

Dell 16 Plus

DB16250

מדריך למשתמש

הערות, התראות ואזהרות

הערה  מציינת מידע חשוב שמסייע להשתמש במוצר ביתר יעילות.

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

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

6	פרק 1: מבטים על Dell 16 Plus DB16250
6	ימין
6	שמאל
7	ראש הדף
8	מבט קדמי
9	תחתית
9	אתר את תג השירות או את תווית קוד השירות המהיר במחשב שלך
10	נורית מצב של טעינת הסוללה

11	פרק 2: הגדר מחשב Dell 16 Plus DB16250
----	---------------------------------------

13	פרק 3: המפרטים של Dell 16 Plus DB16250
13	מידות ומשקל
13	מעבד
14	ערכת שבבים
15	מערכת הפעלה
15	זיכרון
15	יציאות וחריצים חיצוניים
16	חריצים פנימיים
16	מודול אלחוט
16	שמע
17	אחסון
17	מקלדת
18	מקשי הפונקציות במקלדת
19	מצלמה
20	משטח מגע
20	מתאם חשמל
21	סוללה
21	צג
22	קורא טביעות אצבעות
23	GPU - משולב
23	תמיכה בצג חיצוני
23	סביבת ההפעלה והאחסון
23	ComfortView Plus

25	פרק 4: עבודה בתוך המחשב
----	-------------------------

25	הוראות בטיחות
25	לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב
26	הנחיות הבטיחות
26	הגנה מפני פריקה אלקטרוסטטית — ESD
27	ערכת שירות לשטח עבור ESD
27	הובלת רכיבים רגישים
28	לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב
28	BitLocker

28	כלי עבודה מומלצים.....
28	רשימת ברגים.....
29	הרכיבים העיקריים של Dell 16 Plus DB16250.....

פרק 5: הסרה והתקנה של יחידות הניתנות להחלפה על-ידי הלקוח (יחידות CRU)..... 32

32	כיסוי הבסיס.....
32	הסרת כיסוי הבסיס.....
35	התקנת כיסוי הבסיס.....
37	סוללה.....
37	אמצעי זehירות לסוללת ליתיום-יון נטענת.....
38	הסרת הסוללה.....
39	התקנת הסוללה.....
39	כבל סוללה.....
39	הסרת כבל הסוללה.....
40	התקנת כבל הסוללה.....
41	כונן Solid State.....
41	הסרת כונן ה-Solid-State מסוג M.2 2230.....
42	התקנת כונן ה-solid-state מסוג M.2 2230.....
44	מאוורר.....
44	הסרת המאוורר.....
44	התקנת המאוורר.....
45	כרטיס אלחוט.....
45	הסרת כרטיס האלחוט.....
46	התקנת כרטיס האלחוט.....

פרק 6: הסרה והתקנה של יחידות הניתנות להחלפה בשטח (יחידות FRU)..... 49

49	מכלול הרמקול.....
49	הסרת מכלול הרמקול.....
50	התקנת מכלול הרמקול.....
52	מכלול הצג.....
52	הסרת מכלול הצג.....
54	התקנת מכלול הצג.....
56	כבל לוח הקלט/פלט.....
56	הסרת כבל לוח הקלט/פלט.....
57	התקנת כבל לוח הקלט/פלט.....
58	לוח קלט/פלט.....
58	הסרת לוח הקלט/פלט.....
59	התקנת לוח הקלט/פלט.....
60	לחצן הפעלה.....
60	הסרת לחצן ההפעלה.....
60	התקנת לחצן ההפעלה.....
61	לחצן הפעלה עם קורא טביעות אצבעות אופציונלי.....
61	הסרת לחצן ההפעלה עם קורא טביעות האצבעות האופציונלי.....
62	התקנת לחצן ההפעלה עם קורא טביעות האצבעות.....
63	לוח המערכת.....
63	הסרת לוח המערכת.....
67	התקנת לוח המערכת.....
72	גוף קירור.....
72	הסרת גוף הקירור.....

73	התקנת גוף הקירור
74	משטח מגע
74	הסרת משטח המגע
75	התקנת משטח המגע
76	מכלול משענת כף היד והמקלדת
76	הסרת מכלול משענת כף היד והמקלדת
77	התקנת מכלול משענת כף היד והמקלדת

פרק 7: תוכנה.....80

80	מערכת הפעלה
80	מנהלי התקנים והורדות

פרק 8: הגדרת ה-BIOS.....81

81	כניסה לתוכנית ההגדרה של ה-BIOS
81	מקשי ניווט
81	תפריט אתחול חד-פעמי F12
82	אפשרויות הגדרת המערכת
86	עדכון ה-BIOS
86	עדכון ה-BIOS ב-Windows
86	עדכון ה-BIOS באמצעות כונן USB ב-Windows
86	עדכון ה-BIOS מתפריט האתחול החד-פעמי
87	סיסמת המערכת וההגדרה
87	הקצאת סיסמת הגדרת מערכת
88	מחיקה או שינוי של סיסמת מערכת או סיסמת הגדרה קיימת
88	ניקוי הגדרות CMOS
88	ניקוי סיסמאות המערכת וההגדרה

פרק 9: פתרון בעיות.....89

89	טיפול בסוללות ליתיום-יון נטענות שהתנפחו
89	אבחון של בדיקת ביצועי מערכת לפני אתחול של Dell SupportAssist
90	הפעלת בדיקת ביצועי מערכת לפני אתחול של SupportAssist
90	בדיקה עצמית מובנית (BIST)
90	M-BIST (בדיקה עצמית מובנית של לוח אם)
90	בדיקה עצמית מובנית לוגית (L-BIST)
91	בדיקה עצמית מובנית של LCD (LCD-BIST)
91	נוריות אבחון המערכת
92	שחזור מערכת ההפעלה
92	איפוס Real-Time Clock (איפוס RTC)
93	אפשרויות שחזור ומדיית גיבוי
93	כיבוי והפעלה מחדש של הרשת
93	פריקת מתח סטטי שיורי (ביצוע איפוס קשיח)

פרק 10: קבלת עזרה ופנייה אל Dell.....94

מבטים על Dell 16 Plus DB16250

ימין



איור 1. מבט מימין

1. יציאת USB 3.2 מדור ראשון (5Gbps)
חבר התקן כגון התקן אחסון חיצוני או מדפסת. מספקת מהירות העברת נתונים של עד 5Gbps.
2. שקע אוזניות גלובלי
חבר אוזניות או דיבורית (שילוב של אוזניות ומיקרופון).

שמאל



איור 2. מבט משמאל

1. HDMI 2.1
חבר לטלוויזיה, לצג חיצוני או למכשיר אחר שתומך בכניסת HDMI. מספק יציאת וידאו ושמע.
2. יציאת USB 3.2 Type-C מדור שני עם DisplayPort 1.4 ו-Power Delivery
חבר ציוד היקפי כגון התקן אחסון חיצוני, מדפסת או צג חיצוני. מספקת קצב העברת נתונים של עד 10Gbps. תומכת ב-DisplayPort וגם מאפשרת לך להתחבר לצג חיצוני באמצעות מתאם צג.
3. יציאת Thunderbolt 4 עם DisplayPort 2.1 ו-Power Delivery
תומכת ב-DisplayPort 2.1, Thunderbolt 4; מאפשרת לך להתחבר לצג חיצוני באמצעות מתאם צג (נמכר בנפרד). מספקת קצב העברת נתונים של עד 40Gbps עבור Thunderbolt 4.

[הערה](#) ניתן לחבר תחנת עגינה של Dell ליציאות Thunderbolt 4. לקבלת מידע נוסף, חפש במשאב Knowledge Base [באתר התמיכה של Dell](#).

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

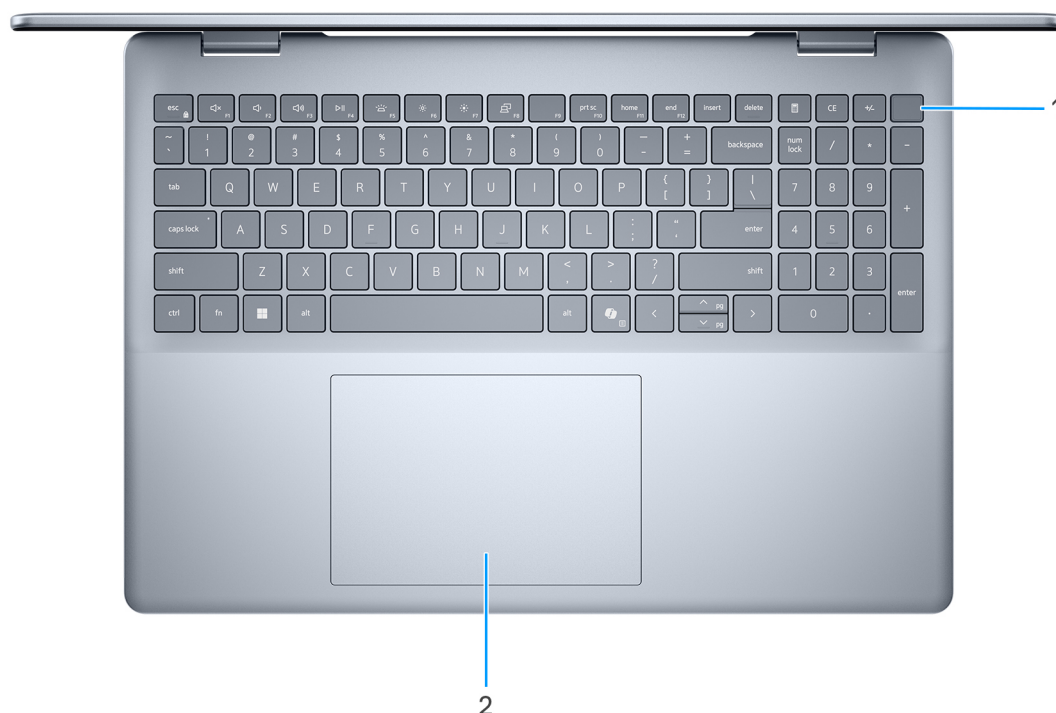
[הערה](#) Thunderbolt 4 תומך בשני צגי 4K או בצג 8K אחד.

4. נורית מצב סוללה

מציינת את מצב טעינת הסוללה.

- צהוב קבוע - רמת הטעינה של הסוללה חלשה
- צהוב מהבהב - רמת הטעינה של הסוללה קריטית

ראש הדף



איור 3. מבט מלמעלה

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 עם קורא טביעות האצבעות האופציונלי כדי להעביר את המחשב למצב שינה; לחץ לחיצה ארוכה על לחצן ההפעלה עם קורא טביעות האצבעות האופציונלי במשך 10 שניות כדי לאלץ את כיבוי המחשב.

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

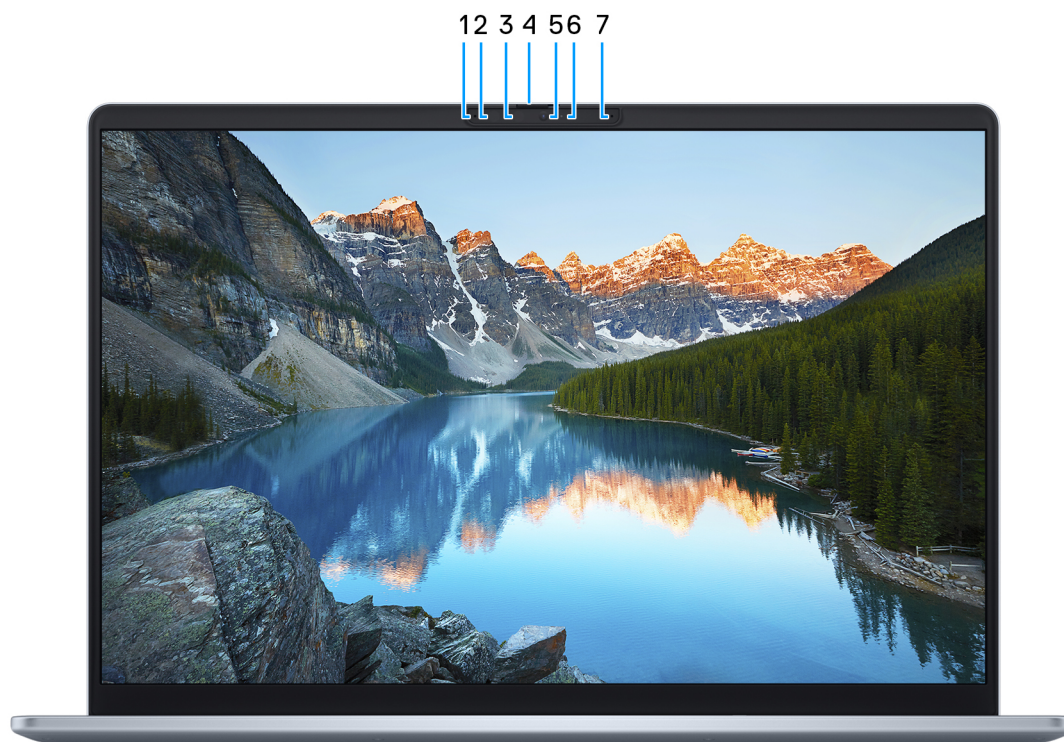
הערה  נורית ההפעלה בלחצן ההפעלה זמינה רק במחשבים ללא קורא טביעות האצבעות.

הערה  רשום את טביעת האצבע כסיסמה בהגדרות Windows.

2. משטח מגע

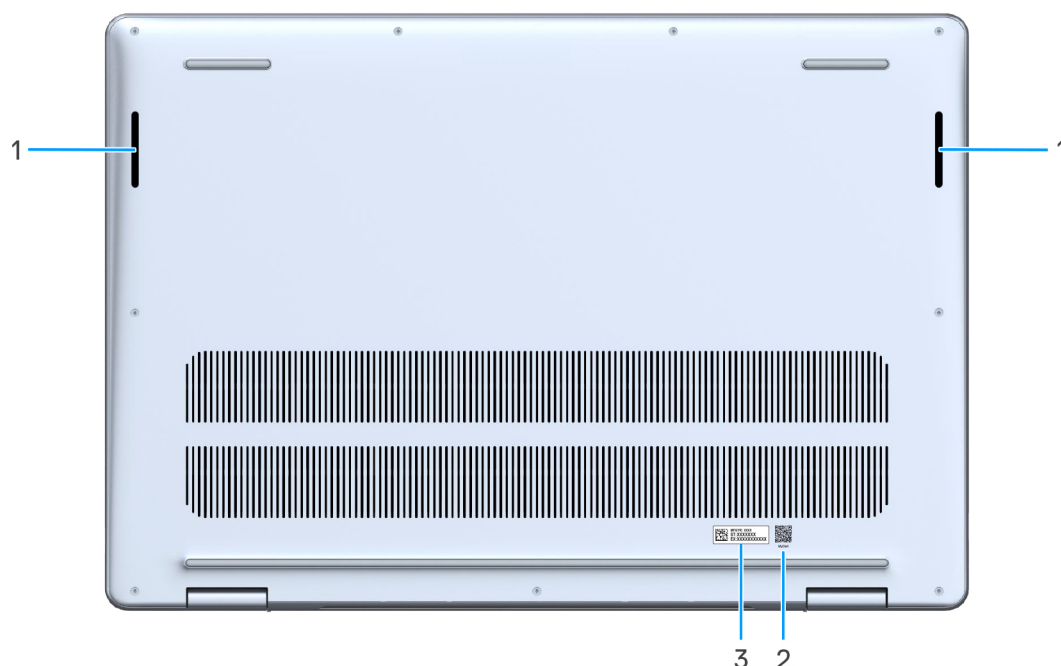
העבר את האצבע על משטח המגע כדי להזיז את מצביע העכבר. הקש לחיצה שמאלית באצבע אחת והקש לחיצה ימנית עם שתי אצבעות.

מבט קדמי



איור 4. מבט מלפנים

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. **מיקרופון ימני**
מספק קלט צליל דיגיטלי להקלטת שמע ושיחות קוליות.

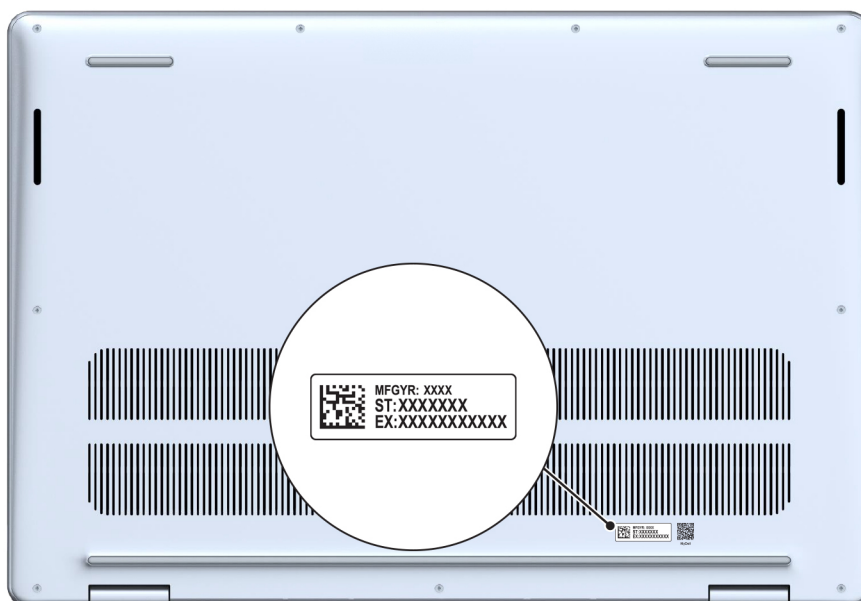


איור 5. מבט מלמטה

1. **רמקולים**
מספק פלט שמע.
2. **קוד QR של MyDell**
MyDell הוא המרכז לתוכן המותאם אישית ל-Dell Pro 16 Premium DB16250, כולל סרטוני וידאו, מאמרים, מדריכים וגישה לתמיכה.
3. **תווית תג שירות**
תג השירות הוא מזהה אלפאנומרי ייחודי המאפשר לטכנאי השירות של Dell לזהות את רכיבי החומרה במחשב שלך ולקבל גישה למידע בנושא אחריות.

אתר את תג השירות או את תווית קוד השירות המהיר במחשב שלך

תג השירות הוא מזהה אלפאנומרי ייחודי המאפשר לטכנאי השירות של Dell לזהות את רכיבי החומרה במחשב שלך ולקבל גישה למידע בנושא אחריות. קוד שירות מהיר הוא גרסה מספרית של תג השירות. לקבלת מידע נוסף על מציאת תג השירות של המחשב שלך, חפש במשאב Knowledge Base [באתר התמיכה של Dell](#).



איור 6. מיקום תג השירות/קוד השירות המהיר

נורית מצב של טעינת הסוללה

הטבלה הבאה מפרטת את נורית מצב הטעינה של הסוללה ב-Dell 16 Plus DB16250.

טבלה 1. התנהגות טעינת הסוללה ונורית המצב

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

- S0 (פועל) - המערכת פועלת.
- S4 (מצב שינה): המחשב צורך את המתח הנמוך ביותר במצב שינה מאשר במצב מופעל או כבוי. המחשב כמעט במצב כבוי. נתוני ההקשר נכתבים להתקן אחסון כך שתוכל לחדש את הפעולה מהמקום שבו עזבת לאחר הפעלת המחשב.
- S5 (כבוי): המחשב נמצא במצב כיבוי.

הגדר מחשב Dell 16 Plus DB16250

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.



איור 7. חבר את מתאם החשמל ולחץ על לחצן ההפעלה.

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

2. סיים את תהליך ההגדרה של מערכת ההפעלה.

פעל לפי ההוראות שיוצגו במסך כדי להשלים את תהליך ההגדרה. בזמן תהליך ההגדרה, מומלץ לך:

- להתחבר לרשת עבור העדכונים של Windows.

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

- אם אתה מחובר לאינטרנט, התחבר באמצעות חשבון Microsoft קיים או צור חשבון חדש. 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 Optimizer הוא יישום תוכנה מבוסס בינה מלאכותית (AI) שמאפשר התאמה אישית של הגדרות המחשב עבור חשמל וסוללה ועוד. עבור <שם המחשב> עם Dell Optimizer, באפשרותך: • לכוון את הביצועים, צריכת החשמל, הקירור ורעשי המאוורר באמצעות מצבים תרמיים הניתנים לבחירה. • להוריד ולממש את יישומים שנרכשו באמצעות המחשב. לקבלת מידע נוסף על הגדרת תצורה ושימוש בתכונות אלה, חפש את Dell Optimizer באתר התמיכה של Dell. הצג PDF
	SupportAssist בודקת מראש את תקינות החומרה והתוכנה של המחשב. כלי שחזור מערכת ההפעלה של SupportAssist פותר בעיות במערכת ההפעלה. לקבלת מידע נוסף, עיין בתיעוד של SupportAssist באתר התמיכה של Dell. הערה  SupportAssist, לחץ על תאריך התפוגה של האחריות כדי לחדש או לשדרג את האחריות.

המפרטים של Dell 16 Plus DB16250

מידות ומשקל

הטבלה הבאה מפרטת את הגובה, הרוחב, העומק והמשקל של Dell 16 Plus DB16250.

טבלה 3. מידות ומשקל

תיאור	ערכים
גובה:	
גובה מלפנים	14.13 מ"מ (0.56 אינץ')
גובה אחורי	15.57 מ"מ (0.61 אינץ')
רוחב	356.78 מ"מ (14.05 אינץ')
עומק	250.60 מ"מ (9.87 אינץ')
משקל  הערה: משקל המחשב תלוי בתצורה שהוזמנה.	• מסך ללא מגע: 1.87 ק"ג (4.12 ליברות) • מסך מגע: 2.05 ק"ג (4.52 ליברות)

מעבד

הטבלה הבאה מפרטת את המעבדים הנתמכים עבור Dell 16 Plus DB16250.

טבלה 4. מעבד

אפשרות 5	אפשרות 4	אפשרות 3	אפשרות 2	אפשרות 1	תיאור
Intel Core Ultra 9 288V	Intel Core Ultra 7 258V	Intel Core Ultra 7 256V	Intel Core Ultra 5 228V	Intel Core Ultra 5 226V	סוג מעבד
30W	17W	17W	17W	17W	הספק של המעבד בוואט
8	8	8	8	8	ספירה כוללת של ליבות המעבד
4	4	4	4	4	ליבות ביצועים
4	4	4	4	4	ליבות יעילות
8	8	8	8	8	ספירה כוללת של הליכי המשנה של המעבד
					הערה טכנולוגיית Hyper-Threading של Intel זמינה רק עם ליבות ביצועים.
עד 5.1GHz	עד 4.8GHz	עד 4.8GHz	עד 4.5GHz	עד 4.5GHz	מהירות מעבד
					תדר - ליבות ביצועים
3.3GHz	2.2GHz	2.2GHz	2.1GHz	2.1GHz	תדר בסיס של מעבד
5.1GHz	4.8GHz	4.8GHz	4.5GHz	4.5GHz	תדר טורבו מרבי
					תדר - ליבות יעילות
3.3GHz	2.1GHz	2.2GHz	2.1GHz	2.1GHz	תדר בסיס של מעבד
3.7GHz	3.7GHz	3.7GHz	3.5GHz	3.5GHz	תדר טורבו מרבי
12MB	12MB	12MB	8MB	8MB	מטמון המעבד
כרטיס גרפי 140V של Intel Arc	כרטיס גרפי 140V של Intel Arc	כרטיס גרפי 140V של Intel Arc	כרטיס גרפי 130V של Intel Arc	כרטיס גרפי 130V של Intel Arc	כרטיס גרפי משולב

ערכת שבבים

הטבלה הבאה מפרטת את פרטי ערכת השבבים הנתמכת עבור Dell 16 Plus DB16250.

טבלה 5. ערכת שבבים

ערכים	תיאור
משולב במעבד	ערכת שבבים
Intel Core Ultra i5/i7/i9	מעבד
2 ערוצים של 64 סיביות	DRAM bus width (רוחב אפיק DRAM)
MB 8 + MB 32	Flash EPROM
עד Gen4	אפיק PCIe

מערכת הפעלה

Dell 16 Plus DB16250 תומך במערכות ההפעלה הבאות:

- Windows 11 Pro
- Windows 11 Pro National Education
- Windows 11 Home

זיכרון

הטבלה הבאה מפרטת את מפרט הזיכרון של Dell 16 Plus DB16250.

טבלה 6. מפרטי זיכרון

תיאור	ערכים
חריצי זיכרון	זיכרון מובנה (זיכרון במארז)
סוג זיכרון	LPDDR5x בערוץ כפול
מהירות זיכרון	8533MT/s
תצורת זיכרון מרבי	32GB
תצורת זיכרון מינימלי	16GB
תצורות זיכרון נתמכות	16GB x 2 : 8533 MT/s, LPDDR5x, ערוץ כפול 32GB x 2 : 8533 MT/s, LPDDR5x, ערוץ כפול

יציאות וחריצים חיצוניים

הטבלה הבאה מפרטת את היציאות החיצוניות והחריצים של Dell 16 Plus DB16250.

טבלה 7. יציאות וחריצים חיצוניים

תיאור	ערכים
יציאות USB	- יציאת USB 3.2 אחת מדור ראשון (5Gbps) - יציאת USB 3.2 Type-C אחת מדור שני (10Gbps) עם DisplayPort ו-Power Delivery 1.4 הערה באפשרותך לחבר תחנת עגינה של Dell ליציאה זו. לקבלת מידע נוסף, חפש במשאב ה-Knowledge Base באתר התמיכה של Dell. - יציאת Thunderbolt 4 אחת עם DisplayPort 2.1 ו-Power Delivery הערה באפשרותך לחבר תחנת עגינה של Dell ליציאה זו. לקבלת מידע נוסף, חפש במשאב ה-Knowledge Base באתר התמיכה של Dell.
יציאת שמע	שקע אוזניות גלובלי אחד
יציאות וידאו	יציאת HDMI 2.1 אחת
קורא כרטיסי מדיה	לא נתמך
יציאת מתאם חשמל	USB Type-C

טבלה 7. יציאות וחריצים חיצוניים (המשך)

תיאור	ערכים
חריץ כבל אבטחה	לא נתמך

חריצים פנימיים

הטבלה הבאה מפרטת את החריצים הפנימיים של Dell 16 Plus DB16250.

טבלה 8. חריצים פנימיים

תיאור	ערכים
M.2	- חריץ כרטיס M.22230 אחד לכרטיס משולב של Wi-Fi ו-Bluetooth - חריץ אחד מסוג M.2 2230 לכונן solid state הערה לקבלת מידע נוסף על הסוגים השונים של כרטיסי M.2, חפש במשאב ה-Knowledge Base באתר התמיכה של Dell.

מודול אלחוט

הטבלה הבאה מפרטת את מודולי רשת התקשורת המקומית האלחוטית (WLAN) שנתמכים במחשב Dell 16 Plus DB16250 שברשותך.

טבלה 9. מפרט המודול האלחוטי

תיאור	אפשרות ראשונה	אפשרות שנייה
מספר דגם	Intel AX211	Intel BE201
קצב העברה	עד 2400Mbps	עד 5760Mbps
פס' תדרים נתמכים	2.4GHz/5GHz/6GHz	2.4GHz/5GHz/6GHz
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) - Wi-Fi 6 (WiFi 802.11be)	- WiFi 802.11a/b/g - Wi-Fi 4 (WiFi 802.11n) - Wi-Fi 5 (WiFi 802.11ac) - Wi-Fi 6 (WiFi 802.11ax) - Wi-Fi 6 (WiFi 802.11be)
הצפנה	- WEP באורך 64 סיביות/128 סיביות - AES-CCMP - TKIP	- WEP באורך 64 סיביות/128 סיביות - AES-CCMP - TKIP
כרטיס אלחוט	Bluetooth 5.3	Bluetooth 5.4
	הערה הפעולה של כרטיס האלחוט של Bluetooth עשויה להשתנות בהתאם למערכת ההפעלה המותקנת במחשב.	

שמע

בטבלה הבאה מוצגים מפרטי השמע של מערכת Dell 16 Plus DB16250.

טבלה 10. מפרטי השמע

תיאור	ערכים
בקר שמע	Realtek ALC3329

טבלה 10. מפרטי השמע (המשך)

תיאור	ערכים
Stereo conversion (המרת סטריאו)	נתמך
ממשק שמע פנימי	ממשק שמע Soundwire
ממשק שמע חיצוני	שקע אוזניות גלובלי אחד
מספר הרמקולים	2
מגבר רמקול פנימי	נתמך (CODEC שמע משולב)
פקדים חיצוניים של עוצמת קול	בקרי קיצור במקלדת
הספק רמקול:	
	2W ממוצע
	2.5W שיא
מיקרופון	מיקרופונים במערך דיגיטלי במכלול המצלמה

אחסון

סעיף זה מציג את אפשרויות האחסון של Dell 16 Plus DB16250. הכונן הראשי הוא כונן M.2 2230 מסוג solid state. Dell 16 Plus DB16250 תומך בכונן solid state אחד מסוג M.2 2230. הכונן הראשי הוא כונן M.2 2230 מסוג solid state.

טבלה 11. מפרט אחסון

סוג אמצעי אחסון	סוג ממשק	קיבולת
כונן Solid State מסוג M.2 2230, Class 25	PCIe NVMe מדור רביעי	512 GB
כונן Solid State מסוג M.2 2230, Class 25	PCIe NVMe מדור רביעי	1TB
כונן Solid State מסוג M.2 2230, Class 25	PCIe NVMe מדור רביעי	2TB
כונן Solid State מסוג M.2 2230, Class 35	PCIe NVMe מדור רביעי	1TB

מקלדת

הטבלה הבאה מפרטת את מפרט המקלדת של Dell 16 Plus DB16250.

טבלה 12. מפרטי המקלדת

תיאור	ערכים
Keyboard type	מקלדת מוארת עם מקשי קיצור Standard Copilot
פריסת המקלדת	QWERTY
מספר מקשים	- ארצות הברית וקנדה: 99 מקשים - בריטניה: 100 מקשים - יפן: 103 מקשים - ברזיל: 101 מקשים
גודל המקלדת	X=18.70 מ"מ רוחב מקש

תיאור	ערכים
	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 ואת המקש הרצוי. הערה באפשרותך להגדיר את אופן הפעולה הראשי של מקשי הפונקציות (F1–F12) על-ידי שינוי ה-התנהגות מקש הפונקציה בתוכנית הגדרת ה-BIOS. הערה אם Windows Copilot אינו זמין במחשב שלך, לחיצה על מקש Copilot מפעילה את Windows Search. לקבלת מידע נוסף על Windows Copilot, חפש במשאב Knowledge Base באתר התמיכה של Dell.

מקשי הפונקציות במקלדת

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

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

המקשים F1–F12 בשורה העליונה של המקלדת הם מקשי פונקציות עבור בקרת מולטימדיה, כפי שמציין הסמל שעל המקש. הקש על מקש הפונקציה כדי לאפשר את המשימה שמייצג הסמל. לדוגמה, הקשה על F1 תשתיק את השמע (עיין בטבלה להלן).

עם זאת, אם מקשי הפונקציה F1–F12 נדרשים עבור יישומי תוכנה ספציפיים, ניתן להשבית את פונקציות המולטימדיה על ידי לחיצה על $\text{fn} + \text{esc}$. בהמשך, ניתן להפעיל מחדש את בקרת המולטימדיה על ידי הקשה על fn ועל מקש הפונקציה המתאים. לדוגמה, השתקת שמע על ידי לחיצה על $\text{Fn} + \text{F1}$.

טבלה 13. התנהגות עיקרית של מקש הפונקציה

מקש הפונקציה	תפקוד ראשי
F1	השתקה או ביטול השתקה של השמע
F2	הפחתת עוצמת הקול
F3	הגברת עוצמת הקול
F4	הפעלה או השהיה
F5	הפעלה או כיבוי של התאורה האחורית של המקלדת. הערה החלף כדי להעביר את מצב התאורה האחורית של המקלדת לכבוי, לתאורה אחורית נמוכה ולתאורה אחורית גבוהה.
F6	החלשת הבהירות
F7	הגברת הבהירות
F8	החלפה לצג חיצוני
F10	Print screen
F11	בית
F12	סוף

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

טבלה 14. התנהגות משנית

מקש הפונקציה	התנהגות משנית
Fn + Esc	החלפה של נעילת מקש Fn
Fn + S	החלף מצב נעילת גלילה
Fn + B	השהה או הפסק
Fn + R	בקשת מערכת
Fn+P	מסך פרטיות
Copilot + fn	פתח את תפריט היישומים
Fn+מקש רווח	פתח את תפריט האמוג'י
Fn+T	עבור בין מצבי ביצועים גבוהים
fn + חץ שמאלה	בית
fn + חץ ימינה	סוף

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 + 2, התו @ יוצג.

