

# Dell Vostro 14-3478

## מדריך למשתמש



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

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

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

<b>6</b>	<b>1 עבודה על המחשב</b>
6	הנחיות בטיחות
6	הגנה מפני פריקה אלקטרוסטטית — ESD
7	ערכת ESD לשירות בשטח
7	הובלת רכיבים רגישים לחשמל
8	לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב
8	לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב
<b>9</b>	<b>2 פירוק והרכבה</b>
9	כלי עבודה מומלצים
9	רשימת גודלי ברגים
9	סוללה
9	הסרת הסוללה
10	התקנת הסוללה
10	כונן אופטי
10	הסרת הכונן האופטי
11	הסרת תושבת הכונן האופטי
12	התקנת תושבת הכונן האופטי
12	התקנת הכונן האופטי
12	רשת מקלדת והמקלדת
12	הסרת המקלדת
14	התקנת המקלדת
14	כיסוי הבסיס
14	הסרת כיסוי הבסיס
17	התקנת כיסוי הבסיס
17	כונן קשיח
17	הסרת מכלול הכונן הקשיח
18	הסרת הכונן הקשיח מתושבת הכונן הקשיח
19	התקנת הכונן הקשיח לתוך תושבת הכונן הקשיח
20	התקנת מכלול הכונן הקשיח
20	קורא טביעת אצבע
20	הסרת קורא טביעות האצבעות
22	התקנת קורא טביעות האצבעות
22	כרטיס ה-WLAN
22	הסרת כרטיס ה-WLAN
23	התקנת כרטיס WLAN
23	מודולי זיכרון
23	הסרת מודול הזיכרון
24	התקנת מודול הזיכרון
24	סוללת מטבע
24	הסרת סוללת המטבע
25	התקנת סוללת המטבע
26	לוח לחצן ההפעלה
26	הסרת לוח לחצן ההפעלה

26	התקנת לוח לחצן ההפעלה
27	גוף הקירור
27	הסרת גוף הקירור
27	התקנת גוף הקירור
28	מאוורר מערכת
28	הסרת מאוורר המערכת
28	התקנת מאוורר המערכת
29	רמקול
29	הסרת הרמקולים
29	התקנת הרמקולים
30	לוח המערכת
30	הסרת לוח המערכת
32	התקנת לוח המערכת
33	לוח קלט-פלט
33	הסרת לוח הקלט/פלט
33	התקנת לוח הקלט/פלט
34	יציאת מחבר חשמל
34	הסרת מחבר החשמל
35	התקנת מחבר החשמל
35	מכלול הצג
35	הסרת מכלול הצג
37	התקנת מכלול הצג
37	מסגרת הצג
38	הסרת מסגרת הצג
38	התקנת מסגרת הצג
39	מצלמה
39	הסרת המצלמה
39	התקנת המצלמה
40	לוח הצג
40	הסרת לוח הצג
41	התקנת לוח הצג
41	צירי הצג
41	הסרת צירי הצג
42	התקנת צירי הצג
43	משטח מגע
43	הסרת משטח המגע
44	התקנת משטח המגע
44	משענת כף היד
44	הסרת משענת כף היד
45	התקנת משענת כף היד

### 3 טכנולוגיה ורכיבים

46	HDMI 1.4
46	תכונות USB

### 4 מפרטי המערכת

49	מפרטים טכניים
51	צירופי מקשי קיצור

**5 הגדרת מערכת..... 52**

52.....רצף אתחול

52.....מקשי ניווט

53.....אפשרויות הגדרת המערכת

60.....שדרוג ה-BIOS מתפריט האתחול החד-פעמי F12

62.....עדכון ה-BIOS ב-Windows

63.....סיממת המערכת וההגדרה

63.....הקצאת סיממת הגדרת מערכת

64.....מחיקה או שינוי של סיממת מערכת וסיממת הגדרה קיימת

**6 תוכנה..... 65**

65.....מערכות הפעלה נתמכות

65.....הורדת מנהלי התקנים של Windows

65.....מנהלי התקן לערכת שבבים של Intel

66.....מנהלי התקנים של סוללה

67.....מסנן האירועים של Intel HID

67.....Thermal Framework ו-Intel Dynamic Platform

68.....מנהלי התקן לכוון

68.....כרטיס הזיכרון Realtek PCI-E

68.....מנהלי התקנים של בקר הגרפיקה

68.....מנהלי התקנים של Bluetooth

69.....מנהלי התקנים של הרשת

69.....Realtek Audio

69.....מנהלי התקני אחסון

70.....מנהלי התקני אבטחה

**7 פתרון בעיות..... 71**

71.....הערכת מערכת משופרת לפני אתחול - ePSA

71.....הפעלת תוכנית האבחון ePSA

71.....נורית אבחון

72.....איפוס שעון זמן אמת

**8 פנייה אל Dell..... 73**

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

## מצב המתנה

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

ניתוק, לחיצה והחזקה של לחצן ההפעלה במשך 15 שניות אמורים לפרוק את המתח השירי שקיים בלוח המערכת. הוצא את הסוללה ממחשבי הלוח.

## השוואת פוטנציאלים

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

## הגנה מפני פריקה אלקטרוסטטית — ESD

ESD משמעותי מהווה בעיה בטיחותית בעת הטיפול ברכיבים אלקטרוניים, בייחוד הרכיבים הרגישים כגון כרטיסי הרחבה, מעבדים, זיכרון DIMM, ו- בלוחות מערכת חלופיים. קטנה מאוד מהרצפה נטענת עלולה לגרום נזק למעגלים חשמליים נפרדים בדרכים שלא ניתן הברור, כגון אחיד עם בעיות המוצר קוצרה חיים. לפי ה-Industry ובכך דחף עבור הורד את דרישות צריכת החשמל צפיות 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 קטטרופולי הוא זיכרון DIMM שיש בו קיבלת לחשמל סטטי באופן מידי מפיק "No Post/No Video" symptom עם קוד צפצוף המשודרת עבור חסר או nonfunctional הזיכרון.
- **אחיד** - כשלים אחיד לייצג כ-80 אחוזים ESD כשלים הקשורים. הגבוה של כשלים אחיד פירושו כי רוב הזמן כאשר מופיעה נזק, הוא אינו הניתנת לזיהוי מידי. DIMM מתקבל לחשמל סטטי, אך הטרדה היא נחלש כזה שפשוט מושלך לאשפה ואינו מייד להפיק כלפי חוץ התסמינים הקשורים את הנזק. למשטרים מסלול מעקב עשויה להימשך שבועות או חודשים להימס, ובינתיים עלול לגרום ירידה בביצועים של שלמות זיכרון, אחיד שגיאות זיכרון וכדומה

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

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

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

## ערכת ESD לשירות בשטח

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

## הרכיבים בערכת ESD לשירות בשטח

רכיבי ערכת השירות לשטח עבור ESD הם:

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

## הגנה מ-ESD - סיכום

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

## הובלת רכיבים רגישים לחשמל

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




## הרמת פריטי ציוד

בהרמה של ציוד כבד, פעל לפי ההנחיות הבאות:



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

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

## לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב

1. ודא שמשטח העבודה שטוח ונקי כדי למנוע שריטות על כיסוי המחשב.
  2. כבה את המחשב.
  3. אם המחשב מחובר להתקן עגינה (מעוגן), נתק אותו מהתקן העגינה.
  4. נתק את כל כבלי הרשת מהמחשב (אם זמינים).
- התראה** |  אם המחשב מצויד ביציאת RJ45, נתק את כבל הרשת לאחר שתנתק תחילה את הכבל מהמחשב.
5. נתק את המחשב ואת כל ההתקנים המחוברים משקעי החשמל שלהם.
  6. פתח את הצג.
  7. לחץ והחזק את לחצן ההפעלה במשך מספר שניות כדי להאריק את לוח המערכת.
- התראה** |  כדי למנוע התחשמלות, נתק את המחשב משקע החשמל לפני ביצוע שלב 8.
- התראה** |  כדי למנוע פריקה אלקטרוסטטית, פרוק מעצמך חשמל סטטי 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 חלקיו הפנימיים של המחשב

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

## פירוק והרכבה

### כלי עבודה מומלצים

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

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

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

### רשימת גודלי ברגים

טבלה 1. Vostro 14-3478 - רשימת גודלי ברגים

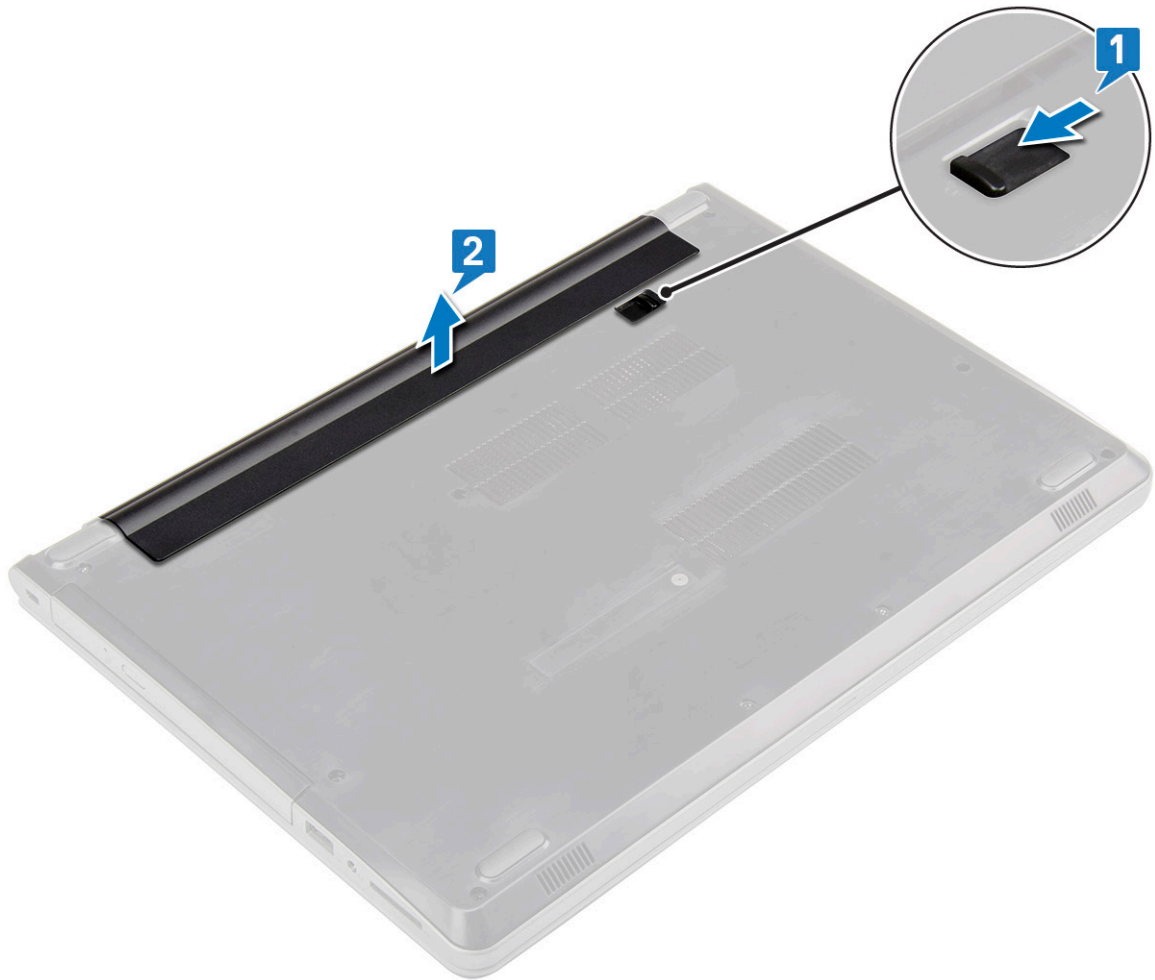
M3x3	M2.5x8	M2.5x2.5 (ראש גדול)	M2x3	בורג M2x3 (ראש קטן)	M2x5	M2x2.5	M2x2 (ראש גדול 05)	M2x2 (ראש גדול 07)	רכיב
							3		גשר כונן אופטי
				1					תושבת הכונן האופטי
	8	1			6	3			כיסוי הבסיס
4									כונן קשיח
				2					תושבת הכונן הקשיח
					2				מאוורר מערכת
			1	2					לוח המערכת
				1			4		תושבת התמיכה של משטח המגע
	3								מכלול הצג
				4					לוח הצג
		6							ציר הצג
								1	לוח לחצן ההפעלה
						1			תושבת קורא טביעות אצבעות

## סוללה

### הסרת הסוללה

1. בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקי הפנימיים של המחשב.
2. כדי להסיר את הסוללה:

- a) החלק את תפס השחרור כדי לשחרר את הסוללה [1].
- b) הסר את הסוללה מהמחשב [2].



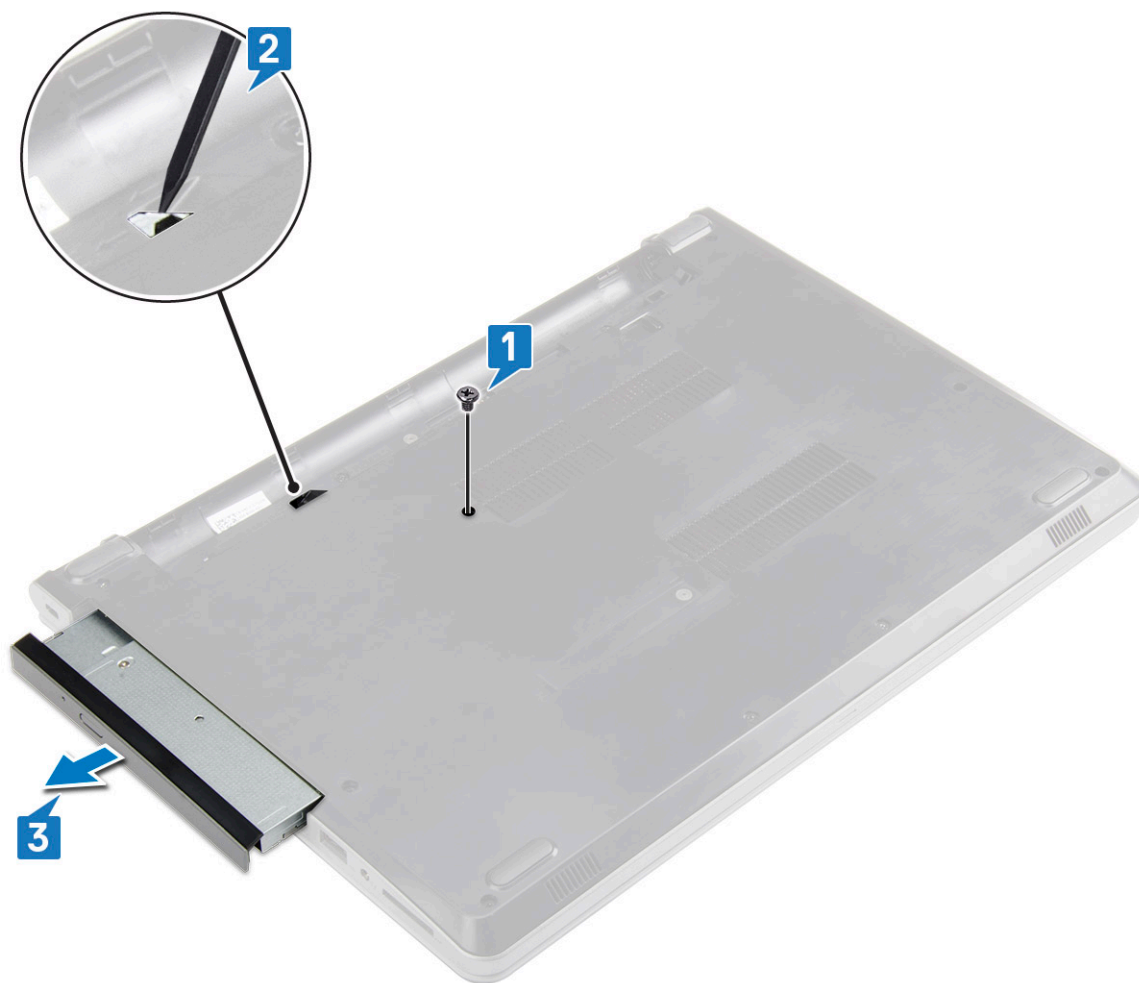
## התקנת הסוללה

1. הכנס את הסוללה אל תוך החריץ ולחץ עליה עד שתיכנס למקומה בנקישה.
2. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף לאחר העבודה בתוך גוף המחשב.

## כונן אופטי

### הסרת הכונן האופטי

1. בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
2. הסר את הסוללה.
3. כדי להסיר את הכונן האופטי:
  - (a) הסר את הבורג מסוג M2x5 שמהדק את הכונן האופטי למחשב [1].
  - (b) באמצעות להב פלסטיק, דחף את הלשונית בכיוון החץ המצוין על המארז. [2].
  - (c) החלק את הכונן האופטי אל מחוץ למחשב [3].



## הסרת תושבת הכונן האופטי

1. בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
2. הסר את:
  - (a) סוללה
  - (b) כונן אופטי
3. כדי להסיר את הכונן האופטי מהתושבת:
  - (a) הסר את בורג ה-M2x3 (ראש קטן) המהדק את תושבת הכונן אופטי.
  - (b) הסר את תושבת הכונן האופטי מהכונן האופטי.



## התקנת תושבת הכונן האופטי

1. התקן את כן הכונן האופטי.
2. חזק את בורג ה-M2x3 (ראש קטן) כדי לקבע את תושבת הכונן האופטי למקומה.
3. התקן את:
  - a) כונן אופטי
  - b) סוללה
4. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף לאחר העבודה על חלקי הפנימיים של המחשב.

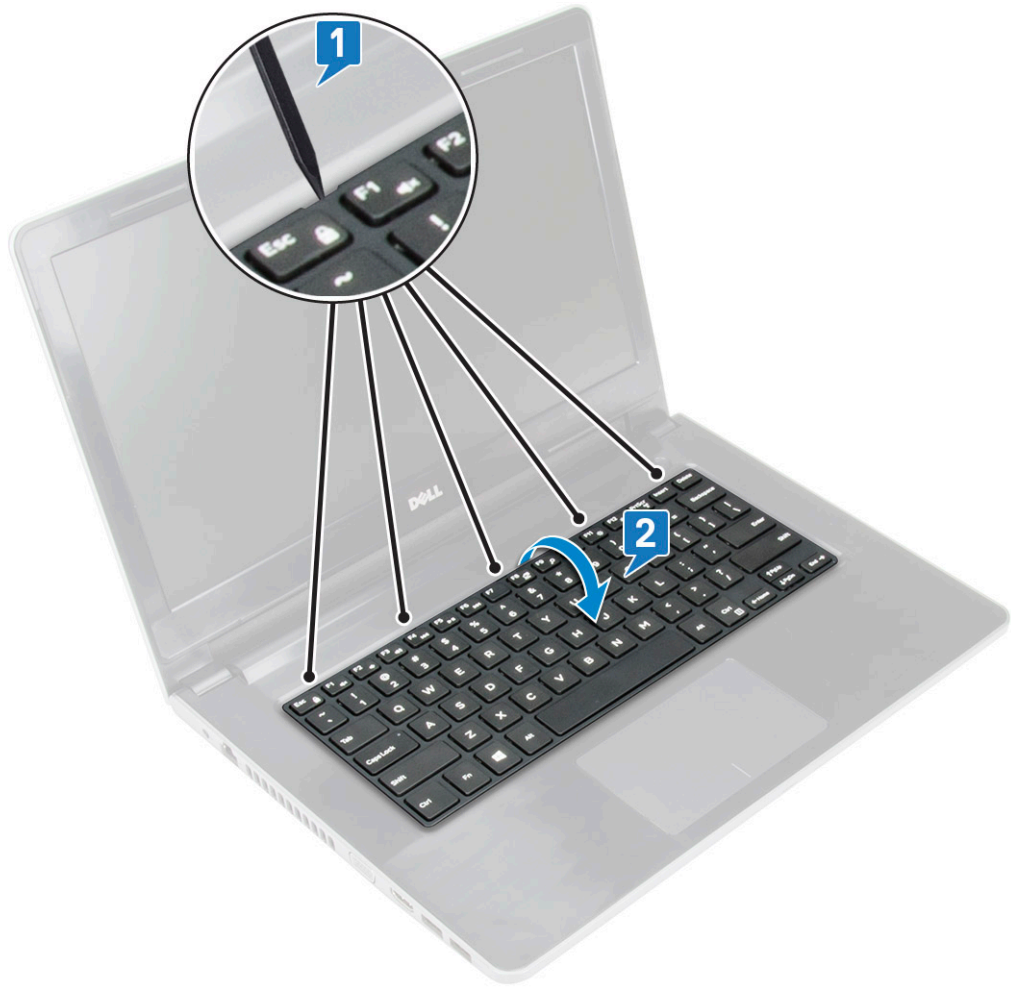
## התקנת הכונן האופטי

1. הכנס את הכונן האופטי לתוך החריץ עד שיכנס למקומו בנקישה.
2. חזק את בורג ה-M2x5 כדי לקבע את הכונן האופטי למחשב.
3. התקן את הסוללה.
4. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף לאחר העבודה על חלקי הפנימיים של המחשב.

## רשת מקלדת והמקלדת

### הסרת המקלדת

1. בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקי הפנימיים של המחשב.
2. הסר את הסוללה.
3. כדי להסיר את המקלדת:
  - a) באמצעות להב פלסטיק, שחרר את חמש הלשוניות מהחריצים מעל למקלדת [1].
  - b) הפוך את המקלדת על משענת כף היד כדי לגשת לכבל מחבר המקלדת שנמצא מתחת למקלדת [2].



4. כדי להסיר את כבל המקלדת:
- (a) נתק את כבל המקלדת מלוח המערכת.
  - (b) הסר את המקלדת מהמחשב.



## התקנת המקלדת

1. חבר את כבל המקלדת למחבר בלוח המערכת.
2. החלק את המקלדת וישר אותה ביחס ללשוניות.
3. לחץ לאורך השוליים העליונים כדי לנעול את המקלדת במקומה.
4. התקן את הסוללה.
5. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

## כיסוי הבסיס

### הסרת כיסוי הבסיס

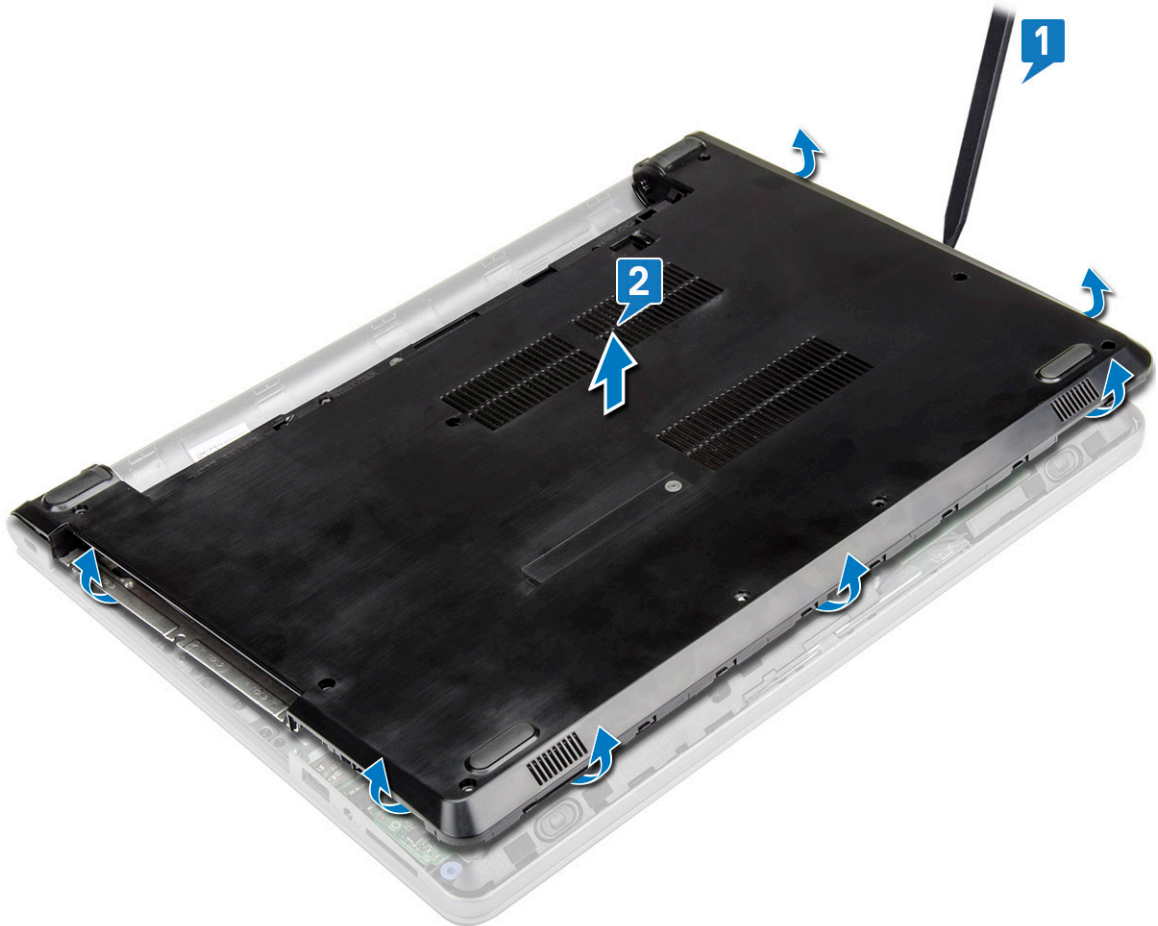
1. בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
2. הסר את:
  - (a) סוללה
  - (b) כונן אופטי
  - (c) מקלדת
3. להסרת כיסוי הבסיס:
  - (a) נתק את מחבר הכונן האופטי והרם אותו כדי להסירו מלוח המערכת [1].
  - (b) הסר את שלושת בורגי ה-M2x5 המהדקים את מכסה הבסיס [2].



