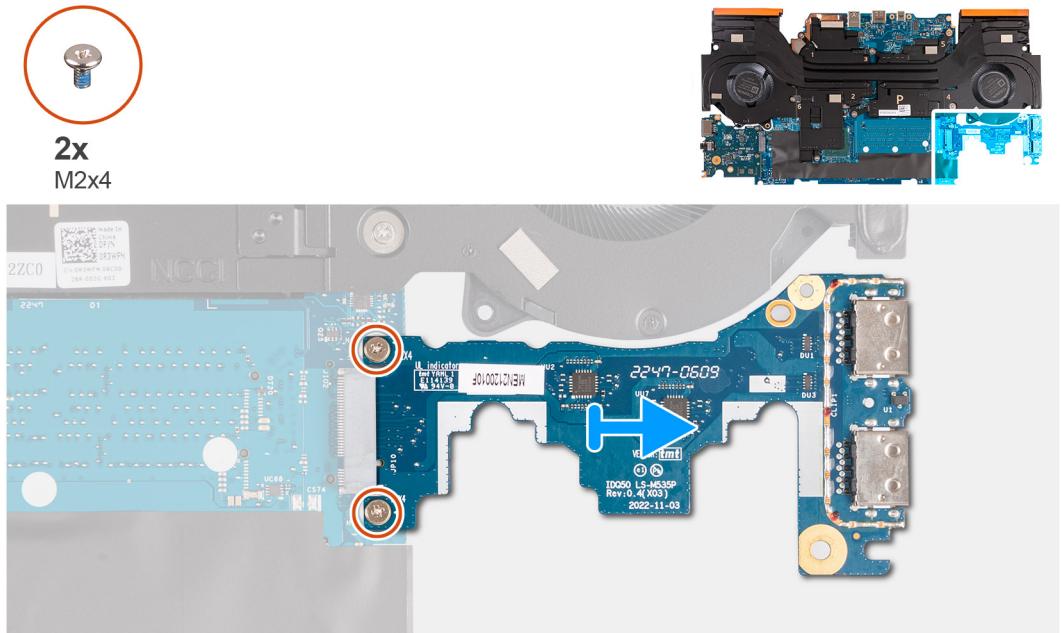
### תנאים מוקדמים

1. יש לבצע את ההליך המפורט בסעיף **לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב**.
2. הסר את **כיסוי הבסיס**.
3. הסר את **טוללה**.
4. הסר את **הכיסוי האחורי**.
5. הסר את **סונ-h-Solid State**.
6. הסר את **הכרטיס האלחוטי**.
7. הסר את **מודול הזיכרון**.
8. הסר את **לוח המערכת**.

 **הערה** אפשר להסיר את לוח המערכת כמלול כאשר מכלול המאוזר וגוף הקירור, לוח השמע וה-Ethernet ולווח USB מחוברים.

#### אודוות משימה זו

התמונה הבאה מצינית את מיקום לוח ה-USB ומספקת יציג חזותי של הליך ההסרה.



#### שלבים

- הפר את מכלול לוח המערכת.
- הסר את שני הברגים (M2x4) שמהדקים את לוח ה-USB אל מכלול לוח המערכת.
- נתק את לוח ה-USB והוא יצא אותו ממכלול לוח המערכת.

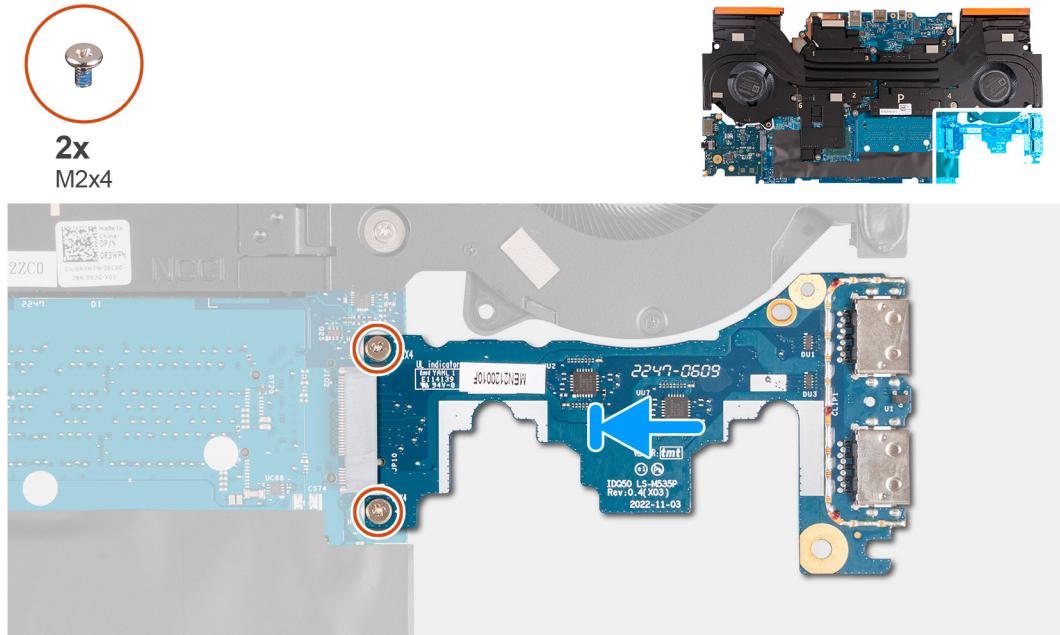
## התקנת לוח ה-USB

#### תנאים מוקדמים

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

#### אודוות משימה זו

התמונה הבאה מצינית את מיקום לוח ה-USB ומספקת יציג חזותי של הליך ההתקנה.



#### שלבים

1. החקק את לוח ה-USB לתוכה חריץ כרטיס ה-M.2. משבלו המערכת, וישר את חורי הברגים שבלווה ה-USB עם חורי הברגים שבלווה המערכת.
2. הברג בחזרה את שני הברגים (M2x4) שמהדקים את לוח ה-USB ללוח המערכת.
3. הופך את מכלול לוח המערכת.

#### השלבים הבאים

1. התקן את **לוח** המערכת.
2. התקן את **מודול הזיכרון**.
3. התקן את **כרטיס האלאוטי**.
4. התקן את **סמן-hdd**.
5. התקן את **הכיסוי האחורי**.
6. התקן את **סוללה**.
7. התקן את **כיסוי הבסיס**.
8. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף [ללאו העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב](#).

## לוח שמע ו-Ethernet

### הסרת לוח השמע וה-Ethernet

#### תנאים מוקדמים

#### אודוות משימה זו

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

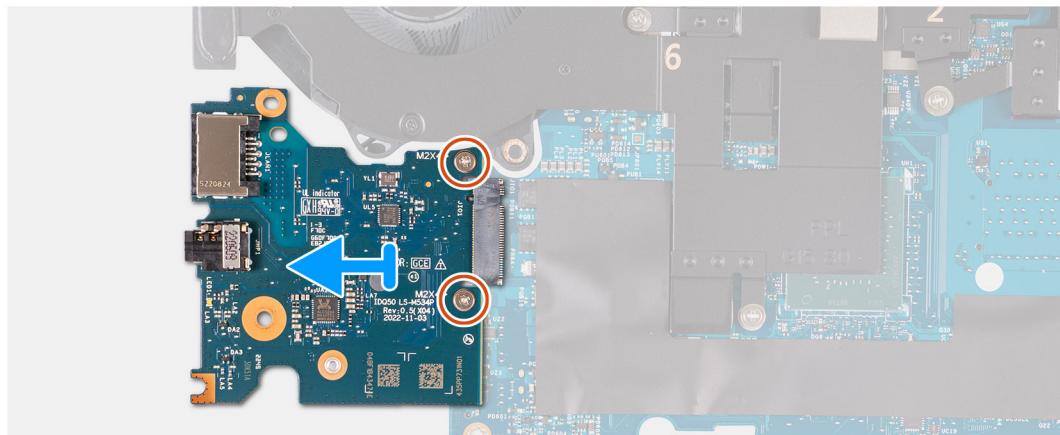
1. יש לבצע את ההליך המפורט בסעיף [ללאו העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב](#).
2. הסר את **כיסוי הבסיס**.
3. הסר את **סוללה**.
4. הסר את **הכיסוי האחורי**.
5. הסר את **סמן המצב המזמין**.
6. הסר את **כרטיס האלאוטי**.

- הסר את מודול הזיכרון.
- הסר את לוח המערכת.

**הערה** אפשר להסיר את לוח המערכת מכילו כאשר מכיל המא Orr וגוף הקירור, לוח השמע וה-Ethernet ולווח USB מחוברים.



2x  
M2x4



#### שלבים

- הפוך את מכילו לוח המערכת.
- הסר את שני הברגים (M2x4) שמהדקים את לוח השמע וה-Ethernet אל לוח המערכת.
- נתקן את לוח השמע וה-Ethernet והסר אותו מלוח המערכת.

## התקנת לוח השמע וה-Ethernet

#### תנאים מוקדמים

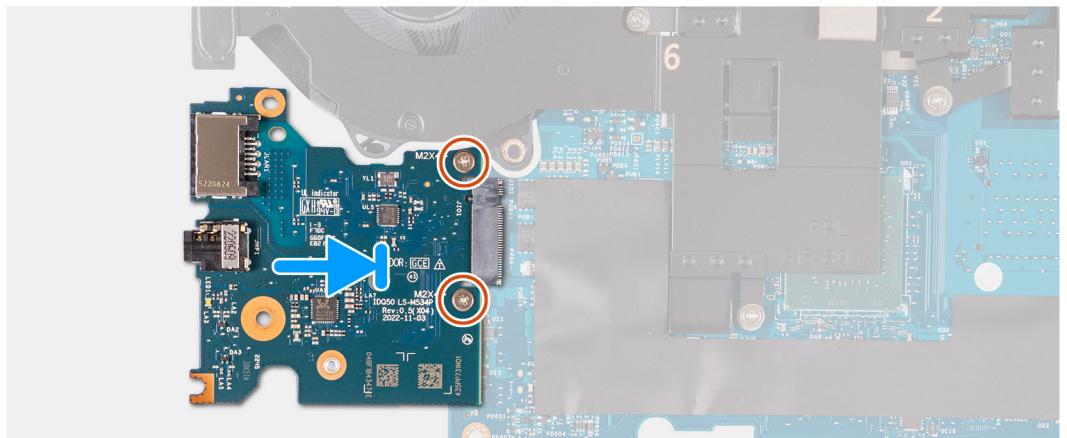
אם אתה מבצע החלפת רכיב, הסר את הרכיבים הקיימים לפני ביצוע הליך ההתקנה.

#### אודזות משימה זו

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



**2x**  
M2x4



#### שלבים

1. החקק את לוח השמע וה-Ethernet לתוכה חריץ כרטיס ה-M.2 מ שבלוות המערכת.
2. ישר את חורי הברגים שבלוות השמע וה-Ethernet למול חורי הברגים שבלוות המערכת.
3. הברג בחזרה את שני הברגים (M2x4) שמהדקים את לוח השמע וה-Ethernet ללוח המערכת.
4. הפקיד את מכלול לוח המערכת.