מצלמה

הטבלה הבאה מפרטת את מפרט המצלמה של Dell 16 Plus DB16250.

טבלה 15. מפרט המצלמה

תיאור	מחשבים עם צג מגע	מחשבים עם צג ללא מגע
מספר המצלמות	אחת	אחת
סוג המצלמה	מצלמת FHD	מצלמת FHD + אינפרא-אדום
מיקום המצלמה	מבט קדמי	מבט קדמי
סוג חיישן המצלמה	טכנולוגיית חיישן CMOS	טכנולוגיית חיישן CMOS
רזולוציית מצלמה:		
תמונת סטילס	2.07 מגה-פיקסל	2.07 מגה-פיקסל
וידאו	30 fps (FHD) 1920 x 1080	30 fps (FHD) 1920 x 1080
רזולוציית מצלמת אינפרא-אדום:		
תמונת סטילס	לא נתמך	0.23 מגה-פיקסל
וידאו	לא נתמך	30 fps (FHD) 640 x 360
זווית צפייה אלכסונית:		
מצלמה	82.20 מעלות	80.20 מעלות
מצלמה עם אינפרא-אדום	לא נתמך	86.60 מעלות

משטח מגע

הטבלה הבאה מפרטת את מפרט משטח המגע של Dell 16 Plus DB16250.

טבלה 16. מפרט משטח המגע

תיאור	ערכים
רזולוציית משטח המגע:	DPI 300<
מידות משטח המגע:	
אופקית	133
אנכית	90
תנועות משטח המגע	לקבלת מידע נוסף על תנועות משטח המגע שזמינות ב-Windows, עיין במאמר של Knowledge Base של Microsoft באתר התמיכה של Microsoft .

מתאם חשמל

הטבלה הבאה מספקת את מפרט מתאם החשמל של Dell 16 Plus DB16250.

טבלה 17. מפרטים של מתאם החשמל

תיאור	ערכים
סוג	USB-C בהספק של 65W
מידות מתאם החשמל:	
גובה	28 מ"מ (1.10 אינץ')
רוחב	51 מ"מ (2.01 אינץ')
עומק	112 מ"מ (4.41 אינץ')
Input voltage (מתח כניסה)	100VAC–240VAC
Input frequency (תדר כניסה)	50Hz-60Hz
זרם כניסה (מרבית)	1.70A
זרם מוצא (רציף)	20V/3.25A (רציף) 15V/3A (רציף) 9V/3A (רציף) 5V/3A (רציף)
Rated output voltage (מתח יציאה נקוב)	- V 20 - V 15 - V 9 - V 5
טווח טמפרטורות:	
בהפעלה	0°C עד 40°C (32°F עד 104°F)
אחסון	-40°C 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.	

הטבלה הבאה מפרטת את מפרטי הסוללה של Dell 16 Plus DB16250.

טבלה 18. מפרט הסוללה

תיאור		ערכים
סוג סוללה		4 תאים, Wh 64, ליתיום-יון, ExpressCharge Boost, ExpressCharge
מתח סוללה		15.20VDC
משקל סוללה (מרבי)		0.26 ק"ג (0.57 ליברות)
מידות סוללה:		
	גובה	5.75 מ"מ (0.23 אינץ')
	רוחב	271.90 מ"מ (10.70 אינץ')
	עומק	82 מ"מ (3.23 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)
	אחסון	-20°C עד 60°C (-4°F עד 140°F)
משך הפעולה של הסוללה		משתנה בהתאם לתנאי ההפעלה ועלול להצטמצם מאוד בתנאים של צריכת חשמל מוגברת.
זמן טעינת הסוללה (מקורב)		- ExpressCharge: שתיים - טעינה רגילה: 3 שעות (כשהמחשב כבוי)
 הערה: באפשרותך לשלוט בזמן הטעינה, משך הטעינה, שעת ההתחלה והסיום ועוד באמצעות היישום Dell Power Manager. לקבלת מידע נוסף על Dell Power Manager, חפש במשאב Knowledge Base באתר התמיכה של Dell .		
סוללת מטבע		לא נתמך
 התראה טווחי טמפרטורת ההפעלה והאחסון עשויים להיות שונים בין הרכיבים, כך שהפעלה או אחסון ההתקן מחוץ לטווחים אלה עשויים להשפיע על ביצועי רכיבים ספציפיים.		
 התראה Dell Technologies ממליצה לטעון את הסוללה באופן סדיר עבור צריכת חשמל אופטימלית.		

צג

הטבלה הבאה מפרטת את מפרט הצג של Dell 16 Plus DB16250.

טבלה 19. מפרט צג

תיאור	אפשרות 1	אפשרות 2	אפשרות 3	אפשרות 4
סוג צג	16 אינץ', Full High Definition Plus ComfortView (+FHD)	16 אינץ', Full High Definition Plus ComfortView (+FHD)	16 אינץ', 2.5K עם Dolby Vision	16 אינץ', QHD+ עם Dolby Vision, ComfortView Plus
טכנולוגיית לוח הצג	זווית צפייה רחבה (WVA)	זווית צפייה רחבה (WVA)	זווית צפייה רחבה (WVA)	זווית צפייה רחבה (WVA)
מידות לוח הצג (אזור פעיל):				

טבלה 19. מפרט צג (המשך)

תיאור		אפשרות 1	אפשרות 2	אפשרות 3	אפשרות 4
	גובה	344.68 מ"מ (13.57 אינץ')	344.68 מ"מ (13.57 אינץ')	344.68 מ"מ (13.57 אינץ')	344.68 מ"מ (13.57 אינץ')
	רוחב	215.42 מ"מ (8.48 אינץ')	215.42 מ"מ (8.48 אינץ')	215.42 מ"מ (8.48 אינץ')	215.42 מ"מ (8.48 אינץ')
	אלכסון	406.46 מ"מ (16 אינץ')	406.46 מ"מ (16 אינץ')	406.46 מ"מ (16 אינץ')	406.46 מ"מ (16 אינץ')
רזולוציה מקורית של לוח הצג		1920 x 1200	1920 x 1200	2560 x 1600	2560 x 1600
בוהק (אופייני)		300 nits	300 nits (ללא זכוכית מגע)	300 nits	nits (HDR)/378 630 nits (SDR) ללא זכוכית מגע
מגה-פיקסל		2.3	2.3	4.09	4.09
סולם צבעים		NTSC 45% (אופייני)	NTSC 45% (אופייני)	sRGB 100% (אופייני)	100% DCI-P3 (אופייני)
פיקסלים לאינץ' (PPI)		141	141	189	189
יחס ניגודיות (אופייני)		800:1 (מינימלי; 1000:1 אופייני)	800:1 (מינימלי; 1000:1 אופייני)	1000:1 (מינימלי; 1200:1 אופייני)	800:1 (מינימלי; 1000:1 אופייני)
זמן תגובה (מרבי)		35 אלפיות השנייה	35 אלפיות השנייה	35 אלפיות השנייה	11 אלפיות השנייה
קצב רענון		60Hz	60Hz	120Hz	90Hz
זווית צפייה אופקית		80 +/- מעלות (מינימום), 85 +/- מעלות (אופייני)	80 +/- מעלות (מינימום), 85 +/- מעלות (אופייני)	80 +/- מעלות (מינימום), 85 +/- מעלות (אופייני)	80 +/- מעלות (מינימום), 85 +/- מעלות (אופייני)
זווית צפייה אנכית		80 +/- מעלות (מינימום), 85 +/- מעלות (אופייני)	80 +/- מעלות (מינימום), 85 +/- מעלות (אופייני)	80 +/- מעלות (מינימום), 85 +/- מעלות (אופייני)	80 +/- מעלות (מינימום), 85 +/- מעלות (אופייני)
רוחב פיקסל		0.17952	0.18	0.134	0.134
צריכת חשמל (מרבית)		4.25W בתבנית פסיפס 60Hz	4.78W בתבנית פסיפס 60Hz	4.0W בתבנית פסיפס 120Hz	21.58W
גימור מבטל בוהק לעומת גימור מבריק		מבטל בוהק	מבריק (משטח זכוכית)	מבטל בוהק	מבריק (משטח זכוכית)
אפשרויות מגע		לא נתמך	מגע עם כיסוי זכוכית	לא נתמך	מגע עם כיסוי זכוכית

קורא טביעות אצבעות

הטבלה הבאה מפרטת את מפרט קורא טביעות האצבעות של Dell 16 Plus DB16250.

טבלה 20. מפרט קורא טביעות אצבעות

ערכים	תיאור
קיבולית	טכנולוגיית חיישנים
500 dpi	רזולוציית חיישנים
108 מ"מ x 88 מ"מ	גודל פיקסלים של חיישן

GPU - משולב

הטבלה הבאה מפרטת את המפרטים של יחידת העיבוד הגרפי (GPU) המשולבת הנתמכת על-ידי Dell 16 Plus DB16250.

טבלה 21. GPU - משולב

בקר	גודל הזיכרון	מעבד
מעבד גרפי Intel Arc 130V	Shared system memory (זיכרון מערכת משותף)	Intel Core Ultra i5
מעבד גרפי Intel Arc 140V	Shared system memory (זיכרון מערכת משותף)	Intel Core Ultra i7/i9

תמיכה בצג חיצוני

הטבלה הבאה מפרטת את התמיכה בצגים חיצוניים של מחשב Dell 14 Plus 2 ב-1 DB04250.

טבלה 22. תמיכה בצג חיצוני

כרטיס גרפי	צגים חיצוניים נתמכים עם צג מחשב נייד מופעל	צגים חיצוניים נתמכים עם צג מחשב נייד מושבת
iGPU	2	3

סביבת ההפעלה והאחסון

טבלה זו מפרטת את מפרט ההפעלה והאחסון של Dell 16 Plus DB16250.

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

טבלה 23. סביבת המחשב

תיאור	בהפעלה	אחסון
טווח טמפרטורות	0°C עד 40°C (32°F עד 104°F)	-40°C עד 65°C (-40°F עד 149°F)
לחות יחסית (מקסימום)	90% (ללא התעבות)	95% (ללא התעבות)
מידת תנודה (מרבית)*	0.66 GRMS	לא זמין
מידת זעזועים (מרבית)	140G†	לא זמין
טווח גבהים	לא זמין	לא זמין
⚠ התראה טווחי טמפרטורת ההפעלה והאחסון עשויים להיות שונים בין הרכיבים, כך שהפעלה או אחסון ההתקן מחוץ לטווחים אלה עשויים להשפיע על ביצועי רכיבים ספציפיים.		

* נמדדת תוך שימוש בספקטרום תנודות אקראי המדמה את סביבת המשתמש.

† נמדדת באמצעות פעימת חצי סינוס של 2 אלפיות השנייה.

ComfortView Plus

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

אור כחול הוא צבע בספקטרום האור הכוללת אורך גל קצר ואנרגיה גבוהה. חשיפה ממושכת לאור כחול, בעיקר ממקורות דיגיטליים, עלולה לפגוע 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 עינייך, הרטב את העיניים במים, או מרח טיפות עיניים מתאימות.
- צא להפסקות ממושכות של 20 דקות בכל שעתיים.
- להפנות את המבט מהצג ולהתבונן בחפץ במרחק 609.60 ס"מ (20 רגל) למשך 20 שניות לפחות במהלך כל הפסקה.

עבודה בתוך המחשב

הוראות בטיחות

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

-  **אזהרה** לפני העבודה בחלק הפנימי של המחשב, קרא את המידע בנושא בטיחות המצורף למחשב. לעיון בשיטות עבודה מומלצות בנושא בטיחות, עבור אל דף הבית 'תאימות רגולטורית של Dell'.
-  **אזהרה** נתק את המחשב מכל מקורות החשמל לפני פתיחה של כיסוי המחשב או של לוחות. לאחר סיום העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב, החזר למקומם את כל הכיסויים, הלוחות והברגים לפני חיבור המחשב למקור חשמל.
-  **התראה** כדי להימנע מגרימת נזק למחשב, ודא שמשטח העבודה שטוח, יבש ונקי.
-  **התראה** יש לבצע פתרון בעיות ותיקונים אך ורק בהרשאה או הנחיה מצוות התמיכה הטכנית של Dell. נזק עקב טיפול שאינו מורשה על-ידי Dell אינו מכוסה באחריות שלך. עיין בהוראות הבטיחות המצורפות למוצר, או תחת דף הבית של Dell בנושא תאימות לתקינה.
-  **התראה** לפני נגיעה ברכיבים בתוך המחשב, גע במשטח מתכת לא צבוע, כגון המתכת בגב המחשב, כדי לפרוק מעצמך חשמל סטטי. במהלך העבודה, גע מדי פעם במשטח מתכת לא צבוע כדי לפרוק כל חשמל סטטי שעלול לפגוע ברכיבים פנימיים.
-  **התראה** כדי להימנע מגרימת נזק לרכיבים ולכרטיסים, יש לגעת רק בקצותיהם בעת הטיפול בהם ולהימנע מנגיעה בפינים ובמגעים.
-  **התראה** בעת ניתוק כבל, יש למשוך אותו במחבר או בלשונית המשיכה שלו ולא את הכבל עצמו. חלק מהכבלים כוללים מחברים עם לשוניות נעילה או בורגי כנף שעליך לנתק לפני ניתוק הכבל. בעת ניתוק הכבלים, יש להקפיד שהם ישרים, כדי להימנע מעיקום פינים של מחברים. בעת חיבור הכבלים, יש לוודא שהמחבר על הכבל מכונן ומיושר עם היציאה.
-  **התראה** לחץ והוצא כל כרטיס שמותקן בקורא כרטיסי המדיה האופציונלי.
-  **התראה** נקוט משנה זהירות בעת טיפול בסוללות ליתיום-יון נטענות במחשבים ניידים. אין להשתמש בסוללות נפוחות, אלא להחליף אותן ולהשליך אותן כפסולת בהתאם להוראות.

לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב

שלבים

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

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, נתק את כבל הסוללה. כדי לנתק את כבל הסוללה, בצע את השלבים בסעיף **הסרת הסוללה**.

- a. החזק את המקש B ולחצן ההפעלה לחוצים במשך 3 שניות או עד שהלוגו של Dell יופיע על המסך.
- b. כדי להמשיך, לחץ על מקש כלשהו.
- c. אם מתאם החשמל לא מנותק, תוצג על המסך הודעה שתנחה אותך לנתק את מתאם החשמל. נתק את מתאם החשמל ולאחר מכן הקש על מקש כלשהו כדי להיכנס למצב השירות. תהליך מצב השירות מדלג באופן אוטומטי על השלב הבא אם תג הבעל ים 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. המחשב נכבה ונכנס למצב השירות.

הנחיות הבטיחות

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

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

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

מצב המתנה

מוצרי Dell עם מצב המתנה חייבים להיות מנותקים מהחשמל לפני שתוכל לפתוח את הכיסוי האחורי. מערכות שמשולב בהן מצב המתנה מקבלות אספקת חשמל בעודן כבויים. אספקת החשמל הפנימית מאפשרת להפעיל את המחשב מרחוק (Wake-on-LAN), להעביר אותו למצב שינה ולהשתמש בתכונות מתקדמות נוספות בכל הנוגע לניהול צריכת חשמל.

השוואת פוטנציאלים

השוואת פוטנציאלים היא שיטה לחיבור שני מוליכי הארקה או יותר לאותו פוטנציאל חשמלי. הדבר נעשה באמצעות שימוש בערכת שירות בשטח לפריקה אלקטרוסטטית (ESD). בעת חיבור כבל מחבר, ודא שהוא מחובר למתכת חשופה ולעולם לא למשטח צבוע או למשטח שאינו ממתכת. ודא שרצועת ההארקה לפרק כף היד מהודקת ובמגע מלא עם העור. הסר את כל התכשיטים, השעונים, הצמידים או הטבעות לפני שתאריך את עצמך ואת הציוד.

הגנה מפני פריקה אלקטרוסטטית — ESD

פריקה אלקטרוסטטית יכולה להוות בעיה בטיחותית חמורה בעת הטיפול ברכיבים אלקטרוניים, במיוחד כשמדובר ברכיבים רגישים כגון כרטיסי הרחבה, מעבדים, מודולי זיכרון ולוחות מערכת. זרם עדין מאוד עלול לגרום נזק למעגלים החשמליים בדרכים שאינן נראות לעין, כגון בעיות המתרחשות לסירוגין וקיצור תוחלת החיים של המוצר. ככל שהדרישה למחשבים בעלי תצרוכת חשמל נמוכה יותר וצפיפות גבוהה יותר גוברת, כך עולה חשיבותה של ההגנה מפני פריקה אלקטרוסטטית.

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

- **קטסטרופלי** - כשלים קטסטרופליים מהווים כ-20% מכלל הכשלים הקשורים לפריקה אלקטרוסטטית. הכשל גורם נזק מיידי ומוחלט למכשיר. דוגמה לכשל קטסטרופלי היא מודול זיכרון שנפגע מחשמל סטטי ובאופן מיידי עובר למצב "No Post/No Video", ופולט קוד צפצופים בשל אובדן הזיכרון או זיכרון לא מתפקד.
- **לסירוגין** - כשלים לסירוגין מהווים כ-80% מכלל הכשלים הקשורים לפריקה אלקטרוסטטית. התדירות הגבוהה של כשלים לסירוגין פירושה שברוב המקרים, כאשר נגרם נזק, הוא לא מזוהה מיד. רכיב מודול זיכרון נפגע מחשמל סטטי, אך התוצאה היא היחלשות של המעקב בלבד ולא מורגשים תסמינים מיידיים שקשורים לנזק. רכיב המעקב המוחלש עשוי להימס במשך שבועות או חודשים וביתיים, הוא עלול לגרום להידרדרות בשלמות הזיכרון, שגיאות זיכרון לסירוגין וכו'.

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

בצע את הפעולות הבאות כדי למנוע נזק כתוצאה מפריקה אלקטרוסטטית:

- השתמש ברצועה חוטית להגנה מפני פריקה אלקטרוסטטית שהוארקה כראוי. רצועות אלחוטיות אנטי-סטטיות אינן מהוות הגנה מספקת. נגיעה במארז לפני טיפול בחלקים אינו מבטיח הגנה מתאימה מפני פריקה אלקטרוסטטית עבור חלקים רגישים במיוחד לנזק מפריקה אלקטרוסטטית.
- יש לטפל ברכיבים רגישים לחשמל סטטי באזור נקי מחשמל סטטי. אם ניתן, השתמש בכיסוי אנטי-סטטי לרצפה ולשולחן העבודה.

- בעת הוצאת רכיב הרגיש למטען סטטי מקופסת המשלוח שלו, הוצא את הרכיב מהעטיפה האנטי-סטטית רק כשתהיה מוכן להתקינו. לפני הסרת העטיפה של האריזה האנטי-סטטית, השתמש ברצועת פרק היד האנטי-סטטית כדי לפרוק את החשמל הסטטי מגופך. לקבלת מידע נוסף על רצועת כף היד ובדוק רצועת כף היד של ESD, קרא את **רכיבי ערכת השירות לשטח של ESD**.
- לפני הובלת רכיב רגיש לחשמל סטטי, הנח אותו במיכל אנטי-סטטי או באריזה אנטי-סטטית.

ערכת שירות לשטח עבור ESD

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

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

סביבת עבודה

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

אריזה למניעת ESD

כל ההתקנים הרגישים ל-ESD דורשים משלוח באריזה נגד חשמל סטטי. יש עדיפות לתיקים ממתכת בעלי הגנה מפני חשמל סטטי. עם זאת, עליך להחזיר תמיד את הרכיב הפגום באמצעות אותם תיק ואריזה של ESD שהחלק החדש הגיע בהן. יש לקפל את תיק ה-ESD ולסגור אותו בצורה הדוקה ויש להשתמש בכל חומרי הספוג לאריזה מהקופסה המקורית שבה הגיע החלק החדש. יש להוציא התקנים 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, בשטיחון האנטי-סטטי, במחשב או בתוך שקית ESD.

רכיבי ערכת שירות לשטח עבור ESD

רכיבי ערכת השירות לשטח עבור ESD הם:

- **שטיחון אנטי-סטטי** - השטיחון האנטי-סטטי עשוי מחומר בעל כושר פיזור וניתן להניח עליו חלקים במהלך הליכי שירות. בעת שימוש בשטיחון אנטי-סטטי, הרצועה לפרק כף היד צריכה להיות הדוקה ואת הכבל יש לחבר לשטיחון ולכל מתכת חשופה במחשב שעליו עובדים. לאחר שבוצעה פריסה כהלכה, ניתן לקחת את רכיבי השירות מתיק ה-ESD ולהניחם ישירות על השטיחון. פריטים רגישים ל-ESD יהיו בטוחים בכף ידך, על שטיחון ה-ESD, במחשב או בתוך תיק ESD.
 - **רצועה לפרק כף היד וכבל מחבר** - ניתן לחבר את הרצועה לפרק כף היד ואת הכבל המחבר ישירות בין הרצועה לפרק כף היד למתכת החשופה בחומרה, אם אין צורך בשטיחון האנטי-סטטי, או להתחבר לשטיחון האנטי-סטטי כדי להגן על החומרה שמונחת באופן זמני על השטיחון. החיבור הפיזי של הרצועה לפרק היד ושל כבל המחבר לעורך, לשטיחון האנטי-סטטי ולחומרה ידוע כ"השוואת פוטנציאלים". השתמש רק בערכת שירות לשטח עם רצועה לפרק כף היד, שטיחון וכבל מחבר. לעולם אל תשתמש ברצועה אלחוטית לפרק כף היד. היזהר תמיד מכך שהחוט הפנימי ברצועה לפרק כף היד מועדים לנזקים עקב בלאי רגיל ויש לבדוק אותם בתדירות קבועה באמצעות בודק לרצועת פרק כף היד כדי להימנע מגרימת נזק לחומרה בשל ESD בשוגג. מומלץ לבדוק את הרצועה לפרק כף היד ואת כבל המחבר לפחות פעם בשבוע.
 - **בודק לרצועת ESD לפרק כף היד** - החוטים הפנימיים ברצועת ה-ESD מועדים לנזקים לאורך זמן. בעת שימוש בערכה ללא ניטור, שיטת העבודה המומלצת היא לבדוק בקביעות את הרצועה לפני כל ביקור, ולכל הפחות, פעם בשבוע. השיטה הטובה ביותר לביצוע בדיקה זו היא להשתמש בבודק לרצועת כף היד. כדי לבצע את הבדיקה, בזמן שהרצועה מחוברת לפרק כף היד, חבר את כבל המחבר של רצועת פרק כף היד לבודק ולחץ על הכפתור לבדיקה. נורית ירוקה מוארת אם הבדיקה בהצלחה; נורית אדומה מאירה ונשמע צליל אם הבדיקה נכשלת.
 - **הערה** מומלץ להשתמש תמיד ברצועת הארקה חוטית מסורתית נגד ESD לפרק כף היד ובשטיחון אנטי-סטטי מגן כאשר מעניקים שירות למוצרי Dell.
- בנוסף, חיוני לשמור חלקים רגישים בנפרד מכל החלקים המבודדים בעת טיפול במחשב.

הובלת רכיבים רגישים

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

לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב

אודות משימה זו

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

שלבים

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

הערה | כדי לצאת ממצב שירות, הקפד לחבר את מתאם ה-AC ליציאת מתאם החשמל שבמחשב.

5. לחץ על לחצן ההפעלה כדי להפעיל את המחשב.

BitLocker

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

התקנת הרכיבים הבאים מפעילה את BitLocker:

- כונן קשיח או כונן Solid-state
- לוח המערכת

כלי עבודה מומלצים

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

- מברג Philips #0
- להב פלסטיק

רשימת ברגים

הערה | בעת הסרת ברגים מרכיב, מומלץ לשים לב לסוג הברגים ולכמות הברגים ולשמור אותם בקופסת אחסון לברגים. זאת כדי לוודא שמאוחסנים מספר הברגים וסוג הברגים הנכונים בעת החלפת הרכיב.

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

הערה | צבע הבורג עשוי להשתנות בהתאם לתצורה שהוזמנה.

טבלה 24. רשימת ברגים

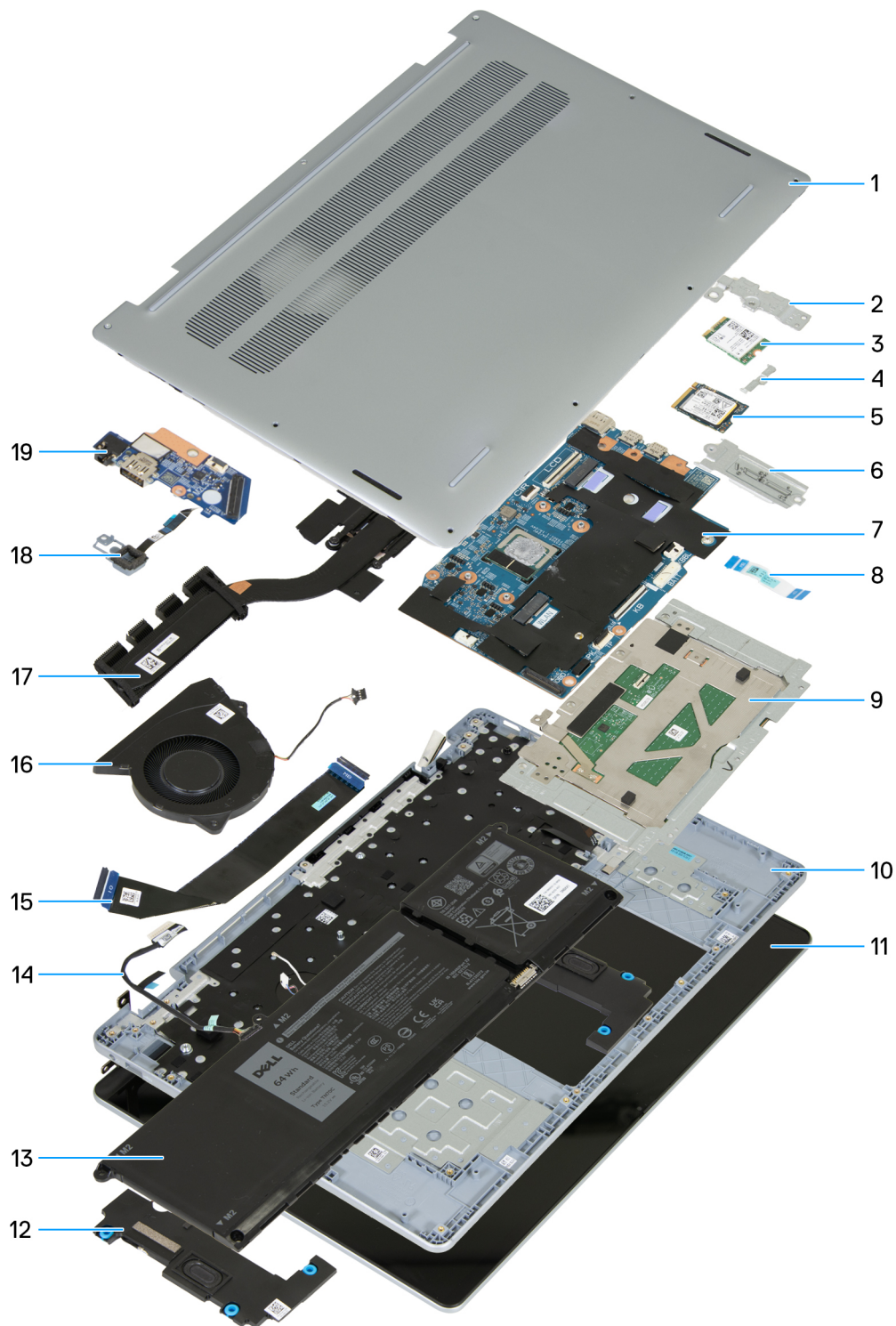
רכיב	סוג הבורג	כמות	תמונת הבורג
כיסוי הבסיס	M2x4	7	
כיסוי הבסיס	חיזוק	2	
סוללה	M2x3	5	

טבלה 24. רשימת ברגים (המשך)

רכיב	סוג הבורג	כמות	תמונת הבורג
תושבת הרכבה מסוג M.2 2230	M2x3	1	
כונן solid state מסוג M.2 2230 + תושבת התקנה מסוג M.2	M2x1.8	1	
מאוורר	M2x3	2	
תושבת כרטיס האלחוט	M2x3	1	
תושבת של יציאת Type-C	M2x4	2	
מכלול הצג	M2.5x4	6	
לוח קלט/פלט	M2x3	1	
לוח המערכת	M2x1.8	2	
משטח מגע	M1.6x1.5	4	
משטח מגע	M2x3	4	
לחצן הפעלה	M2x3	1	

הרכיבים העיקריים של Dell 16 Plus DB16250

התמונה הבאה מציגה את הרכיבים העיקריים של Dell 16 Plus DB16250.



איור 8. תמונה: הרכיבים העיקריים של Dell 16 Plus DB16250

1. כיסוי הבסיס
2. תושבת של יציאת USB Type-C
3. כרטיס אלחוט M.2
4. תושבת כרטיס האלחוט
5. כונן solid-state מסוג M.2 2230
6. תושבת כונן Solid-State מסוג M.2 2230
7. לוח המערכת

8. כבל משטח המגע
9. משטח מגע
10. מכלול משענת כף היד והמקלדת
11. מכלול הצג
12. מכלול הרמקול
13. סוללה
14. כבל סוללה
15. כבל לוח הקלט/פלט
16. מאורר
17. גוף קירור
18. לחצן הפעלה עם קורא טביעות אצבעות אופציונלי
19. לוח קלט/פלט

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

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

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

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

כיסוי הבסיס

הסרת כיסוי הבסיס

תנאים מוקדמים

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

 **הערה** ודא שהמחשב נמצא במצב שירות. לקבלת מידע נוסף, ראה את **שלב 7** בסעיף **לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב**.

 **התראה** אם המחשב אינו מופעל, אינו נכנס למצב שירות או אינו תומך במצב שירות, נתק את כבל הסוללה.

אודות משימה זו

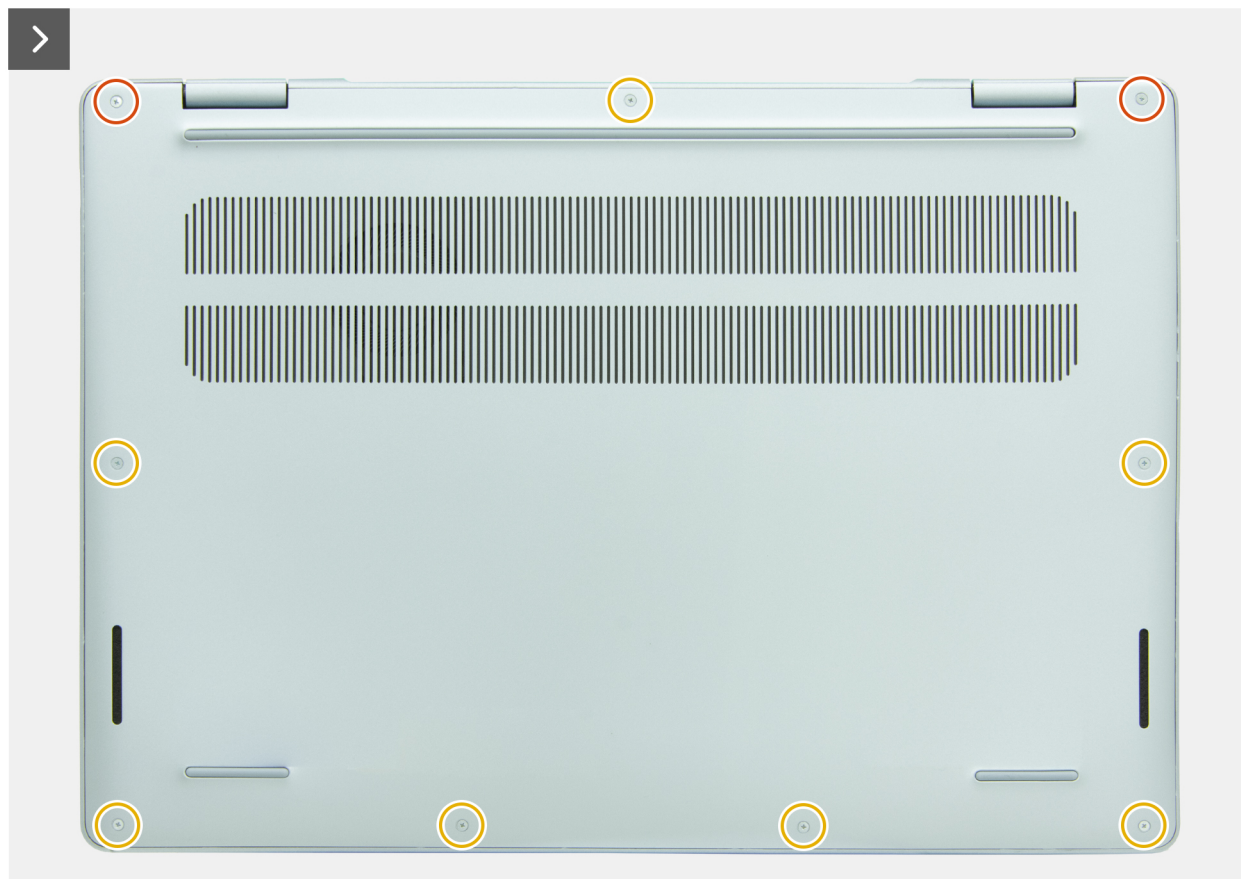
התמונות הבאות מציגות את כיסוי הבסיס, ומספקות ייצוג חזותי של הליך ההסרה.



