

Dell Latitude 5400

מדריך שירות



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

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

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

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.....	8
הובלת רכיבים רגישים לחשמל.....	8
לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.....	9
2 טכנולוגיה ורכיבים.....	10
USB.....	10
USB Type-C.....	12
HDMI 1.4a.....	13
התנהגות של נורית לחצן הפעלה.....	14
3 רכיבי המערכת העיקריים.....	16
4 פירוק והרכבה.....	18
כרטיס MicroSD.....	18
הסרת כרטיס ה-MicroSD.....	18
התקנת כרטיס MicroSD.....	18
כיסוי הבסיס.....	19
הסרת כיסוי הבסיס.....	19
התקנת כיסוי הבסיס.....	21
Battery (סוללה).....	24
אמצעי זהירות עבור סוללת ליתיום-יון.....	24
הסרת הסוללה.....	24
התקנת הסוללה.....	26
כרטיס WLAN.....	28
הסרת כרטיס ה-WLAN.....	28
התקנת כרטיס WLAN.....	29
סוללת מטבע.....	30
הסרת סוללת המטבע.....	30
התקנת סוללת המטבע.....	31
מודולי זיכרון.....	32
הסרת מודול הזיכרון.....	32
התקנת מודול הזיכרון.....	33
יציאת DC-in.....	34
הסרת יציאת DC-in.....	34
התקנת יציאת DC-in.....	36
כונן זיכרון מוצק.....	38
הסרת כונן ה-M.2 SSD.....	38
התקנת כרטיס ה-M.2 SSD.....	39
תושבת כונן Solid State.....	40

40	הסרת התושבת של כונן Solid State
41	התקנת התושבת של כונן ה-Solid State
42	מסגרת פנימית
42	הסרת המסגרת הפנימית
44	התקנת המסגרת הפנימית
46	קורא הכרטיסים החכמים
46	הסרת קורא כרטיסים חכמים
48	התקנת קורא כרטיסים חכמים
50	לחצני משטח מגע
50	הסרת לוח לחצני משטח המגע
52	התקנת לוח לחצני משטח המגע
54	לוח LED
54	הסרת לוח ה-LED
56	התקנת כרטיס ה-LED
58	רמקולים
58	הסרת הרמקולים
59	התקנת הרמקולים
61	מכלול גוף הקירור
61	הסרת מכלול גוף הקירור
63	התקנת מכלול גוף הקירור
65	לוח המערכת
65	הסרת לוח המערכת
69	התקנת לוח המערכת
73	מקלדת
73	הסרת המקלדת
75	התקנת המקלדת
77	תושבת מקלדת
77	הסרת תושבת המקלדת
78	התקנת תושבת המקלדת
79	לחצן הפעלה
79	הסרת לחצן ההפעלה עם קורא טביעות האצבעות
80	התקנת לחצן ההפעלה עם קורא טביעות האצבעות
81	מכלול הצג
81	הסרת מכלול הצג
84	התקנת מכלול הצג
87	מסגרת הצג
87	הסרת מסגרת הצג
89	התקנת מסגרת הצג
91	לוח הצג
91	הסרת לוח הצג
94	התקנת לוח הצג
95	מצלמה
95	הסרת המצלמה
96	התקנת המצלמה
97	כיסויי צירים
97	הסרת מכסי הצירים
98	התקנת מכסי הצירים
99	צירי הצג
99	הסרת ציר הצג
100	התקנת ציר הצג

101.....	כבל צג (eDP).....
101.....	הסרת כבל הצג.....
102.....	התקנת כבל הצג.....
103.....	מכלול הכיסוי האחורי של הצג.....
103.....	החזרת הכיסוי האחורי של הצג למקומו.....
104.....	מכלול משענת כף היד.....
104.....	החזרת מכלול משענת כף היד והמקלדת למקומה.....

5 פתרון בעיות.....107

107.....	הערכת מערכת משופרת לפני אתחול (ePSA).....
107.....	הפעלת תוכנית האבחון ePSA.....
107.....	נוריות אבחון המערכת.....
108.....	כיבוי והפעלה מחדש של ה-WiFi.....

6 קבלת עזרה.....109

109.....	פנייה אל Dell.....
----------	--------------------

עבודה על המחשב

הוראות בטיחות

תנאים מוקדמים

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.

אודות משימה זו

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

לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב

אודות משימה זו

כדי למנוע נזק למחשב, בצע את השלבים הבאים לפני תחילת העבודה בתוך המחשב.

שלבים

- הקפד לפעול לפי **הוראות הבטיחות**.
- ודא שמשטח העבודה שטוח ונקי כדי למנוע שריטות על כיסוי המחשב.
- כבה את המחשב.
- נתק את כל כבלי הרשת מהמחשב.
-  **התראה** כדי לנתק כבל רשת, תחילה נתק את הכבל מהמחשב ולאחר מכן נתק אותו מהתקן הרשת.
- נתק את המחשב ואת כל ההתקנים המחוברים משקעי החשמל שלהם.
- לחץ לחיצה ארוכה על לחצן ההפעלה כאשר המחשב מנותק מהחשמל כדי להאריק את לוח המערכת.

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) והשעיייתה למצב שינה, וכולל תכונות ניהול צריכת כוח מתקדמות אחרות.

ניתוק, לחיצה והחזקה של לחצן ההפעלה במשך 15 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 מפיק "No Post/No Video" symptom עם קוד צפצוף המשודרת עבור חסר או nonfunctional הזיכרון.
- **אחיד** - כשלים אחיד לייצג כ-80 אחוזים ESD כשלים הקשורים. הגבוה של כשלים אחיד פירושו כי רוב הזמן כאשר מופיעה נזק, הוא אינו הניתנת לזיהוי מייד. DIMM מתקבל לחשמל סטטי, אך הטרדה היא נחלש כזה שפשוט מושלך לאשפה ואינו מייד להפיק כלפי חוץ התסמינים הקשורים את הנזק. למשטרים מסלול מעקב עשויה להימשך שבועות או חודשים להימס, ובינתיים עלול לגרום ירידה בביצועים של שלמות זיכרון, אחיד שגיאות זיכרון וכדומה

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

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

- השתמש 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 המרבד. 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 במרבד ESD, או שניתן לחבר אותם אל המרבד האנטי סטטי כדי להגן על כל רכיב חומרה שתניח זמנית על המרבד. המגע הפיזי בין רצועת הארקה ותיל הקישור לבין עורך, מרבד ה-ESD ופריטי החומרה – מכונה קישור. השתמש רק בערכות לשירות בשטח שיש בהן רצועת פרק יד, מרבד 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 טסטר 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.
- טסטר 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. טסטר לרצועת הארקה הוא השיטה הטובה ביותר לבדוק את הדבר. אם אין לך טסטר, בדוק עם המשרד האזורי וברר אם יש להם מכשיר כזה. כדי לבצע את הבדיקה, חבר את תיל הקישור של רצועת הארקה אל הטסטר 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 מרבד 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.

- עמוד בתנוחה יציבה. כדי לייצר בסיס יציב, עמוד בפייסוק רגליים כאשר הבהונות מופנות כלפי חוץ.
- כווץ את שרירי הבטן. שרירי הבטן תומכים בעמוד השדרה בעת הרמת חפצים כבדים ומפחיתים את עומס המשקל.
- הרם בעזרת שרירי הרגליים – לא בעזרת שרירי הגב.
- החזק את החפץ קרוב לגופך. ככל שהחפץ קרוב יותר לעמוד השדרה, כך קטן הכוח המופעל על שרירי הגב.
- 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.
- בצע פעולות זהות להנחת החפץ.

לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב

אודות משימה זו

לאחר השלמת הליכי החלפה, הקפד לחבר התקנים חיצוניים, כרטיסים וכבלים לפני הפעלת המחשב.

שלבים

1. חבר למחשב את כבלי הטלפון או הרשת.
2. **התראה** לחיבור כבל רשת, תחילה חבר את הכבל להתקן הרשת ואז חבר אותו למחשב.
3. חבר את המחשב ואת כל ההתקנים המחוברים אל השקעים החשמליים שלהם.
4. הפעל את המחשב.
4. במידת הצורך, ודא שהמחשב פועל כהלכה על-ידי הפעלת תוכנית האבחון ePSA.

טכנולוגיה ורכיבים

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

- [טכנות USB](#)
- [USB Type-C](#)
- [HDMI 1.4a](#)
- [התנהגות של נורית לחצן הפעלה](#)

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, כוננים חיצוניים ומדפסות.

הבה נעיר מבט מהיר על התפתחות ה-USB תוך עיון בטבלה שלהלן.

טבלה 1. התפתחות ה-USB

סוג	קצב העברת נתונים	קטגוריה	שנת היכרות
USB 2.0	480 מגה-סיביות לשנייה	High Speed (מהירות גבוהה)	2000
USB 3.0 / USB 3.1 מדור 1	5 גיגה-סיביות לשנייה	Super Speed (מהירות גבוהה ביותר)	2010
USB 3.1 מדור 2	10 Gbps	Super Speed (מהירות גבוהה ביותר)	2013

USB 3.0/USB 3.1 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 3.0 / USB 3.1 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 5 Gbps)
- 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 3.0 / USB 3.1 מדור 1.

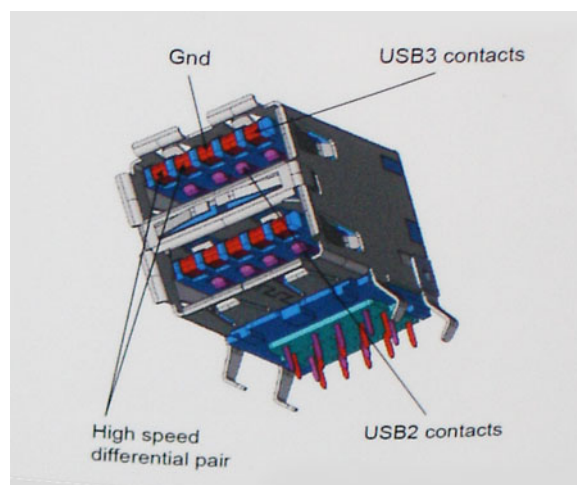


מהירות

נכון לכרגע, ישנם 3 מצבי מהירות שהוגדרו על-ידי המפרט העדכני ביותר של USB 3.0 / USB 3.1 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 3.0 / USB 3.1 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 3.0 / USB 3.1 מדור 1 נוספו ארבעה חוטים נוספים לשני זוגות של אותות דיפרנציאליים (קבלה והעברה) לסך כולל העומד על שמונה חיבורים במחברים ובחיווט.
- ב-USB 3.0 / USB 3.1 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 480 Mbps, מה שהופך את קצב העברת הנתונים של 320 Mbps (40 מגה-בתים לשנייה) לקצב ההעברה המרבי האמיתי בפועל. באופן דומה, החיבורים של USB 3.0 / USB 3.1 מדור 1 לעולם לא יגיעו למהירות של 4.8 Gbps. ככל הנראה, קצב ההעברה המרבי האמיתי יעמוד על 400 מגה-בתים לשנייה, כולל תקורה. על כן, USB 3.0 / USB 3.1 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 2 Gbps. בעוד שקצב העברה של 480 Mbps היה מגביל, קצב העברה של 5 Gbps נראה הרבה יותר מבטיח. המהירות הסטנדרטית של מספר מוצרים שלא נכללו בעבר בטרטוריה של USB, כגון מערכות אחסון חיצוניות של RAID, תהפוך בקרוב ל-4.8 Gbps, כמובטח.

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

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

תאימות

החדשות הטובות הן ש-USB 3.0 / USB 3.1 מדור 1 תוכנן בקפידה מההתחלה להתקיים בשלום לצד USB 2.0. ראשית, בעוד ש-USB 3.0 / USB 3.1 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 3.0 / USB 3.1 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).

מצב חלופי

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 HDMI, VGA ו-DisplayPort 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.

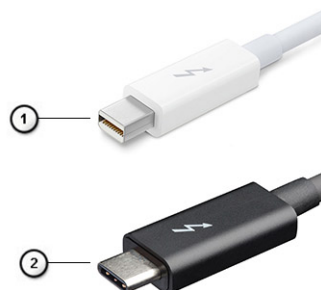
דבר זה עשוי לסמל את סוף עידן כבלי הטעינה הקנייניים של המחשבים הניידים, כשכל פעולת הטעינה תתבצע דרך חיבור USB סטנדרטי. תוכל לטעון את המחשב הנייד באמצעות אחד מאותם מטעני סוללות ניידים שבאמצעותם אתה טוען כיום טלפונים חכמים והתקנים ניידים אחרים. תוכל לחבר את המחשב הנייד שלך לצג חיצוני שמחובר לכבל חשמל ואותו 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 3.1. הוא רק צורת חיבור אשר עשויה להתבסס על טכנולוגיה של USB 2 או USB 3.0. למעשה, מחשב הלוח N1 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 over 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 ישיר, הכול בכבל אחד. Thunderbolt 1 ו-Thunderbolt 2 משתמשים באותו מחבר [1] כמו miniDP (DisplayPort) לחיבור לצידוד היקפי, בעוד ש-Thunderbolt 3 משתמש במחבר USB מסוג C.



איור 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 over 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 נתון.

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
4. אספקת חשמל דרך USB - עד 130 וואט במחשבים נתמכים

תכונות עיקריות של Thunderbolt 3 דרך USB מסוג C

1. Thunderbolt, USB, DisplayPort 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. הוראותיות 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). היישומים המיועדים עבור טלוויזיות עם חיבור HDMI ונגני DVD. היתרון העיקרי של HDMI הוא צמצום כמות הכבלים והשימוש בו להגנה על תוכן. HDMI תומך בווידיאו 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 מאופשרי 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** - תמיכה נוספת בדגמי צבע נוספים המשמשים בצילום דיגיטלי ובגרפיקה ממוחשבת.
- **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 שמע תומך בפורמטי שמע מרובים, החל מסטריאו רגיל ועד לצליל 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 פונצקיונליות חדשה.

התנהגות של נורית לחצן הפעלה

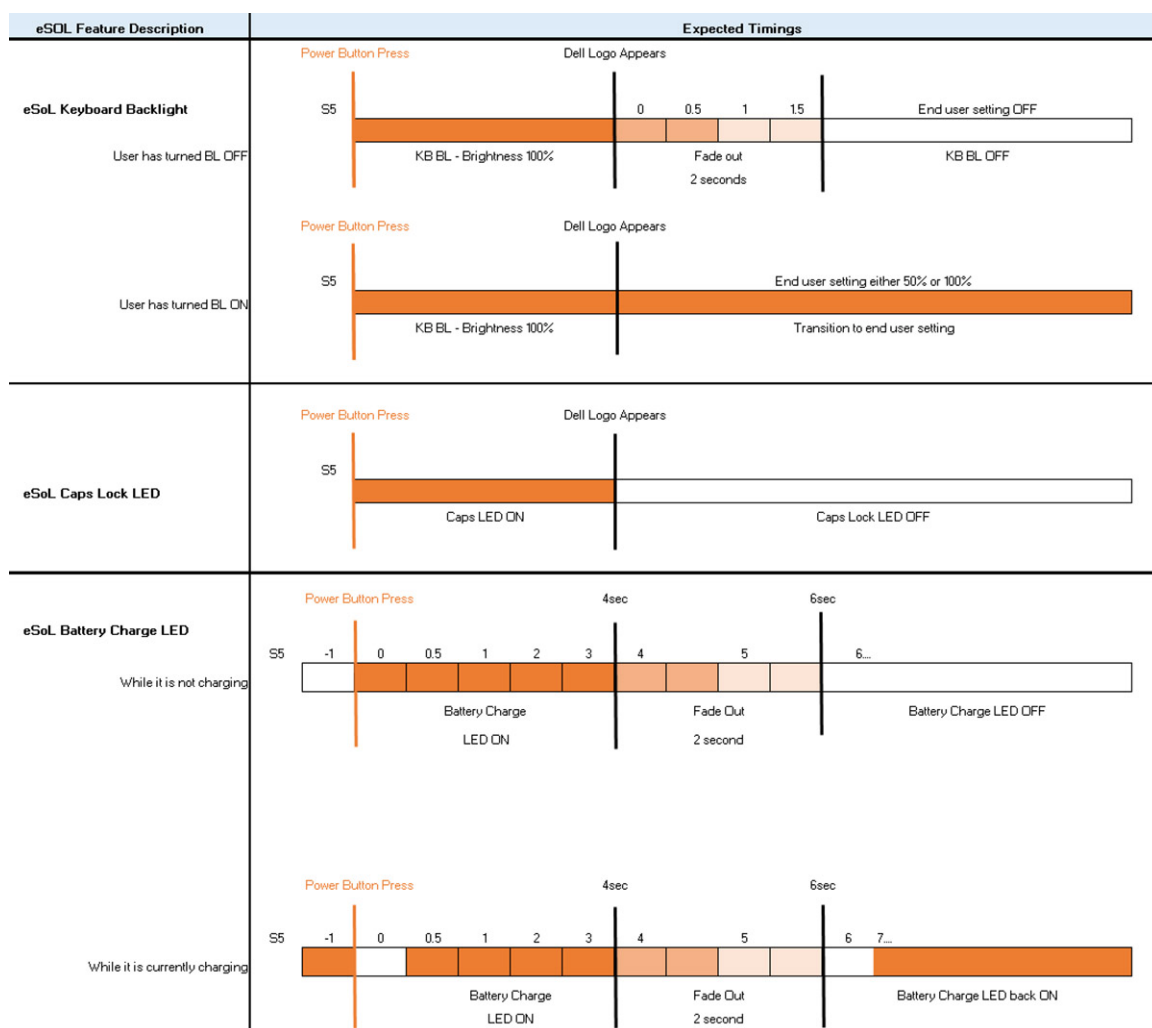
במערכות מסוימות של Dell Latitude, נורית לחצן ההפעלה משמשת לאינדיקציה על מצב מערכת וכתוצאה מכך נורית ההפעלה נדלקת כשהוא נלחץ. במערכות הכוללות את לחצן הפעלה/קורא טביעות האצבעות האופציונלי לא תהיה נורית LED תחת לחצן ההפעלה ולכן הן מפעילות את נורית ה-LED הזמינה במערכת כדי לספק אינדיקציה על מצב המערכת.

התנהגות של נורית לחצן ההפעלה ללא קורא טביעות האצבעות

- המערכת דלוקה (S0) = הנורית מוארת בלבן קבוע.
- המערכת במצב שינה/המתנה (S3, S0ix) = נורית כבויה
- המערכת כבויה/בתרדמה (S4/S5) = נורית כבויה

תפקוד לחצן ההפעלה ונורית ההפעלה עם קורא טביעות האצבעות

- לחיצה על לחצן ההפעלה לפרק זמן שבין 50 מילי-שניות ל-2 שני' מפעילה את ההתקן.
- לחצן ההפעלה אינה רושם לחיצות נוספות עד שניתן SOL (סימן חיים) למשתמש.
- נורית המערכת נדלקת לאחר לחיצה על לחצן ההפעלה.
- כל הנוריות הזמינות (תאורה אחורית של המקלדת/ נורית caps lock במקלדת/ נורית LED לטעינת הסוללה) נדלקות ומתפקדות באופן ספציפי.
- ההתראה הקולית כבויה כברירת מחדל. ניתן לאפשר בהגדרת ה-BIOS.
- לאמצעי הגנה אין זמן קצוב אם ההתקן נתקע במהלך תהליך הכניסה.
- הלוגו של DELL: מופיע בתוך 2 שניות לאחר לחיצה על לחצן ההפעלה.
- אתחול מלא: בתוך 22 שניות לאחר לחיצה על לחצן ההפעלה.
- להלן דוגמה לצירי הזמן:



ללחצן הפעלה עם קורא טביעות האצבעות אין נורית LED והוא ישתמש בנוריות הזמניות במערכת כדי לספק חיווי של מצב המערכת

- **נורית מתאם החשמל:**
 - הנורית שעל מחבר מתאם החשמל מאירה בלבן כשהמתח מסופק משקע החשמל.
- **נורית מצב סוללה:**
 - אם המחשב מחובר לשקע חשמל, נורית הסוללה פועלת באופן הבא:
 1. לבן קבוע — הסוללה נטענת. כאשר רמת טעינה מלאה, הנורית כבית.
 - אם המחשב מופעל מסוללה, תאורת הנורית פועלת באופן הבא:
 1. כבויה: הסוללה טעונה במידה מספקת (או שהמחשב כבוי).
 2. כתום יציב-רמת הטעינה של הסוללה נמוכה ברמה קריטית. מצב סוללה חלשה הוא מצב בו נותרו כ-30 דקות או פחות של חיי סוללה.
- **נורית מצלמה**
 - נורית לבנה מופעלת כאשר שהמצלמה פועלת.
- **נורית השתקת המיקרופון:**
 - כאשר הוא מופעל (מושתק), נורית השתקת המיקרופון במקש F4 צריכה להידלק בלבן.
- **נוריות RJ45:**
 - **טבלה 2. נורית LED באחד מהצדדים של יציאת RJ45**

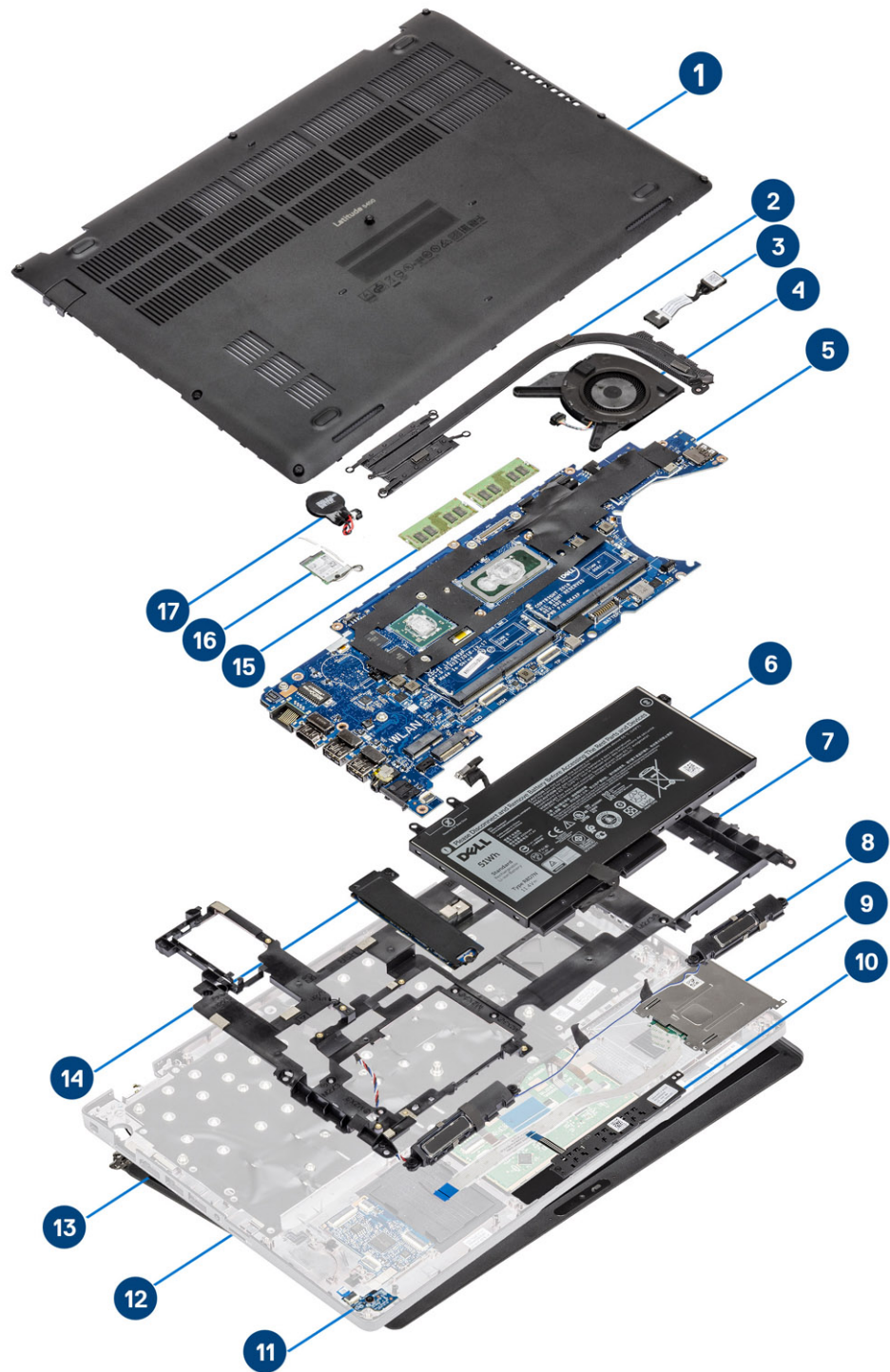
מחווון פעילות (RHS)

מחווון מהירות קישור (LHS)

כתום

ירוק

רכיבי המערכת העיקריים



1. כיסוי הבסיס
2. גוף קירור

3. יציאת DC-in
4. מאוורר מערכת
5. לוח המערכת
6. סוללה
7. מסגרת פנימית
8. רמקולים
9. קורא הכרטיסים החכמים
10. לוח לחצני משטח המגע
11. לוח LED
12. מכלול משענת כף היד
13. מכלול הצג
14. כונן מצב מוצק
15. מודול זיכרון
16. כרטיס WLAN
17. סוללת מטבע

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.

פירוק והרכבה

כרטיס MicroSD

הסרת כרטיס ה-microSD

תנאים מוקדמים

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

שלבים

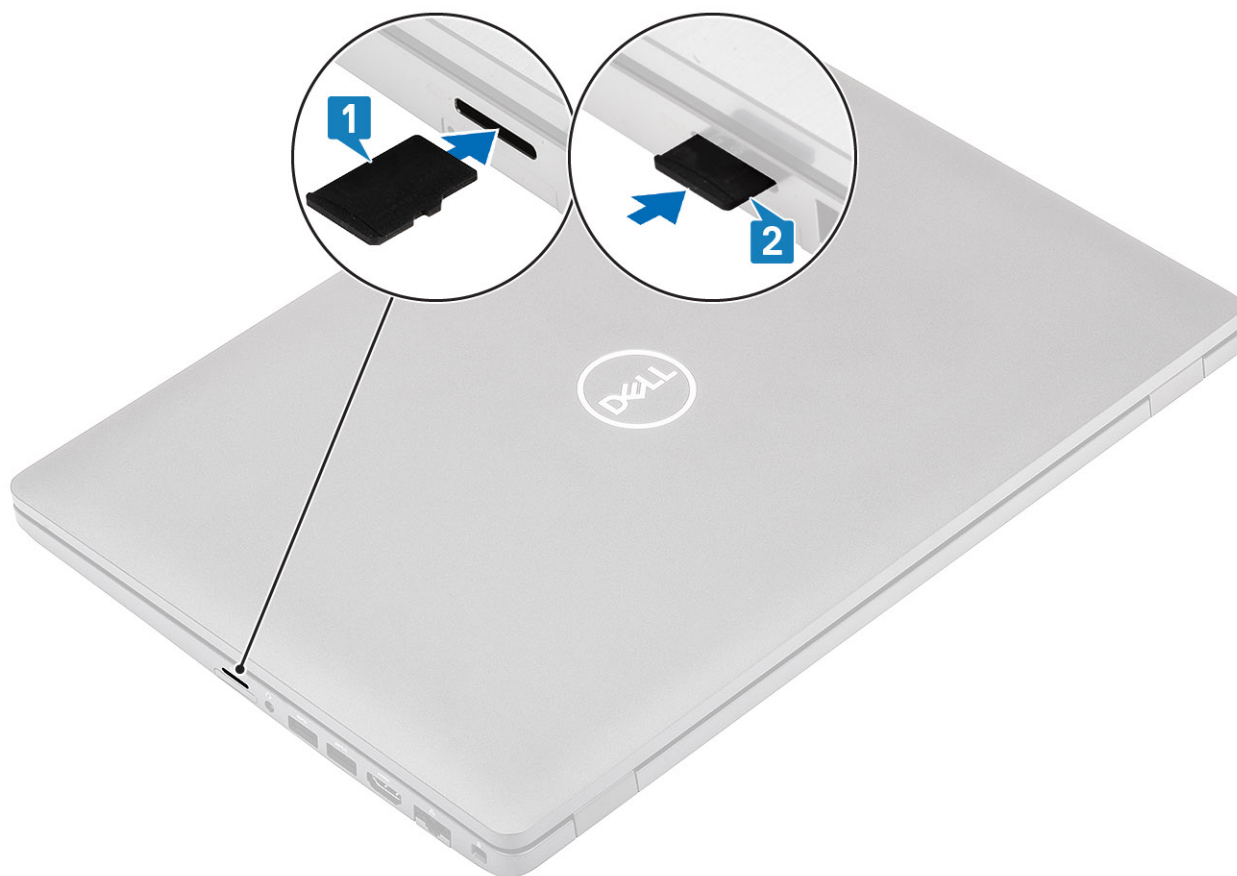
1. דחף את כרטיס ה-microSD כדי לשחרר אותו מהמחשב [1].
2. החלק את כרטיס ה-microSD אל מחוץ למחשב [2].



התקנת כרטיס MicroSD

שלבים

1. ישר את כרטיס ה-microSD לחרוץ שלו במחשב [1].
2. החלק את כרטיס ה-microSD לתוך החרוץ שלו עד שייכנס למקומו בנקישה [2].



3. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף **לאחר העבודה בתוך גוף המחשב**.

כיסוי הבסיס

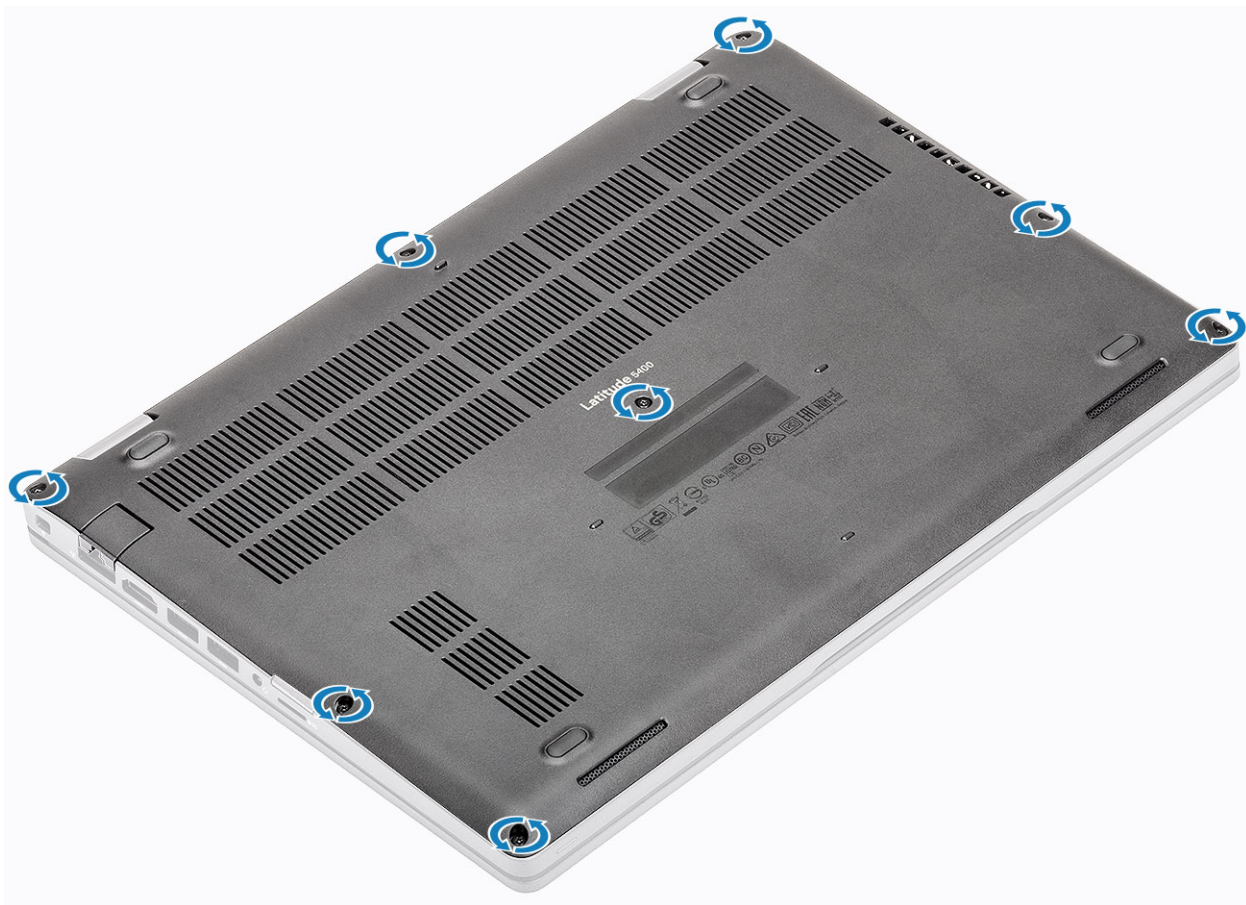
הסרת כיסוי הבסיס

תנאים מוקדמים

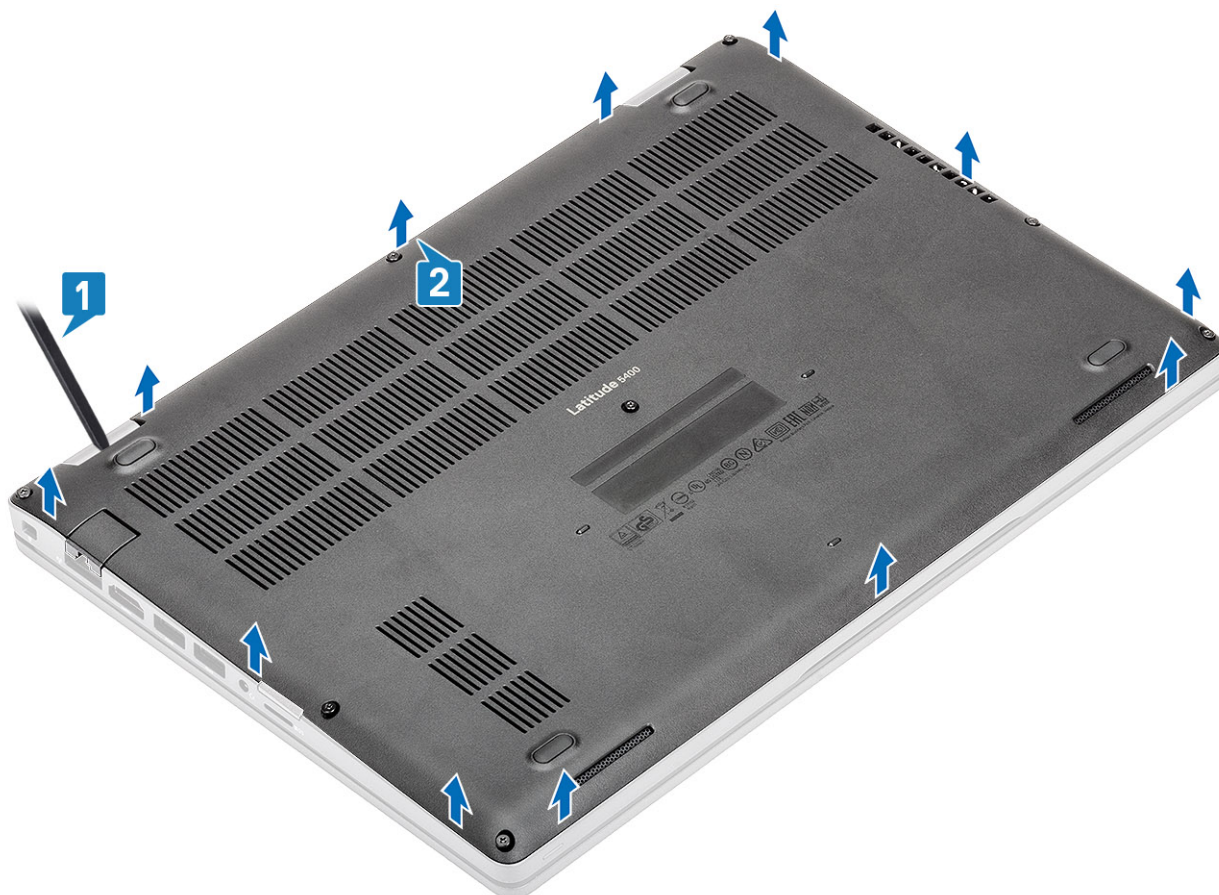
1. בצע את ההליך המפורט בסעיף **לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב**.
2. הסר את **כרטיס ה-microSD**.

שלבים

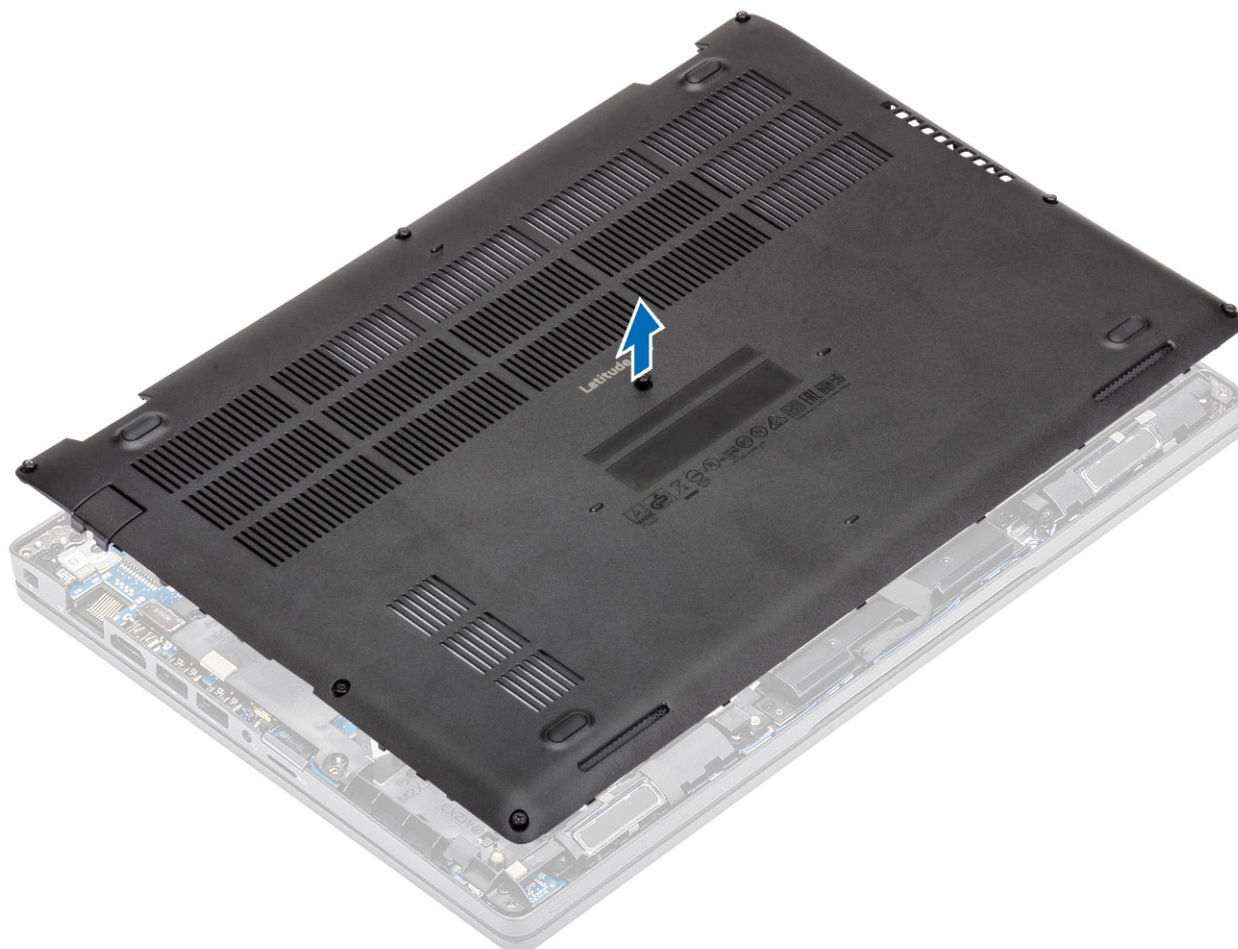
1. שחרר את שמונה בורגי החיזוק [1].



2. באמצעות להב פלסטיק [1], שחרר את כיסוי הבסיס מהפינה השמאלית העליונה והמשך לעבוד על הצדדים כדי לפתוח את מכסה הבסיס [2].



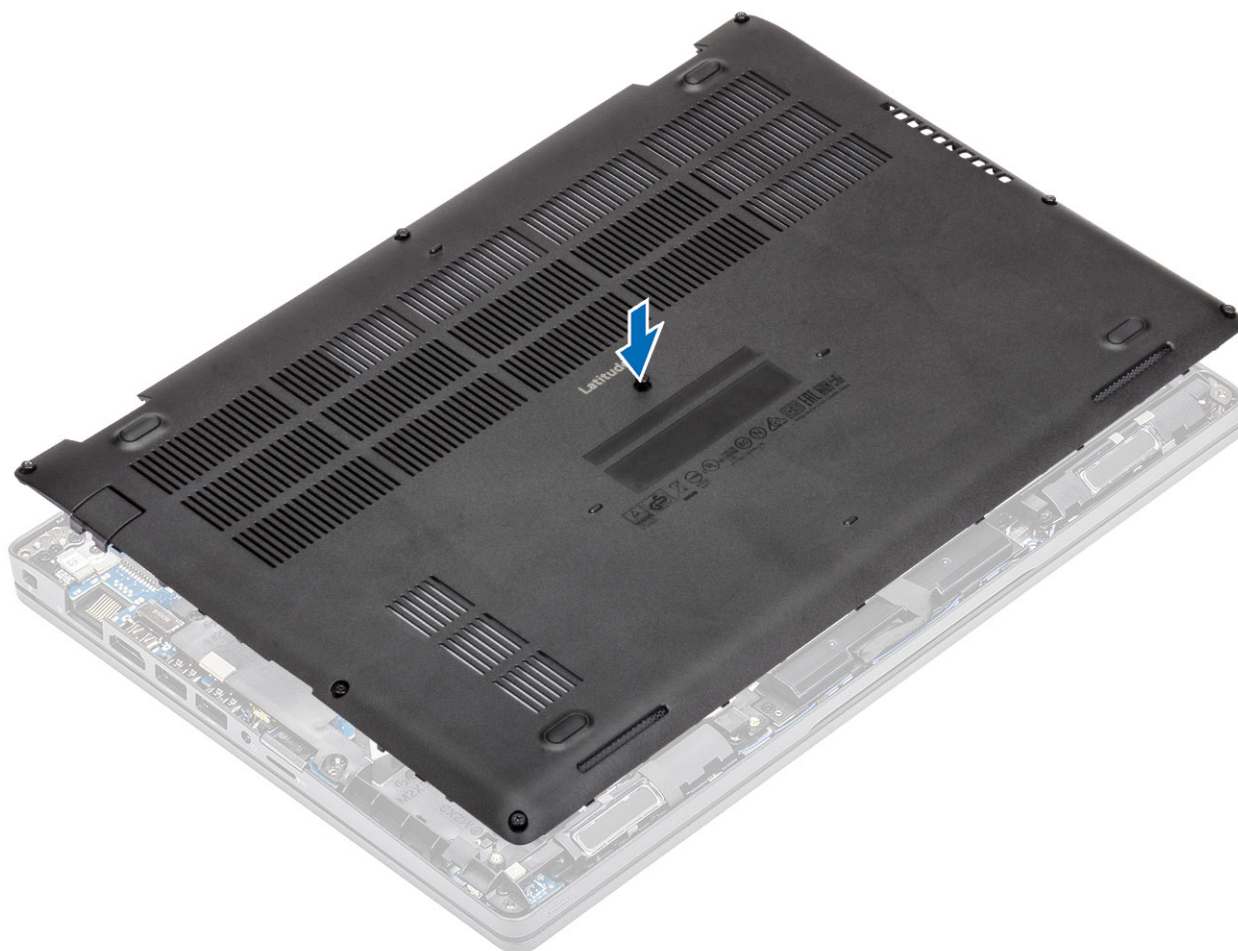
3. הרם והוצא את מכסה הבסיס והרחק אותו מהמחשב.



