


# Precision 3480

## מדריך למשתמש

## הערות, התראות ואזהרות

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

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

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

<b>7</b>	<b>פרק 1: מבטים על Precision 3480</b>
7	ימין
7	צד שמאל
9	ראש הדף
10	צג
11	תחתית
11	Service Tag (תגית שירות)
12	נורית לצינון מצב הטעינה של הסוללה
<b>13</b>	<b>פרק 2: הגדרת Precision 3480</b>
<b>15</b>	<b>פרק 3: מפרטים של Precision 3480</b>
15	מידות ומשקל
15	מעבד
16	Chipset (ערכת שבבים)
17	מערכת הפעלה
17	זיכרון
17	יציאות חיצוניות
18	חריצים פנימיים
18	Ethernet
19	מודול אלחוט
19	מודול WWAN
20	Audio
21	אחסון
21	מקלדת
22	מקשי הפונקציות במקלדת
22	מצלמה
23	משטח מגע
23	מתאם חשמל
24	סוללה
26	צג
26	קורא טביעות אצבעות (אופציונלי)
27	חיישן
27	GPU - משולב
27	GPU - נפרד
27	תמיכה בצג חיצוני
27	אבטחת חומרה
28	קורא כרטיסים חכמים
28	קורא כרטיסים חכמים ללא מגע
29	קורא כרטיסים חכמים במגע
30	סביבת ההפעלה והאחסון
31	מדיניות התמיכה של Dell
31	ComfortView Plus
31	שימוש בתריס הפרטיות

**פרק 4: עבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.....33**

33 .....הוראות בטיחות

33.....לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב

34.....הנחיות בטיחות

34.....הגנה מפני פריקה אלקטרוסטטית — ESD

35.....ערכת שירות לשטח עבור ESD

35.....הובלת רכיבים רגישים

36.....לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב

36.....BitLocker

36.....כלי עבודה מומלצים

36.....רשימת ברגים

37.....הרכיבים העיקריים של Precision 3480

**פרק 5: הסרה והתקנה של יחידות הניתנות להחלפה על-ידי הלקוח (יחידות CRU).....40**

40.....מגש כרטיס SIM

40.....הסרת מגש כרטיס ה-SIM

41.....התקנת מגש כרטיס ה-SIM

42.....כיסוי הבסיס

42.....הסרת כיסוי הבסיס

44.....התקנת כיסוי הבסיס

45.....מודולי זיכרון

45.....הסרת מודול הזיכרון

46.....התקנת מודול הזיכרון

47.....כונן מצב מוצק

47.....הסרת כונן Solid State מסוג M.2 2230

47.....התקנת כונן solid state מסוג M.2 2230

48.....כרטיס אלחוט

48.....הסרת כרטיס האלחוט

49.....התקנת כרטיס האלחוט

51.....כרטיס רשת תקשורת מרחבית אלחוטית (WWAN)

51.....הסרת כרטיס ה-WWAN

52.....התקנת כרטיס ה-WWAN

55.....מאוורר

55.....הסרת המאוורר

56.....התקנת המאוורר

**פרק 6: הסרה והתקנה של יחידות הניתנות להחלפה בשטח (יחידות FRU).....58**

58.....Battery (סוללה)

58.....אמצעי זהירות עבור סוללת ליתיום-יון

58.....הסרת הסוללה

59.....התקנת הסוללה

60.....סוללת מטבע

60.....הסרת סוללת המטבע

61.....התקנת סוללת המטבע

62.....גוף קירור

62.....הסרת גוף הקירור – במחשבים הכוללים כרטיס גרפי משולב

65.....התקנת גוף הקירור – במחשבים הכוללים כרטיס גרפי משולב

67	הסרת גוף הקירור – במחשבים הכוללים כרטיס גרפי נפרד
68	התקנת גוף הקירור – במחשבים הכוללים כרטיס גרפי נפרד
69	רמקולים
69	הסרת הרמקולים
70	התקנת הרמקולים
71	המסגרת הפנימית של המכלול
71	הסרת המסגרת הפנימית של המכלול
72	התקנת המסגרת הפנימית של המכלול
73	מכלול הצג
73	הסרת מכלול הצג
77	התקנת מכלול הצג
82	מסגרת הצג
82	הסרת מסגרת הצג
82	התקנת מסגרת הצג
83	לוח הצג
83	הסרת לוח הצג
85	התקנת לוח הצג
87	מודול מצלמה
87	הסרת מודול המצלמה
88	התקנת מודול המצלמה
89	צירי הצג
89	הסרת צירי הצג
89	התקנת צירי הצג
90	כבל צג
90	הסרת כבל הצג
92	התקנת כבל הצג
94	הכיסוי האחורי של הצג
94	הסרת הכיסוי האחורי של הצג
95	התקנת הכיסוי האחורי של הצג
96	לוח המערכת
96	הסרת לוח המערכת
98	התקנת לוח המערכת
100	קורא כרטיסים חכמים
100	הסרת קורא הכרטיסים החכמים
101	התקנת קורא הכרטיסים החכמים
102	לוח לחצן ההפעלה
102	הסרת לוח לחצן ההפעלה
103	התקנת לוח לחצן ההפעלה
104	מקלדת
104	הסרת המקלדת
107	התקנת המקלדת
108	מכלול משענת כף היד
108	הסרת מכלול משענת כף היד
109	התקנת מכלול משענת כף היד
110	כיסוי החריץ של כרטיס SIM דמה
110	הסרת כיסוי החריץ של כרטיס SIM דמה
111	התקנת כיסוי החריץ של כרטיס SIM דמה

<b>113</b>	<b>פרק 7: תוכנה</b>
113	מערכת הפעלה

113.....מנהלי התקנים והורדות.

**114.....פרק 8: הגדרת ה-BIOS.**

114.....כניסה לתוכנית ההגדרה של ה-BIOS.

114.....מקשי ניווט.

114.....תפריט אתחול חד-פעמי.

115.....אפשרויות הגדרת המערכת.

125.....עדכון ה-BIOS.

125.....עדכון ה-BIOS ב-Windows.

125.....עדכון ה-BIOS ב-Ubuntu ו-Linux.

125.....עדכון ה-BIOS באמצעות כונן USB ב-Windows.

126.....עדכון ה-BIOS מתפריט האתחול החד-פעמי F12.

126.....סיסמת המערכת וההגדרה.

126.....הקצאת סיסמת הגדרת מערכת.

127.....מחיקה או שינוי של סיסמת מערכת וסיסמת הגדרה קיימת.

127.....ניקוי הגדרות CMOS.

128.....ניקוי סיסמאות המערכת וה-BIOS (הגדרת המערכת).

128.....ניקוי התראת החדירה למארז.

**131.....פרק 9: פתרון בעיות.**

131.....טיפול בסוללות ליתיום-יון נפוחות.

131.....אתר את תגית השירות או את קוד השירות המהיר של מחשב Dell שברשותך.

132.....אבחון של בדיקת ביצועי מערכת לפני אתחול של Dell SupportAssist.

132.....הפעלת בדיקת ביצועי מערכת לפני אתחול של SupportAssist.

132.....בדיקה עצמית מובנית (BIST).

132.....M-BIST.

133.....בדיקת מסילות אספקת החשמל של ה-LCD (L-BIST).

133.....(BIST) built in self test (בדיקה עצמית מובנית) של ה-LCD.

133.....נוריות אבחון המערכת.

134.....שחזור מערכת ההפעלה.

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

135.....אפשרויות שחזור ומדיית גיבוי.

135.....כיבוי והפעלה מחדש של ה-Wi-Fi.

135.....פריקת מתח סטטי שירי (ביצוע איפוס קשיח).

**137.....פרק 10: קבלת עזרה ופנייה אל Dell.**

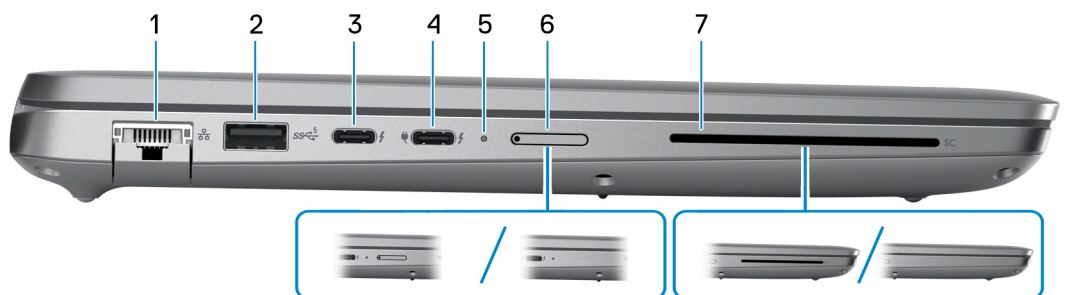
# מבטים על Precision 3480

## ימין



1. **שקע שמע אוניברסלי**  
חבר אוזניות או דיבורית (שילוב של אוזניות ומיקרופון).
2. **יציאת USB 3.2 מדור 1 עם PowerShare**  
חבר התקנים כגון התקני אחסון חיצוניים ומדפסות.  
מספקת מהירויות העברת נתונים של עד PowerShare 5Gbps. מאפשר לך לטעון את התקני USB גם כאשר המחשב שלך כבוי.  
**הערה** אם המחשב כבוי או במצב שינה, עליך לחבר את מתאם החשמל כדי לטעון התקנים באמצעות יציאת PowerShare. עליך להפעיל תכונה זו בתוכנית ההתקנה של BIOS.
- הערה** התקני USB מסוימים עשויים שלא להיטען כאשר המחשב כבוי או במצב שינה. במקרים אלה, הפעל את המחשב כדי לטעון את המכשיר.
3. **יציאת HDMI**  
חבר לטלוויזיה, לצג חיצוני או למכשיר אחר שתומך בכניסת HDMI. מספק יציאת וידאו ושמע.
4. **חריץ כבל אבטחה**  
לחיבור כבל אבטחה כדי למנוע הזזה לא מורשית של המחשב.

## צד שמאל



1. **יציאת רשת**  
חבר כבל Ethernet (RJ45) מנתב או ממודם פס רחב עבור גישה לרשת או לאינטרנט, עם קצב העברה של 10/100/1000Mbps.
2. **יציאת USB 3.2 מדור 1**

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

### 3. **Thunderbolt 4 עם Power Delivery/USB4/USB Type-C/DisplayPort Alt Mode**

תומכת ב-USB4, DisplayPort 1.4, Thunderbolt 4 וגם מאפשרת לך להתחבר לצג חיצוני באמצעות מתאם צג. מספקת קצבי העברת נתונים של עד 40Gbps עבור USB4 ו-Thunderbolt 4.

**הערה** ניתן לחבר תחנת עגינה של Dell ליציאות Thunderbolt 4. לקבלת מידע נוסף, חפש במשאב ה-Knowledge Base בכתובת [www.dell.com/support](http://www.dell.com/support).

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

**הערה** USB4 תואם לאחור ל-USB 3.2, USB 2.0 ו-Thunderbolt 3.

**הערה** Thunderbolt 4 תומך בשני צגי 4K או בצג 8K אחד.

### 4. **Thunderbolt 4 עם Power Delivery/USB4/USB Type-C/DisplayPort Alt Mode**

תומכת ב-USB4, DisplayPort 1.4, Thunderbolt 4 וגם מאפשרת לך להתחבר לצג חיצוני באמצעות מתאם צג. מספקת קצבי העברת נתונים של עד 40Gbps עבור USB4 ו-Thunderbolt 4.

**הערה** ניתן לחבר תחנת עגינה של Dell ליציאות Thunderbolt 4. לקבלת מידע נוסף, חפש במשאב ה-Knowledge Base בכתובת [www.dell.com/support](http://www.dell.com/support).

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

**הערה** USB4 תואם לאחור ל-USB 3.2, USB 2.0 ו-Thunderbolt 3.

**הערה** Thunderbolt 4 תומך בשני צגי 4K או בצג 8K אחד.

### 5. **נורית הפעלה ומצב סוללה**

מציינת את מצב ההפעלה ומצב הסוללה של המחשב.

לבן קבוע—ספק הכוח מחובר והסוללה נטענת.

כתום קבוע—רמת הטעינה של הסוללה נמוכה או קריטית.

כבויה—הסוללה טעונה לגמרי.

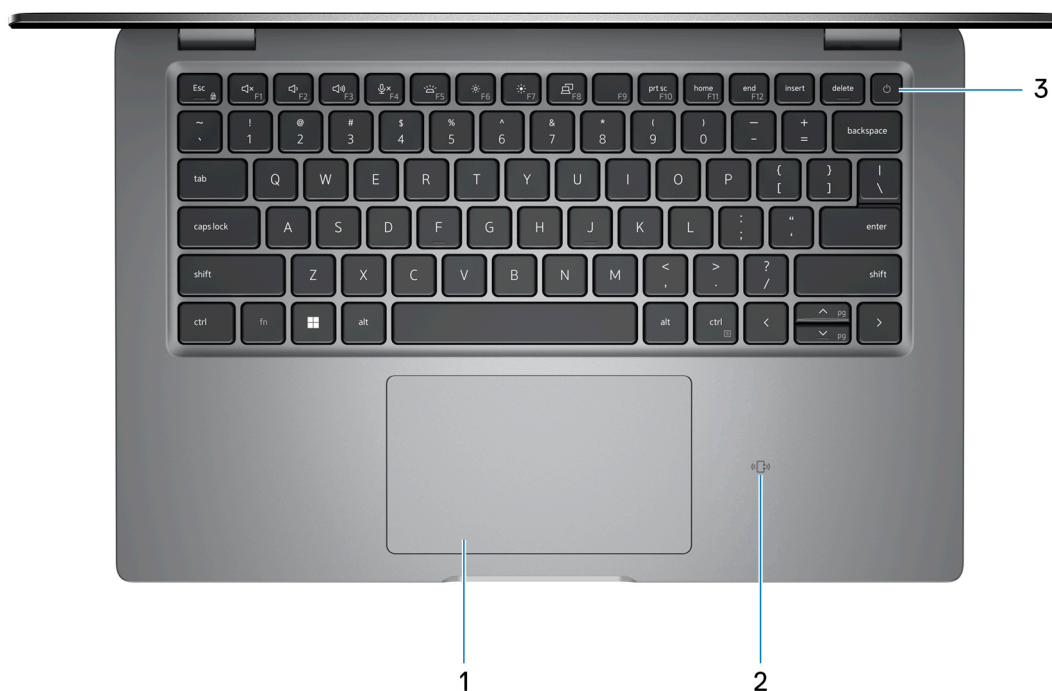
**הערה** במחשבים מדגמים מסוימים, נורית מצב אספקת החשמל ומצב הסוללה משמשת גם לאבחון. לקבלת מידע נוסף, עיין בסעיף פתרון בעיות במדריך השירות של המחשב.

### 6. **חריץ nano-SIM (אופציונלי)**

הכנס כרטיס Nano-SIM כדי להתחבר לרשת פס רחב נייד.

### 7. **קורא כרטיסים חכמים (אופציונלי)**

שימוש בכרטיס החכם מספק אימות ברשתות ארגוניות.



## 1. משטח מגע

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

## 2. קורא NFC/כרטיס חכם ללא מגע (אופציונלי)


מספק גישה ללא מגע של כרטיסים ברשתות ארגוניות.


## 3. לחצן הפעלה עם קורא טביעות אצבעות אופציונלי

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

כאשר המחשב מופעל, לחץ על לחצן ההפעלה כדי להעביר את המחשב למצב שינה; לחץ ללחיצה ארוכה על לחצן ההפעלה במשך 10 שניות כדי לאלץ את כיבוי המחשב.

אם לחצן ההפעלה כולל קורא טביעות אצבעות, הנח את האצבע ביציבות על לחצן ההפעלה כדי להיכנס.

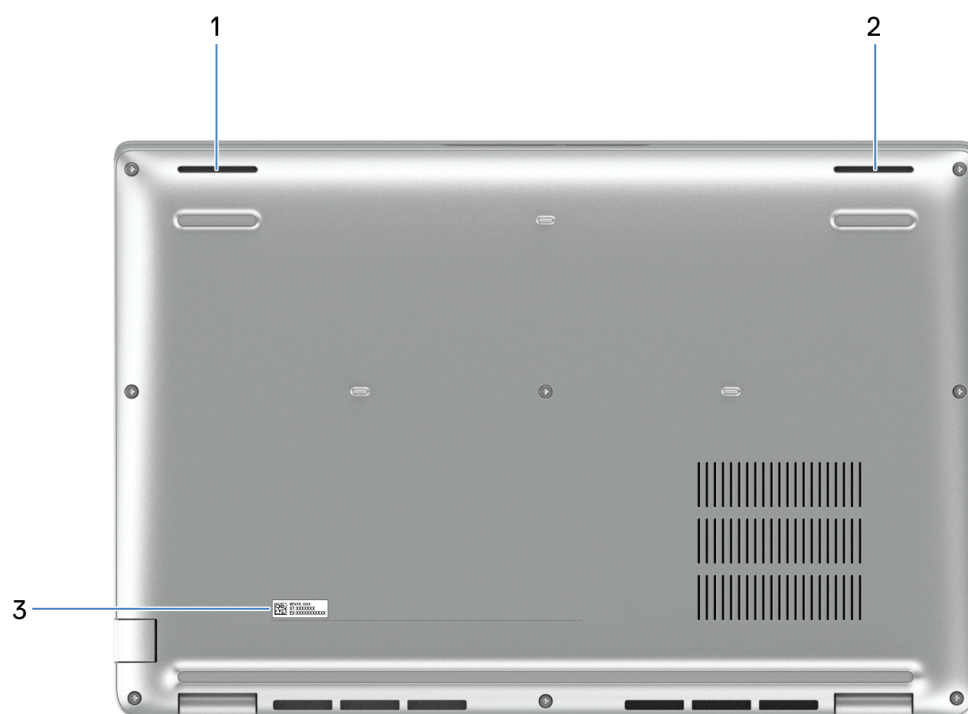
**הערה**  נורית ההפעלה בלחצן ההפעלה זמינה רק במחשבים ללא קורא טביעות האצבעות. במחשבים שסופקו עם קורא טביעות אצבעות שמשולב בלחצן ההפעלה, לחצן ההפעלה לא יכלול את נורית מצב ההפעלה.

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



1. **מיקרופון שמאלי**  
מספק קלט צליל דיגיטלי להקלטת שמע ושיחות קוליות.
2. **פולט אינפרא-אדום (אופציונלי)**  
פולט אור אינפרא-אדום, אשר מאפשר למצלמה עם אינפרא-אדום לחוש ולעקוב אחר תנועות.
3. **מצלמה עם אינפרא-אדום (אופציונלי)**  
משפרת את האבטחה כשהיא פועלת בשילוב עם אימות פנים של Windows Hello.
4. **תריס המצלמה**  
החלק את תריס המצלמה כדי להפעיל או לכבות את המצלמה.
5. **מצלמה**  
מאפשרת לבצע צ'אט בווידיאו, לצלם תמונות ולהקליט סרטוני וידאו.
6. **נורית מצב מצלמה**  
מאירה כאשר המצלמה בשימוש.
7. **חיישן תאורת סביבה**  
החיישן מזהה את תאורת הסביבה ומתאים אוטומטית את בהירות הצג.
8. **מיקרופון ימני**  
מספק קלט צליל דיגיטלי להקלטת שמע ושיחות קוליות.

## תחתית



1. **רמקול שמאלי**

מספק פלט שמע.

2. **רמקול ימני**

מספק פלט שמע.

3. **תווית תג שירות**

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

## Service Tag (תגית שירות)

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



## נורית לציון מצב הטעינה של הסוללה

הטבלה הבאה מפרטת את התנהגות טעינת הסוללה ונורית המצב ב-Precision 3480.

### טבלה 1. התנהגות טעינת הסוללה ונורית המצב

מקור חשמל	התנהגות נורית ה-LED	מצב הפעלה של המערכת	רמת טעינת סוללה
מתאם AC	כבויה	S0 - S5	טעינה מלאה
מתאם AC	לבן קבוע	S0 - S5	> טעינה מלאה
סוללה	כבויה	S0 - S5	11-100%
סוללה	כתום קבוע (590+/-3 ננומטר)	S0 - S5	10% >

- S0 (ON) - המערכת פועלת.
- S4 (מצב שינה) - המערכת צורכת את המתח הנמוך ביותר לעומת כל מצבי השינה האחרים. המערכת במצב כמעט כבוי, למעט טעינת טפטוף. נתוני ההקשר נכתבים לכונן הקשיח.
- S5 (כבוי) - המערכת נמצאת במצב כיבוי.

## הגדרת Precision 3480

אודות משימה זו

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

שליבים

1. חבר את מתאם החשמל ולחץ על לחצן ההפעלה.



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

2. סיים את תהליך ההגדרה של מערכת ההפעלה.

**עבור Ubuntu:**

פעל לפי ההוראות שיוצגו במסך כדי להשלים את תהליך ההגדרה. לקבלת מידע נוסף על התקנה וקביעת תצורה של Ubuntu, חפש במשאב Knowledge Base-ה בכתובת [www.dell.com/support](http://www.dell.com/support).






**עבור Windows:**

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

- להתחבר לרשת עבור העדכונים של Windows.
- **הערה** אם אתה מתחבר לרשת אלחוטית מאובטחת, הזן סיסמה לקבלת גישה לרשת כשתבקש לעשות זאת.
- אם אתה מחובר לאינטרנט, היכנס באמצעות חשבון Microsoft או צור חשבון. אם אינך מחובר לאינטרנט, צור חשבון לא מקוון.
- במסך **Support and Protection**, הזן את פרטי הקשר שלך.

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

טבלה 2. אתר את יישומי Dell

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

## מפרטים של Precision 3480

### מידות ומשקל

הטבלה הבאה מפרטת את הגובה, הרוחב, העומק והמשקל של Precision 3480.


#### טבלה 3. מידות ומשקל

תיאור	ערכים
גובה:	
גובה מלפנים	19.06 מ"מ (0.75 אינץ')
גובה אחורי	21.04 מ"מ (0.83 אינץ')
רוחב	321.35 מ"מ (12.65 אינץ')
עומק	212 מ"מ (8.35 אינץ')
משקל  הערה משקל המחשב תלוי בתצורה שהוזמנה ובהבדלים בייצור.	1.39 ק"ג (3.06 פאונד)

### מעבד

הטבלה הבאה מפרטת את פרטי המעבדים הנתמכים על-ידי Precision 3480.

## טבלה 4. מעבד

אפשרות שיטית	אפשרות חמש	אפשרות רביעית	אפשרות שלישית	אפשרות שנייה	אפשרות ראשונה	תיאור
Intel Core i7-1370P vPro מדור Enterprise 13	Intel Core i7-1360P vPro מדור Essentials 13	Intel Core i5-1350P vPro מדור Enterprise 13	Intel Core i5-1340P vPro Essentials מדור 13	Intel Core i7-1355U vPro 13 מדור Essentials	Intel Core i5-1335U vPro 13 מדור Essentials	סוג מעבד
28W	28W	28W	28W	15W	15W	הספק של המעבד בוואט
14	12	12	12	10	10	ספירה כוללת של ליבות המעבד
6	4	4	4	2	2	ליבות ביצועים
8	8	8	8	8	8	ליבות יעילות
20	16	16	16	12	12	ספירה כוללת של הליכי המשנה של המעבד <b>הערה</b>  טכנולוגיית Hyper-Threading של Intel זמינה רק עם ליבות ביצועים.
עד 5.20GHz	עד 5GHz	עד 4.70GHz	עד 4.60GHz	עד 5GHz	עד 4.60GHz	מהירות מעבד
תדר ליבות ביצועים						
1.90GHz	2.20GHz	1.90GHz	1.90GHz	1.70GHz	1.30GHz	תדר בסיס של מעבד
5.20GHz	5GHz	4.70GHz	4.60GHz	5GHz	4.60GHz	תדר טורבו מרבי
תדר ליבות יעילות						
1.40GHz	1.60GHz	1.40GHz	1.40GHz	1.20GHz	0.90GHz	תדר בסיס של מעבד
3.90GHz	3.70GHz	3.50GHz	3.40GHz	3.70GHz	3.40GHz	תדר טורבו מרבי
24MB	18MB	12MB	12MB	12MB	12MB	מטמון המעבד
כרטיס גרפי Intel Iris Xe	כרטיס גרפי Intel Iris Xe	כרטיס גרפי Intel Iris Xe	כרטיס גרפי Intel Iris Xe	כרטיס גרפי Intel Iris Xe	כרטיס גרפי Intel Iris Xe	כרטיס גרפי משולב

## Chipset (ערכת שבבים)

הטבלה הבאה מפרטת את פרטי ערכת השבבים הנתמכת על-ידי Precision 3480.

### טבלה 5. Chipset (ערכת שבבים)

ערכים	תיאור
משולב במעבד	Chipset (ערכת שבבים)
Intel Core i5/i7 מדור 13	מעבד

**טבלה 5. Chipset (ערכת שבבים) (המשך)**

תיאור	ערכים
DRAM bus width (רוחב אפיק DRAM)	64 סיביות
Flash EPROM	עד 64MB
אפיק PCIe	עד דור 4

## מערכת הפעלה

Precision 3480 תומך במערכות ההפעלה הבאות:

- Windows 11 Home, 64 סיביות
- Windows 11 Pro, 64 סיביות
- שדרוג לאחור של Microsoft Windows 11 Pro (תמונת Win 10 Pro FI + Win 11 Pro DPK)
- Windows 10 China G-SKU, 64 סיביות
- Ubuntu 22.04 LTS, גרסת 64 סיביות

## זיכרון

הטבלה הבאה מפרטת את מפרט הזיכרון של Precision 3480.

**טבלה 6. מפרטי זיכרון**

תיאור	ערכים
חריצי זיכרון	שני חריצי SODIMM
סוג זיכרון	<ul style="list-style-type: none"> <li>• זיכרון ערוץ כפול DDR4</li> <li>• זיכרון ערוץ כפול DDR5</li> </ul>
מהירות זיכרון	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 3200MT/s</li> <li>• 4800MT/s</li> </ul>
תצורת זיכרון מרבי	64GB
תצורת זיכרון מינימלי	8GB
גודל זיכרון לחריץ	32GB או 16GB, 8GB
תצורות זיכרון נתמכות	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 8GB x 1, 8GB, DDR4, 3200MT/s, ערוץ יחיד</li> <li>• 16GB x 2, 16GB, DDR4, 3200MT/s, ערוץ כפול</li> <li>• 16GB x 1, 16GB, DDR4, 3200MT/s, ערוץ יחיד</li> <li>• 32GB x 2, 32GB, DDR4, 3200MT/s, ערוץ כפול</li> <li>• 64GB x 2, 32GB, DDR4, 3200MT/s, ערוץ כפול</li> <li>• 8GB x 1, 8GB, DDR5, 4800MT/s, ערוץ יחיד</li> <li>• 16GB x 2, 16GB, DDR5, 4800MT/s, ערוץ כפול</li> <li>• 16GB x 1, 16GB, DDR5, 4800MT/s, ערוץ יחיד</li> <li>• 32GB x 2, 16GB, DDR5, 4800MT/s, ערוץ כפול</li> <li>• 64GB x 2, 32GB, DDR5, 4800MT/s, ערוץ כפול</li> </ul>

## יציאות חיצוניות

הטבלה הבאה מפרטת את היציאות החיצוניות של Precision 3480.

## טבלה 7. יציאות חיצוניות

תיאור	ערכים
יציאת רשת	יציאת RJ45 אחת
יציאות USB	<ul style="list-style-type: none"> <li>שתי יציאות Thunderbolt 4 עם USB Type-/DisplayPort Alt Mode Power Delivery/USB4/C</li> <li><b>הערה</b> באפשרותך לחבר תחנת עגינה של Dell ליציאה זו. לקבלת מידע נוסף, חפש במשאב Knowledge Base-ה-<a href="http://www.dell.com/support">www.dell.com/support</a> בכתובת</li> <li>יציאת USB 3.2 אחת מדור ראשון עם PowerShare</li> <li>יציאת USB 3.2 אחת מדור ראשון</li> </ul>
יציאת שמע	שקע שמע אוניברסלי אחד
יציאת וידאו	יציאת HDMI 2.0 אחת
קורא כרטיסי מדיה	חריץ קורא כרטיסים חכמים אחד (אופציונלי)
יציאת מתאם חשמל	נתמך באמצעות יציאת USB-C
חריץ כבל אבטחה	חריץ אחד לכבל אבטחה (בצורת מנעול לחיצה)
חריץ לכרטיס SIM	חריץ לכרטיס Nano-SIM (אופציונלי)

## חריצים פנימיים

הטבלה הבאה מפרטת את החריצים הפנימיים של Precision 3480.

## טבלה 8. חריצים פנימיים

תיאור	ערכים
M.2	<ul style="list-style-type: none"> <li>חריץ M.2 2230 אחד עבור כרטיס משולב WiFi ו-Bluetooth</li> <li>חריץ אחד מסוג M.2 2230 לכוון solid-state</li> <li>חריץ אחד מסוג M.2 3042/3052 עבור WWAN (אופציונלי)</li> </ul> <b>הערה</b> לקבלת מידע נוסף על הסוגים השונים של כרטיסי M.2, חפש במשאב Knowledge Base בכתובת <a href="http://www.dell.com/support">www.dell.com/support</a> .

## Ethernet

הטבלה הבאה מפרטת את מפרט רשת התקשורת המקומית (LAN) הקווית של Precision 3480.

## טבלה 9. מפרטי Ethernet

תיאור	ערכים
מספר דגם	<ul style="list-style-type: none"> <li>Intel Jacksonville I219-LM 10/100/Gb (1000BASE-T) עבור תצורות vPRO</li> <li>Intel Jacksonville I219-V 10/100/Gb (1000BASE-T) עבור תצורות שאינן vPRO</li> </ul>
קצב העברה	10/100/1000Mbps

## מודול אלחוט

הטבלה הבאה מפרטת את מודולי רשת התקשורת המקומית האלחוטית (WLAN) שנתמכים במחשב Precision 3480 שברשותך.

### טבלה 10. מפרט המודול האלחוט

תיאור	אפשרות ראשונה	אפשרות שנייה
מספר דגם	Realtek RTL8852BE	Intel AX211
קצב העברה	עד 1201Mbps	עד 2400Mbps
פסי תדרים נתמכים	2.4GHz/5GHz	2.4GHz/5GHz/6GHz
תקנים אלחוטיים	<ul style="list-style-type: none"> <li>WiFi 802.11a/b/g</li> <li>Wi-Fi 4 (WiFi 802.11n)</li> <li>Wi-Fi 5 (WiFi 802.11ac)</li> <li>Wi-Fi 6 (WiFi 802.11ax)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>WiFi 802.11a/b/g</li> <li>Wi-Fi 4 (WiFi 802.11n)</li> <li>Wi-Fi 5 (WiFi 802.11ac)</li> <li>Wi-Fi 6E (WiFi 802.11ax)</li> </ul> <p><b>הערה</b>   i נתמך באזורים שבהם Wi-Fi 6E אינו זמין.</p>
הצפנה	<ul style="list-style-type: none"> <li>WEP באורך 64 סיביות/128 סיביות</li> <li>AES-CCMP</li> <li>TKIP</li> </ul>	<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 5.3	Bluetooth 5.3
	<b>הערה</b>   i גרסת כרטיס האלחוט של Bluetooth עשויה להשתנות בהתאם למערכת ההפעלה המותקנת במחשב.	

## מודול WWAN

הטבלה הבאה מפרטת את מודול רשת התקשורת המרחבית האלחוטית (WWAN) שנתמך במחשב Precision 3480 שברשותך.

### טבלה 11. מפרטי מודול ה-WWAN

תיאור	אפשרות ראשונה	אפשרות שנייה
מספר דגם	4G DW5823e, Intel XMM 7560R+ Global LTE-Advanced, CAT16	5G DW5931e, Intel 5G 5000 Global Gigabit NR/LTE, 3GPP Release 15
גורם צורה	M.2 3042 Key-B	M.2 3042 Key-B
ממשק מארח	PCIe Gen2	PCIe Gen3
תקן רשת	LTE FDD/TDD, WCDMA/HSPA+, GPS/GLONASS/BDS/Galileo	LTE FDD/TDD, WCDMA/HSPA+, GNSS/Beidou NR FR1(Sub6) FDD/TDD, LTE FDD/TDD, WCDMA/HSPA+, GPS/GLONASS/Galileo/BDS/QZSS
קצב נתוני העברה	<ul style="list-style-type: none"> <li>עד 1Gbps הורדה (Cat 16)</li> <li>עד 150Mbps העלאה</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>SA: DL 4.67Gbps/UL 1.25Gbps</li> <li>NSA: DL 3.74Gbps/UL 700Mbps</li> <li>LTE: DL 1.6Gbps (CAT19)/UL 150Mbps</li> <li>UMTS: DL 384Kbps / UL 384Kbps DL</li> <li>DC-HSPA+: 42Mbps (CAT24)/UL 11.5Mbps (CAT7)</li> </ul>

**טבלה 11. מפרטי מודול ה-WWAN (המשך)**

תיאור	אפשרות ראשונה	אפשרות שנייה
פסי תדרים פעילים	<ul style="list-style-type: none"> <li>• LTE (B1, B2, B3, B4, B5, B7, B8, B12, B13, B14, B17, B18, B19, B20, B25, B26, B28, B29, B30, B32, B34, B38, B39, B40, B41(HPUE), B42, B43, B44, B46, B48, B66, B71)</li> <li>• WCDMA/HSPA+ (1, 2, 4, 5, 8)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• NR (n1, n2, n3, n5, n7, n8, n20, n25, n28, n30, n38, n40, n41, n48, n66, n71, n77, n78, n79)</li> <li>• LTE (B1, B2, B3, B4, B5, B7, B8, B12, B13, B14, B17, B18, B19, B20, B25, B26, B28, B29, B30, B32, B34, B38, B39, B40, B41, B42, B43, B46, B48, B66, B71)</li> <li>• WCDMA/HSPA+ (1, 2, 4, 5, 8)</li> </ul>
ספק כוח	DC של 3.135V עד 4.4V, אופייני 3.3V	DC של 3.135V עד 4.4V, אופייני 3.3V
כרטיס SIM	נתמך באמצעות חריץ SIM חיצוני	נתמך באמצעות חריץ SIM חיצוני
eSIM עם SIM כפול (DSSA)	נתמך	נתמך
מגוון האנטנה	נתמך	נתמך
הפעלה/כיבוי רדיו	נתמך	נתמך
Wake on wireless	נתמך	נתמך
טמפרטורה	<ul style="list-style-type: none"> <li>• טמפרטורת הפעלה רגילה: -10°C עד +55°C</li> <li>• טמפרטורת הפעלה מורחבת: -20°C עד +65°C</li> <li>• טמפרטורת אחסון: -40°C עד +85°C</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• טמפרטורת הפעלה רגילה: -10°C עד +55°C</li> <li>• טמפרטורת הפעלה מורחבת: -30°C עד +75°C</li> <li>• טמפרטורת אחסון: -40°C עד +85°C</li> </ul>
מחבר אנטנה	<ul style="list-style-type: none"> <li>• אנטנה ראשית של 4 x WWAN</li> <li>• תומכת ב-4x4 MIMO</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• אנטנה ראשית של 4 x WWAN</li> <li>• תומכת ב-4x4 MIMO</li> </ul>
<p><b>הערה</b> לקבלת הוראות לגבי האופן שבו ניתן למצוא את מספר ה-IMEI (International Mobile Station Equipment Identity) של המחשב, חפש במשאב ה-Knowledge Base בכתובת <a href="http://www.dell.com/support">www.dell.com/support</a></p>		

**Audio**

בטבלה הבאה מוצגים מפרטי השמע של מערכת Precision 3480.

**טבלה 12. מפרטי השמע**

תיאור	ערכים
בקר שמע	Realtek Waves, MaxxAudio 12.0
Stereo conversion (המרת סטריאו)	נתמך
ממשק שמע פנימי	ממשק שמע באיכות High-definition
ממשק שמע חיצוני	שקע שמע אוניברסלי
מספר הרמקולים	2
מגבר רמקול פנימי	לא נתמך
פקדים חיצוניים של עוצמת קול	בקרי קיצור במקלדת
הספק רמקול:	
יציאת רמקולים ממוצעת	2W

## טבלה 12. מפרטי השמע (המשך)

תיאור	ערכים
שיא פלט רמקול	2W
פלט סאב-וופר	לא נתמך
מיקרופון	מיקרופונים במערך דיגיטלי במכלול המצלמה

## אחסון

סעיף זה מציג את אפשרויות האחסון של Precision 3480.

### טבלה 13. מטריצת אחסון

אחסון	שקע M.2 יחיד	שקע M.2 שני
כונן solid-state מסוג M.2 2230	כן	לא נתמך

### טבלה 14. מפרט אחסון

סוג אמצעי אחסון	סוג ממשק	קיבולת
כונן solid-state מסוג M.2 2230	PCIe NVMe x4 דור 4, עד 64Gbps	עד 2TB

## מקלדת

הטבלה הבאה מפרטת את מפרט המקלדת של Precision 3480.

### טבלה 15. מפרט המקלדת

תיאור	ערכים
Keyboard type	מקלדת סטנדרטית
פריסת המקלדת	QWERTY
מספר מקשים	<ul style="list-style-type: none"> <li>אנגלית ארה"ב, אנגלית בינלאומית, ערבית, קנדה דו-לשונית (MUI), סינית מסורתית, צרפתית קנדית, יוונית, עברית, קוריאנית, רוסית, תאילנדית, אוקראינית: 79 מקשים</li> <li>צרפתית-קנדית קוויבק, ברזילאית, ספרדית, בלגית, בולגרית, צ'כית וסלובקית (MUI), דנית, אנגלית בריטניה, אסטונית, צרפתית אירופאית, גרמנית, הונגרית, איסלנדית, איטלקית, שפות נורדיות (MUI), נורבגית, פרטוגזית (איבריה), סלובנית, ספרדית (קסטיליאנית), ספרדית (אמריקה הלטינית), שוודית/פינית, שוויצרית אירופאית (MUI), טורקית, טורקית F: 80 מקשים</li> <li>יפנית: 83 מקשים</li> </ul>
גודל המקלדת	X = 19.05 מ"מ רוחב מקש Y = 18.05 מ"מ רוחב מקש
קיצורי מקשים	על כמה מהמקשים במקלדת מופיעים שני סמלים. ניתן להשתמש במקשים אלו כדי להקליד תווים חלופיים או לבצע פונקציות משניות. כדי להקליד את התו החלופי, הקש על Shift ועל המקש הרצוי. כדי לבצע פונקציות משניות, הקש על fn ועל המקש הרצוי. למידע נוסף, ראה <a href="#">מקשי פונקציות במקלדת</a> .

## מקשי הפונקציות במקלדת

המקשים F1-F12 בחלק העליון של המקלדת הם מקשי פונקציות. כברירת מחדל, מקשים אלה משמשים לביצוע פונקציות ספציפיות שהוגדרו על ידי יישום התוכנה שנמצא בשימוש.

באפשרותך להפעיל את המשימות המשניות שמציינים הסמלים על מקשי הפונקציות על-ידי הקשה על מקש הפונקציה עם **fn**, לדוגמה, **fn** ו-F1. עיין בטבלה להלן ברשימת המשימות המשניות וצירופי המקשים להפעלתן.

**הערה** תווי מקלדת עשויים להשתנות בהתאם לתצורת שפת המקלדת. מקשים שמשמשים למשימות נשארים זהים, ללא תלות בשפת המקלדת.

**הערה** באפשרותך להגדיר את אופן הפעולה הראשי של מקשי הפונקציות בתפריט **Function Key Behavior** (התנהגות מקשי הפונקציות) בתוכנית הגדרת ה-BIOS.

### טבלה 16. משימות משניות של מקשי מקלדת

מה המשימה עושה	צירוף מקשים עבור משימה
התנהגות ספציפית של F1 במערכת ההפעלה וביישום.	F1 ו- fn
התנהגות ספציפית של F2 במערכת ההפעלה וביישום.	F2 ו- fn
התנהגות ספציפית של F3 במערכת ההפעלה וביישום.	F3 ו- fn
התנהגות ספציפית של F4 במערכת ההפעלה וביישום.	F4 ו- fn
התנהגות ספציפית של F5 במערכת ההפעלה וביישום.	F5 ו- fn
התנהגות ספציפית של F6 במערכת ההפעלה וביישום.	F6 ו- fn
התנהגות ספציפית של F8 במערכת ההפעלה וביישום.	F8 ו- fn
התנהגות ספציפית של F9 במערכת ההפעלה וביישום.	F9 ו- fn
התנהגות ספציפית של F10 במערכת ההפעלה וביישום.	F10 ו- fn
התנהגות ספציפית של F11 במערכת ההפעלה וביישום.	F11 ו- fn
התנהגות ספציפית של F12 במערכת ההפעלה וביישום.	F12 ו- fn
פתח תפריט יישום	fn ו- Ctrl ימני
Page up (עמוד למעלה)	fn ו- חץ למעלה
Page down (עמוד למטה)	fn ו- חץ למטה

## מקשים עם תווים חלופיים

ישנם מקשים אחרים במקלדת עם תווים חלופיים. הסמלים המוצגים בחלק התחתון של מקשים אלה הם התווים הראשיים המוצגים בעת לחיצה על המקש; הסמלים המוצגים בחלק העליון של מקשים אלה מוצגים בעת לחיצה על המקש יחד עם מקש Shift. לדוגמה, אם תלחץ על 2, הספרה 2 תוצג; אם תלחץ על Shift ו-2, התו @ יוצג.

## מצלמה

הטבלה הבאה מפרטת את מפרט המצלמה של Precision 3480.

### טבלה 17. מפרט המצלמה

תיאור	ערכים
מספר המצלמות	אחת
סוג המצלמה	<ul style="list-style-type: none"> <li>מצלמת RGB באיכות FHD</li> <li>מצלמת RGB + אינפרא-אדום באיכות FHD</li> <li>מצלמת RGB + אינפרא-אדום באיכות FHD עם חיישן תאורת סביבה, Express Sign-In עם זיהוי נוכחות ו-Intelligent Privacy</li> </ul>

### טבלה 17. מפרט המצלמה (המשך)

תיאור	ערכים
מיקום המצלמה	מצלמה קדמית
סוג חיישן המצלמה	טכנולוגיית חיישן CMOS
רזולוציית מצלמה:	
תמונת סטילס	2.07 מגה-פיקסל
וידאו	1920 x 1080 (FHD) ב-30 fps
רזולוציית מצלמת IR:	
תמונת סטילס	0.23 מגה-פיקסל
וידאו	640 x 360 פיקסלים בקצב 30 fps
זווית תצוגת אלכסון:	
מצלמה	80 מעלות
מצלמה עם אינפרא-אדום	86.60 מעלות

## משטח מגע

הטבלה הבאה מפרטת את מפרט משטח המגע של Precision 3480.

### טבלה 18. מפרט משטח המגע

תיאור	ערכים
רזולוציית משטח המגע:	< 300 dpi
מידות משטח המגע:	
אופקית	115 מ"מ
אנכית	67 מ"מ
תנועות משטח המגע	<p>לקבלת מידע נוסף על תנועות משטח המגע הזמינות ב:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Windows, עיין במאמר Knowledge Base של Microsoft בכתובת <a href="https://support.microsoft.com">support.microsoft.com</a></li> <li>Ubuntu, ראה <a href="https://ubuntu.com/support">ubuntu.com/support</a></li> </ul>

## מתאם חשמל

הטבלה הבאה מספקת את מפרט מתאם החשמל של Precision 3480.

### טבלה 19. מפרטים של מתאם החשמל

תיאור	אפשרות ראשונה	אפשרות שנייה	אפשרות שלישית
סוג	Pecos 65W, USB-C	USB-C בהספק של 100W	USB-C בהספק של 130W
מידות מתאם החשמל:			
גובה	28 מ"מ (1.10 אינץ')	26.50 מ"מ (1.04 אינץ')	22 מ"מ (0.87 אינץ')
רוחב	51 מ"מ (2.01 אינץ')	60 מ"מ (2.36 אינץ')	66 מ"מ (2.60 אינץ')

טבלה 19. מפרטים של מתאם החשמל (המשך)



תיאור	אפשרות ראשונה	אפשרות שנייה	אפשרות שלישית
עומק	112 מ"מ (4.41 אינץ')	122 מ"מ (4.80 אינץ')	143 מ"מ (5.63 אינץ')
Input voltage (מתח כניסה)	100VAC–240VAC	100VAC–240VAC	100VAC–240VAC
Input frequency (תדר כניסה)	50Hz-60Hz	50Hz-60Hz	50Hz-60Hz
זרם כניסה (מרבי)	1.70A	1.70A	1.80A
זרם מוצא (רציף)	<ul style="list-style-type: none"> <li>20V/3.25A (רציף)</li> <li>15V/3A (רציף)</li> <li>9V/3A (רציף)</li> <li>5V/3A (רציף)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>20V/5A (רציף)</li> <li>15V/3A (רציף)</li> <li>9V/3A (רציף)</li> <li>5V/3A (רציף)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>20V/6.50A (רציף)</li> <li>5V/1A (רציף)</li> </ul>
Rated output voltage (מתח יציאה נקוב)	<ul style="list-style-type: none"> <li>20VDC</li> <li>15VDC</li> <li>9VDC</li> <li>5VDC</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>20VDC</li> <li>15VDC</li> <li>9VDC</li> <li>5VDC</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>20VDC</li> <li>5VDC</li> </ul>
טווח טמפרטורות:			
בהפעלה	0°C עד 40°C (32°F עד 104°F)	0°C עד 40°C (32°F עד 104°F)	0°C עד 40°C (32°F עד 104°F)
אחסון	-40°C עד 70°C (-40°F עד 158°F)	-40°C עד 70°C (-40°F עד 158°F)	-40°C עד 70°C (-40°F עד 158°F)
<p><b>התראה</b> טווחי טמפרטורת ההפעלה והאחסון עשויים להיות שונים בין הרכיבים, כך שהפעלה או אחסון ההתקן מחוץ לטווחים אלה עשויים להשפיע על ביצועי רכיבים ספציפיים.</p>			

סוללה

הטבלה הבאה מפרטת את מפרטי הסוללה של Precision 3480.