#### השלבים הבאים

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

## מכלול המאוחר וגוף הקירור

### הסרת מכלול המאוחר וגוף הקירור

#### תנאים מוקדמים

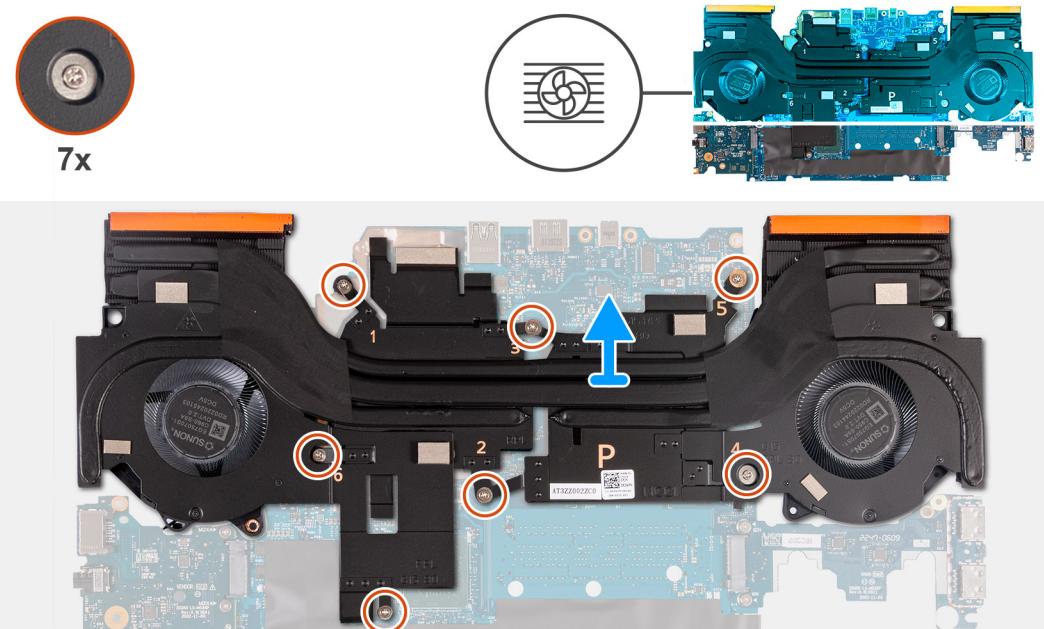
1. יש לבצע את ההליך המפורט בסעיף **לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב**.  
**התראה** **לקיורו** מרבי של המעבד, אין לגעת באזורי **מעבירי** החום בגוף הקירור. השמן שנמצא על העור עלול להפחית את יכולת העברת החום של המשחה התרמית.

1. **הערה** גוף הקירור עשוי להתחכם מאוד במהלך פעילות וריגלה. המtan 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 **סונן** המוצב המזוקן.

6. הסר את **כרטיס האלחוט**.
  7. הסר את **מודול הזיכרון**.
  8. הסר את **לוח המערכת**.
- הערה** אפשר להסיר את לוח המערכת מכילול המא Orr וגוף הקירור, ומספקות יציג חזותי של הליך ההסרה.

#### אודות משימה זו

התמונה הבאה מצינית את מיקום מכילול המא Orr וגוף הקירור, ומספקות יציג חזותי של הליך ההסרה.



#### שלבים

1. הפרק את מכילול לוח המערכת.
2. בסדר עוקב (7<6<5<4<3<2<1), הסר את שבעת הברגים שמחזקם את מכילול המא Orr וגוף הקירור למכילול לוח המערכת.
3. הרט את מכילול המא Orr וגוף הקירור והוציא אותו ממילול לוח המערכת.

## התקנת מכילול המא Orr וגוף הקירור

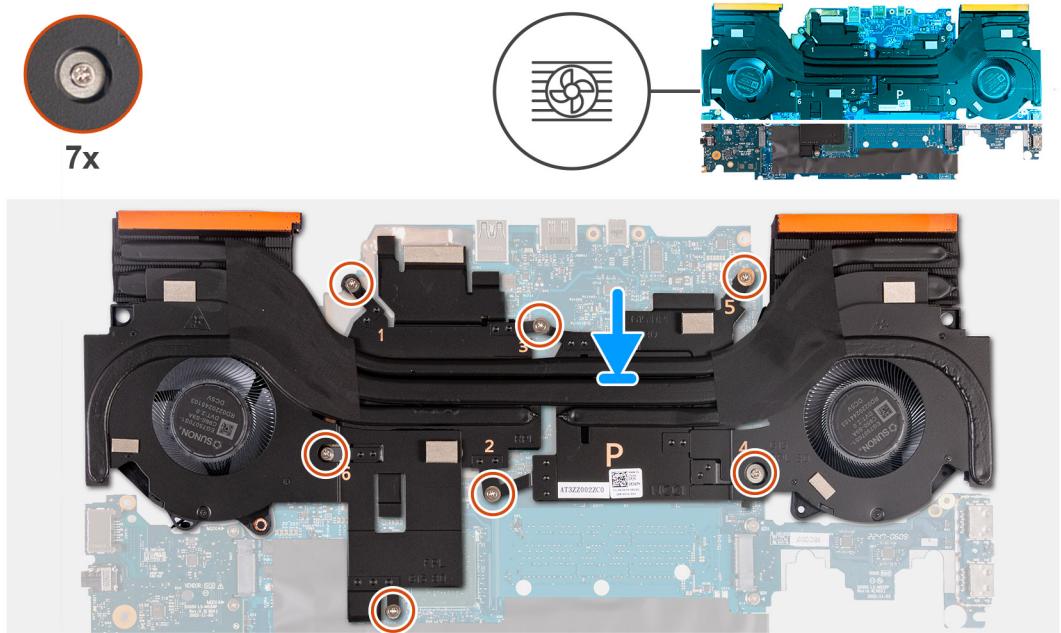
#### תנאים מוקדמים

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

#### אודות משימה זו

התמונה הבאה מצינית את מיקום מכילול המא Orr וגוף הקירור ומספקות יציג חזותי של הליך ההתקנה.

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



#### שלבים

1. הנח את מכלול המאוויר וגוף הקירור על לוח המערכת, ושר את חורי הברגים מכלול המאוויר וגוף הקירור עם חורי הברגים בלוח המערכת.
2. בסדר רציף הפור (<7><6><5><4><3><2><1>), הברג בחזרה את שבעת הברגים שמהדקים את מכלול המאוויר וגוף הקירור ללוח המערכת.
3. הפור את מכלול לוח המערכת.

#### השלבים הבאים

1. התקן את **לוח** המערכת.
2. התקן את **מודול הזיכרון**.
3. התקן את **כרטיס האלאוטי**.
4. התקן את **סונן Solid State**.
5. התקן את **הכיסוי האחורי**.
6. התקן את **סוללה**.
7. התקן את **Cisco הבסיס**.
8. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף [לآخر העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב](#).

## מכלול לחץ הפעלה

### הסרת לחץ הפעלה

#### תנאים מוקדמים

1. יש לבצע את ההליך המפורט בסעיף [לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב](#).
2. הסר את **Cisco הבסיס**.
3. הסר את **סוללה**.
4. הסר את **הכיסוי האחורי**.
5. הסר את **סונן המזב המוציאק**.
6. הסר את **כרטיס האלאוט**.
7. הסר את **מודול הזיכרון**.
8. הסר את **לוח** המערכת.

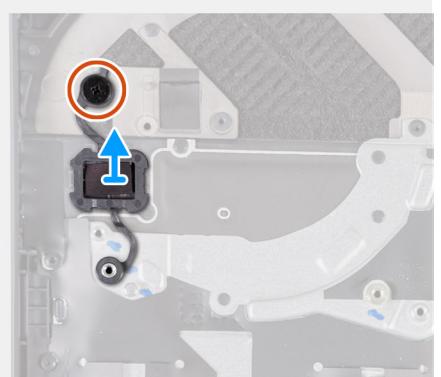
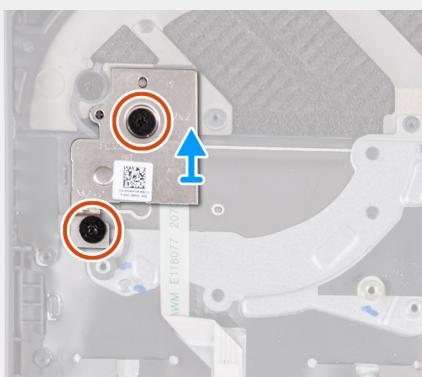
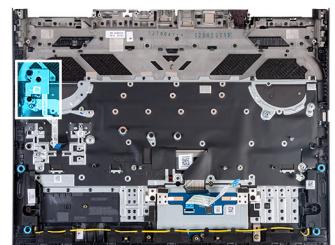
**(i) הערה:** אפשר להסיר את לוח המערכת כמלול כאשר מכלול המאוויר וגוף הקירור, לוח השמע וה-Ethernet ולוח USB מחוברים.

#### אודוות משימה זו

התמונות הבאות מצינית את מיקום לחץ הפעלה ומספקות ייצוג חזותי של הליר ההסרה.



3x  
M2x2



#### שלבים

1. הסר את שני הברגים (M2x2) שמהדקים את המכלול של לוח לחץ הפעלה אל מכלול משענת כף היד והמקלדת.
2. הרם את המכלול של לוח לחץ הפעלה והוציא אותו מכלול משענת כף היד והמקלדת.
3. הסר את הבורג (M2x2) שמהדק את לחץ הפעלה למכלול משענת כף היד והמקלדת.
4. הרם את לחץ הפעלה והוציא אותו מכלול משענת כף היד והמקלדת.

## התקנת לחץ הפעלה

#### תנאים מוקדמים

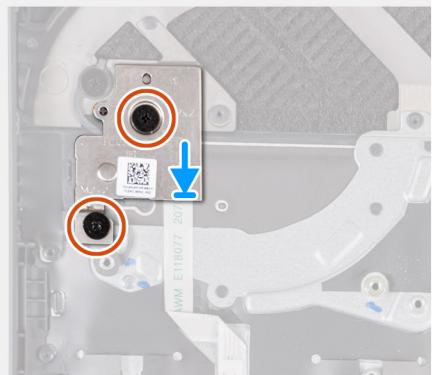
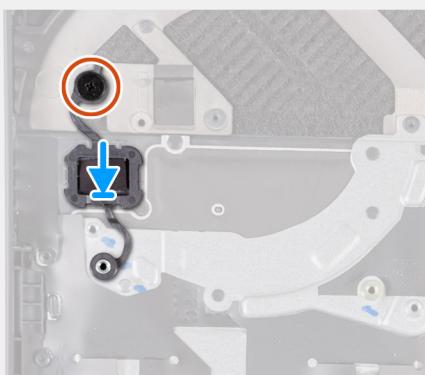
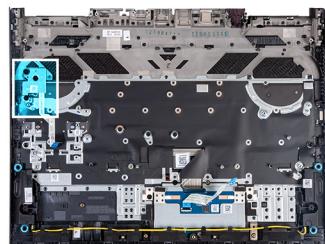
אם אתה מבצע החלפת רכיב, הסר את הרכיבים הקיימים לפני ביצוע הליר ההתקנה.

#### אודוות משימה זו

התמונה הבאה מצינית את מיקום לחץ הפעלה ומספקת ייצוג חזותי של הליר ההתקנה.



**3x**  
M2x2



#### שלבים

1. הנם את לחץ הפעולה בתוך החירץ שבמכלול משענת כף היד והמקלדת.
2. הברג בחזרה את שני הברגים (M2x2) שמהדקים את לחץ הפעולה למכלול משענת כף היד והמקלדת.
3. ישר את חורי הברגים שבמכלול של לוח לחץ הפעולה עם חורי הברגים שבמכלול משענת כף היד והמקלדת.
4. הברג בחזרה את שני הברגים (M2x2) שמהדקים את המכלול של לוח לחץ הפעולה אל מכלול משענת כף היד והמקלדת.

