

Vostro 3401

מדריך שירות



הערות, התראות ואזהרות

הערה  מציינת מידע חשוב שמסייע להשתמש במוצר ביתר יעילות.

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

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

תוכן עניינים

פרק 1: עבודה על המחשב.....	6
הוראות בטיחות.....	6
לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.....	6
הנחיות בטיחות.....	7
הגנה מפני פריקה אלקטרוסטטית — ESD.....	7
ערכת ESD לשירות בשטח.....	8
לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.....	8
פרק 2: טכנולוגיה ורכיבים.....	9
תכונות USB.....	9
HDMI 1.4.....	10
התנהגות של נורית לחצן הפעלה.....	11
פרק 3: תצוגה מפורקת.....	13
פרק 4: פירוק והרכבה.....	16
כרטיס Secure Digital.....	16
הסרת הכרטיס הדיגיטלי המאובטח.....	16
התקנת הכרטיס הדיגיטלי המאובטח.....	17
כיסוי הבסיס.....	18
הסרת כיסוי הבסיס.....	18
התקנת כיסוי הבסיס.....	20
Battery (סוללה).....	22
אמצעי זהירות עבור סוללת ליתיום-יון.....	22
ניתוק הסוללה.....	22
חבר מחדש את הסוללה.....	23
הסרת הסוללה.....	24
התקנת הסוללה.....	25
מודולי זיכרון.....	27
הסרת מודול הזיכרון.....	27
התקנת מודול הזיכרון.....	27
כרטיס WLAN.....	28
הסרת כרטיס ה-WLAN.....	28
התקנת כרטיס ה-WLAN.....	29
כונן מצב מוצק.....	30
הסרת כונן Solid State מסוג M.2 2230.....	30
התקנת כונן Solid-state מסוג M.2 2230.....	31
הסרת כונן Solid-state מסוג M.2 2280.....	32
התקנת כונן Solid-state מסוג M.2 2280.....	33
כונן קשיח.....	34
הסרת מכלול הכונן הקשיח.....	34
התקנת מכלול הכונן הקשיח.....	35
סוללת מטבע.....	37
הסרת סוללת המטבע.....	37

38	התקנת סוללת המטבע
38	מאווור מערכת
38	הסרת מאווור המערכת
39	התקנת מאווור המערכת
40	גוף קירור
40	הסרת גוף הקירור
41	התקנת גוף הקירור
42	רמקולים
42	הסרת הרמקולים
43	התקנת הרמקולים
44	לוח קלט/פלט
44	הסרת לוח הקלט/פלט
45	התקנת לוח הקלט/פלט
46	משטח מגע
46	הסרת מכלול משטח המגע
47	התקנת מכלול משטח המגע
49	מכלול הצג
49	הסרת מכלול הצג
51	התקנת מכלול הצג
53	מסגרת הצג
53	הסרת מסגרת הצג
56	התקנת מסגרת הצג
57	מצלמה
59	לוח הצג
63	הכיסוי האחורי של הצג ומכלול האנטנה
64	מצלמה
64	הסרת המצלמה
65	התקנת המצלמה
66	לוח הצג
66	הסרת לוח הצג
68	התקנת לוח הצג
70	הכיסוי האחורי של הצג ומכלול האנטנה
70	הסרת הכיסוי האחורי של הצג
71	התקנת הכיסוי האחורי של הצג
71	לחצן הפעלה
71	הסרת לחצן ההפעלה
72	התקנת לחצן ההפעלה
73	לוח המערכת
73	הסרת לוח המערכת
76	התקנת לוח המערכת
78	יציאת מתאם חשמל
78	הסרה של יציאת מתאם החשמל
79	התקנה של יציאת מתאם החשמל
80	מכלול משענת כף היד והמקלדת
80	הסרת מכלול משענת כף היד והמקלדת

פרק 5: פתרון בעיות 82

82	הערכת מערכת משופרת לפני אתחול (ePSA)
82	הפעלת תוכנית האבחון SupportAssist
83	נוריות אבחון המערכת

84.....כִּיבּוּי וְהַפְעֵלָה מַחֲדָשׁ שֶׁל ה־WiFi

85פּוּרָק 6: קִבְּלַת עֶזְרָה

85.....פְּנִיָּה אֶל Dell

עבודה על המחשב

נושאים:

· הוראות בטיחות

הוראות בטיחות

תנאים מוקדמים

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

- קראת את הוראות הבטיחות המצורפות למחשב.
- ניתן להחליף רכיב או, אם נרכש בנפרד, להתקין אותו על ידי ביצוע הליך ההסרה בסדר הפוך.

אודות משימה זו

הערה נתק את כל מקורות החשמל לפני פתיחה של כיסוי המחשב או של לוחות. לאחר סיום העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב, החזר למקומם את כל הכיסויים, הלוחות והברגים לפני חיבור המחשב למקור חשמל.

אזהרה לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב, קרא את מידע הבטיחות שצורף למחשב. למידע נוסף על שיטות העבודה המומלצות, עיין בדף הבית בנושאי תאימות לתקנים.

התראה ישנם תיקונים רבים שרק טכנאי שירות מוסמך יכול לבצע. עליך לבצע פתרון בעיות ותיקונים פשוטים בלבד כפי שמתיר תיעוד המוצר, או בהתאם להנחיות של השירות המקוון או השירות הטלפוני ושל צוות התמיכה. האחריות אינה מכסה נזק שייגרם עקב טיפול שאינו מאושר על-ידי Dell. קרא את הוראות הבטיחות המפורטות שצורפו למוצר ופעל על-פיהן.

התראה כדי למנוע פריקה אלקטרוסטטית, פרוק מעצמך חשמל סטטי (הארקה) באמצעות רצועת הארקה לפרק היד או על ידי נגיעה בפרקי זמן קבועים במשטח מתכת לא צבוע תוך כדי נגיעה במחבר בגב המחשב.

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

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

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

לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב

שלבים

1. שמור וסגור את כל הקבצים הפתוחים וצא מכל היישומים הפתוחים.
 2. כבה את המחשב. לחץ על **התחל** > **הפעלה** > **כיבוי**.
- הערה** אם אתה משתמש במערכת הפעלה אחרת, עיין בתיעוד של מערכת ההפעלה שברשותך לקבלת הוראות כיבוי.
3. נתק את המחשב ואת כל ההתקנים המחוברים משקעי החשמל שלהם.
 4. נתק מהמחשב את כל ההתקנים והציוד ההיקפי של הרשת, כגון מקלדת, עכבר וצג.
 5. הסר מהמחשב את כרטיסי המדיה ואת הדיסק האופטי, אם רלוונטי.
 6. כאשר המחשב מנותק מהכבלים, לחץ לחיצה ממושכת על לחצן ההפעלה למשך 5 שניות, כדי לבצע הארקה של לוח המערכת.

הנחיות בטיחות

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

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

מצב המתנה

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

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

השוואת פוטנציאלים

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

הגנה מפני פריקה אלקטרוסטטית — ESD

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

עקב צפיפות מוגברת בתחומי הסמיקונדקטור משמש בשנים מוצרי Dell, את רגישות בפקוח 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 מפיק "No Post/No Video" symptom עם קוד צפצוף המשודרת עבור חסר או nonfunctional הזיכרון.
- **אחיד** - כשלים אחיד לייצג כ-80 אחוזים ESD כשלים הקשורים. הגבוה של כשלים אחיד פירושו כי רוב הזמן כאשר מופיעה נזק, הוא אינו הניתנת לזיהוי 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 בפקוח 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 השירות לשטח ללא ניטור היא ערכת השירות הנפוצה ביותר בשימוש. כל ערכת שטח מכילה שלושה מרכיבים מרכזיים: מרבד אנטי-סטטי, רצועת הארקה לפרק היד ותיל קישור.

הרכיבים בערכת ESD לשירות בשטח

רכיבי ערכת השירות לשטח עבור ESD הם:

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

הגנה מ-ESD – סיכום

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

לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב

אודות משימה זו

 **הערה** השארת ברגים חופשיים או משוחררים בתוך המחשב עלולה לגרום נזק חמור למחשב.

שלבים

1. הברג את כל הברגים חזרה למקומם ובדוק שלא נותרו ברגים חופשיים בתוך המחשב.
2. חבר את כל ההתקנים החיצוניים, הצידוד ההיקפי או הכבלים שהסרת לפני העבודה על המחשב.
3. החזר למקומם את כל כרטיסי המדיה, הדיסקים וכל החלקים האחרים שהסרת לפני העבודה על המחשב.
4. חבר את המחשב ואת כל ההתקנים המחוברים לשקעי החשמל שלהם.
5. הפעל את המחשב.

טכנולוגיה ורכיבים

בפרק זה נמצא פירוט של הטכנולוגיה והרכיבים הזמינים במערכת.
נושאים:

- [טכנות USB](#)
- [HDMI 1.4](#)
- [התנהגות של נורית לחצן הפעלה](#)

טכנות USB

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

טבלה 1. התפתחות ה-USB

סוג	קצב העברת נתונים	קטגוריה	שנת היכרות
USB 2.0	480 מגה-סיביות לשנייה	High Speed (מהירות גבוהה)	2000
USB 3.2 מדור 1	5 גיגה-סיביות לשנייה	מהירות גבוהה ביותר	2010
USB 3.2 מדור 2	10 Gbps	מהירות גבוהה ביותר	2013

USB 3.2 מדור 1 (Super-Speed USB)

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 3.2 מדור 1 מציע סוף כל סוף מענה לדרישות הצרכנים הודות למהירות גבוהה פי 10, באופן תיאורטי, מקודמו. להלן התכונות של USB 3.2 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 3.2 מדור ראשון.



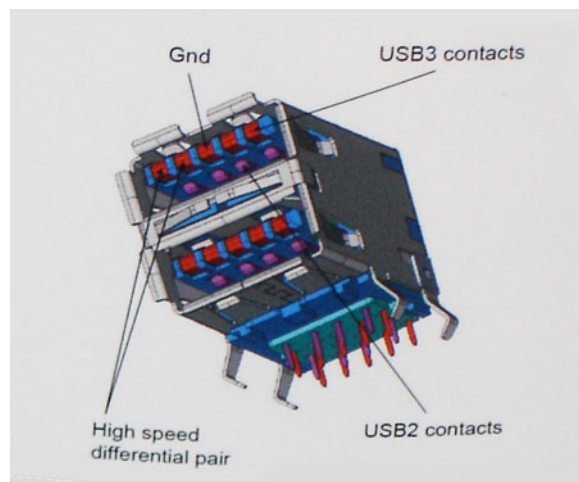
מהירות

נכון לרגע זה, ישנם שלושה מצבי מהירות שהוגדרו על-ידי המפרט העדכני ביותר של USB 3.2 מדור 1. מצבי המהירות הם: Hi-Speed, Super-Speed ו-Full-Speed. מצב Super-Speed החדש מצויד בקצב העברת נתונים של 4.8Gbps. בעוד שהמפרט כולל את מצבי ה-Hi-Speed ו-Full-Speed, המוכרים יותר כ-USB 2.0 ו-1.1 בהתאמה, המצבים האיטיים יותר עדיין פועלים בקצב של 12Mbps ו-480Mbps, בהתאמה, ונשמרים כדי לאפשר תאימות לאחור.

רמת הביצועים של USB 3.2 מדור 1, הגבוהה בהרבה מזו של קודמו, מיוחסת לשינויים הטכניים הבאים:

- אפיק פיזי נוסף שהתווסף במקביל לאפיק USB 2.0 הקיים (ראה את האיור שלהלן).
- בעבר ל-USB 2.0 היו ארבעה חוטים (חשמל, הארקה וזוג לנתונים דיפרנציאליים). ל-USB 3.2 מדור ראשון נוספו ארבעה חוטים נוספים לשני זוגות של אותות דיפרנציאליים (קבלה והעברה) לסך כולל העומד על שמונה חיבורים במחברים ובחיווט.

- ב-USB 3.2 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 480Mbps, מה שהופך את קצב העברת הנתונים של 320Mbps (40 מגה-בתים לשנייה) לקצב ההעברה המרבי האמיתי בפועל. באופן דומה, החיבורים של USB 3.2 מדור 1 לעולם לא יגיעו למהירות של 4.8Gbps. ככל הנראה, קצב ההעברה המרבי האמיתי יעמוד על 400 מגה-בתים לשנייה, כולל תקורה. על כן, USB 3.2 מדור 1 מגדיל למעשה פי 10 את מהירות ההעברה, בהשוואה ל-USB 2.0.

יישומים

טכנולוגיית USB 3.2 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 3.2 Super-Speed מדור 1 שזמינים:

- כוננים קשיחים חיצוניים תואמי USB 3.2 מדור 1 למחשבים שולחניים
- כוננים קשיחים ניידים תואמי USB 3.2 מדור 1
- מתאמים ותחנות עגינה לכוננים תואמי USB 3.2 מדור 1
- קוראים וכונני Flash תואמי USB 3.2 מדור 1
- כונני Solid State תואמי USB 3.2 מדור 1
- מערכי RAID תואמי USB 3.2 מדור 1
- כונני מדיה אופטית
- התקני מולטימדיה
- עבודה ברשת
- כרטיסי מתאם ורכזות USB 3.2 מדור 1

תאימות

החדשות הטובות הן ש-USB 3.2 מדור 1 תוכנן בקפידה מההתחלה להתקיים בשלום לצד USB 2.0. ראשית, בעוד ש-USB 3.2 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 3.2 מדור 1 ובאים במגע רק כאשר הם מחוברים לחיבור Super-Speed USB מתאים.

HDMI 1.4

נושא זה מסביר את HDMI 1.4 ואת תכונותיו ויתרונותיו.

HDMI (High-Definition Multimedia Interface) הוא ממשק שמע/ווידאו דיגיטלי מלא, לא דחוס בתקן הנתמך על ידי התעשייה. HDMI הוא ממשק שמתווך בין כל מקור שמע/ווידאו דיגיטלי תואם, כגון נגני DVD או מקלטי A/V, לבין צג שמע ו/או וידאו דיגיטלי תואם, כגון טלוויזיה דיגיטלית (DTV). 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.

התכונות של HDMI 1.4

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

יתרונותיה של יציאת HDMI

- HDMI איכותי מעביר שמע ווידאו דיגיטליים לא דחוסים לקבלת איכות תמונה גבוהה ביותר וחדה במיוחד.
- HDMI בעלות נמוכה מספק את האיכות והפונקציונליות של ממשק דיגיטלי ובו בזמן מספק פורמטי וידיאו לא דחוסים באופן פשוט וחסכוני.
- HDMI לשמע תומך בפורמטי שמע מרובים, החל מסטריאו רגיל ועד לעוצמת קול 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 הווידאו (כגון נגן DVD) וה-DTV, ובכך מאפשר פונקציונליות חדשה.

התנהגות של נורית לחצן הפעלה

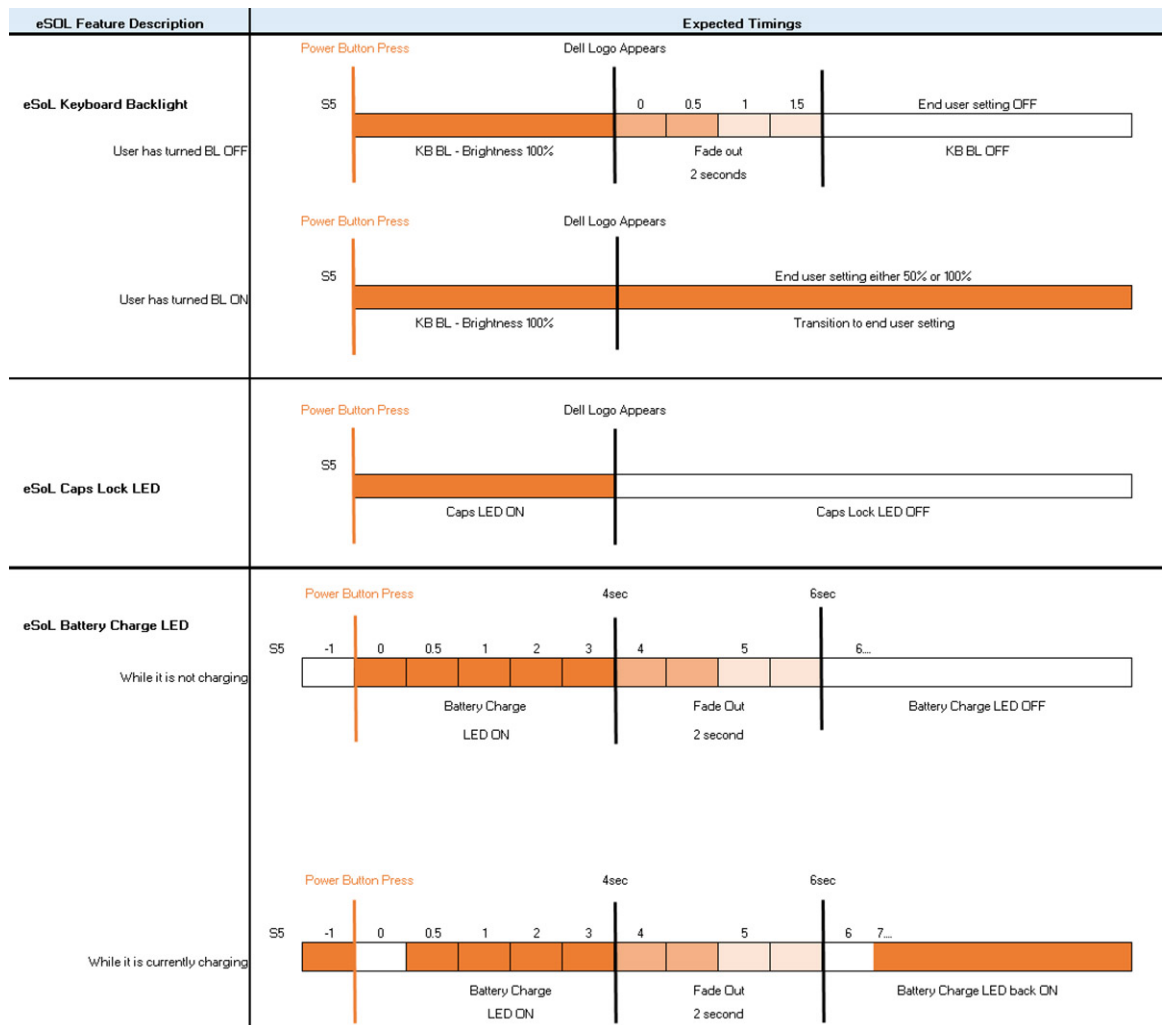
במערכות מסוימות של Dell Latitude, נורית לחצן ההפעלה משמשת לאינדיקציה על מצב מערכת וכתוצאה מכך נורית ההפעלה נדלקת כשהוא נלחץ. במערכות הכוללות את לחצן הפעלה/קורא טביעות האצבעות האופציונלי לא תהיה נורית LED תחת לחצן ההפעלה ולכן הן מפעילות את נורית ה-LED הזמינה במערכת כדי לספק אינדיקציה על מצב המערכת.

התנהגות של נורית לחצן ההפעלה ללא קורא טביעות האצבעות

- המערכת דלוקה (S0) = הנורית מוארת בלבן קבוע.
- המערכת במצב שינה/המתנה (S3, S0ix) = נורית כבויה
- המערכת כבויה/בתרדמה (S4/S5) = נורית כבויה

תפקוד לחצן ההפעלה ונורית הפעלה עם קורא טביעות האצבעות

- לחיצה על לחצן ההפעלה לפרק זמן שבין 50 מילי-שניות ל-2 שני' מפעילה את ההתקן.
- לחצן ההפעלה אינה רושם לחיצות נוספות עד שניתן SOL (סימן חיים) למשתמש.
- נורית המערכת נדלקת לאחר לחיצה על לחצן ההפעלה.
- כל הנוריות הזמינות (תאורה אחורית של המקלדת/ נורית caps lock במקלדת/ נורית LED לטעינת הסוללה) נדלקות ומתפקדות באופן ספציפי.
- ההתארה הקולית כבויה כברירת מחדל. ניתן לאפשרה בהגדרת ה-BIOS.
- לאמצעי הגנה אין זמן קצוב אם ההתקן נתקע במהלך תהליך הכניסה.
- הלוגו של DELL: מופיע בתוך 2 שניות לאחר לחיצה על לחצן ההפעלה.
- אתחול מלא: בתוך 22 שניות לאחר לחיצה על לחצן ההפעלה.
- להלן דוגמה לצירי הזמן:



ללחצן הפעלה עם קורא טביעות האצבעות אין נורית LED והוא ישתמש בנוריות הזמינות במערכת כדי לספק חיווי של מצב המערכת

• נורית מתאם החשמל:

- הנורית שעל מחבר מתאם החשמל מאירה בלבן כשהמתח מסופק משקע החשמל.

• נורית מצב סוללה:

- אם המחשב מחובר לשקע חשמל, נורית הסוללה פועלת באופן הבא:
 1. לבן קבוע — הסוללה נטענת. כאשר רמת טעינה מלאה, הנורית כבית.
 - אם המחשב מופעל מסוללה, תאורת הנורית פועלת באופן הבא:
 1. כבויה: הסוללה טעונה במידה מספקת (או שהמחשב כבוי).
 2. כתום יציב-רמת הטעינה של הסוללה נמוכה ברמה קריטית. מצב סוללה חלשה הוא מצב בו נותרו כ-30 דקות או פחות של חיי סוללה.

• נורית מצלמה

- נורית לבנה מופעלת כאשר שהמצלמה פועלת.

• נורית השתקת המיקרופון:

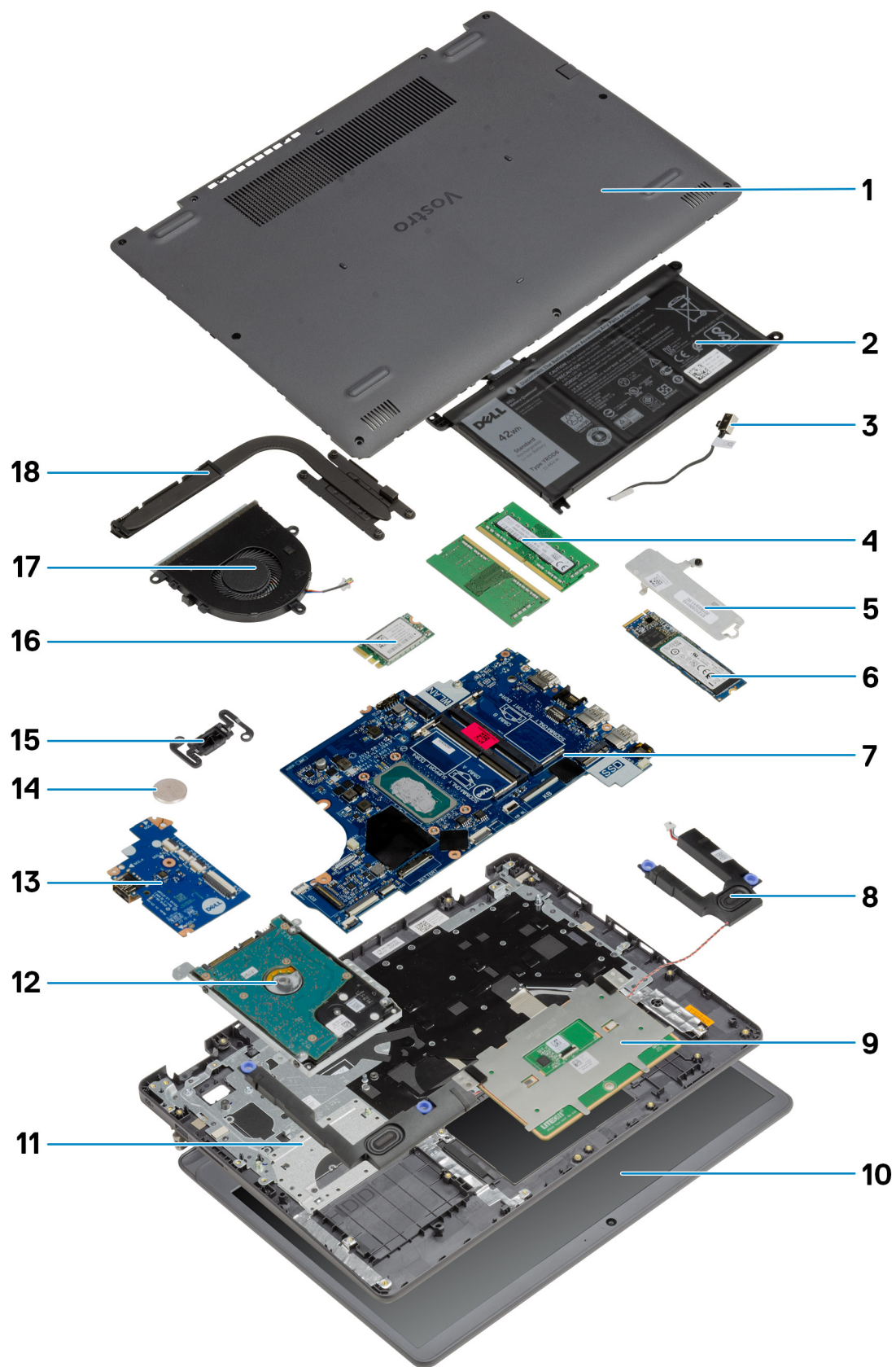
- כאשר הוא מופעל (מושתק), נורית השתקת המיקרופון במקש F4 צריכה להידלק בלבן.

• נוריות RJ45:

- **טבלה 2. נורית LED באחד מהצדדים של יציאת RJ45**

מחונן מהירות קישור (LHS)	מחונן פעילות (RHS)
ירוק	כתום

תצוגה מפורקת



1. כיסוי הבסיס
2. סוללה
3. כניסת DC
4. מודולי זיכרון
5. תושבת כונן Solid-State
6. כונן Solid State
7. לוח המערכת
8. רמקולים
9. משטח מגע
10. מכלול הצג
11. מכלול משענת כף היד
12. מכלול הכונן הקשיח
13. לוח קלט/פלט
14. סוללת מטבע
15. מודול לחצן הפעלה
16. כרטיס WLAN
17. מכלול המאווררים
18. מכלול גוף הקירור

 **הערה** Dell מספקת רשימה של רכיבים ומספרי החלקים שלהם עבור תצורת המערכת המקורית שנרכשה. חלקים אלה זמינים בהתאם לכיסויי האחריות שנרכשו על-ידי הלקוח. צור קשר עם נציג המכירות של Dell למידע על אפשרויות רכישה.