טבלה 20. מפרט הסוללה

תיאור	אפשרות ראשונה	אפשרות שנייה	אפשרות שלישית	אפשרות רביעית
סוג סוללה	3 תאים, 42Wh, ExpressCharge Boost	3 תאים, 42Wh, ExpressCharge	3 תאים, 54Wh, ExpressCharge Boost	3 תאים, 54Wh, ExpressCharge
מתח סוללה	11.40VDC	11.40VDC	11.40VDC	11.40VDC
משקל סוללה (מינימום)	0.19 ק"ג (0.41 ליברות)	0.19 ק"ג (0.41 ליברות)	0.22 ק"ג (0.48 ליברות)	0.22 ק"ג (0.48 ליברות)
מידות סוללה:				
גובה	5.73 מ"מ (0.22 אינץ')	5.73 מ"מ (0.22 אינץ')	5.73 מ"מ (0.22 אינץ')	5.73 מ"מ (0.22 אינץ')
רוחב	263 מ"מ (10.35 אינץ')	263 מ"מ (10.35 אינץ')	263 מ"מ (10.35 אינץ')	263 מ"מ (10.35 אינץ')
עומק	68.90 מ"מ (2.71 אינץ')	68.90 מ"מ (2.71 אינץ')	68.90 מ"מ (2.71 אינץ')	68.90 מ"מ (2.71 אינץ')
טווח טמפרטורות:				

תיאור	אפשרות ראשונה	אפשרות שנייה	אפשרות שלישית	אפשרות רביעית
	<ul style="list-style-type: none"> <li>טעינה: 0°C עד 45°C (32°F עד 113°F)</li> <li>פריקה: 0°C עד 70°C (32°F עד 158°F)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>טעינה: 0°C עד 45°C (32°F עד 113°F)</li> <li>פריקה: 0°C עד 70°C (32°F עד 158°F)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>טעינה: 0°C עד 45°C (32°F עד 113°F)</li> <li>פריקה: 0°C עד 70°C (32°F עד 158°F)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>טעינה: 0°C עד 45°C (32°F עד 113°F)</li> <li>פריקה: 0°C עד 70°C (32°F עד 158°F)</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>-20°C עד 65°C (-4°F עד 149°F)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-20°C עד 65°C (-4°F עד 149°F)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-20°C עד 65°C (-4°F עד 149°F)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-20°C עד 65°C (-4°F עד 149°F)</li> </ul>
משך הפעולה של הסוללה	משתנה בהתאם לתנאי הפעלה ועלול להצטמצם מאוד בתנאים של צריכת חשמל מוגברת.	משתנה בהתאם לתנאי הפעלה ועלול להצטמצם מאוד בתנאים של צריכת חשמל מוגברת.	משתנה בהתאם לתנאי הפעלה ועלול להצטמצם מאוד בתנאים של צריכת חשמל מוגברת.	משתנה בהתאם לתנאי הפעלה ועלול להצטמצם מאוד בתנאים של צריכת חשמל מוגברת.
<p>זמן טעינת הסוללה (מקורב) <sup>i</sup></p> <p>הערה שלוט בזמן הטעינה, והסיום ועוד באמצעות היישום Dell Power Manager מידע נוסף על Dell Power Manager, חפש במשאב ה-Knowledge Base בכתובת <a href="http://www.dell.com/support">www.dell.com/support</a>.</p>	<p><b>שיטת Express Charge:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>0°C עד 15°C זמן הטעינה המרבי המותר בין 0 עד 100% RSOC הוא 4 שעות</li> <li>16°C עד 45°C טעינה מהירה רגילה</li> <li>46°C עד 50°C זמן הטעינה המרבי המותר בין 0 עד 100% RSOC הוא 3 שעות</li> </ul> <p><b>שיטת טעינה רגילה/בעיקר טעינת משתמש באמצעות AC:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>0°C עד 15°C זמן הטעינה המרבי המותר בין 0 עד 100% RSOC הוא 4 שעות</li> <li>16°C עד 50°C זמן הטעינה המרבי המותר בין 0 עד 100% RSOC הוא 3 שעות</li> </ul> <p><b>שיטת הטעינה Express Charge Boost (טעינה מהירה עבור 35% הראשונים):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>16°C עד 45°C היעד לטעינה מ-0 עד 35% RSOC הוא 20 דקות עבור טעינה מואצת</li> </ul>	<p><b>שיטת Express Charge:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>0°C עד 15°C זמן הטעינה המרבי המותר בין 0 עד 100% RSOC הוא 4 שעות</li> <li>16°C עד 45°C טעינה מהירה רגילה</li> <li>46°C עד 50°C זמן הטעינה המרבי המותר בין 0 עד 100% RSOC הוא 3 שעות</li> </ul> <p><b>שיטת טעינה רגילה/בעיקר טעינת משתמש באמצעות AC:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>0°C עד 15°C זמן הטעינה המרבי המותר בין 0 עד 100% RSOC הוא 4 שעות</li> <li>16°C עד 50°C זמן הטעינה המרבי המותר בין 0 עד 100% RSOC הוא 3 שעות</li> </ul> <p><b>שיטת הטעינה Express Charge Boost (טעינה מהירה עבור 35% הראשונים):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>16°C עד 45°C היעד לטעינה מ-0 עד 35% RSOC הוא 20 דקות עבור טעינה מואצת</li> </ul>	<p><b>שיטת Express Charge:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>0°C עד 15°C זמן הטעינה המרבי המותר בין 0 עד 100% RSOC הוא 4 שעות</li> <li>16°C עד 45°C טעינה מהירה רגילה</li> <li>46°C עד 50°C זמן הטעינה המרבי המותר בין 0 עד 100% RSOC הוא 3 שעות</li> </ul> <p><b>שיטת טעינה רגילה/בעיקר טעינת משתמש באמצעות AC:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>0°C עד 15°C זמן הטעינה המרבי המותר בין 0 עד 100% RSOC הוא 4 שעות</li> <li>16°C עד 50°C זמן הטעינה המרבי המותר בין 0 עד 100% RSOC הוא 3 שעות</li> </ul> <p><b>שיטת הטעינה Express Charge Boost (טעינה מהירה עבור 35% הראשונים):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>16°C עד 45°C היעד לטעינה מ-0 עד 35% RSOC הוא 20 דקות עבור טעינה מואצת</li> </ul>	
סוללת מטבע	CR2032	CR2032	CR2032	CR2032
<p><b>התראה</b> טווחי טמפרטורת הפעלה והאחסון עשויים להיות שונים בין הרכיבים, כך שהפעלה או אחסון ההתקן מחוץ לטווחים אלה עשויים להשפיע על ביצועי רכיבים ספציפיים. </p> <p><b>התראה</b> Dell ממליצה לטעון את הסוללה באופן סדיר עבור צריכת חשמל אופטימלית. אם מטען הסוללה שלך התרוקן לגמרי, יש לחבר את מתאם החשמל, להפעיל את המחשב ולאחר מכן להפעיל מחדש את המחשב כדי להפחית את צריכת החשמל. </p>				

הטבלה הבאה מפרטת את מפרט הצג של Precision 3480.

**טבלה 21. מפרט צג**

תיאור	אפשרות ראשונה	אפשרות שנייה	אפשרות שלישית
סוג צג	Full High-Definition (FHD) בגודל 14 אינץ'	Full High-Definition (FHD) בגודל 14 אינץ'	Full High-Definition (FHD) בגודל 14 אינץ', ComfortView Plus לאור כחול חלש, חיסכון בסוללה
אפשרויות מגע	לא	כן	לא
טכנולוגיית לוח הצג	In-Plane Switching (IPS)	In-Plane Switching (IPS)	In-Plane Switching (IPS)
מידות לוח הצג (אזור פעיל):			
גובה	173.95 מ"מ (6.84 אינץ')	173.95 מ"מ (6.84 אינץ')	173.95 מ"מ (6.84 אינץ')
רוחב	309.40 מ"מ (12.18 אינץ')	309.40 מ"מ (12.18 אינץ')	309.40 מ"מ (12.18 אינץ')
אלכסון	355.60 מ"מ (14 אינץ')	355.60 מ"מ (14 אינץ')	355.60 מ"מ (14 אינץ')
רזולוציה מקורית של לוח הצג	1920 x 1080	1920 x 1080	1920 x 1080
בוהק (אופייני)	250 nits	300 nits	400 nits
מגה-פיקסל	2.07	2.07	2.07
סולם צבעים	45% NTSC (אופייני)	72% NTSC (אופייני)	100% sRGB (אופייני)
פיקסלים לאינץ' (PPI)	157	157	157
יחס ניגודיות (אופייני)	600:1	600:1	1000:1
זמן תגובה (מרבי)	35 אלפיות השנייה	35 אלפיות השנייה	35 אלפיות השנייה
קצב רענון	60Hz	60Hz	60Hz
זווית צפייה אופקית	85-/+ מעלות	85-/+ מעלות	85-/+ מעלות
זווית צפייה אנכית	85-/+ מעלות	85-/+ מעלות	85-/+ מעלות
רוחב פיקסל	0.161 x 0.161 מ"מ	0.161 x 0.161 מ"מ	0.161 x 0.161 מ"מ
צריכת חשמל (מרבית)	3.10W	4.60W	2.50W
גימור מבטל בוהק לעומת גימור מבריק	מבטל בוהק	מבטל בוהק	מבטל בוהק

**קורא טביעות אצבעות (אופציונלי)**

הטבלה הבאה מפרטת את מפרט קורא טביעות האצבעות האופציונלי של Precision 3480.

**טבלה 22. מפרט קורא טביעות אצבעות**

תיאור	ערכים
טכנולוגיית חיישן קורא טביעות אצבעות	קיבולית

## טבלה 22. מפרט קורא טביעות אצבעות (המשך)

תיאור	ערכים
רזולוציית חיישן קורא טביעות האצבעות	500 dpi
גודל פיקסל של חיישן קורא טביעות אצבעות	108x88

## חיישן

הטבלה הבאה מפרטת את החיישן של Precision 3480.

### טבלה 23. חיישן

תמיכה בחיישן
חיישן תאורת סביבה
מד תאוצה בבסיס: ST Micro LIS2DW12TR
מד תאוצה ב-hinge-up (תצורת שדרוג מכירה באמצעות ALS/Emza/מצלמת אינפרא-אדום): ST Micro LNG2DMTR

## GPU - משולב

הטבלה הבאה מפרטת את המפרטים של יחידת העיבוד הגרפי (GPU) המשולבת הנתמכת על-ידי Precision 3480.

### טבלה 24. GPU - משולב

בקר	גודל הזיכרון	מעבד
כרטיס גרפי Intel Iris Xe	זיכרון בערוץ כפול	Intel Core i5/i7 מדור 13

## GPU - נפרד

הטבלה הבאה מפרטת את המפרטים של יחידת העיבוד הגרפי (GPU) הנפרדת הנתמכת על-ידי Precision 3480.

### טבלה 25. GPU - נפרד

בקר	גודל הזיכרון	סוג זיכרון
NVIDIA RTX A500	4GB	GDDR6

## תמיכה בצג חיצוני

הטבלה הבאה מפרטת את התמיכה בצגים חיצוניים של Precision 3480.

### טבלה 26. תמיכה בצג חיצוני

כרטיס גרפי	צגים חיצוניים נתמכים עם צג מחשב נייד מופעל	צגים חיצוניים נתמכים עם צג מחשב נייד מושבת
כרטיס גרפי Intel Iris Xe	3	4

## אבטחת חומרה

הטבלה הבאה מפרטת את אבטחת החומרה של Precision 3480.

אבטחת חומרה
Trusted Platform Module (TPM) 2.0 נפרד
אישור FIPS 140-2 עבור TPM
אישור TCG עבור TPM (Trusted Computing Group)
קורא טביעות אצבעות בלחצן ההפעלה קשור ל-ControlVault 3 (אופציונלי)
אימות מתקדם ControlVault 3 עם אישור FIPS 140-2 רמה 3
כרטיס חכם במגע ו-ControlVault 3
כרטיס חכם ללא מגע, NFC ו-ControlVault 3
SSD, SED SSD NVMe וכוונן דיסק קשיח (Opal ו-Opal) לכל SDL

## קורא כרטיסים חכמים

### קורא כרטיסים חכמים ללא מגע

סעיף זה מציג את מפרטי קורא הכרטיסים החכמים ללא מגע של Precision 3480.

### טבלה 28. מפרטי קורא כרטיסים חכמים ללא מגע

תואר	תיאור	קורא כרטיסים חכמים ללא מגע Dell ControlVault 3 עם NFC
תושבת כרטיס Felica	הקורא והתוכנה תומכים בכרטיסי Felica ללא מגע	כן
תמיכה בכרטיס ISO 14443 סוג A	הקורא והתוכנה תומכים בכרטיסי ISO 14443 Type A ללא מגע	כן
תמיכה של הכרטיס בתקן ISO 14443 Type B	הקורא והתוכנה יכולים לתמוך בכרטיסי ISO 14443 Type B ללא מגע	כן
ISO/IEC 21481	הקורא והתוכנה יכולים לתמוך בכרטיסים ואסימונים תואמי ISO/IEC 21481 ללא מגע	כן
ISO/IEC 18092	הקורא והתוכנה יכולים לתמוך בכרטיסים ואסימונים תואמי ISO/IEC 21481 ללא מגע	כן
תמיכה של הכרטיס בתקן ISO 15693	הקורא והתוכנה יכולים לתמוך בכרטיסי ISO15693 ללא מגע	כן
תמיכה בתיוג NFC	תומך בקריאת ועיבוד של מידע תיוג תואם NFC	כן
מצב קריאת NFC	תמיכה במצב קריאה לפי NFC Forum	כן
מצב כתיבה NFC	תמיכה במצב כתיבה לפי NFC Forum	כן
מצב NFC עמית לעמית	תמיכה במצב עמית לעמית לפי NFC Forum	כן
תואם EMVCo	תואם לתקני כרטיסים חכמים מסוג EMVCO כפי שפורסם באתר <a href="http://www.emvco.com">www.emvco.com</a>	כן
מאושר EMVCo	באופן רשמי מאושר על בסיס תקני כרטיסים חכמים מסוג EMVCO	כן
ממשק מערכת הפעלה של NFC Proximity	מפרט התקני NFP (Near Field Proximity) לשימוש מערכת ההפעלה	כן
ממשק מערכת הפעלה PC/SC	מפרט מחשב אישי/כרטיס חכם לאינטגרציה של קוראים בחומרה לסביבות של מחשב אישי	כן

## טבלה 28. מפרטי קורא כרטיסים חכמים ללא מגע (המשך)

תואר	תיאור	קורא כרטיסים חכמים ללא מגע Dell ControlVault 3 עם NFC
תואם התקן CCID	תמיכה משותפת במנהלי התקנים להתקן ממשק כרטיס מעגל משולב עבור מנהלי ההתקנים ברמת מערכת ההפעלה	כן
מאושר Windows	ההתקן מאושר על ידי Microsoft WHCK	כן
תוכנת ב-Dell ControlVault	המכשיר מתחבר ל-Dell ControlVault לשימוש ועיבוד	כן
תאימות ל-FIDO2	קורא הכרטיסים החכמים Dell ControlVault 3 תואם למפרט FIDO	כן

הערה | i אין תמיכה בכרטיסי קרבה של 125Khz.

## טבלה 29. כרטיסים נתמכים

יצרן	כרטיס
HID	כרטיס jCOP readertest3 (14443A)
	1L 1430
	DESFire D8H
	iClass (דור קודם)
	iClass SEOS
NXP/Mifare	כרטיסי Mifare DESFire 8K White PVC
	כרטיסי Mifare Classic 1K White PVC
	כרטיסי NXP Mifare Classic S50 ISO
G&D	idOnDemand - SCE3.2 144K
	SCE6.0 FIPS 80K Dual+ 1 K Mifare
	SCE6.0 nonFIPS 80K Dual+ 1 K Mifare
	SCE6.0 FIPS 144K Dual + 1K Mifare
	SCE6.0 nonFIPS 144K Dual + 1 K Mifare
	SCE7.0 FIPS 144K
Oberthur	idOnDemand - OCS5.2 80K
	כרטיס ID-One Cosmo 64 RSA D V5.4 T=0

## קורא כרטיסים חכמים במגע

הטבלה הבאה מפרטת את מפרטי קורא הכרטיסים החכמים במגע של Precision 3480.

## טבלה 30. מפרטי קורא כרטיסים חכמים במגע

תואר	תיאור	קורא כרטיסים חכמים Dell ControlVault 3
ISO 7816 - תמיכה בכרטיס Class A 3	הקורא מסוגל לקרוא כרטיס mcard חכם עם אספקת חשמל 5V	כן
ISO 7816 - תמיכה בכרטיס Class B 3	הקורא מסוגל לקרוא כרטיס חכם עם אספקת חשמל 3V	כן
ISO 7816 - תמיכה בכרטיס Class C 3	הקורא מסוגל לקרוא כרטיס חכם עם אספקת חשמל 1.8V	כן

### טבלה 30. מפרטי קורא כרטיסים חכמים במגע (המשך)

תואר	תיאור	קורא כרטיסים חכמים Dell ControlVault 3
תואם ISO 7816-1	מפרט הקורא	כן
תואם ISO 7816 -2	המפרט הטכני עבור מאפיינים פיזיים של התקן הכרטיסים החכמים (גודל, מיקום נקודות חיבור וכדומה)	כן
תמיכה ב-T=0	הכרטיסים תומכים בשידור ברמת התו	כן
תמיכה ב-T=1	הכרטיסים תומכים בשידור ברמת הבלוק	כן
תואם EMVCo	תואם לתקני כרטיס חכם EMVCo (עבור תקני תשלום אלקטרוני) המתפרסמים באתר <a href="http://www.emvco.com">www.emvco.com</a>	כן
מאושר EMVCo	באופן רשמי מאושר על בסיס תקני כרטיסים חכמים מסוג EMVCO	כן
ממשק מערכת הפעלה PC/SC	מפרט מחשב אישי/כרטיס חכם לאינטגרציה של קוראים בחומרה לסביבות של מחשב אישי	כן
תואם התקן CCID	תמיכה משותפת במנהלי התקנים להתקן ממשק כרטיס מעגל משולב עבור מנהלי ההתקנים ברמת מערכת ההפעלה.	כן
מאושר Windows	ההתקן מאושר על ידי WHCK	כן
תואם FIPS 201 (PIV/HSPD-12) דרך GSA	המכשיר תואם לדרישות FIPS 201/PIV/HSPD-12	כן
תאימות ל-FIDO2	קורא הכרטיסים החכמים Dell ControlVault 3 תואם למפרט FIDO	כן

## סביבת ההפעלה והאחסון

טבלה זו מפרטת את מפרטי ההפעלה והאחסון של Precision 3480.

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

### טבלה 31. סביבת המחשב

תיאור	בהפעלה	אחסון
טווח טמפרטורות	0°C עד 35°C (32°F עד 95°F)	-40°C עד 65°C (-40°F עד 149°F)
לחות יחסית (מקסימום)	10% עד 90% (ללא התעבות)	0% עד 95% (ללא התעבות)
מידת תנודה (מרבית)*	0.66 GRMS	1.30 GRMS
מידת זעזועים (מרבית)	110G†	160G†
טווח גבהים	15.20 מ' עד 3,048 מ' (-49.87 רגל עד 10,000 רגל)	15.20 מ' עד 10,668 מ' (-49.87 רגל עד 35,000 רגל)
<p><b>⚠ התראה</b> טווחי טמפרטורת ההפעלה והאחסון עשויים להיות שונים בין הרכיבים, כך שהפעלה או אחסון ההתקן מחוץ לטווחים אלה עשויים להשפיע על ביצועי רכיבים ספציפיים.</p>		

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

† נמדדת באמצעות פעימת חצי סינוס של 2 אלפיות השנייה.

# מדיניות התמיכה של Dell

לקבלת מידע נוסף על מדיניות התמיכה של Dell, חפש במשאב Knowledge Base בכתובת [www.dell.com/support](http://www.dell.com/support).

## ComfortView Plus

**אזהרה** חשיפה ממושכת לאור כחול מהצג עלולה לגרום להשפעות ארוכות טווח, כגון מתח עיניים (אסתנופיה), עייפות עיניים או נזק לעיניים.

אור כחול הוא צבע בספקטרום האור הכוללת אורך גל קצר ואנרגיה גבוהה. חשיפה ממושכת לאור כחול, בעיקר ממקורות דיגיטליים, עלולה לפגוע בדפוס השינה ולגרום להשפעות ארוכות טווח כגון מתח עיניים (אסתנופיה), עייפות עיניים או נזק לעיניים.

הצג במחשב זה מיועד למזער את האור הכחול ותואם לדרישה של TÜV Rheinland להצגת תאורה כחולה נמוכה.

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

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

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

## שימוש בתריס הפרטיות

1. החלק את תריס הפרטיות שמאלה כדי לגשת לעדשת המצלמה.
2. החלק את תריס הפרטיות ימינה כדי לכסות את עדשת המצלמה.



איור 1. תריס המצלמה

## Dell Optimizer

סעיף זה מספק את מפרטי Dell Optimizer של Precision 3480

ב-Precision 3480 עם Dell Optimizer, התכונות הבאות נתמכות:

- **ExpressConnect** – מצטרף באופן אוטומטי לנקודת הגישה עם האות החזק ביותר, ומנחה את רוחב הפס ליישומי שיחות וועידה בעת השימוש.
- **ExpressSign-in** – חיישן הקרבה של טכנולוגיית Intel Context Sensing מזהה את הנוכחות שלך ובאופן מיידי מעיר את המחשב ומבצע כניסה באמצעות מצלמת אינפרא-אדום ותכונת Windows Hello. Windows Hello נעל כאשר אתה מתרחק.
- **ExpressResponse** – קובע עדיפות ליישומים החשובים ביותר. יישומים נפתחים מהר יותר והביצועים שלהם טובים יותר.
- **ExpressCharge** – מאריך את זמן הפעולה של הסוללה ומשפר את ביצועי הסוללה על-ידי התאמה לדפוסים שלך.
- **Intelligent Audio** – שתף פעולה כאילו אתה נמצא באותו חדר. Intelligent Audio משפר את איכות השמע ומפחית את רעשי הרקע, כך שתוכל לשמוע ולהישמע, וליצור חוויית שיחת וועידה טובה יותר לכולם.

לקבלת מידע נוסף על הגדרת תצורה ושימוש בתכונות אלה, עיין [במדריך למשתמש של Dell Optimizer](#).

## עבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב

### הוראות בטיחות

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

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

**⚠ אזהרה** נתק את המחשב מכל מקורות החשמל לפני פתיחה של כיסוי המחשב או של לוחות. לאחר סיום העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב, החזר למקומם את כל הכיסויים, הלוחות והברגים לפני חיבור המחשב למקור חשמל.

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

**⚠ התראה** כדי להימנע מגרימת נזק לרכיבים ולכרטיסים, יש לגעת רק בקצותיהם בעת הטיפול בהם ולהימנע מנגיעה בפינים ובמגעים.

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

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

**⚠ התראה** בעת ניתוק כבל, יש למשוך אותו במחבר או בלשונית המשיכה שלו ולא את הכבל עצמו. חלק מהכבלים כוללים מחברים עם לשוניות נעילה או בורגי כנף שעליך לנתק לפני ניתוק הכבל. בעת ניתוק הכבלים, יש להקפיד שהם ישרים, כדי להימנע מעיקום פינים של מחברים. בעת חיבור הכבלים, יש לוודא שהיציאות והמחברים מיושרים ופונים לכיוון הנכון.

**⚠ התראה** לחץ והוצא כל כרטיס שמותקן בקורא כרטיסי המדיה האופציונלי.

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

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

### לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב

#### שלב

1. שמור וסגור את כל הקבצים הפתוחים וצא מכל היישומים הפתוחים.
2. כבה את המחשב. עבור מערכת ההפעלה Windows, לחץ על **התחל** < **הפעלה** < **כיבוי**.
3. **ⓘ הערה** אם אתה משתמש במערכת הפעלה אחרת, עיין בתיעוד של מערכת ההפעלה שברשותך לקבלת הוראות כיבוי.
3. נתק את המחשב ואת כל ההתקנים המחוברים משקעי החשמל שלהם.
4. נתק מהמחשב את כל ההתקנים והציוד ההיקפי של הרשת, כגון מקלדת, עכבר וצג.
5. הסר מהמחשב את כרטיסי המדיה ואת הדיסק האופטי, אם רלוונטי.
6. היכנס למצב השירות, אם באפשרותך להפעיל את המחשב.

#### מצב שירות

מצב שירות משמש לכיבוי המתח, מבלי לנתק את כבל הסוללה מלוח המערכת לפני ביצוע תיקונים במחשב.

**⚠ התראה** אם אינך מצליח להפעיל את המחשב כדי להעביר אותו למצב שירות, או שהמחשב אינו תומך במצב שירות, נתק את כבל הסוללה. כדי לנתק את כבל הסוללה, בצע את השלבים בסעיף **הסרת הסוללה**.

- a. החזק את המקש <B> במקלדת לחוץ, ולחץ על לחצן ההפעלה במשך 3 שניות או עד שהלוגו של Dell יופיע על המסך.
  - b. כדי להמשיך, לחץ על מקש כלשהו.
  - c. אם מתאם ה-AC לא מנותק, תוצג על המסך הודעה שתנחה אותך להסיר את מתאם ה-AC. הסר את מתאם ה-AC ולאחר מכן הקש על מקש כלשהו כדי להמשיך בתהליך **מצב השירות**. תהליך **מצב השירות** מדלג באופן אוטומטי על השלב הבא אם **תג הבעלים** של המחשב אינו מוגדר מראש על-ידי המשתמש.
  - d. כאשר ההודעה **מוכן להמשיך** מופיעה על המסך, הקש על מקש כלשהו כדי להמשיך. המחשב ישמיע שלושה צפצופים קצרים ויכבה מיד.
  - e. לאחר כיבוי המחשב, הוא נכנס בהצלחה למצב השירות.
- הערה | i אם אינך מצליח להפעיל את המחשב או אם אינך יכול להיכנס למצב השירות, דלג על תהליך זה.

## הנחיות בטיחות

- הפרק על הנחיות בטיחות ואמצעי זהירות מפרט את הפעולות העיקריות שיש לבצע לפני כל פירוק של רכיבים במערכת. בצע את הנחיות הבטיחות הללו לפי כל פעולת התקנה או נוהל תיקון אחר הכרוכים בפירוק או בהרכבה:
- כבה את המערכת ואת כל הציוד ההיקפי המחובר.
  - נתק את המערכת ואת כל הציוד ההיקפי המחובר מהחשמל.
  - נתק את כל קווי הרשת, הטלפון והתקשורת מהמערכת.
  - השתמש בערכת השירות בשטח ESD בעת עבודה בתוך מחשב מחברת כדי למנוע נזק עקב פריקה אלקטרוסטטית (ESD).
  - אחרי הוצאת רכיב המערכת, הנח בזהירות את הרכיב שהוסר על שטיחון אנטי-סטטי.
  - יש לנעול נעליים עם סוליות גומי שאינן מוליכות חשמל כדי להפחית את הסיכוי להתחשמל.

## מצב המתנה

מוצרי Dell עם מצב המתנה חייבים להיות מנותקים מהחשמל לפני שתוכל לפתוח את המארז. במערכות הכוללות מצב המתנה למעשה יש זרם חי גם כאשר הן כבויים. אספקת החשמל הפנימית מאפשרת להפעיל את המערכת מרוחק (Wake-on-LAN), להעביר את המערכת למצב שינה ולהשתמש בתכונות מתקדמות נוספות בכל הנוגע לניהול צריכת חשמל.

ניתוק, לחיצה והחזקה של לחצן ההפעלה במשך 15 שניות אמורים לפרוק את המתח השירוי שקיים בלוח המערכת.

## השוואת פוטנציאלים

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

## הגנה מפני פריקה אלקטרוסטטית – ESD

ESD משמעותי מהווה בעיה בטיחותית בעת הטיפול ברכיבים אלקטרוניים, בייחוד הרכיבים הרגישים כגון כרטיסי הרחבה, מעבדים, זיכרון DIMM, ו-בלוחות מערכת חלופיים. קטנה מאוד מהרצפה נטענת עלולה לגרום נזק למעגלים חשמליים נפרדים בדרכים שלא ניתן הברור, כגון אחיד עם בעיות המוצר קוצרה חיים. לפי ה-Industry ובכך דחף עבור הורד את דרישות צריכת החשמל צפיפות מוגברת, הגנה ESD נמצא שחל גידול במגמת מהווה בעיה בטיחותית.

עקב צפיפות מוגברת בתחומי הסמיקונדקטור משמש בשנים מוצרי Dell, את רגישות בפקוח על נזק כתוצאה מחשמל סטטי נמצא כעת גבוה יותר מאשר קודמים של מוצרי Dell. מסיבה זו, חלק שאושר קודם לכן שיטות לבצע טיפול חלקים אינן עוד רלוונטי.

שני מזוהה על סוגים של נזק ESD הם ממקרי ו- אחיד כשלים.

- **ממקרי** - חומרות וכשלים לייצג כ-20 אחוזים ESD כשלים הקשורים. לנזק גורם מיידית, אובדן מוחלט של הפונקציונליות של ההתקן. דוגמה לכשל קוטטורפולי הוא זיכרון DIMM שיש בו קיבלת לחשמל סטטי באופן מידי מפיק "No Post/No Video" symptom עם קוד צפצוף המשודרת עבור חסר או nonfunctional הזיכרון.
- **אחיד** - כשלים אחיד לייצג כ-80 אחוזים ESD כשלים הקשורים. הגבוה של כשלים אחיד פירושו כי רוב הזמן כאשר מופיעה נזק, הוא אינו הניתנת לזיהוי מייד. DIMM מתקבל לחשמל סטטי, אך הטרדה היא נחלש כזה שפשוט מושלך לאשפה ואינו מייד להפיק כלפי חוץ התסמינים הקשורים את הנזק. למשטרים מסלול מעקב עשויה להימשך שבועות או חודשים להימס, ובינתיים עלול לגרום ירידה בביצועים של שלמות זיכרון, אחיד שגיאות זיכרון וכדומה

קשה יותר סוג נזק לזהות ולפתור בעיות הוא אחיד (נקרא גם נסתרות או "פצועים הליכה") כשל.

בצע את השלבים הבאים כדי להסיר את כרטיס ה-ESD:

- השתמש מחווט ESD לפרק כף היד ומוארק כהלכה. השימוש ברצועות אנטי-סטטיות אלחוטיות אסור, הן אינן מספקות הגנה מתאימה. נגיעה לתושבת לפני הטיפול חלקים אינו מספיק ESD protection חלקים עם רוחב רגישות בפיקוח על נזק ESD.
- יש לטפל ברכיבים רגישים לחשמל אלקטרוסטטי באזור נקי מחשמל סטטי. במידת האפשר, השתמש אנטי-סטטית סטטיים לרצפה ולשולחנות עבודה.
- בעת הוצאת רכיב הרגיש למטען סטטי מקופסת המשלוח שלו, הוצא את הרכיב מחומר האריזה האנטי-סטטי רק כשתהיה מוכן להתקינו. לפני הסרת העטיפה האנטי-סטטית, ודא שפרקת את החשמל הסטטי מגופך.
- בעת הובלת רכיב רגיש, יש להניח אותו במיכל אנטי-סטטי או באריזה אנטי-סטטית.

## ערכת שירות לשטח עבור ESD

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

## רכיבי ערכת שירות לשטח עבור ESD

רכיבי ערכת השירות לשטח עבור ESD הם:

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

## סיכום הגנה מפני ESD

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

## הובלת רכיבים רגישים

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

## לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב

אודות משימה זו

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

### שלבים

1. הברג את כל הברגים חזרה למקומם ובודק שלא נותרו ברגים חופשיים בתוך המחשב.
  2. חבר את כל ההתקנים החיצוניים, הציוד ההיקפי או הכבלים שהסרת לפני העבודה על המחשב.
  3. החזר למקומם את כל כרטיסי המדיה, הדיסקים וכל החלקים האחרים שהסרת לפני העבודה על המחשב.
  4. חבר את המחשב ואת כל ההתקנים המחוברים לשקעי החשמל שלהם.
- הערה** כדי לצאת ממצב שירות, הקפד לחבר את מתאם ה-AC ליציאת מתאם החשמל שבמחשב.
5. לחץ על לחצן ההפעלה כדי להפעיל את המחשב. המחשב יחזור באופן אוטומטי למצב פעולה רגיל.

## BitLocker

**התראה** אם BitLocker אינו מושהה לפני עדכון ה-BIOS, בפעם הבאה שתאתחל את המערכת היא לא תזהה את מפתח ה-BitLocker. בשלב זה תתבקש להזין את מפתח השחזור כדי להמשיך, והמערכת תמשיך לבקש מפתח זה בכל אתחול. אם מפתח השחזור אינו ידוע, הדבר עשוי להוביל לאובדן נתונים או להתקנה מחדש של מערכת ההפעלה שלא לצורך. לקבלת מידע נוסף בנושא זה, עיין במאמר Knowledge: **עדכון ה-BIOS במערכות Dell עם BitLocker מופעל**.

התקנת הרכיבים הבאים מפעילה את BitLocker:

- כונן דיסק קשיח או כונן מצב מוצק
- לוח המערכת

## כלי עבודה מומלצים

כדי לבצע את ההליכים המתוארים במסמך זה, ייתכן שתזדקק לכלים הבאים:

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

## רשימת ברגים

**הערה** בעת הסרת הברגים מרכיב, מומלץ לרשום את סוג הבורג וכמות הברגים ולאחר מכן לשים אותם בתיבת אחסון הברגים. זאת כדי לוודא שמאוחסנים מספר הברגים וסוג הברגים הנכונים בעת החלפת הרכיב.














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

**הערה** צבע הבורג עשוי להשתנות בהתאם לתצורה שהוזמנה.

### טבלה 32. רשימת ברגים

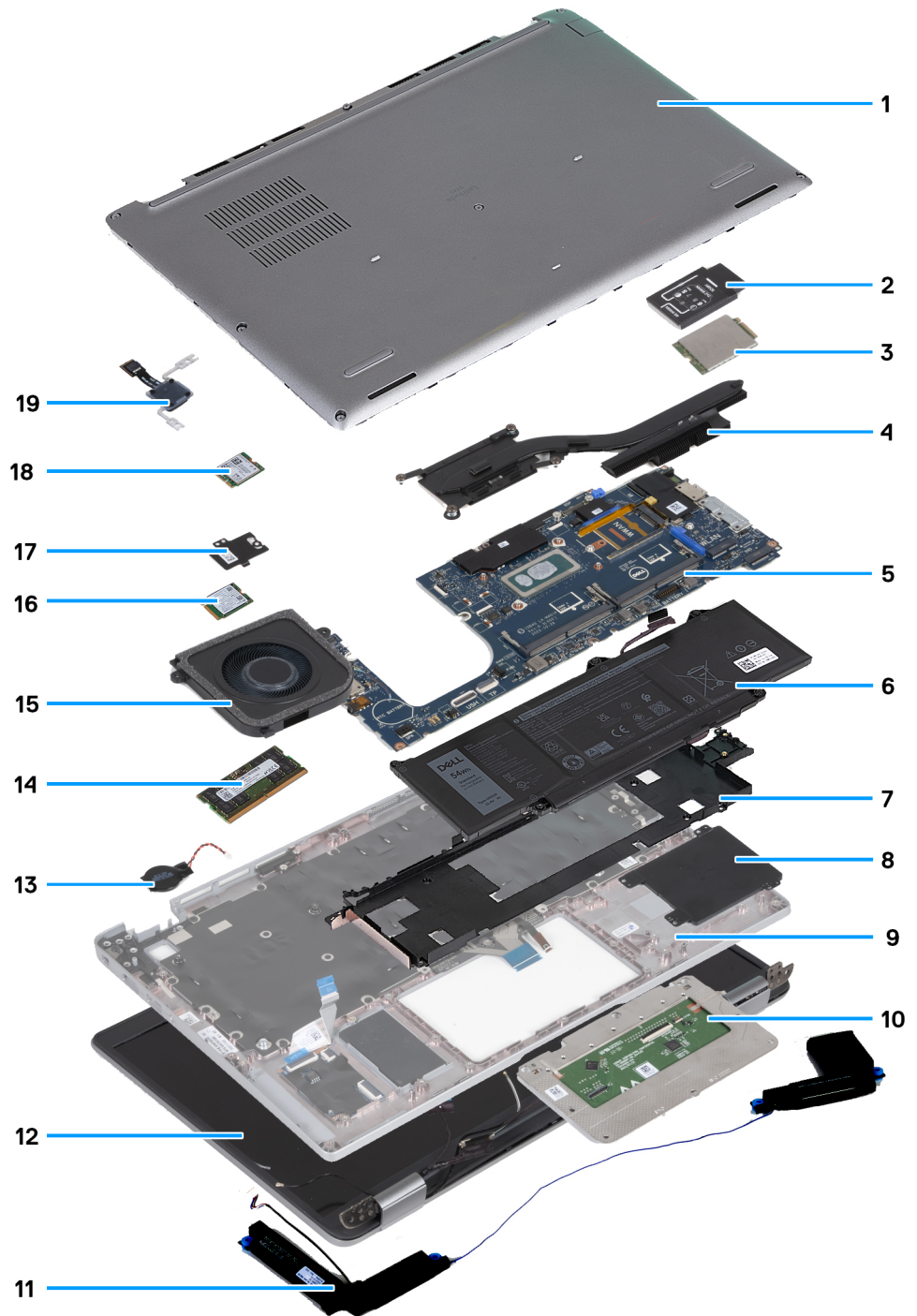
רכיב	סוג הבורג	כמות	תמונת הבורג
מגן תרמית של כונן Solid State מסוג M.2 2230	M2x3	2	
כרטיס ה-WWAN	M2x3	2	

טבלה 32. רשימת ברגים (המשך)

תמונת הבורג	כמות	סוג הבורג	רכיב
	2	M2x5	מאוורר
	8	M2x3	מכלול המסגרת הפנימית
	3	M2x2.5	קורא כרטיסים חכמים
	2	M2x2.5	לוח לחצן ההפעלה
	17	M2x2	תושבת מקלדת
	4	M2x2	מקלדת
	1	M2x3	תושבת קורא טביעות אצבעות
	2	M2x3	תושבת כבל הצג
	3	M2x4	לוח המערכת
	3	M2x5	תושבת של USB Type-C
	4	M2.5x5	ציר הצג הימני וציר הצג השמאלי (מהודקים למכלול משענת כף היד)
	2	M2.5x3	לוח הצג
	4	M2.5x3	צירי הצג (מהודקים לכיסוי האחורי של הצג)


## הרכיבים העיקריים של Precision 3480

התמונה הבאה מציגה את הרכיבים העיקריים של Precision 3480.





- .2 תושבת כרטיס WWAN
- .4 גוף קירור
- .6 סוללה
- .8 קורא כרטיסים חכמים
- .10 משטח מגע
- .12 מכלול הצג
- .14 מודול זיכרון
- .16 כרטיס אלחוט
- .18 כונן מצב מוצק

- .1 כיסוי הבסיס
- .3 כרטיס ה-WWAN
- .5 לוח המערכת
- .7 מכלול המסגרת הפנימית
- .9 מכלול משענת כף היד
- .11 רמקולים
- .13 סוללת מטבע
- .15 מאוורר
- .17 מגן תרמי של כונן Solid-state
- .19 לוח לחצן ההפעלה

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

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

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

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

## מגש כרטיס SIM

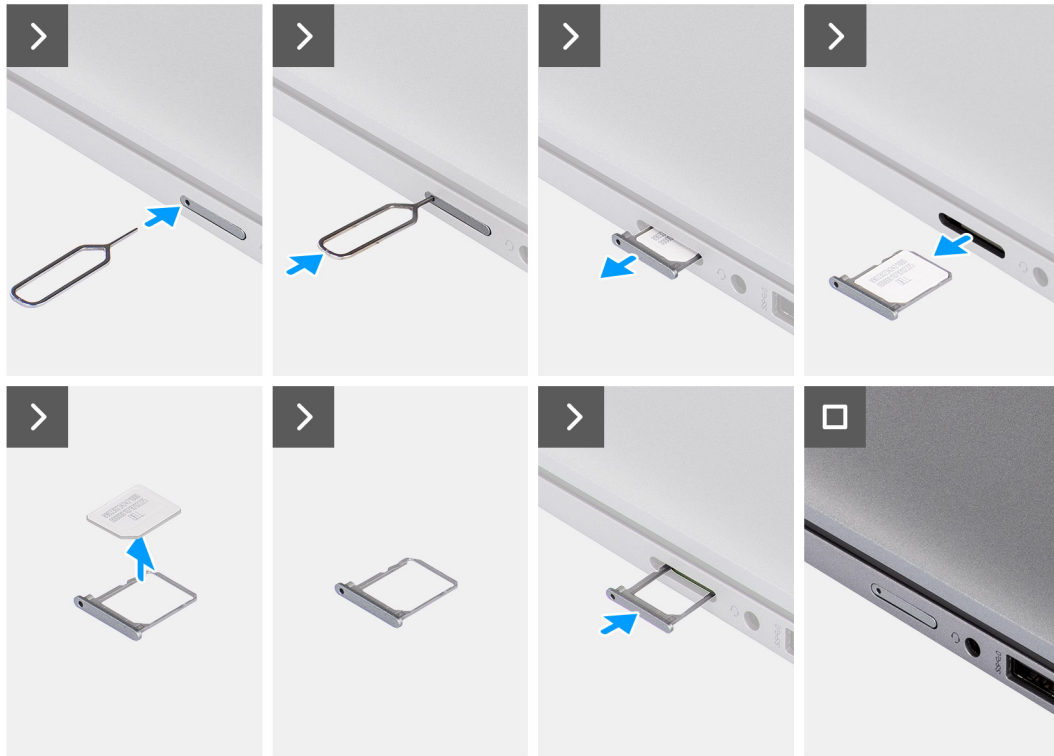
### הסרת מגש כרטיס ה-SIM

#### תנאים מוקדמים

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

#### אודות משימה זו

התמונות הבאות מציינות את המיקום של מגש כרטיס ה-SIM ומספקות ייצוג חזותי של הליך ההסרה. הליך זה חל רק במחשבים הכוללים כרטיס WWAN בלבד.



איור 2. הסרת מגש כרטיס ה-SIM

#### שלבים

1. הכנס פין לחור השחרור כדי לשחרר את מגש כרטיס ה-SIM.
2. לחץ על הפין כדי לנתק את הנעילה ולפלוט את מגש כרטיס ה-SIM.
3. החלק את מגש כרטיס ה-SIM והוצא אותו מהחריץ במחשב.
4. הסר את כרטיס ה-SIM ממגש כרטיס ה-SIM.
5. החלק ודחף את מגש כרטיס ה-SIM בחזרה לתוך החריץ.

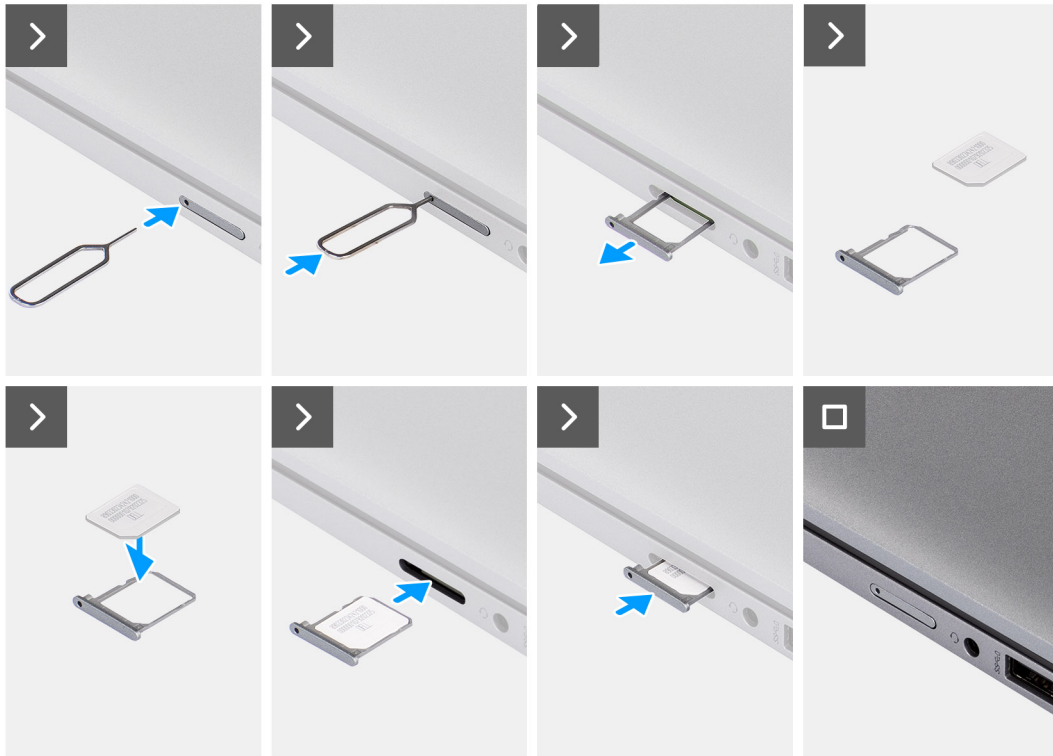
## התקנת מגש כרטיס ה-SIM

#### תנאים מוקדמים

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

#### אודות משימה זו

התמונות הבאות מציינות את המיקום של מגש כרטיס ה-SIM ומספקות ייצוג חזותי של הליך ההסרה. הליך זה חל רק במחשבים הכוללים כרטיס WWAN בלבד.



איור 3. התקנת מגש כרטיס ה-SIM

#### שלבים

1. ישר ומקם את כרטיס ה-SIM בחריץ הייעודי שבמגש כרטיס ה-SIM.
2. החלק את מגש כרטיס ה-SIM לתוך החריץ במחשב ודחף כדי לנעול אותו למקומו.

#### השלבים הבאים

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

## כיסוי הבסיס

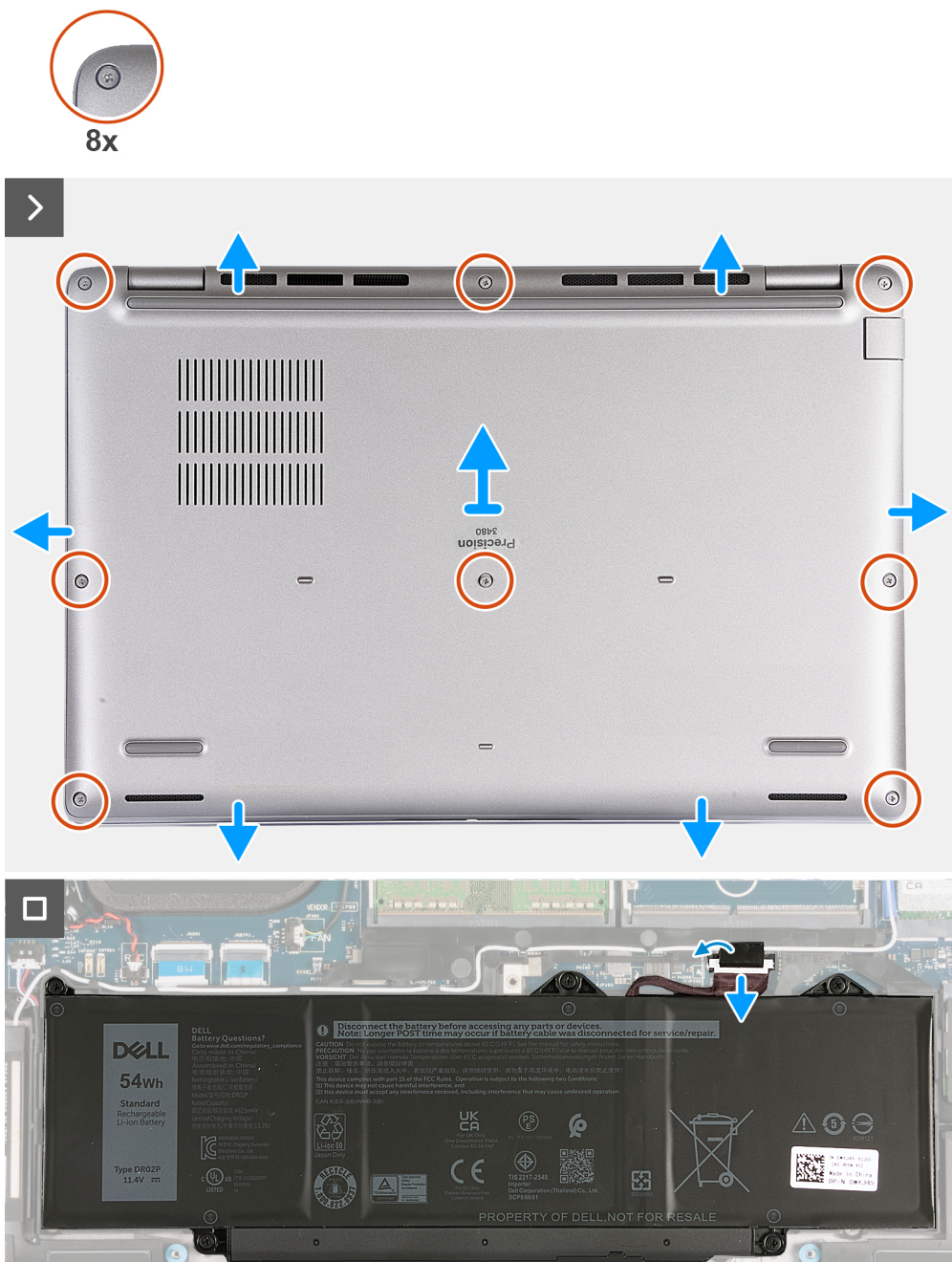
### הסרת כיסוי הבסיס

#### תנאים מוקדמים

1. יש לבצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
  - הערה** ודא שהמחשב נמצא במצב שירות. לקבלת מידע נוסף, ראה את הסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
  - התראה** אם אינך מצליח להפעיל את המחשב, המחשב לא יכול להיכנס למצב שירות או שהמחשב אינו תומך במצב שירות, נתק את כבל הסוללה.
2. הסר את כרטיס ה-Nano-SIM.

