

Latitude 5495

מדריך למשתמש



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

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

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

7	1 עבודה על המחשב
7	הנחיות בטיחות
7	מצב המתנה
7	קישור
7	הגנה מפני פריקה אלקטרוסטטית — ESD
8	ערכת ESD לשירות בשטח
9	הובלת רכיבים רגישים
9	לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב
9	לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב
10	2 פירוק והרכבה
10	כלי עבודה מומלצים
10	רשימת ברגים
11	לוח (SIM) Subscriber Identity Module – אופציונלי
11	הסרת כרטיס (SIM) Subscriber Identification Module
11	התקנת כרטיס (SIM) Subscriber Identification Module
12	כרטיס SD - אופציונלי
12	הסרת כרטיס ה-SD
12	התקנת כרטיס ה-SD
13	כיסוי הבסיס
13	הסרת כיסוי הבסיס
14	התקנת כיסוי הבסיס
14	Battery (סוללה)
14	הסרת הסוללה
15	התקנת הסוללה
15	כונן זיכרון מוצק
15	הסרת כרטיס ה-SSD
16	התקנת כרטיס ה-SSD
16	הסרת מסגרת ה-SSD
17	התקנת מסגרת ה-SSD
17	כונן קשיח
17	הסרת הכונן הקשיח
18	התקנת הכונן הקשיח
19	סוללת מטבע
19	הסרת סוללת המטבע
19	התקנת סוללת המטבע
20	מודולי זיכרון
20	הסרת מודול הזיכרון
20	התקנת מודול הזיכרון
21	כרטיס ה-WLAN
21	הסרת כרטיס ה-WLAN
23	התקנת כרטיס ה-WLAN
23	כרטיס WWAN - אופציונלי

23	הסרת כרטיס ה-WWAN
24	התקנת כרטיס WWAN
24	מסגרת התושבת
24	הסרת המסגרת של המארז
26	התקנת המסגרת של המארז
26	קורא טביעות אצבעות - אופציונלי
27	הסרת קורא טביעות האצבעות
28	התקנת קורא טביעות האצבעות
28	לוח משטח המגע
28	הסרת לחצני משטח המגע
29	התקנת לחצני משטח המגע
29	מכלול גוף הקירור
29	הסרת מכלול גוף הקירור
32	התקנת מכלול גוף הקירור
32	מקלדת
32	הסרת סריג המקלדת
33	התקנת סריג המקלדת
33	הסרת המקלדת
36	התקנת המקלדת
36	יציאת מחבר חשמל
36	הסרת היציאה של מחבר החשמל
37	התקנת היציאה של מחבר החשמל
37	לוח LED
37	הסרת לוח ה-LED
38	התקנת לוח ה-LED
39	מודול SmartCard
39	הסרת קורא הכרטיסים החכמים
40	התקנת לוח קורא כרטיסים חכמים
41	לוח המערכת
41	הסרת לוח המערכת
43	התקנת לוח המערכת
44	רמקול
44	הסרת הרמקול
45	התקנת הרמקול
46	כיסוי ציר הצג
46	הסרת כיסוי ציר הצג
46	התקנת כיסוי ציר הצג
47	מכלול הצג
47	הסרת מכלול הצג
50	התקנת מכלול הצג
51	מסגרת הצג
51	הסרת מסגרת הצג
51	התקנת מסגרת הצג
52	לוח הצג
52	הסרת לוח הצג
53	התקנת לוח הצג
54	כבל צג (eDP)

54	הסרת כבל הצג
54	התקנת כבל הצג
55	מצלמה
55	הסרת המצלמה
56	התקנת המצלמה
57	צירי הצג
57	הסרת ציר הצג
58	התקנת ציר הצג
58	מכלול הכיסוי האחורי של הצג
58	הסרת המכסה האחורי של התצוגה למכלול
59	התקנת מכלול הכיסוי האחורי של הצג
59	משענת כף היד
59	הסרת משענת כף היד
60	התקנת משענת כף היד

3 מפרטים טכניים.....61

61	מפרט מערכת
61	מפרט המעבד
62	מפרט זיכרון
62	מפרט אחסון
62	מפרטי השמע
63	Video Specification (מפרט וידאו)
63	משולב
63	נפרד
63	מפרט המצלמה
63	מפרטי התקשורת
64	מפרטי יציאות ומחברים
64	מפרט צג
64	מפרט המקלדת
65	מפרטים של משטח מגע
65	מפרט הסוללה
66	מפרט מתאם זרם חילופין (ז"ח)
66	מפרט פיזי
66	מפרטים סביבתיים

4 טכנולוגיה ורכיבים.....68

68	DDR 4		
68	DDR 4 - פרטים		
69	שגיאות זיכרון		
69	HDMI 2.0 יציאת		
HDMI 2.0	התכונות של		
70	יתרונותיה של יציאת HDMI		
70	תכונות USB		
USB 3.0	/USB 3.1	1 רודם	(SuperSpeed USB).....70
70	מהירות		
71	יישומים		
72	תאימות		

72	.....	היתרונות של Displayport over USB Type-C
72	.....	USB Type-C
72	.....	מצב חלופי
72	.....	USB Power Delivery
73	.....	3.1 USB ו-USB Type-C
74	.....	5 תוכנה
74	.....	תצורות מערכת ההפעלה
74	.....	הורדת מנהלי התקנים של Windows
74	.....	מנהל התקן של ערכת השבבים
75	.....	מנהל התקן קלט/פלט טורי
75	.....	מנהל התקנים של בקר הגרפיקה
75	.....	מנהלי התקנים של USB
76	.....	מנהלי התקנים של רשת
76	.....	מנהלי התקנים של אמצעי שמע
77	.....	מנהלי התקני אבטחה
78	.....	6 אפשרויות הגדרת המערכת
78	.....	Boot Sequence (רצף אתחול)
79	.....	מקשי ניווט
79	.....	סקירה של הגדרת המערכת
79	.....	גישה להגדרת המערכת
79	.....	אפשרויות מסך כלליות
80	.....	אפשרויות מסך תצורת המערכת
81	.....	אפשרויות מסך אבטחה
82	.....	אפשרויות מסך האתחול המאובטח
83	.....	אפשרויות מסך Performance (ביצועים)
83	.....	אפשרויות מסך Power Management (ניהול צריכת חשמל)
84	.....	אפשרויות מסך POST Behavior (התנהגות POST)
86	.....	אפשרויות לתמיכת וירטואליזציה במסך
86	.....	אפשרויות מסך אלחוטי
86	.....	אפשרויות תחזוקת מסך
87	.....	עדכון ה-BIOS ב-Windows
87	.....	עדכון ה-BIOS של המערכת שלך באמצעות כונן USB
88	.....	סימט המערכת וההגדרה
88	.....	הקצאת סימט מערכת וסימט הגדרה
89	.....	מחיקה או שינוי של סימט מערכת וסימט הגדרה קיימת
90	.....	7 פתרון בעיות
90	.....	הערכת מערכת משופרת לפני אתחול — ePSA עם תוכנית אבחון 3.0 של Dell
90	.....	הפעלת תוכנית האבחון ePSA
90	.....	איפוס שעון זמן אמת

עבודה על המחשב

נושאים:

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

הנחיות בטיחות

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

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

מצב המתנה

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

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

קישור

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

הגנה מפני פריקה אלקטרוסטטית — ESD

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

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

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

- **ממקרי** - חומרות וכשלים לייצג כ-20 אחוזים ESD כשלים הקשורים. לנזק גורם מיידית, אובדן מוחלט של הפונקציונליות של ההתקן. דוגמה לכשל קטסטרופלי הוא זיכרון DIMM שיש בו קיבלת לחשמל סטטי באופן מידי מפיך "No Post/No Video" symptom עם קוד צפצוף המשודרת עבור חסר או nonfunctional הזיכרון.
- **אחיד** - כשלים אחיד לייצג כ-80 אחוזים ESD כשלים הקשורים. הגבוה של כשלים אחיד פירושו כי רוב הזמן כאשר מופיעה נזק, הוא אינו הניתנת לזיהוי מייד. DIMM מתקבל לחשמל סטטי, אך הטרדה היא נחלש כזה שפשוט מושלך לאשפה ואינו מייד להפיק כלפי חוץ התסמינים הקשורים את הנזק. למשטרים מסלול מעקב עשויה להימשך שבועות או חודשים להימס, ובינתיים עלול לגרום ירידה בביצועים של שלמות זיכרון. אחיד שגיאות זיכרון וכדומה קשה יותר סוג נזק לזהות ולפתור בעיות הוא אחיד (נקרא גם נסתרות או "פצועים הליכה") כשל.

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

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

ערכת ESD לשירות בשטח

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

הרכיבים בערכת ESD לשירות בשטח

להלן הרכיבים הכלולים בערכת ESD לשירות בשטח:

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

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

הובלת רכיבים רגישים

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

לפני העבודה על חלקי הפנימיים של המחשב

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

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

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

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

⚠ **התראה:** כדי למנוע פריקה אלקטרוסטטית, פרוק מעצמך חשמל סטטי באמצעות רצועת הארקה לפרק היד או על ידי נגיעה במשטח מתכת לא צבוע תוך כדי נגיעה במחבר בגב המחשב.

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

לאחר העבודה על חלקי הפנימיים של המחשב

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

⚠ **התראה:** כדי שלא לגרום נזק למחשב, השתמש אך ורק בסוללה שנועדה לשימוש במחשב מסוים זה של Dell. אין להשתמש בסוללות שנועדו לשימוש במחשבים אחרים של Dell.

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

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

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

פירוק והרכבה

כלי עבודה מומלצים

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

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

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

רשימת ברגים

בטבלה הבאה מוצגת רשימת הברגים המשמשים להידוק רכיבים שונים.

טבלה 1. רשימת ברגים

כמות	סוג הברג	מאובטח אל	רכיב
8	M2x6	מכלול משענת כף היד	כיסוי הבסיס
1	M2x6	מכלול משענת כף היד	סוללה
4 (UMA), 6 (DSC)	M2x3 (ראש דק)	לוח המערכת	מכלול גוף קירור
1	M2x3 (ראש דק)	לוח המערכת	WLAN
1	M2x3 (ראש דק)	לוח המערכת	WWAN (אופציונלי)
1	M2x3 (ראש דק)	מכלול משענת כף היד	כרטיס SSD
1	M2x3 (ראש דק)	מסגרת המארז	מסגרת SSD
5	M2.0x2.5	מכלול משענת כף היד	מקלדת
4	M2.0x5	מכלול משענת כף היד	מכלול הצג
4	M2x3 (ראש דק)	הכיסוי האחורי של הצג	לוח הצג
2	M2x3 (ראש דק)	אוכף הציר	יציאת מחבר חשמל
1	M2.0x2.0	מכלול משענת כף היד	לוח LED
4	M2x3 (ראש דק)	מכלול משענת כף היד	לוח המערכת
2	M2.0x5	לוח המערכת	תושבת USB Type-C
2	M2x3 (ראש דק)	מארז	כיסוי ציר הצג
6	M2.5x3	לוחית בורג הציר	תושבת הציר
4	M2x2.7	מסגרת המארז	כונן קשיח

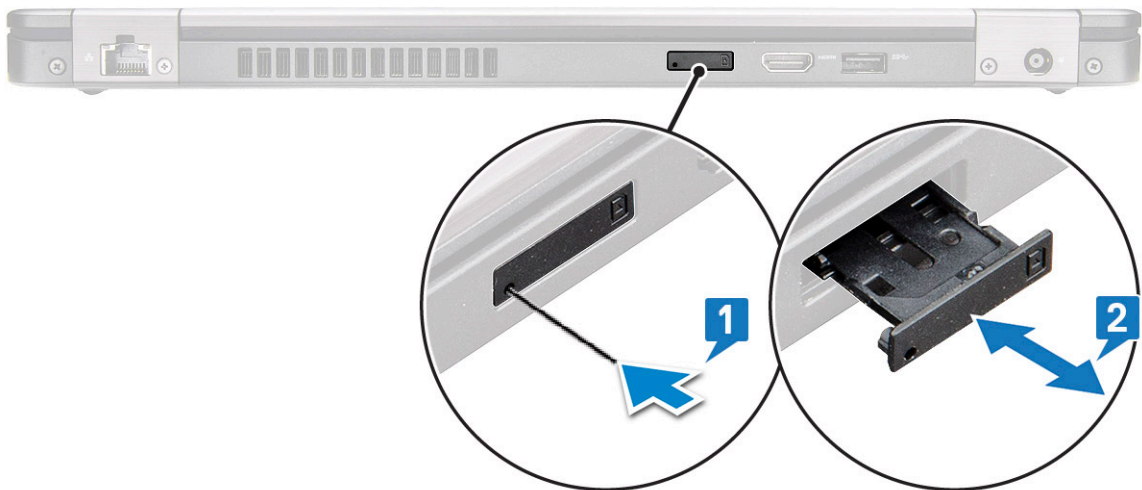
כמות	סוג הבורג	מאובטח אל	רכיב
5, 8	M2x3, M2.0x5 (ראש דק)	מארז	מסגרת המארז
2	M2x3 (ראש דק)	מכלול משענת כף היד	לוח משטח המגע (לחצן)
2	M2x3 (ראש דק)	מכלול משענת כף היד	מודול הכרטיס החכם
1	M2x2	מכלול משענת כף היד	תושבת תמיכה לקורא טביעות האצבעות (אופציונלי)

לוח (SIM) Subscriber Identity Module – אופציונלי

הסרת כרטיס (SIM) Subscriber Identification Module

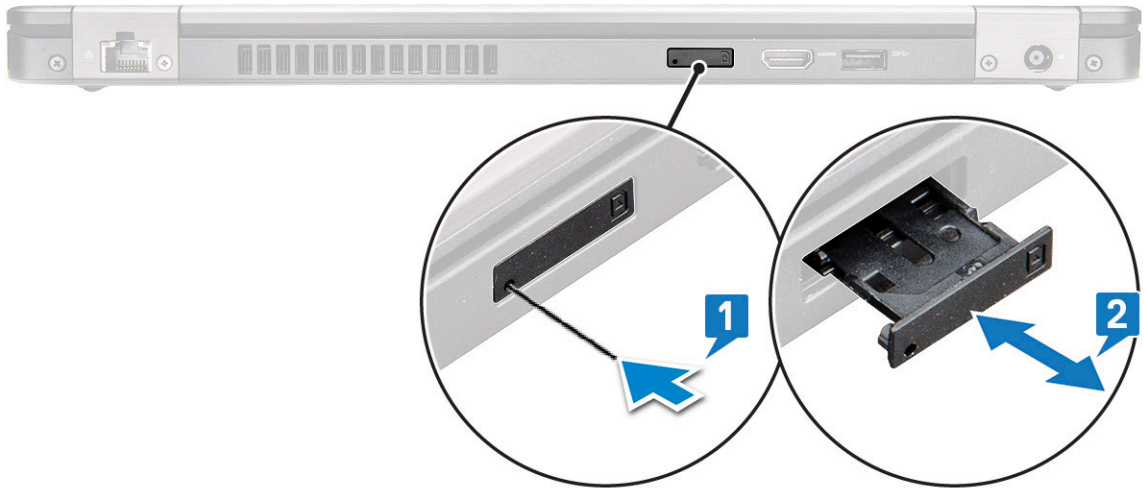
⚠ התראה: הסרת כרטיס ה-SIM כאשר המחשב פועל עלולה להביא לאובדן נתונים או להסב נזק לכרטיס. ודא שהמחשב כבוי או שחיבורי הרשת מושבתים.

- 1 הכנס מהדק או מכשיר להסרת כרטיסי SIM לתוך החרוץ שבמגש כרטיס ה-SIM [1].
- 2 משוך את מגש כרטיס ה-SIM כדי להסירו [2].
- 3 הסר את כרטיס ה-SIM ממגש כרטיס ה-SIM.
- 4 דחוף את מגש כרטיס ה-SIM לחרוץ עד שייכנס למקומו בנקישה [2].



התקנת כרטיס (SIM) Subscriber Identification Module

- 1 הכנס מהדק או כלי להסרת כרטיס SIM לתוך חור הסיכה [1].
- 2 משוך את מגש כרטיס ה-SIM כדי להסירו [2].
- 3 מקם את כרטיס ה-SIM בתוך מגש כרטיס ה-SIM.

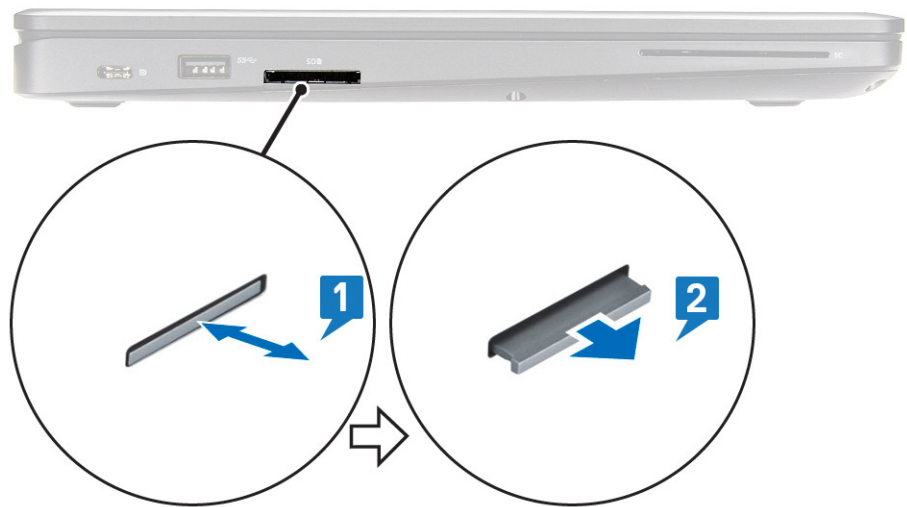


כרטיס SD - אופציונלי

כרטיס ה-SD הוא רכיב אופציונלי.

הסרת כרטיס ה-SD

- 1 בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב
- 2 דחוף את כרטיס ה-SD כך שכרטיס ה-SD יקפוץ החוצה מהחריוץ לאחר מכן הסר אותו מהמערכת.



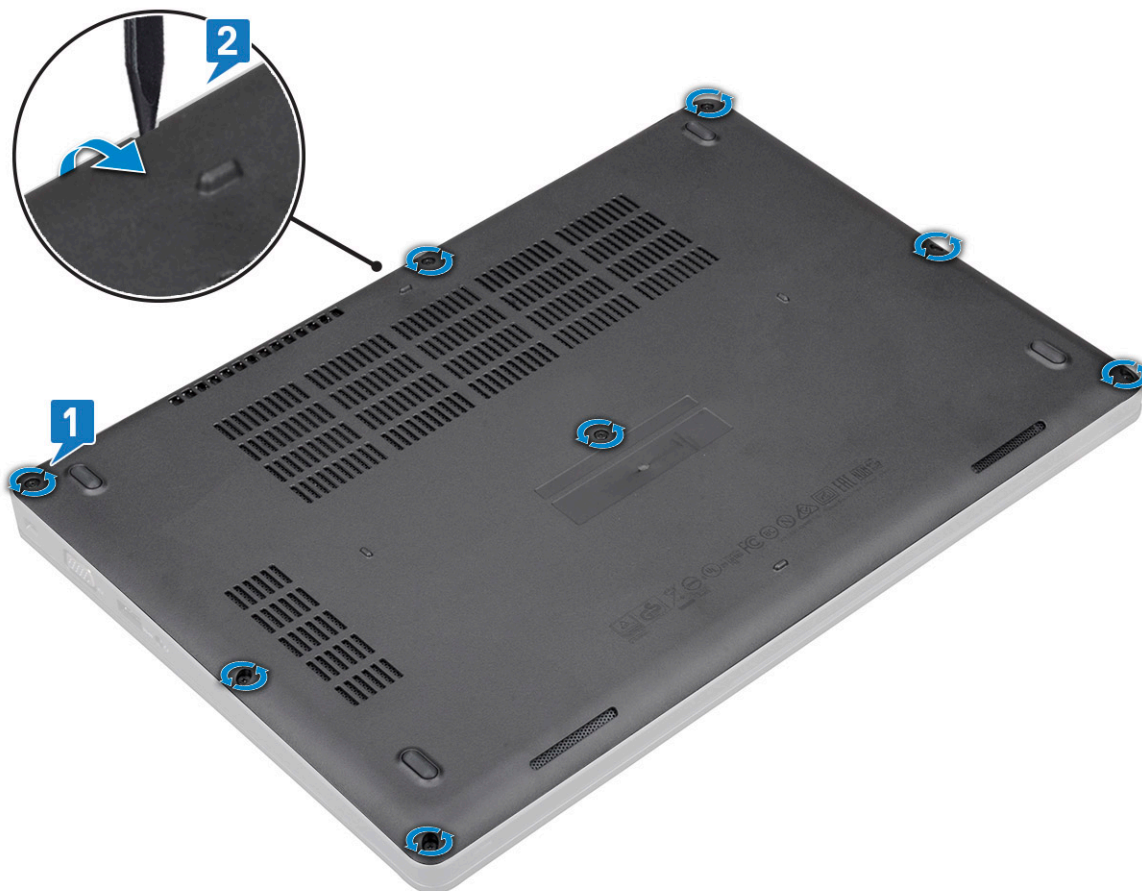
התקנת כרטיס ה-SD

- 1 דחף את כרטיס ה-SD לחרוץ שלו עד שכרטיס ה-SD מאובטח בהשמע קול נקישה.
- 2 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 להסרת כיסוי הבסיס:
 - a למחשב שחרר את שמונת בורגי החיזוק מסוג שמהדקים את כיסוי למערכת [1].
 - b שחרר את כיסוי הבסיס מהמגרעת בקצה העליון [2] והמשך לשחרר לאורך השוליים של כיסוי הבסיס בכיוון השעון כדי לשחרר את כיסוי הבסיס.
- הערה:** ייתכן שיהיה עליך להשתמש בלהב פלסטיק כדי לשחרר את כיסוי הבסיס מהדפנות. ⓘ



- c הרם את כיסוי הבסיס והרחק אותו מהמערכת.



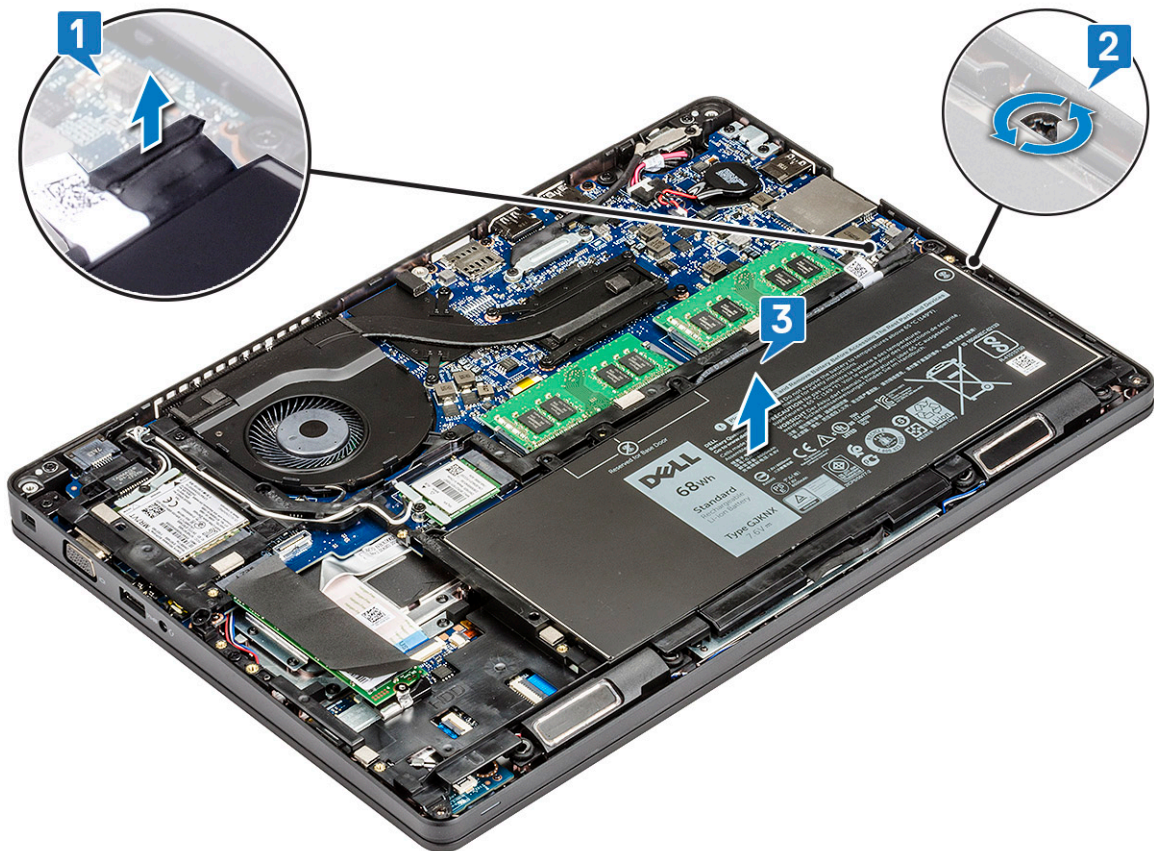
התקנת כיסוי הבסיס

- 1 הנח את מכסה הבסיס וישר אותו ביחס למחזיקי הברגים שעל המערכת ולחץ על צידיו של כיסוי הבסיס.
- 2 הדק את 8 בורגי החיזוק כדי להדק את כיסוי הבסיס למערכת.
- 3 בצע את הפעולות המפורטות בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

Battery (סוללה)

הסרת הסוללה

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



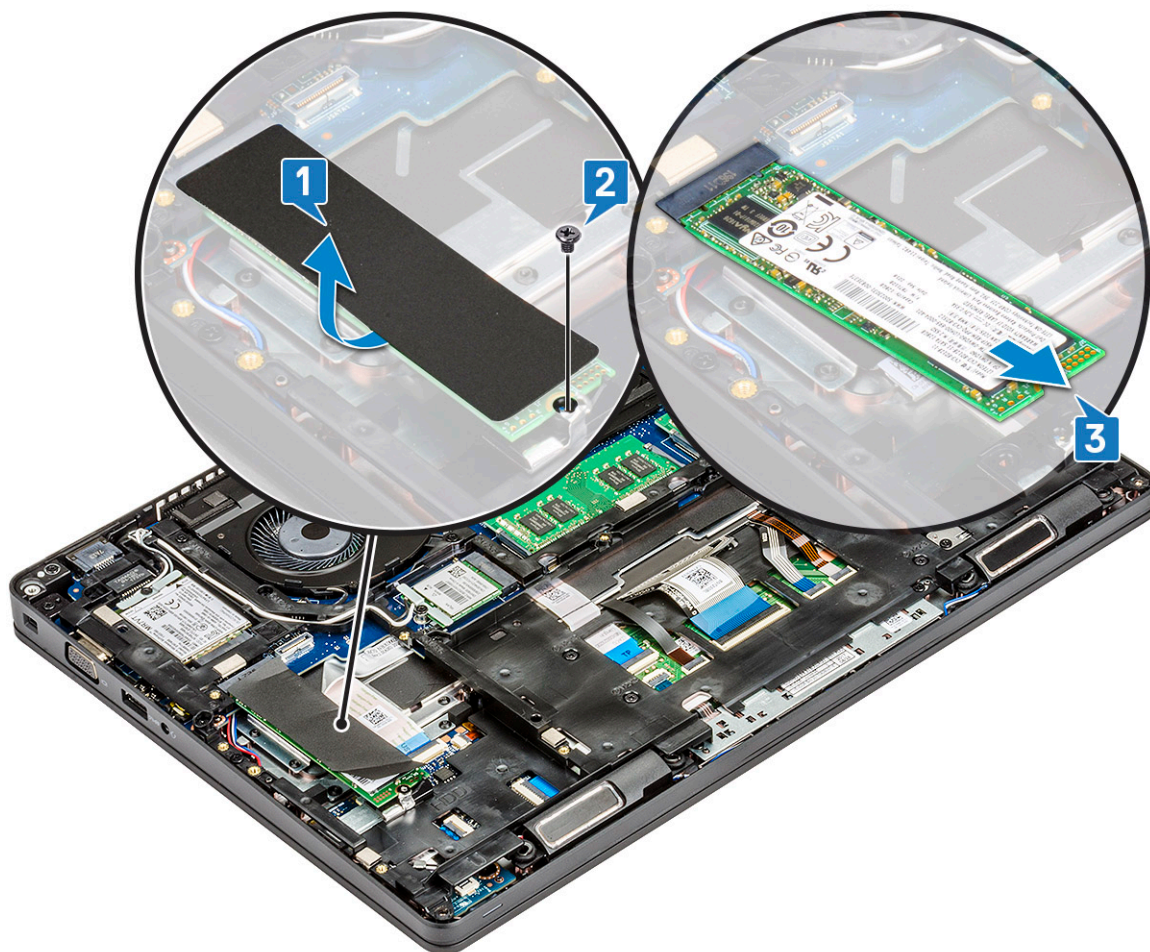
התקנת הסוללה

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

כונן זיכרון מוצק

הסרת כרטיס ה-SSD

- 1 בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
 - 2 הסר את:
 - a כיסוי הבסיס
 - b הסוללה
 - 3 כדי להסיר את כרטיס כונן המצב המוצק (SSD):
 - a קלף את סרט ההדבקה הפלסטי המקבע את כרטיס ה-SSD [1].
- ⓘ הערה:** יש להסירו בזהירות כדי שניתן יהיה לעשות בו שימוש חוזר בעת החזרת ה-SSD למקומו.
- b הסר את הבורג מסוג M2x3 שמהדק את ה-SSD למערכת [2].
 - c החלק והרם את ה-SSD מהמערכת [3].



