

Dell Precision 7520

מדריך למשתמש



הערות, התראות ואזהרות

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

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

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

7	פרק 1: עבודה על המחשב.....
7	הוראות בטיחות.....
7	כיבוי - Windows.....
8	לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.....
8	לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.....
9	פרק 2: פירוק והרכבה.....
9	כלי עבודה מומלצים.....
10	כרטיס ה-SD.....
10	הסרת כרטיס ה-SD.....
10	התקנת כרטיס ה-SD.....
10	כיסוי סוללה.....
10	הסרת מכסה הסוללה.....
10	התקנת מכסה הסוללה.....
11	סוללה.....
11	אמצעי זהירות עבור סוללת ליתיום-יון.....
11	הסרת הסוללה.....
11	התקנת הסוללה.....
12	כונן קשיח.....
12	הסרת הכונן הקשיח.....
13	התקנת הכונן הקשיח.....
13	מחבר של כבל הכונן הקשיח.....
13	הסרת המחבר של כבל הכונן הקשיח.....
13	התקנת המחבר של כבל הכונן הקשיח.....
14	רשת מקלדת והמקלדת.....
14	הסרת המקלדת.....
15	התקנת המקלדת.....
15	כיסוי הבסיס.....
15	הסרת כיסוי הבסיס.....
16	התקנת כיסוי הבסיס.....
16	כרטיס SIM.....
16	הסרת כרטיס ה-SIM.....
17	התקנת כרטיס ה-SIM.....
17	מודולי זיכרון.....
17	הסרת מודול הזיכרון הראשי.....
18	התקנת מודול הזיכרון הראשי.....
18	הסרת מודול הזיכרון המשני.....
19	התקנת מודול הזיכרון המשני.....
19	כרטיס ה-WWAN.....
19	הסרת כרטיס רשת התקשורת המרחבית האלחוטית - כרטיס WWAN.....
20	התקנת כרטיס WWAN.....
20	כרטיס ה-WLAN.....
20	הסרת כרטיס רשת התקשורת המקומית האלחוטית - כרטיס WLAN.....
21	התקנת כרטיס ה-WLAN.....

21	.....	כונן Solid State
21	.....	הסרת המודול של כונן ה-M.2 Solid State (SSD)
22	.....	התקנת המודול של כונן ה-M.2 SSD
22	.....	סוללת מטבע
22	.....	הסרת סוללת המטבע
23	.....	התקנת סוללת המטבע
23	.....	יציאת מחבר חשמל
23	.....	הסרת היציאה של מחבר החשמל
24	.....	התקנת היציאה של מחבר החשמל
24	.....	משענת כף היד
24	.....	הסרת משענת כף היד
25	.....	התקנת משענת כף היד
26	.....	רמקול
26	.....	הסרת הרמקולים
27	.....	התקנת הרמקולים
27	.....	לוח קלט-פלט
27	.....	הסרת לוח נוריות הקלט-פלט-IO השמאלי
28	.....	התקנת לוח הקלט/פלט השמאלי
28	.....	הסרת לוח נוריות הקלט-פלט-IO הימני
29	.....	התקנת לוח הקלט/פלט הימני
29	.....	גוף הקירור
29	.....	הסרת מכלול גוף הקירור
30	.....	התקנת מכלול גוף הקירור
30	.....	כרטיס גרפי
30	.....	הסרת הכרטיס הגרפי
31	.....	התקנת הכרטיס הגרפי
31	.....	לוח המערכת
31	.....	הסרת לוח המערכת
33	.....	התקנת לוח המערכת
34	.....	קורא טביעת אצבע
34	.....	הסרת קורא טביעות האצבעות
34	.....	התקנת קורא טביעות האצבעות
35	.....	משטח מגע
35	.....	הסרת משטח המגע
36	.....	התקנת משטח המגע
36	.....	מכלול הצג
36	.....	הסרת מכלול הצג
38	.....	התקנת מכלול הצג
38	.....	לוח מתג ההפעלה
38	.....	הסרת לוח מתג ההפעלה
39	.....	התקנת לוח מתג ההפעלה
39	.....	קורא כרטיסי ExpressCard
39	.....	הסרת ה-ExpressCard
40	.....	התקנת ה-ExpressCard
40	.....	לוח USB
40	.....	הסרת לוח ה-USB
41	.....	התקנת כרטיס ה-USB
42	.....	מסגרת הצג
42	.....	הסרת מסגרת הצג
42	.....	התקנת מסגרת הצג

43	לוח הצג
43	הסרת לוח הצג
44	התקנת לוח הצג
44	הסרת לוח הצג
46	התקנת לוח הצג
46	תושבת הצג
46	הסרת תושבת הצג
47	התקנת תושבת הצג
48	צירי הצג
48	הסרת ציר הצג
48	התקנת ציר הצג
49	כבל eDP
49	הסרת כבל ה-eDP
50	התקנת כבל ה-eDP
50	מצלמה
50	הסרת המצלמה
51	התקנת המצלמה
52	כיסוי הצג
52	החזרת כיסוי הצג למקומו

פרק 3: טכנולוגיה ורכיבים

53	מתאם מתח
53	מעבדים
53	Kaby Lake — מעבדים מדור 7 של Intel Core
54	תכונות USB
55	HDMI 1.4

פרק 4: מפרט מערכת

57	System Information (פרטי מערכת)
57	Processor (מעבד)
58	זיכרון
58	Video (וידאו)
58	Audio
58	תקשורת
59	אפיק הרחבה
59	יציאות ומחברים
59	Display (צג)
60	מקלדת
60	משטח מגע
60	מצלמה (אופציונלית)
61	Storage (אחסון)
61	Battery (סוללה)
61	מתאם ז"ח
62	כרטיס חכם ללא מגעים
62	מידות פיזיות
63	סביבתי

פרק 5: הגדרת ה-BIOS

64	סקירה כללית של BIOS
----	---------------------

64	.....כניסה לתוכנית ההגדרה של ה-BIOS
64	.....מקשי ניווט
65	.....תפריט אתחול חד פעמי
65	.....אפשרויות הגדרת המערכת
65	.....אפשרויות מסך כלליות
66	.....אפשרויות מסך תצורת המערכת
68	.....אפשרויות מסך וידאו
68	.....אפשרויות אבטחת מסך
70	.....אפשרויות מסך האתחול המאובטח
70	.....אפשרויות מסך Intel Software Guard Extensions (הרחבות אבטחת תוכנה של Intel)
70	.....אפשרויות מסך Performance (ביצועים)
71	.....אפשרויות מסך Power Management (ניהול צריכת חשמל)
72	.....אפשרויות מסך POST Behavior (התנהגות POST)
72	.....אפשרויות לניהול מסך
73	.....אפשרויות לתמיכת וירטואליזציה במסך
73	.....אפשרויות מסך אלחוטי
74	.....אפשרויות תחזוקת מסך
74	.....אפשרויות של מסך יומן המערכת
74	.....עדכון ה-BIOS
74	.....עדכון ה-BIOS ב-Windows
75	.....עדכון ה-BIOS ב-Linux ו-Ubuntu
75	.....עדכון ה-BIOS באמצעות כונן USB ב-Windows
75	.....עדכון ה-BIOS מתפריט האתחול החד-פעמי F12
76	.....סיסמת המערכת וההגדרה
76	.....הקצאת סיסמת הגדרת מערכת
76	.....מחיקה או שינוי של סיסמת מערכת וסיסמת הגדרה קיימת
77	.....ניקוי הגדרות CMOS
77	.....ניקוי סיסמאות המערכת וה-BIOS (הגדרת המערכת)

פרק 6: פתרון בעיות.....84

78	.....טיפול בסוללות ליתיום-יון נפוחות
79	.....הערכת מערכת משופרת לפני אתחול - ePSA
79	.....הפעלת תוכנית האבחון ePSA
79	.....בדיקת הזיכרון באמצעות ePSA
80	.....בדיקה עצמית מובנית (BIST)
80	.....M-BIST
80	.....בדיקת מסילות אספקת החשמל של ה-LCD (L-BIST)
80	.....(BIST) built in self test (בדיקה עצמית מובנית) של ה-LCD
81	.....נורית אבחון
81	.....נוריות מצב סוללה
82	.....שחזור מערכת ההפעלה
82	.....איפוס שעון זמן אמת
82	.....אפשרויות שחזור ומדיית גיבוי
83	.....כיבוי והפעלה מחדש של ה-WiFi
83	.....פריקת מתח סטטי שירוי (ביצוע איפוס קשיח)

פרק 7: פנייה אל Dell.....84

עבודה על המחשב

נושאים:

- הוראות בטיחות
- כיבוי - Windows
- לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב
- לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב

הוראות בטיחות

היעזר בהוראות הבטיחות הבאות כדי להגן על המחשב מפני נזק אפשרי וכדי להבטיח את ביטחונך האישי. אלא אם כן צוין אחרת, כל הליך המפורט במסמך זה מניח שמתקיימים התנאים הבאים:

- קראת את הוראות הבטיחות המצורפות למחשב.
 - ניתן להחזיר רכיב למקומו או, אם נרכש בנפרד, להתקין אותו, בהתאם להוראות ההסרה בסדר הפוך.
- הערה** נתק את כל מקורות החשמל לפני פתיחה של כיסוי המחשב או של לוחות. לאחר סיום העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב, החזר למקומם את כל הכיסויים, הלוחות והברגים לפני חיבור המחשב למקור חשמל.

הערה לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב, קרא את מידע הבטיחות שצורף למחשב. לקבלת מידע נוסף על בטיחות ושיטות עבודה מומלצות, בקר בדף הבית בנושא עמידה בדרישות התקינה בכתובת www.dell.com/regulatory_compliance.

התראה תיקונים רבים ניתנים לביצוע על ידי טכנאי שירות מוסמך בלבד. עליך לבצע רק פתרון בעיות ותיקונים פשוטים כפי שמפורט בתיעוד המוצר, או בהתאם להנחיות צוות השירות והתמיכה דרך הרשת, או בטלפון. האחריות אינה מכסה נזק שייגרם עקב טיפול שאינו מאושר על-ידי Dell. יש לקרוא ולפעול בהתאם להוראות הבטיחות המצורפות למוצר.

התראה כדי למנוע פריקה אלקטרוסטטית, פרוק מעצמך חשמל סטטי באמצעות רצועת הארקה לפרק היד או על ידי נגיעה במשטח מתכת לא צבוע עם הארקה לפני שתיגע במחשב כדי לבצע משימות פירוק.

התראה טפל ברכיבים ובכרטיסים בזהירות. אל תיגע ברכיבים או במגעים בכרטיס. החזק כרטיס בשוליו או בתושבת ההרכבה ממתכת. יש לאחוז ברכיבים, כגון מעבד, בקצוות ולא בפינים.

התראה בעת ניתוק כבל, יש למשוך את המחבר או את לשונית המשיכה שלו ולא את הכבל עצמו. כבלים מסוימים מצוידים במחברים עם לשוניות נעילה; בעת ניתוק כבל מסוג זה, לחץ פנימה על לשוניות הנעילה לפני ניתוק הכבל. בעת הפרדת מחברים, החזק אותם ישר כדי למנוע כיפוף של הפינים שלהם. נוסף על כך, לפני חיבור כבל, ודא ששני המחברים מכוונים ומיושרים כהלכה.

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

כיבוי - Windows

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



1. לחץ או הקש על

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

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

לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב

1. ודא שמשטח העבודה שטוח ונקי כדי למנוע שריטות על כיסוי המחשב.
2. כבה את המחשב.
3. אם המחשב מחובר להתקן עגינה (מעוגן), נתק אותו מהתקן העגינה.
4. נתק את כל כבלי הרשת מהמחשב (אם זמינים).

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

5. נתק את המחשב ואת כל ההתקנים המחוברים משקעי החשמל שלהם.
6. פתח את הצג.
7. לחץ והחזק את לחצן ההפעלה במשך מספר שניות כדי להאריק את לוח המערכת.

התראה כדי למנוע התחשמלות, נתק את המחשב משקע החשמל לפני ביצוע שלב 8.

התראה כדי למנוע פריקה אלקטרוסטטית, פרוק מעצמך חשמל סטטי 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

נושאים:

- כלי עבודה מומלצים
- כרטיס ה-SD
- כיסוי סוללה
- סוללה
- כונן קשיח
- מחבר של כבל הכונן הקשיח
- רשת מקלדת והמקלדת
- כיסוי הבסיס
- כרטיס SIM
- מודולי זיכרון
- כרטיס ה-WWAN
- כרטיס ה-WLAN
- כונן Solid State
- סוללת מטבע
- יציאת מחבר חשמל
- משענת כף היד
- רמקול
- לוח קלט-פלט
- גוף הקירור
- כרטיס גרפי
- לוח המערכת
- קורא טביעת אצבע
- משטח מגע
- מכלול הצג
- לוח מתג ההפעלה
- קורא כרטיסי ExpressCard
- לוח USB
- מסגרת הצג
- לוח הצג
- תושבת הצג
- צירי הצג
- כבל eDP
- מצלמה
- כיסוי הצג

כלי עבודה מומלצים

כדי לבצע את ההליכים המתוארים במסמך זה, ייתכן שתזדקק לכלים הבאים:

- מברג פיליפס מס' 0
- מברג פיליפס מס' 1
- להב פלסטיק - מומלץ עבור טכנאי שטח

כרטיס ה-SD

הסרת כרטיס ה-SD

1. בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
2. לחץ על כרטיס ה-SD כלפי פנים כדי לשחררו מהמחשב.



3. הסר את כרטיס ה-SD מהמחשב.

התקנת כרטיס ה-SD

1. החלק את כרטיס ה-SD לחריץ שלו עד שייכנס למקומו בנקישה.
2. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

כיסוי סוללה

הסרת מכסה הסוללה

1. בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
2. כדי להסיר את כיסוי הסוללה:
 - a. החלק את תפס השחרור לכיוון סמל פתיחת הנעילה כדי לשחרר את כיסוי הסוללה [1].
 - b. החלק והרם את מכסה הסוללה כדי להסיר אותו מהמחשב [2].



התקנת מכסה הסוללה

1. החלק את כיסוי הסוללה לחריץ שלו עד שייכנס למקומו בנקישה.
2. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

אמצעי זהירות עבור סוללת ליתיום-יון

התראה

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

הסרת הסוללה

1. בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקי הפנימיים של המחשב.
2. הסר את כיסוי הסוללה.
3. כדי להסיר את הסוללה:
 - a. החלק את תפס השחרור לכיוון סמל פתיחת הנעילה כדי לשחרר את נעילת הסוללה [1].
 - b. הרם את הסוללה והסר אותה מהמחשב [2].



התקנת הסוללה

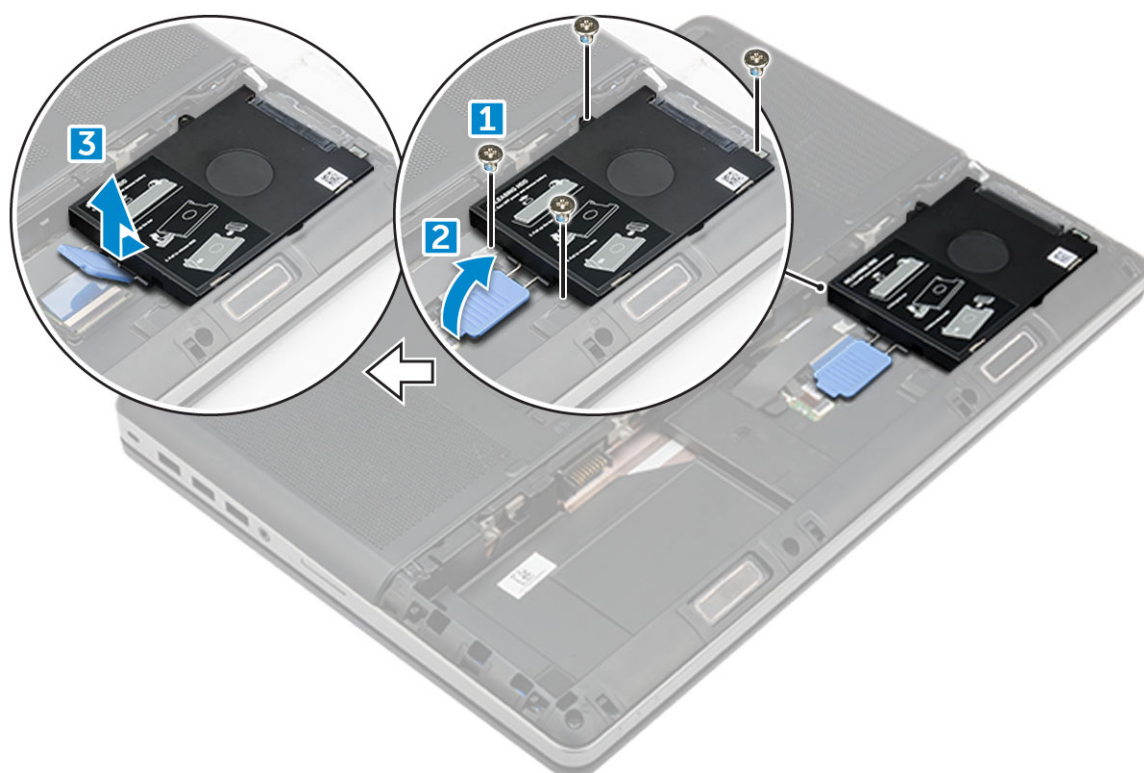
1. החלק את הסוללה לחרוץ שלה עד שהיא תיכנס למקומה בנקישה.
2. התקן את כיסוי הבסיס.

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

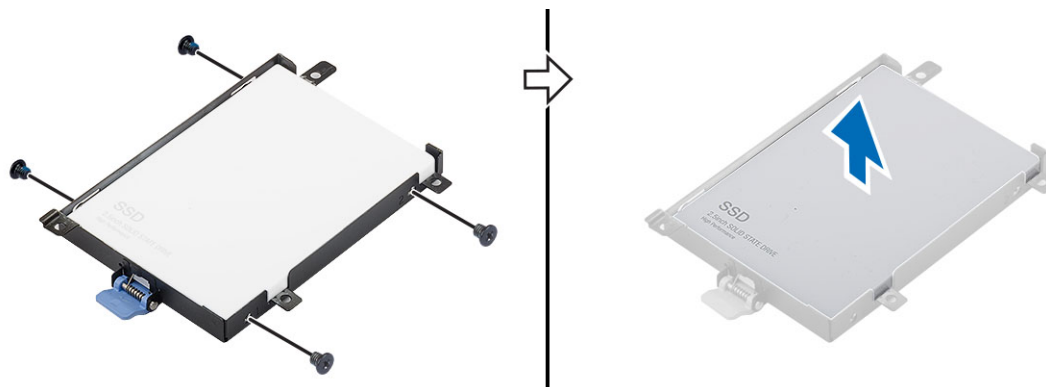
כונן קשיח

הסרת הכונן הקשיח

1. בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
2. הסר את:
 - a. כיסוי סוללה
 - b. הסוללה
3. כדי להסיר את הכונן הקשיח:
 - a. הוצא את הברגים מסוג M3.0x3.0 שמהדקים את הכונן הקשיח למחשב [1].
 - b. הרם את תפס הכונן הקשיח כדי לשחרר את הכונן הקשיח [2].
 - c. החלק את הכונן הקשיח והרם אותו מהמחשב [3].



4. הסר את הברגים מסוג M3.0x3.0 שמהדקים את הכונן הקשיח למקומו. הרם את הכונן הקשיח מהתושבת.



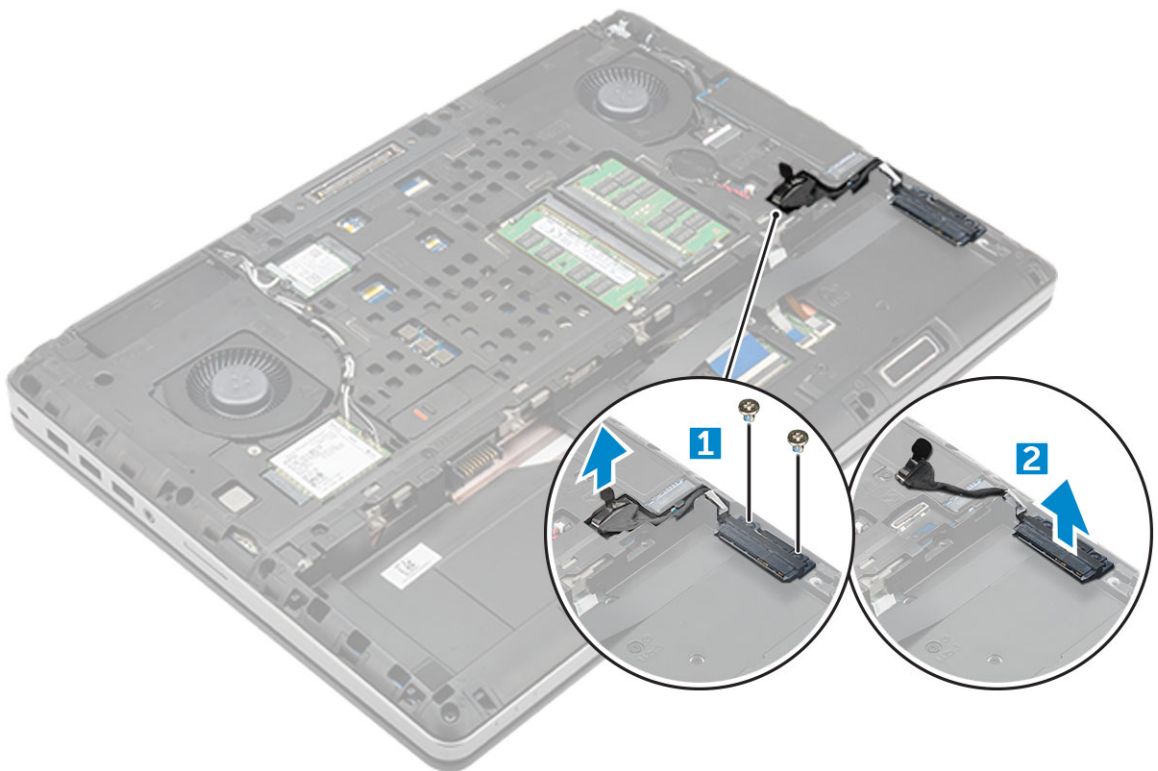
התקנת הכונן הקשיח

1. הברג חזרה את הברגים מסוג M3.0x3.0 שמהדקים את הכונן הקשיח לתושבת הכונן הקשיח.
2. הכנס את הכונן הקשיח לתוך החריץ שלו במחשב.
3. הברג חזרה את הברגים מסוג M3.0x3.0 שמהדקים את הכונן הקשיח למחשב.
4. התקן את:
 - a. הסוללה
 - b. כיסוי סוללה
5. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

מחבר של כבל הכונן הקשיח

הסרת המחבר של כבל הכונן הקשיח

1. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
2. הסר את:
 - a. כיסוי סוללה
 - b. הסוללה
 - c. כיסוי הבסיס
 - d. הכונן הקשיח
3. כדי להסיר את המחבר של כבל הכונן הקשיח:
 - a. הסר את הברגים מסוג M2.5x5.0 שמהדקים מחבר הכונן הקשיח ללוח המערכת [1].
 - b. הסר את המחבר של כבל הכונן הקשיח מהמחשב [2].



התקנת המחבר של כבל הכונן הקשיח

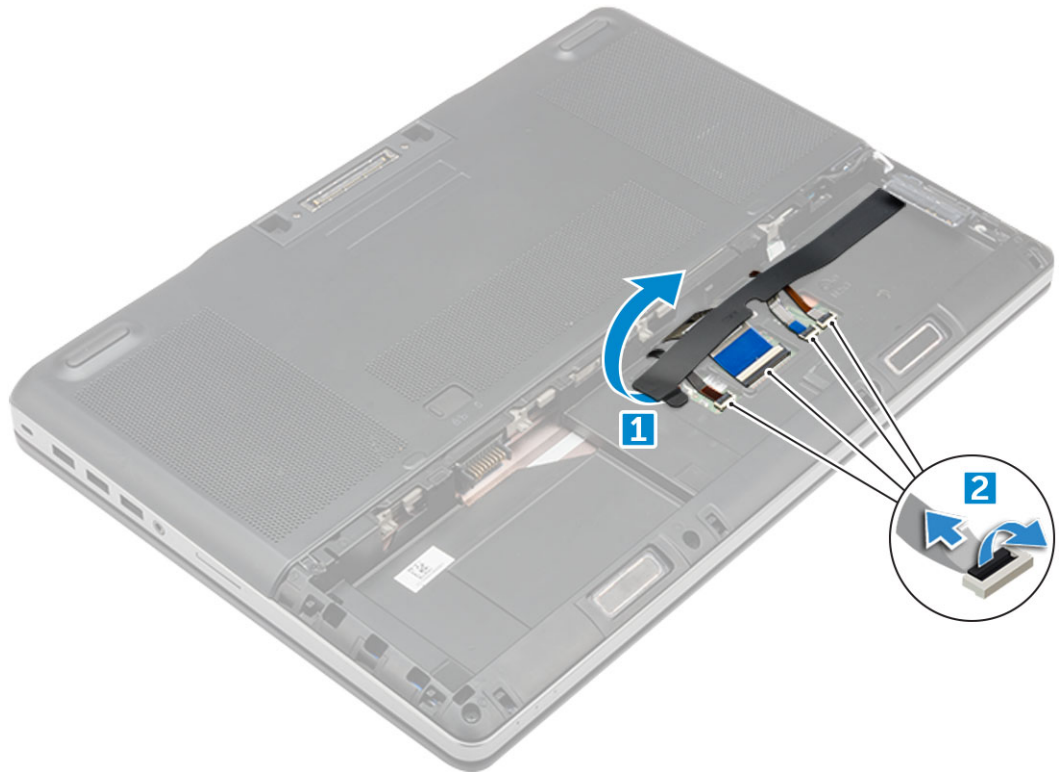
1. חבר את כבל הכונן הקשיח ללוח המערכת.

2. הכנס את הכבל ונתב אותו דרך תעלת הניתוב.
3. הברג חזרה את הברגים מסוג M2.5x5.0 כדי להדק את המחבר של כבל הכונן הקשיח למחשב.
4. התקן את:
 - a. הכונן הקשיח
 - b. כיסוי הבסיס
 - c. הסוללה
 - d. כיסוי סוללה
5. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

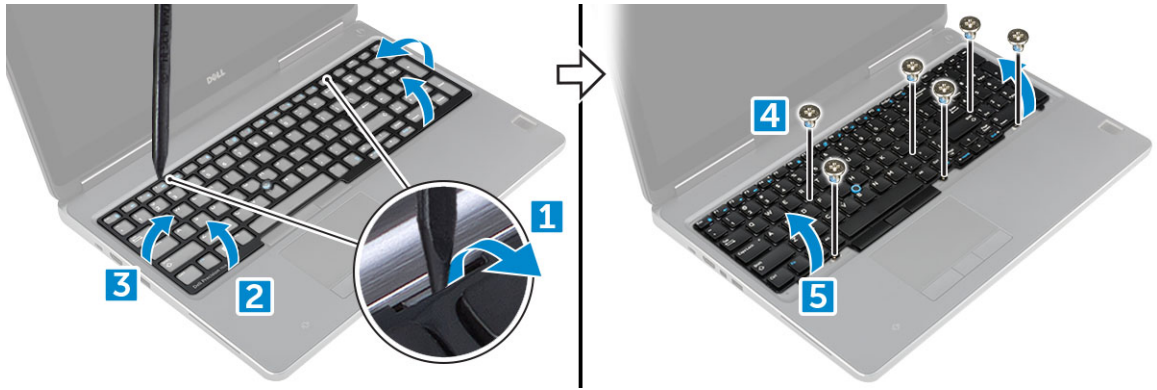
רשת מקלדת והמקלדת

הסרת המקלדת


1. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
2. הסר את:
 - a. כיסוי סוללה
 - b. הסוללה
 - c. הכונן הקשיח
3. כדי להסיר את כבל המקלדת:



- a. קלף את הסרט כדי לגשת לכבל המקלדת [1].
- b. נתק את הכבלים של המקלדת מלוח משטח המגע [2]
4. כדי להסיר את המקלדת:
 - a. באמצעות להב פלסטיק, שחרר את מסגרת המקלדת החל מהחלק התחתון ועד לקצה העליון והסר אותה מהמחשב [1, 2, 3].
 - b. הסר את הברגים מסוג M2.0x2.5 שמהדקים את המקלדת למחשב [4].
 - c. הרם את המקלדת והחלק אותה אל מחוץ למחשב [5].