פירוק והרכבה

נושאים:

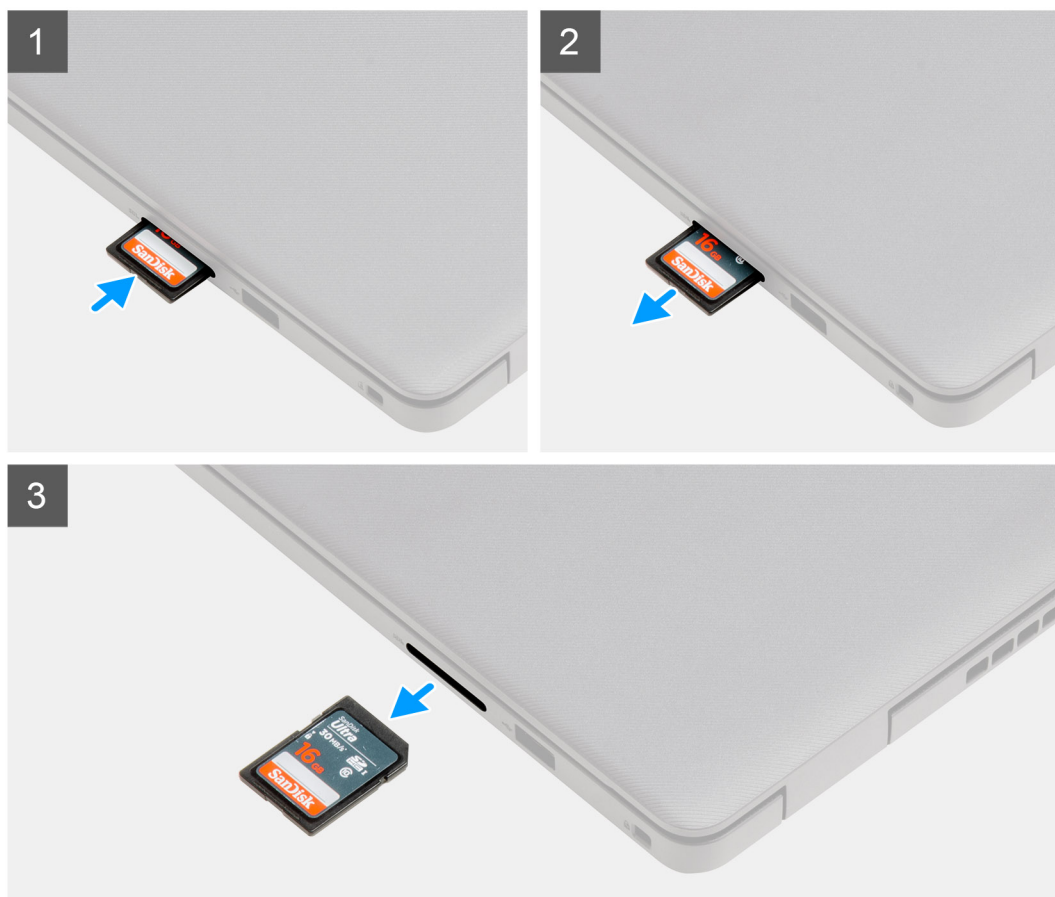
- כרטיס Secure Digital
- כיסוי הבסיס
- Battery (סוללה)
- מודולי זיכרון
- כרטיס WLAN
- כונן מצב מוצק
- כונן קשיח
- סוללת מטבע
- מאוורר מערכת
- גוף קירור
- רמקולים
- לוח קלט/פלט
- משטח מגע
- מכלול הצג
- מסגרת הצג
- מצלמה
- לוח הצג
- הכיסוי האחורי של הצג ומכלול האנטנה
- לחצן הפעלה
- לוח המערכת
- יציאת מתאם חשמל
- מכלול משענת כף היד והמקלדת

כרטיס Secure Digital

הסרת הכרטיס הדיגיטלי המאובטח

תנאים מוקדמים

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



שלבים

1. דחף את הכרטיס הדיגיטלי המאובטח כדי לשחררו מהמחשב.
2. החלק את הכרטיס הדיגיטלי המאובטח אל מחוץ למחשב.

התקנת הכרטיס הדיגיטלי המאובטח

תנאים מוקדמים

אם אתה מבצע החלפת רכיב, הסר את הרכיבים הקיימים לפני ביצוע הליך ההתקנה.



שלבים

החלק את הכרטיס הדיגיטלי המאובטח לחריץ שלו עד שייכנס למקומו בנקישה.

השלבים הבאים

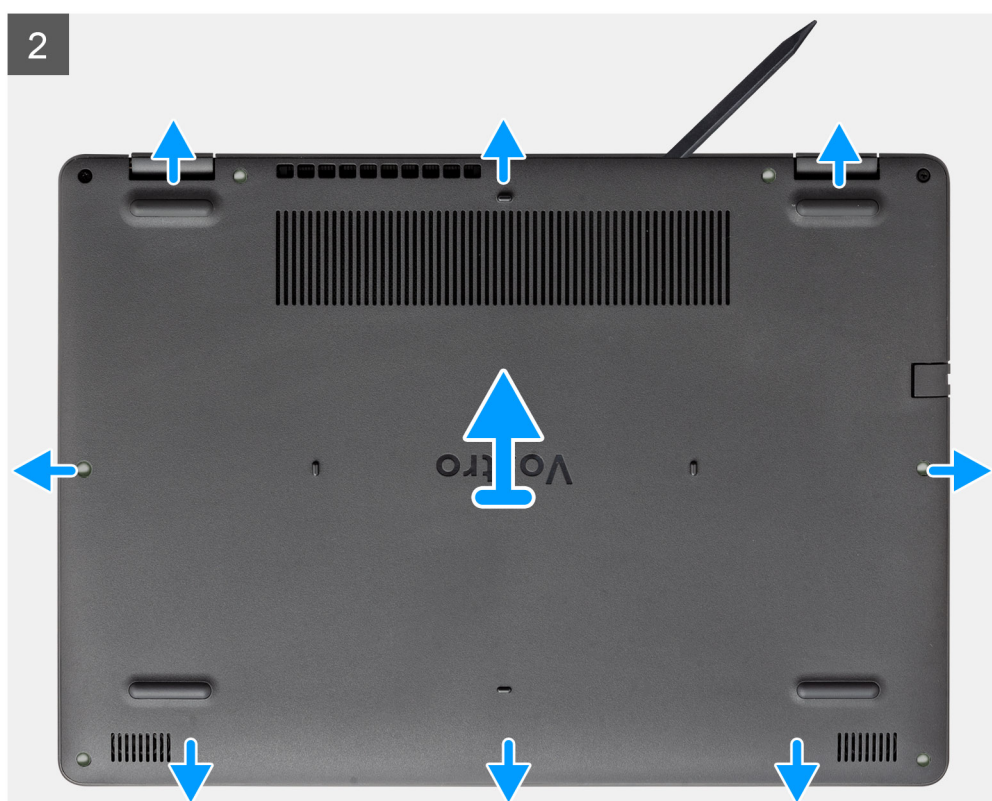
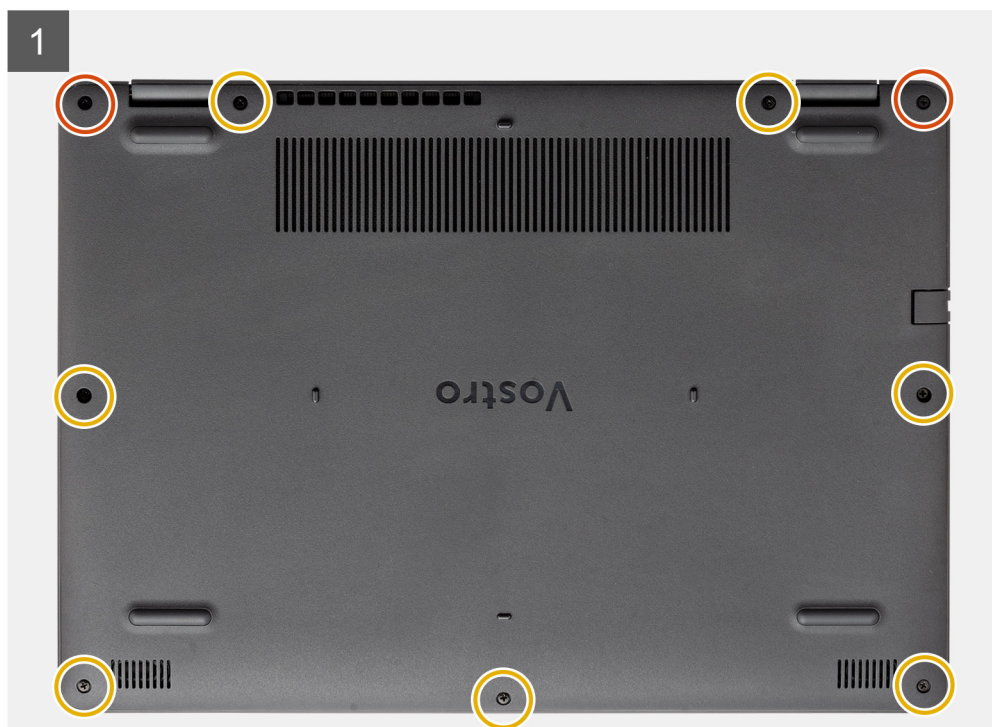
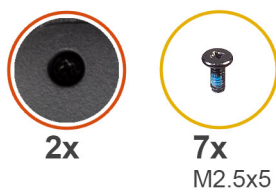
1. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף [לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב](#)

כיסוי הבסיס

הסרת כיסוי הבסיס

תנאים מוקדמים

1. בצע את ההליך המפורט בסעיף [לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב](#).
2. הסר את [כרטיס ה-SD](#).



שלבים

1. הסר את שבעת הברגים (M2.5x5) ושחרר את שני בורגי החיזוק שמהדקים את כיסוי הבסיס.
2. חלץ את כיסוי הבסיס החל במגרעות הממוקמות בשקעים בצורת פרסה בקצה העליון של כיסוי הבסיס ליד הצירים.



הערה ⁱ זהירות: אין לשחרר את הקצה שליד פתחי האוורור בצדו העליון של כיסוי הבסיס, מכיוון שפעולה זו עלולה לגרום נזק לכיסוי הבסיס.

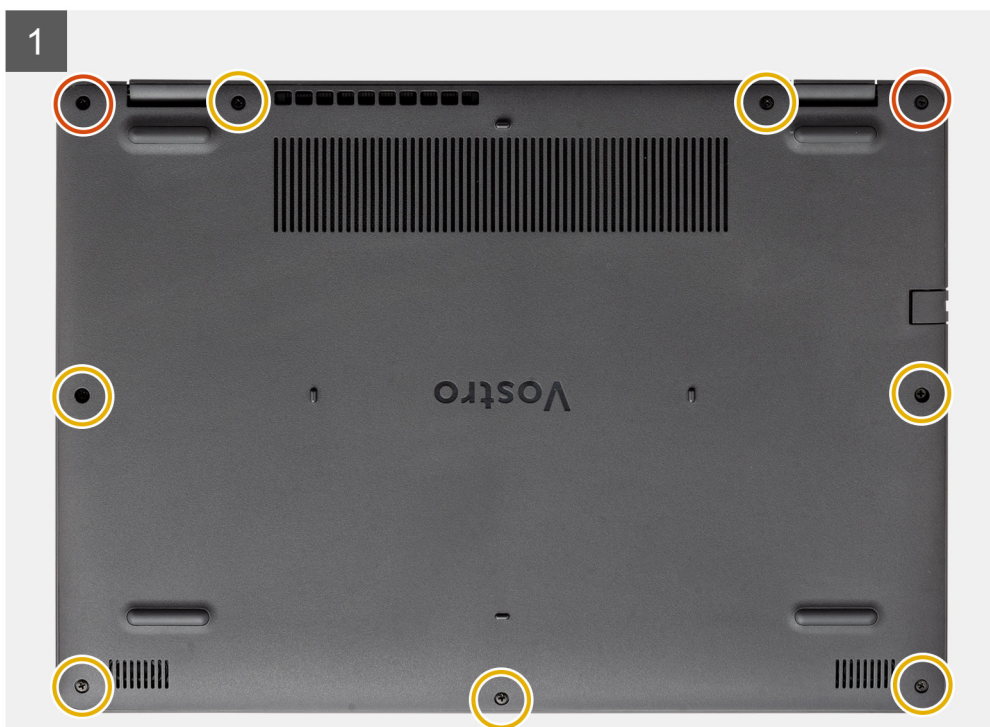
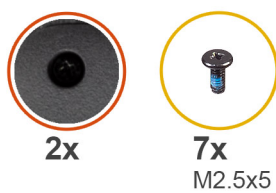
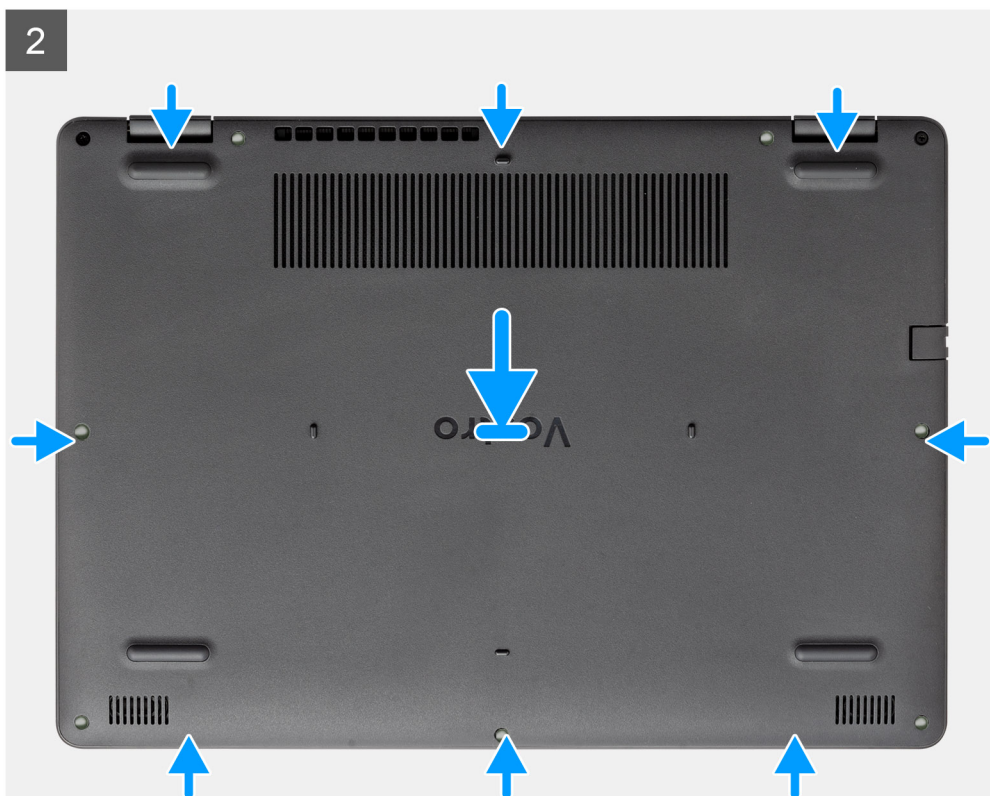


3. הרם את הצד העליון של כיסוי הבסיס והוצא אותו מהמערכת.

התקנת כיסוי הבסיס

תנאים מוקדמים

אם אתה מבצע החלפת רכיב, הסר את הרכיבים הקיימים לפני ביצוע הליך ההתקנה.



שלבים

1. ישר ומקם את כיסוי הבסיס על המחשב, ולחץ על הקצוות והצדדים של כיסוי הבסיס עד שייכנס למקומו בנקישה.
2. הדק את שבעת הברגים (M2.5x5) ואת שני בורגי החיזוק כדי להדק את כיסוי הבסיס למחשב.

השלבים הבאים

1. החזר את כרטיס ה-SD למקומו
2. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב

Battery (סוללה)

אמצעי זהירות עבור סוללת ליתיום-יון

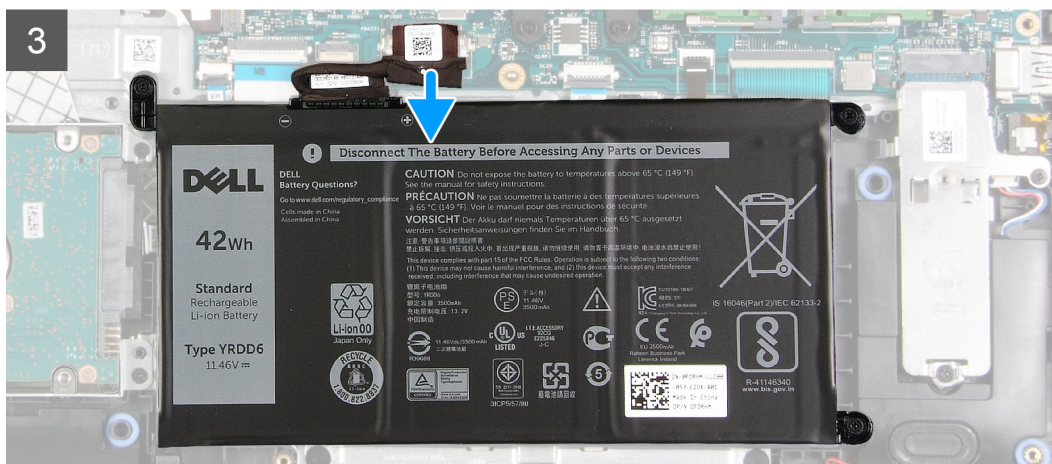
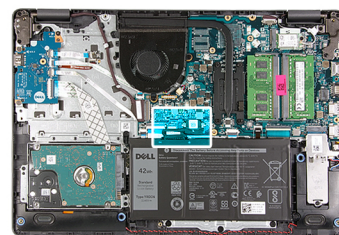
התראה

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

ניתוק הסוללה

תנאים מוקדמים

1. בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב
2. הסר את כרטיס ה-SD.
3. הסר את כיסוי הבסיס.



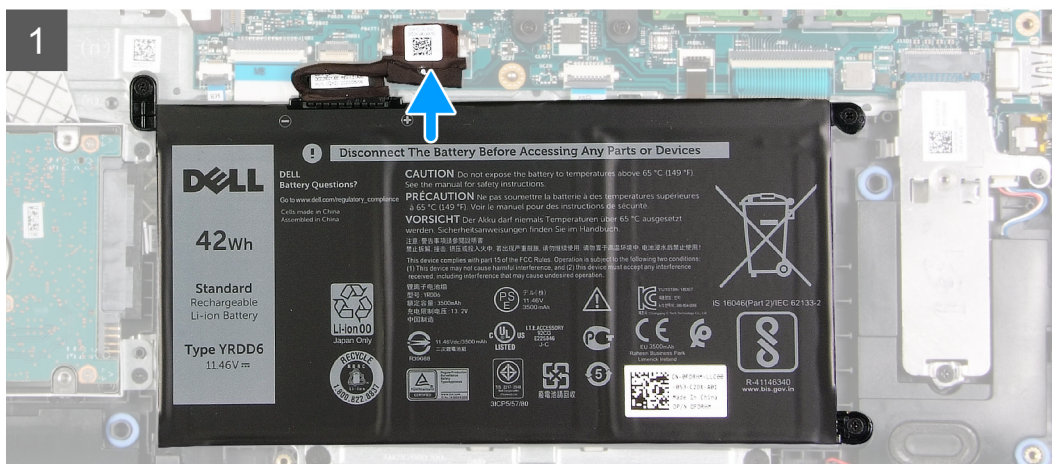
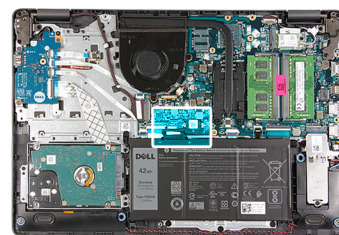
שלבים

1. קלף את סרט ההדבקה המכסה את מחבר הסוללה.
2. נתק את כבל הסוללה מהמחבר בלוח המערכת.

חבר מחדש את הסוללה

תנאים מוקדמים

אם אתה מבצע החלפת רכיב, הסר את הרכיבים הקיימים לפני ביצוע הליך ההתקנה.



שלבים

1. חבר את כבל הסוללה למחבר בלוח המערכת.
2. קלף את הסרט המכסה את מחבר הסוללה.

השלבים הבאים

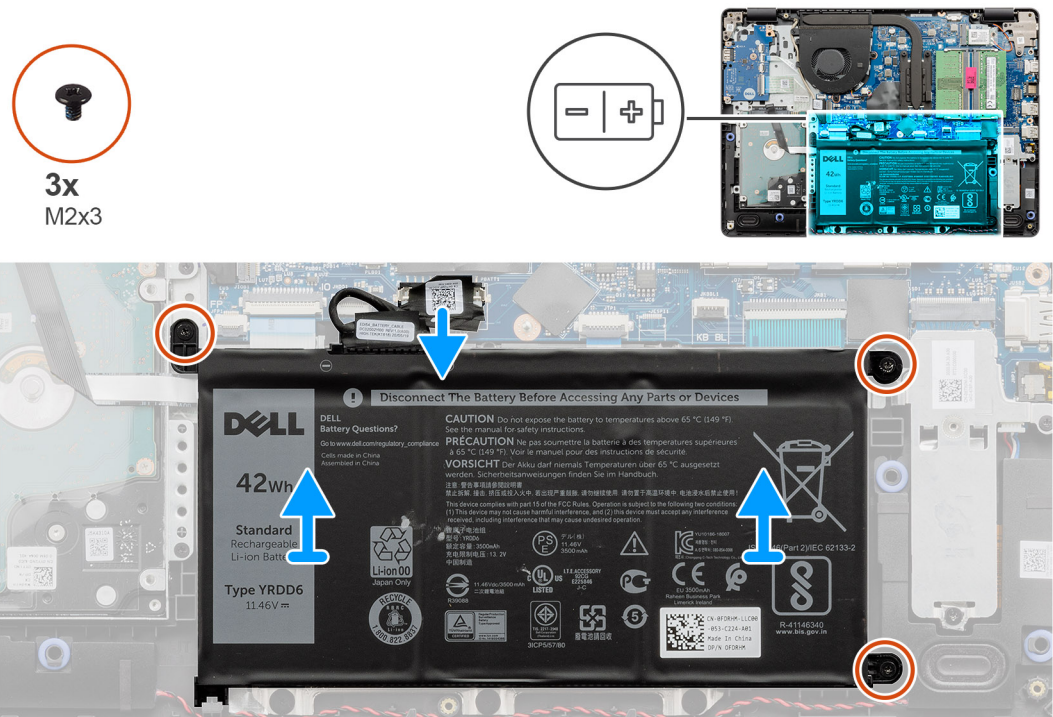
1. התקן את כיסוי הבסיס.
2. התקן את כרטיס ה-SD.
3. בצע את ההליך המפורט בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

הסרת הסוללה

תנאים מוקדמים

1. בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
2. הסר את כרטיס ה-SD.
3. הסר את כיסוי הבסיס.

אודות משימה זו



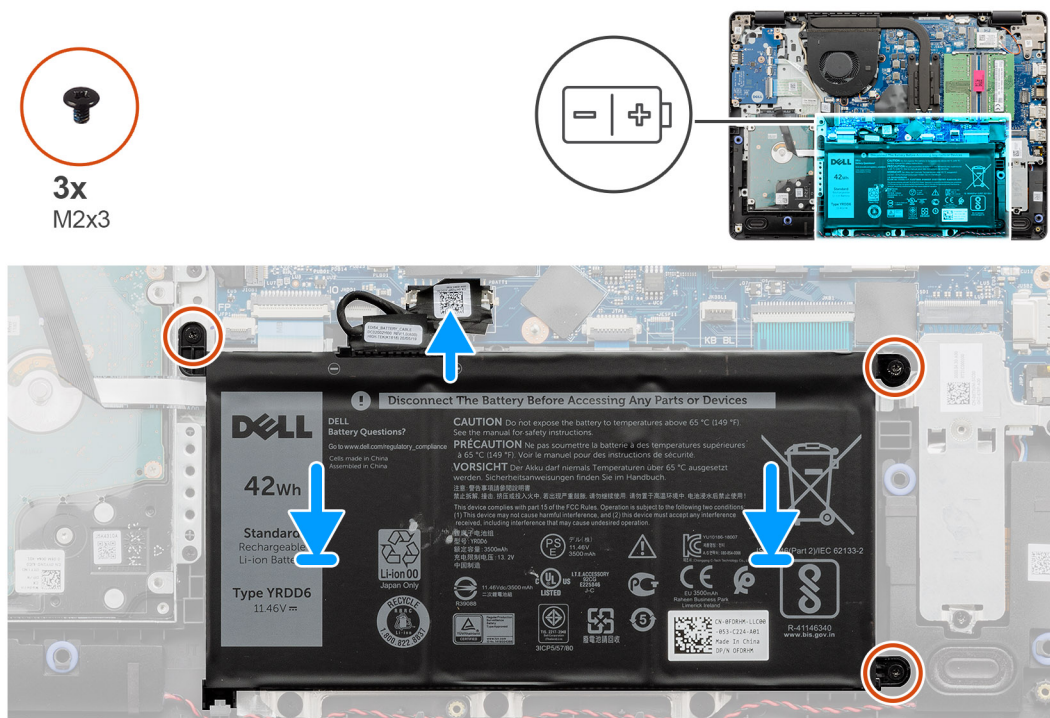
שלבים

1. הסר את שלושת הברגים (M2x3) שמהדקים את הסוללה למשענת כף היד.
2. הרם והרחק את הסוללה מהמחשב.

התקנת הסוללה

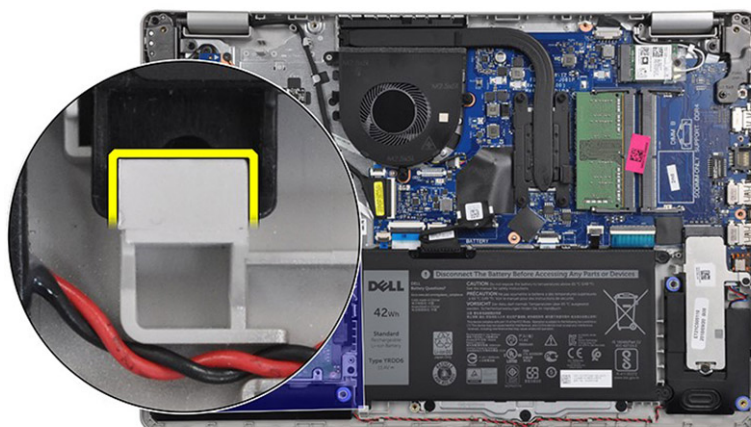
תנאים מוקדמים

אם אתה מבצע החלפת רכיב, הסר את הרכיבים הקיימים לפני ביצוע הליך ההתקנה.



שלבים

1. ישר את הלשוניות בסוללה עם החריצים במכלול משענת כף היד.
הערה בעת התקנת הסוללה במערכת, הכנס את הלשונית בפינה השמאלית התחתונה של הסוללה לתוך התפס שבצד התחתון של משענת כף היד.
2. הברג בחזרה את שלושת הברגים (M2x3) כדי להדק את הסוללה למשענת כף היד.
3. חבר מחדש את כבל הסוללה למחבר בלוח המערכת.



היד.

השלבים הבאים

1. התקן את כיסוי הבסיס.
2. התקן את כרטיס ה-SD.
3. בצע את ההליך המפורט בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

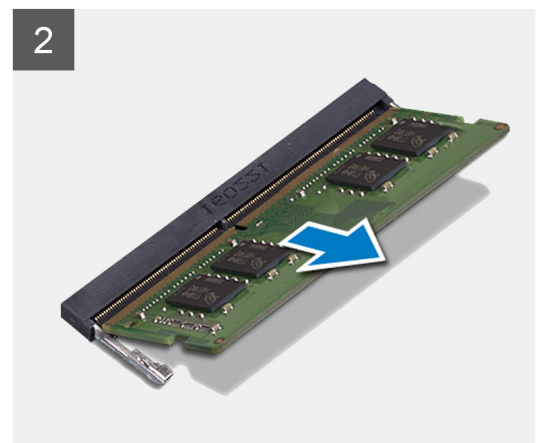
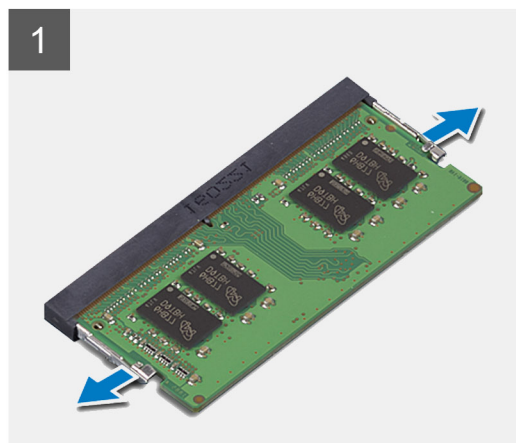
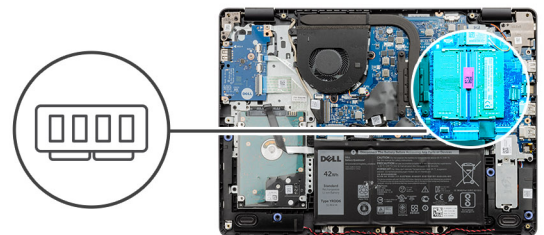
מודולי זיכרון

הסרת מודול הזיכרון

תנאים מוקדמים

1. בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
2. הסר את כרטיס ה-SD.
3. הסר את כיסוי הבסיס.
4. נתק את כבל הסוללה.

