

Precision 5540

Service Manual



הערות, התראות ואזהרות

 **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.

© 2019 Dell Inc. או חברות הבת. Dell Inc. וכן סימנים מסחריים נוספים הם סימנים מסחריים של Dell, EMC. כל הזכויות שמורות. **שלה.** או חברות הבת שלה. סימנים מסחריים נוספים עשויים להיות סימנים מסחריים של בעליהם בהתאמה שלה. סימנים מסחריים נוספים עשויים להיות סימנים מסחריים של בעליהם בהתאמה שלה.

1 עבודה על המחשב.....	5
הוראות בטיחות.....	5
לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.....	5
הנחיות הבטיחות.....	6
ESD — הגנה מפני פריקה אלקטרוסטטית.....	6
לשירות בשטח ESD ערכת.....	7
הובלת רכיבים רגישים לחשמל.....	7
לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.....	8
2 טכנולוגיה ורכיבים.....	9
מפרט ספק הכוח.....	9
מתאם מתח.....	9
מפרט וידאו.....	10
מפרטי השמע.....	10
מפרט צג.....	10
מפרט המקלדת.....	11
סוללה.....	12
מפרט אחסון.....	12
3 פירוק והרכבה.....	14
פירוק והרכבה.....	14
כיסוי הבסיס.....	14
סוללה.....	15
PCIe של (SSD) כונן מצב מוצק.....	16
כונן קשיח.....	18
רמקול.....	19
WLAN-כרטיס ה.....	20
מודולי זיכרון.....	21
מאוורר מערכת.....	22
Heat sink assembly.....	25
'ציאת מחבר חשמל.....	26
לוח המערכת.....	27
לוח שמע.....	29
סוללת מטבע.....	31
לחצן הפעלה.....	32
לחצן הפעלה עם קורא טביעות אצבעות - אופציונלי.....	33
מכלול תצוגה.....	34
כיסוי האנטנה.....	36
רשת מקלדת והמקלדת.....	38
משענת כף היד.....	40
4 טכנולוגיה ורכיבים.....	44
USB Type-C.....	44
USB תכונות.....	44

5 פתרון בעיות.....	47
ePSA - הערכת מערכת משופרת לפני אתחול.....	47
ePSA הפעלת תוכנית האבחון.....	47
6 קבלת עזרה.....	48
Dell פנייה אל.....	48

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 .. קרא את הוראות הבטיחות המפורטות שצורפו למוצר ופעל על-פיהן Dell על-ידי.

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 בזירות. 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 כיסויי הצד לא במקומם.

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

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

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 (מעגן), נתק אותו מהתקן העגינה.
4. (נתק את כל כבלי הרשת מהמחשב (אם זמינים).

התראה נתק את כבל הרשת לאחר שתנתק תחילה את הכבל מהמחשב, RJ45 **התראה** אם המחשב מצויד ביציאת.

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 באמצעות רצועת הארקה לפרק היד או על ידי נגיעה במשטח מתכת לא צבוע תוך כדי נגיעה במחבר בגב המחשב.

הנחיות הבטיחות

פרק אמצעי הזהירות מפרט את השלבים המרכזיים שיש לבצע לפני ביצוע הוראות פירוק כלשהן.

פעל על פי אמצעי הזהירות הבאים לפני ביצוע ניהול התקנה או קלקול/תיקון כלשהו הכרוך בפירוק או בהרכבה מחדש:

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

מצב המתנה

עם מצב המתנה חייבים להיות מנותקים מהחשמל לפני שתוכל לפתוח את המארז. מערכות שמשולב בהן מצב המתנה, למעשה, מקבלות Dell מוצרי והשעייתה למצב שינה, וכולל תכונות ניהול צריכת (wake on LAN) אספקת חשמל בעודן כבויות. ספק הכוח הפנימי מאפשר הפעלה מרחוק של המערכת כוח מתקדמות אחרות.

ניתוק, לחיצה והחזקה של לחצן ההפעלה במשך 15 שניות אמורים לפרוק את המתח השיורי שקיים בלוח המערכת.

השוואת פוטנציאלים

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

ESD — הגנה מפני פריקה אלקטרוסטטית

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

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

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

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

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

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

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

לשירות בשטח ESD ערכת

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

לשירות בשטח ESD הרכיבים בערכת

הם: ESD רכיבי ערכת השירות לשטח עבור

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

סיכום – ESD-הגנה מ

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

הובלת רכיבים רגישים לחשמל

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

הרמת פריטי ציוד

בהרמה של ציוד כבד, פעל לפי ההנחיות הבאות:

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

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

לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב

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

 **התראה** Dell כדי שלא לגרום נזק למחשב, השתמש אך ורק בסוללה שנועדה לשימוש במחשב מסוים זה של Dell. לשימוש במחשבים אחרים של Dell.

1. ExpressCard חבר התקנים חיצוניים, כגון משכפל יציאות או בסיס מדיה, והחזר למקומם את כל הכרטיסים, כגון.
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:

- מפרט ספק הכוח
- מתאם מתח
- מפרט וידאו
- מפרטי השמע
- מפרט צג
- מפרט המקלדת
- סוללה
- מפרט אחסון

מפרט ספק הכוח

טבלה 1. ספק זרם

מפרט	תכונות
וולט ז"ח 100-240	מתח כניסה
הרץ 50 – 60	Input frequency (תדר כניסה)
מתאם זרם חילופין 130 ואט	Type (סוג)

מתאם מתח

טבלה 2. מפרטים של מתאם המתח

מפרט	תכונות
מתאם 130 ואט	Type (סוג)
AC עד 240 וולט 100	מתח כניסה
(גובה: 22 מ"מ) 0.86 אינץ' (רוחב: 66 מ"מ) 2.60 אינץ' (עומק: 143 מ"מ) 5.62 אינץ'	גודל מתאם
עד 60 הרץ 50	Input frequency (תדר כניסה)
130W - 6.67A (רציף)	זרם יציאה
19.5 VDC	Rated output voltage (מתח יציאה נקוב)
</Z2>	טווח טמפרטורות (הפעלה)
(עד 70° צלזיוס -) 40° עד 158° פרנהייט	טווח טמפרטורות (לא בהפעלה)

מפרט וידאו

טבלה 3. וידיאו

תמיכה בצג חיצוני	קיבולת	סוג זיכרון לכרטיס גרפי	תלות במעבד	Type (סוג)	בקר
HDMI 2.0 יציאת	Shared system memory (זיכרון) (מערכת משותף)	משולב	Intel HD GFX	GFX	Intel UHD 630 משולב
HDMI 2.0 יציאת	4 GB	GDDR5	Intel Xeon E-2276M	נפרד	NVIDIA Quadro T1000 עם זיכרון מסוג GDDR5 4GB
HDMI 2.0 יציאת	4 GB	GDDR5	Intel Xeon E-2276M	נפרד	NVIDIA Quadro T2000 עם זיכרון מסוג GDDR5 4GB

מפרטי השמע

טבלה 4. מפרטי השמע

מפרט	תכונות
Waves MaxxAudio Pro	בקר
משולב	Type (סוג)
- רמקולים באיכות גבוהה - מיקרופונים במערך כפול	ממשק

מפרט צג

טבלה 5. מפרט צג

מפרט	תכונות
- FHD IGZO4 UltraSharp, 1920x1080, מבטל בוהק, NT, עם Prem Panel Guar, 100% של אפור sRGB סולם צבעים. - FHD IGZO4 UltraSharp, 1920x1080, מבטל בוהק, NT, עם Prem Panel Guar, 100% של כסוף פלטינה sRGB סולם צבעים. - UHD IGZO4 UltraSharp 3840, 15.6 אינץ', מגע, עם Prem Panel Guar, 100% של אפור Adobe סולם צבעים. - UHD IGZO4 UltraSharp 3840, 15.6 אינץ', מגע, עם Prem Panel Guar, 100% של כסוף פלטינה Adobe סולם צבעים. - OLED UHD UltraSharp 3840, 15.6 אינץ', ללא מגע, עם Prem Panel Guar, 100% של DCI-P3 סולם צבעים. - OLED UHD UltraSharp 3840, 15.6 אינץ', ללא מגע, עם Prem Panel Guar, 100% של DCI-P3 סולם צבעים. - צג OLED	Type (סוג)
AMOLED) עים דיודה הפולטת אור אורגני Active Matrix צג	
8 סיביות + 2 סיביות FRC: עומק צבע	
100% DCI-P3 Typ. סולם צבעים	
זמן תגובה: 1 אלפיות השנייה	
4) נתיבים + PSR2: eDP1.4b סוג ממשק	

תכונות	מפרט
	סוג מקטב: מבטל בוהק
	U/D/L/R מצב תצוגה: זווית תצוגה רחבה: 80/80/80/80 עבור (מינימום)
גובה (אזור פעיל)	- FHD - אינץ' 7.66) 194.5"מ - UHD - אינץ' 7.66) 194.5"מ
רוחב (אזור פעיל)	- FHD - אינץ' 13.61) 345.6"מ - UHD - אינץ' 13.55) 345.6"מ
אלכסון	- FHD - אינץ' 15.61) 396.52"מ - UHD - אינץ' 15.61) 396.52"מ
מגה-פיקסל	- FHD - 2.07 - UHD - 8.29
(PPI) 'פיקסלים לאינץ'	- FHD - 141 - UHD - 282 - UHD - 3840 x 2160
יחס ניגודיות	- FHD - 1500:1 - UHD - 1500:1 - OLED - 100,000:1
קצב רענון	60 Hz
(דק) 'זווית צפייה אופקית	89 מעלות±
(דק) 'זווית צפייה אנכית	89 מעלות±
רוחב פיקסל	- FHD - מ"מ 0.18 - UHD - מ"מ 0.09
(צריכת חשמל (מרבית)	4.22W (FHD עם סולם צבעים sRGB 100% של 9.23 W (UHD Adobe 100% של צבעים של 4.3W (OLED UHD 100%, אפור של צבעים של 14.8 (UHD OLED כסוף פלטינה של 100%, עם סולם צבעים של

מפרט המקלדת

טבלה 6. מפרט המקלדת

תכונות	מפרט
מספר מקשים	80 (ארה"ב וקנדה) 81 (אירופה) 84 (יפן)
גודל	גודל מלא - X= 19.05 מ"מ רוחב מקש - Y= 18.05 מ"מ רוחב מקש
מקלדת עם תאורה אחורית	רמות בהירות <Fn+F10> קל להפעיל/להשבית באמצעות מקש חם משתנות
פריסה	QWERTY

סוללה

ⓘ | 'אינה זמינה עם כוננים בגודל 2.5 אינץ' WHr הערה סוללת 97

טבלה 7. מפרט הסוללה

תכונות	מפרט
Type (סוג)	· ליתיום-יון עם 3 תאים WHr סוללת 56 · ליתיום-יון עם 6 תאים WHr סוללת 97
מידות	1. ליתיום-יון פולימרית WHr סוללת 56 · ('אורך: 223.2 מ"מ (8.79 אינץ' · ('רוחב: 71.8 מ"מ (2.83 אינץ' · ('גובה: 7.2 מ"מ (0.28 אינץ' · (משקל: 250.00 ג' (0.55 ליברות 2. ליתיום-יון פולימרית WHr סוללת 97 · ('אורך: 332 מ"מ (13.07 אינץ' · ('רוחב: 96.0 מ"מ (3.78 אינץ' · ('גובה: 7.7 מ"מ (0.30 אינץ' · (משקל: 450.00 גרם (0.992 ליברות
(משקל (מרבי	450.00 גרם (0.992 ליברות
מתח	· 56Whr - 11.4 VDC · 97Whr - 11.4 VDC
משך חיים	מחזורי פריקה/טעינה 300
(זמן טעינה כאשר המחשב כבוי (משוער	4 שעות
משך פעולה	משתנה בהתאם לתנאי פעולה ויכול להתקצר בצורה משמעותית בתנאים מסוימים שמאופיינים בצריכת חשמל מוגברת.
טווח טמפרטורות: בהפעלה	(עד 35° צ' (32° עד 95° פ 0°
טווח טמפרטורות: באחסון	(עד 149° F (-40° C עד 65° C -40°
סוללת מטבע	ML1220

מפרט אחסון

ⓘ | WHr אלא רק בתצורות של סוללת 3 תאים 56 WHr הערה הכוננים בגודל 2.5 אינץ' אינם זמינים עם סוללת 97

טבלה 8. מפרט אחסון

מפרט אחסון
7200 סל"ד, GB אינץ', 7 מ"מ, בנפח 500 בגודל SATA 2.5 כונן קשיח מסוג
7200 סל"ד, GB אינץ', 7 מ"מ, בנפח 500 בגודל SATA FIPS 2.5 כונן קשיח מסוג
7200 סל"ד, TB אינץ', 7 מ"מ, בנפח 1 בגודל SATA 2.5 כונן קשיח מסוג
7200 סל"ד, TB אינץ', 7 מ"מ, בנפח 2 בגודל SATA 2.5 כונן קשיח מסוג
GB בנפח M.2 NVMe PCIe Class 40 256 מסוג SSD כונן
GB בנפח M.2 NVMe PCIe Class 40 512 מסוג SSD כונן

מפרט אחסון

TB בנפח 1 40 Class PCIe NVMe M.2 מסוג SSD כונן

TB בנפח 2 40 Class PCIe NVMe M.2 מסוג SSD כונן

GB בנפח 512 40 Class SED PCIe NVMe M.2 מסוג SSD כונן

TB בנפח 1 40 Class SED PCIe NVMe M.2 מסוג SSD כונן

GB בנפח 512 50 Class PCIe NVMe M.2 מסוג SSD כונן

TB בנפח 1 50 Class PCIe NVMe M.2 מסוג SSD כונן

פירוק והרכבה

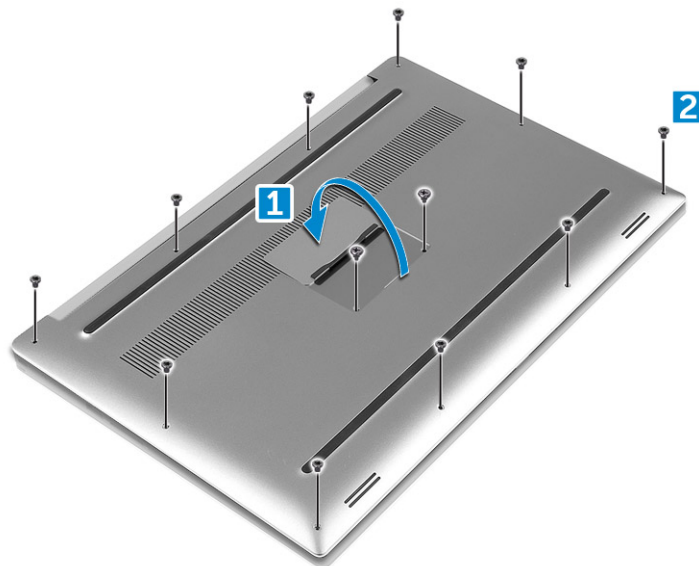
כיסוי הבסיס

Installing the Base Cover

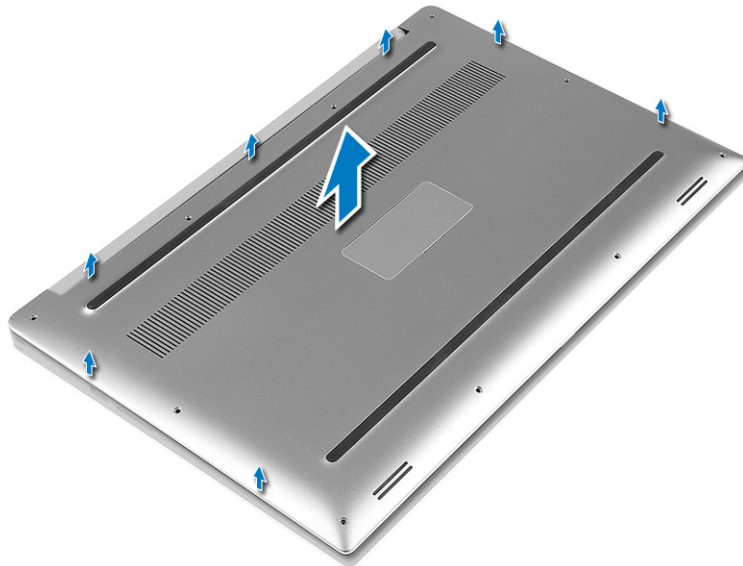
1. Place the base cover on the computer and snap it in place.
2. Tighten the M2x3 T5 (10), M2x8 (2) screws to secure the base cover to the computer.
הערה Ensure you use a Torx #5 screwdriver for the base screws and a Philips screwdriver for the two M2x8 system badge screws.
3. Turn the system badge flap over and snap it in place.
4. Follow the procedures in [After Working Inside Your Computer](#).

