

Precision 3581

מדריך למשתמש

הערות, התראות ואזהרות

הערה  מציינת מידע חשוב שמסייע להשתמש במוצר ביתר יעילות.

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

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

8	פרק 1: מבטים על Precision 3581
8	ימין
9	צד שמאל
10	ראש הדף
11	צג
12	גב
12	תחתית
12	Service Tag (תגית שירות)
13	נורית לציון מצב הטעינה של הסוללה

14	פרק 2: הגדרת Precision 3581
----	-----------------------------

16	פרק 3: מפרטים של Precision 3581
16	מידות ומשקל
16	מעבד
17	Chipset (ערכת שבבים)
18	מערכת הפעלה
18	זיכרון
18	יציאות חיצוניות
19	חריצים פנימיים
19	Ethernet
19	מודול אלחוט
20	מודול WWAN
21	Audio
21	אחסון
22	קורא כרטיסי מדיה
22	מקלדת
23	מקשי הפונקציות במקלדת
23	מצלמה
24	משטח מגע
24	מתאם חשמל
25	סוללה
26	צג
27	קורא טביעות אצבעות (אופציונלי)
27	חיישן
27	GPU - משולב
27	GPU - נפרד
28	תמיכה בצג חיצוני
28	אבטחת חומרה
28	קורא כרטיסים חכמים
28	קורא כרטיסים חכמים ללא מגע
30	קורא כרטיסים חכמים במגע
31	סביבת ההפעלה והאחסון
31	מדיניות התמיכה של Dell

31	ComfortView Plus
31	שימוש בתריס הפרטיות
32	Dell Optimizer

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 3581

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

40	מגש כרטיס SIM
40	הסרת מגש כרטיס ה-SIM (אופציונלי)
41	התקנת מגש כרטיס ה-SIM (אופציונלי)
42	כיסוי הבסיס
42	הסרת כיסוי הבסיס
44	התקנת כיסוי הבסיס
46	כרטיס אלחוט
46	הסרת כרטיס ה-WLAN
47	התקנת כרטיס WLAN
49	כרטיס רשת תקשורת מרחבית אלחוטי (WWAN)
49	הסרת כרטיס ה-4G WWAN (אופציונלי)
50	התקנת כרטיס ה-4G WWAN (אופציונלי)
51	הסרת כרטיס ה-5G WWAN (אופציונלי)
52	התקנת כרטיס ה-5G WWAN (אופציונלי)
54	מודול זיכרון
54	הסרת מודול הזיכרון
54	התקנת מודול הזיכרון
55	כונן מצב מוצק
55	הסרת כונן ה-Solid State מסוג M.2 2230 מחרץ מס' 1
56	התקנת כונן ה-solid state מסוג M.2 2230 בחריץ מס' 1
57	הסרת כונן ה-Solid State מסוג M.2 2280 מחרץ מס' 1
58	התקנת כונן ה-solid state מסוג M.2 2280 בחריץ מס' 1
59	הסרת כונן ה-Solid State מסוג M.2 2230 מחרץ מס' 2
60	התקנת כונן ה-solid state מסוג M.2 2230 בחריץ מס' 2

פרק 6: הסרה והתקנה של יחידות הניתנות להחלפה בשטח (יחידות FRU).....62

62	Battery (סוללה)
62	אמצעי זהירות לסוללת ליתיום-יון נטענת
62	הסרת הסוללה
64	התקנת הסוללה
65	המסגרת הפנימית של המכלול

65	הסרת המסגרת הפנימית של המכלול
67	התקנת המסגרת הפנימית של המכלול
68	משטח מגע
68	הסרת משטח המגע
69	התקנת משטח המגע
70	רמקולים
70	הסרת הרמקולים
70	התקנת הרמקולים
71	סוללת מטבע
71	הסרת סוללת המטבע
72	התקנת סוללת המטבע
73	מכלול המאוורר וגוף הקירור
73	הסרת מכלול המאוורר וגוף הקירור (GPU נפרד)
75	התקנת מכלול המאוורר וגוף הקירור (GPU נפרד)
77	הסרת מכלול המאוורר וגוף הקירור (GPU משולב)
79	התקנת מכלול המאוורר וגוף הקירור (GPU משולב)
80	לוח המערכת
80	הסרת לוח המערכת
83	התקנת לוח המערכת
86	לחצן הפעלה
86	הסרת לחצן ההפעלה
87	התקנת לחצן ההפעלה
88	לחצן הפעלה עם קורא טביעות אצבעות אופציונלי
88	הסרת לחצן ההפעלה עם קורא טביעות האצבעות האופציונלי
89	התקנת לחצן ההפעלה עם קורא טביעות האצבעות האופציונלי
90	מקלדת
90	הסרת המקלדת
92	התקנת המקלדת
94	מכלול הצג
94	הסרת מכלול הצג
97	התקנת מכלול הצג
99	מסגרת הצג
99	הסרת מסגרת הצג
99	התקנת מסגרת הצג
100	לוח הצג
100	הסרת לוח הצג
103	התקנת לוח הצג
106	מודול מצלמה
106	הסרת מודול המצלמה
107	התקנת מודול המצלמה
108	צירי הצג
108	הסרת צירי הצג
109	התקנת צירי הצג
110	הכיסוי האחורי של הצג
110	הסרת הכיסוי האחורי של הצג
111	התקנת הכיסוי האחורי של הצג
112	כבל צג
112	הסרת כבל הצג
113	התקנת כבל הצג
114	לוח החיישן

114	הסרת לוח החיישן.....
115	התקנת לוח החיישן.....
116	קורא כרטיס חכם.....
116	הסרת קורא הכרטיסים החכמים.....
117	התקנת קורא הכרטיסים החכמים.....
118	כיסויי החרץ של כרטיס SIM דמה.....
118	הסרת כיסויי החרץ של כרטיס SIM דמה.....
119	התקנת כיסויי החרץ של כרטיס SIM דמה.....
120	מכלול משענת כף היד.....
120	הסרת מכלול משענת כף היד.....
122	התקנת מכלול משענת כף היד.....

פרק 7: תוכנה.....124

124	מערכת הפעלה.....
124	מנהלי התקנים והורדות.....

פרק 8: טכנולוגיה ורכיבים.....125

פרק 9: הגדרת ה-BIOS.....126

126	כניסה לתוכנית ההגדרה של ה-BIOS.....
126	מקשי ניווט.....
126	תפריט אתחול חד פעמי.....
127	תפריט אתחול חד-פעמי F12.....
127	אפשרויות הגדרת המערכת.....
138	עדכון ה-BIOS.....
138	עדכון ה-BIOS ב-Windows.....
138	עדכון ה-BIOS ב-Ubuntu ו-Linux.....
138	עדכון ה-BIOS באמצעות כונן USB ב-Windows.....
139	עדכון ה-BIOS מתפריט האתחול החד-פעמי F12.....
140	סיסמת המערכת וההגדרה.....
140	הקצאת סיסמת הגדרת מערכת.....
140	מחיקה או שינוי של סיסמת מערכת וסיסמת הגדרה קיימת.....
141	ניקוי הגדרות CMOS.....
141	ניקוי סיסמאות המערכת וה-BIOS (הגדרת המערכת).....

פרק 10: פתרון בעיות.....142

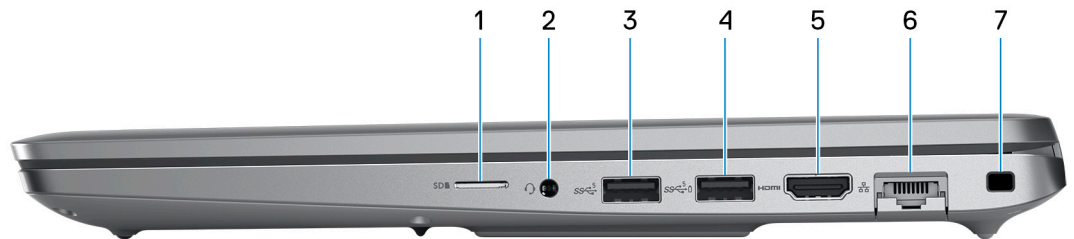
142	טיפול בסוללות ליתיום-יון נטענות שהתנפחו.....
142	אתר את תגית השירות או את קוד השירות המהיר של מחשב Dell שברשותך.....
143	אבחון של בדיקת ביצועי מערכת לפני אתחול של Dell SupportAssist.....
143	הפעלת בדיקת ביצועי מערכת לפני אתחול של SupportAssist.....
143	בדיקה עצמית מובנית (BIST).....
143	M-BIST.....
144	בדיקת מסילות אספקת החשמל של ה-LCD (L-BIST).....
144	built in self test (BIST) (בדיקה עצמית מובנית) של ה-LCD.....
144	נוריות אבחון המערכת.....
146	שחזור מערכת ההפעלה.....
146	איפוס Real-Time Clock (איפוס RTC).....
146	אפשרויות שחזור ומדיית גיבוי.....
147	כיבוי והפעלה מחדש של ה-Wi-Fi.....

147פריקת מתח סטטי שיורי (ביצוע איפוס קשיח)

148פרק 11: קבלת עזרה ופנייה אל Dell

מבטים על Precision 3581

ימין



1. חריץ לכרטיס microSD

קורא מכרטיס microSD וכותב אליו.

2. שקע שמע אוניברסלי

חבר אוזניות או דיבורית (שילוב של אוזניות ומיקרופון).

3. יציאת USB 3.2 מדור 1

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

4. יציאת USB 3.2 מדור 1 עם PowerShare

חבר התקנים כגון התקני אחסון חיצוניים ומדפסות.

מספקת מהירויות העברת נתונים של עד 5Gbps. PowerShare מאפשר לך לטעון את התקני USB גם כאשר המחשב שלך כבוי. **הערה** אם רמת הטעינה של סוללת המחשב הוא פחות מ-10 אחוזים, עליך לחבר את מתאם המתח ולטעון את המחשב והתקני USB המחוברים ליציאת PowerShare. **הערה** אם מכשיר USB מחובר ליציאת PowerShare לפני כיבוי המחשב או העברתו למצב שינה, עליך לנתק אותו שוב כדי לאפשר טעינה.

הערה אם מכשיר USB מחובר ליציאת PowerShare לפני כיבוי המחשב או העברתו למצב שינה, עליך לנתק אותו שוב כדי לאפשר טעינה. **הערה** התקני USB מסוימים עשויים שלא להיטען כאשר המחשב כבוי או במצב שינה. במקרים אלה, הפעל את המחשב כדי לטעון את המכשיר.

5. יציאת HDMI 2.0

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

6. יציאת רשת

חבר כבל Ethernet (RJ-45) מנתב או ממודם פס רחב עבור גישה לרשת או לאינטרנט, עם קצב העברה של 10/100/1000Mbps.

7. חריץ לכבל אבטחה (בצורת מנעול לחיצה)

לחיבור כבל אבטחה כדי למנוע הזזה לא מורשית של המחשב.



1. יציאת Thunderbolt 4.0 יציאות עם Power Delivery ו-DisplayPort

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 Knowledge Base בכתובת 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.

2. יציאת Thunderbolt 4.0 יציאות עם Power Delivery ו-DisplayPort

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 Knowledge Base בכתובת 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.

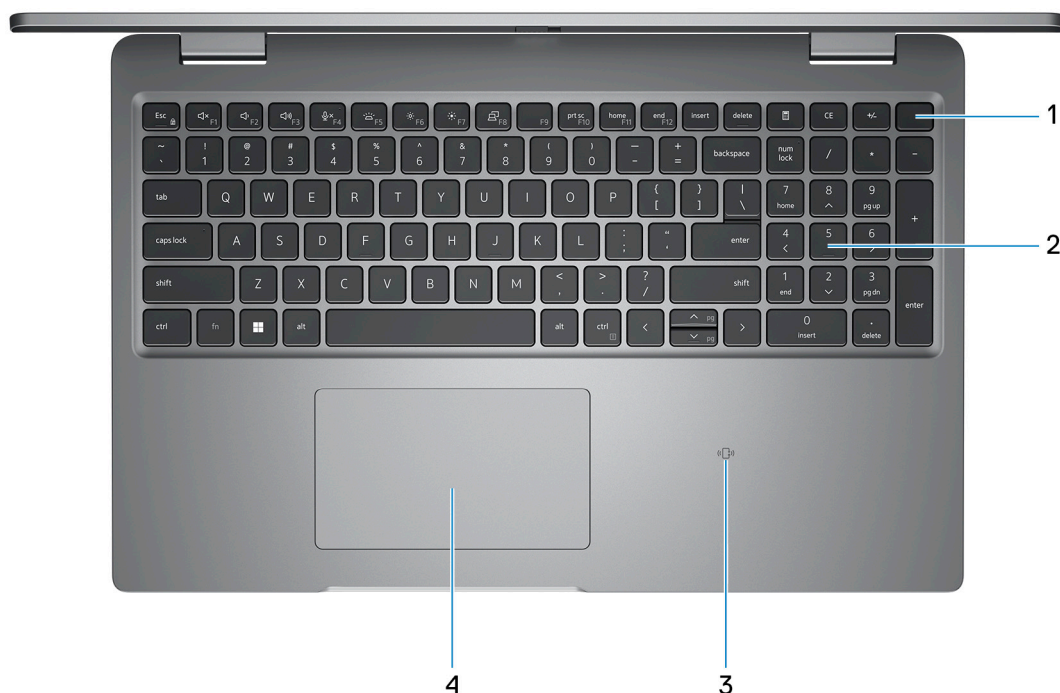
3. נורית מצב סוללה

מציינת את מצב טעינת הסוללה.

צהוב קבוע - רמת הטעינה של הסוללה חלשה.

צהוב מהבהב - רמת הטעינה של הסוללה קריטית.

4. חריץ לקורא כרטיסים חכמים (אופציונלי)



1. 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 לחיצה 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.

2. מקלדת

3. קורא NFC/כרטיס חכם ללא מגע (אופציונלי)

מספק גישה ללא מגע של כרטיסים ברשתות ארגוניות.

4. משטח מגע

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



1 2 3 4 5 6 7 8

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 הפרטיות שמאלה כדי לגשת לעדשת 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.

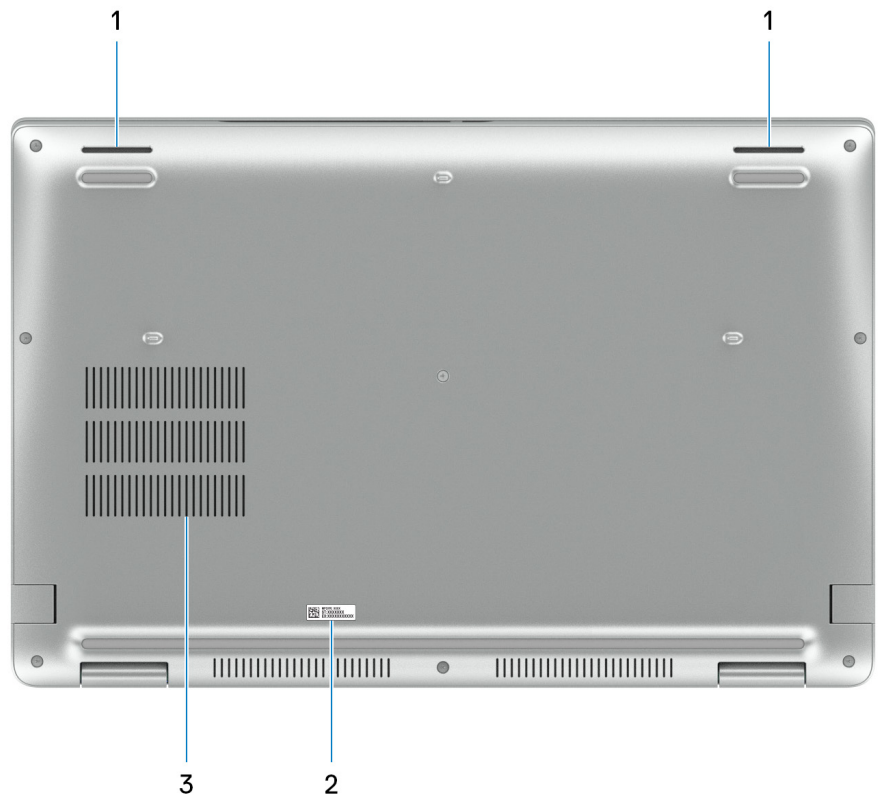


1. חריץ לכרטיס Nano-SIM (אופציונלי)

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

הערה |  זמינות חריץ כרטיס ה-Nano-SIM תלויה באזור ובתצורה שהוזמנה.

תחתית



1. רמקולים

מספק פלט שמע.

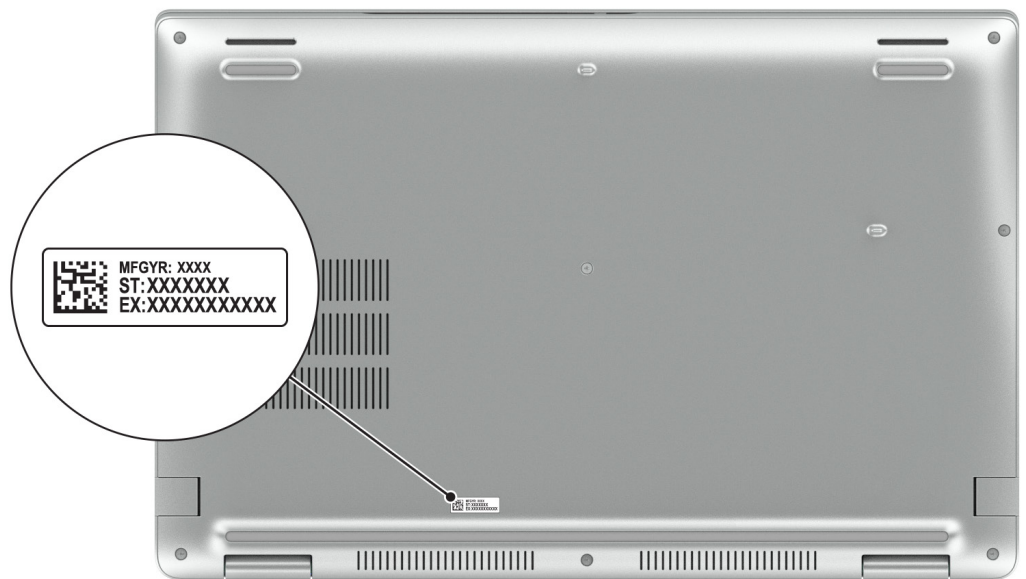
2. תווית תג שירות

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

3. פתחי אוורור של המאוורר

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 3581.

טבלה 1. התנהגות טעינת הסוללה ונורית המצב

מקור חשמל	התנהגות נורית ה-LED	מצב הפעלה של המערכת	רמת טעינת סוללה
מתאם AC	כבוי	S0 - S5	טעינה מלאה
מתאם AC	לבן קבוע	S0 - S5	> טעינה מלאה
סוללה	כבוי	S0 - S5	11-100%
סוללה	כתום קבוע (3-/-590 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 3581

אודות משימה זו

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

שלבים

1. חבר את מתאם החשמל ולחץ על לחצן ההפעלה.



הערה כדי לחסוך בצריכת החשמל של הסוללה, ייתכן שהסוללה תעבור למצב חיסכון בחשמל. חבר את מתאם החשמל ולחץ על לחצן ההפעלה כדי להפעיל את המחשב.

2. סיים את הגדרת 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 בכתובת 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 כשתתבקש 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
	Dell Product Registration רשום את המחשב שלך אצל Dell.
	Dell Help & Support קבל גישה לעזרה ותמיכה עבור המחשב שלך.
	SupportAssist SupportAssist היא הטכנולוגיה החכמה שדואגת שהמחשב יפעל בצורה מיטבית על-ידי מיטוב של הגדרות, זיהוי בעיות, הסרת וירוסים ושליחת הודעות כאשר יש לבצע עדכוני מערכת. SupportAssist בודק באופן פרואקטיבי את תקינות החומרה והתוכנה של המערכת. 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 במדריך למשתמש של SupportAssist for Home PCs בכתובת www.dell.com/serviceabilitytools . הערה  לחץ על תאריך התפוגה של האחריות כדי לחדש או לשדרג את האחריות.
	Dell Update מעדכן את המחשב בתיקונים קריטיים ובמנהלי התקנים עדכניים ברגע שהם זמינים. לקבלת מידע נוסף על שימוש ב-Dell Update, חפש במשאב ה-Knowledge Base בכתובת www.dell.com/support .
	Dell Digital Delivery הורד יישומי תוכנה שרכשת אך אינם מותקנים מראש במחשב. לקבלת מידע נוסף על שימוש ב-Dell Digital Delivery, חפש במשאב ה-Knowledge Base בכתובת www.dell.com/support .

מפרטים של Precision 3581

מידות ומשקל

הטבלה הבאה מפרטת את הגובה, הרוחב, העומק והמשקל של Precision 3581.

טבלה 3. מידות ומשקל

תיאור	ערכים
גובה:	
גובה מלפנים	22.70 מ"מ (0.89 אינץ')
גובה אחורי	24.70 מ"מ (0.97 אינץ')
רוחב	357.80 מ"מ (14.09 אינץ')
עומק	233.30 מ"מ (9.19 אינץ')
משקל  הערה משקל המחשב תלוי בתצורה שהוזמנה ובהבדלים בייצור.	1.795 ק"ג (3.96 ליברות)

מעבד

הטבלה הבאה מפרטת את פרטי המעבדים הנתמכים על-ידי Precision 3581.

תיאור	אפשרות ראשונה	אפשרות שנייה	אפשרות שלישית	אפשרות רביעית	אפשרות חמש
סוג מעבד	Intel Core i5-13600H Intel vPro Enterprise מדור 13	Intel Core i7-13700H Intel vPro Essentials מדור 13	Intel Core i7-13800H Intel vPro Enterprise מדור 13	Intel Core i9-13900H Intel vPro Enterprise מדור 13	
הספק של המעבד בוואט	45W	45W	45W	45W	45W
ספירה כוללת של ליבות המעבד	12	14	14	14	14
ליבות ביצועים	4	6	6	6	6
ליבות יעילות	8	8	8	8	8
ספירה כוללת של הליכי המשנה של המעבד	16	20	20	20	20
 הערה: טכנולוגיית Hyper- Threading של Intel® זמינה רק עם ליבות ביצועים.					
מהירות מעבד	עד 4.80GHz	עד 5GHz	עד 5.20GHz	עד 5.40GHz	עד 5.40GHz
תדר ליבות ביצועים					
תדר בסיס של מעבד	2.80GHz	2.40GHz	2.50Ghz	2.60GHz	2.60GHz
תדר טורבו מרבי	4.80GHz	5GHz	5.20Ghz	5.40GHz	5.40GHz
תדר ליבות יעילות					
תדר בסיס של מעבד	2.10GHz	1.80GHz	1.80Ghz	1.90GHz	1.90GHz
תדר טורבו מרבי	3.60GHz	3.70GHz	4Ghz	4.10GHz	4.10GHz
מטמון המעבד	18MB	24MB	24MB	24MB	24MB
כרטיס גרפי משולב	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

Chipset (ערכת שבבים)

הטבלה הבאה מפרטת את פרטי ערכת השבבים הנתמכת על-ידי Precision 3581.

טבלה 5. Chipset (ערכת שבבים)

תיאור	ערכים
Chipset (ערכת שבבים)	משולב במעבד
מעבד	Intel Core i5/i7/i9 מדור 13
DRAM bus width (רוחב אפיק DRAM)	64 סיביות
Flash EPROM	16MB עבור vPro + 32MB

טבלה 5. Chipset (ערכת שבבים) (המשך)

תיאור	ערכים
אפיק PCIe	עד דור 4

מערכת הפעלה

Precision 3581 תומך במערכות ההפעלה הבאות:

- Windows 11 Home, בגרסת 64 סיביות, אפשרות לשדרוג לאחור ל- Windows 10
- Windows 11 Pro, 64 סיביות
- Windows 10 China G-SKU, 64 סיביות
- Ubuntu 22.04 LTS, גרסת 64 סיביות

זיכרון

הטבלה הבאה מפרטת את מפרט הזיכרון של Precision 3581.

טבלה 6. מפרטי זיכרון

תיאור	ערכים
חריצי זיכרון	שני חריצי SODIMM
סוג זיכרון	- DDR5 עם ערוץ יחיד - זיכרון ערוץ כפול DDR5
מהירות זיכרון	4800MT/s
תצורת זיכרון מרבי	64GB
תצורת זיכרון מינימלי	8GB
גודל זיכרון לחריץ	32GB או 16GB, 8GB
תצורות זיכרון נתמכות	8GB x 1, DDR5, 4800MT/s, ערוץ יחיד 16GB x 2, DDR5, 4800MT/s, ערוץ כפול 16GB x 1, DDR5, 4800MT/s, ערוץ יחיד 32GB x 2, DDR5, 4800MT/s, ערוץ כפול 64GB x 2, DDR5, 4800MT/s, ערוץ כפול

יציאות חיצוניות

הטבלה הבאה מפרטת את היציאות החיצוניות של Precision 3581.

טבלה 7. יציאות חיצוניות

תיאור	ערכים
יציאת רשת	יציאת RJ-45 אחת
יציאות USB	שתי יציאות Thunderbolt 4 עם USB Type-/DisplayPort Alt Mode Power Delivery/USB4/C הערה באפשרותך לחבר תחנת עגינה של Dell ליציאה זו. לקבלת מידע נוסף, חפש במשאב ה-Knowledge Base בכתובת www.dell.com/support.

טבלה 7. יציאות חיצוניות (המשך)

תיאור	ערכים
	- יציאת USB 3.2 אחת מדור ראשון עם PowerShare - יציאת USB 3.2 אחת מדור ראשון
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	מתאם Type-C
חריץ כבל אבטחה	חריץ אחד לכבל אבטחה (בצורת מנעול לחיצה)

חריצים פנימיים

הטבלה הבאה מפרטת את החריצים הפנימיים של Precision 3581.

טבלה 8. חריצים פנימיים

תיאור	ערכים
M.2	- חריץ M.2 2230 אחד עבור כרטיס משולב WiFi ו-Bluetooth - שני חריצים מסוג M.2 2230/2280 לזיכרון solid-state - חריץ M.2 3042/3052 אחד עבור WWAN (אופציונלי) www.dell.com/support/KB Knowledge Base בכתובת www.dell.com/support/KB במשאב www.dell.com/support/KB הערה לקבלת מידע נוסף על הסוגים השונים של כרטיסי M.2, חפש

Ethernet

הטבלה הבאה מפרטת את מפרט רשת התקשורת המקומית (LAN) הקווית של Precision 3581.

טבלה 9. מפרטי Ethernet

תיאור	ערכים
מספר דגם	Intel I219-LM
קצב העברה	10/100/1000Mbps

מודול אלחוט

הטבלה הבאה מפרטת את מודולי רשת התקשורת המקומית האלחוטית (WLAN) שנתמכים במחשב Precision 3581 שברשותך.

טבלה 10. מפרט המודול האלחוטי

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

טבלה 10. מפרט המודול האלחוטי (המשך)

תיאור	אפשרות ראשונה	אפשרות שנייה
תקנים אלחוטיים	- WiFi 802.11a/b/g - Wi-Fi 4 (WiFi 802.11n) - Wi-Fi 5 (WiFi 802.11ac) - Wi-Fi 6 (WiFi 802.11ax)	- WiFi 802.11a/b/g - Wi-Fi 4 (WiFi 802.11n) - Wi-Fi 5 (WiFi 802.11ac) - Wi-Fi 6E (WiFi 802.11ax)
הצפנה	- WEP באורך 64 סיביות/128 סיביות - AES-CCMP - TKIP	- WEP באורך 64 סיביות/128 סיביות - AES-CCMP - TKIP
כרטיס אלחוט Bluetooth	כרטיס אלחוט Bluetooth	כרטיס אלחוט Bluetooth
	הערה גרסת כרטיס האלחוט של Bluetooth עשויה להשתנות בהתאם למערכת ההפעלה המותקנת במחשב.	

מודול WWAN

הטבלה הבאה מפרטת את מודול רשת התקשורת המרחבית האלחוטי (WWAN) שנתמך במחשב Precision 3581 שברשותך.

טבלה 11. מפרטי מודול ה-WWAN

תיאור	אפשרות ראשונה	אפשרות שנייה
מספר דגם	DW5823, Intel XMM 7560 R 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	- עד 1Gbps הורדה (CAT16) - עד 150Mbps העלאה	- SA: הורדה 4.67Gbps / העלאה 1.25Gbps - NSA: הורדה 3.74Gbps / העלאה 700Mbps - LTE: הורדה 1.6Gbps (CAT19) / העלאה 150Mbps - UMTS: DL 384kbps/UL 384kbps DL DC-HSPA+: 42Mbps (CAT24)/UL 11.5Mbps (CAT7)
פסי תדרים פעילים	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, B46 (מקלט בלבד), B48, B66, B71, WCDMA/HSPA+(1, 2, 4, 5, 8)	- NR(n1, n2, n3, n5, n7, n8, n20, n25, n28, n30, n38, n40, n41, n48, n66, n71, n77, n78, n79) - 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*) - WCDMA/HSPA+ (1, 2, 4, 5, 8)
ספק כוח	DC של 3.135V עד 4.40V, אופייני 3.30V	DC של 3.135V עד 4.4V, אופייני 3.3V
כרטיס SIM	נתמך באמצעות חריץ SIM חיצוני	נתמך באמצעות חריץ SIM חיצוני

טבלה 11. מפרטי מודול ה-WWAN (המשך)

תיאור	אפשרות ראשונה	אפשרות שנייה
eSIM עם SIM כפול (DSSA)	נתמך (הזמינות של פונקציונליות eSIM שמוטבעת במודול תלויה באזור ובדרישות הספק הספיפיות)	נתמך
מגוון האנטנה	נתמך	נתמך
הפעלה/כיבוי רדיו	נתמך	נתמך
Wake on wireless	נתמך	נתמך
טמפרטורה	- טמפרטורת הפעלה רגילה: -10°C עד +55°C - טמפרטורת הפעלה מורחבת: -20°C עד +65°C	- טמפרטורת הפעלה רגילה: -10°C עד +55°C - טמפרטורת הפעלה מורחבת: -30°C עד +75°C - טמפרטורת אחסון: -40°C עד +85°C
מחבר אנטנה	- אנטנה ראשית של 4 x WWAN - תומכת ב-4x4 MIMO	- אנטנה ראשית של 4 x WWAN - תומכת ב-4x4 MIMO
הערה לקבלת הוראות לגבי האופן שבו ניתן למצוא את מספר ה-IMEI (International Mobile Equipment Identity) של המחשב, חפש במשאב Knowledge Base בכתובת www.dell.com/support		

Audio

בטבלה הבאה מוצגים מפרטי השמע של מערכת Precision 3581.

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	יציאת שמע אוניברסלית/יציאת HDMI 2.0
מספר הרמקולים	2
מגבר רמקול פנימי	לא נתמך
פקדים חיצוניים של עוצמת קול	בקרי קיצור במקלדת
הספק רמקול:	
יציאת רמקולים ממוצעת	2W
שיא פלט רמקול	2W
פלט סאב-וופר	לא נתמך
מיקרופון	מיקרופונים במערך דיגיטלי במכלול המצלמה

אחסון

סעיף זה מציג את אפשרויות האחסון של Precision 3581.

טבלה 13. מפרט אחסון

סוג אמצעי אחסון	סוג ממשק	קיבולת
כונן Solid State מסוג M.2 2230/2280	PCIe NVMe x4 דור 4, עד 64Gbps	2TB
כונן M.2 2230 עם הצפנה עצמית	PCIe NVMe x4 דור 4, עד 64Gbps	256GB

קורא כרטיסי מדיה

הטבלה הבאה מפרטת את מפרטי קורא כרטיסי המדיה של Precision 3581.

טבלה 14. קורא כרטיסי מדיה (היצע סטנדרטי)

תיאור	ערכים
מדיה נתמכת (הקיבולת המרבית הנתמכת תשתנה בהתאם לסוגי מדיית ה-Flash)	
מדיה נתמכת	- Micro Secure Digital (mSD) - Micro Secure Digital High Capacity (mSDHC) - Micro Secure Digital Extended Capacity (mSDXC)
תמיכה בגרסאות של מפרטים	כרטיס microSD 4.0

מקלדת

הטבלה הבאה מפרטת את מפרט המקלדת של Precision 3581.

טבלה 15. מפרט המקלדת

תיאור	ערכים
Keyboard type	מקלדת סטנדרטית
פריסת המקלדת	QWERTY
מספר מקשים	- ארצות הברית וקנדה: 99 מקשים - בריטניה: 100 מקשים - יפן: 103 מקשים - קנדה: 99 מקשים - צרפתית קנדית קוויבק: 100 מקשים - צרפתית קנדית: 99 מקשים
גודל המקלדת	X = 18.05 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. הערה באפשרותך להגדיר את אופן הפעולה הראשי של מקשי הפונקציות (F1–F12) על-ידי שינוי ה- Function Key Behavior (התנהגות מקש הפונקציה) בתוכנית הגדרת ה-BIOS.

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

הערה תווי מקלדת עשויים להשתנות בהתאם לתצורת שפת המקלדת. מקשים שמשימים 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 משיניות של מקשי מקלדת

צירוף מקשים עבור משימה	מה המשימה עושה
F1-ו- fn	התנהגות ספציפית של F1 במערכת ההפעלה וביישום.
F2-ו- fn	התנהגות ספציפית של F2 במערכת ההפעלה וביישום.
F3-ו- fn	התנהגות ספציפית של F3 במערכת ההפעלה וביישום.
F4-ו- fn	התנהגות ספציפית של F4 במערכת ההפעלה וביישום.
F5-ו- fn	התנהגות ספציפית של F5 במערכת ההפעלה וביישום.
F6-ו- fn	התנהגות ספציפית של F6 במערכת ההפעלה וביישום.
F8-ו- fn	התנהגות ספציפית של F8 במערכת ההפעלה וביישום.
F9-ו- fn	התנהגות ספציפית של F9 במערכת ההפעלה וביישום.
F10-ו- fn	התנהגות ספציפית של F10 במערכת ההפעלה וביישום.
F11-ו- fn	התנהגות ספציפית של F11 במערכת ההפעלה וביישום.
F12-ו- fn	התנהגות ספציפית של F12 במערכת ההפעלה וביישום.
Ctrl-ו- ימני	פתח תפריט יישום
fn-ו- nחץ למעלה	Page up (עמוד למעלה)
fn-ו- nחץ למטה	Page down (עמוד 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 3581.

טבלה 17. מפרט המצלמה

תיאור	ערכים
מספר המצלמות	אחת
סוג המצלמה	- מצלמת RGB באיכות FHD - מצלמת אינפרא אדום + RGB באיכות FHD - מצלמת RGB + אינפרא-אדום באיכות FHD עם חיישן תאורת סביבה, Express Sign-In עם זיהוי נוכחות ו-Intelligent Privacy

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	86.6 מעלות

משטח מגע

הטבלה הבאה מפרטת את מפרט משטח המגע של Precision 3581.

טבלה 18. מפרט משטח המגע

תיאור	ערכים
רזולוציית משטח המגע:	DPI 300<
מידות משטח המגע:	
אופקית	115 מ"מ
אנכית	67 מ"מ
תנועות משטח המגע	לקבלת מידע נוסף על תנועות משטח המגע הזמינות ב: - Windows, עיין במאמר Knowledge Base של Microsoft בכתובת support.microsoft.com - Ubuntu, ראה ubuntu.com/support

מתאם חשמל

הטבלה הבאה מספקת את מפרט מתאם החשמל של Precision 3581.

טבלה 19. מפרטים של מתאם החשמל

תיאור	אפשרות ראשונה	אפשרות שנייה
סוג	USB-C בהספק של 100W	USB-C בהספק של 130W
Input voltage (מתח כניסה)	100VAC - 240VAC	100VAC - 240VAC
Input frequency (תדר כניסה)	50Hz – 60Hz	50Hz – 60Hz

טבלה 19. מפרטים של מתאם החשמל (המשך)

תיאור	אפשרות ראשונה	אפשרות שנייה
זרם כניסה (מרב)	1.7A	1.8A
זרם מוצא (רציף)	20V/5A (רציף) 15V/3A (רציף) 9.0V/3A (רציף) 5.0V/3A (רציף)	20V/6.5A (רציף) 5.0V/1A (רציף)
Rated output voltage (מתח יציאה נקוב)	20VDC/15VDC/9VDC/5VDC	20VDC/5VDC
טווח טמפרטורות:		
Operating (בהפעלה)	0° עד 40°C (32°F עד 104°F)	0° עד 40°C (32°F עד 104°F)
אחסון	40° - עד 70°C (40°F עד 158°F)	40° - עד 70°C (40°F עד 158°F)
⚠ התראה טווחי טמפרטורת ההפעלה והאחסון עשויים להיות שונים בין הרכיבים, כך שהפעלה או אחסון ההתקן מחוץ לטווחים אלה עשויים להשפיע על ביצועי רכיבים ספציפיים.		

סוללה

הטבלה הבאה מפרטת את מפרטי הסוללה של Precision 3581.

טבלה 20. מפרט הסוללה

תיאור	אפשרות ראשונה	אפשרות שנייה
סוג סוללה	סוללת ליתיום יון "חכמה" של 4 תאים 64Wh	סוללת ליתיום יון "חכמה" של 6 תאים 97Wh
מתח סוללה	15.2VDC	11.4VDC
משקל סוללה (מרב)	0.28 ק"ג (0.49 ליברות)	0.42 ק"ג (0.92 ליברות)
מידות סוללה:		
גובה	7.6 מ"מ (0.29 אינץ')	7.6 מ"מ (0.29 אינץ')
רוחב	226.6 מ"מ (8.92 אינץ')	336 מ"מ (13.22 אינץ')
עומק	81.40 מ"מ (3.20 אינץ')	81.40 מ"מ (3.20 אינץ')
טווח טמפרטורות:		
בהפעלה	- טעינה: 0°C עד 45°C (32°F עד 113°F) - פריקה: 0°C עד 70°C (32°F עד 158°F)	- טעינה: 0°C עד 45°C (32°F עד 113°F) - פריקה: 0°C עד 70°C (32°F עד 158°F)
אחסון	-20°C עד 65°C (4°F עד 149°F)	-20°C עד 65°C (4°F עד 149°F)
משך הפעולה של הסוללה	משתנה בהתאם לתנאי ההפעלה ועלול להצטמצם מאוד בתנאים של צריכת חשמל מוגברת.	משתנה בהתאם לתנאי ההפעלה ועלול להצטמצם מאוד בתנאים של צריכת חשמל מוגברת.
זמן טעינת הסוללה (מקורב) הערה שלט בזמן הטעינה, משך הטעינה, שעת ההתחלה והסיום ועוד באמצעות היישום Dell Power Manager. לקבלת מידע נוסף על Dell Power Manager, חפש	- מ-0% עד 35% ב-20 דקות (ExpressCharge Boost) 80% בשעה - שעתיים לטעינה מלאה 3 שעות עד לטעינה מלאה (טעינה רגילה)	- מ-0% עד 35% ב-20 דקות (ExpressCharge Boost) 80% בשעה - שעתיים לטעינה מלאה 3 שעות עד לטעינה מלאה (טעינה רגילה)

טבלה 20. מפרט הסוללה (המשך)

תיאור	אפשרות ראשונה	אפשרות שנייה
במשאב ה-Knowledge Base בכתובת www.dell.com/support		
סוללת מטבע	CR2032	CR2032
⚠ התראה טווחי טמפרטורת ההפעלה והאחסון עשויים להיות שונים בין הרכיבים, כך שהפעלה או אחסון ההתקן מחוץ לטווחים אלה עשויים להשפיע על ביצועי רכיבים ספציפיים.		
⚠ התראה Dell 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.		

צג

הטבלה הבאה מפרטת את מפרט הצג של Precision 3581.

טבלה 21. מפרט צג

תיאור	אפשרות ראשונה	אפשרות שנייה	אפשרות שלישית
סוג צג	Full High-Definition (FHD) בגודל 15.60 אינץ'	Full High-Definition (FHD) בגודל 15.60 אינץ'	Full High-Definition (FHD) בגודל 15.60 אינץ'
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	193.60 מ"מ (7.62 אינץ')	193.60 מ"מ (7.62 אינץ')	193.60 מ"מ (7.62 אינץ')
רוחב	344.20 מ"מ (13.55 אינץ')	344.20 מ"מ (13.55 אינץ')	344.20 מ"מ (13.55 אינץ')
אלכסון	396 מ"מ (15.60)	396 מ"מ (15.60)	396 מ"מ (15.60)
רזולוציה מקורית של לוח הצג	1920 x 1080	1920 x 1080	1920 x 1080
בוהק (אופייני)	250 nits	250 nits	400 nits
מגה-פיקסל	2.07 צבעים	2.07	2.07
סולם צבעים	45% NTSC	45% NTSC	100% sRGB
עומק צבע	6 סיביות	6 סיביות	8 סיביות True
צבע	262,144 צבעים	262,144 צבעים	16,777,216 צבעים
פיקסלים לאינץ' (PPI)	141	141	141
יחס ניגודיות (אופייני)	700:1	700:1	800:1
זמן תגובה (מרבי)	35 אלפיות השנייה	35 אלפיות השנייה	35 אלפיות השנייה
קצב רענון	60Hz	60Hz	60Hz
זווית צפייה אופקית	+/-80 מעלות	+/-80 מעלות	+/-80 מעלות
זווית צפייה אנכית	+/-80 מעלות	+/-80 מעלות	+/-80 מעלות

טבלה 21. מפרט צג (המשך)

תיאור	אפשרות ראשונה	אפשרות שנייה	אפשרות שלישית
רוחב פיקסל	0.179 x 0.179 מ"מ	0.179 x 0.179 מ"מ	0.179 x 0.179 מ"מ
צריכת חשמל (מרבית)	4.6W	4.6W	4.5W
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 3581.

טבלה 22. מפרט קורא טביעות אצבעות

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

חיישן

הטבלה הבאה מפרטת את החיישן של Precision 3581.

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 3581.

טבלה 24. GPU - משולב

בקר	תמיכה בצג חיצוני	גודל הזיכרון	מעבד
כרטיס גרפי Intel Iris Xe	יציאת HDMI 2.0 אחת	זיכרון בערוץ כפול	Intel Core i5/i7/i9 מדור 13
כרטיס גרפי Intel UHD	יציאת HDMI 2.0 אחת	זיכרון בערוץ יחיד	Intel Core i5/i7/i9 מדור 13

GPU - נפרד

הטבלה הבאה מפרטת את המפרטים של יחידת העיבוד הגרפי (GPU) הנפרדת הנתמכת על-ידי Precision 3581.

