

Precision 7750

Service Manual

הערות, התראות ואזהרות

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

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

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

1 עבודה על המחשב	6
הוראות בטיחות	6
לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב	6
הנחיות בטיחות	7
ESD — הגנה מפני פריקה אלקטרוסטטית	7
לשירות בשטח ESD ערכת	8
לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב	8
2 טכנולוגיה ורכיבים	9
USB תכונות	9
USB Type-C	10
HDMI 2.0 יציאת	12
NVIDIA Quadro T1000	12
NVIDIA Quadro RTX3000	13
NVIDIA Quadro RTX4000	13
NVIDIA Quadro RTX5000	14
3 פירוק והרכבה	15
SD-כרטיס ה	15
SD-הסרת כרטיס ה	15
SD-התקנת כרטיס ה	15
SSD-דלת ה	15
Removing SSD door	15
Installing SSD door	16
M.2 משני מסוג solid state כונן	17
Removing the secondary M.2 Solid-state drive	17
Installing the secondary M.2 SSD module	18
כיסוי הבסיס	19
Removing the base cover	19
Installing the base cover	22
סוללה	24
אמצעי זהירות עבור סוללת ליתיום-יון	24
Removing the battery	24
Installing the battery	25
Solid State כונן	26
Removing the primary M.2 Solid-state drive	26
Installing the primary M.2 SSD module	28
מודול זיכרון משני	29
Removing the secondary memory module	29
Installing the secondary memory module	30
SIM כרטיס	30
Removing the SIM card	30
Installing the SIM card	31
WLAN-כרטיס ה	32

Removing the WLAN card.....	32
Installing the WLAN card.....	33
ה-כרטיס WWAN.....	34
Removing the WWAN card.....	34
Installing the WWAN card.....	34
רשת מקלדת.....	35
Removing the keyboard lattice.....	35
Installing the keyboard lattice.....	36
מקלדת.....	36
Removing the keyboard.....	36
Installing the keyboard.....	37
מודול זיכרון ראשי.....	39
Removing the primary memory module.....	39
Installing the primary memory module.....	40
גוף הקירור.....	41
Removing the heat-sink assembly.....	41
Installing the heat sink assembly.....	42
יציאת מתאם חשמל.....	43
Removing the power-adaptor port.....	43
Installing the power-adaptor port.....	43
לוח לחצן ההפעלה.....	44
Removing the power button board.....	44
Installing the power button board.....	45
לוח לחצן ההפעלה עם קורא טביעות אצבעות.....	45
Removing the power button assembly with fingerprint reader.....	45
Installing the power button assembly with fingerprint reader.....	46
מסגרת פנימית.....	47
Removing the inner frame.....	47
Installing the inner frame.....	48
כלוב הכרטיס החכם.....	49
Removing the smart-card reader.....	49
Installing the smart-card reader.....	50
לחצן משטח מגע.....	51
Removing the Touchpad buttons.....	51
Installing the Touchpad buttons.....	52
קורא כרטיס SD.....	53
Removing SD card reader.....	53
Installing SD card reader.....	54
לחצן הפעלה.....	55
Removing the power button.....	55
Installing the power button.....	56
מכלול לחצן הפעלה עם קורא טביעות אצבעות.....	57
Removing the power button assembly with fingerprint reader.....	57
Installing the power button assembly with fingerprint reader.....	58
כבל חשמל GPU.....	58
Removing the GPU power cable.....	58
Installing the GPU power cable.....	59
לוח המערכת.....	60
Removing the system board.....	60
Installing the system board.....	63

GPU כרטיס.....	66
GPU-הסרת כרטיס ה.....	66
GPU-התקנת כרטיס ה.....	66
רמקול.....	67
Removing the speaker.....	67
Installing the speaker.....	68
כיסוי אמצעי.....	70
Removing the middle cap.....	70
Installing the middle cap.....	71
מכלול הצג.....	72
Removing the display assembly.....	72
Installing the display assembly.....	74
משענת כף היד.....	77
Removing the palmrest.....	77
Installing the palmrest.....	78
מסגרת הצג.....	79
Removing the display bezel (non-touch).....	79
Installing the display bezel (non-touch).....	80
לוח הצג.....	82
Removing the display panel (non-touch).....	82
Installing the display panel (non-touch).....	84
צירי הצג.....	85
Removing the display hinge.....	85
Installing the display hinge (non-touch).....	86
מצלמה.....	88
Removing the camera (non-touch).....	88
Installing the camera.....	89
לוח חיישן קרבה.....	90
הסרת לוח חיישן הקרבה.....	90
התקנת לוח חיישן הקרבה.....	91
כבל צג.....	91
Removing the display cable.....	91
Installing the display cable.....	93
Display back cover.....	94
Replacing the display cable.....	94
4 פתרון בעיות.....	96
Dell SupportAssist אבחון של בדיקת ביצועי מערכת לפני אתחול של.....	96
SupportAssist הפעלת בדיקת ביצועי מערכת לפני אתחול של.....	96
בדיקה עצמית מובנית של לוח המערכת (M-BIST).....	96
בדיקה עצמית מובנית של מסילת אספקת החשמל ללוח הצג (L-BIST).....	97
בדיקה עצמית מובנית של לוח הצג (LCD-BIST).....	98
נוריות אבחון המערכת.....	98
WiFi-כיבוי והפעלה מחדש של ה.....	99
5 קבלת עזרה.....	101
Dell פנייה אל.....	101

עבודה על המחשב

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 .. קרא את הוראות הבטיחות המפורטות שצורפו למוצר ופעל על-פיהן Dell על-ידי ..

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 במגעיים 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

אודות משימה זו

כדי למנוע נזק למחשב, בצע את השלבים הבאים לפני תחילת העבודה בתוך המחשב.

שלבים

1. הקפד לפעול לפי **הוראות הבטיחות**.
2. ודא שמשטח העבודה שטוח ונקי כדי למנוע שריטות על כיסוי המחשב.
3. כבה את המחשב.
4. נתק את כל כבלי הרשת מהמחשב.

התראה כדי לנתק כבל רשת, תחילה נתק את הכבל מהמחשב ולאחר מכן נתק אותו מהתקן הרשת.

5. נתק את המחשב ואת כל ההתקנים המחוברים משקעי החשמל שלהם.
6. לחץ לחיצה ארוכה על לחצן ההפעלה כאשר המחשב מנותק מהחשמל כדי להאריק את לוח המערכת.

הערה 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.

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.
- (ESD) בעת עבודה בתוך מחשב לוחמחשב מחברת כדי למנוע נזק עקב פריקה אלקטרוסטטית ESD השתמש בערכת השירות בשטח אחרי הוצאת רכיב המערכת, הנח בזהירות את הרכיב שהוסר על שטחון אנטי-סטטי.
- יש לנעול נעליים עם סוליות גומי שאינן מוליכות חשמל כדי להפחית את הסיכוי להתחשמל.

מצב המתנה

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

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

השוואת פוטנציאלים

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

ESD – הגנה מפני פריקה אלקטרוסטטית

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

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

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

- כשלים הקשורים. לנזק גורם מיידית, אובדן מוחלט של הפונקציונליות של ההתקן. דוגמה לכשל ESD ממקרי - חומרות וכשלים לייצג כ-20 אחוזים עם קוד צפצוף המשודרת עבור חסר "No Post/No Video" symptom שיש בו קיבלת לחשמל סטטי באופן מידי מפיק DIMM קטסטרופלי הוא זיכרון nonfunctional או nonfunctional.
- כשלים הקשורים. הגבוה של כשלים אחיד פירושו כי רוב הזמן כאשר מופיעה נזק, הוא אינו הניתנת לזיהוי ESD אחיד - כשלים אחיד לייצג כ-80 אחוזים מתקבל לחשמל סטטי, אך הטרדה היא נחלש כזה שפשוט מושלך לאשפה ואינו מייד להפיק כלפי חוץ התסמינים הקשורים את הנזק. DIMM. מייד למשטחים 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 "פצעים הליכה") כשל

ESD-בצע את השלבים הבאים כדי להסיר את כרטיס ה

- לפרק כף היד ומארק כהלכה. השימוש ברצועות אנטי-סטטיות אלחוטיות אסור, הן אינן מספקות הגנה מתאימה. נגיעה לתושבת ESD השתמש מחווט ESD חלקים עם רוחב רגישות בפיקוח על נזק ESD protection לפני הטיפול חלקים אינו מספיק.
- יש לטפל ברכיבים רגישים לחשמל אלקטרוסטטי באזור נקי מחשמל סטטי. במידת האפשר, השתמש אנטי-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.

לשירות בשטח ESD ערכת

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.

