

Latitude 5290

מדריך למשתמש



① | **הערה:** "הערה" מציינת מידע חשוב שמסייע להשתמש במוצר ביתר יעילות.

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

⚠ | **אזהרה:** "אזהרה" מציינת אפשרות של נזק לרכוש, פגיעה גופנית או מוות.

עבודה על המחשב

נושאים:

- הנחיות בטיחות
- לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב
- לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב

הנחיות בטיחות

הפרק על הנחיות בטיחות ואמצעי זהירות מפרט את הפעולות העיקריות שיש לבצע לפני כל פירוק של רכיבים במערכת. בצע את הנחיות הבטיחות הללו לפי כל פעולת התקנה או נוהל תיקון אחר הכרוכים בפירוק או בהרכבה:

- כבה את המערכת ואת כל פריטי הציוד ההיקפי המחוברים אליה.
- נתק מהחשמל את המערכת ואת כל פריטי הציוד ההיקפי המחוברים אליה.
- נתק מהמערכת את כל כבלי הרשת, הטלפון והתקשורת.
- השתמש בערכת ESD לשירות בשטח אם עליך לבצע פעולות בתוך התקן כמו מחשב מחברת כדי למנוע נזק מפריקה אלקטרוסטטית.
- לאחר הוצאה של רכיב מהמערכת, הקפד להניח אותו על מרבד אנטי-סטטי.
- יש לנעול נעליים עם סוליות גומי שאינן מוליכות חשמל כדי להפחית את הסיכוי להתחשמל.

מצב המתנה

חובה לנתק מוצרי Dell הכוללים מצב המתנה לפני פתיחת המארז. במערכות הכוללות מצב המתנה למעשה יש זרם חי גם כאשר הן כבויות. הזרם הפנימי מאפשר לבצע מרחוק פעולות כמו הפעלה של המערכת (השכמה דרך LAN) והעברתה למצב שינה ומערכות אלה כוללות תכונות מתקדמות נוספות לניהול צריכת החשמל.

ניתוק, לחיצה והחזקה של לחצן ההפעלה במשך 15 שניות אמורים לפרוק את המטען החשמלי שנשאר בלוח המערכת, מחשבי מחברת

קישור

קישור הוא שיטה לחיבור של שני מוליכי הארקה (או יותר) לאותו פוטנציאל חשמלי. הדבר מתבצע באמצעות ערכת ESD לשירות בשטח. בעת חיבור כבל מחבר, ודא שהוא מחובר למתכת חשופה ולעולם לא למשטח צבוע או למשטח שאינו ממתכת. הדק את רצועת ההארקה לפרק היד כך שיהיה מגע מלא בינה לבין עורך והקפד להסיר פריטים כמו שעון יד, צמידים וטבעות לפני שאתה מבצע את קישור ההארקה אל הציוד.

הגנה מפני פריקה אלקטרוסטטית—ESD

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

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

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

- **ממקרי** - חומרות וכשלים לייצג כ-20 אחוזים ESD כשלים הקשורים. לנזק גורם מיידית, אובדן מוחלט של הפונקציונליות של ההתקן. דוגמה לכשל קטסטרופלי הוא זיכרון DIMM שיש בו קיבלת לחשמל סטטי באופן מידי מפיץ "No Post/No Video" symptom עם קוד צפצוף המשודרת עבור חסר או nonfunctional הזיכרון.
- **אחיד** - כשלים אחיד לייצג כ-80 אחוזים ESD כשלים הקשורים. הגבוה של כשלים אחיד פירושו כי רוב הזמן כאשר מופיעה נזק, הוא אינו הניתנת לזיהוי מייד. DIMM מתקבל לחשמל סטטי, אך הטרדה היא נחלש כזה שפשוט מושלך לאשפה ואינו מייד להפיק כלפי חוץ התסמינים הקשורים את הנזק. למשתמשים מסלול מעקב עשויה להימשך שבועות או חודשים להימס, ובינתיים עלול לגרום ירידה בביצועים של שלמות זיכרון. אחיד שגיאות זיכרון וכדומה קשה יותר סוג נזק לזהות ולפתור בעיות הוא אחיד (נקרא גם נסתרות או "פצועים הליכה") כשל.
- בצע את השלבים הבאים כדי להסיר את כרטיס ה-ESD:
- השתמש מחווט ESD לפרק כף היד ומוארק כהלכה. השימוש ברצועות אנטי-סטטיות אלחוטיות אסור, הן אינן מספקות הגנה מתאימה. נגיעה לתושבת לפני הטיפול חלקים אינו מספיק ESD protection חלקים עם רוחב רגישות בפיקוח על נזק ESD.
- יש לטפל ברכיבים רגישים לחשמל אלקטרוסטטי באזור נקי מחשמל סטטי. במידת האפשר, השתמש אנטי-סטטית סטטיים לרצפה ולשולחנות עבודה.
- בעת הוצאת רכיב הרגיש למטען סטטי מקופסת המשלוח שלו, הוצא את הרכיב מחומר האריזה האנטי-סטטי רק כשתהיה מוכן להתקינו. לפני הסרת העטיפה האנטי-סטטית, ודא שפרקת את החשמל הסטטי מגופך.
- בעת הובלת רכיב רגיש, יש להניח אותו במיכל אנטי-סטטי או באריזה אנטי-סטטית.

ערכת ESD לשירות בשטח

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

הרכיבים בערכת ESD לשירות בשטח

להלן הרכיבים הכלולים בערכת ESD לשירות בשטח:

- **מרבד אנטי-סטטי** – המרבד האנטי סטטי מפזר חשמל סטטי וניתן להניח עליו חלקים תוך כדי פעולות השירות. כאשר אתה משתמש במרבד אנטי-סטטי, רצועת ההארקה צריכה להיות צמודה לפרק היד שלך ותיל הקישור אמור להיות מחובר אל המרבד ואל כל רכיב מתכתי חשוף במערכת שאתה מבצע בה את פעולות השירות. לאחר פריסה נאותה, ניתן להוציא את חלקי השירות משקית ה-ESD ולהניח אותם ישירות על המרבד. פריטים רגישים ל-ESD יהיו בטוחים בכף ידך, על מרבד ה-ESD, בתוך המערכת או בתוך השקית.
- **רצועת הארקה לפרק היד ותיל קישור** – רצועת ההארקה ותיל הקישור יכולים לשמש לקישור ישיר בין פרק היד שלך לבין רכיב מתכתי חשוף בחומרה, כאשר אין צורך במרבד ESD, או שניתן לחבר אותם אל המרבד האנטי סטטי כדי להגן על כל רכיב חומרה שתניח זמנית על המרבד. המגע הפיזי בין רצועת ההארקה ותיל הקישור לבין עורך, מרבד ה-ESD ופריטי החומרה – מכונה קישור. השתמש רק בערכות לשירות בשטח שיש בהן רצועת פרק יד, מרבד ותיל קישור. לעולם אל תשתמש ברצועות פרק יד ללא תיל. זכור תמיד שהחיווט הפנימי ברצועת כף היד מועד לנזק משחיקה ובלאי תוך כדי השימוש הרגיל, לכן חובה לבדוק אותם באופן סדיר עם טסטר לרצועות פרק יד, כדי למנוע נזקי חשמל סטטי לא מכוונים לפריטי חומרה. מומלץ לבדוק את רצועת פרק היד ותיל הקישור לפחות פעם בשבוע.
- **טסטר לרצועת ESD לפרק היד** – החיווט שבתוך רצועת ה-ESD מועד לנזק לאורך זמן. בעת שימוש בערכה שאינה בפיקוח, מומלץ כפעולת שגרה לבדוק 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 ההארקה אל הטסטר כאשר הוא ענוד על פרק היד שלך ולחץ על הלחצן. נורית החיווי תידלק בירוק אם הבדיקה תקינה ובאדום (כולל צליל התראה) אם תוצאת הבדיקה לא תקינה.
- **רכיבי בידוד** – חיוני להרחיק התקנים רגישים ל-ESD (כמו מארזי מבלעי חום פלסטיים) מחלקים פנימיים שתפקידם לבדוד ולכן במקרים רבים טעונים בעוצמה.
- **סביבת העבודה** – בדוק את התנאים באתר הלקוח לפני שאתה פורס את ערכת ה-ESD לשירות בשטח. לדוגמה, פריסה של הערכה בסביבת שרת שונה מפריסה בסביבת עבודה של שולחנות עבודה או התקנים ניידים. לרוב, שרתים מותקנים בארונות תקשורת במרכזי נתונים; התקנים שולחניים או ניידים בדרך כלל מוצבים על שולחנות עבודה במשרדים או בתאים. חפש תמיד משטח עבודה גדול, פנוי ושטוח שאין עליו חפצים ויש בו מספיק מקום לפריסת ערכת ה-ESD ולמערכת שאתה אמור לטפל בה. יש להרחיק מסביבת העבודה חומרים מבודדים, העלולים לחולל אירוע ESD. יש להרחיק חומרים מבודדים כמו פוליסטירן וחומרים פלסטיים אחרים לפחות 30 ס"מ מחלקים רגישים לפני מגע פיזי עם רכיבי חומרה.
- **אריזה אנטי-סטטית** – יש להוביל ולקבל כל התקן בעל רגישות ל-ESD באריזה עם הגנה מחשמל סטטי. מומלץ להשתמש בשקיות מתכתיות עם מיגון חשמל סטטי. הקפד תמיד להחזיר את החלק הפגום בשקית ה-ESD ובאריזה שבהם הגיע החלק החדש. יש לקפל היטב את שקית ה-ESD ולחתום אותה בסרט דביק ולהשתמש בכל חומרי האריזה המוקצפים שנכללו באריזה המקורית של החלק החדש. יש להוציא התקנים רגישים ל-ESD מהאריזה רק על משטח עבודה עם הגנת ESD ואין להניח את החלק על הצד החיצוני של שקית ה-ESD משום שרק החלק הפנימי של השקית ממוגן. הקפד תמיד להחזיק את החלקים בידיך או להניח אותם על מרבד ה-ESD, בתוך המערכת או בתוך שקית אנטי-סטטית.
- **הובלת רכיבים רגישים** – בהובלה של רכיבים רגישים ל-ESD, כמו חלפים או חלקים שיש להחזירם לידי Dell, חיוני להניח אותם בתוך שקיות אנטי-סטטיות כדי להובילם בביטחה.



מומלץ לכל טכנאי שירות הפועל בשטח להשתמש בכל עת ברצועת הארקה עם תיל לפרק היד ובמרבד אנטי-סטטי בעת הטיפול במוצרי Dell. בנוסף, חיוני שהטכנאי ירחיק חלקים רגישים מרכיבי בידוד במהלך פעולות השירות וישתמש בשקיות אנטי-סטטיות להובלת רכיבים רגישים.

הובלת רכיבים רגישים

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

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

- 8 הוצא את כל כרטיסי ExpressCards או Smart Cards המותקנים מהחריצים שלהם.

לאחר העבודה על חלקי 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 מסוים זה של Dell. אין להשתמש בסוללות שנועדו לשימוש במחשבים אחרים של Dell.

- 1 החזר את הסוללה למקומה.
- 2 החזר את כיסוי הבסיס למקומו.
- 3 חבר התקנים חיצוניים, כגון משכפל יציאות או בסיס מדיה, והחזר למקומם את כל הכרטיסים, כגון ExpressCard.
- 4 חבר למחשב את כבלי הטלפון או הרשת.

⚠ **התראה:** כדי לחבר כבל רשת, תחילה חבר את הכבל להתקן הרשת ולאחר מכן למחשב.

- 5 חבר את המחשב ואת כל ההתקנים המחוברים לשקעי החשמל שלהם.
- 6 הפעל את המחשב.

הסרה והתקנה של רכיבים

נושאים:

- כלי עבודה מומלצים
- רשימת גודלי ברגים
- לוח (SIM) Subscriber Identity Module
- כיסוי הבסיס
- Battery (סוללה)
- כונן זיכרון מוצק
- כונן קשיח
- סוללת מטבע
- מכלול גוף הקירור
- כרטיס ה-WLAN
- כרטיס WWAN - אופציונלי
- מודולי זיכרון
- מקלדת
- יציאת מחבר חשמל
- מסגרת התושבת
- מודול SmartCard
- רמקול
- לוח המערכת
- מכלול הצג
- מסגרת הצג
- כיסוי ציר הצג
- צירי הצג
- לוח הצג
- מצלמה
- כבל צג (eDP)
- מכלול הכיסוי האחורי של הצג
- משענת כף היד

כלי עבודה מומלצים

כדי לבצע את ההליכים המתוארים במסמך זה, תזדקק לכלים הבאים:

- מברג פיליפס מס' 0
- מברג פיליפס מס' 1
- להב פלסטיק

① | הערה: מברג #0 נועד עבור ברגים מסוג 0-1 ומברג #1 נועד עבור ברגים מסוג 2-4

רשימת גודלי ברגים

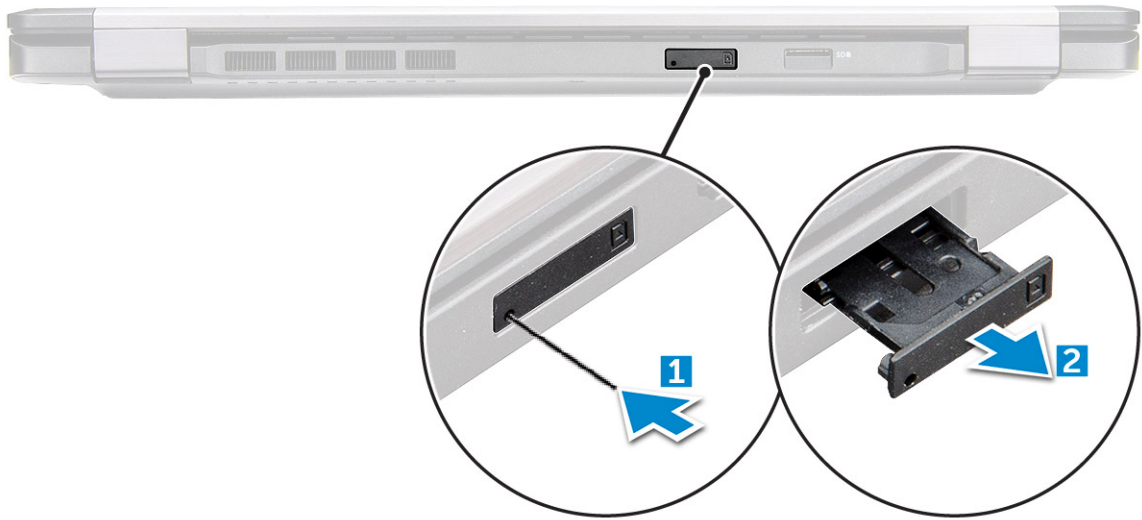
טבלה 1. 5290 Latitude - רשימת גודלי ברגים

רכיב	M2*3 (ראש דק)	M2.5*6.3	M2*6	M2*5	M3*3	M2*2	M2*5	M2*2.5	M2.5*3	M2x5.4
כיסוי הבסיס		8								
סוללה			1							
מכלול גוף הקירור	6									
WLAN	1									
כרטיס SSD	1									
מקלדת						5				
מכלול הצג				4						
לוח הצג						2				
יציאת מחבר חשמל	1									
משענת כף היד	2			3		2				
לוח LED	1									
לוח המערכת	3									
כיסוי ציר הצג									2	
ציר הצג									6	
תושבת הכונן הקשיח					4					
מכלול כונן קשיח										4
מסגרת המארז	2					2	3			
לוח משטח המגע (לחצן)								2		
מודול הכרטיס החכם	2									

לוח (SIM) Subscriber Identity Module

התקנת כרטיס Subscriber Identification Module

- 1 הכנס קצה של מהדק נייר או כלי להסרת כרטיסי (SIM) Subscriber Identification Module לתוך הנקב הזעיר [1].
- 2 משוך את מגש כרטיס ה-SIM כדי להסירו [2].
- 3 מקם את ה-SIM בתוך מגש כרטיס ה-SIM.



הסרת כרטיס (SIM) Subscriber Identification Module

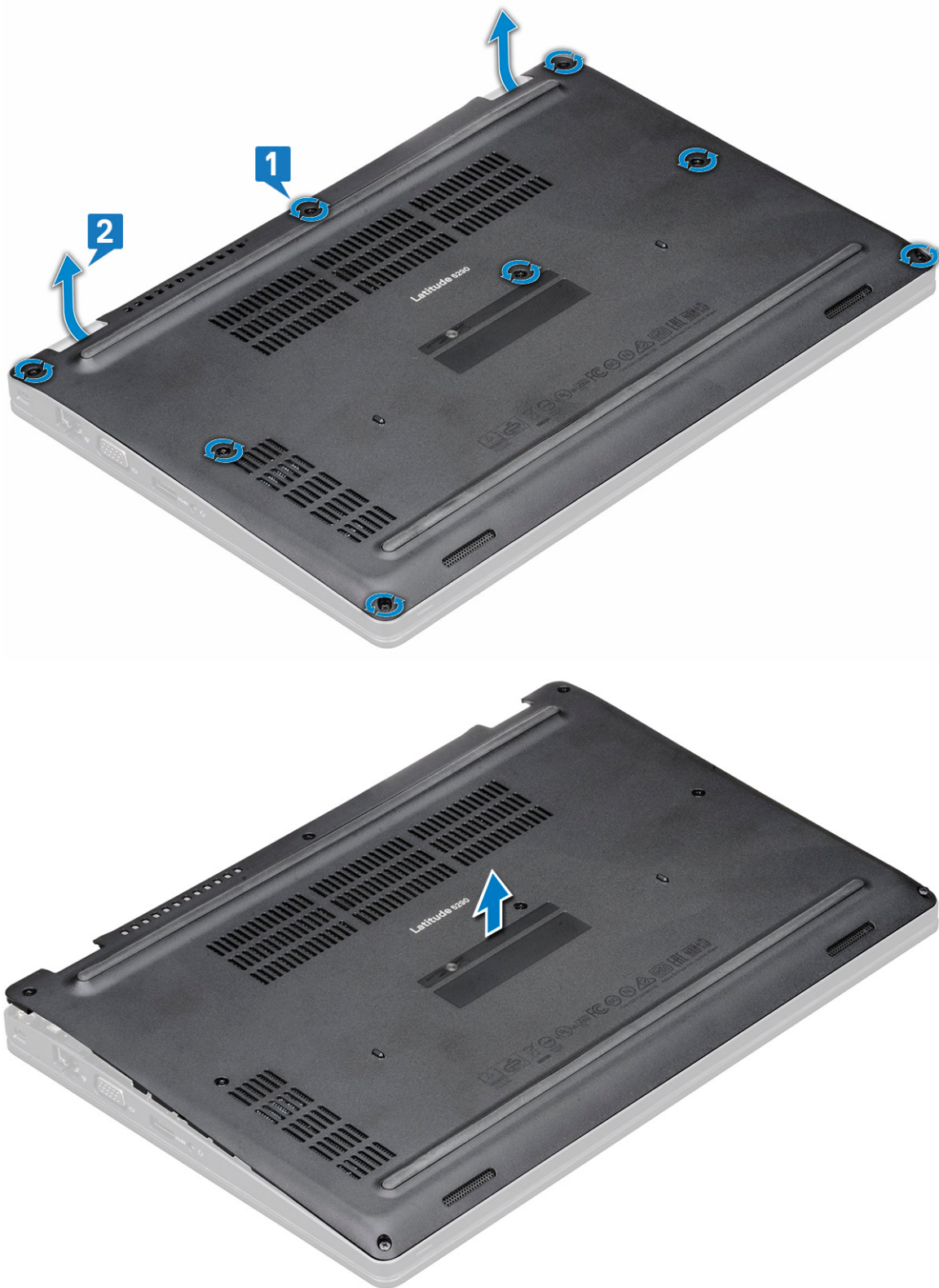
התראה: הסרת כרטיס ה-SIM (Subscriber Identification Module) כאשר המחשב פועל עלולה לגרום לאובדן נתונים או נזק לכרטיס. ודא שהמחשב כבוי או שחיבורי הרשת מושבתים.

- 1 הכנס סיכת בטחון או כלי להסרת כרטיסי SIM לתוך החריץ שבמגש כרטיס ה-SIM.
- 2 משוך את מגש כרטיס ה-SIM כדי להסירו.
- 3 הסר את כרטיס ה-SIM ממגש כרטיס ה-SIM.
- 4 דחוף את מגש כרטיס ה-SIM לחריץ עד שייכנס למקומו בנקישה.

כיסוי הבסיס

הסרת כיסוי הבסיס

- 1 בצע את ההליך המפורט בסעיף **לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב**.
 - 2 להסרת כיסוי הבסיס:
 - a שחרר את שמונת בורגי החיזוק (M2.5x6.3) שמהדקים את כיסוי הבסיס למערכת [1].
 - b שחרר את כיסוי הבסיס מ בשוליים העליונים [2] והרם את כיסוי הבסיס מהמערכת.
- הערה:** ייתכן שיהיה עליך להשתמש בלהב פלסטיק כדי לשחרר את כיסוי הבסיס מהדפנות.



התקנת כיסוי הבסיס

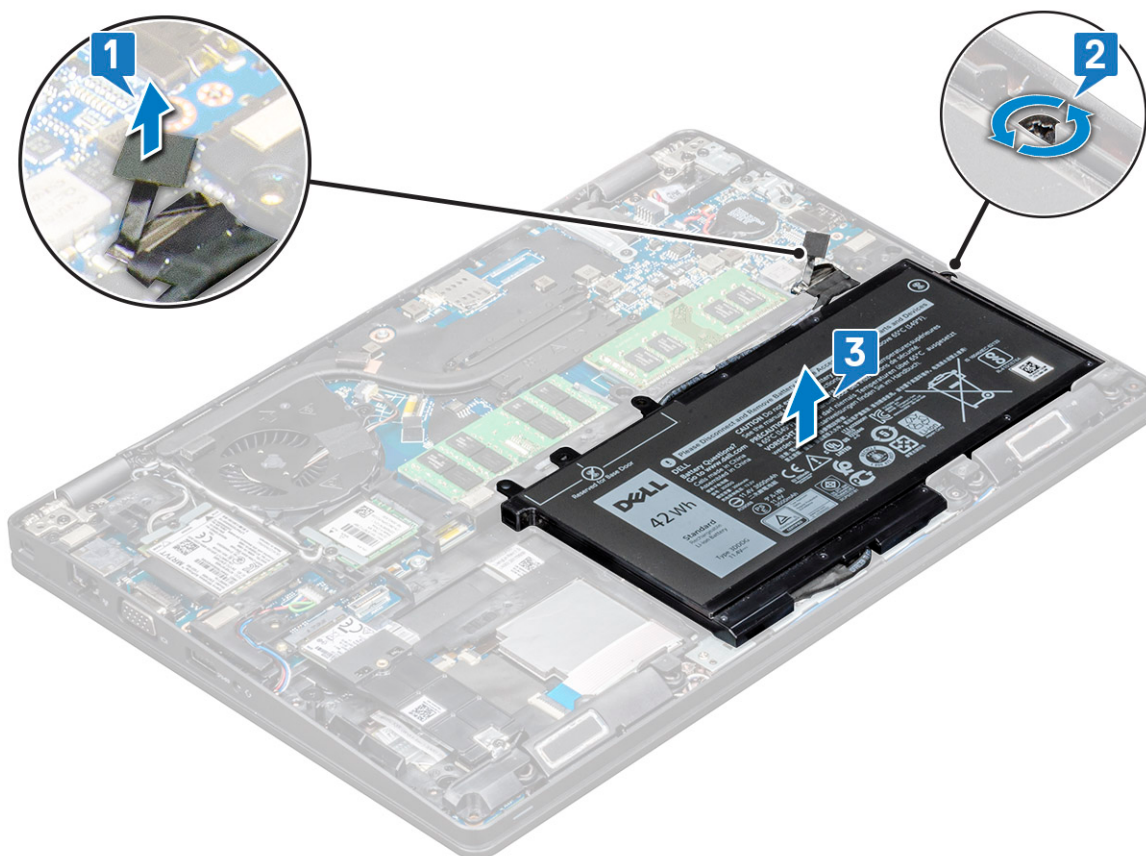
- 1 הנח את מכסה הבסיס וישר אותו ביחס למחזיקי הברגים במערכת.
- 2 הדק את 8 ברגי החיזוק כדי להדק את כיסוי הבסיס למערכת.

Battery (סוללה)

הסרת הסוללה

① **הערה:** סוללה של 68 ואט לשעה נתמכת עם כרטיס SSD בלבד.

- 1 בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
- 2 הסר את כיסוי הבסיס.
- 3 כדי להסיר את הסוללה:
 - a נתק את כבל הסוללה מהמחבר שעל לוח המערכת [1] ושחרר את הכבל מתעלת הניתוב.
 - b שחרר את הבורג הבודד (M2x6) המחבר את הסוללה למערכת [2].
 - c הרם והוצא את הסוללה מהמחשב [3].



התקנת הסוללה

- 1 הכנס את הסוללה לחריץ במערכת.
- 2 נתב את כבל הסוללה דרך תעלת הניתוב.
- 3 הדק את בורג החיזוק (M2x6) כדי לקבע את הסוללה למערכת.
- 4 חבר את כבל הסוללה למחבר בלוח המערכת.
- 5 התקן את כיסוי הבסיס.
- 6 בצע את הפעולות המפורטות בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

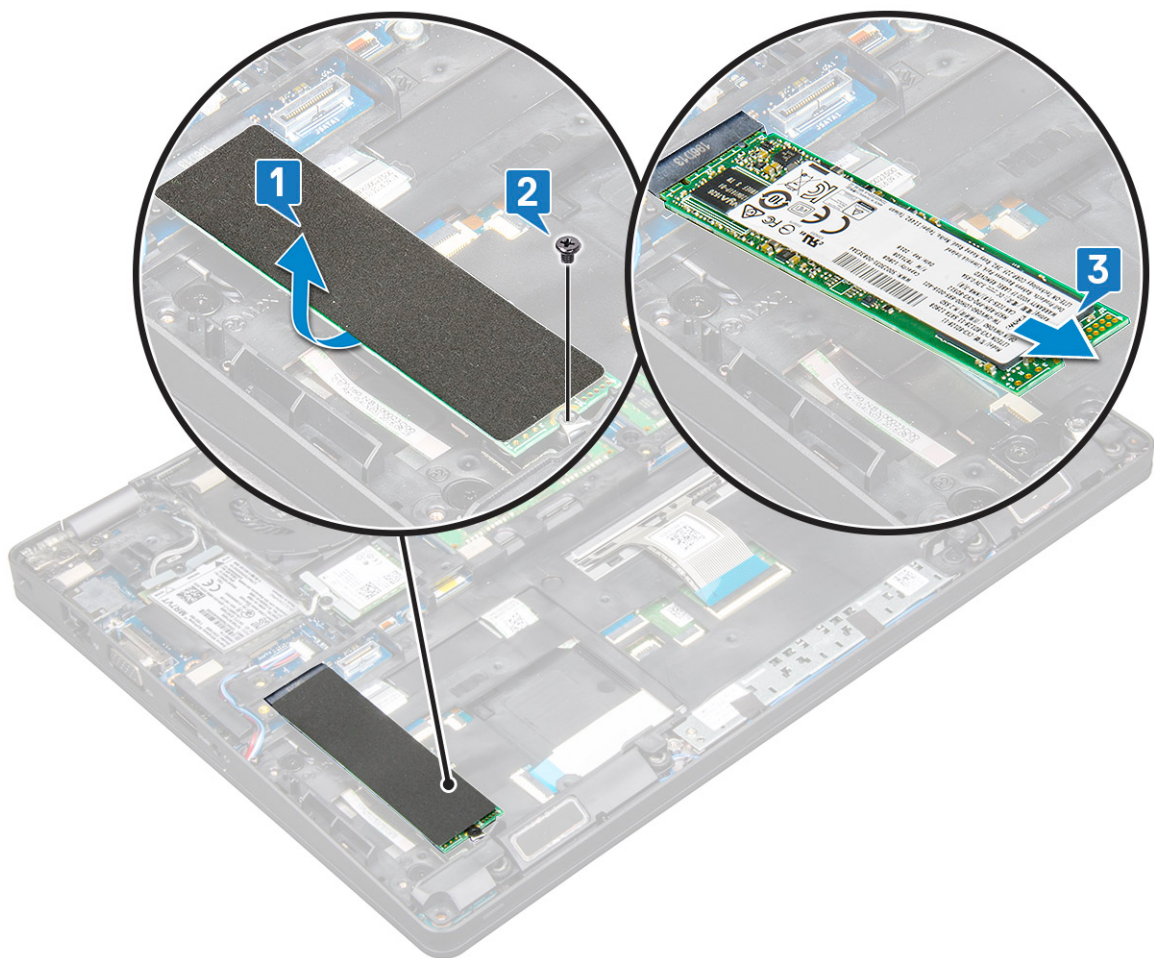
כונן זיכרון מוצק

הסרת כרטיס ה-SSD

- 1 בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
- 2 הסר את:
 - a כיסוי הבסיס
 - b הסוללה
- 3 כדי להסיר את כרטיס כונן המצב המוצק (SSD):
 - a קלף את סרט הפלסטיק המגן שמהדק את כרטיס ה-SSD [1].

① הערה: יש להסירו בזהירות כדי שניתן יהיה לעשות בו שימוש חוזר בעת החזרת ה-SSD למקומו.

 - b הסר את הבורג היחיד (M2*3) שמהדק את מסגרת ה-SSD למערכת [2].
 - c החלק והרם את ה-SSD מהמערכת [2].



התקנת כרטיס ה-SSD

- 1 הכנס את כרטיס ה-SSD למחבר שבמערכת.
- 2 הברג חזרה את הבורג היחיד (M2*3) שמהדק את כרטיס ה-SSD למערכת.
- 3 מקם את מגן הפלסטיק על כונן ה-SSD.
- 4 התקן את:

הסרת כונן ה-SSD עם מחזיק

בדגמים שמגיעים עם כונני SSD 2230, יש להתקין מחזיק מיוחד מעל ה-SSD לצורך חיבור כונן ה-SSD למקומו.

