

Dell Latitude 3300

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
הנחיות הבטיחות.....	6
כיבוי המחשב.....	11
כיבוי המחשב המחשב הלוח המחשב הלוח - Windows.....	12
לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.....	12
לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.....	12
2 טכנולוגיה ורכיבים.....	13
UEFI BIOS.....	13
DDR4.....	14
תכונות הזיכרון.....	15
אפשרויות גרפיקה.....	16
בקר גרפיקה משולב.....	16
כונן מצב מוצק (SSD).....	17
SSD מסוג M.2 2230 PCIe (Class 35) בנפח של 128/256GB.....	17
SSD מסוג eMMC 5.1 בנפח של 64 גיגה-בתים.....	17
HDMI 1.4a.....	18
מפרט הסוללה.....	18
תכונות USB.....	19
USB Type-C.....	20
קוראי כרטיסי מדיה.....	21
תוכנה ופתרון בעיות.....	22
הורדת מנהלי התקנים של Windows.....	22
Dell Command Configure.....	22
כיבוי המחשב.....	25
כיבוי המחשב המחשב הלוח המחשב הלוח - Windows.....	25
3 רכיבי המערכת העיקריים.....	26
4 פירוק והרכבה.....	29
כרטיס microSD.....	29
התקנת כרטיס MicroSD.....	29
הסרת כרטיס ה-microSD.....	29
כיסוי הבסיס.....	29
הסרת כיסוי הבסיס.....	29
התקנת כיסוי הבסיס.....	31
מודול זיכרון.....	33
הסרת מודול הזיכרון.....	33
התקנת מודול הזיכרון.....	34
כרטיס WLAN.....	35
הסרת כרטיס ה-WLAN.....	35
התקנת כרטיס WLAN.....	35
סוללת מטבע.....	36

36	הסרת סוללת המטבע
37	התקנת סוללת המטבע
38	כונן מצב מוצק (SSD)
38	תושבת SSD
38	הסרת תושבת ה-SSD
38	התקנת תושבת ל-SSD
39	רמקולים
39	הסרת הרמקולים
40	התקנת הרמקולים
42	מאוורר מערכת
42	הסרת מאוורר המערכת
43	התקנת מאוורר המערכת
44	Battery (סוללה)
44	הסרת הסוללה
46	התקנת הסוללה
49	מקלדת
49	הסרת המקלדת
52	התקנת המקלדת
56	משטח מגע
56	הסרת משטח המגע
58	התקנת משטח המגע
61	לוח בת של קלט/פלט
61	הסרת לוח הבת של הקלט/פלט (I/O)
63	התקנת לוח בת של קלט/פלט
65	כבל DC-in
65	הסרת כבל ה-DC-in
65	התקנת כבל DC-in
66	גוף קירור
66	הסרת גוף הקירור
67	התקנת גוף הקירור
68	מכלול הצג
68	הסרת מכלול הצג
70	התקנת מכלול הצג
72	מסגרת הצג
72	הסרת מסגרת הצג
73	התקנת מסגרת הצג
75	מודול המצלמה והמיקרופון
75	הסרת מודול המצלמה-מיקרופון
76	התקנת מודול המצלמה-מיקרופון
77	LCD לוח
77	הסרת צג ה-LCD
78	התקנת צג ה-LCD
79	צירי הצג
79	הסרת צירי הצג
80	התקנת צירי הצג
81	כבל eDP
81	הסרת כבל ה-eDP
82	התקנת כבל ה-eDP
84	הכיסוי האחורי של הצג
85	לוח המערכת

85	הסרת לוח המערכת.....
87	התקנת לוח המערכת.....
89	משענת כף היד.....

5 אבחון.....91

91	נוריות מצב סוללה.....
91	כיבוי והפעלה מחדש של ה-Wi-Fi.....
91	נוריות אבחון.....
92	M-BIST.....
92	Self-Heal (ריפוי עצמי).....
92	מבוא הקורס.....
93	הנחיית Self-Heal.....
93	דגמי Latitude נתמכים.....
93	BIOS recovery.....
94	שחזור BIOS מכונן קשיח.....
94	שחזור BIOS באמצעות כונן USB.....
95	built in self test (בדיקה עצמית מובנית) של ה-LCD.....
95	אבחון הערכת מערכת משופרת לפני אתחול.....
98	כלי אימות.....

6 קבלת עזרה.....105

105	פנייה אל Dell.....
-----	--------------------

עבודה על המחשב

הוראות בטיחות

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

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.

התראה המערכת תכבה אם כיסויי הצד מוסרים כאשר המערכת פועלת. המערכת לא תופעל אם כיסוי הצד לא במקומו.

התראה המערכת תכבה אם כיסויי הצד מוסרים כאשר המערכת פועלת. המערכת לא תופעל אם כיסוי הצד לא במקומו.

התראה המערכת תכבה אם כיסויי הצד מוסרים כאשר המערכת פועלת. המערכת לא תופעל אם כיסוי הצד לא במקומו.

הנחיות הבטיחות

הישמע להנחיות הבטיחות המתוארות בסעיפים הבאים כאשר אתה מבצע הליך התקנה, פירוק או הרכבה מחדש:

- כבה את המערכת ואת כל הציוד ההיקפי המחובר.
- נתק את המערכת ואת כל הציוד ההיקפי המחובר מהחשמל ולאחר מכן הסר את הסוללה.
- נתק את כל כבלי הרשת וקווי הטלפונים או התקשורת מהמערכת.
- השתמש ברצועת הארקה לפרק היד ובשטיחון בעת עבודה בתוך מערכת מחשב כדי למנוע נזק מפריקה אלקטרוסטטית.
- לאחר הסרה של רכיב מערכת, הנח בזהירות את הרכיב על שטיחון אנטי-סטטי.
- נעל נעליים לא מוליכות עם סוליות גומי כדי להפחית את הסיכון להתחשמלות או לפציעה חמורה במקרה של תאונת חשמל.

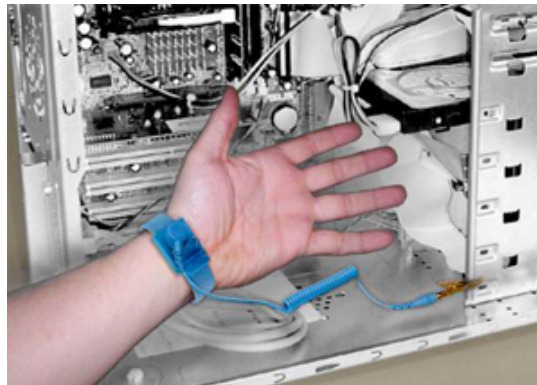
מצב המתנה

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

לאחר ניתוק מערכת ולפני הסרת רכיבים, המתן כ-30 עד 45 שניות כדי לאפשר את פריקת הטעינה מהמעגלים.

השוואת פוטנציאלים

השוואת פוטנציאלים היא שיטה לחיבור שני מוליכי הארקה או יותר לאותו פוטנציאל חשמלי. הדבר נעשה באמצעות ערכת שירות לשטח עבור ESD. בעת חיבור כבל מחבר, ודא תמיד שהוא מחובר למתכת חשופה ולעולם לא למשטח צבוע או למשטח שאינו ממתכת. יש לאבטח את הרצועה לפרק כף היד ולוודא שהיא במגע מלא עם העור. אל תשכח להסיר את כל התכשיטים, השעונים, הצמידים או הטבעות לפני ביצוע השוואת פוטנציאלים עם הציוד.



איור 1. השוואת פוטנציאלים נכונה

הגנה מפני פריקה אלקטרוסטטית

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

הסיכון לנזק כתוצאה מחשמל סטטי גבוה יותר במוצרים האחרונים של Dell מאשר במוצרים קודמים של Dell עקב הצפיפות הגדולה של המוליכים למחצה. מסיבה זו חלק משיטות הטיפול בחלקים שהיו מקובלות בעבר אינן מתאימות יותר.

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

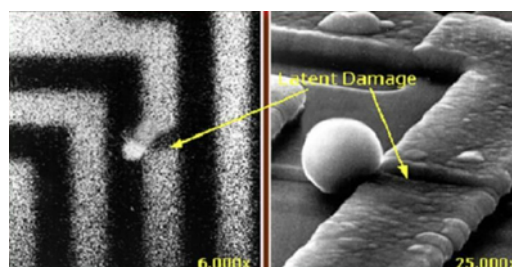
- **קטסטרופלי** – הכשל גורם נזק מיידי ומוחלט למכשיר. דוגמה לכשל קטסטרופלי היא זיכרון DIMM שנפגע מחשמל סטטי ובאופן מיידי עובר למצב "No Post/No Video" ופולט קוד צפצופים בשל אובדן של הזיכרון או של פונקציונליות הזיכרון.

הערה כשלים קטסטרופליים מהווים כ-20% מכלל הכשלים הקשורים לפריקה אלקטרוסטטית.

- **לסירוגין** – ה-DIMM נפגע מחשמל סטטי, אך התוצאה היא היחלשות של המעקב בלבד ולא מורגשים תסמינים מיידיים שקשורים לנזק. רכיב המעקב המוחלש עשוי להימס במשך שבועות או חודשים ובינתיים, הוא עלול לגרום להידרדרות בשלמות הזיכרון, שגיאות זיכרון לסירוגין וכו'.

הערה כשלים לסירוגין מהווים כ-80% מכלל הכשלים הקשורים לפריקה אלקטרוסטטית. התדירות הגבוהה של כשלים לסירוגין פירושה שברוב המקרים, כאשר נגרם נזק, הוא לא מזוהה מיד.

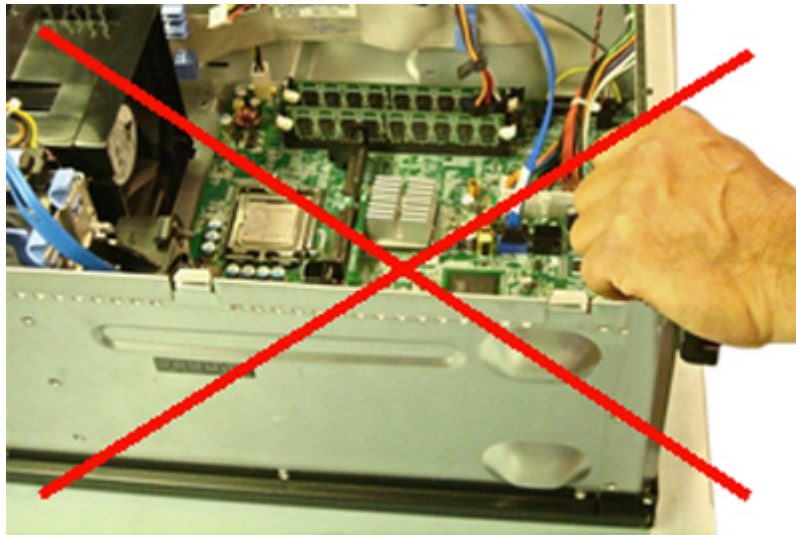
סוג הנזק הקשה יותר לזיהוי ולמציאת פתרון עבורו הוא הכשל לסירוגין (שלעיתים נקרא "כשל סמוי" או "פגיעה מתמשכת"). התמונה הבאה מציגה דוגמה לנזק שנגרם מכשל לסירוגין ברכיב המעקב של זיכרון DIMM. אף שהנזק כבר נגרם, ייתכן שייקח זמן מה מרגע גרימת הנזק עד שהתסמינים יהפכו לבעיה או יובילו לתסמינים של כשל מוחלט.



איור 2. נזק לסירוגין (סמוי) למעקב אחר חיווט

בצע את הפעולות הבאות כדי למנוע נזק כתוצאה מפריקה אלקטרוסטטית:

- השתמש ברצועה חוטית להגנה מפני פריקה אלקטרוסטטית שהארקה כראוי.
- השימוש ברצועות אנטי-סטטיות אלחוטיות אסור, הן אינן מספקות הגנה מתאימה.
- נגיעה במארז לפני טיפול בחלקים אינו מבטיח הגנה מתאימה מפני פריקה אלקטרוסטטית עבור חלקים רגישים במיוחד לנזק מפריקה אלקטרוסטטית.



איור 3. הארקת מארז בסגנון "מתכת חשופה" (לא מקובלת)

- יש לטפל ברכיבים רגישים לחשמל סטטי באזור נקי מחשמל סטטי. אם ניתן, השתמש בכיסוי אנטי-סטטי לרצפה ולשולחן העבודה.
- בעת טיפול ברכיבים רגישים לחשמל סטטי, אחוז בהם מהצד, לא מלמעלה. הימנע מלגעת בפינים ובלוחות מעגלים חשמליים.
- בעת הוצאת רכיב הרגיש למטען סטטי מקופסת המשלוח שלו, הוצא את הרכיב מהעטיפה האנטי-סטטית רק כשתהיה מוכן להתקינה. לפני הסרת העטיפה האנטי-סטטית, ודא שפרקת את החשמל הסטטי מגופך.
- לפני הובלת רכיב רגיש לחשמל סטטי, הנח אותו במיכל אנטי-סטטי או באריזה אנטי-סטטית.

ערכת שירות לשטח עבור ESD

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



איור 4. ערכת שירות לשטח עבור ESD

השטיחון האנטי-סטטי עשוי מחומר בעל כושר פיזור ויש להניח עליו בזהירות חלקים במהלך ביצוע הליכי שירות. בעת שימוש בשטיחון אנטי-סטטי, הרצועה לפרק כף היד צריכה להיות הדוקה ואת הכבל יש לחבר לשטיחון ולמתכת חשופה במערכת שעליה עובדים. לאחר שבוצעה פריסה כהלכה, ניתן לקחת את רכיבי השירות מתיק ה-ESD ולהניחם ישירות על השטיחון. זכור, המקום הבטוח היחיד לפריטים רגישים ל-ESD הוא כף ידך, שטיחון ה-ESD, בתוך המערכת או בתוך תיק.



איור 5. שטיחון אנטי-סטטי

ניתן לחבר את הרצועה לפרק כף היד ואת הכבל המחבר ישירות בין הרצועה לפרק כף היד למתכת החשופה בחומרה, אם אין צורך בשטיחון ESD, או לחבר לשטיחון האנטי-סטטי כדי להגן על החומרה שמונחת באופן זמני על השטיחון. החיבור הפיזי של הרצועה לפרק היד ושל כבל המחבר לעור שלך, לשטיחון האנטי-סטטי ולחומרה ידוע כ"השוואת פוטנציאלים". השתמש רק בערכת שירות לשטח עם רצועה לפרק כף היד, שטיחון וכבל מחבר. לעולם אל תשתמש ברצועה אלחוטית לפרק כף היד.

זכור תמיד שהחוסים הפנימיים ברצועה לפרק כף היד מועדים לנזקים עקב בלאי רגיל ויש לבדוק אותם בתדירות קבועה באמצעות בודק לרצועות פרק כף היד על מנת להימנע מגרימת נזק לחומרה בשל ESD בשוגג. מומלץ לבדוק את הרצועה לפרק כף היד ואת כבל המחבר פעם בשבוע לכל הפחות.

טבלה 1. רצועות לפרק כף היד

רצועת ESD אלחוטית (לא מקובלת)

רצועה לפרק כף היד וכבל מחבר



בודק לרצועת ESD לפרק כף היד

החוסים הפנימיים ברצועת ה-ESD מועדים לנזקים לאורך זמן. בעת שימוש בערכה ללא ניטור, שיטת העבודה המומלצת היא לבדוק בקביעות את הרצועה לפני כל קריאת שירות ולכל הפחות, פעם בשבוע. השיטה הטובה ביותר לביצוע בדיקה זו היא להשתמש בבודק לרצועת כף היד. אם אין ברשותך בודק לרצועת כף היד, ברר אם קיים בודק במשרד האזורי. כדי לבצע את הבדיקה, בזמן שהרצועה מחוברת לפרק כף היד, חבר את כבל המחבר של רצועת פרק כף היד לבודק ולחץ על הכפתור לבדיקה. נורית ירוקה מוארת אם הבדיקה בהצלחה; נורית אדומה מאירה ונשמע צליל אם הבדיקה נכשלת.



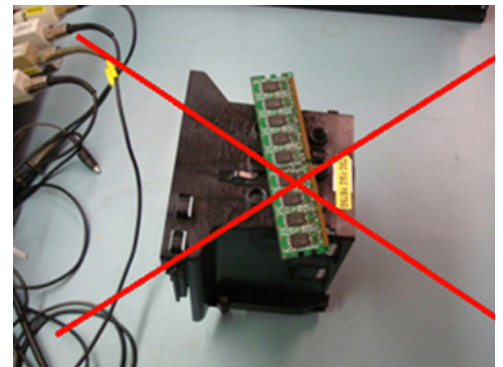
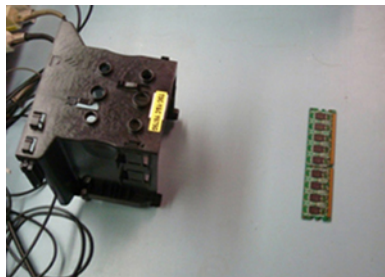
איור 6. בודק רצועה לפרק כף היד

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.

טבלה 2. מיקום רכיבים מבודדים

לא מקובל - DIMM מונח על רכיב מבודד (חיפוי פלסטיק של גוף קירור) מקובל - DIMM מופרד מהחלק המבודד



קח בחשבון את סביבת העבודה

לפני פריסה של ערכת שירות לשטח עבור ESD, בצע הערכת מצב במיקומו של הלקוח. לדוגמה, פריסת הערכה עבור סביבת שירות לשטח עבור סביבת מחשב שולחני או נייד. שרתים מותקנים בדרך כלל בארון תקשורת במרכז נתונים; מחשבים שולחניים או ניידים לרוב מונחים על שולחנות עבודה או בתאים משרדיים.

חפש תמיד שטח עבודה פתוח ומסודר, שיהיה גדול מספיק לפריסה של ערכת ה-ESD, כולל שטח נוסף שיתאים לסוג המערכת שזקוקה לתיקון. סביבת העבודה גם צריכה להיות נקייה ממבודדים שעלולים לגרום לאירוע של ESD. באזור העבודה, יש להזיז חומרים מבודדים כגון קלקר וסוגי פלסטיק אחרים למרחק 12 אינץ' או 30 ס"מ לפחות מחלקים רגישים, לפני טיפול פיזי ברכיבי חומרה כלשהם.

אריזה למניעת ESD

כל ההתקנים הרגישים ל-ESD דורשים משלוח באריזה נגד חשמל סטטי. יש עדיפות לתיקים ממתכת בעלי הגנה מפני חשמל סטטי. עם זאת, עליך לחזור תמיד את חלק פגום באמצעות אותה ESD התיק ואת באריזה בחלק החדש הגיעו. יש לקפל את תיק ה-ESD ולסגור אותו בצורה הדוקה ויש להשתמש בכל חומרי הספוג לאריזה מהקופסה המקורית שבה הגיע החלק החדש.

יש להוציא התקנים רגישים ל-ESD מהאריזה רק במשטח עבודה מוגן מפני ESD. לעולם אין להניח חלקים על תיק ה-ESD מכיוון שרק חלקו הפנימי של התיק מוגן. הנח תמיד את החלקים בידך, על שטיחון ה-ESD, במערכת או בתוך שקית אנטי-סטטית.



איור 7. אריזה למניעת ESD

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.

סיכום הגנה מפני ESD

מומלץ בחום שכל מהנדסי השטח ישתמשו ברצועת הארקה חוטית מסורתית נגד ESD ובשטיחון אנטי-סטטי מגן בכל עת כאשר הם מעניקים שירות למוצרי Dell. בנוסף, חיוני שמהנדסים ישמרו חלקים רגישים בנפרד מכל החלקים המבודדים בעת ביצוע טיפול, ושיתמשו בתיקים אנטי-סטטיים להעברת רכיבים רגישים.

ציוד הרמה

הערה  אין להרים משקל גדול מ-50 ליברות. תמיד היעזר באדם נוסף או במספר אנשים, או השתמש בציוד הרמה מכני.

הישמע להנחיות להלן בעת הרמת ציוד:

1. דאגו לייצב את עצמכם באחיזה מאוזנת. הקפידו על פישוק לקבלת בסיס יציב והפנו את כפות הרגליים כלפי חוץ.
2. כופפו את הברכיים. אל תכופפו את המותניים.
3. כווצו את שרירי הבטן. שרירי הבטן תומכים בעמוד השדרה במהלך ההרמה ומקזזים את העומס של המטען.
4. הרם באמצעות הרגליים, לא באמצעות הגב.
5. הצמד את המטען לגופך. ככל שהוא קרוב יותר לעמוד השדרה, כך הוא מפעיל פחות כוח על גבך.
6. שמור על גב זקוף במהלך ההרמה והנחת המטען. אל תכביד על המטען במשקל גופך. הימנע מסיבוב הגוף והגב.
7. בצע את אותן הטכניקות בסדר הפוך כדי להניח את המטען.

כיבוי המחשב

כיבוי המחשב המחשב הלוח - Windows

התראה כדי להימנע מאובדן נתונים, שמור וסגור את כל הקבצים הפתוחים וצא מכל התוכניות הפתוחות לפני כיבוי המחשב או הסרת כיסוי הצד.



1. לחץ או הקש על .
2. לחץ או הקש על  ולאחר מכן לחץ או הקש על **Shut down** (כיבוי).
- הערה**  ודא שהמחשב וכל ההתקנים המחוברים כבויים. אם המחשב וההתקנים ההיקפיים שלו לא כבו אוטומטית עם כיבוי מערכת ההפעלה, לחץ לחיצה ארוכה (כשש שניות) על לחצן ההפעלה כדי לכבותם.

לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב

1. ודא שמשטח העבודה שטוח ונקי כדי למנוע שריטות על כיסוי המחשב.
2. כבה את המחשב.
3. אם המחשב מחובר להתקן עגינה (מעוגן), נתק אותו מהתקן העגינה.
4. נתק את כל כבלי הרשת מהמחשב (אם זמינים).
- התראה**  אם המחשב מצויד ביציאת RJ45, נתק את כבל הרשת לאחר שתנתק תחילה את הכבל מהמחשב.
5. נתק את המחשב ואת כל ההתקנים המחוברים משקעי החשמל שלהם.
6. פתח את הצג.
7. לחץ והחזק את לחצן ההפעלה במשך מספר שניות כדי להאריק את לוח המערכת.
- התראה**  כדי למנוע התחשמלות, נתק את המחשב משקע החשמל לפני ביצוע שלב 8.
- 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.
8. הסר את כרטיסי ExpressCard או כרטיסי Smart Card המותקנים במחשב מהחריצים שלהם.

לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב

- לאחר השלמת הליכי החלפה, הקפד לחבר התקנים חיצוניים, כרטיסים וכבלים לפני הפעלת המחשב.
- התראה**  כדי שלא לגרום נזק למחשב, השתמש אך ורק בסוללה שנועדה לשימוש במחשב מסוג זה של Dell. אין להשתמש בסוללות שנועדו לשימוש במחשבים אחרים של Dell.
1. חבר התקנים חיצוניים, כגון משכפל יציאות או בסיס מדיה, והחזר למקומם את כל הכרטיסים, כגון ExpressCard.
 2. חבר למחשב את כבלי הטלפון או הרשת.
 - התראה**  כדי לחבר כבל רשת, תחילה חבר את הכבל להתקן הרשת ולאחר מכן למחשב.
 3. חבר את המחשב ואת כל ההתקנים המחוברים לשקעי החשמל שלהם.
 4. הפעל את המחשב.

טכנולוגיה ורכיבים

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

- UEFI BIOS
- DDR4
- אפשרויות גרפיקה
- כונן מצב מוצק (SSD)
- HDMI 1.4a
- מפרט הסוללה
- USB
- USB Type-C
- קוראי כרטיסי מדיה
- תוכנה ופתרון בעיות
- כיבוי המחשב

UEFI BIOS

UEFI הם ראשי תיבות של Unified Extensible Firmware Interface (ממשק קושחה אחיד וניתן להרחבה). מפרט ה-UEFI מגדיר דגם חדש של ממשק בין מערכות הפעלה של מחשבים אישיים לקושחת הפלטפורמה.. הממשק מורכב מטבלאות נתונים שמכילות מידע שקשור לפלטפורמה וכן קריאות שירות לאתחול וזמן פעולה שזמינות למערכת ההפעלה ולטוען שלה. ביחד הן מהוות סביבה סטנדרטית לאתחול מערכת הפעלה ולהפעלת יישומים לפני אתחול. אחד מההבדלים העיקריים בין BIOS ל-UEFI הוא הדרך שבה היישומים נכתבו. עבור יישומים או פונקציות ששימשו את ה-BIOS, נעשה שימוש ב-Assembler, בעוד ששפת קוד ברמה גבוהה יותר משמשת לתכנות ה-UEFI.

הטמעת Dell UEFI BIOS תחליף את שני סוגי ה-BIOS השונים הקיימים במחשבים ניידים ובמוצרים לשולחן העבודה בממשק UEFI BIOS יחיד מעתה ואילך.

מידע חשוב

אין הבדל בין ה-BIOS המסורתית ל-UEFI BIOS, אלא אם סומנה האפשרות UEFI בהגדרת ה-Boot List Option (אפשרויות רשימת אתחול) בעמוד ה-BIOS. פעולה זו תאפשר למשתמש ליצור רשימת אפשרויות אתחול של UEFI באופן ידני, בלי להשפיע על רשימת עדיפויות האתחול הקיימת. לאחר הטמעת ה-UEFI BIOS, השינויים קשורים יותר לפונקציונליות ולכלי הייצור, עם השפעה מועטה ביותר על השימוש של הלקוח.

כמה דברים שחשוב לזכור:

- אם ורק אם ללקוח יש מדיית אתחול מסוג UEFI (כמדיה אופטית או באמצעות התקן אחסון USB), תפריט האתחול החד-פעמי יציג סעיף נוסף שמפרט את אפשרות אתחול ה-UEFI. לקוחות יכולים להציג אפשרות זו אם יש להם מדיית אתחול מסוג UEFI מחוברת ואפשרות האתחול UEFI צוינה באופן ידני באמצעות הגדרות 'רצף אתחול'.

כיצד לשנות תג שירות/תג בעלות?

כאשר טכנאי השירות מחליף לוח מערכת, יש צורך להגדיר את תגית השירות לאחר הפעלת המערכת מחדש. אי-הגדרת תגית השירות עלולה להשבית את יכולת הטעינה של סוללת המערכת. לכן, חשוב מאוד שטכנאי השירות יזין את תגית השירות הנכונה של המערכת. אם הוזנה תגית שירות שגויה, הטכנאי יאלץ להזמין לוח מערכת חלופי נוסף.

כיצד לשנות את פרטי תג הנכס?

כדי לשנות את פרטי תג הנכס, נוכל להשתמש באחת מתוכניות העזר לתוכנה הבאות:

- ערכת הכלים Portables Technology Dell Command Configure

לקוחות יכולים לדווח גם שלאחר החלפת לוח האם, השדה 'נכס' כבר מאוכלס ב-BIOS המערכת ויש לנקות או להגדיר אותו במערכות ישנות ובמערכות חדשות יותר עם פלטפורמת UEFI BIOS, הלקוחות יכולים להוריד את Dell Command Configure Toolkit (DCC) כדי להתאים אישית אפשרויות BIOS או אפילו לשנות את תג הבעלות ותג הנכס מתוך Windows.

DDR4

זיכרון DDR4 (Double Data Rate fourth generation) הוא ממשיך של טכנולוגיות DDR2 ו-DDR3 ומאפשר קיבולת של עד 512GB, בהשוואה לקיבולת המרבית של DDR3 שעמדה על 128GB לכל DIMM. זיכרון בגישה אקראית דינמי סינכרוני (SDRAM) מסוג DDR4 מקודד בצורה שונה מ-SDRAM ומ-DDR כדי למנוע מהמשתמש להתקין זיכרון מסוג לא נכון במערכת.

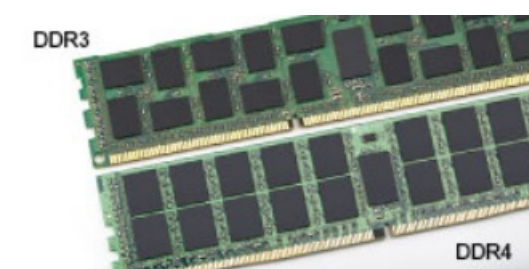
DDR4 צורך 20 אחוזים פחות, או במילים אחרות, 1.2 וולט בלבד, בהשוואה ל-DDR3 שדורש 1.5 וולט כדי לפעול. DDR4 תומך גם במצב הפעילות המינימלית החדש שמאפשר להתקן המארח לעבור למצב המתנה, ללא צורך ברענון של הזיכרון. מצב הפעילות המינימלית צפוי לצמצם את צריכת החשמל במצב ההמתנה ב-40 עד 50 אחוזים.

DDR4 - פרטים

ישנם הבדלים קלים בין מודולי הזיכרון של DDR3 ושל DDR4, כמתואר להלן:

הבדל בחריץ הנעילה

חריץ הנעילה במודול של DDR4 נמצא במיקום שונה מחריץ הנעילה שבמודול של DDR3. שני החריצים נמצאים בקצה שמוחדר ללוח האם או לפלטפורמה אחרת, אך מיקום החריץ ב-DDR4 שונה במעט כדי למנוע התקנה של המודול בלוח או בפלטפורמה לא תואמים.



איור 8. הבדל בחריץ

עבה יותר

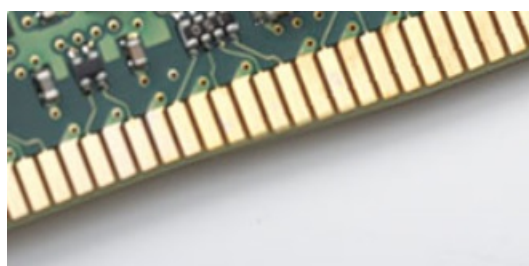
מודולי DDR4 עבים מעט יותר ממודולי DDR3 כדי להתאים ליותר שכבות אותות.



איור 9. הבדל בעובי

קצה מעוקל

מודולי DDR4 כוללים קצה מעוקל שמקל על הכנסתם ומפחית את הלחץ על ה-PCB במהלך התקנת הזיכרון.



איור 10. קצה מעוקל

שגיאות זיכרון

במקרה של שגיאות זיכרון במערכת, יוצג קוד התקלה החדש 2 - כתום, 3 - לבן. במקרה של כשל בכל רכיבי הזיכרון, ה-LCD לא יידלק כלל. נסה לאתר תקלות הכרוכות בכשל זיכרון על ידי התקנת מודולי זיכרון הידועים כתקינים במחברי הזיכרון שבתחתית המערכת או מתחת למקלדת, כפי שנהוג בחלק מהמערכות הניידות.

תכונות הזיכרון

מחשב נייד זה תומך בארבעה זיכרונות GB DDR4 SDRAM 32, עד 2400 MHz על מעבדי KabyLake ו-2133 MHz במעבדי SkyLake.

אימות זיכרון המערכת

Windows 10

1. הקש על הלחצן **Windows** ובחר באפשרות **System** > **All Settings**.
2. מתחת למערכת, הקש על **אודות**.

Windows 10

1. בשולחן העבודה, הפעל את **סרגל הצ'ארמס**.
2. בחר **לוח בקרה** ולאחר מכן בחר **מערכת**.

Windows 7

- לחץ על **Start** (התחל) < **Control Panel** (לוח הבקרה) < **System** (מערכת).

אימות זיכרון המערכת בהגדרת המערכת (BIOS)

1. הפעל או הפעל מחדש את המערכת.
2. בצע את הפעולות הבאות לאחר הופעת הלוגו של Dell:
 - עם מקלדת — הקש על F2 עד שתופיע ההודעה 'Entering BIOS setup' (כניסה להגדרות BIOS). כדי להיכנס לתפריט Boot selection (בחירת אתחול), הקש על F12.
3. בחלונית השמאלית, בחר **Settings** (הגדרות) < **General** (כללי) < **System Information** (מידע מערכת).

בדיקת הזיכרון באמצעות ePSA

1. הפעל או הפעל מחדש את המערכת.
 2. בצע אחת מהפעולות הבאות לאחר הופעת הלוגו של Dell:
 - באמצעות המקלדת הקש על F12.
 - המערכת מציגה תפריט אתחול חד פעמי. השתמש במקשי חצים למעלה ולמטה כדי לעבור לאבחון והקש enter כדי להפעיל את ePSA.
- מסך PreBoot System Assessment (הערכת מערכת טרום אתחול (PSA)) יופעל במערכת.
- הערה** אם המתנת זמן רב מדי וכבר מוצג לך הלוגו של מערכת ההפעלה, המתן עוד עד ששולחן העבודה יוצג. כבה את המחשב הנייד ונסה שוב.
- הערה** ePSA ניתן להפעלה חלופית על ידי לחיצה ממושכת על Fn + Press Power button (לחץ על לחצן ההפעלה).

אפשרויות גרפיקה

בקר גרפיקה משולב

טבלה 3. מפרט גרפיקה

מפרטי בקר כרטיס גרפי משולב

גרפיקת Intel HD	בקר גרפיקה משולב
Dell Latitude 3300	דגם
PCIe פנימי	סוג אפיק
ארכיטקטורת זיכרון מאוחדת	ממשק זיכרון
Pentium 4415 U: 300 Mhz	תדר כרטיס גרפי בסיסי
Celeron 3865 U: 300 Mhz	
i3-7020 U : 300 Mhz	
i5-8250 U : 300 Mhz	
Pentium 4415 U: 950 Mhz	תדר דינמי מרבי של כרטיס גרפי
Celeron 3865U : 900 Mhz	
i3-7020 U : 1.00 GHz	
i5-8250 U : 1.1 GHz	
Intel Celeron 3865 U: Intel HD Graphic 610	רמת גרפיקה
Intel Pentium 4415 U: Intel HD Graphic 610	
i3-7020 U : Intel HD Graphic 620	
i5-8250 U: Intel UHD Graphic 620	
15 וואט (סה"כ צריכת חשמל SOC)	צריכת חשמל מרבית מוערכת (TDP)
eDP (פנימי), HDMI, DisplayPort דרך יציאת Type-C	התמיכה של הצג
32 סיביות	עומק צבע מרבי
עד 85Hz, בהתאם לרזולוציה	קצב רענון אנכי מרבי
OpenGL 4.4, DirectX 12 (פרט ל-OpenGL 4.5 עבור i3-7020U)	תמיכה ב-API עבור גרפיקה/וידאו במערכות הפעלה
eDP: לוח 1366 x 768 במהירות 60 הרץ	רזולוציות נתמכות וקצבי רענון מרביים (Hz)
HDMI: V1.4 ב-1.65 Gbps	(הערה: אנלוגי ו/או דיגיטלי)
DisplayPort (דרך Type-C): גירסה 1.2 (פרט ל-Celeron sku)	
3 לכל היותר	מספר צגים נתמכים

כונן מצב מוצק (SSD)

SSD מסוג M.2 2230 PCIe (Class 35) בנפח של 128/256GB

טבלה 4. SSD מסוג M.2 2230 PCIe (Class 35) בנפח של 128/256GB

מפרט

128 GB/256 GB	קיבולת (GB)
22 x 30 x 2.38 (מ"מ)	מידות (רוחב x עומק x גובה)
PCIe Gen 3 8 Gbps (עד 2 נתיבים)	סוג ממשק ומהירות מרבית
1.4 שעות Mil	זמן ממוצע בין תקלות (MTBF)
250,069,680	בלוקים לוגיים
	מקור חשמל
לא פעיל W 0.05, פעיל W 4.5	צריכת חשמל (לסימוכין בלבד)
	תנאי הפעלה סביבתיים (ללא עיבוי)
0°C עד 70°C	טווח טמפרטורות
10% עד 90%	טווח לחות יחסית
1,500 G	זעזוע בהפעלה (@ 2ms)
	תנאים סביבתיים - לא בהפעלה (ללא עיבוי)
40°C עד 70°C	טווח טמפרטורות
5% עד 95%	טווח לחות יחסית

SSD מסוג eMMC 5.1 בנפח של 64 גיגה-ביתים

טבלה 5. מפרט SSD מסוג eMMC 5.0 בנפח של 64 גיגה-ביתים

מפרט

64 GB	קיבולת (GB)
0.86 x 1.65 x 0.05 אינץ'	מידות (רוחב x עומק x גובה)
במהירויות eMMC 5.1, HS200, 200 מגה-סיביות לשנייה	סוג ממשק ומהירות מרבית
1.4 שעות Mil	זמן ממוצע בין תקלות (MTBF)
500,118,192	בלוקים לוגיים
	מקור חשמל
לא פעיל 0.05 ואט, פעיל 4.5 ואט	צריכת חשמל (לסימוכין בלבד)
	תנאי הפעלה סביבתיים (ללא עיבוי)
0°C עד 70°C	טווח טמפרטורות
5% עד 95%	טווח לחות יחסית

40°C - עד 70°C

טווח טמפרטורות

5% עד 95%

טווח לחות יחסית

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 מקלט 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-K 4** - 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.

מפרט הסוללה

מהו ExpressCharge?

במערכת הכוללת את התכונה ExpressCharge, בדרך כלל רמת הטעינה בסוללה לאחר שעת טעינה אחת תהיה מעל 80% וטעינה מלאה תימשך כשעתיים, כאשר המערכת כבויה.

הפעלת Expresscharge מחייבת שהן למערכת והן לסוללה המשמשת במערכת תהיה יכולת ExpressCharge. אם אחת מהדרישות לעיל לא מתקיימת, אפשרות ExpressCharge לא תופעל.

מה זה BATTMAN?

BATTMAN הוא מנהל סוללה מבוקר מחשב המיועד לסוללות נטענות אופיניות. יש בו את היכולות הבאות:

- פריקה-עצמית של צגים
- מדידת התנגדות פנימית

- מבצע באופן אוטומטי מחזורי פריקה/טעינה החוזרים על עצמם כדי להריץ סוללות חדשות
- שומר יומן של כל הפעולות שבוצעו, שניתן לייבוא
- מתחבר דרך היציאה המקבילית לכל מחשב עם מערכת הפעלה Microsoft Windows
- תוכנת ההפעלה, עם קוד מקור, זמינה להורדה

תכונות 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 6. התפתחות ה-USB

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

USB 3.1/USB 3.0 (SuperSpeed USB) מדור 1

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 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 3.1/USB 3.0 מדור 1.

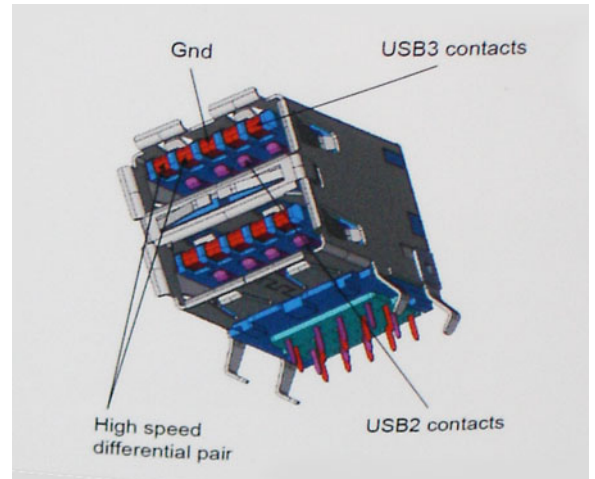


מהירות

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 (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/USB 3.1 SuperSpeed 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 DisplayPort ו-VGA, 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 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.

קוראי כרטיסי מדיה

הערה | קורא כרטיסי המדיה משולב בלוח המערכת על מערכות ניידות. אם מתגלה כשל חומרה או תקלה בקורא, החלף את לוח המערכת.

קורא כרטיסי המדיה מרחיב את השימושיות והפונקציונליות של מערכות ניידות, בעיקר בעת שימוש עם התקנים אחרים כגון מצלמות דיגיטליות, נגני MP3 ניידים, ומחשבי כף יד. כל ההתקנים אלה משתמשים בסוג כלשהו של כרטיס מדיה לאחסון מידע. קוראי כרטיסי מדיה מאפשרים העברה קלה של נתונים בין התקנים אלה.



מספר סוגים שונים של מדיה או כרטיסי זיכרון זמינים כיום. להלן רשימת של סוגים שונים של כרטיסים שעובדים בקורא כרטיסי המדיה.

קורא כרטיסי SD

1. Memory Stick
2. בכרטיס דיגיטלי מאובטח (SD)
3. (SDHC) Secure Digital High Capacity
4. דיגיטלי מאובטח עם קיבולת מורחבת (SDXC)

תוכנה ופתרון בעיות

הורדת מנהלי התקנים של Windows

1. הפעל את מחשב הלוחהמחשב השולחנימחשב המחברת.
2. עבור אל Dell.com/support.
3. לחץ על **תמיכה במוצר**, הזן את תג השירות של מחשב הלוחהמחשב השולחנימחשב המחברת שלך, ולאחר מכן לחץ על **שלח**.
4. לחץ על **הערה** אם אין ברשותך תג שירות, השתמש בתכונת הזיהוי האוטומטי או דפדף ומצא ידנית את דגם מחשב הלוחהמחשב השולחנימחשב המחברת שלך.
5. לחץ על **Drivers and Downloads (מנהלי התקנים והורדות)**.
6. בחר את מערכת ההפעלה המותקנת במחשב הלוחהמחשב השולחנימחשב המחברת שלך.
7. גלול מטה בדף ובחר במנהל ההתקן שברצונך להתקין.
8. לחץ על **הורד קובץ** כדי להוריד את מנהל ההתקן עבור מחשב הלוחהמחשב השולחנימחשב המחברת שלך.
9. לאחר השלמת ההורדה, נווט אל התיקייה שבה שמרת את קובץ מנהל ההתקן.
9. לחץ לחיצה כפולה על הסמל של קובץ מנהל ההתקן, ופעל לפי ההוראות שיוצגו על גבי המסך.