**הערה** לפני הסרת כיסוי הבסיס, ודא שאין כרטיס SD המותקן בחרוץ כרטיס ה-SD במחשב שברשותך.

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



**איור 4. הסרת כיסוי הבסיס**

**שלבים**

1. שחרר את שמונה בורגי החיזוק שמהדקים את כיסוי הבסיס למכלול משענת כף היד.
  2. באמצעות להב פלסטיקי, חלץ את כיסוי הבסיס החל במגרעות הממוקמות בשקעים בצורת פרסה בקצה העליון של כיסוי הבסיס ליד הצירים.
  3. הרם והוצא את כיסוי הבסיס ממכלול משענת כף היד.
- הערה** ודא שהמחשב נמצא במצב שירות. אם המחשב אינו מצליח להיכנס למצב שירות, נתק את כבל הסוללה מלוח המערכת. כדי לנתק את כבל הסוללה, בצע את שלבים 4 עד 6.
4. יש לנתק את כבל הסוללה מלוח המערכת.

- 5. קלף את סרט ההדבקה שמהדק את כבל הסוללה לסוללה.
- 6. לחץ והחזק את לחצן ההפעלה במשך חמש שניות כדי להאריק את המחשב ולפרוק את החשמל הסטטי.

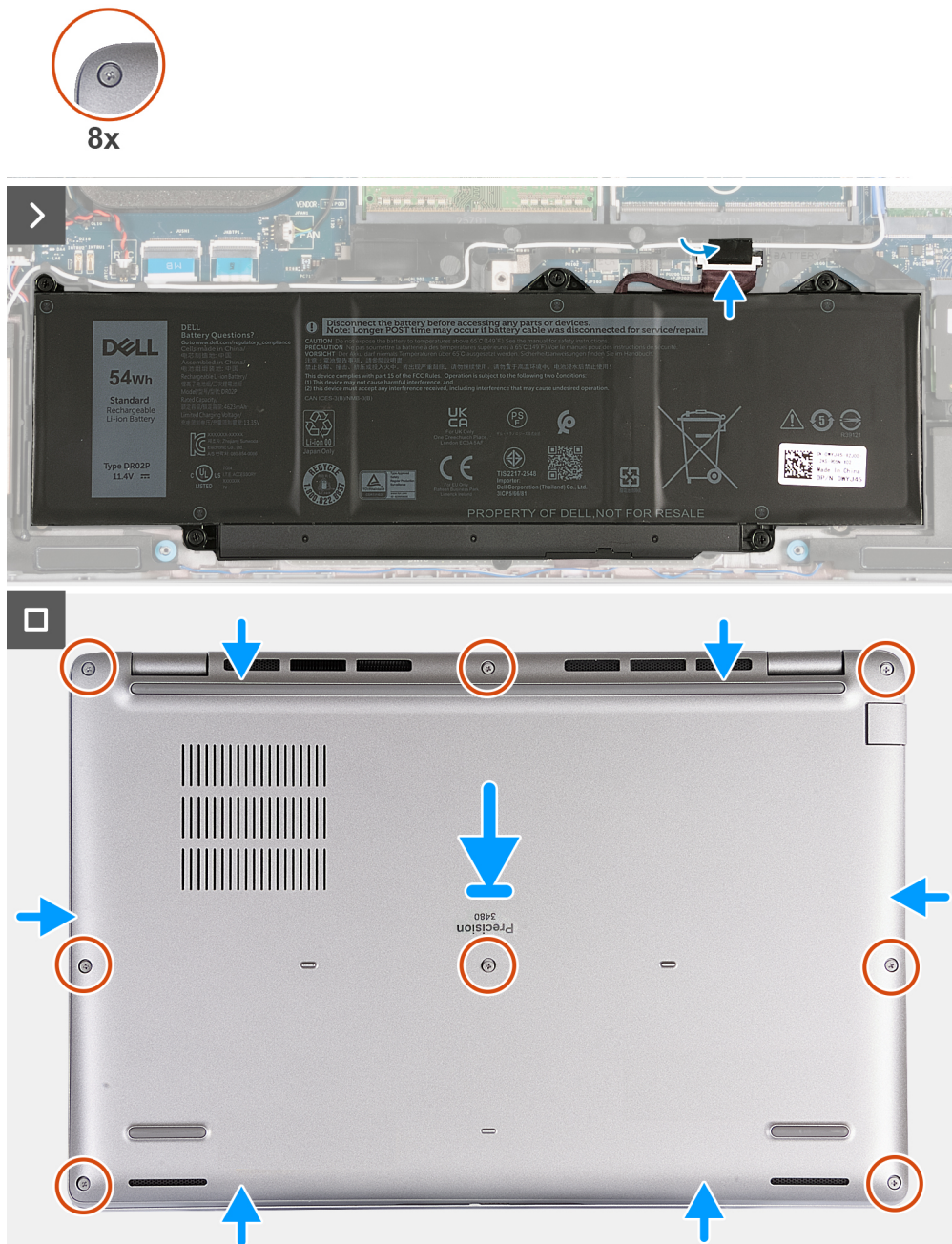
## התקנת כיסוי הבסיס

### תנאים מוקדמים

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

### אודות משימה זו

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




איור 5. התקנת כיסוי הבסיס

אם אין דרישה מקדימה לסוללה וניתקת את כבל הסוללה, הקפד לחבר אותו. כדי לחבר את כבל הסוללה, בצע את שלבים 1 ו-2 בהליך.

**שלבים**

1. יש לחבר את כבל הסוללה ללוח המערכת.
2. הצמד את סרט ההדבקה שמהדק את כבל הסוללה לסוללה.
3. ישר את כיסוי הבסיס והנח אותו בתוך החריצים שבמכלול משענת כף היד.
4. הדק את שמונת בורגי החיזוק שמהדקים את כיסוי הבסיס למכלול משענת כף היד.

**השלבים הבאים**

1. התקן את כרטיס ה-Nano-SIM.
  2. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף **לאחר העבודה על חלקי הפנימיים של המחשב**.
- הערה  ודא שהמחשב נמצא במצב שירות. לקבלת מידע נוסף, ראה את הסעיף **לפני העבודה על חלקי הפנימיים של המחשב**.

## מודולי זיכרון

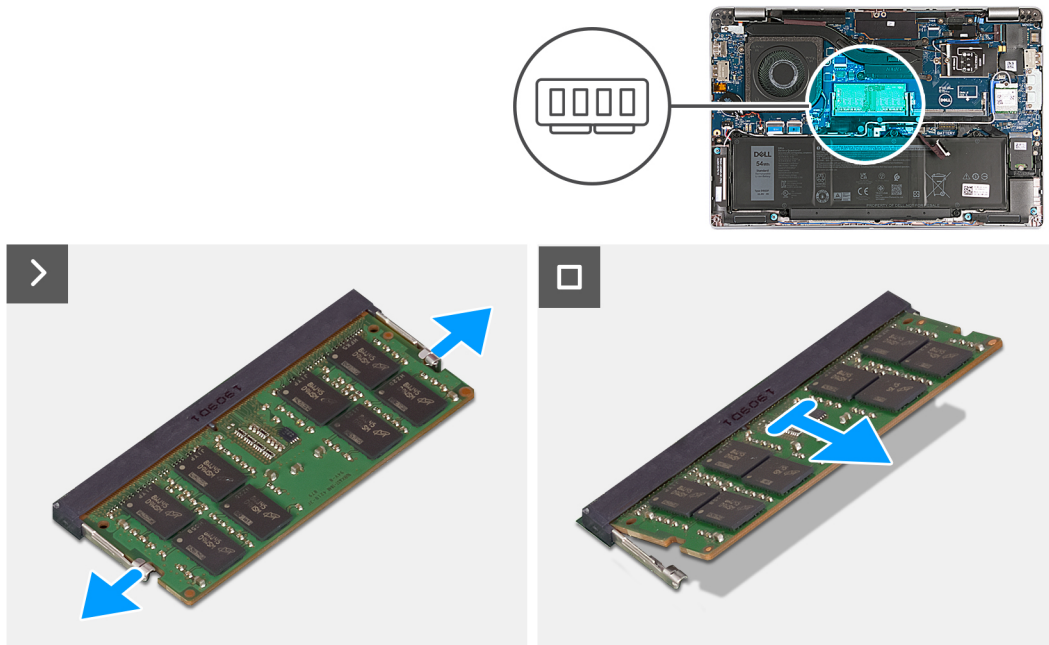
### הסרת מודול הזיכרון

**תנאים מוקדמים**

1. יש לבצע את ההליך המפורט בסעיף **לפני העבודה על חלקי הפנימיים של המחשב**.
2. הסר את כרטיס ה-Nano-SIM.
3. הסר את כיסוי הבסיס.

**אודות משימה זו**


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



איור 6. הסרת מודול הזיכרון

**שלבים**

1. היעזר בקצות האצבעות כדי להפריד זה מזה את תפסי ההידוק בחריץ מודול הזיכרון, עד שמודול הזיכרון יישלף ממקומו.

2. החלק והוצא את מודול הזיכרון מחריץ מודול הזיכרון שבלוח המערכת.  
הערה  חזור על שלב 1 ושלב 2 אם במחשב שלך מותקן יותר ממודול זיכרון אחד.

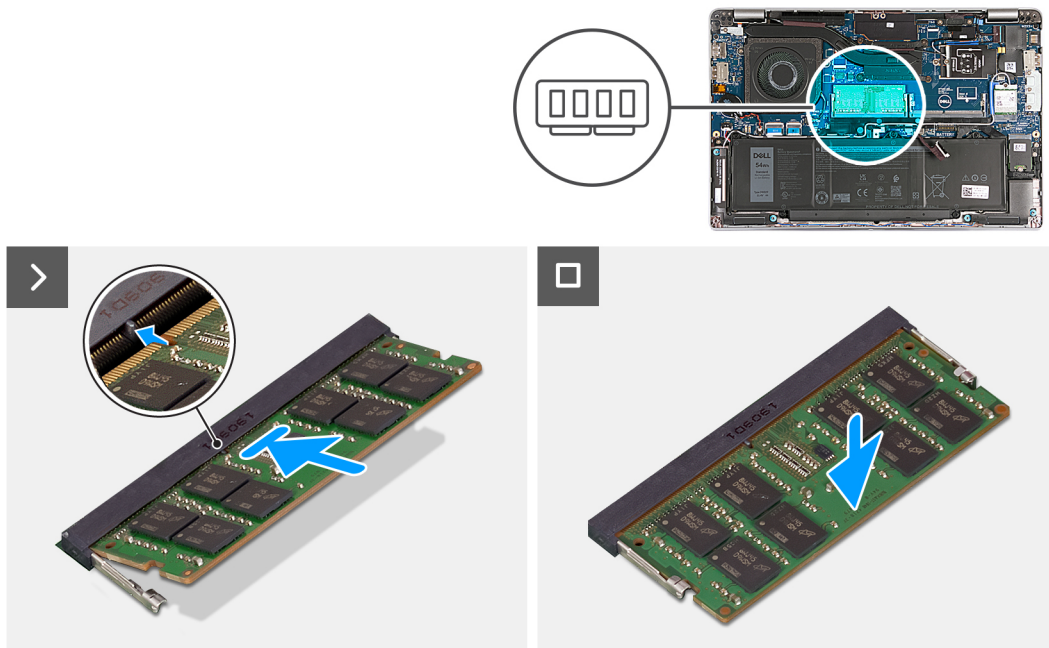
## התקנת מודול הזיכרון

### תנאים מוקדמים

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

### אודות משימה זו


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



איור 7. התקנת מודול הזיכרון

### שלבים

1. ישר את החריץ שבמודול הזיכרון עם הלשונית שבחריץ מודול הזיכרון.
2. יש להחליק בחוזקה את מודול הזיכרון לתוך החריץ בזווית וללחוץ על מודול הזיכרון כלפי מטה, עד שייכנס בנקישה למקומו.

הערה  אם אינך שומע את הנקישה, הסר את מודול הזיכרון והתקן אותו חזרה.

### השלבים הבאים

1. התקן את כיוסי הבסיס.
2. התקן את כרטיס ה-Nano-SIM.
3. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

# כונן מצב מוצק

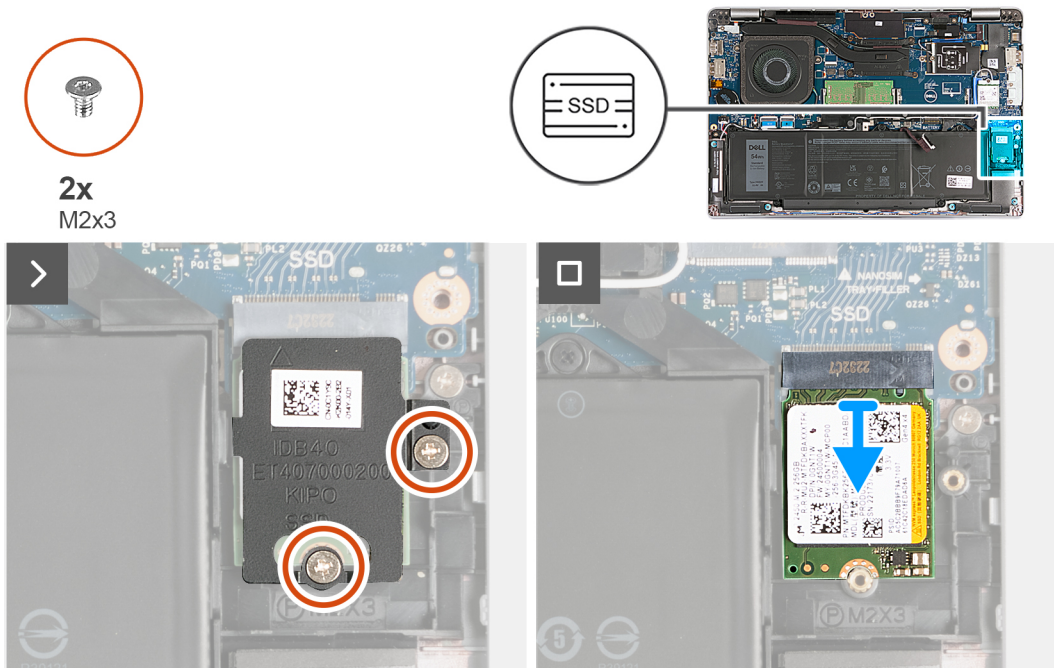
## הסרת כונן Solid State מסוג M.2 2230

### תנאים מוקדמים

1. יש לבצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
2. הסר את כרטיס ה-Nano-SIM.
3. הסר את כיסוי הבסיס.

### אודות משימה זו

התמונה הבאה מציינת את מיקום כונן ה-Solid State מסוג M.2 2230 ומספקת ייצוג חזותי של הליך ההסרה.



איור 8. הסרת כונן Solid State מסוג M.2 2230

### שלבים

1. הסר את שני הברגים (M2x3) שמהדקים את המגן התרמי של כונן ה-solid state למכלול משענת כף היד.
2. החלק והרם את המגן התרמי של כונן ה-Solid-State ממכלול משענת כף היד.
3. החלק והרם את המגן התרמי של כונן ה-Solid-State מסוג M.2 2230 ממכלול נשענת כף היד.

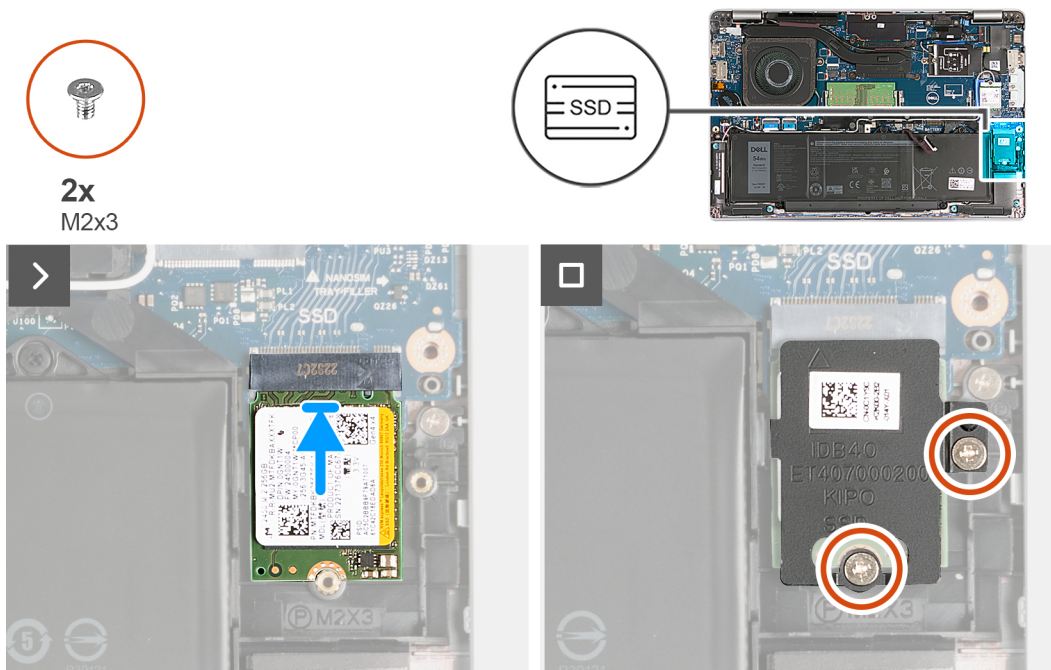
## התקנת כונן solid state מסוג M.2 2230

### תנאים מוקדמים

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

### אודות משימה זו

התמונה הבאה מציינת את מיקום כונן ה-Solid State מסוג M.2 2230 ומספקת ייצוג חזותי של הליך ההתקנה.



איור 9. התקנת כונן solid state מסוג M.2 2230

#### שלבים

1. יש ליישר את החרוץ בכונן ה-solid-state עם הלשונית שבחרוץ כונן זה.
2. החלק את כונן המצב המוצק לתוך החרוץ של כונן המצב המוצק.
3. ישר את הלשוניות שבמגן התרמי אל מול המגרעת שבמסגרת הפנימית.
4. ישר את חור הבורג שבמגן התרמי של כונן ה-Solid-State עם חור הבורג שבכונן ה-solid-state ובמכלול משענת כף היד.
5. הברג בחזרה את שני הברגים (M2x3) שמהדקים את המגן התרמי של כונן ה-Solid-state מסוג M.2 2230 אל כונן ה-Solid-state ומכלול משענת כף היד.

#### השלבים הבאים

1. התקן את כיוסי הבסיס.
2. התקן את כרטיס ה-Nano-SIM.
3. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

## כרטיס אלחוט

### הסרת כרטיס האלחוט

#### תנאים מוקדמים

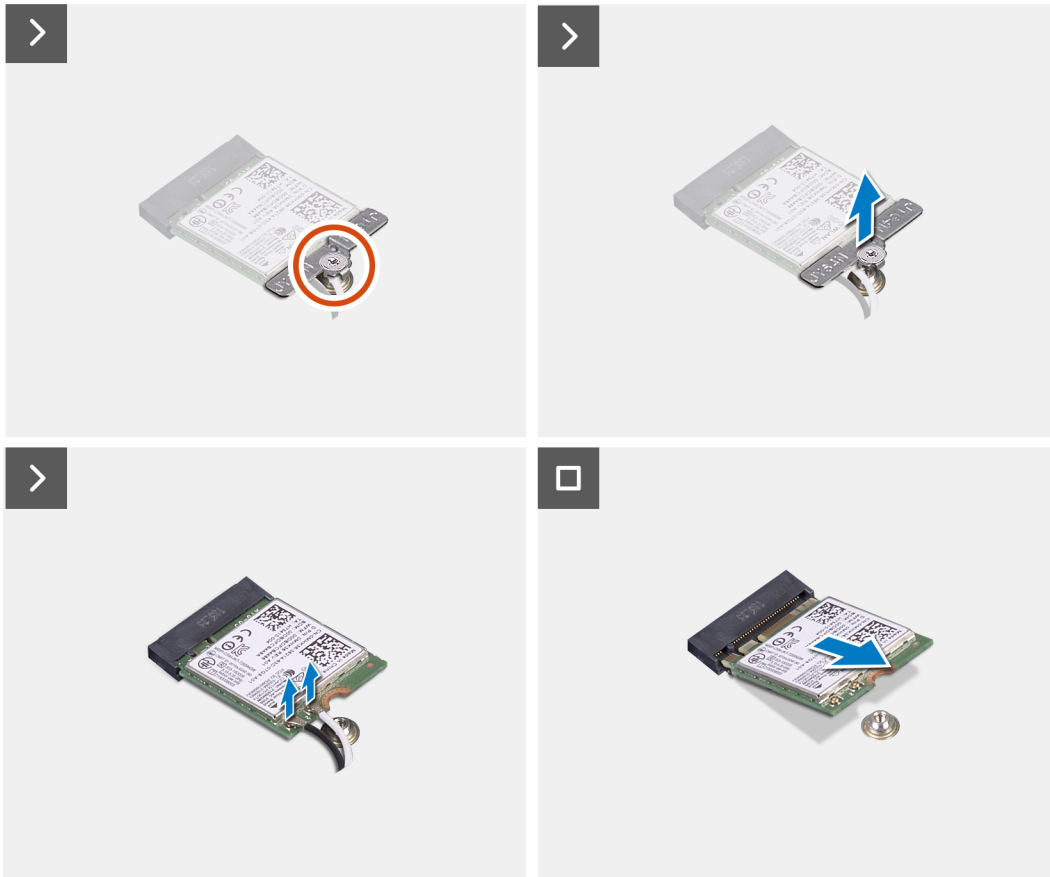
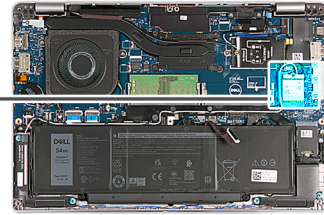
1. יש לבצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
2. הסר את כרטיס ה-Nano-SIM.
3. הסר את כיוסי הבסיס.

#### אודות משימה זו

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



1x



איור 10. הסרת כרטיס האלחוט

### שלבים

1. הסר את בורג הקיבוע שמהדק את תושבת כרטיס האלחוט לכרטיס האלחוט ולמכלול משענת כף היד.
2. הרם את תושבת הכרטיס האלחוט מכרטיס האלחוט.
3. נתק את כבלי האנטנה מכרטיס האלחוט.
4. קלף את כרטיס האלחוט מהמשטח התרמי והסר את כרטיס האלחוט מחרוץ כרטיס האלחוט.

## התקנת כרטיס האלחוט

### תנאים מוקדמים

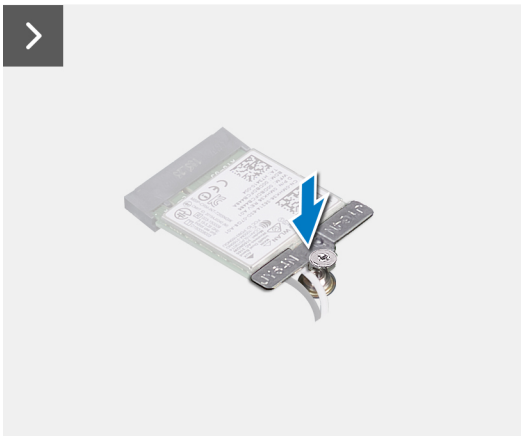
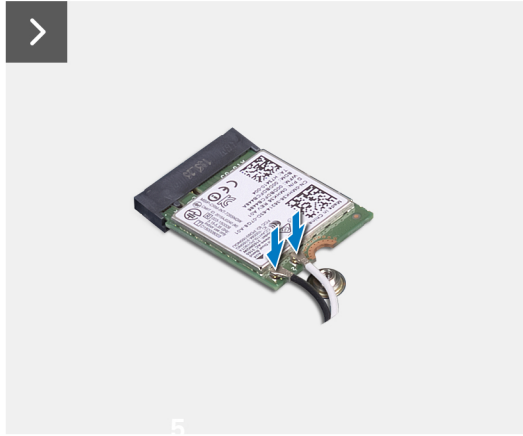
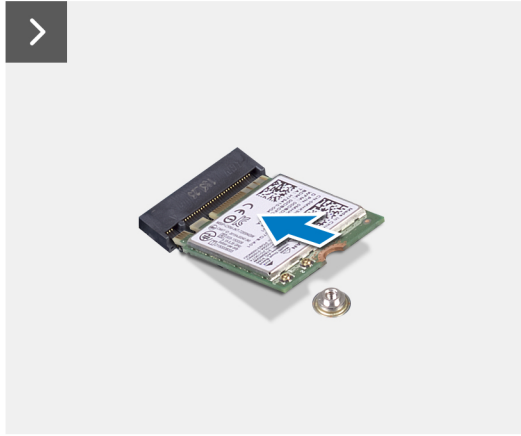
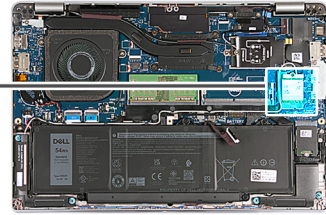
אם אתה מבצע החלפת רכיב, הסר את הרכיבים הקיימים לפני ביצוע הליך ההתקנה.

### אודות משימה זו

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



1x



איור 11. התקנת כרטיס האלחוט

### שלבים

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

### טבלה 33. סכמת הצבעים של כבלי האנטנה

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

- יש ליישר את החרוץ בכרטיס האלחוט עם הלשונית שבחרוץ כרטיס האלחוט.
- הצמד את כרטיס האלחוט בזווית לתוך חרוץ כרטיס האלחוט.
- ישר את חור הבורג שבתושבת כרטיס האלחוט עם חור הבורג שבכרטיס האלחוט ובמכלול משענת כף היד.
- הדק את הבורג המוליך שמהדק את תושבת כרטיס האלחוט לכרטיס האלחוט ולמכלול משענת כף היד.

### השלבים הבאים

- התקן את כיסוי הבסיס.

2. התקן את כרטיס ה-Nano-SIM.
3. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.


## כרטיס רשת תקשורת מרחבית אלחוטית (WWAN)

### הסרת כרטיס ה-WWAN

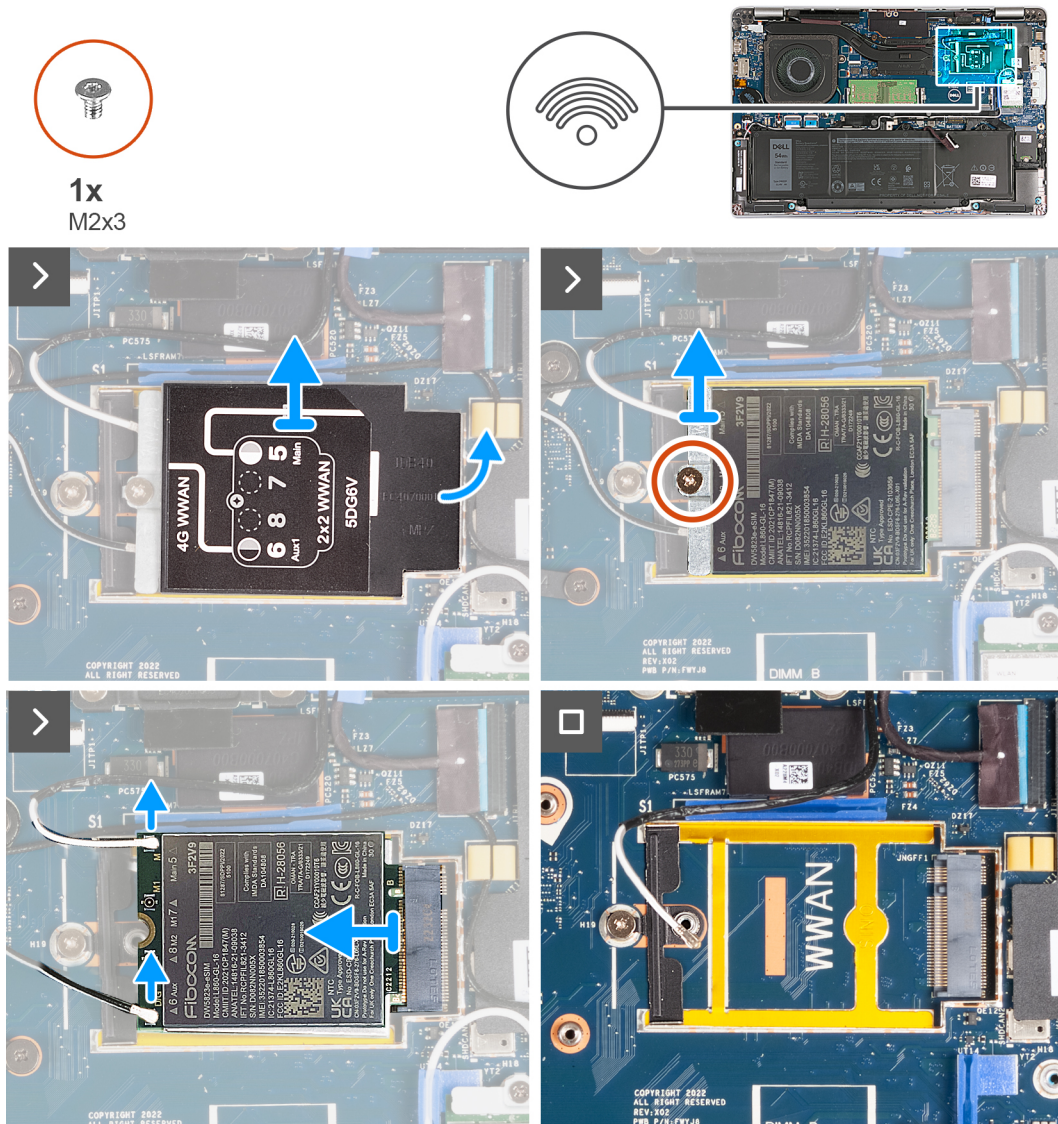
#### תנאים מוקדמים

1. יש לבצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
2. הסר את כרטיס ה-Nano-SIM.
3. הסר את כיסוי הבסיס.

#### אודות משימה זו

**הערה**  כרטיס ה-WWAN זמין בתצורות מסוימות בלבד.

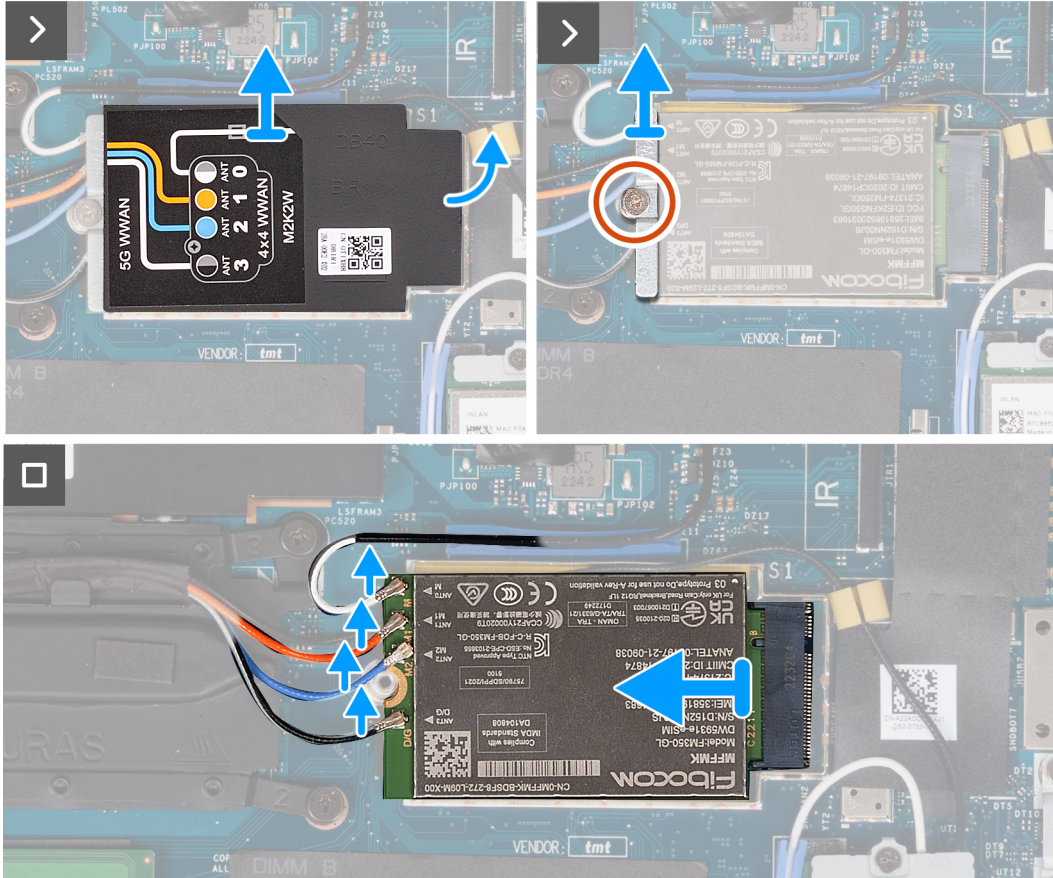
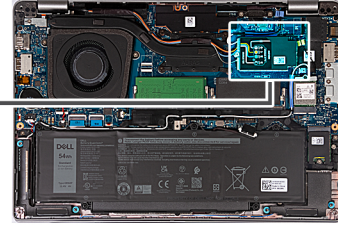
התמונות הבאות מציינות את מיקום כרטיס ה-WWAN ומספקות ייצוג חזותי של הליך ההסרה.



איור 12. הסרת כרטיס ה-WWAN – במחשבים הכוללים כרטיס 4G



1x  
M2x3



איור 13. הסרת כרטיס ה-WWAN – במחשבים הכוללים כרטיס 5G

### שלבים

1. באמצעות להב פלסטיקי, פתח את המגן של כרטיס ה-WWAN שמהדק את כרטיס ה-WWAN אל מכלול משענת כף היד.
2. הסר את מגן כרטיס ה-WWAN מכרטיס ה-WWAN.
3. הסר את הבורג (M2x3) שמהדק את תושבת כרטיס ה-WWAN ולמכלול משענת כף היד.
4. הרם את תושבת כרטיס ה-WWAN והוצא אותה מכרטיס ה-WWAN וממכלול משענת כף היד.
5. יש לנתק את כבלי האנטנה מכרטיס ה-WWAN.
6. הסר את כרטיס ה-WWAN מחרוץ כרטיס ה-WWAN בלוח המערכת.

## התקנת כרטיס ה-WWAN

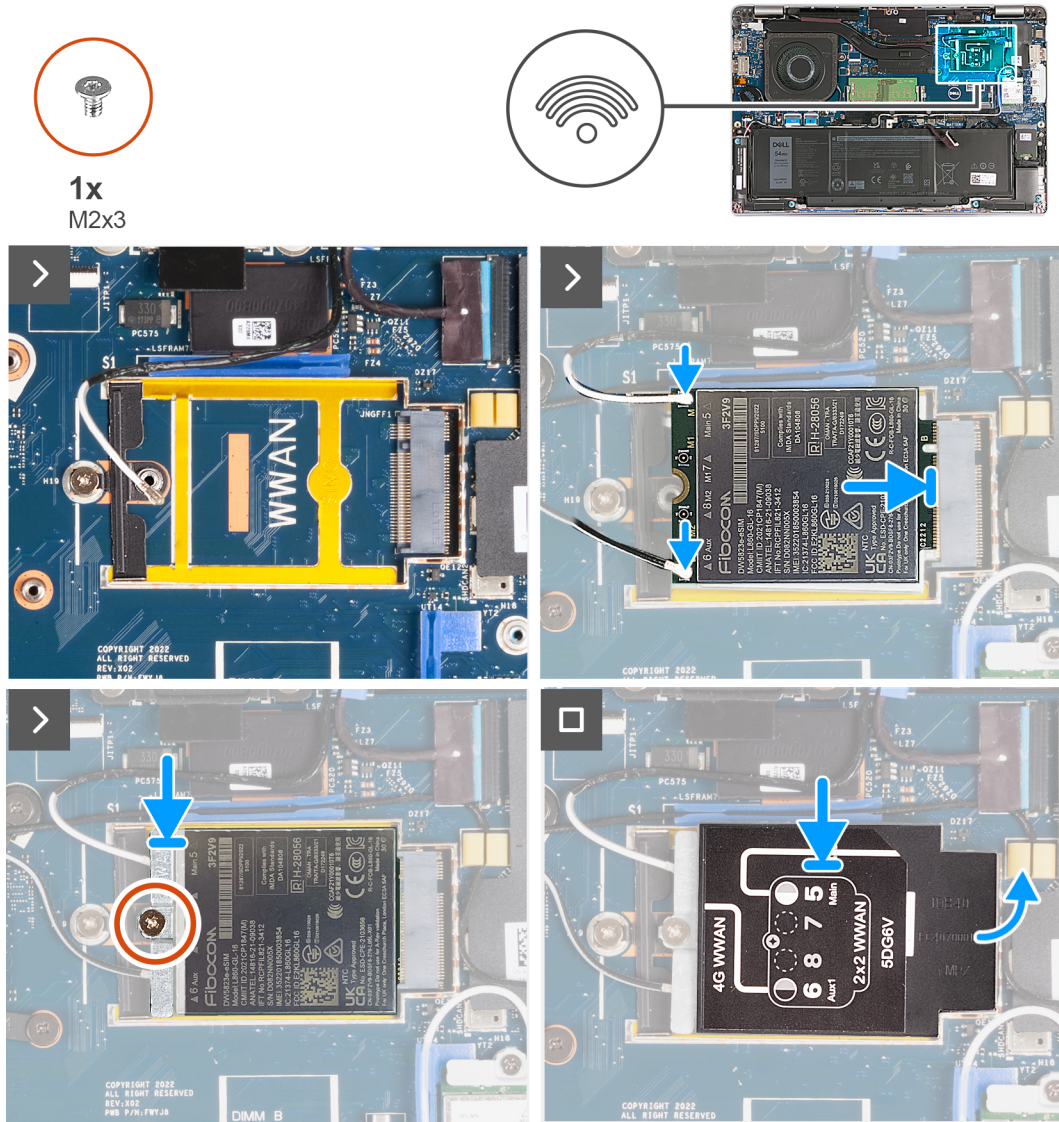
### תנאים מוקדמים

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

### אודות משימה זו

הערה | כרטיס ה-WWAN זמין בתצורות מסוימות בלבד.

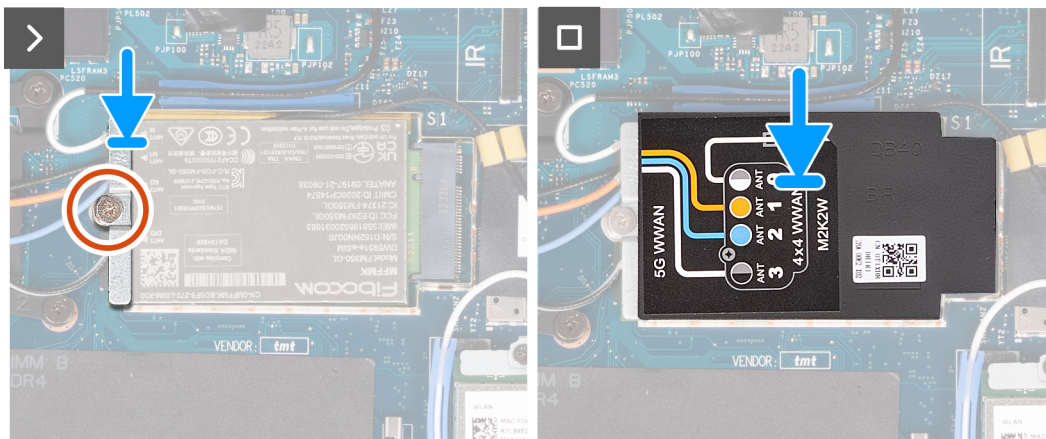
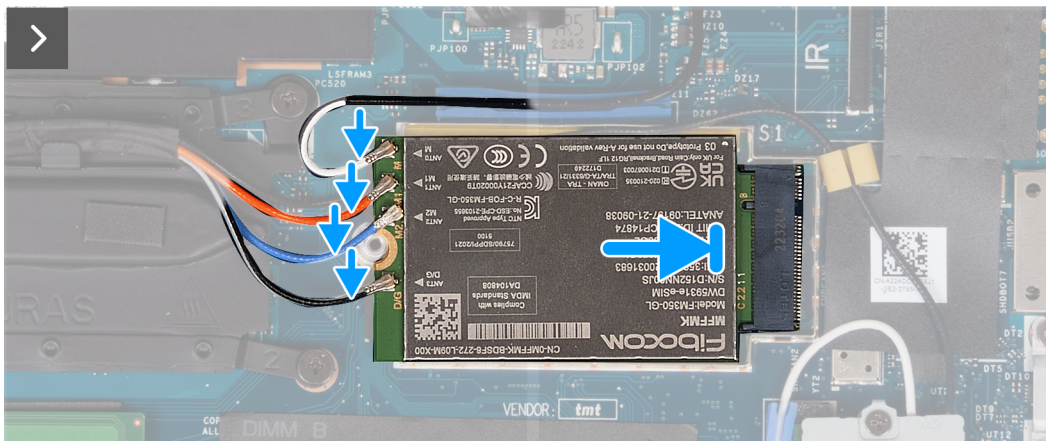
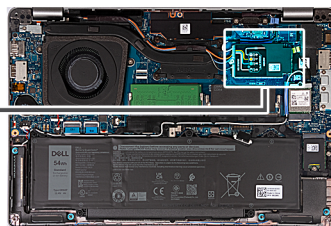
התמונות הבאות מציינות את מיקום כרטיס ה-WWAN ומספקות ייצוג חזותי של הליך ההתקנה.



איור 14. התקנת כרטיס ה-WWAN – במחשבים הכוללים כרטיס 4G



1x  
M2x3



איור 15. התקנת כרטיס ה-WWAN – במחשבים הכוללים כרטיס 5G

## שלבים

1. יש לחבר את כבלי האנטנה אל כרטיס ה-WWAN.

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

### טבלה 34. סכמת הצבעים של כבלי האנטנה

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

### טבלה 35. סכמת הצבעים של כבלי האנטנה

מחברים בכרטיס ה-WWAN	צבע כבל האנטנה	סימון Silkscreen	
ANT0	לבן	M	
ANT1	כתום	M1	
ANT2	כחול	M2	

## טבלה 35. סכמת הצבעים של כבלי האנטנה

מחברים בכרטיס ה-WWAN	צבע כבל האנטנה	סימון Silkscreen
ANT3	שחור	D/G

2. ישר את החריץ בכרטיס ה-WWAN עם הלשונית שבחריץ כרטיס ה-WWAN.
3. הכנס את כרטיס ה-WWAN בזווית לתוך חריץ כרטיס ה-WWAN.
4. ישר את חור הבורג שבתושבת כרטיס ה-WWAN עם חור הבורג שבכרטיס ה-WWAN ובמכלול משענת כף היד.
5. הברג חזרה את הבורג (M2x3) שמהדק את תושבת כרטיס האלחוט לכרטיס האלחוט ולמכלול משענת כף היד.
6. יישר ומקם את מגן כרטיס ה-WWAN על כרטיס ה-WWAN.

### השלבים הבאים

1. התקן את כיסוי הבסיס.
2. התקן את כרטיס ה-Nano-SIM.
3. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

## מאורר

### הסרת המאורר

#### תנאים מוקדמים

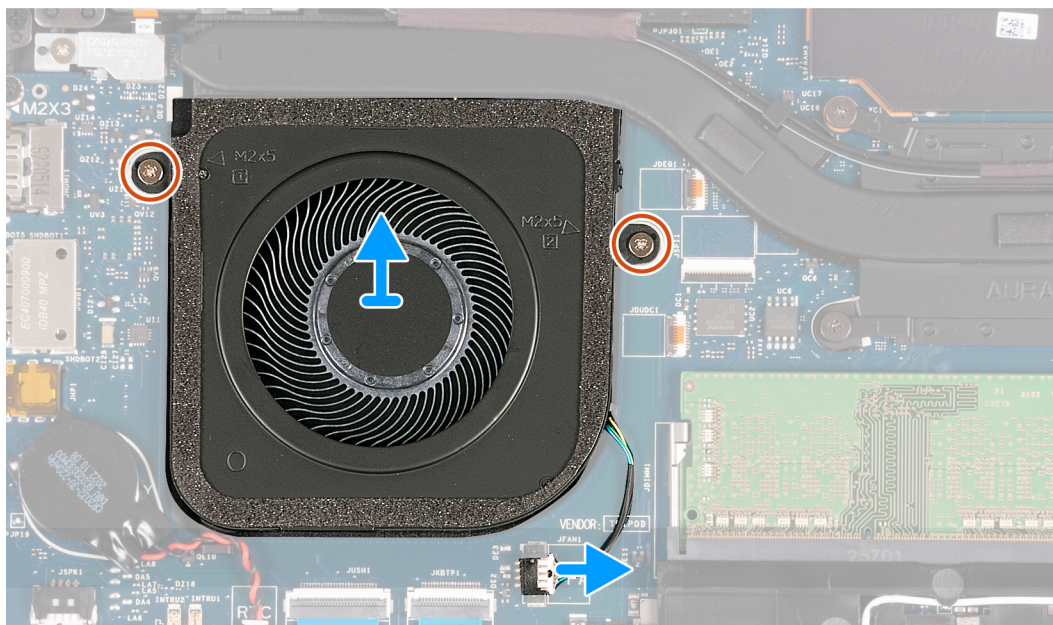
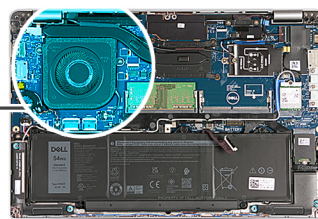
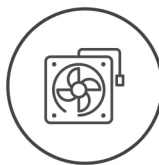
1. יש לבצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
2. הסר את כרטיס ה-Nano-SIM.
3. הסר את כיסוי הבסיס.

#### אודות משימה זו

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



2x  
M2x5



איור 16. הסרת המאוורר

### שלבים

1. נתק את כבל המאוורר מלוח המערכת.
2. הסר את שני הברגים (M2x5) שמהדקים את המאוורר למכלול משענת כף היד.
3. הרם והוצא את המאוורר ממכלול משענת כף היד.

## התקנת המאוורר

### תנאים מוקדמים

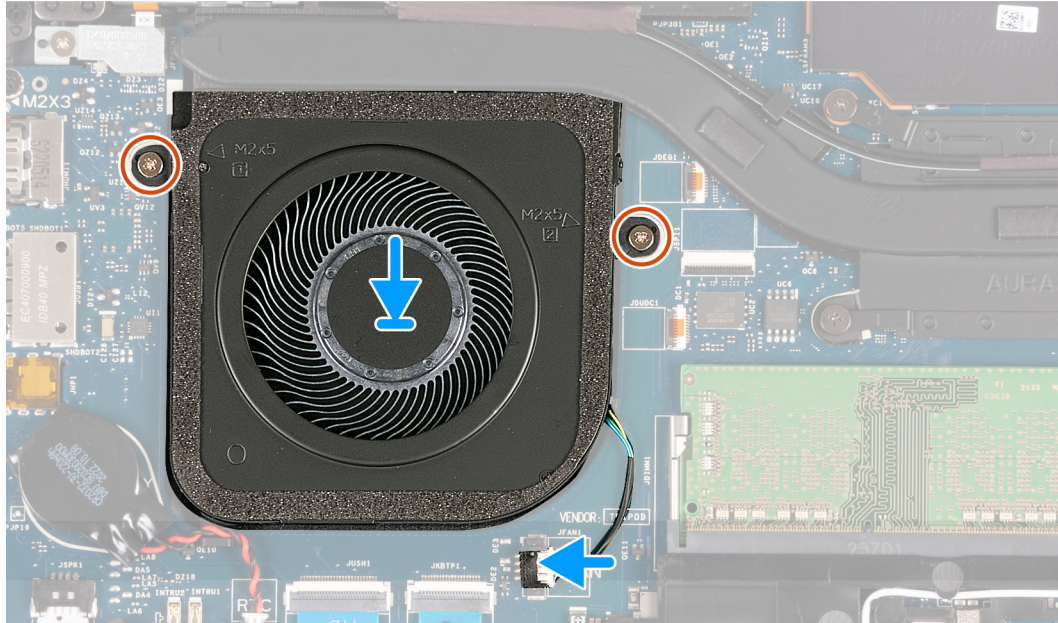
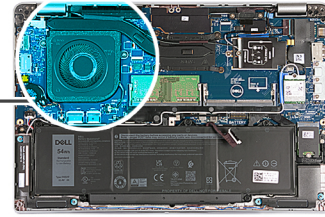
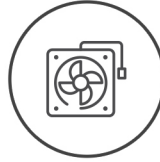
אם אתה מבצע החלפת רכיב, הסר את הרכיבים הקיימים לפני ביצוע הליך ההתקנה.