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

2 הסר את:

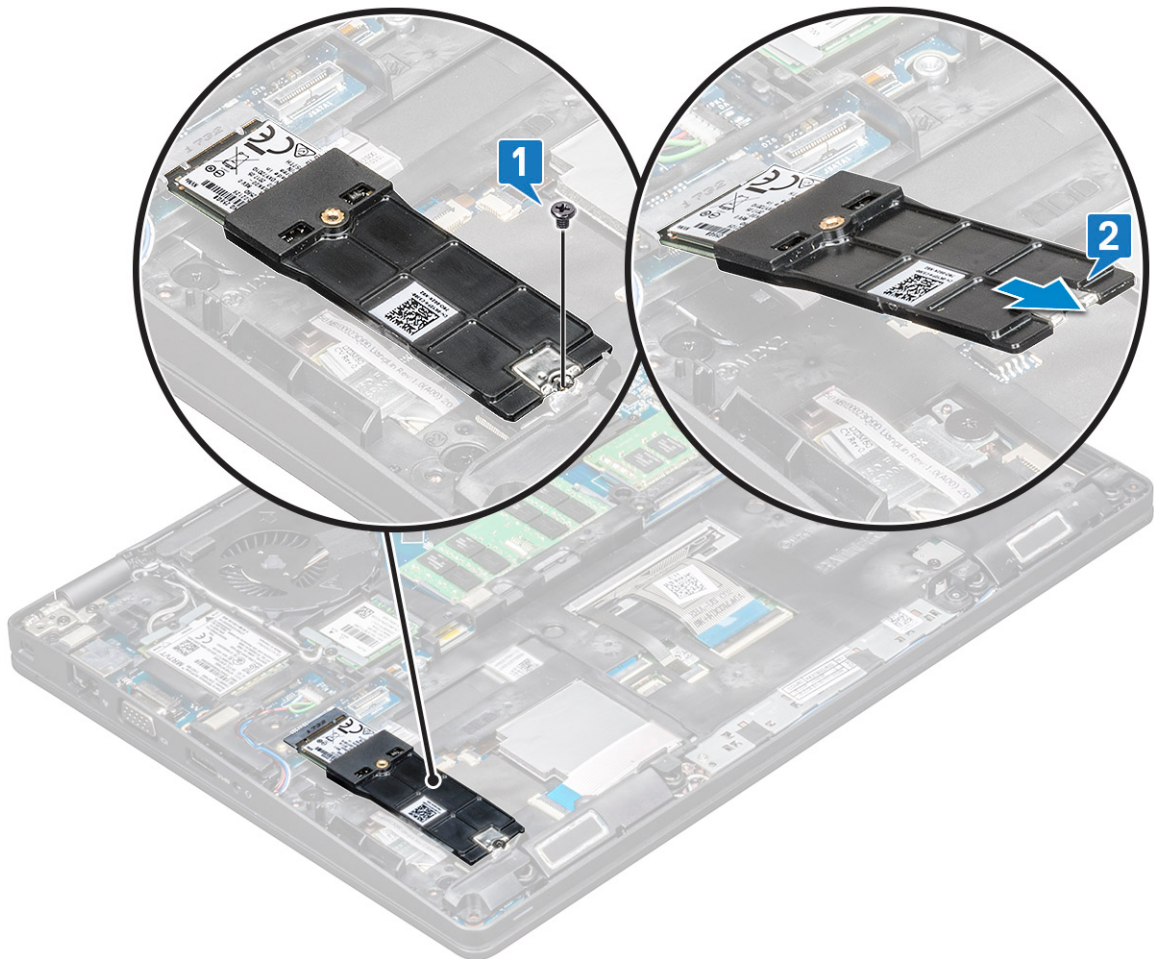
a כיסוי הבסיס

b הסוללה

3 כדי להסיר את כונן ה-SSD עם מחזיק:

a הסר את הבורג היחידה (M2*3) שמהדק את מחזיק ה-SSD למערכת [1].

b החלק והרם את מחזיק כונן ה-SSD מהמערכת [2].



התקנת כונן SSD עם מחזיק

1 הכנס את כרטיס ה-SSD עם המחזיק למחבר שבמערכת.

2 הברג חזרה את הבורג היחיד (M2*3) כדי להדק את מחזיק ה-SSD למערכת.

3 התקן את:

a הסוללה

הסרת מסגרת ה-SSD

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

2 הסר את:

a כיסוי הבסיס

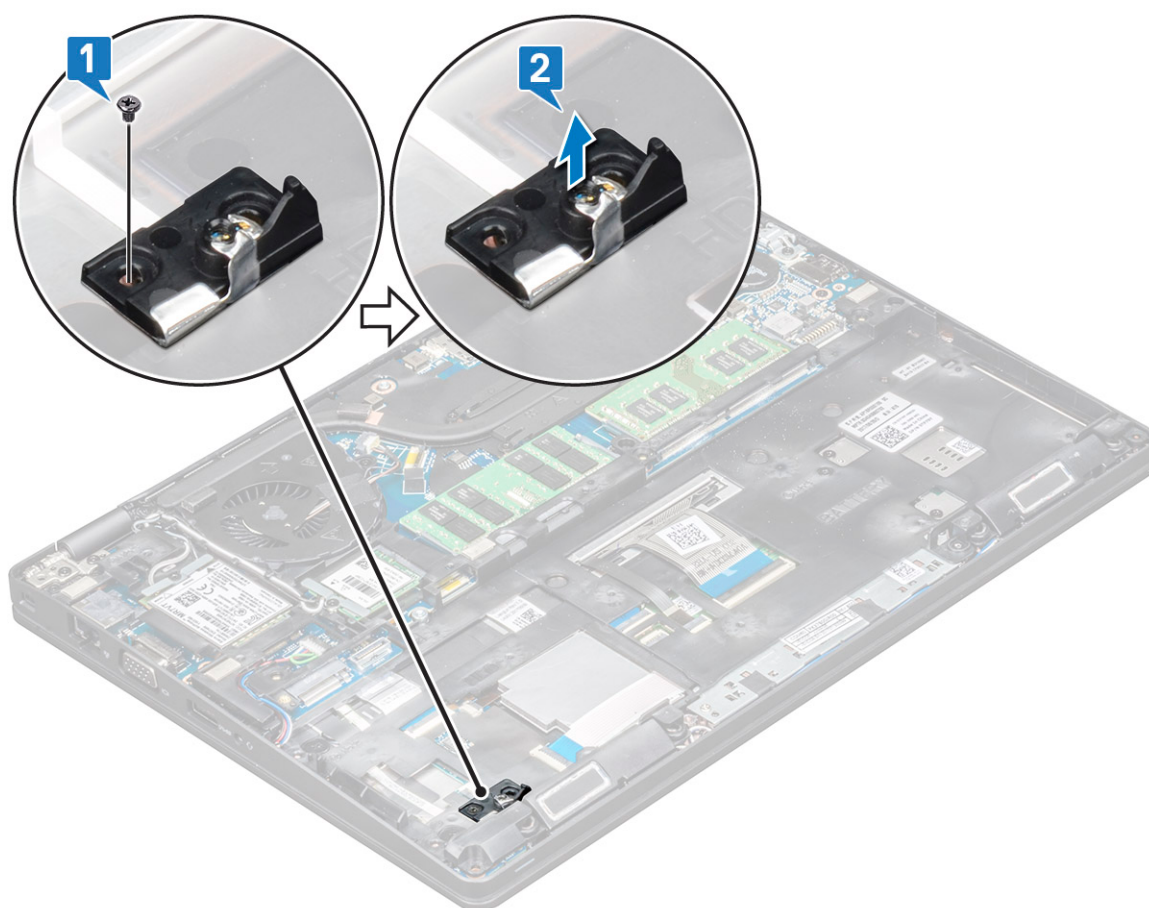
b הסוללה

c כרטיס SSD

3 כדי להסיר את המסגרת של SSD:

a הסר את הבורג היחיד (M2*3) שמהדק את מסגרת ה-SSD למערכת [1].

b הרם את מסגרת ה-SSD מהמערכת [2].



התקנת מסגרת ה-SSD

1 הנח את מסגרת SSD בחריץ במערכת.

2 הברג חזרה את הבורג היחיד (M2*3) שמהדק את מסגרת ה-SSD למערכת.

3 התקן את:

a כרטיס SSD

b הסוללה

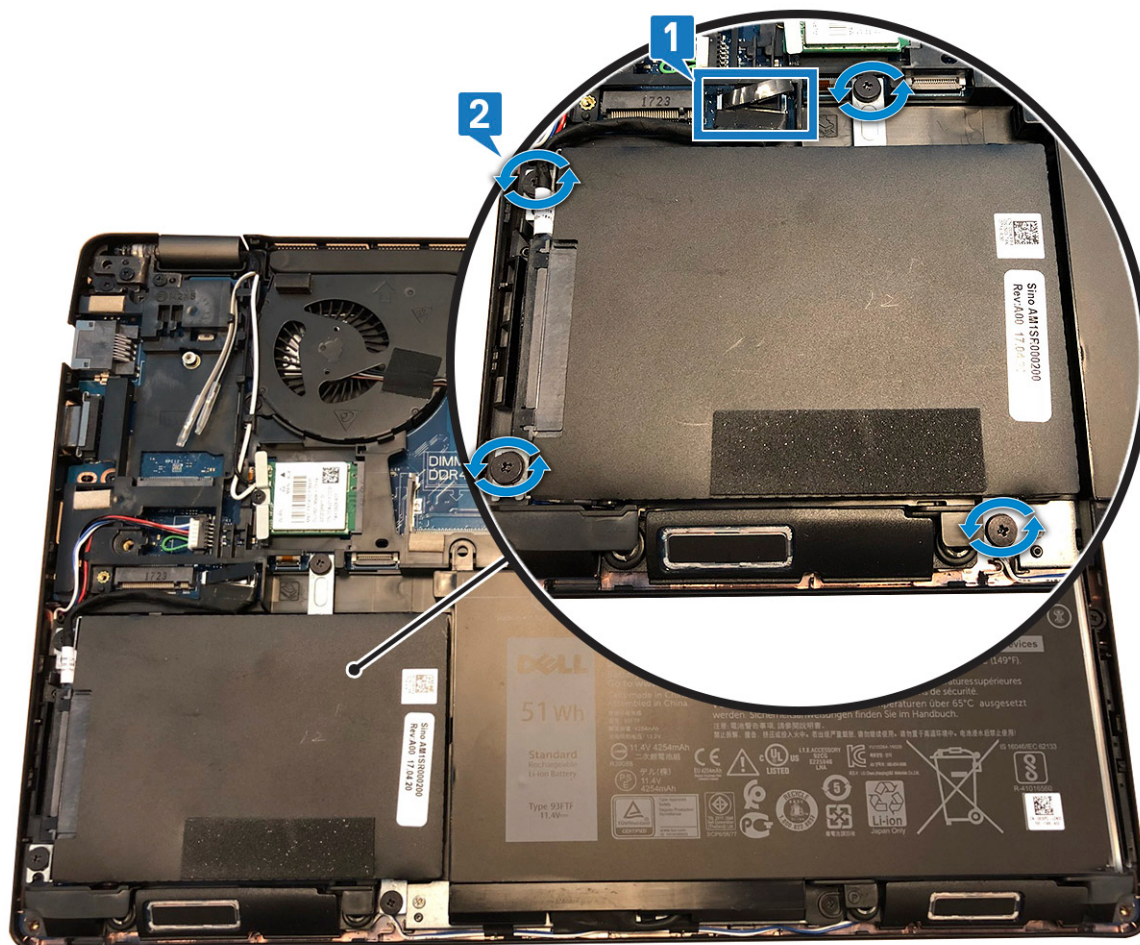
c כיסוי הבסיס

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

כונן קשיח

הסרת הכונן הקשיח

- 1 בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
- 2 הסר את:
 - a הסוללה
 - b כיסוי הבסיס
- 3 כדי להסיר את הכונן הקשיח:
 - a נתק את כבל הכונן הקשיח מהמחבר שבלוח המערכת [1].
 - b הסר את ארבעת הברגים (M2 x 5.4) שמקבעים את מכלול הכונן הקשיח למערכת [2].



- c הסר את מכלול הכונן הקשיח מהמערכת.
- d הסרת כבל הכונן הקשיח
- e הסר את ארבעת הברגים (M3x3) המקבעים את תושבות הכונן הקשיח למקומן.
- f הרם את תושבת הכונן הקשיח מהכונן הקשיח.

התקנת הכונן הקשיח

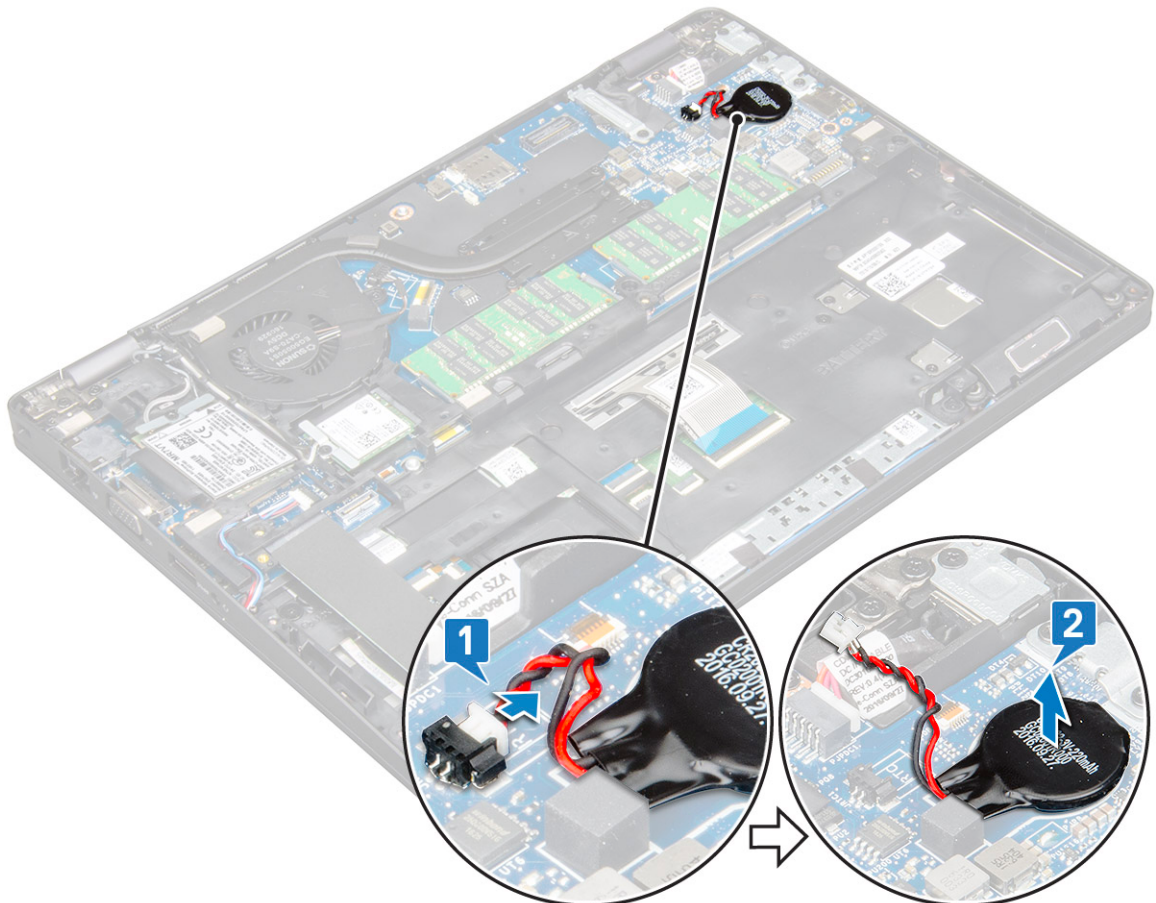
- 1 הכנס את הכונן הקשיח לתוך תושבת הכונן הקשיח.
- 2 הברג חזרה את ארבעת הברגים כדי להדק את תושבת הכונן הקשיח ל הכונן הקשיח.

- 3 החזר את כבל הכונן הקשיח למקומו.
- 4 הברג חזרה את הברגים כדי להדק את מכלול הכונן הקשיח למערכת.
- 5 חבר את כבל הכונן הקשיח למחבר בלוח המערכת.
- 6 התקן את:
 - a הסוללה
 - b כיסוי הבסיס
- 7 בצע את הפעולות המפורטות בסעיף לאחר העבודה על חלקיה הפנימיים של המערכת.

סוללת מטבע

הסרת סוללת המטבע

- 1 בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
- 2 הסר את:
 - a כיסוי הבסיס
 - b הסוללה
- 3 כדי להסיר את סוללת המטבע:
 - a נתק את כבל סוללת המטבע מהמחבר בלוח המערכת [1].
 - b הרם את סוללת המטבע כדי לשחרר אותה מהדבק, והרם אותה מלוח המערכת [2].



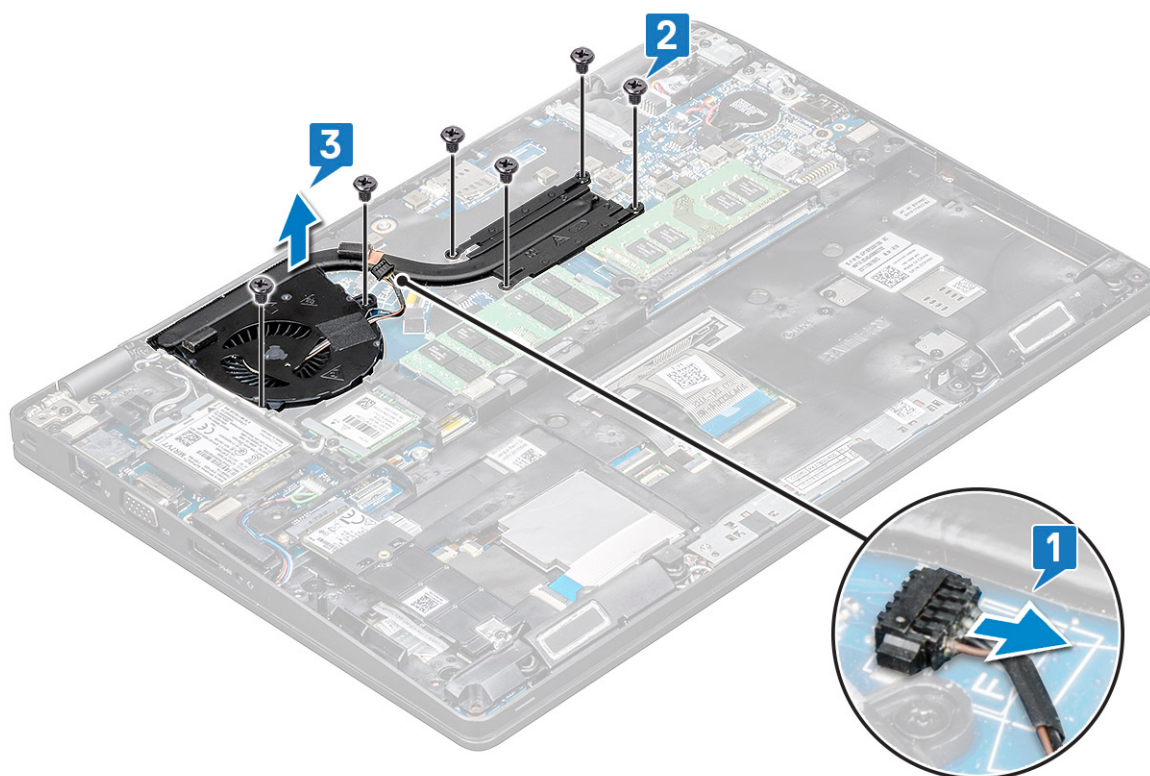
התקנת סוללת המטבע

- 1 הצמד את סוללת המטבע ללוח המערכת.
- 2 חבר את כבל סוללת המטבע למחבר בלוח המערכת.
- 3 התקן את:
 - a הסוללה
 - b כיסוי הבסיס
- 4 בצע את הפעולות המפורטות בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

מכלול גוף הקירור

הסרת מכלול גוף הקירור

- 1 בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
 - 2 הסר את:
 - a כיסוי הבסיס
 - b הסוללה
 - 3 כדי להסיר את מכלול גוף הקירור:
 - a נתק את כבל מאוורר המערכת מהמחבר שבלוח המערכת [1].
 - b הסר את הברגים מסוג 2 (M2*3) שמהדקים את המאוורר ואת בורגי 4 (M2x3) המהדקים את גוף הקירור ללוח המערכת [2].
- הערה:** ⓘ
- הסר את הברגים של גוף הקירור בסדר עוקב, כפי שמסומן על-גבי גוף הקירור.
 - יש להזיז הצידה את כבלי ה-WLAN כדי לגשת לאחד מהברגים של מכלול גוף הקירור.
 - c הרם את מכלול גוף הקירור והרחק אותו מהמערכת [3].



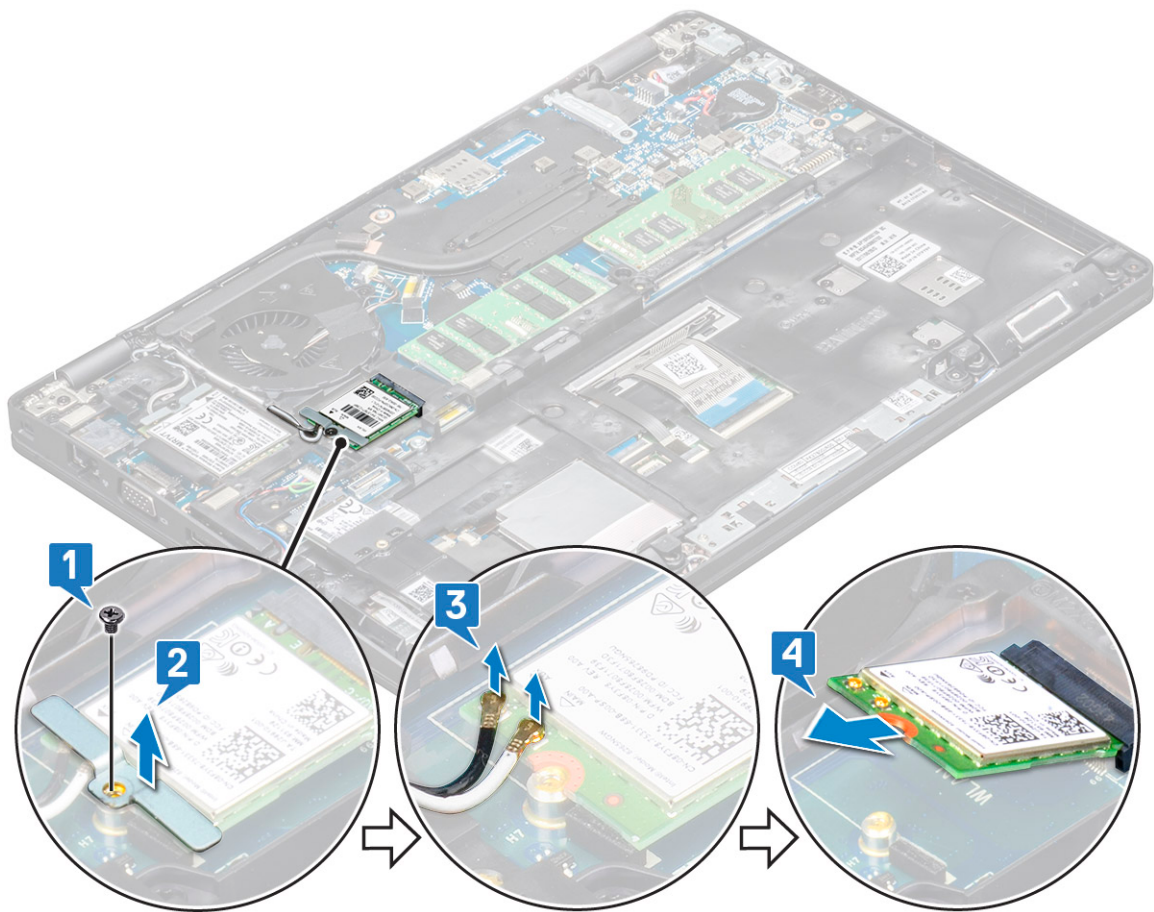
התקנת מכלול גוף הקירור

- 1 הנח את מכלול גוף הקירור על לוח המערכת.
 - 2 הברג חזרה את שני בורגי (M2*3) המחברים את המאוורר ואת ארבעת בורגי (M2x3) המחברים את גוף הקירור ללוח המערכת.
- הערה: ⓘ
- החזר את הברגים של גוף הקירור בסדר עוקב, כפי שמסומן על-גבי גוף הקירור.
 - יש להזיז הצידה את כבלי ה-WLAN כדי לגשת לאחד מהברגים של מכלול גוף הקירור.
- 3 התקן את:
 - a הסוללה
 - b כיסוי הבסיס
 - 4 בצע את הפעולות המפורטות בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

כרטיס ה-WLAN

הסרת כרטיס ה-WLAN

- 1 בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
- 2 הסר את:
 - a כיסוי הבסיס
 - b הסוללה
- 3 כדי להסיר את כרטיס ה-WLAN:
 - a הסר את הבורג היחיד (M2*3) שמהדק את התושבת של כרטיס WLAN למערכת [1].
 - b הסר את תושבת כרטיס WLAN שמהדקת את כבלי אנטנת ה-WLAN [2].
 - c נתק את כבלי ה-WLAN מהמחברים בכרטיס ה-WLAN [3].
 - d הרם והוצא את כרטיס ה-WLAN מהמחבר כפי שמוצג באיור [4].



התקנת כרטיס ה-WLAN

- 1 הכנס את כרטיס ה-WLAN למחבר שבלוח המערכת.
- 2 חבר את כבלי אנטנת ה-WLAN למחברים שבכרטיס ה-WLAN.
- 3 הכנס את תושבת כרטיס ה-WLAN כדי לקבע את כבלי ה-WLAN.
- 4 החזר למקומו את הבורג M2*3 כדי להדק את כרטיס ה-WLAN למערכת.
- 5 התקן את:
- a הסוללה
- b כיסוי הבסיס
- 6 בצע את הפעולות המפורטות בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

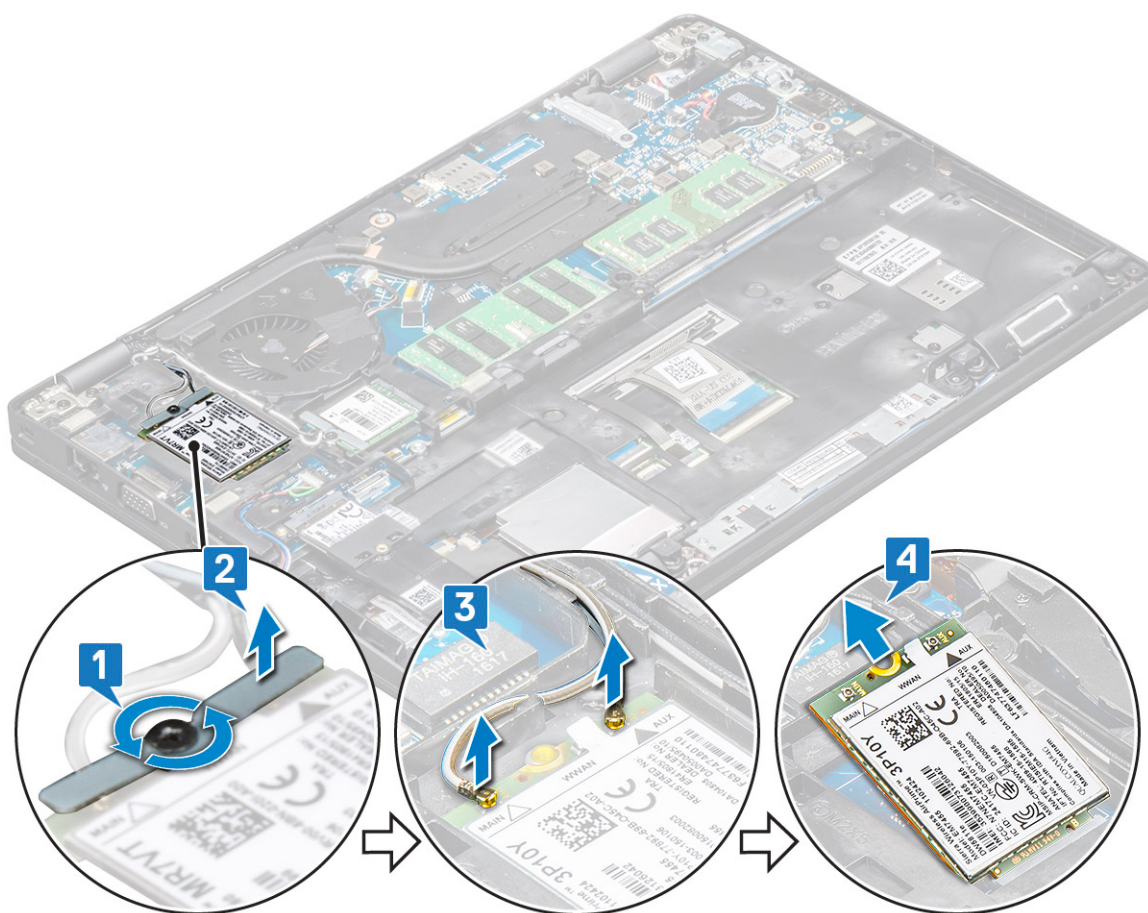
כרטיס WWAN - אופציונלי

ייתכן שהמערכת תגיע ללא כרטיס WWAN ולכן הוא אופציונלי.

הסרת כרטיס ה-WWAN

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

- a הסר את הבורג היחיד (יחיד M2x3) שמהדק את מסגרת כרטיס ה-WWAN [1].
- b הרם את תושבת המתכת והוצא אותה מהמערכת [2].
- c נתק את כבלי אנטנת ה-WWAN מהמחברים בכרטיס ה-WWAN [3].
- d החלק את כרטיס ה-WWAN והרם אותו אל מחוץ למערכת [4].



התקנת כרטיס WWAN

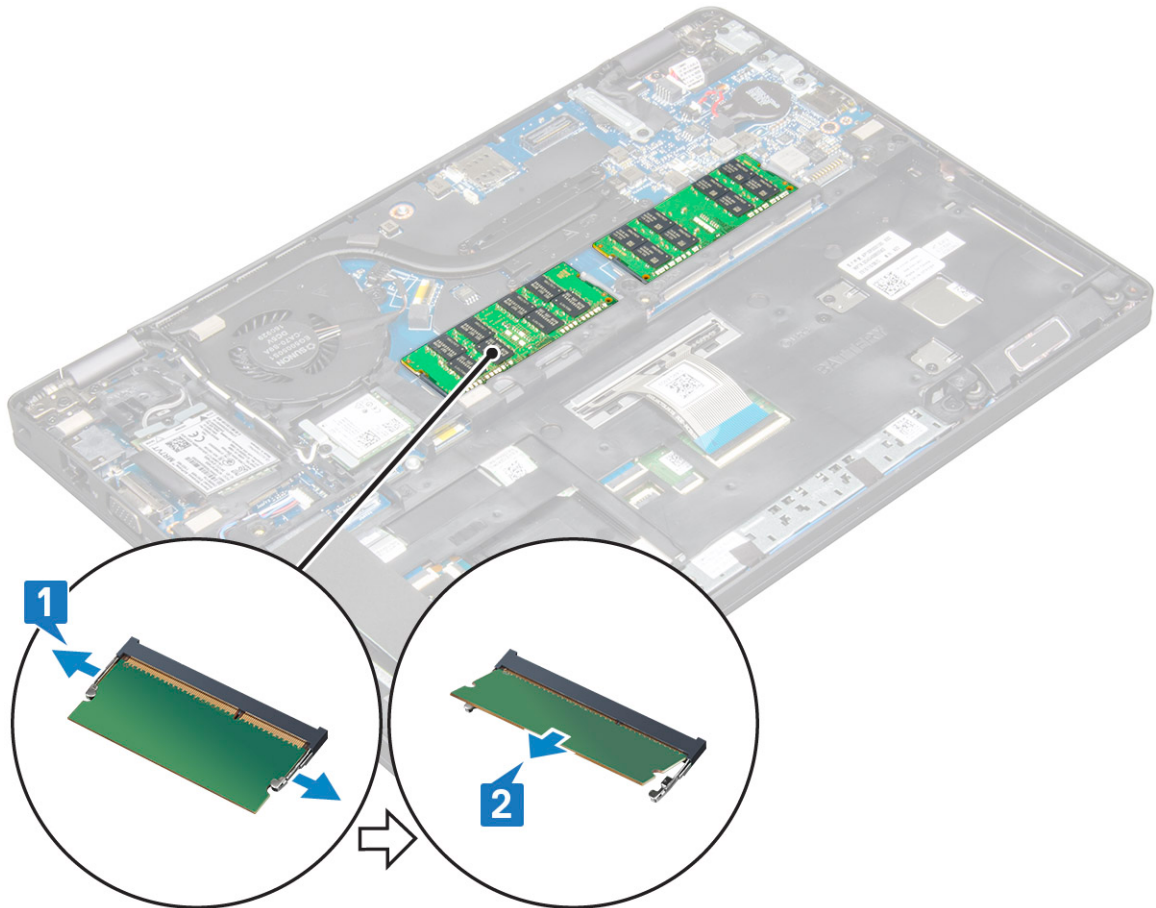
- 1 הכנס את כרטיס ה-WWAN לחריץ במערכת.
 - 2 חבר את כבלי אנטנת ה-WWAN למחברים שבכרטיס ה-WWAN.
 - 3 הברג חזרה את הבורג כדי להדק את כרטיס ה-WWAN למחשב.
 - 4 התקן את:
- a הסוללה
 - b כיסוי הבסיס
- 5 בצע את הפעולות המפורטות בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

מודולי זיכרון

הסרת מודול הזיכרון

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

- a שחרר את התפסים שמקבעים את מודול הזיכרון. עד שהמודול יקפוץ ממקומו כלפי מעלה [1].
- b הרם את מודול הזיכרון והרחק אותו מהמחבר [2].



