

Dell Latitude 7300

מדריך שירות

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.

פרק 1: עבודה על המחשב.....	6
הוראות בטיחות.....	6
לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.....	6
הנחיות בטיחות.....	7
הגנה מפני פריקה אלקטרוסטטית — ESD.....	7
ערכת ESD לשירות בשטח.....	7
הובלת רכיבים רגישים לחשמל.....	8
לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.....	8
פרק 2: טכנולוגיה ורכיבים.....	10
תכונות USB.....	10
USB Type-C.....	11
HDMI 1.4a.....	13
פרק 3: רכיבי המערכת העיקריים.....	14
פרק 4: הסרה והתקנה של רכיבים.....	16
כיסוי הבסיס.....	16
הסרת כיסוי הבסיס.....	16
התקנת כיסוי הבסיס.....	19
סוללה.....	21
אמצעי זהירות עבור סוללת ליתיום-יון.....	21
הסרת הסוללה.....	21
התקנת הסוללה.....	22
כבל סוללה.....	23
הסרת כבל הסוללה.....	23
החלפת כבל הסוללה.....	24
זיכרון.....	26
הסרת הזיכרון.....	26
התקנת הזיכרון.....	26
כונן זיכרון מוצק.....	27
הסרת כונן ה-Solid State.....	27
התקנת כונן ה-Solid State.....	29
כרטיס WLAN.....	30
הסרת כרטיס ה-WLAN.....	30
התקנת כרטיס ה-WLAN.....	31
כרטיס ה-WWAN.....	32
הסרת כרטיס ה-WWAN.....	32
התקנת כרטיס ה-WWAN.....	33
גוף קירור.....	34
הסרת מכלול מאוורר גוף הקירור.....	34
התקנת מכלול גוף הקירור.....	35
יציאת מתאם חשמל.....	37
הסרה של יציאת מתאם החשמל.....	37

37	התקנה של יציאת מתאם החשמל
38	רמקולים
38	הסרת הרמקולים
40	התקנת הרמקולים
42	לוח LED
42	הסרת לוח הבת של ה-LED
44	התקנת לוח הבת של ה-LED
45	לוח לחצני משטח המגע
45	הסרת לוח לחצני משטח המגע
46	התקנת לוח לחצני משטח המגע
47	קורא כרטיסים חכמים
47	הסרת קורא הכרטיסים החכמים
48	התקנת קורא הכרטיסים החכמים
49	מכלול הצג
49	הסרת מכלול הצג
51	התקנת מכלול הצג
52	כיסויי צירים
52	הסרת מכסה הציר
53	התקנת מכסה הציר
54	צירי הצג
54	הסרת הצירים
56	התקנת הצירים
58	מסגרת הצג
58	הסרת מסגרת הצג
59	התקנת מסגרת הצג
60	לוח התצוגה
60	הסרת לוח הצג
62	התקנת לוח הצג
64	מודול המצלמה-מיקרופון
64	הסרת מודול המצלמה-מיקרופון
64	התקנת מודול המצלמה-מיקרופון
65	כבל הצג
65	הסרת כבל הצג
66	התקנת כבל הצג
67	לוח המערכת
67	הסרת לוח המערכת
72	התקנת לוח המערכת
77	סוללת מטבע
77	הסרת סוללת המטבע
77	התקנת סוללת המטבע
78	לוח לחצן הפעלה
78	הסרת לוח לחצן ההפעלה
80	התקנת לוח לחצן ההפעלה
82	מקלדת
82	הסרת המקלדת
84	התקנת המקלדת
86	משענת כף יד

88	פרק 5: הגדרת מערכת
88	סקירה כללית של BIOS

88	כניסה לתוכנית ההגדרה של ה-BIOS
88	מקשי ניווט
89	תפריט אתחול חד פעמי
89	אפשרויות הגדרת המערכת
89	אפשרויות כלליות
91	תצורת המערכת
93	אפשרויות מסך וידאו
94	Security (אבטחה)
95	Secure Boot (אתחול מאובטח)
96	אפשרויות Intel Software Guard Extensions (הרחבות אבטחת תוכנה של Intel)
96	Performance (ביצועים)
97	ניהול צריכת חשמל
98	Post Behaviour (התנהגות POST)
99	יכולת ניהול
99	Virtualization Support (תמיכה בווירטואליזציה)
100	אפשרויות אלחוטיות
100	Maintenance (תחזוקה)
100	System Logs (יומני מערכת)
101	עדכון ה-BIOS
101	עדכון ה-BIOS ב-Windows
101	עדכון ה-BIOS ב-Linux ו-Ubuntu
101	עדכון ה-BIOS באמצעות כונן USB ב-Windows
102	עדכון ה-BIOS מתפריט האתחול החד-פעמי F12
102	סיסמת המערכת וההגדרה
103	הקצאת סיסמת הגדרת מערכת
103	מחיקה או שינוי של סיסמת מערכת וסיסמת הגדרה קיימת
103	ניקוי הגדרות CMOS
103	ניקוי סיסמאות המערכת וה-BIOS (הגדרת המערכת)

פרק 6: פתרון בעיות.....105

105	טיפול בסוללות ליתיום-יון נפוחות
106	אבחון של בדיקת ביצועי מערכת לפני אתחול של Dell SupportAssist
106	הפעלת בדיקת ביצועי מערכת לפני אתחול של SupportAssist
106	בדיקה עצמית מובנית (BIST)
106	M-BIST
107	בדיקת מסילות אספקת החשמל של ה-LCD (L-BIST)
107	built in self test (BIST) (בדיקה עצמית מובנית) של ה-LCD
107	נוריות אבחון המערכת
108	שחזור מערכת ההפעלה
109	אפשרויות שחזור ומדיית גיבוי
109	כיבוי והפעלה מחדש של ה-WiFi
109	פריקת מתח סטטי שיורי (ביצוע איפוס קשיח)

פרק 7: קבלת עזרה.....110

110	פנייה אל Dell
-----	--------------------

עבודה על המחשב

נושאים:

- הוראות בטיחות

הוראות בטיחות

היעזר בהוראות הבטיחות הבאות כדי להגן על המחשב מפני נזק אפשרי וכדי להבטיח את ביטחונך האישי. אלא אם צוין אחרת, כל הליך מניח שמתקיימים התנאים הבאים:

- קראת את הוראות הבטיחות המצורפות למחשב.
- ניתן להחליף רכיב או, אם נרכש בנפרד, להתקין אותו על ידי ביצוע הליך ההסרה בסדר הפוך.

אזהרה לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב, קרא את מידע הבטיחות שצורף למחשב. למידע נוסף על שיטות העבודה המומלצות, עיין בדף הבית בנושאי תאימות לתקנים

התראה ישנם תיקונים רבים שרק טכנאי שירות מוסמך יכול לבצע. עליך לבצע פתרון בעיות ותיקונים פשוטים בלבד כפי שמתיר תיעוד המוצר, או בהתאם להנחיות של השירות המקוון או השירות הטלפוני ושל צוות התמיכה. האחריות אינה מכסה נזק שייגרם עקב טיפול שאינו מאושר על-ידי Dell. קרא את הוראות הבטיחות המפורטות שצורפו למוצר ופעל על-פיהן.

התראה כדי למנוע פריקה אלקטרוסטטית, פרוק מעצמך חשמל סטטי (הארקה) באמצעות רצועת הארקה לפרק היד או על ידי נגיעה בפרקי זמן קבועים במשטח מתכת לא צבוע תוך כדי נגיעה במחבר בגב המחשב.

התראה טפל ברכיבים ובכרטיסים בזהירות. אל תיגע ברכיבים או במגעים בכרטיס. החזק כרטיס בשוליו או בתושבת ההרכבה ממתכת. יש לאחוז ברכיבים כגון מעבד בקצוות ולא בפינים.

התראה בעת ניתוק כבל, יש למשוך את המחבר או את לשונית המשיכה שלו ולא את הכבל עצמו. כבלים מסוימים מצוידים במחברים עם לשוניות נעילה; בעת ניתוק כבל מסוג זה, לחץ על לשוניות הנעילה לפני ניתוק הכבל. בעת הפרדת מחברים, החזק אותם ישר כדי למנוע כיפוף של הפינים שלהם. נוסף על כך, לפני חיבור כבל, ודא ששני המחברים מכוונים ומיושרים כהלכה.

הערה נתק את כל 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 נקוט משנה זהירות בעת טיפול בסוללות ליתיום-יון במחשבים ניידים. אין להשתמש בסוללות נפוחות, אלא להחליף אותן ולהשליך אותן כפסולת בהתאם להוראות.

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

לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב

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

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 כיבוי.

3. נתק את המחשב ואת כל ההתקנים המחוברים משקעי החשמל שלהם.

4. נתק מהמחשב את כל ההתקנים והציוד ההיקפי של הרשת, כגון מקלדת, עכבר וצג.

התראה כדי לנתק כבל רשת, תחילה נתק את הכבל מהמחשב ולאחר מכן נתק אותו מהתקן הרשת.

5. הסר מהמחשב את כרטיסי המדיה ואת הדיסק האופטי, אם רלוונטי.

הנחיות בטיחות

הפרק על הנחיות בטיחות ואמצעי זהירות מפרט את הפעולות העיקריות שיש לבצע לפני כל פירוק של רכיבים במערכת.

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

- כבה את המערכת ואת כל הציוד ההיקפי המחובר.
- נתק את המערכת ואת כל הציוד ההיקפי המחובר מהחשמל.
- נתק את כל קווי הרשת, הטלפון והתקשורת מהמערכת.
- השתמש בערכת השירות בשטח ESD בעת עבודה בתוך מחשב מחברת כדי למנוע נזק עקב פריקה אלקטרוסטטית (ESD).
- אחרי הוצאת רכיב המערכת, הנח בזהירות את הרכיב שהוסר על שטיחון אנטי-סטטי.
- יש לנעול נעליים עם סוליות גומי שאינן מוליכות חשמל כדי להפחית את הסיכוי להתחשמל.

מצב המתנה

מוצרי Dell עם מצב המתנה חייבים להיות מנותקים מהחשמל לפני שתוכל לפתוח את המארז. במערכות הכוללות מצב המתנה למעשה יש זרם חי גם כאשר הן כבויות. ספק הכוח הפנימי מאפשר הפעלה מרחוק של המערכת (wake on LAN) והשעייתה למצב שינה, וכולל תכונות ניהול צריכת כוח מתקדמות אחרות.

ניתוק, לחיצה והחזקה של לחצן ההפעלה במשך 20 שניות אמורים לפרוק את המתח השיורי שקיים בלוח המערכת. הוצא את הסוללה ממחשבי הלוח.

השוואת פוטנציאלים

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

הגנה מפני פריקה אלקטרוסטטית — ESD

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

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

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

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

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

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

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

ערכת ESD לשירות בשטח

ערכת השירות לשטח ללא ניטור היא ערכת השירות הנפוצה ביותר בשימוש. כל ערכת שטח מכילה שלושה מרכיבים מרכזיים: מרבד אנטי-סטטי, רצועת הארקה לפרק היד ותיל קישור.

הרכיבים בערכת ESD לשירות בשטח

רכיבי ערכת השירות לשטח עבור ESD הם:

- **שטיחון אנטי-סטטי** – השטיחון האנטי-סטטי עשוי מחומר בעל כושר פיזור וניתן להניח עליו חלקים במהלך הליכי שירות. בעת שימוש בשטיחון אנטי-סטטי, הרצועה לפרק כף היד צריכה להיות הדוקה ואת הכבל יש לחבר לשטיחון ולכל מתכת חשופה במערכת שעליה עובדים. לאחר פריסה נאותה, ניתן להוציא את חלקי השירות משקית ה-ESD ולהניח אותם ישירות על המרדב. פריטים הרגישים ל-ESD יהיו בטוחים בכף ידך, על שטיחון ה-ESD, במערכת או בתוך תיק.
- **רצועת הארקה לפרק היד ותיל קישור** – רצועת הארקה ותיל הקישור יכולים לשמש לקישור ישיר בין פרק היד שלך לבין רכיב מתכת חשוף בחומרה, כאשר אין צורך במרדב ESD, או שניתן לחבר אותם אל המרדב האנטי סטטי כדי להגן על כל רכיב חומרה שתניח זמנית על המרדב. המגע הפיזי בין רצועת הארקה ותיל הקישור לבין עורך, מרדב ה-ESD ופריטי החומרה – מכונה קישור. השתמש רק בערכות לשירות בשטח שיש בהן רצועת פרק יד, מרדב ותיל קישור. לעולם אל תשתמש ברצועות פרק יד ללא תיל. זכור תמיד שהחיווט הפנימי ברצועת כף היד מועד לנזק משחיקה ובלאי תוך כדי השימוש הרגיל, לכן חובה לבדוק אותם באופן סדיר עם סטטר לרצועות פרק יד, כדי למנוע נזק חשמל סטטי לא מכוונים לפריטי חומרה. מומלץ לבדוק את הרצועה לפרק כף היד ואת כבל המחבר לפחות פעם בשבוע.
- **סטטר לרצועת ESD לפרק היד** – החיווט שבתוך רצועת ה-ESD מועד לנזק לאורך זמן. בעת שימוש בערכה ללא ניטור, שיטת העבודה המומלצת היא לבדוק בקביעות את הרצועה לפני כל קריאת שירות ולכל הפחות, פעם בשבוע. סטטר לרצועת הארקה הוא השיטה הטובה ביותר לבדוק את הדבר. אם אין לך סטטר, בדוק עם המשרד האזורי וברר אם יש להם מכשיר כזה. כדי לבצע את הבדיקה, חבר את תיל הקישור של רצועת הארקה אל הסטטר כאשר הוא ענוד על פרק היד שלך ולחץ על הלחצן. נורית ירוקה מוארת אם הבדיקה בהצלחה; נורית אדומה מאירה ונשמע צליל אם הבדיקה נכשלת.
- **רכיבים מבודדים** – חיוני לשמור על התקנים רגישים ל-ESD, כגון מארזים של גופי קירור מפלסטיק, ולהרחיקם מחלקים פנימיים שמשמשים כמבודדים ולרוב צוברים מטען חשמלי רב.
- **סביבת העבודה** – בדוק את התנאים באתר הלקוח לפני שאתה פורס את ערכת ה-ESD לשירות בשטח. לדוגמה, פריסה של הערכה בסביבת שרת שונה מפריסה בסביבת עבודה של שולחנות עבודה או התקנים ניידים. לרוב, שרתים מותקנים בארונות תקשורת במרכזי נתונים; התקנים שולחניים או ניידים בדרך כלל מוצבים על שולחנות עבודה במשרדים או בתאים. חפש תמיד שטח עבודה פתוח ומסודר, שיהיה גדול מספיק לפריסה של ערכת ה-ESD, כולל שטח נוסף שיתאים לסוג המערכת שזקוקה לתיקון. יש להרחיק מסביבת העבודה חומרים מבודדים, העלולים לחולל אירוע ESD. יש להרחיק חומרים מבודדים כמו פוליסטירן וחומרים פלסטיים אחרים לפחות 30 ס"מ מחלקים רגישים לפני מגע פיזי עם רכיבי חומרה.
- **אריזה אנטי-סטטית** – יש להוביל ולקבל כל התקן בעל רגישות ל-ESD באריזה עם הגנה מחשמל סטטי. מומלץ להשתמש בשקיות מתכתיות עם מיגון חשמל סטטי. הקפד תמיד להחזיר את החלק הפגום בשקית ה-ESD ובאריזה שבהם הגיע החלק החדש. יש לקפל היטב את שקית ה-ESD ולחתום אותה בסרט דביק ולהשתמש בכל חומרי האריזה המוקצפים שנכללו באריזה המקורית של החלק החדש. יש להוציא התקנים רגישים ל-ESD מהאריזה רק על משטח עבודה עם הגנת ESD ואין להניח את החלק על הצד החיצוני של שקית ה-ESD משום שרק החלק הפנימי של השקית ממוגן. הקפד תמיד להחזיק את החלקים בידך או להניח אותם על מרדב ה-ESD, בתוך המערכת או בתוך שקית אנטי-סטטית.
- **הובלת רכיבים רגישים** – כאשר מובילים רכיבים הרגישים ל-ESD, כגון חלקי חילוף או חלקים שהוחזרו אל Dell, חיוני להניח רכיבים אלה בשקיות אנטי-סטטיות לשם הובלה בטוחה.

הגנה מ-ESD – סיכום

מומלץ שכל טכנאי השטח ישתמשו ברצועת הארקה חוטית מסורתית נגד ESD ובשטיחון אנטי-סטטי מגן בכל עת כאשר הם מעניקים שירות למוצרי Dell. בנוסף, חיוני שהטכנאי ירחיק חלקים רגישים מרכיבי בידוד במהלך פעולות השירות וישתמש בשקיות אנטי-סטטיות להובלת רכיבים רגישים.

הובלת רכיבים רגישים לחשמל

בהובלה של רכיבים רגישים ל-ESD, כמו חלפים או חלקים שיש להחזירם לידי Dell, חיוני להניח אותם בתוך שקיות אנטי-סטטיות כדי להובילם בביטחה.

הרמת פריטי ציוד

בהרמה של ציוד כבד, פעל לפי ההנחיות הבאות:

 **התראה** אין להרים פריט שמשקלו מעל 23 ק"ג (50 פאונד). הקפד להיעזר באנשים נוספים או השתמש בהתקן הרמה מכאני.

1. עמוד בתנוחה יציבה. כדי לייצר בסיס יציב, עמוד בפיסוק רגליים כאשר הבהונות מופנות כלפי חוץ.
2. כווץ את שרירי הבטן. שרירי הבטן תומכים בעמוד השדרה בעת הרמת חפצים כבדים ומפחיתים את עומס המשקל.
3. הרם בעזרת שרירי הרגליים – לא בעזרת שרירי הגב.
4. החזק את החפץ קרוב לגופך. ככל שהחפץ קרוב יותר לעמוד השדרה, כך קטן הכוח המופעל על שרירי הגב.
5. שמור על גב ישר, הן בהרמת החפץ והן בהנחתו. אם גבך אינו ישר, אתה מוסיף את משקל גופך למשקל החפץ. אל תסובב את הגוף או הגב.
6. בצע פעולות זהות להנחת החפץ.

לאחר העבודה על חלקי הפנימיים של המחשב

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

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

טכנולוגיה ורכיבים

בפרק זה נמצא פירוט של הטכנולוגיה והרכיבים הזמינים במערכת.
נושאים:

- [טכנות USB](#)
- [USB Type-C](#)
- [HDMI 1.4a](#)

טכנות USB

Universal Serial Bus, או USB, הוצג לראשונה ב-1996. הוא פישט באופן משמעותי את החיבור בין מחשבים מארחים והתקני ציוד היקפי כגון עכברים, מקלדות, מנהלי התקנים חיצוניים ומדפסות.

טבלה 1. התפתחות ה-USB

סוג	קצב העברת נתונים	קטגוריה	שנת היכרות
USB 2.0	480Mbps	High Speed (מהירות גבוהה)	2000
USB 3.1/USB 3.0 מדור 1	5Gbps	SuperSpeed	2010
USB 3.1 מדור 2	10Gbps	SuperSpeed	2013

USB 3.1/USB 3.0 מדור 1 (SuperSpeed USB)

לאחר שהיה בשימוש במשך שנים, ה-USB 2.0 השתרש כתקן הממשק המקובל ביותר בעולם המחשבים, עם כ-6 מיליארד התקנים שנמכרו. אולם הצורך במהירות גבוהה יותר גדל בד בבד עם הביקוש לחומרה מהירה ולרוחב פס. USB 3.1/USB 3.0 מדור 1 מציע סוף כל סוף מענה לדרישות הצרכנים הודות למהירות גבוהה פי 10, באופן תאורטי, מקודמו. להלן התכונות של USB 3.1 מדור 1, על קצה המזלג:

- קצבי העברת נתונים גבוהים יותר (עד 5Gbps)
- עוצמת אפיק מרבית משופרת וצריכת זרם משופרת של ההתקן להתמודדות טובה יותר עם התקנים זוללי חשמל
- תכונות ניהול צריכת חשמל חדשות
- העברות נתונים בדופלקס מלא ותמיכה בסוגי העברה חדשים
- תאימות לאחור ל-USB 2.0
- מחברים וכבל חדשים

הנושאים הבאים נותנים מענה לכמה מהשאלות הנפוצות ביותר שנשאלו על USB 3.1/USB 3.0 מדור 1.



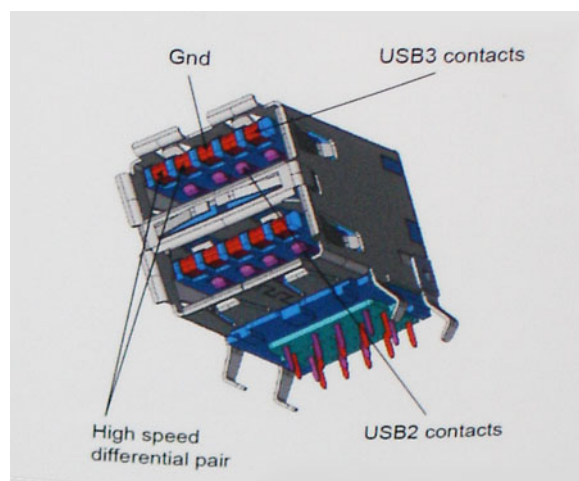
מהירות

נכון לכרגע, ישנם 3 מצבי מהירות שהוגדרו על-ידי המפרט העדכני ביותר של USB 3.1/USB 3.0 מדור 1. מצבי המהירות הם: Super-Speed, Hi-Speed ו-Full-Speed. מצב SuperSpeed החדש מצויד בקצב העברת נתונים של 4.8Gbps. בעוד שהמפרט כולל את מצבי ה-USB Hi-Speed ו-Full-Speed, המוכרים יותר כ-USB 2.0 ו-1.1 בהתאמה, המצבים האיטיים יותר עדיין פועלים בקצב של 480Mbps ו-12Mbps, בהתאמה, ונשמרים כדי לאפשר תאימות לאחור.

רמת הביצועים של USB 3.1/USB 3.0 מדור 1 הגבוהה בהרבה מזו של קודמו מיוחסת לשינויים הטכניים הבאים:

- אפיק פיזי נוסף שהתווסף במקביל לאפיק USB 2.0 הקיים (ראה את התמונה שלהלן).
- בעבר ל-USB 2.0 היו ארבעה חוטים (חשמל, הארקה וזוג לנתונים דיפרנציאליים). ל-USB 3.1/USB 3.0 מדור 1 נוספו ארבעה חוטים נוספים לשני זוגות של אותות דיפרנציאליים (קבלה והעברה) לסך כולל העומד על שמונה חיבורים במחברים ובחיווט.

- ב-USB 3.1/USB 3.0 מדור 1 נעשה שימוש בממשק נתונים דו-כיווני, במקום בסידור חצי דופלקס שהיה בשימוש של USB 2.0. תכונה זו מגדילה פי 10 את רוחב הפס התיאורטי.



בימינו, הביקוש להעברת נתונים המכילים תוכן וידאו באיכות High-Definition, להתקני אחסון בנפח של טרה-בתים ולמצלמות דיגיטליות עם מספר גבוה של מגה-פיקסל הולך וגדל. על כן, ייתכן ש-USB 2.0 לא יעמוד בדרישות המהירות האלו. יתרה מכך, לא קיים חיבור USB 2.0 המסוגל להגיע לקצב העברת נתונים תיאורטי מרבי של 480Mbps, מה שהופך את קצב העברת הנתונים של 320Mbps (40MB/s) לקצב ההעברה המרבי האמיתי בפועל. באופן דומה, החיבורים של USB 3.1/USB 3.0 מדור 1 לעולם לא יגיעו למהירות של 4.8Gbps. ככל הנראה, קצב ההעברה המרבי האמיתי יעמוד על 400MB/s, כולל תקורה. על כן, USB 3.1/USB 3.0 מדור 1 מגדיל למעשה פי 10 את מהירות ההעברה, בהשוואה ל-USB 2.0.

יישומים

טכנולוגיית USB 3.0/USB 3.1 דור 1 מעניקה מרווח פעולה רחב יותר להתקנים, ובכך מאפשרת ללקוחות להפיק מהם חוויית שימוש כוללת טובה יותר. בעוד שבעבר השימוש ב-USB וידאו היה בגדר כמעט בלתי נסבל (עקב רזולוציה מרבית, השהיה ופרספקטיבת דחיסת וידאו), קל לדמיין כיצד הגדלת רוחב הפס הזמין פי 5 עד 10 משפרת את פתרונות הווידאו של USB ואת אופן פעולתם. Single-link DVI מצריך קצב העברת נתונים של כמעט 2Gbps. בעוד שקצב העברה של 480Mbps היה מגביל, קצב העברה של 5Gbps נראה הרבה יותר מבטיח. המהירות הסטנדרטית של מספר מוצרים שלא נכללו בעבר בטריטוריה של USB, כגון מערכות אחסון חיצוניות של RAID, תהפוך בקרוב ל-4.8Gbps, כמובטח.

להלן רשימה של כמה מוצרי USB 3.1/USB 3.0 SuperSpeed מדור 1 זמינים:

- כוננים קשיחים חיצוניים תואמי USB 3.1/USB 3.0 מדור 1 למחשבים שולחניים
- כוננים קשיחים ניידים תואמי USB 3.1/USB 3.0 מדור 1
- מתאמים ותחנות עגינה לכוננים תואמי USB 3.1/USB 3.0 מדור 1
- קוראים וכונני Flash תואמי USB 3.1/USB 3.0 מדור 1
- כונני Solid State תואמי USB 3.1/USB 3.0 מדור 1
- מערכות אחסון RAID תואמות USB 3.1/USB 3.0 מדור 1
- כונני מדיה אופטית
- התקני מולטימדיה
- עבודה ברשת
- כרטיסי מתאם ורכזות תואמי USB 3.1/USB 3.0 מדור 1

תאימות

החדשות הטובות הן ש-USB 3.1/USB 3.0 מדור 1 תוכנן בקפידה מההתחלה להתקיים בשלום לצד USB 2.0. ראשית, בעוד ש-USB 3.1/USB 3.0 מדור 1 כולל חיבורים פיזיים חדשים ועקב כך כבלים חדשים שנועדו להפיק את המרב מיכולת המהירות החדשה שהפרוטוקול החדש מעניק, המחבר עצמו נותר באותה צורה מלבנית עם אותם ארבעה מגעים שהיו ב-USB 2.0 ובאותו מיקום בדיוק, כפי שהיה בעבר. חמישה חיבורים חדשים שנועדו לשאת, לקבל ולשדר נתונים באופן עצמאי לבצע קליטה נתונים משודרים באופן עצמאי קיימים בכבלים של USB 3.1/USB 3.0 מדור 1 ובאים במגע רק כאשר הם מחוברים לחיבור SuperSpeed USB מתאים.

USB Type-C

USB Type-C הוא מחבר פיזי חדש וקטנטן. המחבר עצמו יכול לתמוך בתקנים חדשים, מגוונים ומלהיבים של USB כגון USB 3.1 ו-USB Power Delivery (USB PD).

USB Type-C הוא תקן חדש של מחבר פיזי קטן במיוחד. גודלו כשליש מגודלו של חיבור USB Type-A ישן. זהו תקן של מחבר יחיד שכל התקן אמור להיות מסוגל להשתמש בו. יציאות USB Type-C יכולות לתמוך במגוון פרוטוקולים שונים תוך שימוש ב"מצב חלופי", שמאפשר לך להשתמש במתאמים ולקבל סוגי פלט שונים כגון VGA, DisplayPort-ו HDMI, או סוגי חיבורים שונים מיציאת USB אחת.

USB Power Delivery

גם המפרט של USB PD משולב בצורה הדוקה עם USB Type-C. נכון לעכשיו, טלפונים חכמים, מחשבי לוח והתקנים ניידים אחרים משתמשים לעתים קרובות בחיבור USB לצורך טעינה. חיבור תואם USB 2.0 מספק חשמל בהספק של עד 2.5 וואט - מספיק לטעינת הטלפון אבל לא יותר מזה. מחשב נייד עשוי לצרוך עד 60 וואט, לדוגמה. המפרט של USB Power Delivery מגביר את ההספק ל-100 וואט. הוא דו-כיווני, כך שהתקן יכול לשלוח או לקבל חשמל. ואת אותה אספקת חשמל ניתן להעביר בו-בזמן שההתקן משדר נתונים על גבי החיבור.

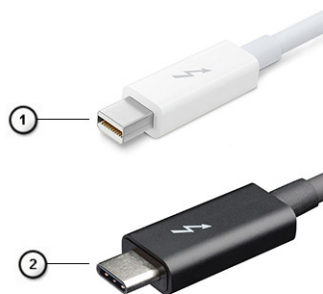
דבר זה עשוי לסמל את סוף עידן כבלי הטעינה הקנייניים של המחשבים הניידים, כשכל פעולת הטעינה תתבצע דרך חיבור USB סטנדרטי. תוכל לטעון את המחשב הנייד באמצעות אחד מאותם מטעני סוללות ניידים שבאמצעותם אתה טוען כיום טלפונים חכמים והתקנים ניידים אחרים. תוכל לחבר את המחשב הנייד שלך לצג חיצוני שמחובר לכבל חשמל ואותו צג חיצוני יטען את המחשב הנייד שלך בזמן שאתה משתמש בו כצג חיצוני - הכל באמצעות חיבור USB Type-C אחד קטן. כדי לנצל אפשרות זו, ההתקן והכבל צריכים שניהם לתמוך ב-USB Power Delivery. עצם קיומו של חיבור USB Type-C לא אומר שהתמיכה קיימת.

USB Type-C ו-USB 3.1

USB 3.1 ותקן USB חדש. רוחב הפס התיאורטי של USB 3 הוא 5Gbps, ואילו זה של USB 3.1 הוא 10Gbps. זהו רוחב פס כפול בגודלו, מהיר כמו חיבור Thunderbolt מדור 1. USB Type-C אינו שווה ערך ל-USB Type-C. USB 3.1 הוא רק צורת חיבור אשר עשויה להתבסס על טכנולוגיה של USB 2 או USB 3.0. למעשה, מחשב הלוח N1 Android של Nokia משתמש במחבר USB Type-C, אבל הוא מבוסס כולו על USB 2.0 - אפילו לא USB 3.0. עם זאת, טכנולוגיות אלה קשורות מאוד זו לזו.

Thunderbolt על USB Type-C

Thunderbolt הוא ממשק חומרה המשלב נתונים, וידאו, שמע, וחשמל בחיבור אחד. Thunderbolt משלב PCI Express (PCIe) ו-DisplayPort (DP) לתוך מחבר טורי אחד, ובנוסף מספק זרם ישר, הכול בכבל אחד. Thunderbolt 1 ו-2 משתמשים באותו מחבר [1] כמו miniDP (DisplayPort) לחיבור לצידוד היקפי, בעוד ש-Thunderbolt 3 משתמש במחבר USB מסוג C.



איור 1.1 Thunderbolt 1 ו-Thunderbolt 3

1. Thunderbolt 1 ו-Thunderbolt 2 (באמצעות מחבר miniDP)
2. Thunderbolt 3 (באמצעות חיבור USB מסוג C)

Thunderbolt 3 על USB Type-C

Thunderbolt 3 מביא את Thunderbolt ל-USB מסוג C במהירות של עד 40 Gbps, לצירת יציאה קומפקטית אחת שעושה את הכל - ומספקת את החיבור המהיר והרב-תכליתי ביותר לכל תחנת עגינה, צג או מכשיר נתונים כגון כונן קשיח חיצוני. Thunderbolt 3 משתמש במחבר/כניסה USB מסוג C כדי להתחבר לצידוד היקפי נתמך.

1. Thunderbolt 3 משתמש במחבר ובכבלים USB מסוג C - הוא קומפקטי והפוך
2. Thunderbolt 3 תומך במהירות של עד ל-40 ג'יגה סיביות לשנייה
3. DisplayPort 1.4 - תואם צגי DisplayPort, התקנים וכבלים קיימים

תכונות עיקריות של Thunderbolt 3 דרך USB מסוג C

1. DisplayPort, USB, Thunderbolt וחשמל דרך USB מסוג C בכבל אחד (המאפיינים משתנים בין מוצרים שונים)
2. מחבר USB Type-C וכבלים קומפקטיים וניתנים להפיכה
3. תומך ברשת Thunderbolt (*משתנה בין מוצרים שונים)
4. תומך בצגים של עד 4K
5. עד 40 ג'יגה-בתים

הערה מהירות העברת הנתונים עשויה להיות שונה במכשירים שונים.

הסמלים של Thunderbolt

Protocol	USB Type-A	USB Type-C	Notes
Thunderbolt	Not Applicable		Will use industry standard icon regardless of port style (i.e., mDP or USB Type-C)
Thunderbolt w/ Power Delivery	Not Applicable		Up to 130 Watts via USB Type-C

איור 2. הוריאציות של הסמלים של Thunderbolt

HDMI 1.4a

נושא זה מסביר את HDMI 1.4 ואת תכונותיו ויתרונותיו.

HDMI (High-Definition Multimedia Interface) הוא ממשק שמע/וידאו דיגיטלי מלא, לא דחוס בתקן הנתמך על ידי התעשייה. HDMI הוא ממשק שמתווך בין כל מקור שמע/וידאו דיגיטלי תואם, כגון נגני DVD או מקלטי A/V, לבין צג שמע ו/או וידאו דיגיטלי תואם, כגון טלוויזיה דיגיטלית (DTV). היתרון העיקרי של HDMI הוא צמצום כמות הכבלים והשימוש בו להגנה על תוכן. HDMI תומך בוידאו סטנדרטי, משופר או באיכות high-definition, וכן בשמע רב-ערוצי דיגיטלי, והכל בכבל אחד בלבד.

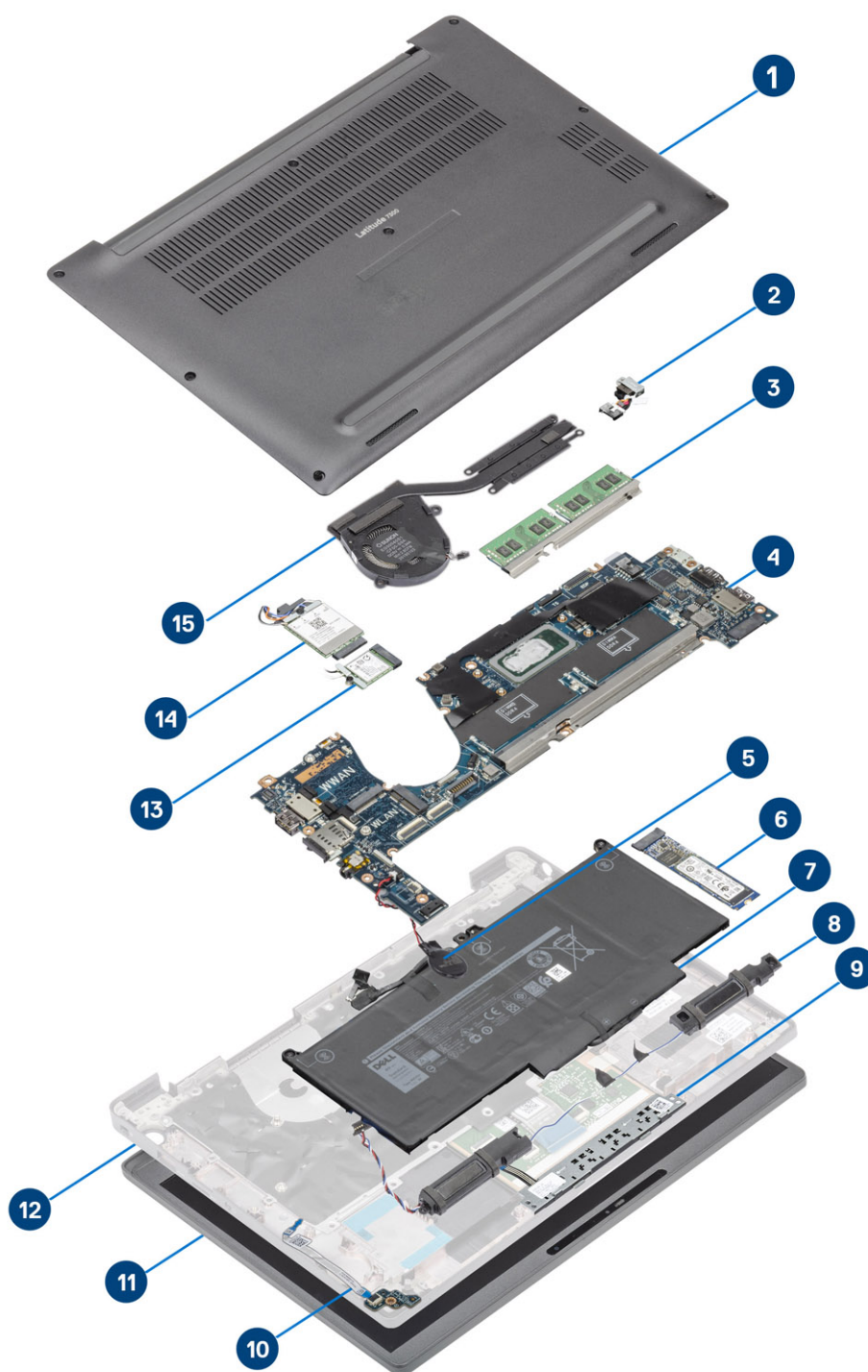
התכונות של HDMI 1.4

- **ערוץ HDMI Ethernet** - מוסיף עבודה ברשת במהירות גבוהה לקישור HDMI ובכך מאפשר למשתמשים לנצל את המרב מההתקנים מאפשרי ה-IP שלהם ללא כבל Ethernet נפרד
- **ערוץ שמע חוזר** - מאפשר טלוויזיה מחוברת HDMI עם מקלט מובנה כדי לשלוח נתוני שמע "במעלה" למערכת שמע סראונד, תוך ביטול הצורך בכבל שמע נפרד
- **תלת-ממד** - מגדיר פרוטוקולי קלט/פלט לפורמטי וידאו בתלת-ממד גדולים, תוך סלילת הדרך לקבל משחקי תלת-ממד ויישומי בידור ביתי בתלת-ממד אמיתיים
- **סוג תוכן** - איתות בזמן אמת של סוגי תוכן בין הצג להתקני מקור, תוך הפעלת הטלוויזיה למיטוב הגדרות התמונה בהתבסס על סוג התוכן
- **שטחי צבע נוספים** - מוסיפים תמיכה בדגמי צבע נוספים המשמשים בצילום דיגיטלי ובגרפיקות מחשב.
- **תמיכה ב-4K** - מאפשרת רזולוציות וידאו הרבה מעבר ל-1080p, תוך תמיכה בצגים מהדור הבא אשר יתחרו במערכות קולנוע דיגיטליות המשמשות ברבים מאולמות הקולנוע המסחריים.
- **מחבר HDMI Micro** - מחבר חדש, קטן יותר, עבור טלפונים והתקנים ניידים אחרים, המעניק תמיכה ברזולוציות וידאו של עד 1080p.
- **מערכת חיבור לרכב** - כבלים ומחברים חדשים למערכות וידאו לרכב, מעוצבים כדי לעמוד בדרישות הייחודיות של סביבת הרכב תוך אספקת איכות HD אמיתית.

יתרונותיה של יציאת HDMI

- HDMI איכותי מעביר שמע ווידאו דיגיטליים לא דחוסים לקבלת איכות תמונה גבוהה ביותר וחדה במיוחד.
- HDMI בעלות נמוכה מספק את האיכות והפונקציונליות של ממשק דיגיטלי ובו בזמן מספק פורמטי וידאו לא דחוסים באופן פשוט וחסכוני.
- HDMI לשמע תומך בפורמטי שמע מרובים, החל מסטריאו רגיל ועד לעוצמת קול סראונד רב-ערוצי.
- HDMI משלב וידאו ושמע רב ערוצי בכבל יחיד, תוך ביטול העלות, המורכבות והבלבול של כבלים מרובים המשמשים כרגע במערכות A/V.
- HDMI תומך בתקשורת בין מקור הווידאו (כגון נגן DVD) וה-DTV, ובכך מאפשר פונקציונליות חדשה.

רכיבי המערכת העיקריים



1. כיסוי הבסיס
2. יציאת מתאם חשמל

3. זיכרון
4. לוח המערכת
5. סוללת מטבע
6. כונן מצב מוצק
7. סוללה
8. רמקולים
9. לוח לחצני משטח המגע
10. לוח בת LED
11. מכלול הצג
12. מכלול משענת כף היד
13. כרטיס WLAN
14. כרטיס ה-WWAN
15. מכלול גוף הקירור

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

הסרה והתקנה של רכיבים

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

נושאים:

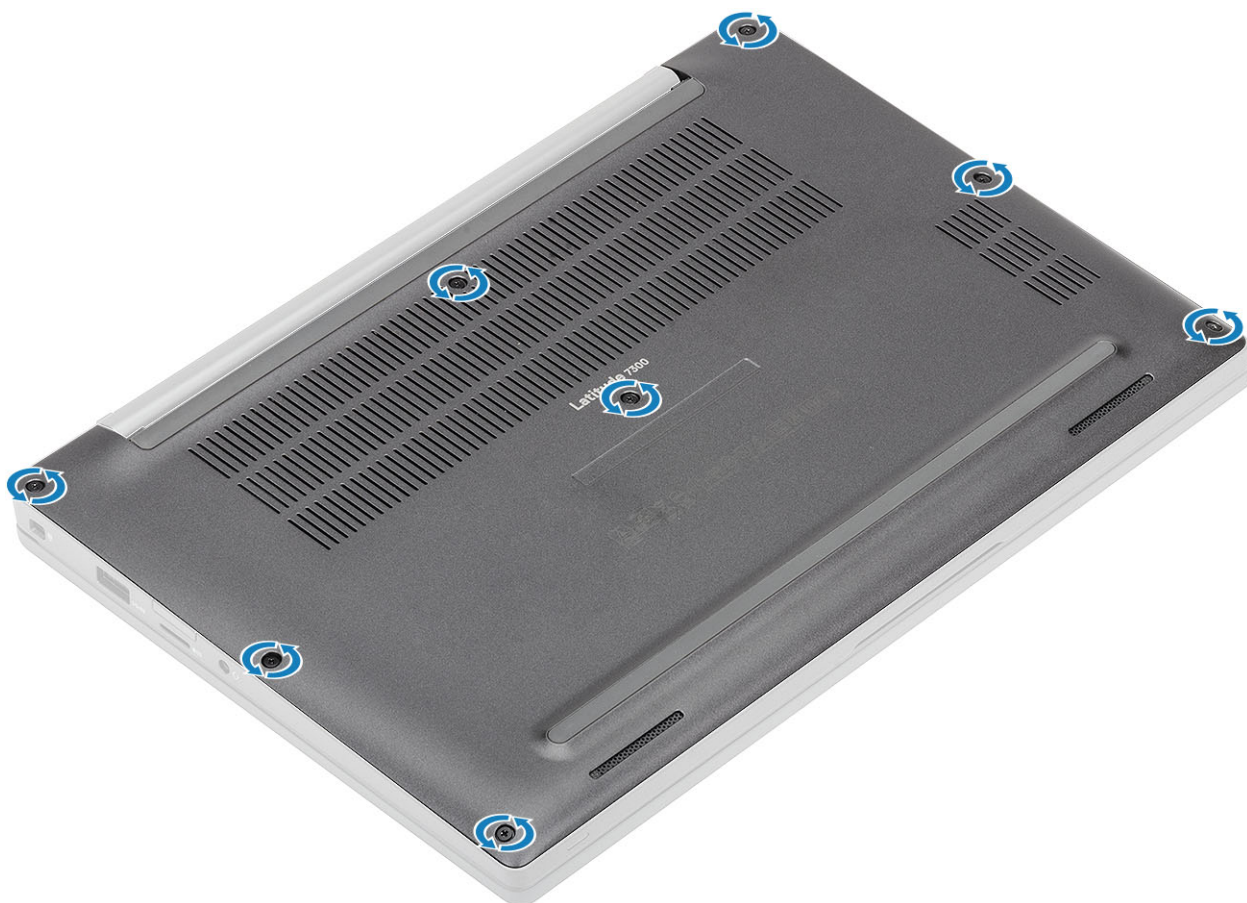
- כיסוי הבסיס
- סוללה
- כבל סוללה
- זיכרון
- כונן זיכרון מוצק
- כרטיס WLAN
- כרטיס ה-WWAN
- גוף קירור
- יציאת מתאם חשמל
- רמקולים
- לוח LED
- לוח לחצני משטח המגע
- קורא כרטיסים חכמים
- מכלול הצג
- כיסויי צירים
- צירי הצג
- מסגרת הצג
- לוח התצוגה
- מודול המצלמה-מיקרופון
- כבל הצג
- לוח המערכת
- סוללת מטבע
- לוח לחצן הפעלה
- מקלדת
- משענת כף יד

כיסוי הבסיס

הסרת כיסוי הבסיס

בצע את ההליך המפורט בסעיף **לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב**.

1. שחרר את שמונת בורגי החיזוק שמהדקים את כיסוי הבסיס למחשב.



2. השתמש בלהב פלסטיק כדי לשחרר את כיסוי הבסיס בשקעים ליד הציר השמאלי והימני [1].
3. התקדם לאורך הקצוות כדי להפריד את כיסוי הבסיס מהמחשב [2].



4. הרם והוצא את כיסוי הבסיס מהמחשב.