לשירות בשטח ESD הרכיבים בערכת

הם: ESD רכיבי ערכת השירות לשטח עבור

- 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 יהיו בטוחים בכף ידך, על שטיחון ESD ולהניח אותם ישירות על המרבד. פריטים הרגישים ל ESD-נאותה, ניתן להוציא את חלקי השירות משקית ה-BEMERKUNG או בתוך תיק ESD.
- רצועת הארקה לפרק היד ותיל קישור** - רצועת הארקה ותיל הקישור יכולים לשמש לקישור ישיר בין פרק היד שלך לבין רכיב מתכת חשוף בחומרה, או שניתן לחבר אותם אל המרבד האנטי-סטטי כדי להגן על כל רכיב חומרה שניתח זמנית על המרבד. המגע הפיזי בין ESD, כאשר אין צורך במרבד ופריטי החומרה - מכונה קישור. השתמש רק בערכות לשירות בשטח שיש בהן רצועת פרק יד, ESD-רצועת הארקה ותיל הקישור לבין עורך, מרבד ה-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 הרצועה לפרק כף היד ואת כבל המחבר לפחות פעם בשבוע.
- מועד לנזק לאורך זמן. בעת שימוש בערכה ללא ניטור, שיטת העבודה המומלצת היא ESD-**לפרק היד** - החיווט שבתוך רצועת ה-ESD **סטטר לרצועת** לבדוק בקביעות את הרצועה לפני כל קריאת שירות ולכל הפחות, פעם בשבוע. סטטר לרצועת הארקה הוא השיטה הטובה ביותר לבדוק את הדבר. אם אין לך סטטר, בדוק עם המשרד האזורי וברר אם יש להם מכשיר כזה. כדי לבצע את הבדיקה, חבר את תיל הקישור של רצועת הארקה אל הסטטר. כאשר הוא ענוד על פרק היד שלך ולחץ על הלחצן. נורית ירוקה מוארת אם הבדיקה בהצלחה; נורית אדומה מאירה ונשמע צליל אם הבדיקה נכשלת כגון מארזים של גופי קירור מפלסטיק, ולהרחיקם מחלקים פנימיים שמשמשים כמבודדים, ESD-- חיוני לשמור על התקנים רגישים ל **רכיבים מבודדים** ולרוב צוברים מטען חשמלי רב.
- לשירות בשטח... לדוגמה, פריסה של הערכה בסביבת שרת ESD-**סביבת העבודה** - בדוק את התנאים באתר הלקוח לפני שאתה פורס את ערכת ה-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 יש ESD. כולל שטח נוסף שיתאים לסוג המערכת שזקוקה לתיקון. יש להרחיק מסביבת העבודה חומרים מבודדים, העלולים לחולל אירוע, ESD-להרחיק חומרים מבודדים כמו פוליסטירן וחומרים פלסטיים אחרים לפחות 30 ס"מ מחלקים רגישים לפני מגע פיזי עם רכיבי חומרה באריזה עם הגנה מחשמל סטטי. מומלץ להשתמש בשקיות מתכתיות עם מיגון ESD-**אריזה אנטי-סטטית** - יש להוביל ולקבל כל התקן בעל רגישות ל ולחתום ESD-ובאריזה שבהם הגיע החלק החדש. יש לקפל היטב את שקית ה-ESD-חשמל סטטי. הקפד תמיד להחזיר את החלק הפגום בשקית ה-מהאריזה אותה בסרט דביק ולהשתמש בכל חומרי האריזה המוקצפים שנכללו באריזה המקורית של החלק החדש. יש להוציא התקנים רגישים ל משום שרק החלק הפנימי של השקית ממוגן. הקפד תמיד ESD-ואין להניח את החלק על הצד החיצוני של שקית ה-ESD רק על משטח עבודה עם הגנת בתוך המערכת או בתוך שקית אנטי-סטטית, ESD-להחזיק את החלקים בידיך או להניח אותם על מרבד ה-חיוני להניח רכיבים אלה בשקיות Dell, כגון חלקי חילוף או חלקים שהוחזרו אל, ESD-**הובלת רכיבים רגישים** - כאשר מובילים רכיבים רגישים ל אנטי-סטטיות לשם הובלה בטוחה.

סיכום - ESD-הגנה מ

Dell ובשטיחון אנטי-סטטי מגן בכל עת כאשר הם מעניקים שירות למוצרי ESD מומלץ שכל טכנאי השטח ישתמשו ברצועת הארקה חוטית מסורתית נגד 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

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

שלבים

1. חבר למחשב את כבלי הטלפון או הרשת.

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

2. חבר את המחשב ואת כל ההתקנים המחוברים לשקעי החשמל שלהם.
3. הפעל את המחשב.
4. **SupportAssist diagnostics** במידת הצורך, ודא שהמחשב פועל כהלכה על-ידי הפעלת.

טכנולוגיה ורכיבים

בפרק זה נמצא פירוט של הטכנולוגיה והרכיבים הזמינים במערכת.

נושאים:

- USB תכונות
- USB Type-C
- HDMI 2.0 יציאת
- NVIDIA Quadro T1000
- NVIDIA Quadro RTX3000
- NVIDIA Quadro RTX4000
- NVIDIA Quadro RTX5000

USB תכונות

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

USB-טבלה 1. התפתחותה

סוג	קצב העברת נתונים	קטגוריה	שנת היכרות
USB 2.0	מגה-סיביות לשנייה 480	High Speed (מהירות גבוהה)	2000
דור 1 (בעבר USB 3.2 / דור USB 3.0/USB 3.1)	גיגה-סיביות לשנייה 5	SuperSpeed	2010
מדור USB 3.12	10 Gbps	SuperSpeed Plus	2013

USB 3.2 1 מדור (SuperSpeed USB)

השתרש כתקן הממשק המקובל ביותר בעולם המחשבים, עם כ-6 מיליארד התקנים שנמכרו. אולם הצורך ב-USB 2.0-לאחר שהיה בשימוש במשך שנים, ה-1 מדור מציע סוף כל סוף מענה לדרישות הצרכנים הודות ל-USB 3.0/USB 3.1. במהירות גבוהה יותר גדל בד בבד עם הביקוש לחומרה מהירה ולרוחב פס: מדור 1, על קצה המזלג USB 3.2 למהירות גבוהה פי 10, באופן תאורטי, מקודמו. להלן התכונות של

- (קצבי העברת נתונים גבוהים יותר (עד 20 Gbps)).
- בכל אחד אחד Gbps הפעלה רב-נתיבית מוגברת של 10.
- 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.
- USB 2.0 ו-USB 3.1/3.0 תאימות לאחור עם.
- מחברים וכבל חדשים.

מדור 1 USB 3.0/USB 3.2 הנושאים הבאים נותנים מענה לכמה מהשאלות הנפוצות ביותר שנשאלו על



מהירות

הן, USB מדור 1. בהתבסס על העברת הנתונים של USB 3.0 / USB 3.1 נכון לכרגע, ישנם חמישה מצבי מהירות שהוגדרו על-ידי המפרט העדכני ביותר של (מגרסה 3.1). מצב+ SuperSpeed (מגרסה 3.0) ו SuperSpeed, (מסווגת כמהירות נמוכה, מהירות מלאה, מהירות גבוהה (מגרסה 2.0 של המפרט SuperSpeed+ ו-USB 3.1/3.0 תואם לאחור לתקני USB 3.2 התקן. Gbps החדש מצויד בקצב העברת נתונים של SuperSpeed+ 20

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

- (הקיים) (ראה את האזור שלהלן של USB 2.0 אפיק פיזי נוסף שהתווסף במקביל לאפיק).
- מדור 1 נוספו ארבעה חוטים נוספים לשני זוגות של USB 3.1-היו ארבעה חוטים (חשמל, הארקה וזוג לנתונים דיפרנציאליים). ל USB 2.0-בעבר ל אותות דיפרנציאליים (קבלה והעברה) לסך כולל העומד על שמונה חיבורים במחברים ובחיווט.
- תכונה זו מגדילה פי 10 את רוחב USB 2.0 מדור 1 נעשה שימוש בממשק נתונים דו-כיווני, במקום בסיידור חצי דופלקס שהיה בשימוש של USB 3.2-ב הפס התיאורטי.

יישומים

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

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

- מדור 1 למחשבים שולחניים USB 3.0/USB 3.2 כוננים קשיחים חיצוניים תואמי
- מדור 1 USB 3.2 כוננים קשיחים ניידים תואמי
- מדור 1 USB 3.2 מתאמים ותחנות עגינה לכוננים תואמי
- מדור 1 USB 3.2 תואמי Flash קוראים וכונני
- מדור 1 USB 3.2 תואמי Solid State כונני
- מדור 1 USB 3.2 תואמי RAID מערכי
- כונני מדיה אופטית
- התקני מולטימדיה
- עבודה ברשת
- מדור 1 USB 3.2 כרטיסי מתאם ורכזות

תאימות

מדור 1 כולל חיבורים פיזיים USB 3.2-ראשית, בעוד ש USB 2.0 מדור 1 תוכנן בקפידה מההתחלה להתקיים בשלום לצד USB 3.2-החדשות הטובות הן ש חדשים ועקב כך כבלים חדשים שנועדו להפיק את המרב מיכולת המהירות החדשה שהפרוטוקול החדש מעניק, המחבר עצמו נותר באותה צורה מלבנית עם ובאותו מיקום בדיוק, כפי שהיה בעבר. חמישה חיבורים חדשים שנועדו לשרד ולקבל נתונים באופן עצמאי לבצע USB 2.0-אותם ארבעה מגעים שהיו ב SuperSpeed USB מדור 1 ובאים במגע רק כאשר הם מחוברים לחיבור USB 3.0/USB 3.2 קליטה נתונים משודרים באופן עצמאי קיימים בכבלים של מתאים.