#### השלבים הבאים

1. התקן את **לוח המערכת**.
2. התקן את **מודול הזיכרון**.
3. התקן את **כרטיסי האלחוט**.
4. התקן את **סונן-hdd**.
5. התקן את **כרטיסי האחורי**.
6. התקן את **טסלה**.
7. התקן את **באסיס**.
8. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף [לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב](#).

## מכלול משענת כף היד והמקלדת

### הסרת מכלול משענת כף היד והמקלדת

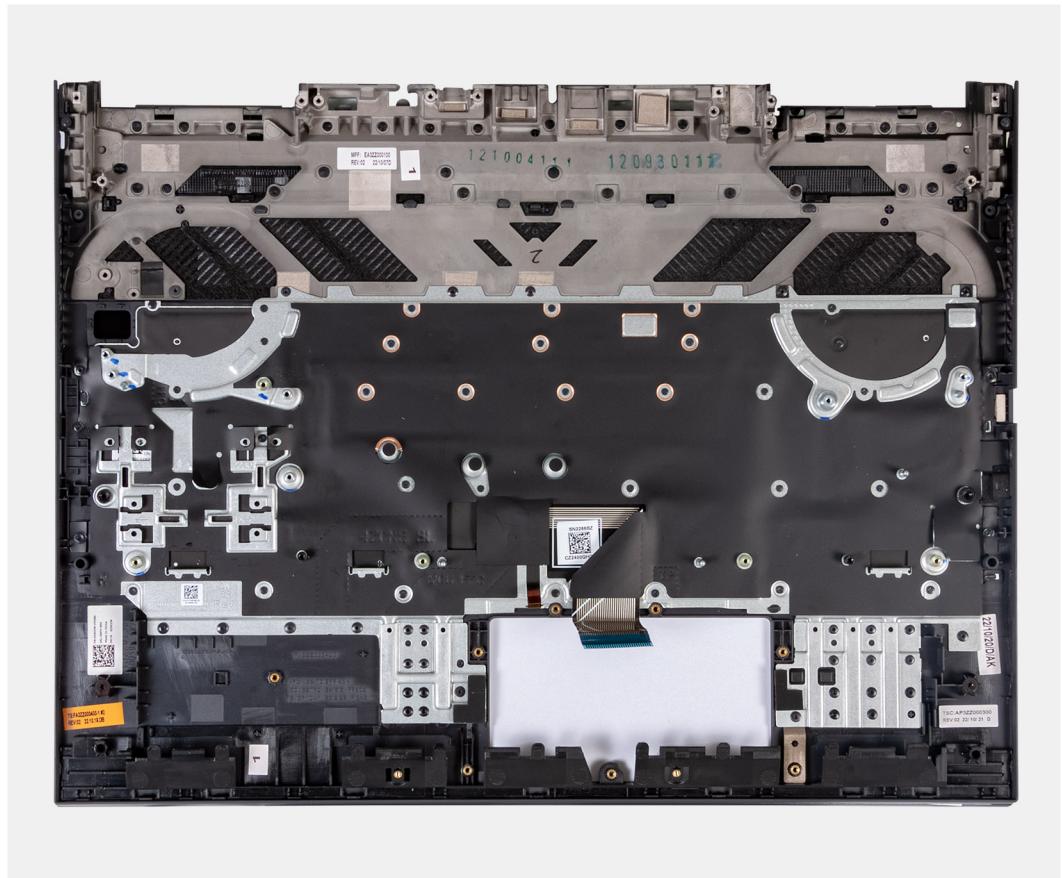
#### תנאים מוקדמים

1. יש לבצע את ההליך המפורט בסעיף [לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב](#).
2. הסר את **באסיס**.
3. הסר את **טסלה**.
4. הסר את **כרטיסי האחורי**.
5. הסר את **משטח מגע**.
6. יש להסיר את מכלול הצג.
7. הסר את **סונן המזבז**.
8. הסר את **כרטיסי האלחוט**.

9. הסר את מודול הזיכרון.
  10. הסר את הרמקולים.
  11. הסר את יציאת מתאם המטה.
  12. הסר את לוח המערכת.
- הערה** אפשר להסיר את לוח המערכת כמכלול המא Orr וגוף הקירור, לוח השמע וה-Ethernet ולווח USB מחוברים.
13. הסר את לוח בקר המקלדת, אם רלוונטי.
  14. הסר את מכלול משענת כף היד והמקלדת.

#### אודות שימוש זו

לאחר ביצוע השלבים שבתנאים המוקדים, נותר בידיינו מכלול משענת כף היד והמקלדת.



**הערה** בעת החלפת מכלול משענת כף היד והמקלדת, יש להסיר את מעמד הברגים של כון ה-solid-state ממקול משענת כף היד והמקלדת הנוכחי, ולהעביר אותו למכלול משענת כף היד והמקלדת החדש.

## התקנת מכלול משענת כף היד והמקלדת

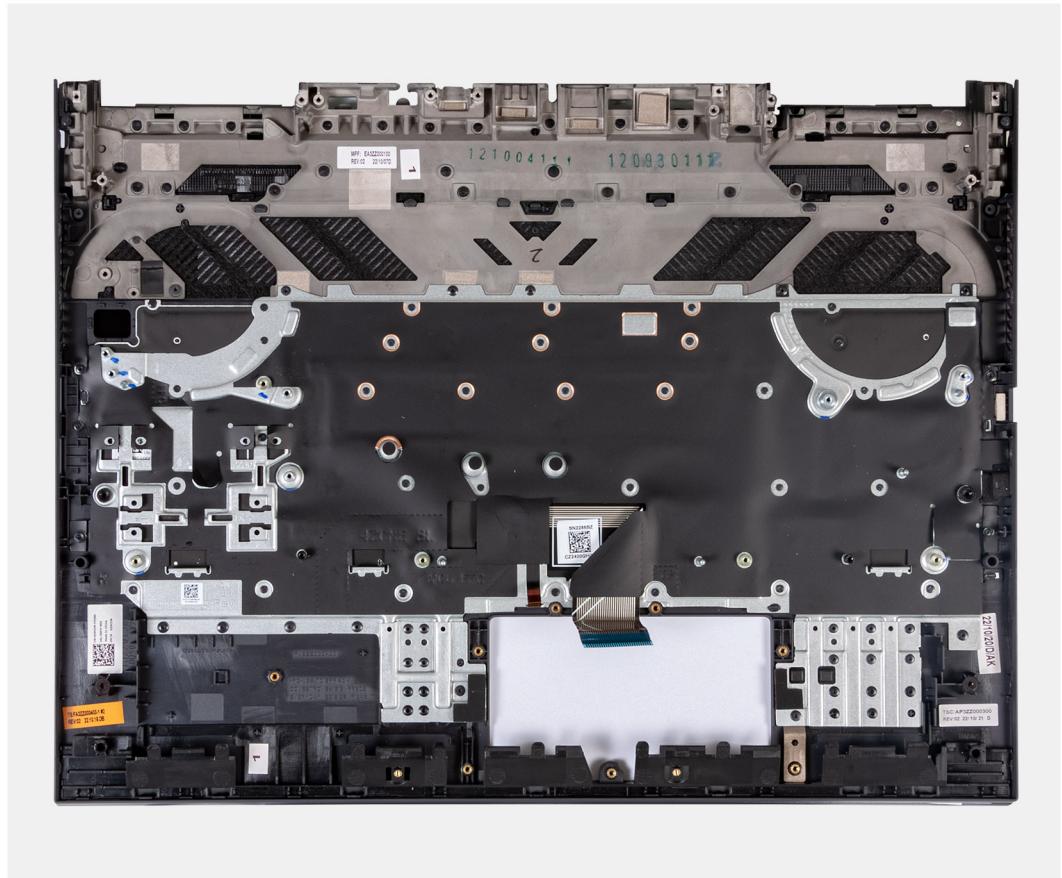
#### תנאים מוקדים

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

#### אודות שימוש זו

הנח את מכלול משענת כף היד והמקלדת על משטח ישיר.

**הערה** בעת החלפת מכלול משענת כף היד והמקלדת, יש להעביר את מעמד הברגים של כון ה-solid-state ממקול משענת כף היד והמקלדת הישן למכלול משענת כף היד והמקלדת החדש.



#### השלבים הבאים

1. התקן את **מכול לחץ הפעלה**.
2. התקן את **לוח המערכת**.
- ① **הערה** אפשר להתקין את לוח המערכת מכלול כאשר מכלול המאוזר 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 **כרטיסי האלחוט**.
8. התקן את **סונ-ה-סטט**.
9. התקן את **מכול הציג**.
10. התקן את **משטח המגע**.
11. התקן את **כיסוי האחור**.
12. התקן את **סוללה**.
13. התקן את **Cisco הבסיס**.
14. בצע את הפעולות המפורחות בסעיף **לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב**.

## תוכנה

בפרק זה נמצא פירוט של מערכות הפעלה הנתמכות, יחד עם הוראות על אופן התוכנה של מנהלי התקנים.

### מערכת הפעלה

תומך במערכות הפעלה הבאות:

- Windows 11 Professional 64 סיביות
- Windows 11 Home 64 סיביות
- גרסה 64 סיביות Ubuntu 20.04 LTS

### מנהל התקנים והורדות

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

## טכנולוגיה ורכיבים

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

# הגדרת BIOS

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

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

**הערה** לפני ביצוע שינויים בתוכנית הגדירה של BIOS, מומלץ לרשום את המידע המוצג במסך של תוכנית הגדירה לעין בעtid.

- השתמש בתוכנית הגדירה של BIOS למטרות הבאות:
- לקבל מידע על החומרה המותקנת במחשב, כגון נפח זיכרון-H-RAM וגודל הוכן הקשיח.
  - לשנות את מידע תצורת המערכת.
  - להציג או לשנות אפשרות שתאפשר לבחירת המשטח כגון הסיסמה, סוג הוכן הקשיח המותקן והפעלה או השבתה של התקן BIOS.

## כניסה לתוכנית הגדירה של BIOS

אודוות משימה זו

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

## מקשי ניווט

**הערה** לגבי מרבית אפשרות הגדרת המערכת, השימוש שאתה מבצע מתועדים אך לא יוכנסו לתוכף לפני שתפעיל מחדש את המערכת.

טבלה 26. מקשי ניווט

מיקס	ניוט
ץ' לעלה	מעבר לשדה הקודם.
ץ' למטה	מעבר לשדה הבא.
Enter	בחירת ערך בשדה שנבחר (אם רלוונטי) או מעבר לקישור בשדה.
ऋוץ	הרחבה או ציוץ של רשימה פתוחה, אם רלוונטי.
כרטיסיה	מעבר לאחור המיקוד הבא.
Esc	<b>הערה</b> עבור הדפסן עם הגרפיקה הרגילה בלבד.
	מעבר לערך הקודם עד להציג המסר הראשי. לחיצה על מקש Esc במאחר הראשי תציג הודעה שתញה אותו לשמר את כל השינויים שלא נשמרו ותפעיל את המערכת מחדש.

## תפריט אתחול חד-פעמי

כדי להיכנס אל **תפריט אתחול חד-פעמי**, הפעל את המחשב, ולאחר מכן הקש על F12 באופן מיידי.

**הערה** מומלץ לכבות את המחשב אם הוא מופעל.

תפריט האתחול חד-פעמי מציג את ההתקנים שבאפשרות לאותחל, לרבות אפשרות האבחון. אפשרויות תפריט האתחול הן:

- coon נשלף (אם זמין)
- coon XXXXX (אם זמין)

 **הערה** XXX הוא מספר כוֹן ה-SATA.

- כוֹן אופטי (אם זמין)
- כוֹן קשיח SATA (אם קיים)
- אבחן

מוך רצף האתוחול מציג גם את האפשרות לגשת אל מסך הגדרת המערכת.