4. הפוך את המחשב והסר את הברגים (שמונה ברגים מסוג M2.5x8; שלושה ברגים מסוג M2x2; שני ברגים מסוג M2x5) שמהדקים את כיסוי הבסיס למחשב.



5. להסרת כיסוי הבסיס:
- (a) באמצעות להב הפלסטיק שחרר את שולי כיסוי הבסיס [1].
  - (b) הרם את כיסוי הבסיס והסר אותו מהמחשב [2].



## התקנת כיסוי הבסיס

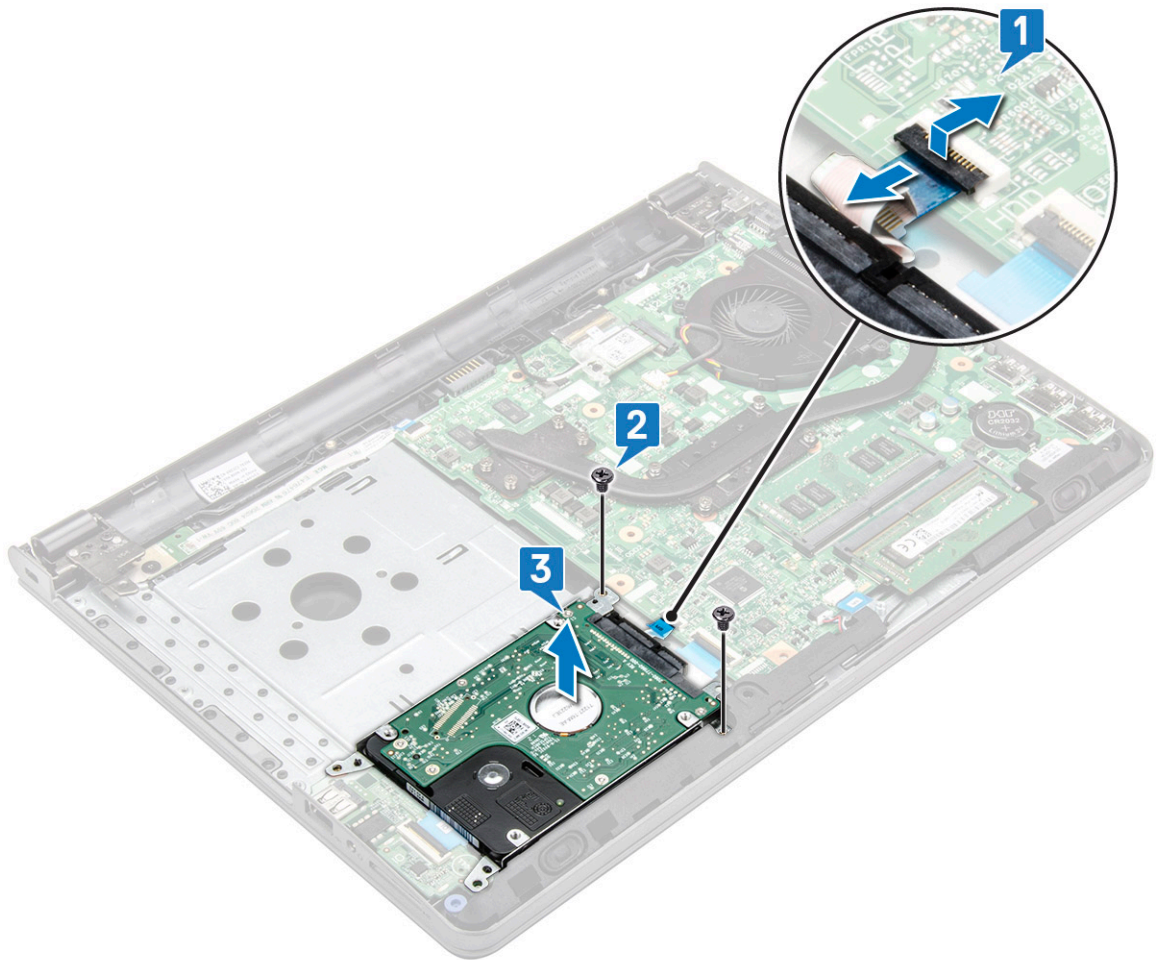
1. ישר את כיסוי הבסיס עם תפסי הבורג במחשב.
2. לחץ על קצוות הכיסוי עד שייכנסו למקומם בנקישה.
3. חזק את הברגים (שמונה ברגים מסוג M2.5x8, שלושה ברגים מסוג M2x2 ושני ברגים מסוג M2x5) כדי להדק את כיסוי הבסיס למחשב.
4. הפוך את המחשב.
5. פתח את הצג וחבר את מחבר הכונן האופטי ללוח המערכת.
6. חזק את הברגים כדי להדק את כיסוי הבסיס למשענת כף היד.
7. התקן את:
  - (a) מקלדת
  - (b) כונן אופטי
  - (c) סוללה
8. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

## כונן קשיח

### הסרת מכלול הכונן הקשיח

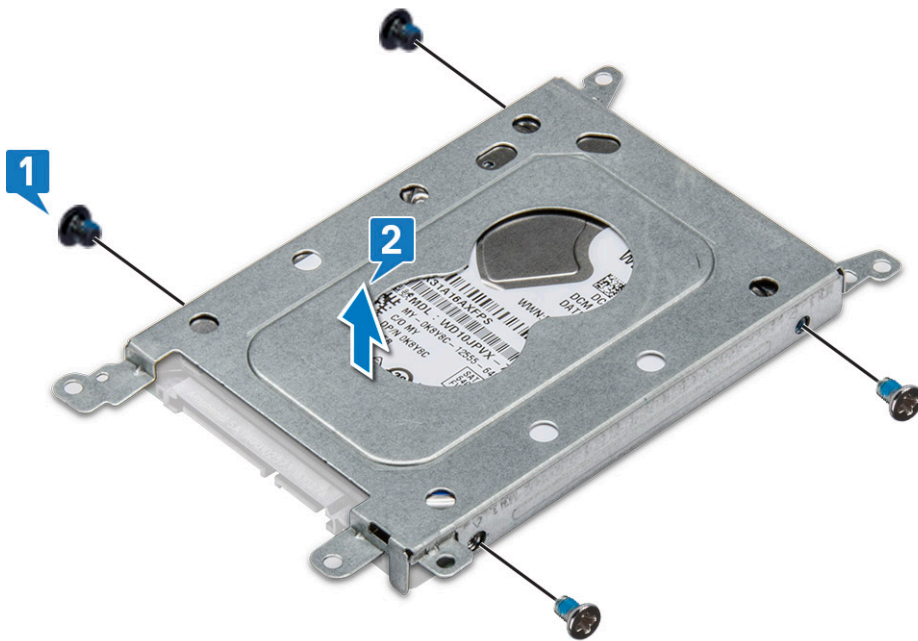
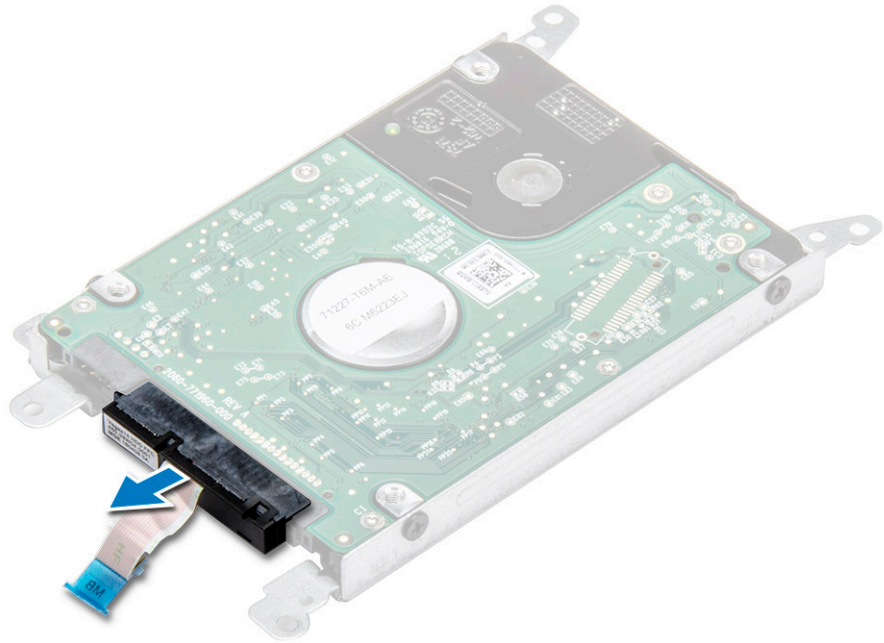
1. בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
2. הסר את:
  - (a) סוללה
  - (b) כונן אופטי
  - (c) מקלדת
  - (d) כיסוי הבסיס

3. כדי להסיר את מכלול הכונן הקשיח:
- (a) נתק את כבל הכונן הקשיח מהמחבר שבלוח המערכת [1].
  - (b) הסר את שני הברגים מסוג (M2x3) שמהדקים את מכלול הכונן הקשיח למחשב [2].
  - (c) הרם את מכלול הכונן הקשיח והוצא אותו מהמחשב [3].



## הסרת הכונן הקשיח מתושבת הכונן הקשיח

1. בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
2. הסר את:
  - (a) סוללה
  - (b) כונן אופטי
  - (c) מקלדת
  - (d) כיסוי הבסיס
  - (e) מכלול כונן קשיח
3. להסרת הכונן הקשיח ממכלול הכונן הקשיח:
  - (a) משוך את המחבר של כבל הכונן הקשיח כדי להסירו מהכונן הקשיח.
  - (b) הסר את ארבעת בורגי ה-M3x3 המהדקים את תושבת הכונן הקשיח לכונן הקשיח [1].
  - (c) הסר את הכונן הקשיח מתושבת הכונן הקשיח [2].



## התקנת הכונן הקשיח לתוך תושבת הכונן הקשיח

1. ישר את מחזיקי הברגים והכנס את הכונן הקשיח לתוך תושבת הכונן הקשיח.
2. חזק את בורגי ה-M3x3 כדי לקבע את הכונן הקשיח אל תושבת הכונן הקשיח.
3. חבר את מחבר כבל הכונן הקשיח לכונן הקשיח.
4. התקן את:

- (a) מכלול כונן קשיח
- (b) כיסוי הבסיס
- (c) מקלדת
- (d) כונן אופטי
- (e) סוללה

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

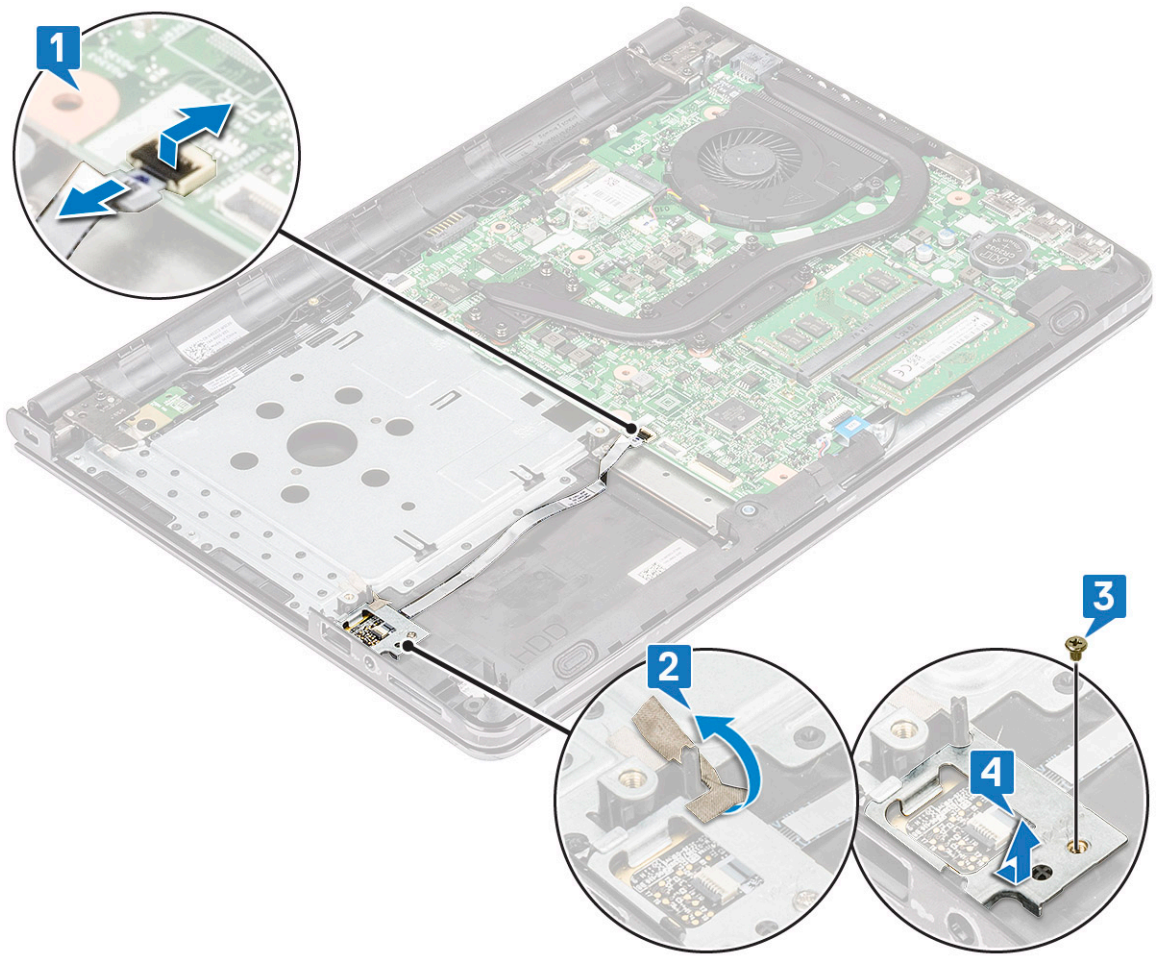
## התקנת מכלול הכונן הקשיח

1. הכנס את מכלול הכונן הקשיח לתוך החרוץ במחשב.
2. הדק את ארבעת בורגי ה- $(M2 \times 3)$  כדי לקבע את מכלול הכונן הקשיח למחשב.
3. חבר את כבל הכונן הקשיח למחבר בלוח המערכת.
4. התקן את:
  - (a) כיסוי הבסיס
  - (b) מקלדת
  - (c) כונן אופטי
  - (d) סוללה
5. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

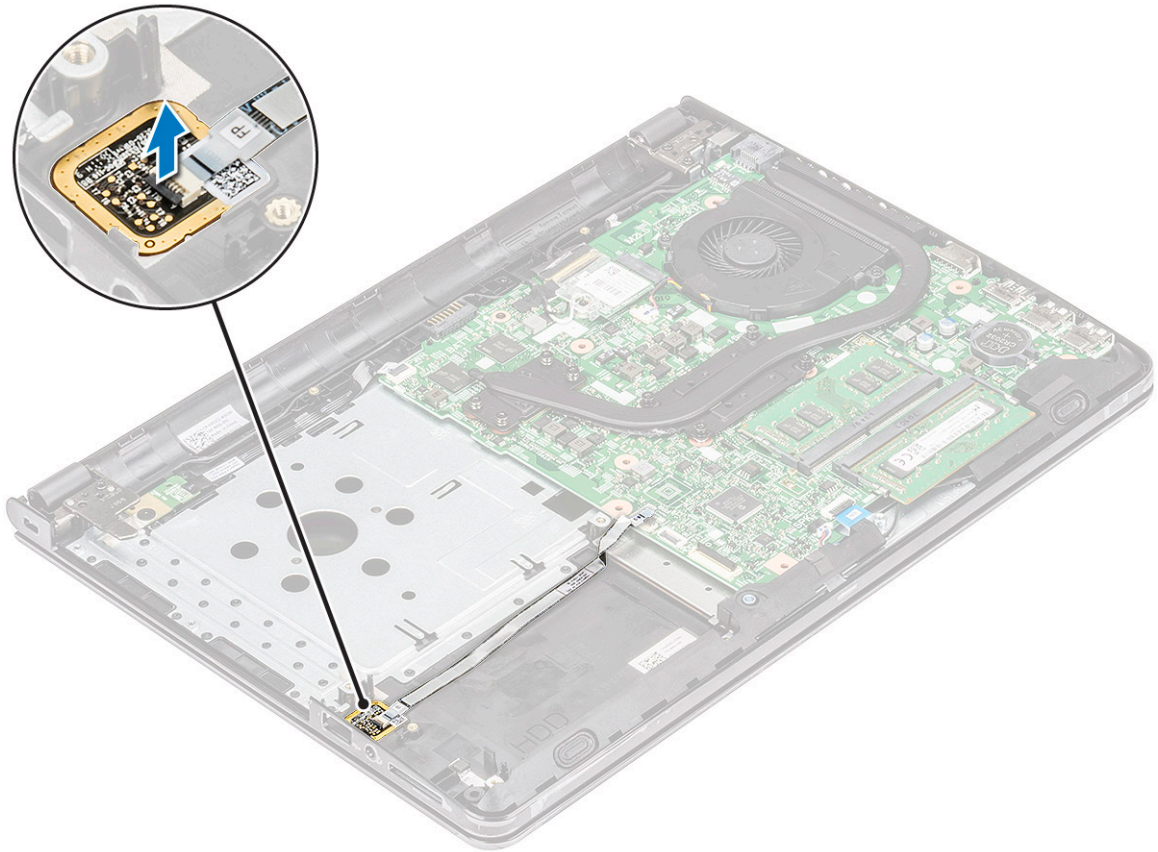
## קורא טביעת אצבע

### הסרת קורא טביעות האצבעות

1. בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
2. הסר את:
  - (a) סוללה
  - (b) כונן אופטי
  - (c) מקלדת
  - (d) כיסוי הבסיס
  - (e) כונן קשיח
3. על מנת להסיר את התושבת של קורא טביעות האצבעות:
  - (a) נתק את קורא טביעות האצבעות מהמחבר בלוח המערכת [1].
  - (b) הסר את הסרט המהדק את מכלול קורא טביעות האצבעות אל המחשב [2].
  - (c) הסר את הבורג מסוג  $(M2 \times 2.5)$  שמהדק את מכלול קורא טביעות האצבעות אל המחשב [3].
  - (d) הרם את תושבת קורא טביעות האצבעות מהמחשב [4].



4. הסר את קורא טביעות האצבעות  
 (a) הרם את לוח קורא טביעות האצבעות מהמחשב.



## התקנת קורא טביעות האצבעות

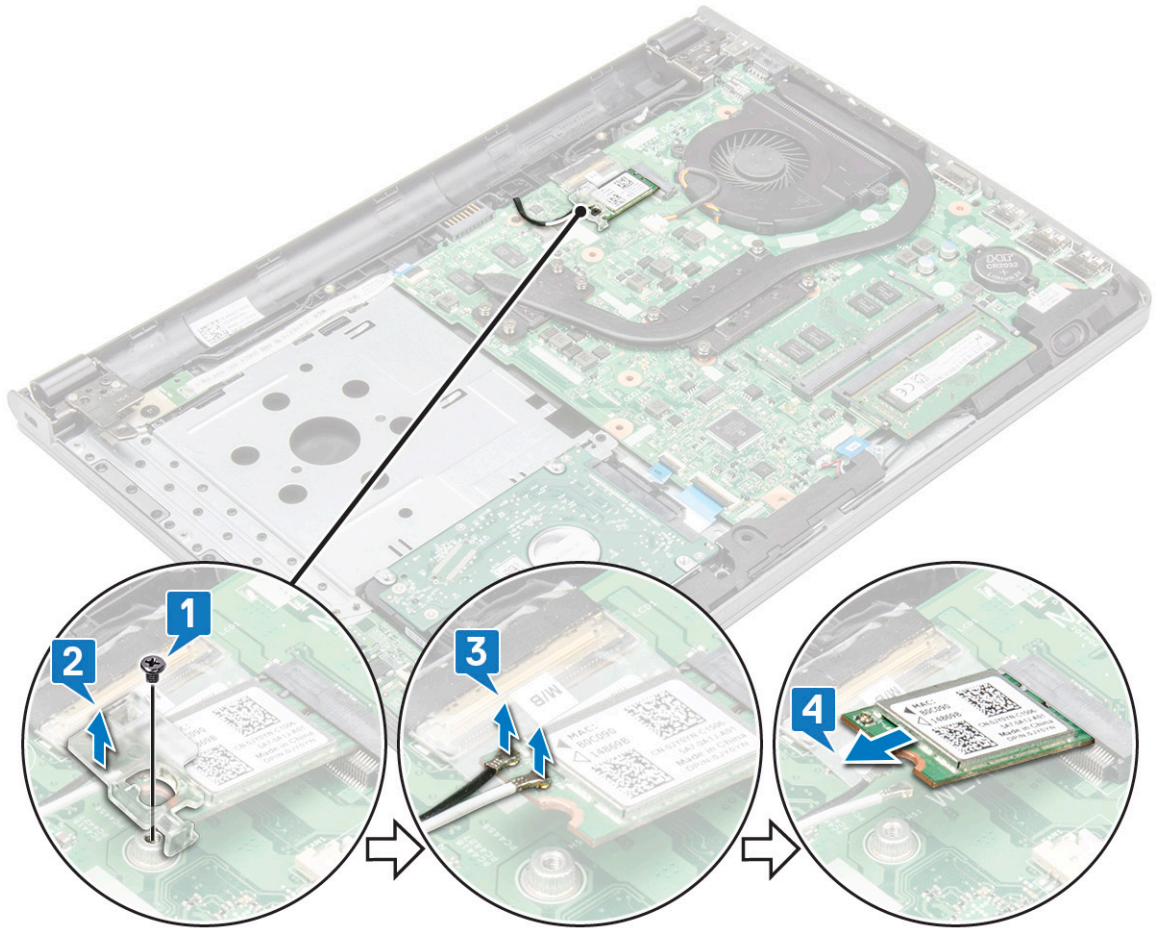
1. הכנס את לוח קורא טביעות האצבעות לתוך החרוץ במחשב.
2. הדק את בורג ה-M2x2.5) המקבע את המסגרת של קורא טביעות האצבעות למחשב.
3. הצמד את סרט ההדבקה שמהדק את מכלול קורא טביעות האצבעות למחשב.
4. חבר את הכבל של לוח קורא טביעות האצבעות אל המחבר שבלוח המערכת.
5. התקן את:
  - (a) כונן קשיח
  - (b) כיסוי הבסיס
  - (c) מקלדת
  - (d) כונן אופטי
  - (e) סוללה
6. 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) סוללה
  - (b) כונן אופטי
  - (c) מקלדת
  - (d) כיסוי הבסיס
3. כדי להסיר את כרטיס ה-WLAN:
  - (a) הסר את הבורג מסוג (M2x3) המהדק את הלשונית לכרטיס ה-WLAN [1].