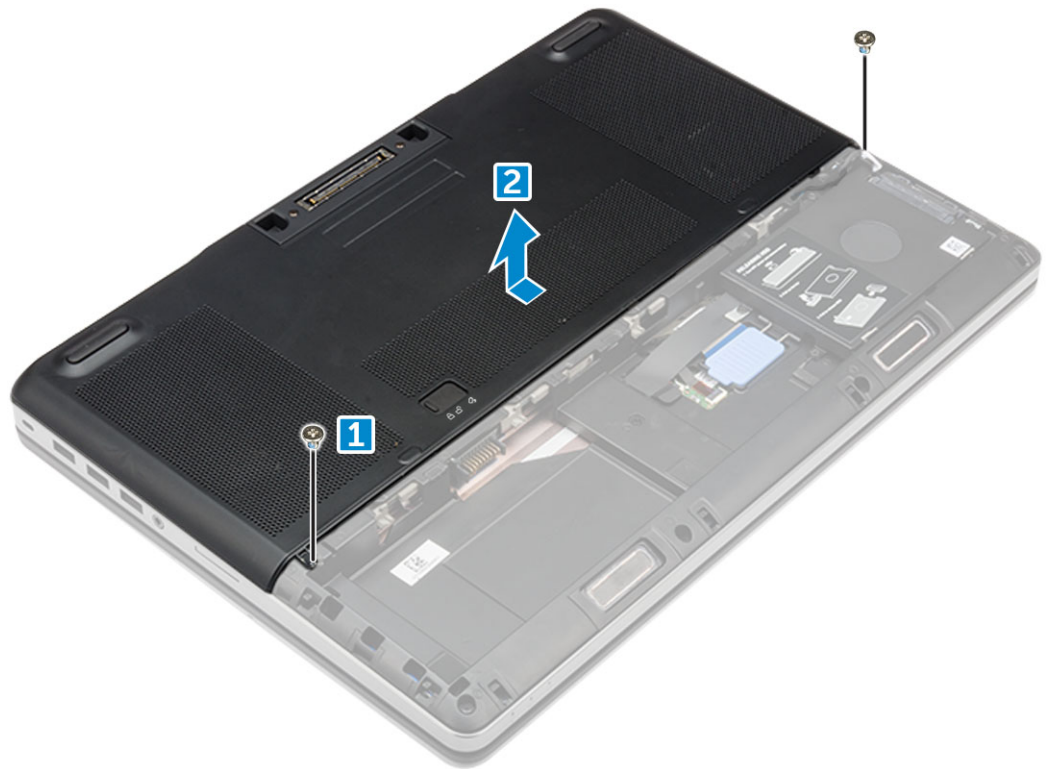
התקנת המקלדת

1. ישר את המקלדת ונתב את הכבלים מחדש דרך תחתית התא.
 2. לחץ על המקלדת וישר אותה בתא שלה.
 3. הברג חזרה את הברגים כדי להדק את המקלדת למחשב.
 4. החלק את מסגרת המקלדת וישר אותה ביחס למקומה במחשב. ודא שמסגרת המקלדת נכנסת למקומה בהישמע צליל נקישה
 5. חבר את כבלי הנתונים של המקלדת ללוח משטח המגע.
- הערה**  ודא שקיפלת את כבלי הנתונים של המקלדת ביישור מושלם.
6. הצמד את סרט ההדבקה שעל כבלי הנתונים של המקלדת.
 7. התקן את:
 - a. הכונן הקשיח
 - b. הסוללה
 - c. כיסוי סוללה
 8. 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. כיסוי סוללה
 - b. הסוללה
3. כדי להסיר את כיסוי הבסיס:
 - a. הסר את הברגים מסוג M2.5X5.0 שמהדקים את כיסוי הבסיס למחשב [1].
 - b. החלק ולאחר מכן הרם את כיסוי הבסיס והרחק אותו מהמחשב [2].




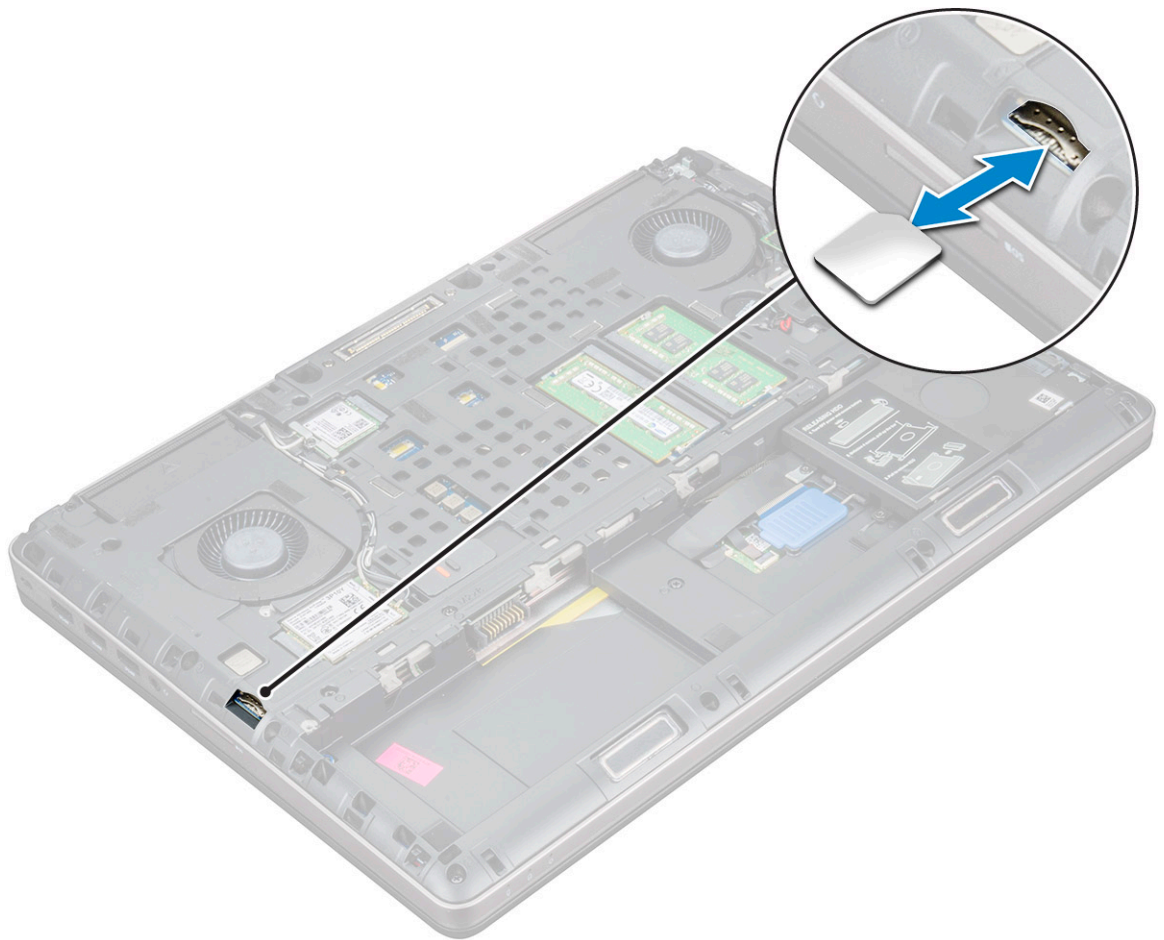
התקנת כיסוי הבסיס

1. החלק את מכסה הבסיס כדי ליישר אותו עם חורי הברגים במחשב.
2. הברג חזרה את הברגים מסוג M2.5X5.0 כדי להדק את כיסוי הבסיס למחשב.
3. התקן את:
 - a. הסוללה
 - b. כיסוי סוללה
4. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

כרטיס SIM

הסרת כרטיס ה-SIM

1. בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
 2. הסר את:
 - a. כיסוי סוללה
 - b. הסוללה
 - c. כיסוי הבסיס
 3. לחץ על כרטיס ה-SIM כלפי פנים כדי לשחררו מהמחשב.
- הערה**  במהלך התקנה או הסרה של כרטיס SIM, ודא תמיד שהנתונים שלך מגובים כראוי.



התקנת כרטיס ה-SIM

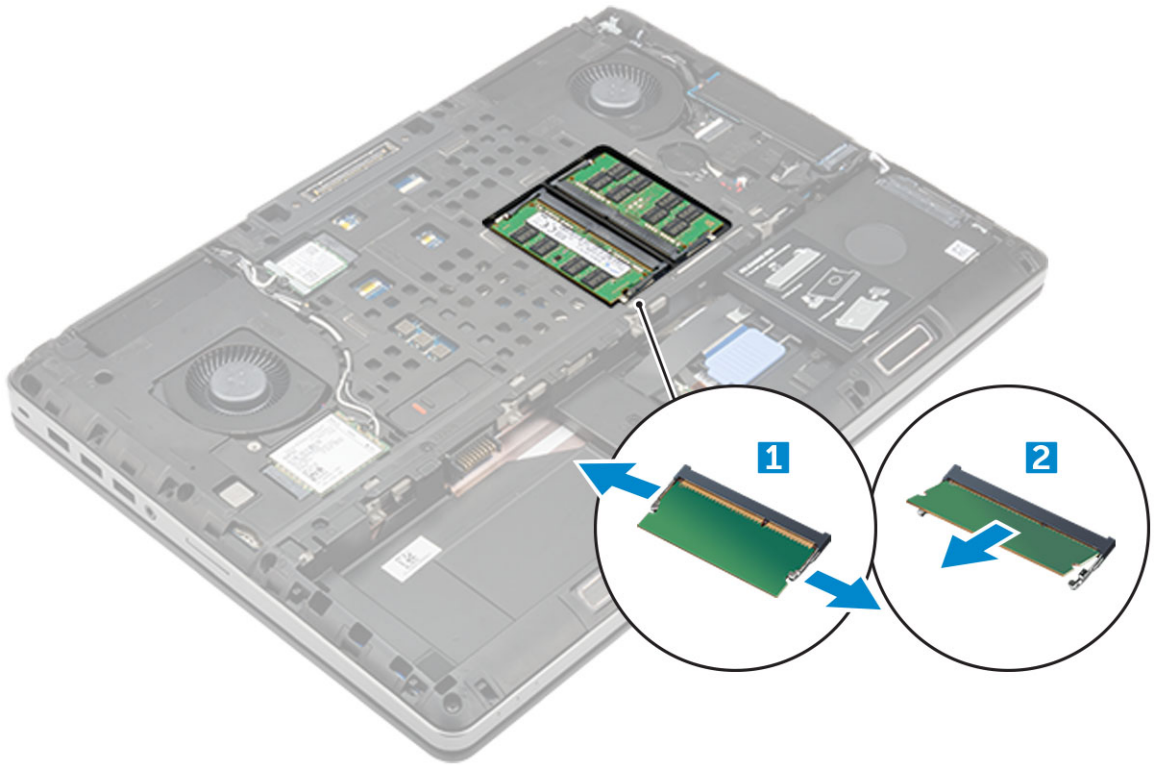
1. החלק את כרטיס SIM לתוך התא שלו ולחץ עד שיתחבר באופן מלא תוך השמעת נקישה.
 - ⓘ הערה במהלך התקנה או הסרה של כרטיס SIM, ודא תמיד שהנתונים שלך מגובים כראוי.
2. התקן את:
 - a. כיסוי הבסיס
 - b. הסוללה
 - c. כיסוי סוללה
3. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף לאחר העבודה על חלקי הפנימיים של המחשב.

מודולי זיכרון


הסרת מודול הזיכרון הראשי

1. בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקי הפנימיים של המחשב.
2. הסר את:
 - a. כיסוי סוללה
 - b. הסוללה
 - c. כיסוי הבסיס
3. כדי להסיר את מודול הזיכרון הראשי:
 - a. שחרר את התפסים ממודול הזיכרון עד שהוא יישלף ממקומו.

b. הרם את מודול הזיכרון והסר אותו מהמחשב.

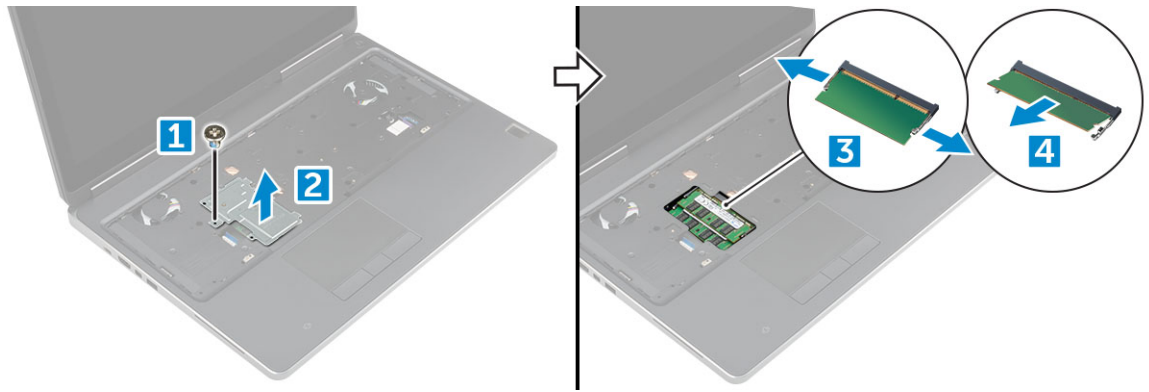


התקנת מודול הזיכרון הראשי

1. הכנס את מודול הזיכרון לתוך שקע הזיכרון.
הערה  מודול זיכרון אחד או שלושה מודולי זיכרון תוביל לבעיות בביצועי המערכת.
2. לחץ על התפסים כדי להדק את מודול הזיכרון ללוח המערכת.
3. התקן את:
 - a. כיסוי הבסיס
 - b. הסוללה
 - c. כיסוי סוללה
4. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף לאחר העבודה על חלקי הפנימיים של המחשב.

הסרת מודול הזיכרון המשני

1. בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקי הפנימיים של המחשב.
2. הסר את:
 - a. כיסוי סוללה
 - b. הסוללה
 - c. הכונן הקשיח
 - d. מקלדת
3. כדי להסיר את מודול הזיכרון המשני:
 - a. הסר את הבורג שמהדק את מגן הזיכרון [1].
 - b. הרם והסר את מגן הזיכרון מהמחשב [2].
 - c. שחרר את התפסים ממודול הזיכרון עד שהוא יישלף ממקומו [3].
 - d. הרם את מודול הזיכרון והסר אותו מהמחשב [4].




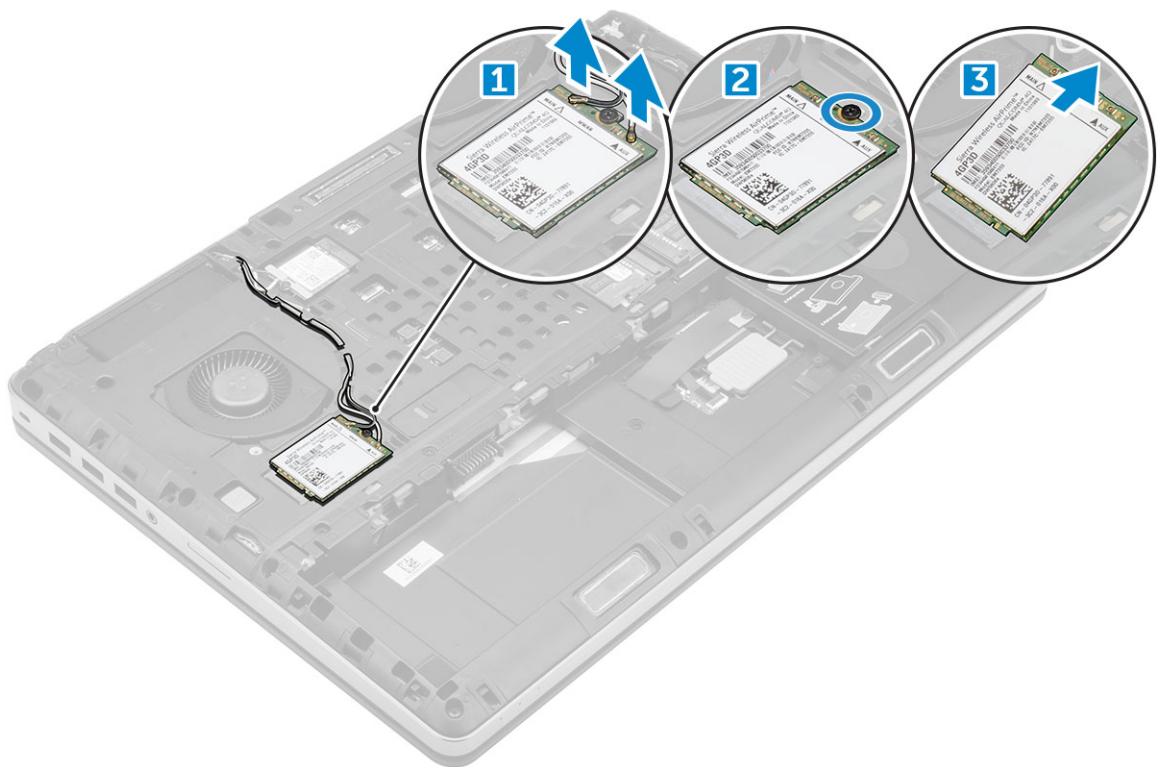
התקנת מודול הזיכרון המשני

1. הכנס את מודול הזיכרון לתוך שקע הזיכרון.
2. לחץ על התפסים כדי להדק את מודול הזיכרון ללוח המערכת.
3. הנח את מגן הזיכרון במקומו המקורי שעל מודול הזיכרון והדק את הבורג כדי לקבע אותו למחשב.
4. התקן את:
 - a. מקלדת
 - b. הכונן הקשיח
 - c. הסוללה
 - d. כיסוי סוללה
5. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

כרטיס ה-WWAN

הסרת כרטיס רשת התקשורת המרחבית האלחוטית - כרטיס WWAN

- הערה**  ייתכן שכרטיס ה-WWAN לא יהיה כלול, בהתאם לתצורה שבחרת.
1. בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
 2. הסר את:
 - a. כיסוי סוללה
 - b. הסוללה
 - c. כיסוי הבסיס
 3. כדי להסיר את כרטיס ה-WWAN:
 - a. נתק והוצא מתעלת הניתוב את כבלי האנטנה המחוברים לכרטיס ה-WWAN [1].
 - b. הסר את הבורג מסוג M2.0x3.0 שמקבע את כרטיס ה-WWAN למחשב [2].
 - c. הסר את כרטיס ה-WWAN מהמחשב [3].



התקנת כרטיס WWAN

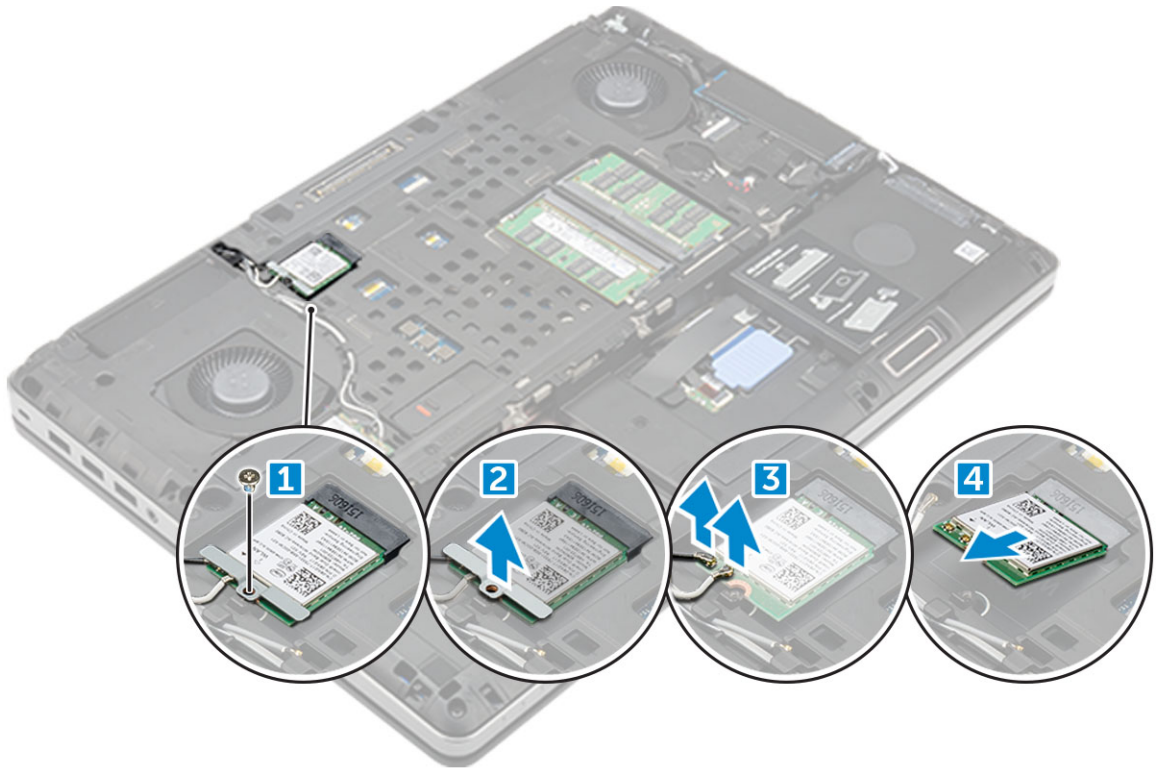
הערה ייתכן שכרטיס ה-WWAN לא יהיה כלול, בהתאם לתצורה שבחרת.

1. החלק את כרטיס WWAN לחריץ כרטיס ה-WWAN.
2. הברג חזרה את הבורג מסוג M2.0x3.0 כדי להדק את כרטיס ה-WWAN למחשב.
3. נתב את כבלי האנטנה בתעלת הניתוב וחבר אותם לכרטיס ה-WWAN.
4. התקן את:
 - a. כיסוי הבסיס
 - b. הסוללה
 - c. כיסוי סוללה
5. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

כרטיס ה-WLAN

הסרת כרטיס רשת התקשורת המקומית האלחוטית - כרטיס WLAN

1. בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
2. הסר את:
 - a. כיסוי סוללה
 - b. הסוללה
 - c. כיסוי הבסיס
3. כדי להסיר את כרטיס ה-WLAN מהמחשב:
 - a. הסר את הבורג מסוג M2.0x3.0 שמהדק את כרטיס ה-WLAN למחשב [1].
 - b. הסר את המגן שמהדק את כבלי האנטנה [2].
 - c. נתק והסר את כבלי האנטנה המחוברים לכרטיס ה-WLAN מתעלת הניתוב והסר את כרטיס ה-WLAN מהמחשב [3,4].



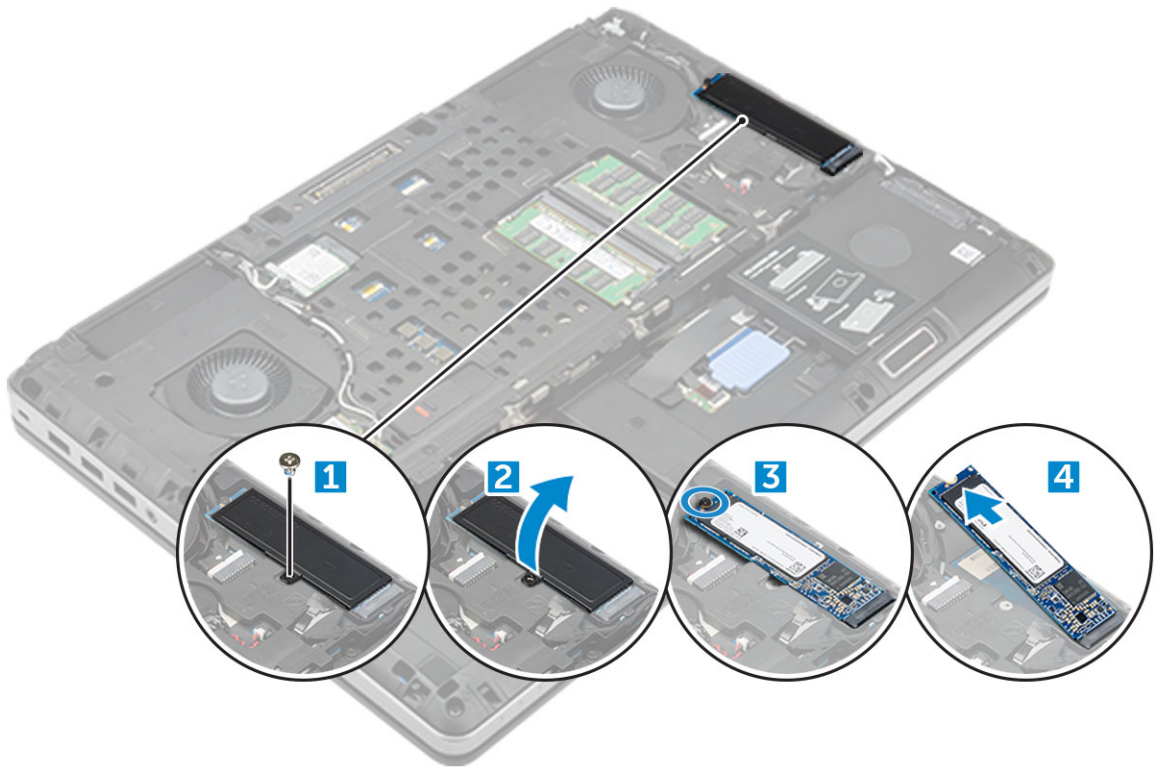
התקנת כרטיס ה-WLAN

1. הכנס את כרטיס WLAN לחריץ המיועד לו במחשב.
2. נתב את כבלי האנטנה דרך תעלת הניתוב וחבר אותם לכרטיס ה-WLAN.
3. ישר את המגן והדק את הבורג מסוג M2.0x3.0 כדי לקבע את כרטיס ה-WLAN למחשב.
4. התקן את:
 - a. כיסוי הבסיס
 - b. הסוללה
 - c. כיסוי סוללה
5. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף לאחר העבודה בתוך גוף המחשב.

כונן Solid State

הסרת המודול של כונן ה-M.2 Solid State (SSD)

1. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
2. הסר את:
 - a. כיסוי סוללה
 - b. הסוללה
 - c. כיסוי הבסיס
3. כדי להסיר את מודול ה-SSD:
 - a. הסר את הבורג מסוג M2.0x3.0 שמהדק את הלוחית התרמית למחשב.
 - b. הסר את הלוחית התרמית מהמחשב.
 - c. הסר את הבורג מסוג M2.0x3.0 שמהדק את כונן ה-SSD למחשב.
 - d. הסר את כונן ה-SSD מהמחשב.



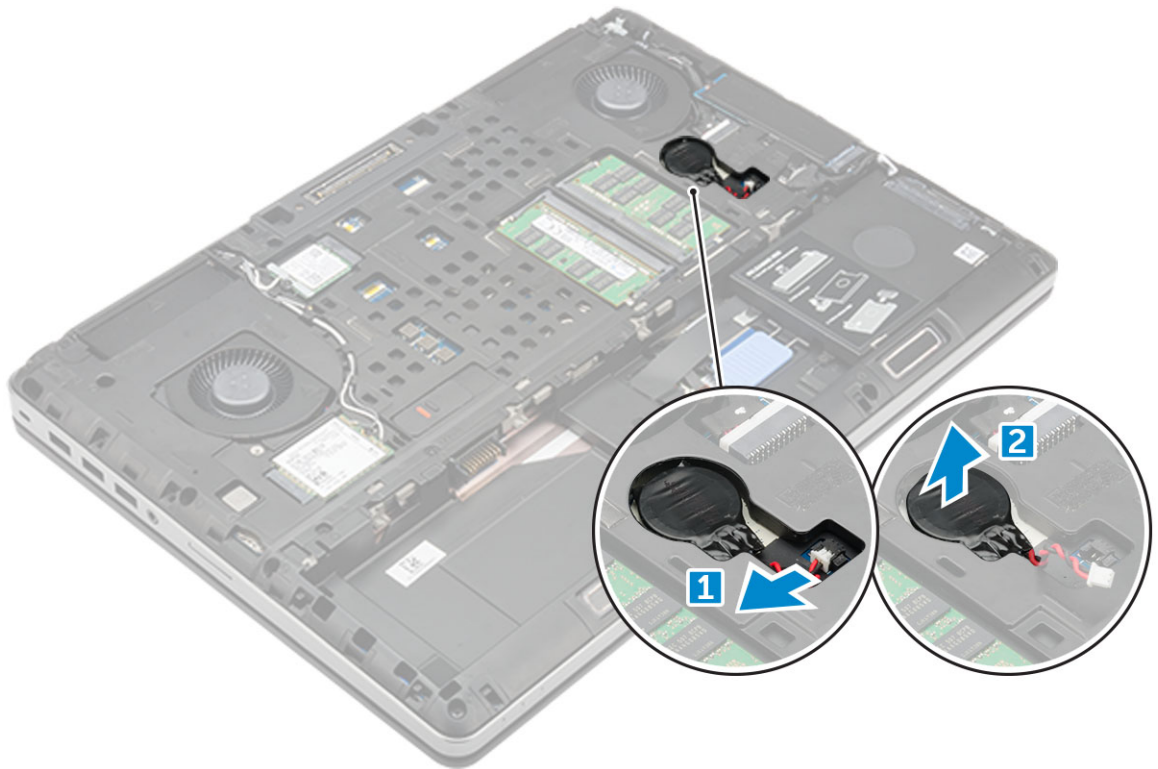
התקנת המודול של כונן ה-SSD M.2

1. מקם את כונן ה-SSD בחריץ שלו.
2. הברג חזרה את הבורג מסוג M2.0x3.0 כדי להדק את כונן ה-SSD למחשב.
3. מקם את הלוחית התרמית על כונן ה-SSD.
4. הברג חזרה את הבורג מסוג M2.0x3.0 כדי להדק את הלוחית התרמית למחשב.
5. התקן את:
 - a. כיסוי הבסיס
 - b. הסוללה
 - c. כיסוי סוללה
6. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.