USB Type-C

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

מצב חלופי

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

USB Power Delivery

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

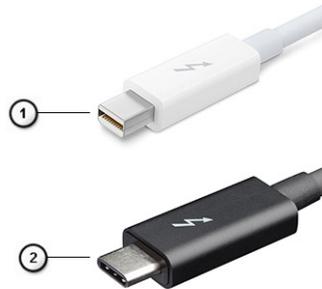
סטנדרטי. תוכל לטעון את USB דבר זה עשוי לסמל את סוף עידן כבלי הטעינה הקנייניים של המחשבים הניידים, כשכל פעולת הטעינה תבצע דרך חיבור המחשב הנייד באמצעות אחד מאותם מטעני סוללות ניידים שבאמצעותם אתה טוען כיום טלפונים חכמים והתקנים ניידים אחרים. תוכל לחבר את המחשב USB הנייד שלך לצג חיצוני שמחובר לכבל חשמל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

USB Type-C ו-USB 3.2

כלומר, כפול מרוחב הפס במהירות הגבוהה, הוא 20 Gbps-USB 3.2 בזמן ש, הוא 5 Gbps USB 3.2 חדש. רוחב הפס התיאורטי של USB 3.2 ותקן USB 3.2 הוא רק צורת חיבור אשר עשויה להתבסס על טכנולוגיה של USB Type-C. USB Type-C אינו זהה ל USB Type-C. דור ראשון Thunderbolt ביותר של מחבר USB 3.0. USB 3.0 אפילו לא USB 2.0 אבל הוא מבוסס כולו על USB Type-C, משתמש במחבר Nokia של N1 Android למעשה, הטבלט USB 3.0 או USB 2. עם זאת, טכנולוגיות אלה קשורות מאוד זו לזו.

Thunderbolt על USB Type-C

Thunderbolt לתוך DisplayPort (DP) ו-PCI Express (PCIe) משלב Thunderbolt. הוא ממשק חומרה המשלב נתונים, וידאו, שמע, וחשמל בחיבור אחד Thunderbolt (DisplayPort) mini-DP (DisplayPort) משתמשים באותו מחבר [1] כמו Thunderbolt 1 ו-2 Thunderbolt. מחבר טורי אחד, ובנוסף מספק זרם ישר, הכול בכבל אחד C. מסוג USB משתמש במחבר Thunderbolt לחיבור לצידו היקפי, בעוד ש-3



Thunderbolt 1 ו-3 Thunderbolt. איור 1

1. Thunderbolt 1 ו-2 Thunderbolt (באמצעות מחבר miniDP)
2. Thunderbolt 3 (C מסוג USB באמצעות חיבור)

Thunderbolt 3 על USB Type-C

לצירת יציאה קומפקטית אחת שעושה את הכל - ומספקת את החיבור, Gbps במהירות של עד 40 C מסוג USB ל-Thunderbolt 3 Thunderbolt מביא את Thunderbolt 3 כדי C מסוג USB משתמש במחבר/כניסה Thunderbolt המהיר והרב-תכליתי ביותר לכל תחנת עגינה, צג או מכשיר נתונים כגון כונן קשיח חיצוני. 3 להתחבר לצידו היקפי נתמך.

1. הוא קומפקטי והפוך - C מסוג USB משתמש במחבר ובכבלים Thunderbolt 3.
2. תומך במהירות של עד ל-40 ג'יגה סיביות לשנייה Thunderbolt 3.
3. התקנים וכבלים קיימים, DisplayPort תואם צגי - DisplayPort 1.4.
4. עד 130 וואט במחשבים נתמכים - USB אספקת חשמל דרך

C מסוג USB דרך Thunderbolt תכונות עיקריות של 3

1. (בכבל אחד) (המאפיינים משתנים בין מוצרים שונים C מסוג USB וחשמל דרך DisplayPort, USB, Thunderbolt).
2. וכבלים קומפקטיים וניתנים להפיכה USB Type-C מחבר.
3. (משתנה בין מוצרים שונים*) Thunderbolt תומך ברשת.
4. K. תומך בצגים של עד 4.
5. עד 40 ג'יגה-בתים.

הערה מהירות העברת הנתונים עשויה להיות שונה במכשירים שונים.

Thunderbolt הסמלים של

Protocol	USB Type-A	USB Type-C	Notes
Thunderbolt	Not Applicable		Will use industry standard icon regardless of port style (i.e., mDP or USB Type-C)
Thunderbolt w/ Power Delivery	Not Applicable		Up to 130 Watts via USB Type-C

Thunderbolt איור 2. הווריאציות של הסמלים של

HDMI 2.0 יציאת

ואת תכונותיו ויתרונותיו 2.0 (HDMI) נושא זה מסביר את ממשק המולטימדיה ברזולוציה גבוהה.

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

HDMI 2.0 התכונות של

- **IP-ובכך מאפשר למשתמשים לנצל את המרב מההתקנים מאפשרי ה HDMI מוסיף עבודה ברשת במהירות גבוהה לקישור - HDMI Ethernet ערוץ** נפרד Ethernet שלהם ללא כבל
- עם מקלט משולב כדי לשלוח נתוני שמע "במעלה" למערכת שמע סראונד, תוך ביטול הצורך בכבל HDMI **ערוץ שמע חוזר** - מאפשר טלוויזיה מחוברת 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
- - תמיכה נוספת בדגמי צבע נוספים המשמשים בצילום דיגיטלי ובגרפיקה ממוחשבת **שטחי צבע נוספים**
- תוך תמיכה בצגים מהדור הבא אשר יתחרו במערכות קולנוע דיגיטליות המשמשות, p - מאפשרת רזולוציות וידאו הרבה מעבר ל-1080**תמיכה ב-4** ברבים מאולמות הקולנוע המסחריים
- קמחבר חדש, קטן יותר, עבור טלפונים והתקנים ניידים אחרים, המעניק תמיכה ברזולוציות וידאו של עד 1080 - **HDMI Micro מחבר**
- **מערכת חיבור לרכב** - כבלים ומחברים חדשים למערכות וידאו לרכב, המעוצבים כדי לעמוד בדרישות הייחודיות של סביבת הרכב תוך אספקת איכות אמיתית HD

HDMI יתרונותיה של יציאת

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

NVIDIA Quadro T1000

טבלה 2. NVIDIA Quadro T1000

מאפיינים	ערכים
זיכרון גרפיקה	4GB
הליבות	768
רוחב פס זיכרון	128 Gbps
סוג זיכרון	GDDR6
ממשק זיכרון	סיביות 128

2. טבלה. NVIDIA Quadro T1000 (המשך)

מאפיינים	ערכים
מהירויות שעון	1395 - 1455 (Boost) MHz
GPU שעון בסיס	8000 MHz (P0-מינימום ב)
הערכת צריכת חשמל מרבית	50 W
התמיכה של הצג	eDP/mDP/HDMI/Type-C
עומק צבע מרבי	עד 10 סיביות/צבע
עבור גרפיקה/וידאו במערכות הפעלה API-תמיכה ב	DirectX 12.0, OpenGL 4.6, DisplayPort 1.4, DirectX 12.1
(Hz) רזולוציות נתמכות וקצבי רענון מרביים	<ul style="list-style-type: none"> DisplayPort 1.4 יחידה - 7680 x 4320 (8K) דיגיטלי מקסימלי: יציאת 30-ב-Hz (mDP/Type-c ל-DP) DisplayPort 1.4 - 7680 x 4320 (8K) דיגיטלי מקסימלי: שתי יציאות 60-ב-Hz (mDP/Type-c ל-DP)
מספר צגים נתמכים	עד 4 צגים