### אודות משימה זו

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



2x  
M2x5



איור 17. התקנת המאוורר

### שלבים

1. ישר את חורי הברגים שבמאוורר עם חורי הברגים שבמכלול משענת כף היד.
2. הברג חזרה את שני הברגים (M2x5) המהדקים את המאוורר למכלול משענת כף היד.
3. חבר את כבל המאוורר ללוח המערכת.

### השלבים הבאים

1. התקן את כיוסי הבסיס.
2. התקן את כרטיס ה-Nano-SIM.
3. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

# הסרה והתקנה של יחידות הניתנות להחלפה בשטח (יחידות FRU)

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

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

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

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

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

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

## Battery (סוללה)

### אמצעי זהירות עבור סוללת ליתיום-יון

**התראה**

- נקוט משנה זהירות בעת טיפול בסוללות ליתיום-יון.
- פרוק את הסוללה לגמרי לפני הסרתה. נתק את מתאם זרם החילופין מהמערכת והפעל את המחשב באמצעות הסוללה בלבד - הסוללה התרוקנה לגמרי כאשר המחשב אינו מופעל עוד כאשר לוחצים על לחצן ההפעלה.
- אין למעוך, להפיל, להשחית או לנגב את הסוללה באמצעות חפצים זרים.
- אין לחשוף את הסוללה לטמפרטורות גבוהות או לפרק את מארז הסוללה והתאים שלה.
- אין להפעיל לחץ על פני השטח של הסוללה.
- אין לכופף את הסוללה.
- אין להשתמש בכלים מכל סוג כדי לשחרר את הסוללה או להפעיל עליה לחץ.
- 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 מהתנפחות, אין לנסות לחלץ אותה מכיוון שפעולות כגון ניקוב, כיפוף או מעיכת סוללה מסוג ליתיום-יון עלולות להיות מסוכנות. במקרה כזה, פנה לתמיכה הטכנית של Dell לקבלת 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 מורשים של Dell.
- אין להשתמש בסוללות נפוחות, אלא להחליף אותן ולהשליך אותן כפסולת בהתאם להוראות. לקבלת הנחיות לטיפול בסוללות ליתיום-יון נפוחות, ראה טיפול בסוללות ליתיום-יון נפוחות.

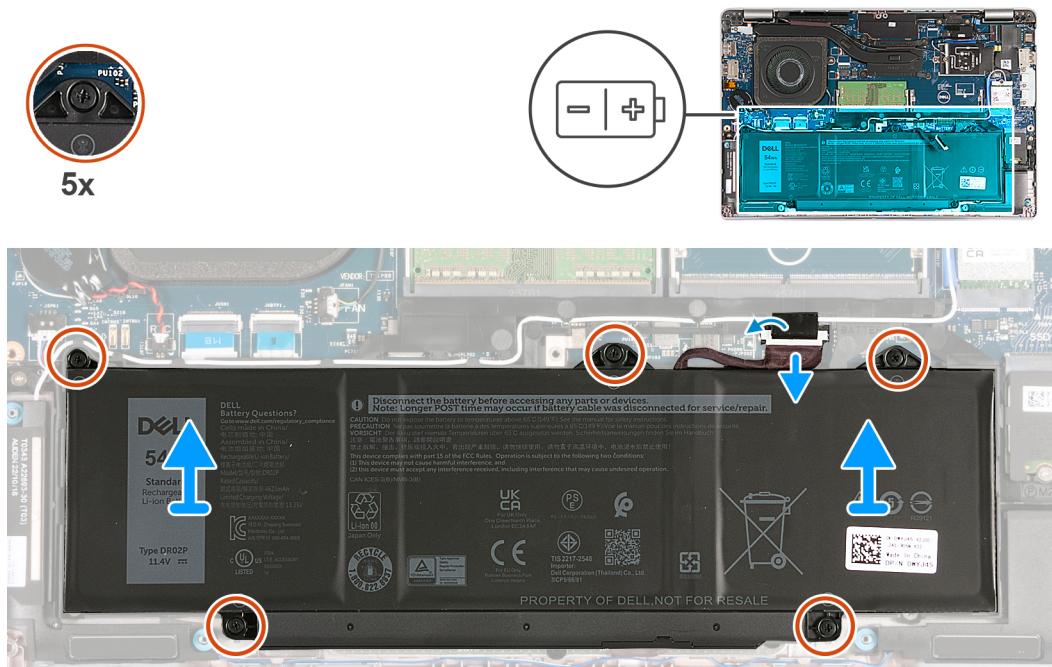
## הסרת הסוללה

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

**תנאים מוקדמים**

1. יש לבצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
2. הסר את כרטיס ה-Nano-SIM.
3. הסר את כיסוי הבסיס.

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



איור 18. הסרת הסוללה

### שלבים

1. קלף את סרט ההדבקה שמהדק את כבל הסוללה למכלול משענת כף היד.
2. נתק את כבל הסוללה מלוח המערכת (אם לא נותק קודם לכן).
3. שחרר את חמשת בורגי החיזוק שמהדקים את הסוללה למכלול משענת כף היד.
4. הרם והוצא את הסוללה ממכלול משענת כף היד.

## התקנת הסוללה

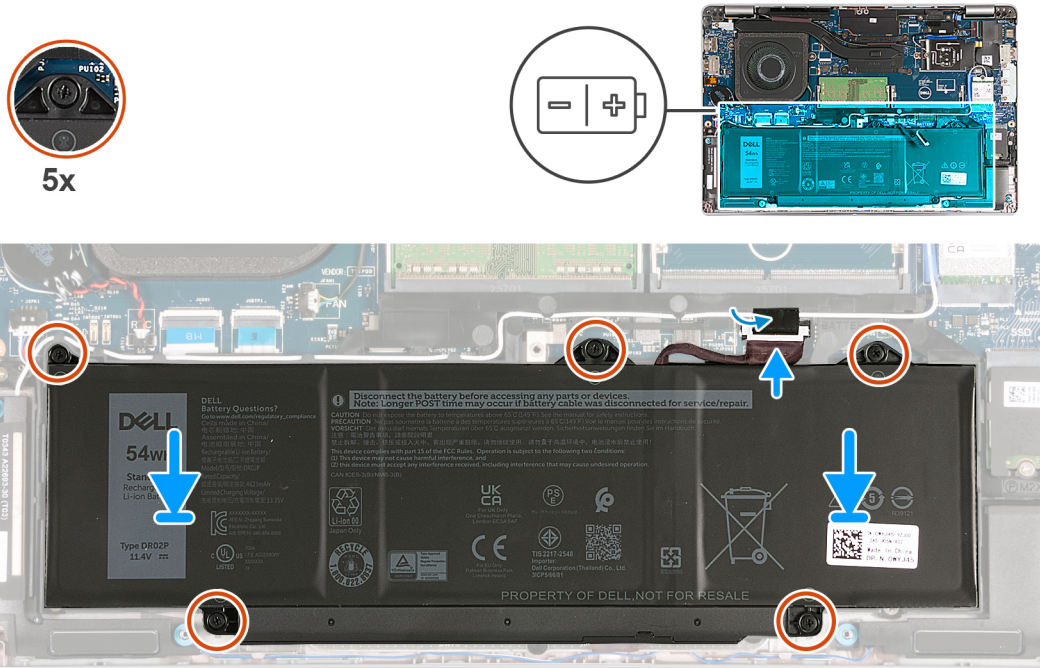
**התראה** המידע בסעיף זה מיועד לטכנאי שירות מורשים בלבד.

### תנאים מוקדמים

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

### אודות משימה זו

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



איור 19. התקנת הסוללה

#### שלבים

1. בעזרת עמודי היישור, מקם את הסוללה במכלול משענת כף היד.
2. ישר את חורי הברגים שבסוללה עם חורי הברגים שבמכלול משענת כף היד.
3. הדק את חמשת בורגי החיזוק שמהדקים את הסוללה למכלול משענת כף היד.
4. יש לחבר את כבל הסוללה ללוח המערכת.
5. הצמד את סרט ההדבקה שמהדק את כבל הסוללה לסוללה.

#### השלבים הבאים

1. התקן את כיוסי הבסיס.
2. התקן את כרטיס ה-Nano-SIM.
3. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף לאחר העבודה על חלקי הפנימיים של המחשב.

## סוללת מטבע

### הסרת סוללת המטבע

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

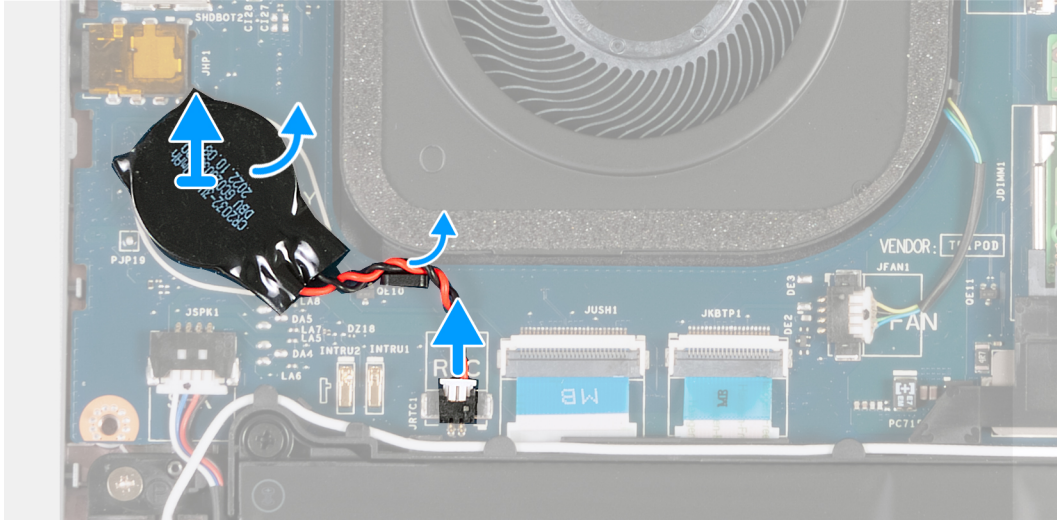
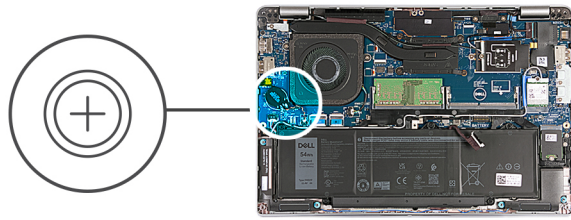
#### תנאים מוקדמים

1. יש לבצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקי הפנימיים של המחשב.
2. הסר את כרטיס ה-Nano-SIM.
3. הסר את כיוסי הבסיס.

#### אודות משימה זו

**⚠ אזהרה** הסרת סוללת המטבע מאפסת את ההגדרות של תוכנית התקנת ה-BIOS להגדרות ברירת מחדל. מומלץ לשים לב מהן ההגדרות של תוכנת התקנת ה-BIOS הקיימות לפני הוצאת סוללת המטבע.

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



איור 20. הסרת סוללת המטבע

#### שלבים

1. נתק את כבל סוללת המטבע מלוח המערכת.
2. הסר את כבל סוללת המטבע ממכווני הניתוב שבמכלול משענת כף היד.
3. קלף את סוללת המטבע יחד עם הכבל שלה והוצא אותה מלוח המערכת.

## התקנת סוללת המטבע

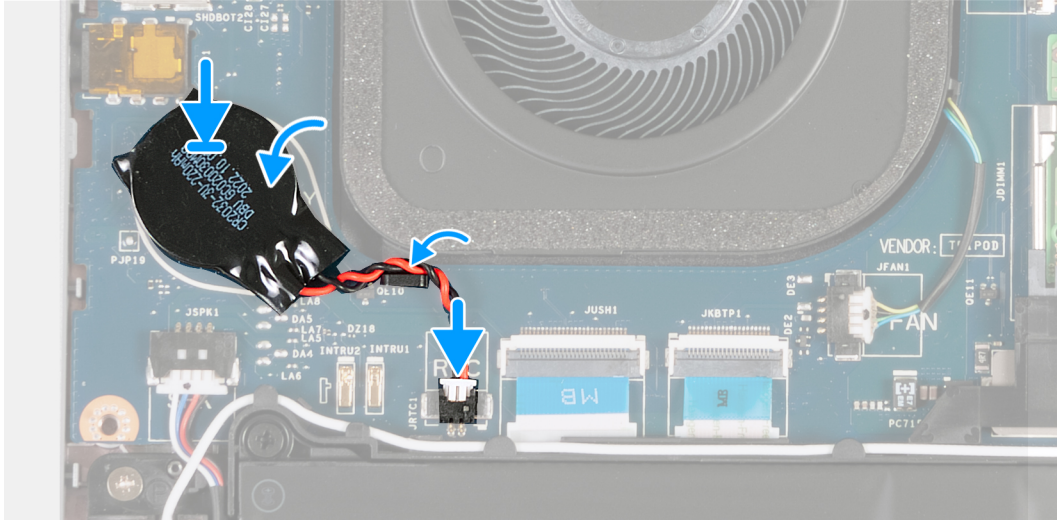
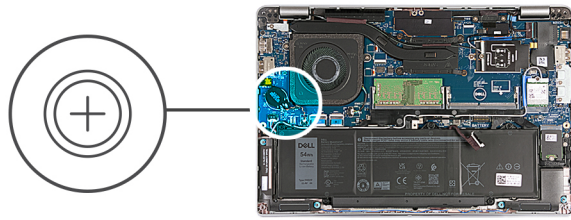
**התראה** המידע בסעיף זה מיועד לטכנאי שירות מורשים בלבד.

#### תנאים מוקדמים

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

#### אודות משימה זו

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



איור 21. התקנת סוללת המטבע

#### שלבים

1. הצמד את סוללת המטבע לחריץ סוללת המטבע שבלוח המערכת.
2. נתב את כבל סוללת המטבע דרך מכווני הניתוב שבמכלול משענת כף היד.
3. חבר את כבל סוללת המטבע אל לוח המערכת.

#### השלבים הבאים

1. התקן את כיסוי הבסיס.
2. התקן את כרטיס ה-Nano-SIM.
3. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

## גוף קירור


### הסרת גוף הקירור – במחשבים הכוללים כרטיס גרפי משולב

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

#### תנאים מוקדמים

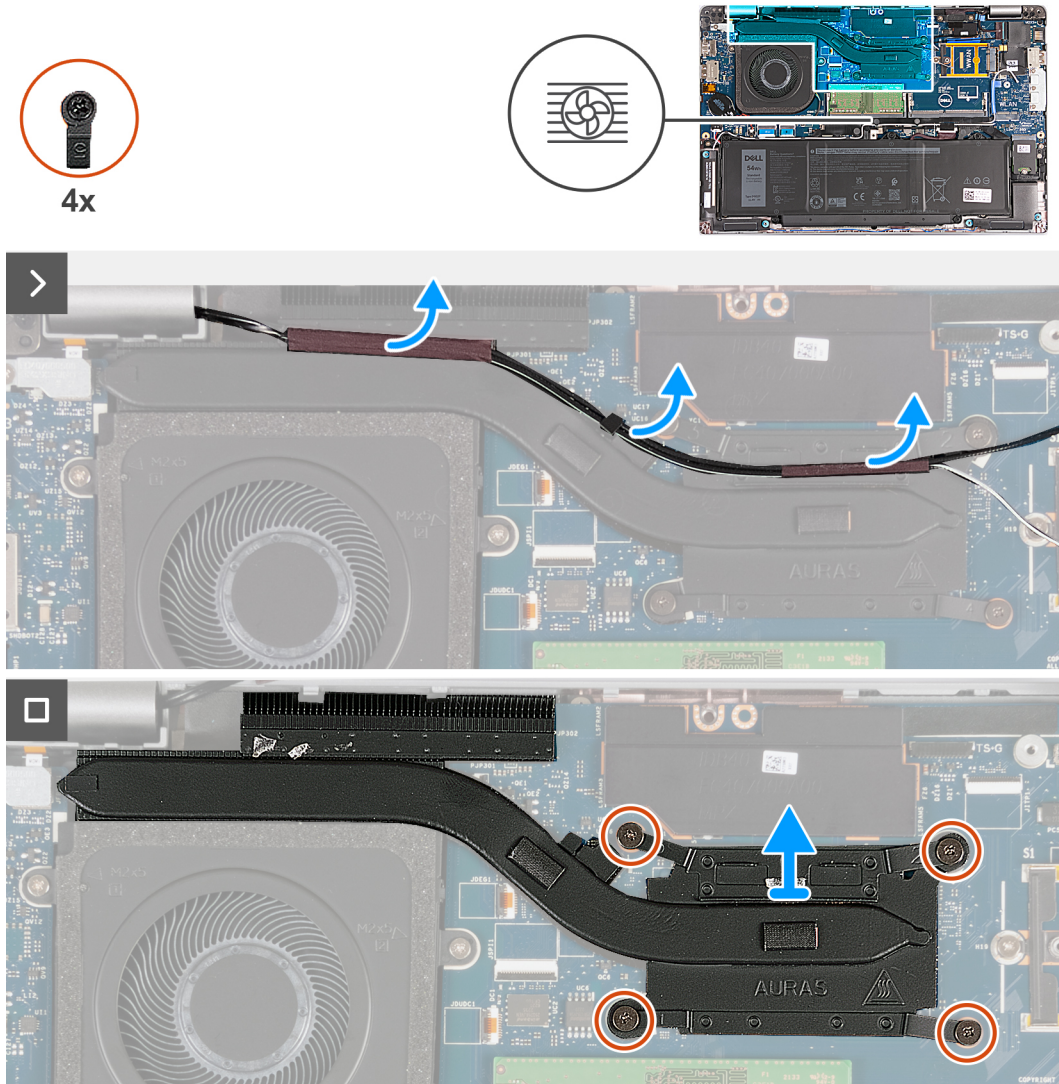
1. יש לבצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
2. הסר את כרטיס ה-Nano-SIM.
3. הסר את כיסוי הבסיס.
4. הסר את כרטיס ה-WWAN.

#### אודות משימה זו

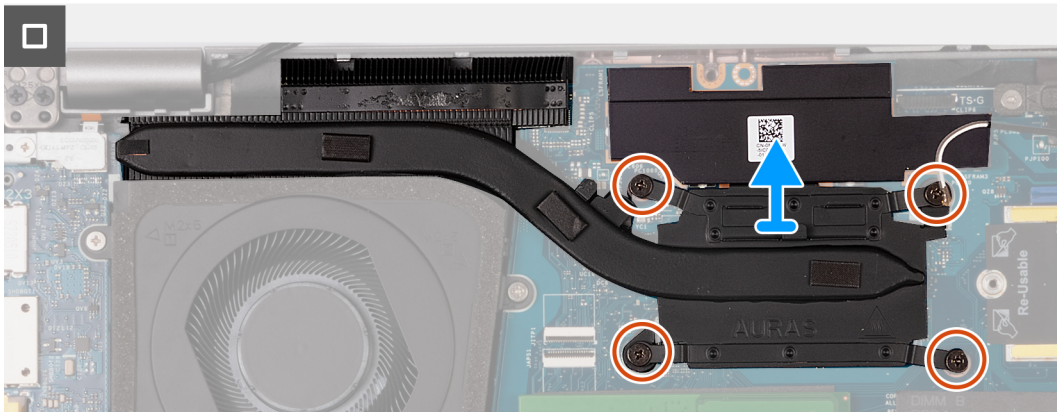
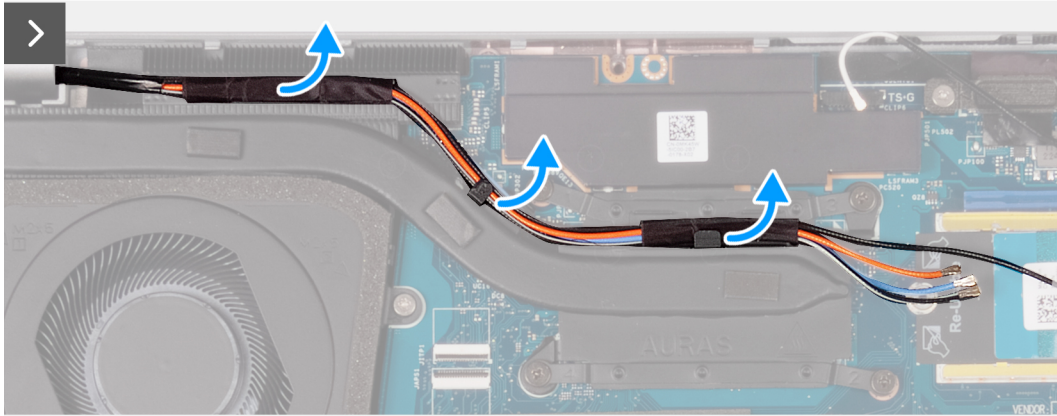
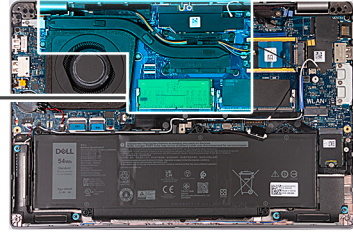
**הערה**  גוף הקירור עשוי להתחמם מאוד במהלך פעילות רגילה. המתן מספיק זמן עד שגוף הקירור יתקרר לפני שתיגע בו.

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

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

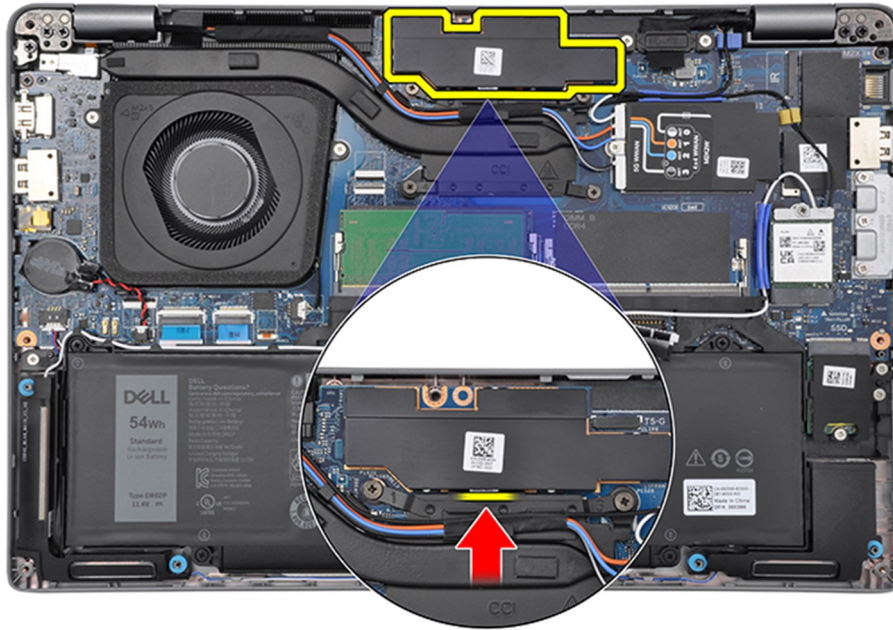


איור 22. הסרת גוף הקירור – במחשבים הכוללים כרטיס 4G



איור 23. הסרת גוף הקירור – במחשבים הכוללים כרטיס 5G


**הערה** | עבור תצורות שסופקו עם לוח מערכת P28 UMA, כיסוי להגנה על החשמל הוא דרישת קדם להסרת גוף הקירור.



איור 24. כיסוי להגנה על החשמל

#### שליבים

1. הוצא את כבלי האנטנה והסר את הכבלים ממכווני הניתוב שבגוף הקירור.
2. שחרר ארבעת בורגי הקיבוע בסדר הפוך, כפי שמצוין על גבי גוף הקירור [1 < 2 < 3 < 4].
3. הרם את גוף הקירור מלוח המערכת.

**הערה** |  מספר הברגים משתנה בהתאם לתצורה שהוזמנה.


## התקנת גוף הקירור – במחשבים הכוללים כרטיס גרפי משולב

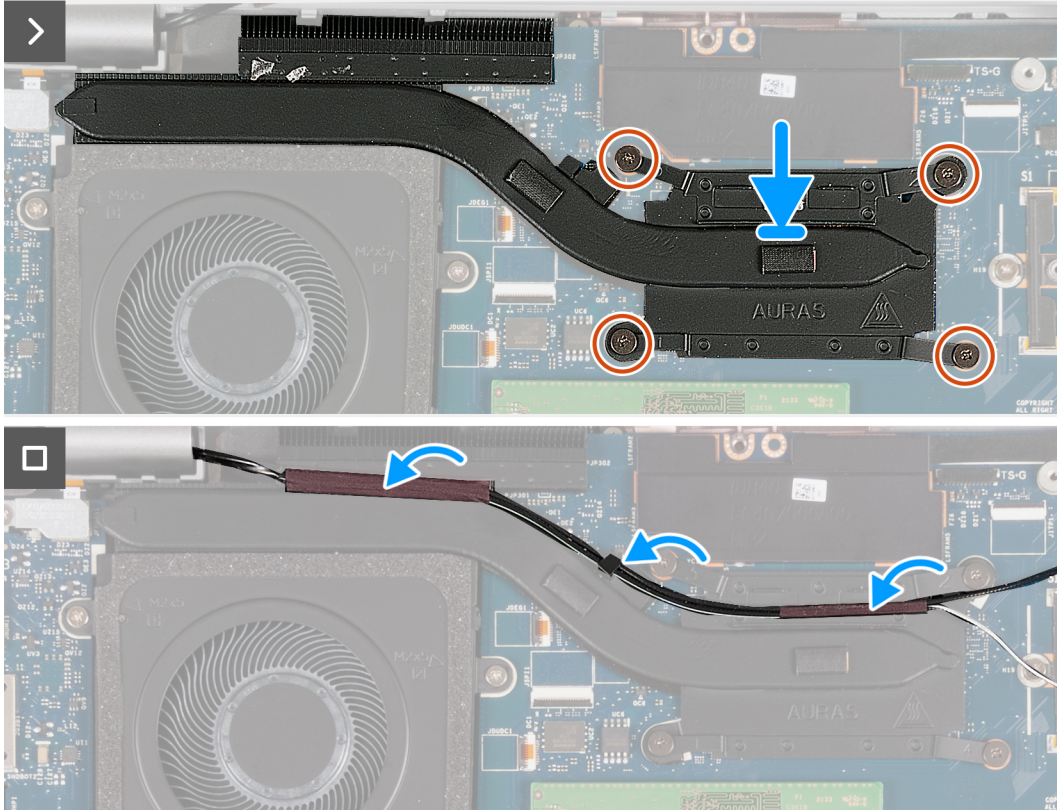
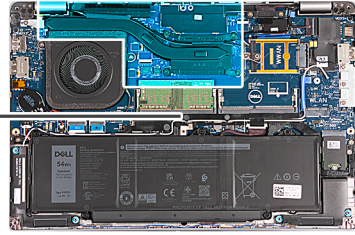
**התראה** |  המידע בסעיף זה מיועד לטכנאי שירות מורשים בלבד.

#### תנאים מוקדמים

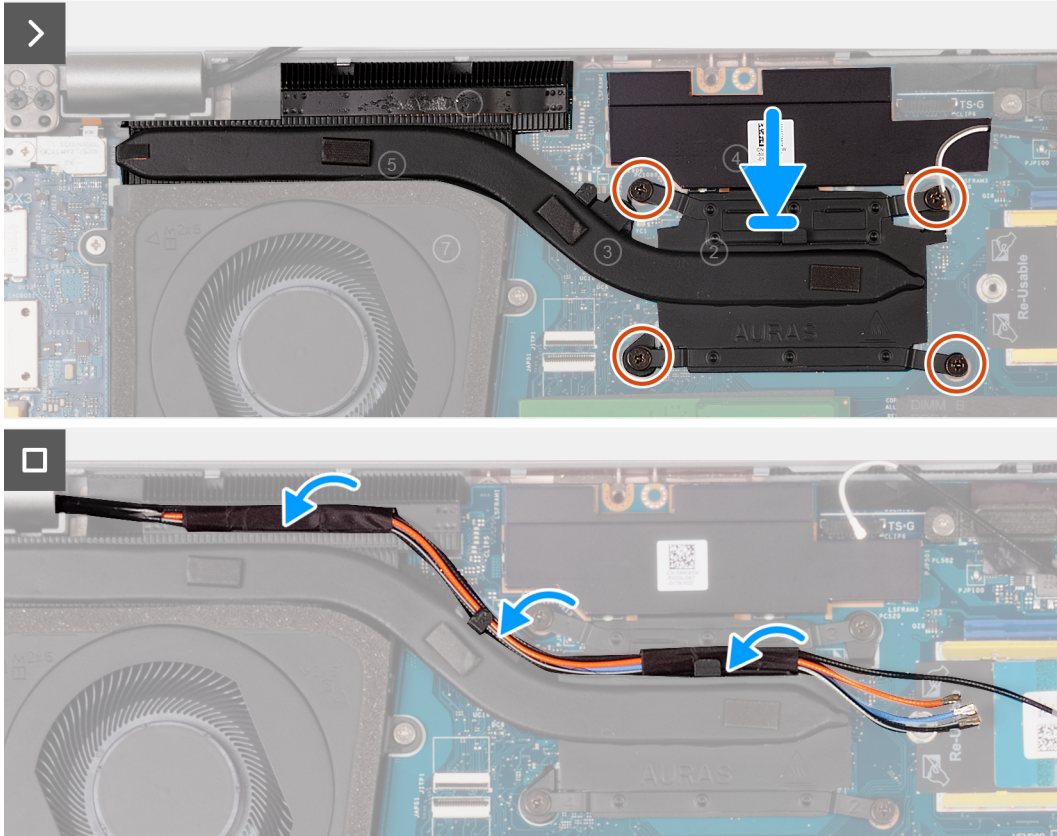
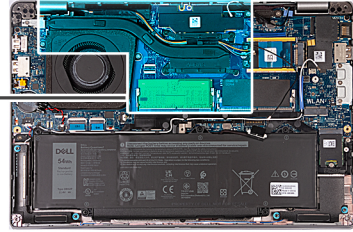
אם אתה מבצע החלפת רכיב, הסר את הרכיבים הקיימים לפני ביצוע הליך ההתקנה.

#### אודות משימה זו

**הערה** |  אם אתה מחליף את לוח המערכת או את גוף הקירור, השתמש במשחה התרמית שבערכה כדי להבטיח מוליכות תרמית. התמונות הבאות מציינות את מיקום גוף הקירור, ומספקות ייצוג חזותי של הליך ההתקנה.



איור 25. התקנת גוף הקירור - במחשבים הכוללים כרטיס 4G



איור 26. התקנת גוף הקירור – במחשבים הכוללים כרטיס 5G

#### שלבים

1. ישר את גוף הקירור והנח אותו על לוח המערכת.
  2. הדק את ארבעת בורגי החיזוק בסדר העוקב שהוזכר על גוף הקירור [1 < 2 < 3 < 4].
- הערה** מספר הברגים משתנה בהתאם לתצורה שהוזמנה.
3. נתב את כבלי האנטנה דרך מכווני הניתוב שבגוף הקירור.

#### השלבים הבאים

1. התקן את כרטיס ה-WWAN.
2. התקן את כיסוי הבסיס.
3. התקן את כרטיס ה-Nano-SIM.
4. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף לאחר העבודה על חלקי הפנימיים של המחשב.

## הסרת גוף הקירור – במחשבים הכוללים כרטיס גרפי נפרד

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

## תנאים מוקדמים

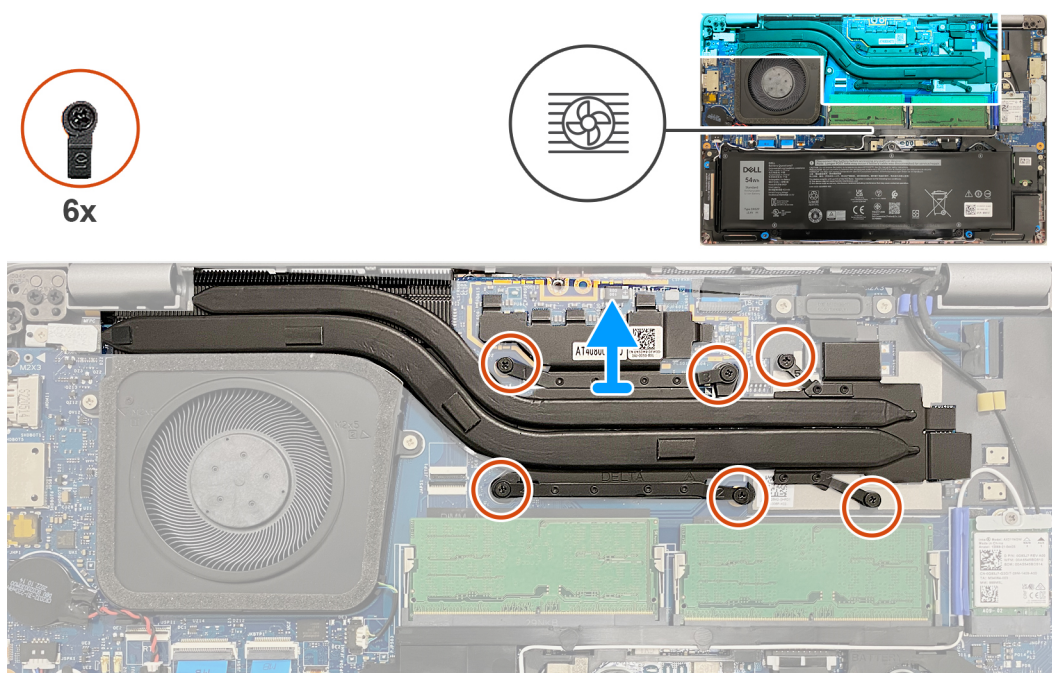
1. יש לבצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
2. הסר את כרטיס ה-Nano-SIM.
3. הסר את כיסוי הבסיס.
4. הסר את כרטיס ה-WWAN.

## אודות משימה זו

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

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

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



## איור 27. הסרת גוף הקירור

### שלבים

1. שחרר את ששת בורגי הקיבוע בסדר הפוך, כפי שמצוין על גבי גוף הקירור [1 < 2 < 3 < 4 < 5 < 6].

**הערה** מספר הברגים משתנה בהתאם לתצורה שהוזמנה.

2. הרם את גוף הקירור מלוח המערכת.

## התקנת גוף הקירור – במחשבים הכוללים כרטיס גרפי נפרד

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

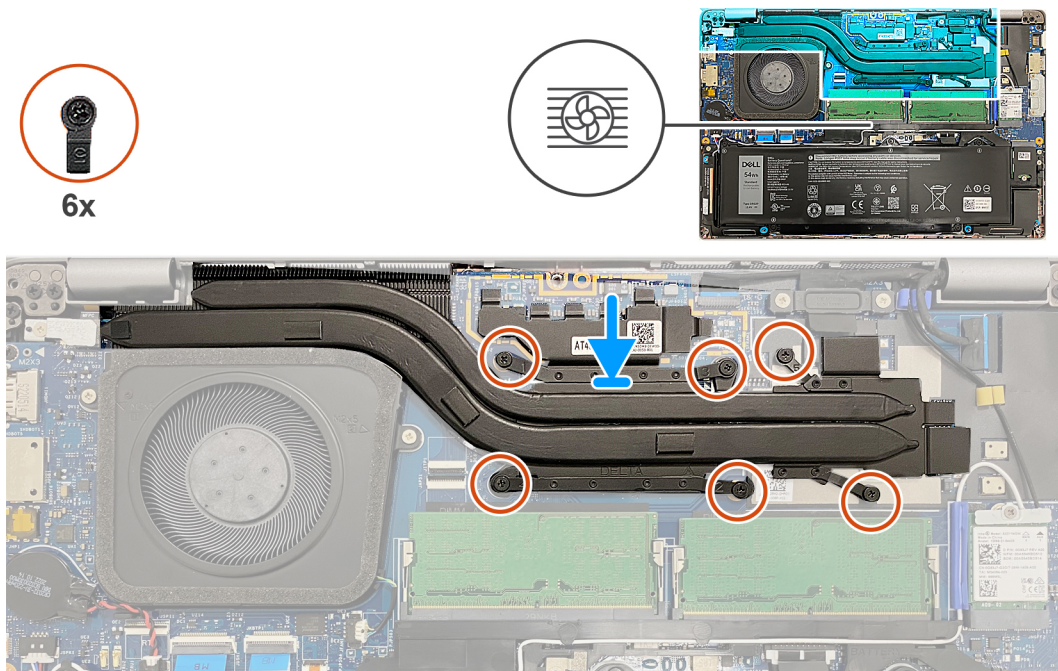
### תנאים מוקדמים

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

### אודות משימה זו


**הערה** אם אתה מחליף את לוח המערכת או את גוף הקירור, השתמש במשחה התרמית שבערכה כדי להבטיח מוליכות תרמית.

התמונות הבאות מציינות את מיקום גוף הקירור, ומספקות ייצוג חזותי של הליך ההתקנה.



איור 28. התקנת גוף הקירור

#### שלבים

1. ישר את גוף הקירור והנח אותו על לוח המערכת.
  2. הדק את ששת בורגי החיזוק בסדר העוקב שהוזכר על גוף הקירור [1 < 2 < 3 < 4 < 5 < 6].
- הערה**  מספר הברגים משתנה בהתאם לתצורה שהוזמנה.

#### השלבים הבאים

1. התקן את כרטיס ה-WWAN.
2. התקן את כיסוי הבסיס.
3. התקן את כרטיס ה-Nano-SIM.
4. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

## רמקולים

### הסרת הרמקולים

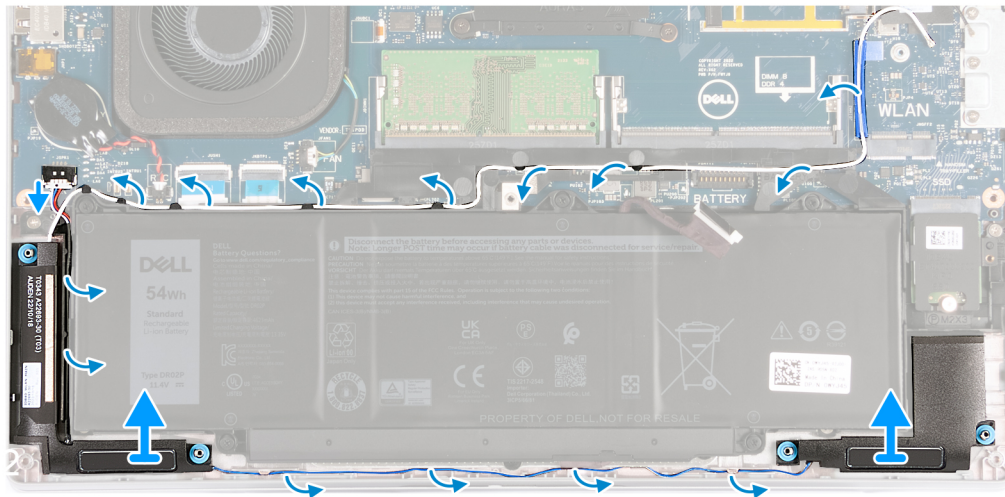
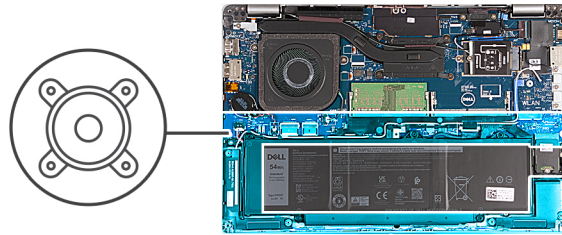
**התראה**  המידע בסעיף זה מיועד לטכנאי שירות מורשים בלבד.

#### תנאים מוקדמים

1. יש לבצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
2. הסר את כרטיס ה-Nano-SIM.
3. הסר את כיסוי הבסיס.
4. הסר את כרטיס האלחוט.

#### אודות משימה זו

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



איור 29. הסרת הרמקולים

#### שלבים

1. נתק את כבל הרמקולים מלוח המערכת.
2. הסר את כבל האנטנה הלבן ואת כבל הרמקולים ממכווני הניתוב במכלול משענת כף היד ובמסגרת הפנימית של המכלול.
3. הרם את הרמקול השמאלי והימני ביחד עם הכבל שלהם, והוצא אותם ממכלול משענת כף היד.

## התקנת הרמקולים

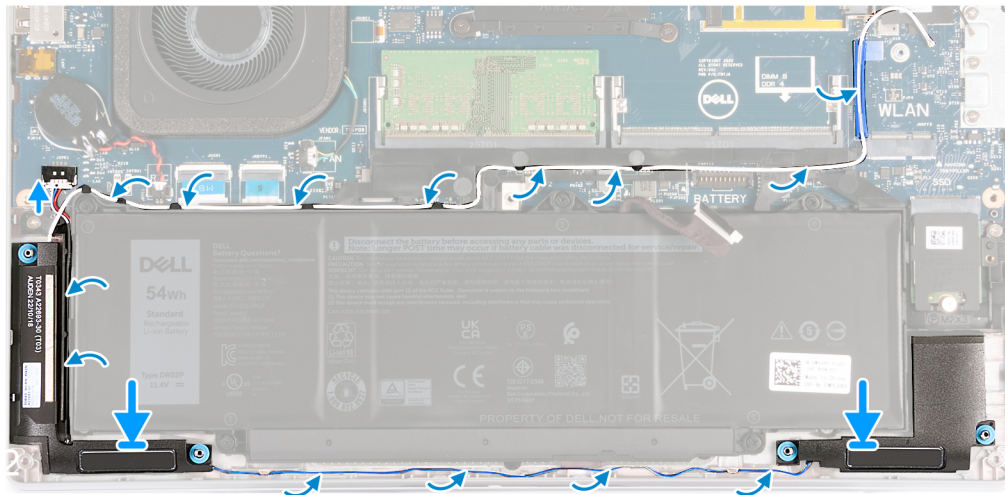
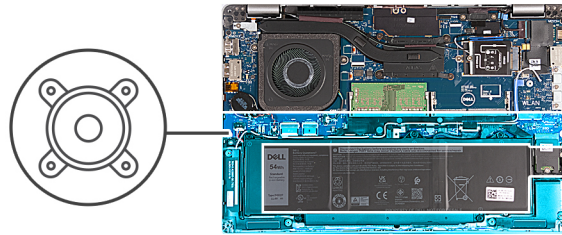
**התראה** המידע בסעיף זה מיועד לטכנאי שירות מורשים בלבד.

#### תנאים מוקדמים

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

#### אודות משימה זו

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



איור 30. התקנת הרמקולים

#### שלבים

1. השתמש במוטות היישור כדי למקם את הרמקול השמאלי והימני בחריצים שלהם שבמכלול משענת כף היד.
  2. נתב את כבל הרמקולים ואת כבל האנטנה הלבן דרך מכוני הניתוב שבמכלול משענת כף היד.
- הערה** i התחנתן של מכלול משענת כף היד, לתוך מכוון הניתוב בצד שמאל של המסגרת הפנימית של המכלול, ומתחת לכבל הלבן של האנטנה הראשית האלחוטית. נתב את כבל האנטנה הראשית הלבן לתוך חריץ ולאורך הצד העליון של המסגרת הפנימית של המכלול.
3. חבר את כבל הרמקול ללוח המערכת.

#### השלבים הבאים

1. התקן את הכרטיס האלחוטי.
2. התקן את כיסוי הבסיס.
3. התקן את כרטיס ה-Nano-SIM.
4. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

## המסגרת הפנימית של המכלול

### הסרת המסגרת הפנימית של המכלול

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

#### תנאים מוקדמים

1. יש לבצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
2. הסר את כרטיס ה-Nano-SIM.
3. הסר את כיסוי הבסיס.
4. הסר את הסוללה.

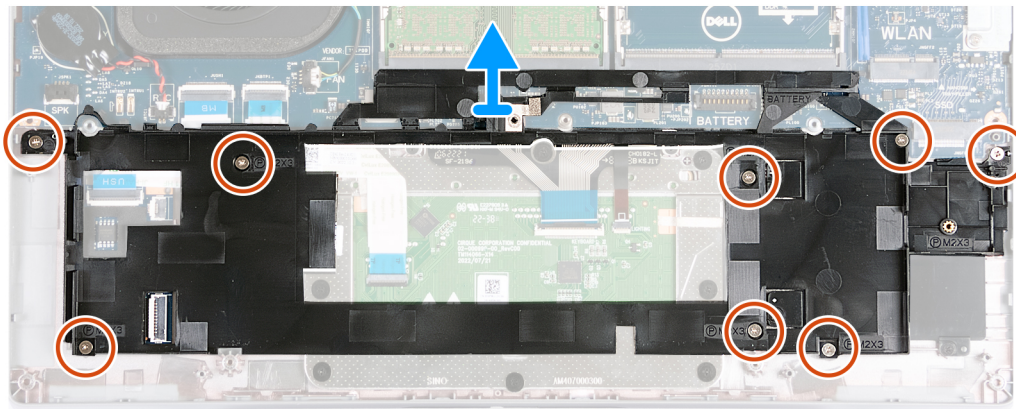
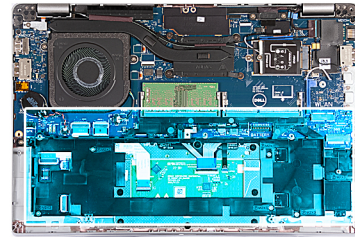
- 5. הסר את כרטיס האלחוט.
- 6. הסר את כונן ה-solid state מסוג M.2 2230.

#### אודות משימה זו

התמונות הבאות מציינות את מיקום המסגרת הפנימית של המכלול, ומספקות ייצוג חזותי של הליך ההסרה.



8x  
M2x3



איור 31. הסרת המסגרת הפנימית של המכלול

#### שליבים

1. הסר את כבלי האנטנה ממכווני הניתוב שבמכלול משענת כף היד.
2. נתק את כבל הרמקולים מלוח המערכת והסר אותו ממכווני הניתוב שבמסגרת הפנימית של המכלול.
3. הסר את שמונת הברגים (M2x3) שמהדקים את כיסוי הבסיס למכלול משענת כף היד.
4. הסר את המסגרת הפנימית של המכלול ממכלול משענת כף היד.

## התקנת המסגרת הפנימית של המכלול

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

#### תנאים מוקדמים

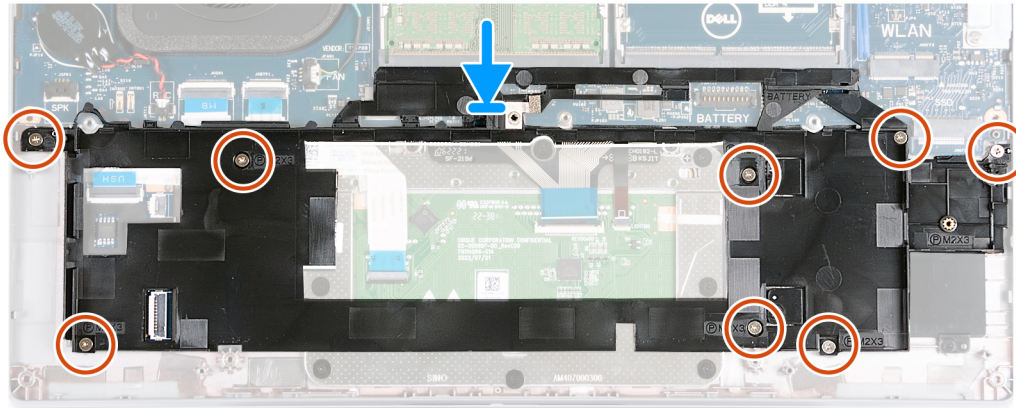
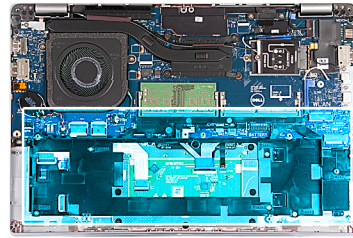
אם אתה מבצע החלפת רכיב, הסר את הרכיבים הקיימים לפני ביצוע הליך ההתקנה.

#### אודות משימה זו

התמונות הבאות מציינות את מיקום המסגרת הפנימית של המכלול, ומספקות ייצוג חזותי של הליך ההתקנה.



8x  
M2x3



איור 32. התקנת המסגרת הפנימית של המכלול

#### שליבים

1. השתמש בבליטות היישור כדי למקם את המסגרת הפנימית של המכלול במכלול משענת כף היד.
2. יש ליישר את חורי הברגים שבמסגרת הפנימית של המכלול מול חורי ההברגה שבלוח המערכת ובמכלול משענת כף היד.
3. הברג חזרה את שמונת הברגים (M2x3) שמהדקים את המסגרת הפנימית של המכלול למכלול משענת כף היד.
4. חבר את כבל הרמקולים ללוח המערכת ונתב את כבלי הרמקולים דרך מכווני הניתוב במסגרת הפנימית של המכלול.
5. נתב את כבלי האנטנה דרך מכווני הניתוב שבמכלול משענת כף היד.