Dell Command Configure

Dell Command | Configure (Command | Configure) הוא הצעת תוכנת מארז המספקת יכולות הגדרת תצורה לפלטפורמות של לקוח עסקי. מוצר זה מכיל את ממשק שורת הפקודה (CLI) וממשק משתמש גרפי (GUI) להגדרת תצורתן של תכונות BIOS שונות. באפשרותך להשתמש ב-Dell Command Configure בסביבת טרום התקנה (Windows PE) של מערכות הפעלה Windows 7, Windows 8, Windows 8.1 ו-Windows 10, ובסביבות Red Hat Enterprise Linux.

מה חדש ב-Dell Command | Configure

התכונות החדשות של Dell Command | Configure כוללות:

- Dell Client Configuration Toolkit (CCTK) (ערכת כלי הגדרת התצורה של לקוח Dell) עברה מיתוג מחדש ל-Dell Command | Configure (DCC).
- ממשק משתמש חדש.
- תמיכה במערכת הפעלה Red Hat Enterprise Linux 7.0 גרסת הלקוח (64 סיביות).
- תמיכה ב-x64 פלטפורמות לקוח.
- תמיכה ניהול מערכת מתקדם (ASM) גרסה 2.0 בתחנות עבודה של Dell Precision™ להגדרת ערכי סף עליון לא קריטי עבור חיישני קירור.
- תמיכה בארגומנטים נוספים: **medium_high** ו-**medium_low** לקביעת תצורה של מהירות המאוורר באמצעות אפשרות **--fanspeed**.
- תמיכה באפשרויות ה-BIOS הבאות:
 - backcamera--
 - fnlock--
 - fnlockmode--
 - gpsradio--
 - keyboardbacklightonacpower--
 - rearusb--
 - sideusb--
 - unmanagednic--

תמיכה בפלטפורמות

אלה הם פלטפורמות הלקוח העסקי הנתמכות:

- Latitude™
- Optiplex™
- תחנת עבודה ניידת Dell Precision
- תחנות עבודה Dell Precision

הערה Dell Command | Configure לא תהיה טעונה מראש עבור הלקוח עם הרכישה. לקוחות יוכלו להוריד את התוכנה מאתר התמיכה של Dell.

Command | Configure ממשק משתמש גרפי

Command | Configure של Dell ממשק משתמש גרפי (Command | Configure GUI) מציגה את כל הגדרות תצורת מערכות הקלט/פלט הבסיסיות (BIOS) הנתמכות על ידי Command | Configure. באמצעות ממשק המשתמש הגרפי, תוכל לבצע את המשימות הבאות:

- יצירת תצורת BIOS עבור מערכות לקוח
- אימות תצורת BIOS כנגד תצורת BIOS של המערכת המארחת
- לייצא תצורות מותאמות אישית של BIOS כקובצי הגדרת תצורה (.ini/.cctk), קובצי הפעלה (SCE), קובצי script מעטפת, או דוח

הערה כדי להפעיל את התצורה באמצעות ממשק שורת הפקודה (CLI), הפעל את הקובץ הנדרש (.cctk, .ini, או .sce).

גישה ל-Command | Configure ממערכת Windows

לחץ על Start (התחל) < All Programs (כל התוכניות) < Dell < Command | Configur < Command Configure Command Wizard.

Category	Name	Value to Set	Apply Settings	Description
Advanced System...	advsm	Not Specified	☐	Command Configure advsm displays a
Boot Management	adddevice	Not Specified	☐	Adds the specified device to the boot c
Boot Management	forcepxe	Not Specified	☐	Enables or disables PXE as the first boc
Boot Management	wakeonlanbootovrd	Not Specified	☐	Enables or disables the wake on lan bo
Boot Management	bootorder	Not Specified	☐	Command Configure bootorder or Co
Boot Management	bootseqset	Not Specified	☐	Sets the Initial Program Load (IPL) devi
Configuration	adjcacheprefetch	Not Specified	☐	Enables or disables adjacent cache line
Configuration	propowntag	Not Specified	☐	Sets the property ownership tag to the

גישה ל-Command | Configure ממערכת Linux

עבור אל ספריית /opt/Dell/toolkit/bin/.

קבצים ותיקיות של Command | Configure

הטבלה הבאה מציגה את הקבצים והתיקיות של Command | Configure במערכת Windows.

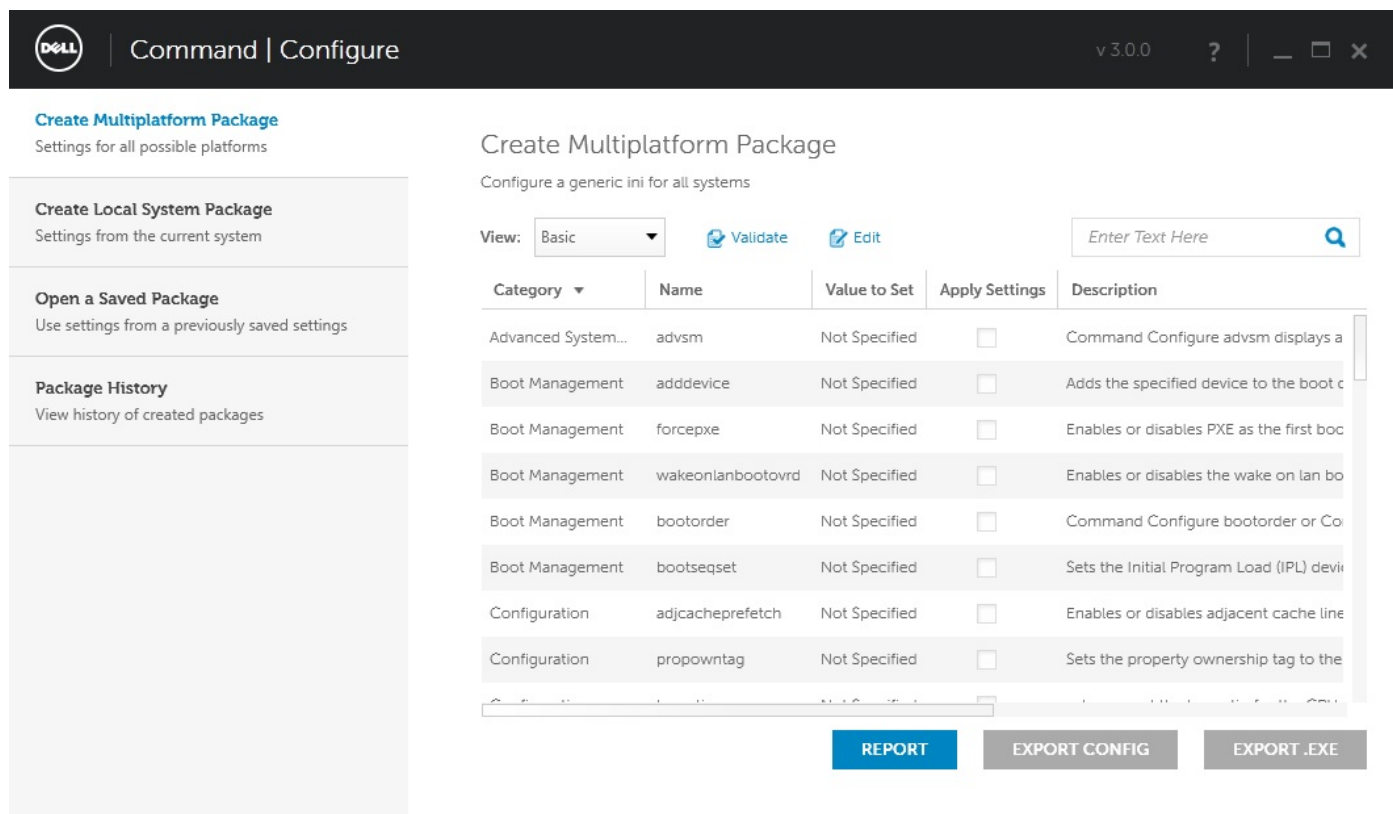
טבלה 7. הגדרת קבצים ותיקיות

קבצים/תיקיות	תיאור
שורת הפקודה של Command Configure	מאפשר גישה לשורת הפקודה של Command Configure.
אשף הגדרת התצורה	מאפשר גישה ל-GUI של Command Configure.
Command Configure WINPE	מאפשר גישה אל קובצי script של Windows PE ליצירת תמונה ניתנת לאתחול. לקבלת פרטים נוספים, מדרוך התקנת Command Configure Dell.
הסרת התקנה	הסרת התקנת Command Configure.

הפעלת GUI של Command | Configure

הערה! ה-GUI של Command | Configure נתמך רק במערכות המפעילות את מערכת ההפעלה Windows.

כדי להפעיל את ממשק המשתמש הגרפי, לחץ על **Start** (התחל) < **Dell Command | Configure** < אשף הגדרת התצורה או לחץ לחיצה כפולה על **אשף הגדרת התצורה של Dell** שעל שולחן העבודה. מופיע המסך הבא:



ממשק שורת פקודה

פרק זה מספק סקירה כללית של ממשק שורת הפקודה (CLI). הוא מסביר כיצד להפעיל את הפקודות ואת פרטי תחביר הפקודות של שורת הפקודה המשמשות לקביעת הגדרות ה-BIOS עבור מערכות לקוח.

הפעלת פקודות Command | Configure

באפשרותך להפעיל את פקודות Command | Configure בשתי דרכים:

- באמצעות שורת הפקודה
- באמצעות תמונה ניתנת לאתחול

שורת הפקודה

כדי להפעיל פקודות Command | Configure:

1. לחץ על **Start** (התחל) → **All Program** (כל התוכניות) → **Dell** → **Command Configure** → **Command Prompt**.
2. נווט אל ספריית x86 או x86_64 בהתאם לארכיטקטורה של מערכת ההפעלה.
3. הפעל את פקודות Command | Configure.

תמונה ניתנת לאתחול

כדי להפעיל פקודות Command | Configure:

1. העתק את Command | Configure עם תמונת International Organization for Standardization (ISO) (הארגון הבינלאומי לסטנדרטיזציה) לתקליטור (CD). לקבלת מידע נוסף, פנה למדריך ההתקנה של Dell Command | Configure.

2. אתחל את המערכת שאתה רוצה להגדיר מהתקליטור.
3. נווט אל ספריית Command Configure\x86 או Command Configure\x86_64.
4. הפעל את פקודות Command | Configure.

כיבוי המחשב

כיבוי המחשב המחשב הלוח - Windows

התראה כדי להימנע מאובדן נתונים, שמור וסגור את כל הקבצים הפתוחים וצא מכל התוכניות הפתוחות לפני כיבוי המחשב או הסרת כיסוי הצד.

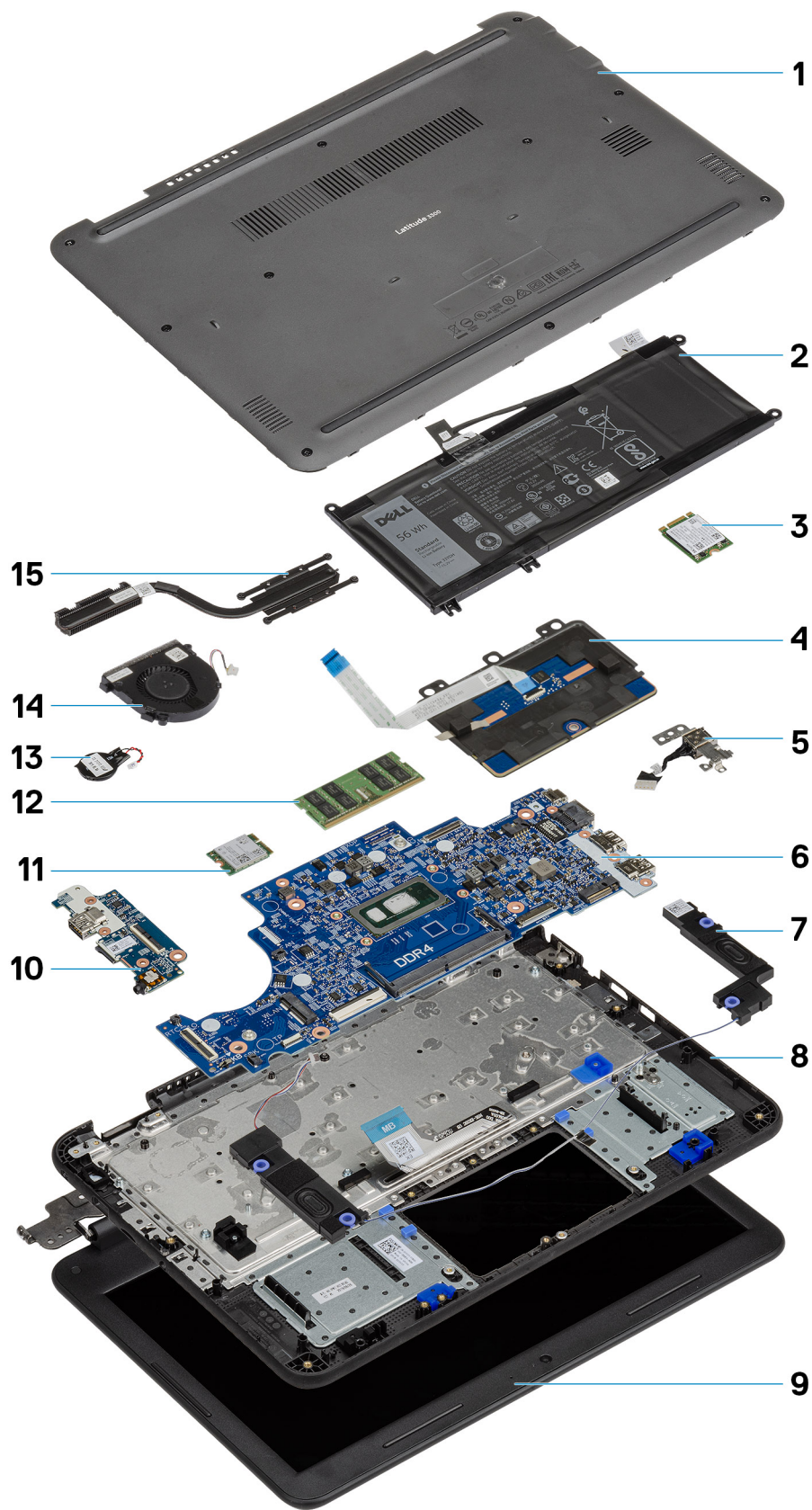


1. לחץ או הקש על

2. לחץ או הקש על ולאחר מכן לחץ או הקש על **Shut down** (כיבוי).

הערה ודא שהמחשב וכל ההתקנים המחוברים כבויים. אם המחשב וההתקנים ההיקפיים שלו לא כבו אוטומטית עם כיבוי מערכת ההפעלה, לחץ לחיצה ארוכה (כשש שניות) על לחצן ההפעלה כדי לכבותם.

רכיבי המערכת העיקריים



1. כיסוי הבסיס
2. סוללה
3. כונן זיכרון מוצק
4. משטח מגע
5. כבל DC-in
6. לוח המערכת
7. רמקולים
8. משענת כף יד
9. מכלול הצג
10. לוח בת של קלט/פלט
11. כרטיס WLAN
12. מודול הזיכרון
13. סוללת מטבע
14. מאוורר המערכת
15. גוף קירור

הערה Dell מפקת 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

התקנת כרטיס MicroSD

החלק את כרטיס ה-microSD לחריץ שלו עד שייכנס למקומו בצליל נקישה.

הסרת כרטיס ה-microSD

1. לחץ על כרטיס ה-microSD כלפי פנים כדי לשחררו מהמחשב.



2. הסר את כרטיס ה-microSD מהמחשב.

כיסוי הבסיס

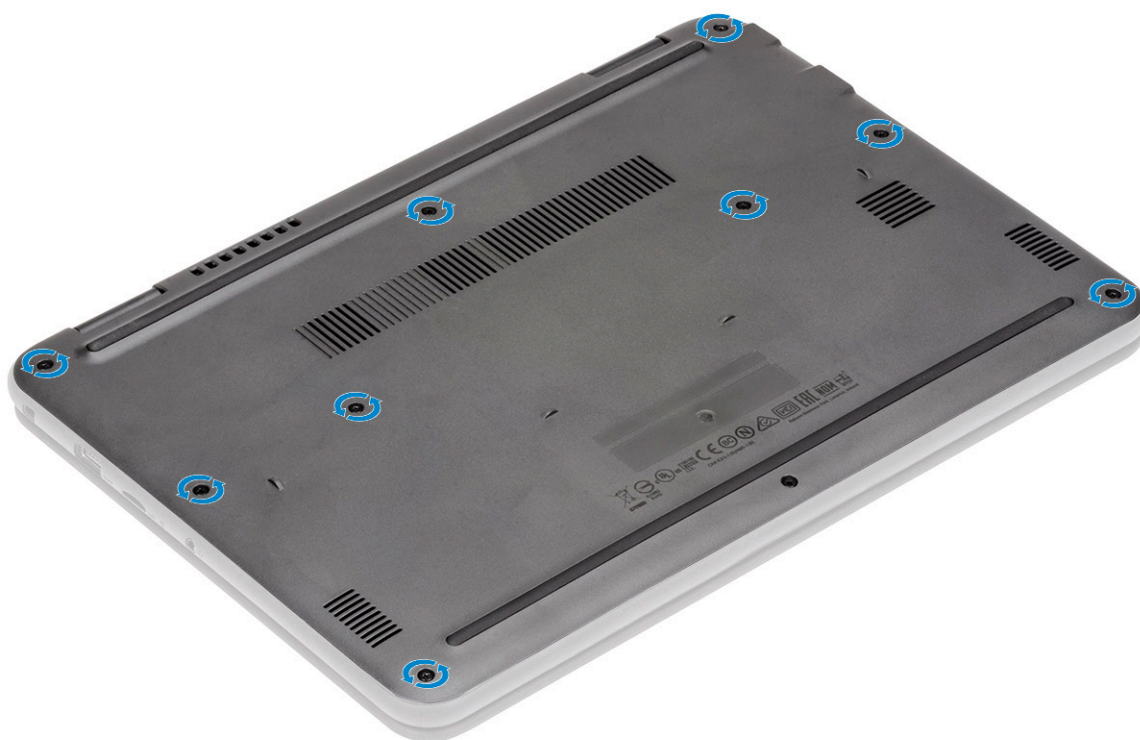
הסרת כיסוי הבסיס

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

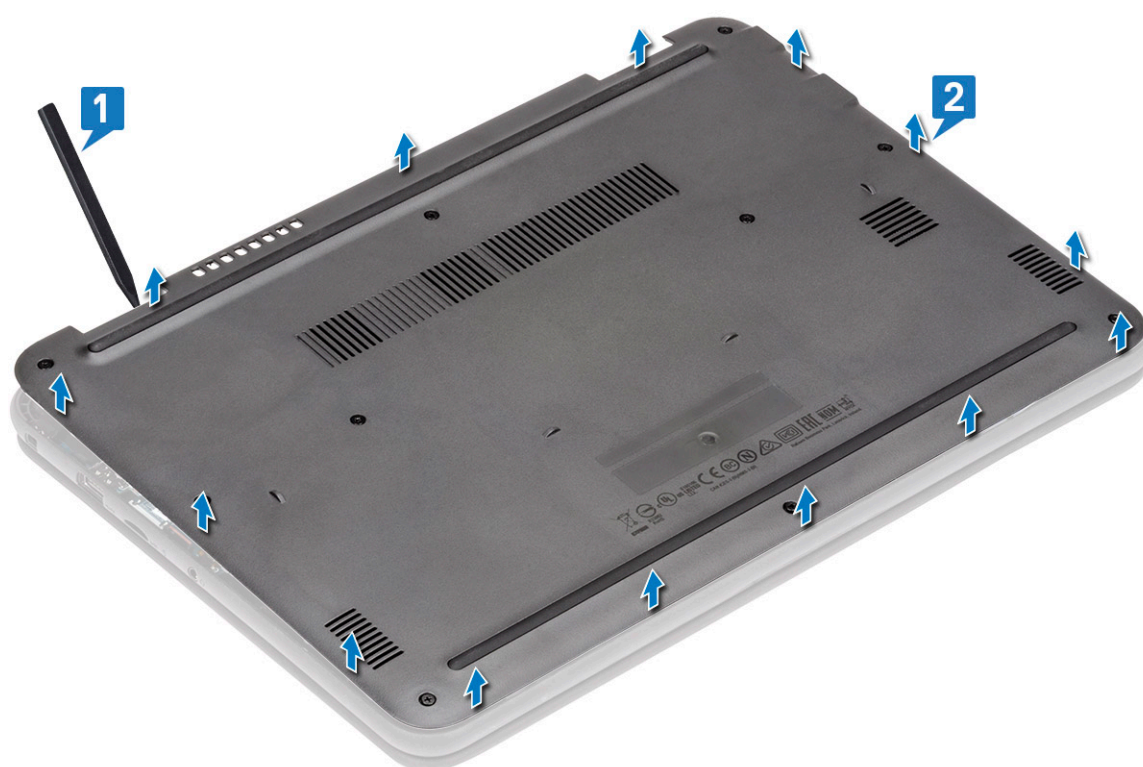
2. הסר את:

(a) כרטיס microSD

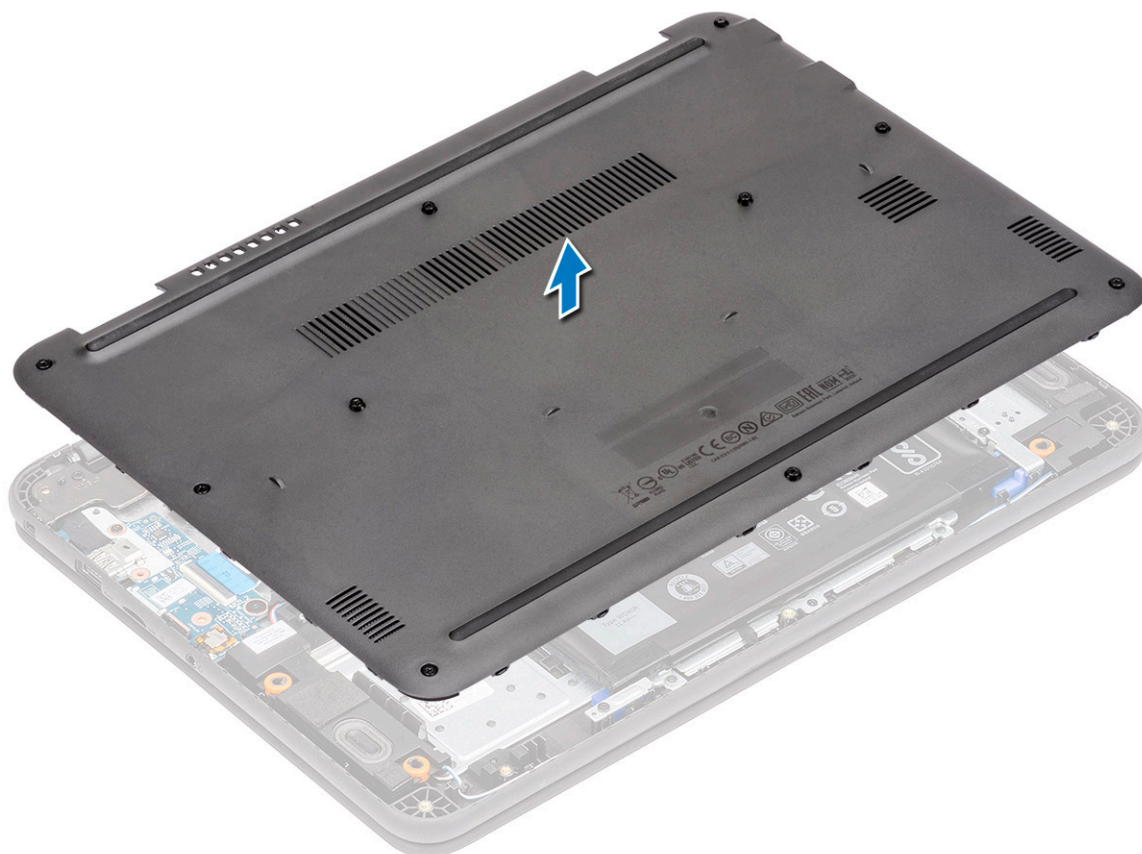
3. שחרר את עשרת בורגי החיזוק מסוג 10 'M2.5xL8.0' שמהדקים את כיסוי הבסיס למחשב.



4. השתמש בלהב הפלסטיק [1] ושחרר את כיסוי הבסיס לאורך הקצוות [2] כדי לנתק אותו מהמחשב [2].



5. הרם את כיסוי הבסיס והרחק אותו מהמחשב.

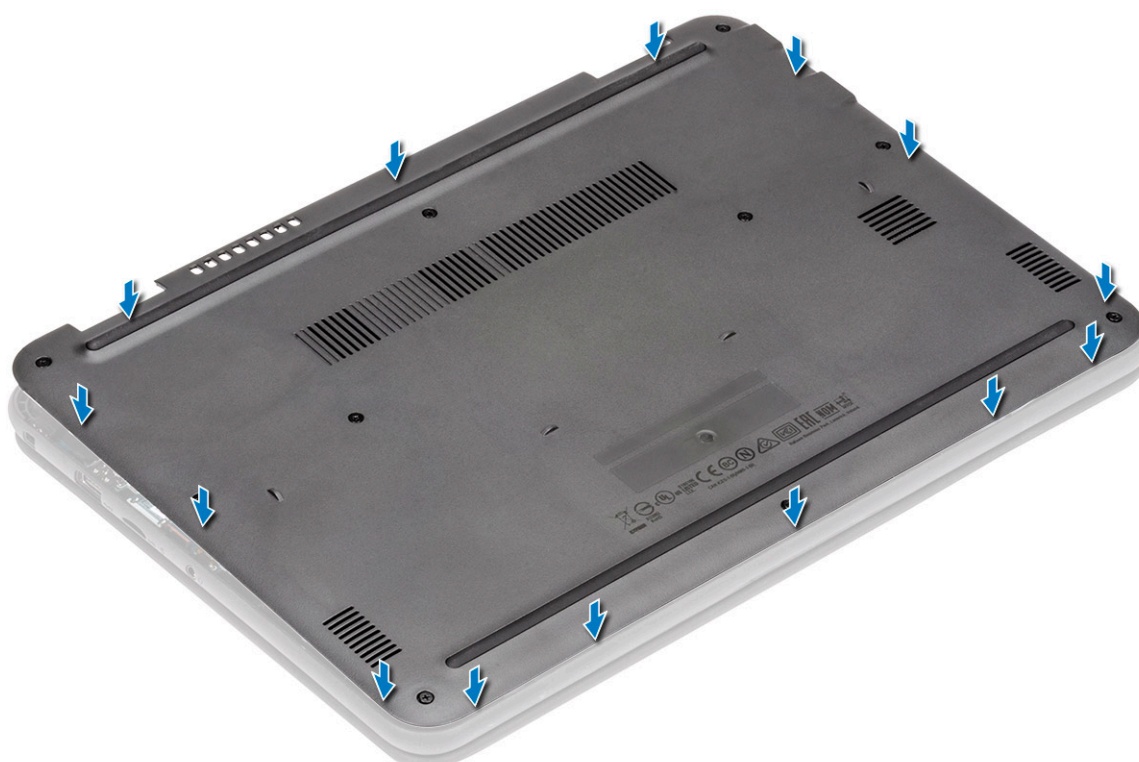


התקנת כיסוי הבסיס

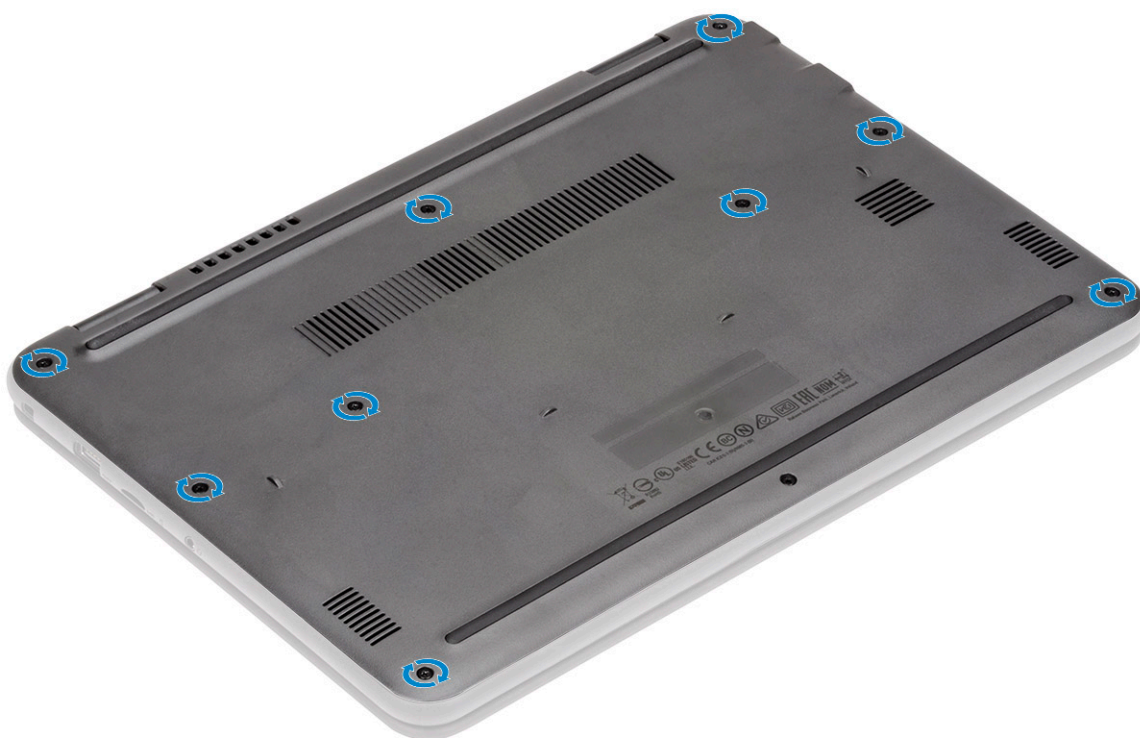
1. ישר את כיסוי הבסיס והנח אותו על המחשב.



2. לחץ על קצוות כיסוי הבסיס עד שייכנסו למקומם בנקישה.



3. הדק את עשרת בורגי החיזוק מסוג M2.5xL8.0 כדי לקבע את כיסוי הבסיס למחשב.



4. התקן את:

(a) כרטיס microSD

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

מודול זיכרון

הסרת מודול הזיכרון

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

2. הסר את:

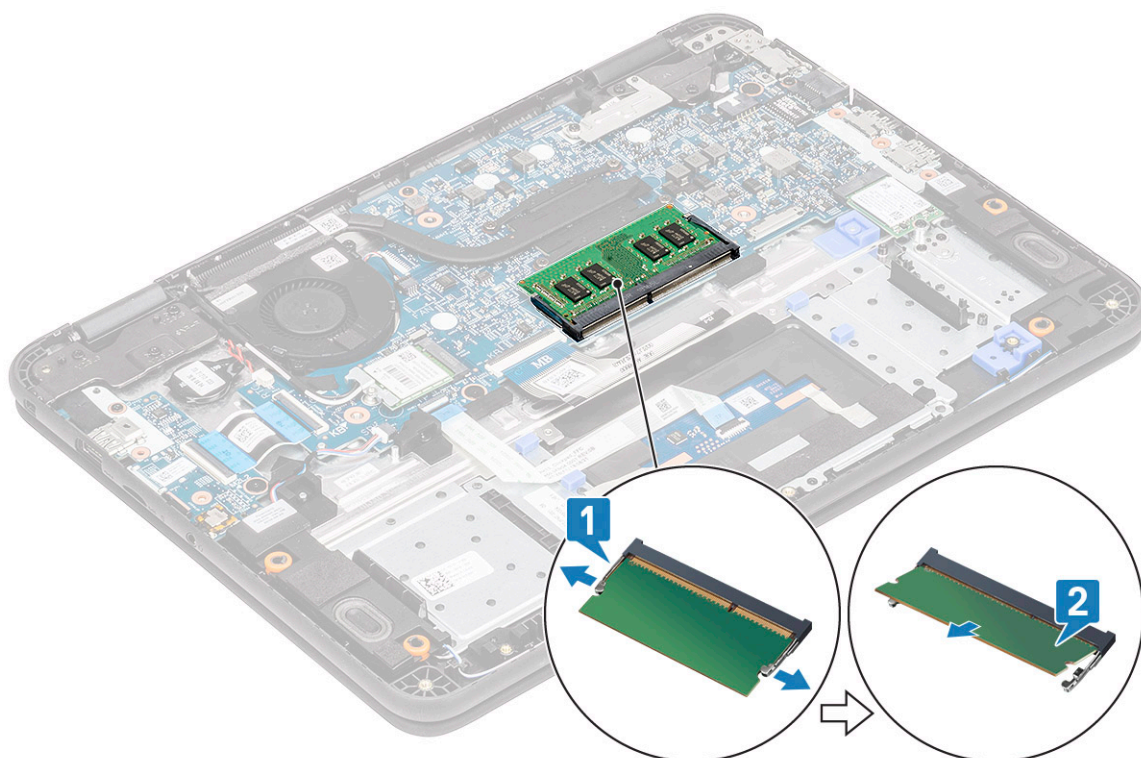
(a) כרטיס microSD

(b) כיסוי הבסיס

3. נתק את כבל הסוללה מהמחבר בלוח המערכת.

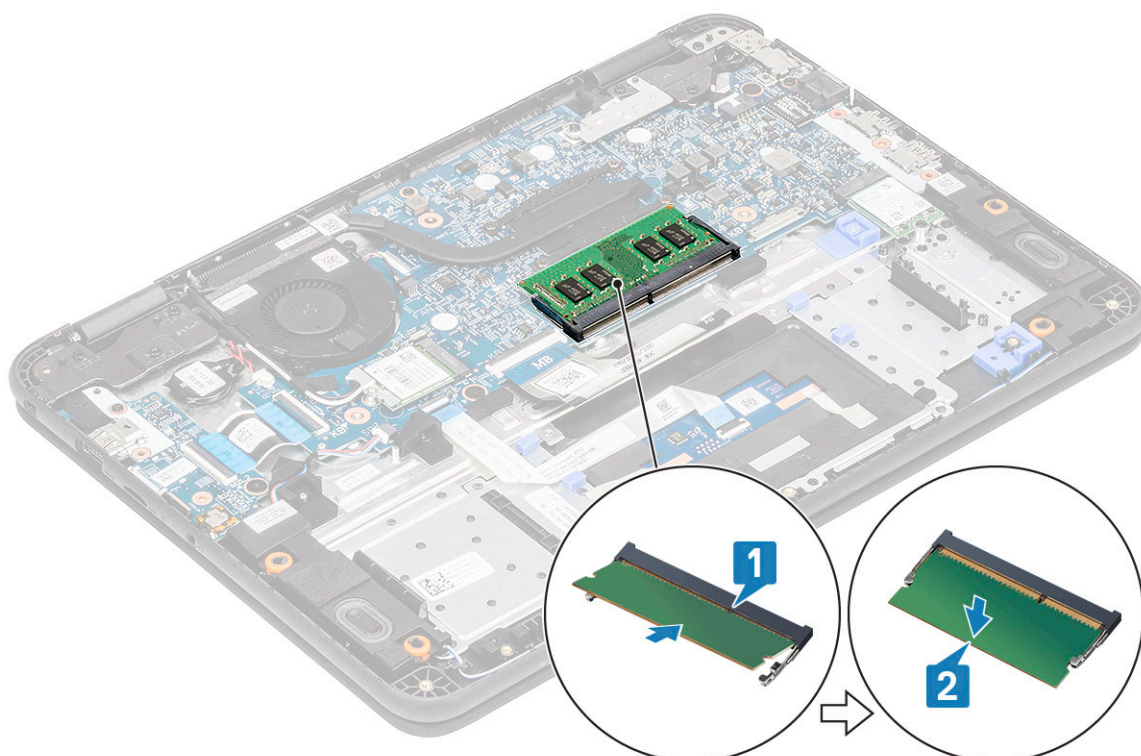
4. הרחק את התפסים של מודול הזיכרון זה מזה [1].

5. הרם והסר את מודול הזיכרון מלוח המערכת [2].



התקנת מודול הזיכרון

1. הכנס את מודול הזיכרון בזווית חדה למחבר שבלוח המערכת [1].
2. דחף בעדינות את מודול הזיכרון עד שהתפסים יכניסו אותו למקומו בצליל נקישה [2].



3. חבר מחדש את כבל הסוללה למחבר בלוח המערכת.
4. התקן את:

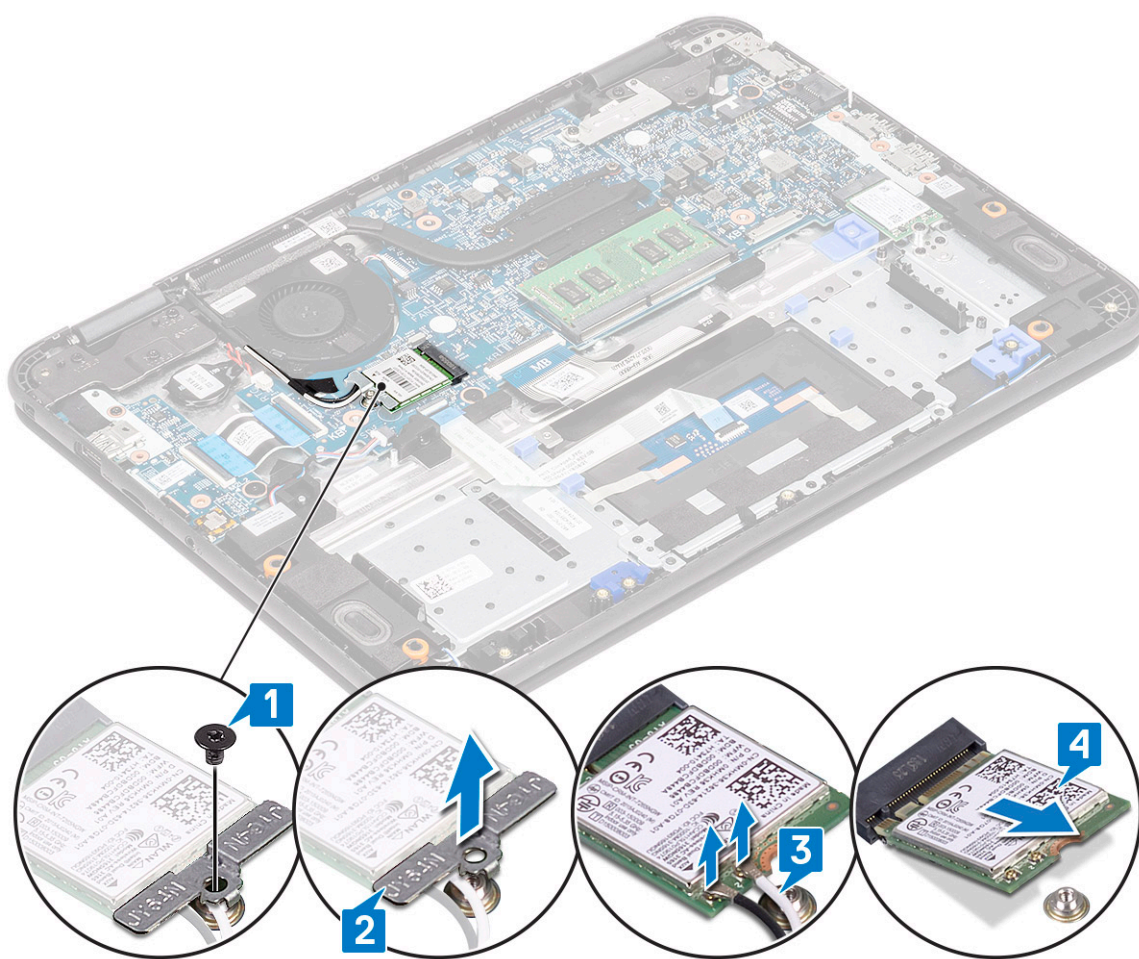
(a) כיסוי הבסיס

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

כרטיס WLAN

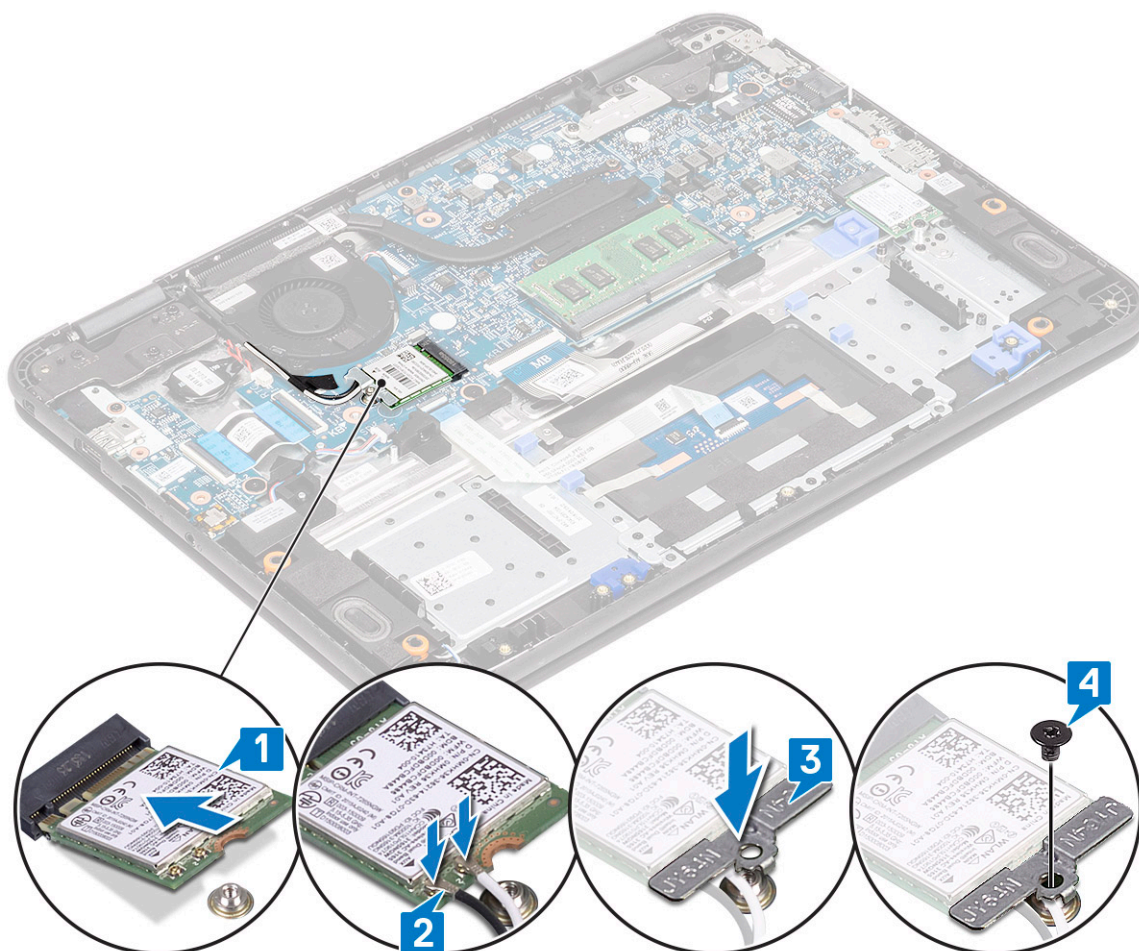
הסרת כרטיס ה-WLAN

1. בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
2. הסר את:
(a) כרטיס microSD
(b) כיסוי הבסיס
3. נתק את כבל הסוללה מהמחבר בלוח המערכת.
4. הסר את הבורג היחיד מסוג M2.0x3.0 שמקבע את תושבת המתכת של WLAN למחשב [1] ולאחר מכן הרים את תושבת המתכת מכרטיס ה-WLAN [2].
5. נתק את שני כבלי האנטנה [3] והסר את כרטיס ה-WLAN ממחבר M.2 בלוח המערכת [4].