NVIDIA Quadro RTX3000

3. טבלה. NVIDIA Quadro RTX3000

מאפיינים	ערכים
זיכרון גרפיקה	6 GB
הליבות	2304
רוחב פס זיכרון	336 Gbps
סוג זיכרון	GDDR6
ממשק זיכרון	192 סיביות
מהירויות שעון	945 - 1380 (Boost) MHz
GPU שעון בסיס	3504 MHz (P0-מינימום ב)
הערכת צריכת חשמל מרבית	80 וואט
התמיכה של הצג	eDP/mDP/HDMI/Type-C
עומק צבע מרבי	עד 10 סיביות/צבע
עבור גרפיקה/וידאו במערכות הפעלה API-תמיכה ב	DirectX 12.0, OpenGL 4.6, DisplayPort 1.4, DirectX 12.1
(Hz) רזולוציות נתמכות וקצבי רענון מרביים	<ul style="list-style-type: none"> DisplayPort 1.4 יחידה - 7680 x 4320 (8K) דיגיטלי מקסימלי: יציאת 30-ב-Hz (mDP/Type-c ל-DP) DisplayPort 1.4 - 7680 x 4320 (8K) דיגיטלי מקסימלי: שתי יציאות 60-ב-Hz (mDP/Type-c ל-DP)
מספר צגים נתמכים	עד 4 צגים

NVIDIA Quadro RTX4000

Table 4. NVIDIA Quadro RTX4000

Feature	Values
Graphics memory	8 GB
Cores	2560

Table 4. NVIDIA Quadro RTX4000(continued)

Feature	Values
Memory bandwidth	448 Gbps
Memory type	GDDR6
Memory Interface	256-bit
Clock Speeds	1110 - 1560 (Boost) MHz
GPU base clock	14000 MHz
Estimated Maximum Power	100 W
Display Support	eDP/mDP/HDMI/Type-C
Maximum Color Depth	Up to 10 bit/color
Operating Systems Graphics/ Video API Support	DirectX 12.0, OpenGL 4.6, DisplayPort 1.4, DirectX 12.1
Supported Resolutions and Max Refresh Rates (Hz)	<ul style="list-style-type: none"> · Max Digital : Single DisplayPort 1.4 - 7680 x 4320 (8k) @ 30 Hz (mDP/Type-c to DP) · Max Digital : Dual DisplayPort 1.4 - 7680 x 4320 (8k) @ 60 Hz (mDP/Type-c to DP)
Numbers of Display Support	Up to 4 displays

NVIDIA Quadro RTX5000

Table 5. NVIDIA Quadro RTX5000

Feature	Values
Graphics memory	16 GB
Cores	3072
Memory bandwidth	448 Gbps
Memory type	GDDR6
Memory Interface	256-bit
Clock Speeds	1035 / 1350 - 1545 / 1770 (Boost) MHz
GPU base clock	14000 MHz
Estimated Maximum Power	110 W
Display Support	eDP/mDP/HDMI/Type-C
Maximum Color Depth	Up to 10 bit/color
Operating Systems Graphics/ Video API Support	DirectX 12.0, OpenGL 4.6, DisplayPort 1.4, DirectX 12.1
Supported Resolutions and Max Refresh Rates (Hz)	<ul style="list-style-type: none"> · Max Digital : Single DisplayPort 1.4 - 7680 x 4320 (8k) @ 30 Hz (mDP/Type-C to DP) · Max Digital : Dual DisplayPort 1.4 - 7680 x 4320 (8k) @ 60 Hz (mDP/Type-C to DP)
Numbers of Display Support	Up to 4 displays

SD-כרטיס ה

SD-הסרת כרטיס ה

תנאים מוקדמים

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

אודות משימה זו

ומספק ייצוג חזותי של הליך ההסרה. תמונות שייטענו במחזור הסקירה הבא SD-האיור מציין את מיקום כרטיס ה

שלבים

1. כלפי פנים כדי לשחררו מהמחשב SD-לחץ על כרטיס ה.
2. אל מחוץ למחשב SD-החלק את כרטיס ה.

SD-התקנת כרטיס ה

תנאים מוקדמים

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

אודות משימה זו

האיור מציין את מיקום מכסה הבסיס ומספק ייצוג חזותי של הליך ההתקנה. תמונות שיש לטעון במחזור הסקירה הבאה

שלבים

לתוך החריץ במחשב עד שייכנס למקומו בנקישה SD-החלק את כרטיס ה

השלבים הבאים

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

SSD-דלת ה

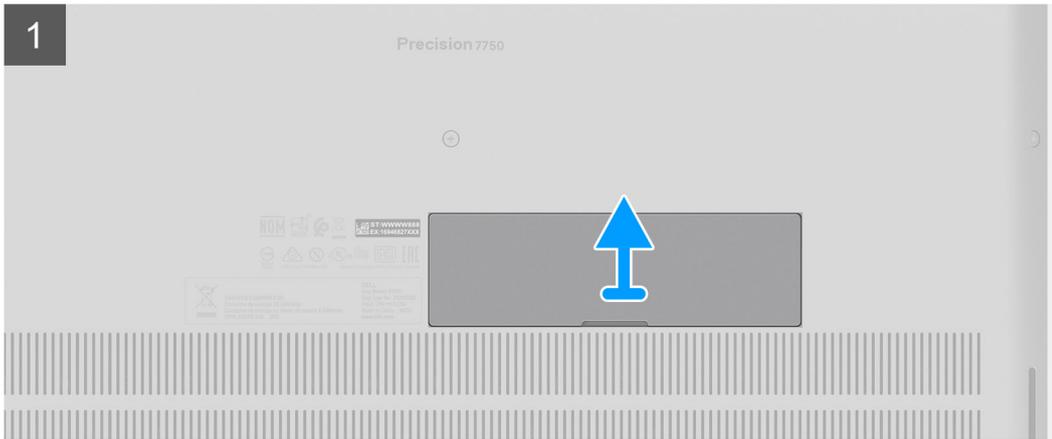
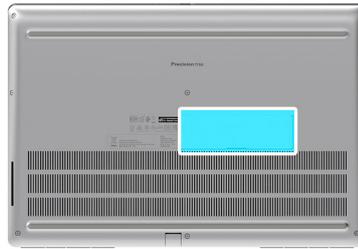
Removing SSD door

Prerequisites

1. Follow the procedure in [before working inside your computer](#).
2. Remove the [SD card](#).

About this task

The figure indicates the location of the SSD door reader and provides a visual representation of the removal procedure.



Steps

1. Push the SSD door towards left side to release the SSD door from the base cover.
2. Remove the SSD door from the base cover.

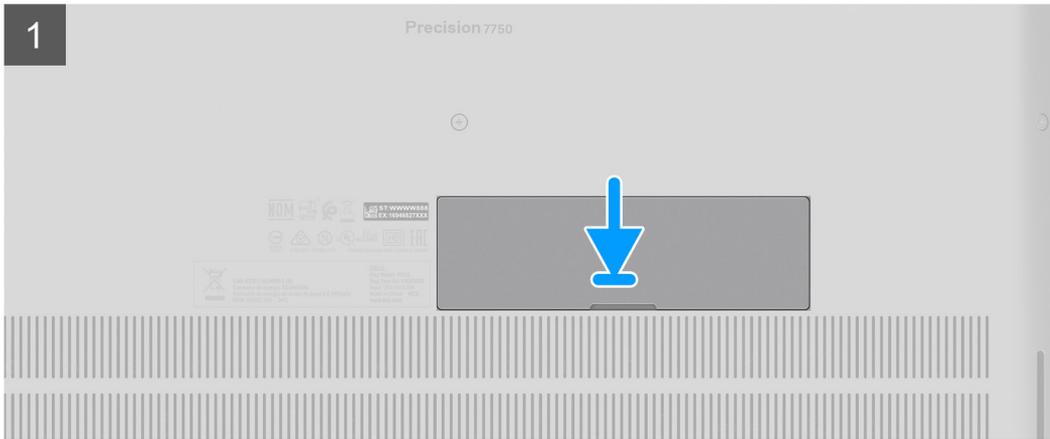
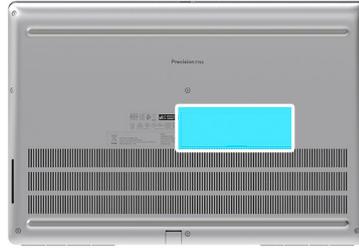
Installing SSD door

Prerequisites

If you are replacing a component, remove the existing component before performing the installation procedure.

About this task

The figure indicates the location of the SSD door and provides a visual representation of the installation procedure.



Steps

1. Place the SSD door into its slot on the base cover.
2. Push the SSD door towards right side to lock the SSD door.

Next steps

1. Install the [SD card](#).
2. Follow the procedure in [after working inside your computer](#).

M.2 משיני מסוג solid state כונן

Removing the secondary M.2 Solid-state drive

Prerequisites

NOTE: For computers shipped with M.2 2280 or 2230 SSD installed in slot 6.