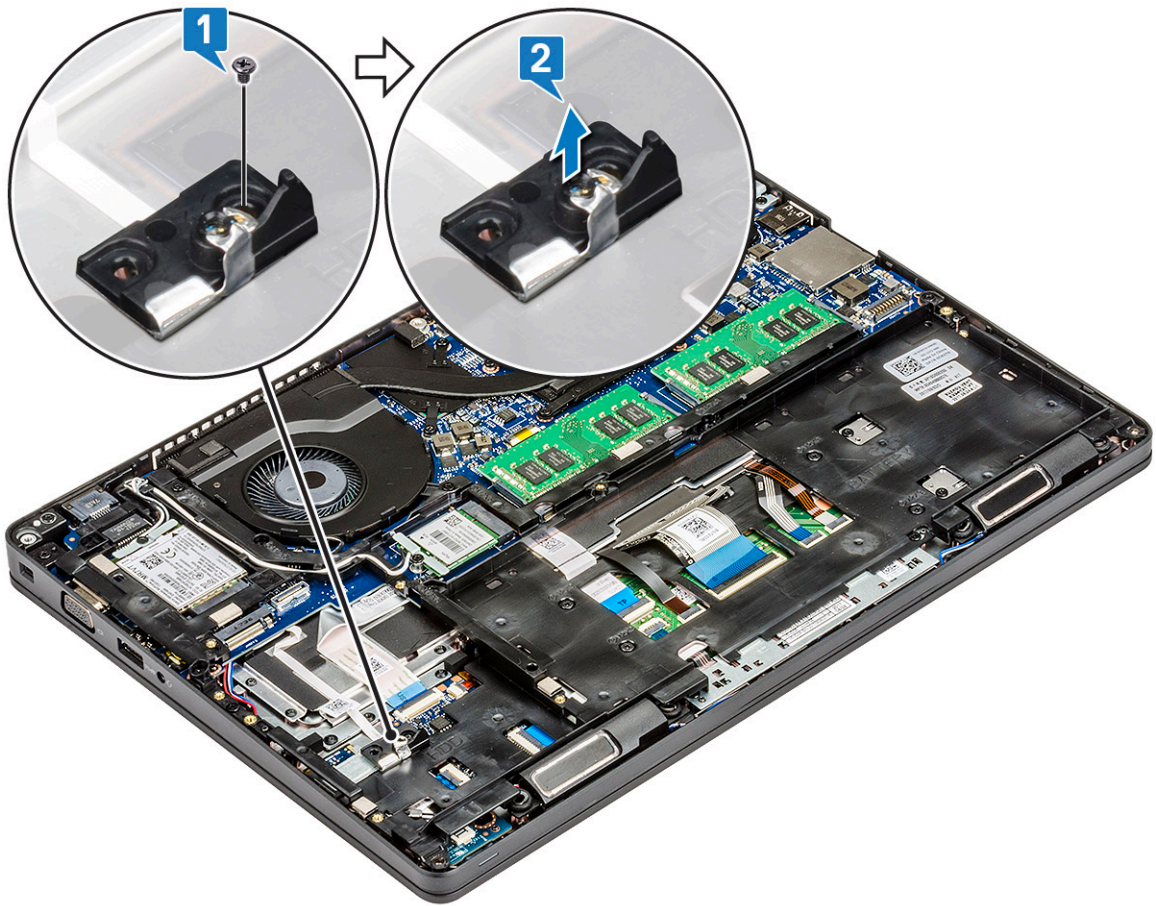
הערה: הדבר חל רק לגבי גרסת כונן M.2 SATA 2280 של SSD ①

התקנת כרטיס ה-SSD

- 1 הכנס את כרטיס ה-SSD למחבר במערכת.
- 2 הברג מחדש את הבורג מסוג 3xM2 שמאבטח את כרטיס ה-SSD אל המערכת.
- 3 הנח את מגן הפלסטיק על כונן ה-SSD.
- 4 התקן את:
 - a הסוללה
 - b כיסוי הבסיס
- 5 בצע את הפעולות המפורטות בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

הסרת מסגרת ה-SSD

- 1 בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
- 2 הסר את:
 - a כיסוי הבסיס
 - b הסוללה
 - c כרטיס SSD
- 3 כדי להסיר את מסגרת ה-SSD:
 - a הסר את הבורג מסוג M2x3 שמהדק את מסגרת כרטיס ה-SSD למערכת [1].



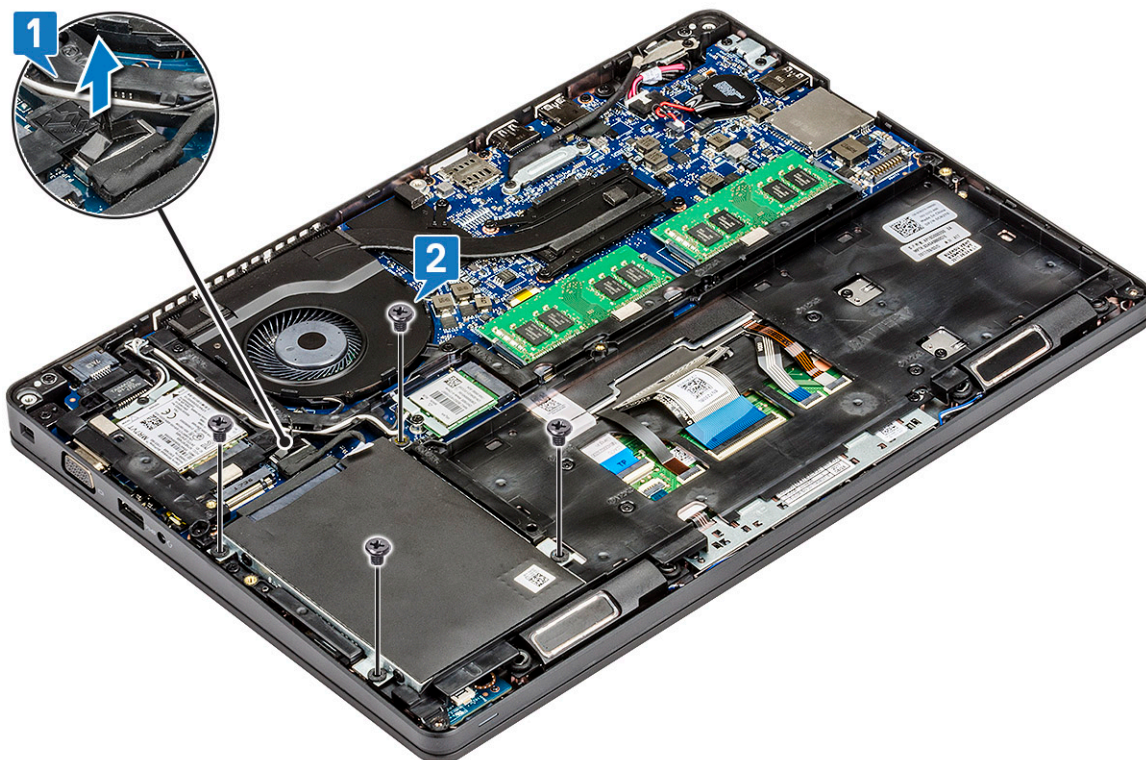
התקנת מסגרת ה-SSD

- 1 הנח את מסגרת ה-SSD בתוך החרוץ שבמערכת.
- 2 הברג חזרה את בורג 3xM2 שמהדק את מסגרת ה-SSD למערכת.
- 3 התקן את:
 - a כרטיס SSD
 - b הסוללה
 - c כיסוי הבסיס
- 4 בצע את הפעולות המפורטות בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

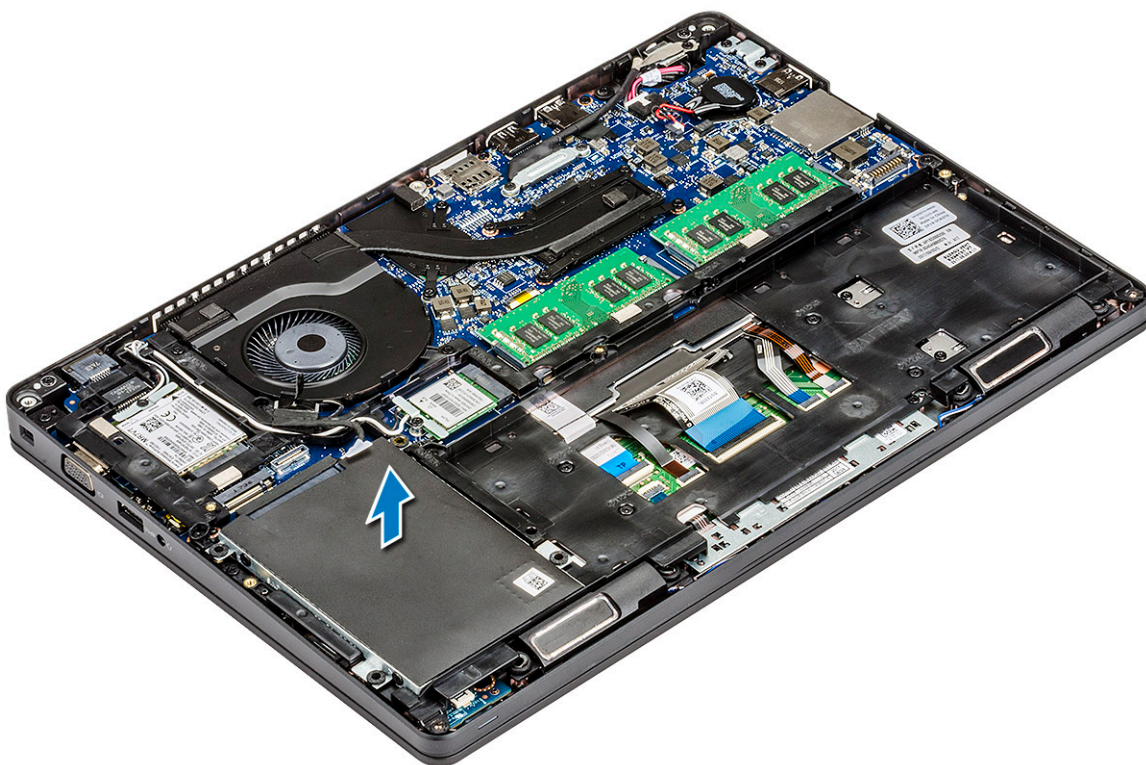
כונן קשיח

הסרת הכונן הקשיח

- 1 בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
- 2 הסר את:
 - a כיסוי הבסיס
 - b הסוללה
- 3 כדי להסיר את הכונן הקשיח:
 - a נתק את כבל הכונן הקשיח מהמחבר שבלוח המערכת [1].
 - b הסר את ארבעת בורגי (M2 x 2.7) המאבטחים את הכונן הקשיח אל המערכת [2].



c הרם את הכונן הקשיח מהמערכת.



התקנת הכונן הקשיח

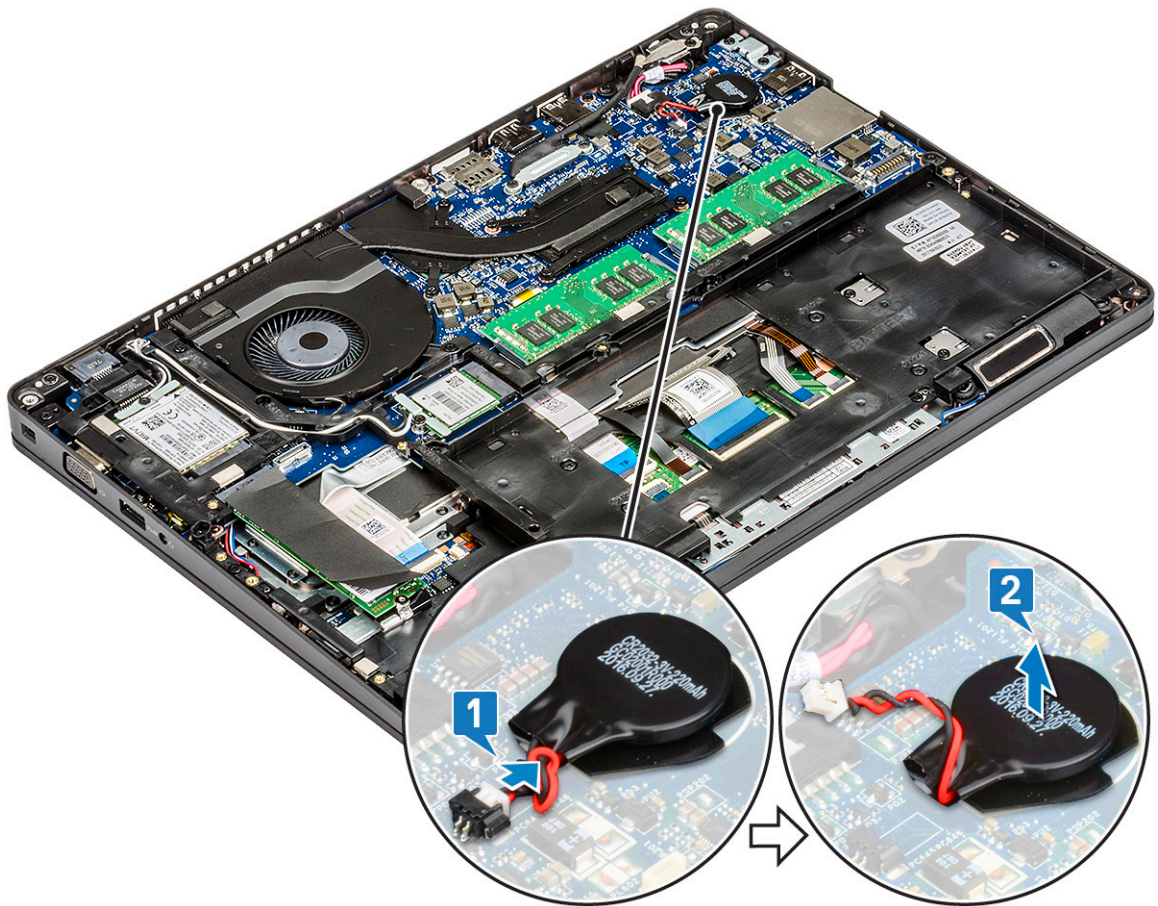
- 1 הכנס את הכונן הקשיח לתוך החריץ שבמערכת.
- 2 הברג בחזרה את ארבעת הברגים מסוג M2 x 2.7 שמהדקים את הכונן הקשיח למערכת.

- 3 חבר את כבל הכונן הקשיח למחבר בלוח המערכת.
- 4 התקן את:
 - a הסוללה
 - b כיסוי הבסיס
- 5 בצע את הפעולות המפורטות בסעיף לאחר העבודה על חלקיה הפנימיים של המערכת.

סוללת מטבע

הסרת סוללת המטבע

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



התקנת סוללת המטבע

- 1 הצמד את סוללת המטבע ללוח המערכת.
- 2 חבר את כבל סוללת המטבע למחבר בלוח המערכת.
- 3 התקן את:

- a הסוללה
- b כיסוי הבסיס

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

מודולי זיכרון

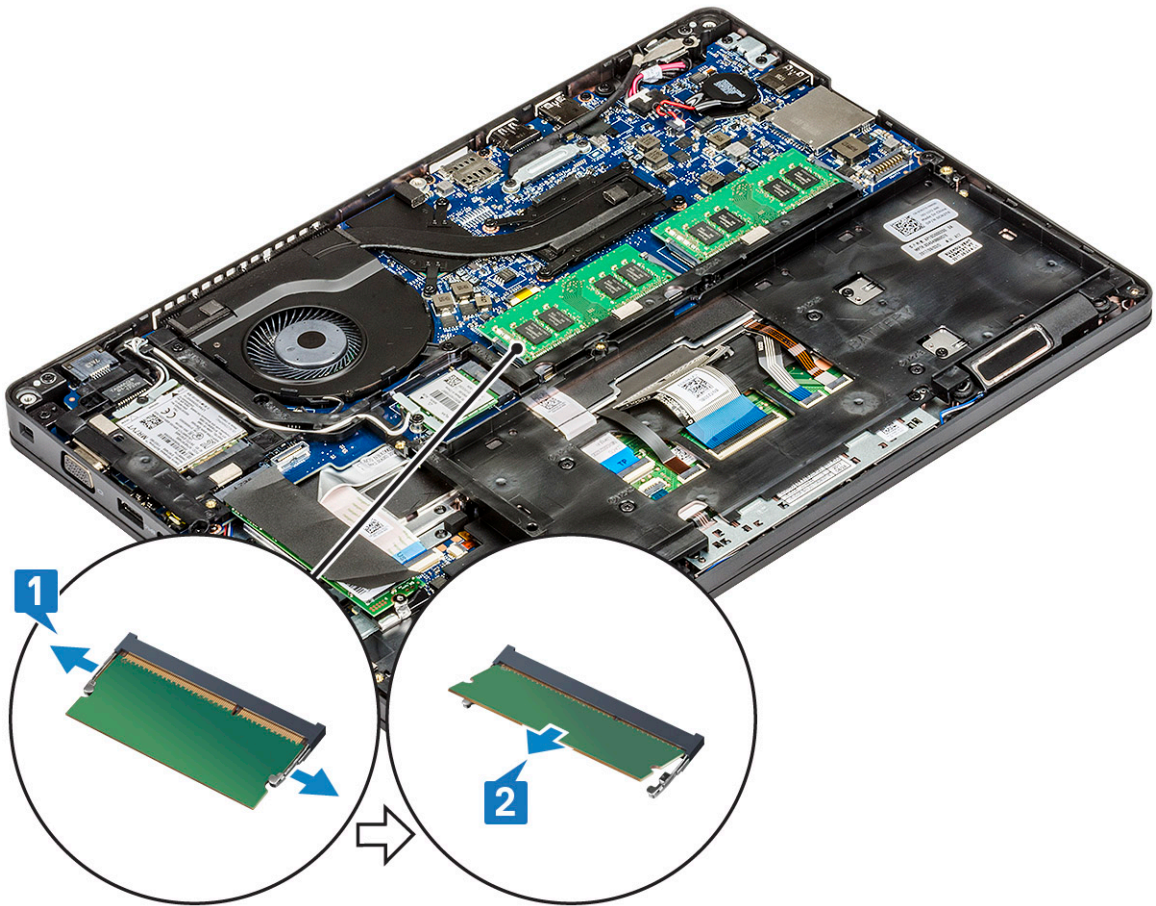
הסרת מודול הזיכרון

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

- a כיסוי הבסיס
- b הסוללה

3 כדי להסיר את מודול הזיכרון:

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



התקנת מודול הזיכרון

- 1 הכנס את מודול הזיכרון אל מחבר הזיכרון בזווית של 30 מעלות עד שייגע שיישב בואפן מלא בחריץ. לאחר מכן, לחץ על המודול עד שהתפסים יהדקו את מודול הזיכרון.

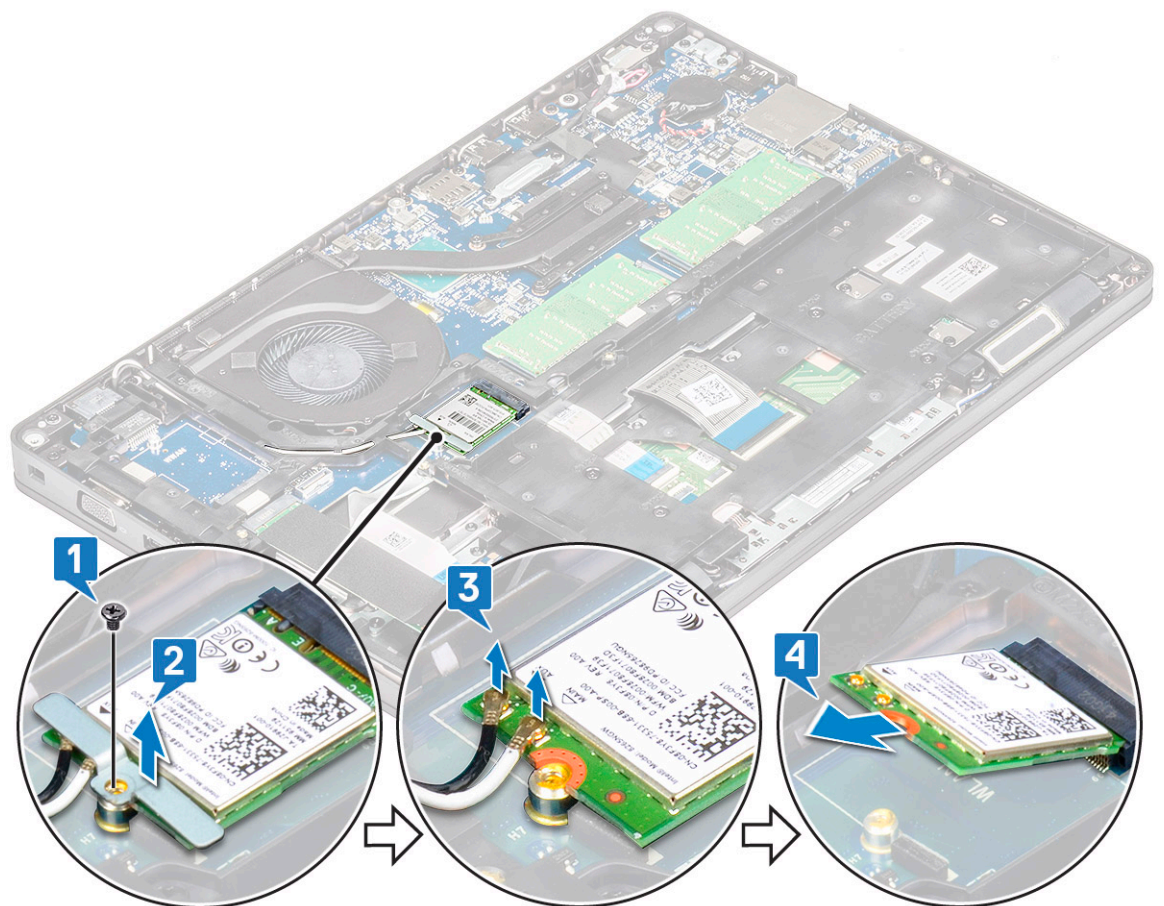
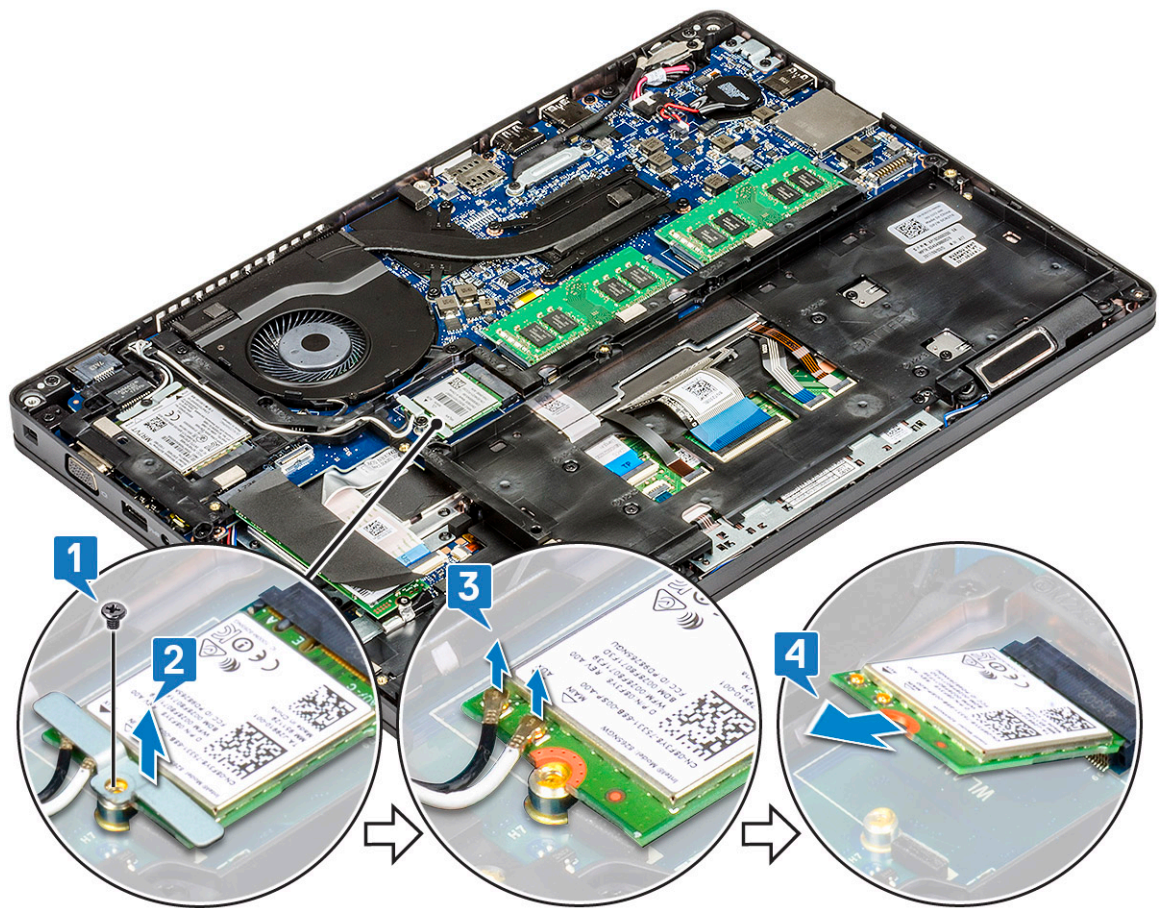
2 התקן את:

- a הסוללה
- b כיסוי הבסיס

כרטיס ה-WLAN

הסרת כרטיס ה-WLAN

- 1 בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
- 2 הסר את:
 - a כיסוי הבסיס
 - b הסוללה
- 3 כדי להסיר את כרטיס ה-WLAN:
 - a הסר את הבורג מסוג M2x3 שמהדק את תושבת כרטיס ה-WLAN למערכת [1].
 - b הסר את תושבת כרטיס ה-WLAN המקבעת את כבלי אנטנת ה-WLAN [2].
 - c נתק את כבלי אנטנת ה-WLAN מהמחברים בכרטיס ה-WLAN [3].
 - d הרם את כרטיס ה-WLAN והוצא אותו מהמחבר כפי שמוצג באיור [4].