Removing the Base Cover

1. Follow the procedures in [Before Working Inside Your Computer](#).
2. Close the display and turn the computer over.
3. Turn the system badge flap over and then remove the M2x3 T5 (10), M2x8.5 (2) screws that secure the base cover to the computer [1,2].
הערה Use a Torx #5 screwdriver for the base screws and a Philips screwdriver for the two M2x8.5 screws inside the badge flap.



4. Pry the edges of the base cover and lift it to remove it from the computer.



סוללה

אמצעי זהירות עבור סוללת ליתיום-יון

⚠ התראה

- נקוט משנה זהירות בעת טיפול בסוללות ליתיום-יון.
- מהמערכת כדי לאפשר לסוללה AC פרוק את הסוללה ככל הניתן לפני הסרתה מהמערכת. ניתן לבצע זאת באמצעות ניתוק מתאם המתח להתרוקן.
- אין למעוך, להפיל, להשחית או לנקב את הסוללה באמצעות חפצים דרים.
- אין לחשוף את הסוללה לטמפרטורות גבוהות או לפרק את מארז הסוללה והתאים שלה.
- אין להפעיל לחץ על פני השטח של הסוללה.
- אין לכופף את הסוללה.
- אין להשתמש בכלים מכל סוג כדי לשחרר את הסוללה או להפעיל עליה לחץ.
- במהלך הטיפול במוצר זה, היזהר שלא לאבד אחד מהברגים או להניח אותם במקום הלא נכון כדי למנוע ניקוב או נזק בשוגג לסוללה ולרכיבי מערכת אחרים.
- אם הסוללה נתקעת בתוך המחשב כתוצאה מהתנפחות, אין לנסות לחלץ אותה מכיוון שפעולות כגון ניקוב, כיפוף או מעיכת סוללה מסוג www.dell.com/contactdell לקבלת סיוע. בקר בכתובת Dell ליתיום-יון עלולות להיות מסוכנות. במקרה כזה, פנה לתמיכה הטכנית של Dell או משותפים ומשווקים מורשים של www.dell.com הקפד תמיד לרכוש סוללות מקוריות מ

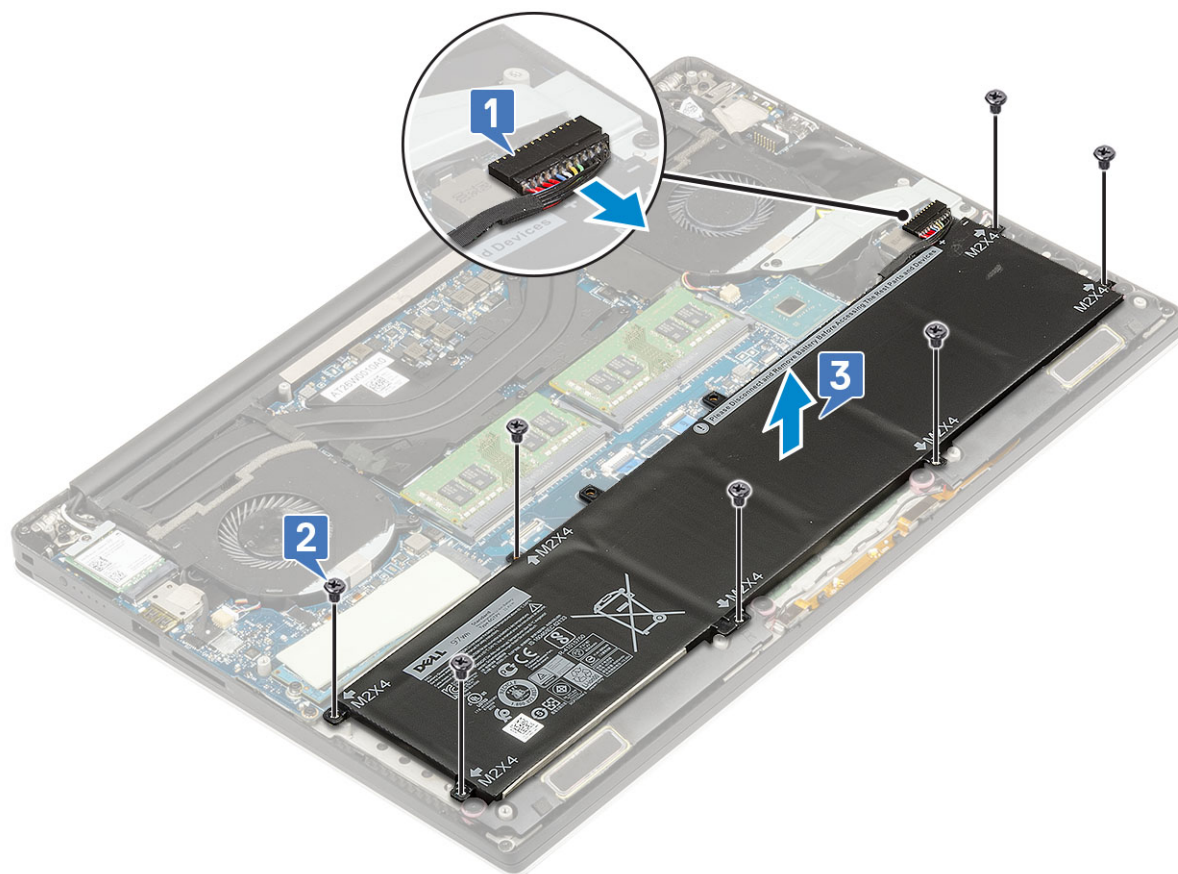
הוצאת הסוללה

ⓘ מהמערכת (כאשר המערכת AC [הערה](#) רוקן את הסוללה ככל הניתן לפני הסרתה מהמערכת. ניתן לבצע זאת באמצעות ניתוק מתאם המתח פועלת) כדי לאפשר למערכת לרוקן את הסוללה.

ⓘ [הערה](#) במערכת שנשלחה עם סוללת 3 תאים וסוללת 4 ברגים, הכונן הקשיח יהיה חלק מהתצורה (אופציונלי).

1. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף [לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב](#).
 2. הסר את כיסוי הבסיס
 3. בצע את השלבים הבאים כדי להסיר את הסוללה:
 - a) [נתק את כבל הסוללה מלוח המערכת 1]
 - b) [שמהדקים את הסוללה למחשב 2] M2x4 הסר את (7) הברגים מסוג
 - c) [הרם את הסוללה והוצא אותה מהמחשב 3]
- אין להפעיל לחץ על פני השטח של הסוללה

- אין לכופף אותה
- אין להשתמש בכלים מכל סוג כדי לשחרר את הסוללה או להפעיל עליה לחץ
- Dell אם לא ניתן להסיר את הסוללה תחת המגבלות לעיל, פנה אל התמיכה הטכנית של



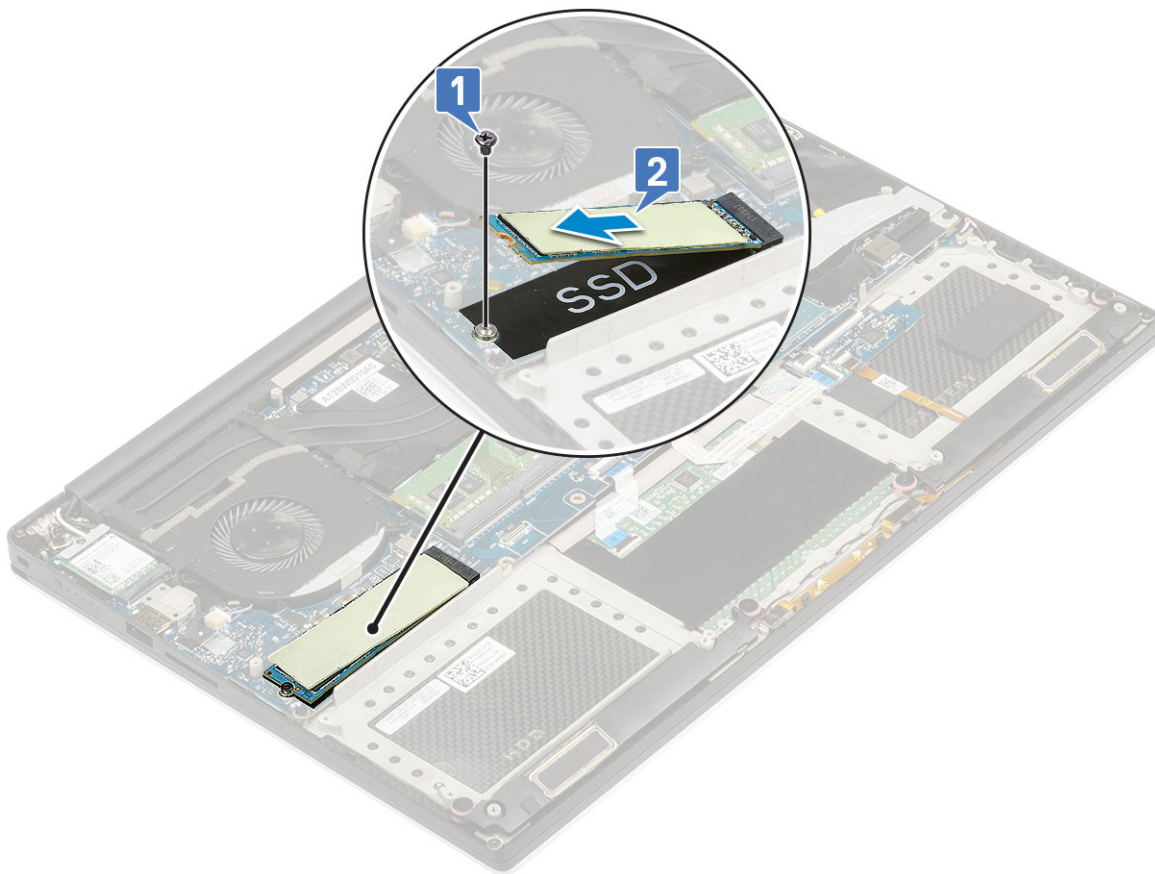
התקנת הסוללה

1. הכנס את הסוללה לתא הסוללה וישר אותה.
2. (7) שמהדקים את הסוללה למחשב M2x4 חזק את הברגים מסוג.
3. חבר את כבל הסוללה ללוח המערכת.
4. התקן את כיסוי הבסיס.
5. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף [לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב](#).

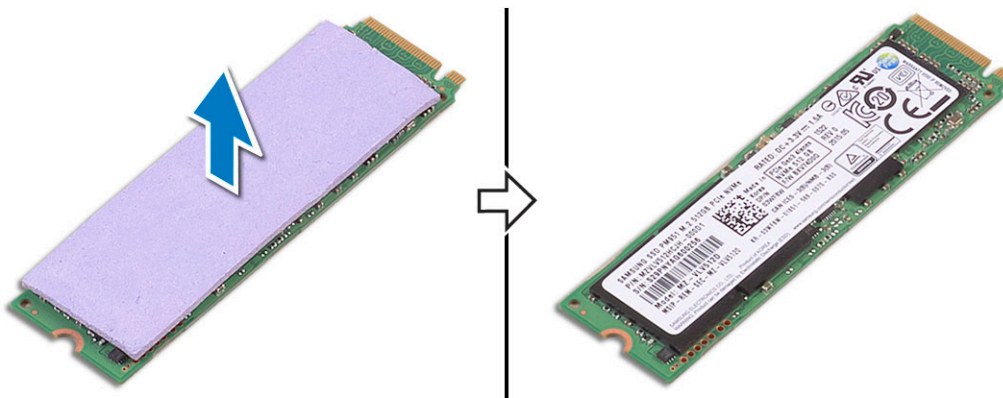
PCIe של (SSD) כונן מצב מוצק

M.2 מסוג Solid State (SSD) הסרת כונן

1. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף [לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב](#).
2. הסר את:
 - a) כיסוי הבסיס
 - b) הסוללה
3. [ללוח המערכת 1] M.2 מסוג SSD (1) שמהדק את כונן M2x3 הסר את הבורג מסוג.
4. [מלוח המערכת 2] M.2 מסוג SSD-הרם את כונן ה.



5. הגלוי SSD-כדי לגשת אל כרטיס ה-SSD-משוך את הרפידה התרמית של כרטיס ה-



M.2 מסוג Solid State (SSD) התקנת כונן

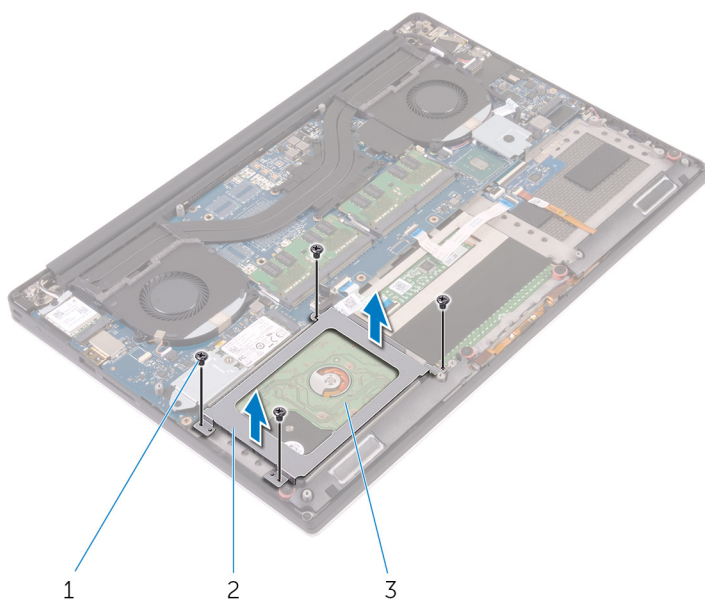
1. M.2 מסוג Solid-State הצמד את הרפידה התרמית לכונן.
2. **PCle SSD. הערה** הרפידה התרמית ישימה רק עבור כרטיס **i**.
3. בזווית לתוך החריץ של כונן המצב המוצק M.2 החלק את כונן המצב המוצק מסוג.
3. ללוח המערכת Solid-State (1) שמהדק את כונן M2x3 כלפי מטה והברג חזרה את הבורג מסוג Solid-State לחץ על הקצה השני של כונן.
4. התקן את:
 - a) **הסוללה**
 - b) **כיסוי הבסיס**
5. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף **לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב**.

כונן קשיח

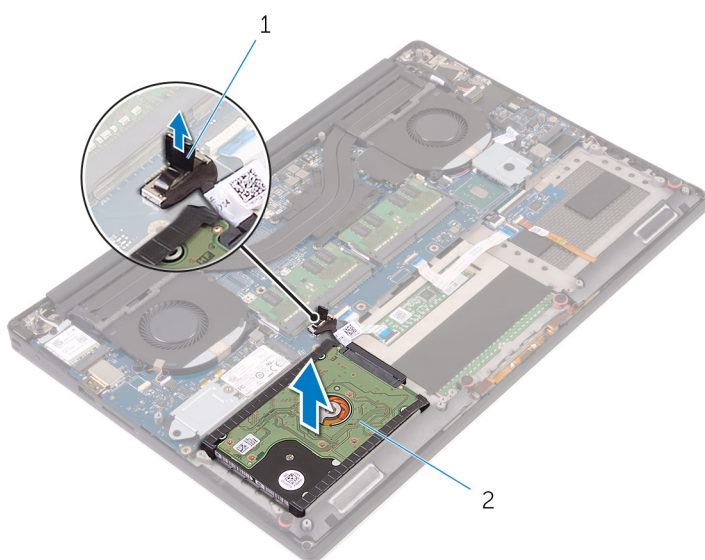
הסרת הכונן הקשיח בגודל 2.5 אינץ' - אופציונאלי

1. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
2. הסר את:
 - a) כיסוי הבסיס
 - b) הסוללה

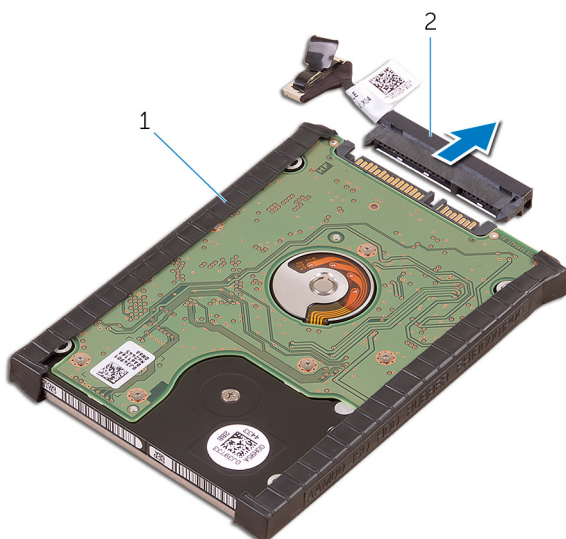
(הערה במערכת שנשלחה עם סוללת 3 תאים, הכונן הקשיח יהיה חלק מהתצורה (אופציונאלי) i).
3. בצע את השלבים הבאים כדי להסיר את תושבת הכונן הקשיח מהמחשב:
 - a) [שמהדקים את תושבת הכונן הקשיח למחשב 1 M2x4 הסר את (4) הברגים מסוג
 - b) [הרם את כלוב הכונן הקשיח 2] והסר אותו ממכלול הכונן הקשיח 3].