סוללת מטבע

הסרת סוללת המטבע

1. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
2. הסר את:
 - a. כיסוי סוללה
 - b. הסוללה
 - c. כיסוי הבסיס
3. כדי להסיר את סוללת המטבע:
 - a. נתק את כבל סוללת המטבע מהמחשב [1].
 - b. שחרר והרם את סוללת המטבע מהמחשב [2].



התקנת סוללת המטבע

1. החזר את סוללת המטבע לחרוץ שלה במחשב.
 2. חבר את כבל סוללת המטבע למחשב.
- הערה**  ודא שכבל סוללת המטבע אינו בולט מחוץ לתא שלו.
3. התקן את:
 - a. כיסוי הבסיס
 - b. הסוללה
 - c. כיסוי סוללה
 4. 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 סוללה
 - b. הסוללה
 - c. כיסוי הבסיס
3. כדי להסיר את יציאת מחבר החשמל:
 - a. נתק את כבל מחבר החשמל מהמחשב [1].
 - b. הסר את הבורג מסוג M2.5x5.0 כדי להסיר את התושבת מהמחשב.
 - c. הרם את יציאת מחבר החשמל והוצא אותה מהמחשב [2].



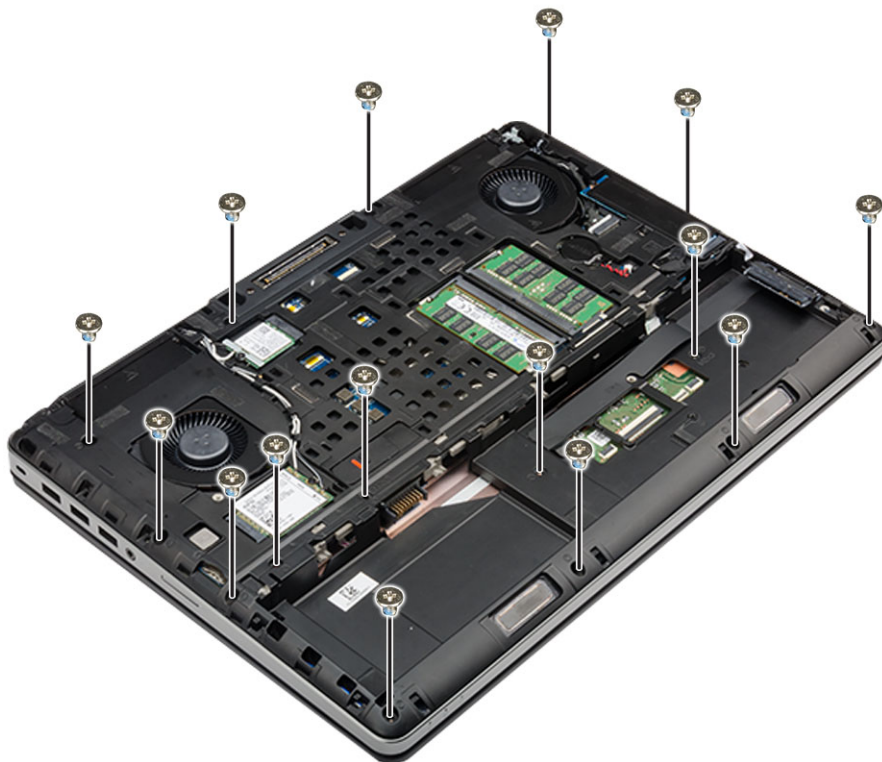
התקנת היציאה של מחבר החשמל

1. החזר למקומו את כבל מחבר החשמל מהמחשב.
2. נתב את הכבל דרך תעלות הניתוב.
3. הברג חזרה את הבורג מסוג M2.5x5.0 כדי להדק את יציאת מחבר החשמל למחשב.
4. חבר את כבל מחבר החשמל.
5. התקן את:
 - a. כיסוי הבסיס
 - b. סוללה
 - c. כיסוי סוללה
6. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

משענת כף היד

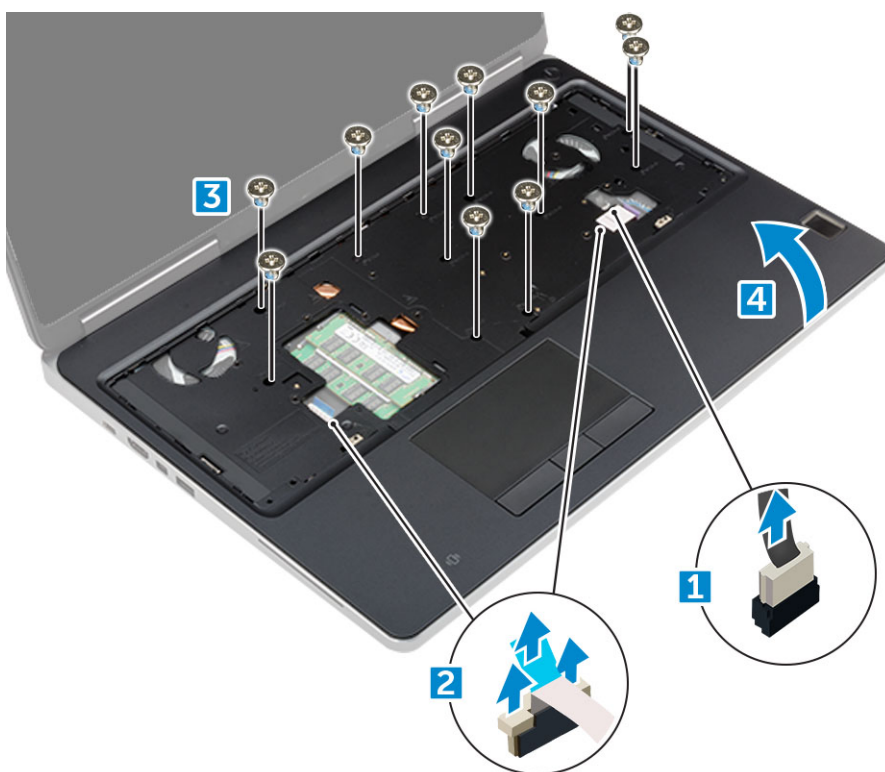
הסרת משענת כף היד

1. בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
2. הסר את:
 - a. כיסוי סוללה
 - b. הסוללה
 - c. כיסוי הבסיס
 - d. הכונן הקשיח
 - e. מקלדת
3. הסר את 15 הברגים (M2.5x5.0, M2.0x8.0, M2.0x3.0) בתחתית המחשב שמהדקים את משענת כף היד למחשב.



4. כדי להסיר את משענת כף היד:

- a. הרום את הלשונית ונתק את כבל המאוורר [1] ואת כבל לוח המערכת [2].
- b. הסר את 11 הברגים (M2.5x5.0, M2.0x3.0) שמהדקים את משענת כף היד למחשב [3].
- c. שחרר את הלשוניות בשולי משענת כף היד באמצעות להב פלסטיק והסר את משענת כף היד מהמחשב [4].



התקנת משענת כף היד

- 1. ישר את משענת כף היד על המחשב ולחץ עד שתינעל במקומה בנקישה.

2. הברג חזרה את 11 הברגים (M2.5x5.0, M2.0x3.0) שמהדקים את משענת כף היד למחשב.
3. חבר את הכבלים הבאים:
 - a. כבל לוח המערכת
 - b. כבל המאוורר
4. הפוך את המחשב והדק את 15 הברגים (M2.5x5.0, M2.0x8.0, M2.0x3.0) בתחתית המחשב.
5. התקן את:
 - a. מקלדת
 - b. הכונן הקשיח
 - c. כיסוי הבסיס
 - d. הסוללה
 - e. כיסוי סוללה
6. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

רמקול

הסרת הרמקולים

1. בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
2. הסר את:
 - a. כיסוי סוללה
 - b. הסוללה
 - c. כיסוי הבסיס
 - d. הכונן הקשיח
 - e. מקלדת
 - f. משענת כף היד
3. כדי להסיר את הרמקול:
 - a. נתק את כבל הרמקול מלוח המערכת [1].
 - b. הוצא את כבל הרמקול והסר אותו מלשוניות הניתוב.
 - c. הרם את הרמקולים, יחד עם כבל הרמקול, והסר אותם מהמחשב [2].



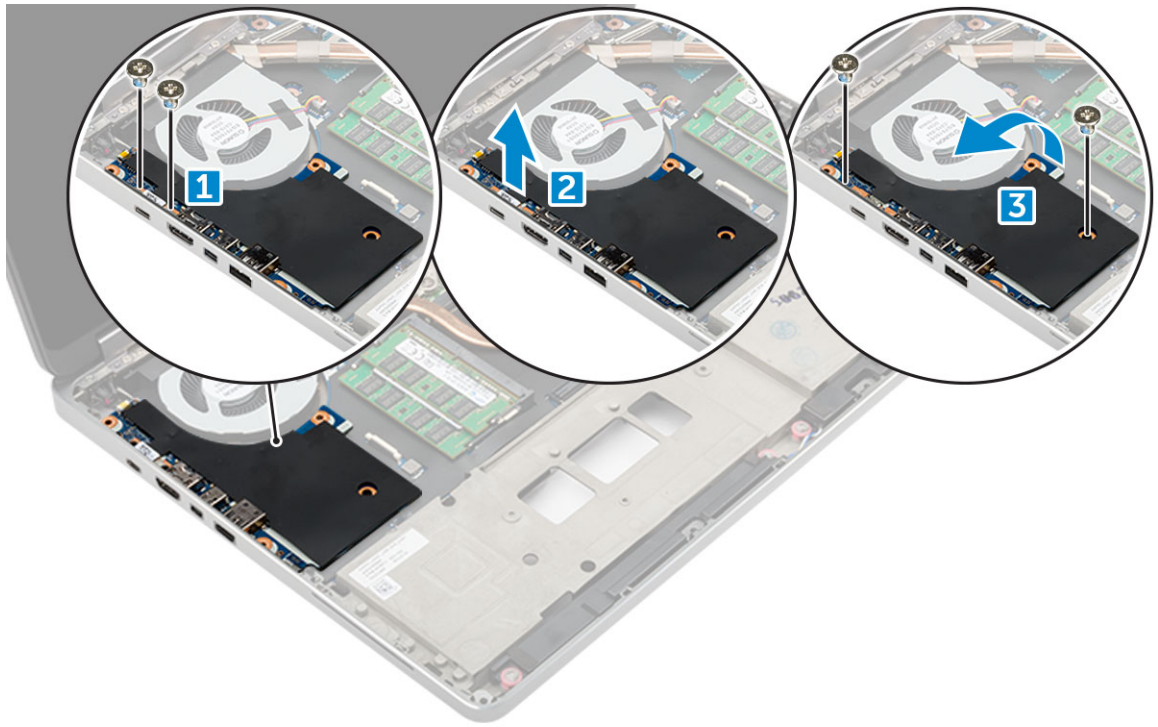
התקנת הרמקולים

1. ישר את הרמקולים עם החריצים שבמחשב.
2. נתב את כבל הרמקול דרך לשוניות הניתוב שבמחשב.
3. חבר את כבל הרמקול ללוח המערכת.
4. התקן את:
 - a. משענת כף היד
 - b. מקלדת
 - c. הכונן הקשיח
 - d. כיסוי הבסיס
 - e. הסוללה
 - f. כיסוי סוללה
5. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

לוח קלט-פלט

הסרת לוח נוריות הקלט-פלט-IO השמאלי

1. בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
2. הסר את:
 - a. כיסוי סוללה
 - b. הסוללה
 - c. כיסוי הבסיס
 - d. הכונן הקשיח
 - e. מקלדת
 - f. משענת כף היד
3. כדי להסיר את לוח הקלט/פלט:
 - a. הוצא את הברגים מסוג M2.5x5.0 שמהדקים את תושבת ה-thunderbolt למחשב [1].
 - b. הרם את התושבת והוצא אותה ממחבר ה-Thunderbolt [2].
 - c. הסר את הברגים מסוג M2.5x5.0 שמהדקים את לוח הקלט/פלט למחשב [3].
 - d. הרם את לוח הקלט/פלט כלפי מעלה והסר אותו מהמחשב.

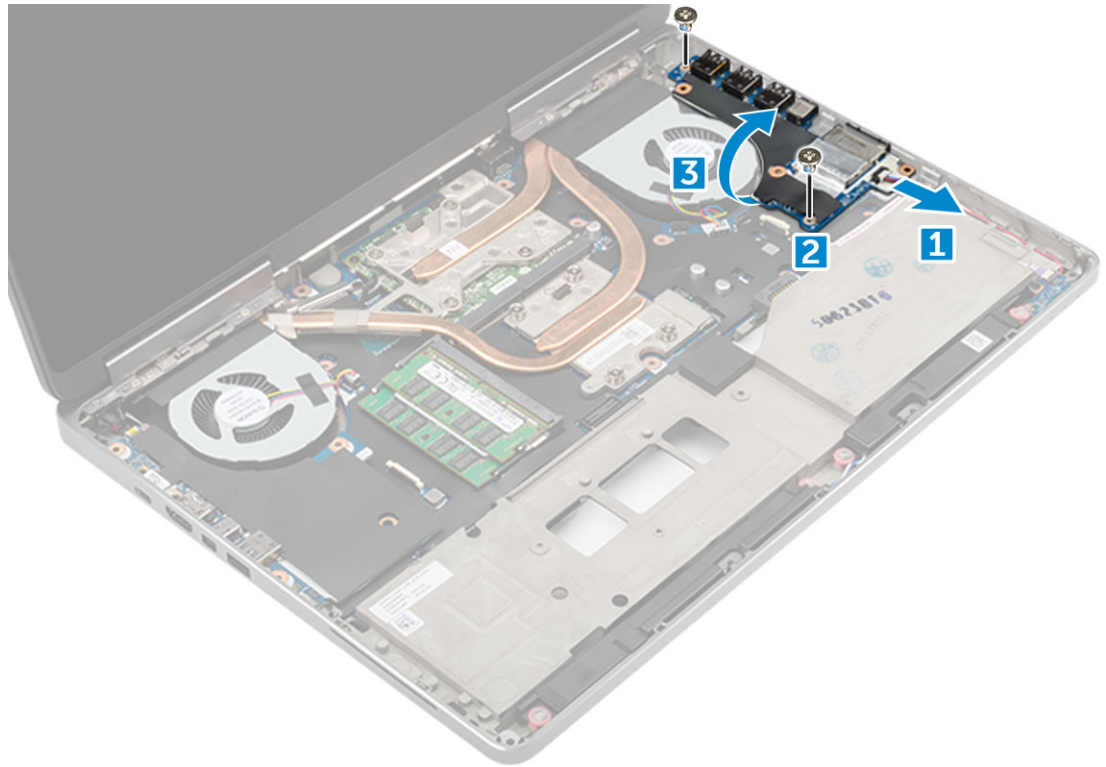


התקנת לוח הקלט/פלט השמאלי

1. החלק את לוח הקלט/פלט לחריץ שלו במחשב.
2. התקן את תושבת Thunderbolt.
3. הברג חזרה את הברגים מסוג M2.5x5.0 שמהדקים את לוח הקלט/פלט למחשב.
4. התקן את:
 - a. משענת כף היד
 - b. מקלדת
 - c. הכונן הקשיח
 - d. כיסוי הבסיס
 - e. הסוללה
 - f. כיסוי סוללה
5. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף לאחר העבודה בתוך גוף המחשב.

הסרת לוח נוריות הקלט-פלט-IO הימני

1. בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
2. הסר את:
 - a. כרטיס ה-SD
 - b. כיסוי סוללה
 - c. הסוללה
 - d. כיסוי הבסיס
 - e. הכונן הקשיח
 - f. מקלדת
 - g. משענת כף היד
3. כדי להסיר את לוח הקלט/פלט:
 - a. נתק את כבל הרמקול הימני מלוח הקלט/פלט [1].
 - b. הסר את הברגים מסוג M2.5x5.0 שמהדקים את לוח הקלט/פלט למחשב [2].
 - c. הרום את לוח הקלט/פלט כלפי מעלה והסר אותו מהמחשב [3].



התקנת לוח הקלט/פלט הימני

1. חבר את הכבל של מחבר לוח קלט/פלט והחלק את לוח הקלט/פלט לחרוץ שלו במחשב.
2. הברג חזרה את הברגים מסוג M2.5x5.0 שמהדקים את לוח הקלט/פלט למחשב.
3. חבר את כבל הרמקול ללוח הקלט/פלט.
4. התקן את:

- a. משענת כף היד
- b. מקלדת
- c. הכונן הקשיח
- d. כיסוי הבסיס
- e. הסוללה
- f. כיסוי סוללה
- g. כרטיס ה-SD

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


גוף הקירור

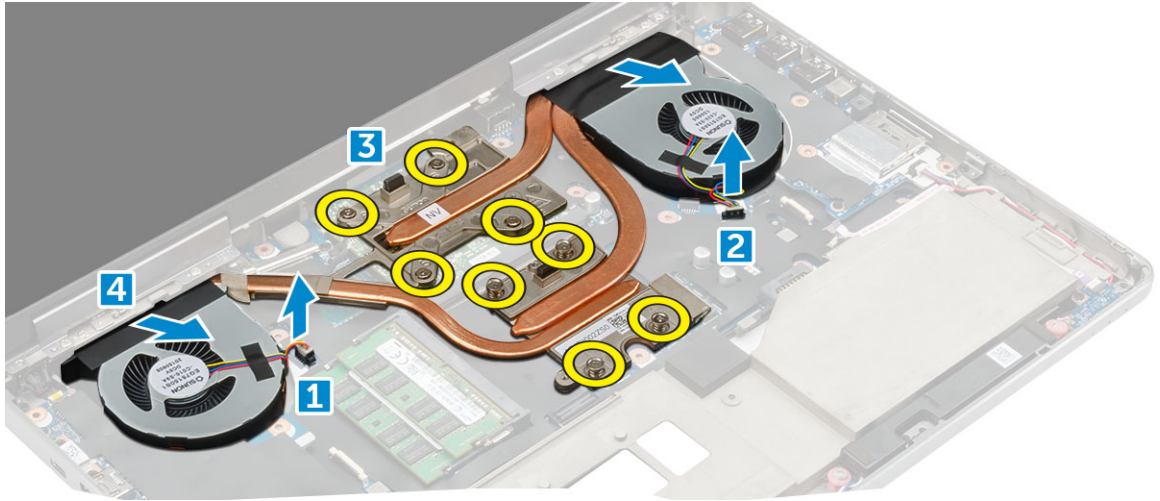
הסרת מכלול גוף הקירור

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


- a. כיסוי סוללה
- b. הסוללה
- c. כיסוי הבסיס
- d. הכונן הקשיח
- e. מקלדת
- f. משענת כף היד

3. כדי להסיר את גוף הקירור:

- a. נתק את כבלי המאוורר מהמחשב [2, 1].
 - b. שחרר את בורגי החיזוק מסוג M2.5x5.0 שמהדקים את מכלול גוף הקירור למחשב [3].
- הערה**  הסר את הברגים שמהדקים את גוף הקירור ללוח המערכת לפי הסדר שמוטבע על גוף הקירור ליד הברגים [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8].
- c. קלף את סרט ההדבקה ממכלול גוף הקירור.
 - d. הרם והסר את מכלול גוף הקירור מהמחשב [4].



התקנת מכלול גוף הקירור

- 1. הכנס את מכלול גוף הקירור לחריץ שלו.
 - 2. הצמד את סרט ההדבקה למכלול גוף הקירור.
 - 3. חזק את בורגי החיזוק מסוג M2.5x5.0 כדי להדק את מכלול גוף הקירור למחשב.
- הערה**  חזק את הברגים בלוח המערכת לפי הסדר שמוטבע על גוף הקירור ליד הברגים [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8].

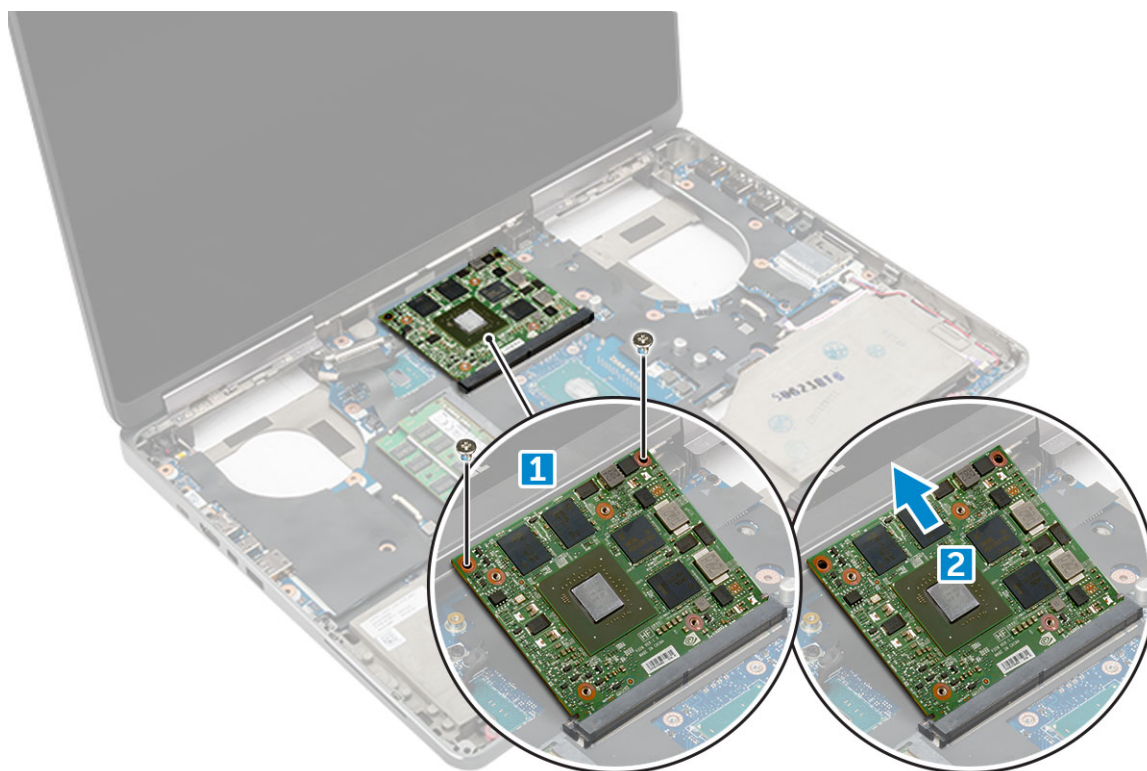
- 4. חבר את כבלי המאוורר ללוח המערכת.
- 5. התקן את:
 - a. משענת כף היד
 - b. מקלדת
 - c. הכונן הקשיח
 - d. כיסוי הבסיס
 - e. הסוללה
 - f. כיסוי סוללה
- 6. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

כרטיס גרפי

הסרת הכרטיס הגרפי

- 1. בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
- 2. הסר את:
 - a. כיסוי סוללה
 - b. הסוללה
 - c. כיסוי הבסיס
 - d. הכונן הקשיח
 - e. מקלדת
 - f. משענת כף היד
 - g. גוף הקירור

3. כדי הסיר את הכרטיס הגרפי:
 - a. הסר את הברגים מסוג M2.0x3.0 שמהדקים את הכרטיס הגרפי למחשב [1].
 - b. הסר את הכרטיס הגרפי מהמחשב [2].



התקנת הכרטיס הגרפי

1. החלק את הכרטיס הגרפי למקומו המקורי במחשב.
2. הברג חזרה את הברגים מסוג M2.0x3.0 שמהדקים את הכרטיס הגרפי למחשב.
3. התקן את:
 - a. גוף הקירור
 - b. משענת כף היד
 - c. מקלדת
 - d. הכונן הקשיח
 - e. כיסוי הבסיס
 - f. הסוללה
 - g. כיסוי סוללה
4. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

לוח המערכת

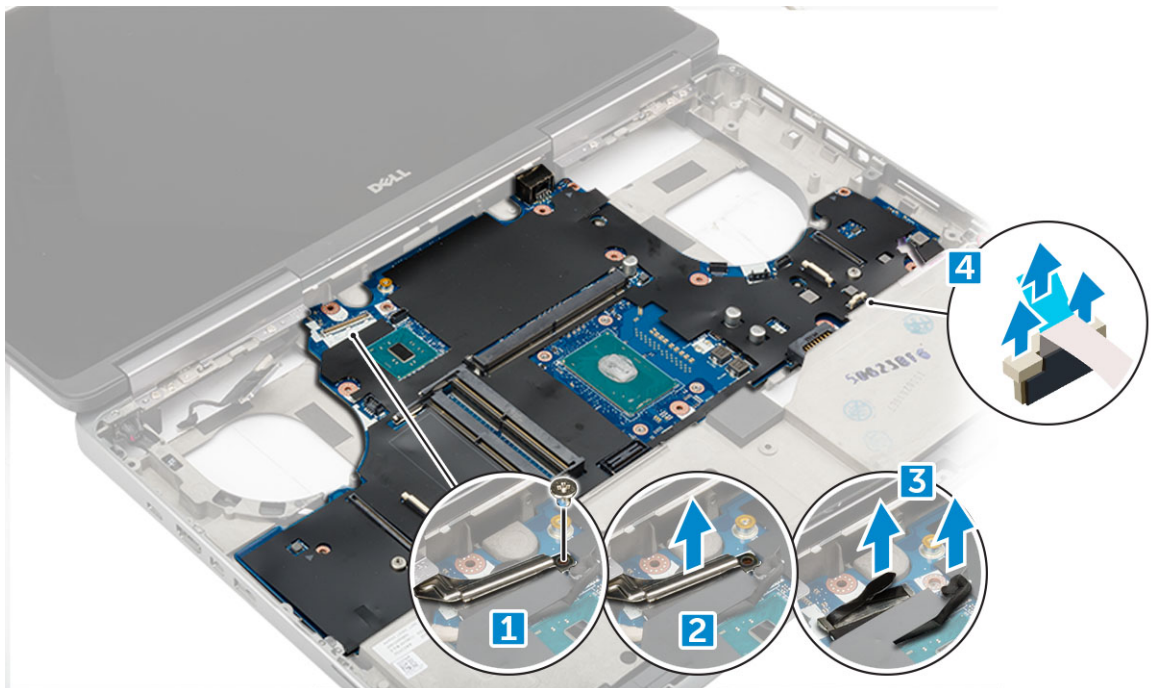
הסרת לוח המערכת

1. בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
2. הסר את:
 - a. כרטיס ה-SD
 - b. כיסוי סוללה
 - c. הסוללה
 - d. כיסוי הבסיס
 - e. הכונן הקשיח

- f. מקלדת
- g. כבל כונן קשיח
- h. זיכרון משני
- i. זיכרון ראשי
- j. כרטיס WLAN
- k. כרטיס ה-WWAN
- l. כרטיס M.2 SSD
- m. כרטיס גרפי
- n. יציאת מחבר החשמל
- o. משענת כף היד
- p. לוח קלט/פלט (שמאל)
- q. לוח קלט/פלט (ימין)
- r. גוף הקירור

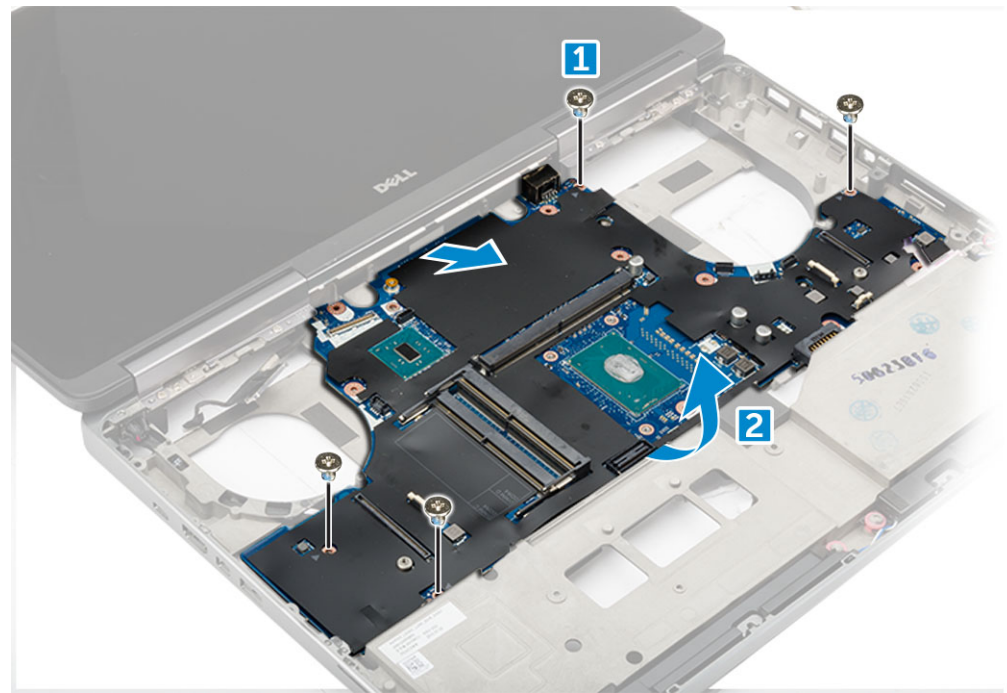
3. לניתוח והסרה של כבל ה-eDP:

- a. הסר את הברגים מסוג M2.5x5.0 שמהדקים את המגן ללוח המערכת [1].
- b. הרם את המגן ממתכת והסר אותו מכבל ה-eDP [2].
- c. נתק את כבל ה-eDP [3].
- d. הרם את הלשונית ונתק את כבל מחבר החשמל [4].