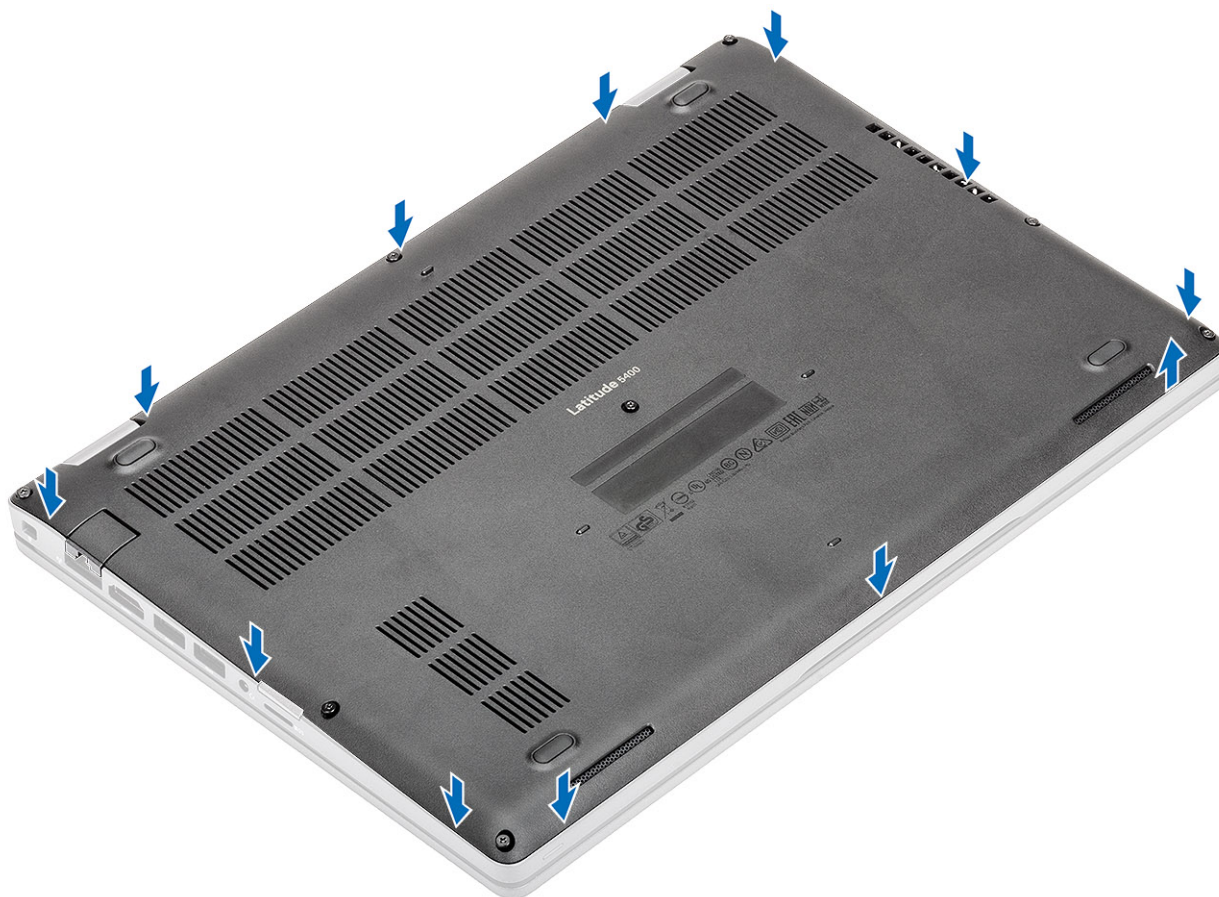
התקנת כיסוי הבסיס

שלבים

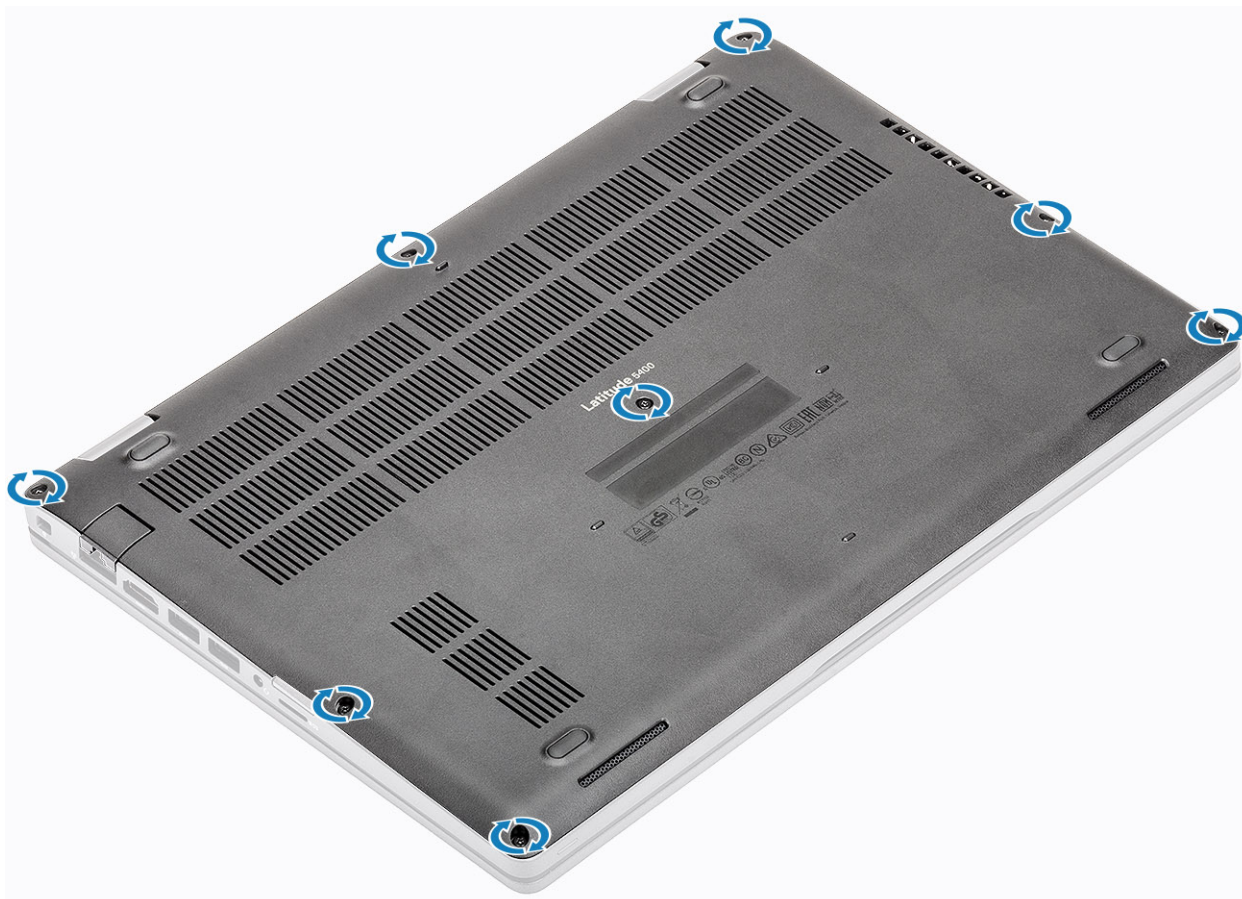
1. ישר והנח את מסגרת הבסיס במחשב.



2. לחץ על הקצוות והצדדים של מכסה הבסיס עד שייכנסו למקומם בנקישה.



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



1. החזר את כרטיס ה-microSD למקומו.
2. בצע את ההליך המפורט בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

Battery (סוללה)

אמצעי זהירות עבור סוללת ליתיום-יון

⚠ התראה

- נקוט משנה זהירות בעת טיפול בסוללות ליתיום-יון.
- פרוק את הסוללה ככל הניתן לפני הסרתה מהמערכת. ניתן לבצע זאת באמצעות ניתוק מתאם המתח AC מהמערכת כדי לאפשר לסוללה להתרוקן.
- 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.

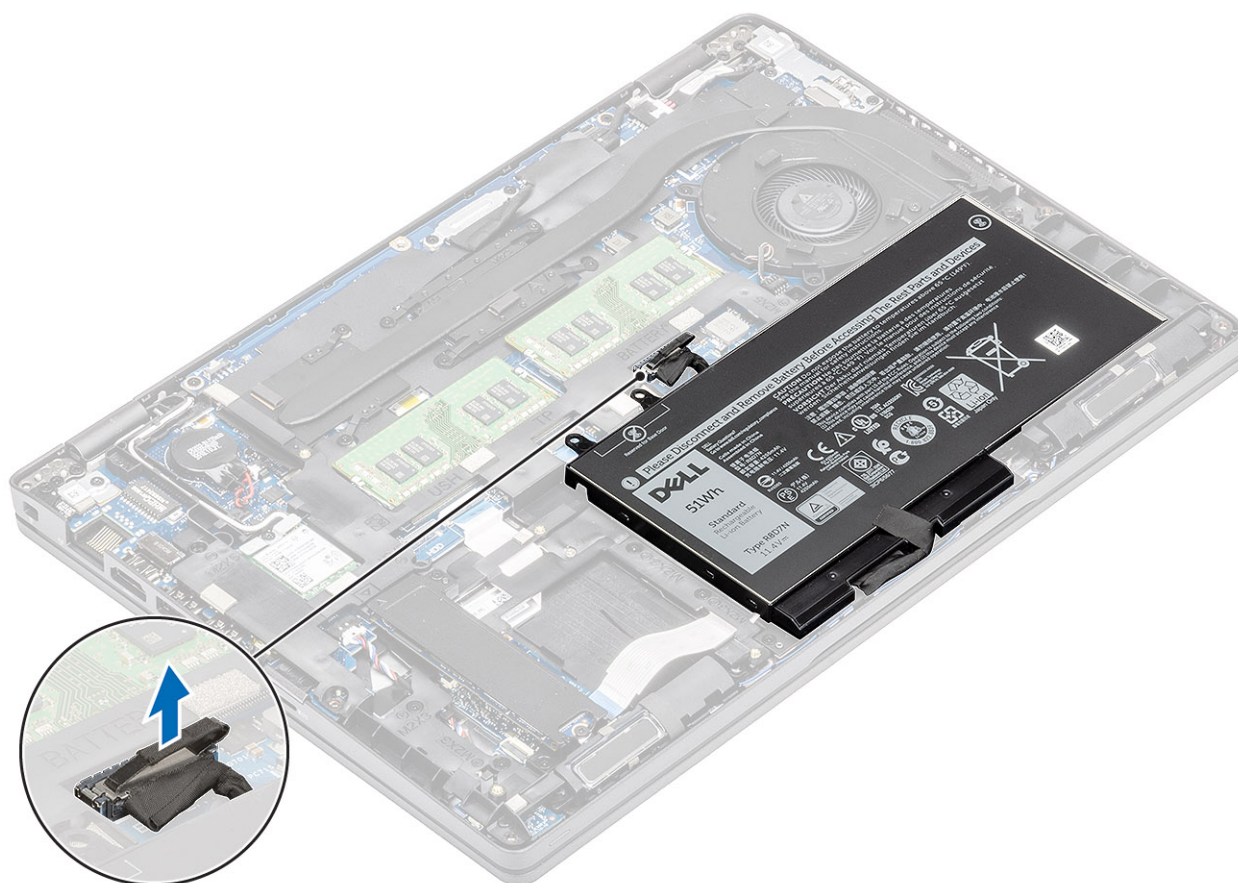
הסרת הסוללה

תנאים מוקדמים

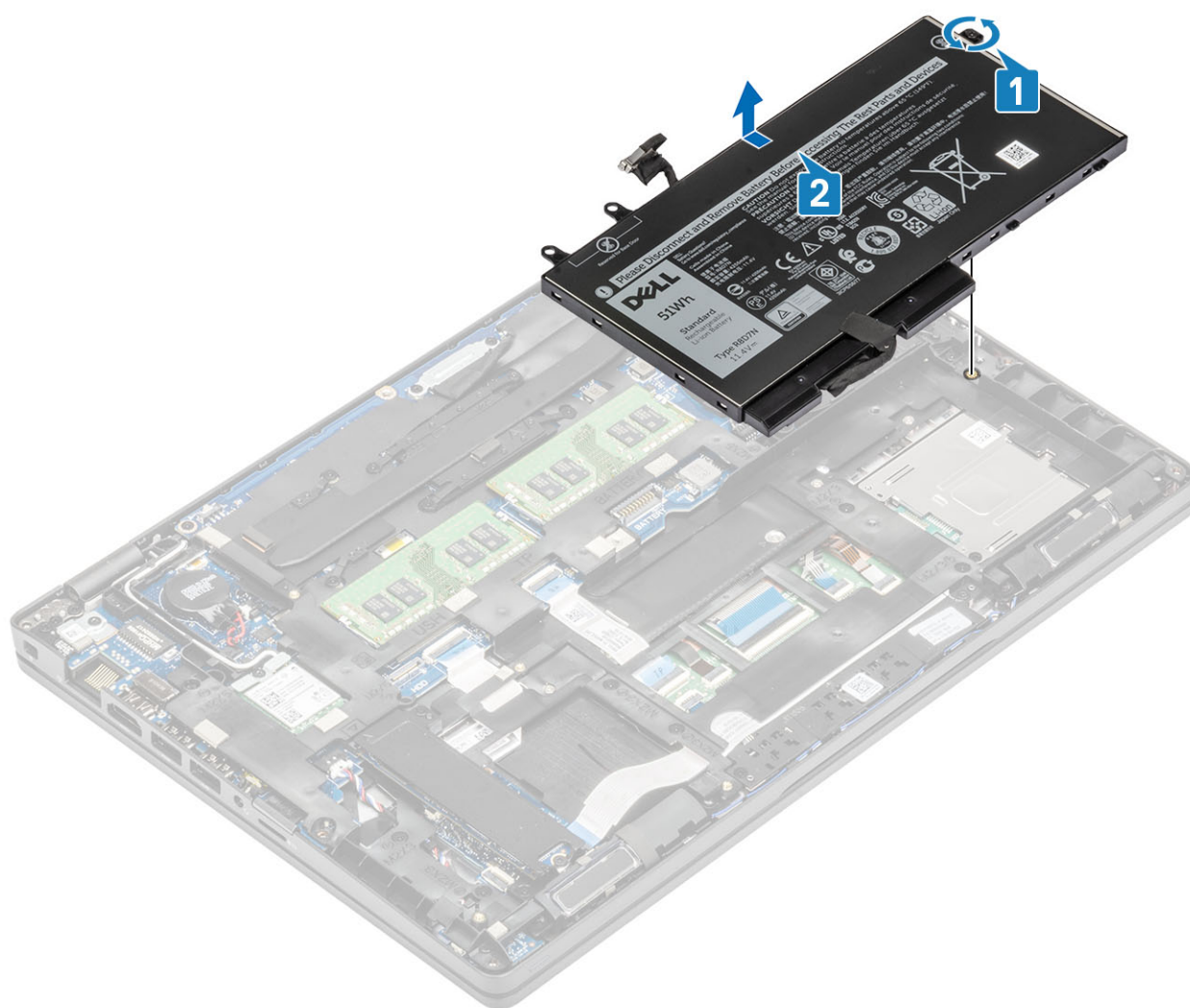
1. בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
2. הסר את כרטיס ה-microSD.
3. הסר את כיסוי הבסיס.

שלבים

1. נתק את כבל הסוללה מהמחבר בלוח המערכת.



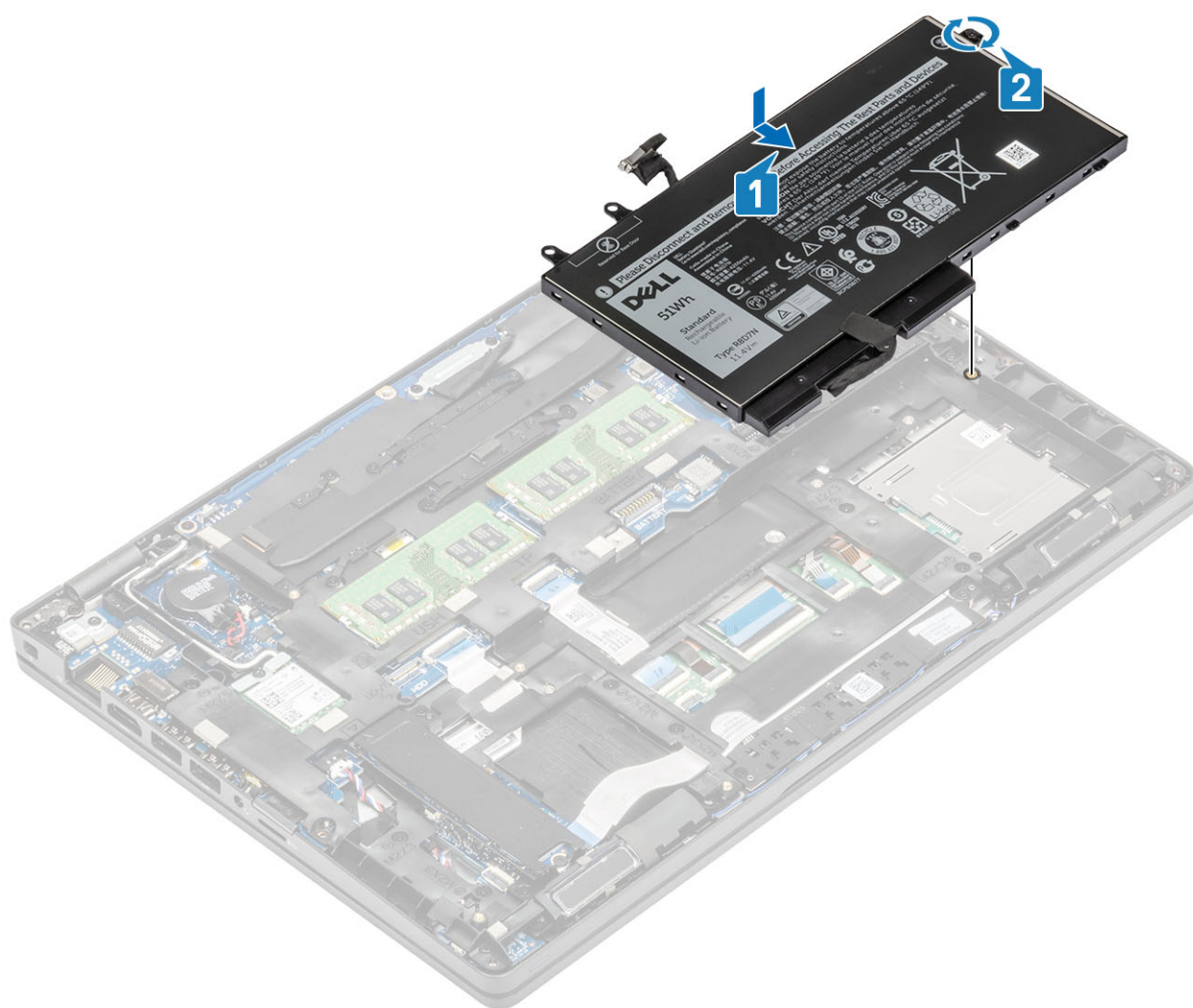
2. שחרר את בורג החיזוק היחיד המהדק את הסוללה למשענת כף היד [1].
3. החלק את הסוללה כלפי פנים והרם את הסוללה והוצא אותה ממשענת כף היד [2].



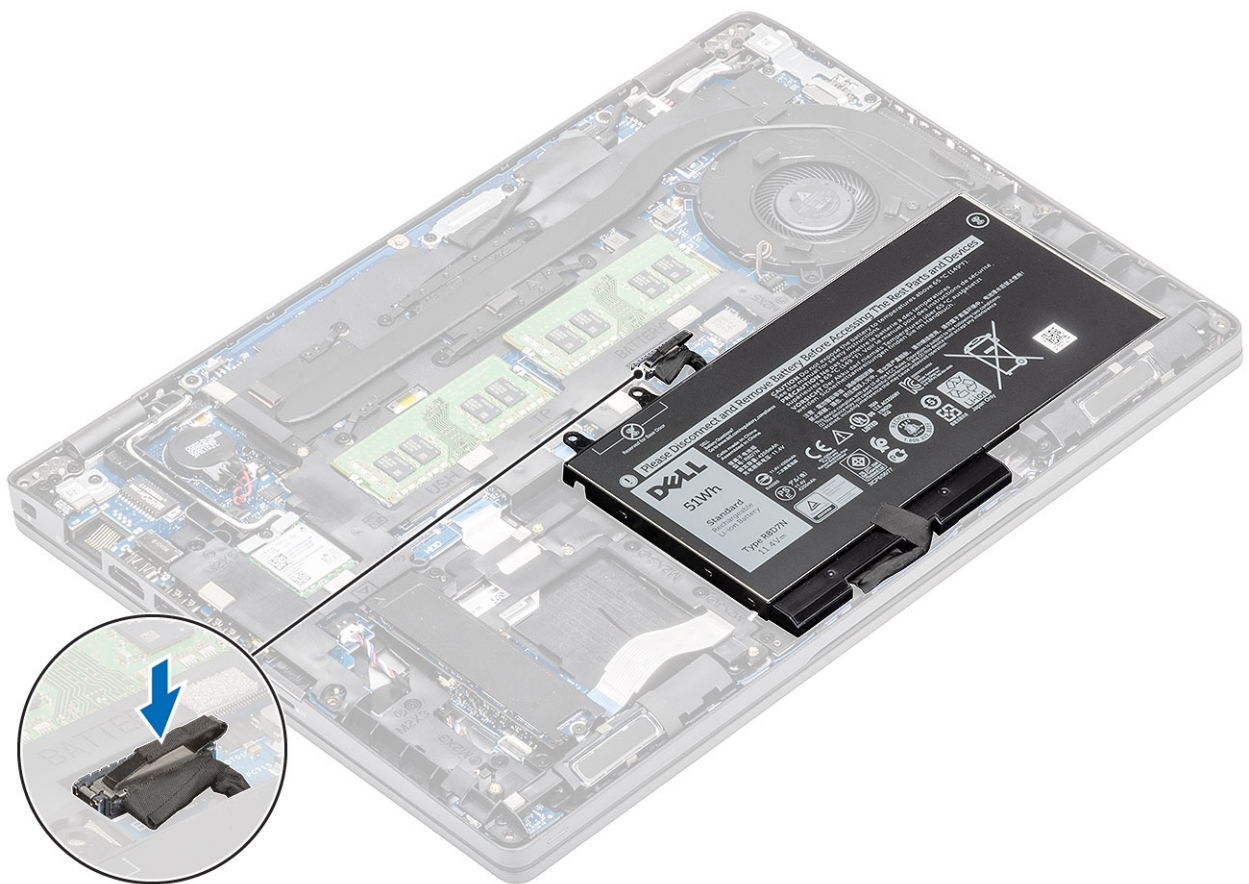
התקנת הסוללה

שלבים

1. ישר והחלק את הסוללה על משענת כף היד [1].
2. חזק את בורג החיזוק היחיד כדי להדק את הסוללה למשענת כף היד [2].



3. חבר את כבל הסוללה למחבר בלוח המערכת.



השלבים הבאים

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

כרטיס WLAN

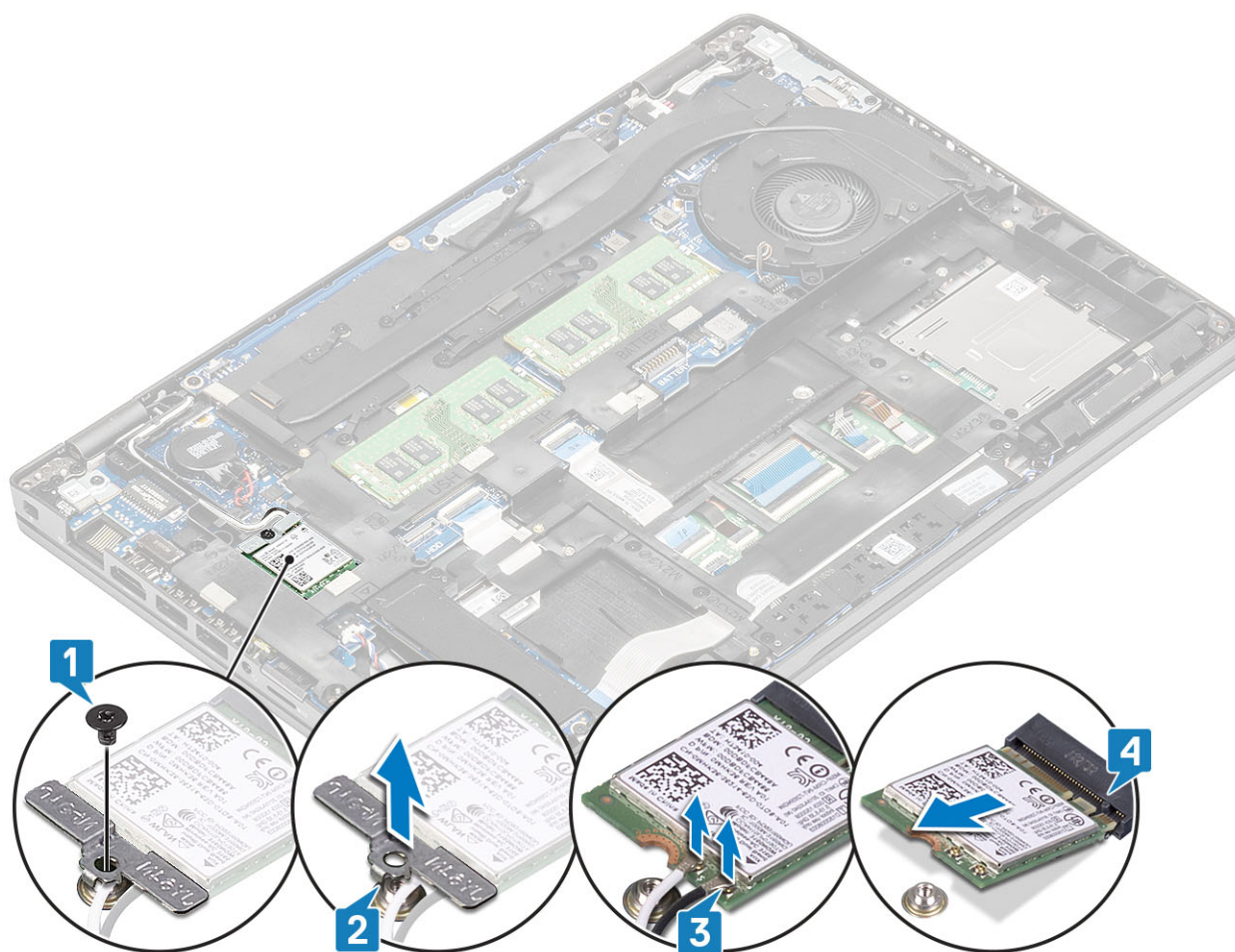
הסרת כרטיס ה-WLAN

תנאים מוקדמים

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

שלבים

1. הסר את הבורג היחיד (M2x3) שמהדק את תושבת כרטיס ה-WLAN ללוח המערכת [1].
2. הסר את תושבת כרטיס ה-WLAN המקבעת את כבלי אנטנת ה-WLAN [2].
3. נתק את כבלי אנטנת ה-WLAN מהמחברים בכרטיס ה-WLAN [3].
4. החלק והרם את כרטיס ה-WLAN מהמחבר בלוח המערכת [4].



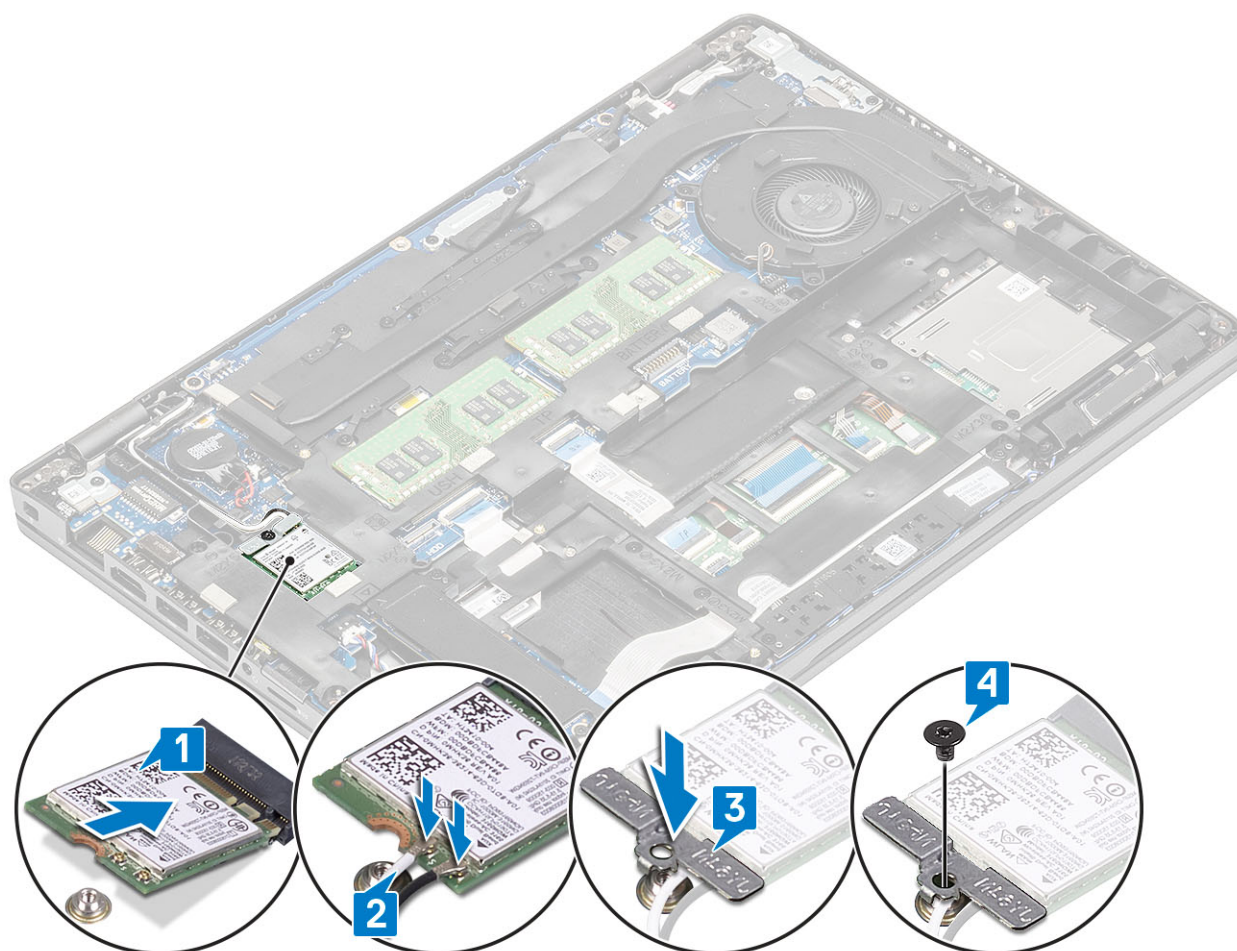
התקנת כרטיס WLAN

אודות משימה זו

⚠ התראה כדי למנוע פגיעה בכרטיס ה-WLAN, אל תניח כבלים מתחתיו.

שלבים

1. הכנס את כרטיס ה-WLAN למחבר שבלוח המערכת [1].
2. חבר את כבלי אנטנת ה-WLAN למחברים שבכרטיס ה-WLAN [2].
3. הכנס את תושבת כרטיס ה-WLAN כדי להדק את כבלי אנטנת ה-WLAN לכרטיס ה-WLAN [3].
4. הברג בחזרה את הבורג היחיד (M2x3) כדי להדק את תושבת כרטיס ה-WLAN לכרטיס ה-WLAN [4].



השלבים הבאים

1. החזר את הסוללה למקומה.
2. החזר את כיסוי הבסיס למקומו.
3. החזר את כרטיס ה-microSD למקומו.
4. בצע את ההליך המפורט בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

סוללת מטבע

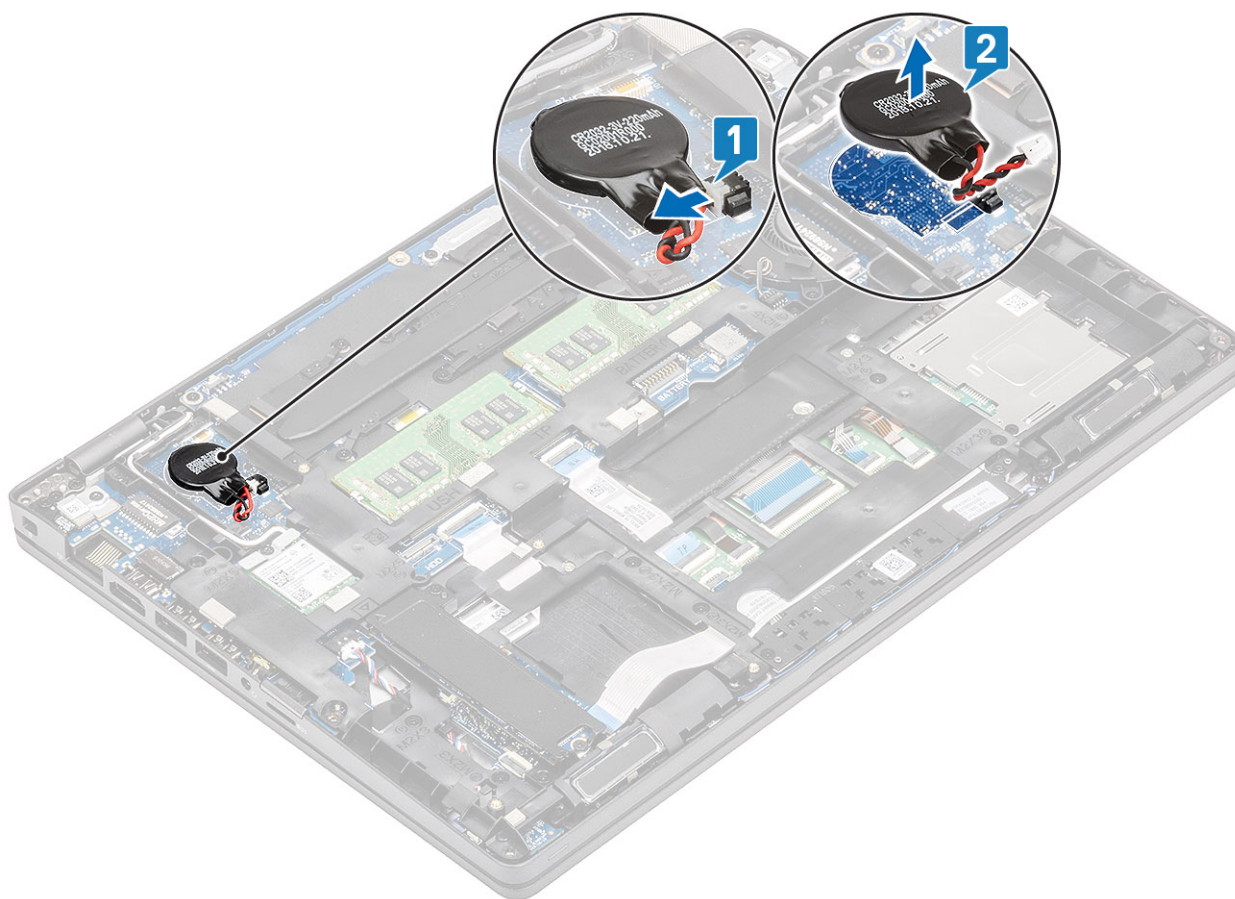
הסרת סוללת המטבע

תנאים מוקדמים

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

שלבים

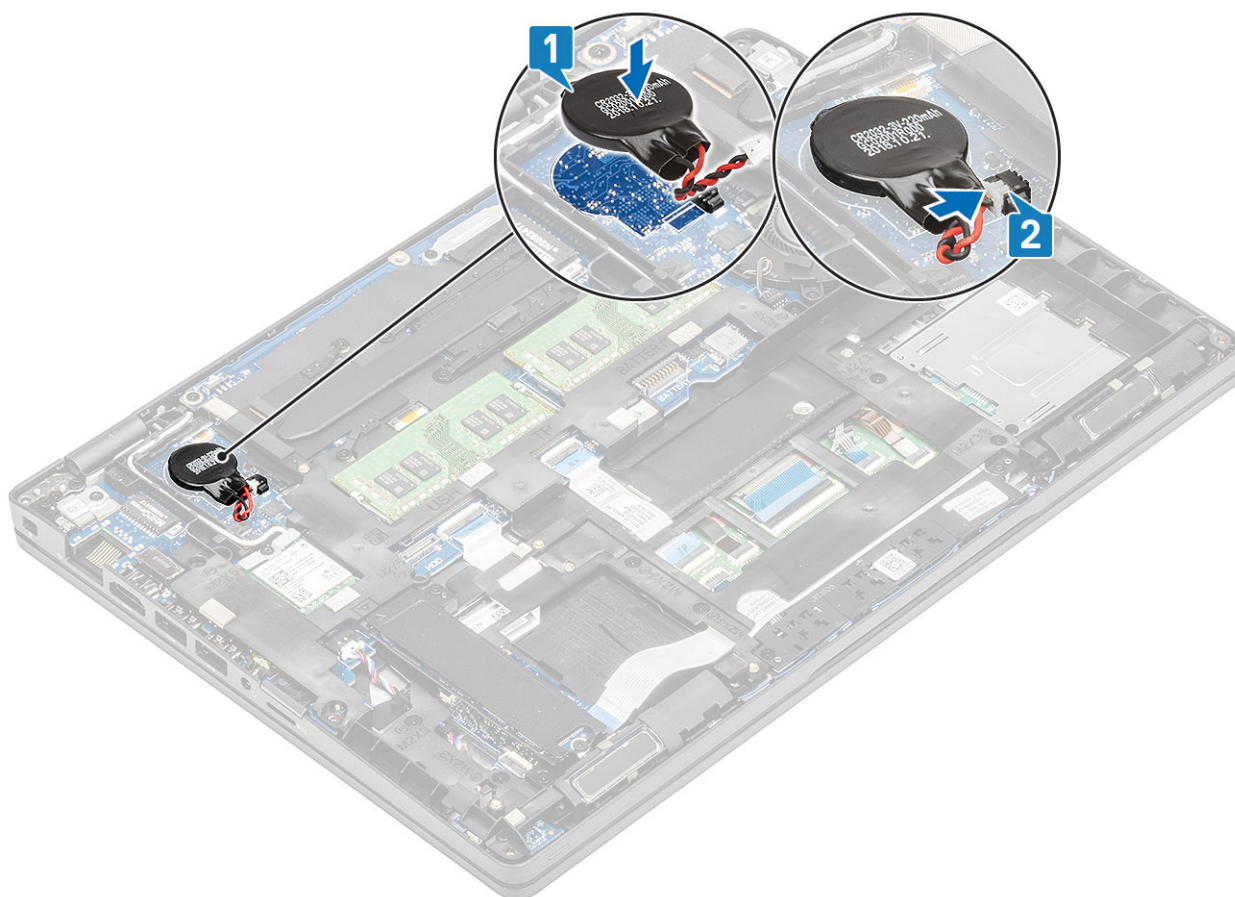
1. נתק את כבל סוללת המטבע מהמחבר בלוח המערכת [1].
2. הרם את סוללת המטבע מלוח המערכת [2].



התקנת סוללת המטבע

שלבים

1. הנח את סוללת המטבע בלוח המערכת [1].
2. חבר את כבל סוללת המטבע למחבר בלוח המערכת [2].



השלבים הבאים

1. החזר את הסוללה למקומה.
2. החזר את כיסוי הבסיס למקומו.
3. החזר את כרטיס ה-microSD למקומו.
4. בצע את ההליך המפורט בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

מודולי זיכרון

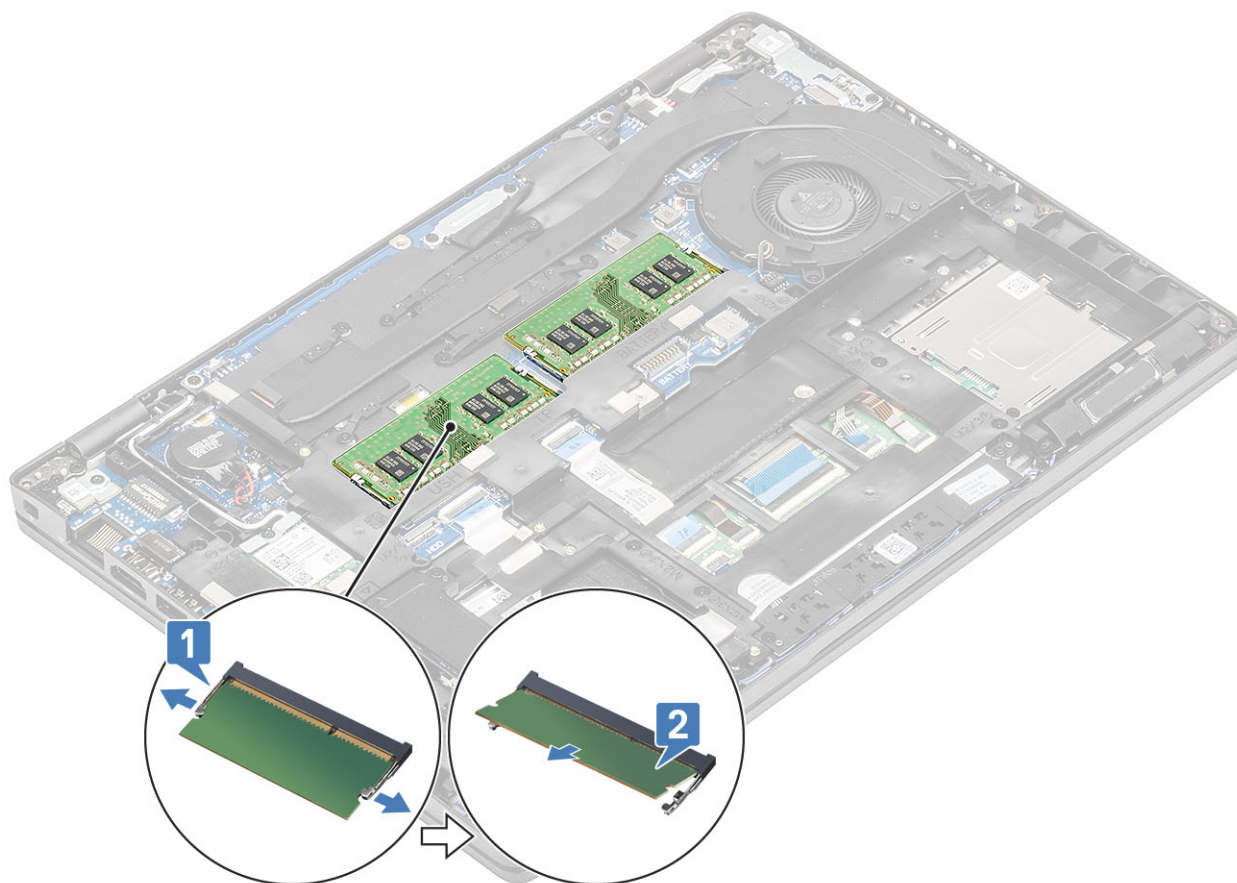
הסרת מודול הזיכרון

תנאים מוקדמים

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

שלבים

1. שחרר את התפסים המקבעים את מודול הזיכרון. עד שהמודול יקפוץ ממקומו כלפי מעלה [1].
2. הסר את מודול הזיכרון מחרץ מודול הזיכרון [2].

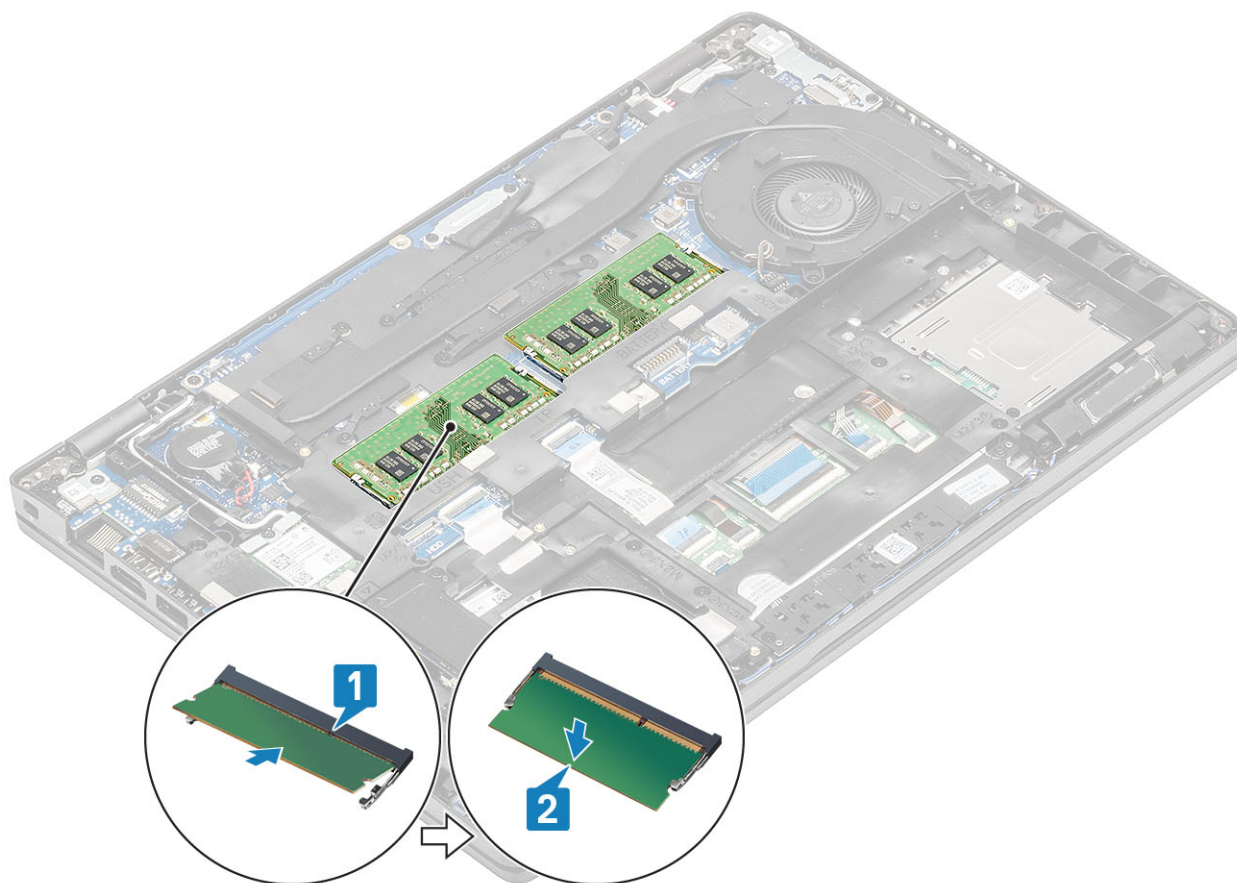


התקנת מודול הזיכרון

שלבים

1. ישר את החריץ שבמודול הזיכרון עם הלשונית שבחריץ מודול הזיכרון.
2. החלק את מודול הזיכרון בחוזקה לתוך החריץ בזווית [1].
3. לחץ את מודול הזיכרון מטה עד שהמהדקים יקבעו אותו [2].