- (b) הרם את הלשונית שמהדקת את כרטיס ה-WLAN למקומו [2].
- (c) נתק את כבלי ה-WLAN מהמחברים בכרטיס ה-WLAN [3].
- (d) החלק את כרטיס ה-WLAN מהמחבר שעל לוח המערכת [4].



## התקנת כרטיס WLAN

1. התקן את כרטיס ה-WLAN למחבר שעל לוח המערכת.
2. חבר את כבלי ה-WLAN למחברים שבכרטיס ה-WLAN.
3. הנח את לשונית האבטחה על כרטיס ה-WLAN וחזק את בורג ה-(M2x3) במחשב.
4. התקן את:
  - (a) כיסוי הבסיס
  - (b) מקלדת
  - (c) כונן אופטי
  - (d) סוללה
5. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף לאחר העבודה על חלקי הפנימיים של המחשב.

## מודולי זיכרון

### הסרת מודול הזיכרון

1. בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקי הפנימיים של המחשב.
2. הסר את:
  - (a) סוללה
  - (b) כונן אופטי

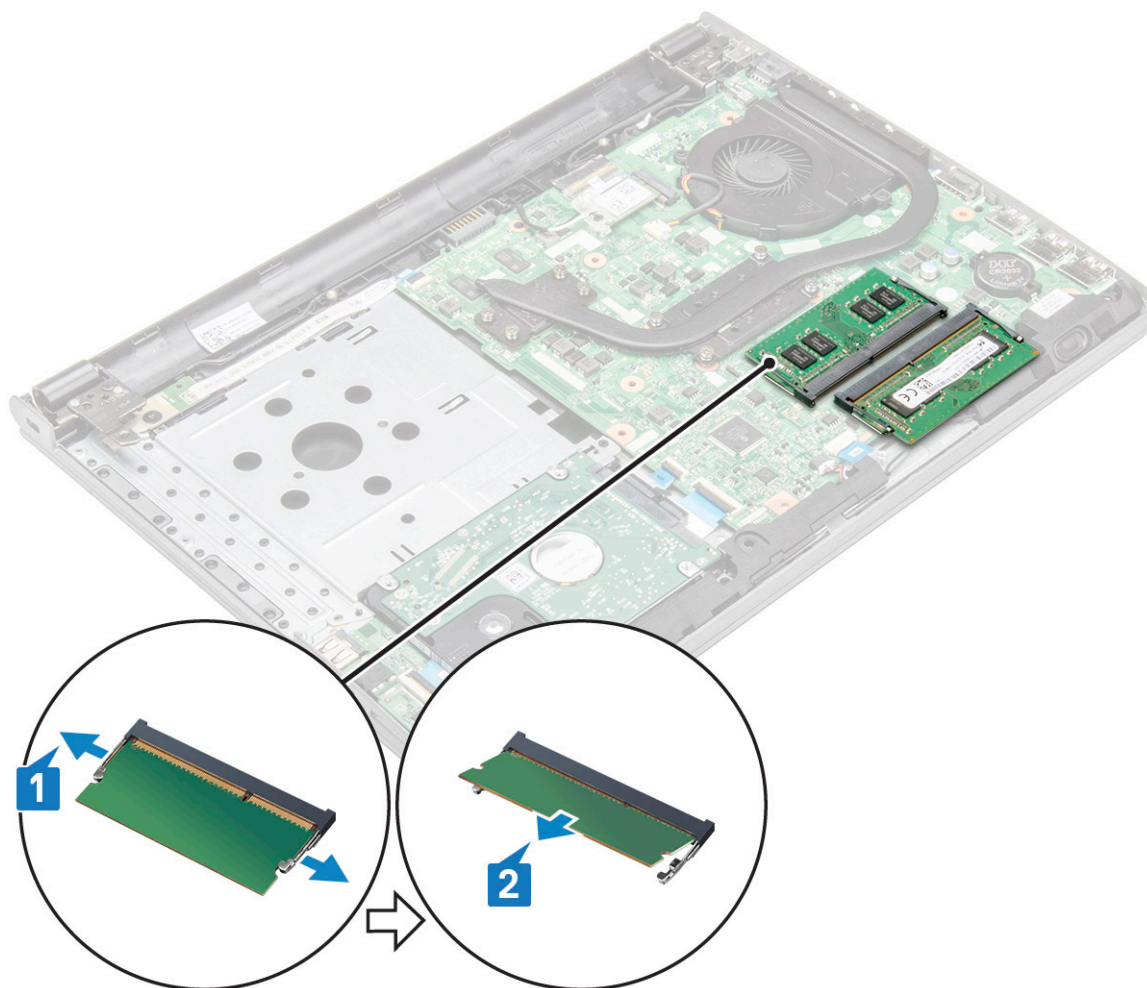
(c) מקלדת

(d) כיסוי הבסיס

3. כדי להסיר מודול זיכרון:

(a) משוך את התפסים שמקבעים את מודול הזיכרון, עד שהמודול יקפוץ ממקומו כלפי מעלה [1].

(b) הסר את מודול הזיכרון מלוח המערכת [2].



## התקנת מודול הזיכרון

1. הכנס את מודול הזיכרון לתוך שקע הזיכרון.

2. לחץ על מודול הזיכרון עד שהתפסים יהדקו אותו למקומו.

3. התקן את:

(a) כיסוי הבסיס

(b) מקלדת

(c) כונן אופטי

(d) סוללה

4. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף לאחר העבודה בתוך גוף המחשב.

## סוללת מטבע

### הסרת סוללת המטבע

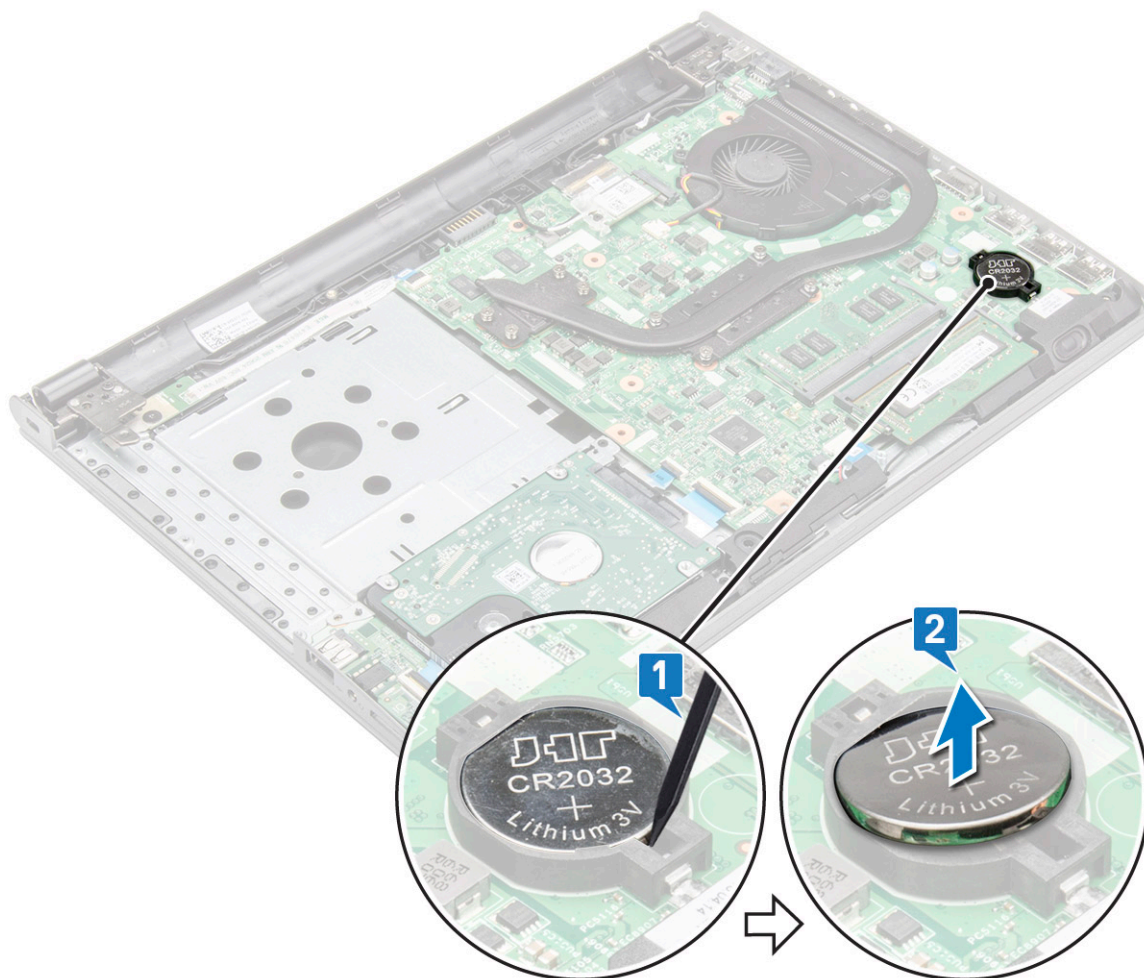
1. בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

2. הסר את:

- (a) סוללה
- (b) כונן אופטי
- (c) מקלדת
- (d) כיסוי הבסיס

3. הסרת סוללת המטבע

- (a) באמצעות להב פלסטיק, הרם את הסוללה והוצא אותה מהחריץ [1].
- (b) הסר את הסוללה [2].



## התקנת סוללת המטבע

- 1. הכנס את סוללת המטבע לתוך חריץ הסוללה.
- 2. לחץ על הסוללה עד שתינעל למקומה בנקישה.
- 3. התקן את:

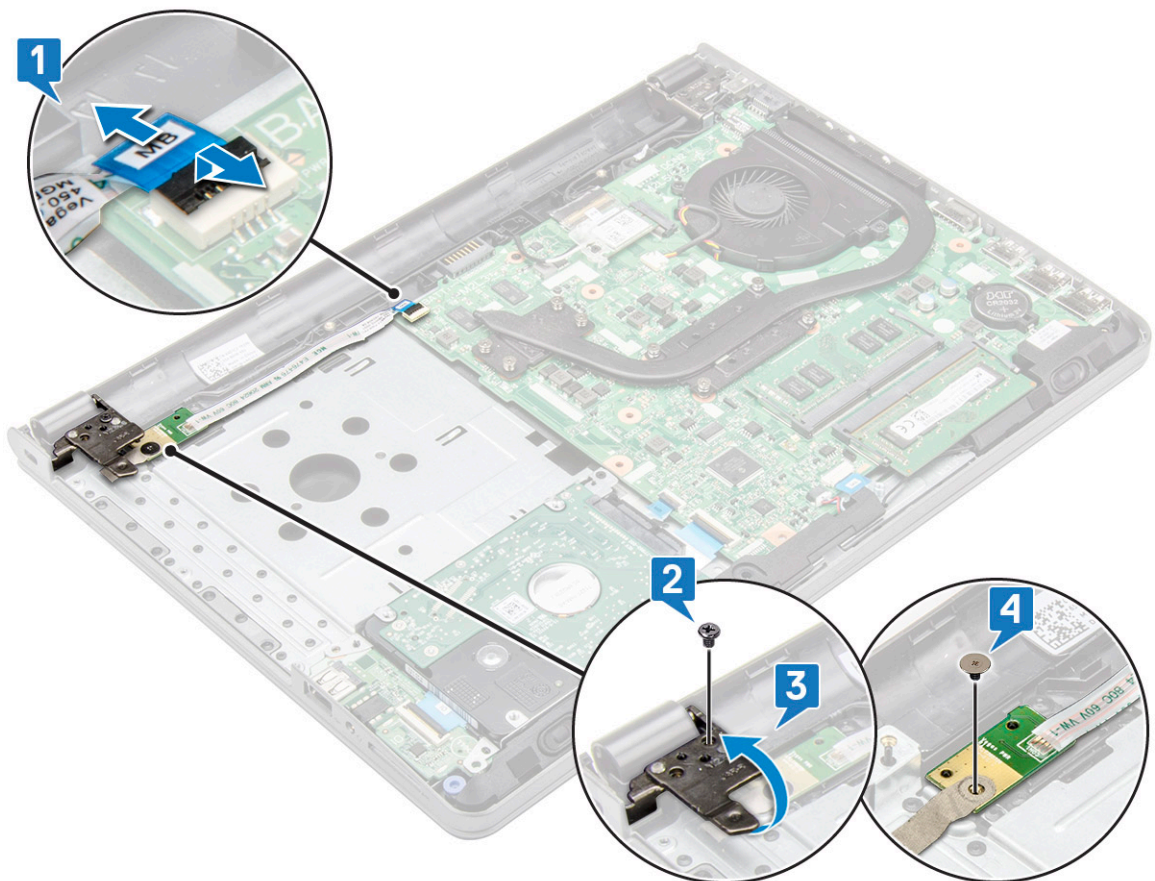
- (a) מכסה בסיס
- (b) מקלדת
- (c) כונן אופטי
- (d) סוללה

4. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף לאחר העבודה בתוך גוף המחשב.

# לוח לחצן ההפעלה

## הסרת לוח לחצן ההפעלה

1. בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
2. הסר את:
  - (a) סוללה
  - (b) כונן אופטי
  - (c) מקלדת
  - (d) כיסוי הבסיס
3. כדי להסיר את לוח לחצן ההפעלה:
  - (a) נתק את כבל לוח המערכת מהמחשב [1].
  - (b) הסר את בורגי ה-M2.5x8 של ציר הצג מהמחשב [2].
  - (c) הפוך את ציר הצג כדי לחשוף את לוח לחצן ההפעלה מתחת לציר [3].
  - (d) הסר את בורג ה-M2x2 (ראש גדול 07) שמהדק את לוח לחצן ההפעלה למארז [4].
  - (e) קלף את כבל לוח המערכת מהמארז ואת סרט ההדבקה שמהדק את לוח לחצן ההפעלה.
  - (f) החלק את לוח לחצן ההפעלה והוצא אותו מהמארז.



## התקנת לוח לחצן ההפעלה

1. הנח את לוח לחצן ההפעלה על המארז.
2. הצמד את סרט ההדבקה שמקבע את לוח לחצן ההפעלה.
3. חבר את כבל לוח המערכת למארז.
4. הנח את לוח לחצן ההפעלה והדק את הבורג.
5. חבר את כבל לוח המערכת אל לוח לחצן ההפעלה.
6. חזק את הברגים כדי להדק אותו ללוח לחצן ההפעלה.

7. התקן את:

- (a) כיסוי הבסיס
- (b) מקלדת
- (c) כונן אופטי
- (d) סוללה

8. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף לאחר העבודה בתוך גוף המחשב.

## גוף הקירור

### הסרת גוף הקירור

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

2. הסר את:

- (a) סוללה
- (b) כונן אופטי
- (c) מקלדת
- (d) כיסוי הבסיס

3. כדי להסיר את גוף הקירור:

- (a) שחרר את בורגי החיזוק שמהדקים את גוף הקירור ללוח המערכת [1].
- (b) הסר את גוף הקירור מלוח המערכת [2].



### התקנת גוף הקירור

1. יישר את הברגים שבגוף הקירור עם מחזיקי הברגים שבלוח המערכת.

2. הדק את בורגי הקיבוע כדי להדק ללוח המערכת.

3. הערה הדק את הברגים לפי סדר מספרי ההסבר [1, 2, 3, 4].

3. התקן את:

- (a) כיסוי הבסיס
- (b) מקלדת
- (c) כונן אופטי
- (d) סוללה

4. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף לאחר העבודה בתוך גוף המחשב.

## מאוורר מערכת

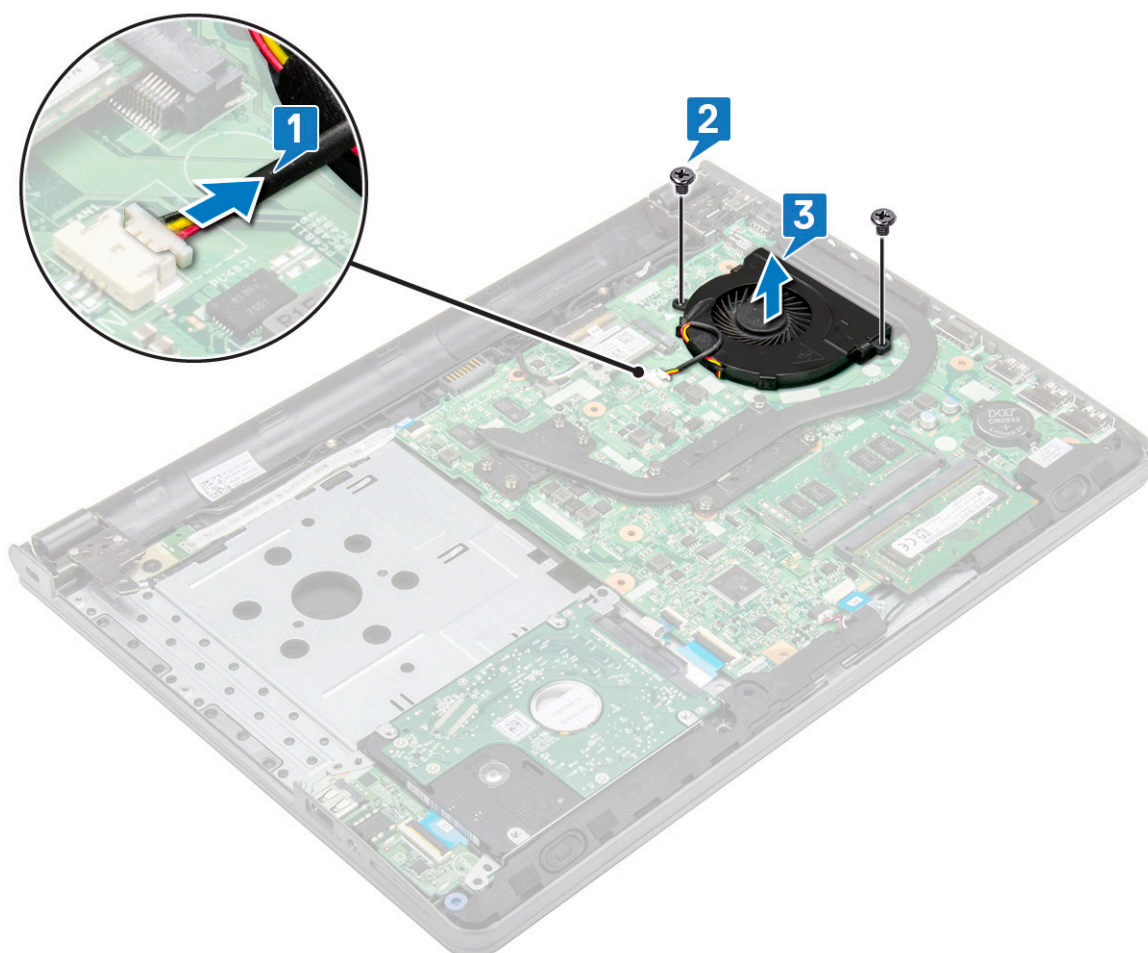
### הסרת מאוורר המערכת

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

- (a) סוללה
- (b) כונן אופטי
- (c) מקלדת
- (d) כיסוי הבסיס

3. כדי להסיר את מאוורר המערכת:

- (a) נתק את כבל המחבר של מאוורר המערכת מלוח המערכת [1].
- (b) הסר את שני בורגי ה-M2x5 שמקבעים את מאוורר המערכת אל המחשב [2].
- (c) הרום את מאוורר המערכת והסר אותו מהמארז [3].



### התקנת מאוורר המערכת

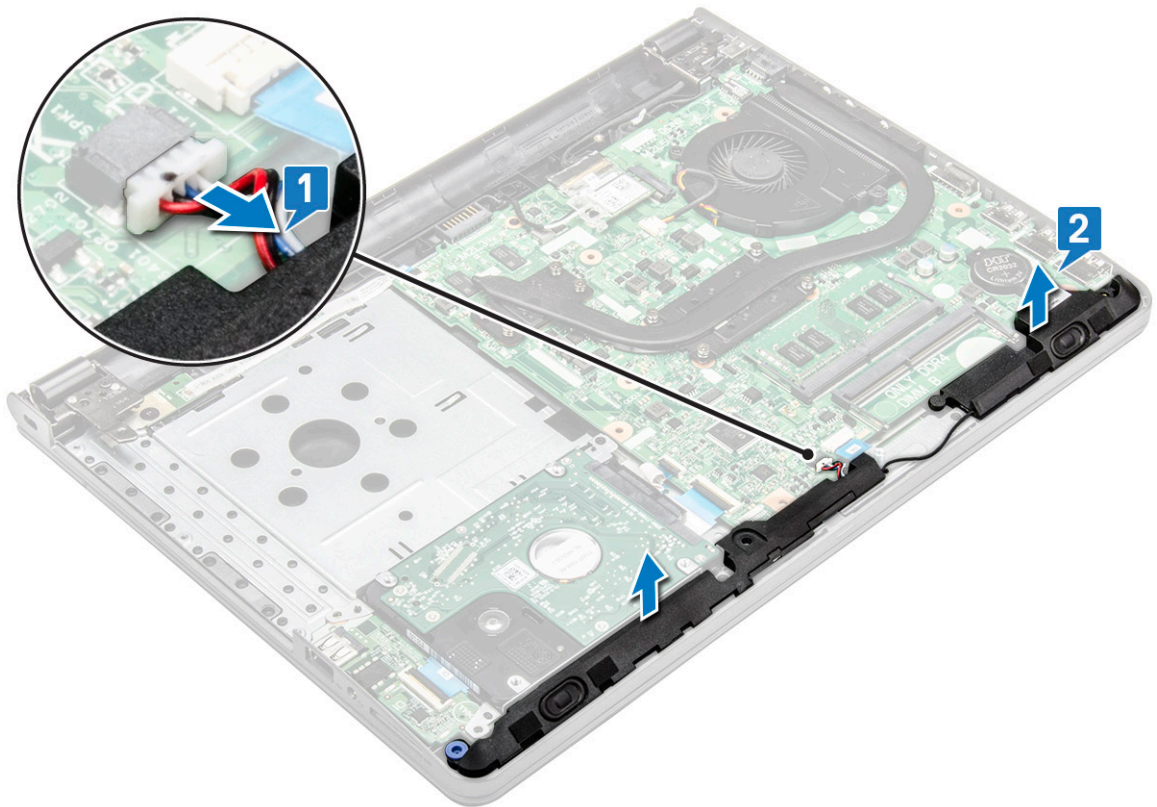
1. ישר את מאוורר המערכת במארז.

2. הדק את מאוורר המערכת למחשב באמצעות הידוק שני בורגי ה-(M2x5).
3. חבר את כבל המחבר של מאוורר המערכת למחבר לוח המערכת.
4. התקן את:
  - (a) כיסוי הבסיס
  - (b) מקלדת
  - (c) כונן אופטי
  - (d) סוללה
5. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף לאחר העבודה בתוך גוף המחשב.

## רמקול

### הסרת הרמקולים

1. בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
2. הסר את:
  - (a) סוללה
  - (b) כונן אופטי
  - (c) מקלדת
  - (d) כיסוי הבסיס
3. כדי להסיר את הרמקולים:
  - (a) נתק את כבל הרמקול מהמחשב [1].
  - (b) הסר את הרמקולים מהמחשב [2].