טבלה 25. GPU - נפרד

בקר	גודל הזיכרון	סוג זיכרון
NVIDIA RTX A500	4GB	GDDR6
NVIDIA RTX A1000	6GB	GDDR6
Ada NVIDIA RTX 2000	8GB	GDDR6

תמיכה בצג חיצוני

הטבלה הבאה מפרטת את התמיכה בצגים חיצוניים של Precision 3581.

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
כרטיס גרפי Intel UHD	3	4

 **הערה** לקבלת מידע נוסף על תמיכה בצגים חיצוניים, עיין במדריך לחיבור צג חיצוני בכתובת www.dell.com/support.

אבטחת חומרה

הטבלה הבאה מפרטת את מפרט החומרה של Precision 3581.

טבלה 27. אבטחת חומרה

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
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 3581.

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 www.emvco.com	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
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 Dell ControlVault	המכשיר מתחבר ל-Dell ControlVault לשימוש ועיבוד	כן
תאימות ל-FIDO2	קורא הכרטיסים החכמים Dell ControlVault 3 תואם למפרט FIDO	כן

 **הערה** 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

טבלה 29. כרטיסים נתמכים (המשך)

יצרן	כרטיס
G&D	כרטיס Mifare Classic 1K White PVC
	כרטיס NXP Mifare Classic S50 ISO
	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 3581.

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
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 www.emvco.com	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 3581.

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	15.2 מ' עד 3,048 מ' (-49.87 רגל עד 10,000 רגל)	15.2 מ' עד 10,668 מ' (-49.87 רגל עד 35,000 רגל)
⚠ התראה טווחי טמפרטורת ההפעלה והאחסון עשויים להיות שונים בין הרכיבים, כך שהפעלה או אחסון ההתקן מחוץ לטווחים אלה עשויים להשפיע על ביצועי רכיבים ספציפיים.		

* נמדדת תוך שימוש בספקטרום תנודות אקראי המדמה 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-ה בכתובת 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 בדפוסי 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 3581

ב-Precision 3581 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.

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 ובמגעיים.

התראה יש לבצע פתרון בעיות ותיקונים אך ורק בהרשאה או הנחיה מצוות הסיוע הטכני של Dell. האחריות אינה מכסה נזק שייגרם עקב טיפול שאינו מאושר על-ידי Dell. עיין בהוראות הבטיחות המצורפות למוצר, או בכתובת 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 שמתקן בקורא כרטיסי המדיה האופציונלי.

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

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

לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב

שלבים

- שמור וסגור את כל הקבצים הפתוחים וצא מכל היישומים הפתוחים.
- כבה את המחשב. עבור מערכת ההפעלה Windows, לחץ על **התחל** > **הפעלה** > **כיבוי**.
- הערה** אם אתה משתמש במערכת הפעלה אחרת, עיין בתיעוד של מערכת ההפעלה שברשותך לקבלת הוראות כיבוי.
- נתק את המחשב ואת כל ההתקנים המחוברים משקעי החשמל שלהם.
- נתק מהמחשב את כל ההתקנים והציוד ההיקפי של הרשת, כגון מקלדת, עכבר וצג.
- הסר מהמחשב את כרטיסי המדיה ואת הדיסק האופטי, אם רלוונטי.
- 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 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 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 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 מרחוק (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 השירי 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 קטסטרופלי הוא זיכרון DIMM שיש בו קיבלת לחשמל סטטי באופן מידי מפיץ "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 מידי. 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, ובניתיים 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 מחוץ 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

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

שלבים

1. הברג את כל הברגים חזרה למקומם ובדוק שלא נותרו ברגים חופשיים בתוך המחשב.
2. חבר את כל ההתקנים החיצוניים, הציוד ההיקפי או הכבלים שהסרת לפני העבודה על המחשב.
3. החזר למקומם את כל כרטיסי המדיה, הדיסקים וכל החלקים האחרים שהסרת לפני העבודה על המחשב.
4. חבר את המחשב ואת כל ההתקנים המחוברים לשקעי החשמל שלהם.
5. הפעל את המחשב.

BitLocker

התראה אם BitLocker אינו מושהה לפני עדכון ה-BIOS, בפעם הבאה שתתחיל 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 Philips #1
- 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

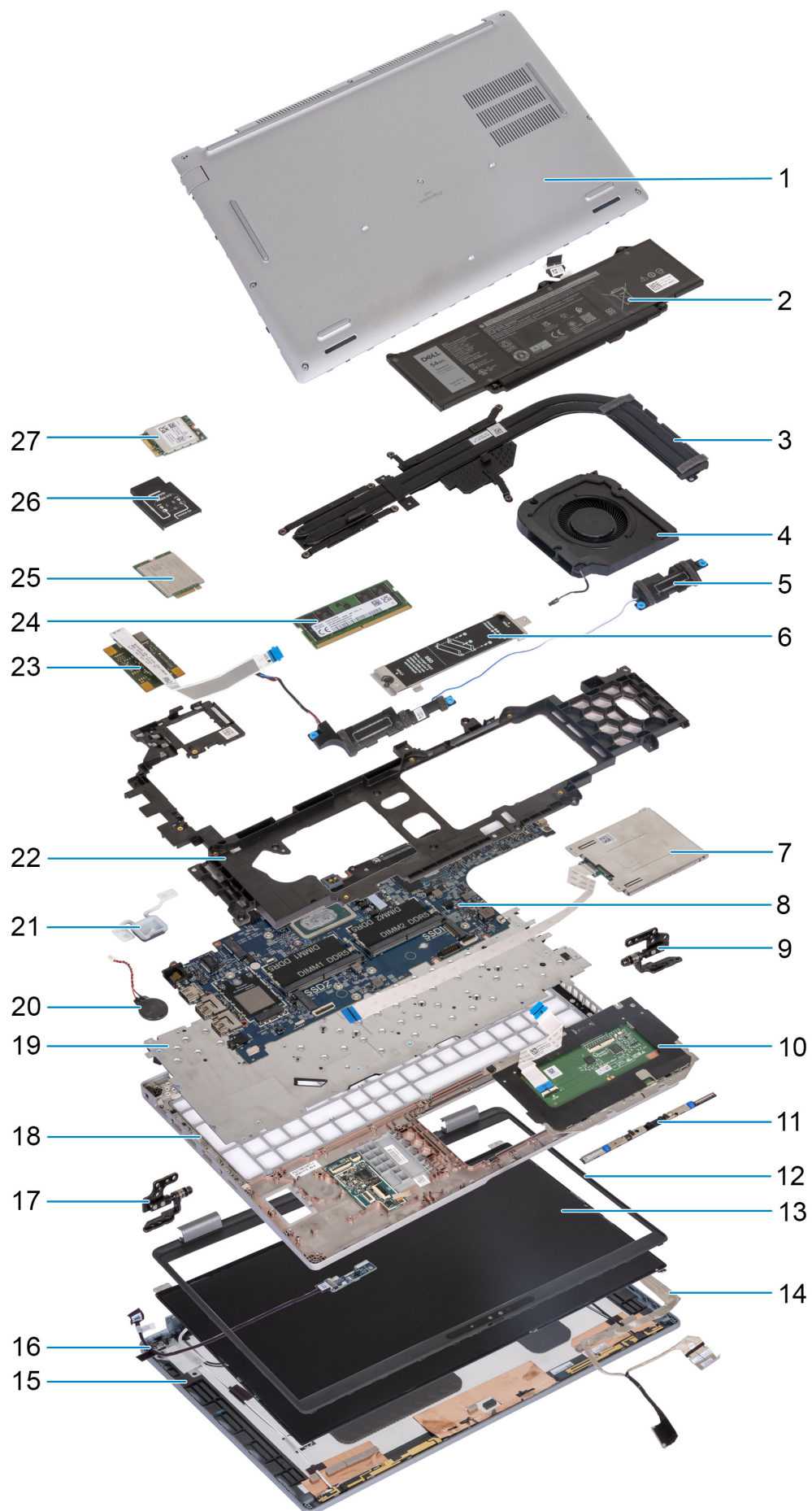
רכיב	סוג הבורג	כמות	תמונת הבורג
תושבת ה-5G WWAN	M2x3	1	
מגן תרמי של 5G WWAN	M2x3	2	
כונן Solid-state מסוג M.2 2230 בחרץ 1 ובחרץ 2	M2x3	1	
מגן תרמי של כונן Solid-state בחרץ 1	M2x3	2	

טבלה 32. רשימת ברגים (המשך)

רכיב	סוג הבורג	כמות	תמונת הבורג
מכלול המסגרת הפנימית	M2x3	12	
מאזרר מערכת	M2x4	2	
גוף קירור	M2x4	1	
כבל צג	M2x3	2	
תושבת סוג-C	M2x4	3	
לוח המערכת	M2x3	3	
לחצן הפעלה	M2x2.5	2	
מקלדת	M2x2	21	
מכלול הצג	M2x3	2	
לוח הצג	M2.5x3.5	4	
צירי הצג	M2.5x3.5	2	
תושבת קורא טביעות אצבעות	M2x3	1	
קורא כרטיסים חכמים	M2x2	2	

הרכיבים העיקריים של Precision 3581

התמונה הבאה מציגה את הרכיבים העיקריים של Precision 3581.



1. כיסוי הבסיס	2. סוללה
3. גוף קירור	4. מאוורר מערכת
5. רמקולים	6. מגן תרמי של כונן Solid state מסוג M.2 2230/2280 עבור חריץ 1 של כונן Solid-state
7. קורא כרטיסים חכמים (אופציונלי)	8. לוח המערכת
9. צירים ימניים	10. משטח מגע
11. מודול מצלמה	12. מסגרת הצג
13. לוח הצג	14. כבל צג
15. הכיסוי האחורי של הצג	16. לוח חיישן עם כבל
17. צירים שמאליים	18. מכלול משענת כף היד
19. מקלדת	20. סוללת מטבע
21. לחצן הפעלה	22. מכלול המסגרת הפנימית
23. קורא טביעות אצבעות (אופציונלי)	24. מודול זיכרון
25. כרטיס WWAN מסוג 4G	26. תושבת כרטיס 4G WWAN
27. כרטיס WLAN	

 **הערה** 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

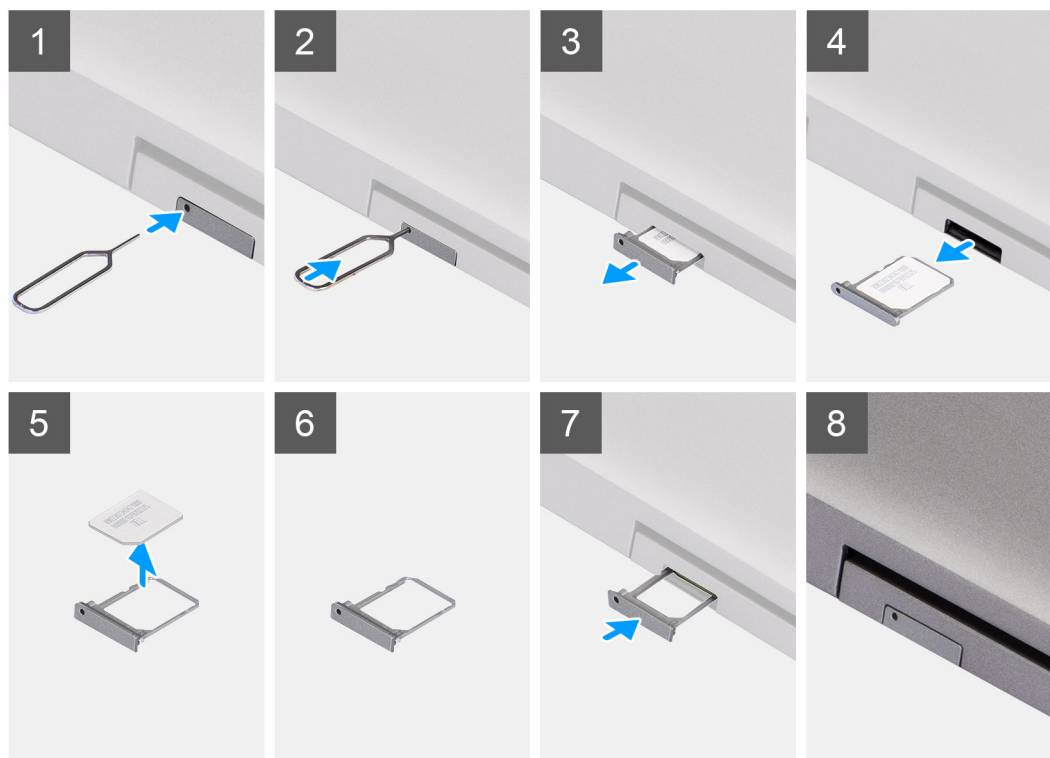
הסרת מגש כרטיס ה-SIM (אופציונלי)

תנאים מוקדמים

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

 **הערה** ההליך להסרת מגש כרטיס ה-SIM ישים רק עבור מחשבים שנשלחים עם מודול WWAN.

 **התראה** הסרה של כרטיס ה-SIM כשהמחשב פועל עלולה לגרום לאובדן נתונים או לנזק לכרטיס. ודא שהמחשב כבוי או שחיבורי הרשת מושבתים.



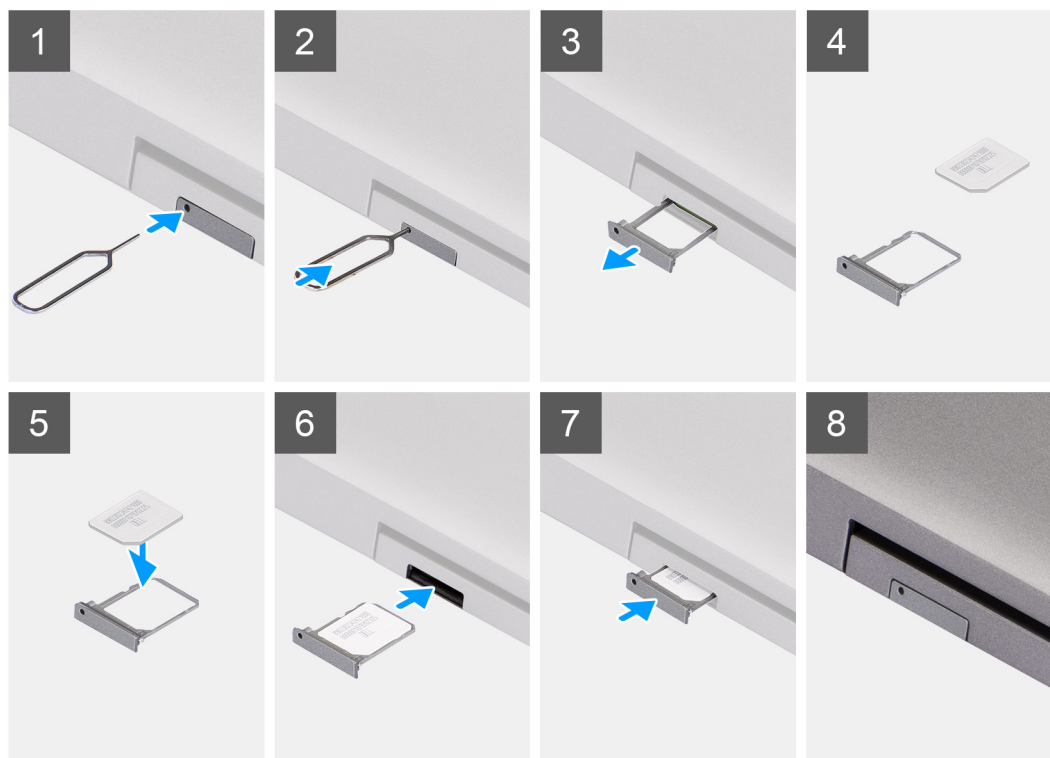
שלבים

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 (אופציונלי)

תנאים מוקדמים

- הערה: ההליך להתקנת מגש כרטיס ה-SIM ישים רק עבור מחשבים שנשלחים עם מודול WWAN.
- אם אתה מבצע החלפת רכיב, הסר את הרכיבים הקיימים לפני ביצוע הליך ההתקנה.



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. ישר ומקם את כרטיס ה-SIM בחריץ הייעודי שבמגש כרטיס ה-SIM, כאשר מגעי המתכת של כרטיס ה-SIM פונים כלפי מעלה.
5. ישר את מגש כרטיס ה-SIM עם החריץ במחשב והחלק אותו בזהירות פנימה.
6. החלק את מגש כרטיס ה-SIM לתוך החריץ עד שייכנס למקומו בנקישה.

השלבים הבאים

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

כיסוי הבסיס

הסרת כיסוי הבסיס

תנאים מוקדמים

1. יש לבצע את ההליך המפורט בסעיף [לפני 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](#).

⚠️ 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-SIM.

אודות משימה זו

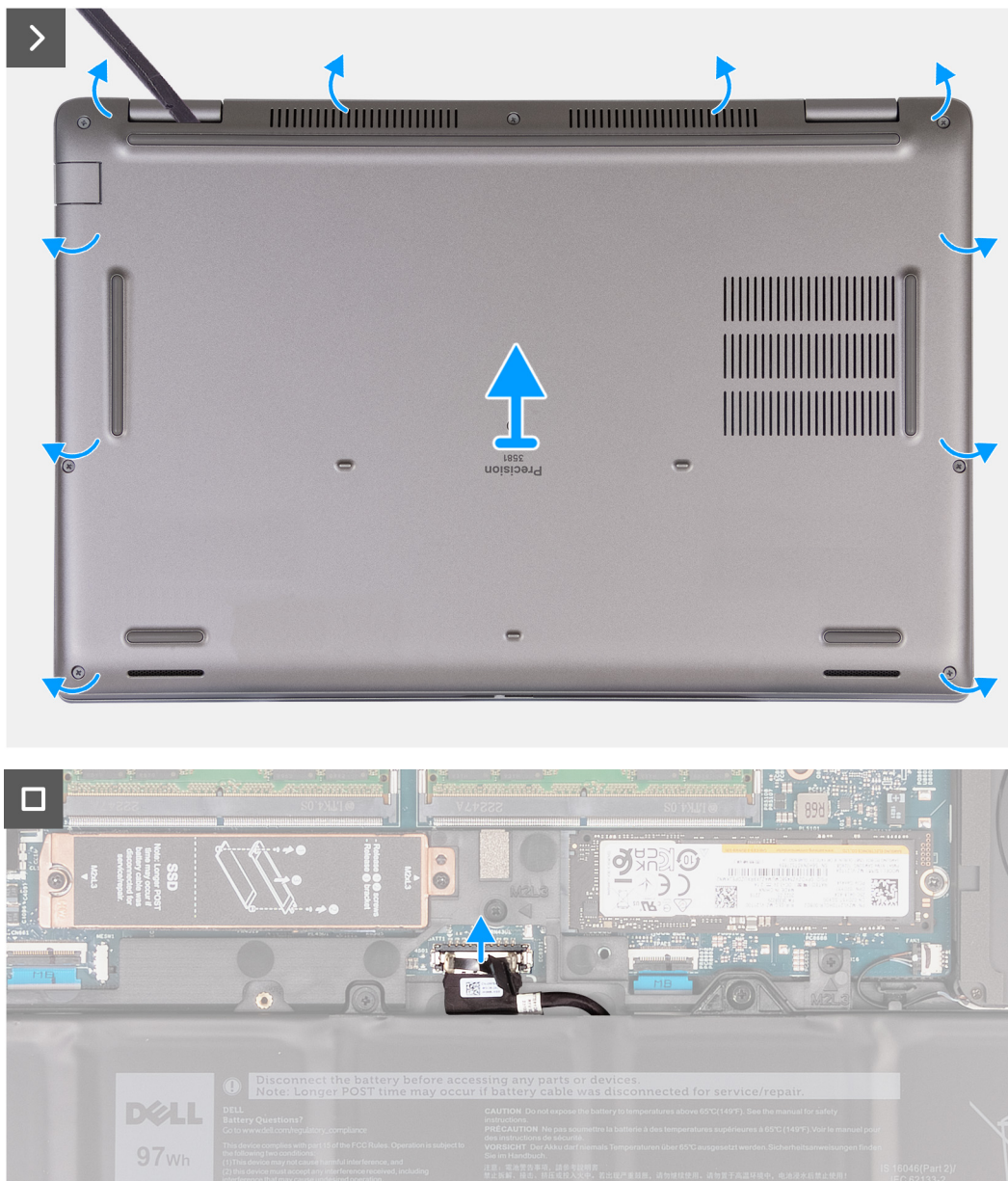
i הערה לפני הסרת כיסוי הבסיס, ודא שאין כרטיס SD המותקן בחריץ כרטיס ה-SD במחשב שברשותך.

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



8x





שליבים

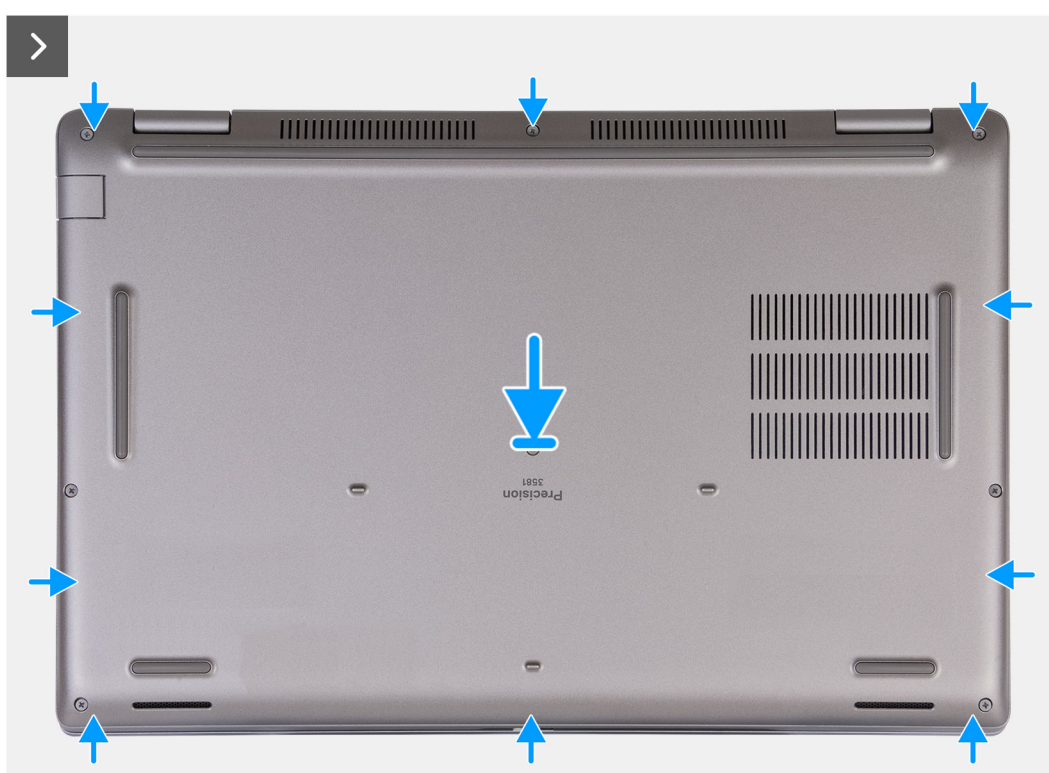
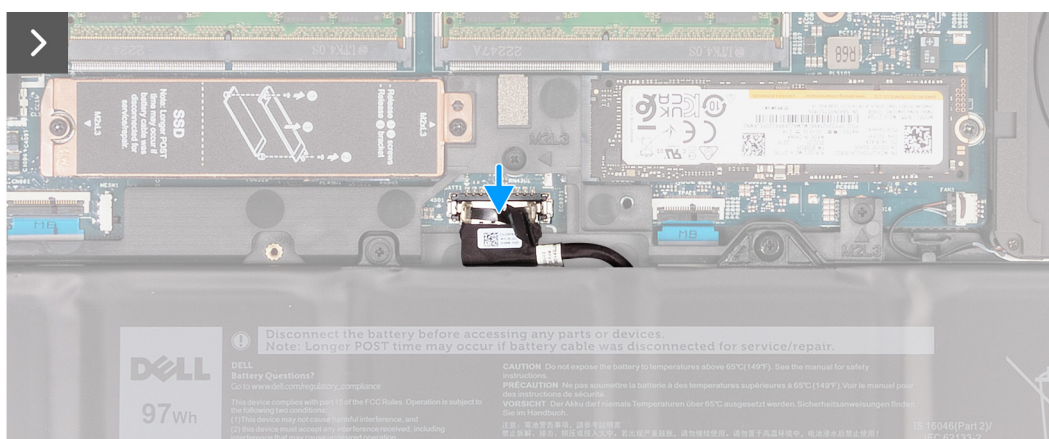
1. שחרר את שמונה בורגי החיזוק שמהדקים את כיסוי הבסיס למכלול משענת כף היד.
 2. באמצעות להב פלסטיק, חלץ את כיסוי הבסיס החל במגרעות הממוקמות בשקעים בצורת פרסה בקצה העליון של כיסוי הבסיס ליד הצירים.
 3. הרם והוצא את כיסוי הבסיס מכלול משענת כף היד והמקלדת.
- הערה**  הסוללה, בצע את שלבים 4 ו-5.
4. יש לנתק את כבל הסוללה מלוח המערכת.
 5. 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.

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





הערה

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. חבר את כבל הסוללה למחבר בלוח המערכת.
2. ישר את חורי הברגים שבכיסוי הבסיס עם חורי הברגים שבמכלול משענת כף היד והמקלדת, ולאחר מכן לחץ את כיסוי הבסיס למקומו בנקישה.
3. הדק את שמונה בורגי החיזוק שמהדקים את כיסוי הבסיס למכלול משענת כף היד והמקלדת.

השלבים הבאים

1. התק את **כרטיס ה-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**

כרטיס אלחוט

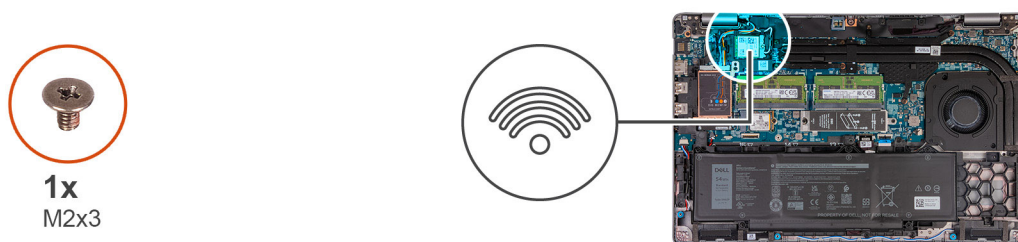
הסרת כרטיס ה-WLAN

תנאים מוקדמים

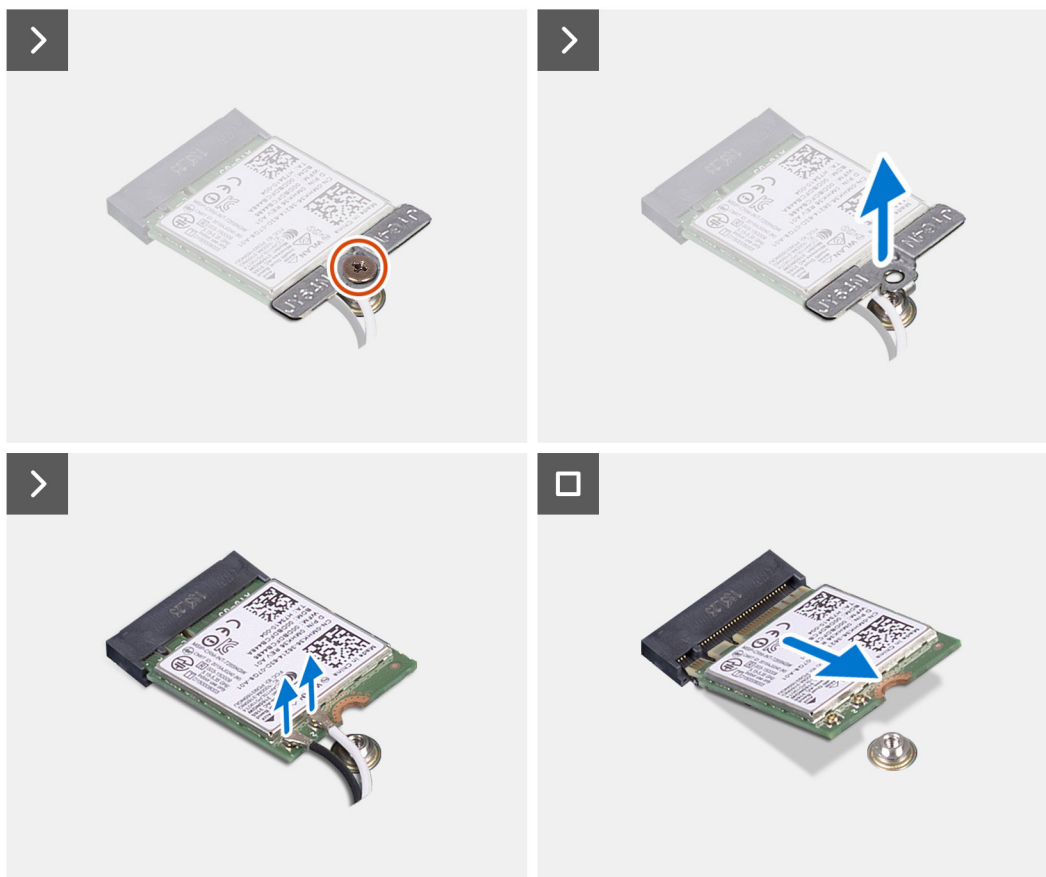
1. יש לבצע את ההליך המפורט בסעיף **לפני העבודה על חלקי הפנימיים של המחשב**.

אודות משימה זו

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



1x
M2x3



שלבים

1. שחרר את הבורג (M2x3) שמהדק את תושבת כרטיס ה-WLAN לכרטיס ה-WLAN ולמכלול משענת כף היד והמקלדת.
2. הרם את תושבת הכרטיס ה-WLAN מכרטיס ה-WLAN.
3. נתק את כבלי האנטנה מכרטיס ה-WLAN.
4. החלק והוצא את כרטיס האלחוט מחרוץ כרטיס ה-WLAN.

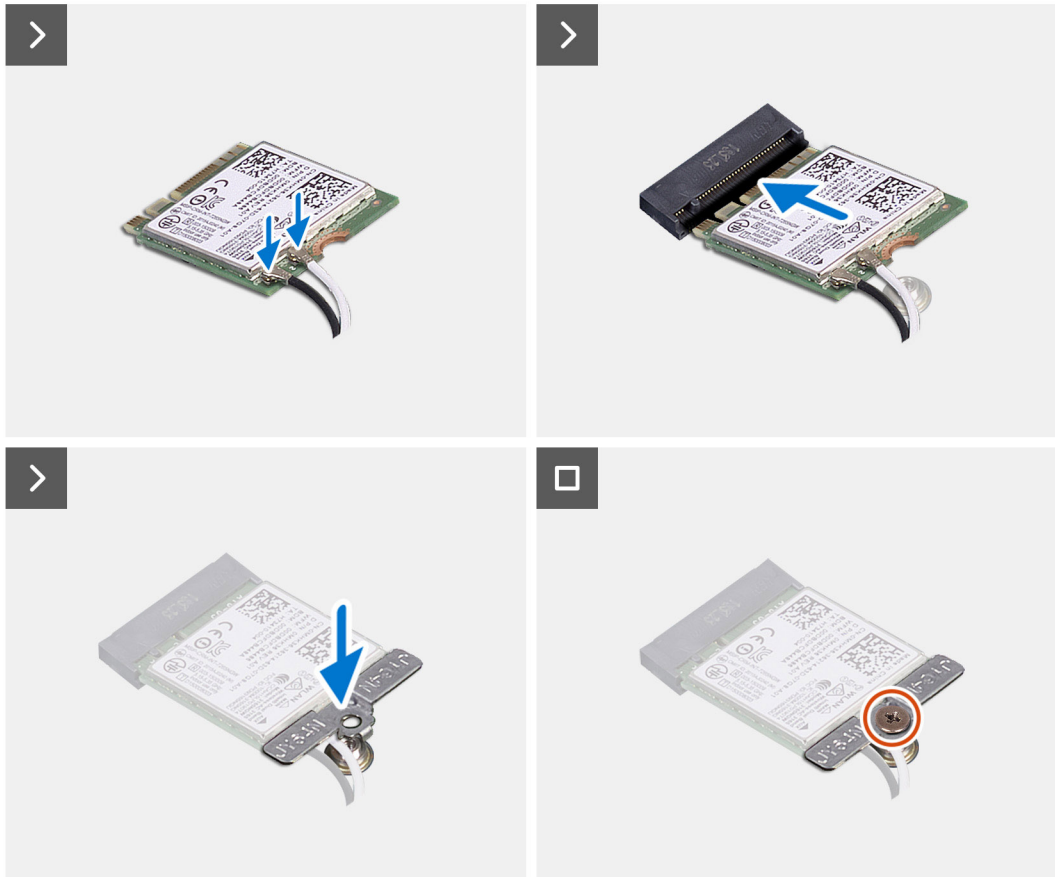
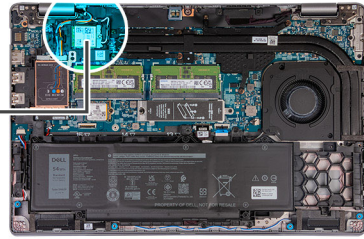
התקנת כרטיס WLAN

תנאים מוקדמים

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

אודות משימה זו

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



שלבים

1. חבר את כבלי האנטנה אל כרטיס ה-WLAN.
הטבלה הבאה מספקת את סכמת הצבעים של כבלי האנטנה עבור כרטיס ה-WLAN שנתמך על-ידי המחשב.

טבלה 33. סכמת הצבעים של כבלי האנטנה

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

2. ישר את החרוץ בכרטיס ה-WLAN עם הלשונית שבחרוץ כרטיס ה-WLAN.
3. הצמד את כרטיס ה-WLAN בזווית לתוך החרוץ של כרטיס ה-WLAN.
4. ישר את חור הבורג שבתושבת כרטיס ה-WLAN עם חור הבורג שבכרטיס ה-WLAN ובמכלול משענת כף היד והמקלדת.
5. הברג את הבורג (M2x3) שמהדק את תושבת כרטיס ה-WLAN לכרטיס ה-WLAN ולמכלול משענת כף היד והמקלדת.

השלבים הבאים

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

כרטיס רשת תקשורת מרחבית אלחוטית (WWAN)

הסרת כרטיס ה-4G WWAN (אופציונלי)

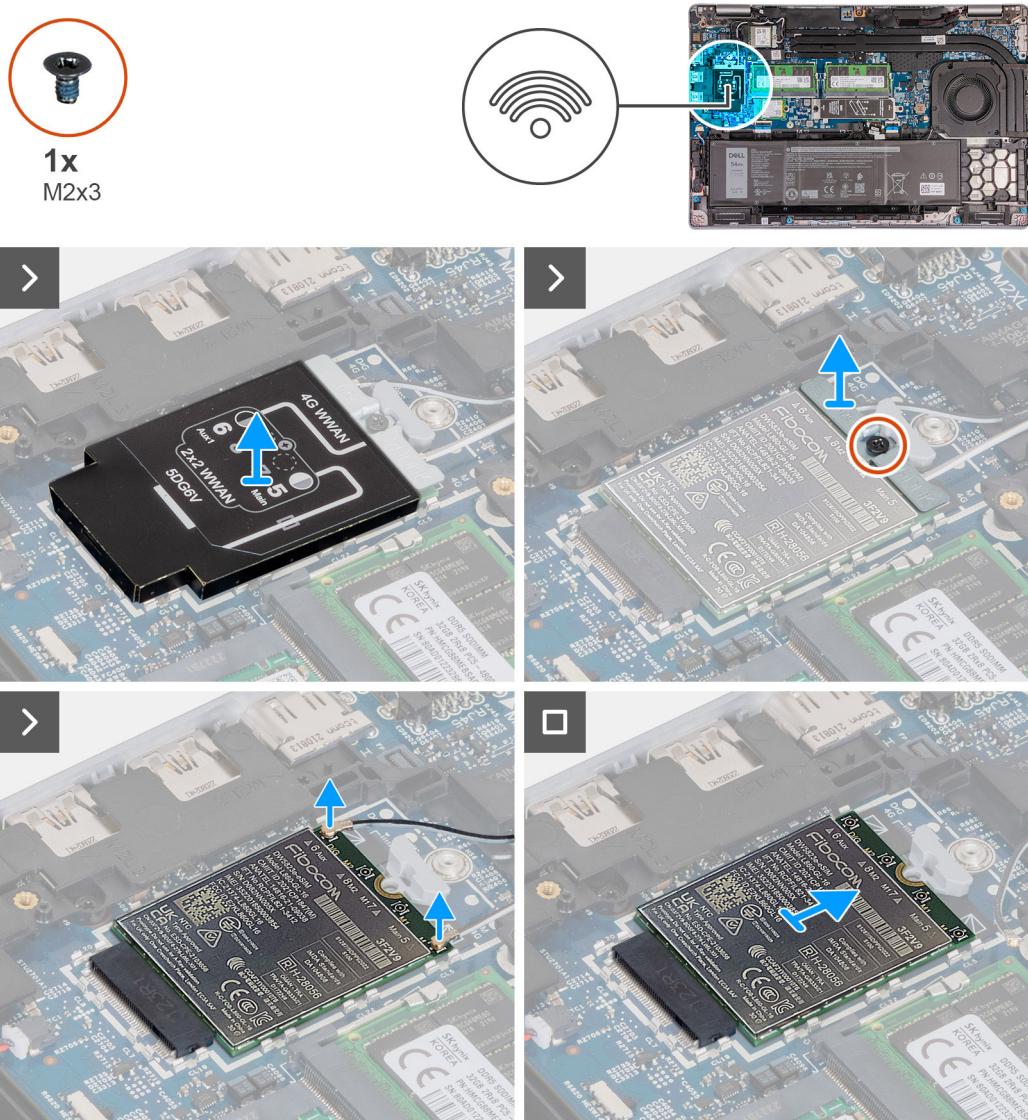
תנאים מוקדמים

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

אודות משימה זו

הערה | השלבים הבאים מיועדים למחשבים עם תמיכה ב-WWAN.

התמונות הבאות מציגות את מיקום כרטיס ה-4G WWAN ומספקות ייצוג חזותי של הליך ההסרה.



שלבים

1. הסר את מגן כרטיס ה-4G WWAN מכרטיס ה-4G WWAN.
2. הסר את הבורג (M2x3) שמחזיק את תושבת כרטיס ה-4G WWAN לכרטיס ה-4G WWAN.
3. הרום והוצא את תושבת כרטיס ה-4G WWAN מכרטיס ה-4G WWAN.

4. נתק את כבלי האנטנה מכרטיס ה-4G WWAN.
5. החלק והסר את כרטיס ה-4G WWAN מחרוץ כרטיס ה-4G WWAN בלוח המערכת.

התקנת כרטיס ה-4G WWAN (אופציונלי)

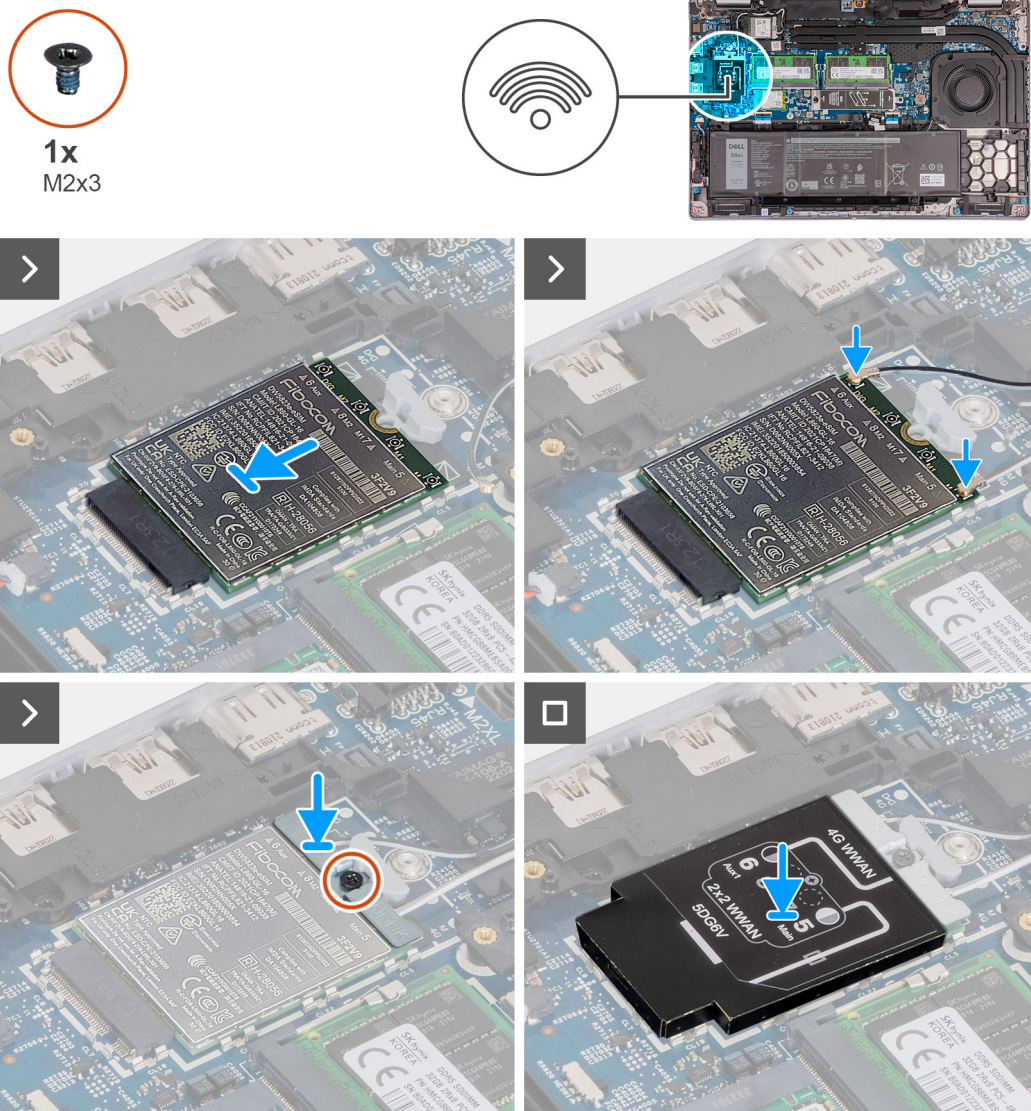
תנאים מוקדמים

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

אודות משימה זו

הערה | השלבים הבאים מיועדים למחשבים עם תמיכה ב-WWAN.