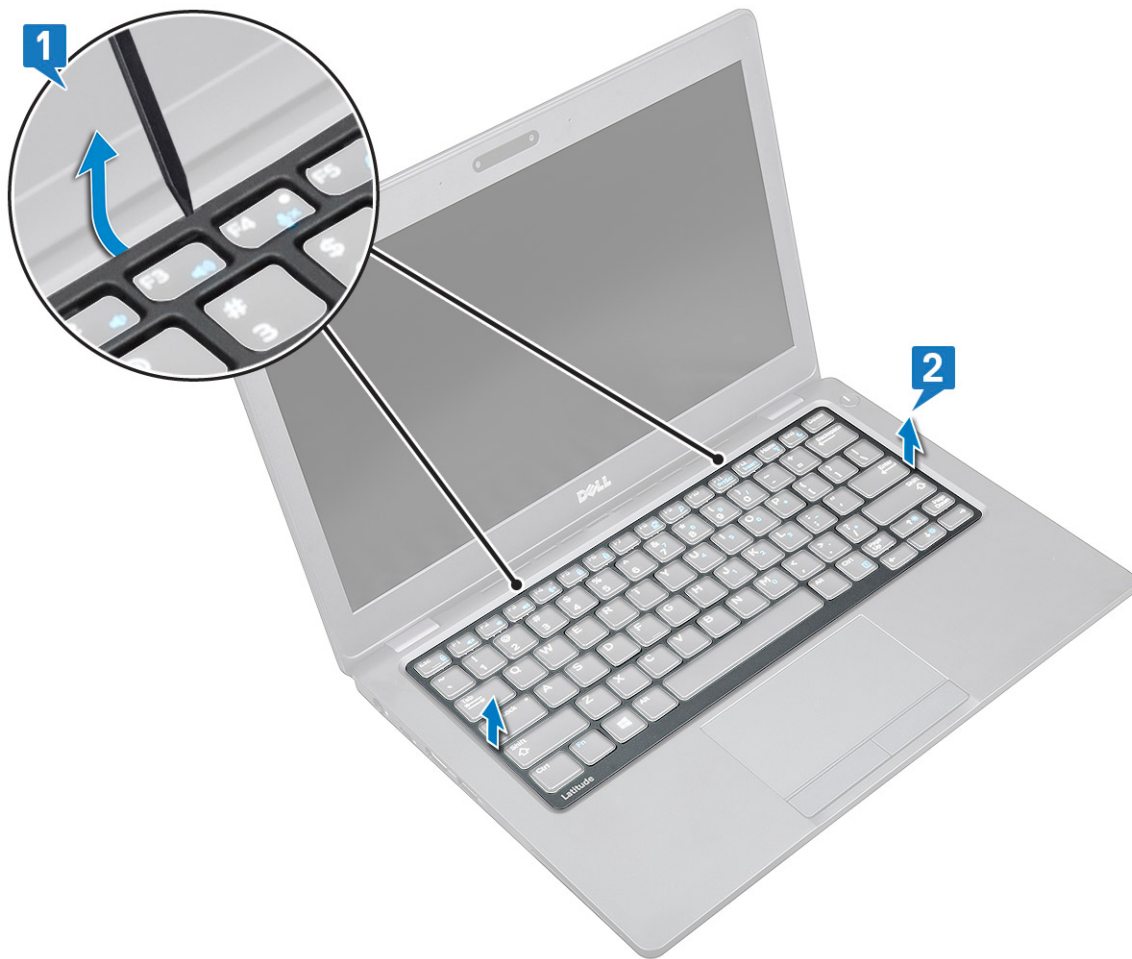
התקנת מודול הזיכרון

- 1 הכנס את מודול הזיכרון אל מחבר הזיכרון בזווית של 30 מעלות עד שייגע שיישב בואפן מלא בחריץ. לאחר מכן, שחרר את המודול עד שהתפסים יהדקו את מודול הזיכרון למקומו.
- 2 התקן את:
 - a הסוללה
 - b כיסוי הבסיס
- 3 בצע את הפעולות המפורטות בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

מקלדת

הסרת סריג המקלדת

- 1 בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
 - 2 שחרר את סריג המקלדת מהדפנות [1], והרם אותו כדי להוציא מהמערכת [2].
- הערה:** משוך בעדינות או הרם את סריג המקלדת בכיוון השעון או נגד כיוון השעון כדי למנוע שבר.



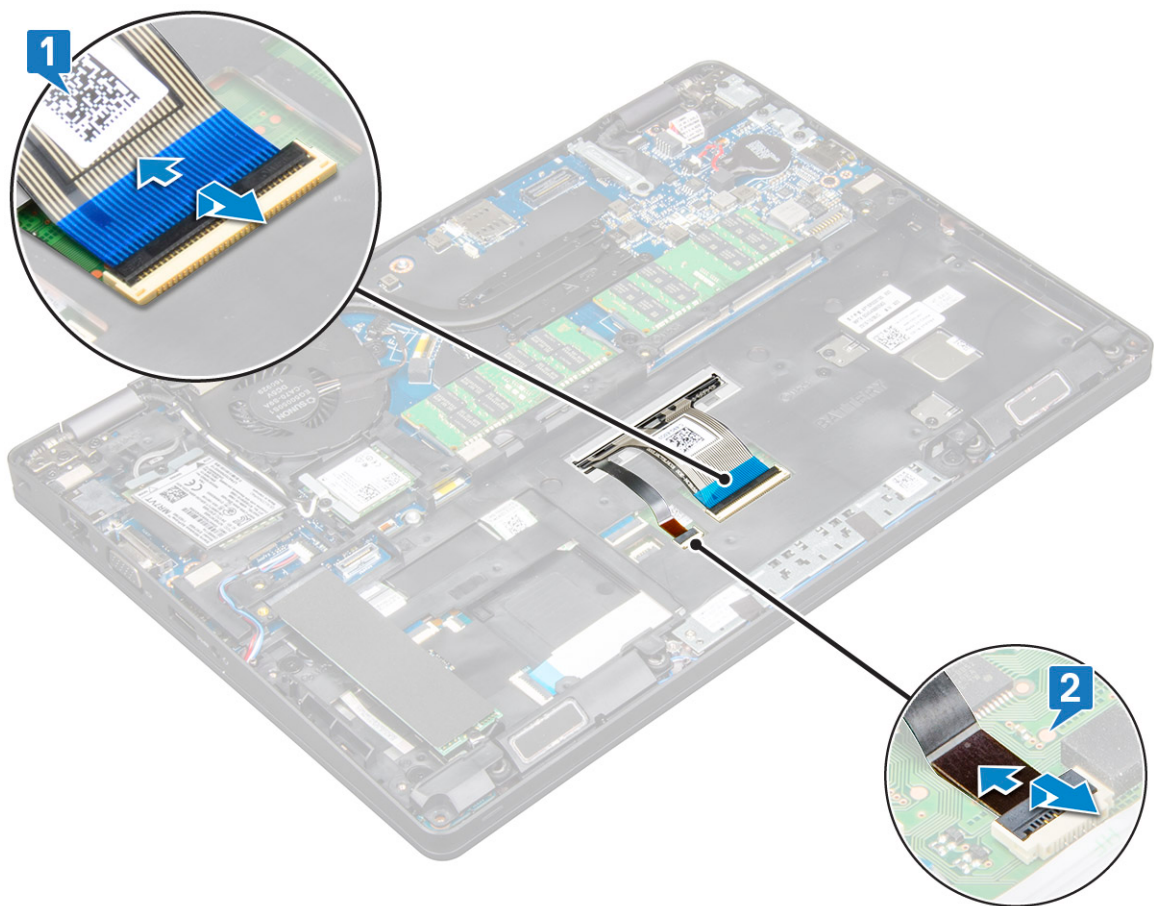
התקנת מסגרת המקלדת

- 1 הנח את רשת המקלדת על המקלדת ולחץ לאורך הקצוות ובין שורות המקשים, עד שהרשת תיכנס למקומה בנקישה.
- 2 בצע את הפעולות המפורטות בסעיף [לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב](#).

הסרת המקלדת

- 1 בצע את ההליך המפורט בסעיף [לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב](#).
- 2 הסר את:
 - a כיסוי הבסיס
 - b סוללה
 - c רשת מקלדת
- 3 כדי להסיר את המקלדת:
 - a הרם את התפס ונתק את כבל המקלדת מהמחבר [1] במערכת.
 - b הרם את התפס ונתק את כבל התאורה האחורית של המקלדת מהמחבר [2] במערכת.

הערה: מספר הכבלים שיש לנתק מבוסס על סוג המקלדת. 



- c הפוך את המערכת ופתח את המחשב הנייד במצב עבודה.
- d הסר את הברגים מסוג (M2*2) 5 שמהדקים את המקלדת למערכת [1].
- e שחרר את המקלדת מהחלק התחתון, הרם והוצא אותה מלוח המערכת [2] ביחד עם כבל המקלדת ועם כבל התאורה האחורית של המקלדת.
- אזהרה:** משוך בעדינות את כבל המקלדת והתאורה האחורית של המקלדת שמנותבים מתחת ללוח המערכת כדי למנוע גרימת נזק לכבלים.



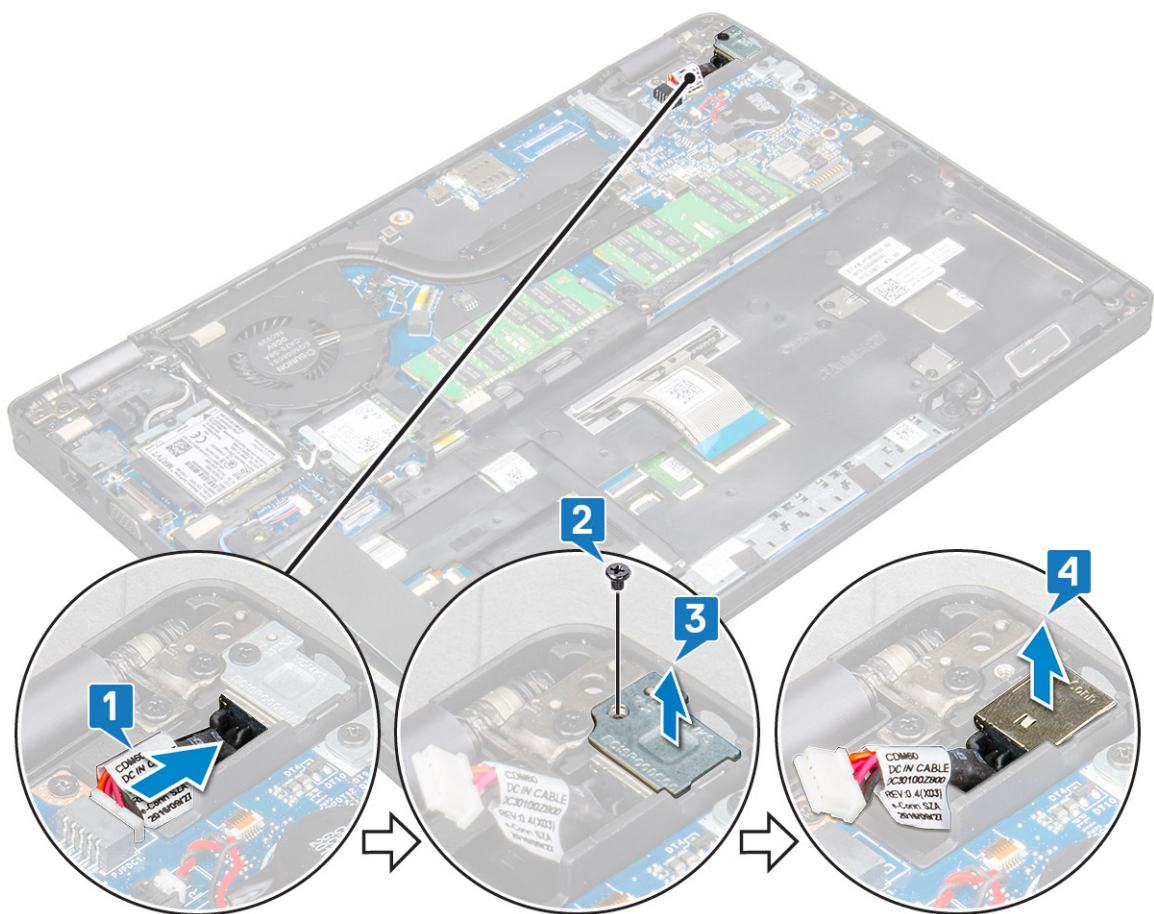
התקנת המקלדת

- 1 החזק את המקלדת ונתב את כבל המקלדת ואת כבל התאורה האחורית של המקלדת דרך משענת כף היד שבמערכת.
- 2 יישר את המקלדת ביחס למחזיקי הבורג שבמערכת.
- 3 הברג חזרה את בורגי כדי להדק את המקלדת למערכת.
- 4 הפוך את המערכת וחבר את כבל המקלדת ואת כבל התאורה האחורית של המקלדת אל המחבר שבמערכת.
- 5 אם לא הוצאת את הסוללה, עליך לחבר את כבל הסוללה ללוח המערכת.
- 6 התקן את:
 - a רשת מקלדת
 - b סוללה
 - c כיסוי הבסיס
- 7 בצע את הפעולות המפורטות בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

יציאת מחבר חשמל

הסרת היציאה של מחבר החשמל

- 1 בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
- 2 הסר את:
 - a כיסוי הבסיס
 - b הסוללה
- 3 כדי להסיר את יציאת מחבר החשמל:
 - a נתק את הכבל של מחבר החשמל מהמחבר בלוח המערכת [1].
 - b הסר את הבורג מסוג M2x3 כדי לשחרר את תושבת מחבר החשמל המחברת את יציאת מתאם הזרם למערכת שלך [2].
 - c הסר את תושבת מחבר החשמל מהמחשב [3].
 - d משוך את יציאת מחבר החשמל, והרם אותה מהמערכת [4].



התקנת היציאה של מחבר החשמל

- 1 ישר את יציאת מחבר החשמל לאורך המסילות שעל החרוץ ודחף אותה כלפי מטה.
- 2 הנח את תושבת המתכת על יציאת מחבר החשמל.
- 3 הברג חזרה את הבורג (M2x3) כדי להדק את תושבת מחבר החשמל אל יציאת מחבר החשמל.
- 4 חבר את הכבל של מחבר החשמל למחבר בלוח המערכת.
- 5 התקן את:
- a הסוללה
- b כיסוי הבסיס
- 6 בצע את הפעולות המפורטות בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

מסגרת התושבת

הסרת המסגרת של המארז

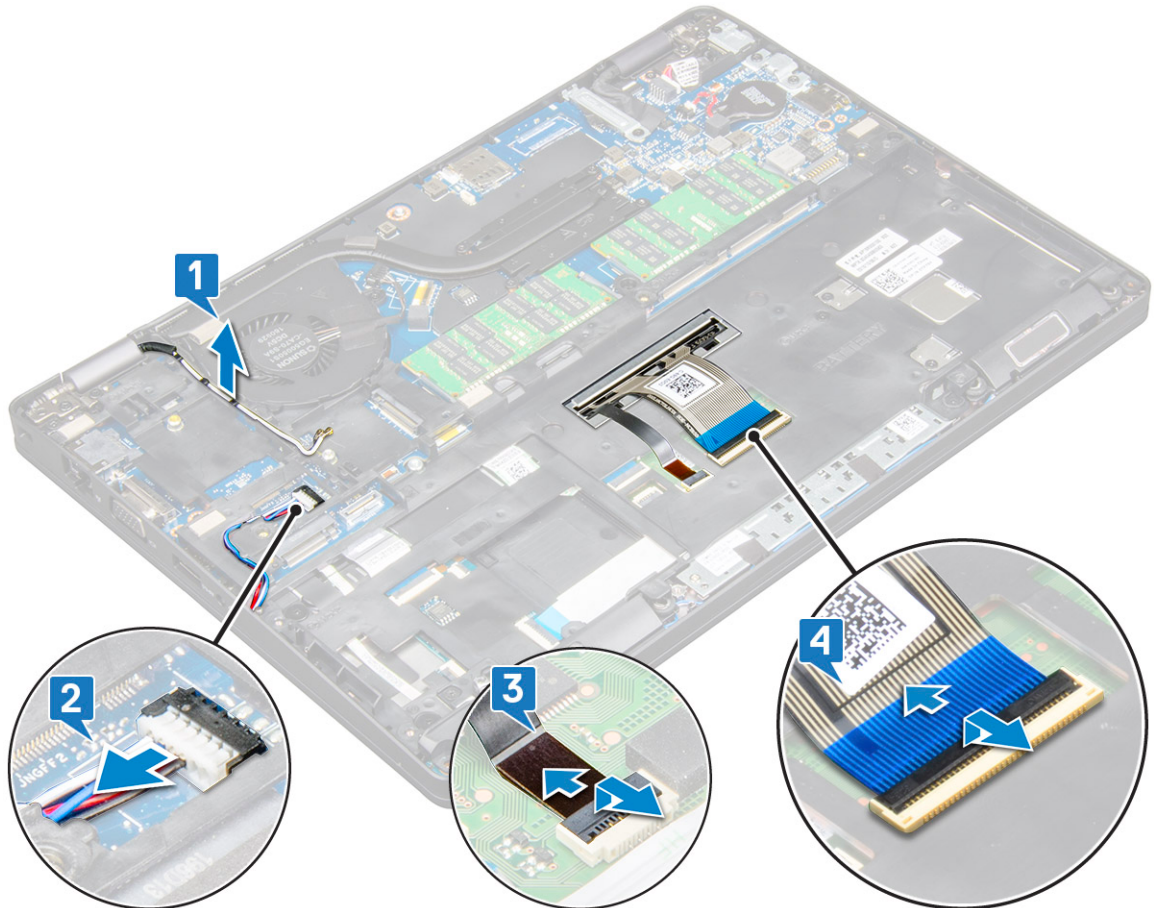
- 1 בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
- 2 הסר את:
- a כיסוי הבסיס
- b הסוללה
- c מודול זיכרון
- d מכלול כונן קשיח
- e כרטיס SSD

- f SSD עם מחזיק
- g מסגרת SSD
- h כרטיס WLAN
- i כרטיס WWAN (אופציונלי)

3 כדי לשחרר את מסגרת המארז:

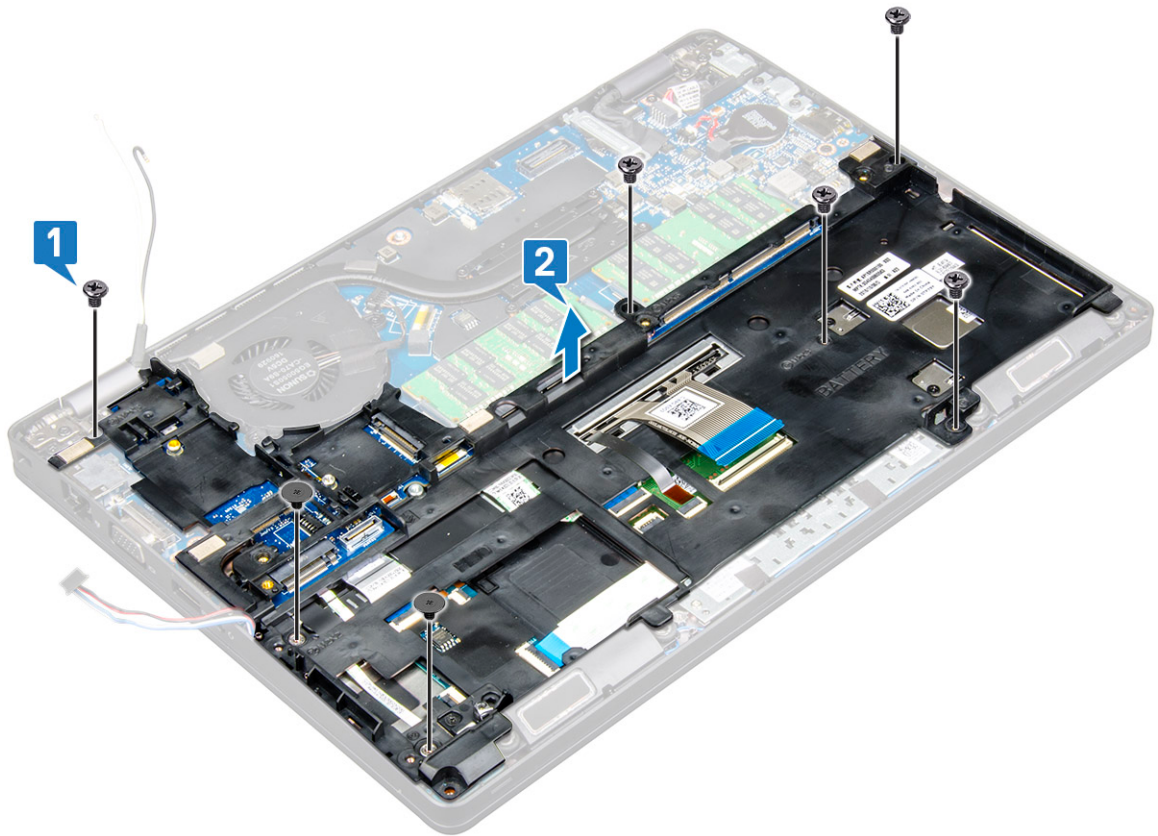
- a שחרר את כבלי ה-WLAN וה-WWAN מתעלות הניתוב [1].
- b נתק את כבלי הרמקול מהמחבר שבלוח המערכת [2].
- c הוצא את הכבל מתעלת הניתוב.
- d הרם את התפס ונתק את כבל התאורה האחורית ואת כבל המקלדת מהמחבר [3, 4] במערכת.

הערה: ייתכן שיהיה יותר מכבל אחד שיש לנתק, בהתאם לסוג המקלדת. ⓘ



4 כדי להסיר את מסגרת המארז:

- a הסר את 2 הברגים (M2x3) הברגים, 3 הברגים (M2x5) ואת 2 הברגים (M2x2) המאבטחים את מסגרת התושבת ללוח המערכת [1].
- b הרם את מסגרת המארז מהמערכת [2].



התקנת המסגרת של המארז

- 1 הנח את מסגרת המארז בתוך החרוץ שבמערכת.
 - 2 הברג חזרה את חמשת בורגי שני בורגי (M2x3), שלושת בורגי (M2x5) ואת שני בורגי (M2x2) כדי להדק את מסגרת המארז למערכת.
 - 3 חבר את כבל המקלדת ואת כבל התאורה האחורית של המקלדת אל המחבר שבמערכת.
- ① **הערה:** ייתכן שיהיה יותר מכלל אחד שיש לחבר. בהתאם לסוג המקלדת, כבלי המקלדת צריכים לעבור דרך מסגרת המארז ולא מתחתיו.
- 4 נתב את הכבלים של ה-WLAN ושל ה-WWAN (אופציונלי) דרך תעלות הניתוב.
 - 5 נתן וחבר את כבל הרמקול למחבר בלוח המערכת.
 - 6 התקן את:
 - a כרטיס WWAN (אופציונלי)
 - b כרטיס WLAN
 - c מסגרת SSD
 - d SSD עם מחזיק
 - e כרטיס SSD
 - f מכלול כונן קשיח
 - g מודול זיכרון
 - h הסוללה
 - i כיסוי הבסיס
 - 7 בצע את הפעולות המפורטות בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

הסרת קורא הכרטיסים החכמים

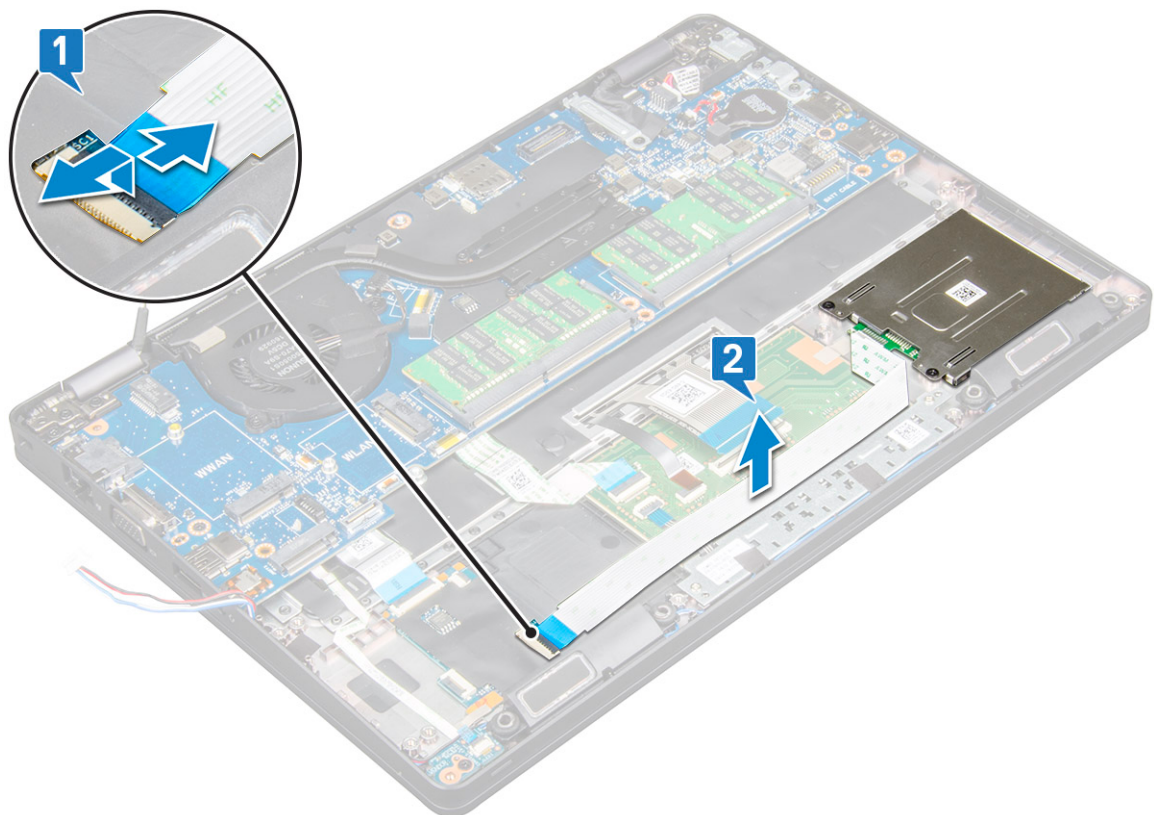
1 בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

2 הסר את:

- a כיסוי הבסיס
- b הסוללה
- c מכלול כונן קשיח
- d כרטיס SSD
- e כונן SSD עם מחזיק
- f מסגרת SSD
- g כרטיס WLAN
- h כרטיס WWAN (אופציונלי)
- i מסגרת המארז

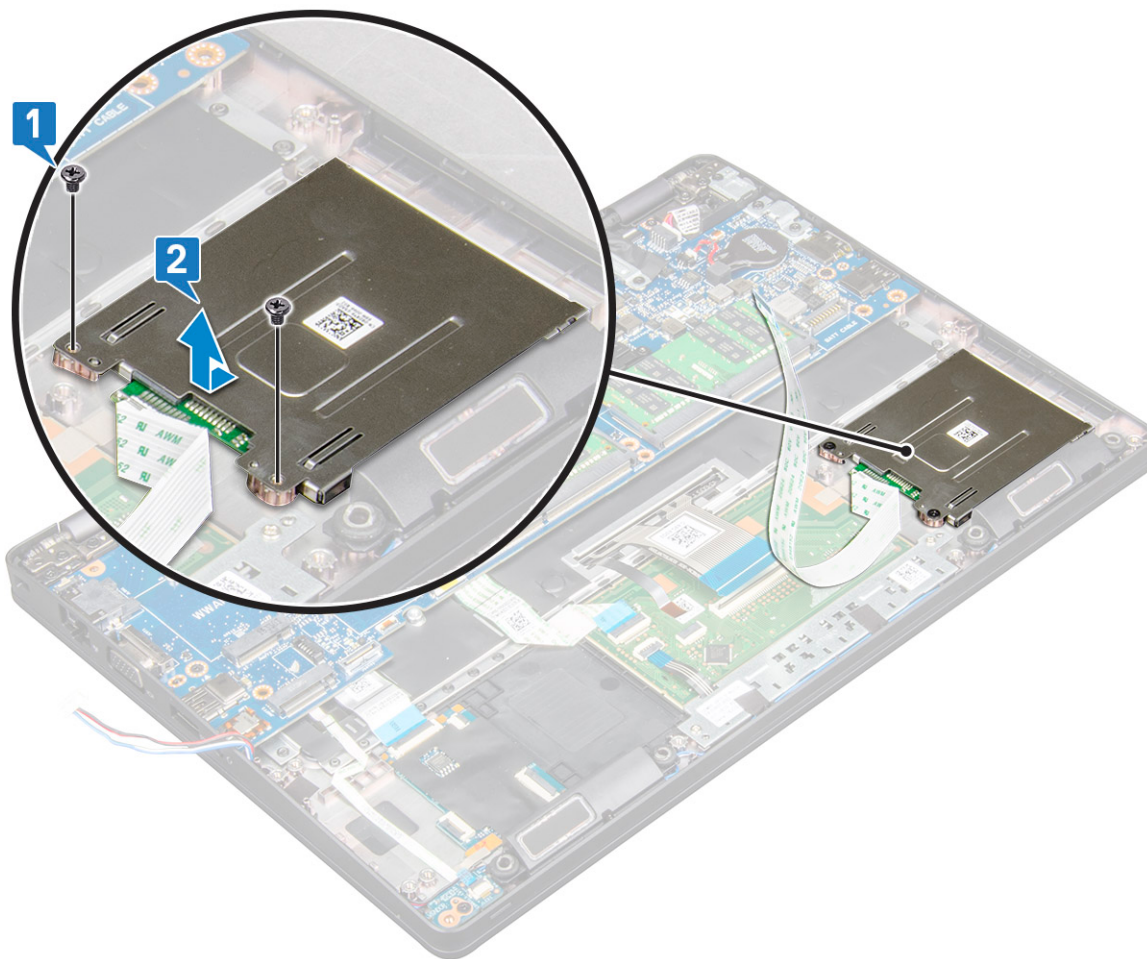
3 כדי לשחרר את לוח קורא הכרטיסים החכמים:

- a הרם את התפס ונתק את לוח קורא הכרטיסים החכמים מהמחבר [1].
- b קלף את הכבל ממשענת כף היד [2].



4 כדי להסיר את לוח קורא הכרטיסים החכמים:

- a הסר את שני הברגים (M2x3) המקבעים את לוח קורא הכרטיסים החכמים למשענת כף היד [1].
- b החלק והרם את קורא הכרטיסים החכמים מהחריץ שבמערכת [2].