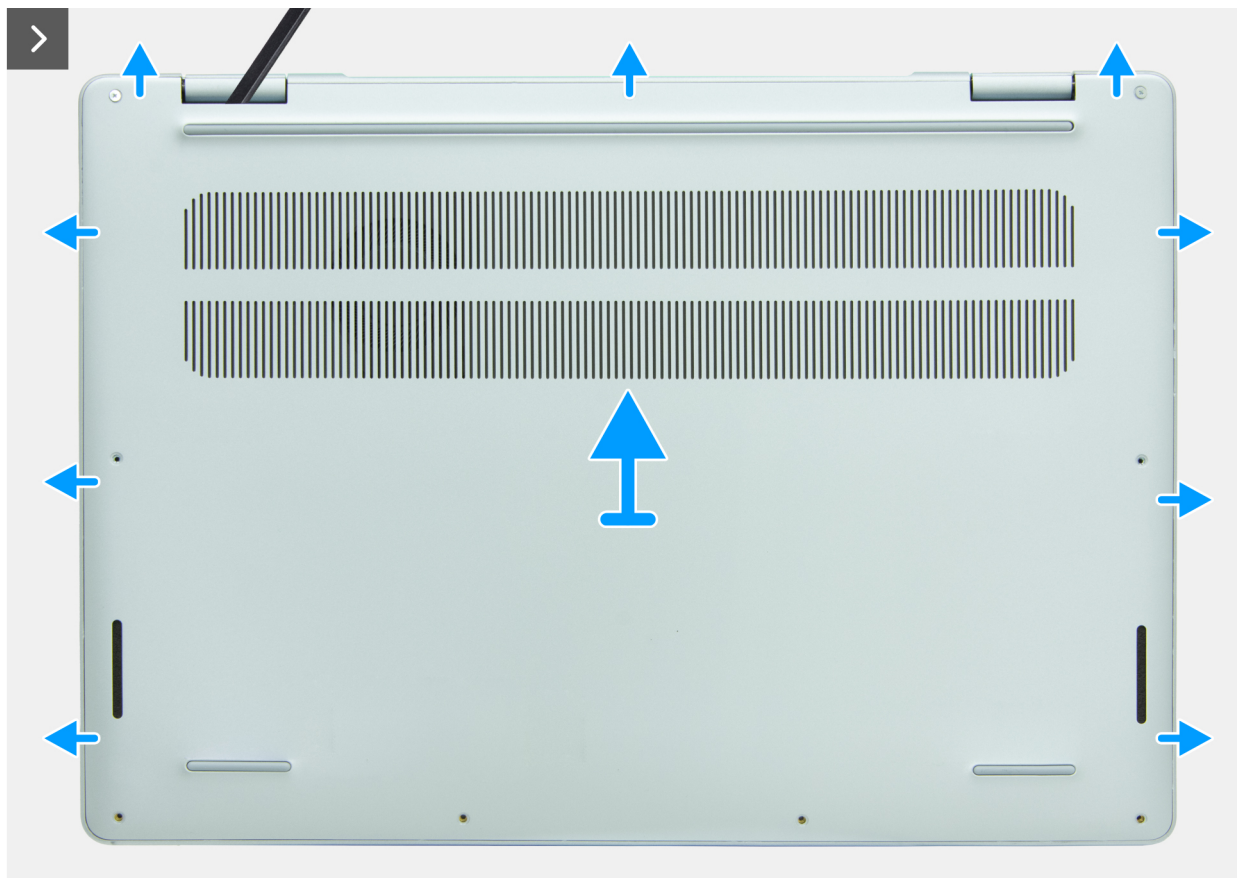
2x



7x
M2x4



איור 9. הסרת כיסוי הבסיס



איור 10. הסרת כיסוי הבסיס



איור 11. ניתוק כבל הסוללה

שליבים

1. הסר את שבעת הברגים (M2x4) שמהדקים את כיסוי הבסיס למכלול משענת כף היד והמקלדת.
 2. שחרר את שני בורגי החיזוק שמהדקים את כיסוי הבסיס למכלול משענת כף היד והמקלדת.
 3. באמצעות להב פלסטיק, שחרר את כיסוי הבסיס מאזור הציר והמשך לשחרר בכל הצדדים, כדי לפתוח את כיסוי הבסיס.
 4. הרם את כיסוי הבסיס והוצא אותו ממכלול ממשענת כף היד והמקלדת.
- הערה** ⁱ ודא שהמחשב נמצא במצב שירות. אם המחשב אינו מצליח להיכנס למצב שירות, נתק את כבל הסוללה מלוח המערכת. כדי לנתק את כבל הסוללה, בצע את השלבים 5 ו-6.
5. נתק את כבל הסוללה ממחבר כבל הסוללה (BATT) בלוח המערכת.
 6. לחץ והחזק את לחצן ההפעלה במשך חמש שניות כדי להאריק את המחשב ולפרוק את החשמל הסטטי.

התקנת כיסוי הבסיס

תנאים מוקדמים

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

אודות משימה זו

התמונות הבאות מציגות את כיסוי הבסיס, ומספקות ייצוג חזותי של הליך ההתקנה.



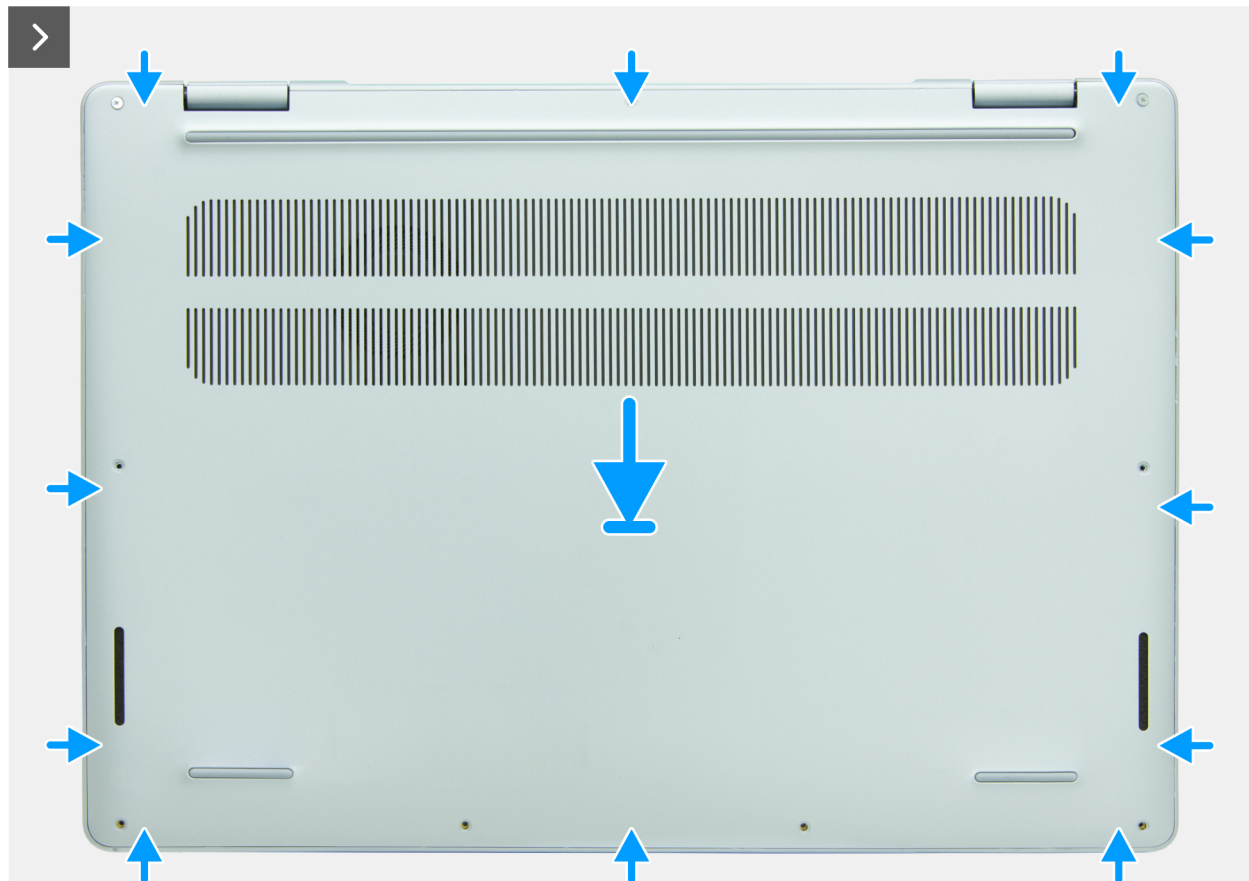
איור 12. חיבור כבל הסוללה



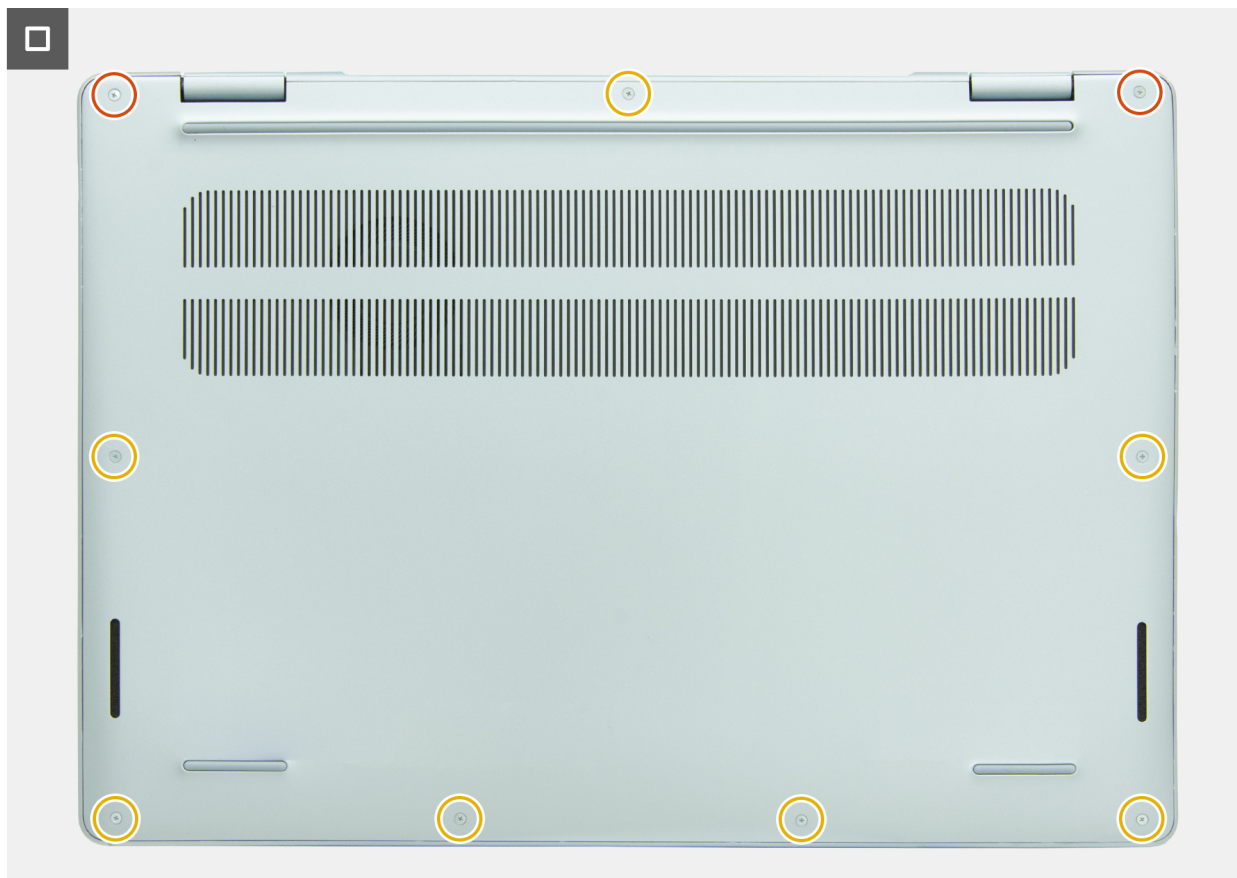
2x



7x
M2x4



איור 13. התקנת כיסוי הבסיס



איור 14. התקנת כיסוי הבסיס

הערה אם ניתקת את כבל הסוללה, הקפד לחבר אותו. כדי לחבר את כבל הסוללה, בצע את שלב 1 בהלך.

שלבים

1. חבר את כבל הסוללה למחבר כבל הסוללה (BATT) בלוח המערכת.
2. הנח את כיסוי הבסיס במכלול משענת כף היד והמקלדת.
3. לחץ על צידי כיסוי הבסיס והכנס אותו למקומו בנקישה.
4. שחרר את שני בורגי החיזוק שמהדקים את כיסוי הבסיס למכלול משענת כף היד והמקלדת.
5. הברג בחזרה את שבעת הברגים (M2x4) שמהדקים את כיסוי הבסיס למכלול משענת כף היד והמקלדת.

השלבים הבאים

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

סוללה

אמצעי זהירות לסוללת ליתיום-יון נטענת

התראה

- נקוט משנה זהירות בעת טיפול בסוללות ליתיום-יון נטענות.
- פרוק את הסוללה לגמרי לפני הסרתה. נתק את מתאם ה-AC מהמחשב והפעל את המחשב באמצעות הסוללה בלבד – הסוללה התרוקנה לגמרי כאשר המחשב אינו מופעל עוד כאשר לוחצים על לחצן ההפעלה.
- אין למעוך, להפיל, להשחית או לנקב את הסוללה באמצעות חפצים זרים.
- אין לחשוף את הסוללה לטמפרטורות גבוהות או לפרק את מארז הסוללה והתאים שלה.

- אין להפעיל לחץ על פני השטח של הסוללה.
- אין לכופף את הסוללה.
- אין להשתמש בכלים מכל סוג כדי לשחרר את הסוללה או להפעיל עליה לחץ.
- כדי למנוע ניקוב או נזק בשוגג לסוללה ולרכיבים אחרים, ודא שאף בורג לא יאבד או יונח במקום שגוי במהלך הטיפול במוצר זה.
- אם הסוללה נתקעת בתוך המחשב כתוצאה מהתנפחות, אין לנסות לחלץ אותה מכיוון שפעולות כגון ניקוב, כיפוף או מערכת סוללה נטענת מסוג ליתיום-יון עלולות להיות מסוכנות. במקרה כזה, פנה לתמיכה הטכנית של Dell לקבלת סיוע. ראה **פנייה לתמיכה באתר התמיכה של Dell**.
- הקפד תמיד לרכוש סוללות מקוריות **מהאתר של Dell** או משותפים ומשווקים מורשים של Dell.
- אין להשתמש בסוללות נפוחות, אלא להחליף אותן ולהשליך אותן כפסולת בהתאם להוראות. לקבלת הנחיות לטיפול ולהחלפה של סוללות ליתיום-יון נטענות שהתנפחו, ראה **טיפול בסוללות ליתיום-יון נטענות שהתנפחו**.

הסרת הסוללה

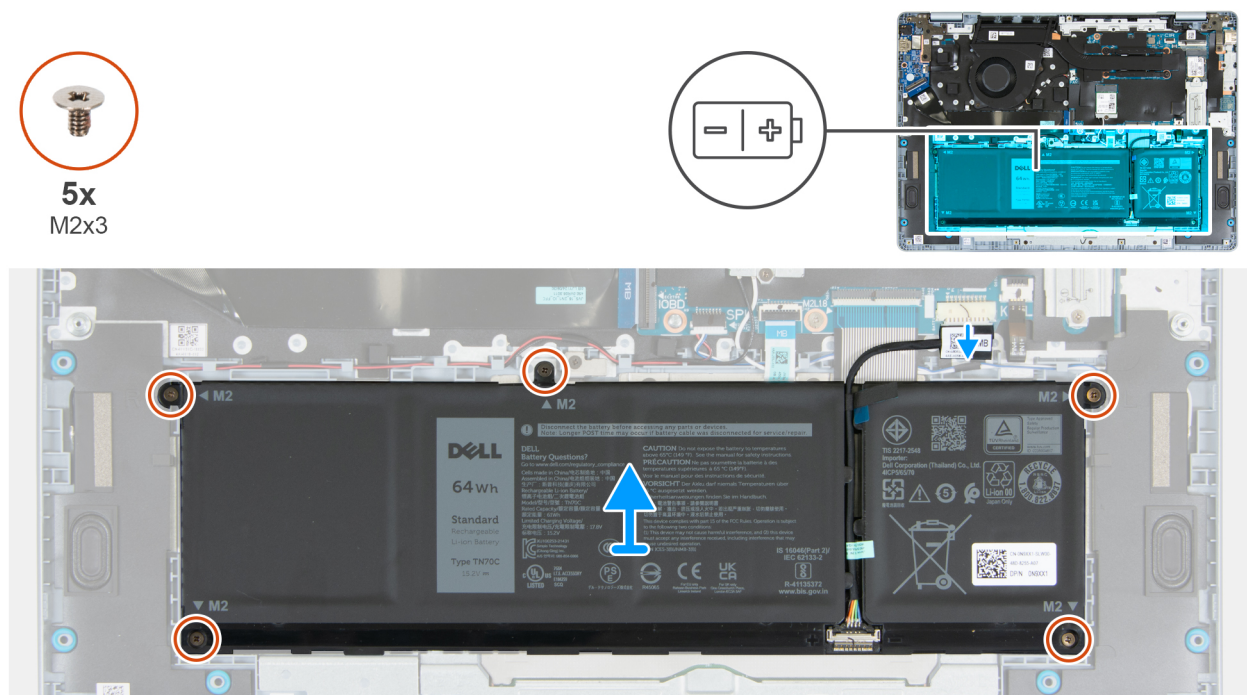
התראה המידע בסעיף זה מיועד לטכנאי שירות מורשים בלבד.

תנאים מוקדמים

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

אודות משימה זו

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



איור 15. הסרת הסוללה

שלבים

1. נתק את כבל הסוללה מהמחבר שלו (BATT) בלוח המערכת.
2. הסר את חמשת הברגים (M2x3) שמהדקים את הצירים אל מכלול משענת כף היד והמקלדת.
3. הרם את הסוללה והוצא אותה ממכלול משענת כף היד והמקלדת.

התקנת הסוללה

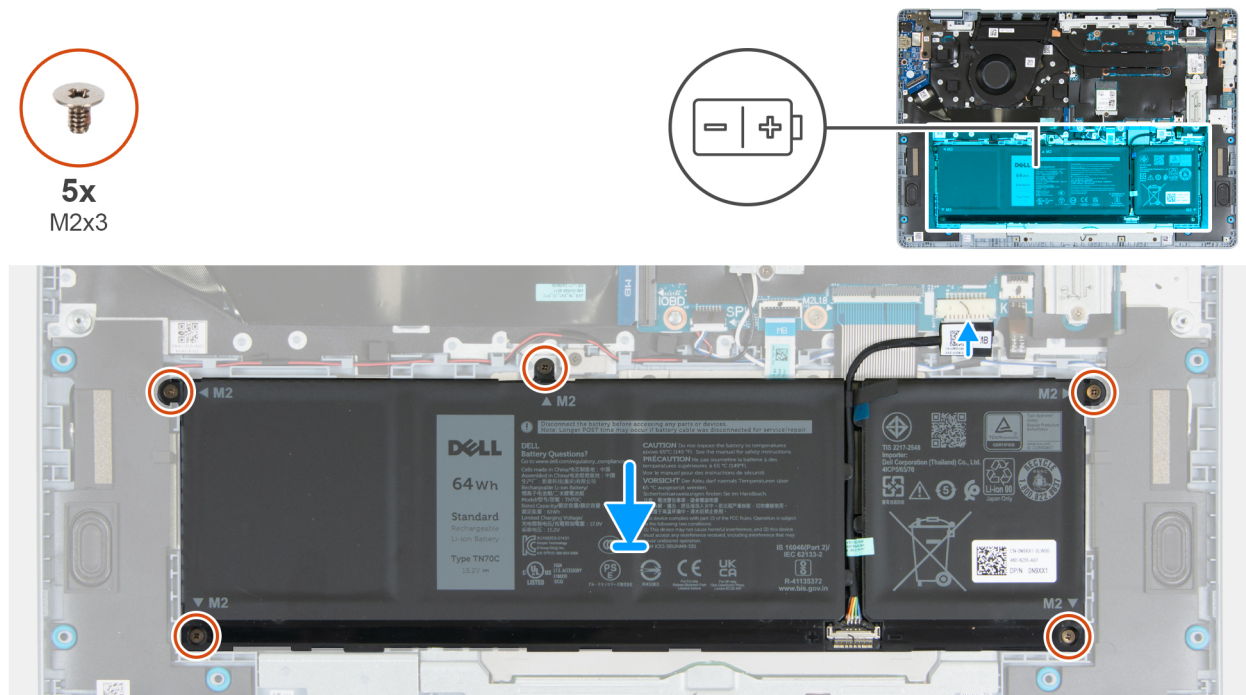
התראה המידע בסעיף זה מיועד לטכנאי שירות מורשים בלבד.

תנאים מוקדמים

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

אודות משימה זו

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



איור 16. התקנת הסוללה

שלבים

1. הנח את הסוללה על מכלול משענת כף היד והמקלדת.
2. ישר את חורי הברגים שבסוללה עם חורי הברגים שבמכלול משענת כף היד והמקלדת.
3. הברג בחזרה את חמשת הברגים (M2x3) שמהדקים את הסוללה למכלול משענת כף היד והמקלדת.
4. חבר את כבל הסוללה למחבר שלו (BATT) בלוח המערכת.

השלבים הבאים

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

כבל סוללה

הסרת כבל הסוללה

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 כיסוי הבסיס.
- הסר את הסוללה.

אודות משימה זו

התמונות הבאות מציגות את מיקום כבל הסוללה ומספקות ייצוג חזותי של הליך ההסרה.



איור 17. הסרת כבל הסוללה

שלבים

- החלק כלפי מטה את התפס שמהדק את כבל הסוללה לסוללה.
- נתק את כבל הסוללה מהסוללה.
- הסר את כבל הסוללה ממכווני הניתוב.
- הרם את כבל הסוללה והסר אותו מהסוללה.

התקנת כבל 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 מציגת את מיקום כבל הסוללה ומספקת ייצוג חזותי של הליך ההתקנה.



איור 18. התקנת כבל הסוללה

שלבים

1. חבר את כבל הסוללה למחבר שלו בסוללה.
2. החלק את התפס כלפי מעלה כדי להדק את כבל הסוללה לסוללה.
3. יש לנתב את כבל הסוללה דרך מכוני הניתוב שעל הסוללה.

השלבים הבאים

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

כונן Solid State

הסרת כונן ה-Solid-State מסוג M.2 2230

תנאים מוקדמים

1. יש לבצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
2. **הערה** ודא שהמחשב נמצא במצב שירות. לקבלת מידע נוסף, ראה את **שלב 7** בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
3. הסר את כיסוי הבסיס.

אודות משימה זו

1. **הערה** נדרשת תושבת כונן Solid State M.2 עבור כונן M.2 2230 מסוג solid state. אין להתקין את כונן ה-solid-state מסוג M.2 2230 ללא תושבת כונן ה-solid state מדגם M.2.

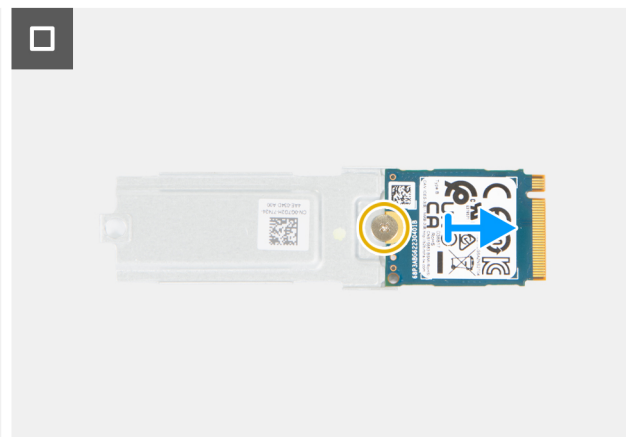
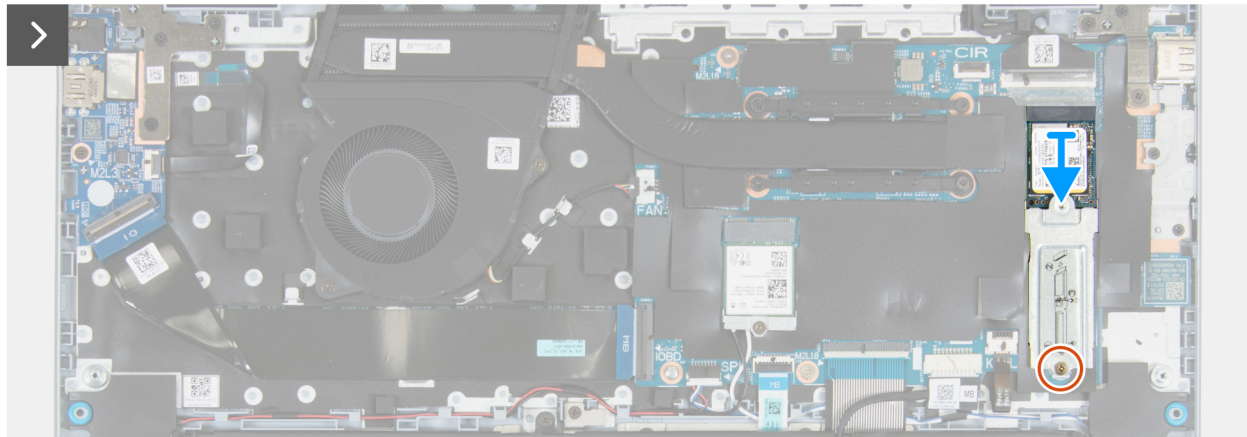
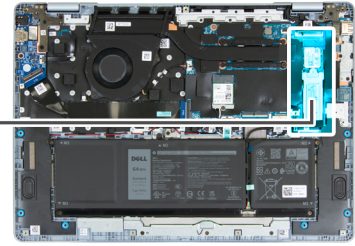
התמונה הבאה מציינת את מיקום כונן ה-Solid State מסוג M.2 2230, ומספקת ייצוג חזותי של הליך ההסרה.



1x
M2x3



1x
M2x1.8



איור 19. הסרת כונן ה-Solid-State מסוג M.2 2230

שלבים

1. הסר את הבורג (M2x3) שמהדק את תושבת כונן ה-solid-state מסוג M.2 2230 ללוח המערכת.
2. הרם בזווית את כונן ה-Solid State מסוג M.2, והחלק אותו מהחריץ של כונן ה-Solid-State מסוג M.2 שבלוח המערכת.
3. הפוך את מכלול כונן ה-Solid State מסוג M.2, והנח אותו על משטח ישר.
4. הסר את הבורג (M2x1.8) שמהדק את כונן ה-Solid-State מסוג M.2 2230 לתושבת כונן ה-Solid-State מסוג M.2 2230.
5. הסר את כונן ה-solid state מסוג M.2 2230 מתושבת כונן ה-solid state מסוג M.2 2230.

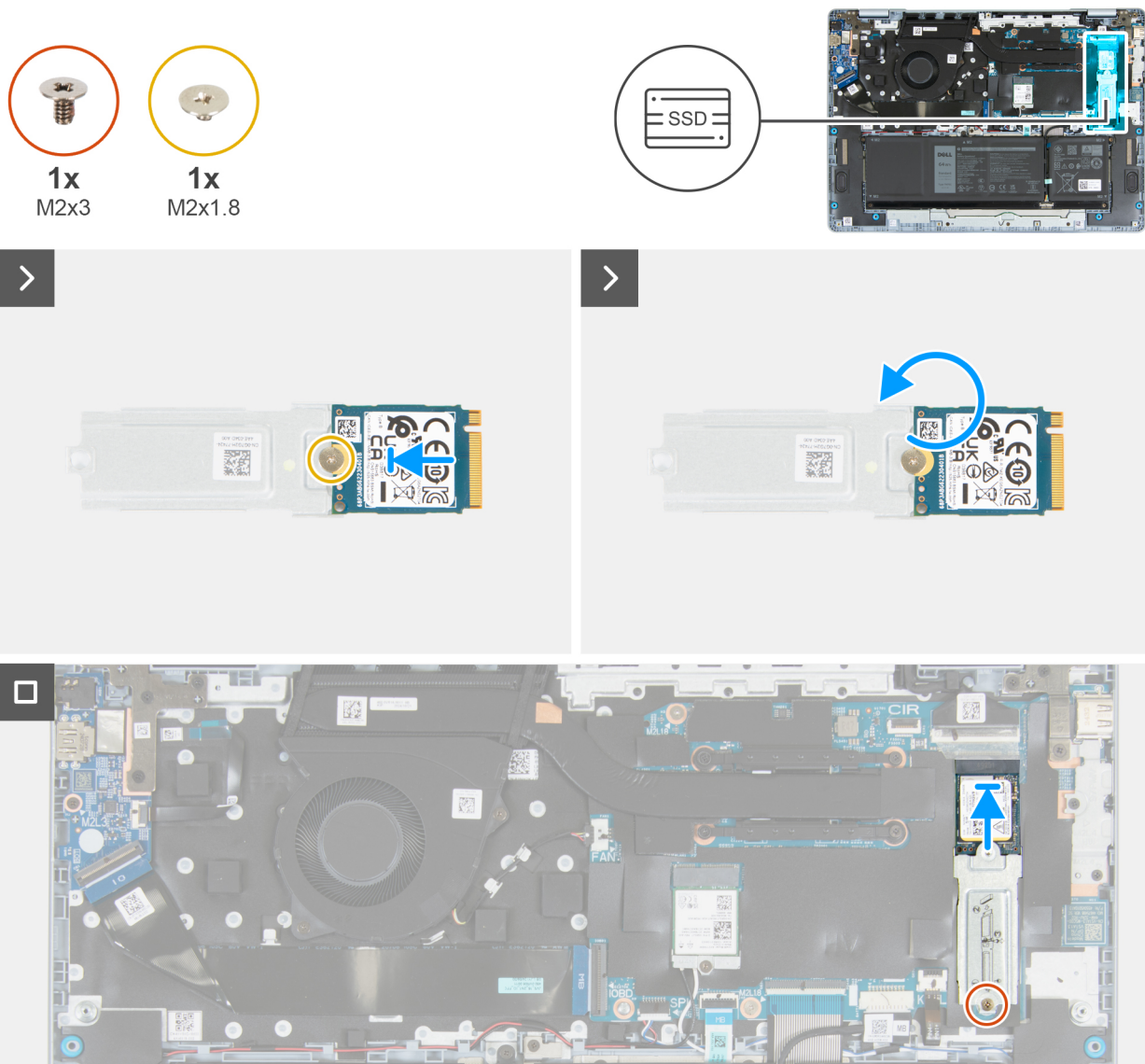
התקנת כונן ה-solid-state מסוג M.2 2230

תנאים מוקדמים

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

אודות משימה זו

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



איור 20. התקנת כונן ה-solid-state מסוג M.2 2230

שלבים

1. הנח את כונן ה-solid state מסוג M.2 2230 על תושבת כונן ה-solid state מסוג M.2 2230.
2. ישר את חור הבורג שבכונן ה-Solid State מסוג M.2 2230 עם חור הבורג שבתושבת כונן ה-Solid State מסוג M.2 2230.
3. הברג בחזרה את הבורג (M2x1.8) שמהדק את כונן ה-Solid State מסוג M.2 2230 לתושבת של כונן ה-Solid State מסוג M.2 2230.
4. הפוך את מכלול כונן ה-Solid State מסוג M.2 2230.
5. ישר את המגרעת שבכונן ה-solid state מסוג M.2 2230 עם הלשונית שבחריץ כונן ה-solid state בלוח המערכת.
6. החלק את המכלול של כונן ה-Solid-State מסוג M.2 2230 והכנס אותו לחריץ כונן ה-Solid-State מסוג M.2 שבלוח המערכת.
7. הברג בחזרה את הבורג (M2x3) שמהדק את תושבת כונן ה-Solid-State מסוג M.2 2230 ללוח המערכת.