#### השליבים הבאים

1. התקן את כונן ה-solid state מסוג 2230.
2. התקן את הכרטיס האלחוטי.
3. התקן את הסוללה.
4. התקן את כיסוי הבסיס.
5. התקן את כרטיס ה-Nano-SIM.
6. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

## מכלול הצג

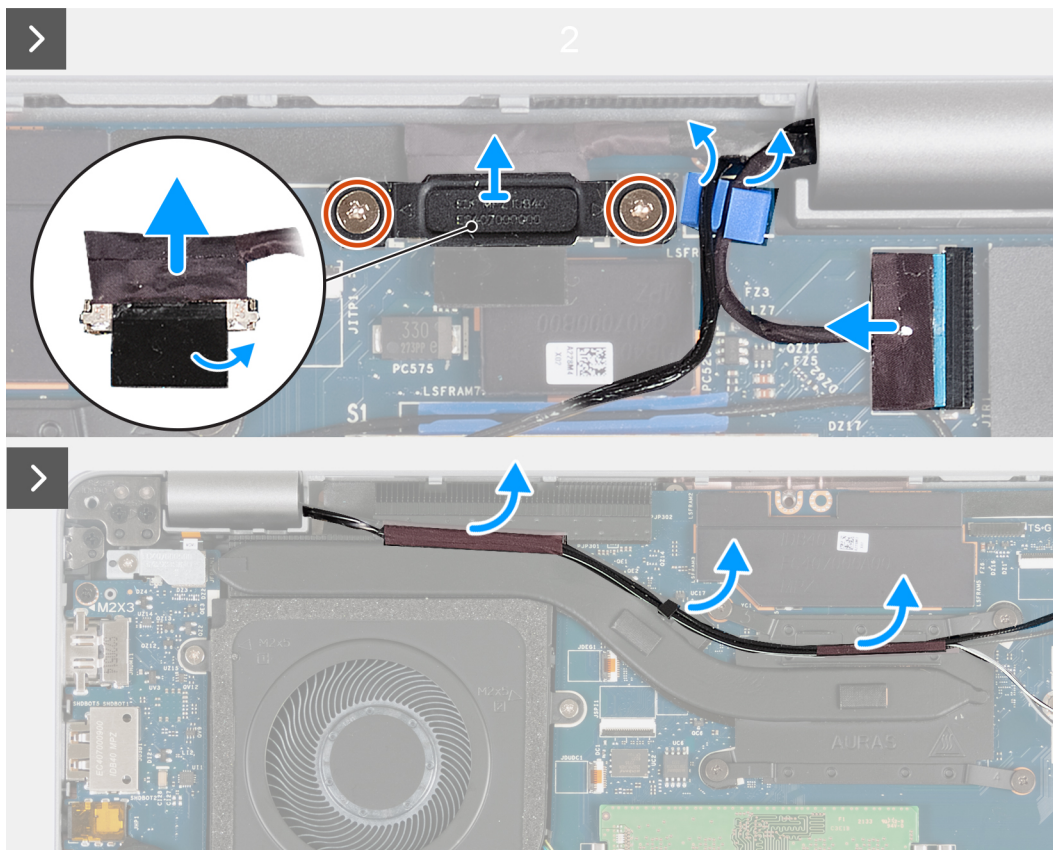
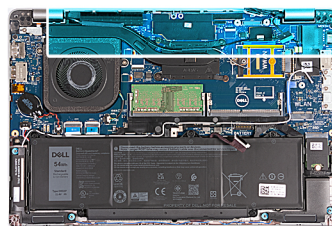
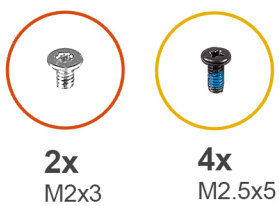
### הסרת מכלול הצג

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

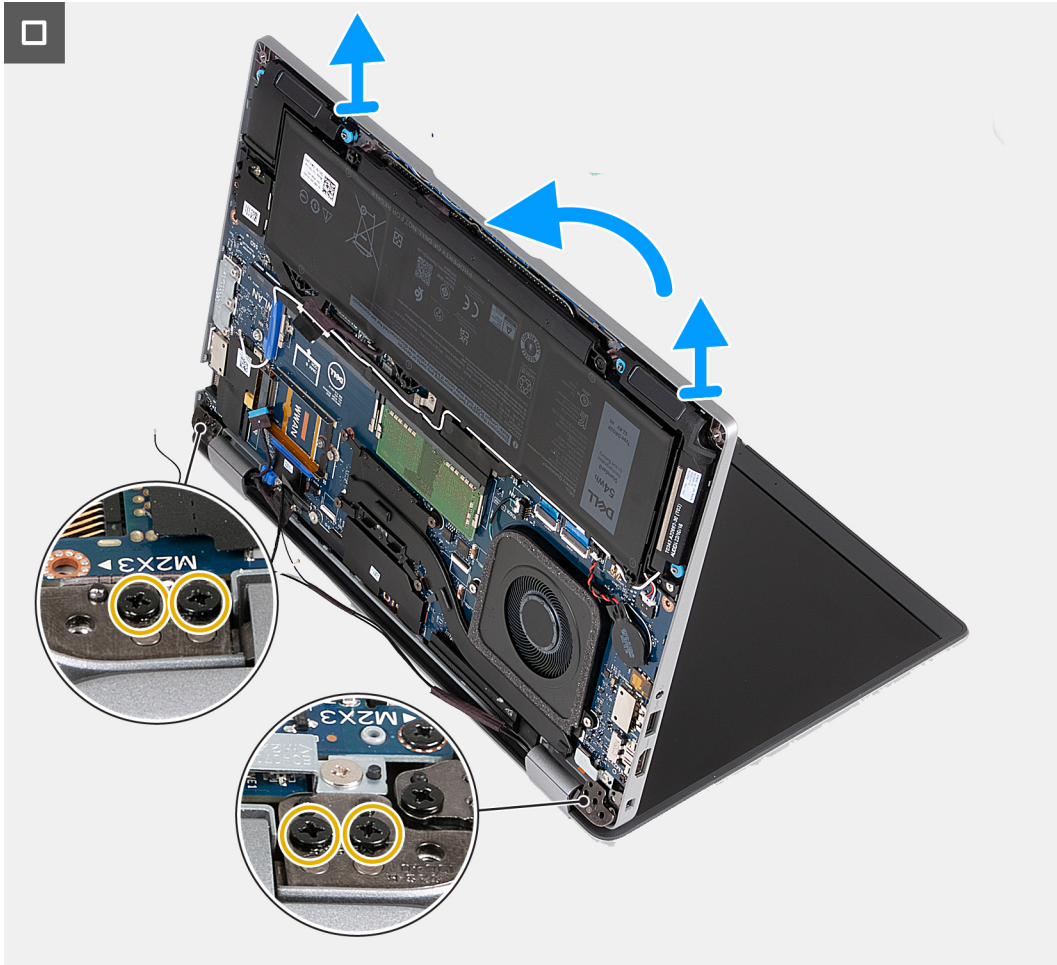
#### תנאים מוקדמים

1. יש לבצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
2. הסר את כרטיס ה-Nano-SIM.
3. הסר את כיסוי הבסיס.
4. הסר את כרטיס האלחוטי.
5. הסר את כרטיס ה-WWAN.

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



איור 33. הסרת מכלול הצג - עבור מחשבים הכוללים כרטיס 4G



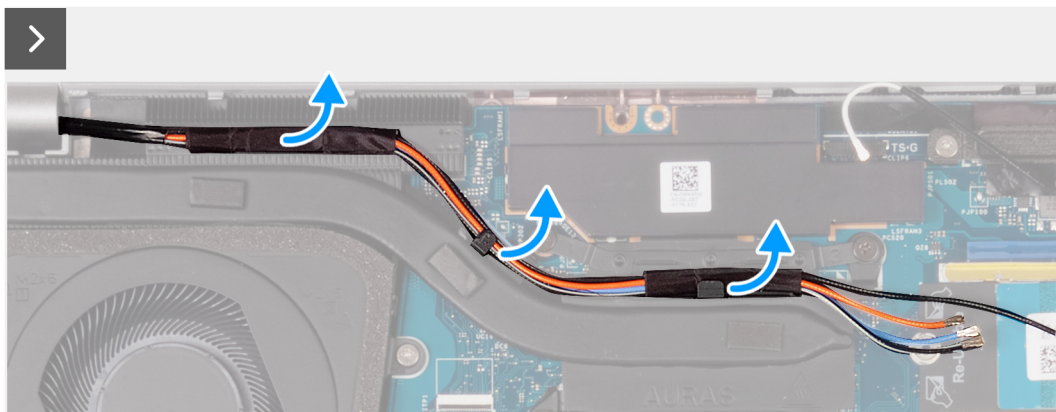
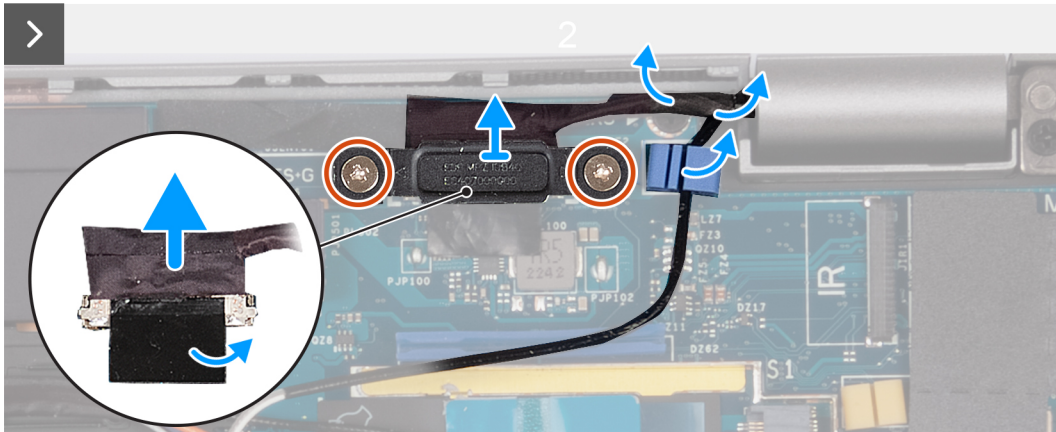
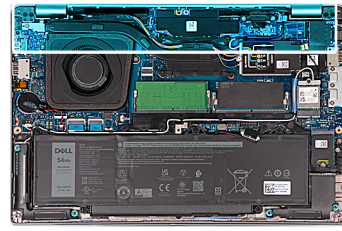
איור 34. הסרת מכלול הצג – עבור מחשבים הכוללים כרטיס 4G



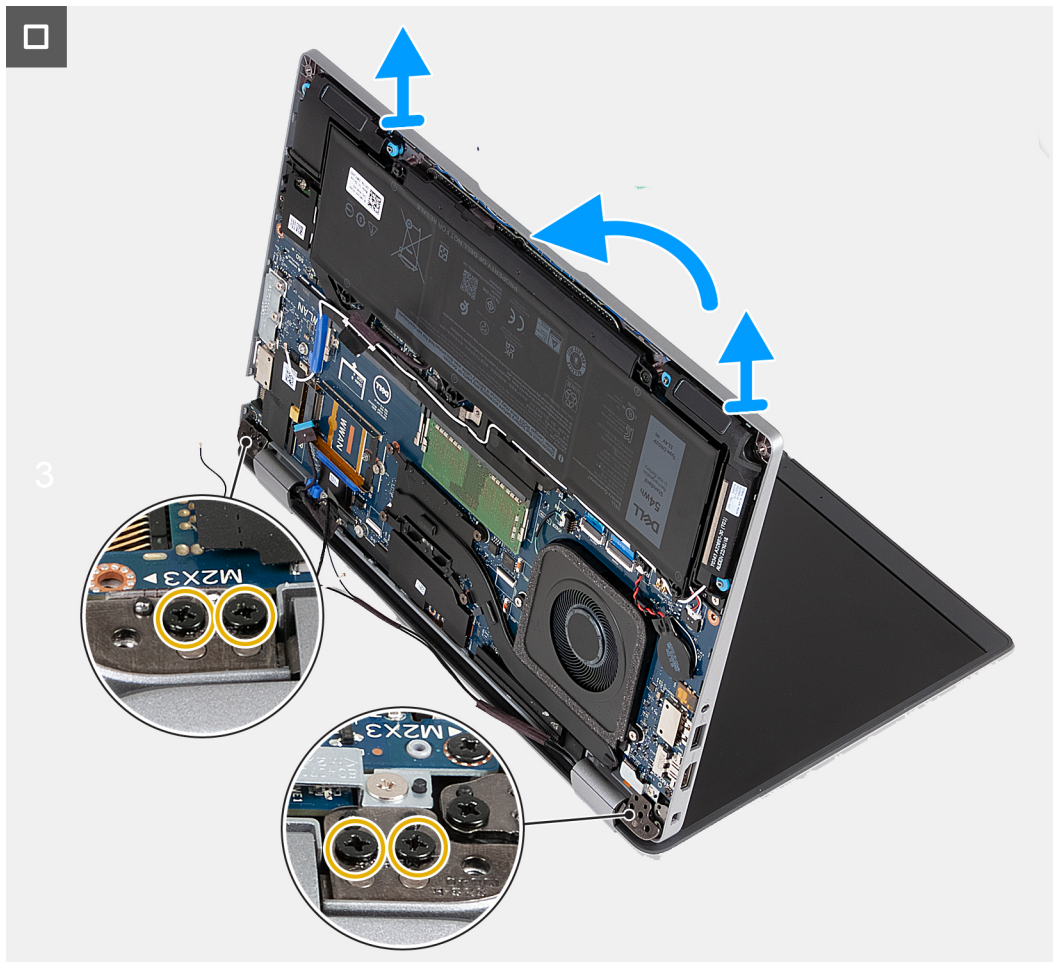
2x  
M2x3



4x  
M2.5x5



איור 35. הסרת מכלול הצג – עבור מחשבים הכוללים כרטיס 5G



איור 36. הסרת מכלול הצג – עבור מחשבים הכוללים כרטיס 5G

#### שלבים

1. הסר את כבלי האנטנה ממכווני הניתוב שבגוף הקירור.
2. הסר את שני הברגים (M2x3) שמהדקים את תושבת כבל הצג אל לוח המערכת.
3. הרם את תושבת כבל הצג והוצא אותה מהמחשב.
4. קלף את סרט ההדבקה שמהדק את כבל הצג ללוח המערכת.
5. נתק את כבל הצג מלוח המערכת.
6. נתק את כבל מסך המגע מלוח המערכת (אופציונלי).
7. נתק את הכבל של לוח חיישן ה-G מלוח המערכת (אופציונלי).
8. נתק את כבל המצלמה האינפרא-אדומה מלוח המערכת והסר אותו ממכווני הניתוב שבמכלול משענת כף היד (אופציונלי).
9. הפוך את המחשב, ופתח את הצג בזווית של 90 מעלות.
10. הפוך את המחשב והנח אותו במצב שמאפשר גישה לברגים שבצג.
11. הסר את ארבעת הברגים (M2.5x5) שמהדקים את ציר הצג השמאלי וציר הצג הימני למכלול משענת כף היד.
12. הרם בזהירות את מכלול הצג ממכלול משענת כף היד.
13. הנח בזהירות את מכלול הצג על משטח ישר ונקי.

## התקנת מכלול הצג

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

#### תנאים מוקדמים

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

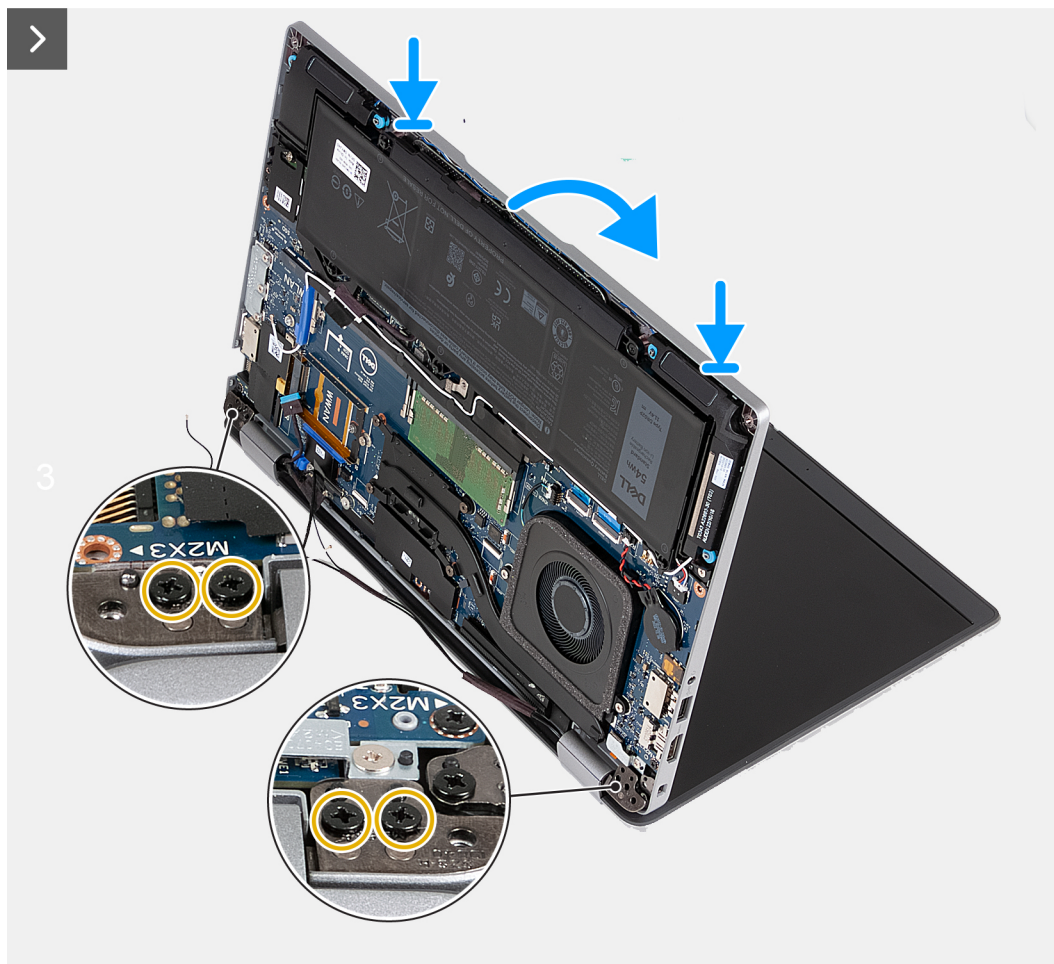
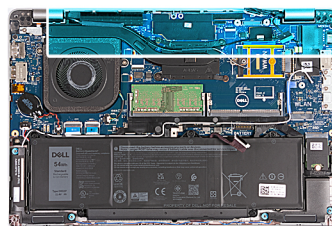
התמונה הבאה מציינת את מיקום מכלול הצג ומספקת ייצוג חזותי של הליך ההתקנה.



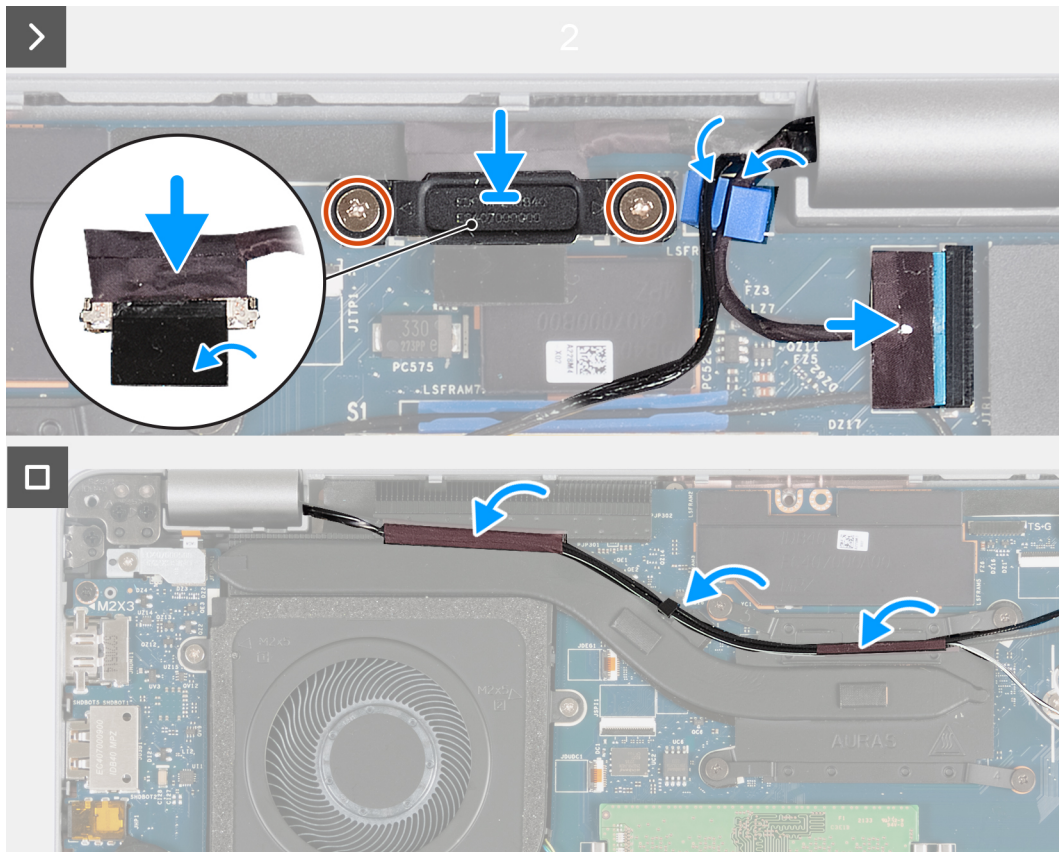
2x  
M2x3



4x  
M2.5x5



איור 37. התקנת מכלול הצג – במחשבים הכוללים כרטיס 4G



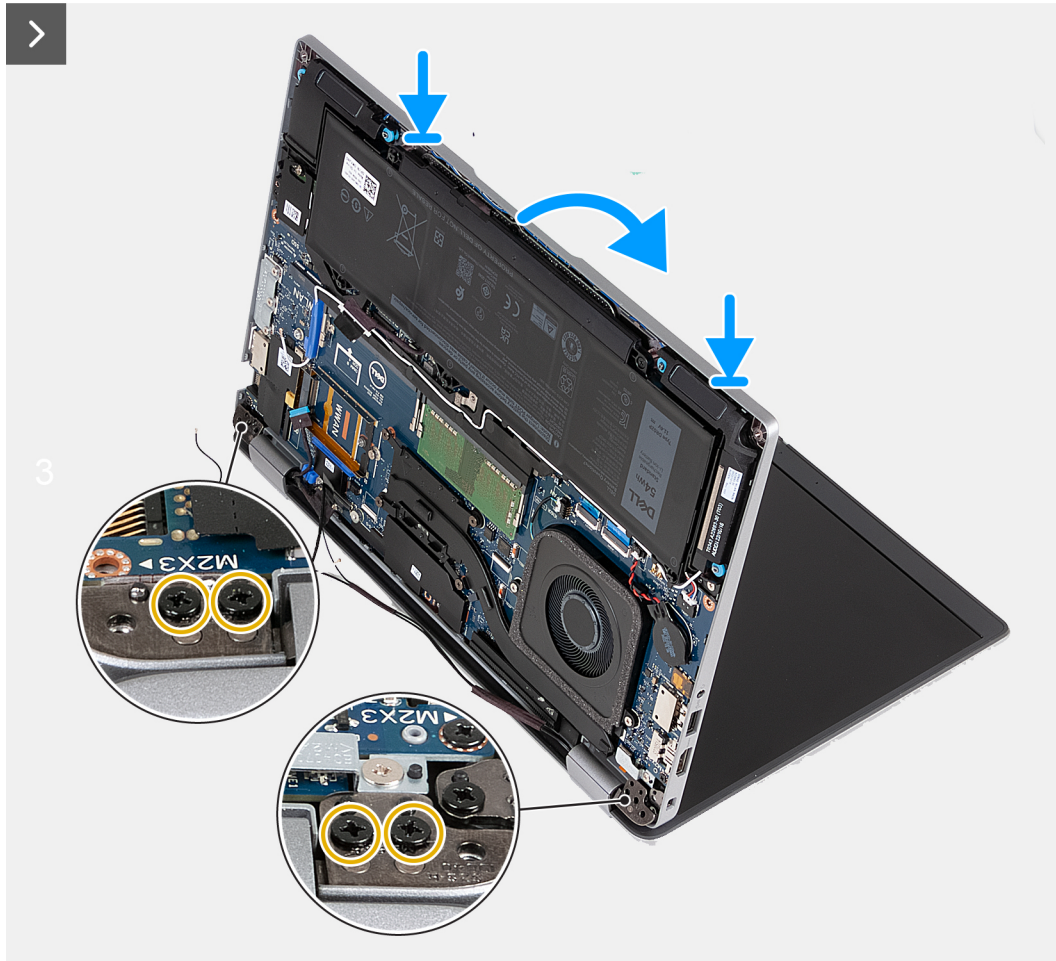
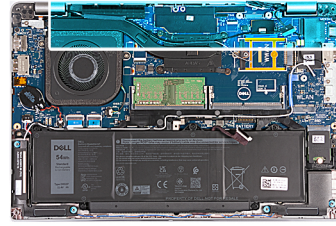
איור 38. התקנת מכלול הצג – במחשבים הכוללים כרטיס 4G



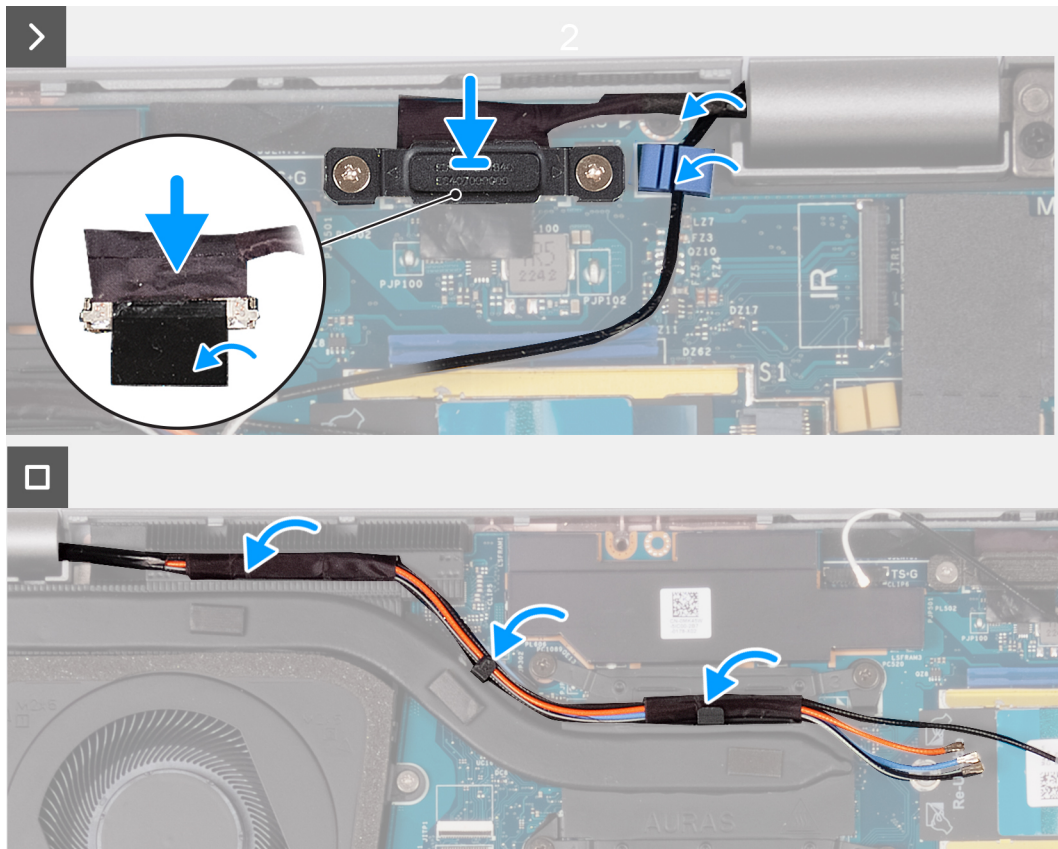
2x  
M2x3



4x  
M2.5x5



איור 39. התקנת מכלול הצג – במחשבים הכוללים כרטיס 5G



איור 40. התקנת מכלול הצג – במחשבים הכוללים כרטיס 5G

#### שלבים

1. ישר את חורי הברגים שבמכלול משענת כף היד עם חורי הברגים שבצירי הצג.
2. הברג חזרה את ארבעת הברגים (M2.5x5) שמהדקים את ציר הצג השמאלי וציר הצג הימני למכלול משענת כף היד.
3. הפוך את המחשב, ופתח את הצג בזווית של 90 מעלות.
4. סגור את הצג והפוך את המחשב.
5. חבר את כבל המצלמה האינפרא-אדומה למחבר בלוח המערכת ונתב את כבל המצלמה האינפרא-אדומה דרך מכוון הניתוב שבמכלול משענת כף היד (אופציונלי).
6. חבר את הכבל של לוח חיישן ה-G ללוח המערכת (אופציונלי).
7. חבר את כבל מסך המגע ללוח המערכת (אופציונלי).
8. חבר את כבל הצג ללוח המערכת.
9. הדבק את הסרט שמהדק את כבל התצוגה ללוח המערכת.
10. ישר את חורי הברגים שבתושבת כבל הצג עם חורי הברגים שבלוח המערכת.
11. הברג בחזרה את שני הברגים (M2x3) שמהדקים את תושבת כבל הצג אל לוח המערכת.
12. נתב את כבלי האנטנה דרך מכווני הניתוב שעל גוף הקירור.

#### השלבים הבאים

1. התקן את כרטיס ה-WWAN.
2. התקן את הכרטיס האלחוטי.
3. התקן את כיסוי הבסיס.
4. התקן את כרטיס ה-Nano-SIM.
5. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

# מסגרת הצג

## הסרת מסגרת הצג

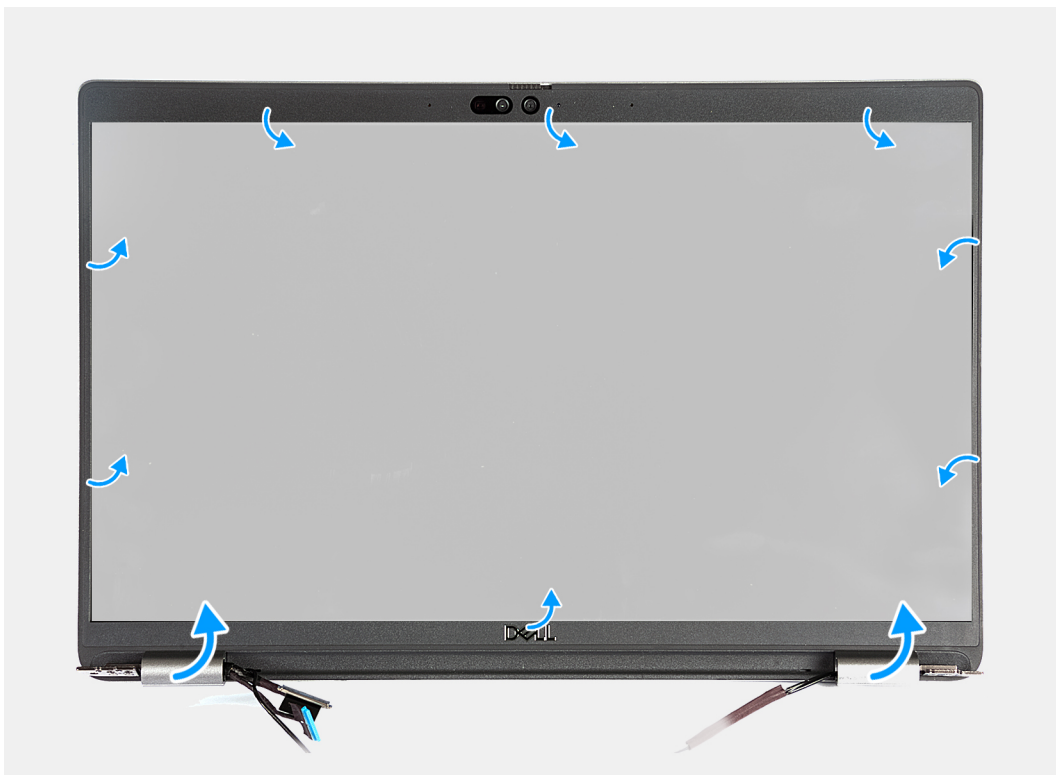
**התראה** המידע בסעיף זה מיועד לטכנאי שירות מורשים בלבד.

### תנאים מוקדמים

1. יש לבצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
2. הסר את כרטיס ה-Nano-SIM.
3. הסר את כיסוי הבסיס.
4. הסר את כרטיס האלחוט.
5. הסר את כרטיס ה-WWAN.
6. יש להסיר את מכלול הצג.

### אודות משימה זו

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



איור 41. הסרת מסגרת הצג

### שלבים

1. שחרר בזהירות את מסגרת הצג החל מהמגרעות בקצה התחתון של הצג ליד הצירים השמאלי והימני.
2. יש לשחרר לאורך הקצה החיצוני של מסגרת הצג ולעבור סביב השוליים של מסגרת הצג לכל אורכם עד שתשתחרר כליל ממסכה הצג.
3. יש להרים את מסגרת הצג ולהוציא אותה ממכלול הצג.

## התקנת מסגרת הצג

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

## תנאים מוקדמים

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

## אודות משימה זו

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



איור 42. התקנת מסגרת הצג

## שלבים

1. יש ליישר ולמקם את מסגרת הצג על מכלול הצג.
2. יש להכניס בעדינות את מסגרת הצג למקומה בנקישה.

## השלבים הבאים

1. התקן את מכלול הצג.
2. התקן את כרטיס ה-WWAN.
3. התקן את הכרטיס האלחוטי.
4. התקן את כיסוי הבסיס.
5. התקן את כרטיס ה-Nano-SIM.
6. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

## לוח הצג

## הסרת לוח הצג

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

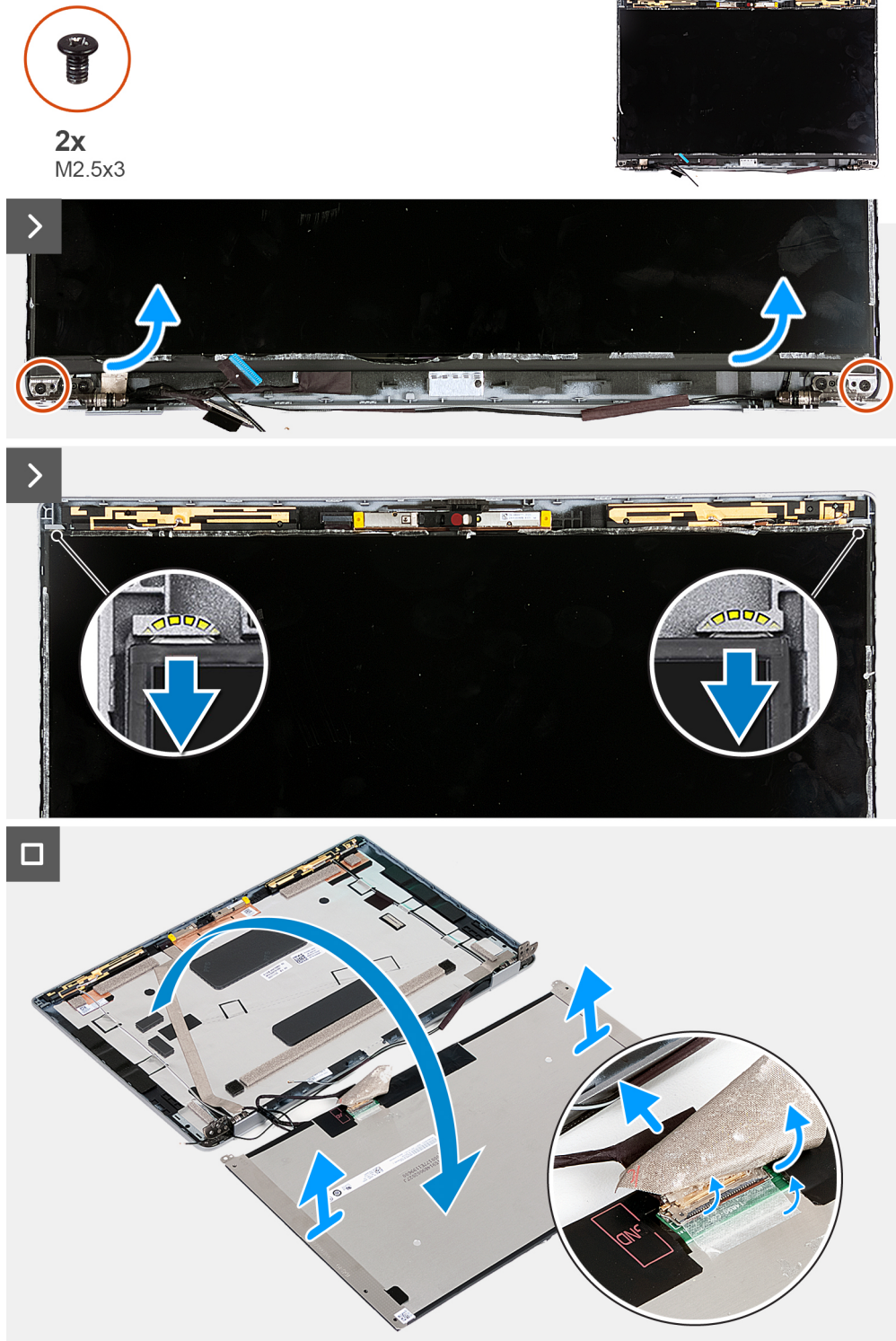
## תנאים מוקדמים

1. יש לבצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
2. הסר את כרטיס ה-Nano-SIM.

3. הסר את כיסוי הבסיס.
4. הסר את כרטיס האלחוט.
5. הסר את כרטיס ה-WWAN.
6. יש להסיר את מכלול הצג.
7. יש להסיר את מסגרת הצג.

**אודות משימה זו**

האיורים הבאים מציינים את מיקום לוח התצוגה ומספקים ייצוג חזותי של הליך ההסרה.



איור 43. הסרת לוח הצג

**הערה** | לוח הצג מאוגד מראש עם תושבות הצג כחלק שירות אחד. אין למשוך את סרט ה-SR (Stretch Release) ולהפריד את התושבות מלוח הצג.

#### שליבים

1. הסר את שני הברגים (M2.5x3) שמהדקים את לוח הצג לכיסוי האחורי של הצג.
2. הרם את הצד התחתון של לוח הצג והחלק את לוח הצג כלפי מטה כדי לשחרר את תושבת הצג מהחריצים שבצד העליון של הכיסוי האחורי של הצג.
3. קלף את סרט ההדבקה שמהדק את כבל הצג ללוח הצג.
4. פתח את התפס ונתק את כבל הצג מהמחבר בלוח הצג.
5. הרם את לוח הצג והוצא אותו מהכיסוי האחורי של הצג.

## התקנת לוח הצג

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

#### תנאים מוקדמים

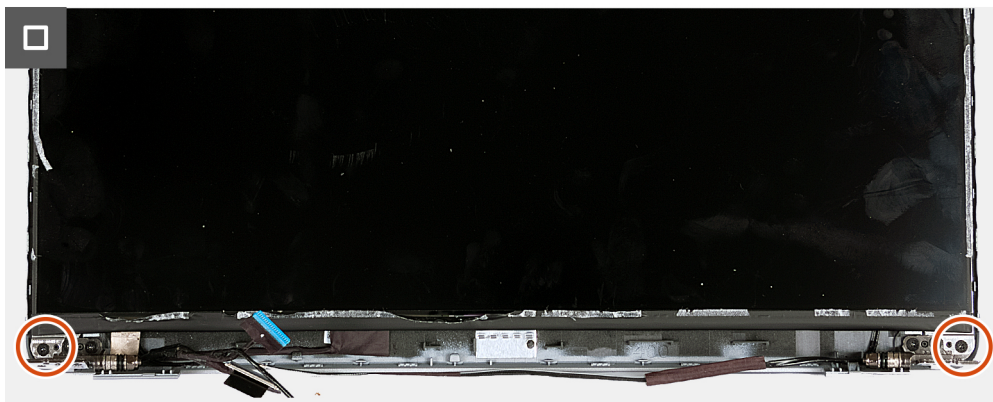
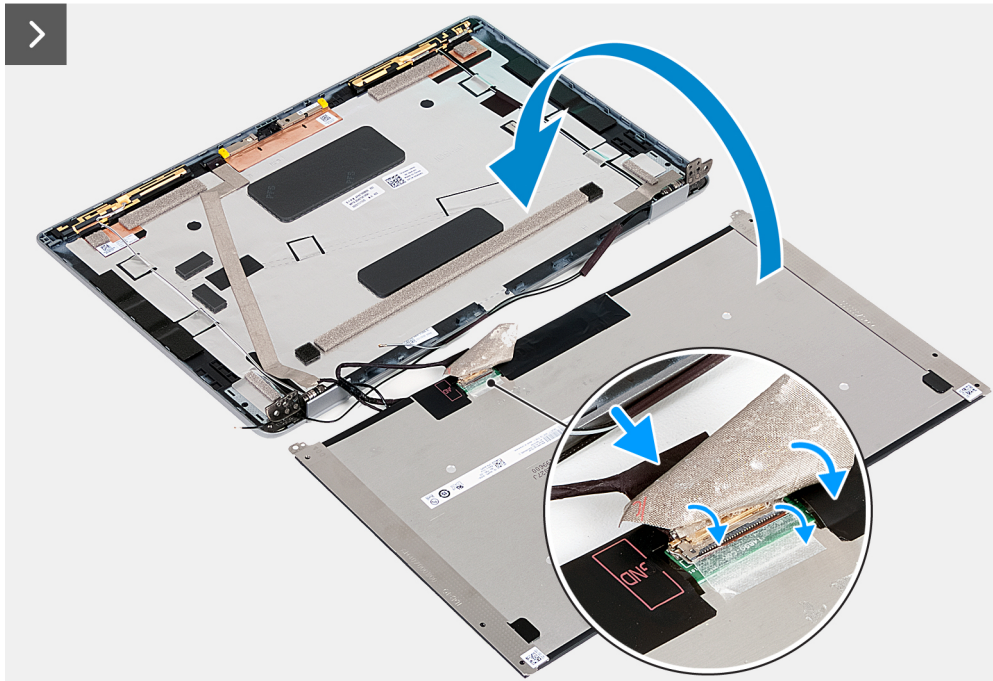
אם אתה מבצע החלפת רכיב, הסר את הרכיבים הקיימים לפני ביצוע הליך ההתקנה.

#### אודות משימה זו

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



2x  
M2.5x3



#### איור 44. התקנת לוח הצג

##### שלבים

1. חבר את כבל הצג למחבר שבלוח הצג וסגור את התפס כדי להדק את הכבל.
  2. הדבק את הסרט שמהדק את כבל הצג ללוח הצג.
  3. סגור את לוח הצג ואת הכיסוי האחורי של הצג למכלול.
- הערה** ודא שלשוניות לוח הצג מוכנסות לחריצים שבכיסוי הצג.
4. הברג בחזרה את שני הברגים (M2.5x3) כדי להדק את לוח הצג לכיסוי האחורי של הצג.

##### השלבים הבאים

1. התקן את מסגרת הצג.
2. התקן את מכלול הצג.
3. התקן את כרטיס ה-WWAN.

4. התקן את הכרטיס האלחוטי.
5. התקן את כיסוי הבסיס.
6. התקן את כרטיס ה-Nano-SIM.
7. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

## מודול מצלמה

### הסרת מודול המצלמה

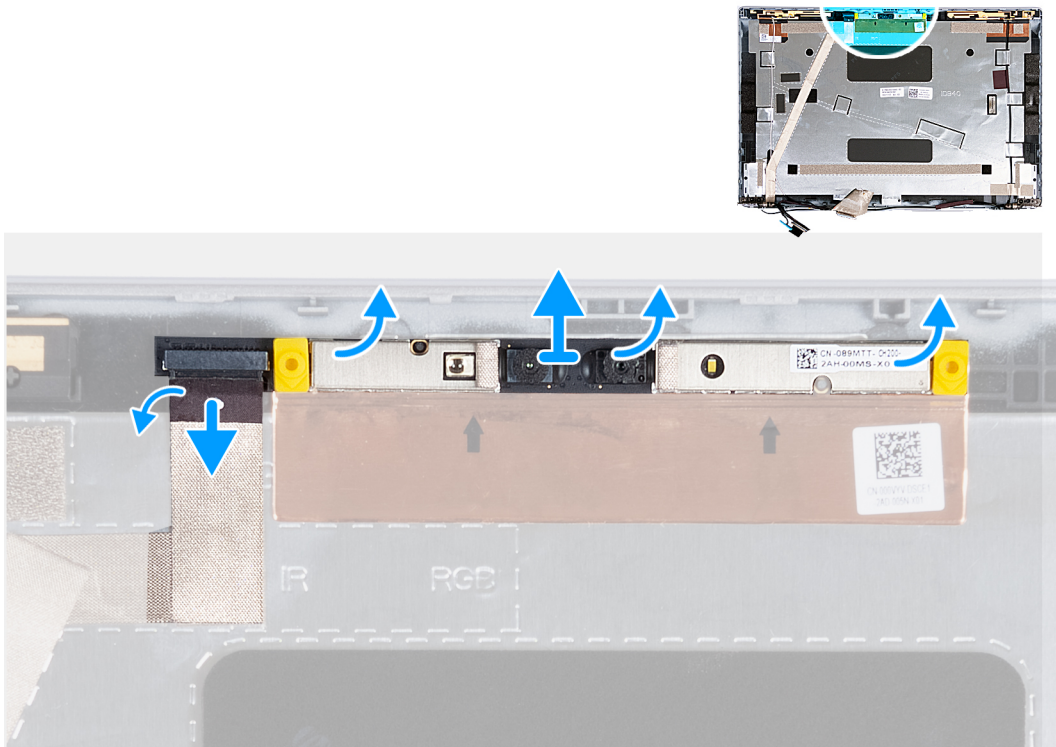
**התראה** המידע בסעיף זה מיועד לטכנאי שירות מורשים בלבד.

#### תנאים מוקדמים

1. יש לבצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
2. הסר את כרטיס ה-Nano-SIM.
3. הסר את כיסוי הבסיס.
4. הסר את כרטיס האלחוטי.
5. הסר את כרטיס ה-WWAN.
6. יש להסיר את מכלול הצג.
7. יש להסיר את מסגרת הצג.
8. יש להסיר את לוח הצג.

#### אודות משימה זו

התמונות הבאות מציינות את מיקום מודול המצלמה ומספקות ייצוג חזותי של הליך ההסרה.



איור 45. הסרת מודול המצלמה

#### שלבים

1. קלף את הסרט שמהדק את כבל המצלמה לכיסוי האחורי של הצג.
2. נתק את כבל המצלמה מהמצלמה.
3. הרם בזהירות את מודול המצלמה החל מהמגרעות שבקצה התחתון של מודול המצלמה.

4. הרם את מודול המצלמה מהכיסוי האחורי של הצג.