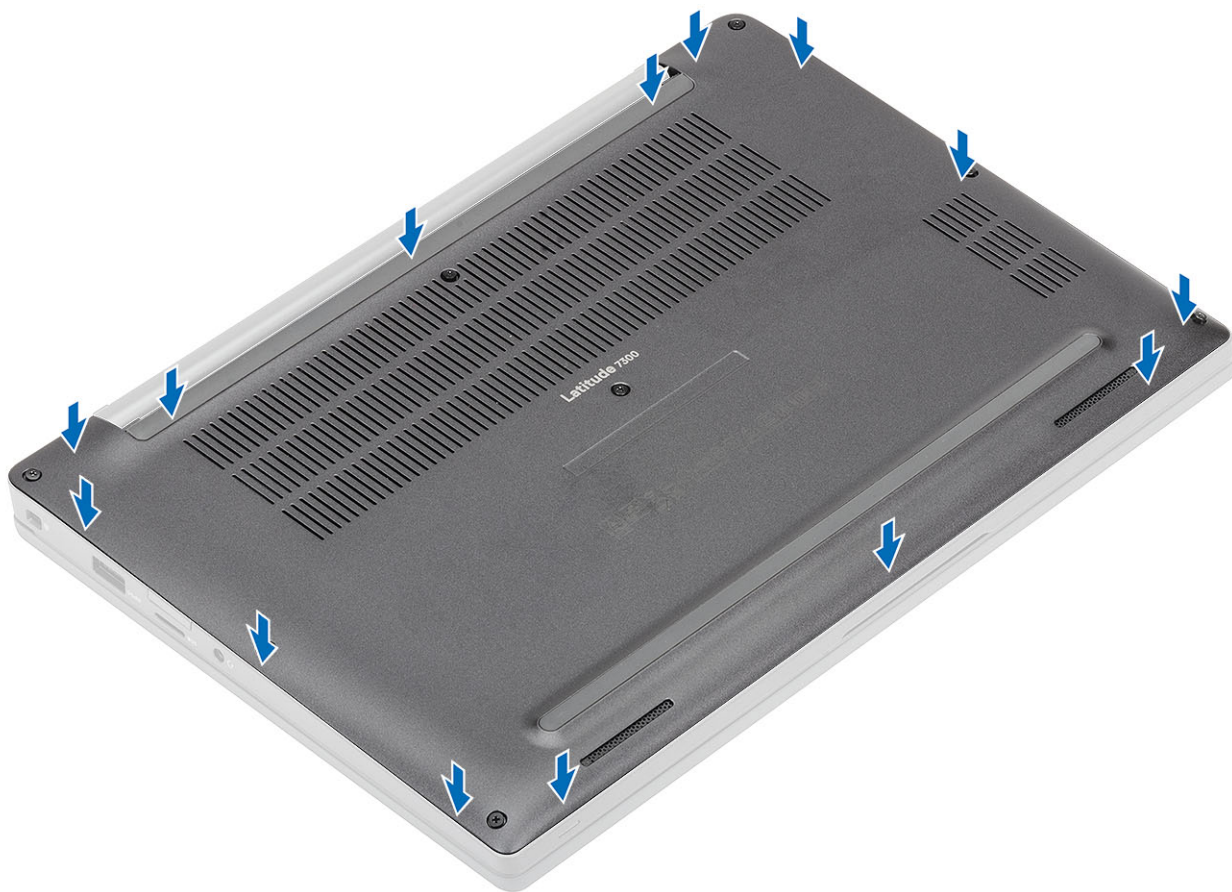


התקנת כיסוי הבסיס

1. ישר והנח את מסגרת הבסיס במחשב.



2. לחץ על קצוות כיסוי הבסיס עד שייכנסו למכלול משענת כף היד בנקישה.



3. הדק את שמונת בורגי החיזוק כדי להדק את כיסוי הבסיס למחשב.



סוללה

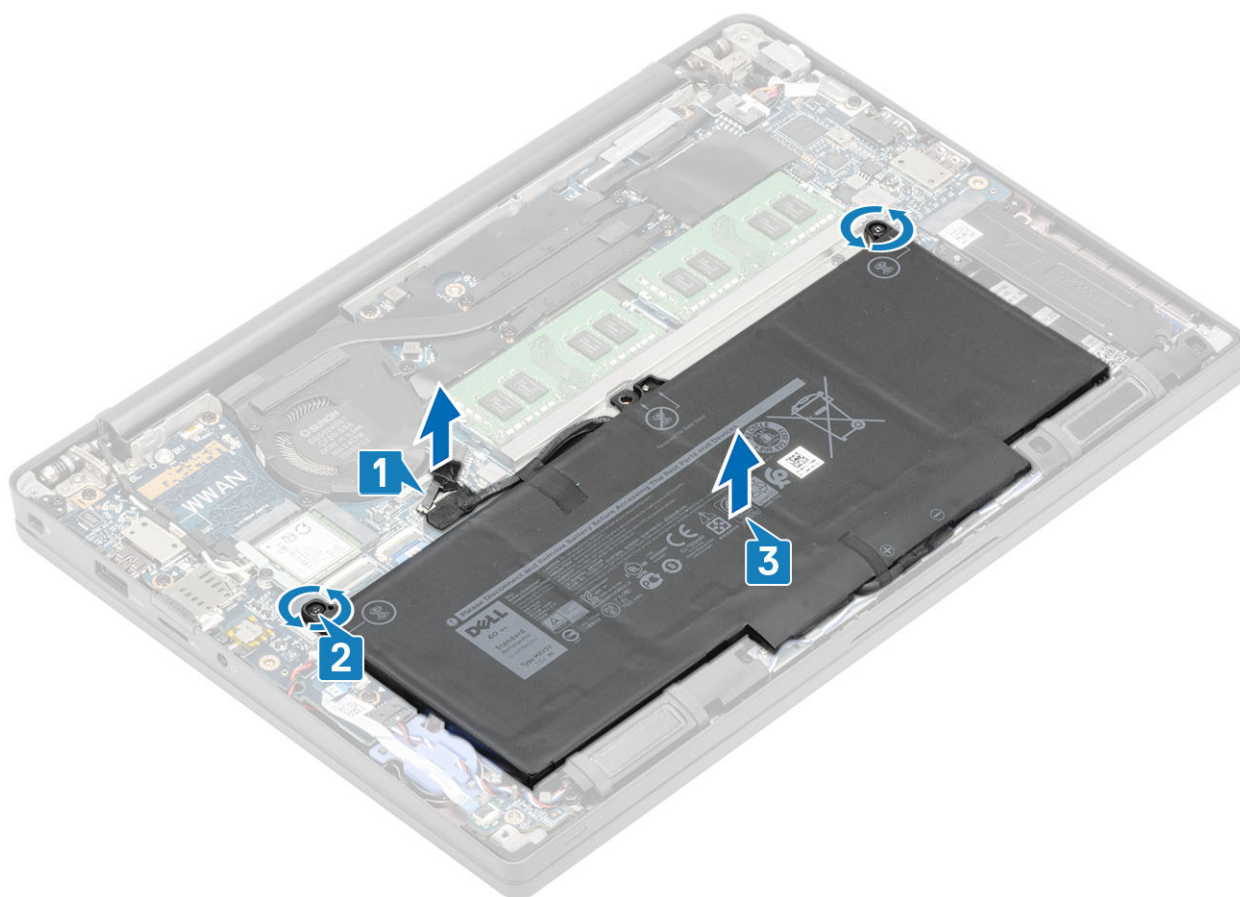
אמצעי זהירות עבור סוללת ליתיום-יון

התראה

- נקוט משנה זהירות בעת טיפול בסוללות ליתיום-יון.
- פרוק את הסוללה לגמרי לפני הסרתה. נתק את מתאם זרם החילופין מהמערכת והפעל את המחשב באמצעות הסוללה בלבד - הסוללה התרוקנה לגמרי כאשר המחשב אינו מופעל עוד כאשר לוחצים על לחצן ההפעלה.
- אין למעוך, להפיל, להשחית או לנקב את הסוללה באמצעות חפצים זרים.
- אין לחשוף את הסוללה לטמפרטורות גבוהות או לפרק את מארז הסוללה והתאים שלה.
- אין להפעיל לחץ על פני השטח של הסוללה.
- אין לכופף את הסוללה.
- אין להשתמש בכלים מכל סוג כדי לשחרר את הסוללה או להפעיל עליה לחץ.
- במהלך הטיפול במוצר זה, היזהר שלא לאבד אחד מהברגים או להניח אותם במקום הלא נכון כדי למנוע ניקוב או נזק בשוגג לסוללה ולרכיבי מערכת אחרים.
- אם הסוללה נתקעת בתוך המחשב כתוצאה מהתנפחות, אין לנסות לחלץ אותה מכיוון שפעולות כגון ניקוב, כיפוף או מעיכת סוללה מסוג ליתיום-יון עלולות להיות מסוכנות. במקרה כזה, פנה לתמיכה הטכנית של Dell לקבלת סיוע. בקר בכתובת www.dell.com/contactdell.
- הקפד תמיד לרכוש סוללות מקוריות מ-www.dell.com או משותפים ומשווקים מורשים של Dell.
- אין להשתמש בסוללות נפוחות, אלא להחליף אותן ולהשליך אותן כפסולת בהתאם להוראות. לקבלת הנחיות לטיפול בסוללות ליתיום-יון נפוחות, ראה [טיפול בסוללות ליתיום-יון נפוחות](#).

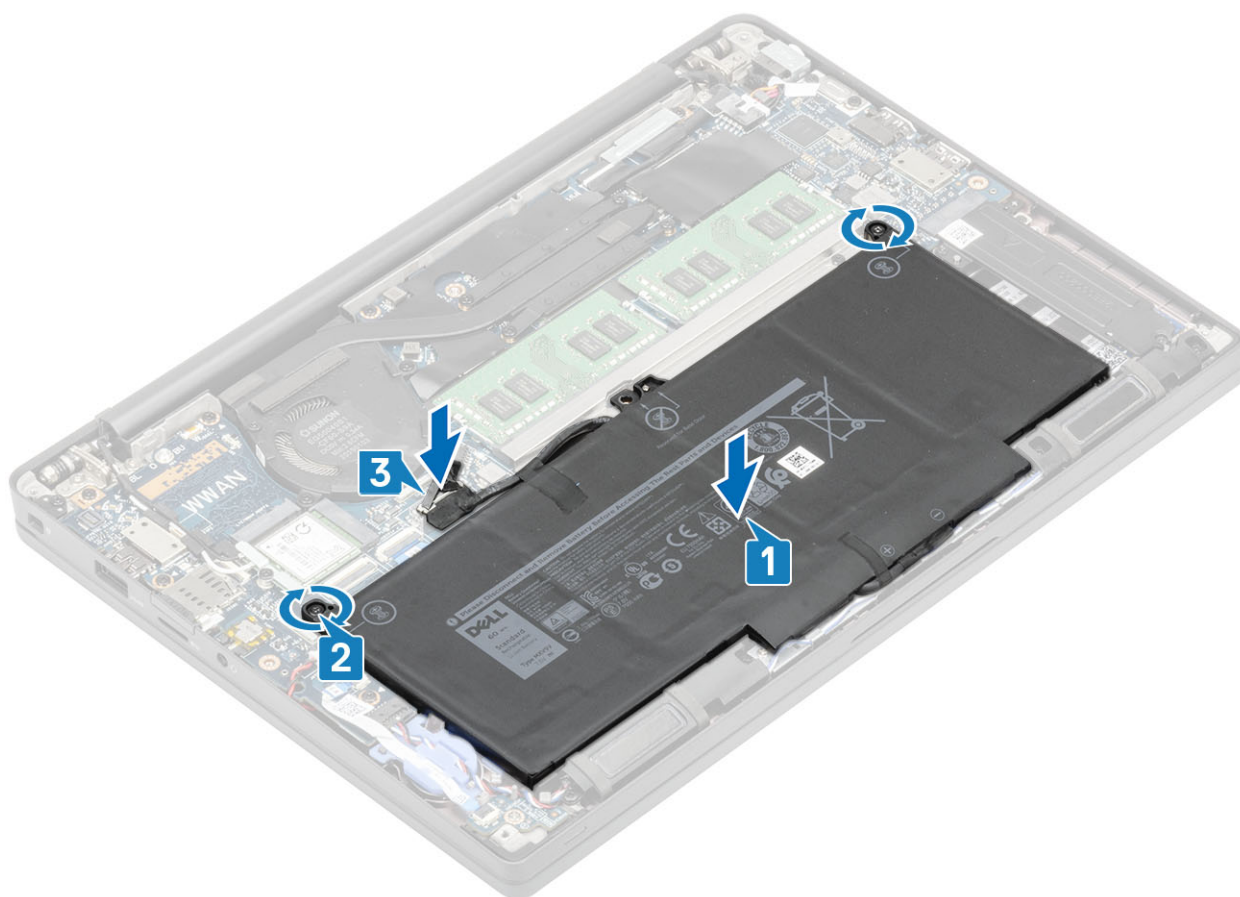
הסרת הסוללה

1. בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
2. הסר את כיסוי הבסיס.
1. משוך את הלשונית כדי לנתק את כבל הסוללה מהמחבר בלוח המערכת [1].
2.  **הערה** הליך זה מתאר סוללת 4 תאים. לסוללת 3 תאים יש בורג חיזוק יחיד שמהדק את הסוללה למחשב.
- שחרר את שני בורגי החיזוק [2] המהדקים את הסוללה למחשב.
3. הרם והסר את הסוללה מהמחשב [3].



התקנת הסוללה

1. ישר ומקם את הסוללה על במחשב [1].
2. הדק את שני בורגי החיזוק [2] כדי להדק את הסוללה (4 תאים) למחשב.
3. **הערה** לסוללת 3 תאים יש בורג חיזוק יחיד שמהדק את הסוללה למחשב. 
3. חבר את כבל הסוללה למחבר המיועד לו בלוח המערכת [3].

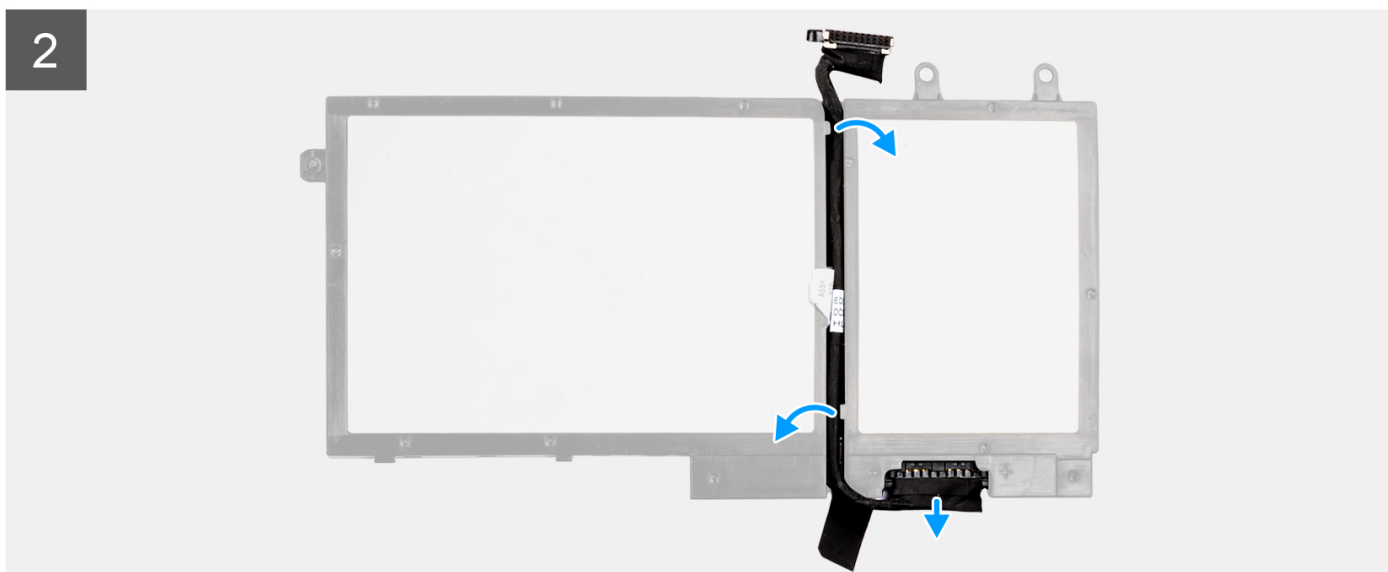
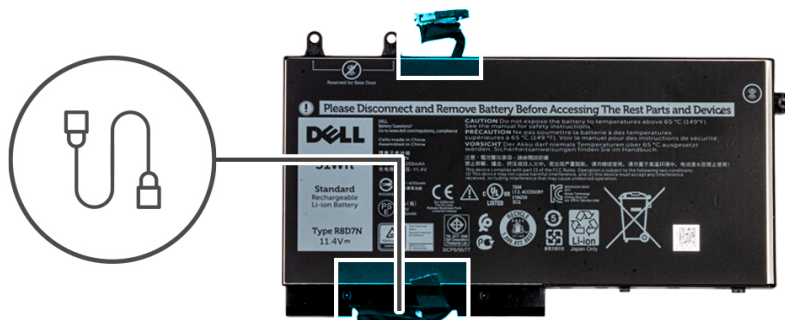


1. התקן את כיסוי הבסיס.
2. בצע את ההליך המפורט בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

כבל סוללה

הסרת כבל הסוללה

1. בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
 2. הסר את כיסוי הבסיס.
 3. הסר את הסוללה.
- התמונות הבאות מציינות את מיקום כבל הסוללה ומספקות ייצוג חזותי של הליך ההסרה.

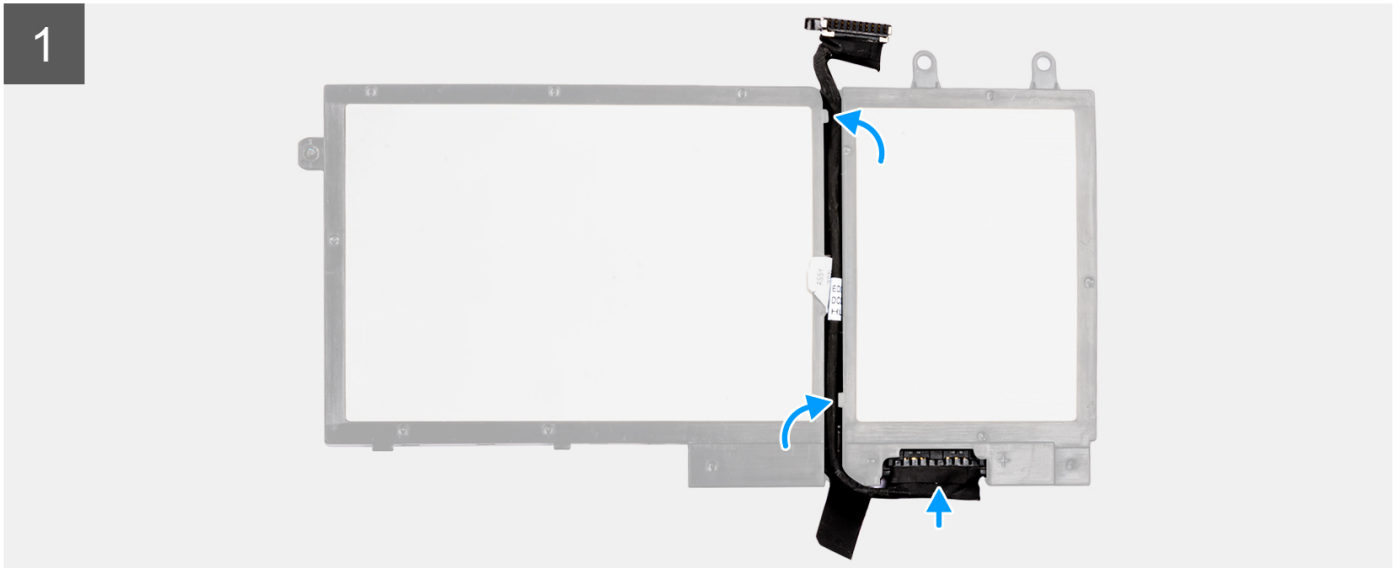
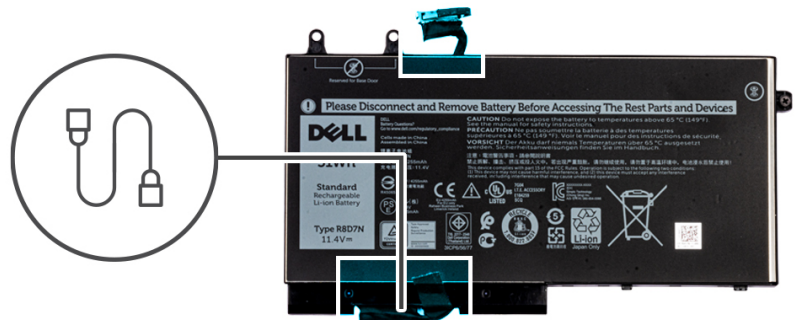


1. קלף את סרט ההדבקה שמהדק את כבל הסוללה לסוללה.
2. יש להפוך את הסוללה ושלוף את כבל הסוללה ממכווני הניתוב שעל הסוללה.
3. יש לנתק את כבל הסוללה מהמחבר שלו בסוללה.
4. יש להרים ולהוציא את כבל הסוללה מהסוללה.

החלפת כבל הסוללה

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

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

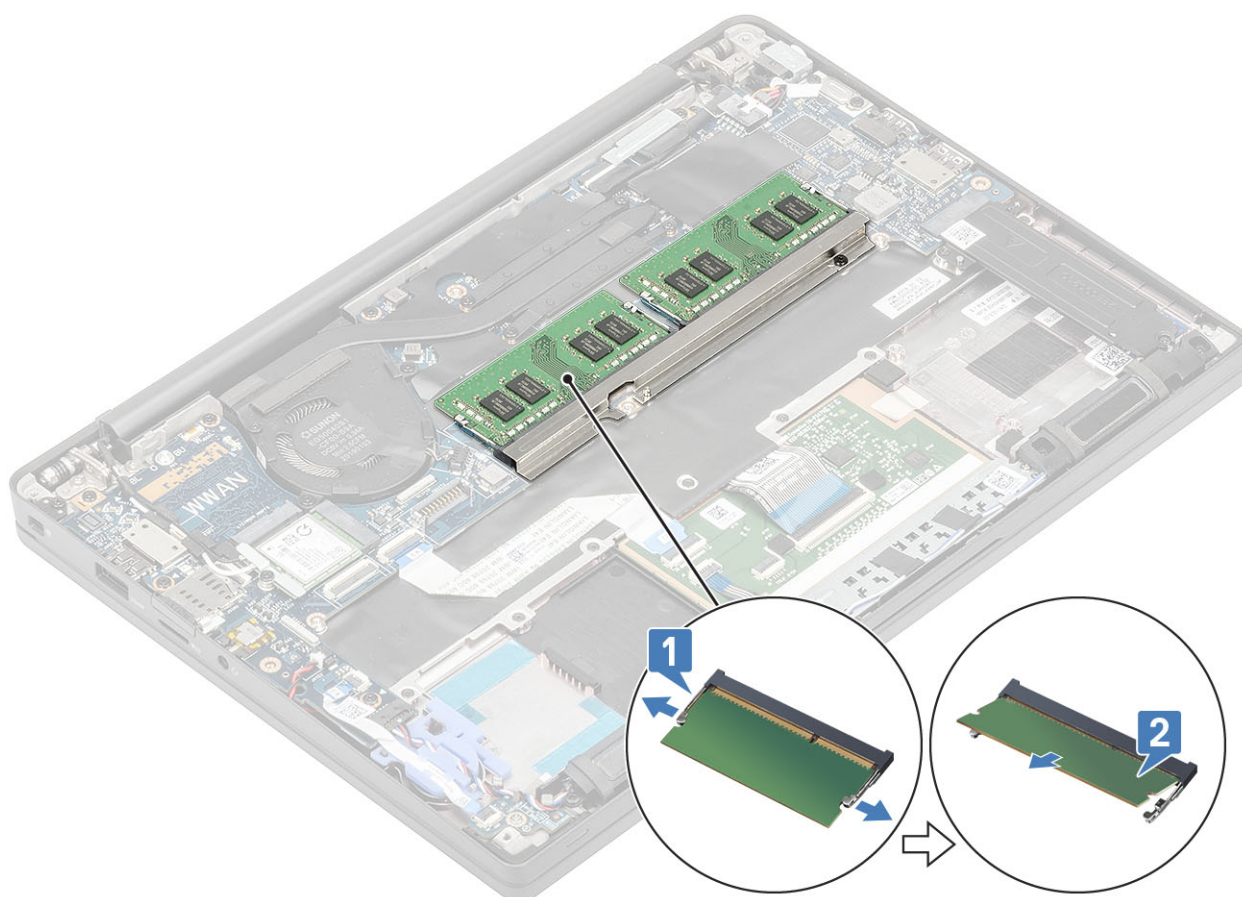


1. יש ליישר ולהניח את כבל הסוללה בסוללה.
2. יש לנתב את כבל הסוללה דרך מכווני הניתוב שעל הסוללה.
3. יש לחבר את כבל הסוללה למחבר שבסוללה.
4. הצמד את סרט ההדבקה כדי להדק את כבל הסוללה לסוללה.

1. התקן את הסוללה.
2. התקן את כיסוי הבסיס.
3. בצע את ההליך המפורט בסעיף **לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב**.

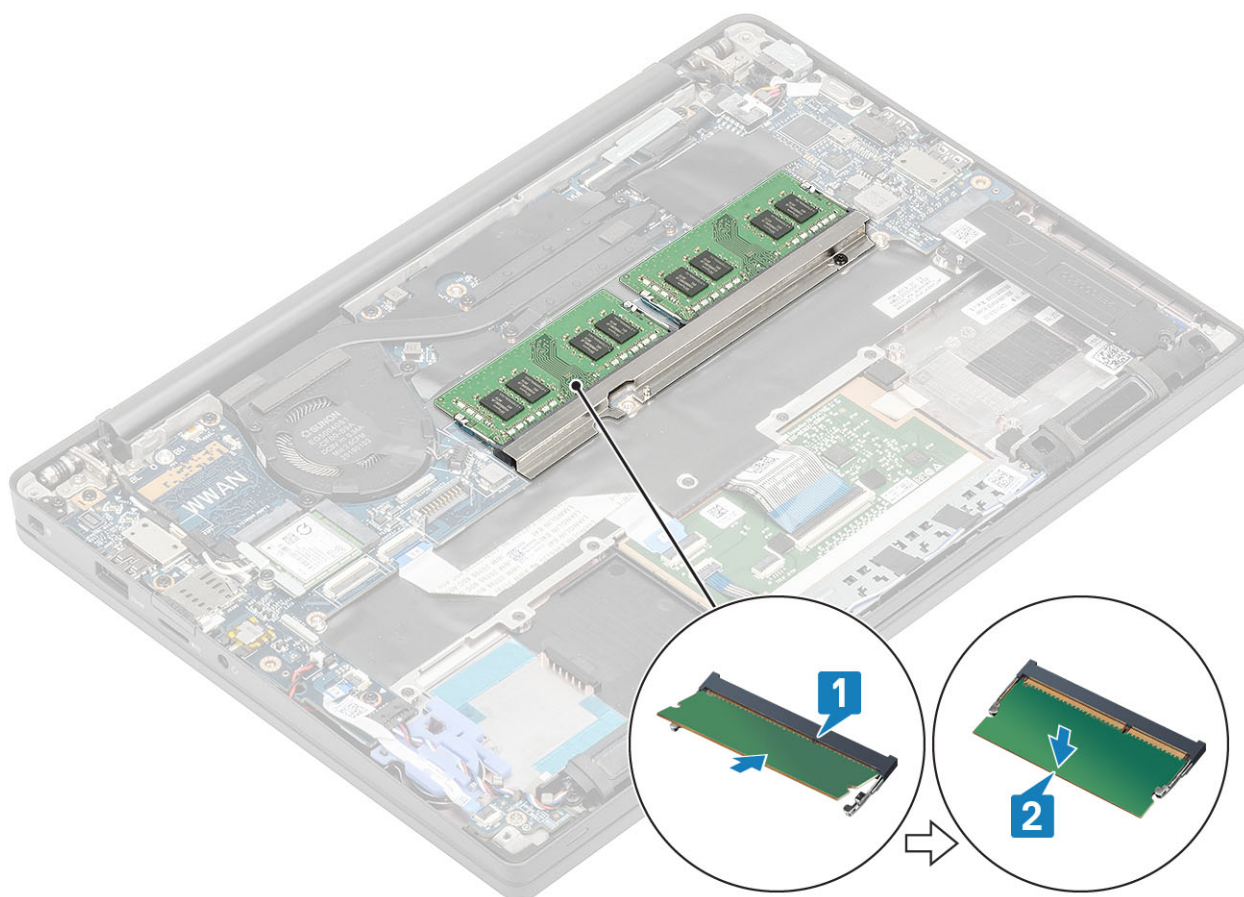
הסרת הזיכרון

1. בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
 2. הסר את כיסוי הבסיס.
 3. הסר את הסוללה.
1. שחרר את התפסים המקבעים את מודול הזיכרון, עד שהמודול יקפוץ ממקומו כלפי מעלה [1].
 2. הרם את מודול הזיכרון והרחק אותו מהמחבר [2].



התקנת הזיכרון

הכנס את מודול הזיכרון למחבר הזיכרון עד שהתפסים ייסגרו על מודול הזיכרון.

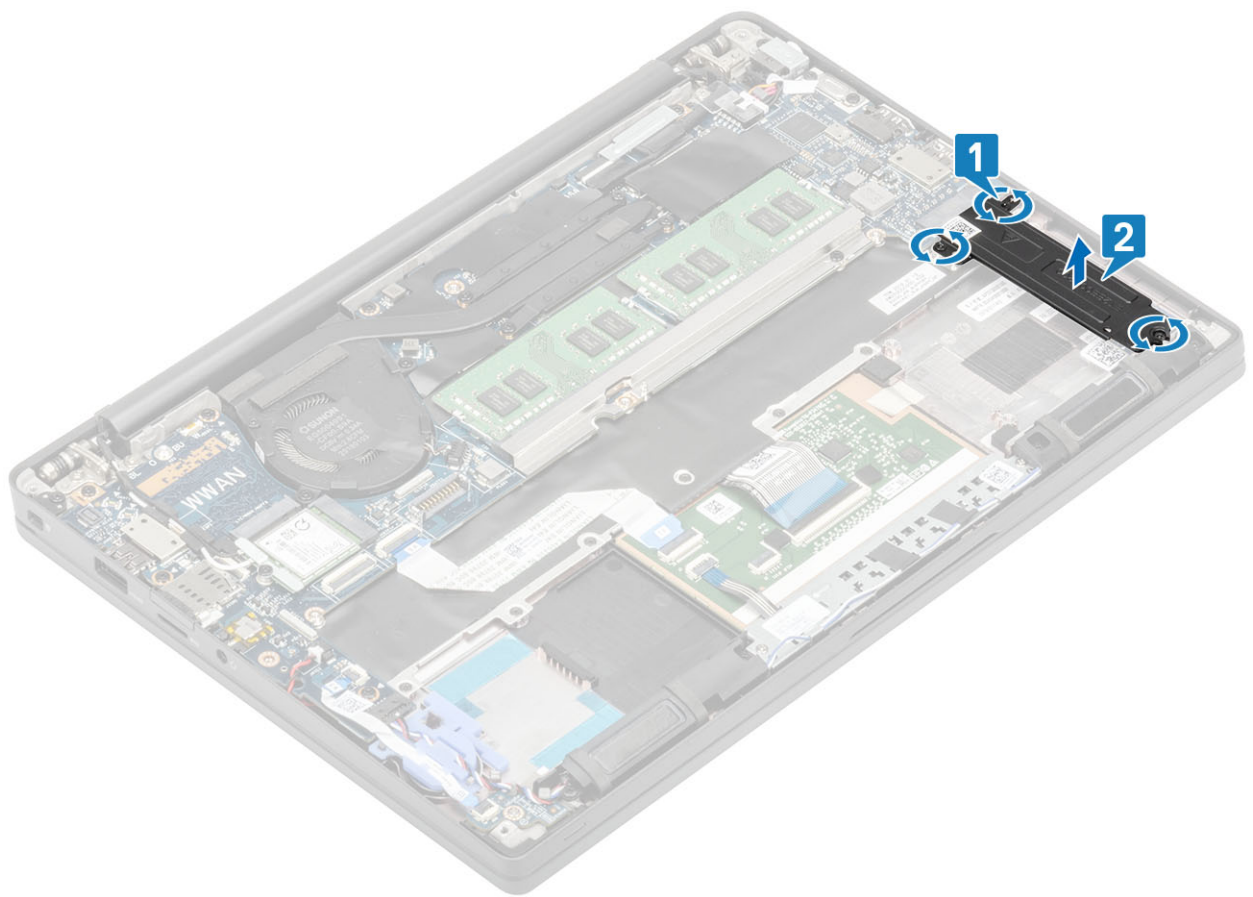


1. התקן את הסוללה.
2. התקן את כיסוי הבסיס.
3. בצע את ההליך המפורט בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

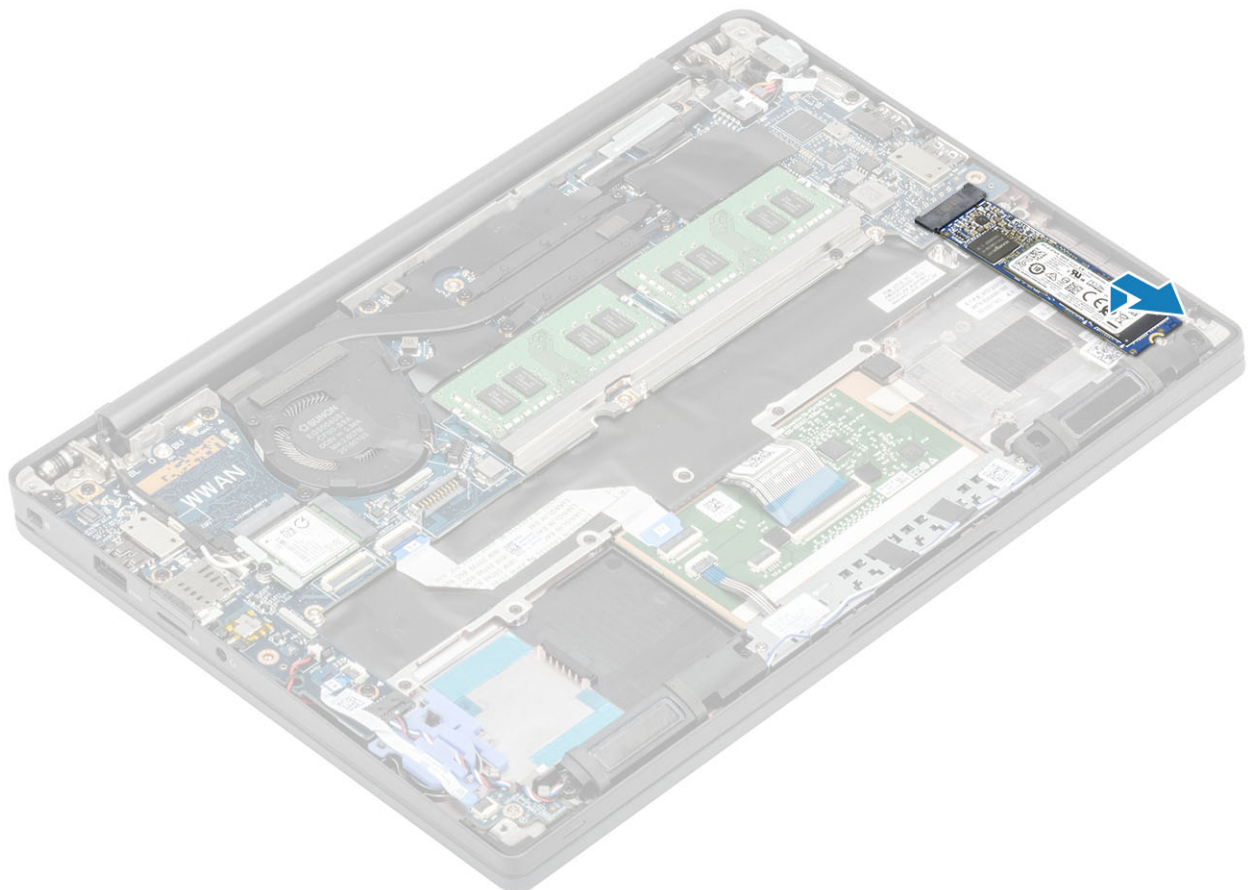
כונן זיכרון מוצק

הסרת כונן ה-Solid State

1. בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
 2. הסר את כיסוי הבסיס.
 3. הסר את הסוללה.
1. **הערה** הליך זה מתאר SSD מסוג M.2 2280. מסוג M.2 2230 מהודק למשענת כף היד באמצעות תושבת ולוחית מיוחדות. שחרר את שלושת בורגי החיזוק המהדקים את תושבת ה-SSD למשענת כף היד [1].
2. הסר את לוחית ה-SSD מהחלק העליון של ה-SSD [2].

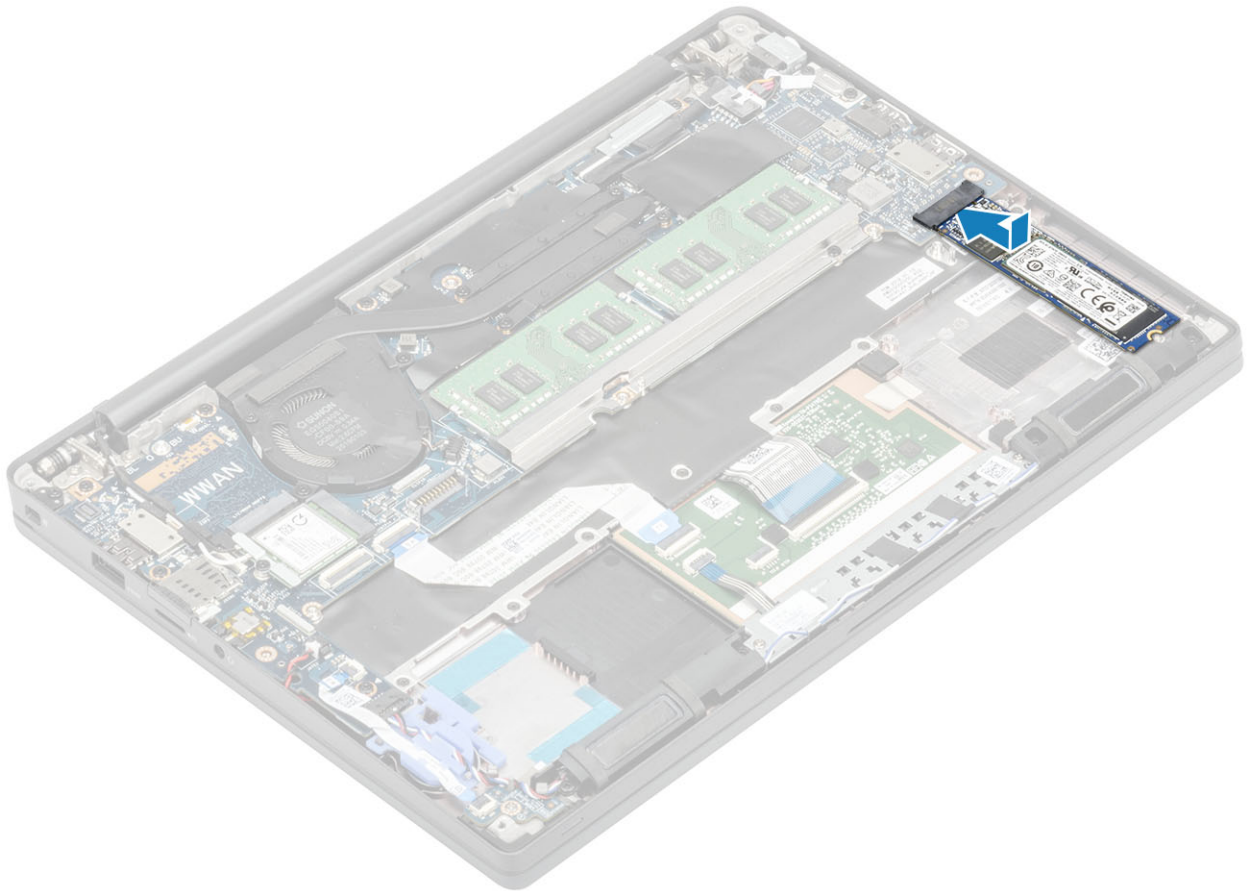


3. הרם מעט והסר את ה-SSD מהמחבר שלו בלוח המערכת.



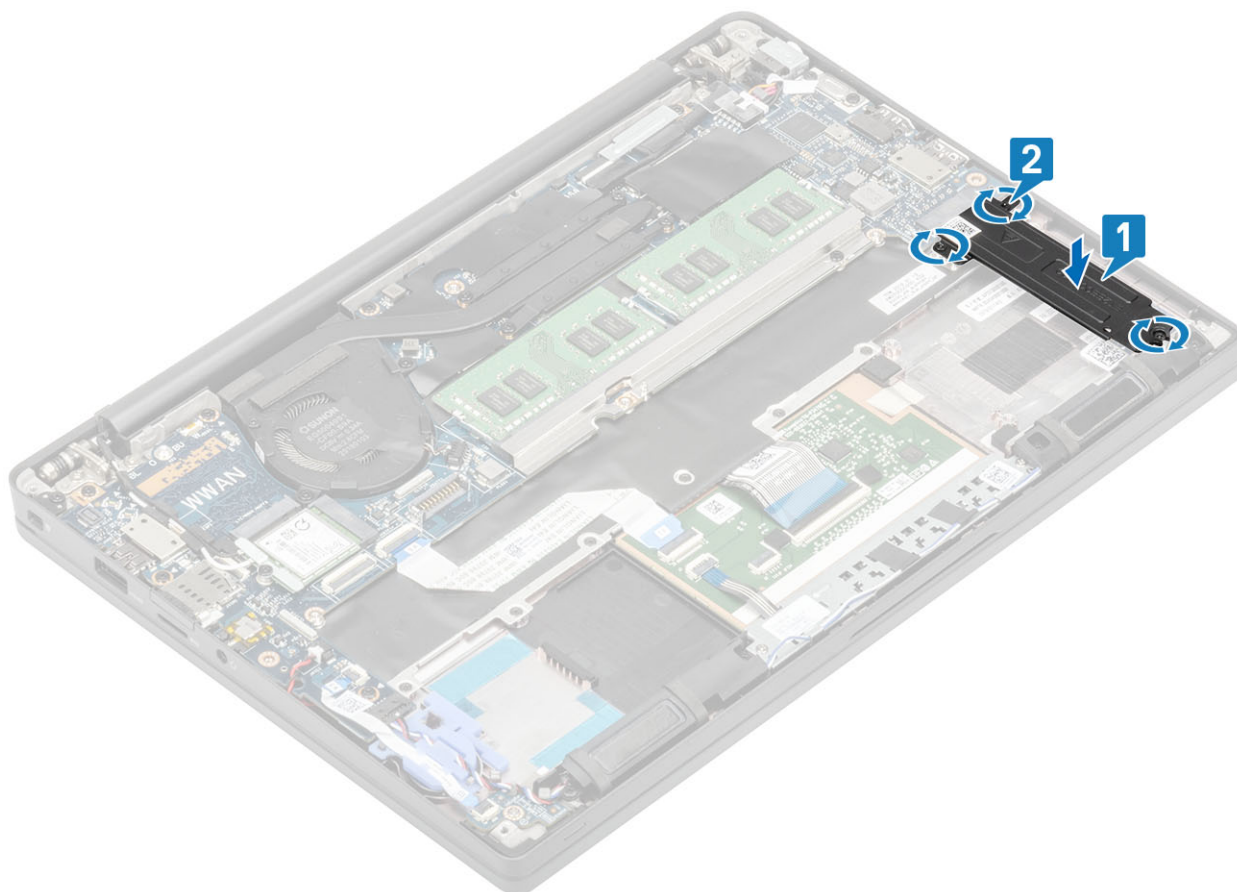
התקנת כונן ה-Solid State

1. הנח את ה-SSD על החרוץ שלו והחלק אותו על המחבר שלו בלוח המערכת.



2. הנח את לוחית ה-SSD, הכוללת מדבקה תרמית מותקנת מראש, בחלק התחתון, מעל ה-SSD [1].

3. חזק את שלושת בורגי החיזוק כדי להדק את תושבת ה-SSD למשענת כף היד [2].



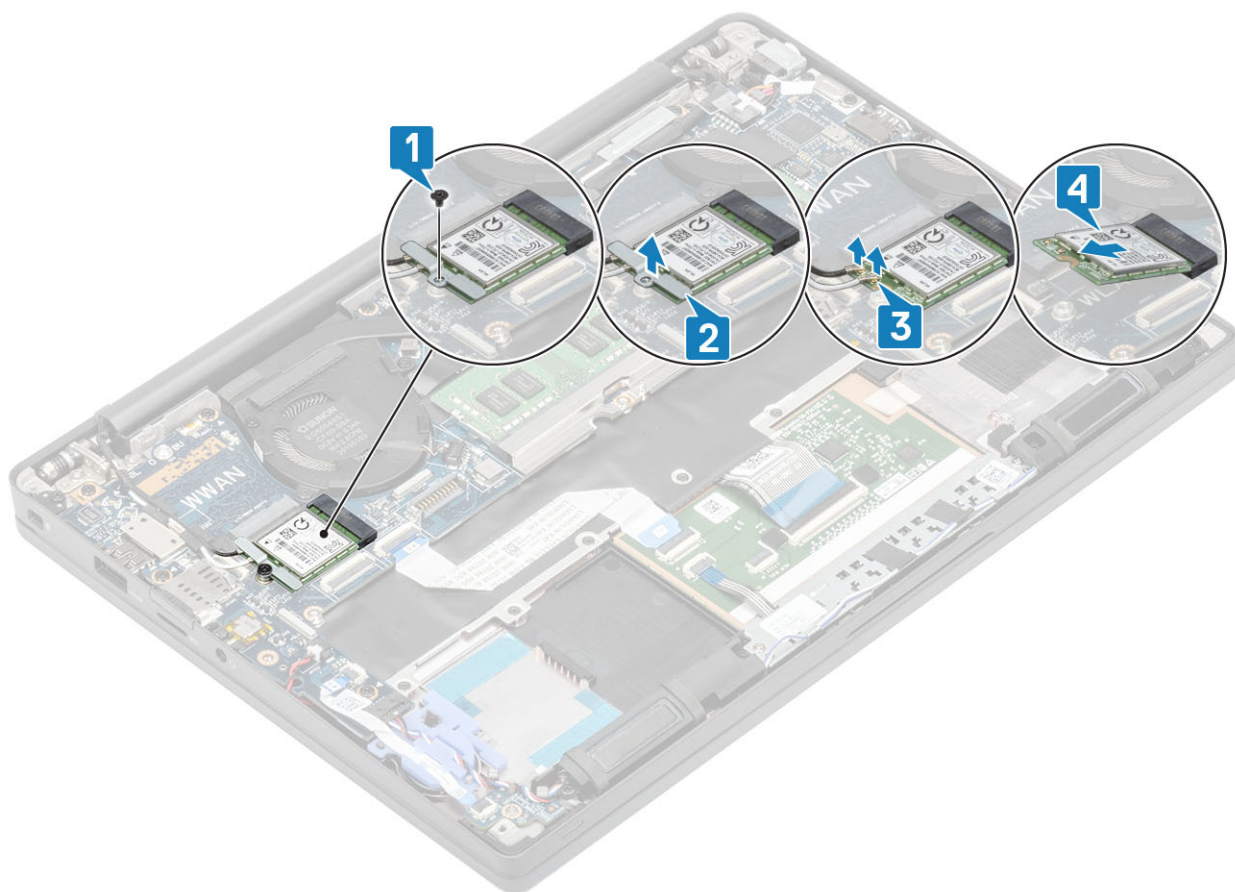
הערה | הליך זה מתאר SSD מסוג M.2 2280. מסוג M.2 2230 דורש תושבת ולוחית מיוחדות כדי להדק אותו למכלול משענת כף היד.