השלבים הבאים

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

מאוורר

הסרת המאוורר

תנאים מוקדמים

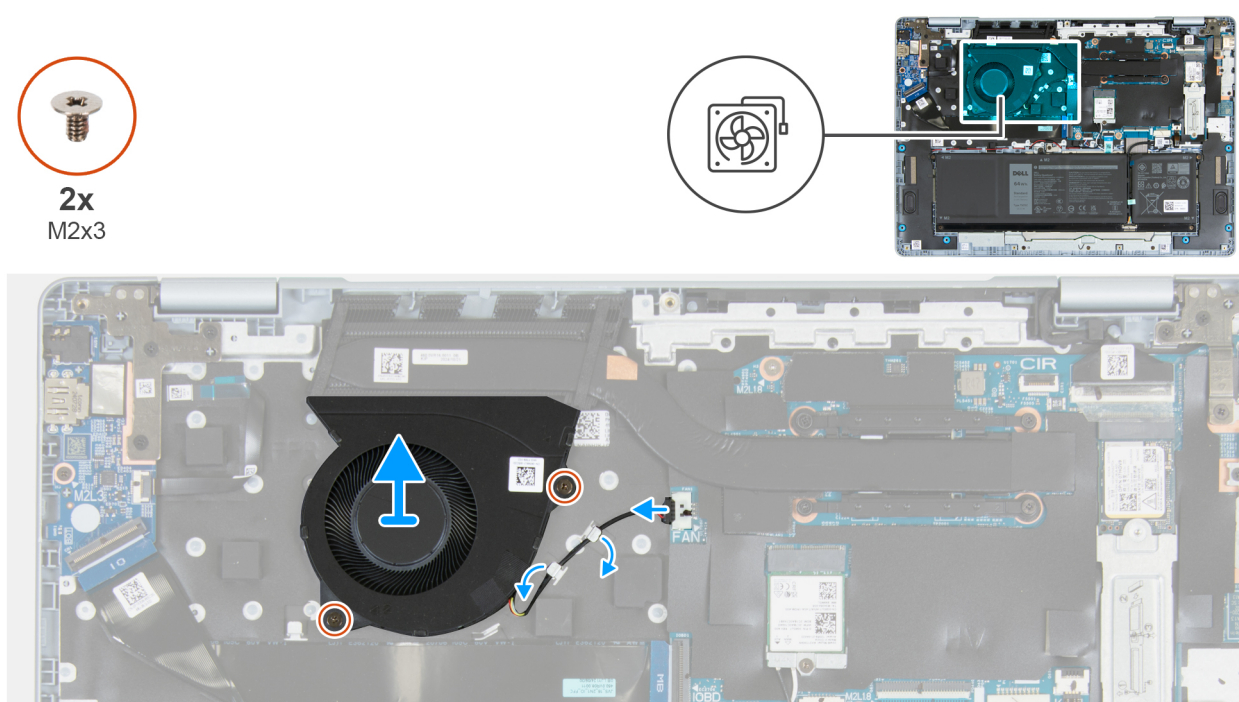
1. יש לבצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

הערה: ודא שהמחשב נמצא במצב שירות. לקבלת מידע נוסף, ראה את שלב 7 בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

2. הסר את כיסוי הבסיס.

אודות משימה זו

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



איור 21. הסרת המאוורר

שלבים

1. נתק את כבל המאוורר מהמחבר שלו (FAN) בלוח המערכת.
2. הסר את כבל המאוורר ממכווני הניתוב שבמכלול משענת כף היד והמקלדת.
3. הסר את שני הברגים (M2x3) שמהדקים את המאוורר אל מכלול משענת כף היד והמקלדת.
4. הרם את המאוורר והוצא אותו ממכלול משענת כף היד והמקלדת.

התקנת המאוורר

תנאים מוקדמים

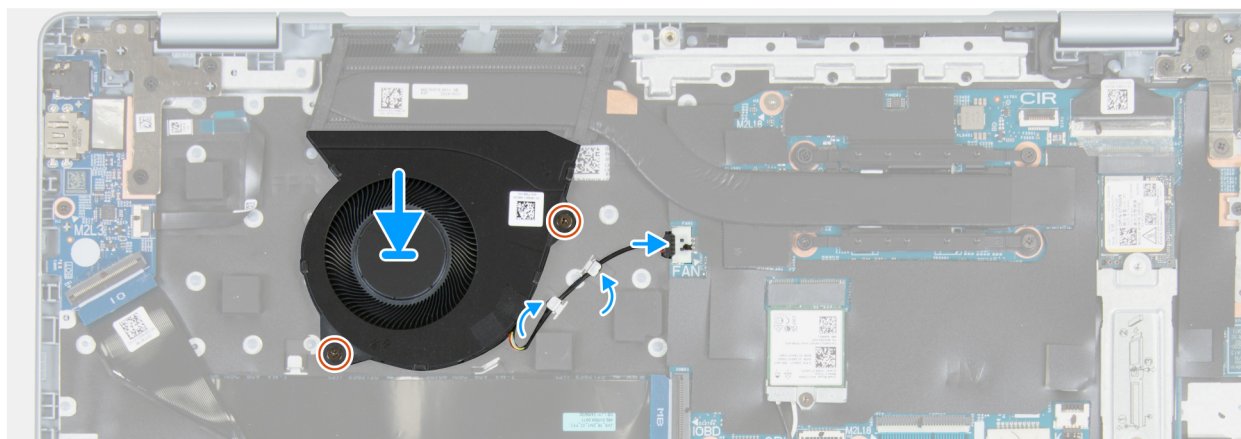
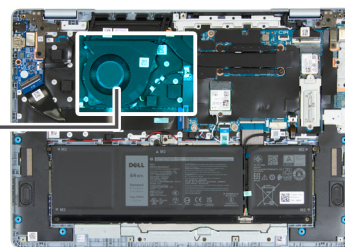
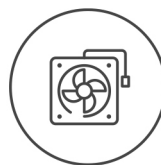
אם אתה מבצע החלפת רכיב, הסר את הרכיבים הקיימים לפני ביצוע הליך ההתקנה.

אודות משימה זו

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



2x
M2x3



איור 22. התקנת המאוורר

שלבים

1. הנח את המאוורר על מכלול משענת כף היד והמקלדת.
2. ישר את חורי הברגים שבמאוורר עם חורי הברגים שבמכלול משענת כף היד והמקלדת.
3. הברג בחזרה את שני הברגים (M2x3) שמהדקים את המאוורר למכלול משענת כף היד והמקלדת.
4. נתב את כבל המאוורר דרך מכווני הניתוב שבמכלול משענת כף היד והמקלדת.
5. חבר את כבל המאוורר למחבר שלו (FAN) בלוח המערכת.

השלבים הבאים

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

כרטיס אלחוט

הסרת כרטיס האלחוט

תנאים מוקדמים

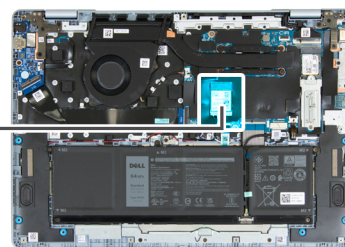
1. יש לבצע את ההליך המפורט בסעיף **לפני העבודה על חלקי הפנימיים של המחשב**.
2. **הערה** ודא שהמחשב נמצא במצב שירות. לקבלת מידע נוסף, ראה את **שלב 7** בסעיף **לפני העבודה על חלקי הפנימיים של המחשב**.
2. הסר את **כיסוי הבסיס**.

אודות משימה זו

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



1x
M2x3



איור 23. הסרת כרטיס האלחוט

שלבים

1. הסר את הבורג (M2x3) שמהדק את תושבת כרטיס האלחוט ללוח המערכת.
2. הרם את תושבת הכרטיס האלחוט מכרטיס האלחוט.
3. נתק את כבלי האנטנה מכרטיס האלחוט.
4. הרם את הכרטיס האלחוט בזווית כדי להסיר אותו מחריץ כרטיס האלחוט שבלוח המערכת.

התקנת כרטיס האלחוט

תנאים מוקדמים

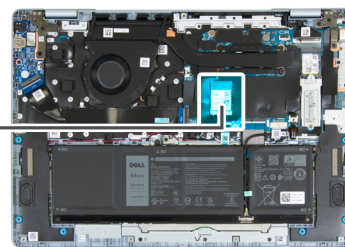
אם אתה מבצע החלפת רכיב, הסר את הרכיבים הקיימים לפני ביצוע הליך ההתקנה.

אודות משימה זו

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



1x
M2x3



איור 24. התקנת כרטיס האלחוט

שלבים

1. ישר את החרוץ שבכרטיס האלחוט בקו אחד עם הלשונית שבחרוץ כרטיס האלחוט בלוח המערכת.
2. החלק את כרטיס האלחוט לתוך החרוץ של כרטיס האלחוט שבלוח המערכת.
3. יש לחבר את כבלי האנטנה לכרטיס האלחוט.

טבלה 25. סכמת הצבעים של כבלי האנטנה

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

4. יש להניח את תושבת הכרטיס האלחוט על כרטיס האלחוט.
5. ישר את חור הבורג שבתושבת כרטיס האלחוט עם מעמד הברגים שבלוח המערכת.
6. הברג חזרה את הבורג (M2x3) שמהדק את תושבת כרטיס האלחוט ללוח המערכת.

השלבים הבאים

1. התקן את כיסוי הבסיס.

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

הסרה והתקנה של יחידות הניתנות להחלפה בשטח (יחידות FRU)

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

התראה המידע בסעיף זה מיועד לטכנאי שירות מורשים בלבד.

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

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

התראה להזכיר, 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.

מכלול הרמקול

הסרת מכלול הרמקול

התראה המידע בסעיף זה מיועד לטכנאי שירות מורשים בלבד.

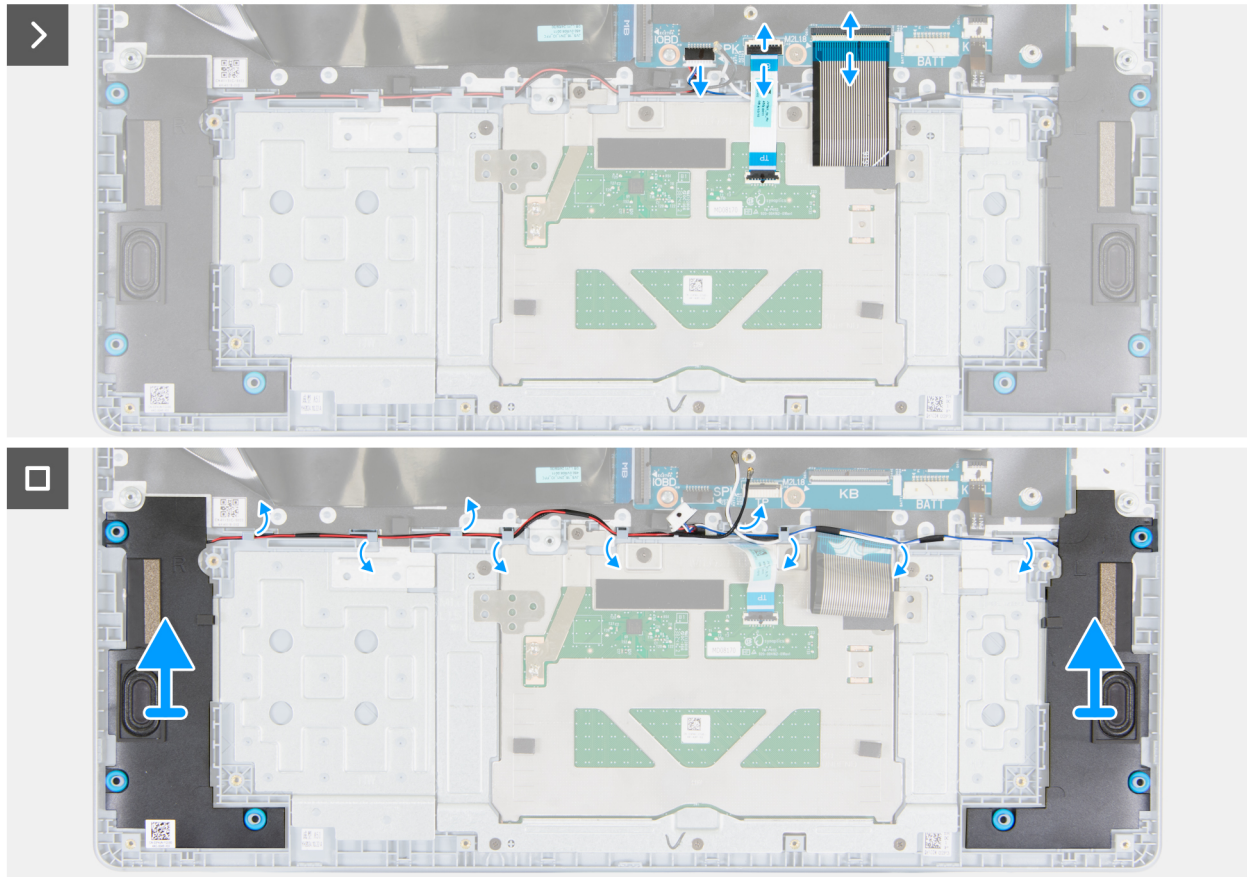
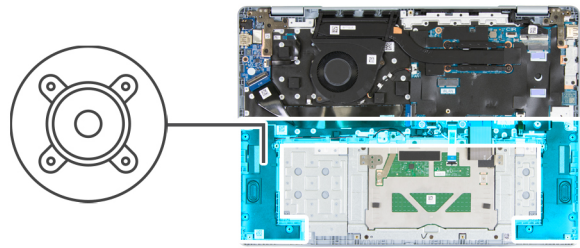
תנאים מוקדמים

- יש לבצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקי הפנימיים של המחשב.
- הסר את כיסוי הבסיס.
- הסר את הסוללה.
- הסר את כרטיס האלחוט.

אודות משימה זו

הערה לא ניתן להפריד את הרמקול השמאלי והימני לצורך ההחלפה הנפרד. כאשר יש צורך להחליף את אחד הרמקולים, השירותים ישלחו את שני הרמקולים כרכיב יחיד שמתאים לקבלת שירות.

התמונה הבאה מציגה את המיקום של מכלול הרמקול ומספקת ייצוג חזותי של הליך ההסרה.



איור 25. הסרת מכלול הרמקול

שלבים

1. נתק את כבל הרמקולים מהמחבר שלו (SPK) בלוח המערכת.
2. הרם את התפס, ונתק את כבל משטח המגע מהמחבר שלו (TP) בלוח המערכת.
3. הסר את כבל משטח המגע ממשטח המגע.
4. הרם את התפס, ונתק את כבל המקלדת מהמחבר שלו (KB) בלוח המערכת.
5. הזז את כבל המקלדת מכבלי הרמקול והאנטנה.
6. הסר את כבלי מכלול הרמקולים ממכווני הניתוב שבמכלול משענת כף היד והמקלדת.
7. הרם את מכלול הרמקולים ביחד עם הכבלים שלהם, והסר אותם ממכלול משענת כף היד והמקלדת.

התקנת מכלול הרמקול

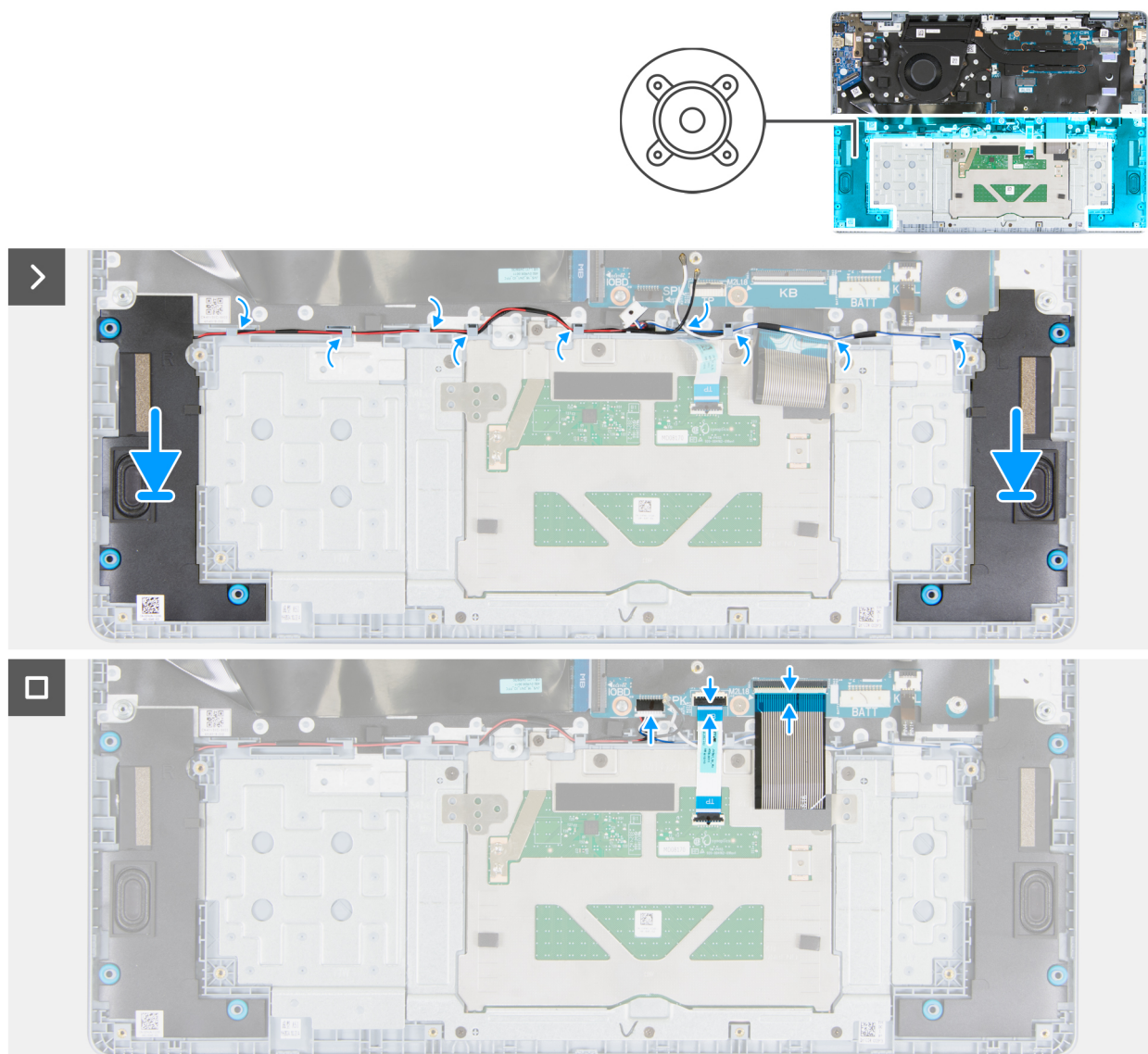
התראה המידע בסעיף זה מיועד לטכנאי שירות מורשים בלבד.

תנאים מוקדמים

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

הערה לא ניתן להפריד את הרמקול השמאלי והימני לצורך ההחלפה הנפרד. כאשר יש צורך להחליף את אחד הרמקולים, השירותים ישלחו את מכלול הרמקול כרכיב יחיד שמתאים לקבלת שירות.

התמונה הבאה מציינת את המיקום של מכלול הרמקול ומספקת ייצוג חזותי של הליך ההתקנה.



איור 26. התקנת מכלול הרמקול

שלבים

1. השתמש בבליטות היישור כדי למקם את מכלול הרמקולים על מכלול משענת כף היד והמקלדת.

הערה ודא שששת לולאות הגומי מוכנסות לחרץ ומותקנות כהלכה על הרמקולים.

2. נתב את כבל הרמקול דרך מכווני הניתוב שבמכלול משענת כף היד והמקלדת.

3. חבר את כבל הרמקולים למחבר שלו (SPK) בלוח המערכת.

4. חבר את כבל משטח המגע למחבר שלו (TP) בלוח המערכת וסגור את התפס.

5. חבר את כבל המקלדת (KB) למחבר שלו בלוח המערכת וסגור את התפס.

הערה יש לקבל את כבל המקלדת מעל כבלי הרמקולים והאנטנה במהלך הליך החיבור.

השלבים הבאים

1. התקן את הכרטיס האלחוטי.
2. התקן את הסוללה.
3. התקן את כיסוי הבסיס.
4. 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

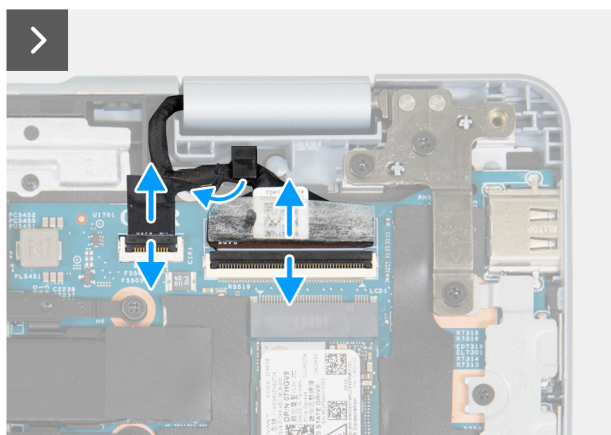
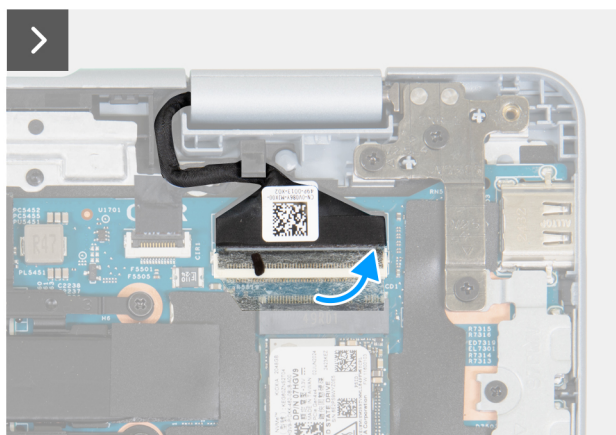
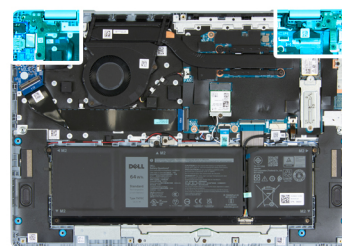
1. יש לבצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
- i הערה** ודא שהמחשב נמצא במצב שירות. לקבלת מידע נוסף, ראה את **שלב 7** בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
2. הסר את כיסוי הבסיס.

אודות משימה זו

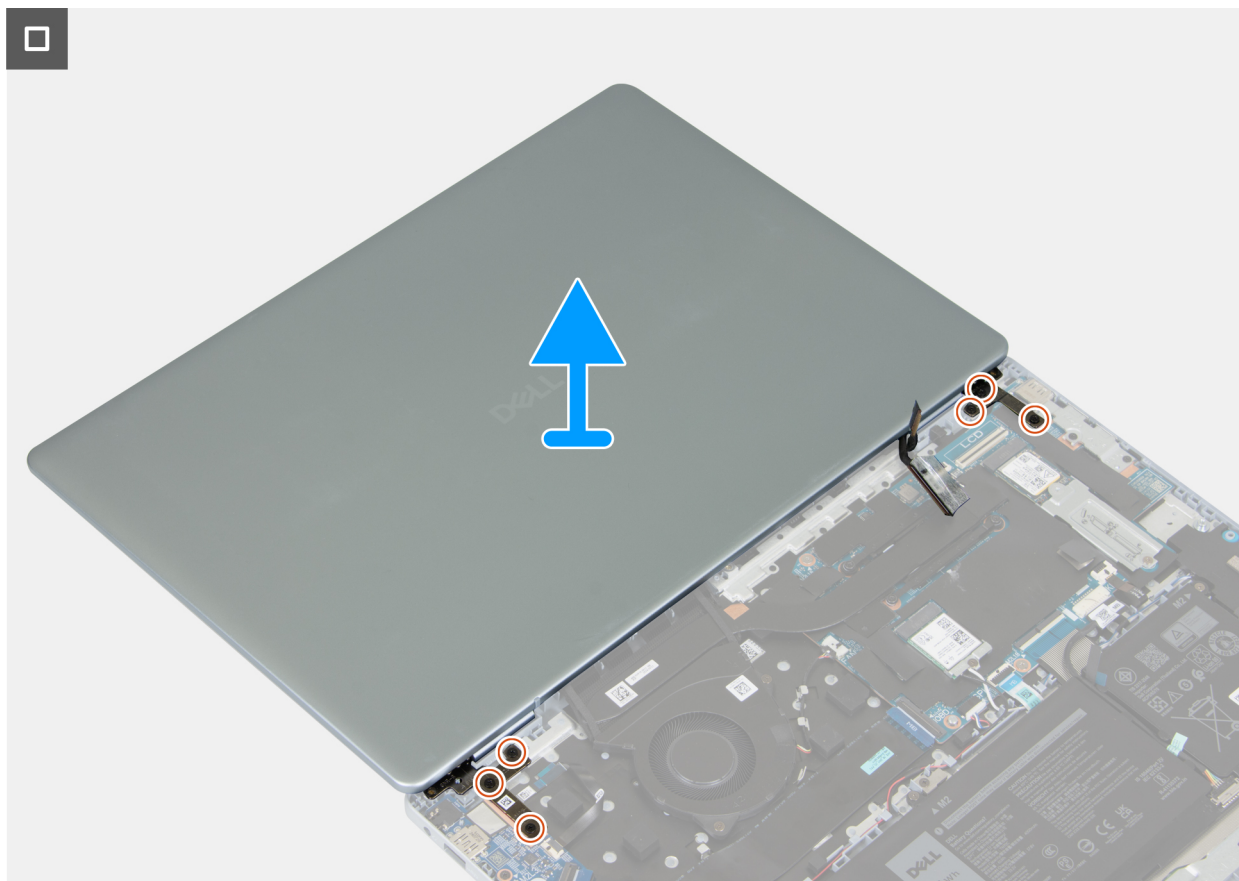
התמונה הבאה מציינת את מיקום מכלול הצג ומספקת ייצוג חזותי של הליך ההסרה.



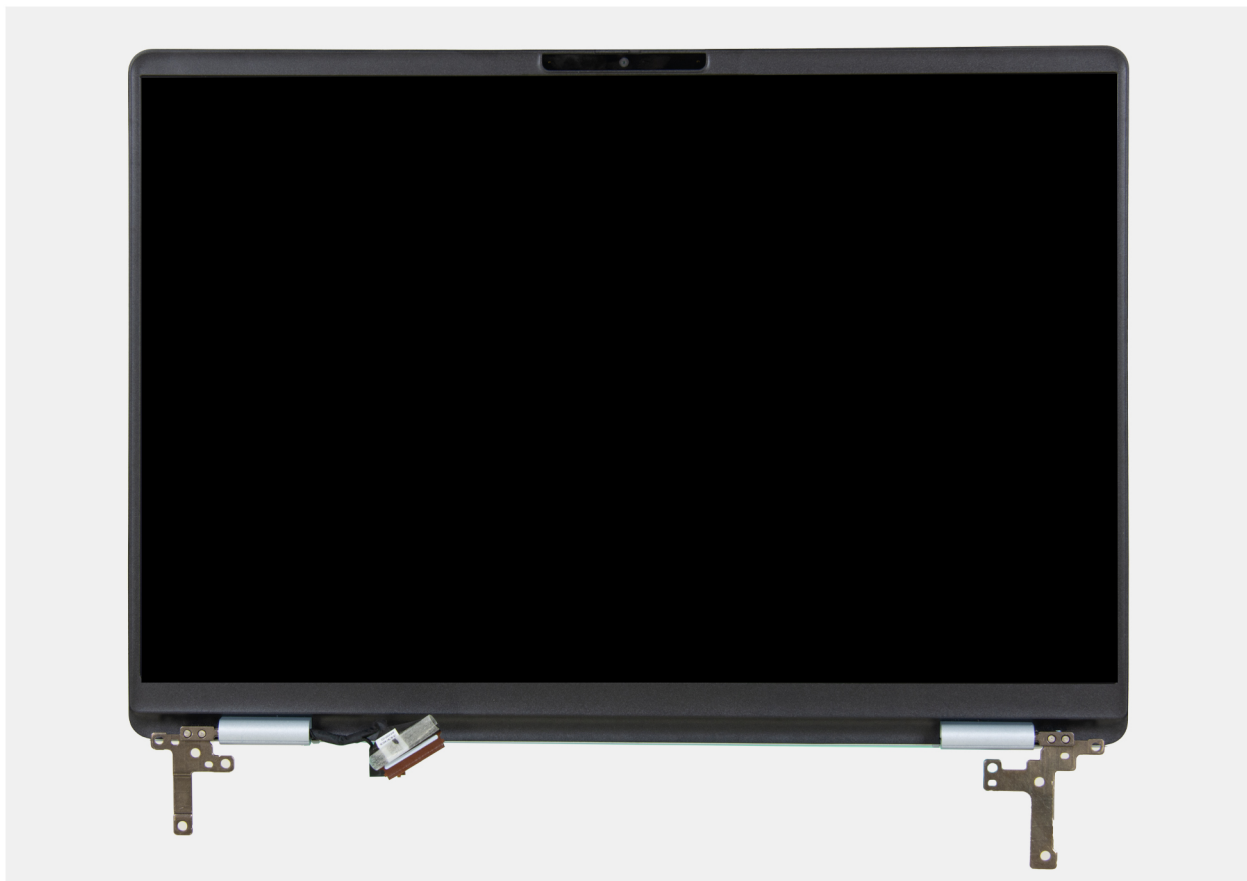
6x
M2.5x4



איור 27. הסרת מכלול הצג 1



איור 28. הסרת מכלול הצג 2



איור 29. מכלול הצג

שלבים

1. קלף את הסרט שמהדק את סגר הכבל של הצג למחבר שלו (LCD) שבלוח המערכת.
2. הרם את התפס ונתק את כבל מכלול הצג מהמחבר שלו (LCD) בלוח המערכת.
3. הרם את התפס, ונתק את כבל המהירות הגבוהה מהמחבר שלו (CIR) בלוח המערכת.
4. הסר את שלושת הברגים (M2.5x4) שמהדקים את ציר מכלול הצג השמאלי ללוח המערכת.
5. פתח את מכלול ציר הצג השמאלי בזווית של 90 מעלות.
6. הסר את שלושת הברגים (M2.5x4) שמהדקים את ציר מכלול הצג הימני ללוח המערכת.
7. פתח את ציר מכלול הצג הימני בזווית של 90 מעלות.
8. הרם את מכלול משענת כף היד והמקלדת בזווית, והוצא אותו ממכלול הצג.

התקנת מכלול הצג

התראה המידע בסעיף זה מיועד לטכנאי שירות מורשים בלבד.