התמונות הבאות מציגות את מיקום כרטיס ה-4G WWAN ומספקות ייצוג חזותי של הליך ההתקנה.



שלבים

1. ישר את החרוץ בכרטיס ה-4G WWAN עם הלשונית שבחרוץ כרטיס ה-4G WWAN.
 2. החלק את כרטיס ה-4G WWAN בזווית לתוך חרוץ כרטיס ה-4G WWAN.
 3. יש לחבר את כבלי האנטנה אל כרטיס ה-4G WWAN.
- הטבלה הבאה מספקת את סכמת הצבעים של כבלי האנטנה עבור ה-4G WWAN שנתמך על-ידי המחשב שלך.

טבלה 34. סכמת הצבעים של כבלי האנטנה

מחברים בכרטיס ה-WWAN	צבע כבל האנטנה	סימון Silkscreen
D/G	שחור עם פס לבן דק	6 Aux ^Δ (משולש לבן)
M2	כחול	8 M2 ^Δ (משולש לבן)
M1	כתום	7 M1 ^Δ (משולש לבן)
M	לבן עם פס אפור דק	5 ראשיים [▲] (משולש שחור)

- 4. ישר את חור הבורג שבתושבת כרטיס ה-4G WWAN עם חור הבורג שבכרטיס ה-4G WWAN.
- 5. הברג חזרה את הבורג (M2x3) שמהדק את תושבת ה-4G WWAN לכרטיס ה-4G WWAN.
- 6. ישר ומקם את מגן כרטיס ה-4G WWAN על כרטיס ה-4G WWAN.

השלבים הבאים

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

הסרת כרטיס ה-5G WWAN (אופציונלי)

תנאים מוקדמים

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

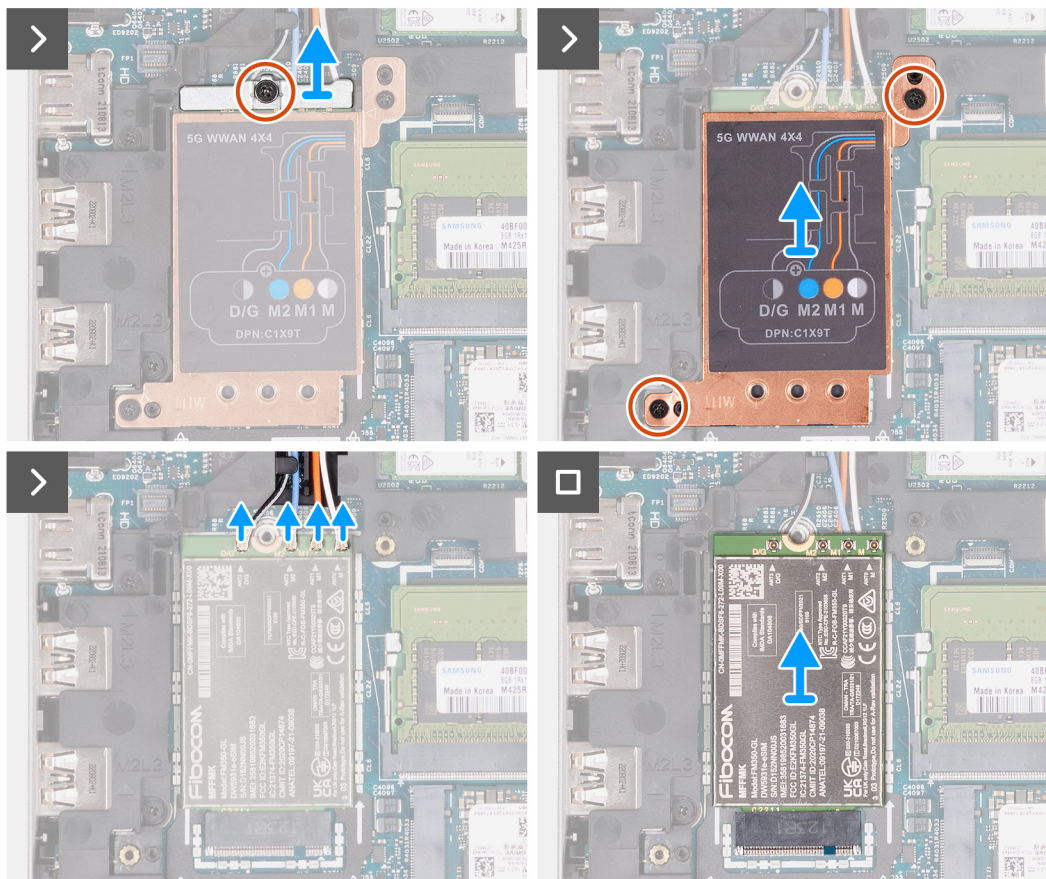
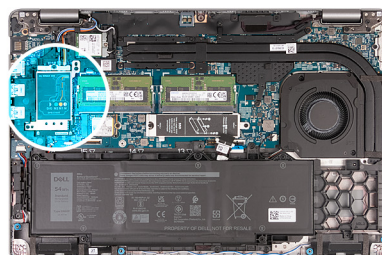
אודות משימה זו

 הערה השלבים הבאים מיועדים למחשבים עם תמיכה ב-WWAN.

התמונות הבאות מציגות את מיקום כרטיס ה-5G WWAN ומספקות ייצוג חזותי של הליך ההסרה.



3x
M2x3



שלבים

1. הסר את הבורג (M2x3) שמהדק את תושבת כרטיס ה-5G WWAN לכרטיס ה-5G WWAN.
2. הרם והוצא את תושבת כרטיס ה-5G WWAN מכרטיס ה-5G WWAN.
3. הסר את שני הברגים (M2x3) שמהדקים את המגן של כרטיס ה-5G WWAN אל מכלול משענת כף היד והמקלדת.
4. הרם והוצא את מגן כרטיס ה-5G WWAN מכרטיס ה-5G WWAN.
5. נתק את כבלי האנטנה מכרטיס ה-5G WWAN.
6. החלק והסר את כרטיס ה-5G WWAN מחרץ כרטיס ה-5G WWAN בלוח המערכת.

התקנת כרטיס ה-5G WWAN (אופציונלי)

תנאים מוקדמים

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

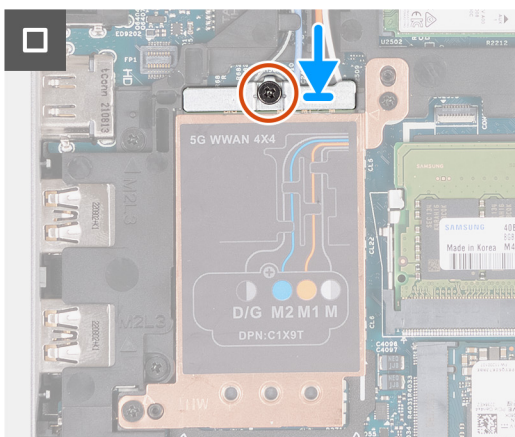
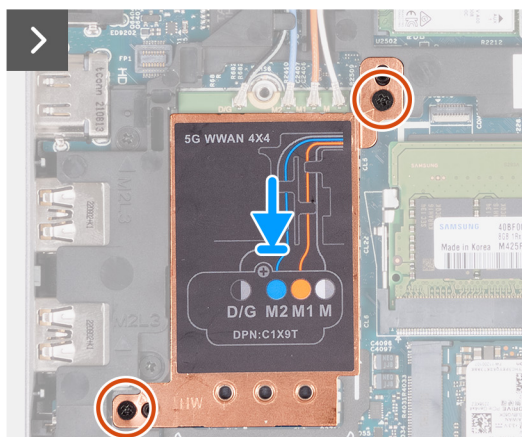
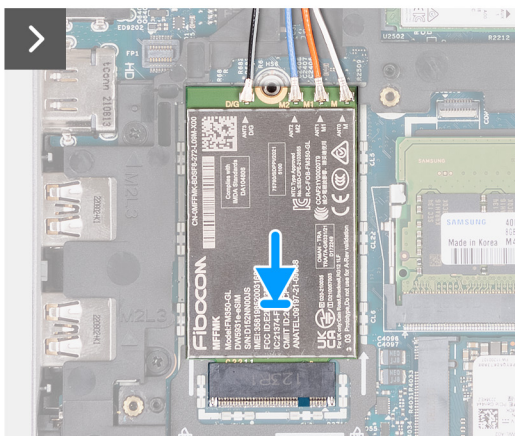
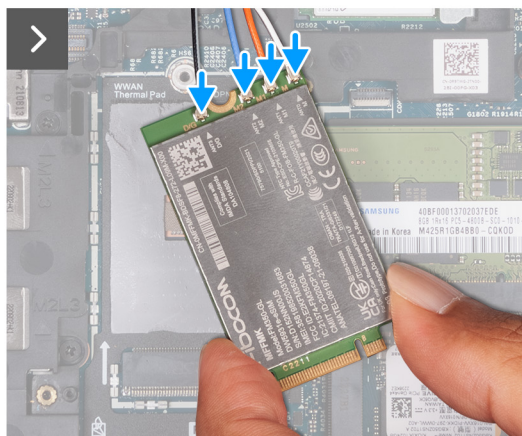
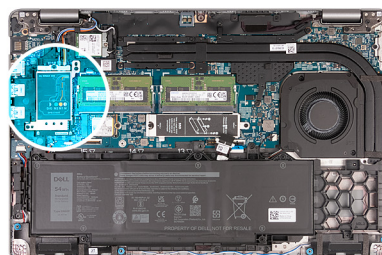
אודות משימה זו

הערה השלבים הבאים מיועדים למחשבים עם תמיכה ב-WWAN.

התמונות הבאות מציגות את מיקום כרטיס ה-5G WWAN ומספקות ייצוג חזותי של הליך ההתקנה.



3x
M2x3



שלבים

1. יש לחבר את כבלי האנטנה אל כרטיס ה-5G WWAN.

הטבלה הבאה מספקת את סכמת הצבעים של כבלי האנטנה עבור ה-5G WWAN שנתמך על-ידי מחשב הלווח.

טבלה 35. סכמת הצבעים של כבלי האנטנה

מחברים בכרטיס WWAN-ה	צבע כבל האנטנה	סימון Silkscreen	
D/G	שחור עם פס לבן דק	ANT3 D/G	Δ (משולש לבן)
M2	כחול	ANT2 M2	Δ (משולש לבן)
M1	כתום	ANT1 M1	Δ (משולש לבן)
M	לבן עם פס אפור דק	ANT0 M	Δ (משולש לבן)

2. ישר את החריץ בכרטיס ה-5G WWAN עם הלשונית שבחריץ כרטיס ה-5G WWAN.

3. החלק את כרטיס ה-5G WWAN בזווית לתוך חריץ כרטיס ה-5G WWAN.

4. ישר את חורי הברגים שבמגן התרמי של כרטיס ה-5G WWAN עם חורי הברגים שבמכלול משענת כף היד והמקלדת.

5. הברג בחזרה את שני הברגים (M2x3) שמהדקים את המגן של כרטיס ה-5G WWAN אל מכלול משענת כף היד והמקלדת.

6. ישר את חור הבורג שבתושבת כרטיס ה-5G WWAN עם חור הבורג שבכרטיס ה-5G WWAN.

7. הסר את הבורג (M2x3) שמהדק את תושבת ה-5G WWAN לכרטיס ה-5G WWAN.

השלבים הבאים

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

מודול זיכרון

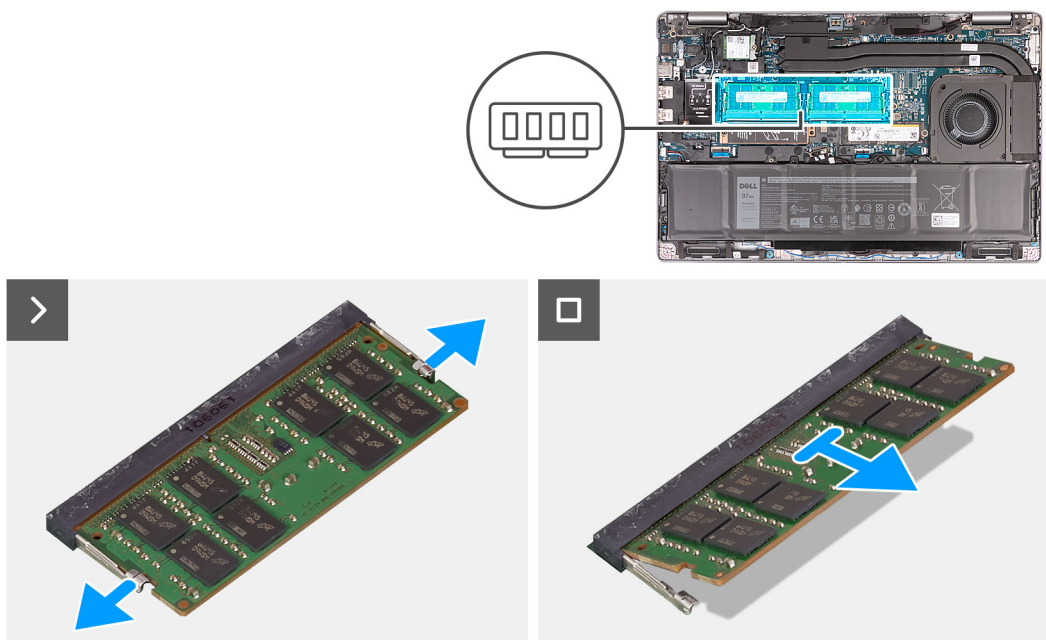
הסרת מודול הזיכרון

תנאים מוקדמים

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

אודות משימה זו

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



שלבים

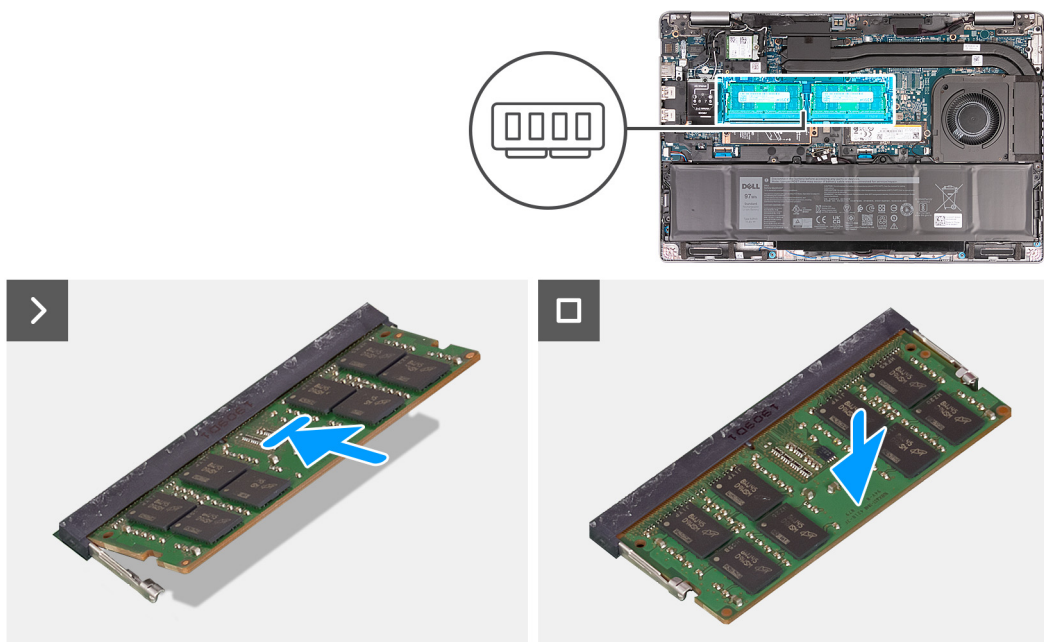
1. היעזר בקצות האצבעות כדי להפריד זה מזה את תפסי ההידוק בחרץ מודול הזיכרון, עד שמודול הזיכרון יישלף ממקומו.
 2. החלק והוצא את מודול הזיכרון מחרץ מודול הזיכרון שבלוח המערכת.
- הערה** חזור על שלב 1 ושלב 2 אם במחשב שלך מותקן יותר ממודול זיכרון אחד.

התקנת מודול הזיכרון

תנאים מוקדמים

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

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



שלבים

1. ישר את החרץ שבמודול הזיכרון עם הלשונית שבחרץ מודול הזיכרון.
 2. יש להחליק בחוזקה את מודול הזיכרון לתוך החרץ 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 **כיסוי הבסיס**.
2. התקן את **כרטיס ה-SIM**.
3. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף **לאחר העבודה על חלקי הפנימיים של המחשב**.

כונן מצב מוצק

הסרת כונן ה-Solid State מסוג M.2 2230 מחרץ מס' 1

תנאים מוקדמים

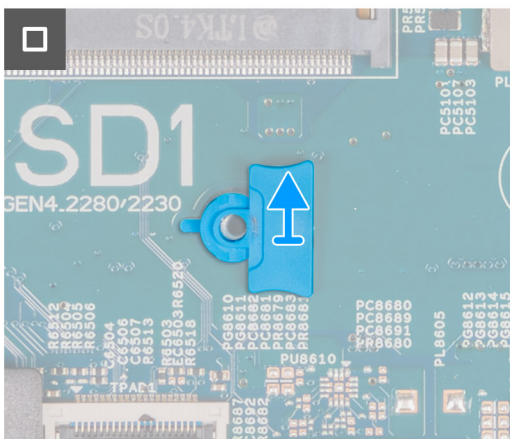
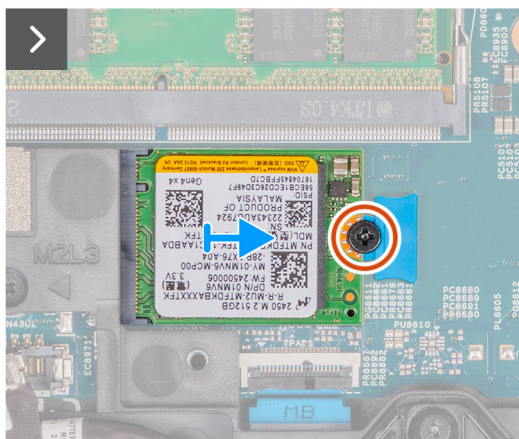
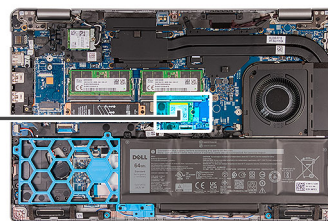
1. יש לבצע את ההליך המפורט בסעיף **לפני העבודה על חלקי הפנימיים של המחשב**.
2. הסר את **כרטיס ה-SIM**.
3. הסר את **כיסוי הבסיס**.

אודות משימה זו

התמונות הבאות מציינות את מיקום כונן ה-Solid-State מסוג M.2 2230 בחרץ מס' 1, ומספקות ייצוג חזותי של הליך ההסרה.



1x
M2x3



שלבים

1. הסר את הבורג (M2x3) שמהדק את כונן Solid-State מסוג M.2 2230 לתושבת של כונן ה-Solid-State ולמכלול משענת כף היד.
2. החלק והרם את המגן התרמי של כונן ה-Solid-State מסוג M.2 2230 ממכלול נשענת כף היד.
3. הסר את תושבת ההרכבה של כונן ה-Solid-State מסוג M.2 2230 ממכלול משענת כף היד.

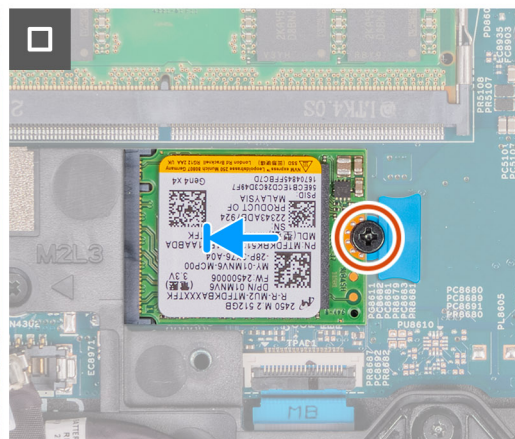
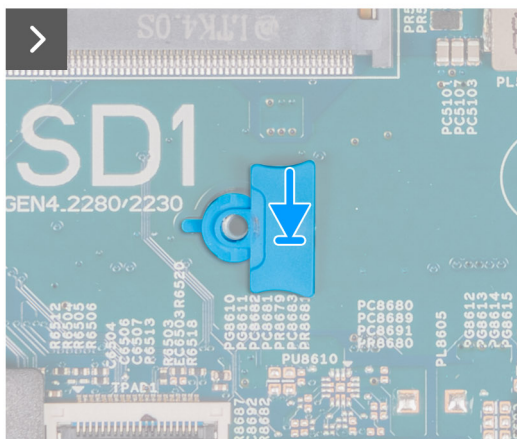
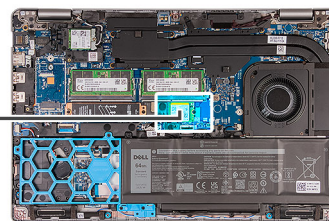
התקנת כונן ה-solid state מסוג M.2 2230 בחריץ מס' 1

תנאים מוקדמים

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

אודות משימה זו

התמונות הבאות מציינות את מיקום כונן ה-Solid-State מסוג M.2 2230 בחריץ מס' 1, ומספקות ייצוג חזותי של הליך ההתקנה.



שלבים

1. הנח את תושבת ההרכבה של כונן ה-Solid-State מסוג M.2 2230 בחריץ שלה במכלול משענת כף היד.
2. ישר את החריץ בכונן ה-Solid-State מסוג M.2 2230 עם הלשונית שבהריץ כונן ה-Solid-State מסוג M.2 2230.
3. החלק את כונן ה-Solid-State מסוג M.2 2230 לחריץ כונן ה-Solid-State מסוג M.2 2230.
4. הברג בחזרה את הבורג (M2x3) שמהדק את כונן ה-Solid-State מסוג M.2 2230 לתושבת ההרכבה של כונן ה-Solid-State ולמכלול משענת כף היד.

השלבים הבאים

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

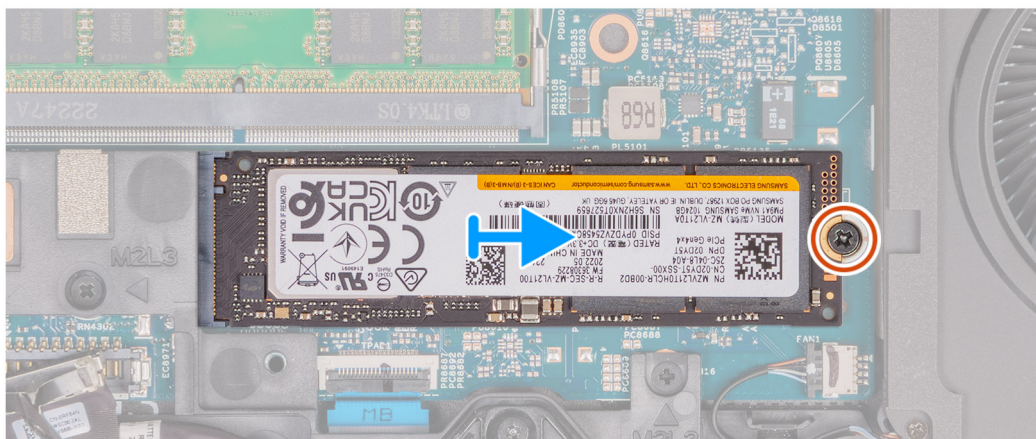
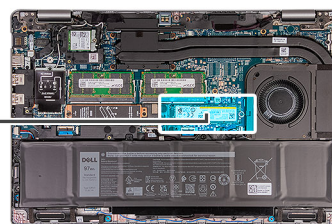
הסרת כונן ה-Solid State מסוג M.2 2280 מחריץ מס' 1

תנאים מוקדמים

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

אודות משימה זו

התמונות הבאות מציינות את מיקום כונן ה-Solid-State מסוג M.2 2280 בחריץ מס' 1, ומספקות ייצוג חזותי של הליך ההסרה.



שליבים

1. הסר את הבורג (M2x3) שמהדק את כונן Solid-State מסוג M.2 2280 לתושבת של כונן Solid-State ולמכלול משענת כף היד.
2. החלק והרם את המגן התרמי של כונן Solid-State מסוג M.2 2280 ממכלול נשענת כף היד.
3. הסר את תושבת ההעברה של כונן Solid State מסוג M.2 2280.

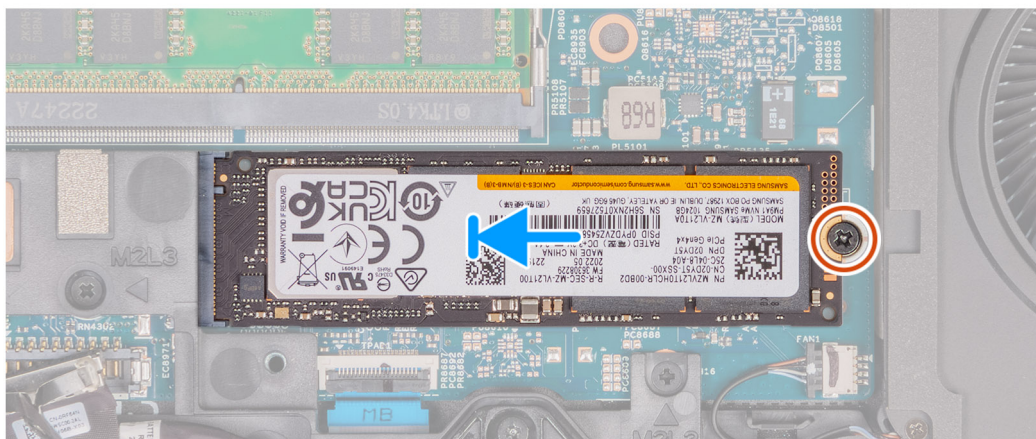
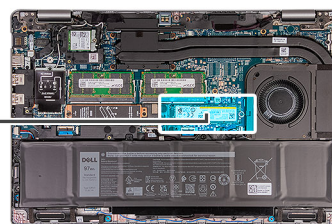
התקנת כונן ה-solid state מסוג M.2 2280 בחריץ מס' 1

תנאים מוקדמים

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

אודות משימה זו

התמונות הבאות מציינות את מיקום כונן Solid-State מסוג M.2 2280 בחריץ מס' 1, ומספקות ייצוג חזותי של הליך ההתקנה.



שלבים

1. הנח את המחזיק של כונן ה-Solid-State מסוג M.2 2280 בחריץ שלו במכלול משענת כף היד.
2. ישר את החריץ בכונן ה-Solid-State מסוג M.2 2280 עם הלשונית שבחריץ כונן ה-Solid-State מסוג M.2 2280.
3. החלק את כונן ה-Solid-State מסוג M.2 2280 לחריץ כונן ה-Solid-State מסוג M.2 2280.
4. הברג חזרה את הבורג (M2x3) שמהדק את כונן ה-Solid-State מסוג M.2 2280 לתושבת של כונן ה-Solid-State ולמכלול משענת כף היד.

השלבים הבאים

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

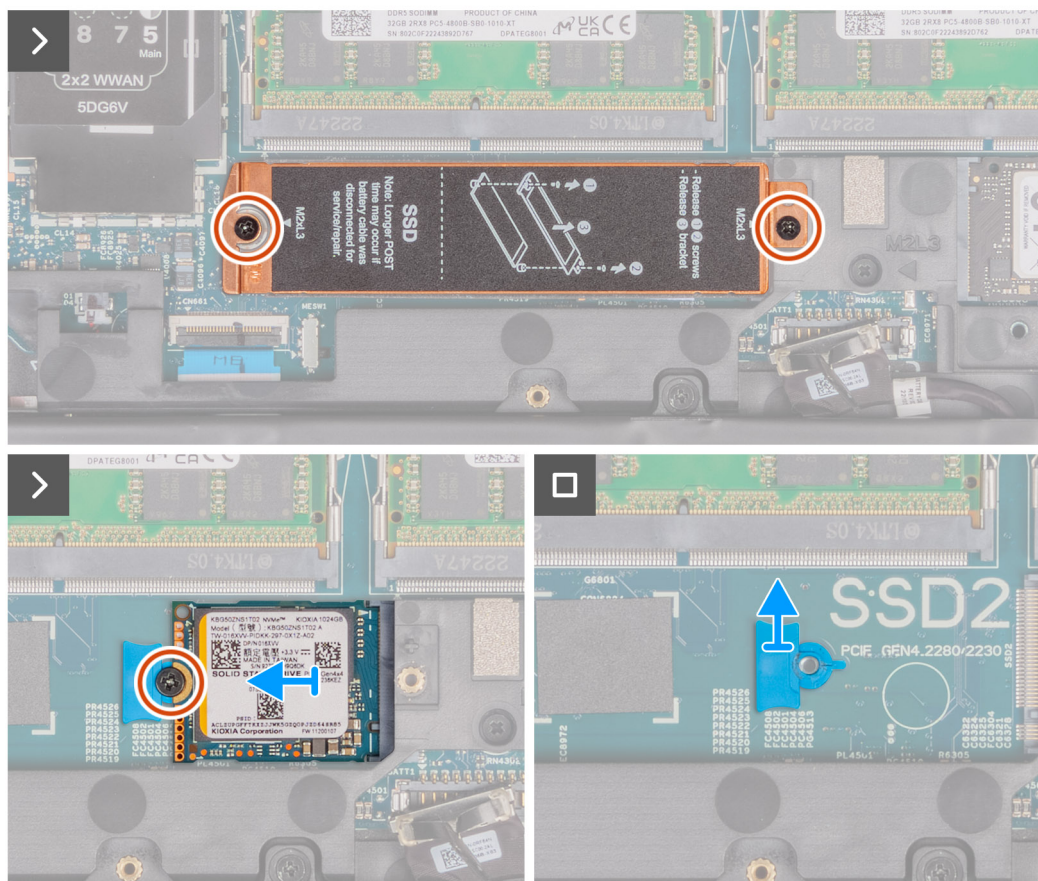
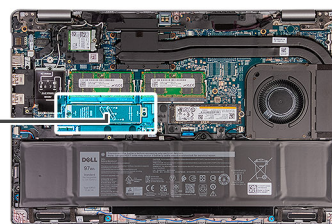
הסרת כונן ה-Solid State מסוג M.2 2230 מחריץ מס' 2

תנאים מוקדמים

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

אודות משימה זו

התמונות הבאות מציינות את מיקום כונן ה-Solid-State מסוג M.2 2230 בחריץ מס' 2, ומספקות ייצוג חזותי של הליך ההסרה.



שליבים

1. הסר את שני הברגים (M2x3) שמהדקים את המגן התרמי של כונן ה-Solid State למכלול משענת כף היד.
2. הרם את המגן התרמי של כונן ה-Solid-State ממכלול משענת כף היד.
3. הסר את הבורג (M2x3) שמהדק את כונן ה-Solid-State מסוג M.2 2230 למכלול משענת כף היד.
4. החלק והרם את המגן התרמי של כונן ה-Solid-State מסוג M.2 2230 ממכלול נשענת כף היד.
5. הסר את המחזיק של כונן ה-Solid-State מסוג M.2 2230 ממכלול משענת כף היד.

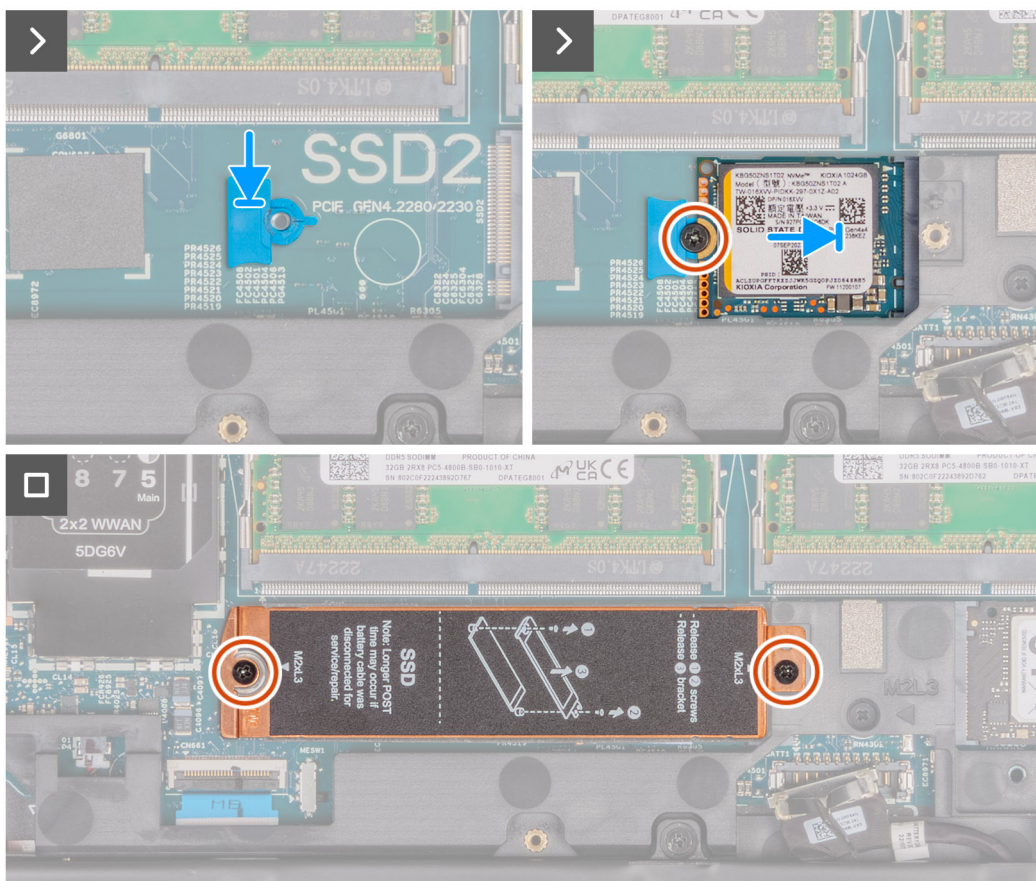
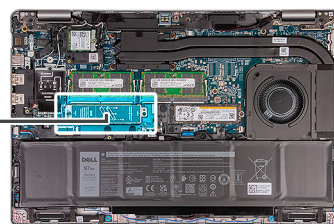
התקנת כונן ה-solid state מסוג M.2 2230 בחריץ מס' 2

תנאים מוקדמים

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

אודות משימה זו

התמונות הבאות מציינות את מיקום כונן ה-Solid-State מסוג M.2 2230 בחריץ מס' 2, ומספקות ייצוג חזותי של הליך ההתקנה.



שלבים

1. הנח את המחזיק של כונן ה-Solid-State מסוג M.2 2230 בחריץ שלו במכלול משענת כף היד.
2. ישר את החריץ בכונן ה-Solid-State מסוג M.2 2230 עם הלשונית שבחריץ כונן ה-Solid-State מסוג M.2 2230.
3. החלק את כונן ה-Solid-State מסוג M.2 2230 לחריץ כונן ה-Solid-State מסוג M.2 2230.
4. הברג בחזרה את הבורג (M2x3) שמהדק את כונן ה-Solid-State מסוג M.2 2230 למכלול משענת כף היד.
5. ישר את המגן התרמי של כונן ה-Solid-State במכלול משענת כף היד.
6. הברג חזרה את שני הברגים (M2x3) המהדקים את המגן התרמי כונן ה-Solid State למכלול משענת כף היד.

השלבים הבאים

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

הסרה והתקנה של יחידות הניתנות להחלפה בשטח (יחידות FRU)

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

התראה המידע בסעיף 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 לסוללת ליתיום-יון נטענת

התראה

- נקוט משנה זהירות בעת טיפול בסוללות ליתיום-יון נטענות.
- 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 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.
- 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 מערכת סוללה נטענת מסוג ליתיום-יון עלולות להיות מסוכנות. במקרה כזה, פנה לתמיכה הטכנית של Dell לקבלת סיוע. בקר בכתובת www.dell.com/contactdell.
- הקפד תמיד לרכוש סוללות מקוריות מ-www.dell.com או משותפים ומשווקים מורשים של Dell.
- אין להשתמש בסוללות נפוחות, אלא להחליף אותן ולהשליך אותן כפסולת בהתאם להוראות. לקבלת הנחיות לטיפול ולהחלפה של סוללות ליתיום-יון נטענות שהתנפחו, ראה **טיפול בסוללות ליתיום-יון נטענות שהתנפחו**.

הסרת הסוללה

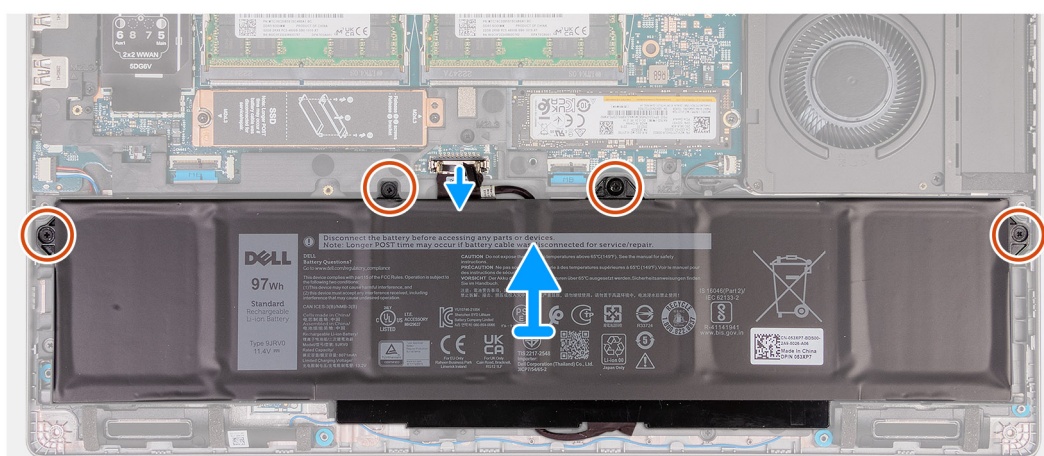
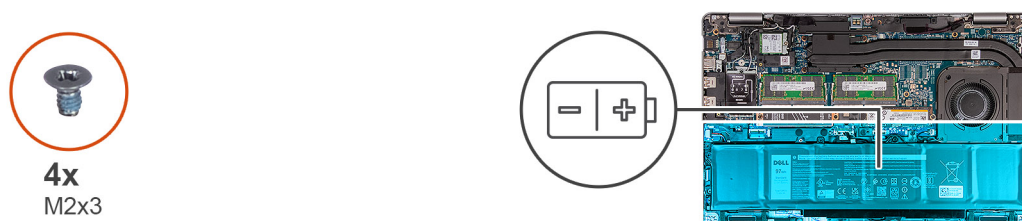
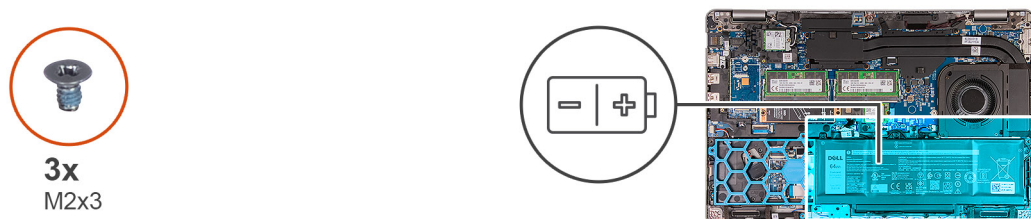
התראה המידע בסעיף זה מיועד לטכנאי שירות מורשים בלבד.

תנאים מוקדמים

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

התראה הסרת הסוללה מאפסת את ההגדרות של תוכנית התקנת ה-BIOS. תוכנית התקנת ה-BIOS הקיימות לפני הוצאת הסוללה.

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



שלבים

1. נתק את כבל הסוללה מלוח המערכת (אם לא נותק קודם לכן).
2. שחרר את שלושת או חמשת בורגי החיזוק שמהדקים את הסוללה למכלול משענת כף היד, לפי הצורך.
3. הרם והוצא את הסוללה ממכלול משענת כף היד.
4. הפוך את הסוללה וקלף את סרט ההדבקה שמהדק את כבל הסוללה לסוללה.

5. הסר את כבל הסוללה ממכווני הניתוב שבסוללה.
6. יש לנתק את כבל הסוללה מהמחבר שלו בסוללה.
7. הסר את כבל הסוללה והרחק אותו מהסוללה.

התקנת הסוללה

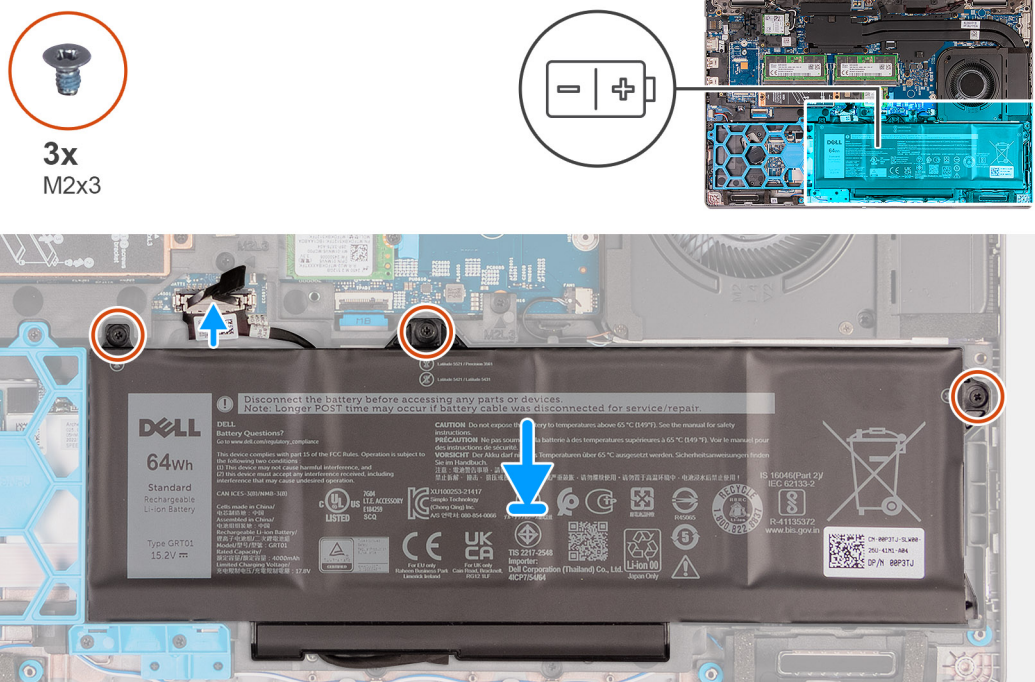
התראה המידע בסעיף זה מיועד לטכנאי שירות מורשים בלבד.