## אפשרויות הגדרת המערכת

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

**טבלה 27. אפשרויות הגדרת מערכת - תפריט מידע המערכת**

ס Kirby	
מציג את מספר גרסה BIOS.	BIOS Version (גרסת BIOS)
מציג את Tag השירות של המחשב.	Service Tag (תג שירות)
מציג את Tag 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)
מצגת קוד השירות המהיר של המחשב.	Express Service Code (קוד שירות מהיר)
מציג את Tag הבעלות של המחשב.	Ownership Tag (תג בעלות)
עדכון קושחה חתום.	עדכון קושחה חתום
<b>סוללה</b>	
ראשית.	רמות סוללה
מציג את הסוללה הראשית.	מצב הסוללה
מצגת רמת הסוללה.	תקינות
מצגת מצב הסוללה.	מתאים AC
<b>מעבד</b>	
אפשרות זו מציגה את סוג המעבד.	Type (סוג מעבד)
מצגת המהירות המרבית של שעון המעבד.	Maximum Clock Speed (מהירות שעון מаксימלית)
מצגת המהירות המינימלית של שעון המעבד.	Minimum Clock Speed (מהירות שעון מינימלית)
מצגת מהירות שעון המעבד הנוכחי.	Current Clock Speed (מהירות שעון הנוכחי)
מצגת מספר הלייבות במעבד.	Core Count (מספר הלייבות)
מציג את קוד היזוי של המעבד.	Processor ID (זיהוי מעבד)
מצגת גודל מתמן L2 של המעבד.	Processor L2 Cache (מתמן L2 של המעבד)
מצגת גודל מתמן L3 של המעבד.	Processor L3 Cache (מתמן L3 של המעבד)
מציג את גירסת ה-microcode.	מהדרות מיקרו-קוד
מציג האם המעבד הוא בעל יכולת hyper-threading (HT).	Hyper-Threading Intel של (בעל יכולת HT)
מציג אם נעשה שימוש בטכנולוגיית 64 סיביות.	64-Bit Technology (טכנולוגיית 64 סיביות)
<b>זיכרון</b>	
מצגת נפח זיכרון המחשב הכלול המותקן.	Memory Installed (זיכרון מותקן)
מצגת נפח זיכרון המחשב הכלול הזמן.	Memory Available (זיכרון זמין)

**טבלה 27. אפשרויות הגדרת מערכת - תפריט מידע המערכת (המשר)**

סקירה	
מציג מהירות הזיכרון.	Memory Speed (מהירות זיכרון)
מציג מצב ערוץ בודד או מצב ערוץ כפול.	Memory Channel Mode (מצב ערוץ זיכרון)
מציג את הטכנולוגיה המשמשת עבור הזיכרון.	Memory Technology (טכנולוגיית זיכרון)
מצגת גודל הזיכרון A.DIMM.	DIMM_Slot A
מצגת גודל הזיכרון B.DIMM.	DIMM_Slot B
התקנים	
מציג את סוג הלוח של המחשב.	Panel Type (סוג לוח)
מציג את המידע על הkartיס הגרפי המשולב של המחשב.	Video Controller (בקר וידאו)
מציג מידע על זיכרון הוידיאו של המחשב.	Video Memory (זיכרון וידאו)
מציג את המידוע על המSizer האלחוטי של המחשב.	Wi-Fi Device (מכשיר Wi-Fi)
מציג את הרזולוציה המקורית של המחשב.	Native Resolution (רזולוציה טבעית)
מציג את גרסת ה-BIOS לוידיאו של המחשב.	Video BIOS Version (גרסה BIOS למסך)
מציג את המידוע על מSizer ה-Bluetooth של המחשב.	Bluetooth Device (מכשיר Bluetooth)
מציג את פרטי בקר השמע של המחשב.	Audio Controller (בקר שמע)
מציג את כתובת ה-LOM MAC של המחשב.	LOM MAC Address (כתובת MAC LOM)
מציג את המידע על הkartis הגרפי הנפרד של המחשב.	dGPU (בקר וידאו)

**טבלה 28. אפשרויות הגדרת המערכת - תפריט תצורת אתחול**

תצורת אתחול	
<b>Boot Sequence</b>	
מציג את מצב האתחול של מחשב זה.	מצב אתחול: UEFI בלבד
אפשר להגדיר את סדר האתחול.	Boot Sequence
<b>(אתחול מאובטח) Secure Boot</b>	
אפשר אתחול מאובטח באמצעות תוכנת אתחול שאומתת בלבד.	Enable Secure Boot
ברירת מחדל: פועל Microsoft UEFI CA	הפעיל את Microsoft UEFI CA
מפעיל את Microsoft UEFI CA.	
ברירת מחדל: פועל	
משנה את מצב הפעולה של האתחול המאוובטח. אפשר לעבור בין מצב פרוס למצב ביקורת.	Secure Boot Mode
ברירת מחדל: מצב פרוס	
<b>Expert Key Management (מומחיתות בניהול מפתחות)</b>	
אפשר לעורוך את מסדי הנתונים של מפתחות האבטחה PK, KEK, DB, DBX.	Enable Custom Mode
ברירת מחדל: קבוע	
אפשר בחירה בסיסד נתונים של מפתחות.	Custom Mode Key Management (התאמת Key Management)
אישית של מצב	

**טבלה 29. אפשרויות הגדרת המערכת - תפריט התקנים משולבים**

התקנים משולבים	
<b>שעה/תאריך</b>	
קובע את תאריך המחשב בתבנית YYYY/DD/MM. שינויים בתאריך ייכנסו לתוקף באופן מיידי.	תאריך

**טבלה 29. אפשרויות הגדרת המערכת - תפריט התקנים משולבים (המשר)**

התקנים משולבים	
מגדר את זמן המחשב בתבניות SS/MM/HH - 24 שעות. ניתן לעבור בין שעון של 12 שעות ו-24 שעות. שינויים בזמן ייכנסו לתוקף באופן מיידי.	(שעה) Time
מפעיל או משבית קלט/פלט ממופה זיכרון מעל 4GB. ברירת מחדל: פועל	<b>קלט/פלט ממופה זיכרון מעל Gig 4</b>
<b>מצלמה</b>	
מפעיל או משבית את המצלמה. כברירת מחדל, האפשרות Enable Camera (אפשר מצלמה) מסומנת.	Enable Camera (אפשר מצלמה)
<b>שמע</b>	
מפעיל או משבית את כל בקריו השמע המשולב. ברירת מחדל: פועל	Enable Audio (אפשר שמע)
מפעיל או משבית את המיקרופון. כברירת מחדל, האפשרות Enable Microphone (הפעיל מיקרופון) מסומנת.	Enable Microphone (אפשר מיקרופון)
מפעיל או משבית את הרמקול הפנימי. כברירת מחדל, האפשרות Enable Internal Speaker (הפעיל רמקול פנימי) מסומנת.	Enable Internal Speaker (אפשר רמקול פנימי)
<b>תצורת USB</b>	
מפעיל או משבית יציאות USB חיצונית. ברירת מחדל: פועל	Enable External USB Port (אפשר יציאות USB חיצונית)
הפעלה או השבתה של תמייה באתחול USB. ברירת מחדל: פועל	Enable USB Boot Support (אפשר תמייה באתחול USB)

**טבלה 30. אפשרויות הגדרת המערכת - תפריט אחסון**

אחסון	
<b>פעולות SATA/NVMe</b>	
מגדר את מצב הפעולה של בקר התקן האחסון המשולב. ברירת מחדל: RAID מופעל. התקן האחסון מוגדר לתמייה בפונקציות RAID. כאשר אפשרות זו מופעלת, כל התקני NVMe וה-SATA ימופו תחת בקר VMD. יש לטעון מנהל התקן Windows RST (Intel Rapid Restore Technology) או מנהל התקן VMD של ליבת אונס CDI לאתחל את מערכת ההפעלה.	SATA/NVMe
<b>ממשק אחסון</b>	
הפעלה או השבתה של הרכיבים המובנים. ברירת מחדל: פועל	Port Enablement
<b>SMART Reporting</b>	
הפעלה או השבתה של טכנולוגיית ניטור עצמי, ניתוח ודיווח (SMART). ברירת מחדל: פועל	Enable SMART Reporting (SMART)
<b>מידע על הרכיב</b>	
מציג את המידע של מגוון הרכיבים המובנים.	

**טבלה 31. אפשרויות הגדרת מערכת - תפריט תצוגה**

ցց	
<b>bahirot haag</b>	
מגדר את בהירות המסך כאשר המחשב פועל באמצעות סוללה. מגדר את בהירות המסך כאשר המחשב פועל באמצעות מתח AC.	bahirot bpeula bameatzut solalla bahirot bmathe AC

**טבלה 31. אפשרויות הגדרת מערכת – תפריט תצוגה (המשך)**

次	
<p>מפעיל או משבית לוגו במסך מלא. כברית מחדר, אפשרות זו מושבתת.</p>	<b>Full Screen Logo (לוגו במסך מלא)</b>
<p>הפעלה או השבטה של כרטיס גרפי היברידי / Advanced Optimus . כברית מחדר: פועל</p>	<b>כרטיס גרפי היברידי / Advanced Optimus</b> הפעלה של כרטיס גרפי היברידי / Advanced Optimus (כשהוא זמין)

**טבלה 32. אפשרויות הגדרת מערכת – תפריט חיבור**

Chabor	
<p>הפעלה או השבטה של בקר LAN המובנה. כברית מחדר, האפשרות מופעל עם PXE מופעלת.</p>	<b>תצורת בקר הרשת</b> Integrated NIC
<p>הפעלה או השבטה של התקן WLAN הפנימי. כברית מחדר, אפשרות זו מסומנת.</p>	<b>Wireless Device Enable</b> WLAN
<p>הפעלה או השבטה של התקן Bluetooth הפנימי. כברית מחדר, אפשרות זו מסומנת.</p>	<b>Bluetooth</b>
<p>הפעלה או השבטה של רשת EFI-UEFI רשות ושליטה בברק-h-LAN המובנה. כברית מחדר, האפשרות מופעל מסומנת.</p>	<b>Enable UEFI Network Stack (UEFI) רשת (UEFI)</b>
<p>הפעלה או השבטה של תוכנת אתחול HTTPS. כברית מחדר: פועל</p> <p>מצבי אתחול HTTPS במצב ידני, אתחול HTTPS קורא כתובת URL של האתחול מהנתונים שספקו על ידי המשתמש. כברית מחדר, האפשרות מצב אוטומטי מופעלת.</p> <p>אפשר לך להעלות את אישור ה-CA. אפשר לך למחוק את אישור ה-CA.</p>	<b>תוכנת אתחול HTTPS</b> HTTPS העלאה Delete

**טבלה 33. אפשרויות הגדרת מערכת – תפריט צricht החשמל**

Chaml	
<p>אפשר למחשב להיות מופעל באמצעות סוללה במהלך שעوت השיא של צricht חשמל. השתמש באפשרויות 'התחלת טעינה מותאמת אישית' ו'עיצוב טעינה מותאמת אישית', כדי למנוע שימוש במתח AC בין שעות מסוימות בכל יום. כברית מחדר, האפשרות Adaptive (ניתן להסתאמה) מופעלת.</p>	<b>תצורת הסוללה</b>
<p>מפעיל או משבית הגדרות תצורה מתקדמות של טעינת הסוללה. כברית מחדר: כבוי</p> <p>אם אפשרות זו מופעלת, השתמש בסעיפים 'תחילת היום' ו'תקופת העבודה' כדי להגדיר את השעות ביום ותקופות העבודה.</p>	<b>תצורה מתקדמת</b> Enable Advanced Battery Charge Configuration
<p>אפשר את ניהול החום של מאורר הצינון והמעבד כדי לכוון את ביצועי המערכת, הרעש והטמפרטורה.</p>	<b>ניהול תרמי</b>