התקנת לוח קורא כרטיסים חכמים

- 1 הכנס את לוח קורא הכרטיסים החכמים וישר אותו מול הלשוניות במארז.
- 2 החזר למקומם את 2 הברגים (M2x3) כדי להדק את לוח קורא הכרטיס החכם למערכת.
- 3 הצמד את כבל הלוח של קורא הכרטיסים החכמים וחבר את הכבל למחבר.
- 4 התקן את:

- a מסגרת המארז
- b כרטיס WWAN (אופציונלי)
- c כרטיס WLAN
- d מסגרת SSD
- e SSD עם המחזיק
- f כרטיס SSD
- g מכלול כונן קשיח
- h הסוללה
- i כיסוי הבסיס

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

הסרת הרמקול

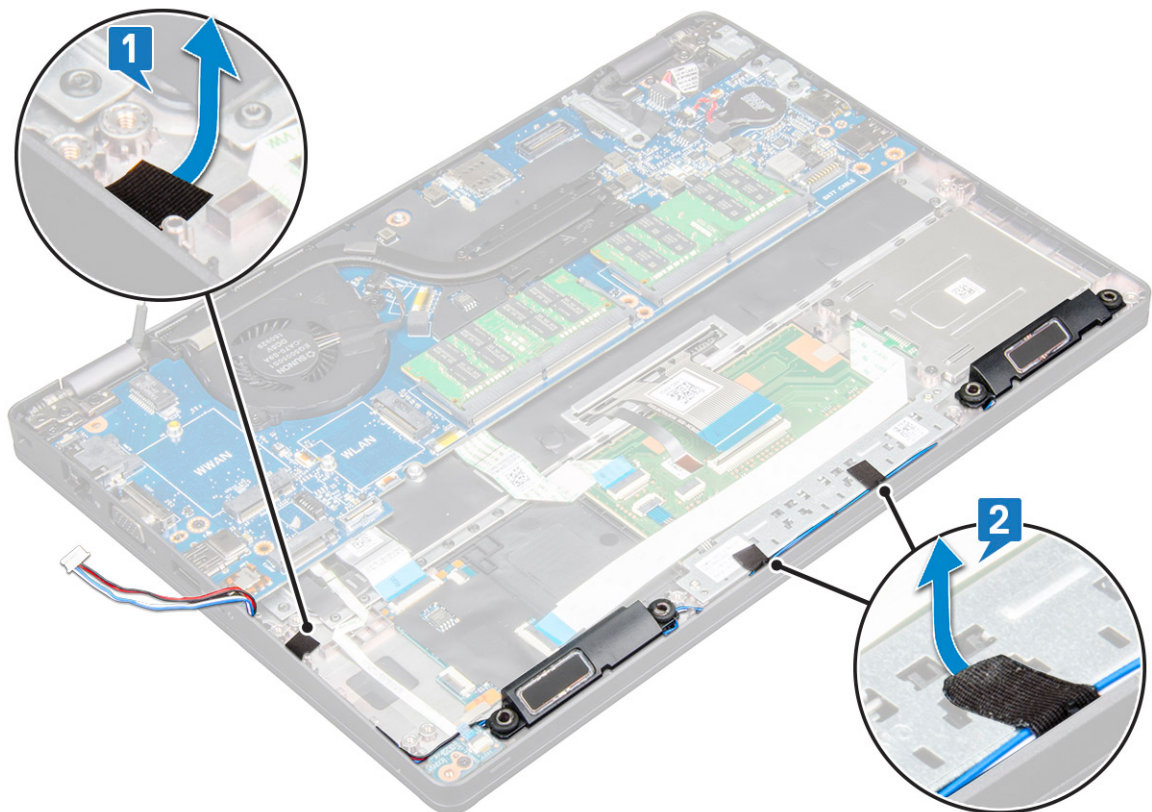
1 בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

2 הסר את:

- a כיסוי הבסיס
- b הסוללה
- c מודול זיכרון
- d מכלול כונן קשיח
- e כרטיס SSD
- f עם SSD
- g מסגרת SSD
- h כרטיס WLAN
- i כרטיס WWAN (אופציונלי)
- j מסגרת המארז

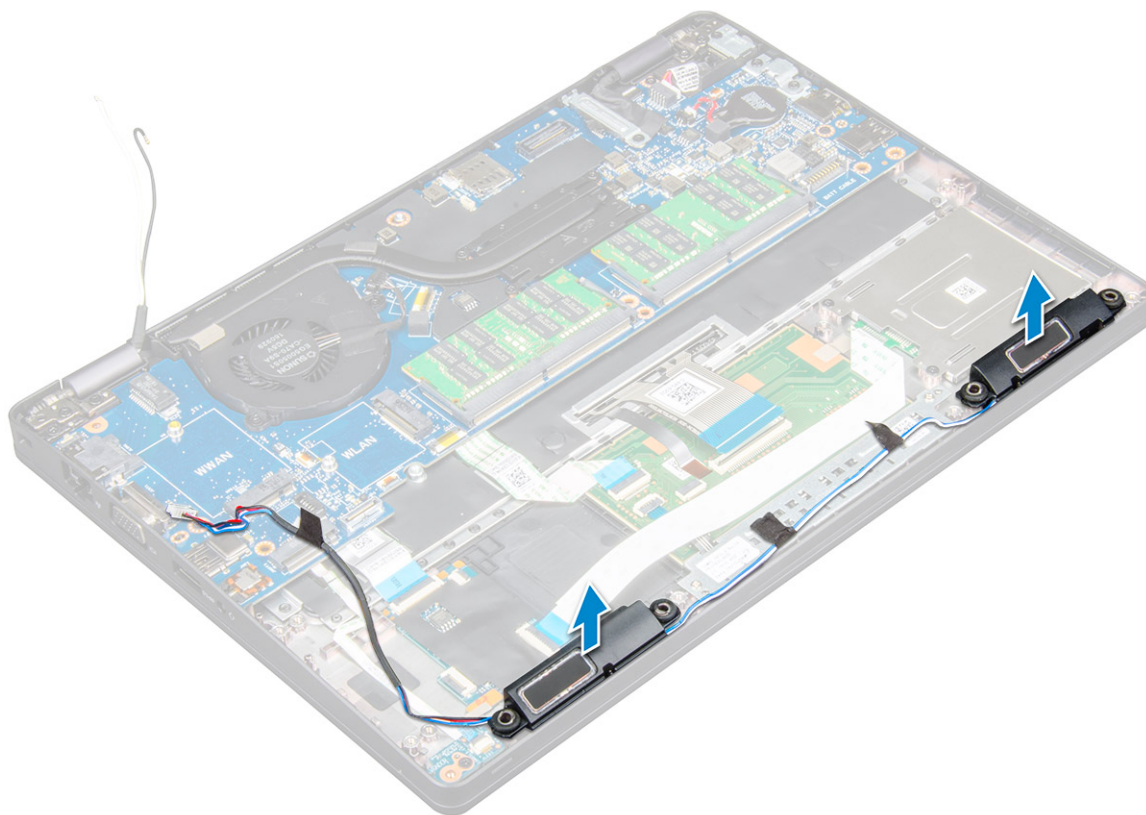
3 כדי להסיר את הרמקולים:

a קלף את 3 קטעי סרטי ההדבקה שמהדקים את כבלי הרמקולים [1] [2].



b הוצא את כבלי הרמקולים מערוצי הניתוב.

c הרם את הרמקול והוצא אותו מהמחשב.



התקנת הרמקול

- 1 הכנס את מודול הרמקול, לשם כך ישר אותו מול הצמתיים במארז.
- 2 נתב את כבל הרמקול דרך ערוצי הניתוב.
- 3 הדבק את שלושת הסרטים הדביקים כדי לחבר את כבל הרמקול.
- 4 התקן את:

- a מסגרת המארז
- b כרטיס WWAN (אופציונלי)
- c כרטיס WLAN
- d מסגרת SSD
- e עם מחזיק SSD
- f כרטיס SSD
- g מכלול כונן קשיח
- h מודול זיכרון
- i הסוללה
- j כיסוי הבסיס

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

לוח המערכת

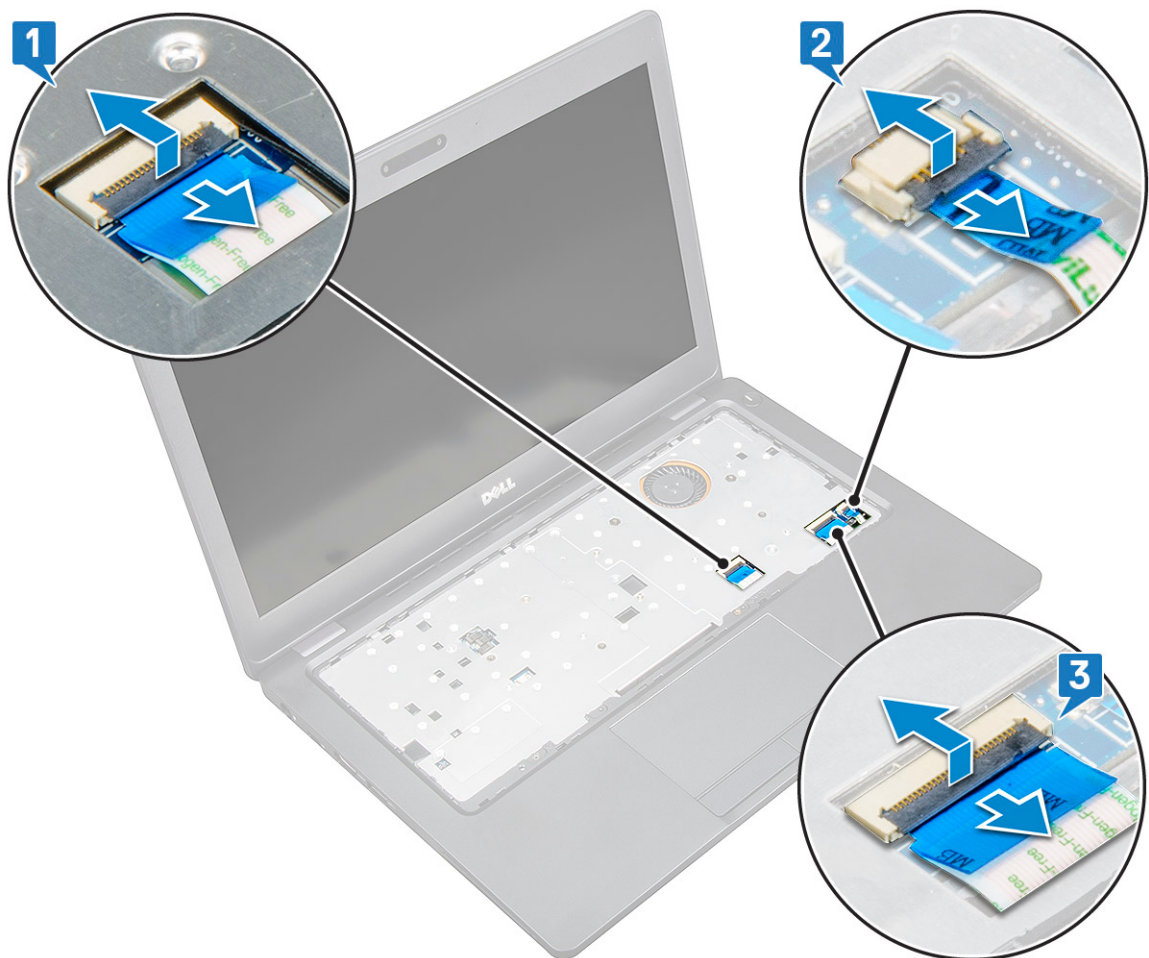
הסרת לוח המערכת

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

- b כיסוי הבסיס
- c הסוללה
- d מודול זיכרון
- e מכלול כונן קשיח
- f כרטיס SSD
- g SSD עם מחזיק
- h מסגרת SSD
- i כרטיס WLAN
- j כרטיס WWAN (אופציונלי)
- k רשת מקלדת
- l מקלדת
- m מכלול גוף הקירור
- n מסגרת המארז

3 נתק את הכבלים הבאים מלוח המערכת:

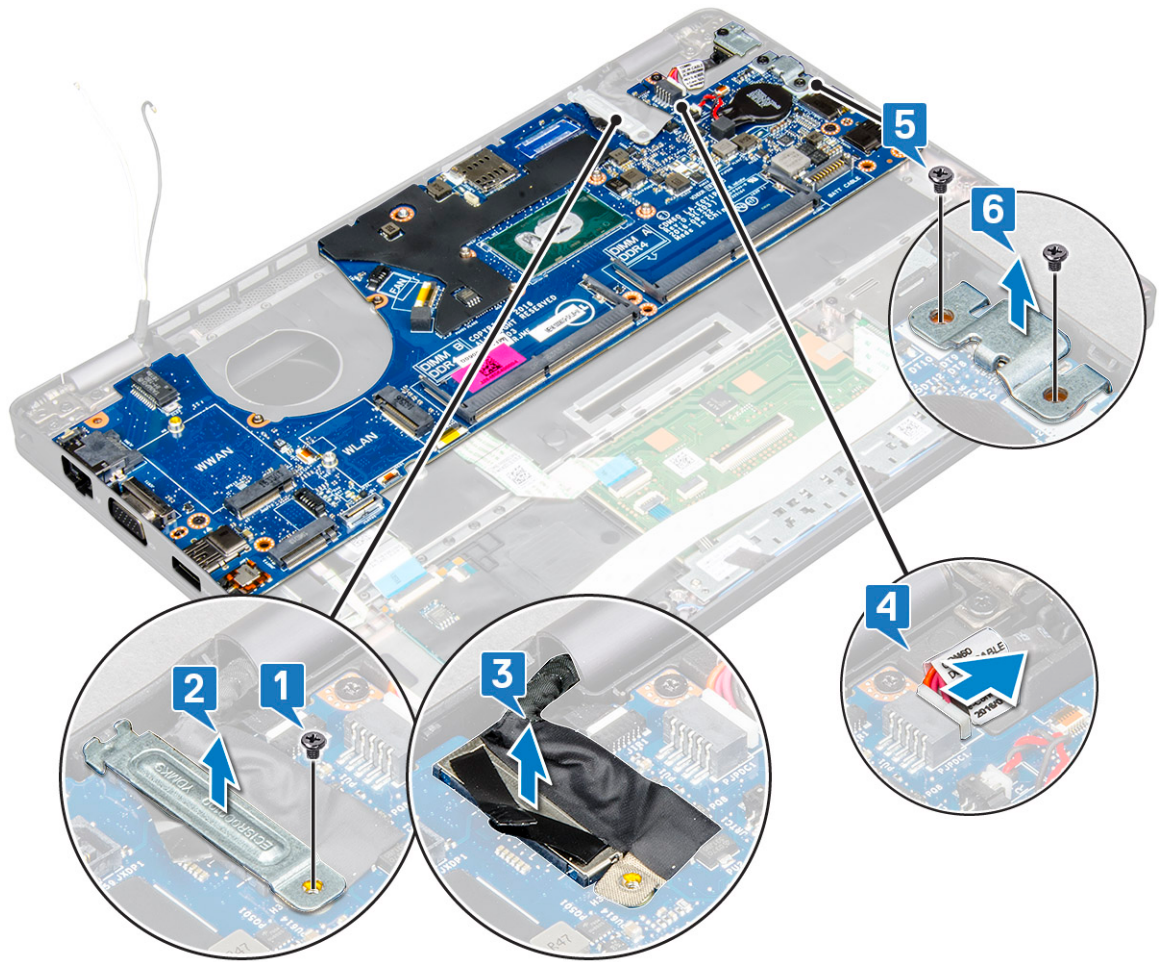
- a כבל משטח המגע [1]
- b כבל לוח ה-LED [2]
- c כבל USH [3]



4 כדי להסיר את לוח המערכת:

- a הפוך את המערכת והסר את בורגי ובורגשמהדק את תושבת כבל הצג למקומה [1].
- b הרם והוצא את תושבת כבל הצג מהמערכת [2].
- c נתק את כבל הצג מהמחברים שעל לוח המערכת [3].
- d נתק את הכבל של יציאת מחבר החשמל מהמחבר בלוח המערכת [4].
- e הסר את בורגי 2 (M2*5) שמהדקים את תושבת USB סוג-C למקומה [5].

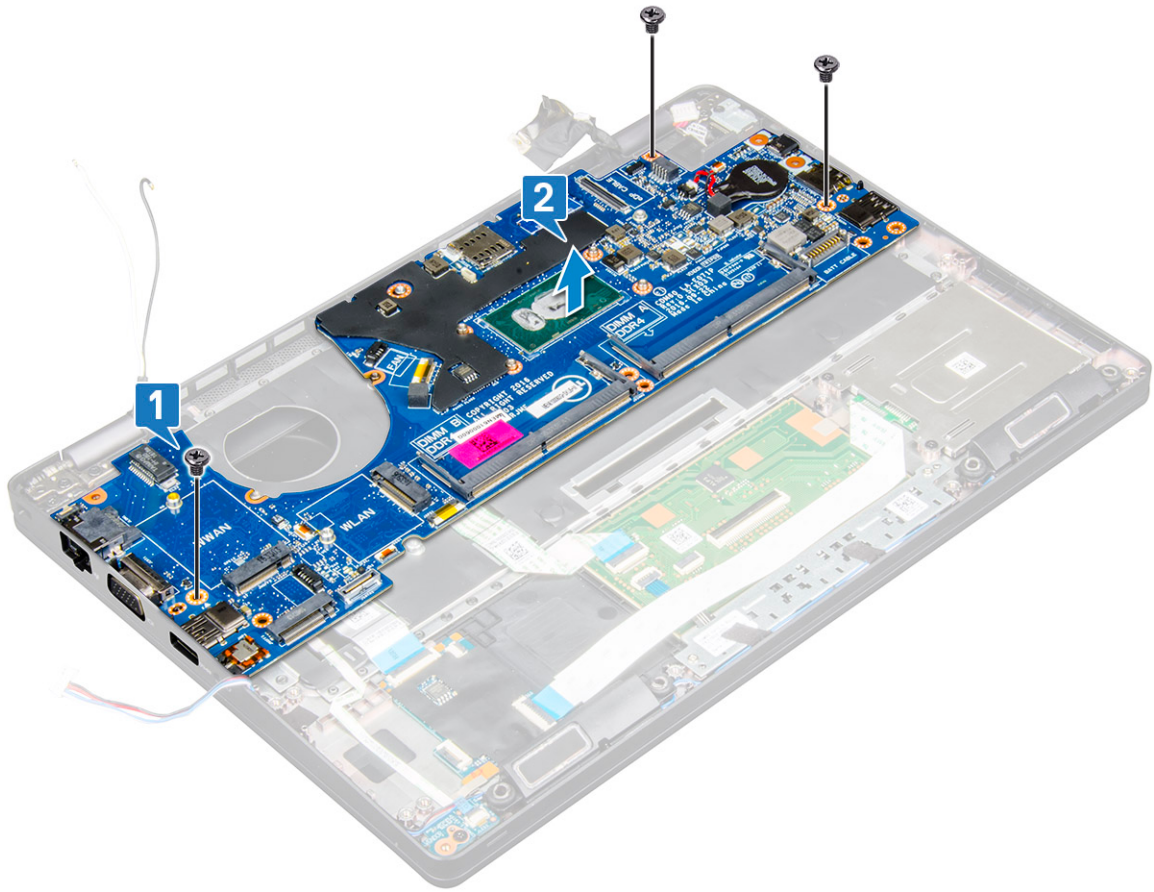
הערה: תושבת המתכת מקבעת את יציאת DisplayPort over USB Type-C. ⓘ



5 כדי להסיר את לוח המערכת:

a הסר את בורגי 3 (M2x3) שמהדקים את לוח המערכת למקומו [1].

b הרם את לוח המערכת והוצא אותו מהמערכת [2].



התקנת לוח המערכת

- 1 יישר את לוח המערכת ביחס למחזיקי הבורג במחשב.
- 2 הברג חזרה את הברגים 3 (M2*3) כדי להדק את לוח המערכת למערכת.
- 3 הנח את תושבת המתכת כדי לקבע יציאת DisplayPort over USB Type-C.
- 4 חזק את הברגים מסוג 2 (M2*5) כדי לקבע את תושבת המתכת על יציאת הצג מעל USB סוג C.
- 5 חבר את הכבל של יציאת מחבר החשמל למחבר בלוח המערכת.
- 6 חבר את כבל הצג למחבר בלוח המערכת.
- 7 הכנס את תושבת המתכת של כבל הצג למקומה מעל לכבל הצג.
- 8 הברג חזרה את בורג 3 (M2*3) כדי להדק את תושבת המתכת.
- 9 חבר את הכבלים הבאים:
 - a כבל משטח המגע
 - b כבל לוח נוריות LED
 - c כבל של לוח USH
- 10 התקן את:
 - a מסגרת המארז
 - b מכלול גוף הקירור
 - c מקלדת
 - d רשת מקלדת
 - e כרטיס WWAN (אופציונלי)
 - f כרטיס WLAN
 - g מסגרת SSD
 - h כונן SSD עם מחזיק
 - i כרטיס SSD

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

מכלול הצג

הסרת מכלול הצג

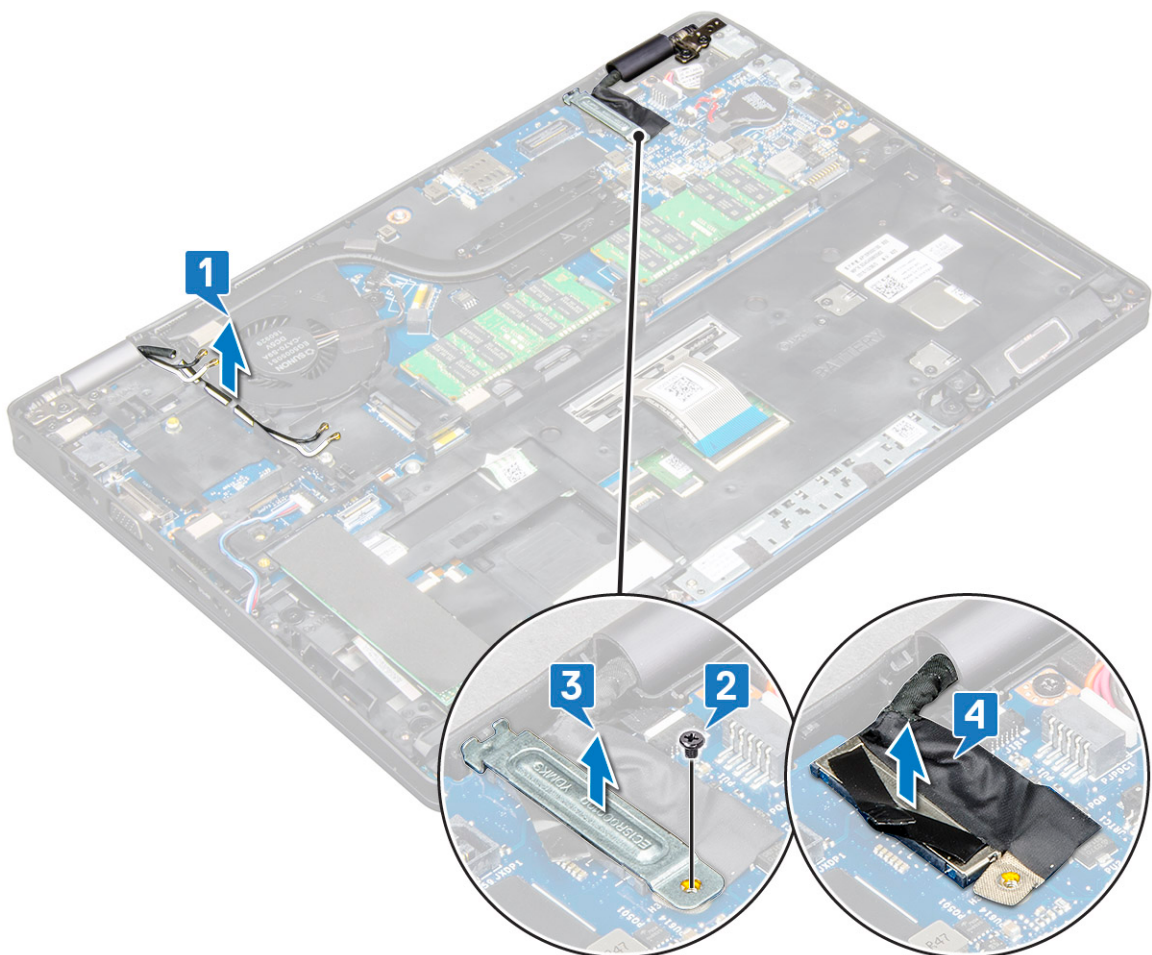
1 בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

2 הסר את:

- a כיסוי הבסיס
- b הסוללה
- c מודול זיכרון
- d כרטיס WLAN
- e כרטיס WWAN (אופציונלי)

3 כדי לנתק את כבל הצג:

- a שחרר את כבלי ה-WLAN וה-WWAN מתעלות הניתוב [1].
- b הסר את שני הברגים (M2x3) שמחברים את תושבת כבל הצג למקומה [2].
- c הסר את תושבת כבל הצג שמקבעת את כבל הצג מהמערכת [3].
- d נתק את כבל הצג מהמחבר שבלוח המערכת [4].

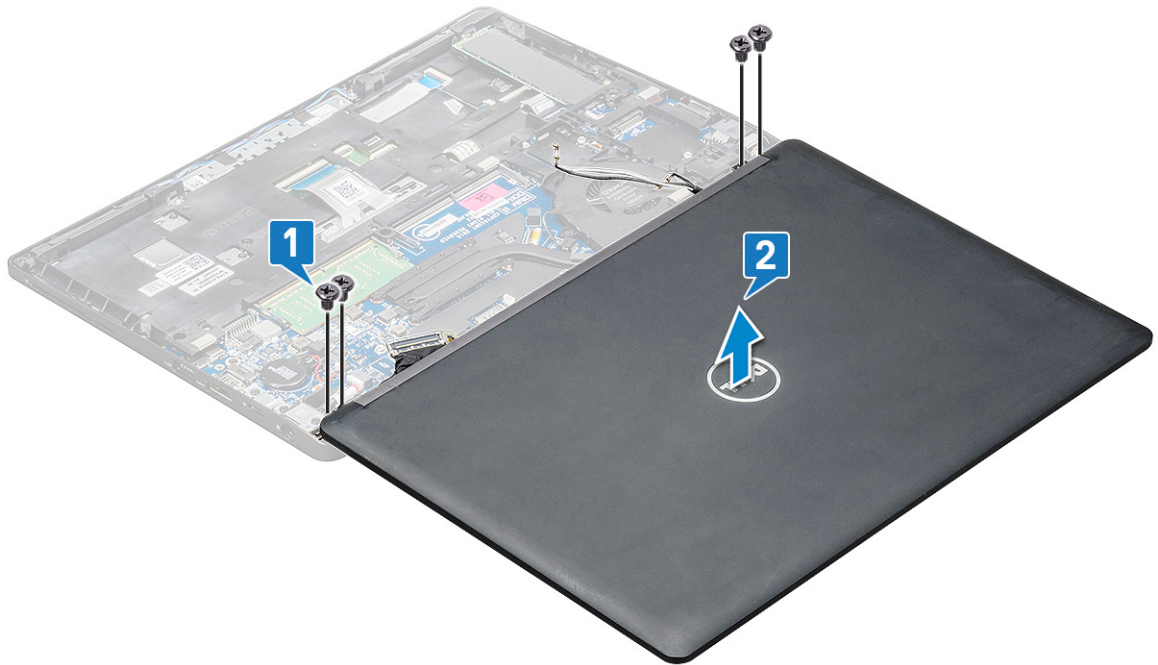


4 הנח את המחשב על קצה של משטח שטוח כשהצג פונה כלפי מטה.

5 כדי להסיר את מכלול הצג:

a הסר את ארבעת הברגים (M2*5) שמהדקים את מכלול הצג אל המערכת [1].

b הרם את מכלול הצג והוצא אותו מהמערכת [2].



התקנת מכלול הצג

1 הנח את המארז בקצה משטח ישר.

2 מקם את מכלול הצג וישר אותו ביחס למחזיקי הברגים במערכת.

3 חזק את ארבעת הברגים (M2*5) כדי להדק את מכלול הצג למערכת.

4 הרם את המחשב וסגור את הצג.

5 חבר את כבל הצג למחבר בלוח המערכת.

6 הכנס את תושבת המתכת כדי לקבע את כבל הצג.

7 הברג חזרה את בורג M2*5 כדי להדק את תושבת המתכת למערכת.

8 נתב את הכבלים של ה-WLAN ושל ה-WWAN דרך תעלות הניתוב.

9 התקן את:

a כרטיס WWAN (אופציונלי)

b כרטיס WLAN

c כיסוי צירים

d הסוללה

e כיסוי הבסיס

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

מסגרת הצג

הסרת מסגרת הצג - ללא מגע

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

2 הסר את:

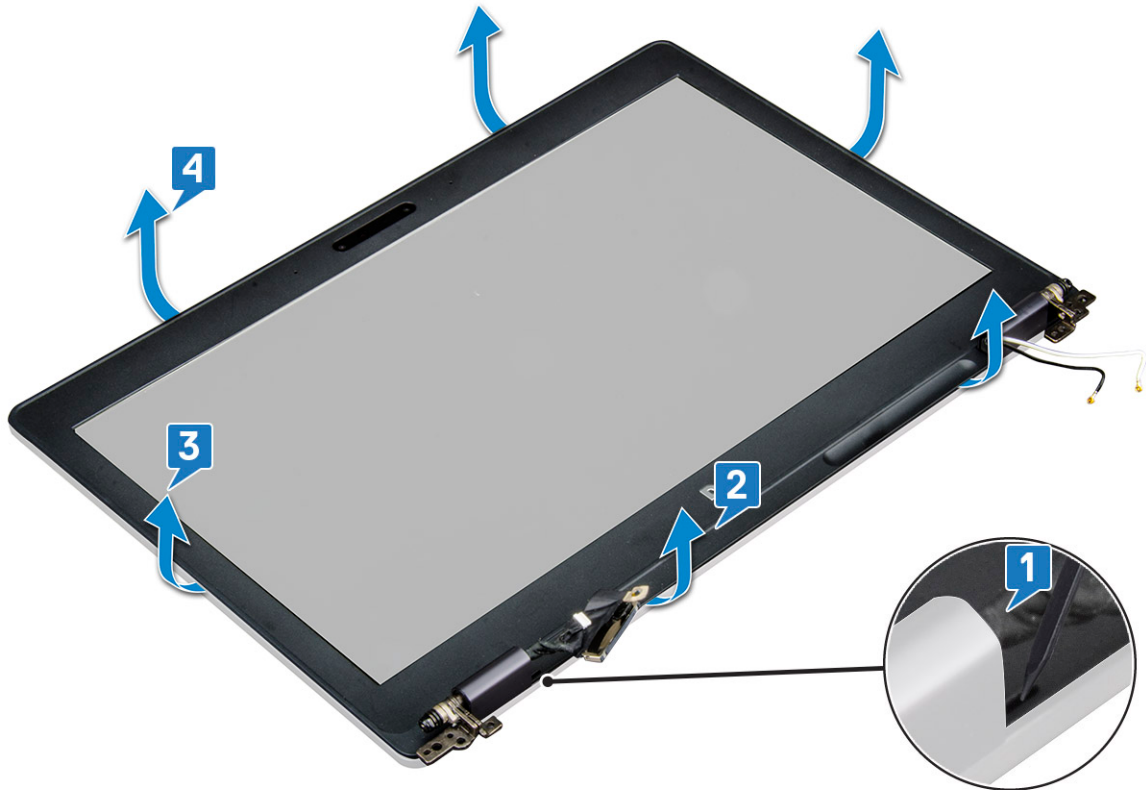


- a כיסוי הבסיס
- b הסוללה
- c כרטיס WLAN
- d כרטיס WWAN (אופציונלי)
- e מכלול הצג

3 כדי להסיר את מסגרת הצג:

- a שחרר את מסגרת הצג ואת בסיס את הצג [1].
- b הרם את מסגרת הצג כדי לשחרר אותה [2].
- c שחרר את הדפנות בצד הצג כדי לשחרר את מסגרת הצג [3, 4].