תנאים מוקדמים

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

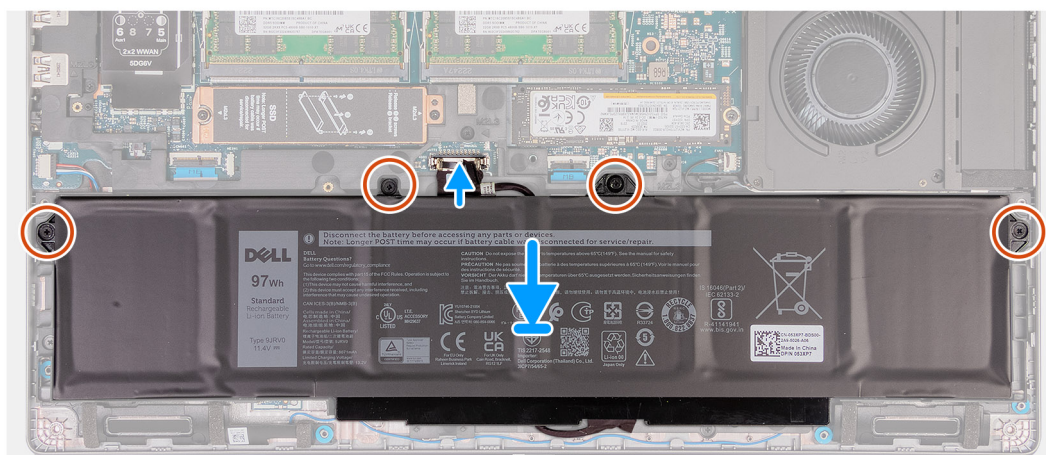
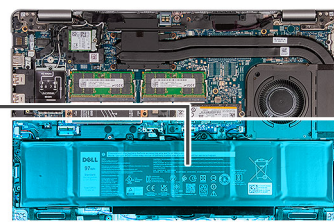
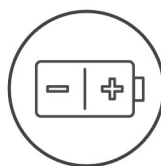
אודות משימה זו

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





4x
M2x3



שלבים

1. ישר את כבל הסוללה ונתב אותו דרך מכווני הניתוב שעל הסוללה.
2. הצמד את סרט ההדבקה שמהדק את כבל הסוללה לסוללה.
3. יש לחבר את כבל הסוללה למחבר שבסוללה.
4. הפוך את הסוללה.
5. בעזרת עמודי היישור, מקם את הסוללה במכלול משענת כף היד.
6. ישר את חורי הברגים שבסוללה עם חורי הברגים שבמכלול משענת כף היד.
7. הדק את שלושת או חמשת בורגי החיזוק שמהדקים את הסוללה למכלול משענת כף היד, לפי הצורך.
8. יש לחבר את כבל הסוללה ללוח המערכת.

השלבים הבאים

1. התקן את כיסוי הבסיס.
2. התקן את כרטיס ה-SIM.
3. 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

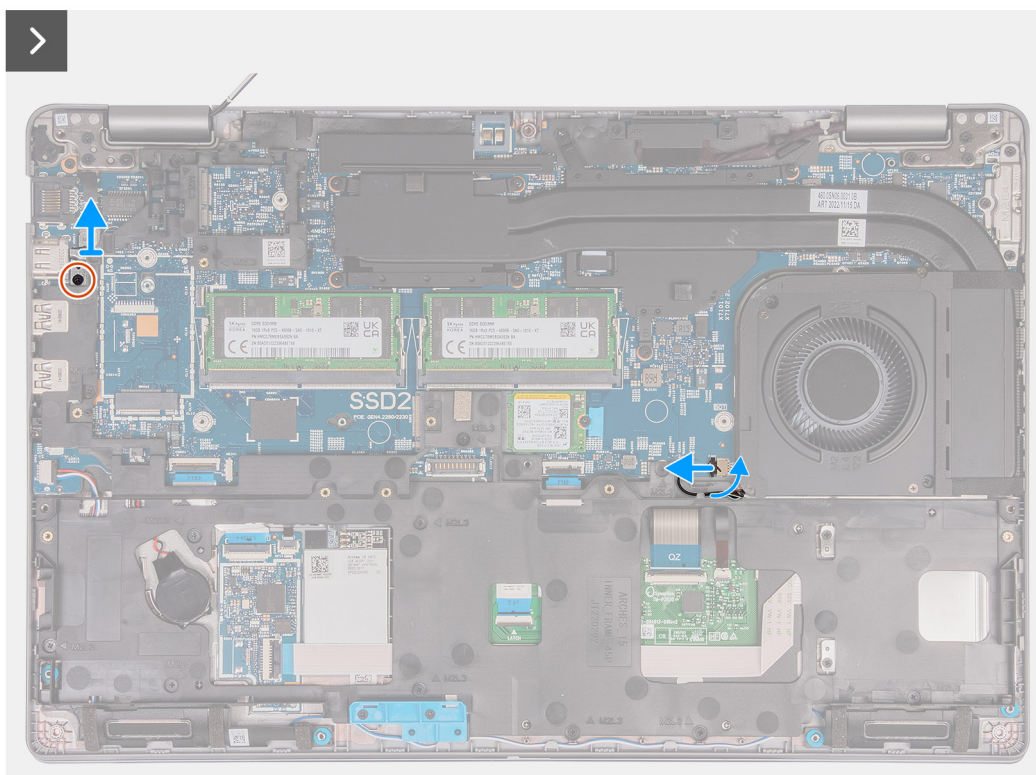
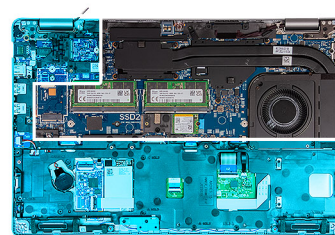
1. יש לבצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
2. הסר את כרטיס ה-SIM.
3. הסר את כיסוי הבסיס.
4. הסר את הסוללה.
5. הסר את כרטיס ה-4G WWAN או את כרטיס ה-5G WWAN, לפי הצורך.
6. הסר את כרטיס ה-WLAN.

אודות משימה זו

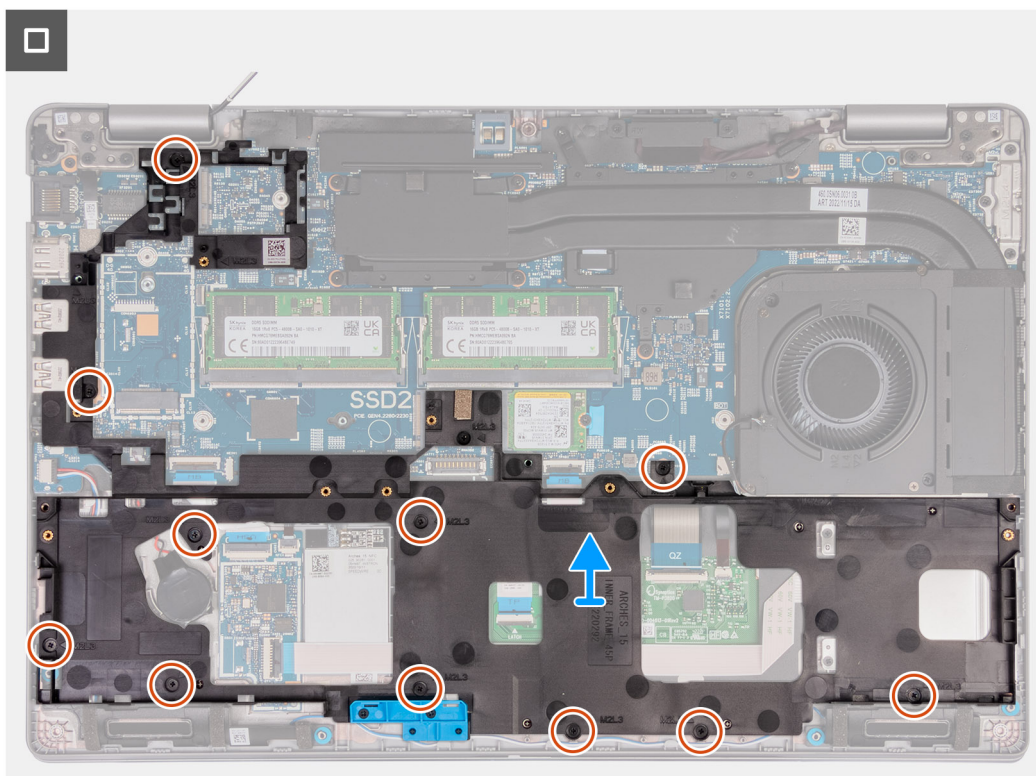
התמונות הבאות מציינות את מיקום המסגרת הפנימית של המכלול, ומספקות ייצוג חזותי של הליך ההסרה.



12x
M2x3



איור 2. הסרת המסגרת הפנימית



איור 3. הסרת המסגרת הפנימית

שלבים

1. נתק את כבל הרמקולים מלוח המערכת.
2. הסר את כבלי הרמקול ממכוני הניתוב שבמכלול משענת כף היד.
3. הסר את שנים-עשר הברגים (M2x3) שמהדקים את המסגרת הפנימית של המכלול ממכלול 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.

שלבים

1. יש ליישר את חורי הברגים שבמסגרת הפנימית של המכלול מול חורי ההברגה שבלוח המערכת ובמכלול משענת כף היד.
2. הברג חזרה את שנים-עשר הברגים (M2x3) שמהדקים את המסגרת הפנימית של המכלול למכלול משענת כף היד.
3. חבר את כבל הרמקול ללוח המערכת.
4. נתב את כבל הרמקולים דרך מכוני הניתוב שבמכלול משענת כף היד.

השלבים הבאים

1. התקן את **כרטיס ה-WLAN**.
2. התקן את **כרטיס ה-WWAN-4G** או את **כרטיס ה-WWAN-5G**, לפי הצורך.
3. התקן את **הסוללה**.

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

משטח מגע

הסרת משטח המגע

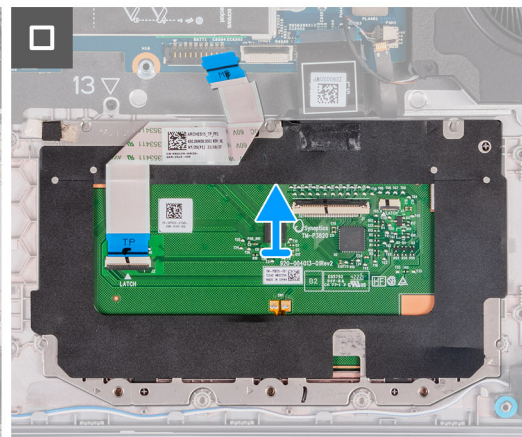
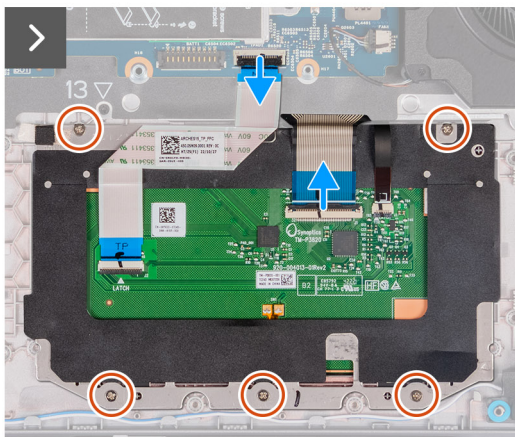
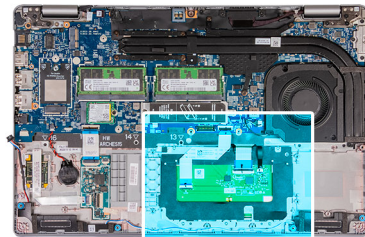
⚠ התראה המידע בסעיף זה מיועד לטכנאי שירות מורשים בלבד.

תנאים מוקדמים

1. יש לבצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
2. הסר את כרטיס ה-SIM.
3. הסר את כיסוי הבסיס.
4. הסר את הסוללה.
5. הסר את כרטיס ה-4G WWAN או את כרטיס ה-5G WWAN, לפי הצורך.
6. הסר את כרטיס ה-WLAN.
7. הסר את המסגרת הפנימית של המכלול.

אודות משימה זו

התמונות הבאות מציינות את מיקום משטח המגע, ומספקות ייצוג חזותי של הליך ההסרה.



שלבים

1. פתח את התפס ונתק את כבל משטח המגע מהמחבר בלוח המערכת.
2. פתח את התפס ונתק את כבל המקלדת מהמחבר במשטח המגע.
3. קלף את כבל המקלדת ממשטח המגע.
4. פתח את התפס ונתק את כבל התאורה האחורית של המקלדת מהמחבר במשטח המגע.
5. הסר את חמשת הברגים (M2x2.5) שמהדקים את משטח המגע למכלול משענת כף היד.
6. הרם את הכיסוי מתחת לכבל משטח המגע והסר את הבורג (M2x2.5) שמהדק את משטח המגע למכלול משענת כף היד.
7. הרם את משטח המגע והוצא אותו ממכלול משענת כף היד.

התקנת משטח המגע

התראה המידע בסעיף זה מיועד לטכנאי שירות מורשים בלבד.

תנאים מוקדמים

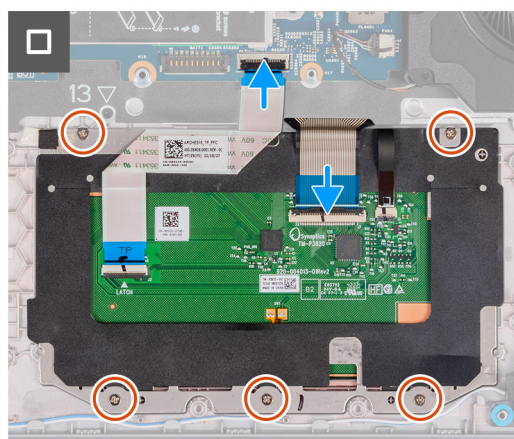
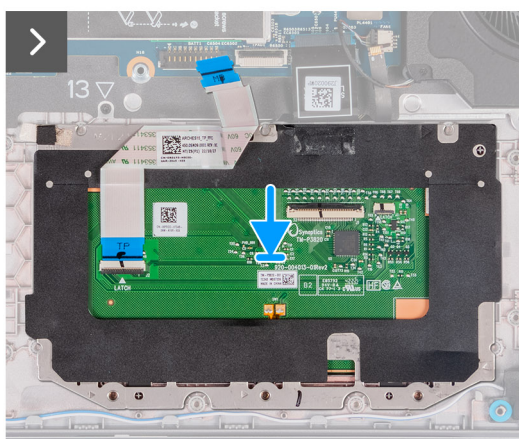
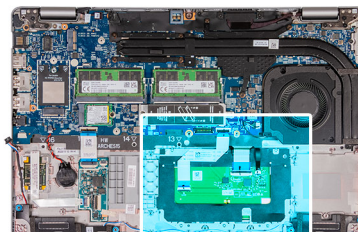
אם אתה מבצע החלפת רכיב, הסר את הרכיבים הקיימים לפני ביצוע הליך ההתקנה.

אודות משימה זו

התמונות הבאות מציגות את מיקום משטח המגע, ומספקות ייצוג חזותי של הליך ההתקנה.



5x
M2x2.5



שלבים

1. מקם את משטח המגע בתוך החריץ שלו במכלול משענת כף היד והמקלדת.
2. ישר את חורי הברגים שבמשטח המגע עם חורי הברגים שבמכלול משענת כף היד.
3. הברג בחזרה את חמשת הברגים (M2x2.5) שמהדקים את משטח המגע למכלול משענת כף היד.
4. הרם את הכיסוי מתחת לכבל משטח המגע והברג בחזרה את הבורג (M2x2.5) שמהדק את משטח המגע למכלול משענת כף היד.
5. חבר את כבל משטח המגע למחבר שבמשטח המגע וסגור את התפס כדי להדק את הכבל.
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.
8. הדבק את כבל המקלדת למשטח המגע.

השלבים הבאים

1. התקן את **המסגרת הפנימית של המכלול**.
2. התקן את **כרטיס ה-WLAN**.
3. התקן את **כרטיס ה-4G WWAN** או את **כרטיס ה-5G WWAN**, לפי הצורך.
4. התקן את **הסוללה**.
5. התקן את **כיסוי הבסיס**.
6. התקן את **כרטיס ה-SIM**.
7. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף **לאחר העבודה על חלקי הפנימיים של המחשב**.

רמקולים

הסרת הרמקולים

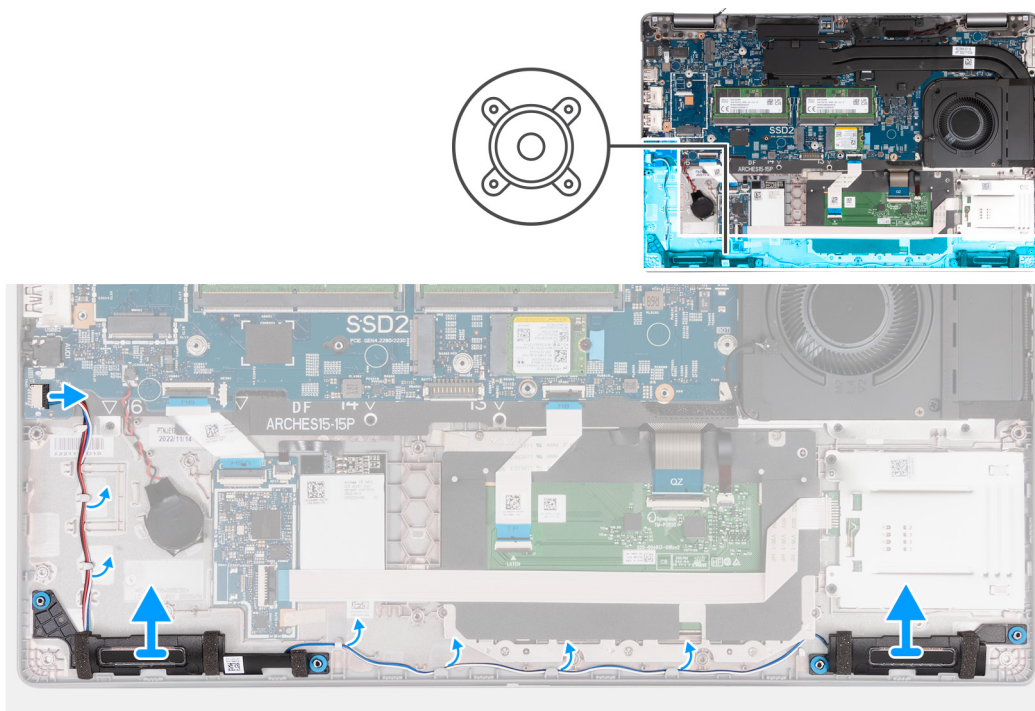
התראה המידע בסעיף זה מיועד לטכנאי שירות מורשים בלבד.

תנאים מוקדמים

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

אודות משימה זו

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



איור 4. הסרת הרמקולים

שלבים

- נתק את כבל הרמקולים מלוח המערכת.
- הסר את כבלי הרמקול ממכווני הניתוב שבמכלול משענת כף היד.
- הרם את הרמקול השמאלי והימני ביחד עם הכבל שלהם, והוצא אותם ממכלול משענת כף היד.

התקנת הרמקולים

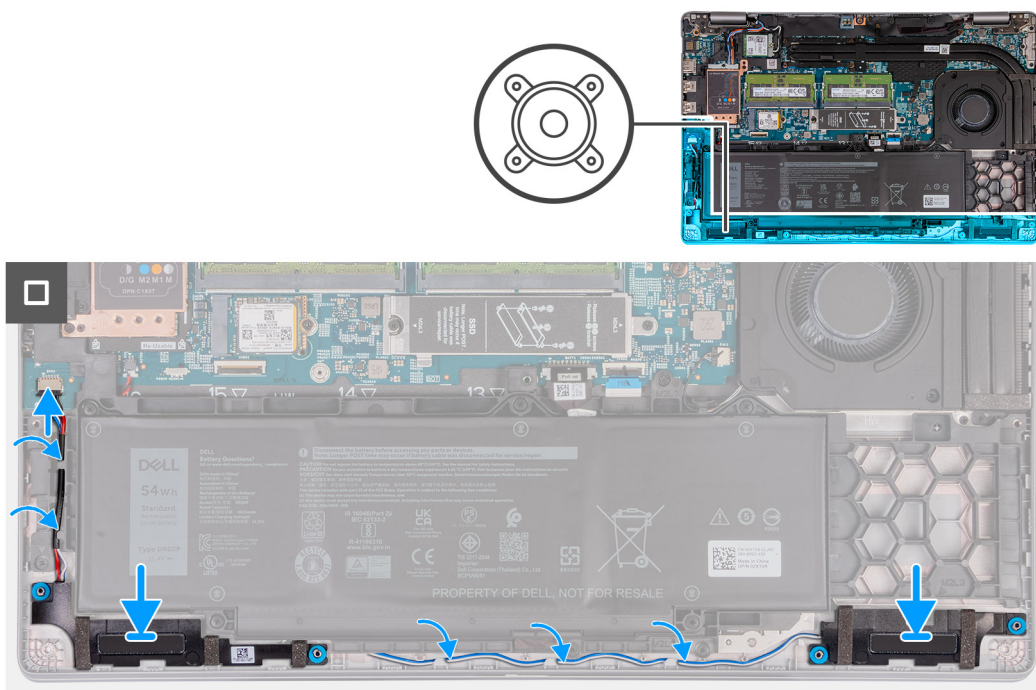
התראה המידע בסעיף זה מיועד לטכנאי שירות מורשים בלבד.

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.



שלבים

1. השתמש במוטות היישור כדי למקם את הרמקול השמאלי והימני בחריצים שלהם שבמכלול משענת כף היד.
2. נתב את כבל הרמקולים דרך מכווני הניתוב במכלול משענת כף היד.
3. חבר את כבל הרמקול ללוח המערכת.

השלבים הבאים

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

סוללת מטבע

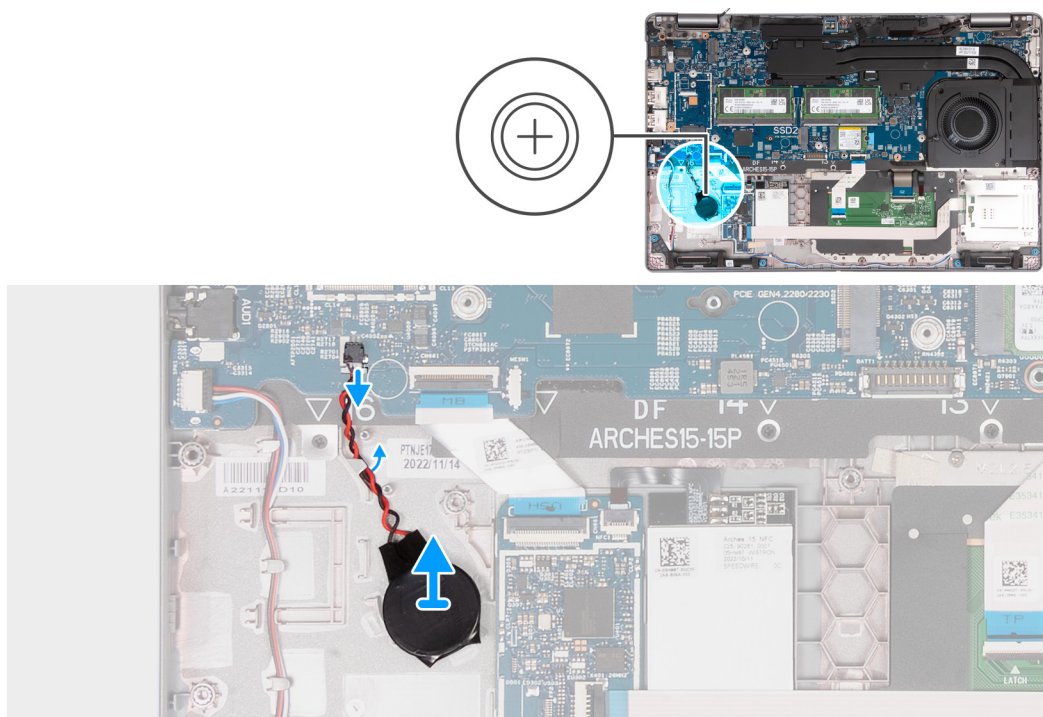
הסרת סוללת המטבע

תנאים מוקדמים

1. יש לבצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקי הפנימיים של המחשב.
2. הסר את כרטיס ה-SIM.
3. הסר את כיוסי הבסיס.
4. הסר את הסוללה.
5. הסר את המסגרת הפנימית של המכלול.

אודות משימה זו

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



שלבים

1. נתק את כבל סוללת המטבע מלוח המערכת.
2. שחרר את כבל סוללת המטבע ממכוון הניתוב שבמכלול משענת כף היד.
3. קלף את סוללת המטבע יחד עם הכבל שלו והוצא אותו ממשענת כף היד.

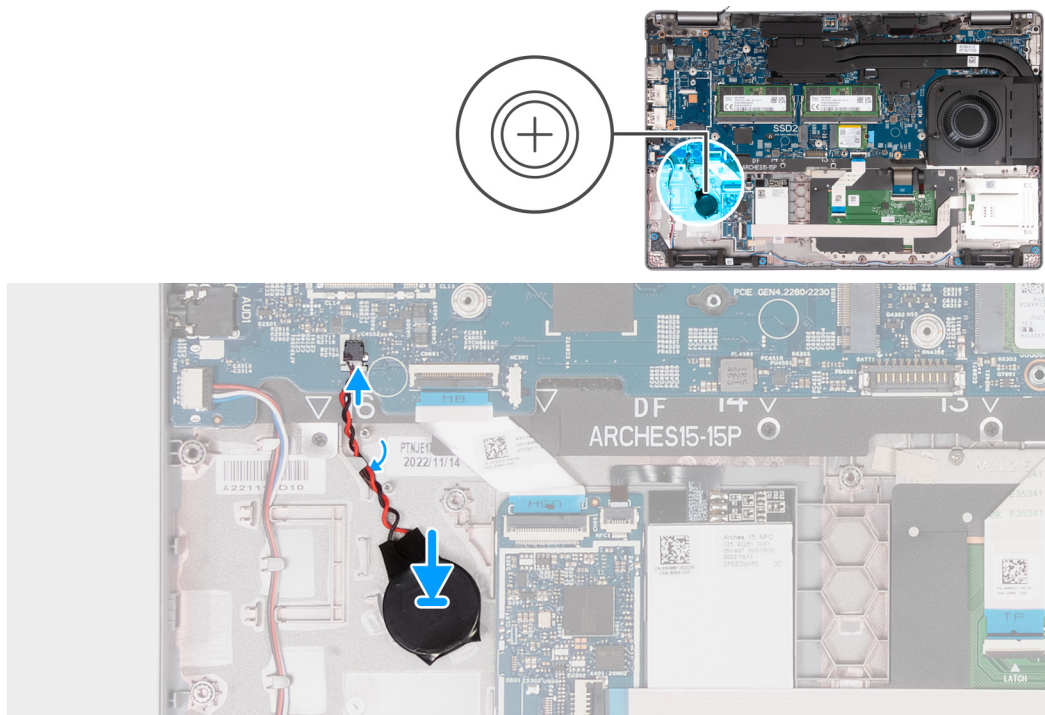
התקנת סוללת המטבע

תנאים מוקדמים

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

אודות משימה זו

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



שלבים

1. הצמד את סוללת המטבע לחרוץ סוללת המטבע במכלול משענת כף היד.
2. נתב את כבל סוללת המטבע דרך מכווני הניתוב שבמכלול משענת כף היד.
3. חבר את כבל סוללת המטבע למחבר בלוח המערכת.

השלבים הבאים

1. התקן את המסגרת הפנימית של המכלול.
2. התקן את הסוללה.
3. התקן את כיסוי הבסיס.
4. התקן את כרטיס ה-SIM.
5. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

מכלול המאוורר וגוף הקירור

הסרת מכלול המאוורר וגוף הקירור (GPU 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-SIM.
3. הסר את כיסוי הבסיס.

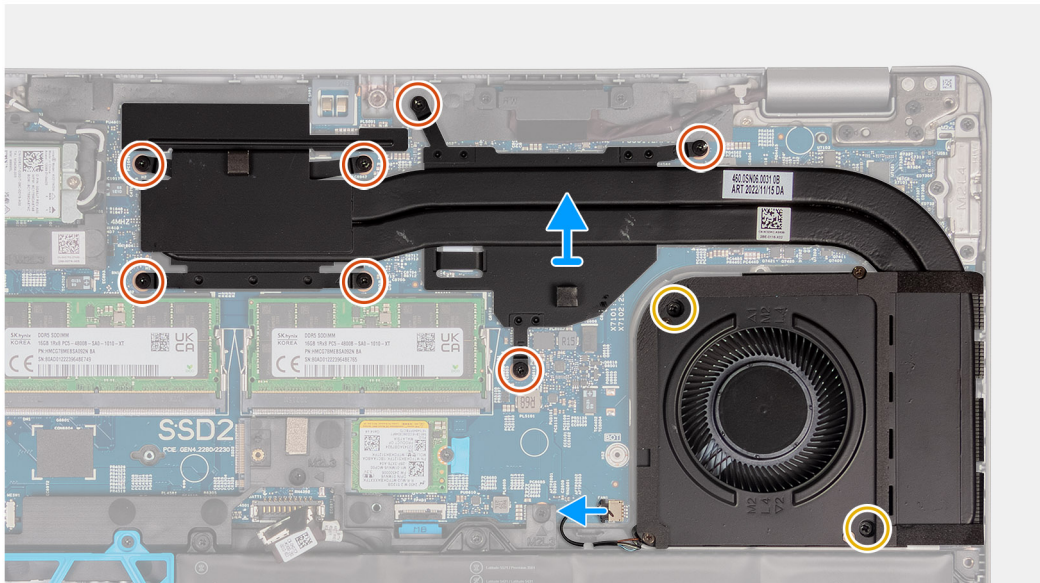
אודות משימה זו

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

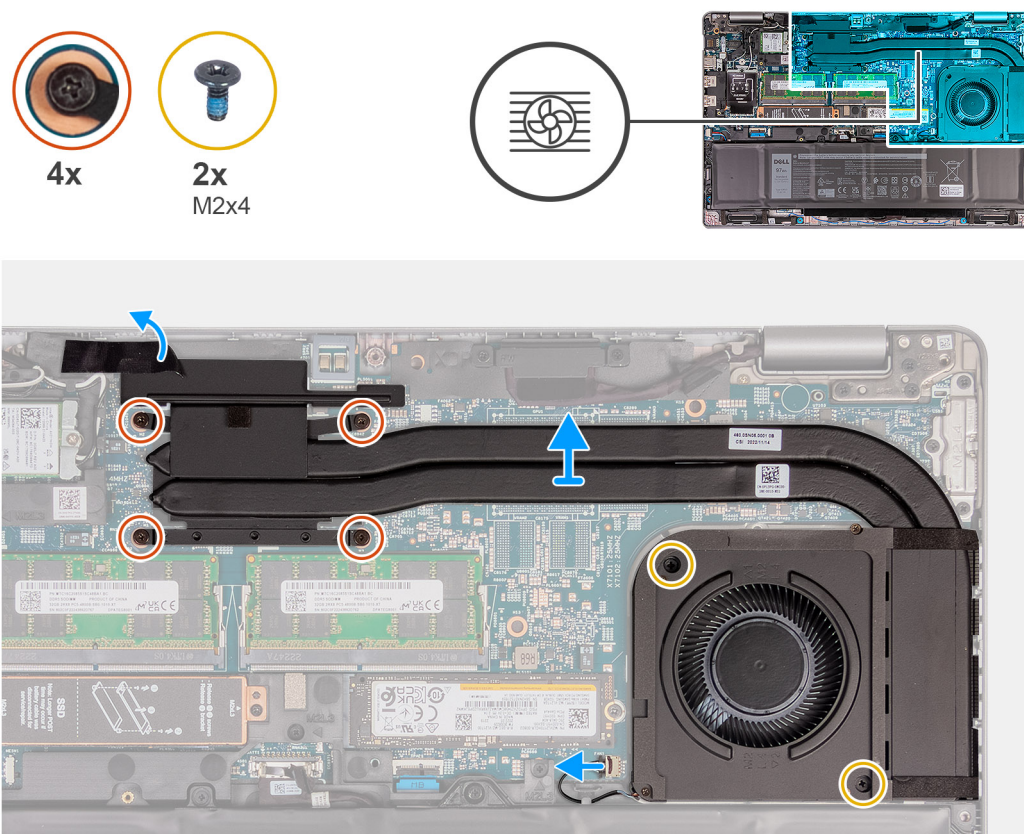
ⓘ הערה לקירור מרבי של המעבד, אין לגעת באזורים מעבירי החום בגוף הקירור. השמן שנמצא על העור עלול להפחית את יכולת העברת החום של המשחה התרמית.

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

במחשבים הכוללים עם כרטיס גרפי נפרד



במחשבים הכוללים כרטיס גרפי משולב



שליבים

1. שחרר את ארבעת או שבעת בורגי הקיבוע שמהדקים את גוף הקירור ללוח המערכת.
הערה | את בורגי הקיבוע בסדר הפוך המצוין על גוף הקירור [1 < 2 < 3 < 4] או [1 < 2 < 3 < 4 < 5 < 6 < 7].

הערה | מספר הברגים משתנה בהתאם לתצורה שהוזמנה.

2. הסר את שני הברגים (M2x4) שמהדקים את גוף הקירור ללוח המערכת.
 3. הרם את גוף הקירור מלוח המערכת.

התקנת מכלול המאוורר וגוף הקירור (GPU נפרד)

התראה | המידע בסעיף זה מיועד לטכנאי שירות מורשים בלבד.

תנאים מוקדמים

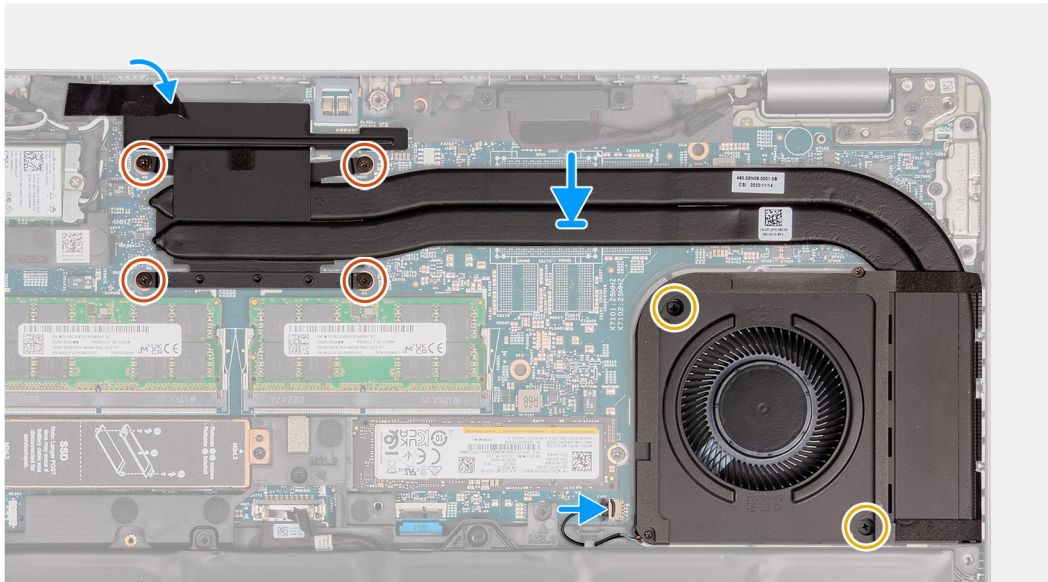
אם אתה מבצע החלפת רכיב, הסר את הרכיבים הקיימים לפני ביצוע הליך ההתקנה.

אודות משימה זו

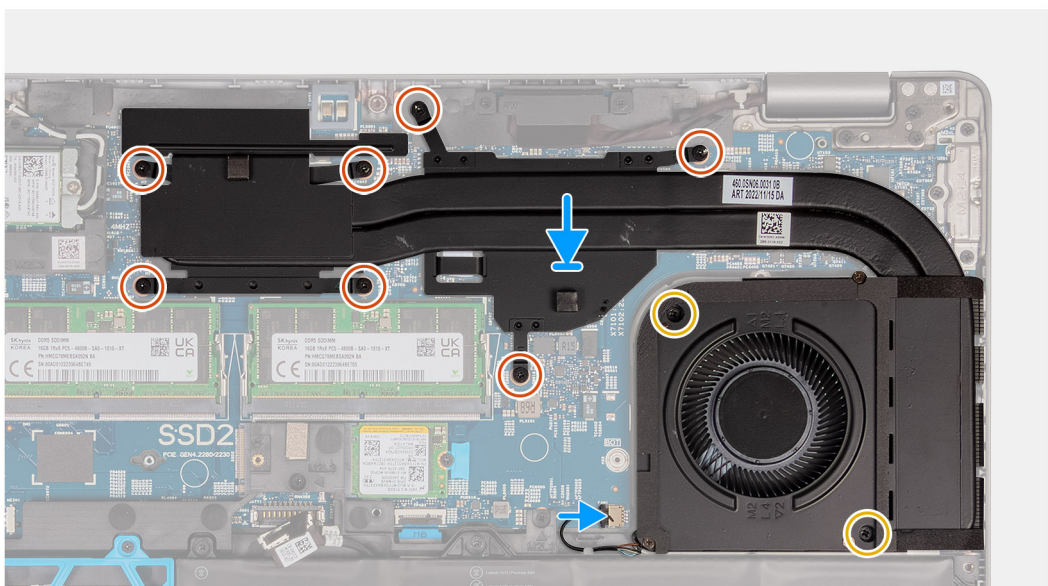
הערה | אם אתה מחליף את לוח המערכת או את גוף הקירור, השתמש במשחה התרמית שבערכה כדי להבטיח מוליכות תרמית.

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

במחשבים הכוללים כרטיס גרפי משולב



במחשבים הכוללים עם כרטיס גרפי נפרד



הסרה והתקנה של יחידות הניתנות להחלפה בשטח (יחידות FRU)

שלבים

1. הנח את גוף הקירור על לוח המערכת.
2. חזק את ארבעת או שבעת בורגי הקיבוע שמהדקים את גוף הקירור ללוח המערכת.
- הערה**  חזק את בורגי הקיבוע בסדר העוקב שהוזכר על גוף הקירור $[1 < 2 < 3 < 4 < 5 < 6 < 7]$ או $[1 < 2 < 3 < 4]$.
- הערה**  מספר הברגים משתנה בהתאם לתצורה שהוזמנה.
3. הברג בחזרה את שני הברגים (M2x4) שמהדקים את גוף הקירור ללוח המערכת.

השלבים הבאים

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

הסרת מכלול המאוורר וגוף הקירור (GPU 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-SIM**.
3. הסר את **כיסוי הבסיס**.

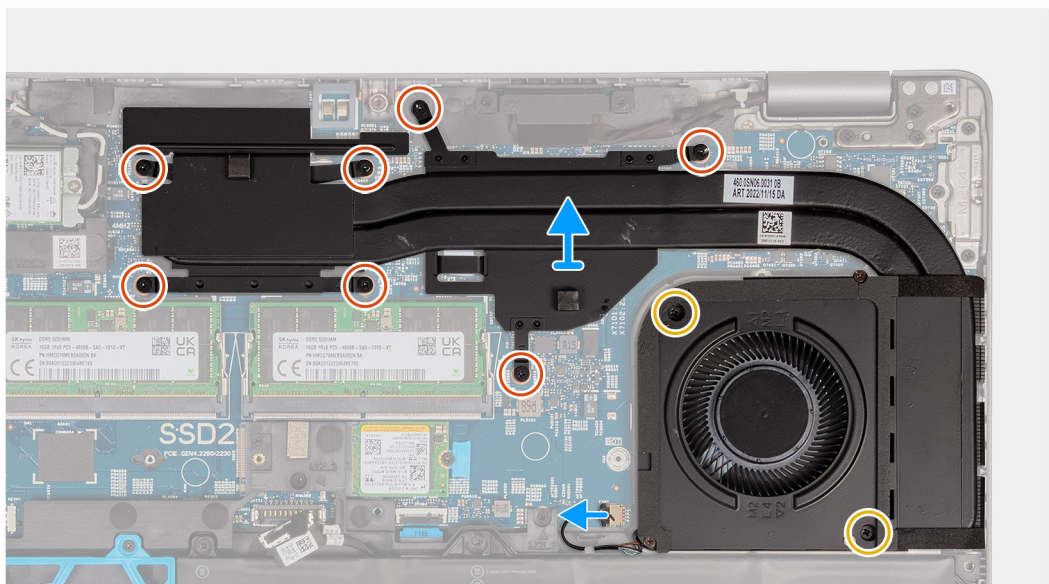
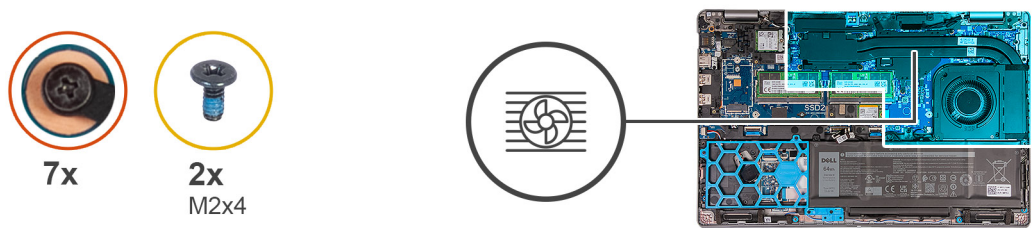
אודות משימה זו

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

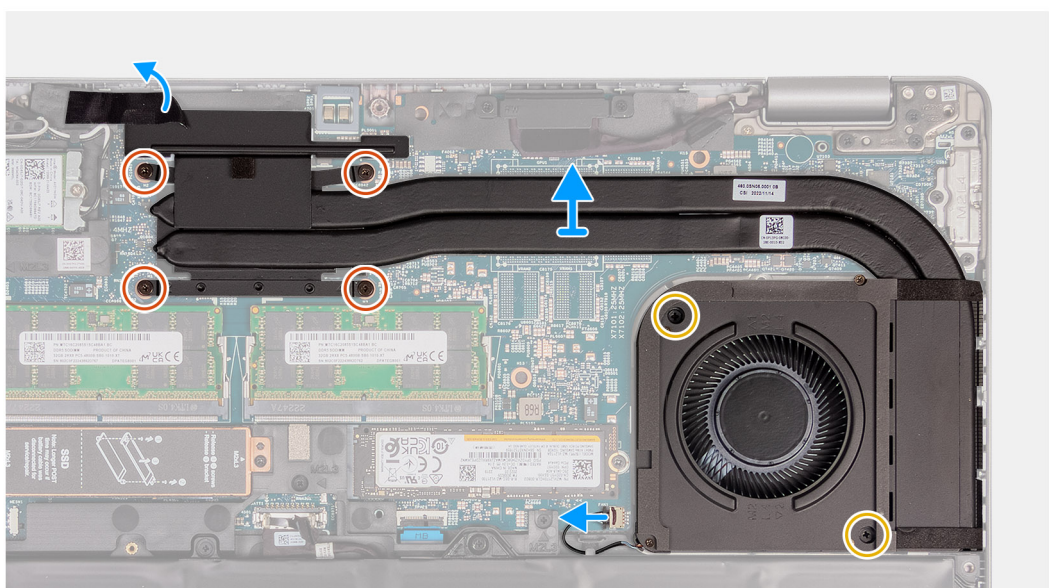
הערה  לקירור מרבי של המעבד, אין לגעת באזורים מעבירי החום בגוף הקירור. השמן שנמצא על העור עלול להפחית את יכולת העברת החום של המשחה התרמית.