תנאים מוקדמים

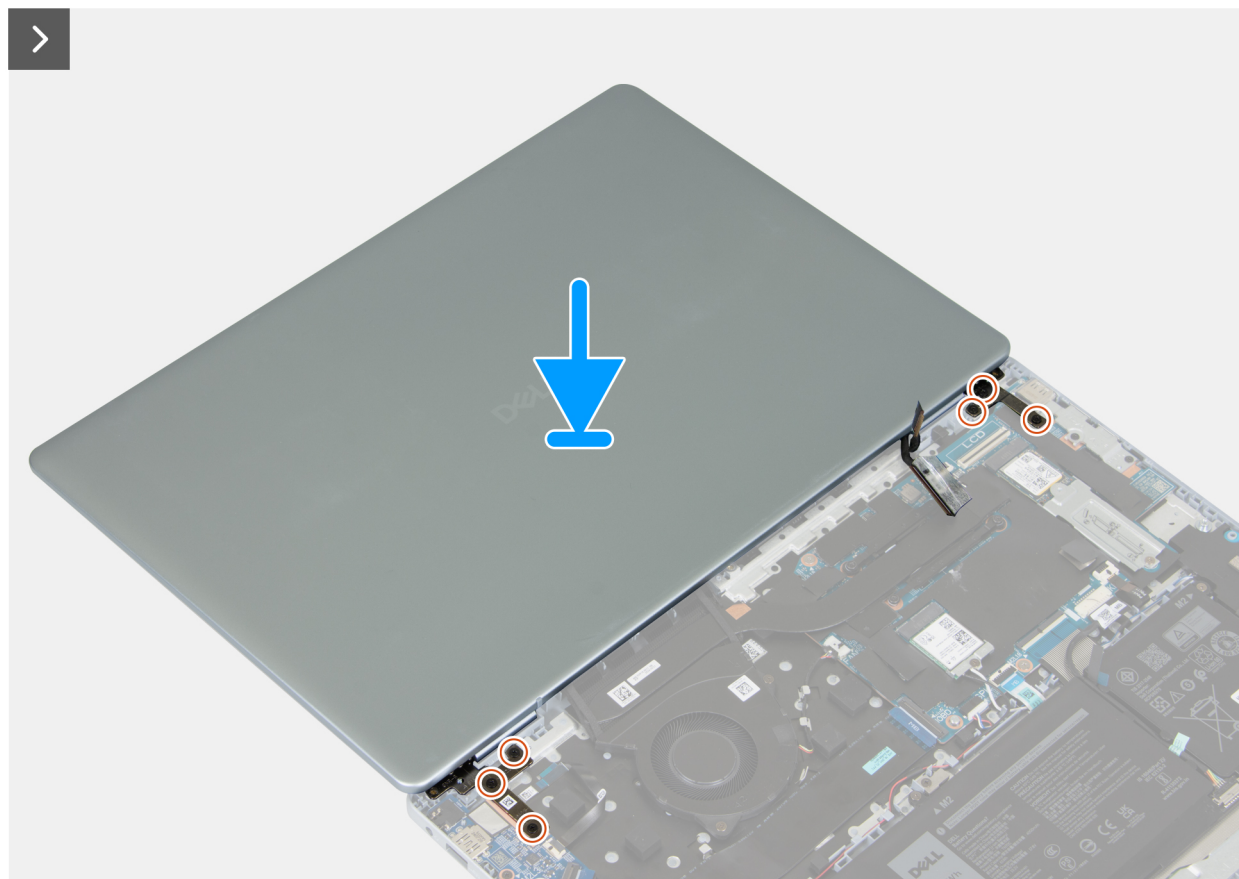
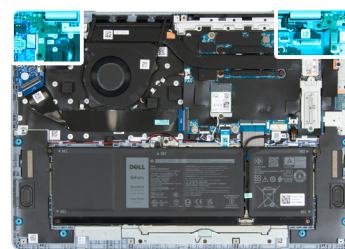
אם אתה מבצע החלפת רכיב, הסר את הרכיבים הקיימים לפני ביצוע הליך ההתקנה.

אודות משימה זו

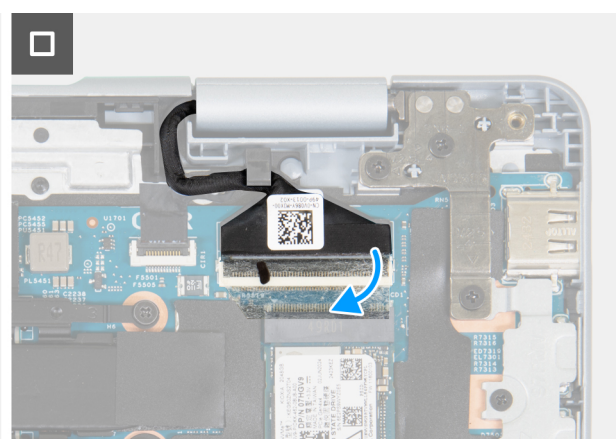
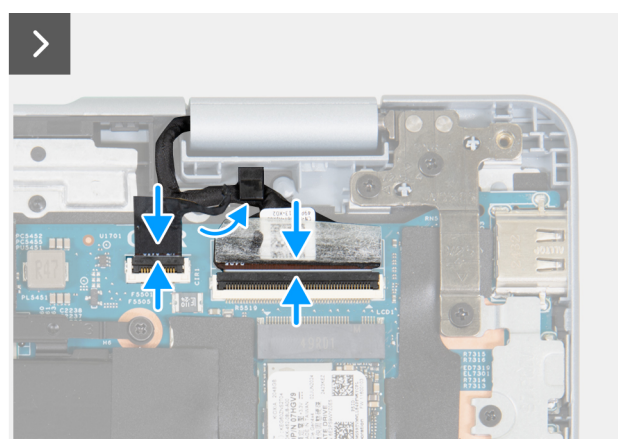
התמונה הבאה מציינת את מיקום מכלול הצג ומספקת ייצוג חזותי של הליך ההתקנה.



6x
M2.5x4



איור 30. התקנת מכלול הצג 1



איור 31. התקנת מכלול הצג 2

שלבים

1. הנח את מכלול הצג על משטח נקי ושטוח כשלוח הצג פונה כלפי מעלה.

2. ישר את מכלול משענת כף היד והמקלדת ומקם אותו מתחת לצירי הצג.
3. סגור את ציר הצג השמאלי, וישר את חורי הברגים בציר הצג השמאלי עם חורי הברגים שבמכלול משענת כף היד והמקלדת.
4. הברג בחזרה את שלושת הברגים (M2.5x4) שמהדקים את מכלול ציר הצג השמאלי למכלול משענת כף היד והמקלדת.
5. סגור את ציר מכלול הצג הימני, וישר את חורי הברגים בציר מכלול הצג הימני עם חורי הברגים שבמכלול משענת כף היד והמקלדת.
6. הברג בחזרה את שלושת הברגים (M2.5x4) שמהדקים את ציר מכלול הצג הימני למכלול משענת כף היד והמקלדת.
7. חבר את כבל מצלמת האינפרא-אדום למחבר שלו (CIR) בלוח המערכת וסגור את הפתח.
8. חבר את כבל מכלול הצג למחבר שלו (LCD) בלוח המערכת, וסגור את התפס.
9. הצמד את סרט ההדבקה שמהדק את התפס של כבל הצג למחבר שלו (LCD) בלוח המערכת.

השלבים הבאים

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

כבל לוח הקלט/פלט

הסרת כבל לוח הקלט/פלט

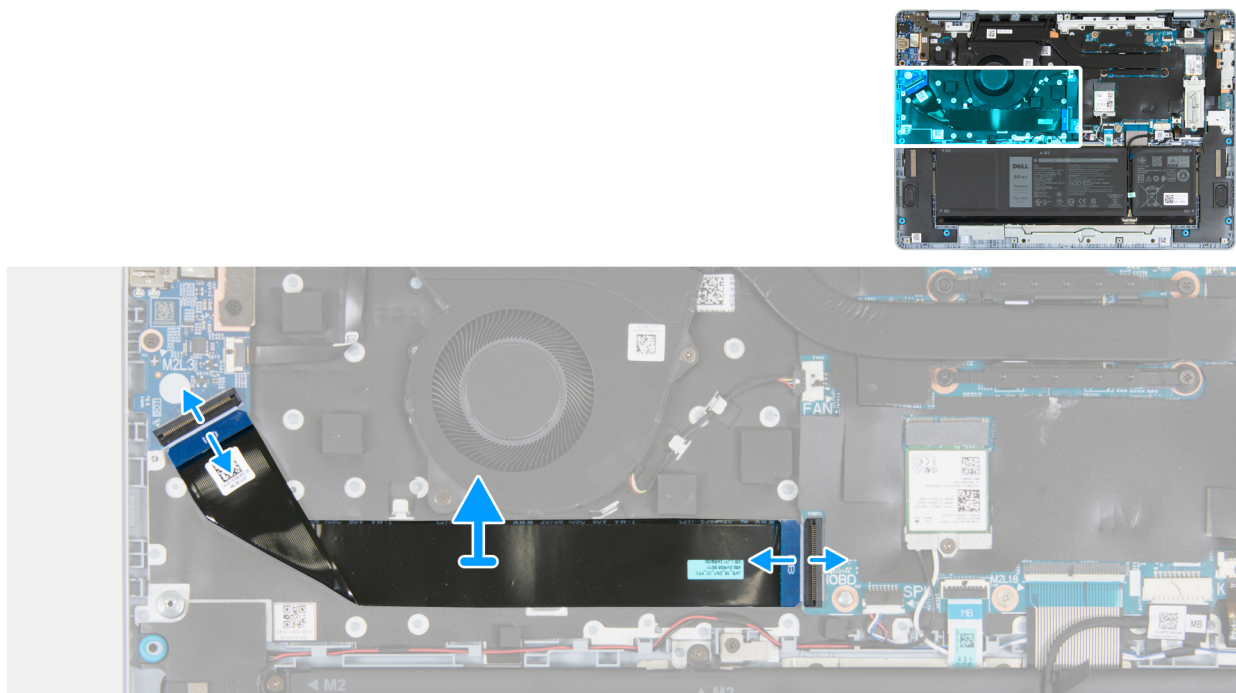
התראה המידע בסעיף זה מיועד לטכנאי שירות מורשים בלבד.

תנאים מוקדמים

1. יש לבצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקי הפנימיים של המחשב.
2. **הערה** ודא שהמחשב נמצא במצב שירות. לקבלת מידע נוסף, ראה את **שלב 7** בסעיף לפני העבודה על חלקי הפנימיים של המחשב.
2. הסר את כיסוי הבסיס.

אודות משימה זו

התמונה הבאה מציינת את המיקום של כבל לוח הקלט/פלט, ומספקת ייצוג חזותי של הליך ההסרה.



איור 32. הסרת כבל לוח הקלט/פלט

שלבים

1. הרם את התפס ונתק את כבל לוח הקלט/פלט מהמחבר שלו (IOBD) בלוח המערכת.
2. הרם את התפס ונתק את כבל לוח הקלט/פלט מהמחבר שלו שבלוח הקלט/פלט.
3. קלף את כבל לוח הקלט/פלט ממכלול משענת כף היד והמקלדת.

התקנת כבל לוח הקלט/פלט

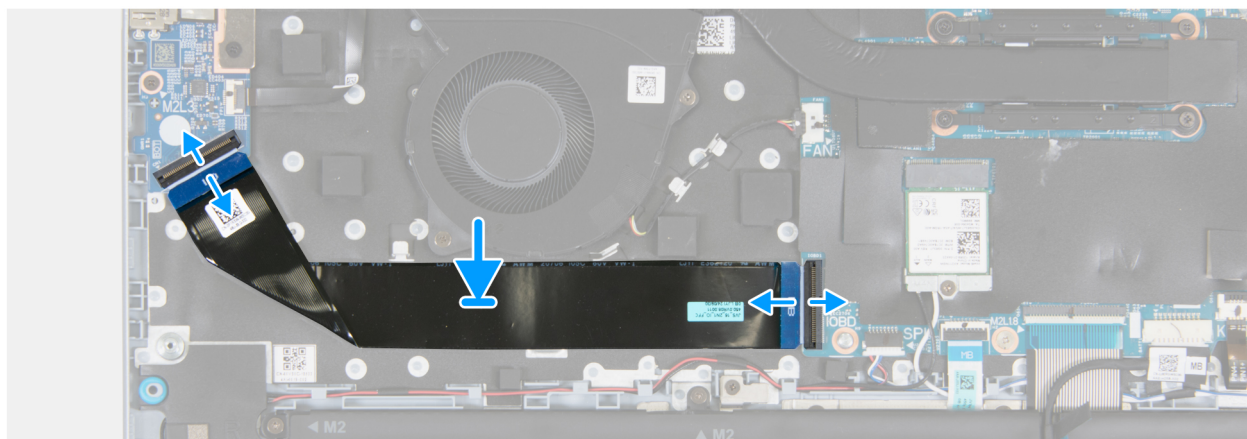
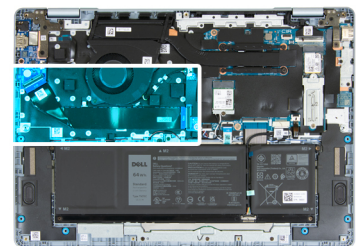
⚠ התראה המידע בסעיף זה מיועד לטכנאי שירות מורשים בלבד.

תנאים מוקדמים

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

אודות משימה זו

התמונה הבאה מציינת את המיקום של כבל לוח הקלט/פלט, ומספקת ייצוג חזותי של הליך ההתקנה.



איור 33. התקנת כבל לוח הקלט/פלט

שלבים

1. הנח את כבל לוח הקלט/פלט על מכלול משענת כף היד והמקלדת.
2. חבר את כבל לוח הקלט/פלט למחבר שלו (IOBD) בלוח המערכת, וסגור את התפס.
3. חבר את כבל לוח הקלט/פלט למחבר שלו בלוח הקלט/פלט וסגור את התפס.
4. הצמד את הכבל של לוח הקלט/פלט למכלול משענת כף היד והמקלדת.

השלבים הבאים

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

לוח קלט/פלט

הסרת לוח הקלט/פלט

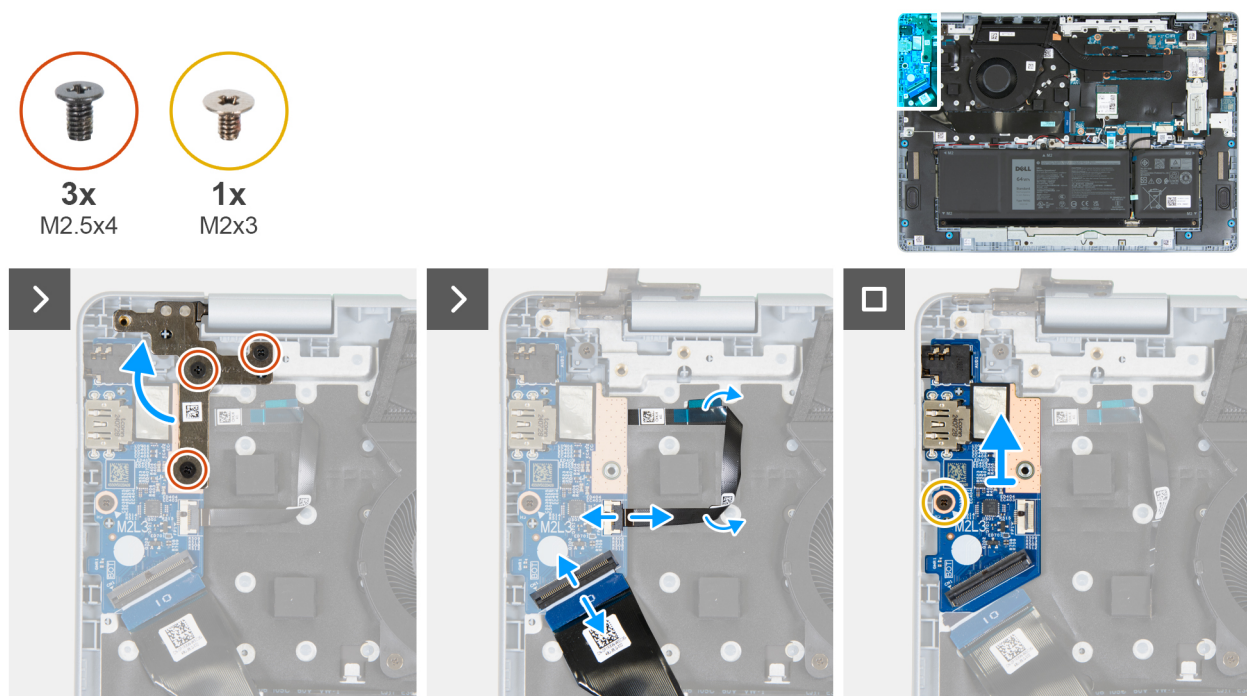
התראה המידע בסעיף זה מיועד לטכנאי שירות מורשים בלבד.

תנאים מוקדמים

- יש לבצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
- הערה** ודא שהמחשב נמצא במצב שירות. לקבלת מידע נוסף, ראה את **שלב 7** בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
- הסר את **כיסוי הבסיס**.

אודות משימה זו

התמונה הבאה מציינת את מיקום לוח הקלט/פלט ומספקת ייצוג חזותי של הליך ההסרה.



איור 34. הסרת לוח הקלט/פלט

שלבים

- הסר את שלושת הברגים (M2.5x4) שמהדקים את ציר מכלול הצג למכלול משענת כף היד והמקלדת.
- פתח את המכלול של ציר הצג לזווית של 90 מעלות.
- הרם את התפס ונתק את כבל לוח הקלט/פלט מהמחבר שלו שבלוח הקלט/פלט.
- קלף את שתי הקלטות המחוברות את כבל קורא טביעות האצבע לצלעות הקירור.
- הערה** שלב זה רלוונטי רק למחשבים שמסופקים עם לחצן ההפעלה עם קורא טביעות האצבעות האופציונלי.
- הרם את התפס ונתק את כבל קורא טביעות האצבעות מהמחבר שלו שבלוח הקלט/פלט.
- הערה** שלב זה רלוונטי רק למחשבים שמסופקים עם לחצן ההפעלה עם קורא טביעות האצבעות האופציונלי.
- הסר את הבורג (M2x3) שמהדק את לוח הקלט/פלט אל מכלול משענת כף היד והמקלדת.
- הרם והוצא את לוח הקלט/פלט ממכלול משענת כף היד והמקלדת.

התקנת לוח הקלט/פלט

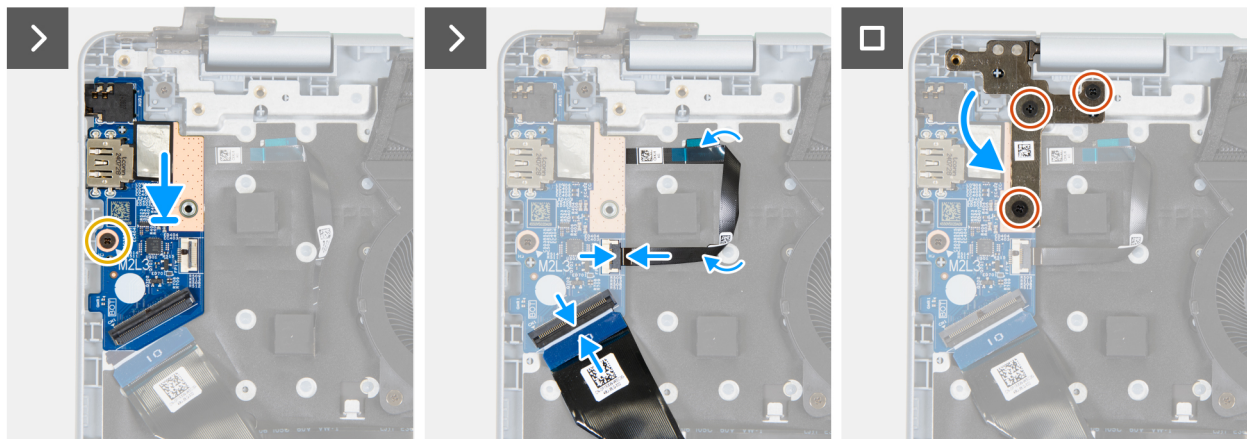
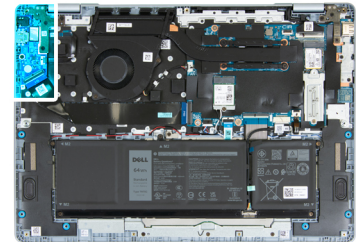
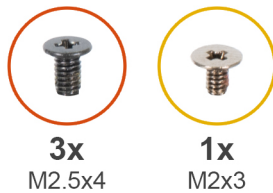
התראה המידע בסעיף זה מיועד לטכנאי שירות מורשים בלבד.

תנאים מוקדמים

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

אודות משימה זו

התמונה הבאה מציינת את מיקום לוח הקלט/פלט ומספקת ייצוג חזותי של הליך ההתקנה.



איור 35. התקנת לוח הקלט/פלט

שלבים

1. הנח את לוח הקלט/פלט על מכלול משענת כף היד והמקלדת.
2. ישר את היציאות שבלוח הקלט/פלט עם החריצים שבמכלול משענת כף היד והמקלדת.
3. ישר את חורי הברגים שבלוח הקלט/פלט עם חורי הברגים שבמכלול משענת כף היד והמקלדת.
4. הברג בחזרה את הבורג (M2x3) שמהדק את לוח הקלט/פלט למכלול משענת כף היד והמקלדת.
5. חבר את כבל לוח הקלט/פלט למחבר שלו בלוח הקלט/פלט וסגור את התפס.
6. חבר את כבל קורא טביעות האצבעות למחבר שלו שבלוח הקלט/פלט וסגור את התפס.
7. **הערה** שלב זה רלוונטי רק למחשבים שמסופקים עם לחצן ההפעלה עם קורא טביעות האצבעות האופציונלי. הצמד את שני הסרטים הדביק כדי להדק את כבל קורא טביעות האצבע לגוף הקירור.
8. סגור את צירי הצג, וישר את חורי הברגים בצירי הצג עם חורי הברגים שבמכלול משענת כף היד והמקלדת.
9. הברג בחזרה את שלושת הברגים (M2.5x4) שמהדקים את ציר מכלול הצג למכלול משענת כף היד והמקלדת.

השלבים הבאים

1. התקן את **כיסוי הבסיס**.
2. 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

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

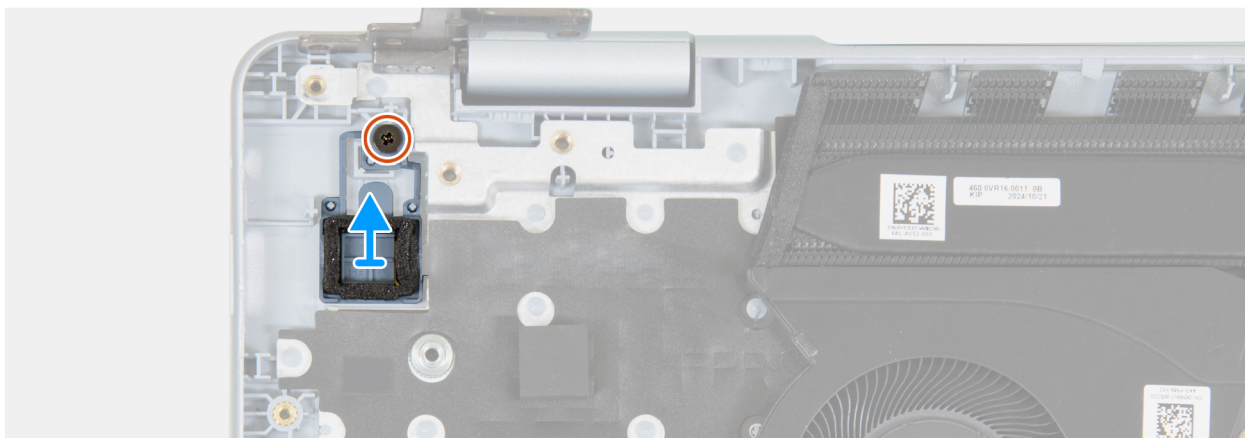
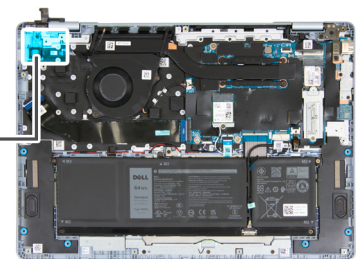
i הערה ודא שהמחשב נמצא במצב שירות. לקבלת מידע נוסף, ראה את **שלב 7** בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

2. הסר את כיסוי הבסיס.

3. הסר את לוח הקלט/פלט.

אודות משימה זו

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



איור 36. הסרת לחצן ההפעלה

שלבים

1. הסר את הבורג (M2x3) שמהדק את לחצן ההפעלה למכלול משענת כף היד והמקלדת.
2. הרם את לחצן ההפעלה והוצא אותו ממכלול משענת כף היד והמקלדת.

התקנת לחצן ההפעלה

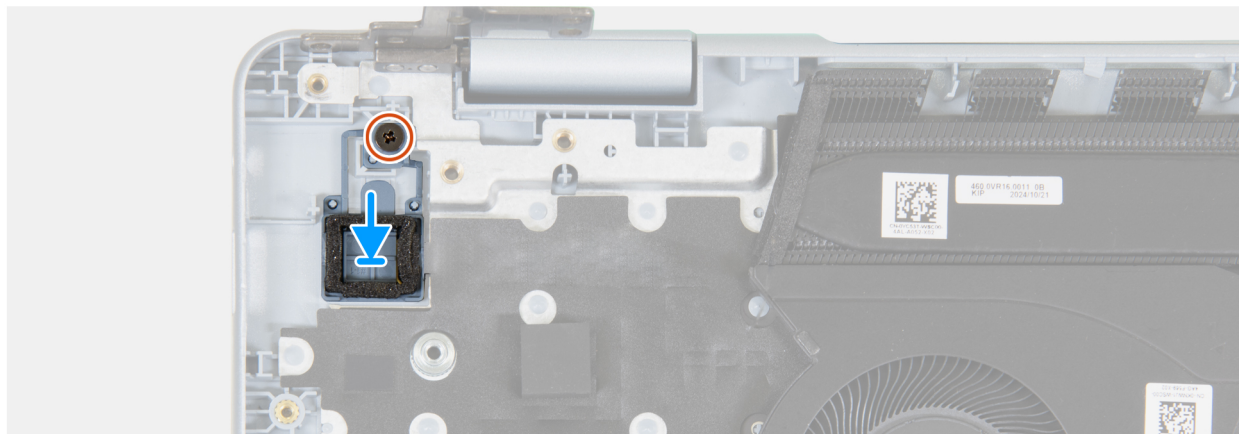
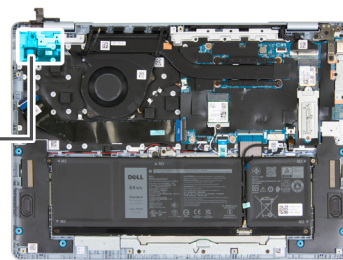
⚠️ התראה המידע בסעיף זה מיועד לטכנאי שירות מורשים בלבד.

תנאים מוקדמים

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

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

הערה | בהתאם לתצורה של המחשב, ייתכן שבמחשב מותקן לחצן הפעלה עם קורא טביעות אצבעות אופציונלי.



איור 37. התקנת לחצן ההפעלה

שלבים

1. הנח את לחצן ההפעלה בתוך החרוץ שלו שבמכלול משענת כף היד והמקלדת.
2. ישר את חור הבורג שבלחצן ההפעלה עם חור הבורג שבמכלול משענת כף היד והמקלדת.
3. הברג בחזרה את הבורג (M2x3) שמהדק את לחצן ההפעלה למכלול משענת כף היד והמקלדת.

השלבים הבאים

1. התקן את **לוח הקלט/פלט**.
2. התקן את **כיסוי הבסיס**.
3. 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**.

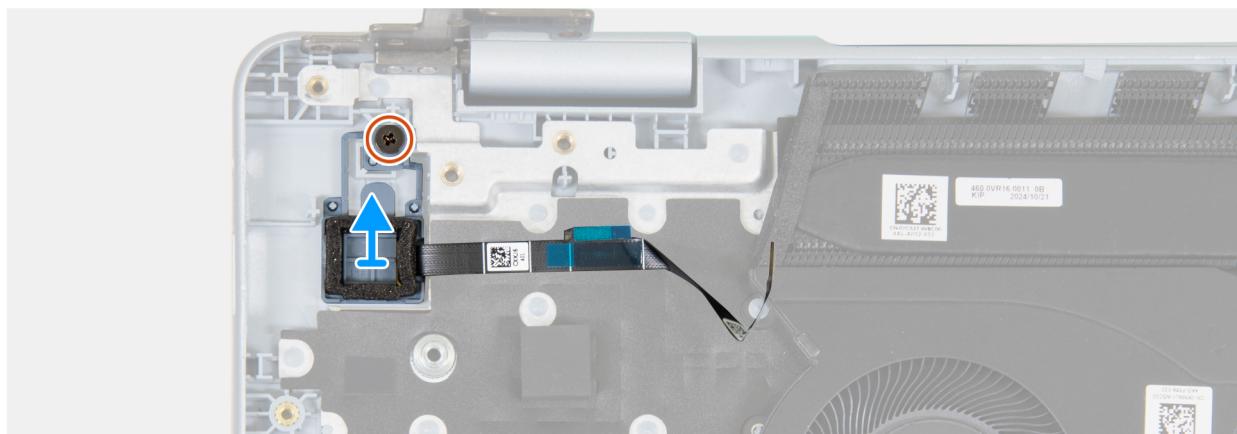
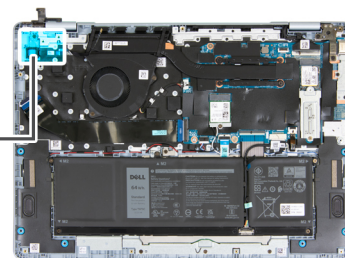
הערה | ודא שהמחשב נמצא במצב שירות. לקבלת מידע נוסף, ראה את **שלב 7** בסעיף **לפני העבודה על חלקי הפנימיים של המחשב**.

2. הסר את **כיסוי הבסיס**.
3. הסר את **לוח הקלט/פלט**.

אודות משימה זו

התמונות הבאות מציינות את מיקום לחצן ההפעלה עם קורא טביעות האצבעות האופציונלי, ומספקות ייצוג חזותי של הליך ההסרה.

הערה | בהתאם לתצורת המחשב, ייתכן שמותקן לחצן הפעלה רגיל.



איור 38. הסרת לחצן ההפעלה עם קורא טביעות האצבעות האופציונלי

שלבים

1. הסר את הבורג (M2x3) שמהדק את לחצן ההפעלה עם קורא טביעות האצבעות האופציונלי למכלול משענת כף היד והמקלדת.
2. הרם את לחצן ההפעלה עם קורא טביעות האצבעות האופציונלי, והוצא אותו מתוך מכלול משענת כף היד והמקלדת.

התקנת לחצן ההפעלה עם קורא טביעות האצבעות

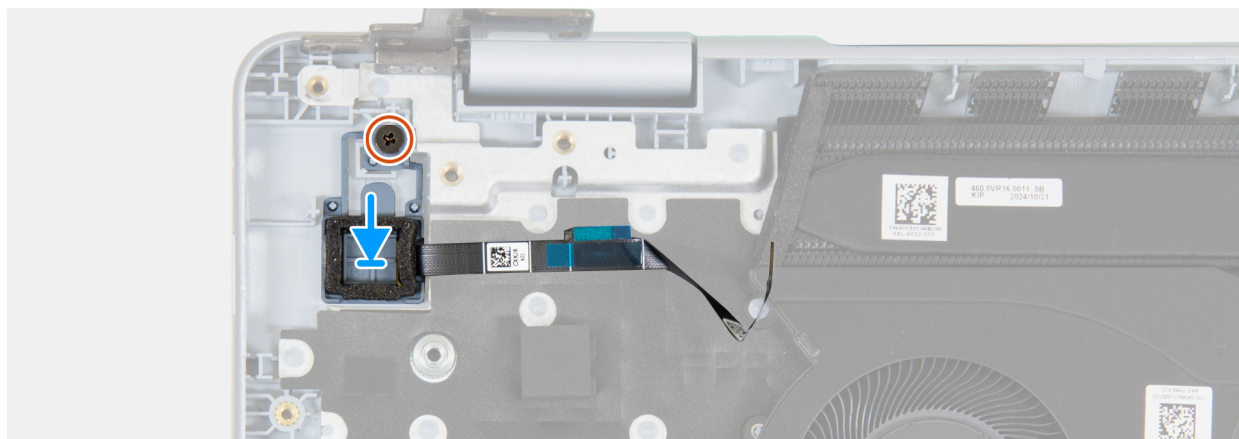
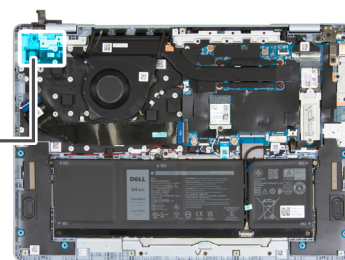
התראה | המידע בסעיף זה מיועד לטכנאי שירות מורשים בלבד.