אודות משימה זו



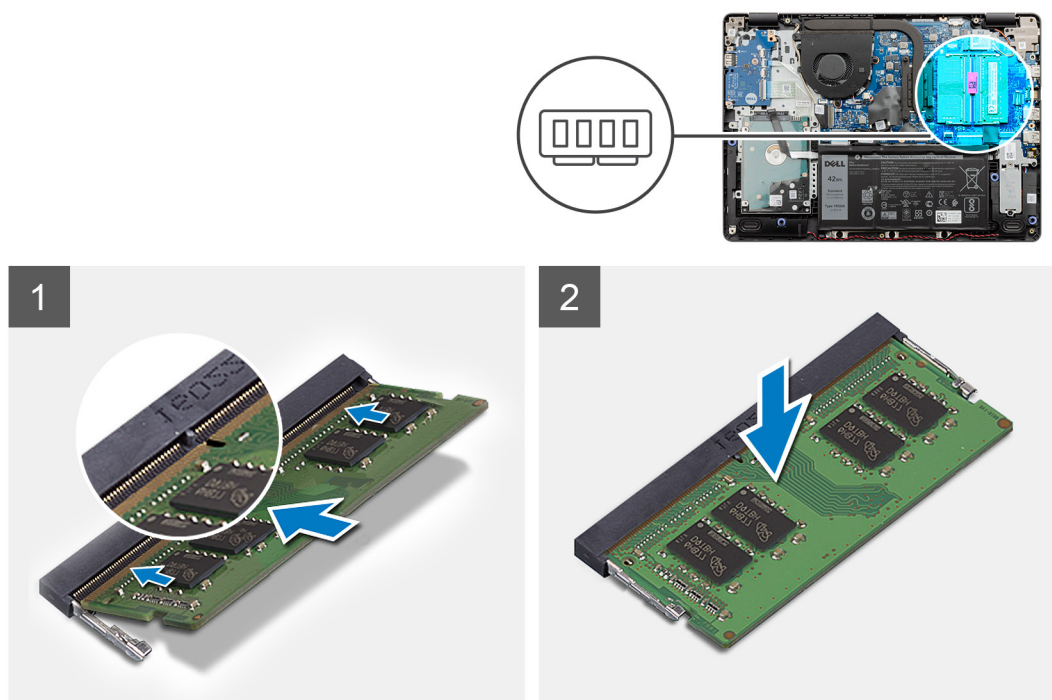
שלבים

1. שחרר את התפסים שמקבעים את מודול הזיכרון, עד שהמודול יקפוץ ממקומו כלפי מעלה.
2. הסר את מודול הזיכרון מחרוץ מודול הזיכרון.

התקנת מודול הזיכרון

תנאים מוקדמים

אם אתה מבצע החלפת רכיב, הסר את הרכיבים הקיימים לפני ביצוע הליך ההתקנה.



שלבים

1. יישר את החרץ שבמודול הזיכרון עם הלשונית שבחרץ מודול הזיכרון והחלק את מודול הזיכרון בחוזקה לתוך החרץ בזווית.
 2. לחץ על מודול הזיכרון עד שהתפסים יהדקו אותו.
- הערה** אם אינך שומע את הנקישה, הסר את מודול הזיכרון והתקן אותו חזרה.

השלבים הבאים

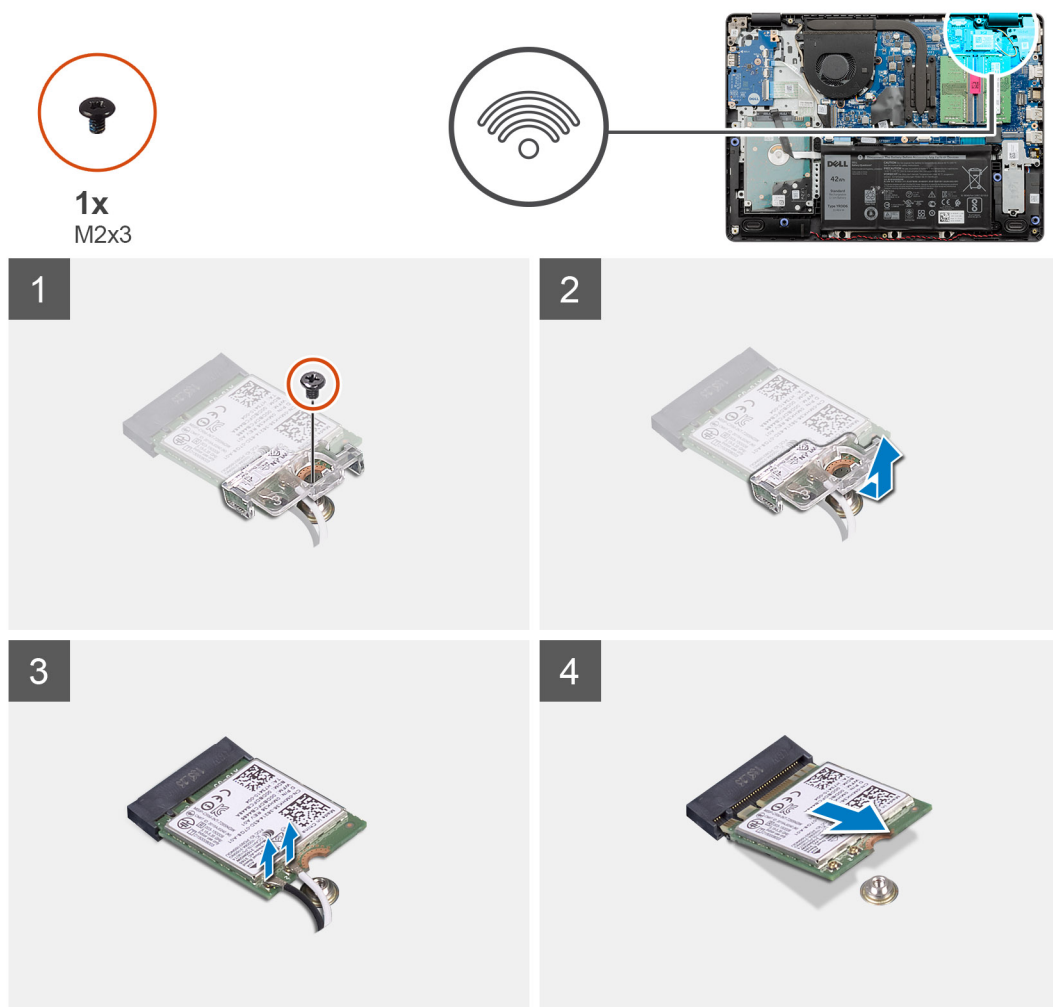
1. חבר את **כבל הסוללה**.
2. התקן את **כיסוי הבסיס**.
3. התקן את **כרטיס ה-SD**.
4. בצע את ההליך המפורט בסעיף **לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב**.

כרטיס WLAN

הסרת כרטיס ה-WLAN

תנאים מוקדמים

1. בצע את ההליך המפורט בסעיף **לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב**.
2. הסר את **כרטיס ה-SD**.
3. הסר את **כיסוי הבסיס**.
4. נתק את **כבל הסוללה**.



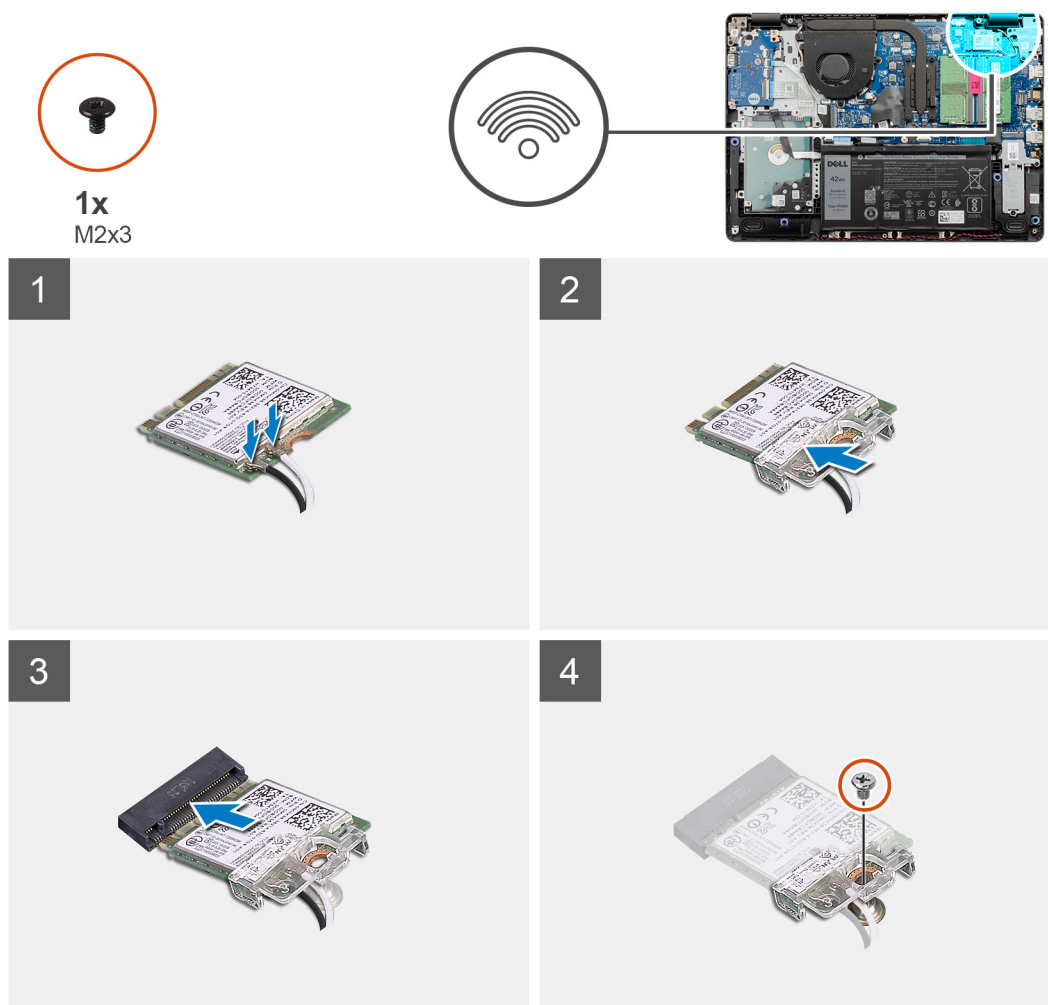
שלבים

1. הסר את הבורג היחיד (M2x3) שמהדק את תושבת כרטיס ה-WLAN ללוח המערכת.
2. החלק והסר את תושבת כרטיס ה-WLAN שמהדקת את כבלי אנטנת ה-WLAN.
3. נתק את כבלי אנטנת ה-WLAN מהמחברים שבכרטיס ה-WLAN.
4. משוך את כרטיס ה-WLAN מיציאת ה-M.2 שבלוח המערכת.

התקנת כרטיס WLAN

תנאים מוקדמים

אם אתה מבצע החלפת רכיב, הסר את הרכיבים הקיימים לפני ביצוע הליך ההתקנה.



שליבים

1. הכנס בחזרה את כרטיס ה-WLAN לחרוץ ה-M.2 שבלוח המערכת.
2. חבר את כבלי אנטנת ה-WLAN למחברים שבכרטיס ה-WLAN.
3. הנח את תושבת כרטיס ה-WLAN כדי להדק את כבלי אנטנת ה-WLAN לכרטיס ה-WLAN.
4. הברג בחזרה את הבורג היחיד (M2x3) כדי להדק את תושבת ה-WLAN ואת כרטיס ה-WLAN למשענת כף היד.

השליבים הבאים

1. חבר את **כבל הסוללה**.
2. התקן את **כיסוי הבסיס**.
3. התקן את **כרטיס ה-SD**.
4. בצע את ההליך המפורט בסעיף **לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב**.

כונן מצב מוצק

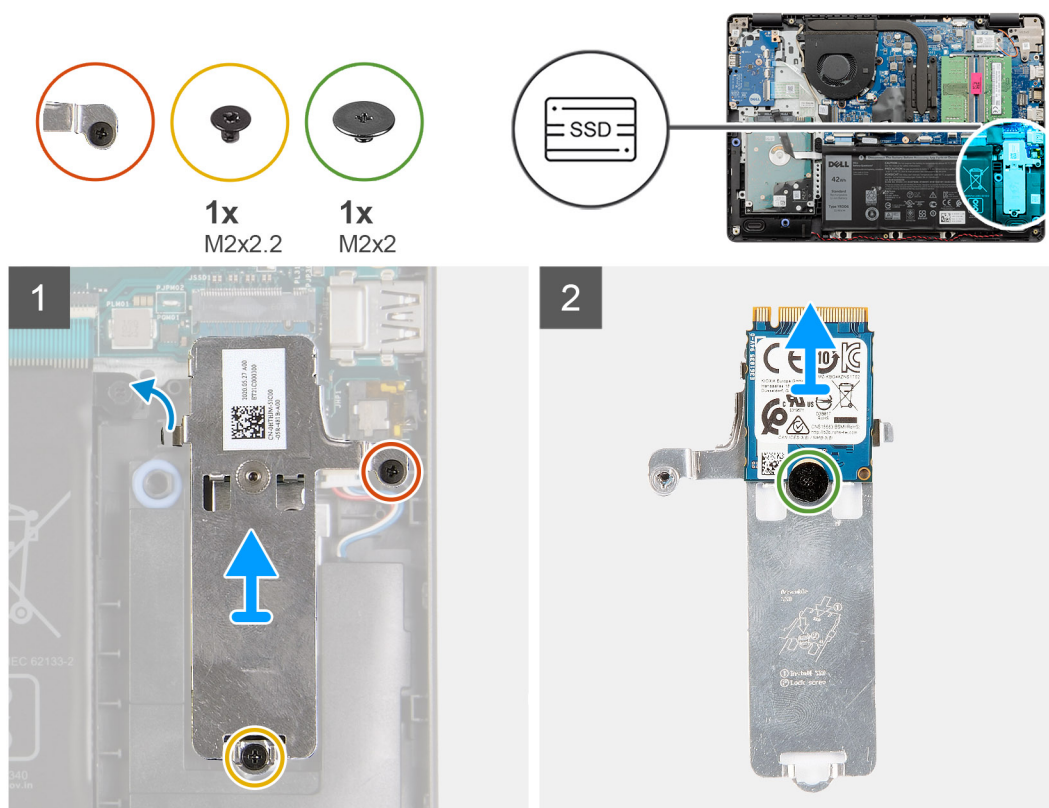
הסרת כונן Solid State מוג M.2 2230

תנאים מוקדמים

1. בצע את ההליך המפורט בסעיף **לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב**.
2. הסר את **כרטיס ה-SD**.

3. הסר את כיסוי הבסיס.
4. נתק את כבל הסוללה.

אודות משימה זו



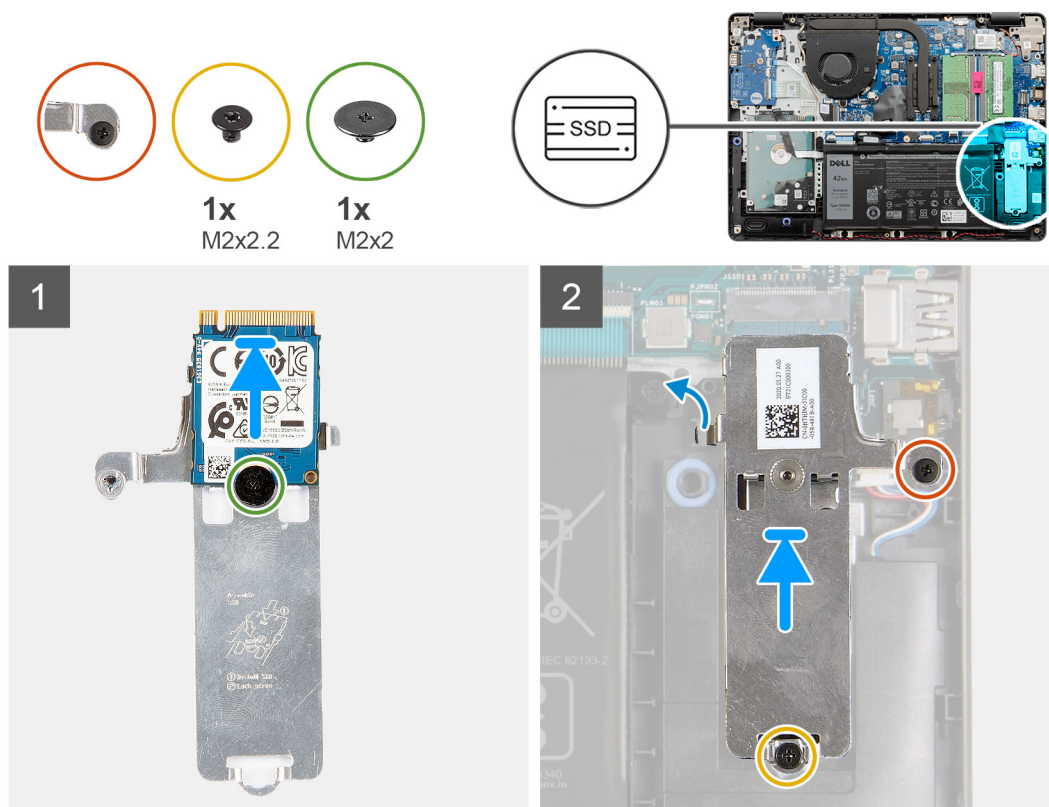
שלבים

1. הסר את הבורג היחיד (M2x 2.2) ושחרר את בורג החיזוק היחיד, המהדק את הלוחית התרמית של ה-SSD למשענת כף היד, כדי להוציא אותה מהמערכת.
2. הפוך את הלוחית התרמית והסר את הבורג היחיד (M2x2) המהדק את ה-SSD מסוג M.2 2230 ללוחית התרמית.
3. הרם את כונן ה-Solid-State והסר אותו מהלוחית התרמית.

התקנת כונן Solid-state מסוג M.2 2230

תנאים מוקדמים

אם אתה מבצע החלפת רכיב, הסר את הרכיבים הקיימים לפני ביצוע הליך ההתקנה.



שליבים

1. הנח את כונן ה-**solid-state** בתוך הלוחית התרמית והתקן את הבורג היחיד (M2x2).
2. החלק והכנס את הלשונית של כונן ה-**solid-state** לתוך חריץ כונן ה-**solid-state**.
3. הברג בחזרה את הבורג היחיד (M2x 2.2) והדק את בורג החיזוק היחיד כדי להדק את הלוחית התרמית למשענת כף היד.

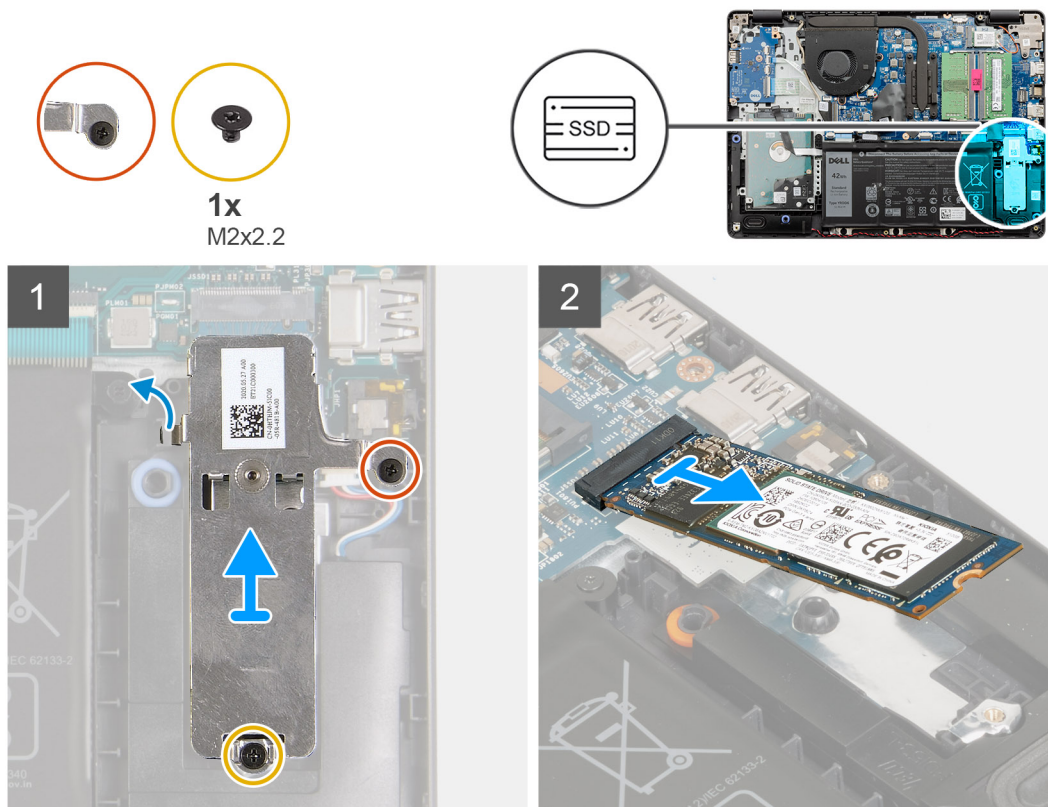
השליבים הבאים

1. חבר את **כבל הסוללה**.
2. התקן את **כיסוי הבסיס**.
3. התקן את **כרטיס ה-SD**.
4. בצע את ההליך המפורט בסעיף **לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב**.

הסרת כונן Solid-state מסוג M.2 2280

תנאים מוקדמים

1. בצע את ההליך המפורט בסעיף **לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב**.
2. הסר את **כרטיס ה-SD**.
3. הסר את **כיסוי הבסיס**.
4. נתק את **כבל הסוללה**.



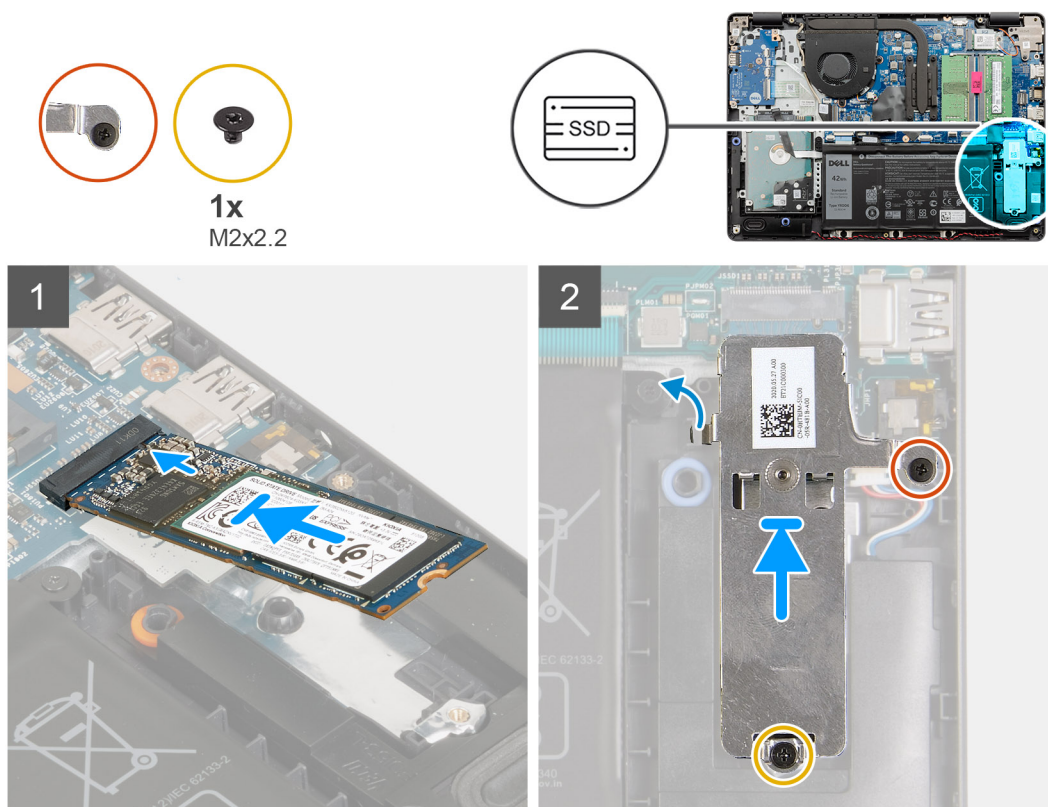
שלבים

1. הסר את שני הברגים (M2x2.2) מהתושבת התרמית והרם את התושבת אל מחוץ למערכת.
2. הרם את כונן ה-solid-state מחרוץ ה-M.2 בלוח המערכת והוצא אותו מהמערכת.

התקנת כונן Solid-state מסוג M.2 2280

תנאים מוקדמים

אם אתה מבצע החלפת רכיב, הסר את הרכיבים הקיימים לפני ביצוע הליך ההתקנה.



שלבים

1. החלק את כונן ה-solid-state והכנס אותו לחריץ ה-M.2 שבלוח המערכת.
2. הנח את התושבת התרמית על כונן ה-solid-state, הברג בחזרה את שני הברגים (M2x 2.2) והדק את הלוחית התרמית למשענת כף היד.

השלבים הבאים

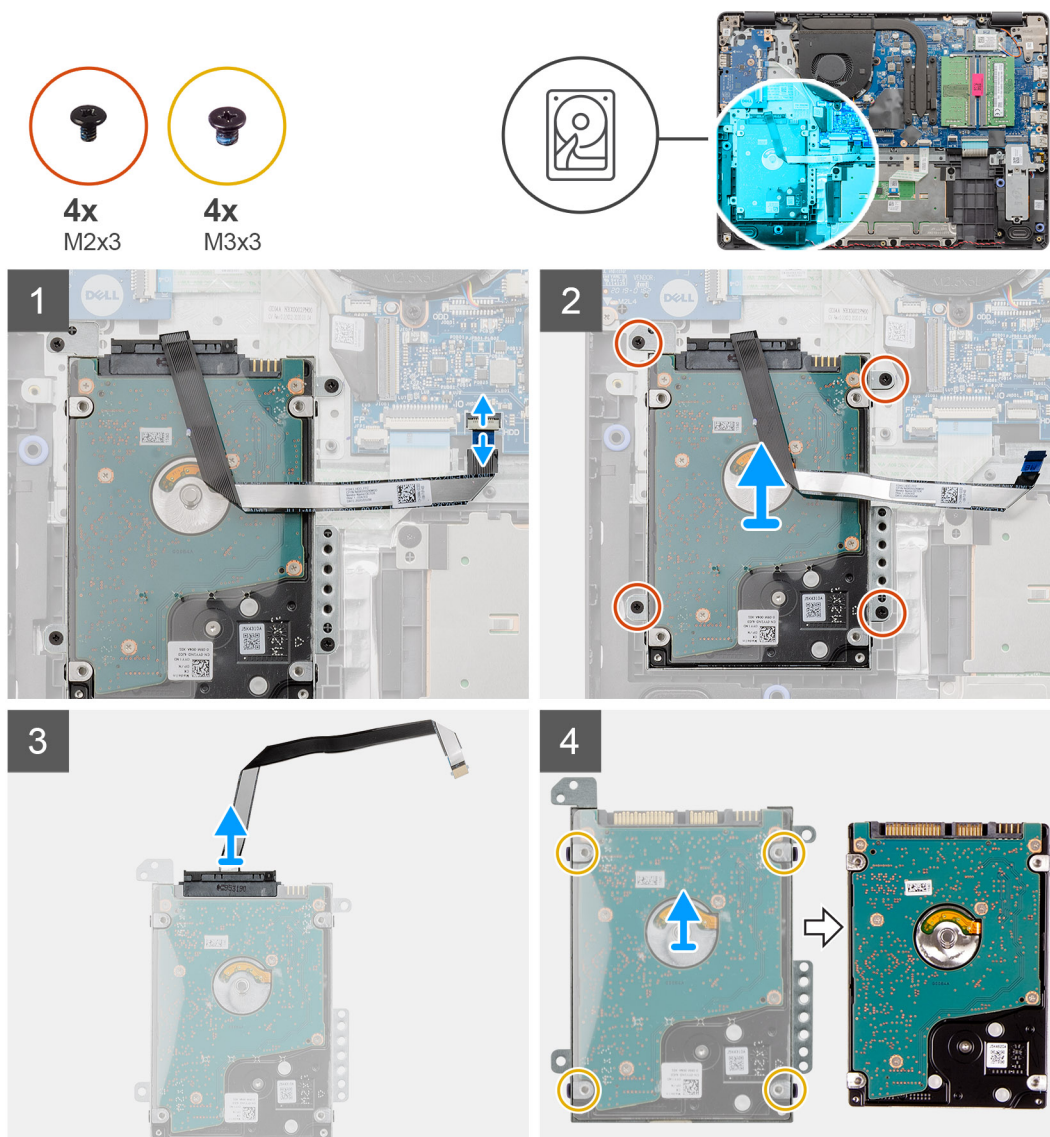
1. חבר את **כבל הסוללה**.
2. התקן את **כיסוי הבסיס**.
3. התקן את **כרטיס ה-SD**.
4. בצע את ההליך המפורט בסעיף **לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב**.