התקנת כרטיס ה-WLAN

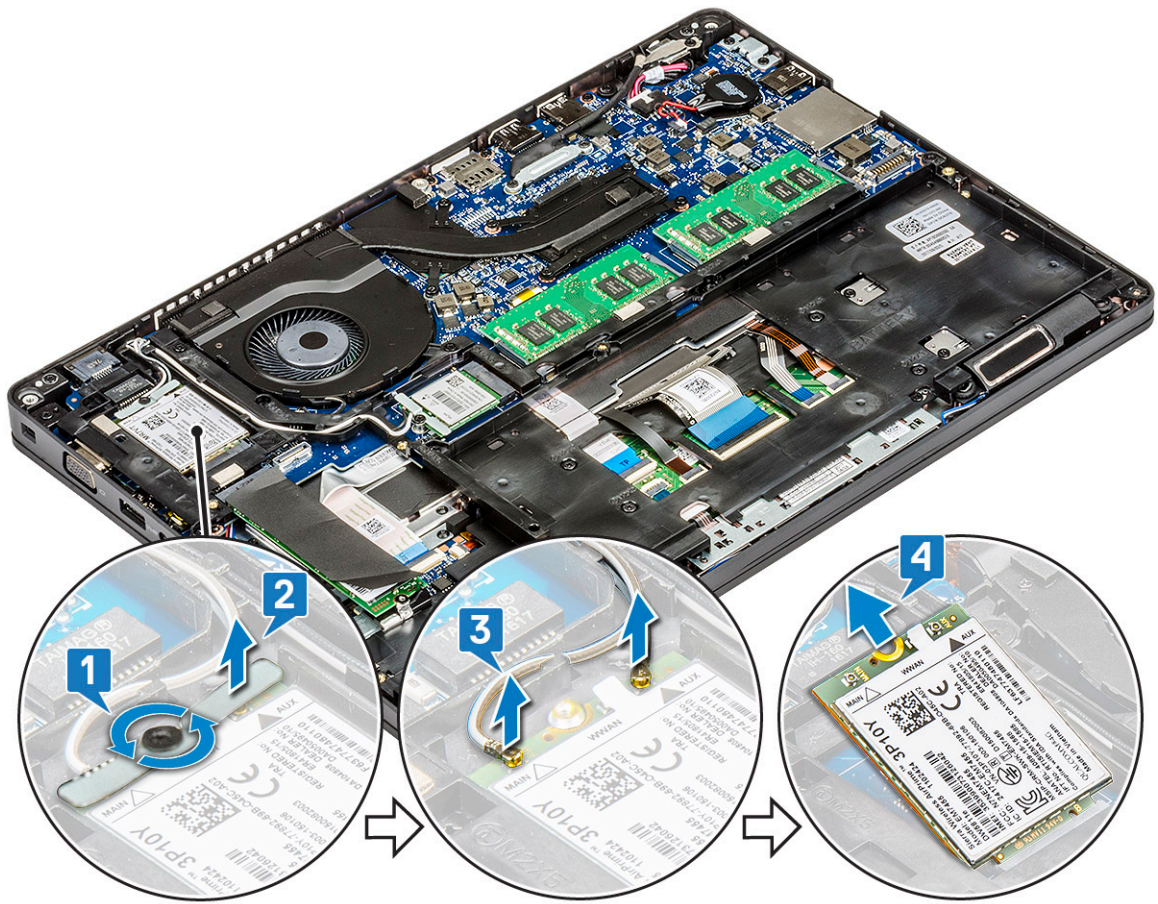
- 1 הכנס את כרטיס ה-WLAN למחבר שבלוח המערכת.
- 2 חבר את כבלי אנטנת ה-WLAN למחברים שבכרטיס ה-WLAN.
- 3 הכנס את תושבת כרטיס ה-WLAN כדי להדק את כבלי ה-WLAN.
- 4 הברג את בורג ה- $3 \times M2$ כדי להדק את כרטיס ה-WLAN למערכת.
- 5 התקן את:
 - a הסוללה
 - b כיסוי הבסיס
- 6 בצע את הפעולות המפורטות בסעיף לאחר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

כרטיס WWAN - אופציונלי

ייתכן שהמערכת תגיע ללא כרטיס WWAN ולכן הוא אופציונלי.

הסרת כרטיס ה-WWAN

- 1 בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
- 2 הסר את:
 - a כיסוי הבסיס
 - b הסוללה
- 3 כדי להסיר את כרטיס ה-WWAN:
 - a הסר את הבורג היחיד (יחיד $M2 \times 3$) שמהדק את מסגרת כרטיס ה-WWAN [1].
 - b הרם את תושבת המתכת והוצא אותה מהמערכת [2].
 - c נתק את כבלי אנטנת ה-WWAN מהמחברים בכרטיס ה-WWAN [3].
 - d החלק את כרטיס ה-WWAN והרם אותו מהמערכת [4].



התקנת כרטיס WWAN

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

מסגרת התושבת

הסרת המסגרת של המארז

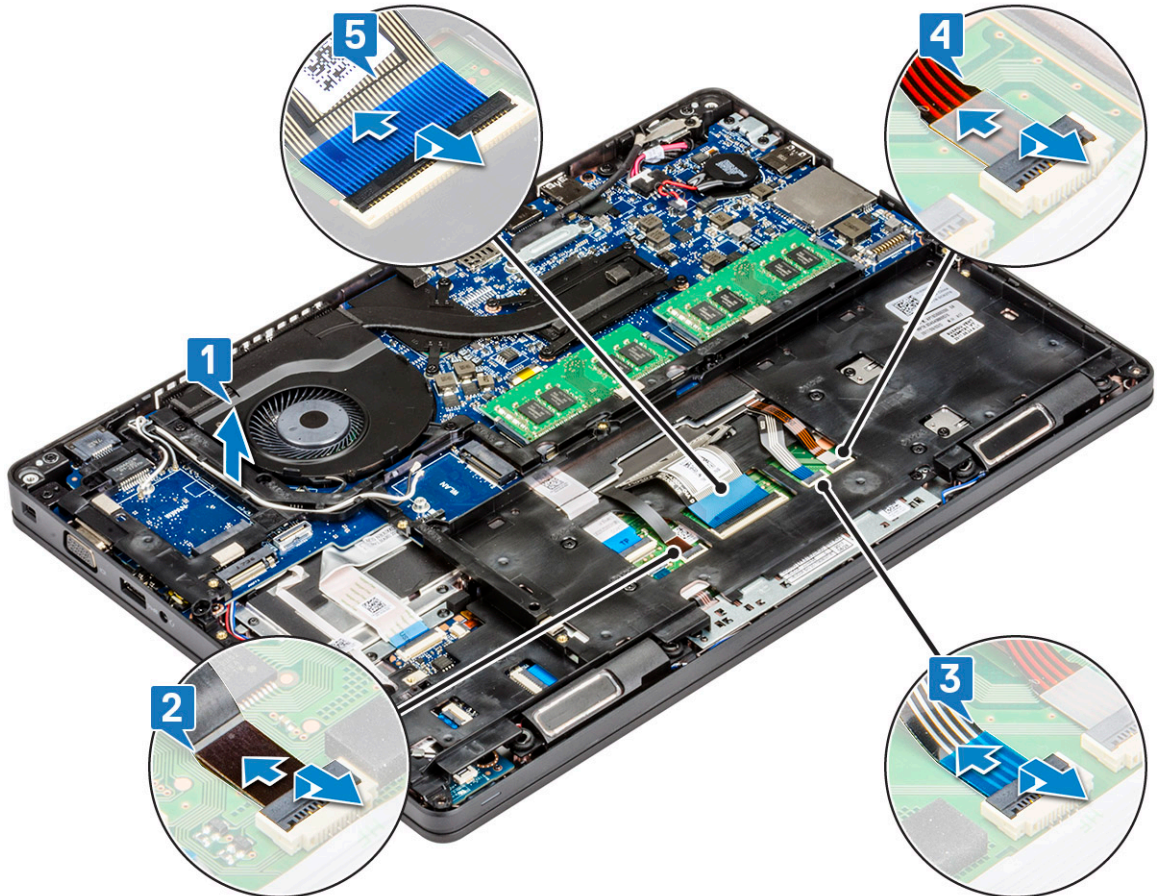
- 1 בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
- 2 הסר את:
 - a כיסוי הבסיס
 - b הסוללה
 - c כונן קשיח
 - d כרטיס SSD
 - e מסגרת SSD

הערה: ישנם שני גדלים שונים של חורי הברגים עבור מסגרת המארז: M2x3 5ea ו-M2x5 8ea

3 כדי לשחרר את מסגרת המארז:

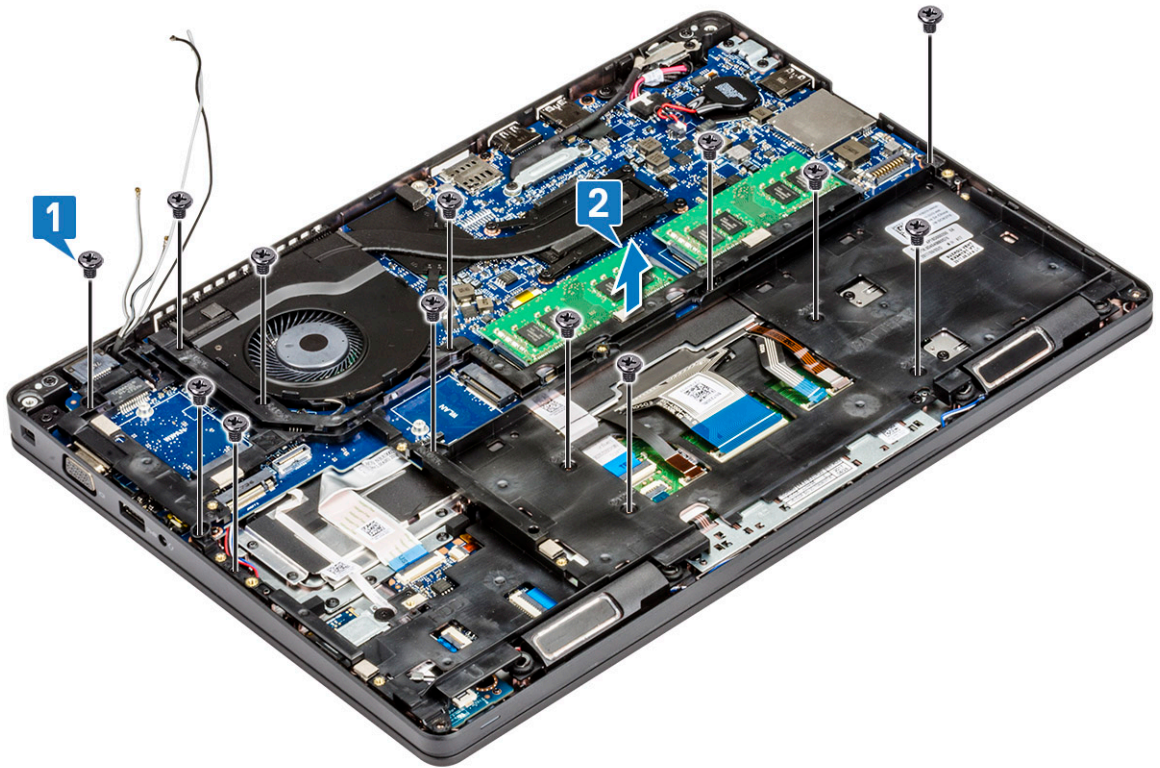
- a הסר את כבלי ה-WLAN וה-WWAN מתעלות הניתוב [1].
- b הרם את התפס ונתק את כבל התאורה האחורית של המקלדת ואת כבל המקלדת מהמחברים שלהם [5,4,3,2] במערכת.

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



4 כדי להסיר את מסגרת המארז:

- a הסר את חמשת הברגים (M2x3) ושמונה הברגים (M2x5) שמאבטחים את מסגרת המארז למערכת [1].
- b הרם את מסגרת המארז מהמערכת [2].



התקנת המסגרת של המארז

1 הנח את מסגרת המארז בתוך החרוץ שבמערכת.

הערה: משוך בעדינות את כבל המקלדת ואת כבלי התאורה האחורית של המקלדת דרך הריווח במסגרת המארז לפני הנחת מסגרת המארז בחרוץ שבמערכת.

2 הברג חזרה את חמשת הברגים (M2x3) ואת שמונה הברגים (M2x5) כדי להדק את מסגרת המארז למערכת.

3 חבר את כבל התצוגה ואת כבל התאורה האחורית של המקלדת למחברים שלהם במערכת.

הערה: ייתכן שיש לחבר יותר מכבל אחד, בהתאם לסוג המקלדת.

4 נתב את הכבלים של ה-WLAN ושל ה-WWAN (אופציונלי) דרך תעלות הניתוב.

5 התקן את:

a כרטיס WWAN (אופציונלי)

b כרטיס WLAN

c מסגרת SSD

d כרטיס SSD

e כונן קשיח

f הסוללה

g כיסוי הבסיס

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

קורא טביעות אצבעות - אופציונלי

הסרת קורא טביעות האצבעות

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

2 הסר את:

a כיסוי הבסיס

b הסוללה

c הכונן הקשיח

d כרטיס SSD

e מסגרת SSD

f כרטיס WLAN

g כרטיס WWAN (אופציונלי)

h מסגרת המארז

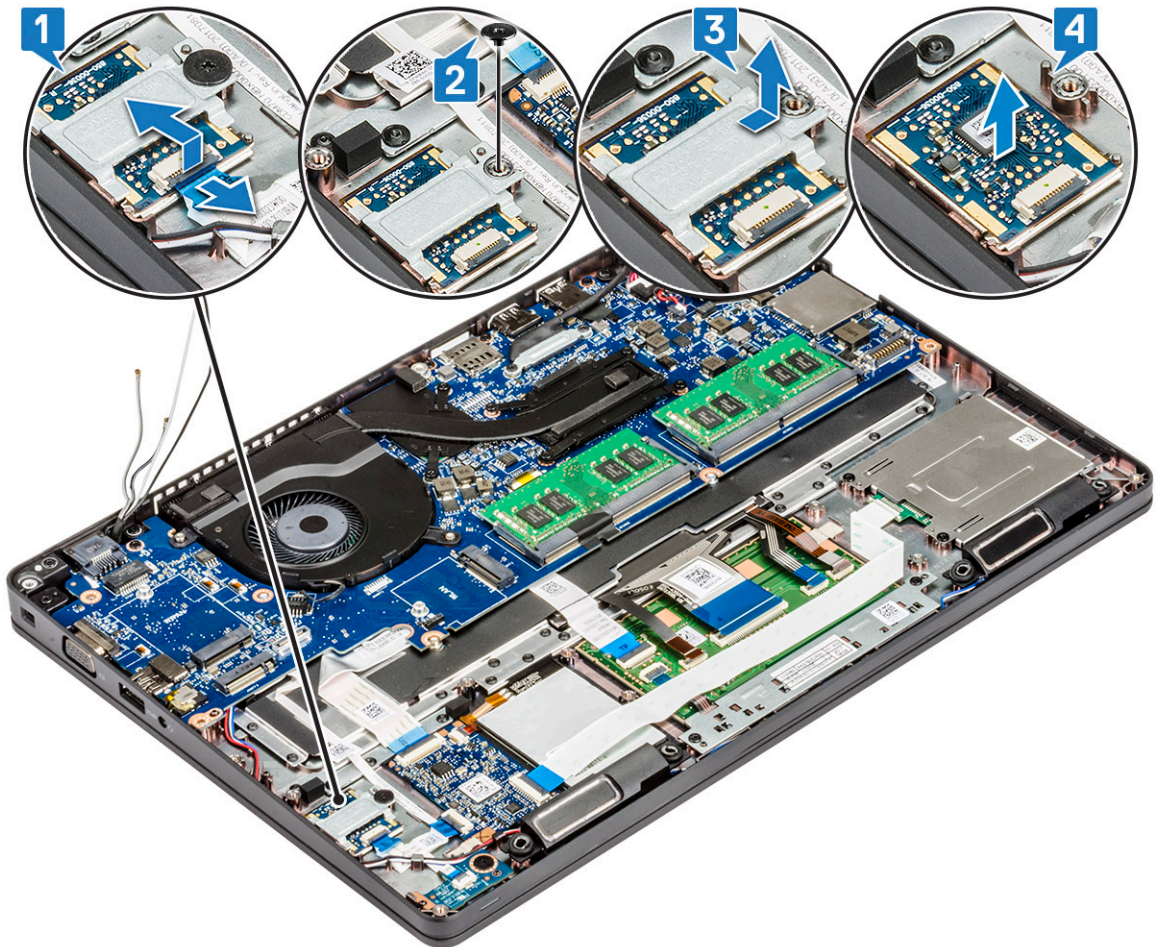
3 כדי להסיר את קורא טביעות האצבעות:

a הרם את התפס ונתק את כבל קורא טביעות האצבעות מהמחבר בקורא טביעות האצבעות [1].

b הסר את הבורג מסוג M2x2 שמהדק את תושבת קורא טביעות האצבעות למערכת [2].

c הרם את תושבת קורא טביעות האצבעות מהמערכת [3].

d הרם את קורא טביעות האצבעות והוצא אותו מהמחשב [4].



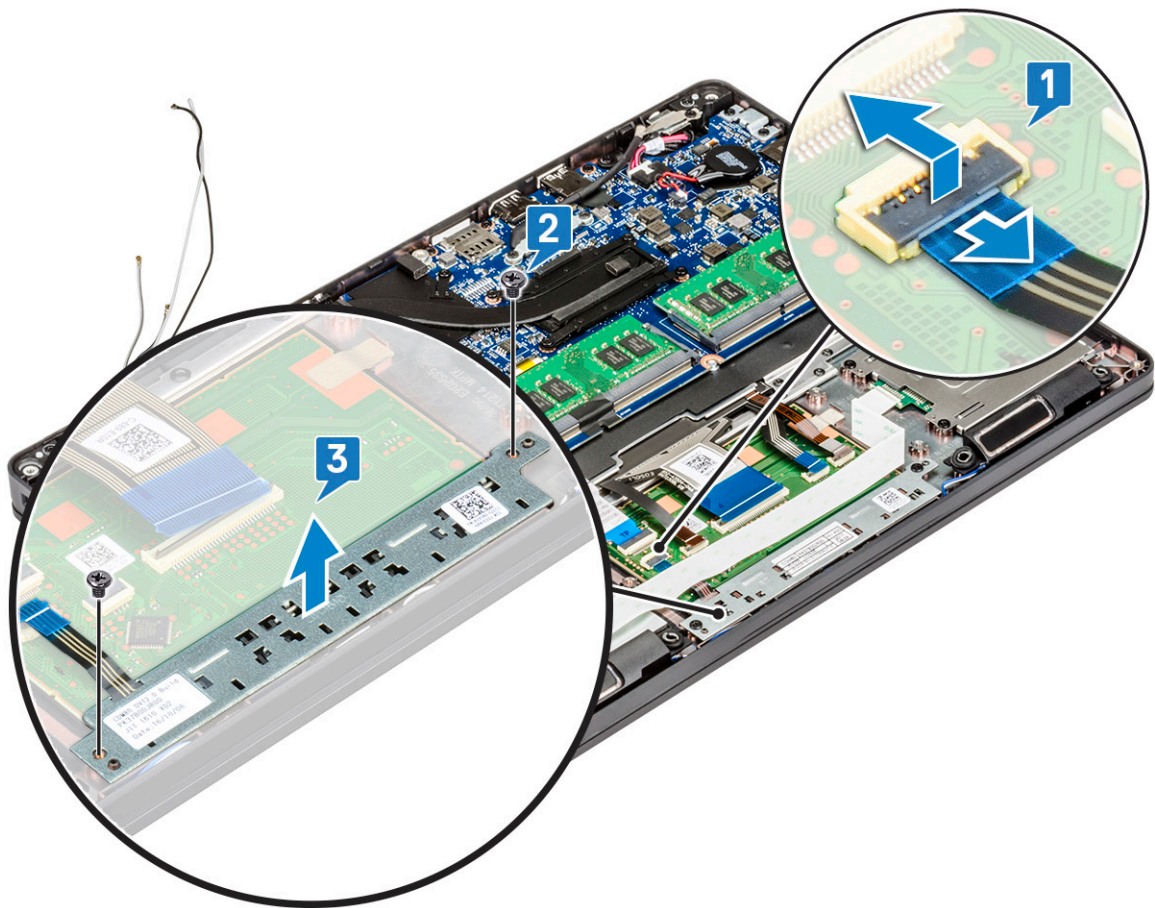
התקנת קורא טביעות האצבעות

- 1 הנח את קורא טביעות האצבעות בתוך החרץ במשענת כף היד.
- 2 הנח את תושבת המתכת על קורא טביעות האצבעות והברג בחזרה את הבורג מסוג M2x2 כדי להדק את תושבת קורא טביעות האצבע למערכת.
- 3 חבר את כבל קורא טביעות האצבעות למחבר בקורא טביעות האצבעות.
- 4 התקן את:
 - a מסגרת המארז
 - b כרטיס WWAN (אופציונלי)
 - c כרטיס WLAN
 - d מסגרת SSD
 - e כרטיס SSD
 - f הכונן הקשיח
 - g הסוללה
 - h כיסוי הבסיס
- 5 בצע את הפעולות המפורטות בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

לוח משטח המגע

הסרת לחצני משטח המגע

- 1 בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
- 2 הסר את:
 - a כיסוי הבסיס
 - b הסוללה
 - c הכונן הקשיח
 - d כרטיס SSD
 - e מסגרת SSD
 - f כרטיס WLAN
 - g כרטיס WWAN (אופציונלי)
 - h מסגרת המארז
- 3 נתק את כבל משטח המגע מהמחבר במערכת [1].
- 4 הסר את שני הברגים מסוג M2x3 שמהדקים את משטח המגע למחשב [2] ולאחר מכן הרים את משטח המגע והוצא אותו מהמערכת [3].



התקנת לחצני משטח המגע

- 1 הנח את משטח המגע בתוך החרוץ במחשב והברג בחזרה את שני הברגים מסוג M2x3 כדי להדק אותו למערכת.
- 2 חבר את הכבל של משטח המגע למחבר במערכת.
- 3 התקן את:
 - a מסגרת המארז
 - b כרטיס WWAN (אופציונלי)
 - c כרטיס WLAN
 - d מסגרת SSD
 - e כרטיס SSD
 - f הכונן הקשיח
 - g הסוללה
 - h כיסוי הבסיס
- 4 בצע את הפעולות המפורטות בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

מכלול גוף הקירור

הסרת מכלול גוף הקירור

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

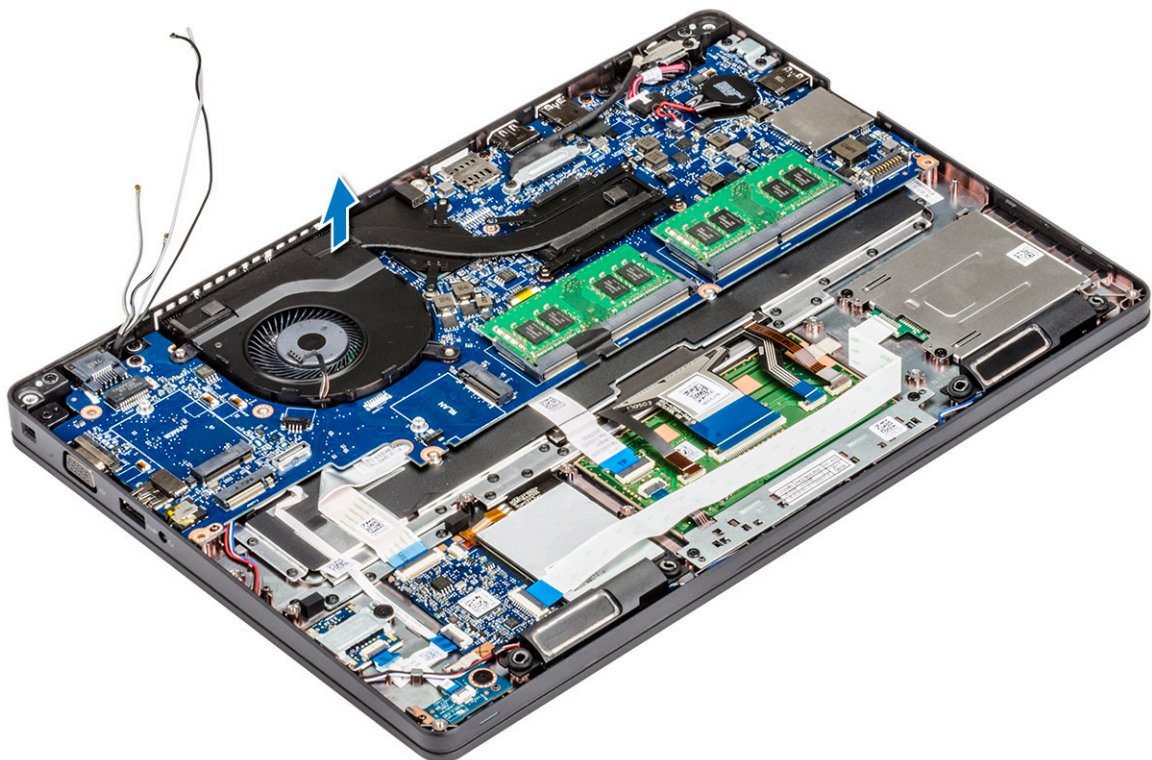
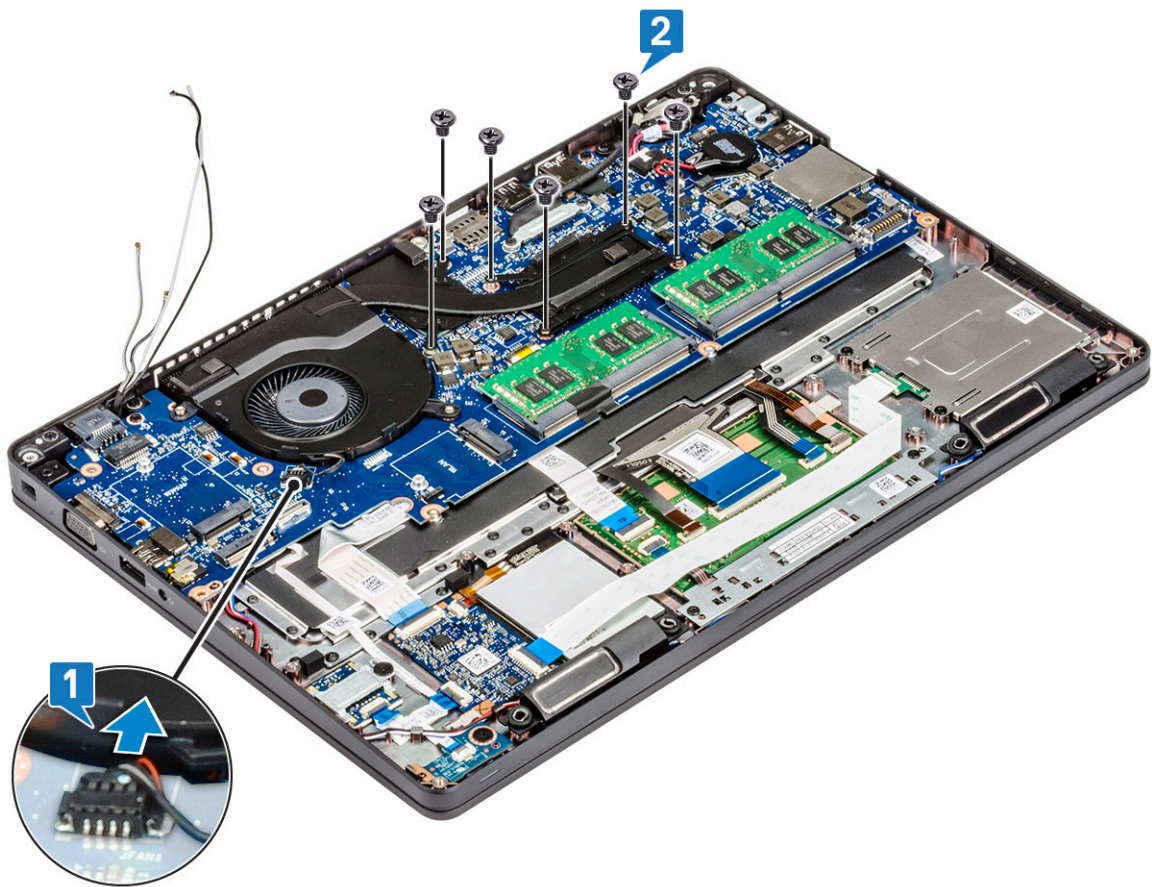
- b הסוללה
- c הכונן הקשיח
- d כרטיס SSD
- e מסגרת SSD
- f כרטיס WLAN
- g כרטיס WWAN (אופציונלי)
- h מסגרת המארז

3 כדי להסיר את גוף הקירור:

- a נתק את כבל מאוורר המערכת מהמחבר שבלוח המערכת [1].
- b הסר את ששת הברגים (M2x3) שמהדקים את מכלול גוף הקירור בלוח המערכת [2].

הערה:

- הסר את הברגים של מכלול גוף הקירור לפי הסדר שמופיע על גבי מכלול גוף הקירור.
- c הרם את מכלול גוף הקירור והוצא אותו מהמערכת.



התקנת מכלול גוף הקירור

- 1 הנח את מכלול גוף הקירור על לוח המערכת.
- 2 הברג בחזרה את ששת הברגים (M2x3) שמהדקים את מכלול גוף הקירור בלוח המערכת.

הערה: ⓘ

- 3 הברג בחזרה את הברגים של מכלול גוף הקירור לפי הסדר שמופיע על גבי גוף הקירור.
- 4 חבר את כבל מאוורר המערכת למחבר בלוח המערכת.