4. כדי להסיר את לוח המערכת:

- a. הסר את הברגים מסוג M2.5X5.0 שמהדקים את לוח המערכת למקומו [1].
- b. החלק והרם את לוח המערכת מהמחשב [2].



התקנת לוח המערכת

1. ישר את לוח המערכת במקומו המקורי במחשב.
2. הברג מחדש את הברגים מסוג M2.5x5.0 כדי להדק את לוח המערכת למחשב.
3. חבר את הכבלים הבאים:
 - a. מחבר חשמל
 - b. eDP
4. מקם את תושבת המתכת והדק את הבורג M2.5x5.0 כדי להדק את כבל ה-eDP למחשב.
5. התקן את:
 - a. גוף הקירור
 - b. לוח קלט/פלט (ימין)
 - c. לוח קלט/פלט (שמאל)
 - d. משענת כף היד
 - e. יציאת מחבר החשמל
 - f. כרטיס גרפי
 - g. כרטיס M.2 SSD
 - h. כרטיס ה-WWAN
 - i. כרטיס WLAN
 - j. זיכרון ראשי
 - k. זיכרון משני
 - l. כבל ה-HDD
 - m. מקלדת
 - n. הכונן הקשיח
 - o. כיסוי הבסיס
 - p. הסוללה
 - q. כיסוי סוללה
 - r. כרטיס ה-SD
6. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

קורא טביעות אצבע

הסרת קורא טביעות האצבעות

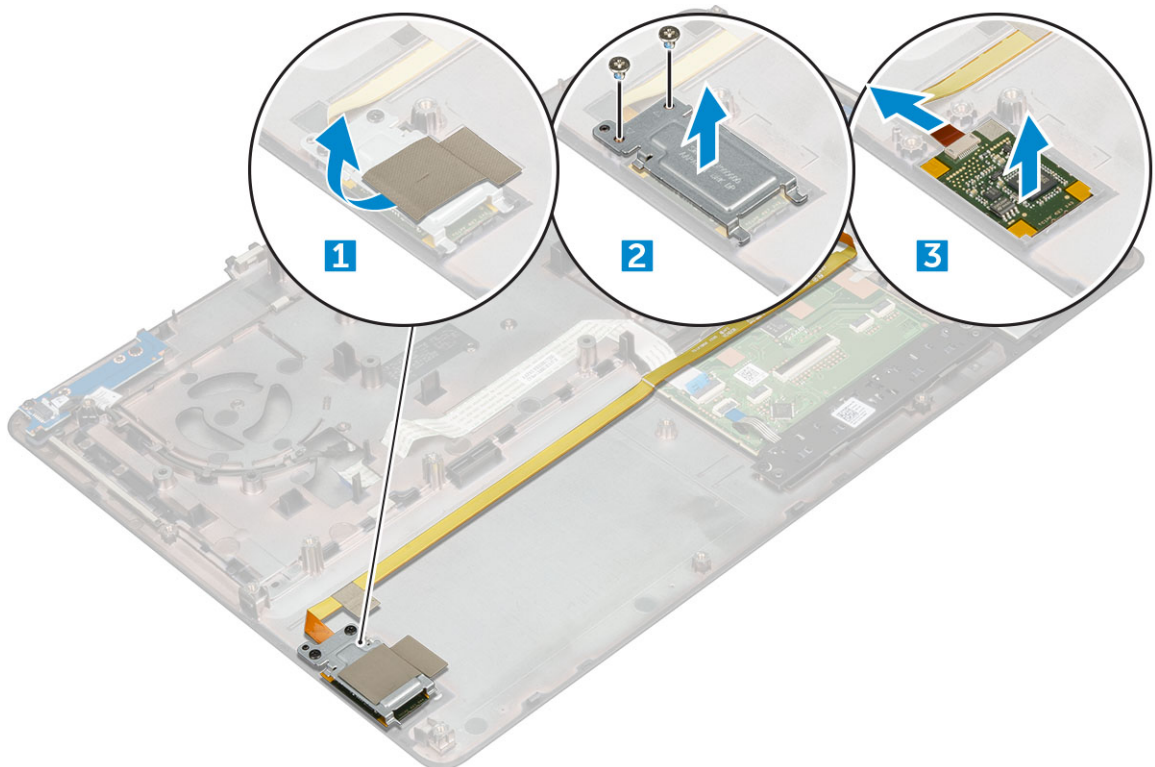
1. בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

2. הסר את:

- a. כרטיס ה-SD
- b. כיסוי סוללה
- c. הסוללה
- d. כיסוי הבסיס
- e. הכונן הקשיח
- f. מקלדת
- g. כבל כונן קשיח
- h. זיכרון משני
- i. זיכרון ראשי
- j. כרטיס WLAN
- k. כרטיס ה-WWAN
- l. כרטיס M.2 SSD
- m. כרטיס גרפי
- n. יציאת מחבר החשמל
- o. משענת כף היד

3. כדי להסיר את קורא טביעות האצבעות:

- a. קלף את סרט ההדבקה שמהדק את קורא טביעות האצבעות למקומו [1].
- b. הסר והרם את הברגים מסוג M2.0X3 שמהדקים את תושבת המתכת למארז [2].
- c. נתק את הכבל והרם את קורא טביעות האצבעות מהמארז [3].



התקנת קורא טביעות האצבעות

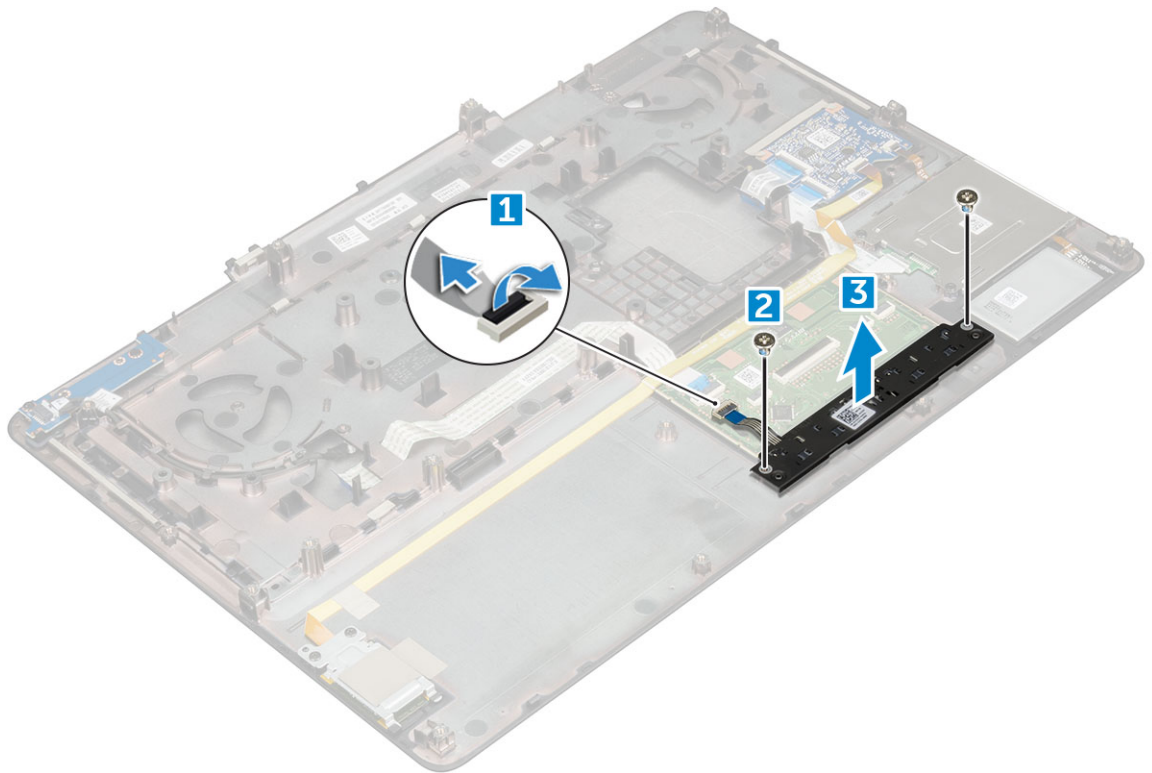
- 1. ישר את קורא טביעות האצבעות ביחס למקומו המקורי במארז.
- 2. חבר את הכבל של קורא טביעות האצבעות.

3. מקם את התושבת ממתכת על המארז.
4. הברג חזרה את הברגים מסוג M2.0X3 שמהדקים את קורא טביעות האצבעות למארז.
5. הדבק את סרט ההדבקה כדי להדק את קורא טביעות האצבעות למקומו.
6. התקן את:
 - a. משענת כף היד
 - b. יציאת מחבר החשמל
 - c. כרטיס גרפי
 - d. כרטיס M.2 SSD
 - e. כרטיס ה-WWAN
 - f. כרטיס WLAN
 - g. זיכרון ראשי
 - h. זיכרון משני
 - i. כבל ה-HDD
 - j. מקלדת
 - k. הכונן הקשיח
 - l. כיסוי הבסיס
 - m. הסוללה
 - n. כיסוי סוללה
 - o. כרטיס ה-SD
7. 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. כיסוי סוללה
 - b. הסוללה
 - c. כיסוי הבסיס
 - d. הכונן הקשיח
 - e. מקלדת
 - f. משענת כף היד
 - g. לוח המערכת
3. כדי להסיר את משטח המגע:
 - a. הרום את כבל משטח המגע ונתק אותו מהמחשב [1].
 - b. הסר את הברגים מסוג M2.0X3 שמהדקים את משטח המגע למחשב [2].
 - c. הרום את משטח המגע והסר אותו מהמחשב [3].



התקנת משטח המגע

1. מקם את משטח המגע בתוך החריץ שבמחשב.
2. הברג חזרה את הברגים מסוג M2.OX3 שמהדקים את משטח המגע למחשב.
3. חבר את כבל משטח המגע למחשב.
4. התקן את:
 - a. לוח המערכת
 - b. משענת כף היד
 - c. מקלדת
 - d. הכונן הקשיח
 - e. כיסוי הבסיס
 - f. הסוללה
 - g. כיסוי סוללה
5. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

מכלול הצג

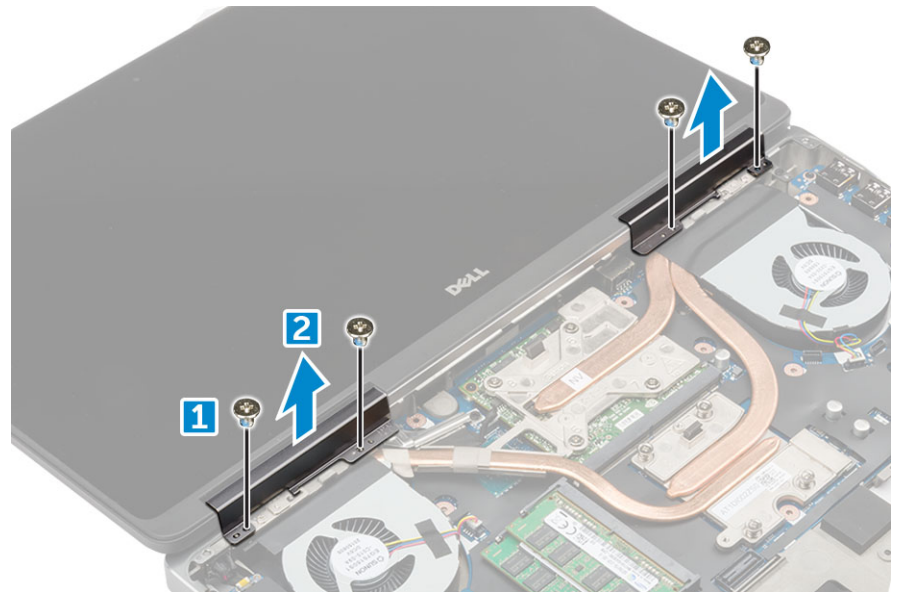
הסרת מכלול הצג

1. בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
2. הסר את:
 - a. כיסוי סוללה
 - b. הסוללה
 - c. כיסוי הבסיס
 - d. הכונן הקשיח
 - e. מקלדת
 - f. כרטיס WLAN
 - g. כרטיס ה-WWAN

h. משענת כף היד

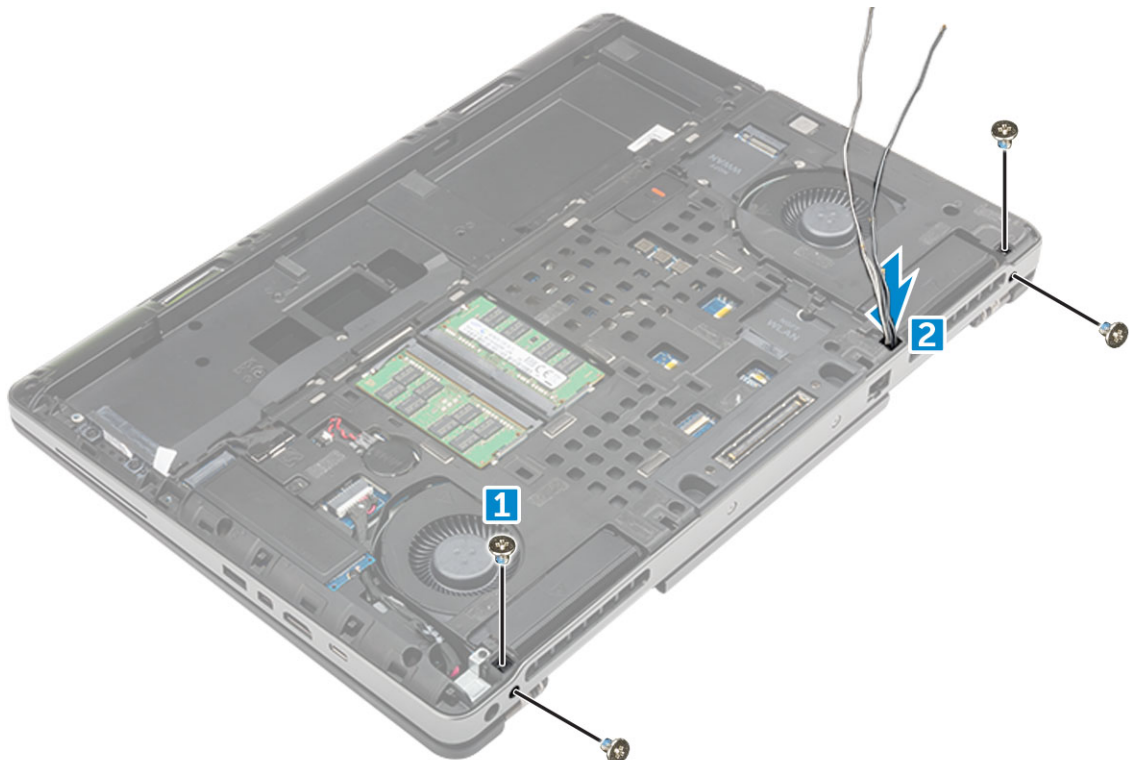
3. כדי להסיר את מכסה הציר:

- a. הסר את הברגים מסוג M2.5x4.0 שמהדקים את מכסי הציר למקומם [1].
- b. הסר את מכסי הציר מהמחשב [2].



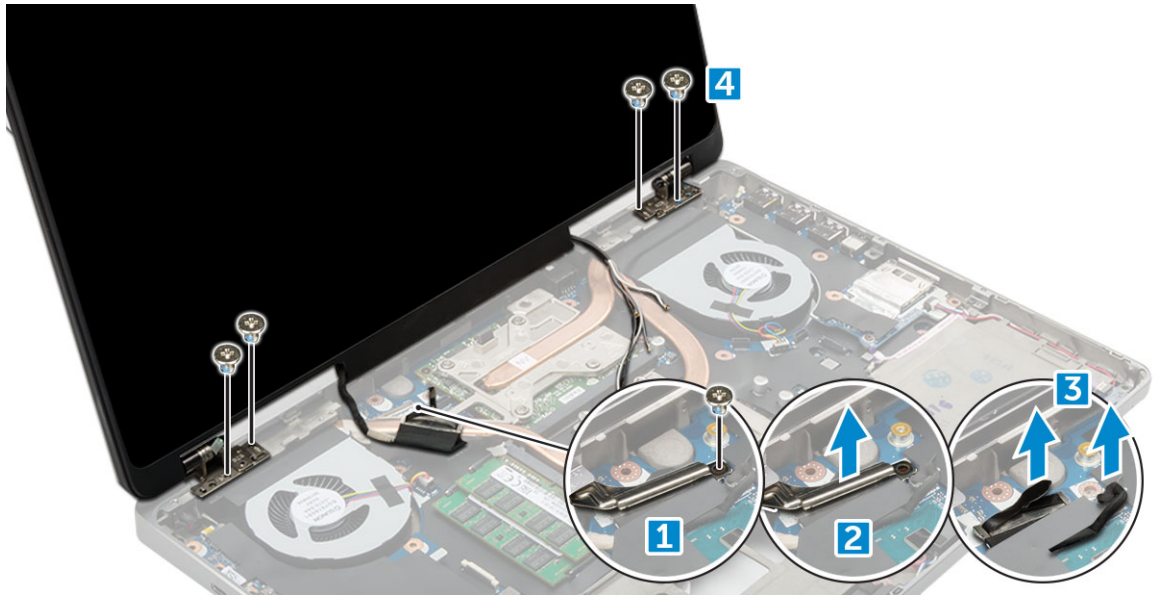
4. כדי לנתק את הכבלים של האנטנה:

- a. הפוך את המחשב והסר את הברגים מסוג M2.0x3 מהמחשב [1].
- b. משוך את כבלי האנטנה דרך חור הניתוב [2].



5. כדי להסיר את מכלול הצג:

- a. הפוך את המחשב ופתח את הצג.
- b. הסר את הברגים מסוג M2.0x3 שמהדקים את התושבת של כבל ה-eDP למקומה [1].
- c. הסר את תושבת כבל ה-eDP [2].
- d. קלף את סרט ההדבקה שעל גוף הקירור ונתק את כבל ה-eDP מלוח המערכת [3].
- e. הסר את הברגים מסוג M2.0x3 שמהדקים את מכלול הצג למחשב והסר את המכלול מהמחשב [4].



התקנת מכלול הצג

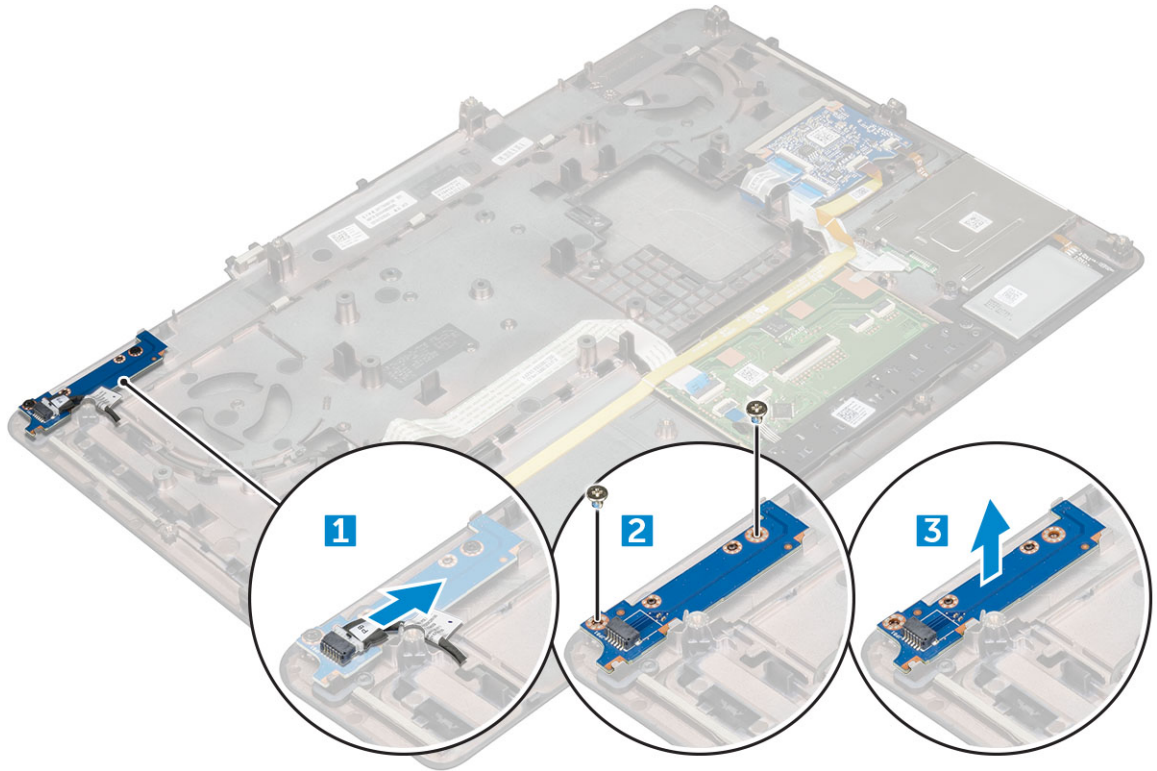
1. הכנס את מכלול הצג לתוך החריצים במחשב.
2. הברג חזרה את הברגים מסוג M2.0X3 כדי להדק את מכלול הצג למקומו.
3. הצמד את סרט ההדבקה לגוף הקירור.
4. חבר את כבל ה-eDP למחברים בלוח המערכת.
5. הכנס את כבלי האנטנה האלחוטית דרך חור הניתוב במארז.
6. הברג חזרה את הברגים מסוג M2.0X3 של מכלול הצג בתחתית ובגב המחשב.
7. ישר את מכסה ציר הצג וחזק את הברגים מסוג M2.5x4.0 כדי להדק אותו למחשב.
8. חבר את כבלי האנטנה למחברים.
9. התקן את:
 - a. משענת כף היד
 - b. כרטיס ה-WWAN
 - c. כרטיס WLAN
 - d. מקלדת
 - e. הכונן הקשיח
 - f. כיסוי הבסיס
 - g. הסוללה
 - h. כיסוי סוללה
10. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

לוח מתג ההפעלה

הסרת לוח מתג ההפעלה

1. בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
2. הסר את:
 - a. כיסוי סוללה
 - b. הסוללה
 - c. כיסוי הבסיס
 - d. הכונן הקשיח
 - e. מקלדת
 - f. משענת כף היד

3. כדי להסיר את לוח מתג ההפעלה:
 - a. נתק את הכבל של לוח מתג ההפעלה מהמחשב [1].
 - b. הסר את הברגים מסוג M2.0X3 שמהדקים את לוח מתג ההפעלה למחשב [2].
 - c. הסר את לוח מתג ההפעלה מהמחשב [3].



התקנת לוח מתג ההפעלה

1. מקם את מתג ההפעלה בחריץ שלו במחשב.
2. הברג חזרה את הברגים מסוג M2.0X3 שמהדקים את לוח מתג ההפעלה למחשב.
3. חבר את הכבל של לוח מתג ההפעלה למחשב.
4. התקן את:
 - a. משענת כף היד
 - b. מקלדת
 - c. הכונן הקשיח
 - d. כיסוי הבסיס
 - e. הסוללה
 - f. כיסוי סוללה
5. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

קורא כרטיסי ExpressCard

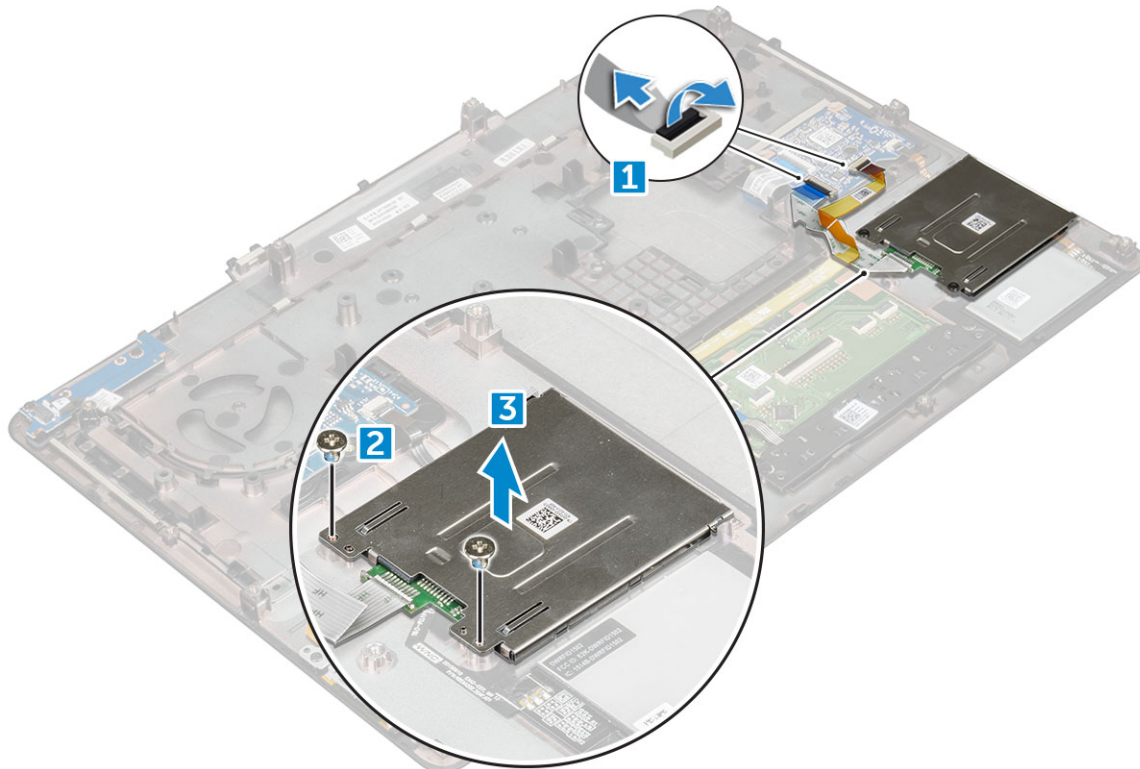
הסרת ה-ExpressCard

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

- d. הכונן הקשיח
- e. מקלדת
- f. משענת כף היד

3. כדי להסיר את ה-ExpressCard:

- a. נתק את כבל ה-ExpressCard מהמחשב [1].
- b. הסר את הברגים מסוג M2.5x5.0 שמהדקים את ה-ExpressCard למחשב [2].
- c. הסר את לוח ה-ExpressCard מהמחשב [3].