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



השלבים הבאים

1. החזר את הסוללה למקומה.
2. החזר את כיסוי הבסיס למקומו.
3. החזר את כרטיס ה-microSD למקומו.
4. בצע את ההליך המפורט בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

יציאת DC-in

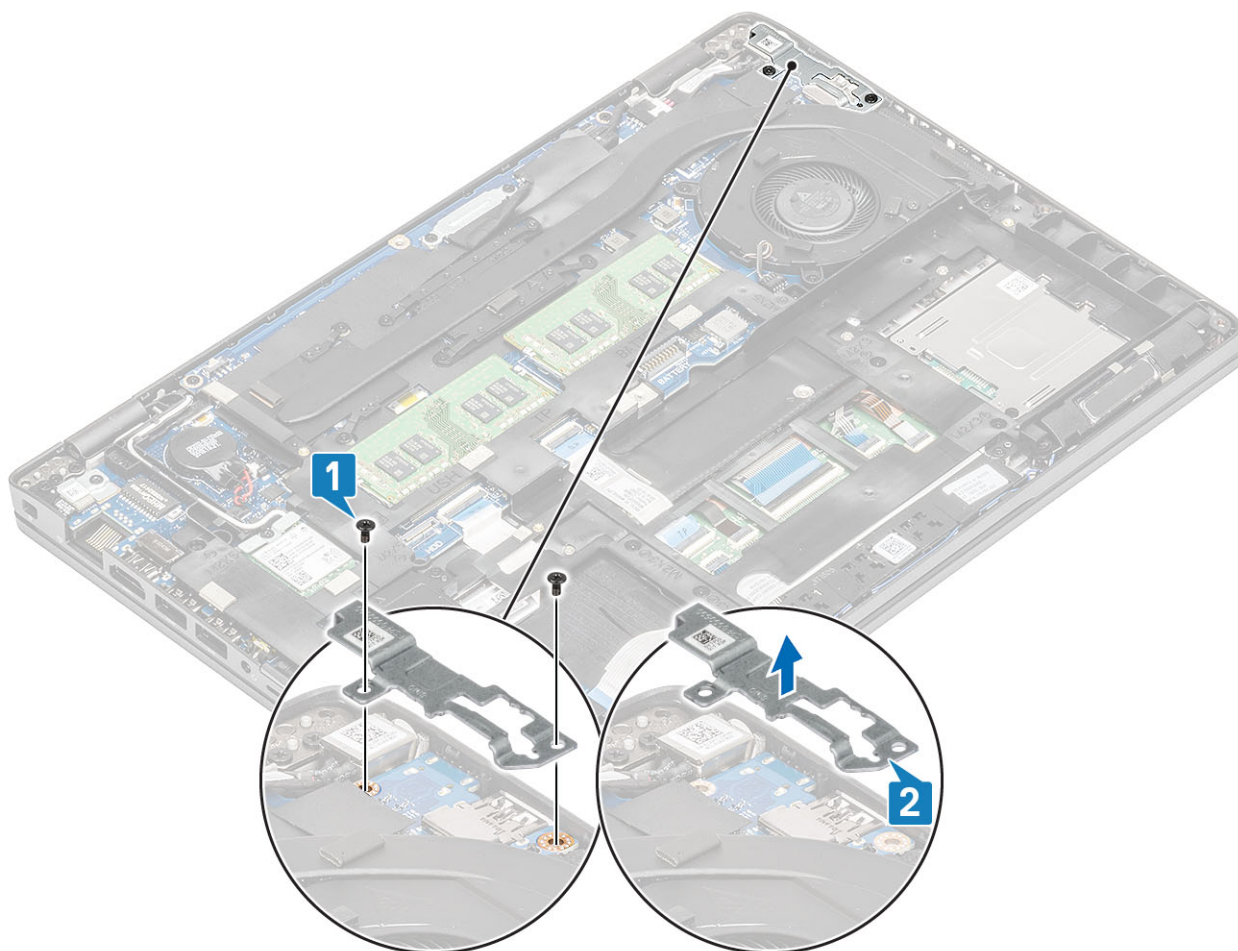
הסרת יציאת DC-in

תנאים מוקדמים

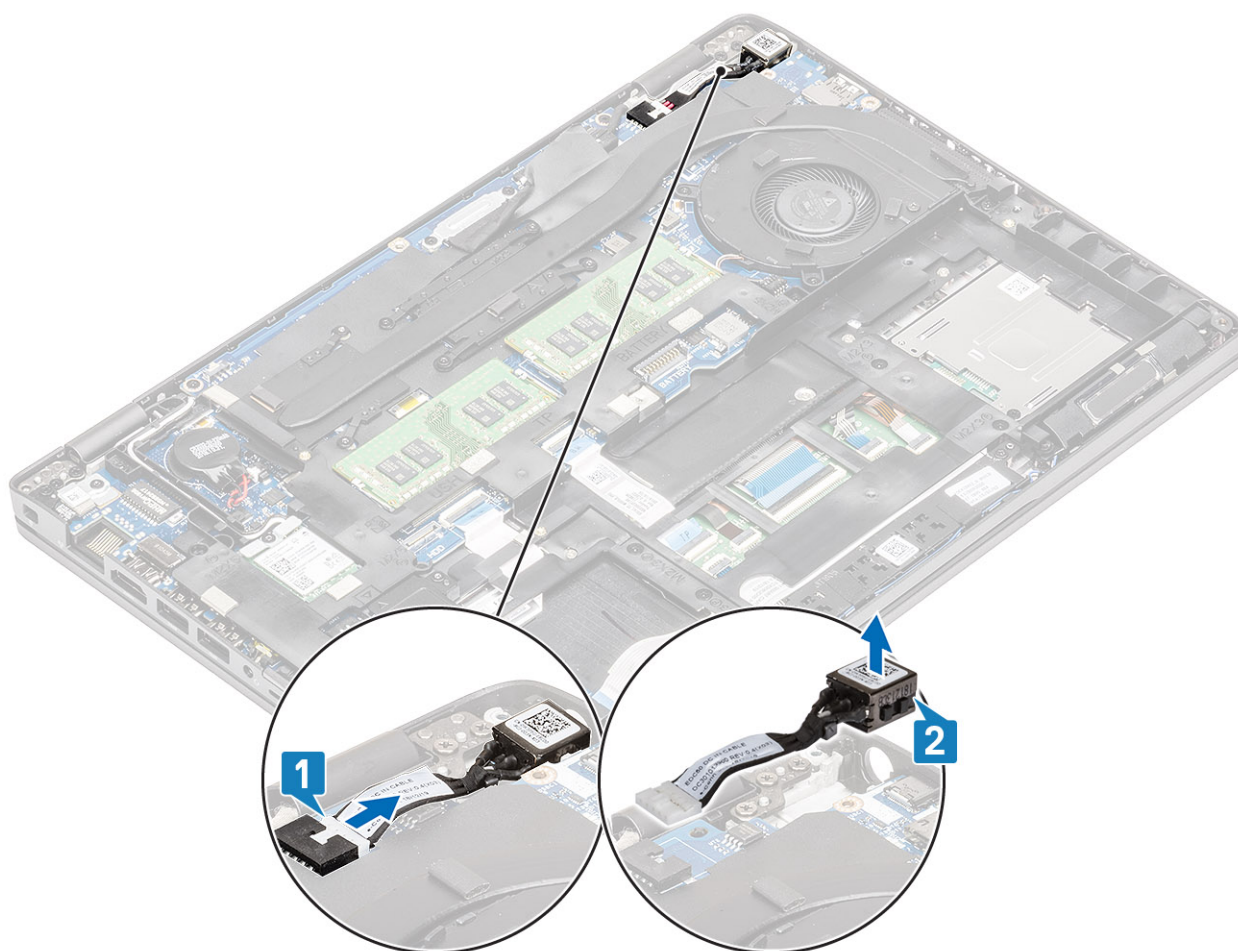
1. בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
2. הסר את כרטיס ה-microSD.
3. הסר את כיסוי הבסיס.
4. הסר את הסוללה.

שלבים

1. הסר את שני הברגים מסוג (M2x5) שמהדקים את תושבת ה-Type-C ללוח המערכת [1].
2. הרם את תושבת ה-Type-C והרחק אותה מהמחשב [2].



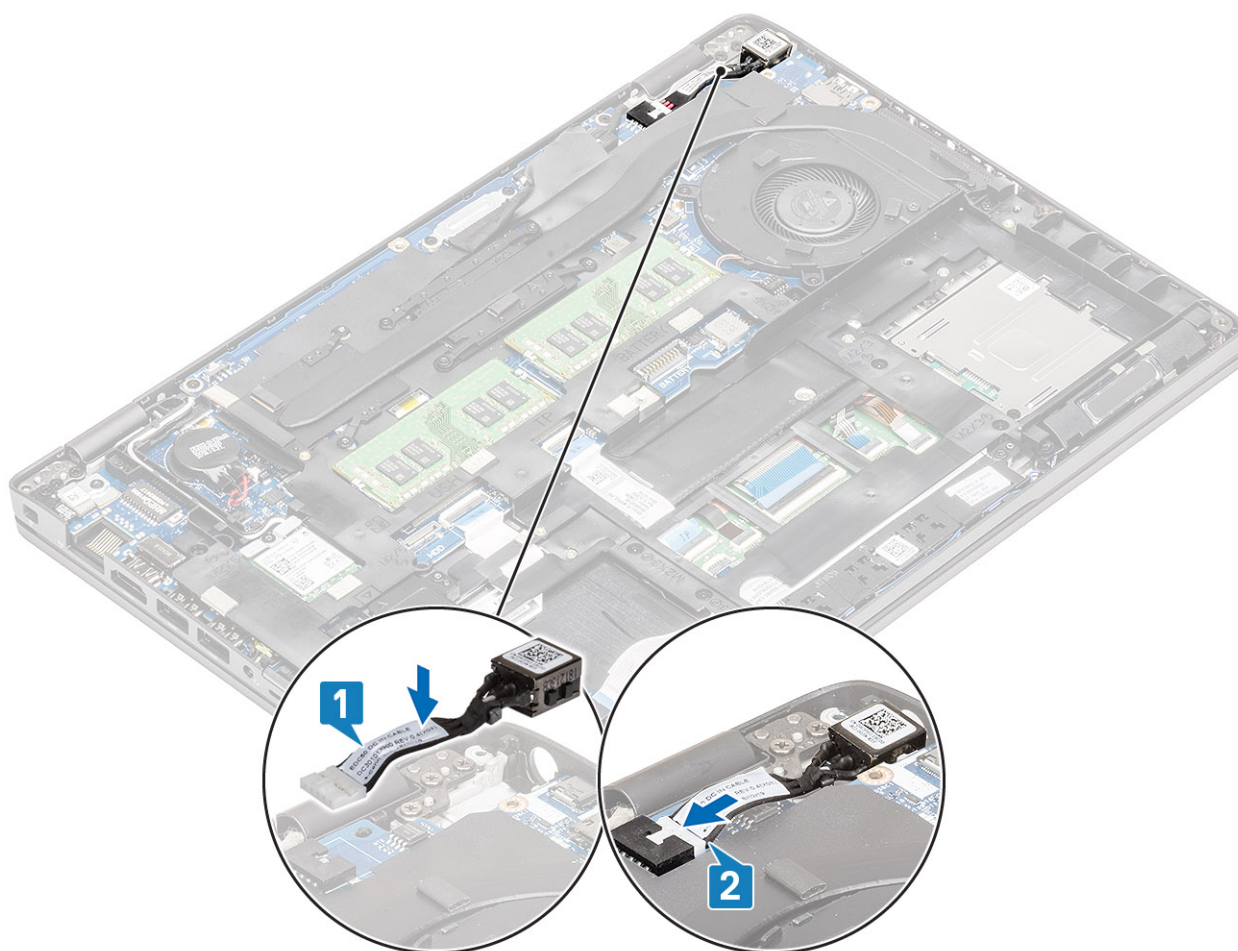
3. נתק את כבל יציאת DC-in מהמחבר בלוח המערכת והסר את יציאת DC-in מהמחשב [1, 2].



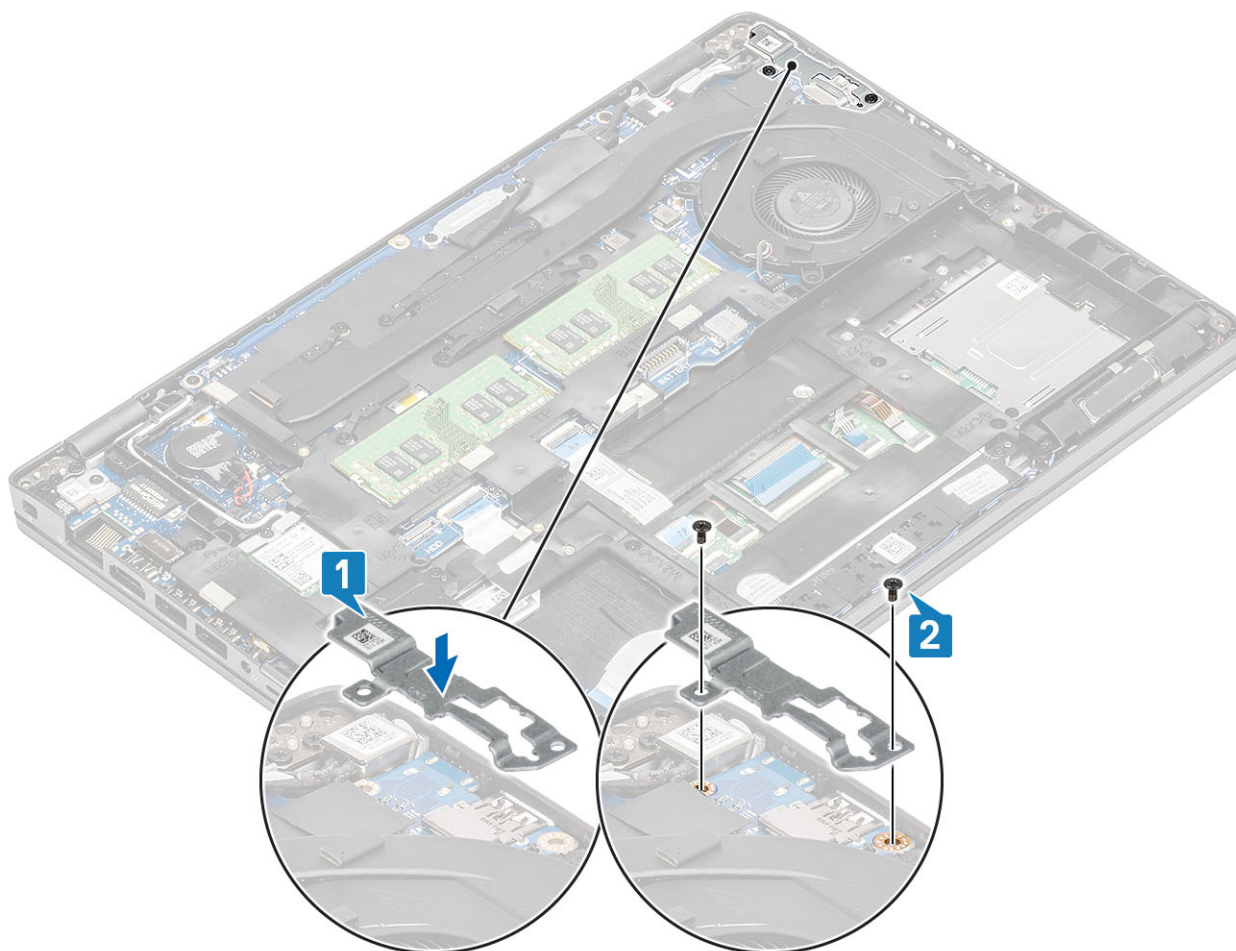
התקנת יציאת DC-in

שלבים

1. הנח את יציאת DC-in בחריץ שלה במחשב [1].
2. חבר את כבל יציאת DC-in למחבר בלוח המערכת [2].



3. הנח את תושבת סוג-C בחרוץ שלה במחשב [1].
4. הברג בחזרה את שני הברגים מסוג (M2x5) כדי להדק את תושבת ה-Type-C למשענת כף היד [2].



השלבים הבאים

1. החזר את הסוללה למקומה.
2. החזר את כיסוי הבסיס למקומו.
3. החזר את כרטיס ה-microSD למקומו.
4. בצע את ההליך המפורט בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

כונן זיכרון מוצק

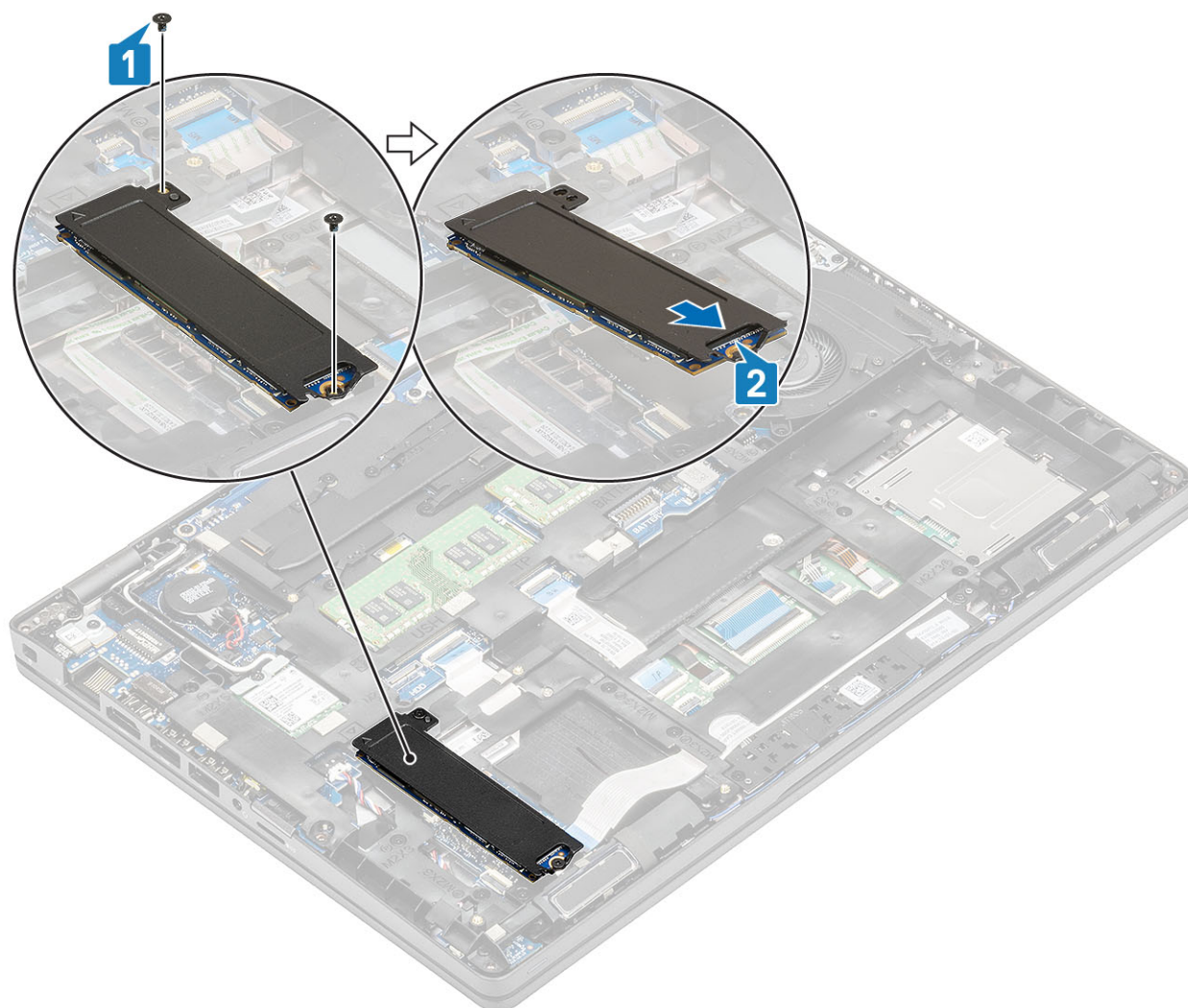
הסרת כונן ה-M.2 SSD

תנאים מוקדמים

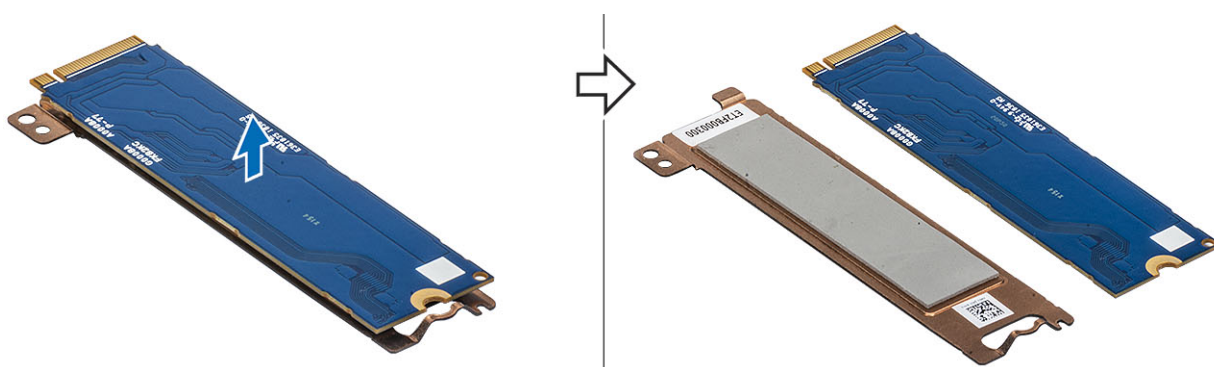
1. בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
2. הסר את כרטיס ה-microSD.
3. הסר את כיסוי הבסיס.
4. הסר את הסוללה.

שלבים

1. הסר את שני הברגים (M2x3) שמהדקים את תושבת התמיכה של כונן ה-SSD למשענת כף היד [1].
2. הפוך מעט והסר את תושבת התמיכה של ה-SSD מחריץ ה-M.2 SSD [2].



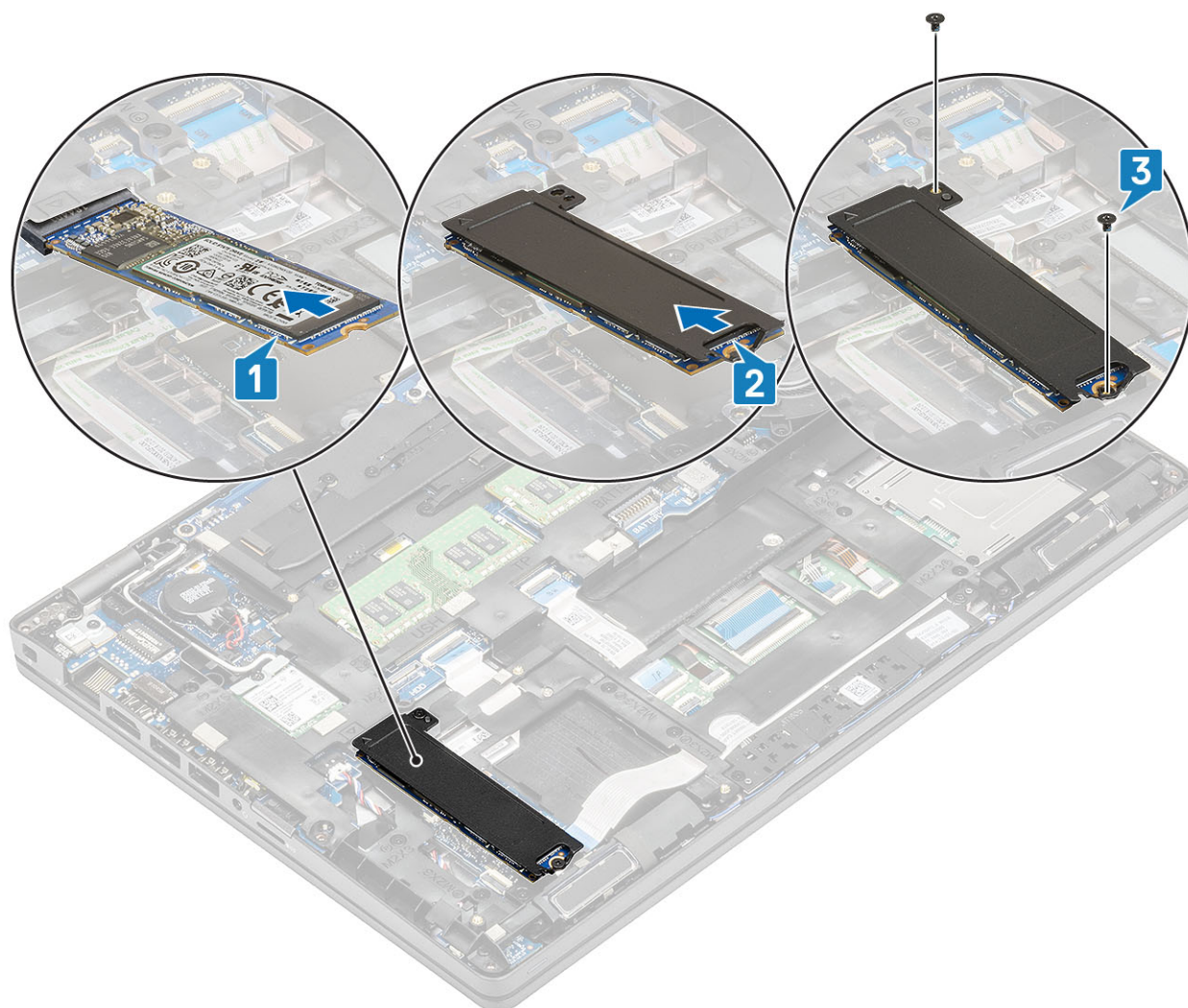
3. הסר את ה-SSD מהלוחית התרמית.



התקנת כרטיס ה-SSD M.2

שלבים

1. הנח את כונן ה-SSD מסוג M.2 בחריץ שבמשענת כף היד [1].
2. יישר ומקם את תושבת תמיכה של כונן ה-SSD מעל כונן ה-SSD [2].
3. הברג חזרה את שני הברגים (M2x3) כדי להדק את תושבת התמיכה של כונן ה-SSD למשענת כף היד [3].



השלבים הבאים

1. החזר את הסוללה למקומה.
2. החזר את כיסוי הבסיס למקומו.
3. החזר את כרטיס ה-microSD למקומו.
4. בצע את ההליך המפורט בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

תושבת כונן Solid State

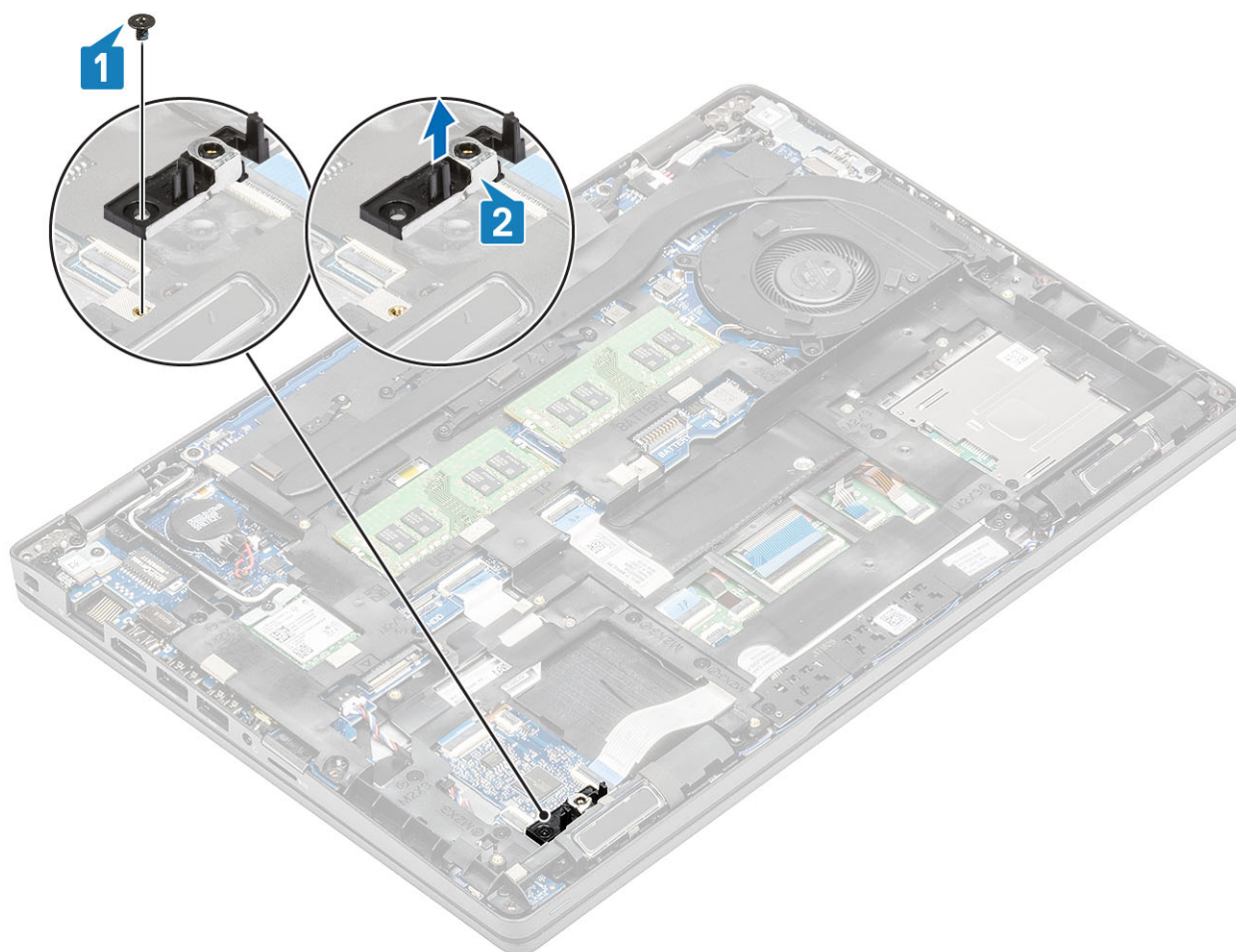
הסרת התושבת של כונן Solid State

תנאים מוקדמים

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

שלבים

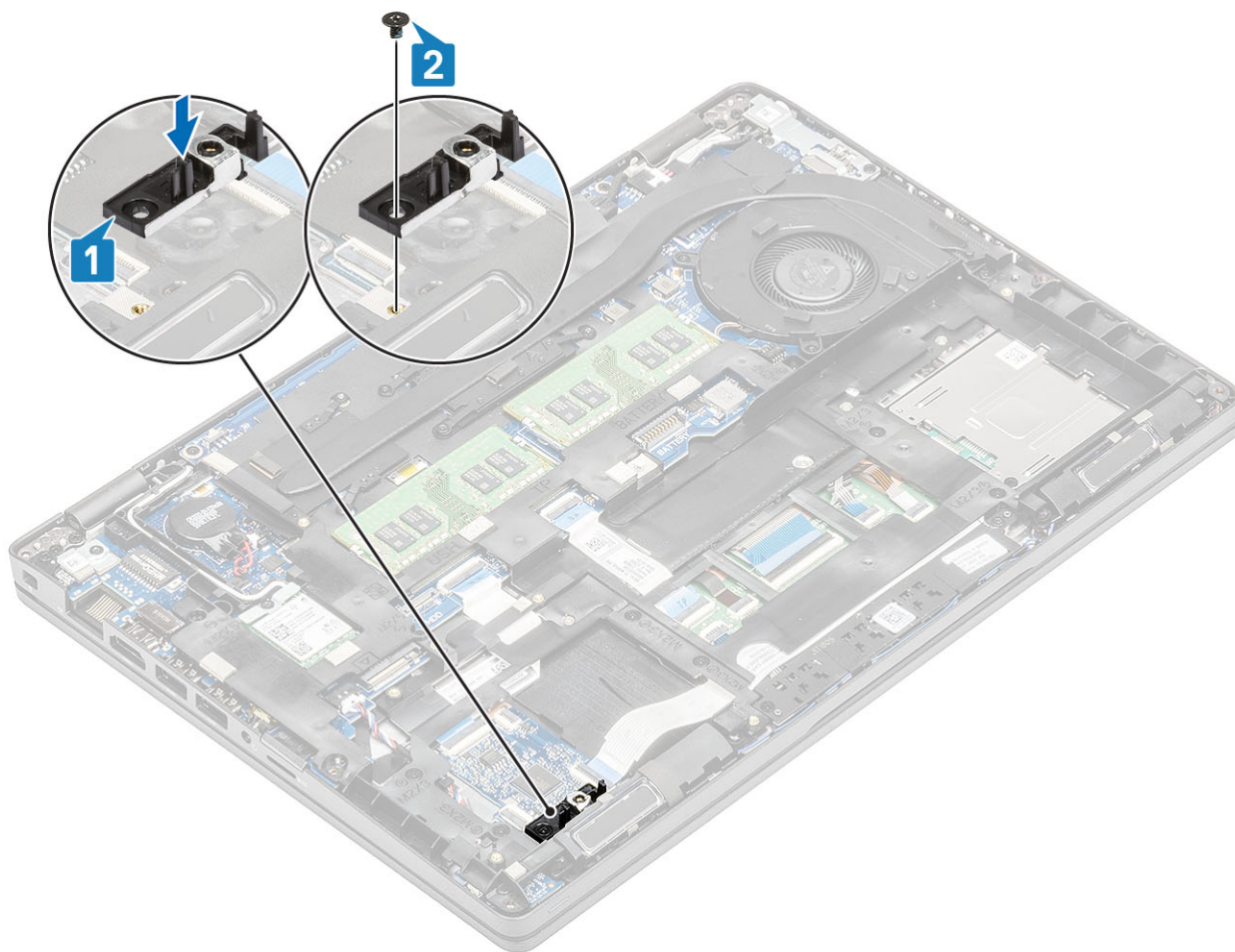
1. הסר את הבורג היחיד (M2x3) המהדק את התושבת למשענת כף היד [1].
2. הרם את תושבת ה-SSD מהחריץ שבמשענת כף היד [2].



התקנת התושבת של כונן ה-Solid State

שלבים

1. ישר את התושבת והכנס אותה לתוך החריץ שבמשענת כף היד [1].
2. הברג מחדש את הבורג היחיד (M2x3) כדי להדק את התושבת למשענת כף היד [2].



השלבים הבאים

1. החזר את ה- **M.2 SSD** למקומו.
2. החזר את ה**סוללה** למקומה.
3. החזר את **כיסוי הבסיס** למקומו.
4. החזר את **כרטיס ה-microSD** למקומו.
5. בצע את ההליך המפורט בסעיף **לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב**.

מסגרת פנימית

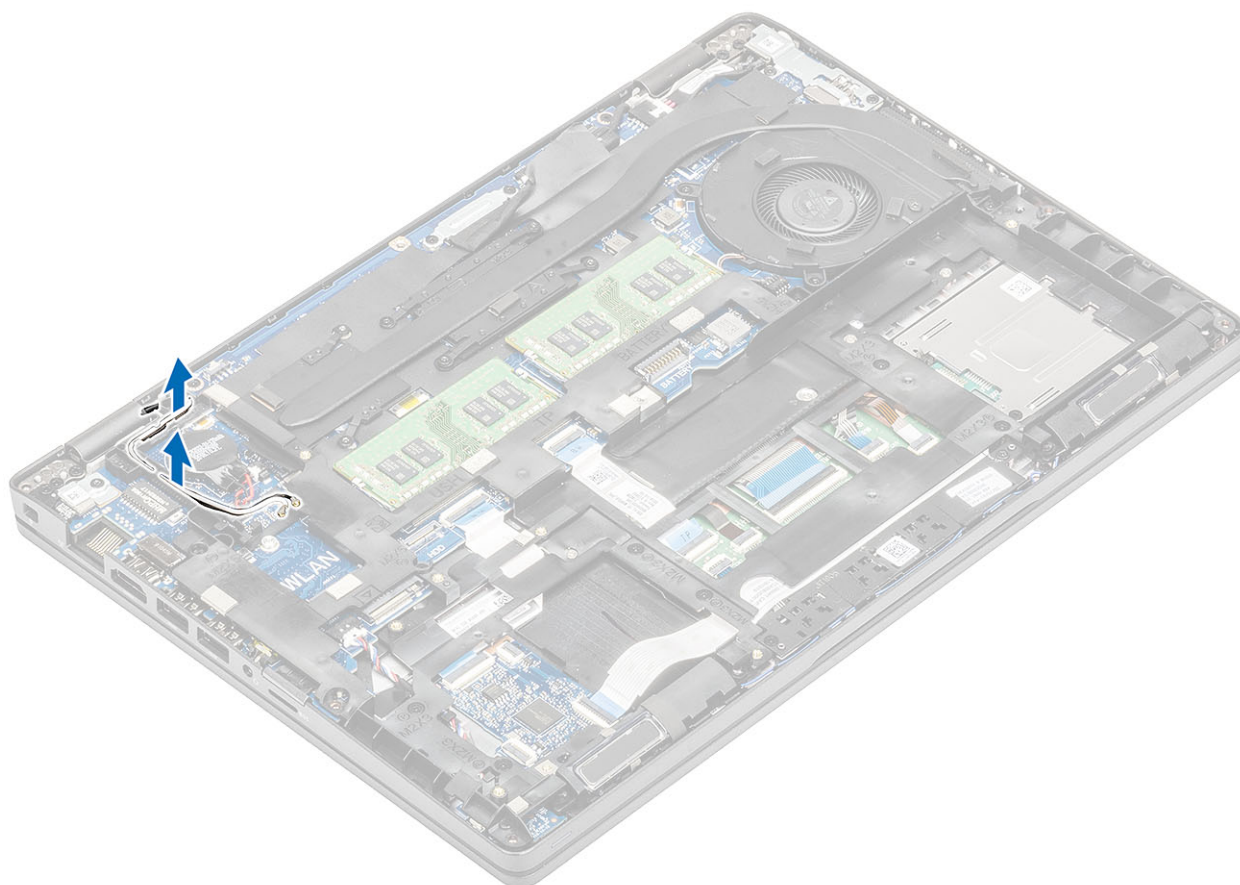
הסרת המסגרת הפנימית

תנאים מוקדמים

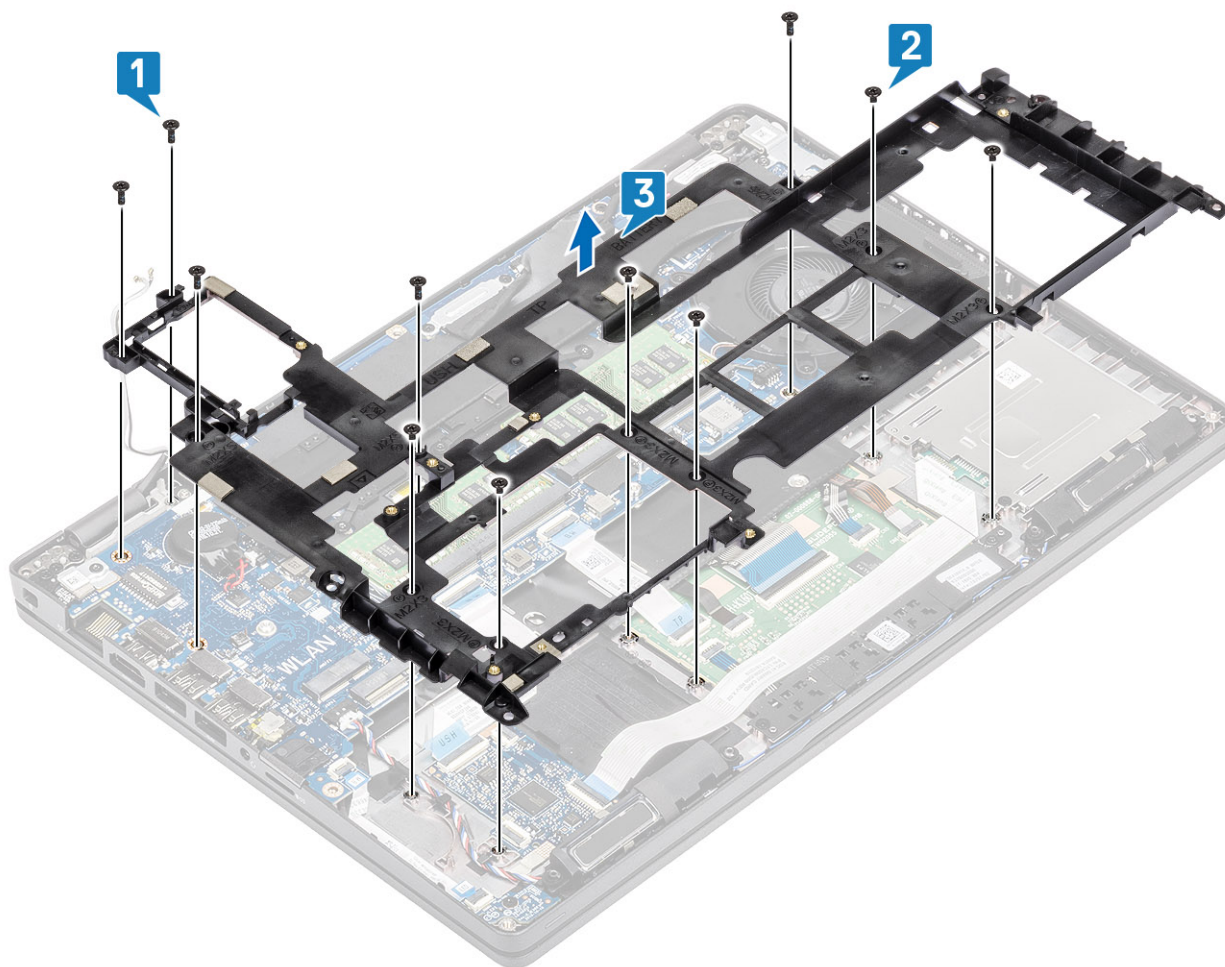
1. בצע את ההליך המפורט בסעיף **לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב**.
2. הסר את **כרטיס ה-microSD**.
3. הסר את **כיסוי הבסיס**.
4. הסר את ה**סוללה**.
5. הסר את **כרטיס ה-WLAN**.
6. הסר את **כונן ה-M.2 SSD**.
7. הסר את **תושבת כונן ה-M.2 SSD**.

שלבים

1. שולף את **כבלי אנטנת ה-WLAN**.



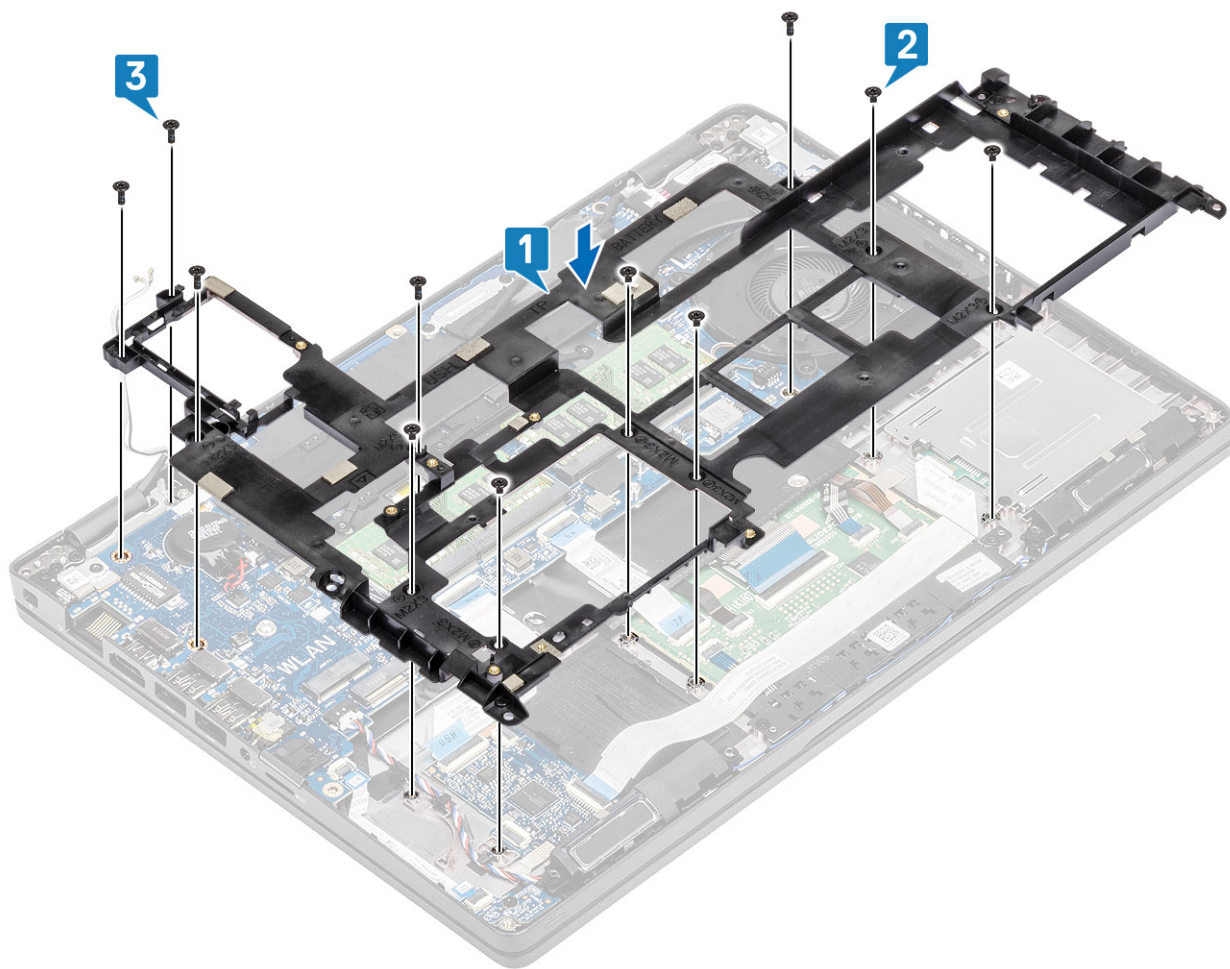
2. הסר את חמשת הברגים (M2x5) שמהדקים את המסגרת הפנימית ללוח המערכת [1].
3. הסר את ששת הברגים (M2x3) המהדקים את המסגרת הפנימית למארז המערכת [2].
4. הרם את המסגרת הפנימית והרחק אותה ממארז המערכת [3].