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

במחשבים הכוללים עם כרטיס גרפי נפרד



במחשבים הכוללים כרטיס גרפי משולב



שלבים

1. שחרר את ארבעת או שבעת בורגי הקיבוע שמהדקים את גוף הקירור ללוח המערכת.
הערה | שחרר את בורגי הקיבוע בסדר הפוך המצוין על גוף הקירור [1 < 2 < 3 < 4] או [1 < 2 < 3 < 4 < 5 < 6 < 7].
הערה | מספר הברגים משתנה בהתאם לתצורה שהוזמנה.
2. הסר את שני הברגים (M2x4) שמהדקים את גוף הקירור ללוח המערכת.
3. הרם את גוף הקירור מלוח המערכת.

התקנת מכלול המאוורר וגוף הקירור (GPU משולב)

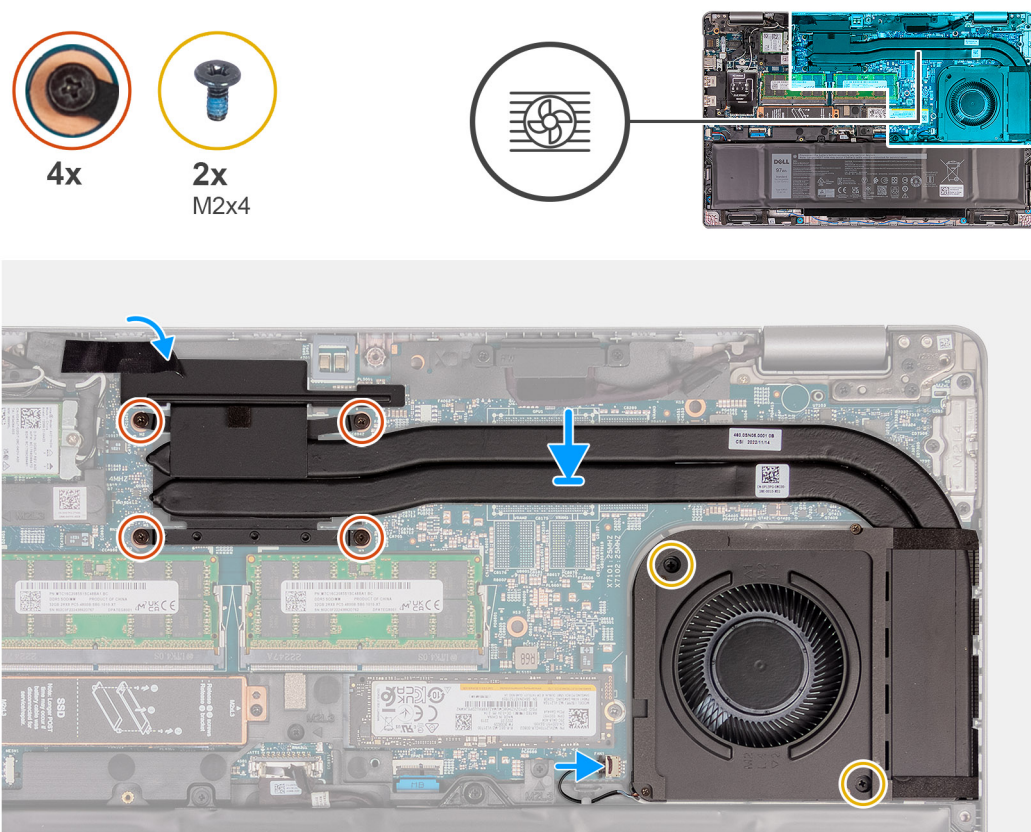
התראה | המידע בסעיף זה מיועד לטכנאי שירות מורשים בלבד.

תנאים מוקדמים

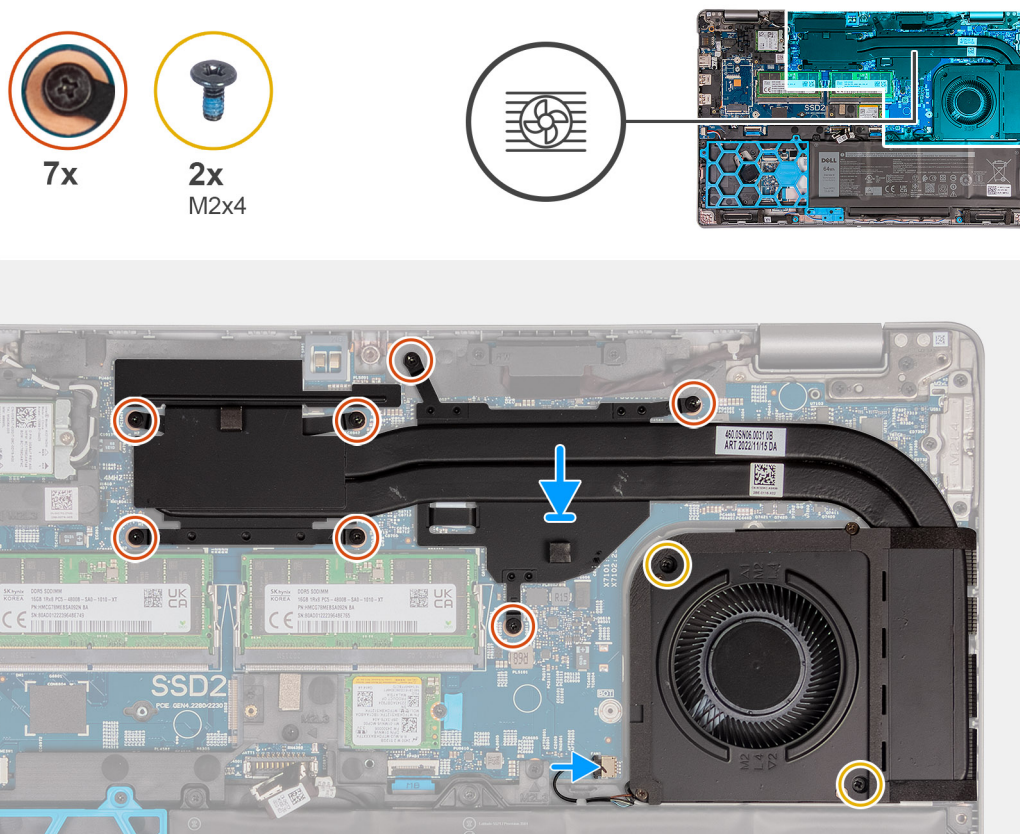
אם אתה מבצע החלפת רכיב, הסר את הרכיבים הקיימים לפני ביצוע הליך ההתקנה.

אודות משימה זו

הערה | אם אתה מחליף את לוח המערכת או את גוף הקירור, השתמש במשחה התרמית שבערכה כדי להבטיח מוליכות תרמית. התמונות הבאות מציגות את מיקום גוף הקירור, ומספקות ייצוג חזותי של הליך ההתקנה. במחשבים הכוללים כרטיס גרפי משולב



במחשבים הכוללים עם כרטיס גרפי נפרד



שלבים

1. הנח את גוף הקירור על לוח המערכת.
 2. חזק את ארבעת או שבעת בורגי הקיבוע שמהדקים את גוף הקירור ללוח המערכת.
- הערה**  חזק את בורגי הקיבוע בסדר העוקב שהוזכר על גוף הקירור [1 < 2 < 3 < 4] או [1 < 2 < 3 < 4 < 5 < 6 < 7].
- הערה**  מספר הברגים משתנה בהתאם לתצורה שהוזמנה.
3. הברג בחזרה את שני הברגים (M2x4) שמהדקים את גוף הקירור ללוח המערכת.

השלבים הבאים

1. התקן את כיסוי הבסיס.
2. התקן את כרטיס ה-SIM.
3. 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.

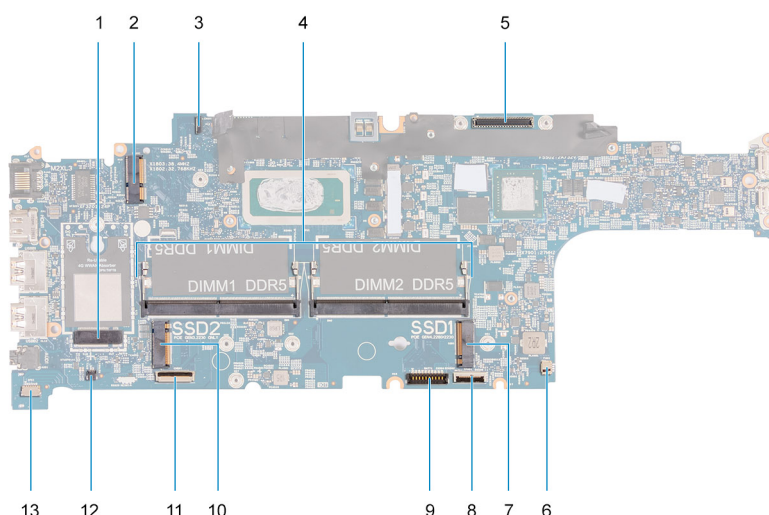
תנאים מוקדמים

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

5. הסר את כרטיס ה-WWAN 4G או את כרטיס ה-WWAN 5G, לפי הצורך.
6. הסר את כרטיס ה-WLAN.
7. הסר את מודולי הזיכרון.
8. הסר את כונן ה-Solid State מסוג M.2 2230 או M.2 2280 מחרץ מס' 1.
9. הסר את כונן ה-Solid State מסוג M.2 2230 מחרץ מס' 2.
10. הסר את סוללת המטבע.
11. הסר את גוף הקירור.
12. הסר את המסגרת הפנימית של המכלול.

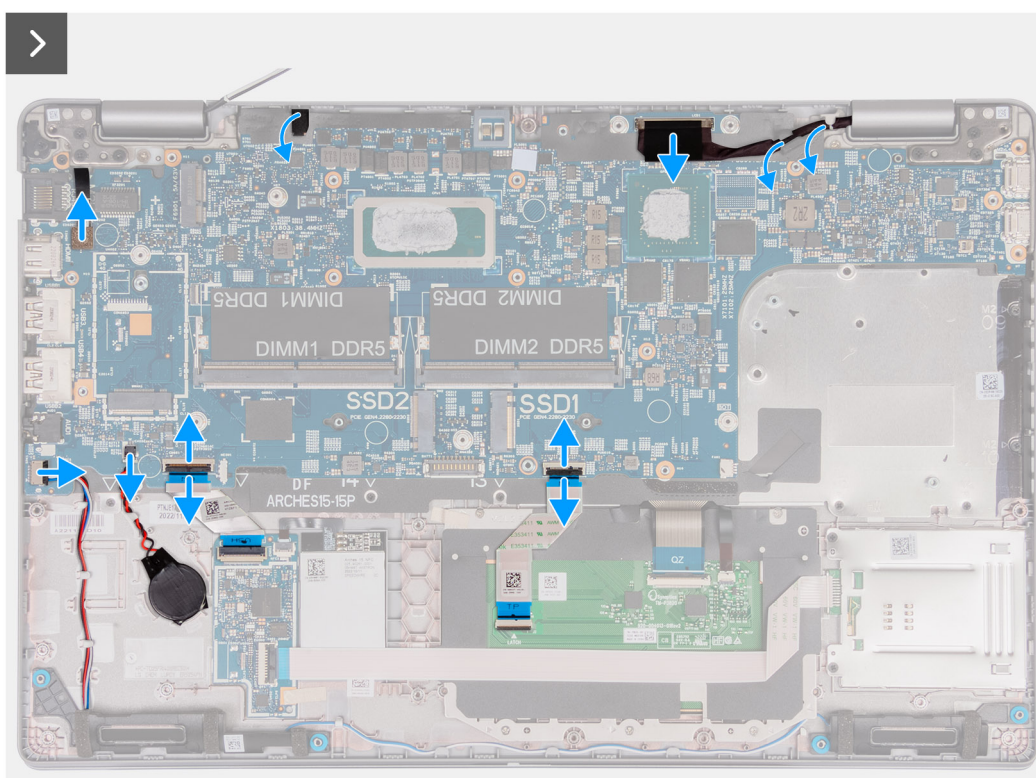
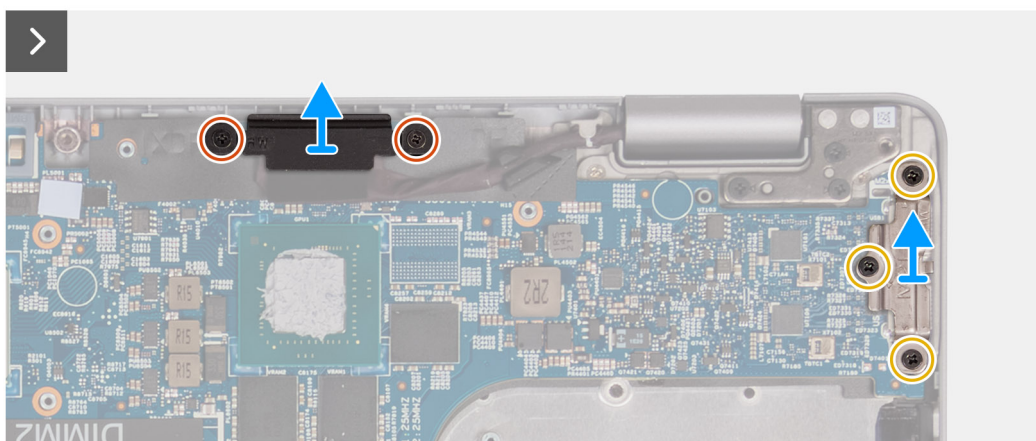
אודות משימה זו

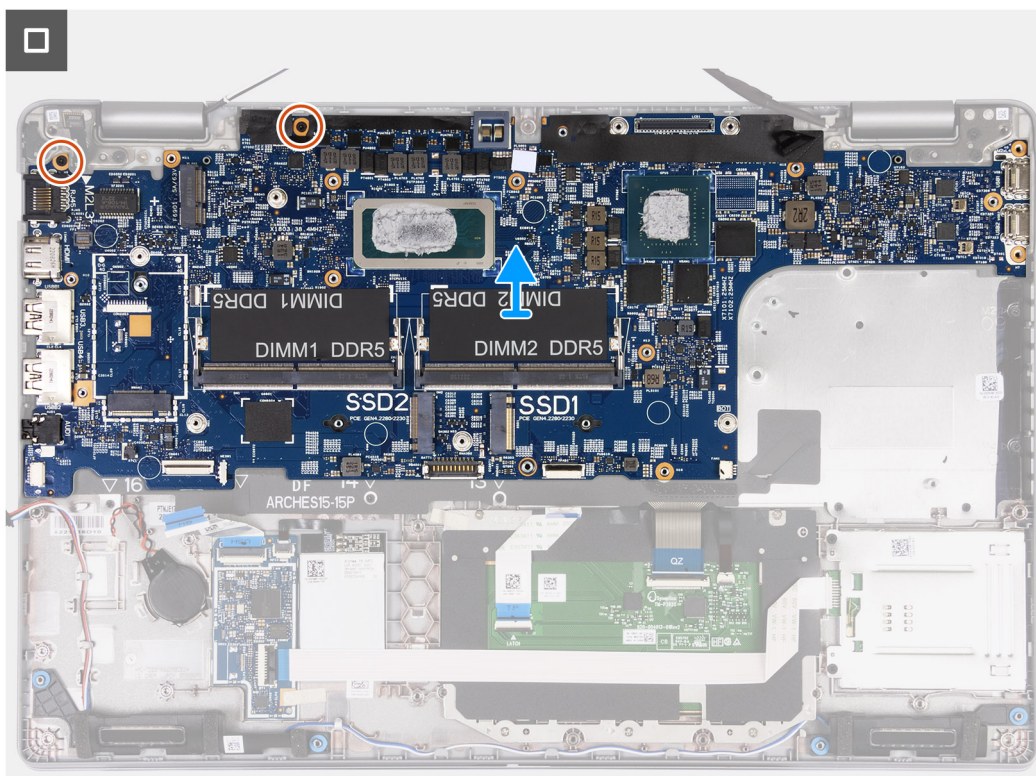
התמונה הבאה מציגה את המחברים בלוח המערכת.



- | | |
|------------------------------|-------------------------------|
| 1. מחבר לכרטיס WWAN | 2. מחבר לכרטיס WLAN |
| 3. מחבר כבל eDP | 4. מודולי זיכרון |
| 5. מחבר כבל הצג | 6. מחבר מאוורר המערכת |
| 7. כונן Solid-state – חריץ 1 | 8. מחבר הכבל של משטח המגע |
| 9. מחבר כבל סוללה | 10. כונן Solid-state – חריץ 2 |
| 11. מחבר כבל USB | 12. מחבר כבל סוללת מטבע |
| 13. מחבר כבל רמקול | |

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





שלבים

1. הסר את שני הברגים (M2x3) שמהדקים את התושבת של כבל הצג למכלול משענת כף היד.
2. הרם והוצא את התושבת של כבל הצג ממכלול משענת כף היד.
3. הסר את שלושת הברגים (M2x4) שמהדקים את תושבת ה-Type-C למכלול משענת כף היד.
4. הרם את תושבת ה-Type-C והוצא אותה ממכלול משענת כף היד.
5. נתק את הכבל של קורא טביעות האצבעות מלוח המערכת.
6. נתק את כבל ה-eDP מהמחבר בלוח המערכת.
7. נתק את כבל הצג מהמחבר בלוח המערכת.
8. הסר את כבל הצג ממכוון הניתוב שבלוח המערכת.
9. פתח את התפס ונתק את כבל משטח המגע מהמחבר בלוח המערכת.
10. פתח את התפס ונתק את כבל ה-USH ממודול ה-USH.
11. נתק את כבל סוללת המטבע מהמחבר שבלוח המערכת.
12. נתק את כבל הרמקולים מהמחבר שבלוח המערכת.
13. הסר את שלושת הברגים (M2x3) שמהדקים את לוח המערכת למכלול משענת כף היד.
14. הרם והוצא את לוח המערכת ממכלול משענת כף היד.

התקנת לוח המערכת

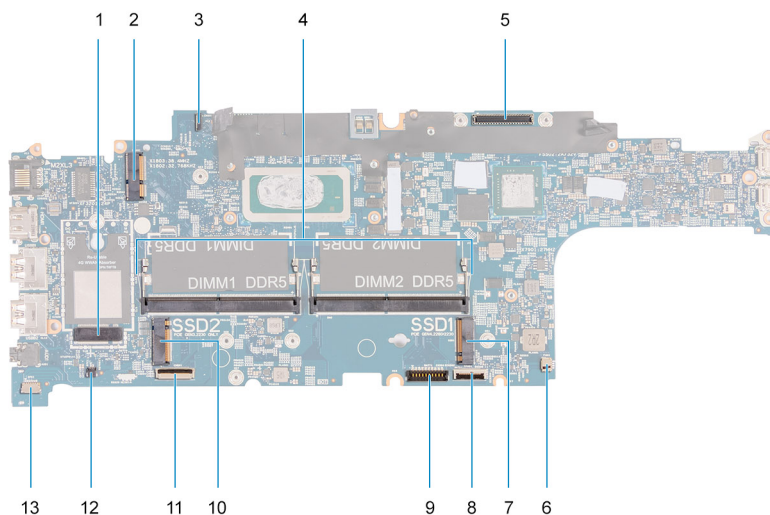
התראה המידע בסעיף זה מיועד לטכנאי שירות מורשים בלבד.

תנאים מוקדמים

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

אודות משימה זו

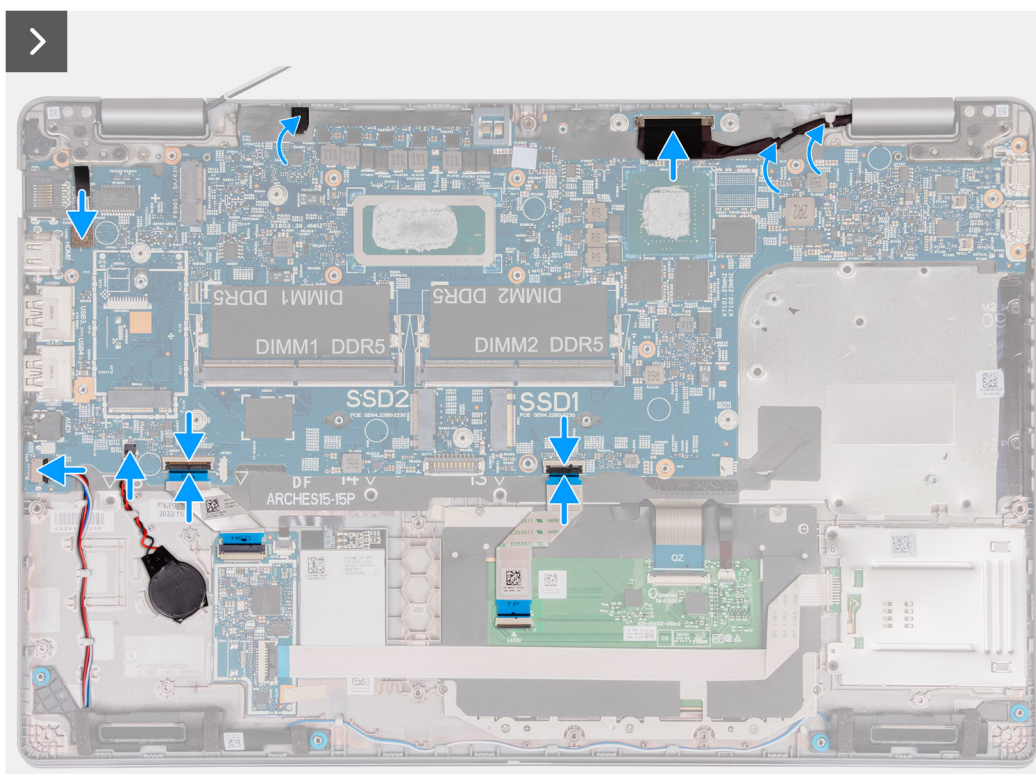
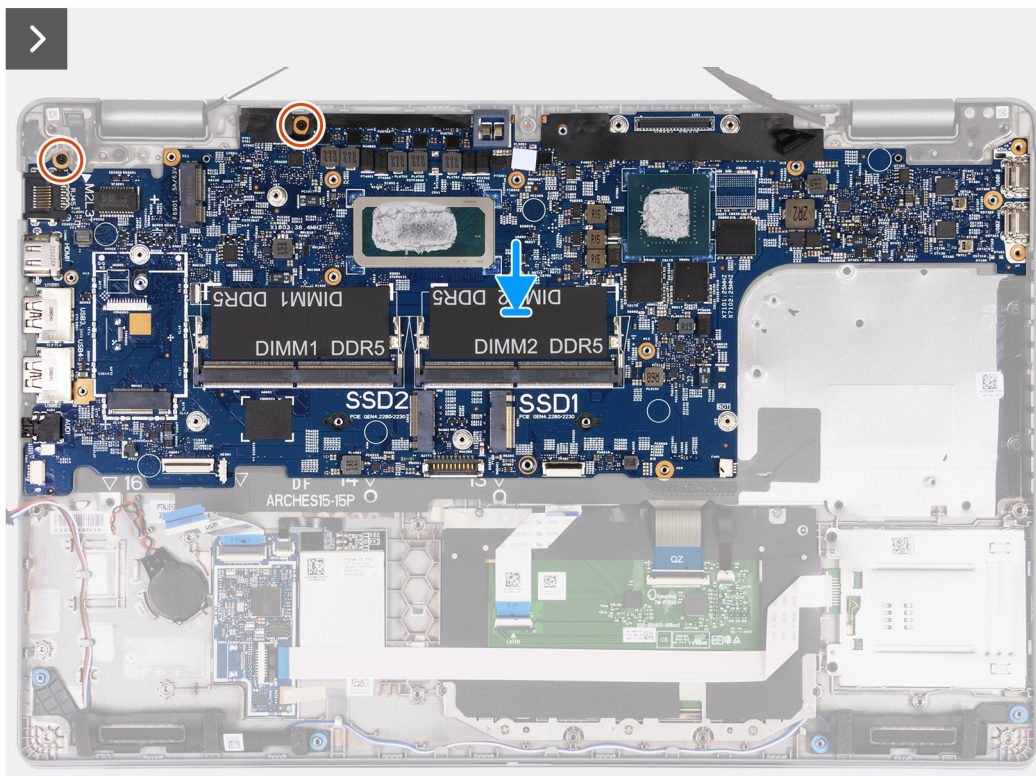
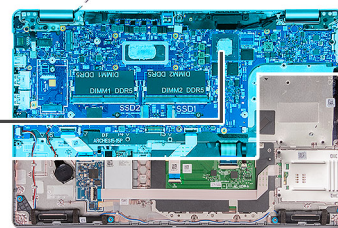
התמונה הבאה מציגה את המחברים בלוח המערכת.

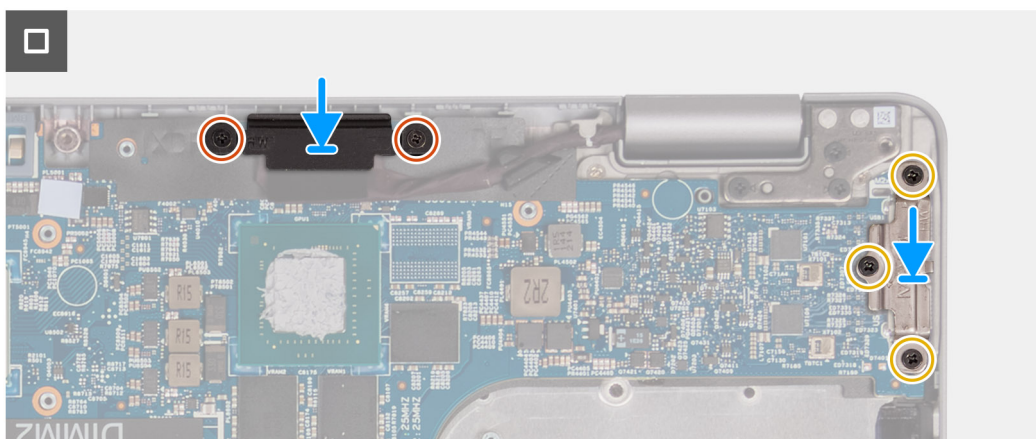


- 2. מחבר לכרטיס WLAN
- 4. מודולי זיכרון
- 6. מחבר מאוורר המערכת
- 8. מחבר הכבל של משטח המגע
- 10. חריץ 2 של כונן Solid-State
- 12. מחבר כבל סוללת מטבע

- 1. מחבר לכרטיס WWAN
- 3. מחבר כבל eDP
- 5. מחבר כבל הצג
- 7. חריץ 1 של כונן Solid-State
- 9. מחבר כבל סוללה
- 11. מחבר כבל USB
- 13. מחבר כבל רמקול

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





שלבים

1. ישר את לוח המערכת והנח אותו בתוך החרץ שלו במכלול משענת כף היד.
2. הברג בחזרה את שלושת הברגים (M2x3) שמהדקים את לוח המערכת למכלול משענת כף היד.
3. חבר את כבל קורא טביעות האצבעות מלוח המערכת.
4. חבר את כבל ה-eDP למחבר בלוח המערכת.
5. חבר את כבל הצג למחבר בלוח המערכת.
6. נתב את כבל הצג דרך מכווני הניתוב בלוח המערכת.
7. חבר את כבל לוח המגע למחבר שבלוח המערכת וסגור את התפס.
8. חבר את כבל ה-USH למודול ה-USH וסגור את התפס.
9. חבר את כבל סוללת המטבע למחבר בלוח המערכת.
10. חבר את כבל הרמקול למחבר בלוח המערכת.
11. הנח את תושבת כבל הצג מעל כבל הצג.
12. הברג בחזרה את שני הברגים (M2x3) שמהדקים את התושבת של כבל הצג למכלול משענת כף היד.
13. הנח את תושבת ה-Type-C בחרץ שלה במכלול משענת כף היד.
14. הברג בחזרה את שלושת הברגים (M2x4) שמהדקים את תושבת ה-Type-C למכלול משענת כף היד.

השלבים הבאים

1. התקן את המסגרת הפנימית של המכלול.
2. התקן את גוף הקירור.
3. התקן את סוללת המטבע.
4. התקן את כונן ה-Solid-State מסוג M.2 2230 בחריץ מספר 2.
5. התקן את כונן ה-Solid-State מסוג M.2 2230 או M.2 2280 בחריץ 1.
6. התקן את מודולי הזיכרון.
7. התקן את כרטיס ה-WLAN.
8. התקן את כרטיס ה-4G WWAN או את כרטיס ה-5G WWAN, לפי הצורך.
9. התקן את הסוללה.
10. התקן את כיסוי הבסיס.
11. התקן את כרטיס ה-SIM.
12. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף לאחר העבודה על חלקי הפנימיים של המחשב.

לחצן הפעלה

הסרת לחצן ההפעלה

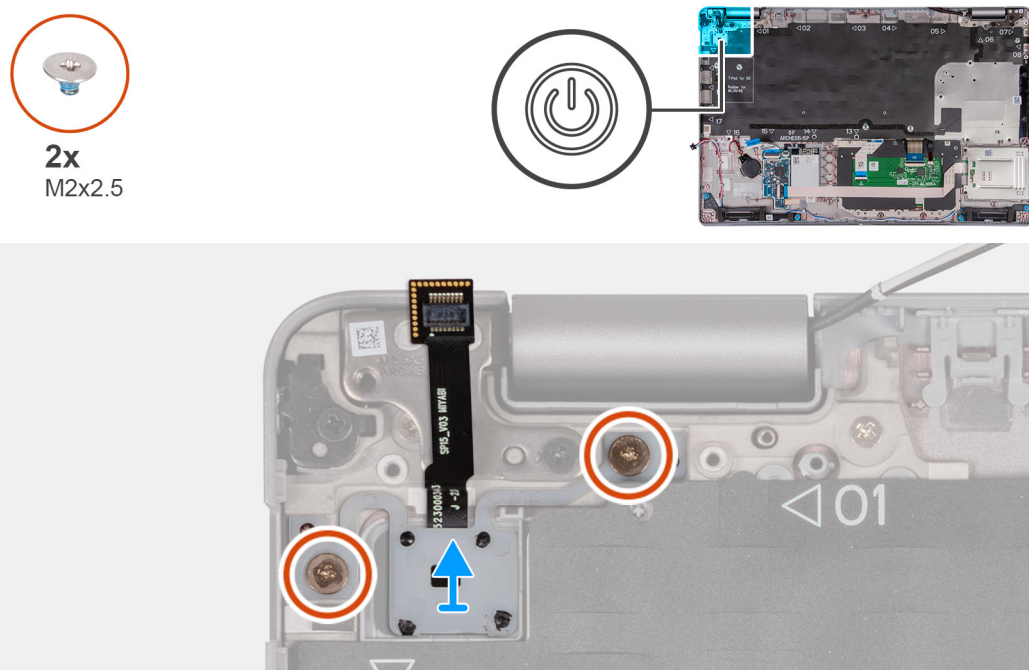
התראה המידע בסעיף זה מיועד לטכנאי שירות מורשים בלבד.

תנאים מוקדמים

- יש לבצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
- הסר את כרטיס ה-SIM.
- הסר את כיסוי הבסיס.
- הסר את הסוללה.
- הסר את כרטיס ה-4G WWAN או את כרטיס ה-5G WWAN, לפי הצורך.
- הסר את כרטיס ה-WLAN.
- הסר את מודולי הזיכרון.
- הסר את כונן ה-solid state מסוג M.2 2230 או M.2 2280 מחרוץ 1, לפי הצורך.
- הסר את כונן ה-solid state מסוג M.2 2230 מחרוץ 2, לפי הצורך.
- הסר את גוף הקירור (GPU נפרד) או את גוף הקירור (GPU משולב), לפי הצורך.
- הסר את המסגרת הפנימית של המכלול.
- הסר את לוח המערכת.

אודות משימה זו

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



שלבים

- הסר את שני הברגים (M2x2.5) שמהדקים את לחצן ההפעלה אל מכלול משענת כף היד.
- הרם את לחצן ההפעלה יחד עם הכבל. והוצא אותו ממכלול משענת כף היד.

התקנת לחצן ההפעלה

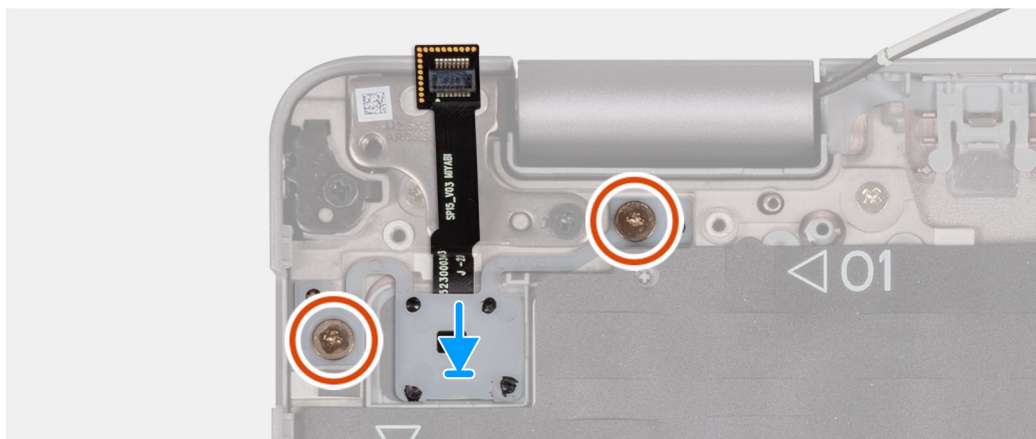
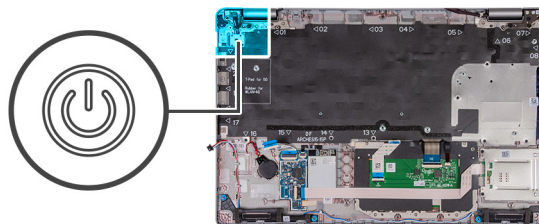
התראה המידע בסעיף זה מיועד לטכנאי שירות מורשים בלבד.

תנאים מוקדמים

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

אודות משימה זו

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



שליבים

1. יישר ומקם את לחצן ההפעלה על מכלול משענת כף היד.
2. הברג בחזרה את שני הברגים (M2x2.5) שמהדקים את לחצן ההפעלה אל מכלול משענת כף היד.

השליבים הבאים

1. התקן את **לוח המערכת**.
2. התקן את **המסגרת הפנימית של המכלול**.
3. התקן את **גוף הקירור (GPU נפרד)** או **גוף קירור (GPU משולב)**, לפי הצורך.
4. התקן את **כונן ה-Solid state מסוג M.2 2230** בחרץ 2, אם רלוונטי.
5. התקן את **כונן ה-Solid state מסוג M.2 2230 או M.2 2280** בחרץ 1, לפי הצורך.
6. התקן את **מודולי הזיכרון**.
7. התקן את **כרטיס ה-WLAN**.
8. התקן את **כרטיס ה-4G WWAN** או את **כרטיס ה-5G WWAN**, לפי הצורך.
9. התקן את **הסוללה**.
10. התקן את **כיסוי הבסיס**.
11. התקן את **כרטיס ה-SIM**.
12. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף **לאחר העבודה על חלקי הפנימיים של המחשב**.

לחצן הפעלה עם קורא טביעות אצבעות אופציונלי

הסרת לחצן ההפעלה עם קורא טביעות האצבעות האופציונלי

התראה המידע בסעיף זה מיועד לטכנאי שירות מורשים בלבד.

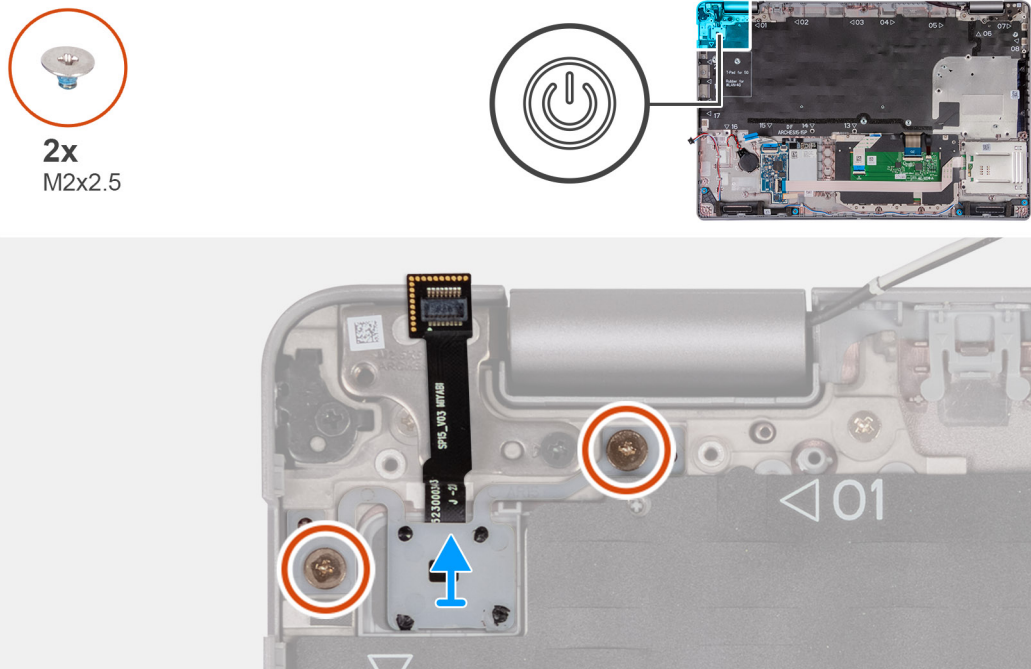
תנאים מוקדמים

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

5. הסר את כרטיס ה-4G WWAN או את כרטיס ה-5G WWAN, לפי הצורך.
6. הסר את כרטיס ה-WLAN.
7. הסר את מודולי הזיכרון.
8. הסר את כונן ה-solid state מסוג M.2 2230 או M.2 2280 מחרוץ 1, לפי הצורך.
9. הסר את כונן ה-solid state מסוג M.2 2230 מחרוץ 2, אם רלוונטי.
10. הסר את גוף הקירור (GPU נפרד) או את גוף הקירור (GPU משולב), לפי הצורך.
11. הסר את המסגרת הפנימית של המכלול.
12. הסר את לוח המערכת.

אודות משימה זו

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



שלבים

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

התקנת לחצן ההפעלה עם קורא טביעות האצבעות האופציונלי

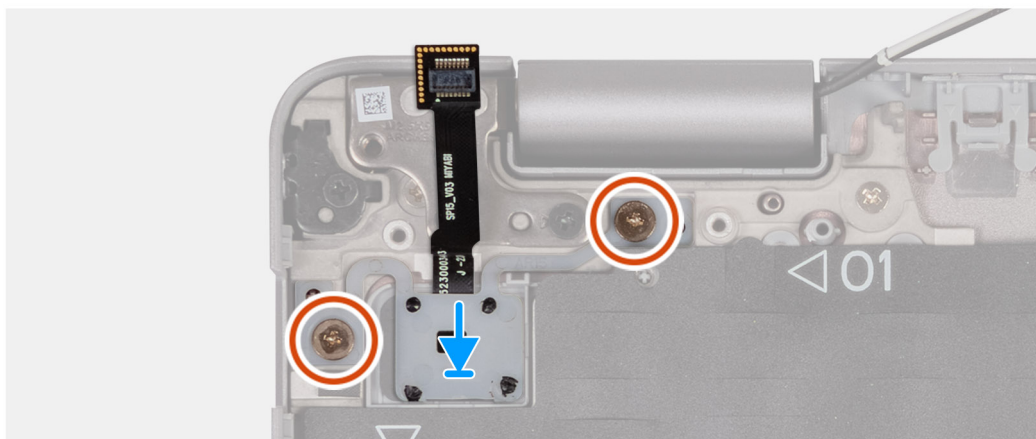
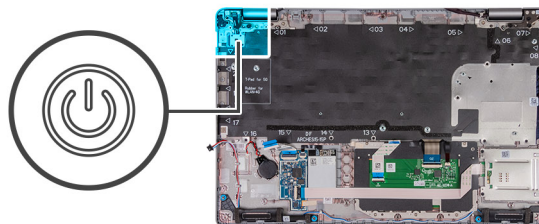
⚠️ התראה המידע בסעיף זה מיועד לטכנאי שירות מורשים בלבד.