התקנת ה-ExpressCard

- 1. מקם את ה-ExpressCard על המחשב.
- 2. הברג חזרה את הברגים מסוג M2.5x5.0 שמהדקים את ה-ExpressCard למחשב.
- 3. חבר את כבל ה-ExpressCard.
- 4. התקן את:

- a. משענת כף היד
- b. מקלדת
- c. הכונן הקשיח
- d. כיסוי הבסיס
- e. הסוללה
- f. כיסוי סוללה

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

לוח USB

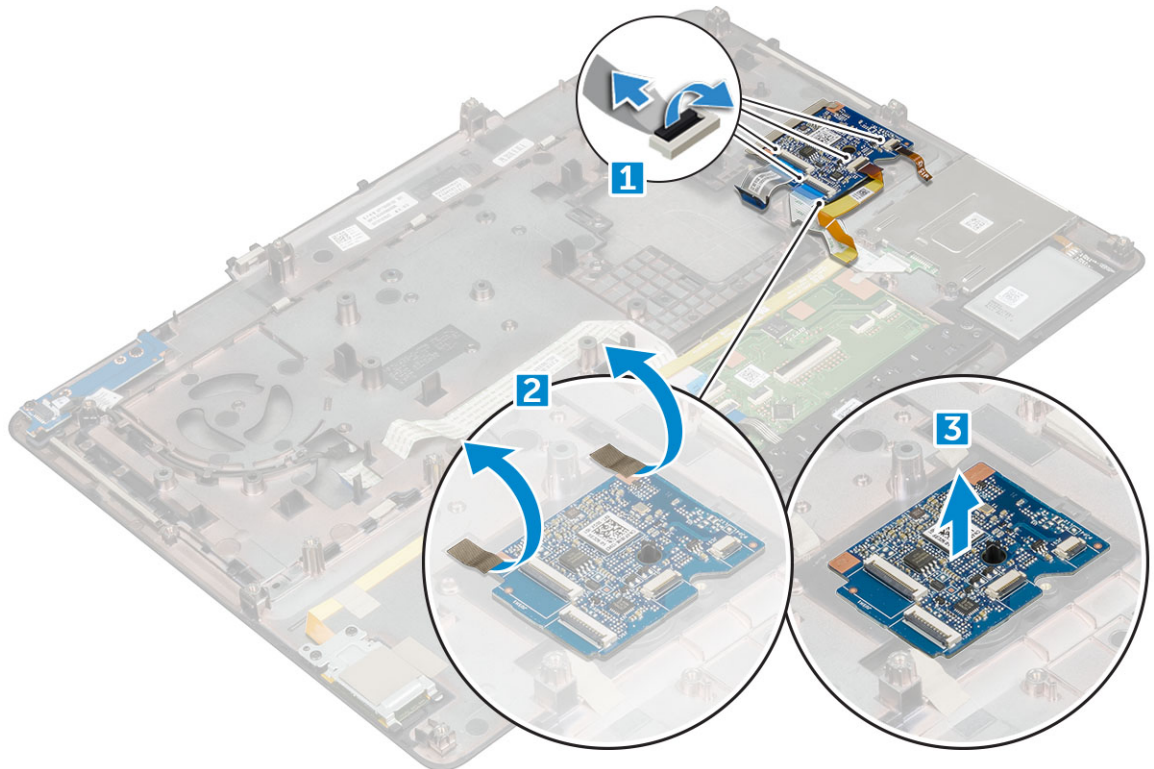
הסרת לוח ה-USB

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

- a. כיסוי סוללה
- b. הסוללה
- c. כיסוי הבסיס
- d. הכונן הקשיח
- e. מקלדת
- f. משענת כף היד

3. כדי להסיר את לוח ה-USB:

- a. נתק את כבל לוח ה-USB מהמחשב [1].
- b. הסר את סרט ההדבקה שמהדק את לוח ה-USB למחשב [2].
- c. הרם את לוח ה-USB והוצא אותו מהמחשב [3].



התקנת כרטיס ה-USB

- 1. מקם את לוח ה-USB על המחשב.
- 2. הדבק את סרט ההדבקה כדי להדק את לוח ה-USB למחשב.
- 3. חבר את כבל לוח ה-USB.
- 4. התקן את:

- a. משענת כף היד
- b. מקלדת
- c. הכונן הקשיח
- d. כיסוי הבסיס
- e. הסוללה
- f. כיסוי סוללה

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

מסגרת הצג

הסרת מסגרת הצג

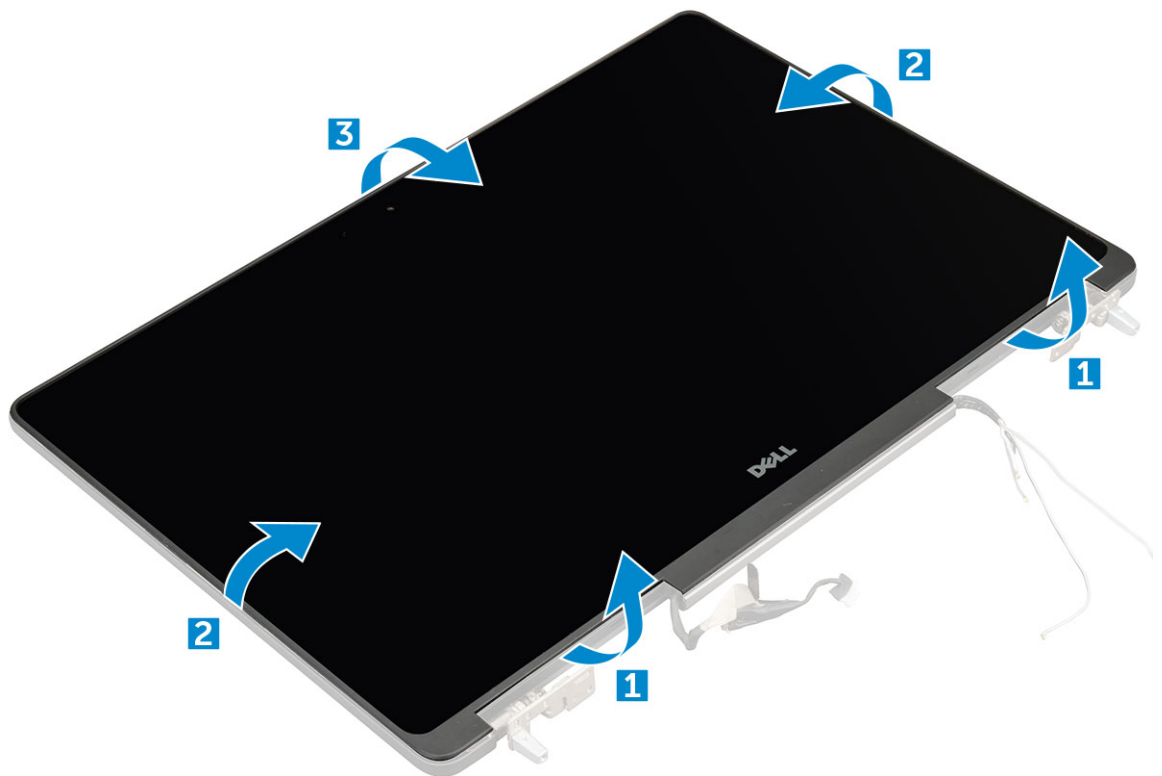
הערה | עבור מערכות ללא יכולות מגע בצע את השלבים הבאים.

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

- a. כיסוי סוללה
- b. הסוללה
- c. כיסוי הבסיס
- d. הכונן הקשיח
- e. מקלדת
- f. משענת כף היד
- g. מכלול הצג

3. כדי להסיר את מסגרת הצג:

- a. שחרר והרם את השוליים של מסגרת הצג במלואם [1, 2, 3] באמצעות להב פלסטיק.



התקנת מסגרת הצג

הערה | עבור מערכות ללא יכולות מגע בצע את השלבים הבאים.

1. הנח את מסגרת הצג על מכלול הצג.
2. לחץ על הקצוות של מסגרת הצג עד שהיא תיכנס למקומה במכלול הצג בנקישה.
3. התקן את:

- a. מכלול הצג
- b. משענת כף היד
- c. מקלדת
- d. הכונן הקשיח

- e. כיסוי הבסיס
- f. הסוללה
- g. כיסוי סוללה
- 4. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

לוח הצג

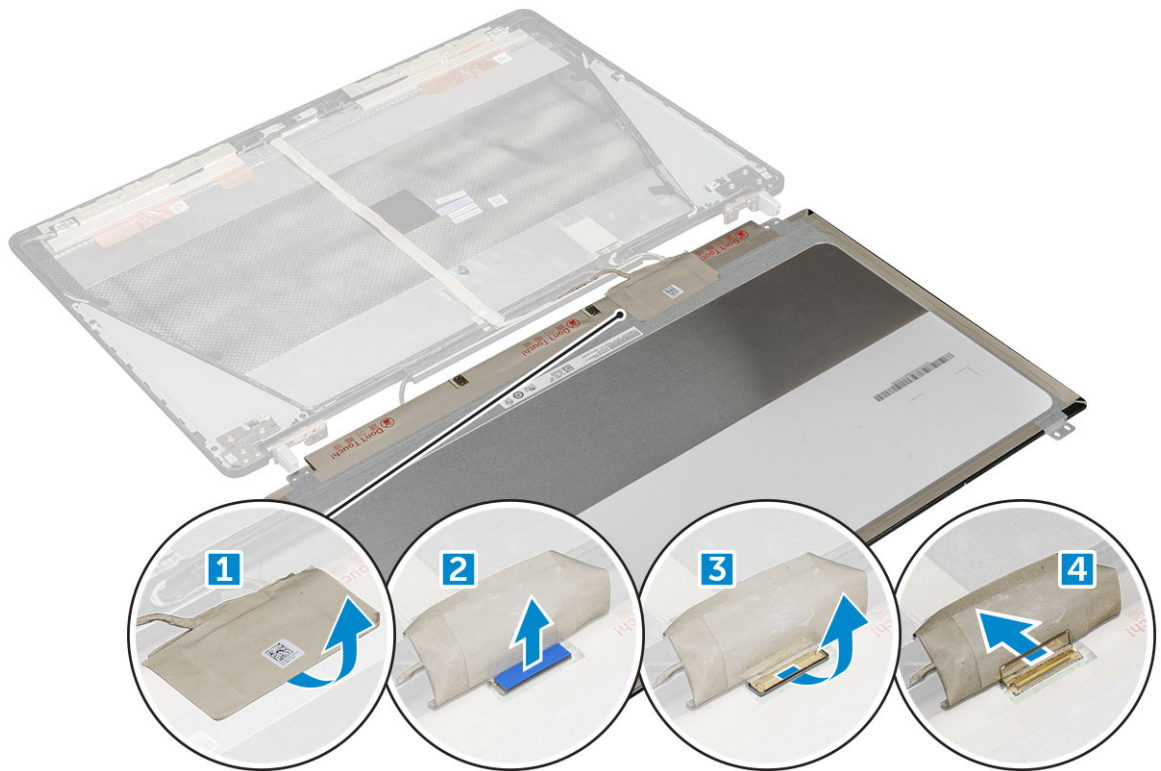
הסרת לוח הצג

הערה | עבור מערכות ללא יכולות מגע בצע את השלב הבא.

1. בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
2. הסר את:
 - a. כיסוי סוללה
 - b. הסוללה
 - c. כיסוי הבסיס
 - d. הכונן הקשיח
 - e. מקלדת
 - f. משענת כף היד
 - g. מכלול הצג
 - h. מסגרת הצג
3. על מנת להסיר את הברגים מלוח הצג:
 - a. הסר את הברגים מסוג M2.0X3 שמהדקים את לוח הצג למכלול הצג [1].
 - b. הרם את לוח הצג והפוך אותו כדי לגשת לכבל ה-eDP [2].



4. כדי להסיר את לוח הצג:
 - a. קלף את סרט ההדבקה כדי לגשת לכבל ה-eDP [1].
 - b. הסר את סרט ההדבקה הכחול [2].
 - c. הרם את לשונית המתכת מלוח הצג [3].
 - d. נתק את הכבל והרם את לוח הצג.



התקנת לוח הצג

הערה | עבור מערכות ללא יכולות מגע בצע את השלבים הבאים.

1. על מנת להתקין לוח הצג:
 - a. חבר את כבל ה-eDP למחבר בחלק האחורי של לוח הצג והצמד את סרט ההדבקה.
 - b. יישר את לוח הצג אל מול הלשוניות שבמכלול הצג.
 - c. הברג חזרה את הברגים מסוג M2.0X3 כדי להדק את לוח הצג למכלול הצג.
2. התקן את:
 - a. מסגרת הצג
 - b. מכלול הצג
 - c. משענת כף היד
 - d. מקלדת
 - e. הכונן הקשיח
 - f. כיסוי הבסיס
 - g. הסוללה
 - h. כיסוי סוללה
3. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

הסרת לוח הצג

הערה | עבור מערכות עם יכולות מגע בצע את השלב הבא.

1. בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
2. הסר את:
 - a. כיסוי סוללה
 - b. הסוללה
 - c. כיסוי הבסיס
 - d. הכונן הקשיח
 - e. מקלדת

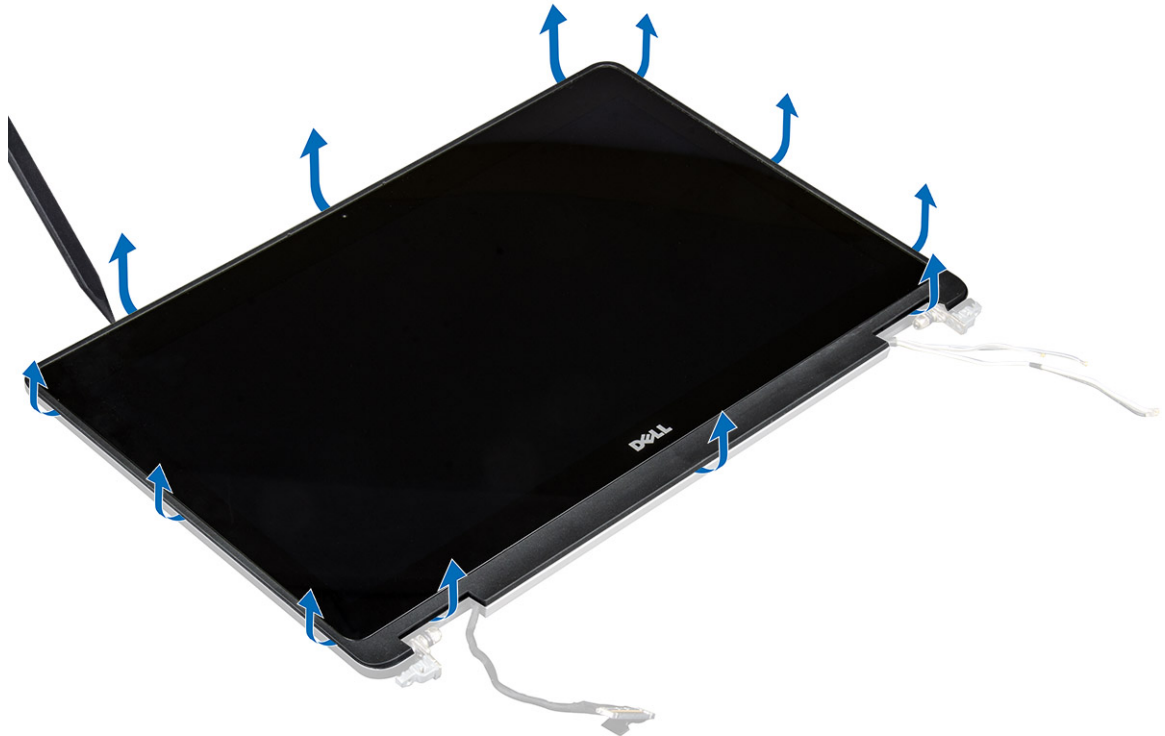
f. משענת כף היד

g. מכלול הצג

h. מסגרת הצג

3. כדי להסיר את לוח הצג:

a. באמצעות להב פלסטיק הרם את שולי לוח הצג כדי לשחרר אותו ממכלול הצג.

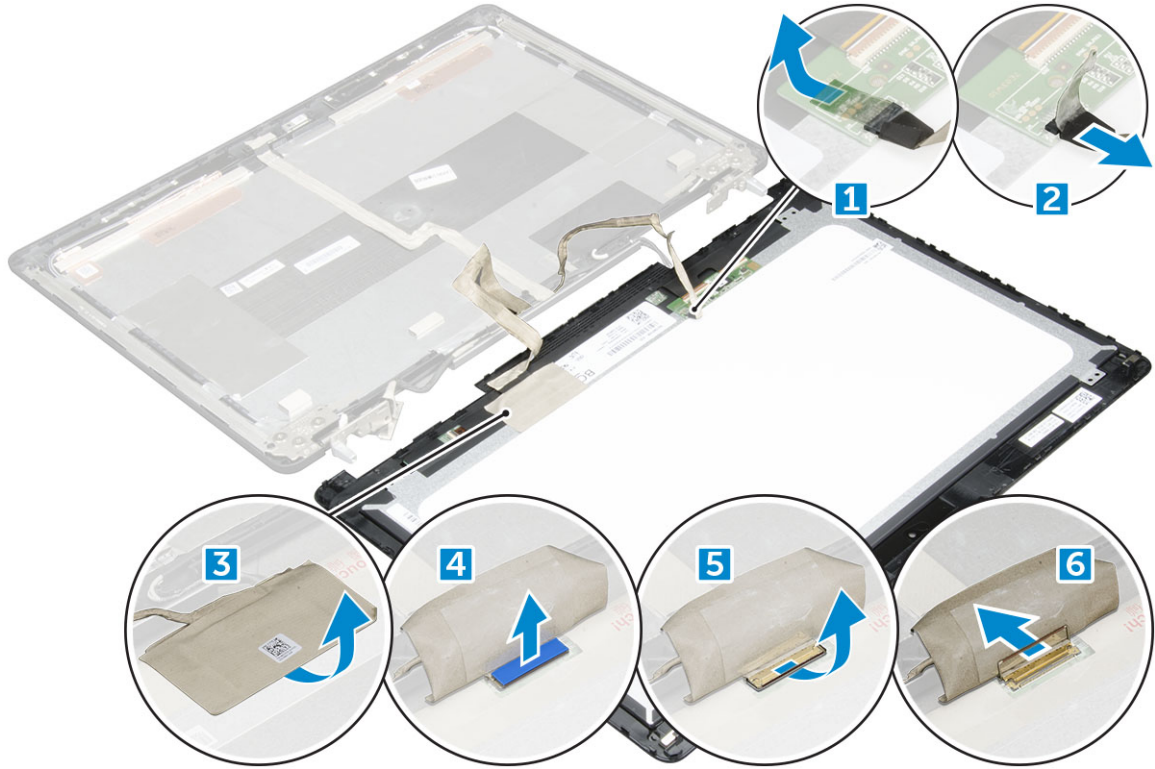


b. הרם את לוח הצג והפוך אותו כדי לגשת לכבל ה-eDP ולכבלי הצג.



c. קלף את סרט ההדבקה כדי לגשת לכבל ה-eDP [1, 3].

d. נתק את כבל ה-eDP ואת כבלי הצג מהמחבר שבגב לוח הצג [2, 4, 6].



התקנת לוח הצג

הערה | עבור מערכות עם יכולות מגע בצע את השלבים הבאים.

1. כדי להתקין את לוח הצג עבור מערכות עם מסך מגע:
 - a. הנה את לוח הצג על משטח ישר.
 - b. חבר את כבל ה-eDP ואת כבלי הצג למחבר בחלק האחורי של לוח הצג והצמד את סרט ההדבקה.
 - c. הפוך את מכלול הצג.
 - d. יישר את לוח הצג אל מול הלשוניות שבמכלול הצג.
 - e. לחץ על שולי לוח הצג כדי להדק אותו למכלול הצג.

2. התקן את:

- a. מסגרת הצג
- b. מכלול הצג
- c. משענת כף היד
- d. מקלדת
- e. הכונן הקשיח
- f. כיסוי הבסיס
- g. הסוללה
- h. כיסוי סוללה

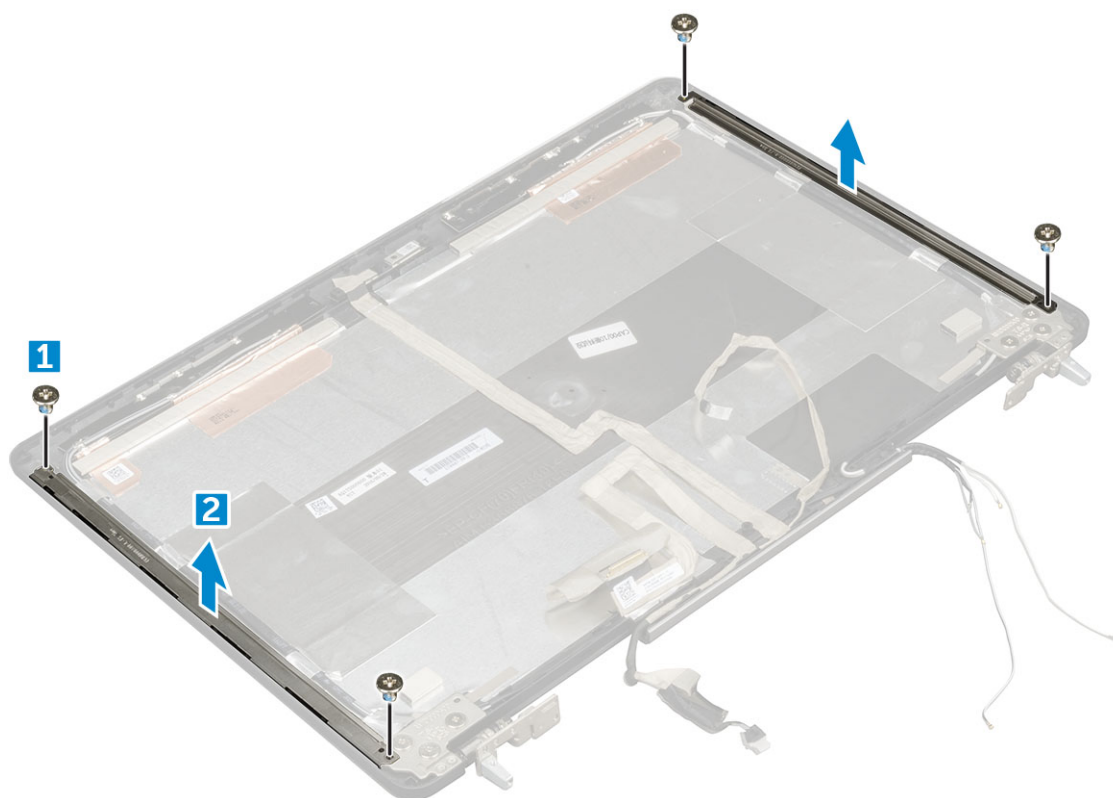
3. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף לאחר העבודה על חלקי הפנימיים של המחשב.

תושבת הצג

הסרת תושבת הצג

הערה | עבור מערכות ללא יכולות מגע בצע את השלבים הבאים.

1. בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
2. הסר את:
 - a. כיסוי סוללה
 - b. הסוללה
 - c. כיסוי הבסיס
 - d. הכונן הקשיח
 - e. מקלדת
 - f. משענת כף היד
 - g. מכלול הצג
 - h. מסגרת הצג
 - i. לוח הצג
3. כדי להסיר את תושבת הצג:
 - a. הסר את הברגים מסוג M2.5x4.0 שמהדקים את כיסוי הצג למקומו [1].
 - b. הסר את תושבות הצג מכיסוי הצג [2].



התקנת תושבת הצג

הערה | עבור מערכות ללא יכולות מגע בצע את השלבים הבאים.

1. הנח את תושבות הצג בחריץ שלהן בכיסוי הצג.
2. הברג חזרה את הברגים מסוג M2.5x4.0 כדי להדק את תושבת הצג למקומה.
3. התקן את:
 - a. לוח הצג
 - b. מסגרת הצג
 - c. מכלול הצג
 - d. משענת כף היד
 - e. מקלדת
 - f. הכונן הקשיח
 - g. כיסוי הבסיס
 - h. הסוללה

- i. כיסוי סוללה
- 4. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

צירי הצג

הסרת ציר הצג

הערה | עבור מערכות ללא יכולות מגע בצע את השלבים הבאים.

1. בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
2. הסר את:
 - a. כיסוי סוללה
 - b. הסוללה
 - c. כיסוי הבסיס
 - d. הכונן הקשיח
 - e. מקלדת
 - f. משענת כף היד
 - g. מכלול הצג
 - h. מסגרת הצג
 - i. לוח הצג
3. כדי להסיר את ציר הצג:
 - a. הסר את הברגים מסוג M2.5x4.0 שמהדקים את צירי הצג למקומם [1].
 - b. הסר את צירי הצג מכיסוי הצג [2].



התקנת ציר הצג

הערה | עבור מערכות ללא יכולות מגע בצע את השלבים הבאים.

1. הנח את ציר הצג בחריץ שלו בכיסוי הצג.

2. הברג חזרה את הברגים מסוג M2.5x4.0 כדי להדק את ציר הצג למקומו.

3. התקן את:

- a. לוח הצג
- b. מסגרת הצג
- c. מכלול הצג
- d. משענת כף היד
- e. מקלדת
- f. הכונן הקשיח
- g. כיסוי הבסיס
- h. הסוללה
- i. כיסוי סוללה

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

כבל eDP

הסרת כבל ה-eDP

הערה | עבור מערכות ללא יכולות מגע בצע את השלבים הבאים.

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

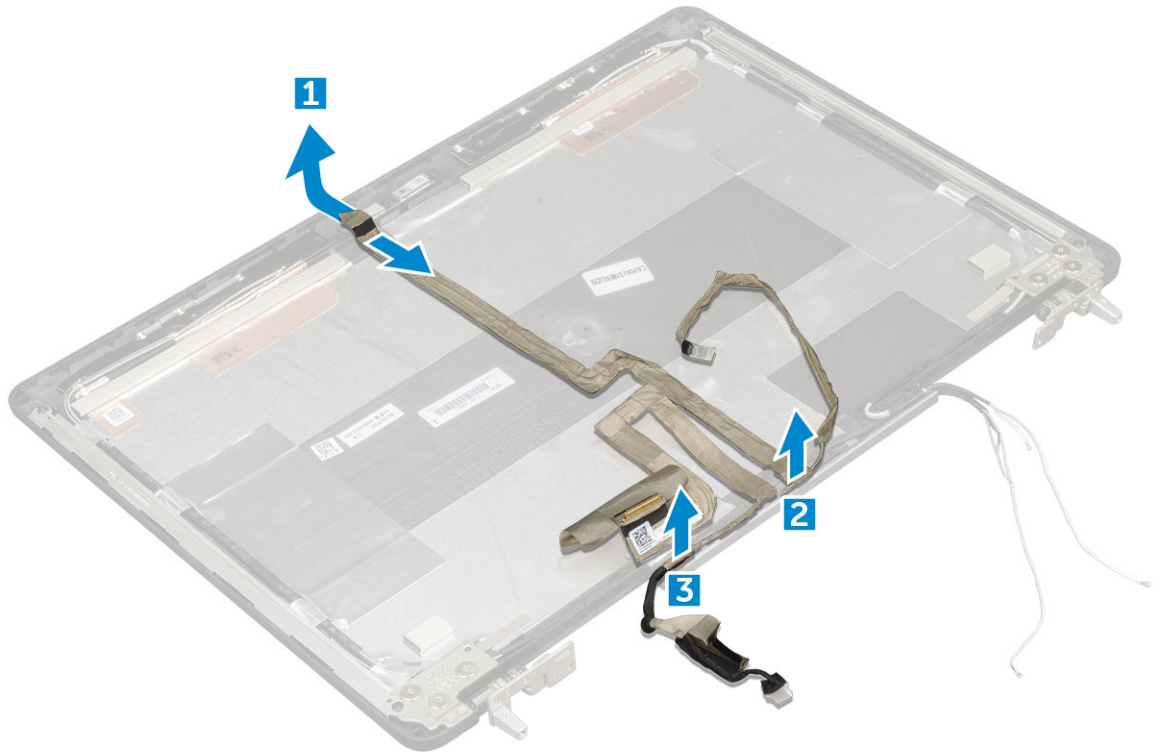
2. הסר את:

- a. כיסוי סוללה
- b. הסוללה
- c. כיסוי הבסיס
- d. הכונן הקשיח
- e. מקלדת
- f. משענת כף היד
- g. מכלול הצג
- h. מסגרת הצג
- i. לוח הצג

3. כדי להסיר את כבל ה-eDP:

a. שחרר את כבל ה-eDP [1].

b. הסר את כבל ה-eDP מנתיבו בכיסוי הצג [2, 3].