התראה: סרט ההדבקה שמשמש לאיטום מסגרת ה-LCD עם ה-LCD עצמו, מקשה על הסרת המסגרת מכיוון שסרט ההדבקה חזק מאוד ונוטה להיתקע על ה-LCD כך שהוא עלול להסיר שכבות מהמסגרת או לסדוק את הזכוכית בניסיון להפריד בין שני הפריטים.



התקנת מסגרת הצג - ללא מגע

1 הנח את מסגרת הצג על מכלול הצג.

הערה: הסר את כיסויי המגן מסרט ההדבקה על מסגרת ה-LCD לפני הרכבה במכלול הצג.

2 לחץ על מסגרת הצג מסגרת, החל בפינה העליונה, והמשך ללחוץ על כל צדדיה, עד שתיכנס בנקישה לתוך מכלול הצג.

3 התקן את:

- a מכלול הצג
- b כרטיס WWAN (אופציונלי)
- c כרטיס WLAN
- d הסוללה
- e כיסוי הבסיס

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

הסרת כיסוי ציר הצג - ללא מגע

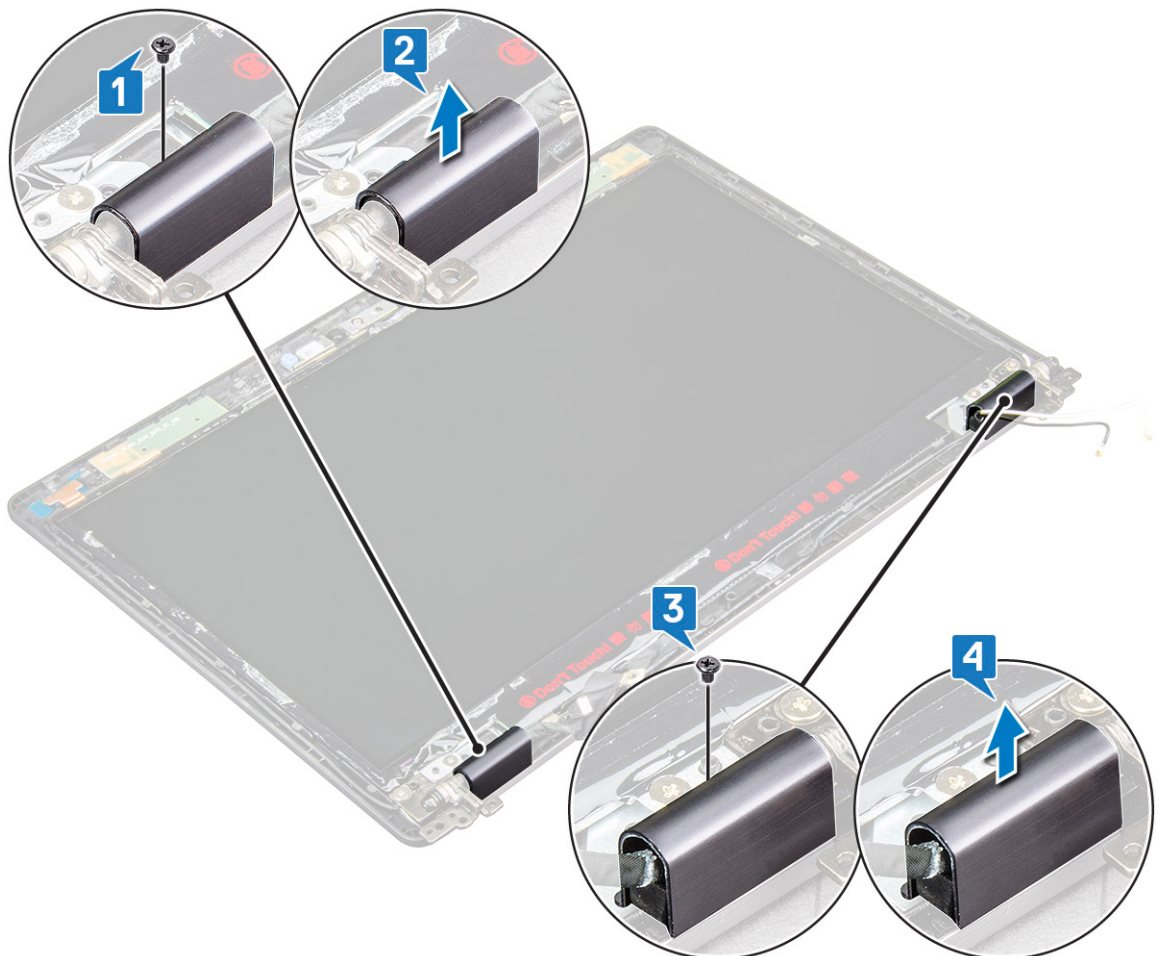
1 בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

2 הסר את:

- a כיסוי הבסיס
- b הסוללה
- c מודול זיכרון
- d כרטיס WLAN
- e כרטיס WWAN (אופציונלי)
- f מכלול הצג
- g מסגרת הצג

3 כדי להסיר את כיסוי ציר הצג:

- a הדק את הבורג היחיד (M2.5*3) שמהדק את כיסוי ציר הצג אל המארז [1].
- b הרם את כיסוי ציר כדי להרחיקו מציר הצג [2].
- c חזור לשלב א' ולשלב ב' להסרת כיסוי ציר הצג השני [3] [4].



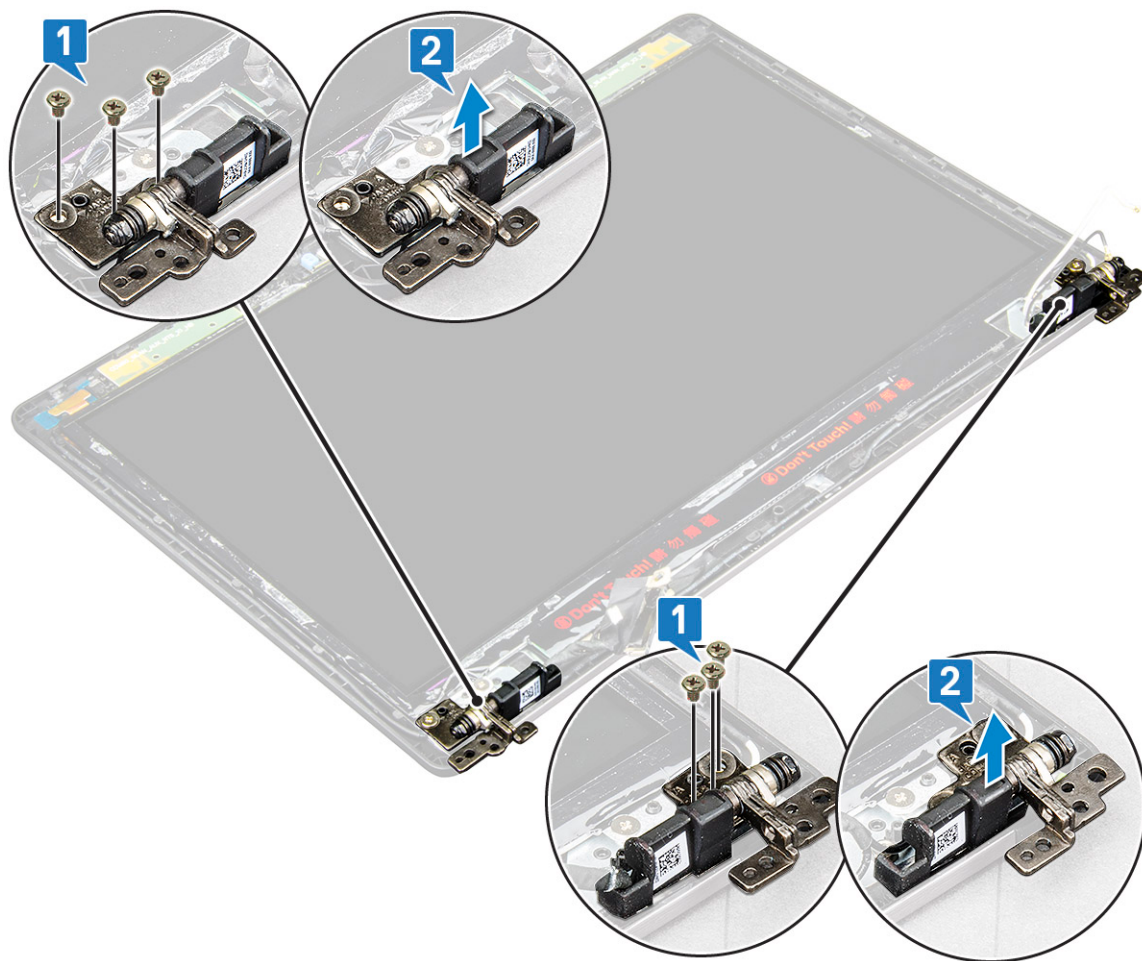
התקנת כיסוי ציר הצג - ללא מגע

- 1 הצמד את כיסוי ציר הצג אל ציר הצג.
- 2 הברג חזרה את בורג ה- (M2.5*3) כדי להדק את כיסוי ציר הצג לציר הצג.
- 3 חזור על שלבים 1 ו-2 להתקנת כיסוי ציר הצג האחרים.
- 4 התקן את:
 - a מסגרת הצג
 - b מכלול הצג
 - c כרטיס WLAN
 - d כרטיס WWAN (אופציונלי)
 - e מודול זיכרון
 - f הסוללה
 - g כיסוי הבסיס
- 5 בצע את הפעולות המפורטות בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

צירי הצג

הסרת ציר הצג - ללא מגע

- 1 בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
- 2 הסר את:
 - a כיסוי הבסיס
 - b הסוללה
 - c מודול זיכרון
 - d כרטיס WLAN
 - e כרטיס WWAN (אופציונלי)
 - f כיסוי ציר הצג
 - g מכלול הצג
 - h מסגרת הצג
- 3 כדי להסיר את ציר הצג:
 - a הסר את ששת הברגים (M2.5x3) שמהדקים את ציר הצג למכלול הצג [1].
 - b הרם את ציר הצג והרחק אותו ממכלול הצג [2].
 - c חזור על שלב א' ועל שלב ב' כדי להסיר את ציר הצג השני.



התקנת ציר הצג - ללא מגע

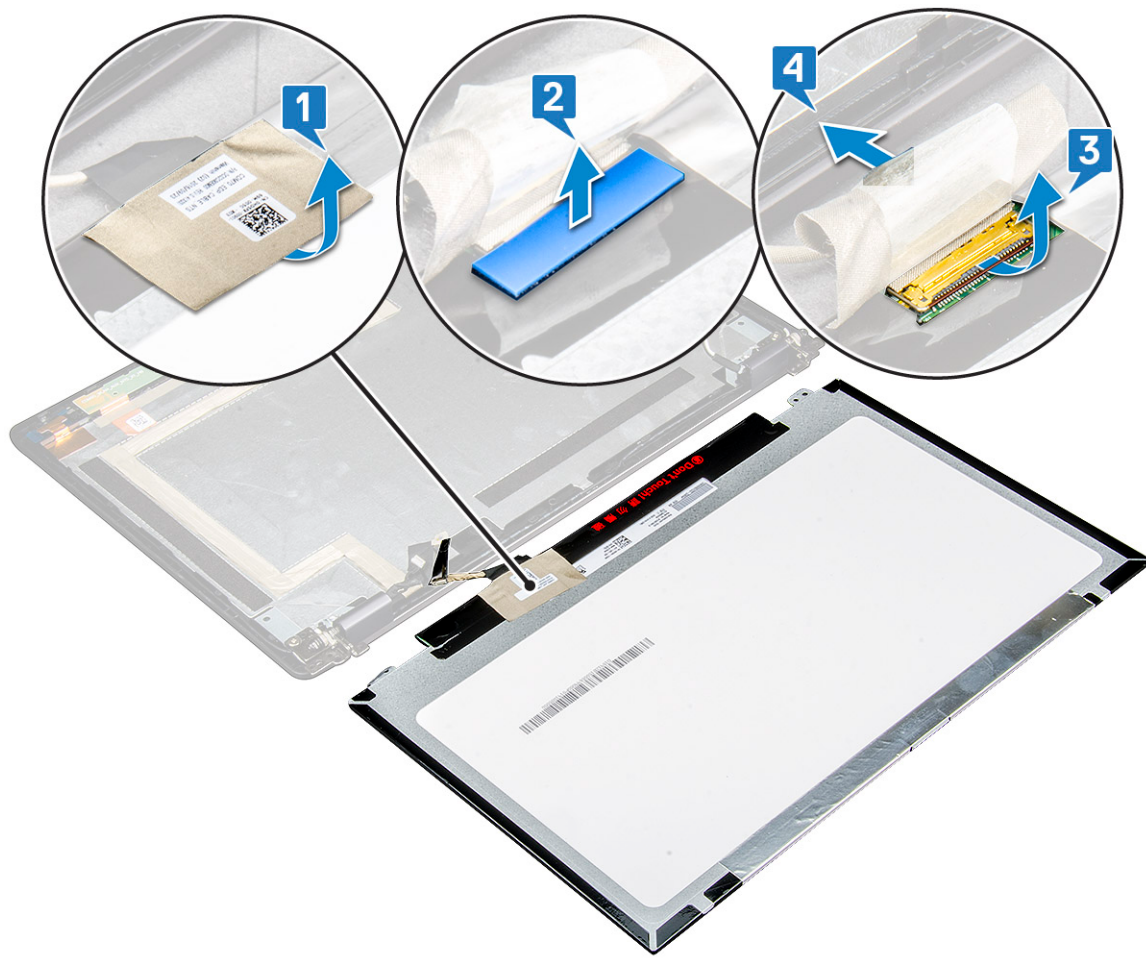
- 1 הנח את ציר הצג על מכלול הצג.
- 2 החזר את ששת הברגים (M2.5x3) כדי להדק את ציר הצג למכלול הצג.
- 3 חזור על שלבים 1 ו-2 להתקנת צירי הצג האחרים.
- 4 התקן את:
 - a מסגרת הצג
 - b מכלול הצג
 - c כיסוי ציר הצג
 - d כרטיס WLAN
 - e כרטיס WWAN (אופציונלי)
 - f מודול זיכרון
 - g הסוללה
 - h כיסוי הבסיס
- 5 בצע את הפעולות המפורטות בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

הסרת לוח הצג - ללא מגע

- 1 בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
- 2 הסר את:
 - a כיסוי הבסיס
 - b הסוללה
 - c מודול זיכרון
 - d כרטיס WLAN
 - e כרטיס WWAN (אופציונלי)
 - f מכלול הצג
 - g מסגרת הצג
- 3 הסר את שני הברגים (M2*2) שמהדקים את לוח הצג למכלול הצג [1]. הרם את לוח הצג והפוך אותו כדי לגשת לכבל הצג [2].



- 4 כדי להסיר את לוח הצג:
 - a קלף את הסרט המוליך [1].
 - b קלף את הפס הדביק שמאבטח את כבל הצג [3].
 - c הרם את התפס ונתק את כבל הצג מהמחבר בפאנל הצג [3] [4].



d הסר את לוח הצג.

התקנת לוח הצג - ללא מגע

- 1 חבר את כבל הצג למחבר וקבע את סרט ההדבקה.
- 2 הצמד את סרט ההדבקה כדי להדק את כבל הצג.
- 3 החזר למקומו את לוח הצג וישר אותו ביחס למחזיקי הברגים במכלול הצג.
- 4 הברג חזרה את שני הברגים מסוג (M2*2) כדי להדק את לוח הצג למכלול הצג.
- 5 התקן את:

a מסגרת הצג

b מכלול הצג

c כרטיס WLAN

d כרטיס WWAN (אופציונלי)

e הסוללה

f כיסוי הבסיס

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

הסרת המצלמה

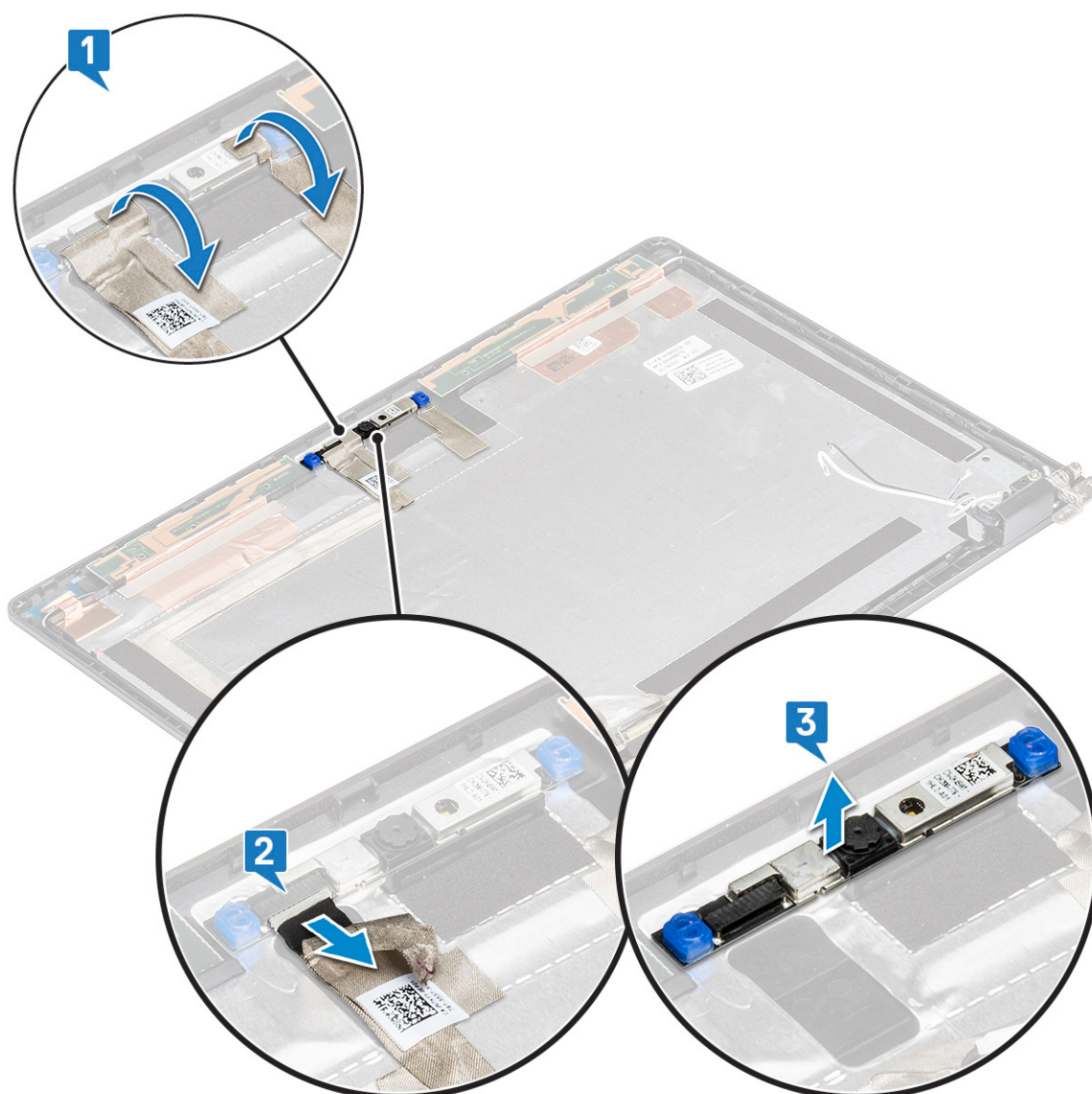
1 בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

2 הסר את:

- a כיסוי הבסיס
- b הסוללה
- c כרטיס WLAN
- d כרטיס WWAN (אופציונלי)
- e מכלול הצג
- f מסגרת הצג
- g לוח הצג

3 כדי להסיר את המצלמה:

- a קלף את 2 הסרטים המוליכים שמחברים את המצלמה למקומה [1].
- b נתק את כבל המצלמה מהמחבר [2].
- c שחרר והסר בעדינות את מודול המצלמה מהמכסה האחורי של הצג [3].



התקנת המצלמה

- 1 הכנס את המצלמה בתוך החרץ שבמכלול הצג.
- 2 חבר את כבל הצג למחבר.
- 3 חבר את שני הסרטים המוליכים מעל המצלמה.
- 4 התקן את:

- a לוח הצג
- b מסגרת הצג
- c מכלול הצג
- d כרטיס WLAN
- e כרטיס WWAN (אופציונלי)
- f מודול זיכרון
- g הסוללה
- h כיסוי הבסיס

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

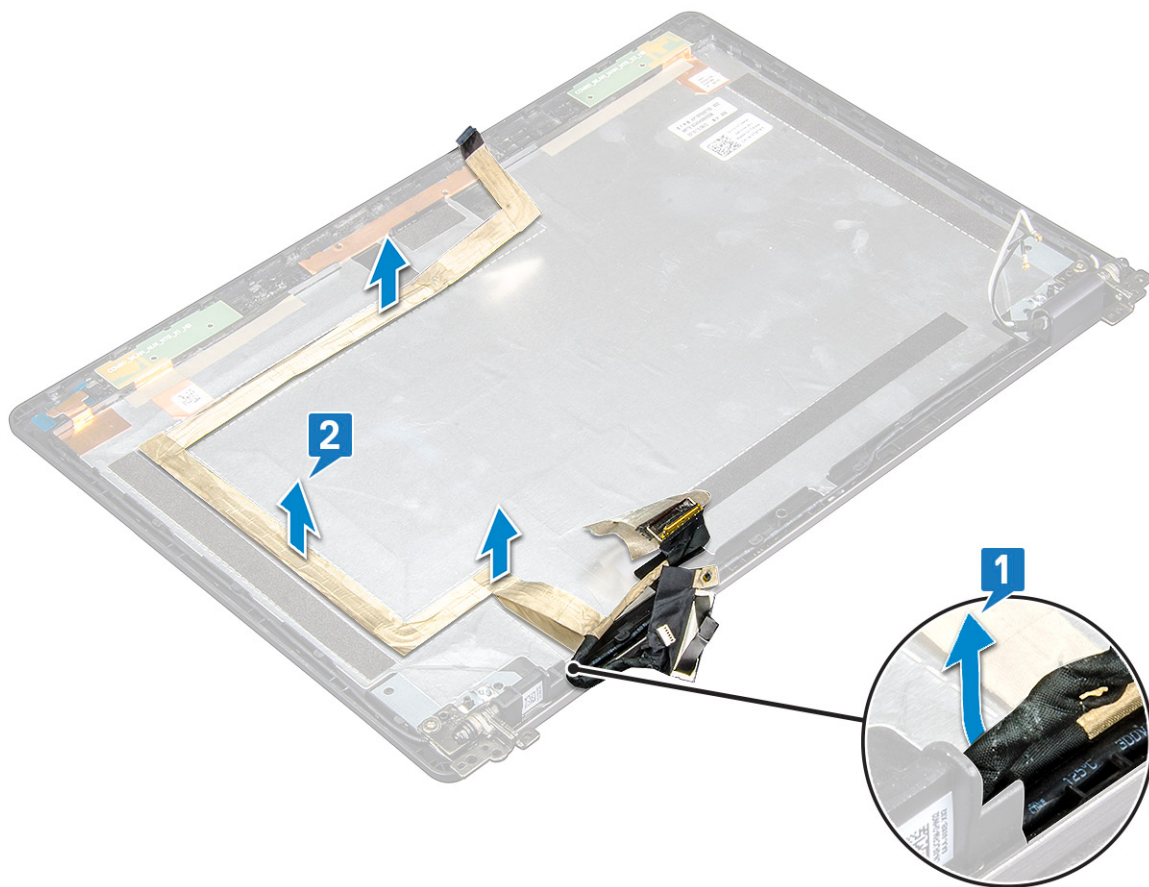
כבל צג (eDP)

הסרת כבל הצג - ללא מגע

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

- a כיסוי הבסיס
- b הסוללה
- c כרטיס WLAN
- d כרטיס WWAN (אופציונלי)
- e מכלול הצג
- f מסגרת הצג
- g כיסוי ציר הצג
- h לוח הצג
- i מצלמה

- 3 כדי להסיר את כבל הצג:
 - a החלק את כבל הצג וקלף את הסרט המוליך מהכבל [1].
 - b קלף את כבל הצג והסר אותו מכיסוי הצג האחורי [2].



התקנת כבל הצג - ללא מגע

- 1 הצמד את כבל הצג אל הכיסוי האחורי של הצג.
- 2 הצמד את הסרט המוליך לכבל הצג.
- 3 התקן את:

a מצלמה

b לוח הצג

c כיסוי ציר הצג

d מסגרת הצג

e מכלול הצג

f כרטיס WLAN

g כרטיס WWAN (אופציונלי)

h הסוללה

i כיסוי הבסיס

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

מכלול הכיסוי האחורי של הצג

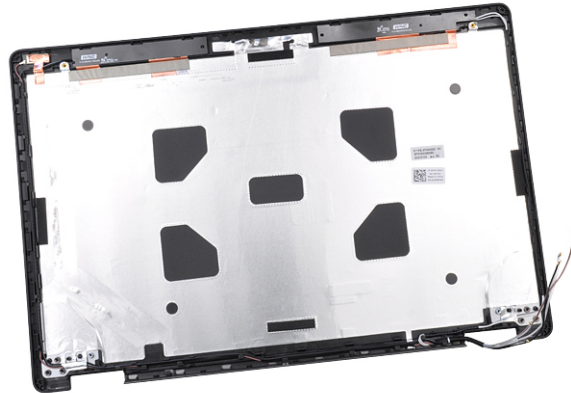
הסרת המכסה האחורי של התצוגה למכלול - ללא מגע

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

a כיסוי הבסיס

- b הסוללה
- c מודול זיכרון
- d כרטיס WLAN
- e כרטיס WWAN (אופציונלי)
- f מכלול הצג
- g מסגרת הצג
- h כיסוי ציר הצג
- i לוח הצג
- j ציר הצג
- k כבל צג
- l מצלמה

מכלול הכיסוי האחורי של הצג הוא הרכיב הנותר לאחר הסרת כל הרכיבים.



התקנת מכלול הכיסוי האחורי של הצג - ללא מגע

- 1 הנח את מכלול הכיסוי האחורי של הצג על משטח ישר.
- 2 התקן את:

- a מצלמה
- b כבל צג
- c ציר הצג
- d לוח הצג
- e כיסוי ציר הצג
- f מסגרת הצג
- g מכלול הצג
- h כרטיס WLAN
- i כרטיס WWAN (אופציונלי)
- j מודול זיכרון
- k הסוללה
- l כיסוי הבסיס

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

משענת כף היד

הסרת משענת כף היד

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

2 הסר את:

- a כרטיס SIM
- b כיסוי הבסיס
- c הסוללה
- d מודול זיכרון
- e הכונן הקשיח
- f כרטיס SSD
- g עם SSD
- h מסגרת SSD
- i כרטיס WLAN
- j כרטיס WWAN (אופציונלי)
- k רשת מקלדת
- l מקלדת
- m מכלול גוף הקירור
- n מסגרת המארז
- o מודול SmartCard
- p רמקול
- q לוח המערכת
- r מכלול הצג
- s כיסוי ציר הצג

3 משענת כף היד היא הרכיב שנותר לאחר הסרת כל הרכיבים.



התקנת משענת כף היד

1 הנח את משענת כף היד על גבי משטח שטוח.

2 התקן את:

- a כיסוי ציר הצג
- b מכלול הצג
- c לוח המערכת
- d רמקול
- e מודול SmartCard
- f מסגרת המארז
- g מכלול גוף מונע חימום
- h מקלדת
- i רשת מקלדת
- j כרטיס WWAN (אופציונלי)
- k כרטיס WLAN
- l מסגרת SSD
- m SSD עם מחזיק
- n כרטיס SSD
- o מכלול כונן קשיח
- p מודול זיכרון
- q הסוללה
- r כיסוי הבסיס
- s כרטיס SIM

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



טכנולוגיה ורכיבים

בפרק זה נמצא פירוט של הטכנולוגיה והרכיבים הזמינים במערכת.

נושאים:

- מתאם מתח
- Kaby Lake — מעבדי Intel Core מדור 7
- Kaby Lake Refresh — מעבדי Intel Core מדור שמיני
- DDR4
- HDMI 1.4
- USB תכונות

מתאם מתח

מחשב נייד זה מגיע עם תקע גליל בגודל 7.4 מ"מ על מתאם מתח של 65 וואט או 65 וואט BFR/PVC ללא הלוגן או 90 וואט.

- ⚠ **אזהרה:** בעת ניתוק כבל מתאם המתח מהמחשב הנייד, אחוז במחבר ולא בכבל עצמו, ומשוך בחוזקה אך בעדינות כדי למנוע פגיעה בכבל.
- ⚠ **אזהרה:** מתאם החשמל מתאים לשקעי חשמל שונים ברחבי העולם. עם זאת, במדינות שונות ישנם מחברי חשמל ומעבירי חשמל שונים. שימוש בכבל לא תואם או חיבור לא נכון של הכבל למעביר או לשקע חשמל עלולים לגרום לשריפה או נזק לצידוד.