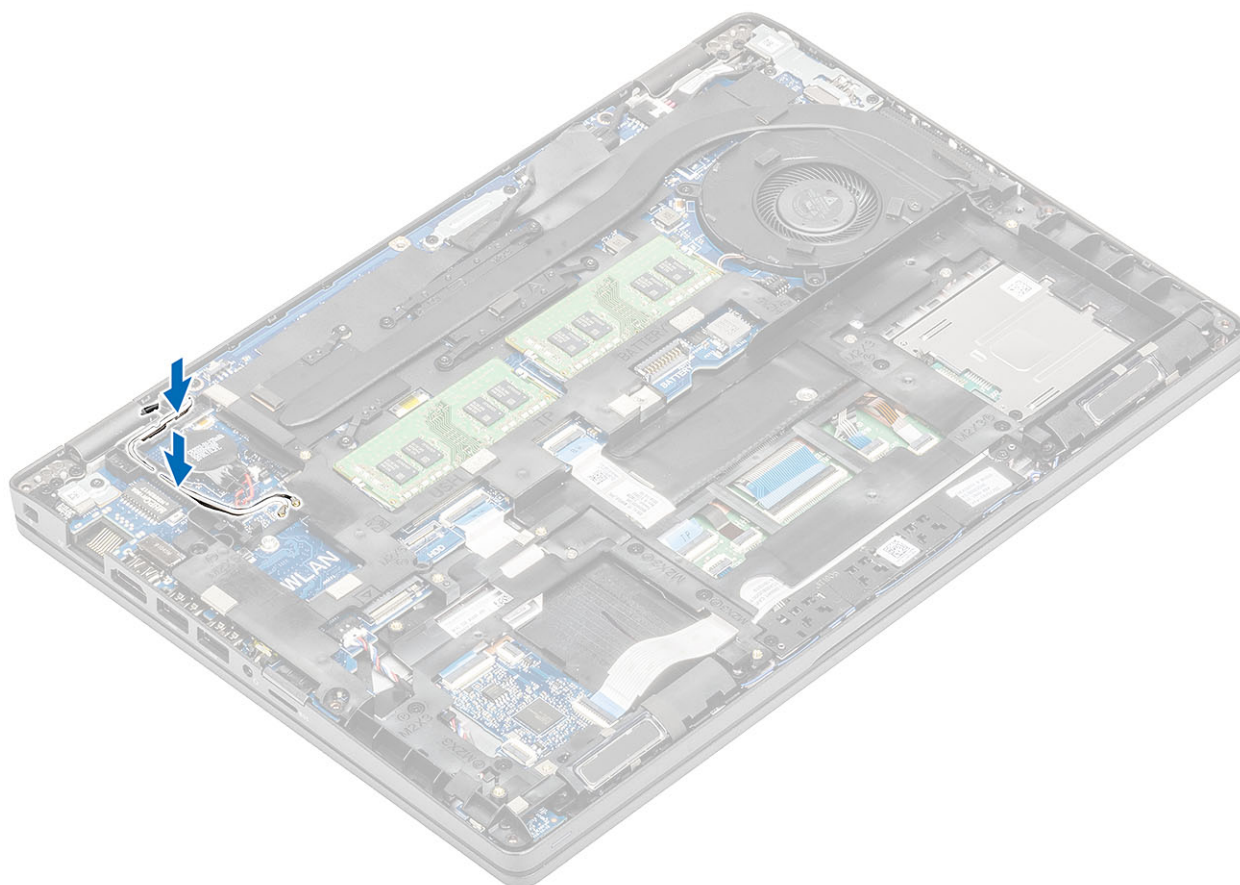
התקנת המסגרת הפנימית

שליבים

1. ישר והנח את המסגרת הפנימית במארז המערכת [1].
2. הברג בחזרה את ששת הברגים (M2x3) כדי להדק את המסגרת הפנימית למארז המערכת [2].
3. הברג בחזרה את חמשת הברגים (M2x5) כדי להדק את המסגרת הפנימית ללוח המערכת [3].



4. נתב מחדש את כבלי אנטנת ה-WLAN.



השלבים הבאים

1. החזר את מחזיק ה-SSD מסוג M.2 למקומו.
2. החזר את ה-M.2 SSD למקומו.
3. החזר את כרטיס ה-WLAN למקומו.
4. החזר את הסוללה למקומה.
5. החזר את כיסוי הבסיס למקומו.
6. החזר את כרטיס ה-microSD למקומו.
7. בצע את ההליך המפורט בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

קורא הכרטיסים החכמים

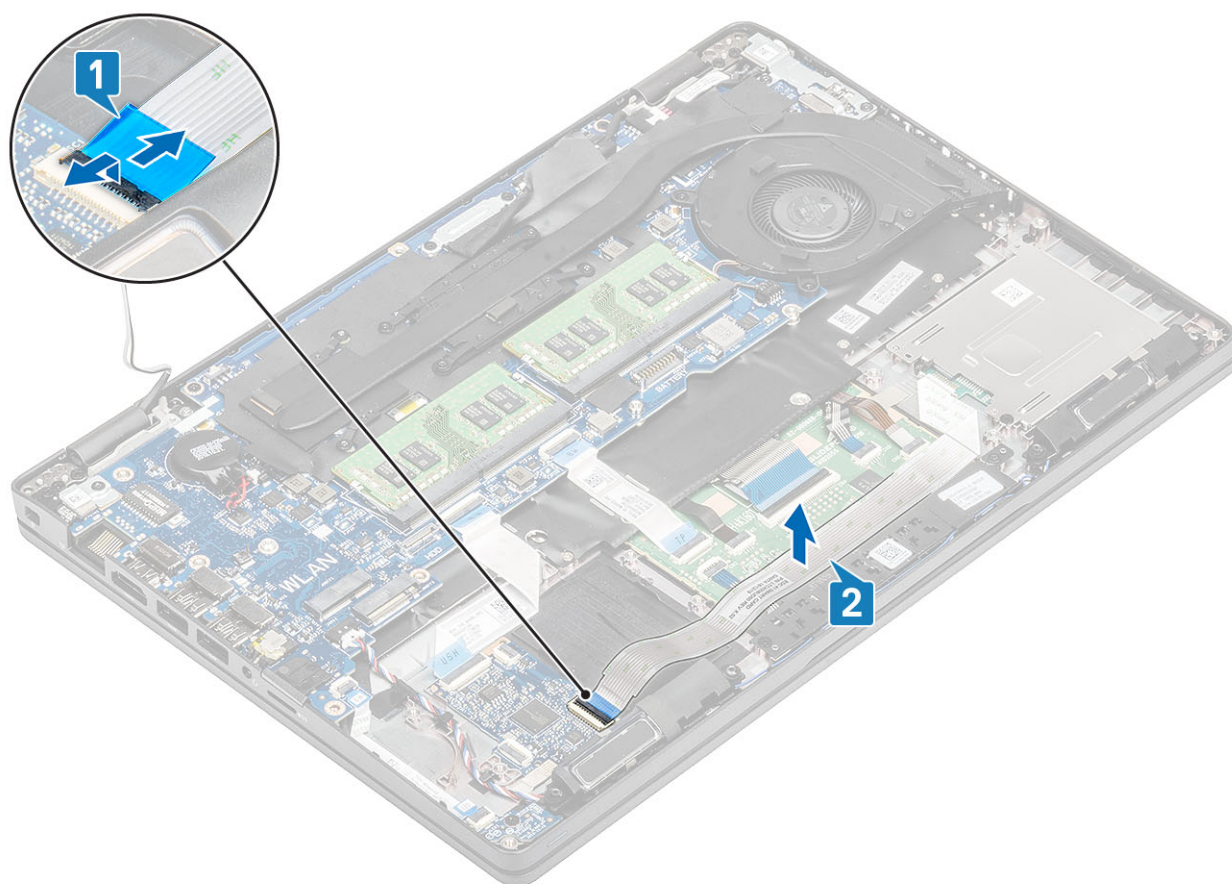
הסרת קורא כרטיסים חכמים

תנאים מוקדמים

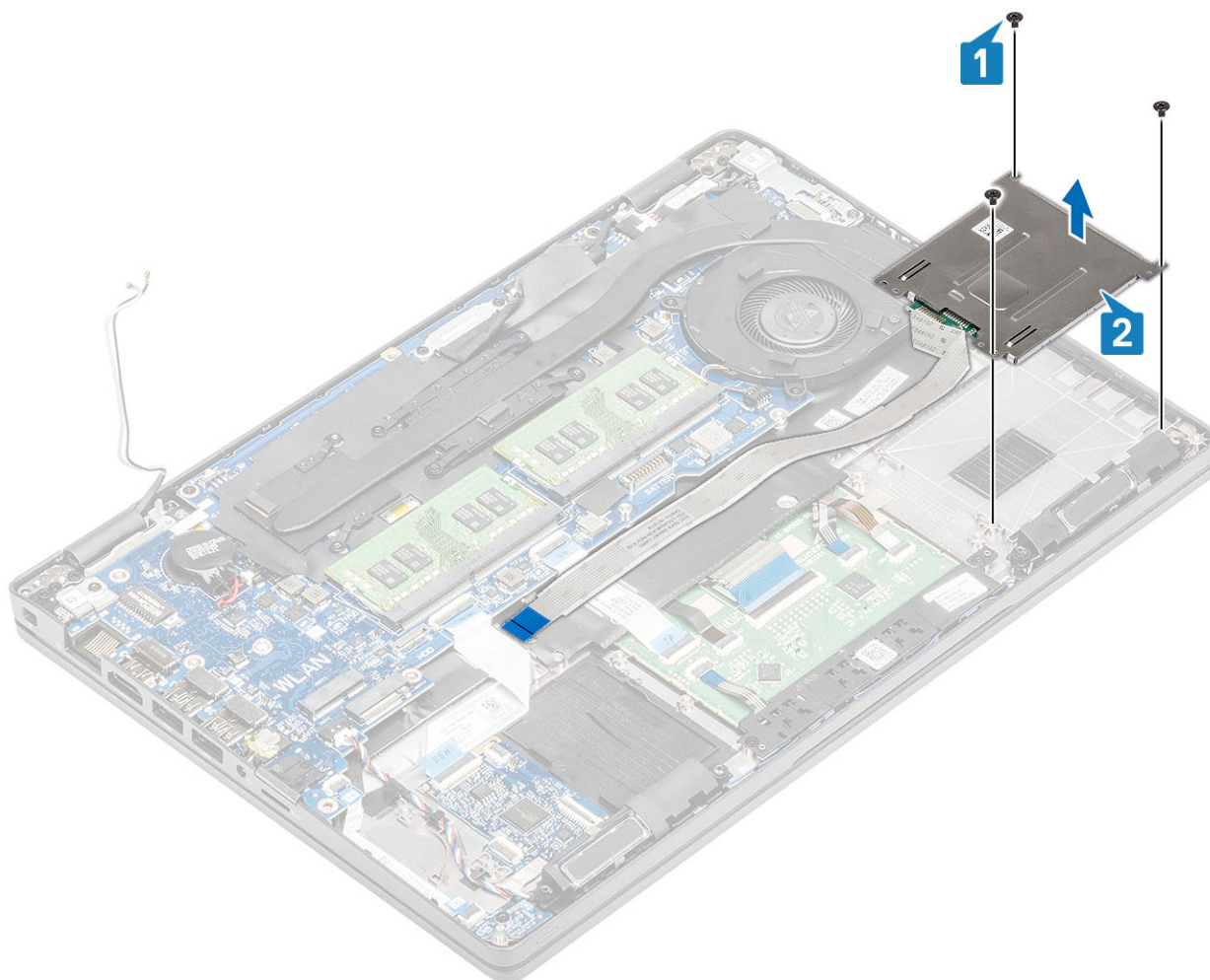
1. בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
2. הסר את כרטיס ה-microSD.
3. הסר את כיסוי הבסיס.
4. הסר את הסוללה.
5. הסר את כרטיס ה-WLAN.
6. הסר את המסגרת הפנימית.

שלבים

1. נתק את הכבל השטוח הגמיש (FFC) של קורא הכרטיסים החכמים מהמחבר שבלוח ה-USH [1].
2. קלף את כבל ה-FFC של הכרטיסים החכמים ממשענת כף היד [2].



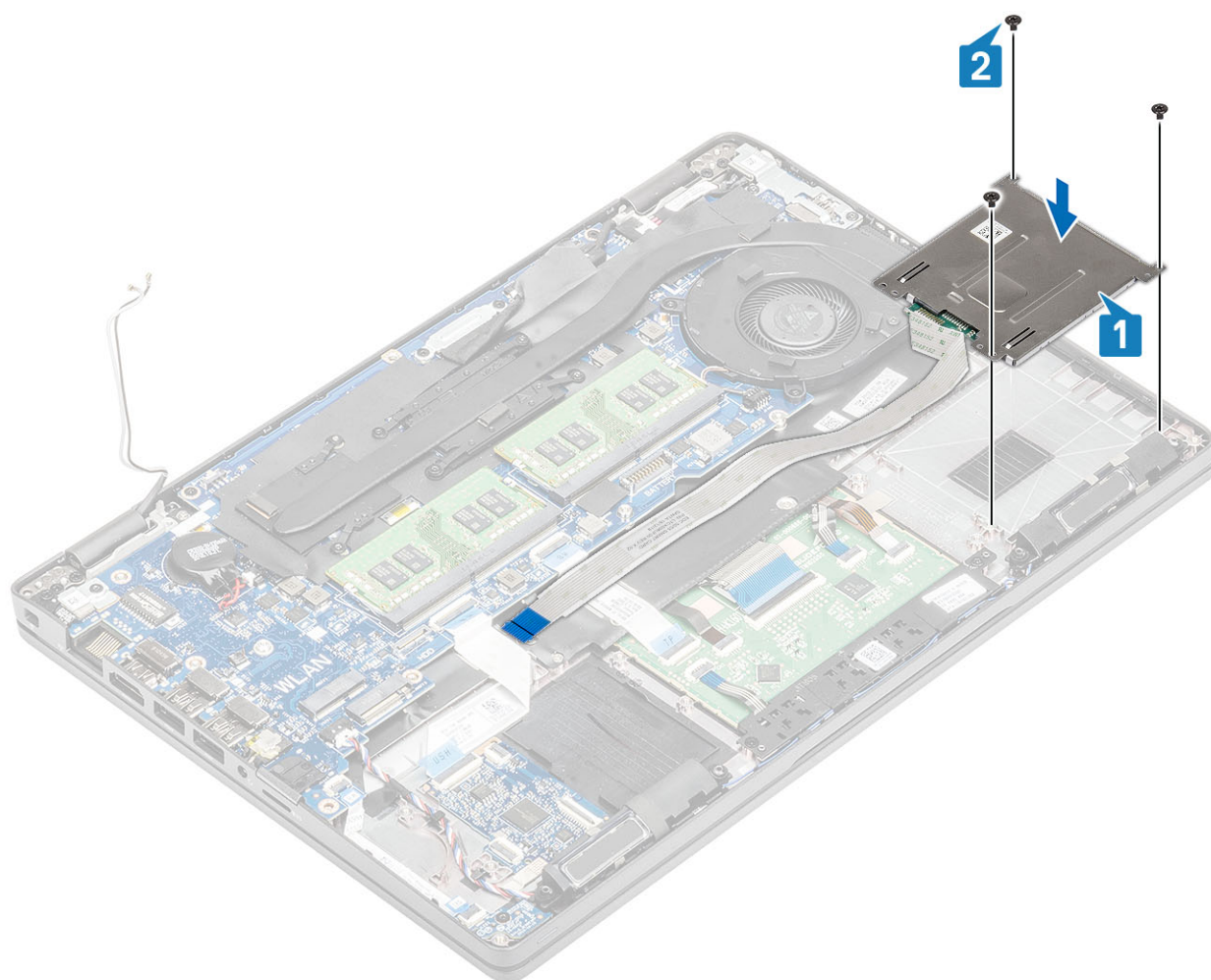
3. הסר את שלושת הברגים (M2x3) המקבעים את קורא הכרטיסים החכמים למשענת כף היד [1].
4. הרם את לוח קורא הכרטיסים החכמים והוצא אותו ממשענת כף היד [2].



התקנת קורא כרטיסים חכמים

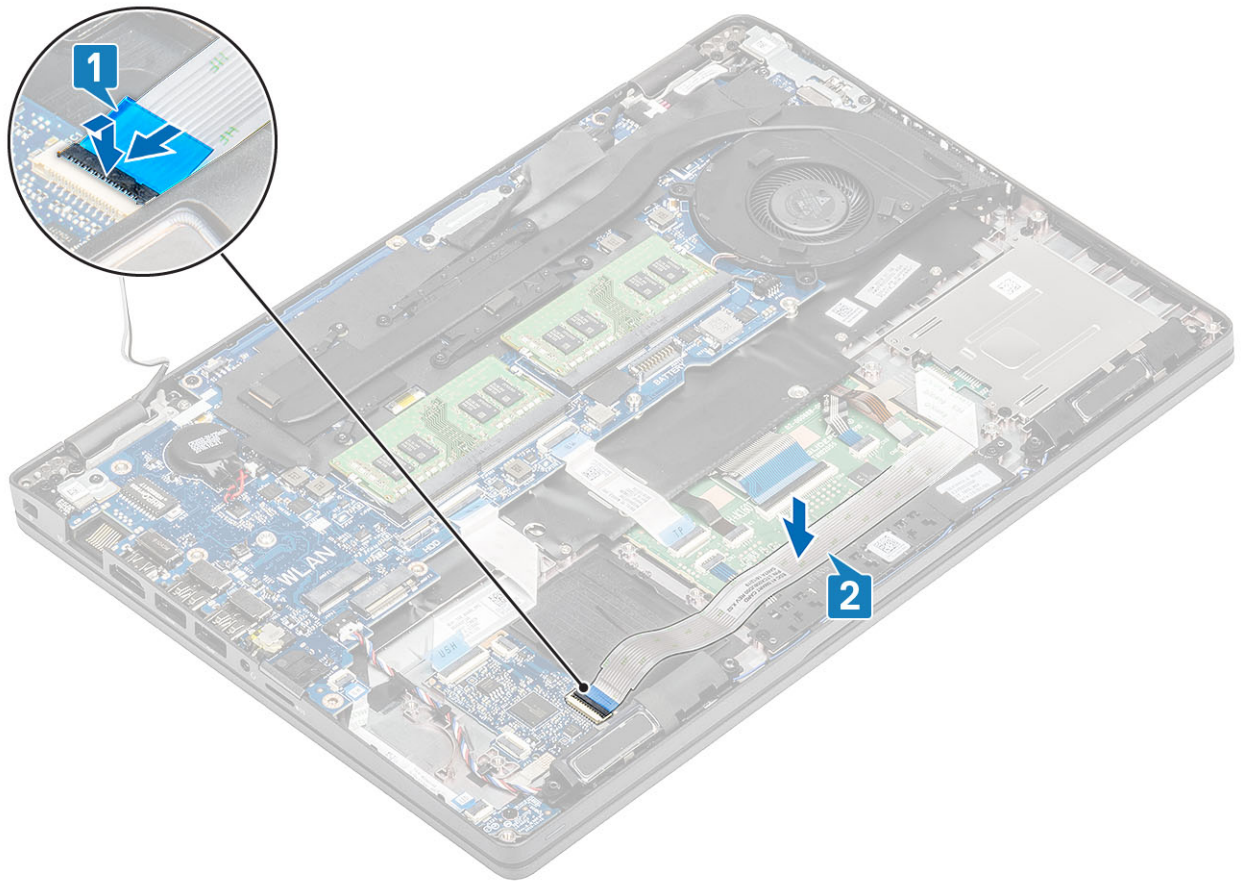
שלבים

1. הנח את לוח קורא הכרטיסים החכמים על משענת כף היד [1].
2. הברג חזרה את שלושת הברגים (M2x3) כדי להדק את קורא הכרטיסים החכמים על משענת כף היד [2].



3. חבר את ה-FFC של קורא הכרטיסים החכמים למחבר בלוח ה-USH [1].

4. הצמד את ה-FFC של הכרטיסים החכמים למשענת כף היד [2].



השלבים הבאים

1. החזר את המסגרת הפנימית למקומה.
2. החזר את כרטיס ה-WLAN למקומו.
3. החזר את הסוללה למקומה.
4. החזר את כיסוי הבסיס למקומו.
5. החזר את כרטיס ה-microSD למקומו.
6. בצע את ההליך המפורט בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

לחצני משטח מגע

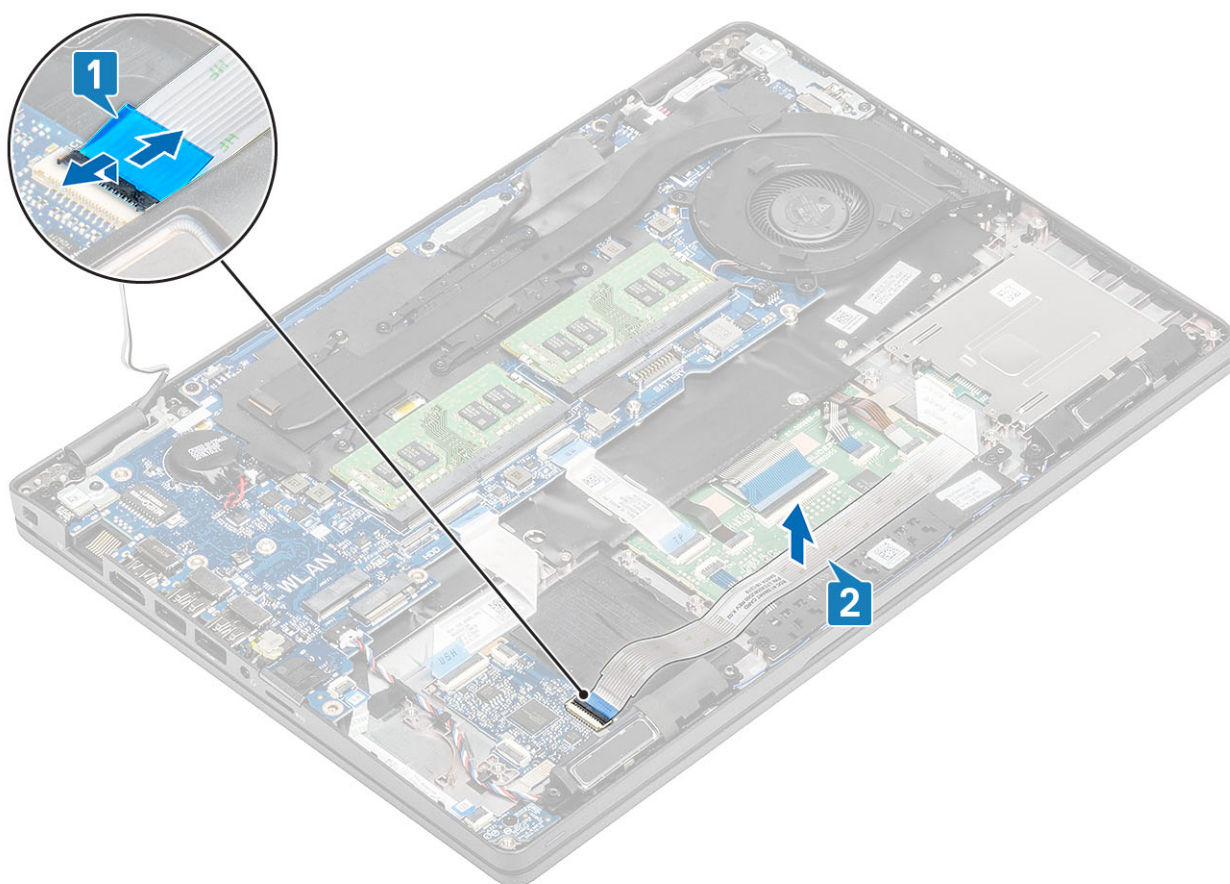
הסרת לוח לחצני משטח המגע

תנאים מוקדמים

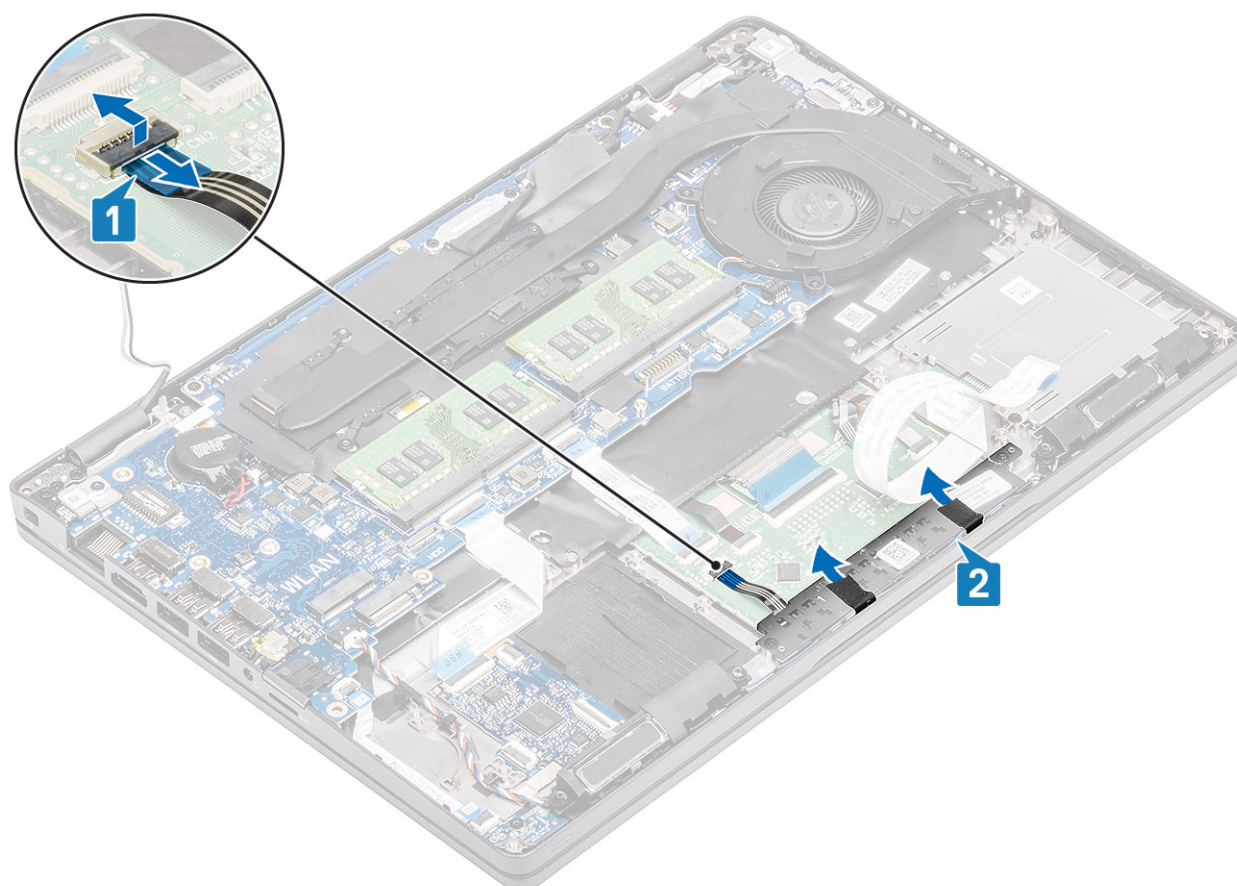
1. בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
2. הסר את כרטיס ה-microSD.
3. הסר את כיסוי הבסיס.
4. הסר את הסוללה.
5. הסר את הרמקול.

שלבים

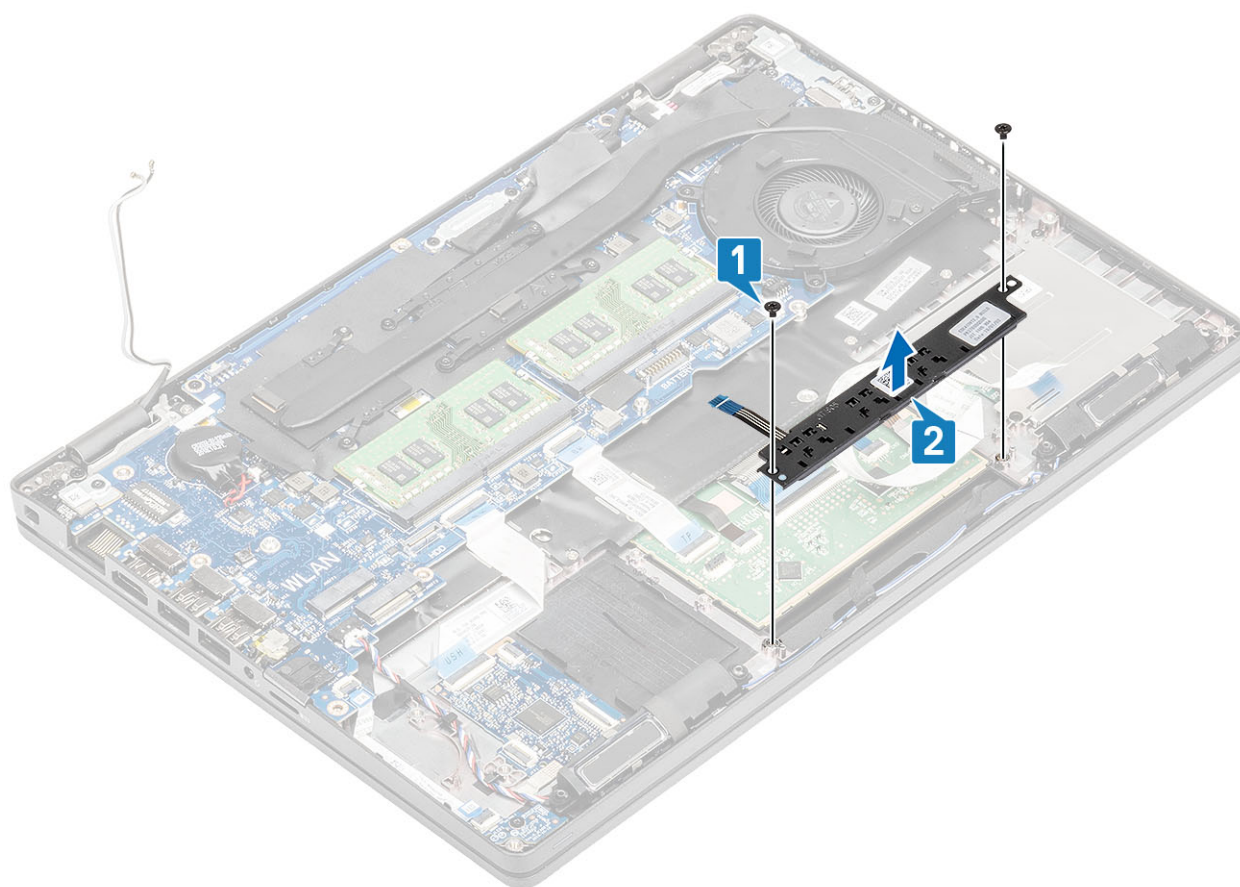
1. פתח את התפס ונתק את הכבל השטוח הגמיש (FFC) של קורא הכרטיסים החכמים מלוח ה-USH [1].
2. קלף את ה-FFC של קורא הכרטיסים החכמים של משענת כף היד [2].



3. פתח את התפס ונתק את כבל לוח משטח המגע מהמחבר בלוח משטח המגע [2, 1].



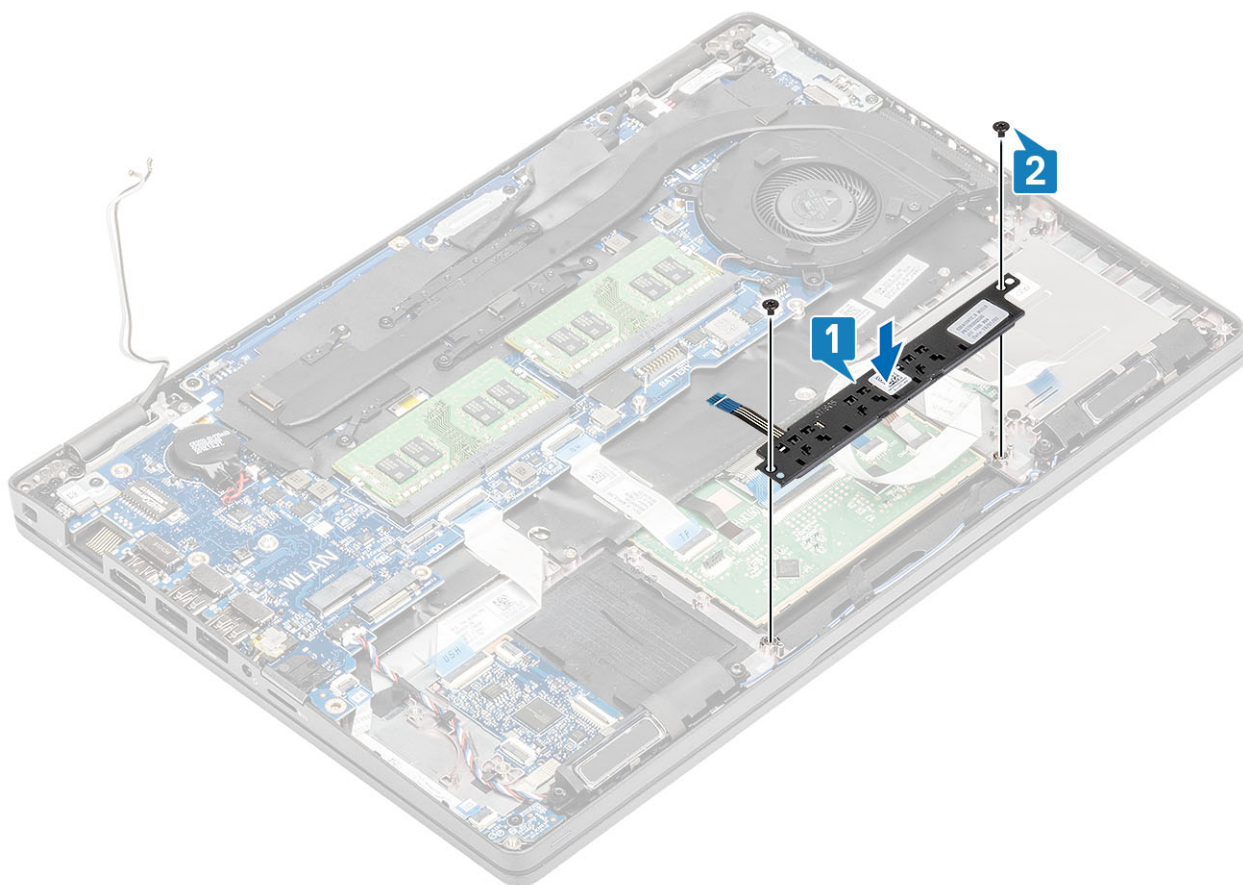
4. הסר את שני הברגים (M2x3) שמהדקים את תובת לחצן משטח המגע למשענת כף היד [1].
5. הרים את תושבת לוח לחצן משטח המגע והוצא אותה מהמחשב [2].



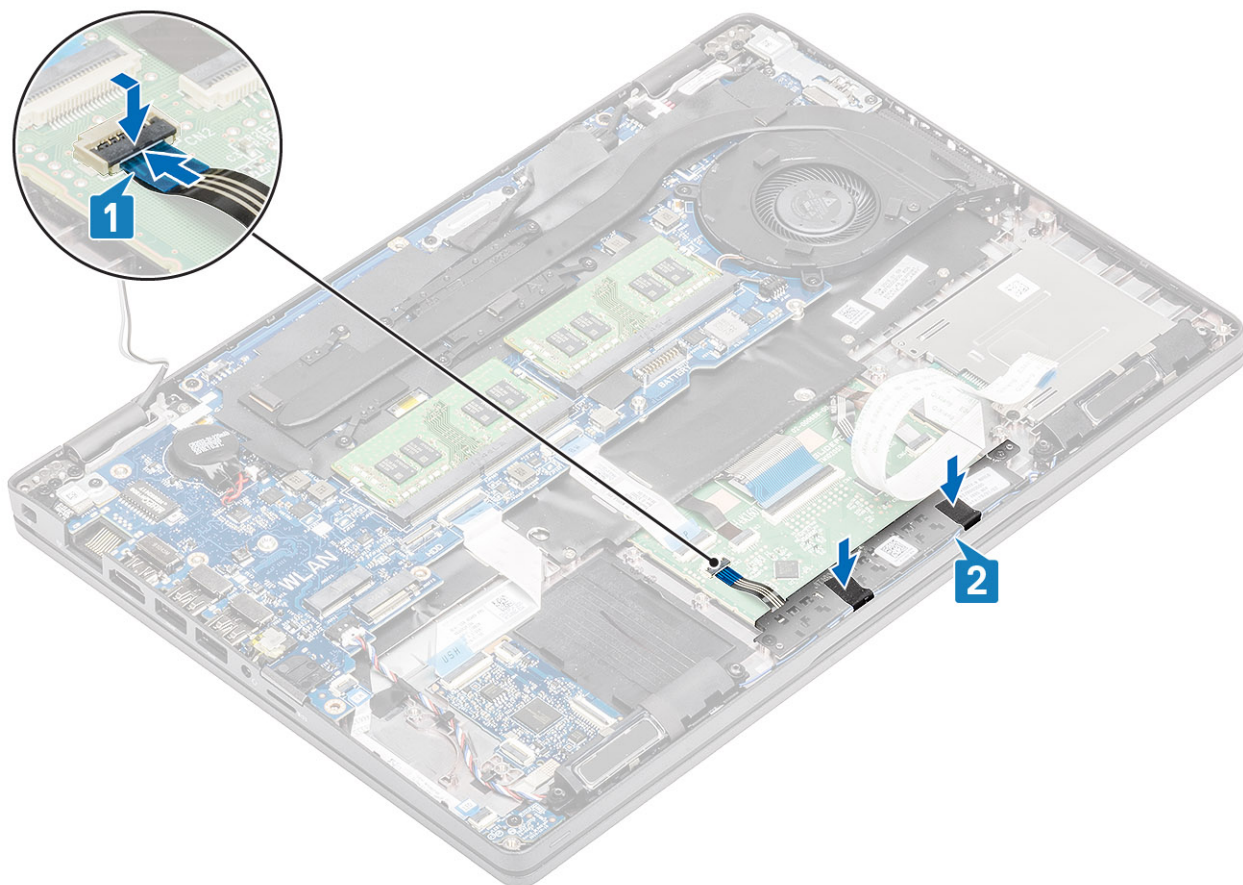
התקנת לוח לחצני משטח המגע

שלבים

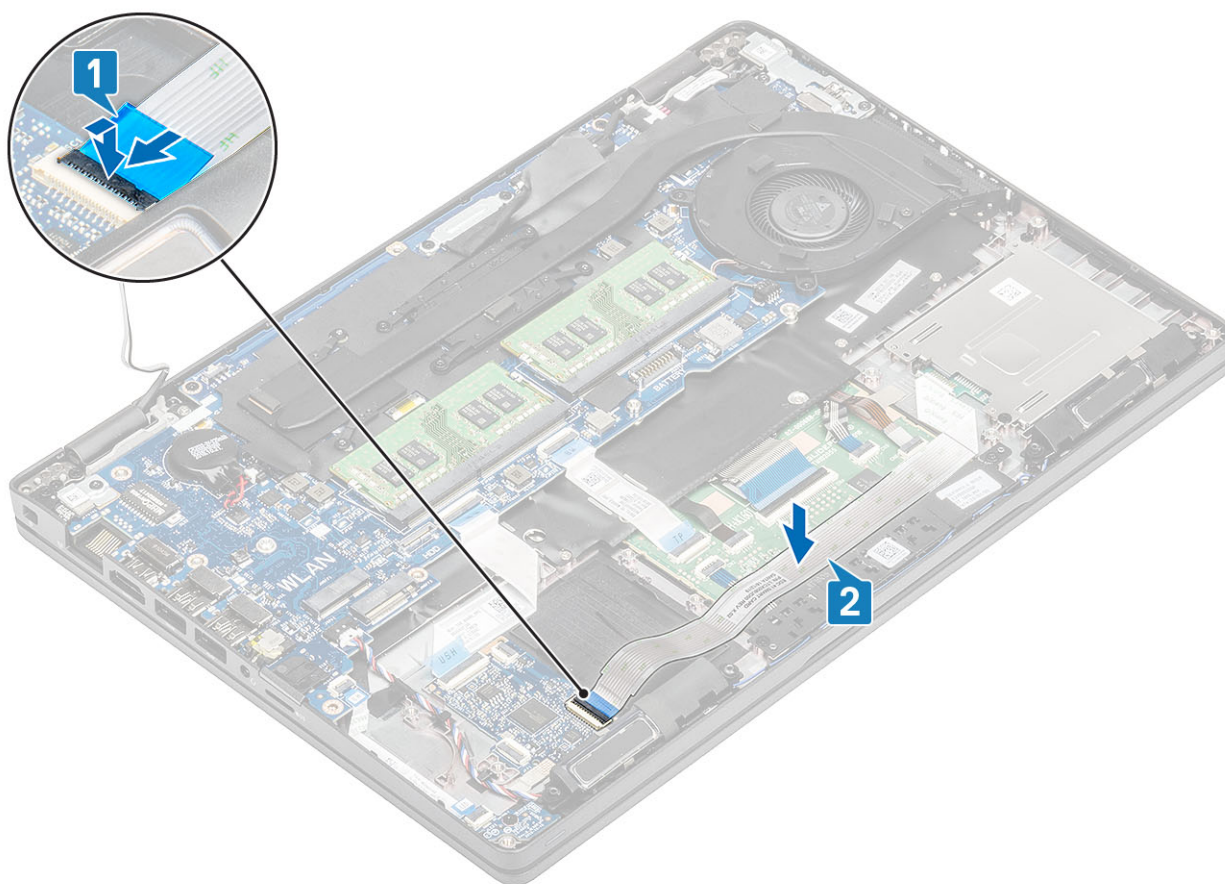
1. הנח את לוח לחצן משטח המגע בתוך החרץ שבמשענת כף היד [1].
2. החזר למקומם את שני הברגים (M2x3) שמהדקים את לוח לחצן משטח המגע למשענת כף היד [2].



3. חבר את כבל לוח לחץ משטח המגע למחבר בלוח משטח המגע [1, 2].



4. חבר את הכבל השטוח הגמיש (FFC) של קורא הכרטיסים ללוח ה-USH [1].
5. הצמד את כבל ה-FFC שבמשענת כף היד [2].



השליבים הבאים

1. החזר את הרמקול למקומו.
2. החזר את הסוללה למקומה.
3. החזר את כיסוי הבסיס למקומו.
4. החזר את כרטיס ה-microSD למקומו.
5. בצע את ההליך המפורט בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

לוח LED

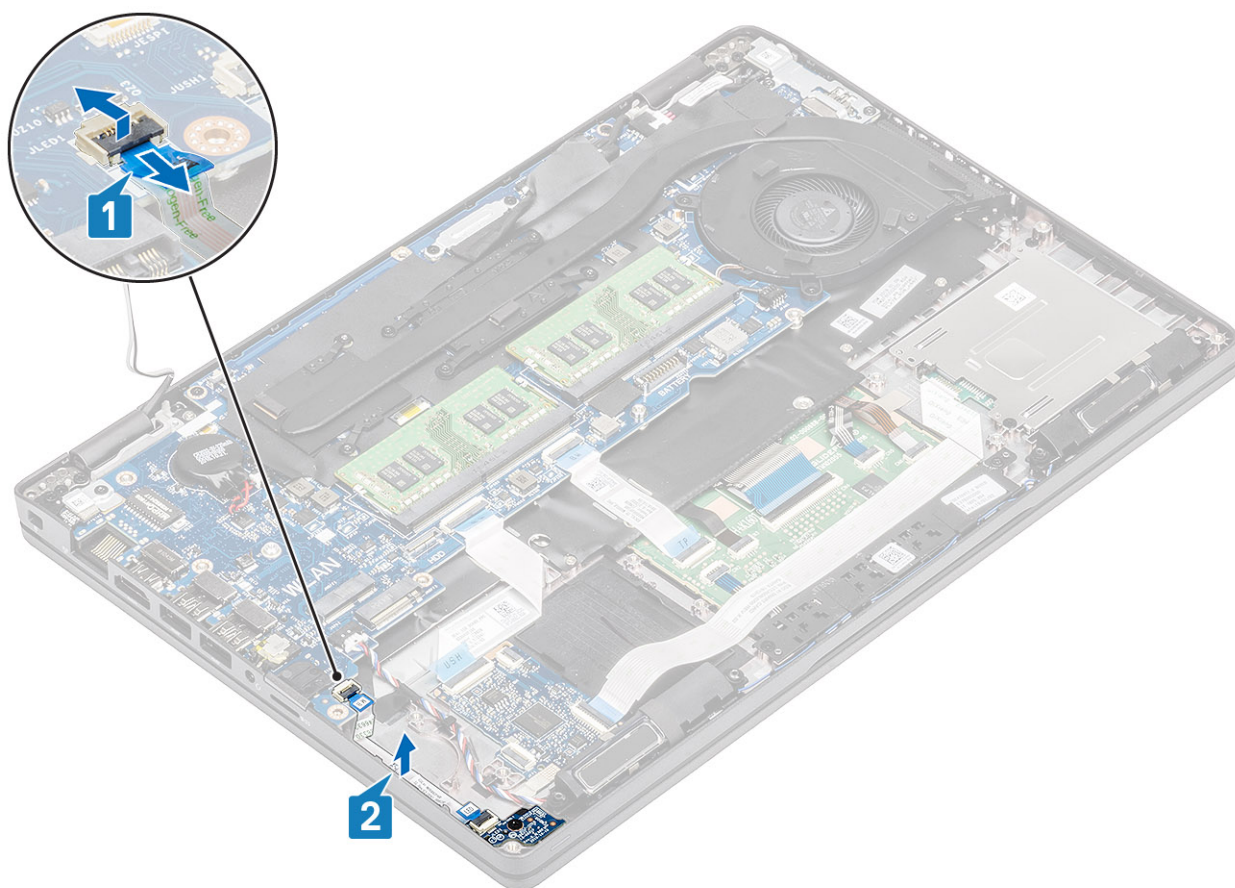
הסרת לוח ה-LED

תנאים מוקדמים

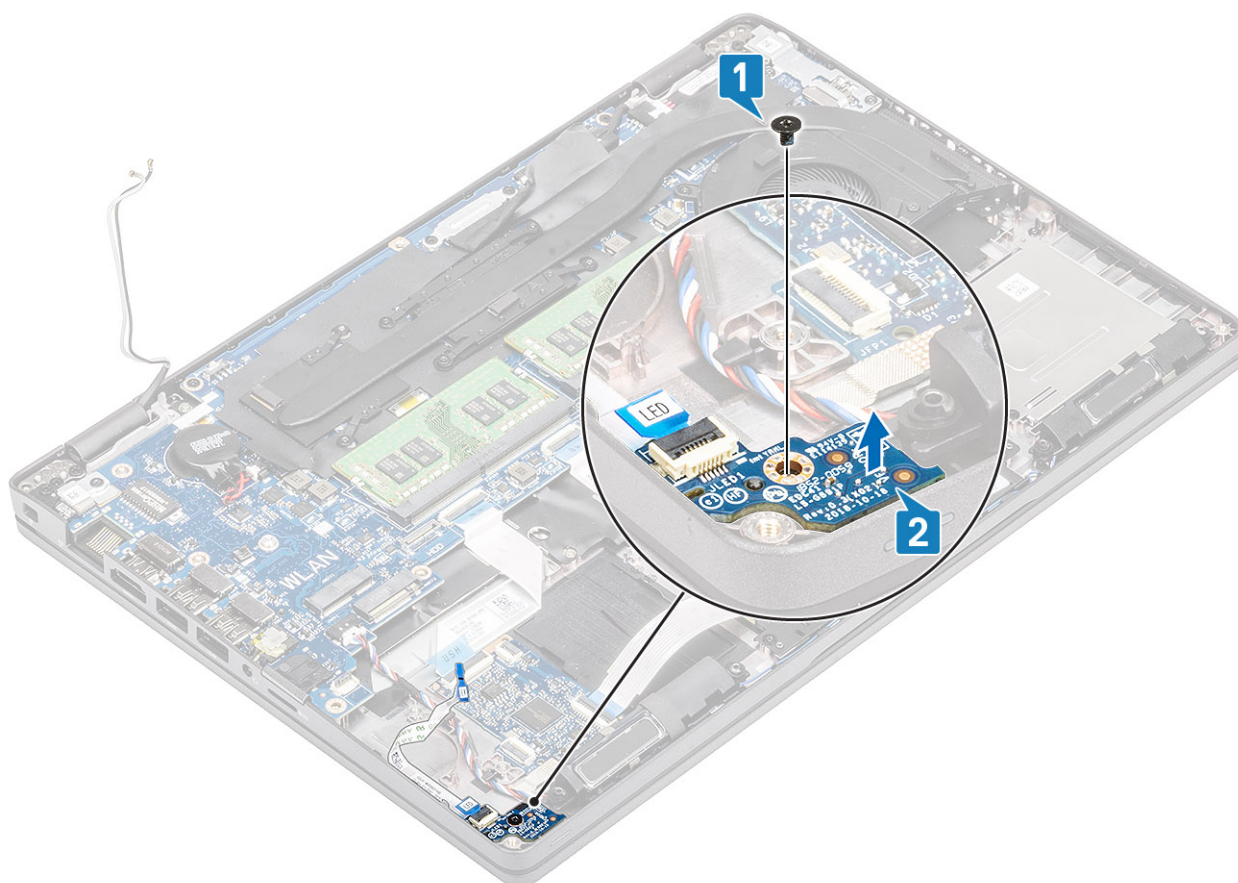
1. בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
2. הסר את כרטיס ה-microSD.
3. הסר את כיסוי הבסיס.
4. הסר את הסוללה.