התקנת כבל ה-eDP

הערה | עבור מערכות ללא יכולות מגע בצע את השלבים הבאים.

1. נתב את כבל ה-eDP על כיסוי הצג.
2. הצמד את כבל ה-eDP לכיסוי הצג.
3. התקן את:

- a. לוח הצג
- b. מסגרת הצג
- c. מכלול הצג
- d. משענת כף היד
- e. מקלדת
- f. הכונן הקשיח
- g. כיסוי הבסיס
- h. הסוללה
- i. כיסוי סוללה

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

מצלמה

הסרת המצלמה

הערה | עבור מערכות ללא יכולות מגע בצע את השלבים הבאים.

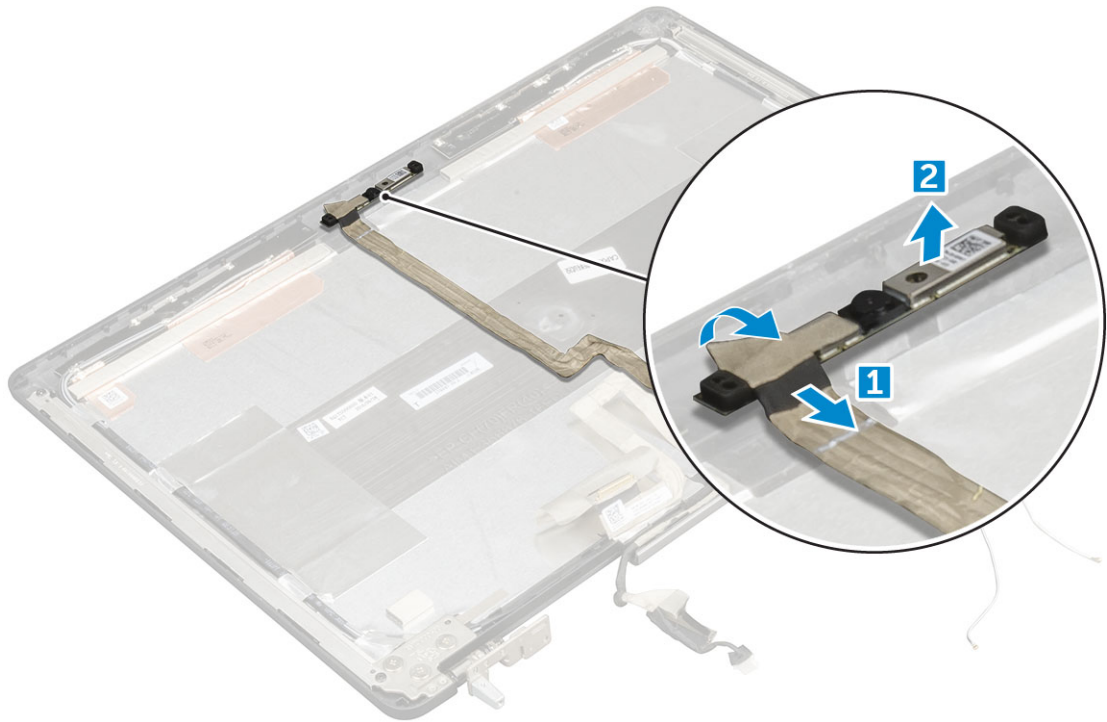
1. בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
2. הסר את:

- a. כיסוי סוללה
- b. הסוללה

- c. כיסוי הבסיס
- d. הכונן הקשיח
- e. מקלדת
- f. משענת כף היד
- g. מכלול הצג
- h. מסגרת הצג

3. כדי להסיר את המצלמה:

- a. שחרר את כבל ה-eDP ונתק את כבל המצלמה מהמחשב [1].
- b. הרם את מודול המצלמה והוצא אותו מהמחשב [2].



התקנת המצלמה

הערה | עבור מערכות ללא יכולות מגע בצע את השלבים הבאים.

1. הנח את מודול המצלמה בחריץ שלה במחשב.
2. חבר את כבל המצלמה.
3. הצמד את כבל ה-eDP.
4. התקן את:
 - a. מסגרת הצג
 - b. מכלול הצג
 - c. משענת כף היד
 - d. מקלדת
 - e. הכונן הקשיח
 - f. כיסוי הבסיס
 - g. הסוללה
 - h. כיסוי סוללה
5. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף **לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב**.

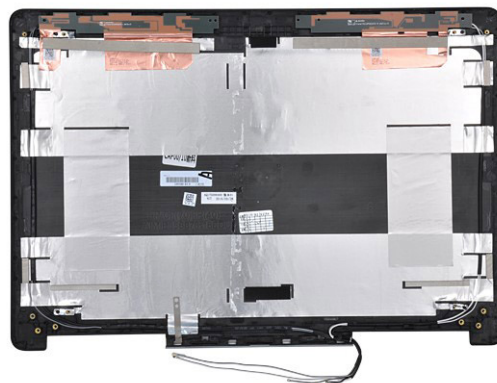
כיסוי הצג

החזרת כיסוי הצג למקומו

הערה: עבור מערכות ללא יכולות מגע בצע את השלבים הבאים.

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

- a. כיסוי סוללה
- b. הסוללה
- c. כיסוי הבסיס
- d. הכונן הקשיח
- e. מקלדת
- f. משענת כף היד
- g. מכלול הצג
- h. מסגרת הצג
- i. לוח הצג
- j. תושבת הצג
- k. ציר הצג
- l. מצלמה
- m. כבל eDP



הרכיב שנותר הוא כיסוי הצג.

3. התקן את:

- a. כבל eDP
- b. מצלמה
- c. ציר הצג
- d. תושבת הצג
- e. לוח הצג
- f. מסגרת הצג
- g. מכלול הצג
- h. משענת כף היד
- i. מקלדת
- j. הכונן הקשיח
- k. כיסוי הבסיס
- l. הסוללה
- m. כיסוי סוללה

4. 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
- מעבדים
- טכנות USB
- HDMI 1.4

מתאם מתח

מחשב נייד זה מגיע עם מתאמי חשמל של 180 ואט.

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 לציוד.

מעבדים

i.Latitude 7520 - מגיעים עם כל אחד מהמעבדים הבאים:

מעבדים מדור 7 (KabyLake)

- מעבד Intel Core Xeon E3-1535M גרסה 6 (Xeon עם ארבע ליבות במהירות של 3.10 גיגה-הרץ, 4.20 גיגה-הרץ טורבו, 8 מגה-בתים, 45 ואט)
- מעבד Intel Core Xeon E3-1505M גרסה 6 (Xeon עם ארבע ליבות במהירות של 3.100 גיגה-הרץ, 4.00 גיגה-הרץ טורבו, 8 מגה-בתים, 45 ואט)
- מעבד Intel Core i7-7920HQ (ארבע ליבות במהירות של 3.10 גיגה-הרץ, 4.10 גיגה-הרץ טורבו, 8 מגה-בתים, 45 ואט)
- מעבד Intel Core i7-7820HQ (ארבע ליבות במהירות של 2.90 גיגה-הרץ, 3.90 גיגה-הרץ טורבו, 8 מגה-בתים, 45 ואט)
- מעבד Intel Core i7-7700HQ (ארבע ליבות במהירות של 2.80 גיגה-הרץ, 3.80 גיגה-הרץ טורבו, 6 מגה-בתים, 45 ואט)
- מעבד Intel Core i5-7440HQ (ארבע ליבות במהירות של 2.80 גיגה-הרץ, 3.80 גיגה-הרץ טורבו, 6 מגה-בתים, 45 ואט)
- מעבד Intel Core i5-7300HQ (ארבע ליבות במהירות של 2.50 גיגה-הרץ, 3.50 גיגה-הרץ טורבו, 6 מגה-בתים, 45 ואט)

מעבדים מדור 6 (SkyLake)

- מעבד Intel Core Xeon E3-1575M גרסה 5 (Xeon עם ארבע ליבות במהירות של 3.00 גיגה-הרץ, 3.90 גיגה-הרץ טורבו, 8 מגה-בתים, 45 ואט)
- מעבד Intel Core Xeon E3-1545M גרסה 5 (Xeon עם ארבע ליבות במהירות של 2.90 גיגה-הרץ, 3.80 גיגה-הרץ טורבו, 8 מגה-בתים, 45 ואט)
- מעבד Intel Core i7-6920HQ (ארבע ליבות במהירות של 2.90 גיגה-הרץ, 3.80 גיגה-הרץ טורבו, 8 מגה-בתים, 45 ואט)
- מעבד Intel Core i7-6820HQ (ארבע ליבות במהירות של 2.70 גיגה-הרץ, 3.60 גיגה-הרץ טורבו, 8 מגה-בתים, 45 ואט)

הערה ⓘ מהירות השעון והביצועים משתנים בהתאם לעומס העבודה ולמשתנים אחרים.

Intel Core של 7 מעבדים מדור 7 של Kaby Lake

משפחת המעבדים (Kaby Lake) מדור 7 של Intel Core היא ממשיכתם של מעבדי Intel מדור 6 (Sky Lake). התכונות העיקריות של משפחת המעבדים הזו 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 וידיאו באיכות יוצאת דופן, אפשרות לערוך את סרטוני הווידאו בפרטי פרטים

- טכנולוגיית Quick Sync Video (סנכרון וידאו מהיר) של Intel - יכולת ביצוע שיחות ועידה בווידאו באיכות מעולה, עריכה והכנה של סרטוני וידאו במהירות
 - Intel Clear Video HD (וידאו 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
- הערה | מערכות הכוללות מעבדים מדור 7 אינן תומכות ב-Windows 7 וב-Windows 8

טכנות USB

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

טבלה 1. התפתחות ה-USB

שנת היכרות	קטגוריה	קצב העברת נתונים	סוג
2000	High Speed (מהירות גבוהה)	480 מגה-סיביות לשנייה	USB 2.0
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 USB) מדור 1

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

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

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

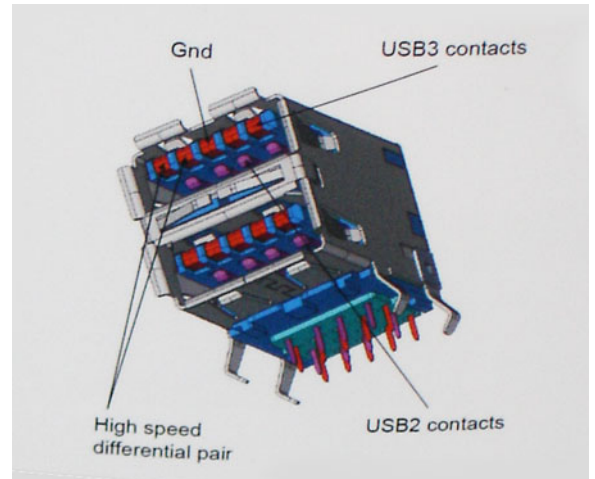


מהירות

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

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

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



בימינו, הביקוש להעברת נתונים המכילים תוכן וידאו באיכות High-Definition, להתקני אחסון בנפח של טרה-בתים ולמצלמות דיגיטליות עם מספר גבוה של מגה-פיקסל הולך וגדל. על כן, ייתכן ש-USB 2.0 לא יעמוד בדרישות המהירות האלו. יתרה מכך, לא קיים חיבור USB 2.0 המסוגל להגיע לקצב העברת נתונים תיאורטי מרבי של 480Mbps, מה שהופך את קצב העברת הנתונים של 320Mbps (מגה-בתים לשנייה) לקצב ההעברה המרבי האמיתי בפועל. באופן דומה, החיבורים של USB 3.1/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 3.1/USB 3.0 SuperSpeed מדור 1 זמינים:

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

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 בוידאו סטנדרטי, משופר או באיכות high-definition, וכן בשמע רב-ערוצי דיגיטלי, והכל בכבל אחד בלבד.


תכונות של HDMI 1.4

- **ערוץ HDMI Ethernet** - מוסיף עבודה ברשת במהירות גבוהה לקישור HDMI ובכך מאפשר למשתמשים לנצל את המרב מההתקנים מאפשרי ה-IP שלהם ללא כבל Ethernet נפרד
- **ערוץ שמע חוזר** - מאפשר טלוויזיה מחוברת HDMI עם מקלט מובנה כדי לשלוח נתוני שמע "במעלה" למערכת שמע סראונד, תוך ביטול הצורך בכבל שמע נפרד
- **תלת-ממד** - מגדיר פרוטוקולי קלט/פלט לפורמטי וידיאו בתלת-ממד גדולים, תוך סלילת הדרך לקבל משחקי תלת-ממד ויישומי בידור ביתי בתלת-ממד אמיתיים
- **סוג תוכן** - איתות בזמן אמת של סוגי תוכן בין הצג להתקני מקור, תוך הפעלת הטלוויזיה למיטוב הגדרות התמונה בהתבסס על סוג התוכן
- **שטחי צבע נוספים** - תמיכה נוספת בדגמי צבע נוספים המשמשים בצילום דיגיטלי ובגרפיקה ממוחשבת.
- **תמיכה ב-K 4** - מאפשרת רזולוציות וידיאו הרבה מעבר ל-1080p, תוך תמיכה בצגים מהדור הבא אשר יתחרו במערכות קולנוע דיגיטליות המשמשות ברבים מאולמות הקולנוע המסחריים
- **מחבר HDMI Micro** - מחבר חדש, קטן יותר, עבור טלפונים והתקנים ניידים אחרים, המעניק תמיכה ברזולוציות וידיאו של עד 1080p
- **מערכת חיבור לרכב** - כבלים ומחברים חדשים למערכות וידיאו 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 וידיאו לא דחוסים באופן פשוט וחסכוני.
- HDMI שמע תומך בפורמטי שמע מרובים, החל מסטריאו רגיל ועד לצליל סראונד רב-ערוצי.
- HDMI משלב וידיאו 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.

מפרט מערכת

הערה |  ההצעות עשויות להשתנות מאזור לאזור. המפרטים הבאים הם רק אלה שהחוק דורש שיישלחו יחד עם המחשב.. לקבלת מידע נוסף על הגדרת התצורה של המחשב שלך, עבור אל **עזרה ותמיכה** במערכת ההפעלה Windows, ובחר את האפשרות להצגת מידע אודות המחשב שלך.

נושאים:

- System Information (פרטי מערכת)
- Processor (מעבד)
- זיכרון
- Video (וידאו)
- Audio
- תקשורת
- אפיק הרחבה
- יציאות ומחברים
- Display (צג)
- מקלדת
- משטח מגע
- מצלמה (אופציונלית)
- Storage (אחסון)
- Battery (סוללה)
- מתאם ז"ח
- כרטיס חכם ללא מגעים
- מידות פיזיות
- סביבתי

System Information (פרטי מערכת)

מפרט	תכונה
ערכת שבבים מסוג Intel CM238	ערכת שבבי מערכת
בקר פסיקות	רמות פסיקה
<ul style="list-style-type: none"> • תמיכה בשמונה פני פסיקה מדור קודם לכל היותר • תמיכה ב-PCI 2.3 Message Signaled • יכולת קלט/פלט APIC מוכללת עם 24 פסיקות • תמיכה בהעברת פסיקות Processor System Bus 	
64 מגה-סיביות (8 מגה-בתים) ו-32 מגה-סיביות (4 מגה-בתים)	שבב BIOS (NVRAM)

Processor (מעבד)

מפרט	תכונה
<ul style="list-style-type: none"> • מעבדים מדגם Intel i7 ו-Xeon מדור 6 (SkyLake) • מעבדים מדגם Intel Core i5, Intel Core i7 ו-Xeon מדור 7 (KabyLake) 	סוג מעבד
מטמון בנפח מרבי של 32 KB בהתאם לסוג המעבד	L1 מטמון
מטמון בנפח מרבי של 256 KB בהתאם לסוג המעבד	L2 מטמון

זיכרון מטמון בנפח מרבי של 8 MB בהתאם לסוג המעבד

מטמון L3

זיכרון מטמון בנפח מרבי של 8 MB בהתאם לסוג המעבד

מטמון Intel Smart עם Last Level Cache

זיכרון

מאפיינים	מפרט
Type (סוג)	SDRAM SDRAM DDR4 עם ECC וללא ECC
מהירות	<ul style="list-style-type: none">2,400 מגה-הרץ2,667 מגה-הרץ (Non-ECC בלבד)
מחברים	4
קיבולת	8GB, 16 GB
זיכרון מינימלי	8 GB (1 x 8 GB)
זיכרון מרבי	<ul style="list-style-type: none">ארבעה חריצי DIMM: זיכרון DDR4 בנפח של עד 64GB ללא ECC במהירות של 2400MHzזיכרון DDR4 ECC בנפח של עד 64 גיגה-בתים ובמהירות של 2,400 מגה-הרץזיכרון DDR4 מסוג SuperSpeed בנפח של עד 32 גיגה-בתים ובמהירות של 2,667 מגה-הרץ

Video (וידאו)

תכונה	מפרט
סוג	כרטיס הרחבה MXM type-A
אפיק נתונים	PCIe x16, Gen3
בקר וידאו וזיכרון:	<ul style="list-style-type: none">Intel HD GFX (מעבדי דור 7 מוצעים רק עבור המעבדים I5-7300HQ, I7-7920HQ ו-I5-7300HQ)NVIDIA Quadro M1200 w/4GB GDDR5NVIDIA Quadro M2200 w/4GB GDDR5Radeon Pro WX 4130 w/2GB GDDR5Radeon Pro WX 4150 w/4GB GDDR5

Audio

תכונות	מפרט
משולב	שמע בהפרדה גבוהה עם שני ערוצים

תקשורת

תכונה	מפרט
מתאם Ethernet Wireless (אלחוט)	כרטיס ממשק רשת עם יכולת תקשורת של 10/100/1000 Mb/s
	אפשרויות WLAN:
	<ul style="list-style-type: none">Intel WiFi Link 8265 2x2 802.11ac+BT 4.2 (vPro)Intel WiFi Link 8265 2x2 802.11ac NBT (vPro)Dell DW 1820 2x2 802.11ac+BT 4.2 US
	פס רחב נייד אופציונלי ו-GPS

- DW5811e (Gobi 4G/LTE - FMC)
- DW5814e (Gobi 4G/LTE)

אפיק הרחבה

מפרט	תכונה
3.0-ו-2.0, SATA 1.0A, 3.0-ו-2.0, PCI Express 1.0	סוג אפיק
PCIe X16	רוחב אפיק
(16 MB) 128 Mb	שבב BIOS (NVRAM)

יציאות ומחברים

מפרט	תכונה
מחבר שקע שמע אוניברסלי	Audio
מחבר RJ45 אחד	מתאם רשת
אחד (אופציונלי)	מחבר USB C עם Thunderbolt
ארבעה	USB 3.1 מדור 1 (עם PowerShare)
mDP 1.4, HDMI 1.4	Video (וידאו)
SD 4.0	קורא כרטיסי זיכרון
אחד	יציאת עגינה
אחד	יציאת Micro Subscriber Identity Module (Micro SIM)
אחד	כרטיס חכם (אופציה)

Display (צג)

מפרט	תכונות
FHD (1920 x 1080) • UHD (3840 x 2160) •	סוג
15.6 אינץ'	גודל
	מידות:
193.59 מ"מ (7.62 אינץ')	Height (גובה)
344.16 מ"מ (13.54 אינץ')	Width (רוחב)
396.24 מ"מ (15.60 אינץ')	Diagonal (אלכסון)
FHD (1920 x 1080) • UHD (3840 x 2160) •	Active area (X/Y) (אזור פעיל (X/Y))
FHD (1920 x 1080) • UHD (3840 x 2160) •	רזולוציה מקסימלית:

- צג TN באיכות FHD בגודל 15.6" עם תאורת LED אחורית ומבטל בוהק - 200 nits
- צג UltraSharp™ IPS באיכות FHD בגודל 15.6" עם תצוגה רחבה, תאורת LED אחורית ומבטל בוהק - 300 nits
- צג UltraSharp™ IPS באיכות FHD בגודל 15.6" עם תצוגת מגע רחבה ותאורת LED אחורית - 350 nits
- צג UltraSharp™ IGZO באיכות UHD בגודל 15.6" עם תצוגה רחבה, תאורת LED אחורית ומבטל בוהק - 300 nits

0 °C עד 35 °C

60 Hz

בהירות מרבית

זווית הפעלה

Refresh rate (בהירות מרבית)

זוויות תצוגה מינימליות:

- FHD (40/80/80/50)
- UHD (80)

אופקית

- FHD (10/80/80/50)
- UHD (80)

אנכית

מקלדת

מפרט	תכונות
<ul style="list-style-type: none"> ● ארצות הברית: 103 מקשים ● בריטניה: 104 מקשים ● ברזיל: 106 מקשים ● יפן: 107 מקשים 	מספר מקשים
QWERTY/AZERTY/Kanji	פריסה

משטח מגע

מפרט	תכונות
<ul style="list-style-type: none"> ● X: 41.27+-4.13 ספירות/מ"מ ● Y: 38.75+-3.88 ספירות/מ"מ ● 1048/984 cpi 	רזולוציית מיקום X/Y
<ul style="list-style-type: none"> ● אזור המופעל על ידי חיישן: ● רוחב: 99.5 מ"מ (3.92 אינץ') ● גובה: 53 מ"מ (2.09 אינץ') 	גודל
ניתן להגדיר מחוות המבוצעות באצבע אחת ובכמה אצבעות	טכנולוגיית Multi-touch

מצלמה (אופציונלית)

מפרט	תכונות
חיישן CMOS	סוג
1280 x 720 פיקסלים (מרבי)	רזולוציית סטילס
1280 x 720 פיקסלים (מרבי)	רזולוציית וידאו
74 מעלות	אלכסון

Storage (אחסון)

מפרט	תכונות
<ul style="list-style-type: none"> SATA 1 (1.5 Gb/s) SATA 2 (3.0 Gb/s) SATA 3 (6 Gb/s) PCIe express 	אחסון
<ul style="list-style-type: none"> כונן קשיח מסוג SATA בגודל "2.5, 7 מ"מ, בנפח 500 גיגה-בתים (7200 סל"ד) כונן קשיח מסוג SATA בגודל "2.5, 7 מ"מ, בנפח 1 טרה-בתים (7200 סל"ד) כונן קשיח מסוג SATA בגודל "2.5, 7 מ"מ, בנפח 2 טרה-בתים (5400 סל"ד) כונן Solid State מסוג SATA Class 20 בגודל "2.5, 7 מ"מ, בנפח 256 גיגה-בתים כונן Solid State מסוג SATA Class 20 בגודל "2.5, 7 מ"מ, בנפח 360 גיגה-בתים כונן Solid State מסוג SATA Class 20 בגודל "2.5, 7 מ"מ, בנפח 512 גיגה-בתים כונן Solid State מסוג SATA SED Class 20 בגודל "2.5, 7 מ"מ, בנפח 512 גיגה-בתים כונן Solid State מסוג SATA Class 20 בגודל "2.5, 7 מ"מ, בנפח 1 טרה-בתים כונן SSD מסוג M.2 PCIe Class 40 בנפח 256 גיגה-בתים כונן SSD מסוג M.2 PCIe Class 40 בנפח 512 גיגה-בתים כונן SSD מסוג M.2 PCIe Class 40 בנפח 512 גיגה-בתים כונן SSD מסוג M.2 PCIe Class 40 בנפח 1 טרה-בתים כונן SSD מסוג M.2 PCIe Class 40 בנפח 2 טרה-בתים כונן SSD מסוג M.2 PCIe Class 50 בנפח 512 גיגה-בתים כונן SSD מסוג M.2 PCIe Class 50 בנפח 1 טרה-בתים כונן SSD מסוג M.2 PCIe Class 50 בנפח 2 טרה-בתים 	אפשרויות

Battery (סוללה)

מפרט	תכונות
72 ואט לשעה / 91 ואט לשעה / 88 ואט לשעה	הספק חשמלי
ליתיום יון	סוג
243.89 מ"מ (9.6 אינץ')	אורך
18.45 מ"מ (0.73 אינץ')	Height (גובה)
71.30 מ"מ (2.81 אינץ')	Width (רוחב)
18.45 מ"מ (0.73 אינץ')	Weight (משקל)
400.00 גרם (0.88 ליברות)	Voltage (מתח)
<ul style="list-style-type: none"> 300 מחזורי פריקה/טעינה 1000 מחזורי טעינה/פריקה (LCL) 	משך חיים
	Temperature range (טווח טמפרטורות):
<ul style="list-style-type: none"> טעינה: 0°C עד 50°C (32°F עד 158°F) פריקה: 0°C עד 70°C (32°F עד 122°F) 	Operating (בהפעלה)
-20°C עד 65°C (-4°F עד 149°F)	לא בהפעלה
סוללת מטבע ליתיום CR2032 של 3 V	סוללת מטבע

מתאם ז"ח

מפרט	תכונות
240 VAC עד 100 VAC	Input voltage (מתח) (כניסה)
2.34 אמפר	Input current (זרם) (כניסה (מרבית))
50 עד 60 הרץ	Input frequency (תדר כניסה)
180 W	הספק חשמל ביציאה
9.23 A	זרם יציאה
19.50 וולט זרם ישר	Rated output voltage (מתח יציאה) (נקוב)
30 מ"מ (1.18 אינץ')	Height (גובה)
155 מ"מ (6.10 אינץ')	Width (רוחב)
76.2 מ"מ (3.0 אינץ')	עומק
0.58 ק"ג	Weight (משקל)
	Temperature range (טווח טמפרטורות):
0° עד 40° צ' (32° עד 104° פ')	Operating (בהפעלה)
-40°C עד 70°C (40°F עד 158°F)	לא בהפעלה

כרטיס חכם ללא מגעים

מפרט	תכונות
848 kbps-ו 424 kbps ,212 kbps ,160 kbps — ISO14443A	תמיכה בטכנולוגיות וקרטיסים חכמים <ul style="list-style-type: none"> • ISO14443B • ISO15693 • HID iClass • FIPS201 • NXP Desfire
848 kbps-ו 424 kbps ,212 kbps ,160 kbps — ISO14443B	
ISO15693	
HID iClass	
FIPS201	
NXP Desfire	

מידות פיזיות

מפרט	תכונה
2.80 ק"ג (6.17 ליברות)	משקל (קילוגרם/ליברות)
	Dimensions (מידות)
	גובה (מ"מ/אינץ')
27.7 מ"מ (1.09 אינץ')	החלק הקדמי (ללא יכולות מגע)
33.0 מ"מ (1.30 אינץ')	החלק האחורי (ללא יכולות מגע)

28.4 מ"מ (1.12 אינץ')	החלק הקדמי (מגע)
33.7 מ"מ (1.33 אינץ')	החלק האחורי (מגע)
378 מ"מ (14.88 אינץ')	רוחב (מ"מ/אינץ')
261 מ"מ (10.28 אינץ')	עומק (מ"מ/אינץ')

סביבתי

מפרט	תכונה
	Temperature range (טווח טמפרטורות):
10 עד 35 מעלות צלזיוס (50 עד 95 מעלות פרנהייט)	Operating (בהפעלה)
-40 עד 65 מעלות צלזיוס (-40 עד 149 מעלות פרנהייט)	Storage (אחסון)
	לחות יחסית (מקסימום):
20% עד 80% (ללא התעבות)	Storage (אחסון)
	רטט מרבי:
5 עד 350 הרץ ב-0.0002 G ² להרץ	Operating (בהפעלה)
5 עד 500 הרץ ב-0.001 G ² עד 0.01 G ² להרץ	Storage (אחסון)
	זעזוע מרבי:
40 G +/- 5% עם משך פעימה של 2 מילי-שניות +/- 10% (שווה ערך ל-51 ס"מ בשנייה [20 אינץ' בשנייה])	Operating (בהפעלה)
105 G +/- 5% עם משך פעימה של 2 מילי-שניות +/- 10% (שווה ערך ל-127 ס"מ בשנייה [50 אינץ' בשנייה])	Storage (אחסון)
	גובה מרבי:
15.2 עד 3,048 מטר (-50 עד 10,000 רגל)	Operating (בהפעלה)
15.2 עד 10,668 מטר (-50 עד 35,000 רגל)	Storage (אחסון)

הגדרת ה-BIOS

התראה אל תבצע שינויים בהגדרות תוכנית ההגדרה של BIOS, אלא אם אתה משתמש מחשב מומחה. שינויים מסוימים עלולים לגרום לתקלות בפעולת המחשב.