כונן קשיח

הסרת מכלול הכונן הקשיח

תנאים מוקדמים

1. בצע את ההליך המפורט בסעיף **לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב**.
2. הסר את **כרטיס ה-SD**.
3. הסר את **כיסוי הבסיס**.
4. הסר את **הסוללה**.



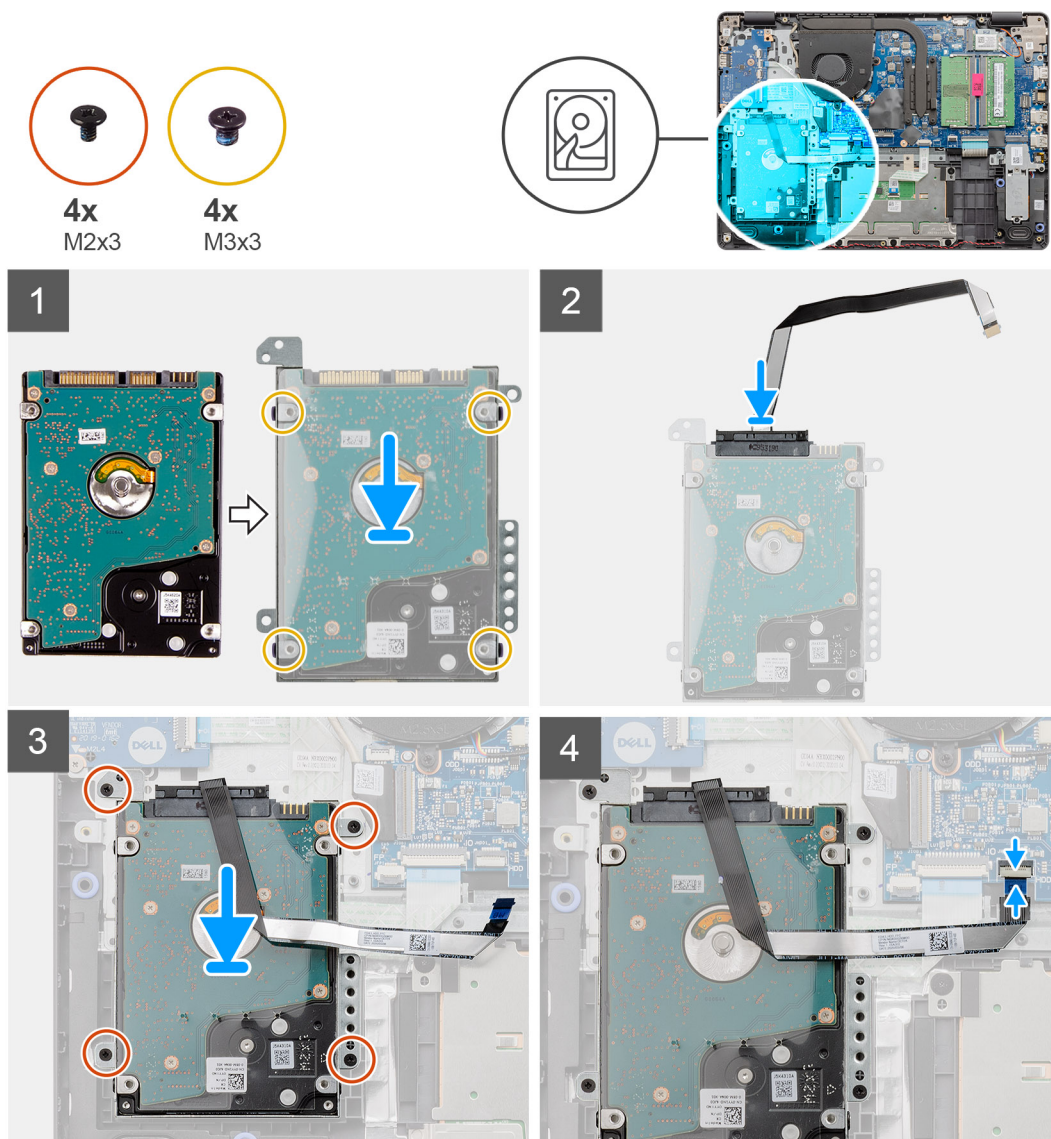
שלבים

1. הרם את התפס ונתק את כבל הכונן הקשיח מלוח המערכת.
2. הסר את ארבעת הברגים (M2x3) שמהדקים את מכלול הכונן הקשיח למשענת כף היד והרם את מכלול הכונן הקשיח יחד עם הכבל שלו מהמערכת.
3. נתק את החוץ מהכונן הקשיח.
4. הסר את ארבעת הברגים (M3x3) מתושבת הכונן הקשיח כדי לשחרר את הכונן הקשיח.

התקנת מכלול הכונן הקשיח

תנאים מוקדמים

אם אתה מבצע החלפת רכיב, הסר את הרכיבים הקיימים לפני ביצוע הליך ההתקנה.



שלבים

1. ישר את הכונן הקשיח עם תושבת הכונן הקשיח והברג בחזרה את ארבעת הברגים (M3x3).
2. חבר את החוצץ לכונן הקשיח.
3. ישר ומקם את מכלול הכונן הקשיח על משענת כף היד, ולאחר מכן הברג בחזרה את ארבעת הברגים (M2x3) כדי להדק את מכלול הכונן הקשיח למשענת כף היד.
4. חבר את כבל הכונן הקשיח ללוח המערכת וסגור את התפס כדי להדק את הכבל.

השלבים הבאים

1. התקן את הסוללה.
2. התקן את כיסוי הבסיס.
3. התקן את כרטיס ה-SD.
4. בצע את ההליך המפורט בסעיף [לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב](#).

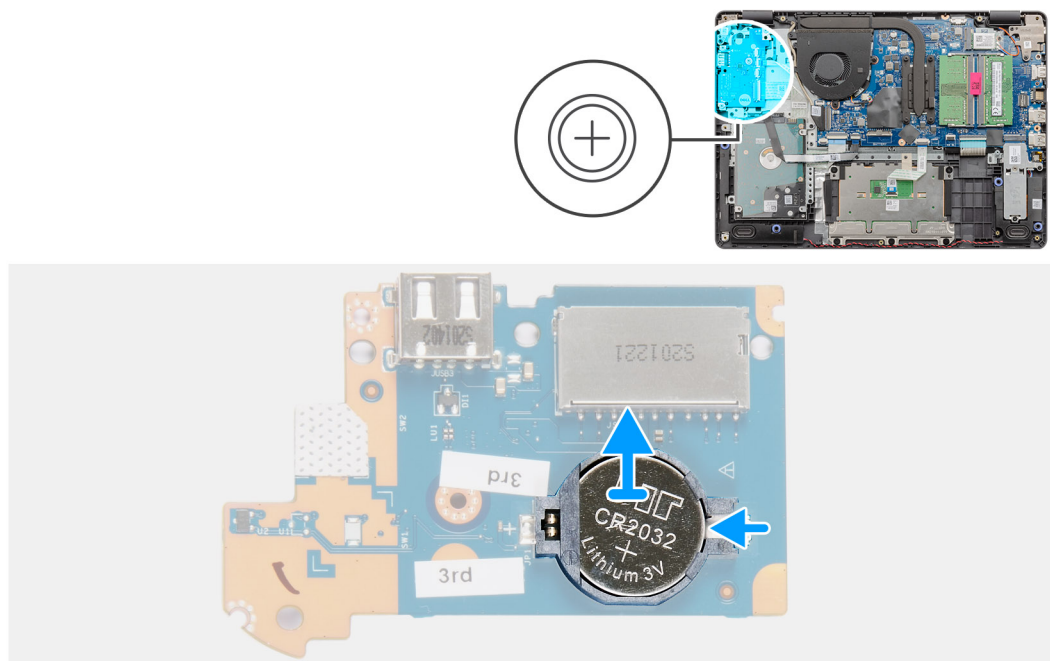
סוללת מטבע

הסרת סוללת המטבע

תנאים מוקדמים

1. בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
2. הסר את כרטיס ה-SD.
3. הסר את כיסוי הבסיס.
4. נתק את כבל הסוללה.
5. הסר את לוח הקלט/פלט.

אודות משימה זו

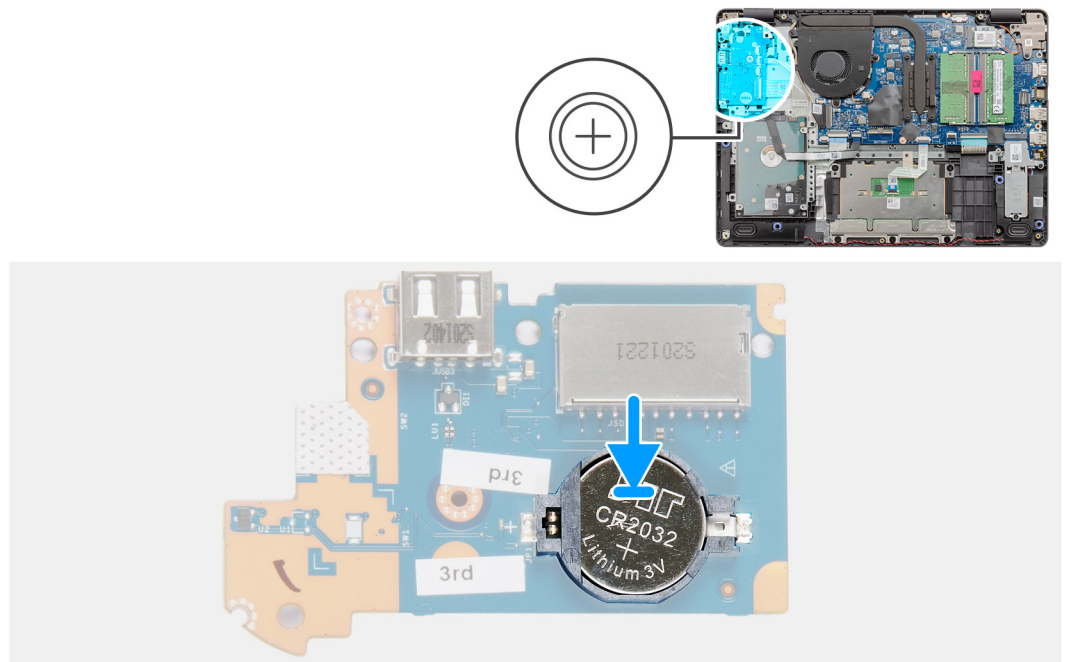


שלבים

1. באמצעות להב פלסטיק, הוצא את סוללת המטבע מתוך השקע בלוח הבת של הקלט/פלט.
2. הסר את סוללת המטבע מלוח הבת של הקלט/פלט.

התקנת סוללת המטבע

אודות משימה זו



שלבים

1. כאשר הצד החיובי כלפי מעלה, הכנס את סוללת המטבע לתוך שקע הסוללה בלוח הקלט/פלט.
2. לחץ על הסוללה עד שתינעל למקומה בנקישה.

השלבים הבאים

1. התקן את **לוח הקלט/פלט**.
2. חבר את **כבל הסוללה**.
3. התקן את **כיסוי הבסיס**.
4. התקן את **כרטיס ה-SD**.
5. בצע את ההליך המפורט בסעיף **לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב**.

מאורר מערכת

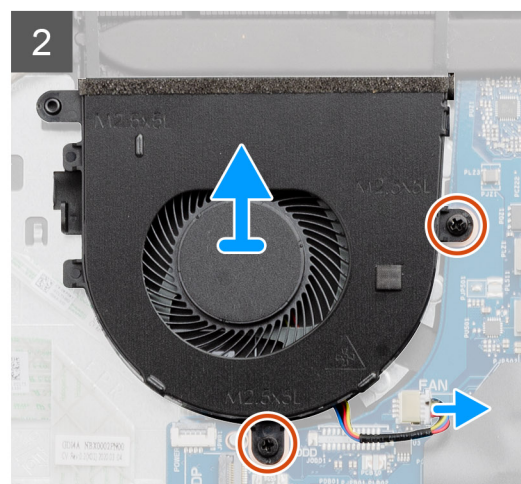
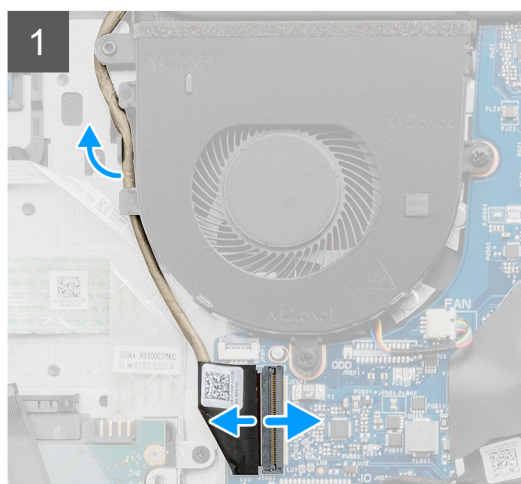
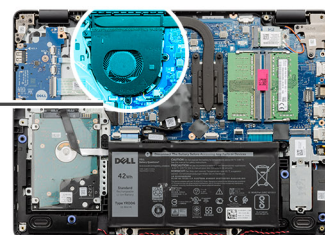
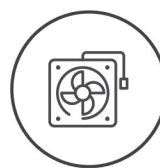
הסרת מאורר המערכת

תנאים מוקדמים

1. בצע את ההליך המפורט בסעיף **לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב**.
2. הסר את **כרטיס ה-SD**.
3. הסר את **כיסוי הבסיס**.
4. נתק את **כבל הסוללה**.



2x
M2.5x5



שליבים

1. נתק את כבל הרמקול מהמחבר שבלוח המערכת ושלוף את הכבל מנקודות הניתוב שבמכלול המאוורר.
2. הסר את שני הברגים (M2.5x5) שמהדקים את המאוורר למשענת כף היד.

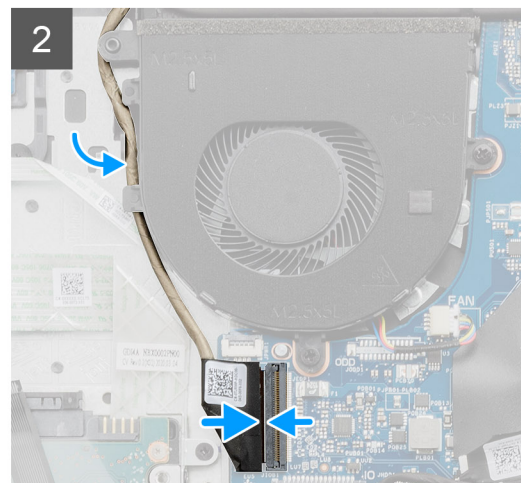
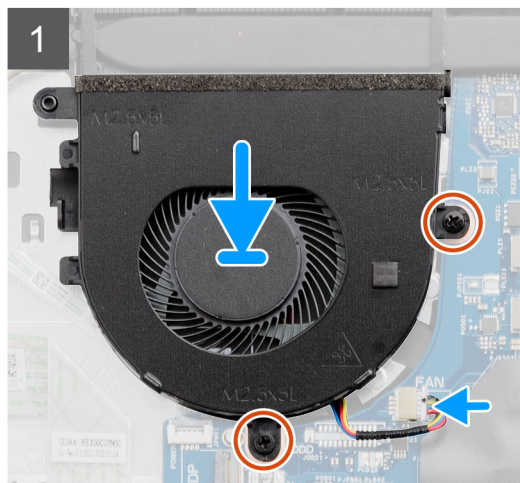
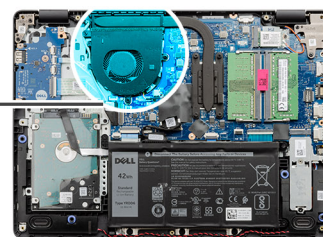
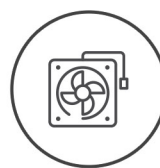
התקנת מאוורר המערכת

תנאים מוקדמים

אם אתה מבצע החלפת רכיב, הסר את הרכיבים הקיימים לפני ביצוע הליך ההתקנה.



2x
M2.5x5



שלבים

1. ישר והנח את המאוורר על משענת כף היד.
2. הברג בחזרה את שני הברגים (M2.5x5) שמהדקים את המאוורר למשענת כף היד.
3. נתב את הכבל דרך נקודות הניתוב במכלול המאוורר וחבר את כבל המאוורר למחבר בלוח המערכת.

השלבים הבאים

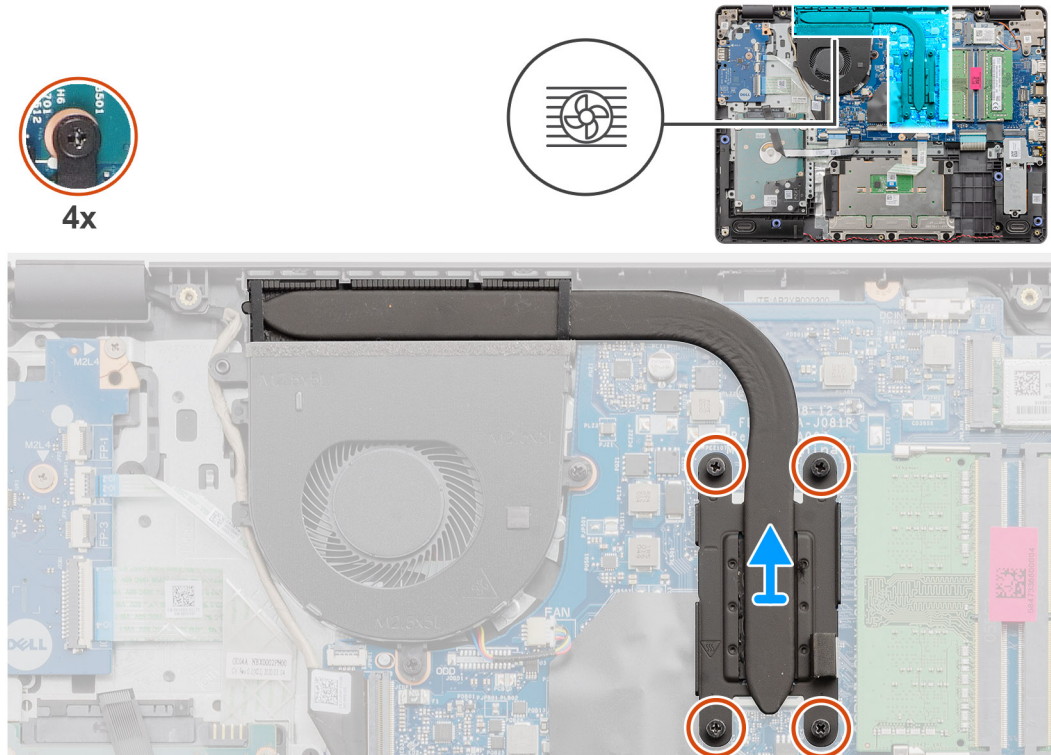
1. חבר מחדש את **כבל הסוללה**.
2. החזר את **כיסוי הבסיס** למקומו.
3. החזר את **כרטיס ה-SD** למקומו.
4. בצע את ההליך המפורט בסעיף **לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב**.

גוף קירור

הסרת גוף הקירור

תנאים מוקדמים

1. בצע את ההליך המפורט בסעיף **לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב**.
2. הסר את **כרטיס ה-SD**.
3. הסר את **כיסוי הבסיס**.
4. נתק את **כבל הסוללה**.



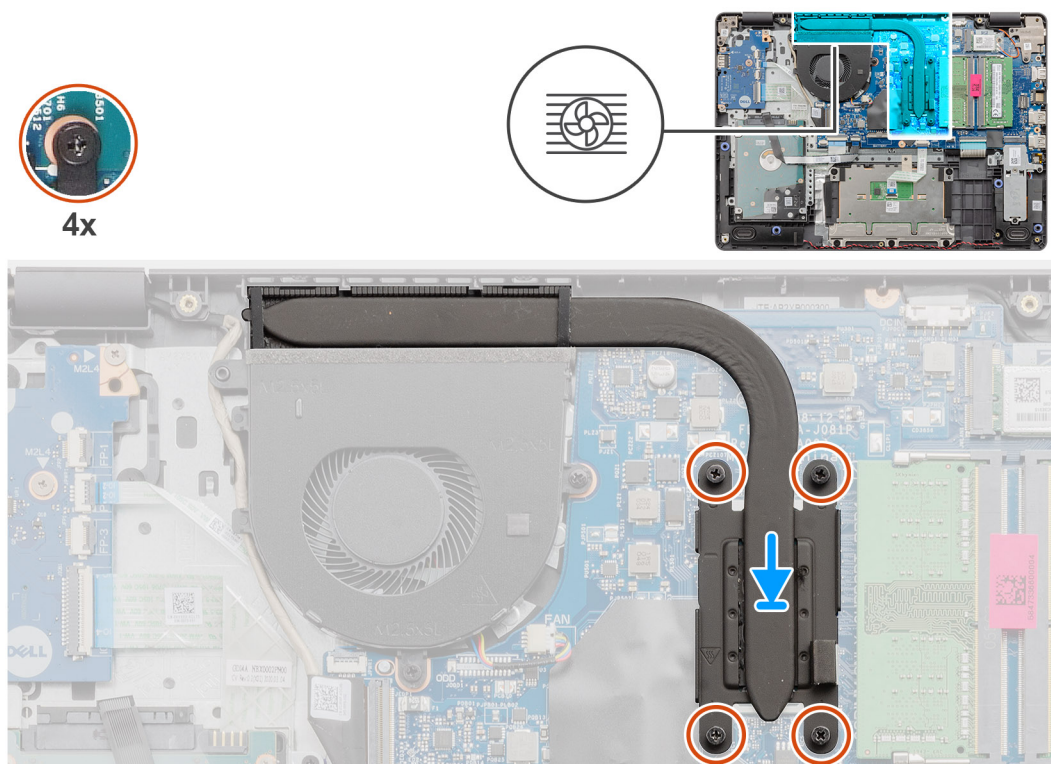
שלבים

1. שחרר את ארבעת בורגי החיזוק שמהדקים את גוף הקירור ללוח המערכת.
2. הרם את גוף הקירור והוצא אותו מלוח המערכת.

התקנת גוף הקירור

תנאים מוקדמים

אם אתה מבצע החלפת רכיב, הסר את הרכיבים הקיימים לפני ביצוע הליך ההתקנה.



שלבים

1. הנח את גוף הקירור על לוח המערכת וישר את בורגי הקיבוע בגוף הקירור ביחס לחורי הברגים בלוח המערכת.
2. חזק את ארבעת בורגי החיזוק שמהדקים את גוף הקירור ללוח המערכת.

השלבים הבאים

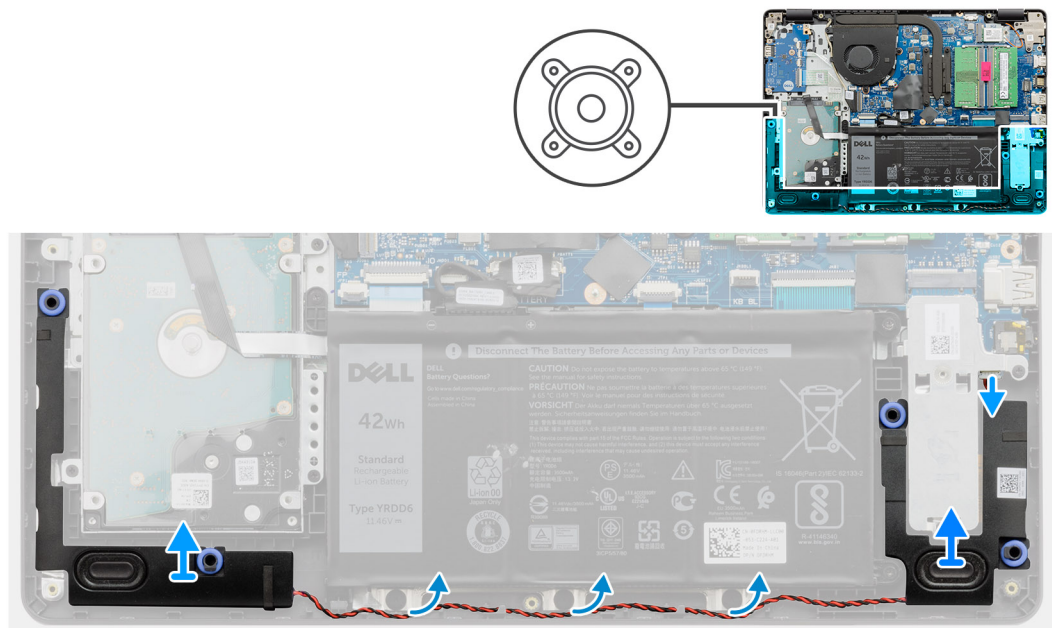
1. חבר מחדש את **כבל הסוללה**.
2. התקן את **כיסוי הבסיס**.
3. התקן את **כרטיס ה-SD**.
4. בצע את ההליך המפורט בסעיף **לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב**.

רמקולים

הסרת הרמקולים

תנאים מוקדמים

1. בצע את ההליך המפורט בסעיף **לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב**.
2. הסר את **כרטיס ה-SD**.
3. הסר את **כיסוי הבסיס**.
4. נתק את **כבל הסוללה**.
5. הסר את **כונן ה-SSD**.



שלבים

1. נתק את כבל הרמקולים מלוח המערכת.
2. שלוף את כבל הרמקול והסר אותו ממכווני הניתוב שבמשענת כף היד.
3. הרם את הרמקולים, יחד עם הכבל, והוצא אותם מהמערכת.

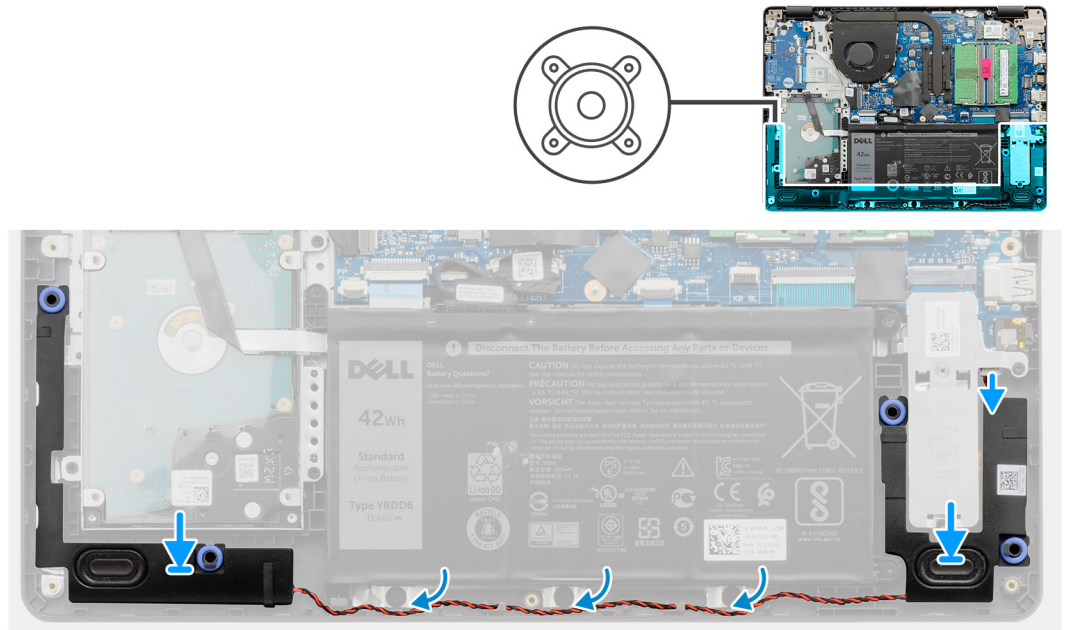
התקנת הרמקולים

תנאים מוקדמים

אם אתה מבצע החלפת רכיב, הסר את הרכיבים הקיימים לפני ביצוע הליך ההתקנה.