תנאים מוקדמים

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

אודות משימה זו

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



שליבים

1. יישר ומקם את לחצן ההפעלה על מכלול משענת כף היד.
2. הברג בחזרה את שני הברגים (M2x2.5) שמהדקים את לחצן ההפעלה אל מכלול משענת כף היד.

השליבים הבאים

1. התקן את **לוח המערכת**.
2. התקן את **המסגרת הפנימית של המכלול**.
3. התקן את **גוף הקירור (GPU נפרד) או גוף קירור (GPU משולב)**, לפי הצורך.
4. התקן את **כונן ה-Solid state מסוג M.2 2230 בחרץ 2**, אם רלוונטי.
5. התקן את **כונן ה-Solid state מסוג M.2 2230 או M.2 2280 בחרץ 1**, לפי הצורך.
6. התקן את **מודולי הזיכרון**.
7. התקן את **כרטיס ה-WLAN**.
8. התקן את **כרטיס ה-4G WWAN או את כרטיס ה-5G WWAN**, לפי הצורך.
9. התקן את **הסוללה**.
10. התקן את **כיסוי הבסיס**.
11. התקן את **כרטיס ה-SIM**.
12. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף **לאחר העבודה על חלקי הפנימיים של המחשב**.

מקלדת

הסרת המקלדת

⚠ התראה המידע בסעיף זה מיועד לטכנאי שירות מורשים בלבד.

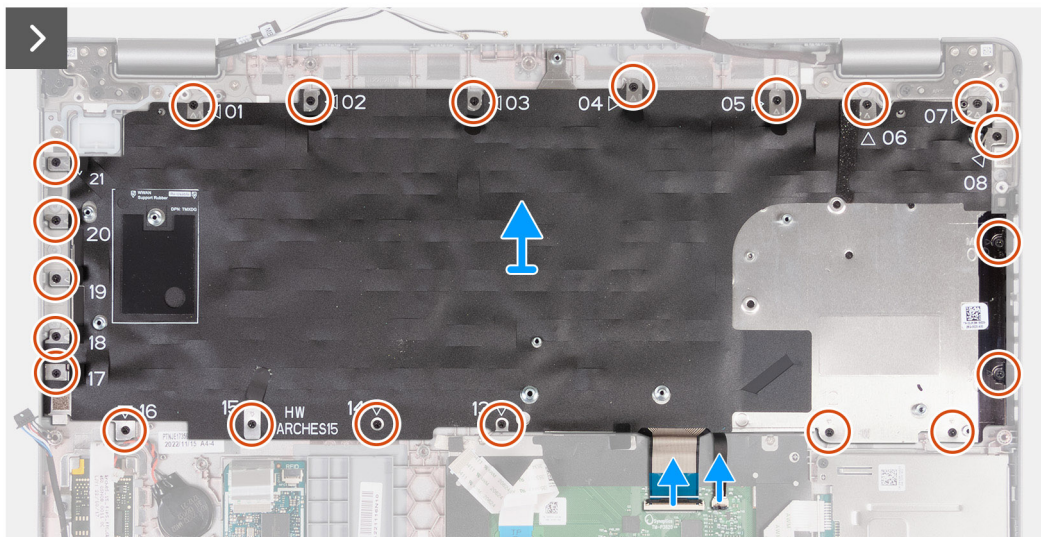
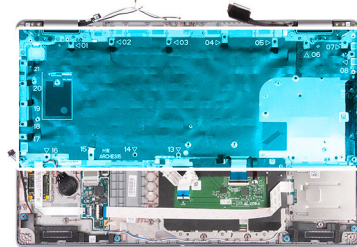
תנאים מוקדמים

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

5. הסר את כרטיס ה-4G WWAN או את כרטיס ה-5G WWAN, לפי הצורך.
6. הסר את כרטיס ה-WLAN.
7. הסר את מודולי הזיכרון.
8. הסר את כונן ה-Solid State מסוג M.2 2230 או M.2 2280 מחריץ מס' 1.
9. הסר את כונן ה-Solid State מסוג M.2 2230 מחריץ מס' 2.
10. הסר את גוף הקירור.
11. הסר את המסגרת הפנימית של המכלול.
12. הסר את לוח המערכת.

אודות משימה זו

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





10x
M2x2



שלבים

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 עשרים ואחד הברגים (M2x2) שמהדקים את תושבת המקלדת למכלול משענת כף היד.
4. הרם והוצא את תושבת המקלדת ממכלול משענת כף היד.
5. הפוך את תושבת המקלדת.
6. יש להסיר את עשרת 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

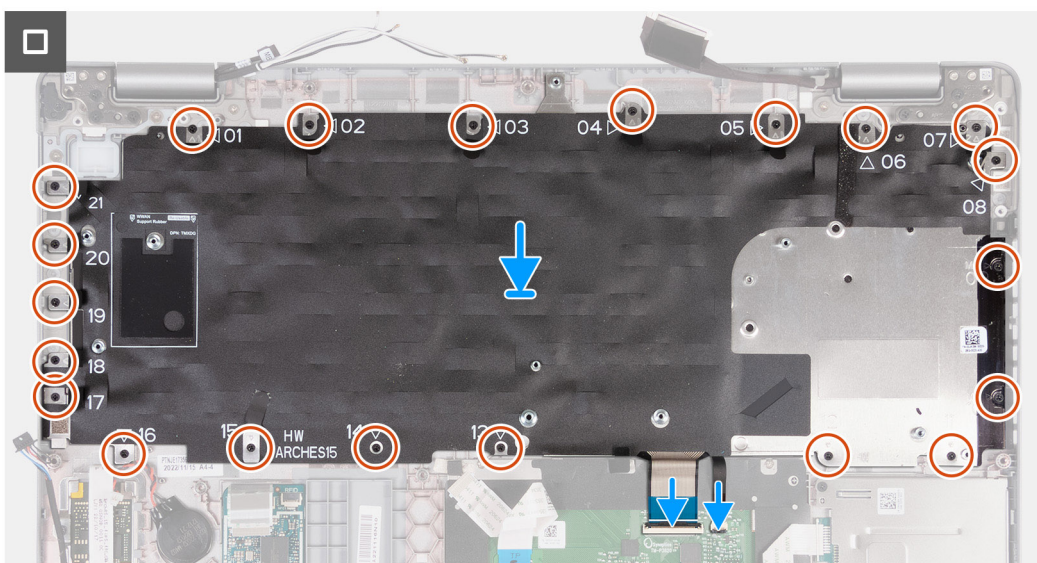
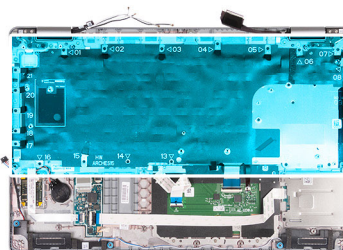
התמונה הבאה מציינת את מיקום המקלדת ומספקת ייצוג חזותי של הליך ההתקנה.



10x
M2x2



21x
M2x2



שלבים

1. ישר ומקם את המקלדת על תושבת המקלדת.

2. הברג בחזרה את עשרת הברגים (M2x2) 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 עשרים ואחד הברגים (M2x2) של מכלול משענת כף היד שמהדקים את תושבת המקלדת למכלול משענת כף היד.
6. חבר את כבל התאורה האחורית של המקלדת למחבר שבלוח המערכת, 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](#).
2. התקן את [המסגרת הפנימית של המכלול](#).
3. התקן את [גוף הקירור](#).
4. התקן את [כונן ה-Solid-State מסוג M.2 2230](#) [בחרץ מספר 2](#).
5. התקן את [כונן ה-Solid-State מסוג M.2 2230](#) או [M.2 2280](#) [בחרץ 1](#).
6. התקן את [מודולי הזיכרון](#).
7. התקן את [כרטיס ה-WLAN](#).
8. התקן את [כרטיס ה-4G WWAN](#) או את [כרטיס ה-5G WWAN](#), לפי הצורך.
9. התקן את [הסוללה](#).
10. התקן את [כיסוי הבסיס](#).
11. התקן את [כרטיס ה-SIM](#).
12. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף [לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב](#).

מכלול הצג

הסרת מכלול הצג

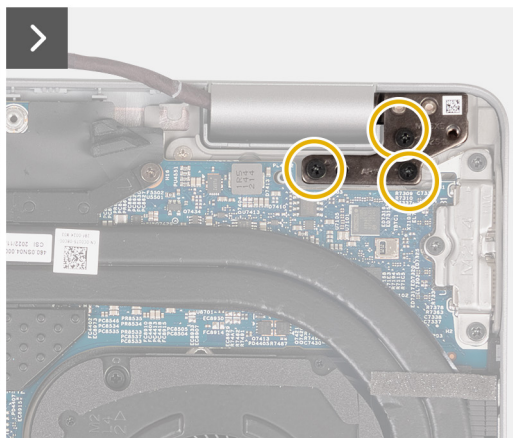
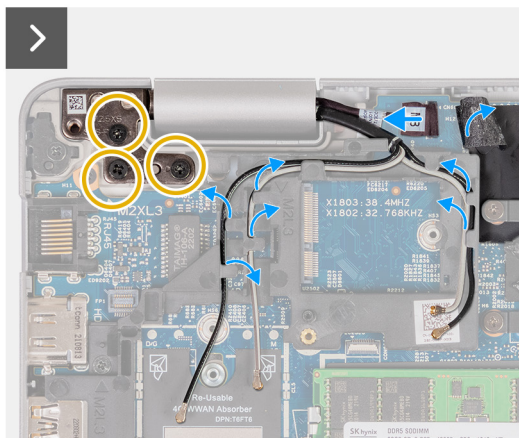
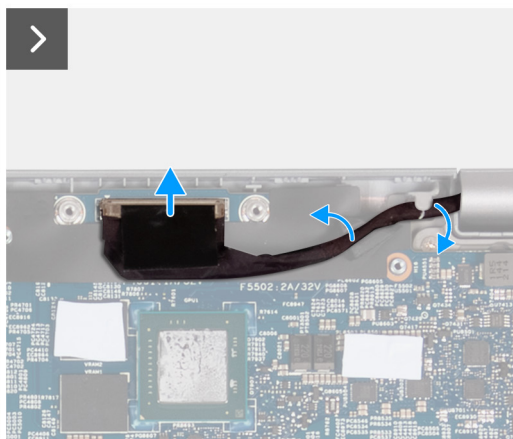
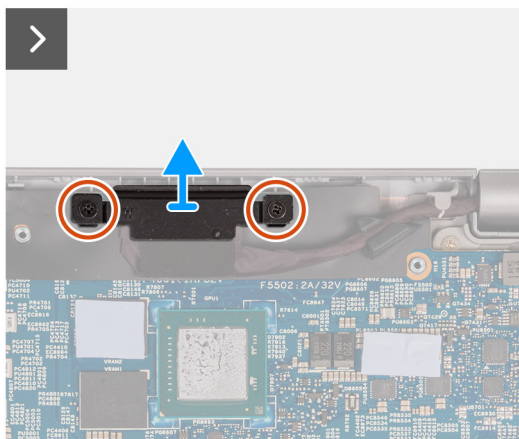
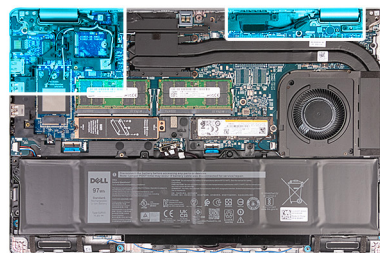
 **התראה** המידע בסעיף זה מיועד לטכנאי שירות מורשים בלבד.

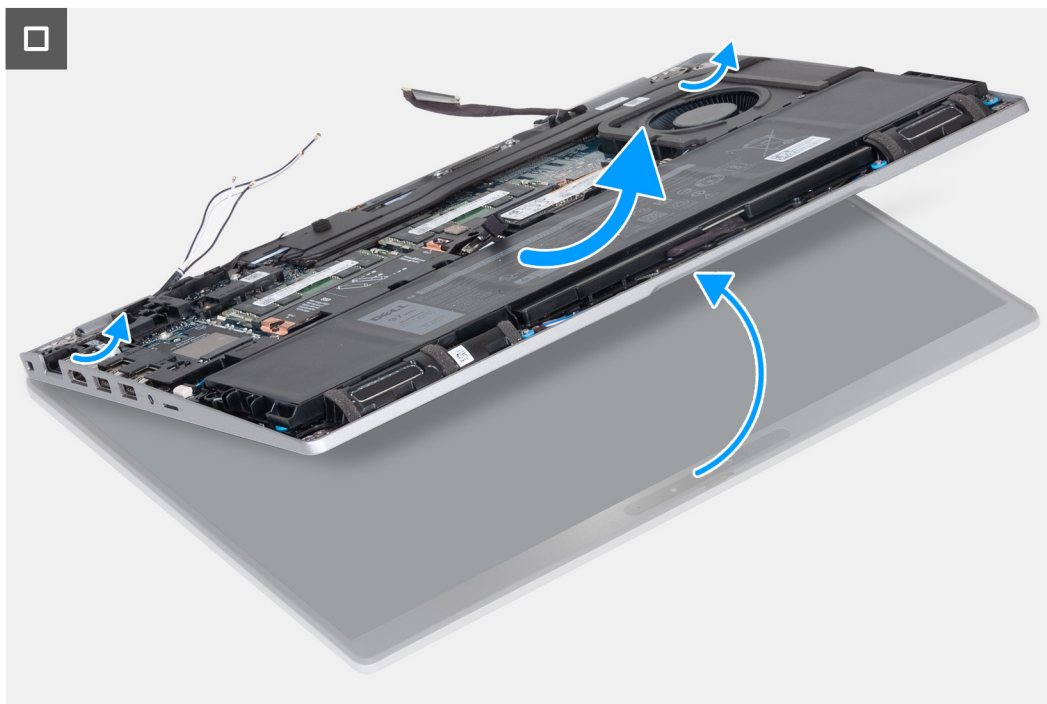
תנאים מוקדמים

1. יש לבצע את ההליך המפורט בסעיף [לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב](#).
2. הסר את [כרטיס ה-SIM](#).
3. הסר את [כיסוי הבסיס](#).
4. הסר את [כרטיס ה-4G WWAN](#) או את [כרטיס ה-5G WWAN](#), לפי הצורך.
5. הסר את [כרטיס ה-WLAN](#).

אודות משימה זו

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





שלבים

1. הסר את שני הברגים (M2x3) שמהדקים את תושבת כבל הצג אל לוח המערכת.
2. הרם והוצא את התושבת של כבל הצג ממכלול משענת כף היד.
3. נתק את כבל הצג מלוח המערכת.
4. הסר את כבל הצג ממכוני הניתוב שבלוח המערכת.
5. הרם את הכיסוי השחור ליד כבלי האנטנה וחשוף את כבל לוח החיישן.
6. נתק את כבל לוח החיישן מהמחבר בלוח המערכת.
7. הסר את אנטנות ה-WLAN וה-WWAN (אם רלוונטי) ממכוני הניתוב בלוח המערכת.
8. הסר את ששת הברגים (M2.5x5) שמהדקים את ציר הצג השמאלי וציר הצג הימני אל מכלול משענת כף היד.
9. הרם בזהירות את מכלול הצג ממכלול משענת כף היד.
10. הנח בזהירות את מכלול הצג על משטח ישר ונקי.



התקנת מכלול הצג

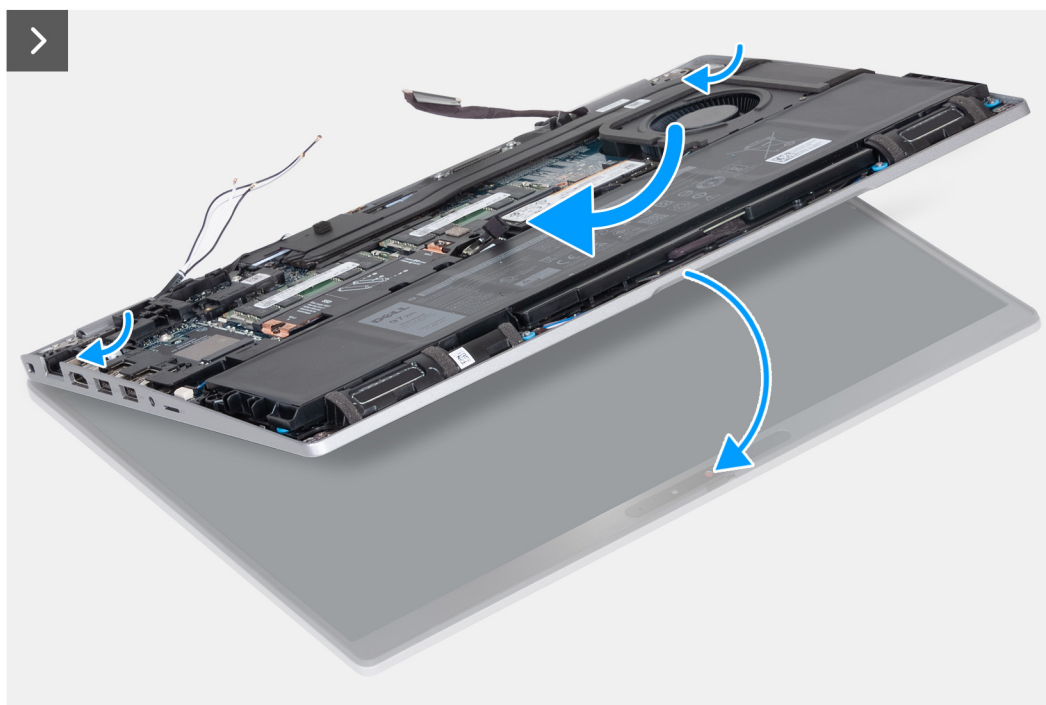
התראה המידע בסעיף זה מיועד לטכנאי שירות מורשים בלבד.

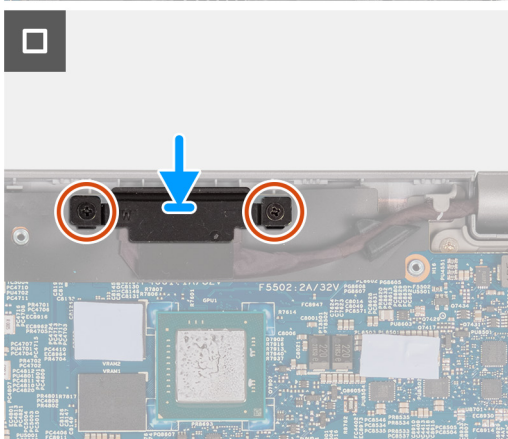
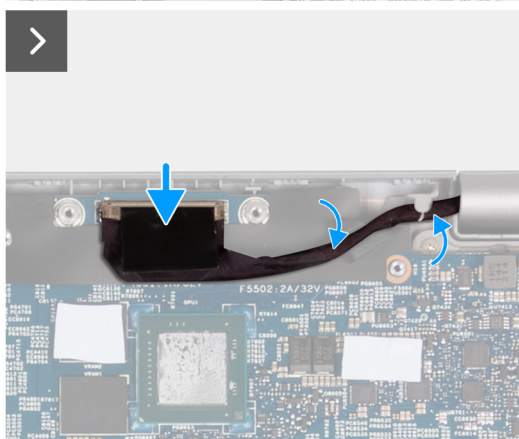
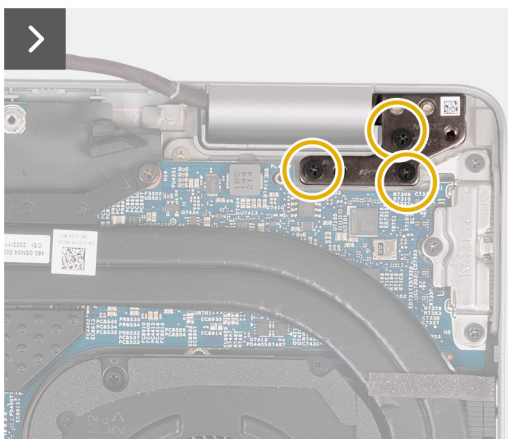
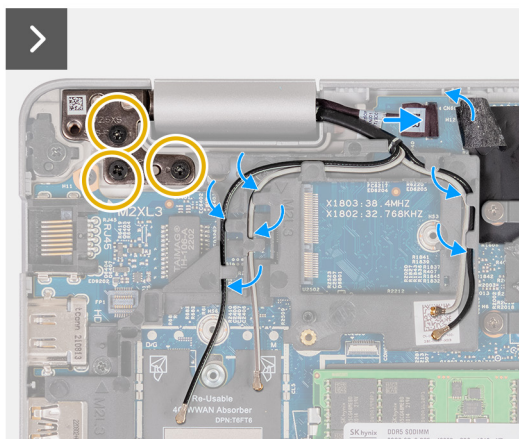
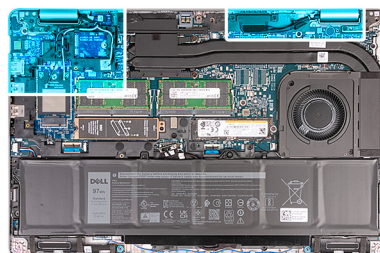
תנאים מוקדמים

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

אודות משימה זו

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





שליבים

1. הנח את מכלול משענת כף היד בקצה השולחן. כאשר גב הרמקולים פונה לקצה.
2. ישר את חורי הברגים שבמכלול משענת כף היד עם חורי הברגים שבצירי הצג.
3. הברג חזרה את ששת הברגים (M2.5x5) שמהדקים את צירי הצג אל מכלול משענת כף היד.
4. חבר את כבל לוח החיישן למחבר בלוח המערכת.
5. כסה את כבל לוח החיישן באמצעות הכיסוי השחור ליד כבלי האנטנה.
6. נתב את אנטנות ה-WLAN וה-WWAN (אם רלוונטי) ממכווני הניתוב בלוח המערכת.
7. חבר את כבל הצג ללוח המערכת.
8. הדבק את הסרט שמהדק את כבל התצוגה ללוח המערכת.
9. ישר את חורי הברגים שבתושבת כבל הצג עם חורי הברגים שבלוח המערכת.
10. הברג בחזרה את שני הברגים (M2x3) שמהדקים את תושבת כבל הצג אל לוח המערכת.

השליבים הבאים

1. התקן את **כרטיס ה-WLAN**.
2. התקן את **כרטיס ה-WWAN 4G** או את **כרטיס ה-WWAN 5G**, לפי הצורך.
3. התקן את **כיסוי הבסיס**.
4. התקן את **כרטיס ה-SIM**.
5. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף **לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב**.

מסגרת הצג

הסרת מסגרת הצג

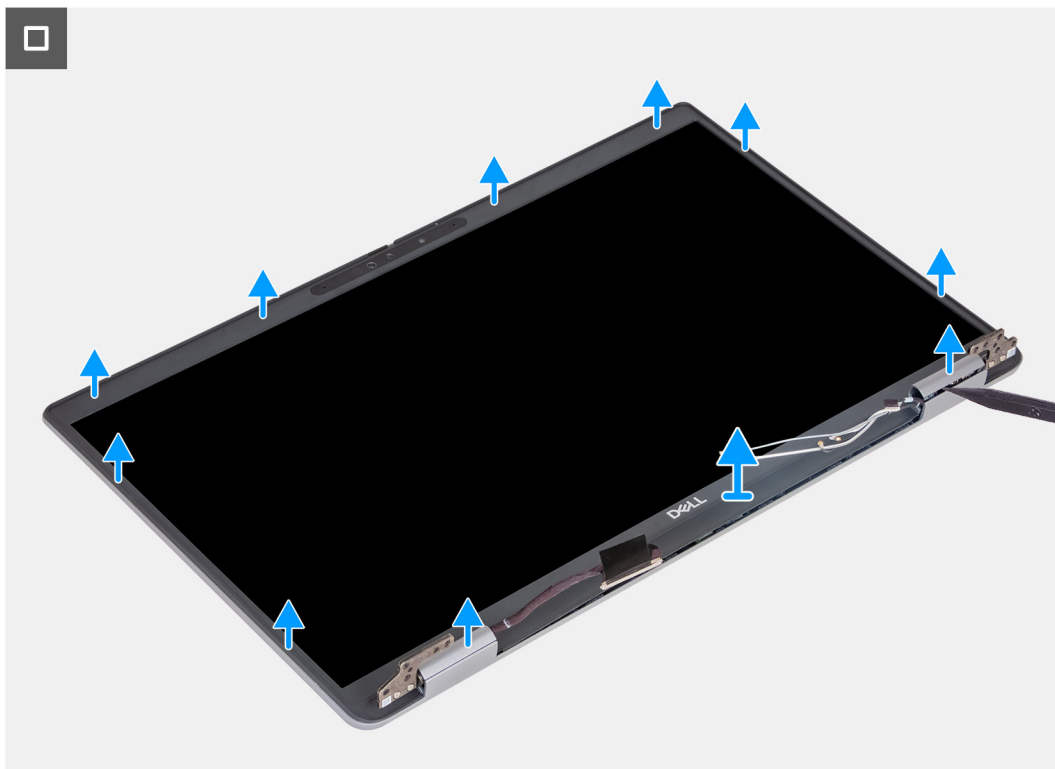
התראה המידע בסעיף זה מיועד לטכנאי שירות מורשים בלבד.

תנאים מוקדמים

1. יש לבצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
2. הסר את כרטיס ה-SIM.
3. הסר את כיסוי הבסיס.
4. הסר את כרטיס ה-4G WWAN או את כרטיס ה-5G WWAN, לפי הצורך.
5. הסר את כרטיס ה-WLAN.
6. יש להסיר את מכלול הצג.

אודות משימה זו

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



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 ממכסה הצג.
3. יש להרים את מסגרת הצג ולהוציא אותה ממכלול הצג.

התקנת מסגרת הצג

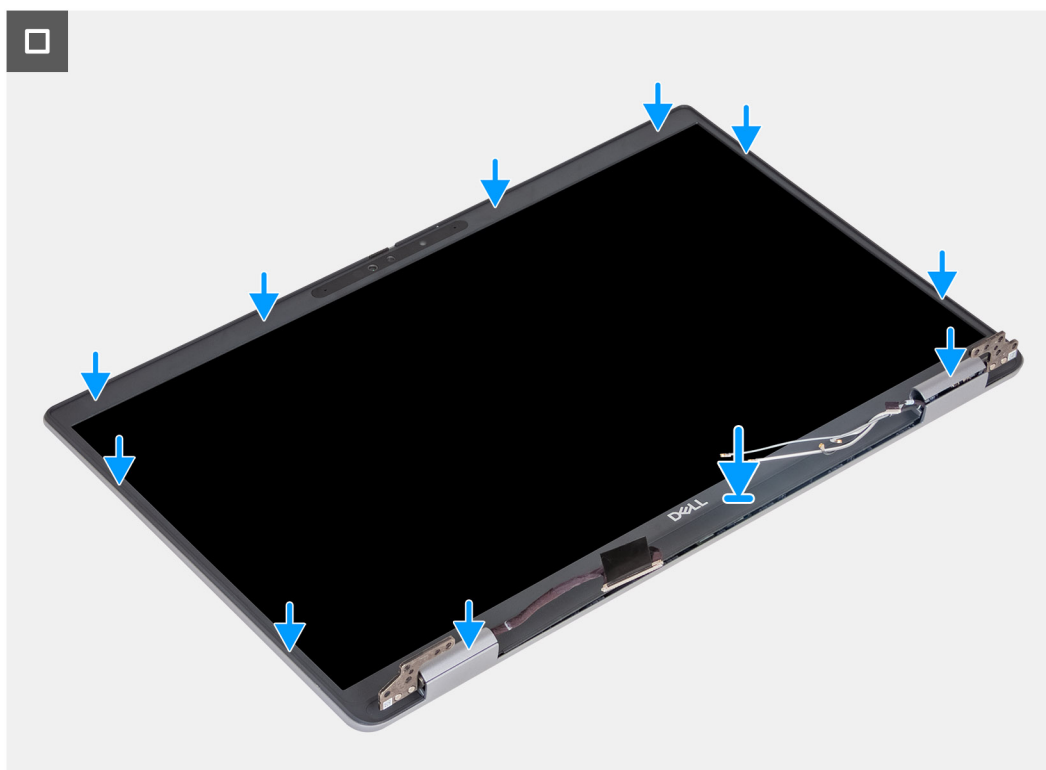
התראה המידע בסעיף זה מיועד לטכנאי שירות מורשים בלבד.

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.



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-WLAN**.
3. התקן את **כרטיס ה-4G WWAN** או את **כרטיס ה-5G WWAN**, לפי הצורך.
4. התקן את **כיסוי הבסיס**.
5. התקן את **כרטיס ה-SIM**.
6. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף **לאחר העבודה על חלקי 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 חלקי הפנימיים של המחשב**.
2. הסר את **כרטיס ה-SIM**.
3. הסר את **כיסוי הבסיס**.

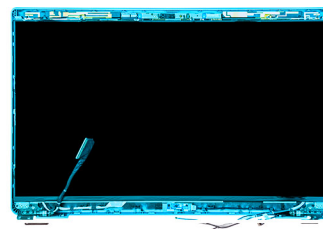
4. הסר את כרטיס ה-4G WWAN או את כרטיס ה-5G WWAN, לפי הצורך.
5. הסר את כרטיס ה-WLAN.
6. יש להסיר את מכלול הצג.
7. יש להסיר את מסגרת הצג.

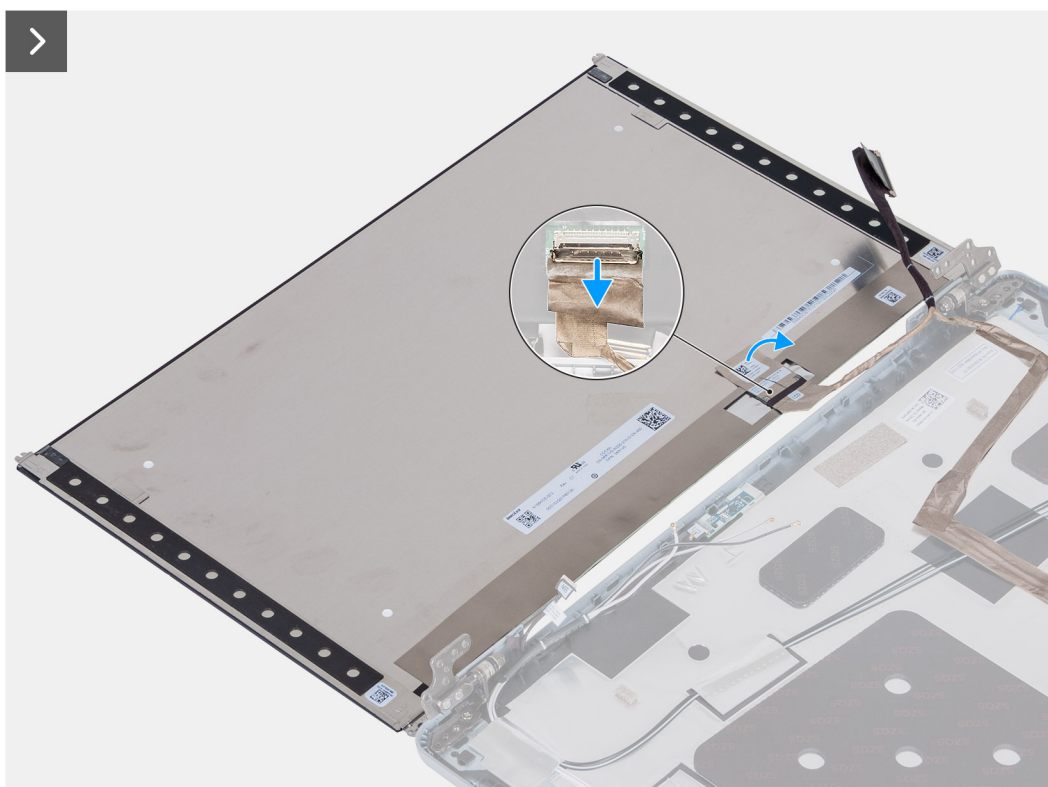
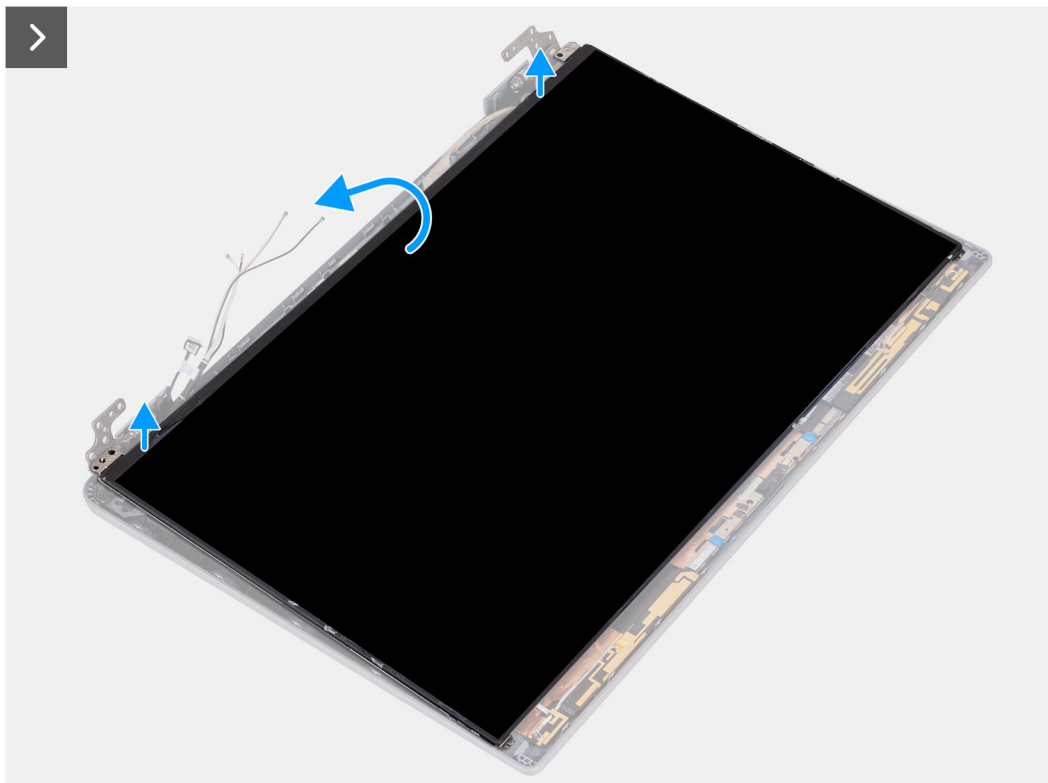
אודות משימה זו

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



4x
M2.5x3.5





שליבים

1. יש להסיר את ארבעת הברגים (M2.5x3.5) שמהדקים את לוח הצג לכיסוי האחורי של הצג.
2. הרם והפוך את לוח הצג כדי לגשת לכבל הצג.
3. קלף את הסרט המוליך שעל מחבר כבל הצג.
4. פתח את התפס ונתק את הכבל מהמחבר בלוח הצג.
5. הרם את לוח הצג והוצא אותו מהכיסוי האחורי של הצג.

התקנת לוח הצג

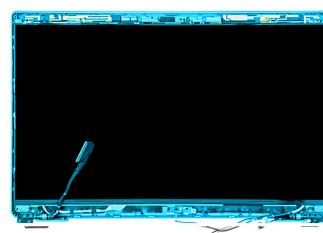
⚠️ התראה המידע בסעיף זה מיועד לטכנאי שירות מורשים בלבד.

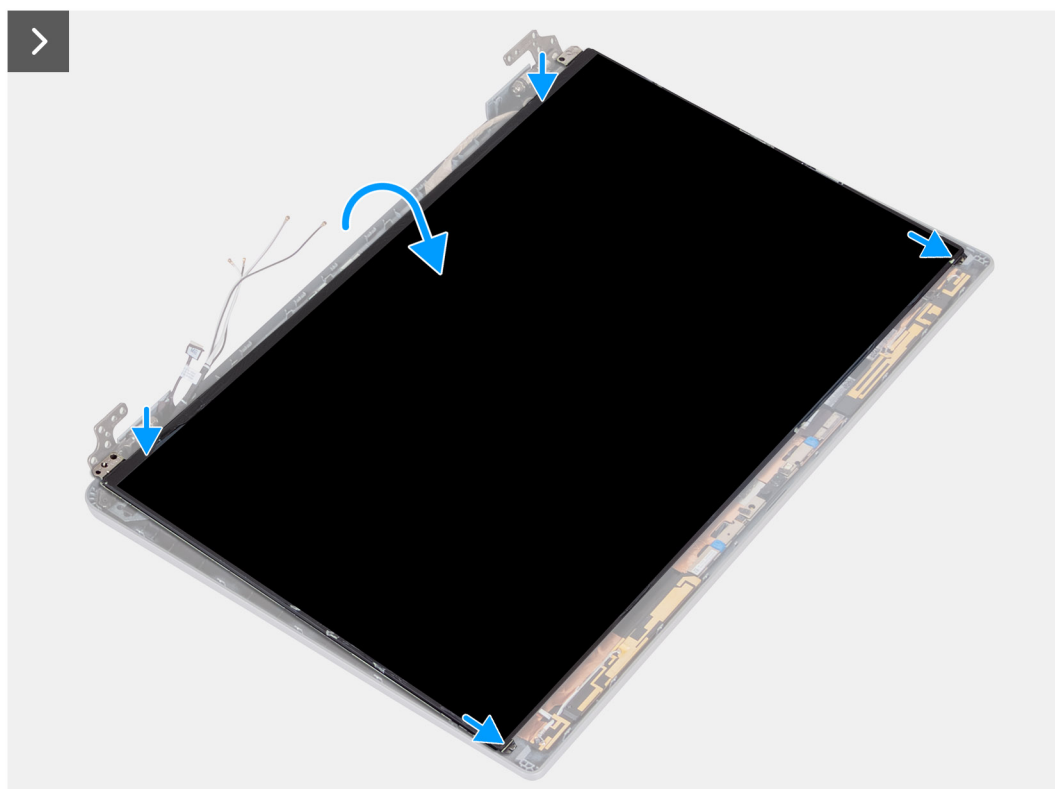
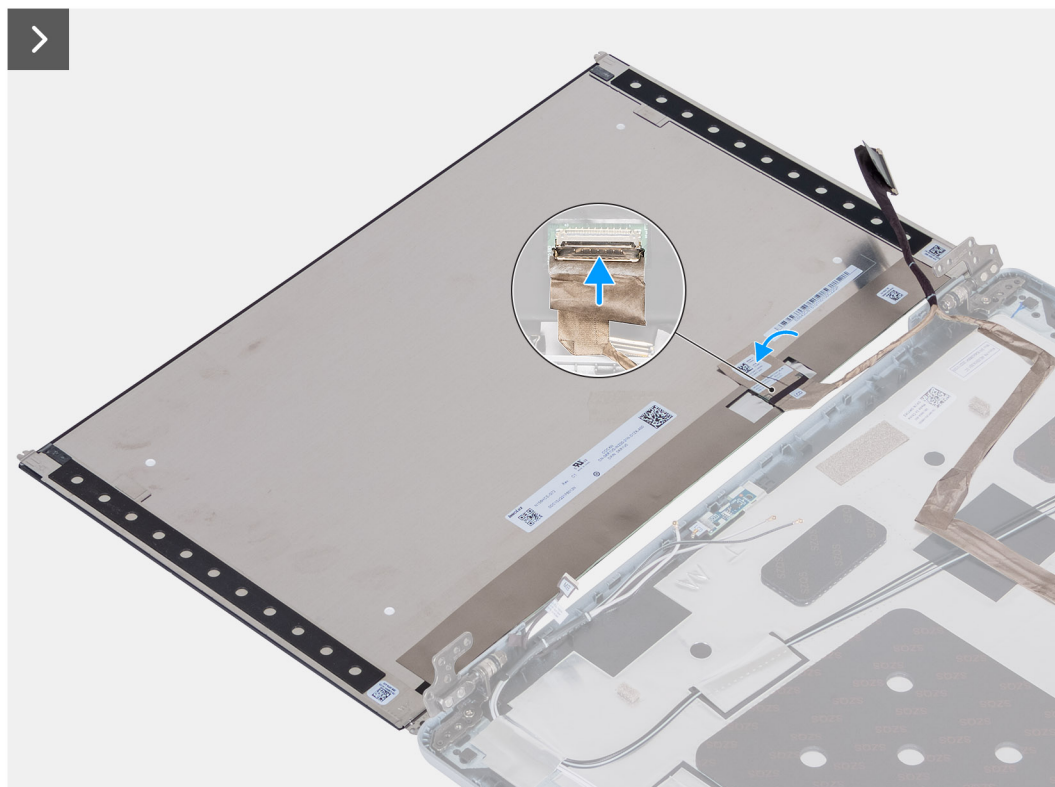
תנאים מוקדמים

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.







4x
M2.5x3.5



שלבים

1. חבר את כבל הצג למחבר שבלוח הצג וסגור את התפס.
2. הדבק את הסרט שמהדק את כבל הצג ללוח הצג.
3. סגור את לוח הצג ואת הכיסוי האחורי של הצג למכלול.
4. **הערה** ודא שלשוניות לוח הצג מוכנסות לחריצים שבכיסוי הצג.
4. יש להבריג בחזרה את ארבעת הברגים (M2.5x3.5) שמהדקים את לוח הצג לכיסוי האחורי של הצג.

השלבים הבאים

1. התקן את **מסגרת הצג**.
2. התקן את **מכלול הצג**.
3. התקן את **כרטיס ה-WLAN**.
4. התקן את **כרטיס ה-4G WWAN** או את **כרטיס ה-5G WWAN**, לפי הצורך.
5. התקן את **כיסוי הבסיס**.
6. התקן את **כרטיס ה-SIM**.
7. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף **לאחר העבודה על חלקי הפנימיים של המחשב**.