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

כרטיס WLAN

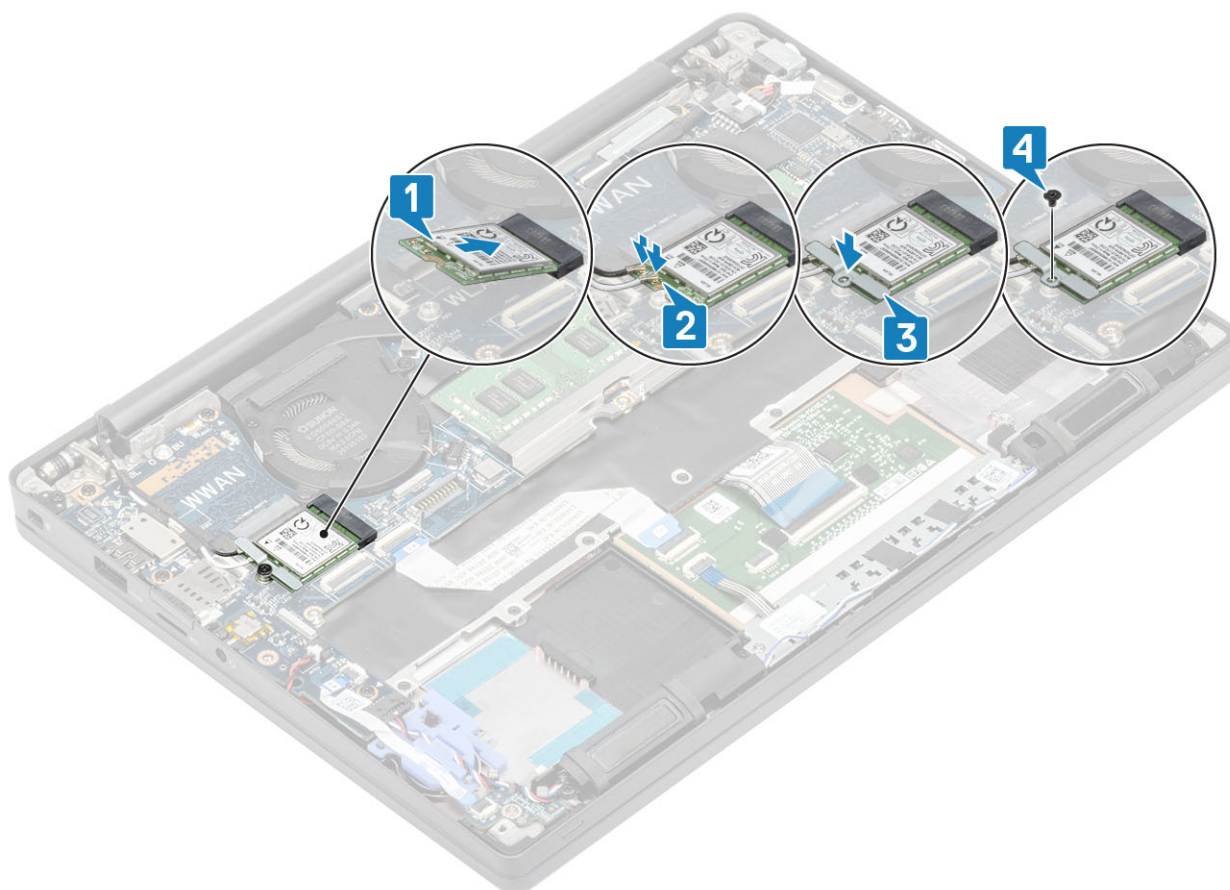
הסרת כרטיס ה-WLAN

1. בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
2. הסר את כיסוי הבסיס.
3. הסר את הסוללה.
1. הסר את הבורג היחיד (M2x3) שמהדק את תושבת המתכת לכרטיס ה-WLAN [1].
2. הסר את תושבת המתכת ממחבר האנטנה של כרטיס ה-WLAN [2].
3. נתק את כבלי אנטנת ה-WLAN מהמחברים בכרטיס ה-WLAN [3].
4. הרם מעט והחלק את כרטיס ה-WLAN מהחריץ בלוח המערכת [4].



התקנת כרטיס WLAN

1. הכנס את כרטיס ה-WLAN לחריץ שלו בלוח המערכת [1].
2. חבר את כבלי האנטנה למחברים בכרטיס ה-WLAN [2].
3. הנח את תושבת המתכת על מחברי האנטנה [3].
4. הברג בחזרה את הבורג היחיד (M2x3) כדי להדק את תושבת המתכת לכרטיס ה-WLAN וללוח המערכת [4].

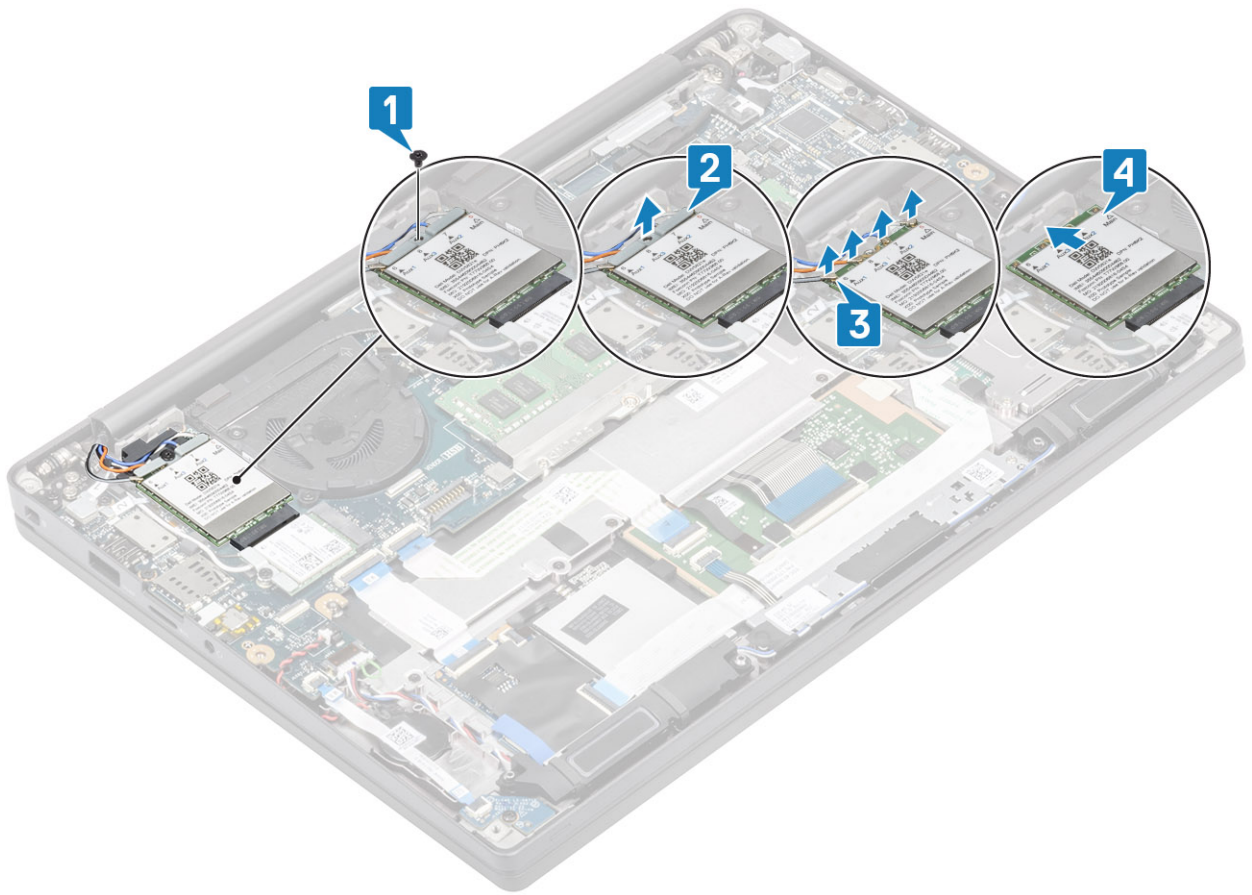


1. התקן את הסוללה.
2. התקן את כיסוי הבסיס.
3. בצע את ההליך המפורט בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

כרטיס ה-WWAN

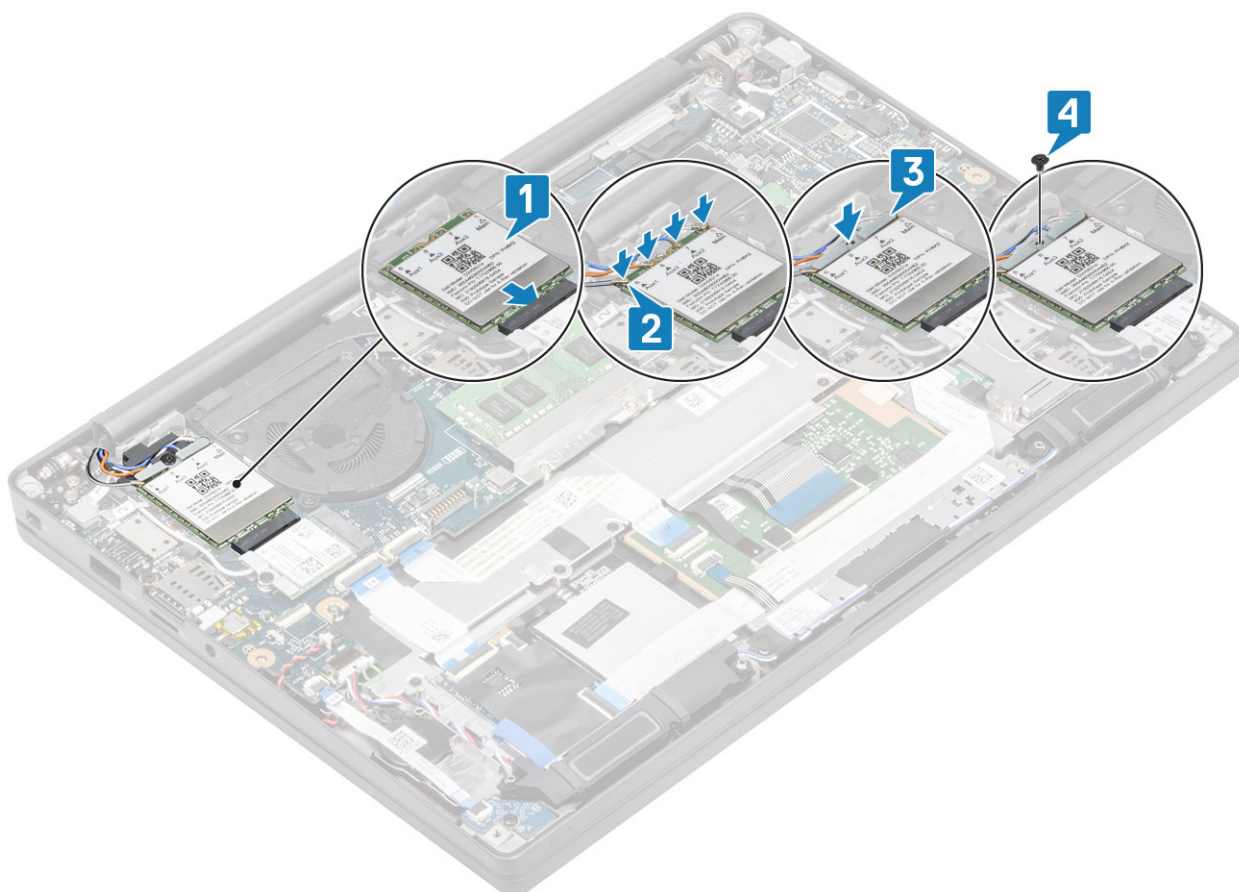
הסרת כרטיס ה-WWAN

1. בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
2. הסר את כיסוי הבסיס.
3. הסר את הסוללה.
1. הסר את הבורג היחיד (M2x3) שמהדק את תושבת המתכת לכרטיס ה-WWAN [1].
2. הסר את תושבת המתכת [2] ונתק את כבלי האנטנה מהמחברים בכרטיס ה-WWAN [3].
3. הסר את כרטיס ה-WLAN מהמחבר שלו בלוח המערכת [4].



התקנת כרטיס WWAN

1. הכנס את כרטיס ה-WWAN למחבר שלו שבלוח המערכת [1].
2. חבר את כבלי האנטנה למחברים בכרטיס ה-WWAN [2].
3. הנח את תושבת המתכת על גבי מחברי האנטנה של כרטיס ה-WWAN [3].
4. הברג בחזרה את הבורג היחיד (M2x3) כדי להדק את תושבת המתכת לכרטיס ה-WWAN וללוח המערכת [4].



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

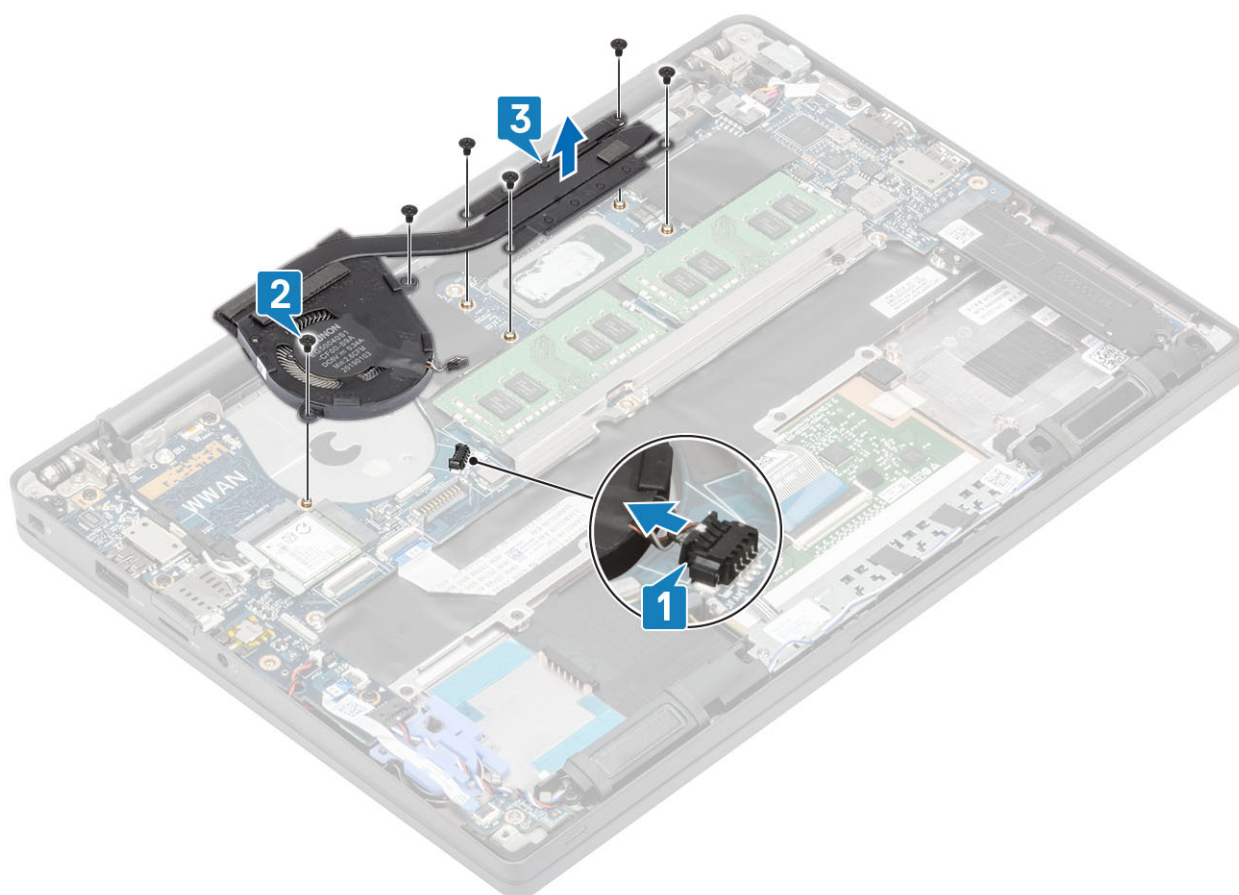
גוף קירור

הסרת מכלול מאוורר גוף הקירור.

1. בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
2. הסר את כיסוי הבסיס.
3. הסר את הסוללה.
4. הסר את כרטיס ה-WWAN.

1. **הערה** גוף הקירור והמאוורר הם חלקים שניתן להזמין בנפרד.

1. נתק את כבל המאוורר מהמחבר בלוח המערכת [1].
2. הסר את שני הברגים (M2x3) לפי סדר (1 < 2) על מארז המאוורר ואת ארבעת הברגים (M2x3) לפי סדר (1 < 2 < 3 < 4) מגוף הקירור [2].
3. הרם את מאוורר גוף הקירור והסר אותו מהמחשב [3].



4. הסר את הבורג היחיד שמהדק את המאוורר לגוף הקירור.



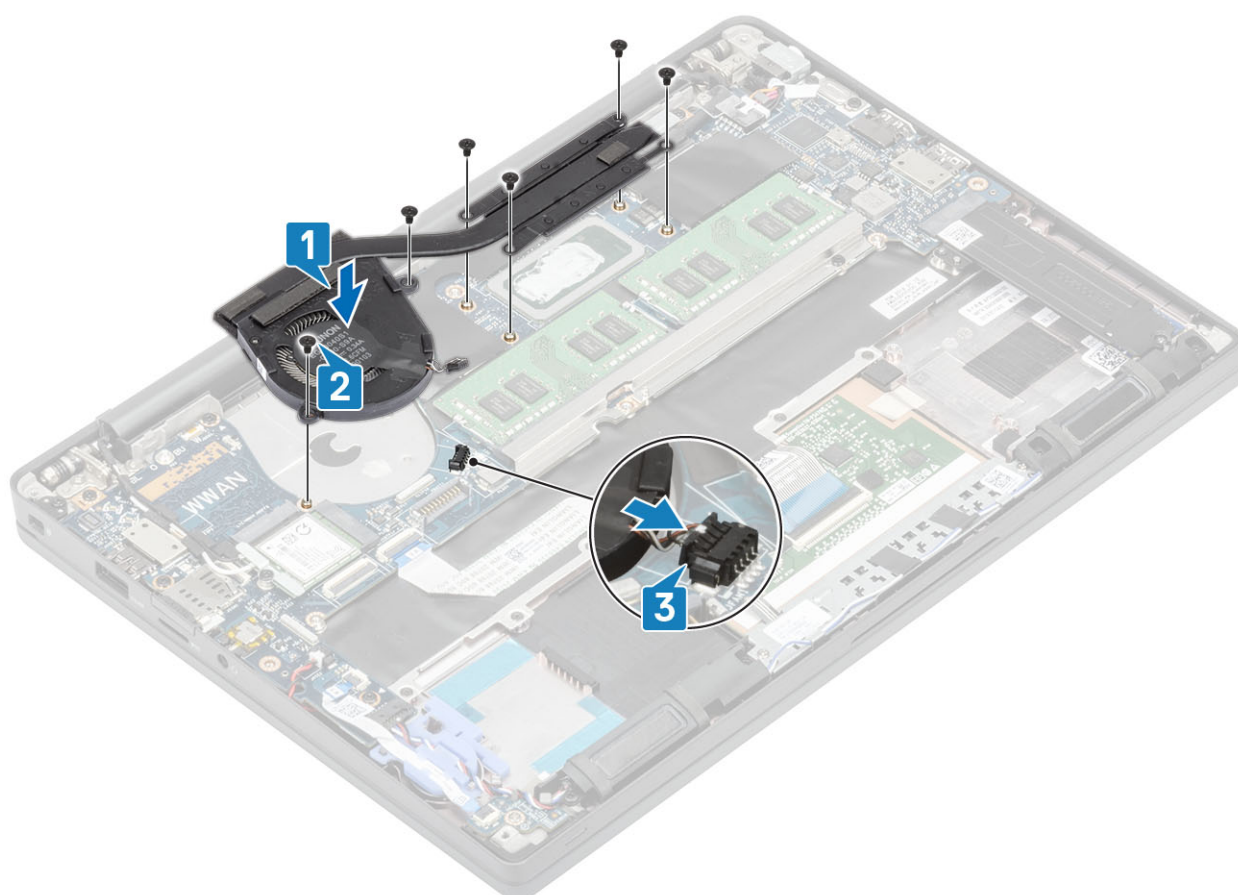
התקנת מכלול גוף הקירור

1. [הערה](#) גוף הקירור והמאוורר הם חלקים שניתן להזמין בנפרד.

התקן את הבורג היחיד שמהדק את המאוורר לגוף הקירור.



2. הנח את מאוורר גוף הקירור במחשב [1].
3. הברג בחזרה את שני הברגים (M2x3) לפי סדר (1 < 2) על מארז המאוורר ואת ארבעת הברגים (M2x3) לפי סדר (1 < 2 < 3 < 4) למכלול מאוורר גוף הקירור [1].
4. חבר את כבל המאוורר ללוח המערכת [2].

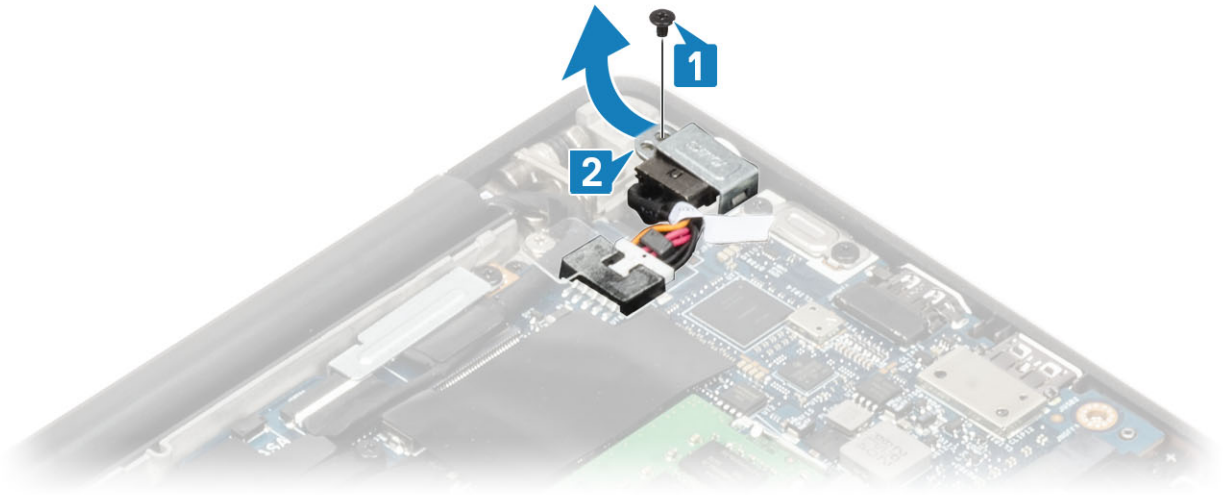


1. התקן את כרטיס ה-WWAN.
2. התקן את הסוללה.
3. התקן את כיסוי הבסיס.
4. בצע את ההליך המפורט בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

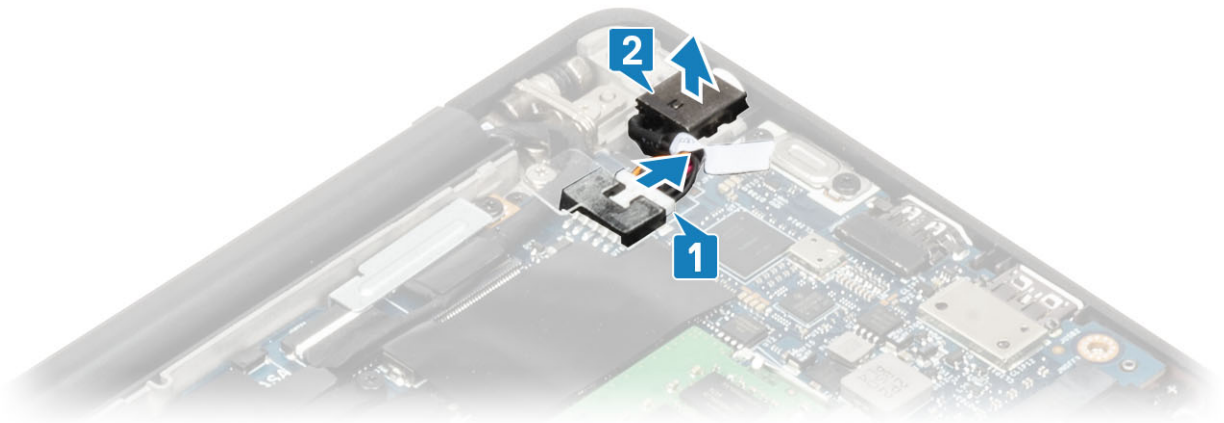
יציאת מתאם חשמל

הסרה של יציאת מתאם החשמל

1. בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
2. הסר את כיסוי הבסיס.
3. הסר את הסוללה.
1. הסר את הבורג היחיד (M2x3) מתושבת המתכת שעל יציאת מתאם המתח [1].
2. הסר את תושבת המתכת שמהדקת את יציאת מתאם המתח [2].

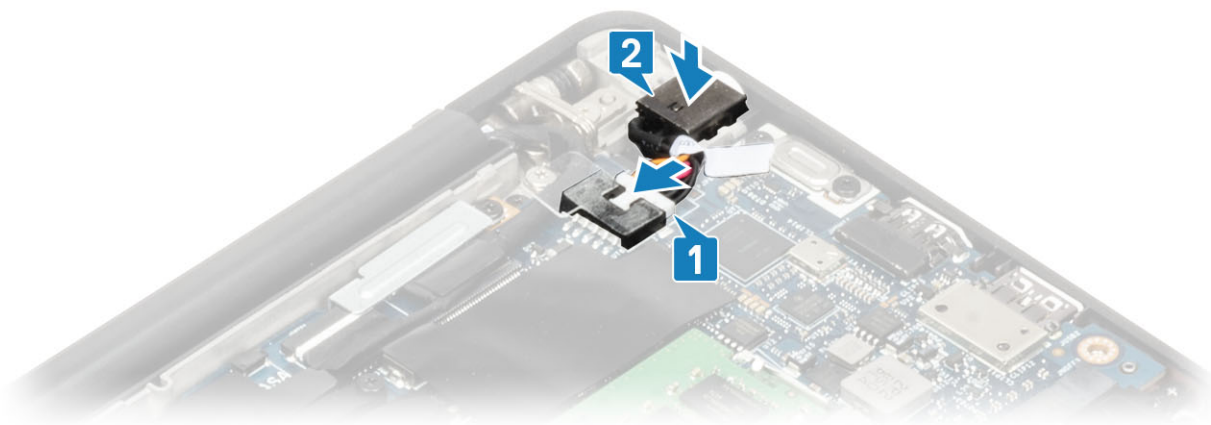


3. נתק את כבל יציאת מתאם המתח מלוח המערכת [1].
4. הרם והסר את יציאת מתאם החשמל מהחריץ שלה במשענת כף היד [2].

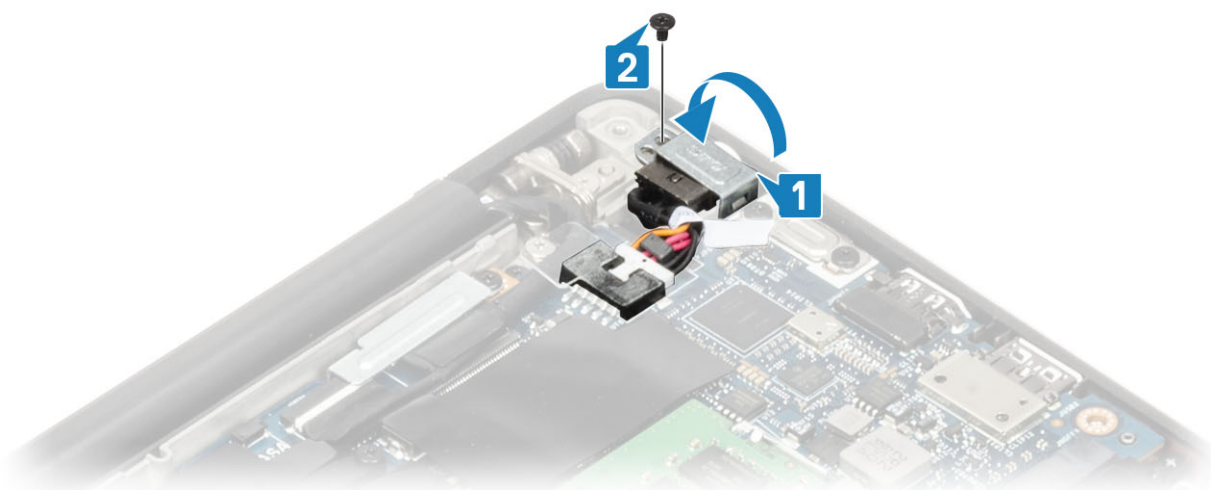


התקנה של יציאת מתאם החשמל

1. חבר את כבל יציאת מתאם החשמל למחבר בלוח המערכת [1].
2. הנח את יציאת מתאם החשמל בתוך החריץ במכלול משענת כף היד [2].



3. החזר את תושבת המתכת על יציאת מתאם החשמל [1].
4. הברג בחזרה את הבורג היחיד (M2x3) כדי להדק את יציאת מתאם החשמל אל מכלול משענת כף היד [2].

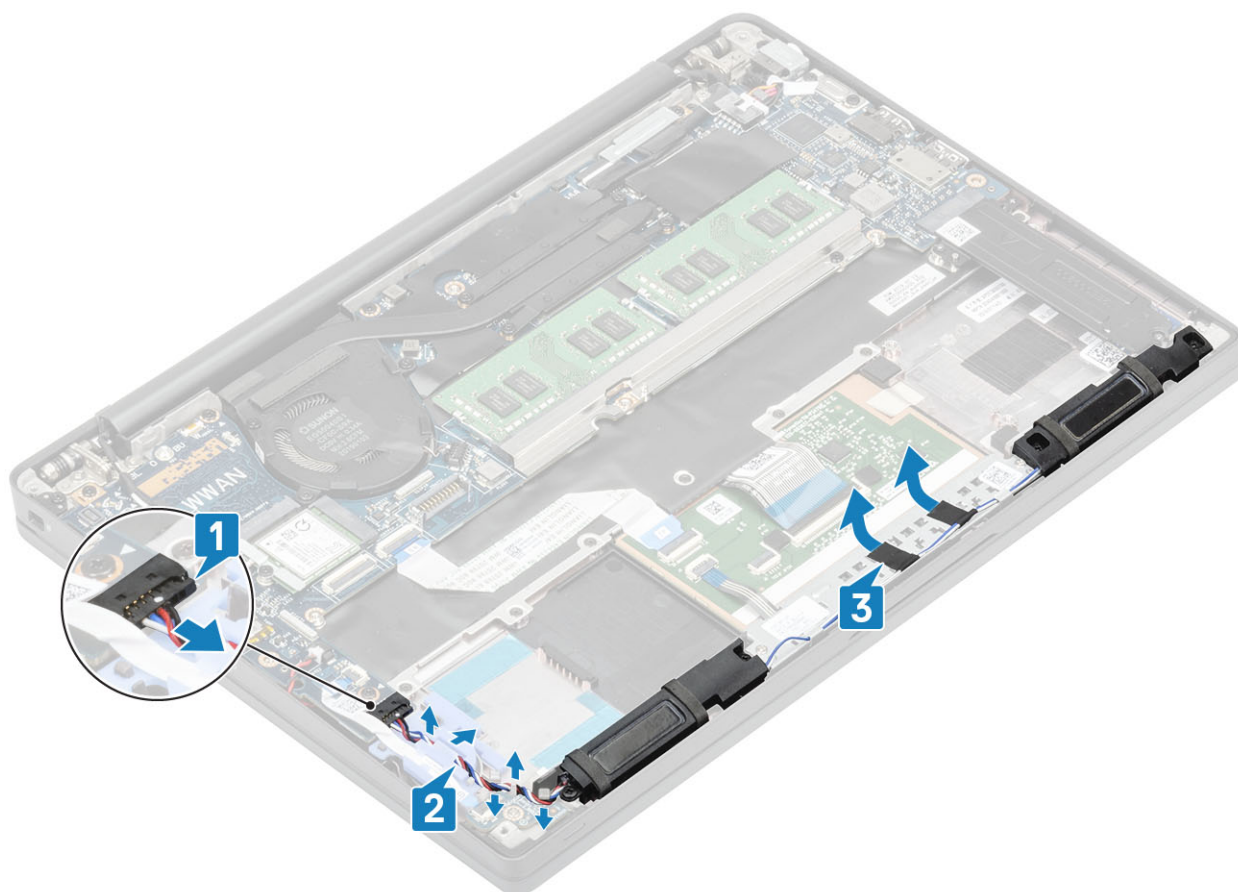


1. התקן את הסוללה.
2. התקן את כיסוי הבסיס.
3. בצע את ההליך המפורט בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

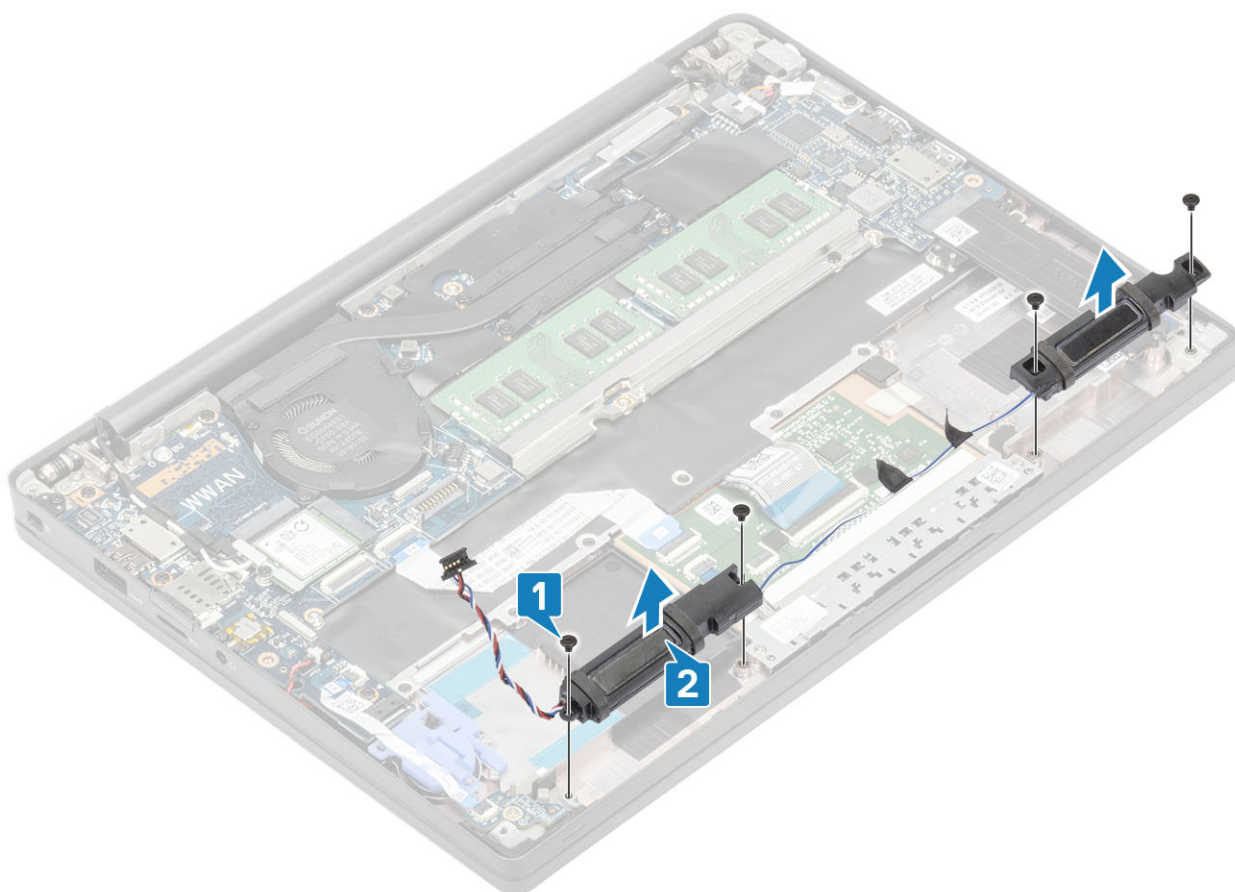
רמקולים

הסרת הרמקולים

1. בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
2. הסר את כיסוי הבסיס.
3. הסר את הסוללה.
1. נתק את כבל הרמקול מהמחבר שלו בלוח המערכת [1].
2. הוצא את כבל הרמקול מתעלת הניתוב מהגומי שמודבקת ליד סוללת המטבע [2].
3. קלף את סרט ההדבקה שמהדק את כבל הרמקול ללוח לחצן משטח המגע [3].

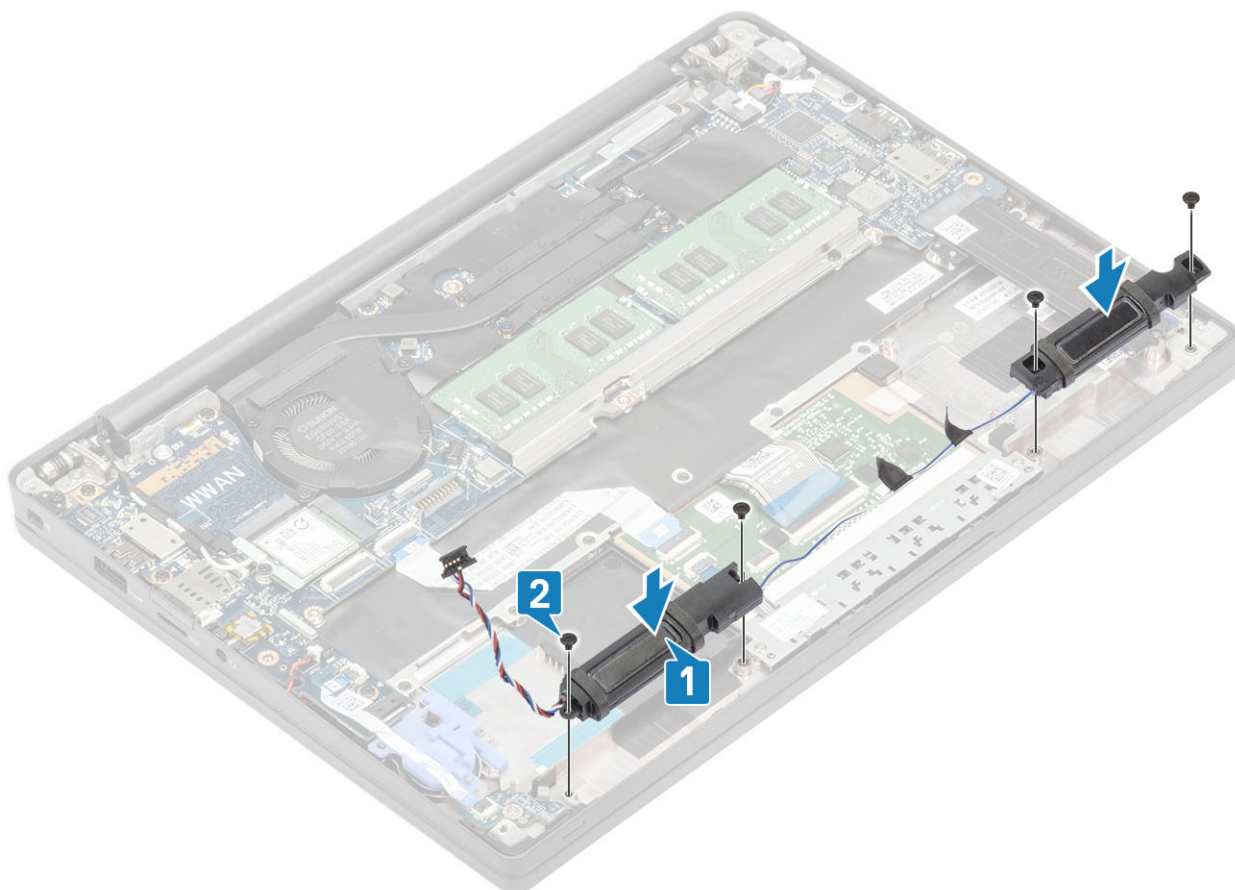


4. הסר את ארבעת הברגים (M2x3) המהדקים את הרמקולים למכלול משענת כף היד [1].
5. הרם והסר את הרמקולים ממכלול משענת כף היד [2].

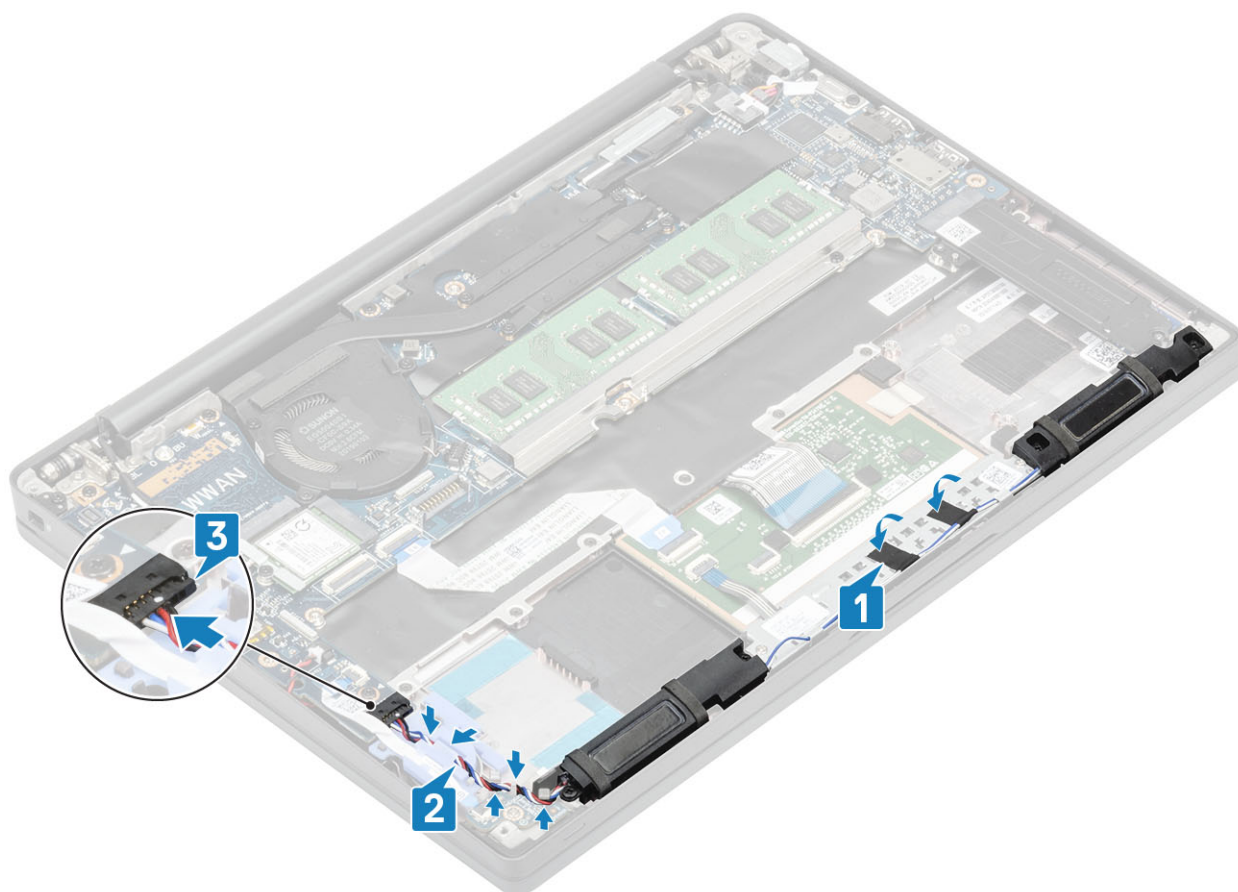


התקנת הרמקולים

1. יישר ומקם את הרמקולים במכלול משענת כף היד [1].
2. הסר את ארבעת הברגים (M2x3) המהדקים את הרמקולים למכלול משענת כף היד [2].



3. הצמד את סרט ההדבקה שמהדק את כבל הרמקולים ללוח לחצן משטח המגע [1].
4. הוצא את כבל הרמקול מתעלת הניתוב מהגומי שמודבקות לסוללת המטבע [3] וחבר את כבל הרמקול אל המחבר שעל לוח המערכת [3].