4. בצע את השלבים הבאים כדי להסיר את הכונן הקשיח:
 - a) [נתק את כבל הכונן הקשיח מלוח המערכת 1].
 - b) [הרם את הכונן הקשיח והוצא אותו ממכלול משענת כף היד 2].



5. [נתק את החוצץ של הכונן הקשיח ממכלול הכונן הקשיח, ולאחר מכן הסר את הכיסויים של הכונן הקשיח מהכונן הקשיח 2,1].



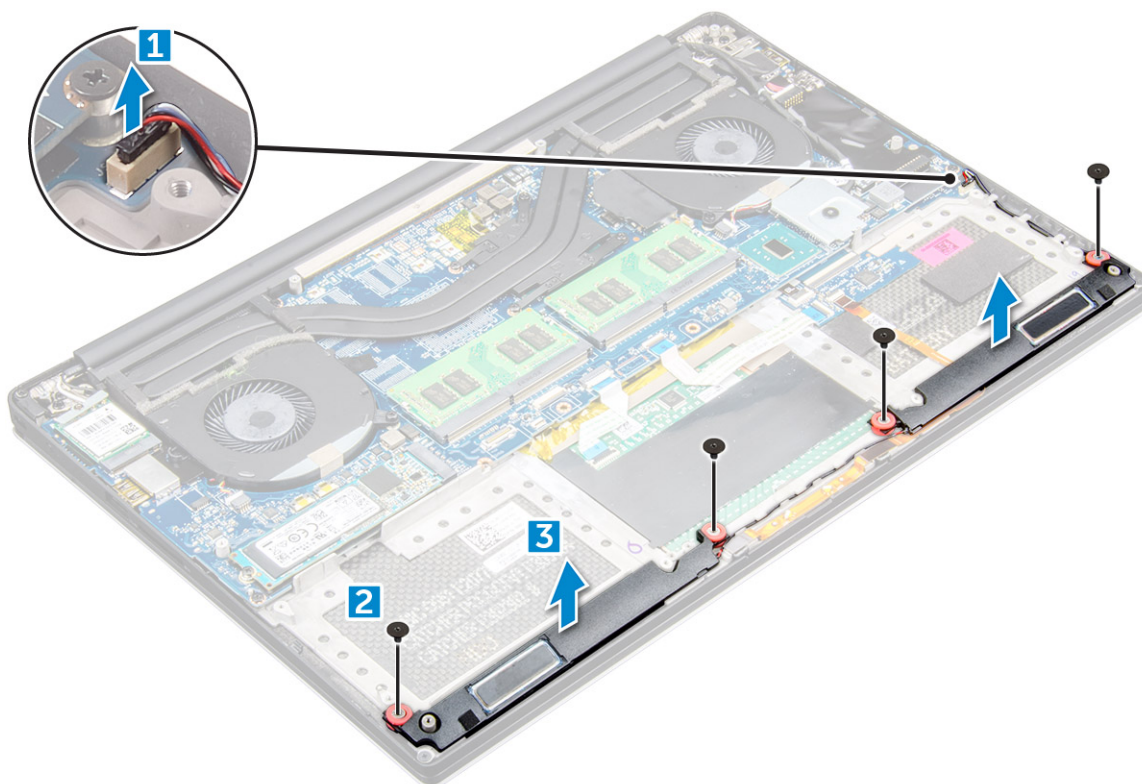
התקנת הכונן הקשיח - אופציונלי

1. החזר את כיסוי הכונן הקשיח למקומם בכונן הקשיח.
2. חבר את חוצץ הכונן הקשיח למכלול הכונן הקשיח.
3. הנח את מכלול הכונן הקשיח על מכלול משענת כף היד.
4. חבר את כבל הכונן הקשיח אל לוח המערכת.
5. ישר את חורי הברגים שבכלוב הכונן הקשיח עם חורי הברגים שבמכלול הכונן הקשיח.
6. (4) שמהדקים את כלוב הכונן הקשיח אל מכלול משענת כף היד M2x4 הברג בחזרה את הברגים מסוג.
7. התקן את:
 - a) הסוללה
 - b) כיסוי הבסיס
8. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף **לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב**.

רמקול

הסרת הרמקולים

1. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף **לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב**.
2. הסר את:
 - a) כיסוי הבסיס
 - b) הסוללה
3. בצע את השלבים הבאים כדי להסיר את הרמקול:
 - a) [נתק את כבל הרמקול מלוח המערכת 1].
 - b) (4) שמהדקים את הרמקולים למחשב M2x2 2 הסר את הברגים מסוג.
 - c) [הרם את הרמקולים, יחד עם כבל הרמקול, והוצא אותם מהמחשב 3].



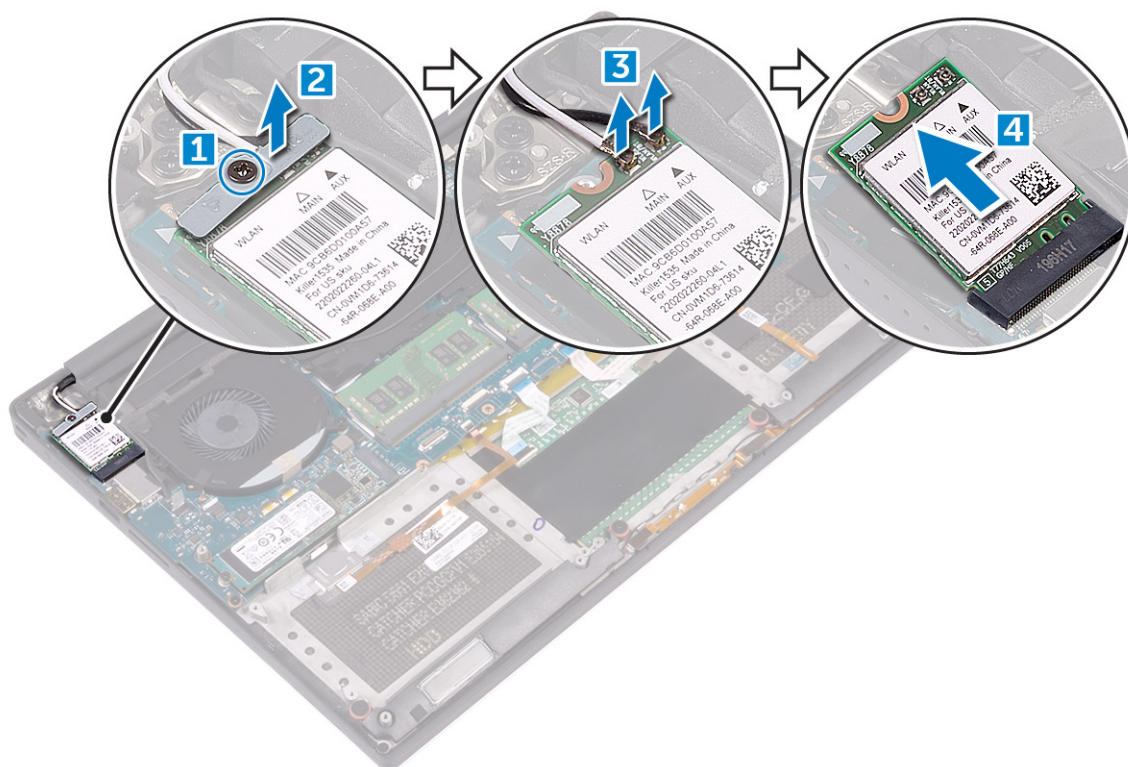
התקנת הרמקולים

1. השתמש במוטות היישר כדי למקם את הרמקולים על מכלול משענת כף היד.
2. (4) המהדקים את הרמקולים אל מכלול משענת כף היד בחזרה למקומם M2x2 הברג את הברגים מסוג.
3. נתב את כבל הרמקולים דרך מכווני הניתוב שבמכלול משענת כף היד.
4. חבר את כבל הרמקול ללוח המערכת.
5. התקן את:
 - a) הסוללה
 - b) כיסוי הבסיס
6. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף **לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב**.

WLAN-כרטיס ה

WLAN הסרת כרטיס

1. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף **לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב**.
2. הסר את:
 - a) כיסוי הבסיס
 - b) הסוללה
3. WLAN-בצע את השלבים הבאים כדי להסיר את כרטיס ה:
 - a) [למחשב 1], והרם את התושבת והוצא אותה מהמחשב 2] WLAN-הסר את בורג החיזוק כדי לשחרר את התושבת שמהדקת את כרטיס ה.
 - b) [3] WLAN-נתק את כבלי האנטנה מכרטיס ה.
 - c) [4] WLAN-החלק והסר את כרטיס ה.



WLAN-התקנת כרטיס ה

1. בלוח המערכת WLAN-עם הלשונית שבמחבר כרטיס ה WLAN-ישר את החרץ שבכרטיס ה.
2. למכלול משענת כף היד WLAN-ישר את התושבת שמהדקת את כרטיס ה.
3. WLAN-חבר את כבלי האנטנה אל כרטיס ה.

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

i הנתמך WLAN-הערה ניתן לראות את הצבעים של כבלי האנטנה ליד קצות הכבלים. להלן מערך הצבעים של כבלי האנטנה עבור כרטיס ה במחשב שברשותך:

WLAN-טבלה 9. ערכת צבעים של כבל האנטנה עבור כרטיס ה

מחברים בכרטיס ה WLAN	צבע כבל האנטנה
(ראשי) (משולש לבן)	לבן
(עזר) (משולש שחור)	שחור
(קלט מרובה, פלט מרובה) (משולש אפור)	(אופציונלי) (אפור)

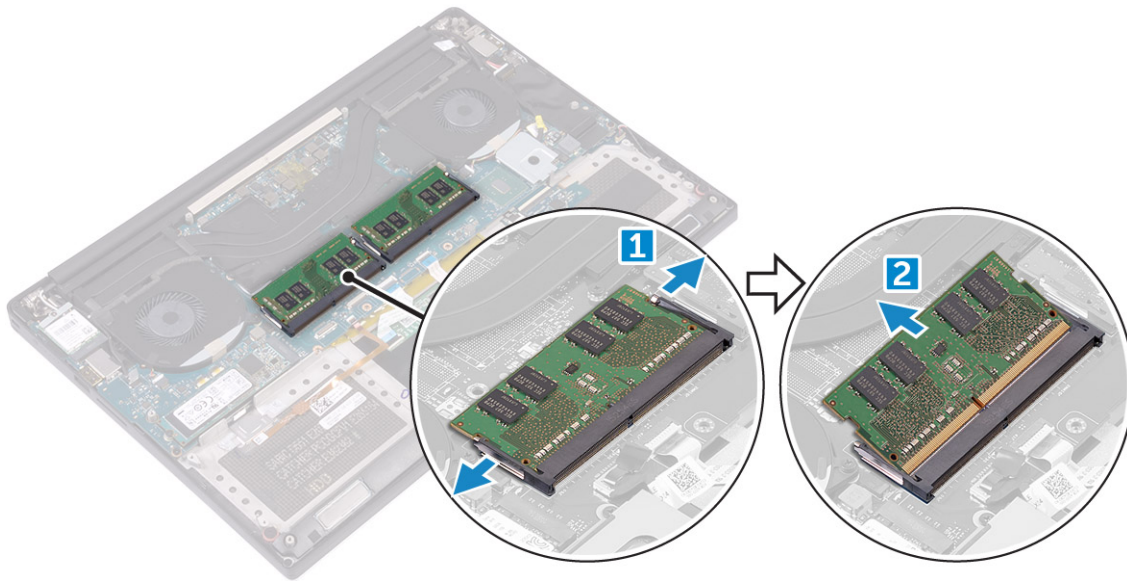
4. למכלול משענת כף היד WLAN-חזק את בורג הקיבוע כדי להדק את התושבת ואת כרטיס ה.
5. התקן את:
 - a) סוללה
 - b) כיסוי הבסיס
6. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף **לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב**.

מודולי זיכרון

הסרת מודולי הזיכרון

1. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף **לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב**.
2. הסר את:
 - a) כיסוי הבסיס
 - b) הסוללה

3. שחרר את תפסי האבטחה והרחק אותם ממודול הזיכרון עד שהוא יקפוץ החוצה [1]. לאחר מכן, הסר את מודול הזיכרון מהמחבר שלו שבלוח המערכת [2].



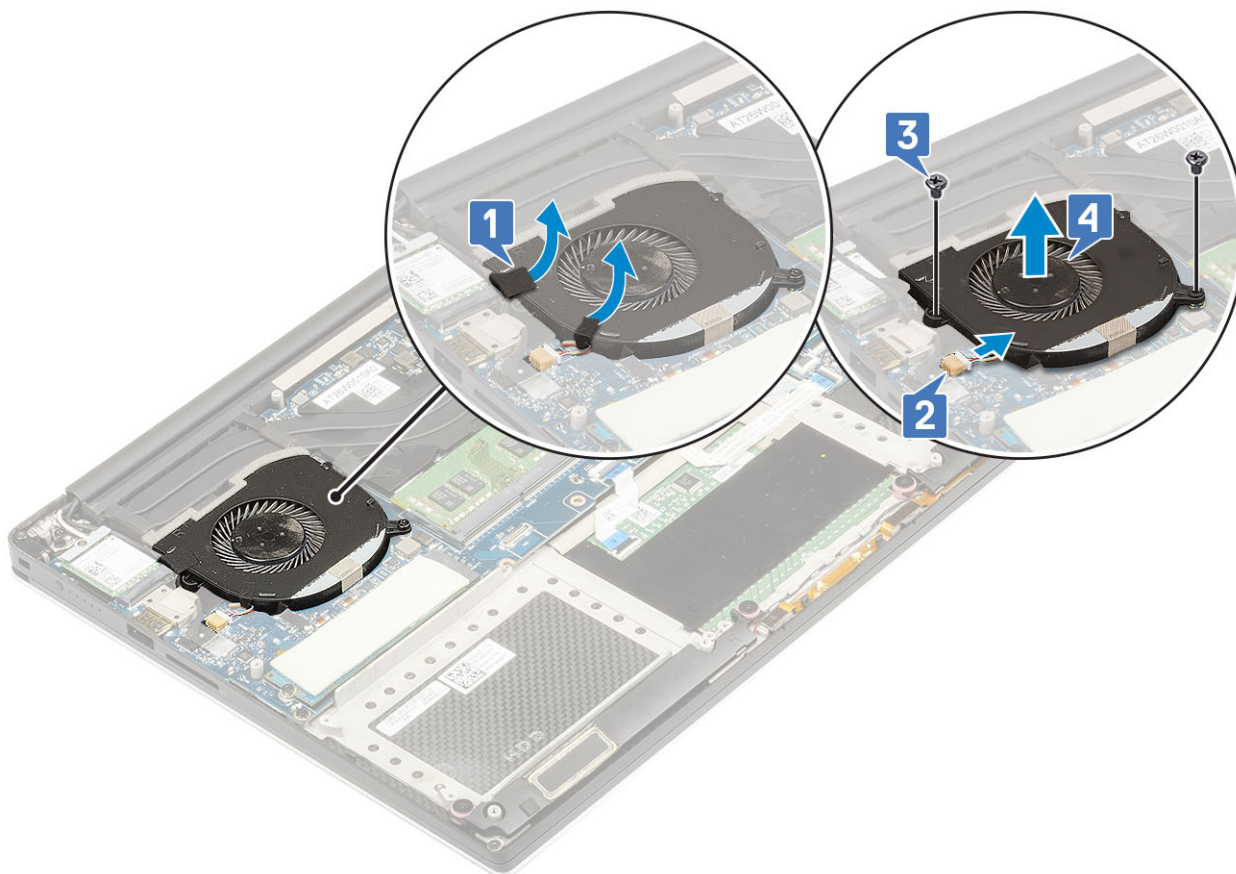
התקנת מודולי הזיכרון

1. הכנס את מודול הזיכרון לתוך שקע הזיכרון.
2. לחץ על מודול הזיכרון כלפי מטה עד שיינעל במקומו בנקישה.
הערה אם אינך שומע את קול הנקישה, הסר את מודול הזיכרון והתקן אותו מחדש .
3. התקן את:
 - a) סוללה
 - b) כיסוי הבסיס
4. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף **לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב**.