אודות משימה זו

הערה אם לולאות הגומי בולטות החוצה בעת הסרת הרמקולים, הכנס אותן פנימה לפני החזרת הרמקולים למקומם.



שליבים

1. באמצעות בליטות היישור ולולאות הגומי, הנח את הרמקולים בחריצים שבמשענת כף היד.
2. נתב את כבל הרמקולים דרך מכווני הניתוב במשענת כף היד.
3. חבר את כבל הרמקול למחבר בלוח המערכת.

השליבים הבאים

1. התקן את ה-SSD.
2. חבר מחדש את כבל הסוללה.
3. התקן את כיסוי הבסיס.
4. התקן את כרטיס ה-SD.
5. בצע את ההליך המפורט בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

לוח קלט/פלט

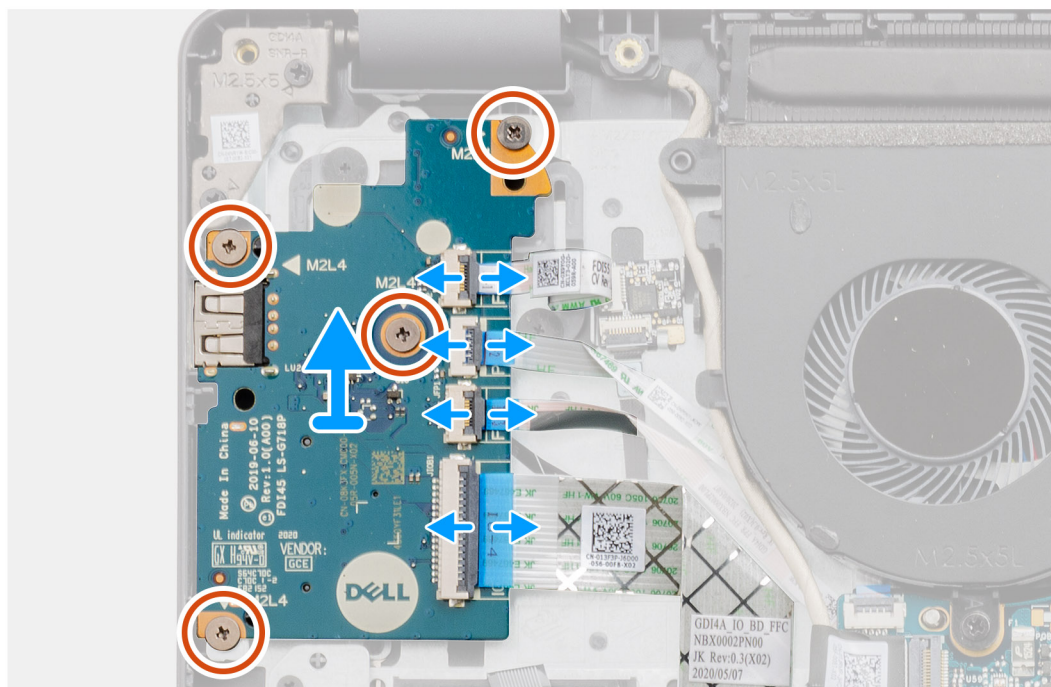
הסרת לוח הקלט/פלט

תנאים מוקדמים

1. בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
2. הסר את כרטיס ה-SD.
3. הסר את כיסוי הבסיס.
4. נתק את כבל הסוללה.



4x
M2x4



שלבים

1. [עבור דגמים שמשופקים עם קורא טביעות אצבעות]: נתק את קורא טביעות האצבעות מה-FFC של לוח הבת של הקלט/פלט ואת לוח הבת של הקלט/פלט מה-FFC של לוח המערכת מלוח הבת של הקלט/פלט.
2. [עבור דגמים שמשופקים ללא קורא טביעות אצבעות]: נתק את ה-FFC של לחצן ההפעלה, את ה-FFC של לוח הבת של הקלט/פלט ואת כבל הצג מלוח המערכת.
3. קלף את ה-FFC של לחצן ההפעלה ואת ה-FFC של לוח הבת של הקלט/פלט ממשענת כף היד.
4. הסר את ארבעת הברגים (M2x4) שמהדקים את לוח הקלט/פלט אל משענת כף היד והסר את לוח הקלט/פלט מהמערכת.
5. נתק והסר את לחצן ה-FFC של לחצן ההפעלה ואת ה-FFC של לוח הבת של הקלט/פלט מלוח הבת של הקלט/פלט.

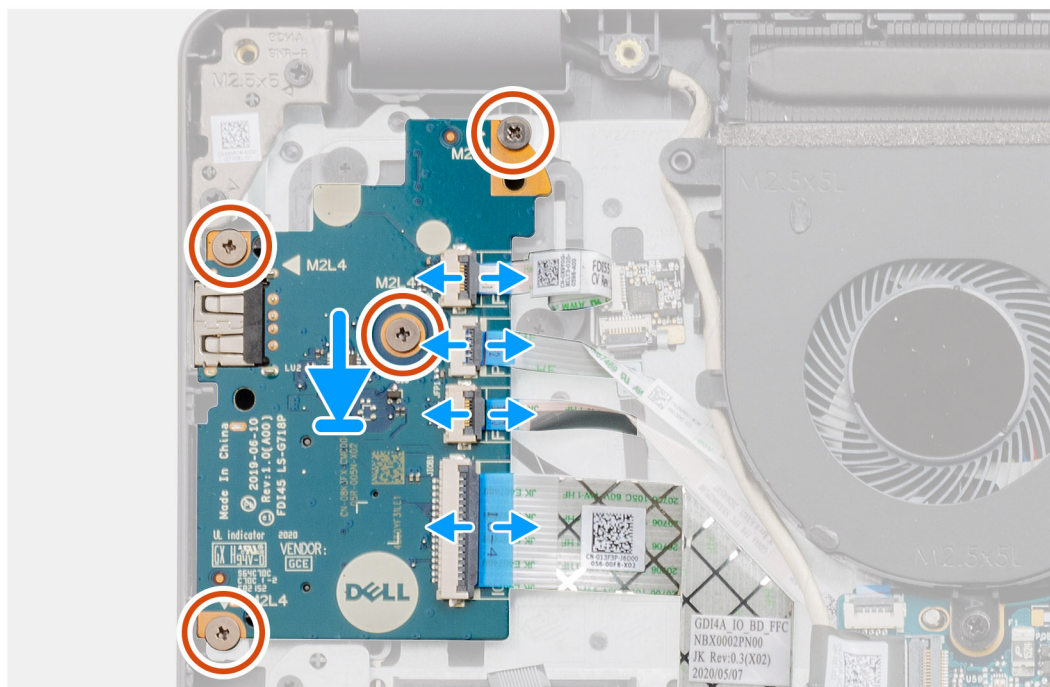
התקנת לוח הקלט/פלט

תנאים מוקדמים

אם אתה מבצע החלפת רכיב, הסר את הרכיבים הקיימים לפני ביצוע הליך ההתקנה.



4x
M2x4



שלבים

1. חבר מחדש את ה-FFC של לחצן ההפעלה ואת ה-FFC של לוח הבת של הקלט/פלט ללוח הבת של הקלט/פלט.
2. הנח את לוח הבת של הקלט/פלט על גבי המערכת.
3. הברג בחזרה את ארבעת הברגים (M2x4) כדי להדק את לוח הבת של הקלט/פלט למשענת כף היד.
4. [עבור דגמים שמשופקים ללא קורא טביעות אצבעות]: חבר מחדש את ה-FFC של לחצן ההפעלה, את ה-FFC של לוח הבת של הקלט/פלט ואת כבל הצג למחברים בלוח המערכת.
5. [עבור דגמים שמשופקים עם קורא טביעות אצבעות]: חבר מחדש את קורא טביעות האצבעות ל-FFC של לוח הבת של הקלט/פלט ואת לוח הבת של הקלט/פלט ל-FFC של לוח המערכת מלוח הבת של הקלט/פלט.

השלבים הבאים

1. חבר את **כבל הסוללה**.
2. התקן את **כיסוי הבסיס**.
3. התקן את **כרטיס ה-SD**.
4. בצע את ההליך המפורט בסעיף **לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב**.

משטח מגע

הסרת מכלול משטח המגע

תנאים מוקדמים

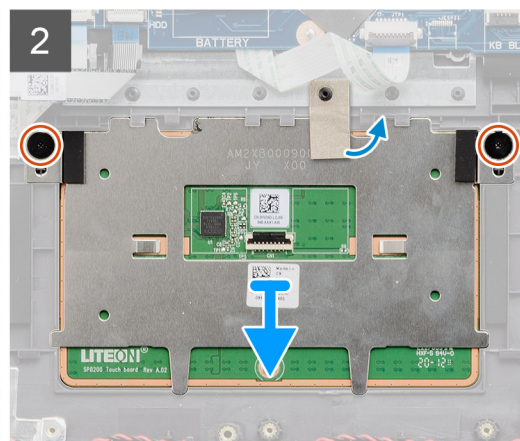
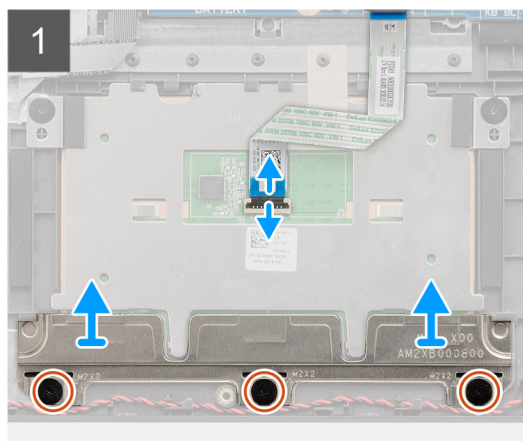
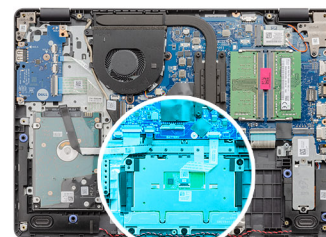
1. בצע את ההליך המפורט בסעיף **לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב**.

2. הסר את כרטיס ה-SD.
3. הסר את כיסוי הבסיס.
4. הסר את הסוללה.

אודות משימה זו



5x
M2x2



שלב

1. נתק את ה-FFC של משטח המגע מלוח המערכת.
2. קלף את הסרט המוליך מהמודול של משטח המגע.
3. הסר את שלושת הברגים (M2x2) שמהדקים את תושבת משטח המגע למקומה.
4. הסר את תושבת משטח המגע מהמערכת.
5. הסר את שני הברגים (M2x2) המהדקים את מודול משטח המגע במקומו.
6. הסר את מודול משטח המגע עם ה-FFC של משטח המגע מהמערכת.
7. נתק את ה-FFC של משטח המגע ממודול משטח המגע.

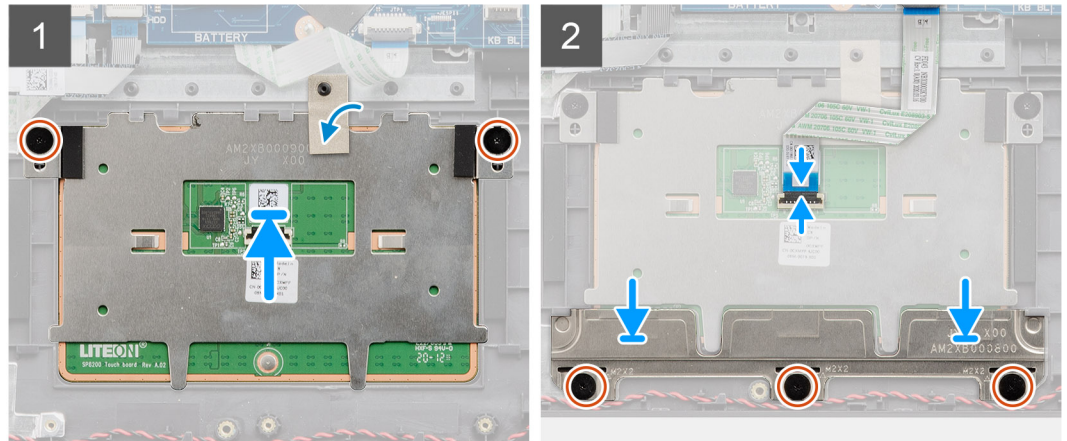
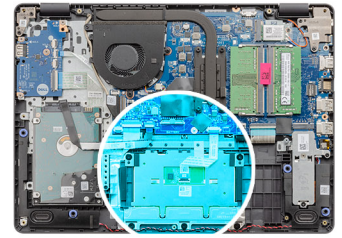
התקנת מכלול משטח המגע

אודות משימה זו

הערה ודא שמשטח המגע מיושר עם המכוונים הזמינים שבמכלול משענת כף היד והמקלדת, ושהמרווח בשני הצדדים של משטח המגע שווה.

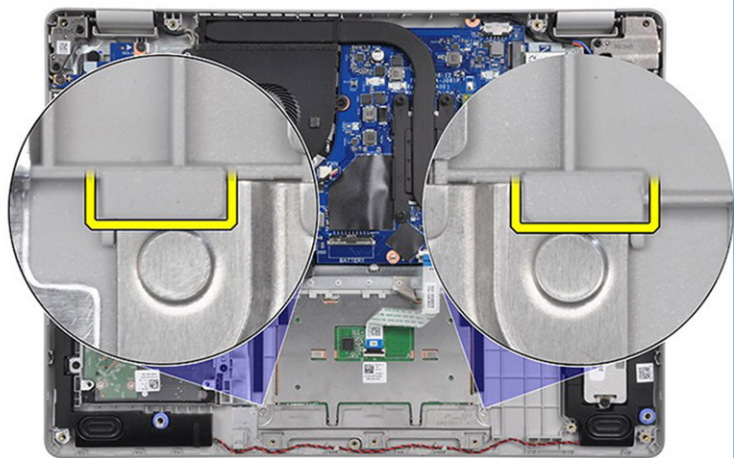


5x
M2x2



שלבים

1. חבר מחדש את ה-FFC של משטח המגע למודול משטח המגע.
 2. ישר ומקם את מודול משטח המגע על גבי המערכת.
- הערה** בעת התקנת תושבת משטח המגע ב-Vostro 3401, הכנס את הפיות העליונות של המערכת מתחת לשתי הלשוניות שבמשענת כף היד.



3. התקן את שני הברגים (M2x2) כדי להדק את מודול משטח המגע למשענת כף היד.
4. התקן את תושבת משטח המגע במשטח המגע ואבטח אותה באמצעות שלושת הברגים (M2x2).
5. קלף את הסרט המוליך ממודול משטח המגע.
6. חבר מחדש את ה-FFC של משטח המגע ללוח המערכת.

השלבים הבאים

1. התקן את הסוללה.
2. התקן את כיסוי הבסיס.
3. התקן את כרטיס ה-SD.
4. בצע את ההליך המפורט בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

מכלול הצג

הסרת מכלול הצג

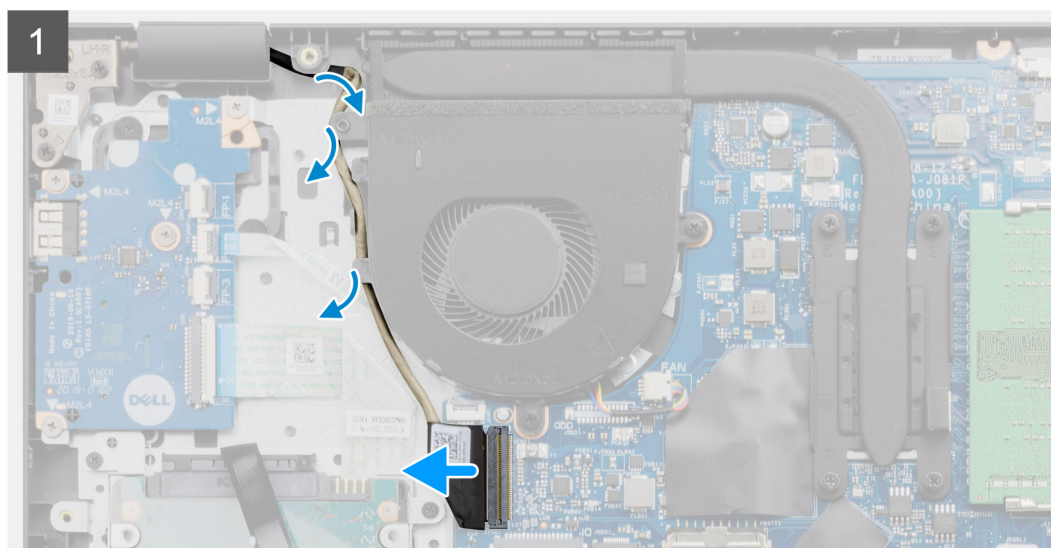
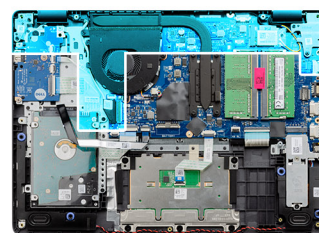
תנאים מוקדמים

1. בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
2. הסר את כרטיס ה-SD.
3. הסר את כיסוי הבסיס.
4. נתק את כבל הסוללה.
5. הסר את ה-WLAN.

אודות משימה זו



4x
M2.5x5



שלבים

1. נתק את כבל הצג מהמחבר בלוח המערכת.

2. שלוף את כבל הצג ואת כבלי אנטנת ה-WLAN מתעלות הניתוב.
3. פתח את המערכת לזווית של 90 מעלות לפחות והנח את המערכת על קצה השולחן, כך שמשענת כף היד מונחת בצורה שטוחה על השולחן ומכלול הצג בולט מעבר לקצה.
4. הסר את ארבעת הברגים (M2.5x5) שמהדקים את מכלול הצג למקומו.
5. הסר את מכלול הצג מהמערכת.

התקנת מכלול הצג

תנאים מוקדמים

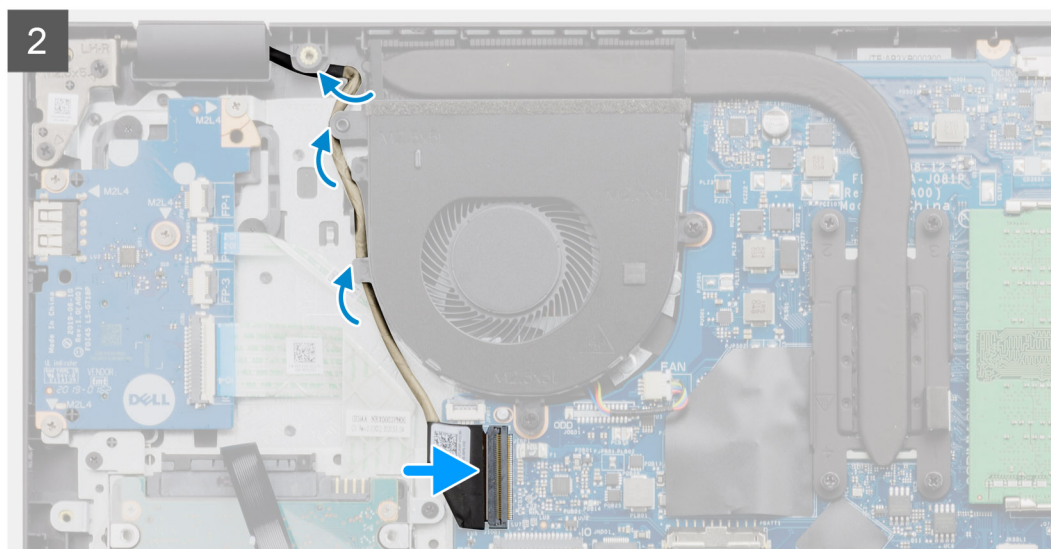
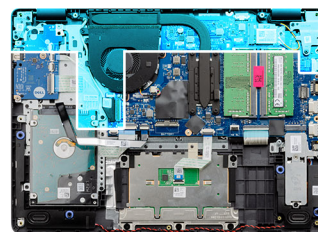
אם אתה מבצע החלפת רכיב, הסר את הרכיבים הקיימים לפני ביצוע הליך ההתקנה.

אודות משימה זו

 **הערה** ודא שהצירים פתוחים בזווית מרבית לפני החזרת מכלול הצג למקומו על מכלול משענת כף היד והמקלדת.



4x
M2.5x5



שלבים

1. ישר ומקם את המערכת מתחת לצירים במכלול הצג.
2. התקן את ארבעת הברגים (M2.5x5) שמהדקים את מכלול הצג למקומו.

3. נתב מחדש את כבל הצג ואת כבלי אנטנת ה-WLAN דרך מכווני הניתוב שבמשענת כף היד.
4. חבר מחדש את כבל הצג למחבר בלוח המערכת.

השלבים הבאים

1. התקן את ה-WLAN.
2. התקן את כיסוי הבסיס.
3. התקן את כרטיס ה-SD.
4. בצע את ההליך המפורט בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

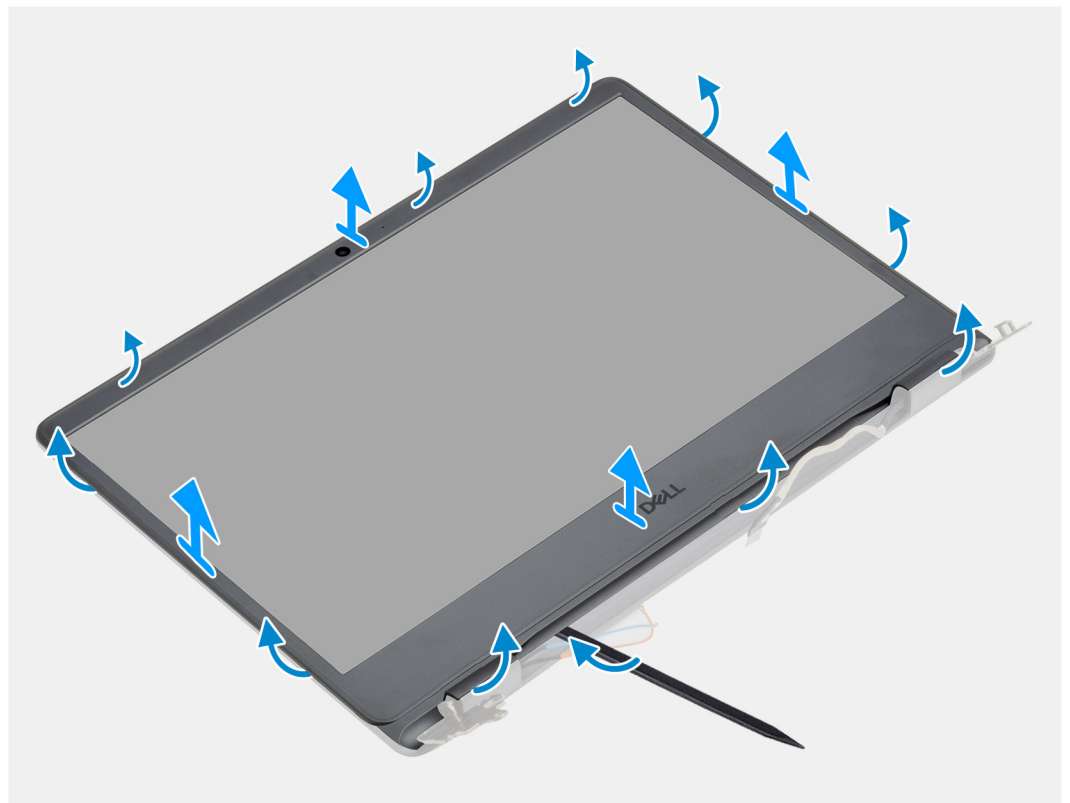
מסגרת הצג

הסרת מסגרת הצג

תנאים מוקדמים

1. בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
2. הסר את כרטיס ה-SD.
3. הסר את כיסוי הבסיס.
4. הסר את כבל הסוללה.
5. הסר את מכלול הצג.

אודות משימה זו



שלבים

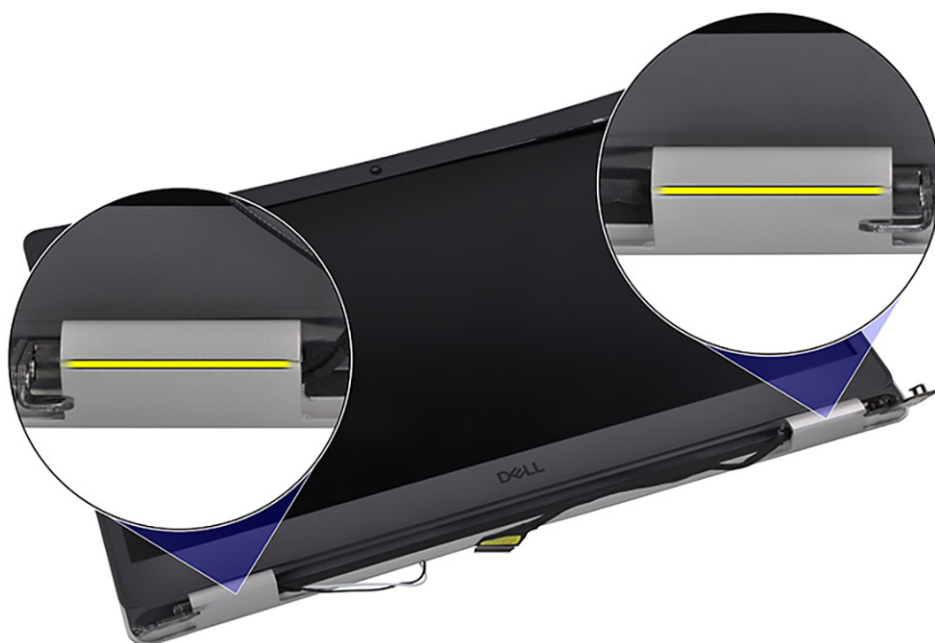
1. שחרר את מסגרת הצג מהקצה הפנימי בצד השמאלי והימני של מכלול הצג.



2. שחרר את מסגרת הצג מהקצה הפנימי בצד העליון של מכלול הצג.



3. שחרר את מכסי הצירים בצדו התחתון של מכלול הצג.



4. שחרר את מסגרת הצג מהקצה הפנימי בצד התחתון של מכלול הצג.