התקן את:

a מסגרת המארז

b כרטיס WWAN (אופציונלי)

c כרטיס WLAN

d מסגרת SSD

e כרטיס SSD

f הכונן הקשיח

g הסוללה

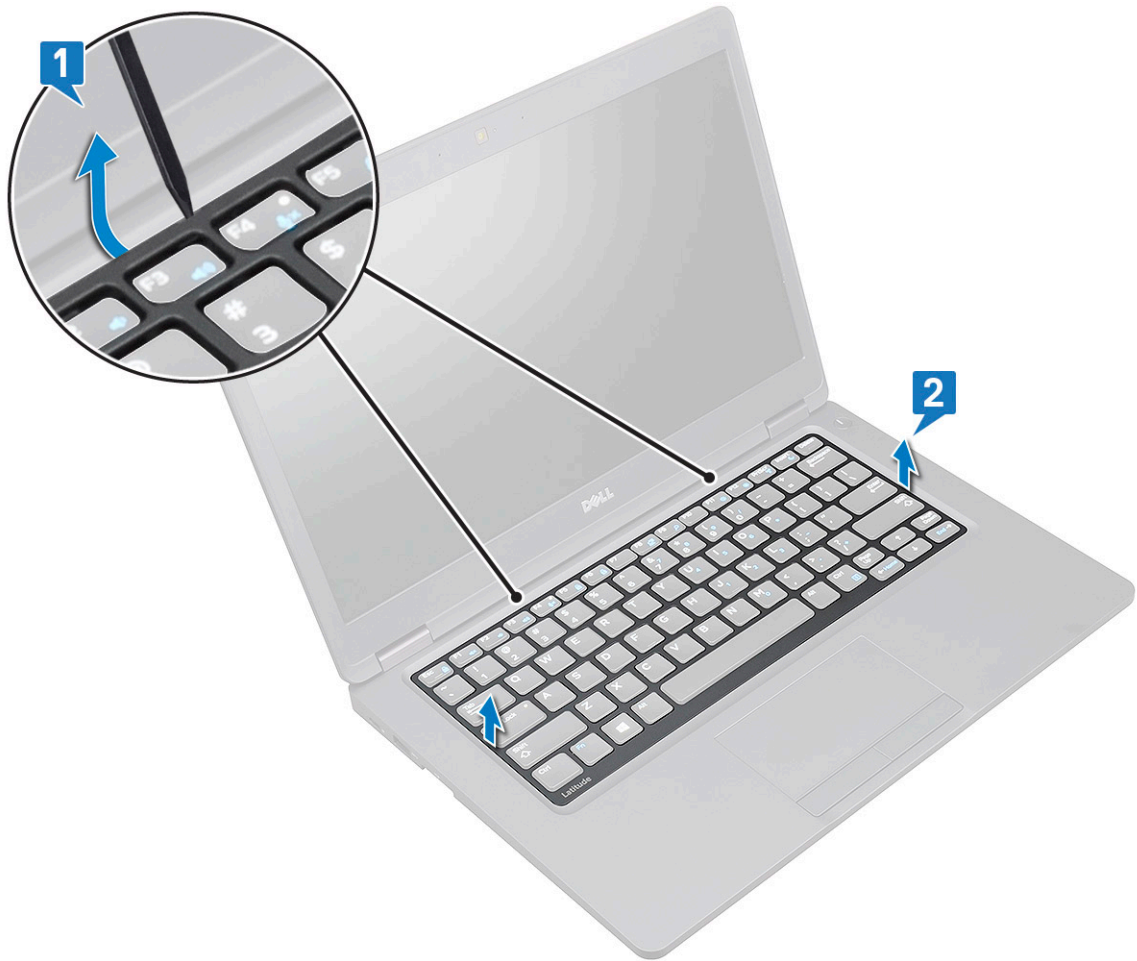
h כיסוי הבסיס

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

מקלדת

הסרת סריג המקלדת

- 1 בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
- 2 שחרר את סריג המקלדת אחת מנקודות השקע [1] והמשך לשחרר את צדי הסריג עם/נגד כיוון השעון, ולאחר מכן הרם את סריג המקלדת מהמערכת [2]



הערה: השתמש בלהב פלסטיק כדי לשחרר את סריג המקלדת מנקודות השחרור, ועבור סביב שולי הסריג להסרתו. i

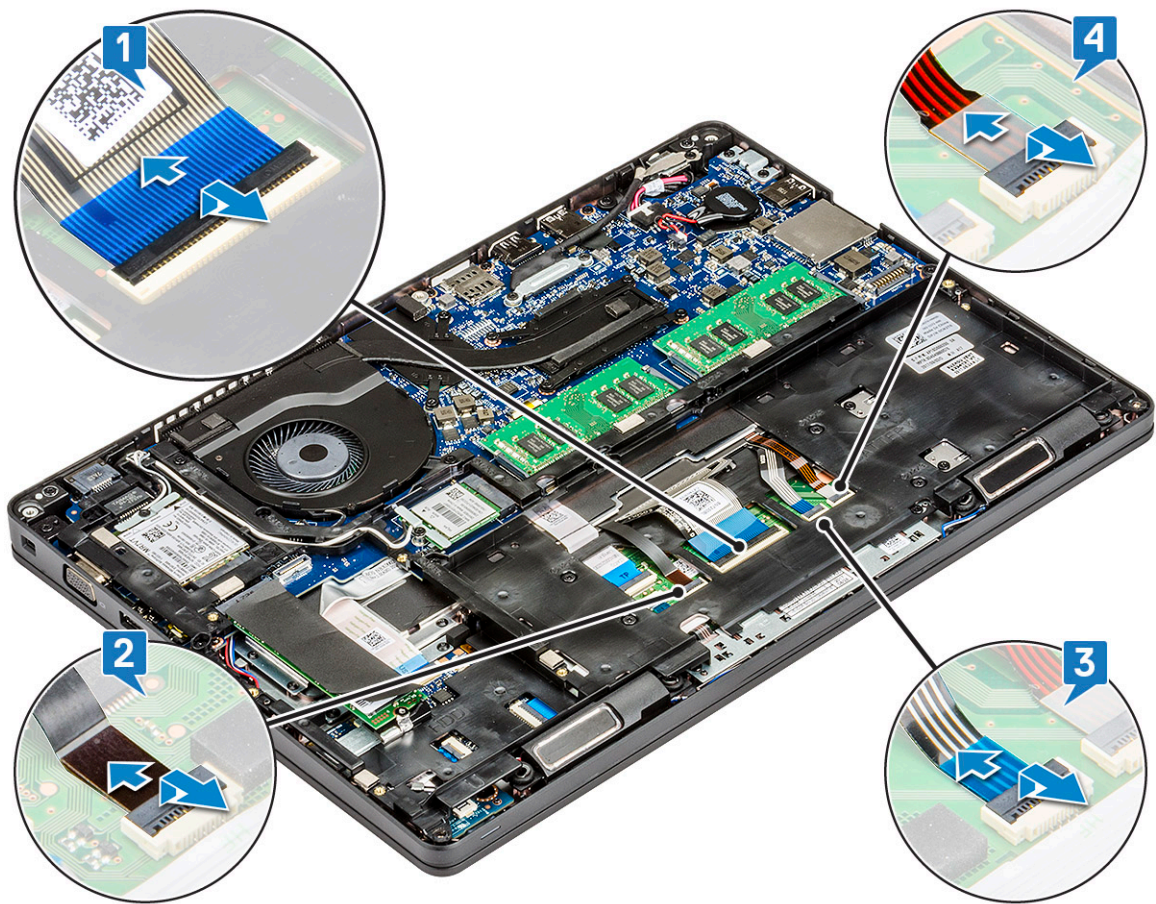
התקנת סריג המקלדת

- 1 הנח את סריג המקלדת על המקלדת ולחץ לאורך הקצוות ובין שורות המקשים, עד שהסריג ייכנס למקומו בנקישה.
- 2 בצע את הפעולות המפורטות בסעיף **לאחר העבודה על חלקי הפנימיים של המחשב**.

הסרת המקלדת

- 1 בצע את ההליך המפורט בסעיף **לפני העבודה על חלקי הפנימיים של המחשב**.
- 2 הסר את:
 - a כיסוי הבסיס
 - b סוללה
 - c רשת מקלדת
- 3 כדי להסיר את המקלדת:
 - a הרם את תפס המחבר ונתק את כבל המקלדת מהמחבר במערכת [1].
 - b הרם את התפס ונתק את כבלי התאורה האחורית של המקלדת מהמחברים שבמערכת [2,3,4].

הערה: מספר הכבלים שיש לנתק מבוסס על סוג המקלדת. i



c הפוך את המערכת ופתח את המחשב הנייד במצב מבט מלפנים.

d הסר את חמישה (M2x2.5) הברגים שמהדקים את המקלדת למערכת [1].

e הפוך את המקלדת מלמטה והרם אותה מהמערכת יחד עם כבל המקלדת וכבלי התאורה האחורית של המקלדת [2].

אזהרה: משוך בעדינות את כבל המקלדת ואת כבלי התאורה האחורית של המקלדת המנותבים מתחת למסגרת המארז כדי למנוע נזק לכבלים. ⚠



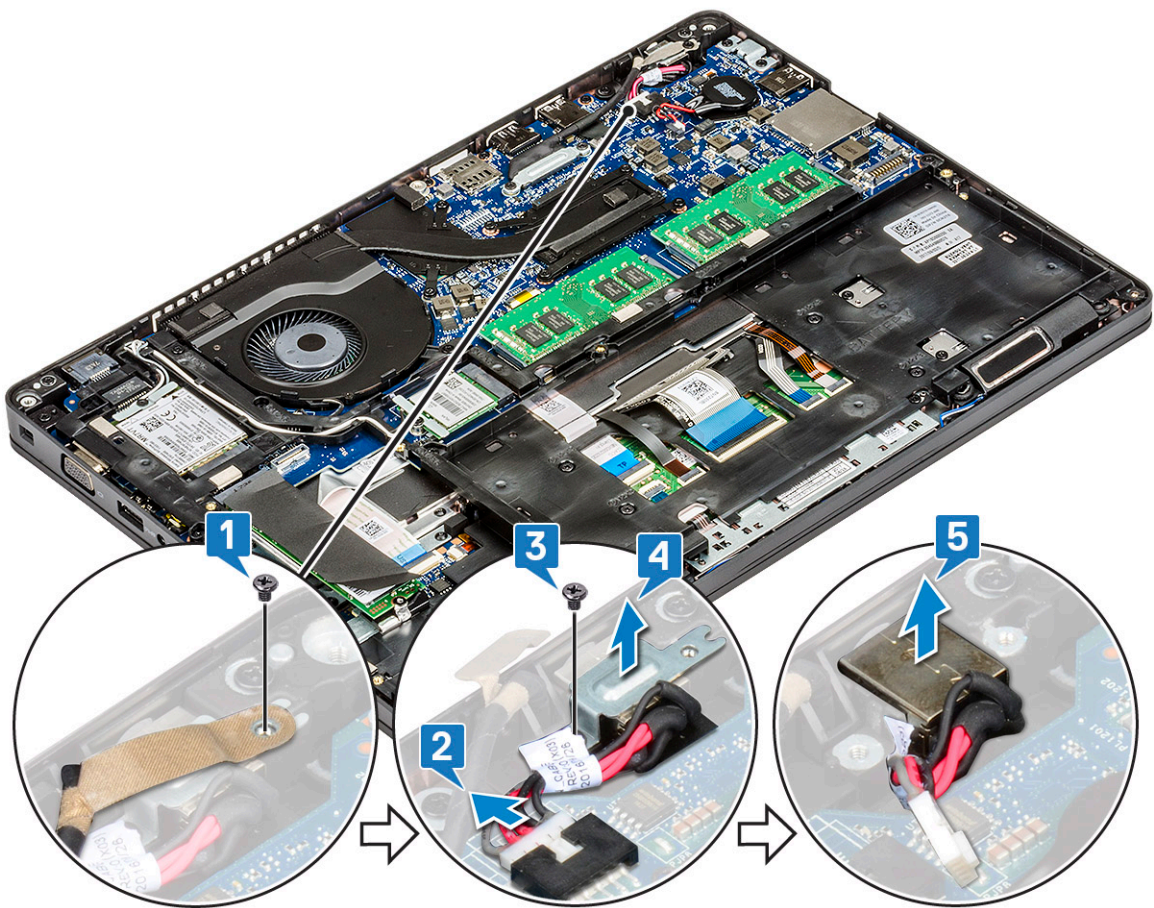
התקנת המקלדת

- 1 החזק את המקלדת ונתב את כבל המקלדת ואת כבלי התאורה האחורית של המקלדת דרך משענת כף היד במערכת.
 - 2 ישר את המקלדת ביחס למחזיקי הבורג במחשב.
 - 3 הברג בחזרה את הברגים מסוג חמשת הברגים (M2x2.5) כדי להדק את המקלדת למערכת.
 - 4 הפוך את המערכת וחבר את כבל המקלדת ואת כבל התאורה האחורית של המקלדת למחברים במערכת.
- ① **הערה:** בעת התקנה מחדש של מסגרת המארז, ודא שכבלי המקלדת אינם נמצאים מתחת למסגרת, אלא מנותבים דרך הפתח במסגרת.
- ① **הערה:** מספר כבלי המקלדת במערכת מבוסס על סוג המקלדת.
- 5 התקן את:
 - a סריג מקלדת
 - b סוללה
 - c כיסוי הבסיס
 - 6 בצע את הפעולות המפורטות בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

יציאת מחבר חשמל

הסרת היציאה של מחבר החשמל

- 1 בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
- 2 הסר את:
 - a כיסוי הבסיס
 - b הסוללה
- 3 כדי להסיר את יציאת מחבר החשמל:
 - a הסר את הבורג שמחבר את הסרט הדביק של כבל הצג אל תושבת מחבר החשמל [1] וקלף את הסרט הדביק.
 - b נתק את הכבל של יציאת מחבר החשמל מהמחבר בלוח המערכת [2].
 - c הסר את הברגים מסוג M2x3 כדי לשחרר את תושבת מחבר החשמל שמהדקת את יציאת מחבר החשמל למערכת [3].
 - d הסר את תושבת מחבר החשמל מהמחשב [4].
 - e משוך את יציאת מחבר החשמל והרם אותה מהמערכת [5].



התקנת היציאה של מחבר החשמל

- 1 ישר את יציאת מחבר החשמל לאורך המסילות שעל החרוץ ודחף אותה כלפי מטה.
- 2 הנח את תושבת המתכת על יציאת מחבר החשמל.
- 3 הברג חזרה את הבורג מסוג M2x3 המחבר קצה אחד של תושבת מחבר החשמל ליציאת מחבר החשמל.
- 4 חבר את הכבל של מחבר החשמל למחבר בלוח המערכת.
- 5 הצמד את הסרט הדביק של כבל הצג אל תושבת מחבר החשמל והברג בחזרה את הבורג כדי להדק את הקצה השני של תושבת מחבר החשמל.
- 6 התקן את:
- a הסוללה
- b כיסוי הבסיס
- 7 בצע את הפעולות המפורטות בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

לוח LED

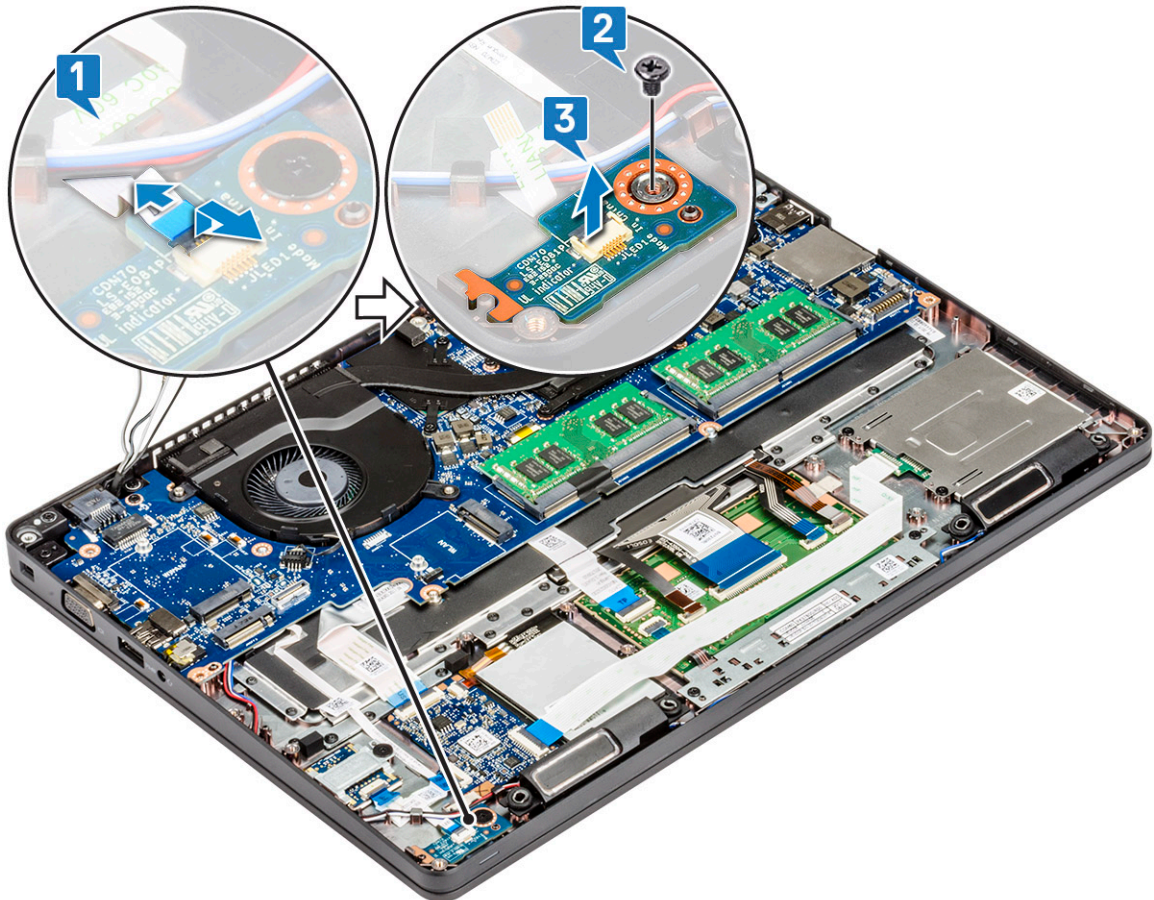
הסרת לוח ה-LED

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

- e מסגרת SSD
- f כרטיס WLAN
- g כרטיס WWAN (אופציונלי)
- h מסגרת המארז

3 כדי להסיר את לוח ה-LED:

- a הרם את תפס המחבר ונתק את כבל ה-LED המחובר למחבר בלוח המערכת [1]
- b הסר את הבורג מסוג M2.0x2.0 המקבע את לוח ה-LED למערכת [2].
- c הרם את לוח נוריות ה-LED מהמחבר כפי שמוצג באיור [3].



התקנת לוח ה-LED

- 1 הנח את לוח ה-LED בחריץ המיועד לו במערכת.
- 2 הברג מחדש את בורג ה-M2.0x2.0 המקבע את לוח ה-LED למערכת.
- 3 חבר את כבל לוח ה-LED למחבר שלו בלוח ה-LED.
- 4 התקן את:

- a מסגרת המארז
- b כרטיס WWAN (אופציונלי)
- c כרטיס WLAN
- d מסגרת SSD
- e כרטיס SSD
- f הכונן הקשיח
- g הסוללה
- h כיסוי הבסיס

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

מודול SmartCard

הסרת קורא הכרטיסים החכמים

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

2 הסר את:

a כיסוי הבסיס

b הסוללה

c כונן קשיח

d כרטיס SSD

e מסגרת SSD

f כרטיס WLAN

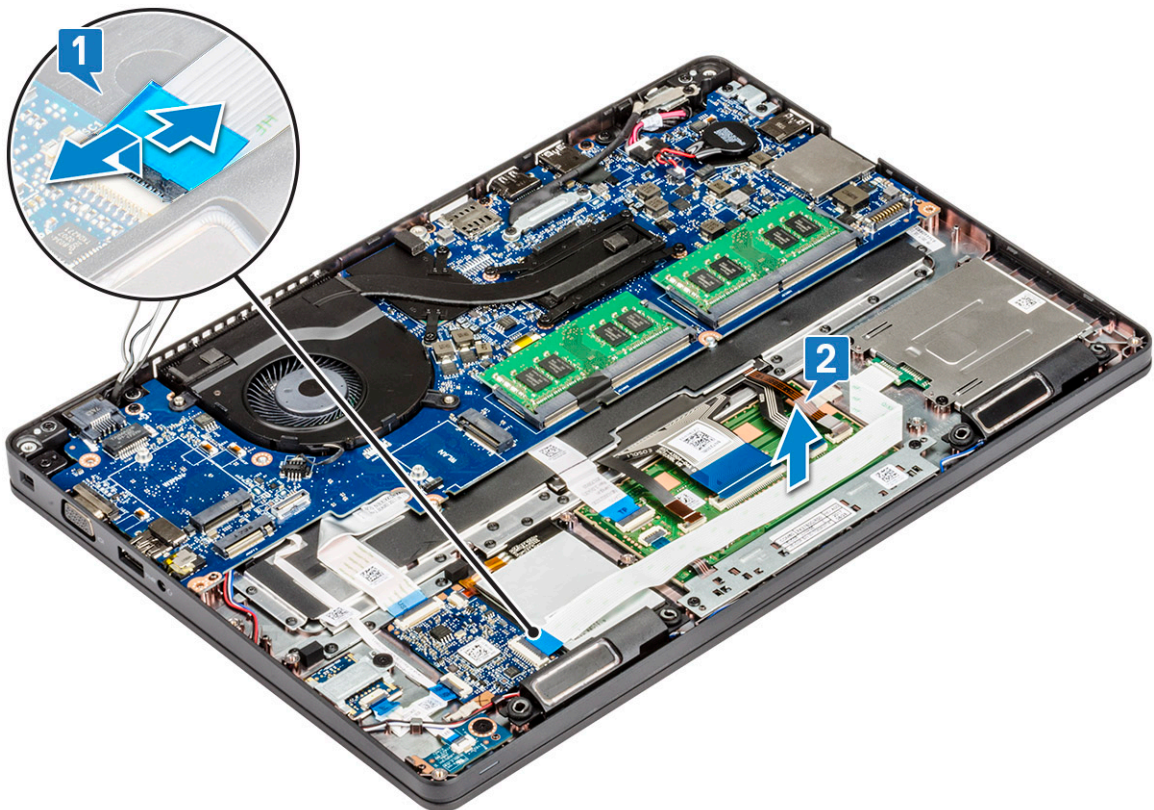
g כרטיס WWAN (אופציונלי)

h מסגרת המארז

3 כדי לשחרר את לוח קורא הכרטיסים החכמים:

a הרם את התפס ונתק את לוח קורא הכרטיסים החכמים מהמחבר [1].

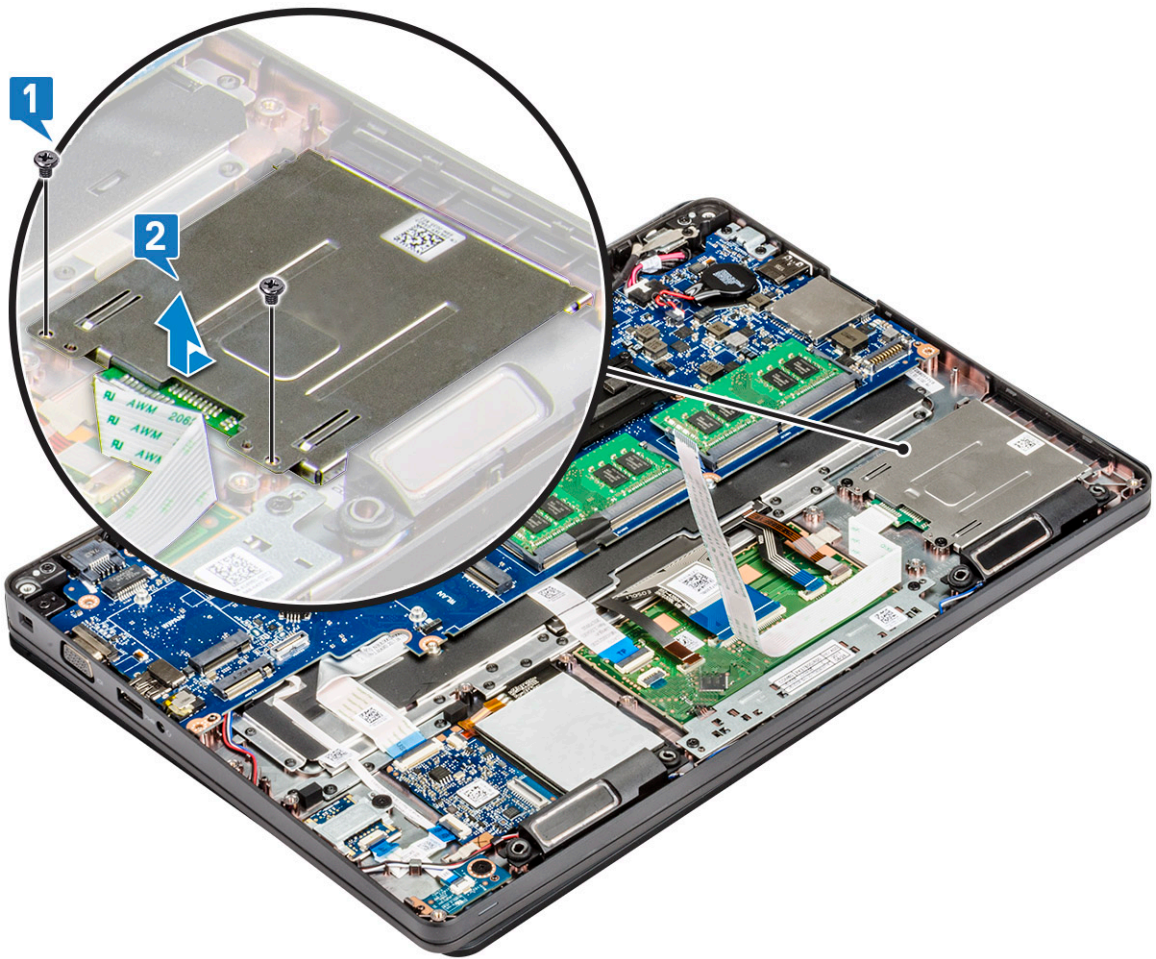
b קלף את הכבל ממשענת כף היד [2].



4 כדי להסיר את לוח קורא הכרטיסים החכמים:

a הסר את שני הברגים (M2x3) המקבעים את לוח קורא הכרטיסים החכמים למשענת כף היד [1].

b החלק והרם את קורא הכרטיסים החכמים מהחריץ שבמערכת [2].