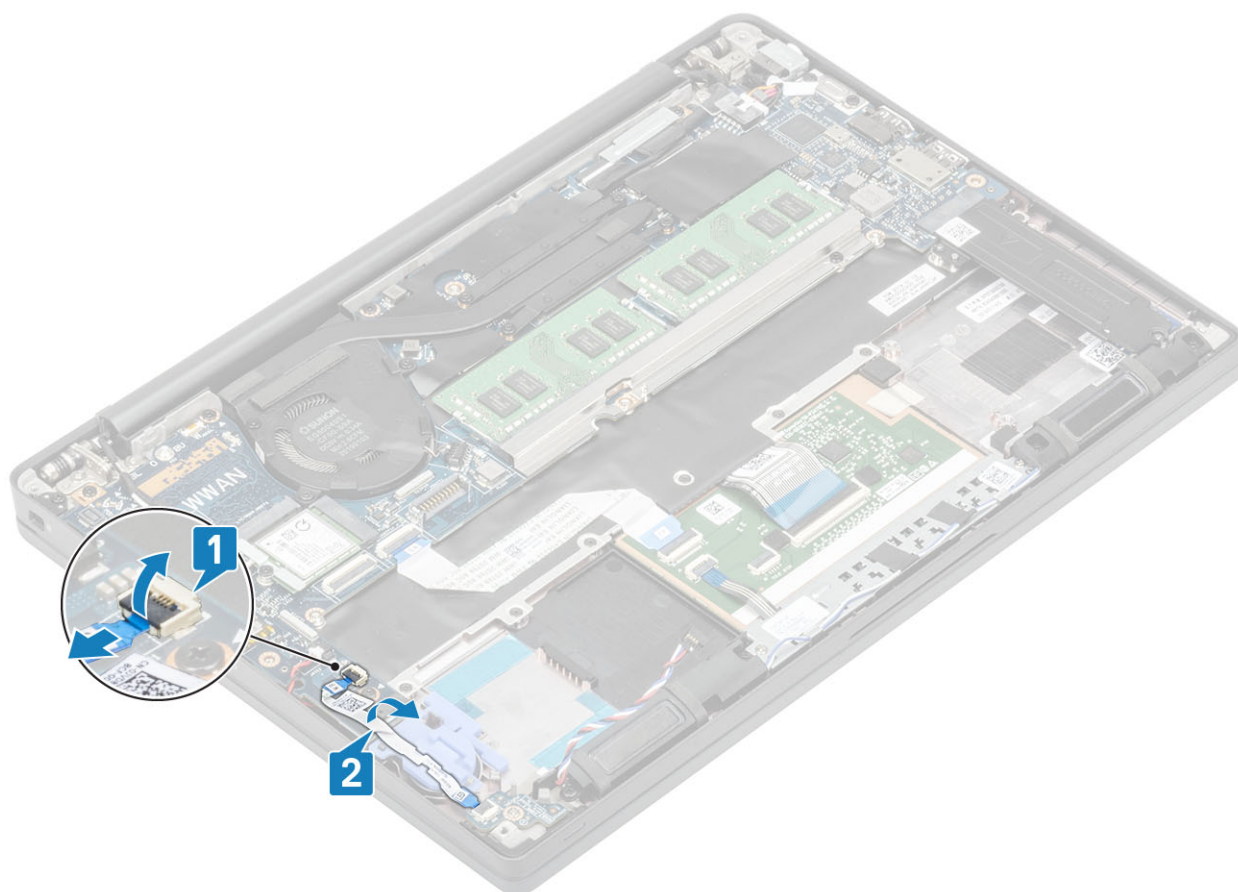


1. התקן את הסוללה.
2. התקן את כיסוי הבסיס.
3. בצע את ההליך המפורט בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

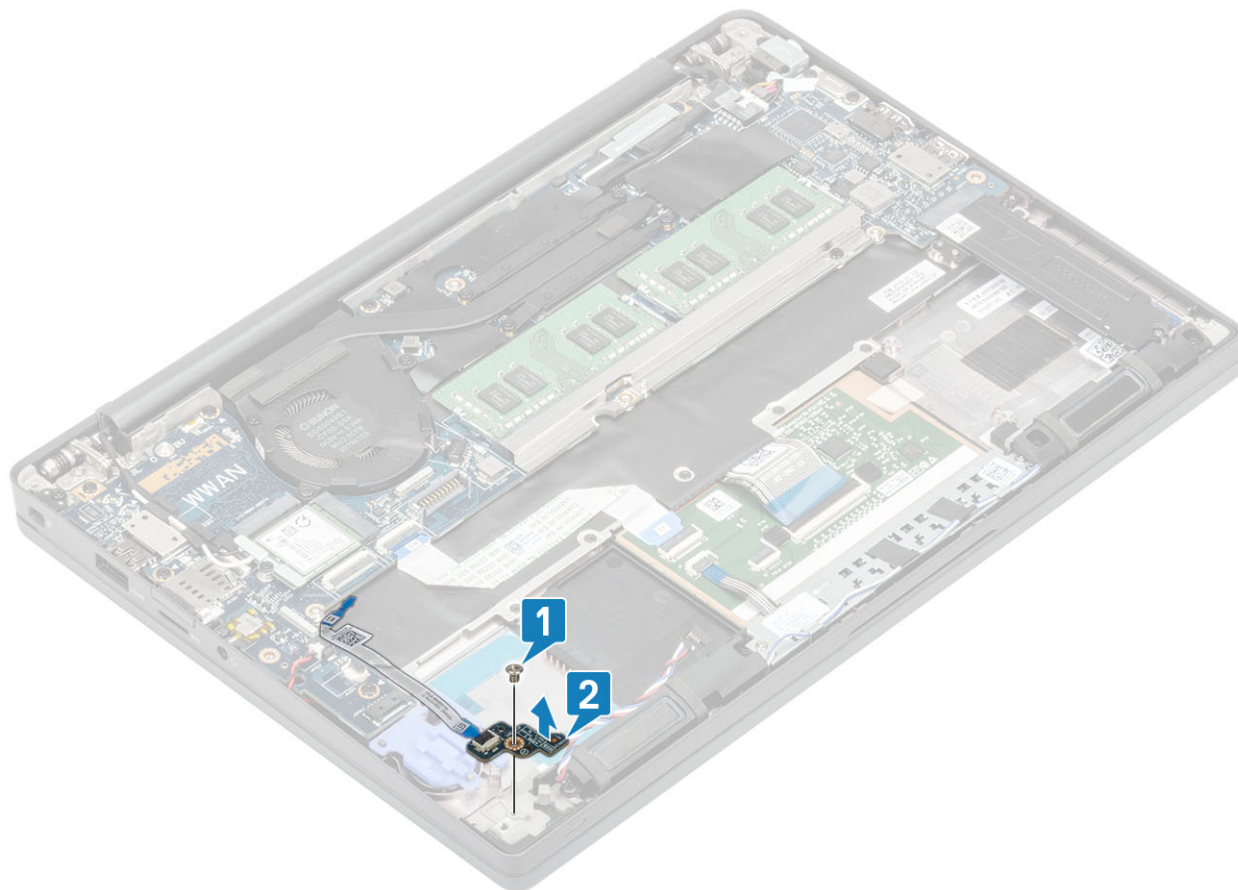
לוח LED

הסרת לוח הבת של ה-LED

1. בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
2. הסר את כיסוי הבסיס.
3. הסר את הסוללה.
4. נתק את כבל הרמקול.
1. נתק את כבל הסרט של לוח ה-LED מהמחבר בלוח המערכת [1].
2. הוצא את כבל הסרט מתעלת הניתוב מהגומי שעל סוללת המטבע [2].

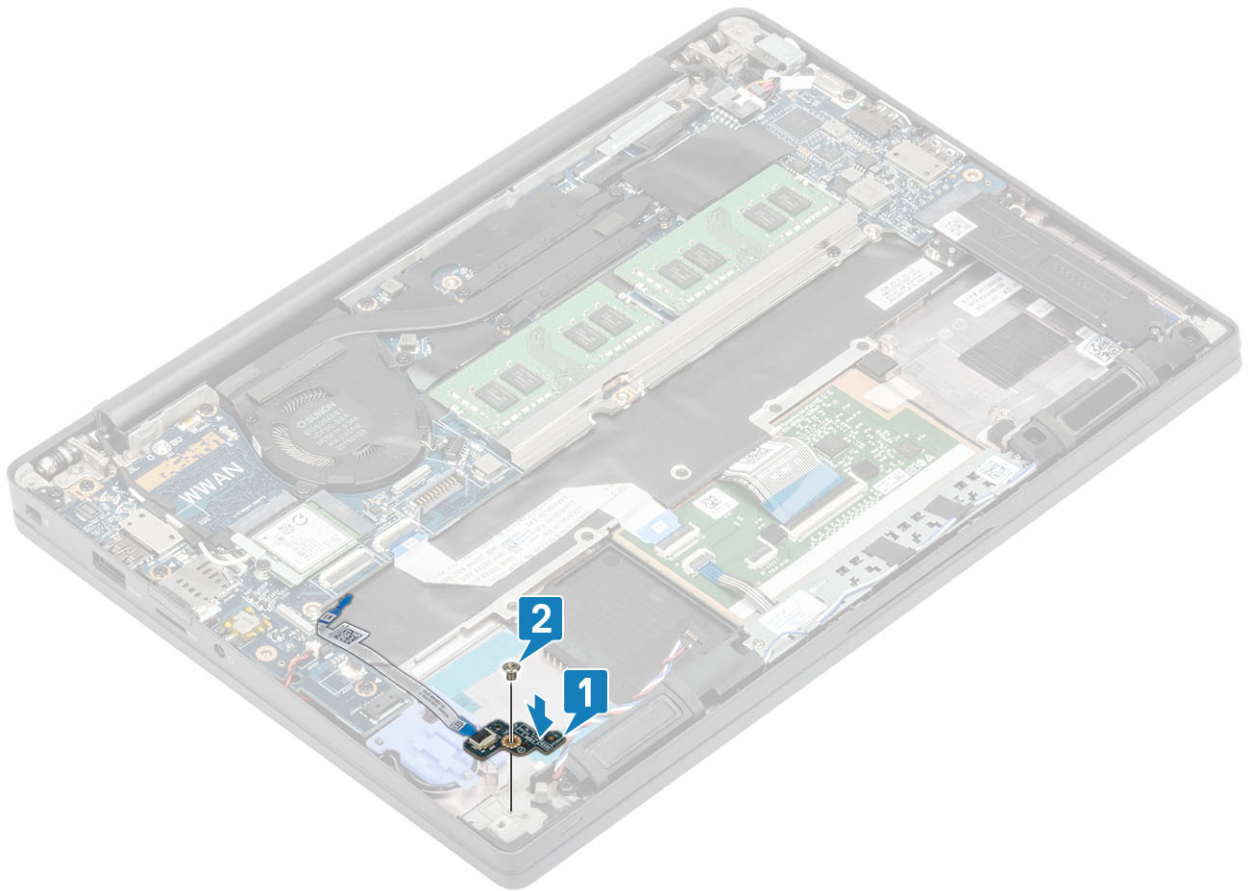


3. הסר את הבורג היחיד (M2x2.5) [1] והסר את לוח הבת LED ממכלול משענת כף היד [2].

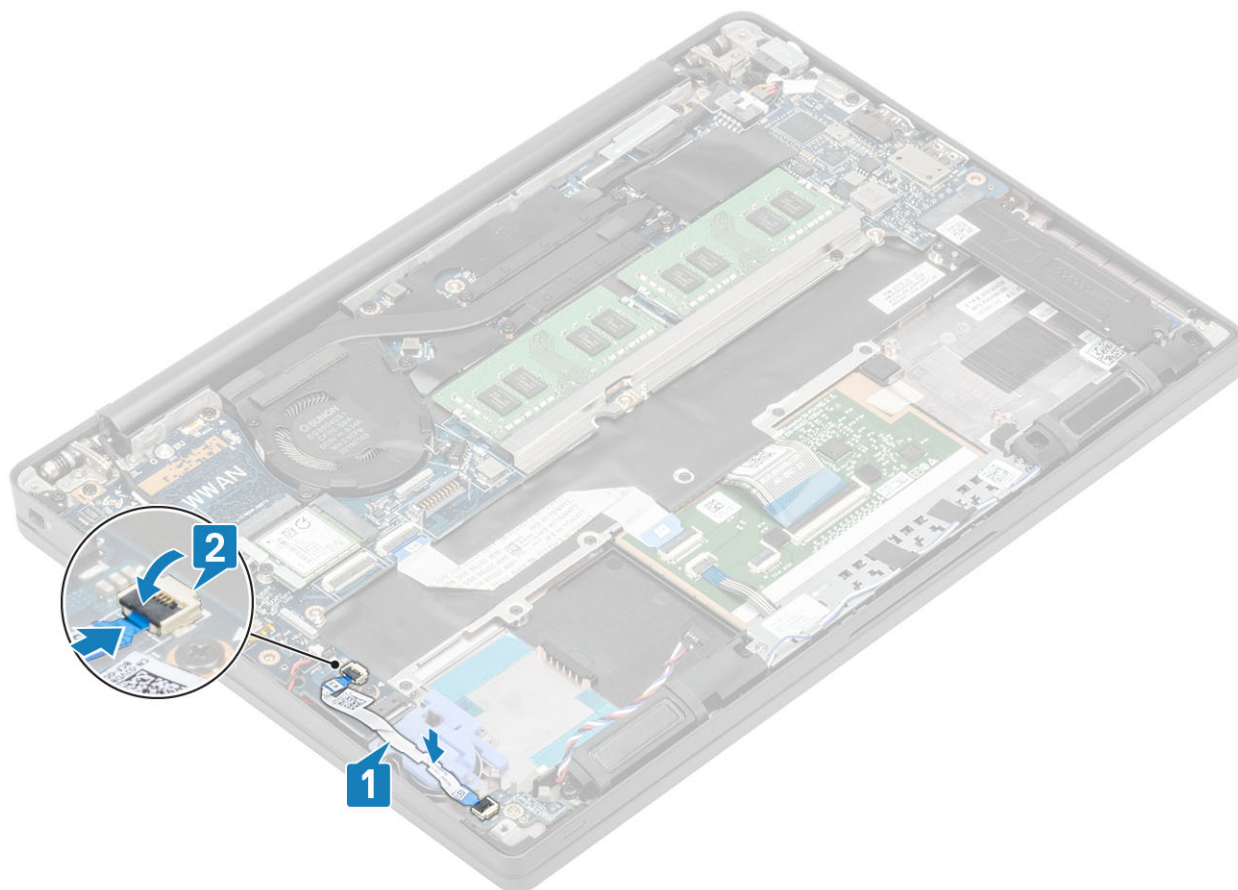


התקנת לוח הבת של ה-LED

1. יישר ומקם את לוח הבת LED על מכלול משענת כף היד [1].
2. הברג מחדש את הבורג היחיד (M2x2.5) המקבע את לוח הבת LED למכלול משענת כף היד [2].



3. נתב את כבל הסט של לוח ה-LED מעל תעלת הניתוב מגומי שעל סוללת המטבע [1].
4. חבר את כבל סרט לוח ה-LED ללוח המערכת.



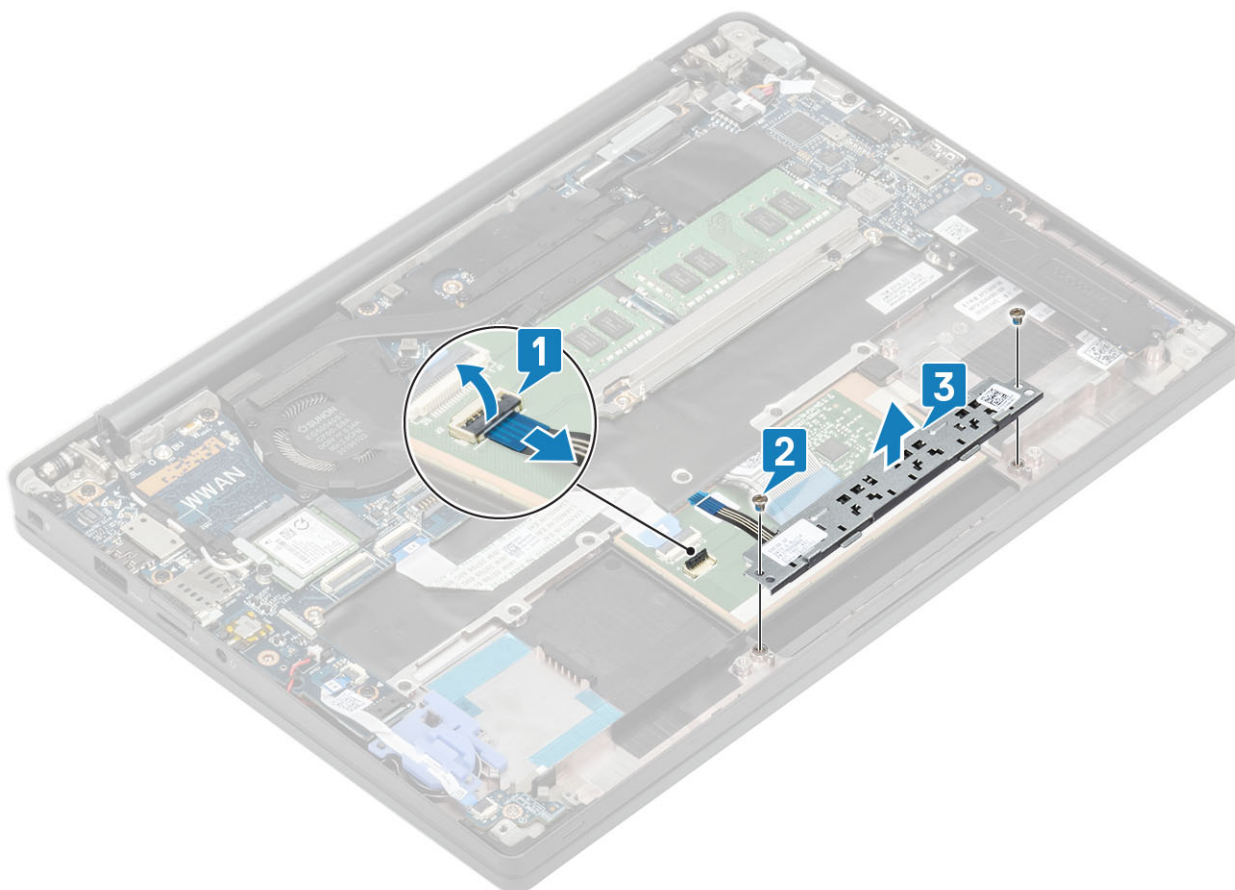
⚠️ התראה נתב את כבל הרמקול [1] מעל ללוח בת ה-LED ואז חבר אותו ללוח המערכת [2] כדי למנוע נזק לכבלי הרמקול.

1. חבר את כבל הרמקול
2. התקן את הסוללה.
3. התקן את כיסוי הבסיס.
4. בצע את ההליך המפורט בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

לוח לחצני משטח המגע

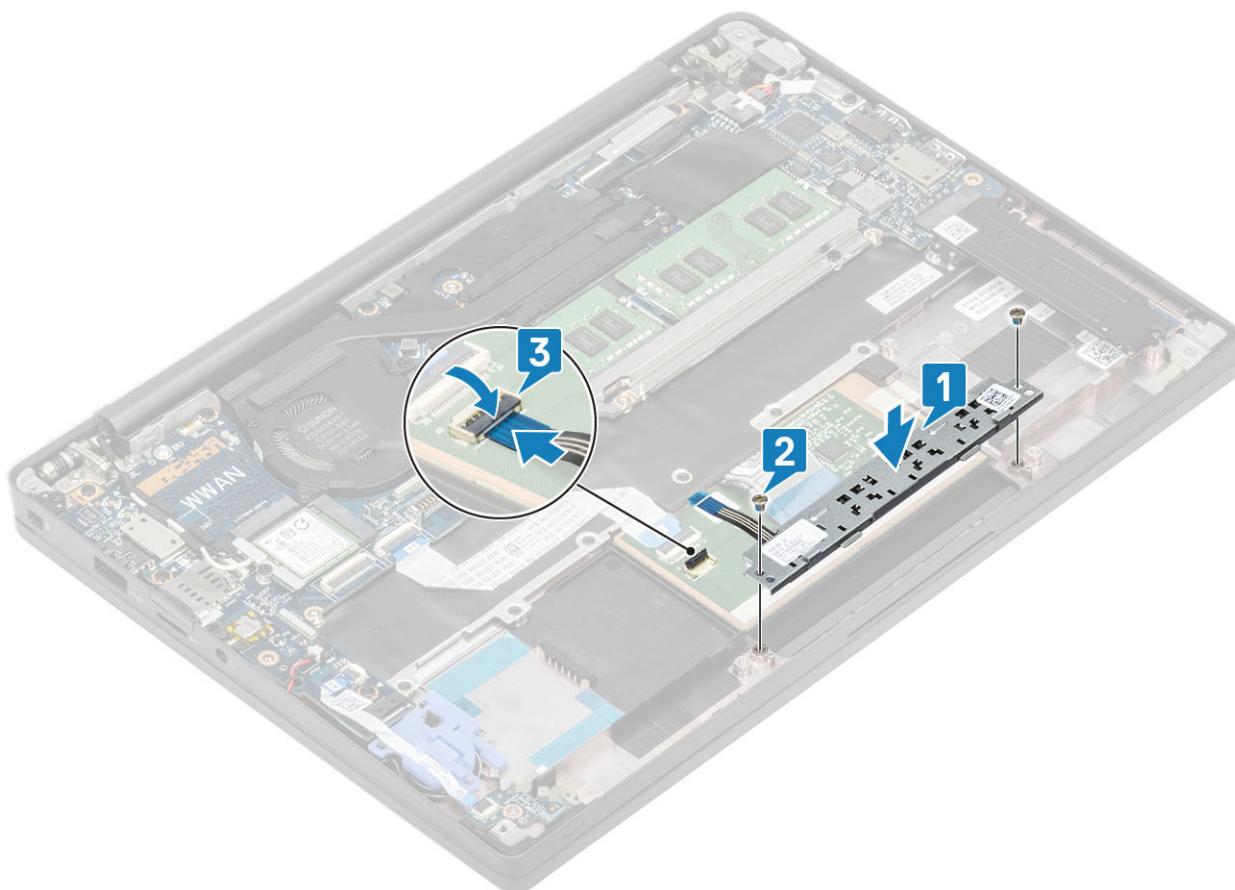
הסרת לוח לחצני משטח המגע

1. בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
2. הסר את כיסוי הבסיס.
3. הסר את הסוללה.
4. הסר את הרמקול.
1. נתק את הכבל של לוח לחצני משטח המגע ממודול משטח המגע [1].
2. הסר את שני הברגים (M2x2.5) המהדקים את לוח לחצני ההפעלה אל מכלול משענת כף היד [2].
3. הסר את לוח לחצני משטח המגע ממכלול משענת כף היד [3].



התקנת לוח לחצני משטח המגע

1. מקם את לוח לחצן משטח המגע על מכלול משענת כף היד [1].
2. הברג בחזרה את שני הברגים (M2x2.5) כדי להדק אותו אל מכלול משענת כף היד [2].
3. חבר את כבל לוח לחצן משטח המגע אל מודול משטח המגע [3].

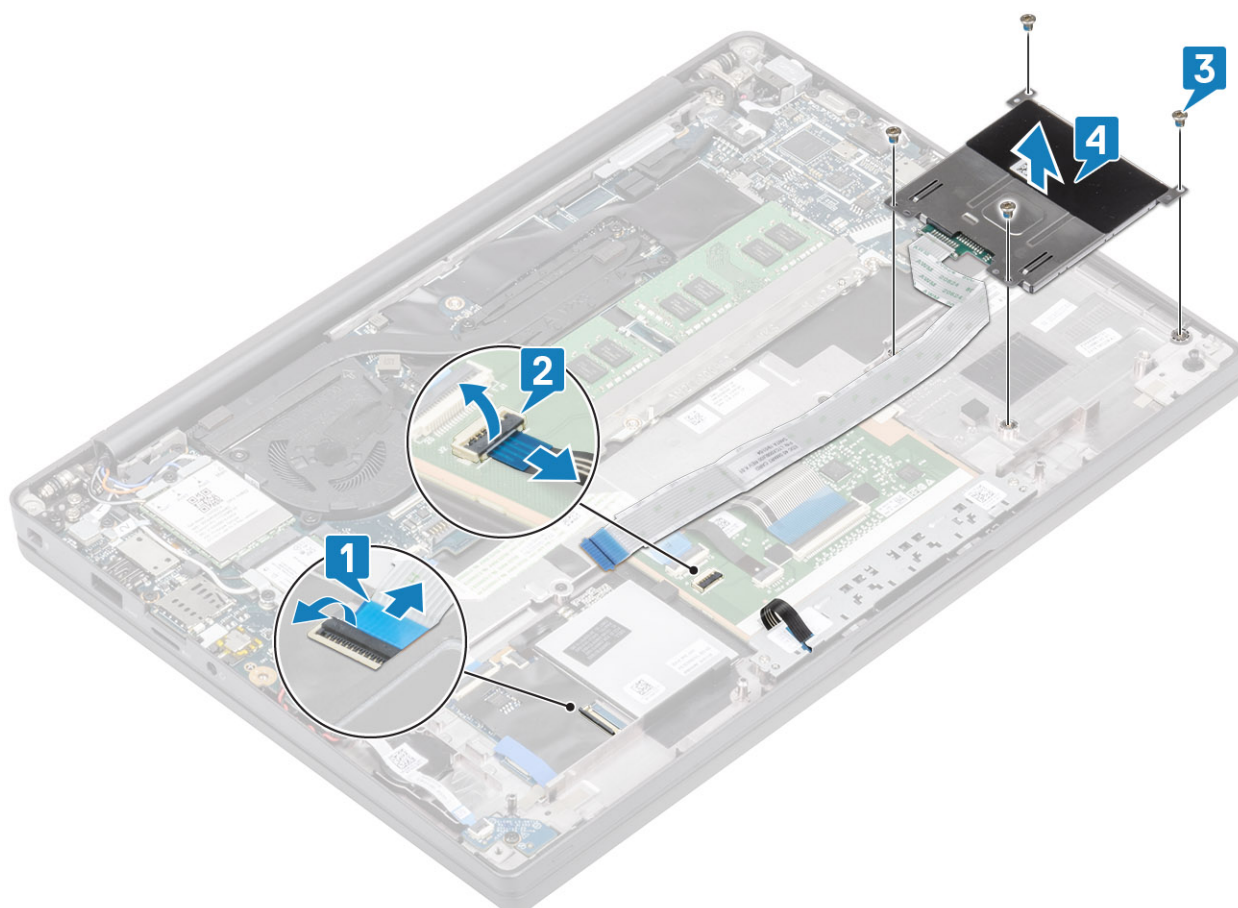


1. התקן את הרמקול.
2. התקן את הסוללה.
3. התקן את כיסוי הבסיס.
4. בצע את ההליך המפורט בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

קורא כרטיסים חכמים

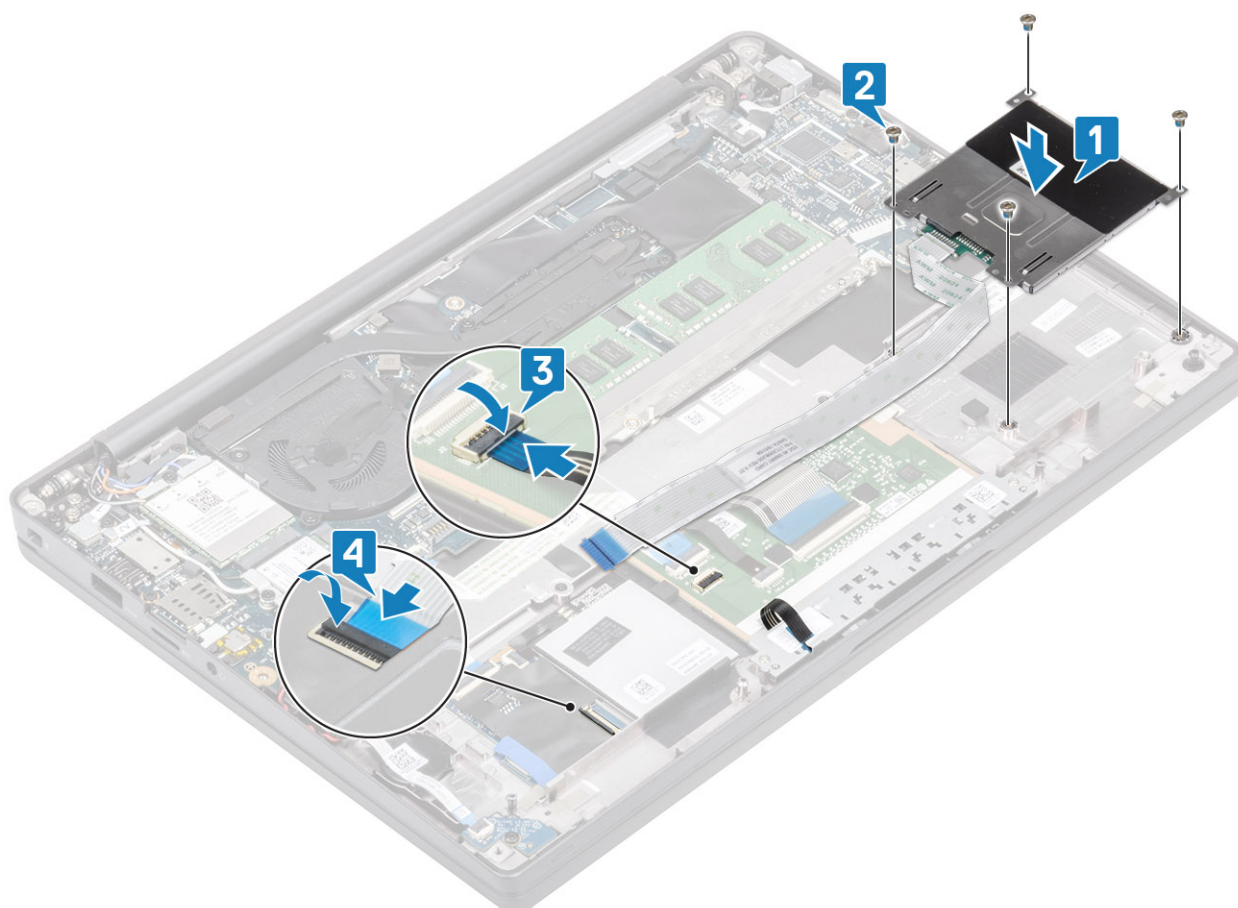
הסרת קורא הכרטיסים החכמים

1. בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
2. הסר את כיסוי הבסיס.
3. הסר את הסוללה.
4. הסר את כונן ה-SSD.
5. הסר את הרמקול.
1. נתק את הכבל של קורא הכרטיסים החכמים מלוח ה-USH [1].
2. נתק את הכבל של לחצני משטח המגע ממודול משטח המגע [2].
3. הסר את ארבעת הברגים (M2x2.5) [3] שמהדקים את קורא הכרטיסים החכמים למכלול משענת כף היד [3].
4. הסר את קורא הכרטיס החכם מהמחשב [4].



התקנת קורא הכרטיסים החכמים

1. החזר את קורא הכרטיסים החכמים לחרץ במכלול משענת כף היד [1].
2. הברג בחזרה את ארבעת הברגים (M2x2.5) שמהדקים אותו למכלול משענת כף היד [2].
3. חבר את הכבל של לוח לחצני משטח המגע אל מודול משטח המגע [3].
4. חבר את כבל קורא הכרטיסים החכמים ללוח ה-USH [4].

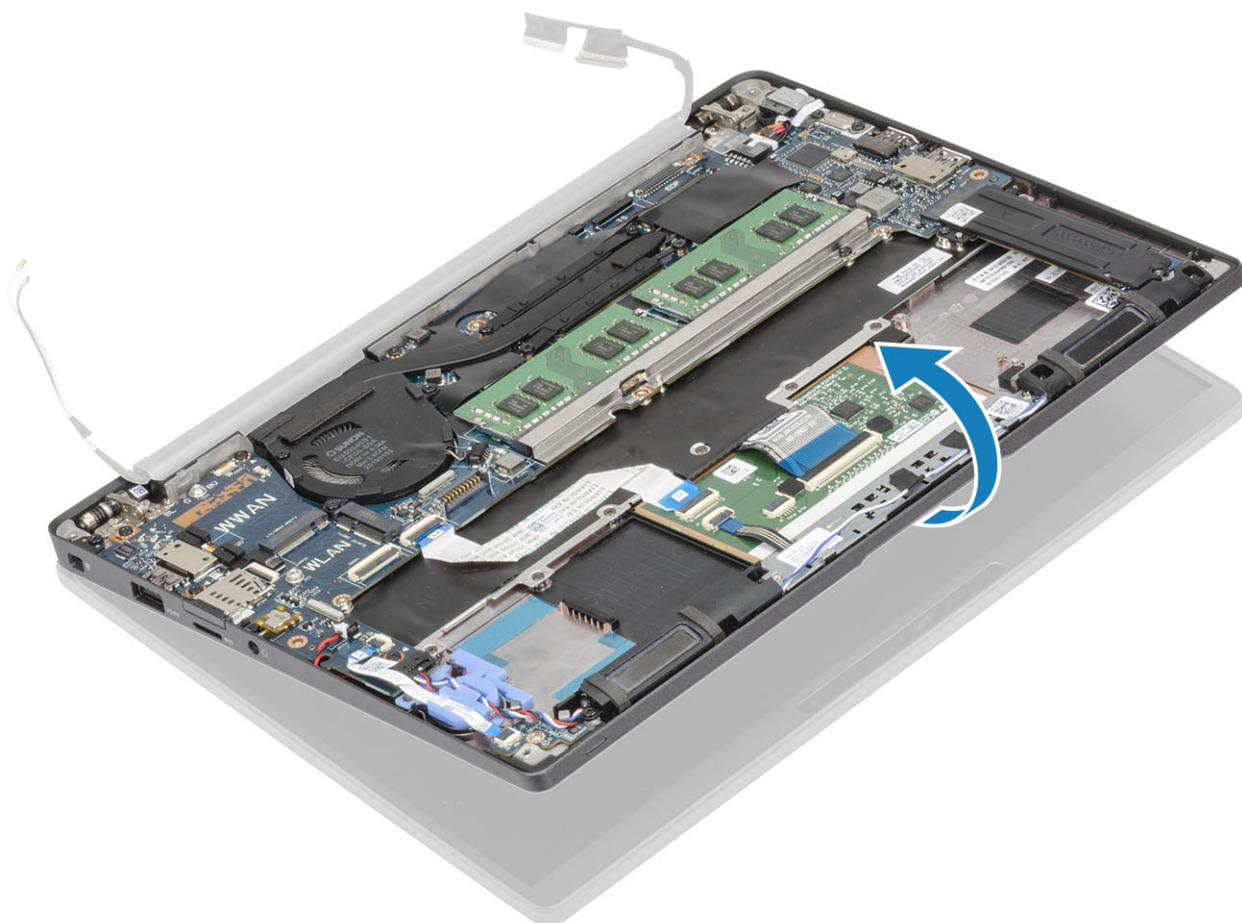


1. התקן את הרמקולים.
2. התקן את ה-SSD.
3. התקן את הסוללה.
4. התקן את כיסוי הבסיס.
5. בצע את ההליך המפורט בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

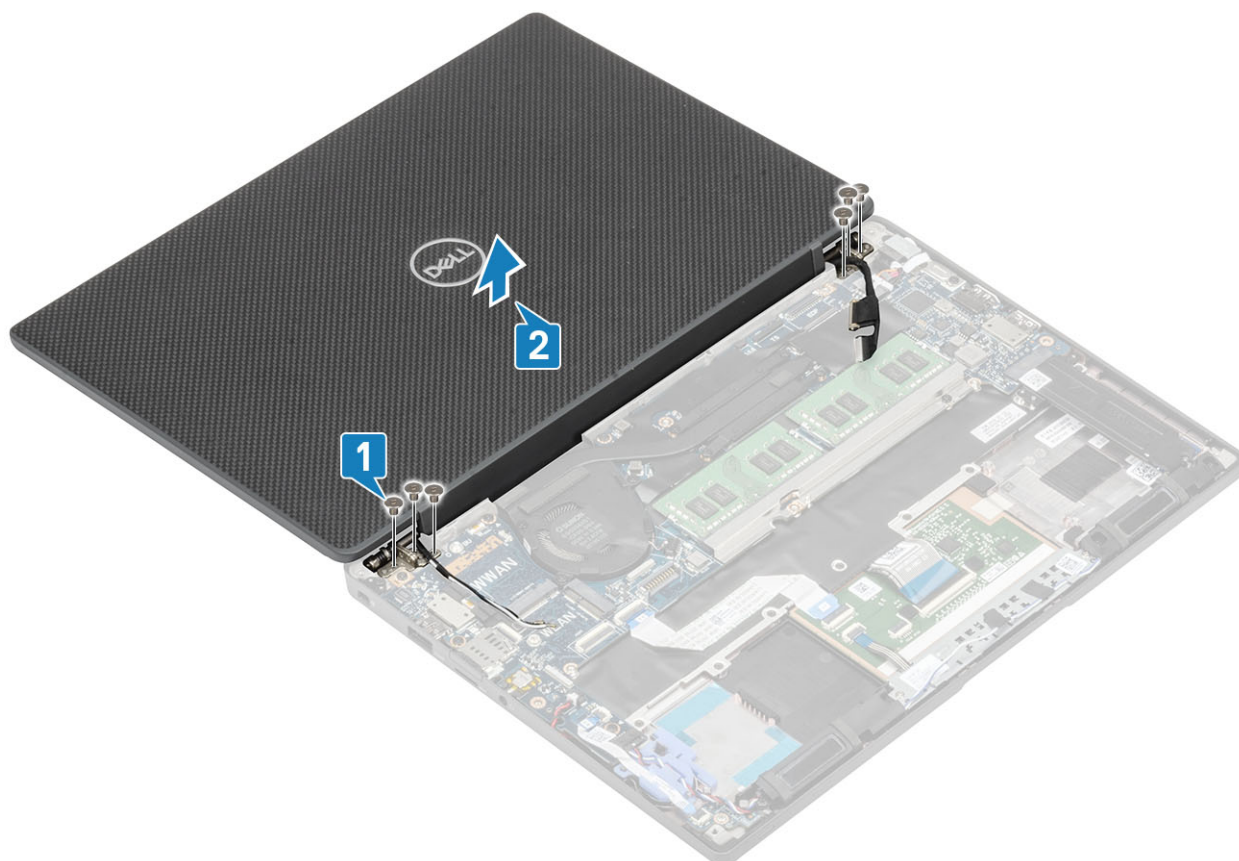
מכלול הצג

הסרת מכלול הצג

1. בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
2. הסר את כיסוי הבסיס.
3. הסר את הסוללה.
1. פתח את מכסה הצג בזווית של 180 מעלות.

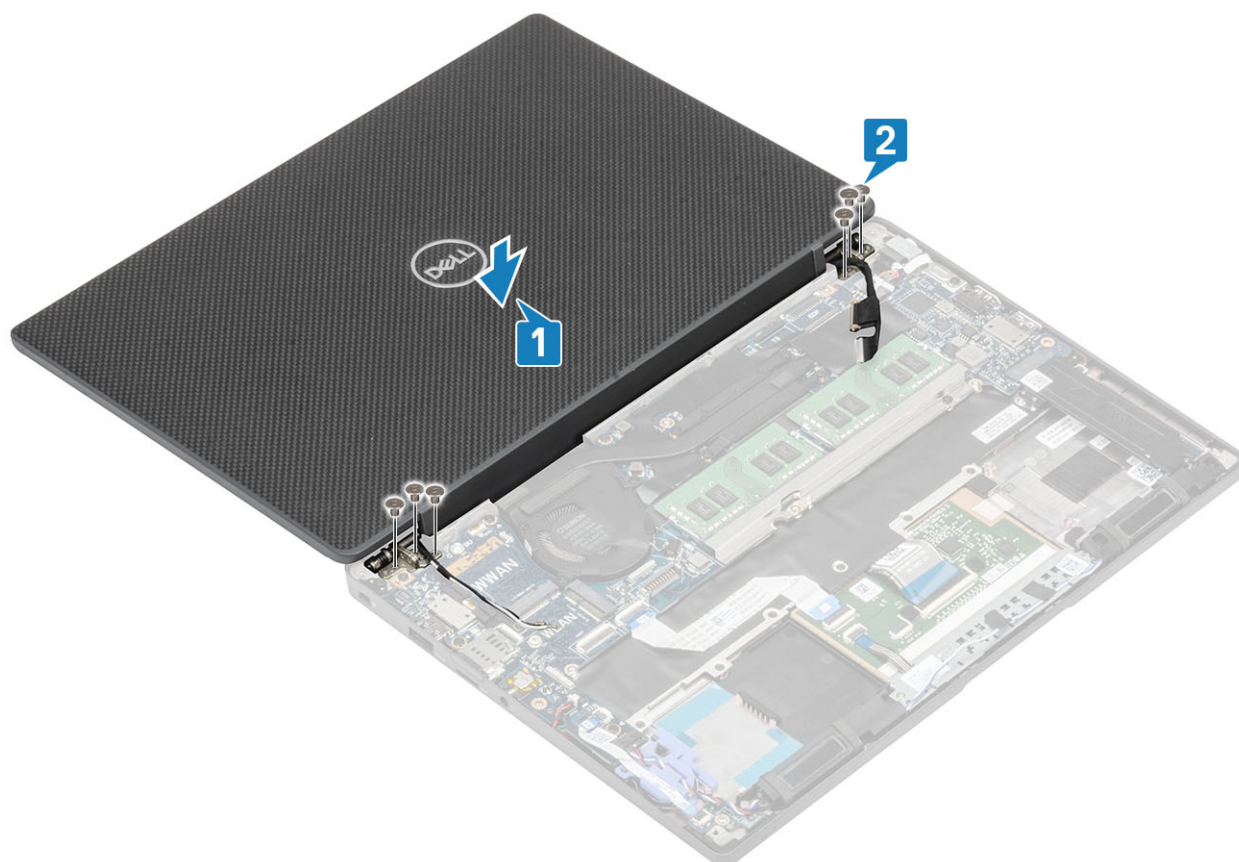


2. הסר את ששת הברגים (M2.5x3.5) [1] והסר את מכלול הצג ממכלול משענת כף היד [2].

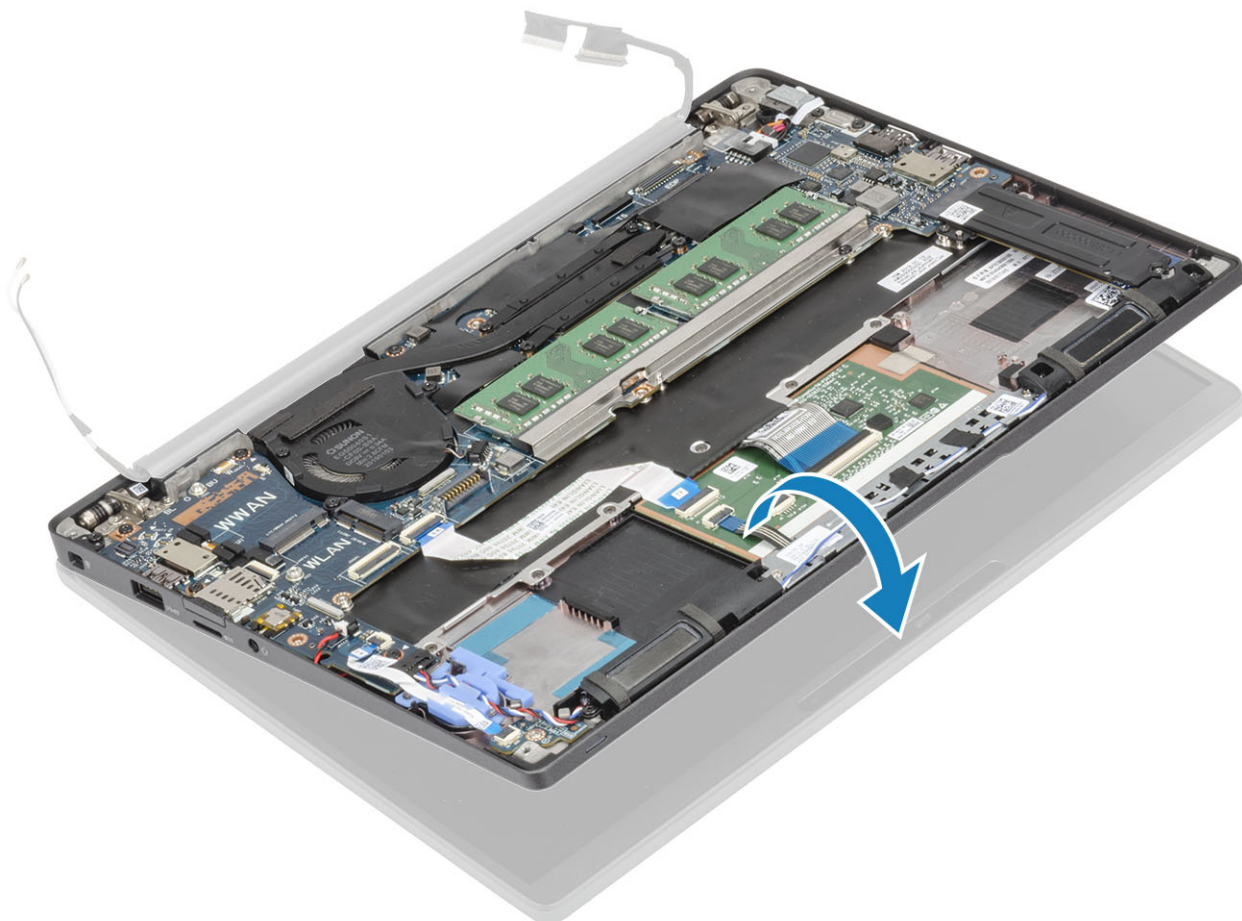


התקנת מכלול הצג

1. החזר את מכלול הצג תוך יישור חורי הברגים על הצירים עם חורי הברגים שעל מכלול משענת כף היד [1].
2. הברג בחזרה את ששת הברגים (M2.5x3.5) [2] כדי להדק את מכלול הצג למחשב.



3. סגור את מכסה ה-LCD.