5. הרם והסר את מסגרת הצג ממכלול הצג

הערה  זehirות: אין להשתמש בלהב או בחפצים אחרים כדי לשחרר את מסגרת הצג באופן המוצג בתמונות להלן, מכיוון שהלחץ שמופעל על לוח



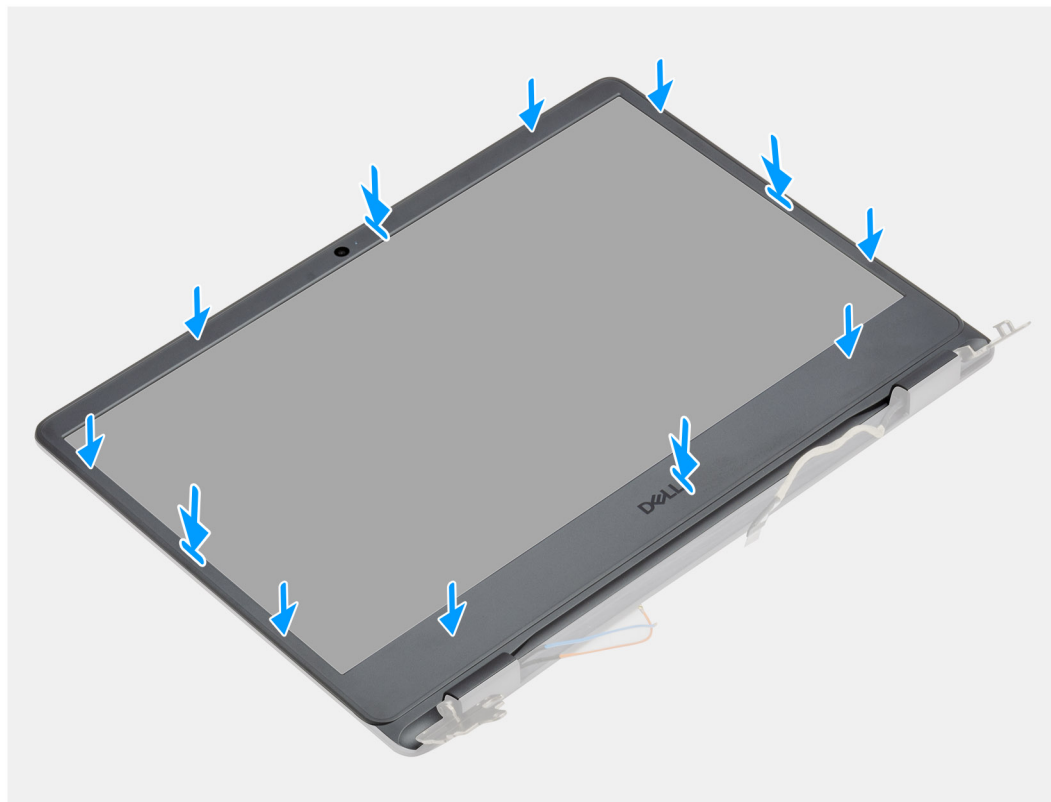
הצג יגרום נזק ללוח הצג.



התקנת מסגרת הצג

תנאים מוקדמים

אם אתה מבצע החלפת רכיב, הסר את הרכיבים הקיימים לפני ביצוע הליך ההתקנה.



שלבים

ישר את מסגרת הצג עם הכיסוי האחורי של הצג ומכלול האנטנה, והכנס בזהירות את מסגרת הצג למקומה, עד להישמע נקישה.

השלבים הבאים

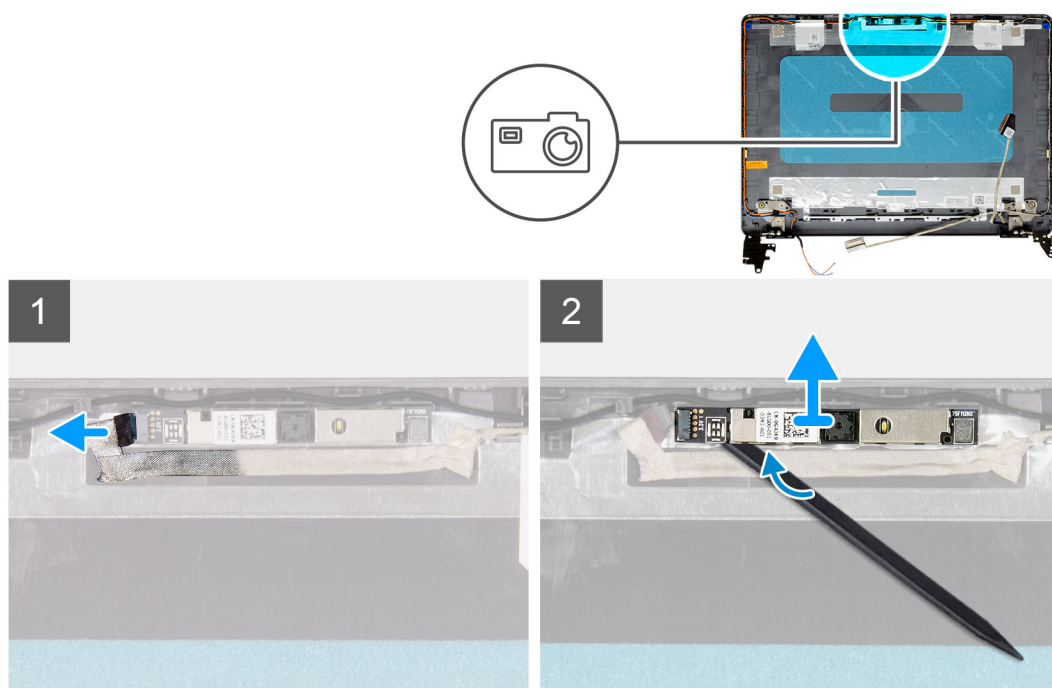
1. התקן את מכלול הצג.
2. חבר מחדש את כבל הסוללה.
3. התקן את כיסוי הבסיס.
4. התקן את כרטיס ה-SD.
5. בצע את ההליך המפורט בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

מצלמה

הסרת המצלמה

תנאים מוקדמים

1. בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
2. הסר את כרטיס ה-SD.
3. הסר את כיסוי הבסיס.
4. נתק את כבל הסוללה.
5. הסר את ה-WLAN.
6. הסר את מכלול הצג.
7. הסר את מסגרת הצג.
8. הסר את לוח הצג.



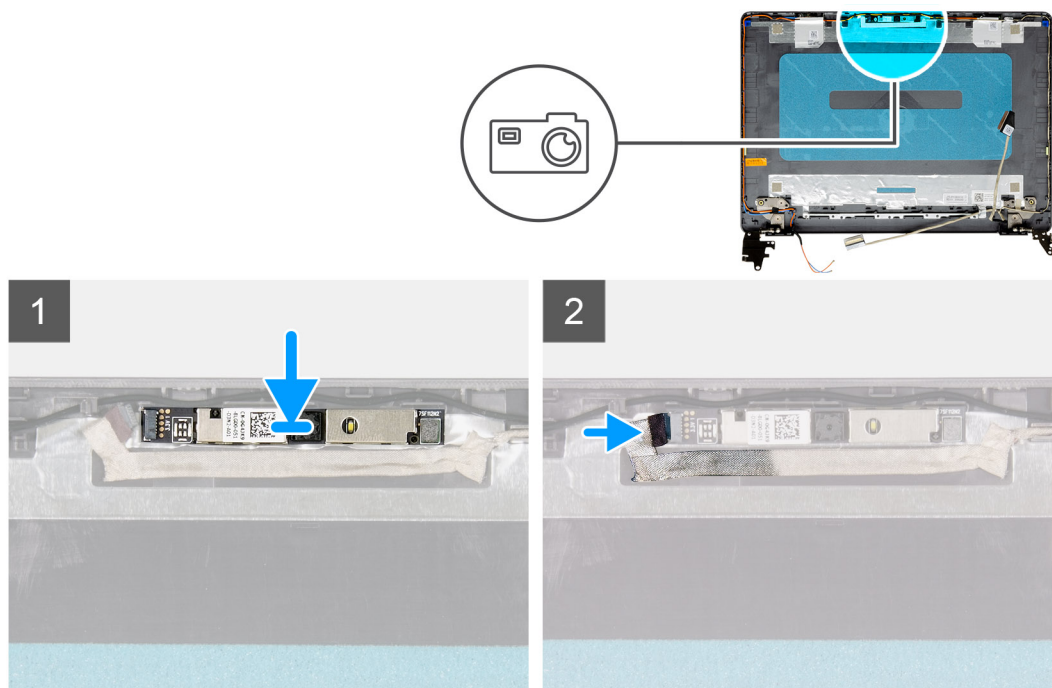
שלבים

1. נתק את כבל המצלמה ממודול המצלמה.
2. באמצעות להב פלסטיק, שחרר בעדינות את המצלמה מהכיסוי האחורי של הצג וממכלול האנטנה.

התקנת המצלמה

תנאים מוקדמים

אם אתה מבצע החלפת רכיב, הסר את הרכיבים הקיימים לפני ביצוע הליך ההתקנה.



שלבים

1. בעזרת בליטת היישור, הצמד את מודול המצלמה על-גבי מכלול האנטנה והכיסוי האחורי של הצג.
2. חבר את כבל המצלמה למודול המצלמה.

השלבים הבאים

1. התקן את **לוח הצג**.
2. התקן את **מסגרת הצג**.
3. התקן את **מכלול הצג**.
4. התקן את **ה-WLAN**.
5. חבר את **כבל הסוללה**.
6. התקן את **כיסוי הבסיס**.
7. התקן את **כרטיס ה-SD**.
8. בצע את ההליך המפורט בסעיף **לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב**.

לוח הצג

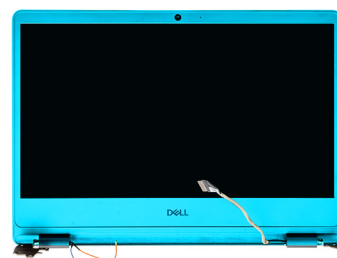
הסרת לוח הצג

תנאים מוקדמים

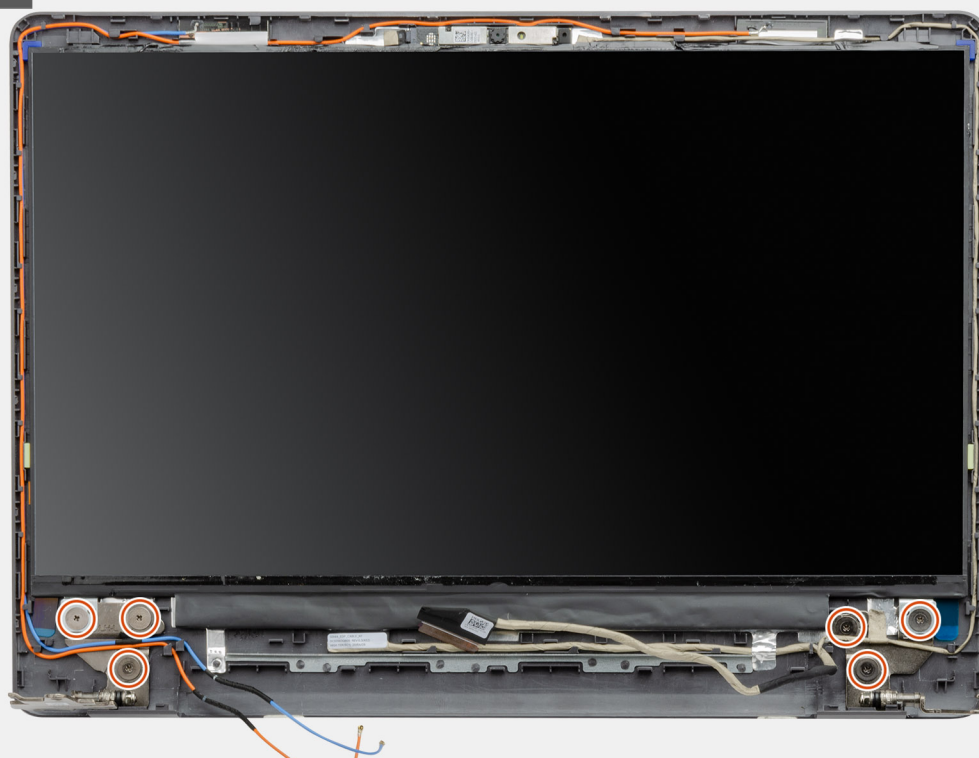
1. בצע את ההליך המפורט בסעיף **לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב**.
2. הסר את **כרטיס ה-SD**.
3. הסר את **כיסוי הבסיס**.
4. הסר את **הסוללה**.
5. הסר את **ה-WLAN**.
6. הסר את **מכלול הצג**.
7. הסר את **מסגרת הצג**.



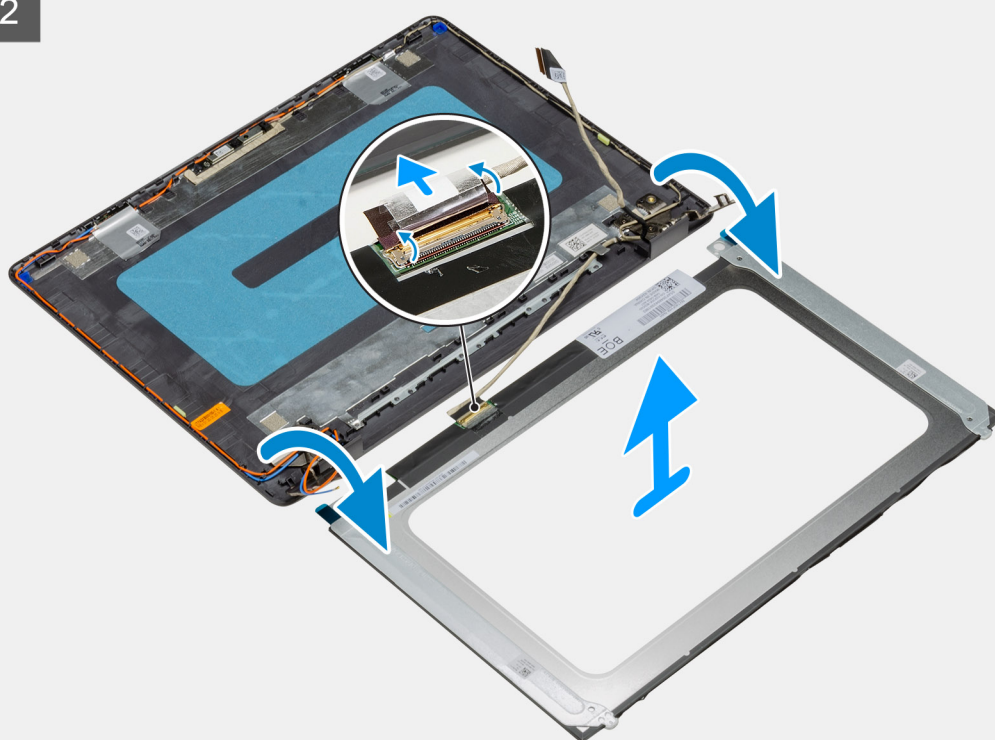
6x
M2.5x2.5



1



2



שלבים

1. הסר את ששת הברגים (M2.5x2.5) שמהדקים את לוח הצג לצירים.
2. הפוך בעדינות את מכלול לוח הצג קדימה, קלף את סרט ה-mylar שמהדק את כבל הצג בחלקו האחורי של לוח הצג.
הערה  ודא שיש משטח נקי וחלק כדי להניח עליו את הלוח על מנת למנוע נזק.
3. נתק את כבל הצג ממכלול לוח הצג והרם את לוח הצג אל מחוץ למערכת.
הערה  אין להסיר את תושבות המתכת מהלוח.

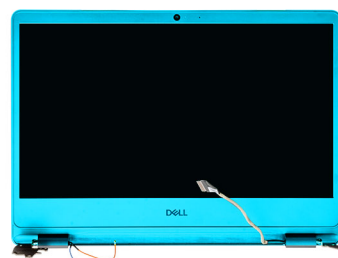
התקנת לוח הצג

תנאים מוקדמים

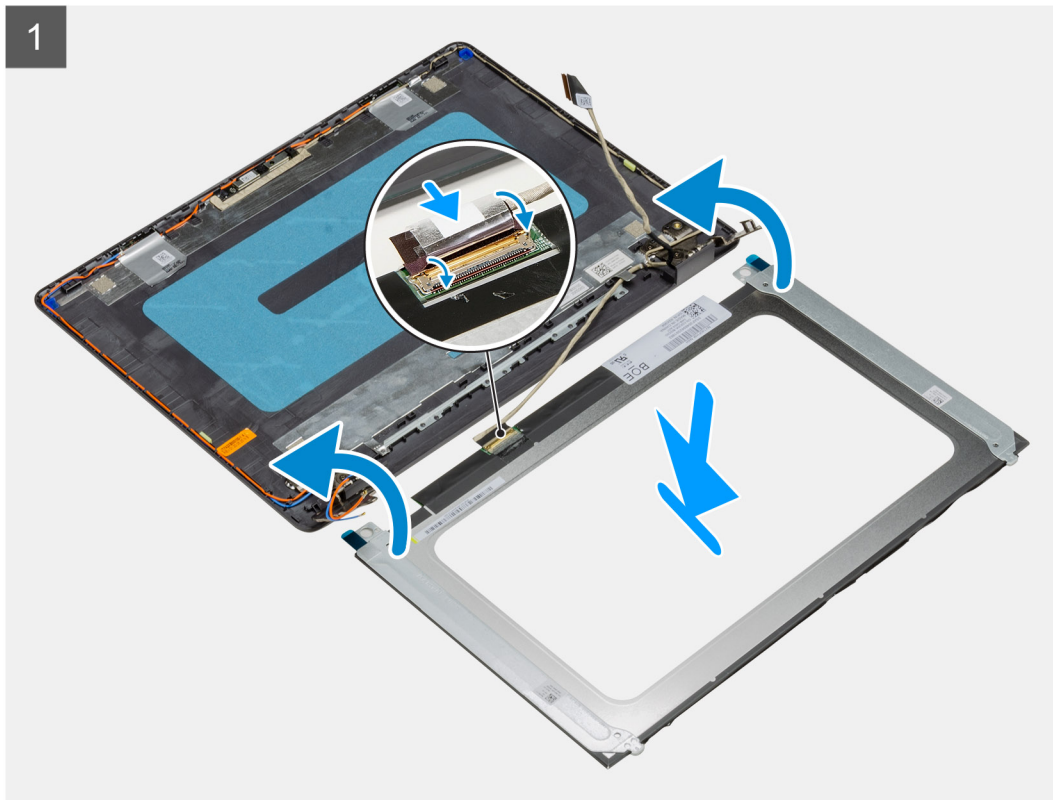
אם אתה מבצע החלפת רכיב, הסר את הרכיבים הקיימים לפני ביצוע הליך ההתקנה.



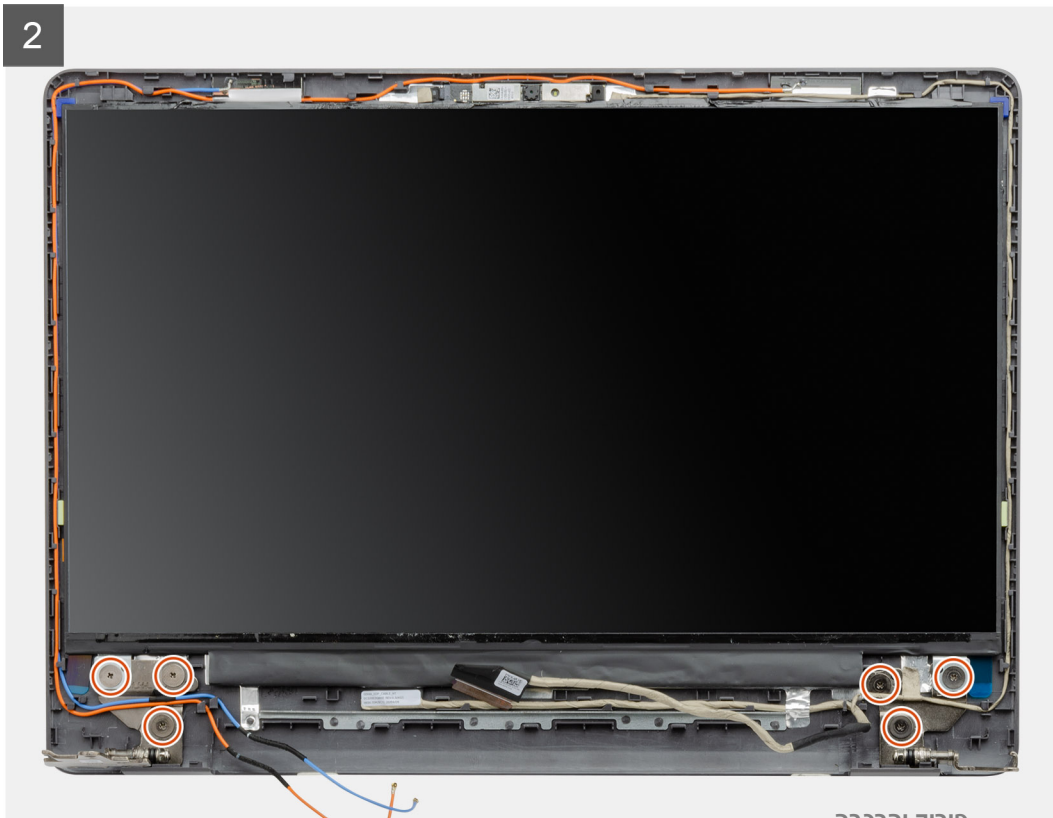
6x
M2.5x2.5



1



2



פירוק והרכבה

שלבים

1. הנח את לוח הצג על משטח ישר ונקי .
2. חבר את כבל התצוגה למחבר שבחלקו האחורי של לוח התצוגה וסגור את התפס כדי להדק את הכבל למקומו .
3. הדבק את הסרט שמהדק את כבל הצג לחלק האחורי של לוח הצג.
4. הפוך את לוח הצג והנח אותו על הכיסוי האחורי של הצג.
5. הברג בחזרה את ששת הברגים (M2.5x2.5) שמהדקים את לוח הצג לכיסוי האחורי של הצג.

השלבים הבאים

1. התקן את **לוח הצג**.
2. התקן את **מסגרת הצג**.
3. התקן את **מכלול הצג**.
4. התקן את ה-**WLAN**.
5. התקן את **הסוללה**.
6. התקן את **כיסוי הבסיס**.
7. התקן את **כרטיס ה-SD**.
8. בצע את ההליך המפורט בסעיף **לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב**.

הכיסוי האחורי של הצג ומכלול האנטנה

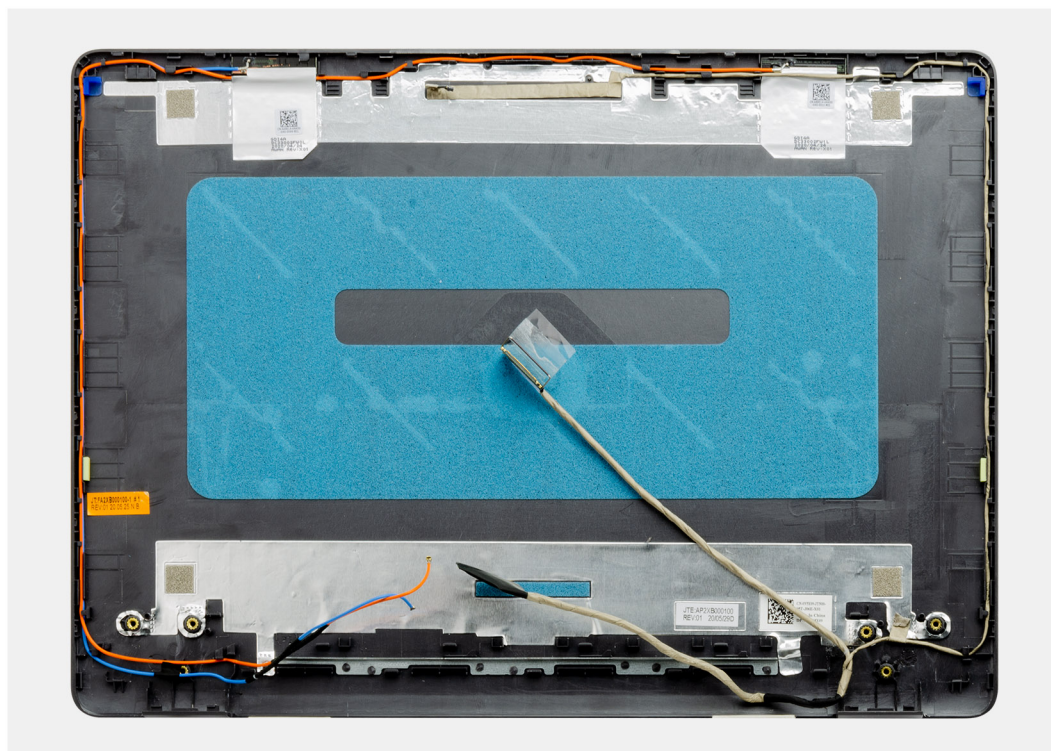
הסרת הכיסוי האחורי של הצג

תנאים מוקדמים

1. בצע את ההליך המפורט בסעיף **לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב**.
2. הסר את **כרטיס ה-SD**.
3. הסר את **כיסוי הבסיס**.
4. נתק את **כבל הסוללה**.
5. הסר את ה-**WLAN**.
6. הסר את **מכלול הצג**.
7. הסר את **מסגרת הצג**.
8. הסר את **לוח הצג**.

אודות משימה זו

לאחר ביצוע כל השלבים המקדימים, נותר בידיך הכיסוי האחורי של הצג.



התקנת הכיסוי האחורי של הצג

אודות משימה זו

הנח את הכיסוי האחורי של הצג על משטח ישר ונקי.

השלבים הבאים

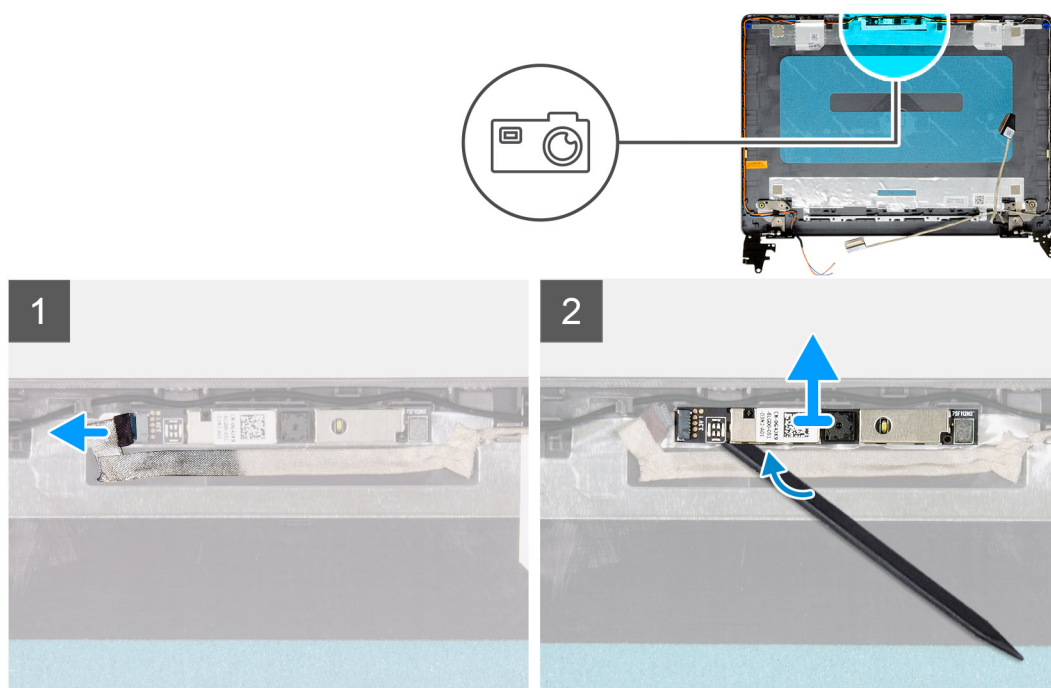
1. התקן את **לוח הצג**.
2. התקן את **מסגרת הצג**.
3. התקן את **מכלול הצג**.
4. התקן את **ה-WLAN**.
5. חבר את **כבל הסוללה**.
6. התקן את **כיסוי הבסיס**.
7. התקן את **כרטיס ה-SD**.
8. בצע את ההליך המפורט בסעיף **לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב**.

מצלמה

הסרת המצלמה

תנאים מוקדמים

1. בצע את ההליך המפורט בסעיף **לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב**.
2. הסר את **כרטיס ה-SD**.
3. הסר את **כיסוי הבסיס**.
4. נתק את **כבל הסוללה**.
5. הסר את **ה-WLAN**.
6. הסר את **מכלול הצג**.
7. הסר את **מסגרת הצג**.
8. הסר את **לוח הצג**.