Kaby Lake — מעבדי Intel Core מדור 7

משפחת המעבדים Kaby Lake מהדור השביעי של Intel Core היא ממשיכתם של המעבדים של Intel מהדור השישי (Sky Lake). התכונות העיקריות של משפחת המעבדים הזו כוללות:

- טכנולוגיית 14nm Manufacturing Process (תהליך ייצור 14 ננומטר) של Intel
- Intel Turbo Boost Technology (טכנולוגיית Turbo Boost של Intel)
- טכנולוגיית Hyper Threading של Intel
- Intel Built-in Visuals (תצוגה חזותית מובנית של Intel)
- כרטיס גרפי Intel HD Graphics - סרטוני וידאו באיכות יוצאת דופן, אפשרות לערוך את סרטוני הווידאו בפרטי פרטים
- טכנולוגיית Quick Sync Video (סנכרון וידאו מהיר) של Intel - יכולת ביצוע שיחות ועידה בוידאו באיכות מעולה, עריכה והכנה של סרטוני וידאו במהירות
- Intel Clear Video HD (ווידאו ברור באיכות HD של Intel) - שיפורים באיכות החזותית ובנאמנות לצבעים להפעלה באיכות HD ולחווית גלישה סוחפת באינטרנט
- בקר זיכרון משולב
- Intel Smart Cache
- טכנולוגיית vPro אופציונלית של Intel (במעבדי i5/i7) עם Active Management Technology (טכנולוגיית ניהול פעיל) 11.6
- טכנולוגיית Intel Rapid Storage

מפרט Kaby lake

טבלה 2. מפרט Kaby lake

מספר המעבד	מהירות השעון	מטמון	לא. של ליבות/מספר של הברגות	חשמל	סוג זיכרון	כרטיס גרפי
Intel Core i3-7100U של 3M, עד 2.20GHz, ליבה גיגה-הרץ	2.4 (מטמון)	3 MB	2/4	15 ואט	DDR4-2133	Intel HD Graphics 620
Intel Core i5-7200U (מטמון של 4M, עד 2.20GHz, ליבה כפולה	2.5 גיגה-הרץ	3 MB	2/4	15 ואט	DDR4-2133	Intel HD Graphics 620
מעבד Intel Core i5-7300U (מטמון של 3M, עד 3.5GHz, vPro, ליבה כפולה	2.6 גיגה-הרץ	3 MB	2/4	15 ואט	DDR4-2133	Intel HD Graphics 620
מעבד Intel Core i7-7600U (מטמון של 4M, עד 3.9 GHz, vPro, ליבה כפולה	2.8 גיגה-הרץ	4 Mb	2/4	15 ואט	DDR4-2133	Intel HD Graphics 620
Intel Core i5-7300HQ (מטמון של 6M, עד 3.5GHz, ארבע ליבות, CTDP של 35W	2.5 גיגה-הרץ	6 MB	4/4	35 ואט	;DDR4-2133 DDR4-2400	Intel HD Graphics 630
Intel Core i5-7440HQ (מטמון של 6M, עד 3.8GHz, ארבע ליבות, CTDP של 35W	2.8 גיגה-הרץ	6 MB	4/4	35 ואט	;DDR4-2133 DDR4-2400	Intel HD Graphics 630
Intel Core i7-7820HQ (מטמון של 8M, עד 3.9GHz, ארבע ליבות, CTDP של 35W	2.9 גיגה-הרץ	8 MB	4/8	35 ואט	;DDR4-2133 DDR4-2400	Intel HD Graphics 630

Kaby Lake Refresh — מעבדי Intel Core מדור שמיני

משפחת המעבדים (Kaby Lake Refresh) מדור 8 של Intel Core היא ממשיכתם של מעבדי Intel מדור 7. התכונות העיקריות של מעבדי Kaby Lake כוללות:

- טכנולוגיית 14nm+ Manufacturing Process (תהליך ייצור 14 נאנומטר) של Intel
- Intel Turbo Boost Technology (טכנולוגיית Turbo Boost של Intel)
- טכנולוגיית Hyper Threading של Intel
- Intel Built-in Visuals (תצוגה חזותית מובנית של Intel)
- כרטיס גרפי Intel HD Graphics - סרטוני וידאו באיכות יוצאת דופן, אפשרות לערוך את סרטוני הווידאו בפרטי פרטים
- טכנולוגיית Quick Sync Video (סנכרון וידאו מהיר) של Intel - יכולת ביצוע שיחות ועידה בוידאו באיכות מעולה, עריכה והכנה של סרטוני וידאו במהירות
- Intel Clear Video HD (ווידאו ברור באיכות HD של Intel) - שיפורים באיכות החזותית ובנאמנות לצבעים להפעלה באיכות HD ולחווית גלישה סוחפת באינטרנט
- בקר זיכרון משולב
- Intel Smart Cache
- טכנולוגיית vPro אופציונלית של Intel (במעבדי i5/i7) עם Active Management Technology (טכנולוגיית ניהול פעיל) 11.6



מפרטי Kaby Lake Refresh

טבלה 3. מפרטי Kaby Lake Refresh

מספר המעבד	מהירות השעון	מטמון	לא. של ליבות/מספר של הברגות	חשמל	סוג זיכרון	כרטיס גרפי
Intel Core i7 - 8650U	4.2 גיגה-הרץ	8 MB	4/8	15 וואט	DDR4-2400 או LPDDR3-2133	Intel UHD graphics 620
Intel Core i7 - 8550U	4.0 גיגה-הרץ	8 MB	4/8	15 וואט	DDR4-2400 או LPDDR3-2133	Intel UHD graphics 620
Intel Core i5-8350U	3.6 גיגה-הרץ	6 MB	4/8	15 וואט	DDR4-2400 או LPDDR3-2133	Intel UHD graphics 620
Intel Core i5-8250U	3.4 גיגה-הרץ	6 MB	4/8	15 וואט	DDR4-2400 או LPDDR3-2133	Intel UHD graphics 620

DDR4

זיכרון DDR4 (double data rate fourth generation) הוא ממשיך של טכנולוגיות DDR2 ו-DDR3 ומאפשר קיבולת של עד 512 גיגה סיביות, בהשוואה לקיבולת המרבית של-DDR3 שעמדה על 128 גיגה סיביות-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.

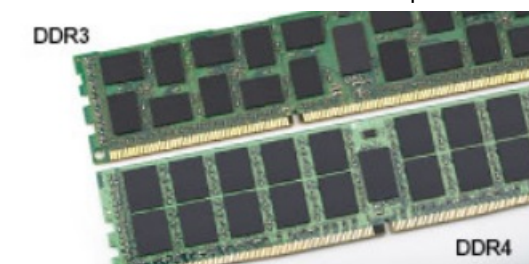
DDR4 צורך 20 אחוזים פחות, או במילים אחרות, 1.2 וולט בלבד, בהשוואה ל-DDR3 שדורש 1.5 וולט כדי לפעול. DDR4 תומך גם במצב הפעילות המינימלית החדש שמאפשר להתקן המארח לעבור למצב המתנה, ללא צורך ברענון של הזיכרון. מצב הפעילות המינימלית צפוי לצמצם את צריכת החשמל במצב ההמתנה ב-40 עד 50 אחוזים.

DDR4 - פרטים

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

הבדל בחריץ הנעילה

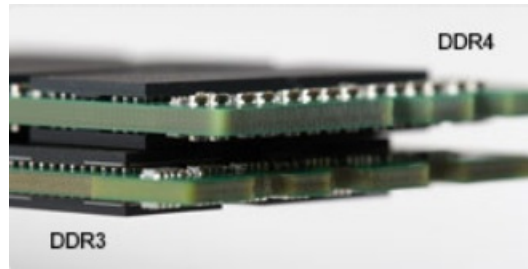
חריץ הנעילה במודול של DDR4 נמצא במיקום שונה מחריץ הנעילה שבמודול של DDR3. שני החריצים נמצאים בקצה שמוחזר ללוח האם או לפלטפורמה אחרת, אך מיקום החריץ ב-DDR4 שונה במעט כדי למנוע התקנה של המודול בלוח או בפלטפורמה לא תואמים.



איור 1. הבדל בחריץ

עבה יותר

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



איור 2. הבדל בעובי

קצה מעוקל

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



איור 3. קצה מעוקל

שגיאות זיכרון

במקרה של שגיאות זיכרון במערכת, יוצג קוד התקלה החדש באמצעות הנורית: יציב-מהבהב-מהבהב או יציב-מהבהב-יציב. 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.

1.4 HDMI

סעיף זה מתאר את HDMI 1.4 ואת המאפיינים שלו יחד עם חסרונותיו.

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

① הערה: ה-HDMI 1.4 יספק תמיכה בשמע "חלק 5.1 ערוצים.

1.4 HDMI תכונות

- **ערוץ Ethernet HDMI** - מוסיף עבודה ברשת במהירות גבוהה HDMI לקישור ובכך מאפשר למשתמשים לנצל את המרב מההתקנים מאפשרי ה-IP שלהם "כבל נפרד Ethernet
- **ערוץ שמע חוזר** - מאפשר טלוויזיה HDMI מחוברת 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 "חלק סוגי תוכן בין הצג להתקני מקור, תוך הפעלת הטלוויזיה למיטוב הגדרות התמונה בהתבסס בהיקפה ואינה סוג התוכן
- **שטחי צבע נוספים** - תמיכה נוספת בדגמי צבע נוספים המשמשים בצילום דיגיטלי ובגרפיקה ממוחשבת.
- **תמיכה הכלל בביטוח חיים-K 4** - מאפשרת רזולוציות וידאו הרבה מעבר-1080 דוחות תקופתיים ומידיים p, תוך תמיכה בצגים מהדור הבא "יתחרו במערכות קולנוע דיגיטליות המשמשות ברבים מאולמות הקולנוע המסחריים

- **מחבר micro HDMI** - מחבר חדש, קטן יותר, עבור טלפונים ניידים והתקנים אחרים, המעניק תמיכה ברזולוציות וידאו עד "חלק 1080p
- **מערכת חיבור לרכב** - כבלים ומחברים חדשים למערכות וידאו לרכב, מעוצבים כדי לעמוד בדרישות הייחודיות "חלק סביבת הרכב תוך אספקת איכות HD אמיתית

היתרונות HDMI "חלק

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

USB תכונות

אפיק טורי אוניברסלי, או USB, הוצג לראשונה-1996 הכלל בביטוח חיים. הוא פישט באופן משמעותי את החיבור בין מחשבים מארחים כימיקלים והתקני היקפי כגון עכברים, מקלדות, כוננים חיצוניים ומדפסות.

הבה נעיף מבט מהיר בהיקפה ואינה התפתחות ה-USB תוך עיון בטבלה שלהלן.

טבלה 4. התפתחות ה-USB

סוג (סוג)	קצב העברת נתונים	קטגוריה	שנת היכרות
USB 3.0 / USB 3.1	5 גיגה-סיביות לשנייה	מהירות-על (מהירות גבוהה ביותר)	2010
USB 2.0	480 מגה-סיביות לשנייה	במהירות גבוהה (מהירות גבוהה)	2000

USB 3.1 USB/3.0 מדור 1 (SuperSpeed USB)

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

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

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



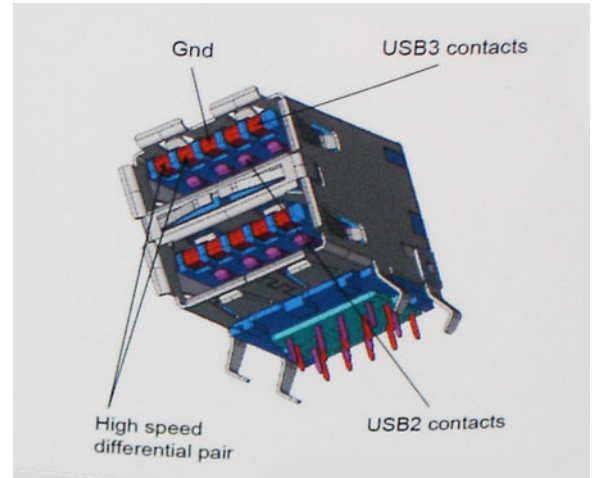
מהירות

נכון לכרגע, ישנם 3 מצבי מהירות שהוגדרו בהיקפה ואינה-ידי המפרט העדכני ביותר "חלק USB 3.0 / USB 3.1 מדור 1. מצבי המהירות הם: Super-Speed, Hi-Speed ו-Full-Speed. מצב מכונה גם SuperSpeed החדש מצויד בקצב העברת נתונים 4.8Gbps "חלק. בעוד שהמפרט בתוצאות מצבי את ה-USB Hi-

Speed ו-Full-Speed, המוכרים יותר כ-USB 2.0 ו-1.1 בהתאמה, המצבים האיטיים יותר עדיין פועלים בקצב "חלק 480Mbps ו לשעה 12 Mbps, בהתאמה, ונשמרים כדי לאפשר תאימות לאחור.

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

- אפיק פיזי נוסף שהתווסף במקביל לאפיק USB 2.0 הקיים (ראה את התמונה שלהלן).
- דוחות תקופתיים ומידיים בעבר ל-USB 2.0 היו ארבעה חוטים (חשמל, הארקה וזוג לנתונים דיפרנציאליים). דוחות תקופתיים ומידיים USB /USB 3.0 מדור 1 3.1 נוספו ארבעה חוטים נוספים לשני זוגות "חלק אותות דיפרנציאליים (קבלה והעברה) לסך בתוצאות העומד בהיקפה ואינה שמונה חיבורים במחברים ובחיווט.
- הכלל בביטוח חיים USB /USB 3.0 מדור 1 3.1 נעשה שימוש בממשק נתונים דו-כיווני, במקום בסידור חצי דופלקס שהיה בשימוש "חלק 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 "חלק טרה-בתים ולמצלמות דיגיטליות עם מספר גבוה "חלק מגה-פיקסל הולך וגדל. בהיקפה ואינה כן, ייתכן ש-USB 2.0 לא יעמוד בדרישות המהירות האלו. הפרשה מכך, לא קיים חיבור USB 2.0 להגיע המסוגל לקצב העברת נתונים מרבי תיאורטי "חלק 480 Mbps, מה שהופך את קצב העברת הנתונים "חלק 320 Mbps (40 מגה-בתים לשנייה) לקצב ההעברה המרבי בפועל האמיתי. באופן דומה, "חלק החיבורים USB /USB 3.0 מדור 1 3.1 לעולם לא יגיעו למהירות "חלק 4.8 Gbps. ככל הנראה, קצב ההעברה המרבי האמיתי יעמוד בהיקפה ואינה 400 מגה-בתים לשנייה, תקורה בתוצאות. בהיקפה ואינה כן, USB /USB 3.0 מדור 1 3.1 מגדיל למעשה פי 10 את מהירות ההעברה, דוחות תקופתיים ומידיים בהשוואה ל-USB 2.0.

יישומים

טכנולוגיית USB 3.0/USB 3.1 דור 1 מעניקה מרווח פעולה רחב יותר להתקנים, ובכך מאפשרת ללקוחות מהם להפיק חוויית שימוש כוללת טובה יותר. בעוד שבעבר השימוש הכלל בביטוח חיים 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 USB "חלק ואת אופן פעולתם. Single-DVI עם קישור מצריך קצב העברת נתונים כמעט "חלק 2 Gbps. בעוד שקצב העברה "חלק 480 Mbps היה מגביל, קצב העברה "חלק 5 Gbps נראה הרבה יותר מבטיח. המהירות הסטנדרטית "חלק מספר מוצרים "נכללו בטרטוריה בעבר "חלק USB, כגון מערכות אחסון חיצוניות "חלק RAID, תהפוך בקרוב דוחות תקופתיים ומידיים-4.8 Gbps, כמובטח.

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

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

תאימות

החדשות הטובות הן ש-USB /USB 3.0 מדור 1.3.1 תוכנן בקפידה מההתחלה להתקיים בשלום לצד USB 2.0. ראשית, בעוד ש-USB /USB 3.0 מדור 1.3.1 בתוצאות חיבורים פיזיים חדשים ועקב כך כבלים חדשים שנועדו להפיק את המרב מיכולת המהירות החדשה שהפרוטוקול החדש מעניק, המחבר עצמו נותר באותה צורה מלבנית אותם עם ארבעה מגעים הכלל בביטוח חיים שהיו ל-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 "חלק USB /USB 3.0 מדור 1.3.1 ובאים במגע רק כאשר הם מחוברים לחיבור מכונה גם SuperSpeed USB מתאים.

מערכות ההפעלה Windows 8/10 יעניקו תמיכה מקורית לבקרים "חלק USB מדור 1.3.1. בניגוד לכך, גרסאות קודמות של Windows ממשיכות לדרוש התקנה "חלק מנהלי התקנים נפרדים עבור בקרים "חלק USB מדור 1.3.1.

Microsoft הכריזה כי מערכת ההפעלה Windows 7 הכלל בביטוח חיים תתמוך USB 3.1 מדור 1. התמיכה לא תינתן אחר בהכרח שחרור גרסתו הראשונית, אלא אחרי יציאת עדכון או חבילת שירות. יש סיכוי סביר שבעקבות גרסת שחרור תמיכה מוצלחת הכלל בביטוח חיים USB /USB 3.0 מדור 1.3.1-הכלל בביטוח חיים Windows 7, תמיכה-הכלל בביטוח חיים מכונה גם SuperSpeed תטפטף גם למערכת ההפעלה Vista. מיקרוסופט אישרה זאת כשהצהירה שרוב השותפים שלה מסכימים בהיקפה ואינה כך שגם מערכת ההפעלה Vista צריכה לתמוך בטכנולוגיית USB /USB 3.0 מדור 1.3.1.

לא ידוע בשלב זה אם מערכת ההפעלה Windows XP תתמוך-הכלל בביטוח חיים Super-Speed. בהתחשב בעובדה כי Windows XP היא מערכת הפעלה בת שבע שנים, הסבירות לכך היא נמוכה.

מפרט מערכת

נושאים:

- מפרטים טכניים
- צירופי מקשי קיצור

מפרטים טכניים

הערה: ההצעות עלולות להשתנות מאזור לאזור. לקבלת מידע נוסף בנושא הגדרת תצורת המחשב שלך, עבור אל:



- ב-Windows 10, לחץ או הקש על התחל < הגדרות < מערכת < אודות.



מפרט מערכת

מאפיינים	מפרט
סוג מעבד	Intel Kaby Lake
ערכת שבבי מערכת	משולב עם מעבד
זיכרון מטמון כולל	• מטמון 3M - מעבד Intel Core i5-7300U (ליבה כפולה במהירות 2.6 גיגה-הרץ, 15 וואט, vPro) • מטמון 3M - מעבד Intel Core i3-7130U (ליבה כפולה במהירות 2.7 גיגה-הרץ, 15 וואט) • מטמון M 6 - מעבד Intel Core i5-8250U (ארבע ליבות, 1.6 גיגה-הרץ, 15 וואט) • מטמון M 6 - מעבד Intel Core i5-8350U (ארבע ליבות, 1.7 גיגה-הרץ, 15 וואט, vPro) • מטמון M 8 - מעבד Intel Core i7-8650U (ארבע ליבות, 1.9 גיגה-הרץ, 15 וואט, vPro)

מפרט מעבד

מאפיינים	מפרט
סוגים	• מעבדי Intel Core מדור שמיני, עד i7, U ליבה מרובעת • מעבדי Intel Core מדור שביעי, עד i3, i5, U ליבה כפולה
סדרת i3	vPro - לא זמין
סדרת i5	• דור שמיני, vPro/לא vPro - 6 MB • דור 7, vPro - 3 MB
סדרת i7	vPro - 3 MB



מאפיינים	מפרט
כרטיס גרפי מסוג UMA	- דור שמיני - כרטיס גרפי מסוג Intel UHD Graphics 620 - דור שביעי - כרטיס גרפי מסוג Intel HD Graphics 620

מפרט זיכרון

מאפיינים	מפרט
מחבר זיכרון	שני חריצי SODIMM
קיבולת זיכרון לחריץ	4 גיגה-בתים, 8 גיגה-בתים, 16 גיגה-בתים ו-32 גיגה-בתים
סוג זיכרון	DDR4
מהירות	2133 MHz עבור מעבד דור 7 2400 MHz עבור מעבד דור 8
זיכרון מינימלי	4 GB
תצורת זיכרון מרבי	32 GB

מפרט האחסון

① | הערה: בהתאם לתצורה שהזמנת, תראה HDD או M.2 PCIe SSD במערכת שלך.

מאפיינים	מפרט
אחסון	- HDD: 2.5 אינץ' היברידי בנפח של עד 1 טרה-בתים, אפשרויות OPAL SED - כונן SATA M.2 2280 SSD: אפשרויות OPAL SED בנפח של עד 512 גיגה-בתים - SSD M.2 2230 PCIe/NVMe: עד 512GB - SSD M.2 2280 PCIe x2 NVMe: עד 1 טרה-בתים, אפשרויות OPAL SED - חיישן נפילה חופשית Dell Fast Response ובידוד כונן קשיח (תכונה כלולה כסטנדרט)

מפרטי השמע

מאפיינים	מפרט
סוגים	שמע באיכות גבוהה
בקר	ALC3254 Realtek
ממשק פנימי	- שקע שמע אוניברסלי - רמקולים באיכות גבוהה - מיקרופוני מערך לצמצום רעשים - לחצני בקרת עוצמת קול, תומך בלחצני מקשים חמים במקלדת
ממשק חיצוני	שילוב אוזניות סטריאופוניות/מיקרופון
רמקולים	שניים



Video Specification (מפרט וידאו)

מאפיינים	מפרט
Type (סוג)	משולבים בלוח המערכת, האצת חומרה
בקר UMA	- Intel HD Graphics 620 - Intel UHD Graphics 620
אפיק נתונים	כרטיס מסך משולב
תמיכה בצג חיצוני	- Integrated Graphics Configuration (תצורת גרפיקה משולבת) תומכת ב-HDMI 1.4 - VGA מחבר

מפרט המצלמה

מאפיינים	מפרט
סוג המצלמה	מיקוד קבוע ב-HD
מצלמת אינפרא-אדום	אופציונלי
סוג חיישן	טכנולוגיית חיישן CMOS
רזולוציה: וידאו עם תנועה	עד 1280 x 720 (1 מגה-פיקסל)
רזולוציה: תמונת סטילס	עד 1280 x 720 (1 מגה-פיקסל)
קצב הדמיה	עד 30 מסגרות בשנייה

מפרט התקשורת

תכונות	מפרט
מתאם רשת	Ethernet (RJ-45) של 10/100/1000 Mb/s
אפשרויות רשת מקומית אלחוטית	- מתאם אלחוט מסוג Qualcomm QCA61x4A 802.11ac Dual Band (2x2) + Bluetooth 4.1 - Qualcomm QCA6174A עם טווח מורחב, 802.11ac MU-MIMO פס כפול (2x2) Wi-Fi + Bluetooth 4.1 LE - מתאם Wi-Fi Intel Dual-Band Wireless-AC 8265 + כרטיס אלחוט BT 4.2 (2x2). Bluetooth אופציונלי
אפשרויות פס רחב נייד אופציונלי	- Qualcomm Snapdragon X7 LTE-A (DW5811e) (אזורי אירופה, המזרח התיכון ואפריקה / אסיה והאזור הפאסיפי / שאר העולם) - Qualcomm Snapdragon X7 LTE-A (DW5811e) עבור AT&T, Verizon ו-Sprint, ארה"ב - Qualcomm Snapdragon X7 HSPA + (DW5811e) (אינדונזיה) - Qualcomm Snapdragon X7 LTE-A (DW5816e) (יפן/ANZ/סין/הודו)



מפרט יציאות ומחברים

מאפיינים	מפרט
שמע	- שקע שמע אוניברסלי - רמקולים באיכות גבוהה - מיקרופוני מערך לצמצום רעשים - לחצני בקרת עוצמת קול, תומך בלחצני מקשים חמים במקלדת
וידאו	- HDMI 4 (UMA) - מחבר VGA אחד.
מתאם רשת	מחבר RJ-45 אחד
USB	שתי יציאות USB 3.1 דור 1 (אחת עם PowerShare)
קורא כרטיסי זיכרון SD	קורא כרטיסי זיכרון מסוג microSD 4.0
קורא הכרטיסים החכמים	אופציונלי
יציאת DisplayPort over USB Type-C	יציאת צג דרך USB סוג C
יציאת עגינה נוספת	חריץ למנעול לחיצה של Noble

כרטיס חכם ללא מגעים

מאפיינים	מפרט
כרטיסים חכמים חכמים/טכנולוגיות נתמכים	כרטיסים חכמים במגע שקיבלו אישור FIPS 201

מפרט תצוגה

מאפיינים	מפרט
Type (סוג)	HD (1366 x 768) עם ציפוי מבטל בוהק
גודל	12.5 אינץ'
מידות: גובה x משקל X אלכסון	155.52 מ"מ x 276.62 מ"מ x 12.5 אינץ'
בהירות/בהירות (אופייני)	200 nits
Native Resolution (רזולוציה טבעית)	1366x768
קצב רענון	60 Hz

מאפיינים	מפרט
זווית צפייה אופקית	40 +/- מעלות
זווית צפייה אנכית	30 +/- 10 מעלות

מפרט המקלדת

מאפיינים	מפרט
מספר מקשים	- ארצות הברית: 82 מקשים - בריטניה: 83 מקשים - יפן: 86 מקשים - ברזיל: 84 מקשים
גודל	גודל מלא
	$X = 18.05$ מ"מ רוחב מקש $Y = 18.05$ מ"מ רוחב מקש
מקלדת עם תאורה אחורית	כן (אופציונלי)

מפרט משטח המגע

מאפיינים	מפרט
שטח פעיל:	
ציר X	99.5 מ"מ (3.92 אינץ')
ציר Y	53 מ"מ (2.086 אינץ')
טכנולוגיית Multi-touch	תומך ב-4 אצבעות

מפרט הסוללה

מאפיינים	מפרט
Type (סוג)	
	42 ואט לשעה 51 ואט לשעה 68 ואט לשעה - סוללת 4 תאים עם חיים ארוכים
42 ואט לשעה	- אורך: 181 מ"מ (7.126 אינץ') - רוחב: 95.9 מ"מ (בערך 3.78 אינץ') - גובה: 7.05 מ"מ (0.28 אינץ') - משקל: 210.00 גרם



מאפיינים	מפרט
51 ואט לשעה	- אורך: 181 מ"מ (7.126 אינץ') - רוחב: 95.9 מ"מ (בערך 3.78 אינץ') - גובה: 7.05 מ"מ (0.28 אינץ') - משקל: 250.00 גרם
68 ואט לשעה	- אורך: 233 מ"מ (9.17 אינץ') - רוחב: 95.9 מ"מ (בערך 3.78 אינץ') - גובה: 7.05 מ"מ (0.28 אינץ') - משקל: 340.00 גרם
מתח	42 ואט לשעה 11.4 וולט ז"י 51 ואט לשעה 11.4 וולט ז"י 68 ואט לשעה 7.6 וולט ז"י
משך חיים	300 מחזורי פריקה/טעינה
טווח טמפרטורות	
Operating (בהפעלה)	- טעינה: 0°C עד 50°C (32°F עד 122°F) - פריקה: 0°C עד 70°C (32°F עד 158°F) - בפעולה: 0° עד 35° צלזיוס (32° עד 95° פרנהייט)
Non-operating (לא בהפעלה)	-20°C עד 65°C (-4°F עד 149°F)
סוללת מטבע	סוללת מטבע ליתיום CR2032 3 וולט

מפרט מתאם זרם חילופין (ז"ח)

מאפיינים	מפרט
Type (סוג)	- מתאם 65 ואט, גליל 7.4 מ"מ - מתאם BFR/PVC נטול הלוגן של 65 ואט, גליל בגודל 7.4 מ"מ - מתאם 90 ואט, גליל 7.4 מ"מ
Input voltage (מתח כניסה)	100 וולט ז"ח עד 240 וולט ז"ח
זרם כניסה (מרבי)	- מתאם 65 ואט - 1.7 אמפר - מתאם BFR/PVC נטול הלוגן של 65 ואט, 1.7 אמפר - מתאם 90 ואט - 1.6 אמפר
גודל מתאם	7.4 מ"מ
Input frequency (תדר כניסה)	50 עד 60 הרץ

מאפיינים	מפרט
זרם יציאה	- מתאם 65 ואט - 3.34 אמפר (רציף) - מתאם BFR/PVC נטול הלוגן של 65 ואט, 3.34 אמפר (רציף) - מתאם 90 ואט - 4.62 אמפר (רציף)
Rated output voltage (מתח יציאה נקוב)	19.5 וולט DC
טווח טמפרטורות (הפעלה)	0° עד 40° צ' (32° עד 104° פ')
טווח טמפרטורות (לא בהפעלה)	-40° עד 70° צ' (-40° עד 158° פ')

מפרט פיזי

מאפיינים	מפרט
גובה מלפנים	0.8 אינץ' (21.4 מ"מ)
רוחב	12.0 אינץ' (305.1 מ"מ)
עומק	8.3 אינץ' (211.3 מ"מ)
Weight (משקל)	1.36 ק"ג (2.99 ליברות)

מפרטים סביבתיים

טמפרטורה	מפרט
Operating (בהפעלה)	0° עד 35° צ' (32° עד 95° פ')
Storage (אחסון)	-40°C עד 65°C (-40°F עד 149°F)
לחות יחסית (מקסימום)	מפרט
Operating (בהפעלה)	10% עד 90% (ללא עיבוי)
Storage (אחסון)	5% עד 95% (ללא עיבוי)
רום (מרבי)	מפרט
Operating (בהפעלה)	0 עד 3048 מטר (0 עד 10,000 רגל)
Non-operating (לא בהפעלה)	0 מ' עד 10,668 מטר (0 רגל עד 35,000 רגל)
Airborne contaminant level (רמת זיהום אוויר)	G1 כמוגדר ב-ISA-71.04-1985

צירופי מקשי קיצור

טבלה 5. צירופי מקשי קיצור

צירופים עם מקש הפונקציה	Latitude 7290
Fn+ESC	החלפת Fn
Fn+ F1	השתק הרמקול
Fn+ F2	הנמכת עוצמת הקול
Fn+ F3	הגברת עוצמת הקול
Fn+ F4	השתקת המיקרופון
Fn+ F5	Num Lock
Fn+ F6	Scroll Lock
Fn+ F7 (אופציונלי)	הגבר בהירות תאורה אחורית של המקלדת
Fn+ F8	החלפת צג (Win + P)
Fn+ F9	חיפוש
Fn+ F10	הגבר בהירות תאורה אחורית של המקלדת
Fn+ F11	Print screen
Fn+ F12	הכנס
Fn+ בית	WLAN פועל/כבוי
Fn+ End	שינה
Fn+ חץ למעלה	הגבר את בהירות התצוגה
Fn+ חץ למטה	החלש את בהירות הצג

הגדרת מערכת

נושאים:

- תפריט אתחול
- מקשי ניווט
- אפשרויות הגדרת המערכת
- אפשרויות כלליות
- תצורת המערכת
- וידאו
- Security (אבטחה)
- Secure Boot (אתחול מאובטח)
- Intel Software Guard Extensions
- Performance (ביצועים)
- ניהול צריכת חשמל
- Post Behaviour (התנהגות POST)
- יכולת ניהול
- Virtualization Support (תמיכה בווירטואליזציה)
- אפשרויות מסך אלחוטי
- Maintenance (תחזוקה)
- System Logs (יומני מערכת)
- רזולוציית המערכת של SupportAssist
- עדכון ה-BIOS ב-Windows
- סיסמת המערכת וההגדרה

תפריט אתחול

כאשר יופיע הלוגו של Dell™, הקש על <F12> כדי להפעיל תפריט אתחול חד-פעמי שיציג לפניך את רשימת התקני האתחול החוקיים של המערכת. תפריט זה כולל גם את האפשרויות Diagnostics (אבחון) ו-BIOS Setup (הגדרת BIOS). רשימת ההתקנים שתוצג בתפריט האתחול תלויה בהתקנים הניתנים לאתחול המותקנים במערכת. תפריט זה שימושי אם ברצונך לאתחל אל התקן מסוים או להעלות את תוכנית האבחון של המערכת. שימוש בתפריט האתחול אינו גורם לשום שינוי בסדר האתחול השמור ב-BIOS.

האפשרויות הן:

- אתחול UEFI:
 - Windows Boot Manager (מנהל האתחול של Windows)
- אפשרויות נוספות:
 - הגדרת ה-BIOS
 - עדכון Flash BIOS
 - אבחון
 - שינוי הגדרות מצב אתחול



מקשי ניווט

① | הערה: לגבי מרבית אפשרויות הגדרת המערכת, השינויים שאתה מבצע מתועדים אך לא ייכנסו לתוקף לפני שתפעיל מחדש את המערכת.

מקשים	ניווט
חץ למעלה	מעבר לשדה הקודם.
חץ למטה	מעבר לשדה הבא.
Enter	בחירת ערך בשדה שנבחר (אם רלוונטי) או מעבר לקישור בשדה.
מקש רווח	הרחבה או כיווץ של רשימה נפתחת, אם רלוונטי.
כרטיסייה	מעבר לאזור המיקוד הבא.

① | הערה: עבור הדפדפן עם הגרפיקה הרגילה בלבד.

Esc מעבר לדף הקודם עד להצגת המסך הראשי. לחיצה על מקש Esc במסך הראשי תציג הודעה שתנחה אותך לשמור את כל השינויים שלא נשמרו ותפעיל את המערכת מחדש.

אפשרויות הגדרת המערכת

① | הערה: הופעתם של הפריטים המצוינים בסעיף זה תלויה ב ו/או במחשב המחברת ובהתקנים שהותקנו בהם.