### התקנת הרמקולים

1. מקם את הרמקולים בתוך החרצים שבמחשב.
2. חבר את כבל הרמקול ללוח המערכת.
3. התקן את:

- (a) כיסוי הבסיס
- (b) מקלדת
- (c) כונן אופטי
- (d) סוללה

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

## לוח המערכת

### הסרת לוח המערכת

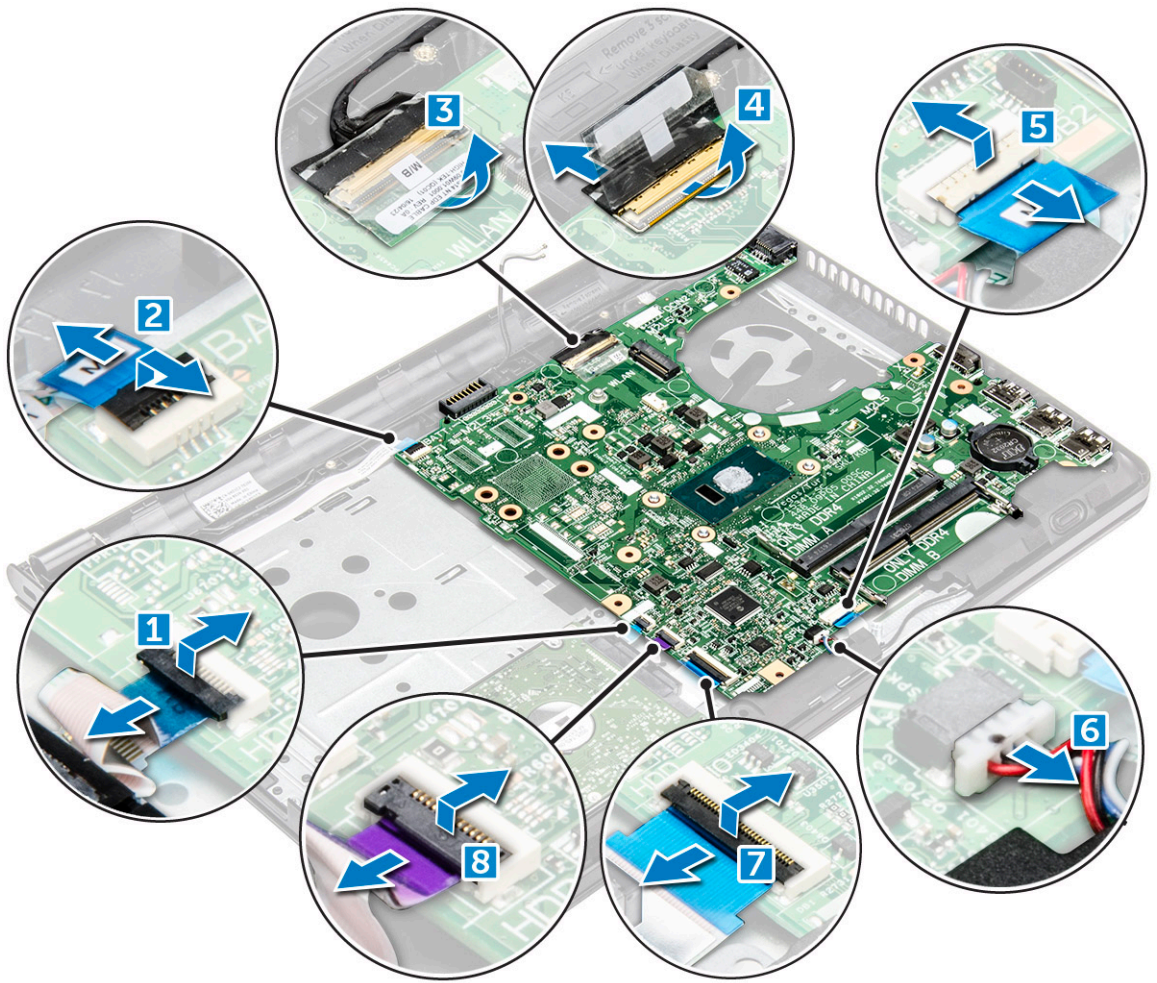
1. בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

2. הסר את:

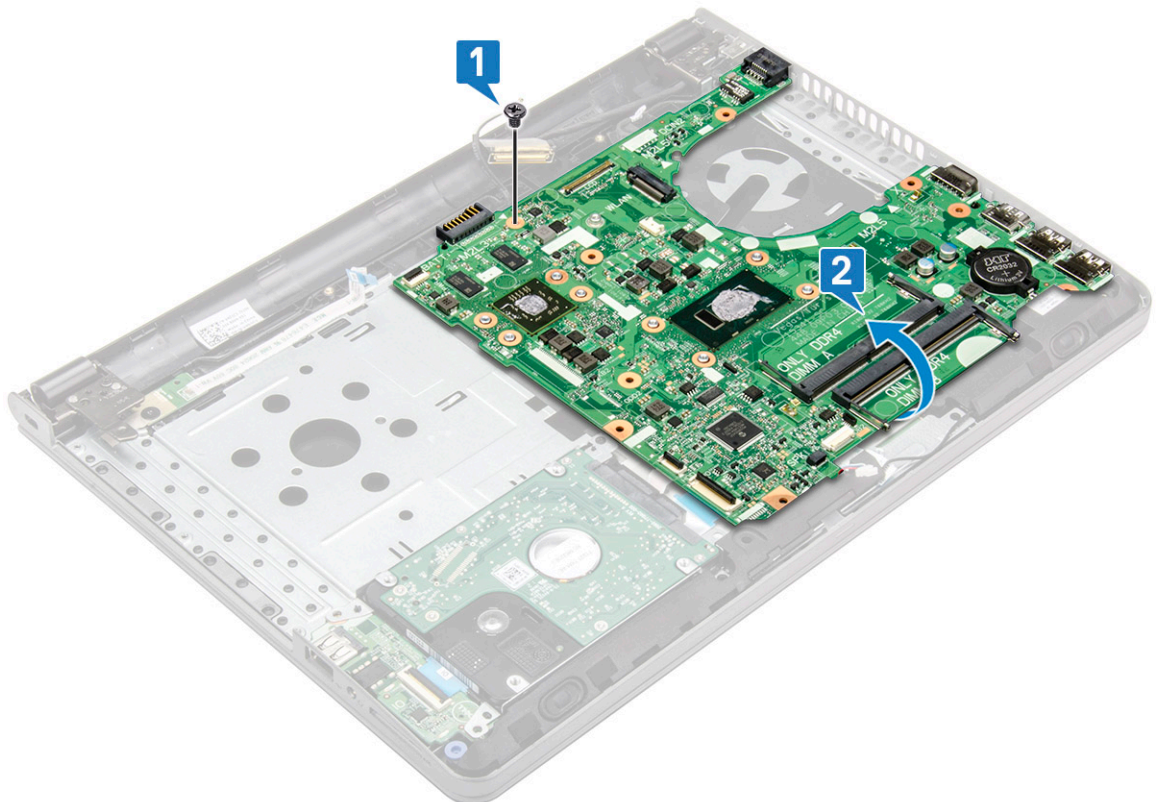
- (a) סוללה
- (b) כונן אופטי
- (c) מקלדת
- (d) כיסוי הבסיס
- (e) מכלול כונן קשיח
- (f) כרטיס WLAN
- (g) מודול זיכרון
- (h) גוף קירור
- (i) מאוורר מערכת

3. הרם את לשונית הנעילה כדי לנתק את הכבלים הבאים

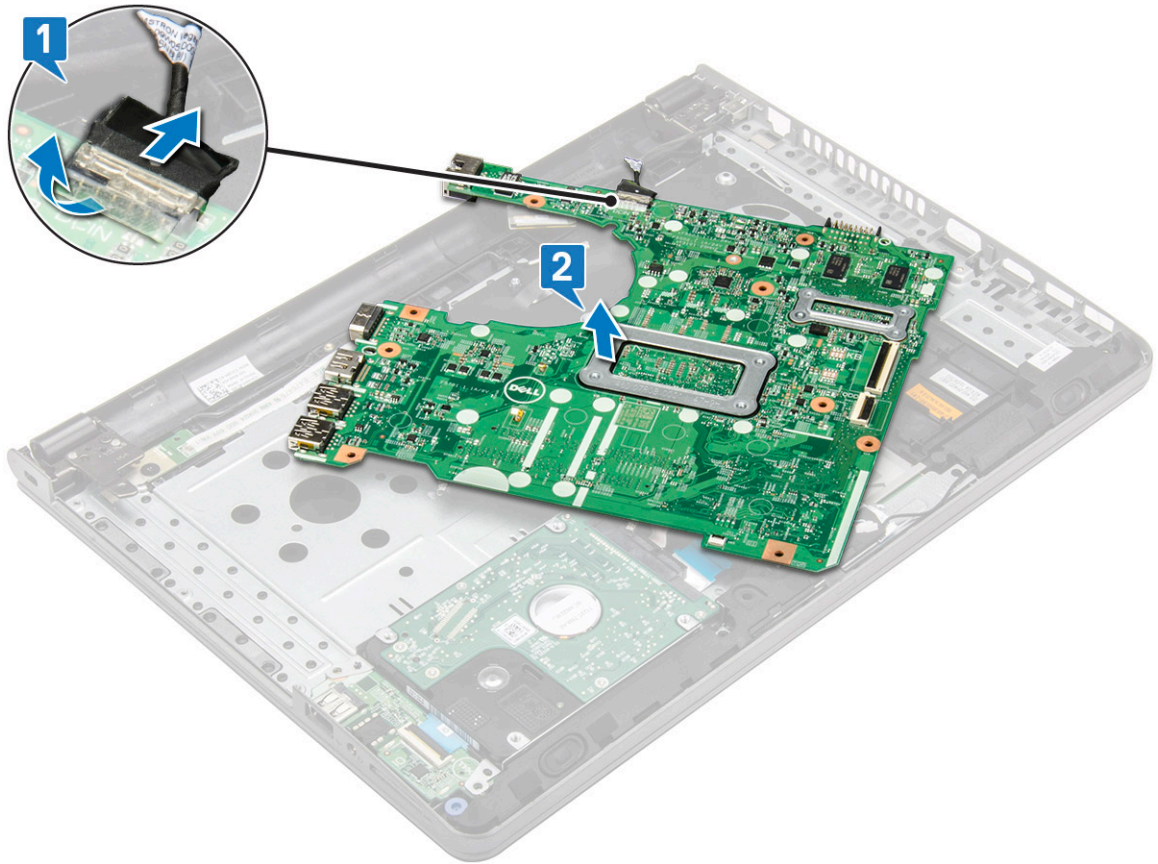
- (a) מחבר כונן קשיח [1]
- (b) מחבר החשמל [2]
- (c) הסר את סרט ההדבקה [3].
- (d) הרם את לשונית הנעילה ונתק את מחבר ה-eDP [4].
- (e) רמקול [5]
- (f) מחבר משטח מגע [6]
- (g) מחבר קלט/פלט [7]
- (h) מחבר טביעת אצבע [8]



4. הסר את 1 בורגי ה-(M2x3) המקבעים את לוח המערכת למחשב [1] והרם את לוח המערכת [2].



5. הפוך את לוח המערכת.
6. כדי להסיר את לוח המערכת:
  - (a) קלף את סרט ההדבקה הלבן ונתק את כבל החשמל [1].
  - (b) הסר את לוח המערכת מהמחשב [2].



## התקנת לוח המערכת

1. חבר את כבל החשמל.
2. הצמד את סרט ההדבקה הלבן.
3. הפוך את לוח המערכת.
4. יישר את לוח המערכת ביחס למחזיקי הבורג במחשב.
5. הדק את 1 בורגי ה-M2x3 המקבעים את לוח המערכת למחשב.
6. חבר את הכבלים הבאים ללוח המערכת.
  - (a) מחבר כונן קשיח
  - (b) מחבר משטח מגע
  - (c) מחבר רמקול
  - (d) מחבר קלט/פלט
  - (e) מחבר eDP
  - (f) מחבר חשמל
  - (g) מחבר טביעת אצבע
7. התקן את:
  - (a) מאוורר מערכת
  - (b) גוף קירור
  - (c) מודול זיכרון
  - (d) כרטיס WLAN
  - (e) מכלול כונן קשיח
  - (f) כיסוי הבסיס
  - (g) מקלדת

(h) כונן אופטי  
(i) סוללה

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

## לוח קלט-פלט

### הסרת לוח הקלט/פלט

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

2. הסר את:

(a) סוללה

(b) כונן אופטי

(c) מקלדת

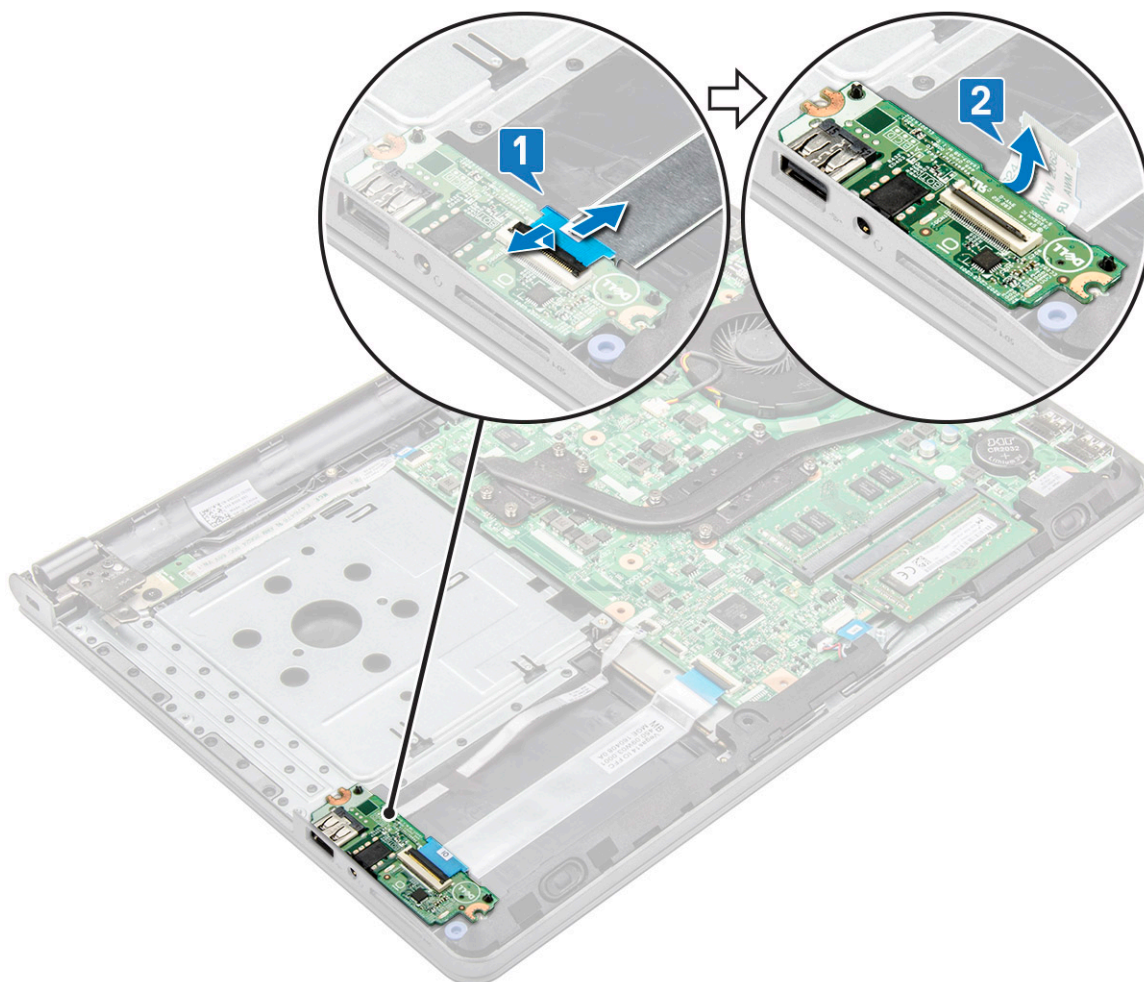
(d) כיסוי הבסיס

(e) מכלול כונן קשיח

3. כדי להסיר את לוח הקלט/פלט (לוח I/O):

(a) נתק את כבל לוח הקלט/פלט [1].

(b) הרם את לוח הקלט/פלט והסר אותו מהמחשב [2].



### התקנת לוח הקלט/פלט

1. הנח את לוח הקלט/פלט על המחשב.

2. חבר את כבל לוח הקלט/פלט (לוח I/O) אל לוח הקלט/פלט.

3. התקן את:

- (a) מכלול כונן קשיח
- (b) כיסוי הבסיס
- (c) מקלדת
- (d) כונן אופטי
- (e) סוללה

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

## יציאת מחבר חשמל

### הסרת מחבר החשמל

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

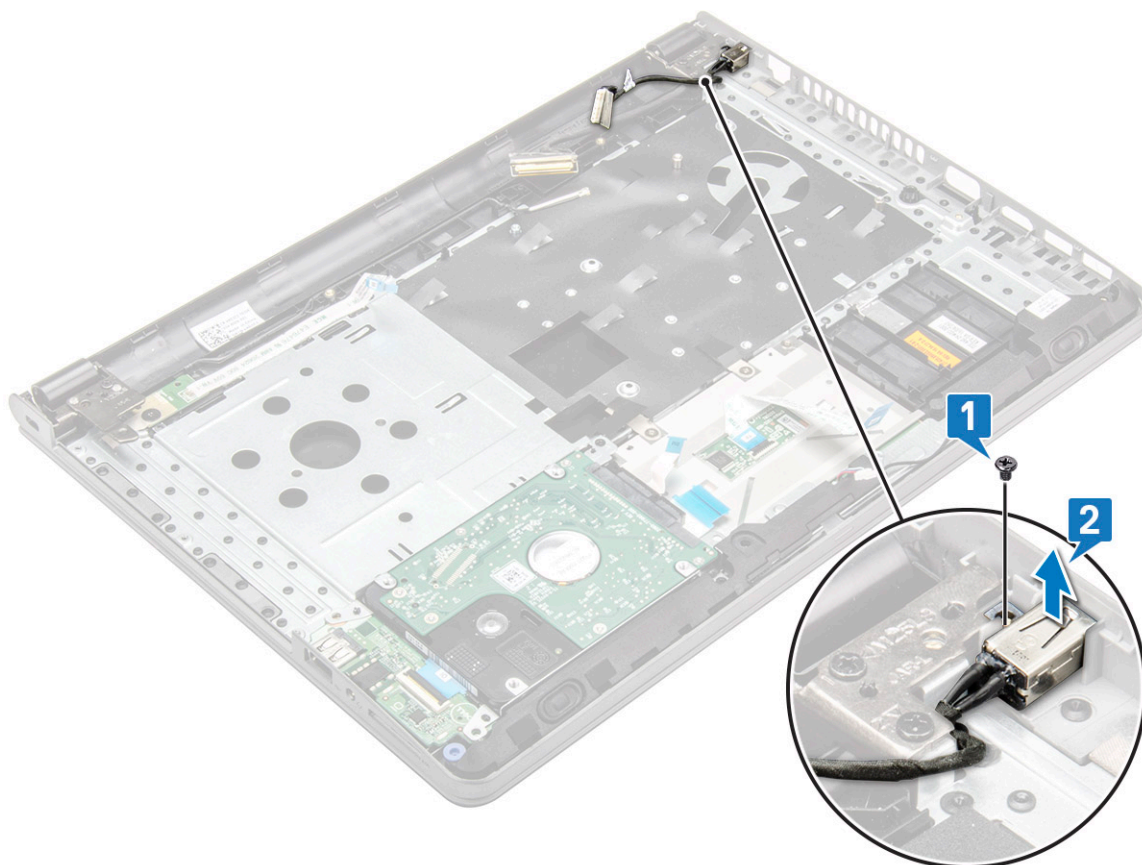
2. הסר את:

- (a) סוללה
- (b) כונן אופטי
- (c) מקלדת
- (d) כיסוי הבסיס
- (e) מכלול כונן קשיח
- (f) כרטיס WLAN
- (g) מודול זיכרון
- (h) גוף קירור
- (i) מאוורר מערכת
- (j) סוללת מטבע
- (k) לוח המערכת

3. כדי להסיר את מחבר החשמל:

(a) הסר את בורג ה-M2x3 שמהדק את מחבר החשמל למחשב [1].

(b) הרם את מחבר החשמל [2].



## התקנת מחבר החשמל

1. הכנס את מחבר החשמל לתוך החריץ שבמחשב.
2. הדק את מחבר החשמל למחשב באמצעות בורג (M2x3) אחד.
3. התקן את:

- (a) לוח המערכת
- (b) סוללת מטבע
- (c) מאוורר מערכת
- (d) כרטיס WLAN
- (e) מודול זיכרון
- (f) גוף קירור
- (g) מכלול כונן קשיח
- (h) כיסוי הבסיס
- (i) מקלדת
- (j) כונן אופטי
- (k) סוללה

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

## מכלול הצג

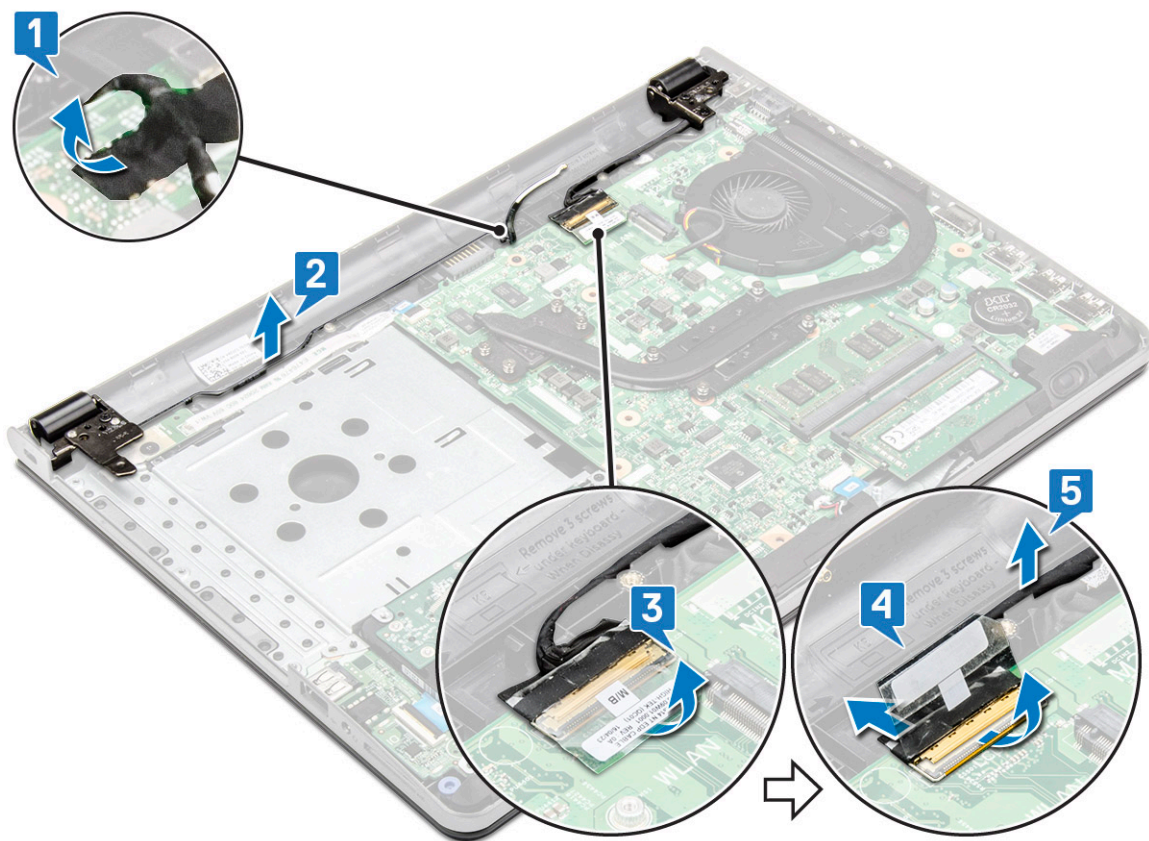
### הסרת מכלול הצג

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

- (a) סוללה
- (b) כונן אופטי
- (c) מקלדת
- (d) כיסוי הבסיס
- (e) מכלול כונן קשיח
- (f) כרטיס WLAN

3. כדי להסיר את מכלול הצג:

- (a) שחרר את כבל ה-WLAN [1].
- (b) קלף את סרט ההדבקה הלבן [2].
- (c) הרם את לשונית הנעילה [3].
- (d) נתק את כבל ה-eDP [4].