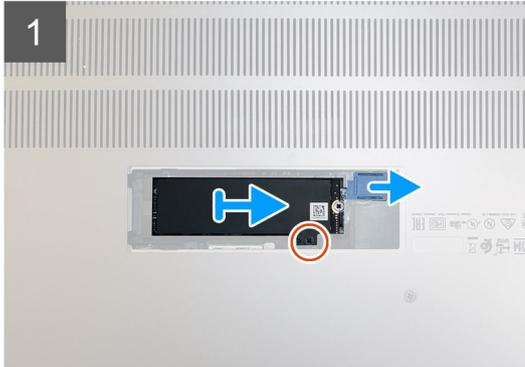
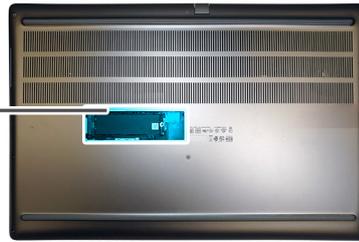
1. Follow the procedure in [before working inside your computer](#).
2. Remove the [SD card](#).
3. Remove the [SSD door](#).

About this task

The figure indicates the location of the secondary M.2 SSD and provides a visual representation of the removal procedure.



2x
M2x3



Steps

1. Slide the SSD release latch to unlock the SSD module.
2. Remove the (M2x3) screw that secures the SSD module into its slot on the computer.
3. Remove the SSD module from the computer.
4. Remove the (M2x3) screw that secures the SSD thermal pad to the SSD carrier.
5. Remove the SSD thermal pad from the SSD module.
6. For M.2 2280 SSD:
 - a. Remove the M.2 2280 SSD from the SSD carrier.
7. For M.2 2230 SSD:
 - a. Remove the M.2 2230 SSD with its holder from the SSD carrier.
 - b. Remove the (M2x2) screw to secure the M.2 2230 SSD to its holder.
 - c. Remove the SSD from the holder.

Installing the secondary M.2 SSD module

Prerequisites

NOTE: For computers shipped with M.2 2280 or 2230 SSD installed in slot 6.

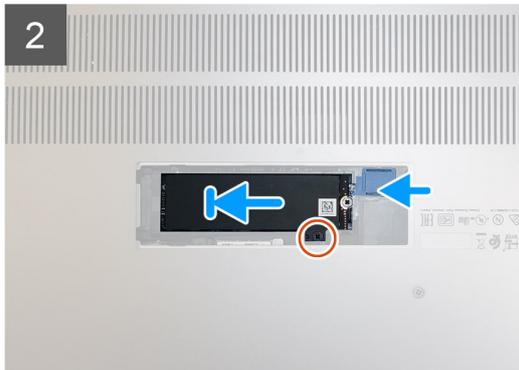
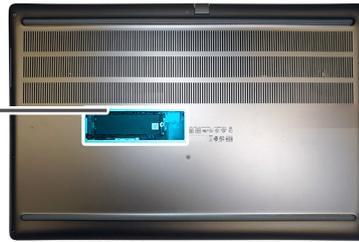
If you are replacing a component, remove the existing component before performing the installation procedure.

About this task

The figure indicates the location of the secondary M.2 SSD and provides a visual representation of the installation procedure.



2x
M2x3



Steps

1. For M.2 2280 SSD:
 - a. Place the M.2 SSD onto its slot on SSD carrier.
2. For M.2 2230 SSD:
 - a. Place the M.2 SSD into the SSD holder.
 - b. Replace the (M2x2) screw to secure the M.2 SSD to the holder.
 - c. Place the M.2 SSD with its holder on the SSD carrier.
3. Place the thermal plate above the M.2 SSD module.
4. Replace the (M2x3) screw to secure the SSD thermal plate to the M.2 SSD.
5. Replace the SSD module in its slot on the computer.
6. Replace the (M2x3) screw to secure the SSD module in place.

Next steps

1. Install the [SSD door](#).
2. Install the [SD card](#).
3. Follow the procedure in [after working inside your computer](#).

כיסוי הבסיס

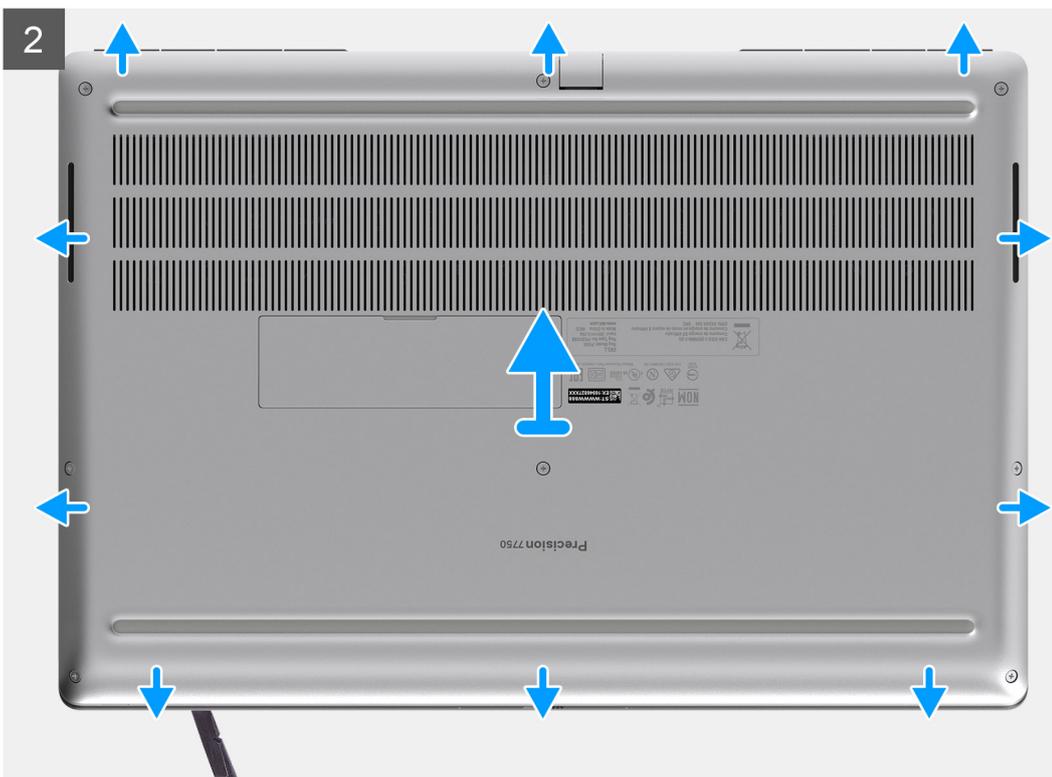
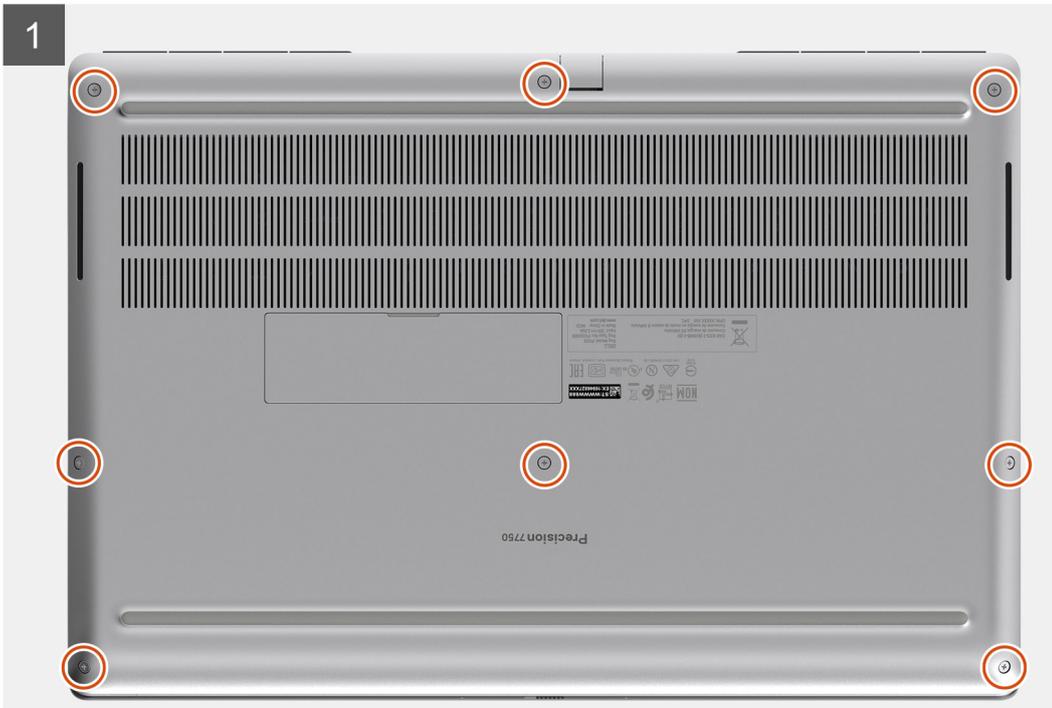
Removing the base cover

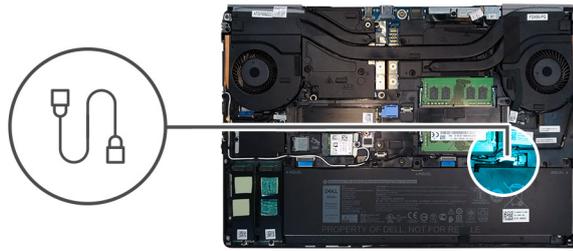
Prerequisites

1. Follow the procedure in [before working inside your computer](#).
2. Remove the [SD card](#).

About this task

The figure indicates the location of the base cover and provides a visual representation of the removal procedure





Steps

1. Loosen the eight captive screws that secure the base cover to the computer.
2. Using a plastic scribe, pry open the base cover starting from bottom edge of the cover.

i NOTE: For models shipped without SmartCard reader, pry open the base cover from the smart card reader slot. Use your fingers to pry open the base cover as the use of plastic scribe or any other sharp objects may damage the base cover.