התקנת לוח קורא כרטיסים חכמים

- 1 הכנס את לוח קורא הכרטיסים החכמים וישר אותו מול הלשוניות במארז.
- 2 החזר למקומם את 2 הברגים (M2x3) כדי להדק את לוח קורא הכרטיס החכם למערכת.
- 3 הצמד את כבל הלוח של קורא הכרטיסים החכמים וחבר את הכבל למחבר.
- 4 התקן את:
 - a מסגרת המארז
 - b כרטיס WWAN (אופציונלי)
 - c כרטיס WLAN
 - d מסגרת SSD
 - e כרטיס SSD
 - f כונן קשיח
 - g הסוללה
 - h כיסוי הבסיס
- 5 בצע את הפעולות המפורטות בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

לוח המערכת

הסרת לוח המערכת

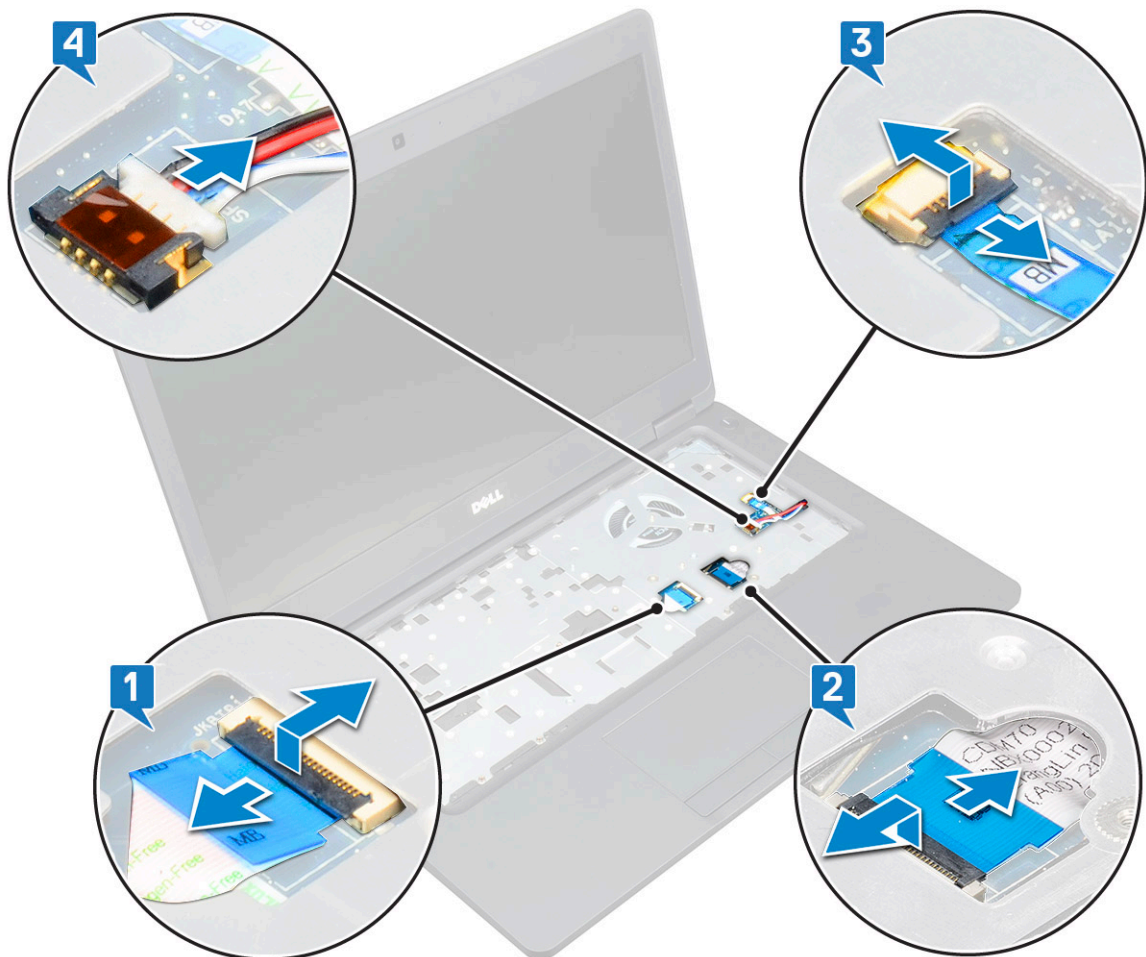
1 בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

2 הסר את:

- a כרטיס SIM
- b כיסוי הבסיס
- c הסוללה
- d מודול זיכרון
- e הכונן הקשיח
- f כרטיס SSD
- g מסגרת SSD
- h כרטיס WLAN
- i כרטיס WWAN (אופציונלי)
- j רשת מקלדת
- k מקלדת
- l מסגרת המארז
- m מכלול גוף מונע חימום

3 נתק את הכבלים הבאים מלוח המערכת:

- a כבל משטח מגע [1]
- b כבל USB [2]
- c כבל לוח ה-LED [3]
- d כבל הרמקול [4]

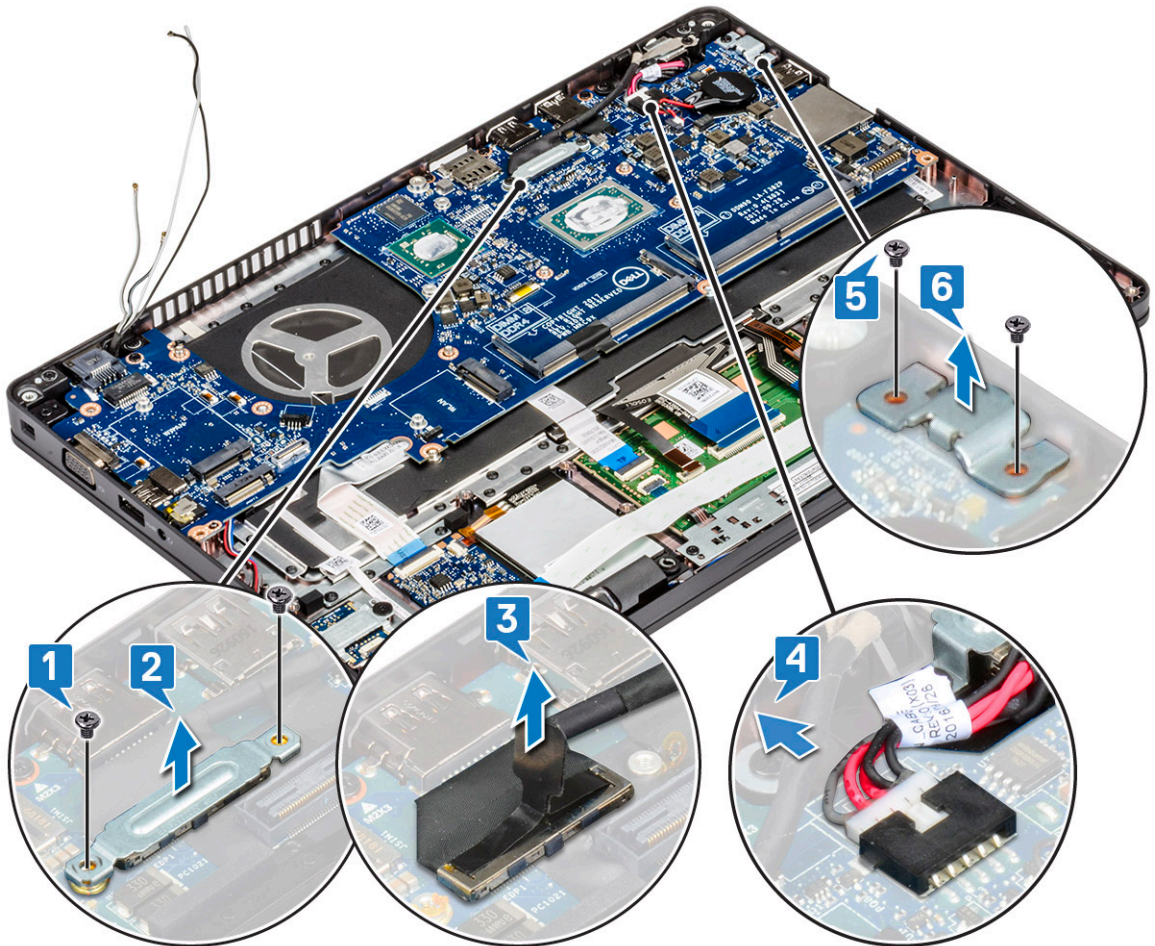


4 כדי להסיר את לוח המערכת:

- a הפוך את המערכת והסר את שני בורגי M2x3 שמהדק את תושבת כבל הצג למקומו [1].
- b הרם את תושבת המתכת של כבל הצג מהמערכת [2].
- c נתק את כבל הצג מהמחבר בלוח המערכת [3] וקלף את סרט ההדבקה שמהדק את כבל הצג למערכת.
- d נתק את הכבל של יציאת מחבר החשמל מהמחבר בלוח המערכת [4].
- e הסר את שני בורגי M2x5 שמהדקים את תושבת ה-USB Type-C למקומה [5].

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

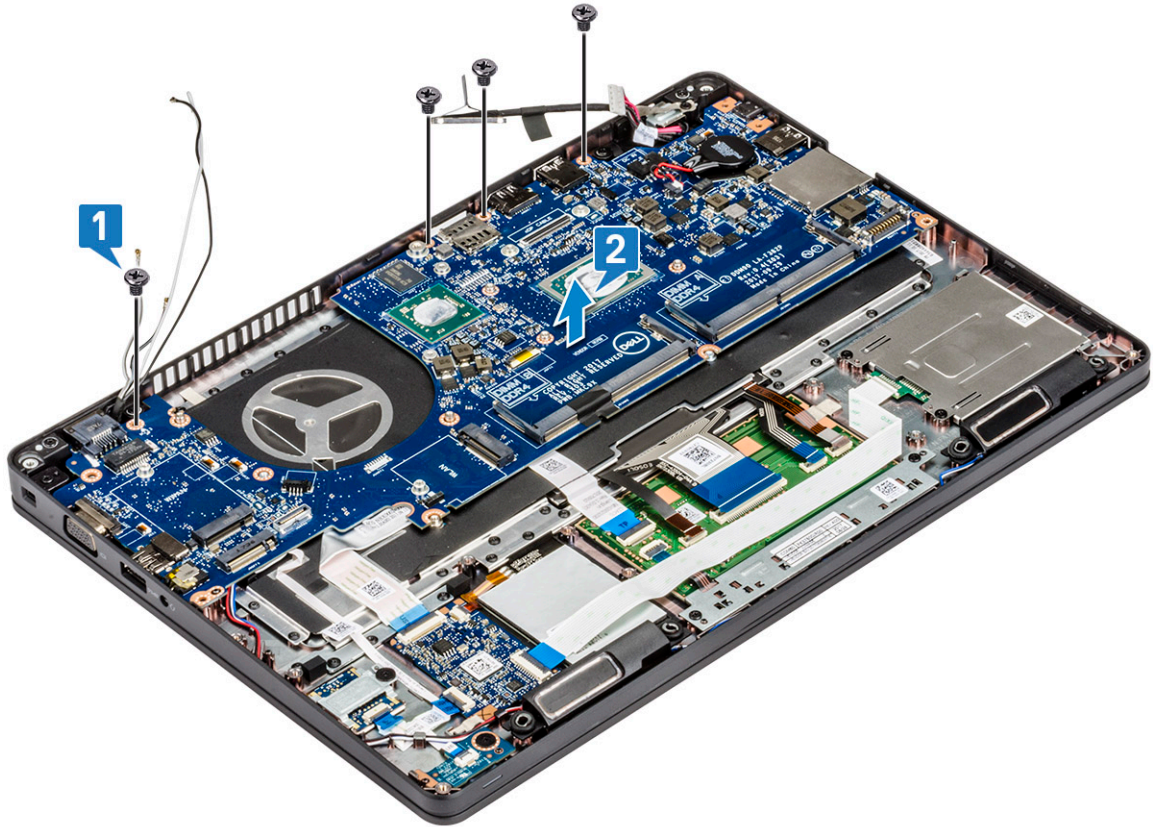
f הרם את תושבת המתכת והוצא אותה מהמערכת [6].



5 כדי להסיר את לוח המערכת:

הערה: ודא שמגש כרטיס ה-SIM הוסר

- a הסר את 3 הברגים (M2x3) שמהדקים את לוח המערכת למקומו [1].
- b הרם את לוח המערכת והוצא אותו מהמערכת [2].



התקנת לוח המערכת

- 1 יישר את לוח המערכת ביחס למחזיקי הבורג הבורג במחשב.
- 2 הברג בחזרה את ארבעת הברגים מסוג M2x3 כדי להדק את לוח המערכת למערכת.
- 3 הנח את תושבת המתכת כדי לקבע את יציאת ה-DisplayPort over USB Type-C.
- 4 הברג בחזרה את שני הברגים (M2x5) כדי להדק את תושבת המתכת ב-DisplayPort over USB Type-C.
- 5 חבר את הכבל של יציאת מחבר החשמל למחבר בלוח המערכת.
- 6 חבר את כבל התצוגה למחבר בלוח המערכת והדבק את הסרט שמאבטח את כבל הצג למערכת.
- 7 הנח את תושבת המתכת של כבל הצג מעל כבל הצג.
- 8 הברג חזרה את שני הברגים מסוג M2x3 כדי להדק את תושבת המתכת.
- 9 הפוך את המערכת ופתח את המערכת במצב עבודה.
- 10 חבר את הכבלים הבאים:
 - a כבל משטח המגע
 - b כבל לוח נוריות LED
 - c כבל לוח ה-USH
 - d כבל הרמקול
- 11 התקן את:
 - a מכלול גוף מונע חימום
 - b מסגרת המארז
 - c מקלדת
 - d רשת מקלדת
 - e כרטיס WWAN (אופציונלי)
 - f כרטיס WLAN

מסגרת SSD	g
כרטיס SSD	h
כונן קשיח	i
מודול זיכרון	j
הסוללה	k
כיסוי הבסיס	l
כרטיס SIM	m

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

רמקול

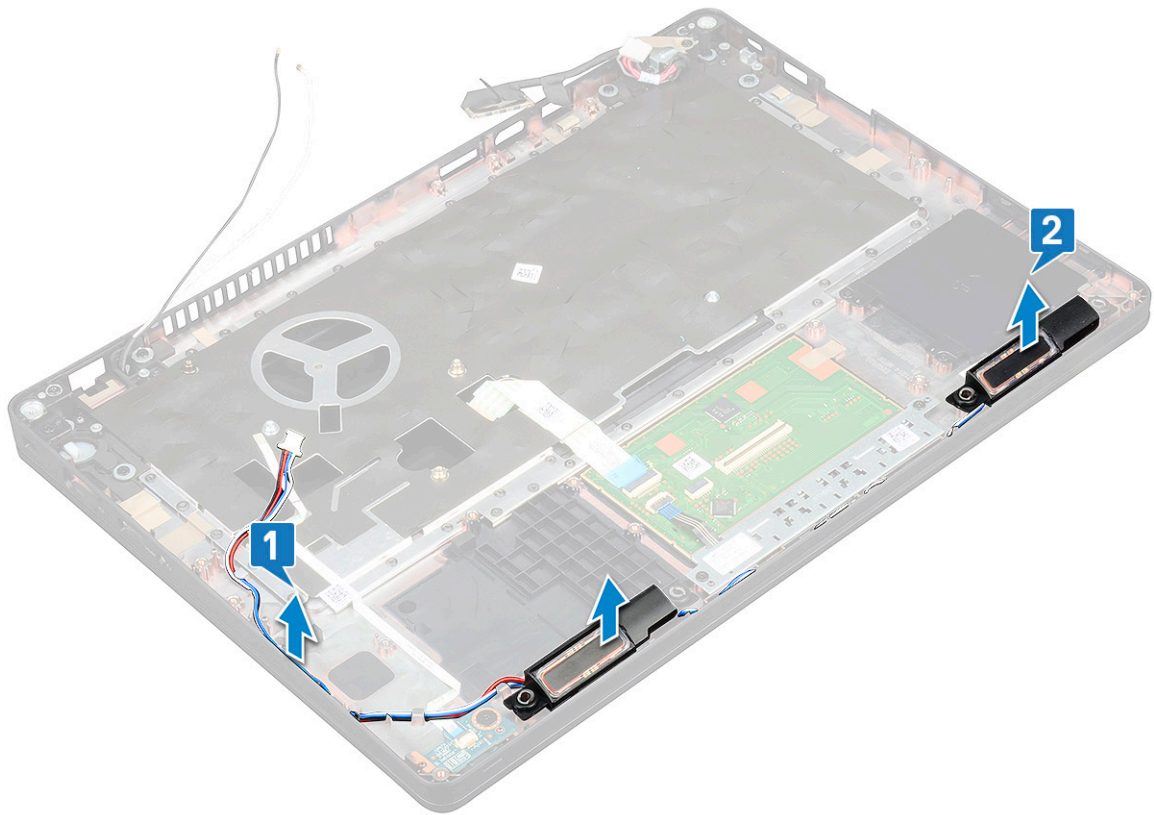
הסרת הרמקול

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

כרטיס SIM	a
כיסוי הבסיס	b
הסוללה	c
מודול זיכרון	d
כונן קשיח	e
כרטיס SSD	f
מסגרת SSD	g
כרטיס WLAN	h
כרטיס WWAN (אופציונלי)	i
רשת מקלדת	j
מקלדת	k
מסגרת המארז	l
לוח המערכת	m

- 3 כדי להסיר את הרמקולים:

a שחרר את כבל הרמקול דרך תעלות הניתוב [1].
b הרם את הרמקול והוצא אותו מהמחשב [2].



התקנת הרמקול

- 1 הכנס את מודול הרמקול, לשם כך ישר אותו מול הצמתיים במארז.
- 2 נתב את כבל הרמקול דרך ערוצי הניתוב.
- 3 התקן את:

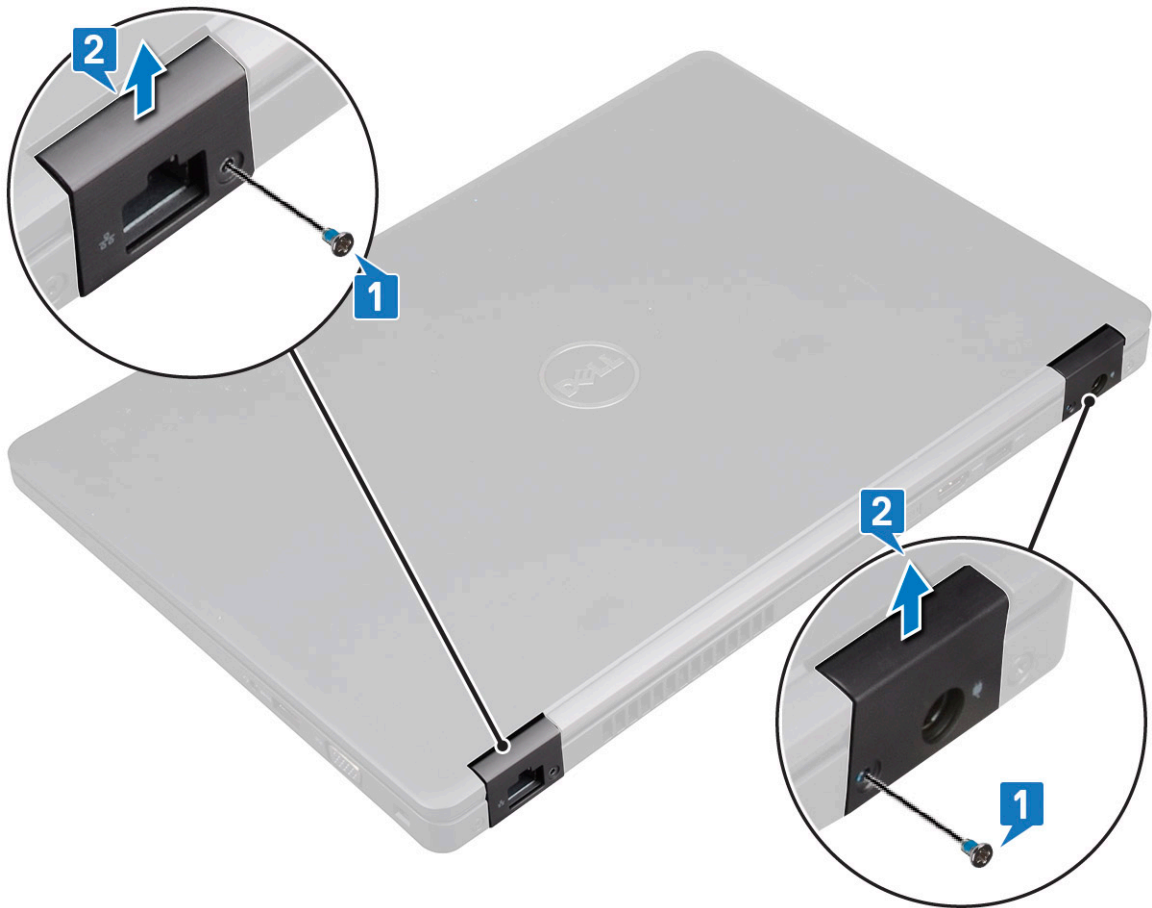
- a לוח המערכת
- b מסגרת המארז
- c מקלדת
- d רשת מקלדת
- e כרטיס WWAN (אופציונלי)
- f כרטיס WLAN
- g מסגרת SSD
- h כרטיס SSD
- i הכונן הקשיח
- j מודול זיכרון
- k הסוללה
- l כיסוי הבסיס
- m כרטיס SIM

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

כיסוי ציר הצג

הסרת כיסוי ציר הצג

- 1 בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
- 2 הסר את:
 - a כיסוי הבסיס
 - b הסוללה
- 3 כדי להסיר את כיסוי ציר הצג:
 - a הדק את הבורג מסוג M2x3 שמהדק את כיסוי ציר הצג אל המארז [1].
 - b הרם את כיסוי ציר כדי להרחיקו מציר הצג [2].
 - c חזור על שלב א' ועל שלב ב' כדי להסיר את כיסוי ציר הצג השני.



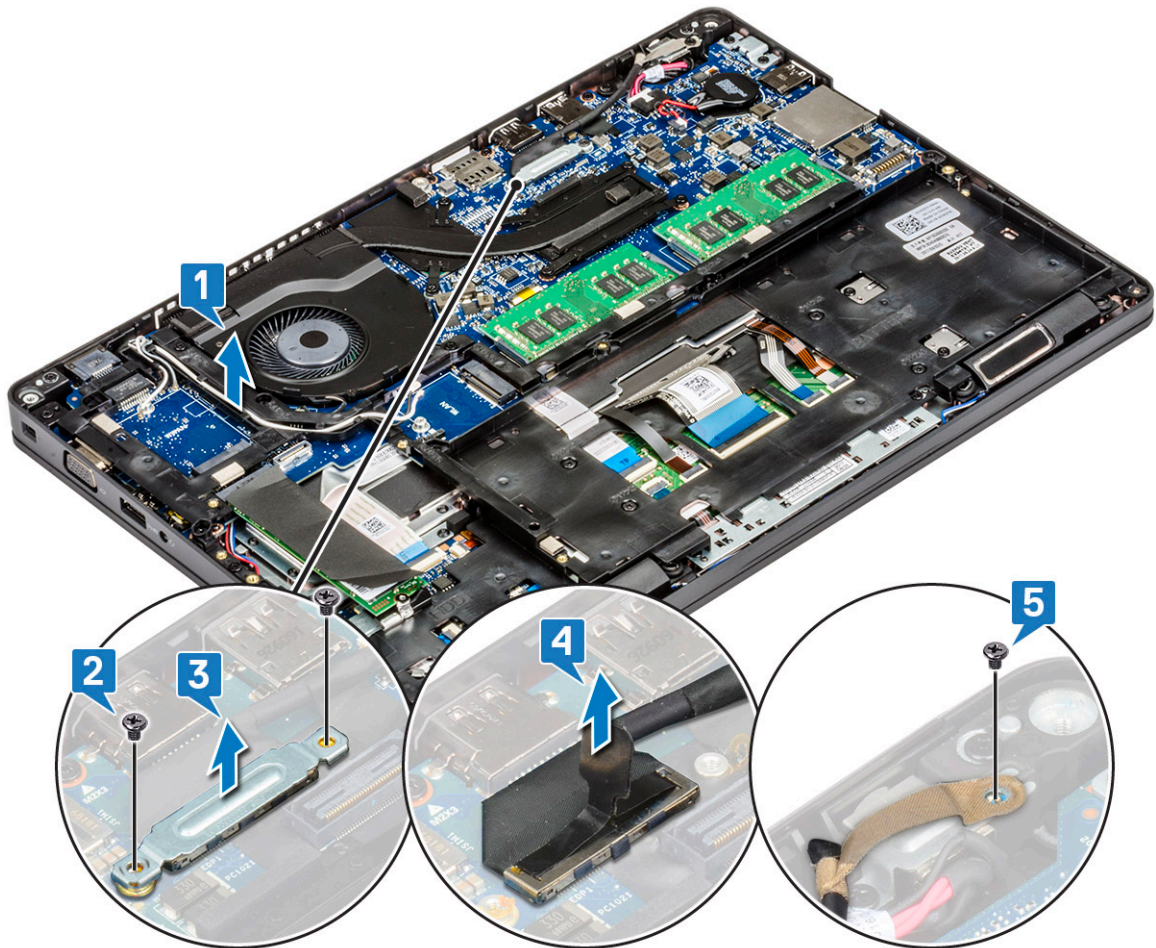
התקנת כיסוי ציר הצג

- 1 הצמד את כיסוי ציר הצג אל ציר הצג.
- 2 הברג בחזרה את הבורג מסוג M2x3 כדי להדק את כיסוי ציר הצג לציר הצג.
- 3 חזור על שלבים 1 ו-2 להתקנת כיסוי ציר הצג האחרים.
- 4 התקן את:
 - a הסוללה
 - b כיסוי הבסיס

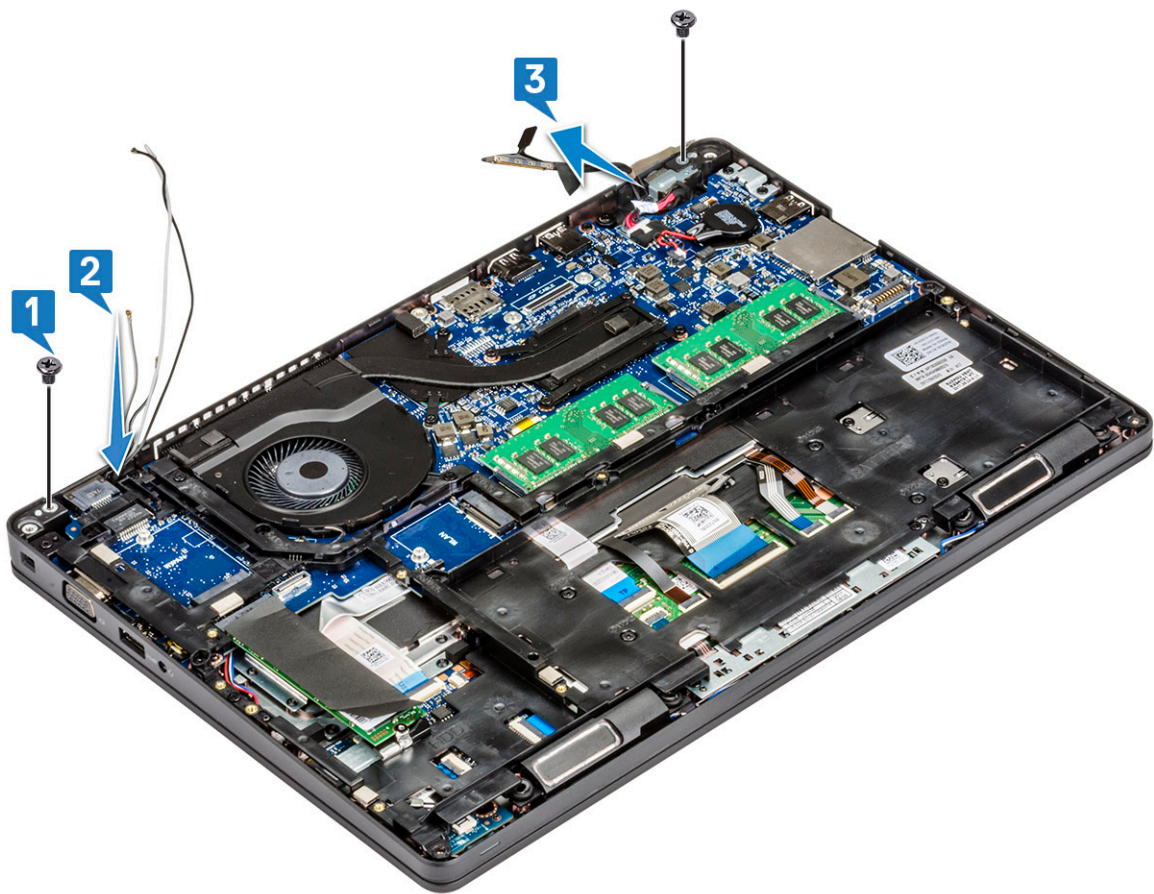
מכלול הצג

הסרת מכלול הצג

- 1 בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
- 2 הסר את:
 - a כיסוי הבסיס
 - b הסוללה
 - c כרטיס WLAN
 - d כרטיס WWAN (אופציונלי)
 - e כיסוי ציר הצג
- 3 כדי לנתק את כבל הצג:
 - a שחרר את כבלי ה-WLAN וה-WWAN מתעלות הניתוב [1].
 - b הסר את שני הברגים מסוג M2x3 שמהדק את תושבת כבל הצג למקומה [2].
 - c הסר את תושבת כבל הצג שמקבעת את כבל הצג מהמערכת [3].
 - d נתק את כבל הצג מהמחבר המתאים בלוח המערכת [4].
 - e הסר את הבורג היחיד שמהדק את תושבת מחבר החשמל וגם את כבל הצג למערכת [5].



- 4 כדי לשחרר את מכלול הצג:
 - a הסר את שני הברגים מסוג M2x5 המחברים את מכלול הצג למחשב [1].
 - b שחרר את כבל ה-WLAN, כבל ה-WWAN, ואת כבל הצג דרך תעלות הניתוב [2] [3].



5 הפוך את המחשב.

6 כדי להסיר את מכלול הצג:

a הסר את שני הברגים M2x5 שמהדקים את מכלול הצג למחשב [1].

b פתח את הצג [2].



c הרם את מכלול הצג והוצא אותו מהמחשב.