מודול מצלמה

הסרת מודול המצלמה

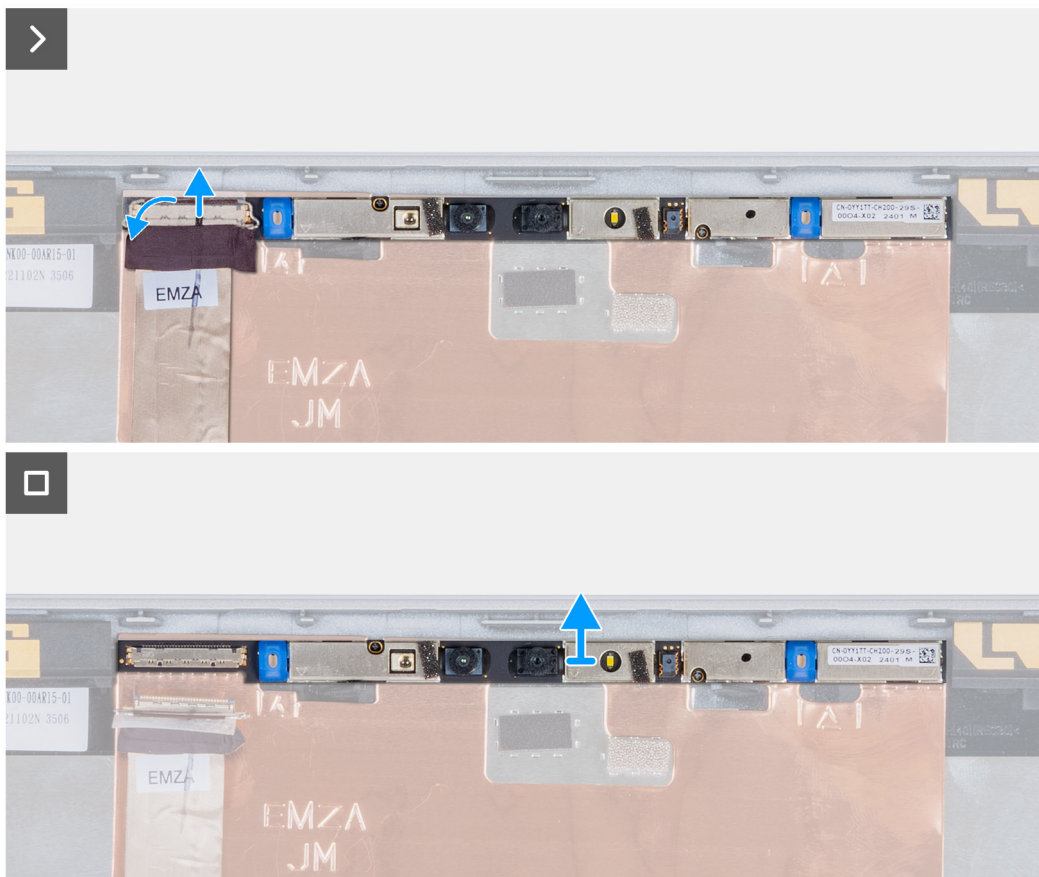
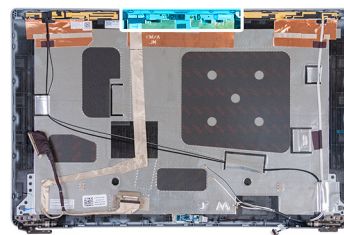
התראה המידע בסעיף זה מיועד לטכנאי שירות מורשים בלבד.

תנאים מוקדמים

1. יש לבצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
2. הסר את כרטיס ה-SIM.
3. הסר את כיסוי הבסיס.
4. הסר את כרטיס ה-4G WWAN או את כרטיס ה-5G WWAN, לפי הצורך.
5. הסר את כרטיס ה-WLAN.
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.



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 מנקודת החילוץ שבקצה התחתון של מודול המצלמה.
4. הרם את מודול המצלמה מהכיסוי האחורי של הצג.

התקנת מודול המצלמה

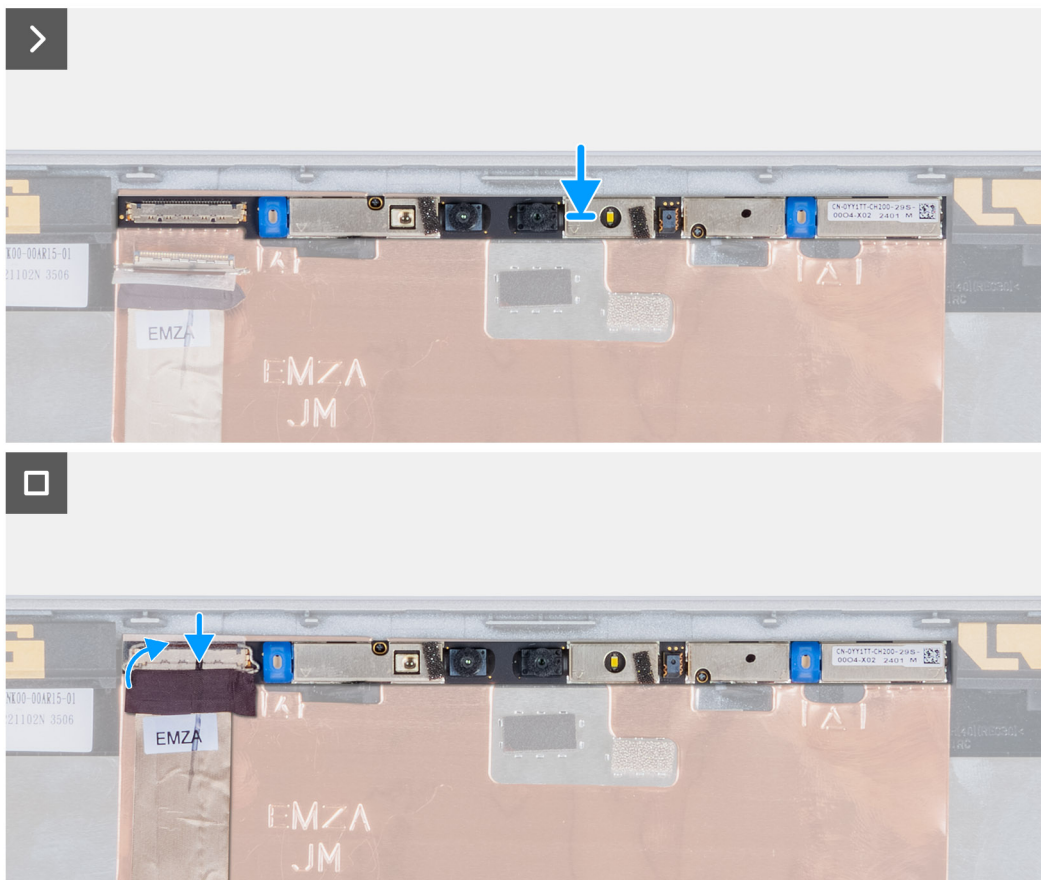
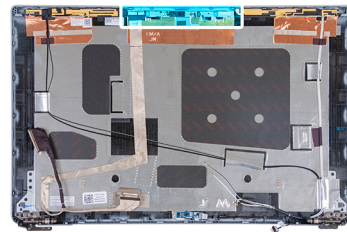
התראה המידע בסעיף זה מיועד לטכנאי שירות מורשים בלבד.

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 5. התקנת מודול המצלמה

שלבים

1. ישר ומקם את מודול המצלמה בתוך החרץ שבכיסוי האחורי של הצג.
2. חבר את כבל מודול המצלמה למחבר במודול המצלמה.
3. הצמד את סרט ההדבקה כדי להדק את כבל המצלמה למצלמה.

השלבים הבאים

1. התקן את [לוח הצג](#).
2. התקן את [מסגרת הצג](#).
3. התקן את [מכלול הצג](#).
4. התקן את [כרטיס ה-WLAN](#).
5. התקן את [כרטיס ה-WWAN 4G](#) או את [כרטיס ה-WWAN 5G](#), לפי הצורך.
6. התקן את [כיסוי הבסיס](#).
7. התקן את [כרטיס ה-SIM](#).
8. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף [לאחר העבודה על חלקי הפנימיים של המחשב](#).

צירי הצג

הסרת צירי הצג

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

תנאים מוקדמים

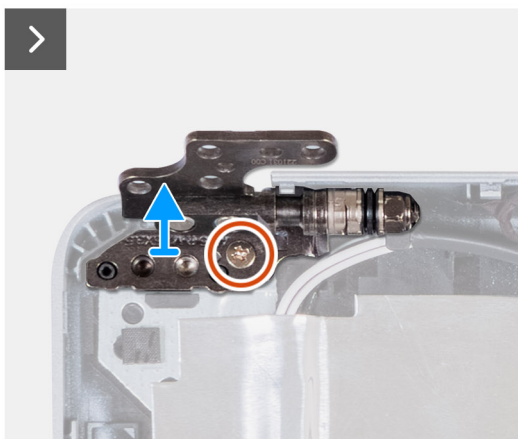
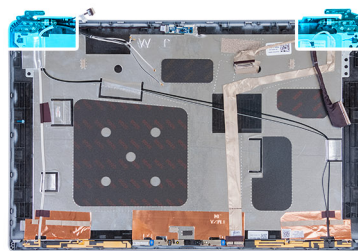
1. יש לבצע את ההליך המפורט בסעיף [לפני העבודה על חלקי הפנימיים של המחשב](#).
2. הסר את [כרטיס ה-SIM](#).
3. הסר את [כיסוי הבסיס](#).
4. הסר את [כרטיס ה-WWAN 4G](#) או את [כרטיס ה-WWAN 5G](#), לפי הצורך.
5. הסר את [כרטיס ה-WLAN](#).
6. יש להסיר את [מכלול הצג](#).
7. יש להסיר את [מסגרת הצג](#).
8. יש להסיר את [לוח הצג](#).

אודות משימה זו

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



2x
M2.5x3.5



שלבים

1. הסר את הבורג (M2.5x3.5) שמהדק את הציר הימני לכיסוי האחורי של הצג.
2. הרם והסר את הציר הימני מהכיסוי האחורי של הצג.
3. הסר את הבורג (M2.5x3.5) שמהדק 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

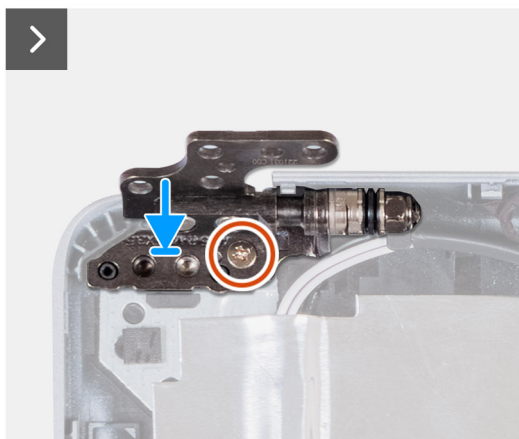
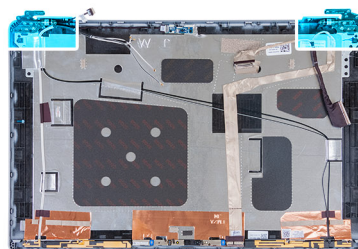
אם אתה מבצע החלפת רכיב, הסר את הרכיבים הקיימים לפני ביצוע הליך ההתקנה.

אודות משימה זו

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



2x
M2.5x3.5



שלבים

1. ישר את חור הבורג שבציר השמאלי עם חור הבורג שבכיסוי האחורי של הצג.
2. הברג בחזרה את הבורג (M2.5x3.5) שמהדק 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 הבורג (M2.5x3.5) שמהדק 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-WLAN**.
5. התקן את **כרטיס ה-WWAN 4G** או את **כרטיס ה-WWAN 5G**, לפי הצורך.
6. התקן את **כיסוי הבסיס**.
7. התקן את **כרטיס ה-SIM**.
8. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף **לאחר העבודה על חלקי הפנימיים של המחשב**.

הכיסוי האחורי של הצג

הסרת הכיסוי האחורי של הצג

התראה המידע בסעיף זה מיועד לטכנאי שירות מורשים בלבד.

תנאים מוקדמים

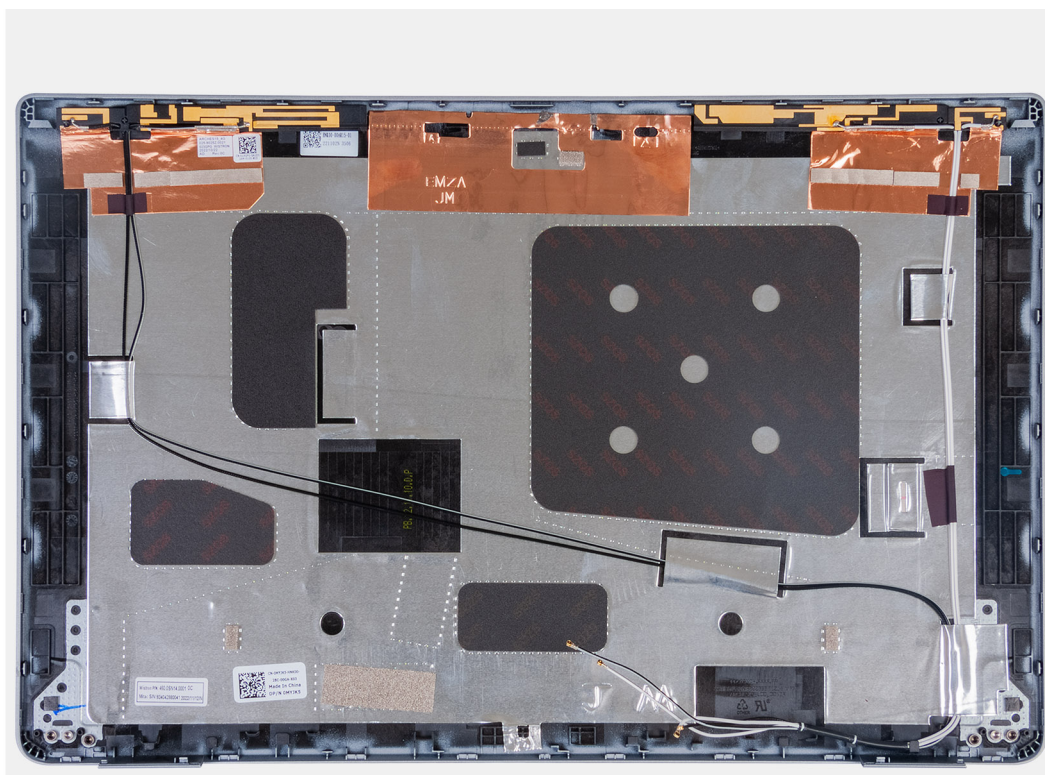
1. יש לבצע את ההליך המפורט בסעיף **לפני העבודה על חלקי הפנימיים של המחשב**.
2. הסר את **כרטיס ה-SIM**.
3. הסר את **כיסוי הבסיס**.
4. הסר את **כרטיס ה-WWAN 4G** או את **כרטיס ה-WWAN 5G**, לפי הצורך.
5. הסר את **כרטיס ה-WLAN**.
6. יש להסיר את **מכלול הצג**.

7. יש להסיר את מסגרת הצג.

8. יש להסיר את לוח הצג.

אודות משימה זו

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



שלבים

לאחר ביצוע השלבים שבתנאים המוקדמים, נותר בידינו הכיסוי האחורי של הצג.

התקנת הכיסוי האחורי של הצג

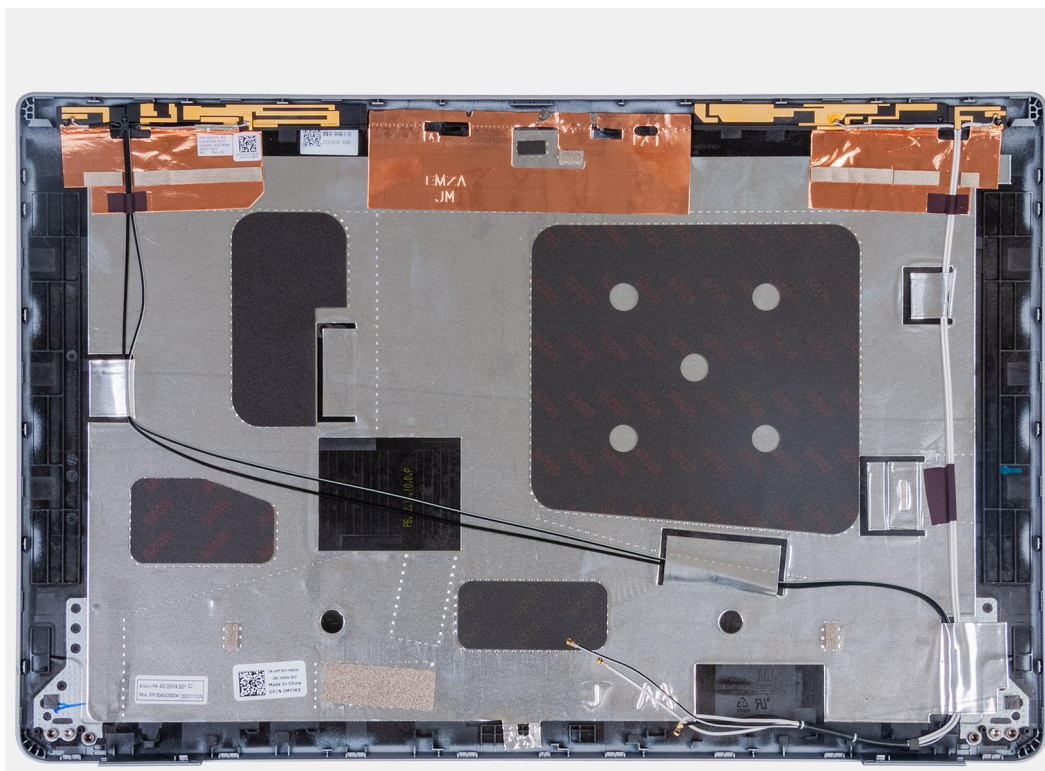
התראה המידע בסעיף זה מיועד לטכנאי שירות מורשים בלבד.

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.



שלבים

הנח את הכיסוי האחורי של הצג על משטח ישר.

השלבים הבאים

1. התקן את **לוח הצג**.
2. התקן את **מסגרת הצג**.
3. התקן את **מכלול הצג**.
4. התקן את **כרטיס ה-WLAN**.
5. התקן את **כרטיס ה-4G WWAN** או את **כרטיס ה-5G WWAN**, לפי הצורך.
6. התקן את **כיסוי הבסיס**.
7. התקן את **כרטיס ה-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 חלקי הפנימיים של המחשב**.
2. הסר את **כרטיס ה-SIM**.
3. הסר את **כיסוי הבסיס**.
4. הסר את **כרטיס ה-4G WWAN** או את **כרטיס ה-5G WWAN**, לפי הצורך.
5. הסר את **כרטיס ה-WLAN**.
6. יש להסיר את **מכלול הצג**.
7. יש להסיר את **מסגרת הצג**.
8. יש להסיר את **לוח הצג**.

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



שלבים

1. קלף את סרט ההדבקה שמהדק את כבל הצג לכיסוי האחורי של הצג.
2. נתק את כבל הצג 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 הצג ומספקות ייצוג חזותי של הליך ההתקנה.



שליבים

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

השליבים הבאים

1. התקן את **לוח הצג**.
2. התקן את **מסגרת הצג**.
3. התקן את **מכלול הצג**.
4. התקן את **כרטיס ה-WLAN**.
5. התקן את **כרטיס ה-4G WWAN** או את **כרטיס ה-5G WWAN**, לפי הצורך.
6. התקן את **כיסוי הבסיס**.
7. התקן את **כרטיס ה-SIM**.
8. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף **לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב**.

לוח החיישן

הסרת לוח החיישן

התראה המידע בסעיף זה מיועד לטכנאי שירות מורשים בלבד.

תנאים מוקדמים

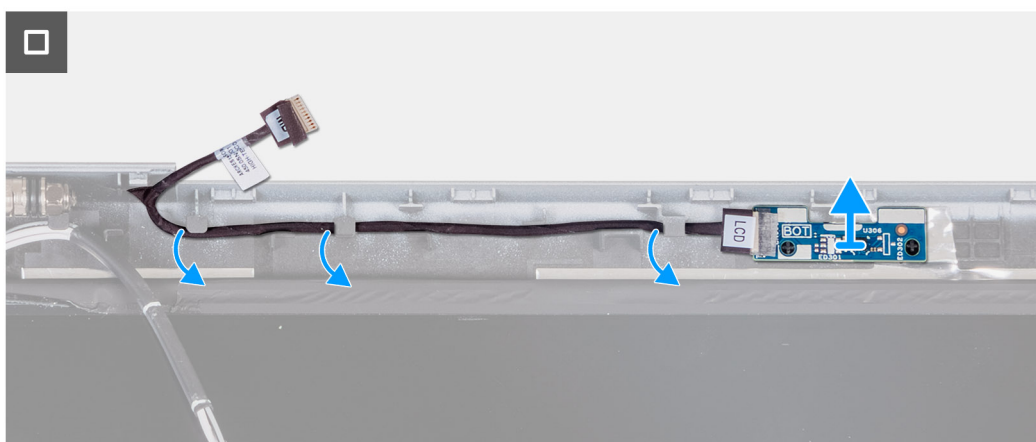
1. יש לבצע את ההליך המפורט בסעיף **לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב**.
2. הסר את **כרטיס ה-SIM**.
3. הסר את **כיסוי הבסיס**.
4. הסר את **כרטיס ה-4G WWAN** או את **כרטיס ה-5G WWAN**, לפי הצורך.
5. הסר את **כרטיס ה-WLAN**.
6. יש להסיר את **מכלול הצג**.

7. יש להסיר את מסגרת הצג.

8. יש להסיר את לוח הצג.

אודות משימה זו

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



שלבים

1. הוצא את הכבל של לוח החיישן ממכווני הניתוב שבכיסוי האחורי של הצג.
2. הרם את לוח החיישן יחד עם הכבל שלו והוצא אותו מהכיסוי האחורי של הצג.

התקנת לוח החיישן

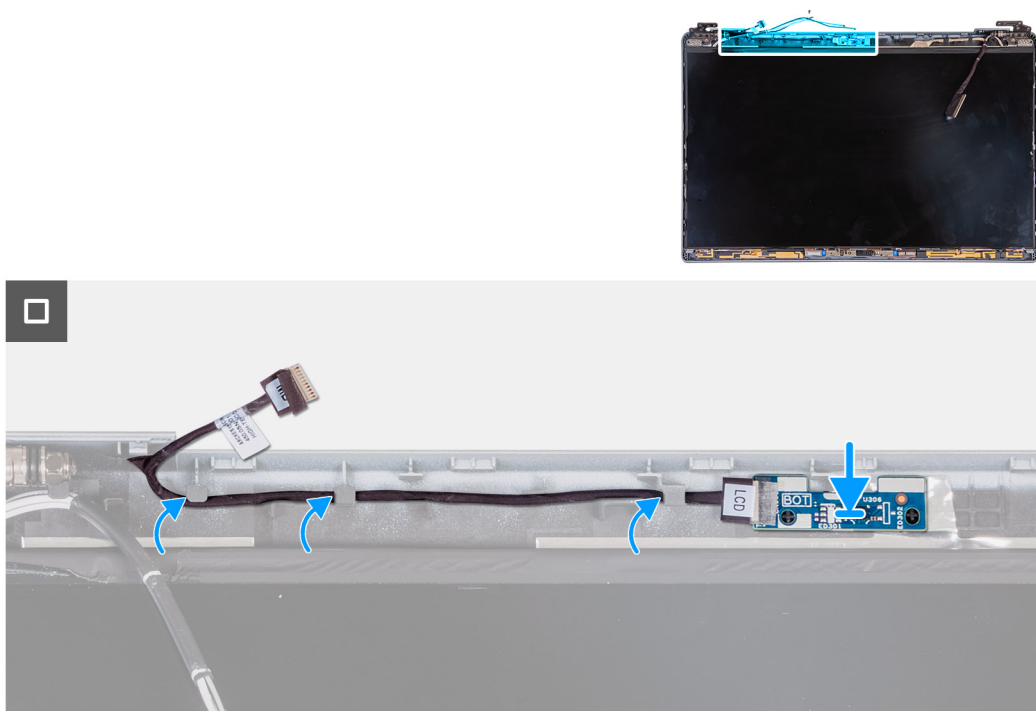
⚠️ התראה המידע בסעיף זה מיועד לטכנאי שירות מורשים בלבד.

תנאים מוקדמים

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

אודות משימה זו

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



שלבים

1. הנח את לוח החיישן בחריץ שלו בכיסוי האחורי של הצג.
2. נתב את הכבל של לוח החיישן דרך מכווני הניתוב שעל הכיסוי 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-WLAN**.
5. התקן את **כרטיס ה-4G WWAN** או את **כרטיס ה-5G WWAN**, לפי הצורך.
6. התקן את **כיסוי הבסיס**.
7. התקן את **כרטיס ה-SIM**.
8. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף **לאחר העבודה על חלקי הפנימיים של המחשב**.

קורא כרטיס חכם

הסרת קורא הכרטיסים החכמים

⚠️ התראה המידע בסעיף זה מיועד לטכנאי שירות מורשים בלבד.

תנאים מוקדמים

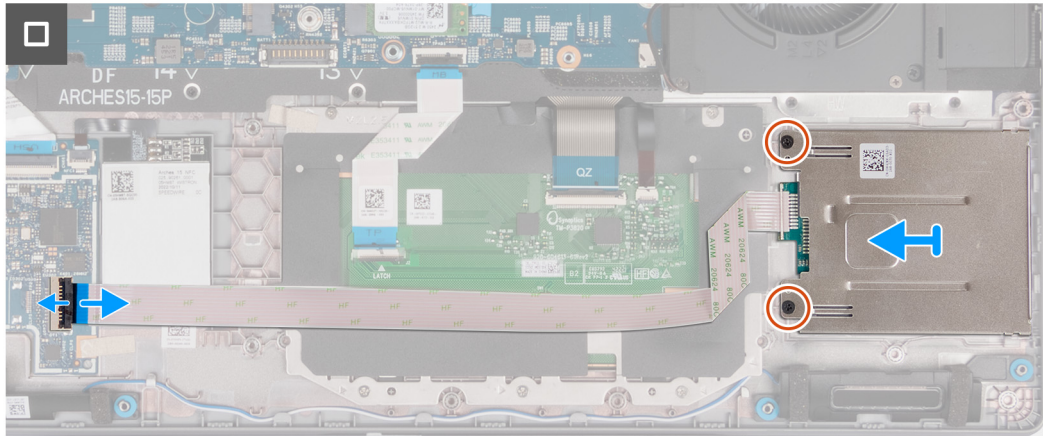
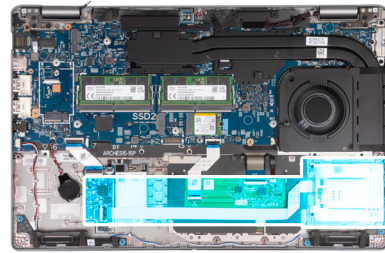
1. יש לבצע את ההליך המפורט בסעיף **לפני העבודה על חלקי הפנימיים של המחשב**.
2. הסר את **כרטיס ה-SIM**.
3. הסר את **כיסוי הבסיס**.
4. הסר את **הסוללה**.
5. הסר את **המסגרת הפנימית של המכלול**.

אודות משימה זו

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



2x
M2x2



שלבים

1. הרם את התפס ונתק את כבל קורא הכרטיסים החכמים מהמחבר בלוח ה-USH.
2. הסר את שני הברגים (M2x2) שמהדקים את קורא הכרטיסים החכמים למכלול משענת כף היד.
3. הרם והוצא את קורא הכרטיסים החכמים, עם הכבל שלו, ממכלול משענת כף היד.

התקנת קורא הכרטיסים החכמים

התראה המידע בסעיף זה מיועד לטכנאי שירות מורשים בלבד.

תנאים מוקדמים

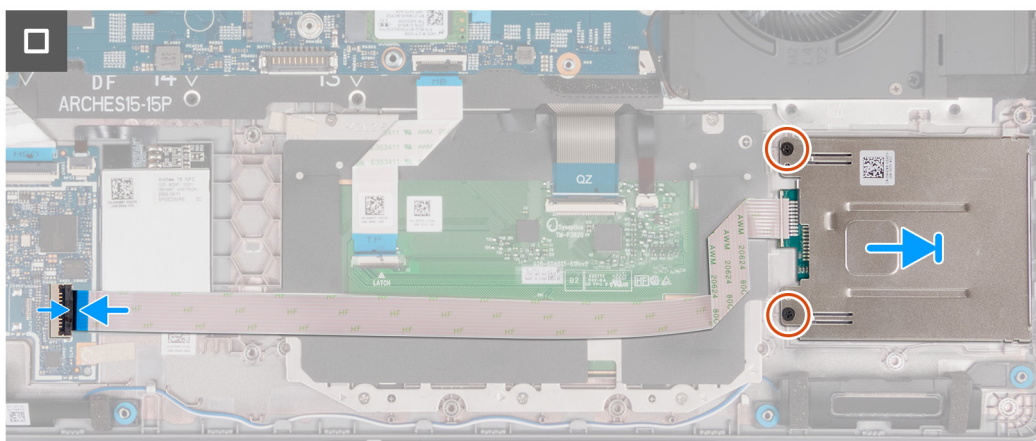
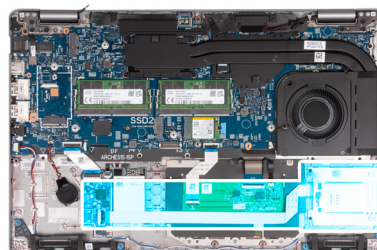
אם אתה מבצע החלפת רכיב, הסר את הרכיבים הקיימים לפני ביצוע הליך ההתקנה.

אודות משימה זו

התמונה הבאה מציינת את מיקום קורא הכרטיסים החכמים ומספקת ייצוג חזותי של הליך ההתקנה.



2x
M2x2



שליבים

1. ישר את קורא הכרטיסים החכמים והנח אותו בתוך החרץ שלו במכלול משענת כף היד.
2. הברג בחזרה את שני הברגים (M2x2) שמהדקים את קורא הכרטיסים החכמים למכלול משענת כף היד.
3. חבר את כבל קורא הכרטיסים החכמים למחבר שבלוח ה-USH וסגור את התפס.

השליבים הבאים

1. התקן את המסגרת הפנימית של המכלול.
2. התקן את הסוללה.
3. התקן את כיסוי הבסיס.
4. התקן את כרטיס ה-SIM.
5. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

כיסוי החרץ של כרטיס SIM דמה

הסרת כיסוי החרץ של כרטיס SIM דמה

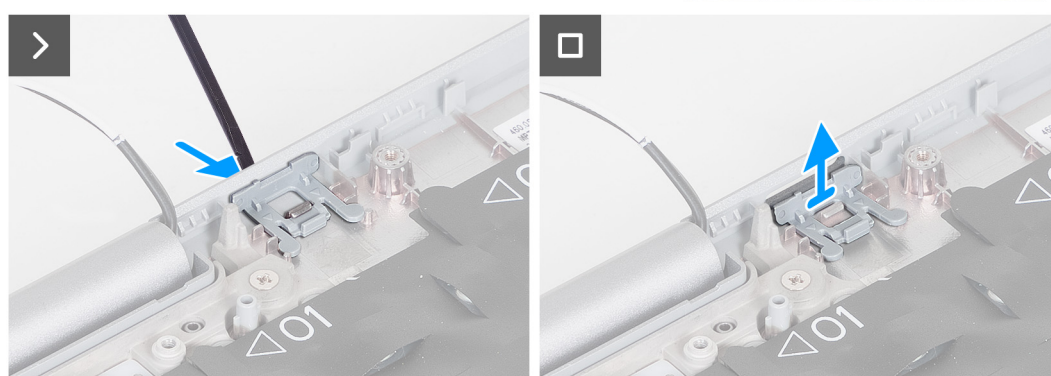
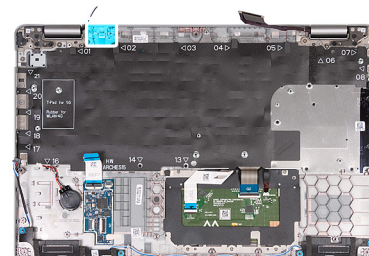
תנאים מוקדמים

1. יש לבצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
 2. הסר את כרטיס ה-SIM.
 3. הסר את כיסוי הבסיס.
 4. הסר את כרטיס ה-WWAN 4G או את כרטיס ה-WWAN 5G, לפי הצורך.
 5. הסר את כרטיס ה-WLAN.
 6. הסר את מודולי הזיכרון.
 7. הסר את כונן ה-solid state מסוג M.2 2230 או M.2 2280, מחריץ 1, לפי הצורך.
 8. הסר את כונן ה-solid state מסוג M.2 2230, מחריץ 2, לפי הצורך.
 9. הסר את הסוללה.
 10. הסר את המסגרת הפנימית של המכלול.
 11. הסר את לוח המערכת.
- הערה** ניתן להסיר את לוח המערכת ולהתקינו יחד עם גוף הקירור המצורף כדי לפשט את ההליך תוך שימור הקשר התרמי בין לוח המערכת לגוף הקירור.

12. יש להסיר את **מכלול הצג**.
13. הסר את **קורא הכרטיסים החכמים**.

אודות משימה זו

הערה עבור דגמים הכוללים כרטיס WLAN בלבד, פס הסגירה לחריץ של כרטיס SIM דמה הוא חלק שירות נפרד, ואינו כלול במשענת כף היד החלופית. כתוצאה מכך, יש להסיר את כיסוי החריץ של כרטיס SIM דמה ולאחר מכן להתקינו מחדש בעת החזרת מכלול משענת כף היד למקומו. התמונה הבאה מציינת את כיסוי החריץ של כרטיס SIM דמה ומספקת ייצוג חזותי של הליך הסרתו.



שלבים

1. השתמש בלהב כדי לדחוף את פס הסגירה לחריץ של כרטיס ה-SIM הדמה מצידו העליון של מכלול משענת כף היד.
2. יש להרים בעדינות את כיסוי החריץ של כרטיס SIM דמה ולהוציא אותו ממכלול משענת כף היד.

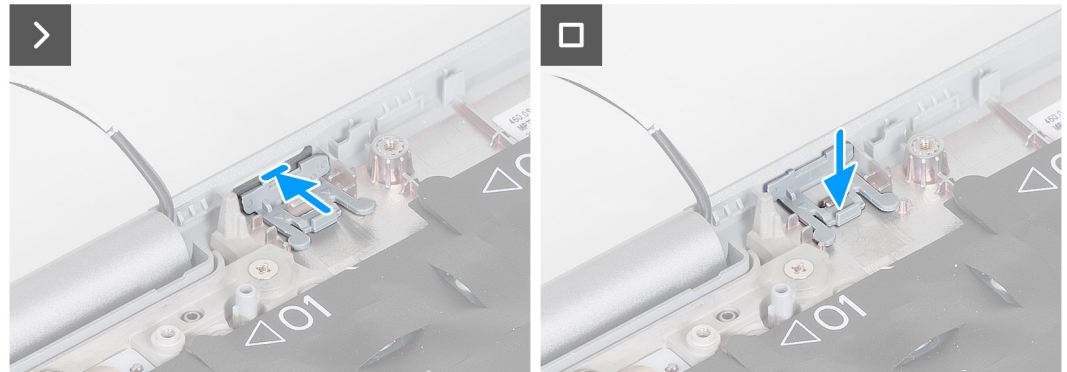
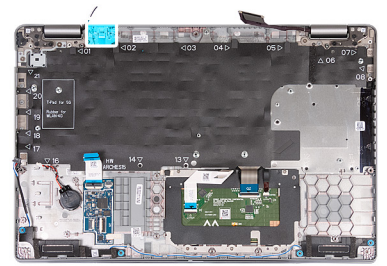
התקנת כיסוי החריץ של כרטיס SIM דמה

תנאים מוקדמים

כשמבצעים החלפת רכיב, יש להסיר את הרכיב הנחוץ לפני ביצוע הליך ההתקנה.

אודות משימה זו

התמונה הבאה מציינת את מיקום כיסוי החריץ של כרטיס SIM דמה ומספקת ייצוג חזותי של הליך התקנתו.



שלבים

- יש להניח את כיסויי החריץ של כרטיס SIM דמה בתא שלו על משענת כף היד. **הערה** יש לוודא שכיסויי החריץ של כרטיס SIM דמה מיושר עם הצלעות במכלול משענת כף היד.
- יש ללחוץ על כיסויי החריץ של כרטיס SIM דמה עד שייכנס למקומו ונבדק שהוא מתאים באופן מאובטח לחריץ כרטיס ה-SIM.

השלבים הבאים

- יש להתקין את קורא הכרטיסים החכמים.
- התקן את **מכלול הצג**.
- התקן את **לוח המערכת**.
- התקן את **המסגרת הפנימית של המכלול**.
- התקן את **הסוללה**.
- התקן את **גוף הקירור**.
- התקן את **כונן Solid state- מסוג M.2 2230 בחרץ 2**, אם רלוונטי.
- התקן את כונן ה-solid state מסוג **M.2 2230 או M.2 2280 בחרץ 1**, לפי הצורך.
- התקן את **מודולי הזיכרון**.
- התקן את **כרטיס ה-WLAN**.
- התקן את **כרטיס ה-4G WWAN או את כרטיס ה-5G WWAN**, לפי הצורך.
- התקן את **כיסויי הבסיס**.
- התקן את **כרטיס ה-SIM**.
- 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.

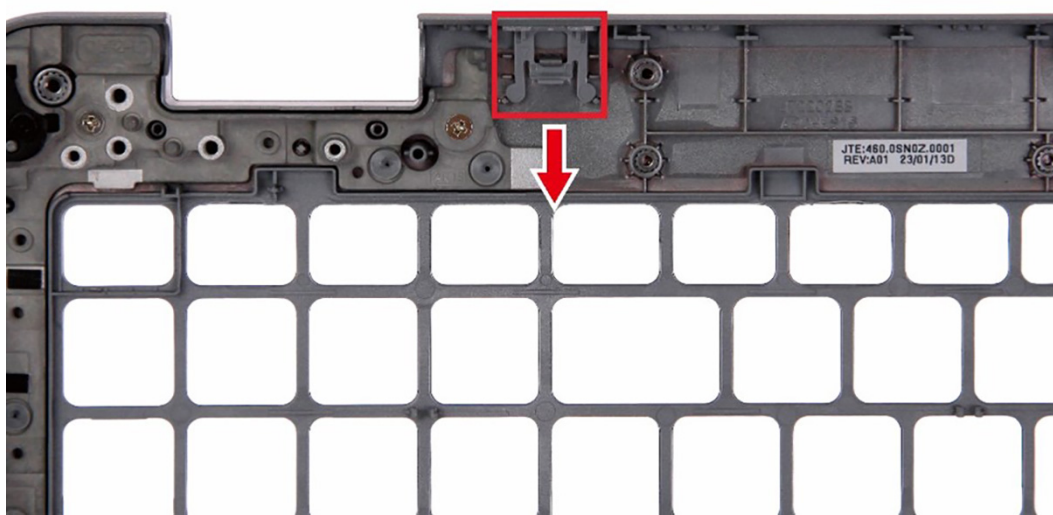
תנאים מוקדמים

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

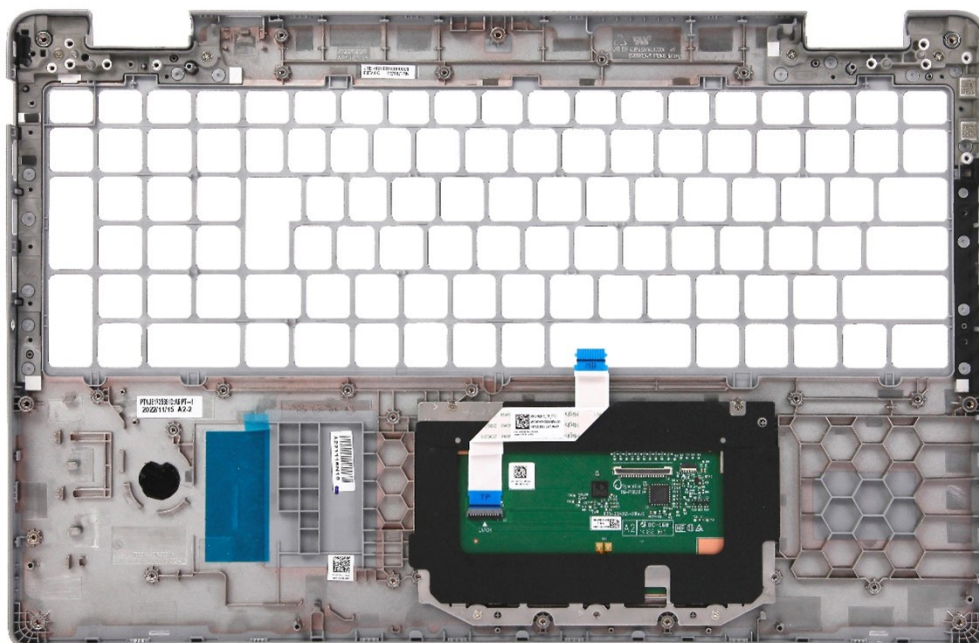
3. הסר את כיסוי הבסיס.
4. הסר את כרטיס ה-4G WWAN או את כרטיס ה-5G WWAN, לפי הצורך.
5. הסר את כרטיס ה-WLAN.
6. הסר את מודולי הזיכרון.
7. הסר את כונן ה-solid state מסוג M.2 2230 או M.2 2280 מחריץ 1, לפי הצורך.
8. הסר את כונן ה-solid state מסוג M.2 2230 מחריץ 2, לפי הצורך.
9. הסר את הסוללה.
10. הסר את המסגרת הפנימית של המכלול.
11. הסר את לוח המערכת.
12. יש להסיר את מכלול הצג.
13. הסר את קורא הכרטיסים החכמים, אם רלוונטי.

אודות משימה זו

הערה בעת החלפת מכלול משענת כף היד, העבר את פס הסגירה של SIM הדמה למכלול משענת כף היד החדש.