**טבלה 33. אפשרויות הגדרת מערכת - תפריט צריכת החשמל (המשך)**

חשמל	
כברית מחדר, האפשרות ממוחשבת מסומנת.	
אפשר לחסום את הכניסה למצב שינה (S3) במערכת הפעלה. ברירת מחדר: כבוי	<b>Block Sleep</b>
מפעיל או משבית את מגם המכסה ברירת מחדר: פועל	<b>Lid Switch</b>
כאשר מופעלת, ניתן להפעיל את המערכת במצב כבוי בכל פעם שהמכסה נפתח. ברירת מחדר: פועל	הפעלת מגם מכסה <b>Power On Lid Open</b>
הפעיל או השבת את התמיכה בטכנולוגיית Intel Speed Shift (טכנולוגיית Intel Speed Shift Technology). ברירת מחדר: פועל	<b>Intel Speed Shift Technology (Intel Speed Shift)</b>

**טבלה 34. אפשרויות הגדרת המערכת - תפריט אבטחה**

Security (בטיחה)	
טכנולוגיית Intel Platform Trust פועלת טכנולוגיית Intel Platform Trust. מפעיל או משבית את הנראות של טכנולוגיית Intel Platform Trust למערכת הפעלה. ברירת מחדר: פועל	<b>Intel Platform Trust</b>
שלוט במשחק הנקודות הפיזיות (PPI) של ה-TPM. PPI (מעקף PPI Bypass for Disable Commands לפיקודות ניקוי) מפעיל או משבית את פרטי הבעלים של TPT, ומחזיר את ה-TPT למצב ברירת המחדל. כבירות מחדר, אפשרות זו מושבתת.	(נקה) Clear
מאפשר לנוקות את האגנות EFI ונוספות המשמשות לצמצום סיכון אבטחת SMM. מפעיל או משבית את האגנות EFI ונוספות המשמשות לצמצום סיכון אבטחת SMM. ברירת מחדר: פועל	<b>SMM Security Mitigation</b>
מפעיל או משבית את מהירות הנתונים באתחול הבא. ברירת מחדר: כבוי	<b>Data Wipe on Next Boot</b> Start Data Wipe
הפעלה, השבתה או השבתה לצמצות של משק מודול BIOS של השירות האופציוני Absolute Software Absolute Persistence Module. כבירות מחדר, האפשרות 'הפעיל את Absolute' מסומנת. <b>Absolute Persistence</b> <span style="color: red; font-size: small;">⚠️ אזהרה ניתן לבחור באפשרות 'השבת את Absolute' לצמצות' פעם אחת בלבד. כאשר האפשרות 'השבת את Absolute' לצמצות' נבחרת, לא ניתן להפעיל מחדש את Absolute Persistence. לא ניתן לבצע שינויים נוספים במצב 'מופעל/מושבת'.</span>	<b>Absolute</b>
קובעת אם המערכת תציג הנחיה למשתמש שתנתקה אותו להזין את סיסמת ניהול המערכת (אם הוגדרה) בעת אתחול התקן עם נתיב אתחול EFI מתפרק האתחול F12. כבירות מחדר, האפשרות תמיד, למעט כוון דיסק קשיח פנימי מסומנת.	<b>EFI Boot Path Security (בטחת נתיב אתחול EFI)</b>

**טבלה 35. אפשרויות הגדרת מערכת - תפריט סיסמאות**

סיסמאות	
הגדר, שנה או מחקק את סיסמת ניהול המערכת.	<b>Admin Password</b>
הגדר, שנה או מחקק את סיסמת המערכת.	<b>System Password</b>

**טבלה 35. אפשרויות הגדרת מערכת – תפריט סיסמות (המשר)**

סיסמות	
הגדירה, שינוי או מחיקה של סיסמת-1 NVMe SSD.	<b>M.2 PCIe SSD-1</b> <b>Password Configuration</b>
מחזיק סיסמה כרך שתכליול לפחות אחת גדולה אחת. כבירותת מחדל, האפשרות מושבתת.	אות באותיות גדולות
מחזיק סיסמה כרך שתכליול לפחות אחת קטנה אחת. כבירותת מחדל, האפשרות מושבתת.	אות באותיות קטנות
מחזיק סיסמה כרך שתכליול לפחות ספרה אחת. כבירותת מחדל, האפשרות מושבתת.	ספרה
מחזיק סיסמה כרך שתכליול לפחות תו מיוחד אחד. כבירותת מחדל, האפשרות מושבתת.	תו מיוחד
קובע את מספר התווים המינימלי המותר עבור סיסמות. כאשר אפשרות זו מופעלת, היא מבקשת להזין סיסמת מערכת וסיסמת כונן קשיח פנימי כאשר המערכת מופעלת ממצב כבוי. כבירותת מחדל, האפשרות מושבתת מסומנת.	מינימום תווים Password Bypass
אפשר שינוי סיסמות שאינן של מנהל מערכת מפעיל או משבית את האפשרות לשנות את סיסמת המערכת ואת סיסמת הcornן הקשיח לא צורך בסיסמת מנהל המערכת. ברירת מחדל: פעול	<b>שינוי סיסמה</b>
אפשרת למנהל מערכת לשנות בו המשמשים שלהם יכולים לגשת להגדירה הגדירות על-ידי מנהל המערכת.	<b>Admin Setup Lockout</b> Enable Admin Setup Lockout (הפעיל נוילט הגדרות על-ידי מנהל מערכת)
אפשרת למנהל מערכת לשנות בו המשמשים שלהם יכולים לגשת להגדירה הגדירות על-ידי מנהל המערכת.	<b>Master Password Lockout</b> Enable Master Password Lockout (הפעיל נוילט סיסמה ראשית)
אפשר לבצע חזרה למצב קודם על ידי PSID. שולט בגישה של החזרה למצב קודם על ידי מזהה האבטחה הפיזי (PSID) של הרכיבים הקשיחים מסוג NVMe. משורת הפיקודה של Dell Security Manager.	<b>מאפשר לבצע חזרה למצב קודם על ידי PSID</b> אפשר לבצע חזרה על ידי PSID שאינו של מנהל מערכת למצב קודם על ידי PSID שאינו של מנהל מערכת

**טבלה 36. אפשרויות הגדרת המערכת – תפריט עדכון, שחזור**

עדכון, שחזור	
אפשרות זו מאפשרת להפעיל או להשיב את עדכוני ה-BIOS באמצעות חבילות העדכון של UEFI. <b>הערה</b> השבתת אפשרות זו תחסום BIOS משירותים כגון Microsoft Windows Update ו-LVFS Update.	<b>UEFI Capsule Firmware Updates</b> Enable UEFI Capsule Firmware Updates (אפשר עדכוני קושחה של קפסולות BIOS)
אפשר להتاושש מתנאים מסוימים של BIOS פגום באמצעות קובץ שחזור בכונן הקשיח הראשי של המשתמש או מכון USB חיצוני. ברירת מחדל: פעול	<b>BIOS Recovery from Hard Drive BIOS מכון קשיח (שחזור)</b>

**טבלה 36. אפשרויות הגדרת המערכת - תפריט עדכון, שחזור (המשך)**

עדכון, שחזור	
(i) <a href="#">הערה</a> שחזור BIOS מוכן קשייך אינו זמין עבור כוננים עם הצפנה עצמית (SED).	
<b>שדרוג לאחרו של BIOS Downgrade</b>	Allow BIOS Downgrade לאחר ה-BIOS (אפשר שדרוג לאחרו של BIOS)
שולט בעדכון קושחת המערכת למהדרות קודמות. ברירת מחדל: פועל	
הפעלה או השבתה של זרימת האתחול עבור הכלים SupportAssist OS Recovery במקורה של שגיאות מערכת מסוימות. ברירת מחדל: פועל	<b>SupportAssist OS Recovery</b> (המשך) <b>מערכת הפעלה של SupportAssist</b>
מפעיל או משਬית את שחזור מערכת הפעלה של שירות ענן אם מערכת הפעלה הראשית לא מצליחה לאתחול והוא מספר Celsius השווה או הגדל מהערך שצוי על ידי אפשרות ההגדלה של סוף ההתחושים האוטומטי של מערכת הפעלה, ומערכת הפעלה של השירות המקומי לא מבצעת אתוחול או שאינה מותקנת. ברירת מחדל: פועל	<b>BIOSConnect</b>
שליטה בזרימת האתחול האוטומטית עבור מסוף רגולציה המערכת של SupportAssist ועבור כל שחזור מערכת הפעלה של Dell.	סוף שחזור מערכת הפעלה אוטומטי של Dell
כברית מחדל, ערך הסף מוגדר ל-2.	

**טבלה 37. אפשרויות הגדרת מערכת - תפריט ניהול מערכות**

System Management (ניהול מערכות)	
מציג את תג השירות של המערכת.	<b>Service Tag (תג השירות)</b>
אפשר ליצור תג נכס של המערכת.	<b>Asset Tag (תג נכס)</b>
ברירת מחדל: כבוי	<b>AC Behavior</b>
מפעיל או משਬית את האפשרות 'התעורר עם זרם חילופין'.	Wake on AC (התעורר עם זרם חילופין)
אפשר לקבוע שהמערכת תופעל באופן אוטומטי מדי יום או בתאריך ובשעה שנבחרו מראש. ניתן להגדיר אפשרות זו רק אם שעת הפעלה האוטומטית הוגדרה ל-Everyday (מופעל מדי יום), או Weekdays (ימי השבוע) או Selected Day (יום נבחר). כברית מחדל, האפשרות מושבת מסומנת.	<b>Auto On Time</b>
אפשר להגדיר את תאריך הבעלות.	<b>First Power On Date (הפעלה ראשונה בתאריך)</b>
ברירת מחדל: כבוי	הגדרה של תאריך הבעלות.
מפעיל או משbibת תזמון של אבחון משולב בעת אתוחול עוקב.	<b>אבחן</b>
ברירת מחדל: פועל	בקשות לsockן מערכת הפעלה
מפעיל או משbibת שחזור אוטומטי אם המחשב אינו מגיב לאחר Power-on-Self Test של ה-BIOS.	<b>Power-on-Self-Test של BIOS</b>
ברירת מחדל: פועל	

**טבלה 38. אפשרויות הגדרת המערכת - תפריט מקלדת**

מקלדת	
מפעיל או משbibת את אפשרות Fn lock Fn.	<b>Fn Lock Options</b>
ברירת מחדל: פועל	

**טבלה 38. אפשרויות הגדרת המערכת - תפריט מקלדת (המשך)**

מקלדת	
מפעיל או משבית את האפשרות המשנית של מקשי הפונקציות.	מצב נעליה
כבריתת מחדל, האפשרות Lock Mode Secondary מופעלת. באמצעות אפשרות זו, המKeySpecים F1-F12 סורקים את הקוד עבור הפונקציות המשניות שלהם.	Keyboard Illumination (תאורה מקלדת)
קובע את הגדרות תאורת המקלדת.	Keyboard Backlight Timeout on AC
כבריתת מחדל, האפשרות בהירה מופעלת.	Keyboard Backlight Timeout on Battery
מגדיר את ערך הזמן הקצוב לתאורה האחורי של המקלדת כאשר מחובר למערכת.	
כבריתת מחדל, האפשרות <b>דקה אחת</b> מופעלת.	
מגדיר את ערך הזמן הקצוב לתאורה האחורי של המקלדת כאשר המחשב פועל על סוללה בלבד.	
כבריתת מחדל, האפשרות <b>דקה אחת</b> מופעלת.	