3. Lift the base cover starting from the bottom edge and remove it from the computer.
4. Disconnect the battery cable from the connector on the system board.

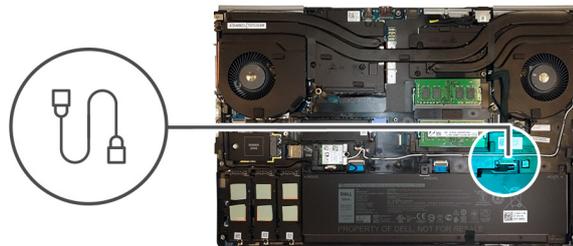
Installing the base cover

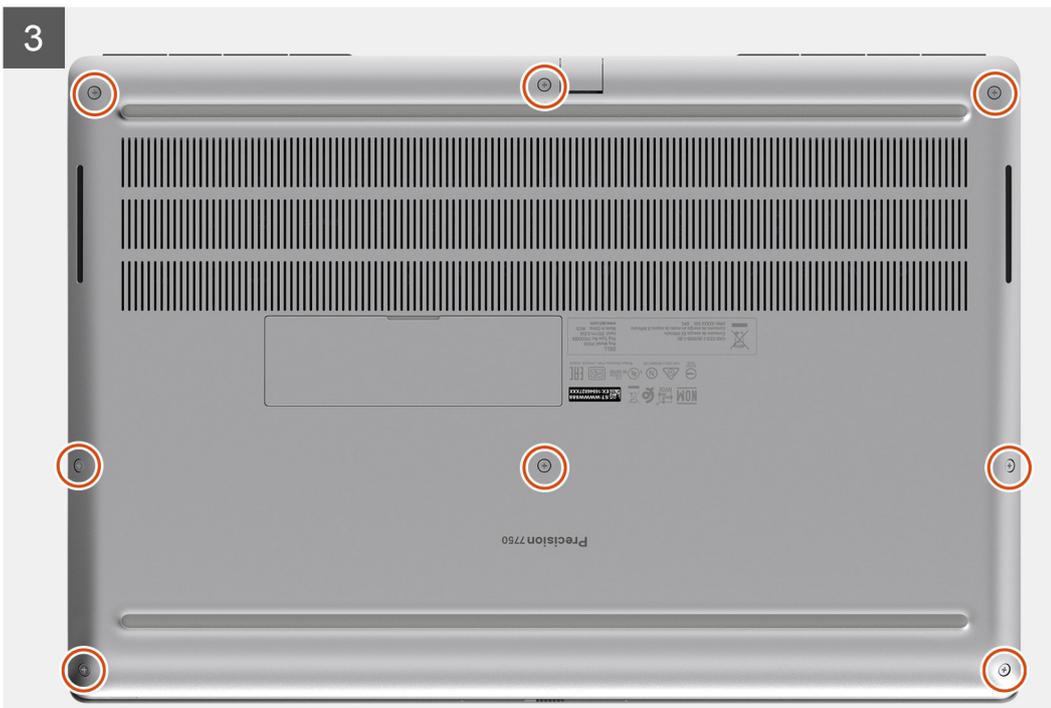
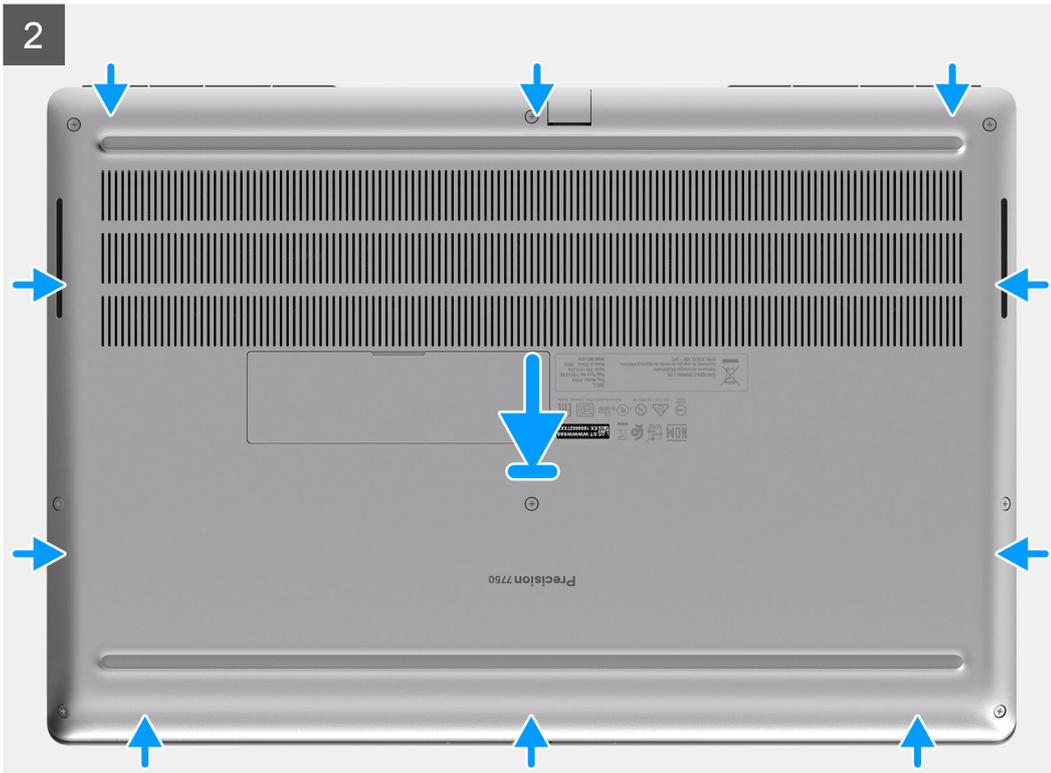
Prerequisites

If you are replacing a component, remove the existing component before performing the installation procedure.

About this task

The figure indicates the location of the base cover and provides a visual representation of the installation procedure.





Steps

1. Connect the battery cable to the connector on the system board.
2. Slide the base cover into its slot until it clicks into place.
3. Tighten the eight captive screws to secure the base cover to the computer.

Next steps

1. Install the [SD card](#).
2. Follow the procedure in [after working inside your computer](#).

סוללה

אמצעי זהירות עבור סוללת ליתיום-יון

⚠ התראה

- נקוט משנה זהירות בעת טיפול בסוללות ליתיום-יון.
- מהמערכת כדי לאפשר לסוללה AC פרוק את הסוללה ככל הניתן לפני הסרתה מהמערכת. ניתן לבצע זאת באמצעות ניתוק מתאם המתח 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 www.dell.com/contactdell לקבלת סיוע. בקר בכתובת Dell ליתיום-יון עלולות להיות מסוכנות. במקרה כזה, פנה לתמיכה הטכנית של Dell או משותפים ומשווקים מורשים של www.dell.com-הקפד תמיד לרכוש סוללות מקוריות מ

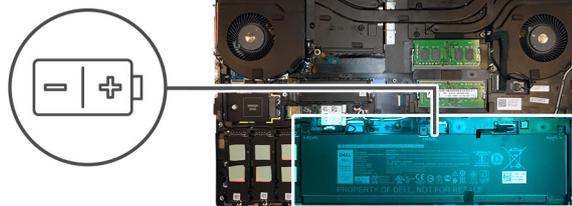
Removing the battery

Prerequisites

1. Follow the procedure in [before working inside your computer](#).
2. Remove the [SD card](#).
3. Remove the [base cover](#).

About this task

The figure indicates the location of the battery and provides a visual representation of the removal procedure.



Steps

1. Remove the three (M2x5) screws that secure the battery to the computer.
2. Slightly lift the battery and disconnect the battery cable from the connector on the battery.
3. Remove the battery away from the computer.