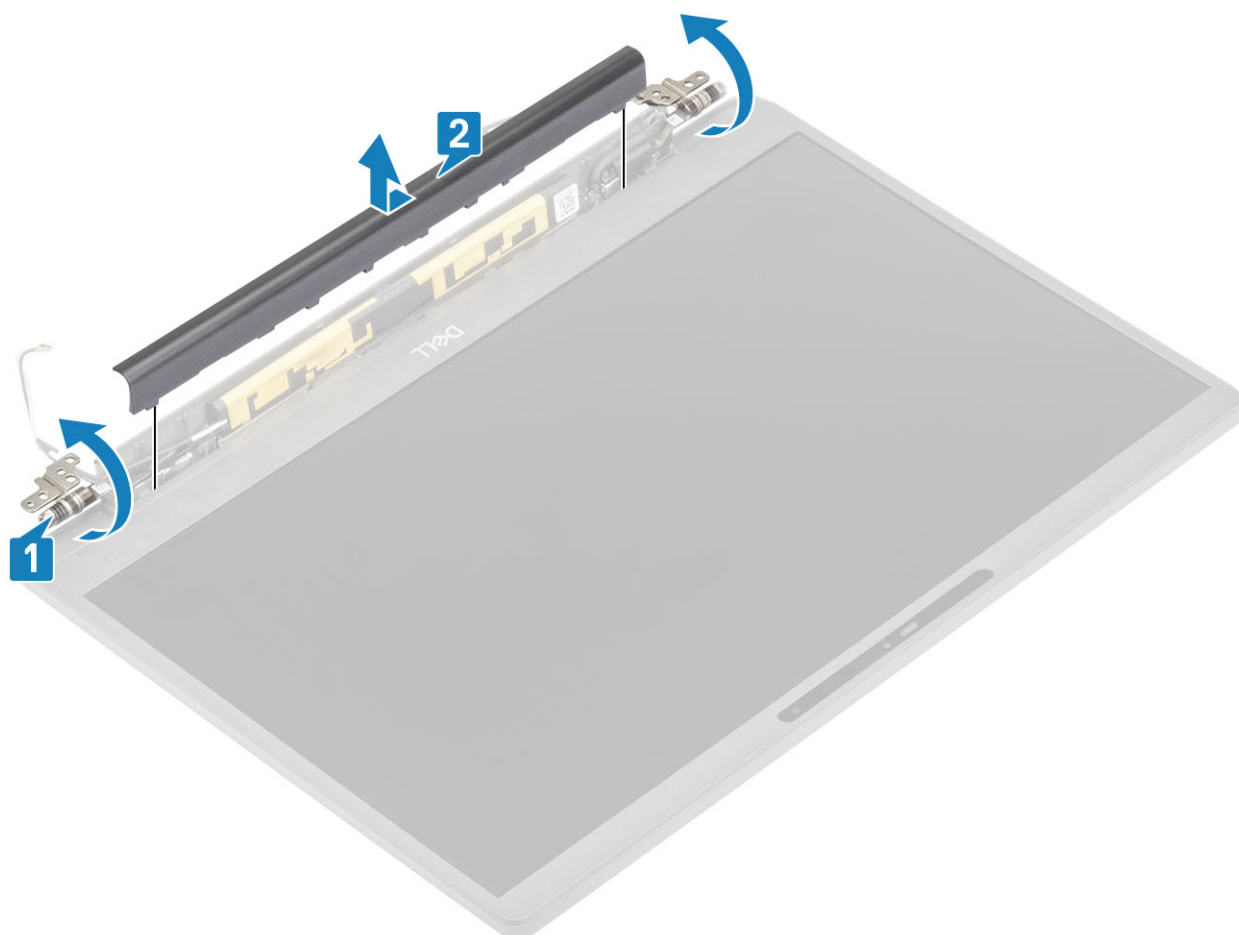


1. התקן את הסוללה.
2. התקן את כיסוי הבסיס.
3. בצע את ההליך המפורט בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

כיסוי צירים

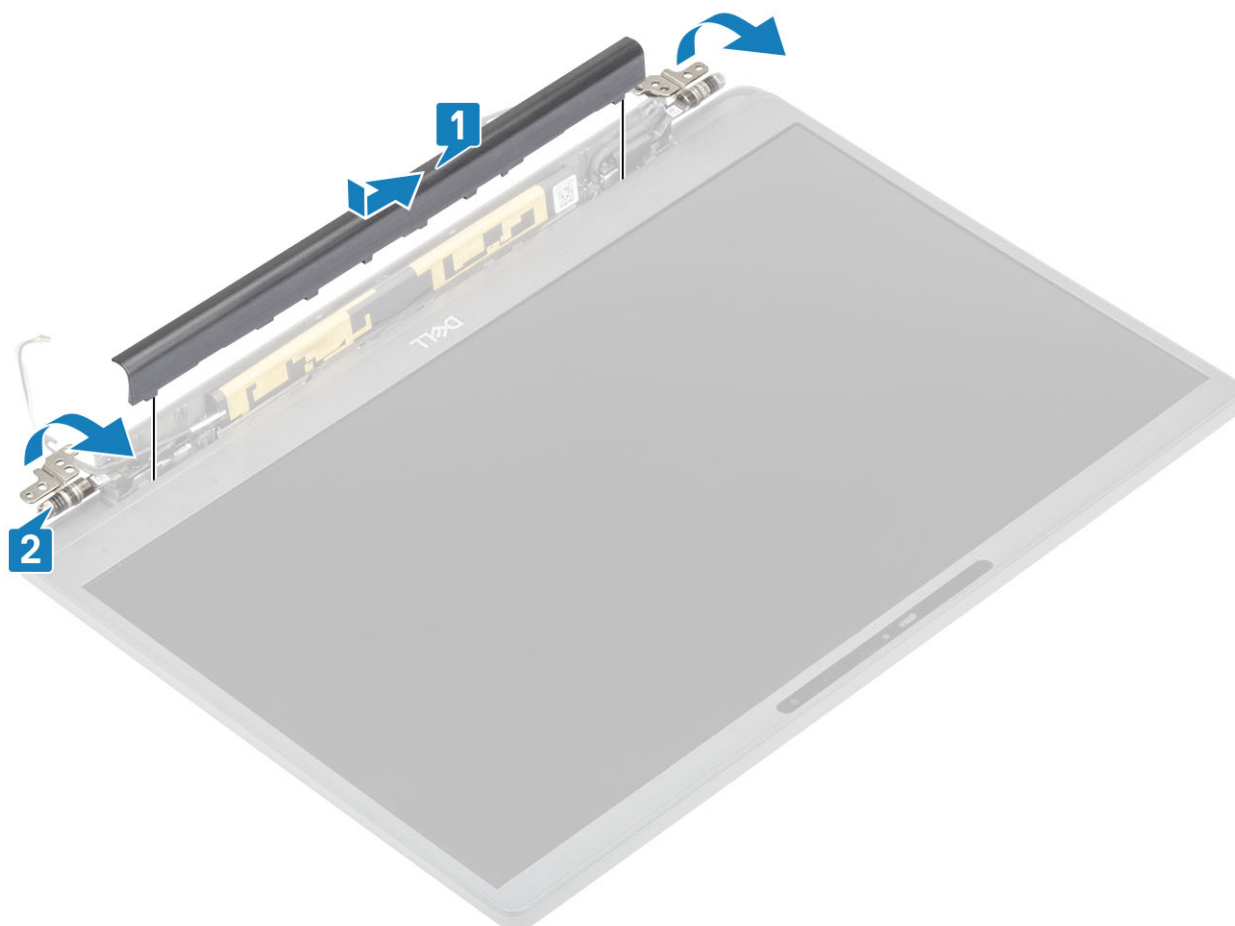
הסרת מכסה הציר

1. בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
2. הסר את כיסוי הבסיס.
3. הסר את הסוללה.
4. הסר את מכלול הצג.
1. פתח את הצירים בזווית של 90 מעלות לכיוון מכלול הצג [1].
2. החלק את כיסוי הציר לכיוון הציר הימני והוצא אותו ממכלול הצג [2].



התקנת מכסה הציר

1. החלק את כיסוי הציר לכיוון הציר השמאלי עד שיינעל בקליק על מכלול הצג [1].
2. סגור את הצירים לזווית של 180 מעלות לכיוון מכלול הצג [2].



1. התקן את מכלול הצג
2. התקן את הסוללה.
3. התקן את כיסוי הבסיס.
4. בצע את ההליך המפורט בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

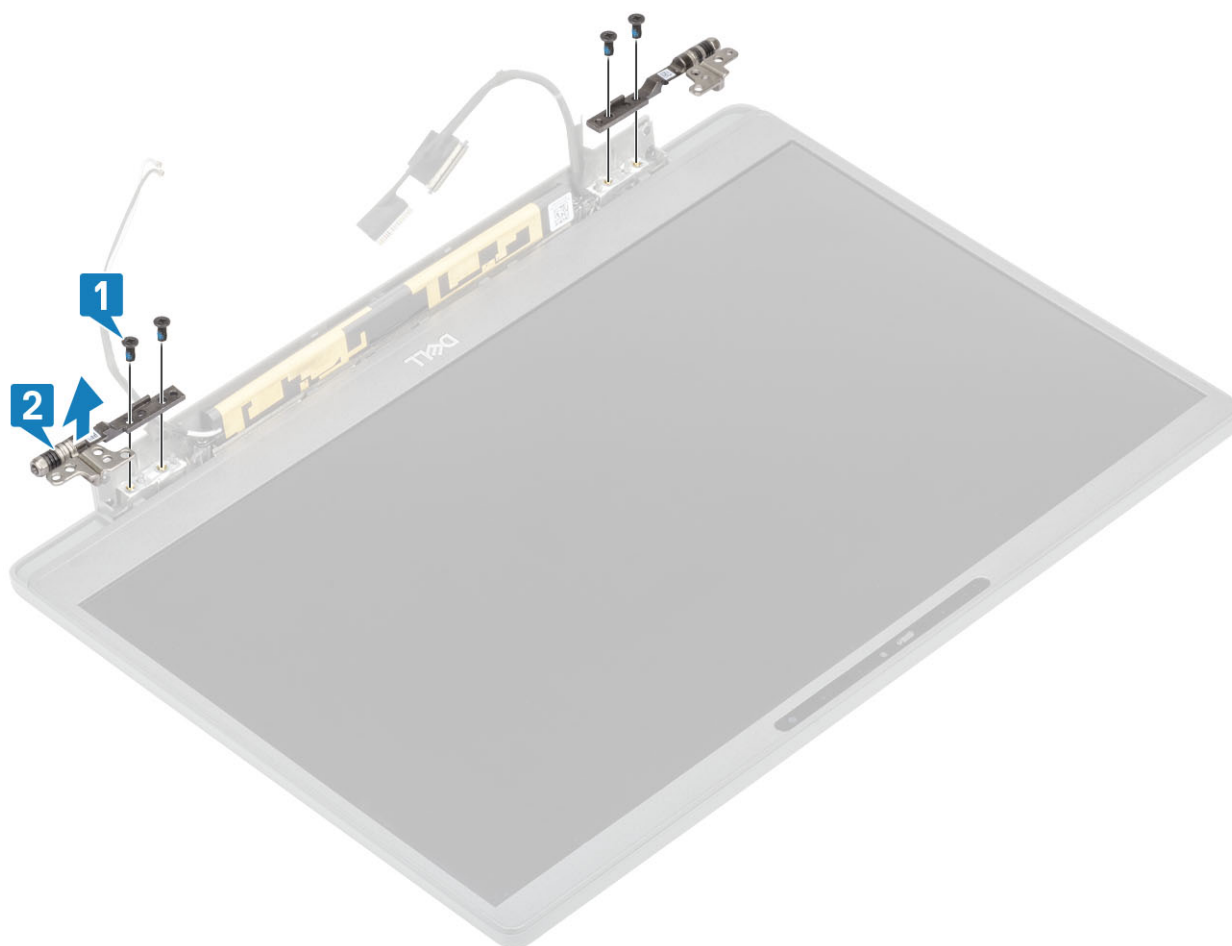
צירי הצג

הסרת הצירים

1. בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
2. הסר את כיסוי הבסיס.
3. הסר את הסוללה.
4. הסר את מכלול הצג.
5. הסר את מכסה הציר.
1. שלוף את האנטנה ואת כבל הצג והרחק אותם מהצירים.

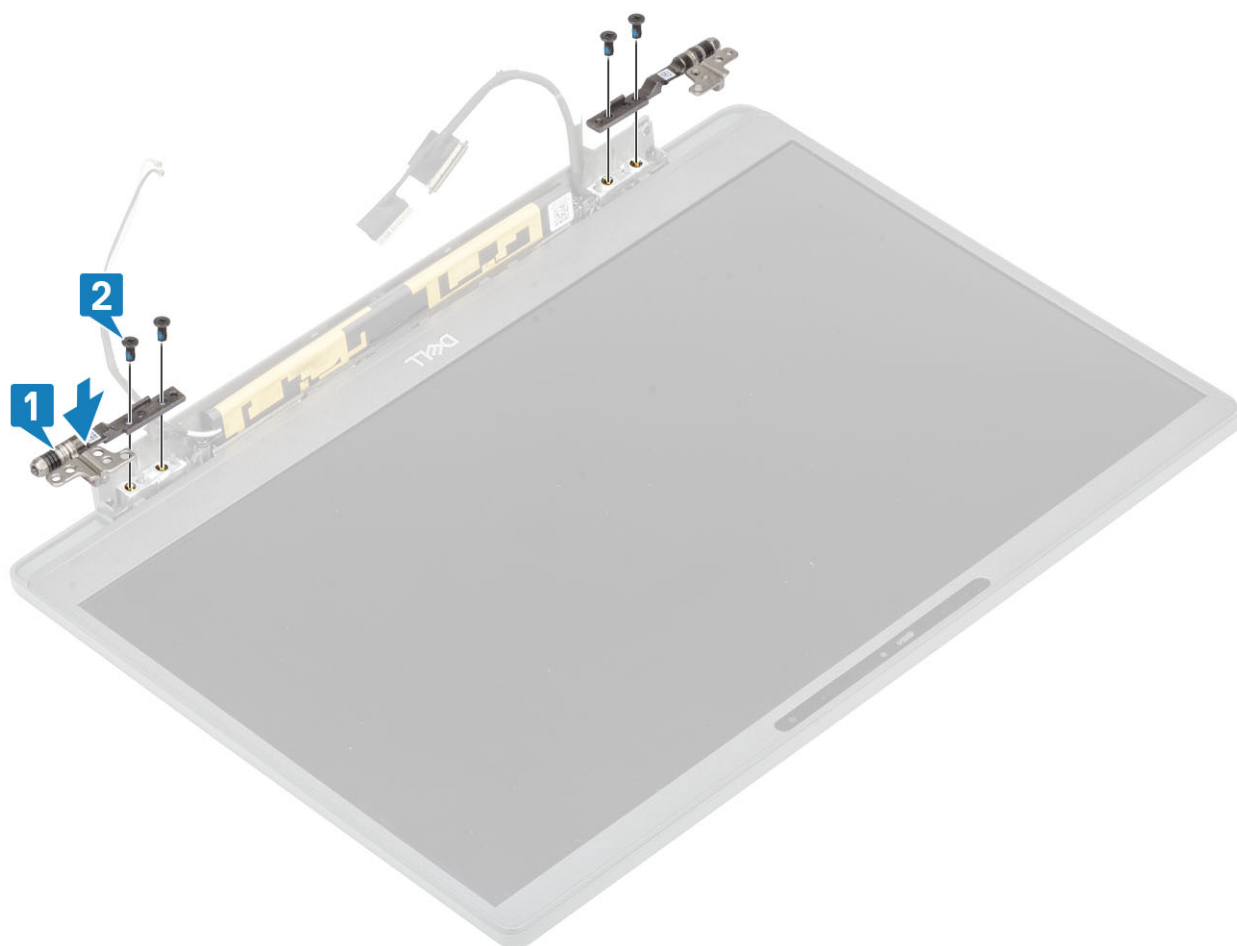


2. הסר את ארבעת הברגים (M2.5x5) [1] שמהדקים את הצירים למכלול הצג.
3. הרם והסר את הצירים ממכלול הכיסוי האחורי של הצג [2].



התקנת הצירים

1. ישר ומקם את הצירים במכלול הצג [1].
2. הברג בחזרה את ארבעת הברגים (2.5x5) כדי להדק את הצירים אל מכלול כיסוי הצג האחורי [2].



3. נתב את האנטנה ואת כבל הצג לאורך הצירים.

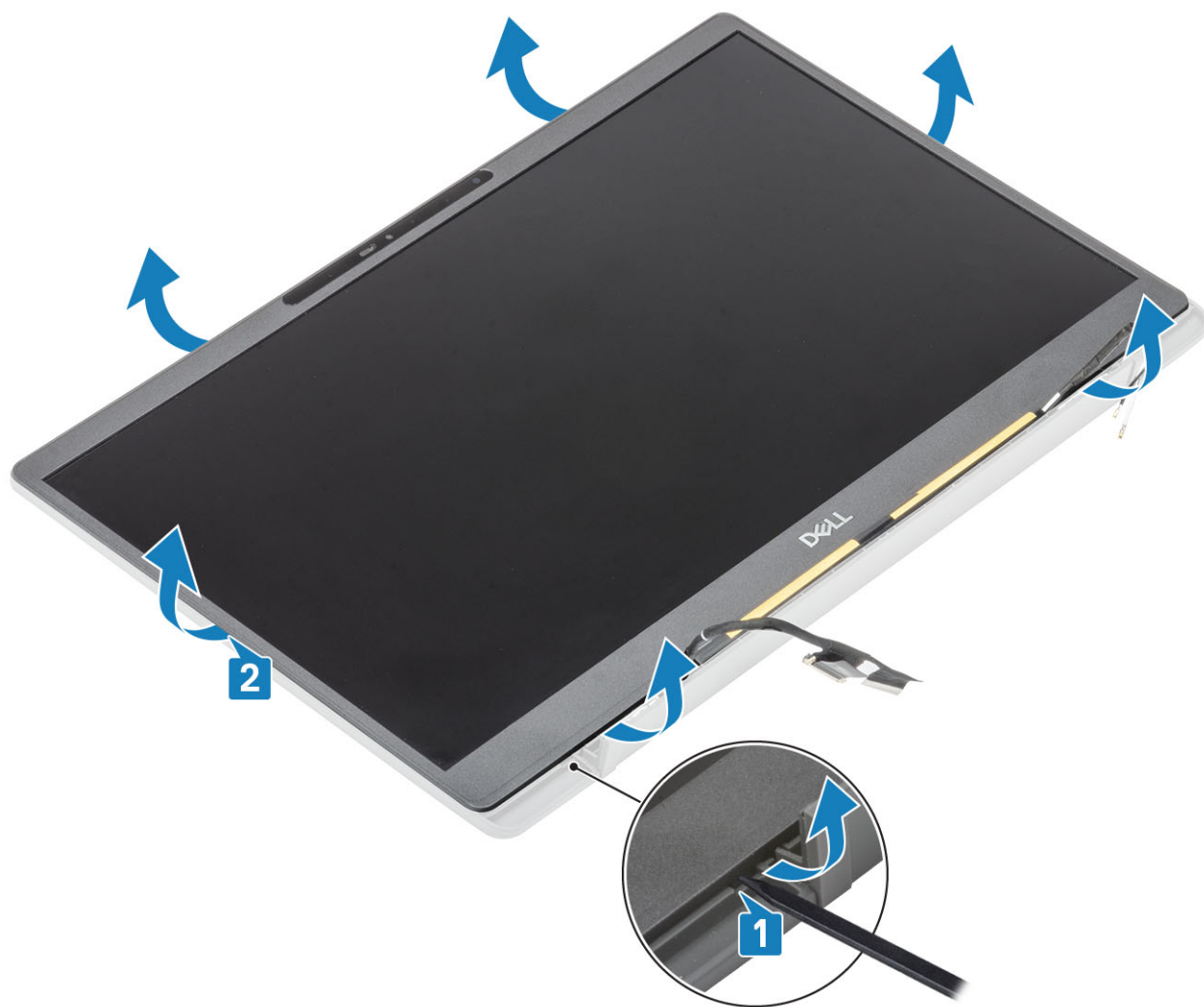


1. התקן את מכסה הציר
2. התקן את מכלול הצג
3. התקן את הסוללה.
4. התקן את כיסוי הבסיס.
5. בצע את ההליך המפורט בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

מסגרת הצג

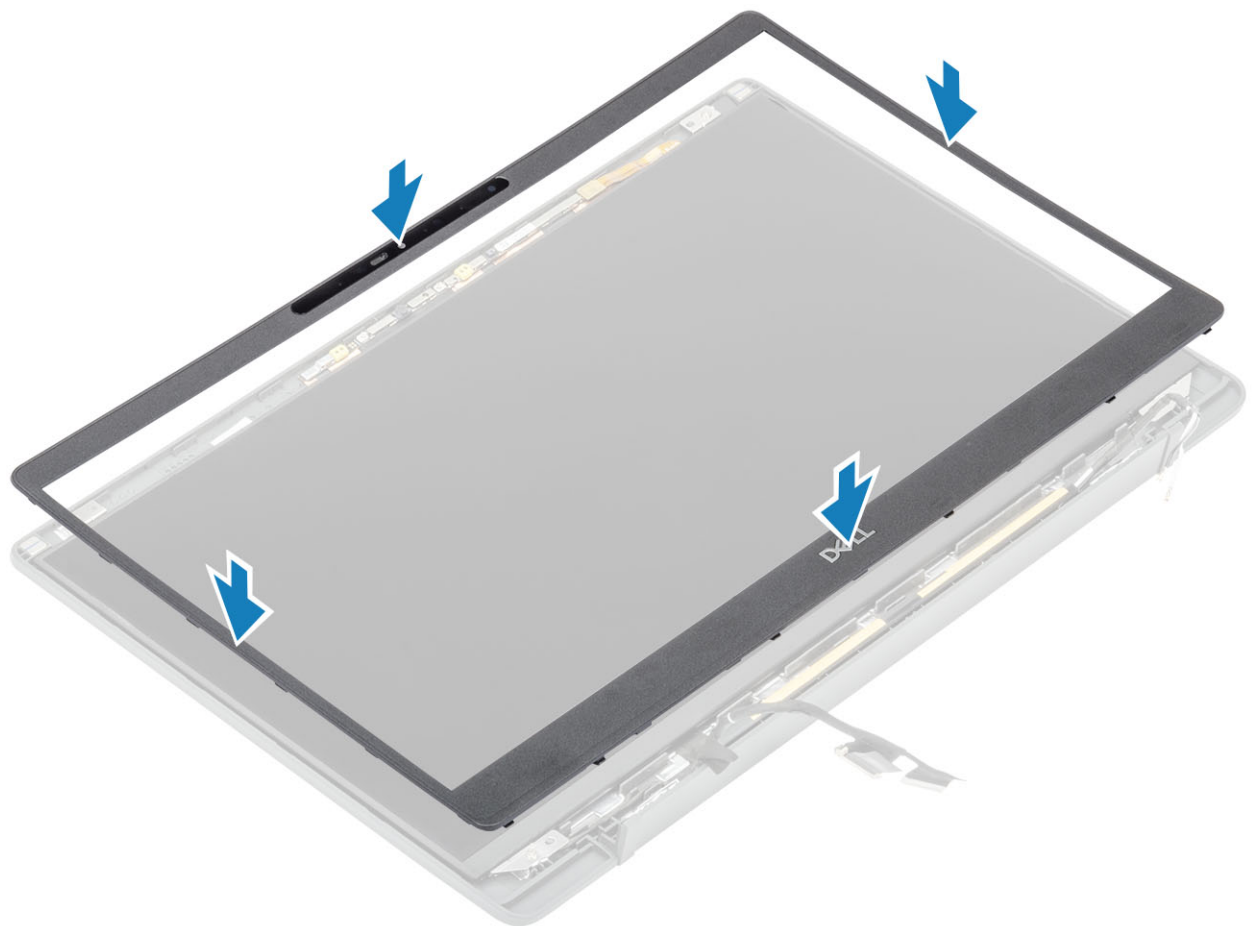
הסרת מסגרת הצג

1. בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
 2. הסר את כיסוי הבסיס.
 3. הסר את הסוללה.
 4. הסר את מכלול הצג.
 5. הסר את מכסה הציר.
 6. הסר את הצירים.
1. השתמש בלהב פלסטיק כדי לשחרר את השקעים בחלק התחתון של מכלול הצג לצד הצירים [1].
 2. שחרר לאורך השוליים החיצוניים של מסגרת הצג כדי להסיר את המסגרת ממכלול הצג [2].



התקנת מסגרת הצג

הנח את מסגרת הצג על מכלול הצג ולחץ לאורך השוליים כדי לנעול בקליק אותה אל הכיסוי האחורי של הצג.

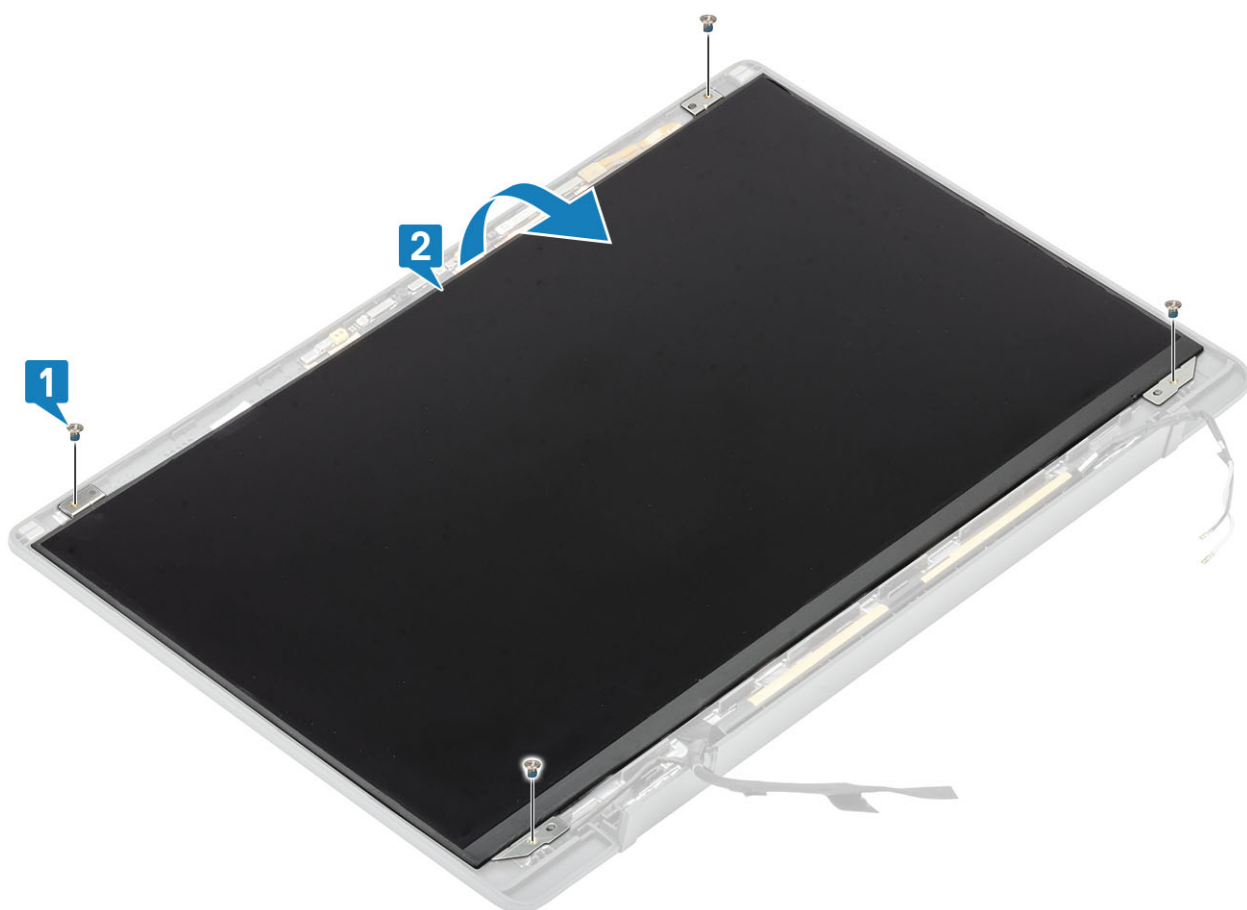


1. התקן את הציירים.
2. התקן את מכסה הצייר
3. התקן את מכלול הצג
4. התקן את הסוללה.
5. התקן את כיסוי הבסיס.
6. בצע את ההליך המפורט בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

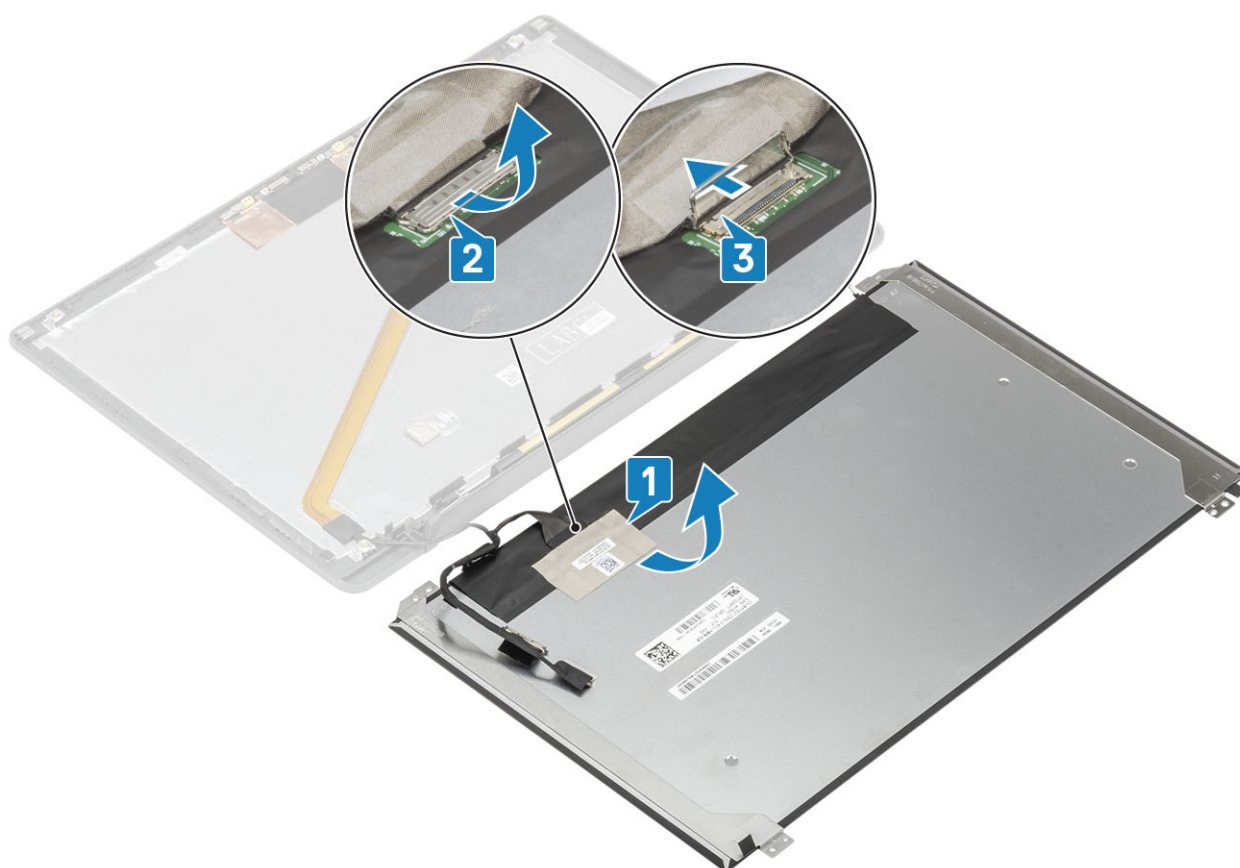
לוח התצוגה

הסרת לוח הצג

1. בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
2. הסר את כיסוי הבסיס.
3. הסר את הסוללה.
4. הסר את מכלול הצג.
5. הסר את מכסה הצייר.
6. הסר את הציירים.
7. הסר את מסגרת הצג.
1. הסר את ארבעת הברגים (M2x2.5) [1] והפוך לוח הצג [2] כדי להפריד את לוח ה-LCD מהכיסוי האחורי.

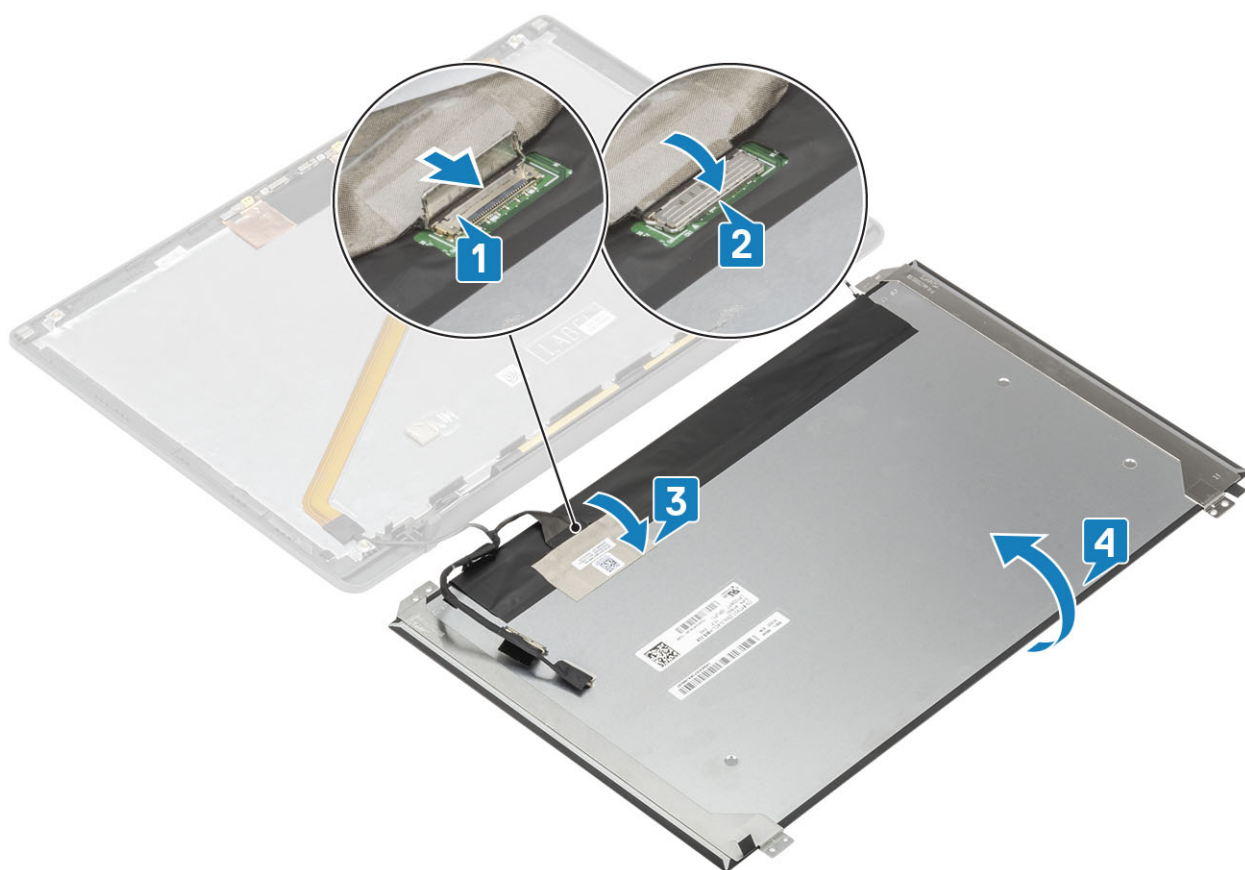


2. [הערה](#) אין למשוך ולשחרר את סרטי ה-Stretch (SR) מלוח הצג. אין צורך להפריד את התושבות השמאלית והימנית מלוח הצג. קלף את הסרט [1] ופתח את התפס [2] כדי לנתק את כבל ה-EDP מלוח הצג [3].

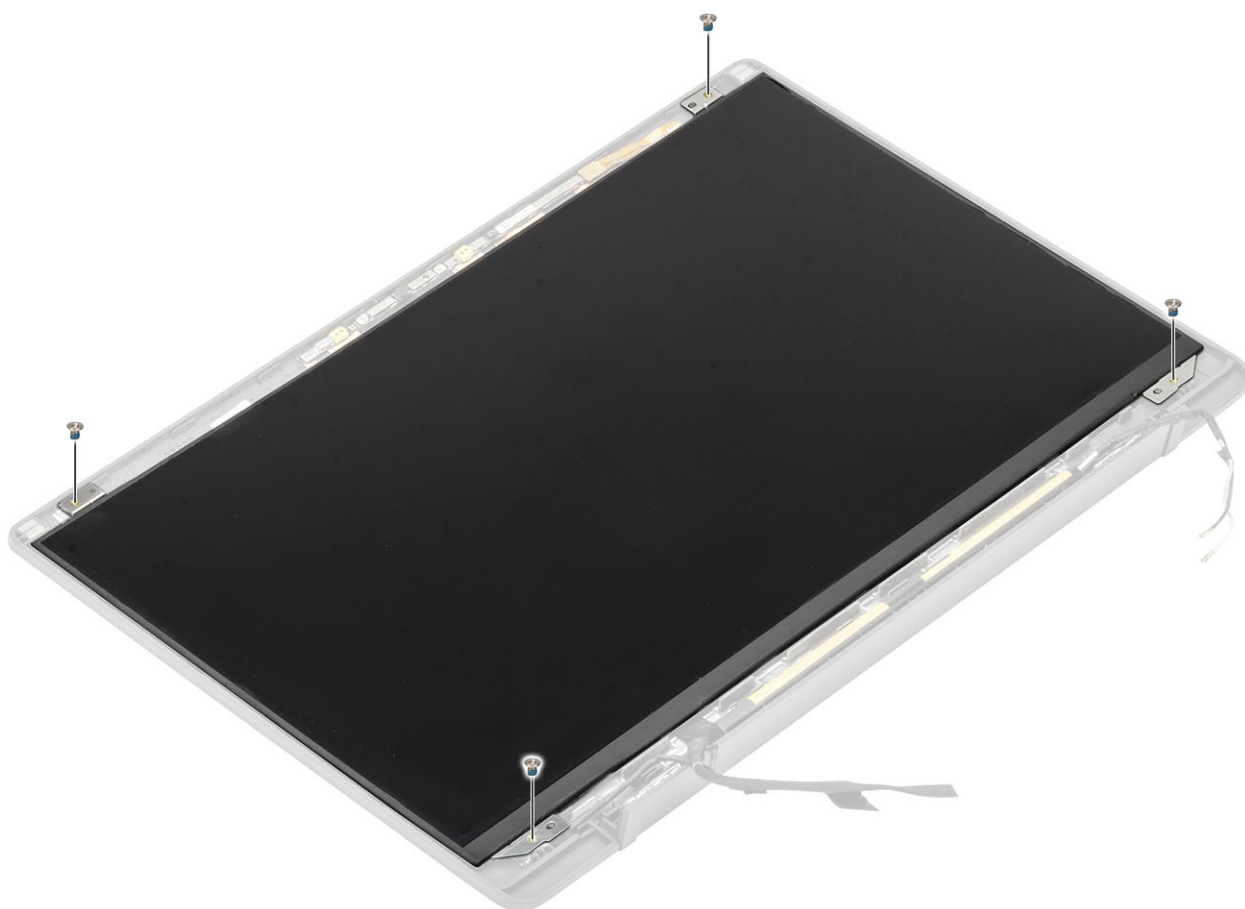


התקנת לוח הצג

1. חבר את כבל ה-EDP למחבר שבלוח הצג [1] וסגור את התפס כדי להדק את המחבר [2].
2. הצמד את סרט ההדבקה על מחבר ה-EDP שעל לוח הצג [3] והפוך את לוח הצג על הכיסוי האחורי [4].



3. התקן את ארבעת הברגים (M2x2.5) [2] על לוח הצג כדי להדק אותו לכיסוי האחורי.

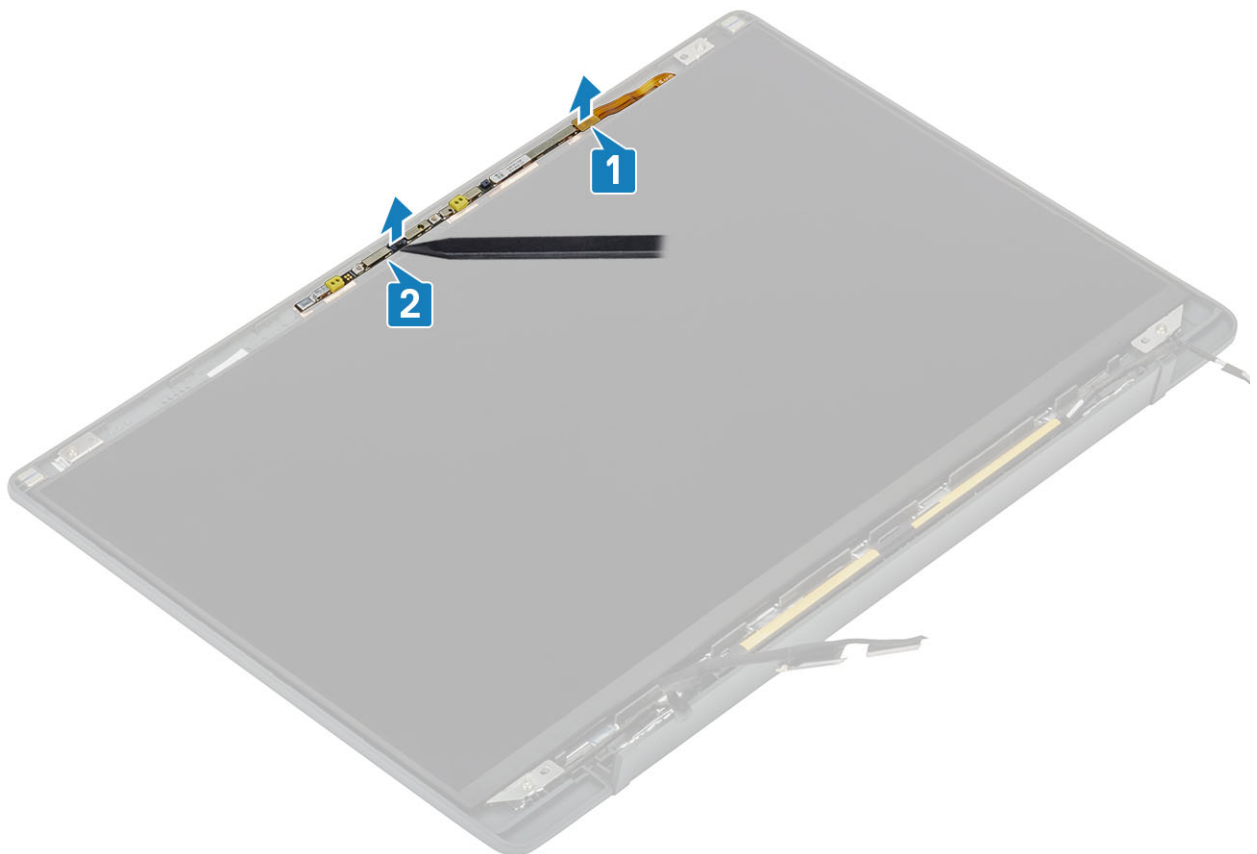


1. התקן את מסגרת הצג.
2. התקן את הצירים.
3. התקן את מכסה הציר.
4. התקן את מכלול הצג.
5. התקן את הסוללה.
6. התקן את כיסוי הבסיס.
7. בצע את ההליך המפורט בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

מודול המצלמה-מיקרופון

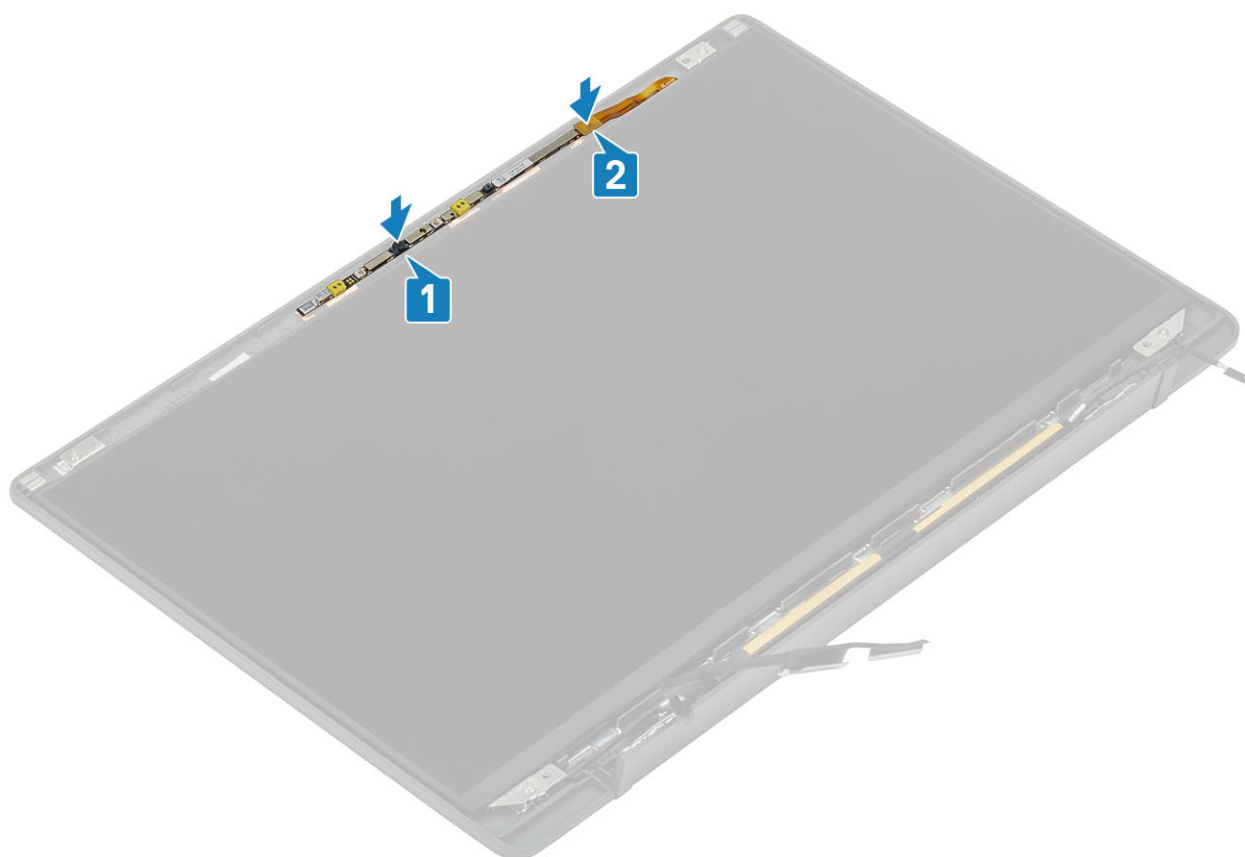
הסרת מודול המצלמה-מיקרופון

1. בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
 2. הסר את כיסוי הבסיס.
 3. הסר את הסוללה.
 4. הסר את מכלול הצג.
 5. הסר את מכסה הציר.
 6. הסר את הצירים.
 7. הסר את מסגרת הצג.
1. נתק את חיבור כבל המצלמה ממודול המצלמה - מיקרופון [1].
 2. השתמש בלהב מפלסטיק כדי לשחרר את מודול המצלמה-מיקרופון מהכיסוי האחורי של הצג [2].