4. הפוך את המחשב.



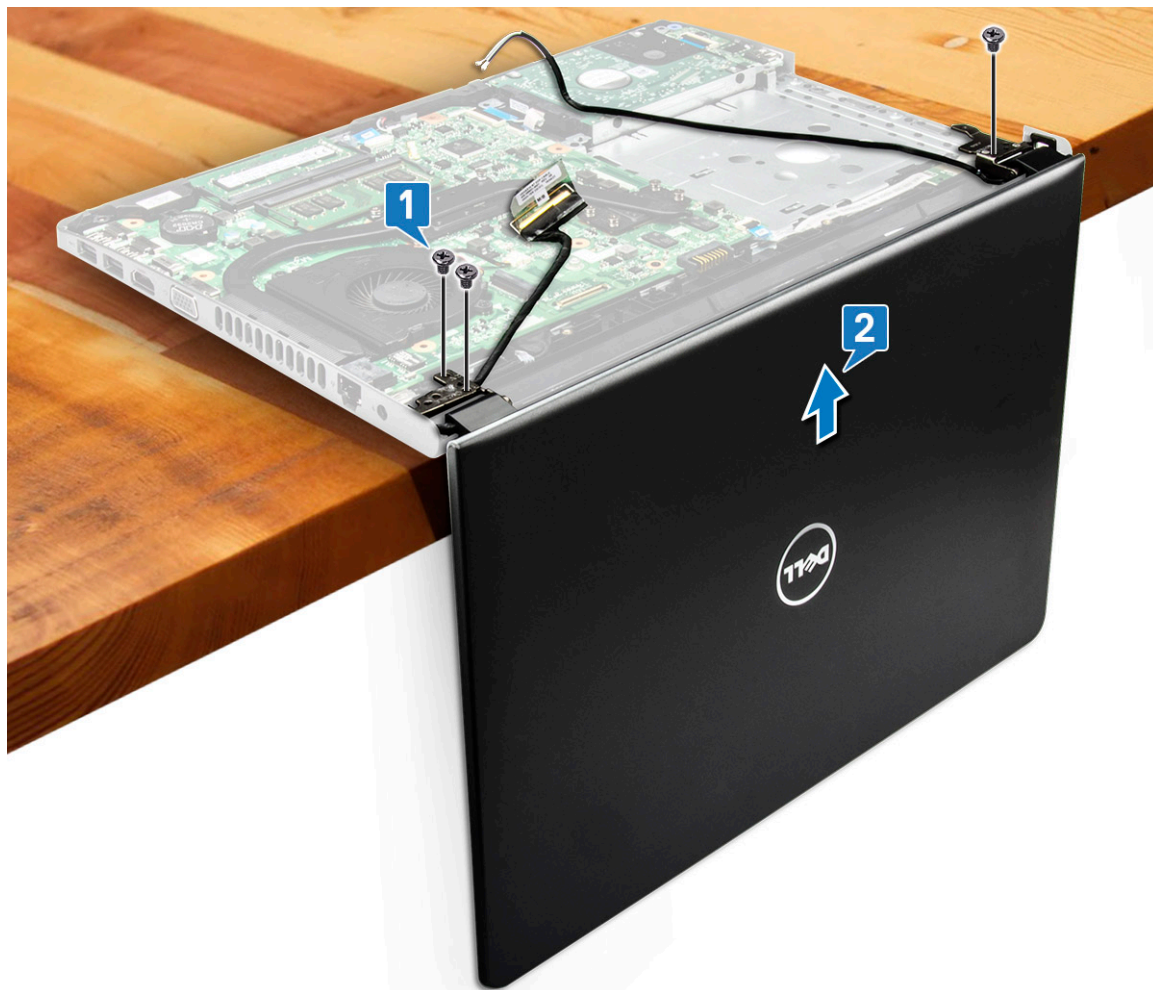
הערה i

אחוז במערכת בחוזקה כאשר היא ממוקמת במצב זה.

5. כדי להסיר את מכלול הצג:

**הערה** |  הנח את המארז בקצה השולחן כשהצג מופנה כלפי מטה.

- (a) הסר את שלושת בורגי ה-M2.5x8 המהדקים את ציר הצג אל המחשב [1].
- (b) הרם את מכלול הצג והסר אותו [2].



**הערה** | 

אחוז במכלול הצג בחוזקה כאשר אתה מציב אותו בזווית של 90 מעלות לעומת משענת כף היד, כדי להימנע מגרימת נזק למכלול הצג

## התקנת מכלול הצג

1. ישר את מכלול הצג עם המארז.
2. נתב את כבלי ה-WLAN ואת כבלי מכלול הצג דרך לשוניות אבטחת הכבל.
3. חזק את שלושת בורגי ה-M2.5x8 של צירי הצג כדי לקבע את מכלול הצג למקומו.
4. התקן את:
  - (a) כרטיס WLAN
  - (b) מכלול כונן קשיח
  - (c) כיסוי הבסיס
  - (d) מקלדת
  - (e) כונן אופטי
  - (f) סוללה
5. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

## מסגרת הצג

**הערה** |  לוח צג ללא מגע

## הסרת מסגרת הצג

1. בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
2. הסר את:
  - (a) סוללה
  - (b) כונן אופטי
  - (c) מקלדת
  - (d) כיסוי הבסיס
  - (e) מכלול כונן קשיח
  - (f) כרטיס WLAN
  - (g) מכלול הצג
3. כדי לנתק את מסגרת הצג:
  - (a) באמצעות להב פלסטיק, שחרר את הלשוניות שבשוליים כדי לשחרר את מסגרת הצג ממכלול הצג.
  - (b) הסר את מסגרת הצג ממכלול הצג.



## התקנת מסגרת הצג

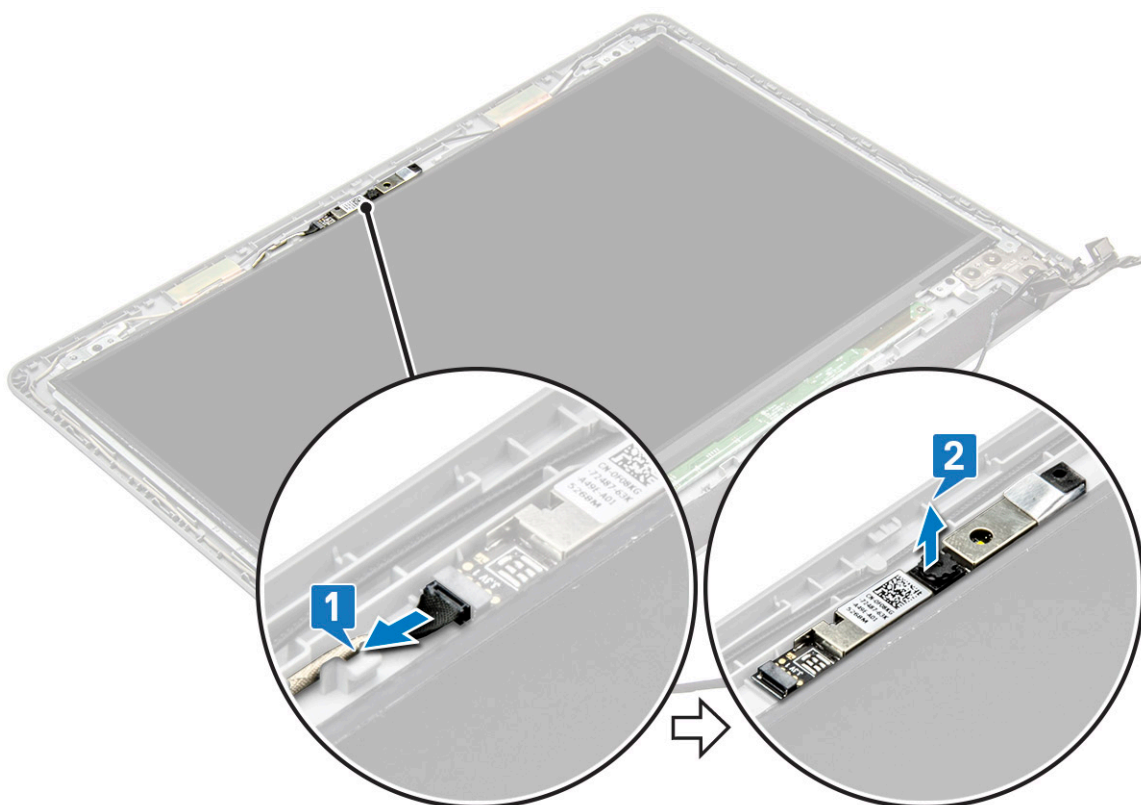
1. הנח את מסגרת הצג על מכלול הצג.
2. לחץ על שולי מסגרת הצג עד שתיכנס למקומה במכלול הצג בנקישה.
3. התקן את:
  - (a) מכלול הצג
  - (b) כרטיס WLAN
  - (c) מכלול כונן קשיח
  - (d) כיסוי הבסיס
  - (e) מקלדת
  - (f) כונן אופטי
  - (g) סוללה
4. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

# מצלמה

הערה לוח צג ללא מגע

## הסרת המצלמה

1. בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
2. הסר את:
  - (a) סוללה
  - (b) כונן אופטי
  - (c) מקלדת
  - (d) כיסוי הבסיס
  - (e) מכלול כונן קשיח
  - (f) כרטיס WLAN
  - (g) מכלול הצג
  - (h) מסגרת הצג
3. כדי להסיר את המצלמה:
  - (a) נתק את כבל המצלמה מהמצלמה [1].
  - (b) הסר את המצלמה ממכלול הצג [2].



## התקנת המצלמה

1. התקן את המצלמה בתוך החרוץ שבמכלול הצג.
2. חבר את כבל המצלמה.
3. התקן את:
  - (a) מסגרת הצג
  - (b) מכלול הצג
  - (c) כרטיס WLAN
  - (d) מכלול כונן קשיח

- (e) כיסוי הבסיס
- (f) מקלדת
- (g) כונן אופטי
- (h) סוללה

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

## לוח הצג

הערה | לוח צג ללא מגע

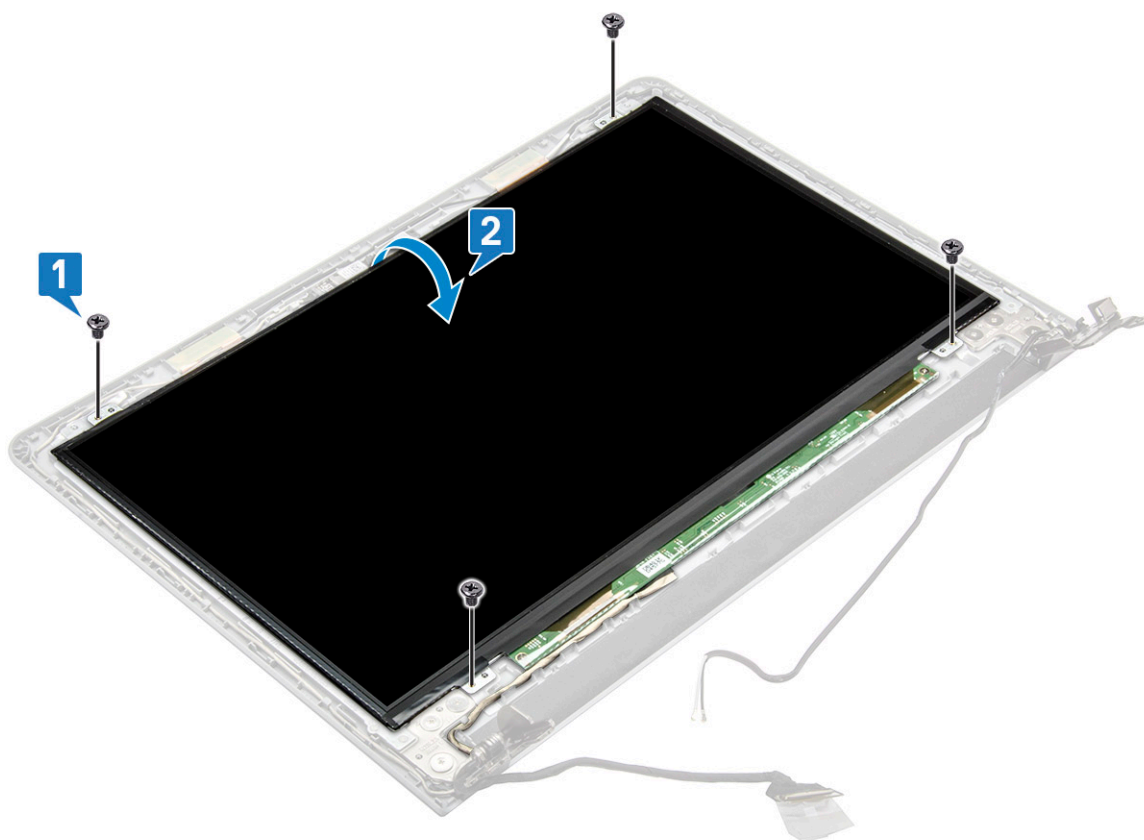
### הסרת לוח הצג

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

- (a) סוללה
- (b) כונן אופטי
- (c) מקלדת
- (d) כיסוי הבסיס
- (e) מכלול כונן קשיח
- (f) כרטיס WLAN
- (g) מכלול הצג
- (h) מסגרת הצג

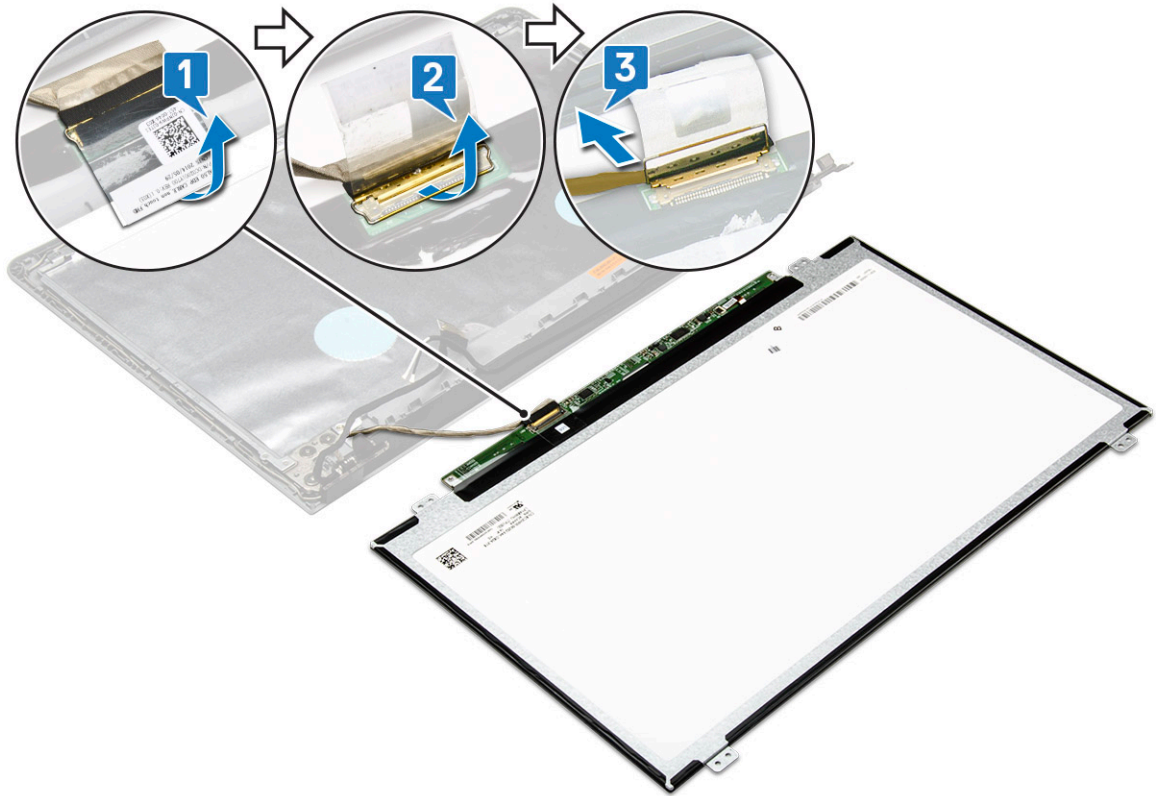
3. כדי להסיר את לוח הצג:

- (a) הסר את ארבעת בורגי ה-M2x3 המהדקים את לוח הצג למכלול הצג [1].
- (b) הרם את לוח הצג כדי לגשת אל הכבלים שמתחת [2].



4. כדי לנתק את הכבל:

- (a) הסר את הסרט הדביק שמהדק את כבל ה-eDP ללוח הצג [1].
- (b) הרם את לשונית הנעילה והסר את כבל ה-eDP [2].



## התקנת לוח הצג

1. חבר את כבל ה-eDP ללוח הצג.
2. הצמד את סרט ההדבקה כדי להדק את כבל הצג.
3. הנח את לוח הצג על מכלול הצג.
4. חזק את ארבעת הברגים מסוג (M2x3) כדי להדק את לוח הצג למכלול הצג.
5. התקן את:
  - (a) מסגרת הצג
  - (b) מכלול הצג
  - (c) כרטיס WLAN
  - (d) מכלול כונן קשיח
  - (e) כיסוי הבסיס
  - (f) מקלדת
  - (g) כונן אופטי
  - (h) סוללה
6. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

## צירי הצג

הערה | לוח צג ללא מגע

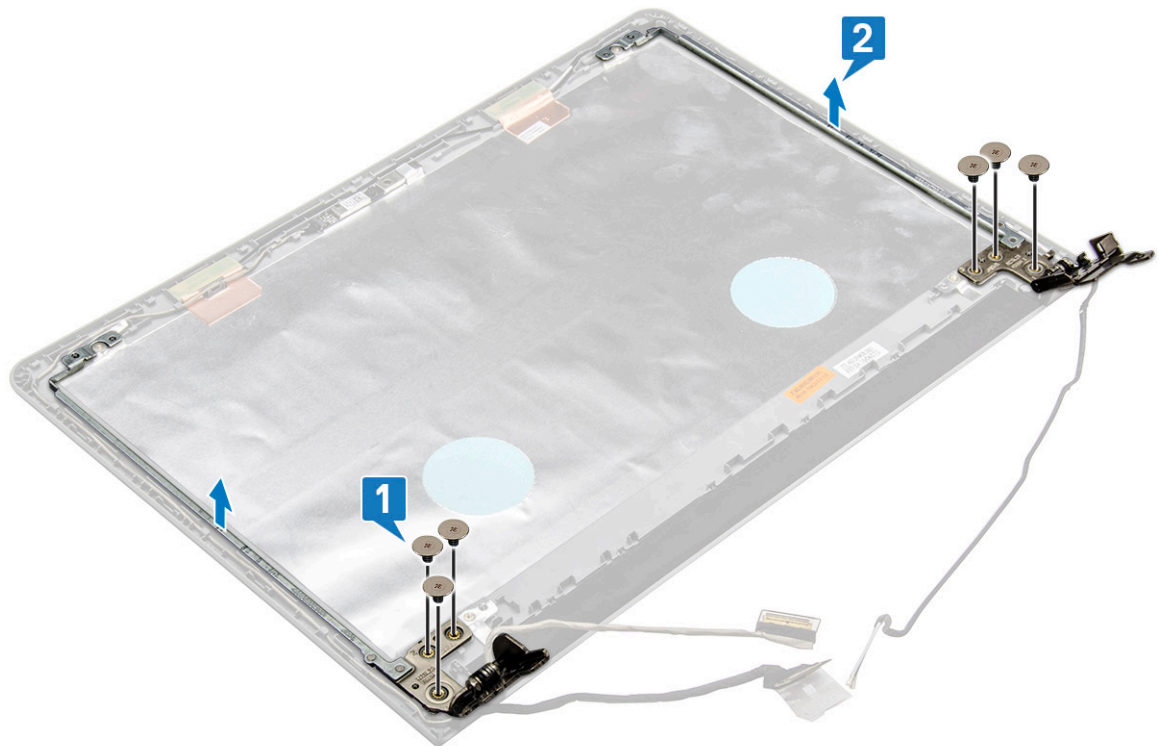
## הסרת צירי הצג

1. בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
2. הסר את:
  - (a) סוללה
  - (b) כונן אופטי

- (c) מקלדת
- (d) כיסוי הבסיס
- (e) מכלול כונן קשיח
- (f) כרטיס WLAN
- (g) מכלול הצג
- (h) מסגרת הצג
- (i) לוח הצג

3. כדי להסיר את הצירים:

- (a) הסר את ששת בורגי ה-M2.5x2.5) המהדקים את צירי הצג למכלול הצג [1].
- (b) הסר את צירי הצג [2].



## התקנת צירי הצג

- 1. הדק את ששת בורגי ה-M2.5x2.5) כדי לקבע את צירי הצג למכלול הצג.
- 2. התקן את:

- (a) לוח הצג
- (b) מסגרת הצג
- (c) מכלול הצג
- (d) כרטיס WLAN
- (e) מכלול כונן קשיח
- (f) כיסוי הבסיס
- (g) מקלדת
- (h) כונן אופטי
- (i) סוללה

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

# משטח מגע

## הסרת משטח המגע

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

2. הסר את:

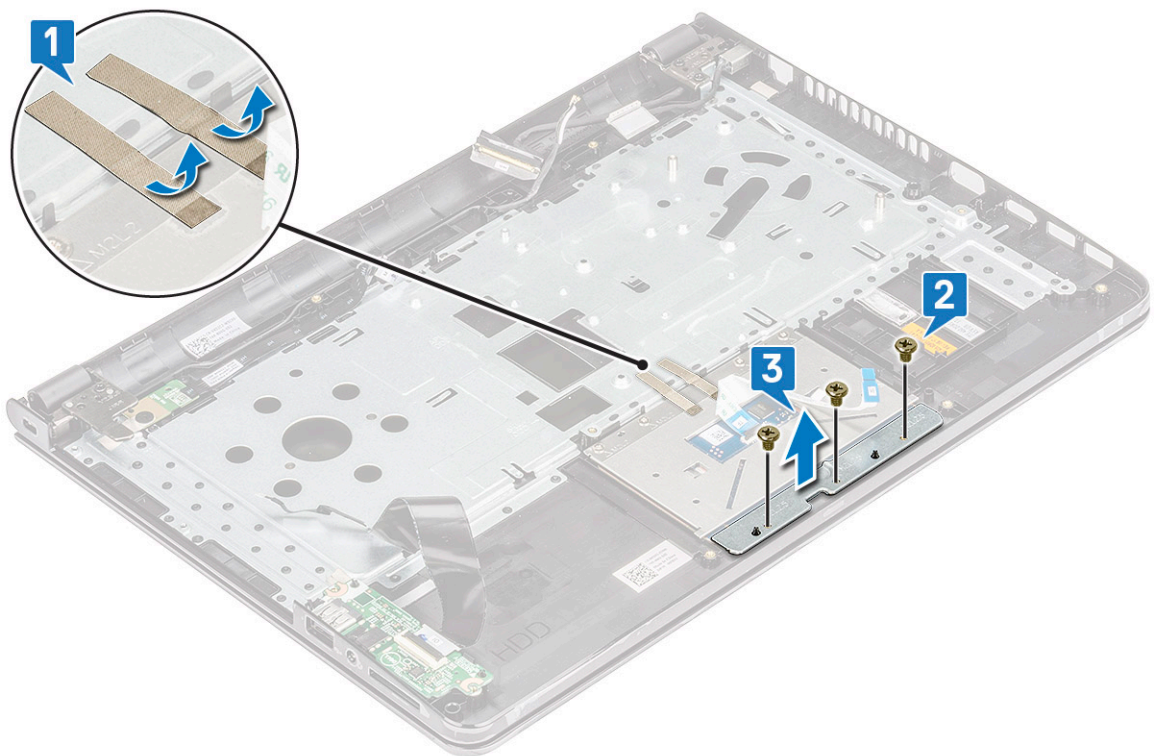
- (a) סוללה
- (b) כונן אופטי
- (c) מקלדת
- (d) כיסוי הבסיס
- (e) מכלול כונן קשיח
- (f) כרטיס WLAN
- (g) מודול זיכרון
- (h) רמקול
- (i) גוף קירור
- (j) מאוורר מערכת
- (k) לוח המערכת

3. הסרת תושבת התמיכה המוברגת.