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

הערה לפני ביצוע שינויים בתוכנית ההגדרה של BIOS, מומלץ לרשום את המידע המוצג במסך של תוכנית ההגדרה לעיון בעתיד.

השתמש בתוכנית ההגדרה של BIOS למטרות הבאות:

- לקבל מידע על החומרה המותקנת במחשב, כגון נפח זיכרון ה-RAM וגודל הכונן הקשיח.
- לשנות את מידע תצורת המערכת.
- להגדיר או לשנות אפשרות שנתונה לבחירת המשתמש כגון הסיסמה, סוג הכונן הקשיח המותקן והפעלה או השבתה של התקני בסיס.

נושאים:

- סקירה כללית של BIOS
- כניסה לתוכנית ההגדרה של ה-BIOS
- מקשי ניווט
- תפריט אתחול חד פעמי
- אפשרויות הגדרת המערכת
- עדכון ה-BIOS
- סיסמת המערכת וההגדרה
- ניקוי הגדרות CMOS
- ניקוי סיסמאות המערכת וה-BIOS (הגדרת המערכת)

סקירה כללית של BIOS

ה-BIOS מנהל זרימת נתונים בין מערכת ההפעלה של המחשב וההתקנים המחוברים, כגון כונן קשיח, מתאם וידאו, מקלדת, עכבר ומדפסת.

כניסה לתוכנית ההגדרה של ה-BIOS

1. הפעל את המחשב.

2. הקש על F2 מיד כדי להיכנס לתוכנית הגדרת ה-BIOS.

הערה אם המתנת זמן רב מדי, וכבר מוצג לך הלוגו של מערכת הפעלה, המשך להמתין עד ששולחן העבודה יוצג. לאחר מכן, כבה את המחשב ונסה שוב.


מקשי ניווט

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


טבלה 2. מקשי ניווט

מקשים	ניווט
חץ למעלה	מעבר לשדה הקודם.
חץ למטה	מעבר לשדה הבא.
Enter	בחירת ערך בשדה שנבחר (אם רלוונטי) או מעבר לקישור בשדה.


טבלה 2. מקשי ניווט (המשך)

מקשים	ניווט
מקש רווח	הרחבה או כיווץ של רשימה נפתחת, אם רלוונטי.
כרטיסייה	מעבר לאזור המיקוד הבא. 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.

תפריט אתחול חד פעמי


כדי להיכנס לתפריט אתחול חד-פעמי, הפעל את המחשב, ולאחר מכן הקש על F12 באופן מיידי. **הערה** |  מומלץ לכבות את המחשב אם הוא מופעל.

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

- כונן נשלף (אם זמין)
- כונן STXXXX (אם זמין)
- **הערה** |  XXX הוא מספר כונן ה-SATA.
- כונן אופטי (אם זמין)
- כונן קשיח SATA (אם קיים)
- אבחון

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

אפשרויות הגדרת המערכת

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

אפשרויות מסך כלליות

סעיף זה מפרט את תכונות החומרה העיקריות של המחשב שלך.

אפשרות	תיאור
פריטי מערכת	סעיף זה מפרט את תכונות החומרה העיקריות של המחשב שלך. <ul style="list-style-type: none"> • System Information (מידע על המערכת): מציג את גרסת ה-BIOS, תג שירות, תג נכס, תג בעלות, תאריך בעלות, תאריך ייצור, ואת קוד השירות המהיר. • Memory Information (מידע על זיכרון): מציג את הזיכרון המותקן, הזיכרון הזמין, מהירות הזיכרון, מצב ערוצי הזיכרון, טכנולוגיית הזיכרון, הגודל של DIMM A, הגודל של DIMM B, הגודל של DIMM C והגודל של DIMM D. • 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. • Device Information (מידע על התקן): מציג את הכונן הקשיח הראשי, SATA-0, M.2 PCIe SSD-0, התקן עגינה של eSATA, כתובת LOM MAC, כתובת MAC למעבר, בקר וידיאו, בקר וידיאו dGPU, גרסת BIOS וידיאו, זיכרון וידיאו, סוג הלוח, רזולוציה טבעית, בקר שמע, התקן Wi-Fi, התקן סלולרי, התקן Bluetooth.
Battery Information	הצגת מצב הסוללה וסוג מתאם זרם החילופין המחובר למחשב.
Boot Sequence	אפשרות לשנות את הסדר שבו המחשב מנסה למצוא מערכת הפעלה. <ul style="list-style-type: none"> • Windows Boot Manager (מנהל האתחול של Windows) • אפשרויות רשימת אתחול: <ul style="list-style-type: none"> ○ Legacy (מדור קודם)

אפשרות	תיאור
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ כונן תקליטונים ▪ Internal HDD (דיסק קשיח פנימי) ▪ USB Storage Device (התקן אחסון USB) ▪ CD/DVD/CD-RW Drive (כונן CD/DVD/CD-RW) ▪ Onboard NIC (כרטיס רשת משולב) ○ UEFI (אפשרות זו מסומנת כברירת מחדל)
Advanced Boot Options	<p>בעזרת אפשרות זו ניתן לטעון את ה-Legacy option ROMs (רכיבי ROM אופציונליים מדור קודם). כברירת מחדל, האפשרות Enable Legacy Option ROMs (הפעל Option ROMs מדור קודם) מופעלת.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● הפעל ניסיון לאתחול מדור קודם
UEFI Boot Path Security (אבטחת UEFI נתיב אתחול UEFI)	<ul style="list-style-type: none"> ● תמיד, למעט כונן דיסק קשיח פנימי (מסומנת כברירת מחדל) ● תמיד ● Never (לעולם לא)
Date/Time	אפשרות לשנות את התאריך והשעה.

אפשרויות מסך תצורת המערכת


אפשרות	תיאור
Integrated NIC	<p>אפשרות להגדיר את תצורת בקר הרשת המשולב. האפשרויות הן:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Disabled (מושבת) ● Enabled (מאופשר) ● מופעל עם PXE: כברירת מחדל, אפשרות זו מופעלת.
Parallel Port (יציאה מקבילית)	<p>אפשרות להגדיר את תצורת היציאה המקבילית בתחנת העגינה. האפשרויות הן:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Disabled (מושבת) ● AT: אפשרות זו מאפשרת כברירת מחדל. ● PS2 ● ECP
Serial Port (יציאה טורית)	<p>אפשרות להגדיר את תצורת היציאה הטורית המשולבת. האפשרויות הן:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Disabled (מושבת) ● COM1: אפשרות זו מסומנת כברירת מחדל. ● COM2 ● COM3 ● COM4
SATA Operation	<p>אפשרות להגדיר את תצורת בקר הכונן הקשיח SATA הפנימי. האפשרויות הן:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Disabled (מושבת) ● AHCI ● RAID On (מערך RAID פעיל): אפשרות זו מאפשרת כברירת מחדל.
Drives	<p>אפשרות להגדיר את תצורת כונני ה-SATA המובנים. כל הכוננים מופעלים כברירת מחדל. האפשרויות הן:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● SATA-0 ● SATA-1 ● M.2 PCI-e SSD-0 ● SATA-3
SMART Reporting	<p>שדה זה קובע אם מדווחות שגיאות כוננים קשיחים עבור כוננים משולבים במהלך הפעלת המערכת. טכנולוגיה זו היא חלק ממפרט SMART (Self Monitoring Analysis and Reporting Technology - טכנולוגיית ניתוח ודיווח של ניטור עצמי). כברירת מחדל אפשרות זו מושבת.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Enable SMART Reporting (אפשר דיווח SMART)
USB Configuration	<p>זוהי תכונה אופציונלית.</p> <p>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).</p> <p>אם יציאת ה-USB מאופשרת, התקן שיחובר ליציאה זו יופעל ויהיה זמין עבור מערכת ההפעלה.</p>

אם יציאת ה-USB מושבתת, למערכת ההפעלה לא תהיה אפשרות לזהות כל סוג של התקן שיחובר ליציאה זו.
האפשרויות הן:

- Enable Boot Support (הפעל תמיכה באתחול) (מופעלת כברירת מחדל)
- Enable Thunderbolt Ports (הפעל יציאות Thunderbolt) (מופעלת כברירת מחדל)
- Always Allow Dell Docks (התר תמיד חיבור תחנות עגינה של Dell)
- Enable External USB Ports (הפעל יציאות USB חיצוניות)

אפשרות אחרות:

- Enable Thunderbolt Boot Support (הפעל תמיכה באתחול Thunderbolt)
- Enable Thunderbolt (and PCIE behind TBT) Pre-boot (הפעל אתחול מקדים של Thunderbolt (ושל PCIe ברקע של TBT)
- רמת האבטחה-ללא אבטחה
- רמת האבטחה-מוגדרת משתמש (מסומנת כברירת מחדל)
- רמת האבטחה-חיבור מאובטח
- רמת האבטחה- Display Port בלבד

 **הערה** מקלדת ועכבר עם חיבור USB יפעלו תמיד בהגדרות ה-BIOS, ללא תלות בהגדרות אלו.

USB PowerShare שדה זה מגדיר את התנהגות תכונת ה-USB PowerShare. בעזרת אפשרות זו ניתן להטעין התקנים חיצוניים באמצעות אנרגיית הסוללה האגורה במערכת דרך יציאת ה-USB PowerShare (מושבתת כברירת מחדל).

Audio שדה זה מאפשר או משבית את בקר השמע המשולב. כברירת מחדל, אפשרות **Enable Audio** (הפעל שמע) מסומנת. האפשרויות הן:

- Enable Microphone (אפשר מיקרופון) (מאפשרת כברירת מחדל)
- Enable Internal Speaker (אפשר רמקולים פנימיים) (מאפשרת כברירת מחדל)

Keyboard Illumination שדה זה מאפשר בחירה באופן ההפעלה של מאפיין תאורת המקלדת. ניתן לקבוע את רמת בהירות המקלדת מ-0% ועד 100%. האפשרויות הן:

- Disabled (מושבתת) (אפשרות זו מסומנת כברירת מחדל)
- Dim (מעומעם)
- בהיר

Keyboard Backlight with AC התאורה האחורית של המקלדת לא תשפיע על תכונת התאורה הראשית של המקלדת עם חיבור למקור מתח. תאורת המקלדת תמשיך לתמוך ברמות התאורה השונות. לשדה זה ישנה השפעה במקרים שבהם התאורה האחורית מופעלת (מסומנת כברירת מחדל).

Keyboard Backlight Timeout on AC האפשרות Keyboard Backlight Timeout (זמן קצוב עד כיבוי של התאורה האחורית של המקלדת) לא זמינה עם אפשרות החיבור למקור מתח. תכונת התאורה הראשית של המקלדת אינה מושפעת. תאורת המקלדת תמשיך לתמוך ברמות התאורה השונות. לשדה זה ישנה השפעה במקרים שבהם התאורה האחורית מופעלת.

- 5 שניות
- 10 שניות (אפשרות זו מסומנת כברירת מחדל)
- 15 שניות
- 30 שניות
- דקה אחת
- 5 דקות
- 15 דקות
- Never (לעולם לא)

אפשרות לקבוע אם מסך המגע יופעל או יושבת (מופעלת כברירת מחדל).

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.






- 5 שניות
- 10 שניות (אפשרות זו מסומנת כברירת מחדל)
- 15 שניות
- 30 שניות
- דקה אחת
- 5 דקות
- 15 דקות

אפשרות	תיאור
	<ul style="list-style-type: none"> Never (לעולם לא)
Unobtrusive Mode	<p>כאשר אפשרות זו מופעלת, לחיצה על Fn+F7 מכבה את כל פליטות האור והצלילים במערכת. כדי לחזור לפעולה רגילה, הקש שוב על Fn+F7. כברירת מחדל אפשרות זו מושבתת.</p>
Miscellaneous Devices	<p>אפשרות להפעיל או להשבית את ההתקנים הבאים:</p> <ul style="list-style-type: none"> Enable Camera (אפשר מצלמה, מאפשר כברירת מחדל) Enable Expresscard (הפעל Expresscard) (אפשרות זו מסומנת כברירת מחדל) Enable Hard Drive Free Fall Protection (הפעל הגנה מפני נפילה חופשית של כונן קשיח) (אפשרות זו מסומנת כברירת מחדל) WiFi Radio (רדיו Wi-Fi) (אפשרות זו מסומנת כברירת מחדל) Enable Secure Digital (SD) Card (הפעל כרטיס SD) (אפשרות זו מסומנת כברירת מחדל) Secure Digital (SD) Card read only mode (מצב קריאה בלבד של כרטיס SD) Secure Digital (SD) Card Boot (אתחול כרטיס SD) ((SD)

אפשרויות מסך וידאו


אפשרות	תיאור
LCD Brightness	<p>מאפשר להגדיר את בהירות התצוגה בהתאם למקור אספקת החשמל. מצב סוללה (50% כברירת המחדל) ומצב חיבור לחשמל (100% כברירת מחדל).</p>
Switchable Graphics	<ul style="list-style-type: none"> Enable Switchable Graphics (הפעל אפשרות להחלפת כרטיס גרפי) (מסומנת כברירת מחדל) Enable dock Display Port (הפעל יציאת Display Port בתחנת העגינה) (מסומנת כברירת מחדל) מצב פלט ישיר של בקר כרטיס גרפי נפרד
	<p>הערה  הגדרת הווידאו תופיע רק כאשר מותקן במערכת כרטיס וידאו.</p>

אפשרויות אבטחת מסך

אפשרות	תיאור
Admin Password	<p>אפשרות להגדיר, לשנות או למחוק את סיסמת מנהל המערכת.</p> <p>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.</p> <p>הערה  שינוי סיסמה מוצלחים נכנסים לתוקף מיד.</p> <p>הגדרת ברירת המחדל: לא מוגדר</p>
System Password	<p>אפשרות להגדיר, לשנות או למחוק את סיסמת המערכת.</p> <p>הערה  שינוי סיסמה מוצלחים נכנסים לתוקף מיד.</p> <p>הגדרת ברירת המחדל: לא מוגדר</p>
Internal HDD-2 Password	<p>אפשרות להגדיר, לשנות או למחוק את סיסמת מנהל הרשת.</p> <p>הערה  שינוי סיסמה מוצלחים נכנסים לתוקף מיד.</p> <p>הגדרת ברירת המחדל: לא מוגדר</p>
Strong Password	<p>אפשרות לאכוף את האפשרות להגדיר תמיד סיסמאות חזקות.</p> <p>הגדרת ברירת מחדל: האפשרות Enable Strong Password (אפשר סיסמה חזקה) אינה מסומנת.</p> <p>הערה  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.</p>
Password Configuration	<p>אפשרות לקבוע את האזורים המינימליים והמקסימליים של סיסמאות המערכת ומנהל המערכת.</p> <ul style="list-style-type: none"> אורך מינימלי - 4 תווים (ברירת המחדל, אם תרצה לשנות, ניתן להגדיל את המספר)

אפשרות	תיאור
Password Bypass	<ul style="list-style-type: none"> • אורך מקסימלי - 32 תווים (ניתן להקטין את המספר) <p>אפשרות להפעיל או להשבית את ההרשאה לעקוף את סיסמת המערכת ואת סיסמת כונן הדיסק הקשיח הפנימי, כאשר הן מוגדרות. האפשרויות הן:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (מושבת) • Reboot bypass (עקיפת הפעלה מחדש) <p>הגדרת ברירת המחדל: Disabled (מושבת)</p>
Password Change	<p>אפשרות לאפשר או לנטרל הרשאה לסיסמאות המערכת והכונן הקשיח, כאשר סיסמת מנהל מערכת מוגדרת.</p> <p>הגדרת ברירת מחדל: האפשרות Allow Non-Admin Password Changes (אפשר שינויי סיסמה שאינם של מנהל מערכת) נבחרת.</p>
Non-Admin Setup Changes	<p>אפשרות לקבוע אם ניתן לבצע שינויים באפשרויות ההגדרה כאשר מוגדרת סיסמת מנהל מערכת. אם האפשרות מושבתת, אפשרויות ההגדרה ננעלות על ידי סיסמת מנהל המערכת.</p> <ul style="list-style-type: none"> • אפשרות לבצע שינויים במתג האלחוטי
UEFI Capsule Firmware Updates	<p>אפשרות להפעיל או להשבית. אפשרות זו קובעת אם המערכת תאפשר ל-BIOS להתעדכן דרך חבילות עדכון של קפסולת UEFI. האפשרויות הן:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable UEFI Capsule Firmware (הפעלת הקושחה של קפסולת UEFI)—מופעלת כברירת מחדל
TPM 1.2/2.0 Security	<p>אפשרות להפעיל את ה-TPM (Trusted Platform Module) במהלך POST. האפשרויות הן:</p> <ul style="list-style-type: none"> • TPM On (מופעל) (אפשרות זו מסומנת כברירת מחדל) • Clear (הסרה) (אפשרות זו מושבתת) • PPI Bypass for Enable Commands (עקיפת PPI להפעלת פקודות) (מסומנת כברירת מחדל) • PPI Bypass for Disabled Commands (מעקף PPI לפקודות מושבתות) • Disabled (מושבת) • Enabled (מאפשר) • Attestation Enable (אפשר אישור) (מסומנת כברירת מחדל) • Key Storage Enable (הפעלת אחסון מפתחות) (מסומנת כברירת מחדל) • SHA-256 (מסומנת כברירת מחדל) <p>הערה כדי לבצע שדרוג או שדרוג לאחור של TPM1.2/2.0, הורד את TPM wrapper Tool (תוכנה).</p>
Computrace	<p>אפשרות להפעיל או להשבית את תוכנת Computrace האופציונלית. האפשרויות הן:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Deactivate (בטל הפעלה) • Disable (השבת) • Deactivate (בטל הפעלה) (מסומנת כברירת מחדל) <p>הערה האפשרויות 'השבת' ו'הפעל', יפעילו או ישביתו את התכונה באופן קבוע ולא ניתן יהיה לבצע כל שינוי נוסף</p>
CPU XD Support	<p>אפשרות לאפשר את מצב Execute Disable של המעבד.</p> <p>Enable CPU XD Support (אפשר תמיכת XD במעבד, ברירת המחדל)</p>
OROM Keyboard Access	<p>הגדרת אפשרות כניסה למסכי Option ROM Configuration (הגדרת תצורה של Option ROM) באמצעות מקשי קיצור במהלך אתחול. האפשרויות הן:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable (אפשר) • One Time Enable (אפשר פעם אחת) • Disable (השבת) <p>הגדרת ברירת מחדל: Enable (הפעל)</p>
Admin Setup Lockout	<p>אפשרות למנוע ממשתמשים להיכנס להגדרות המערכת כאשר מוגדרת סיסמת מנהל מערכת.</p> <p>הגדרת ברירת המחדל: Disabled (מושבת)</p>
Master password lockout (נעילת סיסמה ראשית)	<p>אפשרות זו אינה מסומנת כברירת מחדל</p>

אפשרויות מסך האתחול המאובטח

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

אפשרויות מסך Intel Software Guard Extensions (הרחבות אבטחת תוכנה של Intel)

תיאור	אפשרות
בשדה זה עליך לספק סביבה מאובטחת להפעלת קוד/אחסון מידע רגיש בהקשר של מערכת ההפעלה הראשית. האפשרויות הן: <ul style="list-style-type: none"> Disabled (מושבית) Enabled (מאופשר) Software Controlled (בשליטת תוכנה) (ברירת מחדל) 	Intel SGX Enable
אפשרות זו מגדירה את SGX Enclave Reserve Memory Size (גודל זיכרון רזרבי מסוג SGX Enclave) . האפשרויות הן: <ul style="list-style-type: none"> 32 MB 64 MB 128 MB (ברירת מחדל) 	Enclave Memory Size

אפשרויות מסך Performance (ביצועים)

תיאור	אפשרות
שדה זה מציין אם ליבה אחת או כל הליבות הופעלו בתהליך הביצועים של יישומים מסוימים משתפרים עם הליבות הנוספות. כברירת מחדל אפשרות זו מאופשרת. אפשרות להפעיל או להשבית את התמיכה בליבות מרובות עבור המעבד. המעבד המותקן תומך ב-2 ליבות. אם תפעיל את אפשרות Multi Core Support (תמיכה בליבות מרובות) , 2 ליבות יפעלו. אם תשבית את אפשרות Multi-Core Support (תמיכה בליבות מרובות) , ליבה אחת תפעל. <ul style="list-style-type: none"> All (הכל) (אפשרות זו נבחרת כברירת מחדל) 1 2 3 	Multi Core Support
אפשרות לאפשר או לנטרל את התכונה Intel SpeedStep . <ul style="list-style-type: none"> Enable Intel SpeedStep (אפשר את Intel SpeedStep) 	Intel SpeedStep

אפשרות	תיאור
	הגדרת ברירת המחדל: האפשרות מאפשרת.
C-States Control	אפשרות לאפשר או להשבית את מצבי השינה הנוספים של המעבד. <ul style="list-style-type: none"> • C states (מצבי C)
	הגדרת ברירת המחדל: האפשרות מאפשרת.
Intel TurboBoost	אפשרות לאפשר או להשבית את מצב Intel TurboBoost של המעבד. <ul style="list-style-type: none"> • Enable Intel TurboBoost (אפשר את Intel TurboBoost)
	הגדרת ברירת המחדל: האפשרות מאפשרת.
Hyper-Thread Control	אפשרות לאפשר או להשבית את התכונה Hyper-Threading של המעבד. <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (מושבבת) • Enabled (מאפשר)
	הגדרת ברירת המחדל: מאפשר.

אפשרויות מסך Power Management (ניהול צריכת חשמל)

אפשרות	תיאור
AC Behavior	אפשרות להפעיל או להשבית את ההפעלה האוטומטית של המחשב בעת חיבור מתאם זרם החילופין. הגדרת ברירת מחדל: האפשרות Wake on AC (התעוררות בעת חיבור לחשמל) אינה מסומנת.
Auto On Time	אפשרות לקבוע זמן שבו המחשב יופעל אוטומטית. האפשרויות הן: <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (מושבבת) • Every Day (בכל יום) • Weekdays (בימי השבוע) • Select Days (ימים נבחרים)
	הגדרת ברירת המחדל: Disabled (מושבבת)
Deep Sleep Control	<ul style="list-style-type: none"> • Disabled (מושבבת) (אפשרות זו מסומנת כברירת מחדל) • Enabled in S5 only (מופעל ב-S5 בלבד) • Enabled in S4 and S5 (מופעל ב-S4 וב-S5)
USB Wake Support	אפשרות לאפשר להתקני USB להעיר את המערכת ממצב המתנה.  הערה תכונה זו פעילה רק כאשר מתאם זרם החילופין מחובר. אם מסירים את מתאם זרם החילופין במצב המתנה, הגדרת המערכת תנתק את החשמל מכל יציאות ה-USB כדי לשמר את אנרגיית הסוללה. <ul style="list-style-type: none"> • Enable USB Wake Support (אפשר תמיכה בהתעוררות עם חיבור USB) • Wake on Dell USB-C dock (התעוררות מחיבור תחנת העגינה מדגם USB-C של Dell)
Wireless Radio Control	אפשרות לאפשר או לנטרל את תכונת המעבר האוטומטי בין רשתות קוויית או אלחוטיות ללא תלות בחיבור הפיזי. <ul style="list-style-type: none"> • Control WLAN Radio (בקרת רדיו WLAN) • Control WWAN Radio (בקרת רדיו WWAN)
Wake on LAN/WLAN	אפשרות לאפשר או להשבית את התכונה המפעילה את המחשב ממצב כיבוי כשהיא מופעלת על-ידי אות LAN. <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (מושבבת) • LAN Only (LAN בלבד) • WLAN Only (WLAN בלבד) • LAN או WLAN
	הגדרת ברירת המחדל: Disabled (מושבבת)
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. <ul style="list-style-type: none"> • Enable Peak Shift (הפעל חיסכון בשעות צריכת שיא) (מושבבת) • הגדר סף לסוללה

אפשרות	תיאור
Advanced Battery Charge Configuration	הפעלת אפשרות זו מסייעת במיטוב תקינות הסוללה. כשאפשרות זו מופעלת, נעשה שימוש באלגוריתם טעינה סטנדרטי ובטכניקות אחרות במערכת במשך שעות היום שאינן שעות עבודה כדי לשפר את תקינות הסוללה.
Primary Battery Charge Configuration	אפשרות לבחור את אופן הטעינה של הסוללה. האפשרויות הן: <ul style="list-style-type: none"> Adaptive (ניתנת להתאמה) (ברירת מחדל) Standard (רגיל) - טעינה מלאה של הסוללה בקצב רגיל. ExpressCharge (טעינה מהירה) - ניתן לטעון את הסוללה בזמן קצר יותר באמצעות טכנולוגיית הטעינה המהירה של Dell. כברירת מחדל אפשרות זו מאפשרת. Primarily AC use (מיועד בעיקר לשימוש עם ז"ח) Custom (מותאם אישית) אם Custom Charge Start (התחלת טעינה מותאמת אישית) ושל Custom Charge Stop (עצירת טעינה מותאמת אישית). ניתן גם להגדיר את התצורה של Custom Charge Start (התחלת טעינה מותאמת אישית) ייתכן שלא כל מצבי הטעינה יהיו קיימים עבור כל הסוללות. כדי להפעיל אפשרות זו, השבת את האפשרות הערה Advanced Battery Charge Configuration (הגדרות תצורה מתקדמות של טעינת הסוללה) .
מתח ממתאם Type-C	7.5 ואט (מסומנת כברירת מחדל) 15 ואט

אפשרויות מסך POST Behavior (התנהגות POST)

אפשרות	תיאור
Adapter Warnings	אפשרות לאפשר או לנטרל את הודעות האזהרה של הגדרת המערכת (BIOS), בעת שימוש במתאמי חשמל מסוימים. הגדרת ברירת המחדל: Enable Adapter Warnings (אפשר אזהרות מתאם)
Keypad (Embedded)	אפשרות לבחור באחת משתי דרכים להפעלת לוח המקשים המשולב במקלדת הפנימית. <ul style="list-style-type: none"> Fn Key Only (מקש Fn בלבד): אפשרות זו מאפשרת כברירת מחדל. By Numlock הערה כאשר תוכנית ההגדרה פועלת, לאפשרות זו אין השפעה. תוכנית ההגדרה פועלת במצב Fn Key Only (מקש Fn בלבד).
Mouse/Touchpad (עכבר/משטח מגע)	אפשרות להגדיר כיצד המערכת תטפל בקלט מהעכבר וממשטח המגע. האפשרויות הן: <ul style="list-style-type: none"> Serial Mouse (עכבר טורי) PS2 Mouse (עכבר PS2) Touchpad/PS-2 Mouse (משטח מגע/עכבר PS2): אפשרות זו מאפשרת כברירת מחדל. אפשרות להפעיל את Numlock בעת אתחול המחשב.
Numlock Enable	אפשרות להפעיל את Numlock בעת אתחול המחשב.
Fn Key Emulation	אפשרות לשימוש במקש Scroll Lock להדמיית תכונת המקש Fn. אפשרות להפעיל את Numlock בעת אתחול המחשב.
Fn Lock Options	אפשרות לשימוש במקש Scroll Lock להדמיית תכונת המקש Fn. אפשרות להפעיל את Numlock בעת אתחול המחשב. <ul style="list-style-type: none"> Fn Lock (מסומנת כברירת מחדל). Lock Mode Disable/Standard (מצב נעילה מושבת/סטנדרטי) (מסומנת כברירת המחדל). Lock Mode Enable/Secondary (מצב נעילה מאפשר/משני) אפשרות לשימוש במקש Scroll Lock להדמיית תכונת המקש Fn. אפשרות להפעיל את Numlock בעת אתחול המחשב.

אפשרויות לניהול מסך


אפשרות	תיאור
MEBx Hotkey	מאפשרת לציין אם יש לאפשר את הפונקציה MEBx Hotkey (מקש חם MEBx) בעת אתחול המערכת.