התקנת מכלול הצג

- 1 הנח את המארז על גבי משטח שטוח.
- 2 ישר את מכלול הצג עם מחזיקי הברגים שבמערכת והנח אותו על המארז.
- 3 סגור את הצג.
- 4 הברג בחזרה את שני הברגים שמהדקים את מכלול הצג.
- 5 הפוך את המחשב והברג חזרה את שני הברגים כדי להדק את מכלול התצוגה למחשב.
- 6 הברג חזרה את הבורג היחיד שמהדק את תושבת מחבר החשמל ואת כבל הצג למערכת.
- 7 חבר את כבל הצג למחבר שללוח המערכת.
- 8 הכנס את תושבת המתכת כדי לקבע את כבל הצג.
- 9 הברג בחזרה את מסוג M2*5 (M2x3) כדי להדק את תושבת המתכת למערכת.
- 10 נתב את הכבלים של ה-WLAN ושל ה-WWAN דרך תעלות הניתוב.
- 11 התקן את:
 - a כיסוי צירים
 - b כרטיס WWAN (אופציונלי)
 - c כרטיס WLAN
 - d הסוללה
 - e כיסוי הבסיס
- 12 בצע את הפעולות המפורטות בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

מסגרת הצג

הסרת מסגרת הצג

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

2 הסר את:

a כיסוי הבסיס

b סוללה

c כרטיס ה-WLAN

d כרטיס WWAN (אופציונלי)

e כיסוי ציר הצג

f מכלול הצג

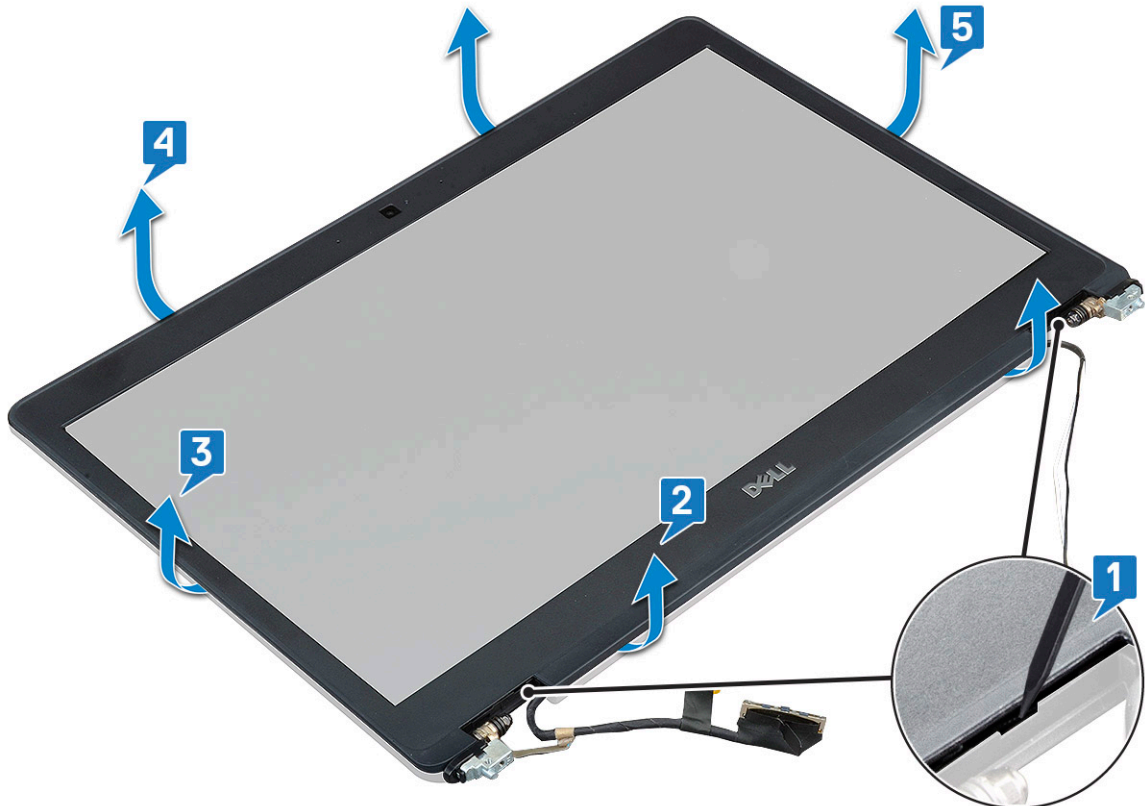
3 כדי להסיר את מסגרת הצג:

a שחרר את מסגרת הצג ואת בסיס את הצג [1].

b הרם את מסגרת הצג כדי לשחרר אותה [2].

c שחרר את הדפנות בצד הצג כדי לשחרר את מסגרת הצג [3, 4, 5].

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



התקנת מסגרת הצג

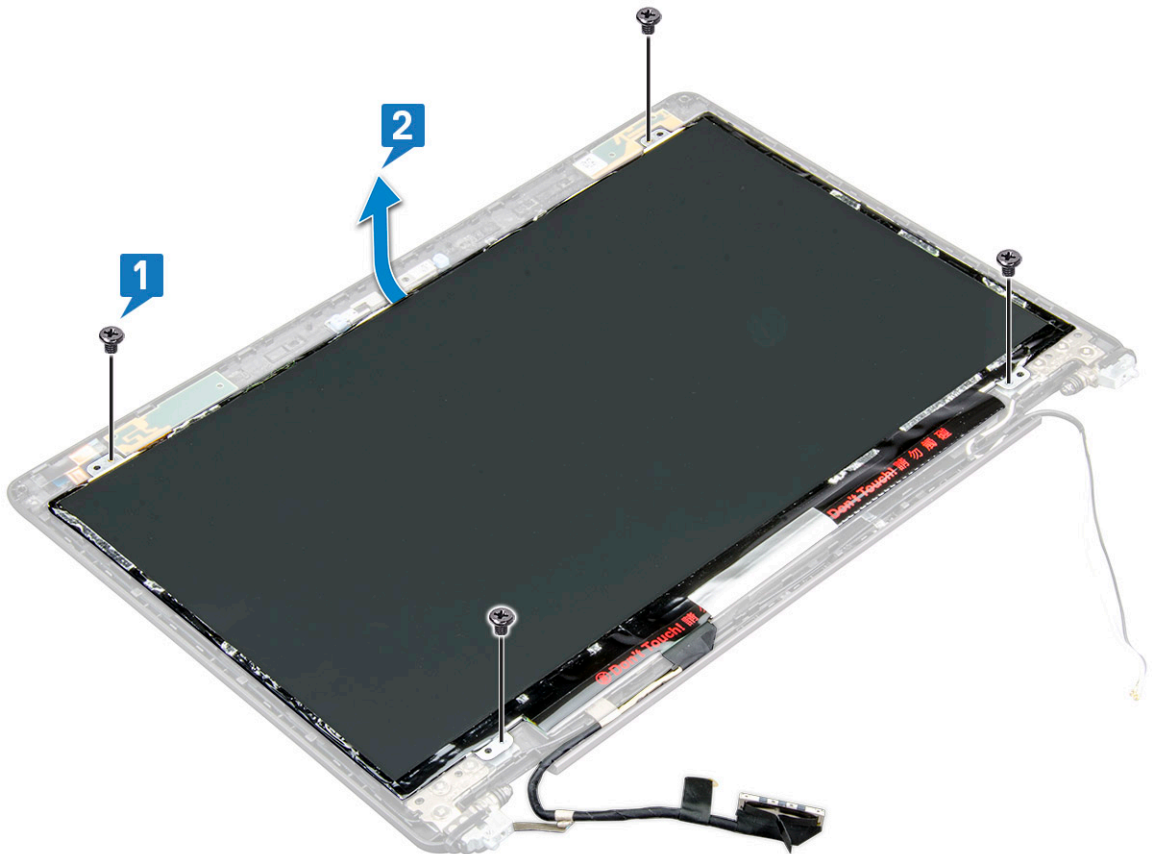
1 הנח את מסגרת הצג על מכלול הצג.

- הערה: הסר את כיסוי המגן מסרט ההדבקה שעל מסגרת ה-LCD לפני הנחת מכלול הצג. 2
- לחץ על מסגרת הצג, החל בפינה העליונה, והמשך ללחוץ על כל צדדיה, עד שתיכנס בנקישה לתוך מכלול הצג. 3
- התקן את: 3
- a מכלול הצג
 - b כיסוי ציר הצג
 - c כרטיס WWAN (אופציונלי)
 - d כרטיס ה-WLAN
 - e סוללה
 - f כיסוי הבסיס
- 4 בצע את הפעולות המפורטות בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

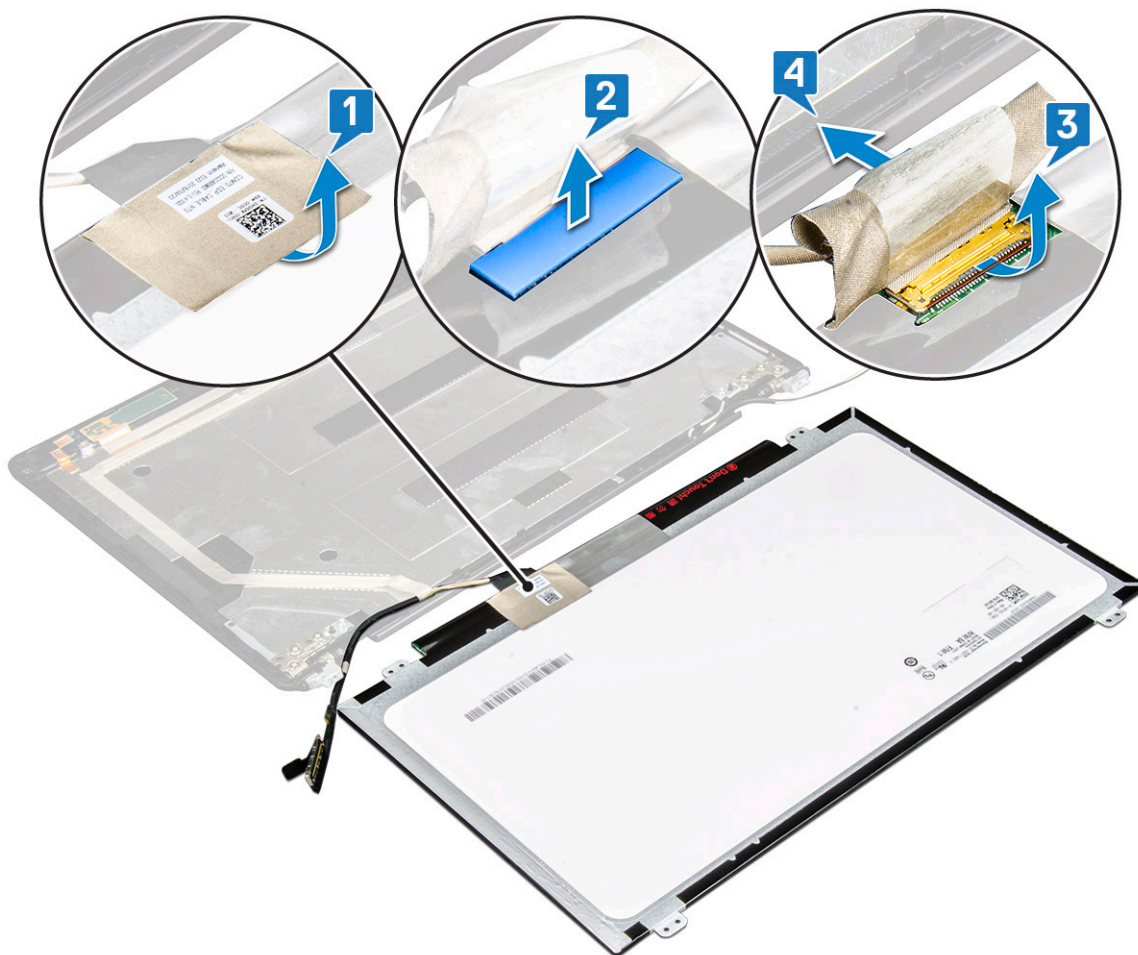
לוח הצג

הסרת לוח הצג

- 1 בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
- 2 הסר את: 2
- a כיסוי הבסיס
 - b הסוללה
 - c כרטיס WLAN
 - d כרטיס WWAN (אופציונלי)
 - e כיסוי ציר הצג
 - f מכלול הצג
 - g מסגרת הצג
- 3 הסר את ארבעת הברגים מסוג M2x3 שמהדקים את לוח הצג למכלול הצג [1] והרם את לוח הצג כדי להפוך אותו ולגשת לכבל הצג [2].



- a קלף את הסרט המוליך [1].
- b הסר את הסרט הדביק המקבע את כבל הצג [2].
- c הרם את התפס ונתק את כבל הצג מהמחבר שבלוח הצג [3] [4].



התקנת לוח הצג

- 1 חבר את כבל הצג למחבר והצמד את סרט ההדבקה.
- 2 הצמד את הסרט המוליך כדי לקבע את כבל הצג.
- 3 החזר למקומו את לוח הצג וישר אותו ביחס למחזיקי הברגים במכלול הצג.
- 4 הברג בחזרה את ארבעת הברגים מסוג M2x3 כדי להדק את לוח הצג אל הכיסוי האחורי של הצג.
- 5 התקן את:

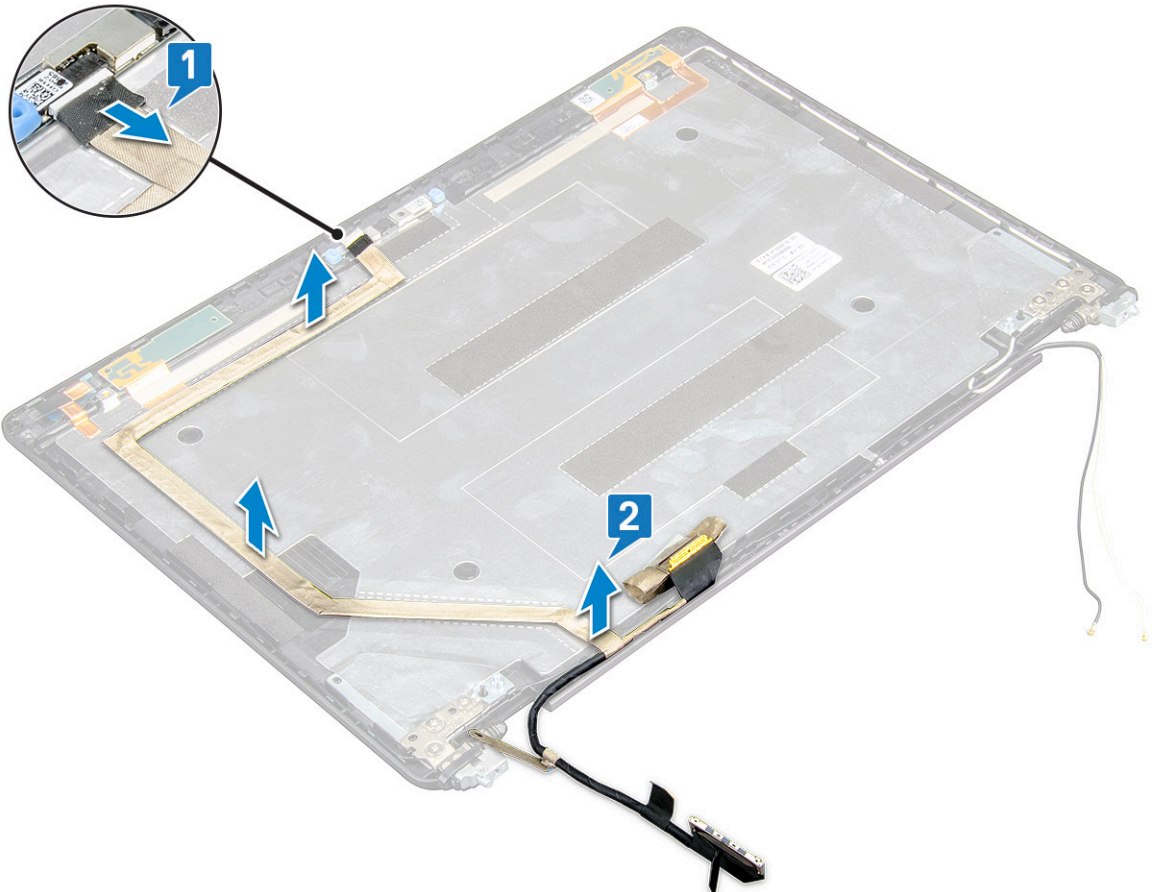
- a מסגרת הצג
- b מכלול הצג
- c כיסוי ציר הצג
- d כרטיס WLAN
- e כרטיס WWAN (אופציונלי)
- f הסוללה
- g כיסוי הבסיס

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

כבל צג (eDP)

הסרת כבל הצג

- 1 בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
- 2 הסר את:
 - a כיסוי הבסיס
 - b הסוללה
 - c כרטיס WLAN
 - d כרטיס WWAN (אופציונלי)
 - e כיסוי ציר הצג
 - f מכלול הצג
 - g מסגרת הצג
 - h לוח הצג
- 3 נתק את כבל המצלמה מהמחבר במודול המצלמה [1].
- 4 קלף את כבל הצג כדי לשחרר אותו מהסרט הדביק והרם את כבל הצג מכיסוי הצג האחורי [2].



התקנת כבל הצג

- 1 הצמד את כבל הצג אל הכיסוי האחורי של הצג.
- 2 חבר את כבל המצלמה למחבר במודול המצלמה.
- 3 התקן את:

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

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

מצלמה

הסרת המצלמה

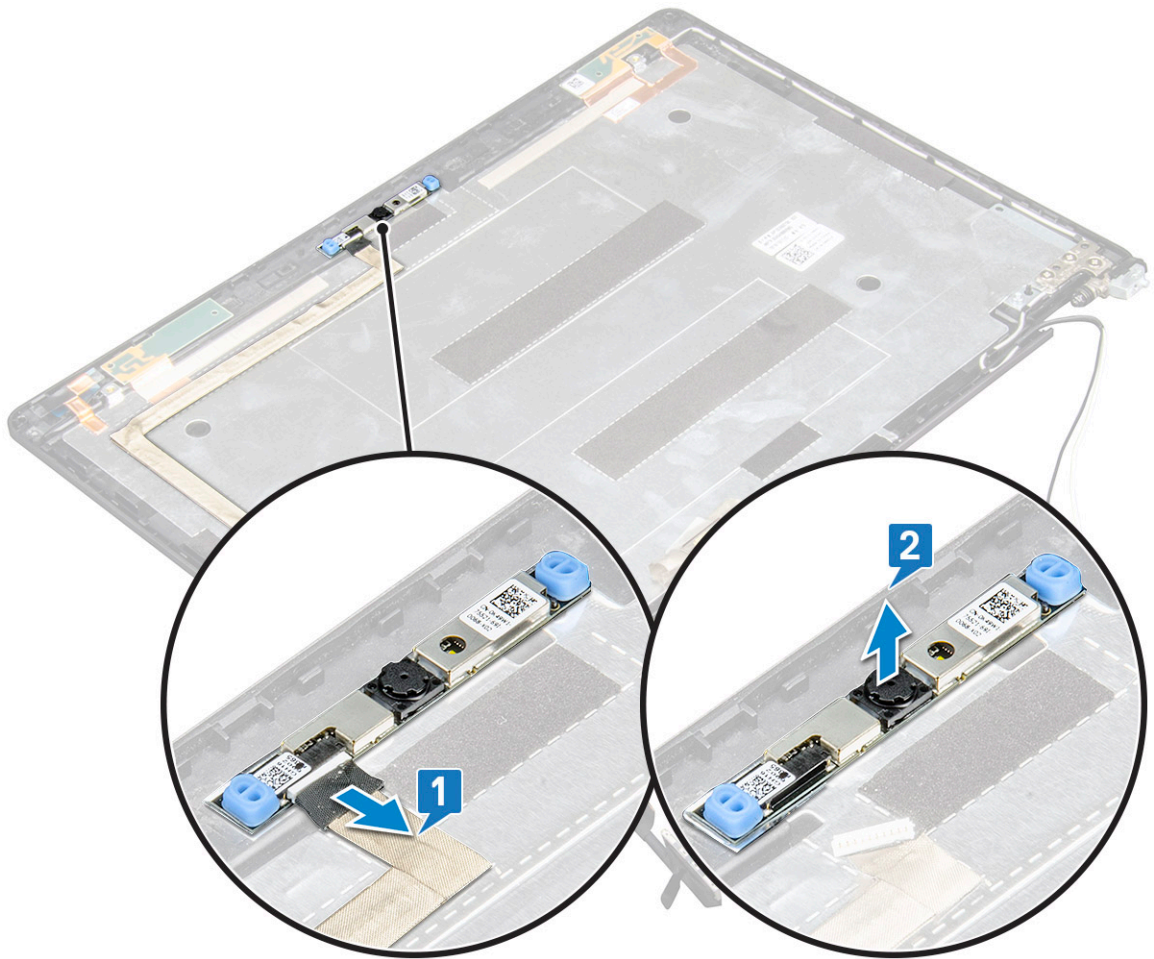
1 בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

2 הסר את:

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

3 כדי להסיר את המצלמה:

- a נתק את כבל המצלמה מהמחבר במודול המצלמה [1].
- b שחרר בעדינות והרם את מודול המצלמה מכיסוי הצג האחורי [2].



התקנת המצלמה

- 1 הכנס את המצלמה בתוך החרוץ בכיסוי האחורי של הצג.
- 2 חבר את כבל המצלמה למחבר במודול המצלמה.
- 3 התקן את:

a לוח הצג

b מסגרת הצג

c מכלול הצג

d כיסוי ציר הצג

e כרטיס ה-WLAN

f כרטיס WWAN (אופציונלי)

g מודול הזיכרון

h הסוללה

i כיסוי הבסיס

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

הסרת ציר הצג

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

2 הסר את:

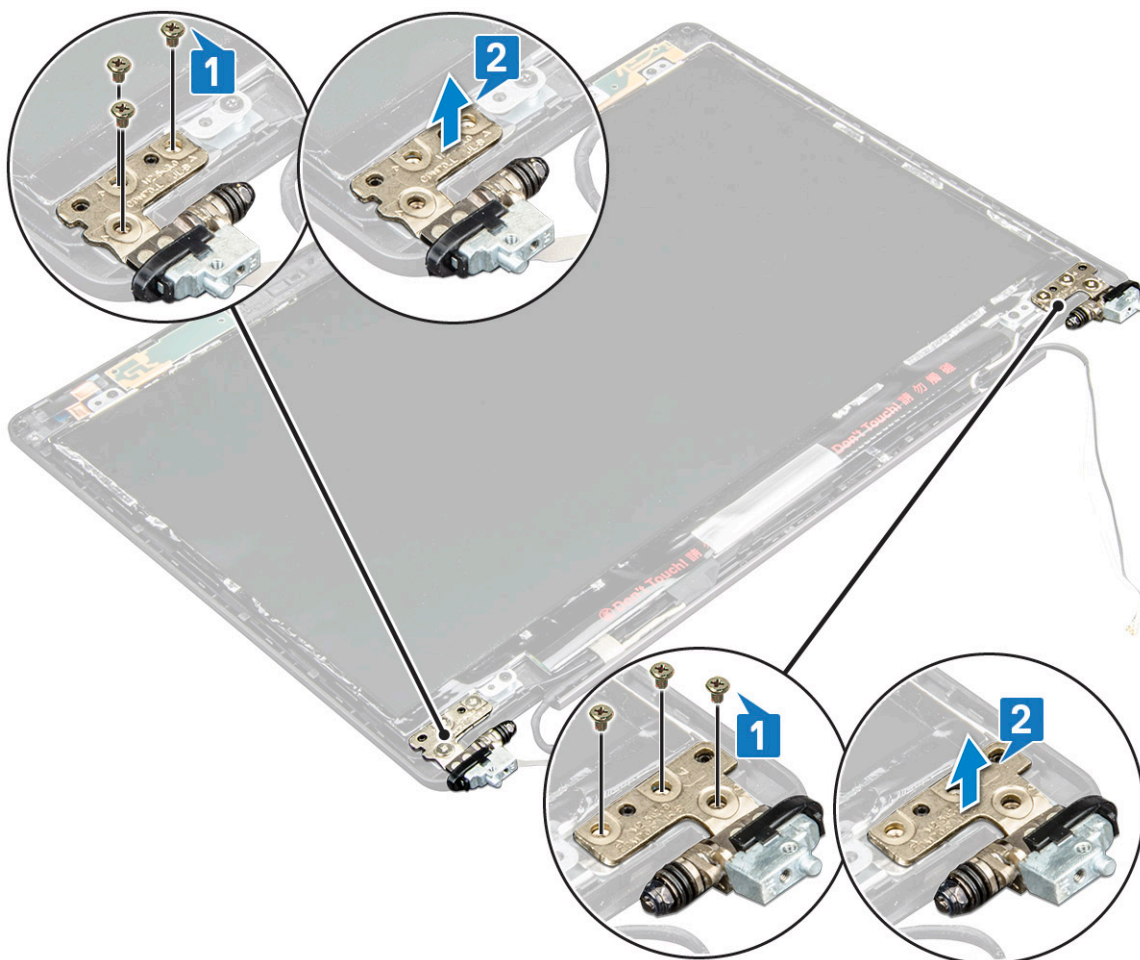
- a כיסוי הבסיס
- b הסוללה
- c כרטיס WLAN
- d כרטיס WWAN (אופציונלי)
- e כיסוי ציר הצג
- f מכלול הצג
- g מסגרת הצג

3 כדי להסיר את ציר הצג:

a הסר את הברגים מסוג 3 (M2.5x3) שמהדקים את ציר הצג למכלול הצג [1].

b הרם את ציר הצג ממכלול הצג [2].

c חזור על שלב א' ועל שלב ב' כדי להסיר את ציר הצג השני.



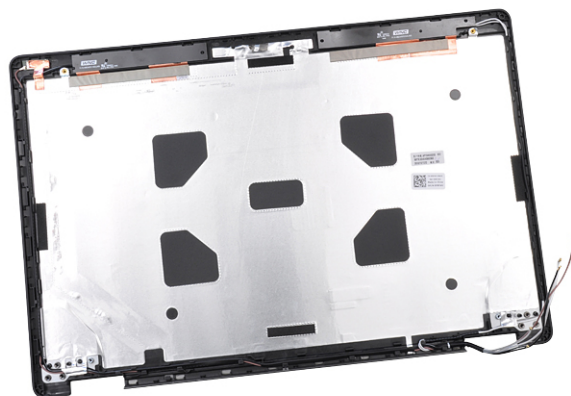
התקנת ציר הצג

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

מכלול הכיסוי האחורי של הצג

הסרת המכסה האחורי של התצוגה למכלול

- 1 בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
 - 2 הסר את:
 - a כיסוי הבסיס
 - b הסוללה
 - c כרטיס WLAN
 - d כרטיס WWAN (אופציונלי)
 - e כיסוי ציר הצג
 - f מכלול הצג
 - g מסגרת הצג
 - h לוח הצג
 - i ציר הצג
 - j כבל צג
 - k מצלמה
- מכלול הכיסוי האחורי של הצג הוא הרכיב הנותר לאחר הסרת כל הרכיבים.



התקנת מכלול הכיסוי האחורי של הצג

1 הנח את מכלול הכיסוי האחורי של הצג על משטח ישר.

2 התקן את:

a מצלמה

b כבל צג

c ציר הצג

d לוח הצג

e מסגרת הצג

f מכלול הצג

g כיסוי ציר הצג

h כרטיס WLAN

i כרטיס WWAN (אופציונלי)

j הסוללה

k כיסוי הבסיס

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

משענת כף היד

הסרת משענת כף היד

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

2 הסר את:

a כרטיס SIM

b כיסוי הבסיס

c הסוללה

d מודול זיכרון

e הכונן הקשיח

f כרטיס SSD

g מסגרת SSD

h כרטיס WLAN

i כרטיס WWAN (אופציונלי)

j רשת מקלדת

k מקלדת

l מכלול גוף הקירור

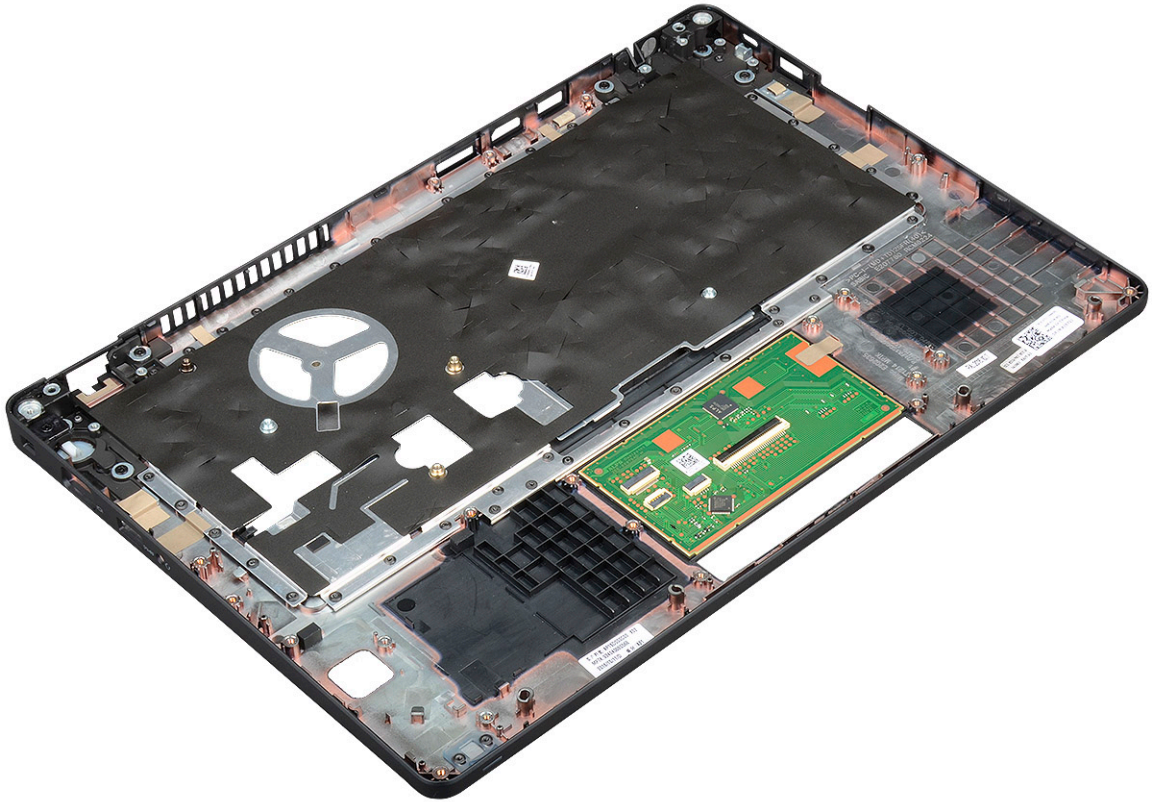
m מסגרת המארז

n לוח המערכת

o כיסוי ציר הצג

p מכלול הצג

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



התקנת משענת כף היד

1 הנח את משענת כף היד על גבי משטח שטוח.