מאוורר מערכת

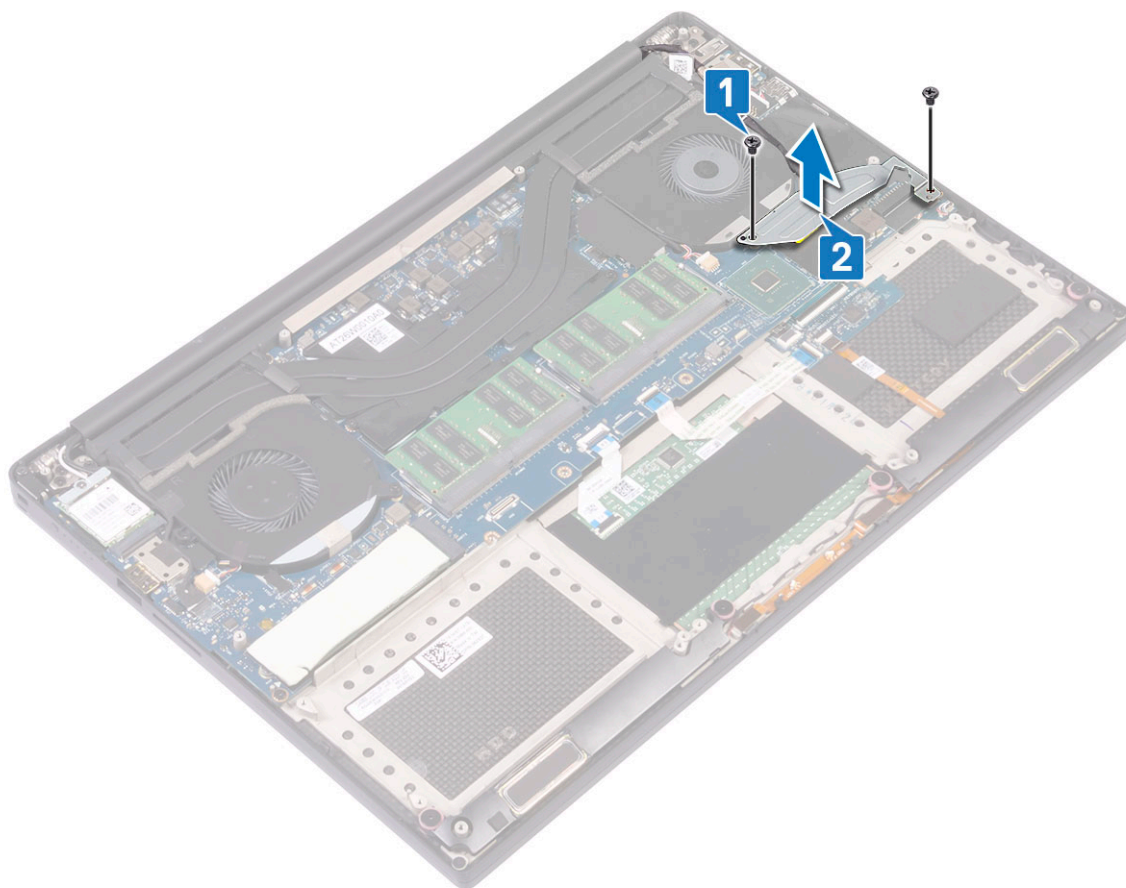
הסרת המאווררים

1. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף **לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב**.
2. הסר את:
 - a) כיסוי הבסיס
 - b) הסוללה
3. בצע את השלבים הבאים כדי להסיר את מאוורר כרטיס הווידאו השמאלי:
 - a) [שחרר את סרט הפלסטיק שמהדק את הכבל ללוח המערכת 1]
 - b) [נתק את כבל המאוורר מלוח המערכת 2]
 - c) [שמהדקים את המאוורר ללוח המערכת 3] M2x4 הסר את (2) הברגים מסוג
 - d) [הרם את המאוורר והוצא אותו מהמחשב 4]

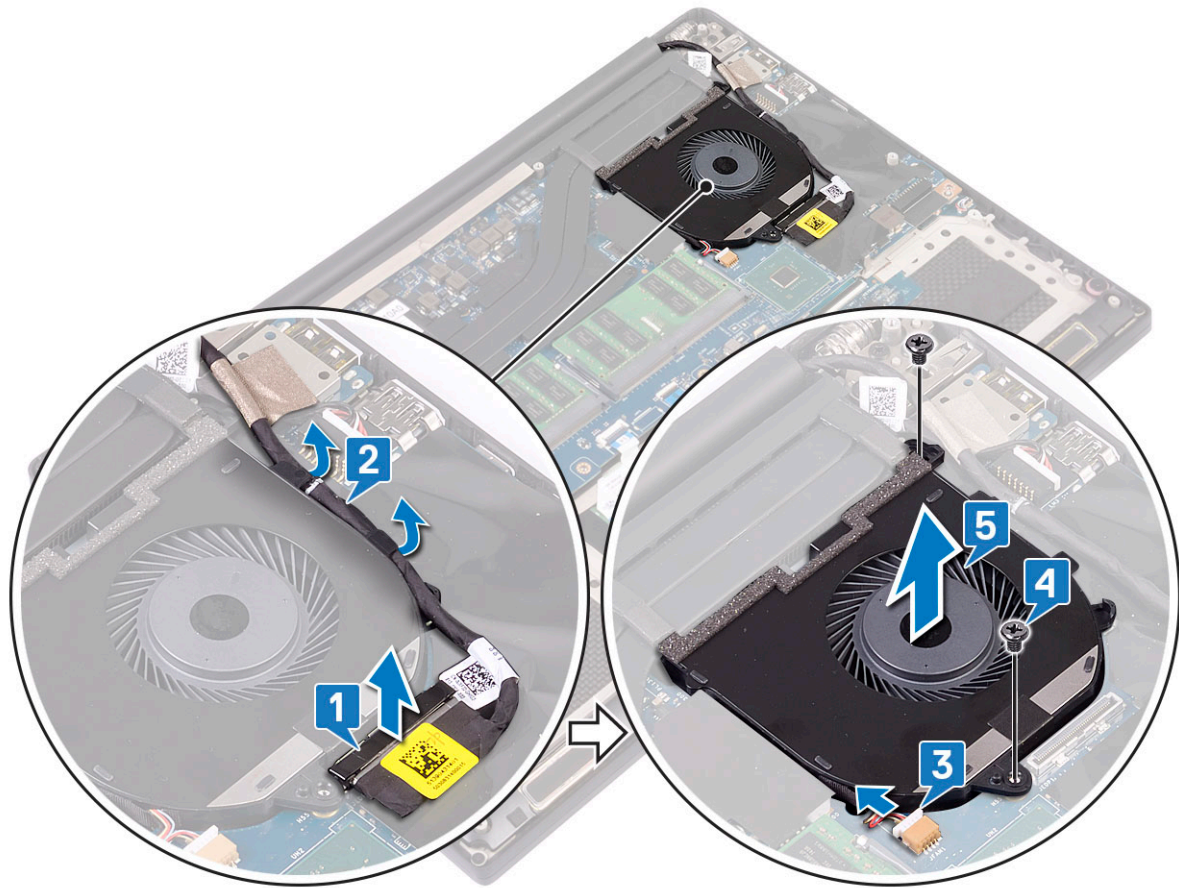


4. בצע את השלבים הבאים כדי להסיר את מאוורר המערכת הימני:

- a) [והרם את תושבת המתכת שמחזיקה את מאוורר כרטיס הוידאו השמאלי ללוח המערכת 1] M2x4 הסר את (2) הברגים מסוג
- b) [2] Type-C-מעל ה-DisplayPort-הרם את תושבת המתכת שמאבטחת את ה



- c) [נתק את כבל הצג מלוח המערכת 1].
- d) [שחרר את כבל הצג מהקשירות שלו 2]
- e) [נתק את הכבל של מאוורר המערכת מלוח המערכת 3].
- f) [שמהדקים את מאוורר המערכת ללוח המערכת 4] M2x4 הסר את (2) הברגים מסוג
- g) [הרם את המאוורר והוצא אותו מהמחשב הנייד 5].



התקנת המאווררים

1. בצע את השלבים הבאים כדי להתקין את מאוורר המערכת:
 - a) ישר את חורי הברגים שבמאוורר השמאלי עם חורי הברגים שבמכלול משענת כף היד.
 - b) חבר את כבל המאוורר השמאלי ללוח המערכת.
 - c) נתב את כבל הצג דרך מכווני הניתוב שעל המאוורר השמאלי.
 - d) שמהדקים את המאוורר השמאלי ללוח המערכת M2x4 הברג חזרה את הברגים מסוג.
 - e) ישר את המאוורר הימני עם לוח המערכת.
 - f) נתב את כבל מסך המגע דרך מכווני הניתוב שבמאוורר הימני.
 - g) חבר את כבל מסך המגע ללוח המערכת.
 - h) חבר את כבל המאוורר למחבר בלוח המערכת.
 - i) החזר למקומו את סרט הפלסטיק שמהדק את הכבל ללוח המערכת.
 - j) Type-C מעל כבל DisplayPort-ישר את תושבות המתכת שמאבטחות את כבל מסך המגע זה.
 - k) שמהדקים את תושבות המתכת והמאוורר הימני ללוח המערכת M2x4 הברג חזרה את (2) הברגים מסוג.
 - a) התקן את כיסוי הבסיס
2. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף [לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב](#).

Heat sink assembly

הסרת גוף הקירור

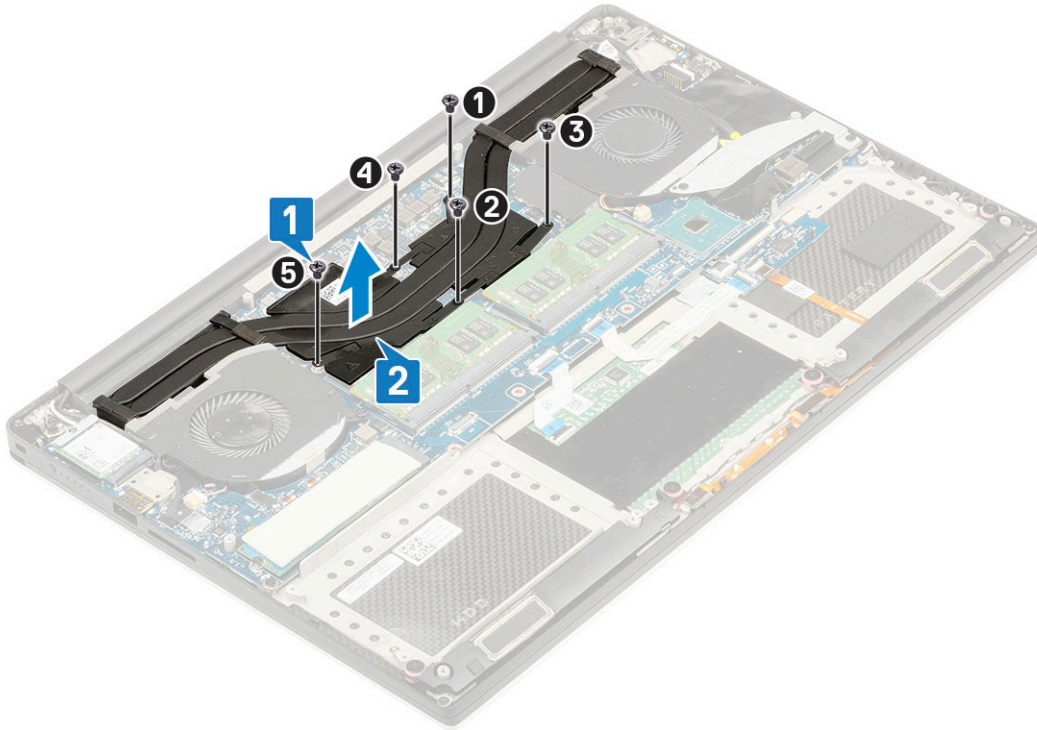
1. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף [לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב](#).
2. הסר את:
 - ⚠ **התראה** גוף הקירור עשוי להתחמם מאוד במהלך פעולה רגילה. המתן מספיק זמן עד שגוף הקירור יתקרר לפני שתיגע בו.
 - i **הערה** בורג הסרת גוף הקירור עשוי להיות שונה בהתאם לסוג גוף הקירור המותקן.

- a) כיסוי הבסיס
- b) הסוללה

3. (5) שמהדקים את גוף הקירור ללוח המערכת M2x3 הסר את הברגים מסוג

הערה הקפד להסיר את הברגים לפי הסדר (1,2,3,4,5). פנה לסדר המספרים המודפס על החלק העליון של גוף הקירור

4. [הרם את גוף הקירור והסר אותו מלוח המערכת 2]



התקנת גוף הקירור

1. ישר את גוף הקירור עם חורי הברגים שבלוח המערכת.
2. (5) שמהדקים את גוף הקירור ללוח המערכת M2x3 הברג חזרה את הברגים מסוג

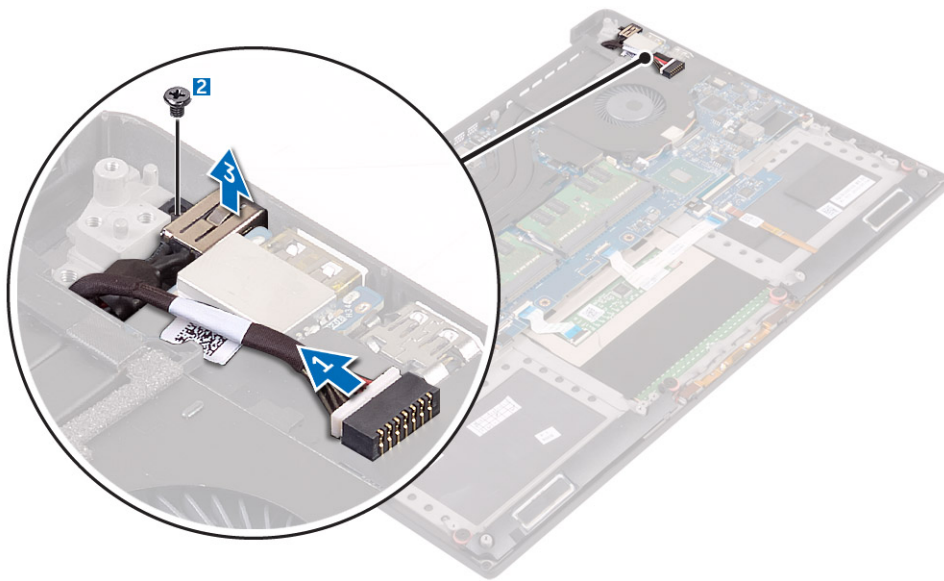
הערה הקפד להחזיר את הברגים לפי הסדר (1,2,3,4,5). פנה לסדר המספרים המודפס על החלק העליון של גוף הקירור

3. התקן את:
 - a) סוללה
 - b) כיסוי הבסיס
4. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף **לאחר העבודה על חלקי הפנימיים של המחשב**

יציאת מחבר חשמל

DC-in-הסרת מחבר ה

1. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף **לפני העבודה על חלקי הפנימיים של המחשב**.
2. הסר את:
 - a) כיסוי הבסיס
 - b) הסוללה
3. בצע את השלבים הבאים כדי להסיר את לוח הקלט/פלט:
 - a) [מהמחבר בלוח המערכת 1] DC-in-נתק את כבל ה
 - b) [למחשב 2] DC-in-שמהדק את מחבר ה M2x3 הסר את הבורג מסוג
 - c) [מהמחשב 3] DC-in-הרם את מחבר ה



ה-DC-in התקנת יציאת מתאם ה

1. לחריץ שבמכלול משענת כף היד DC-in-הכנס את יציאת מתאם ה.
2. נתב את כבל יציאת מתאם החשמל דרך מכווני הניתוב במכלול משענת כף היד.
3. שמהדק את יציאת מתאם המתח למכלול משענת כף היד M2x3 הברג חזרה את הבורג מסוג.
4. חבר את כבל היציאה של מתאם החשמל ללוח המערכת.
5. התקן את:
 - a) סוללה
 - b) כיסוי הבסיס
6. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף **לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב**.