## התקנת מודול המצלמה

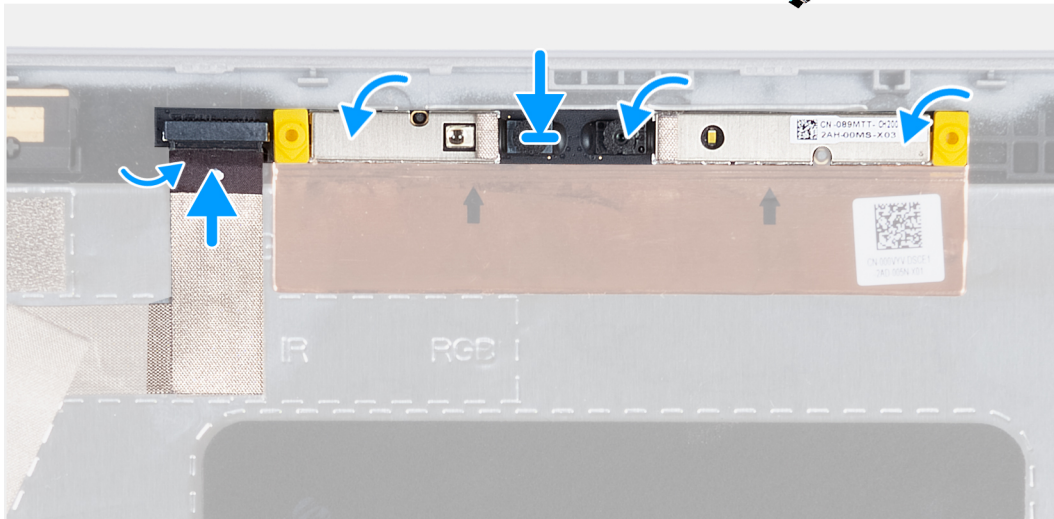
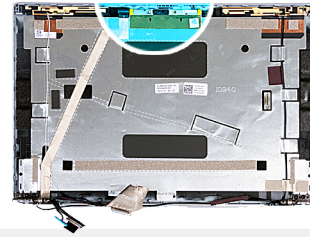
**התראה** המידע בסעיף זה מיועד לטכנאי שירות מורשים בלבד.

### תנאים מוקדמים

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

### אודות משימה זו

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



איור 46. התקנת מודול המצלמה

### שלבים

1. ישר את מודול המצלמה עם הפינים שבכיסוי האחורי של הצג.
2. חבר את כבל מודול המצלמה למחבר במודול המצלמה.
3. הדבק את הסרט שמהדק את כבל המצלמה למודול המצלמה.

### השלבים הבאים

1. התקן את לוח הצג.
2. התקן את מסגרת הצג.
3. התקן את מכלול הצג.
4. התקן את כרטיס ה-WWAN.
5. התקן את הכרטיס האלחוטי.
6. התקן את כיסוי הבסיס.
7. התקן את כרטיס ה-Nano-SIM.
8. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

# צירי הצג

## הסרת צירי הצג

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

### תנאים מוקדמים

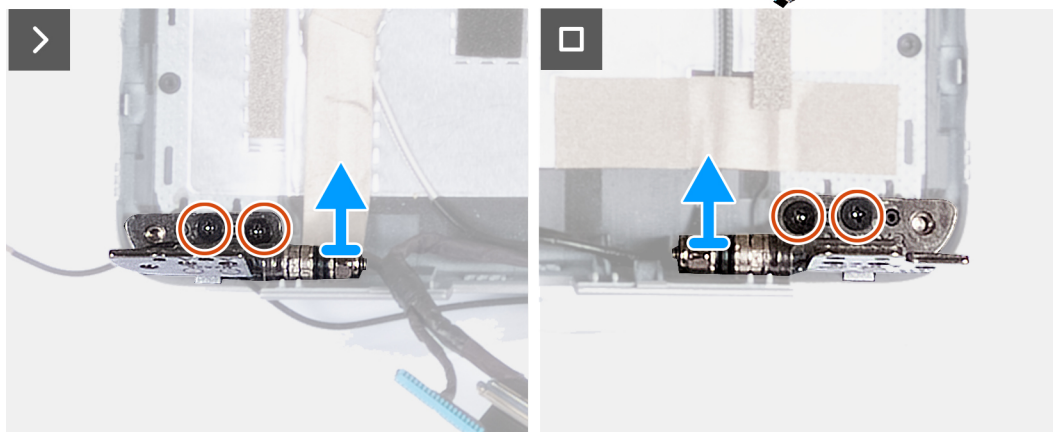
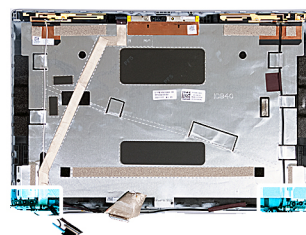
1. יש לבצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
2. הסר את כרטיס ה-Nano-SIM.
3. הסר את כיסוי הבסיס.
4. הסר את כרטיס האלחוט.
5. הסר את כרטיס ה-WWAN.
6. יש להסיר את מכלול הצג.
7. יש להסיר את מסגרת הצג.
8. יש להסיר את לוח הצג.

### אודות משימה זו

התמונות הבאות מציינות את מיקום צירי הצג ומספקת ייצוג חזותי של הליך ההסרה.



4x  
M2.5x3



איור 47. הסרת צירי הצג

### שלבים

1. הסר את שני הברגים (M2.5x3) שמהדקים את הציר הימני לכיסוי האחורי של הצג.
2. הרם והסר את הציר הימני מהכיסוי האחורי של הצג.
3. הסר את שני הברגים (M2.5x3) שמהדקים את הציר השמאלי לכיסוי האחורי של הצג.
4. הרם והסר את הציר השמאלי מהכיסוי האחורי של הצג.

## התקנת צירי הצג

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

## תנאים מוקדמים

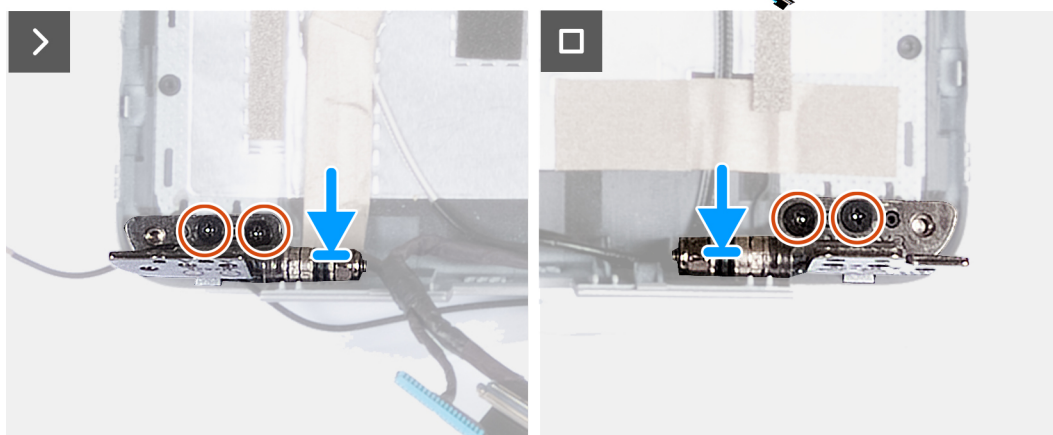
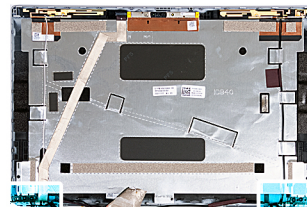
אם אתה מבצע החלפת רכיב, הסר את הרכיבים הקיימים לפני ביצוע הליך ההתקנה.

## אודות משימה זו

התמונות הבאות מציינות את מיקום צירי הצג, ומספקות ייצוג חזותי של הליך ההתקנה.



4x  
M2.5x3



איור 48. התקנת צירי הצג

## שלבים

1. ישר את חור הבורג שבציר השמאלי עם חור הבורג שבכיסוי האחורי של הצג.
2. הברג בחזרה את שני הברגים (M2.5x3) שמהדקים את הציר השמאלי לכיסוי האחורי של הצג.
3. ישר את חור הבורג שבציר הימני עם חור הבורג שבכיסוי האחורי של הצג.
4. הברג בחזרה את שני הברגים (M2.5x3) שמהדקים את הציר הימני לכיסוי האחורי של הצג.

## השלבים הבאים

1. התקן את לוח הצג.
2. התקן את מסגרת הצג.
3. התקן את מכלול הצג.
4. התקן את כרטיס ה-WWAN.
5. התקן את הכרטיס האלחוטי.
6. התקן את כיסוי הבסיס.
7. התקן את כרטיס ה-Nano-SIM.
8. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף לאחר העבודה על חלקי הפנימיים של המחשב.

## כבל צג

## הסרת כבל הצג

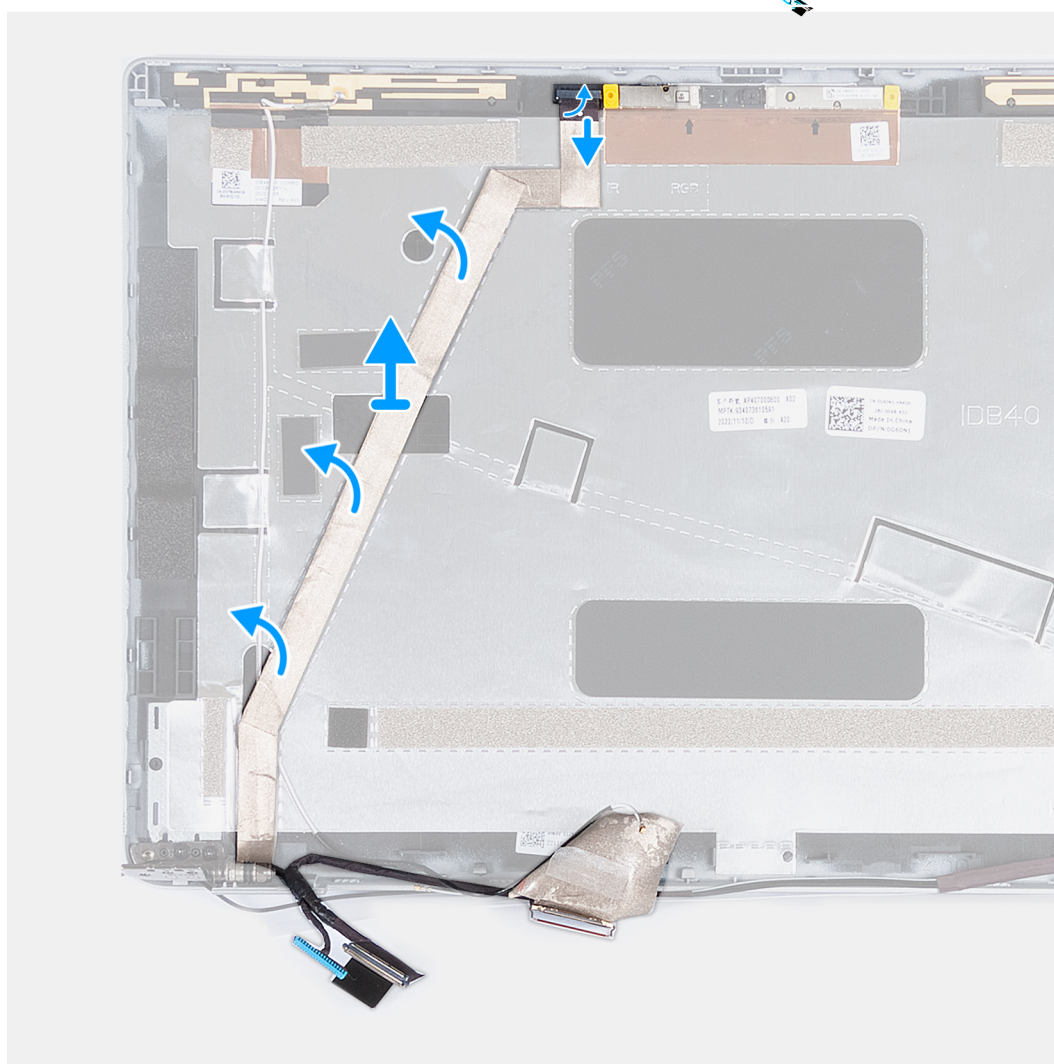
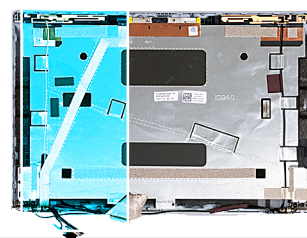
התראה | המידע בסעיף זה מיועד לטכנאי שירות מורשים בלבד.

## תנאים מוקדמים

1. יש לבצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
2. הסר את כרטיס ה-Nano-SIM.
3. הסר את כיסוי הבסיס.
4. הסר את כרטיס האלחוט.
5. הסר את כרטיס ה-WWAN.
6. יש להסיר את מכלול הצג.
7. יש להסיר את מסגרת הצג.
8. יש להסיר את לוח הצג.

## אודות משימה זו

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



איור 49. הסרת כבל הצג

## שלבים

1. קלף את הסרט שמהדק את כבל המצלמה לכיסוי האחורי של הצג.
2. נתק את כבל המצלמה ממודול המצלמה.
3. קלף את כבל הצג כדי לשחרר אותו מהסרט הדביק והרם את כבל הצג מכיסוי הצג האחורי.

## התקנת כבל הצג

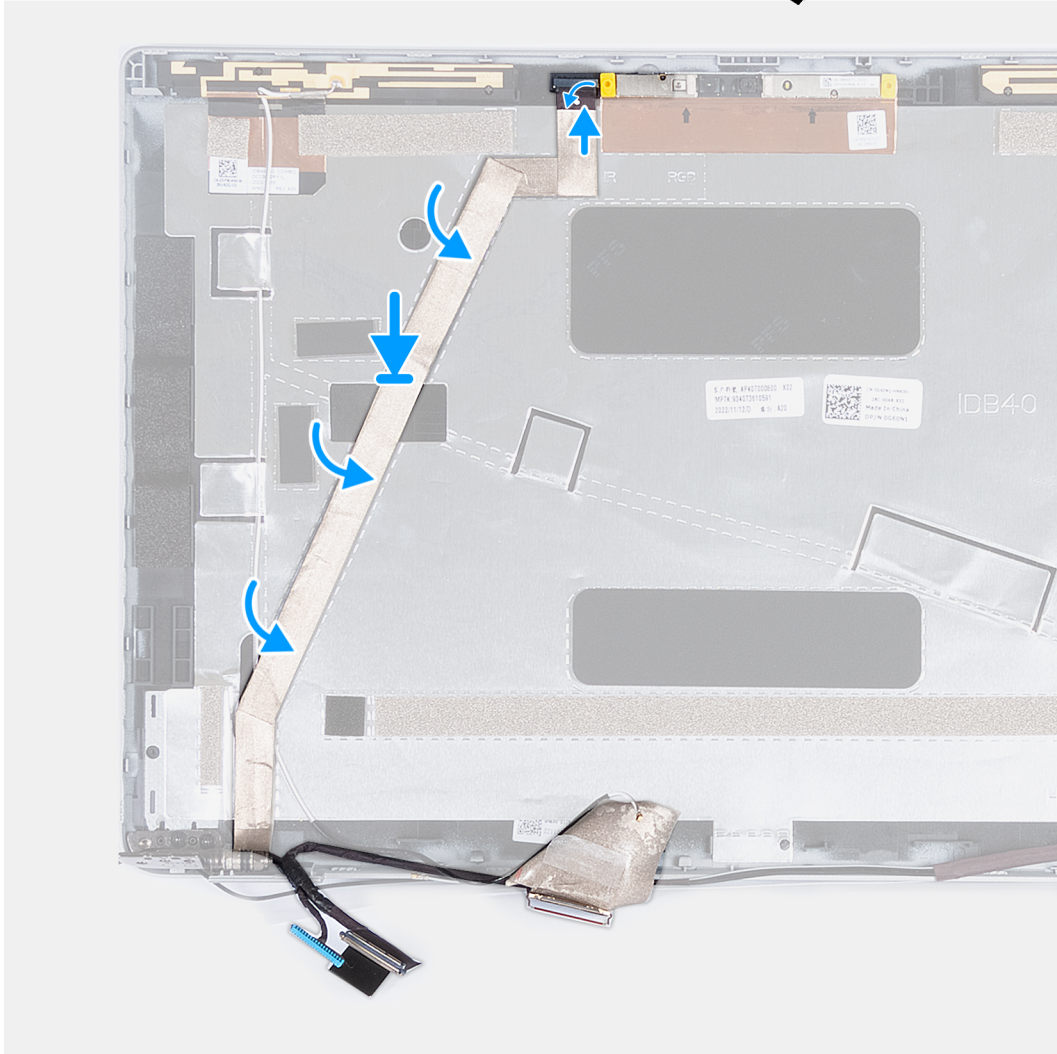
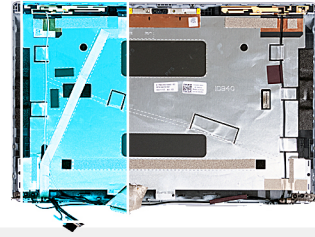
**התראה** | המידע בסעיף זה מיועד לטכנאי שירות מורשים בלבד.

### תנאים מוקדמים

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

### אודות משימה זו

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



### איור 50. התקנת כבל הצג

#### שלבים

1. הצמד את כבל הצג לכיסוי האחורי של הצג.
2. חבר את כבל המצלמה למחבר במצלמה.
3. הדבק את הסרט שמהדק את כבל המצלמה לכיסוי האחורי של הצג.

#### השלבים הבאים

1. התקן את לוח הצג.
2. התקן את מסגרת הצג.
3. התקן את מכלול הצג.
4. התקן את כרטיס ה-WWAN.
5. התקן את הכרטיס האלחוט.
6. התקן את כיסוי הבסיס.
7. התקן את כרטיס ה-Nano-SIM.

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

## הכיסוי האחורי של הצג

### הסרת הכיסוי האחורי של הצג

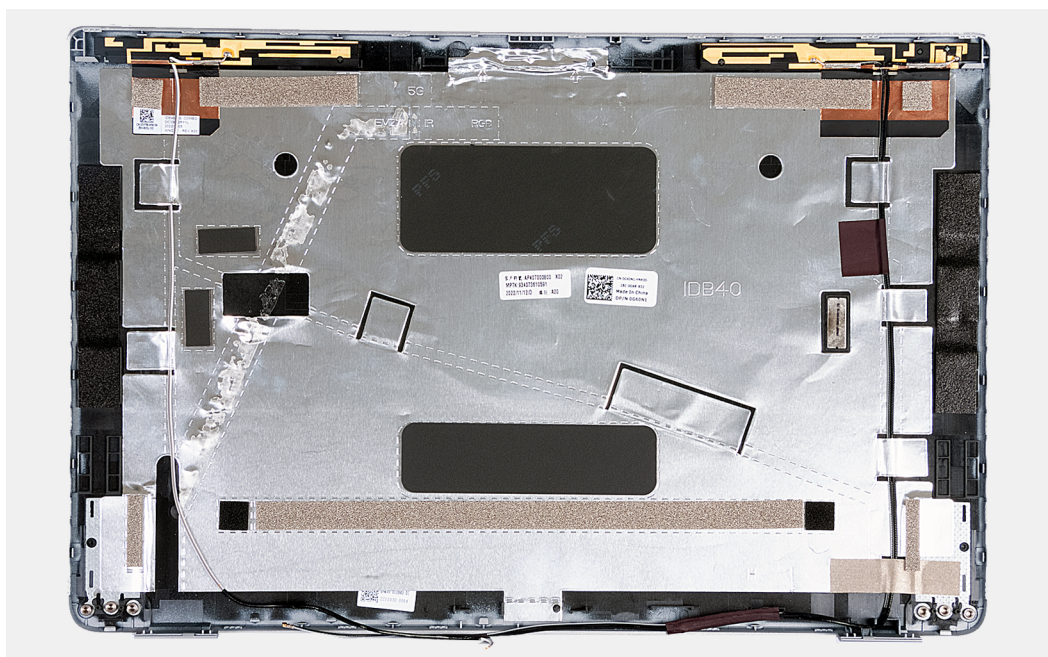
**התראה** המידע בסעיף זה מיועד לטכנאי שירות מורשים בלבד.

#### תנאים מוקדמים

1. יש לבצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
2. הסר את כרטיס ה-Nano-SIM.
3. הסר את כיסוי הבסיס.
4. הסר את כרטיס האלחוט.
5. הסר את כרטיס ה-WWAN.
6. יש להסיר את מכלול הצג.
7. יש להסיר את מסגרת הצג.
8. יש להסיר את לוח הצג.
9. הסר את מודול המצלמה.
10. יש להסיר את צירי הצג.
11. הסר את כבל הצג.

#### אודות משימה זו

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



איור 51. הסרת הכיסוי האחורי של הצג

#### שלבים

לאחר ביצוע השלבים שבתנאים המוקדמים, נותר בידינו הכיסוי האחורי של הצג. עבור מחשבים שסופקו עם חיישן G, לוח הבת של חיישן G הוא חלק מהכיסוי האחורי של הצג. אין להסיר אותו מהכיסוי האחורי של הצג.

## התקנת הכיסוי האחורי של הצג

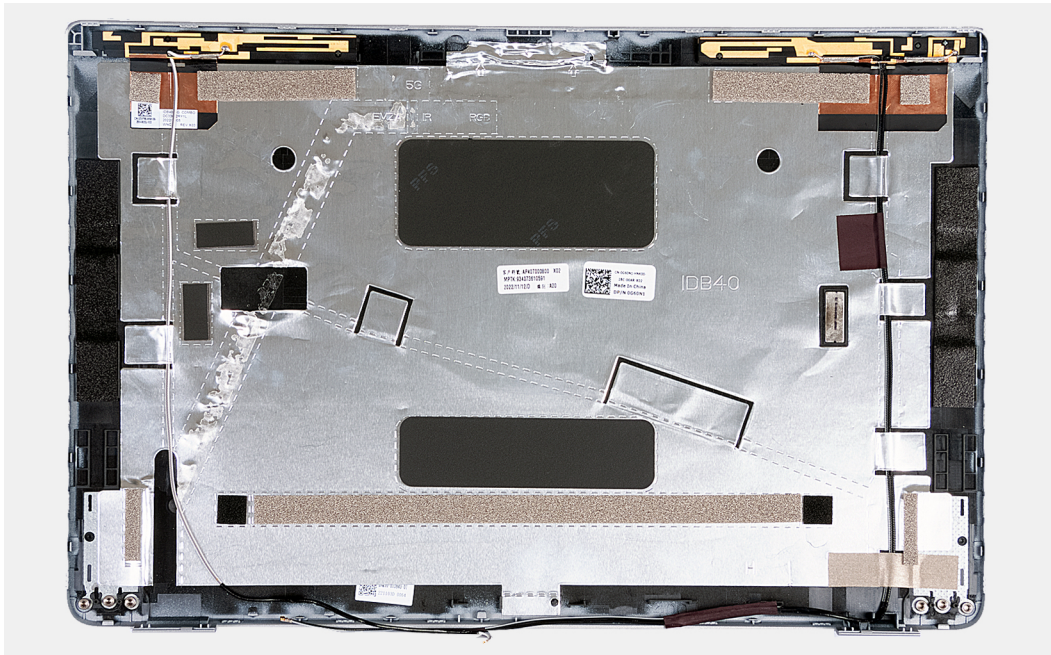
**התראה** המידע בסעיף זה מיועד לטכנאי שירות מורשים בלבד.

### תנאים מוקדמים

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

### אודות משימה זו

התמונות הבאות מציינות את המיקום של הכיסוי האחורי של הצג ומספקות ייצוג חזותי של הליך ההתקנה.



איור 52. התקנת הכיסוי האחורי של הצג

עבור מחשבים שסופקו עם חיישן G, לוח הבת של חיישן G הוא חלק מהכיסוי האחורי של הצג. אין להסיר אותו מהכיסוי האחורי של הצג.

### שלבים

הנח את הכיסוי האחורי של הצג על משטח ישר.

### השלבים הבאים

1. התקן את כבל הצג.
2. יש להתקין את צירי הצג.
3. התקן את מודול המצלמה.
4. התקן את לוח הצג.
5. התקן את מסגרת הצג.
6. התקן את מכלול הצג.
7. התקן את כרטיס ה-WWAN.
8. התקן את הכרטיס האלחוטי.
9. התקן את כיסוי הבסיס.
10. התקן את כרטיס ה-Nano-SIM.
11. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

# לוח המערכת

## הסרת לוח המערכת

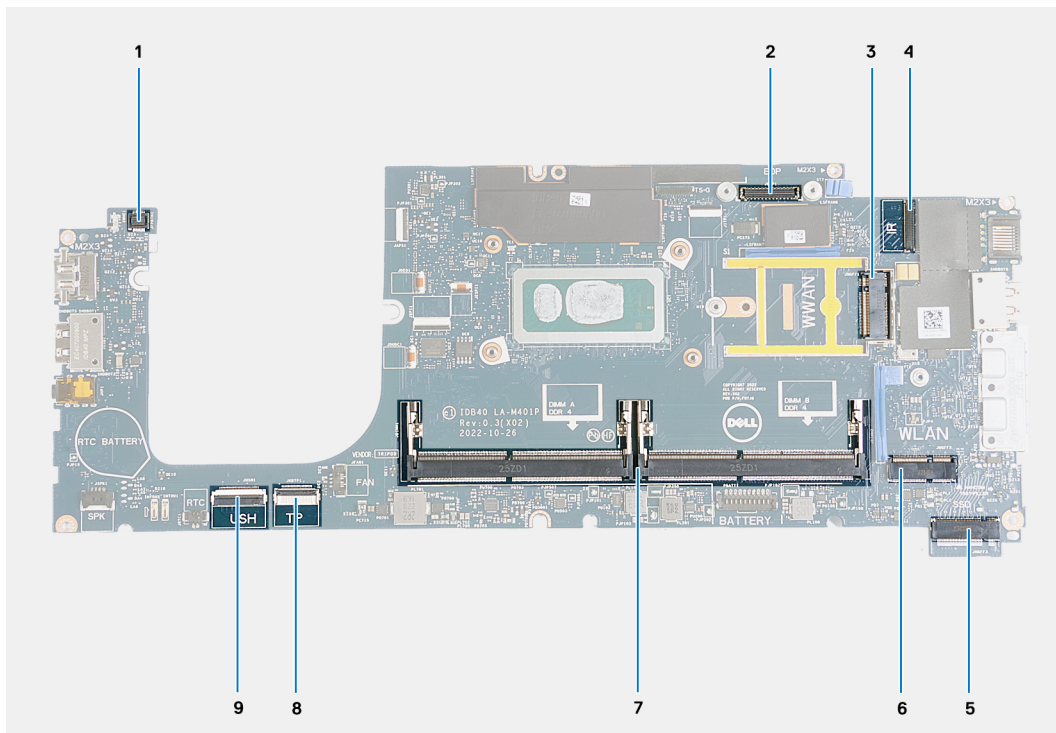
**התראה** המידע בסעיף זה מיועד לטכנאי שירות מורשים בלבד.

### תנאים מוקדמים

1. יש לבצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
2. הסר את כרטיס ה-Nano-SIM.
3. הסר את כיסוי הבסיס.
4. הסר את הסוללה.
5. הסר את מודול הזיכרון.
6. הסר את כונן ה-solid state מסוג M.2 2230.
7. הסר את כרטיס האלחוט.
8. הסר את כרטיס ה-WWAN.
9. הסר את המאורר.
10. הסר את גוף הקירור.
11. הסר את המסגרת הפנימית של המכלול.

### אודות משימה זו

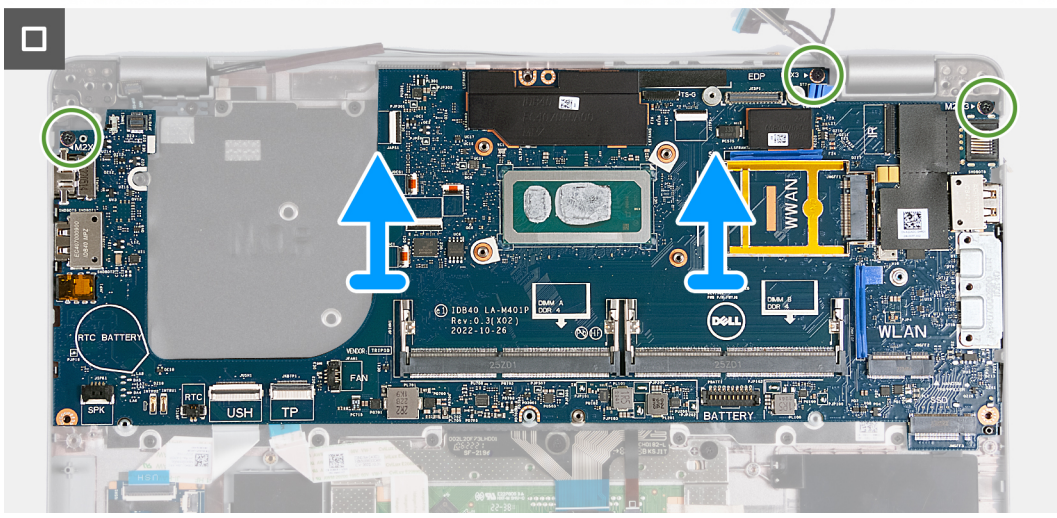
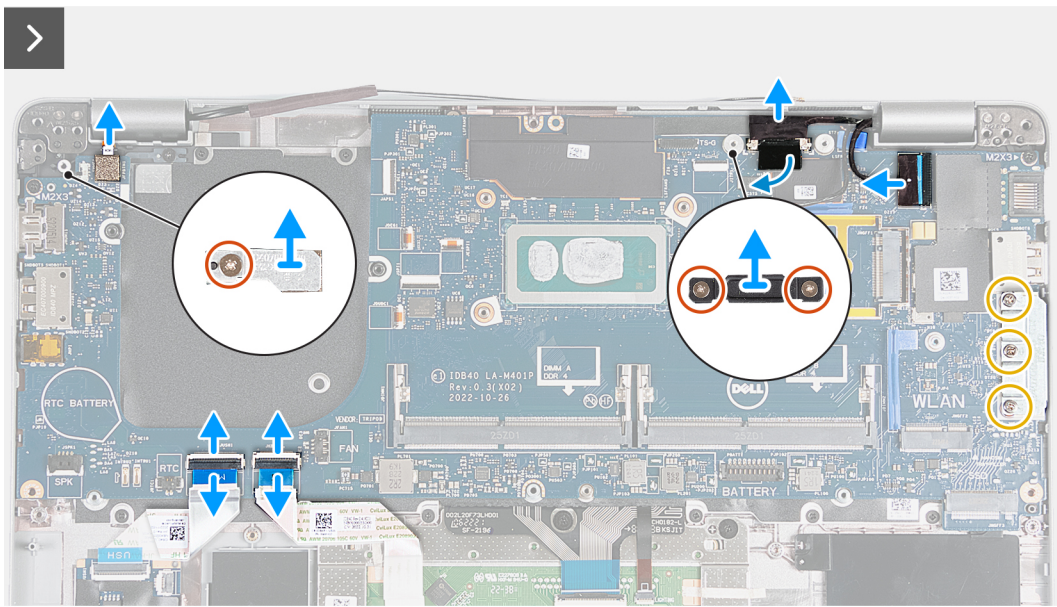
התמונה הבאה מציגה את המחברים בלוח המערכת.



### איור 53. מחברי לוח מערכת

- |                                  |                                |
|----------------------------------|--------------------------------|
| 1. מחבר לכבל קורא טביעות האצבעות | 2. מחבר כבל הצג                |
| 3. חריץ כרטיס WWAN               | 4. מחבר כבל המצלמה/אינפרא-אדום |
| 5. חריץ לכונן Solid-state        | 6. חריץ כרטיס האלחוט           |
| 7. מודולי זיכרון                 | 8. מחבר הכבל של משטח המגע      |
| 9. מחבר כבל USB                  |                                |

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



איור 54. הסרת לוח המערכת

**שלבים**

1. הסר את הבורג (M2x3) שמהדק את מסגרת התמיכה של כרטיס ה-WWAN למכלול משענת כף היד.
2. הרם את מסגרת התמיכה של כרטיס ה-WWAN ממכלול משענת כף היד.
3. הסר את הבורג (M2x3) שמהדק את התושבת של קורא טביעות האצבעות למכלול משענת כף היד.
4. הרם את תושבת קורא טביעות האצבעות והוצא אותו ממכלול משענת כף היד.
5. הסר את שני הברגים (M2x3) שמהדקים את התושבת של כבל הצג למכלול משענת כף היד.
6. הרם והוצא את התושבת של כבל הצג ממכלול משענת כף היד.
7. פתח את התפס ונתק את כבל ה-USH ממודול ה-USH.
8. פתח את התפס ונתק את כבל משטח המגע מהמודול של משטח המגע.
9. הסר את שלושת הברגים (M2x5) שמהדקים את התושבת של USB Type-C למכלול משענת כף היד.

10. הרם והוצא את תושבת ה-USB Type-C ממכלול משענת כף היד.
11. הסר את שלושת הברגים (M2x4) שמהדקים את לוח המערכת למכלול משענת כף היד.
12. הרם והוצא את לוח המערכת ממכלול משענת כף היד.

**הערה** | עבור מחשבים שסופקו עם כרטיס 4G WWAN, יש להעביר את מסגרת התמיכה של כרטיס ה-WWAN ללוח המערכת החלופי.

**הערה** | בדגמים המסופקים עם כרטיס 5G WWAN, יש להעביר את הרפידה התרמית של כרטיס ה-WWAN ללוח המערכת החלופי.

**הערה** | לוח המערכת כולל תושבת USB Type-C אשר אין להסירה.

**הערה** |

בדגמים המסופקים עם לוח מערכת U15, לוח המערכת כולל שני כיסויים להגנה על החשמל אשר אין להסירם.

## התקנת לוח המערכת

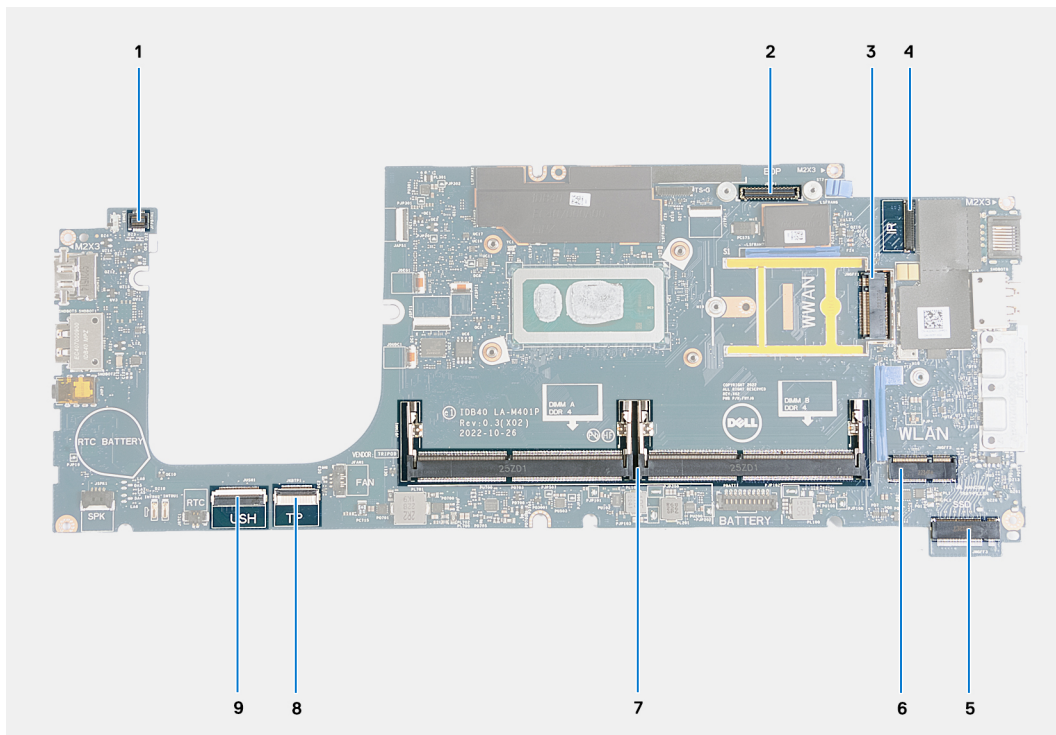
**התראה** | המידע בסעיף זה מיועד לטכנאי שירות מורשים בלבד.

### תנאים מוקדמים

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

### אודות משימה זו

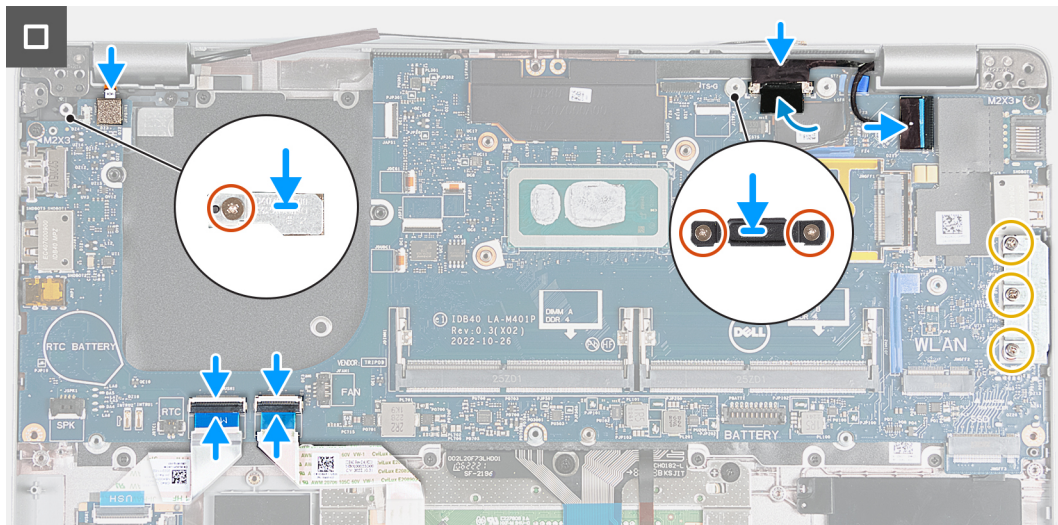
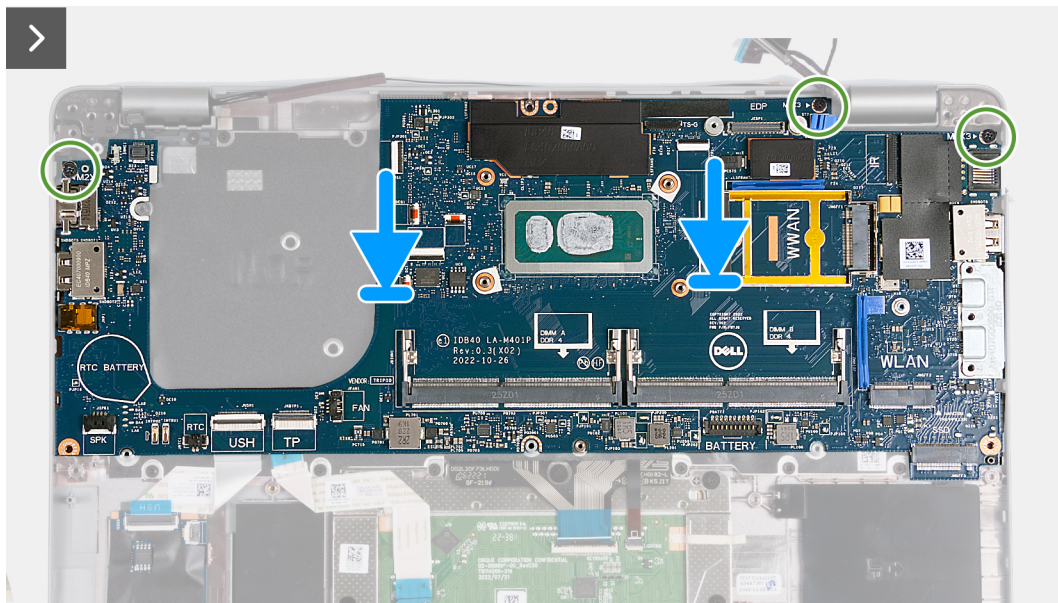
התמונה הבאה מציגה את המחברים בלוח המערכת.



### איור 55. מחברי לוח מערכת

- |                                  |                                |
|----------------------------------|--------------------------------|
| 1. מחבר לכבל קורא טביעות האצבעות | 2. מחבר כבל הצג                |
| 3. חריץ כרטיס WWAN               | 4. מחבר כבל המצלמה/אינפרא-אדום |
| 5. חריץ לכונן Solid-state        | 6. חריץ כרטיס האלחוט           |
| 7. מודולי זיכרון                 | 8. מחבר הכבל של משטח המגע      |
| 9. מחבר כבל USB                  |                                |

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



### איור 56. התקנת לוח המערכת

הערה עבור מחשבים שסופקו עם כרטיס 4G WWAN, יש להעביר את מסגרת התמיכה של כרטיס ה-WWAN ללוח המערכת החלופי.

הערה בדגמים המסופקים עם כרטיס 5G WWAN, יש להעביר את הרפידה התרמית של כרטיס ה-WWAN ללוח המערכת החלופי.

הערה לוח המערכת כולל תושבת USB Type-C אשר אין להסירה.

הערה

בדגמים המסופקים עם לוח מערכת U15, לוח המערכת כולל שני כיסויים להגנה על החשמל אשר אין להסירם.

## שלבים

1. יישר את חורי ההברגה שבלוח המערכת למול חורי ההברגה במכלול משענת כף היד.
2. הברג בחזרה את שלושת הברגים (M2x4) שמהדקים את לוח המערכת למכלול משענת כף היד.
3. ישר את חורי הברגים שבתושבת USB Type-C עם חורי הברגים שבמכלול משענת כף היד.
4. הברג בחזרה את שלושת הברגים (M2x5) שמהדקים את התושבת של יציאת ה-USB Type-C למכלול משענת כף היד.
5. חבר את כבל ה-USH למחבר שבלוח המערכת וסגור את התפס כדי להדק את הכבל.
6. חבר את כבל משטח המגע למחבר במודול של משטח המגע וסגור את התפס כדי להדק את הכבל.
7. ישר את חור הבורג שבתושבת של כבל הצג עם חור הבורג שבמכלול משענת כף היד.
8. הברג בחזרה את שני הברגים (M2x3) שמהדקים את התושבת של כבל הצג למכלול משענת כף היד.
9. ישר את חור הבורג שבתושבת של קורא טביעות האצבעות עם חור הבורג שבמכלול משענת כף היד.
10. הברג בחזרה את הבורג (M2x3) שמהדק את התושבת של קורא טביעות האצבעות למכלול משענת כף היד.
11. ישר את חור הבורג שבמסגרת התמיכה של כרטיס ה-WWAN עם חור הבורג שבמכלול משענת כף היד.
12. הברג בחזרה את הבורג (M2x3) שמהדק את תושבת כרטיס ה-WWAN למכלול משענת כף היד.

## השלבים הבאים


1. התקן את המסגרת הפנימית של המכלול.
2. התקן את גוף הקירור.
3. התקן את המאוורר.
4. התקן את כרטיס ה-WWAN.
5. התקן את הכרטיס האלחוטי.
6. התקן את כונן ה-solid state מסוג M.2 2230.
7. התקן את מודול הזיכרון.
8. התקן את הסוללה.
9. התקן את כיסוי הבסיס.
10. התקן את כרטיס ה-Nano-SIM.
11. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

# קורא כרטיסים חכמים

## הסרת קורא הכרטיסים החכמים

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

### תנאים מוקדמים

1. יש לבצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
  2. הסר את כרטיס ה-Nano-SIM.
  3. הסר את כיסוי הבסיס.
  4. הסר את הסוללה.
  5. הסר את מודול הזיכרון.
  6. הסר את כונן ה-solid state מסוג M.2 2230.
  7. הסר את כרטיס האלחוטי.
  8. הסר את כרטיס ה-WWAN.
  9. הסר את המאוורר.
  10. הסר את גוף הקירור.
  11. הסר את הרמקולים.
  12. הסר את המסגרת הפנימית של המכלול.
  13. הסר את לוח המערכת.
-  **הערה** ניתן להסיר את לוח המערכת ולהתקינו יחד עם גוף הקירור המצורף כדי לפשט את ההליך תוך שימור הקשר התרמי.

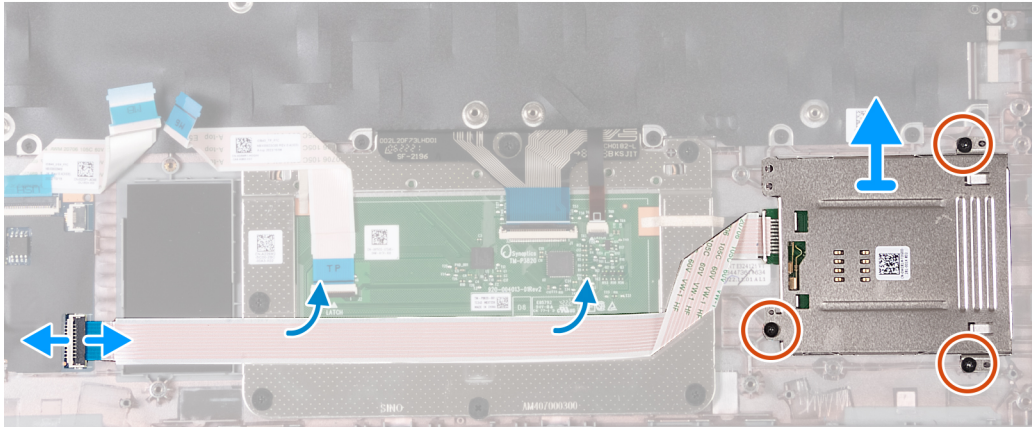
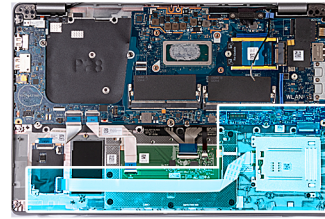
### אודות משימה זו

הליך זה חל על מחשבים שמסופקים עם קורא כרטיסים חכמים.

התמונות הבאות מציינות את מיקום קורא הכרטיסים החכמים ומספקות ייצוג חזותי של הליך ההסרה.



3x  
M2x2.5



איור 57. הסרת קורא הכרטיסים החכמים

#### שלבים

1. יש לפתוח את התפס ולנתק את כבל קורא הכרטיסים החכמים מהמחבר בלוח ה-USH.
2. קלף את כבל קורא הכרטיסים החכמים.
3. הסר את שלושת הברגים (M2x2.5) שמהדקים את קורא הכרטיסים החכמים למכלול משענת כף היד.
4. יש להרים את קורא הכרטיסים החכמים ממכלול משענת כף היד.

## התקנת קורא הכרטיסים החכמים

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

#### תנאים מוקדמים

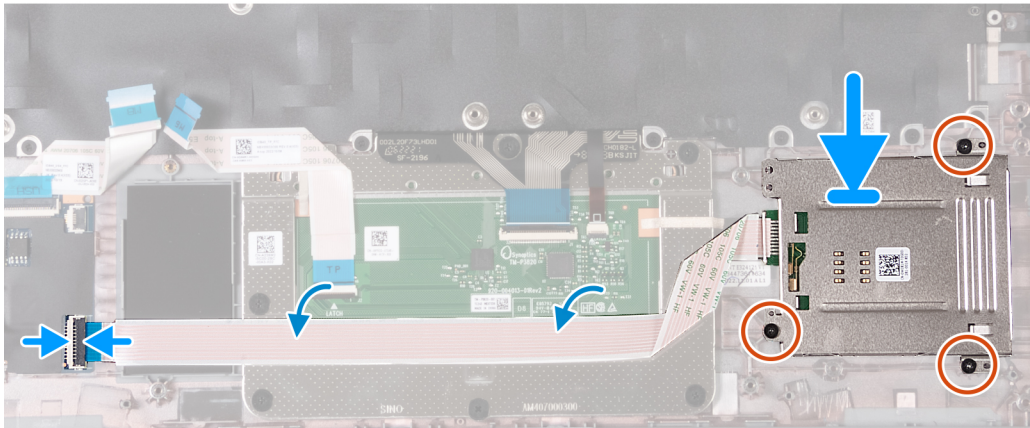
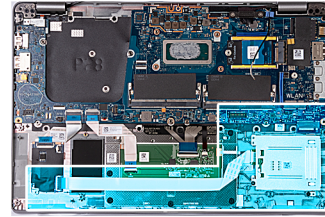
אם אתה מבצע החלפת רכיב, הסר את הרכיבים הקיימים לפני ביצוע הליך ההתקנה.

#### אודות משימה זו

הליך זה חל על מחשבים שמסופקים עם קורא כרטיסים חכמים.  
התמונה הבאה מציינת את מיקום קורא הכרטיסים החכמים ומספקת ייצוג חזותי של הליך ההתקנה.