שלבים

1. נתק את כבל לוח ה-LED מהמחבר בלוח המערכת [1].
2. שלוף את כבל לוח ה-LED [2].



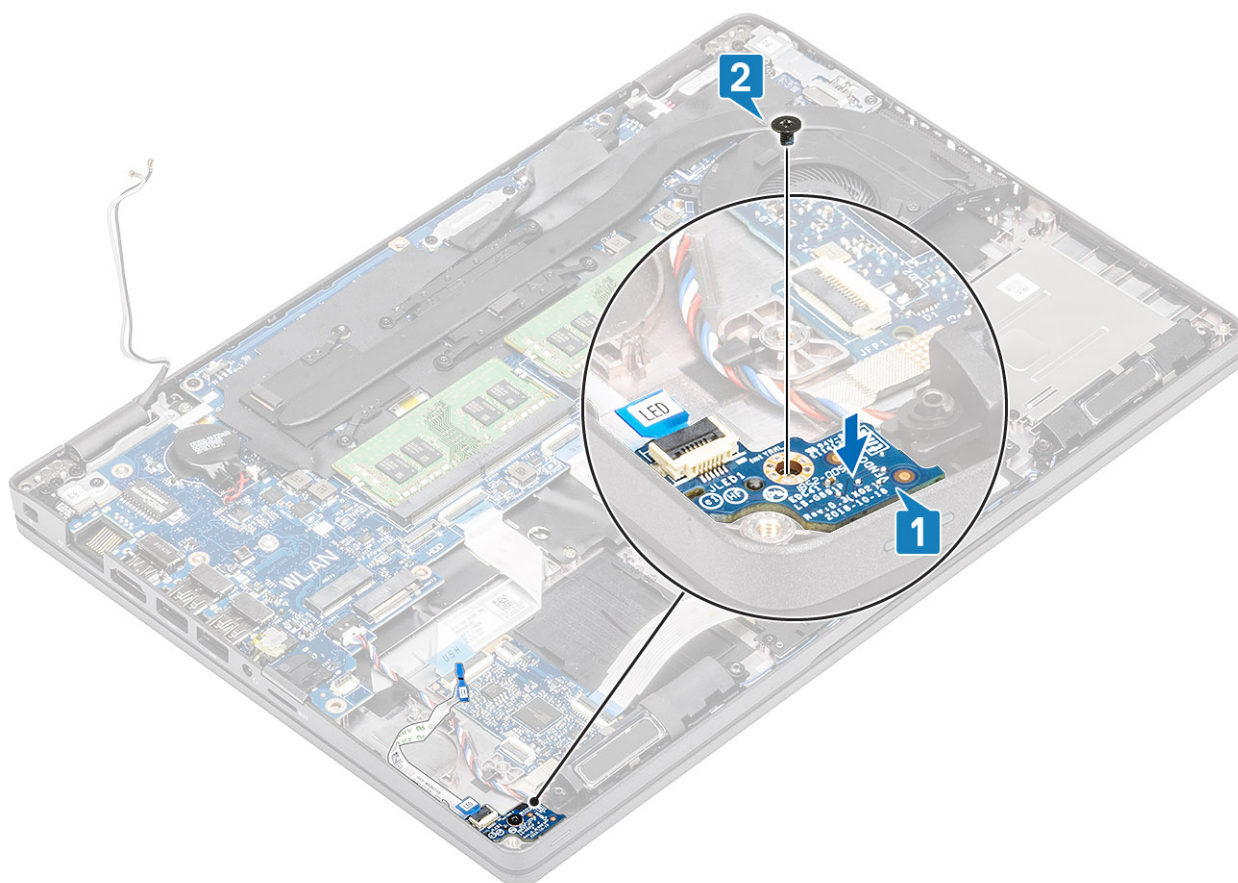
3. הסר את בורג היחיד (M2x3) המקבע את לוח ה-LED למשענת כף היד [1].
4. הרם את לוח ה-LED והוצא אותו מהמחשב [2].



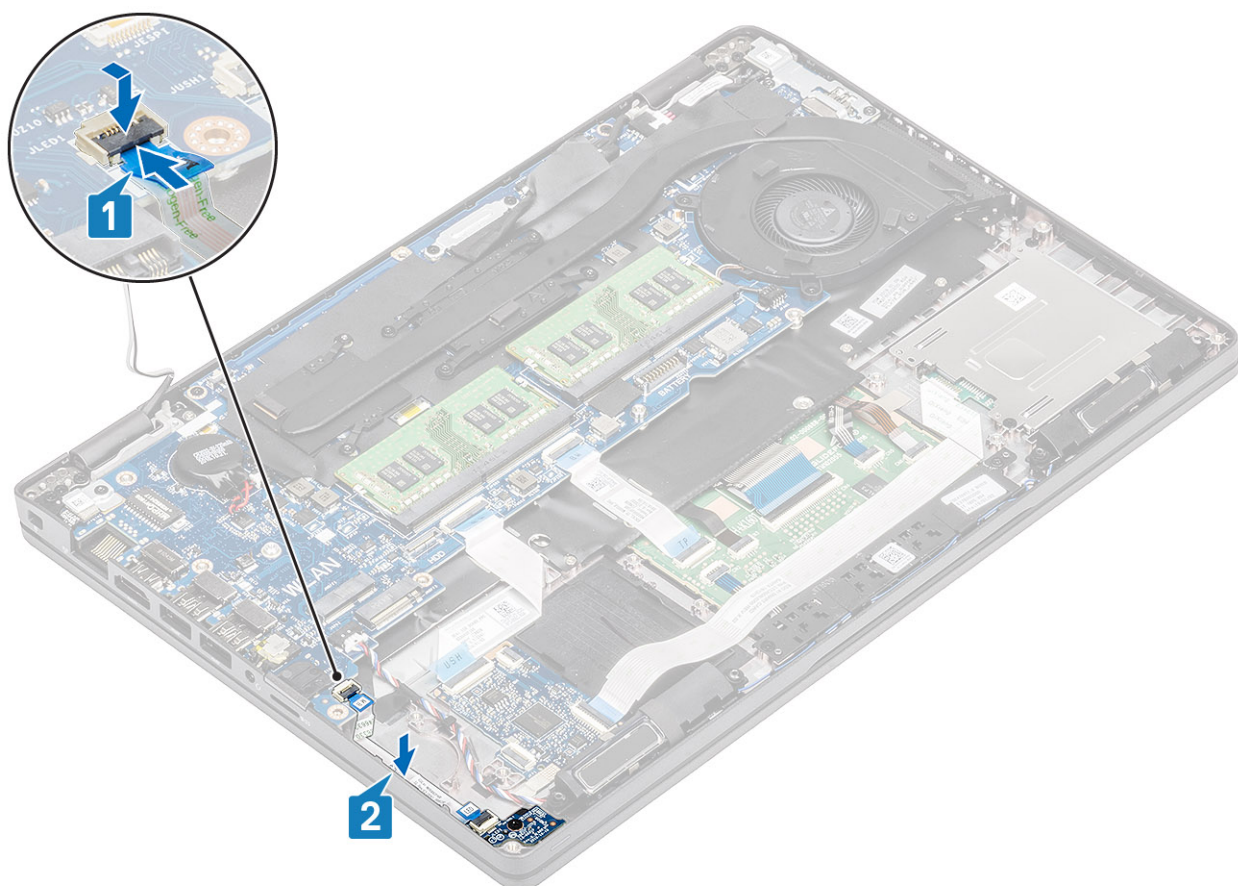
התקנת כרטיס ה-LED

שלבים

1. מקם את לוח ה-LED וישר את חור הבורג בלוח ה-LED עם חור הבורג שבמשענת כף היד [1].
2. הברג מחדש את הבורג היחיד (M2x3) המקבע את לוח ה-LED למשענת כף היד [2].



3. חבר את כבל לוח ה-LED למחבר בלוח המערכת ונתב את כבל לוח ה-LED [1, 2].



השליבים הבאים

1. החזר את הסוללה למקומה.
2. החזר את כיסוי הבסיס למקומו.
3. החזר את כרטיס ה-microSD למקומו.
4. בצע את ההליך המפורט בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

רמקולים

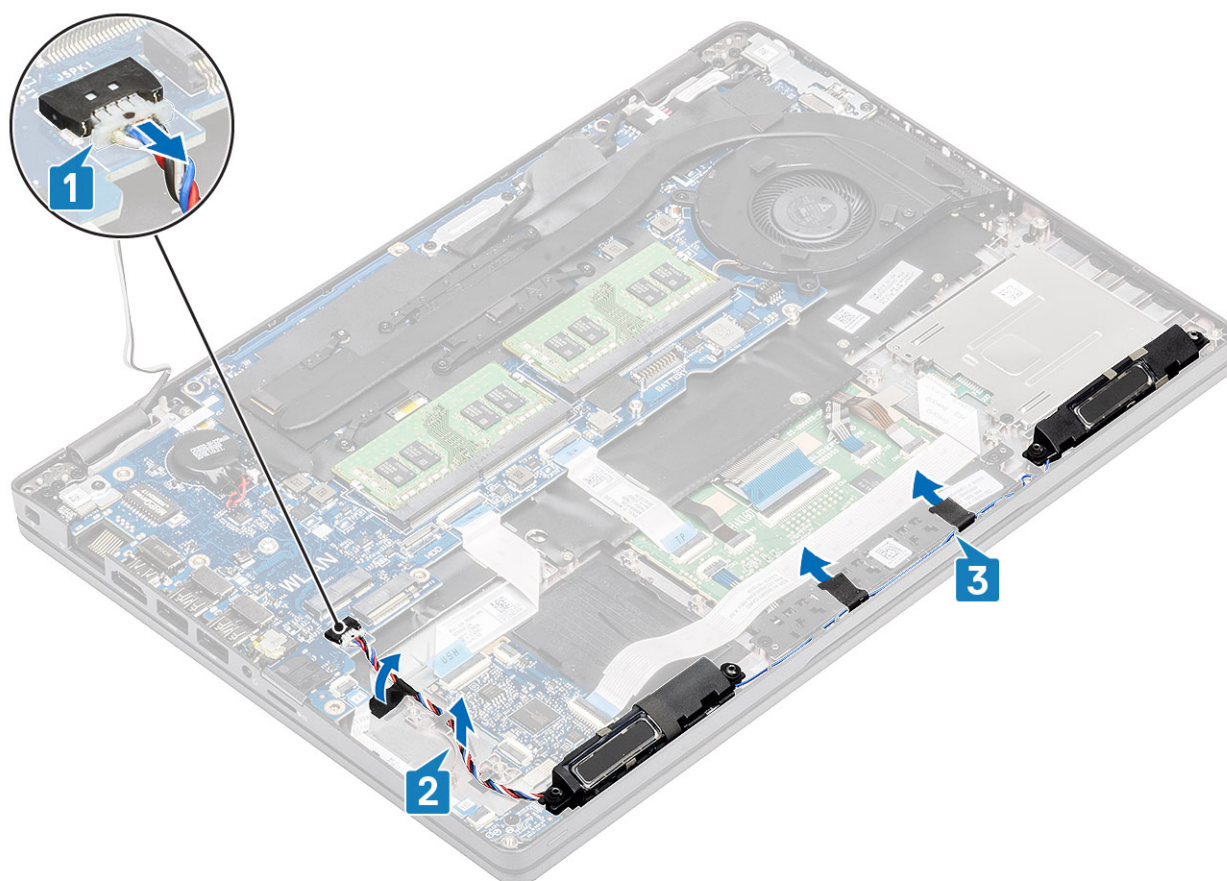
הסרת הרמקולים

תנאים מוקדמים

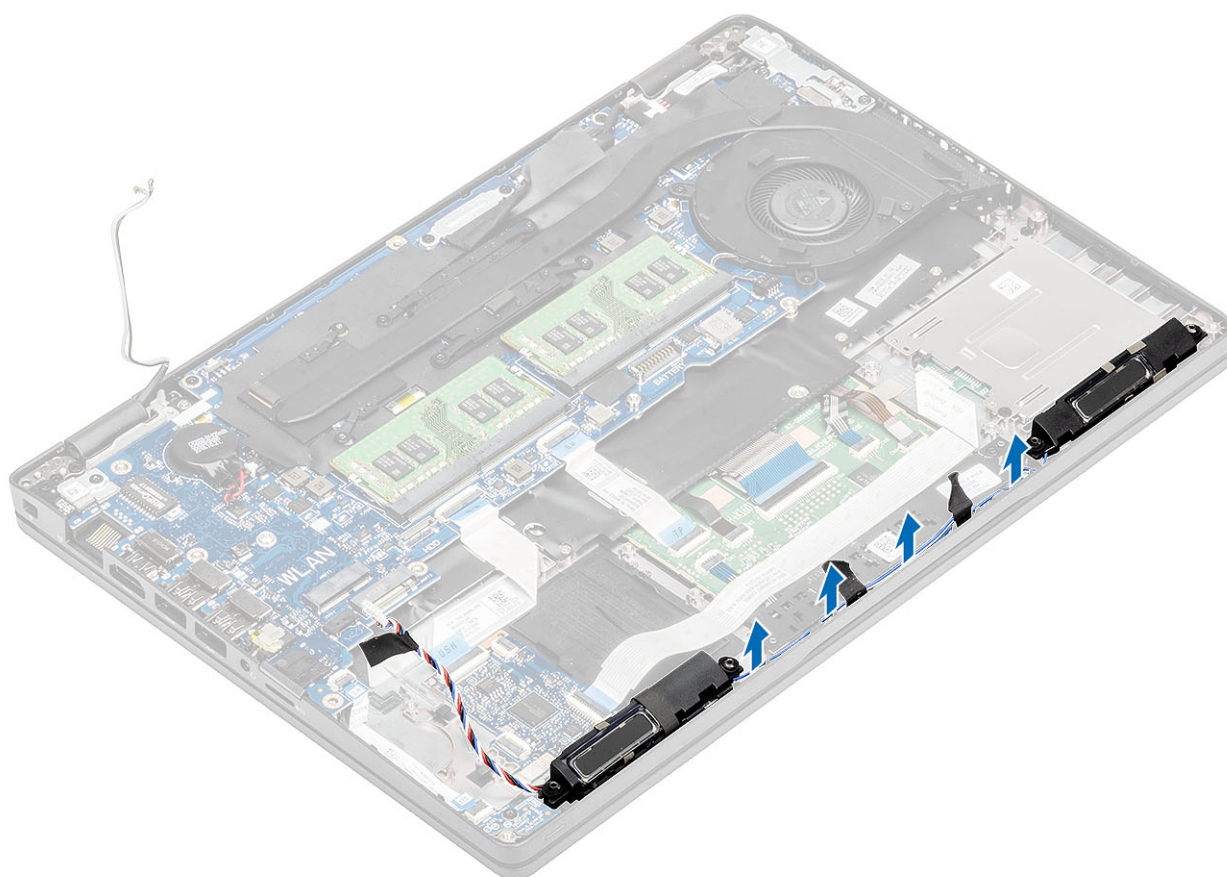
1. בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
2. הסר את כרטיס ה-microSD.
3. הסר את כיסוי הבסיס.
4. הסר את הסוללה.

שלבים

1. נתק את כבלי הרמקולים מהמחבר שבלוח המערכת [1].
2. קלף את סרטי ההדבקה ושלוף את כבל הרמקול [2, 3].



3. הרם את הרמקולים והוצא אותם ממשענת כף היד.



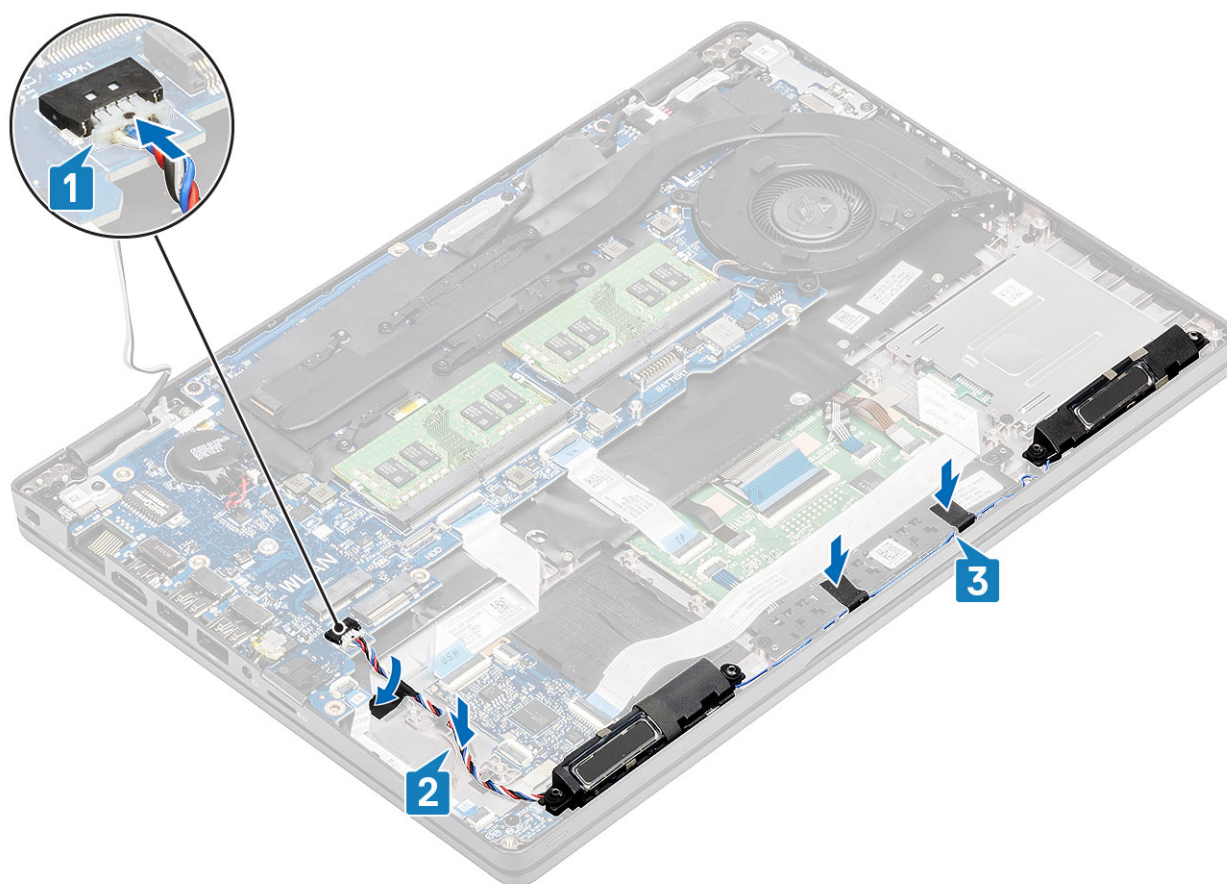
התקנת הרמקולים

שלבים

1. באמצעות בליטות היישור ולולאות הגומי, הנח את הרמקולים בחריצים שבמשענת כף יד.
2. נתב את כבל הרמקולים דרך מכווני הניתוב.



3. הדבק את סרט ההדבקה כדי להדק את כבל הרמקול למשענת כף היד [1].
4. חבר את כבל הצג למחבר בלוח המערכת [2, 3].



השלבים הבאים

1. החזר את הסוללה למקומה.
2. החזר את כיסוי הבסיס למקומו.
3. החזר את כרטיס ה-microSD למקומו.
4. בצע את ההליך המפורט בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

מכלול גוף הקירור

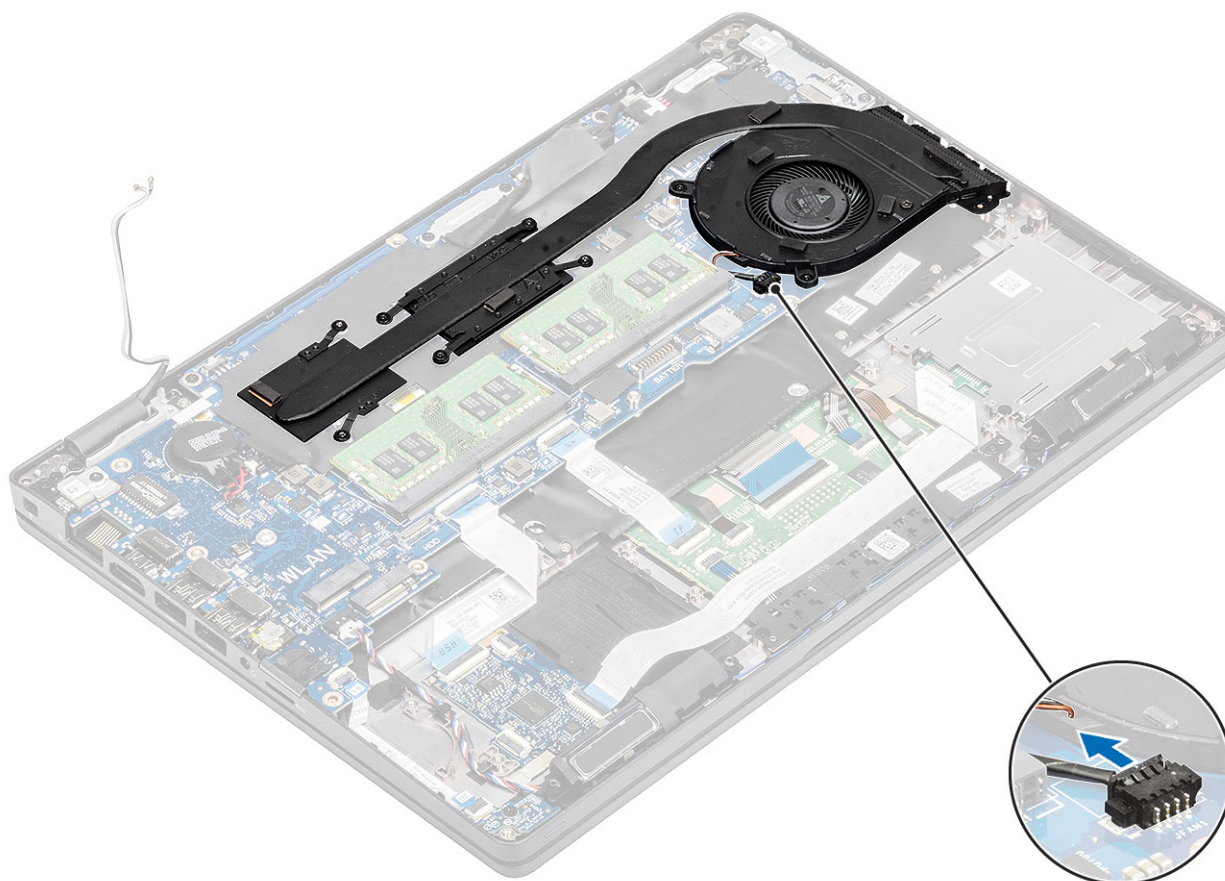
הסרת מכלול גוף הקירור

תנאים מוקדמים

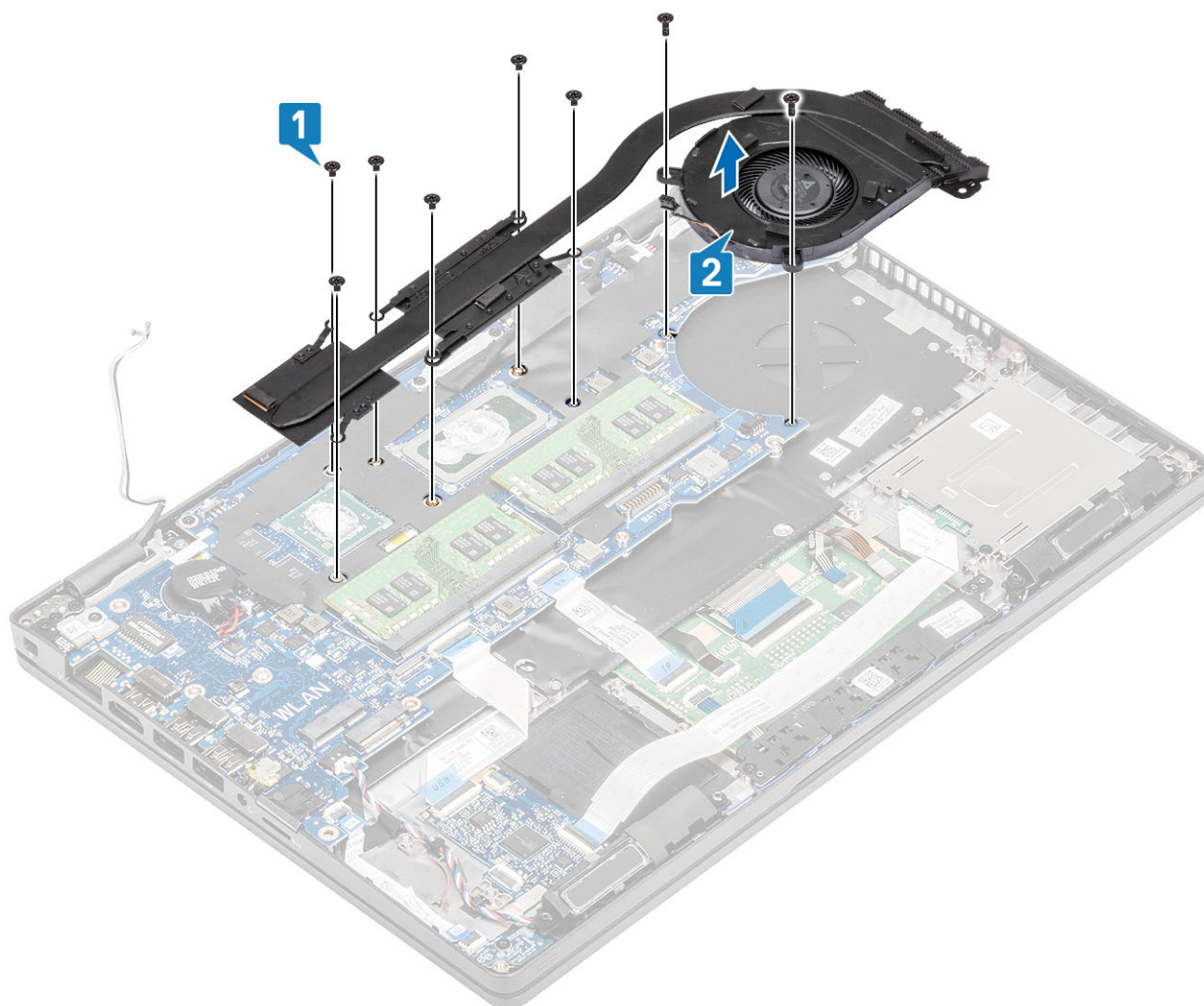
1. בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
2. הסר את כרטיס ה-microSD.
3. הסר את כיסוי הבסיס.
4. הסר את הסוללה.
5. הסר את המסגרת הפנימית.

שלבים

1. נתק את כבל מאוורר המערכת מהמחבר שבלוח המערכת.



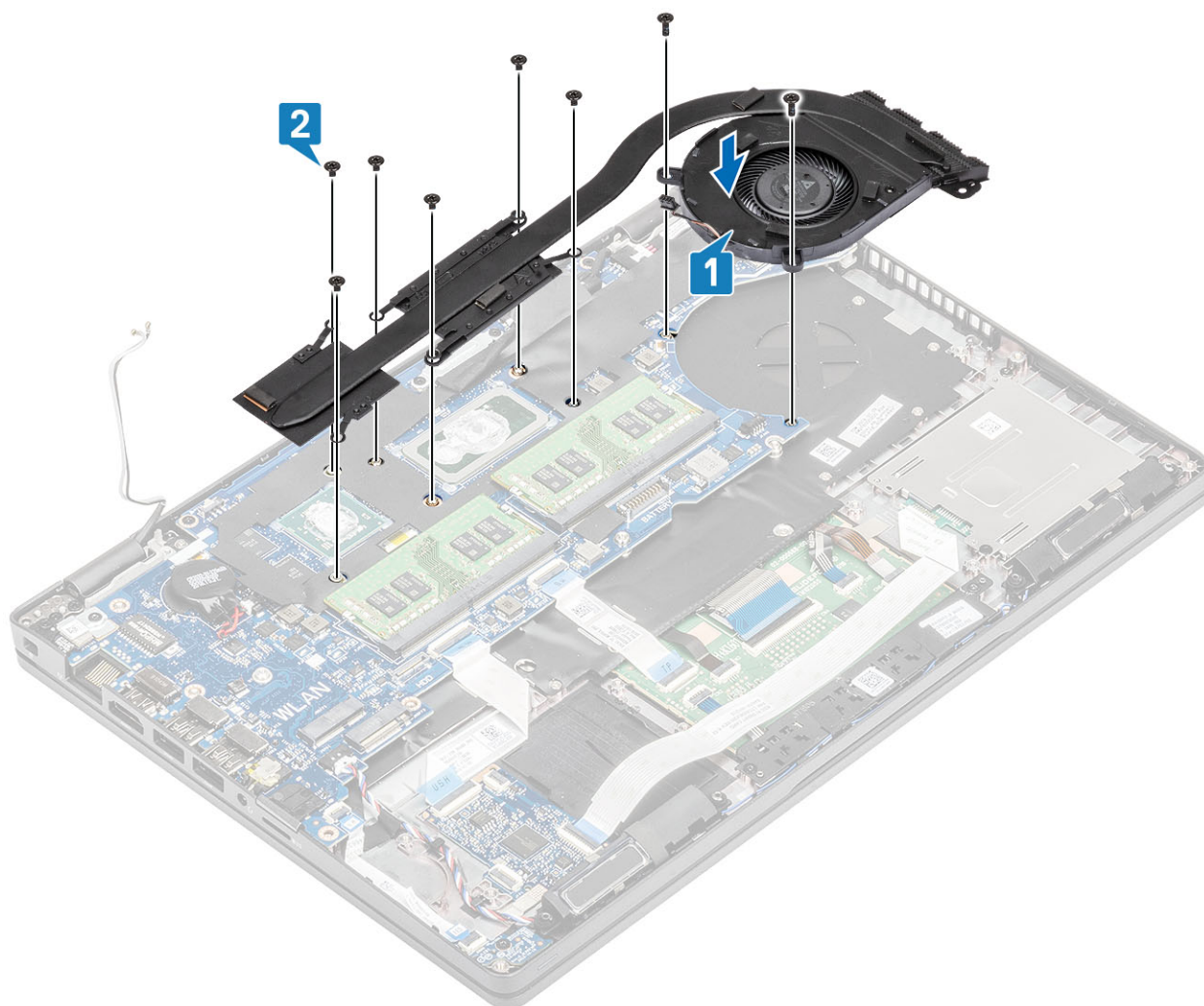
2. הסר את ששת הברגים (M2x3) שמהדקים את מכלול גוף הקירור ללוח המערכת [1].
- הערה**  שחרר את הברגים לפי סדר מספרי ההסבר [1, 2, 3, 4, 5, 6] כפי שמצוין על גבי גוף הקירור.
3. הסר את שני הברגים (M2x3) המאבטחים את מקטע המאוורר של גוף הקירור ללוח המערכת והרם את מכלול גוף הקירור [2].



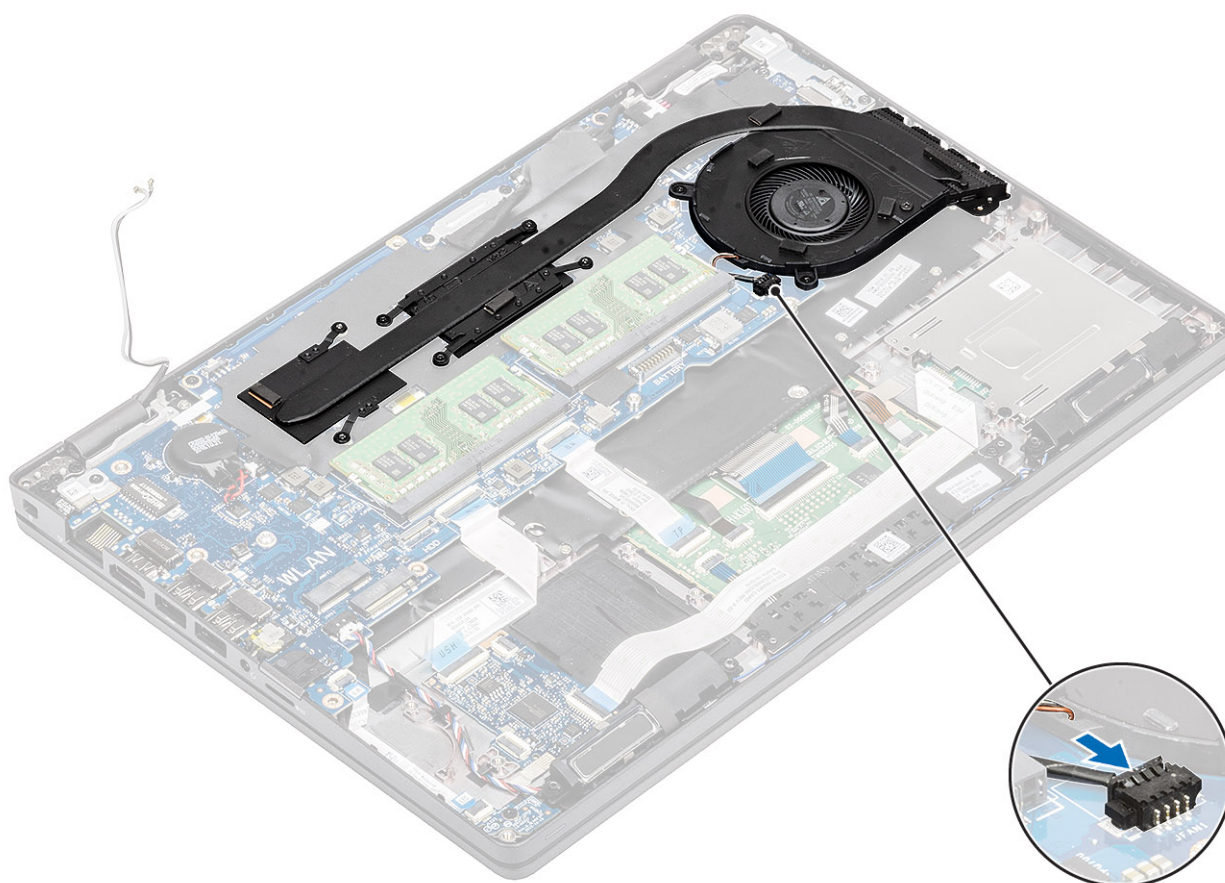
התקנת מכלול גוף הקירור

שלבים

1. הנח את מכלול גוף הקירור על לוח המערכת וישר את חורי הברגים בגוף הקירור עם חורי הברגים בלוח המערכת [1].
2. הברג חזרה את שני הברגים (M2x3) המהדקים את מקטע המאוורר של מכלול גוף הקירור ללוח המערכת.
3. לפי הסדר (שמצוין על גבי גוף הקירור), הדק את ששת הברגים (M2x3) המהדקים את מכלול גוף הקירור ללוח המערכת [2].



4. חבר את כבל מאוורר המערכת למחבר בלוח המערכת.



השלבים הבאים

1. החזר את המסגרת הפנימית למקומה.
2. החזר את הסוללה למקומה.
3. החזר את כיסוי הבסיס למקומו.
4. החזר את כרטיס ה-microSD למקומו.
5. בצע את ההליך המפורט בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

לוח המערכת

הסרת לוח המערכת

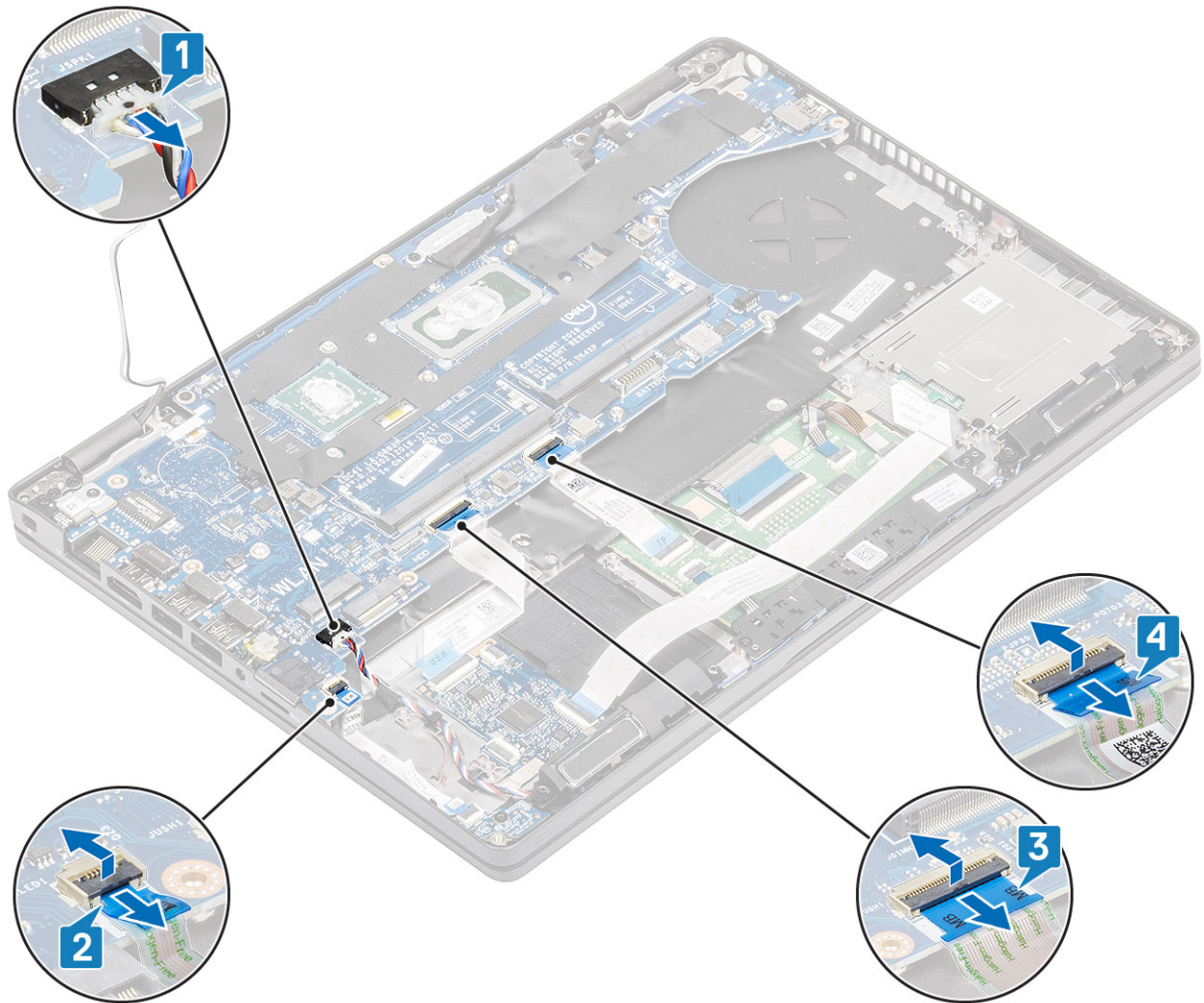
תנאים מוקדמים

1. בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
2. הסר את כרטיס ה-microSD.
3. הסר את כיסוי הבסיס.
4. הסר את הסוללה.
5. הסר את מודול הזיכרון.
6. הסר את כרטיס ה-WLAN.
7. הסר את סוללת המטבע.
8. הסר את DC-in.
9. הסר את הכונן M.2 SSD.
10. הסר את מכלול גוף הקירור.

שלבים

1. הרם את התפס ונתק את הכבלים הבאים מלוח המערכת:

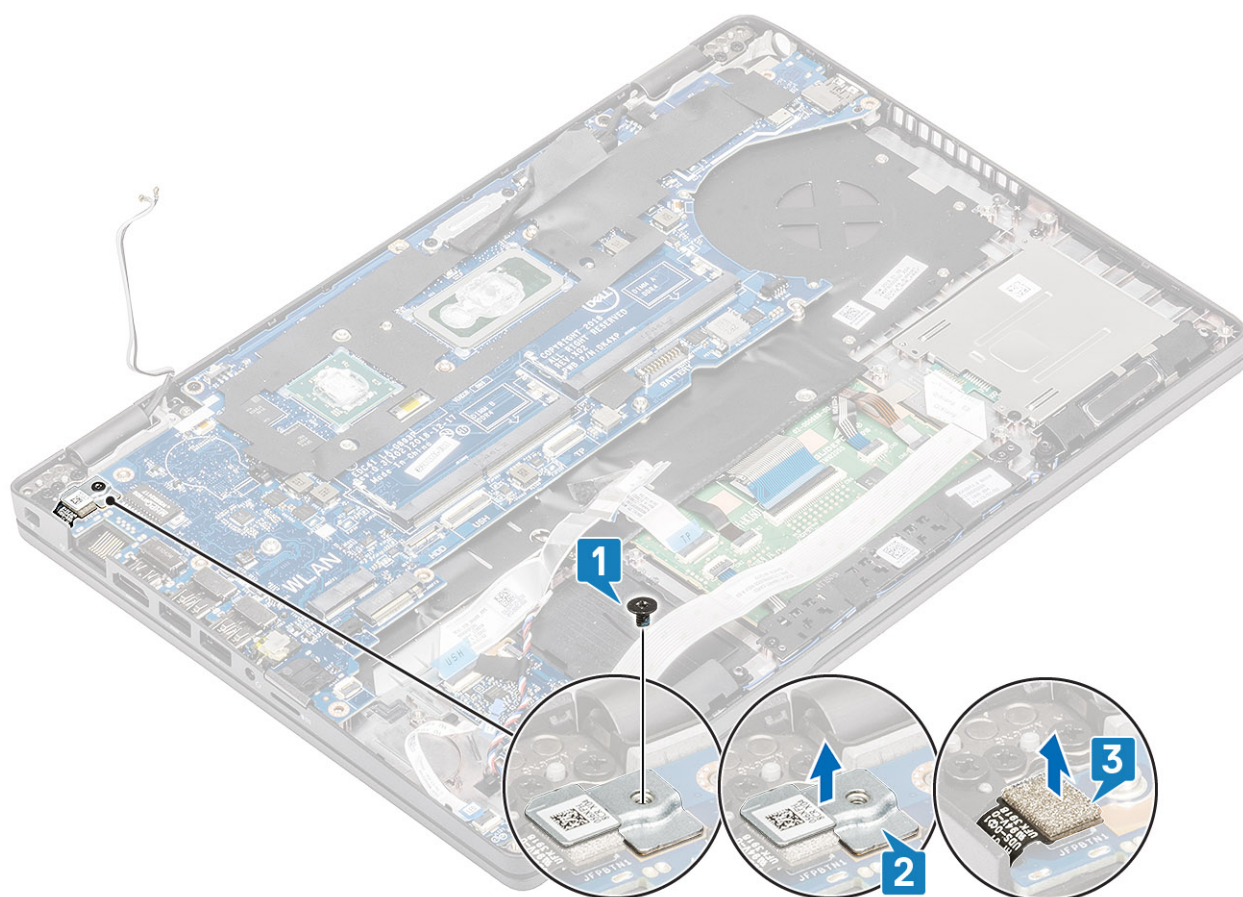
- (a) כבל הרמקול [1].
- (b) כבל לוח ה-LED [2].
- (c) USH של FFC [3].
- (d) FFC של משטח מגע [4].



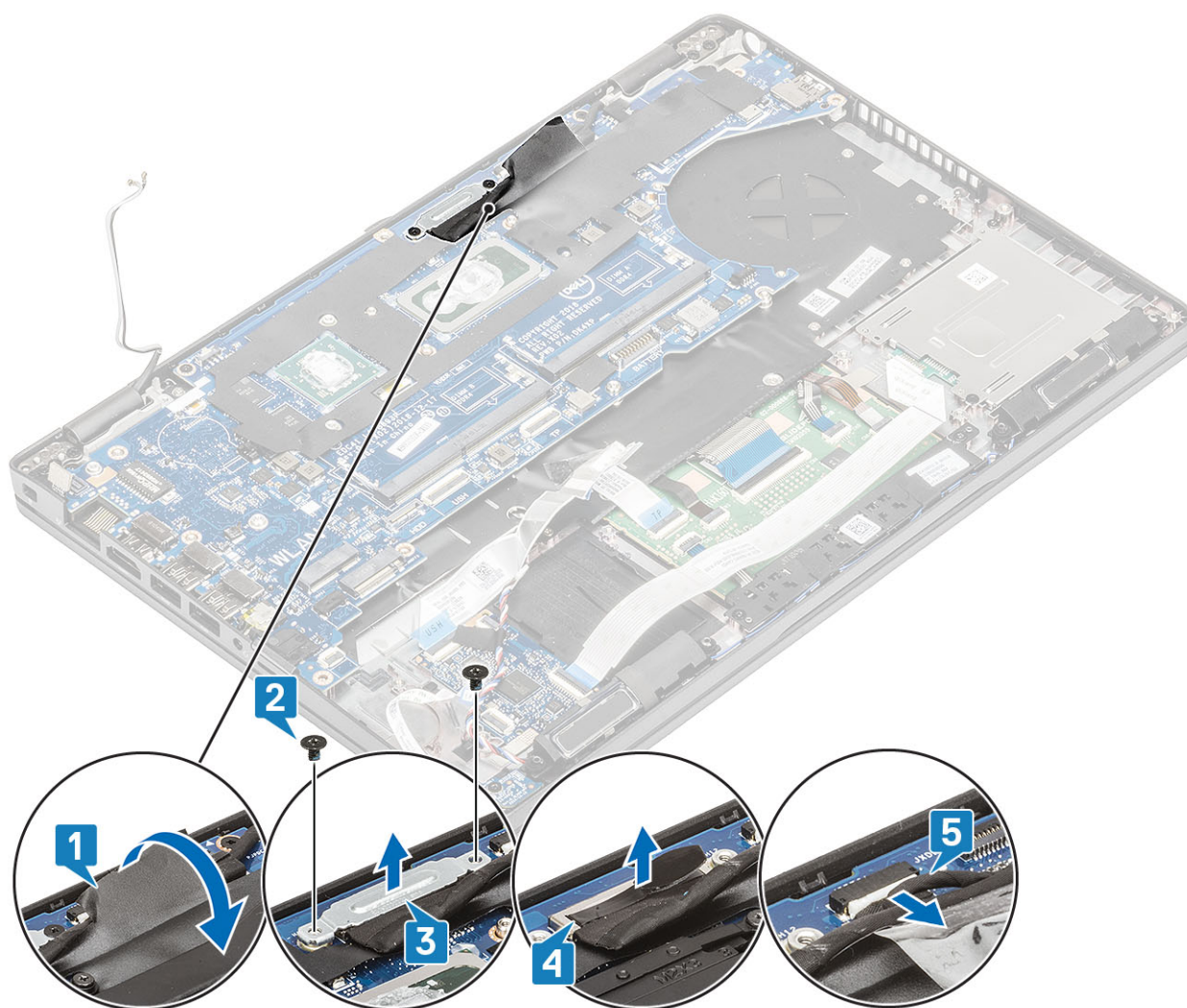
2. הסר את הבורג היחיד (M2x3) שמהדק את תושבת התמיכה לקורא טביעות אצבעות ללוח המערכת [1].