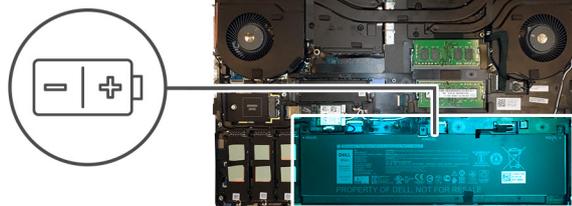
Installing the battery

Prerequisites

If you are replacing a component, remove the existing component before performing the installation procedure.

About this task

The figure indicates the location of the battery and provides a visual representation of the installation procedure.



Steps

1. Connect the battery cable to the connector in the battery.
2. Place the battery onto its slot in the computer.
3. Replace the three (M2x5) screws to secure the battery to the computer.

Next steps

1. Install the [base cover](#).
2. Install the [SD card](#).
3. Follow the procedure in [after working inside your computer](#).

כונן Solid State

Removing the primary M.2 Solid-state drive

Prerequisites

i **NOTE:** For computers shipped with M.2 2280 or 2230 SSD installed in slot 3, slot 4, and/or slot 5.

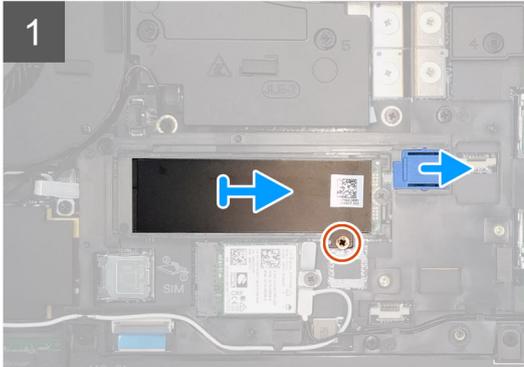
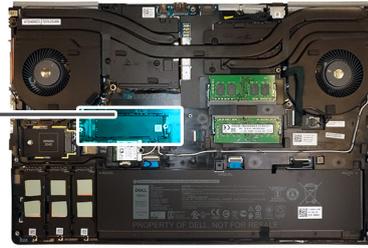
1. Follow the procedure in [before working inside your computer](#).
2. Remove the [SD card](#).
3. Remove the [base cover](#).

About this task

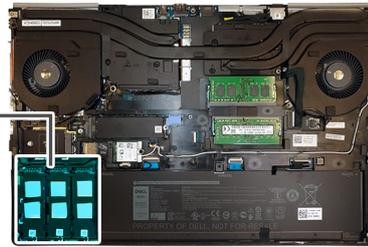
The figure indicates the location of the primary M.2 SSD and provides a visual representation of the removal procedure.



2x
M2x3



2x
M2x3



Steps

1. Remove the (M2x3) screw that secures the SSD thermal plate to the M.2 SSD module.
2. Remove the SSD thermal plate.
3. For M.2 2280 SSD:
 - a. Remove the (M2x3) screw that secures the M.2 SSD to the computer.
 - b. Remove the M.2 SSD.
4. For M.2 2230 SSD:
 - a. Remove the (M2x3) screw that secures the SSD module.
 - b. Remove the SSD module from the computer.
 - c. Remove the (M2x2) screw that secures the SSD to SSD holder.
 - d. Remove the SSD from the holder.
5. Repeat the above steps to remove the other SSD modules in the computer.

Installing the primary M.2 SSD module

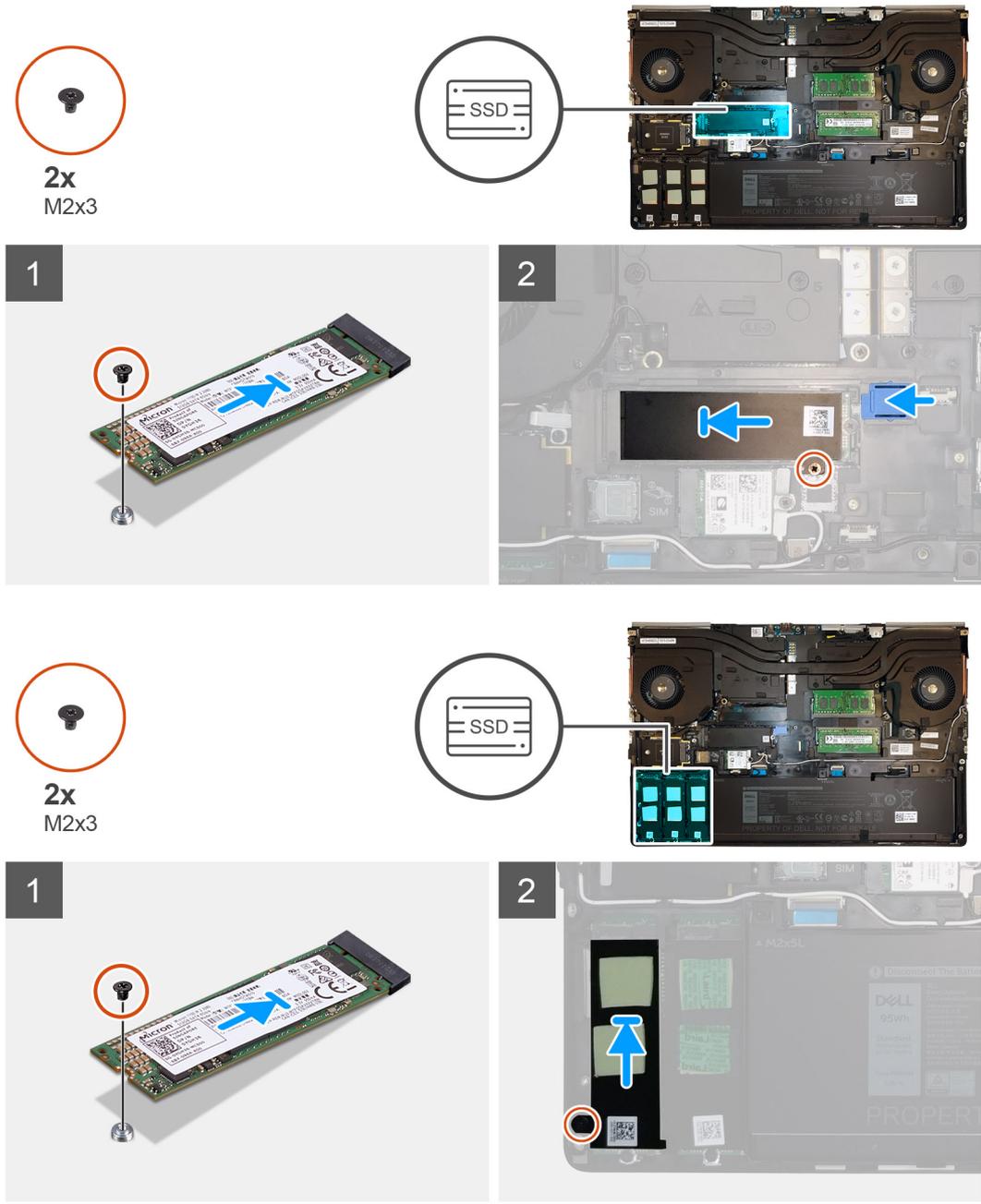
Prerequisites

NOTE: For computers shipped with M.2 2280 or 2230 SSD installed in slot 3, slot 4, and/or slot 5.

If you are replacing a component, remove the existing component before performing the installation procedure.

About this task

The figure indicates the location of the primary M.2 SSD and provides a visual representation of the installation procedure.



Steps

1. For M.2 2280 SSD:
 - a. Place the M.2 SSD onto its slot on the computer.
 - b. Replace the (M2x3) screw to secure the M.2 SSD to the computer.

2. For M.2 2230 SSD:
 - a. Place the M.2 SSD into the SSD holder.
 - b. Replace the (M2x2) screw to secure the M.2 SSD to the holder.
 - c. Place the M.2 SSD module onto its slot on the computer.
 - d. Replace the (M2x3) screw to secure the M.2 SSD module to the computer.
3. Place the thermal plate above the M.2 SSD module.
4. Replace the (M2x3) screw to secure the SSD thermal plate to the M.2 SSD.
5. Repeat the above steps to install the other SSD modules in the computer.

Next steps

1. Install the [base cover](#).
2. Install the [SD card](#).
3. Follow the procedure in [after working inside your computer](#).