התקנת כרטיס WLAN

1. הכנס את כרטיס ה-WLAN למחבר ה-M.2 בלוח המערכת [1].
2. חבר את שני כבלי האנטנה אל כרטיס ה-WLAN [2].
3. החזר את תושבת המתכת למקומה בכרטיס ה-WLAN [3].
4. הדק את הבורג מסוג M2.0x3.0 כדי לאבטח את כרטיס ה-WLAN ואת התושבת ללוח המערכת [4].



5. חבר מחדש את כבל הסוללה למחבר בלוח המערכת.

6. התקן את:

(a) כיסוי הבסיס

(b) כרטיס microSD

7. בצע את הפעולות המפורטות 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:

(a) כרטיס microSD

(b) כיסוי הבסיס

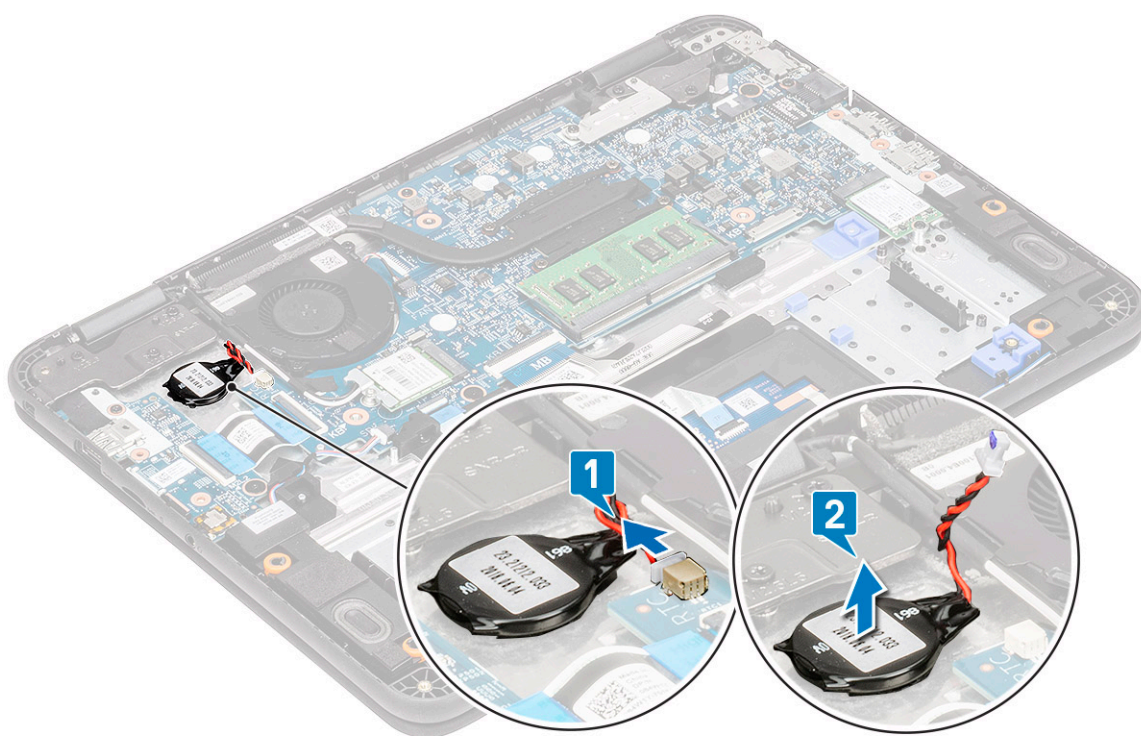
3. נתק את כבל הסוללה מהמחבר בלוח המערכת.

4. **⚠️ התראה** גבה את הנתונים לפני הסרת סוללת המטבע. הסרה של סוללת המטבע תאפס את ה-BIOS ועלולה להוביל למצב של ללא אתחול, ללא POST או לאובדן פוטנציאלי של נתונים.

נתק את כבל הסוללה מהמחבר שלו בלוח המערכת [1].

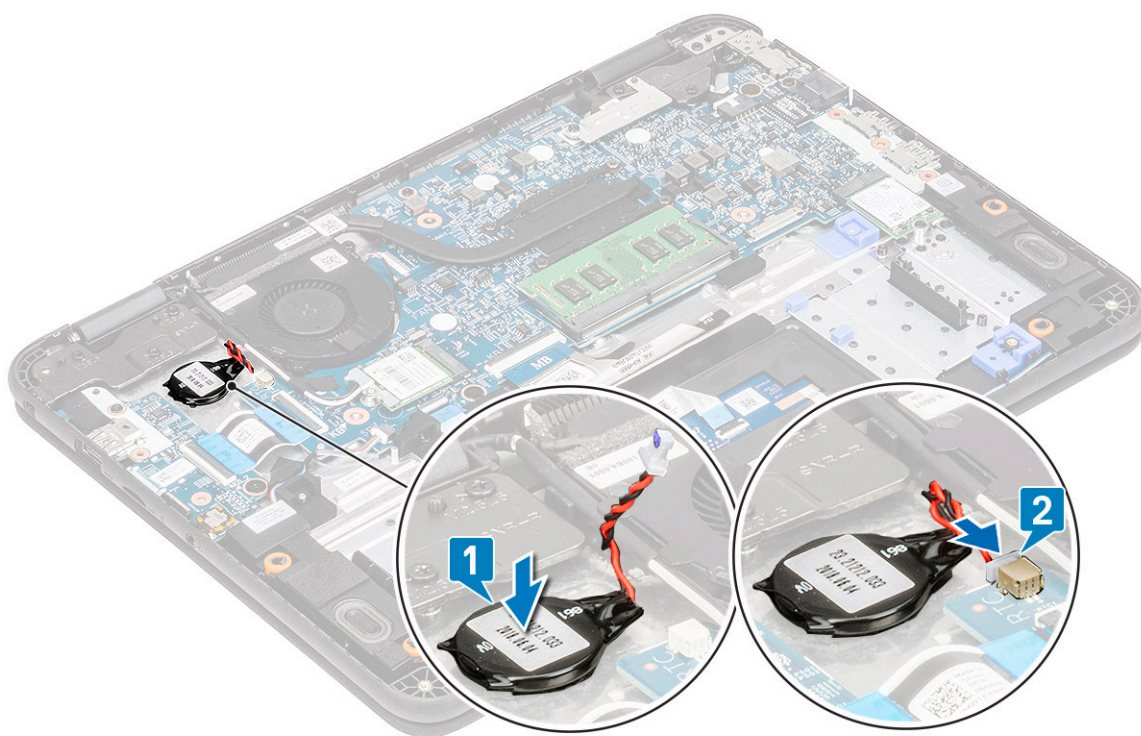
5. הרם והסר את סוללת המטבע מהמערכת [2].

ⓘ הערה סוללת המטבע מהודקת באמצעות סרט הדבקה חזק; יש צורך בהפעלת מעט כוח כדי לקלף את הסוללה ממשענת כף היד.



התקנת סוללת המטבע

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



3. חבר מחדש את כבל הסוללה למחבר בלוח המערכת.
4. התקן את:

(a) כיסוי הבסיס

כונן מצב מוצק (SSD)

תושבת SSD

הסרת תושבת ה-SSD

1. **הערה** במערכת זו יש אפשרות להתאים שני גורמי צורה של כרטיסי SSD/eMMC (M.2 2242 ו-M.2 2230). הדבר מתאפשר באמצעות הסרה, היפוך והתקנה של כרטיס ההרחבה במקום חלופי, כפי שמסומן במשענת כף היד.

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

2. הסר את:

(a) כרטיס microSD

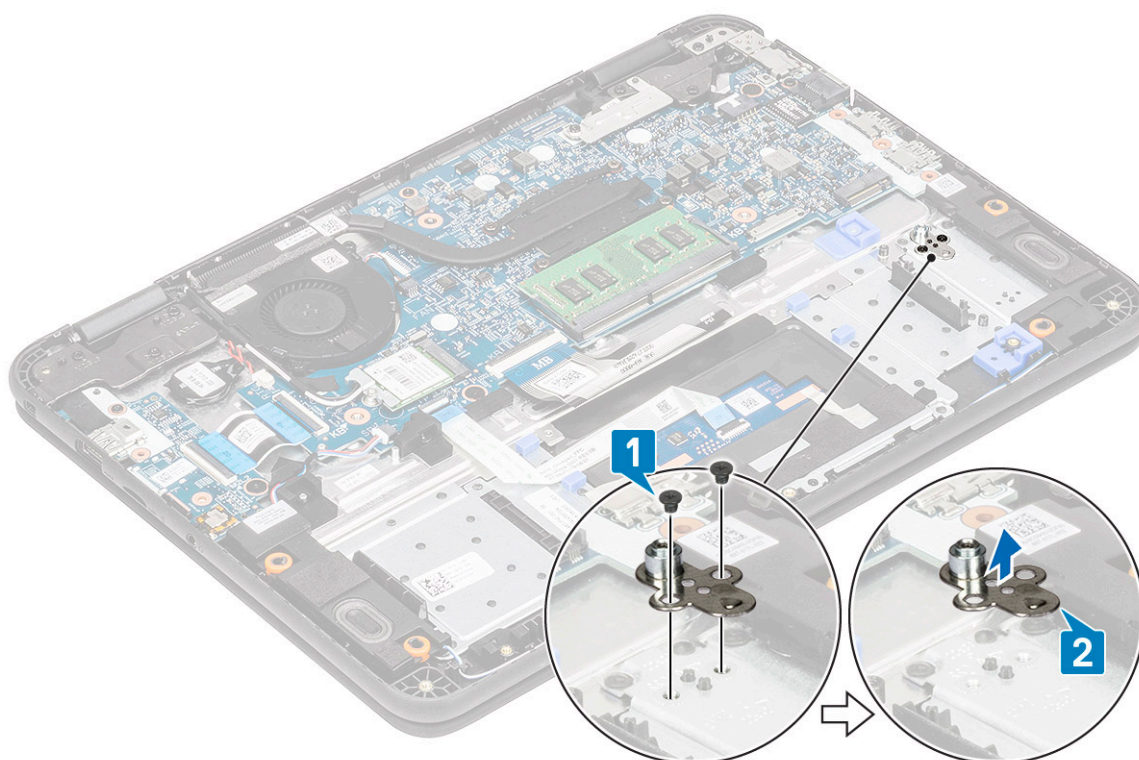
(b) כיסוי הבסיס

3. נתק את כבל הסוללה מהמחבר בלוח המערכת.

4. הסר את ה-SSD

5. הסר את שני בורגי M2.0x3.0 המהדקים את תושבת ה-SSD למשענת כף היד [1].

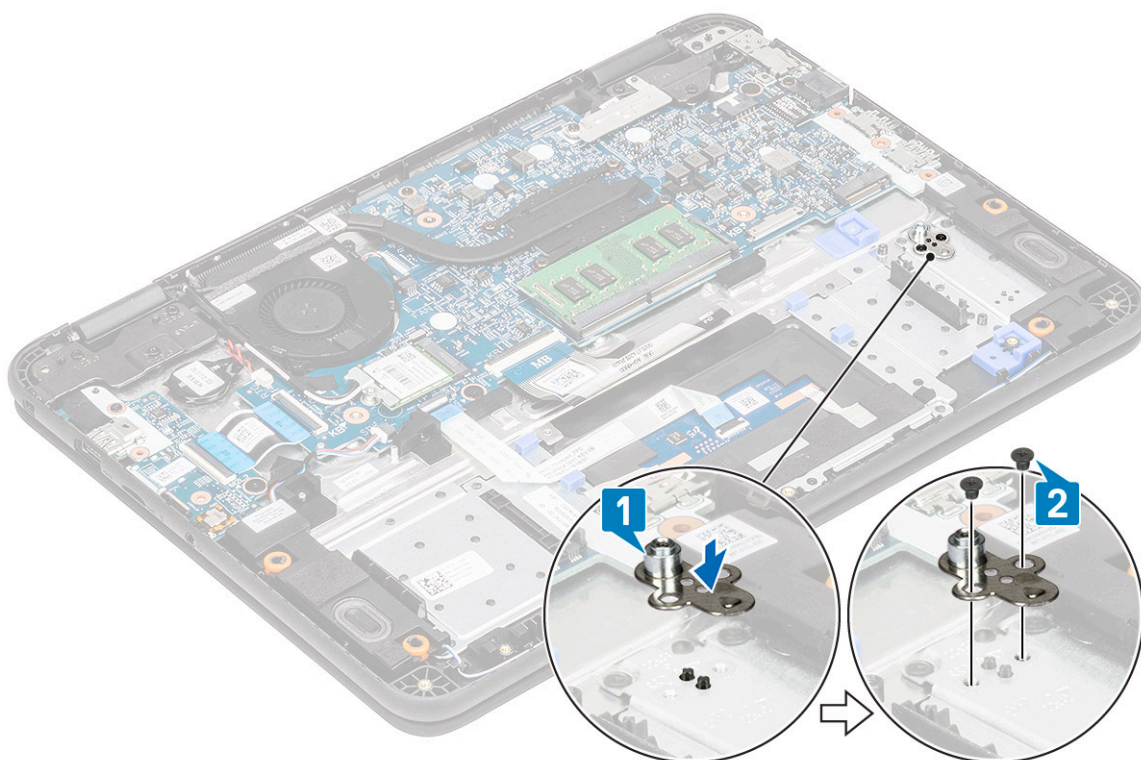
6. הסר את תושבת ה-SSD ממשענת כף היד [2].



איור 11. SSD M.2 2230

התקנת תושבת ל-SSD

1. התקן את תושבת ה-SSD במכלול משענת כף היד [1].
2. התקן את שני בורגי M2.0x3.0 המהדקים את תושבת ה-SSD למשענת כף היד [2].



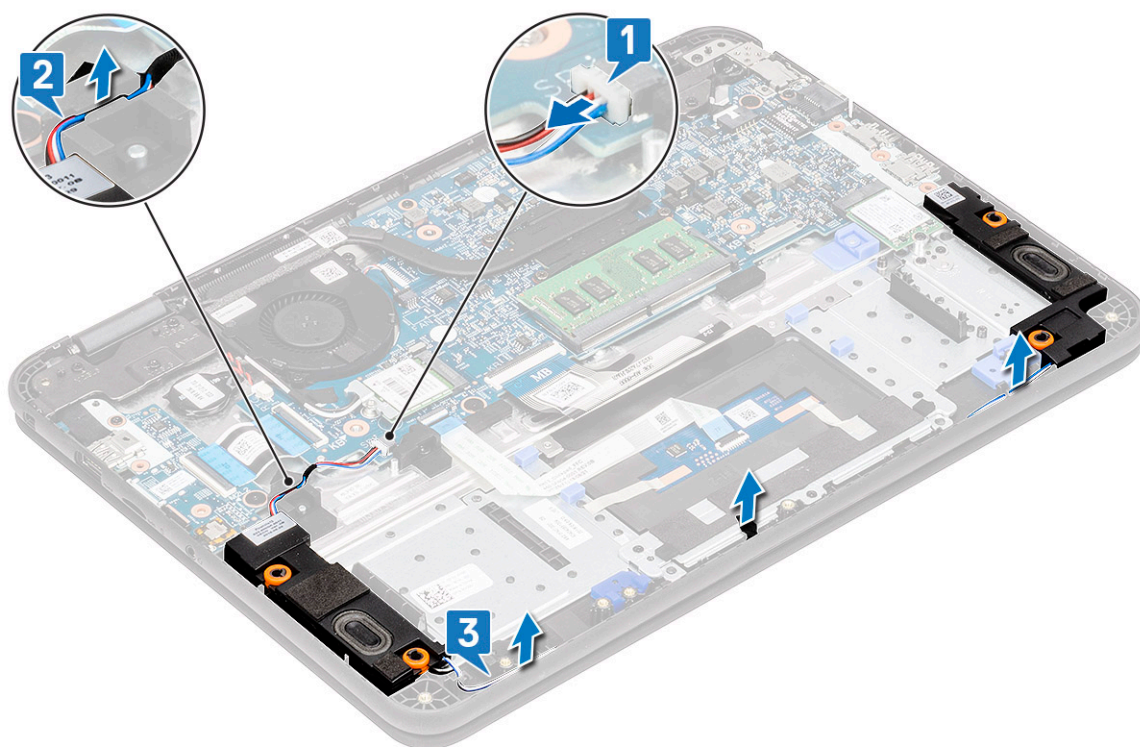
איור 12. M.2 2230 SSD

3. התקן את ה-SSD.
4. חבר מחדש את כבל הסוללה למחבר בלוח המערכת.
5. התקן את:
- (a) כיסוי הבסיס
- (b) כרטיס microSD
6. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

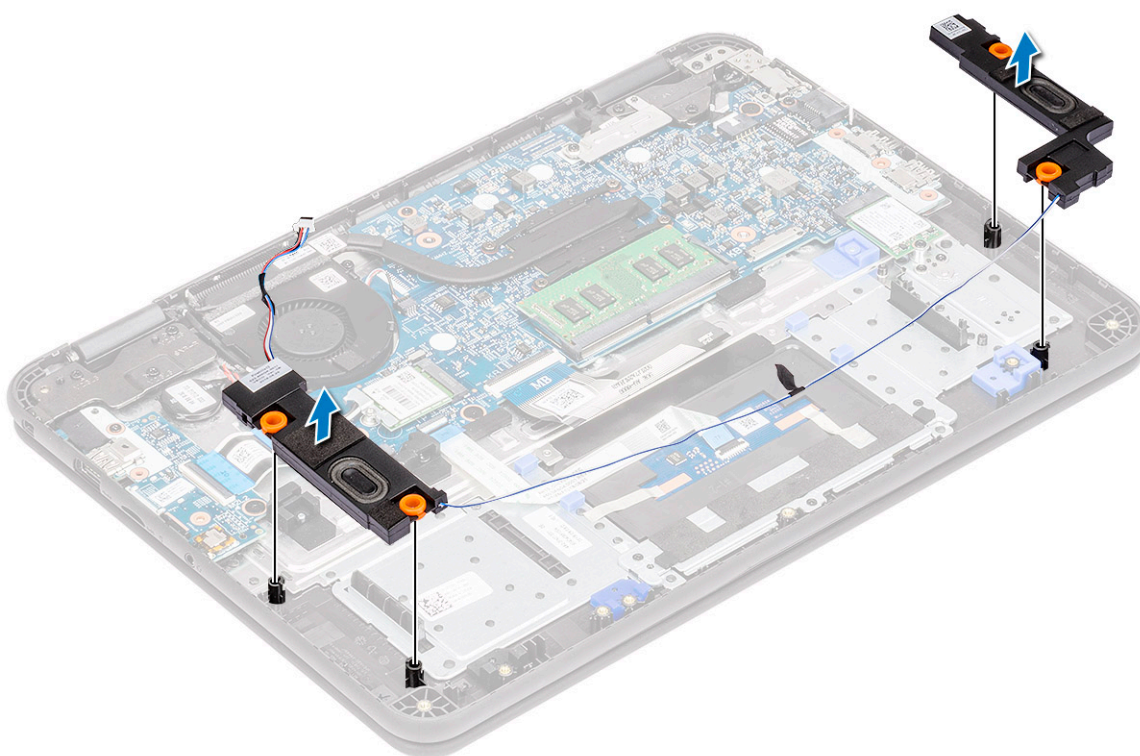
רמקולים

הסרת הרמקולים

1. בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
2. הסר את:
- (a) כרטיס microSD
- (b) כיסוי הבסיס
3. נתק את כבל הסוללה מהמחבר בלוח המערכת.
4. נתק את כבל הרמקול מהמחבר בלוח המערכת [1] והוצא את כבל הרמקול ממכוון הכבל [2].
5. שחרר את כבל הרמקולים מתעלת הניתוב [3] לאורך החלק התחתון של משטח המגע במשענת כף היד.

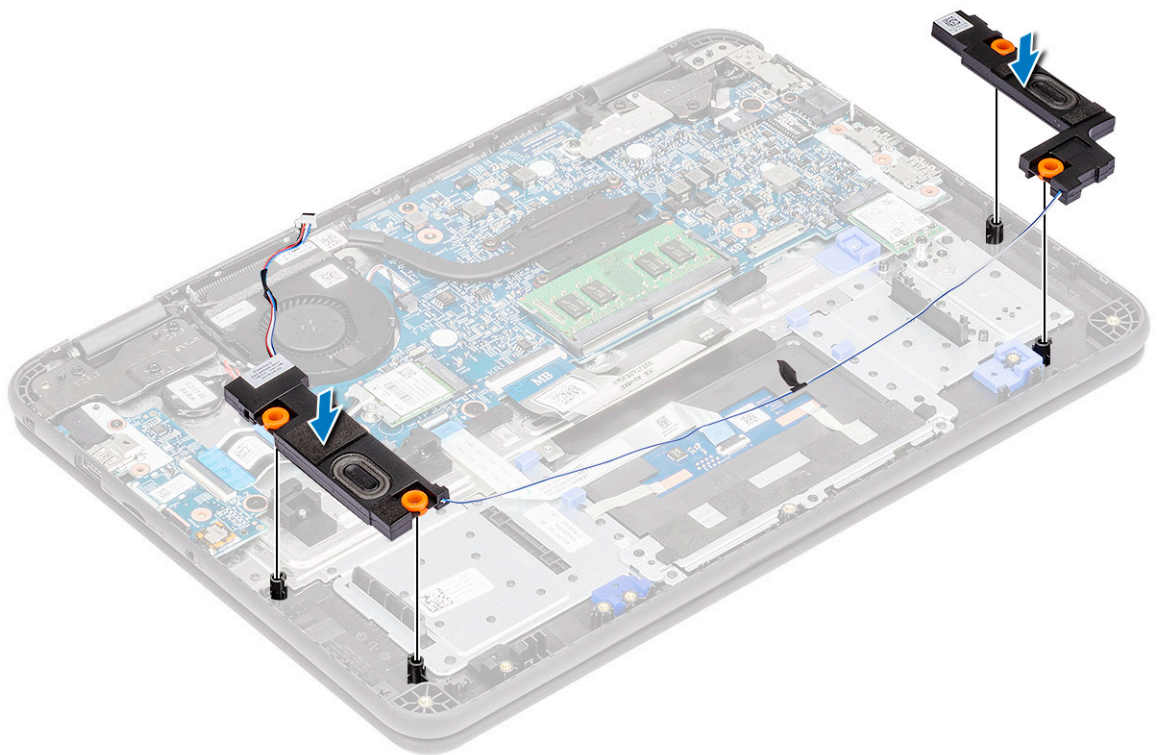


6. הסר את הרמקול יחד עם הכבל מהמחשב.

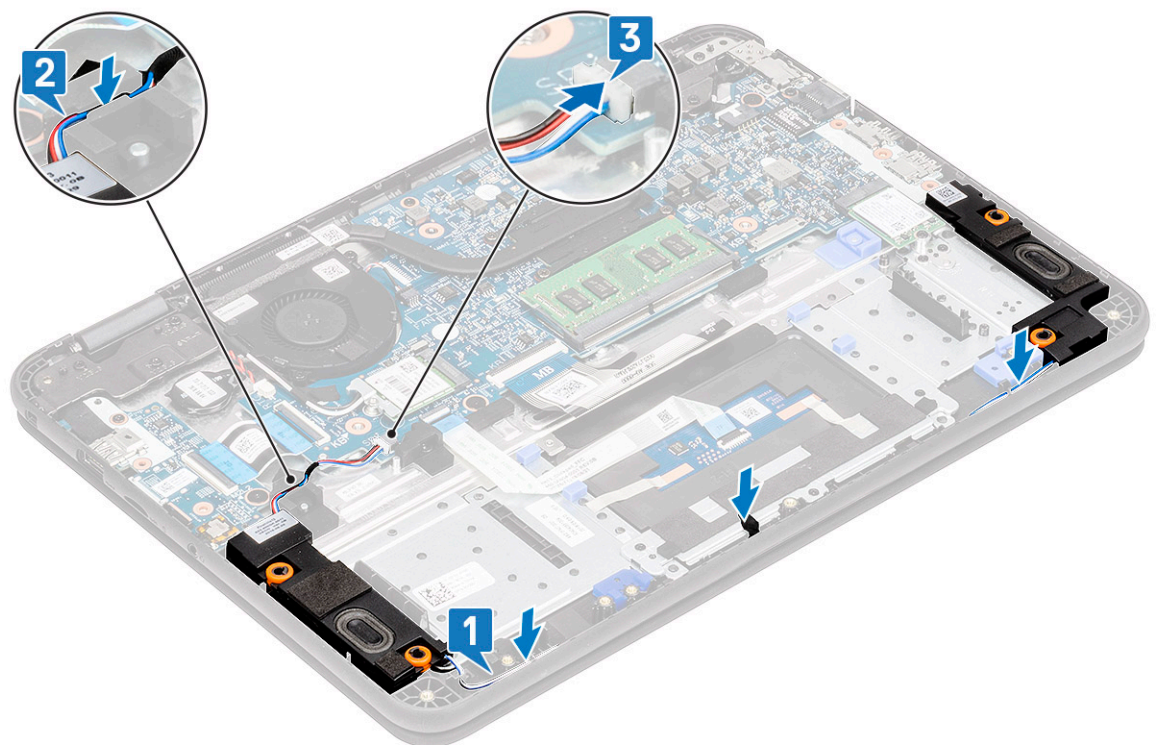


התקנת הרמקולים

1. מקם את הרמקולים בתוך החריצים שבמחשב.



2. נתב את כבל הרמקולים דרך תעלת הניתוב לאורך החלק התחתון של משטח המגע במשענת כף היד [1].
3. נתב והדק את כבל הרמקולים במכוון הכבל [2] וחבר את הכבל למחבר בלוח המערכת [3].

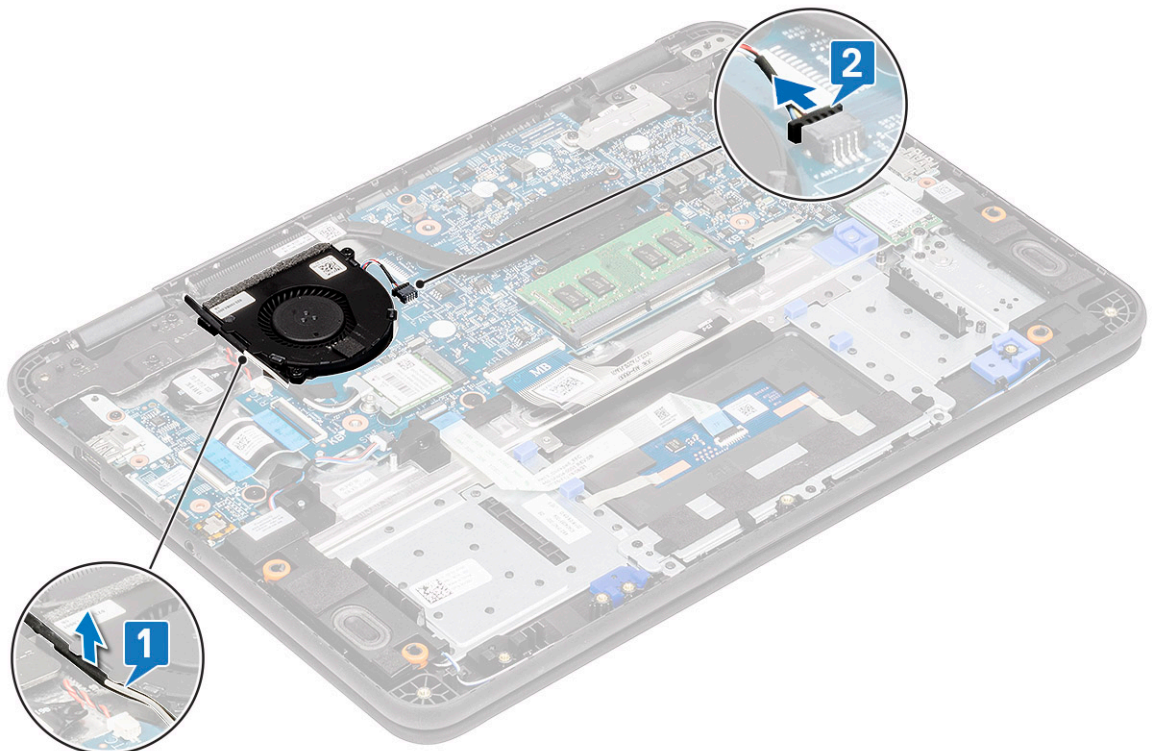


4. חבר מחדש את כבל הסוללה למחבר בלוח המערכת.
5. התקן את:
 - (a) כיסוי הבסיס
 - (b) כרטיס microSD
6. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף לאחר העבודה על חלקי הפנימיים של המחשב.

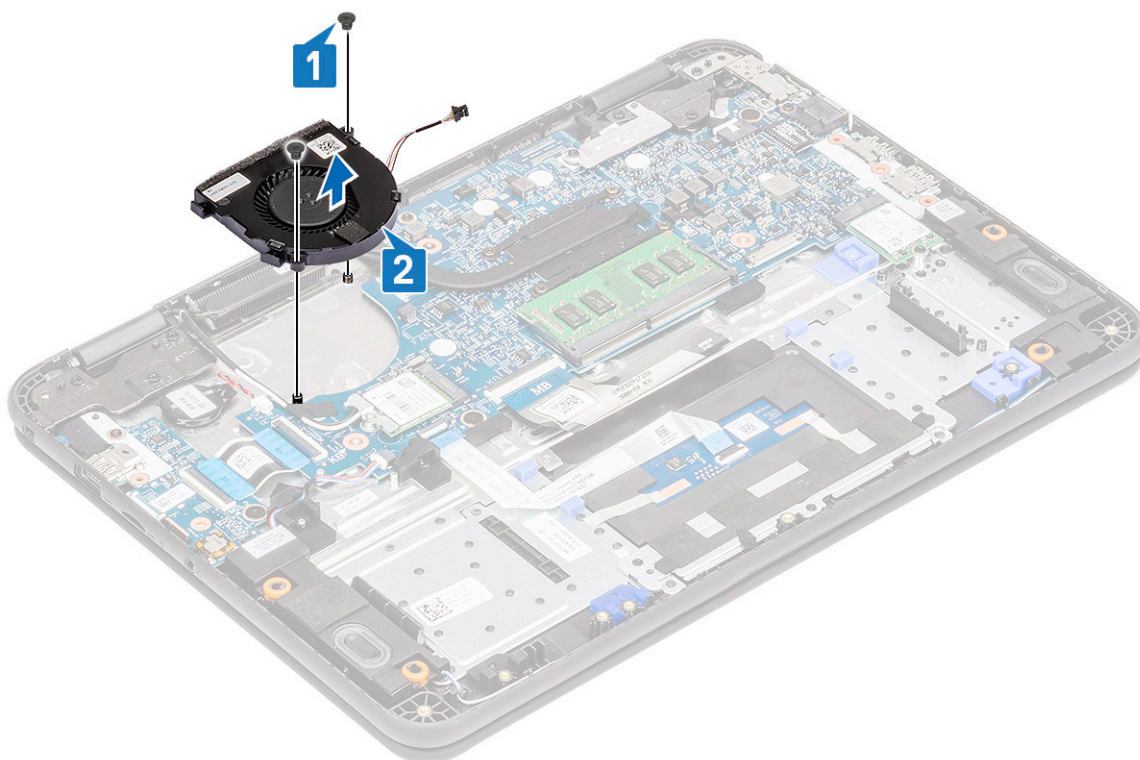
מאוורר מערכת

הסרת מאוורר המערכת

1. בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
2. הסר את:
 - (a) כרטיס microSD
 - (b) כיסוי הבסיס
3. נתק את כבל הסוללה.
4. שחרר והוצא את כבל אנטנת ה-WLAN מהווק בקרבת מארז המאוורר [1].
5. נתק את המחבר של מאוורר המערכת מלוח המערכת [2].

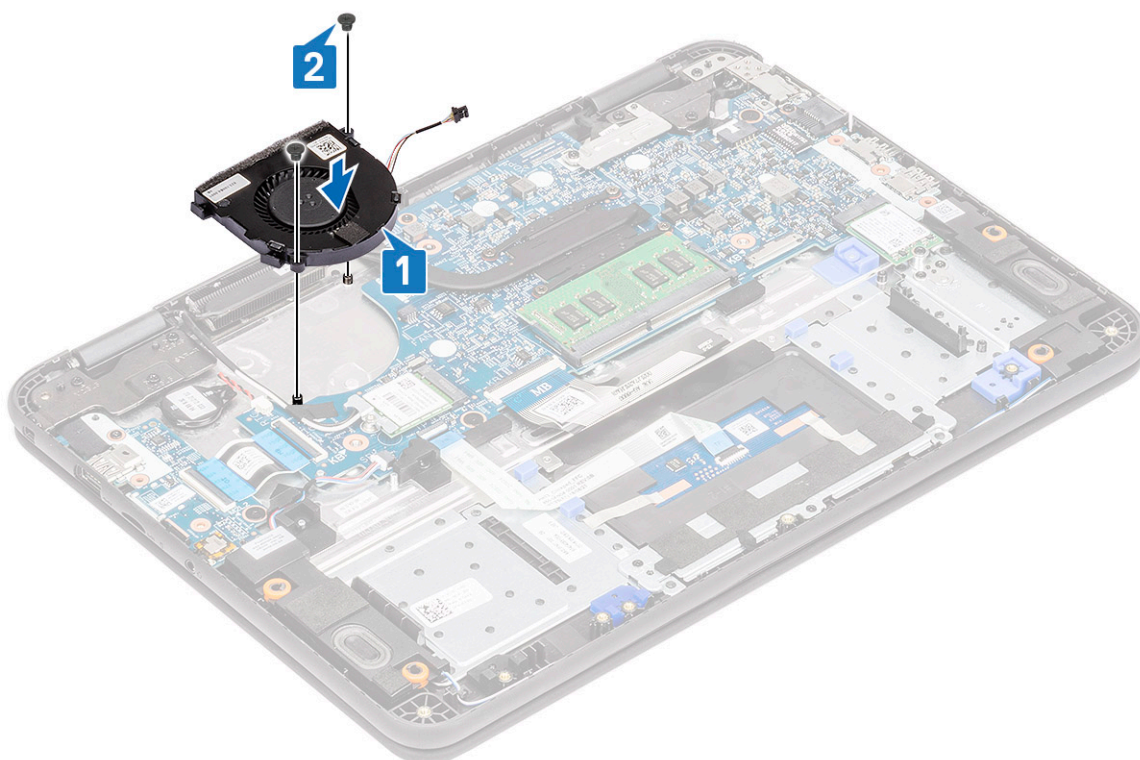


6. הסר את שני הברגים מסוג M2.0x3.0 (1) שמהדקים את מאוורר המערכת למשענת כף היד [2].
7. הרם את מאוורר המערכת ונתק אותו ממשענת כף היד [2].

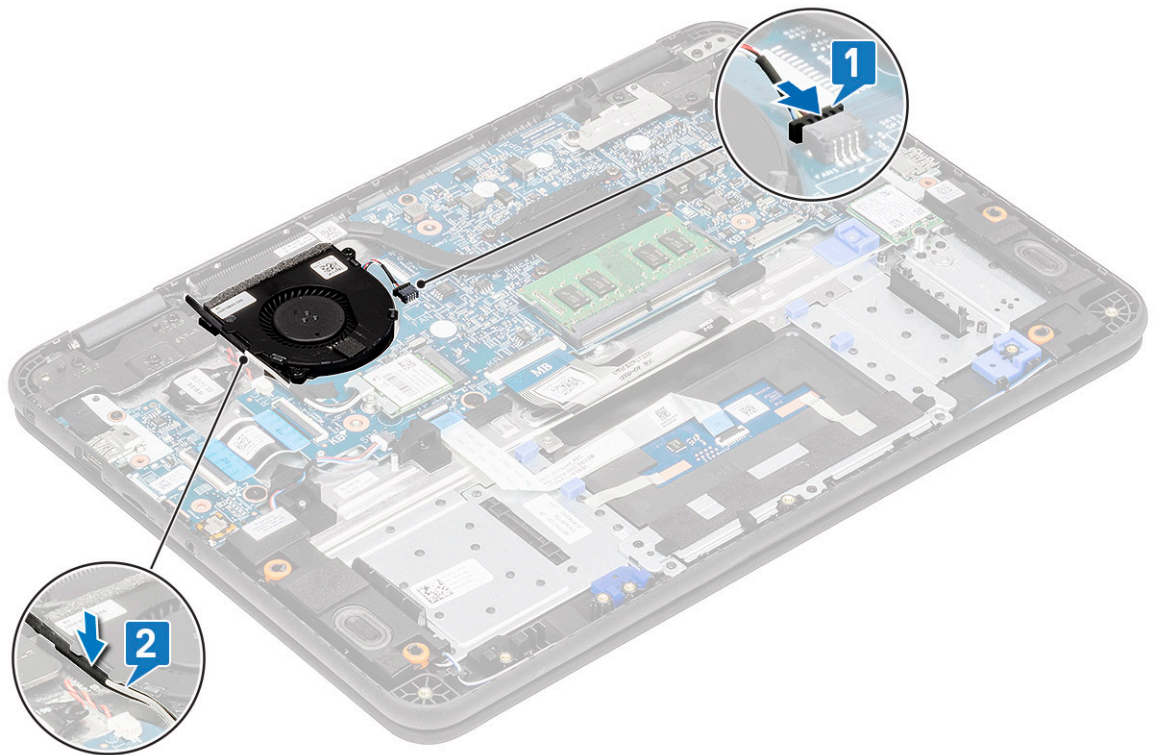


התקנת מאוורר המערכת

1. הנח את מאוורר המערכת על המחשב [1].
2. התקן את שני בורגי M2.0x3.0 [2] כדי להדק את מאוורר המערכת למשענת כף היד.



3. חבר את כבל המאוורר ללוח המערכת [1].
4. נתב את כבלי אנטנת ה-WLAN לאורך מארז המאוורר בו שולח המערכת [2].



5. חבר מחדש את כבל הסוללה.