אפשרות	תיאור
	הגדרת ברירת המחדל: Enable MEBx Hotkey (אפשר מקש חם MEBx)
Fastboot	אפשרות להאיץ את תהליך האתחול על-ידי עקיפת מספר שלבי תאימות. האפשרויות הן: <ul style="list-style-type: none"> Minimal (מינימלית) (ברירת מחדל) Thorough (מלא) Auto (אוטומטית)
Extended BIOS POST Time	אפשרות ליצור השהיית טרום אתחול נוספת. האפשרויות הן: <ul style="list-style-type: none"> אפס שניות כברירת מחדל אפשרות זו מאפשרת. 5 seconds (5 שניות) 10 seconds (10 שניות)
Full Screen Logo (לוגו במסך מלא)	אפשרות להפעיל או להשבית את הלוגו במסך מלא (מושבבת כברירת מחדל).
Warnings and errors option (אפשרות להצגת הודעות אזהרה והודעות שגיאה)	<ul style="list-style-type: none"> הצגת הודעות אזהרה והודעות שגיאה (מסומנת כברירת מחדל) המשך בתהליך חרף האזהרות המשך בתהליך חרף האזהרות והשגיאות

אפשרויות לתמיכת וירטואליזציה במסך

אפשרות	תיאור
Virtualization	אפשרות לאפשר או לנטרל את טכנולוגיית הווירטואליזציה של Intel. Enable Intel Virtualization Technology (הפעל טכנולוגיית וירטואליזציה של Intel) (ברירת המחדל).
VT for Direct I/O	אפשרות או נטרול של Virtual Machine Monitor (VMM) לנצל את יכולות החומרה הנוספות המסופקות על-ידי טכנולוגיית Intel® Virtualization עבור קלט/פלט ישיר. Enable VT for Direct I/O (אפשר וירטואליזציה עבור קלט/פלט ישיר) - מאפשרת כברירת מחדל.
Trusted Execution (הפעלה אמינה)	אפשרות זו מגדירה האם צג מחשב וירטואלי מדיד (MVMM) יכול להשתמש ביכולות חומרה נוספות המסופקות על-ידי טכנולוגיית ה-Trustful Execution של Intel. כדי להשתמש בתכונה זו, יש להפעיל את טכנולוגיית הווירטואליזציה TPM ואת טכנולוגיית הווירטואליזציה לקלט/פלט ישיר. Trusted Execution (הפעלה אמינה)

אפשרויות מסך אלחוטי

אפשרות	תיאור
Wireless Switch	אפשרות להגדיר את ההתקנים האלחוטיים שניתן לשלוט בהם באמצעות המתג האלחוטי. האפשרויות הן: <ul style="list-style-type: none"> WWAN GPS (במודול WWAN) WLAN Bluetooth כל האפשרויות מאפשרות כברירת מחדל.
Wireless Device Enable	<p> הערה עבור WLAN ו-WiGig בקרות האפשרות או הנטרול קשורות זו לזו, ולא ניתן לאפשר או לנטרל בנפרד.</p> <p>מאפשר לאפשר או לנטרל את התקנים האלחוטיים הפנימיים.</p> <ul style="list-style-type: none"> WWAN/GPS WLAN Bluetooth כל האפשרויות מאפשרות כברירת מחדל.

אפשרויות תחזוקת מסך

אפשרות	תיאור
Service Tag	מציג את 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	אפשרות זו שולטת בביצוע עדכון Flash של קושחת המערכת למהדורות קודמות.
Data Wipe	שדה זה מאפשר למשתמשים למחוק את הנתונים בבטחה מכל התקני האחסון הפנימיים. להלן רשימה של ההתקנים המושפעים: <ul style="list-style-type: none">• מחק באתחול הבא (מושבתת)• Internal SATA HDD/SSD (כונן דיסק קשיח/כונן SSD מסוג SATA פנימי)• Internal M.2 SATA SSD (כונן SSD מסוג M.2 SATA פנימי)• Internal M.2 PCIe SSD (כונן SSD מסוג M.2 PCIe פנימי)• Internal eMMC (כרטיס eMMC פנימי)
BIOS Recovery	שדה זה מאפשר לך לבצע שחזור מתנאים מסוימים של BIOS פגום באמצעות קובץ שחזור המאוחסן בכונן הקשיח הראשי או בכונן USB חיצוני. <ul style="list-style-type: none">• BIOS Recovery from Hard Drive (שחזור BIOS מכונן קשיח, מאפשר כברירת מחדל)• BIOS Auto-Recovery (שחזור BIOS אוטומטי)• בצע תמיד בדיקות תקינות (מושבתת כברירת מחדל)

אפשרויות של מסך יומן המערכת

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

עדכון ה-BIOS

עדכון ה-BIOS ב-Windows

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: <https://www.dell.com/support/article/sln153694>

1. עבור אל www.dell.com/support.

2. לחץ על **תמיכה במוצר**. בתיבה **חפש תמיכה**, הזן את תגית השירות של המחשב שלך, ולאחר מכן לחץ על **חפש**.

הערה אם אין ברשותך את תגית השירות, השתמש בתכונה SupportAssist כדי לזהות אוטומטית את המחשב שלך. תוכל גם להשתמש במזהה המוצר או לחפש ידנית את דגם המחשב.

3. לחץ על **Drivers & Downloads**. הרחב את **חפש מנהלי התקנים**.

4. בחר את מערכת ההפעלה המותקנת במחשב.

5. ברשימה הנפתחת **קטגוריות**, בחר ב-**BIOS**.

6. בחר בגרסת ה-BIOS העדכנית ביותר ולחץ על **הורד** כדי להוריד את קובץ ה-BIOS עבור המחשב שלך.

7. בסיום ההורדה, נווט אל התיקייה שבה שמרת את קובץ עדכון ה-BIOS.

8. לחץ לחיצה כפולה על הסמל של קובץ עדכון ה-BIOS ופעל על פי ההוראות שבמסך.

למידע נוסף, עיין במאמר www.dell.com/support 000124211 בכתובת

עדכון ה-BIOS ב-Linux ו-Ubuntu

כדי לעדכן את ה-BIOS של המערכת במחשב שמוותקנות בו Linux או Ubuntu, עיין במאמר ה-Knowledge Base 000131486 בכתובת www.dell.com/support.

עדכון ה-BIOS באמצעות כונן USB ב-Windows

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 Base: <https://www.dell.com/support/article/sln153694>

1. בצע את ההליך משלב 1 עד שלב 6 בסעיף **עדכון ה-BIOS ב-Windows** כדי להוריד את קובץ תוכנית ההגדרה המעודכן ביותר של ה-BIOS.
2. צור כונן USB ניתן לאתחול. לקבלת מידע נוסף, עיין במאמר ה-Knowledge Base 000145519 בכתובת www.dell.com/support.
3. העתק את קובץ תוכנית הגדרת ה-BIOS לכונן ה-USB הניתן לאתחול.
4. חבר את כונן ה-USB הניתן לאתחול למחשב שזקוק לעדכון ה-BIOS.
5. הפעל מחדש את המחשב ולחץ על **F12**.
6. בחר בכונן ה-USB **בתפריט האתחול החד-פעמי**.
7. הקלד את שם הקובץ של תוכנית הגדרת ה-BIOS ולחץ על **הזן תוכנית העזר לעדכון ה-BIOS תופיע**.
8. פעל לפי ההוראות על המסך כדי להשלים את עדכון ה-BIOS.

עדכון ה-BIOS מתפריט האתחול החד-פעמי F12

עדכון ה-BIOS של המערכת שלך באמצעות קובץ `.exe` שהועתק להתקן אחסון USB FAT32 ואתחול מתפריט האתחול החד פעמי F12.

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 Base: <https://www.dell.com/support/article/sln153694>

עדכון BIOS

באפשרותך להפעיל את קובץ עדכון ה-BIOS מ-Windows באמצעות כונן אחסון USB הניתן לאתחול, ותוכל גם לעדכן את ה-BIOS באמצעות תפריט האתחול החד-פעמי F12 במחשב.

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

הערה רק מחשבים הכוללים את האפשרות עדכון ה-BIOS בתפריט האתחול החד פעמי F12 יכולים להשתמש בפונקציה זו.

עדכון מתוך תפריט האתחול החד-פעמי

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

- כונן אחסון USB מפורמט למערכת קבצים מסוג FAT32 (הכונן אינו צריך להיות ניתן לאתחול)
- קובץ הפעלת ה-BIOS שהורדת מאתר התמיכה של Dell ואשר הועתק לספריית השורש של כונן ה-USB
- מתאם ז"ח המחובר למחשב
- סוללת מחשב 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 המחשב במהלך תהליך עדכון ה-BIOS. ייתכן שהמחשב לא יאותחל אם תכבה אותו.

1. ממצב כבוי, הכנס את כונן ה-USB שאליו העתקת את קובץ העדכון ליציאת ה-USB של המחשב.
2. הפעל את המחשב 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 **Enter**. מוצג התפריט **flash BIOS**.
3. לחץ על **Flash מהקובץ**.
4. בחר התקן USB חיצוני.

5. בחר את הקובץ ולחץ פעמיים על קובץ היעד לעדכון, ולאחר מכן הקש על **Submit**.
6. לחץ על **עדכון ה-BIOS**. המחשב יופעל מחדש כדי לעדכן את ה-BIOS.
7. המחשב יופעל מחדש לאחר השלמת עדכון ה-BIOS.

סימת המערכת והגדרה

טבלה 3. סימת המערכת והגדרה

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 | הסימת המערכת והגדרה 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 F12 מיד לאחר הפעלה או אתחול.

1. במסך **BIOS המערכת** או **הגדרת המערכת**, בחר **אבטחה** והקש **Enter**. המסך **אבטחה** יוצג.

2. בחר באפשרות **System/Admin Password** וצור סימה בשדה **הזן את הסימה החדשה**.

היעזר בהנחיות הבאות כדי להקצות את סימת המערכת:

- סימה יכולה להכיל 32 תווים לכל היותר.
- לפחות תו מיוחד אחד: ! " # \$ % & ' () * + , - . / : ; < = > ? [\] ^ _ ` { | } ~
- מספרים מ-0 עד 9.
- אותיות רישיות מ-A עד Z.
- אותיות קטנות מ-a עד z.

3. הקלד את סימת המערכת שהזנת קודם לכן בשדה **Confirm new password** (אשר סימה חדשה) ולחץ על **OK** (אישור).

4. הקש על **Esc** ושמור את השינויים בהתאם להנחיה בהודעה המוקפצת.

5. הקש על **Y** כדי לשמור את השינויים.

כעת המחשב יופעל מחדש.

מחיקה או שינוי של סימת מערכת וסימת הגדרה קיימת

ודא שנעילת **סטטוס הסימה** מבוטלת (בהגדרת המערכת) לפני שתנסה למחוק או לשנות את סימת המערכת ואת סימת הגדרה. לא ניתן למחוק או לשנות סימת מערכת או סימת הגדרה קיימות כאשר **סטטוס הסימה** נעול.

כדי להיכנס להגדרת המערכת הקש על F12 מיד לאחר הפעלה או אתחול.

1. במסך **BIOS מערכת** או **הגדרת מערכת**, בחר **אבטחת מערכת** והקש **Enter**. המסך **אבטחת מערכת** יוצג.

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

3. בחר **סימת מערכת**, עדכן או מחק את סימת המערכת הקיימת והקש **Enter** או **Tab**.

4. בחר **סימת הגדרה**, עדכן או מחק את סימת הגדרה הקיימת והקש **Enter** או **Tab**.

הערה | אם אתה משנה את סימת המערכת ו/או סימת הגדרה, הזן מחדש את הסימה החדשה כשתופיע ההנחיה. אם אתה מוחק את סימת המערכת ו/או סימת הגדרה, אשר את המחיקה כשתופיע ההנחיה.


5. הקש על Esc ותופיע הודעה שתנחה אותך לשמור את השינויים.
6. הקש Y כדי לשמור את השינויים ולצאת מהגדרת המערכת. כעת המחשב יופעל מחדש.

ניקוי הגדרות CMOS

התראה  ניקוי הגדרות CMOS יאפס את הגדרות ה-BIOS במחשב.

1. הסר את:
 - a. כיסוי סוללה
 - b. סוללה
 - c. כיסוי הבסיס
2. הסר את סוללת המטבע.
3. המתן דקה אחת.
4. החזר את סוללת המטבע למקומה.
5. החזר את:
 - a. כיסוי הבסיס
 - b. סוללה
 - c. כיסוי סוללה

ניקוי סיסמאות המערכת וה-BIOS (הגדרת המערכת)

כדי נקות את סיסמאות המערכת וה-BIOS, פנה לתמיכה הטכנית של Dell כמתואר בכתובת www.dell.com/contactdell. **הערה**  לקבלת מידע בנושא איפוס סיסמאות של Windows או יישום כלשהו, עיין בתיעוד המצורף ל-Windows או ליישום.

פתרון בעיות

נושאים:

- טיפול בסוללות ליתיום-יון נפוחות
- הערכת מערכת משופרת לפני אתחול - ePSA
- בדיקת הזיכרון באמצעות ePSA
- בדיקה עצמית מובנית (BIST)
- נורית אבחון
- נוריות מצב סוללה
- שחזור מערכת ההפעלה
- איפוס שעון זמן אמת
- אפשרויות שחזור ומדיית גיבוי
- כיבוי והפעלה מחדש של ה-WiFi
- פריקת מתח סטטי שיורי (ביצוע איפוס קשיח)

טיפול בסוללות ליתיום-יון נפוחות

בדומה למרבית המחשבים הניידים, המחשבים הניידים של Dell משתמשים בסוללות ליתיום-יון. אחד מסוגי סוללת הליתיום-יון הוא סוללת הליתיום-יון הפולימרי. הפולימרי של סוללות ליתיום-יון פולימרי נסקה בשנים האחרונות והן הפכו לרכיב סטנדרטי בתעשיית מכשירי החשמל והאלקטרוניקה בזכות החיבה של לקוחות לגורם צורה דק (במיוחד במחשבים הניידים החדשים והדקים במיוחד) וחיי הסוללה הארוכים שלהן. הטכנולוגיה של סוללת הליתיום-יון הפולימרי טומנת בחובה סיכון מובנה של התנפחות תאי הסוללה.

סוללה נפוחה עלולה לפגוע בביצועי המחשב הנייד. כדי למנוע נזקים נוספים למארז או לרכיבים הפנימיים של המכשיר, דבר שיוביל לתקלות, יש להפסיק את השימוש במחשב הנייד ולפרוק אותו, על-ידי ניתוק מתאם ה-AC כדי לאפשר לסוללה להתרוקן.

אין להשתמש בסוללות נפוחות, אלא להחליף אותן ולהשליך אותן כפסולת בהתאם להוראות. אנו ממליצים לפנות למחלקת התמיכה במוצרים של Dell כדי לקבל את מלוא האפשרויות להחלפת סוללה נפוחה, בכפוף לתנאי האחריות או חוזה השירות הרלוונטיים, כולל אפשרות של החלפה על ידי טכנאי שירות מוסמך של Dell.

להלן ההנחיות לטיפול בסוללות ליתיום-יון ולהחלפתן:

- נקוט משנה זהירות בעת טיפול בסוללות ליתיום-יון.
- פרוק את הסוללה לפני הסרתה מהמערכת. כדי לפרוק את הסוללה, נתק את מתאם ה-AC מהמערכת והפעל את המערכת באמצעות אספקת חשמל מהסוללה בלבד. כאשר המערכת לא נדלקת בלחיצה על לחצן ההפעלה, פירוש הדבר שהסוללה נפרקה באופן מלא.
- אין למעוך, להפיל, להשחית או לנקב את הסוללה באמצעות חפצים זרים.
- אין לחשוף את הסוללה לטמפרטורות גבוהות או לפרק את מארז הסוללה והתאים שלה.
- אין להפעיל לחץ על פני השטח של הסוללה.
- אין לכופף את הסוללה.
- אין להשתמש בכלים מכל סוג כדי לשחרר את הסוללה או להפעיל עליה לחץ.
- אם הסוללה נתקעת בתוך התקן כתוצאה מהתנפחות, אין לנסות לחלץ אותה מכיוון שפעולות כגון ניקוב, כיפוף או מעיכת הסוללה עלולות להיות מסוכנות.
- אל תנסה להתקין מחדש סוללה פגומה או נפוחה במחשב נייד.
- יש להחזיר סוללות נפוחות המכוסות במסגרת האחריות ל-Dell במיכל מאושר למשלוח (שמסופק על-ידי Dell) כדי לעמוד בתקנות ההובלה. סוללות נפוחות שאינן מכוסות במסגרת האחריות יש להשליך במרכז מיחזור מאושר. פנה אל מחלקת התמיכה במוצרים של Dell בכתובת <https://www.dell.com/support> לקבלת סיוע והוראות נוספות.
- שימוש בסוללה שאינה של Dell או שאינה תואמת עלול להגדיל את הסכנה לשריפה או להתפוצצות. החלף את הסוללה אך ורק בסוללה תואמת שנרכשה מ-Dell, המיועדת לשימוש במחשב Dell שברשותך. אל תשתמש בסוללה ממחשבים אחרים במחשב שברשותך. הקפד תמיד לרכוש סוללות מקוריות בכתובת <https://www.dell.com> או ישירות מ-Dell בדרכים אחרות.

סוללות ליתיום-יון עלולות להתנפח מסיבות שונות כגון גיל, מספר מחזורי טעינה או חשיפה לחום גבוה. לקבלת מידע נוסף על האופן שבו ניתן לשפר את הביצועים ואת אורך חייה של הסוללה של המחשב הנייד וכיצד למזער את הסבירות שבעיה כזאת תתרחש, ראה [Dell Laptop Battery - Frequently Asked Questions](#) (שאלות נפוצות בנושא סוללת המחשב הנייד של Dell).

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 שכשלו
 - להציג הודעות מצב שמדווחות אם בדיקות הושלמו בהצלחה
 - להציג הודעות שגיאה שמדווחות על בעיות שזוהו במהלך הבדיקה
- הערה** מספר בדיקות של התקנים מסוימים מחייבות אינטראקציה מצד המשתמש. הקפד להימצא בקרבת מסוף המחשב כאשר בדיקות האבחון מתבצעות.

הפעלת תוכנית האבחון ePSA

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 בפניה 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.

בדיקת הזיכרון באמצעות ePSA

1. הפעל או הפעל מחדש את המחשב.
 2. לחץ על F12 או לחץ על המקשים Fn+PWR כדי להפעיל את כלי האבחון ePSA. מסך **PreBoot System Assessment (PSA)** (הערכת מערכת טרום אתחול) ייפתח במחשב.
- הערה** אם אתה ממתין זמן רב מדי וכבר מוצג לך הלוגו של מערכת ההפעלה, המשך להמתין עד שיוצג מסך הכניסה/מסך שולחן העבודה. כבה את המחשב ונסה שוב.
- אם בדיקת הזיכרון תמצא 25 שגיאות או פחות, התכונה RMT Basic תתקן את הבעיות באופן אוטומטי. הבדיקה תקבל תוצאת 'עובר', מאחר שהפגמים הוסרו. אם בדיקת הזיכרון תמצא בין 26 ל-50 שגיאות, התכונה RMT Basic תמסך את בלוקי הזיכרון הפגומים, ותקבל תוצאת 'עובר' ללא דרישה להחלפת הזיכרון. אם בדיקת הזיכרון תמצא יותר מ-50 שגיאות, הבדיקה תושהה והתוצאה תציין שדרושה החלפה של מודול הזיכרון.

בדיקה עצמית מובנית (BIST)

M-BIST

M-BIST (בדיקה עצמית מובנית) הוא כלי אבחון הבדיקה העצמית המובנה של לוח המערכת המשפר את דיוק האבחון של כשלים בבקר המוטבע (EC) בלוח המערכת.

הערה ניתן להפעיל את ה-M-BIST באופן ידני לפני POST (בדיקה עצמית בהפעלה).

כיצד מפעילים M-BIST

הערה יש להפעיל את M-BIST במערכת ממצב שבו המערכת כבויה, עם חיבור למקור זרם AC או סוללה בלבד.

- לחץ לחיצה ארוכה על מקש **M** במקלדת ועל לחצן ההפעלה כדי להפעיל את M-BIST.
- תוך כדי לחיצה בו-זמנית על מקש **M** ועל לחצן ההפעלה, נורית המחונן של הסוללה עשויה להציג שני מצבים:
 - כבוי: לא זוהה כשל בלוח המערכת
 - אור כתום — מצוין בעיה בלוח המערכת
- אם יש תקלה בלוח המערכת, נורית מצב הסוללה מהבהבת באחד מקודי השגיאה הבאים למשך 30 שניות:

טבלה 4. קודי שגיאה של נוריות

בעיה אפשרית	תבנית הבהוב	
	לבן	כתום
כשל CPU	1	2
כשל במסילת חשמל ל-LCD	8	2
כשל בזיהוי TPM	1	1
כשל SPI בלתי הפיך	4	2

4. אם אין כשל בלוח המערכת, ה-LCD יעבור בין מסכי הצבעים האחידים המתוארים בסעיף LCD-BIST למשך 30 שניות ולאחר מכן ייכבה.

בדיקת מסילות אספקת החשמל של ה-LCD (L-BIST)

L-BIST הוא שיפור באבחון קוד השגיאה של נורית יחידה ומופעל באופן אוטומטי במהלך L-BIST. POST תבדוק את מסילת אספקת החשמל ל-LCD. אם אין אספקת חשמל ל-LCD (כלומר, יש כשל במעגל ה-L-BIST), נורית מצב הסוללה תהבהב בקוד שגיאה [2, 8] או בקוד שגיאה [2, 7].

הערה אם בדיקת L-BIST נכשלה, LCD-BIST אינו יכול לפעול מכיוון שאין אספקת חשמל ל-LCD.

כיצד להפעיל בדיקת L-BIST:

- לחץ על לחצן ההפעלה כדי להפעיל את המערכת.
- אם המערכת אינה מופעלת כרגיל, בדוק את נורית מצב הסוללה:
 - אם נורית מצב הסוללה מהבהבת בקוד שגיאה [2, 7], ייתכן שכבל הצג לא מחובר כראוי.
 - אם נורית מצב הסוללה מהבהבת בקוד שגיאה [2, 8], קיימת תקלה במסילת אספקת החשמל ל-LCD של לוח המערכת, ולכן אין אספקת חשמל ל-LCD.
- למקרים שבהם מוצג קוד שגיאה [2, 7], בדוק אם כבל הצג מחובר כהלכה.
- למקרים שבהם מוצג קוד שגיאה [2, 8], החלף את לוח המערכת.

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

המחשבים הניידים של Dell כוללים כלי אבחון מובנה שמסייע לך להבין האם החריגות שבהן נתקלת על המסך הן בעיה שמקורה ב-LCD עצמו (המסך) של המחשב הנייד של Dell או האם הבעיה נעוצה בהגדרות כרטיס המסך (GPU) והמחשב.

כאשר אתה מבחין בחריגות כגון ריצודים, עיוותים, בעיות צלילות, תמונות עמומות או מטושטשות, קווים אופקיים או אנכיים, צבעים דהויים וכו', תמיד מומלץ לבדוד את ה-LCD (המסך) על ידי הפעלת הבדיקה העצמית המובנית (BIST).

כיצד להפעיל בדיקת BIST של ה-LCD

1. כבה את המחשב הנייד של Dell.
2. נתק את כל הציוד ההיקפי שמחובר למחשב הנייד. חבר את מתאם ה-AC (מטען) בלבד למחשב הנייד.
3. ודא שה-LCD (המסך) נקי (ללא חלקיקי אבק על פני המסך).
4. לחץ לחיצה ארוכה על המקש **D** והדלק את המחשב הנייד כדי להיכנס למצב הבדיקה העצמית המובנית (BIST) של ה-LCD. המשך ללחוץ על מקש D, עד שהמערכת תאותר.
5. על המסך יוצגו צבעים אחידים וצבע המסך כולו ישתנה ללבן, שחור, אדום, ירוק וכחול פעמיים.
6. לאחר מכן הוא יציג את הצבעים לבן, שחור ואדום.
7. בדוק היטב את המסך וחפש חריגות (קווים, טשטושים או עיוותים במסך).
8. בסוף הצבע האחרון (אדום), המערכת תיכבה.

הערה בדיקת האבחון לפני אתחול של Dell SupportAssist לאחר הפעלה מתחילה בבדיקת BIST של ה-LCD, בציפייה להתערבות של המשתמש לאימות תפקוד ה-LCD.

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:

טבלה 5. דפוס נורית החיווי

פתרון מוצע	תיאור הבעיה	תבנית הבהוב	
		לבן	כתום
כשל של מעבד	המעבד	1	2
לוח המערכת, מכסה תקלה ב-BIOS או שגיאת ROM	לוח המערכת, 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 המטען	כשל במתח RTC	1	3
תקלה בכרטיס PCI/בכרטיס מסך/בשבב	כרטיס מסך/PCI	2	3
לא נמצאה תמונת שחזור	BIOS recovery 1	3	3
תמונת שחזור נמצאה, אך היא לא חוקית	BIOS recovery 2	4	3

נוריות מצב סוללה

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

הבהוב לסירוגין של נורית כתומה ונורית לבנה

למחשב הנייד מחובר מתאם זרם חילופין שאינו מאושר או אינו נתמך, שאינו מתוצרת Dell. חבר מחדש את מחבר הסוללה, החלף את הסוללה אם הבעיה חוזרת על עצמה.

הבהוב לסירוגין של נורית כתומה עם נורית לבנה קבועה

כשל זמני של הסוללה כשמתאם ז"ח נמצא. חבר מחדש את מחבר הסוללה, החלף את הסוללה אם הבעיה חוזרת על עצמה.

אור כתום מהבהב באופן קבוע

כשל חמור של הסוללה כשמתאם ז"ח נמצא. כשל חמור בסוללה, החלף את הסוללה.

אור כבוי

הסוללה במצב טעינה מלאה כשמתאם ז"ח נמצא.

נורית לבנה דולקת

הסוללה במצב טעינה כשמתאם ז"ח נמצא.

שחזור מערכת ההפעלה

כאשר המחשב לא מצליח לאתחל למערכת ההפעלה גם לאחר מספר ניסיונות, הכלי Dell SupportAssist OS Recovery יופעל אוטומטית.

Dell SupportAssist OS Recovery הוא כלי עצמאי שמותקן מראש בכל מחשבי Dell שמצוידים במערכת ההפעלה Windows. הוא כולל כלים לאבחון ופתרון בעיות שעלולות לקרות לפני שהמחשב מאתחל למערכת ההפעלה. הוא מאפשר אבחון של בעיות חומרה, תיקון המחשב, גיבוי הקבצים או שחזור המחשב למצב הגדרות יצרן.

באפשרותך גם להוריד אותו מאתר התמיכה של Dell כדי לפתור בעיות ולתקן את המחשב, במקרה של כשל באתחול למערכת ההפעלה הראשית עקב כשלים בתוכנה או בחומרה.

לקבלת מידע נוסף על הכלי Dell SupportAssist OS Recovery, עיין ב-Dell SupportAssist OS Recovery User's Guide (המדריך למשתמש ב-Dell SupportAssist OS Recovery) בכתובת www.dell.com/serviceabilitytools. לחץ על **SupportAssist** ולאחר מכן לחץ על **SupportAssist OS Recovery**.

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 OROMs (הפעלת רכיבי OROM מדור קודם)
- Secure Boot Enable (הפעלת אתחול מאובטח)
- Allow BIOS Downgrade (אפשר שדרוג לאחור של ה-BIOS)

אפשרויות שחזור ומדיית גיבוי

מומלץ ליצור כונן שחזור כדי לפתור ולתקן בעיות שעלולות להתרחש ב-Dell Windows. מוצעה מספר אפשרויות לשחזור מערכת ההפעלה Windows ממחשב של Dell שברשותך. לקבלת מידע נוסף, ראה **אפשרויות שחזור ומדיית גיבוי של Dell עבור Windows**.

כיבוי והפעלה מחדש של ה-WiFi

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

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

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

פריקת מתח סטטי שיורי (ביצוע איפוס קשיח)

מתח סטטי הוא חשמל סטטי שנותר במחשב גם לאחר הכיבוי והסרת הסוללה.

למען בטיחותך וכהגנה על הרכיבים האלקטרוניים הרגישים במחשב, אתה מתבקש לפרוק המתח הסטטי השיורי לפני הסרה או החלפה של רכיבים במחשב.

פריקת המתח השיורי, המכונה גם "איפוס קשיח", היא גם שלב נפוץ של פתרון בעיות אם המחשב אינו מופעל או מאתחל למערכת ההפעלה.

כדי לפרוק מתח סטטי שיורי (ביצוע איפוס קשיח)

1. כבה את המחשב.
2. נתק את מתאם החשמל מהמחשב.
3. הסר את כיסוי הבסיס.
4. הסרת הסוללה.
5. לחץ והחזק את לחצן ההפעלה במשך 20 שניות כדי לפרוק את המתח הסטטי.
6. התקן את הסוללה.
7. התקן את כיסוי הבסיס.
8. חבר את מתאם החשמל למחשב.
9. הפעל את המחשב.

הערה לקבלת מידע נוסף על ביצוע איפוס קשיח, עיין במאמר ה-Knowledge Base 000130881 בכתובת www.dell.com/support.

פנייה אל Dell

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

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

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