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



שלבים

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

התקנת מכלול משענת כף היד

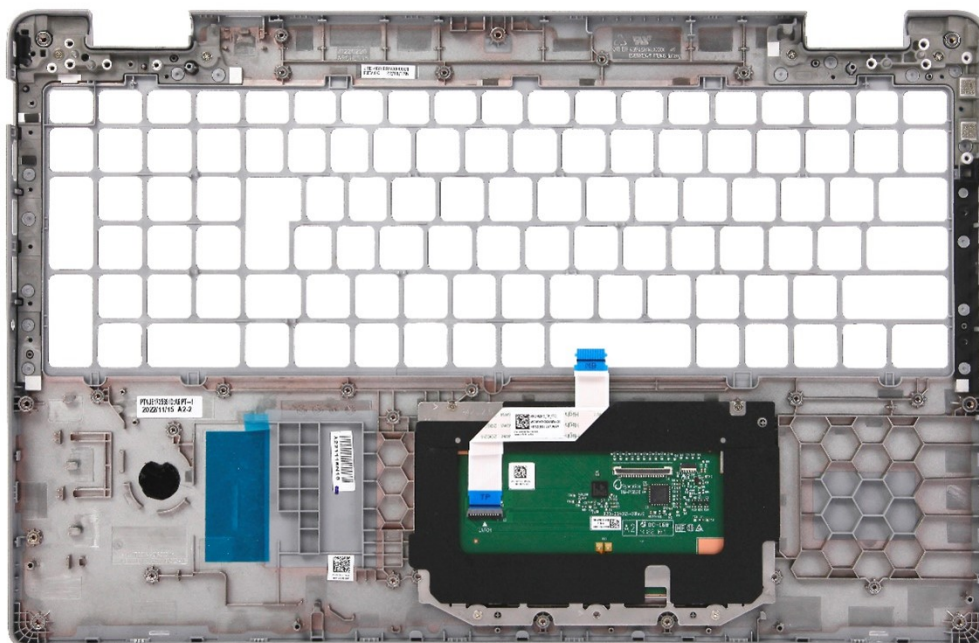
התראה המידע בסעיף זה מיועד לטכנאי שירות מורשים בלבד.

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.



שלבים

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

השלבים הבאים

1. התקן את קורא הכרטיסים החכמים, אם רלוונטי.
2. התקן את מכלול הצג.
3. התקן את לוח המערכת.
4. התקן את המסגרת הפנימית של המכלול.
5. התקן את הסוללה.
6. התקן את גוף הקירור.
7. התקן את כונן ה-Solid state מסוג M.2 2230 בחרץ 2, אם רלוונטי.
8. התקן את כונן ה-solid state מסוג M.2 2230 או M.2 2280 בחרץ 1, לפי הצורך.
9. התקן את מודולי הזיכרון.
10. התקן את כרטיס ה-WLAN.
11. התקן את כרטיס ה-4G WWAN או את כרטיס ה-5G WWAN, לפי הצורך.
12. התקן את כיסוי הבסיס.
13. התקן את כרטיס ה-SIM.
14. 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 3581 תומך במערכות ההפעלה הבאות:

- Windows 11 Home, בגרסת 64 סיביות, אפשרות לשדרוג לאחור ל-Windows 10
- Windows 11 Pro, 64 סיביות
- 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](#).

טכנולוגיה ורכיבים

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

הגדרת ה-BIOS

התראה אל תבצע שינויים בהגדרות של הגדרת ה-BIOS, אלא אם אתה משתמש מחשב מומחה. שינויים מסוימים עלולים לגרום לתקלות בפעולת המחשב.

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

הערה לפני שינוי ההגדרות בהגדרת ה-BIOS, מומלץ לרשום את ההגדרות המקוריות לעיון בעתיד.

השתמש בהגדרת ה-BIOS למטרות הבאות:

- לקבל מידע על החומרה המותקנת במחשב, כגון נפח זיכרון ה-RAM וגודל 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. הערה 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 לתפריט אתחול חד-פעמי, הפעל את המחשב, ולאחר מכן הקש על F2 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

הערה הבחירה באפשרויות **Diagnostics** (אבחון) ' תוביל להצגת המסך **ePSA diagnostics** (אבחון ePSA).

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

תפריט אתחול חד-פעמי F12

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

הערה מומלץ לכבות את המחשב אם הוא מופעל.

תפריט האתחול החד-פעמי F12 מציג את ההתקנים שבאפשרותך לאתחל, לרבות אפשרויות 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 האפשרויות לגשת אל 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	
Latitude 5540	
BIOS Version (גרסת BIOS)	מציג את מספר גרסת ה-BIOS.
Service Tag (תגית שירות)	מציג את תג השירות של המחשב.
Asset Tag (תג נכס)	מציג את תג הנכס של המחשב.
Manufacture Date (תאריך ייצור)	מציג את תאריך הייצור של המחשב.
Ownership Date (תאריך בעלות)	מציג את תאריך הבעלות של המחשב.
Express Service Code (קוד שירות מהיר)	הצגת קוד השירות המהיר של המחשב.
Ownership Tag (תג בעלות)	מציג את תג הבעלות של המחשב.
עדכון קושחה חתום	מציג האם עדכון הקושחה החתום מופעל במחשב.
Battery Information	
ראשית	מראה שהסוללה היא ראשית.
רמת סוללה	מציין את רמת הסוללה של המחשב.
מצב הסוללה	מציין את מצב הסוללה של המחשב.
תקינות	מציין את תקינות הסוללה של המחשב.
מתאם AC	מציין האם מתאם AC מחובר או לא.
סוג חיי סוללה	מציג את אפשרויות סוג חיי הסוללה כגון Long Life Cycle, Long Life Cycle 1.0, Standard 2.0
Processor Information (פרטי מעבד)	

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

סקירה	
אפשרות זו מציגה את סוג המעבד.	Processor Type (סוג מעבד)
הצגת המהירות המרבית של שעון המעבד.	Maximum Clock Speed (מהירות שעון מקסימלית)
הצגת המהירות המינימלית של שעון המעבד.	Minimum Clock Speed (מהירות שעון מינימלית)
הצגת מהירות שעון המעבד הנוכחי.	Current Clock Speed (מהירות שעון נוכחית)
הצגת מספר הליבות במעבד.	Core Count (מספר הליבות)
מציג את קוד הזיהוי של המעבד.	Processor ID (זיהוי מעבד)
הצגת גודל מטמון L2 של המעבד.	Processor L2 Cache (מטמון L2 של המעבד)
הצגת גודל מטמון L3 של המעבד.	Processor L3 Cache (מטמון L3 של המעבד)
מציג את גרסת ה-microcode.	מהדורת מיקרו-קוד
מציג האם המעבד הוא בעל יכולת hyper-threading (HT).	בעל יכולת Hyper-Threading של Intel
מציג אם נעשה שימוש בטכנולוגיית 64 סיביות.	64-Bit Technology (טכנולוגיית 64 סיביות)
Memory Information (מידע אודות זיכרון)	
הצגת נפח זיכרון המחשב הכולל המותקן.	Memory Installed (זיכרון מותקן)
הצגת נפח זיכרון המחשב הכולל הזמין.	Memory Available (זיכרון זמין)
הצגת מהירות הזיכרון.	Memory Speed (מהירות זיכרון)
הצגת מצב ערוץ בודד או מצב ערוץ כפול.	Memory Channel Mode (מצב ערוץ זיכרון)
הצגת הטכנולוגיה שמשמשת עבור הזיכרון.	Memory Technology (טכנולוגיית זיכרון)
הצגת גודל הזיכרון DIMM B.	DIMM_SLOT B
הצגת גודל הזיכרון DIMM A.	DIMM_SLOT A
Device Information (מידע אודות התקנים)	
מציג את סוג הלוח של המחשב.	Panel Type (סוג לוח)
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 כונן SSD מסוג M.2 PCIe של המחשב.	Cellular Device (התקן סלולרי)
מציג את השם של בקר הווידאו הנפרד.	בקר וידאו dGPU

טבלה 38. אפשרויות הגדרת המערכת - תפריט תצורת אתחול

תצורת אתחול	
Boot Sequence	
מציג את מצב האתחול של מחשב זה.	מצב אתחול: UEFI בלבד
מאפשר להגדיר את סדר האתחול.	Boot Sequence
הפעלה או השבתה של אתחול קריאה בלבד מכרטיס ה-SD.	Enable Secure Digital (SD) Card Boot

טבלה 38. אפשרויות הגדרת המערכת - תפריט תצורת אתחול (המשך)

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

טבלה 39. אפשרויות הגדרת המערכת - תפריט התקנים משולבים

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 הפעל מצלמה מופעלת.
שמע	מפעיל או משבית את בקר השמע המשולב. כברירת מחדל, כל האפשרויות מופעלות.
Enable Audio (אפשר שמע)	
Enable Microphone (אפשר מיקרופון)	מפעיל או משבית את המיקרופון. כברירת מחדל, האפשרות Enable Microphone (הפעל מיקרופון) מסומנת.
Enable Internal Speaker (אפשר רמקול פנימי)	מפעיל או משבית את הרמקול הפנימי. כברירת מחדל, האפשרות Enable Internal Speaker (הפעל רמקול פנימי) מסומנת.
תצורת USB/Thunderbolt	- הפעלה או השבתה של אתחול מהתקני USB לאחסון נפח גבוה המחוברים ליציאות USB חיצוניות. כברירת מחדל, האפשרות הפעל יציאות USB חיצוניות מופעלת. - מפעיל או משבית אתחול מהתקני USB לאחסון נפח גבוה, כגון כונן קשיח חיצוני, כונן אופטי וכו' USB. כברירת מחדל, האפשרות הפעל תמיכה באתחול USB מופעלת.
הפעלת תמיכה בטכנולוגיית Thunderbolt	הפעלה או השבתה של יציאות ומתאמים משויכים. כברירת מחדל, האפשרות הפעל תמיכה בטכנולוגיית Thunderbolt 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 הפעל תמיכה באתחול Thunderbolt 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.

טבלה 39. אפשרויות הגדרת המערכת - תפריט התקנים משולבים (המשך)

התקנים משולבים	
כברירת מחדל, האפשרות הפעלה של מודולי אתחול מקדים של Thunderbolt (ושל PCIe ברקע של TBT) מושבתת. השבתת האפשרות USB4 PCIe Tunneling. כברירת מחדל, האפשרות מושבתת. הפעלה או השבתת של פעולת יציאת Type-C לווידאו או לחשמל בלבד. כברירת מחדל, האפשרות וידאו/חשמל בלבד ביציאות Type-C מושבתת. מאפשר להשתמש בתחנת עגינה של Dell מסוג Type-C כדי לספק זרם נתונים כאשר יציאות USB חיצוניות מושבתות. כאשר האפשרות 'עקיפת עגינה מסוג Type-C' מופעלת, תפריט המשנה Video/Audio/Lan מופעל. כברירת מחדל, האפשרות עקיפת עגינה מסוג Type-C מופעלת. הפעלה או השבתת של השימוש בווידאו ביציאות חיצוניות בתחנת עגינה של Dell. כברירת מחדל, האפשרות וידאו מושבתת. הפעלה או השבתת של השימוש בווידאו ביציאות חיצוניות של Dell. כברירת מחדל, האפשרות שמע מופעלת. הפעלה או השבתת של השימוש ב-LAN ביציאות חיצוניות של Dell. כברירת מחדל, האפשרות LAN מופעלת. הפעלה או השבתת של התקן קורא טביעות האצבעות. כברירת מחדל, האפשרות הפעל התקן קורא טביעות אצבעות מופעלת. הפעלה או השבתת של כל האורות והצלילים של המחשב. כברירת מחדל, האפשרות Enable Unobtrusive Mode (הפעלת מצב שקט) אינה מסומנת.	Disable USB4 PCIe Tunneling וידאו/אספקת חשמל בלבד ביציאות Type-C עקיפת עגינה מסוג Type-C וידאו שמע Lan Miscellaneous Devices (מכשירים שונים) Unobtrusive Mode (הפעלת Unobtrusive Mode (מצב שקט))

טבלה 40. אפשרויות הגדרת המערכת - תפריט אחסון

אחסון	
מגדיר את מצב הפעולה של בקר התקן האחסון המשולב. כברירת מחדל, האפשרות RAID On מופעלת. הפעלה או השבתת של הכוננים המובנים במחשב. האפשרויות הבאות זמינות (מופעלות כברירת מחדל): - M.2 PCIe SSD-1 - M.2 PCIe SSD-2 הפעלה או השבתת של טכנולוגיית הבקרה והדיווח של הניטור העצמי (SMART) במהלך הפעלת המחשב. כברירת מחדל, האפשרות הפעל אפשרות דיווח חכם מושבתת. מציג את סוג הכונן ושם המכשיר. הפעל או השבת את כרטיס ה-SD. כברירת מחדל, האפשרות הפעל כרטיס (SD) Secure Digital מופעלת.	SATA Operation SATA Operation ממשק אחסון SATA Operation SMART Reporting Enable SMART Reporting (אפשר דיווח SMART) מידע על הכונן Enable MediaCard כרטיס (SD) Secure Digital

טבלה 40. אפשרויות הגדרת המערכת - תפריט אחסון (המשך)

אחסון	
הפעלה או השבתה של מצב קריאה בלבד של כרטיס ה-SD. כברירת מחדל, האפשרות מצב קריאה בלבד של כרטיס ה-SD (Secure Digital) אינה מופעלת.	Secure Digital (SD) Card read only mode (מצב קריאה בלבד של כרטיס ה-SD)

טבלה 41. אפשרויות הגדרת מערכת - תפריט תצוגה

צג	
מאפשר להגדיר את בהירות המסך כאשר המחשב פועל באמצעות סוללה. מאפשר להגדיר את בהירות המסך כאשר המחשב פועל באמצעות מתח AC. הפעלה או השבתה של לוגו המסך המלא. כברירת מחדל, אפשרות זו אינה מופעלת. הפעלה או השבתה של מסך המגע עבור מערכת ההפעלה. כברירת מחדל, אפשרות זו מופעלת.	בהירות בפעולה באמצעות סוללה בהירות במתח AC Full Screen Logo (לוגו במסך מלא) מסך מגע

טבלה 42. אפשרויות הגדרת מערכת - תפריט חיבור

חיבור	
שולט בבקר ה-LAN המובנה. כברירת מחדל, האפשרות מופעל עם PXE מופעלת. אפשר/השבת ערימת רשת UEFI כברירת מחדל, האפשרות הפעל מחסנית רשת של UEFI והאפשרות מופעל עם PXE מופעלות.	תצורת בקר הרשת Integrated NIC Enable UEFI Network Stack (הפעל ערימת רשת UEFI)
הפעלה או השבתה של התקן GPS/WWAN פנימי כברירת מחדל, אפשרות זו מופעלת. הפעלה או השבתה של התקן ה-WLAN הפנימי כברירת מחדל, אפשרות זו מופעלת. הפעלה או השבתה של התקן ה-Bluetooth הפנימי כברירת מחדל, אפשרות זו מופעלת. הפעלה או השבתה של התקן הכרטיס החכם הפנימי ללא מגע/NFC כברירת מחדל, אפשרות זו מופעלת.	Wireless Device Enable WWAN/GPS WLAN Bluetooth כרטיסים חכמים ללא מגע / NFC
הפעלה או השבתה של ערימת רשת UEFI ושליטה בבקר ה-LAN המובנה. כברירת מחדל, האפשרות הפעל מחסנית רשת של UEFI מופעלת.	Enable UEFI Network Stack (הפעל ערימת רשת UEFI)
זיהוי של חיבור המחשב לרשת קווית ולאחר מכן השבתה של התקני הרדיו האלחוטיים שנבחרו (WLAN). כברירת מחדל, האפשרות מושבתת.	Wireless Radio Control 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)
תכונת אתחול HTTPs	

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

חיבור	
אתחול HTTPs	הפעלה או השבתה של תכונת אתחול HTTPs. כברירת מחדל, האפשרות אתחול HTTPs מופעלת.
מצב אתחול HTTPs	במצב Auto (אוטומטי), אתחול HTTPs מחליף את כתובת ה-URL של האתחול מה-DHCP. במצב ידני, אתחול ה-HTTPs קורא כתובת URL של האתחול מהנתונים שסופקו על ידי המשתמש. כברירת מחדל, האפשרות מצב אוטומטי מופעלת.
כתובת URL של אתחול	מציג את כתובת ה-URL של האתחול ערך ברירת המחדל הוא NULL.
אישור האתחול	מציג את אישור האתחול ערך ברירת המחדל הוא NULL.

טבלה 43. אפשרויות הגדרת מערכת – תפריט צריכת החשמל

חשמל	
תצורת הסוללה	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 Adaptive (ניתן להתאמה) מופעלת.
תצורה מתקדמת	הפעלה או השבתה של הגדרות תצורה מתקדמות של טעינת הסוללה. כברירת מחדל, האפשרות הפעל Advanced Battery Charge Configuration (הגדרות תצורה מתקדמות של טעינת הסוללה) מושבתת.
Enable Advanced Battery Charge Configuration	
Peak Shift	מאפשר למחשב להיות מופעל באמצעות סוללה במהלך שעות השיא של צריכת חשמל. כברירת מחדל, האפשרות Enable Peak Shift (הפעל חיסכון בשעות צריכת שיא) מופעלת.
Enable Peak Shift (אפשר חיסכון בשעות צריכה גבוהה)	
מתח במחבר Type-C	מאפשר לבחור את ההספק הרלוונטי.
USB PowerShare	הפעלה או השבתה של פונקציית ה-USB PowerShare. כברירת מחדל, האפשרות הפעל USB PowerShare מושבתת.
הפעל USB PowerShare	
ניהול תרמי	מאפשר את ניהול החום של מאוורר הצינון והמעבד כדי לכוון את ביצועי המערכת, הרעש והטמפרטורה. כברירת מחדל, האפשרות ממוטב מופעלת.
USB Wake Support	כשאפשרות זו מופעלת, חיבור לעגינת USB-C של Dell יוציא את המחשב ממצב המתנה. כברירת מחדל, האפשרות Wake on Dell USB-C Dock (יציאה ממצב שינה בתחנת העגינה בחיבור USB-C של Dell) מופעלת.
Wake on Dell USB-C Dock (יציאה ממצב שינה בתחנת העגינה בחיבור USB-C של Dell)	
Block Sleep	מאפשרת לחסום את הכניסה למצב שינה (S3) במערכת ההפעלה. כברירת מחדל, האפשרות חסום שינה מושבתת.
Lid Switch	הפעלה או השבתה של מתג המכסה. כברירת מחדל, האפשרות מתג המכסה מופעלת.
Intel Speed Shift Technology (טכנולוגיית Intel Speed Shift)	הפעלה או השבתה של התמיכה בטכנולוגיית Intel Speed Shift.

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

חשמל
כברירת מחדל, האפשרות Intel Speed Shift טכנולוגיית מופעלת.

טבלה 44. אפשרויות הגדרת המערכת - תפריט אבטחה

Security (אבטחה)	
TPM 2.0 Security	הפעלה או השבתה של אפשרויות האבטחה של TPM 2.0.
TPM 2.0 Security פועלת	כברירת מחדל, האפשרות TPM 2.0 Security פועלת מופעלת.
Attestation מופעלת	מאפשר לך לקבוע האם היררכיית ההסבה של Trusted platform Module (TPM) זמינה למערכת ההפעלה.
	כברירת מחדל, האפשרות Attestation Enable (אפשר אישור) מופעלת.
האחסון המרכזי מופעל	מאפשר לך לקבוע האם היררכיית האחסון של Trusted platform Module (TPM) זמינה למערכת ההפעלה.
	כברירת מחדל, האפשרות Key Storage Enable (האחסון המרכזי מופעל) מופעלת.
SHA-256	ה-BIOS וה-TPM ישתמשו באלגוריתם SHA-256 Hash כדי להרחיב את המידות לתוך ה-TPM PCR's במהלך אתחול ה-BIOS.
	כברירת מחדל, האפשרות SHA-256 מופעלת.
Clear (נקה)	מאפשר לנקות את פרטי הבעלים של TPM, ומחזיר את ה-TPM למצב ברירת המחדל.
	כברירת מחדל, האפשרות נקה מושבתת.
PPI Bypass for Disable Commands (מעקף PPI)	שולט בממשק הנוכחות הפיזית (PPI) של ה-TPM.
לפקודות ניקוי)	כברירת מחדל, האפשרות PPI Bypass for Disable Commands (מעקף PPI לפקודות ניקוי) מושבתת.
הצפנת זיכרון כוללת של Intel	הפעלה או השבתה של ההגנה על הזיכרון מפני תקיפות פיזיות, כולל ריסוס הקפאה, חדירה ל-DDR לקריאת המחזורים ותקיפות אחרות.
הצפנת זיכרון כוללת	כברירת מחדל, האפשרות הצפנת זיכרון כוללת מושבתת.
Chassis Intrusion (חדירה למארז)	שולט בתכונת החדירה למארז.
	כברירת מחדל, האפשרות On-Silent (מופעל-שקט) מופעלת.
SMM Security Mitigation	הפעלה או השבתה של SMM Security Mitigation.
	כברירת מחדל, אפשרות זו מופעלת.
Data Wipe on Next Boot	הפעלה או השבתה של מחיקת הנתונים באתחול הבא.
Start Data Wipe	כברירת מחדל, אפשרות זו מופעלת.
Absolute	הפעלה, השבתה או השבתה לצמיתות של ממשק מודול BIOS של השירות האופציונלי Absolute Persistence Module של Absolute Software.
	כברירת מחדל, אפשרות זו מופעלת.
UEFI Boot Path Security (אבטחת נתיב אתחול UEFI)	קובעת אם המחשב יציג הנחיה למשתמש שתנחה אותו להזין את סיסמת מנהל המערכת (אם הוגדרה) בעת אתחול להתקן אתחול UEFI מתפריט האתחול F12.
	כברירת מחדל, האפשרות תמיד, למעט כונן דיסק קשיח פנימי מופעלת.
ממשק BIOS מאומת	כברירת מחדל, אפשרות זו מושבתת.
הפעלת ממשק BIOS מאומת	כברירת מחדל, אפשרות זו מושבתת.
נקה את חנות האישורים	

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

Security (אבטחה)	
זיהוי חבלה בהתקן קושחה	מאפשר שליטה בתכונות זיהוי חבלה בהתקן הקושחה. תכונה זו מיידעת את המשתמש במקרה של חבלה בהתקן הקושחה. כאשר היא מופעלת, מוצגות במחשב הודעות אזהרה של מסך ואירוע זיהוי חבלה נרשם ביומן אירועי ה-BIOS. המחשב לא מצליח לבצע אתחול עד לטיפול באירוע.
ניקוי זיהוי חבלה בהתקן קושחה	כברירת מחדל, האפשרות זיהוי חבלה בהתקן הקושחה מוגדרת כ'שקטה'. לצורך אבטחה נוספת, Dell Technologies ממליצה להשאיר את האפשרות זיהוי חבלה בהתקן הקושחה מופעלת. כברירת מחדל, אפשרות זו מושבתת.

טבלה 45. אפשרויות הגדרת מערכת - תפריט סיסמאות

סיסמאות	
Admin Password	הגדר, שנה או מחק את סיסמת מנהל המערכת.
System Password	הגדרה, שינוי או מחיקה של סיסמת מנהל המערכת.
M.2 PCIe SSD-1	הגדרה, שינוי או מחיקה של סיסמת SSD-1.
M.2 PCIe SSD-2	הגדרה, שינוי או מחיקה של סיסמת SSD-2.
Password Configuration	מחזק סיסמה שחייבת להכיל לפחות אות גדולה אחת. כברירת מחדל, האפשרות מושבתת.
אות באותיות גדולות	מחזק סיסמה שחייבת להכיל לפחות אות קטנה אחת. כברירת מחדל, האפשרות מושבתת.
אות באותיות קטנות	מחזק סיסמה שחייבת להכיל לפחות ספרה אחת. כברירת מחדל, האפשרות מושבתת.
ספרה	מחזק סיסמה שחייבת להכיל לפחות תו מיוחד אחד. כברירת מחדל, האפשרות מושבתת.
תו מיוחד	קובע את מספר התווים המינימלי המותר עבור סיסמאות. כאשר אפשרות זו מופעלת, היא מבקשת להזין סיסמת מערכת וסיסמת כונן קשיח פנימי כאשר המחשב מופעל ממצב כבוי. כברירת מחדל, האפשרות מושבת מופעלת.
מינימום תווים	שינויי סיסמה
Password Bypass	הפעלה או השבתה של האפשרות לשנות את סיסמת המחשב ואת סיסמת הכונן הקשיח ללא צורך בסיסמת מנהל המערכת. כברירת מחדל, אפשרות זו מופעלת.
Admin Setup Lockout	מאפשרת למנהלי מערכת לשלוט באופן שבו המשתמשים שלהם יכולים לגשת להגדרת הגדרות על-ידי מנהל מערכת (הפעל נעילת)
Master Password Lockout	מאפשרת למנהלי מערכת לשלוט באופן שבו המשתמשים שלהם יכולים לגשת להגדרת הגדרות על-ידי מנהל מערכת (הפעל נעילת)
PSID	מאפשר לבצע חזרה למצב קודם על ידי PSID שאינו של מנהל מערכת

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

סיסמאות	
כשאפשרות זו מופעלת היא מאפשר לבצע חזרה למצב קודם על ידי PSID שאינו של מנהל מערכת	שולט בגישה של החזרה למצב קודם על ידי מזהה האבטחה הפיזי (PSID) של הכוננים הקשיחים מסוג NVMe משורת הפקודה של Dell Security Manager.
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.	UEFI Capsule Firmware Updates
כברירת מחדל, אפשרות זו מופעלת.	
מאפשרת למשתמש להתאושש מתנאים מסוימים של BIOS פגום באמצעות קובץ שחזור בכונן הקשיח הראשי של המשתמש או מכונן USB חיצוני.	BIOS Recovery from Hard Drive (שחזור BIOS מכונן קשיח)
כברירת מחדל, אפשרות זו מופעלת.	
הפעלה או השבתה של שדרוג קושחת המחשב לגרסה הקודמת חסומה.	BIOS Downgrade (שדרוג לאחור של BIOS)
כברירת מחדל, אפשרות זו מופעלת.	Allow BIOS Downgrade (אפשר שדרוג לאחור של ה-BIOS)
הפעלה או השבתה של זרימת האתחול עבור הכלי SupportAssist OS Recovery במקרה של שגיאות מחשב מסוימות.	SupportAssist OS Recovery (שחזור מערכת ההפעלה של SupportAssist)
כברירת מחדל, אפשרות זו מופעלת.	
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.	BISOConnect
כברירת מחדל, אפשרות זו מופעלת.	
אפשרות זו שולטת בזרם האתחול האוטומטי עבור מסוף רזולוציית המערכת של SupportAssist ועבור כלי התאוששות מערכת ההפעלה של Dell.	Dell Auto OS Recovery Threshold
כברירת מחדל, ערך הסף מוגדר ל-2.	

טבלה 47. אפשרויות הגדרת מערכת - תפריט ניהול מערכות

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

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

System Management (ניהול מערכות)	
כברירת מחדל, אפשרות זו מוגדרת כהגבל גישה טרום אתחול. מאפשר להגדיר את תאריך הבעלות. כברירת מחדל, אפשרות זו מושבתת. מפעיל או משבית תזמון של אבחון משולב בעת אתחול עוקב. כברירת מחדל, אפשרות זו מופעלת. מפעיל או משבית שחזור אוטומטי אם המחשב אינו מגיב לאחר Power-on-Self Test של ה-BIOS. כברירת מחדל, אפשרות זו מופעלת.	First Power On Date (הפעלה ראשונה בתאריך) הגדרה של תאריך הבעלות. אבחון בקשות לסוכן מערכת הפעלה שחזור אוטומטי של Power-on-Self-Test

טבלה 48. אפשרויות הגדרת המערכת - תפריט מקלדת

מקלדת	
הפעלה או השבתה של הפונקציה Numlock בעת אתחולים של המחשב. כברירת מחדל, אפשרות זו מופעלת. כברירת מחדל, האפשרות 'נעילת Fn' מופעלת. מאפשרת לשנות את הגדרות תאורת המקלדת. כברירת מחדל, האפשרות בהירה מופעלת. מגדיר את ערך הזמן הקצוב לתאורה האחורית של המקלדת כאשר מתאם AC מחובר למחשב. כברירת מחדל, האפשרות 10 שניות מופעלת. מגדיר את ערך הזמן הקצוב לתאורה האחורית של המקלדת כאשר המערכת פועלת על סוללה בלבד. כברירת מחדל, האפשרות 10 שניות מופעלת. קובע האם באפשרותך לגשת למסכי הגדרת תצורת ההתקן באמצעות מקשי קיצור במהלך הפעלת המחשב. כברירת מחדל, אפשרות זו מופעלת.	Numlock Enable Fn Lock Options Keyboard Illumination (תאורת מקלדת) Keyboard Backlight Timeout on AC Keyboard Backlight Timeout on Battery גישת דרך מקשי קיצור להגדרת התצורה של ההתקן

טבלה 49. אפשרויות הגדרת המערכת - תפריט התנהגות לפני אתחול

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

טבלה 49. אפשרויות הגדרת המערכת - תפריט התנהגות לפני אתחול (המשך)

התנהגות לפני אתחול	
כברירת מחדל, האפשרות System Unique MAC Address (כתובת MAC ייחודית במערכת) מופעלת.	Sign of Life תאורה אחורית מוקדמת של המקלדת
כברירת מחדל, אפשרות זו מופעלת.	

טבלה 50. אפשרויות הגדרת מערכת—תפריט וירטואליזציה

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

טבלה 51. אפשרויות הגדרת מערכת - תפריט ביצועים

Performance (ביצועים)	
תמיכה בריבוי ליבות Active Cores מאפשרת לשנות את מספר ליבות ה-CPU הזמינות עבור מערכת ההפעלה. כברירת מחדל, האפשרות כל הליבות מופעלת.	
Intel SpeedStep Enable Intel SpeedStep Technology מאפשר למחשב להתאים באופן דינמי את מתח המעבד ותדירות הליבות, פעולה המפחיתה את צריכת החשמל הממוצעת והפקת החום. כברירת מחדל, אפשרות זו מופעלת.	
C-States Control Enable C-State Control הפעל או השבת מצבי שינה נוספים של המעבד. כברירת מחדל, אפשרות זו מופעלת.	
Intel TurboBoost Technology הפעל את Intel Turbo Boost Technology הפעל או השבת מצב Intel TurboBoost של המעבד. כברירת מחדל, אפשרות זו מופעלת.	
Intel Hyper-threading הפעל את Intel Hyper-Threading Technology הפעל או השבתה של תכונת Hyper-Threading במעבד. כברירת מחדל, אפשרות זו מופעלת.	

System Logs (יומני מערכת)	
יומן אירועי BIOS	הצג אירועי BIOS.
Clear Bios Event Log	כברירת מחדל, האפשרות שמור מופעלת.
יומן אירועים תרמיים	הצג אירועים תרמיים.
Clear Thermal Event Log	כברירת מחדל, האפשרות שמור מופעלת.
Power Event Log	הצג אירועי צריכת חשמל.
נקה יומן אירועי חשמל	כברירת מחדל, האפשרות שמור מופעלת.

עדכון ה-BIOS

עדכון ה-BIOS ב-Windows

אודות משימה זו

התראה אם BitLocker אינו מושהה לפני עדכון ה-BIOS, בפעם הבאה שתאתחל את המחשב הוא לא יזהה את מפתח ה-BitLocker. בשלב זה תתבקש להזין את מפתח השחזור כדי להמשיך, 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.

שלבים

1. עבור אל 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 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.

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.

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

עדכון ה-BIOS מתפריט האתחול החד-פעמי F12

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

אודות משימה זו

התראה אם **BitLocker** אינו מושהה לפני עדכון ה-BIOS, בפעם הבאה שתאתחל את המחשב הוא לא יזהה את מפתח ה-**BitLocker**. בשלב זה תתבקש להזין את מפתח השחזור כדי להמשיך, והמחשב ימשיך לבקש מפתח זה בכל אתחול. אם מפתח השחזור אינו ידוע הדבר עשוי להוביל לאובדן נתונים או להתקנה מחדש לא נחוצה של מערכת ההפעלה. לקבלת מידע נוסף בנושא זה, חפש במשאב ה-Knowledge Base בכתובת www.dell.com/support.

עדכון BIOS

באפשרותך להפעיל את קובץ עדכון ה-BIOS מ-Windows באמצעות כונן אחסון USB הניתן לאתחול, ותוכל גם לעדכן את ה-BIOS באמצעות תפריט האתחול החד-פעמי **F12** במחשב.

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

הערה רק מחשבים הכוללים את האפשרות עדכון ה-BIOS בתפריט האתחול החד פעמי **F12** יכולים להשתמש בפונקציה זו.

עדכון מתוך תפריט האתחול החד-פעמי

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

- כונן אחסון USB מפורמט למערכת קבצים מסוג FAT32 (הכונן אינו צריך להיות ניתן לאתחול)
- קובץ הפעלת ה-BIOS שהורדת מאתר התמיכה של Dell ואשר הועתק לספריית השורש של כונן ה-USB
- מתאם AC המחובר למחשב
- סוללת מחשב פועלת לעדכון ה-BIOS

בצע את השלבים הבאים כדי לבצע את תהליך עדכון ה-BIOS מזיכרון ההבזק מתוך תפריט ה-**F12**:

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

שלבים

1. ממצב כבוי, הכנס את כונן ה-USB שאליו העתקת את קובץ העדכון ליציאת USB של המחשב.
2. הפעל את המחשב ולחץ על **F12** כדי לגשת לתפריט האתחול החד-פעמי, סמן את האפשרות עדכון BIOS באמצעות העכבר או מקשי החצים למעלה ולמטה, ולאחר מכן הקש על **Enter**.
מוצג התפריט **flash BIOS**.
3. לחץ על **Flash מהקובץ**.
4. בחר התקן USB חיצוני.
5. בחר את הקובץ ולחץ פעמיים על קובץ היעד לעדכון, ולאחר מכן הקש על **Submit**.
6. לחץ על **עדכון ה-BIOS**. המחשב יופעל מחדש כדי לעדכן את ה-BIOS.
7. המחשב יופעל מחדש לאחר השלמת עדכון ה-BIOS.

סימת המערכת והגדרה

טבלה 53. סימת המערכת והגדרה

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

באפשרותך ליצור סימת מערכת וסימת הגדרה כדי לאבטח את המחשב.

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

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

ℹ **הערה** התכונה 'סימת המערכת והגדרה' מושבתת.

הקצאת סימת הגדרת מערכת

תנאים 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 מערכת ה-BIOS, הקש על F2 מיד לאחר הפעלה או אתחול.

שלבים

- במסך **BIOS המערכת או הגדרת המערכת**, בחר **אבטחה** והקש Enter. המסך **אבטחה** יופיע.
- בחר באפשרות **System/Admin Password** וצור סימה בשדה **הזן את הסימה החדשה**. היעזר בהנחיות הבאות כדי להקצות את סימת המערכת:
 - סימה יכולה להכיל 32 תווים לכל היותר.
 - לפחות תו מיוחד אחד: ! " # \$ % & ' () * + , - . / : ; < = > ? [\] ^ _ { | } ~
 - מספרים מ-0 עד 9.
 - אותיות רישיות מ-A עד Z.
 - אותיות קטנות מ-a עד z.
- הקלד את סימת המערכת שהזנת קודם לכן בשדה **Confirm new password** (אשר סימה חדשה) ולחץ על **OK** (אישור).
- הקש על Esc ושמור את השינויים בהתאם להנחיה בהודעה המוקפצת.
- הקש Y כדי לשמור את השינויים. כעת המחשב יופעל מחדש.

מחיקה או שינוי של סימת מערכת וסימת הגדרה קיימת

תנאים מוקדמים

ודא שנעילת **סטטוס הסימה** מבוטלת (בהגדרת המערכת) לפני שתנסה למחוק או לשנות את סימת המערכת ואת סימת הגדרה. לא ניתן למחוק או לשנות סימת מערכת או סימת הגדרה קיימות כאשר **סטטוס הסימה** 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 שמצב 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. החזר את **סוללת המטבע** למקומה.
6. יש לחבר את כבל הסוללה ללוח המערכת.
7. החזר את **כיסוי הבסיס** למקומו.

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.

הערה לקבלת מידע בנושא איפוס סיסמאות של Windows או יישום כלשהו, עיין בתיעוד המצורף ל-Windows או ליישום.

פתרון בעיות

טיפול בסוללות ליתיום-יון נטענות שהתנפחו

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

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

אין להשתמש בסוללות נפוחות, 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 נטענות ולהחלפתן:

- נקוט משנה זהירות בעת טיפול בסוללות ליתיום-יון נטענות.
 - פרוק את הסוללה לפני הסרתה מהמכשיר. כדי לפרוק את הסוללה, נתק את מתאם ה-AC מהמכשיר והפעל את המכשיר באמצעות אספקת חשמל מהסוללה בלבד. כאשר המכשיר 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 נטענות עלולות להתנפח מסיבות שונות כגון גיל, מספר מחזורי טעינה או חשיפה לחום גבוה. לקבלת מידע נוסף על דרכים לשפר את הביצועים ואת אורך חייה של הסוללה של המחשב הנייד ולמזער את הסבירות שבעיה כזאת תתרחש, חפש Dell Laptop Battery (סוללת מחשב נייד של Dell) במשאב ה-Knowledge Base בכתובת www.dell.com/support.

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

מחשב Dell מזוהה באופן ייחודי על-ידי תגית שירות או קוד שירות מהיר. כדי להציג משאבי תמיכה רלוונטיים עבור מחשב Dell שלך, אנו ממליצים להזין את תגית השירות או את קוד השירות המהיר בכתובת 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.

למידע נוסף, עיין במאמר ה-Knowledge Base 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 בפניה השמאלית התחתונה.
5. הדף הראשי של תוכנית האבחון מוצג.
6. לחץ על החץ בפניה 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 המחון 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:

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

4. אם אין כשל בלוח המערכת, ה-LCD יעבור בין מסכי הצבעים האחרים 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 [2, 8] או בקוד שגיאה [2, 7].

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

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

LCD built in self test (BIST) (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 הצידוד 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 תאותר.
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 האחרון (אדום), המערכת תיכבה.

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

נוריות אבחון המערכת

סעיף זה מציג את נוריות אבחון המערכת של Precision 3581.

הצעת פתרון	תיאור הבעיה	תבנית הבהוב	
		לבן	כתום
החזר את לוח המערכת למקומו.	כשל בזיהוי TPM	1	1
החזר את לוח המערכת למקומו.	כשל הבזק SPI בלתי הפיך	2	1
החזר את לוח המערכת למקומו.	EC לא יכול לתכנת i-Fuse	5	1
נתק את כל מקורות אספקת החשמל (AC, סוללה, סוללת מטבע) ופרוק מתח סטטי על ידי לחיצה ארוכה על לחצן ההפעלה למשך 3 עד 5 שניות.	לכוד כללי גנרי עבור שגיאות זרימת קוד EC במצב ungraceful	6	1
- הפעל את הכלי Dell Support Assist/Dell Diagnostics. - אם הבעיה נמשכת, החלף את לוח המערכת.	כשל CPU	1	2
- עדכן את ה-BIOS לגרסה העדכנית ביותר - אם הבעיה נמשכת, החלף את לוח המערכת.	כשל בלוח המערכת (כולל כשל BIOS או שגיאת ROM)	2	2
- ודא שמודול הזיכרון מותקן כהלכה. - אם הבעיה נמשכת, החלף את מודול הזיכרון.	לא זוהה זיכרון/RAM	3	2
- אפס והחלף את מודולי הזיכרון בין החריצים. - אם הבעיה נמשכת, החלף את מודול הזיכרון.	כשל זיכרון/RAM	4	2
- אפס והחלף את מודולי הזיכרון בין החריצים. - אם הבעיה נמשכת, החלף את מודול הזיכרון.	הותקן זיכרון לא תקין	5	2
החזר את לוח המערכת למקומו.	שגיאת לוח מערכת/ערכת שבבים	6	2
החזר את מודול ה-LCD למקומו.	כשל LCD (הודעת SBIOS)	7	2
החזר את לוח המערכת למקומו.	כשל LCD (זיהוי EC של כשל במסילת אספקת החשמל)	8	2
- אתחל את חיבור הסוללה הראשית. - אם הבעיה נמשכת, החלף את הסוללה הראשית.	כשל בסוללת CMOS	1	3
החזר את לוח המערכת למקומו.	כשל ב-PCI או בכרטיס מסך/שבב	2	3
- עדכן את ה-BIOS לגרסה העדכנית ביותר - אם הבעיה נמשכת, החלף את לוח המערכת.	לא נמצאה תמונת שחזור של ה-BIOS	3	3
- עדכן את ה-BIOS לגרסה העדכנית ביותר - אם הבעיה נמשכת, החלף את לוח המערכת.	נמצאה תמונת שחזור של ה-BIOS, אך היא פגומה	4	3
החזר את לוח המערכת למקומו.	כשל במסילת אספקת החשמל	5	3

הצעת פתרון	תיאור הבעיה	תבנית הבהוב	
		לבן	כתום
- לחץ על לחצן ההפעלה במשך יותר מ-25 שניות כדי לבצע איפוס RTC. אם הבעיה נמשכת, החלף את לוח המערכת. - נתק את כל מקורות אספקת החשמל (AC, סוללה, סוללת מטבע) ופרוק מתח סטטי על ידי לחיצה ארוכה על לחצן ההפעלה למשך 3 עד 5 שניות כדי לוודא שכל המתח נפרק. - הפעל את 'שחזור BIOS מ-USB', והוראות זמינות באתר האינטרנט של התמיכה של Dell. - אם הבעיה נמשכת, החלף את לוח המערכת.	פגם ב-Flash אותר על-ידי S.BIOS.	6	3
החזר את לוח המערכת למקומו.	תום הזמן הקצוב להמתנה לתשובה של ME להודעת HECI.	7	3

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

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

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

פונקציית איפוס ה-RTC (Real Time Clock) (שעון זמן אמתי) 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.

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

משאבי עזרה עצמית	מיקום משאבים
מידע על מוצרים ושירותים של Dell	www.dell.com
עצות	
פנה לתמיכה	בחיפוש Windows, הקלד Contact Support, והקש Enter.
עזרה מקוונת עבור מערכת ההפעלה	www.dell.com/support/windows www.dell.com/support/linux
קבל גישה לפתרונות, כלי האבחון ומנהלי ההתקנים וההורדות המובילים, וקבלת מידע נוסף על המחשב באמצעות סרטונים, מדריכים ומסמכים.	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 www.dell.com/support . לקבלת מידע נוסף לגבי איתור תג השירות של המחשב שלך, ראה איתור תג השירות במחשב .
מאמרי Knowledge Base של Dell עבור מגוון בעיות מחשב	1. עבור אל www.dell.com/support . 2. בשורת התפריטים שבחלק העליון של דף התמיכה, בחר באפשרות תמיכה < Knowledge Base . 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.

פנייה אל Dell

לפנייה אל Dell בנושא מכירות, תמיכה טכנית או שירות לקוחות, ראה 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.