6. התקן את:

(a) כיסוי הבסיס

(b) כרטיס microSD

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

Battery (סוללה)

הסרת הסוללה

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

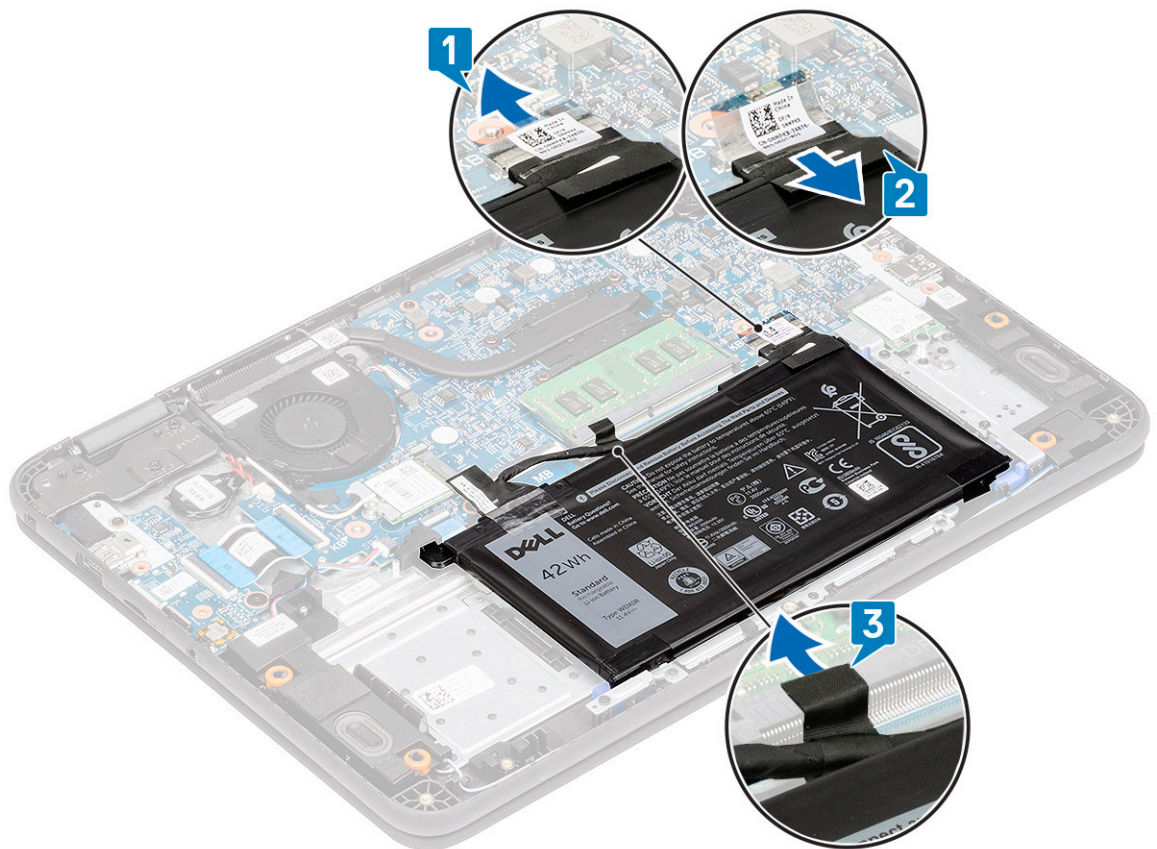
2. הסר את:

(a) כרטיס microSD

(b) כיסוי הבסיס

3. קלף את סרט ההדבקה [1] ונתק את כבל הצג מלוח המערכת [2].

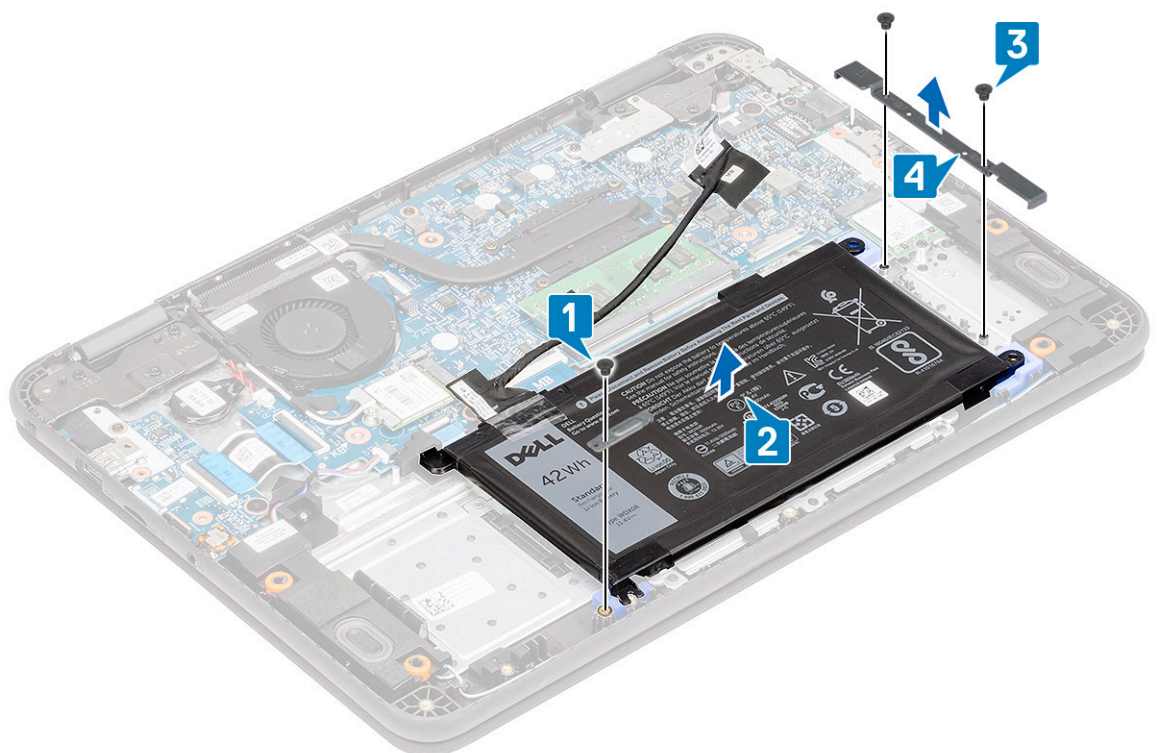
4. קלף את סרט ההדבקה [3] על תושבת מודול הזיכרון ושחרר את כבל הסוללה.



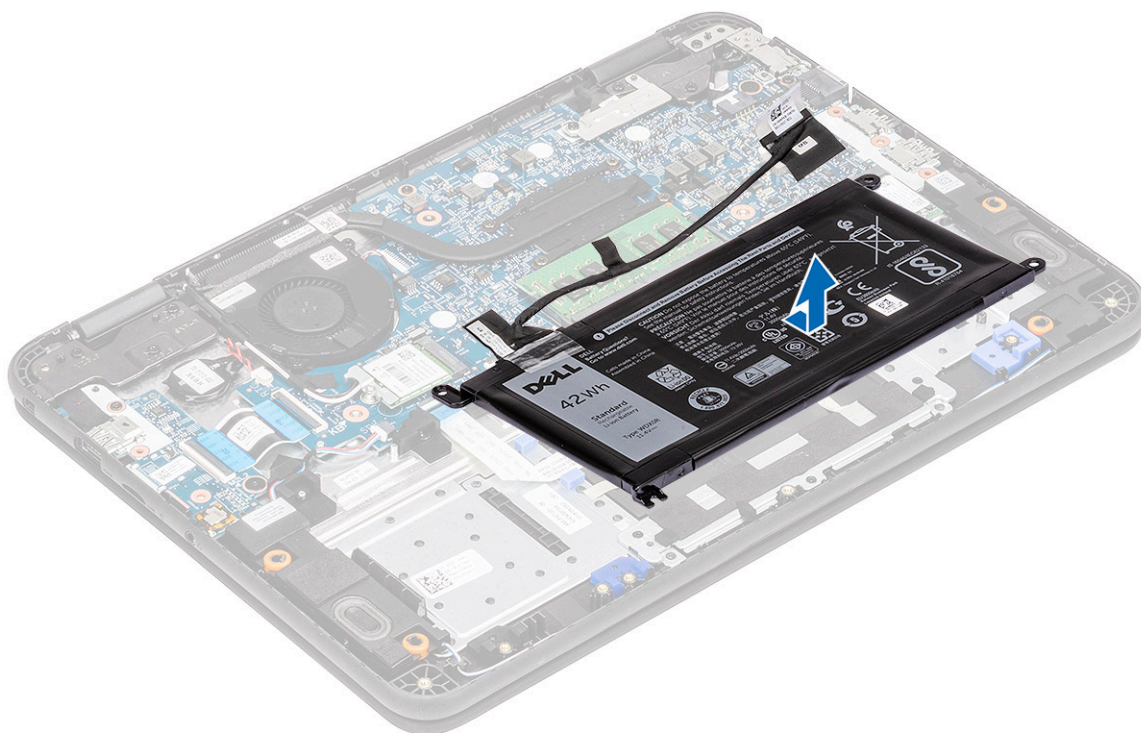
5. הסר את הבורג היחיד מסוג M2.0x3.0 [1] ואת תושבת החזקת הסוללה [2].

הערה  הליך זה מציג הסרה של סוללת 3 תאים 42 ואט-שעה. סוללת 4 תאים 56 ואט-שעה מעט גדולה יותר ומתחברת למשענת כף היד.

6. הסר את שני הברגים M2.0x3.0 [3] והפרד את תושבת התמיכה של הסוללה [4] ממשענת כף היד.



7. הרם והוצא את הסוללה מהמחשב.



8. קלף את סרט ההדבקה [1] ונתק את כבל הסוללה מהסוללה [2].



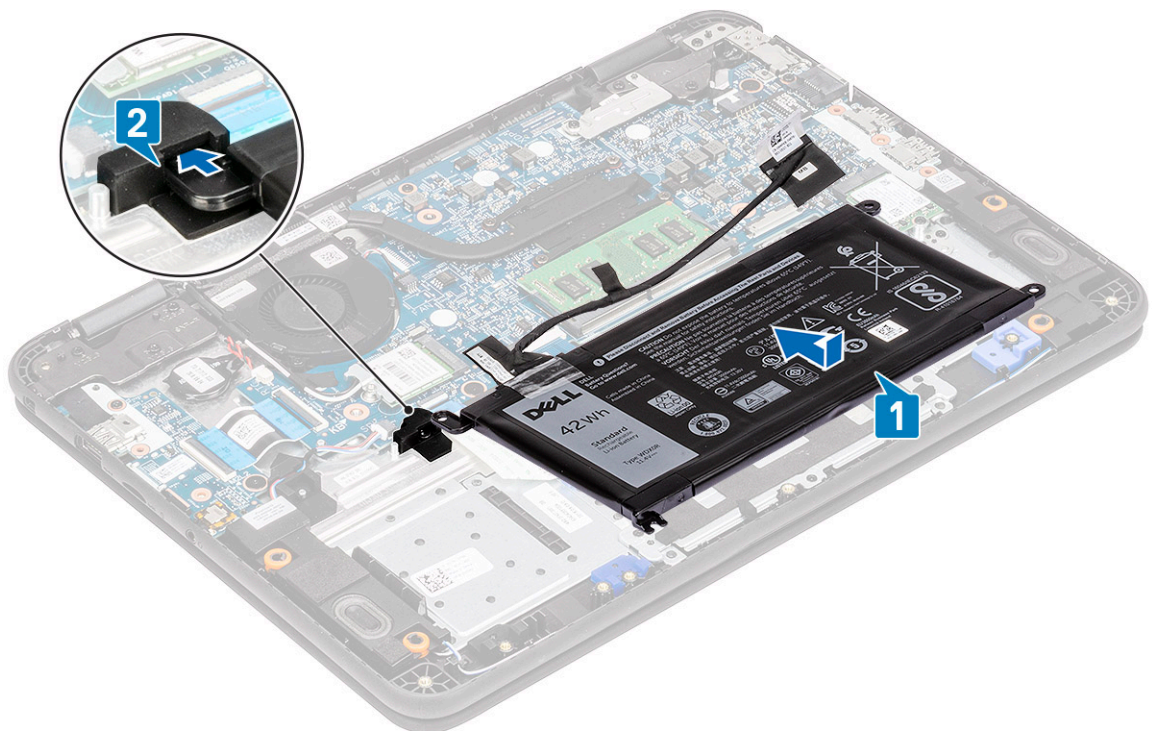
התקנת הסוללה

1. התקן את כבל הסוללה שעל הסוללה [1] ואבטח אותו באמצעות סרט הדבקה [2].



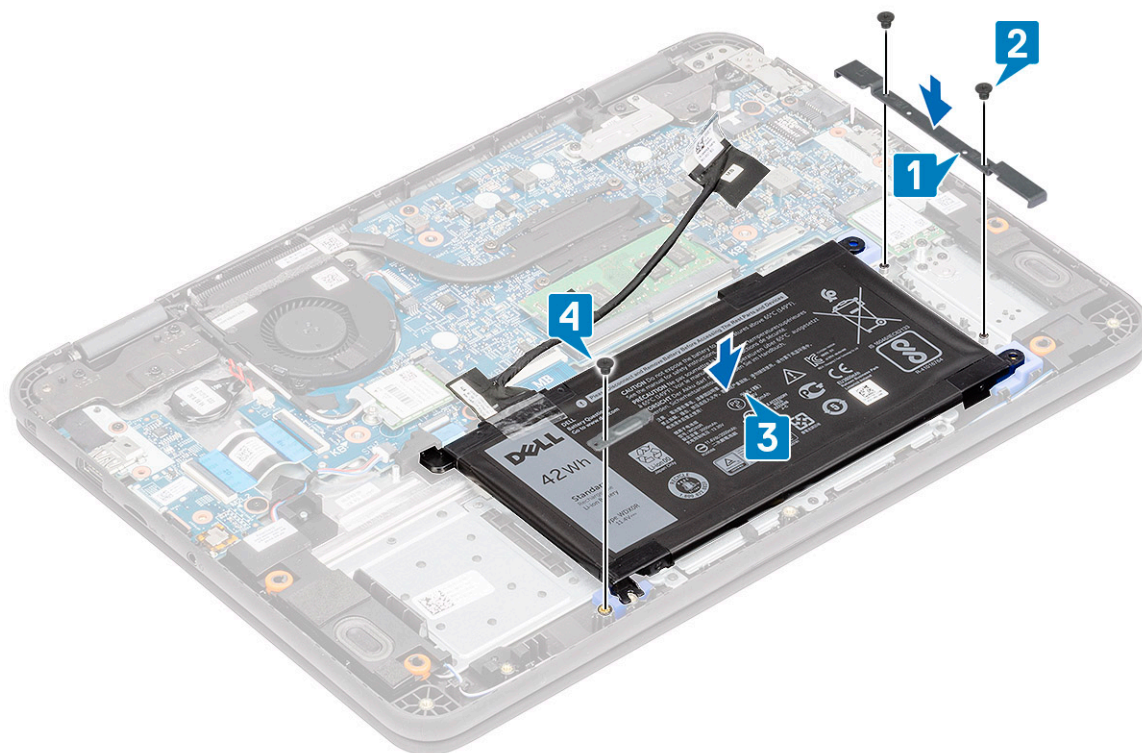
2. **הערה** הליך זה מציג סוללת 3 תאים 42 ואט-שעה, סוללת 4 תאים 56 ואט-שעה מעט גדולה יותר ומתחברת לנקודות הרכבה אחרות במשענת כף היד.

הכנס את הסוללה לתוך החרוץ במחשב [1] ויישר את הסוללה למול חור ההברגה שבמכלול משענת כף היד [2].

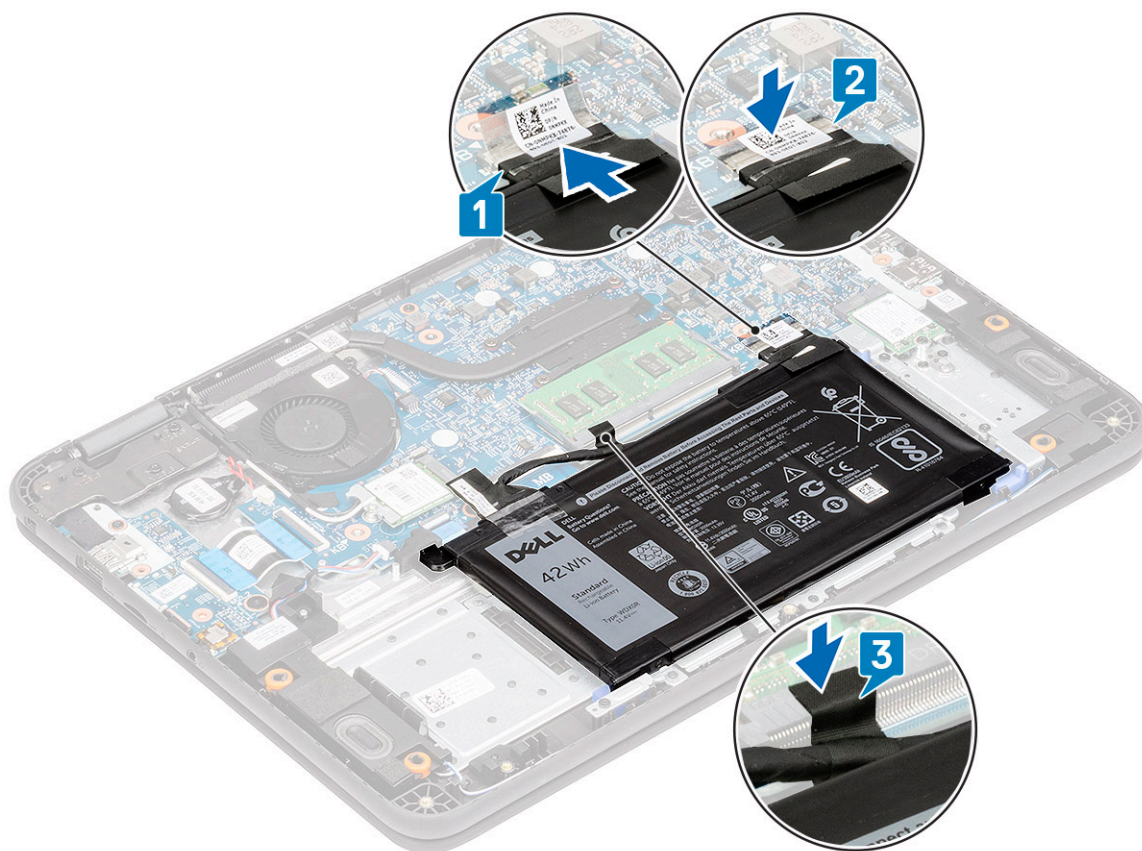


3. התקן את תושבת התמיכה של הסוללה [1] והתקן את שני בורגי M2.0x3.0 המהדקים את הסוללה למשענת כף היד [2].

4. התקן את הסוללה [3] ובורג M2.0x3.0 יחיד כדי להדק את הסוללה [4] למשענת כף היד.



5. חבר את כבל הסוללה ללוח המערכת [1] ואבטח אותו באמצעות סרט הדבקה [2].
6. נתב את כבל הסוללה לאורך תושבת מודול הזיכרון והדק אותו בעזרת סרט ההדבקה [3].



7. התקן את:

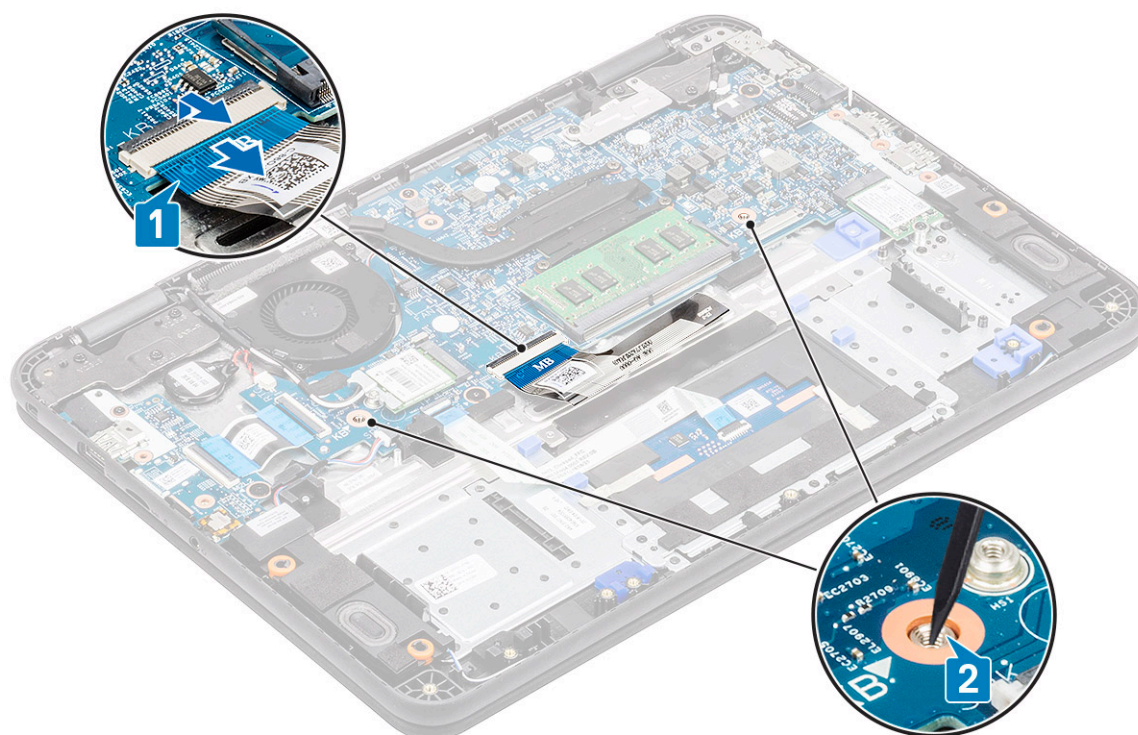
- (a) כיסוי הבסיס
- (b) כרטיס microSD

8. בצע את הפעולות המפורטות 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:
 - (a) כרטיס microSD
 - (b) כיסוי הבסיס
 - (c) סוללה
3. נתק את כבל המקלדת מלוח המערכת [1].
4. החזק את צדי משענת כף היד בבטחה תוך כדי דחيفתה לתוך שני חורי השחרור באמצעות להב פלסטיק [2].



הערה יש להפעיל כוח כדי לדחוף את המקלדת דרך שני חורי השחרור. נקוט משנה זהירות.

5. שחרר והרם בעדינות את הקצה התחתון של המקלדת מהמחשב.



6. הסר את כבל המקלדת מתחת למקלדת.



הערה | שלוף את כבל המקלדת מתושבת משטח המגע לפני שתמשיך.

7. החלק את המקלדת לכיוון משטח המגע [1] והרם אותה כלפי מעלה [2] כדי להסיר אותה מהמחשב.



התקנת המקלדת

1. התקן את המקלדת במחשב [1] והחלק פנימה את לשוניות ההחזקה שבחורי משענת כף היד [2].

הערה  כבל המקלדת חייב להיות מוכנס במקביל למחבר.

הערה  הסר את הנייר נגד הדבקה מהמקלדת לפני שתכניס את הכבל.

הערה  לאחר שהכבל הוכנס, על המפעיל לאחוז בכבל ביד שמאל וללחוץ על המפעיל כלפי מטה באמצעות יד ימין כדי למנוע את שחרור הכבל.



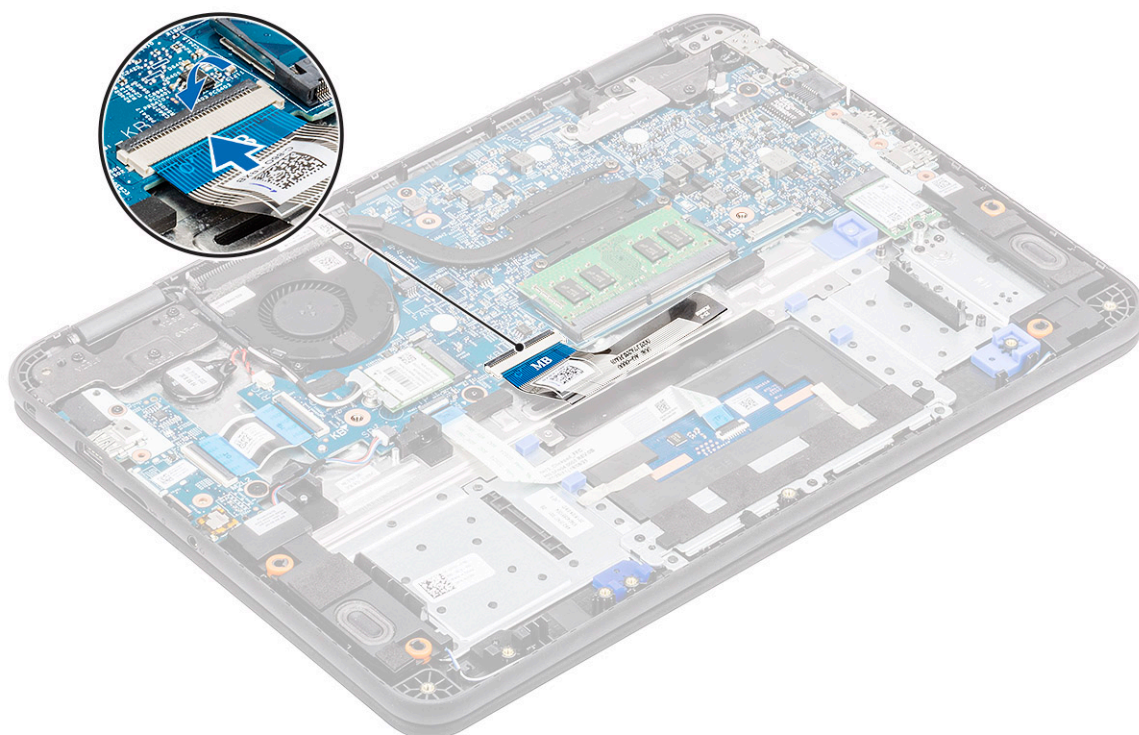
2. הכנס את כבל המקלדת ונתב אותו לאורך תושבת משטח המגע.



3. לחץ על המקלדת עד שתינעל למקומה בנקישה.



4. הכנס את כבל המקלדת למחבר שלו בלוח המערכת.



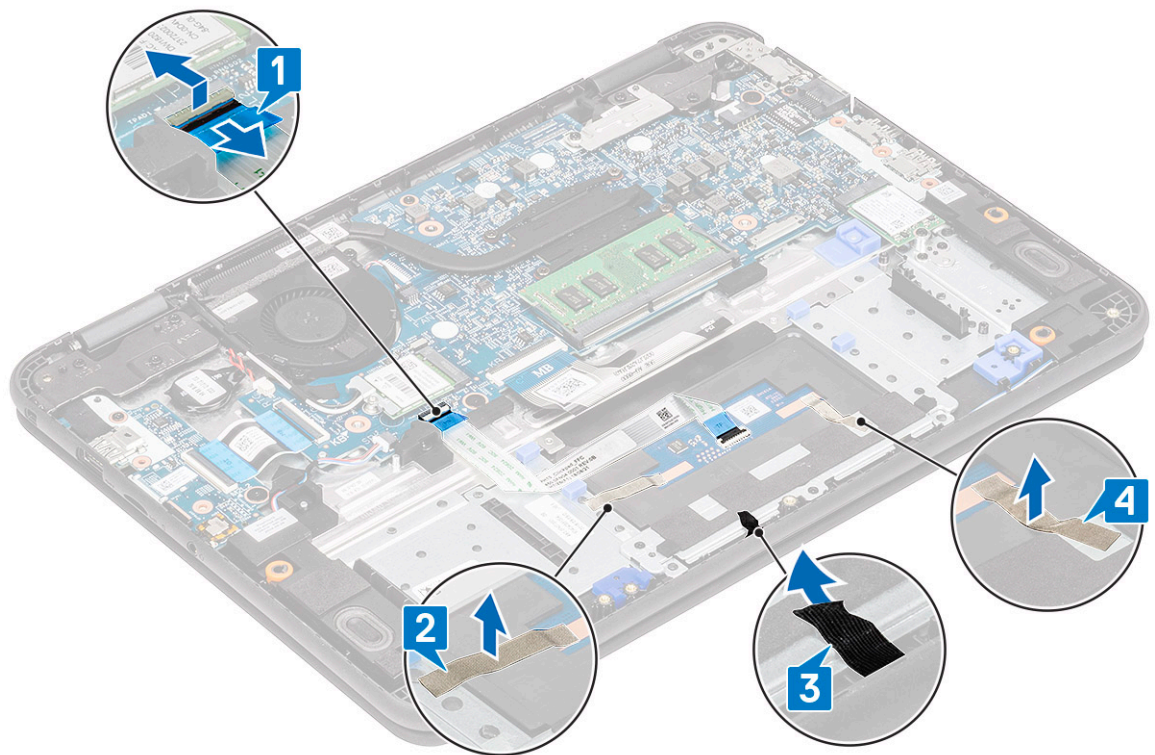
5. התקן את:
(a) סוללה

- (b) כיסוי הבסיס
(c) כרטיס microSD
6. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

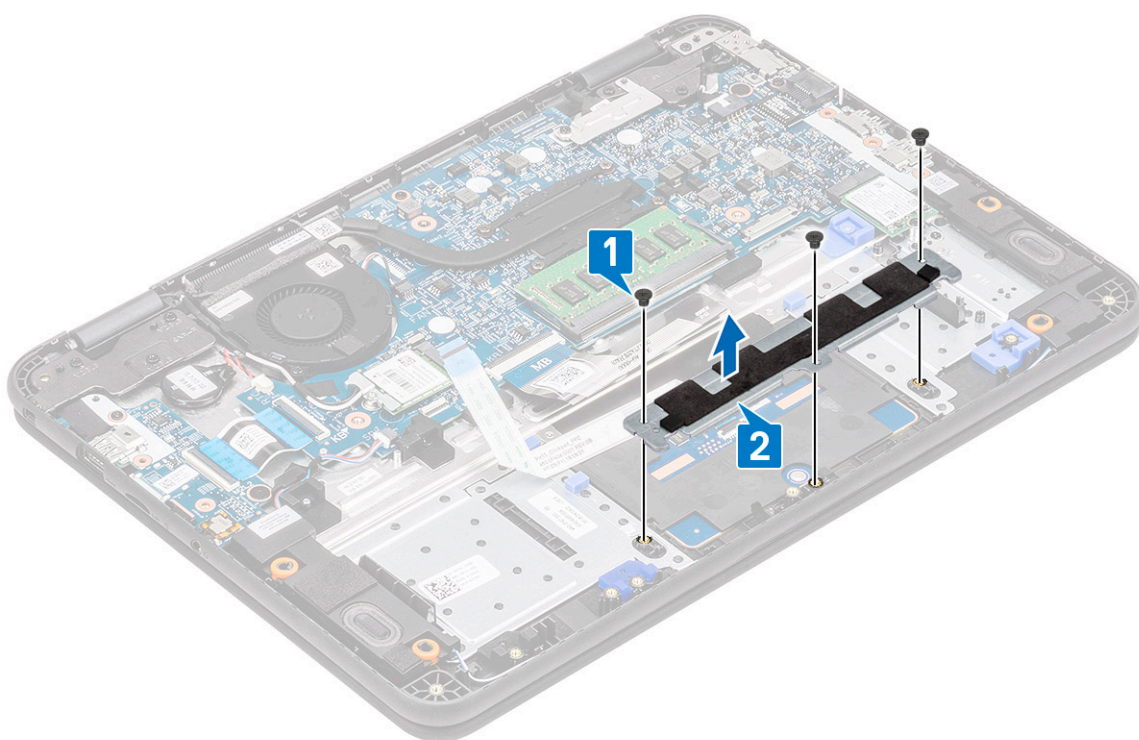
משטח מגע

הסרת משטח המגע

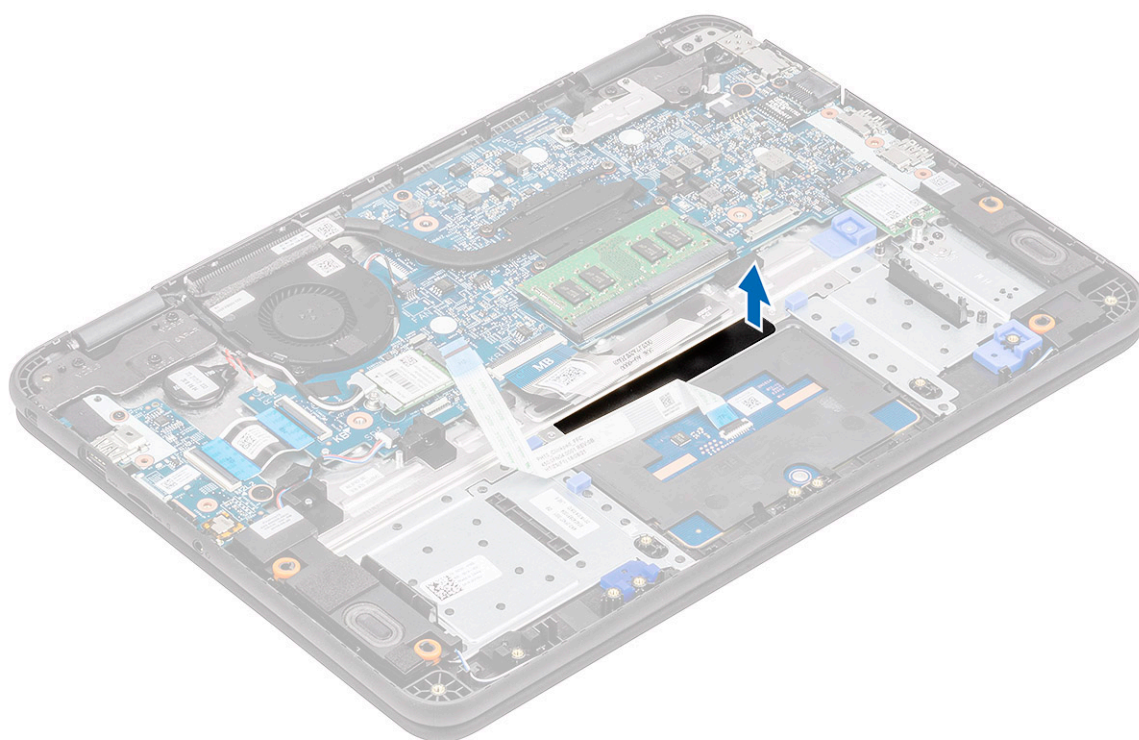
1. בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
2. הסר את:
- (a) כרטיס microSD
(b) כיסוי הבסיס
(c) סוללה
3. הרם את המפעיל ונתק את כבל משטח המגע מלוח המערכת [1].
4. הסר את סרט ההדבקה [4,3,2] המהדק את משטח המגע למארז.



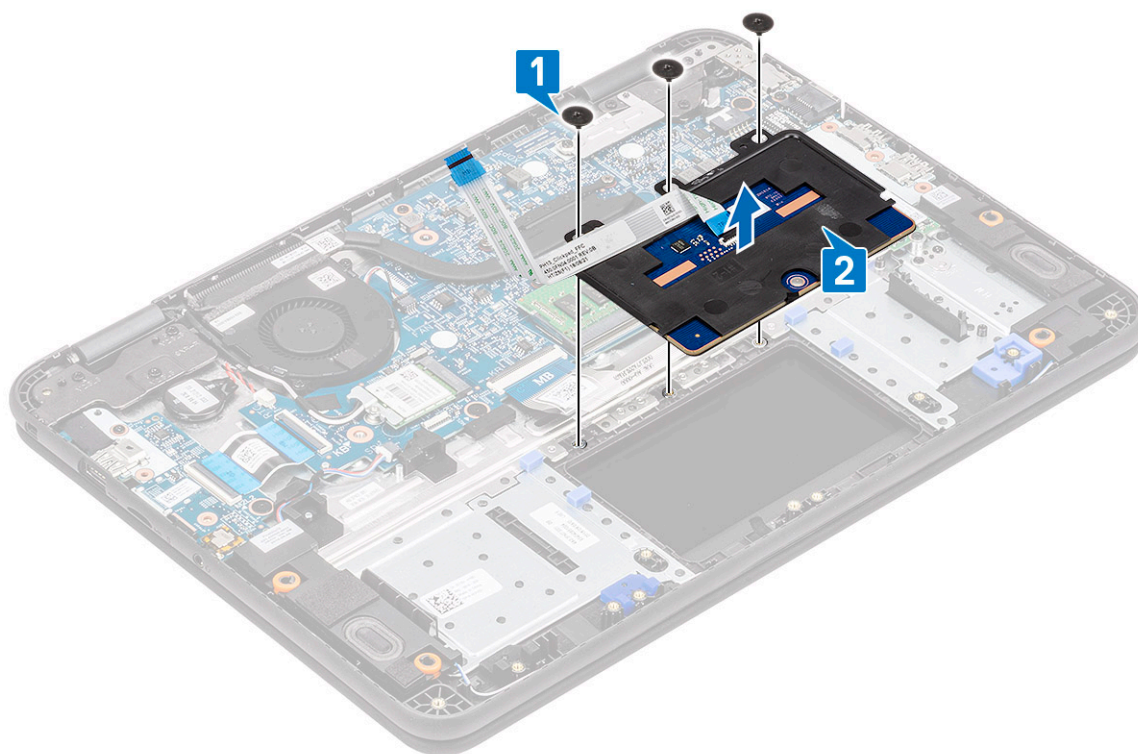
5. הסר את שלושת הברגים מסוג M2.0x3.0 [1] שמהדקים את תושבת המתכת אל משטח המגע שעל המחשב.



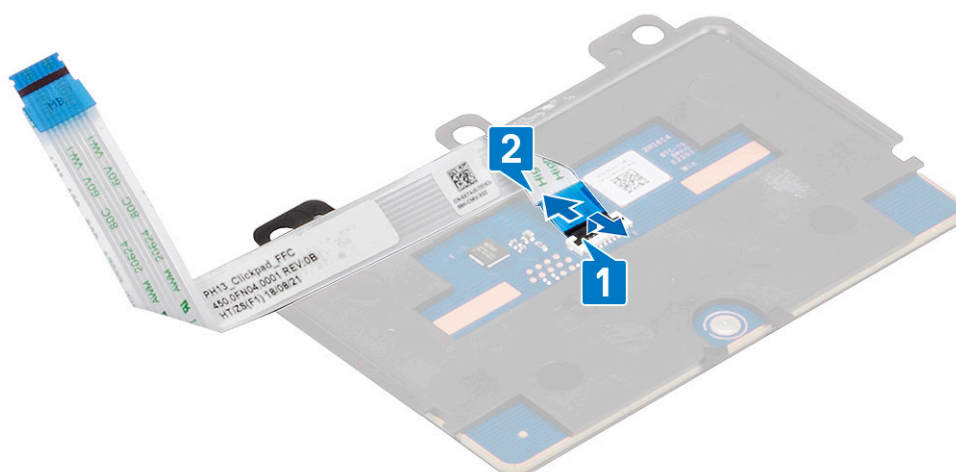
6. קלף את סרט ההדבקה ממשטח המגע.



7. הסר את הברגים מסוג M2.0x3.0 (ראש גדול) [1] שמהדקים את משטח המגע אל המערכת ולאחר מכן הרם את משטח המגע מלוח המערכת [2].

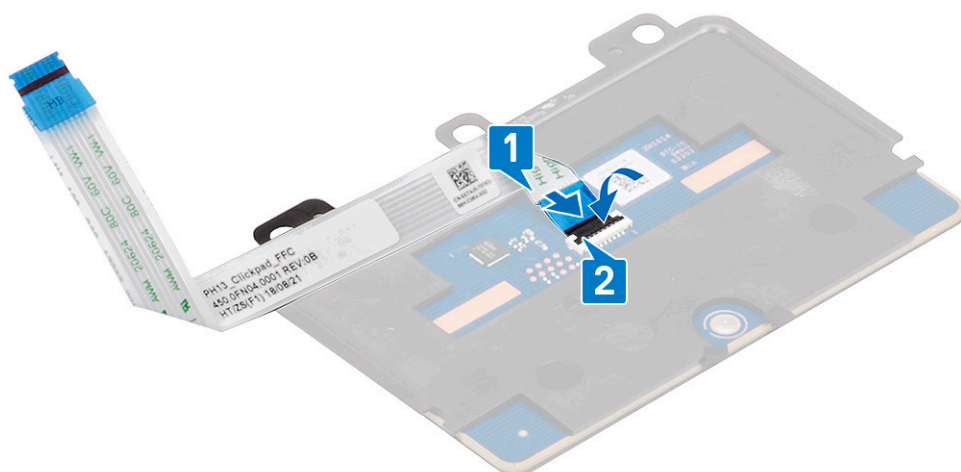


8. הרם את המפעיל [1] והסר את הכבל השטוח הגמיש (FFC) של משטח המגע [2] מהמודול.