2 התקן את:

a מכלול הצג

b כיסוי ציר הצג

c לוח המערכת

d מסגרת המארז

e מכלול גוף מונע חימום

f מקלדת

g רשת מקלדת

h כרטיס WWAN (אופציונלי)

i כרטיס WLAN

j מסגרת SSD

k כרטיס SSD

l כונן קשיח

m מודול זיכרון

n הסוללה

o כיסוי הבסיס

p כרטיס SIM

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

מפרטים טכניים

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

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

נושאים:

- מפרט מערכת
- מפרט המעבד
- מפרט זיכרון
- מפרט אחסון
- מפרטי השמע
- Video Specification (מפרט וידאו)
- מפרט המצלמה
- מפרטי התקשורת
- מפרטי יציאות ומחברים
- מפרט צג
- מפרט המקלדת
- מפרטים של משטח מגע
- מפרט הסוללה
- מפרט מתאם זרם חילופין (ז"ח)
- מפרט פיזי
- מפרטים סביבתיים

מפרט מערכת

מאפיינים	מפרט
סוג מעבד	מעבדי AMD Ryzen 7/5/3 PRO
ערכת שבבי מערכת	משולב במעבד

מפרט המעבד

מערכת Latitude 5495 כוללת מעבדי AMD.

טבלה 2. מפרט המעבד

רשימת המעבדים הנתמכים

Ryzen 3 PRO 2300U (4C/4T/6CU 2.0/3.4G)

Ryzen 5 PRO 2500U (4C/8T/8CU 2.0/3.6G)

Ryzen 7 PRO 2700U (4C/8T/10CU 2.2/3.8G)

מפרט זיכרון

המחשב שלך תומך בזיכרון בנפח של 32GB לכל היותר.

טבלה 3. מפרט זיכרון

4 GB	תצורת זיכרון מינימלית
32 GB	תצורת זיכרון מרבית
2 חריצי SoDIMM	מספר החריצים
16 GB	נפח זיכרון מרבי נתמך לכל חריץ
4GB x 1 - 4GB	אפשרויות זיכרון
8GB x 2 - 8GB16GB x 1 או 4GB x 2 - 8GB 16GB	
2 - 16GB32GB x 1 או 8GB x 2 - 8GB16GB x 1 או 4GB x 2 - 8GB 16GB	
DDR4	Type (סוג)
2,400 מגה-הרץ	מהירות

מפרט אחסון

המערכת תומכת באפשרויות האחסון הבאות:

- כונן קשיח (HDD) בגודל 2.5 אינץ' (7 מ"מ), בנפח של 500GB ובמהירות של 7200 סל"ד
- כונן קשיח (HDD) בגודל 2.5 אינץ' (7 מ"מ), בנפח של 1TB ובמהירות של 5400 סל"ד
- כונן קשיח (OPAL SED FIPS) בגודל 2.5 אינץ' (7 מ"מ), בנפח של 500GB ובמהירות של 7200 סל"ד
- כונן SSD מסוג SATA M.2 2280 Class 20 בנפח של 128GB
- כונן SSD מסוג SATA M.2 2280 Class 20 בנפח של 256GB
- כונן SSD מסוג SATA M.2 2280 Class 20 בנפח של 512GB
- כונן SSD מסוג OPAL SED M.2 2280 Class 20 בנפח של 512GB
- כונן SSD מסוג PCIe/NVMe M.2 2280 Class 40 בנפח של 256GB
- כונן SSD מסוג PCIe/NVMe M.2 2280 Class 40 בנפח של 512GB
- כונן OPAL SED מסוג PCIe/NVMe M.2 2280 Class 40 בנפח של 512GB

מפרטי השמע

מפרט	מאפיינים
שמע באיכות גבוהה	סוגים
Realtek ALC3246	בקר
• שקע שמע אוניברסלי	ממשק פנימי
• רמקולים באיכות גבוהה	
• מיקרופוני מערך לצמצום רעשים	
• לחצני בקרת עוצמת קול, תומך בלחצני מקשים חמים במקלדת	
שילוב אוזניות סטריאופוניות/מיקרופון	ממשק חיצוני
שניים	רמקולים
מקשים חמים	בקרי עוצמת קול

Video Specification (מפרט וידאו)

משולב

מאפיינים	מפרט
Type (סוג)	משולבים בלוח המערכת, האצת חומרה
בקר UMA	AMD Radeon Vega
סוג אפיק	כרטיס מסך משולב
תמיכה בצג חיצוני	eDP (פנימי), HDMI 2.0 (UMA)/HDMI 2.0 (נפרד), VGA דרך יציאת Type-C אופציונלית (DisplayPort)

נפרד

מאפיינים	מפרט
Type (סוג)	נפרד
בקר DSC	AMD Radeon 540, GDDR5
זיכרון גרפיקה	זיכרון GDDR5 - 2GB
סוג אפיק	PCIe 3.0

מפרט המצלמה

נושא זה מציג את מפרט המצלמה של המערכת שלך בפירוט.

טבלה 4. מפרט המצלמה

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

ⓘ הערה: המערכת מוצעת ללא מצלמה באחת מהתצורות.

מפרטי התקשורת

תכונות	מפרט
מתאם רשת	Ethernet (RJ-45) של 10/100/1000 Mb/s
אפשרויות רשת מקומית אלחוטית	· מתאם אלחוט מסוג Bluetooth 4.1 + (2x2) Qualcomm QCA61x4A 802.11ac Dual Band · Qualcomm QCA61x4A Extended Range 802.11ac MU-MIMO Dual Band (2x2) Wi-Fi + Bluetooth 4.1 LE

אפשרויות פס רחב
נייד אופציונלי

- הפאסיפי/שאר העולם) Qualcomm® Snapdragon™ X7 LTE-A (DW5811e) (באזורים: אירופה, המזרח התיכון ואפריקה/אסיה והאזור
- Qualcomm® Snapdragon™ X7 LTE-A (DW5811e) עבור AT&T, Verizon ו-Sprint (בארה"ב)
- Qualcomm® Snapdragon™ X7 HSPA (DW5811e) (באינדונזיה)
- Qualcomm® Snapdragon™ X7 LTE-A (DW5816e) (ביפן/אוסטרליה וניו זילנד/סין/הודו)

מפרטי יציאות ומחברים

טבלה 5. יציאות ומחברים

שלוש יציאות USB 3.1 דור 1 (אחת עם PowerShare)	USB
יציאת VGA אחת, HDMI 2.0/HDMI 2.0 (UMA) (נפרד)	וידאו
יציאת RJ-45 אחת	רשת
לא זמין	מודם
קורא כרטיסי זיכרון 4.0 SD	הרחבה
כן (אופציונלי)	קורא כרטיס חכם
כן (אופציונלי)	קורא טביעות אצבעות במגע
כן (אופציונלי)	קורא כרטיסים ללא מגע
שקע שמע אוניברסלי	Audio
יציאת DisplayPort over USB Type-C	עגינה
חריץ למנעול לחיצה של Noble	

מפרט צג

נושא זה מציג את אפשרויות הצגים הנתמכים.

- צג WLED (16:9) מסוג WVA בגודל 14.0" באיכות FHD (1,920 x 1,080) עם מבטל בوهק, 220 nits, גב LCD מפולימר מחוזק בסיבי פחמן
- צג WLED (16:9) בגודל 14.0" באיכות HD (1,366 x 768) עם מבטל בوهק, 220 nits, גב LCD מפולימר מחוזק בסיבי פחמן
- מסך מגע מוטמע ברזולוציה FHD WVA בגודל 14.0" (1920 x 1080) עם (OTP Lite) Truelife, 220 nits, גב LCD מפולימר מחוזק בסיבי פחמן

מפרט המקלדת

טבלה 6. מפרט המקלדת

82 (ארצות הברית), 83 (בריטניה), 84 (ברזיל), 86 (יפן)	מספר מקשים
גודל מלא	גודל
X = 19.05 מ"מ רוחב מקש	
Y = 19.05 מ"מ רוחב מקש	
כן (אופציונלי)	אפשרות למקלדת עם תאורה אחורית

מפרטים של משטח מגע

טבלה 7. משטח מגע

רוחב: 99.5 מ"מ	Dimensions (מידות)
גובה: 53 מ"מ	
מעגל פנימי משולב	ממשק
תמיכה בארבע אצבעות	Multi-touch טכנולוגיית

מפרט הסוללה

נושא זה מציג את מפרטי הסוללה בפירוט.

טבלה 8. מפרט הסוללה

סוללת 4 תאים עם חיים ארוכים	68Whr	51Whr	42Whr	
ליתיום פולימר	ליתיום-יון/פולימר	ליתיום-יון/פולימר	ליתיום-יון/פריזמטית	סוג סוללה
				מידות:
233 מ"מ (9.17 אינץ')	233 מ"מ (9.17 אינץ')	181 מ"מ (7.126 אינץ')	181 מ"מ (7.126 אינץ')	אורך
95.9 מ"מ (3.78 אינץ')	95.9 מ"מ (3.78 אינץ')	95.9 מ"מ (3.78 אינץ')	95.9 מ"מ (3.78 אינץ')	רוחב
7.05 מ"מ (0.28 אינץ')	7.05 מ"מ (0.28 אינץ')	7.05 מ"מ (0.28 אינץ')	7.05 מ"מ (0.28 אינץ')	גובה
340.00 גרם	340.00 גרם	250.00 גרם	210.00 גרם	Weight (משקל)
7.6VDC	7.6VDC	11.4VDC	11.4VDC	מתח
8.947Ahr	8.947Ahr	4.473Ahr	3.684Ahr	קיבולת אמפר-שעה אופיינית
68Whr	68Whr	51Whr	42 ואט לשעה	קיבולת ואט-שעה אופיינית
0°C עד 35°C (32°F עד 95°F)	0°C עד 35°C (32°F עד 95°F)	0°C עד 35°C (32°F עד 95°F)	0°C עד 35°C (32°F עד 95°F)	משך פעולה
טעינה: 0°C עד 50°C (32°F עד 122°F)	טעינה: 0°C עד 50°C (32°F עד 122°F)	טעינה: 0°C עד 50°C (32°F עד 122°F)	טעינה: 0°C עד 50°C (32°F עד 122°F)	טווח טמפרטורות: בהפעלה
פריקה: 0°C עד 70°C (32°F עד 158°F)	פריקה: 0°C עד 70°C (32°F עד 158°F)	פריקה: 0°C עד 70°C (32°F עד 158°F)	פריקה: 0°C עד 70°C (32°F עד 158°F)	טווח טמפרטורות: לא בהפעלה
	טעינה: 0°C עד 70°C (32°F עד 158°F)	טעינה: 0°C עד 70°C (32°F עד 158°F)	טעינה: 0°C עד 70°C (32°F עד 158°F)	זמן טעינה (ExpressCharge)
				תמיכה ב-ExpressCharge
				תמיכה ב-BATTMAN
				משך חיים (מקורב)
לא	כן	כן	כן	מארז רגיל: שנת אחריות אחת ל-300 מחזורים, מארז 3: LCL שנות אחריות ל-1,000 מחזורים (68Whr בלבד)

מפרט מתאם זרם חילופין (ז"ח)

מפרט	תכונה
90W-ו-65W	Type (סוג)
100 וולט ז"ח עד 240 וולט ז"ח	Input voltage (מתח כניסה)
1.7 אמפר	Input current (זרם כניסה (מרבית))
65 וואט	
1.6 אמפר	
90 וואט	
7.4 מ"מ	גודל מתאם
50 עד 60 הרץ	Input frequency (תדר כניסה)
	זרם יציאה
3.34 אמפר	65 וואט
4.62 אמפר	90 וואט
	Rated output voltage (מתח יציאה נקוב)
19.5 וולט DC	
0°C עד 40°C (32°F עד 104°F)	טווח טמפרטורות (הפעלה)
40°C עד 70°C (-40° עד 158° פ')	טווח טמפרטורות (לא בהפעלה)

מפרט פיזי

נושא זה מציג את מידות המחשב בפירוט.

מידות המערכת	לא מגע
משקל (קילוגרם/ליברות)	החל מ-1.62 ק"ג/3.56 ליברות
מידות באינצ'ים:	
גובה	· חלק קדמי - 20.3 מ"מ (0.8 אינץ')
	· חלק אחורי - 22.45 מ"מ (0.9 אינץ')
רוחב	333.4 מ"מ (13.12 אינץ')
עומק	228.9 מ"מ (9.01 אינץ')

הערה: משקל המערכת והמשקל במשלוח מבוססים על הגדרות תצורה אופייניות של המערכת ועשויים להשתנות בהתאם לתצורה שהוגדרה להם בפועל. 

מפרטים סביבתיים

מפרט	טמפרטורה
0°C עד 35°C (32°F עד 95°F)	Operating (בהפעלה)

מפרט	טמפרטורה
65°C עד -40°C (-40°F עד 149°F)	Storage (אחסון)
מפרט	לחות יחסית (מקסימום)
10% עד 90% (ללא עיבוי)	Operating (בהפעלה)
5% עד 95% (ללא עיבוי)	Storage (אחסון)
מפרט	רום (מרבי)
0 עד 3048 מטר (0 עד 10,000 רגל)	Operating (בהפעלה)
0 מ' עד 10,668 מטר (0 רגל עד 35,000 רגל)	Non-operating (לא בהפעלה)
ISA-71.04-1985-ב-1 G1 כמוגדר	רמת זיהום אוויר

טכנולוגיה ורכיבים

בפרק זה נמצא פירוט של הטכנולוגיה והרכיבים הזמינים במערכת.

נושאים:

- DDR4
- יציאת HDMI 2.0
- טכנות USB
- USB Type-C

DDR4

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

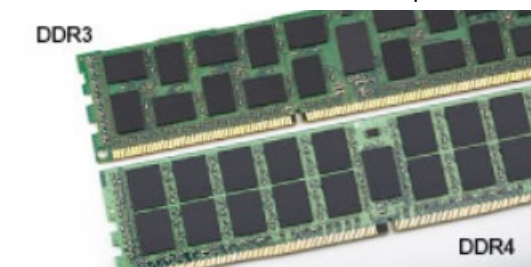
DDR4 צורך 20 אחוזים פחות, או במילים אחרות, 1.2 וולט בלבד, בהשוואה ל-DDR3 שדורש 1.5 וולט כדי לפעול. DDR4 תומך גם במצב הפעילות המינימלית החדש שמאפשר להתקן המארח לעבור למצב המתנה, ללא צורך ברענון של הזיכרון. מצב הפעילות המינימלית צפוי לצמצם את צריכת החשמל במצב המתנה ב-40 עד 50 אחוזים.

DDR4 - פרטים

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

הבדל בחריץ הנעילה

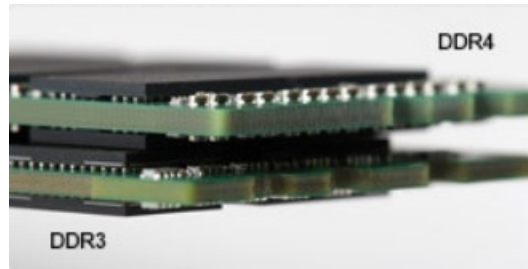
חריץ הנעילה במודול של DDR4 נמצא במיקום שונה מחריץ הנעילה שבמודול של DDR3. שני החריצים נמצאים בקצה שמוחדר ללוח האם או לפלטפורמה אחרת, אך מיקום החריץ ב-DDR4 שונה במעט כדי למנוע התקנה של המודול בלוח או בפלטפורמה לא תואמים.



איור 1. הבדל בחריץ

עבה יותר

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



איור 2. הבדל בעובי

קצה מעוקל

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



איור 3. קצה מעוקל

שגיאות זיכרון

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

יציאת HDMI 2.0

נושא זה מסביר את HDMI 2.0 ואת תכונותיו ויתרונותיו.

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

הערה: ה-HDMI 2.0 יספק תמיכה בשמע של 5.1 ערוצים.

התכונות של HDMI 2.0

- **ערוץ HDMI Ethernet** - מוסיף עבודה ברשת במהירות גבוהה לקישור HDMI ובכך מאפשר למשתמשים לנצל את המרב מההתקנים מאפשרי ה-IP שלהם ללא כבל Ethernet נפרד
- **ערוץ שמע חוזר** - מאפשר טלוויזיה מחוברת HDMI עם מקלט מובנה כדי לשלוח נתוני שמע "במעלה" למערכת שמע סראונד, תוך ביטול הצורך בכבל שמע נפרד
- **תלת-ממד** - מגדיר פרוטוקולי קלט/פלט לפורמטי וידאו בתלת-ממד גדולים, תוך סלילת הדרך לקבל משחקי תלת-ממד ויישומי בידור ביתי בתלת-ממד אמיתיים
- **סוג תוכן** - איתות בזמן אמת של סוגי תוכן בין הצג להתקני מקור, תוך הפעלת הטלוויזיה למיטוב הגדרות התמונה בהתבסס על סוג התוכן
- **שטחי צבע נוספים** - תמיכה נוספת בדגמי צבע נוספים המשמשים בצילום דיגיטלי ובגרפיקה ממוחשבת.
- **תמיכה ב-K 4** - מאפשרת רזולוציות וידאו הרבה מעבר ל-1080p, תוך תמיכה בצגים מהדור הבא אשר יתחרו במערכות קולנוע דיגיטליות המשמשות רבדים מאולמות הקולנוע המסחריים

- **מחבר HDMI Micro** - מחבר חדש, קטן יותר, עבור טלפונים והתקנים ניידים אחרים, המעניק תמיכה ברזולוציות וידיאו של עד 1080p
- **מערכת חיבור לרכב** - כבלים ומחברים חדשים למערכות וידיאו לרכב, מעוצבים כדי לעמוד בדרישות הייחודיות של סביבת הרכב תוך אספקת איכות 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 הווידיאו (כגון גנן DVD) וה-DTV, ובכך מאפשר פונקציונליות חדשה.

תכונות USB

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

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

טבלה 9. התפתחות ה-USB

שנת היכרות	קטגוריה	קצב העברת נתונים	Type (סוג)
2010	Super Speed (מהירות גבוהה ביותר)	5 גיגה-סיביות לשנייה	USB 3.1/USB 3.0 מדור 1
2000	High Speed (מהירות גבוהה)	480 מגה-סיביות לשנייה	USB 2.0

USB 3.1 USB/3.0 USB (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.



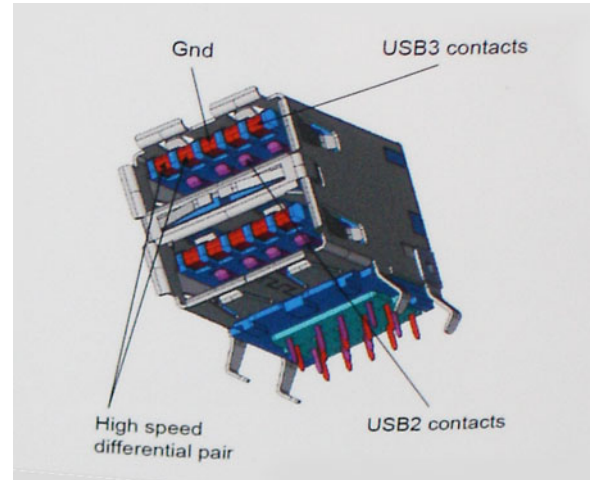
מהירות

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 3.0 / USB 3.1 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 3.0 / USB 3.1 מדור 1 נוספו ארבעה חוטים נוספים לשני זוגות של אותות דיפרנציאליים (קבלה והעברה) לסך כולל העומד על שמונה חיבורים במחברים ובחיווט.
- ב-USB 3.0 / USB 3.1 מדור 1 נעשה שימוש בממשק נתונים דו-כיווני, במקום בסיידור 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 480 Mbps, מה שהופך את קצב העברת הנתונים של 320 Mbps (40 מגה-בתים לשנייה) לקצב ההעברה המרבי האמיתי בפועל. באופן דומה, החיבורים של USB 3.0 / USB 3.1 מדור 1 לעולם לא יגיעו למהירות של 4.8 Gbps. ככל הנראה, קצב ההעברה המרבי האמיתי יעמוד על 400 מגה-בתים לשנייה, כולל תקורה. על כן, USB 3.0 / USB 3.1 מדור 1 מגדיל למעשה פי 10 את מהירות ההעברה, בהשוואה ל-USB 2.0.

יישומים

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

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

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

החדשות הטובות הן ש-USB 3.1 / USB 3.0 מדור 1 תוכנן בקפידה מההתחלה להתקיים בשלום לצד USB 2.0. ראשית, בעוד ש-USB 3.1 / USB 3.0 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 3.1 / USB 3.0 מדור 1 ובאים במגע רק כאשר הם מחוברים לחיבור SuperSpeed USB מתאים.

מערכת ההפעלה Windows 8/10 יעניקו תמיכה מקורית לבקרים של USB 3.1 מדור 1. בניגוד לכך, גרסאות Windows קודמות ממשיכות לדרוש התקנה של מנהלי התקנים נפרדים עבור בקרים של USB 3.1 מדור 1.

Microsoft הכריזה כי מערכת ההפעלה Windows 7 תתמוך ב-USB 3.1 מדור 1. התמיכה לא תינתן בהכרח לאחר שחרור גרסתו הראשונית, אלא אחרי יציאת עדכון או חבילת שירות. יש סיכוי סביר שבעקבות שחרור גרסת תמיכה מוצלחת ב-USB 3.1 / USB 3.0 מדור 1 ב-7 Windows, תמיכה ב-SuperSpeed USB תטפף גם למערכת ההפעלה Microsoft Vista. אישרה זאת כשהצהירה שרוב השותפים שלה מסכימים על כך שגם מערכת ההפעלה Vista צריכה לתמוך בטכנולוגיית USB 3.1 / USB 3.0 מדור 1.

היתרונות של Displayport over USB Type-C

- ביצועי שמע/וידאו (A/V) מלאים של DisplayPort (עד 4K ב-60 הרץ)
- נתוני SuperSpeed USB (USB 3.1)
- כיווני שקע וכבל הפיכים
- תאימות לאחור ל-VGA, SVI עם מתאמים
- תמיכה ב-HDMI 2.0a עם תאימות לאחור לגרסאות קודמות

USB Type-C

USB Type-C הוא מחבר פיזי חדש וקטנטן. המחבר עצמו יכול לתמוך בתקנים חדשים, מגוונים ומלהיבים של USB כגון USB 3.1 ו-USB Power Delivery (USB PD).

מצב חלופי

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

USB Power Delivery

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

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

3.1 USB ו-USB Type-C

USB 3.1 ונתקן USB חדש. רוחב הפס התיאורטי של USB 3 הוא 5Gbps, ואילו זה של USB 3.1 דור 2 הוא 10Gbps. זהו רוחב פס כפול בגודלו, מהיר כמו חיבור Thunderbolt מדור 1. USB Type-C אינו שווה ערך ל-USB Type-C. USB 3.1 הוא רק צורת חיבור אשר עשויה להתבסס על טכנולוגיה של USB 2 או USB 3.0. למעשה, מחשב הלוח N1 Android של Nokia משתמש במחבר USB Type-C, אבל הוא מבוסס כולו על USB 2.0 - אפילו לא USB 3.0. עם זאת, טכנולוגיות אלה קשורות מאוד זו לזו.

תוכנה

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

נושאים:

- תצורות מערכת ההפעלה
- הורדת מנהלי התקנים של Windows

תצורות מערכת ההפעלה

נושא זה מפרט את מערכת ההפעלה הנתמכת על ידי המערכת שלך.

טבלה 10. מערכות הפעלה

Windows 10 Pro בגרסת 64 סיביות	Microsoft Windows
Windows 10 Home בגרסת 64 סיביות	
Ubuntu 16.04 LTS בגרסת 64 סיביות	אחר

הורדת מנהלי התקנים של Windows

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

מנהל התקן של ערכת השבבים

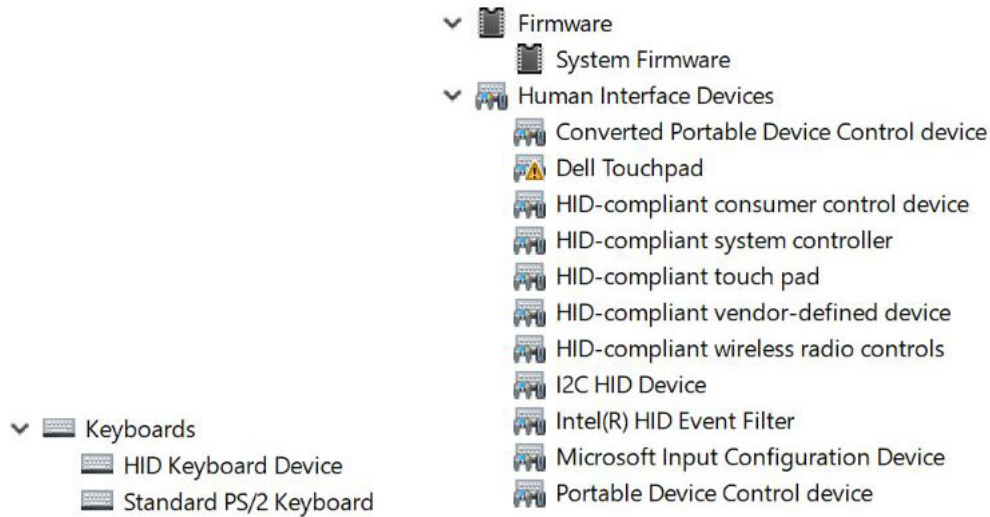
מנהל ההתקן של ערכת השבבים מסייע למערכת לזהות את הרכיבים ולהתקין מנהלי התקנים נחוצים באופן מדויק. ודא שערכת השבבים הותקנה במערכת על-ידי בדיקת הבקרים להלן. רבים מההתקנים המשותפים גלויים תחת 'התקנים אחרים' אם לא הותקנו מנהלי התקנים. ההתקנים הלא מזוהים ייעלמו לאחר שתתקין את מנהל ההתקנים על ערכת השבבים.

הקפד להתקין את מנהלי ההתקנים הבאים, שחלק מהם קיימים כברירת מחדל.

- מעבד עזר AMD של שמע
- בקר AMD GPIO
- בקר שמע באיכות High Definition של AMD

מנהל התקן קלט/פלט טורי

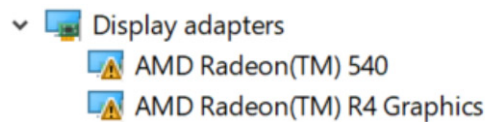
בדוק אם מנהלי ההתקנים עבור משטח המגע, מצלמת האינפרא-אדום והמקלדת מותקנים.



איור 4. מנהל התקן קלט/פלט טורי

מנהל התקנים של בקר הגרפיקה











ברר אם מנהלי ההתקן של בקר הגרפיקה כבר מותקנים במחשב.



איור 5. מנהל התקנים של בקר הגרפיקה

מנהלי התקנים של USB



בדוק אם מנהלי ההתקנים של USB כבר מותקנים במחשב.

-  Universal Serial Bus controllers
 -  AMD USB 3.10 eXtensible Host Controller - 1.10 (Microsoft)
 -  AMD USB 3.10 eXtensible Host Controller - 1.10 (Microsoft)
 -  Generic USB Hub
 -  UCSI USB Connector Manager
 -  USB Composite Device
 -  USB Composite Device
 -  USB Composite Device
 -  USB Root Hub (USB 3.0)
 -  USB Root Hub (USB 3.0)

מנהלי התקנים של רשת



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

טבלה 11. מנהלי התקנים של רשת

לאחר ההתקנה	לפני ההתקנה
<ul style="list-style-type: none">  Network adapters <ul style="list-style-type: none">  Bluetooth Device (Personal Area Network)  Bluetooth Device (RFCOMM Protocol TDI)  Broadcom NetXtreme Gigabit Ethernet  Qualcomm QCA61x4A 802.11ac Wireless Adapter  WAN Miniport (IKEv2)  WAN Miniport (IP)  WAN Miniport (IPv6)  WAN Miniport (L2TP)  WAN Miniport (Network Monitor)  WAN Miniport (PPPOE)  WAN Miniport (PPTP)  WAN Miniport (SSTP) 	<ul style="list-style-type: none">  Network adapters <ul style="list-style-type: none">  Bluetooth Device (Personal Area Network)  Bluetooth Device (RFCOMM Protocol TDI)

מנהלי התקנים של אמצעי שמע

בדוק אם מנהלי ההתקנים של השמע כבר מותקנים במחשב.