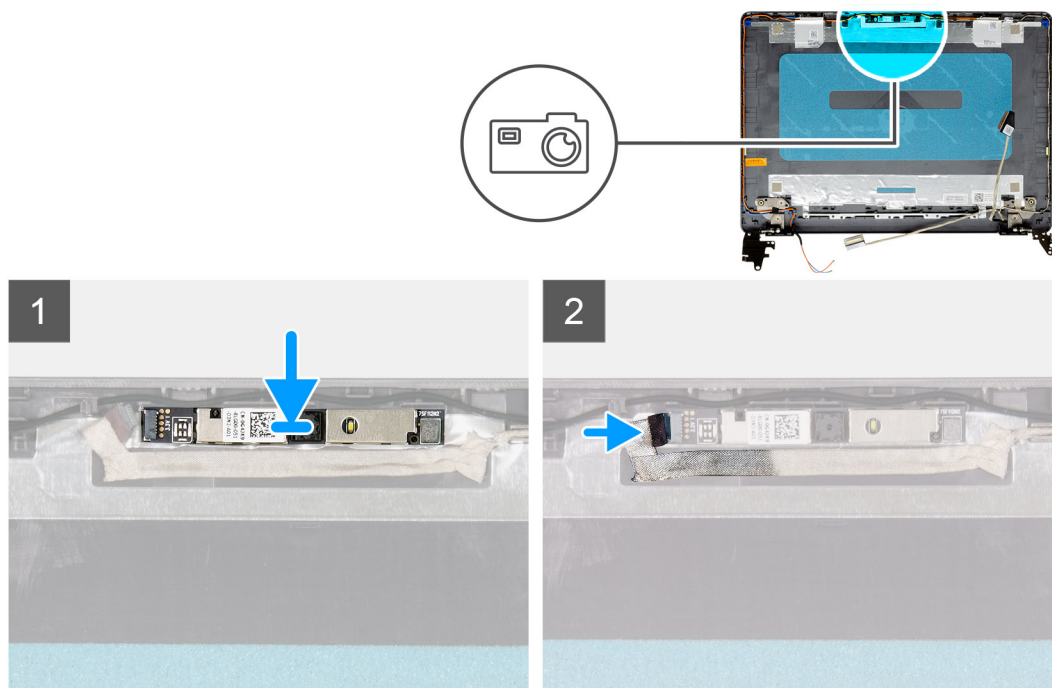
שלבים

1. נתק את כבל המצלמה ממודול המצלמה.
2. באמצעות להב פלסטיק, שחרר בעדינות את המצלמה מהכיסוי האחורי של הצג וממכלול האנטנה.

התקנת המצלמה

תנאים מוקדמים

אם אתה מבצע החלפת רכיב, הסר את הרכיבים הקיימים לפני ביצוע הליך ההתקנה.



שלבים

1. בעזרת בליטת היישור, הצמד את מודול המצלמה על-גבי מכלול האנטנה והכיסוי האחורי של הצג.
2. חבר את כבל המצלמה למודול המצלמה.

השלבים הבאים

1. התקן את **לוח הצג**.
2. התקן את **מסגרת הצג**.
3. התקן את **מכלול הצג**.
4. התקן את **ה-WLAN**.
5. חבר את **כבל הסוללה**.
6. התקן את **כיסוי הבסיס**.
7. התקן את **כרטיס ה-SD**.
8. בצע את ההליך המפורט בסעיף **לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב**.

לוח הצג

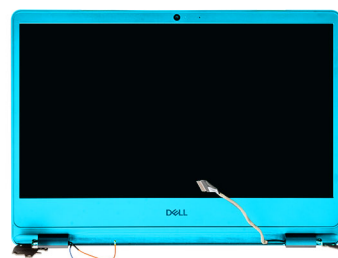
הסרת לוח הצג

תנאים מוקדמים

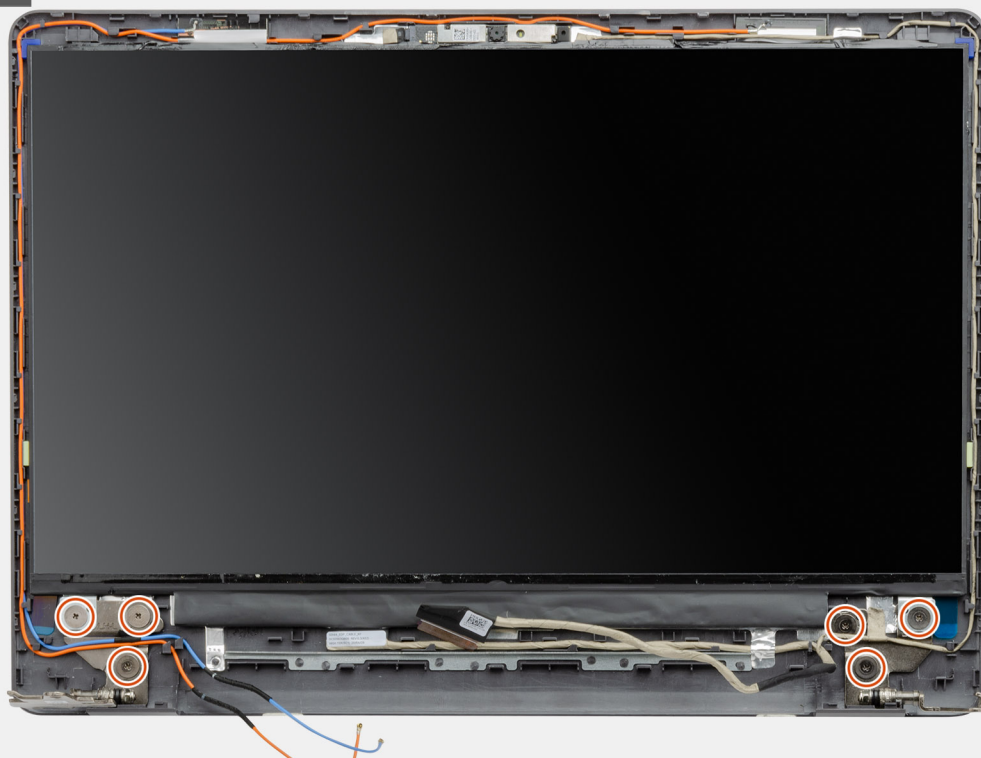
1. בצע את ההליך המפורט בסעיף **לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב**.
2. הסר את **כרטיס ה-SD**.
3. הסר את **כיסוי הבסיס**.
4. הסר את **הסוללה**.
5. הסר את **ה-WLAN**.
6. הסר את **מכלול הצג**.
7. הסר את **מסגרת הצג**.



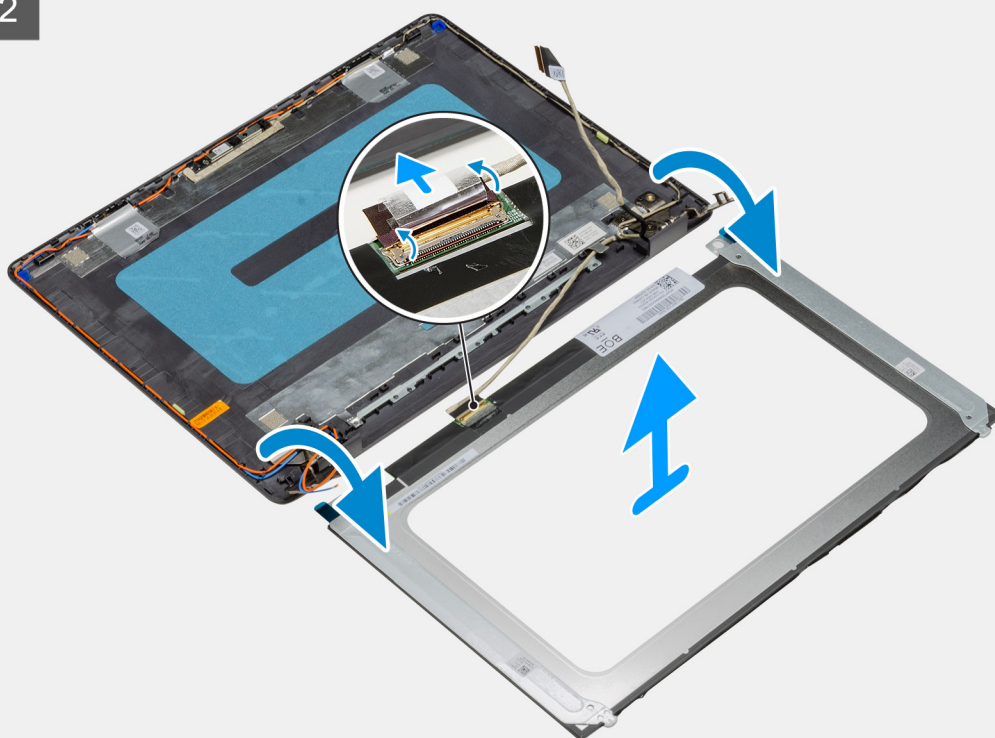
6x
M2.5x2.5



1



2



שלבים

1. הסר את ששת הברגים (M2.5x2.5) שמהדקים את לוח הצג לצירים.
2. הפוך בעדינות את מכלול לוח הצג קדימה, קלף את סרט ה-mylar שמהדק את כבל הצג בחלקו האחורי של לוח הצג.
הערה  ודא שיש משטח נקי וחלק כדי להניח עליו את הלוח על מנת למנוע נזק.
3. נתק את כבל הצג ממכלול לוח הצג והרם את לוח הצג אל מחוץ למערכת.
הערה  אין להסיר את תושבות המתכת מהלוח.

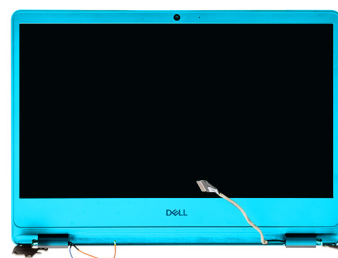
התקנת לוח הצג

תנאים מוקדמים

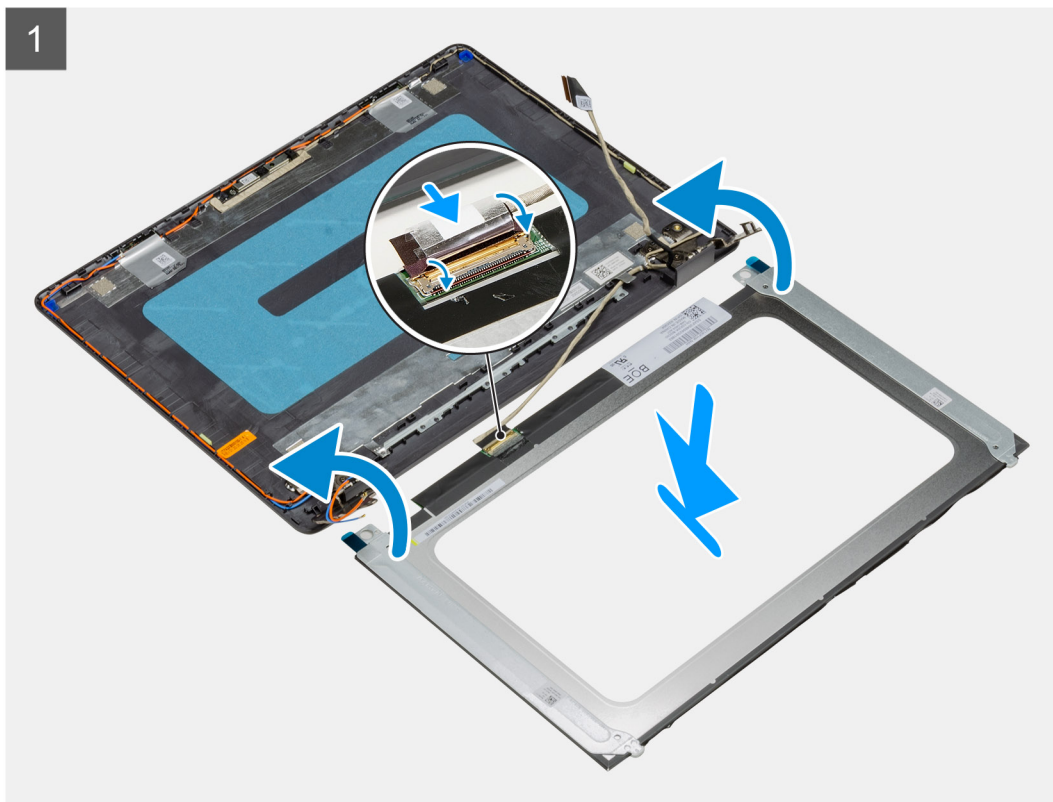
אם אתה מבצע החלפת רכיב, הסר את הרכיבים הקיימים לפני ביצוע הליך ההתקנה.



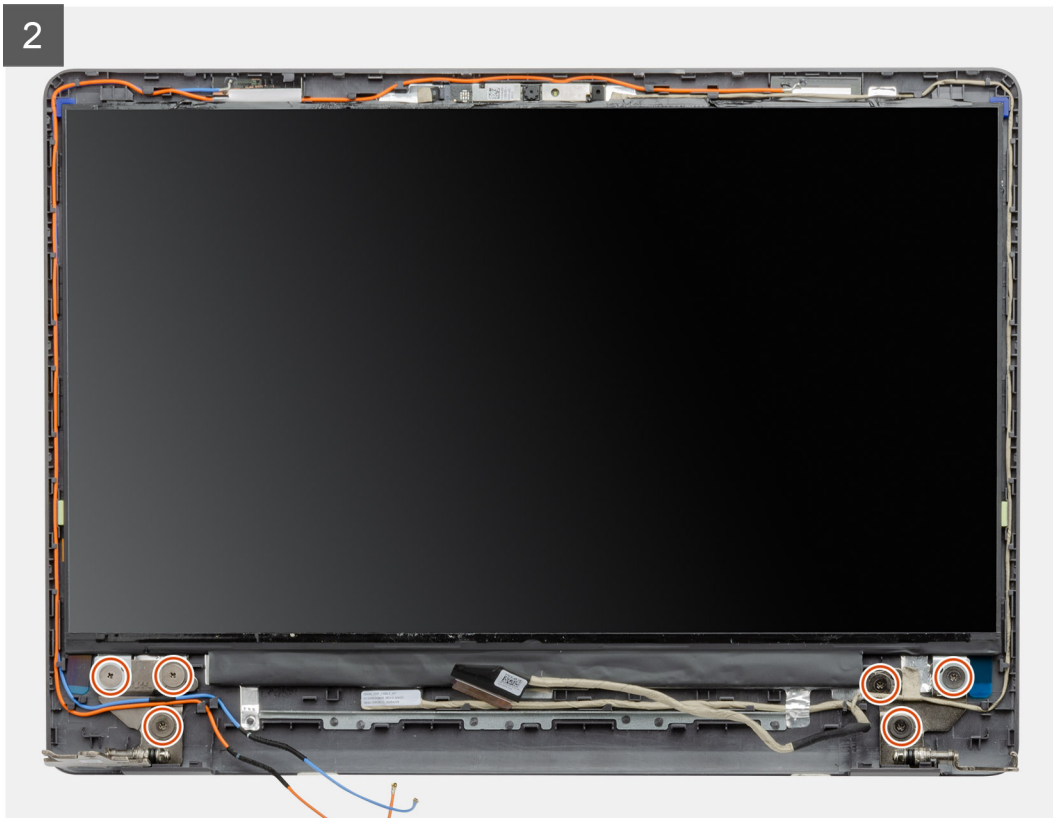
6x
M2.5x2.5



1



2



שלבים

1. הנח את לוח הצג על משטח ישר ונקי .
2. חבר את כבל התצוגה למחבר שבחלקו האחורי של לוח התצוגה וסגור את התפס כדי להדק את הכבל למקומו .
3. הדבק את הסרט שמהדק את כבל הצג לחלק האחורי של לוח הצג.
4. הפוך את לוח הצג והנח אותו על הכיסוי האחורי של הצג.
5. הברג בחזרה את ששת הברגים (M2.5x2.5) שמהדקים את לוח הצג לכיסוי האחורי של הצג.

השלבים הבאים

1. התקן את [לוח הצג](#).
2. התקן את [מסגרת הצג](#).
3. התקן את [מכלול הצג](#).
4. התקן את [ה-WLAN](#).
5. התקן את [הסוללה](#).
6. התקן את [כיסוי הבסיס](#).
7. התקן את [כרטיס ה-SD](#).
8. בצע את ההליך המפורט בסעיף [לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב](#).

הכיסוי האחורי של הצג ומכלול האנטנה

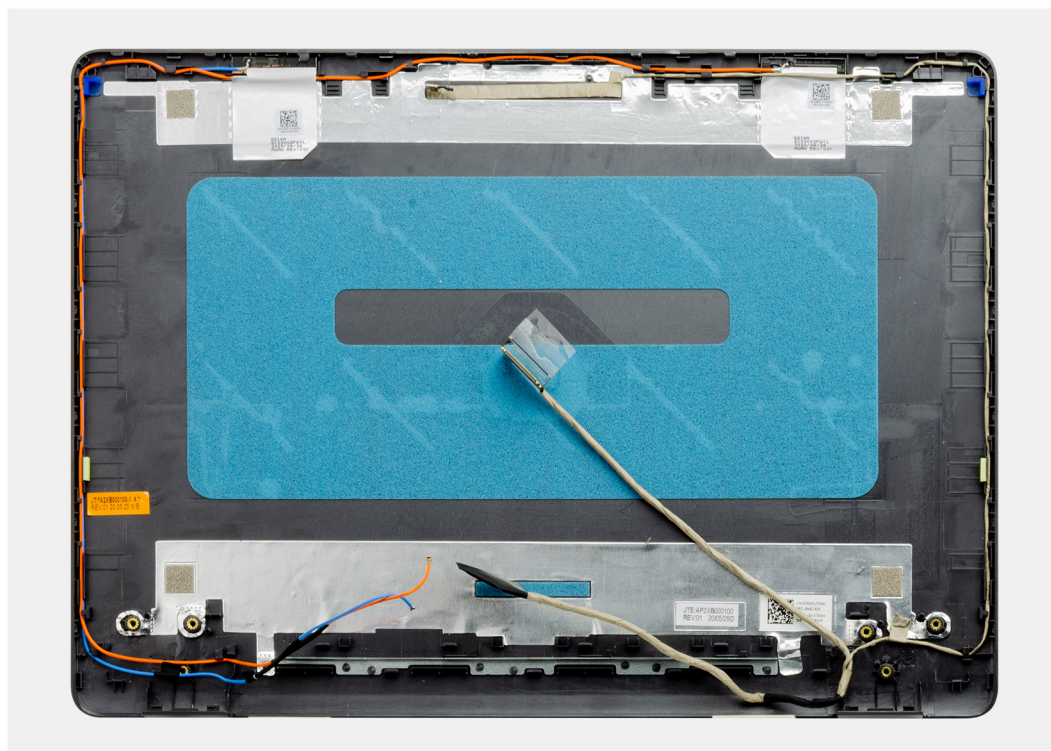
הסרת הכיסוי האחורי של הצג

תנאים מוקדמים

1. בצע את ההליך המפורט בסעיף [לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב](#).
2. הסר את [כרטיס ה-SD](#).
3. הסר את [כיסוי הבסיס](#).
4. נתק את [כבל הסוללה](#).
5. הסר את [ה-WLAN](#).
6. הסר את [מכלול הצג](#).
7. הסר את [מסגרת הצג](#).
8. הסר את [לוח הצג](#).

אודות משימה זו

לאחר ביצוע כל השלבים המקדימים, נותר בידיך הכיסוי האחורי של הצג.



התקנת הכיסוי האחורי של הצג

אודות משימה זו

הנח את הכיסוי האחורי של הצג על משטח ישר ונקי.

השלבים הבאים

1. התקן את **לוח הצג**.
2. התקן את **מסגרת הצג**.
3. התקן את **מכלול הצג**.
4. התקן את **ה-WLAN**.
5. חבר את **כבל הסוללה**.
6. התקן את **כיסוי הבסיס**.
7. התקן את **כרטיס ה-SD**.
8. בצע את ההליך המפורט בסעיף **לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב**.

לחצן הפעלה

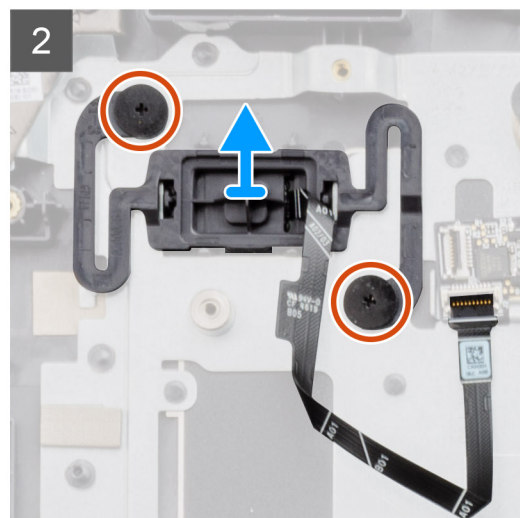
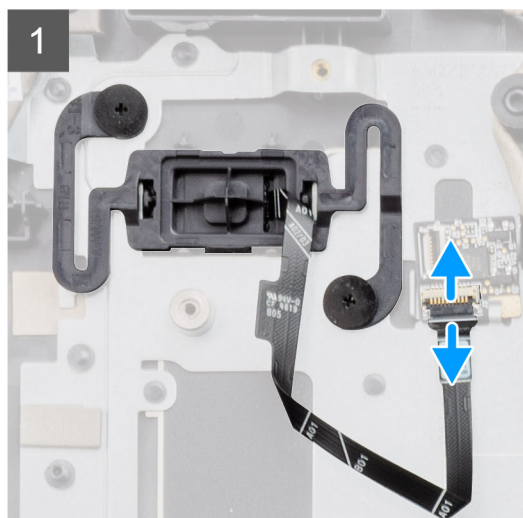
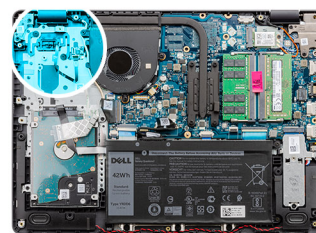
הסרת לחצן ההפעלה

תנאים מוקדמים

1. בצע את ההליך המפורט בסעיף **לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב**.
2. הסר את **כרטיס ה-SD**.
3. הסר את **כיסוי הבסיס**.
4. נתק את **כבל הסוללה**.
5. הסר את **לוח הקלט/פלט**.



2x
M2x2



שלבים

1. הסר את שני הברגים (M2x2) שמהדקים את לחצן ההפעלה למשענת כף היד.
2. נתק את כבל לחצן ההפעלה והסר את לחצן ההפעלה מהמערכת.

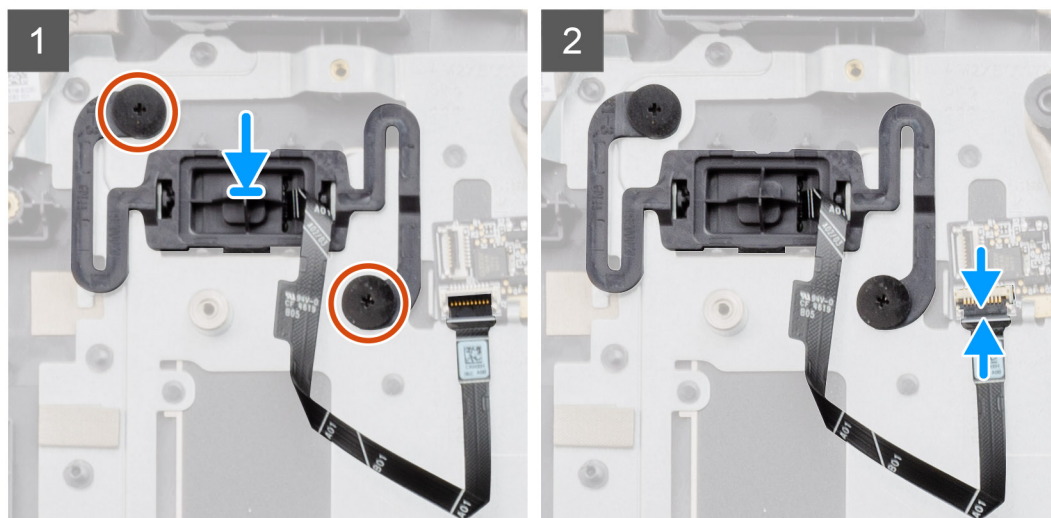
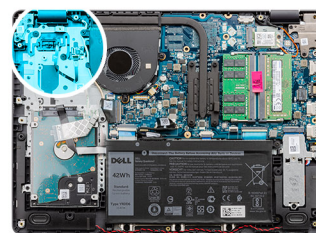
התקנת לחצן ההפעלה

תנאים מוקדמים

אם אתה מבצע החלפת רכיב, הסר את הרכיבים הקיימים לפני ביצוע הליך ההתקנה.



2x
M2x2



שלבים

1. הנח את לוח לחצן ההפעלה בתוך החרץ שבמשענת כף היד.
2. התקן את שני הברגים (M2x2) כדי להדק את לחצן ההפעלה למשענת כף היד.
3. חבר את כבל לחצן ההפעלה למחבר בלוח המערכת.

השלבים הבאים

1. התקן את **לוח הקלט/פלט**.
2. חבר את **כבל הסוללה**.
3. התקן את **כיסוי הבסיס**.
4. התקן את **כרטיס ה-SD**.
5. בצע את ההליך המפורט בסעיף **לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב**.

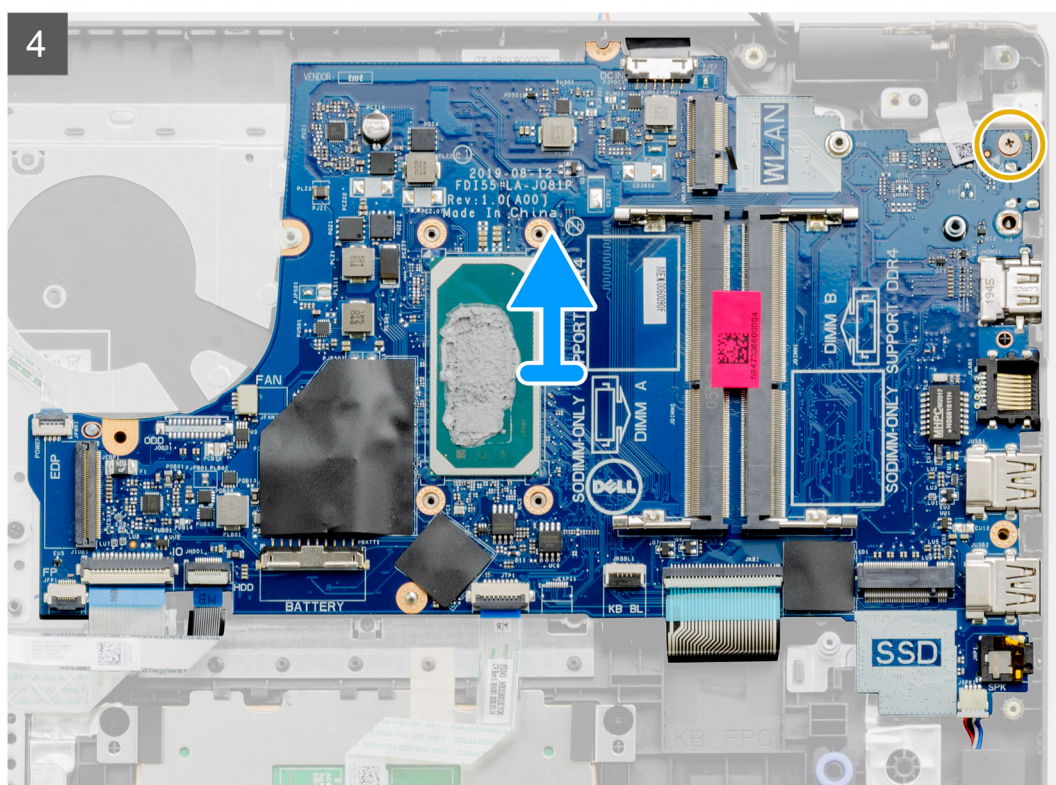
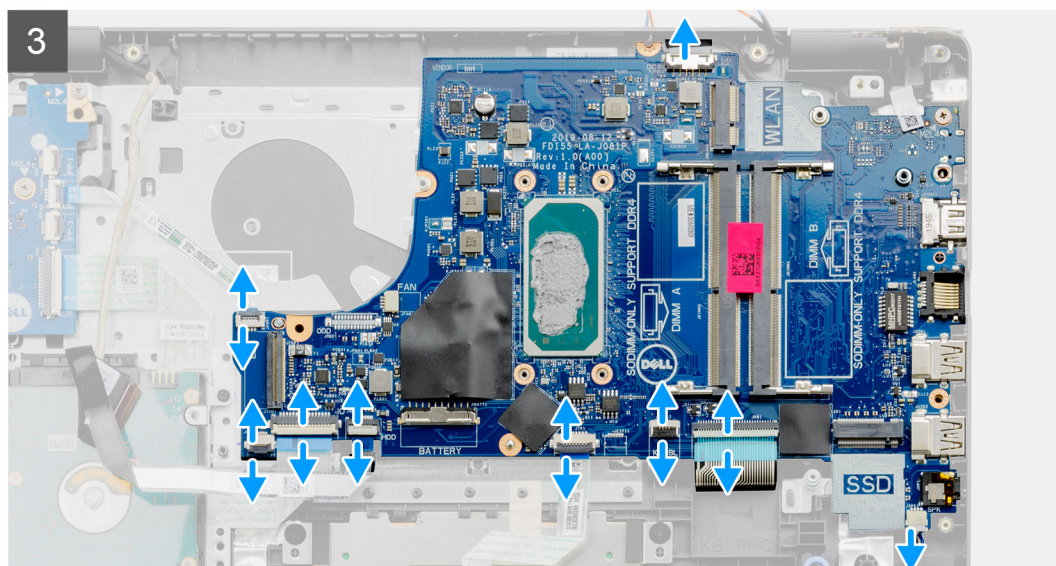
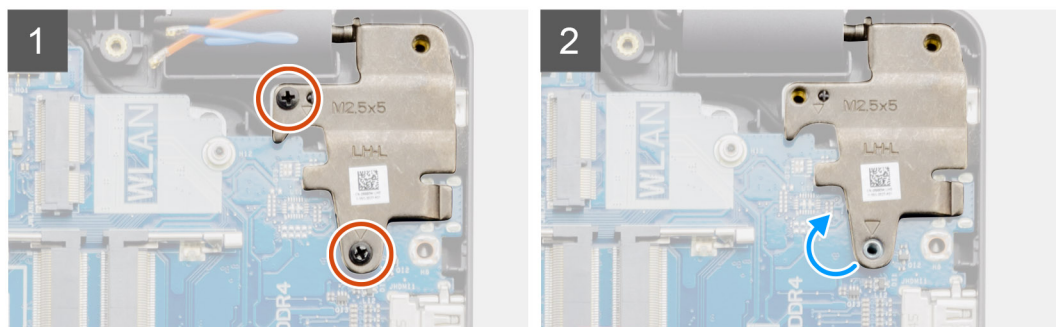
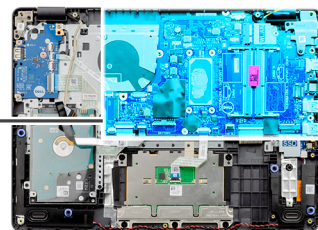
לוח המערכת

הסרת לוח המערכת

תנאים מוקדמים

1. בצע את ההליך המפורט בסעיף **לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב**.
2. הסר את **כרטיס ה-SD**.
3. הסר את **כיסוי הבסיס**.
4. הסר את **הסוללה**.
5. הסר את **ה-WLAN**.
6. הסר את **כונן ה-SSD**.
7. הסר את **הזיכרון**.
8. הסר את **מאוורר המערכת**.
9. הסר את **גוף הקירור**.