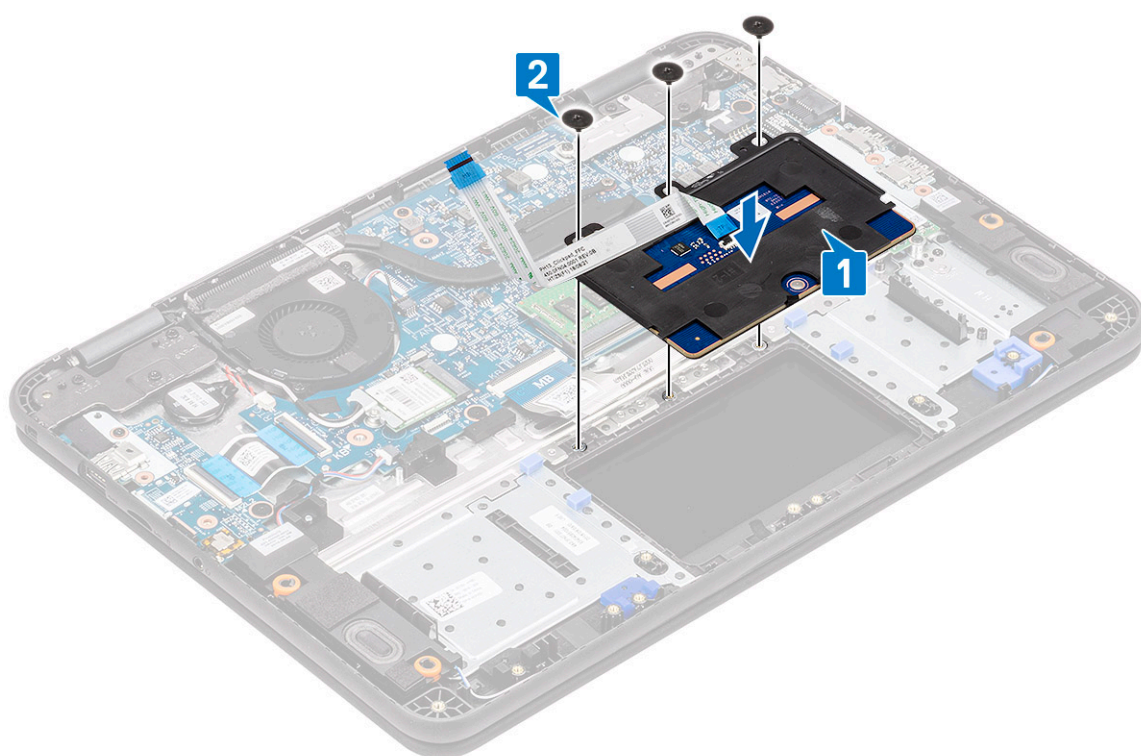


התקנת משטח המגע

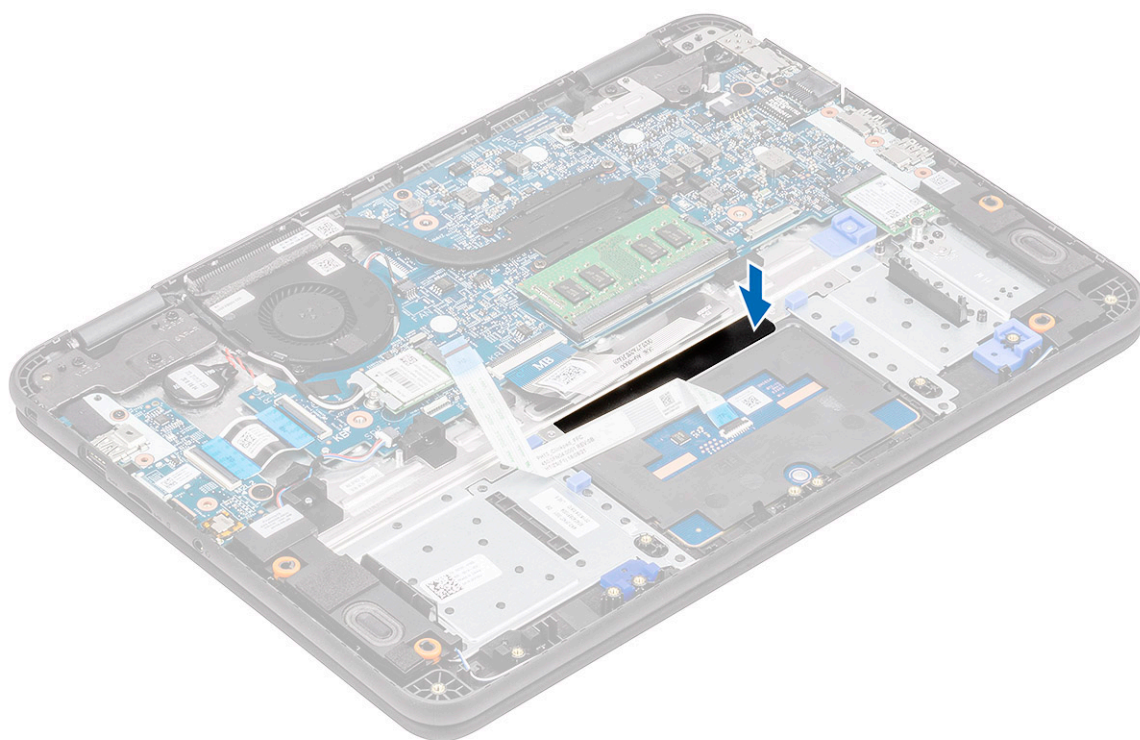
1. התקן את כבל ה-FFC של משטח המגע בחריץ שלו במודול משטח המגע [1] וסגור את המפעיל [2] כדי להדק אותו.



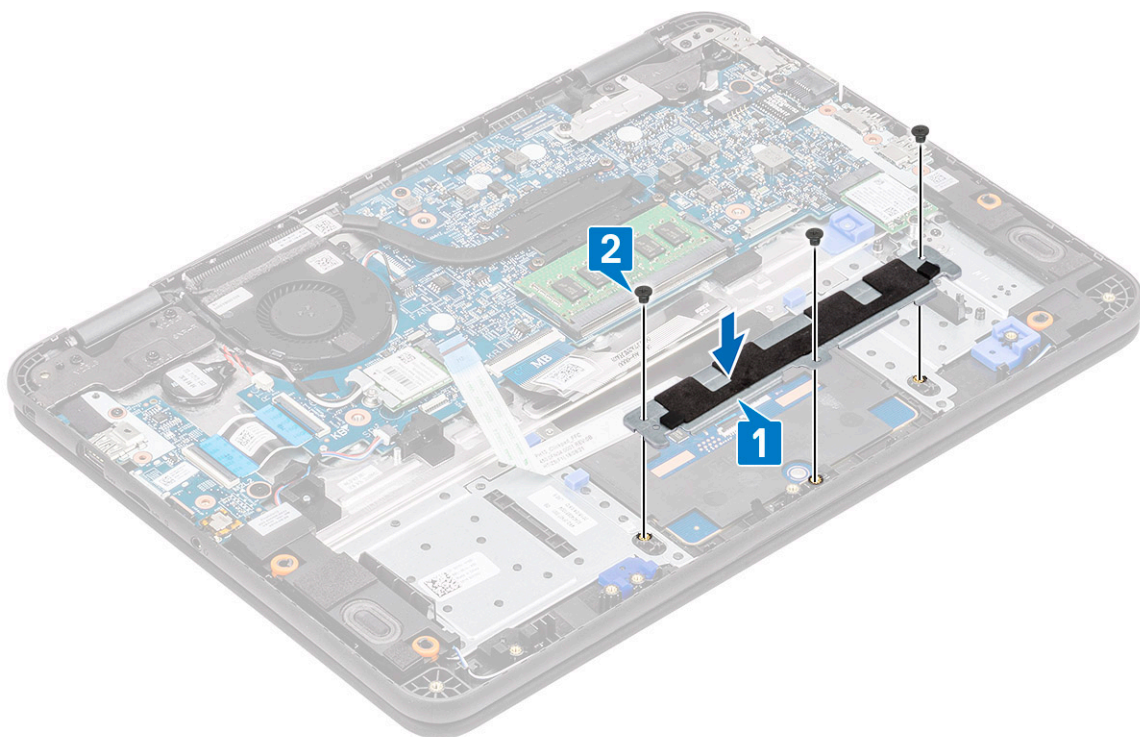
2. הנח את משטח המגע בתוך החריצים שבמחשב [1] והדק את שלושת בורגי M2.0x3.0 [2] כדי להדק את משטח המגע למערכת.



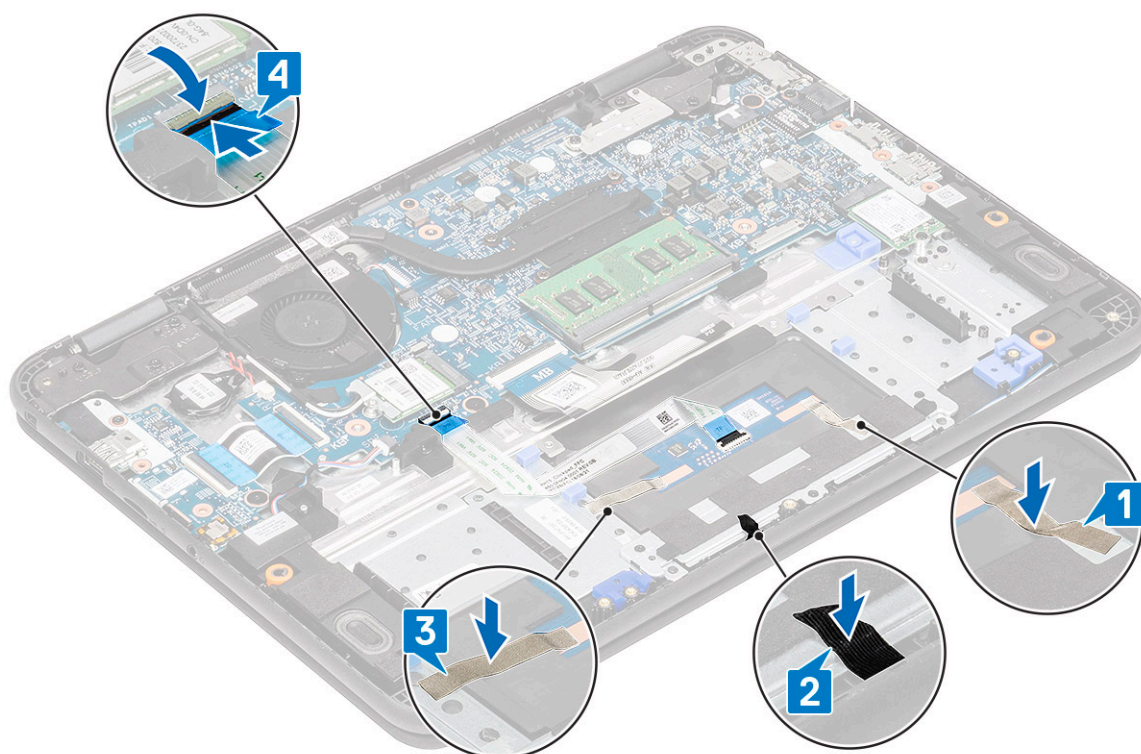
3. הדק את משטח המגע באמצעות סרט הדבקה.



4. הצמד את התושבת התחתונה [1] שמהדקת את משטח המגע למחשב.
5. התקן את שלושת בורגי M2.0x3.0 [2] המהדקים את משטח המגע למערכת.



6. הדבק את סרטי ההדבקה [3,2,1] על משטח המגע וחבר את כבל משטח המגע [4] למחבר בלוח המערכת.



7. התקן את:

(a) סוללה

(b) כיסוי הבסיס

(c) כרטיס microSD

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

לוח בת של קלט/פלט

הסרת לוח הבת של הקלט/פלט (I/O)

1. **הערה** לחצן ההפעלה נמצא על PCB זה.

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

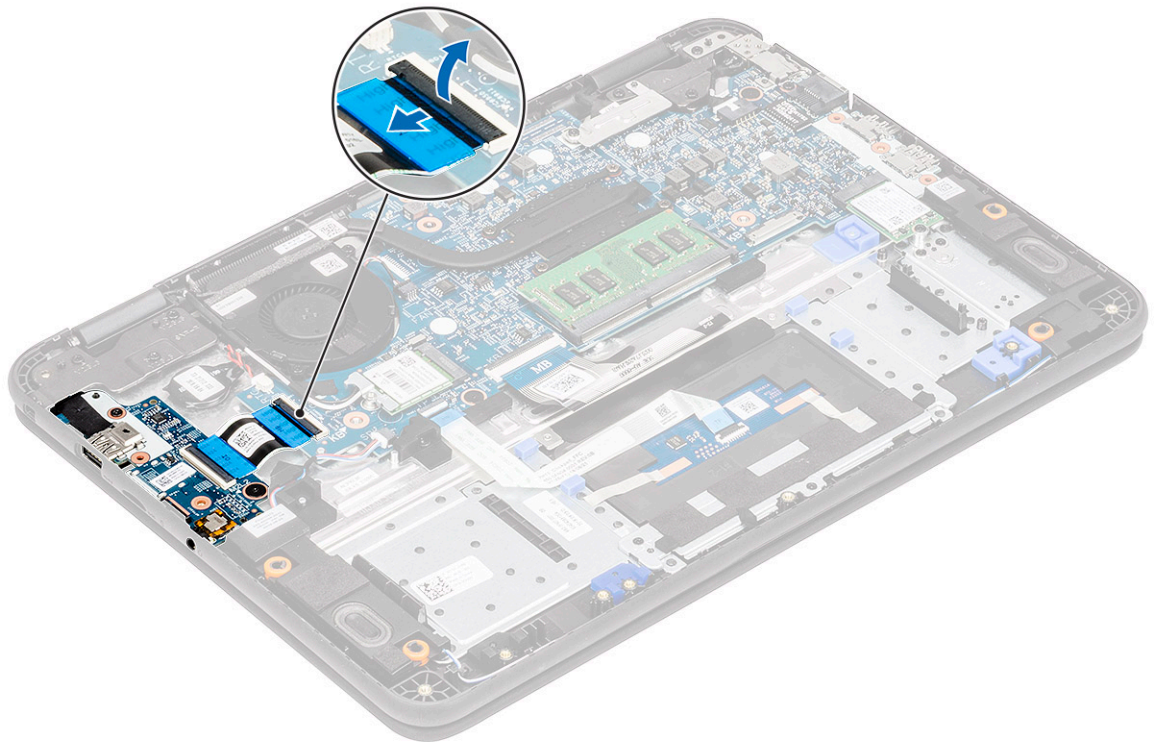
2. הסר את:

(a) כרטיס microSD

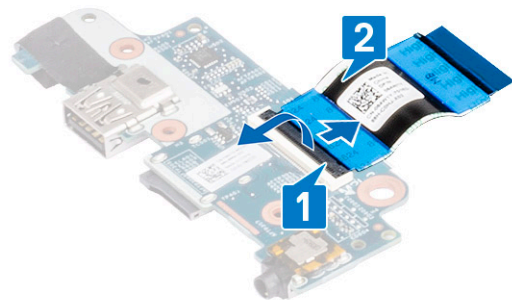
(b) כיסוי הבסיס

(c) סוללה

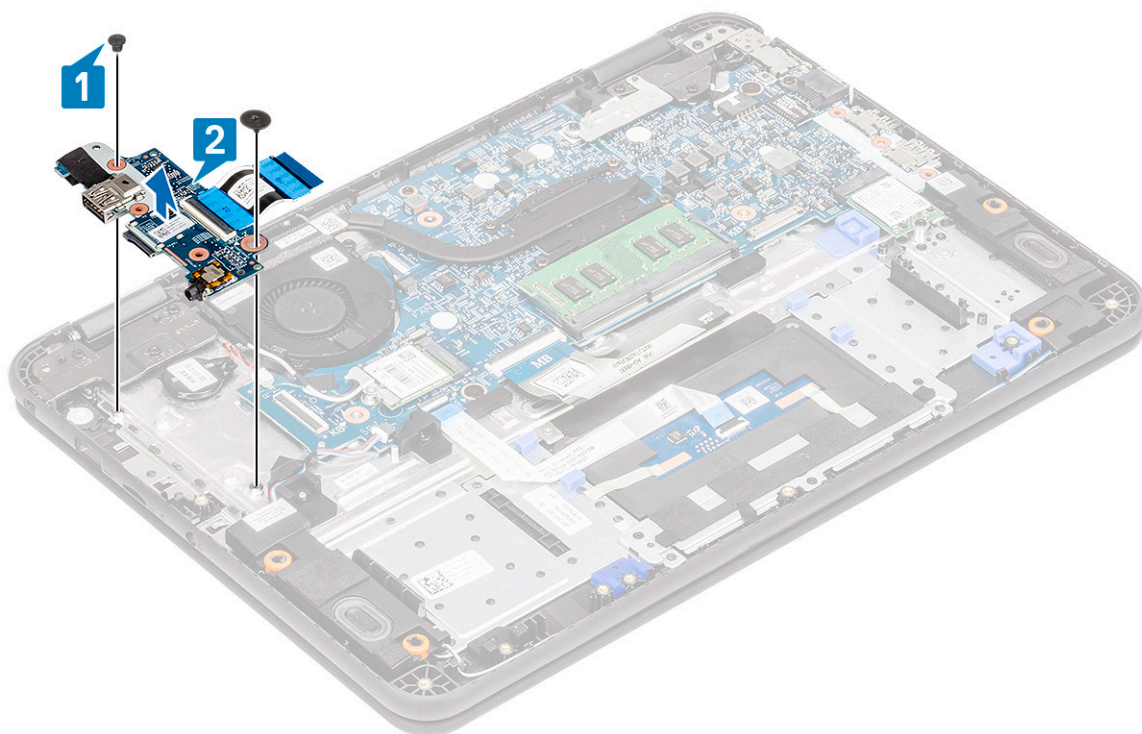
3. נתק את כבל לוח הבת של הקלט/פלט מהמחבר שלו בלוח המערכת.



4. פתח את המפעיל [1] והסר את הכבל השטוח הגמיש (FFC) מלוח הקלט/פלט [2].

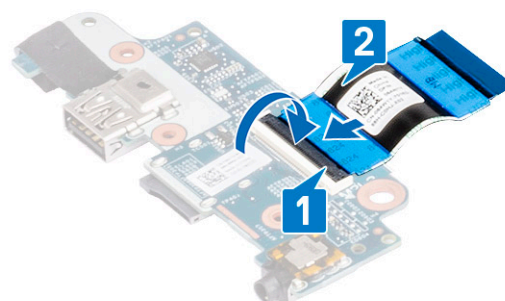


5. הסר את שני הברגים מסוג M2.0x3.0 (אחד סטנדרטי, 1 ראש גדול) שמהדקים את לוח הבת של הקלט/פלט למשענת כף היד [1].
6. הרם את לוח הבת של הקלט/פלט והסר אותו מהמחשב [2].

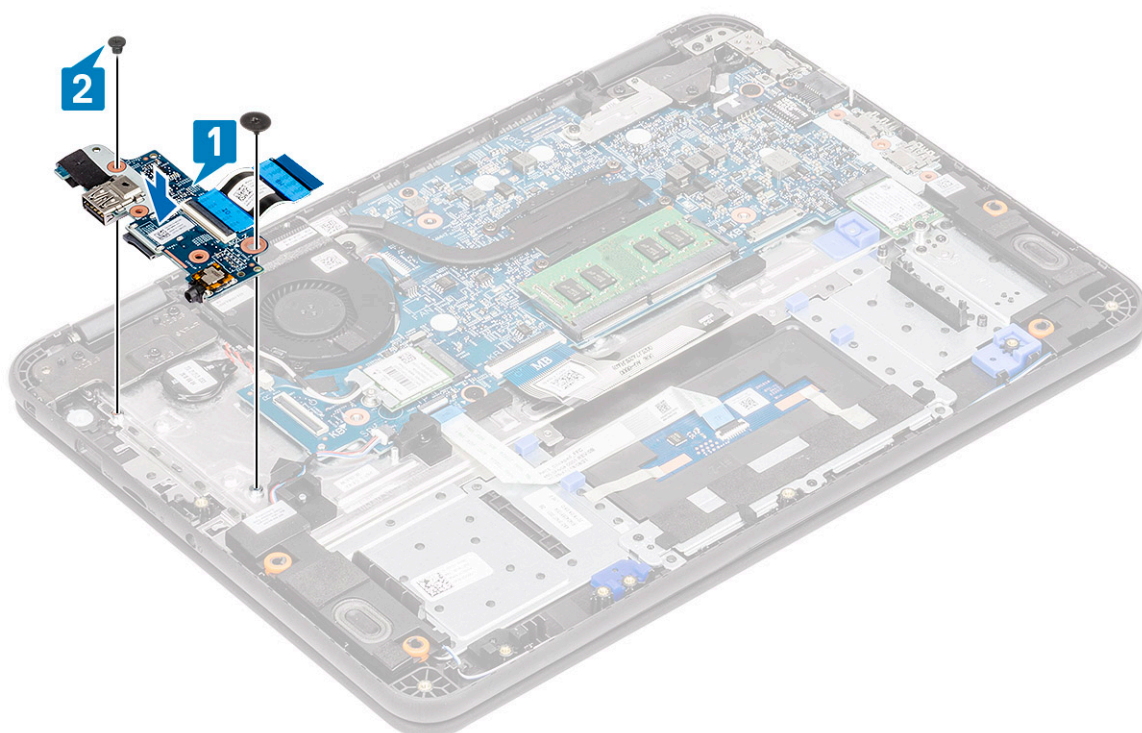


התקנת לוח בת של קלט/פלט

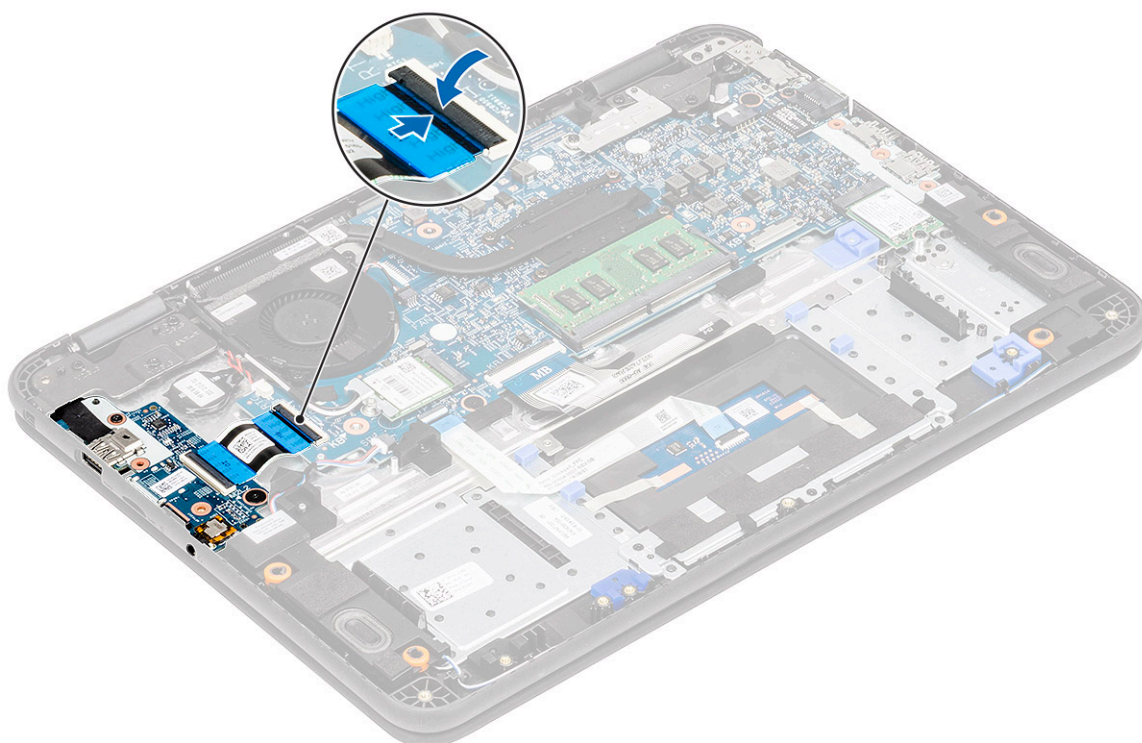
1. התקן את הכבל השטוח הגמיש (FFC) בלוח הקלט/פלט [1] וסגור את המפעיל [2].



2. הנח את לוח הבת של קלט/פלט במקומו במחשב [1] והדק את שני הברגים מסוג M2.0x3.0 כדי להדק את לוח הבת של הקלט/פלט ללוח המערכת [2].



3. חבר את הכבל השטוח הגמיש (FFC) של לוח הבת של קלט/פלט ללוח המערכת.



4. התקן את:

(a) סוללה

(b) כיסוי הבסיס

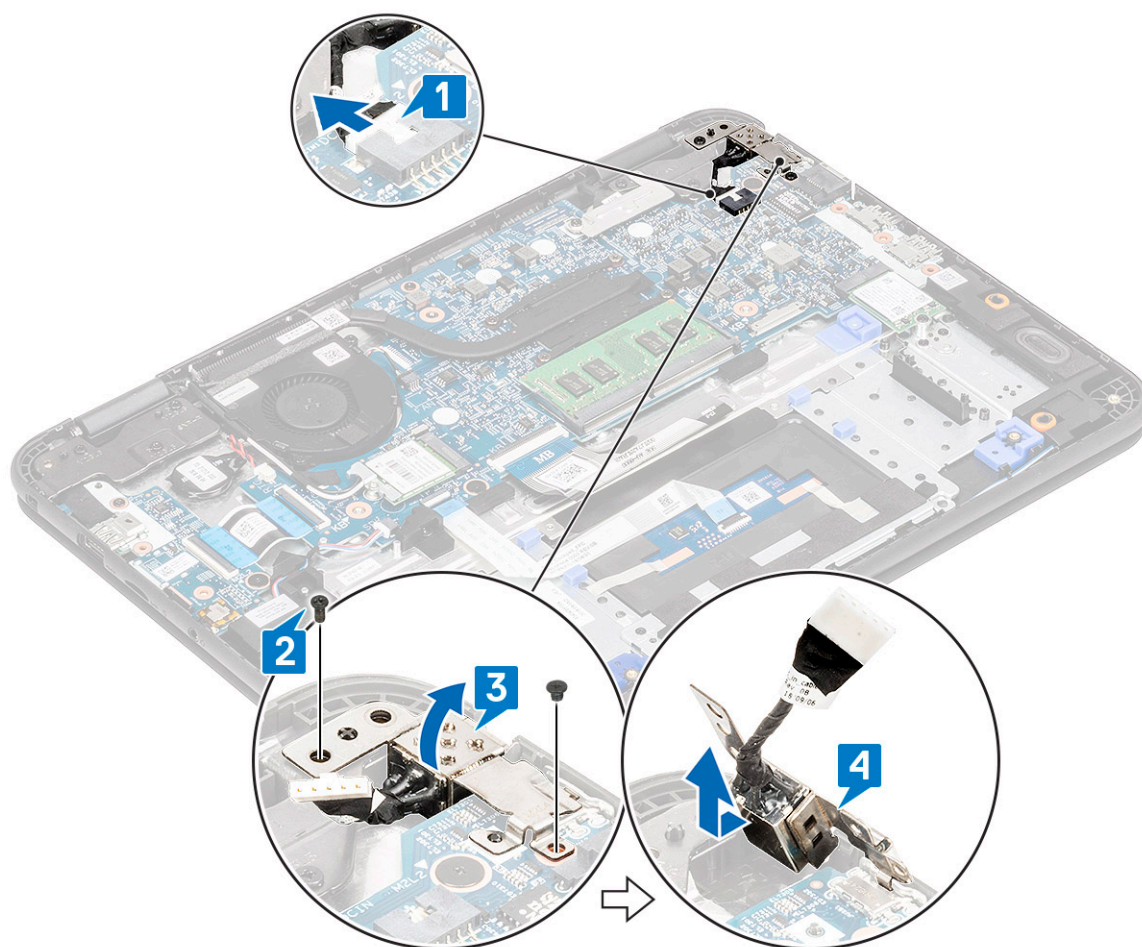
(c) כרטיס microSD

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

כבל DC-in

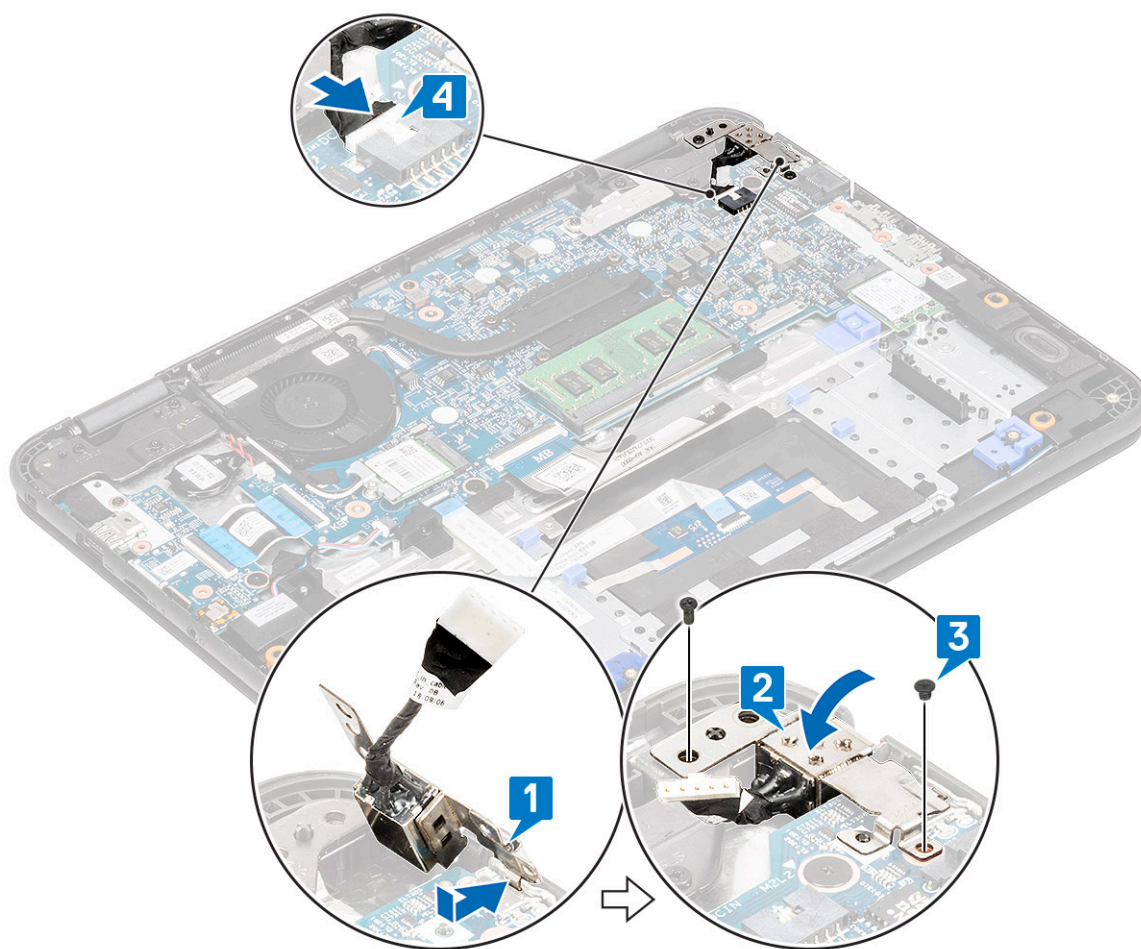
הסרת כבל ה-DC-in

1. בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
2. הסר את:
 - (a) כרטיס microSD
 - (b) כיסוי הבסיס
 - (c) סוללה
3. נתק את כבל ה-DC-in מהמחבר שלו בלוח המערכת [1].
4. הסר בורג אחד מסוג M2.0x4.0 ובורג אחד מסוג M2.0x2.0 שמהדקים יציאת ה-DC-in למשענת כף היד ולמשענת וללוח המערכת [2].
5. הפוך את תושבת המתכת על USB Type-C של לוח המערכת [3].
6. הרם והסר את יציאת DC-in מהמחשב [4].



התקנת כבל DC-in

1. התקן את יציאת DC-in במחשב ויישר אותה מול המגרעת במארז [1].
2. ודא שתושבת המתכת ממוקמת בצורה תקינה ביציאת ה-USB Type-C ומיושרת עם חורי הברגים בלוח המערכת [2].
3. חזק בורג אחד מסוג M2.0x4.0 ובורג אחד מסוג M2.0x2.0 שמהדקים את ה-DC-in ללוח האם ולמשענת כף היד [3].
4. חבר את כבל כניסת הזרם הישר ללוח המערכת [4].



5. התקן את:

(a) הסוללה

(b) כיסוי הבסיס

(c) כרטיס microSD

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

גוף קירור

הסרת גוף הקירור

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

2. הסר את:

(a) כרטיס microSD

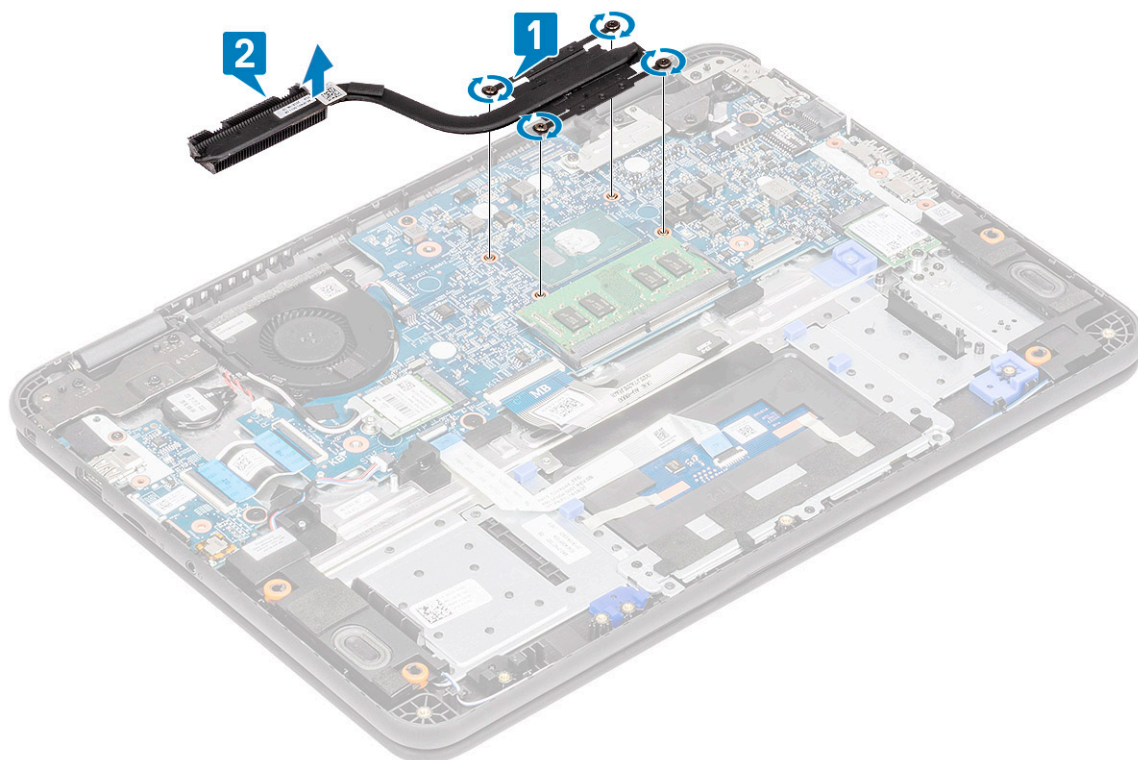
(b) כיסוי הבסיס

(c) סוללה

3. **הערה** עקוב אחרי הסדר האלכסוני כדי לשחרר את הברגים.

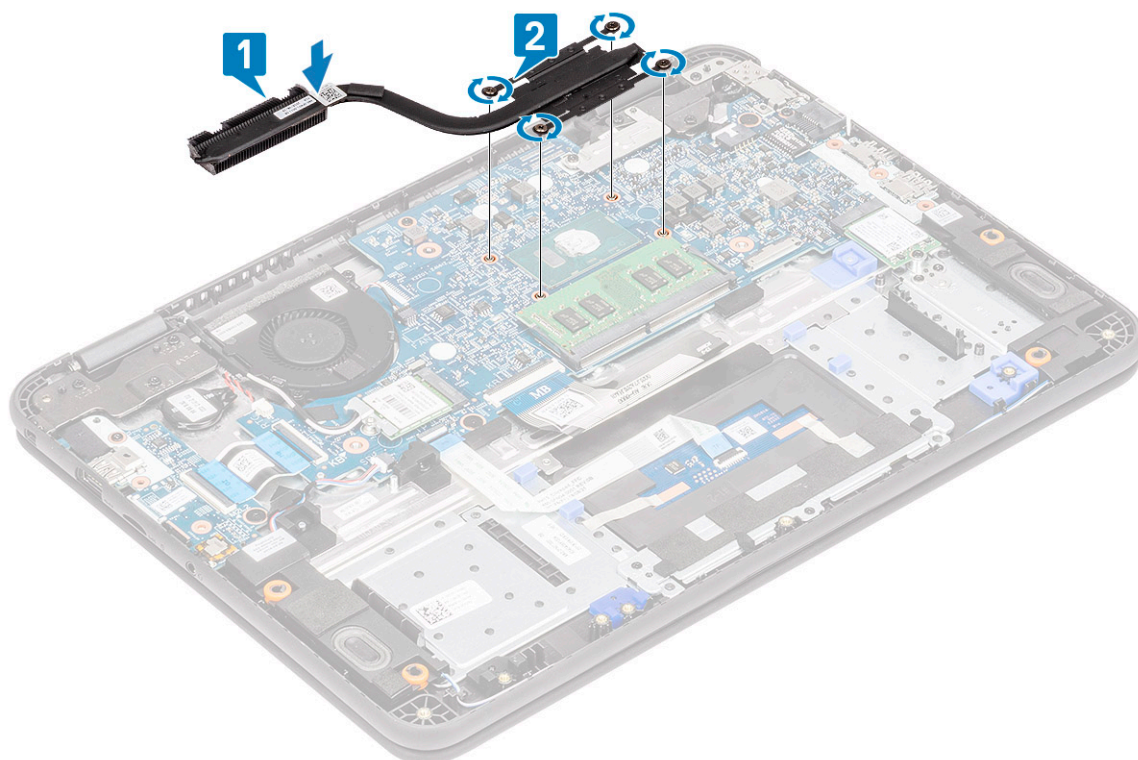
רופף את ארבעת בורגי החיזוק M2.5x2.5 המקבעים את גוף הקירור אל המחשב [1].

4. הרם את גוף הקירור והרחק אותו מהמחשב [2].



התקנת גוף הקירור

1. הכנס את גוף הקירור לתוך החריץ שבמחשב [1].
2. חזק את ארבעת הברגים מסוג 2 [M2.5x2.5] כדי להדק את גוף הקירור למחשב.



הערה עקוב אחר הדפוס האלכסוני כדי להדק את הברגים, בדומה לתבנית המשמשת לשחרור הברגים בקטע "הסרת גוף הקירור".

3. התקן את:
(a) סוללה

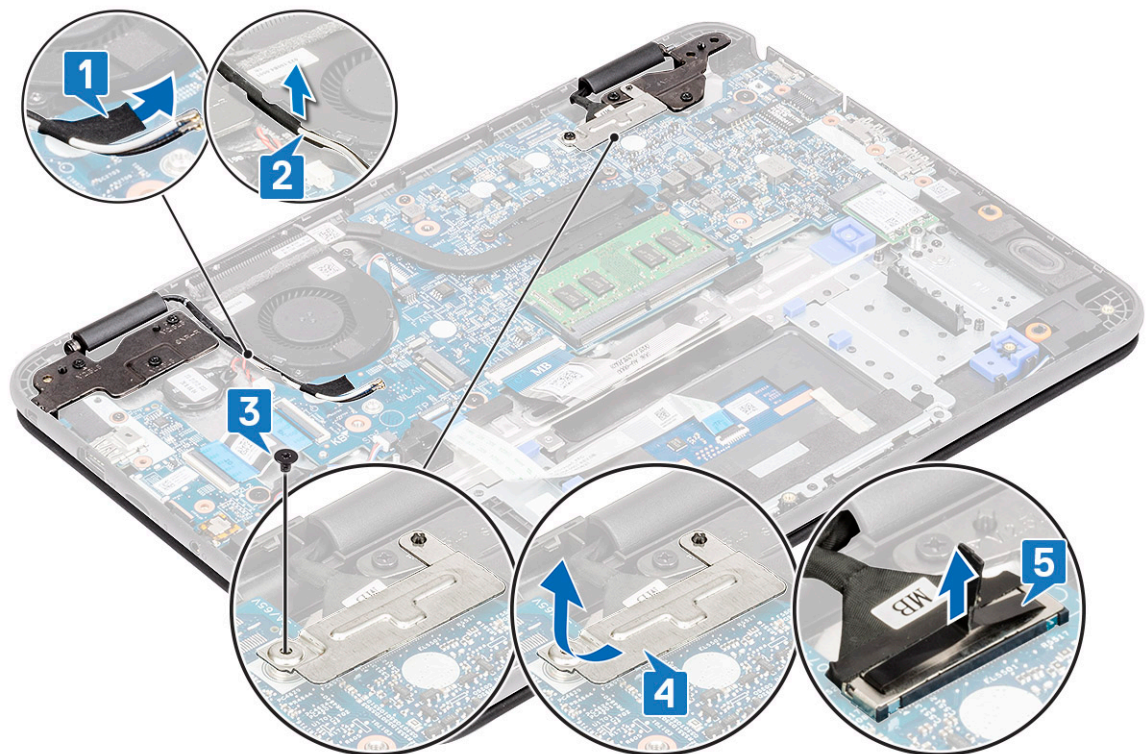
- (b) כיסוי הבסיס
(c) כרטיס microSD
4. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

מכלול הצג

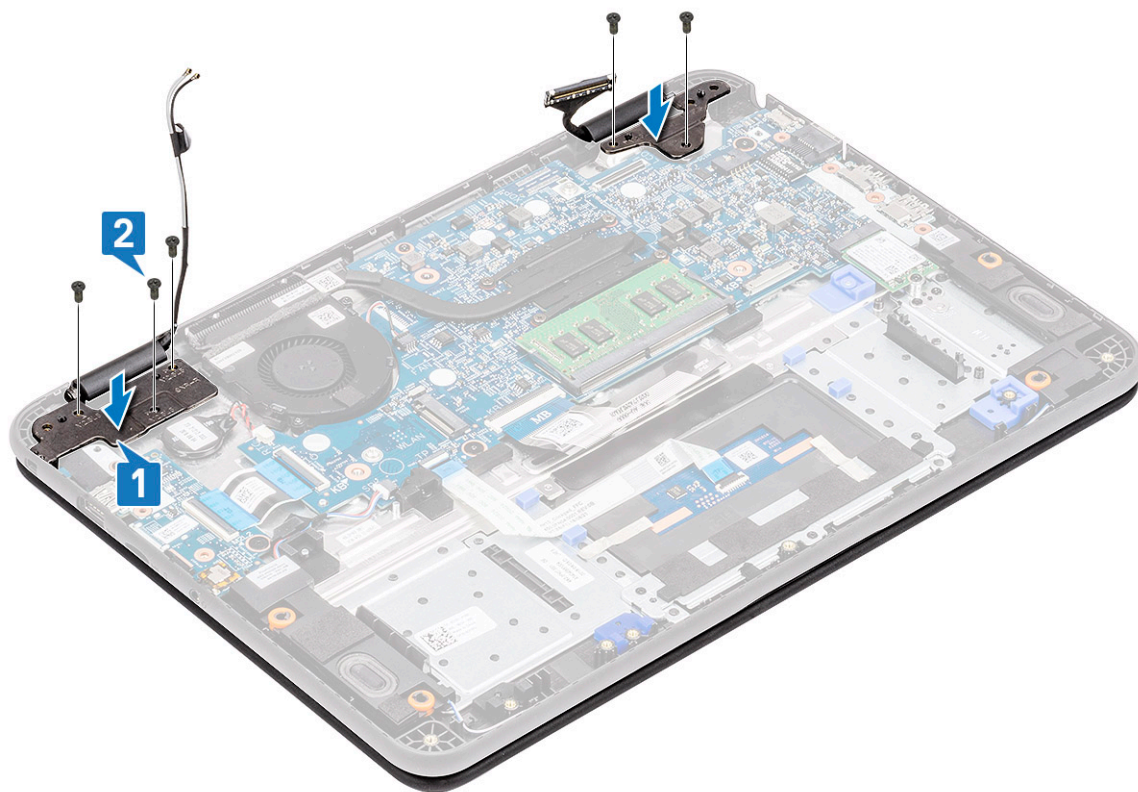
הסרת מכלול הצג

הערה תהליך זה עובר צגי LCD עם יכולות מגע וללא יכולות מגע.

1. בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
2. הסר את:
 - (a) כרטיס microSD
 - (b) כיסוי הבסיס
 - (c) סוללה
 - (d) כרטיס WLAN
 - (e) כבל DC-in
3. הסר את סרט ההדבקה [1] ושחרר את כבל האנטנה [2] בקרבת מארז המאוורר.
4. הסר את הבורג היחיד שמהדק את תושבת ה-EDP [3], והסר אותו ממחבר ה-EDP בלוח המערכת [4].
5. נתק את כבל ה-EDP מלוח המערכת [5].



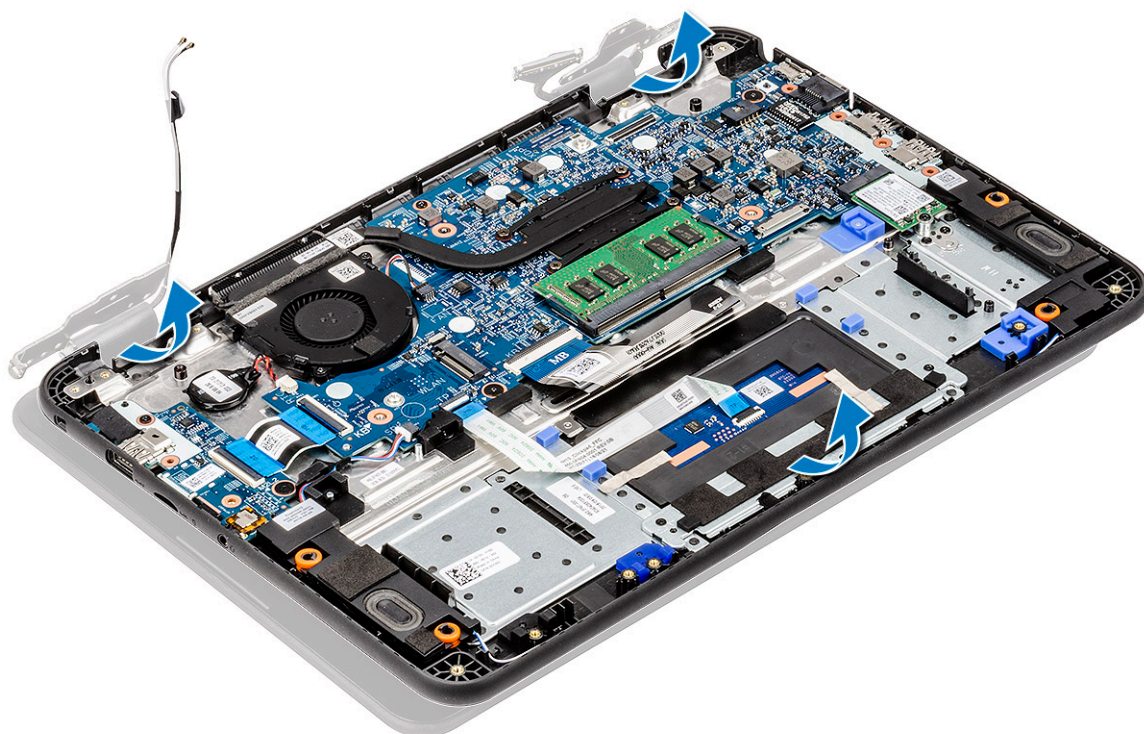
6. הסר את חמשת בורגי M2.5x5.0 שמהדקים את צירי ה-LCD למחשב.



7. פתח מעט את המכסה.

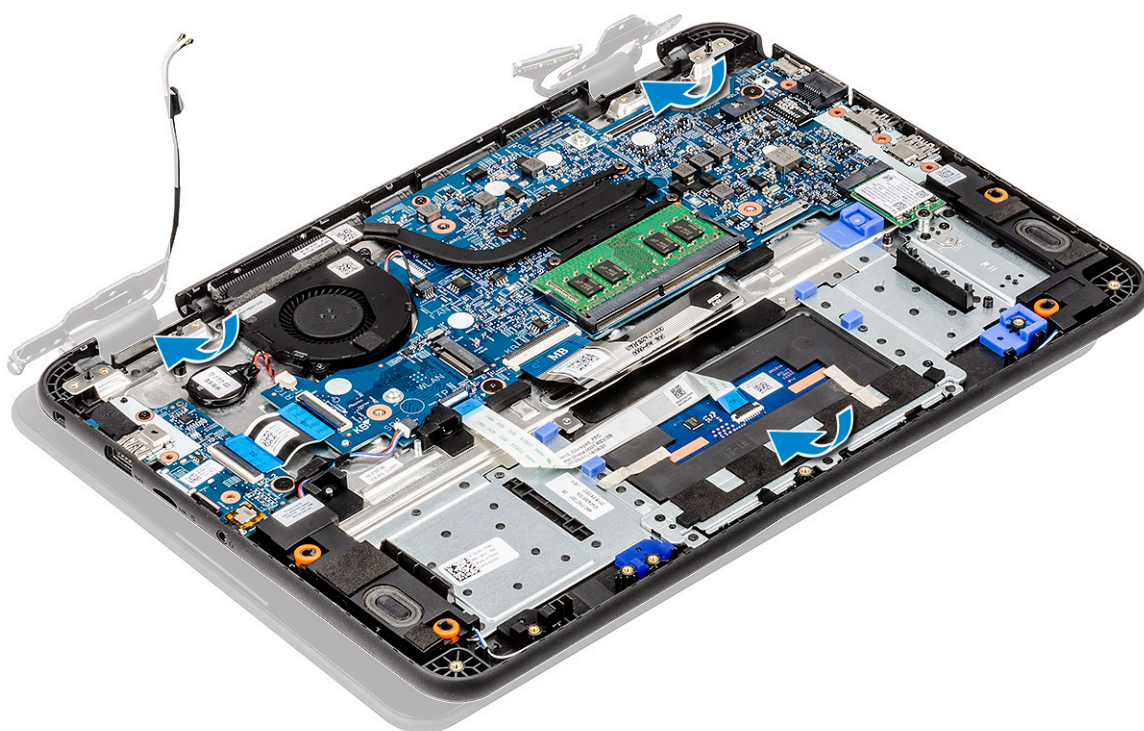


8. הפרד את הצירים ממשענת כף היד כדי להפריד את את מכלול הצג מהמחשב.

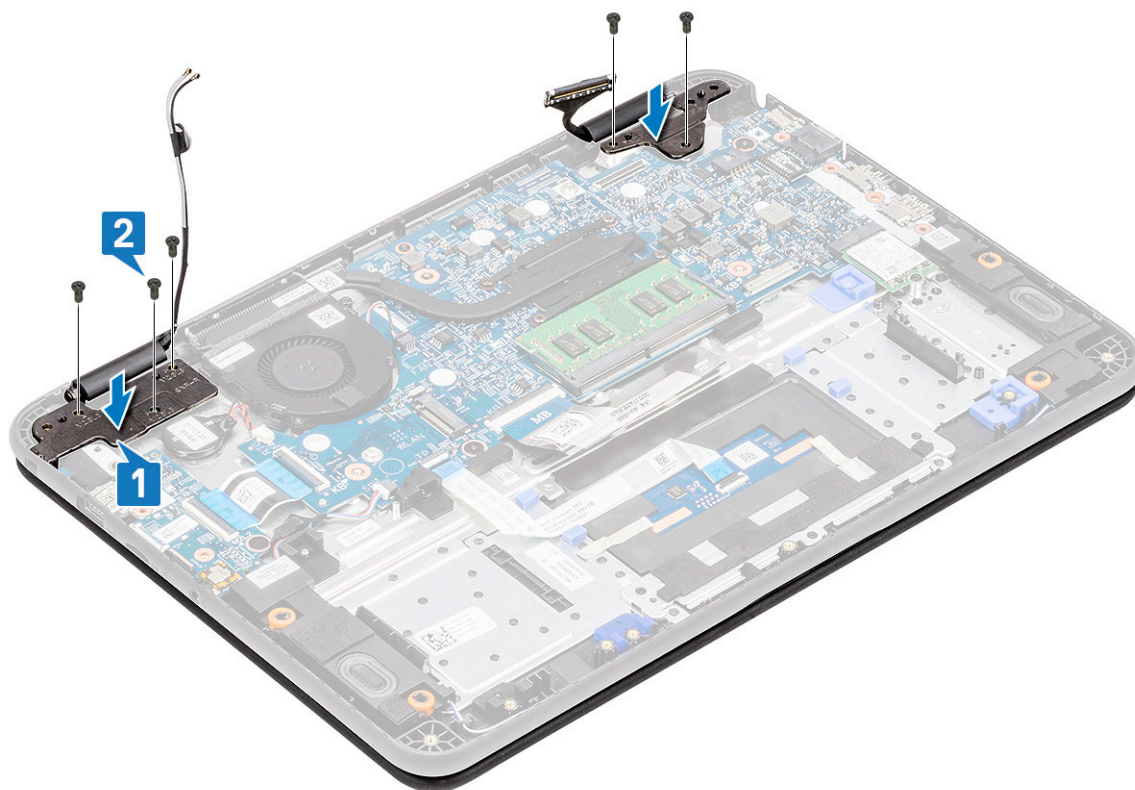


התקנת מכלול הצג

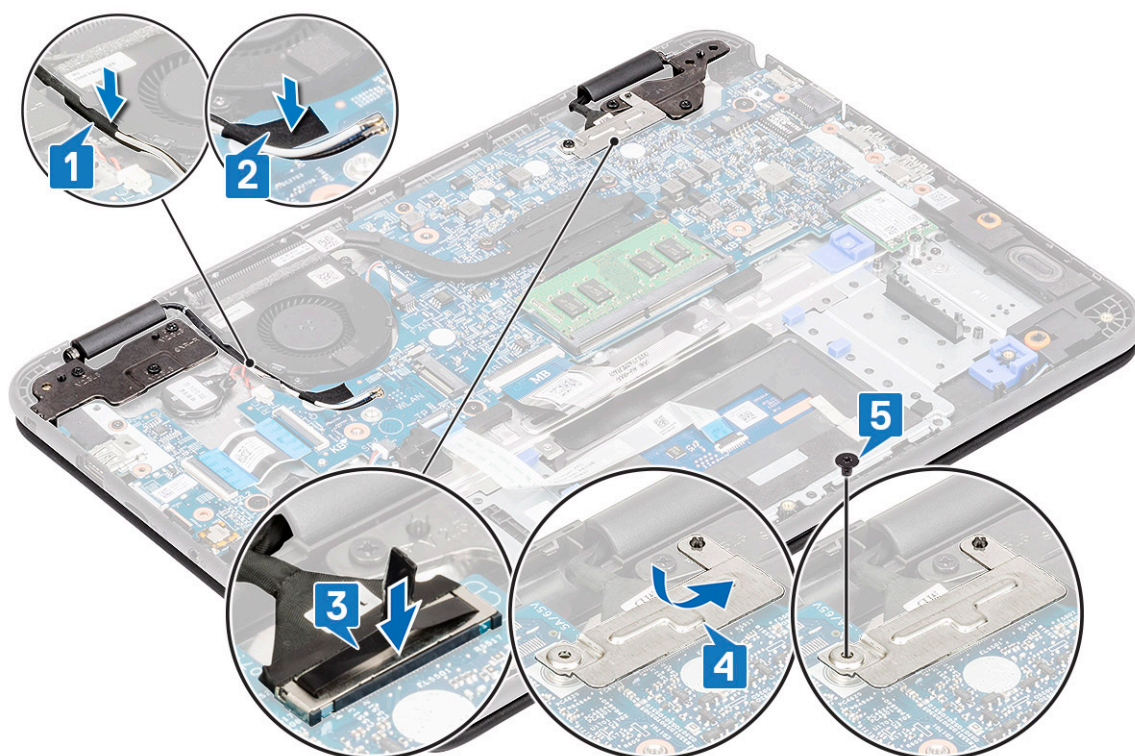
1. התקן את מכלול הצג תוך יישור כיסויי הצירים במשענת כף היד.



2. ישר את הצירים מול חורי הברגים שבלוח המערכת [1] והדק את חמשת הברגים מסוג M2.5x5.0 [2] כדי להדק את מכלול הצג למחשב.



3. נתב את כבל האנטנה לאורך השוליים של מארז המאוורר [1] והדבק עם סרט הדבקה [2] כדי להדק אותו ללוח המערכת.
4. חבר את כבל ה-EDP [3], הנח את תושבת ה-EDP על המחבר [4], והדק אותו ללוח המערכת בעזרת הבורג היחיד [5].



5. התקן את:

- (a) כבל DC-in
- (b) כרטיס WLAN
- (c) סוללה
- (d) כיסוי הבסיס

(e) כרטיס microSD

6. בצע את הפעולות המפורטות 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:

(a) כרטיס microSD

(b) כיסוי הבסיס

(c) סוללה

(d) כרטיס WLAN

(e) כבל DC-in

(f) מכלול הצג

3. הסר את מכסי מגני הברגים [1] והסר את שני בורגי M2.0x4.0 שמהדקים את מסגרת הצג [2] לכיסוי האחורי.



4. פתח מכל הצדדים לאורך החלק הפנימי של צג ה-LCD כדי להפריד את מסגרת הצג מהכיסוי האחורי.



5. הסר את מסגרת הצג ממכלול הצג.

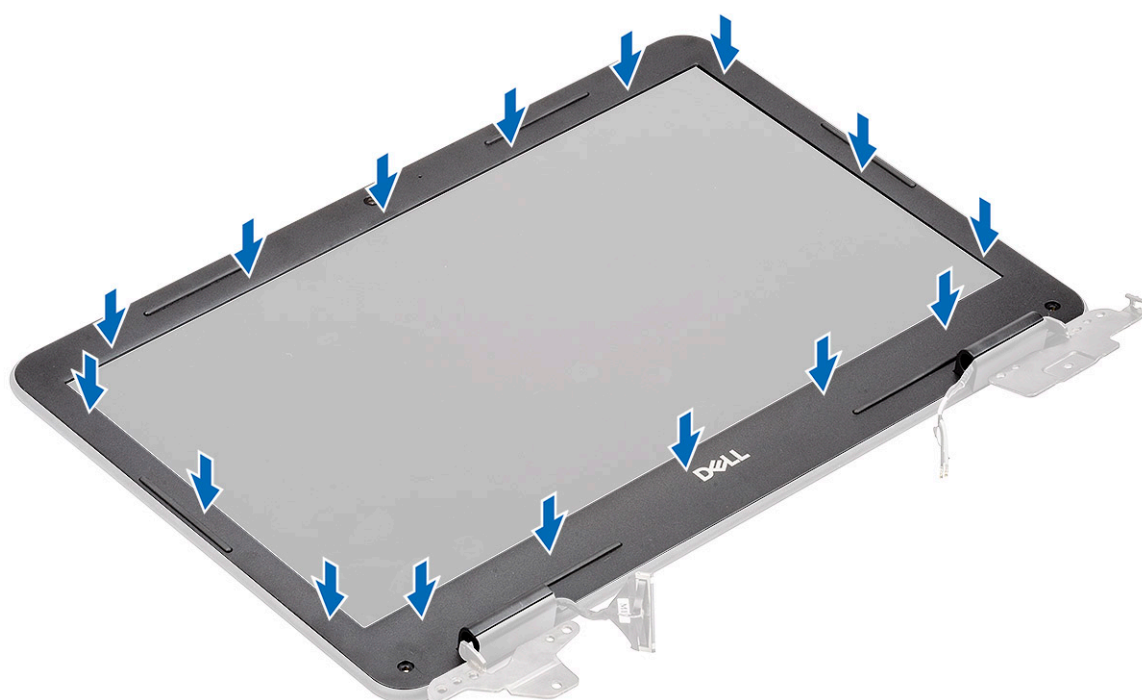


התקנת מסגרת הצג

1. הנח את מסגרת הצג על הכיסוי האחורי של ה-LCD שמורכב מראש עם צג ה-LCD.



2. לחץ לאורך הקצוות של ה-LCD כדי להדק את הכיסוי האחורי של ה-LCD למסגרת הצג.



3. התקן את שני בורגי M2.0x4.0 [1] כדי להדק את מסגרת הצג לכיסוי האחורי והתקן את מכסי מגן הברגים [2].



4. התקן את:

- (a) מכלול הצג
- (b) כבל DC-in
- (c) כרטיס WLAN
- (d) סוללה
- (e) כיסוי הבסיס
- (f) כרטיס microSD

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

מודול המצלמה והמיקרופון

הסרת מודול המצלמה-מיקרופון

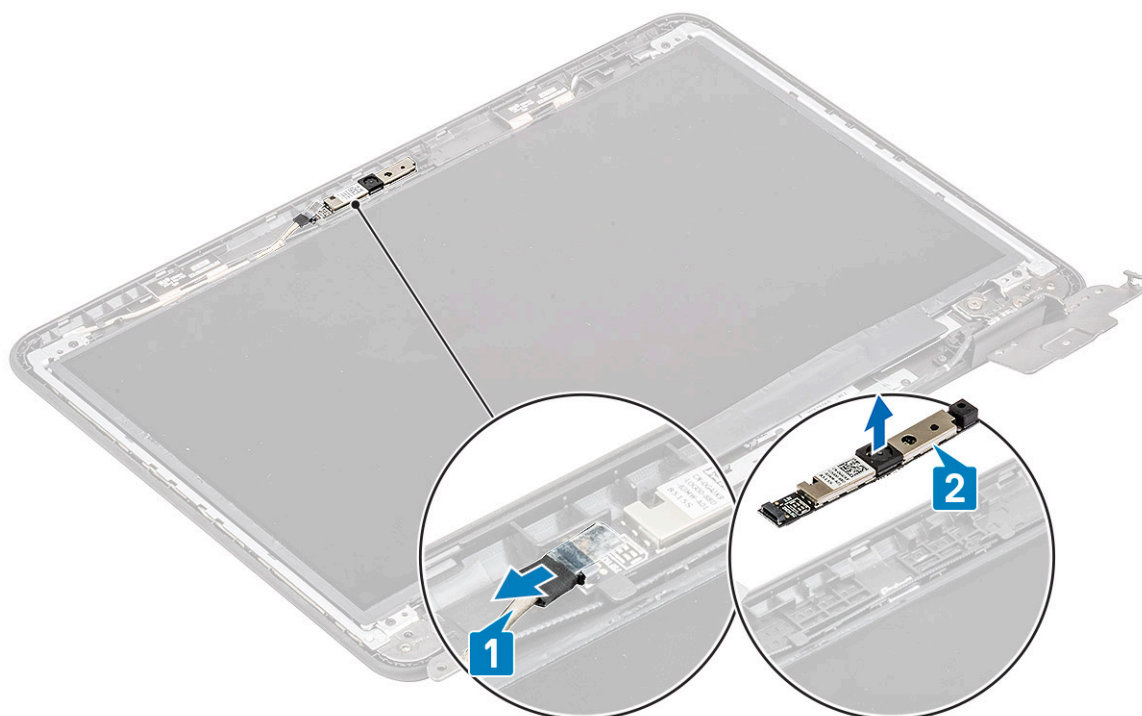
1. בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

2. הסר את:

- (a) כרטיס microSD
- (b) כיסוי הבסיס
- (c) סוללה
- (d) כרטיס WLAN
- (e) כבל DC-in
- (f) מכלול הצג
- (g) מסגרת הצג

3. נתק את כבל ה-EDP ממודול המיקרופון-מצלמה [1].

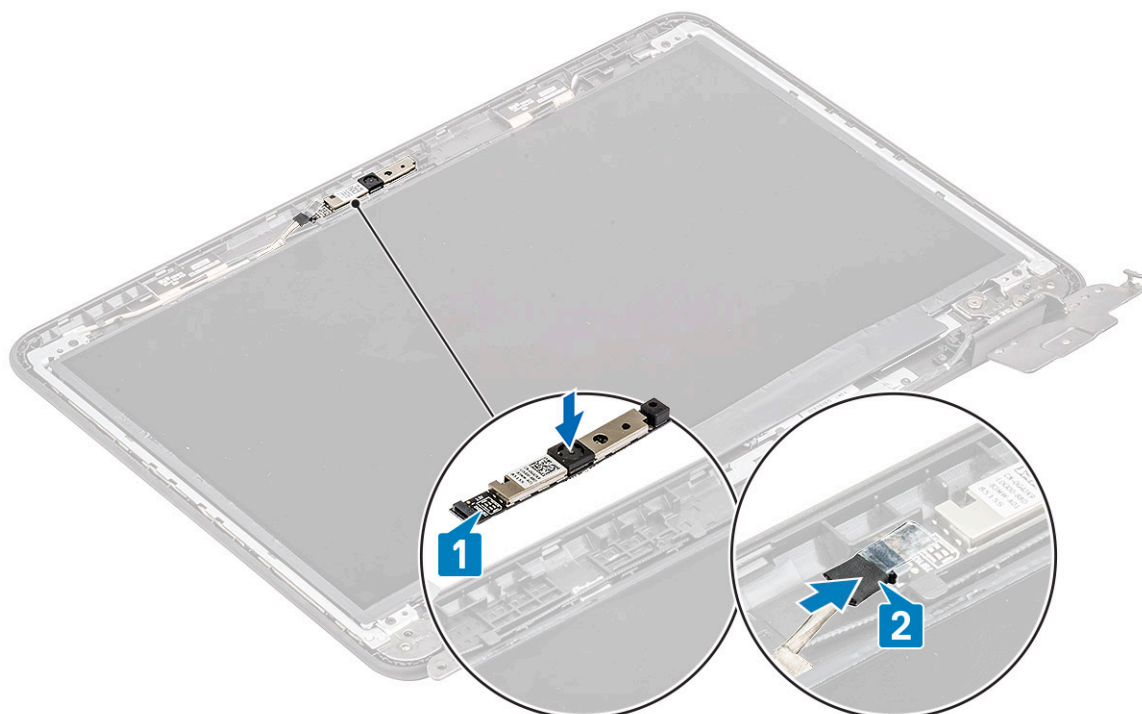
4. הרם והסר את המיקרופון-מצלמה ממכלול הצג [2].



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

התקנת מודול המצלמה-מיקרופון

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



3. התקן את:

- (a) מסגרת הצג
- (b) מכלול הצג
- (c) כבל DC-in

- (d) כרטיס WLAN
- (e) סוללה
- (f) כיסוי הבסיס
- (g) כרטיס microSD

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

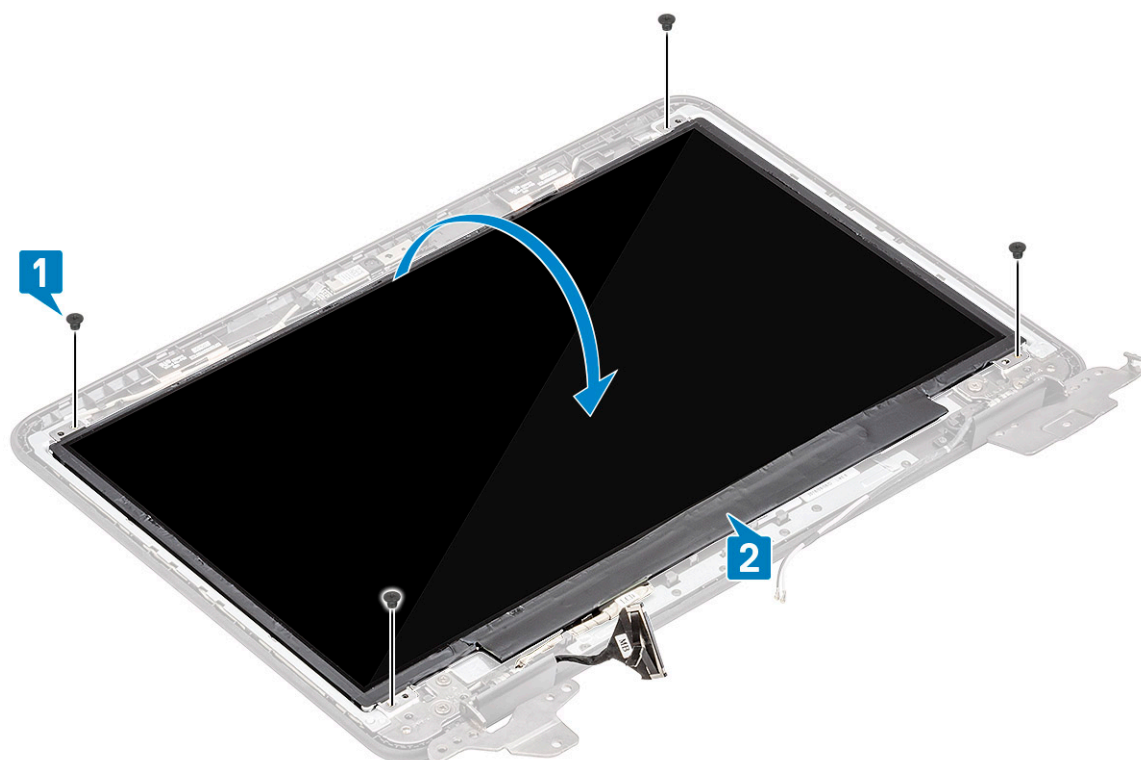
לוח LCD

הסרת צג ה-LCD

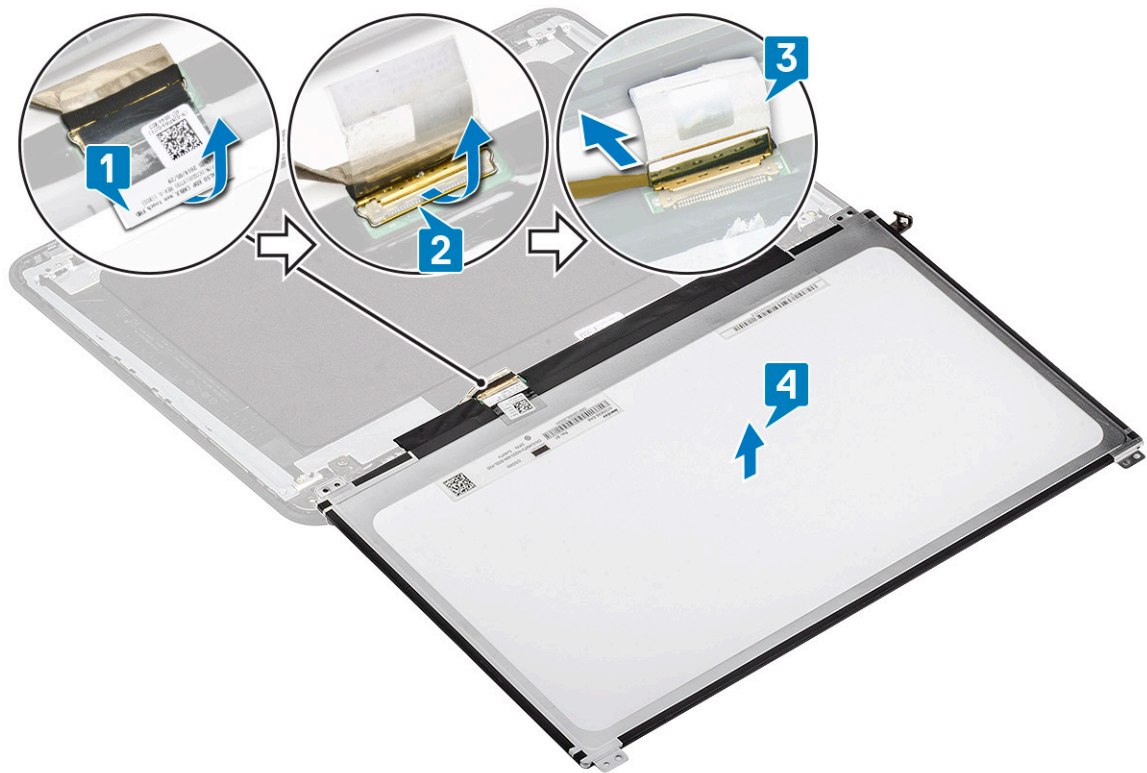
1. בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
2. הסר את:

- (a) כרטיס microSD
- (b) כיסוי הבסיס
- (c) סוללה
- (d) כרטיס WLAN
- (e) כבל DC-in
- (f) מכלול הצג
- (g) מסגרת LCD

3. הסר את ארבעת בורגי M2.0x3.0 [1] המהדקים את צג ה-LCD לכיסוי האחורי של ה-LCD והפוך אותו [2].

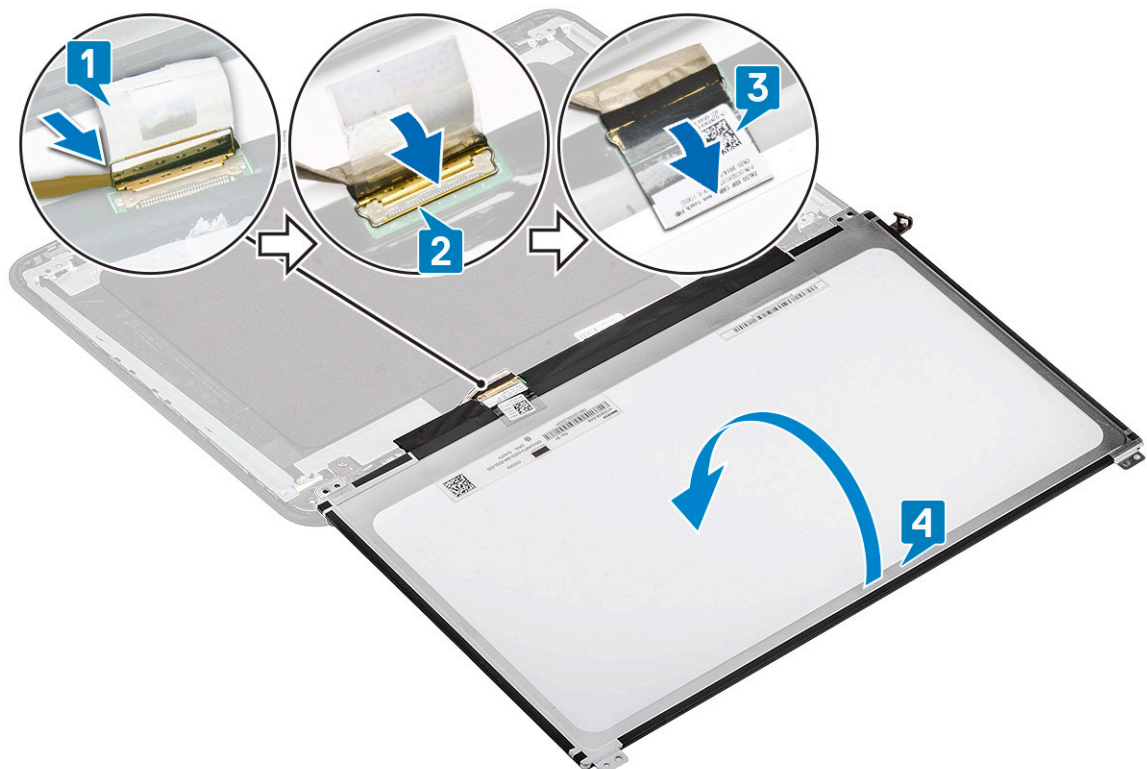


4. קלף את סרט ההדבקה ממחבר ה-EDP [1], ופתח את המפעיל [2] כדי לנתק את כבל ה-EDP מלוח המערכת [3].
5. הרם את לוח ה-LCD והוצא אותו מהמחשב [4].

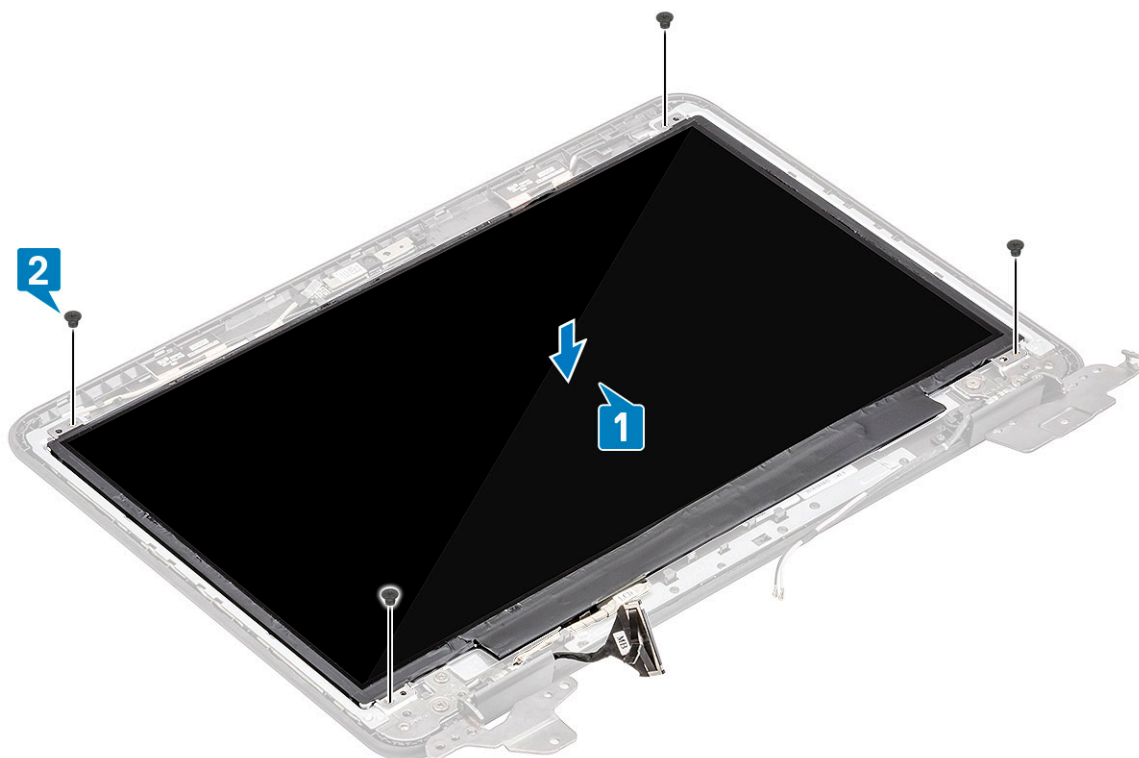


התקנת צג ה-LCD

1. חבר את כבל ה-eDP ללוח המערכת [1], תוך אחיזת הכבל קרוב וסגור את המפעיל במחבר [2].
2. הצמד את סרט ההדבקה על המחבר [3] שמהדק את כבל ה-eDP אל צג ה-LCD והפוך את הצג כך שישען על הכיסוי האחורי של ה-LCD [4].



3. ישר את צג ה-LCD מול הכיסוי האחורי [1] והתקן את ארבעת בורגי M2.0x3.0 כדי להדק את צג ה-LCD אל הכיסוי האחורי [2].



4. התקן את:

- (a) מסגרת הצג
- (b) מכלול הצג
- (c) כבל DC-in
- (d) כרטיס WLAN
- (e) סוללה
- (f) כיסוי הבסיס
- (g) כרטיס microSD

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

צירי הצג

הסרת צירי הצג

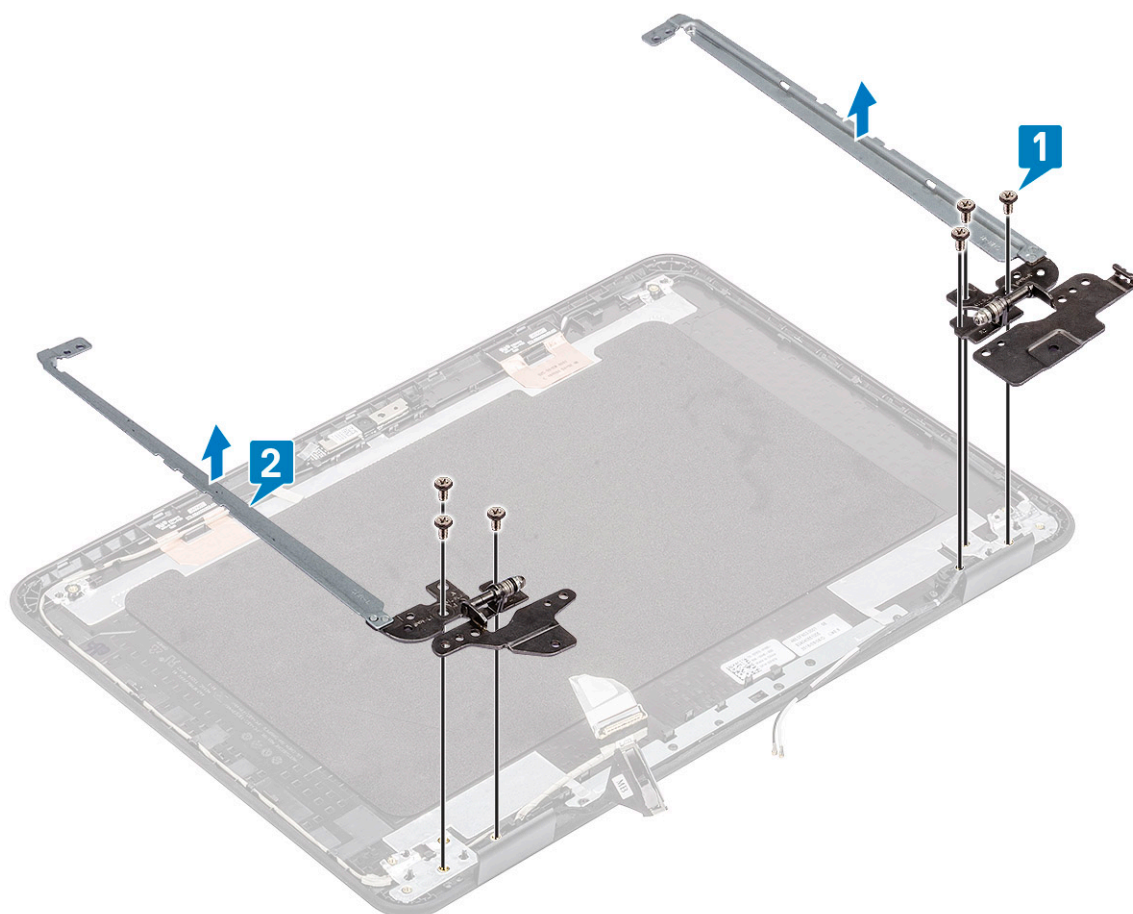
1. בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

2. הסר את:

- (a) כרטיס microSD
- (b) כיסוי הבסיס
- (c) סוללה
- (d) כרטיס WLAN
- (e) כבל DC-in
- (f) מכלול הצג
- (g) מסגרת LCD
- (h) צג LCD

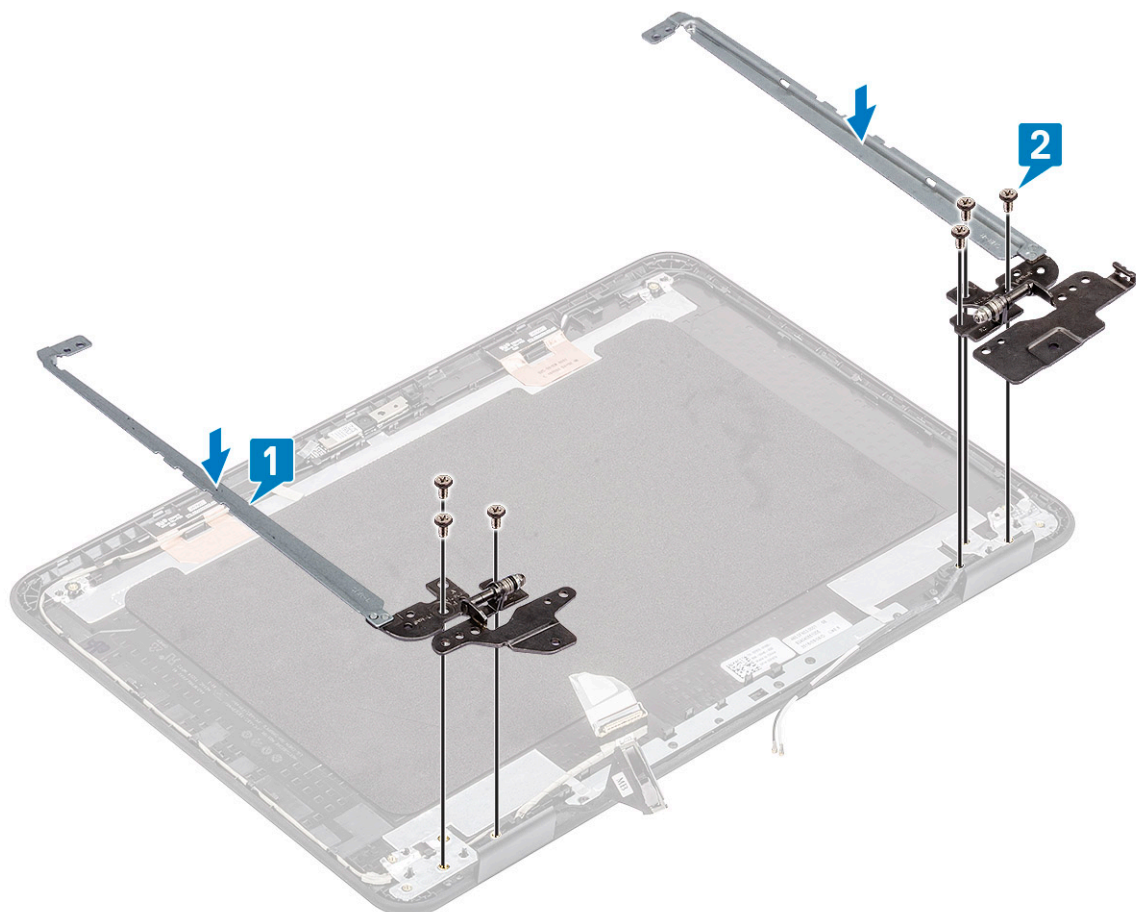
3. הסר את ששת הברגים מסוג $M2.5 \times 3.5$ בשני הצדדים שמהדקים את הצירים אל הכיסוי האחורי [1].