התקנת מודול המצלמה-מיקרופון

1. יישר ומקם את המודול המצלמה-מיקרופון במכלול הכיסוי האחורי של הצג [1].
2. חבר את כבל הצג למודול המצלמה-מיקרופון [2].

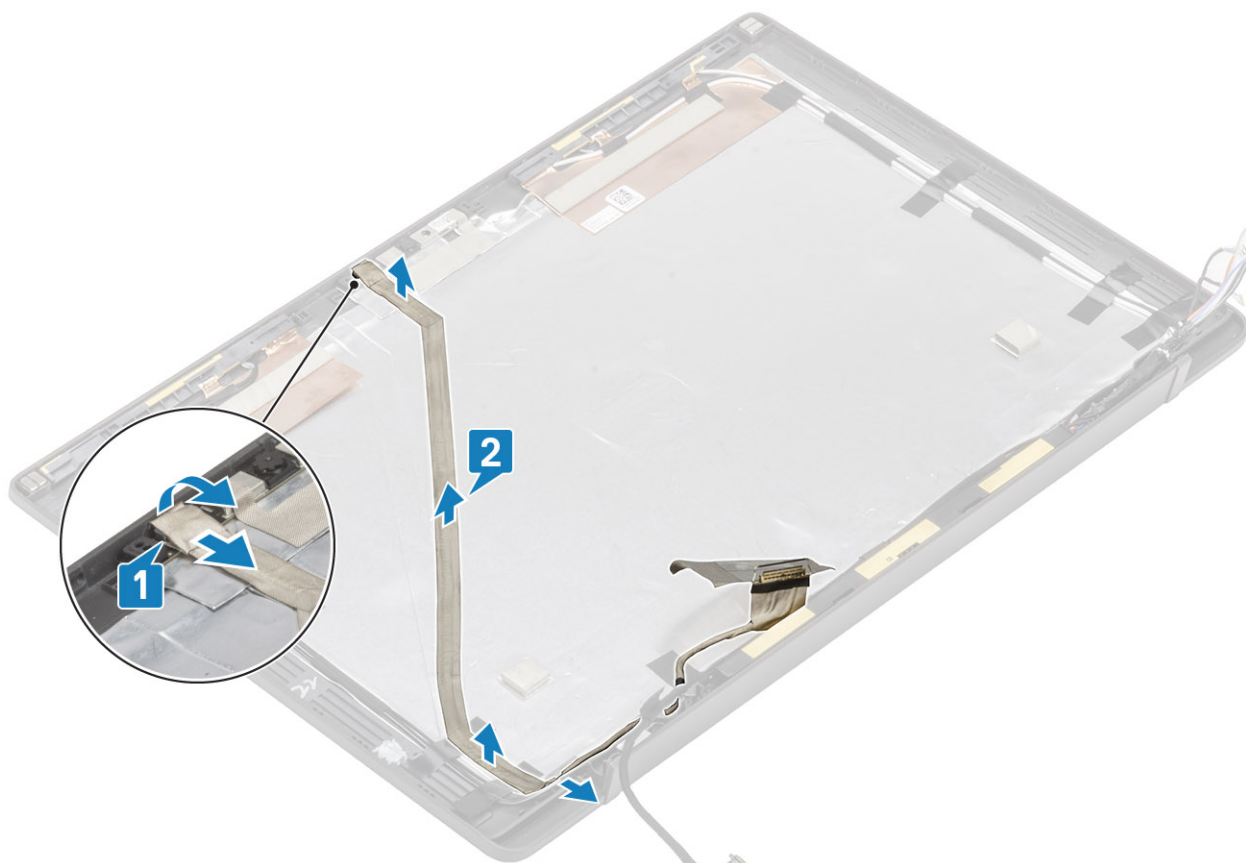


1. התקן את הצירים.
2. התקן את מסגרת הצג.
3. התקן את מכסה הציר
4. התקן את מכלול הצג
5. התקן את הסוללה.
6. התקן את כיסוי הבסיס.
7. בצע את ההליך המפורט בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

כבל הצג

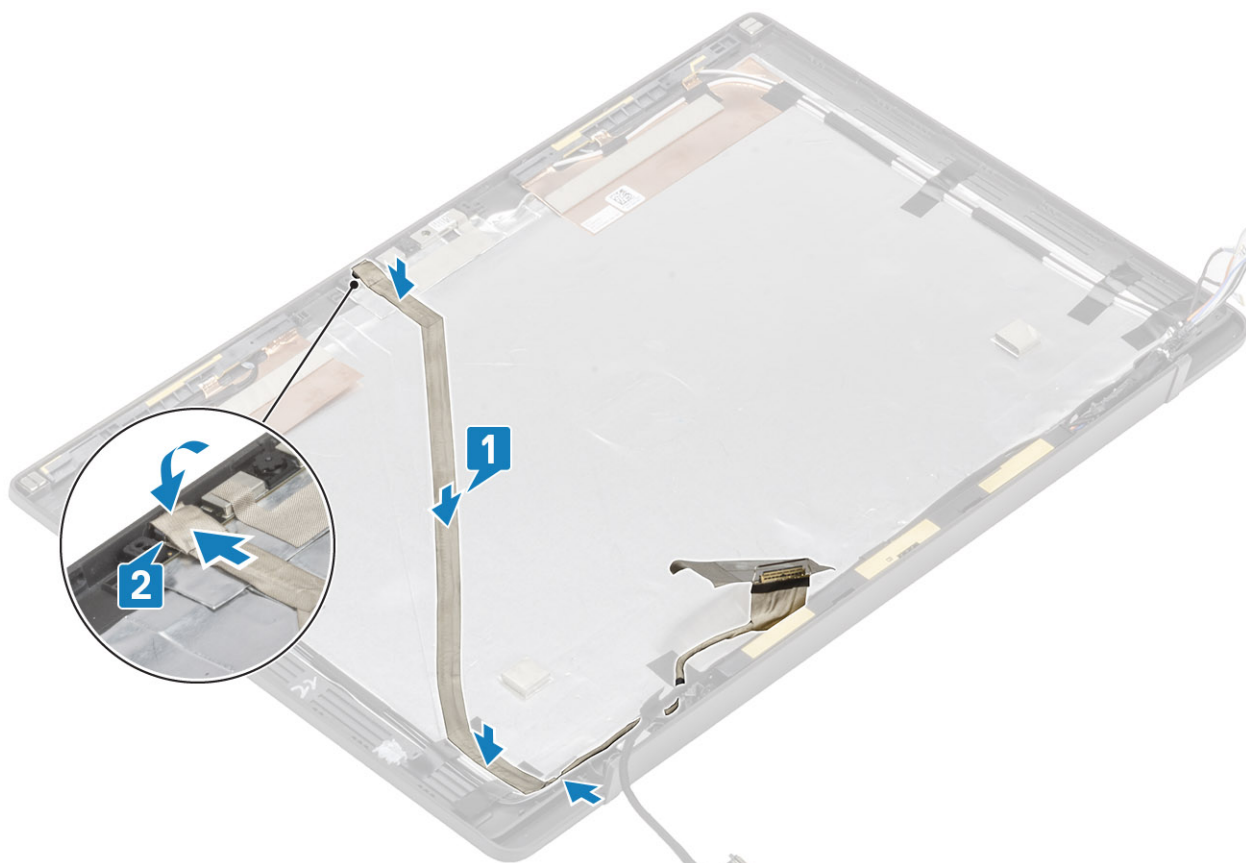
הסרת כבל הצג

1. בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
2. הסר את כיסוי הבסיס.
3. הסר את הסוללה.
4. הסר את מכלול הצג.
5. הסר את מכסה הציר.
6. הסר את מסגרת הצג.
7. הסר את הצירים.
8. הסר את לוח הצג.
1. קלף את סרט ההדבקה שמהדק את כבל הצג למודול המצלמה והמיקרופון [1].
2. קלף בעדינות את כבל הצג מתעלת הניתוב שלו בכיסוי האחורי של הצג [2].



התקנת כבל הצג

1. הצמד את כבל הצג לאורך תעלת הניתוב במכלול הכיסוי האחורי של הצג [1].
2. חבר את כבל הצג אל מודול המצלמה והמיקרופון והצמד בחזרה את סרט ההדבקה על המחבר [2].



1. התקן את לוח הצג.
2. התקן את הצירים.
3. התקן את מסגרת הצג.
4. התקן את מכסה הציר.
5. התקן את מכלול הצג.
6. התקן את הסוללה.
7. התקן את כיסוי הבסיס.
8. בצע את ההליך המפורט בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

לוח המערכת

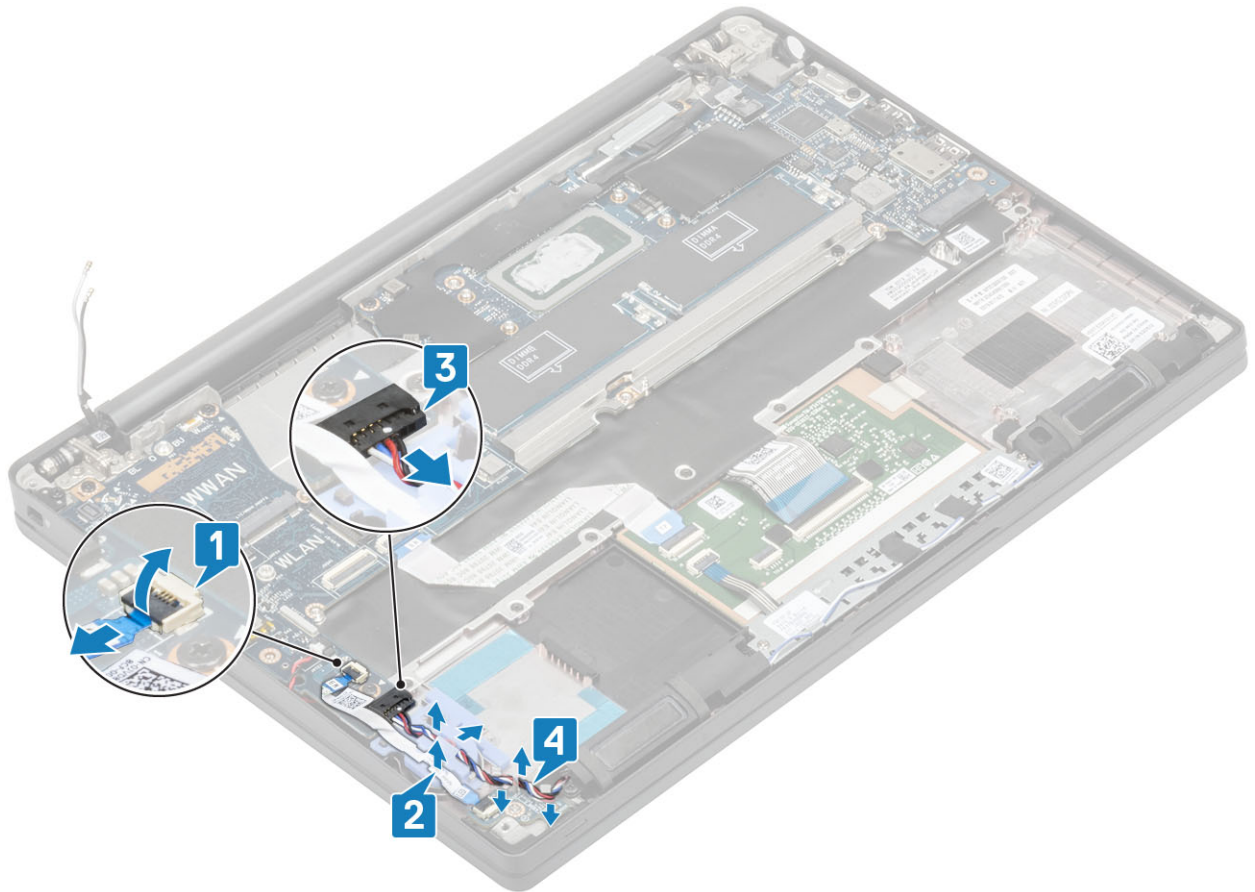
הסרת לוח המערכת

1. בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
2. הסר את כיסוי הבסיס.
3. הסר את הסוללה.
4. הסר את הזיכרון.
5. הסר את כונן ה-SSD.
6. הסר את כרטיס ה-WLAN.
7. הסר את מכלול גוף הקירור-מאוורר.
8. הסר את יציאת מתאם המתח.
9. הסר את מכלול הצג.

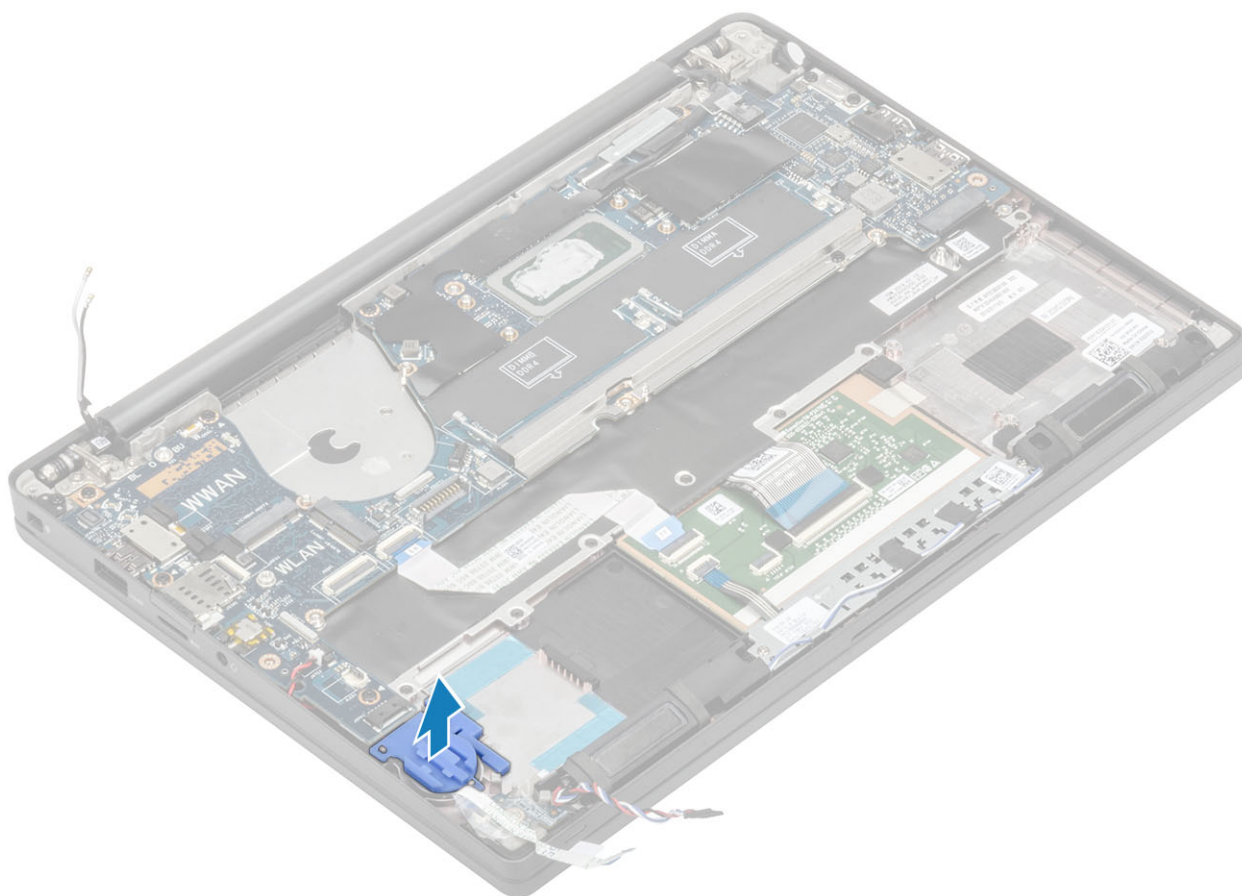
הערה ניתן להסיר את לוח המערכת כאשר מכלול גוף הקירור מותקן. הדבר מפשט את ההליך במקרה של החלפת מכלול לחצן ההפעלה, המקלדת ומשענת כף היד.

1. נתק את כבל סרט לוח הבת של ה-LED מלוח המערכת [1].
2. הוצא את כבל הסרט מתעלת הניתוב מהגומי שעל סוללת המטבע [2].
3. נתק את כבל הרמקול מלוח המערכת [3].

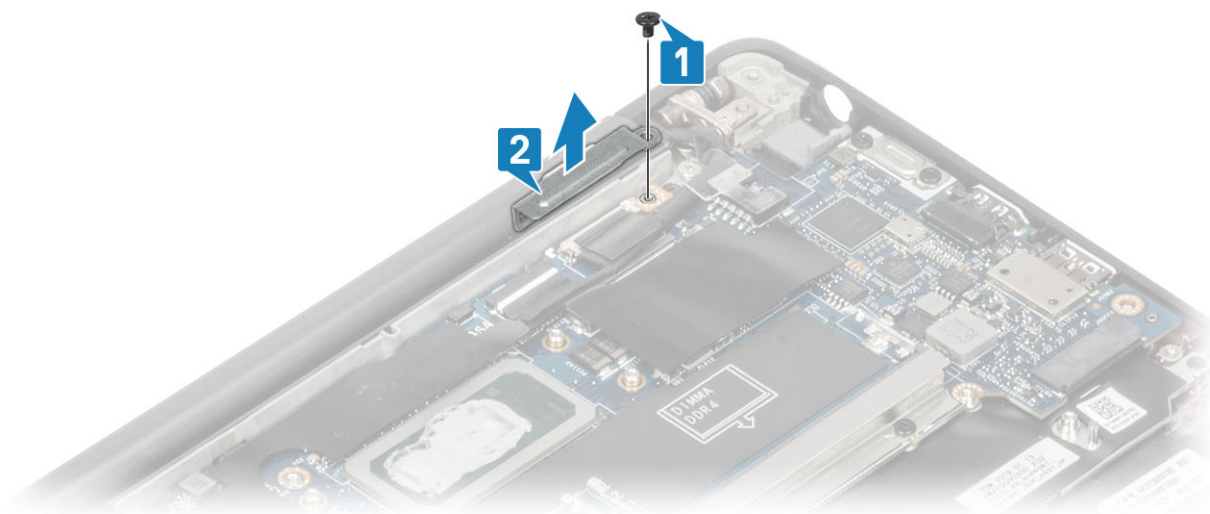
4. שלוף את כבל הרמקול מתעלת הניתוב מהגומי שעל סוללת המטבע בצידו של לוח בת ה-LED [4].



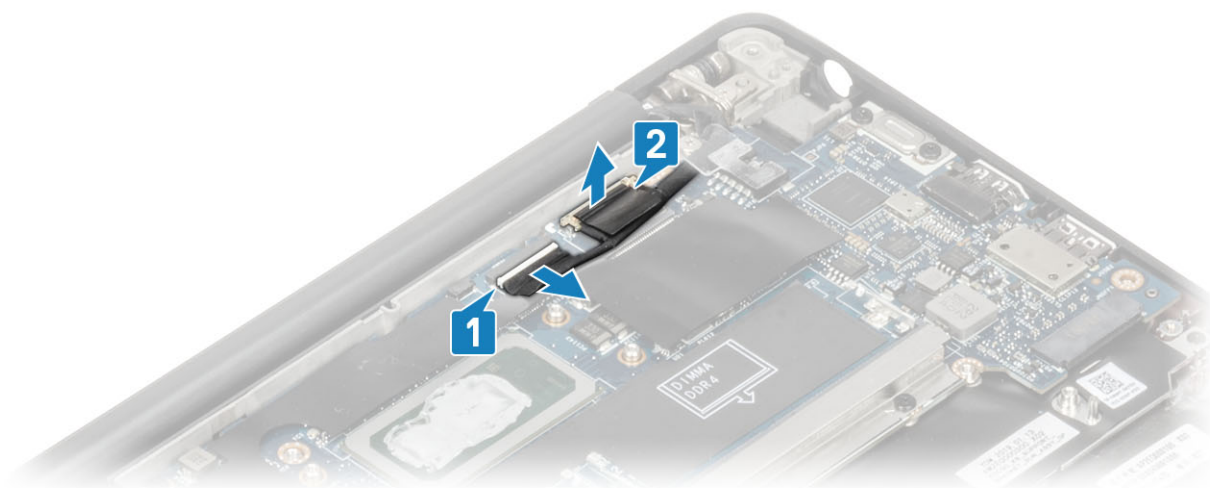
5. קלף את תעלת הניתוב מגומי מסוללת המטבע.



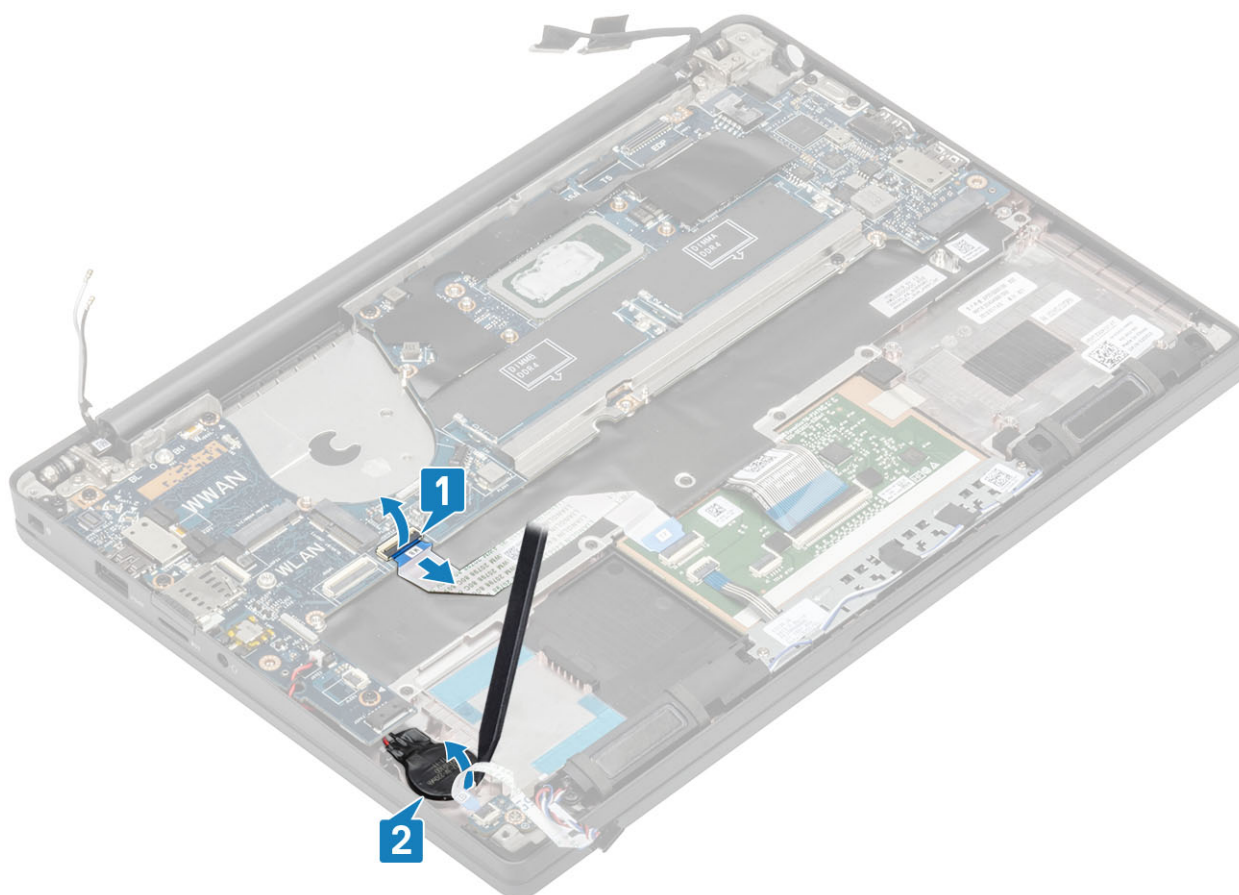
6. הסר את הבורג היחיד (M2x3) מתושבת לוח הצג [1] והסר אותו מלוח המערכת [2].



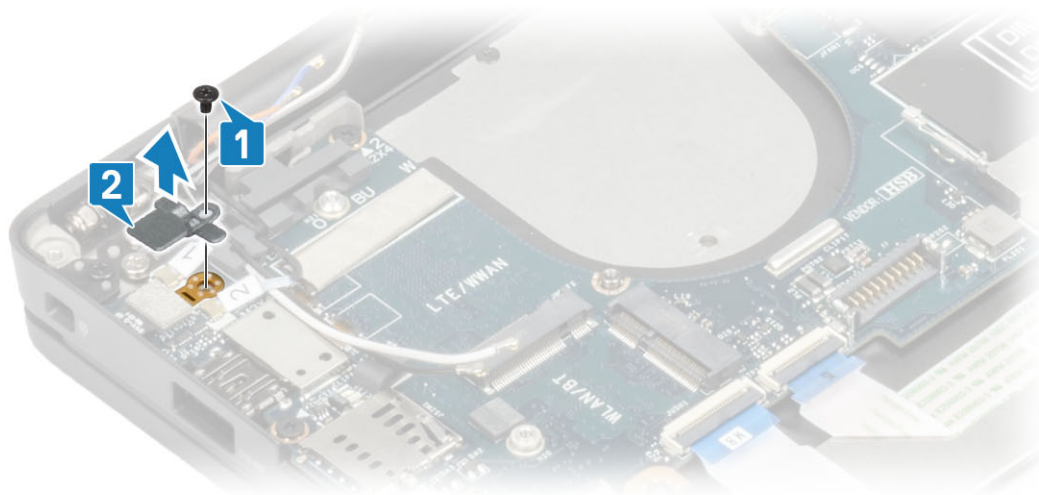
7. נתק את מחברי כבל המצלמה [1] ואת כבל הצג [2] מלוח המערכת.



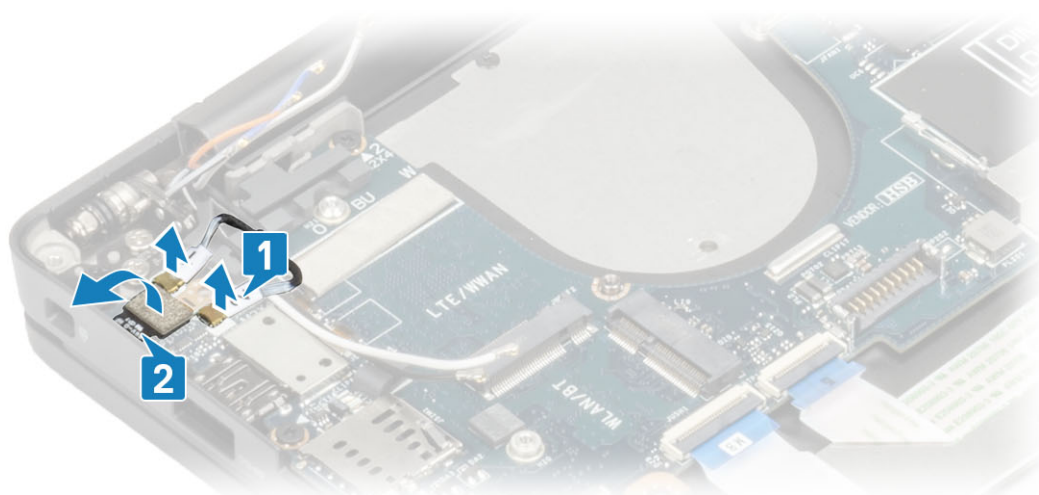
8. נתק את כבל משטח המגע מלוח המערכת [1].
9. שחרר והסר את סוללת המטבע ממכלול משענת כף היד [2].



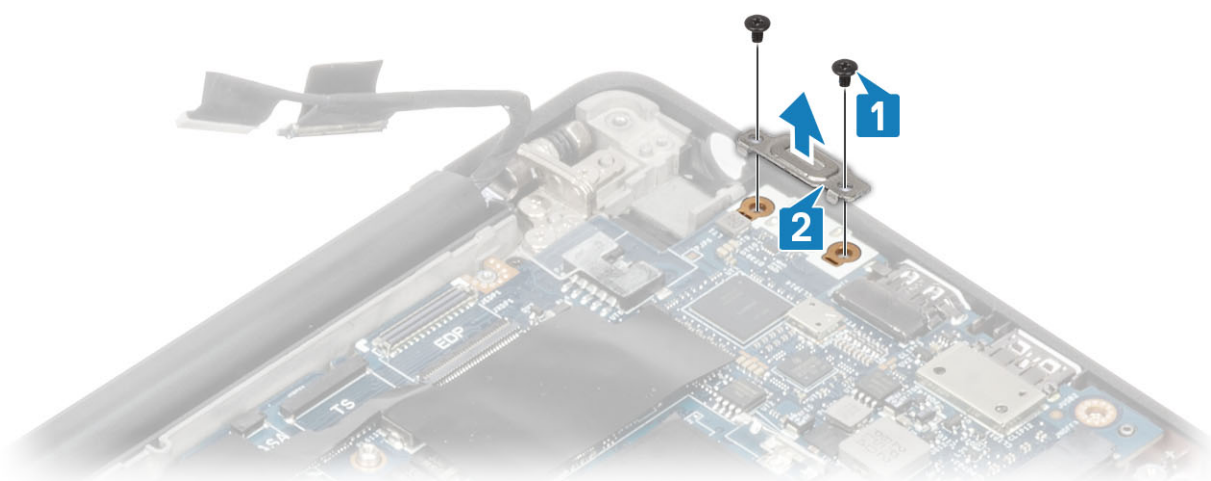
10. הסר את הבורג היחיד (M2x4) [1] והסר את תושבת המתכת מעל כבל אנטנת WWAN Darwin [2].



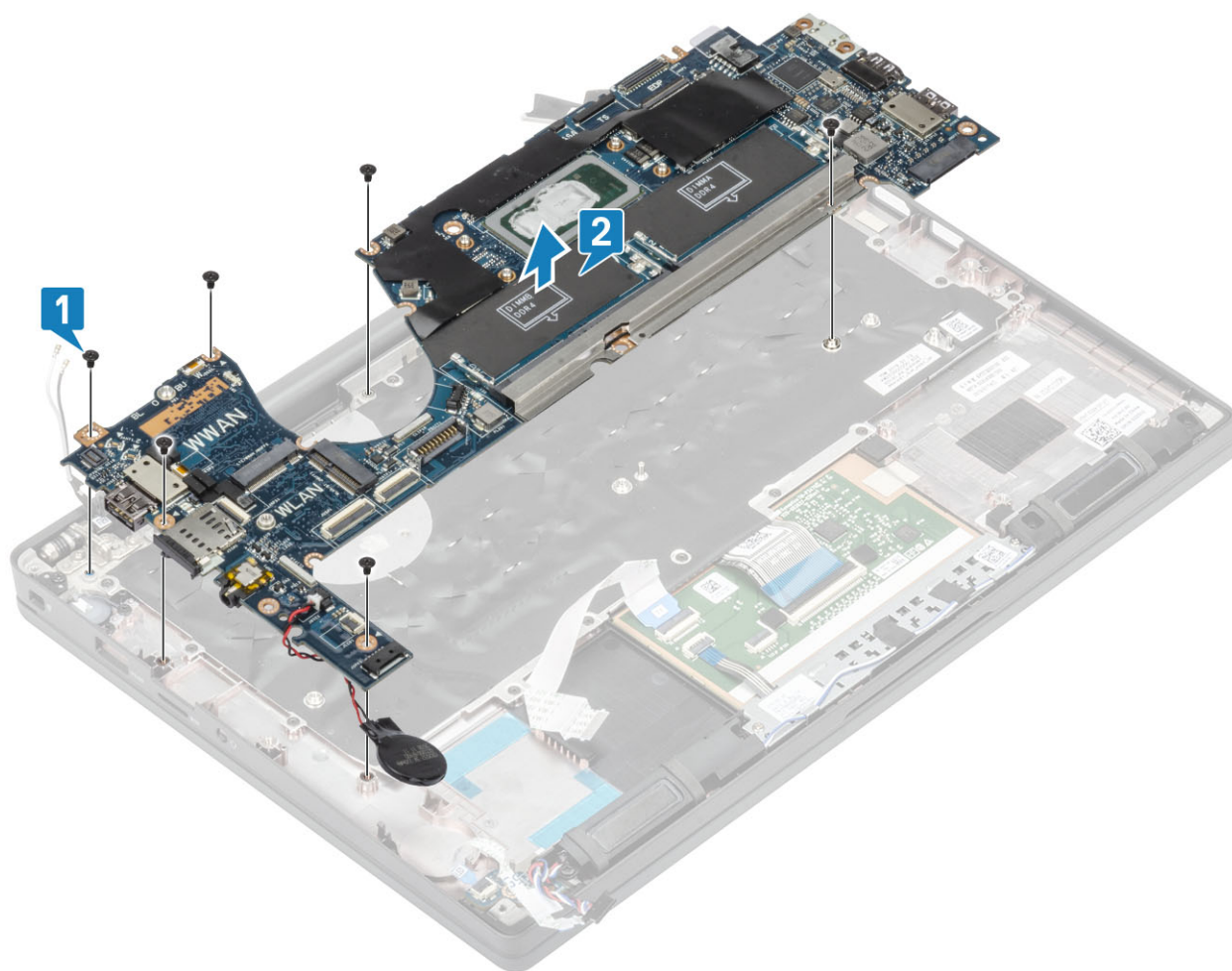
11. נתק את כבל לחצן ההפעלה (עם קורא טביעות אצבעות) מלוח המערכת [1].
 12. נתק את כבלי האנטנות Darwin ו-WWAN [2] מלוח המערכת.



13. הסר את שני בורגי (M2x4) [1] והרם את תושבת USB Type-C מלוח המערכת [2].

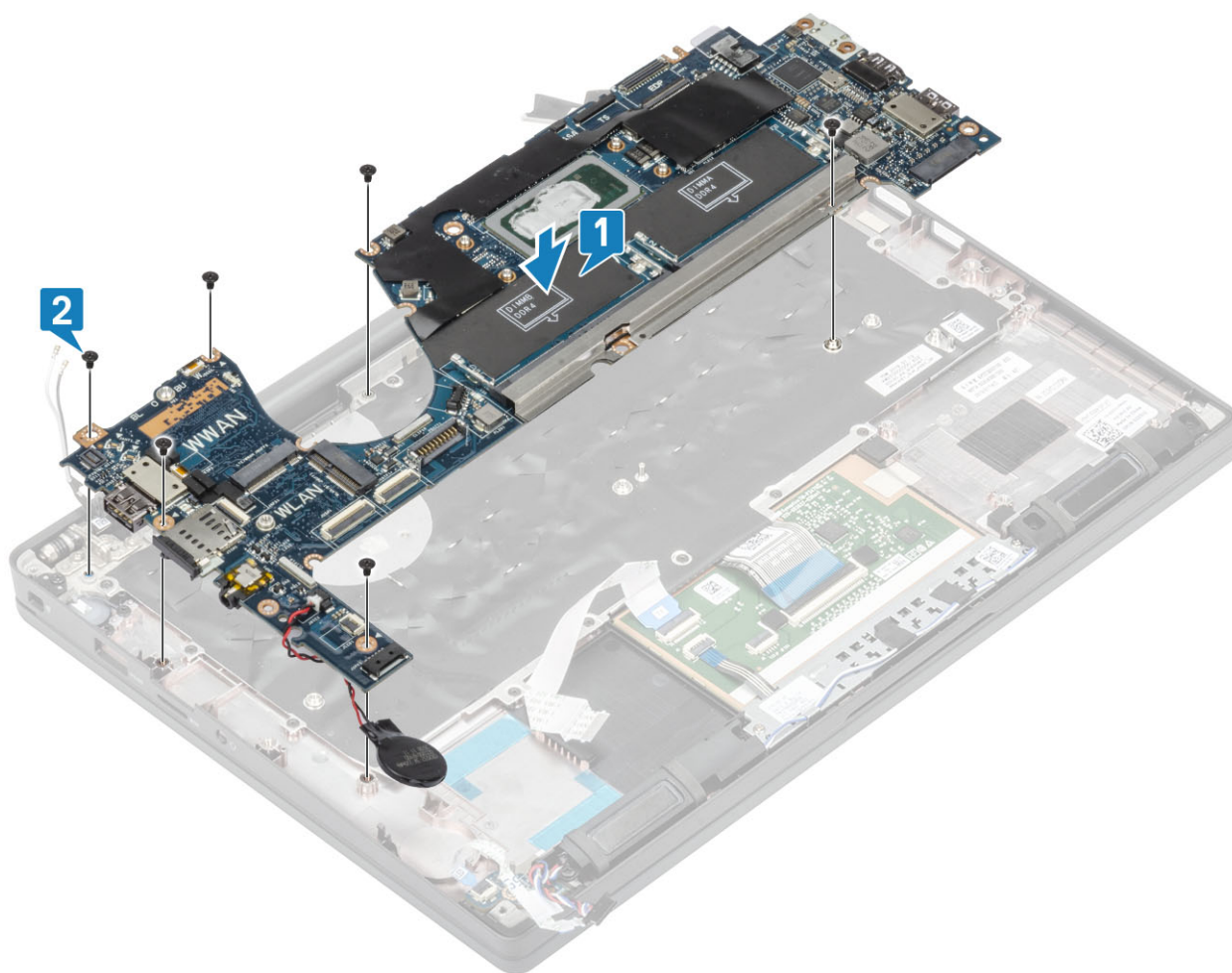


14. הסר את חמשת הברגים (M2x4) [1] והוצא את לוח המערכת ממכלול משענת כף היד [2].
 הערה בדגמים הנשלחים עם קורא טביעות אצבעות או אנטנות WWAN, ישנם שלושה (M2x3) ברגים המהדקים את לוח המערכת למחשב.



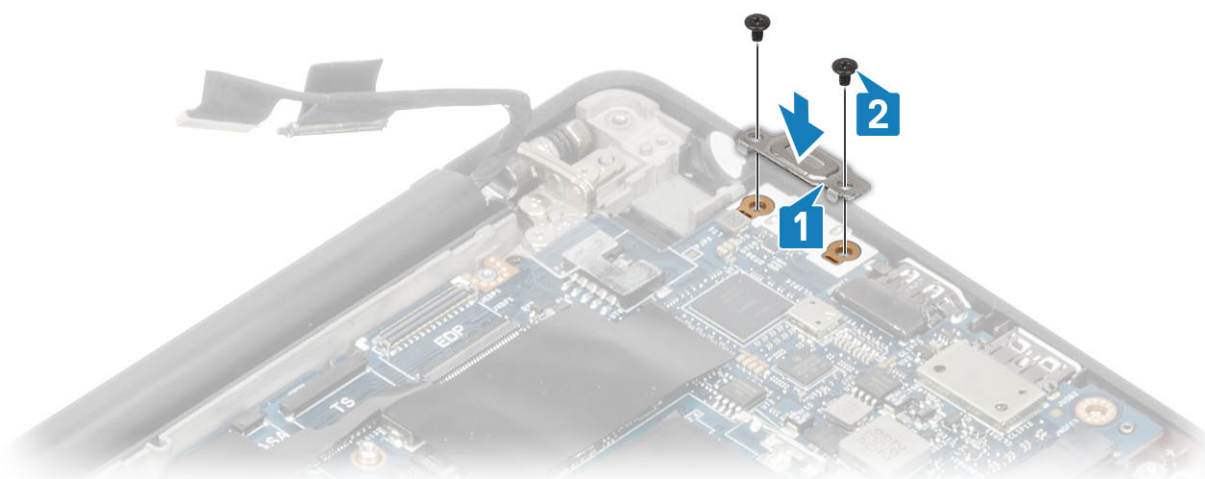
התקנת לוח המערכת

1. יישר ומקם את לוח המערכת בו הותקנה מראש תושבת DDR ESD במכלול משענת כף היד [1].
2. הברג חזרה את ארבעת (M2x3) הברגים בלוח המערכת ואת הבורג היחיד (M2x2.5) על תושבת ה-DDR ESD המהדקים אותה אל מכלול משענת כף היד [2].



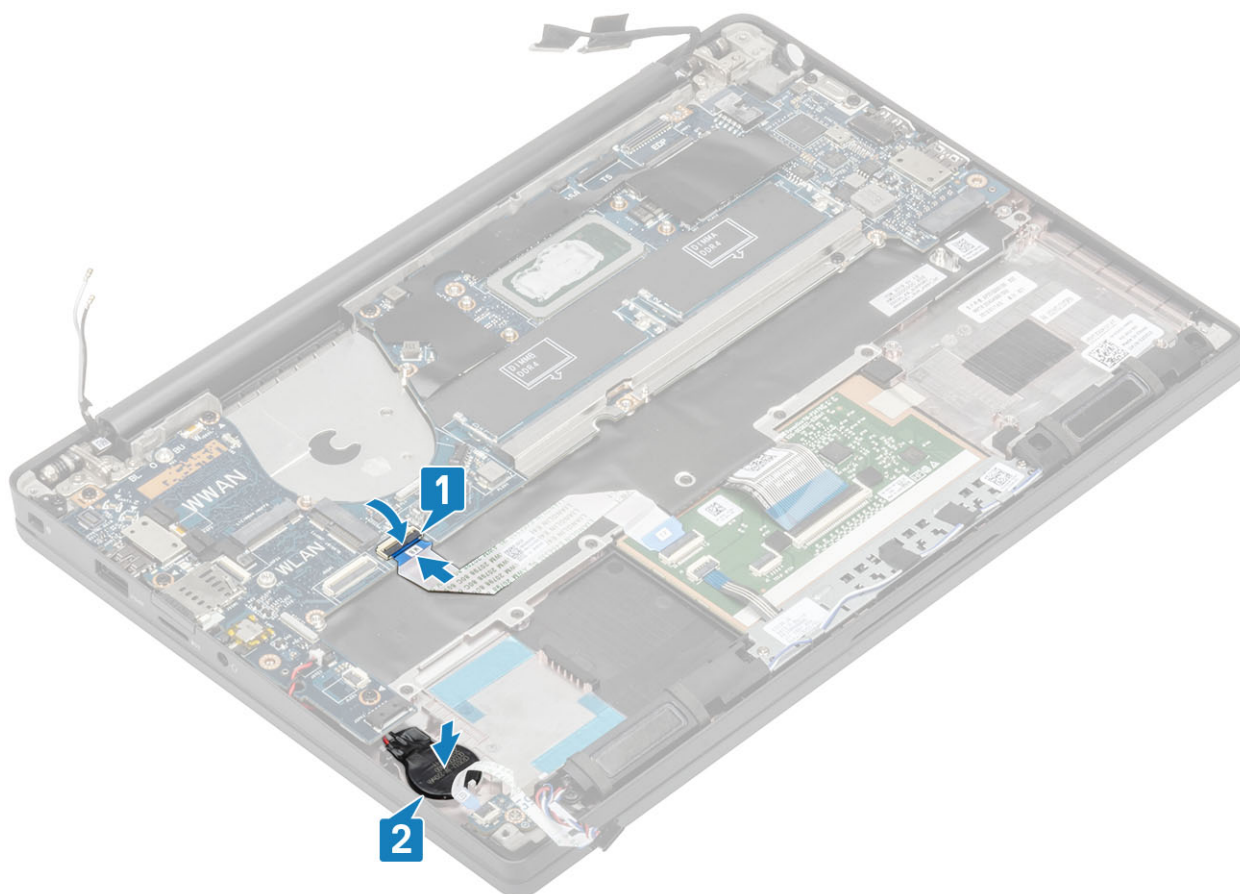
הערה בדגמים הנשלחים עם קורא טביעות אצבעות או אנטנות WWAN, ישנם ארבעה (M2x3) ברגים המהדקים את לוח המערכת למחשב.

3. הנוח את התושבת של USB Type-C [1] בלוח המערכת ואבטח אותה בעזרת שני ברגים (M2x5) [2] אל לוח המערכת.