**טבלה 39. אפשרויות הגדרת המערכת - תפריט התנוגות לפני אתחול**

התנוגות לפני אתחול	
מפעיל או משבית את הודעות האזהרה במהלך האתחול כאשר מזוהים מתאים בעלי קיבולת אספקת חשמל נמוכה יותר.	<b>Adapter Warnings</b>
ברירת מחדל: פועל	Enable Adapter Warnings (הפעל אזהרות מתאימים)
מגדיר את הפעולה שיש לבצע בעת הופעת אזהרה או שגיאה.	Warning and Errors
כבריתת מחדל, האפשרות הודעה על אזהרות ושגיאות מופעלת.	
הפעלה או השבתה של הודעות אזהרה של תחנת עגינה.	USB-C-Errors
ברירת מחדל: פועל	
מאפשרת להגדיר את המהירות של תהליכי אתחול UEFI.	<b>Fastboot</b>
כבריתת מחדל, האפשרות <b>יסודי</b> מופעלת.	
הגדיר זמן טעינה של בדיקת BIOS POST.	Extend BIOS POST Time
כבריתת מחדל, האפשרות <b>0</b> שניות מופעלת.	

**טבלה 40. אפשרויות הגדרת מערכת—תפריט וירטואלייזציה**

ווירטואלייזציה	
כבריתת מחדל: פועל	<b>Intel Virtualization Technology</b>
הפעל את VT (VT-d).	Intel Virtualization Technology (VT) (VMM).
ברירת מחדל: פועל	<b>VT for Direct I/O</b>
כבריתת מחדל: פועל	הפעלת VT Intel עבר קלט/פלט ישיר (VT-d).
ברירת מחדל: פועל	<b>DMA</b>
הגדירה זו שולטת בהגנת DMA לפני אתחול עבור יציאות פנימיות וחיצונית.	הפעל תמייה ב-DMA לפני אתחול
ברירת מחדל: פועל	
הגדירה זו שולטת בהגנת DMA של ליבת מערכת הפעלה עבור יציאות פנימיות וחיצונית.	הפעל תמייה ב-DMA של ליבת מערכת הפעלה
ברירת מחדל: פועל	

**טבלה 41. אפשרויות הגדרת מערכת - תפריט ביצועים**

Performance (ביצועים)	
<b>תמייה בריבוי ליבות</b>	כל הליבות
אפשר לבחור שכל הליבות יהיו זמינים למערכת הפעלה. כבריתת מחדל, אפשרות זו מושבתת.	בחירה ליבת פעללה
אפשר להציג את מספר ליבות ה-CPU הזמינים עבור מערכת הפעלה. כבריתת מחדל, אפשרות זו מושבתת.	ליבות Atom מרובות
אפשר לשנות את מספר ליבות ה-Atom הזמינים עבור מערכת הפעלה. כבריתת מחדל, האפשרות כל הליבות מופעלת.	<b>Intel SpeedStep</b> אפשר Intel SpeedStep Technology
אפשר למערכת להתאים באופן דינמי את מהה מעבד ותדריות הליבות, פעללה המפחיתה את צריכת החשמל הממוצעת והפקת החום. ברירת מחדל: פועל	<b>C-States Control</b> אפשר C-State Control
אפשר לתמוך להיבנו במצב צריכת חשמל נמוכה וליצאת ממנו. כאשר האפשרות מושבתת, היא משכיתה את כל ה-C-States. כאשר האפשרות מופעלת, היא מפעילה כל ה-C-States שמתמכים על ידי ערכות השבבים או הפלטפורמה. ברירת מחדל: פועל	אפשר Adaptive C-States for Discrete Graphics
אפשר ל-CPU לזריזות באופן דינמי שימוש גבוה בגרטיס גראפי נפרד ולהתאים את פרמטרי המערכת לקבלת ביצעים גבוהים יותר. ברירת מחדל: פועל	<b>Intel Turbo Boost Technology (Intel של Turbo Boost)</b> הפעיל את Intel Turbo Boost Technology
הפעלה או השבתה של מצב Intel TurboBoost של המעבד. ברירת מחדל: פועל	<b>Intel Turbo Boost Maximum Technology 3.0</b> הפעיל את Intel Turbo Boost Maximum Technology 3.0
מבצע או משכית את מצב Intel TurboBoost maximum של המעבד. ברירת מחדל: פועל	<b>Intel Hyper-threading</b> הפעיל את Intel Hyper-Threading Technology
מבצע או משכית את התוכנה Hyper-Threading במעבד. ברירת מחדל: פועל	<b>תוכנת תזמון שערן מואץ</b>
מבצע או משכית פונקציות של תזמון שערן מואץ. ברירת מחדל: כבוי	
כאשר אפשרות זו מופעלת, הגדרות של תזמון שערן מואץ זמינים לבחירה. מגדיר את היסט ה-TCC של ה-CPU.	<b>היסט הפעלה של TCC</b>

**טבלה 42. אפשרויות הגדרת מערכת – תפריט יומיי מערכת**

System Logs (יומיי מערכת)	
<b>יומן אירועי BIOS</b>	Clear Bios Event Log
מציג אירועי BIOS. כבריתת מחדל, האפשרות Keep Log מופעלת.	
<b>יומן אירועים תרמיים</b>	

**טבלה 42. אפשרויות הגדרת מערכת—תפריט יומיי מערכת (המשך)**

System Logs (יומיי מערכת)	
מציג אירועים תרמיים. כברית מחדר, האפשרות Keep Log מופעלת.	Clear Thermal Event Log
מציגה אירועי צריכה חשמל. כברית מחדר, האפשרות Keep Log מופעלת.	Power Event Log נקה יומן אירועי חשמל

## עדכון ה-BIOS

### עדכון ה-BIOS ב-Windows

#### שלבים

1. עبور אל [www.dell.com/support](http://www.dell.com/support).
  2. לחץ על **תמיכה** במודול. בתיבה **חפש תמיכה**, הזין את תגית השירות של המחשב שלך, ולאחר מכן לחץ על **חפש**.  
**הערה** אם אין ברשותך את תגית השירות, השתמש בתוכנה SupportAssist כדי לזהות אוטומטית את המחשב שלך. תוכל גם להשתמש במכשיר או לחפש ידנית את דגם המחשב.
  3. לחץ על **Drivers & Downloads**. הרחיב את **חפש מנהלי התקנים**.
  4. בחר את מערכת ההפעלה המותקנת במחשב.
  5. ברשימה הנפתחת **קטגוריות**, בחר ב-**BIOS**.
  6. בחר בגרסת BIOS העדכנית ביותר ולחץ על **הורד** כדי להוריד את קובץ BIOS עבור המחשב שלך.
  7. בסיום ההורדה, נווט אל התיקייה שבה שמרת את קובץ עדכון BIOS ועכל על פיה ההוראות שבמסמך.
  8. לחץ לחיצה כפולה על הסמל של קובץ עדכון BIOS ועכל על פיה ההוראות שבמסמך.
- לקבלת מידע נוסף על עדכון BIOS המערכת, חפש במשאב ה-Knowledge Base בכתובת [www.dell.com/support](http://www.dell.com/support).

### עדכון ה-BIOS באמצעות כונן USB ב-Windows

#### שלבים

1. בצע את ההליך משלב 1 עד שלב 6 בסעיף **עדכון ה-BIOS ב-Windows** כדי להוריד את קובץ תוכנית הגדרה המעודכן ביותר של BIOS.
2. צור כונן USB ניתן לאתחול. לקבלת מידע נוסף, חפש במשאב ה-Knowledge Base בכתובת [www.dell.com/support](http://www.dell.com/support).
3. העתק את קובץ תוכנית הגדרת BIOS לכונן USB הנוכחי לאתחול.
4. בחר את כונן USB הנitin לאתחול למחשב שזוקק לעדכון BIOS.
5. הפעל מחדש את המחשב ולחץ על **F12**.
6. בחר בכונן USB בתפריט האתחול החדש-פעם.
7. הקולד את שם הקובץ של תוכנית הגדרת BIOS ולחץ על **הזן**.  
**תוכנית העדר לעדכון BIOS** תופיע.
8. פעל לפי ההוראות על המסך כדי להשלים את עדכון BIOS.

### עדכון ה-BIOS ב-Ubuntu ו-Linux

כדי לעדכן את BIOS של המערכת במחשב שמותקנות בו Ubuntu או Linux, עיין במאמר ה-[www.dell.com/](http://www.dell.com/) [support](#) **000131486** Knowledge Base בכתובת

### עדכון ה-BIOS מהתפריט האתחול החדש-פעם F12

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

אודות שימושה זו

#### עדכן BIOS

באפשרות להפעיל את קובץ עדכון ה-BIOS מ-USB הניתן לתחול, ותוכל גם לעדכן את ה-BIOS באמצעות תפריט **התחול החד-פעמי F12** במחשב.

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

 **הערה** רק מחשבים הכלולים את האפשרות עדכון ה-BIOS בתפריט **התחול החד-פעמי F12** יכולים לשמש בפונקציה זו.

#### עדכן מתוך תפריט התחול החד-פעמי

כדי לעדכן את ה-BIOS מהתפריט **התחול החד-פעמי F12**, אתה זקוק לפריטים הבאים:

- כונן אחסון USB מפורט למערכת קבצים מסווג FAT32 (הconeן אינו צריך להיות ניתן לתחול)
- קובץ הפעלת BIOS שהודדה מאתר התמיכה של Dell ואשר הוועתק לספריית השורש של כונן ה-USB
- מתאם AC מחובר למחשב
- סוללה מחשב פעולת לעדכון ה-BIOS

בצע את השלבים הבאים כדי לבצע את תהליך התחול החד-פעמי F12: BIOS.

 **התראה** אל תכבה את המחשב במהלך תהליך התחול החד-פעמי F12. "תכן שהמחשב לא יאותל אם תכבה אותו."

#### שלבים

1. ממצב כבוי, הכנס את כונן ה-USB שלוו העתקת את קובץ העדכון ליציאת USB של המחשב.
2. הפעיל את המחשב ולחץ על F12 כדי לגשת לתפריט **התחול החד-פעמי**, סמן את האפשרות עדכון BIOS באמצעות העכבר או מקשי החצים לעלה ולמטה, ולאחר מכן�ן הקש על **Enter**.
3. מציג התפריט **flash BIOS**.
4. לחץ על **Flash מהקובץ**.
5. בחר את הקובץ ולחץ פגמים על קובץ היעד לעדכון, ולאחר מכן�ן הקש על **Submit**.
6. לחץ על **עדכון BIOS**. המחשב יופעל מחדש כדי לעדכן את ה-BIOS.
7. המחשב יופעל מחדש לאחר השלמת עדכון BIOS.

## סיסמת המערכת והגדרה

טבלה 43. סיסמת המערכת והגדרה

סוג הסיסמה	תיאור
סיסמת מערכת	סיסמה שעילך להזין כדי להתחבר למערכת.
סיסמת הגדרה	סיסמה שעילך להזין כדי לגשת אל הגדרות ה-BIOS של המחשב ולשנות אותן.

באפשרות ליצור סיסמת מערכת וסיסמת הגדרה כדי לאבטוח את המחשב.