3. הרם את תושבת התמיכה לקורא טביעות אצבעות והוצא אותה מהמחשב [2].

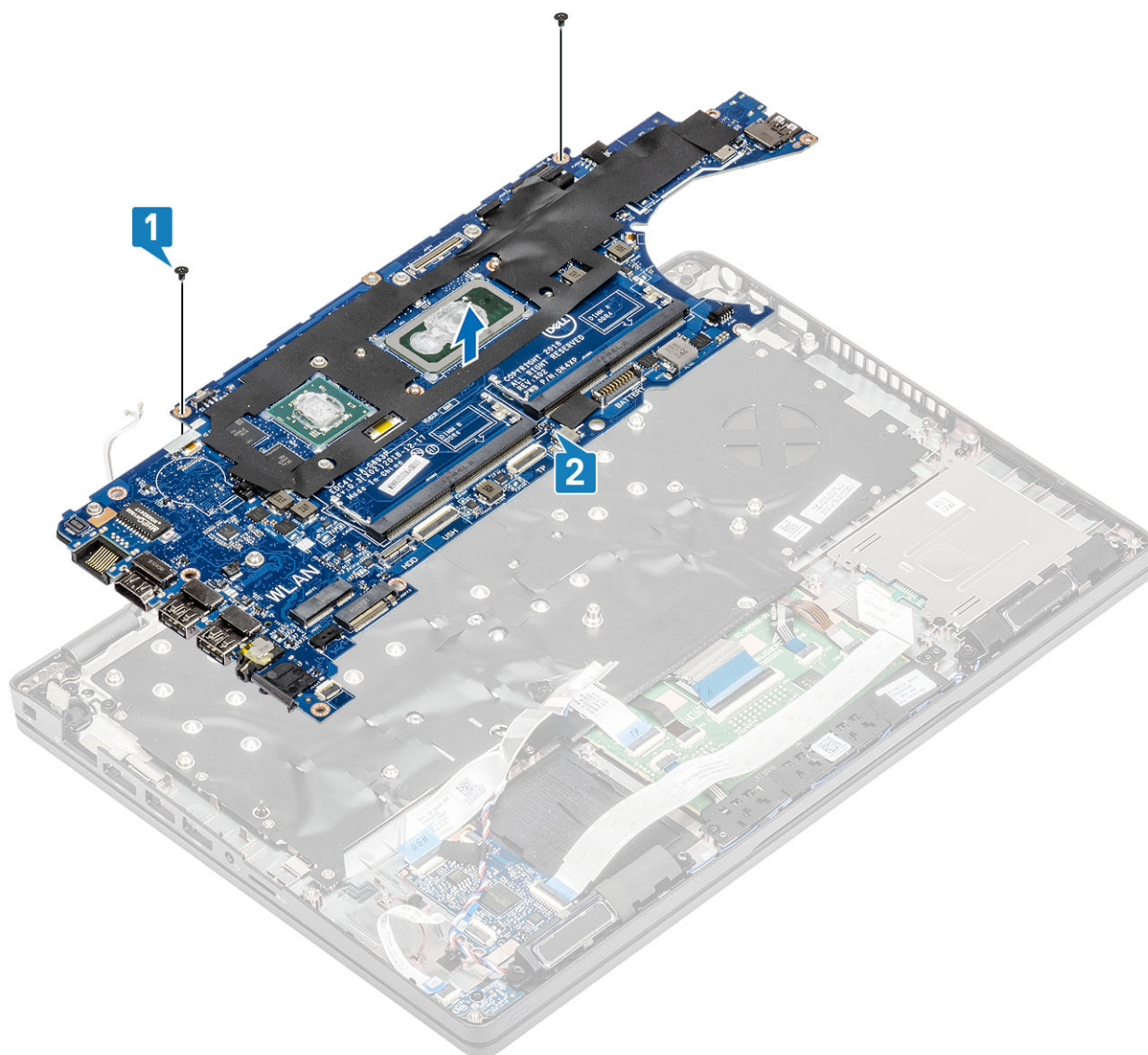
4. נתק את יציאת קורא טביעות האצבעות [3].



5. קלף את סרט ההדבקה על כבל ה-eDP אשר מחובר ללוח המערכת [1].
6. הסר את שני הברגים (M2x3) שמהדקים את תושבת ה-eDP ללוח המערכת [2].
7. הרם את תושבת ה-eDP והוצא אותה מהמחשב [3].
8. הרם את התפס ונתק את כבל ה-eDP מהמחבר שבלוח המערכת [4].
9. נתק את הכבל מהמחבר שבלוח המערכת [5].



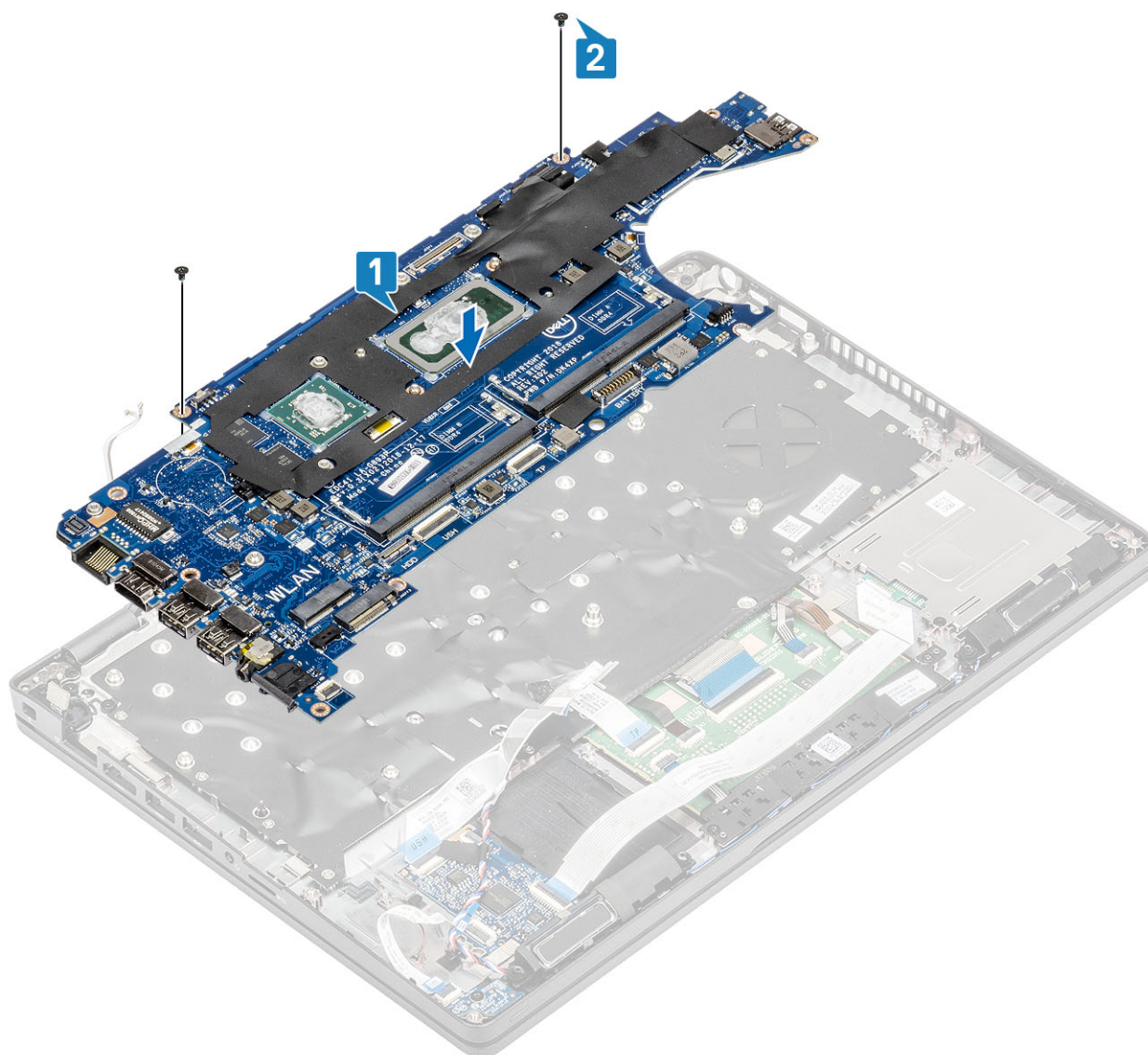
10. הסר את שני הברגים (M2x3) שמהדקים את לוח המערכת למשענת כף היד [1].
11. הרם את לוח המערכת והוצא אותו מהמחשב [2].



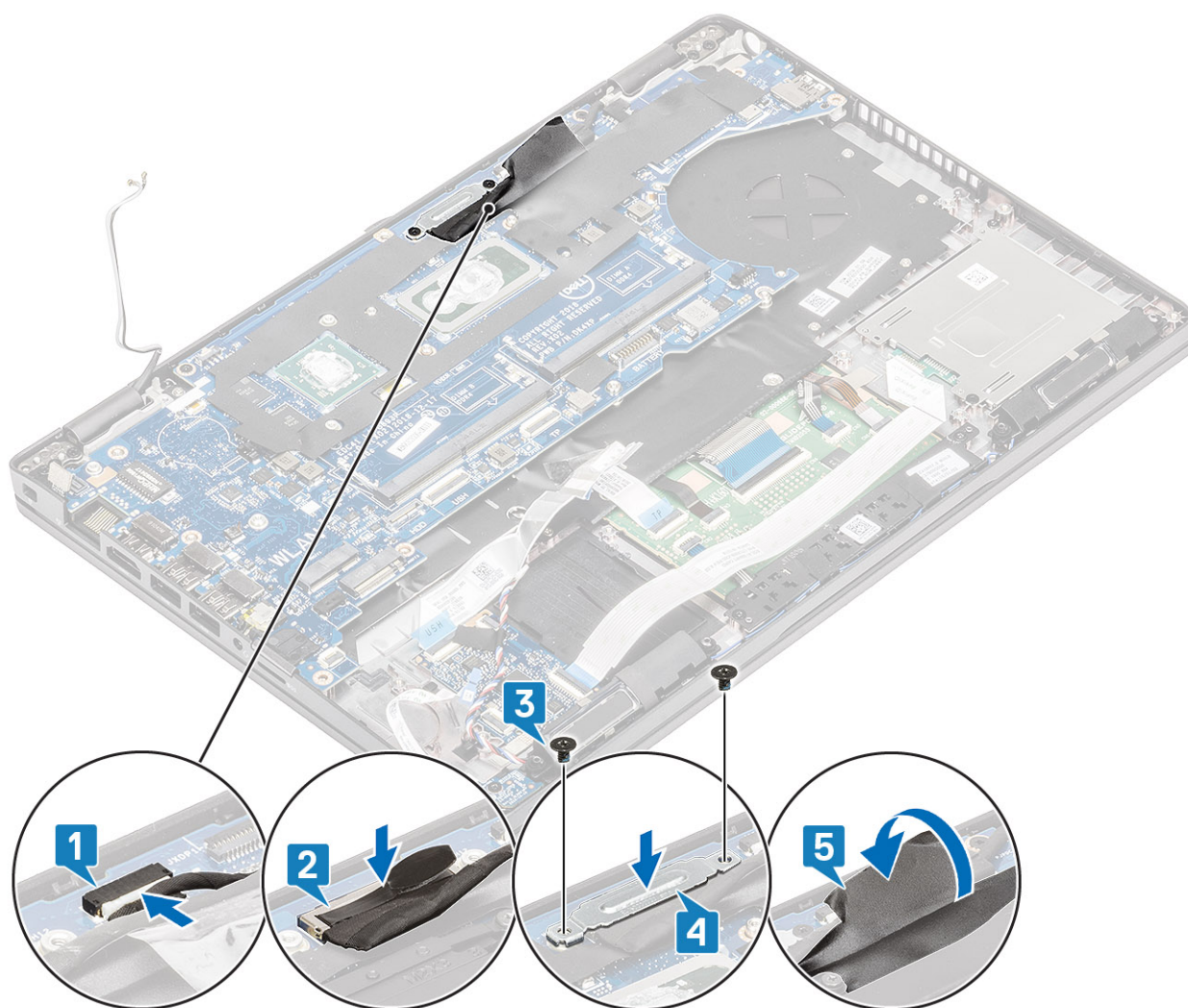
התקנת לוח המערכת

שלבים

1. יישר ומקם את לוח המערכת על משענת כף היד [1].
2. הברג מחדש את שני הברגים (M2x3) כדי להדק את לוח המערכת למשענת כף היד [2].



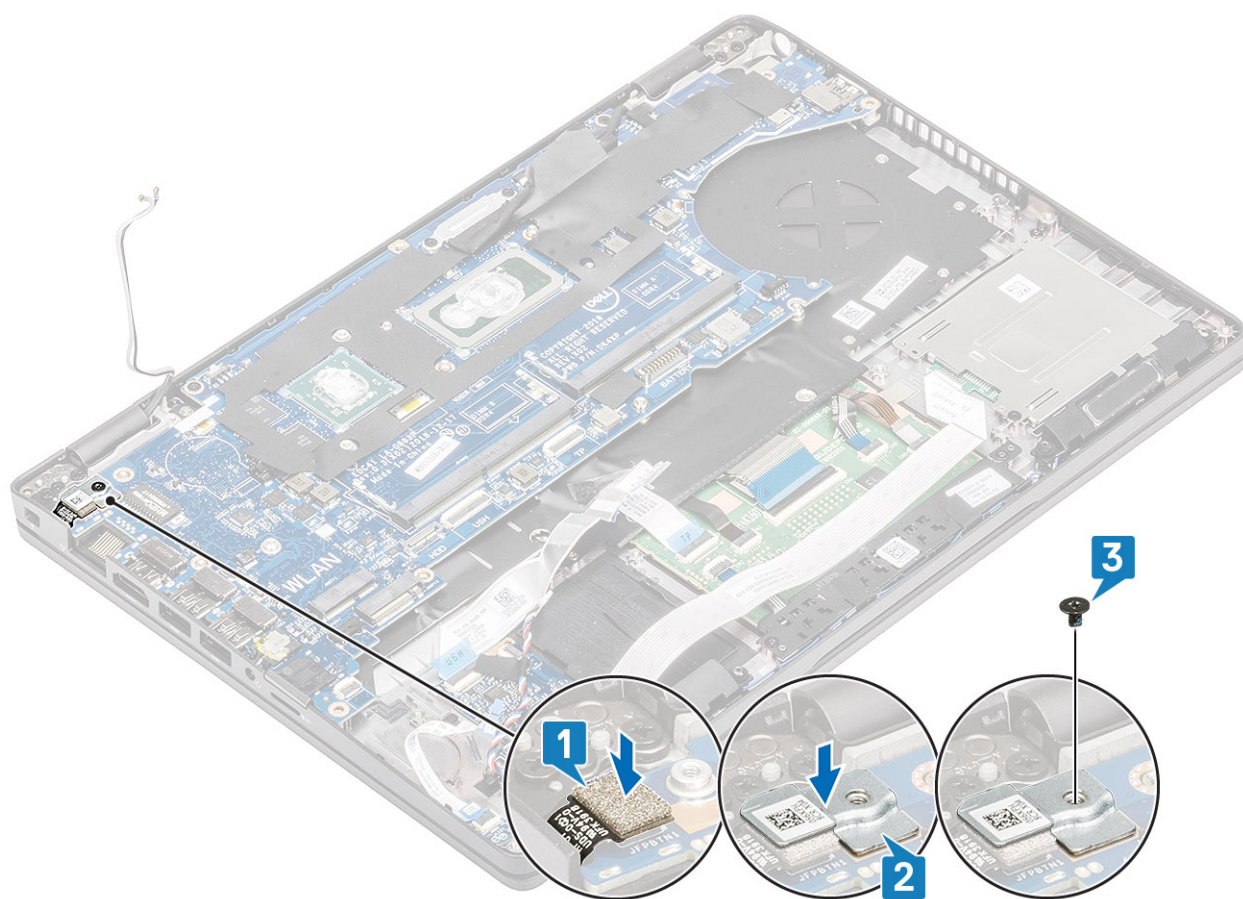
3. חבר את הכבל למחבר בלוח המערכת [1].
4. חבר את כבל ה-eDP למחבר בלוח המערכת [2].
5. הנח את תושבת התמיכה של ה-eDP מעל מחבר ה-EDP [3].
6. הברג בחזרה את שני הברגים (M2x3) כדי להדק את תושבת ה-eDP ללוח המערכת [4].
7. הצמד את סרט ההדבקה על כבל ה-eDP אשר מחובר ללוח המערכת [5].



8. חבר את כבל קורא טביעות האצבעות למחבר בלוח המערכת [1].

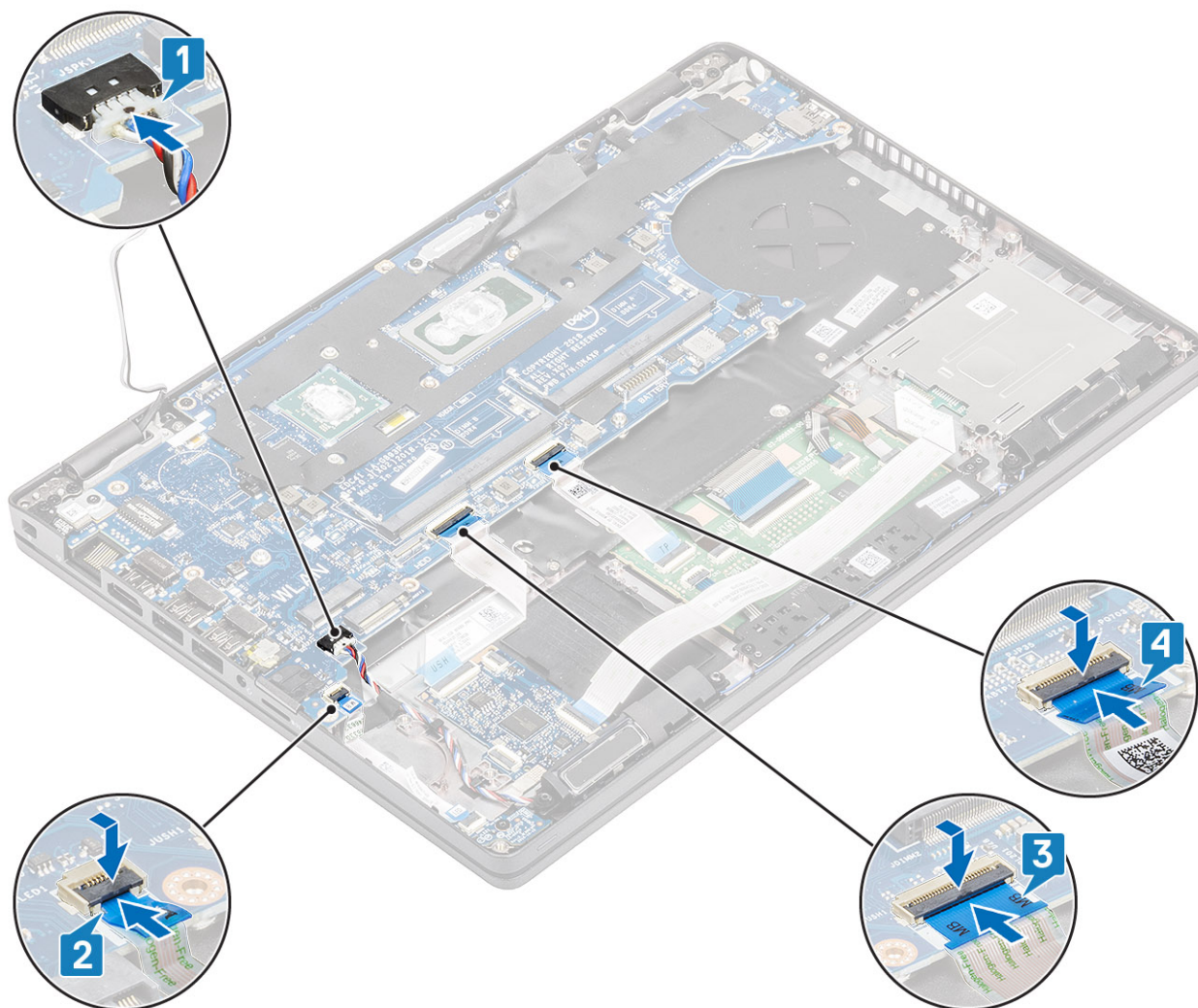
9. הנח את תושבת התמיכה לקורא טביעות אצבעות [2].

10. החזר למקומו את הבורג היחיד (M2x3) כדי להדק את תושבת התמיכה לקורא טביעות אצבעות ללוח המערכת [3].



11. חבר את הכבלים הבאים ללוח המערכת:

- (a) כבל הרמקול [1].
- (b) כבל לוח ה-LED [2].
- (c) FFC של USH [3].
- (d) FFC של משטח מגע [4].



השלבים הבאים

1. החזר את מכלול גוף הקירור למקומו.
2. החזר את ה-M.2 SSD למקומו.
3. החזר את כניסת הזרם הישר למקומה.
4. החזר את סוללת המטבע למקומה.
5. החזר את כרטיס ה-WLAN למקומו.
6. החזר את מודול הזיכרון למקומו.
7. החזר את הסוללה למקומה.
8. החזר את כיסוי הבסיס למקומו.
9. החזר את כרטיס ה-microSD למקומו.
10. בצע את ההליך המפורט בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

מקלדת

הסרת המקלדת

תנאים מוקדמים

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

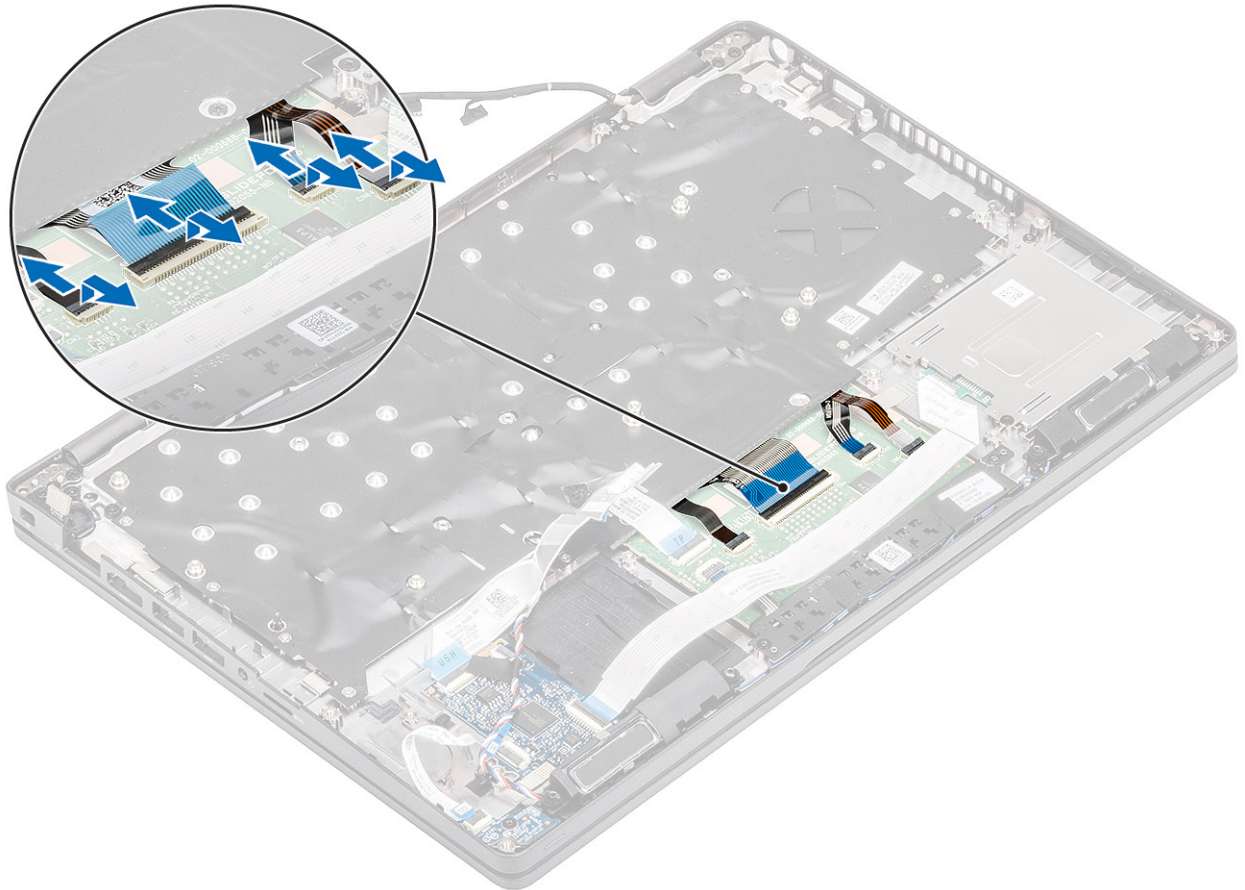
4. הסר את הסוללה.
5. הסר את הרמקול.
6. הסר את מודול הזיכרון.
7. הסר את כניסת הזרם הישיר.
8. הסר את כרטיס ה-WLAN.
9. הסר את לוח המערכת.

10. **הערה** לוח המערכת ניתן להסרה כשמכלול גוף הקירור מחובר.

10. הסר את סוללת המטבע.

שלבים

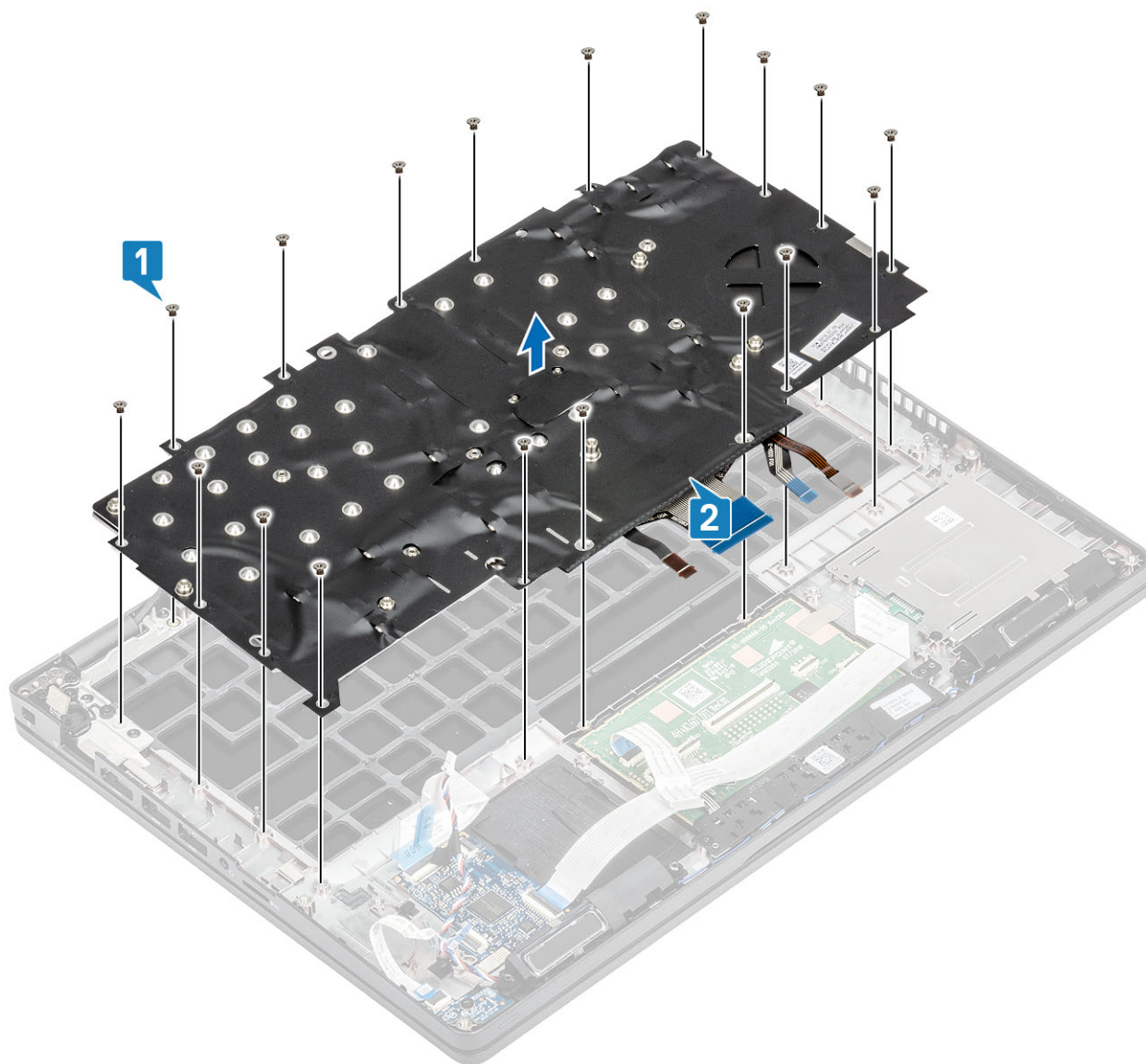
1. הרם את התפס ונתק את כבל התאורה האחורית ואת כבל המקלדת מהמחברים על משטח המגע.



2. הסר את הברגים 18 (M2x2.5) שמהדקים את המקלדת למשענת כף היד [1].

3. **הערה** של FFC משטח המגע מכסה את אחד מהברגים שמהדקים את מכלול המקלדת למשענת כף היד.

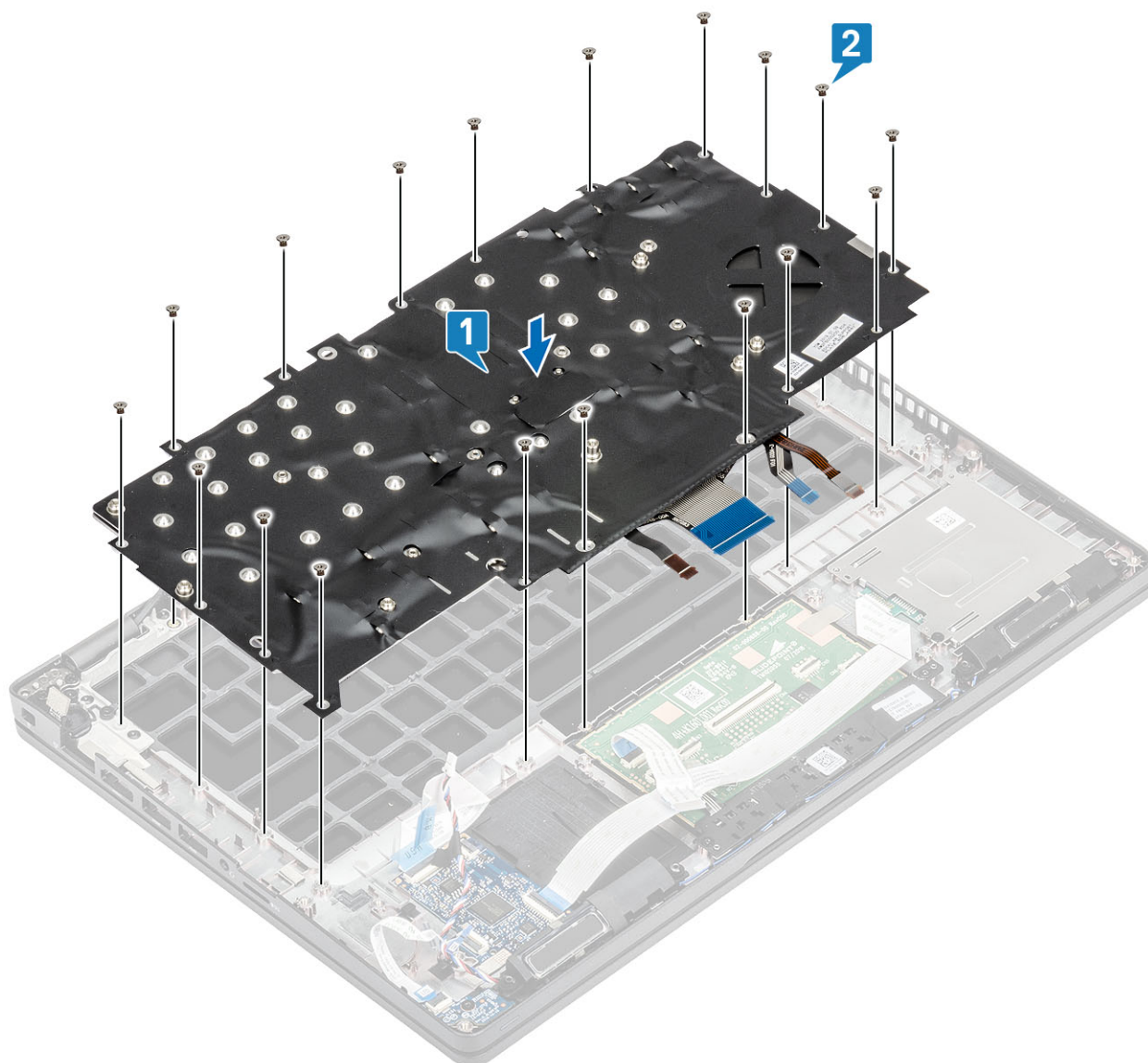
הסר את המקלדת והוצא אותה מהמחשב [2].



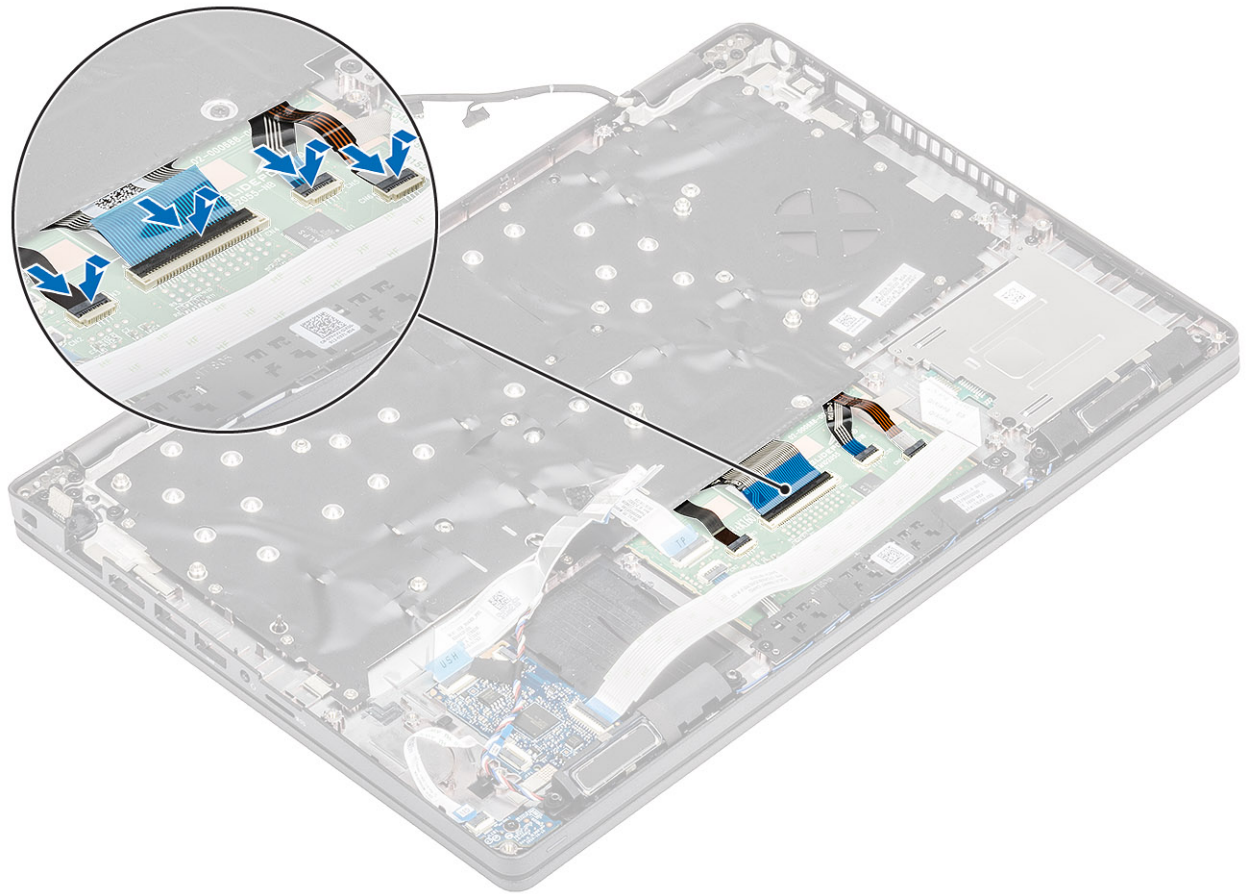
התקנת המקלדת

שלבים

1. ישר ומקם את המקלדת על משענת כף יד [1].
2. הברג חזרה את הברגים מסוג 18 (M2x2.5) כדי להדק את המקלדת למשענת כף היד [2].



3. חבר את כבל התאורה האחורית ואת כבל המקלדת למחברים שבמשטח המגע.



השלבים הבאים

1. החזר את סוללת המטבע למקומה.
2. החזר את לוח המערכת למקומו.
3. החזר את כרטיס ה-WLAN למקומו.
4. החזר את כניסת הזרם הישר למקומה.
5. החזר את מודול הזיכרון למקומו.
6. החזר את הרמקול למקומו.
7. החזר את הסוללה למקומה.
8. החזר את כיסוי הבסיס למקומו.
9. החזר את כרטיס ה-microSD למקומו.
10. בצע את ההליך המפורט בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

תושבת מקלדת

הסרת תושבת המקלדת

תנאים מוקדמים

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

7. הסר את כניסת הזרם הישר.

8. הסר את כרטיס ה-WLAN.

9. הסר את לוח המערכת.

הערה לוח המערכת ניתן להסרה כשמכלול גוף הקירור מחובר.

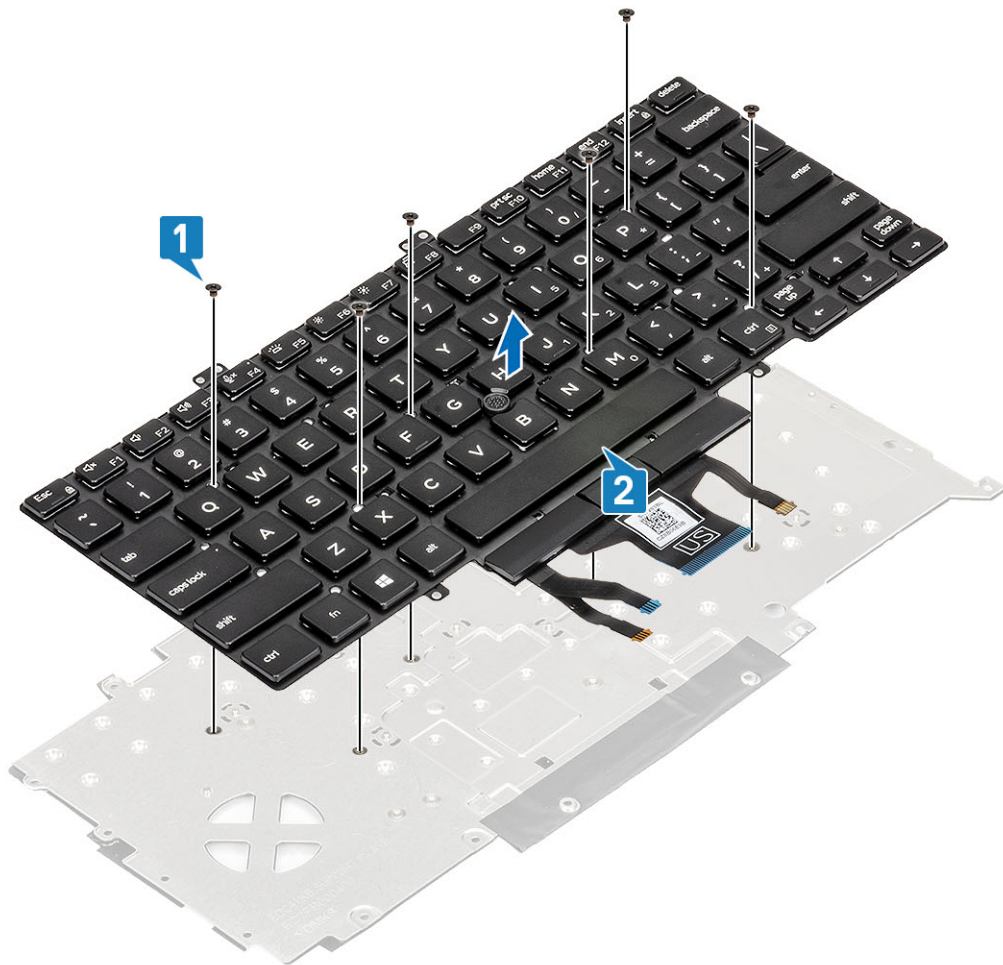
10. הסר את סוללת המטבע.

11. הסר את המקלדת.

שלבים

1. הסר את ששת הברגים (M2x2) המהדקים את המקלדת לתושבת המקלדת [1].

2. הסר את המקלדת מתושבת המקלדת [2].

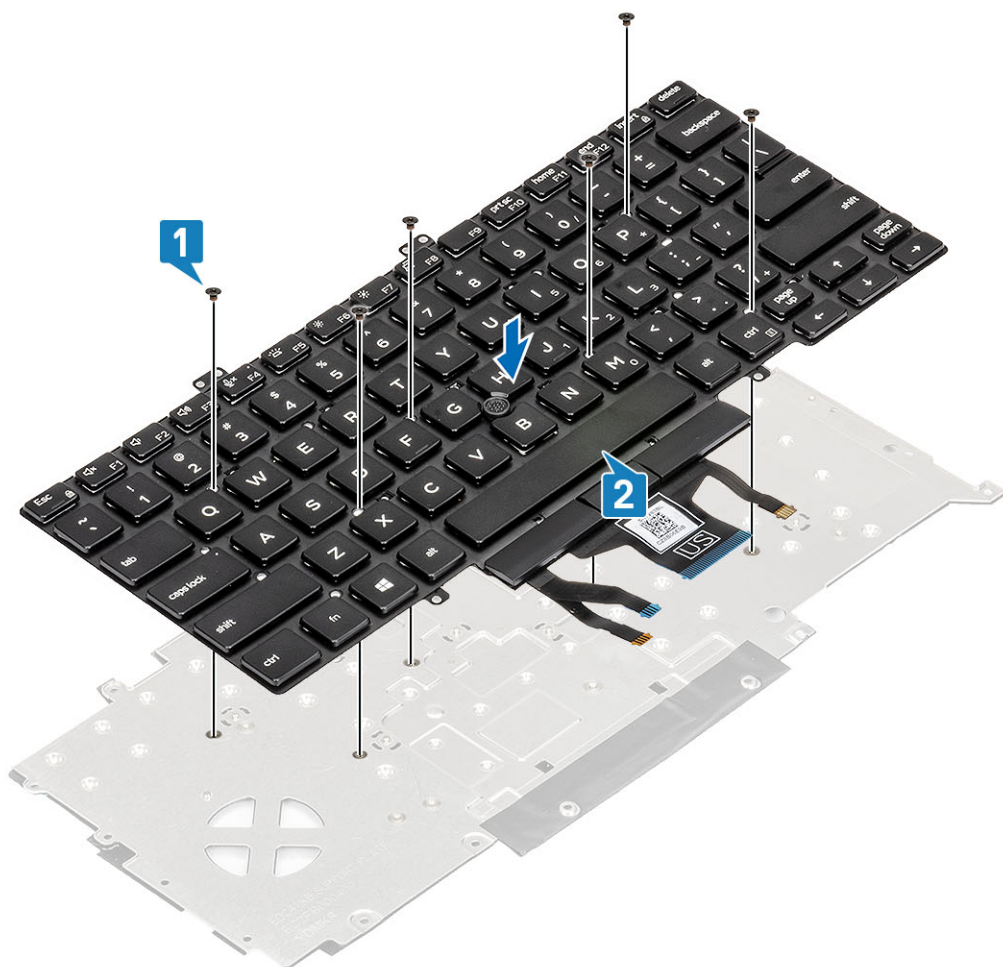


התקנת תושבת המקלדת

שלבים

1. ישר ומקם את המקלדת על תושבת מקלדת [1].

2. הברג חזרה את ששת הברגים (M2x2) כדי להדק את המקלדת לתושבת המקלדת [2].