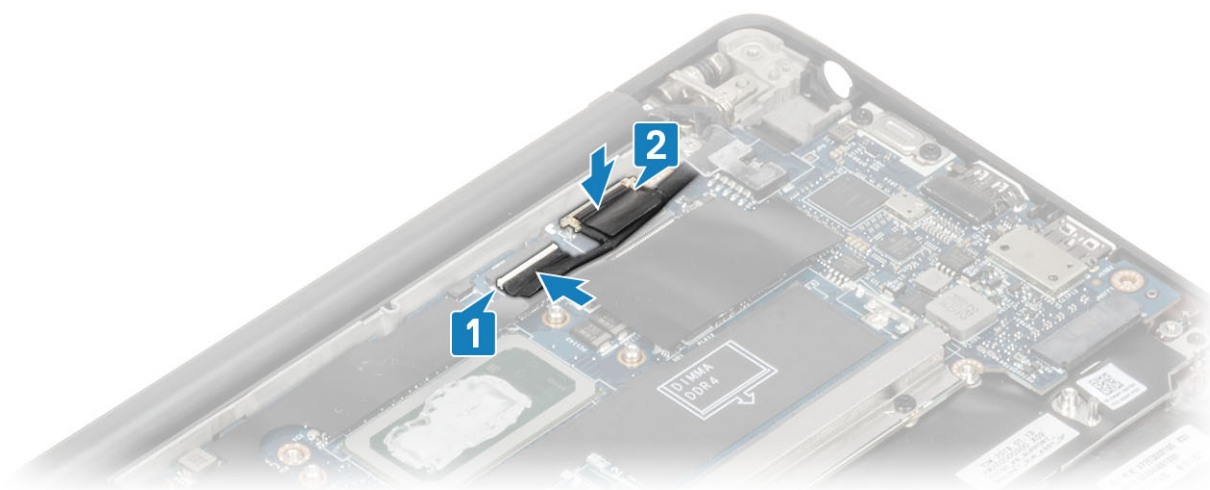


4. חבר את הכבל של משטח המגע למחבר שבלוח המערכת [1].

5. הצמד את סוללת המטבע אל מכלול משענת כף היד [2].



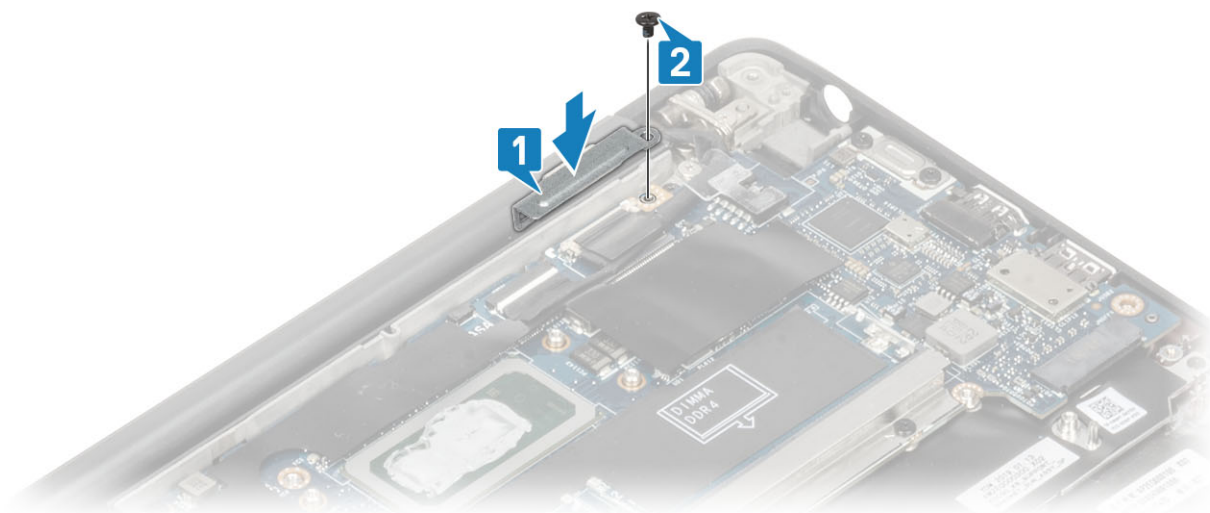
6. חבר את כבל הצג אל מסך המגע-מצלמה [1] ואת מחברי כבל EDP [2] ללוח המערכת.



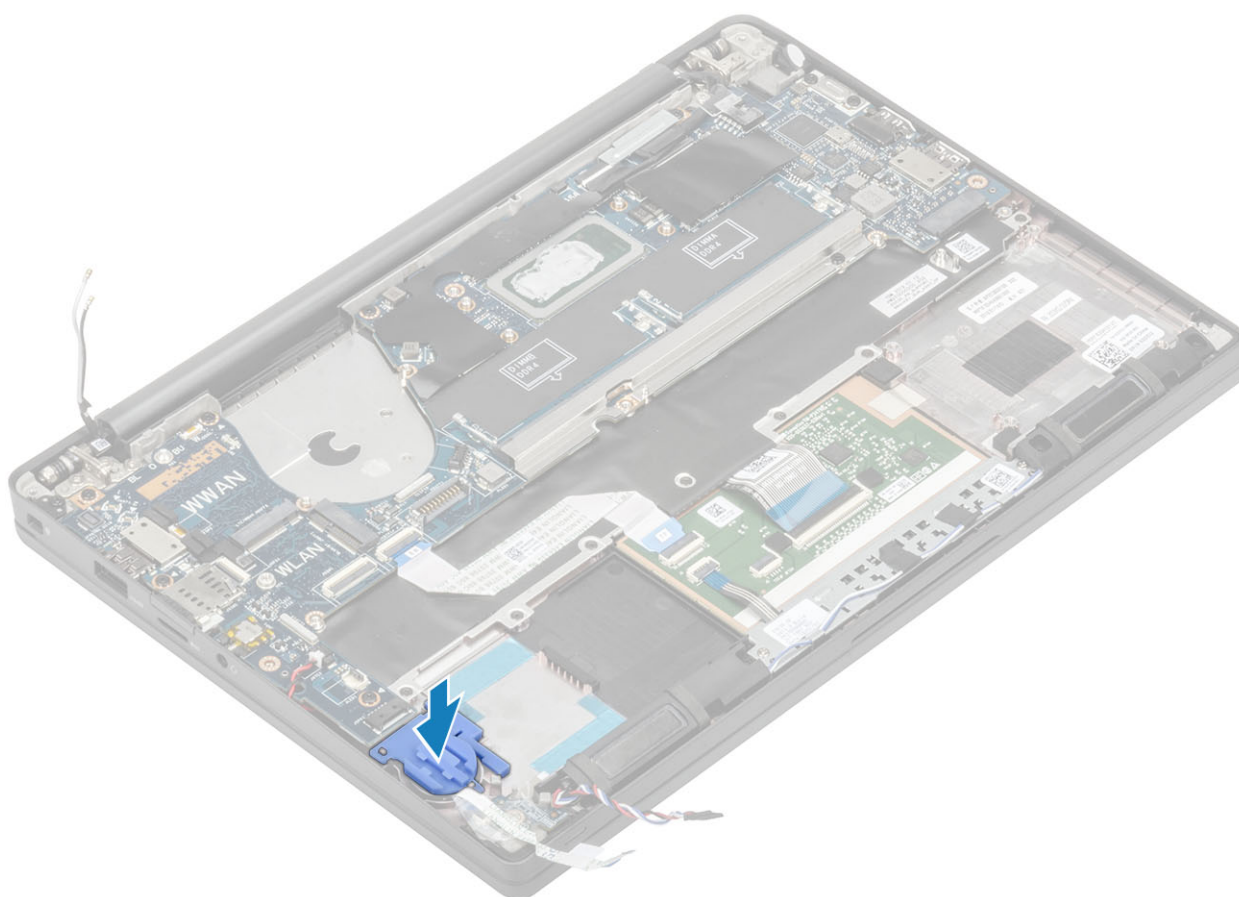
חבר כבל

הצג

7. התקן את תושבת כבל הצג [1] על מחבר ה-EDP של לוח המערכת ואבטח אותו בעזרת בורג אחד (M2x3) [2].

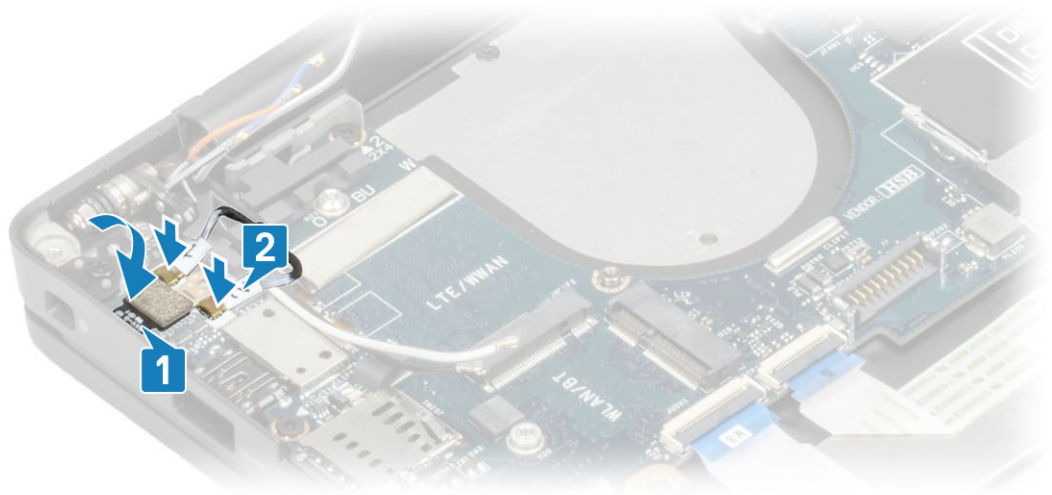


8. התקן את מתעלת הניתוב מגומי על סוללת המטבע.

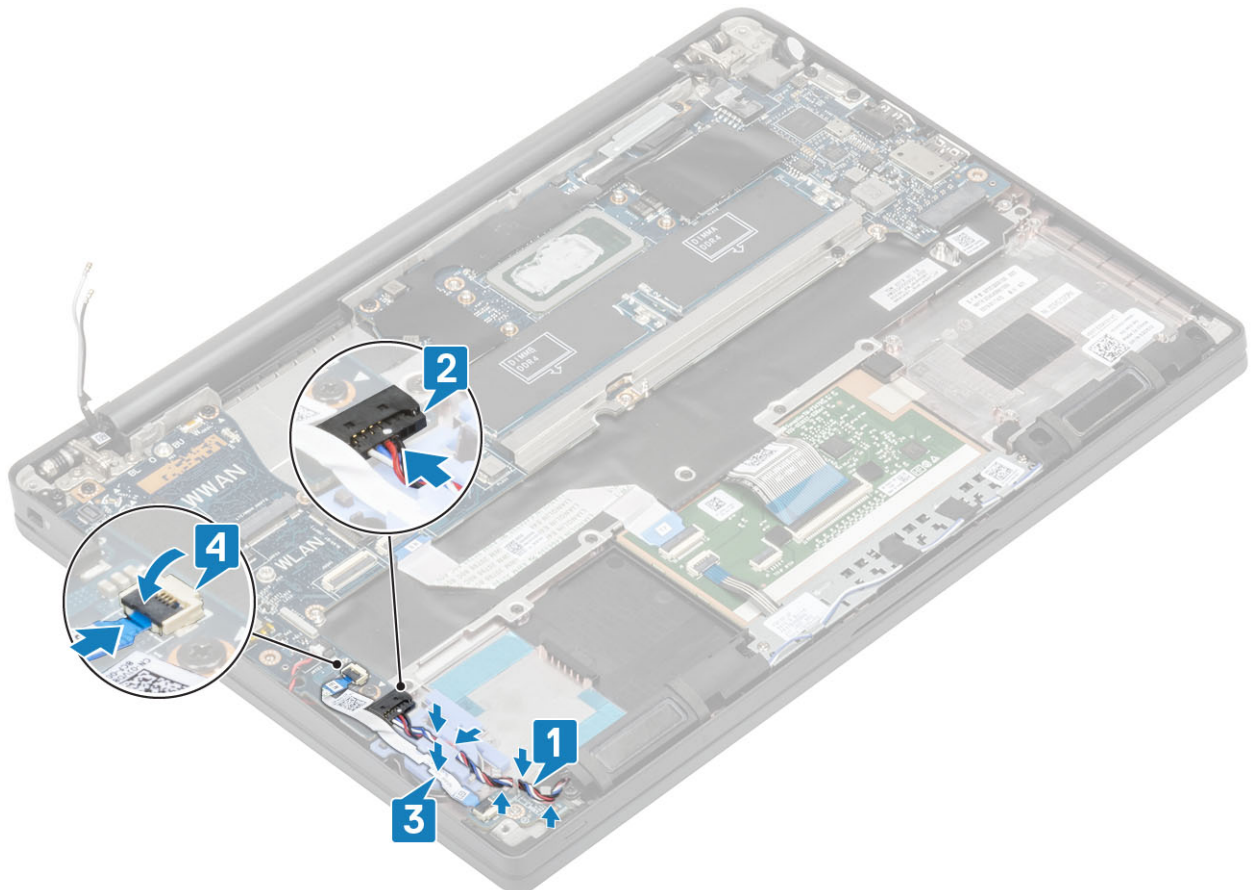


9. חבר את כבל לחצן ההפעלה (עם קורא טביעות האצבעות) ללוח המערכת [1].

10. חבר את כבלי האנטנות Darwin ו-WWAN [2] ללוח המערכת.



11. נתב את כבל הרמקול לאורך הלשונית [1] לצד לוח בת ה-LED וחבר אותו ללוח המערכת [2].
12. נתב את כבל ה-FCC של לוח הבת LED [3] מעל תעלת הניתוב מגומי שעל סוללת המטבע וחבר אותו ללוח המערכת [4].

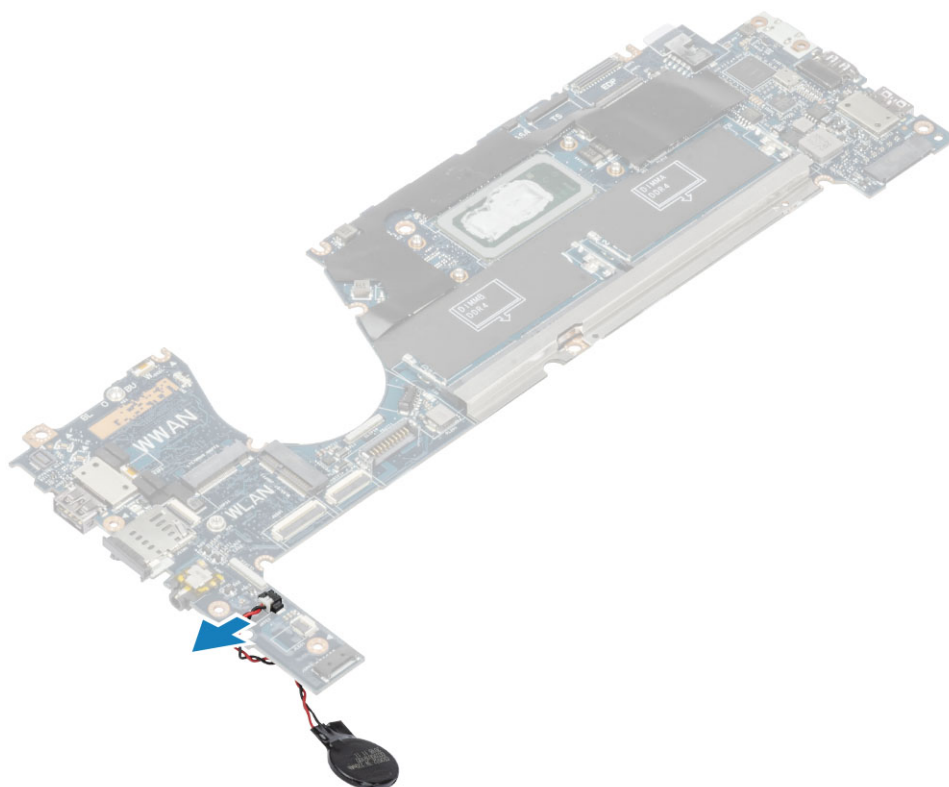


1. התקן את מכלול הצג
2. התקן את יציאת מתאם החשמל.
3. התקן את מכלול גוף הקירור והמאוורר.
4. התקן את כרטיס ה-WLAN.
5. התקן את ה-SSD.
6. התקן את הזיכרון.
7. התקן את הסוללה.
8. התקן את כיסוי הבסיס.
9. בצע את ההליך המפורט בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

סוללת מטבע

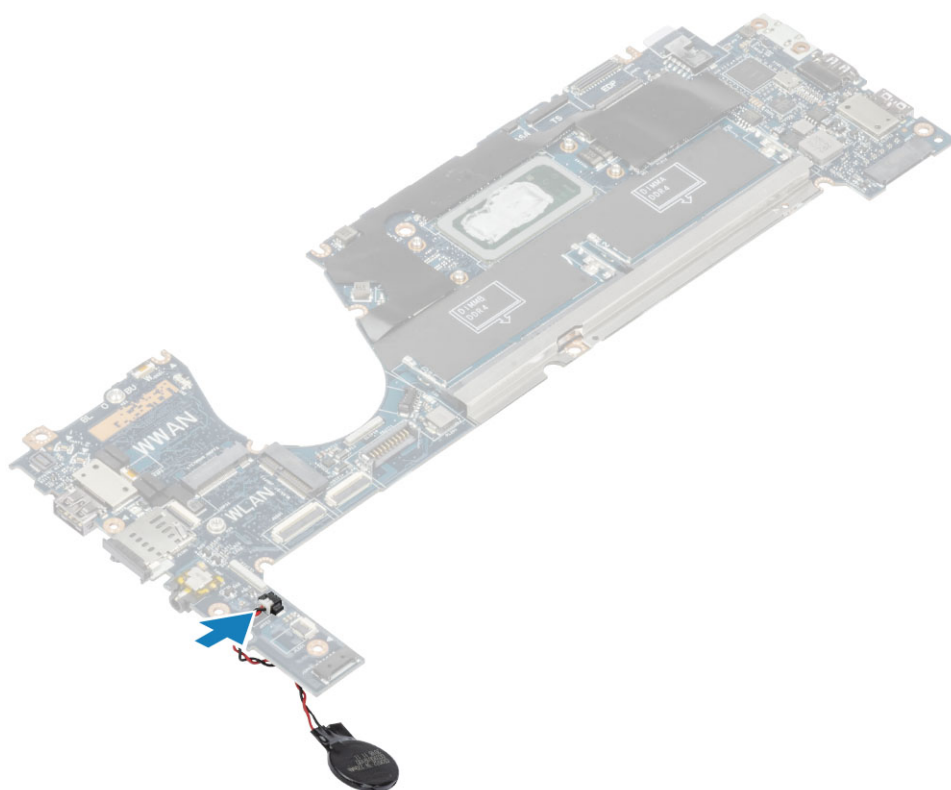
הסרת סוללת המטבע

1. בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
2. הסר את כיסוי הבסיס.
3. הסר את הסוללה.
4. הסר את הזיכרון.
5. הסר את כונן ה-SSD.
6. הסר את כרטיס ה-WLAN.
7. הסר את מכלול גוף הקירור-מאוורר.
8. הסר את יציאת מתאם המתח.
9. הסר את לוח הבת של ה-LED.
10. הסר את הרמקול.
11. הסר את מכלול הצג.
12. הסר את לחצני משטח המגע.
13. הסר את מכסה הציר.
14. הסר את מסגרת הצג.
15. הסר את הצירים.
16. הסר את לוח הצג.
17. הסר את לוח בת המצלמה והמיקרופון.
18. הסר את כבל הצג.
19. הסר את לוח המערכת.
1. נתק את כבל סוללת המטבע מהמחבר בלוח המערכת [1].
2. הסר את סוללת המטבע מהמחשב.



התקנת סוללת המטבע

חבר את כבל סוללת המטבע למחבר שלו בלוח המערכת.



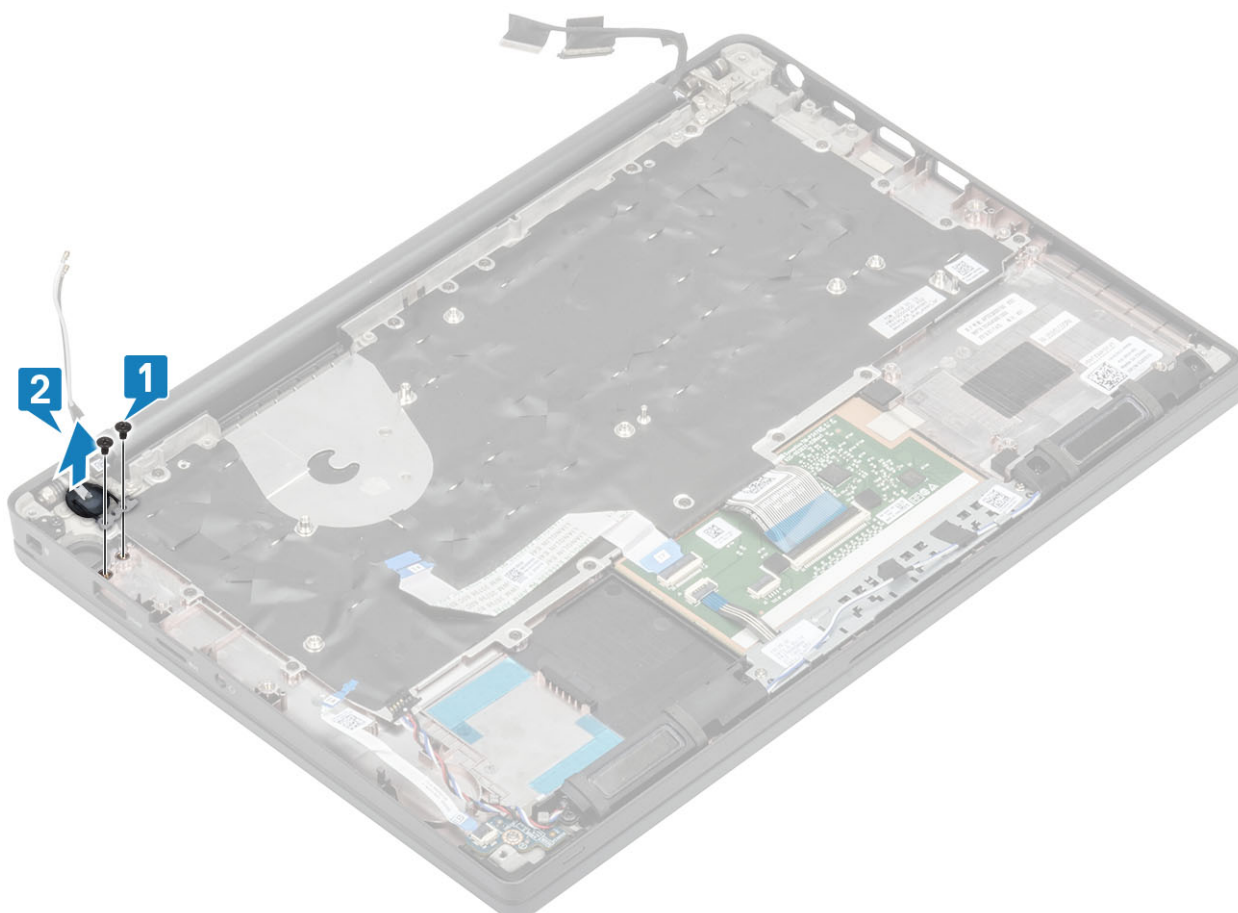
1. התקן את לוח המערכת.
2. התקן את כבל הצג.
3. התקן את לוח בת המצלמה והמיקרופון.
4. התקן את לוח הצג.
5. התקן את הצירים.
6. התקן את מסגרת הצג.
7. התקן את מכסה הציר.
8. התקן את לחצני משטח המגע.
9. התקן את מכלול הצג.
10. התקן את הרמקול.
11. התקן את לוח ה-LED.
12. התקן את יציאת מתאם החשמל.
13. התקן את מכלול גוף הקירור והמאוורר.
14. התקן את כרטיס ה-WLAN.
15. התקן את ה-SSD.
16. התקן את הזיכרון.
17. התקן את הסוללה.
18. התקן את כיסוי הבסיס.
19. בצע את ההליך המפורט בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

לוח לחצן הפעלה

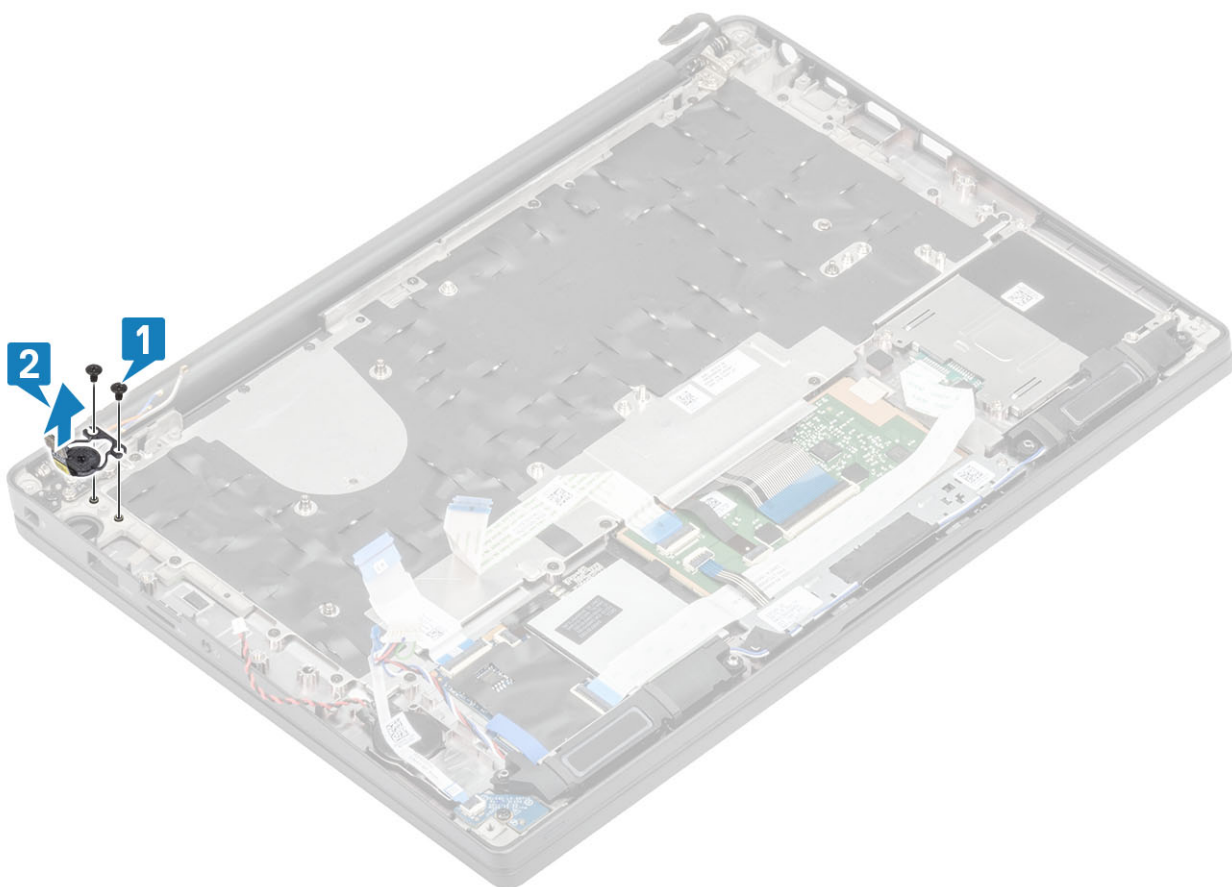
הסרת לוח לחצן ההפעלה

1. בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
2. הסר את כיסוי הבסיס.
3. הסר את הסוללה.
4. הסר את הזיכרון.
5. הסר את כונן ה-SSD.
6. הסר את כרטיס ה-WLAN.

7. הסר את מכלול גוף הקירור-מאוורר.
 8. הסר את יציאת מתאם המתח.
 9. הסר את הרמקול.
 10. הסר את מכלול הצג.
 11. הסר את לוח המערכת.
 1. הסר את שני הברגים (M2x2.5) המהדקים את לוח לחצן ההפעלה אל מכלול משענת כף היד [1].
 2. הסר את לוח לחצן ההפעלה מהחריץ שלו במכלול משענת כף היד [2].
- הערה! לוח לחצן הפעלה עם קורא טביעות אצבעות (FPR) כולל כבל שמתנתק מלוח המערכת.



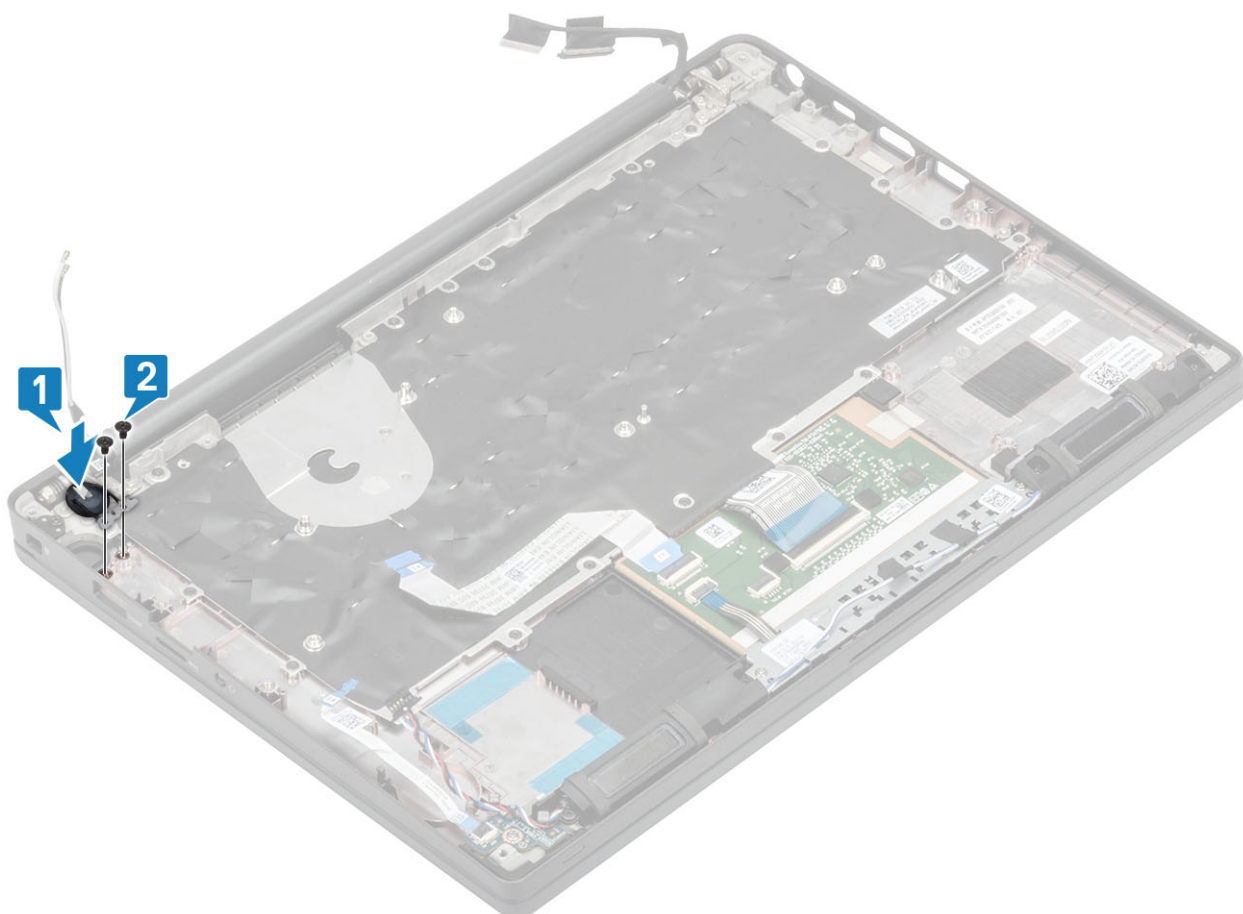
איור 3. לוח לחצן ההפעלה ללא FPR



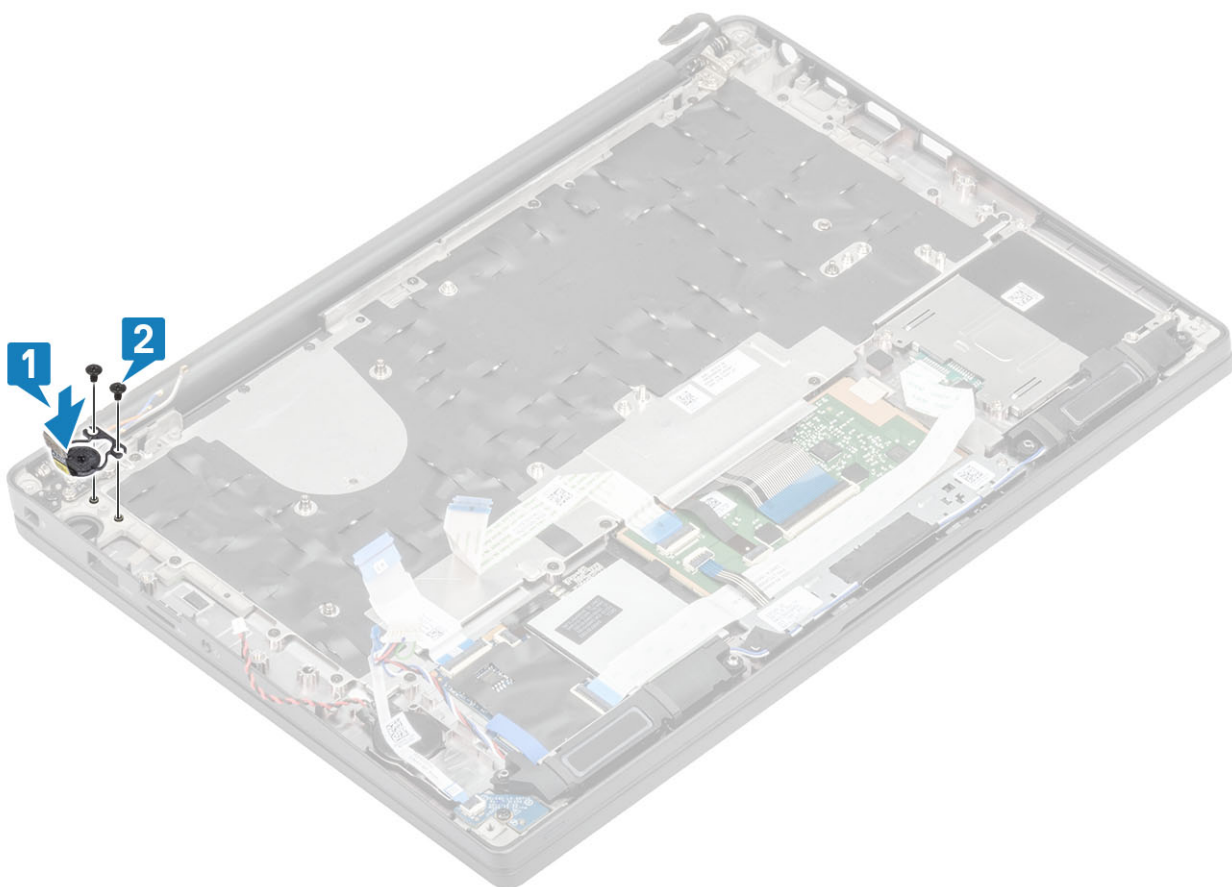
איור 4. הסרת לוח לחצן ההפעלה עם FPR

התקנת לוח לחצן ההפעלה

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



איור 5. לוח לחצן ההפעלה - ללא FPR



איור 6. התקנת לוח לחצן ההפעלה עם FPR

הערה לוח לחצן הפעלה עם קורא טביעות אצבעות כולל כבל המחבר אותו אל לוח המערכת.

1. התקן את לוח המערכת.
2. התקן את לחצני משטח המגע.
3. התקן את מכלול הצג
4. התקן את יציאת מתאם החשמל.
5. התקן את מכלול גוף הקירור והמאוורר.
6. התקן את כרטיס ה-WLAN.
7. התקן את ה-SSD.
8. התקן את הזיכרון.
9. התקן את הסוללה.
10. התקן את כיסוי הבסיס.
11. בצע את ההליך המפורט בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

מקלדת

הסרת המקלדת

1. בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
2. הסר את כיסוי הבסיס.
3. הסר את הסוללה.
4. הסר את הזיכרון.
5. הסר את כונן ה-SSD.
6. הסר את כרטיס ה-WLAN.

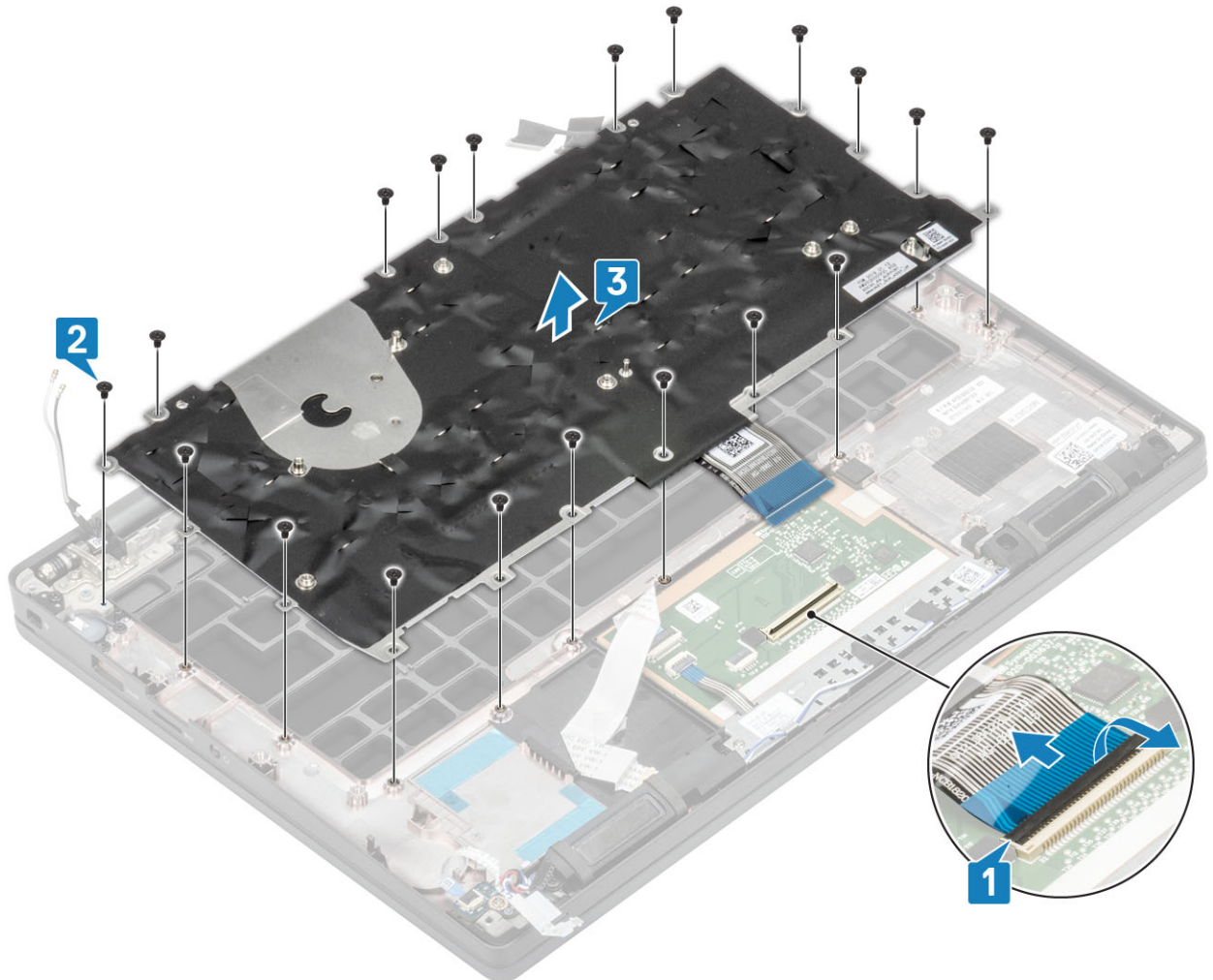
7. הסר את מכלול גוף הקירור-מאוורר.
8. הסר את יציאת מתאם המתח.
9. הסר את מכלול הצג.
10. הסר את לוח המערכת.
11. הסר את סוללת המטבע.
12. הסר את לוח לחצן ההפעלה.

1. הרם את התפס ונתק את כבל המקלדת [1] ממודול משטח המגע.

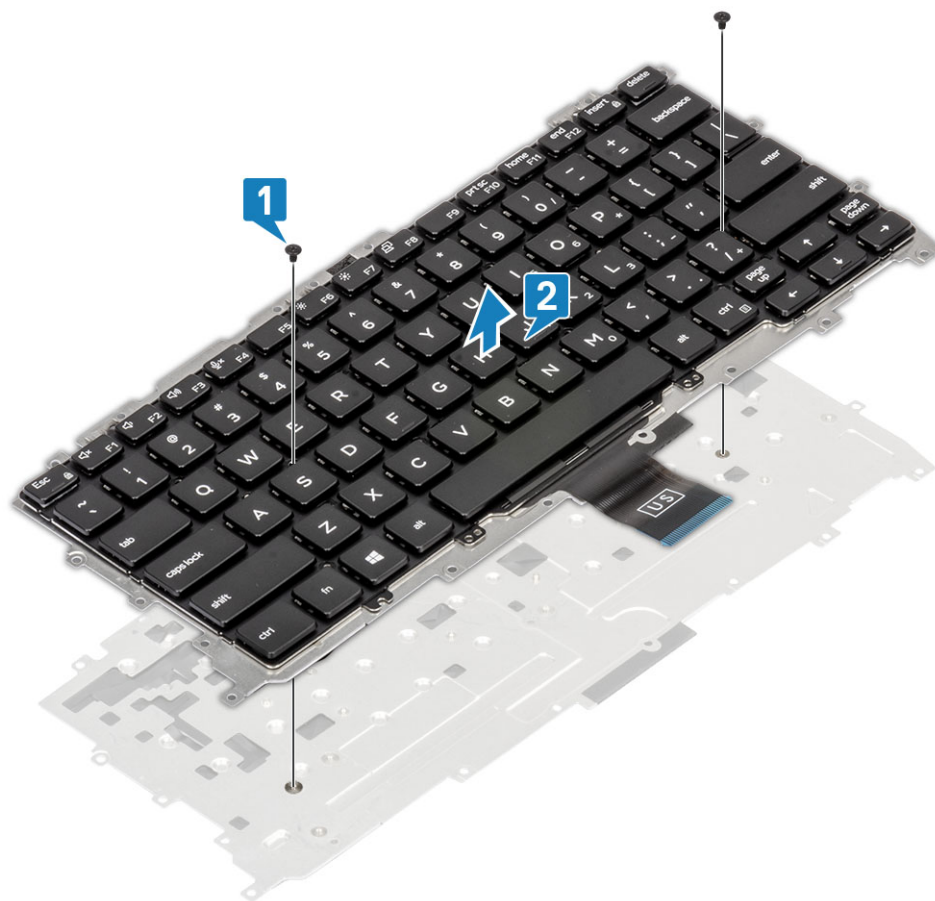
הערה  למקלדות עם התאורה האחורית חיבור כבל תאורה אחורית נוסף אל מודול משטח המגע.

2. **הערה**  תמונה זו מציגה פירוק של דגם סיבי פחמן, למודל של דגם זה 23 בורגי M1.6x2 המהדקים את מכלול המקלדת למשענת כף היד.

הסר את 17 בורגי (M1.6x2) [2] והפרד את מכלול המקלדת ממשענת כף היד [3].



3. הסר את שני הברגים (M2x2) [1] כדי להרים את המקלדת מלוח התמיכה של המקלדת.

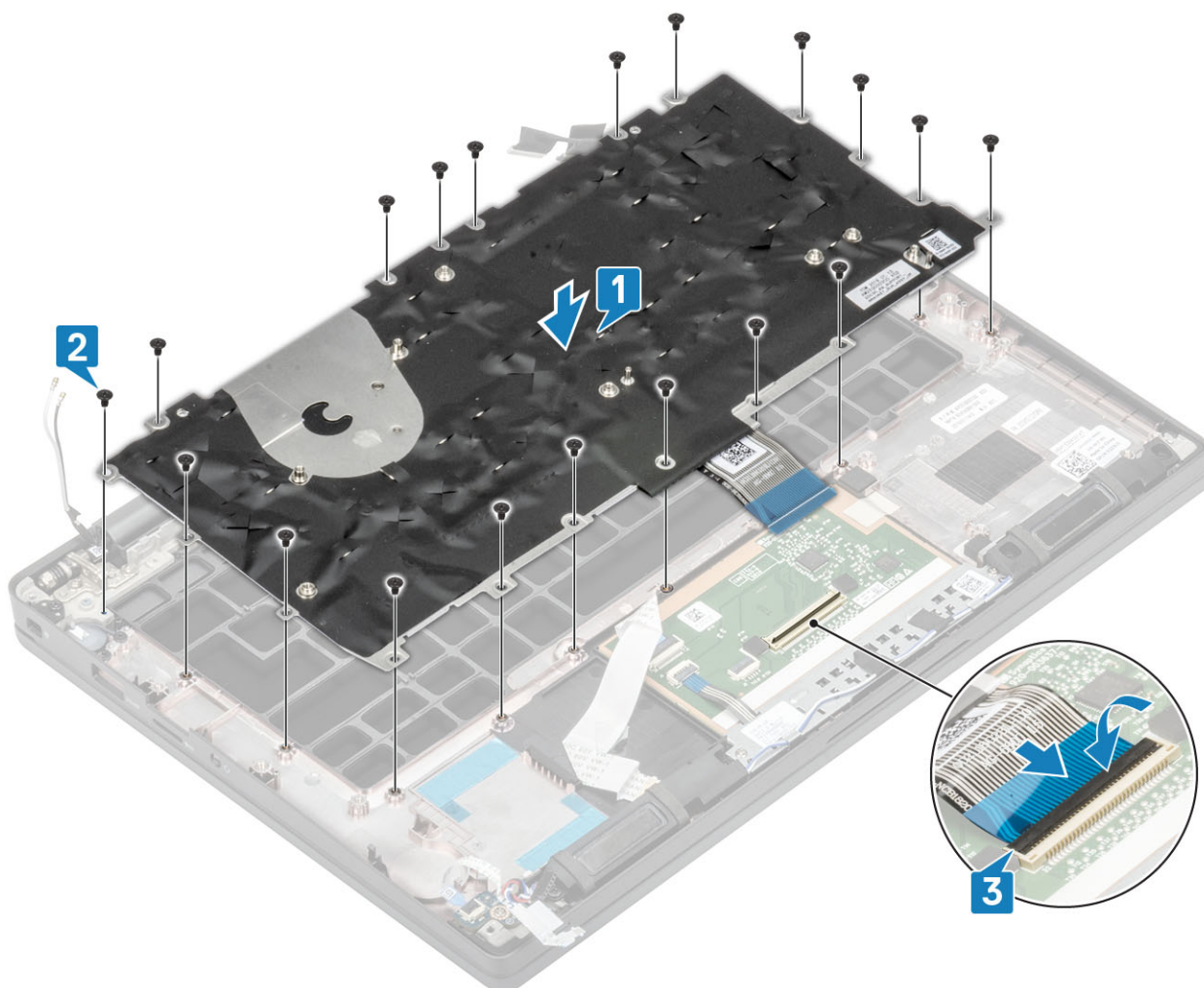


התקנת המקלדת

1. **הערה** המקלדת כוללת נקודות חיבור רבות בצד הסריג. יש ללחוץ בחוזקה על נקודות אלה כדי להדק אותן למקלדת החלופית. ישר את המקלדת עם לוח תמיכת המקלדת [1] והחזר את שני הברגים (M2×2) [2].