 **התראה** תוכנות הסיסמה מספקות רמה בסיסית של אבטחה לנוטונים שבמחשב.

 **התראה** כל אחד יכול לגשת לנוטונים המאוישנים במחשב כאשר המחשב אינו נועל ונמצא ללא השגחה.

 **הערה** התcona 'סיסמת המערכת והגדרה' מושבתת.

## הקצת סיסמת הגדרת מערכת

#### תנאים מוקדמים

באפשרות להקצת **System or Admin Password** (סיסמת מערכת או סיסמת מנהל מערכת) חדשה רק כאשר הסטטוס נמצא במצב **Not Set** (לא מוגדר).

#### אודוות משימה זו

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

#### שלבים

1. במסך BIOS המערכת או הגדרת המערכת, בחר אבטחה והקש Enter. המסך אבטחה יוצג.
2. בחר באפשרות **System/Admin Password** ויצור סיסמה בשדה הזן את הסיסמה החדשה.  
היעזר בהנחיות הבאות כדי להקצת את סיסמת המערכת:
  - סיסמה יכולה להכיל 32 תוים לכל iota.
  - לפחות תווים מיוחדים: ! " # % & ' ( ) \* , - \_ ^ ` [ \ ] @ ? < = > ; : / .
  - מספרים מ-0 עד 9.
  - אותיות רישיות מ-A עד Z.
  - אותיות קטנות מ-a עד z.
3. הקלד את סיסמת המערכת שהזנת קודם לכן בשדה **Confirm new password** (אשר סיסמה חדשה) ולחץ על **OK** (אישור).
4. הקש על Esc ושומר את השינויים בהתאם להנחייה בהודעה המוקפצת.
5. הקש על Z כדי לשמר את השינויים.  
cutת המחשב יופעל מחדש.

## מחיקה או שינוי של סיסמת מערכת וסיסמת הגדרה קיימת

#### תנאים מוקדמים

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

#### אודוות משימה זו

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

#### שלבים

1. במסך BIOS מערכת או הגדרת מערכת, בחר אבטחת מערכת והקש Enter. המסך אבטחת מערכת יוצג.
2. במסך **System Security** (בטחת מערכת), וכאן שמצב הסיסמה אינו נועל.
3. בחר **sismat** מערכת, עדכן או מחק את סיסמת המערכת הקיימת והקש Enter או Tab.
4. בחר **sismat** הגדרה, עדכן או מחק את סיסמת ההגדרה הקיימת והקש Enter או Tab.  
**הערה** אם אתה משנה את סיסמת המערכת החדשנית או סיסמת הגדרה, הזן מחדש את סיסמת המערכת או סיסמת ההגדרה, אשר את המהיקה חדשנית.
5. הקש על Esc ותופיע הודעה שתנסה אותך לשמר את השינויים.
6. הקש Z כדי לשמר את השינויים ולצאת מהגדרת המערכת.  
cutת המחשב יופעל מחדש.

## ניקוי הגדרות CMOS

#### אודוות משימה זו

**התראה** ניקוי הגדרות CMOS יבצע איפוא להגדרות ה-BIOS במחשב.

#### שלבים

1. הסר את **C100** הבסיס.
2. יש לנתק את כבל הסוללה מלוח המערכת.
3. המtan דקה אחת.
4. יש לחבר את כבל הסוללה ללוח המערכת.

5. החזר את **כיסוי הבסיס** למקוםו.

## ניקוי סיסמאות המערכת וה-BIOS (הגדרת המערכת)

**אודזות משימה זו**

כדי נקוט את סיסמאות המערכת וה-BIOS, פנה לתמיכה הטכנית של Dell כמפורט בכתובת [www.dell.com/contactdell](http://www.dell.com/contactdell).  
 **הערה** לקבלת מידע בנוגע איפוא סיסמאות של Windows או יישום כלשהו, עיין בתיעוד המצורף ל-BIOS או לישום.

## פתרונות בעיות

### טיפול בסוללות ליתיום-יון נטענות שהתנפחו

בדומה למრבית המחשבים הניידים, המחשבים הניידים של Dell משתמשים בסוללות ליתיום-יון. אחד מהסוגים של סוללות ליתיום-יון הוא סוללות ליתיום-יון טענות. הפופולריות של סוללות ליתיום-יון נטענות נסעה בשנים האחרונות, והן הופיעו לראשונה בתעשיית מכשירי החשמל והאלקטרוניקה בזכות החיבת של לקוחות לאروم צורה דק (במיוחד במכשירים החדשניים והדקים במיוחד) וחוי הסוללה הארוכים שלהם. הטכנולוגיה של סוללת הליתיום-יון הנטענת טומנתה בחובהronic סיכון מוגנה של התנפחות תא הסוללה.

סוללה נפוצה עלולה לפגוע ביצועי המחשב הנייד. כדי למנוע נזקים נוספים למכשיר, דבר שוביל לתקלות, יש להפסיק את השימוש במחשב הנייד ולפרק אותו, על-ידי ניתוק מתאם ה-AC כדי לאפשר לסוללה להתרוקן.

אין להשתמש בסוללות נפוחות, אלא להעדיף אותן ולהשליך אותן כפסולת בהתאם להוראות. אנו ממליצים לפנות למחalkerת התמיכה במכשירים של Dell כדי לקלל את מלא אפשרויות להחלפת סוללה נפוצה, בכפוף לתנאי האחוריות או חוזה השירות הרלוונטיים, כולל אפשרות של החלפה על ידי טכני שירות מוסמך של Dell.

להלן הנהניות לטיפול בסוללות ליתיום-יון נטענות ולהחלפתן:

- ניקוט דזרות בעת טיפול בסוללות ליתיום-יון נטענות.
- פרוק את הסוללה לפני הסרתה מהמערכת. כדי לפרק את הסוללה, נתק את מתאם ה-AC מהמערכת והפעל את המערכת באמצעות אספקת חשמל מהסוללה בלבד. כאשר המערכת לא נדלקה בשליטתה על החצן הפעלה, פירוש הדבר שהסוללה נפרקה באופן מלא.
- אין לטעור, להפעיל, להשחית או לנבק את הסוללה באמצעות חפצים זרים.
- אין לחשוף את הסוללה לטמפרטורות גבוהות או לפרק את מארת 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 לסתות לחץ אותה מכיוון שפועלות כגון ניקוב, כיפוף או מעיכת הסוללה עלולות להוות מסוכנות.
- אל תנסה להתקן מחדש סוללה פגומה או נפוצה במכשיר נייד.
- שלהציג סוללות נפוחות המכויות במסגרת האחוריות לדell במייל מאושר למשLOW (סמוטוק על-ידי Dell) כדי לעמוד בתקנות ההובלה. סוללות נפוחות שאינן מכויות במסגרת האחוריות יש להשליך במרכזה מיחזור מאושר. פנה אל מחalkerת התמיכה במכשירים של Dell בכתובת <https://www.dell.com/support> לקבלת סיוע והוראות נוספת.
- 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 במכשיר Dell שברשותך. אל תשתמש בסוללה ממוחשבים אחרים במכשיר שברשותך. הקפד תמיד לרכוש סוללות מקוריות בכתבota <https://www.dell.com> או שירות מ-Dell בדריכים אחרים.
- סוללות ליתיום-יון נטענות עלולות להתנפח מסיבות שונות כגון גיל, מספר מוחזקי טעינה או חום גבוה. קיבלת מידע נוסף על דרכי לשפר את הביצועים ואת אורך חיי השוללה של המחשב הנייד ולמצער את הסבירות שבעיה צאת תתרחש, חפש Dell Laptop Battery (סוללה מחשב נייד של Dell) במשאב ה-Base-Knowledge Base בכתובת [www.dell.com/support](https://www.dell.com/support) בכתובת Knowledge Base Base.

### אתר את תגית השירות או את קוד השירות המהיר של מחשב Dell שברשותך

מחשב Dell מזוהה באופן ייחודי על-ידי תגית שירות או קוד שירות מהיר. כדי להציג משבבי תמייה רלוונטיים עבור מחשב Dell שלך, אנו ממליצים להזין את תגית השירות או את קוד השירות המהיר בכתבota [www.dell.com/support](https://www.dell.com/support).

לקבלת מידע נוסף לגבי איתור תגית השירות של המחשב שלך, ראה [איתור תגית השירות במכשיר](#).

# אבחן של בדיקת ביצועי מערכת לפני אתחול של Dell SupportAssist

## אודות משימה זו

תוכנית האבחן SupportAssist (הידועה גם כ'אבחן מערכת') מבצעת בדיקה מקיפה של החומרה. תוכנית האבחן של בדיקת ביצועי מערכת לפני אתחול של Dell SupportAssist מובנית ב-BIOS ומופעלת על ידי תחילה פנימי. תוכנית אבחן המערכת המובנית מספקת מערכת אפשרויות עבור קבוצות התקנים או התקנים מסוימים המאפשר רל'.

- להפעיל בדיקות אוטומטיות או במצב אינטראקטיבי

- לחזור על בדיקות

- להציג או לשמר תוצאות בדיקות

להפעיל בדיקות מקיפות כדי לשלב אפשרות בדיקה נוספת שיספקו מידע נוסף אודות ההתקנים שכשלו להציג הוצאות מצב שמדווחות אם בדיקות הושלמו בהצלחה

להציג הוצאות שגיאת שמדווחות על בעיות שזוהו במהלך הבדיקה

**הערה** מספר בדיקות של התקנים מסוימים מחייבים אינטראקציה מצד המשתמש. הקפד להימצא בקרבת מסוף המחשב כאשר בדיקות האבחן מתבצעות.

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

## הפעלת בדיקת ביצועי מערכת לפני אתחול של SupportAssist

### שלבים

1. הפעיל את המחשב.
  2. במהלך אתחול המחשב, הקש על מקש F12 כabcdefghijklmnop הסמל של Dell.
  3. במסך של טפריט האתחול בחר באפשרות **Diagnostics** (אבחן).
  4. לחץ על החץ בפינה השמאלית התחתונה.
  5. לחץ על החץ בפינה הימנית התחתונה כדי לעبور לרשימה בדף הדרישות שזוהו מופיעים ברשימה.
  6. כדי להפעיל בדיקת אבחן בתיקון ספציפי, לחץ על Esc ולחץ על **Yes** (כן) כדי לעצור את בדיקת האבחן.
  7. בחר את התקן בחלונית השמאלית ולחץ על **Run Tests** (הפעיל בדיקות).
  8. אם קיימות בעיות, קודו השגיאה מוצג.
- רשום לפניה את קוד השגיאה ואת מספר האימרות ופנה אל Dell.

## בדיקות עצמית מובנית (BIST)

### M-BIST

M-BIST (בדיקה עצמית מובנית) הוא כלי אבחן הבדיקה העצמית המשפיר את דיקן האבחן של לוח המערכת המשפר את דיקן המוטבע (EC) בלוח המערכת.

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

### כיצד מפעילים M-BIST

**הערה** יש להפעיל את T-BIST-M במערכת ממצב שבו המערכת כבוייה, עם חיבור למקור זרם AC או סוללה בלבד.

1. לחץ לחיצה ארוכה על מקש **M** במקלדת ועל לחץ הפעלה כדי להפעיל את T-M-BIST.

2. תוך כדי לחיצה בו-זמן על מקש **M** ועל לחץ הפעלה, נורית המחוון של הסוללה עשויה להציג שני מצבים:

א. כבוי: לא זהה כשל בלוח המערכת

ב. אור כתום — מצבן בעיה בלוח המערכת

3. אם יש תקלה בלוח המערכת, נורית מצב הסוללה מהבהבת באחד מקודיו השגיאה הבאים למשך 30 שניות.