תנאים מוקדמים

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

אודות משימה זו

התמונות הבאות מציינות את מיקום לחצן ההפעלה עם קורא טביעות האצבעות האופציונלי ומספקות ייצוג חזותי של הליך ההתקנה.



איור 39. התקנת לחצן ההפעלה עם קורא טביעות האצבעות האופציונלי

שלבים

1. הנח את לחצן ההפעלה עם קורא טביעות האצבעות האופציונלי בחריץ שלו שבמכלול משענת כף היד והמקלדת.
2. ישר את חור הבורג שבלחצן ההפעלה עם קורא טביעות האצבעות האופציונלי עם חור הבורג שבמכלול משענת כף היד והמקלדת.
3. הברג בחזרה את הבורג (M2x3) שמהדק את לחצן ההפעלה עם קורא טביעות האצבעות האופציונלי למכלול משענת כף היד והמקלדת.

השלבים הבאים

1. התקן את **לוח הקלט/פלט**.
2. התקן את **כיסוי הבסיס**.
3. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף **לאחר העבודה על חלקי הפנימיים של המחשב**.

לוח המערכת

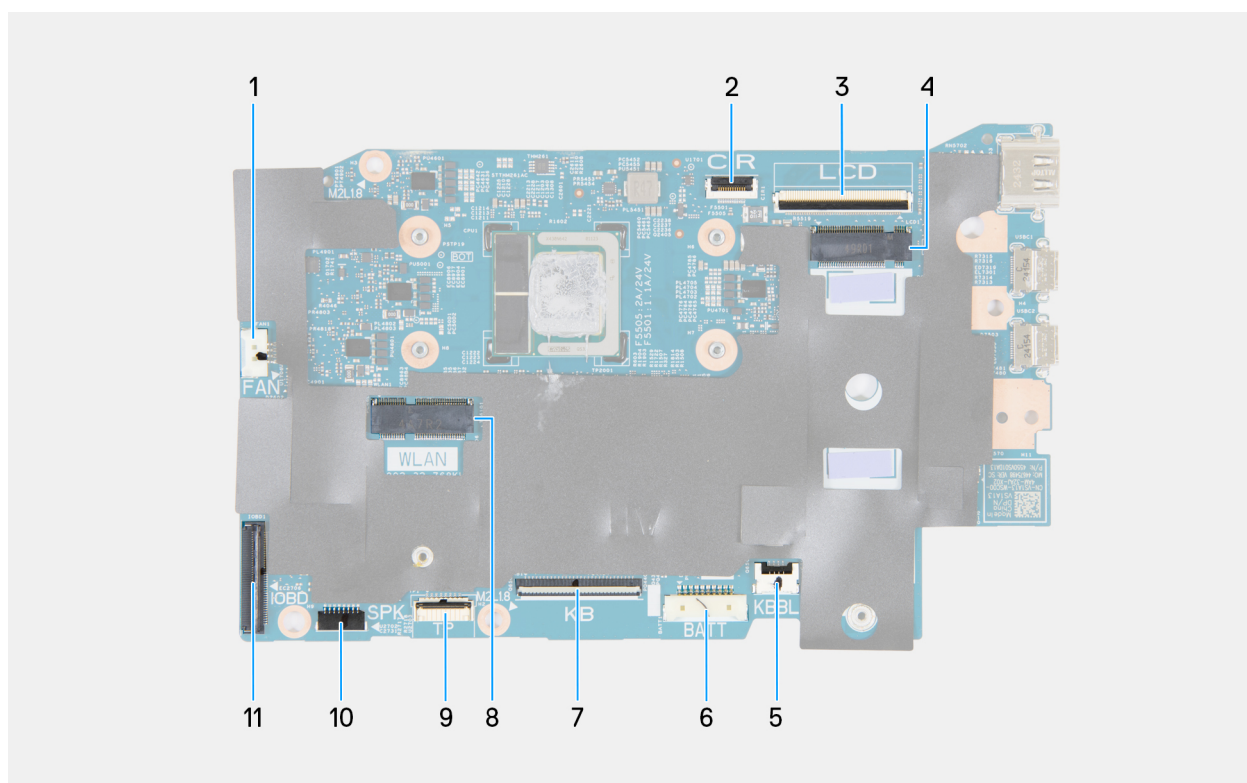
הסרת לוח המערכת

⚠️ התראה המידע בסעיף זה מיועד לטכנאי שירות מורשים בלבד.

תנאים מוקדמים

1. יש לבצע את ההליך המפורט בסעיף **לפני העבודה על חלקי הפנימיים של המחשב**.
- ⓘ הערה** ודא שהמחשב נמצא במצב שירות. לקבלת מידע נוסף, ראה את **שלב 7** בסעיף **לפני העבודה על חלקי הפנימיים של המחשב**.
2. הסר את **כיסוי הבסיס**.
 3. הסר את **הסוללה**.
 4. הסר את **גוף הקירור**.
 5. הסר את **המאוורר**.
 6. הסר את **כרטיס האלחוט**.
 7. הסר את **כונן ה-M.2 2230 solid state** מסוג **מסוג M.2 2230**.

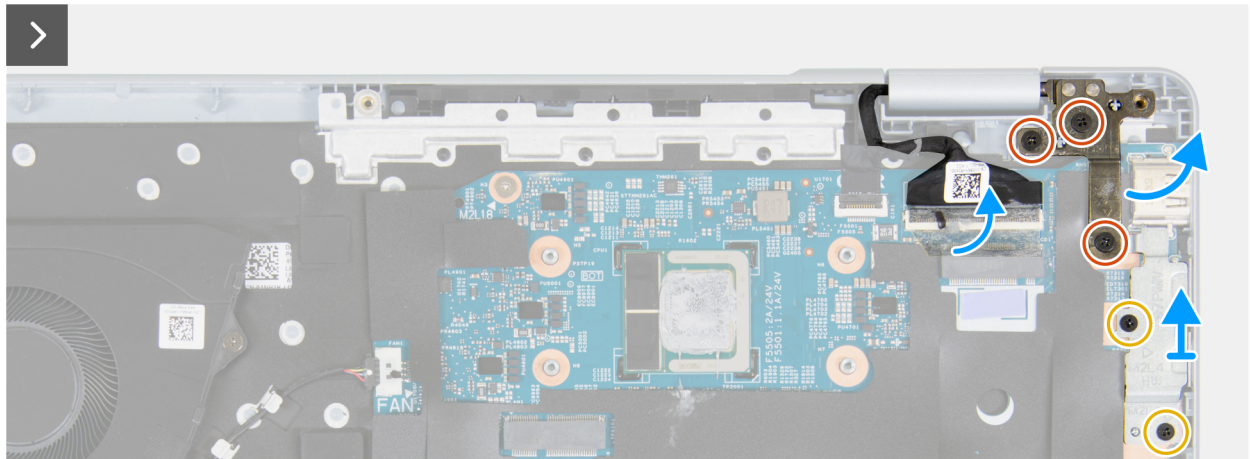
התמונה הבאה מציגה את המחברים בלוח המערכת.



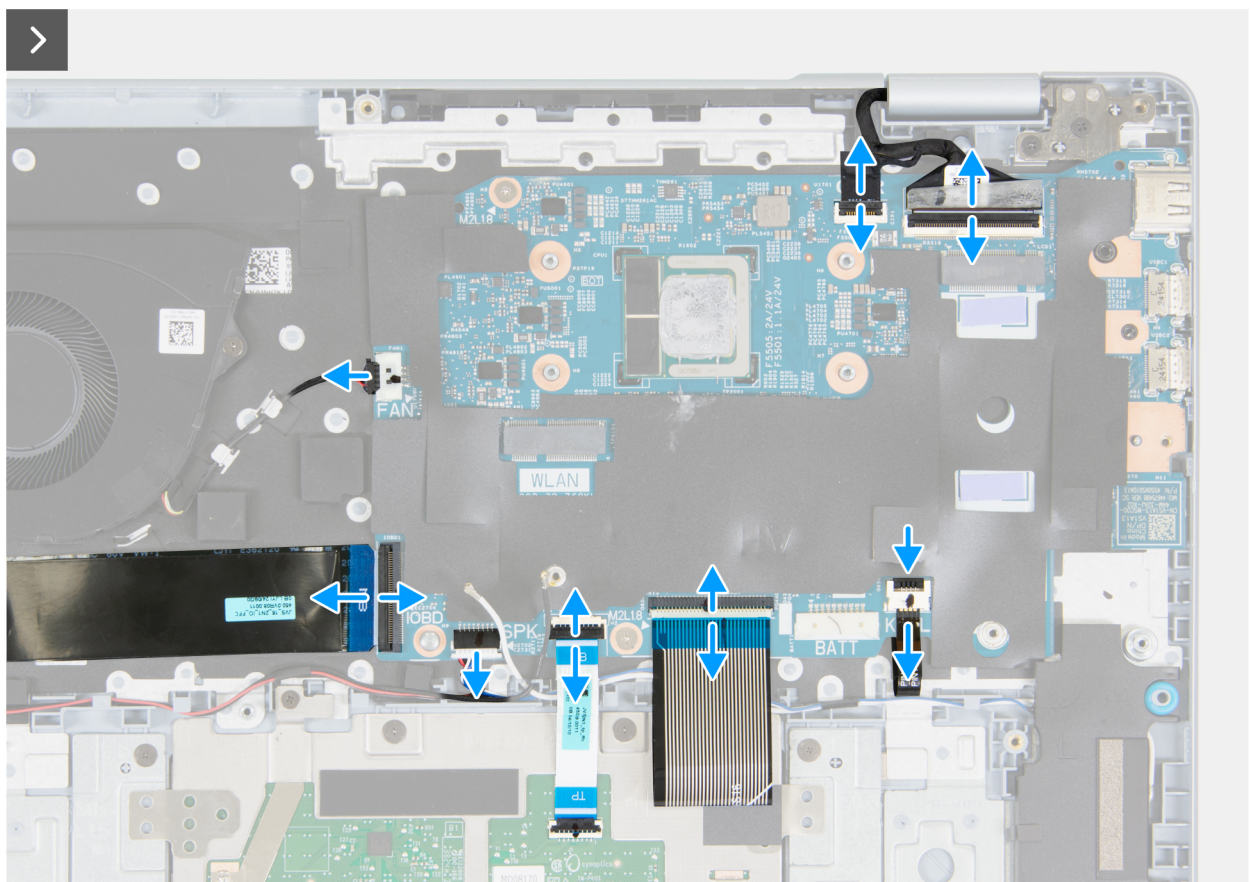
איור 40. הסברים על לוח המערכת

1. מחבר כבל המאוורר
2. מחבר כבל של מצלמת אינפרא-אדום
3. מחבר הכבל של מכלול הצג
4. חריץ כונן ה-Solid-State מסוג M.2
5. מחבר כבל התאורה האחורית של המקלדת
6. מחבר כבל הסוללה
7. מחבר כבל המקלדת
8. חריץ כרטיס אלחוט M.2
9. מחבר הכבל של משטח המגע
10. מחבר כבל הרמקול
11. מחבר הכבל של לוח הקלט/פלט

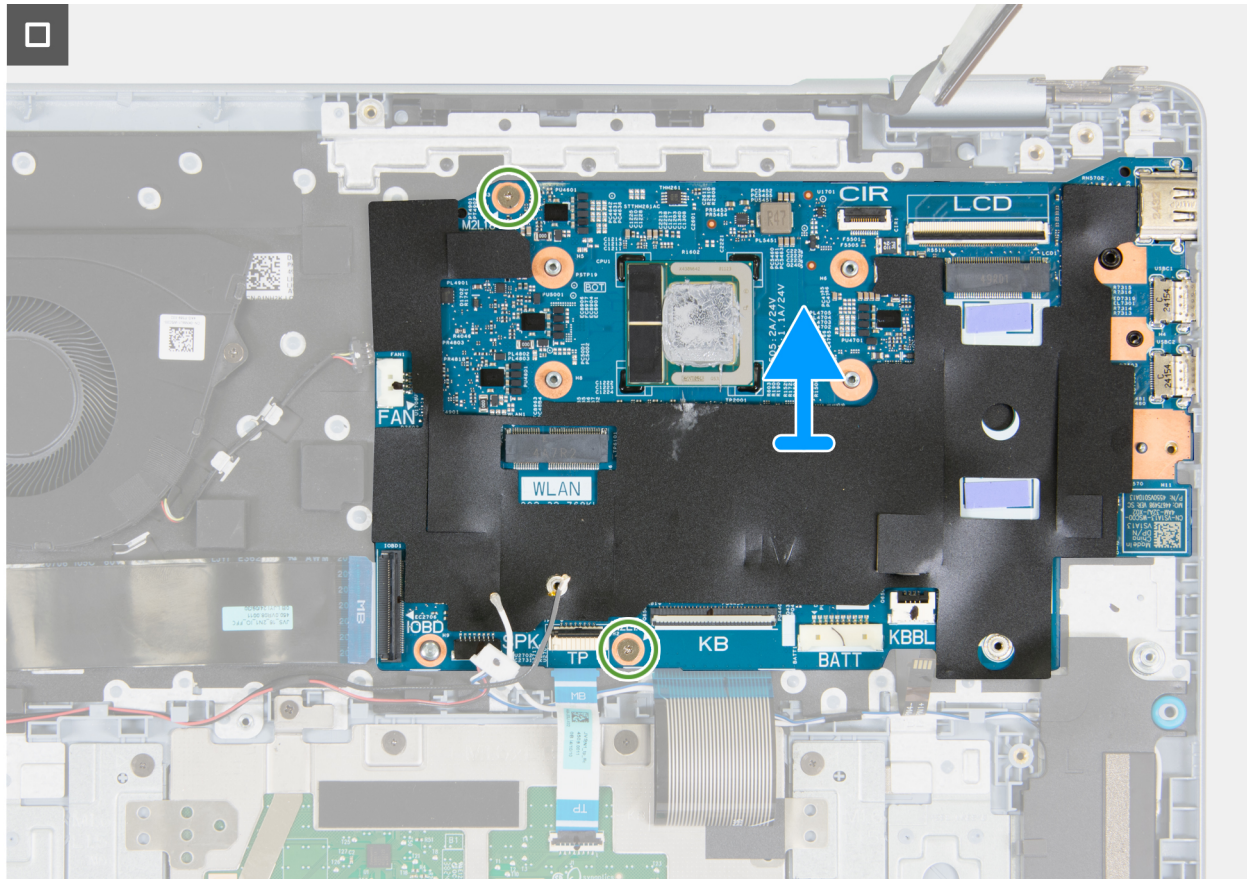
התמונות הבאות מציגות את מיקום לוח המערכת ומספקות ייצוג חזותי של הליך ההסרה.



איור 41. הסרת לוח המערכת



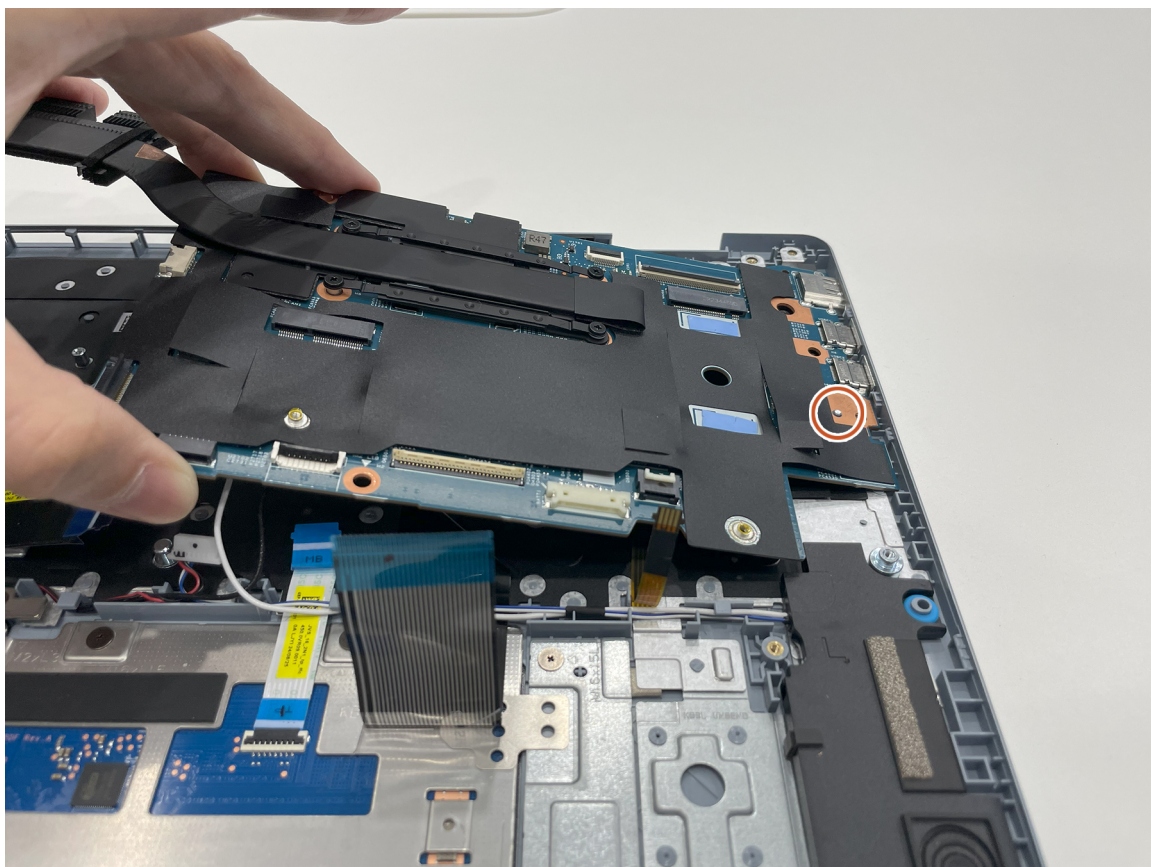
איור 42. הסרת לוח המערכת



איור 43. הסרת לוח המערכת

שלבים

1. הסר את שלושת הברגים (M2.5x4) שמהדקים את ציר מכלול הצג ללוח המערכת.
 2. פתח את ציר מכלול הצג בזווית של 90 מעלות.
 3. קלף את הסרט שמהדק את סגר הכבל של הצג למחבר שלו (LCD) שבלוח המערכת.
 4. הסר את שני הברגים (M2x4) שמהדקים את תושבת ה-Type-C ללוח המערכת.
 5. הרם את התושבת של יציאת Type-C והסר אותה מלוח המערכת.
 6. פתח את התפס, ונתק את כבל מצלמת האינפרא-אדום מהמחבר (CIR) בלוח המערכת.
 7. הרם את התפס ונתק את כבל מכלול הצג מהמחבר (LCD) בלוח המערכת.
 8. הרם את התפס ונתק את כבל התאורה האחורית של המקלדת מהמחבר (KBBL) בלוח המערכת.
 9. הרם את התפס ונתק את כבל המקלדת מהמחבר (KB) בלוח המערכת.
 10. הרם את התפס ונתק את כבל משטח המגע מהמחבר (TP) בלוח המערכת.
 11. נתק את כבל הרמקולים מהמחבר (SPK) בלוח המערכת.
 12. הרם את התפס ונתק את כבל לוח הקלט/פלט מהמחבר (IOBD) בלוח המערכת.
 13. נתק את כבל המאוורר מהמחבר (FAN) בלוח המערכת.
 14. הסר את שני הברגים (M2x1.8) שמהדקים את לוח המערכת למכלול משענת כף היד והמקלדת.
 15. הרם והוצא את לוח המערכת ממכלול משענת כף היד והמקלדת.
- הערה** בעת הסרת לוח המערכת, הרם אותו בזירות בזווית כדי לנקות את פין המיקום. פעולה זו ממזערת את הסיכון לפגיעה בלוח המערכת.



איור 44. הסרת לוח המערכת מבלי לפגוע בו

התקנת לוח המערכת

התראה המידע בסעיף זה מיועד לטכנאי שירות מורשים בלבד.

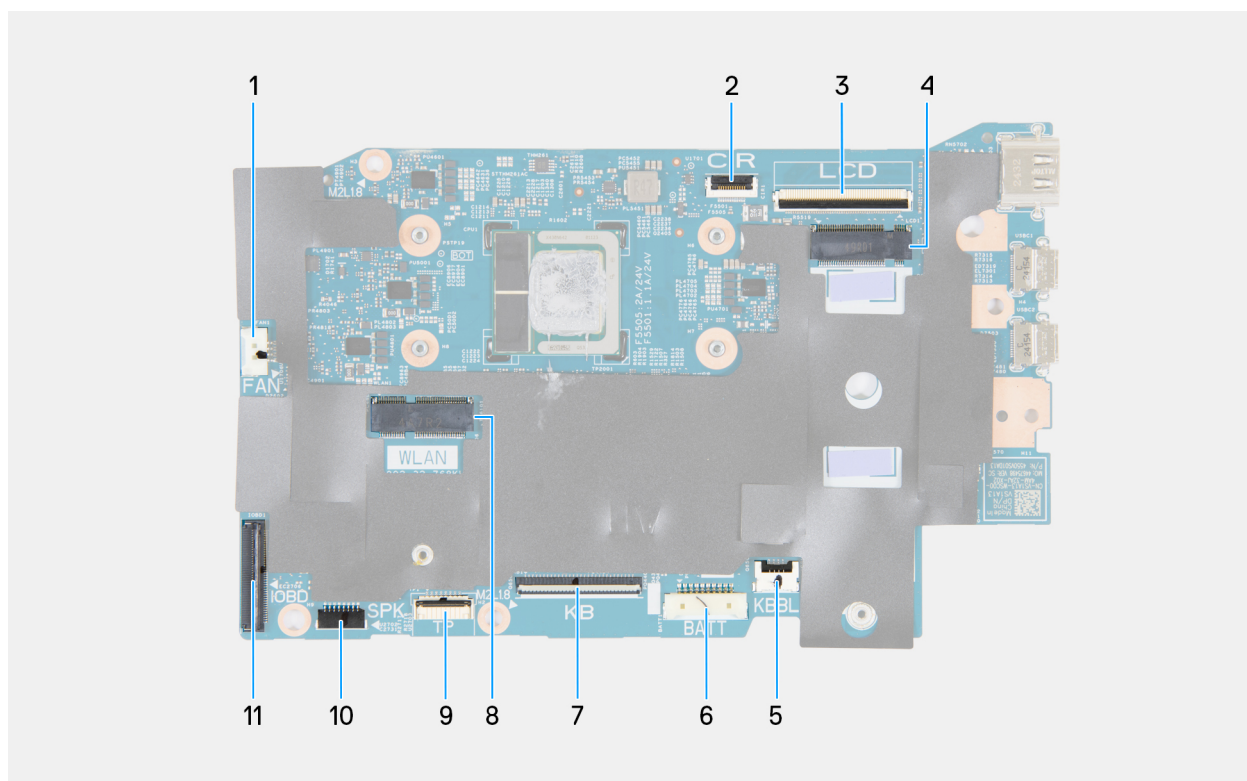
תנאים מוקדמים

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

אודות משימה זו

הערה אם לוח המערכת או גוף הקירור הוחלפו, השתמש במשחה התרמית המצורפת בערכה כדי להבטיח מוליכות תרמית.

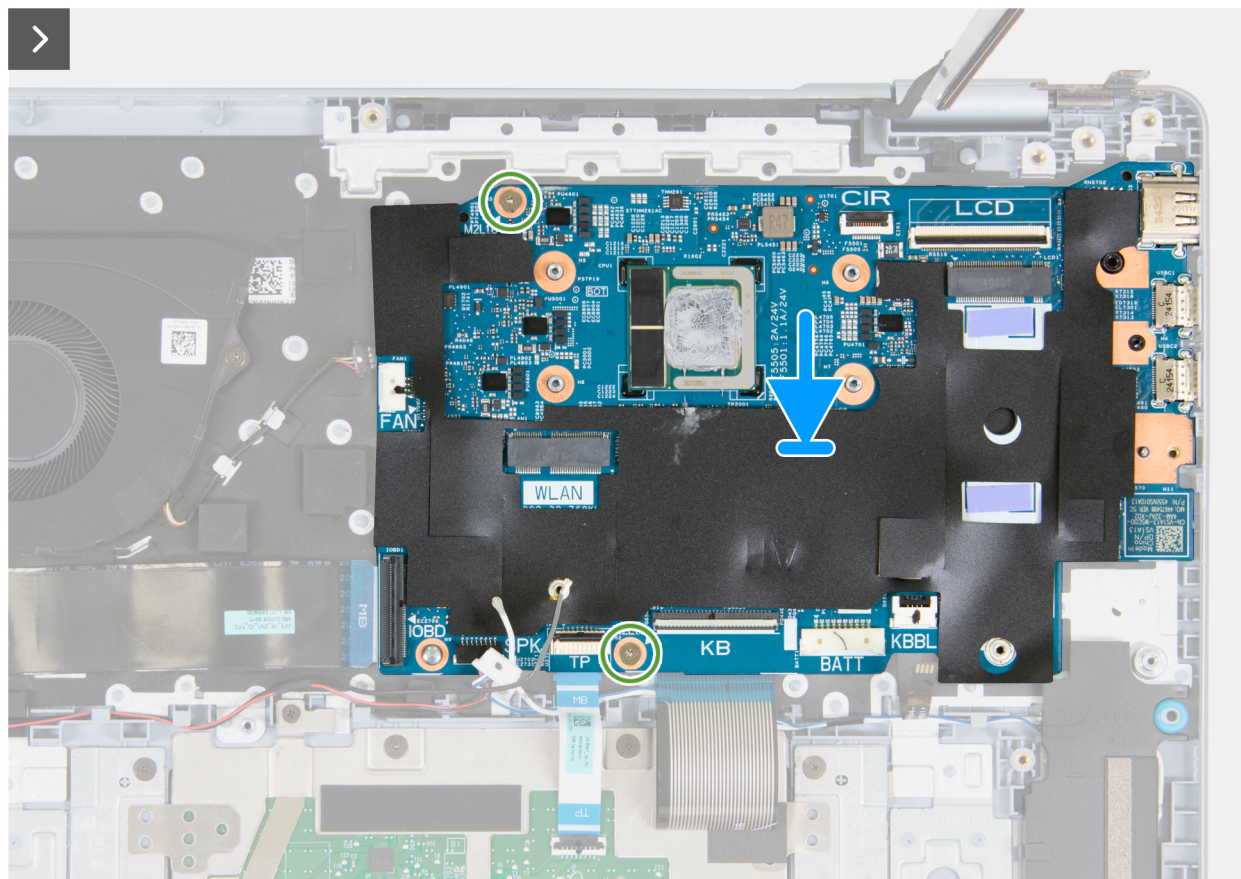
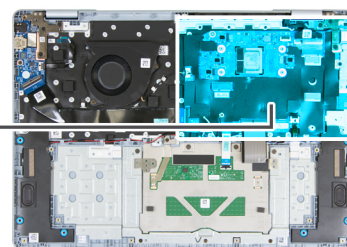
התמונה הבאה מציגה את המחברים בלוח המערכת.



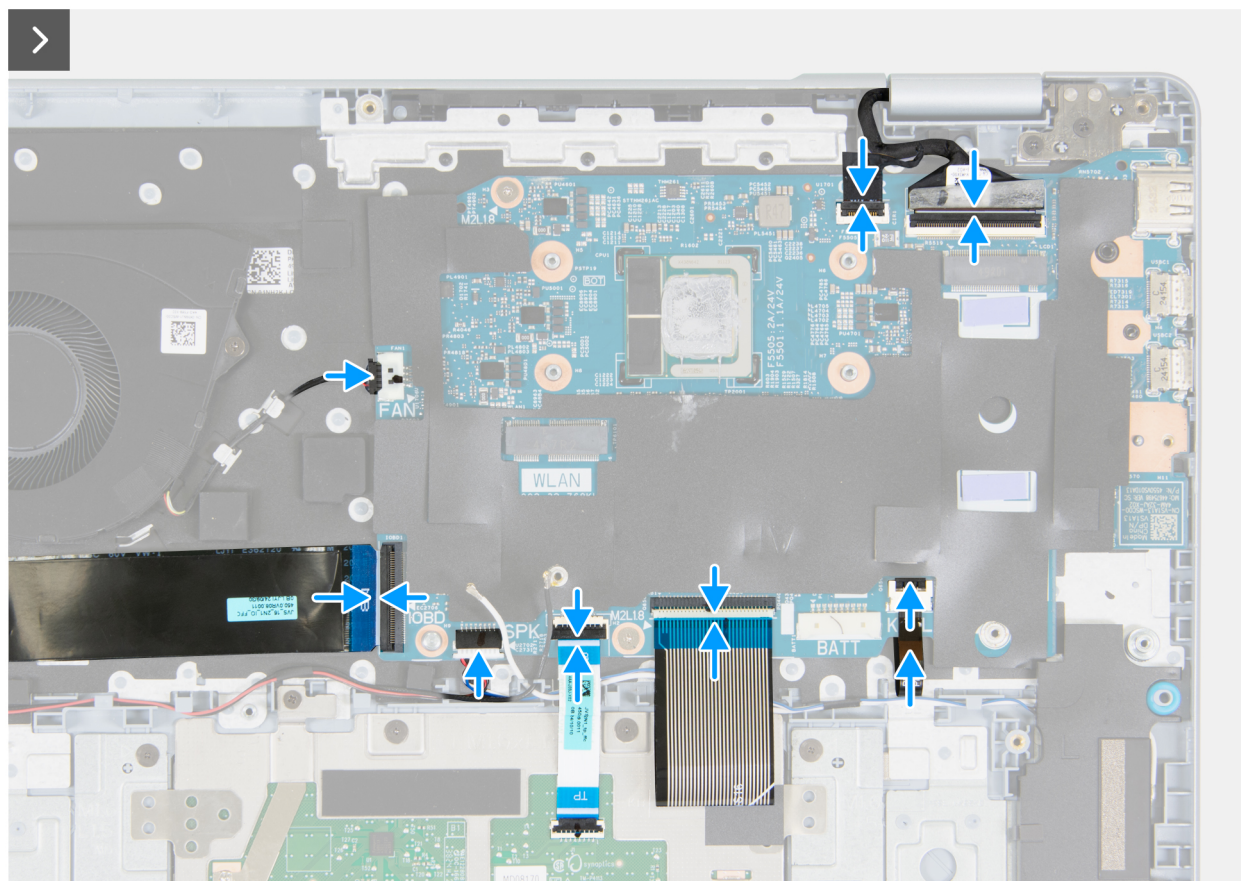
איור 45. הסברים על לוח המערכת

1. מחבר כבל המאוורר
2. מחבר כבל של מצלמת אינפרא-אדום
3. מחבר הכבל של מכלול הצג
4. חריץ כונן ה-Solid-State מסוג M.2
5. מחבר כבל התאורה האחורית של המקלדת
6. מחבר כבל הסוללה
7. מחבר כבל המקלדת
8. חריץ כרטיס אלחוט M.2
9. מחבר הכבל של משטח המגע
10. מחבר כבל הרמקול
11. מחבר הכבל של לוח הקלט/פלט

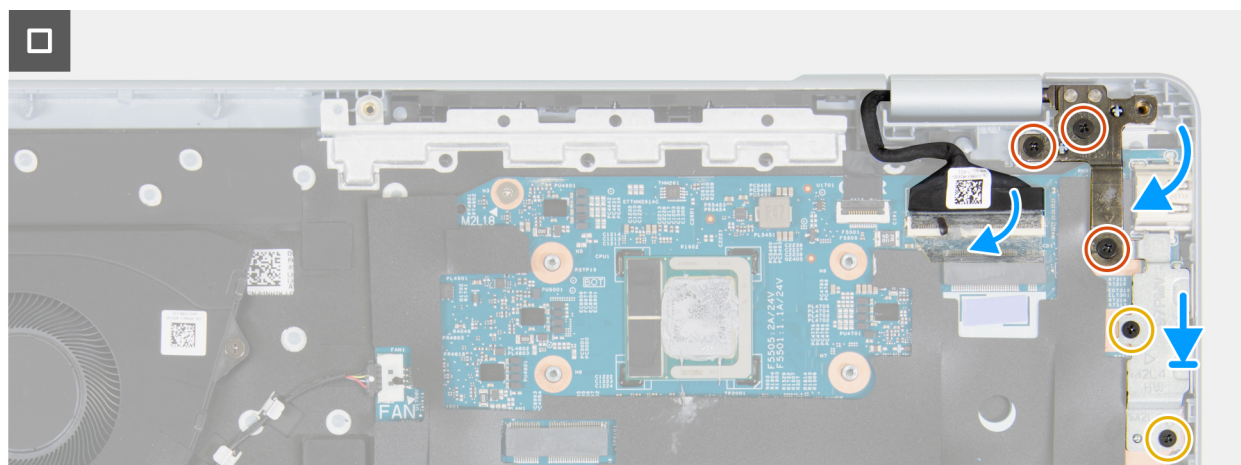
התמונות הבאות מציגות את מיקום לוח המערכת ומספקות ייצוג חזותי של הליך ההתקנה.