4. הרם את הצירים בזווית מעלה והרחק מהכיסוי האחורי [2].



התקנת צירי הצג

1. הזז את הצירים בזווית והתקן אותם על הכיסוי האחורי של ה-LCD [1].
2. התקן את ששת בורגי M2.5x3.5 כדי להדק את הצירים אל הכיסוי האחורי של ה-LCD [2].



3. התקן את:

- (a) צג LCD
- (b) מסגרת הצג
- (c) מכלול הצג
- (d) כבל DC-in
- (e) כרטיס WLAN
- (f) סוללה
- (g) כיסוי הבסיס
- (h) כרטיס microSD

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

כבל eDP

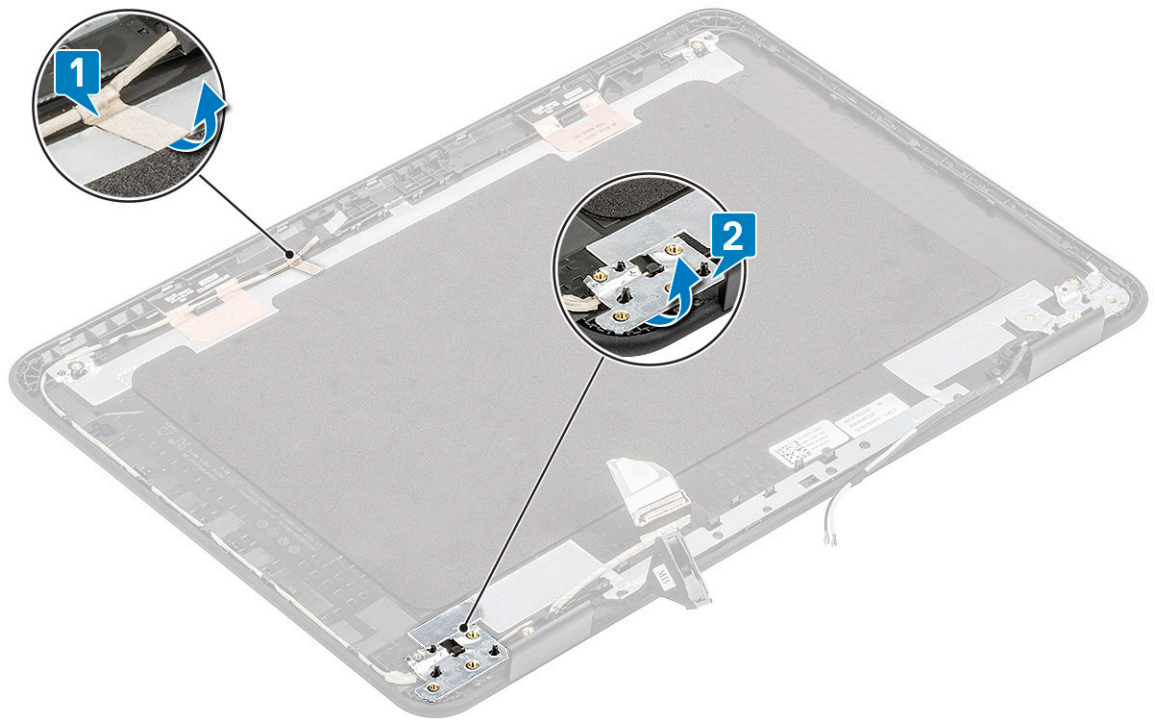
הסרת כבל ה-eDP

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

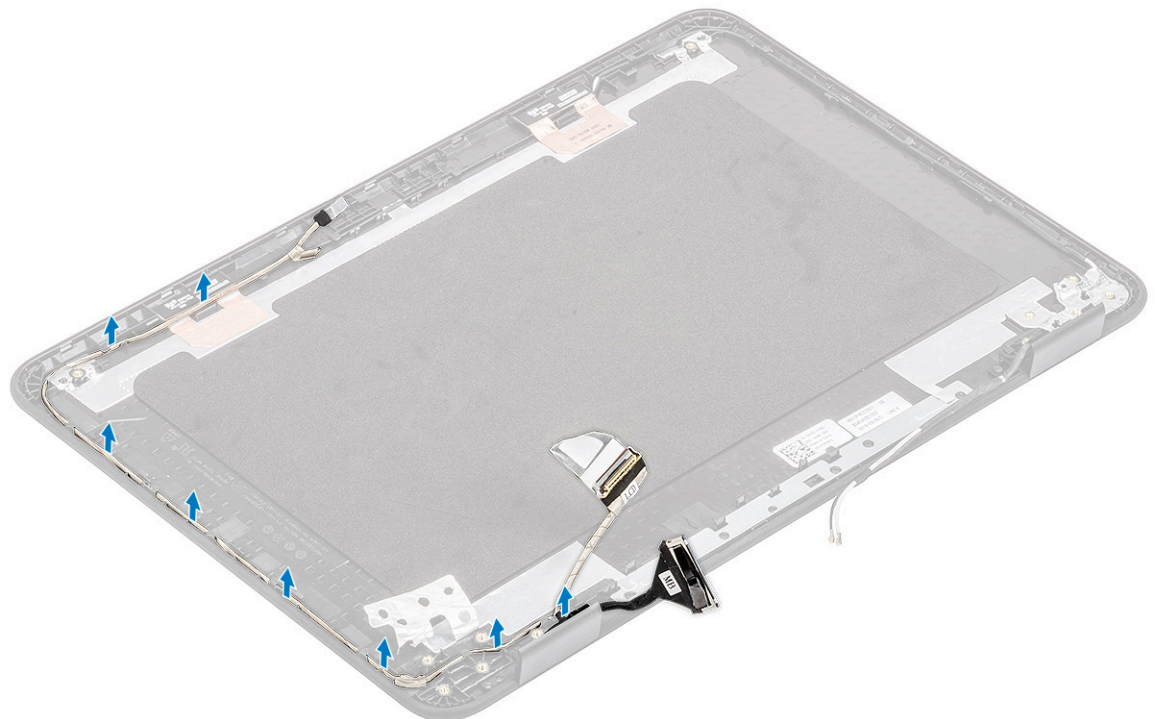
2. הסר את:

- (a) כרטיס microSD
- (b) כיסוי הבסיס
- (c) סוללה
- (d) כרטיס WLAN
- (e) כבל DC-in
- (f) מכלול הצג
- (g) מסגרת הצג
- (h) צג LCD
- (i) צירי הצג

3. קלף את סרט ההדבקה שמהדק את כבל ה-eDP אל הכיסוי האחורי [1], והסר את רדיד המתכת [2].

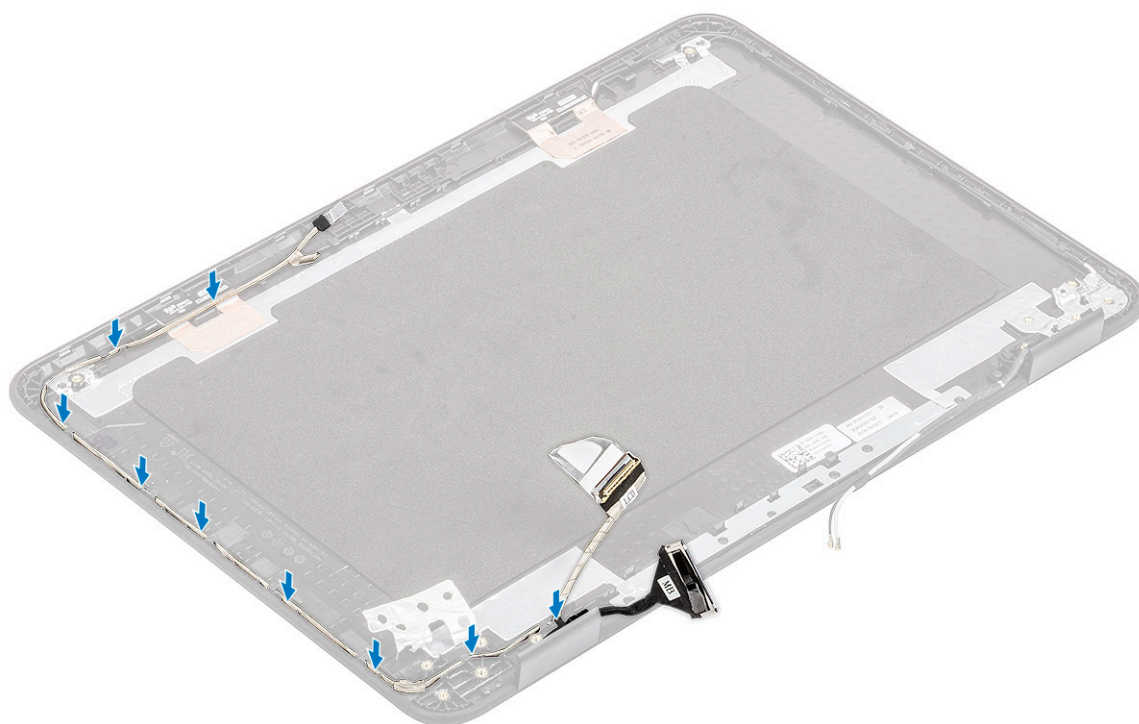


4. הוצא מהתעלה את כבל ה-eDP שמוכנס לכיסוי האחורי והסר את כבל ה-eDP מהמחשב.

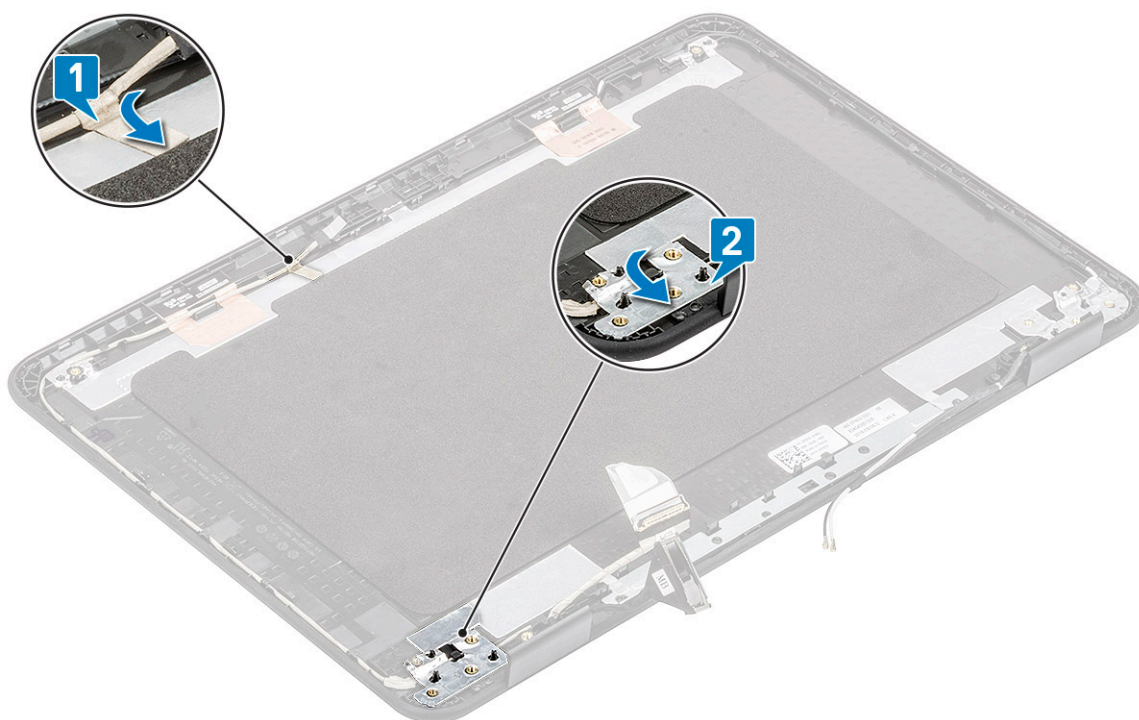


התקנת כבל ה-eDP

1. נתב את כבל ה-eDP לאורך קצוות הכיסוי האחורי של ה-LCD.



2. הדבק את סרט ההדבקה שמהדק את כבל ה-eDP אל הכיסוי האחורי של LCD [2]. והתקן את רדיד המתכת כדי להדק את כבל ה-eDP אל הכיסוי האחורי של



3. התקן את:

- (a) צירי הצג
- (b) צג LCD
- (c) מסגרת הצג
- (d) מכלול הצג
- (e) כבל DC-in
- (f) כרטיס WLAN

- (g) סוללה
- (h) כיסוי הבסיס
- (i) כרטיס microSD

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

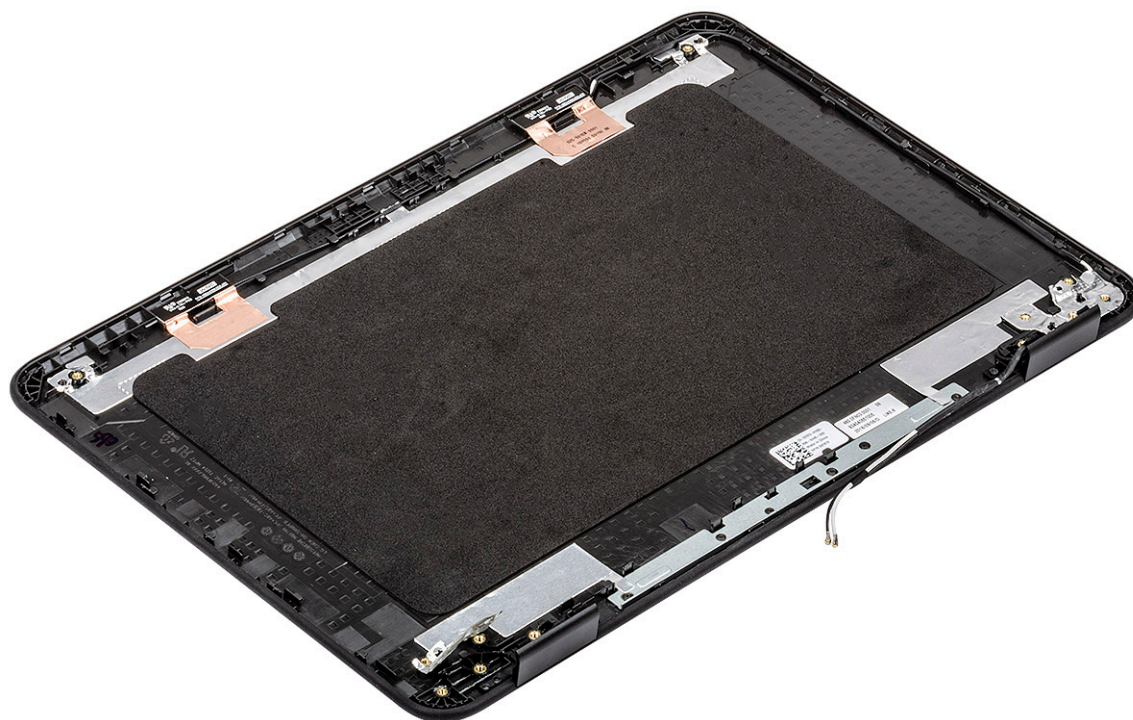
הכיסוי האחורי של הצג

1. **הערה** לאחר פירוק הצירים נשארים עם הכיסוי האחורי של הצג, שהנו יחידה שלמה אחת, יחד עם כבלי האנטנה.

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

2. הסר את:

- (a) כרטיס microSD
- (b) כיסוי הבסיס
- (c) סוללה
- (d) כרטיס WLAN
- (e) כבל DC-in
- (f) מכלול הצג
- (g) מסגרת הצג
- (h) צג LCD
- (i) צירי הצג
- (j) כבל eDP



3. התקן את מכלול הכיסוי האחורי של הצג.

4. התקן את:

- (a) כבל eDP
- (b) צירי הצג
- (c) צג LCD
- (d) מסגרת הצג
- (e) מכלול הצג
- (f) כבל DC-in
- (g) כרטיס WLAN
- (h) סוללה
- (i) כיסוי הבסיס

5. בצע את הפעולות המפורטות 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:

(a) כרטיס microSD

(b) כיסוי הבסיס

(c) סוללה

(d) כרטיס WLAN

(e) SSD

(f) מודול הזיכרון

(g) גוף הקירור

(h) מאוורר

(i) DC-in

3. נתק את הכבלים והמחברים הבאים:

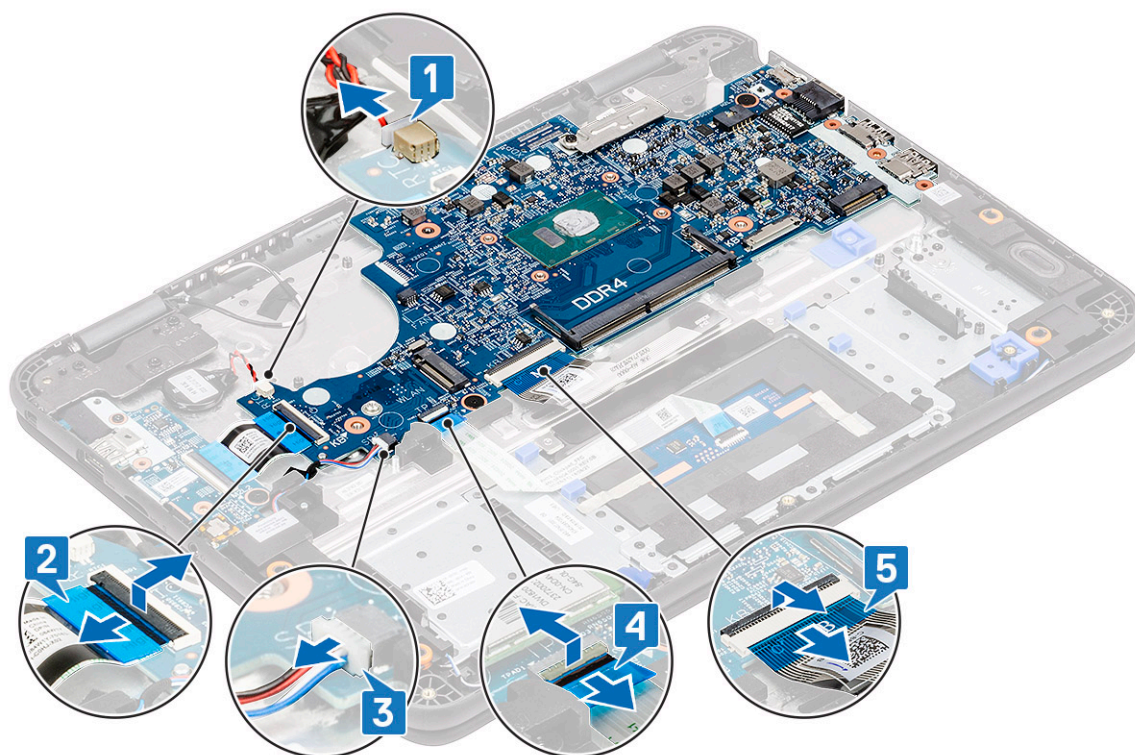
(a) מחבר סוללת מטבע [1]

(b) כבל לוח הקלט/פלט [2]

(c) מחבר הכבל של הרמקול [3]

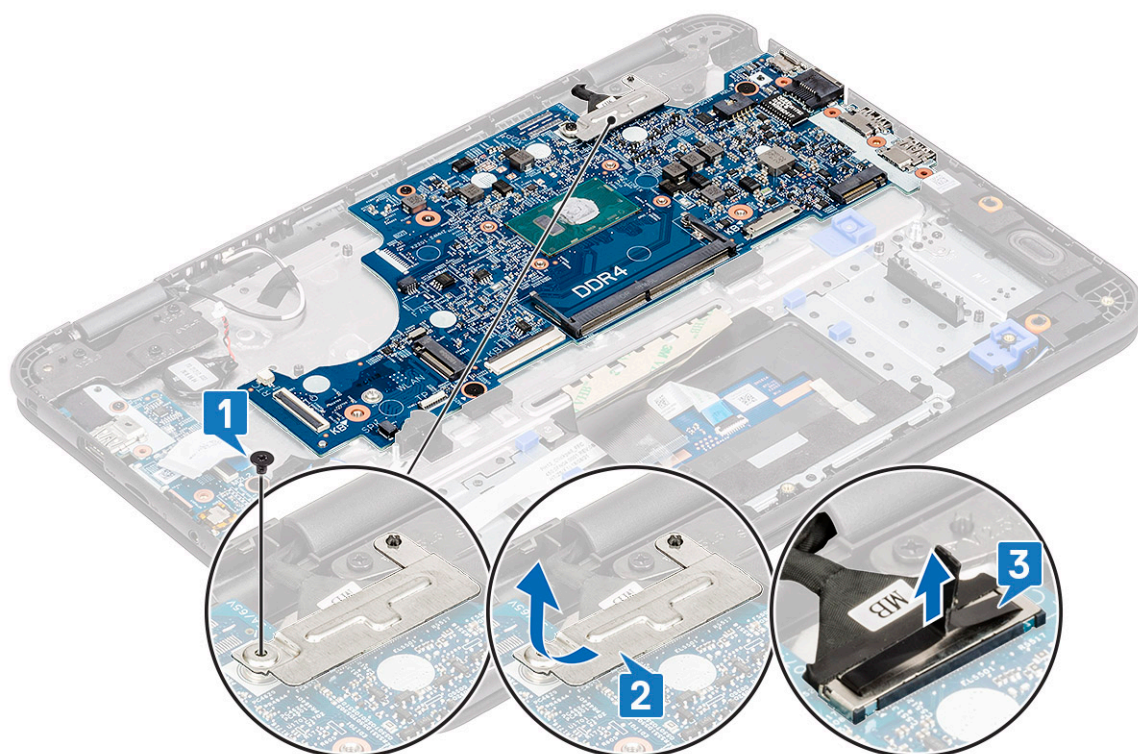
(d) מחבר הכבל של משטח המגע [4]

(e) מחבר הכבל של המקלדת [5]

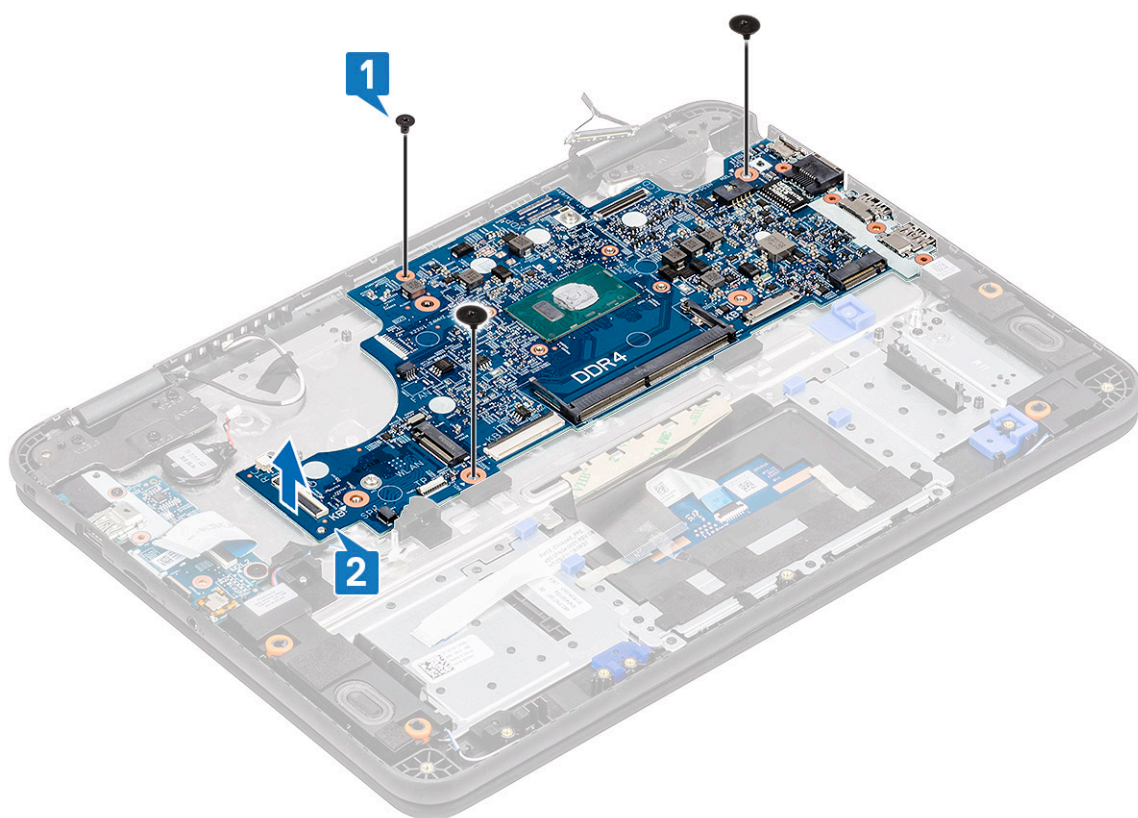


4. הסר את הבורג היחיד [1] שמהדק את תושבת ה-EDP בלוח המערכת.

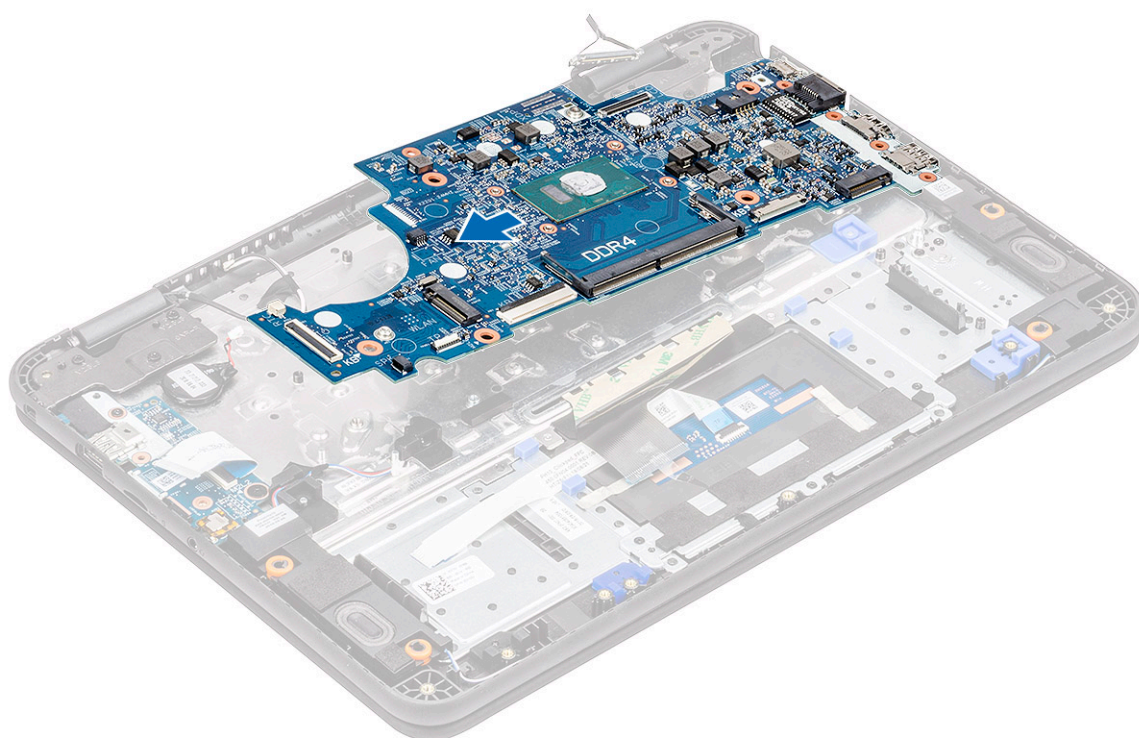
5. הסר את תושבת ה-EDP [2] ונתק את כבל ה-EDP [3] מלוח המערכת.



6. הסר את הבורג היחיד מסוג M2.0x4.0 ואת שני הברגים מסוג M2.0x2.0 (ראש גדול) [1] והרם את לוח המערכת מעט [2].

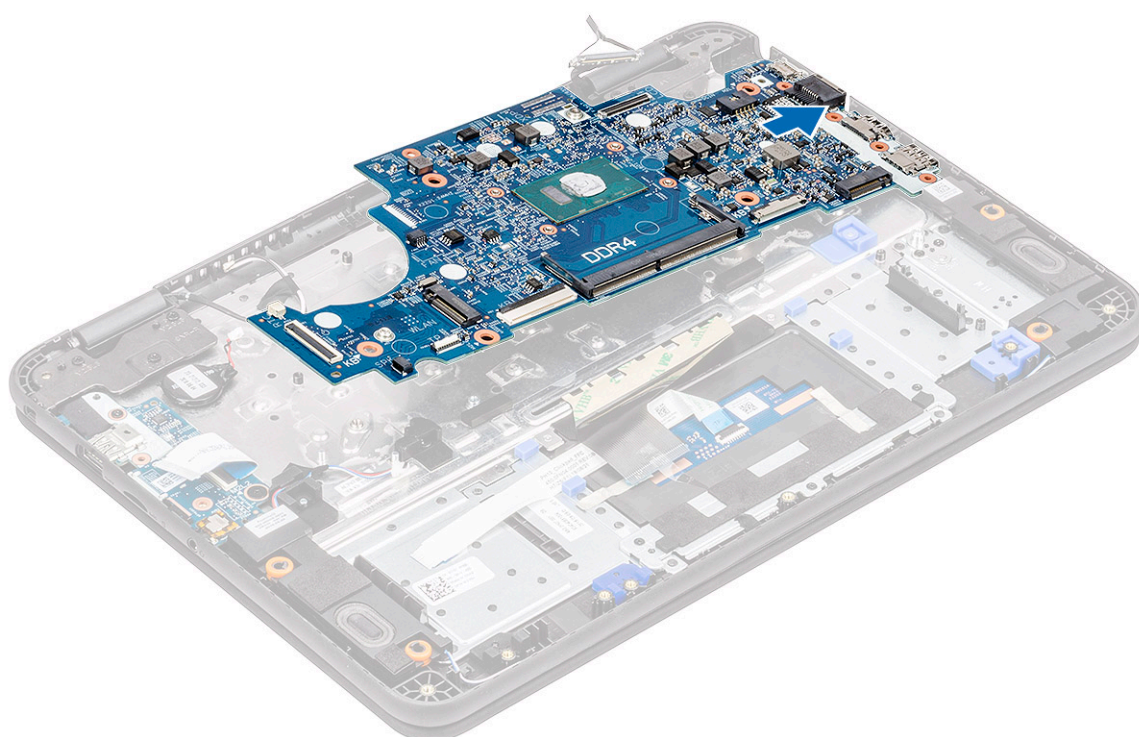


7. הטה את לוח המערכת והסר אותו מהמחשב.

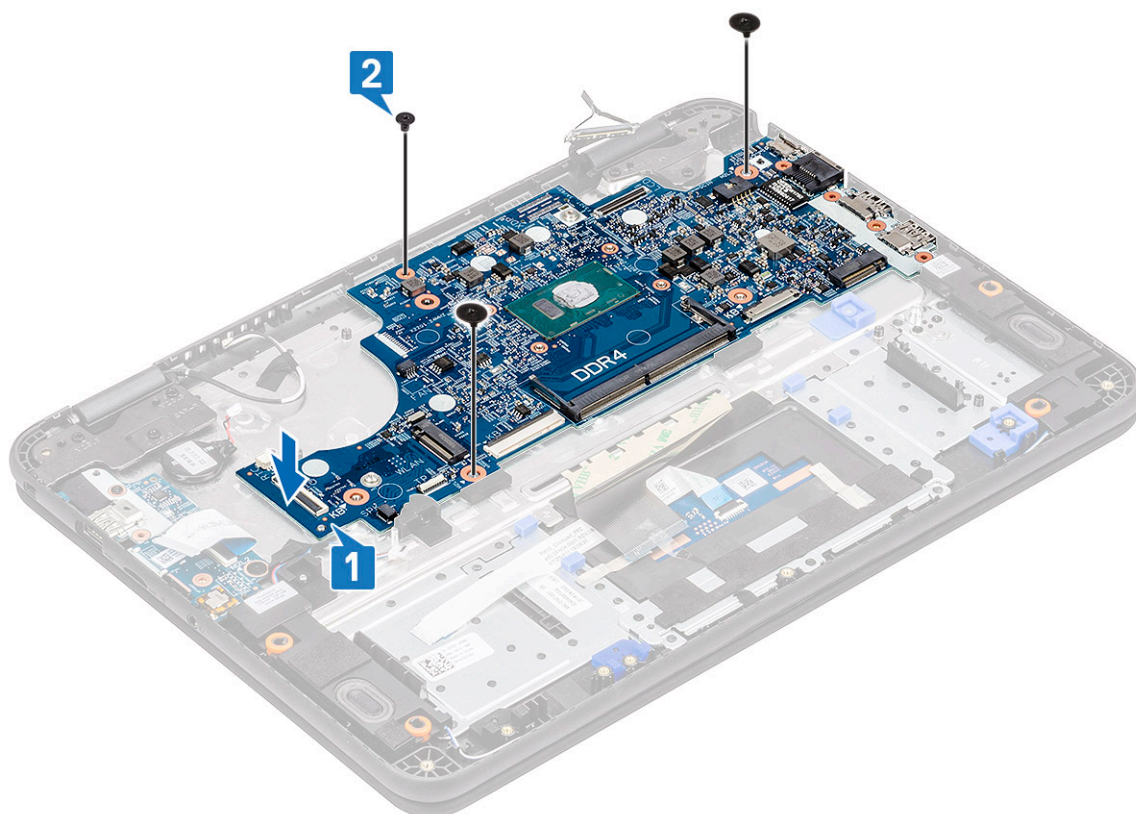


התקנת לוח המערכת

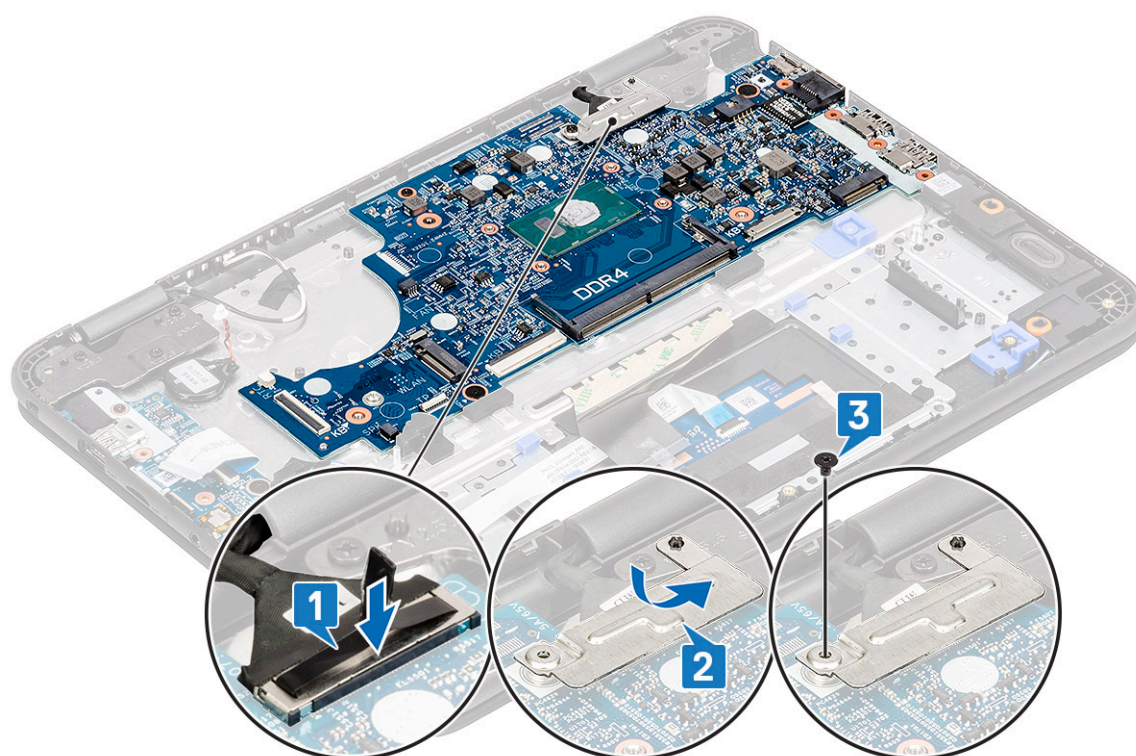
1. הטה מעט את לוח המערכת והתקן אותו במחשב.



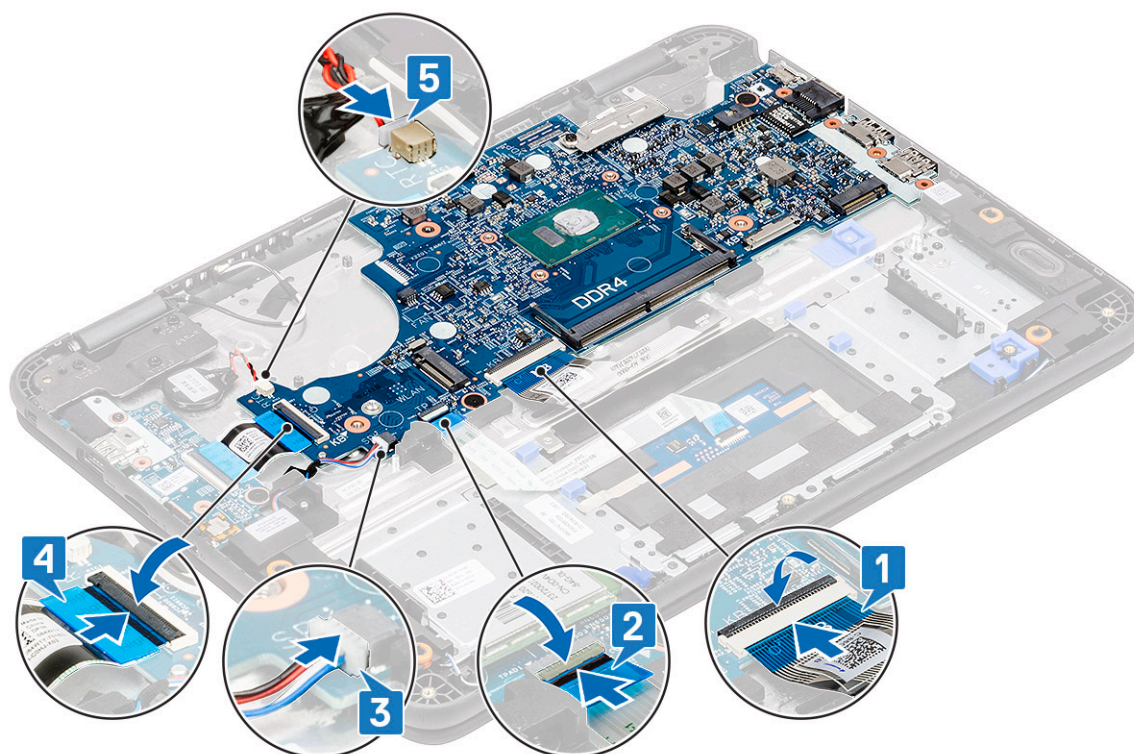
2. לחץ כלפי מטה על לוח המערכת [1] כדי להתקין את הבורג היחיד מסוג M2xL4 ואת שני הברגים מסוג M2xL2 (ראש גדול) [2] כדי להדק אותו למשענת כף היד.



3. חבר את כבל ה-eDP למחבר בלוח המערכת [1].
4. יישר ומקם את תושבת ה-EDP על המחבר [2] והדק את הבורג היחיד [3] כדי להדק את לוח המערכת למחשב.



5. נתק את הכבלים והמחברים הבאים:
 - (a) מחבר הכבל של המקלדת [1]
 - (b) מחבר הכבל של משטח המגע [2]
 - (c) מחבר הכבל של הרמקול [3]
 - (d) כבל לוח הקלט/פלט [4]



6. התקן את:

- (a) כבל DC-in
- (b) מאוורר
- (c) גוף הקירור
- (d) מודול הזיכרון
- (e) SSD
- (f) כרטיס WLAN
- (g) סוללה
- (h) כיסוי הבסיס
- (i) כרטיס microSD

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

משענת כף היד

1. **הערה** לאחר פירוק לוח המערכת נשארים עם משענת כף היד שהיא יחידה שלמה אחת.