2. הנח את מכלול המקלדת במשענת כף היד [1] וחבר אותה עם 19 הברגים (M1.6x2) [2].
הערה  תמונה זו מציגה פירוט של דגם סיבי פחמן. למודל של דגם זה 25 בורגי M1.6x2 המהדקים את מכלול המקלדת למשענת כף היד. מכלול.
3. חבר את כבל המקלדת [3] אל מודול משטח המגע.



הערה למקלדות עם תאורה אחורית כבל תאורה אחורית נוסף שמחובר אל מודול משטח המגע.

1. התקן את לחצן הפעלה.
2. התקן את סוללת המטבע.
3. התקן את לוח המערכת.
4. התקן את מכלול הצג
5. התקן את יציאת מתאם החשמל.
6. התקן את מכלול גוף הקירור והמאוורר.
7. התקן את כרטיס ה-WLAN.
8. התקן את ה-SSD.
9. התקן את הזיכרון.
10. התקן את הסוללה.
11. התקן את כיסוי הבסיס.
12. בצע את ההליך המפורט בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

משענת כף יד

1. בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
2. הסר את כיסוי הבסיס.
3. הסר את הסוללה.
4. הסר את הזיכרון.
5. הסר את כונן ה-SSD.
6. הסר את כרטיס ה-WLAN.
7. הסר את מכלול גוף הקירור-מאוורר.

8. הסר את יציאת מתאם המתח.
9. הסר את לוח הבת של ה-LED.
10. הסר את הרמקול.
11. הסר את מכלול הצג.
12. הסר את לחצני משטח המגע.
13. הסר את לוח המערכת.
14. הסר את סוללת המטבע.
15. הסר את לחצן ההפעלה.
16. הסר את המקלדת.

1. לאחר הסרת רכיבים אלו, נותר בידך מכלול משענת כף היד.



2. התקן את הרכיבים הבאים במכלול משענת כף היד החדש:

1. התקן את המקלדת.
2. התקן את לחצן הפעלה.
3. התקן את סוללת המטבע.
4. התקן את לוח המערכת.
5. התקן את מכלול הצג.
6. התקן את הרמקול.
7. התקן את לוח ה-LED.
8. התקן את יציאת מתאם החשמל.
9. התקן את מכלול גוף הקירור והמאוורר.
10. התקן את כרטיס ה-WLAN.
11. התקן את ה-SSD.
12. התקן את הזיכרון.
13. התקן את הסוללה.
14. התקן את כיסוי הבסיס.
15. בצע את ההליך המפורט בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

הגדרת מערכת

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

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

השתמש בתוכנית ההגדרה של BIOS למטרות הבאות:

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

נושאים:

- סקירה כללית של BIOS
- כניסה לתוכנית ההגדרה של ה-BIOS
- מקשי ניווט
- תפריט אתחול חד פעמי
- אפשרויות הגדרת המערכת
- עדכון ה-BIOS
- סיסמת המערכת וההגדרה
- ניקוי הגדרות CMOS
- ניקוי סיסמאות המערכת וה-BIOS (הגדרת המערכת)

סקירה כללית של BIOS

ה-BIOS מנהל זרימת נתונים בין מערכת ההפעלה של המחשב וההתקנים המחוברים, כגון כונן קשיח, מתאם וידאו, מקלדת, עכבר ומדפסת.

כניסה לתוכנית ההגדרה של ה-BIOS

1. הפעל את המחשב.

2. הקש על F2 מיד כדי להיכנס לתוכנית הגדרת ה-BIOS.

הערה אם המתנת זמן רב מדי, וכבר מוצג לך הלוגו של מערכת ההפעלה, המשך להמתין עד ששולחן העבודה יוצג. לאחר מכן, כבה את המחשב ונסה שוב.

מקשי ניווט

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

טבלה 2. 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.

טבלה 2. מקשי ניווט (המשך)

מקשים	ניווט
כרטיסיה	מעבר לאזור המיקוד הבא. הערה  עבור הדפדפן עם הגרפיקה הרגילה בלבד.
Esc	מעבר לדף הקודם עד להצגת המסך הראשי. לחיצה על מקש Esc במסך הראשי תציג הודעה שתנחה אותך לשמור את כל השינויים שלא נשמרו ותפעיל את המערכת מחדש.

תפריט אתחול חד פעמי

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

הערה  מומלץ לכבות את המחשב אם הוא מופעל.

תפריט האתחול החד-פעמי מציג את ההתקנים שבאפשרותך לאתחל, לרבות אפשרות האבחון. אפשרויות תפריט האתחול הן:

- כונן נשלף (אם זמין)
- כונן STXXXX (אם זמין)
- **הערה**  XXX הוא מספר כונן ה-SATA.
- כונן אופטי (אם זמין)
- כונן קשיח SATA (אם קיים)
- אבחון

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

אפשרויות הגדרת המערכת

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

אפשרויות כלליות

טבלה 3. כללי

אפשרות	תיאור
מידע מערכת	סעיף זה מפרט את תכונות החומרה העיקריות של המחשב שלך. האפשרויות הן: • מידע מערכת ○ גרסת BIOS ○ Service Tag ○ Asset Tag ○ Ownership Tag (תג בעלות) ○ Manufacture Date (תאריך ייצור) ○ Express Service Code (קוד שירות מהיר) • Memory Configuration (תצורת זיכרון) ○ Memory Installed (זיכרון מותקן) ○ Memory Available (זיכרון זמין) ○ Memory Speed ○ Memory Channel Mode (מצב ערוץ זיכרון) ○ Memory Technology (טכנולוגיית זיכרון) ○ DIMM A Size (הגודל של זיכרון DIMM A) ○ DIMM B Size (הגודל של זיכרון DIMM B)

אפשרות	תיאור
	הערה  בשל כמות הזיכרון המוקצית לשימוש המערכת, "הזיכרון הזמין" קטן יותר מאשר "הזיכרון המותקן". שים לב שייתכן שמערכות הפעלה שונות לא יוכלו להשתמש בכל הזיכרון הזמין. Processor Information (פרטי מעבד) - Processor Type (סוג מעבד) - Core Count (מספר הליבות) - Processor ID (זיהוי מעבד) - Current Clock Speed (מהירות שעון נוכחית) - Minimum Clock Speed (מהירות שעון מינימלית) - Maximum Clock Speed (מהירות שעון מקסימלית) - Processor L2 Cache (מטמון L2 של המעבד) - Processor L3 Cache (מטמון L3 של המעבד) - HT Capable (תמיכה ב-HT) 64-Bit Technology (טכנולוגיית 64 סיביות) Device Information (מידע אודות התקנים) - M.2 SATA - M.2 SATA1 - M.2 PCIe SSD-0 - M.2 PCIe SSD-1 - Passthrough MAC Address (כתובת MAC למעבר) - Video Controller (בקרי וידאו) - Video BIOS Version (גרסת BIOS מסך) - Video Memory (זיכרון וידאו) - Panel Type (סוג לוח) - Native Resolution (רזולוציה טבעית) - מסך פרטיות הערה  ישים עבור גרסת e-Privacy. - Audio Controller (בקרי שמע) - Wi-Fi Device (התקן Wi-Fi) - Bluetooth Device (התקן Bluetooth)
Battery Information	הצגת מצב הסוללה וסוג מתאם זרם החילופין המחובר למחשב.
Boot Sequence	אפשרות לשנות את הסדר שבו המחשב מנסה למצוא מערכת הפעלה. האפשרויות הן: Windows Boot Manager (מנהל האתחול של Windows) - (ברירת מחדל) Boot List Option (אפשרויות רשימת אתחול): מאפשר לך להוסיף, למחוק, ולהציג את אפשרויות רשימת האתחול.
Advanced Boot Options	אפשרות להפעיל את רכיבי ROM אופציונליים מדור קודם Enable UEFI Network Stack (הפעל ערימת רשת UEFI) - ברירת מחדל
UEFI Boot Path Security (אבטחת נתיב אתחול UEFI)	אפשרות לקבוע אם המערכת תציג למשתמש הנחיה להזין את סיסמת מנהל המערכת לנתיב אתחול UEFI. לחץ על אחת מהאפשרויות הבאות: Always, Except Internal HDD (תמיד, למעט כונן דיסק קשיח פנימי) — ברירת מחדל תמיד, למעט כונן דיסק קשיח פנימי ו-PXE תמיד Never (לעולם לא)

אפשרות	תיאור
Date/Time	אפשרות להגדיר את התאריך והשעה. השינויים בתאריך ובשעה של המערכת נכנסים לתוקף מיד.

תצורת המערכת

טבלה 4. System Configuration (תצורת מערכת)

אפשרות	תיאור
SATA Operation	אפשרות לקבוע את התצורה של מצב ההפעלה של בקר הכונן הקשיח הפנימי המשולב מסוג SATA. לחץ על אחת מהאפשרויות הבאות: - Disabled (מושבית) - AHCI - RAID On (פועל) - ברירת מחדל הערה SATA מוגדר לתמיכה במצב RAID.
Drives	בשדות אלה באפשרותך להפעיל או להשבית התקנים מוכללים שונים. האפשרויות הן: - SATA-1 - SATA-2 - M.2 PCIe SSD-0 - M.2 PCIe SSD-1
SMART Reporting	שדה זה קובע אם מדווחות שגיאות כוננים קשיחים עבור כוננים משולבים במהלך הפעלת המערכת. כברירת מחדל האפשרות מושבתת.
USB Configuration	אפשרות להפעיל או להשבית את תצורת ה-USB הפנימי/המשולב. האפשרויות הן: - Enable USB Boot Support (אפשר תמיכה באתחול USB) - Enable External USB Port (אפשר יציאות USB חיצוניות) כל האפשרויות מוגדרות כברירת מחדל. הערה מקלדת ועכבר עם חיבור USB יפעלו תמיד בהגדרות ה-BIOS, ללא תלות בהגדרות אלו.
Dell Type-C Dock Configuration	סעיף זה מאפשר חיבור למשפחת תחנות העגינה Dell של TB ו-WD (תחנות עגינה מסוג Type-C) ללא קשר להגדרות של תצורת מתאם ה-USB וה-Thunderbolt. כברירת מחדל אפשרות זו מאופשרת.
Thunderbolt™ מתאם	מאפשר לך להפעיל או להשבית את אפשרויות ה-Thunderbolt: - Thunderbolt (מאפשר כברירת מחדל) - Enable Thunderbolt Boot Support (אפשר תמיכה באתחול Thunderbolt) - Enable Thunderbolt (and PCIe behind TBT) Pre-boot (אפשר אתחול מקדים של Thunderbolt (ושל PCIe ברקע של TBT) עם רמות האבטחה הבאות: - No Security (ללא אבטחה)

טבלה 4. System Configuration (תצורת מערכת) (המשך)

אפשרות	תיאור
	- אימות משתמש (מאפשר כברירת מחדל) - Secure Connect (חיבור מאובטח) - יציאת צג ו-USB בלבד
Thunderbolt™ Auto Switch (מעבר אוטומטי ל-Thunderbolt™)	אפשרות זו מגדירה את השיטה המשמשת את בקר Thunderbolt כדי לבצע ספירת התקני PCIe. Auto Switch (מעבר אוטומטי): ה-BIOS יעבור אוטומטית בין מצב ספירת התקני PC 'BIOS Assist' לבין 'Thunderbolt' מקורי כדי ליהנות מכל היתרונות של מערכת ההפעלה המותקנת Native Enumeration (ספירה מקורית): ה-BIOS יתכנת את בקר ה-Thunderbolt למצב 'מקורי' (מיתוג אוטומטי מושבת) BIOS Assist Enumeration (ספירת 'BIOS Assist'): ה-BIOS יתכנת את בקר ה-Thunderbolt למצב 'BIOS Assist' (מיתוג אוטומטי מושבת) הערה נדרש אתחול מחדש כדי ששינויים אלה ייכנסו לתוקף.
USB PowerShare	אפשרות זו מפעילה/משביתה את התנהגות תכונת ה-USB PowerShare. כברירת מחדל אפשרות זו מושבת.
Audio	אפשרות להפעיל או להשבית את בקר השמע המשולב. כברירת מחדל, אפשרות Enable Audio (הפעל שמע) מסומנת. האפשרויות הן: Enable Microphone (אפשר מיקרופון) Enable Internal Speaker (אפשר רמקול פנימי) אפשרות זו מוגדרת כברירת מחדל.
Keyboard Illumination	שדה זה מאפשר בחירה באופן ההפעלה של מאפיין תאורת המקלדת. Disabled (מושבת): תאורת המקלדת תהיה תמיד כבויה או 0%. Dim (מעומעם): מאפשר את תכונת תאורת המקלדת ברמת בהירות 50%. בהיר (מופעל כברירת מחדל): מפעיל את תכונת תאורת המקלדת ברמת בהירות 100%. הערה תאורת המקלדת מוגדרת מראש במערכות עם אפשרות תאורת מקלדת אחורית.
Keyboard Backlight Timeout on AC	תכונה זו מגדירה את ערך התזמון לכיבוי תאורת המקלדת האחורית כאשר המחשב מחובר למתאם זרם חילופין. האפשרויות הן: 5 seconds (5 שניות) 10 seconds (10 שניות) (ברירת המחדל) 15 seconds (15 שניות) 30 seconds (30 שניות) 1 minute (דקה) 5 minute (5 דקות) 15 minute (15 דקות) Never (לעולם לא) הערה תאורת המקלדת מוגדרת מראש במערכות עם אפשרות תאורת מקלדת אחורית.
Keyboard Backlight Timeout on Battery	תכונה זו מגדירה את ערך התזמון לכיבוי תאורת המקלדת האחורית כאשר המחשב פועל באמצעות סוללה בלבד. האפשרויות הן:

טבלה 4. System Configuration (תצורת מערכת) (המשך)

אפשרות	תיאור
	5 seconds (5 שניות) 10 seconds (10 שניות) (ברירת המחדל) 15 seconds (15 שניות) 30 seconds (30 שניות) 1 minute (דקה) 5 minute (5 דקות) 15 minute (15 דקות) - Never (לעולם לא) הערה  האפשרות מוגדרת מראש במערכות עם אפשרות תאורת מקלדת אחורית.
Unobtrusive Mode	כאשר אפשרות זו מופעלת, לחיצה על Fn+F7 תכבה את כל פליטות האור והצלילים במערכת. לחץ Fn+F7 כדי לחזור לפעילות רגילה. ברירת המחדל היא Disabled (מושבט).
קורא טביעות אצבעות	הפעל או השבת את קורא טביעות האצבעות או את יכולת 'הכניסה היחידה' של התקן קורא טביעות האצבעות. Enable Fingerprint Reader Device (אפשר התקן קורא טביעת אצבעות): מאפשר כברירת מחדל הערה  האפשרות קיימת במערכות עם קורא טביעות אצבעות על לחצן ההפעלה.
Miscellaneous devices	אפשרות לאפשר או להשבית התקנים מוכללים שונים. Enable Camera (הפעל מצלמה) - ברירת מחדל Enable Secure Digital (SD) Card (הפעל כרטיס דיגיטלי (SD) מאובטח) Secure Digital (SD) Card Boot (אתחול כרטיס (Secure Digital) - מושבת) Secure Digital Card (SD) Read-Only Mode (מצב קריאה בלבד של כרטיס (SD) - מושבת)
MAC Address Pass-Through (מעבר בכתובת MAC)	תכונה זו מחליפה את כתובת NIC MAC החיצונית (בתחנת עגינה נתמכת או מתאם) עם כתובת MAC שנבחרה מהמערכת. האפשרויות הן: System Unique MAC Address - ברירת מחדל Disabled (מושבט)

אפשרויות מסך וידאו

טבלה 5. וידאו

אפשרות	תיאור
LCD Brightness	אפשרות להגדיר את בהירות התצוגה בהתאם למקור אספקת החשמל. מצב סוללה (100% כברירת המחדל) ומצב חיבור לחשמל (100% כברירת מחדל).
מסך פרטיות	אפשרות זו מפעילה או משביתה את מסך הפרטיות אם הלוח תומך במאפיין זה. האפשרויות הן: מושבט: כאשר היא מושבתת מסך הפרטיות לא מיושם עבור לוח הצג המוטמע. מופעל - ברירת מחדל: כאשר מופעל, מסך הפרטיות מוחל עבור לוח הצג המוטמע וניתן לעבור בין מצב ציבורי ומצב פרטי באמצעות צירוף המקשים Fn+F9 במקלדת הפנימית. מופעל תמיד: באפשרות מופעל תמיד מסך הפרטיות תמיד מופעל והמשתמש לא יכול להשביתו.

אפשרות	תיאור
	הערה אפשרות זו קיימת אם הצג תומך בלוח e-Privacy.

Security (אבטחה)

טבלה 6. Security (אבטחה)

אפשרות	תיאור
Admin Password	אפשרות להגדיר, לשנות או למחוק את סיסמת מנהל המערכת. הערכים הדרושים להגדרת סיסמה הם: - הזן את הסיסמה הישנה: - הזן את הסיסמה החדשה: - אשר את הסיסמה החדשה: לחץ על OK (אישור) לאחר הגדרת הסיסמה. הערה בכניסה הראשונה, השדה "הזן את הסיסמה הישנה" מסומן כ"לא מוגדר". לכן יש להגדיר את הסיסמה בכניסה הראשונה ולאחר מכן תוכל לשנות או למחוק את הסיסמה.
System Password	אפשרות להגדיר, לשנות או למחוק את סיסמת המערכת. הערכים הדרושים להגדרת סיסמה הם: - הזן את הסיסמה הישנה: - הזן את הסיסמה החדשה: - אשר את הסיסמה החדשה: לחץ על OK (אישור) לאחר הגדרת הסיסמה. הערה בכניסה הראשונה, השדה "הזן את הסיסמה הישנה" מסומן כ"לא מוגדר". לכן יש להגדיר את הסיסמה בכניסה הראשונה ולאחר מכן תוכל לשנות או למחוק את הסיסמה.
Strong Password	אפשרות לאכוף את האפשרות להגדיר תמיד סיסמה חזקה. הפעל סיסמה חזקה אפשרות זו אינה מוגדרת כברירת מחדל.
Password Configuration	באפשרותך להגדיר את אורך הסיסמה שלך. מינימום = 4, מקסימום = 32
Password Bypass	מאפשר לעקוף את סיסמת המערכת ואת סיסמת כונן הדיסק הקשיח הפנימי, אם היא מוגדרת, בעת הפעלה מחדש של המערכת. לחץ על אחת מהאפשרויות: - Disabled (מושב) - ברירת מחדל - Reboot bypass (עקיפת הפעלה מחדש)
Password Change	אפשרות לשנות את סיסמת המערכת כאשר סיסמת מנהל מערכת מוגדרת. אפשר שינוי סיסמאות שאינן של מנהל מערכת אפשרות זו מוגדרת כברירת מחדל.
UEFI Capsule Firmware Updates	אפשרות לעדכן את BIOS המערכת דרך חבילות עדכונים של קפסולת UEFI. Enable UEFI Capsule Firmware Updates (אפשר עדכוני קושחה של קפסולת UEFI) אפשרות זו מוגדרת כברירת מחדל.
אבטחת HDD	אפשרות זו שולטת במנגנון המשמש את ה-BIOS כדי לחסום תוכנות ניהול כוננים עם הצפנה עצמית (SED) מלקחת בעלות על ה-SED. האפשרויות הן: אימות SED כיום SID

טבלה 6. Security (אבטחה) (המשך)

אפשרות	תיאור
	מעקף PPI עבור פקודת SED חוסם SID שתי האפשרויות מופעלות כברירת מחדל. הערה  אפשרות זו ישימה עם מחשבים ניידים הנשלחים עם SED
TPM 2.0 Security	אפשרות להפעיל או להשבית את ה-TPM (Trusted Platform Module) במהלך POST. האפשרויות הן: - TPM On (פועל) - (ברירת המחדל) - Clear (נקה) - PPI Bypass for Enable Commands (מעקף PPI לפקודת הפעלה) - ברירת מחדל - PPI Bypass for Clear Command (מעקף PPI לפקודת ניקוי) - PPI Bypass for Clear Command - Attestation Enable (הפעל אישור) - ברירת מחדל - Key Storage Enable (הפעלת אחסון מפתח) - ברירת מחדל - SHA-256 - ברירת מחדל
Absolute®	שדה זה מאפשר לאפשר, לנטרל או להשבית באופן קבוע את ממשק מודול BIOS של השירות האופציונלי Absolute Persistence Module של Absolute® Software. כברירת מחדל אפשרות זו מאפשרת.
OROM Keyboard Access	אפשרות זו קובעת אם המשתמשים יוכלו להיכנס למסכי Option ROM Configuration באמצעות מקשי קיצור במהלך אתחול. בפרט, הגדרות אלו יכולות למנוע גישה אל Intel RAID (CTRL+I) או אל Intel® Management Engine BIOS Extension (Ctrl+P/F12). האפשרויות הן: - מופעל-ברירת מחדל - One Time Enable (אפשר פעם אחת) - Disable (השבט)
Admin Setup Lockout	אפשרות למנוע ממשתמשים להיכנס להגדרות המערכת כאשר מוגדרת סיסמת מנהל מערכת. Enable Admin Setup Lockout (הפעל נעילת הגדרות על-ידי מנהל מערכת) אפשרות זו אינה מוגדרת כברירת מחדל.
Master Password Lockout	אפשרות להשבית את התמיכה בסיסמה הראשית. Enable Master Password Lockout (הפעל נעילת סיסמה ראשית) אפשרות זו אינה מוגדרת כברירת מחדל. הערה  יש למחוק את סיסמאות הדיסק הקשיח כדי שניתן יהיה לשנות את ההגדרות.
SMM Security Mitigation	מאפשרת לך להפעיל או להשבית הגנות נוספות של UEFI SMM Security Mitigation. SMM Security Mitigation אפשרות זו אינה מוגדרת כברירת מחדל.

Secure Boot (אתחול מאובטח)

טבלה 7. Secure Boot (אתחול מאובטח)

אפשרות	תיאור
Secure Boot Enable	אפשרות להפעיל או להשבית את תכונת האתחול המאובטח. Secure Boot Enable (אתחול מאובטח מופעל) - ברירת מחדל
Secure Boot Mode	שינויים במצב ההפעלה של 'אתחול מאובטח' משנים את ההתנהגות של 'אתחול מאובטח' כדי לאפשר הערכה של חתימות מנהל התקן ה-UEFI.

טבלה 7. Secure Boot (אתחול מאובטח) (המשך)

אפשרות	תיאור
	בחר אחת מהאפשרויות הבאות: • Deployed Mode (מצב פרוס) - ברירת מחדל • Audit Mode (מצב ביקורת)
Expert Key Management	אפשרות להפעיל או להשבית את התכונה Expert Key Management. • Enable Custom Mode אפשרות זו אינה מוגדרת כברירת מחדל. המצבים המותאמים אישית של ניהול מפתחות הם: • PK-ברירת מחדל • KEK • db • dbx

אפשרויות Intel Software Guard Extensions (הרחבות אבטחת תוכנה של Intel)

טבלה 8. Intel Software Guard Extensions

אפשרות	תיאור
Intel SGX Enable (הפעלת Intel SGX)	בשדה זה עליך לספק סביבה מאובטחת להפעלת קוד/אחסון מידע רגיש בהקשר של מערכת ההפעלה הראשית. לחץ על אחת מהאפשרויות הבאות: • Disabled (מושבת) • Enabled (מופעל) • Software controlled (שליטה על ידי תוכנה)-ברירת מחדל
Enclave Memory Size (גודל זיכרון חרבי)	אפשרות זאת מגדירה את SGX Enclave Reserve Memory Size (גודל זיכרון חרבי מסוג SGX). לחץ על אחת מהאפשרויות הבאות: • 32 MB • 64 MB • 128 MB-ברירת מחדל

Performance (ביצועים)

טבלה 9. Performance (ביצועים)

אפשרות	תיאור
Multi Core Support	שדה זה מציין אם ליבה אחת או כל הליבות הופעלו בתהליך. הביצועים של יישומים מסוימים משתפרים עם הליבות הנוספות. • All (הכל) - ברירת מחדל • 1 • 2 • 3
Intel SpeedStep	אפשרות להפעיל או להשבית את מצב Intel SpeedStep של המעבד. • Enable Intel SpeedStep (אפשר את Intel SpeedStep) אפשרות זו מוגדרת כברירת מחדל.

טבלה 9. Performance (ביצועים) (המשך)

אפשרות	תיאור
C-States Control	אפשרות לאפשר או להשבית את מצבי השינה הנוספים של המעבד. • C states אפשרות זו מוגדרת כברירת מחדל.
Intel® TurboBoost™	אפשרות זו מפעילה או משביתה את מצב Intel® TurboBoost™ של המעבד
Hyper-Thread Control	אפשרות לאפשר או לנטרל את התכונה HyperThreading של המעבד. • Disabled (מושבת) • Enabled (מופעל)-ברירת מחדל

ניהול צריכת חשמל

טבלה 10. Power Management (ניהול צריכת חשמל)

אפשרות	תיאור
AC Behavior	אפשרות להפעיל או להשבית את ההפעלה האוטומטית של המחשב בעת חיבור מתאם זרם החילופין. • Wake on AC (התעורר עם זרם חילופין) אפשרות זו אינה מוגדרת כברירת מחדל.
Enable Intel Speed Shift technology	אפשרות זו משמשת להפעלה או השבתה של טכנולוגיית Intel Speed Shift. אפשרות זו אינה מוגדרת כברירת מחדל.
Auto On Time	אפשרות לקבוע זמן שבו המחשב יופעל אוטומטית. האפשרויות הן: • Disabled (מושבת) -ברירת מחדל • Every Day (בכל יום) • Weekdays (בימי השבוע) • Select Days (ימים נבחרים) אפשרות זו אינה מוגדרת כברירת מחדל.
USB Wake Support	אפשרות לאפשר להתקני USB להעיר את המערכת ממצב המתנה. • Wake on Dell USB-C Dock (יציאה ממצב שינה בתחנת העגינה בחיבור USB-C של Dell) אפשרות זו מוגדרת כברירת מחדל.
Wireless Radio Control	אפשרות זו, אם מופעלת, תזהה את החיבור של המערכת לרשת קווית ולאחר מכן תשבית את התקני הרדיו האלחוטיים שנבחרו (WLAN ו/או WWAN). לאחר ההתנתקות מהרשת הקווית, התקני הרדיו שנבחרו יופעלו מחדש. • Control WLAN radio (שליטה בתקשורת אלחוטית WLAN) • Control WWAN radio (שליטה בתקשורת אלחוטית WWAN) שתי האפשרויות לא מוגדרות כברירת מחדל.
Block Sleep	אפשרות זו מאפשרת לך לחסום את כניסה למצב שינה בסביבת מערכת ההפעלה. אפשרות זו אינה מוגדרת כברירת מחדל.
Peak Shift	אפשרות להפעיל או להשבית את תכונת Peak Shift (חיסכון בשעות צריכת שיא). כאשר תכונה זו מאפשרת, היא מצמצמת את צריכת החשמל בשעות של צריכת שיא. הסוללה אינה נטענת בין זמני ההתחלה והסיום של ה-Peak Shift (חיסכון בשעות צריכת שיא) ניתן ל הגדיר את זמני ההתחלה והסיום של Peak Shift עבור כל ימי השבוע אפשרות זו מגדירה את ערך הסף של הסוללה (15% עד 100%)

טבלה 10. Power Management (ניהול צריכת חשמל) (המשך)

אפשרות	תיאור
Advanced Battery Charge Configuration	הפעלת אפשרות זו מסייעת במיטוב תקינות הסוללה. כשאפשרות זו מופעלת, המערכת עושה שימוש באלגוריתם טעינה סטנדרטי ובטכניקות אחרות במערכת במשך שעות היום שאינן שעות עבודה כדי לשפר את תקינות הסוללה. ניתן להגדיר את מצב Advanced Battery Charge (טעינת סוללה מתקדמת) עבור כל ימי השבוע.
Primary Battery Charge Configuration (הגדרות תצורה ראשיות של טעינת סוללה)	אפשרות לבחור את אופן הטעינה של הסוללה. האפשרויות הן: Adaptive (ניתן להתאמה) - ברירת מחדל Standard (רגיל) - טעינה מלאה של הסוללה בקצב רגיל. טעינה מהירה - ניתן לטעון את הסוללה בזמן קצר יותר באמצעות טכנולוגיית הטעינה המהירה של Dell. Primarily AC use (מיועד בעיקר לשימוש עם ז"ח) Custom (מותאם אישית) אם Custom Charge Start (טעינה מותאמת אישית) נבחר, ניתן גם להגדיר את התצורה של Custom Charge Stop (התחלת טעינה מותאמת אישית) ושל Custom Charge Stop (עצירת טעינה מותאמת אישית).  הערה: ייתכן שלא כל מצבי הטעינה יהיו זמינים עבור כל הסוללות.

Post Behaviour (התנהגות POST)

טבלה 11. POST Behavior (תפקוד POST)

אפשרות	תיאור
Adapter Warnings	אפשרות לאפשר או לנטרל את הודעות האזהרה של הגדרת המערכת (BIOS). בעת שימוש במתאמי חשמל מסוימים. Enable Adapter Warnings (הפעל אזהרות מתאם) - ברירת המחדל
מקלדת מוטמעת	אפשרות זו מאפשרת לך לבחור בין שתי שיטות להפעלת מקשי הספרות במקלדת המשולבת. האפשרויות הן: Fn Key Only (מקש Fn בלבד) By Numlock
Numlock Enable	מאפשר להפעיל או להשבית את פונקציית Numlock בעת אתחול המחשב. Enable Numlock (הפעל NumLock) - ברירת מחדל
Fn Lock Options	מאפשרת לשילובים של מקשי הקיצור Fn + Esc להחליף את אופן הפעולה הראשי של מקשי F1-F12, ולעבור בין הפונקציות הסטנדרטיות לפונקציות המשניות שלהם. אם תשבית את אפשרות זו, לא תוכל להחליף בצורה דינמית את אופן הפעולה הראשי של מקשים אלה. Fn Lock (נעילת FN) - ברירת מחדל לחץ על אחת מהאפשרויות הבאות: Lock Mode Disable/Standard (מצב נעילה מנוטרל/ראשי) Lock Mode Enable/Secondary (מצב נעילה מופעל/משני) - ברירת מחדל
Fastboot	אפשרות להאיץ את תהליך האתחול על-ידי עקיפת מספר שלבי תאימות. לחץ על אחת מהאפשרויות הבאות: Minimal (מינימלי) - ברירת מחדל Thorough (מלא) Auto (אוטומטית)
Extended BIOS POST Time	אפשרות ליצור שהיית טרום אתחול נוספת. לחץ על אחת מהאפשרויות הבאות: 0 seconds (0 שניות) - ברירת המחדל 5 seconds (5 שניות) 10 seconds (10 שניות)

טבלה 11. POST Behavior (תפקוד POST) (המשך)

אפשרות	תיאור
Full Screen Logo (לוגו במסך מלא)	אפשרות להציג לוגו במסך מלא אם התמונה תואמת לרזולוציית המסך. Enable Full Screen Logo (הפעל לוגו במסך מלא) אפשרות זו אינה מוגדרת כברירת מחדל.
Warnings and Errors	אפשרות לבחור אפשרויות שונות כדי לעצור, להציג הנחיה ולהמתין לקלט מהמשתמש, להמשיך כאשר מזהות אזהרות אך להשהות במקרה של שגיאות, או להמשיך כאשר גם כאשר מזהות אזהרות או שגיאות במהלך תהליך ה-POST. לחץ על אחת מהאפשרויות הבאות: - Prompt on Warnings and Errors (הצג הודעות אזהרה ושגיאה)—ברירת מחדל - המשך בתהליך עם אזהרות - המשך עם אזהרות ושגיאות

יכולת ניהול

 **הערה** אפשרות זו קיימת אם המערכת כוללת Intel V-Pro מאופשר.

טבלה 12. יכולת ניהול

אפשרות	תיאור
יכולת Intel AMT	אפשרות זו מאפשרת להפעיל או לבטל את יכולות Intel AMT של המערכת. האפשרויות הן: - Disabled (מושבת) - Enabled (מופעל) - הגבל גישת MEBx
USB Provision (הקצאת משאבי USB)	כשמופעל, אפשר להקצות את Intel AMT על ידי קובץ הקצאות מקומי באמצעות התקן אחסון USB. כברירת מחדל אפשרות זו מושבתת.
MEBx Hotkey	אפשרות זו מציינת אם פונקציית מקש הקיצור MEBx צריכה לפעול בעת אתחול המערכת.

Virtualization Support (תמיכה בוירטואליזציה)

טבלה 13. Virtualization Support (תמיכה בוירטואליזציה)

אפשרות	תיאור
Virtualization	אפשרות זו קובעת אם Virtual Machine Monitor (VMM – צג מחשב וירטואלי) יכול להשתמש ביכולות חומרה נוספות המסופקות על-ידי טכנולוגיית הווירטואליזציה של Intel. Enable Intel Virtualization Technology (הפעל טכנולוגיית וירטואליזציה של Intel). אפשרות זו מוגדרת כברירת מחדל.
VT for Direct I/O	מפעילה או משביתה את היכולת של Virtual Machine Monitor (VMM) לנצל את יכולות החומרה הנוספות המסופקות על-ידי טכנולוגיית הווירטואליזציה של Intel עבור קלט/פלט ישיר. Enable VT for Direct I/O (הפעל VT בשביל קלט/פלט ישיר) אפשרות זו מוגדרת כברירת מחדל.
Trusted Execution	אפשרות זו מגדירה האם צג מחשב וירטואלי מדיד (MVMM) יכול להשתמש ביכולות חומרה נוספות המסופקות על-ידי טכנולוגיית ה-Intel® Trusted Execution.

טבלה 13. Virtualization Support (תמיכה בוירטואליזציה) (המשך)

אפשרות	תיאור
	הערה יש לאפשר ולהפעיל את ה-TPM ואת טכנולוגיית הווירטואליזציה ואת ה-VT עבור הקלט/פלט הישיר כדי להשתמש בתכונה זו.

אפשרויות אלחוטיות

טבלה 14. אלחוט

אפשרות	תיאור
Wireless Device Enabled	אפשרות להגדיר את ההתקנים האלחוטיים שניתן לשלוט בהם באמצעות מתג האלחוט. האפשרויות הן: • WWAN / GPS • WLAN • @Bluetooth כל האפשרויות מאפשרות כברירת מחדל.

Maintenance (תחזוקה)

טבלה 15. Maintenance (תחזוקה)

אפשרות	תיאור
Service Tag	הצגת תג השירות של המחשב.
Asset Tag	מאפשרת לך ליצור תג נכס מערכת, אם תג כזה אינו מוגדר כבר. אפשרות זו אינה מוגדרת כברירת מחדל.
BIOS Downgrade (שדרוג לאחור של BIOS)	אפשרות לעדכן מהדורות קודמות של קושחת המערכת. • Allow BIOS Downgrade (אפשר שדרוג לאחור של ה-BIOS) אפשרות זו מוגדרת כברירת מחדל.
Data Wipe (מחיקת נתונים)	אפשרות למחוק נתונים באופן מאובטח מכל התקני האחסון הפנימיים. • Wipe on Next Boot אפשרות זו אינה מוגדרת כברירת מחדל.
BIOS Recovery (שחזור BIOS)	BIOS Recovery from Hard Drive (שחזור BIOS מכונן קשיח) - אפשרות זו מוגדרת כברירת מחדל. אפשרות לשחזר BIOS פגום באמצעות קובץ שחזור הנשמר ב-HDD או במפתח USB חיצוני. BIOS Auto-Recovery (שחזור BIOS אוטומטי) — אפשרות לשחזר את ה-BIOS באופן אוטומטי. הערה השדה BIOS Recovery from Hard Drive (שחזור BIOS מכונן קשיח) צריך להיות מופעל. Always Perform Integrity Check (תמיד לבצע בדיקת תקינות) - מבצע בדיקת תקינות בכל אתחול.

System Logs (יומני מערכת)

טבלה 16. System Logs (יומני מערכת)

אפשרות	תיאור
BIOS events	אפשרות להציג ולנקות את אירועי ה-POST של הגדרת המערכת (BIOS).

אפשרות	תיאור
Thermal Events	אפשרות להציג ולנקות את אירועי הגדרת המערכת (תרמיים).
Power Events	אפשרות להציג ולנקות את אירועי הגדרת המערכת (חשמל).

עדכון ה-BIOS

עדכון ה-BIOS ב-Windows

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

1. עבור אל www.dell.com/support.

2. לחץ על תמיכה במוצר. בתיבה חפש תמיכה, הזן את תגית השירות של המחשב שלך, ולאחר מכן לחץ על חפש.

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

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

4. בחר את מערכת ההפעלה המותקנת במחשב.

5. ברשימה הנפתחת קטגוריות, בחר ב-BIOS.

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

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

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

לקבלת מידע נוסף, חפש במשאב ה-Knowledge Base בכתובת www.dell.com/support.

עדכון ה-BIOS ב-Ubuntu ו-Linux

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

עדכון ה-BIOS באמצעות כונן USB ב-Windows

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

1. בצע את ההליך משלב 1 עד שלב 6 בסעיף עדכון ה-BIOS ב-Windows כדי להוריד את קובץ תוכנית ההגדרה המעודכן ביותר של ה-BIOS.

2. צור כונן USB ניתן לאתחול. לקבלת מידע נוסף, חפש במשאב ה-Knowledge Base בכתובת www.dell.com/support.

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

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

5. הפעל מחדש את המחשב ולחץ על F12.

6. בחר בכונן ה-USB בתפריט האתחול החד-פעמי.

7. הקלד את שם הקובץ של תוכנית הגדרת ה-BIOS ולחץ על הזן.

תוכנית העזר לעדכון ה-BIOS תופיע.

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

עדכון ה-BIOS מתפריט האתחול החד-פעמי F12

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

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

עדכון BIOS

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

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

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

עדכון מתוך תפריט האתחול החד-פעמי

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

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

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

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

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

סימת המערכת וההגדרה

טבלה 17. סימת המערכת וההגדרה

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

באפשרותך ליצור סימת מערכת וסימת הגדרה כדי לאבטח את המחשב.

התראה תכונות הסימה מספקות רמה בסיסית של אבטחה לנתונים שבמחשב.

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

הערה התכונה 'סימת המערכת וההגדרה' מושבתת.

הקצאת סיסמת הגדרת מערכת

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

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

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

מחיקה או שינוי של סיסמת מערכת וסיסמת הגדרה קיימת

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

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

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

ניקוי הגדרות CMOS

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

1. הסר את **כיסוי הבסיס**.
2. יש לנתק את כבל הסוללה מלוח המערכת.
3. הסר את **סוללת המטבע**.
4. המתן דקה אחת.
5. החזר את **סוללת המטבע** למקומה.
6. יש לחבר את כבל הסוללה ללוח המערכת.
7. החזר את **כיסוי הבסיס** למקומו.

ניקוי סיסמאות המערכת וה-BIOS (הגדרת המערכת)

כדי נקות את סיסמאות המערכת וה-BIOS, פנה לתמיכה הטכנית של Dell כמתואר בכתובת www.dell.com/contactdell.

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

פתרון בעיות

נושאים:

- טיפול בסוללות ליתיום-יון נפוחות
- אבחון של בדיקת ביצועי מערכת לפני אתחול של Dell SupportAssist
- בדיקה עצמית מובנית (BIST)
- נוריות אבחון המערכת
- שחזור מערכת ההפעלה
- אפשרויות שחזור ומדיית גיבוי
- כיבוי והפעלה מחדש של ה-WiFi
- פריקת מתח סטטי שיורי (ביצוע איפוס קשיח)

טיפול בסוללות ליתיום-יון נפוחות

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

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

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

להלן ההנחיות לטיפול בסוללות ליתיום-יון ולהחלפתן:

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

סוללות ליתיום-יון עלולות להתנפח מסיבות שונות כגון גיל, מספר מחזורי טעינה או חשיפה לחום גבוה. לקבלת מידע נוסף על דרכים לשפר את הביצועים ואת אורך חיייה של הסוללה של המחשב הנייד ולמזער את הסכנות שבעיה כזאת תתרחש, חפש Dell Laptop Battery (סוללת מחשב נייד של Dell) במשאב Knowledge Base בכתובת <https://www.dell.com/support>.

אבחון של בדיקת ביצועי מערכת לפני אתחול של Dell SupportAssist

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 ידי כתיבת פנימי. תוכנית אבחון המערכת המובנית מספקת מערך אפשרויות עבור קבוצות התקנים או התקנים מסוימים המאפשר לך:

- להפעיל בדיקות אוטומטיות או במצב אינטראקטיבי
- לחזור על בדיקות
- להציג או לשמור תוצאות בדיקות
- להפעיל בדיקות מקיפות כדי לשלב אפשרויות בדיקה נוספות שיספקו מידע נוסף אודות ההתקנים שכשלו
- להציג הודעות מצב שמדווחות אם בדיקות הושלמו בהצלחה
- להציג הודעות שגיאה שמדווחות על בעיות שזוהו במהלך הבדיקה

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

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

הפעלת בדיקת ביצועי מערכת לפני אתחול של SupportAssist

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

בדיקה עצמית מובנית (BIST)

M-BIST

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

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

כיצד מפעילים M-BIST

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

1. לחץ לחיצה ארוכה על מקש **M** במקלדת ועל **לחצן ההפעלה** כדי להפעיל את M-BIST.
2. תוך כדי לחיצה בזמנית על מקש **M** ועל **לחצן ההפעלה**, נורית המחונן של הסוללה עשויה להציג שני מצבים:
 - a. כבוי: לא זוהה כשל בלוח המערכת
 - b. אור כתום — מציין בעיה בלוח המערכת
3. אם יש תקלה בלוח המערכת, נורית מצב הסוללה מהבהבת באחד מקודי השגיאה הבאים למשך 30 שניות:

טבלה 18. קודי שגיאה של נוריות

תבנית הבהוב	בעיה אפשרית	
	לבו	כתום
2	1	כשל CPU
2	8	כשל במסילת אספקת החשמל ל-LCD
1	1	כשל בזיהוי TPM
2	4	כשל SPI בלתי הפיך

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

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

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

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

כיצד להפעיל בדיקת L-BIST:

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

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

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

כיצד להפעיל בדיקת BIST של ה-LCD

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

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

נוריות אבחון המערכת

נורית הפעלה ומצב סוללה

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

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

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

כבויה:

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

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

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

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

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

טבלה 19. קודי נוריות האבחון

קודי נוריות האבחון (לבן, כתום)	תיאור הבעיה
1,1	כשל בזיהוי TPM
1,2	כשל הבזק SPI בלתי הפיך
2,1	כשל מעבד
2,2	לוח המערכת: כשל ב-BIOS או ב-ROM (זיכרון לקריאה בלבד)
2,3	לא זוהר זיכרון או RAM (זיכרון לגישה אקראית)
2,4	כשל בזיכרון או ב-RAM (זיכרון לגישה אקראית)
2,5	הותקן זיכרון לא תקין
2,6	שגיאת לוח מערכת או ערכת שבבים
2,7	כשל צג - הודעת SBIOS
2,8	כשל צג - זיהוי EC של כשל במסילת אספקת החשמל
3,1	כשל בסוללת המטבע
3,2	תקלה ב-PCI/בכרטיס מסך/בשבב
3,3	לא נמצאה תמונת שחזור
3,4	נמצאה תמונת שחזור פגומה
3,5	כשל במסילת אספקת החשמל
3,6	עדכון BIOS המערכת לא הושלם
3,7	שגיאה ב-Management Engine (ME)

שחזור מערכת ההפעלה

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

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

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

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

אפשרויות שחזור ומדיית גיבוי

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

גיבוי והפעלה מחדש של ה-WiFi

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

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

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

פריקת מתח סטטי שיורי (ביצוע איפוס קשיח)

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

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

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

כדי לפרוק מתח סטטי שיורי (ביצוע איפוס קשיח)

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

הערה לקבלת מידע נוסף על ביצוע איפוס קשיח, חפש במשאב ה-Knowledge Base בכתובת www.dell.com/support.

קבלת עזרה

נושאים:

- פנייה אל Dell

פנייה אל Dell

① **הערה** אם אין לך חיבור אינטרנט פעיל, תוכל למצוא את פרטי ההתקשרות בחשבונית הקנייה שלך, בתעודת האריזה, בחשבון או בקטלוג מוצרי Dell.

חברת Dell מציעה מספר אפשרויות לתמיכה, בטלפון או דרך האינטרנט. הזמינות משתנה בהתאם למדינה ולשירות, וייתכן כי חלק מהשירותים לא יהיה זמינים באזורך. כדי ליצור קשר עם Dell בנושאי מכירות, תמיכה טכנית או שירות לקוחות:

1. עבור אל Dell.com/support.
2. בחר קטגוריית תמיכה.
3. ברר פרטים לגבי הארץ או האזור שלך ברשימה הנפתחת **Choose A Country/Region** (בחר ארץ/אזור) בחלק התחתון של הדף.
4. בחר את קישור השירות או התמיכה המתאים על פי צרכיך.