איור 46. התקנת לוח המערכת 1



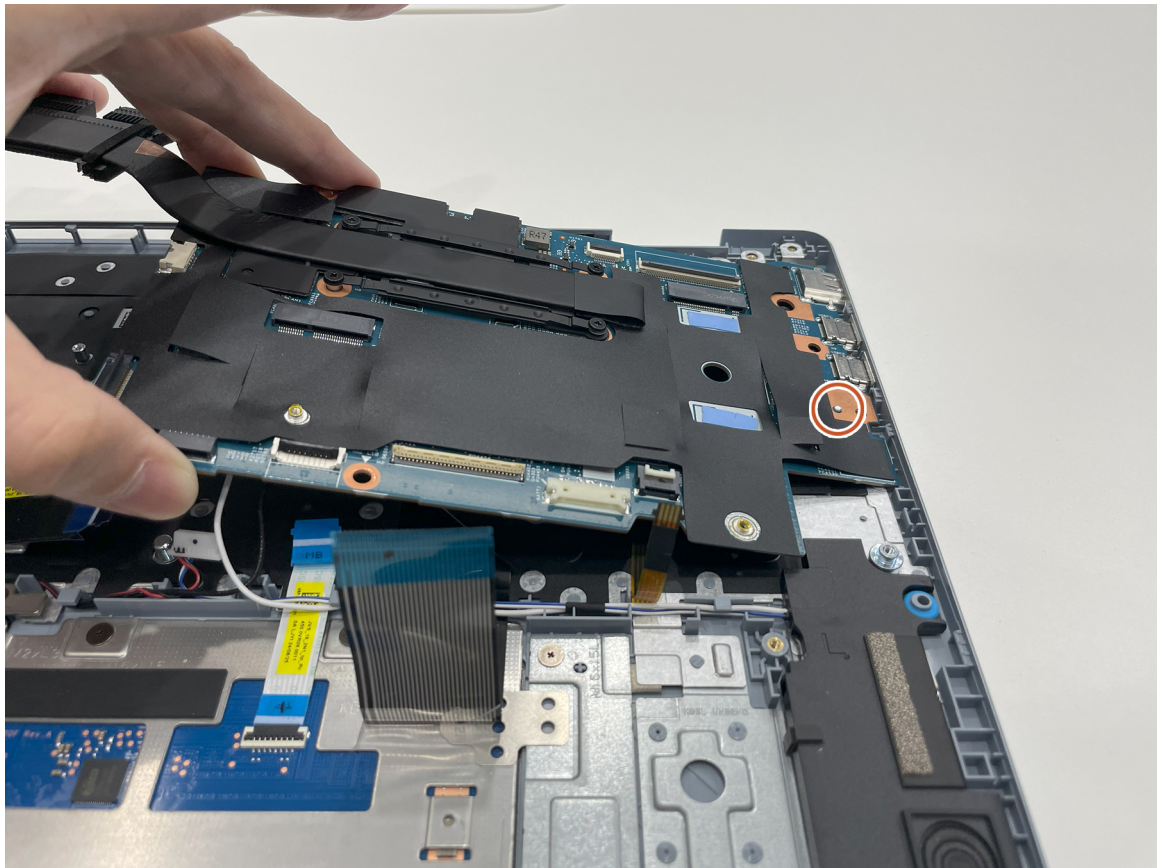
איור 47. התקנת לוח המערכת



איור 48. התקנת לוח המערכת

שלבים

1. מקם בזווית את לוח המערכת למכלול משענת כף היד והמקלדת.



איור 49. התקנת לוח המערכת מבלי לפגוע בו

2. יישר את פין המיקום שבלוח המערכת עם החור שבמכלול משענת כף היד והמקלדת.
3. ישר את היציאות שבלוח המערכת עם היציאות שבמכלול משענת כף היד והמקלדת.
4. ישר את חורי הברגים שבלוח המערכת עם חורי הברגים שבמכלול משענת כף היד והמקלדת.
5. הברג בחזרה את שני הברגים (M2x1.8) שמהדקים את לוח המערכת למכלול משענת כף היד והמקלדת.
6. חבר את כבל מצלמת האינפרא-אדום למחבר (CIR) שבלוח המערכת, וסגור את התפס.
7. חבר את כבל מכלול הצג למחבר (LCD) שבלוח המערכת וסגור את התפס.
8. חבר את כבל התאורה האחורית של המקלדת למחבר (KBBL) שבלוח המערכת וסגור את התפס.
9. חבר את כבל לוח המגע למחבר (TP) שבלוח המערכת וסגור את התפס.
10. חבר את כבל הרמקולים למחבר (SPK) בלוח המערכת.
11. חבר את כבל לוח הקלט/פלט למחבר (IOBD) בלוח המערכת, וסגור את התפס.
12. חבר את כבל המאוורר למחבר (FAN) בלוח המערכת.
13. החזר את סרט ההדבקה שמהדק את כבל מכלול הצג למחבר (LCD) שלו שבלוח המערכת.
14. סגור את ציר מכלול הצג ויישר את חורי הברגים בציר הצג עם חורי הברגים שבמכלול משענת כף היד והמקלדת.
15. הברג בחזרה את שלושת הברגים (M2.5x4) שמהדקים את ציר מכלול הצג למכלול משענת כף היד והמקלדת.
16. מקם את תושבת יציאת Type-C על לוח המערכת.
17. ישר את חורי הברגים שבתושבת יציאת ה-Type-C עם חורי הברגים שבלוח המערכת.
18. הברג בחזרה את שני הברגים (M2x4) שמהדקים את התושבת של יציאת ה-Type-C ללוח המערכת.

הערה | אל תהדק את שני הברגים (M2x4) ללוח המערכת ללא התושבת של יציאת Type-C.

השלבים הבאים

1. התקן את כונן ה-solid state מסוג M.2 2230.
2. התקן את הכרטיס האלחוט.
3. התקן את המאוורר.

4. התקן את גוף הקירור.

הערה אם לוח המערכת או גוף הקירור הוחלפו, השתמש במשחה התרמית המצורפת לערכה כדי להבטיח מוליכות תרמית.

5. התקן את הסוללה.

6. התקן את כיסוי הבסיס.

גוף קירור

הסרת גוף הקירור

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.

הערה ודא שהמחשב נמצא במצב שירות. לקבלת מידע נוסף, ראה את **שלב 7** בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

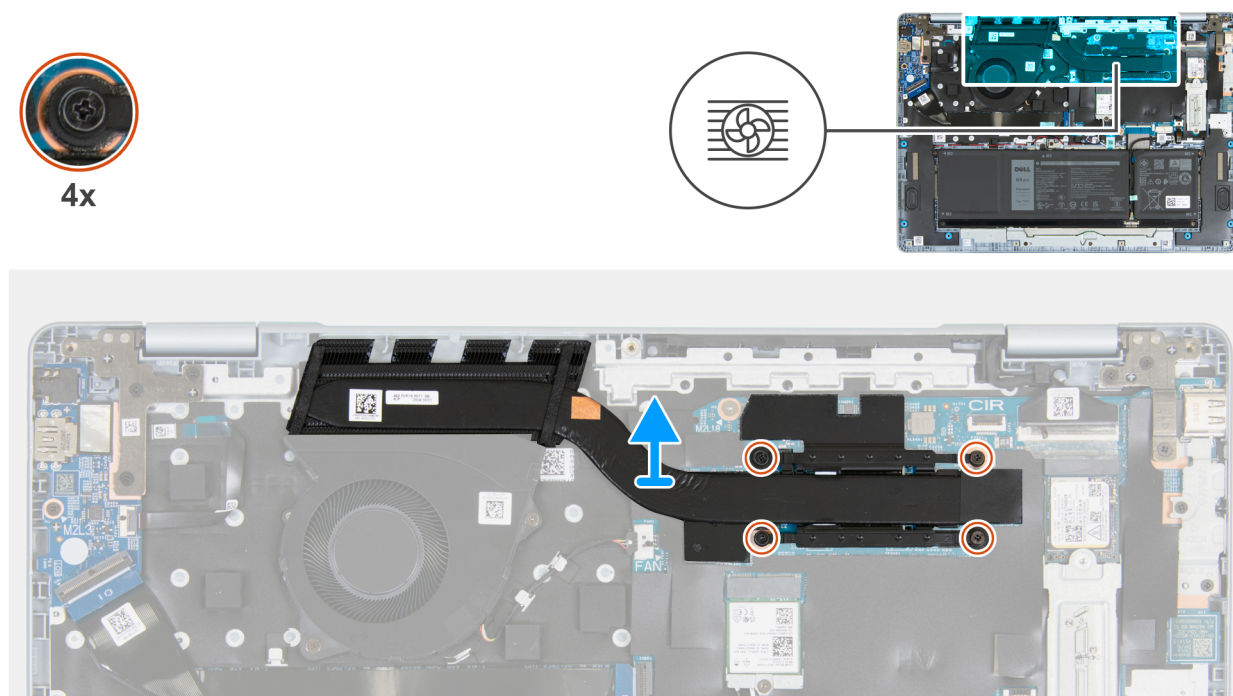
2. הסר את כיסוי הבסיס.

אודות משימה זו

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

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

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



איור 50. הסרת גוף הקירור

שלבים

1. בסדר רציף הפוך (4, 3, 2, 1), שחרר את ארבעת בורגי החיזוק שמהדקים את גוף הקירור אל לוח המערכת.

2. הרם את גוף הקירור והוצא אותו מלוח המערכת.

התקנת גוף הקירור

התראה המידע בסעיף זה מיועד לטכנאי שירות מורשים בלבד.

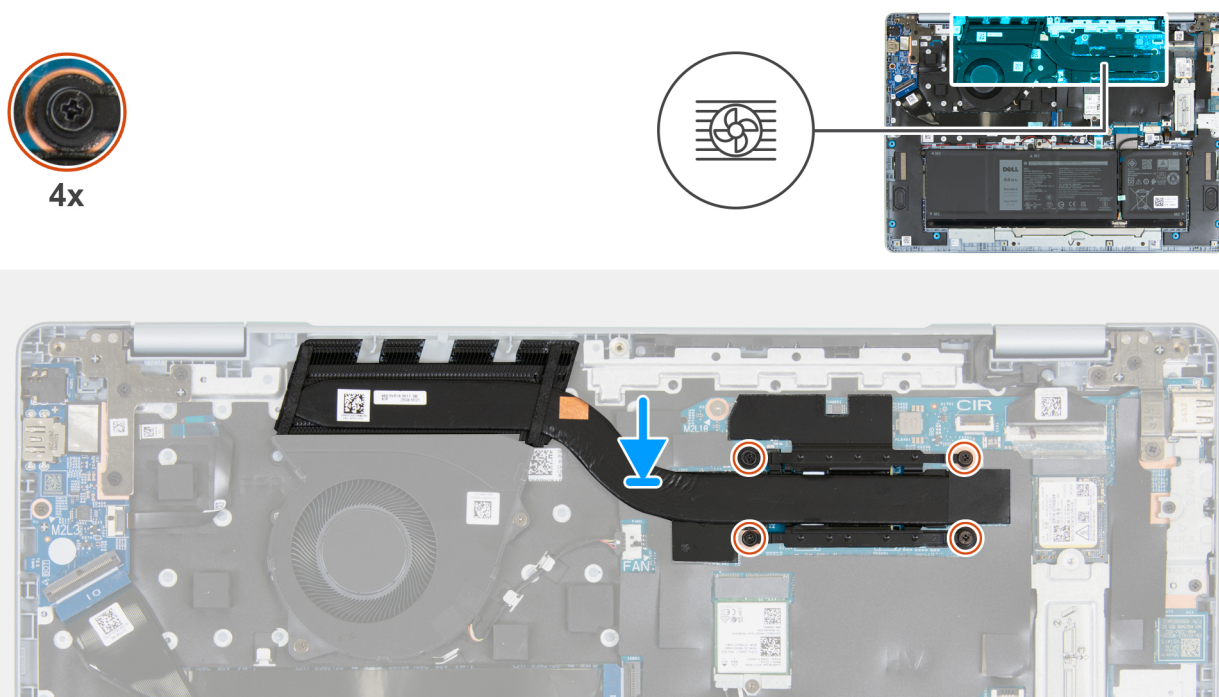
תנאים מוקדמים

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

אודות משימה זו

הערה אם לוח המערכת או גוף הקירור הוחלפו, השתמש במשחה התרמית המצורפת לערכה כדי להבטיח מוליכות תרמית.

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



איור 51. התקנת גוף הקירור

שלבים

1. הנח את גוף הקירור על מכלול משענת כף היד והמקלדת.
2. ישר את בורגי הקיבוע שבגוף הקירור עם חורי הברגים שבלוח המערכת.
3. לפי הסדר הרציף (1, 2, 3, 4), הדק את ארבעת בורגי החיזוק שמהדקים את גוף הקירור ללוח המערכת.

השלבים הבאים

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

משטח מגע

הסרת משטח המגע

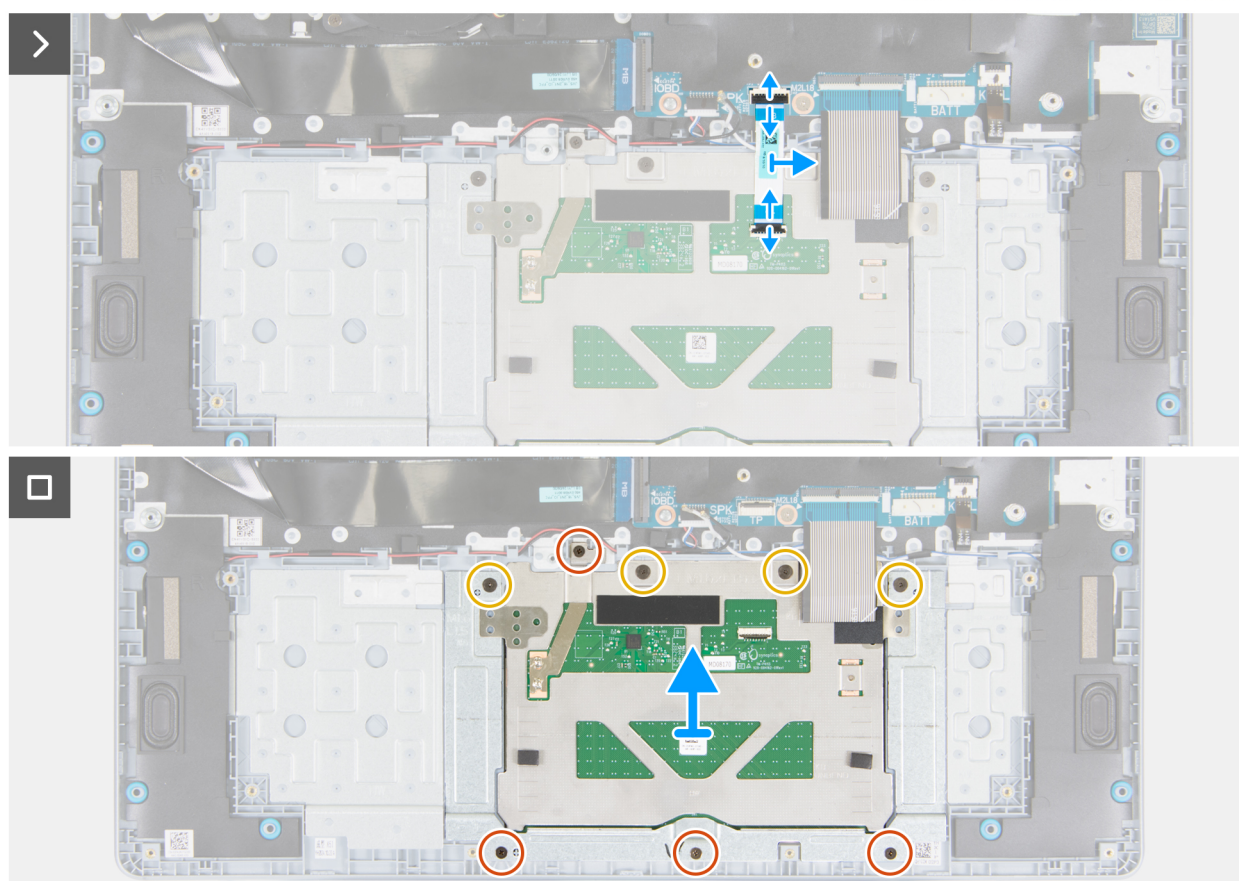
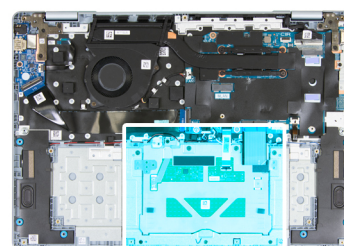
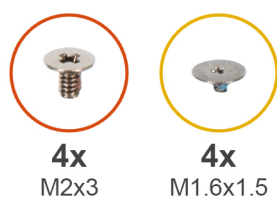
התראה המידע בסעיף זה מיועד לטכנאי שירות מורשים בלבד.

תנאים מוקדמים

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

אודות משימה זו

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



איור 52. הסרת משטח המגע

שלבים

- פתח את התפס ונתק את כבל משטח המגע מהמחבר שלו במשטח המגע.

2. פתח את התפס ונתק את כבל משטח המגע מהמחבר שלו (TP) בלוח המערכת.
3. הסר את כבל משטח המגע ממשטח המגע.
4. קלף את סרט ההדבקה שמהדק את משטח המגע ואת תושבת משטח המגע.
5. הסר את ארבעת הברגים (M2x3) ואת ארבעת הברגים (M1.6x1.5) שמהדקים את תושבת משטח המגע למכלול משענת כף היד והמקלדת.
6. הרם והוצא את תושבת משטח המגע ממכלול משענת כף היד והמקלדת.
7. הרם את משטח המגע והסר אותו ממכלול משענת כף היד והמקלדת.

התקנת משטח המגע

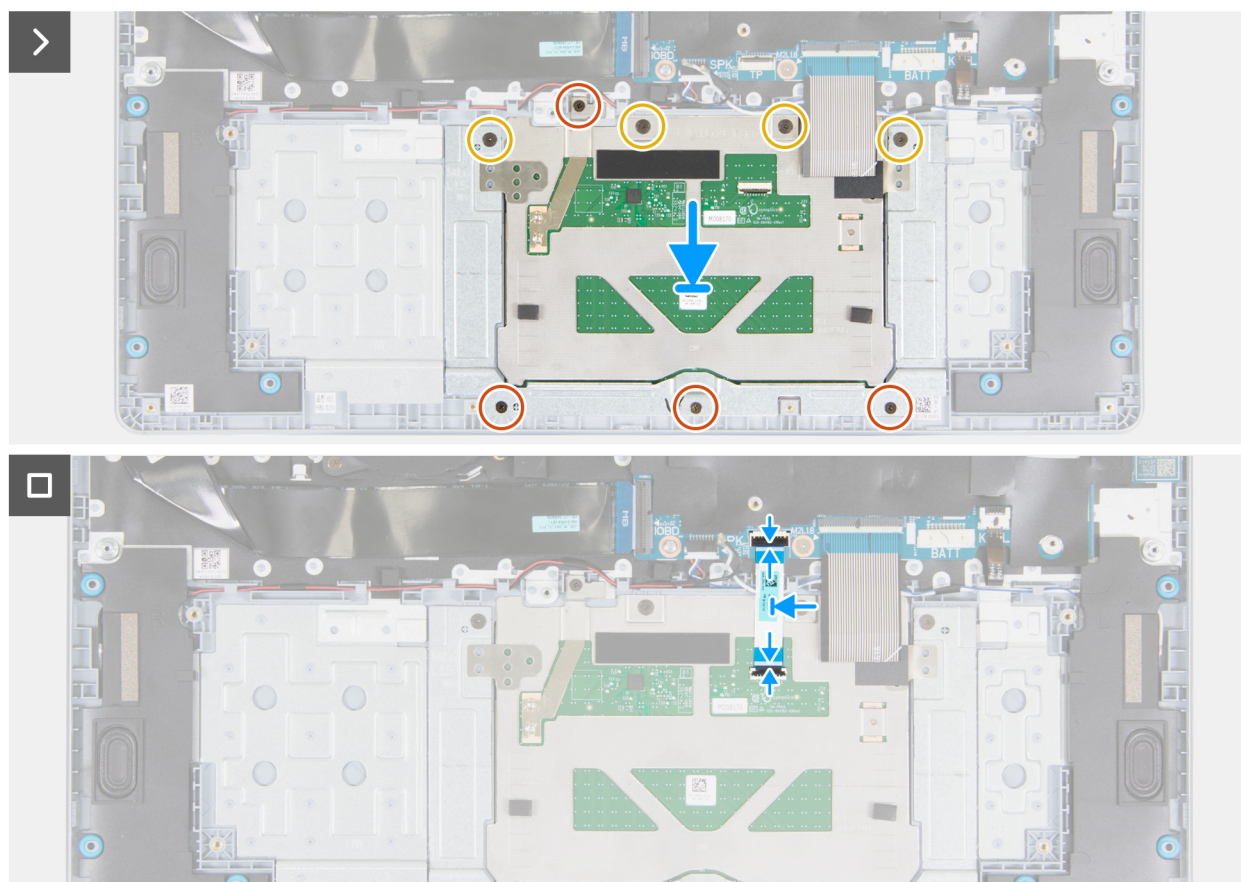
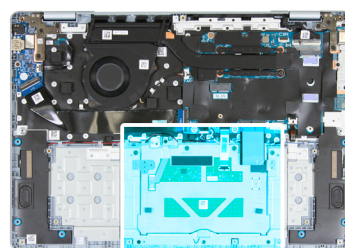
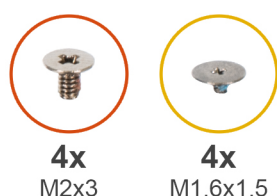
תנאים מוקדמים

⚠ התראה המידע בסעיף זה מיועד לטכנאי שירות מורשים בלבד.

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

אודות משימה זו

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



איור 53. התקנת משטח המגע

שלבים

1. הנח את משטח המגע על מכלול משענת כף היד והמקלדת.
2. הנח את תושבת משטח המגע על לחצן משטח המגע וישר את חורי הברגים שבתושבת משטח המגע עם חורי הברגים שבמכלול משענת כף היד והמקלדת.
3. הברג בחזרה את ארבעת הברגים (M2x3) ואת ארבעת הברגים (M1.6x1.5) שמהדקים את תושבת משטח המגע למכלול משענת כף היד והמקלדת.
4. הצמד את סרט ההדבקה שמהדק את משטח המגע ואת תושבת משטח המגע.
5. הנח את כבל משטח המגע על מכלול משענת כף היד והמקלדת.
6. חבר את כבל משטח המגע למחבר שלו במשטח המגע וסגור את התפס.
7. חבר את כבל משטח המגע למחבר שלו (TP) בלוח המערכת וסגור את התפס.

השלבים הבאים

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

מכלול משענת כף היד והמקלדת

הסרת מכלול משענת כף היד והמקלדת

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

תנאים מוקדמים

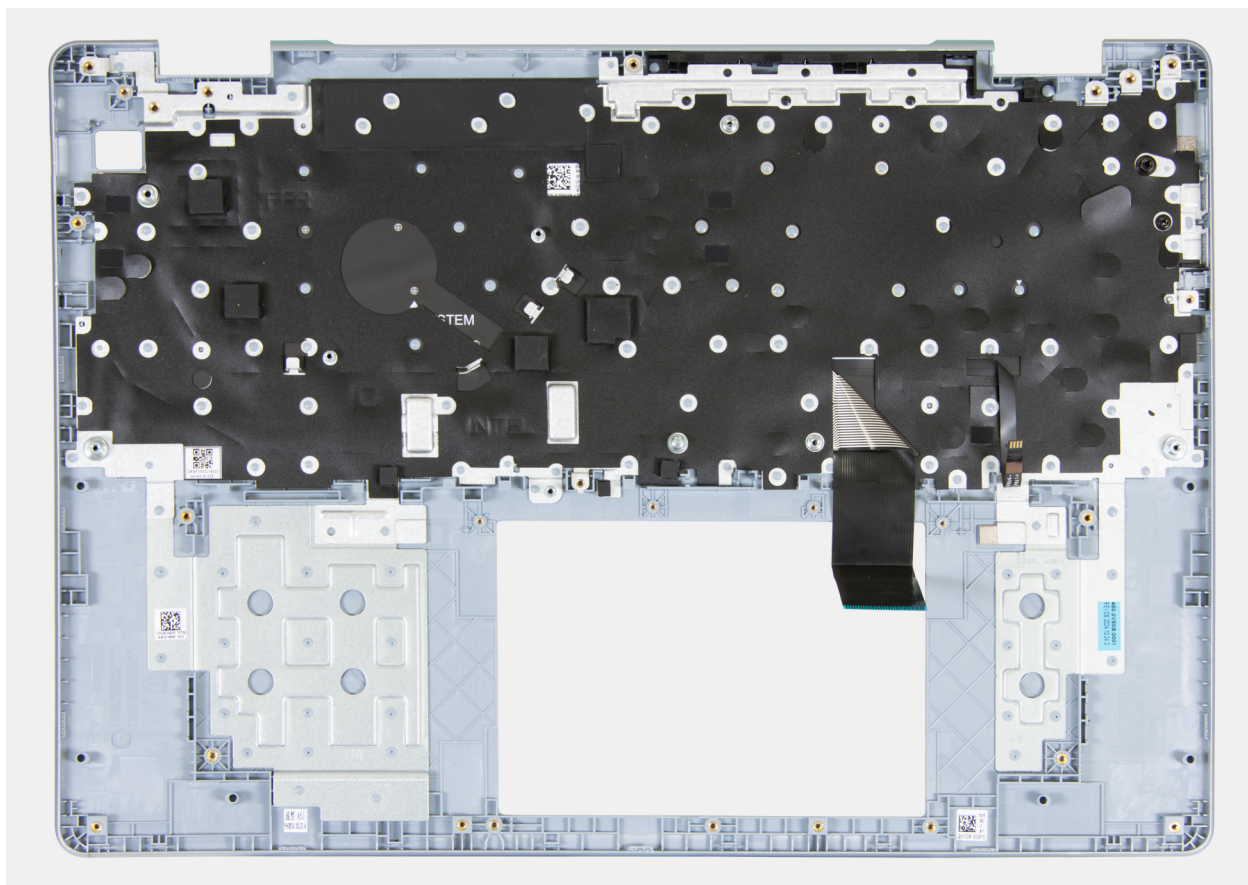
1. יש לבצע את ההליך המפורט בסעיף [לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב](#).
2. הסר את כיסוי הבסיס.
3. הסר את הסוללה.
4. הסר את כרטיס האלחוט.
5. הסר את כונן ה-M.2 2230 solid state מסוג M.2 2230.
6. יש להסיר את מכלול הצג.
7. הסר את גוף הקירור.
8. הסר את המאוורר.
9. הסר את לוח הקלט/פלט.
10. הסר את כבל לוח הקלט/פלט.
11. הסר את לחצן ההפעלה או את לחצן ההפעלה עם קורא טביעות האצבעות האופציונלי, הרלוונטי מביניהם.
12. הסר את הרמקולים.
13. הסר את לוח המערכת.

 **הערה** לוח המערכת ניתן להסרה כאשר גוף הקירור מחובר אליו.

14. הסר את משטח המגע.

אודות משימה זו

התמונה הבאה מציינת את מיקום מכלול משענת כף היד והמקלדת ומספקת ייצוג חזותי של הליך ההסרה.



איור 54. מכלול משענת כף היד והמקלדת

שלבים

לאחר ביצוע כל השלבים המקדימים, נותר בידיך מכלול משענת כף היד והמקלדת.

הערה מכלול משענת כף היד והמקלדת כולל את הרכיבים הבאים:

- משענת כף היד
- מקלדת

התקנת מכלול משענת כף היד והמקלדת

התראה המידע בסעיף זה מיועד לטכנאי שירות מורשים בלבד.

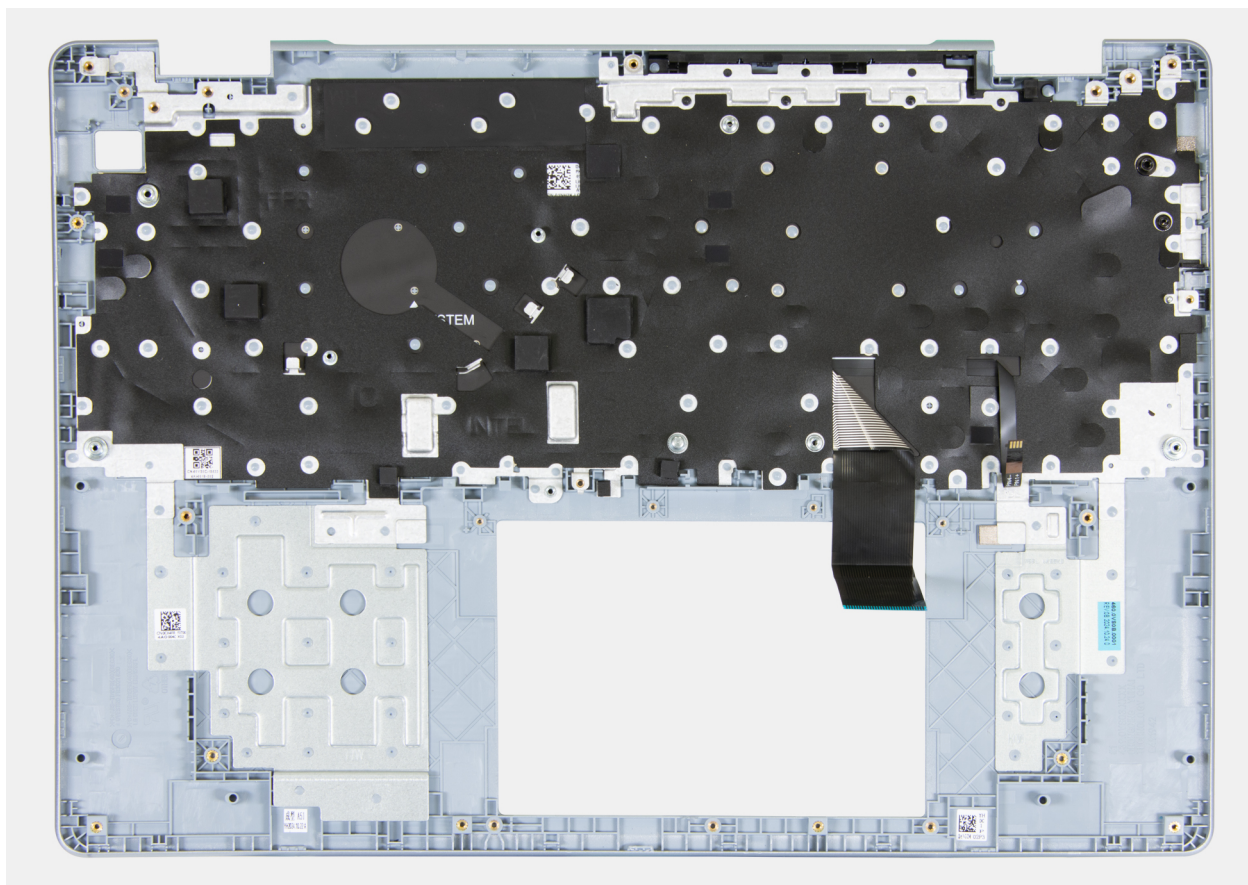
תנאים מוקדמים

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

אודות משימה זו

התמונה הבאה מציגת את מיקום מכלול משענת כף היד והמקלדת ומספקת ייצוג חזותי של הליך ההתקנה.

הערה אם לוח המערכת או גוף הקירור הוחלפו, השתמש במשחה התרמית המצורפת לערכה כדי להבטיח מוליכות תרמית.