טבלה 44. קוד שגיאה של נוריות

בעיה אפשרית	מבנה הבדיקה	
	לben	כטום
כשל CPU	1	2
כשל בمسئilit אספקת החשמל ל-LCD	8	2
כשל בזיהוי TPM	1	1
כשל זיכרון/RAM	4	2

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

## בדיקות מסילות אספקת החשמל של LCD (L-BIST)

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

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

### כיצד להפעיל בדיקת L-BIST:

1. לחץ על לחן הפעולה כדי להפעיל את המערכת.
2. אם המערכת אינה מופעלת כרגע, בדוק את נורית מצב הסוללה:

  - אם נורית מצב הסוללה מהבהבת בקוד שגיאה [2,7], יתכן שכבל הצג לא מחובר כראוי.
  - אם נורית מצב הסוללה מהבהבת בקוד שגיאה [8,2], 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 כהלאה.
4. למקרים שבהם מוצג קוד שגיאה [2,8], החלף את לוח המערכת.

## LCD עצמית מובנית (BIST) built in self test

המחשבים הנידים של Dell כוללים כלי אבחון מובנה שמשמשו לך להבין האם החריגות שבהן נתקלת על המסר הן בעיה שמקורה ב-LCD עצמו (המסר) של המחשב הנידי של Dell או האם הבעיה נועצה בהגדות כרטיס המסר (GPU) והמחשב. כאשר אתה מבחין בחירגות כגון ריצודים, עיוותים, בעיות ציליות, תמונות מעומדות או מושפעות, קוים אופקיים או אנכיים, צבעים דהויים וכו', תמיד מומלץ לבדוק את ה-LCD (המסר) על ידי הפעלת הבדיקה העצמית המובנית (BIST).

### כיצד להפעיל בדיקת BIST של LCD:

1. כבוי את המחשב הנידי של Dell.
2. נתקן את כל החיזוד ההיקפי שמחובר למחשב הנידי. חבר את מתאם ה-AC (מטען) בלבד למחשב הנידי.
3. וודא שה-LCD (המסר) נקי (לא חלקי) אבל על פניו (המסר).
4. לחץ לחיצה ארוכה על המקש **D** והדליך את המחשב הנידי כדי להיכנס למצב הבדיקה העצמית המובנית (BIST) של LCD. המשך לחוץ על מקש **D**, עד שהמערכת תאותחל.
5. על המסך י>Show צבעים אחידים וצבע המסך יכול לשינוי לבן, שחור, אדום, ירוק וכחול פעמיים.
6. לאחר מכן הוא יציג את הצבעים לבן, שחור ואדום.
7. בדוק היטב את המסך וחפש חריגות (קוויים, טשטושים או עיוותים במסר).
8. בסוף הצביע האחיד האחרון (אדום), המערכת תיכבה.

 **הערה** בבדיקה האבחון לפני אתחול של Dell SupportAssist לאחר הפעלה מתחילה בבדיקה BIST של LCD, ביצפיה להתרעות של המשתמש לאירועים תפקוד ה-LCD.

## נוריות אבחון המערכת

נורית מצב סוללה

מצינית את מצב הפעלה ואת מצב טעינת הסוללה.

**לبن קבוע** - מותאם המתח מחובר ורמת הטעינה של הסוללה גבוהה מ-5 אחוזים.

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

**כבוי**

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

נורית מצב הסוללה מהבהבת בכתום ונשמעות קוד' צפוף המצביעים על כשלים.

לדוגמה, נורית מצב הסוללה מהבהבת בכתום פעמיים, משתחה, ולאחר מכן מהבהבת בלבד שלוש פעמים ומשתחה. דפוס 2,3 זה מציין עד לכיבוי המחשב ומצין שלא זווה זיכרון או RAM.

הטבלה הבאה מציגה את תכניות החשמל ונורית מצב הסוללה, יחד עם הביעות המשויכות.

**טבלה 45. נוריות אבחון המערכת**

תיאור הבעיה	מבנה הבוהב		כתום
	לبن	כתום	
כשל בזיהוי TPM	1		1
כשל הבזק SPI בלתי הפיר	2		1
כבל ציר קצר בכבול OCP1	3		1
כבל ציר קצר בכבול OCP2	4		1
EC לא יכול לתוכנת Fuse-i	5		1
LOC'D כליל גנרי עבור שגיאות זרימת קוד EC במאובטן graceful	6		1
Boot Guard Non-RPMC Flash fused	7		1
כשל CPU	1		2
כשל בלוח המערכת (כולל כשל BIOS או שגיאת ROM)	2		2
לא זווה זיכרון/RAM	3		2
כשל זיכרון/RAM	4		2
הותקן זיכרון לא תקין	5		2
שגיאת לוח מערכת/ערכת שבבים	6		2
כשל LCD (הוודעת SBIOS)	7		2
כשל LCD (זיהוי EC של בمسئלת אספקת החשמל)	8		2
כשל בסוללה CMOS	1		3
כשל ב-PCI או בכרטיס מסך/שבב	2		3
לא נמצא תומנת שחזור BIOS	3		3
נמצאה תומנת שחזור BIOS פגומה	4		3
כשל בمسئלת אספקת החשמל	5		3
פגם ב-Flash אוetr על-ידי SBIOS	6		3
תום הזמן הקצוב להמתנה לתשובה של ME להוודעת HECI	7		3

**הערה** 3-3 נוריות מהבהבות בנורית Lock (Caps-Lock או Nums-Lock). נורית לחץ הפעלה (לא קוראת טביעות אצבעות) ונורית האבחון מצינית כשל באספקת הקלט במהלך בדיקת לוח LCD באבחון בדיקת ביצועי המערכת בקדם אתחול באמצעות הכליל Dell SupportAssist.

**נורית מצב מצלמה:** מצינית אם המצלמה נמצאת בשימוש.

- **ל בן קבוע** - המצלמה בשימוש.
- **כבי** - המצלמה אינה בשימוש.

**נורית מצב Caps Lock:** מצינית אם מקש Caps Lock פועל או מושבת.

- **ל בן קבוע** - Caps Lock מופעל.
- **כבי** - Caps Lock מושבת.

## שחזור מערכת הפעלה

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

Dell SupportAssist OS Recovery הוא כל עצמאי שמותקן מראש בכל מחשב Dell שמצוידים במערכת הפעלה Windows. הוא כולל כלים לאבחן ופתרון בעיות הקשורות לקרות לפני שהמחשב מתחל למערכת הפעלה. הוא מאפשר אבחון של בעיות חומרה, תיקון המחשב, גיבוי הקבצים או שחזור המחשב במצב המקורי הנוכחי.

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

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

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

פונקציית איפוס ה-RTC (Real Time Clock) (שעון זמן אמיתי) מאפשרת לך או לטכני השירות לשחזר מערכות של Dell ממצבם ללא POST/לא אספקת חשמל/לא אתחול. השימוש בפועלות איפוס ה-RTC בדרך הקודם שפותעת באמצעות מגשר הופסק בדגמים אלה.

הפעל את איפוס ה-RTC כאשר המערכת כבוייה ומתחorz למתח AC. לחץ לחיצה ארוכה על לחץ הפעלה למשך שלושים עד שלושים וחמש (35-30) שניות. איפוס ה-RTC של המערכת מתבצע לאחר שחרור לחץ הפעלה.

## אפשרויות שחזור ומדינת גיבוי

Windows מציעותיך יכולת שחזור כדי לפתור ולתקן בעיות הקשורות להתרחש ב-Dell. במחשב של Dell שברשותך, לקבלת מידע נוסף, ראה [אפשרויות שחזור ומדינת גיבוי של Dell עבור Windows](#).

## כיבוי והפעלה מחדש של Wi-Fi

### אודות שימושה זו

אם אין לך אינטרנט עקב בעיה קישוריות Wi-Fi, יוצע הליך של כיבוי והפעלה מחדש של ה-Wi-Fi. ההליך הבא מספק הנקודות לגבי אופן ביצוע כיבוי והפעלה מחדש של ה-Wi-Fi:  
 **הערה:** ישנו ספק שירותי אינטרנט (ISP) שמספקים התקן מודם/נתב משולב.

### שלבים

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

## פריקת מתח סטטי שיורי (ביצוע איפוס קשייח)

### אודוות משימה זו

מתוך סטטי הוא חשמל סטטי שנותר במחשב גם לאחר היבוי והסרת הסוללה. למען בטיחותך וכגנה על הרכיבים האלקטרוניים הרגשיים במחשב, אתה מתבקש לפרק המתח הסטטי השורי לפני הסרה או החלפה של רכיבים במחשב.

פריקת המתח השורי, המכונה גם "איפוס קשייח", היא גם שלב נפוץ של פתרון בעיות אם המחשב אינו מופעל או מאייש למערכת הפעלה.

**כדי לפרק מתח סטטי שיורי (ביצוע איפוס קשייח)**

### שלבים

1. כבה את המחשב.
2. נתקן את מתאם החשמל מהמחשב.
3. הסר את כיסוי הבסיס.
4. הסרת הסוללה.
5. לחץ והחזק את לחץ הפעלה במשך 20 שניות כדי לפרק את המתח הסטטי.
6. התקן את הסוללה.
7. התקן את כיסוי הבסיס.
8. חבר את מתאם החשמל למחשב.
9. הפעיל את המחשב.

 **הערה** לקבלת מידע נוסף על ביצוע איפוס קשייח, חפש במשאבות ה-Knowledge Base בכתובת [www.dell.com/support](http://www.dell.com/support)

# קבלת עזרה ופניה אל Dell

## משאבי עזרה עצמאיות

ניתן לקבל מידע על המוצרים והשירותים של Dell באמצעות מסאבי העצמאיים המוקוונים הבאים:

**טבלה 46. מסאבי עזרה עצמאית**

מ叙אטי עזרה עצמאית	מ叙אטי מסאבי
מידע על מוצרים ושירותים של Dell	<a href="http://www.dell.com">www.dell.com</a>
שימוש Dell שלך	
עצות	
פנה לתמיכה	בchiposh Windows, הקלד Enter, Contact Support, והקש .
עזרה מקוונת עבור מערכת הפעלה	<a href="http://www.dell.com/support/windows">www.dell.com/support/windows</a> <a href="http://www.dell.com/support/linux">www.dell.com/support/linux</a>
קבל גישה לפתרונות, כל' האבחון ומנהלי ההתקנים וההורדות המובייליפ. וקבלת מידע נוסף על המחשב באמצעות סרטונים, מדריכים ומסמכים.	מחשב Dell מצויה באופן ייחודי על-ידי תגיית שירות או קוד שירות מהיר. כדי להציג מסאבי תמיכה רלוונטיים עבור מחשב Dell שלך, הזן את תגיית השירות או את קוד השירות מהיר בכתובת <a href="http://www.dell.com/support">www.dell.com/support</a> . לקבלת מידע נוסף לגבי יתרות תגיית השירות של המחשב שלך, ראה <a href="#">איתור תגיית השירות במחשב</a> .
מאמרי Knowledge Base של Dell עבור מגוון בעיות מחשב	1. עבור אל <a href="http://www.dell.com/support">www.dell.com/support</a> . 2. בשורת התפריטים שבחלק העליון של דף התמיכה,בחר באפשרות <b>תמיכה &lt; Knowledge Base</b> . 3. בשדה החיפוש בדף ה-Knowledge Base, הקלד את מילת המפתח, הנושא או מספר הדגם ולאחר מכן לחץ או הקש על סמל החיפוש כדי להציג את המאמרים הקשורים.

## פניה אל Dell

לפניה אל Dell בנושא מכירות, תמיכה טכנית או שירות לקוחות, ראה [www.dell.com/contactdell](http://www.dell.com/contactdell).

**הערה** הזמינות משתנה לפי הארץ/האזור וה מוצר, וייתכן שחלק מהשירותים לא יהיו זמינים בארץ/באזור שלך.

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