לוח המערכת

הסרת לוח המערכת

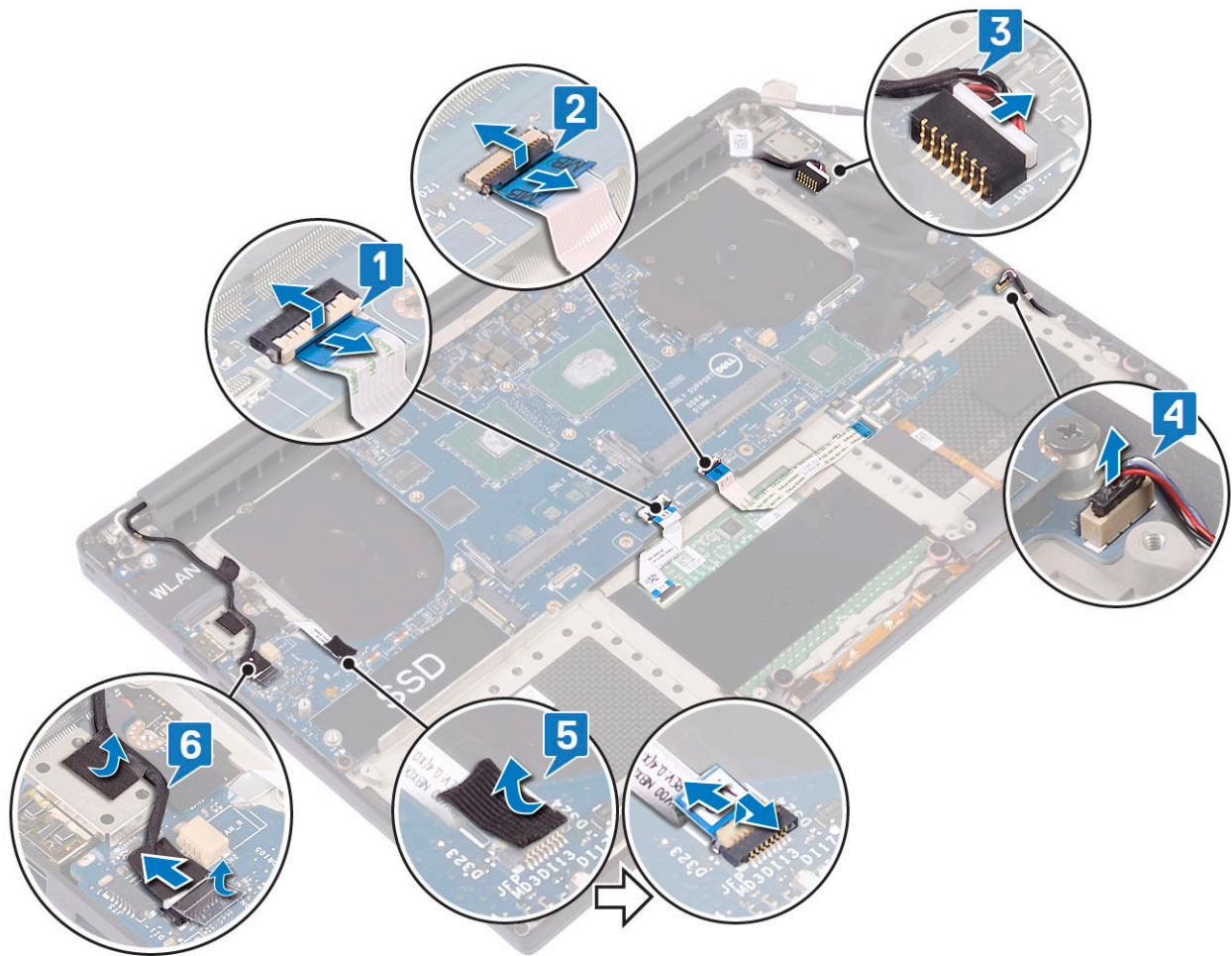
1. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף **לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב**.
2. הסר את:
 - a) כיסוי הבסיס
 - b) הסוללה
 - c) מאווררים
 - d) מכלול גוף הקירור
 - e) WLAN
 - f) (כונן קשיח) אופציונלי
 - g) מקלדת
 - h) SSD
 - i) מודולי זיכרון

i לאחר שתחזיר את לוח המערכת BIOS-הערה תג השירות של המחשב ממוקם מתחת לדש של תג המערכת. עליך להזין את תג השירות ב למקומו.

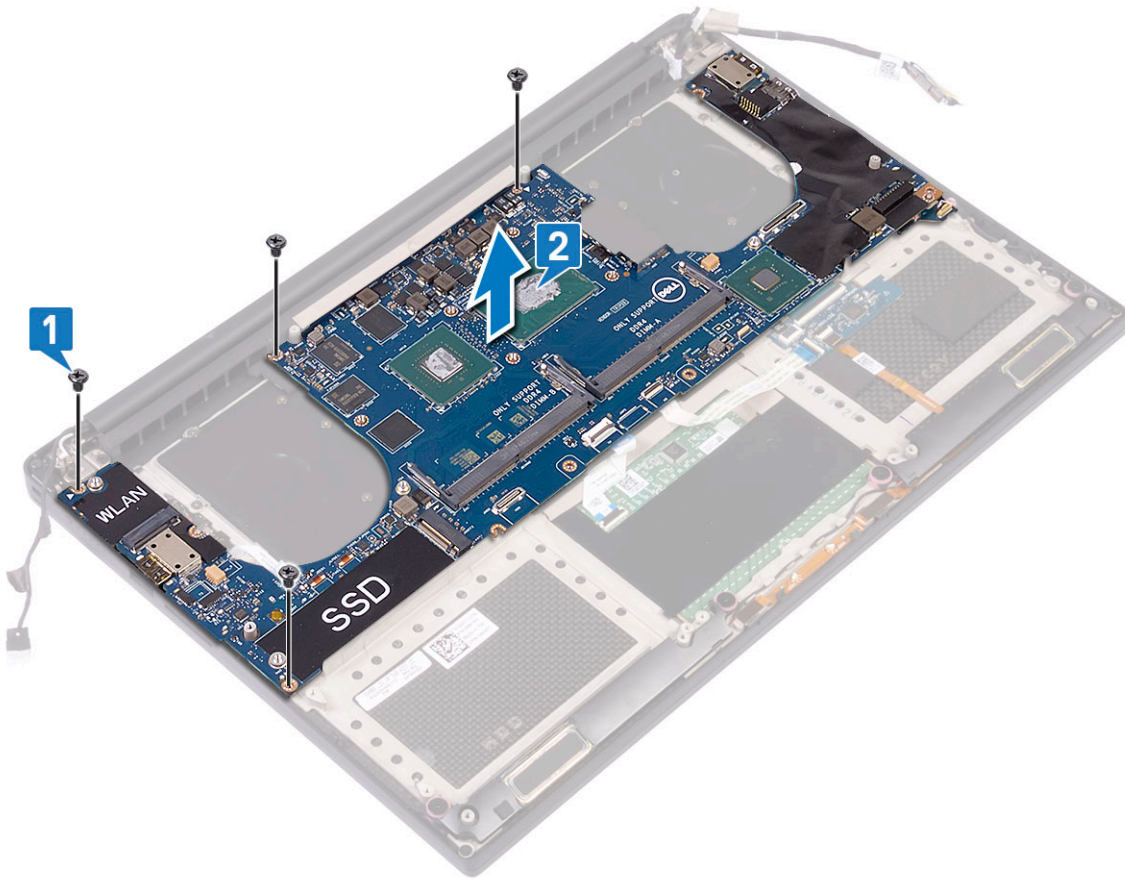
i הערה לפני ניתוק הכבלים מלוח המערכת, רשום את מיקומם של המחברים, כדי שתוכל לחבר אותם מחדש בצורה הנכונה לאחר שתחזיר את לוח המערכת למקומו.

3. כדי להסיר את לוח המערכת:
 - a) [הרם את התפס ונתק את כבל משטח המגע 1].
 - b) [הרם את התפס ונתק את כבל לוח בקר המקלדת 2].
 - c) [נתק את הכבל של יציאת מחבר החשמל מלוח המערכת 3].
 - d) [נתק את כבל הרמקול מהמחבר בלוח המערכת 4].

- e) 5] קלף את סרט ההדבקה והרם את התפס כדי להסיר את כבל טביעות האצבעות]
- f) 6] הרם את לשונית הפלסטיק ונתק את כבל צג המגע]
- g) קלף את סרט ההדבקה כדי לשחרר את כבל מסך המגע.



4. בצע את השלבים הבאים כדי להסיר את לוח המערכת מהמארז:
- a) [שמהדקים את לוח המערכת למחשב 1] M2x4 הסר את הברגים (4) מסוג
 - b) [הרם את לוח המערכת מהמחשב 2].



התקנת לוח המערכת

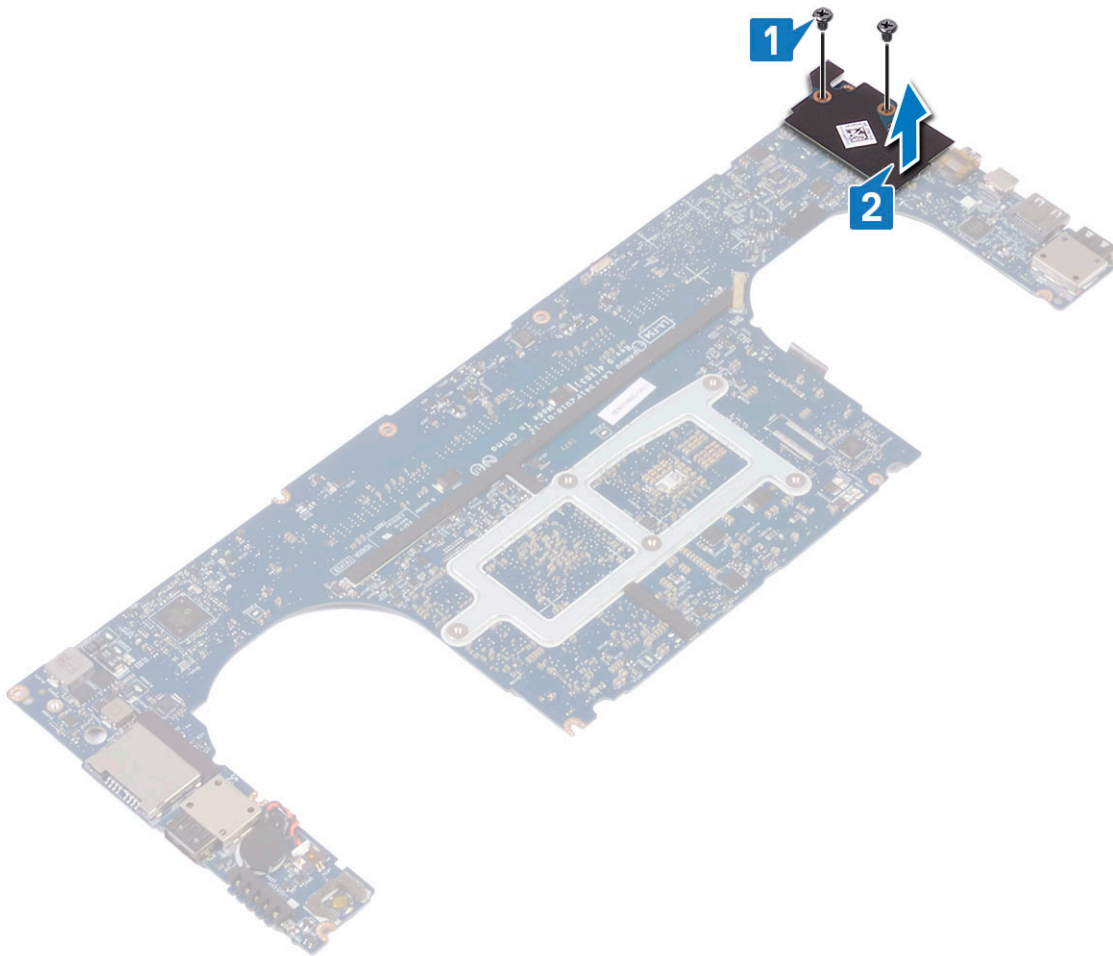
1. ישר את לוח המערכת במחשב.
2. (4) שמהדקים את לוח המערכת למכלול משענת כף היד M2x4 והברג חזרה את הברגים מסוג.
3. חבר את כבל יציאת מתאם החשמל, כבל הרמקול, כבל לוח הבקרה של המקלדת, כבל משטח המגע וכבל צג המגע ללוח המערכת.
4. חבר את כבל הצג ללוח המערכת.
5. (יישר את תושבת כבל הצג עם חור הבורג בלוח המערכת והברג חזרה את הבורג 2).
6. התקן את:
 - a) זיכרון
 - b) SSD
 - c) מקלדת
 - d) מכלול גוף הקירור
 - e) מאווררים
 - f) (כונן קשיח) אופציונלי
 - g) כרטיס WLAN
 - h) סוללה
 - i) כיסוי הבסיס
7. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף **לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב**.

לוח שמע

הסרת לוח השמע

1. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף **לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב**.
2. הסר את:
 - a) כיסוי הבסיס

- b) הסוללה
 - c) כרטיס WLAN
 - d) הכונן הקשיח
 - e) מאווררים
 - f) מכלול גוף הקירור
 - g) מודולי זיכרון
 - h) לוח המערכת
3. בצע את השלבים הבאים כדי להסיר את לוח השמע:
- a) הפוך את לוח המערכת.
 - b) [2] שמהדקים את לוח השמע ללוח המערכת [1] M2x3 הסר את הברגים מסוג
 - c) [הרם את לוח האודיו 2]



התקנת לוח השמע

1. ישר את יציאת השמע בחריץ שבלוח המערכת.
2. [2] והדק את לוח השמע אל לוח המערכת M2x3 הברג את שני בורגי
3. הפוך את לוח המערכת.
4. התקן את:
 - a) לוח המערכת
 - b) זיכרון
 - c) מכלול גוף הקירור
 - d) מאווררים
 - e) כונן קשיח
 - f) כרטיס WLAN
 - g) סוללה
 - h) כיסוי הבסיס

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

סוללת מטבע

הסרת סוללת המטבע

1. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף **לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב**.

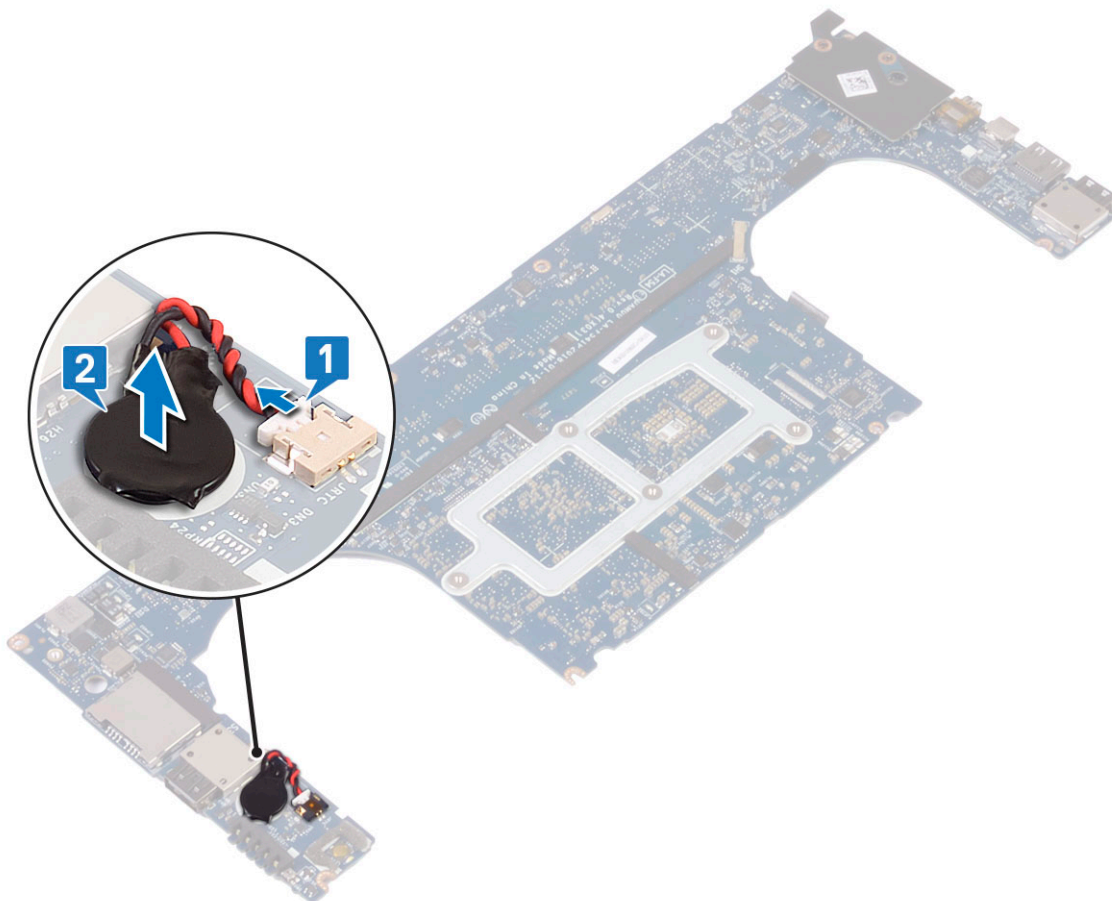
⚠ הקיימות BIOS-להגדרות ברירת מחדל. מומלץ לשים לב מהן הגדרות ה-BIOS-**התראה** הוצאה של סוללת המטבע מאפסת את הגדרות ה-**לפני הוצאת סוללת המטבע**.