איור 55. מכלול משענת כף היד והמקלדת

שלבים

הנח את מכלול משענת כף היד והמקלדת על משטח ישר ונקי, ובצע את השלבים של **הדרישות לאחר התהליך** כדי להתקין את מכלול משענת כף היד והמקלדת.

הערה מכלול משענת כף היד והמקלדת כולל את הרכיבים הבאים:

- משענת כף היד
- מקלדת

השלבים הבאים

1. התקן את **משטח המגע**.
2. התקן את **לוח המערכת**.

הערה לוח המערכת ניתן להתקנה כאשר גוף הקירור מחובר אליו מראש.

3. התקן את **הרמקולים**.
4. התקן את **כבל לוח הקלט/פלט**.
5. התקן את **לוח הקלט/פלט**.
6. התקן את **לחצן ההפעלה** או את **לחצן ההפעלה עם קורא טביעות האצבעות האופציונלי**, הרלוונטי מביניהם.
7. התקן את **המאורר**.
8. התקן את **גוף הקירור**.

הערה אם לוח המערכת או גוף הקירור הוחלפו, השתמש במשחה התרמית המצורפת לערכה כדי להבטיח מוליכות תרמית.

9. התקן את **מכלול הצג**.
10. התקן את **הכרטיס האלחוטי**.
11. התקן את **הסוללה**.
12. התקן את **כיסוי הבסיס**.

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

תוכנה

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

מערכת הפעלה

Dell 16 Plus DB16250 תומך במערכות ההפעלה הבאות:

- Windows 11 Pro
- Windows 11 Pro National Education
- Windows 11 Home

מנהלי התקנים והורדות

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

הגדרת ה-BIOS

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

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

השתמש בהגדרת ה-BIOS למטרות הבאות:

- לקבלת מידע על החומרה המותקנת במחשב, כגון נפח זיכרון ה-RAM וקיבולת התקן האחסון.
- לשנות את מידע תצורת המערכת.
- להגדיר או לשנות אפשרות שנתונה לבחירת המשתמש, כגון סיסמת המשתמש, סוג התקן האחסון המותקן והפעלה או השבתה של התקני בסיס.

כניסה לתוכנית ההגדרה של ה-BIOS

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

מקשי ניווט

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

טבלה 26. מקשי ניווט

מקשים	ניווט
חץ למעלה	מעבר לשדה הקודם.
חץ למטה	מעבר לשדה הבא.
Enter	בחירת ערך בשדה שנבחר (אם רלוונטי) או מעבר לקישור בשדה.
מקש רווח	הרחבה או כיווץ של רשימה נפתחת, אם רלוונטי.
כרטיסייה	מעבר לאזור המיקוד הבא.
Esc	מעבר לדף הקודם עד להצגת המסך הראשי. לחיצה על מקש Esc במסך הראשי תציג הודעה שתנחה אותך לשמור את כל השינויים שלא נשמרו, ולאתחל את המחשב.

תפריט אתחול חד-פעמי F12

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

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

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

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

הערה i XXX הוא מספר כונן ה-SATA.

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

אפשרויות הגדרת המערכת

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

טבלה 27. אפשרויות הגדרת מערכת—תפריט סקירה

סקירה	
Dell 16 Plus DB16250	
מציג את מספר גרסת ה-BIOS.	BIOS Version (גרסת BIOS)
מציג את תג השירות של המחשב.	Service Tag (תג שירות)
מציג את תג הנכס של המחשב.	Asset Tag (תג נכס)
מציג את תאריך הייצור של המחשב.	Manufacture Date (תאריך ייצור)
מציג את תאריך הבעלות של המחשב.	Ownership Date (תאריך בעלות)
הצגת קוד השירות המהיר של המחשב.	Express Service Code (קוד שירות מהיר)
מציג את תג הבעלות של המחשב.	Ownership Tag (תג בעלות)
הצגת מידע על תקינות הסוללה.	סוללה
מציג את הסוללה הראשית.	ראשית
הצגת רמת הסוללה.	רמת סוללה
הצגת מצב הסוללה.	מצב הסוללה
הצגת מצב תקינות הסוללה.	תקינות
מציג האם מחובר מתאם AC. אם מחובר, את סוג מתאם ה-AC.	מתאם AC
מעבד	
אפשרות זו מציגה את סוג המעבד.	Processor Type (סוג מעבד)
הצגת המהירות המרבית של שעון המעבד.	Maximum Clock Speed (מהירות שעון מקסימלית)
הצגת 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 אם קיימת טכנולוגיית Intel vPro®.	טכנולוגיית Intel vPro®
זיכרון	
הצגת נפח זיכרון המחשב הכולל המותקן.	Memory Installed (זיכרון מותקן)
הצגת מהירות הזיכרון.	Memory Speed
התקנים	
מציג את סוג הלוח של המחשב.	Panel Type (סוג לוח)
מציג את מהדורת הלוח של המחשב.	מהדורת לוח
מציג את המידע על הכרטיס הגרפי המשולב של המחשב.	Video Controller (בקרי וידאו)
מציג מידע על זיכרון הווידאו של המחשב.	זיכרון מסך
מציג את התקן ה-Wi-Fi המותקן במחשב.	Wi-Fi Device (מכשיר Wi-Fi)
מציג את הרזולוציה המקורית של המחשב.	Native Resolution (רזולוציה טבעית)
מציג את גרסת ה-BIOS לווידיאו של המחשב.	Video BIOS Version (גרסת BIOS למסך)
מציג את פרטי בקר השמע של המחשב.	Audio Controller (בקר שמע)
מציג האם התקן Bluetooth מותקן במחשב.	התקן Bluetooth®

טבלה 28. אפשרויות הגדרת המערכת - תפריט תצורת אתחול

תצורת אתחול	
Boot Sequence	מציין את הסדר שבו ה-BIOS מחפש ברשימת ההתקנים כאשר הוא מנסה למצוא מערכת הפעלה לאתחול.
Boot Sequence	
Secure Boot	מאפשר אתחול מאובטח באמצעות תוכנת אתחול שאומתה בלבד.
Enable Secure Boot	ברירת המחדל: OFF
הפעל את Microsoft UEFI CA	מאפשר לכלול את UEFI CA במסד הנתונים של האתחול המאובטח של BIOS UEFI.
	ברירת המחדל: ON
Secure Boot Mode	משנה את התפקוד של Secure Boot (אתחול מאובטח) כדי לאפשר הערכה או אכיפה של חתימות מנהל התקן ה-UEFI יש לבחור במצב פרוס לפעילות רגילה של אתחול מאובטח. כברירת מחדל, האפשרות מצב פריסה מסומנת.

טבלה 29. אפשרויות הגדרת המערכת - תפריט התקנים משולבים

התקנים משולבים	
שעה/תאריך	קובע את תאריך המחשב בתבנית MM/DD/YYYY. שינויים בתאריך ייכנסו לתוקף באופן מיידי.
תאריך	מגדיר את זמן המחשב בתבנית HH/MM/SS - 24 שעות. ניתן לעבור בין שעון של 12 שעות ו-24 שעות. שינויים בזמן ייכנסו לתוקף באופן מיידי.
Time (שעה)	
מצלמה	מפעיל או משבית את המצלמה.
Enable Camera (אפשר מצלמה)	כברירת מחדל, האפשרות הפעל מצלמה מסומנת.
שמע	מפעיל או משבית את כל בקרי השמע המשולבים.
	ברירת המחדל: ON
Enable Microphone (אפשר מיקרופון)	הפעלה או השבתה של 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	מאפשר הפעלה או השבתה של אתחול מהתקני אחסון בנפח גדול מסוג USB, כגון כונן קשיח חיצוני, כונן אופטי וכונן USB.
Enable USB Boot Support (אפשר תמיכה באתחול USB)	כברירת מחדל, האפשרות אפשר תמיכה באתחול USB מסומנת.
Miscellaneous Devices (מכשירים שונים)	מפעיל או משבית את התקן קורא טביעות האצבעות.
	כברירת מחדל, האפשרות Enable Fingerprint Reader Device (הפעל התקן קורא טביעות אצבעות) נבחרה.

טבלה 30. אפשרויות הגדרת המערכת - תפריט אחסון

אחסון	
ממשק אחסון	בוחר את הכוננים המובנים שברצונך להפעיל.
Port Enablement	מציג את המידע של מגוון הכוננים המובנים.
מידע על הכונן	
M.2 PCIe SSD (כונן M.2 PCIe SSD)	

טבלה 30. אפשרויות הגדרת המערכת - תפריט אחסון (המשך)

אחסון	
Type	מציג את המידע על כונן SSD מסוג M.2 PCIe של המערכת.
התקן	מציג את המידע על התקן SSD מסוג M.2 PCIe של המערכת.

טבלה 31. אפשרויות הגדרת מערכת - תפריט צריכת החשמל

חשמל	
Lid Switch	הפעלה או השבתה של מתג המכסה.
הפעלת מתג מכסה	ברירת המחדל: ON

טבלה 32. אפשרויות הגדרת המערכת - תפריט אבטחה

Security (אבטחה)	
Absolute®	Absolute Software מספקת פתרונות אבטחת סייבר שונים, חלקם דורשות תוכנה שנטענת מראש במחשבי Dell ומשולבת ב-BIOS. כדי להשתמש בתכונות אלה, עליך להפעיל את הגדרת ה-BIOS של Absolute ולפנות אל Absolute לצורך קביעת תצורה והפעלה. כברירת מחדל, האפשרות הפעל Absolute מופעלת. לצורך אבטחה נוספת, Dell Technologies ממליצה להשאיר את האפשרות Absolute מופעלת.  הערה כאשר התכונות של Absolute פועלות, לא ניתן להשבית את שילוב Absolute ממסך הגדרת ה-BIOS.

טבלה 33. אפשרויות הגדרת מערכת - תפריט סיסמאות

סיסמאות	
Admin Password	אפשרות למשתמש להגדיר, לשנות או למחוק את סיסמת מנהל המערכת. סיסמת מנהל המערכת מפעילה מספר תכונות אבטחה.
System Password (סיסמת מערכת)	אפשרות למשתמש להגדיר, לשנות או למחוק את סיסמת המערכת.
M.2 PCIe SSD-0	מאפשר למשתמש להגדיר, לשנות או למחוק את סיסמת האחסון הפנימי.

טבלה 34. אפשרויות הגדרת המערכת - תפריט שחזור, עדכון

עדכון, שחזור	
SupportAssist OS Recovery (שחזור מערכת ההפעלה של SupportAssist)	הפעל או השבת את זרימת האתחול לכלי SupportAssist OS Recovery במקרה של שגיאות מערכת מסוימות. ברירת המחדל: ON
BIOSConnect	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, ושירות מקומי אינו מאתחל או שאינו מותקן. ברירת המחדל: ON
Dell Auto OS Recovery Threshold	שולטת בזרימת האתחול האוטומטית עבור מסוף רזולוציית המערכת של SupportAssist ועבור כלי שחזור מערכת ההפעלה של Dell. ברירת מחדל: 2.

טבלה 35. אפשרויות הגדרת מערכת - תפריט ניהול מערכות

System Management (ניהול מערכות)	
Service Tag (תג שירות)	מציג את תג השירות של המחשב.
Asset Tag (תג נכס)	יוצרת תג נכס מערכת בו יכול להשתמש מנהל ה-IT כדי לזהות באופן ייחודי מערכת מסוימת. לאחר הגדרה ב-BIOS, תג הנכס לא ניתן לשינוי.

טבלה 35. אפשרויות הגדרת מערכת - תפריט ניהול מערכות (המשך)

System Management (ניהול מערכות)	
First Power On Date (הפעלה ראשונה בתאריך)	מגדיר את תאריך הבעלות. ברירת המחדל: OFF.

טבלה 36. אפשרויות הגדרת המערכת - תפריט מקלדת

מקלדת	
Numlock Enable	מפעיל או משבית את הפונקציה Numlock בעת אתחול המערכת. ברירת המחדל: ON
Keyboard Illumination (תאורת מקלדת)	מאפשר בחירה של הגדרות תאורת המקלדת. ברירת מחדל: בהיר
Keyboard Backlight Timeout on AC	מאפשר בחירה של ערך הזמן הקצוב לכיבוי התאורה אחורית של המקלדת, כשמתאם AC מחובר למחשב. ברירת מחדל: דקה אחת
Keyboard Backlight Timeout on Battery	מאפשר בחירה של ערך הזמן הקצוב לכיבוי התאורה האחורית של המקלדת כאשר המחשב פועל באמצעות סוללה. ברירת מחדל: דקה אחת

טבלה 37. אפשרויות הגדרת המערכת - תפריט התנהגות לפני אתחול

התנהגות לפני אתחול	
Adapter warnings	מפעיל או משבית את המחשב כדי להציג הודעות אזהרה של מתאם הצג כאשר מזוהים מתאמים בעלי קיבולת חשמל קטנה מדי. ברירת המחדל: ON
Warnings and Errors	בוחר פעולה בעת היתקלות באזהרה או בשגיאה במהלך אתחול. ברירת מחדל: הצג הודעה על אזהרות ושגיאות. עצירה, הצגת הודעה והמתנה לקלט מהמשתמש כאשר מזוהות אזהרות או שגיאות.
אזהרות USB-C	הערה שגיאות שנחשבות קריטיות לפעולת חומרת המחשב יעצרו תמיד את פעולת המחשב. מאפשר הודעות אזהרה של תחנת עגינה. הפעלה או השבתה של הודעות אזהרה של תחנת עגינה. ברירת המחדל: ON

טבלה 38. אפשרויות הגדרת מערכת—תפריט יומני מערכת

System Logs (יומני מערכת)	
יומן אירועי BIOS	בחר באפשרות שמור או נקה אירועי BIOS. ברירת מחדל: שמור יומן
יומן אירועים תרמיים	בחר באפשרות שמור או נקה אירועים תרמיים. ברירת מחדל: שמור יומן
Power Event Log	בחר באפשרות שמור או נקה אירועי חשמל. ברירת מחדל: שמור יומן

עדכון ה-BIOS

עדכון ה-BIOS ב-Windows

שלבים

1. עבור אל [אתר התמיכה של Dell](#).

2. עבור אל **זהה את המוצר או חפש תמיכה**. בתיבה, הזן את מזהה המוצר, הדגם, בקשת השירות או תאר את מה שאתה מחפש ולאחר מכן לחץ על **חפש**.

 **הערה** אם אין ברשותך את תגית השירות, השתמש בתכונה SupportAssist כדי לזהות אוטומטית את המחשב שלך. תוכל גם להשתמש במזהה המוצר או לחפש ידנית את דגם המחשב.

3. לחץ על **Drivers & Downloads**. הרחב את **חפש מנהלי התקנים**.

4. בחר את מערכת ההפעלה המותקנת במחשב.

5. ברשימה הנפתחת **קטגוריות**, בחר ב-BIOS.

6. בחר בגרסת ה-BIOS העדכנית ביותר ולחץ על **הורד** כדי להוריד את קובץ ה-BIOS עבור המחשב שלך.

7. בסיום ההורדה, נווט אל התיקיה שבה שמרת את קובץ עדכון ה-BIOS.

8. לחץ לחיצה כפולה על הסמל של קובץ עדכון ה-BIOS ופעל על פי ההוראות שבמסך.

לקבלת מידע נוסף על עדכון BIOS המערכת, חפש במשאב ה-Knowledge Base [באתר התמיכה של Dell](#).

עדכון ה-BIOS באמצעות כונן USB ב-Windows

שלבים

1. עבור אל [אתר התמיכה של Dell](#).

2. עבור אל **זהה את המוצר או חפש תמיכה**. בתיבה, הזן את מזהה המוצר, הדגם, בקשת השירות או תאר את מה שאתה מחפש ולאחר מכן לחץ על **חפש**.

 **הערה** אם תגית השירות אינה ברשותך, השתמש ב-SupportAssist כדי לזהות אוטומטית את המחשב שלך. תוכל גם להשתמש במזהה המוצר או לחפש ידנית את דגם המחשב.

3. לחץ על **Drivers & Downloads**. הרחב את **חפש מנהלי התקנים**.

4. בחר את מערכת ההפעלה המותקנת במחשב.

5. ברשימה הנפתחת **קטגוריות**, בחר ב-BIOS.

6. בחר בגרסת ה-BIOS העדכנית ביותר ולחץ על **הורד** כדי להוריד את קובץ ה-BIOS עבור המחשב שלך.

7. צור כונן USB ניתן לאתחול. לקבלת מידע נוסף, חפש במשאב ה-Knowledge Base [באתר התמיכה של Dell](#).

8. העתק את קובץ תוכנית הגדרת ה-BIOS לכונן ה-USB הניתן לאתחול.

9. חבר את כונן ה-USB הניתן לאתחול למחשב שזקוק לעדכון BIOS.

10. הפעל מחדש את המחשב ולחץ על **F12**.

11. בחר בכונן ה-USB **בתפריט האתחול החד-פעמי**.

12. הקלד את שם הקובץ של תוכנית הגדרת ה-BIOS והקש על **Enter**.

תוכנית העזר לעדכון ה-BIOS תופיע.

13. פעל לפי ההוראות על המסך כדי להשלים את עדכון ה-BIOS.

עדכון ה-BIOS מתפריט האתחול החד-פעמי

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

אודות משימה זו

עדכון BIOS

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

כדי לעדכן את ה-BIOS מתפריט האתחול החד-פעמי, אתה זקוק לפרטים הבאים:

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

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

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

שלבים

1. כבה את המחשב, הכנס את כונן ה-USB המכיל את קובץ עדכון ההבזק של ה-BIOS.
2. הפעל את המחשב והקש **F12** כדי לגשת לתפריט **האתחול החד-פעמי**. בחר **עדכון BIOS** באמצעות העכבר או מקשי החצים ולאחר מכן הקש Enter. מוצג התפריט flash BIOS.
3. לחץ על **Flash מהקובץ**.
4. בחר את התקן ה-USB החיצוני.
5. בחר את הקובץ ולחץ פעמיים על קובץ היעד לעדכון, ולאחר מכן הקש על **Submit**.
6. לחץ על **עדכון ה-BIOS**. המחשב יופעל מחדש כדי לעדכן את ה-BIOS.
7. המחשב יופעל מחדש לאחר השלמת עדכון ה-Flash של ה-BIOS.

סיסמת המערכת וההגדרה

התראה | תכונות הסיסמה מספקות רמה בסיסית של אבטחה לנתונים שבמחשב.

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

טבלה 39. סיסמת המערכת וההגדרה

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

באפשרותך ליצור סיסמת מערכת וסיסמת הגדרה כדי לאבטח את המחשב.

הערה | התכונה 'סיסמת המערכת וההגדרה' מושבתת כברירת מחדל.

הקצאת סיסמת הגדרת מערכת

תנאים מוקדמים

באפשרותך להקצות סיסמת מערכת או סיסמת מנהל מערכת חדשה רק כאשר הסטטוס מוגדר למצב **לא מוגדר**. כדי להיכנס להגדרת מערכת ה-BIOS, הקש על F2 מיד לאחר הפעלה או אתחול.

שלבים

- במסך BIOS המערכת או הגדרת המערכת, בחר אבטחה והקש Enter.
המסך אבטחה יוצג.
- בחר באפשרות System/Admin Password וצור סיסמה בשדה הזן את הסיסמה החדשה.
היעזר בהנחיות הבאות כדי ליצור את סיסמת המערכת:
 - סיסמה יכולה להכיל 32 תווים לכל היותר.
 - סיסמה יכולה להכיל לפחות תו מיוחד אחד: " ! , . - ; : / < = > ? [\] ^ _ ` { | }".
 - סיסמה יכולה להכיל מספרים מ-0 עד 9.

- סיסמה יכולה לכלול אותיות רישיות מ-A עד Z.
 - סיסמה יכולה לכלול אותיות קטנות מ-a עד z.
3. הקלד את סיסמת המערכת שהזנת קודם לכן בשדה **Confirm new password** (אשר סיסמה חדשה) ולחץ על **OK** (אישור).
 4. הקש Y כדי לשמור את השינויים.
כעת המחשב יופעל מחדש.

מחיקה או שינוי של סיסמת מערכת או סיסמת הגדרה קיימת

תנאים מוקדמים

ודא שנעילת **סטטוס הסיסמה** מבוטלת בהגדרת המערכת לפני שתנסה למחוק או לשנות את סיסמת המערכת ו/או את סיסמת ההגדרה הקיימת. לא ניתן למחוק או לשנות סיסמת מערכת או סיסמת הגדרה קיימת כאשר **סטטוס הסיסמה** נעול. כדי להיכנס להגדרת המערכת הקש על F2 מיד לאחר הפעלה או אתחול.

שלבים

1. במסך **BIOS מערכת** או **הגדרת מערכת**, בחר **אבטחת מערכת** והקש Enter.
המסך **אבטחת מערכת** יוצג.
 2. במסך **אבטחת מערכת**, ודא ש**מצב הסיסמה** הוא לא נעול.
 3. בחר **סיסמת מערכת**. עדכן או מחק את סיסמת המערכת הקיימת והקש Enter או Tab.
 4. בחר **סיסמת הגדרה**. עדכן או מחק את סיסמת ההגדרה הקיימת והקש Enter או Tab.
- הערה** אם אתה משנה את סיסמת המערכת ו/או סיסמת ההגדרה, הזן מחדש את הסיסמה החדשה כשתופיע ההנחיה. אם אתה מוחק את סיסמת המערכת ו/או סיסמת ההגדרה, אשר את המחיקה כשתופיע ההנחיה.
5. לחץ על Esc. תופיע הודעה שתנחה אותך לשמור את השינויים.
 6. הקש על Y כדי לשמור את השינויים ולצאת מהגדרת מערכת.
כעת המחשב יופעל מחדש.

ניקוי הגדרות CMOS

אודות משימה זו

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

שלבים

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

ניקוי סיסמאות המערכת וההגדרה

אודות משימה זו

כדי לנקות את סיסמאות המערכת או ההגדרה, פנה לתמיכה הטכנית של Dell כמתואר באפשרות **פנה לתמיכה**.
הערה לקבלת מידע בנושא איפוס סיסמאות של Windows או של יישום כלשהו, עיין בתיעוד המצורף ל-Windows או ליישום.

פתרון בעיות

טיפול בסוללות ליתיום-יון נטענות שהתנפחו

בדומה למרבית המחשבים הניידים, המחשבים הניידים של Dell משתמשים בסוללות ליתיום-יון. אחד מהסוגים של סוללות ליתיום-יון הוא סוללות ליתיום-יון נטענות. הפופולריות של סוללות ליתיום-יון נטענות נסקה בשנים האחרונות, והן הפכו לרכיב סטנדרטי בתעשיית מכשירי החשמל והאלקטרוניקה בזכות החיבה של לקוחות לגורם צורה דק (במיוחד במחשבים הניידים החדשים והדקים במיוחד) וחיי הסוללה הארוכים שלהן. הטכנולוגיה של 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, ויש להחליף אותן ולהשליך אותן כפסולת בהתאם להוראות. אנו ממליצים לפנות לתמיכה של Dell כדי לקבל את מלוא האפשרויות להחלפת סוללה נפוחה, בכפוף לתנאי האחריות או חוזה השירות הרלוונטיים. כולל אפשרות של החלפה על ידי טכנאי שירות מוסמך של Dell.

להלן ההנחיות לטיפול בסוללות ליתיום-יון נטענות ולהחלפתן:

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

אבחון של בדיקת ביצועי מערכת לפני אתחול של Dell SupportAssist

אודות משימה זו

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

- להפעיל בדיקות באופן אוטומטי או במצב אינטראקטיבי.
- לחזור על הבדיקות.
- להציג תוצאות בדיקות או לשמור אותן.
- הפעל בדיקות יסודיות כדי להוסיף אפשרויות נוספות ולקבל פרטים על התקנים שכשלו.
- להציג הודעות סטטוס שמדווחות כשהבדיקות הושלמו בהצלחה.
- להציג הודעות שגיאה שמדווחות על בעיות שזוהו במהלך הבדיקה.

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



הפעלת בדיקת ביצועי מערכת לפני אתחול של SupportAssist

שליבים

1. הפעל את המחשב.
2. במהלך אתחול המחשב, לחץ על המקש F12.
3. במסך של תפריט האתחול בחר **Diagnostics (אבחון)**.
בדיקת האבחון המהירה מתחילה.
4. **הערה** לקבלת מידע נוסף על הפעלת בדיקת ביצועי מערכת לפני אתחול של SupportAssist בהתקן מסוים, עיין באתר התמיכה של Dell, אם קיימות בעיות, קודי השגיאה מוצגים.
רשום לפניך את קוד השגיאה ואת מספר האימות ופנה אל Dell.

בדיקה עצמית מובנית (BIST)

M-BIST (בדיקה עצמית מובנית של לוח אם)

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

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

כיצד מפעילים M-BIST

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

טבלה 40. קודי שגיאה של נוריות

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

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

בדיקה עצמית מובנית לוגית (L-BIST)

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

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

כיצד להפעיל את L-BIST

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

בדיקה עצמית מובנית של LCD (LCD-BIST)

המחשבים הניידים של Dell כוללים כלי אבחון מובנה שמסייע לך להבין אם החריגות שבהן נתקלת על המסך הן בעיה שמקורה ב-LCD עצמו (המסך) של המחשב הנייד של Dell או אם הבעיה נעוצה בהגדרות כרטיס המסך (GPU) והמחשב. כאשר אתה מבחין בחריגות במסך כגון ריצודים, עיוותים, בעיות צלילות, תמונות עמומות או מטושטשות, קווים אופקיים או אנכיים, וצבעים דהויים, תמיד מומלץ לבדוד את ה-LCD (המסך) על ידי הפעלת ה-LCS-BIST.

כיצד להפעיל את ה-LCD-BIST

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

נוריות אבחון המערכת

סעיף זה מציג את נוריות אבחון המערכת של Dell 16 Plus DB16250.

טבלה 41. נוריות אבחון המערכת

תיאור הבעיה	תבנית הבהוב	
	לבן	כתום
כשל בזיהוי TPM	1	1
כשל SPI flash בלתי הפיך	2	1
כבל ציר קצר בכבל OCP1	3	1
כבל ציר קצר בכבל OCP2	4	1
EC לא יכול לתכנת i-Fuse	5	1
כשל פנימי של EC	6	1
Boot Guard Non-RPMC Flash fused	7	1
כשל מעבד	1	2
לוח המערכת: כשל ב-BIOS או ב-ROM (זיכרון לקריאה בלבד)	2	2
לא זוהה זיכרון או RAM (זיכרון לגישה אקראית)	3	2

תיאור הבעיה	תבנית הבהוב	
	לכן	כתום
כשל בזיכרון או ב-RAM (זיכרון לגישה אקראית)	4	2
כשל בזיכרון או ב-RAM (זיכרון לגישה אקראית)	5	2
שגיאת לוח מערכת או ערכת שבבים	6	2
כשל צג - הודעת SBIOS	7	2
כשל צג - זיהוי EC של כשל במסילת אספקת החשמל	8	2
כשל ב-PCI או בכרטיס מסך/שבב	2	3
לא נמצאה תמונת שחזור BIOS	3	3
נמצאה תמונת שחזור BIOS פגומה	4	3
כשל במסילת אספקת החשמל	5	3
פגם בעדכון של BIOS המערכת.	6	3
שגיאה ב-Management Engine (ME)	7	3
כשל בזיכרון או ב-RAM (זיכרון לגישה אקראית)	1	4
כשל מעבד	2	4

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

נורית מצב מצלמה: מציינת אם המצלמה נמצאת בשימוש.

- לבן קבוע - המצלמה בשימוש.
- כבוי - המצלמה אינה בשימוש.

נורית מצב Caps Lock: מציינת אם מקש Caps Lock פועל או מושבת.

- לבן קבוע - Caps Lock מופעל.
- כבוי - Caps Lock מושבת.

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 שעוללות לקרות לפני שהמחשב מאתחל למערכת ההפעלה. הוא מאפשר אבחון של בעיות חומרה, תיקון המחשב, גיבוי הקבצים ושחזור המחשב למצב הגדרות יצרן. באפשרותך גם להוריד אותו מאתר התמיכה של Dell כדי לפתור בעיות ולתקן את המחשב, במקרה של כשל באתחול למערכת ההפעלה הראשית עקב כשלים בתוכנה או בחומרה. לקבלת מידע נוסף על הכלי Dell SupportAssist OS Recovery, עיין במדריך למשתמש ב-Dell SupportAssist OS Recovery תחת **כלים לביצוע טיפולים באתר התמיכה של Dell**. לחץ על **SupportAssist** ולאחר מכן לחץ על **SupportAssist OS Recovery**.

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

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

אפשרויות שחזור ומדיית גיבוי

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

גיבוי והפעלה מחדש של הרשת

אודות משימה זו

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

שלבים

1. כבה את המחשב.
2. כבה את המודם.
3.  **הערה** חלק מספקי שירותי האינטרנט (ISP) מספקים התקן משולב של מודם ונתב.
3. כבה את הנתב האלחוטי.
4. המתן 30 שניות.
5. הפעל את הנתב האלחוטי.
6. הפעל את המודם.
7. הפעל את המחשב.

פריקת מתח סטטי שיורי (ביצוע איפוס קשיח)

אודות משימה זו

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

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

שלבים

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

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

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

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

קבלת עזרה ופנייה אל Dell

משאבי עזרה עצמית

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

טבלה 42. משאבי עזרה עצמית

משאבי עזרה עצמית	מיקום משאבים
מידע על מוצרים ושירותים של Dell	האתר של Dell
Dell Optimizer	Dell Optimizer הוא יישום תוכנה מבוסס בינה מלאכותית (AI) שמאפשר התאמה אישית של הגדרות המחשב עבור חשמל וסוללה ועוד. עבור מחשבים עם Dell Optimizer, באפשרותך: - לכוון את הביצועים, צריכת החשמל, הקירור ורעשי המאוורר באמצעות מצבים תרמיים ניתנים לבחירה. - להוריד ולממש את יישומים שנרכשו באמצעות המחשב. לקבלת מידע נוסף על הגדרת תצורה ושימוש בתכונות אלה, חפש את <i>Dell Optimizer</i> באתר התמיכה של Dell. הצג PDF
SupportAssist	SupportAssist מזהה באופן יזום וחזוי בעיות חומרה ותוכנה במחשב והופך את תהליך ההתקשרות עם התמיכה הטכנית של Dell לאוטומטי. הוא מטפל בבעיות ביצועים וייצוב, מונע איומי אבטחה, מנטר ומזהה כשלים בחומרה. לקבלת מידע נוסף, עיין במדריך למשתמש המחשב האישי של <i>SupportAssist for Home PCs</i> .
עצות	
פנה לתמיכה	בחיפוש Windows, הקלד <i>Contact Support</i> , והקש <i>Enter</i> .
עזרה מקוונת עבור מערכת ההפעלה	אתר התמיכה של Windows
קבל גישה לפתרונות, כלי האבחון ומנהלי ההתקנים וההורדות המובילים, וקבל מידע נוסף על המחשב באמצעות סרטונים, מדריכים ומסמכים.	מחשב Dell מזהה באופן ייחודי על-ידי תג שירות או קוד שירות מהיר. כדי להציג משאבי תמיכה רלוונטיים עבור מחשב Dell שברשותך, יש להזין את תג השירות או את קוד השירות המהיר באתר התמיכה של Dell . לקבלת מידע נוסף לגבי איתור תג השירות של המחשב שלך, ראה איתור תג השירות במחשב .
מאמרי Knowledge Base של Dell	- עבור אל אתר התמיכה של Dell. - בשורת התפריטים שבחלק העליון של דף התמיכה, בחר באפשרות תמיכה > ספריית תמיכה. - בשדה החיפוש בדף ספריית התמיכה, הקלד את מילת המפתח, הנושא או מספר הדגם ולאחר מכן לחץ או הקש על סמל החיפוש כדי להציג את המאמרים הקשורים.

פנייה ל-Dell

לפנייה אל Dell בנושא מכירות, תמיכה טכנית או שירות לקוחות, ראה [פנייה לתמיכה באתר התמיכה של Dell](#).

הערה זמינות השירותים עשויה להשתנות בהתאם למדינה או לאזור ובהתאם למוצר.



 **הערה** אם אין לך חיבור אינטרנט פעיל, תוכל למצוא את פרטי ההתקשרות בחשבונית הקנייה שלך, בתעודת האריזה, בחשבון או בקטלוג מוצרי Dell.