 **הערה** לוח המערכת ניתן להסרה ביחד עם גוף הקירור.
10. הסר את **מכלול הצג**.



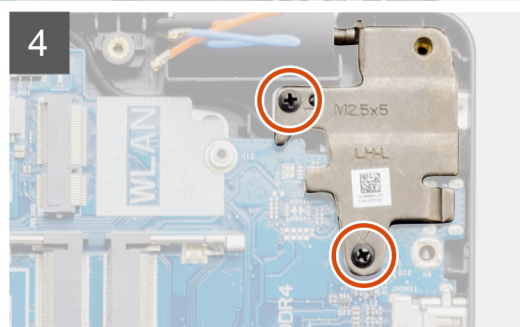
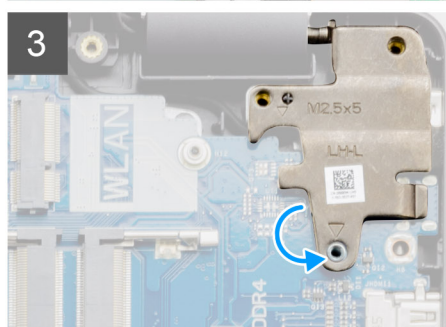
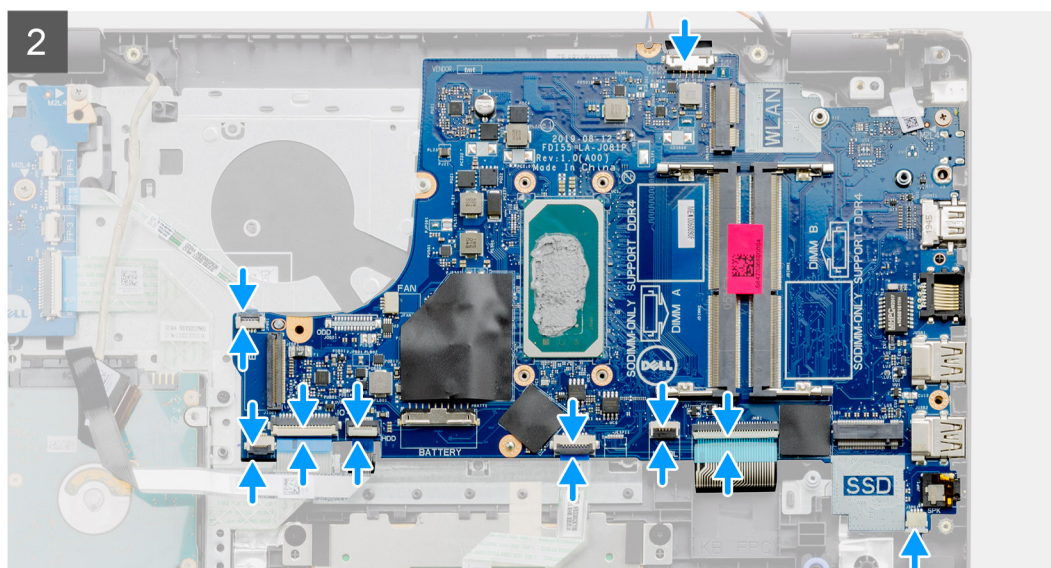
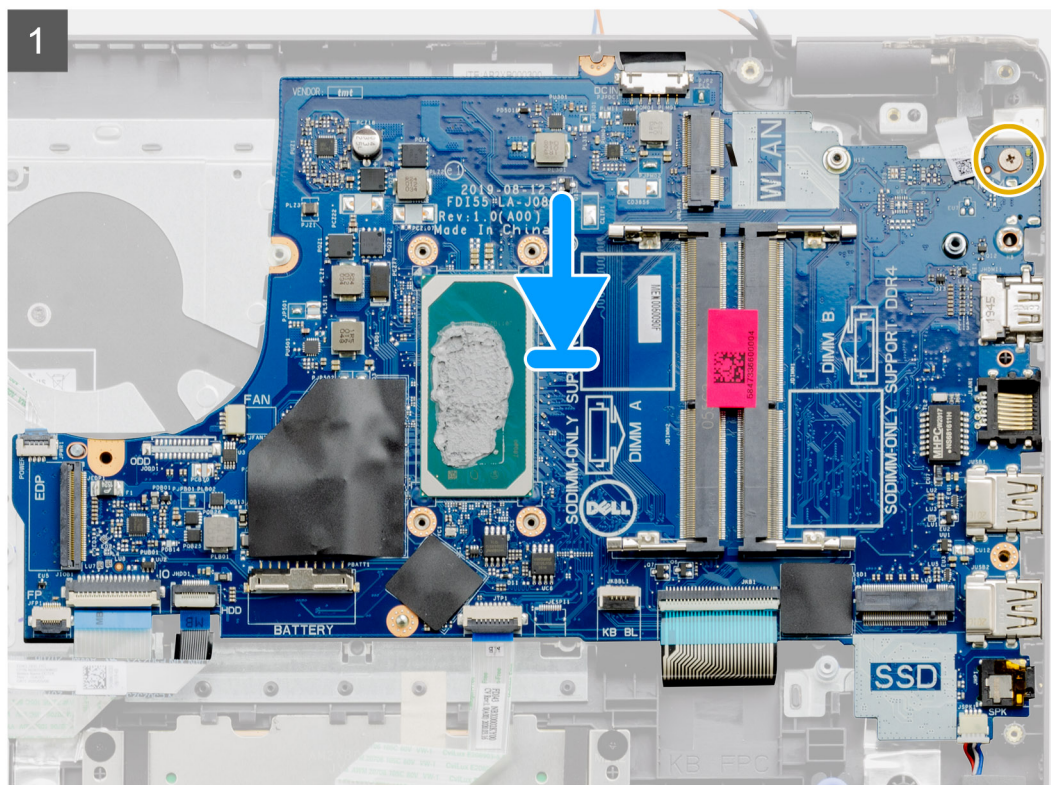
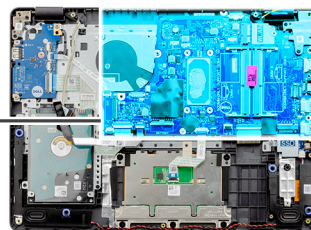
שלבים

1. הסר את שני הברגים (M2.5 x 5) מהציר השמאלי וקפל את הציר הימני כלפי מעלה.
2. נתק את הכבלים הבאים מלוח המערכת:
 - a. כבל הרמקול
 - b. כבל שטוח גמיש (FFC) של מקלדת
 - c. כבל יציאת מתאם החשמל
 - d. כבל שטוח גמיש (FFC) של תאורה אחורית של המקלדת
 - e. כבל שטוח גמיש (FFC) של משטח מגע
 - f. כבל שטוח גמיש (FFC) של כונן קשיח
 - g. כבל שטוח גמיש (FFC) של לוח קלט/פלט
 - h. כבל שטוח גמיש (FFC) של קורא טביעות אצבעות
 - i. כבל שטוח גמיש (FFC) של לחצן הפעלה מלוח המערכת
3. הסר את הבורג היחיד (M2x4) המהדק את לוח המערכת למשענת כף היד.
4. הרם בזירות את לוח המערכת והוצא אותו מהמארז.

התקנת לוח המערכת

תנאים מוקדמים

אם אתה מבצע החלפת רכיב, הסר את הרכיבים הקיימים לפני ביצוע הליך ההתקנה.



שלבים

1. יישר ומקם את לוח המערכת על משענת כף היד.
2. הברג בחזרה את הבורג היחיד (M2x4) שמהדק את לוח המערכת למכלול משענת כף היד.
3. חבר את הכבלים הבאים ללוח המערכת:
 - a. כבל הרמקול
 - b. כבל שטוח גמיש (FFC) של מקלדת
 - c. כבל שטוח גמיש (FFC) של תאורה אחורית של המקלדת
 - d. כבל שטוח גמיש (FFC) של משטח מגע
 - e. כבל שטוח גמיש (FFC) של כונן קשיח
 - f. כבל שטוח גמיש (FFC) של לוח קלט/פלט
 - g. כבל יציאת מתאם החשמל
 - h. כבל שטוח גמיש (FFC) של קורא טביעות אצבעות
 - i. כבל שטוח גמיש (FFC) של לחצן הפעלה מלוח המערכת
4. קפל בחזרה את הציר הימני והתקן את שני הברגים (M2.5x5) כדי להדק אותו למשענת כף היד.

השלבים הבאים

1. התקן את [מכלול הצג](#).
2. התקן את [גוף הקירור](#).
3. התקן את [מאוורר המערכת](#).
4. התקן את [הזיכרון](#).
5. התקן את [ה-SSD](#).
6. התקן את [ה-WLAN](#).
7. התקן את [הסוללה](#).
8. התקן את [כיסוי הבסיס](#).
9. התקן את [כרטיס ה-SD](#).
10. בצע את ההליך המפורט בסעיף [לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב](#).

יציאת מתאם חשמל

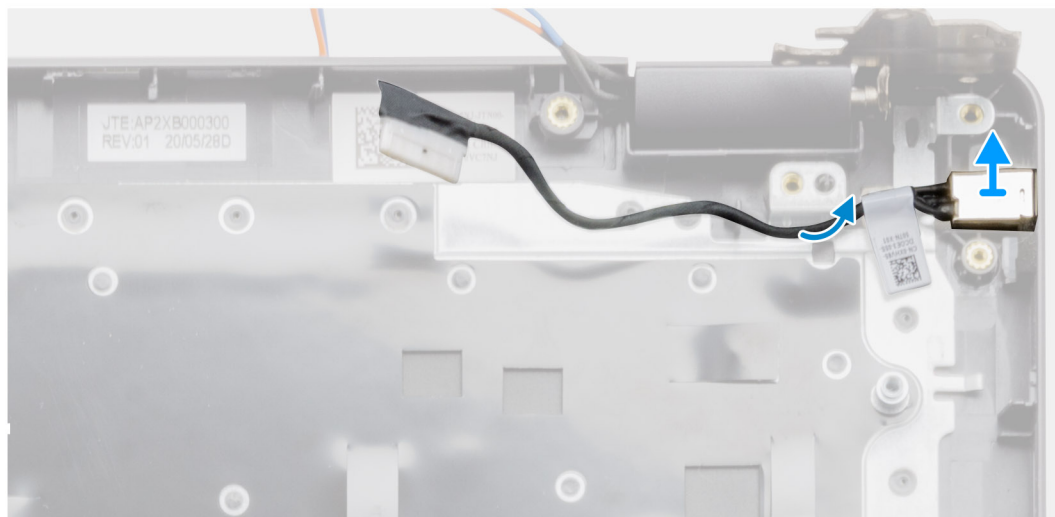
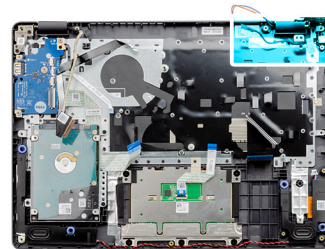
הסרה של יציאת מתאם החשמל

תנאים מוקדמים

1. בצע את ההליך המפורט בסעיף [לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב](#).
2. הסר את [כרטיס ה-SD](#).
3. הסר את [כיסוי הבסיס](#).
4. הסר את [כבל הסוללה](#).
5. הסר את [ה-WLAN](#).
6. הסר את [כונן ה-SSD](#).
7. הסר את [מאוורר המערכת](#).
8. הסר את [מכלול הצג](#).
9. הסר את [לוח המערכת](#).

 **הערה** לוח המערכת ניתן להסרה ביחד עם גוף הקירור.

אודות משימה זו



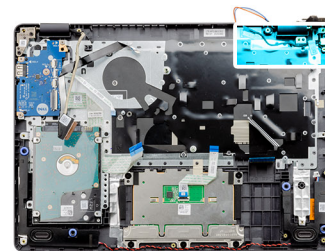
שלבים

1. נתק ושלוף את כבל מתאם החשמל מלוח המערכת.
2. הסר את מודול יציאת מתאם החשמל מהמערכת.

התקנה של יציאת מתאם החשמל

תנאים מוקדמים

אם אתה מבצע החלפת רכיב, הסר את הרכיבים הקיימים לפני ביצוע הליך ההתקנה.



שלבים

הנח את מודול יציאת מתאם החשמל בתוך החרץ שמסופק על משענת כף היד.

השלבים הבאים

1. התקן את **לוח המערכת**.
2. התקן את **מכלול הצג**.
3. התקן את **מאוורר המערכת**.
4. התקן את **ה-SSD**.
5. התקן את **ה-WLAN**.
6. חבר את **כבל הסוללה**.
7. התקן את **כיסוי הבסיס**.
8. התקן את **כרטיס ה-SD**.
9. בצע את ההליך המפורט בסעיף **לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב**.

מכלול משענת כף היד והמקלדת

הסרת מכלול משענת כף היד והמקלדת

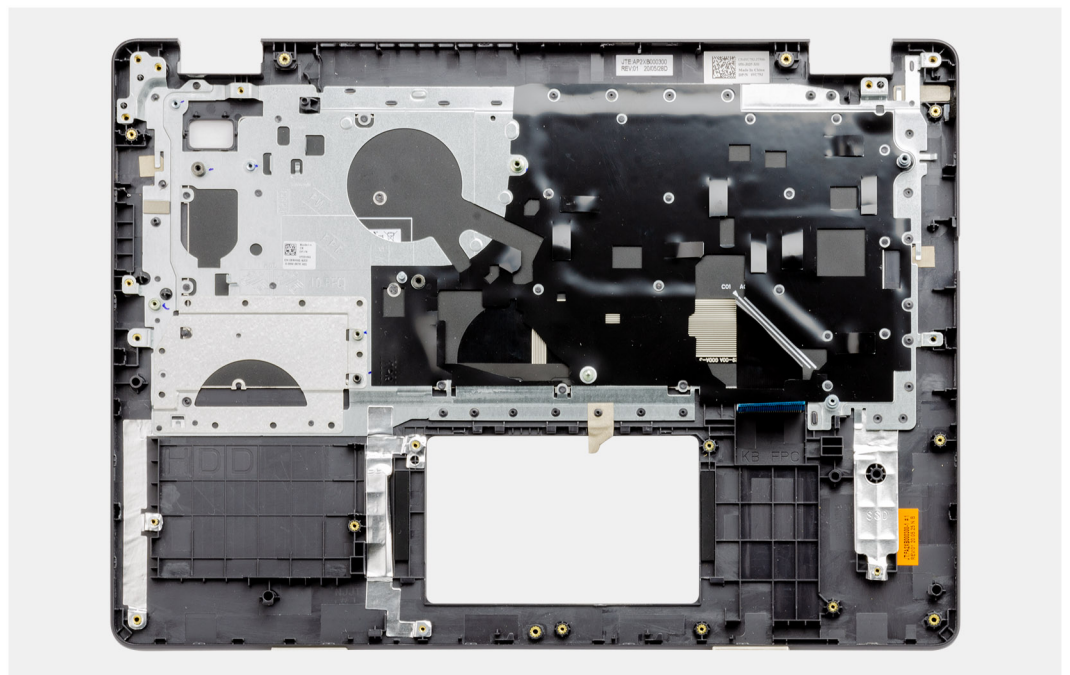
תנאים מוקדמים

1. בצע את ההליך המפורט בסעיף **לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב**.
2. הסר את **כרטיס ה-SD**.
3. הסר את **כיסוי הבסיס**.
4. הסר את **הסוללה**.
5. הסר את **ה-WLAN**.
6. הסר את **הזיכרון**.
7. הסר את **מכלול הצג**.
8. הסר את **כונן ה-SSD**.

9. הסר את **מכלול הכונן הקשיח**.
10. הסר את **הרמקולים**.
11. הסר את **סוללת המטבע**.
12. הסר את **מאוורר המערכת**.
13. הסר את **גוף הקירור**.
14. הסר את **לוח הקלט/פלט**.
15. הסר את **משטח המגע**.
16. הסר את **יציאת מתאם המתח**.
17. הסר את **לוח המערכת**.

אודות משימה זו

- הערה** | לוח המערכת ניתן להסרה ולהתקנה כאשר גוף הקירור עדיין מחובר אליו.
לאחר ביצוע כל השלבים לעיל, נותר בידך מכלול משענת כף היד והמקלדת.



השלבים הבאים

1. התקן את **לוח המערכת**.
2. התקן את **יציאת מתאם החשמל**.
3. התקן את **משטח המגע**.
4. התקן את **לוח הקלט/פלט**.
5. התקן את **גוף הקירור**.
6. התקן את **מאוורר המערכת**.
7. התקן את **סוללת המטבע**.
8. התקן את **הרמקולים**.
9. התקן את **מכלול הכונן הקשיח**.
10. התקן את **ה-SSD**.
11. התקן את **מכלול הצג**.
12. התקנת **הזיכרון**.
13. התקן את **ה-WLAN**.
14. התקן את **הסוללה**.
15. התקן את **כיסוי הבסיס**.
16. התקן את **כרטיס ה-SD**.
17. בצע את ההליך המפורט בסעיף **לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב**.

פתרון בעיות

נושאים:

- הערכת מערכת משופרת לפני אתחול (ePSA)
- נוריות אבחון המערכת
- כיבוי והפעלה מחדש של ה-WiFi

הערכת מערכת משופרת לפני אתחול (ePSA)

אודות משימה זו

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

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

הערה | החלון **SupportAssist** מוצג, ונמצא בו פירוט של כל ההתקנים שזוהו במחשב. תוכנית האבחון תתחיל להפעיל את הבדיקות בכל ההתקנים שזוהו.

הפעלת תוכנית האבחון SupportAssist

שלבים

1. הפעל את המחשב.
2. במהלך אתחול המחשב, הקש על מקש F12 כשמופיע הסמל של Dell.
3. במסך של תפריט האתחול בחר באפשרות **Diagnostics (אבחון)**.
4. לחץ על החץ בפינה השמאלית התחתונה.
5. הדף הראשי של תוכנית האבחון מוצג.
6. לחץ על החץ בפינה הימנית התחתונה כדי לעבור לרשימה בדף.
7. הפריטים שזוהו מופיעים ברשימה.
8. כדי להפעיל בדיקת אבחון בהתקן ספציפי, לחץ על Esc ולחץ על **Yes (כן)** כדי לעצור את בדיקת האבחון.
9. בחר את ההתקן בחלונית השמאלית ולחץ על **Run Tests (הפעל בדיקות)**.
10. אם קיימות בעיות, קודי השגיאה מוצגים.
11. רשום לפניך את קוד השגיאה ואת מספר האימות ופנה אל Dell.

ממשק משתמש של תוכנית האבחון SupportAssist

ממשק משתמש של תוכנית האבחון SupportAssist

אודות משימה זו

סעיף זה כולל מידע על המסכים 'בסיסי' ו'מתקדם' של SupportAssist.

SupportAssist פותח את המסך 'בסיסי' לאחר ההפעלה. ניתן לעבור למסך 'מתקדם' באמצעות הסמל בפינה הימנית התחתונה של המסך. המסך 'מתקדם' מציג התקנים שאותרו בתצורת אריחים. ניתן לכלול או לשלול בדיקות ספציפיות רק במצב 'מתקדם'. המסך הבסיסי כולל בקרים מינימליים המאפשרים ניווט קל למשתמש כדי להתחיל או לעצור את האבחון.

נוריות אבחון המערכת

נורית הפעלה ומצב סוללה

מציינת את מצב ההפעלה ואת מצב טעינת הסוללה.

לבן קבוע - מתאם החשמל מחובר ורמת הטעינה של הסוללה גבוהה מ-5%.

כתום - המחשב פועל באמצעות הסוללה ורמת הטעינה של הסוללה נמוכה מ-5%.

כבוי

- ספק הכח מחובר והסוללה טעונה במלואה.
 - המחשב פועל באמצעות סוללה ורמת הטעינה של הסוללה גבוהה מ-5%.
 - המחשב נמצא במצב שינה, מצב תרדמה או שהוא כבוי.
- נורית ההפעלה ומצב הסוללה מהבהבת בכתום ומשמיעה קודי צפצוף המציינים כשלים.

לדוגמה, נורית ההפעלה ומצב הסוללה מהבהבת בכתום פעמיים, משתהה, ולאחר מכן מהבהבת בלבן שלוש פעמים ומשתהה. דפוס 2,3 זה ממשיך עד לכיבוי המחשב ומציין שלא זוהר זיכרון או RAM.

הטבלה הבאה מציגה את תבניות החשמל ונורית מצב הסוללה, יחד עם הבעיות המשויות.

טבלה 3. קודי נוריות

קודי נוריות האבחון	תיאור הבעיה	פתרונות מומלצים
1.1	כשל בזיהוי TPM	החזר את לוח המערכת למקומו.
1.2	כשל SPI Flash בלתי הפיך	החזר את לוח המערכת למקומו.
1,3	כבל ציר קצר בכבל OCP1	בדוק אם כבל הצג (EDP) מחובר כראוי או מקופל בצירים. אם הבעיה נמשכת, החלף את הכבל הצג (EDP) או את מכלול הצג (LCD).
1.4	כבל ציר קצר בכבל OCP2	בדוק אם כבל הצג (EDP) מחובר כראוי או מקופל בצירים. אם הבעיה נמשכת, החלף את הכבל הצג (EDP) או את מכלול הצג (LCD).
1.5	EC לא יכול לתכנת i-Fuse	החזר את לוח המערכת למקומו.
1.6	לונד כללי גנרי עבור שגיאות זרימת קוד EC במצב ungraceful	נתק את כל מקורות אספקת החשמל (AC, סוללה, סוללת מטבע) ופרוק מתח סטטי על ידי לחיצה ארוכה על לחצן ההפעלה.
2.1	כשל מעבד	הפעל את כלי האבחון של Intel CPU. אם הבעיה נמשכת, החלף את לוח המערכת.
2.2	לוח המערכת: כשל ב-BIOS או ב-ROM (זיכרון לקריאה בלבד)	עדכן את ה-BIOS לגרסה העדכנית ביותר. אם הבעיה נמשכת, החלף את לוח המערכת.
2.3	לא זוהר זיכרון או RAM (זיכרון לגישה אקראית)	ודא שמודול הזיכרון מותקן כהלכה. אם הבעיה נמשכת, החלף את מודול הזיכרון.
2.4	כשל בזיכרון או ב-RAM (זיכרון לגישה אקראית)	אפס והחלף את מודולי הזיכרון בין החריצים. אם הבעיה נמשכת, החלף את מודול הזיכרון.
2.5	הותקן זיכרון לא תקין	אפס והחלף את מודולי הזיכרון בין החריצים. אם הבעיה נמשכת, החלף את מודול הזיכרון.
2.6	שגיאת לוח מערכת או ערכת שבבים	עדכן את ה-BIOS לגרסה העדכנית ביותר. אם הבעיה נמשכת, החלף את לוח המערכת.
2.7	כשל LCD - הודעת SBIOS	החלף את כבל הצג (eDP) במידת האפשר, אחרת החלף את מכלול הצג (LCD).
2.8	כשל LCD - זיהוי EC של כשל במסילת אספקת החשמל	החזר את לוח המערכת למקומו.
3.1	כשל בסוללת המטבע	אתחל את חיבור סוללת ה-CMOS. אם הבעיה נמשכת, החלף את סוללת ה-RTC.
3.2	תקלה ב-PCI/בכרטיס מסך/בשבב	החזר את לוח המערכת למקומו.
3.3	לא נמצאה תמונת שחזור	עדכן את ה-BIOS לגרסה העדכנית ביותר. אם הבעיה נמשכת, החלף את לוח המערכת.

טבלה 3. קודי נוריות (המשך)

קודי נוריות האבחון	תיאור הבעיה	פתרונות מומלצים
3.4	נמצאה תמונת שחזור פגומה	עדכן את ה-BIOS לגרסה העדכנית ביותר. אם הבעיה נמשכת, החלף את לוח המערכת.
3.5	כשל במסילת אספקת החשמל	EC נתקל בכשל ברצף אספקת החשמל. אם הבעיה נמשכת, החלף את לוח המערכת.
3.6	עדכון BIOS המערכת לא הושלם	פגם ב-Flash אותר על-ידי SBIOS. אם הבעיה נמשכת, החלף את לוח המערכת.
3,7	שגיאה ב-Management Engine (ME)	תום הזמן הקצוב להמתנה לתשובה של ME להודעת HECI. אם הבעיה נמשכת, החלף את לוח המערכת.

נורית מצב מצלמה: מציינת אם המצלמה נמצאת בשימוש.

- לבן קבוע - המצלמה בשימוש.
- כבוי - המצלמה אינה בשימוש.

נורית מצב Caps Lock: מציינת אם מקש Caps Lock פועל או מושבת.

- לבן קבוע - Caps Lock מופעל.
- כבוי - Caps Lock מושבת.

כיבוי והפעלה מחדש של ה-WiFi

אודות משימה זו

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

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

שלבים

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

קבלת עזרה

נושאים:

· פנייה אל Dell

Dell פנייה אל

תנאים מוקדמים

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

אודות משימה זו

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

שלבים

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