3x  
M2x2.5



איור 58. התקנת קורא הכרטיסים החכמים

#### שלבים

1. השתמש בבליטות היישור כדי ליישר את קורא הכרטיסים החכמים ולהניחו על מכלול משענת כף היד.
2. הברג בחזרה את שלושת הברגים (M2x2.5) כדי להדק את קורא הכרטיסים החכמים למכלול משענת כף היד.
3. הצמד את הכבל של קורא הכרטיסים החכמים למכלול משענת כף היד.
4. יש לחבר את הכבל של קורא הכרטיסים החכמים למחבר בלוח ה-USH.

#### השלבים הבאים

1. התקן את לוח המערכת.
2. **הערה** ניתן להסיר את לוח המערכת ולהתקינו יחד עם גוף הקירור המצורף כדי לפשט את ההליך תוך שימור הקשר התרמי.
3. התקן את המסגרת הפנימית של המכלול.
4. התקן את הרמקולים.
5. התקן את גוף הקירור.
6. התקן את המאוורר.
7. התקן את כרטיס ה-WWAN.
8. התקן את הכרטיס האלחוטי.
9. התקן את כונן ה-solid state מסוג M.2 2230.
10. התקן את מודול הזיכרון.
11. התקן את כיסוי הבסיס.
12. התקן את כרטיס ה-Nano-SIM.
13. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

## לוח לחצן ההפעלה

### הסרת לוח לחצן ההפעלה

התראה המידע בסעיף זה מיועד לטכנאי שירות מורשים בלבד.

## תנאים מוקדמים

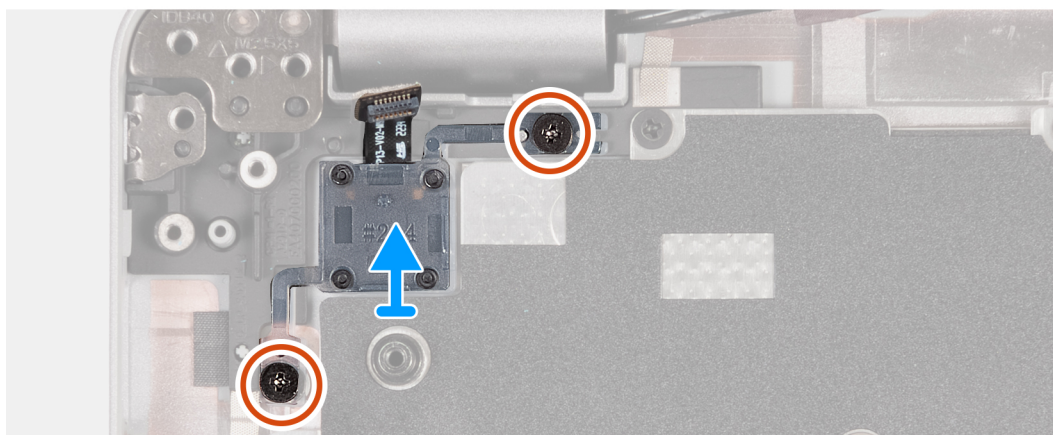
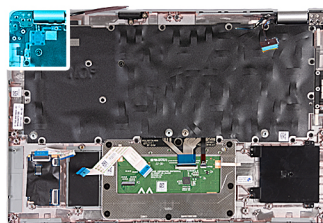
1. יש לבצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
  2. הסר את כרטיס ה-Nano-SIM.
  3. הסר את כיסוי הבסיס.
  4. הסר את הסוללה.
  5. הסר את מודול הזיכרון.
  6. הסר את כונן ה-solid state מסוג M.2 2230.
  7. הסר את כרטיס האלחוט.
  8. הסר את כרטיס ה-WWAN.
  9. הסר את המאורר.
  10. הסר את גוף הקירור.
  11. הסר את הרמקולים.
  12. הסר את המסגרת הפנימית של המכלול.
  13. הסר את לוח המערכת.
- הערה** ניתן להסיר את לוח המערכת ולהתקינו יחד עם גוף הקירור המצורף כדי לפשט את ההליך תוך שימור הקשר התרמי.

## אודות משימה זו

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



2x  
M2x2.5



איור 59. הסרת לוח לחצן ההפעלה

## שלבים

1. הסר את שני הברגים (M2x2.5) שמהדקים את לוח לחצן ההפעלה למכלול משענת כף היד.
2. הרם את לוח לחצן ההפעלה יחד עם הכבל שלו והוצא אותו מתוך מכלול משענת כף היד.

## התקנת לוח לחצן ההפעלה

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

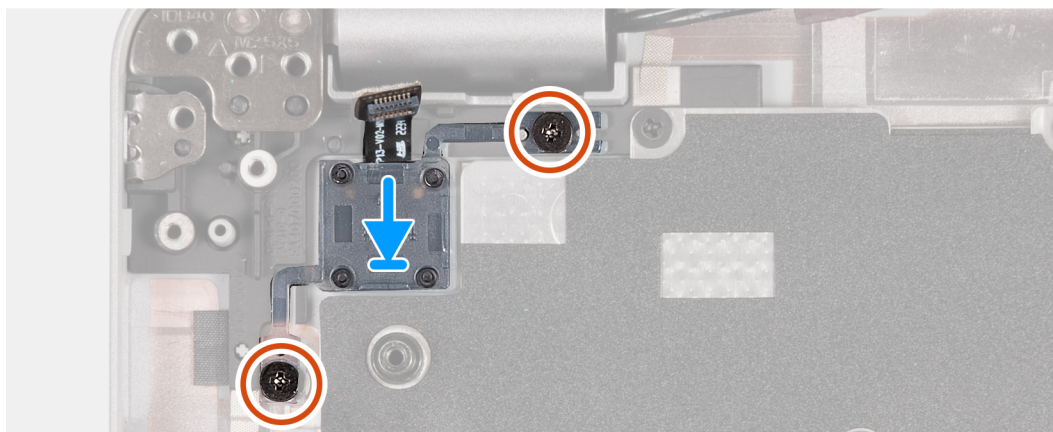
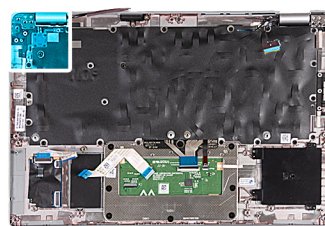
## תנאים מוקדמים

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

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



2x  
M2x2.5



איור 60. התקנת לוח לחצן ההפעלה

#### שלבים

1. ישר ומקם את לוח לחצן ההפעלה על מכלול משענת כף היד.
2. הברג בחזרה את שני הברגים (M2x2.5) כדי להדק את לוח לחצן ההפעלה למכלול משענת כף היד.

#### השלבים הבאים

1. התקן את לוח המערכת.
2. התקן את המסגרת הפנימית של המכלול.
3. התקן את הרמקולים.
4. התקן את גוף הקירור.
5. התקן את המאוורר.
6. התקן את כרטיס ה-WWAN.
7. התקן את הכרטיס האלחוטי.
8. התקן את כונן ה-M.2 2230 solid state מסוג.
9. התקן את מודול הזיכרון.
10. התקן את הסוללה.
11. התקן את כיסוי הבסיס.
12. התקן את כרטיס ה-Nano-SIM.
13. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף לאחר העבודה על חלקי הפנימיים של המחשב.

## מקלדת

### הסרת המקלדת

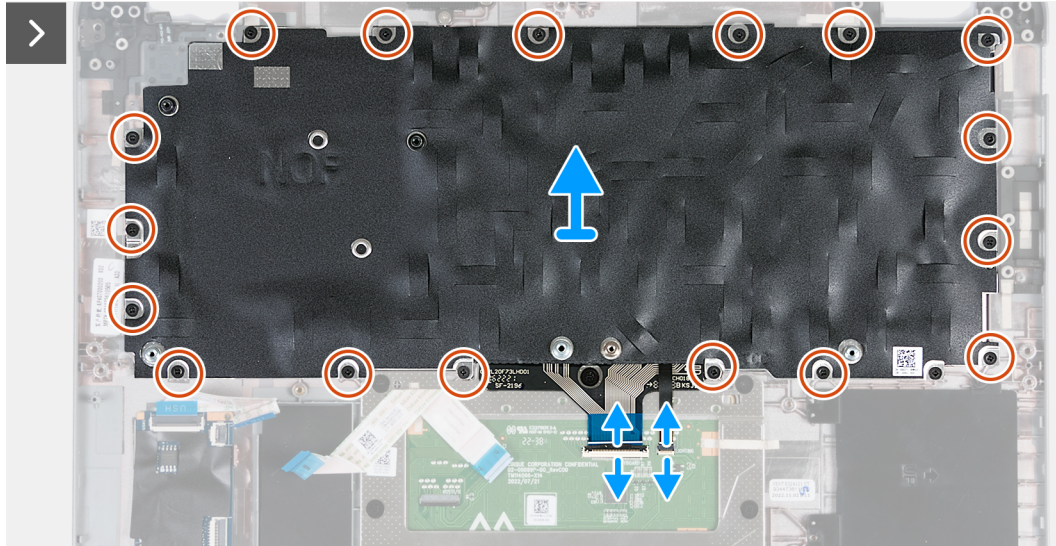
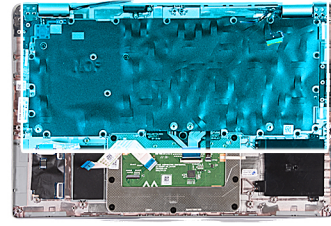
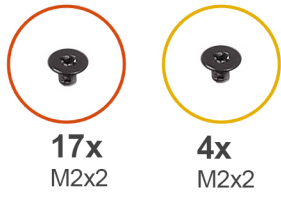
התראה במידע בסעיף זה מיועד לטכנאי שירות מורשים בלבד.

## תנאים מוקדמים

1. יש לבצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
  2. הסר את כרטיס ה-Nano-SIM.
  3. הסר את כיסוי הבסיס.
  4. הסר את הסוללה.
  5. הסר את מודול הזיכרון.
  6. הסר את כונן ה-solid state מסוג M.2 2230.
  7. הסר את כרטיס האלחוט.
  8. הסר את כרטיס ה-WWAN.
  9. הסר את המאורר.
  10. הסר את גוף הקירור.
  11. הסר את הרמקולים.
  12. הסר את המסגרת הפנימית של המכלול.
  13. הסר את לוח המערכת.
- הערה** ניתן להסיר את לוח המערכת ולהתקינו יחד עם גוף הקירור המצורף כדי לפשט את ההליך תוך שימור הקשר התרמי.


## אודות משימה זו

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



## איור 61. הסרת המקלדת

### שליבים

1. פתח את התפס ונתק את כבל המקלדת ממשטח המגע.
2. פתח את התפס ונתק את כבל התאורה האחורית של המקלדת ממשטח המגע.
3. הסר את שבעה עשר הברגים (M2x2) שמהדקים את תושבת המקלדת למכלול משענת כף היד. **הערה** 
4. הרם והוצא את תושבת המקלדת ממכלול משענת כף היד.
5. הפוך את תושבת המקלדת.
6. הסר את ארבעת הברגים (M2x2) המהדקים את המקלדת לתושבת המקלדת.
7. הרם את המקלדת מתושבת המקלדת.

## התקנת המקלדת

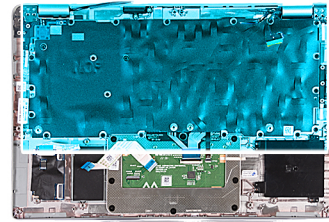
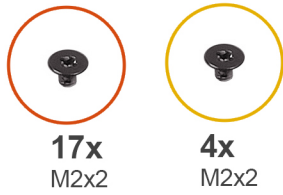
התראה המידע בסעיף זה מיועד לטכנאי שירות מורשים בלבד.

### תנאים מוקדמים

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

### אודות משימה זו

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



איור 62. התקנת המקלדת

## שלבים

1. ישר ומקם את המקלדת על תושבת המקלדת.
2. הברג בחזרה את ארבעת הברגים ( $M2 \times 2$ ) כדי להדק את המקלדת לתושבת המקלדת.
3. הפוך את תושבת המקלדת.
4. ישר ומקם את תושבת המקלדת על מכלול משענת כף היד.
5. הברג חזרה את שבעה עשר הברגים ( $M2 \times 2$ ) שמהדקים את תושבת המקלדת למכלול משענת כף היד.  
**הערה** | אחד מהברגים נמצא מתחת לכבל של משטח המגע.
6. חבר את כבל התאורה האחורית של המקלדת למחבר שבמשטח המגע, וסגור את התפס כדי להדק את הכבל למקומו.
7. חבר את כבל המקלדת לתוך המחבר שבלוח המערכת וסגור את התפס כדי להדק את הכבל.

## השלבים הבאים

1. התקן את **לוח המערכת**.  
**הערה** | ניתן להסיר את לוח המערכת ולהתקינו יחד עם גוף הקירור המצורף כדי לפשט את ההליך תוך שימור הקשר התרמי.
2. התקן את **המסגרת הפנימית של המכלול**.
3. התקן את **הרמקולים**.
4. התקן את **גוף הקירור**.
5. התקן את **המאוורר**.
6. התקן את **כרטיס ה-WWAN**.
7. התקן את **הכרטיס האלחוטי**.
8. התקן את **כונן ה-solid state מסוג M.2 2230**.
9. התקן את **מודול הזיכרון**.
10. התקן את **הסוללה**.
11. התקן את **כיסוי הבסיס**.
12. התקן את **כרטיס ה-Nano-SIM**.
13. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף **לאחר העבודה על חלקי הפנימיים של המחשב**.

# מכלול משענת כף היד

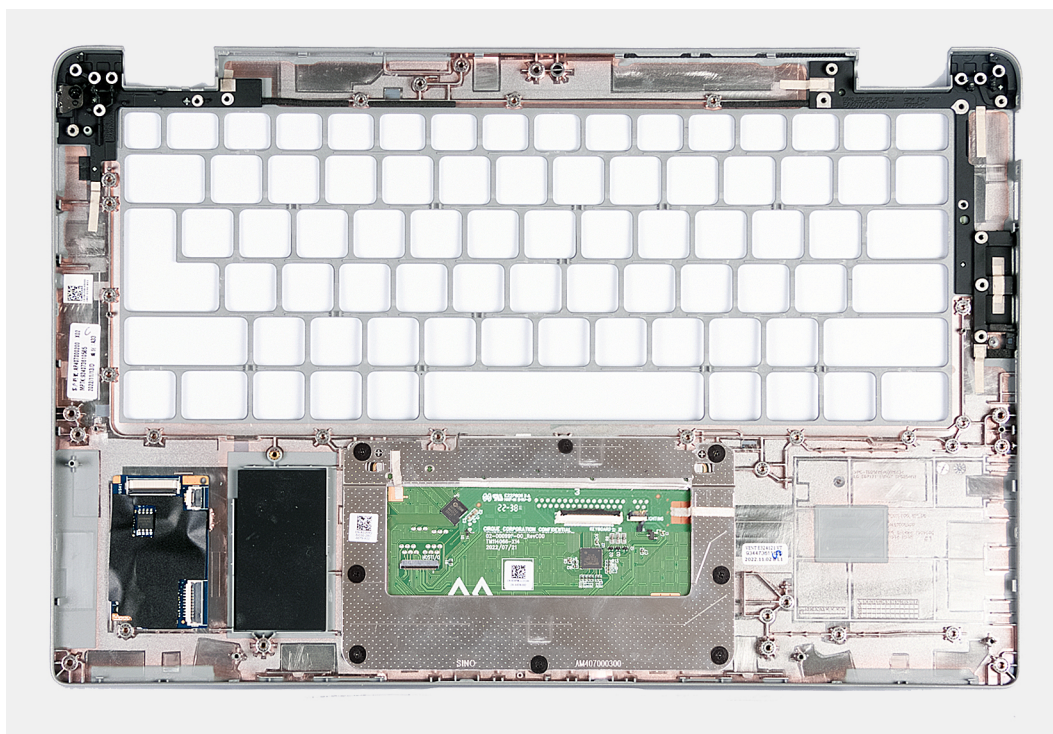
## הסרת מכלול משענת כף היד

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

### תנאים מוקדמים

1. יש לבצע את ההליך המפורט בסעיף **לפני העבודה על חלקי הפנימיים של המחשב**.
2. הסר את **כרטיס ה-Nano-SIM**.
3. הסר את **כיסוי הבסיס**.
4. הסר את **הסוללה**.
5. הסר את **מודול הזיכרון**.
6. הסר את **כונן ה-solid state מסוג M.2 2230**.
7. הסר את **כרטיס האלחוטי**.
8. הסר את **כרטיס ה-WWAN**.
9. הסר את **המאוורר**.
10. הסר את **גוף הקירור**.
11. הסר את **הרמקולים**.
12. הסר את **המסגרת הפנימית של המכלול**.
13. יש להסיר את **מכלול הצג**.
14. הסר את **לוח המערכת**.  
**הערה** | ניתן להסיר את לוח המערכת ולהתקינו יחד עם גוף הקירור המצורף כדי לפשט את ההליך תוך שימור הקשר התרמי.
15. התקן את **לוח לחצן ההפעלה**.
16. הסר את **המקלדת**.

התמונות הבאות מציינות את מיקום מכלול משענת כף היד ומספקות ייצוג חזותי של הליך ההסרה.



איור 63. הסרת מכלול משענת כף היד

#### שלבים

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

## התקנת מכלול משענת כף היד

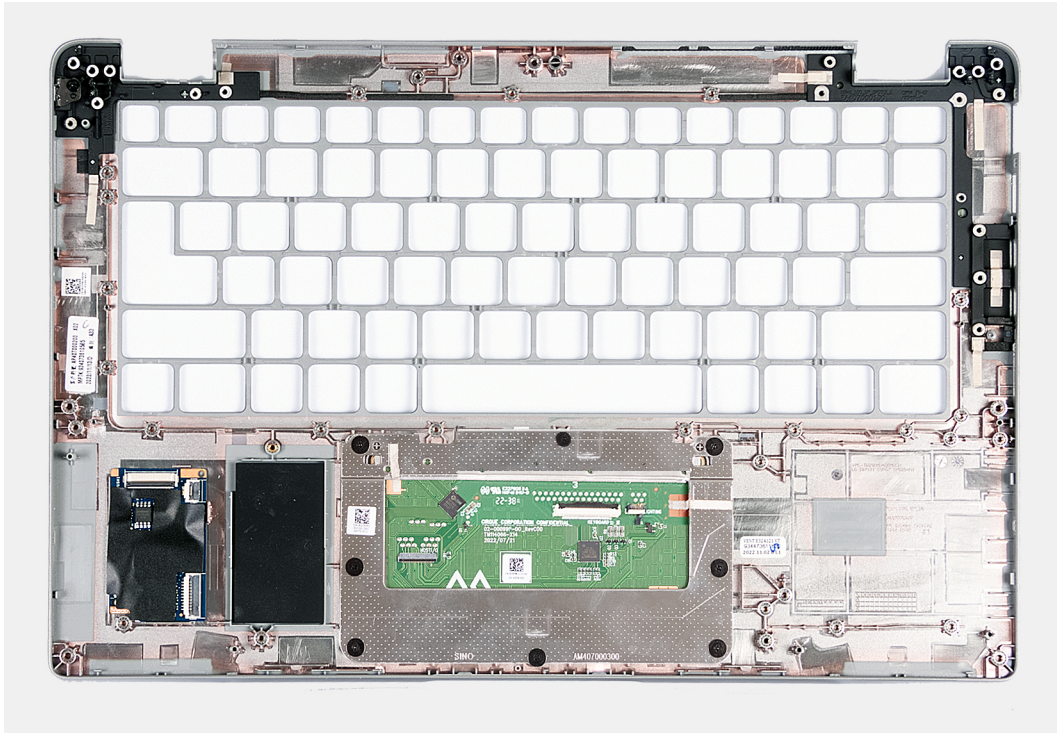
**התראה** המידע בסעיף זה מיועד לטכנאי שירות מורשים בלבד.

#### תנאים מוקדמים

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

#### אודות משימה זו

התמונות הבאות מציינות את מיקום מכלול משענת כף היד ומספקות ייצוג חזותי של הליך ההתקנה.



איור 64. התקנת מכלול משענת כף היד

#### שלבים

יש להניח את מכלול משענת כף היד על גבי משטח שטוח.

#### השלבים הבאים

1. התקן את המקלדת.
2. התקן את לוח לחצן ההפעלה.
3. התקן את לוח המערכת.
4. התקן את מכלול הצג.
5. התקן את המסגרת הפנימית של המכלול.
6. התקן את הרמקולים.
7. התקן את גוף הקירור.
8. התקן את המאוורר.
9. התקן את כרטיס ה-WWAN.
10. התקן את הכרטיס האלחוטי.
11. התקן את כונן ה-solid state מסוג M.2 2230.
12. התקן את מודול הזיכרון.
13. התקן את הסוללה.
14. התקן את כיסוי הבסיס.
15. התקן את כרטיס ה-Nano-SIM.
16. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

## כיסוי החרוץ של כרטיס SIM דמה

## הסרת כיסוי החרוץ של כרטיס SIM דמה

התראה המידע בסעיף זה מיועד לטכנאי שירות מורשים בלבד.

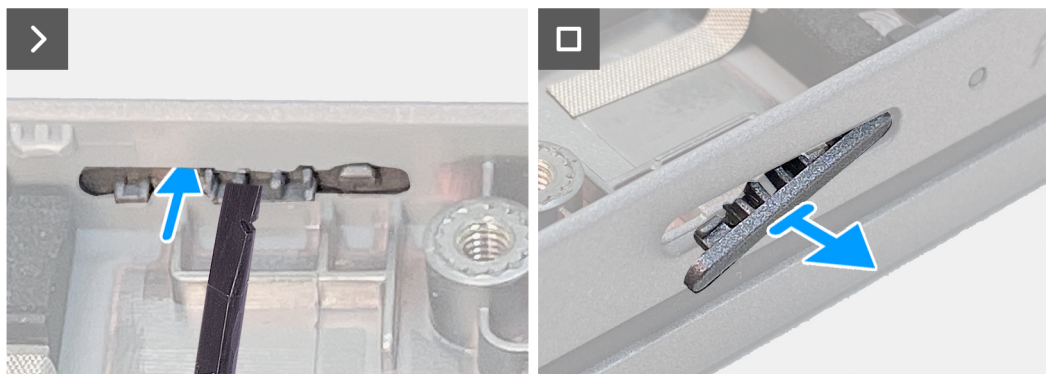
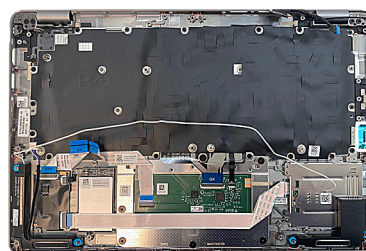
## תנאים מוקדמים

1. יש לבצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
2. הסר את כרטיס ה-Nano-SIM.
3. הסר את כיסוי הבסיס.
4. הסר את הסוללה.
5. הסר את מודול הזיכרון.
6. הסר את כונן ה-solid state מסוג M.2 2230.
7. הסר את כרטיס האלחוט.
8. הסר את כרטיס ה-WWAN.
9. הסר את המאוורר.
10. הסר את גוף הקירור.
11. הסר את הרמקולים.
12. הסר את המסגרת הפנימית של המכלול.
13. יש להסיר את מכלול הצג.
14. הסר את לוח המערכת.
15. התקן את לוח לחצן ההפעלה.
16. הסר את המקלדת.
17. הסרת מכלול משענת כף היד.

## אודות משימה זו

**הערה** עבור דגמים הכוללים אנטנות WLAN בלבד, כיסוי החרוץ של כרטיס SIM דמה הוא חלק שירות נפרד ואינו כלול במשענת כף היד החלופית. כתוצאה מכך, יש להסיר את כיסוי החרוץ של כרטיס SIM דמה ולאחר מכן להתקינו מחדש בעת החזרת מכלול משענת כף היד למקומו.

התמונה הבאה מציינת את כיסוי החרוץ של כרטיס SIM דמה ומספקת ייצוג חזותי של הליך הסרתו.



איור 65. הסרת כיסוי החרוץ של כרטיס SIM דמה

## שליבים

באמצעות להב פלסטיק, דחף את כיסוי החרוץ של כרטיס SIM דמה כלפי חוץ כדי להסיר אותו ממכלול משענת כף היד.

## התקנת כיסוי החרוץ של כרטיס SIM דמה

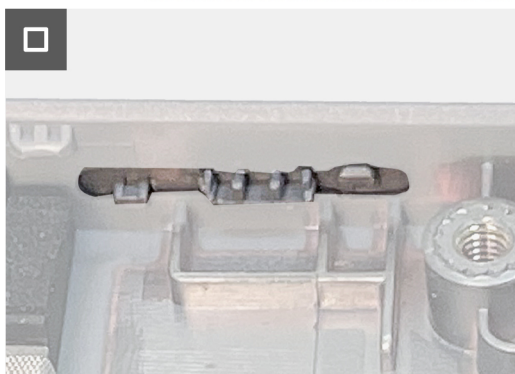
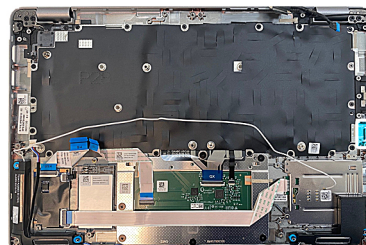
**התראה** המידע בסעיף זה מיועד לטכנאי שירות מורשים בלבד.

## תנאים מוקדמים

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

## אודות משימה זו

התמונה הבאה מציינת את מיקום כיסויי החרוץ של כרטיסי SIM דמה ומספקת ייצוג חזותי של הליך התקנתו.



## איור 66. התקנת כיסויי החרוץ של כרטיסי SIM דמה

## שלבים

יש להניח את מכלול משענת כף היד על גבי משטח שטוח.

## השלבים הבאים

1. התקנת מכלול משענת כף היד.
2. התקן את המקלדת.
3. התקן את לוח לחצן ההפעלה.
4. התקן את לוח המערכת.
5. התקן את מכלול הצג.
6. התקן את המסגרת הפנימית של המכלול.
7. התקן את הרמקולים.
8. התקן את גוף הקירור.
9. התקן את המאוורר.
10. התקן את כרטיסי ה-WWAN.
11. התקן את הכרטיס האלחוטי.
12. התקן את כונן ה-solid state מסוג M.2 2230.
13. התקן את מודול הזיכרון.
14. התקן את הסוללה.
15. התקן את כיסויי הבסיס.
16. התקן את כרטיסי ה-Nano-SIM.
17. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף לאחר העבודה על חלקי הפנימיים של המחשב.

## תוכנה

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

### מערכת הפעלה

Precision 3480 תומך במערכות ההפעלה הבאות:

- Windows 11 Home, 64 סיביות
- Windows 11 Pro, 64 סיביות
- שדרוג לאחור של Microsoft Windows 11 Pro (תמונת Win 10 Pro FI + Win 11 Pro DPK)
- Windows 10 China G-SKU, 64 סיביות
- Ubuntu 22.04 LTS, גרסת 64 סיביות

### מנהלי התקנים והורדות

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

## הגדרת ה-BIOS

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

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

**הערה** לפני ביצוע שינויים בתוכנית ההגדרה של BIOS, מומלץ לרשום את המידע המוצג במסך של תוכנית ההגדרה לעיון בעתיד.

השתמש בתוכנית ההגדרה של BIOS למטרות הבאות:

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

## כניסה לתוכנית ההגדרה של ה-BIOS

אודות משימה זו

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

## מקשי ניווט

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

טבלה 36. מקשי ניווט

מקשים	ניווט
חץ למעלה	מעבר לשדה הקודם.
חץ למטה	מעבר לשדה הבא.
Enter	בחירת ערך בשדה שנבחר (אם רלוונטי) או מעבר לקישור בשדה.
מקש רווח	הרחבה או כיווץ של רשימה נפתחת, אם רלוונטי.
כרטיסייה	מעבר לאזור המיקוד הבא. <b>הערה</b> עבור הדפדפן עם הגרפיקה הרגילה בלבד.
Esc	מעבר לדף הקודם עד להצגת המסך הראשי. לחיצה על מקש Esc במסך הראשי תציג הודעה שתנחה אותך לשמור את כל השינויים שלא נשמרו 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 החד-פעמי מציג את ההתקנים שבאפשרותך לאתחל, לרבות אפשרות האבחון. אפשרויות תפריט האתחול הן:

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

הערה XXX הוא מספר כונן ה-SATA.

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

מסך רצף האתחול מציג גם את האפשרות לגשת אל מסך הגדרת המערכת.

## אפשרויות הגדרת המערכת

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

### טבלה 37. אפשרויות הגדרת מערכת - תפריט מידע המערכת

סקירה	
<b>Precision 3480</b>	
מציג את מספר גרסת ה-BIOS.	BIOS Version (גרסת BIOS)
מציג את תג השירות של המחשב.	Service Tag (תגית שירות)
מציג את תג הנכס של המחשב.	Asset Tag (תג נכס)
מציג את תאריך הייצור של המחשב.	Manufacture Date (תאריך ייצור)
מציג את תאריך הבעלות של המחשב.	Ownership Date (תאריך בעלות)
הצגת קוד השירות המהיר של המחשב.	Express Service Code (קוד שירות מהיר)
מציג את תג הבעלות של המחשב.	Ownership Tag (תג בעלות)
מציג האם עדכון קושחה החתום מופעל במחשב.	עדכון קושחה חתום
<b>סוללה</b>	
מציין את רמת הסוללה של המחשב.	רמת סוללה
מציין את מצב הסוללה של המחשב.	מצב הסוללה
מציין את תקינות הסוללה של המחשב.	תקינות
מציין האם מתאם AC מחובר או לא.	מתאם AC
מציין את סוג הסוללה של המחשב.	סוג חיי סוללה
<b>מעבד</b>	
אפשרות זו מציגה את סוג המעבד.	Processor Type (סוג מעבד)
הצגת המהירות המרבית של שעון המעבד.	Maximum Clock Speed (מהירות שעון מקסימלית)
הצגת המהירות המינימלית של שעון המעבד.	Minimum Clock Speed (מהירות שעון מינימלית)
הצגת מהירות שעון המעבד הנוכחי.	Current Clock Speed (מהירות שעון נוכחית)
הצגת מספר הליבות במעבד.	Core Count (מספר הליבות)
מציג את קוד הזיהוי של המעבד.	Processor ID (זיהוי מעבד)
הצגת גודל מטמון L2 של המעבד.	Processor L2 Cache (מטמון L2 של המעבד)
הצגת גודל מטמון L3 של המעבד.	Processor L3 Cache (מטמון L3 של המעבד)
מציג את גירסת ה-microcode.	מהדורת מיקרו-קוד
מציג האם המעבד הוא בעל יכולת hyper-threading (HT).	בעל יכולת Hyper-Threading של Intel
מציג אם נעשה שימוש בטכנולוגיית 64 סיביות.	64-Bit Technology (טכנולוגיית 64 סיביות)
<b>זיכרון</b>	
הצגת נפח זיכרון המחשב הכולל המותקן.	Memory Installed (זיכרון מותקן)
הצגת נפח זיכרון המחשב הכולל הזמין.	Memory Available (זיכרון זמין)

### טבלה 37. אפשרויות הגדרת מערכת - תפריט מידע המערכת (המשך)

סקירה	
הצגת מהירות הזיכרון.	Memory Speed (מהירות זיכרון)
הצגת מצב ערוץ בודד או מצב ערוץ כפול.	Memory Channel Mode (מצב ערוץ זיכרון)
הצגת הטכנולוגיה שמשמשת עבור הזיכרון.	Memory Technology (טכנולוגיית זיכרון)
הצגת גודל הזיכרון DIMM_SLOT B.	DIMM_SLOT B
הצגת גודל הזיכרון DIMM_SLOT A.	DIMM_SLOT A
<b>התקנים</b>	
מציג את סוג הלוח של המחשב.	Panel Type (סוג לוח)
מציג אם מסך הפרטיות מותקן או לא.	מסך פרטיות
מציג את סוג בקר הווידאו של המחשב.	Video Controller (בקר וידאו)
מציג מידע על זיכרון הווידאו של המחשב.	Video Memory (זיכרון וידאו)
מציג את המידע על המכשיר האלחוטי של המחשב.	Wi-Fi Device (מכשיר Wi-Fi)
מציג את הרזולוציה המקורית של המחשב.	Native Resolution (רזולוציה טבעית)
מציג את גרסת ה-BIOS לווידאו של המחשב.	Video BIOS Version (גרסת BIOS למסך)
מציג את פרטי בקר השמע של המחשב.	Audio Controller (בקר שמע)
מציג את המידע על מכשיר ה-Bluetooth של המחשב.	Bluetooth Device (מכשיר Bluetooth)
הצגת LAN בלוח האם (LOM) כתובת MAC של המחשב.	LOM MAC Address (כתובת LOM MAC)
מציג MAC Address Pass-Through (מעבר בכתובת MAC) של המחשב.	מעבר בכתובת MAC
מציג את המידע על המכשיר הסלולרי של המחשב.	Cellular Device (התקן סלולרי)
מציג את סוג בקר הווידאו dGPU של המחשב.	בקר וידאו dGPU

### טבלה 38. אפשרויות הגדרת המערכת - תפריט תצורת אתחול

תצורת אתחול	
<b>Boot Sequence</b>	
הגדר את הסדר שבו ה-BIOS מחפש מכשירים בעת איתור מערכת הפעלה לאתחול.	מצב אתחול: UEFI בלבד
<b>Secure Boot (אתחול מאובטח)</b>	
אפשרות זו מאפשרת להפעיל או להשבית את תכונת האתחול המאובטח.	Enable Secure Boot
כברירת מחדל, האפשרות מושבתת.	
הפעל או השבת את Microsoft UEFI CA.	הפעל את Microsoft UEFI CA
כברירת מחדל, אפשרות זו מופעלת.	
הפעלה או השבתה של אפשרויות מצב האתחול המאובטח.	Secure Boot Mode
כברירת מחדל, האפשרות מצב פריסה מופעלת.	
<b>Expert Key Management (מומחיות בניהול מפתחות)</b>	
הפעל או השבת מצב מותאם אישית.	Enable Custom Mode
כברירת מחדל, האפשרות מצב מותאם אישית אינה מופעלת.	
בחר את הערכים המותאמים אישית עבור Expert Key Management.	Custom Mode Key Management (התאמה אישית של מצב Key Management)

התקנים משולבים	
שעה/תאריך	מציג את התאריך הנוכחי בתבנית MM/DD/YYYY ואת השעה הנוכחית בתבנית HH:MM:SS AM/PM.
מצלמה	הפעלה או השבתה של המצלמה. כברירת מחדל, האפשרות <b>הפעל מצלמה</b> מופעלת.
שמע	מפעיל או משבית את השמע. כברירת מחדל, אפשרות <b>Enable Audio</b> (הפעל שמע) מסומנת. מפעיל או משבית את המיקרופון. כברירת מחדל, האפשרות <b>הפעל מיקרופון</b> מופעלת. מפעיל או משבית את הרמקול הפנימי. כברירת מחדל, האפשרות <b>הפעל רמקול פנימי</b> מופעלת.
תצורת USB/Thunderbolt	<ul style="list-style-type: none"> <li>הפעלה או השבתה של אתחול מהתקני USB לאחסון נפח גבוה המחוברים ליציאות USB חיצוניות. כברירת מחדל, האפשרות <b>הפעל יציאות USB חיצוניות</b> מופעלת.</li> <li>מפעיל או משבית אתחול מהתקני USB לאחסון נפח גבוה. כגון כונן קשיח חיצוני, כונן אופטי וכונן USB. כברירת מחדל, האפשרות <b>הפעל תמיכה באתחול USB</b> מופעלת.</li> </ul>
הפעלת תמיכה בטכנולוגיית Thunderbolt	הפעלה או השבתה של יציאות ומתאמים משויכים. כברירת מחדל, האפשרות <b>הפעל תמיכה בטכנולוגיית Thunderbolt</b> מופעלת.
Enable Thunderbolt Boot Support	הפעלה או השבתה של מכשיר היקפי של מתאם Thunderbolt והתקני USB המחוברים אל מתאם Thunderbolt במהלך הקדם-אתחול של ה-BIOS. כברירת מחדל, האפשרות <b>הפעל תמיכה באתחול Thunderbolt</b> מופעלת.
הפעלה של מודולי אתחול מקדים של Thunderbolt (ושל PCIe ברקע של TBT)	הפעלה או השבתה של התקני ה-PCIe המחוברים באמצעות מתאם Thunderbolt להפעלת UEFI Option ROM של התקני ה-PCIe (אם קיימים) במהלך קדם-אתחול. כברירת מחדל, האפשרות <b>הפעלה של מודולי אתחול מקדים של Thunderbolt (ושל PCIe ברקע של TBT)</b> מושבתת.
Disable USB4 PCIE Tunneling	השבת את האפשרות USB4 PCIe Tunneling. כברירת מחדל, האפשרות <b>Disable USB4 PCIE Tunneling</b> מושבתת.
וידאו/אספקת חשמל בלבד ביציאות Type-C	הפעלה או השבתה של פעולת יציאת Type-C לווידאו או לחשמל בלבד. כברירת מחדל, האפשרות <b>וידאו/חשמל בלבד ביציאות Type-C</b> מושבתת.
עקיפת עגינה מסוג Type-C	מאפשר לך להשתמש בשמע ביציאות עגינה חיצוניות של Dell. מאפשר לך להשתמש ב-LAN ביציאות עגינה חיצוניות של Dell. הפעלה או השבתה של התקן קורא טביעות האצבעות. כברירת מחדל, האפשרות <b>הפעל התקן קורא טביעות אצבעות</b> מופעלת.
Miscellaneous Devices (מכשירים שונים)	
Unobtrusive Mode	הפעלת Unobtrusive Mode (מצב שקט) הפעלה או השבתה של כל האורות והצלילים של המחשב. כברירת מחדל, האפשרות <b>הפעל מצב שקט (Unobtrusive Mode)</b> מושבתת.

**טבלה 40. אפשרויות הגדרת המערכת - תפריט אחסון**

אחסון	
<p><b>פעולת SATA/NVMe</b></p> <p>SATA/NVMe פעולת</p> <p><b>ממשק אחסון</b></p> <p>ממשק אחסון</p> <p><b>SMART Reporting</b></p> <p>Enable SMART Reporting (אפשר דיווח SMART)</p> <p><b>מידע על הכונן</b></p>	<p>מגדיר את מצב הפעולה של בקר התקן האחסון המשולב. כברירת מחדל, האפשרות <b>RAID On</b> מופעלת.</p> <p>הפעל או השבת את הפעלת היציאות.</p> <p>כברירת מחדל, האפשרות <b>הפעלת יציאות</b> מופעלת.</p> <p>הפעלה או השבתה של טכנולוגיית הבקרה והדיווח של הניטור העצמי (SMART) במהלך הפעלת המחשב.</p> <p>כברירת מחדל, האפשרות <b>הפעל אפשרות דיווח חכם</b> מושבתת.</p> <p>מציג את פרטי הכונן של המחשב.</p>

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

צג	
<p><b>בהירות הצג</b></p> <p>בהירות בפעולה באמצעות סוללה</p> <p>בהירות במתח AC</p> <p><b>מסך מגע</b></p> <p>Full Screen Logo (לוגו במסך מלא)</p>	<p>מאפשר להגדיר את בהירות המסך כאשר המחשב פועל באמצעות סוללה.</p> <p>מאפשר להגדיר את בהירות המסך כאשר המחשב פועל באמצעות מתח AC.</p> <p>הפעל או השבת את מסך המגע</p> <p>כברירת מחדל, האפשרות <b>מופעלת</b>.</p> <p>הפעלה או השבתה של לוגו המסך המלא.</p> <p>כברירת מחדל, האפשרות <b>מושבתת</b>.</p>

**טבלה 42. אפשרויות הגדרת מערכת - תפריט חיבור**

חיבור	
<p><b>תצורת בקר הרשת</b></p> <p>Integrated NIC</p> <p><b>Wireless Device Enable</b></p> <p>WWAN/GPS</p> <p>WLAN</p> <p>Bluetooth</p> <p>כרטיסים חכמים ללא מגע / NFC</p> <p><b>Enable UEFI Network Stack (הפעל ערימת רשת UEFI)</b></p> <p>Wireless Radio Control</p>	<p>שולט בבקר ה-LAN המובנה.</p> <p>כברירת מחדל, האפשרות <b>מופעל עם PXE</b> מופעלת.</p> <p>הפעלה או השבתה של התקן GPS/WWAN פנימי.</p> <p>כברירת מחדל, אפשרות זו מופעלת.</p> <p>הפעלה או השבתה של התקן ה-WLAN הפנימי.</p> <p>כברירת מחדל, אפשרות זו מופעלת.</p> <p>הפעלה או השבתה של התקן ה-Bluetooth הפנימי.</p> <p>כברירת מחדל, אפשרות זו מופעלת.</p> <p>הפעלה או השבתה של התקן הכרטיס החכם הפנימי ללא מגע/NFC.</p> <p>כברירת מחדל, אפשרות זו מופעלת.</p> <p>הפעלה או השבתה של ערימת רשת UEFI ושליטה בבקר ה-LAN המובנה.</p> <p>כברירת מחדל, האפשרות <b>הפעל מחסנית רשת של UEFI</b> מופעלת.</p>

טבלה 42. אפשרויות הגדרת מערכת – תפריט חיבור (המשך)

חיבור	
זיהוי של חיבור המחשב לרשת קווית ולאחר מכן השבתה של התקני הרדיו האלחוטיים שנבחרו (WLAN). כברירת מחדל, האפשרות מושבתת.	Control WLAN radio (שליטה בתקשורת אלחוטית WLAN)
זיהוי של חיבור המחשב לרשת קווית ולאחר מכן השבתה של התקני הרדיו האלחוטיים שנבחרו (WWAN). כברירת מחדל, האפשרות מושבתת.	Control WWAN radio (שליטה בתקשורת אלחוטית WWAN)
הפעלה או השבתה של תכונת אתחול HTTP(s). כברירת מחדל, האפשרות <b>אתחול HTTP(s)</b> מופעלת.	HTTP(s) Boot <b>תכונת אתחול HTTP(s)</b>
במצב Auto (אוטומטי), אתחול HTTP(s) מחלץ את כתובת ה-URL של האתחול מה-DHCP. במצב ידני, אתחול ה-HTTP(s) קורא כתובת URL של האתחול מהנתונים שסופקו על ידי המשתמש. כברירת מחדל, האפשרות <b>מצב אוטומטי</b> מופעלת.	מצבי אתחול HTTP(s)

טבלה 43. אפשרויות הגדרת מערכת - תפריט צריכת החשמל

חשמל	
מאפשר למחשב להיות מופעל באמצעות סוללה במהלך שעות השיא של צריכת חשמל. השתמש בטבלה התחלת טעינה מותאמת אישית ובטבלה עצירת טעינה מותאמת אישית, כדי למנוע שימוש במתח AC בין שעות מסוימות בכל יום. כברירת מחדל, האפשרות <b>Adaptive (ניתן להתאמה)</b> מופעלת.	תצורת הסוללה
הפעלה או השבתה של הגדרות תצורה מתקדמות של טעינת הסוללה כדי לתמוך בתקינות סוללות מרבית תוך תמיכה בשימוש מסיבי במהלך יום העבודה. כברירת מחדל, האפשרות הפעל <b>Advanced Battery Charge Configuration (הגדרות תצורה מתקדמות של טעינת הסוללה)</b> מושבתת.	תצורה מתקדמת Enable Advanced Battery Charge Configuration
מאפשר למחשב להיות מופעל באמצעות סוללה במהלך שעות השיא של צריכת חשמל. כברירת מחדל, האפשרות <b>Enable Peak Shift (הפעל חיסכון בשעות צריכת שיא)</b> מופעלת.	Peak Shift Enable Peak Shift (אפשר חיסכון בשעות צריכה גבוהה)
הגדר את צריכת החשמל המרבית שניתן לצרוך ממחבר Type-C.	מתח במחבר Type-C מתח במחבר Type-C
הפעלה או השבתה של פונקציית ה-USB PowerShare. כברירת מחדל, האפשרות הפעל <b>USB PowerShare</b> מושבתת.	USB PowerShare הפעל USB PowerShare
מאפשר את ניהול החום של מאוורר הצינור והמעבד כדי לכוון את ביצועי המערכת, הרעש והטמפרטורה. כברירת מחדל, האפשרות <b>מוטב</b> מופעלת.	ניהול תרמי
כשאפשרות זו מופעלת, חיבור לעגינת USB-C של Dell יוציא את המחשב ממצב המתנה. כברירת מחדל, האפשרות <b>Wake on Dell USB-C Dock (יציאה ממצב שינה בתחנת העגינה בחיבור USB-C של Dell)</b> מופעלת.	USB Wake Support Wake on Dell USB-C Dock (יציאה ממצב שינה בתחנת העגינה בחיבור USB-C של Dell)
מאפשרת לחסום את הכניסה למצב שינה (S3) במערכת ההפעלה. כברירת מחדל, האפשרות <b>סיום שינה</b> מושבתת.	Block Sleep

טבלה 43. אפשרויות הגדרת מערכת - תפריט צריכת החשמל (המשך)

חשמל	
הפעלה או השבתה של מתג המכסה. כברירת מחדל, האפשרות <b>מתג המכסה</b> מופעלת.	<b>Lid Switch</b>
הפעלה או השבתה של התמיכה בטכנולוגיית Intel Speed Shift. כברירת מחדל, האפשרות <b>טכנולוגיית Intel Speed Shift</b> מופעלת.	<b>Intel Speed Shift Technology (טכנולוגיית Intel Speed Shift)</b>

טבלה 44. אפשרויות הגדרת המערכת - תפריט אבטחה

Security (אבטחה)	
הפעלה או השבתה של אפשרויות האבטחה של TPM 2.0. כברירת מחדל, האפשרות <b>TPM 2.0 Security פועלת</b> מופעלת.	<b>TPM 2.0 Security</b> TPM 2.0 Security פועלת
מאפשר לך לקבוע האם היררכיית ההסבה של Trusted platform Module (TPM) זמינה למערכת ההפעלה. כברירת מחדל, האפשרות <b>Attestation Enable (אפשר אישור)</b> מופעלת.	Attestation מופעלת
מאפשר לך לקבוע האם היררכיית האחסון של Trusted platform Module (TPM) זמינה למערכת ההפעלה. כברירת מחדל, האפשרות <b>Key Storage Enable (האחסון המרכזי מופעל)</b> מופעלת.	האחסון המרכזי מופעל
ה-TPM וה- BIOS ישתמשו באלגוריתם SHA-256 Hash כדי להרחיב את המידות לתוך ה-TPM PCR's במהלך אתחול ה- BIOS. כברירת מחדל, האפשרות <b>SHA-256</b> מופעלת.	SHA-256
מאפשר לנקות את פרטי הבעלים של TPM, ומחזיר את ה-TPM למצב ברירת המחדל. כברירת מחדל, האפשרות <b>נקה</b> מושבתת.	Clear (נקה)
שולט בממשק הנוכחות הפיזית (PPI) של ה-TPM. כברירת מחדל, האפשרות <b>PPI Bypass for Disable Commands (מעקף PPI לפקודות ניקוי)</b> מושבתת.	PPI Bypass for Disable Commands (מעקף PPI) לפקודות ניקוי
הפעלה או השבתה של הצפנת זיכרון כוללת מרובת מפתחות. כברירת מחדל, האפשרות <b>מושבתת</b> .	<b>הצפנת זיכרון כוללת של Intel</b> הצפנת זיכרון כוללת מרובת מפתחות
הפעלה או השבתה של האפשרות 'נקה התראת חדירה'. כברירת מחדל, האפשרות <b>מושבתת</b> .	<b>Chassis Intrusion</b> נקה התראת חדירה
הפעלה או השבתה של האפשרות 'חסימת אתחול עד לניקוי'. כברירת מחדל, האפשרות <b>מושבתת</b> .	חסימת אתחול עד לניקוי
הפעלה או השבתה של SMM Security Mitigation. כברירת מחדל, האפשרות <b>מופעלת</b> .	<b>SMM Security Mitigation</b>
הפעלה או השבתה של מחיקת הנתונים באתחול הבא. כברירת מחדל, האפשרות <b>מופעלת</b> .	<b>Data Wipe on Next Boot</b> Start Data Wipe
הפעלה, השבתה או השבתה לצמיתות של ממשק מודול BIOS של השירות האופציונלי Absolute Persistence Module של Absolute Software.	<b>Absolute</b> Absolute

טבלה 44. אפשרויות הגדרת המערכת - תפריט אבטחה (המשך)

Security (אבטחה)	
<p>כברירת מחדל, האפשרות <b>מופעלת</b>.</p> <p>קובעת אם המחשב יציג הנחיה למשתמש שתנחה אותו להזין את סיסמת מנהל המערכת (אם הוגדרה) בעת אתחול להתקן אתחול UEFI מתפריט האתחול F12.</p> <p>כברירת מחדל, האפשרות <b>תמיד, למעט כונן דיסק קשיח פנימי</b> מופעלת.</p> <p>הפעלה או השבתה של האפשרות 'זיהוי חבלה בהתקן קושחה'.</p> <p>כברירת מחדל, האפשרות <b>שקט מופעלת</b>.</p> <p>הפעלה או השבתה של האפשרות 'ניקוי זיהוי חבלה בהתקן קושחה'.</p> <p>כברירת מחדל, האפשרות <b>מושבת</b>.</p>	<p><b>UEFI Boot Path Security (אבטחת נתיב אתחול UEFI)</b></p> <p>זיהוי חבלה בהתקן קושחה</p> <p>זיהוי חבלה בהתקן קושחה</p> <p>ניקוי זיהוי חבלה בהתקן קושחה</p>

טבלה 45. אפשרויות הגדרת מערכת – תפריט סיסמאות

סיסמאות	
<p>הגדר, שנה או מחק את סיסמת מנהל המערכת.</p> <p>הגדר, שנה או מחק את סיסמת המערכת.</p> <p>הגדרה, שינוי או מחיקה של סיסמת SSD-0 הפנימית של M.2 PCIe.</p> <p>מחזק סיסמה שחייבת להכיל לפחות אות גדולה אחת.</p> <p>כברירת מחדל, האפשרות מושבתת.</p> <p>מחזק סיסמה שחייבת להכיל לפחות אות קטנה אחת.</p> <p>כברירת מחדל, האפשרות מושבתת.</p> <p>מחזק סיסמה שחייבת להכיל לפחות ספרה אחת.</p> <p>כברירת מחדל, האפשרות מושבתת.</p> <p>מחזק סיסמה שחייבת להכיל לפחות תו מיוחד אחד.</p> <p>כברירת מחדל, האפשרות מושבתת.</p> <p>הגדר את מספר התווים המינימלי המותר עבור סיסמה.</p> <p>כאשר אפשרות זו מופעלת, היא מבקשת להזין סיסמת מערכת וסיסמת כונן קשיח פנימי כאשר המחשב מופעל ממצב כבוי.</p> <p>כברירת מחדל, האפשרות <b>מושבת</b> מופעלת.</p> <p>הפעלה או השבתה של האפשרות לשנות את סיסמת המחשב ואת סיסמת הכונן הקשיח ללא צורך בסיסמת מנהל המערכת.</p> <p>כברירת מחדל, אפשרות זו מופעלת.</p>	<p><b>Admin Password</b></p> <p><b>System Password</b></p> <p><b>M.2 PCIe SSD-0 Password Configuration</b></p> <p>אות באותיות גדולות</p> <p>אות באותיות קטנות</p> <p>ספרה</p> <p>תו מיוחד</p> <p>מינימום תווים</p> <p><b>Password Bypass</b></p> <p><b>שינוי סיסמה</b></p> <p>אפשר שינוי סיסמאות שאינן של מנהל מערכת</p> <p><b>Admin Setup Lockout</b></p> <p><b>Master Password Lockout</b></p> <p><b>מאפשר לבצע חזרה למצב קודם על ידי PSID שאינו של מנהל מערכת</b></p> <p>כשאפשרות זו מופעלת היא מאפשר לבצע חזרה למצב קודם על ידי PSID שאינו של מנהל מערכת</p>
<p>הפעלה או השבתה של האפשרות Admin Setup Lockout.</p> <p>כברירת מחדל, האפשרות <b>מושבתת</b>.</p> <p>הפעלה או השבתה של האפשרות Master Password Lockout.</p> <p>כברירת מחדל, האפשרות <b>מושבתת</b>.</p> <p>שולט בגישה של החזרה למצב קודם על ידי מזהה האבטחה הפיזי (PSID) של הכוננים הקשיחים מסוג NVMe משורת הפקודה של Dell Security Manager.</p>	<p><b>מאפשר לבצע חזרה למצב קודם על ידי PSID שאינו של מנהל מערכת</b></p> <p>כשאפשרות זו מופעלת היא מאפשר לבצע חזרה למצב קודם על ידי PSID שאינו של מנהל מערכת</p>

טבלה 45. אפשרויות הגדרת מערכת – תפריט סיסמאות (המשך)

סיסמאות
כברירת מחדל, האפשרות מושבתת.