2. הסר את:

- a) כיסוי הבסיס
- b) הסוללה
- c) כרטיס WLAN
- d) הכונן הקשיח
- e) מאווררים
- f) מכלול גוף הקירור
- g) מודולי זיכרון
- h) לוח המערכת

3. בצע את השלבים הבאים כדי להסיר את סוללת המטבע:

- a) הפוך את לוח המערכת.
- b) [נתק את כבל סוללת המטבע מלוח המערכת 1].
- c) [הרם את סוללת המטבע 2].



התקנת סוללת המטבע

- 1. החזר את סוללת המטבע לחרץ שלה במחשב.
- 2. חבר את כבל סוללת המטבע אל לוח המערכת.

3. הפוך את לוח המערכת.
4. התקן את:
 - a) [לוח המערכת](#)
 - b) [זיכרון](#)
 - c) [מכלול גוף הקירור](#)
 - d) [מאווררים](#)
 - e) [כונן קשיח](#)
 - f) [WLAN כרטיס](#)
 - g) [סוללה](#)
 - h) [כיסוי הבסיס](#)
5. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף [לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב](#).

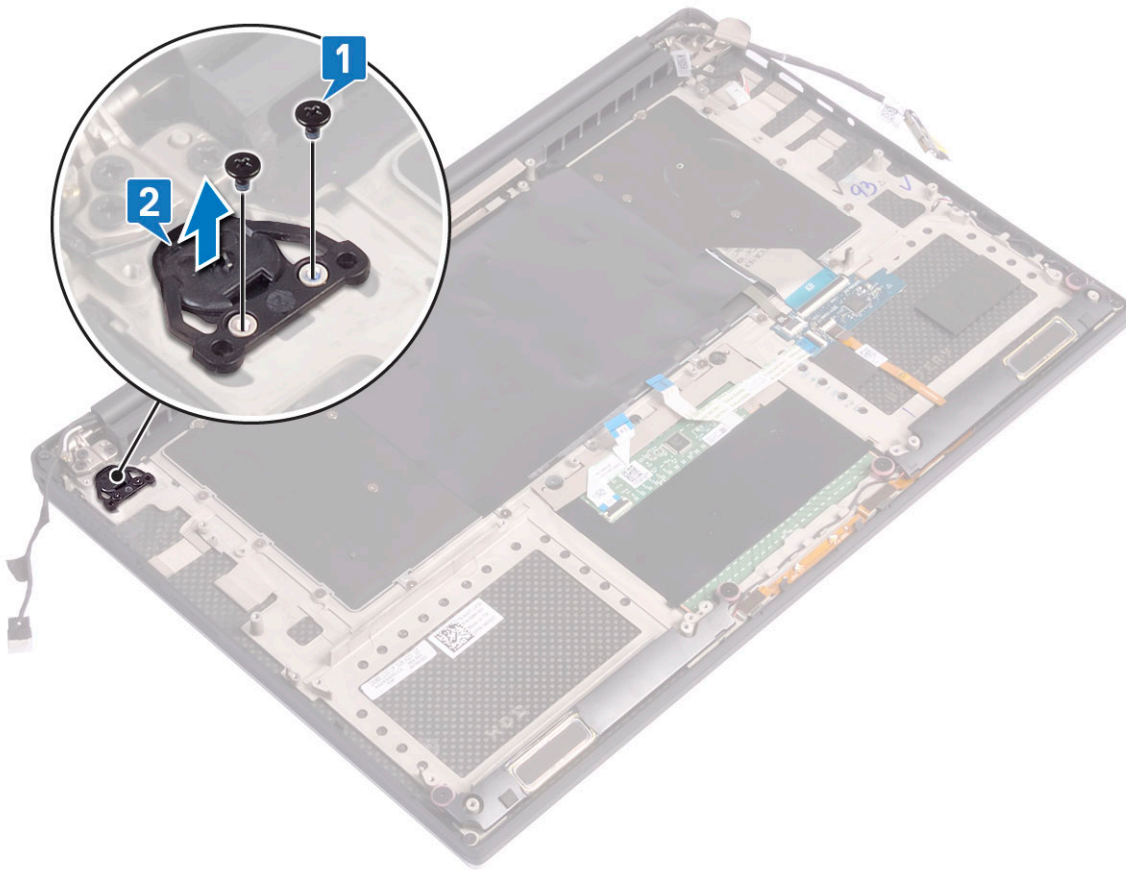
לחצן הפעלה

Removing power button

1. Follow the procedures in [Before Working Inside Your Computer](#).
2. Remove the:
 - a) [base cover](#)
 - b) [battery](#)
 - c) System board
3. Perform the following steps to remove the power button:

 **הערה** There are two power button options:
 - **Power button function with light indicator.**
 - **Power button with fingerprint reader function without light indicator. (optional)**

 - a) Remove the M1.6x3 (2) screws that secure the power button module to the system board [1].
 - b) Lift the power button away from the system chassis [2].



Installing power button

1. Align the power button into the slot on the system chassis.
2. Replace the M1.6x3 (2) screws that secure the power button to the system board.
3. Install the:
 - a) [Battery](#)
 - b) [Base cover](#)
4. Follow the procedures in [After Working Inside Your Computer](#).

לחצן הפעלה עם קורא טביעות אצבעות - אופציונלי

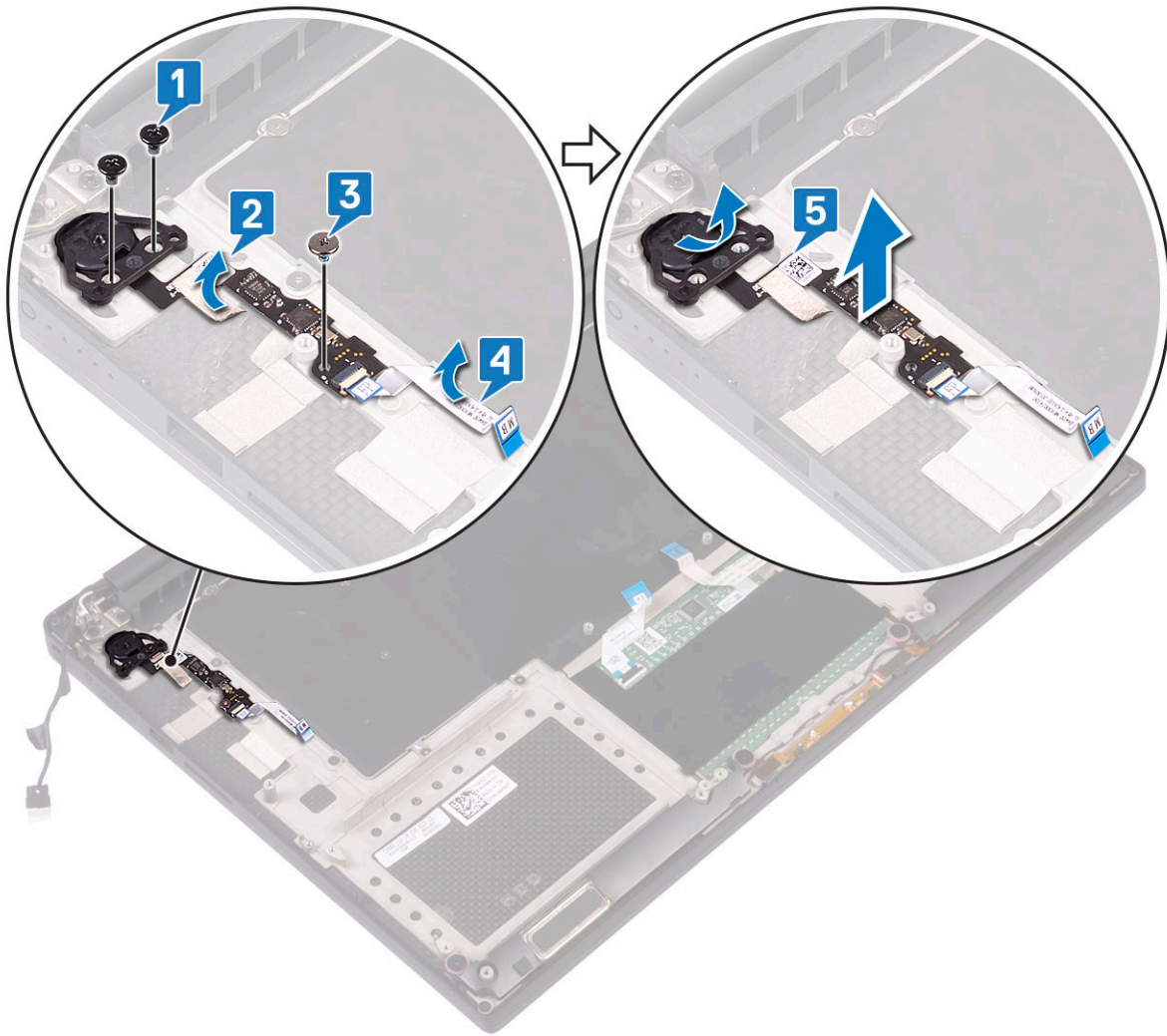
Removing power button with fingerprint reader

1. Follow the procedures in [Before Working Inside Your Computer](#).
2. Remove the:
 - a) [base cover](#)
 - b) [battery](#)
3. Perform the following steps to remove the power button:
 - a) Remove the M1.6x3 (2) screws that secure the power button to the system board [1].

הערה There are two power button options:

 - **Power button function with light indicator.**
 - **Power button with fingerprint reader function without light indicator (optional).**
 - b) Release the Mylar tape that secures the power button board to the system chassis [2].
 - c) Remove the M1.6x1.5 (1) screw that secures the power button board to the system chassis [3].
 - d) Disconnect and release the adhesive data cable from the system chassis [4]

e) Lift the power button board away from the system chassis [5].



התקנת לחצן הפעלה עם קורא טביעות אצבעות

1. הנח את לחצן ההפעלה בתוך החרץ שבמארז המערכת.

הערה קיימים שתי אפשרויות לחצן הפעלה:

- לחצן ההפעלה עם מחוון תאורה.
- (לחצן הפעלה עם קורא טביעות אצבעות ללא מחוון תאורה (אופציונלי).

2. חבר את כבל הנתונים הנצמד למארז המערכת.

3. המאבטח את לוח לחצן ההפעלה למארז המערכת M2x3 הברג חזרה את הבורג מסוג.

4. החזר את סרט הפלסטיק המאבטח את לוח לחצן ההפעלה למארז המערכת.

5. (2) שמהדקים את לחצן ההפעלה ללוח המערכת M2x4 הברג חזרה את הברגים מסוג.

6. התקן את:

- a) סוללה
- b) כיסוי הבסיס

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

מכלול תצוגה

הסרת מכלול התצוגה

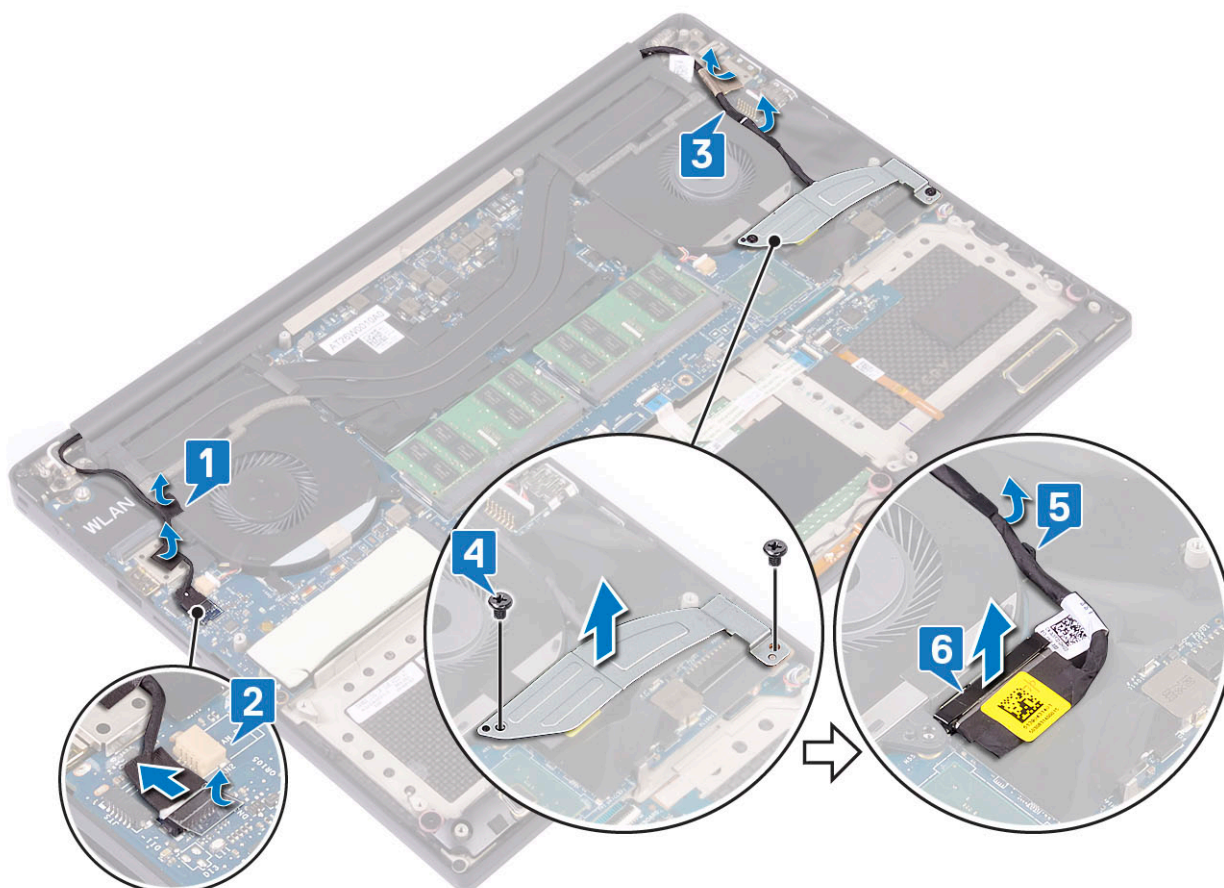
1. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

2. הסר את:

- a) כיסוי הבסיס
- b) הסוללה

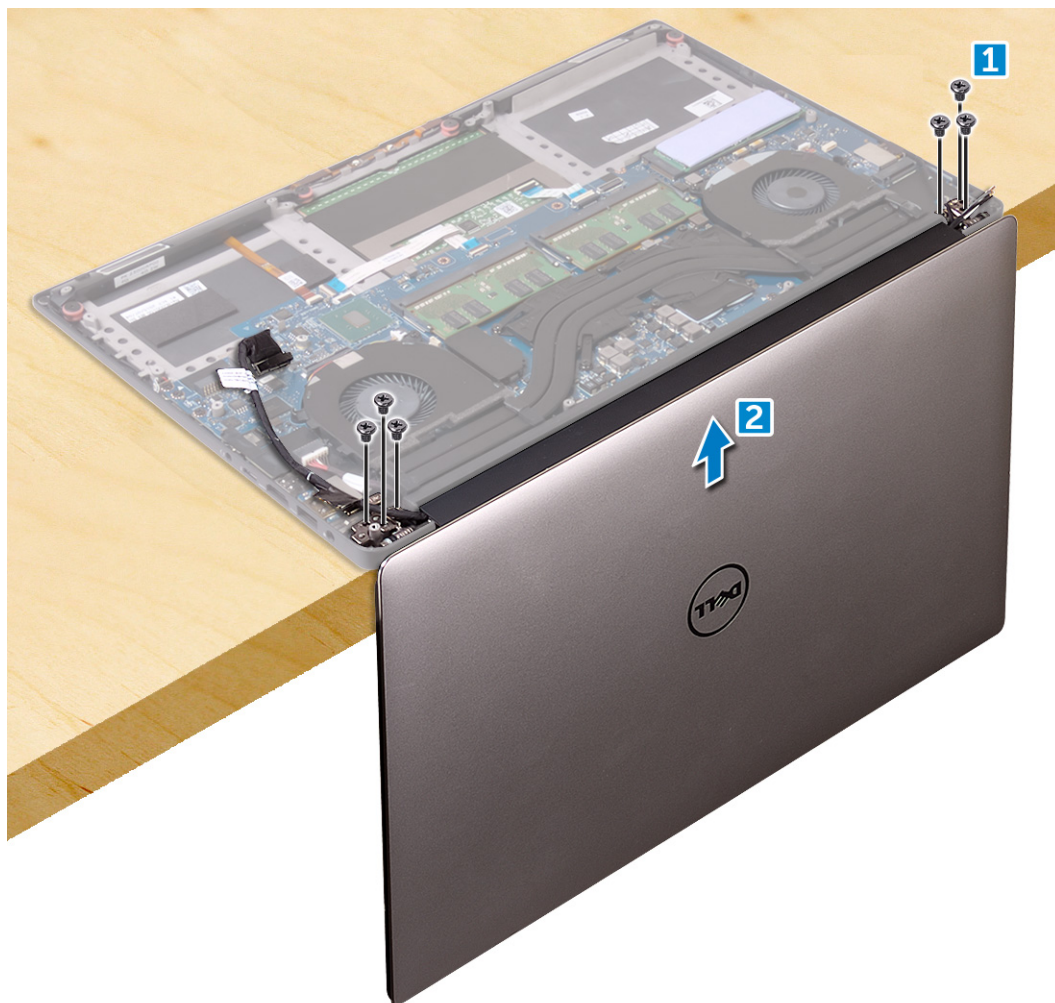
3. בצע את השלבים הבאים:

- a) [קלף את סרט הפלסטיק שמהדק את כבל הצג ללוח המערכת 1].
- b) [הרם את התפס ונתק את כבל הצג מהמחבר בלוח המערכת 2].
- c) [קלף את סרט הפלסטיק שמהדק את כבל הצג ללוח המערכת 3].
- d) [והרם את תושבת המתכת שמחזיקה את מאוורר כרטיס הוידאו השמאלי ללוח המערכת 4 M2x4 הסר את (2) הברגים מסוג].
- e) [הוצא את כבל הצג מהתפסים המהדקים 5].
- f) [נתק את כבל הצג מלוח המערכת 6].