(a) הסר את הסרטים המוליכים [1].

(b) הסר את שלושת בורגי ה-[2] (M2x2.5).

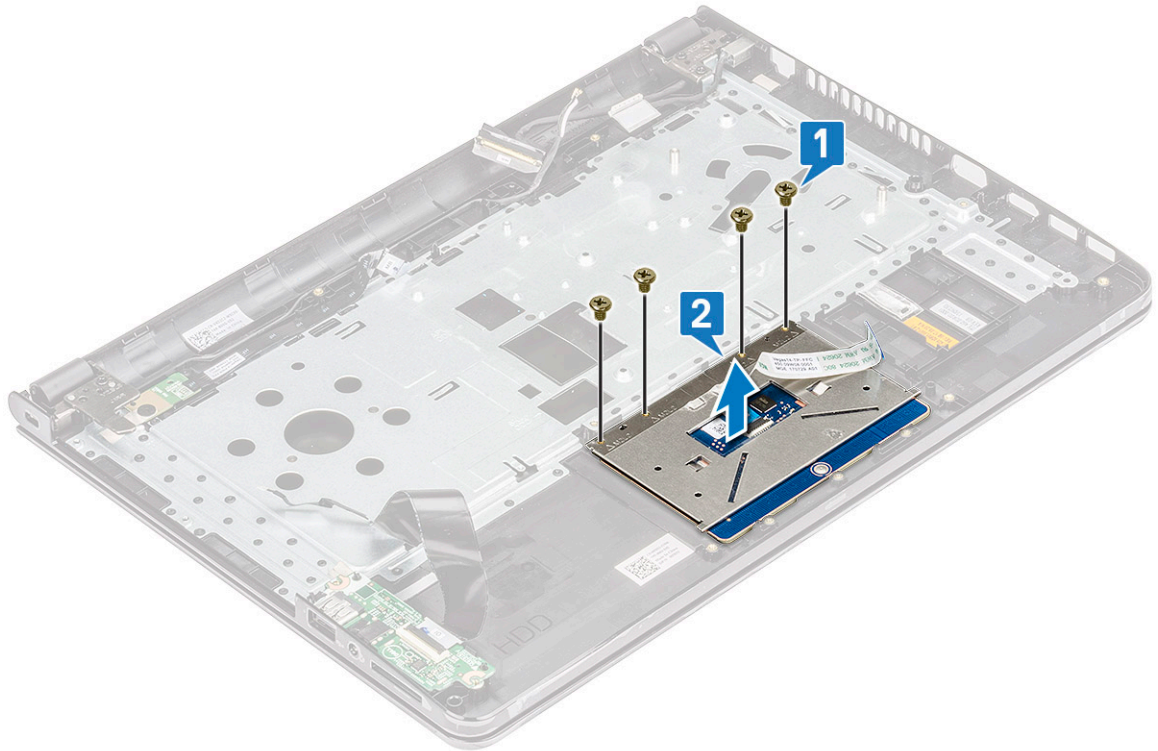
(c) הרם והסר את תושבת התמיכה המוברגת [3].



4. הסרת לוח המגע.

(a) הסר את ארבעת בורגי ה-[1] (M2x2).

(b) הרם והסר את לוח משטח המגע [2].



## התקנת משטח המגע

1. הכנס את לוח משטח המגע לחריץ שלו.
2. הברג חזרה את ארבעת בורגי ה-M2xL2 שמהדקים את לוח משטח המגע.
3. הברג חזרה את שלושת בורגי ה-M2x2.5 שמהדקים את התושבת.
4. החזר את הסרטים המוליכים.
5. התקן את:

- (a) לוח המערכת
- (b) מאוורר מערכת
- (c) גוף קירור
- (d) רמקול
- (e) מודול זיכרון
- (f) כרטיס WLAN
- (g) מכלול כונן קשיח
- (h) כיסוי הבסיס
- (i) מקלדת
- (j) כונן אופטי
- (k) סוללה

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

## משענת כף היד

### הסרת משענת כף היד

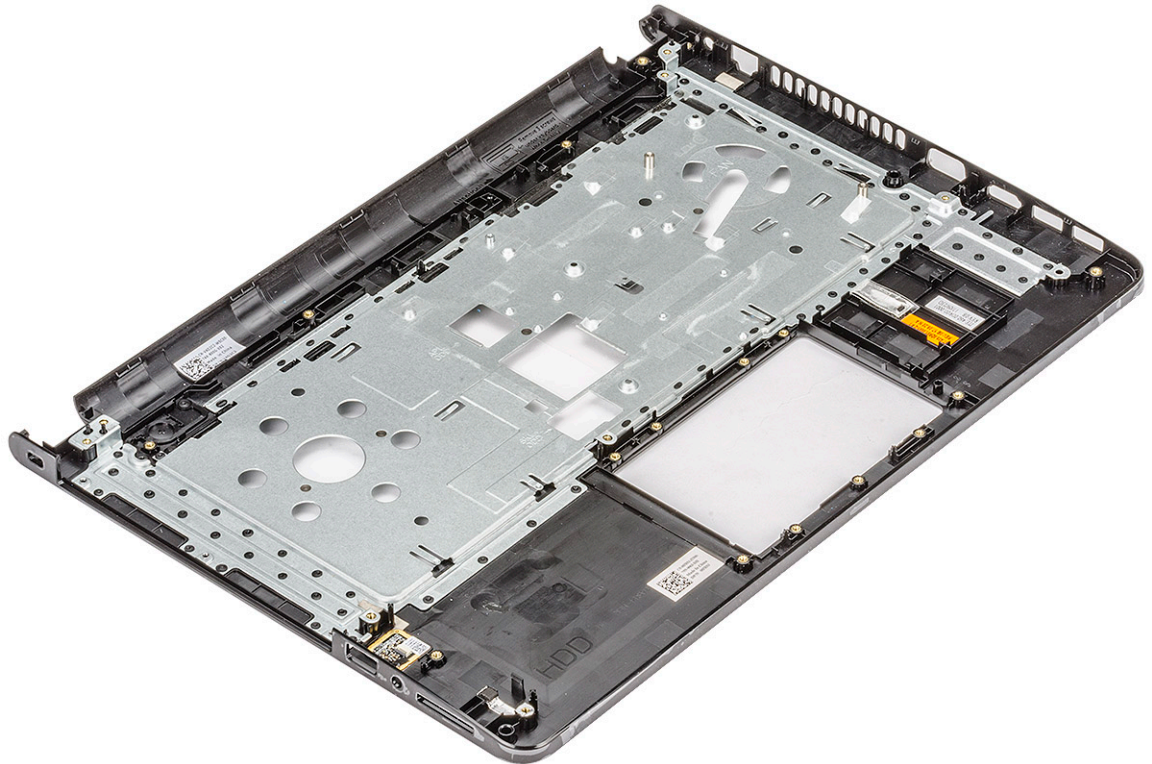
1. בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
2. הסר את:

- (a) סוללה
- (b) כונן אופטי
- (c) מקלדת

- (d) כיסוי הבסיס
- (e) מכלול כונן קשיח
- (f) קורא טביעת אצבע
- (g) כרטיס WLAN
- (h) מודול זיכרון
- (i) גוף קירור
- (j) מאוורר מערכת
- (k) לוח המערכת
- (l) לוחות קלט/פלט
- (m) מכלול הצג

**הערה** הרכיב שנשארת איתו הוא משענת כף היד

3. הסר את מכלול משענת כף היד והוצא אותו מהמחשב.



## התקנת משענת כף היד

1. הנח את משענת כף היד על המחשב.

2. התקן את:

- (a) מכלול הצג
- (b) לוחות קלט/פלט
- (c) לוח המערכת
- (d) מאוורר מערכת
- (e) גוף קירור
- (f) מודול זיכרון
- (g) כרטיס WLAN
- (h) קורא טביעת אצבע
- (i) מכלול כונן קשיח
- (j) כיסוי הבסיס
- (k) מקלדת
- (l) כונן אופטי
- (m) סוללה

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:**

- HDMI 1.4
- תכונות USB

## HDMI 1.4

נושא זה מסביר את HDMI 1.4 ואת תכונותיו ויתרונותיו.

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

**הערה** |  HDMI 1.4 יספק תמיכה בשמע של 5.1 ערוצים.

## תכונות של HDMI 1.4

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

## יתרונותיה של יציאת HDMI

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

## תכונות USB

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

**טבלה 2. התפתחות ה-USB**

שנת היכרות	קטגוריה	קצב העברת נתונים	סוג
2000	High Speed (מהירות גבוהה)	480 מגה-סיביות לשנייה	USB 2.0

שנת היכרות	קטגוריה	קצב העברת נתונים	סוג
2010	SuperSpeed	5 גיגה-סיביות לשנייה	USB 3.1/USB 3.0 מדור 1
2013	SuperSpeed	10 Gbps	USB 3.1 מדור 2

## USB 3.1/USB 3.0 (SuperSpeed) מדור 1

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

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

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

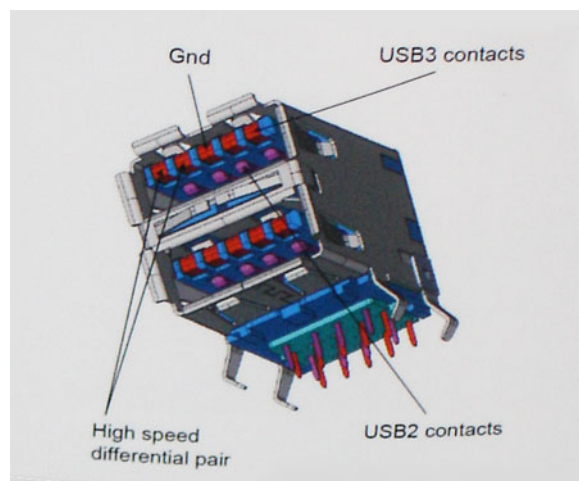


## מהירות

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

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

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



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

## יישומים

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

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

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

## תאימות

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

## מפרטי המערכת

## מפרטים טכניים

נושא זה מציג את המפרטים הטכניים של המחשב שברשותך.

### טבלה 3. מפרט טכני 3478

מספר דגם	Vostro 3478
משפחת המעבדים	מעבדי Intel Core מדור 8
מערכת הפעלה	<ul style="list-style-type: none"> <li>Microsoft Windows 10 Home בגרסת 64 סיביות</li> <li>Microsoft Windows 10 Professional בגרסת 64 סיביות</li> <li>Microsoft Windows 10 National Academic בגרסת bit-64 (Desk Bid)</li> <li>Ubuntu 16.04 LTS בגרסת 64 סיביות</li> </ul>
זיכרון	זיכרון DDR4 במהירות 2,400 מגה-הרץ; שני חריצים שתומכים בנפח של עד 16GB
Chipset (ערכת שבבים)	משולבת עם המעבד
כרטיס גרפי	<ul style="list-style-type: none"> <li>Intel Integrated UHD 620 Graphics</li> <li>AMD Radeon 520 Graphics עם זיכרון GDDR5 vRAM 2GB</li> </ul>
צג	צג WLED (16:9) 14.0 אינץ' באיכות HD (1366 x 768) עם מבטל בوهק, 200 nits, ללא מסך מגע
אפשרויות אמצעי אחסון	<ul style="list-style-type: none"> <li>כונן קשיח SATA בנפח 500GB ובמהירות 5,400 סל"ד</li> <li>כונן קשיח SATA בנפח 500GB ובמהירות 7,200 סל"ד</li> <li>כונן קשיח SATA בנפח 1 TB ובמהירות 5,400 סל"ד</li> <li>כונן קשיח SATA בנפח 1 TB ובמהירות 7,200 סל"ד</li> <li>כונן Solid State (SSD) בנפח 128GB</li> <li>כונן Solid State (SSD) בנפח 256GB</li> </ul>
מולטימדיה	<ul style="list-style-type: none"> <li>רמקולים איכותיים משולבים</li> <li>שקע אוניברסלי לאוזניות</li> <li>מיקרופון דיגיטלי יחיד משולב</li> <li>מצלמת אינטרנט משולבת לצילום וידאו באיכות HD</li> </ul>
אפשרויות סוללה	<ul style="list-style-type: none"> <li>סוללת ליתיום-יון 4 תאים (40Whr)</li> <li>אורך: 37.5 מ"מ (1.47 אינץ')</li> <li>רוחב: 270.00 מ"מ (10.63 אינץ')</li> <li>משקל: 0.25 ק"ג (0.56 ליברות)</li> <li>גובה: 20.0 מ"מ (0.78 אינץ')</li> <li>מתח: 14.8VDC</li> </ul>
מתאם חשמל	<ul style="list-style-type: none"> <li>E4 45W</li> <li>מתח כניסה: 100 עד 240 VAC</li> <li>זרם כניסה (מרבי): 1.3A</li> <li>תדר כניסה: 50Hz עד 60Hz</li> <li>זרם יציאה: 2.31A (רציף)</li> <li>מתח יציאה נקוב: 19.5 VDC</li> </ul>

Vostro 3478	מספר דגם
<ul style="list-style-type: none"> <li>· משקל (ק"ג): 0.27</li> <li>· מידות (גובה X רוחב X עומק באינצ'ים): 4.17 x 2.6 x 0.87</li> <li>· טווח טמפרטורות: 0° עד 40° צלסיוס</li> <li>· בפעולה: 32° עד 104° פרנהייט</li> <li>· אחסון:</li> <li>· 40°- עד 70°C</li> <li>· 40°- עד 158°F</li> <li>· E4 65W</li> <li>· מתח כניסה: 100 עד 240 VAC</li> <li>· זרם כניסה (מרב): 1.7 A</li> <li>· תדר כניסה: 50Hz עד 60Hz</li> <li>· זרם יציאה: 3.34 A (רציף)</li> <li>· מתח יציאה נקוב: 19.5 VDC</li> <li>· משקל (ק"ג): 0.29</li> <li>· מידות (גובה X רוחב X עומק באינצ'ים): 4.3 x 1.9 x 1.1</li> <li>· טווח טמפרטורות: 0° עד 40° צלסיוס</li> <li>· בפעולה: 32° עד 104° פרנהייט</li> <li>· אחסון:</li> <li>· 40°- עד 70°C</li> <li>· 40°- עד 158°F</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>· 10/100/1000 Ethernet</li> <li>· אפשרויות רשת מקומית אלחוטית:</li> <li>· מתאם אלחוט מסוג Qualcomm QCA9377 802.11ac Dual Band Bluetooth 4.1 + (1x1)</li> <li>· מתאם אלחוט מסוג Qualcomm QCA61x4A 802.11ac Dual Band Bluetooth 4.1 + (2x2)</li> </ul>	קישוריות
<ul style="list-style-type: none"> <li>· 2 יציאות USB 3.1 מדור 1, יציאת USB 2.0 אחת, HDMI 1.4, VGA</li> <li>· RJ-45</li> <li>· קורא כרטיסי זיכרון SD 3.0</li> <li>· שקע אוניברסלי (שקע גלובלי לאוזניות, שקע קלט למיקרופון ותמיכה בקו כניסה)</li> <li>· קורא טביעות אצבעות במגע אופציונלי</li> </ul>	יציאות, חריצים ומארז
<ul style="list-style-type: none"> <li>· משטח לחיצה במגע עם התקן הצבעה יחיד, ללא תאורה אחורית עם תאימות ל-Precision (ללא לחצנים)</li> </ul>	התקן קלט
<ul style="list-style-type: none"> <li>· ENERGY STAR 6.1 (כולל מערכות הפעלה Windows ו-Ubuntu)</li> <li>· רישום EPEAT.</li> </ul>	תאימות לתקינה ולתנאים סביבתיים

#### טבלה 4. מפרטי צג 3478

צג	14.0 HD - ללא יכולות מגע
סוג	HD עם מבטל בوهק
בוהק/בהירות (אופייני)	200nits של HD
אלכסון	14.0 אינץ'
מגה-פיקסל (מיליוני פיקסלים)	Native Resolution (רזולוציה טבעית) HD 1366x768
פיקסלים לאינץ' (PPI)	HD 1.05
חס ניגודיות (מינימום)	112 עבור HD
	300:1 עבור HD

<b>צג</b>	<b>14.0 HD - ללא יכולות מגע</b>
קצב רענון	60 Hz
זווית צפייה אופקית	HD +40/- 40 מעלות
זווית צפייה אנכית	HD +10/-30 מעלות
רוחב פיקסל	0.226 HD מ"מ
צריכת חשמל (מרבית)	W 3.0 HD

## צירופי מקשי קיצור

טבלה 5. צירופי מקשי קיצור

פונקציה	שילוב מקשי הפונקציה (Fn)
החלפת Fn	Fn + ESC
השתקת הרמקול	Fn + F1
עוצמת קול מוחלשת	Fn + F2
הגברת עוצמת הקול	Fn + F3
הרץ אחורה או השמע רצועה קודמת	Fn + F4
הפעל או השהה את הפעלת הרצועה	Fn + F5
הרץ קדימה או השמע את הרצועה הבאה	Fn + F6
החלפת צג	Fn + F8
חיפוש	Fn + F9
הפחתת בהירות המסך	Fn + F11
הגברת בהירות המסך	Fn + F12
בית	Fn + Home
סוף	Fn + End
Page up (עמוד למעלה)	Fn + חץ למעלה
Page down (עמוד למטה)	Fn+חץ למטה

## הגדרת מערכת

הגדרת המערכת מאפשרת לך לנהל את חומרת המחשב השולחני ולקבוע אפשרויות ברמת ה-BIOS. דרך הגדרות המערכת באפשרותך:

- לשנות את הגדרות ה-NVRAM אחרי הוספה או הסרה של חומרה
- להציג את התצורה של חומרת המערכת
- להפעיל או להשבית התקנים משולבים
- להגדיר רמות סף של ביצועים וניהול צריכת חשמל
- לנהל את אבטחת המחשב

### נושאים:

- רצף אתחול
- מקשי ניווט
- אפשרויות הגדרת המערכת
- שדרוג ה-BIOS מתפריט האתחול החד-פעמי F12
- עדכון ה-BIOS ב-Windows
- סיסמת המערכת וההגדרה

## רצף אתחול

אפשרות רצף אתחול מאפשרת לך לעקוף את סדר אתחול ההתקנים שנקבע על ידי תוכנית הגדרת המערכת ולבצע אתחול ישירות להתקן מסוים (לדוגמה: לכוון אופטי או לכוון קשיח). במהלך הבדיקה העצמית בהפעלה (POST), כאשר הסמל של Dell מופיע, תוכל:

- לגשת אל הגדרת המערכת על-ידי הקשה על F2
- להעלות את תפריט האתחול החד-פעמי על-ידי הקשה על מקש F12.

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

- כונן נשלף (אם זמין)
- כונן STXXXX
- **הערה** XXXX הוא מספר כונן ה-SATA.
- כונן אופטי (אם זמין)
- כונן קשיח SATA (אם קיים)
- אבחון
- **הערה** הבחירה באפשרות **Diagnostics (אבחון)** תוביל להצגת המסך **ePSA diagnostics (אבחון ePSA)**.

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

## מקשי ניווט

**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.
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

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

## טבלה 6. הכרטיסייה General (כללי)

תיאור	אפשרות
<p>סעיף זה מפרט את תכונות החומרה העיקריות של המחשב שלך.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>מידע על המערכת: מציג את גרסת ה-BIOS, תג השירות, תג הנכס, תג הבעלות, תאריך הייצור, תאריך הבעלות, ואת קוד השירות המהיר.</li> <li>Memory Information (מידע על הזיכרון): מציג את הזיכרון המותקן, הזיכרון הזמין, מהירות הזיכרון, מצב ערוץ הזיכרון, טכנולוגיית הזיכרון, הגודל של DIMM A והגודל של DIMM B.</li> <li>Processor Information (מידע מעבד): מציג את סוג המעבד, מספר הליבות, מזהה המעבד, מהירות השעון הנוכחית, מהירות השעון המינימלית, מהירות השעון המקסימלית, זיכרון המטמון L2 של המעבד, זיכרון המטמון L3 של המעבד, היכולת ל-HT וטכנולוגיית 64 סיביות.</li> <li>Device Information (פרטי התקן): SATA-0, SATA-1, כתובת LOM MAC, בקר וידאו, בקר וידאו dGPU, גרסת BIOS וידאו, זיכרון וידאו, סוג לוח, רזולוציה מקורית, בקר שמע, התקן Wi-Fi, התקן Bluetooth.</li> </ul>	מידע על המערכת
הצגת מצב הסוללה וסוג מתאם זרם החילופין המחובר למחשב.	Battery Information
<p>אפשרות לשנות את הסדר שבו המחשב מנסה למצוא מערכת הפעלה. האפשרות היא:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Windows Boot Manager (מנהל האתחול של Windows)</li> </ul> <p>כברירת מחדל, כל האפשרויות נבדקות. תוכל לבטל גם את הבחירה באפשרות מסוימת או לשנות את סדר האתחול.</p>	Boot Sequence
<p>אפשרות לשנות את אפשרות רשימת האתחול.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Legacy (מדור קודם)</li> <li>UEFI (מסומנת כברירת מחדל)</li> </ul>	Boot List Option
<p>בעזרת אפשרות זו ניתן לטעון את ה-Legacy option ROMs (רכיבי ROM אופציונליים מדור קודם).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Enable Legacy Option ROMs (הפעלת Option ROMs מדור קודם)</li> <li>Enable Attempt Legacy Boot (הפעל ניסיון לאתחול מדור קודם)</li> </ul> <p>כברירת מחדל, האפשרות <b>Enable Legacy Option ROMs (הפעל Option ROMs מדור קודם)</b> מופעלת.</p>	Advanced Boot Options (אפשרויות אתחול מתקדמות)
<p>בעזרת אפשרויות אלה ניתן לקבוע אם המערכת תציג הנחיה למשתמש שתנחה אותו להזין את סיסמת מנהל המערכת (אם הוגדרה) בעת אתחול של נתיב אתחול UEFI מתפריט האתחול F12.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>תמיד, למעט כונן דיסק קשיח פנימי</li> <li>Always</li> <li>Never</li> </ul> <p>כברירת מחדל, האפשרות <b>תמיד, למעט כונן דיסק קשיח פנימי</b> מופעלת.</p>	UEFI Boot Path Security (אתחול נתיב אתחול UEFI)
אפשרות לשנות את התאריך והשעה.	שעה/תאריך

## טבלה 7. System Configuration (תצורת מערכת)

תיאור	אפשרות
<p>אפשרות להגדיר את תצורת בקר הרשת המשולב. האפשרויות הן:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Disabled</li> <li>Enabled</li> </ul> <p>מופעל עם PXE: כברירת מחדל, אפשרות זו מופעלת.</p>	Integrated NIC
<p>אפשרות להגדיר את תצורת בקר הכונן הקשיח SATA הפנימי. האפשרויות הן:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Disabled</li> <li>AHCI: אפשרות זו מאפשרת כברירת מחדל.</li> </ul>	SATA Operation