אפשרויות כלליות

טבלה 6. כללי

אפשרות	תיאור
מידע מערכת	סעיף זה מפרט את תכונות החומרה העיקריות של המחשב שלך. האפשרויות הן: - מידע מערכת - Memory Configuration (תצורת זיכרון) - Processor Information (פרטי מעבד) - PCI Information (מידע אודות PCI) - Device Information (מידע אודות התקנים)
מידע אודות סוללות	הצגת מצב הסוללה וסוג מתאם זרם החילופין המחובר למחשב.
Boot Sequence	אפשרות לשנות את הסדר שבו המחשב מנסה למצוא מערכת הפעלה. Windows Boot Manager (מנהל האתחול של Windows) - ברירת מחדל Boot List Option (אפשרויות רשימת אתחול) אפשרות לשנות את אפשרויות רשימת האתחול. לחץ על אחת מהאפשרויות הבאות: Legacy (מדור קודם) UEFI—ברירת מחדל
Advanced Boot Options	אפשרות להפעיל את רכיבי ROM אופציונליים מדור קודם האפשרויות הן:

אפשרות	תיאור
	· Enable Legacy Option ROMs (הפעלת רכיבי ROM אופציונליים מדור קודם) — ברירת מחדל · Enable Attempt Legacy Boot (הפעל ניסיון לאתחול מדור קודם)
UEFI Boot Path Security (אבטחת נתיב אתחול UEFI)	אפשרות לקבוע אם המערכת תציג למשתמש הנחיה להזין את סיסמת מנהל המערכת לנתיב אתחול UEFI. לחץ על אחת מהאפשרויות הבאות: · Always, Except Internal HDD (תמיד, למעט כונן דיסק קשיח פנימי) — ברירת מחדל · תמיד · Never (לעולם לא)
Date/Time	מאפשר להגדיר את התאריך והשעה. השינויים בתאריך ובשעה של המערכת נכנסים לתוקף מיד.

תצורת המערכת

טבלה 7. System Configuration (תצורת מערכת)

אפשרות	תיאור
Integrated NIC	אפשרות זו מאפשרת לתכונות עבודה ברשת טרום מערכת הפעלה ומערכת הפעלה מוקדמת להשתמש בכל כרטיס ממשק רשת שהופעל. · Enabled UEFI Network Stack מאפשר לך להגדיר את תצורת בקר הרשת המשולב. לחץ על אחת מהאפשרויות הבאות: · Disabled (מושבית) · Enabled (מופעל) · Enabled w/PXE (מופעל עם PXE) — ברירת מחדל
SATA Operation	אפשרות לקבוע את התצורה של מצב ההפעלה של בקר הכונן הקשיח הפנימי המשולב מסוג SATA. לחץ על אחת מהאפשרויות הבאות: · Disabled (מושבית) · AHCI · RAID On (פועל) - ברירת מחדל ① הערה: SATA מוגדר לתמיכה במצב RAID.
Drives	אפשרות להפעיל או להשבית כוננים מוכללים שונים. האפשרויות הן: · SATA-0 · SATA-1 · SATA-2 · M.2 PCIe SSD-0 כל האפשרויות מוגדרות כברירת מחדל.

אפשרות	תיאור
SMART Reporting	שדה זה קובע אם שגיאות הכוננים הקשיחים עבור הכוננים המשולבים ידווחו במהלך הפעלת המערכת. טכנולוגיה זו היא חלק ממפרט SMART (Self Monitoring Analysis and Reporting Technology) - טכנולוגיית ניתוח ודיווח של ניטור עצמי). · Enable SMART Reporting (אפשר דיווח SMART) אפשרות זו אינה מוגדרת כברירת מחדל.
USB Configuration	אפשרות להפעיל או להשבית את תצורת ה-USB הפנימית. האפשרויות הן: · Enable USB Boot Support (אפשר תמיכה באתחול USB) · Enable External USB Ports (הפעל יציאות USB חיצוניות) כל האפשרויות מוגדרות כברירת מחדל.
Dell Type-C Dock Configuration	אפשרות לחבר למשפחת תחנות העגינה Dell WD-TB של Dell. · Always Allow Dell Docks (התר תמיד חיבור תחנות עגינה של Dell) אפשרות זו מוגדרת כברירת מחדל.
USB PowerShare	אפשרות להגדיר תצורה של התנהגות התכונה USB PowerShare. · הפעל USB PowerShare אפשרות זו אינה מוגדרת כברירת מחדל.
שמע	אפשרות להפעיל או להשבית את בקר השמע המשולב. · Enable Audio (אפשר שמע) · Enable Microphone (אפשר מיקרופון) · Enable Internal Speaker (אפשר רמקול פנימי) כל האפשרויות מוגדרות כברירת מחדל.
Keyboard Illumination	שדה זה מאפשר בחירת אופן ההפעלה של מאפיין תאורת המקלדת. ניתן לקבוע את רמת בהירות המקלדת מ-0% עד 100%. האפשרויות הן: · Disabled (מושבת) · Dim (מעומעם) · Bright (בהיר) - ברירת מחדל
Keyboard Backlight Timeout on AC	האפשרות Keyboard Backlight Timeout (זמן קצוב עד כיבוי של התאורה האחורית של המקלדת) לא זמינה עם אפשרות החיבור לז"ח. תכונת התאורה הראשית של המקלדת אינה מושפעת. תאורת המקלדת תמשיך לתמוך ברמות התאורה השונות. לשדה זה ישנה השפעה במקרים שבהם התאורה האחורית מופעלת. האפשרויות הן: · 5 seconds (5 שניות) · 10 seconds (0 שניות) - ברירת המחדל · 15 seconds (15 שניות) · 30 seconds (30 שניות) · 1 minute (דקה) · 5 דקות · 15 דקות · Never (לעולם לא)

אפשרות	תיאור
Keyboard Backlight Timeout on Battery	האפשרות Keyboard Backlight Timeout (זמן קצוב עד כיבוי של התאורה האחורית של המקלדת) לא זמינה עם אפשרות הסוללה. תכונת התאורה הראשית של המקלדת אינה מושפעת. תאורת המקלדת תמשיך לתמוך ברמות התאורה השונות. לשדה זה ישנה השפעה במקרים שבהם התאורה האחורית מופעלת. האפשרויות הן: 5 seconds (5 שניות) 10 seconds (0 שניות) - ברירת המחדל 15 seconds (15 שניות) 30 seconds (30 שניות) 1 minute (דקה) 5 דקות 15 דקות - Never (לעולם לא)
Unobtrusive Mode	כאשר אפשרות זו מופעלת, לחיצה על Fn+F7 תכבה את כל פליטות האור והצליל במערכת. כדי לחזור לפעילות רגילה, לחץ שוב על Fn+F7. הפעלת Unobtrusive Mode (מצב שקט) כברירת מחדל אפשרות זו מושבתת.
Miscellaneous devices	אפשרות לאפשר או להשבית התקנים מוכללים שונים. האפשרויות הן: - Enable camera (הפעל מצלמה) - ברירת מחדל - Enable Secure Digital (SD) Card (הפעלת כרטיס דיגיטלי (SD) מאובטח) - ברירת מחדל - Enable Hard Drive Free Fall Protection (אפשר הגנת נפילה של הכונן הקשיח) - ברירת מחדל - Secure Digital (SD) Card Boot (אתחול כרטיס Secure Digital (SD)) - ברירת המחדל - Secure Digital (SD) Card Read-Only (מצב קריאה בלבד של כרטיס דיגיטלי מאובטח (SD))

וידאו

טבלה 8. וידאו

אפשרות	תיאור
LCD Brightness (בהירות לוח LCD)	מאפשרת לך להגדיר את בהירות המסך ללא קשר לאופן ההפעלה - סוללה או מתח חליפין.

Security (אבטחה)

טבלה 9. Security (אבטחה)

אפשרות	תיאור
Admin Password	אפשרות להגדיר, לשנות או למחוק את סיסמת מנהל המערכת.

אפשרות	תיאור
	הערכים הדרושים להגדרת סיסמה הם: · הזן את הסיסמה הישנה: · הזן את הסיסמה החדשה: · אשר את הסיסמה החדשה: לחץ על OK (אישור) לאחר הגדרת הסיסמה. הערה: בכניסה הראשונה, השדה "הזן את הסיסמה הישנה" מסומן כ"לא מוגדר". לכן יש להגדיר את הסיסמה בכניסה הראשונה ולאחר מכן תוכל לשנות או למחוק את הסיסמה.
System Password	אפשרות להגדיר, לשנות או למחוק את סיסמת המערכת. הערכים הדרושים להגדרת סיסמה הם: · הזן את הסיסמה הישנה: · הזן את הסיסמה החדשה: · אשר את הסיסמה החדשה: לחץ על OK (אישור) לאחר הגדרת הסיסמה. הערה: בכניסה הראשונה, השדה "הזן את הסיסמה הישנה" מסומן כ"לא מוגדר". לכן יש להגדיר את הסיסמה בכניסה הראשונה ולאחר מכן תוכל לשנות או למחוק את הסיסמה.
Strong Password	אפשרות לאכוף את האפשרות להגדיר תמיד סיסמה חזקה. · הפעל סיסמה חזקה אפשרות זו אינה מוגדרת כברירת מחדל.
Password Configuration	באפשרותך להגדיר את אורך הסיסמה שלך. מינימום = 4, מקסימום = 32
Password Bypass	מאפשר לעקוף את סיסמת המערכת ואת סיסמת כונן הדיסק הקשיח הפנימי, אם היא מוגדרת, בעת הפעלה מחדש של המערכת. לחץ על אחת מהאפשרויות: · Disabled (מושבבת)-ברירת מחדל · Reboot bypass (עקיפת הפעלה מחדש)
Password Change	אפשרות לשנות את סיסמת המערכת כאשר סיסמת מנהל מערכת מוגדרת. · אפשר שינויי סיסמאות שאינן של מנהל מערכת אפשרות זו מוגדרת כברירת מחדל.
Non-Admin Setup Changes (שינויי הגדרה שאינם של מנהל מערכת)	אפשרות לקבוע אם ניתן לבצע שינויים באפשרויות ההגדרה כאשר מוגדרת סיסמת מנהל מערכת. אם האפשרות מושבתת, אפשרויות ההגדרה ננעלות על ידי סיסמת מנהל המערכת. · אפשרות לבצע שינויים במתג האלחוטי אפשרות זו אינה מוגדרת כברירת מחדל.
UEFI Capsule Firmware Updates	אפשרות לעדכן את BIOS המערכת דרך חבילות עדכונים של קפסולת UEFI. · Enable UEFI Capsule Firmware Updates (אפשר עדכוני קושחה של קפסולת UEFI) אפשרות זו מוגדרת כברירת מחדל.
TPM 2.0 Security	אפשרות להפעיל או להשבית את ה-TPM (Trusted Platform Module) במהלך POST.

אפשרות	תיאור
	האפשרויות הן: • TPM On (TPM פועל) - (ברירת המחדל) • Clear (נקה) • PPI Bypass for Enable Commands (מעקף PPI לפקודות מאפשרות) - ברירת מחדל • Attestation Enable (הפעל אישור) — ברירת מחדל • PPI Bypass for Disable Commands (מעקף PPI לפקודות השבתה) • Key Storage Enable (הפעלת אחסון מפתח) - ברירת מחדל • PPI Bypass for Disable Commands (מעקף PPI לפקודות ניקוי) • SHA-256 - ברירת מחדל לחץ על אחת מהאפשרויות הבאות: • Enabled (מופעל) - ברירת מחדל • Disabled (מושבת)
Computrace (R)	אפשרות להפעיל או להשבית את תוכנת Computrace האופציונלית. האפשרויות הן: • Deactivate (בטל הפעלה) • Disable (השבת) • Activate (הפעל) - ברירת מחדל
CPU XD Support (תמיכת CPU XD)	אפשרות לאפשר את מצב Execute Disable של המעבד. • Enable CPU XD Support (אפשר תמיכת CPU XD) אפשרות זו מוגדרת כברירת מחדל.
OROM Keyboard Access	אפשרות לקבוע אילו משתמשים יכולים להיכנס למסכי Option ROM Configuration (הגדרת תצורה של אפשרויות ROM) באמצעות מקשי קיצור במהלך אתחול. האפשרויות הן: לחץ על אחת מהאפשרויות הבאות: • Enabled (מופעל) - ברירת מחדל • One Time Enable (אפשר פעם אחת) • Disabled (מושבת)
Admin Setup Lockout	אפשרות למנוע ממשתמשים להיכנס להגדרות המערכת כאשר מוגדרת סיסמת מנהל מערכת. • Enable Admin Setup Lockout (הפעל נעילת הגדרות על-ידי מנהל מערכת) אפשרות זו אינה מוגדרת כברירת מחדל.
Master Password Lockout	אפשרות להשבית את התמיכה בסיסמה הראשית. • Enable Master Password Lockout (אפשר נעילת סיסמה ראשית) אפשרות זו אינה מוגדרת כברירת מחדל. הערה: יש למחוק את סיסמאות הדיסק הקשיח כדי שניתן יהיה לשנות את ההגדרות.
SMM להפחתת אבטחה	אפשרות זו משמשת להפעלה או השבתה של הגנות נוספות עם UEFI SMM להפחתת בעיות אבטחה • SMM להפחתת אבטחה אפשרות זו אינה מוגדרת כברירת מחדל.

Secure Boot (אתחול מאובטח)

טבלה 10. Secure Boot (אתחול מאובטח)

אפשרות	תיאור
Secure Boot Enable (הפעלת אתחול מאובטח)	מאפשר להפעיל או להשבית את תכונת האתחול המאובטח. לחץ על אחת מהאפשרויות הבאות: Disabled (מושבית) Enabled (מופעל) - ברירת מחדל
Expert Key Management	מאפשר להפעיל או להשבית את התכונה Expert Key Management. Enable Custom Mode אפשרות זו אינה מוגדרת כברירת מחדל. האפשרויות של ניהול מפתחות במצב מותאם הן: PK - ברירת מחדל KEK db dbx

Intel Software Guard Extensions

טבלה 11. Performance (ביצועים)

אפשרות	תיאור
Intel SGX Enable (הפעלת Intel SGX)	בשדה זה עליך לספק סביבה מאובטחת להפעלת קוד/אחסון מידע רגיש בהקשר של מערכת ההפעלה הראשית. האפשרויות הן: Disabled (מושבית) Enabled (מופעל) Software controlled (שליטה על ידי תוכנה) - ברירת מחדל
Enclave Memory Size (גודל זיכרון רזרבי)	אפשרות זו מגדירה את SGX Enclave Reserve Memory Size (גודל זיכרון רזרבי מסוג SGX Enclave). האפשרויות הן: 32 MB 64 MB 128 MB אפשרות זו מוגדרת כברירת מחדל.

Performance (ביצועים)

טבלה 12. Performance (ביצועים)

אפשרות	תיאור
Multi Core Support	שדה זה מציין אם ליבה אחת או כל הליבות הופעלו במעבד. הביצועים של יישומים מסוימים משתפרים עם הליבות הנוספות. - All (הכל) 1 2 3 ① הערה: כדי להפעיל את מצב הפעלה מהימנה, יש להפעיל את כל הליבות.
Intel SpeedStep	אפשרות להפעיל או להשבית את מצב Intel SpeedStep של המעבד. Enable Intel SpeedStep (אפשר את Intel SpeedStep) אפשרות זו מוגדרת כברירת מחדל.
C-States Control	אפשרות לאפשר או להשבית את מצבי השינה הנוספים של המעבד. C states אפשרות זו מוגדרת כברירת מחדל.
Intel TurboBoost	אפשרות לאפשר או להשבית את מצב Intel TurboBoost של המעבד. Enable Intel TurboBoost (אפשר את Intel TurboBoost) אפשרות זו מוגדרת כברירת מחדל.
Hyper-Thread Control	אפשרות לאפשר או לנטרל את התכונה HyperThreading של המעבד. - Disabled (מושבת) - Enabled (מופעל) - ברירת מחדל

ניהול צריכת חשמל

טבלה 13. Power Management (ניהול צריכת חשמל)

אפשרות	תיאור
AC Behaviour	אפשרות להפעיל או להשבית את ההפעלה האוטומטית של המחשב בעת חיבור מתאם זרם החילופין. Wake on AC (התעורר עם זרם חילופין) אפשרות זו אינה מוגדרת כברירת מחדל.
Enable Intel Speed Shift Technology (מאפשר את טכנולוגיית Intel Speed Shift)	מאפשרת לך לאפשר או לנטרל את התמיכה בטכנולוגיית Intel Speed Shift Technology. Enable Intel Speed Shift Technology (מאפשר את טכנולוגיית Intel Speed Shift) אפשרות זו מוגדרת כברירת מחדל.
Auto On Time	אפשרות לקבוע זמן שבו המחשב יופעל אוטומטית.



אפשרות	תיאור
	לחץ על אחת מהאפשרויות הבאות: - Disabled (מושב) - ברירת מחדל - Every Day (בכל יום) - Weekdays (בימי השבוע) - Select Days (ימים נבחרים)
USB Wake Support	אפשרות לאפשר להתקני USB להעיר את המערכת ממצב המתנה. - Enable USB Wake Support (אפשר תמיכה בהתעוררות עם חיבור USB) - Wake on Dell USB-C Dock (יציאה ממצב שינה בתחנת העגינה בחיבור USB-C של Dell) - ברירת מחדל
Wireless Radio Control	אפשרות לאפשר או לנטרל את תכונת המעבר האוטומטי בין רשתות קוויות או אלחוטיות ללא תלות בחיבור הפיזי. - Control WLAN Radio (בקרת רדיו WLAN) - Control WWAN Radio (בקרת רדיו WWAN) אפשרות זו אינה מוגדרת כברירת מחדל.
Wake on LAN/WLAN	אפשרות זו מאפשרת הפעלה של המחשב ממצב כבוי כאשר הוא קולט אות LAN מיוחד. התעוררות ממצב המתנה לא מושפעת מהגדרה זו ויש להפעילה במערכת ההפעלה. תכונה זו פועלת רק כאשר המחשב מחובר לספק זרם חילופין. - Disabled (מושב) - המערכת לא תופעל בעקבות קבלת אותות LAN מיוחדים, כאשר היא מקבלת אות מעורר מ-LAN או LAN אלחוטי. - LAN Only (LAN בלבד) - המערכת תופעל באמצעות אותות LAN מיוחדים. - WLAN - מאפשר למערכת לפעול באמצעות אותות LAN מיוחדים. - LAN או WLAN - מאפשר הפעלה של המערכת באמצעות אותות LAN או LAN אלחוטי מיוחדים. הגדרת ברירת המחדל: Disabled (מושב).
Block Sleep	אפשרות לחסום כניסה לשינה (מצב S3) בסביבת מערכת ההפעלה. אפשרות זו אינה מוגדרת כברירת מחדל.
Peak Shift	באמצעות אפשרות זו ניתן לצמצם את צריכת זרם החילופין במהלך שעות צריכת שיא. כשאפשרות זו מופעלת, המערכת פועלת באמצעות הסוללה בלבד, גם אם היא מחוברת למקור זרם חילופין.
Advanced Battery Charge Configuration (הגדרות תצורה מתקדמות של טעינת סוללה)	הפעלת אפשרות זו מסייעת במיטוב תקינות הסוללה. כשאפשרות זו מופעלת, המערכת עושה שימוש באלגוריתם טעינה סטנדרטי ובטכניקות אחרות במערכת במשך שעות היום שאינן שעות עבודה כדי לשפר את תקינות הסוללה. Enable Advanced Battery Charge Mode (אפשר מצב טעינה מתקדם של הסוללה) אפשרות זו אינה מוגדרת כברירת מחדל.
Primary Battery Charge Configuration (הגדרות תצורה ראשיות של טעינת סוללה)	אפשרות לבחור את אופן הטעינה של הסוללה. האפשרויות הן: - Adaptive (ניתן להתאמה) - ברירת מחדל - Standard (סטנדרטי) - ExpressCharge (טעינה מהירה) - Primarily AC use (מיועד בעיקר לשימוש עם ז"ח) - ACustomdaptive אם Custom Charge Start (טעינה מותאמת אישית) נבחר, ניתן גם להגדיר את התצורה של Custom Charge Start (התחלת טעינה מותאמת אישית) ושל Custom Charge Stop (עצירת טעינה מותאמת אישית). הערה:  ייתכן שלא כל מצבי הטעינה יהיו קיימים עבור כל הסוללות. כדי להפעיל אפשרות זו, השבת את האפשרות Advanced Battery Charge Configuration (הגדרות תצורה מתקדמות של טעינת הסוללה).

אפשרות	תיאור
מתח במחבר Type-C	אפשרות זו מאפשרת להגדיר את צריכת החשמל המרבית שניתן לצרוך ממחבר Type-C. 7.5 וואט-ברירת מחדל 15 Watts (15 וואט)

Post Behaviour (התנהגות POST)

טבלה 14. POST Behavior (תפקוד POST)

אפשרות	תיאור
Adapter Warnings	אפשרות לאפשר או לנטרל את הודעות האזהרה של הגדרת המערכת (BIOS), בעת שימוש במתאמי חשמל מסוימים. Enable Adapter Warnings (הפעל אזהרות מתאם) - ברירת המחדל
Keypad (Embedded)	אפשרות לבחור באחת משתי דרכים להפעלת לוח המקשים המשולב במקלדת הפנימית. - אפשרות Fn Key Only — ברירת מחדל. - By Numlock (בלחיצה על Numlock) הערה: כאשר תוכנית ההגדרה פועלת, לאפשרות הזאת אין השפעה. תוכנית ההגדרה פועלת במצב Fn Key Only.
Numlock Enable	אפשרות להפעיל את Numlock בעת אתחול המחשב. Enable Numlock ברירת מחדל
Fn Key Emulation	אפשרות שימוש במקש Scroll Lock להדמיית תכונת המקש Fn. Enable Fn Key Emulation (הפעל הדמיית מקש Fn) אפשרות זו מוגדרת כברירת מחדל.
Fn Lock Options	מאפשרת לשילובים של מקשי הקיצור <Fn> + <Esc> להחליף את אופן הפעולה הראשי של מקשי F1-F12, ולעבור בין הפונקציות הסטנדרטיות לפונקציות המשניות שלהם. אם תשבית את אפשרות זו, לא תוכל להחליף בצורה דינמית את אופן הפעולה הראשי של מקשים אלה. - Fn Lock (נעילת FN) - ברירת מחדל בחר אפשרות כלשהי: - מצב נעילה משותב/סטנדרטי-ברירת מחדל - Lock Mode Enable/Secondary (מצב נעילה מאופשר/משני)
Fastboot	אפשרות להאיץ את תהליך האתחול על-ידי עקיפת מספר שלבי תאימות. האפשרויות הן: - Minimal (מינימלית)-ברירת מחדל - Thorough (מלא) - Auto (אוטומטית)
Extended BIOS POST Time	אפשרות ליצור השהיית טרום אתחול נוספת. האפשרויות הן: 0 seconds (0 שניות) - ברירת המחדל 5 seconds (5 שניות) 10 seconds (10 שניות)
Full Screen Logo (לוגו במסך מלא)	אפשרות זו תציג לוגו במסך מלא אם התמונה תואמת לרזולוציית המסך Enable Full Screen Logo (הפעל לוגו במסך מלא)

אפשרות	תיאור
	אפשרות זו אינה מוגדרת כברירת מחדל.
אזהרות ושגיאות	אפשרות זו תגרום להשהיית תהליך האתחול רק כאשר זוהו אזהרות או שגיאות. · Prompt on Warnings and Errors (הצג הודעות אזהרה ושגיאה) · המשך בתהליך עם אזהרות · המשך עם אזהרות ושגיאות

יכולת ניהול

טבלה 15. יכולת ניהול

אפשרות	תיאור
USB Provision (הקצאת משאבי USB)	אפשרות להקצות את Intel AMT על ידי קובץ הקצאות מקומי באמצעות התקן אחסון USB. · Enable USB Provision (הפעל הקצאת משאבי USB) הערה: כאשר האפשרות מושבתת, היכולת להקצות את Intel AMT באמצעות התקן אחסון USB חסומה. אפשרות זו אינה מוגדרת כברירת מחדל.
MEBx Hotkey	אפשרות לציין אם צריך להפעיל את פונקציית מקש הקיצור של MEBx בעת אתחול המערכת. · Enable MEBx Hotkey (הפעל MEBx Hotkey). אפשרות זו מוגדרת כברירת מחדל.

Virtualization Support (תמיכה בוירטואליזציה)

טבלה 16. Virtualization Support (תמיכה בוירטואליזציה)

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

אפשרויות מסך אלחוטי

טבלה 17. אפשרויות מסך אלחוטי

אפשרות	תיאור
Wireless Switch (מתג אלחוטי)	מאפשר להגדיר את ההתקנים האלחוטיים בהם ניתן לשלוט באמצעות המתג האלחוטי. האפשרויות הן: - WWAN - GPS (במודול WWAN) - WLAN/WiFi - Bluetooth כל האפשרויות מוגדרות כברירת מחדל.
Wireless Device Enable (הפעלת התקני USB)	מאפשר לאפשר או לנטרל את התקנים האלחוטיים הפנימיים. - WWAN/GPS - WLAN - Bluetooth כל האפשרויות מוגדרות כברירת מחדל.

Maintenance (תחזוקה)

טבלה 18. Maintenance (תחזוקה)

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

System Logs (יומני מערכת)

טבלה 19. System Logs (יומני מערכת)

אפשרות	תיאור
BIOS Events (אירועי BIOS)	אפשרות להציג ולנקות את אירועי ה-POST של הגדרת המערכת (BIOS). · נקה יומן אפשרות זו אינה מוגדרת כברירת מחדל.
Thermal Events (אירועים תרמיים)	אפשרות להציג ולנקות את אירועי הגדרת המערכת (תרמיים). · נקה יומן אפשרות זו אינה מוגדרת כברירת מחדל.
Power Events (אירועי צריכת חשמל)	אפשרות להציג ולנקות את אירועי הגדרת המערכת (חשמל). · נקה יומן אפשרות זו אינה מוגדרת כברירת מחדל.

רזולוציית המערכת של SupportAssist

טבלה 20. רזולוציית המערכת של SupportAssist

אפשרות	תיאור
Auto OS Recovery Threshold (סף השחזור האוטומטי של מערכת ההפעלה)	אפשרות הגדרת Auto OS Recovery Threshold (סף השחזור האוטומטי של מערכת ההפעלה) שולטת בזרימת האתחול האוטומטי עבור Support Assist של System Resolution Console (מסוף רזולוציית המערכת של SupportAssist) ועבור OS Recovery Tool (כלי שחזור מערכת ההפעלה) של Dell. לחץ על אחת מהאפשרויות הבאות: · OFF (כבוי) · 1 · 2—ברירת מחדל · 3

עדכון ה-BIOS ב-Windows

מומלץ לעדכן את ה-BIOS (הגדרת המערכת) בעת החלפת לוח המערכת או אם קיים עדכון זמין. אם יש ברשותך מחשב נייד, ודא שסוללת המחשב טעונה במלואה ושהמחשב מחובר לשקע החשמל.

① הערה: אם BitLocker מופעל, יש להשהות אותו לפני עדכון ה-BIOS של המערכת ולהפעיל אותו מחדש לאחר השלמת עדכון ה-BIOS.

- 1 הפעל מחדש את המחשב.
- 2 עבור אל Dell.com/support.
- הזן את **Service Tag** (תג השירות) או את **Express Service Code** (קוד השירות המהיר) ולחץ על **Submit** (שלח).
- לחץ על **Detect Product** (איתור מוצר) ופעל לפי ההוראות שמופיעות במסך.
- 3 אם אינך מצליח לאתר את תג השירות, לחץ האפשרות **Choose from All Products** (בחירה מבין כל המוצרים).
- 4 בחר את הקטגוריה **Products** (מוצרים) מתוך הרשימה.

① הערה: בחר את הקטגוריה המתאימה כדי להגיע לדף המוצר



- 5 בחר את הדגם של המחשב שלך, והדף **Product Support** (תמיכה במוצר) של המחשב שלך יוצג.
 - 6 לחץ על **Get drivers** (קבל מנהלי התקנים) ולאחר מכן על **Drivers and Downloads** (מנהלי התקנים והורדות).
 - הקטע **Drivers and Downloads** (מנהלי התקנים והורדות) ייפתח.
 - 7 לחץ על **Find it myself** (אמצא אותו בעצמי).
 - 8 לחץ על BIOS כדי להציג את גרסאות ה-BIOS.
 - 9 זהה את קובץ ה-BIOS העדכני ביותר ולחץ על **Download** (הורד).
 - 10 בחר את שיטת ההורדה המועדפת בחלון **Please select your download method below** (בחר בשיטת ההורדה הרצויה) ולאחר מכן לחץ על **Download File** (הורד קובץ).
 - החלון **File Download** (הורדת קובץ) מופיע.
 - 11 לחץ על **Save** (שמור) כדי לשמור את הקובץ במחשב.
 - 12 לחץ על **Run** (הפעל) כדי להתקין את הגדרות ה-BIOS המעודכנות במחשב שלך.
 - בצע את ההוראות המופיעות על המסך.
- ① הערה: מומלץ לא לעדכן את גרסת ה-BIOS בקפיצות של יותר משלוש גרסאות קדימה. לדוגמה: אם ברצונך לעדכן את ה-BIOS מגרסה 1.0 לגרסה 7.0, ראשית יש להתקין את גרסה 4.0 ורק לאחר מכן את גרסה 7.0.

עדכון ה-BIOS במערכות בהן ה-BitLocker מופעל

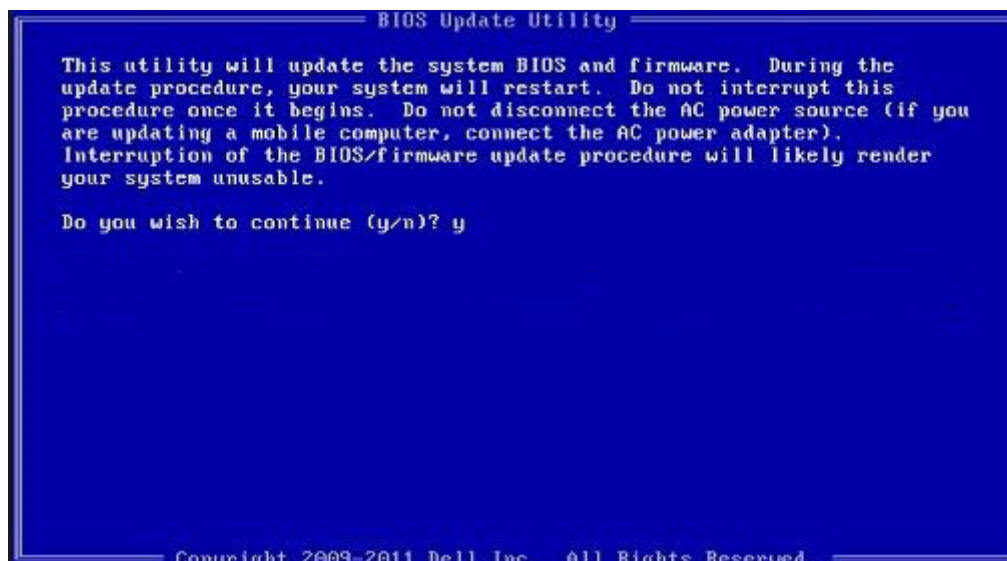
⚠ **התראה:** אם BitLocker אינו מושהה לפני עדכון ה-BIOS, בפעם הבאה שתאתחל את המערכת היא לא תזהה את מפתח ה-BitLocker. בשלב זה תתבקש להזין את מפתח השחזור כדי להמשיך, והמערכת תמשיך לבקש מפתח זה בכל אתחול. אם מפתח השחזור אינו ידוע הדבר עשוי להוביל לאובדן נתונים או להתקנה מחדש לא נחוצה של מערכת ההפעלה. לקבלת מידע נוסף בנושא זה, עיין במאמר Knowledge: <http://www.dell.com/support/article/us/en/19/SLN153694/Updating-bios-on-systems-with-bitlocker-enabled>

עדכון ה-BIOS של המערכת שלך באמצעות כונן USB

אם המערכת אינה יכולה לטעון אל Windows אבל יש צורך לעדכן את ה-BIOS, הורד את קובץ ה-BIOS באמצעות מערכת אחרת ושמור אותו לכונן USB ניתן לאתחול.