טבלה 46. אפשרויות הגדרת המערכת - תפריט עדכון, שחזור

עדכון, שחזור	
אפשרות זו מאפשרת להפעיל או להשבית את עדכוני ה-BIOS באמצעות חבילות העדכון של קפסולת UEFI. כברירת מחדל, אפשרות זו מופעלת.	<b>UEFI Capsule Firmware Updates</b>
מאפשרת למשתמש להתאושש מתנאים מסוימים של BIOS פגום באמצעות קובץ שחזור בכונן הקשיח הראשי של המשתמש או מכונן USB חיצוני. כברירת מחדל, אפשרות זו מופעלת.	<b>BIOS Recovery from Hard Drive (שחזור BIOS מכונן קשיח)</b>
הפעלה או השבתה של שדרוג קושחת המחשב לגרסה הקודמת חסומה. כברירת מחדל, אפשרות זו מופעלת.	<b>BIOS Downgrade (שדרוג לאחור של BIOS)</b> Allow BIOS Downgrade (אפשר שדרוג לאחור של ה-BIOS)
הפעלה או השבתה של זרימת האתחול עבור הכלי SupportAssist OS Recovery במקרה של שגיאות מחשב מסוימות. כברירת מחדל, אפשרות זו מופעלת.	<b>SupportAssist OS Recovery (שחזור מערכת ההפעלה של SupportAssist)</b>
הפעלה או השבתה של שחזור מערכת ההפעלה של שירות ענן אם מערכת ההפעלה הראשית חווה מספר כשלים השווה או הגדול מהערך שצוין כסף התאוששות על ידי Dell Auto OS, ומערכת ההפעלה של השירות המקומי אינה מאותחלת או שאינה מותקנת. כברירת מחדל, אפשרות זו מופעלת.	<b>BIOSConnect</b>
אפשרות זו שולטת בזרם האתחול האוטומטי עבור מסוף רזולוציית המערכת של SupportAssist ועבור כלי התאוששות מערכת ההפעלה של Dell. כברירת מחדל, ערך הסף מוגדר ל-2.	<b>Dell Auto OS Recovery Threshold</b>

טבלה 47. אפשרויות הגדרת מערכת - תפריט ניהול מערכות

System Management (ניהול מערכות)	
הצג את תג השירות של המחשב. צור תג נכס של המחשב.	<b>Service Tag (תגית שירות)</b> <b>Asset Tag (תג נכס)</b>
הפעלה או השבתה של האפשרות 'Wake on AC' (התעורר עם זרם חילופין). כברירת מחדל, האפשרות מושבתת.	<b>AC Behavior</b> Wake on AC (התעורר עם זרם חילופין)
הפעלה או השבתה של אפשרות הפעלת המחשב בעקבות קבלת אותות LAN מיוחדים, כאשר הוא מקבל אות מעורר מה-WLAN. כברירת מחדל, האפשרות מושבתת מסומנת.	<b>Wake on LAN (התעוררות מ-WLAN)</b> Wake on LAN (התעוררות מ-WLAN)
מאפשר לקבוע שהמחשב יופעל באופן אוטומטי מדי יום או בתאריך ובשעה שנבחרו מראש. ניתן להגדיר אפשרות זו רק אם שעת הפעלה האוטומטית הוגדרה ל-Everyday (מופעל מדי יום), Weekdays (ימי השבוע) או Selected Day (יום נבחר). כברירת מחדל, האפשרות מושבתת.	Auto On Time (שעת הפעלה אוטומטית)
הפעלה או השבתה של האפשרות Intel AMT Capability. הפעלה או השבתה של בקשות לטווח מערכת הפעלה שיוכלו לקבוע את זמן האבחון המשולב.	<b>Intel AMT Capability</b> אבחון בקשות לטווח מערכת הפעלה

טבלה 47. אפשרויות הגדרת מערכת - תפריט ניהול מערכות (המשך)

System Management (ניהול מערכות)	
שחזור אוטומטי של Power-on-Self-Test	הפעלה או השבתה של שחזור אוטומטי של Power-on-Self-Test.

טבלה 48. אפשרויות הגדרת המערכת - תפריט מקלדת

מקלדת	
Fn Lock Options	כברירת מחדל, האפשרות 'נעילת Fn' מופעלת.
Keyboard Illumination (תאורת מקלדת)	מאפשרת לשנות את הגדרות תאורת המקלדת.
Keyboard Backlight Timeout on AC	כברירת מחדל, האפשרות <b>עמעום</b> מופעלת. מגדיר את ערך הזמן הקצוב לתאורה האחורית של המקלדת כאשר מתאם AC מחובר למחשב.
Keyboard Backlight Timeout on Battery	כברירת מחדל, האפשרות <b>10 שניות</b> מופעלת. מגדיר את ערך הזמן הקצוב לתאורה האחורית של המקלדת כאשר המערכת פועלת על סוללה בלבד.
גישת דרך מקשי קיצור להגדרת התצורה של ההתקן	כברירת מחדל, האפשרות <b>10 שניות</b> מופעלת. קובע האם באפשרותך לגשת למסכי הגדרת תצורת ההתקן באמצעות מקשי קיצור במהלך הפעלת המחשב.
	כברירת מחדל, האפשרות <b>מופעלת</b> .

טבלה 49. אפשרויות הגדרת המערכת - תפריט התנהגות לפני אתחול

התנהגות לפני אתחול	
Adapter Warnings	הפעלה או השבתה של הודעות האזהרה במהלך האתחול כאשר מזוהים מתאמים בעלי קיבולת אספקת חשמל נמוכה יותר. (הפעל אזהרות מתאם)
Warning and Errors	כברירת מחדל, אפשרות זו מופעלת. הפעלה או השבתה של הפעולה שיש לבצע בעת הופעת אזהרה או שגיאה.
Fastboot	כברירת מחדל, האפשרות <b>הודעה על אזהרות ושגיאות</b> מופעלת. אפשר להגדיר את המהירות של תהליך האתחול.
Extend BIOS POST Time	כברירת מחדל, האפשרות <b>יסודי</b> מופעלת. הגדר שעת בדיקת BIOS POST.
MAC Address Pass-Through	כברירת מחדל, האפשרות <b>0 שניות</b> מופעלת. החלפת כתובת NIC MAC החיצונית בכתובת MAC שנבחרה מתוך המחשב.
Sign of Life	כברירת מחדל, האפשרות <b>Passthrough MAC Address</b> (כתובת MAC Passthrough) מסומנת. הפעלה או השבתה של תאורה אחורית מוקדמת של המקלדת.
	כברירת מחדל, האפשרות <b>מופעלת</b> .

טבלה 50. אפשרויות הגדרת מערכת—תפריט תמיכה בוירטואליזציה

Virtualization Support (תמיכה בוירטואליזציה)	
Intel Virtualization Technology	הפעל את Intel Virtualization Technology (VT) מציינת אם צג מחשב וירטואלי (VMM) יכול להשתמש ביכולות חומרה נוספות המסופקות על-ידי טכנולוגיית הווירטואליזציה של Intel.
VT for Direct I/O	כברירת מחדל, אפשרות זו מופעלת. מציין איזה Virtual Machine Monitor (VMM) יכול להשתמש ביכולות חומרה נוספות המסופקות על-ידי טכנולוגיית הווירטואליזציה של Intel עבור קלט/פלט ישיר.

**טבלה 50. אפשרויות הגדרת מערכת—תפריט תמיכה בוירטואליזציה (המשך)**

<b>Virtualization Support (תמיכה בוירטואליזציה)</b>	
כברירת מחדל, אפשרות זו מופעלת.	
<b>טכנולוגיית Trusted Execution (TXT) של Intel</b>	
הפעלת טכנולוגיית Trusted Execution (TXT) של Intel	מציינת אם Measured Virtual Machine Monitor (MVMM) יכול להשתמש ביכולות החומרה הנוספות שמציעה טכנולוגיית Intel Trusted Execution (הפעלה מהימנה) של Intel.
כברירת מחדל, האפשרות מושבתת.	
<b>הגנת DMA</b>	
הפעל תמיכה ב-DMA לפני אתחול	הפעלה או השבתה של האפשרות 'תמיכה ב-DMA לפני אתחול'.
כברירת מחדל, האפשרות <b>מופעלת</b> .	
הפעל תמיכה ב-DMA של ליבת מערכת ההפעלה	הפעלה או השבתה של תמיכה ב-DMA של ליבת מערכת ההפעלה.
כברירת מחדל, האפשרות <b>מופעלת</b> .	

**טבלה 51. אפשרויות הגדרת מערכת - תפריט ביצועים**

<b>Performance (ביצועים)</b>	
<b>תמיכה בריבוי ליבות</b>	מאפשרת לשנות את מספר ליבות ה-CPU הזמינות עבור מערכת ההפעלה.
כל הליבות	כברירת מחדל, האפשרות <b>כל הליבות</b> מופעלת.
<b>ליבות Atom מרובות</b>	מאפשר לשנות את מספר ליבות ה-Atom המרובות של CPU הזמינות עבור מערכת ההפעלה.
ליבות Atom מרובות	כברירת מחדל, האפשרות <b>כל הליבות</b> מופעלת.
<b>Intel SpeedStep</b>	מאפשר למחשב להתאים באופן דינמי את מתח המעבד ותדירות הליבות, פעולה המפחיתה את צריכת החשמל הממוצעת והפקת החום.
Enable Intel SpeedStep Technology	כברירת מחדל, אפשרות זו מופעלת.
<b>C-States Control</b>	הפעל או השבת מצבי שינה נוספים של המעבד.
Enable C-State Control	כברירת מחדל, האפשרות <b>מופעלת</b> .
<b>Intel Turbo Boost Technology (טכנולוגיית Intel של Turbo Boost)</b>	הפעל את Intel Turbo Boost Technology
הפעל או השבת מצב Intel TurboBoost של המעבד.	כברירת מחדל, אפשרות זו מופעלת.
<b>Intel Hyper-threading</b>	הפעל את Intel Hyper-Threading Technology
הפעל או השבתה של תכונת Hyper-Threading במעבד.	כברירת מחדל, אפשרות זו מופעלת.
<b>כוונון דינמי: למידת מכונה</b>	הפעל כוונון דינמי: למידת מכונה
הפעלה של יכולת מערכת ההפעלה לשפר יכולות כוונון של צריכת חשמל בהתאם לעומסי עבודה שזוהו.	כברירת מחדל, האפשרות מושבתת.

System Logs (יומני מערכת)	
<p><b>יומן אירועי BIOS</b></p> <p>Clear BIOS Event Log</p> <p>הצג אירועי BIOS.</p> <p>כברירת מחדל, האפשרות <b>Keep Log</b> מופעלת.</p>	
<p><b>יומן אירועים תרמיים</b></p> <p>Clear Thermal Event Log</p> <p>הצג אירועים תרמיים.</p> <p>כברירת מחדל, האפשרות <b>Keep Log</b> מופעלת.</p>	
<p><b>Power Event Log</b></p> <p>נקה יומן אירועי חשמל</p> <p>הצג אירועי צריכת חשמל.</p> <p>כברירת מחדל, האפשרות <b>Keep Log</b> מופעלת.</p>	

## עדכון ה-BIOS

### עדכון ה-BIOS ב-Windows

אודות משימה זו

**התראה** אם BitLocker אינו מושהה לפני עדכון ה-BIOS, בפעם הבאה שתאתחל את המערכת היא לא תזהה את מפתח ה-BitLocker. בשלב זה תתבקש להזין את מפתח השחזור כדי להמשיך, והמערכת תמשיך לבקש מפתח זה בכל אתחול. אם מפתח השחזור אינו ידוע הדבר עשוי להוביל לאובדן נתונים או להתקנה מחדש לא נחוצה של מערכת ההפעלה. לקבלת מידע נוסף בנושא זה, חפש במשאב ה-Knowledge Base בכתובת [www.dell.com/support](http://www.dell.com/support).

שלבים

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

### עדכון ה-BIOS ב-Linux ו-Ubuntu

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

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

אודות משימה זו

**התראה** אם BitLocker אינו מושהה לפני עדכון ה-BIOS, בפעם הבאה שתאתחל את המערכת היא לא תזהה את מפתח ה-BitLocker. בשלב זה תתבקש להזין את מפתח השחזור כדי להמשיך, והמערכת תמשיך לבקש מפתח זה בכל אתחול. אם מפתח השחזור אינו ידוע הדבר עשוי

## שלבים

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

## עדכון ה-BIOS מתפריט האתחול החד-פעמי F12

עדכן את ה-BIOS של המחשב באמצעות BIOSConnect

### אודות משימה זו

#### BIOSConnect

BIOSConnect מספק רשת תמיכה שמאפשרת ל-BIOS לבצע עדכון קושחה "באוויר" (FOTA) וגם לשחזר את מערכת ההפעלה. לקבלת מידע נוסף על עדכון BIOS באמצעות FOTA, ראה <https://www.dell.com/support/home/product-support/product/bios-connect/docs>.

## סימת המערכת וההגדרה

### טבלה 53. סימת המערכת וההגדרה

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

באפשרותך ליצור סימת מערכת וסימת הגדרה כדי לאבטח את המחשב.

**התראה** | תכונות הסימה מספקות רמה בסיסית של אבטחה לנתונים שבמחשב.

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

**הערה** | התכונה 'סימת המערכת וההגדרה' מושבתת.

## הקצאת סימת הגדרת מערכת

### נתאים מוקדמים

באפשרותך להקצות **System or Admin Password** (סימת מערכת או סימת מנהל מערכת) חדשה רק כאשר הסטטוס נמצא במצב **Not Set** (לא מוגדר).

### אודות 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** וצור סיסמה בשדה **הזן את הסיסמה החדשה**.

היעזר בהנחיות הבאות כדי להקצות את סיסמת המערכת:

- סיסמה יכולה להכיל 32 תווים לכל היותר.
- לפחות תו מיוחד אחד: ! " # \$ % & ' ( ) \* + , - . / : ; < = > ? @ [ \ ] ^ \_ ` { | } ~
- מספרים מ-0 עד 9.
- אותיות רישיות מ-A עד Z.
- אותיות קטנות מ-a עד z.

3. הקלד את סיסמת המערכת שהזנת קודם לכן בשדה **Confirm new password** (אשר סיסמה חדשה) ולחץ על **OK** (אישור).

4. הקש על **Esc** ושמור את השינויים בהתאם להנחיה בהודעה המוקפצת.

5. הקש על **Y** כדי לשמור את השינויים.

כעת המחשב יופעל מחדש.

## מחיקה או שינוי של סיסמת מערכת וסימת הגדרה קיימת

### תנאים מוקדמים

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

### אודות משימה זו

כדי להיכנס להגדרת המערכת הקש על **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 (אבטחת מערכת)**, ודא ש**מצב הסיסמה אינו נעול**.

3. בחר **סיסמת מערכת**, עדכן או מחק את סיסמת המערכת הקיימת והקש **Enter** או **Tab**.

4. בחר **סיסמת הגדרה**, עדכן או מחק את סיסמת ההגדרה הקיימת והקש **Enter** או **Tab**.

**הערה** אם אתה משנה את סיסמת המערכת ו/או סיסמת ההגדרה, הזן מחדש את הסיסמה החדשה כשתופיע ההנחיה. אם אתה מוחק את סיסמת המערכת ו/או סיסמת ההגדרה, אשר את המחיקה כשתופיע ההנחיה.

5. הקש על **Esc** ותופיע הודעה שתנחה אותך לשמור את השינויים.

6. הקש **Y** כדי לשמור את השינויים ולצאת מהגדרת המערכת.

כעת המחשב יופעל מחדש.

## ניקוי הגדרות CMOS

### אודות משימה זו

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

### שלבים

1. הסר את **כיסוי הבסיס**.

2. יש לנתק את כבל הסוללה מלוח המערכת.

3. הסר את **סוללת המטבע**.

4. המתן דקה אחת.

5. התקן את **סוללת המטבע**.

6. יש לחבר את כבל הסוללה ללוח המערכת.

7. התקן את **כיסוי הבסיס**.

# ניקוי סיסמאות המערכת וה-BIOS (הגדרת המערכת)

אודות משימה זו

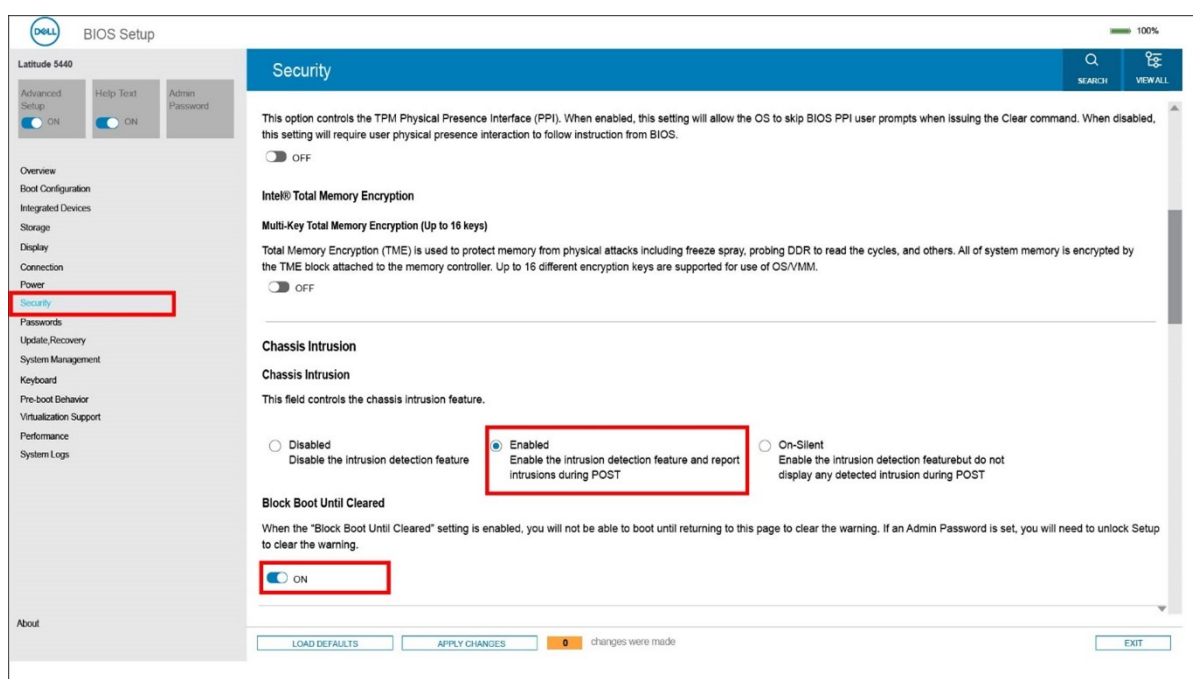
כדי נקות את סיסמאות המערכת וה-BIOS, פנה לתמיכה הטכנית של Dell כמתואר בכתובת [www.dell.com/contactdell](http://www.dell.com/contactdell).  
הערה לקבלת מידע בנושא איפוס סיסמאות של Windows או יישום כלשהו, עיין בתיעוד המצורף ל-Windows או ליישום.

## ניקוי התראת החדירה למארז

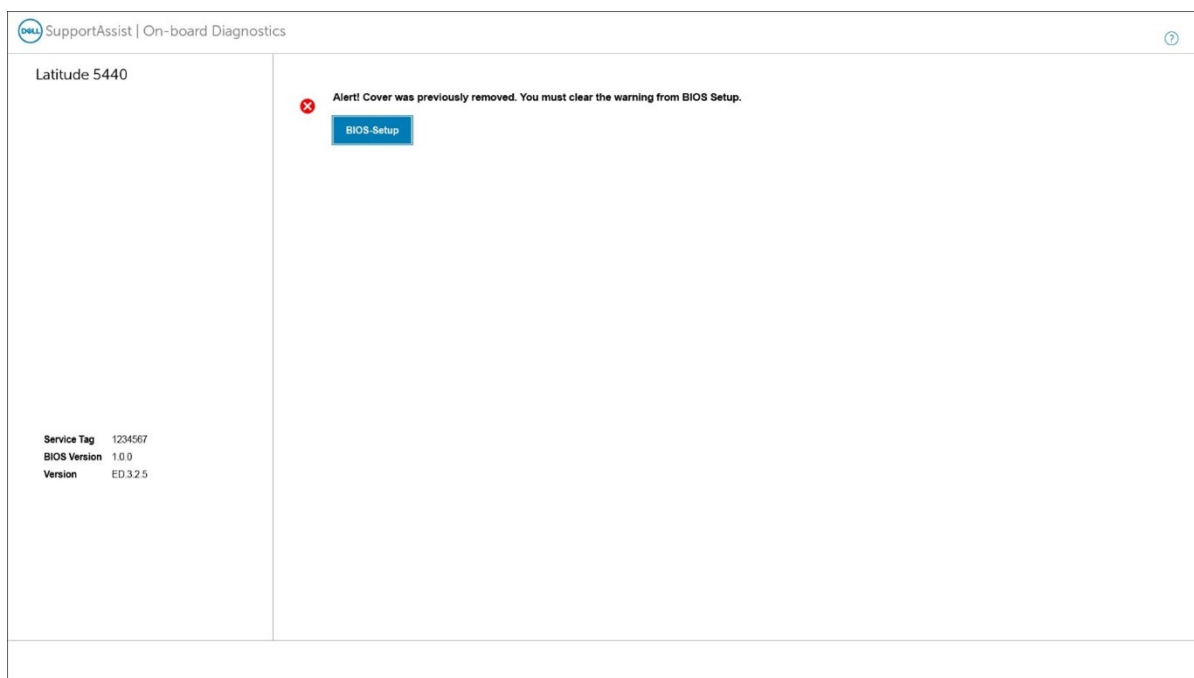
המחשב כולל מתג חדירה למארז, אשר מסוגל לזהות בכל פעם שכיסוי הבסיס הוסר מהמחשב.

ניתן להפעיל התראות המדווחות על כל חדירה דרך השדה **Chassis Intrusion** (חדירה למארז) בתפריט המשנה **Security** (אבטחה) של תפריט הגדרת ה-BIOS.

כאשר אפשרות זו מופעלת, השדה **Block Boot Until Cleared** (חסום אתחול עד לניקוי) מאפשר לך לבחור אם למנוע אתחול רגיל של המערכת עד לניקוי התראת החדירה.

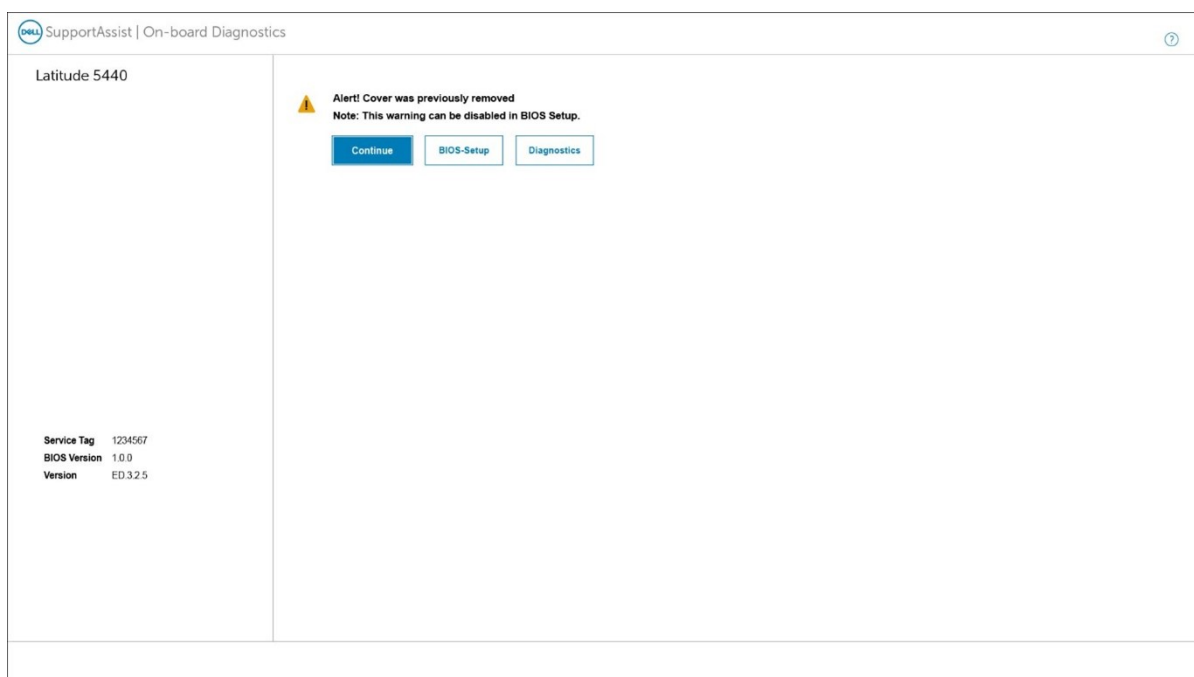


איור 67. הכרטיסייה Security (אבטחה)



איור 68. הודעת התראה

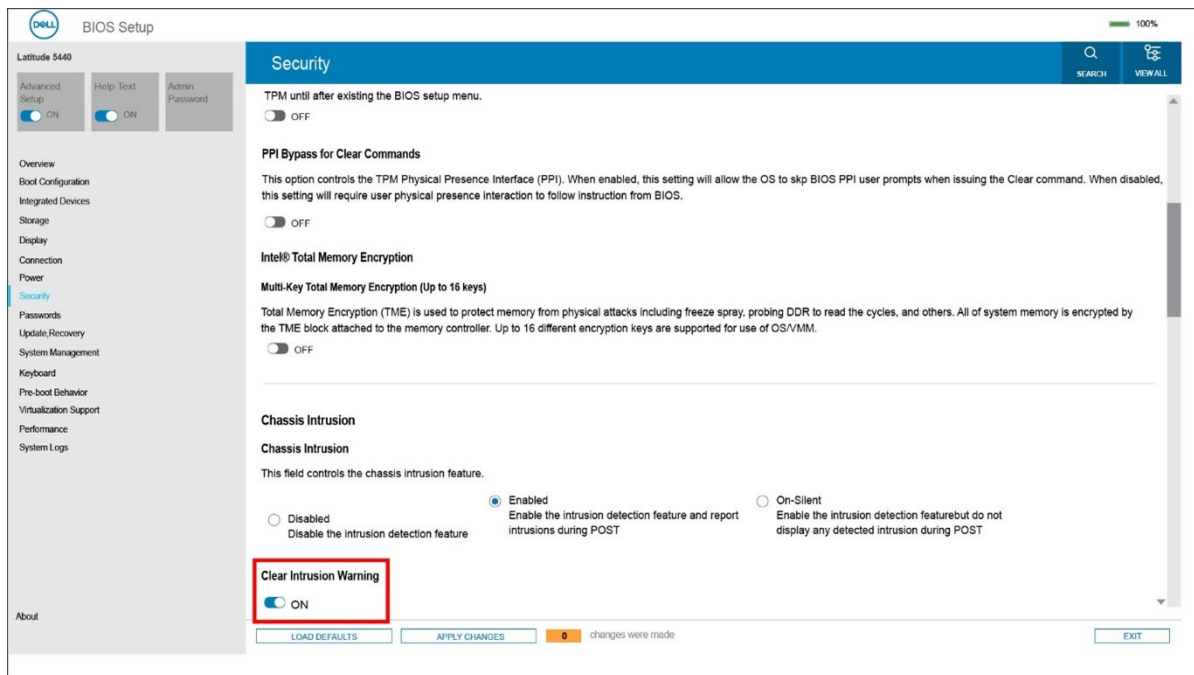
אם האפשרות **Block Boot Until Cleared** (חסום אתחול עד לניקוי) מוגדרת למצב **OFF** (כבוי), בחר **Continue** (המשך) כדי לבצע אתחול רגיל או **BIOS-Setup** (הגדרת BIOS) כדי לנקות את ההתראה.



איור 69. הודעת התראה

**הערה** אם האפשרות **המשך** מסומנת, תמשיך לראות את ההתראה בכל פעם שהמחשב מופעל עד לניקוי ההתראה.

כדי לנקות את ההתראה, בחר **ON** (פועל) בשדה **Clear Intrusion Warning** (נקה אזהרת חדירה) בתפריט המשנה **Security** (אבטחה) בתפריט הגדרת ה-BIOS.



איור 70. הכרטיסייה Security (אבטחה)

## פתרון בעיות

### טיפול בסוללות ליתיום-יון נפוחות

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

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

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

להלן ההנחיות לטיפול בסוללות ליתיום-יון ולהחלפתן:

- נקוט משנה זהירות בעת טיפול בסוללות ליתיום-יון.
  - פרוק את הסוללה לפני הסרתה מהמערכת. כדי לפרוק את הסוללה, נתק את מתאם ה-AC מהמערכת והפעל את המערכת באמצעות אספקת חשמל מהסוללה בלבד. כאשר המערכת לא נדלקת בלחיצה על לחצן ההפעלה, פירוש הדבר שהסוללה נפרקה באופן מלא.
  - אין למעוך, להפיל, להשחית או לנקב את הסוללה באמצעות חפצים זרים.
  - אין לחשוף את הסוללה לטמפרטורות גבוהות או לפרק את מארז הסוללה והתאים שלה.
  - אין להפעיל לחץ על פני השטח של הסוללה.
  - אין לכופף את הסוללה.
  - אין להשתמש בכלים מכל סוג כדי לשחרר את הסוללה או להפעיל עליה לחץ.
  - אם הסוללה נתקעת בתוך התקן כתוצאה מהתנפחות, אין לנסות לחלץ אותה מכיוון שפעולות כגון ניקוב, כיפוף או מעיכת הסוללה עלולות להיות מסוכנות.
  - אל תנסה להתקין מחדש סוללה פגומה או נפוחה במחשב נייד.
  - יש להחזיר סוללות נפוחות המכוסות במסגרת האחריות ל-Dell במיכל מאושר למשלוח (שמסופק על-ידי Dell) כדי לעמוד בתקנות ההובלה. סוללות נפוחות שאינן מכוסות במסגרת האחריות יש להשליך במרכז מיחזור מאושר. פנה אל מחלקת התמיכה במוצרים של Dell בכתובת <https://www.dell.com/support> לקבלת סיוע והוראות נוספות.
  - שימוש בסוללה שאינה של Dell או שאינה תואמת עלול להגדיל את הסכנה לשריפה או להתפוצצות. החלף את הסוללה אך ורק בסוללה תואמת שנרכשה מ-Dell, המיועדת לשימוש במחשב Dell שברשותך. אל תשתמש בסוללה ממחשבים אחרים במחשב שברשותך. הקפד תמיד לרכוש סוללות מקוריות בכתובת <https://www.dell.com> או ישירות מ-Dell בדרכים אחרות.
- סוללות ליתיום-יון עלולות להתנפח מסיבות שונות כגון גיל, מספר מחזורי טעינה או חשיפה לחום גבוה. לקבלת מידע נוסף על דרכים לשפר את הביצועים ואת אורך חיייה של הסוללה של המחשב הנייד ולמזער את הסכנות שבעיה כזאת תרחש, חפש Dell Laptop Battery (סוללת מחשב נייד של Dell) במשאב ה-Knowledge Base בכתובת [www.dell.com/support](https://www.dell.com/support).

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

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

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

# אבחון של בדיקת ביצועי מערכת לפני אתחול של Dell SupportAssist

## אודות משימה זו

תוכנית האבחון SupportAssist (הידועה גם כ'אבחון מערכת') מבצעת בדיקה מקיפה של החומרה. תוכנית האבחון של בדיקת ביצועי מערכת לפני אתחול של Dell SupportAssist מובנית ב-BIOS ומופעלת על ידו כהליך פנימי. תוכנית אבחון המערכת המובנית מספקת מערך אפשרויות עבור קבוצות התקנים או התקנים מסוימים המאפשר לך:

- להפעיל בדיקות אוטומטית או במצב אינטראקטיבי
  - לחזור על בדיקות
  - להציג או לשמור תוצאות בדיקות
  - להפעיל בדיקות מקיפות כדי לשלב אפשרויות בדיקה נוספות שיספקו מידע נוסף אודות ההתקנים ששלו
  - להציג הודעות מצב שמדווחות אם בדיקות הושלמו בהצלחה
  - להציג הודעות שגיאה שמדווחות על בעיות שזוהו במהלך הבדיקה
- הערה** מספר בדיקות של התקנים מסוימים מחייבות אינטראקציה מצד המשתמש. הקפד להימצא בקרבת מסוף המחשב כאשר בדיקות האבחון מתבצעות.

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

## הפעלת בדיקת ביצועי מערכת לפני אתחול של SupportAssist

### שלבים

1. הפעל את המחשב.
2. במהלך אתחול המחשב, הקש על מקש F12 כשמופיע הסמל של Dell.
3. במסך של תפריט האתחול בחר באפשרות **Diagnostics (אבחון)**.
4. לחץ על החץ בפינה השמאלית התחתונה.
5. הדף הראשי של תוכנית האבחון מוצג.
6. לחץ על החץ בפינה הימנית התחתונה כדי לעבור לרשימה בדף.
7. הפריטים שזוהו מופיעים ברשימה.
8. כדי להפעיל בדיקת אבחון בהתקן ספציפי, לחץ על Esc ולחץ על **Yes (כן)** כדי לעצור את בדיקת האבחון.
9. בחר את ההתקן בחלונית השמאלית ולחץ על **Run Tests (הפעל בדיקות)**.
10. אם קיימות בעיות, קודי השגיאה מוצגים.
11. רשום לפניך את קוד השגיאה ואת מספר האימות ופנה אל Dell.

## בדיקה עצמית מובנית (BIST)

### M-BIST

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

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

### כיצד מפעילים M-BIST

- הערה** יש להפעיל את M-BIST במערכת ממצב שבו המערכת כבויה, עם חיבור למקור זרם AC או סוללה בלבד.
1. לחץ לחיצה ארוכה על מקש **M** במקלדת ועל **לחצן ההפעלה** כדי להפעיל את M-BIST.
  2. תוך כדי לחיצה בו-זמנית על מקש **M** ועל **לחצן ההפעלה**, נורית המחונן של הסוללה עשויה להציג שני מצבים:
    - a. כבוי: לא זוהה כשל בלוח המערכת
    - b. אור כתום — מציין בעיה בלוח המערכת
  3. אם יש תקלה בלוח המערכת, נורית מצב הסוללה מהבהבת באחד מקודי השגיאה הבאים למשך 30 שניות:

## טבלה 54. קודי שגיאה של נוריות

בעיה אפשרית	תבנית הבהוב	
	לבן	כתום
CPU כשל	1	2
כשל במסילת אספקת החשמל ל-LCD	8	2
כשל בזיהוי TPM	1	1
כשל הבזק SPI בלתי הפיך	2	1

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

## בדיקת מסילות אספקת החשמל של ה-LCD (L-BIST)

L-BIST הוא שיפור באבחון קוד השגיאה של נורית יחידה ומופעל באופן אוטומטי במהלך POST. L-BIST תבדוק את מסילת אספקת החשמל ל-LCD. אם אין אספקת חשמל ל-LCD (כלומר, יש כשל במעגל ה-L-BIST), נורית מצב הסוללה תהבהב בקוד שגיאה [8, 2] 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 לחצן ההפעלה כדי להפעיל את המערכת.
2. אם המערכת אינה מופעלת כרגיל, בדוק את נורית מצב הסוללה:
  - אם נורית מצב הסוללה מהבהבת בקוד שגיאה [7, 2], ייתכן 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 [7, 2], בדוק אם כבל הצג מחובר כהלכה.
4. למקרים שבהם מוצג קוד שגיאה [8, 2], החלף את לוח המערכת.

## LCD (BIST) built in self test (בדיקה עצמית מובנית) של ה-LCD

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

כאשר אתה מבחין בחריגות כגון ריצודים, עיוותים, בעיות צלילות, תמונות עמומות או מטושטשות, קווים אופקיים או אנכיים, צבעים דהויים וכו', תמיד מומלץ לבדוד את ה-LCD (המסך) על ידי הפעלת הבדיקה העצמית המובנית (BIST).

### כיצד להפעיל בדיקת BIST של ה-LCD

1. כבה את המחשב הנייד של Dell.
2. נתק את כל הציוד ההיקפי שמחובר למחשב הנייד. חבר את מתאם ה-AC (מטען) בלבד למחשב הנייד.
3. ודא שה-LCD (המסך) נקי (ללא חלקיקי אבק על פני המסך).
4. לחץ לחיצה ארוכה על המקש **D** והדלק את המחשב הנייד כדי להיכנס למצב הבדיקה העצמית המובנית (BIST) של ה-LCD. המשך ללחוץ על מקש **D**, עד שהמערכת תאותחל.
5. על המסך יוצגו צבעים אחידים וצבע המסך כולו ישתנה ללבן, שחור, אדום, ירוק וכחול פעמיים.
6. לאחר מכן הוא יציג את הצבעים לבן, שחור ואדום.
7. בדוק היטב את המסך וחפש חריגות (קווים, טשטושים או עיוותים במסך).
8. בסוף הצבע האחיד האחרון (אדום), המערכת תיכבה.

**הערה** בדיקת האבחון לפני אתחול של Dell SupportAssist לאחר הפעלה מתחילה בבדיקת BIST של ה-LCD, בצפייה להתערבות של המשתמש לאימות תפקוד ה-LCD.

## נוריות אבחון המערכת

נורית הפעלה ומצב סוללה

נורית מצב ההפעלה והסוללה מציינת את מצב ההפעלה והסוללה של המחשב. אלה מצבי ההפעלה:

**לבן קבוע:** מתאם החשמל מחובר ורמת הטעינה של הסוללה גבוהה מ-5%.

**כתום:** המחשב פועל באמצעות הסוללה ורמת הטעינה של הסוללה פחות מ-5%.

**כבויה:**

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

נורית ההפעלה ומצב הסוללה עשויה גם להבהב בכתום או בלבן בהתאם ל"קודי צפצוף" שהוגדרו מראש ומציינים כשלים שונים.

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

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

**הערה** | להלן קודי נוריות אבחון ופתרונות מומלצים שמיועדים לטכנאי שירות של Dell לצורך פתרון בעיות. יש לבצע פתרון בעיות ותיקונים אך ורק בהרשאה או הנחיה מצוות הסיוע הטכני של Dell. האחריות אינה מכסה נזק שייגרם עקב טיפול שאינו מאושר על-ידי Dell.

### טבלה 55. קודי נוריות האבחון

קודי נוריות האבחון (לבן, כתום)	תיאור הבעיה
1,1	כשל בזיהוי TPM
1,2	כשל הבזק SPI בלתי הפיך
1,3	כבל ציר קצר בכבל OCP1
1,4	כבל ציר קצר בכבל OCP2
1,5	EC לא יכול לתכנת i-Fuse
1,6	לונד כללי גנרי עבור שגיאות זרימת קוד EC במצב ungraceful
1,7	Boot Guard fused Non-RPMC Flash במערכת
2,1	כשל מעבד
2,2	לוח המערכת: כשל ב-BIOS או ב-ROM (זיכרון לקריאה בלבד)
2,3	לא זוהה זיכרון או RAM (זיכרון לגישה אקראית)
2,4	כשל בזיכרון או ב-RAM (זיכרון לגישה אקראית)
2,5	הותקן זיכרון לא תקין
2,6	שגיאת לוח מערכת או ערכת שבבים
2,7	כשל צג - הודעת SBIOS
3,1	כשל בסוללת המטבע
3,2	תקלה ב-PCI/בכרטיס מסך/בשבב
3,3	לא נמצאה תמונת שחזור
3,4	נמצאה תמונת שחזור פגומה
3,5	כשל במסילת אספקת החשמל
3,6	עדכון BIOS המערכת לא הושלם
3,7	שגיאה ב-Management Engine (ME)

## שחזור מערכת ההפעלה

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

Dell SupportAssist OS Recovery הוא כלי עצמאי שמוטקן מראש בכל מחשבי Dell שמצוידים במערכת ההפעלה Windows. הוא כולל כלים לאבחון ופתרון בעיות שעלולות לקרות לפני שהמחשב מאתחל למערכת ההפעלה. הוא מאפשר אבחון של בעיות חומרה, תיקון המחשב, גיבוי הקבצים או שחזור המחשב למצב הגדרות יצרן.

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

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

## איפוס Real-Time Clock (איפוס RTC)

פונקציית איפוס ה-RTC (Real Time Clock) (שעון זמן אמת) מאפשרת לך או לטכנאי השירות לשחזר מערכות של Dell ממצבי ללא POST/ללא אספקת חשמל/ללא אתחול. השימוש בפעולת איפוס ה-RTC בדור הקודם שמופעלת באמצעות מגשר הופסק בדגמים אלה.

הפעל את איפוס ה-RTC כאשר המערכת כבויה ומחוברת למתח AC. לחץ לחיצה ארוכה על לחצן ההפעלה למשך שלושים (30) שניות.

. איפוס ה-RTC של המערכת מתרחש לאחר שחרור לחצן ההפעלה.

## אפשרויות שחזור ומדיית גיבוי

מומלץ ליצור כונן שחזור כדי לפתור ולתקן בעיות שעלולות להתרחש ב-Dell Windows. מציעה מספר אפשרויות לשחזור מערכת ההפעלה Windows במחשב של Dell שברשותך. לקבלת מידע נוסף, ראה **אפשרויות שחזור ומדיית גיבוי של Dell עבור Windows**.

## כיבוי והפעלה מחדש של ה-Wi-Fi

### אודות משימה זו

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

**הערה** ישנם ספקי שירותי אינטרנט (ISP) שמספקים התקן מודם/נתב משולב.

### שלבים

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

## פריקת מתח סטטי שיורי (ביצוע איפוס קשיח)

### אודות משימה זו

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


למען בטיחותך וכהגנה על הרכיבים האלקטרוניים הרגישים במחשב, אתה מתבקש לפרוק המתח הסטטי השיורי לפני הסרה או החלפה של רכיבים במחשב.

פריקת המתח השיורי, המכונה גם "איפוס קשיח", היא גם שלב נפוץ של פתרון בעיות אם המחשב אינו מופעל או מאתחל למערכת ההפעלה.

כדי לפרוק מתח סטטי שיורי (ביצוע איפוס קשיח)

## שלבים

1. כבה את המחשב.
2. נתק את מתאם החשמל מהמחשב.
3. הסר את כיסוי הבסיס.
4. הסרת הסוללה.
5. לחץ והחזק את לחצן ההפעלה במשך 20 שניות כדי לפרוק את המתח הסטטי.
6. התקן את הסוללה.
7. התקן את כיסוי הבסיס.
8. חבר את מתאם החשמל למחשב.
9. הפעל את המחשב.

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

## קבלת עזרה ופנייה אל Dell

### משאבי עזרה עצמית


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


#### טבלה 56. משאבי עזרה עצמית

מיקום משאבים	משאבי עזרה עצמית
<a href="http://www.dell.com">www.dell.com</a>	מידע על מוצרים ושירותים של Dell
	עצות
בחיפוש Windows, הקלד Contact Support, והקש Enter.	פנה לתמיכה
<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>	עזרה מקוונת עבור מערכת ההפעלה
מחשב Dell מזוהה באופן ייחודי על-ידי תגית שירות או קוד שירות מהיר. כדי להציג משאבי תמיכה רלוונטיים עבור מחשב ה-Dell שלך, הזן את תגית השירות או את קוד השירות המהיר בכתובת <a href="http://www.dell.com/support">www.dell.com/support</a> . לקבלת מידע נוסף לגבי איתור תג השירות של המחשב שלך, ראה <a href="#">איתור תג השירות במחשב</a> .	קבל גישה לפתרונות, כלי האבחון ומנהלי ההתקנים וההורדות המוביליפ, וקבלת מידע נוסף על המחשב באמצעות סרטונים, מדריכים ומסמכים.
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.	מאמרי Knowledge Base של Dell עבור מגוון בעיות מחשב

### פנייה אל Dell

לפנייה 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 והמוצר, וייתכן שחלק מהשירותים לא יהיו זמינים בארץ/באזור שלך.

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