אפשרות	תיאור
Drives (כוננים)	אפשרות להגדיר את תצורת כונני ה-SATA המובנים. כל הכוננים מופעלים כברירת מחדל. האפשרויות הן: <ul style="list-style-type: none"> <li>SATA-0: אפשרות זו מסומנת כברירת מחדל.</li> <li>SATA-1: אפשרות זו מסומנת כברירת מחדל.</li> </ul>
SMART Reporting	שדה זה קובע אם מדווחות שגיאות כוננים קשיחים עבור כוננים משולבים במהלך הפעלת המערכת. טכנולוגיה זו מהווה חלק ממפרט SMART (Self-Monitoring Analysis and Reporting Technology) - טכנולוגיית ניתוח ודיווח של ניטור עצמי). כברירת מחדל אפשרות זו מושבתת. <ul style="list-style-type: none"> <li>Enable SMART Reporting (אפשר דיווח SMART)</li> </ul>
USB Configuration (תצורת USB)	שדה זה קובע את תצורת בקר ה-USB הכלול. אם התמיכה באתחול מופעלת, המערכת מורשית לאתחל כל סוג של התקן USB לאחסון בנפח גדול (כונן דיסק קשיח, זיכרון נייד, תקליטון). אם יציאת ה-USB מאופשרת, התקן שיחובר ליציאה זו יופעל ויהיה זמין עבור מערכת ההפעלה. אם יציאת ה-USB מושבתת, למערכת ההפעלה לא תהיה אפשרות לזהות כל סוג של התקן שיחובר ליציאה זו. <ul style="list-style-type: none"> <li>Enable Boot Support (הפעל תמיכה באתחול): אפשרות זו מסומנת כברירת מחדל.</li> <li>Enable External USB Port (הפעל יציאת USB חיצונית): אפשרות זו מסומנת כברירת מחדל.</li> </ul> <b>הערה מקלדת ועכבר עם חיבור USB יפעלו תמיד בהגדרות ה-BIOS, ללא תלות בהגדרות אלו.</b>
שמע	שדה זה מאפשר או משבית את בקר השמע המשולב. האפשרויות הן: <ul style="list-style-type: none"> <li>Enable Microphone (אפשר מיקרופון)</li> <li>Enable Internal Speaker (אפשר רמקול פנימי)</li> </ul> <b>הערה כל ההתקנים מאופשרים כברירת מחדל.</b>
Miscellaneous Devices (מכשירים שונים)	אפשרות להפעיל או להשבית את ההתקנים הבאים: <ul style="list-style-type: none"> <li>Enable Camera (אפשר מצלמה)</li> <li>Enabled Secure Digital (SD) Card (כרטיס דיגיטלי מאובטח (SD) מאופשר)</li> </ul> <b>הערה כל ההתקנים מאופשרים כברירת מחדל.</b>

#### טבלה 8. וידאו

אפשרות	תיאור
LCD Brightness	אפשרות להגדיר את בהירות הצג, בהתאם למקור אספקת החשמל (On Battery (באמצעות סוללה) On-AC (מחובר לחשמל)). <b>הערה הגדרת הווידאו תופיע רק כאשר מותקן במערכת כרטיס וידאו.</b>

#### טבלה 9. Security (אבטחה)

אפשרות	תיאור
Admin Password	אפשרות להגדיר, לשנות או למחוק את סיסמת מנהל המערכת. <b>הערה יש להגדיר את סיסמת מנהל המערכת לפני הגדרת סיסמת המערכת או הכונן הקשיח. מחיקת סיסמת המנהל מוחקת אוטומטית את סיסמת המערכת ואת סיסמת הכונן הקשיח.</b> <b>הערה שינויי סיסמה מוצלחים נכנסים לתוקף מיד.</b> הגדרת ברירת המחדל: Not set (לא מוגדר)
System Password	אפשרות להגדיר, לשנות או למחוק את סיסמת המערכת. <b>הערה שינויי סיסמה מוצלחים נכנסים לתוקף מיד.</b> הגדרת ברירת המחדל: Not set (לא מוגדר)
Internal HDD-0 Password	אפשרות להגדיר, לשנות או למחוק את סיסמת הכונן הקשיח הפנימי של המערכת. <b>הערה שינויי סיסמה מוצלחים נכנסים לתוקף מיד.</b> הגדרת ברירת המחדל: Not set (לא מוגדר)

אפשרות	תיאור
Strong Password	אפשרות לאכוף את האפשרות להגדיר תמיד סיסמאות חזקות. הגדרת ברירת מחדל: האפשרות Enable Strong Password (אפשר סיסמה חזקה) אינה מסומנת. <b>הערה</b> אם הסיסמה החזקה מופעלת, על סיסמאות המערכת ומנהל המערכת להכיל לפחות תו אחד של אותיות גדולות, תו אחד של אותיות קטנות ולהיות באורך של לפחות 8 תווים.
Password Configuration	אפשרות לקבוע את האורך המינימלי והמרבית של סיסמת מנהל המערכת וסימת המערכת.
Password Bypass	אפשרות להפעיל או להשבית את ההרשאה לעקוף את סיסמת המערכת ואת סיסמת כונן הדיסק הקשיח הפנימי, כאשר הן מוגדרות. האפשרויות הן: <ul style="list-style-type: none"> <li>· Disabled</li> <li>· Reboot bypass (עקיפת הפעלה מחדש)</li> <li>· הגדרת ברירת המחדל: Disabled (מושבת)</li> </ul>
Password Change	אפשרות לאפשר או לנטרל הרשאה לסיסמאות המערכת והכונן הקשיח, כאשר סיסמת מנהל מערכת מוגדרת. הגדרת ברירת מחדל: האפשרות Allow Non-Admin Password Changes (אפשר שינויי סיסמה שאינם של מנהל מערכת) נבחרת.
Non-Admin Setup Changes	אפשרות לקבוע אם ניתן לבצע שינויים באפשרויות ההגדרה כאשר מוגדרת סיסמת מנהל מערכת. אם האפשרות מושבתת, אפשרויות ההגדרה נעלות על ידי סיסמת מנהל המערכת.
UEFI Capsule Firmware Updates	אפשרות לקבוע אם המערכת תאפשר עדכוני BIOS דרך חבילות עדכונים של קפסולת UEFI. הגדרת ברירת מחדל: Enable (הפעל)
TPM 2.0 Security	אפשרות להפעיל את ה-TPM (Trusted Platform Module) במהלך POST. האפשרויות הן: <ul style="list-style-type: none"> <li>· TPM On (מופעלת כברירת מחדל)</li> <li>· Clear (נקה)</li> <li>· PPI Bypass for Enabled Commands (מעקף PPI לפקודות מאופשרות)</li> <li>· PPI Bypass for Disabled Commands (מעקף PPI לפקודות מושבתות)</li> <li>· Attestation Enable (מופעל כברירת מחדל)</li> <li>· Key Storage Enable (מופעל כברירת מחדל)</li> <li>· SHA-256 (מופעל כברירת מחדל)</li> <li>· Disabled</li> <li>· Enabled</li> </ul> <b>הערה</b> כדי לבצע שדרוג או שדרוג לאחור של TPM1.2/2.0, הורד את TPM Wrapper Tool. (תוכנה).
Computrace	אפשרות להפעיל או להשבית את תוכנת Computrace האופציונלית. האפשרויות הן: <ul style="list-style-type: none"> <li>· Deactivate (בטל הפעלה)</li> <li>· Disable (השבת)</li> <li>· Activate (הפעל)</li> </ul> <b>הערה</b> האפשרויות הפעל והשבת, יפעילו או ישביתו את התכונה באופן קבוע ולא ניתן יהיה לבצע כל שינוי נוסף. הגדרת ברירת מחדל: Deactivate (מושבת)
CPU XD Support	מאפשר הפעלת מצב Execute Disable (השבת יכולת הפעלה) במעבד. Enable CPU XD Support (אפשר תמיכת XD במעבד) (ברירת המחדל)
Admin Setup Lockout	אפשרות למנוע ממשתמשים להיכנס להגדרות המערכת כאשר מוגדרת סיסמת מנהל מערכת. הגדרת ברירת מחדל: האפשרות Enable Admin Setup Lockout (אפשר נעילת הגדרות על-ידי מנהל מערכת) אינה מסומנת.
Master Password Lockout	כשאפשרות זו מופעלת, התמיכה בסיסמה הראשית מושבתת. <ul style="list-style-type: none"> <li>· Enable Master Password Lockout (הפעל נעילת סיסמה ראשית)</li> </ul> הגדרת ברירת מחדל: האפשרות Enable Master Password Lockout (הפעל נעילת סיסמה ראשית) מושבתת

אפשרות	תיאור
SMM Security Mitigation	אפשרות זו מפעילה או משביתה הגנות UEFI נוספות של SMM Security Mitigation. <ul style="list-style-type: none"> <li>· Enable Master Password Lockout (אפשר נעילת סיסמה ראשית)</li> <li>· הגדרת ברירת המחדל: SMM Security Mitigation מושבתת.</li> </ul>

### טבלה 10. Secure Boot (אתחול מאובטח)

אפשרות	תיאור
Secure Boot Enable	אפשרות זו מאפשרת או מנטרלת את התכונה Secure Boot (אתחול מאובטח). <ul style="list-style-type: none"> <li>· Disabled</li> <li>· Enabled</li> </ul> הגדרת ברירת המחדל: האפשרות מושבתת.
Expert Key Management (מומחיות) (בניהול מפתחות)	אפשרות לשנות את מסדי הנתונים של מפתח האבטחה רק אם המערכת במצב מותאם אישית. האפשרות <b>Enable Custom Mode</b> (הפעל מצב מותאם אישית) מושבתת כברירת מחדל. האפשרויות הן: <ul style="list-style-type: none"> <li>· PK</li> <li>· KEK</li> <li>· db</li> <li>· dbx</li> </ul> אם <b>Custom Mode</b> , (מצב מותאם אישית) מופעל, האפשרויות הרלוונטיות עבור <b>PK, KEK, db ו-dbx</b> יוצגו. האפשרויות הן: <ul style="list-style-type: none"> <li>· <b>Save to File</b> (שמירה לקובץ) - שמירת המפתח לקובץ שבחר המשתמש</li> <li>· <b>Replace from File</b> (החלפה מקובץ) - החלפת המפתח הנוכחי במפתח מקובץ שבחר המשתמש</li> <li>· <b>Append from File</b> (הוסף מקובץ) - הוספת מפתח למסד הנתונים הקיים מקובץ שבחר המשתמש</li> <li>· <b>Delete</b> (מחיקה) - מחיקת המפתח שנבחר</li> <li>· <b>Reset All Keys</b> (איפוס כל המפתחות) - איפוס להגדרת ברירת המחדל</li> <li>· <b>Delete All Keys</b> (מחיקת כל המפתחות) - מחיקת כל המפתחות</li> </ul> <b>הערה</b> אם <b>Custom Mode</b> (מצב מותאם אישית) מושבתת, כל השינויים שבוצעו יימחקו והמפתחות ישוחזרו להגדרות ברירת המחדל.

### טבלה 11. אפשרויות מסך Intel Software Guard Extensions (הרחבות אבטחת תוכנה של Intel)


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: <ul style="list-style-type: none"> <li>· Disabled</li> <li>· Enabled</li> <li>· Software controlled (נשלט על-ידי תוכנה)</li> </ul> ברירת מחדל: Software controlled (נשלט על-ידי תוכנה)
Enclave Memory Size (גודל זיכרון רזרבי)	אפשרות זאת מגדירה את <b>SGX Enclave Reserve Memory Size</b> (גודל זיכרון רזרבי מסוג SGX). האפשרויות הן: <ul style="list-style-type: none"> <li>· 32 MB</li> <li>· 64KB</li> <li>· 128 MB</li> </ul> הגדרת ברירת המחדל: 128MB

### טבלה 12. Performance (ביצועים)

אפשרות	תיאור
תמיכה ברבוי ליבות	שדה זה מציין אם בתהליך יופעלו ליבה אחת או כל הליבות. הביצועים של יישומים מסוימים ישתפרו עם הליבות הנוספות. כברירת מחדל אפשרות זו מאופשרת. אפשרות להפעיל או להשבית את התמיכה בליבות מרובות עבור המעבד. המעבד המותקן תומך בשתי ליבות. אם תפעיל את אפשרות Multi Core Support

אפשרות	תיאור
	<p>(תמיכה בליבות מרובות), אז שתי ליבות יפעלו. אם תשבית את אפשרות Multi-Core Support (תמיכה בליבות מרובות), אז ליבה אחת תפעל.</p> <p>תמיכה בריבוי ליבות</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· All (הכל)</li> <li>· 1</li> <li>· 2</li> <li>· 3</li> </ul> <p>הגדרת ברירת המחדל: הכל מופעל.</p>
Intel SpeedStep	<p>אפשרות לאפשר או לנטרל את התכונה Intel SpeedStep.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Enable Intel SpeedStep (אפשר את Intel SpeedStep)</li> </ul> <p>הגדרת ברירת המחדל: האפשרות מאופשרת.</p>
C States Control	<p>אפשרות לאפשר או להשבית את מצבי השינה הנוספים של המעבד.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· C states</li> </ul> <p>הגדרת ברירת המחדל: האפשרות מאופשרת.</p>
Intel TurboBoost	<p>אפשרות לאפשר או להשבית את מצב Intel TurboBoost של המעבד.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Enable Intel TurboBoost (אפשר את Intel TurboBoost)</li> </ul> <p>הגדרת ברירת המחדל: האפשרות מאופשרת.</p>
Hyper-Thread Control	<p>אפשרות לאפשר או לנטרל את התכונה HyperThreading של המעבד.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Disabled</li> <li>· Enabled</li> </ul> <p>הגדרת ברירת המחדל: האפשרות מאופשרת.</p>

### טבלה 13. Power Management (ניהול צריכת חשמל)

אפשרות	תיאור
AC Behavior	<p>אפשרות להפעיל או להשבית את ההפעלה האוטומטית של המחשב בעת חיבור מתאם AC.</p> <p>הגדרת ברירת מחדל: האפשרות Wake on AC (התעוררות בעת חיבור לחשמל) אינה מסומנת.</p>
Enable Intel Speed Shift Technology (מאפשר את טכנולוגיית Intel Speed Shift)	<p>אפשרות זו משמשת להפעלה/השבתה של טכנולוגיית Intel Speed Shift. הגדרה זו מאפשרת למערכת ההפעלה לבחור את ביצועי המעבד המתאימים באופן אוטומטי.</p> <p>הגדרת ברירת מחדל: Enable Intel Speed Shift Technology (הפעל את התמיכה בטכנולוגיית Intel Speed Shift) מופעלת.</p>
Auto On Time	<p>אפשרות לקבוע זמן שבו המחשב יופעל אוטומטית. האפשרויות הן:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· מושבתת (ברירת מחדל)</li> <li>· Every Day (בכל יום)</li> <li>· Weekdays (בימי השבוע)</li> <li>· Select Days (ימים נבחרים)</li> </ul>
USB Wake Support	<p>אפשרות לאפשר להתקני USB להעיר את המערכת ממצב המתנה.</p> <p><b>הערה</b>  תכונה זו פעילה רק כאשר מתאם AC מחובר. אם מסירים את מתאם זרם החילופין במצב המתנה, הגדרת המערכת תנתק את החשמל מכל יציאות ה-USB כדי לשמר את אנרגיית הסוללה.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Enable USB Wake Support (אפשר תמיכה בהתעוררות עם חיבור USB)</li> </ul> <p>הגדרת ברירת המחדל: האפשרות מושבתת.</p>
Wake on LAN (התעוררות מ-WLAN)	<p>אפשרות לאפשר או להשבית את התכונה המפעילה את המחשב ממצב כיבוי כשהיא מופעלת על-ידי אות LAN.</p>

אפשרות	תיאור
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Disabled (מנוטרל): אפשרות זו מאפשרת כברירת מחדל</li> <li>LAN Only (LAN בלבד)</li> </ul>
Advanced Battery Charge Configuration	טעינת סוללה מתקדמת ממקסמת את תקינות הסוללה תוך תמיכה בשימוש מסיבי במהלך יום עבודה.
Primary Battery Charge Configuration (הגדרות תצורה ראשיות של טעינת סוללה)	<p>אפשרות לבחור את אופן הטעינה של הסוללה. האפשרויות הן:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Adaptive (מסתגל)</li> <li>Standard (רגיל) - טעינה מלאה של הסוללה בקצב רגיל.</li> <li>Primarily AC use (מיועד בעיקר לשימוש עם ז"ח)</li> <li>Custom (מותאם אישית)</li> </ul> <p>אם Custom Charge (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).</p> <p>הגדרת ברירת המחדל: האפשרות <b>Adaptive</b> (מסתגל) מופעלת.</p> <p><b>הערה</b> ייתכן שלא כל מצבי הטעינה יהיו זמינים עבור כל הסוללות. כדי להפעיל אפשרות זו, השבת את האפשרות <b>Advanced Battery Charge Configuration</b> (הגדרות תצורה מתקדמות של טעינת הסוללה).</p>

#### 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. הגדרת ברירת מחדל: Enable Adapter Warnings (אפשר אזהרות מתאם)
Fn Lock Option	מאפשרת לשילוב המקשים החמים <Esc> + <Fn> להחליף את אופן הפעולה הראשי של F1-F12, בין הפונקציות הסטנדרטיות והמשניות שלהם. <ul style="list-style-type: none"> <li>Lock Mode Disable/Standard (מצב נעילה מושבת/סטנדרטי)</li> <li>Lock Mode Enable/Secondary (מצב נעילה מופעל/משני). כברירת מחדל אפשרות זו מאפשרת.</li> </ul>
Fastboot	אפשרות להאיץ את תהליך האתחול על-ידי עקיפת מספר שלבי תאימות. האפשרויות הן: <ul style="list-style-type: none"> <li>Minimal (מינימלית)</li> <li>Thorough (יסודית) (ברירת מחדל)</li> <li>Auto (אוטומטית)</li> </ul>
Extended BIOS POST Time	אפשרות ליצור השהיית טרום אתחול נוספת. האפשרויות הן: <ul style="list-style-type: none"> <li>0 seconds (0 שניות) כברירת מחדל אפשרות זו מאפשרת.</li> <li>5 seconds (5 שניות)</li> <li>10 seconds (10 שניות)</li> </ul>
Full Screen Logo (לוגו במסך מלא)	אפשרות זו תציג לוגו במסך מלא אם התמונה תואמת לרזולוציית המסך. הגדרת ברירת מחדל: האפשרות Enable Full Screen Logo (הפעל לוגו במסך מלא) מושבתת
אזהרות ולוגו	האפשרות Warnings and Errors (אזהרות ושגיאות) גורמת להשהיה בלבד של תהליך האתחול כאשר מזהות אזהרות או שגיאות, במקום לעצור, להציג הנחיה ולהמתין לקלט של המשתמש. <ul style="list-style-type: none"> <li>Prompt on Warnings and Error (הצגת הודעות אזהרה ושגיאה) (מופעלת).</li> <li>המשך בתהליך עם אזהרות</li> <li>המשך עם אזהרות ושגיאות</li> </ul>

#### טבלה 15. Virtualization Support (תמיכה בוירטואליזציה)

אפשרות	תיאור
וירטואליזציה	אפשרות לאפשר או לנטרל את טכנולוגיית הוירטואליזציה של Intel.

אפשרות	תיאור
	· <b>Enable Intel Virtualization Technology</b> (אפשר טכנולוגיית וירטואליזציה של Intel) (ברירת המחדל)
VT for Direct I/O (וירטואליזציה עבור קלט/פלט ישיר)	אפשר או נטרול של Virtual Machine Monitor (VMM) לנצל את יכולות החומרה הנוספות המסופקות על-ידי טכנולוגיית Intel® Virtualization עבור קלט/פלט ישיר. <b>Enable VT for Direct I/O</b> (אפשר וירטואליזציה עבור קלט/פלט ישיר) — מאפשרת כברירת מחדל.

#### טבלה 16. אלחוט

אפשרות	תיאור
Wireless Switch	אפשרות להגדיר את ההתקנים האלחוטיים שניתן לשלוט בהם באמצעות מתג האלחוט. האפשרויות הן: · WLAN · Bluetooth כל האפשרויות מאפשרות כברירת מחדל.
Wireless Device Enable	מאפשר לאפשר או לנטרל את התקנים האלחוטיים הפנימיים. · WLAN · Bluetooth כל האפשרויות מאפשרות כברירת מחדל.

#### טבלה 17. Maintenance (תחזוקה)

אפשרות	תיאור
Service Tag (תגית שירות)	מציג את תג השירות של המחשב.
Asset Tag (תג נכס)	מאפשרת לך ליצור תג נכס מערכת, אם תג כזה אינו מוגדר כבר. אפשרות זו אינה מוגדרת כברירת מחדל.
BIOS Downgrade (שדרוג לאחור של BIOS)	שדה זה שולט בביצוע עדכון Flash של קושחת המערכת למהדורות קודמות. Allows BIOS Downgrade (מאפשר כברירת מחדל)
Data Wipe (מחיקת נתונים)	שדה זה מאפשר למשתמש למחוק נתונים מכל התקני האחסון הפנימיים.
BIOS Recovery (שחזור BIOS)	מאפשר לבצע שחזור ממספר תנאי BIOS פגומים דרך קובץ שחזור המאוחסן בכונן הקשיח הראשי או בכונן USB חיצוני של המשתמש. מופעלת כברירת מחדל.

#### טבלה 18. System Logs (יומני מערכת)

אפשרות	תיאור
BIOS Events (אירועי BIOS)	אפשרות להציג ולנקות את אירועי ה-POST של הגדרת המערכת (BIOS).
Thermal Events	אפשרות להציג ולנקות את אירועי ה-POST של הגדרת המערכת (אירועים תרמיים).
Power Events	אפשרות להציג ולנקות את אירועי ה-POST של הגדרת המערכת (אירועי צריכת חשמל).

#### טבלה 19. רזולוציית המערכת של SupportAssist

אפשרות	תיאור
Auto OS Recovery Threshold (סף השחזור האוטומטי של מערכת ההפעלה)	מאפשר לשלוט ברזם האתחול האוטומטי עבור מערכת SupportAssist. האפשרויות הן: · כביה 1 · 2 (מופעלת כברירת מחדל) · 3
SupportAssist OS Recovery (שחזור מערכת ההפעלה של SupportAssist)	מאפשרת לך לשחזר את SupportAssist OS Recovery (מושבת כברירת מחדל)

# שדרוג ה-BIOS מתפריט האתחול החד-פעמי F12

עדכון BIOS המערכת שלך באמצעות קובץ .exe. לעדכון BIOS המועתק להתקן אחסון USB FAT32 ואתחול מתפריט האתחול החד פעמי F12.

## עדכון BIOS

באפשרותך להפעיל את קובץ עדכון ה-BIOS מ-Windows באמצעות התקן אחסון USB או שתוכל לעדכן את ה-BIOS באמצעות תפריט האתחול החד-פעמי F12 במערכת.