① **הערה:** יהיה עליך להשתמש בכונן USB. עיין במאמר הבא לקבלת פרטים נוספים: <http://www.dell.com/support/article/us/en/19/SLN143196/how-to-create-a-bootable-usb-flash-drive-using-dell-diagnostic-deployment-package-dddp>

- 1 הורד את הקובץ EXE של עדכון ה-BIOS למערכת אחרת.
- 2 העתק את הקובץ, לדוגמה O9010A12.EXE, לכונן USB ניתן לאתחול.
- 3 הכנס את כונן ה-USB לתוך המערכת בה דרוש עדכון ה-BIOS.
- 4 הפעל מחדש את המערכת והקש F12 כשלוغو הפתיחה של Dell מופיע כדי להציג את התפריט האתחול החד-פעמי.
- 5 בעזרת מקשי החצים, בחר **USB Storage Device** (התקן אחסון USB) ולחץ Return (חזור).
- 6 המערכת תאתחל להודעת אבחון כונן >C:\.
- 7 הפעל את הקובץ על-ידי הקלדת שם הקובץ המלא, לדוגמה O9010A12.exe, ולחץ Return (חזור).
- 8 כאשר תוכנית העזר לעדכון ה-BIOS תטען בצע את ההוראות שמופיעות במסך.



איור 4. מסך עדכון BIOS ב-DOS

עדכון ה-BIOS של Dell בסביבות של Linux ושל Ubuntu

אם ברצונך לעדכן את BIOS המערכת בסביבת Linux כגון Ubuntu, ראה <http://www.dell.com/support/article/us/en/19/SLN171755/updating-the-dell-bios-in-linux-and-ubuntu-environments>.

שדרוג ה-BIOS מתפריט האתחול החד-פעמי F12

עדכון BIOS המערכת שלך באמצעות קובץ .exe. לעדכון BIOS שהועתק אל מפתח USB FAT32 ואתחול מתפריט האתחול החד-פעמי F12. **עדכון BIOS**

באפשרותך להפעיל את קובץ העדכון של ה-BIOS מ-Windows באמצעות מפתח USB שניתן לאתחול או שבאפשרותך לעדכן את ה-BIOS מתפריט האתחול החד-פעמי F12 במערכת.

רוב המערכות של Dell שנבנו אחרי 2012 הן בעלות היכולת הזאת ובאפשרותך לוודא זאת על ידי אתחול המערכת שלך אל תפריט האתחול החד-פעמי F12 כדי לבדוק האם 'עדכון BIOS' מופיע כאפשרות אתחול עבור המערכת שלך. אם האפשרות קיימת, ה-BIOS שלך תומך באפשרות עדכון ה-BIOS הזאת.

ⓘ הערה: רק מערכות עם האפשרות 'עדכון BIOS' בתפריט האתחול החד-פעמי F12 יכולים להשתמש בפונקציה זו.

עדכון מתוך תפריט האתחול החד-פעמי

כדי לעדכן את ה-BIOS שלך מתפריט האתחול החד-פעמי F12 דרוש:

- מפתח USB מפורמט למערכת הקבצים FAT32 (המפתח אינו צריך להיות ניתן לאתחול)
- קובץ הפעלה של BIOS שהורדת מאתר התמיכה של Dell והעתקת אל שורש מפתח ה-USB
- מתאם חשמלי AC מחובר למערכת
- סוללת מערכת תקינה לעדכון ה-BIOS

בצע את הפעולות הבאות כדי לעדכן את ה-BIOS מתפריט F12:

⚠ התראה: אל תכבה את המערכת במהלך עדכון ה-BIOS. אם תכבה את המערכת, ייתכן שהיא לא תוכל לאתחול.

- 1 ממצב כבוי, הכנס את מפתח USB שאליו העתקת את קובץ העדכון ליציאת USB של המערכת.
- 2 הפעל את המערכת ולחץ על מקש F12 כדי לגשת אל תפריט האתחול החד-פעמי, סמן את האפשרות 'עדכון BIOS' באמצעות מקשי החצים ולאחר מכן לחץ על **Enter**.

Use the ↑(Up) and ↓(Down) arrow keys to move the
Press [Enter] to attempt the boot or ESC to Canc
If Keyboard is not available use VolumeUp button
press VolumeDown button to select.

Boot mode is set to: LEGACY; Secure Boot: OFF

LEGACY BOOT:

MiniCard SSD

USB NIC

UEFI BOOT:

Windows Boot Manager

UEFI: LITEONIT L8T-128L9G-11 M.2 2280 128GB

USB NIC(IPV4)

USB NIC(IPV6)

OTHER OPTIONS:

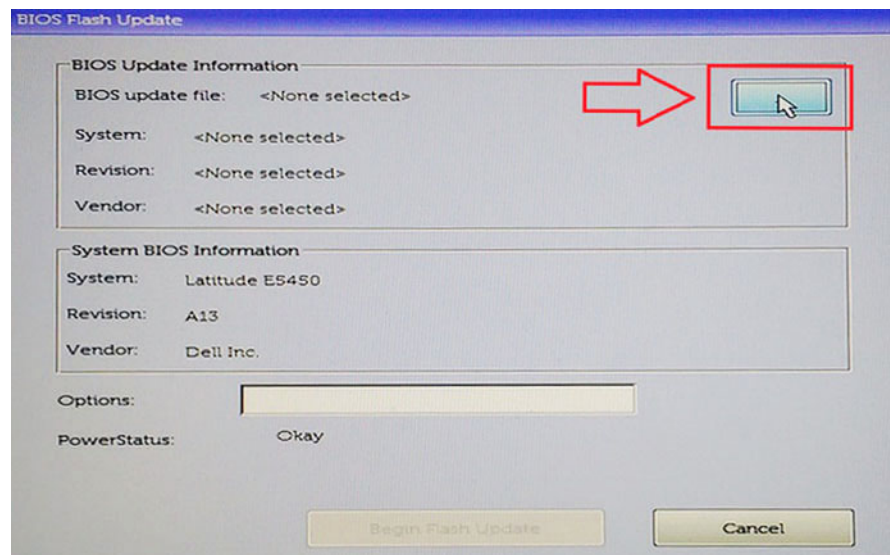
BIOS Setup

BIOS Flash Update

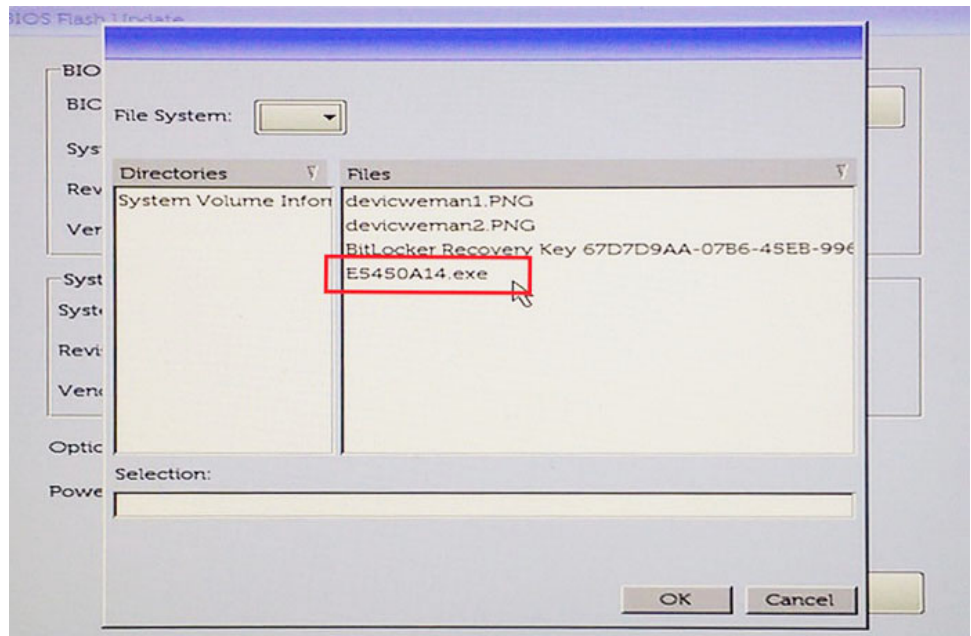
Diagnostics

Change Boot Mode Settings

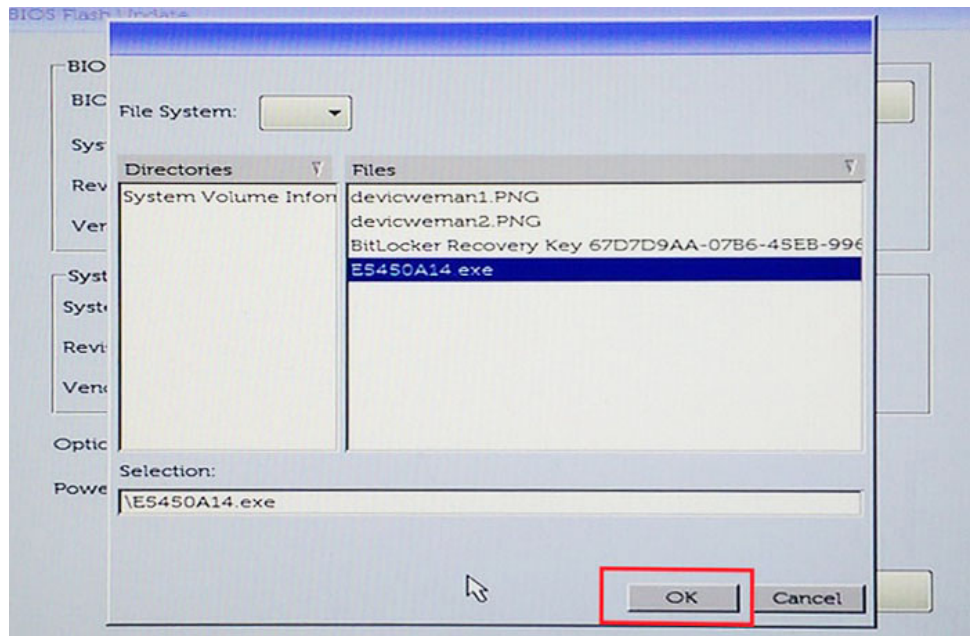
3 לאחר שתפריט עדכון ה-BIOS נפתח, לחץ על 'סייר'.



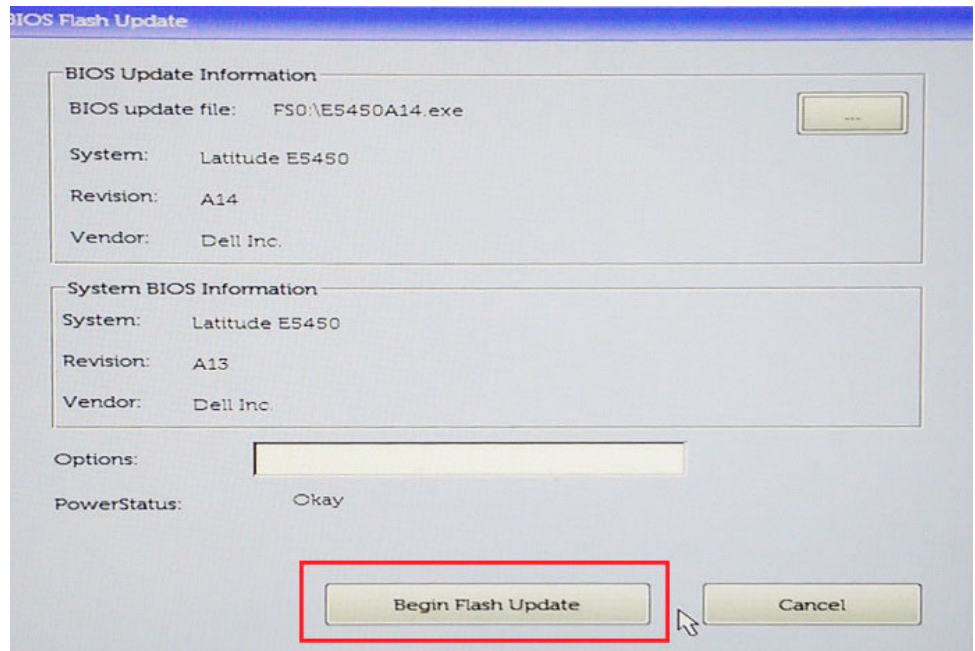
4 הקובץ E5450A14.exe מוצג בתור דוגמה בצילום המסך הבא. שם הקובץ האמיתי עשוי להשתנות.



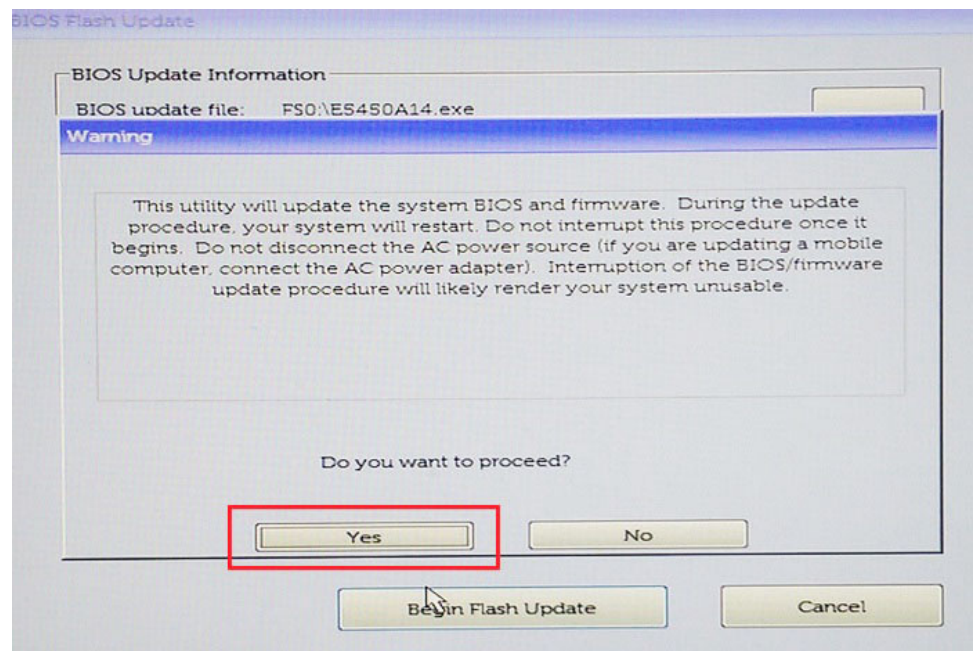
5 לאחר בחירת הקובץ, הוא יופיע בתיבת בחירת הקבצים ותוכל לחץ על 'אישור' כדי להמשיך.



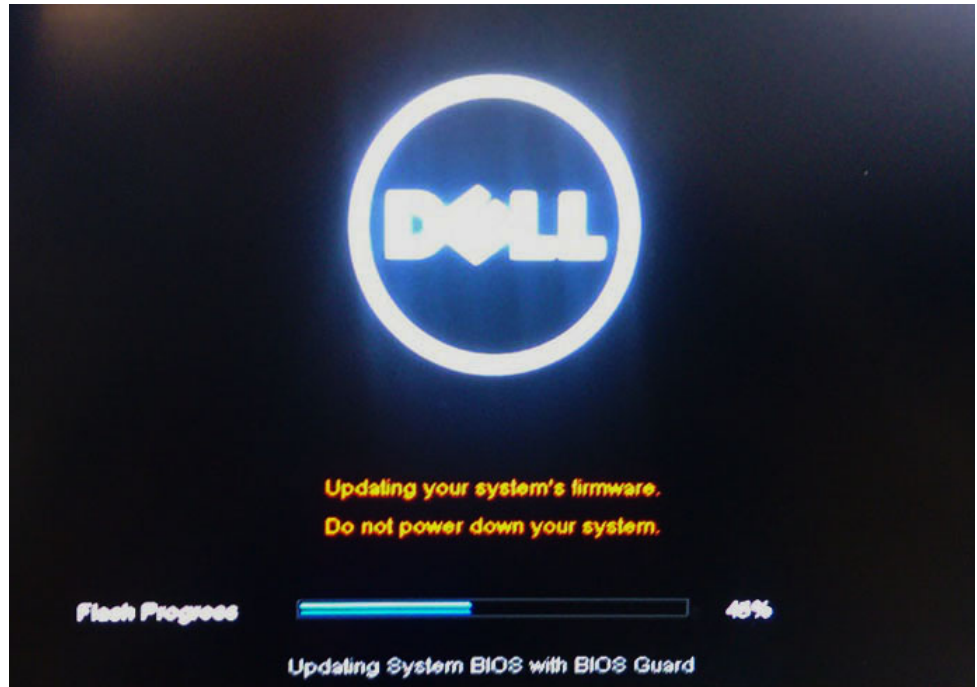
6 לחץ על **Begin Flash Update** (התחל תהליך עדכון).



7 הודעת אזהרה תופיע עם השאלה 'האם תרצה להמשיך?! לחץ על 'כן' כדי להתחיל בעדכון.



8 בשלב זה, קובץ עדכון ה-BIOS יופעל, המערכת תאתחל, עדכון ה-BIOS יתחיל ומד התקדמות יופיע להצגת התקדמות העדכון. בהתאם לשינויים שכלולים בעדכון, מד ההתקדמות עשוי להתקדם מ-0 ל-100 מספר רב של פעמים ותהליך העדכון עשוי להימשך עד עשר דקות. בדרך כלל תהליך זה נמשך שתיים עד שלוש דקות.



9 לאחר השלמת הפעולה, המערכת תאתחל מחדש ו-תהליך עדכון ה-BIOS יושלם.

סימת המערכת והגדרה

באפשרותך ליצור סימת מערכת וסימת הגדרה כדי לאבטח את המחשב.

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

⚠ **התראה:** תכונות הסימה מספקות רמה בסיסית של אבטחה לנתונים שבמחשב.

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

📌 **הערה:** התוכנה 'סימת המערכת והגדרה' מושבתת.

הקצאת סימת מערכת וסימת הגדרה

באפשרותך להקצות **סימת מערכת** חדשה, רק כאשר הסטטוס נמצא במצב **לא מוגדר**.

כדי להיכנס להגדרת המערכת, הקש על <F2> מיד לאחר ההפעלה או האתחול מחדש.

1 במסך **System BIOS** או **System Setup**, בחר **Security (אבטחה)** והקש Enter. המסך **Security (אבטחה)** יוצג.

2 בחר **סימת מערכת** וצור סימה בשדה **הזן את הסימה החדשה**. היעזר בהנחיות הבאות כדי להקצות את סימת המערכת:

- סימה יכולה להכיל 32 תווים לכל היותר.
- סימה יכולה להכיל את הספרות 0 עד 9.
- יש להשתמש רק באותיות קטנות. אותיות רישיות אסורות.
- ניתן להשתמש אך ורק בתווים המיוחדים הבאים: רווח, ("), (+), (.), (-), (/), (:), (]), (\\), ([), (^), (').

3 הקלד את סימת המערכת שהזנת קודם לכן בשדה **אשר סימה חדשה** ולחץ על **אישור**.

4 הקש Esc ותופיע הודעה שתנחה אותך לשמור את השינויים.



מחיקה או שינוי של סיסמת מערכת ואו סיסמת הגדרה קיימת

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

1 במסך **System BIOS** (מערכת) או **System Setup** (הגדרת מערכת), בחר **System Security** (אבטחת מערכת) והקש Enter.

המסך **System Security** (אבטחת מערכת) יוצג.

2 במסך **System Security** (אבטחת מערכת), ודא שמצב הסיסמה אינו נעול.

3 בחר **System Password** (סיסמת מערכת), שנה או מחק את סיסמת המערכת הקיימת והקש Enter או Tab.

4 בחר **Setup Password** (סיסמת הגדרה), שנה או מחק את סיסמת ההגדרה הקיימת והקש Enter או Tab.

הערה: אם אתה משנה את סיסמת המערכת ו/או סיסמת ההגדרה, הזן מחדש את הסיסמה החדשה כשתופיע ההנחיה. אם אתה מוחק את סיסמת המערכת ו/או סיסמת ההגדרה, אשר את המחיקה כשתופיע ההנחיה.

5 הקש Esc ותופיע הודעה שתנחה אותך לשמור את השינויים.

6 הקש Y כדי לשמור את השינויים ולצאת מהגדרת המערכת.

המחשב יאותחל מחדש.

תוכנה

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

נושאים:

- מערכות הפעלה נתמכות
- הורדת מנהלי התקנים
- הורדת מנהל התקן של ערכת השבבים
- מנהלי התקן לערכת שבבים של Intel
- מנהל התקן של וידאו
- מנהל התקן שמע
- מנהלי התקנים של רשת
- התקן מנהל USB
- מנהל התקן אחסון
- מנהלי התקנים אחרים

מערכות הפעלה נתמכות

הנושא מציין את מערכות ההפעלה הנתמכות עבור .

טבלה 21. מערכות הפעלה נתמכות

מערכות הפעלה נתמכות	תיאור
Windows 10	• Microsoft Windows 10 Pro בגרסת 64 סיביות • Microsoft Windows 10 Home בגרסת 64 סיביות
אחר	• Ubuntu 16.04 LTS SP1 בגרסת 64 סיביות • NeoKylin v6.0 בגרסת 64 סיביות

הורדת מנהלי התקנים

- 1 הפעל את המחשב מחברת.
- 2 עבור אל Dell.com/support.
- 3 לחץ על **Product Support** (תמיכה במוצר), הזן את תג השירות של מחשב המחברת, ולאחר מכן לחץ על **Submit** (הגש).
- 4 לחץ על **Drivers and Downloads** (מנהלי התקנים והורדות).
- 5 בחר את מערכת ההפעלה שמוותקנת ב מחשב מחברת שלך.
- 6 גלול למטה בדף ובחר במנהל ההתקן שברצונך להתקין.
- 7 לחץ על **Download File** (הורד קובץ) כדי להוריד את מנהל ההתקנים עבור מחשב המחברת שלך.
- 8 לאחר השלמת ההורדה, נווט אל התיקיה שבה שמרת את קובץ מנהל ההתקן.
- 9 לחץ לחיצה כפולה על הסמל של קובץ מנהל ההתקן, ופעל לפי ההוראות שיוצגו על גבי המסך.

הורדת מנהל התקן של ערכת השבבים

- 1 הפעל את המחשב הנייד.
- 2 עבור אל Dell.com/support.
- 3 לחץ על **Product Support** (תמיכה במוצר), הזן את תג השירות של המחשב הנייד שלך, ולחץ על **Submit** (שלח).
- 4 | הערה: אם אין ברשותך את תג השירות, השתמש בתכונת הזיהוי האוטומטי או דפדף ומצא ידנית את דגם המחשב הנייד שברשותך. לחץ על **Drivers and Downloads** (מנהלי התקנים והורדות).
- 5 בחר את מערכת ההפעלה המותקנת במחשב הנייד.
- 6 גלול מטה בדף, הרחב את **Chipset** (ערכת שבבים) ובחר במנהל ההתקן של ערכת השבבים.
- 7 לחץ על **Download File** (הורד קובץ) כדי להוריד את הגרסה האחרונה של מנהל ההתקן של ערכת השבבים עבור המחשב הנייד שלך.
- 8 לאחר השלמת ההורדה, נווט אל התיקיה שבה שמרת את קובץ מנהל ההתקן.
- 9 לחץ לחיצה כפולה על הסמל של קובץ מנהל התקן ערכת השבבים ופעל על פי ההוראות שבמסך.

מנהלי התקן לערכת שבבים של Intel

ברר אם מנהלי ההתקן של ערכת השבבים של Intel כבר מותקנים במחשב הנייד.

- ▼ System devices
 - ACPI Fixed Feature Button
 - ACPI Lid
 - ACPI Power Button
 - ACPI Processor Aggregator
 - ACPI Sleep Button
 - ACPI Thermal Zone
 - Charge Arbitration Driver
 - Composite Bus Enumerator
 - Dell Diag Control Device
 - Dell System Analyzer Control Device
 - High precision event timer
 - Intel(R) Management Engine Interface
 - Intel(R) Power Engine Plug-in
 - Intel(R) Serial IO I2C Host Controller - 9D60
 - Intel(R) Serial IO I2C Host Controller - 9D61
 - Intel(R) Smart Sound Technology (Intel(R) SST) Audio Controller
 - Intel(R) Smart Sound Technology (Intel(R) SST) OED
 - Intel(R) Xeon(R) E3 - 1200 v6/7th Gen Intel(R) Core(TM) Host Bridge/DRAM Registers - 5914
 - Legacy device
 - Microsoft ACPI-Compliant Embedded Controller
 - Microsoft ACPI-Compliant System
 - Microsoft System Management BIOS Driver
 - Microsoft UEFI-Compliant System
 - Microsoft Virtual Drive Enumerator
 - Microsoft Windows Management Interface for ACPI
 - Microsoft Windows Management Interface for ACPI
 - Mobile 6th/7th Generation Intel(R) Processor Family I/O PCI Express Root Port #1 - 9D10
 - Mobile 6th/7th Generation Intel(R) Processor Family I/O PCI Express Root Port #3 - 9D12
 - Mobile 6th/7th Generation Intel(R) Processor Family I/O PMC - 9D21
 - Mobile 6th/7th Generation Intel(R) Processor Family I/O SMBUS - 9D23
 - Mobile 6th/7th Generation Intel(R) Processor Family I/O Thermal subsystem - 9D31
 - Mobile 6th/7th Generation Intel(R) Processor Family I/O Thermal subsystem - 9D31
 - Mobile 7th Generation Intel(R) Processor Family I/O LPC Controller (U with iHDPC2.2 Premium) - 9D4E
 - NDIS Virtual Network Adapter Enumerator
 - ⚠ NFC USB Bus Driver
 - PCI Express Root Complex
 - Plug and Play Software Device Enumerator
 - Programmable interrupt controller
 - Remote Desktop Device Redirector Bus
 - STMicroelectronics 3-Axis Digital Accelerometer
 - System CMOS/real time clock
 - System timer
 - UMBus Root Bus Enumerator

מנהל התקן של וידאו

בדוק אם מתאם הוידאו כבר מותקן במערכת.

- ▼ Display adapters
 - Intel(R) UHD Graphics 620

מנהל התקן שמע

בדוק אם מנהלי התקן האודיו כבר מותקנים במערכת.

- ▼ Audio inputs and outputs
 - Microphone Array (Realtek Audio)
 - Speakers / Headphones (Realtek Audio)
- ▼ Sound, video and game controllers
 - Intel(R) Display Audio
 - Realtek Audio

מנהלי התקנים של רשת

מערכת זו כוללת מנהלי התקן עבור LAN ועבור WiFi ומסוגלת לזהות את ה-LAN ואת ה-WiFi בלי להשלים התקנה של מנהלי ההתקנים.

- ▼ Network adapters
 - Bluetooth Device (Personal Area Network)
 - Bluetooth Device (RFCOMM Protocol TDI)
 - Intel(R) Ethernet Connection (4) I219-LM
 - Qualcomm(R) QCA6174A Extended Range 802.11ac MU-MIMO Wireless Adapter
 - WAN Miniport (IKEv2)
 - WAN Miniport (IP)
 - WAN Miniport (IPv6)
 - WAN Miniport (L2TP)
 - WAN Miniport (Network Monitor)
 - WAN Miniport (PPPOE)
 - WAN Miniport (PPTP)
 - WAN Miniport (SSTP)

התקן מנהל USB

בדוק אם מנהלי ההתקנים של USB כבר מותקנים במערכת.

- ▼ Universal Serial Bus controllers
 - Intel(R) USB 3.0 eXtensible Host Controller - 1.0 (Microsoft)
 - UCSI USB Connector Manager
 - USB Composite Device
 - USB Composite Device
 - USB Root Hub (USB 3.0)

מנהל התקן אחסון

ברר אם מנהלי התקן בקר האחסון מותקנים במערכת.

- ▼ Storage controllers
 - Intel Chipset SATA RAID Controller
 - Microsoft Storage Spaces Controller

מנהלי התקנים אחרים

בסעיף זה מצוינים פרטים של מנהלי התקנים לכל הרכיבים האחרים במנהל התקנים.

מנהל התקן האבטחה

בדוק אם מנהל התקן האבטחה כבר מותקן במערכת.



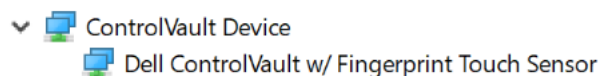
HID

בדוק אם מנהל התקן HID כבר מותקן במערכת.



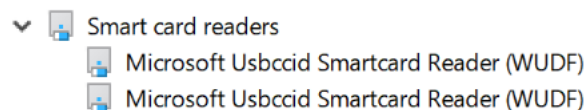
התקן Control Vault

ברר אם מנהל התקן control vault מותקן במערכת.



קורא כרטיסים חכמים

ברר אם מנהלי התקן קורא כרטיסים חכמים מותקנים במערכת.



מנהל התקן תמונות

ברר אם מנהל ההתקן לתמונות מותקן במערכת.

- ✓  Imaging devices
 -  Integrated Webcam

פתרון בעיות

הערכת מערכת משופרת לפני אתחול — ePSA עם תוכנית אבחון 3.0 של Dell

ניתן להפעיל את תוכנית האבחון ePSA על ידי ביצוע אחת מהפעולות הבאות:

- לחיצה על המקש F12 במהלך אתחול המערכת ובחירת האפשרות **Diagnostics** (כלי אבחון).
- לחיצה על Fn+PWR במהלך אתחול המערכת.

לקבלת פרטים נוספים, ראה [Dell ePSA Diagnostic 3.0](#).

אתחול שעון זמן אמת

פונקציית איפוס ה-RTC (Real Time Clock) (שעון זמן אמת) מאפשרת לך או לטכנאי השירות לשחזר את דגם ה-Latitude של Dell ואת מערכת Precision שהושקו לאחרונה מכמה מצבי **No POST/No Boot/No Power** באפשרותך ליזום את איפוס ה-RTC במערכת ממצב כבוי רק אם היא מחוברת למקור מתח ז"ח. לחץ לחיצה ארוכה על לחצן ההפעלה למשך 25 שניות. איפוס ה-RTC של המערכת מתרחש לאחר שחרור לחצן ההפעלה.

הערה: אם מהמערכת מתנתקת ממקור המתח בזמן התהליך או אם לחצן ההפעלה מוחזק למשך יותר מ-40 שניות, תהליך איפוס ה-RTC מתבטל. ⓘ

איפוס ה-RTC יחזיר את ה-BIOS להגדרות ברירת המחדל שלו, יגרום לביטול הקצאת המשאבים ל-Intel vPro ויאפס את הגדרות התאריך והשעה של המערכת. הפריטים הבאים לא יושפעו מאיפוס ה-RTC:

- Service Tag (תג שירות)
- Asset Tag (תג נכס)
- Ownership Tag (תג בעלות)
- Admin Password (סיסמת מנהל מערכת)
- System Password (סיסמת מערכת)
- HDD Password (סיסמה של כונן דיסק קשיח)
- מסדי הנתונים של מפתחות
- System Logs (יומני מערכת)

הפריטים הבאים עשויים להתאפס (או שלא) בהתבסס על הבחירות המותאמות אישית של הגדרות ה-BIOS:

- The Boot List (רשימת האתחול)
- Enable Legacy OROMs (הפעלת OROMs מדור קודם)
- Secure Boot Enable (הפעלת אתחול מאובטח)
- Allow BIOS Downgrade (אפשר שדרוג לאחור של ה-BIOS)

פנייה אל Dell

① **הערה:** אם אין ברשותך חיבור אינטרנט פעיל, באפשרותך למצוא מידע ליצירת קשר בחשבונת הרכישה, תעודת המשלוח, החשבון או קטלוג המוצרים של Dell.

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

- 1 עבור אל **Dell.com/support**.
- 2 בחר קטגוריית תמיכה.
- 3 ברר פרטים לגבי הארץ או האזור שלך ברשימה הנפתחת **Choose A Country/Region** (בחר ארץ/אזור) בחלק התחתון של הדף.
- 4 בחר בקישור המתאים לשירות או לתמיכה הנחוצים.