השלבים הבאים

1. החזר את המקלדת למקומה.
2. החזר את סוללת המטבע למקומה.
3. החזר את לוח המערכת למקומו.
4. החזר את כרטיס ה-WLAN למקומו.
5. החזר את כניסת הזרם הישר למקומה.
6. החזר את מודול הזיכרון למקומו.
7. החזר את הרמקול למקומו.
8. החזר את הסוללה למקומה.
9. החזר את כיסוי הבסיס למקומו.
10. החזר את כרטיס ה-microSD למקומו.
11. בצע את ההליך המפורט בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

לחצן הפעלה

הסרת לחצן ההפעלה עם קורא טביעות האצבעות

תנאים מוקדמים

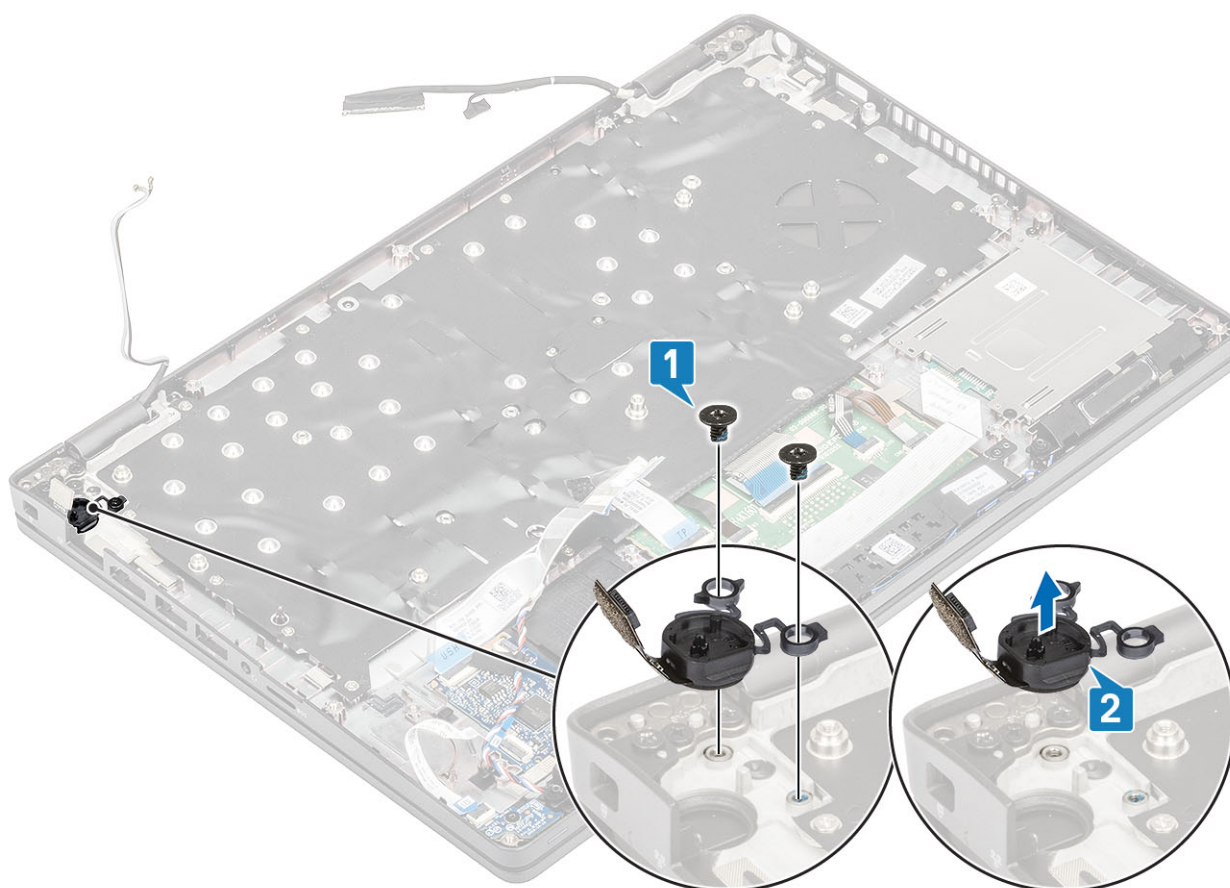
1. בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
2. הסר את כרטיס ה-microSD.
3. הסר את כיסוי הבסיס.

4. הסר את הסוללה.
5. הסר את הרמקול.
6. הסר את מודול הזיכרון.
7. הסר את DC-in.
8. הסר את כרטיס ה-WLAN.
9. הסר את לוח המערכת.
10. הסר את סוללת המטבע.
11. הסר את המקלדת.

הערה לוח המערכת ניתן להסרה כשמכלול גוף הקירור מחובר.

שלבים

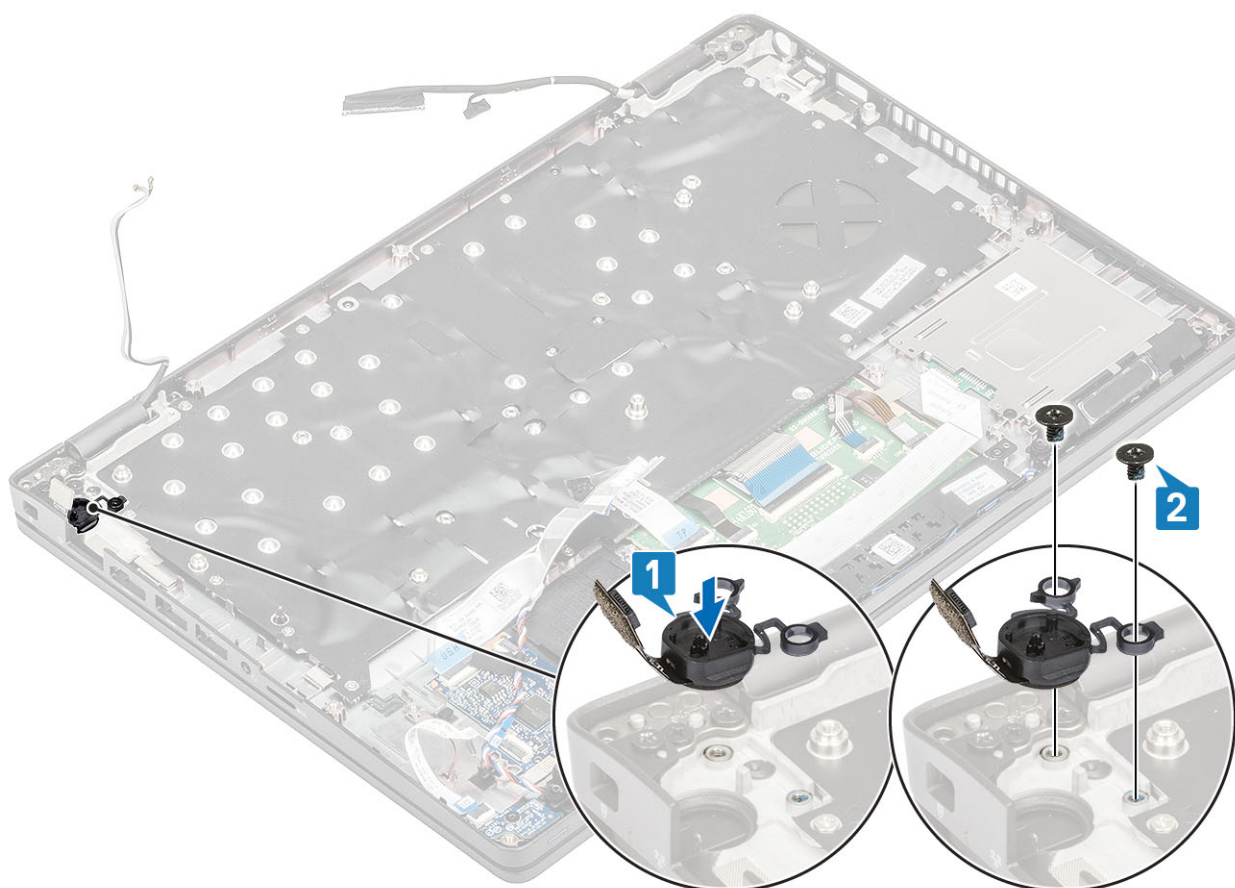
1. הסר את שני הברגים (M2x3) שמהדקים את לחצן ההפעלה עם קורא טביעות האצבעות על משענת כף היד [1].
2. הרם את לחצן ההפעלה עם קורא טביעות האצבעות והוצא אותו ממשענת כף היד [2].



התקנת לחצן ההפעלה עם קורא טביעות האצבעות

שלבים

1. הנח את לחצן ההפעלה עם קורא טביעות האצבעות על משענת כף היד [1].
2. הברג חזרה את שני הברגים (M2x3) שמהדקים את לחצן ההפעלה עם קורא טביעות האצבעות על משענת כף היד [2].



השלבים הבאים

1. החזר את המקלדת למקומה.
2. החזר את סוללת המטבע למקומה.
3. החזר את לוח המערכת למקומו.
4. החזר את כרטיס ה-WLAN למקומו.
5. החזר את כניסת הזרם הישר למקומה.
6. החזר את מודול הזיכרון למקומו.
7. החזר את הרמקול למקומו.
8. החזר את הסוללה למקומה.
9. החזר את כיסוי הבסיס למקומו.
10. החזר את כרטיס ה-microSD למקומו.
11. בצע את ההליך המפורט בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

מכלול הצג

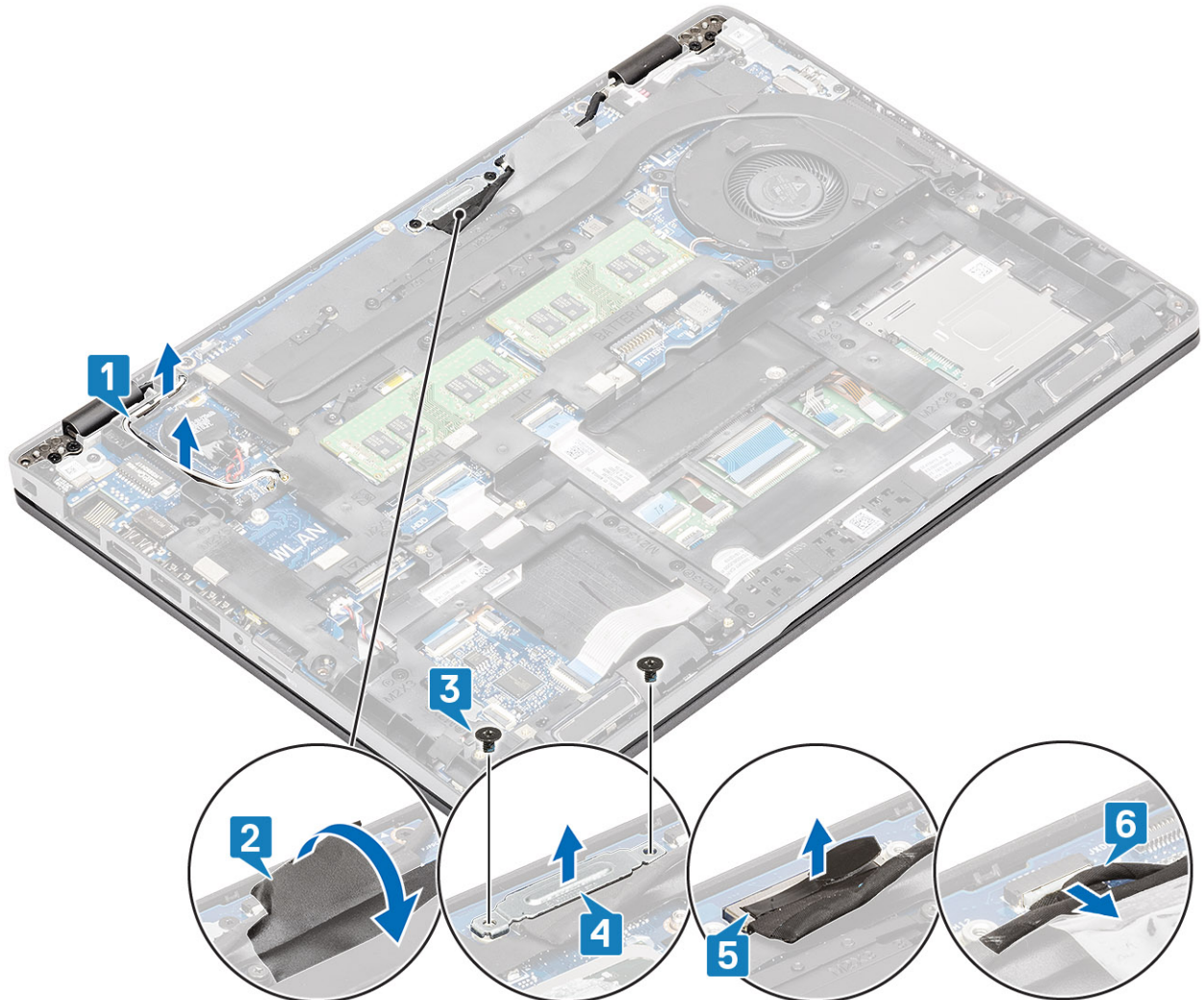
הסרת מכלול הצג

תנאים מוקדמים

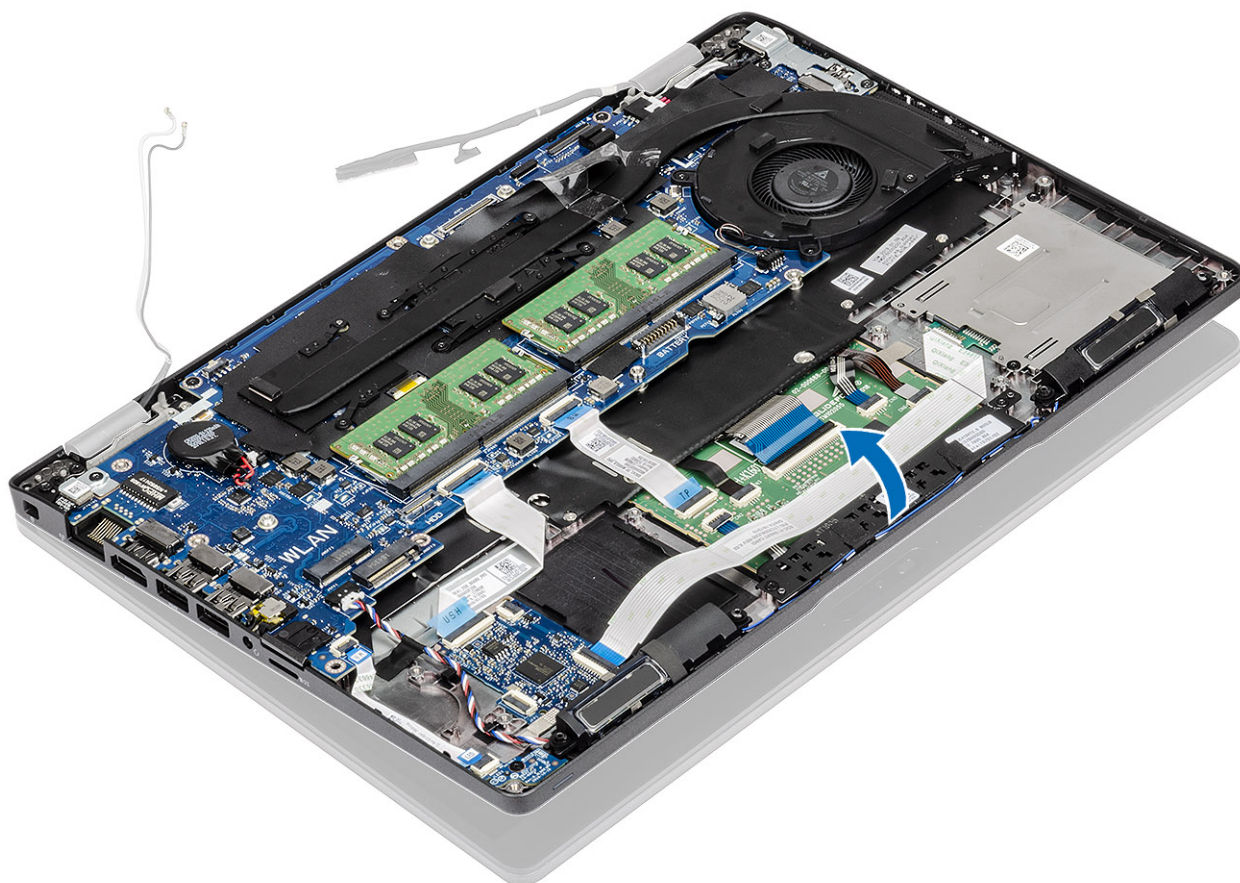
1. בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
2. הסר את כרטיס ה-microSD.
3. הסר את כיסוי הבסיס.
4. הסר את הסוללה.
5. הסר את כרטיס ה-WLAN.

שלבים

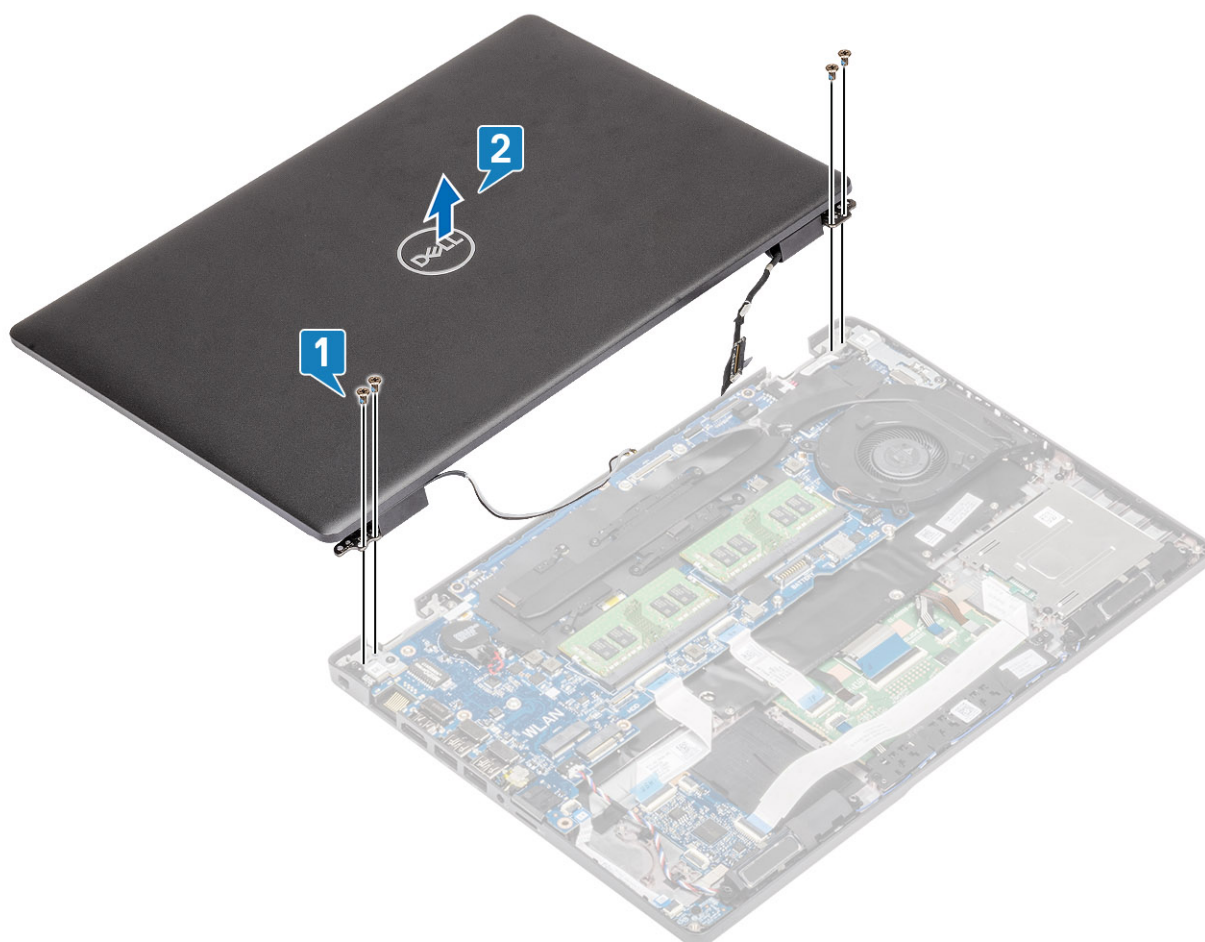
1. הוצא את אנטנת האלחוט ממכווני הניתוב בלוח המערכת [1].
2. קלף את סרט ההדבקה שמהדק את תושבת כבל ה-EDP [2].
3. הסר את הבורג שני הברגים (M2x3) שמהדקים את תושבת כבל ה-EDP ללוח המערכת [3].
4. הרם והוצא את תושבת כבל ה-EDP מלוח המערכת [4].
5. נתק ושלוף את כבל ה-EDP [6,5].



6. פתח את מכלול הצג עד לזווית של 180 מעלות והפוך את המערכת, ולאחר מכן הנה את המערכת על משטח שטוח.



7. הסר את ארבעת הברגים (M2.5x5) שמהדקים את מכלול הצג למארז המערכת [1].
8. הסר את מכלול הצג מהמערכת [2].



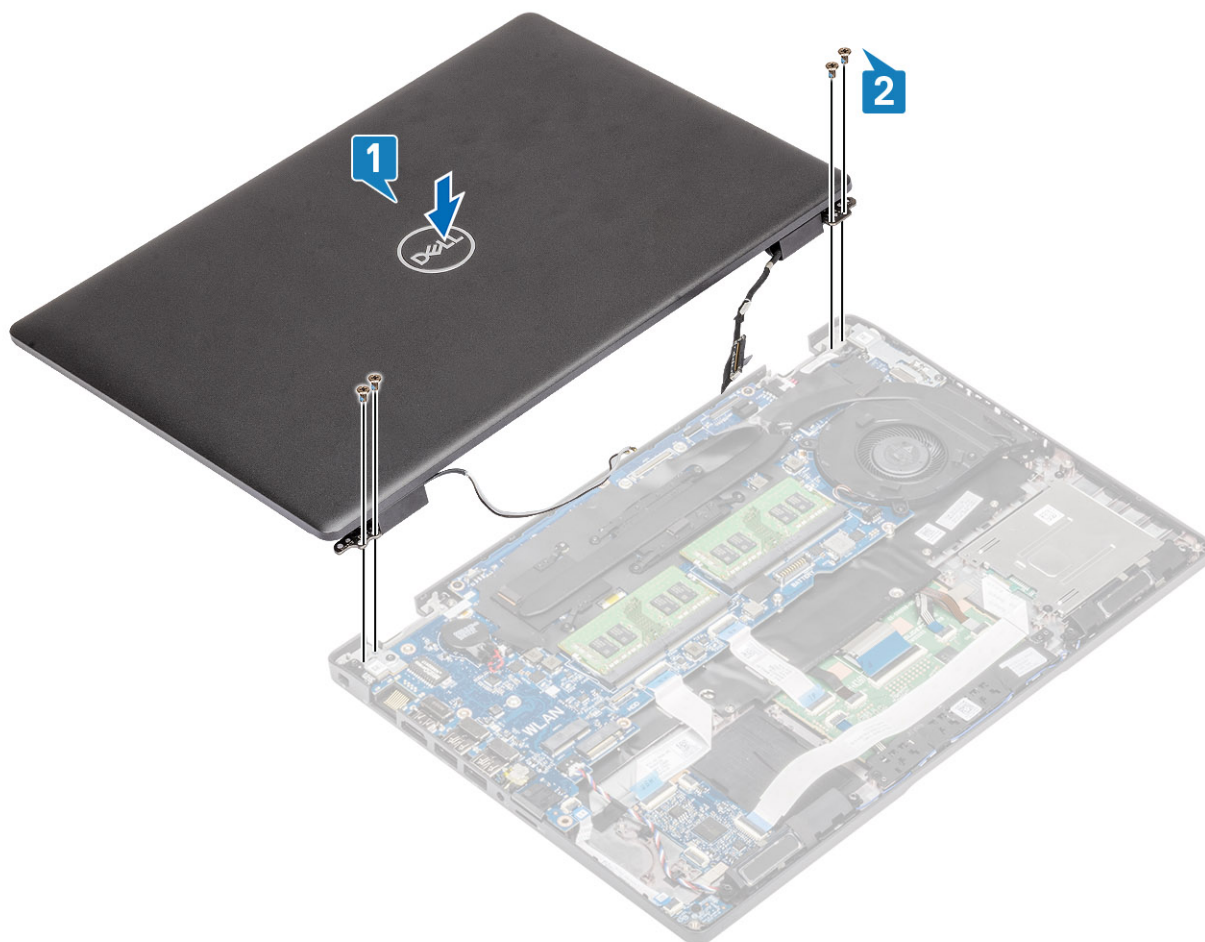
התקנת מכלול הצג

אודות משימה זו

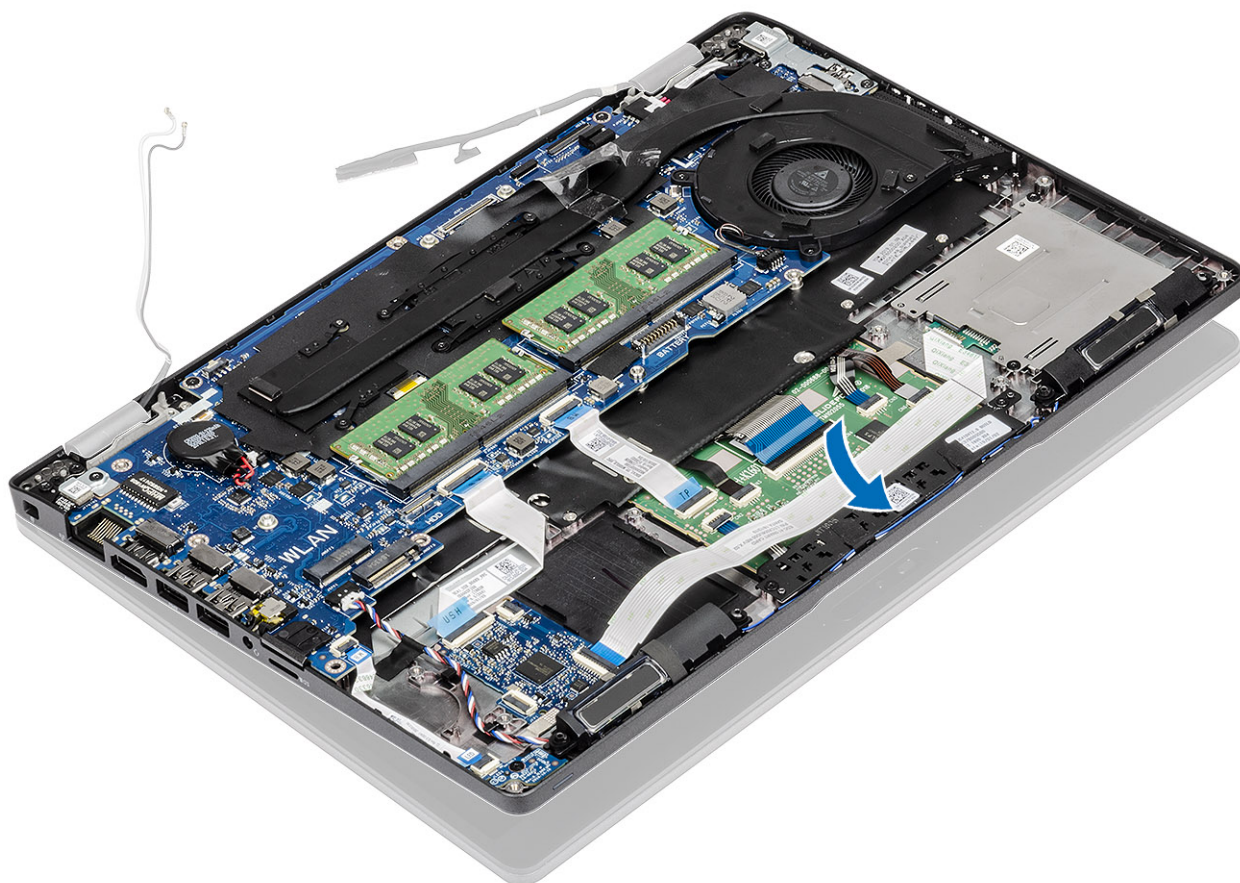
הערה  ודא שהצירים פתוחים בזווית מרבית לפני החזרת מכלול הצג למקומו על משענת כף היד.

שלבים

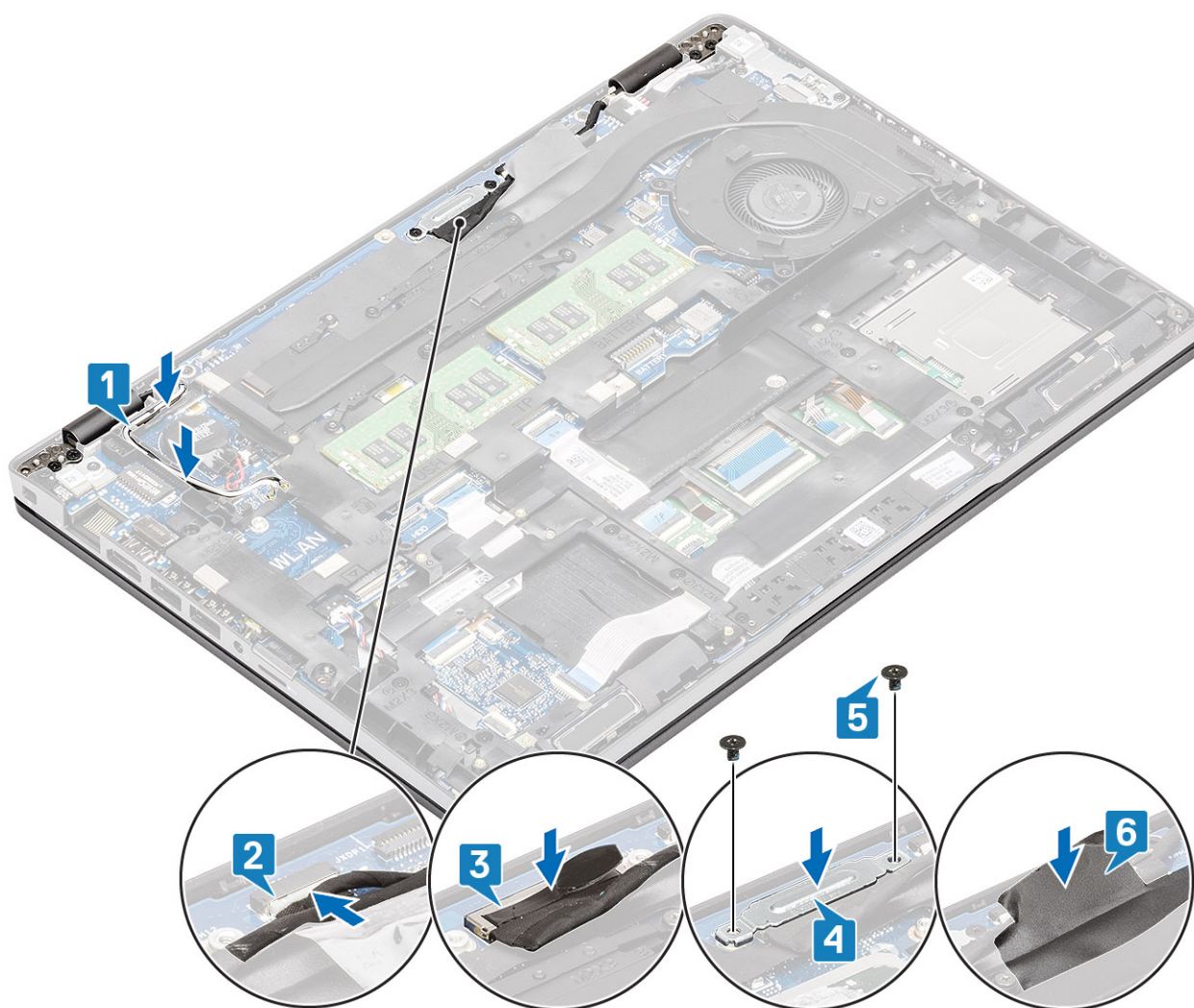
1. ישר ומקם את מארז המערכת מתחת לצירי מכלול הצג [1].
2. הברג חזרה את ארבעת הברגים (M2.5x5) שמהדקים את מכלול הצג למארז המערכת [2].



3. מקם את מארז המערכת על מכלול הצג.



4. נתב את האנטנה האלחוטית דרך מכווני הניתוב שבלוח המערכת [1].
5. חבר את הכבל למחבר בלוח המערכת [2].
6. חבר את כבל ה-eDP למחבר ה-eDP בלוח המערכת [3].
7. הנח את תושבת כבל ה-eDP על לוח המערכת [4].
8. החזר למקומם את שני הברגים (M2x3) כדי להדק את תושבת כבל ה-eDP אל לוח המערכת [5].
9. הצמד את סרט ההדבקה שמהדק את תושבת כבל ה-eDP ללוח המערכת [6].



השליבים הבאים

1. החזר את כרטיס ה-WLAN למקומו.
2. החזר את הסוללה למקומה.
3. החזר את כיסוי הבסיס למקומו.
4. החזר את כרטיס ה-microSD למקומו.
5. בצע את ההליך המפורט בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

מסגרת הצג

הסרת מסגרת הצג

תנאים מוקדמים

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

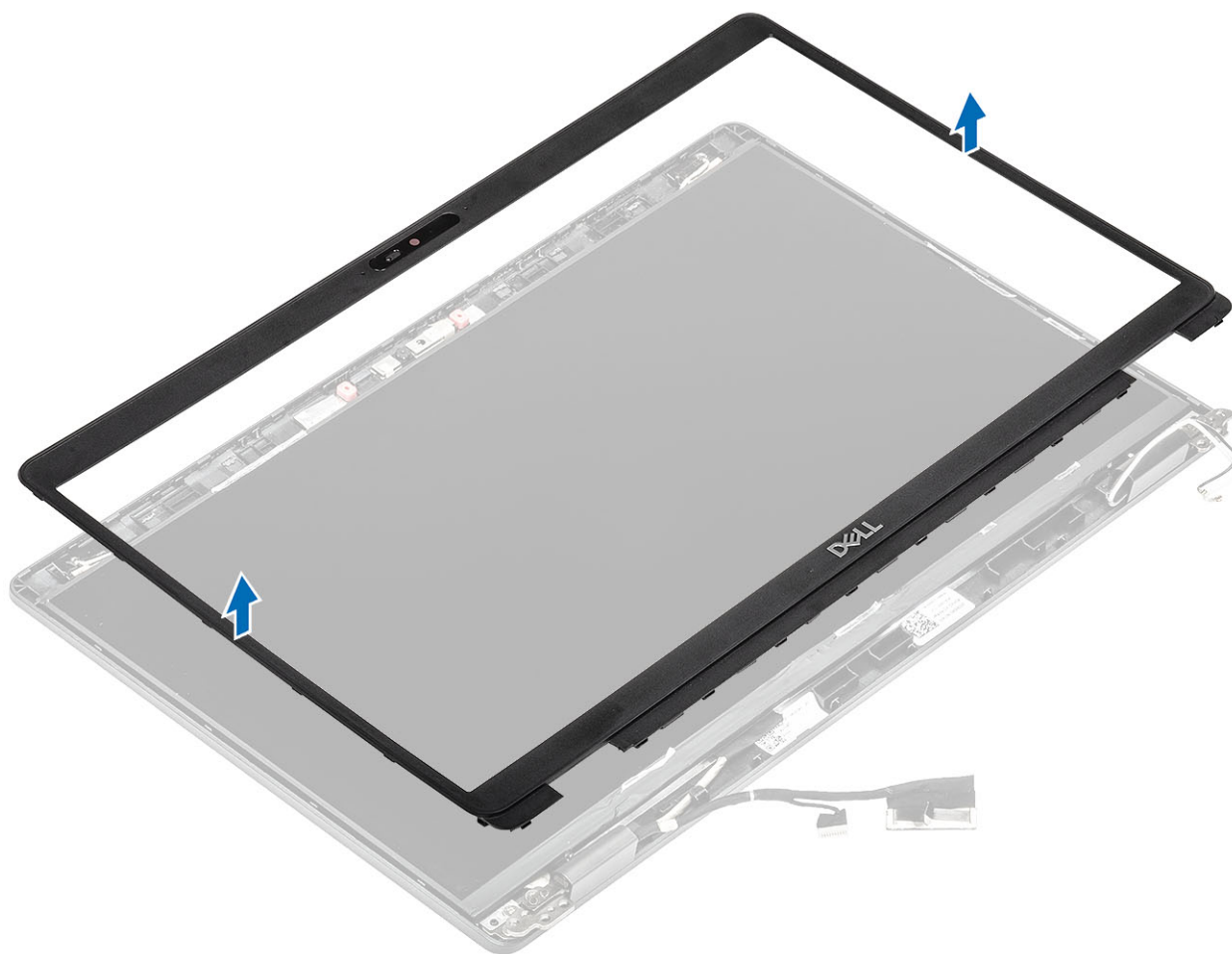
1. **הערה** לא ניתן לעשות שימוש חוזר במסגרת הצג לאחר הסרתה.

2. **התראה** בזמן שחרור מסגרת הצג, יש להקפיד לשחרר לאורך השוליים החיצוניים של מסגרת הצג בעזרת הידיים או להב מפלסטיק - שימוש במברג או בחפצים חדים אחרים עלול לפגוע בכיסוי הצג.

הוצא בזהירות את השוליים הפנימיים של מסגרת הצג ולאחר מכן חלץ את השוליים הפנימיים שבצד שמאל וימין של מסגרת הצג [2].



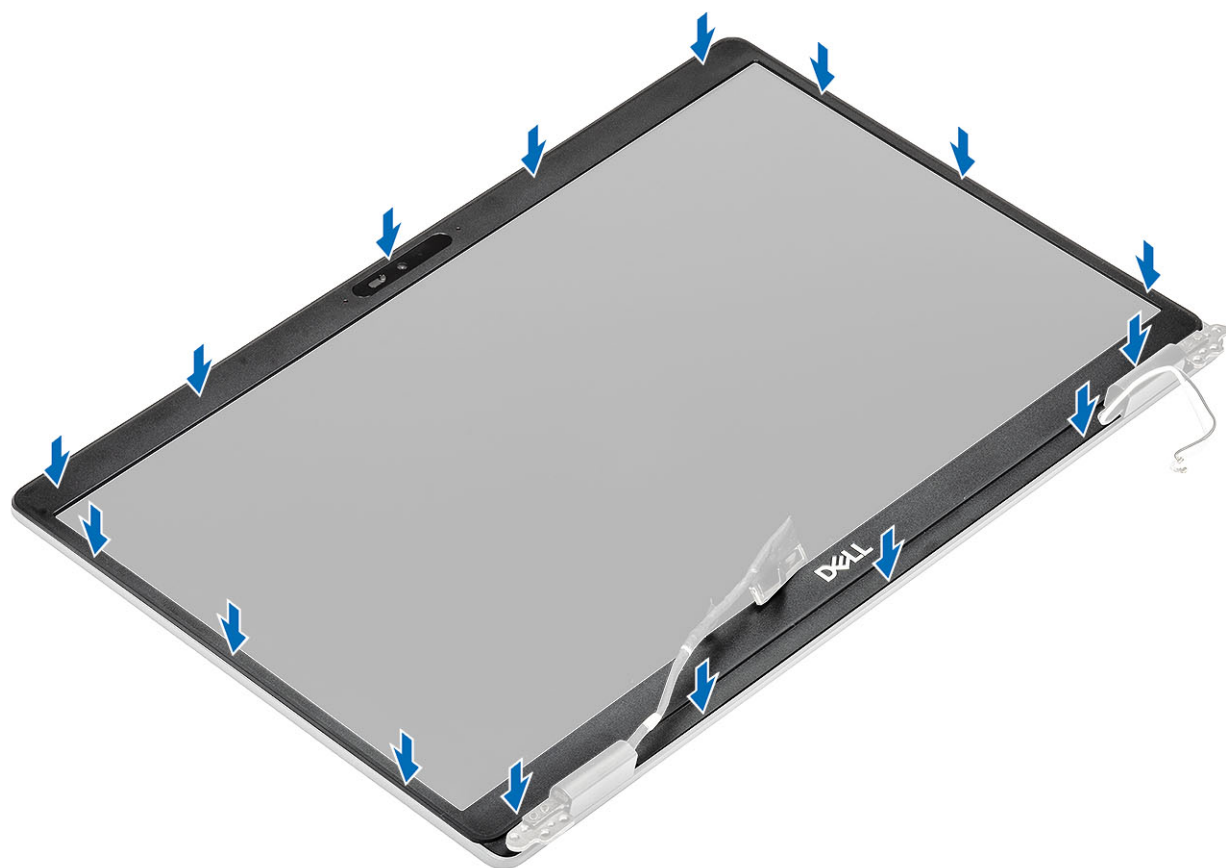
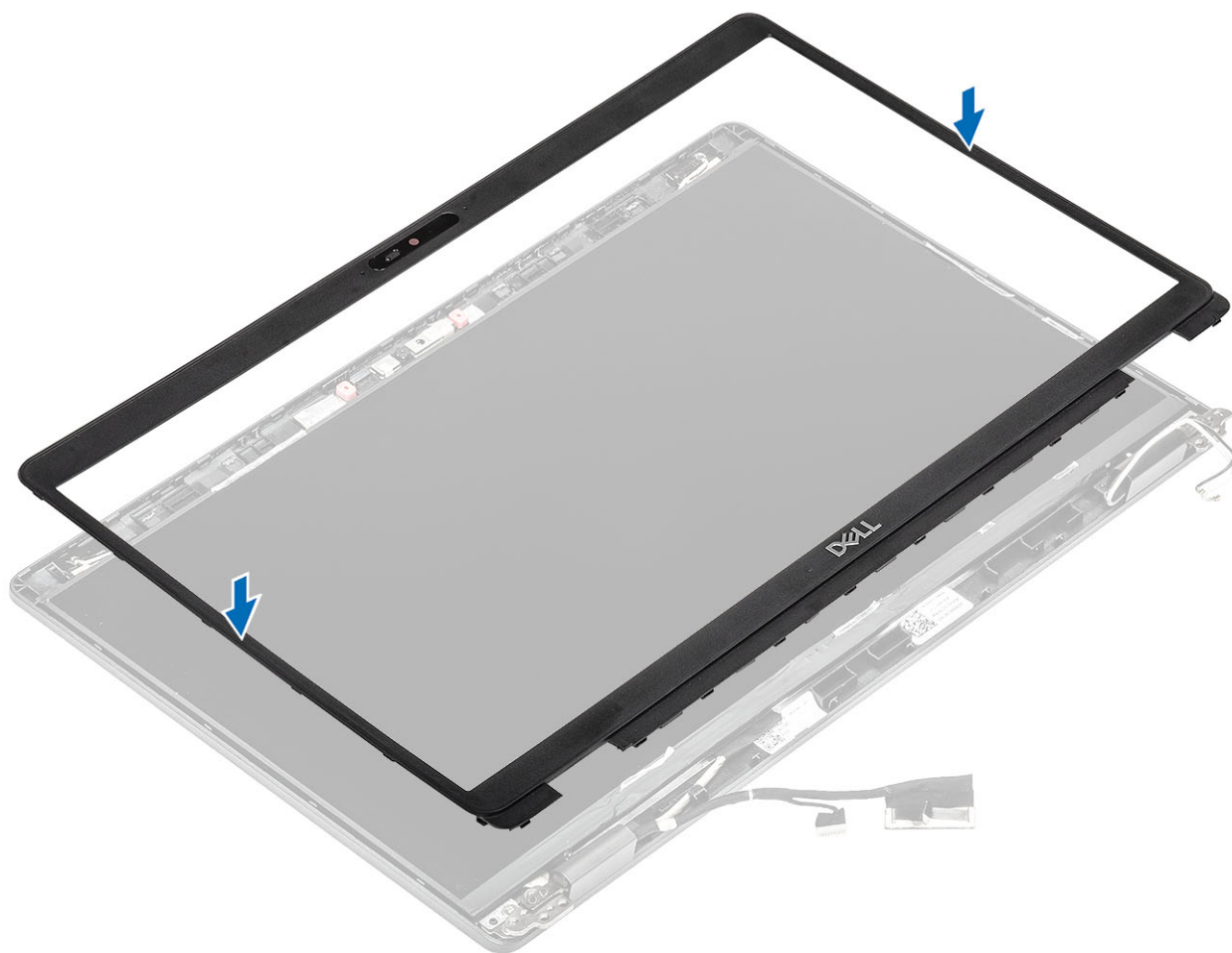
3. הרם את מסגרת הצג והוצא אותה ממכלול הצג.



התקנת מסגרת הצג

שלבים

ישר את מסגרת הצג עם מכלול הצג ולאחר מכן הכנס בזהירות את מסגרת הצג למקומה, עד להישמע נקישה.



השלבים הבאים

1. החזר את **מכלול הצג** למקומו.
2. החזר את **הסוללה** למקומה.
3. החזר את **כיסוי הבסיס** למקומו.
4. החזר את **כרטיס ה-microSD** למקומו.
5. בצע את ההליך המפורט בסעיף **לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב**.