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

2. הסר את:

- (a) כרטיס microSD
- (b) כיסוי הבסיס
- (c) סוללה
- (d) סוללת מטבע
- (e) כרטיס WLAN
- (f) SSD
- (g) רמקולים
- (h) לוח בת של קלט/פלט
- (i) מקלדת
- (j) משטח מגע
- (k) מכלול הצג
- (l) מודול הזיכרון
- (m) גוף הקירור

- (ח) מאוורר
 - (ס) DC-in
 - (ק) לוח המערכת
3. התקנת משענת כף היד



4. התקן את:
- (a) לוח המערכת
 - (b) כבל DC-in
 - (c) מאוורר
 - (d) גוף הקירור
 - (e) מודול הזיכרון
 - (f) מכלול הצג
 - (g) משטח מגע
 - (h) מקלדת
 - (i) לוח בת של קלט/פלט
 - (j) רמקולים
 - (k) SSD
 - (l) כרטיס WLAN
 - (m) סוללת מטבע
 - (n) סוללה
 - (o) כיסוי הבסיס
 - (p) כרטיס microSD

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

אבחון

פרק זה מפרט את מאפייני פתרון הבעיות המובנים לאחסון מערכות Dell. הוא מציין גם את ההנחיות המובילות יחד עם מידע קשור לכל שיטת אבחון.

נושאים:

- נוריות מצב סוללה
- כיבוי והפעלה מחדש של ה-Wi-Fi
- נוריות אבחון
- M-BIST
- Self-Heal (ריפוי עצמי)
- BIOS recovery
- built in self test (בדיקה עצמית מובנית) של ה-LCD
- אבחון הערכת מערכת משופרת לפני אתחול

נוריות מצב סוללה

אם המחשב מחובר לשקע חשמל, נורית הסוללה פועלת באופן הבא:

אור כתום מהבהב ואור ירוק מהבהב לסירוגין	למחשב הנייד מחובר מתאם זרם חילופין שאינו מאושר או אינו נתמך, שאינו מתוצרת Dell.
אור כתום מהבהב לסירוגין ואור ירוק קבוע	כשל זמני של הסוללה כשמתאם ז"ח נמצא.
אור כתום מהבהב באופן קבוע	כשל חמור של הסוללה כשמתאם ז"ח נמצא.
אור כבוי	הסוללה במצב טעינה מלאה כשמתאם ז"ח נמצא.
אור ירוק דולק	הסוללה במצב טעינה כשמתאם ז"ח נמצא.

כיבוי והפעלה מחדש של ה-Wi-Fi

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

① **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.

נוריות אבחון

השגיאות מיוצגות על-ידי נורית סטטוס/טעינת הסוללה בת שני צבעים, במקום קודי צפוף. לאחר תבנית הבהוב ספציפית מופיעה תבנית של הבזקים בצבע כתום ולאחר מכן בצבע לבן. לאחר מכן התבנית חוזרת על עצמה.

תבנית האבחון מורכבת ממספר בן שתי ספרות שמיוצג על-ידי הקבוצה הראשונה של הבהובי הנורית (1 עד 9) בצבע כתום, לאחר מכן השהיה של 1.5 שניות שבהן הנורית כבויה, ולאחר ההשהיה קבוצה שנייה של הבהובי נורית (1 עד 9) בצבע לבן. לאחר הקבוצה השנייה תהיה השהיה של שלוש שניות, שבהן הנורית כבויה, לפני שרצף ההבהובים יתחיל מהתחלה. כל הבהוב נורית נמשך 1.5 שנייה.

המערכת לא תבצע כיבוי בזמן שקודי שגיאה לאבחון מוצגים.

קודי שגיאה לאבחון יקבלו תמיד קדימות על-פני שימושים אחרים בנורית ה-LED. לדוגמה, במחשבים ניידים, קודי הסוללה עבור מצב סוללה חלשה או מצב כשל של הסוללה לא יוצגו כאשר קודי שגיאה לאבחון מוצגים.

טבלה 8. נוריות אבחון

תבנית הבהוב	תיאור הבעיה	פתרון מוצע	כתום	
			לבן	לבן
2	כשל CPU	החזר את לוח המערכת למקומו.	1	2
2	כשל בלוח המערכת (כולל כשל BIOS או שגיאת ROM)	עדכן את ה-BIOS לגרסה העדכנית ביותר. אם הבעיה נמשכת, החלף את לוח המערכת.	2	2
2	לא זוהה זיכרון/RAM	ודא שמודול הזיכרון מותקן כהלכה. אם הבעיה נמשכת, החלף את מודול הזיכרון.	3	2
2	כשל זיכרון/RAM	החזר את מודול הזיכרון למקומו.	4	2
2	הותקן זיכרון לא תקין	החזר את מודול הזיכרון למקומו.	5	2
2	לוח המערכת/שגיאת ערכת שבבים	החזר את לוח המערכת למקומו.	6	2
2	כשל LCD	החזר את מודול ה-LCD למקומו.	7	2
2	כשל במסילת אספקת החשמל ל-LCD	החזר את לוח המערכת למקומו.	8	2
3	כשל בסוללת CMOS	החלף את סוללת ה-RTS.	1	3
3	כשל ב-PCI או בכרטיס מסך/שבב	החזר את לוח המערכת למקומו.	2	3
3	לא נמצאה תמונת שחזור של ה-BIOS	עדכן את ה-BIOS לגרסה העדכנית ביותר. אם הבעיה נמשכת, החלף את לוח המערכת.	3	3
3	נמצאה תמונת שחזור של ה-BIOS, אך היא פגומה	עדכן את ה-BIOS לגרסה העדכנית ביותר. אם הבעיה נמשכת, החלף את לוח המערכת.	4	3

לדפוס אבחון 2 נוריות כתומות, 8 לבנות, חבר צג כדי להבחין בין כשל של לוח המערכת לכשל של בקר הכרטיס הגרפי.

M-BIST

כלי האבחון M-BIST (בדיקה עצמית מובנית) מציג דיוק משופר בכשלי לוח 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 לחיצה בו-זמנית על מקש **M** ועל **לחצן ההפעלה** נורית החיווי של הסוללה עשויה להציג שני מצבים:

- a. כבוי: לא זוהה כשל בלוח המערכת
- b. אור כתום — מציין בעיה בלוח המערכת

Self-Heal (ריפוי עצמי)

מבוא הקורס

Self-Heal היא אפשרות המסייעת לשחזר מערכת Dell Latitude ממצב שאין Post, אין חשמל, אין וידאו.

הנחיית Self-Heal

1. הסר את הסוללה הראשית ובמתאם זרם החילופין.
2. נתק את סוללת ה-CMOS.
3. פרוק את החשמל הסטטי. לחץ לחיצה ארוכה על לחצן ההפעלה למשך 10 שניות או השאר את המערכת בסרק למשך 45 שניות.
4. ודא שה-CMOS והסוללה הראשית לא מחוברים למערכת.
5. חבר את מתאם זרם החילופין. המערכת תופעל באופן אוטומטי בעת הכנסת מתאם זרם החילופין.
6. המערכת תתחיל במסך ריק לזמן מה ותכבה באופן אוטומטי. צפה בנוריות ה-LED (חשמל, Wi-Fi ו-HDD). הן יידלקו.
7. המערכת תנסה להפעיל את עצמה מחדש פעמיים ותאותחל בניסיון השלישי.
8. הנח את סוללת ה-CMOS ומתאם זרם החילופין בחזרה במערכת.
9. אם תכונת ה-self-heal מרפאת את הכשל, עדכן את ה-BIOS האחרון במערכת, ובצע ePSA כדי לוודא תפקוד תקין של המערכת.

הערה

- במהלך התקנה או הסרה של רכיב חומרה כלשהו, ודא תמיד שהנתונים שלך מגובים כראוי.
- לקבלת הנחיות להסרה או החלפה של חלקים, עיין ב **הרכבה ופירוק**.
- לפני שתתחיל לעבוד על המחשב, בצע את **הוראות הבטיחות**.

דגמי Latitude נתמכים

הערה

- לפני החלפת לוח המערכת, בצע ריפוי עצמי כשלב חובה.
- ניתן להימנע מביצוע Self-Heal ב-Latitude כאשר דרושה הריסה מלאה של המערכת על מנת לגשת לסוללת המטבע.
- עבור סדרה Latitude E7 Series (XX70), יש לבצע BIOS Recovery 2.0 כשלב הראשי.
- כדי לצמצם את זמן פתרון הבעיות הקשור ל-Self-Heal, אין דרישת חובה להרכבה מחדש של המערכת. הטכנאים יכולים ליזום Self-Heal גם כשלוח המערכת חשוף.
- אל תיגע באף רכיב חשוף או בלוח המערכת כדי למנוע קצרים וחשמל סטטי.
- אם Self-Heal אינו מצליח לשחזר את התקלה, המשך בהחזרת לוח המערכת למקומו.

הערה

פעולת נציגי קו ראשון (Front-line Agent): נציגי קו ראשון חייבים לעודד את הלקוח לבצע שלב זה לפני שמזהים את הבעיה ככשל בלוח האם. אם הלקוח אינו מעוניין לבצע את נהל Self-Heal, יש לתעד את השיגור שנוצר ב-5GL. המלץ למהנדסים באתר לבצע את נהל ה-Self-Heal אחד משלבי החובה הראשוניים. יידע אותם שאם נהל Self-Heal נכשל, יש להמשיך בהליך פתרון הבעיות הרגיל לפני החלפת חלקים. פעולת מהנדס באתר: נהל Self-Heal ב-Latitude חייב להיות שלב חובה ראשוני. אם נהל ה-Self-Heal נכשל, יש להמשיך בהליך פתרון הבעיות הרגיל לפני החלפת חלקים. תעד את תוצאות ה-Self-Heal ביומן סגירת השיחות ('עובר' או 'נכשל' של Self-Heal).

BIOS recovery

התאוששות BIOS מיועדת לתיקון ה-BIOS הראשי, ולא יכולה לפעול אם האתחול פגום. התאוששות ה-BIOS לא תפעל במקרה של נזק ל-ME, או בנושאים הקשורים לחומרה. תמונת התאוששות ה-BIOS צריכה להיות זמינה במחיצה הלא מוצפנת בכונן עבור מאפיין התאוששות ה-BIOS.

מאפיין Rollback BIOS

שתי גרסאות של תמונת התאוששות BIOS נשמרות בכונן הקשיח:

- BIOS פועל נוכחי (הישן)
- BIOS לעדכון (חדש)

הגרסה הישנה כבר מאוחסנת בכונן הקשיח. ה-BIOS מוסיף גרסה חדשה לכונן הקשיח, שומר את הגרסה הישנה, ומוחק גרסאות קיימות אחרות. לדוגמה, גרסאות A00 ו-A02 נמצאות כבר על הכונן הקשיח, ה-A02 היא ה-BIOS הפועל. ה-BIOS מוסיף A04, שומר את A02 ומוחק את A00. החזקה בשתי גרסאות BIOS מאפשרת את מאפיין Rollback BIOS.

אם לא ניתן לאחסן את קובץ ההתאוששות (אין דין מקום בכונן הקשיח), ה-BIOS יוצר דגל כדי לציין מצב זה. הדגל מאופס במקרה בו מתאפשר מאוחר יותר לאחסן את קובץ ההתאוששות. ה-BIOS מיידע את המשתמש במהלך בדיקת POST ובהגדרת ה-BIOS, התאוששות BIOS עוברת רמה למטה. ייתכן שלא ניתן יהיה לבצע התאוששות BIOS באמצעות כונן קשיח, אולם התאוששות BIOS באמצעות כונן הבזק USB עדיין תתאפשר.

עבור אמצעי אחסון USB: ספריית בסיס או "\".
BIOS_IMG.rcv: תמונת ההתאוששות מאוחסנת על אמצעי אחסון ה-USB.

שחזור BIOS מכונן קשיח

הערה ודא שיש ברשותך את הגרסה הקודמת והגרסה העדכנית ביותר של ה-BIOS מאתר התמיכה של Dell כשהן זמינות לשימוש.

הערה ודא שסיומת סוג הקובץ גלויה במערכת ההפעלה (OS).

- אתר את המיקום של קובצי עדכון ה-BIOS (.exe).
- שנה את קובצי הפעלה ה-BIOS ל-BIOS_PRE.rcv עבור הגרסה הקודמת של ה-BIOS ו-BIOS_CUR.rcv עבור הגרסה העדכנית ביותר של ה-BIOS.
לדוגמה, אם שם קובץ הגרסה העדכנית ביותר הוא PowerEdge_T30_1.0.0.exe, שנה אותו לשם BIOS_CUR.rcv ואם שם קובץ הגרסה הקודמת הוא PowerEdge_T30_0.0.9.exe, שנה אותו לשם BIOS_PRE.rcv.

הערה

- אם הכונן הקשיח חדש, לא תהיה מותקנת עליו מערכת ההפעלה.
 - אם הכונן הקשיח מחולק למחיצות במפעל Dell, אפשרות Recovery Partition (מחיצת שחזור) תהיה זמינה.
- נתק את הכונן הקשיח והתקן את הכונן הקשיח לתוך מערכת אחרת הכוללת מערכות הפעלה פעילה באופן מלא.
 - הפעל את המערכת ובסביבת מערכת ההפעלה של Windows בצע שלבים אלה כדי להעתיק את קובצי שחזור ה-BIOS אל מחיצת השחזור.
 - פתח את חלון שורת הפקודה של Windows.
 - בשורת הפקודה, הקלד diskpart כדי להפעיל את Microsoft DiskPart.
 - בשורת הפקודה, הקלד list disk כדי להציג את רשימת הכוננים הקשיחים הזמינים.
בחר את הכונן הקשיח שהותקן בשלב 3.
 - בשורת הפקודה, הקלד list partition כדי לצפות במחיצות הזמינות בכונן הקשיח.
 - בחר Partition 1 שהיא מחיצת השחזור. גודל המחיצה יהיה 39 MB.
 - בשורת הפקודה, הקלד set id=07 כדי להגדיר את זיהוי המחיצה.
- הערה** המחיצה תופיע במערכת ההפעלה בתור (E Local Disk) לקריאה וכתיבה של נתונים.
- צור את התיקיות הבאות ב- (E Local Disk): E:\EFI\Dell\BIOS\Recovery.
 - העתק את שני קובצי ה-BIOS BIOS_CUR.rcv ו-BIOS_PRE.rcv לתיקיית השחזור (E Local Disk).
 - בחלון שורת הפקודה, באפשרות DISKPART, הקלד set id=DE.
- לאחר ביצוע פקודה זו, המחיצה (E Local Disk) לא תהיה זמינה למערכת ההפעלה.
- כבה את המערכת והוצא את הכונן הקשיח, התקן את הכונן הקשיח במערכת המקורית.
 - הפעל את המערכת ואתחל להגדרות המערכת, בחלק Maintenance (תחזוקה) ודא כי אפשרות BIOS Recovery from Hard Drive (שחזור BIOS מכונן קשיח) מופעלת בחלק BIOS Recovery של ההגדרות.
 - לחץ על לחצן ההפעלה כדי לכבות את המערכת.
 - החזק את מקשי Ctrl ו-Esc, לחץ על לחצן ההפעלה כדי להפעיל את המערכת. המשך להחזיק את מקשי Ctrl ו-Esc עד שדף BIOS Recovery יוצג.
 - ודא שלחצן הרדיו Recover BIOS (שחזור BIOS) נבחר ולחץ על Continue (המשך) כדי להתחיל את שחזור ה-BIOS.

שחזור BIOS באמצעות כונן USB

הערה ודא שסיומת סוג הקובץ גלויה במערכת ההפעלה.

הערה ודא שהורדת את הגרסה העדכנית ביותר של ה-BIOS מאתר התמיכה של Dell ושמרת אותה במערכת שלך.

- אתר את המיקום של קובצי עדכון ה-BIOS (.exe) שהורדו.
- שנה את שם הקובץ ל-BIOS_IMG.rcv.
- לדוגמה, אם שם הקובץ הוא PowerEdge_T30_0.0.5.exe, שנה אותו ל-BIOS_IMG.rcv.
- העתק את קובץ BIOS_IMG.rcv לספריית הבסיס של כונן ה-USB.
- אם לא מחובר, חבר את כונן ה-USB, הפעל מחדש את המערכת, הקש F2 כדי להיכנס להגדרת המערכת ולאחר מכן לחץ על לחצן ההפעלה כדי לכבות את המערכת.
- הפעל את המערכת.
- כאשר המערכת עוברת אתחול, הקש על מקשי Ctrl+Esc בזמן שאתה לוחץ על לחצן ההפעלה עד שתיבת הדו שיח BIOS Recovery Menu תוצג.

7. לחץ על **Continue** (המשך) כדי להפעיל את הליך שחזור ה-BIOS.

הערה | ודא שאפשרות **Recover BIOS** (שחזור BIOS) נבחרה בתיבת הדו שיח **BIOS Recovery Menu**.

8. בחר את נתיב כונן ה-USB בו קובץ התאוששות ה-BIOS אוסון (תיקיית בסיס או "/") ופעל בהתאם להנחיות שעל גבי המסך.

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

סקירה כללית: 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. המסך ללחוץ על המקש **D** עד שתראה את סרגלי הצבעים על ה-LCD (מסך).
5. על המסך יוצגו סרגלי צבעים מרובים וצבע המסך ישתנה לאדום, ירוק וכחול.
6. בדוק היטב את המסך וחפש חריגות.
7. לחץ על **Esc** כדי לצאת.

הערה | Dell ePSA לאחר הפעלה, מתחיל בפעולת BIST LCD תחילה, בציפייה להתערבות של המשתמש לאימות תפקוד ה-LCD.

אבחון הערכת מערכת משופרת לפני אתחול

תוכנית האבחון ePSA (הידועה גם כ'אבחון מערכת') מבצעת בדיקה מקיפה של החומרה. תוכנית האבחון ePSA מובנית ב-BIOS ומופעלת על ידו כשהליך 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 שסיפקו מידע נוסף אודות ההתקנים שכשלו
- להציג הודעות מצב שמדווחות אם בדיקות הושלמו בהצלחה
- להציג הודעות שגיאה שמדווחות על בעיות שזוהו במהלך הבדיקה

הערה | החלון **Enhanced Pre-boot System Assessment** (הערכת מערכת משופרת לפני אתחול) מוצג, ונמצא בו פירוט של כל ההתקנים שזוהו במחשב. תוכנית האבחון תתחיל להפעיל את הבדיקות בכל ההתקנים שזוהו.

הפעלת תוכנית האבחון ePSA

הפעל אבחון באמצעות אחת מהשיטות המוצעות להלן:

- הקש על **F12** במקלדת, כשמסך הפתיחה של Dell מופיע, עד שתגיע ההודעה **Diagnostic Boot Selected**. (נבחר אתחול עם אבחון)
- במסך תפריט האתחול החד פעמי, השתמש במקש החץ למעלה/למטה כדי לבחור באפשרות **Diagnostics** (אבחון) ולאחר מכן לחץ על **Enter**.
- לחץ לחיצה ארוכה על **Fn** (מקש הפונקציה במקלדת) ועל לחצן הפעלה להפעלת המערכת.

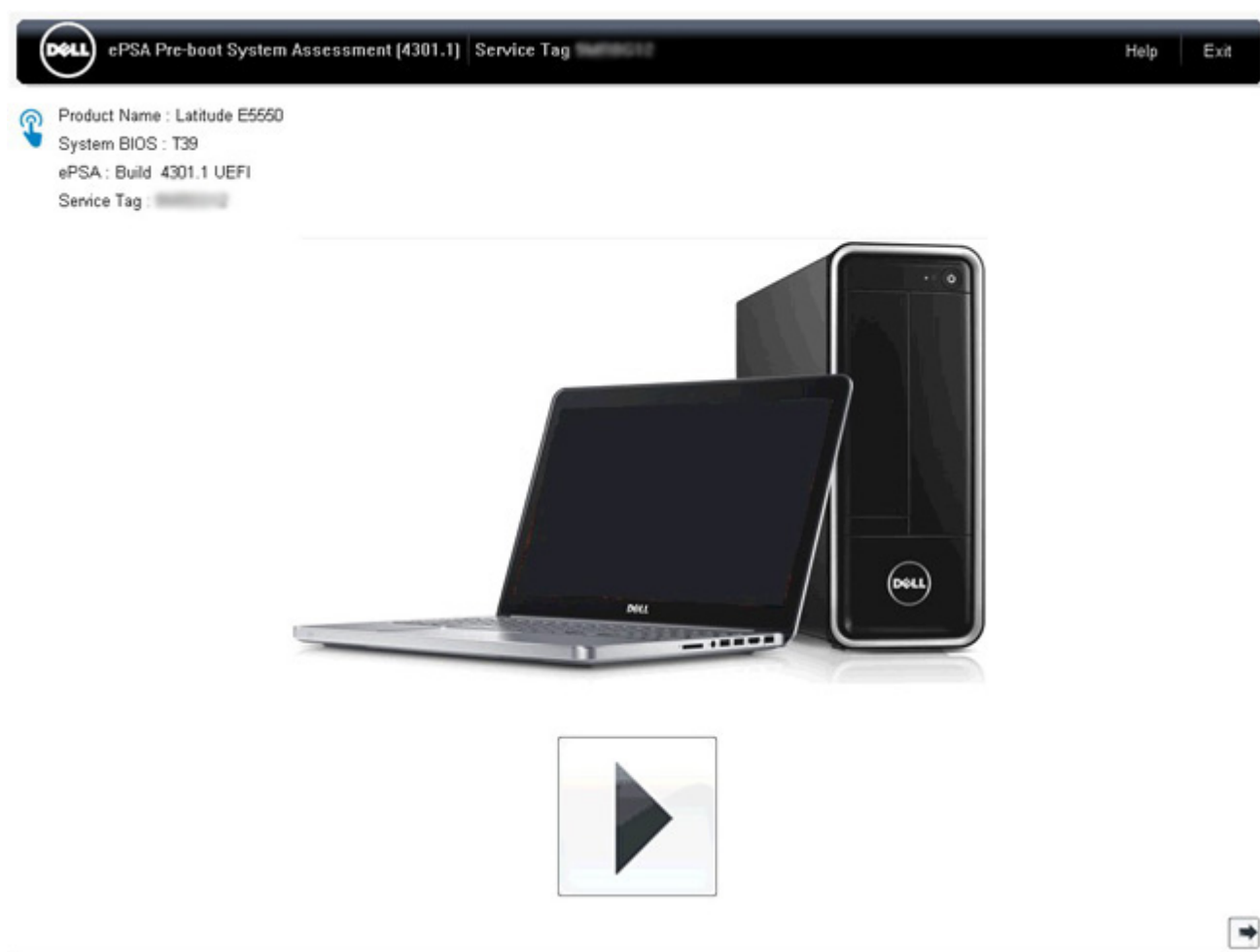
ממשק משתמש ePSA

סעיף זה כולל מידע על מסך בסיסי ומתקדם של ePSA 3.0.

ePSA פותח מסך בסיסי עם ההפעלה. ניתן לעבור למסך המתקדם באמצעות סמל החץ בתחתית המסך. המסך המתקדם מציג התקנים שאותרו בטור השמאלי. ניתן לכלול או לשלול בדיקות ספציפיות רק במצב האינטראקטיבי.

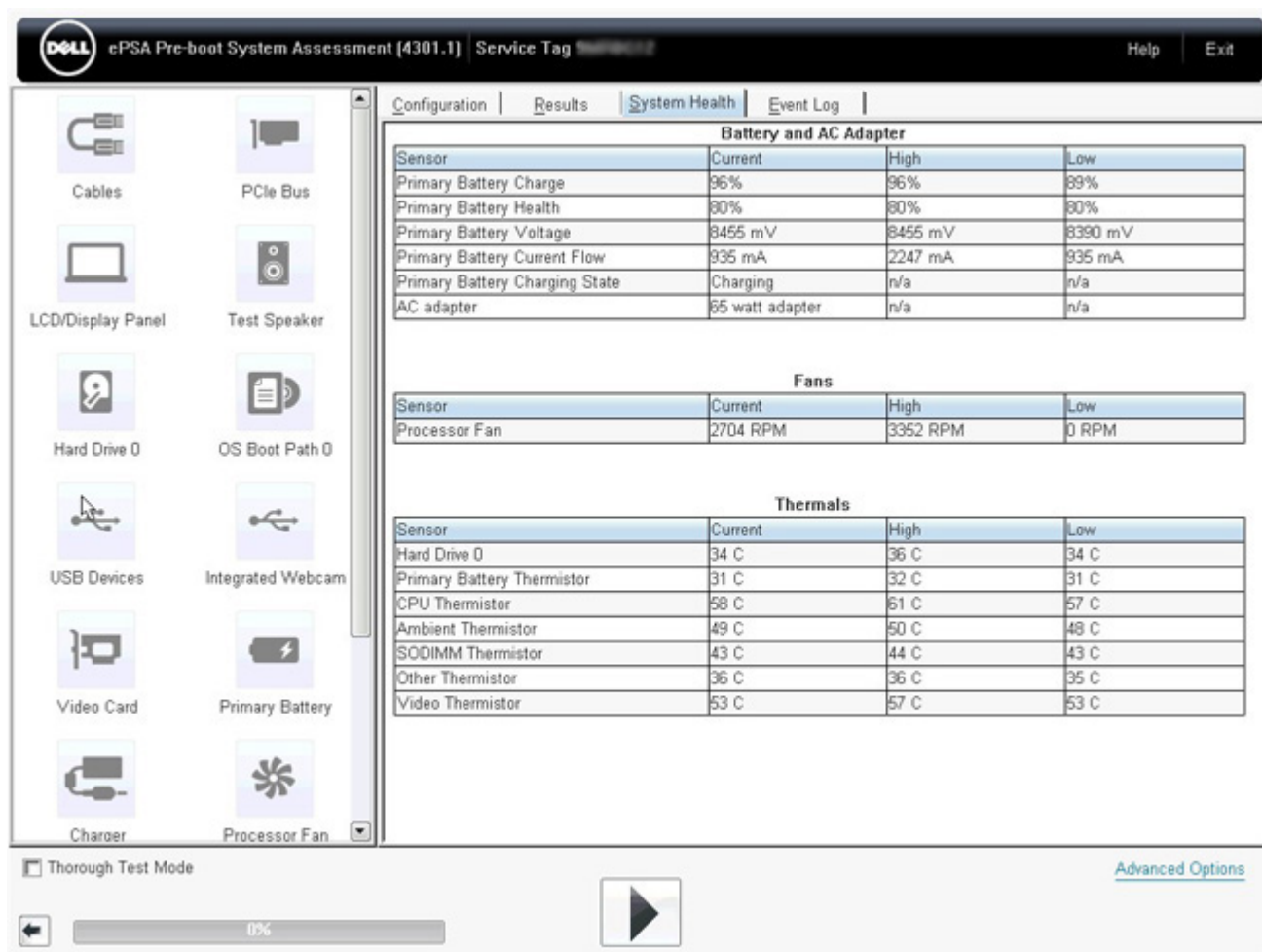
מסך בסיסי של ePSA

המסך הבסיסי כולל בקרים מינימליים המאפשרים ניווט קל למשתמש כדי להתחיל או לעצור את האבחון.



מסך מתקדם של ePSA

המסך המתקדם מאפשר בדיקות ישירות יותר וכולל מידע מפורט יותר בנוגע לבריאות הכללית של המערכת. המשתמש יכול להגיע למסך זה פשוט על ידי החלקת האצבע לשמאל במערכות עם מסך מגע, או לחיצה על לחצן העמוד הבא בצד ימין למטה של המסך הבסיסי.

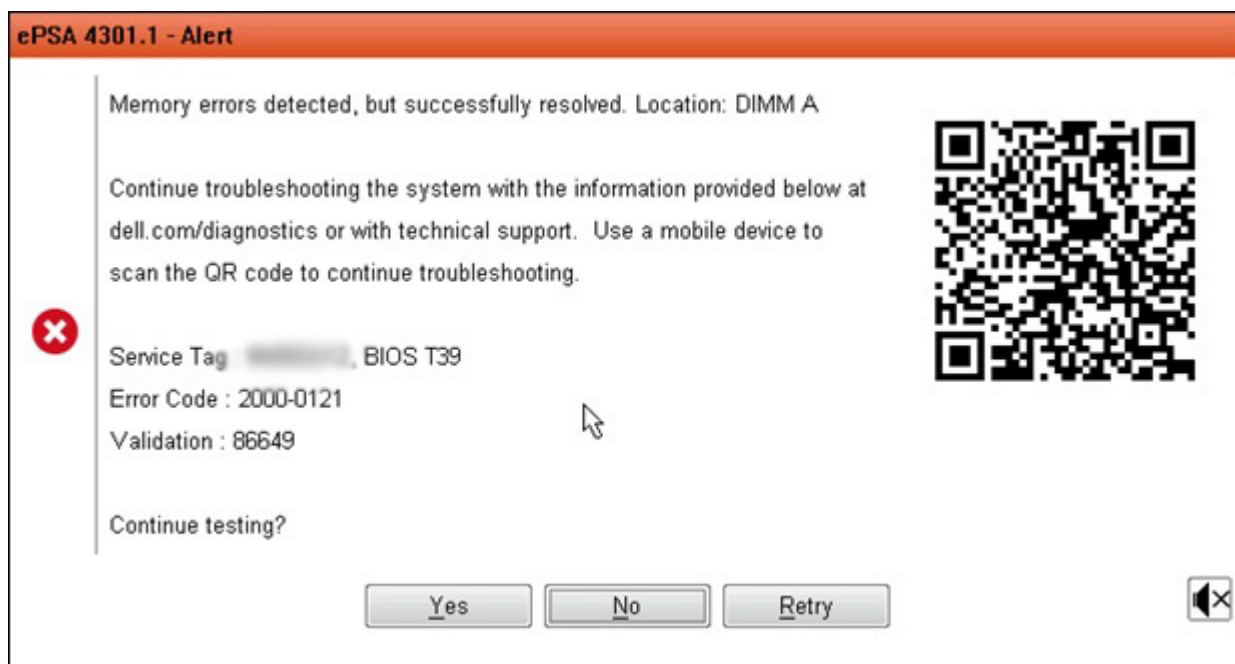


להפעלת הבדיקה לגבי התקן ספציפי או הרצת בדיקה ספציפית

1. כדי להפעיל בדיקת אבחון בהתקן ספציפי, לחץ על Esc ולחץ על **Yes** (כן) כדי לעצור את בדיקת האבחון.
2. בחר את ההתקן בחלונית השמאלית ולחץ על **Run Tests** (הפעל בדיקות) או השתמש ב**Advanced Options** (אפשרות מתקדמת) כדי לכלול או לשלול בדיקה כלשהי.

הודעות שגיאה של ePSA

כאשר כלי האבחון של Dell ePSA מאתר שגיאה בזמן הפעלתו, הוא יעצור את הבדיקה ואז יציג את החלון הבא:



(הודעת שגיאה)

(ePSA)

- על ידי הקשה על **Yes** (כן), כלי האבחון ימשיך לבדוק את ההתקן הבא ופרטי השגיאה יהיו זמינים בדוח הסיכום.
- על ידי הקשה על **No** (לא), כלי האבחון יעצור את הבדיקה ושאר ההתקנים לא ייבדקו.
- על ידי הקשה על **Retry** (נסה שוב), כלי האבחון יתעלם מהשגיאה ויריץ שוב את הבדיקה האחרונה.

רשום לפניך את קוד השגיאה עם קוד האימות או קוד סריקת QR וצור קשר עם Dell.

הערה כחלק מהתכונה החדשה, המשתמש יכול להשתיק את קוד צליל הצפצוף כשיש שגיאה, על ידי לחיצה על  בצד ימין למטה של חלון השגיאה. 

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

כלי אימות

סעיף זה כולל מידע כיצד לאמת את קודי השגיאה של ePSA.

אימות קוד השגיאה ניתן לביצוע באמצעות שתי השיטות הבאות:

- כלי אימות של הערכת מערכת משופרת לפני אתחול.
- סריקת קוד QR באמצעות יישום QR על טלפון חכם.

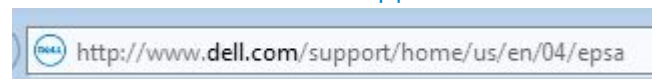
כלי אימות ePSA מקוון

מדריך שימוש

1. משמש להשגת מידע מחלונות השגיאה של ePSA.



2. נווט אל [כלי אימות ePSA מקוון](http://www.dell.com/support/home/us/en/04/epsa).



3. הזן קוד שגיאה, קוד שגיאה, קוד אימות, ותג שירות. מספר סידורי של החלק הוא פריט אופציונלי

Error Code (without 2000-prefix) *	Error Code (without 2000-prefix)
Validation Code *	Validation Code
Service Tag  *	Service Tag
Part Serial # (optional)	Part Serial # (optional)
Submit	

[View System Requirements and Privacy And Legal Information](#)

4. לחץ על [הערה](#)  עבור קוד שגיאה, השתמש רק ב-3 או 4 ספרות אחרונות של הקוד. (המשתמש יכול להזין 0142 או 142 במקום 2000-0142).
 4. לחץ על **Submit** (שלח) לאחר כל המידע הדרוש הוזן.

Error Code (without 2000-prefix) *

Validation Code *

Service Tag  *

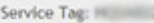
Part Serial # (optional)

[Submit](#)

[View System Requirements and Privacy And Legal Information](#)

דוגמה לקוד שגיאה חוקי



Vostro 20 All-in-One 3055
 Service Tag:  | Express Service Code: 
[Add to My Products List](#)
[View a different product](#)

[Manuals](#)
[Warranty](#)
[System configuration](#)

Diagnostics

Support topics & articles

Drivers & downloads

General maintenance

Parts & accessories

 Your system is currently Out of Warranty. Please contact Dell Technical Support for further assistance.

Result: Issues Found.

Your result requires attention. Review the affected hardware below and follow the instructions to troubleshoot problems or you may be presented with a request to replace parts.

[Clear results](#)

 **Needs Attention: System maintenance**

Needs Attention

A potential error has been found. [Click here](#) to view a list of steps that can help resolve your issue.

See full scan results.

Diagnostics Completed

Hardware			
Diagnostic Name	Error Code	Serial #	Result
EP5A	141		 Failed

לאחר הזנת המידע הנכון, הכלים המקוונים יכוונו את המשתמש אל המסך שלמעלה המכיל מידע לגבי:

- אישור קוד השגיאה והתוצאה
- חלק חלופי מוצע

- האם הלקוח עדיין מכוסה במסגרת האחריות של Dell
- מספר תיק אם יש תיק פתוח תחת תגית השירות

דוגמה לקוד שירות לא חוקי

Error Code (without 2000-prefix) *	0141
Validation Code *	123456
Service Tag  *	N02948022
Part Serial # (optional)	Part Serial # (optional)

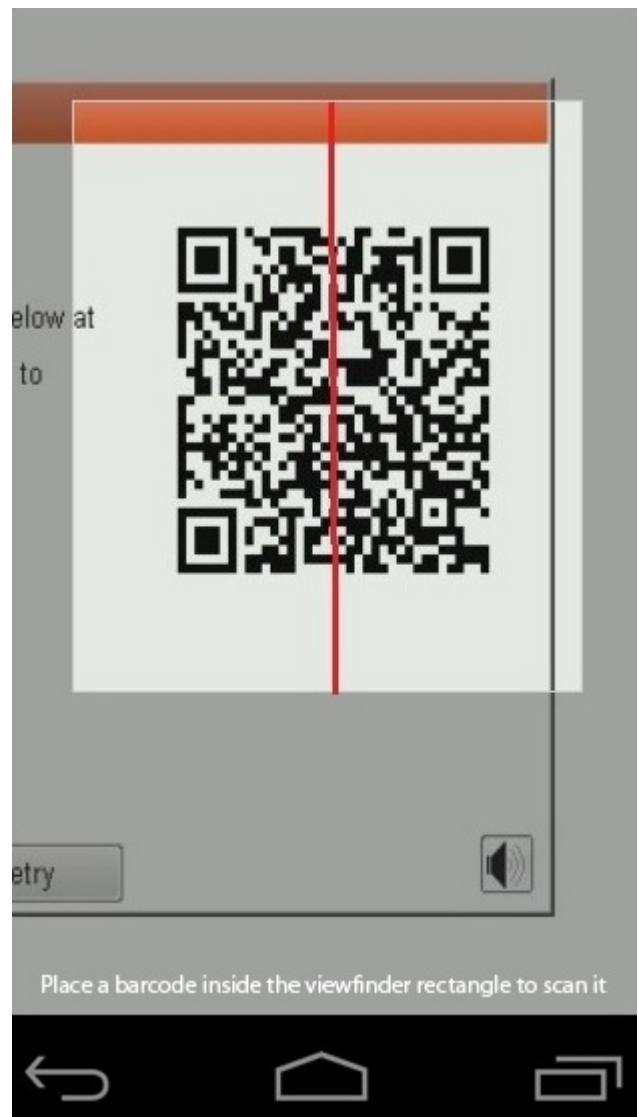
 You have entered an invalid ePSA request, please check your details and try again.

כלי אימות של יישום QR

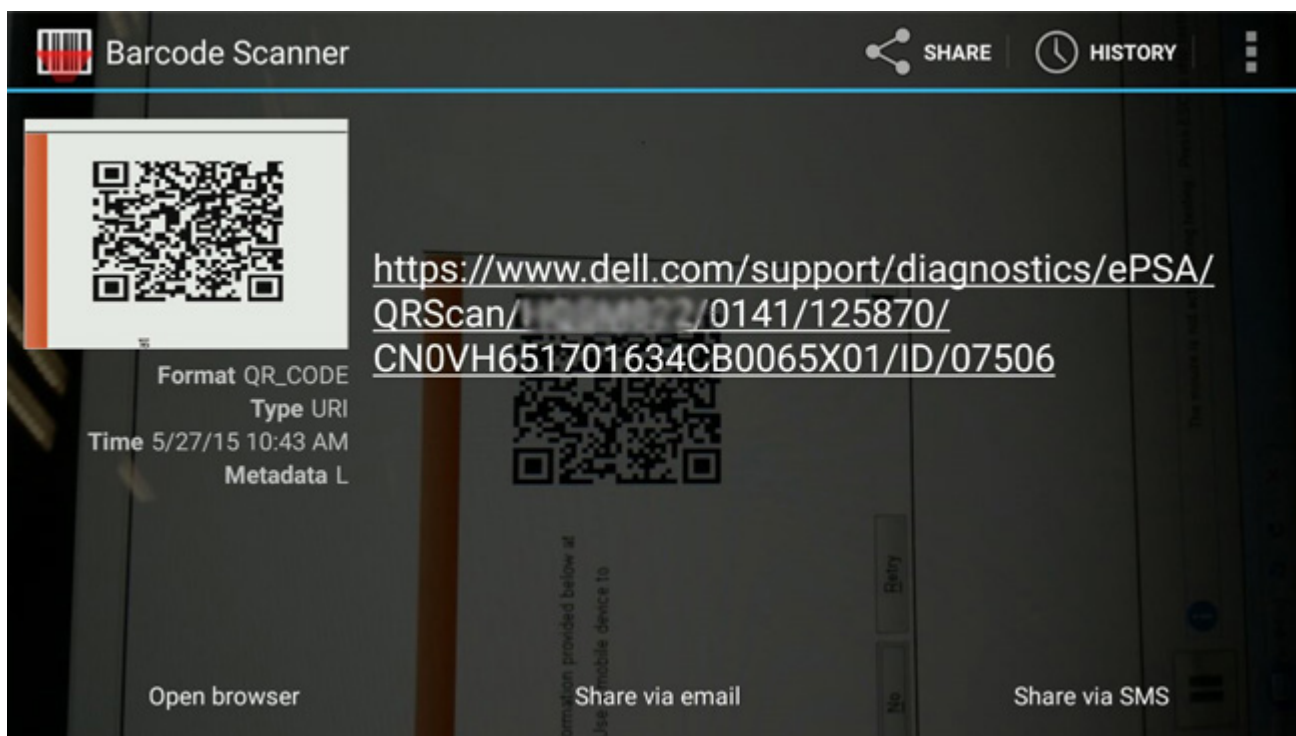
- מלבד שימוש בכלי מקוון, הלקוחות יכולים גם לאמת את קוד השגיאה על ידי סריקת קוד QR עם יישום QR בטלפון חכם.
- משמש להשגת קוד QR ממסך השגיאה של ePSA.



- המשתמש יכול להשתמש בכל יישום לסריקת קוד QR דרך טלפון חכם כדי לסרוק את קוד ה-QR.



3. היישום לסריקת קוד QR יסרוק את הקוד וייצור אוטומטית קישור. לחץ על הקישור כדי להמשיך.



הקישור שנוצר יעביר את הלקוח לאתר התמיכה של Dell המכיל מידע על:

- אישור קוד השגיאה והתוצאה
- חלק חלופי מוצע
- האם הלקוח עדיין מכוסה במסגרת האחריות של Dell
- מספר תיק אם יש תיק פתוח תחת תגית השירות



Vostro 20 All-in-One 3055

Service Tag: **XXXXXXXXXX** | Express Service Code: **38627486-010**

[Add to My Products List](#)

[View a different product](#)

[Manuals](#)

[Warranty](#)

[System configuration](#)

Diagnostics

[Support topics & articles](#)

[Drivers & downloads](#)

[General maintenance](#)

[Parts & accessories](#)



Your system is currently Out of Warranty. Please contact Dell Technical Support for further assistance.

Result: Issues Found.

Your result requires attention. Review the affected hardware below and follow the instructions to troubleshoot problems or you may be presented with a request to replace parts.

[Clear results](#)



Needs Attention: System maintenance

Needs Attention

A potential error has been found. [Click here](#) to view a list of steps that can help resolve your issue.

See full scan results.

Diagnostics Completed

Hardware

Diagnostic Name	Error Code	Serial #	Result
EP5A	141		Failed

קבלת עזרה

נושאים:

· פנייה אל Dell

פנייה אל Dell

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](https://www.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.