- ▼  Sound, video and game controllers
 -  AMD High Definition Audio Device



איור 6. מנהלי התקנים של אמצעי שמע

מנהלי התקני אבטחה

בסעיף זה מוצגת הרשימה של התקני האבטחה במנהל ההתקנים.

מנהלי ההתקנים של התקן האבטחה

בדוק אם מנהלי ההתקנים של התקן האבטחה כבר מותקנים במחשב.

- ▼  Security devices
 -  AMD PSP 10.0 Device

אפשרויות הגדרת המערכת

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

נושאים:

- Boot Sequence (רצף אתחול)
- מקשי ניווט
- סקירה של הגדרת המערכת
- גישה להגדרת המערכת
- אפשרויות מסך כלליות
- אפשרויות מסך תצורת המערכת
- אפשרויות מסך אבטחה
- אפשרויות מסך האתחול המאובטח
- אפשרויות מסך Performance (ביצועים)
- אפשרויות מסך Power Management (ניהול צריכת חשמל)
- אפשרויות מסך POST Behavior (התנהגות POST)
- אפשרויות לתמיכת וירטואליזציה במסך
- אפשרויות מסך אלחוטי
- אפשרויות תחזוקת מסך
- עדכון ה-BIOS ב-Windows
- עדכון ה-BIOS של המערכת שלך באמצעות כונן USB
- סיסמת המערכת וההגדרה

Boot Sequence (רצף אתחול)

Boot Sequence (רצף אתחול) מאפשר לך לעקוף את סדר אתחול ההתקנים שנקבע על ידי תוכנית הגדרת המערכת ולבצע אתחול ישירות להתקן מסוים (לדוגמה: לכוון אופטי או לכוון קשיח). במהלך בדיקה עצמית בהפעלה (POST), כאשר הסמל של Dell מופיע, באפשרותך:

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

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

- כונן נשלף (אם זמין)
- כונן STXXXX

הערה: XXX הוא מספר כונן ה-SATA. ⓘ

- כונן אופטי (אם זמין)
- כונן קשיח SATA (אם קיים)
- אבחון

הערה: הבחירה באפשרות Diagnostics (אבחון) תוביל להצגת המסך ePSA diagnostics (אבחון ePSA). ⓘ

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

מקשי ניווט

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

מקשים

ניווט

חץ למעלה

מעבר לשדה הקודם.

חץ למטה

מעבר לשדה הבא.

Enter

בחירת ערך בשדה שנבחר (אם רלוונטי) או מעבר לקישור בשדה.

מקש רווח

הרחבה או כיווץ של רשימה נפתחת, אם רלוונטי.

Tab

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.

סקירה של הגדרת המערכת

System Setup (הגדרת המערכת) מאפשרת לך לבצע את הפעולות הבאות:

- לשנות את מידע התצורה של המערכת לאחר הוספה, שינוי או הסרה של חומרה במחשב.
- להגדיר או לשנות אפשרות שניתנת לבחירה על-ידי המשתמש, כגון סיסמת המשתמש.
- לקרוא את כמות הזיכרון הנוכחית או להגדיר את סוג הכונן הקשיח שמותקן.

לפני השימוש בהגדרת המערכת, מומלץ לרשום את המידע שבמסך הגדרת המערכת לעיון בעתיד.

התראה: אם אינך משתמש מומחה במחשבים, אל תשנה את ההגדרות עבור תוכנית זו. שינויים מסוימים עלולים לגרום לתקלות בפעולת המחשב.

גישה להגדרת המערכת

1 הפעל (או הפעל מחדש) את המחשב.

2 לאחר הופעת הלוגו של Dell, הקש מיד על F2.

המסך System Setup (הגדרת מערכת) יוצג.

הערה: אם המתנת זמן רב מדי, וכבר מוצג לך הלוגו של מערכת הפעלה, המתן עד ששולחן העבודה יוצג. לאחר מכן, כבה או התחל מחדש את המחשב ונסה שוב.

הערה: לאחר הופעת הלוגו של Dell, תוכל גם להקיש על F12 ולאחר מכן לבחור ב-BIOS Setup.

אפשרויות מסך כלליות

סעיף זה מפרט את תכונות החומרה העיקריות של המחשב שלך.

אפשרות

תיאור

מידע מערכת

סעיף זה מפרט את תכונות החומרה העיקריות של המחשב שלך.

- מידע על המערכת: מציג את שם המוצר, גרסת ה-BIOS, תג השירות, תג הנכס, תג הבעלות, תאריך הבעלות, תאריך הייצור, ואת קוד השירות המהיר, עדכון קושחה חתום.
- Memory Information (מידע על הזיכרון): מציג את הזיכרון שהותקן, את הזיכרון הזמין, מהירות הזיכרון, מצב ערוצי הזיכרון, טכנולוגיית הזיכרון DIMM בגודל A, DIMM בגודל B.

אפשרות	תיאור
	<ul style="list-style-type: none"> · מידע על המעבד: מציג את סוג המעבד, מספר הליבות, מזהה המעבד, גרסת המיקרו-קוד, מהירות השעון הנוכחית, מהירות השעון המינימלית, מהירות השעון המקסימלית, זיכרון המטמון L2 של המעבד, זיכרון המטמון L3 של המעבד, היכולת לביצוע הליכי משנה מרובים בו-זמנית וטכנולוגיית 64 סיביות. · מידע על ההתקן: מציג כונן קשיח ראשי, התקן MiniCard SSD, כתובת LOM MAC, בקר שמע, התקן Wi-Fi, התקן סלולרי, התקן Bluetooth. · מידע על וידאו: בקר וידאו, גרסת BIOS וידאו, זיכרון וידאו, סוג לוח ורזולוציה מקורית

Battery Information

מציג את מצב הסוללה ואת תקינות הסוללה שמחוברת למחשב.

אפשרות לשנות את התאריך והשעה.

Date/Time

אפשרות לשנות את הסדר שבו המחשב מנסה למצוא מערכת הפעלה.

Boot Sequence

- 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)

בעזרת אפשרות זו ניתן לטעון את ה-Legacy option ROMs (רכיבי ROM אופציונליים מדור קודם). כברירת מחדל, האפשרות **Enable Legacy Option ROMs** (אפשר רכיבי ROM אופציונליים מדור קודם) מושבתת.

Advanced Boot Options

האפשרות לבחור ב-BIOS Setup Advanced Mode (מצב מתקדם של הגדרת BIOS)

BIOS Setup Advanced Mode

אפשרויות מסך תצורת המערכת

אפשרות	תיאור
Integrated NIC	אפשרות להגדיר את תצורת בקר הרשת המשולב. האפשרויות הן: <ul style="list-style-type: none"> · Disabled (מושבת) · Enabled (מופעל) · Enabled with PXE (מופעל עם PXE): כברירת מחדל, אפשרות זו מופעלת.
SATA Operation	אפשרות להגדיר את תצורת בקר הכונן הקשיח SATA הפנימי. האפשרויות הן: <ul style="list-style-type: none"> · Disabled (מושבת) · AHCI: כברירת מחדל, אפשרות זו מופעלת.
Drives	אפשרות להגדיר את תצורת הכוננים המובנים. כל הכוננים מופעלים כברירת מחדל. האפשרויות הן: <ul style="list-style-type: none"> · SATA (ברירת מחדל) · M.2 PCIe SSD (כונן מסוג M.2 PCIe SSD) (ברירת מחדל)
SMART Reporting	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 מושבתת. <ul style="list-style-type: none"> · Enable SMART Reporting (אפשר דיווח SMART)
USB Configuration	זוהי תכונה אופציונלית. <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>

אפשרות

תיאור

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

- **Enable USB Boot Support (הפעל תמיכה באתחול USB)** : אפשרות זו מופעלת כברירת מחדל.
- Enable External USB Port (הפעל יציאת USB חיצונית): אפשרות זו מופעלת כברירת מחדל.

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 חשמל הסוללה האגור במערכת דרך יציאת ה-USB PowerShare. האפשרות Enable USB Power Share (הפעל USB Power Share) אינה מופעלת כברירת מחדל.

כברירת מחדל אפשרות זו מאופשרת.

עם מסך מגע

כל האפשרויות להלן מסומנות כברירת מחדל:

Audio

- Enable Audio (אפשר שמע)
- Enable Microphone (אפשר מיקרופון)
- Enable Internal Speaker (אפשר רמקול פנימי)

האפשרויות הן:

- Disabled (מושבת)
- DIM (עמעום)
- **Bright** (בהיר) (ברירת מחדל)

Keyboard Illumination

אפשרויות מסך אבטחה

אפשרות

תיאור

Admin Password

אפשרות להגדיר, לשנות או למחוק את סיסמת מנהל המערכת.

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.

הערה: שינויי סיסמה מוצלחים נכנסים לתוקף מיד.

הגדרת ברירת המחדל: לא מוגדר

System Password

אפשרות להגדיר, לשנות או למחוק את סיסמת המערכת.

הערה: שינויי סיסמה מוצלחים נכנסים לתוקף מיד.

הגדרת ברירת המחדל: לא מוגדר

SATA

אפשרות להגדיר, לשנות או למחוק את סיסמת SATA.

הערה: שינויי סיסמה מוצלחים נכנסים לתוקף מיד.

הגדרת ברירת המחדל: לא מוגדר

Strong Password

אפשרות לאכוף את האפשרות להגדיר תמיד סיסמאות חזקות.

הגדרת ברירת מחדל: האפשרות **Enable Strong Password** (אפשר סיסמה חזקה) אינה מסומנת.

הערה: אם הסימה החזקה מופעלת, על סיסמאות המערכת ומהל המערכת להכיל לפחות תו אחד של אותיות גדולות, תו אחד של אותיות קטנות ולהיות באורך של לפחות 8 תווים.

אפשרות לקבוע את האורך המינימלי והמרבית של סיסמת מנהל המערכת וסיסמת המערכת.

Password Configuration

אפשרות להפעיל או להשבית את ההרשאה לעקוף את סיסמת המערכת ואת סיסמת כונן הדיסק הקשיח הפנימי, כאשר הן מוגדרות. האפשרויות הן:

Password Bypass

- Disabled (מושבת)
- Reboot bypass (עקיפת הפעלה מחדש)

הגדרת ברירת המחדל: Disabled (מושבת)

אפשרות לאפשר או לנטרל הרשאה לסיסמאות המערכת והכונן הקשיח, כאשר סיסמת מנהל מערכת מוגדרת. הגדרת ברירת מחדל: האפשרות **Enable Non-Admin Password Changes** (אפשר שינויי סיסמה שאינם של מנהל מערכת) נבחרת.

שינויי סיסמה

אפשרות לקבוע אם ניתן לבצע שינויים באפשרויות ההגדרה כאשר מוגדרת סיסמת מנהל מערכת. אם האפשרות מושבתת, אפשרויות ההגדרה ננעלות על ידי סיסמת מנהל המערכת. האפשרות **Allow Wireless Switch Changes** (אפשר שינויים במתג האלחוט) מושבתת כברירת מחדל

Non-Admin Setup Changes

אפשרות לקבוע אם מערכת זו תאפשר עדכוני BIOS דרך חבילות עדכונים של קפסולת UEFI.

UEFI Capsule Firmware Updates

- **Enable UEFI Capsule Firmware Updates** (הפעל עדכוני קושחה של קפסולת UEFI) (מופעל כברירת מחדל)

אפשרות להפעיל או להשבית את תוכנת Computrace האופציונלית. האפשרויות הן:

Computrace

- השבת Computrace
- השבת Computrace
- הפעל Computrace

הערה: האפשרויות 'השבת' ו'הפעל', יפעילו או ישביתו את התכונה באופן קבוע ולא ניתן יהיה לבצע כל שינוי נוסף

אפשרות למנוע ממשתמשים להיכנס להגדרות המערכת כאשר מוגדרת סיסמת מנהל מערכת. הגדרת ברירת המחדל: Disabled (מושבת)

Enable Admin Setup Lockout
(הפעל נעילת הגדרות על-ידי מנהל מערכת)

אפשרויות מסך האתחול המאובטח

האפשרות **Enable Secure Boot** (הפעל אתחול מאובטח) מסומנת כברירת מחדל.

Secure Boot (אתחול מאובטח)

אפשרות לשנות את מסדי הנתונים של מפתח האבטחה רק אם המערכת במצב מותאם אישית. האפשרות **Enable Custom Mode** (הפעל מצב מותאם אישית) מושבתת כברירת מחדל. האפשרויות הן:

Expert Key Management

- PK
- KEK (ברירת מחדל)
- db (ברירת מחדל)
- dbx (ברירת מחדל)

אם **Custom Mode** (מצב מותאם אישית), מופעל, האפשרויות הרלוונטיות עבור **db**, **KEK**, **PK** ו-**dbx** מופיעות. האפשרויות הן:

- **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 ישוחררו להגדרות ברירת המחדל.

אפשרויות מסך Performance (ביצועים)

אפשרות לאפשר או להשבית את מצבי השינה הנוספים של המעבד.

תמיכה ב-C-States

- **Enable C-State control** (הפעל בקרת C-states)

הגדרת ברירת המחדל: האפשרות מאופשרת.

אפשרות להפעיל או להשבית את טכנולוגיית AMD Turbo Core.

AMD Turbo Core Technology

- **Enable AMD Turbo Core Technology** (הפעל את טכנולוגיית AMD Turbo Core)

הגדרת ברירת המחדל: האפשרות מאופשרת.

אפשרויות מסך Power Management (ניהול צריכת חשמל)

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.

AC Behavior

אפשרות לקבוע זמן שבו המחשב יופעל אוטומטית. האפשרויות הן:

Auto On Time

- Disabled (מושבת)
- Every Day (בכל יום)
- Weekdays (בימי השבוע)
- Select Days (ימים נבחרים)

הגדרת ברירת המחדל: Disabled (מושבת)

אפשרות לאפשר להתקני USB להעיר את המערכת ממצב המתנה.

USB Wake Support

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.

- **Enable USB Wake Support** (הפעל תמיכה בהתעוררות מ-USB) (ברירת מחדל)
- **Wake on Dell USB-C Dock** (התעוררות בחיבור USB-C לתחנת עגינה של Dell) (ברירת מחדל)

תיאור	אפשרות
<p>אפשרות לאפשר או לנטרל את תכונת המעבר האוטומטי בין רשתות קוויית או אלחוטיות ללא תלות בחיבור הפיזי.</p> <ul style="list-style-type: none"> · Control WLAN Radio (בקרת רדיו WLAN) · Control WWAN Radio (בקרת רדיו WWAN) <p>הגדרת ברירת המחדל: האפשרויות מושבתות.</p>	<p>Wireless Radio Control</p>
<p>אפשרות לאפשר או להשבית את התכונה המפעילה את המחשב ממצב כיבוי כשהיא מופעלת על-ידי אות LAN.</p> <ul style="list-style-type: none"> · Disabled (מושבת) · LAN Only (LAN בלבד) · WLAN Only (WLAN בלבד) · WLAN או LAN · LAN with PXE Boot (LAN עם אתחול PXE) <p>הגדרת ברירת המחדל: Disabled (מושבת)</p>	<p>Wake on LAN/WLAN</p>
<p>אפשרות זו מאפשרת לך לחסום כניסה למצב שינה בסביבת מערכת ההפעלה.</p> <p style="text-align: right;">Block Sleep</p> <p>הגדרת ברירת המחדל: האפשרות מושבתת.</p>	<p>Block Sleep</p>
<p>באמצעות האפשרות <i>Enable Peak Shift</i> (הפעל חיסכון בשעות צריכת שיא) ניתן לצמצם את צריכת החשמל מסוג AC במהלך שעות צריכת שיא. כשאפשרות זו מופעלת, המערכת פועלת באמצעות הסוללה בלבד, גם אם היא מחוברת למקור זרם חילופין.</p> <p>האפשרות <i>Enable Advanced Battery Charge Configuration</i> (הפעל תצורה מתקדמת לטעינת סוללה) מאפשרת לך להשיג תקינות סוללה מרבית. כשאפשרות זו מופעלת, המערכת עושה שימוש באלגוריתם טעינה סטנדרטי ובטכניקות אחרות במערכת במשך שעות היום שאינן שעות עבודה כדי לשפר את תקינות הסוללה.</p> <p style="text-align: right;">Disabled (מושבת)</p> <p>הגדרת ברירת המחדל: Disabled (מושבת)</p>	<p>Peak Shift</p> <p>Advanced Battery Charge Configuration</p>
<p>אפשרות לבחור את אופן הטעינה של הסוללה. האפשרויות הן:</p> <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 מאופשרת. · Primarily AC use (מיועד בעיקר לשימוש עם ז"ח) · Custom (מותאם אישית) <p>אם Custom Charge Start (טעינה מותאמת אישית) נבחר, ניתן גם להגדיר את התצורה של Custom Charge Start (התחלת טעינה מותאמת אישית) ושל Custom Charge Stop (עצירת טעינה מותאמת אישית).</p> <p>הערה: ייתכן שלא כל מצבי הטעינה יהיו קיימים עבור כל הסוללות. כדי להפעיל אפשרות זו, השבת את האפשרות Advanced Battery Charge Configuration (הגדרות תצורה מתקדמות של טעינת הסוללה).</p>	<p>Primary Battery Charge Configuration (הגדרות תצורה ראשית של טעינת סוללה)</p>

אפשרויות מסך POST Behavior (התנהגות POST)

תיאור	אפשרות
<p>אפשרות לאפשר או לנטרל את הודעות האזהרה של הגדרת המערכת (BIOS). בעת שימוש במתאמי חשמל מסוימים.</p> <p>הגדרת ברירת המחדל: Enable Adapter Warnings (אפשר אזהרות מתאם)</p>	<p>Adapter Warnings</p>

תיאור	אפשרות Keypad (Embedded)
<p>אפשרות לבחור באחת משתי דרכים להפעלת לוח המקשים המשולב במקלדת הפנימית.</p> <ul style="list-style-type: none"> · Fn Key Only (מקש Fn בלבד): אפשרות זו מאפשרת כבירת מחדל. · By Numlock 	
<p>הערה: כאשר תוכנית ההגדרה פועלת, לאפשרות הזאת אין השפעה. תוכנית ההגדרה פועלת במצב Fn Key Only.</p>	
<p>אפשרות להפעיל את Numlock בעת אתחול המחשב.</p> <p>Enable Numlock (הפעל את Numlock). כבירת מחדל אפשרות זו מאפשרת.</p>	Numlock Enable
<p>מאפשרת לשילובים של מקשי הקיצור Fn + Esc להחליף את אופן הפעולה הראשי של מקשי F1-F12, ולעבור בין הפונקציות הסטנדרטיות לפונקציות המשניות שלהם. אם תשבית את אפשרות זו, לא תוכל להחליף בצורה דינמית את אופן הפעולה הראשי של מקשים אלה. האפשרויות הזמינות הן:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Fn Lock (נעילת Fn) (ברירת מחדל) · מצב נעילה משובת/סטנדרטי (ברירת מחדל) · Lock Mode Enable/Secondary (מצב נעילה מאפשר/משני) 	Fn Lock Options
<p>אפשרות להאיץ את תהליך האתחול על-ידי עקיפת מספר שלבי תאימות. האפשרויות הן:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Minimal (מינימלית) (ברירת מחדל) · Thorough (מלא) · Auto (אוטומטית) 	Fastboot
<p>אפשרות ליצור השהיית טרום אתחול נוספת. האפשרויות הן:</p> <ul style="list-style-type: none"> · 0 seconds (0 שניות). כבירת מחדל אפשרות זו מאפשרת. · 5 seconds (5 שניות) · 10 seconds (10 שניות) 	Extended BIOS POST Time
<p>אפשרות זו תציג לוגו במסך מלא אם התמונה תואמת לרזולוציית המסך</p> <ul style="list-style-type: none"> · Full Screen Logo (לוגו במסך מלא) 	Full Screen Logo (לוגו במסך מלא)
<p>אפשרות זו תגרום להשהיית תהליך האתחול רק כאשר זוהו אזהרות או שגיאות.</p> <ul style="list-style-type: none"> · Prompt on Warnings and Errors (הצגת הודעות אזהרה ושגיאה) אפשרות זו מופעלת כבירת מחדל. · המשך בתהליך עם אזהרות · המשך עם אזהרות ושגיאות 	אזהרות ושגיאות
<p>הערה: שגיאה שנחשבת לקריטית לפעולת חומרת המערכת תעצור תמיד את פעולת המערכת.</p>	
<p>אפשרויות:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Serial Mouse (עכבר טורי) · PS/2 Mouse (עכבר PS/2) · Touchpad and PS/2 Mouse (משטח מגע ועכבר PS/2) (ברירת מחדל) 	Mouse/Touchpad
<p>האפשרות Early Keyboard Backlight (תאורה אחורית מוקדמת של המקלדת) נבחרת כבירת מחדל.</p>	סימן חיים

אפשרויות לתמיכת וירטואליזציה במסך

אפשרות	תיאור
AMD-V Technology	האפשרות Enable AMD-V Technology (הפעל טכנולוגיית AMD-V) מסומנת כברירת מחדל.
AMD-VI טכנולוגיית	האפשרות Enable AMD-Vi Technology (הפעל טכנולוגיית AMD-Vi) מסומנת כברירת מחדל.

אפשרויות מסך אלחוטי

אפשרות	תיאור
Wireless Switch	מאפשר להגדיר את ההתקנים האלחוטיים בהם ניתן לשלוט באמצעות המתג האלחוטי. האפשרויות הן: <ul style="list-style-type: none">WWANWWAN GPS במודולWLANBluetooth

כל האפשרויות מאופשרות כברירת מחדל.

הערה: עבור **WLAN ו-WiGig** בקרות האפשרויות או הנטרול קשורות זו לזו, ולא ניתן לאפשר או לנטרל בנפרד.

אפשרות	תיאור
Wireless Device Enable	מאפשר לאפשר או לנטרל את התקנים האלחוטיים הפנימיים. <ul style="list-style-type: none">WWAN/GPSWLANBluetooth

כל האפשרויות מאופשרות 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 (שדרוג לאחור של BIOS)	אפשרות זו שולטת בביצוע עדכון Flash של קושחת המערכת למהדורות קודמות. <ul style="list-style-type: none">Allow BIOS Downgrade (אפשר שדרוג לאחור של BIOS) – מופעל כברירת מחדל
Data Wipe (מחיקת נתונים)	שדה זה מאפשר למשתמשים למחוק את הנתונים בבטחה מכל התקני האחסון הפנימיים. להלן רשימה של ההתקנים המושפעים. האפשרות Start Data wipe (התחל מחיקת נתונים) לא מסומנת כברירת מחדל.
BIOS Recovery (שחזור BIOS)	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, מאופשר כברירת מחדל)BIOS Auto-Recovery (שחזור BIOS אוטומטי)בצע תמיד בדיקת תקינות

עדכון ה-BIOS ב-Windows

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

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

- 1 הפעל מחדש את המחשב.
- 2 עבור אל Dell.com/support.
- 3 הזן את **Service Tag** (תג השירות) או את **Express Service Code** (קוד השירות המהיר) ולחץ על **Submit** (שלח).
- 4 לחץ על **Detect Product** (איתור מוצר) ופעל לפי ההוראות שמופיעות במסך.
אם אינך מצליח לאתר את תג השירות, לחץ האפשרות **Choose from All Products** (בחירה מבין כל המוצרים).
- 4 בחר את הקטגוריה **Products** (מוצרים) מתוך הרשימה.
- 5 **הערה:** בחר את הקטגוריה המתאימה כדי להגיע לדף המוצר
- 5 בחר את הדגם של המחשב שלך, והדף **Product Support** (תמיכה במוצר) של המחשב שלך יוצג.
- 6 לחץ על **Get drivers** (קבל מנהלי התקנים) ולאחר מכן על **Drivers and Downloads** (מנהלי התקנים והורדות).
- 6 הקטע **Drivers and Downloads** (מנהלי התקנים והורדות) ייפתח.
- 7 לחץ על **Find it myself** (אמצא אותו בעצמי).
- 8 לחץ על **BIOS** כדי להציג את גרסאות ה-BIOS.
- 9 זהה את קובץ ה-BIOS העדכני ביותר ולחץ על **Download** (הורד).
- 10 בחר את שיטת ההורדה המועדפת בחלון **Please select your download method below** (בחר בשיטת ההורדה הרצויה) ולאחר מכן לחץ על **Download File** (הורד קובץ).
- 10 החלון **File Download** (הורדת קובץ) מופיע.
- 11 לחץ על **Save** (שמור) כדי לשמור את הקובץ במחשב.
- 12 לחץ על **Run** (הפעל) כדי להתקין את הגדרות ה-BIOS המעודכנות במחשב שלך.
בצע את ההוראות המופיעות על המסך.

הערה: מומלץ לא לעדכן את גרסת ה-BIOS בקפיצות של יותר משלוש גרסאות קדימה. לדוגמה: אם ברצונך לעדכן את ה-BIOS מגרסה 1.0 לגרסה 7.0, ראשית יש להתקין את גרסה 4.0 ורק לאחר מכן את גרסה 7.0. 

עדכון ה-BIOS של המערכת שלך באמצעות כונן USB

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

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

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



איור 7. מנך עדכון BIOS ב-DOS

סימת המערכת והגדרה

טבלה 12. סימת המערכת והגדרה

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

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:** התוכנה 'סימת המערכת והגדרה' מושבתת.

הקצאת סימת מערכת וסימת הגדרה

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

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

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

2. בחר **סימת מערכת** וצור סימה בשדה **הזן את הסימה החדשה**.

היעזר בהנחיות הבאות כדי להקצות את סימת המערכת:

- סימה יכולה להכיל 32 תווים לכל היותר.
- סימה יכולה להכיל את הספרות 0 עד 9.
- יש להשתמש רק באותיות קטנות. אותיות רישיות אסורות.

ניתן להשתמש אך ורק בתווים המיוחדים הבאים: רווח, ("), (+), (.), (-), (/), (:), (]), (\), ([), (^).

3 הקלד את סיסמת המערכת שהזנת קודם לכן בשדה **אשר סיסמה חדשה** ולחץ על **אישור**.

4 הקש Esc ותופיע הודעה שתנחה אותך לשמור את השינויים.

5 הקש Y כדי לשמור את השינויים.

המחשב יאותחל מחדש.

מחיקה או שינוי של סיסמת מערכת וסימת הגדרה קיימת

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

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

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

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

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

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

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

5 הקש Esc ותופיע הודעה שתנחה אותך לשמור את השינויים.

6 הקש Y כדי לשמור את השינויים ולצאת מהגדרת המערכת.

המחשב מבצע אתחול מחדש.

פתרון בעיות

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

ניתן להפעיל את תוכנית האבחון ePSA באחת מהדרכים הבאות:

- הקש על F12 כאשר המערכת מבצעת בדיקת POST ובחר באפשרות **ePSA או אבחון** בתפריט האתחול החד-פעמי.
- לחץ לחיצה ארוכה על Fn (מקש הפונקציה במקלדת) ועל לחצן ההפעלה של המערכת.

הפעלת תוכנית האבחון ePSA

- 1 הפעל אתחול עם אבחון על-ידי אחת מהשיטות המוצעות לעיל
- 2 ברגע שתפריט האתחול החד-פעמי נפתח, השתמש בחצים למעלה/למטה כדי לנווט אל ePSA או לאבחון ולחץ על המקש <return> כדי להפעיל
- 1 Fn+PWR will flash diagnostics boot selected on screen and launch ePSA/diagnostics directly
- 3 במסך של תפריט האתחול בחר באפשרות **Diagnostics (אבחון)**.
- 4 לחץ על החץ בפינה הימנית התחתונה כדי לעבור לרשימה בדף.
- 5 הפריטים שזוהו מופיעים ברשימה ויבדקו
- 5 אם קיימות בעיות, קודי השגיאה מוצגים.
- 5 רשום לפניך את קוד השגיאה ואת מספר האימות ופנה אל Dell.
- 2 To run a diagnostic test on a specific device
- 6 הקש על Esc ולחץ על **Yes** (כן) כדי להפסיק את בדיקת האבחון.
- 7 בחר את ההתקן בחלונית השמאלית ולחץ על **Run Tests (הפעל בדיקות)**.
- 8 חזור על שלב 4 ועל שלב 8

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.

ⓘ **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)
- Key Databases (מסדי הנתונים של מפתחות)

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)