לוח הצג

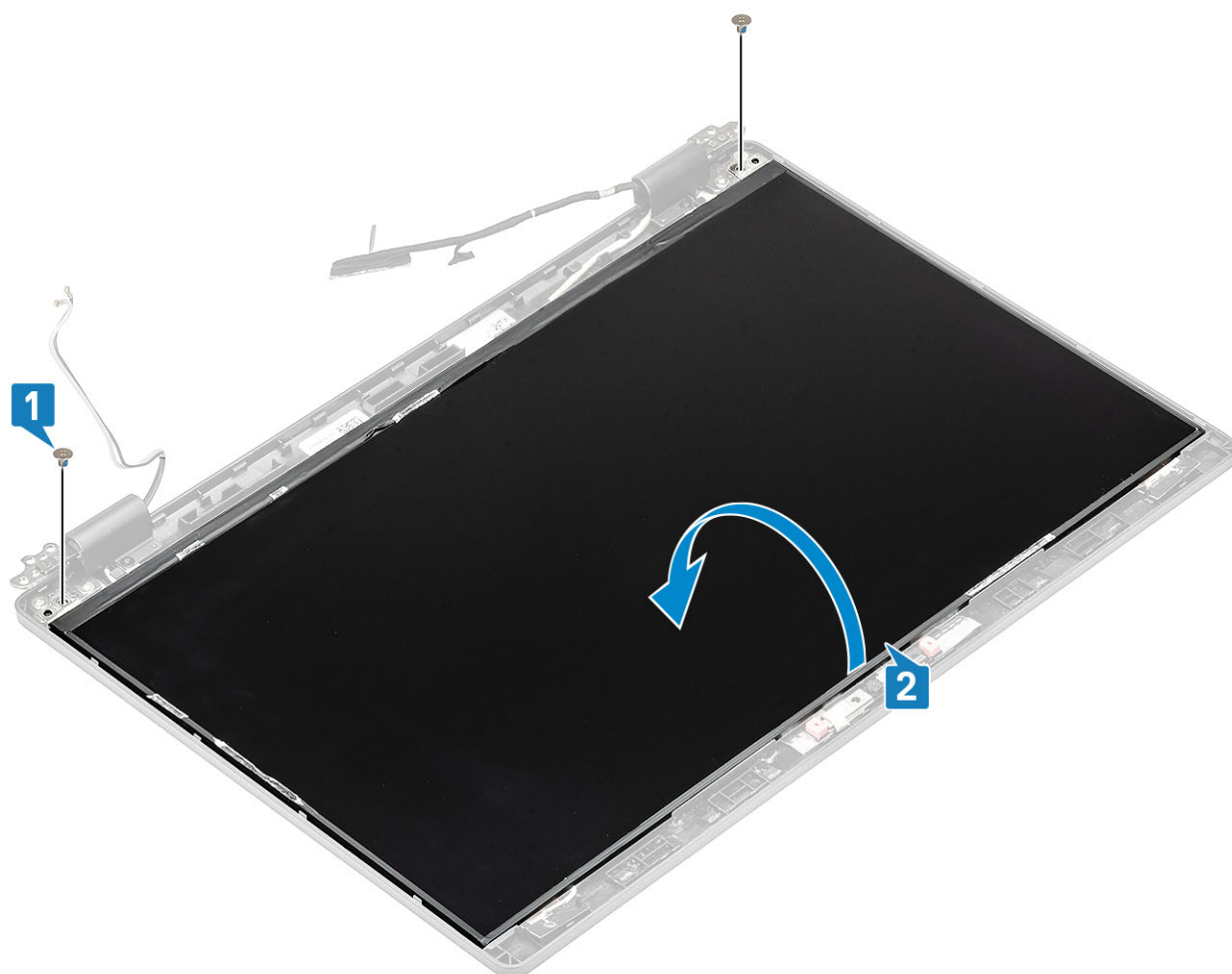
הסרת לוח הצג

תנאים מוקדמים

1. בצע את ההליך המפורט בסעיף **לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב**.
2. הסר את **כרטיס ה-microSD**.
3. הסר את **כיסוי הבסיס**.
4. הסר את **הסוללה**.
5. הסר את **מכלול הצג**.
6. הסר את **מסגרת הצג**.
7. הסר את **מכסי הצירים**.
8. הסר את **צירי הצג**.

שלבים

1. הסר את שני הברגים מסוג M2.5x3 שמהדקים את לוח הצג למכלול הצג [1]. הרם את לוח הצג והפוך אותו כדי לגשת לכבל הצג [2].



2. קלף את הסרט המוליך [1] שעל מחבר כבל הצג.
 3. הסר את הסרט הדביק המקבע את מחבר כבל הצג [2].
 4. הרם את התפס ונתק את כבל הצג מהמחבר שבלוח הצג [3, 4].
- הערה**  אין למשוך ולשחרר את סרטי ה-SR Stretch מלוח הצג. אין צורך להפריד את התושבות השמאלית והימנית מלוח הצג.



התקנת לוח הצג

שלבים

1. חבר את כבל הצג למחבר וסגור את התפס [1, 2].
2. הצמד את סרט ההדבקה כדי לאבטח את מחבר כבל הצג [3].
3. הצמד את סרט ההדבקה המוליך כדי להדק את מחבר כבל הצג [4].



4. **הערה** לוח ה-LCD מגיע עם שתי תושבות (L+R) שיש לקרב תחילה, ולאחר מכן להדק שני ברגים שנמצאים בבסיס לוח ה-LCD. הברג בחזרה את שני הברגים מסוג M2.5x3 שמהדקים את לוח הצג לכיסוי האחורי של הצג [2].



השלבים הבאים

1. החזר את צירי הצג למקומם.
2. החזר את מכסי הצירים למקומם.
3. החזר את מסגרת הצג למקומה.
4. החזר את מכלול הצג למקומו.
5. החזר את הסוללה למקומה.
6. החזר את כיסוי הבסיס למקומו.
7. החזר את כרטיס ה-microSD למקומו.
8. בצע את ההליך המפורט בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

מצלמה

הסרת המצלמה

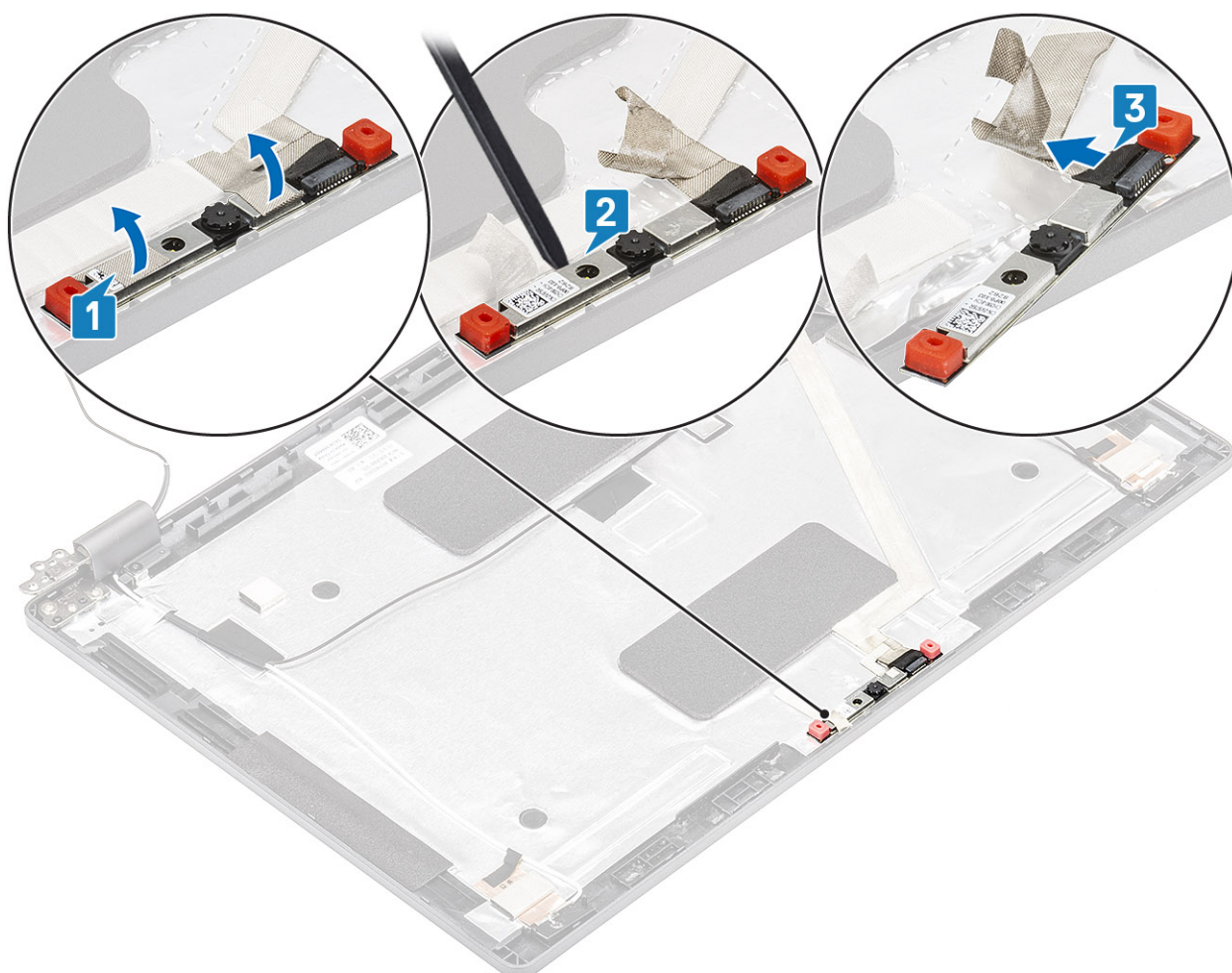
תנאים מוקדמים

1. בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
2. הסר את כרטיס ה-microSD.
3. הסר את כיסוי הבסיס.
4. הסר את הסוללה.
5. הסר את מכלול הצג.
6. הסר את מסגרת הצג.
7. הסר את מכסי הצירים.

8. הסר את צירי הצג.
9. הסר את לוח הצג.

שלבים

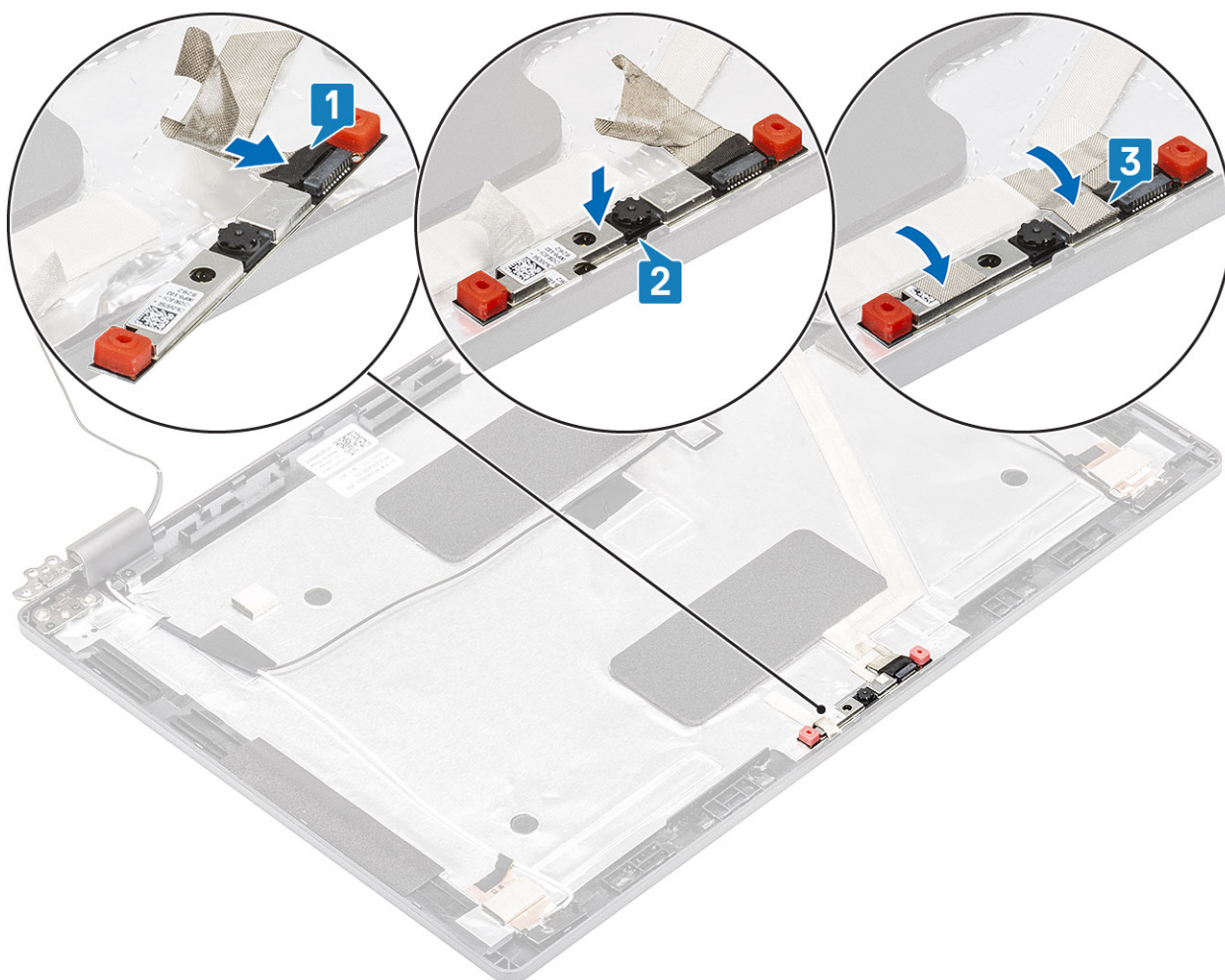
1. קלף את שני הסרטים המוליכים שמחברים את המצלמה למקומה [1].
2. שחרר והרם בזהירות את מודול המצלמה מהכיסוי האחורי של הצג [2].
3. נתק את כבל המצלמה מהמחבר במודול המצלמה [3].



התקנת המצלמה

שלבים

1. חבר את כבל המצלמה למחבר במודול המצלמה [1].
2. הכנס את המצלמה לחריץ בכיסוי האחורי של הצג [2].
3. הצמד את שני הסרטים המוליכים מעל המצלמה [3].



השלבים הבאים

1. החזר את **לוח הצג** למקומו.
2. החזר את **צייר הצג** למקומו.
3. החזר את **מכסי הציירים** למקומו.
4. החזר את **מסגרת הצג** למקומו.
5. החזר את **מכלול הצג** למקומו.
6. החזר את **הסוללה** למקומו.
7. החזר את **כיסוי הבסיס** למקומו.
8. החזר את **כרטיס ה-microSD** למקומו.
9. בצע את ההליך המפורט בסעיף **לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב**.

כיסויי צירים

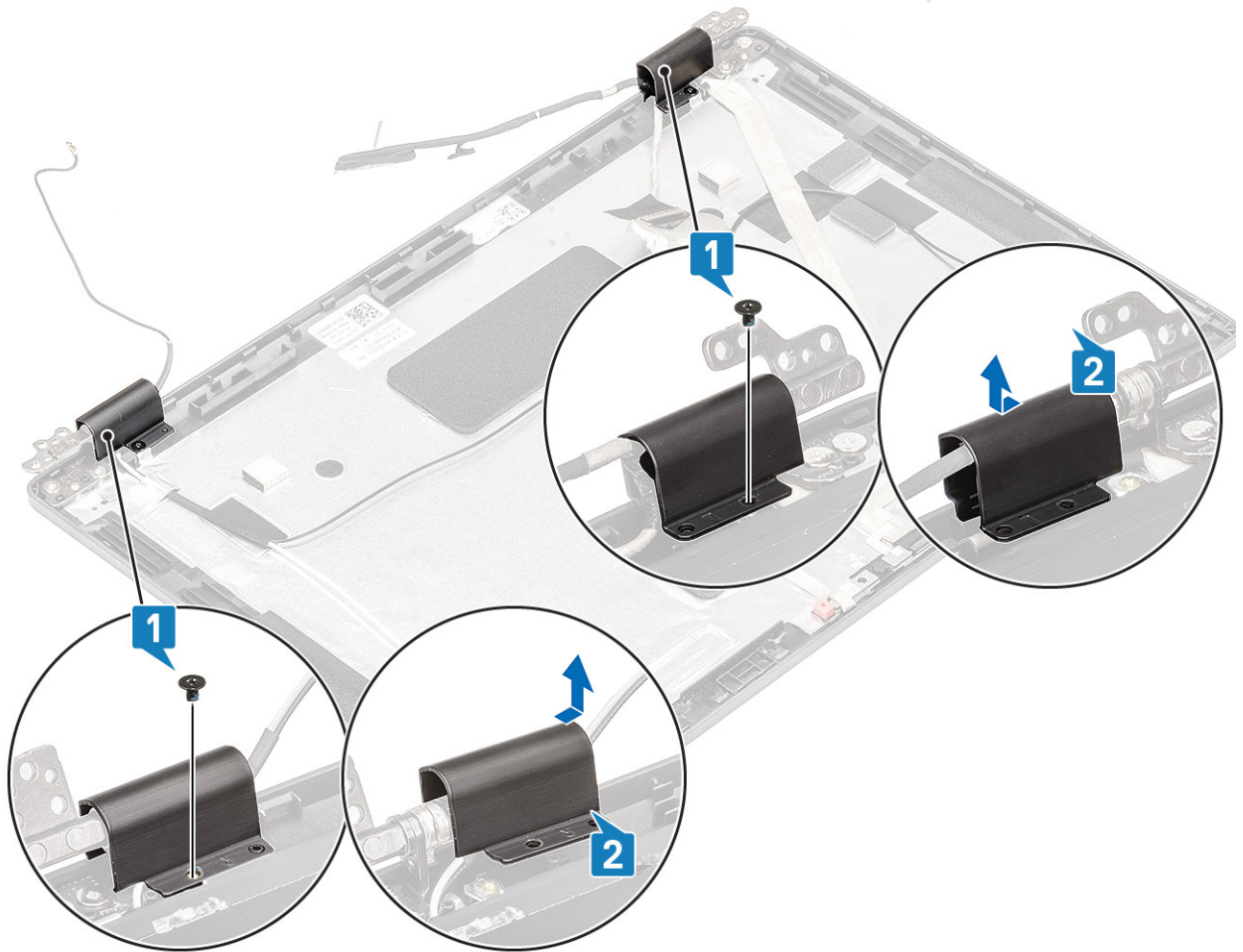
הסרת מכסי הציירים

תנאים מוקדמים

1. בצע את ההליך המפורט בסעיף **לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב**.
2. הסר את **כרטיס ה-microSD**.
3. הסר את **כיסוי הבסיס**.
4. הסר את **הסוללה**.
5. הסר את **מכלול הצג**.
6. הסר את **מסגרת הצג**.

שלבים

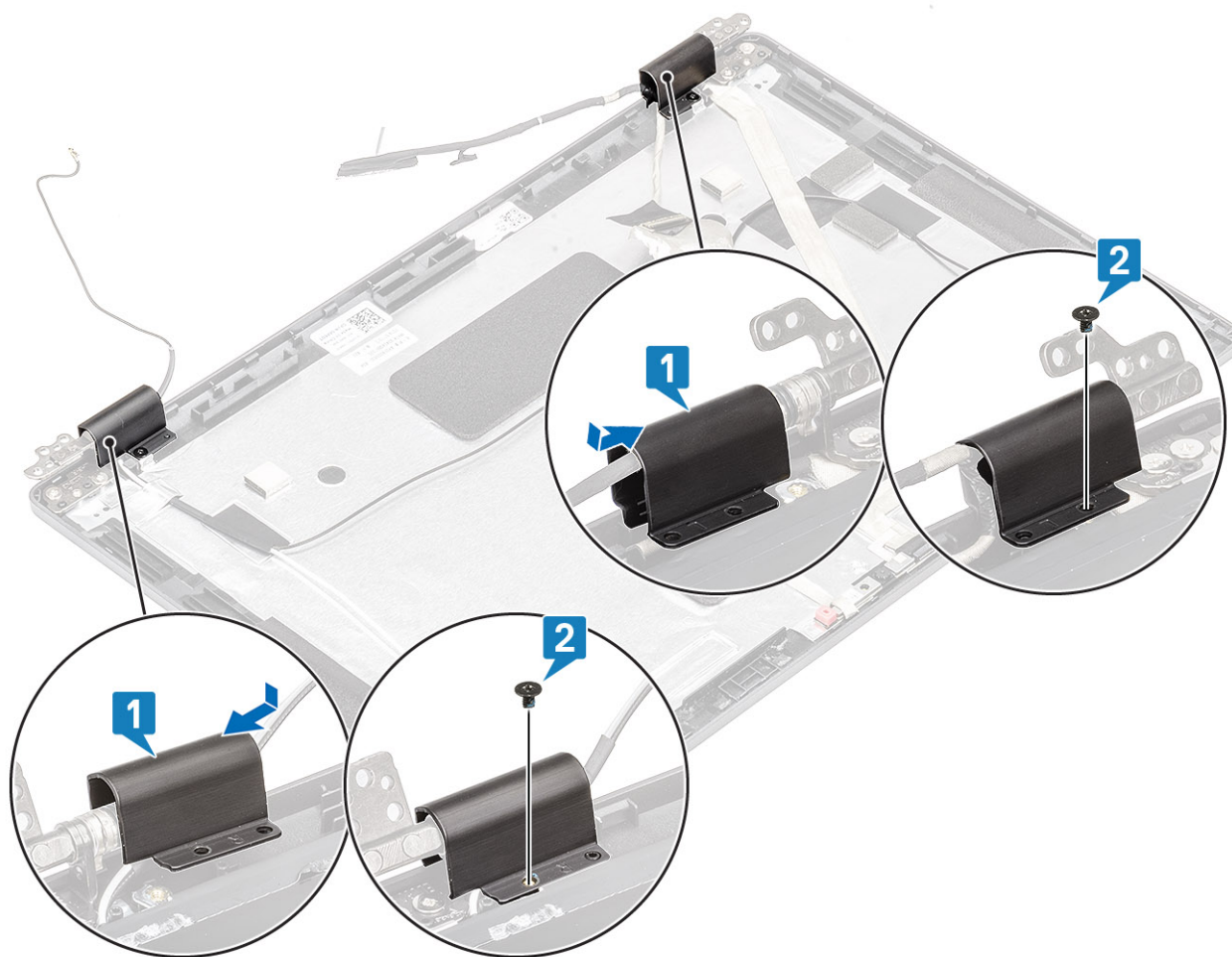
1. הסר את שני הברגים מסוג (M2x3) שמהדקים את כיסויי הצירים למארז [1].
2. צבוט את מכסי הצירים כדי לשחרר אותם מהצלעות על הכיסוי האחורי של הצג ולאחר מכן החלק פנימה כדי להוציא את כיסויי הצירים מציר הצג [2].



התקנת מכסי הצירים

שלבים

1. מקם את כיסויי הצירים והחלק כלפי חוץ על צירי הצג [1].
2. הברג חזרה את שני הברגים מסוג (M2x3) כדי להדק את כיסויי הצירים לציר הצג.



השלבים הבאים

1. החזר את **מסגרת הצג** למקומה.
2. החזר את **מכלול הצג** למקומו.
3. החזר את **הסוללה** למקומה.
4. החזר את **כיסוי הבסיס** למקומו.
5. החזר את **כרטיס ה-microSD** למקומו.
6. בצע את ההליך המפורט בסעיף **לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב**.

צירי הצג

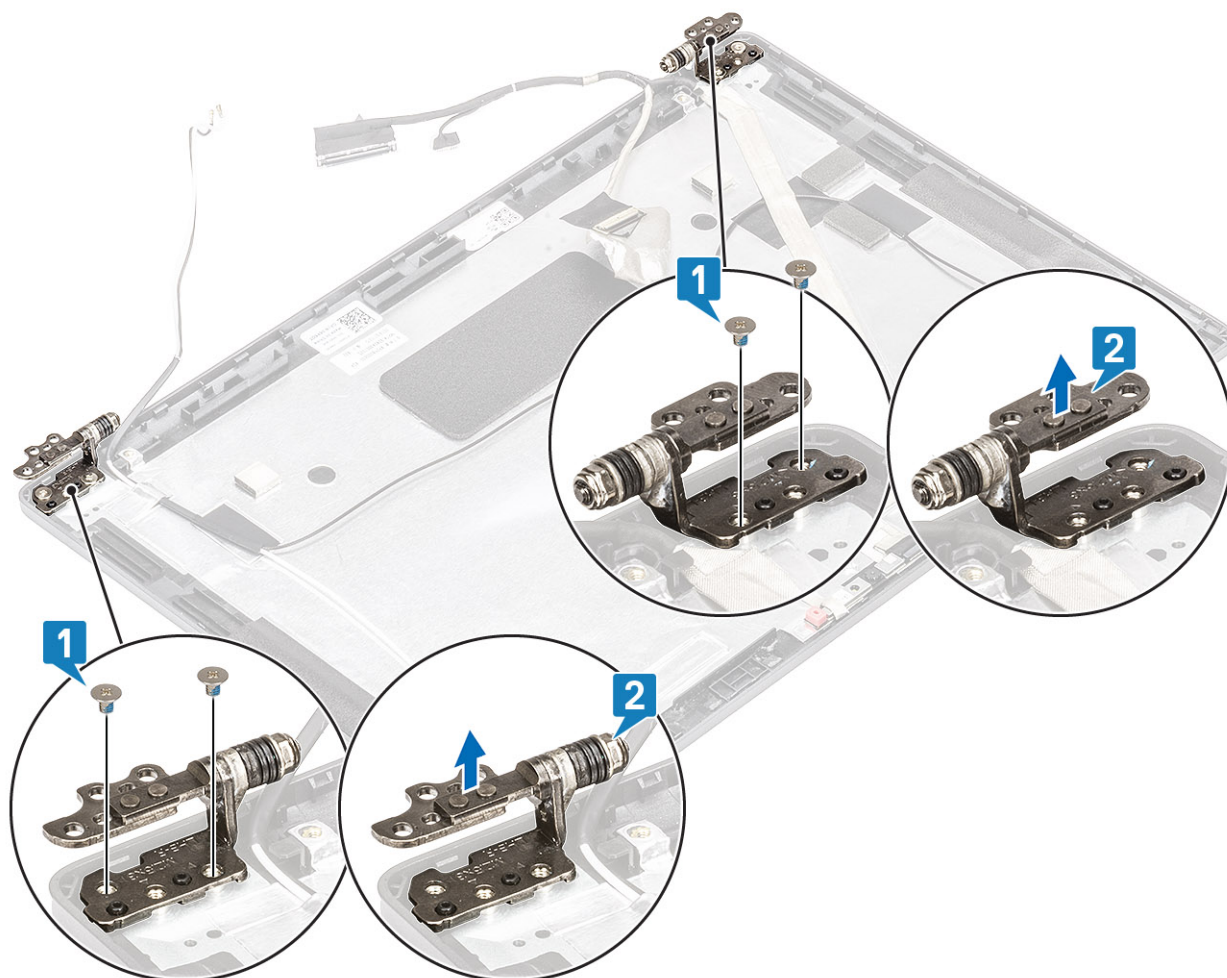
הסרת ציר הצג

תנאים מוקדמים

1. בצע את ההליך המפורט בסעיף **לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב**.
2. הסר את **כרטיס ה-microSD**.
3. הסר את **כיסוי הבסיס**.
4. הסר את **הסוללה**.
5. הסר את **מכלול הצג**.
6. הסר את **מסגרת הצג**.
7. הסר את **מכסי הצירים**.

שלבים

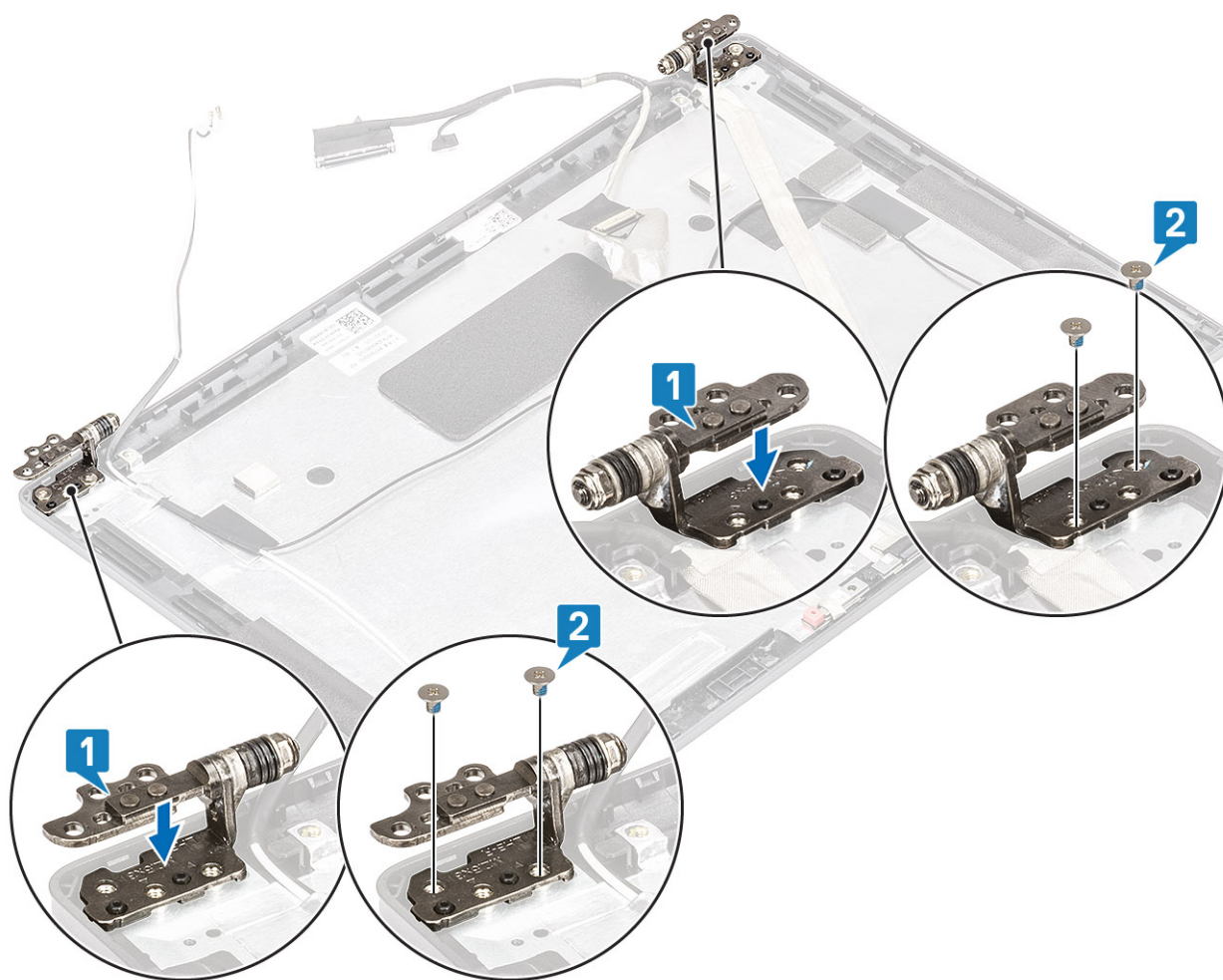
1. הסר את ארבעת הברגים מסוג (M2.5x3) שמהדקים את ציר הצג למכלול הצג [1].
2. הסר את צירי הצג מהכיסוי האחורי של הצג [2].



התקנת ציר הצג

שלבים

1. הנח את ציר הצג על מכלול הצג.
2. הברג בחזרה את ארבעת הברגים מסוג (M2.5x3) כדי להדק את ציר הצג למכלול הצג.



השלבים הבאים

1. החזר את **מכסי הצירים** למקומם.
2. החזר את **מסגרת הצג** למקומה.
3. החזר את **מכלול הצג** למקומו.
4. החזר את **הסוללה** למקומה.
5. החזר את **כיסוי הבסיס** למקומו.
6. החזר את **כרטיס ה-microSD** למקומו.
7. בצע את ההליך המפורט בסעיף **לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב**.

כבל צג (eDP)

הסרת כבל הצג

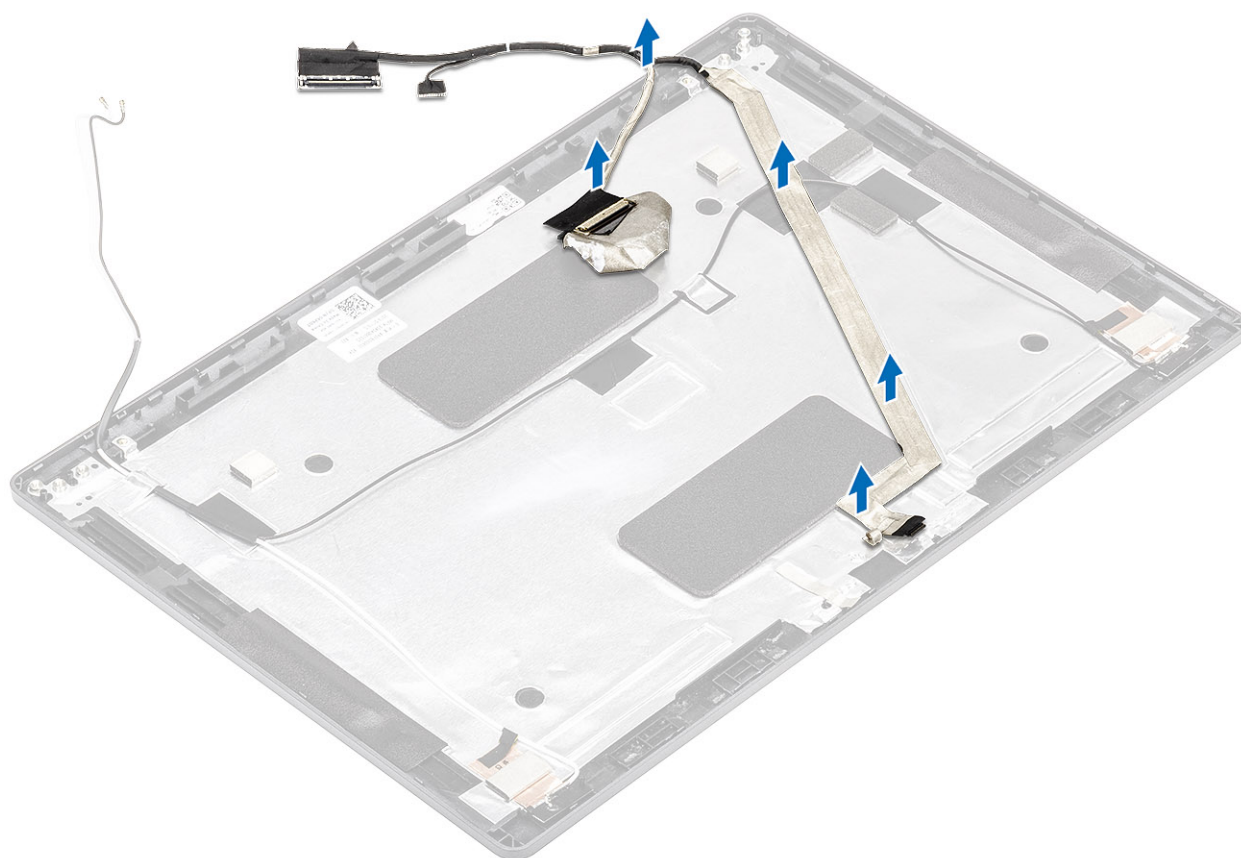
תנאים מוקדמים

1. בצע את ההליך המפורט בסעיף **לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב**.
2. הסר את **כרטיס ה-microSD**.
3. הסר את **כיסוי הבסיס**.
4. הסר את **הסוללה**.
5. הסר את **מכלול הצג**.
6. הסר את **מסגרת הצג**.
7. הסר את **מכסי הצירים**.
8. הסר את **צירי הצג**.

9. הסר את **לוח הצג**.
10. הסר את **המצלמה**.

שלבים

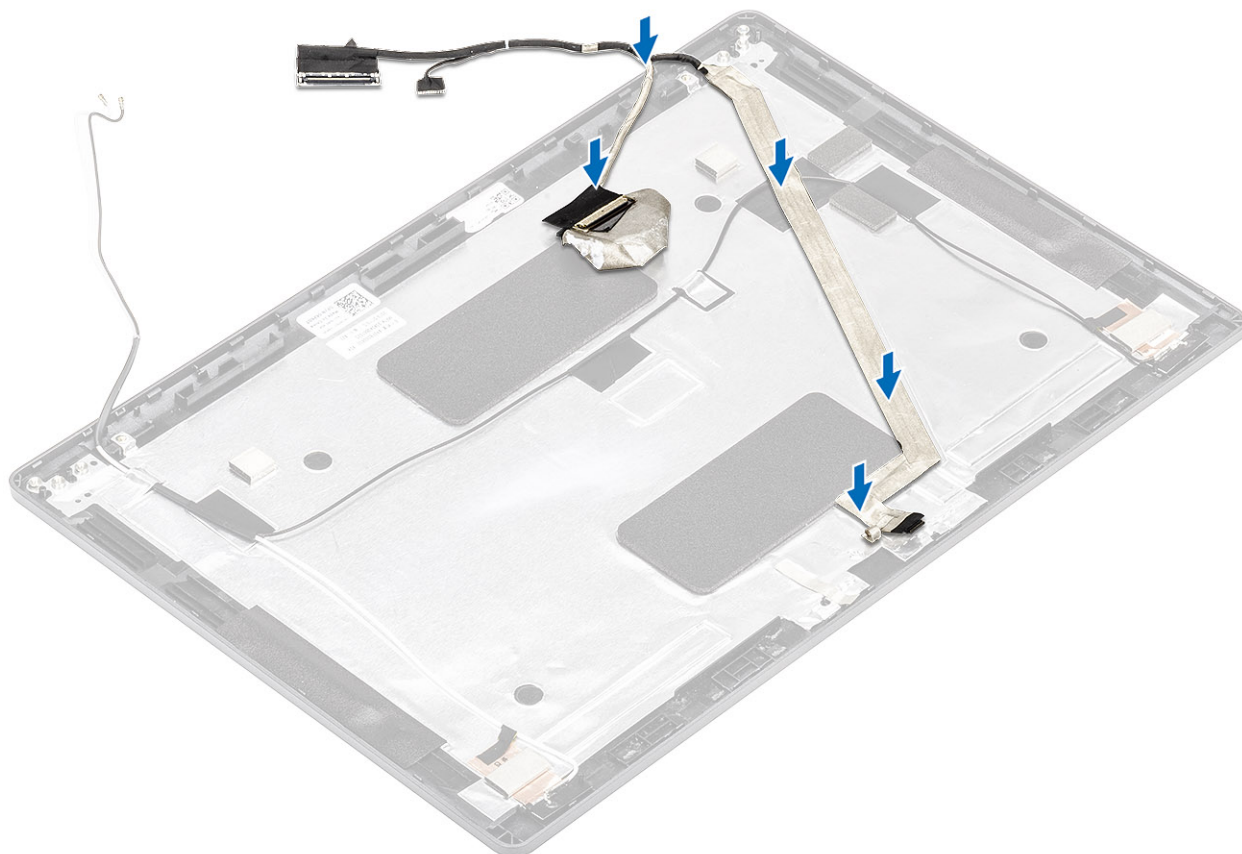
קלף את הסרת הדביק ושלוף את כבל הצג כדי לשחרר אותו מהדבק והרם את כבל הצג מהכיסוי האחורי של הצג.



התקנת כבל הצג

שלבים

1. הצמד את כבל הצג לכיסוי האחורי של הצג.
2. הדבק את הסרט הדביק המוליך ונתב את כבל הצג לכיסוי האחורי של הצג.



השלבים הבאים

1. החזר את המצלמה למקומה.
2. החזר את לוח הצג למקומו.
3. החזר את צירי הצג למקומם.
4. החזר את מכסי הצירים למקומם.
5. החזר את מסגרת הצג למקומה.
6. החזר את מכלול הצג למקומו.
7. החזר את הסוללה למקומה.
8. החזר את כיסוי הבסיס למקומו.
9. החזר את כרטיס ה-microSD למקומו.
10. בצע את ההליך המפורט בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

מכלול הכיסוי האחורי של הצג

החזרת הכיסוי האחורי של הצג למקומו

תנאים מוקדמים

1. בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
2. הסר את כרטיס ה-microSD.
3. הסר את כיסוי הבסיס.
4. הסר את הסוללה.
5. הסר את מכלול הצג.
6. הסר את מסגרת הצג.
7. הסר את מכסי הצירים.
8. הסר את צירי הצג.
9. הסר את לוח הצג.

10. הסר את המצלמה.

11. הסר את כבל הצג.

אודות משימה זו

לאחר ביצוע השלבים שלעיל, נותר בידך כיסוי לוח הצג.



השלבים הבאים

1. החזר את כבל הצג למקומו.
2. החזר את המצלמה למקומה.
3. החזר את לוח הצג למקומו.
4. החזר את צירי הצג למקומם.
5. החזר את מכסי הצירים למקומם.
6. החזר את מסגרת הצג למקומה.
7. החזר את מכלול הצג למקומו.
8. החזר את הסוללה למקומה.
9. החזר את כיסוי הבסיס למקומו.
10. החזר את כרטיס ה-microSD למקומו.
11. בצע את ההליך המפורט בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

מכלול משענת כף היד

החזרת מכלול משענת כף היד והמקלדת למקומה

תנאים מוקדמים

1. בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
2. הסר את כרטיס ה-microSD.

3. הסר את כיסוי הבסיס.

4. הסר את הסוללה.

5. הסר את הרמקול.

6. הסר את מודול הזיכרון.

7. הסר את כניסת הזרם הישר.

8. הסר את כרטיס ה-WLAN.

9. הסר את לוח המערכת.

הערה לוח המערכת ניתן להסרה כשמכלול גוף הקירור מחובר.

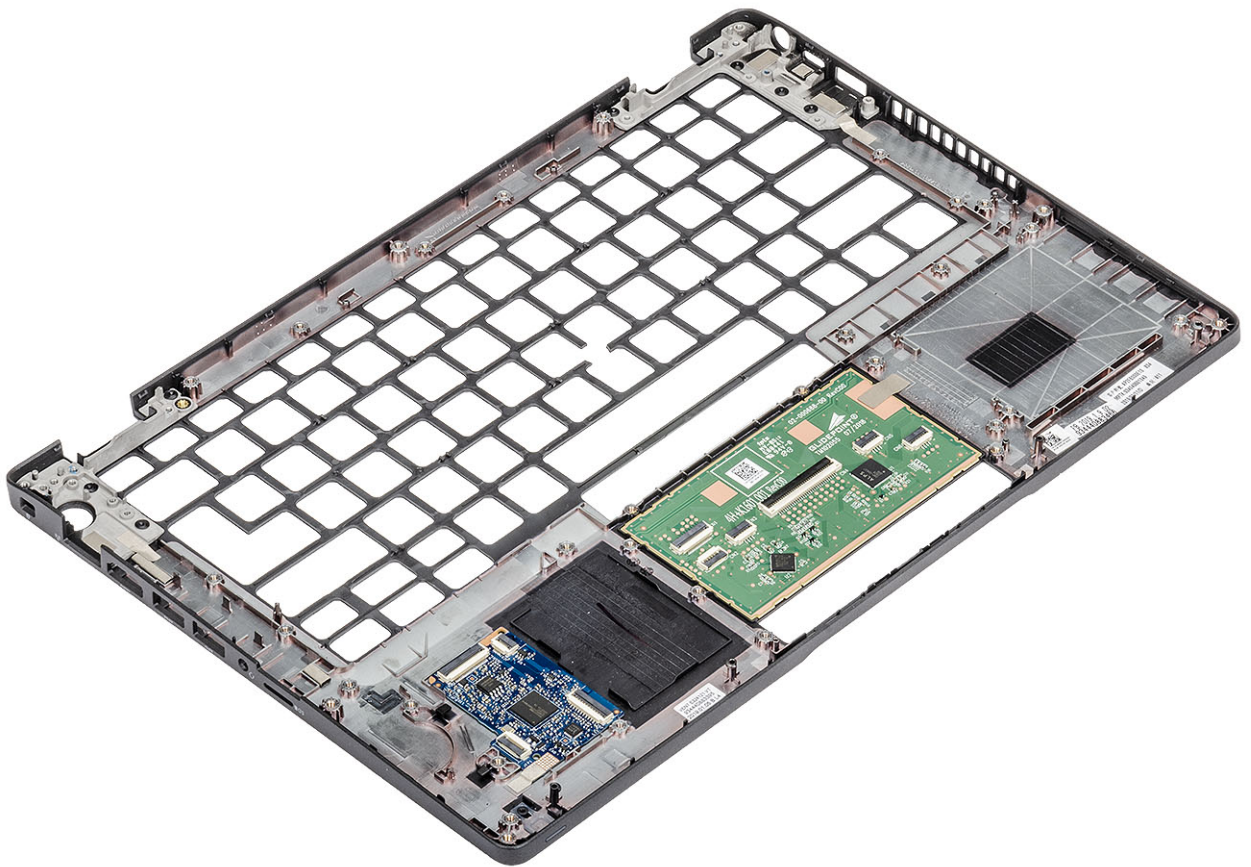
10. הסר את סוללת המטבע.

11. הסר את המקלדת.

12. הסר את קורא כרטיסים חכמים.

אודות משימה זו

לאחר ביצוע כל השלבים לעיל, נותר בידך מכלול משענת כף היד והמקלדת.



השלבים הבאים

1. החזר את קורא הכרטיסים החכמים למקומו.

2. החזר את המקלדת למקומה.

3. החזר את סוללת המטבע למקומה.

4. החזר את לוח המערכת למקומו.

הערה לוח המערכת ניתן להחלפה כשמכלול גוף הקירור מחובר.

5. החזר את כרטיס ה-WLAN למקומו.

6. החזר את כניסת הזרם הישר למקומה.

7. החזר את מודול הזיכרון למקומו.

8. החזר את הרמקול למקומו.

9. החזר את הסוללה למקומה.

10. החזר את כיסוי הבסיס למקומו.

11. החזר את כרטיס ה-microSD למקומו.

12. בצע את ההליך המפורט בסעיף [לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב](#).

פתרון בעיות

הערכת מערכת משופרת לפני אתחול (ePSA)

אודות משימה זו

תוכנית האבחון ePSA (הידועה גם כ'אבחון מערכת') מבצעת בדיקה מקיפה של החומרה. תוכנית האבחון ePSA מובנית ב-BIOS ומופעלת על ידי כתיחול 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.

הפעלת תוכנית האבחון ePSA

שלבים

1. הפעל את המחשב.
2. במהלך אתחול המחשב, הקש על מקש F12 כשמופיע הסמל של Dell.
3. במסך של תפריט האתחול בחר באפשרות **Diagnostics (אבחון)**.
4. לחץ על החץ בפניה השמאלית התחתונה.
5. הדף הראשי של תוכנית האבחון יוצג.
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.

נוריות אבחון המערכת

נורית מצב סוללה

מציינת את מצב ההפעלה ואת מצב טעינת הסוללה.

לבן קבוע - מתאם המתח מחובר ורמת הטעינה של הסוללה גבוהה מ-5 אחוזים.

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

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 מהבהבת בכתום ומשמעה קודי צפצוף המציינים כשלים.

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

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

טבלה 3. קודי נוריות

קודי נוריות האבחון	תיאור הבעיה
2,1	כשל מעבד
2,2	לוח המערכת: כשל ב-BIOS או ב-ROM (זיכרון לקריאה בלבד)
2,3	לא זוהה זיכרון או RAM (זיכרון לגישה אקראית)
2,4	כשל בזיכרון או ב-RAM (זיכרון לגישה אקראית)
2,5	הותקן זיכרון לא תקין
2,6	שגיאת לוח מערכת או ערכת שבבים
2,7	כשל בצג
2,8	כשל במסילת אספקת החשמל ל-LCD. החלף את לוח המערכת
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)

נורית מצב מצלמה: מציינת אם המצלמה נמצאת בשימוש.

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

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

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

כיבוי והפעלה מחדש של ה-WiFi

אודות משימה זו

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

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

שלבים

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

קבלת עזרה

נושאים:

· פנייה אל Dell

פנייה אל Dell

תנאים מוקדמים

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

אודות משימה זו

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:

שלבים

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.