4. כדי להסיר את מכלול הצג:

- a) [שמהדקים את מכלול הצג למארז המערכת 1 M2.5x5 הנח את המחשב בקצה משטח שטוח והסר את (6) הברגים מסוג].
- b) [הרם את מכלול הצג והוצא אותו ממארז המערכת 2].



התקנת מכלול הצג

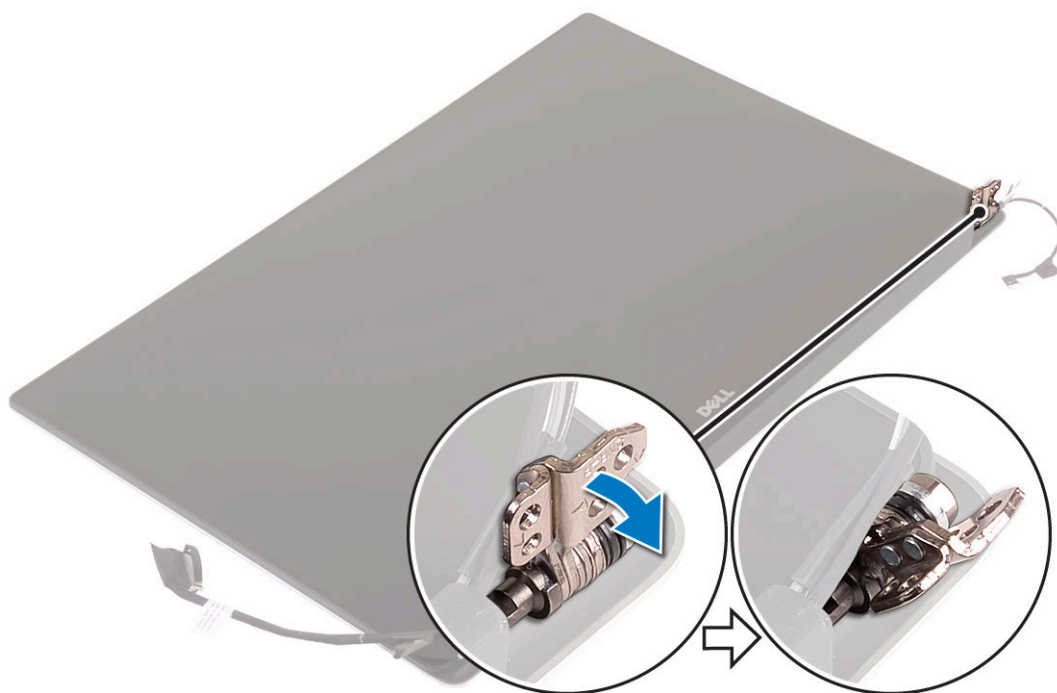
1. הנח את מכלול משענת כף היד בקצה השולחן, כאשר גב הרמקולים פונה לקצה.
2. ישר את חורי הברגים שבמכלול משענת כף היד עם חורי הברגים שבצירי הצג.
3. (6) שמהדקים את צירי הצג אל מכלול משענת כף היד $M2.5 \times 5$ הברג חזרה את הברגים מסוג.
4. נתב את כבל מסך המגע דרך מכווני הניתוב שעל המאוורר.
5. חבר את כבל מסך המגע ואת כבל הצג ללוח המערכת.
6. הברג חזרה למקומו את הבורג (2) שמהדק את תושבת כבל הצג ללוח המערכת.
7. התקן את:
 - a) סוללה
 - b) כיסוי הבסיס
8. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף **לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב**

כיסוי האנטנה

הסרת האנטנה

1. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף **לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב**.
2. הסר את:
 - a) כיסוי הבסיס
 - b) הסוללה
 - c) כרטיס WLAN
 - d) מכלול הצג

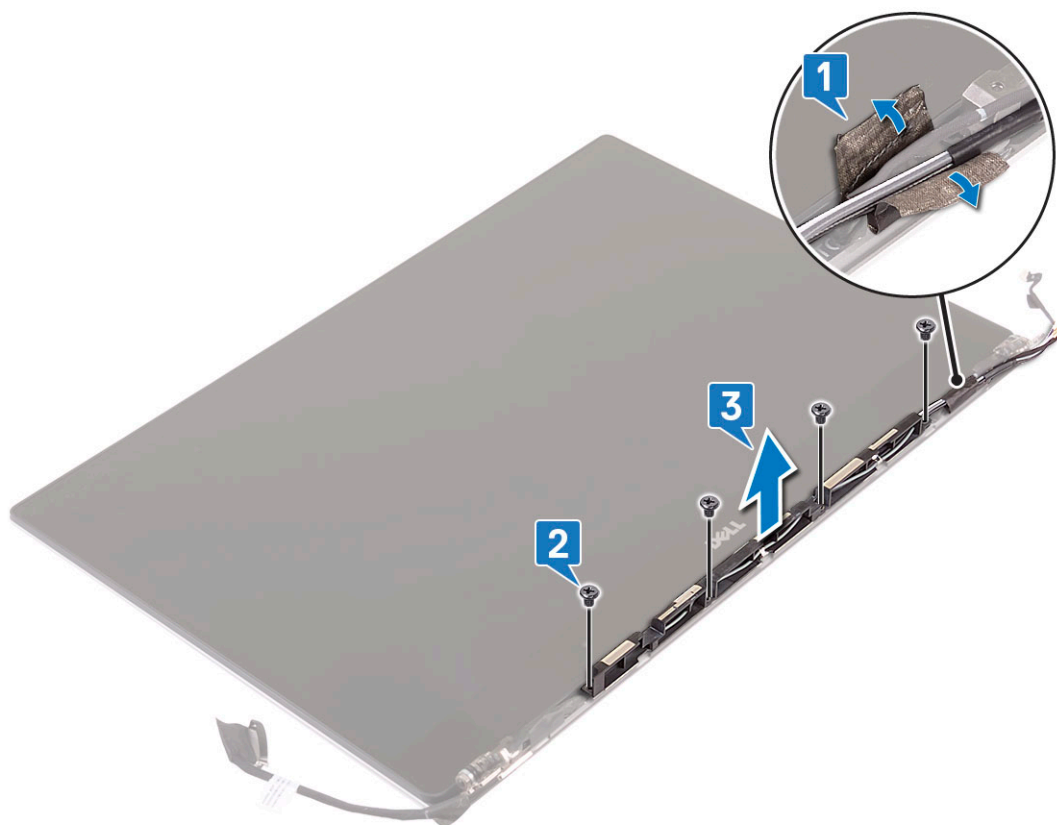
3. הנח בעדינות את המערכת על משטח שטוח.
4. סובב את הצירים לזווית 45° כדי לשחרר את כבל האנטנה.



5. החלק והרם את כיסוי האנטנה והרחק אותו ממכלול הצג.



6. כדי להסיר את מודול האנטנה:
 - a) [הסר את סרטי הנחושת שמחברים את מודול האנטנה 1].
 - b) [(4) והרם את תושבת המתכת שמחברת את כבל האנטנה M2x4 2,3] הסר את הברגים מסוג



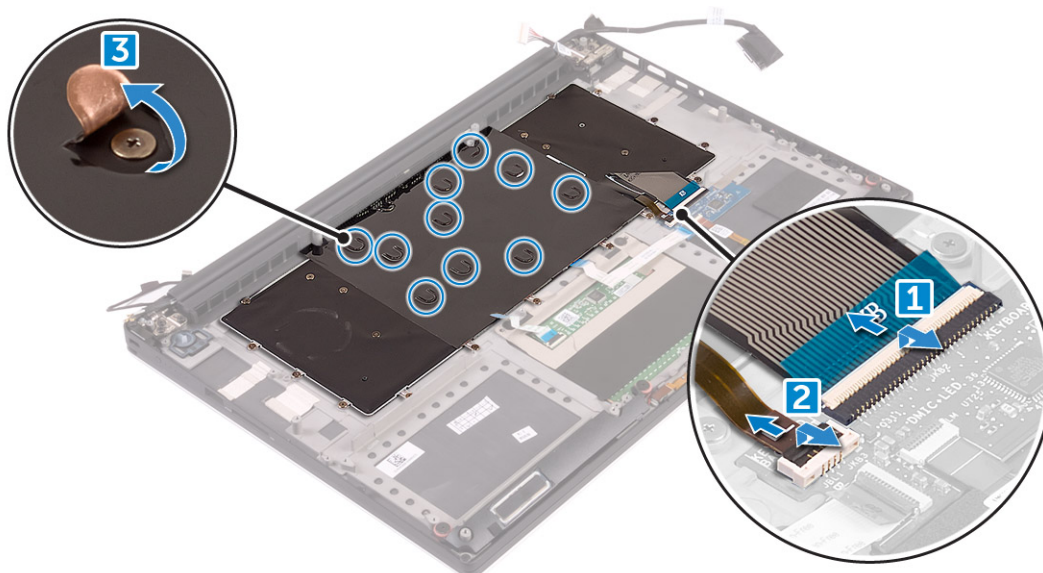
התקנת כיסוי האנטנה

1. החזר את כיסוי האנטנה למכלול הצג.
2. הפוך את צירי הצג למצבם הרגיל.
3. התקן את:
 - a) מכלול הצג
 - b) כרטיס WLAN
 - c) סוללה
 - d) כיסוי הבסיס
4. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף **לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב**.

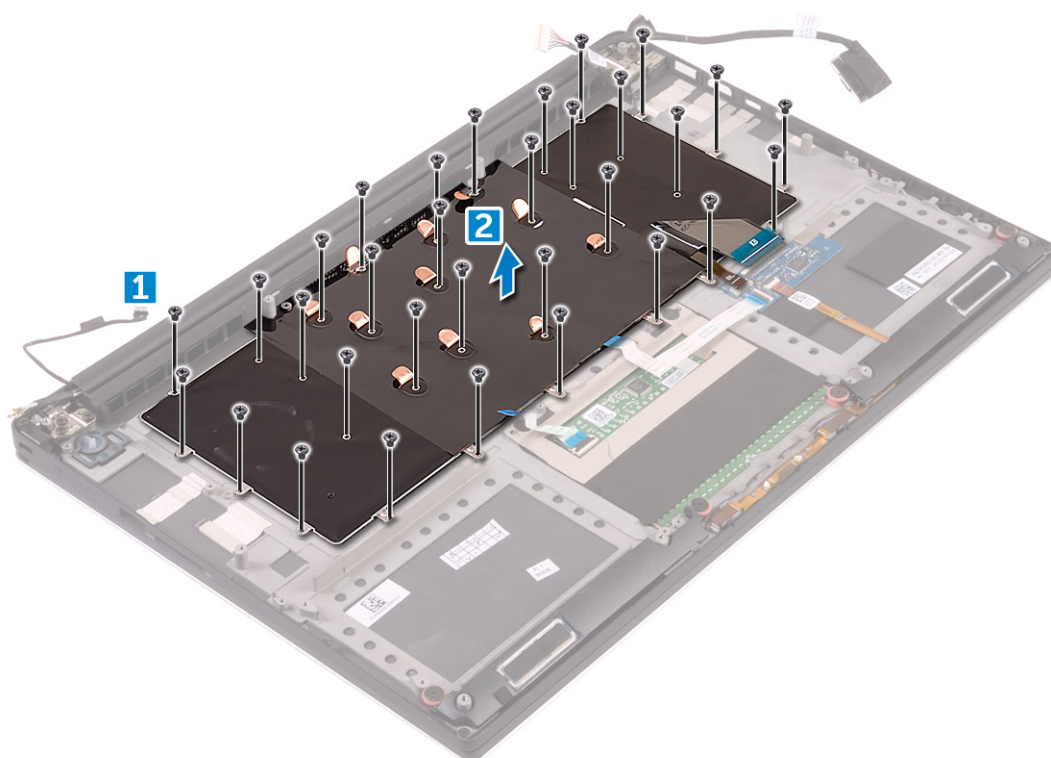
רשת מקלדת והמקלדת

הסרת המקלדת

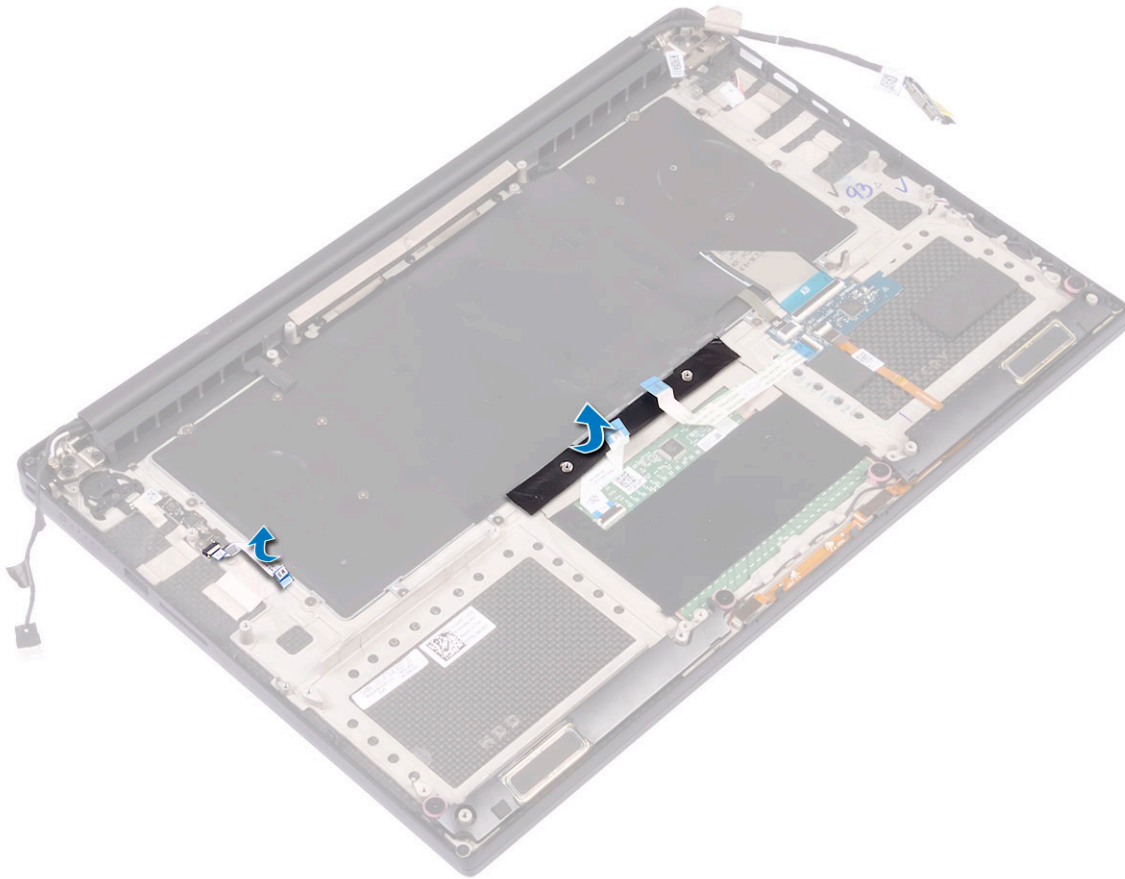
1. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף **לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב**.
2. הסר את:
 - a) כיסוי הבסיס
 - b) הסוללה
 - c) מאווררים
 - d) מכלול גוף הקירור
 - e) SSD
 - f) מודולי זיכרון
 - g) לוח המערכת
3. בצע את השלבים הבאים כדי לנתק את המקלדת ואת מחברי התאורה האחורית מהמחשב.
 - a) [הרם את התפס [1] ונתק את הכבלים מהמחברים [2].
 - b) [משוך והפרד את מגני הבורג [3].