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

**הערה** רק מערכות הכוללות את האפשרות עדכון ה-BIOS בתפריט האתחול החד פעמי F12 יכולות להשתמש בפונקציה זו.

## עדכון מתוך תפריט האתחול החד-פעמי

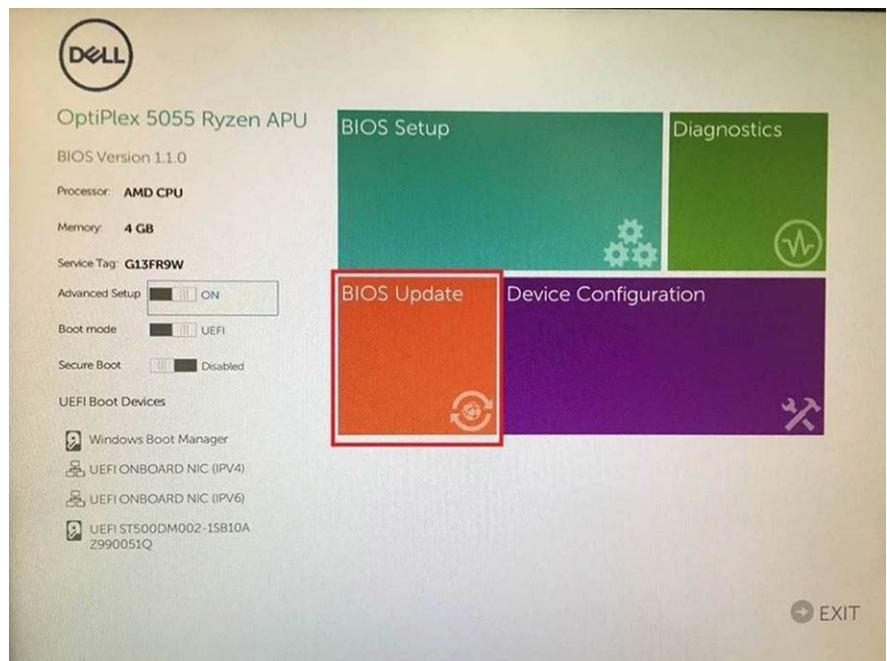
כדי לעדכן את ה-BIOS מתפריט האתחול החד-פעמי F12, אתה זקוק לפריטים הבאים:

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

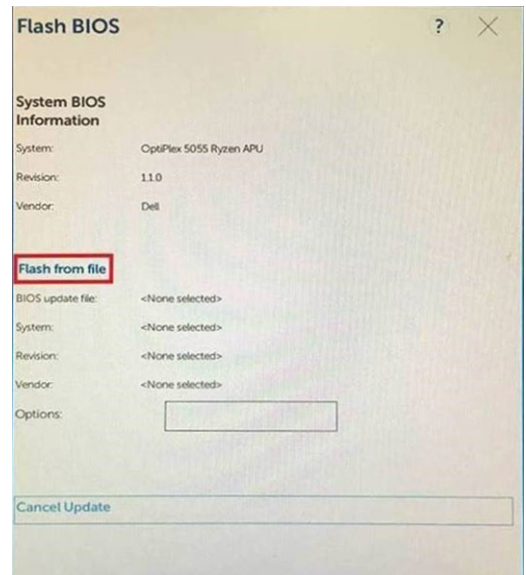
בצע את השלבים הבאים כדי לבצע את תהליך עדכון ה-BIOS מזיכרון ההבזק מתוך תפריט ה-F12:

**התראה** אל תכבה את המערכת במהלך תהליך עכון ה-BIOS. כיבוי המערכת עלול לגרום לכשל באתחול המערכת.

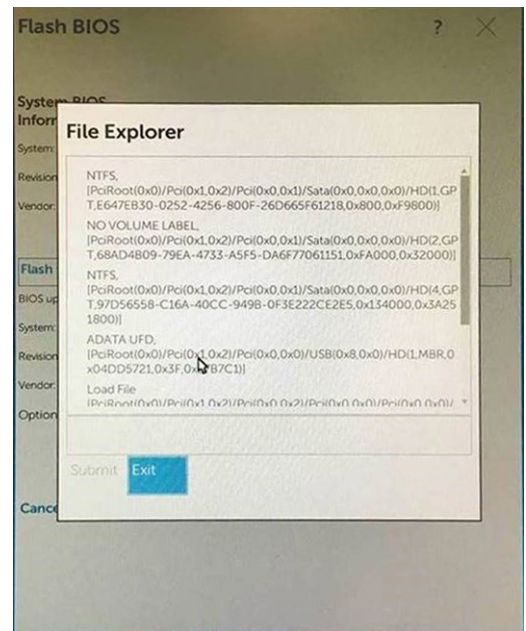
1. ממצב כבוי, הכנס את התקן ה-USB שאליו העתקת את קובץ העדכון ליציאת ה-USB של המערכת.
2. הפעל את המערכת ולחץ על F12 כדי לגשת לתפריט האתחול החד-פעמי, סמן את האפשרות עדכון BIOS באמצעות העכבר או מקשי החצים למעלה ולמטה, ולאחר מכן הקש על **אישור**.



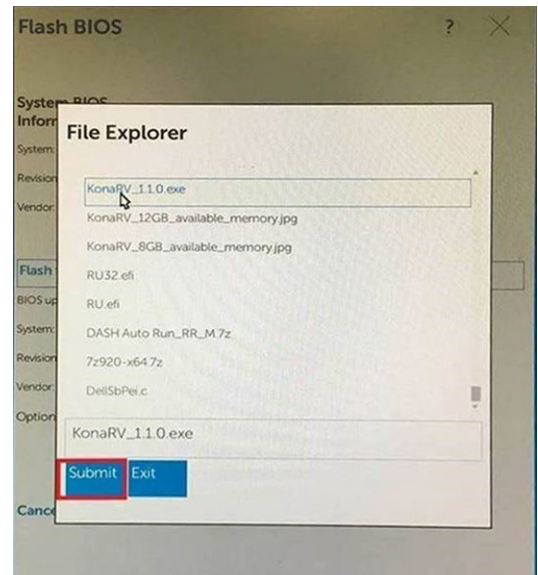
3. תפריט עדכון ה-BIOS יפתח, ולאחר מכן לחץ על האפשרות **עדכון מקובץ**.



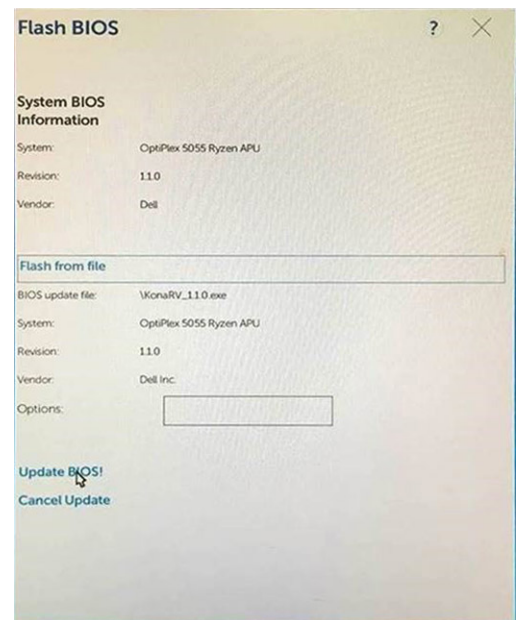
4. בחר התקן USB חיצוני



5. לאחר שהקובץ נבחר, לחץ פעמיים על קובץ המטרה לעדכון, ולאחר מכן הקש על שלח.



6. לחץ על האפשרות **עדכון ה-BIOS** והמערכת תאתחל כדי לעדכן את ה-BIOS.



7. לאחר השלמת הפעולה, המערכת תבצע אתחול ותהליך אתחול ה-BIOS יושלם.

## 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.

הערה  **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](https://Dell.com/support).
3. הזן את **Service Tag** (תג השירות) או את **Express Service Code** (קוד השירות המהיר) ולחץ על **Submit** (שלח).
4. לחץ על **Detect Product** (איתור מוצר) ופעל לפי ההוראות שמופיעות במסך.
5. אם אינך מצליח לאתר את תג השירות, לחץ האפשרות **Choose from All Products** (בחירה מבין כל המוצרים).
6. בחר את הקטגוריה **Products** (מוצרים) מתוך הרשימה.

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 **אמצא אותו בעצמי**.
8. לחץ על **BIOS** כדי להציג 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.

**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.

## סימת המערכת וההגדרה

טבלה 20. סימת המערכת וההגדרה

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

באפשרותך ליצור סימת מערכת וסימת הגדרה כדי לאבטח את המחשב.

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

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

**הערה** התכונה 'סימת המערכת וההגדרה' מושבתת.

## הקצאת סימת הגדרת מערכת

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

כדי להיכנס להגדרת המערכת, הקש על F2 מיד לאחר הפעלה או אתחול.

1. במסך **BIOS המערכת או הגדרת המערכת**, בחר **אבטחה** והקש Enter.
2. בחר באפשרות **System/Admin Password** (סימת מערכת/מנהל מערכת) וצור סימה בשדה **Enter the new password** (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 **Confirm new password** (אשר סימה חדשה) ולחץ על **OK** (אישור).
4. הקש Esc ותופיע הודעה שתנחה אותך לשמור את השינויים.
5. הקש Y כדי לשמור את השינויים.  
המחשב יאותחל מחדש.

## מחיקה או שינוי של סיסמת מערכת וסימת הגדרה קיימת

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

כדי להיכנס להגדרת המערכת הקש על F2 מיד לאחר הפעלה או אתחול.

1. במסך BIOS מערכת או הגדרת מערכת, בחר **אבטחת מערכת** והקש Enter.  
המסך **System Security (אבטחת מערכת)** יוצג.
  2. במסך **System Security (אבטחת מערכת)**, ודא ש**מצב הסיסמה אינו נעול**.
  3. בחר **סיסמת מערכת**, שנה או מחק את סיסמת המערכת הקיימת והקש Enter או Tab.
  4. בחר **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 ואת 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.  
כעת המחשב יופעל מחדש.

## תוכנה

בפרק זה נמצא פירוט של מערכות הפעלה הנתמכות, יחד עם הוראות על אופן ההתקנה של מנהלי ההתקנים.  
**נושאים:**

- מערכות הפעלה נתמכות
- הורדת מנהלי התקנים של Windows
- מנהלי התקן לערכת שבבים של Intel
- מנהלי התקנים של סוללה
- מסנן האירועים של Intel HID
- Thermal Framework ו-Intel Dynamic Platform
- מנהלי התקן לכוון
- כרטיס הזיכרון Realtek PCI-E
- מנהל התקנים של בקר הגרפיקה
- מנהלי התקנים של Bluetooth
- מנהלי התקנים של הרשת
- Realtek Audio
- מנהלי התקני אחסון
- מנהלי התקני אבטחה

## מערכות הפעלה נתמכות

טבלה 21. מערכות הפעלה נתמכות

תיאור	מערכות הפעלה נתמכות
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Microsoft Windows 10 Pro בגרסת 64 סיביות</li> <li>• Microsoft Windows 10 Home בגרסת 64 סיביות</li> <li>• Microsoft Windows 10 National Academic בגרסת bit-64 (Bid Desk)</li> </ul>	Windows
Ubuntu 16.04 LTS בגרסת 64 סיביות	אחרים

## הורדת מנהלי התקנים של Windows

1. הפעל את מחשב המחברת.
2. עבור אל [Dell.com/support](http://Dell.com/support).
3. לחץ על **Product Support** (תמיכה במוצר), הזן את תגית השירות של מחשב המחברת שלך, ולחץ על **Submit** (שלח).
4. לחץ על **Drivers and Downloads** (מנהלי התקנים והורדות).
5. בחר את מערכת הפעלה המותקנת במחשב המחברת.
6. גלול מטה בדף ובחר במנהל ההתקן שברצונך להתקין.
7. לחץ על **Download File** (הורד קובץ) כדי להוריד את מנהל ההתקן למחשב המחברת שלך.
8. לאחר השלמת ההורדה, נווט אל התיקייה שבה שמרת את קובץ מנהל ההתקן.
9. לחץ לחיצה כפולה על הסמל של קובץ מנהל ההתקן, ופעל לפי ההוראות שיוצגו על גבי המסך.

## מנהלי התקן לערכת שבבים של Intel

בדוק אם מנהלי ההתקן של ערכת השבבים של Intel כבר מותקנים במערכת.

לאחר ההתקנה	לפני ההתקנה
<p>on</p> <p>ator</p> <p>er</p> <p>ator</p> <p>e</p> <p>ontrol Device</p> <p>ontroller</p> <p>mer</p> <p>ngine Interface</p> <p>lug-in</p> <p>ost Controller - INT344B</p> <p>st Controller - 9D60</p> <p>Extensions Device</p> <p>00 v6/7th Gen Intel(R) Core(TM) Host Bridge/DRAM Registers - 5914</p> <p>iant Embedded Controller</p> <p>iant System</p> <p>agement BIOS Driver</p> <p>ant System</p> <p>Enumerator</p> <p>agement Interface for ACPI</p> <p>tion Intel(R) Processor Family I/O PCI Express Root Port #1 - 9D10</p> <p>tion Intel(R) Processor Family I/O PCI Express Root Port #6 - 9D15</p> <p>tion Intel(R) Processor Family I/O PCI Express Root Port #5 - 9D14</p> <p>tion Intel(R) Processor Family I/O PMC - 9D21</p> <p>tion Intel(R) Processor Family I/O SMBUS - 9D23</p> <p>tion Intel(R) Processor Family I/O Thermal subsystem - 9D31</p> <p>Intel(R) Processor Family I/O LPC Controller (U with iHDPCP2.2 Premium) - 9D4E</p> <p>apter Enumerator</p> <p>lex</p> <p>Device Enumerator</p> <p>ot controller</p> <p>e Redirector Bus</p> <p>e clock</p> <p>erator</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>System devices             <ul style="list-style-type: none"> <li>ACPI Fixed Feature Button</li> <li>ACPI Lid</li> <li>ACPI Processor Aggregator</li> <li>ACPI Sleep Button</li> <li>ACPI Thermal Zone</li> <li>Charge Arbitration Driver</li> <li>Composite Bus Enumerator</li> <li>Dell Diag Control Device</li> <li>Dell System Analyzer Control Device</li> <li>High precision event timer</li> <li>Intel(R) Integrated Sensor Solution</li> <li>Intel(R) Management Engine Interface</li> <li>Intel(R) Power Engine Plug-in</li> <li>Intel(R) Serial IO I2C Host Controller - 9D60</li> <li>Intel(R) Serial IO I2C Host Controller - 9D61</li> <li>Intel(R) Serial IO I2C Host Controller - 9D62</li> <li>Intel(R) Serial IO I2C Host Controller - 9D64</li> <li>Intel(R) Smart Sound Technology (Intel(R) SST) Audio Controller</li> <li>Intel(R) Smart Sound Technology (Intel(R) SST) OED</li> <li>Intel(R) Virtual Buttons</li> <li>Intel(R) Xeon(R) E3 - 1200 v6/7th Gen Intel(R) Core(TM) Host Bridge/DRAM Registers - 5914</li> <li>ISS Dynamic Bus Enumerator</li> <li>Legacy device</li> <li>Microsoft ACPI-Compliant Embedded Controller</li> <li>Microsoft ACPI-Compliant System</li> <li>Microsoft System Management BIOS Driver</li> <li>Microsoft UEFI-Compliant System</li> </ul> </li> </ul>

## מנהלי התקנים של סוללה

העדכונים האחרונים של מנהלי התקני הסוללה מותקנים במחשב.

לפני ההתקנה	לאחר ההתקנה
<ul style="list-style-type: none"> <li>▼ Batteries                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Microsoft AC Adapter</li> <li>Microsoft ACPI-Compliant Control Method Battery</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▼ Batteries                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Microsoft AC Adapter</li> </ul> </li> </ul>

## מסנן האירועים של Intel HID

מסנן האירועים של Intel HID כבר מותקן במחשב.

טבלה 24. מסנן האירועים של Intel HID

לפני ההתקנה	לאחר ההתקנה
<ul style="list-style-type: none"> <li>▼ Human Interface Devices                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Converted Portable Device Control device</li> <li>HID-compliant consumer control device</li> <li>HID-compliant consumer control device</li> <li>HID-compliant consumer control device</li> <li>HID-compliant consumer control device</li> <li>HID-compliant consumer control device</li> <li>HID-compliant consumer control device</li> <li>HID-compliant consumer control device</li> <li>HID-compliant consumer control device</li> <li>HID-compliant consumer control device</li> <li>HID-compliant consumer control device</li> <li>HID-compliant system controller</li> <li>HID-compliant system controller</li> <li>HID-compliant system controller</li> <li>HID-compliant system controller</li> <li>HID-compliant touch pad</li> <li>HID-compliant vendor-defined device</li> <li>HID-compliant vendor-defined device</li> <li>HID-compliant vendor-defined device</li> <li>HID-compliant vendor-defined device</li> <li>HID-compliant wireless radio controls</li> <li>I2C HID Device</li> <li>Microsoft Input Configuration Device</li> <li>Portable Device Control device</li> <li>USB Input Device</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▼ Human Interface Devices                             <ul style="list-style-type: none"> <li>HID-compliant vendor-defined device</li> <li>I2C HID Device</li> </ul> </li> </ul>

## Intel Dynamic Platform ו-Thermal Framework

בדוק אם Intel Dynamic Platform ו-Thermal Framework כבר מותקנות במחשב.

לפני ההתקנה	לאחר ההתקנה
<ul style="list-style-type: none"> <li>Intel(R) Dynamic Platform and Thermal Framework</li> <li>Intel(R) Dynamic Platform and Thermal Framework Generic Participant</li> <li>Intel(R) Dynamic Platform and Thermal Framework Generic Participant</li> <li>Intel(R) Dynamic Platform and Thermal Framework Manager</li> <li>Intel(R) Dynamic Platform and Thermal Framework Memory Participant</li> <li>Intel(R) Dynamic Platform and Thermal Framework Processor Participant</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Intel(R) Dynamic Platform and Thermal Framework</li> <li>Intel(R) Dynamic Platform and Thermal Framework Manager</li> </ul>

## מנהלי התקן לכונן

מנהלי התקן לכונן מותקנים במערכת

טבלה 26. מנהלי התקן לכונן

לפני ההתקנה	לאחר ההתקנה
ללא	<ul style="list-style-type: none"> <li>Disk drives</li> <li>TOSHIBA MQ01ABD100</li> </ul>

## כרטיס הזיכרון Realtek PCI-E

בדוק אם כרטיס הזיכרון Realtek PCI-E כבר מותקן במחשב.

טבלה 27. כרטיס הזיכרון Realtek PCI-E

לפני ההתקנה	לאחר ההתקנה
<ul style="list-style-type: none"> <li>Universal Serial Bus controllers</li> <li>Intel(R) USB 3.0 eXtensible Host Controller - 1.0 (Microsoft)</li> <li>Realtek USB 2.0 Card Reader</li> <li>USB Composite Device</li> <li>USB Root Hub (USB 3.0)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Universal Serial Bus controllers</li> <li>Intel(R) USB 3.0 eXtensible Host Controller - 1.0 (Microsoft)</li> <li>USB Composite Device</li> <li>USB Root Hub (USB 3.0)</li> </ul>

## מנהל התקנים של בקר הגרפיקה

בדוק אם מנהל ההתקנים של בקר הגרפיקה כבר מותקן במחשב.

טבלה 28. מנהל התקנים של בקר הגרפיקה

לפני ההתקנה	לאחר ההתקנה
<ul style="list-style-type: none"> <li>Display adapters</li> <li>Intel(R) UHD Graphics 620</li> <li>Radeon (TM) 520</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Display adapters</li> <li>Intel(R) UHD Graphics 620</li> </ul>

## מנהלי התקנים של Bluetooth

פלטפורמה זו תומכת במגוון מנהלי התקנים של Bluetooth. להלן דוגמה

לפני ההתקנה	לאחר ההתקנה
<ul style="list-style-type: none"> <li>Bluetooth                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Microsoft Bluetooth Enumerator</li> <li>Microsoft Bluetooth LE Enumerator</li> <li>Microsoft Bluetooth Protocol Support Driver</li> <li>Qualcomm QCA61x4A Bluetooth 4.1</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bluetooth                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Qualcomm QCA61x4A Bluetooth 4.1</li> </ul> </li> </ul>

## מנהלי התקנים של הרשת

התקן את מנהלי ההתקנים של ה-Bluetooth ושל ה-WLAN דרך אתר התמיכה של Dell.

לפני ההתקנה	לאחר ההתקנה
<ul style="list-style-type: none"> <li>Network adapters                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Bluetooth Device (Personal Area Network)</li> <li>Bluetooth Device (RFCOMM Protocol TDI)</li> <li>Qualcomm QCA61x4A 802.11ac Wireless Adapter</li> <li>Realtek PCIe GBE Family Controller</li> <li>WAN Miniport (IKEv2)</li> <li>WAN Miniport (IP)</li> <li>WAN Miniport (IPv6)</li> <li>WAN Miniport (L2TP)</li> <li>WAN Miniport (Network Monitor)</li> <li>WAN Miniport (PPPOE)</li> <li>WAN Miniport (PPTP)</li> <li>WAN Miniport (SSTP)</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Network adapters                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Bluetooth Device (Personal Area Network)</li> </ul> </li> </ul>

## Realtek Audio

בדוק אם מנהלי ההתקנים של השמע כבר מותקנים במחשב.

לפני ההתקנה	לאחר ההתקנה
<ul style="list-style-type: none"> <li>Sound, video and game controllers                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Intel(R) Display Audio</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sound, video and game controllers                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Intel(R) Display Audio</li> <li>Realtek Audio</li> </ul> </li> </ul>



## מנהלי התקני אחסון

ברר אם מנהלי התקן בקר האחסון מותקנים במערכת.

-  Storage controllers
  -  Intel(R) Chipset SATA/PCIe RST Premium Controller
  -  Microsoft Storage Spaces Controller

## מנהלי התקני אבטחה

בדוק אם מנהלי ההתקנים של התקן האבטחה כבר מותקנים במחשב.

לאחר ההתקנה	לפני ההתקנה
<ul style="list-style-type: none"> <li>  Security devices           <ul style="list-style-type: none"> <li>  Trusted Platform Module 2.0             </li> </ul> </li> </ul>	ללא

## פתרון בעיות

### הערכת מערכת משופרת לפני אתחול - ePSA

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

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

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

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

### הפעלת תוכנית האבחון ePSA

הפעל אתחול עם אבחון באמצעות אחת מהשיטות המוצעות להלן:

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

### נורית אבחון

סעיף זה מפרט את תכונות האבחון של נורית הסוללה במחשב מחברת.

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

**הערה** תבנית האבחון מורכבת ממספר בן שתי ספרות שמוצג על-ידי הקבוצה הראשונה של הבהובי הנורית (1 עד 9) בצבע כתום, לאחר מכן השהיה של 1.5 שניות שבהן הנורית כבויה, ולאחר ההשהיה קבוצה שנייה של הבהובי נורית (1 עד 9) בצבע לבן. לאחר הקבוצה השנייה תהיה השהיה של שלוש שניות, שבהן הנורית כבויה, לפני שרצף הבהובים יתחיל מהתחלה. כל הבהוב נורית נמשך 0.5 שנייה.

המערכת לא תבצע כיבוי בזמן שקודי השגיאה לאבחון מוצגים. קודי שגיאה לאבחון יקבלו תמיד קדימות על-פני שימושים אחרים בנורית ה-LED. לדוגמה, במחשבי מחברת, קודי הסוללה עבור מצב סוללה חלשה או מצב כשל של הסוללה לא יוצגו כאשר קודי שגיאה לאבחון מוצגים:

פתרון מוצע	תיאור הבעיה	תבנית הבהוב	
		לבן	כתום
כשל של מעבד	המעבד	1	2
לוח המערכת, מכסה תקלה ב-BIOS או שגיאת ROM	BIOS ROM	2	2
לא זוהה זיכרון/RAM	זיכרון	3	2
כשל זיכרון/כשל RAM	זיכרון	4	2
הותקן זיכרון לא תקין	זיכרון	5	2
לוח המערכת/שגיאת ערכת שבבים	לוח המערכת: ערכת שבבים	6	2
כשל בצג	צג	7	2
כשל בסוללת המטבע	כשל במתח RTC	1	3
תקלה בכרטיס PCI/בכרטיס מסך/בשבב	PCI/כרטיס מסך	2	3
לא נמצאה תמונת שחזור	BIOS recovery 1	3	3
תמונת שחזור נמצאה, אך היא לא חוקית	BIOS recovery 2	4	3

## איפוס שעון זמן אמת

פונקציית איפוס ה-RTC (Real Time Clock) (שעון זמן אמת) מאפשרת לך לשחזר המערכת של Dell ממצבי No POST/No Boot/No Power. כדי לבצע פקודת איפוס של RTC במערכת, ודא שהמערכת כבויה ומחוברת למקור מתח. לחץ והחזק את לחצן ההפעלה במשך 25 שניות ואז שחרר את לחצן ההפעלה. עבור אל **כיצד לאפס שעון זמן אמת**.

**הערה** אם המערכת 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)
- TPM מחובר ופעיל
- Key Databases (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 ROMs (הפעלת רכיבי OROM מדור קודם)
- Secure Boot Enable (הפעלת אתחול מאובטח)
- Allow BIOS Downgrade (אפשר שדרוג לאחור של ה-BIOS)

## פנייה אל Dell

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

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

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