4. [31] שמהדקים את המקלדת למחשב [2 1.5 x M1.6 שחרר את כבל המקלדת [1] ולאחר מכן הסר את הברגים מסוג



5. נתק את הכבל מהמחבר שבלוח המערכת.
6. הסר את הבורג (2) שמהדק את רפידת המקלדת אל לוח המערכת.
7. הרם את המקלדת והסר אותה ממארז המחשב.



התקנת המקלדת

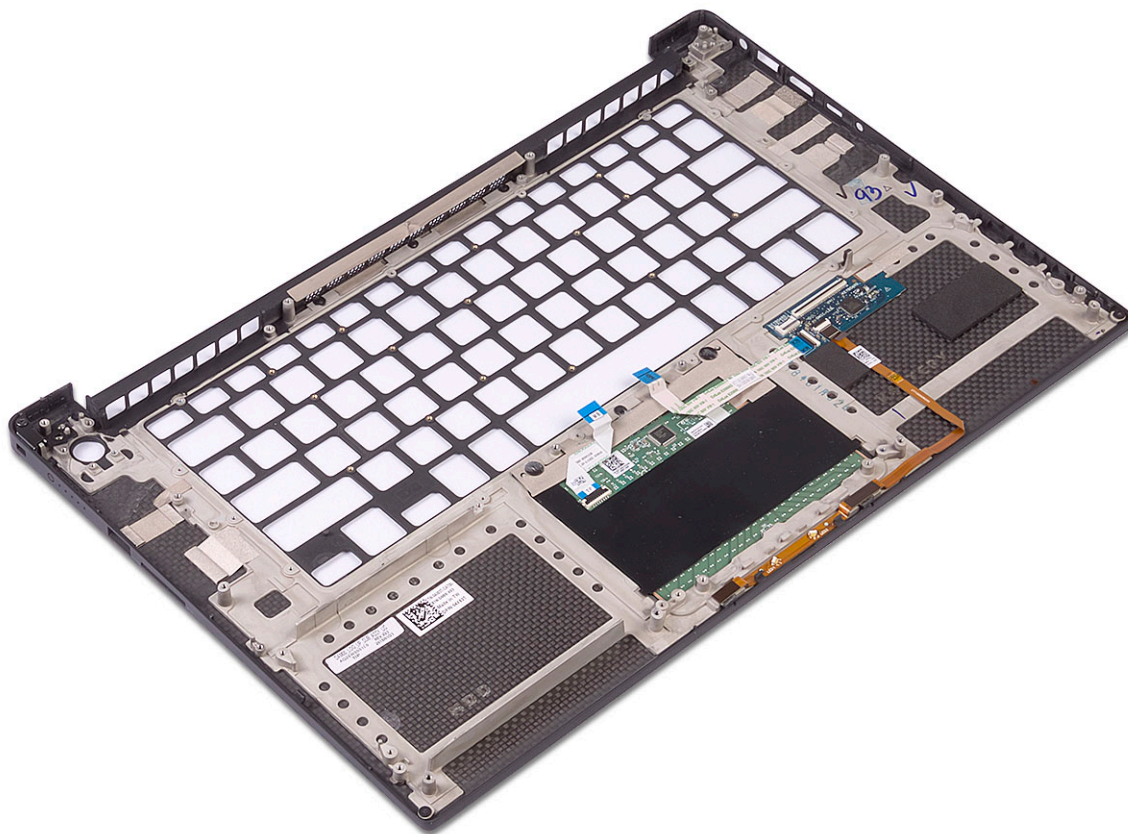
1. הצמד את יריעת הפלסטיק למקלדת.
2. יישר את חורי ההברגה שבמקלדת למול חורי ההברגה שבמכלול משענת כף היד.
3. (31) המהדקים את המקלדת למכלול משענת כף היד חזרה למקומם $M1.6 \times 1.5$ הברג את הברגים מסוג.
4. הצמד את יריעת הפלסטיק לברגים שמהדקים את המקלדת למכלול משענת כף היד.
5. חבר את כבל המקלדת ואת כבל התאורה האחורית של המקלדת ללוח הפקדים של המקלדת.
6. התקן את:
 - a) לוח המערכת
 - b) כונן קשיח
 - c) כיסוי הבסיס
7. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

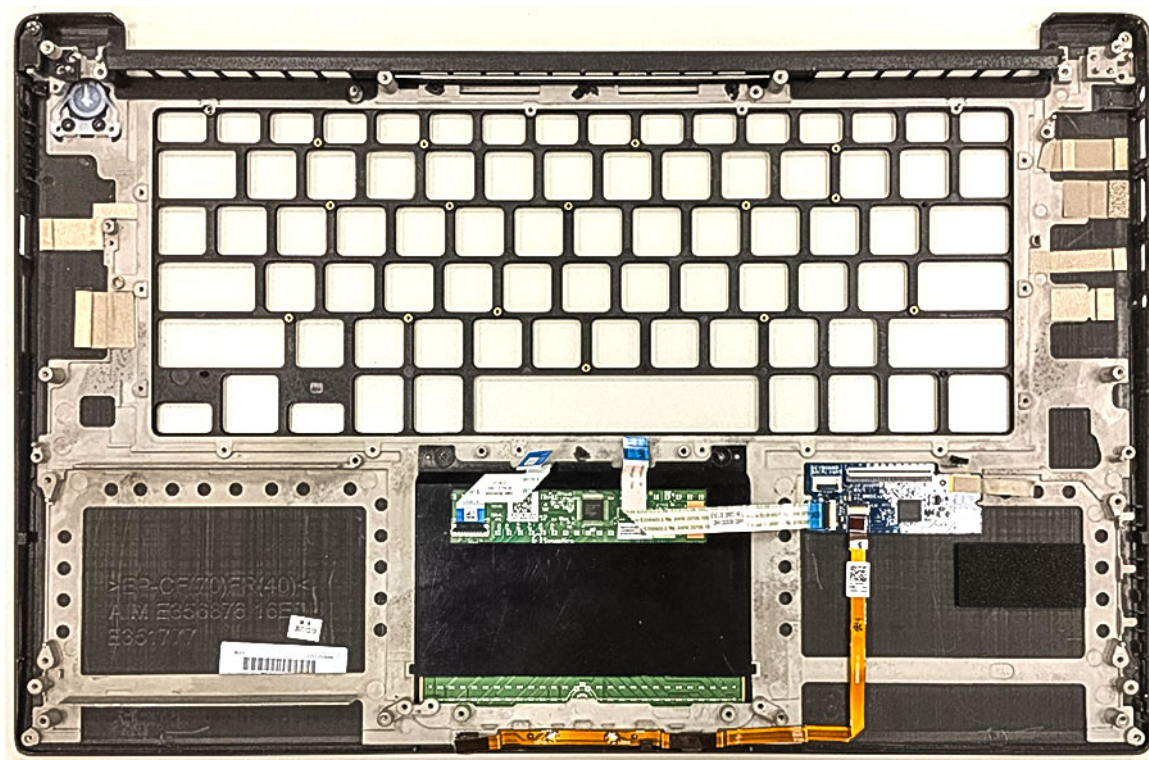
משענת כף היד

הסרת מכלול משענת כף היד

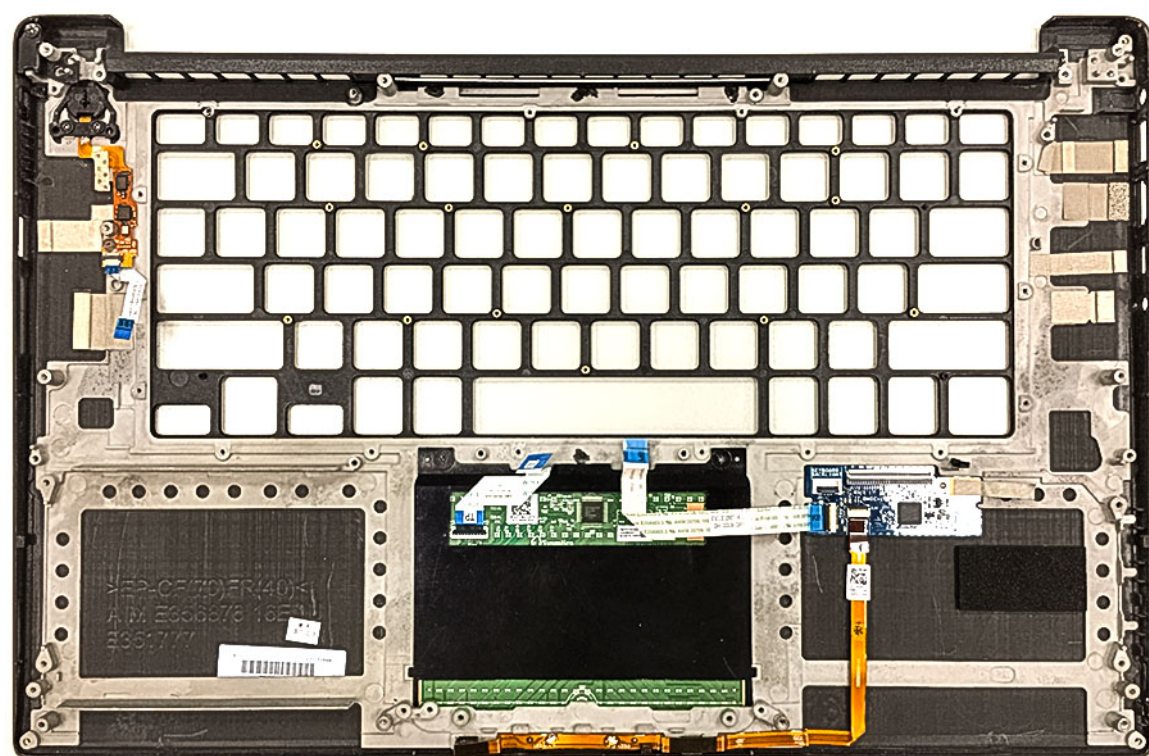
1. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
2. הסר את:
 - a) כיסוי הבסיס
 - b) הסוללה
 - c) WLAN כרטיס
 - d) הכונן הקשיח
 - e) מאווררים
 - f) רמקולים
 - g) מכלול גוף הקירור

- h) מודולי זיכרון
 - i) לוח המערכת
 - j) מכלול הצג
 - k) יציאת מחבר החשמל
 - l) מקלדת
3. לאחר ביצוע השלבים שלעיל, נותר בידינו מכלול משענת כף היד.





איור 1. לחצן הפעלה עם נורית חיווי



איור 2. פונקצית קורא טביעות האצבעות ללא נורית חיווי

התקנת מכלול משענת כף היד

1. התאם את מכלול משענת כף היד על מכלול הצג.
2. חזק את הברגים כדי להדק את צירי הצג למכלול משענת כף היד.
3. לחץ על מכלול משענת כף היד כדי לסגור את הצג.

4. התקן את:

- a) מקלדת
- b) לוח המערכת
- c) יציאת מחבר החשמל
- d) מכלול הצג
- e) מאווררים
- f) מכלול גוף הקירור
- g) רמקולים
- h) כרטיס WLAN
- i) כונן קשיח (אופציונלי)
- j) מודולי זיכרון
- k) הסוללה
- l) כיסוי הבסיס

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

טכנולוגיה ורכיבים

בפרק זה נמצא פירוט של הטכנולוגיה והרכיבים הזמינים במערכת.

נושאים:

- USB Type-C
- USB תכונות

USB Type-C

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

מצב חלופי

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

USB Power Delivery

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

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

USB Type-C ו-USB 3.1

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

USB תכונות

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

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

USB-טבלה 10. התפתחות ה

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

שנת היכרות	קטגוריה	קצב העברת נתונים	סוג
2013	מהירות גבוהה (Super Speed) (ביותר)	10 Gbps	מדור USB 3.1 2

USB 3.0/USB 3.1 1 מדור (SuperSpeed USB)

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

- (קצב העברת נתונים גבוהים יותר (עד 5 Gbps) קצבי העברת נתונים גבוהים יותר (עד 5
- 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
- USB 2.0-תאימות לאחור ל
- מחברים וכבל חדשים

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

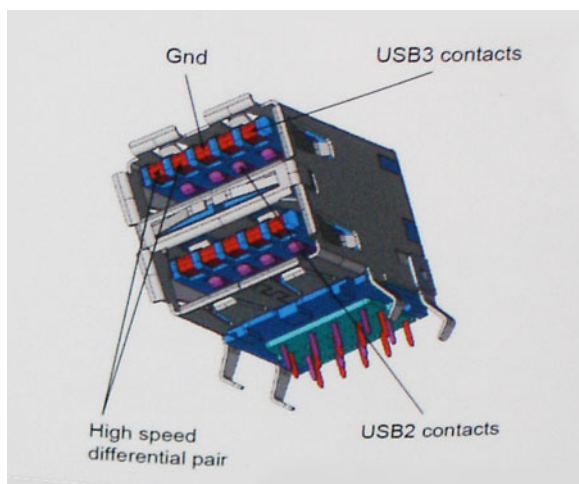


מהירות

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

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

- (הקיים) ראה את התמונה שלהלן USB 2.0 אפיק פיזי נוסף שהתווסף במקביל לאפיק
- מדור 1 נוספו ארבעה חוטים נוספים לשני USB 3.0 / USB 3.1-היו ארבעה חוטים (חשמל, הארקה וזוג לנתונים דיפרנציאליים). ל USB 2.0-בעבר ל
- זוגות של אותות דיפרנציאליים (קבלה והעברה) לסך כולל העומד על שמונה חיבורים במחברים ובחיווט
- תכונה זו מגדילה פי 10 USB 2.0 מדור 1 נעשה שימוש בממשק נתונים דו-כיווני, במקום בסידור חצי דופלקס שהיה בשימוש של USB 3.0 / USB 3.1-ב-10. את רוחב הפס התיאורטי



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

יישומים

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

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

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

תאימות

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

פתרון בעיות

ePSA - הערכת מערכת משופרת לפני אתחול

ומופעלת על ידו כהליך BIOS-מובנית ב ePSA הידועה גם כ'אבחון מערכת' מבצעת בדיקה מקיפה של החומרה. תוכנית האבחון ePSA תוכנית האבחון פנימי. תוכנית אבחון המערכת המובנית מספקת מערך אפשרויות עבור קבוצות התקנים או התקנים מסוימים המאפשר לך

במהלך הפעלת המחשב FN+PWR ניתן להפעיל את תוכנית אבחון הערכת מערכת משופרת לפני אתחול באמצעות המקשים

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

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

ePSA הפעלת תוכנית האבחון

הפעל אתחול עם אבחון באמצעות אחת מהשיטות המוצעות להלן:

1. הפעל את המחשב.
2. Dell כשמוצג הסמל של F12 במהלך אתחול המחשב, הקש על מקש.
3. **Enter** (אבחון) ולאחר מכן לחץ על **Diagnostics** במסך תפריט האתחול, השתמש במקש החץ למעלה/למטה כדי לבחור באפשרות **Enhanced Pre-boot System Assessment** **הערה החלון** **ההתקנים שזוהו במחשב. תוכנית האבחון תתחיל להפעיל את הבדיקות בכל ההתקנים שזוהו**.
4. לחץ על החץ בפניה הימנית התחתונה כדי לעבור לרשימה בדף הפריטים שאותרו נרשמים ונבדקים.
5. **Yes** ולחץ על **Esc** כדי להפעיל בדיקת אבחון בהתקן ספציפי, לחץ על **כן** כדי לעצור את בדיקת האבחון.
6. **Run Tests** (הפעל בדיקות) בחר את ההתקן בחלונית השמאלית ולחץ על.
7. אם קיימות בעיות, קודי השגיאה מוצגים. Dell רשום לפניך את קוד השגיאה ופנה אל **או**
8. כבה את המחשב.
9. תוך כדי לחיצה על לחצן ההפעלה, ולאחר מכן שחרר את שניהם, Fn, לחץ לחיצה ארוכה על המקש.
10. חזור על שלבים 3-7 לעיל.

קבלת עזרה

נושאים:

• Dell פנייה אל

Dell פנייה אל

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

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

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