מודול זיכרון משני

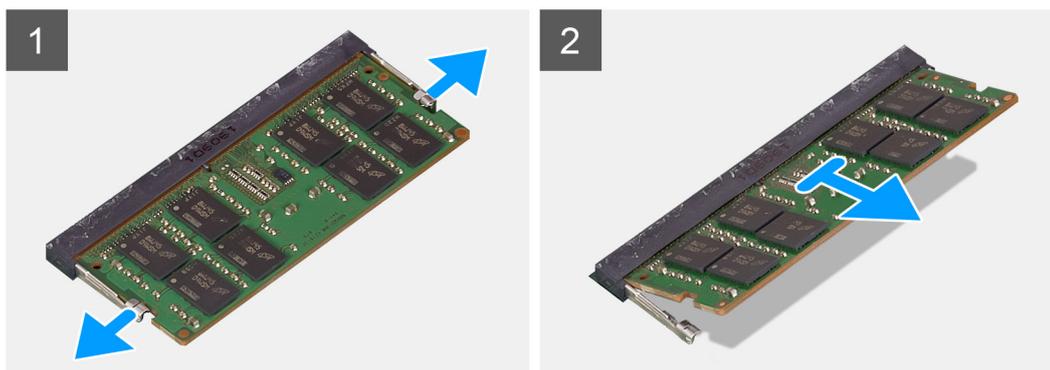
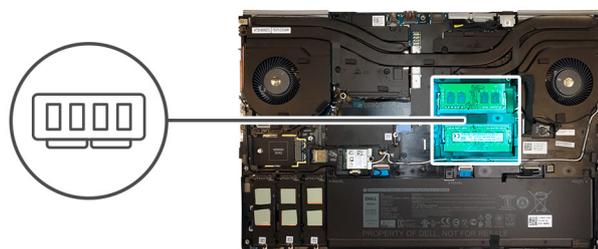
Removing the secondary memory module

Prerequisites

1. Follow the procedure in [before working inside your computer](#).
2. Remove the [SD card](#).
3. Remove the [base cover](#).

About this task

The figure indicates the location of the secondary memory module and provides a visual representation of the removal procedure.



Steps

1. Pry the securing clips from both side of the memory module until the memory module pops up.
2. Remove the memory module from the memory-module slot.

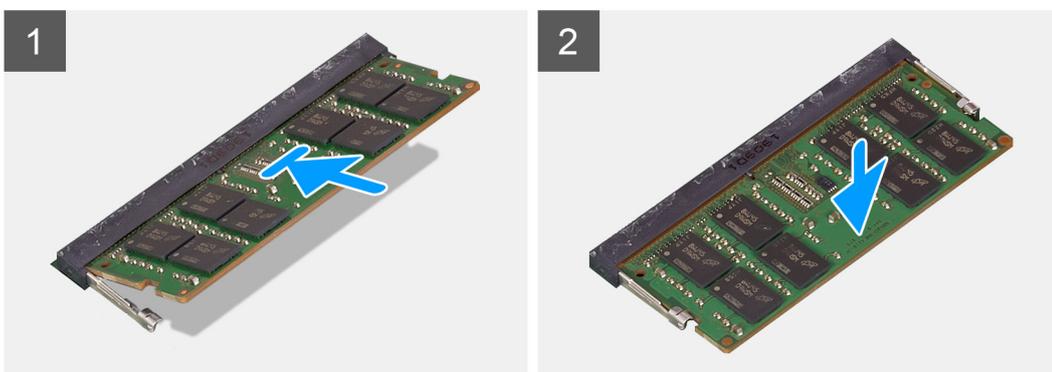
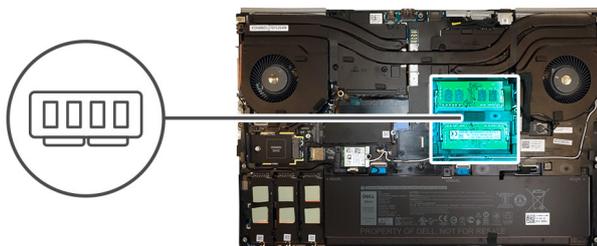
Installing the secondary memory module

Prerequisites

If you are replacing a component, remove the existing component before performing the installation procedure.

About this task

The figure indicates the location of the secondary and provides a visual representation of the installation procedure.



Steps

1. Align the notch on the memory module with the tab on the memory-module slot.
2. Slide the memory module firmly into the slot and press the memory module until it clicks into place.

NOTE: If you do not hear the click, remove the memory module and reinstall it.

Next steps

1. Install the [base cover](#).
2. Install the [SD card](#).
3. Follow the procedure in [after working inside your computer](#).

כרטיס SIM

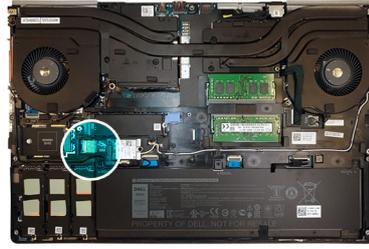
Removing the SIM card

Prerequisites

1. Follow the procedure in [before working inside your computer](#).
2. Remove the [SD card](#).
3. Remove the [base cover](#).

About this task

The figure indicates the location of the SIM card and provides a visual representation of the removal procedure.



Steps

1. Gently slide the SIM card cover towards the left side of the system to unlock the SIM card cover.

 **CAUTION: The SIM card cover is very fragile and can be easily damaged if it is not properly unlocked before opening.**

2. Flip the right edge of the SIM card cover to open it.
3. Remove the SIM card from the SIM card slot.

Installing the SIM card

Prerequisites

If you are replacing a component, remove the existing component before performing the installation procedure.

About this task

The figure indicates the location of the SIM card and provides a visual representation of the installation procedure.



Steps

1. Slide the SIM card into the SIM card slot.
2. Snap the SIM card cover down.
3. Slide the SIM card cover towards the right of the system to lock the cover.

Next steps

1. Install the [base cover](#).
2. Install the [SD card](#).
3. Follow the procedure in [after working inside your computer](#).

הכרטיס-WLAN

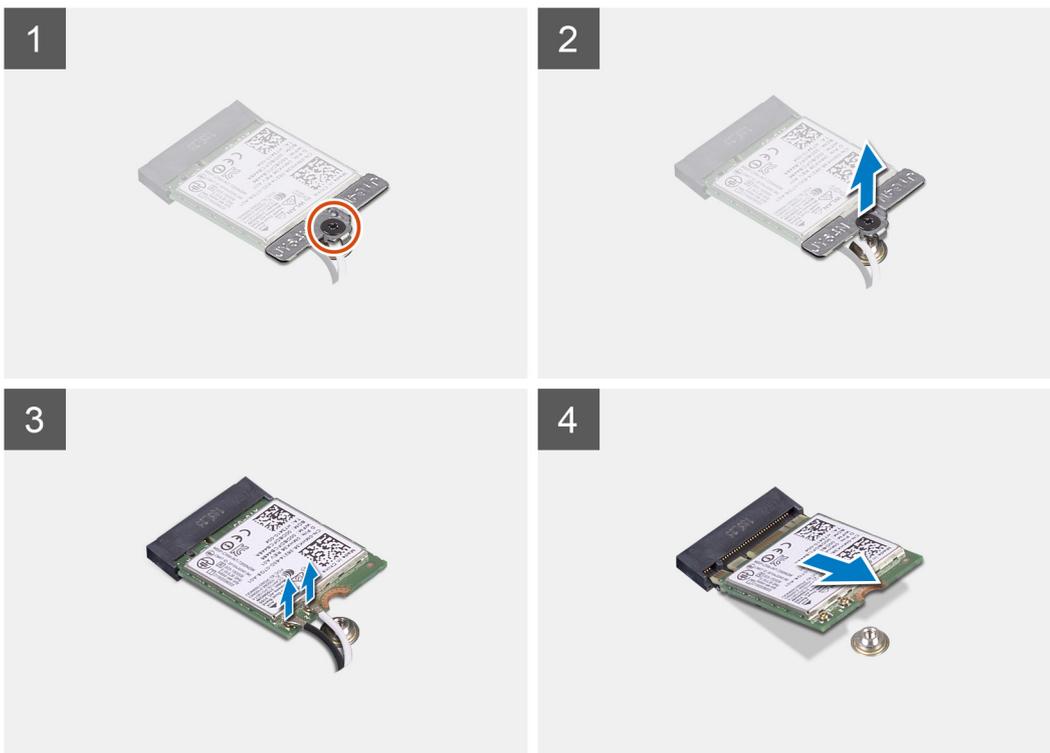
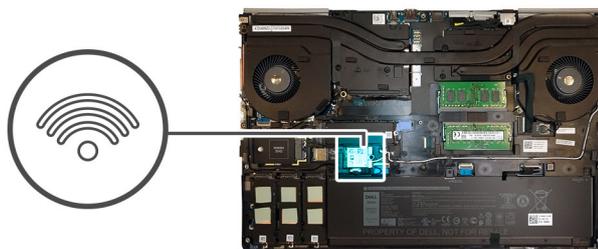
Removing the WLAN card

Prerequisites

1. Follow the procedure in [before working inside your computer](#).
2. Remove the [SD card](#).
3. Remove the [base cover](#).

About this task

The figure indicates the location of the WLAN card and provides a visual representation of the removal procedure.



Steps

1. Loosen the captive screw that secures the WLAN card bracket to the system board.
2. Remove the WLAN card bracket away from the WLAN card.
3. Disconnect the antenna cables from the WLAN card.
4. Slide at an angle and remove the WLAN card from the connector on the system board.

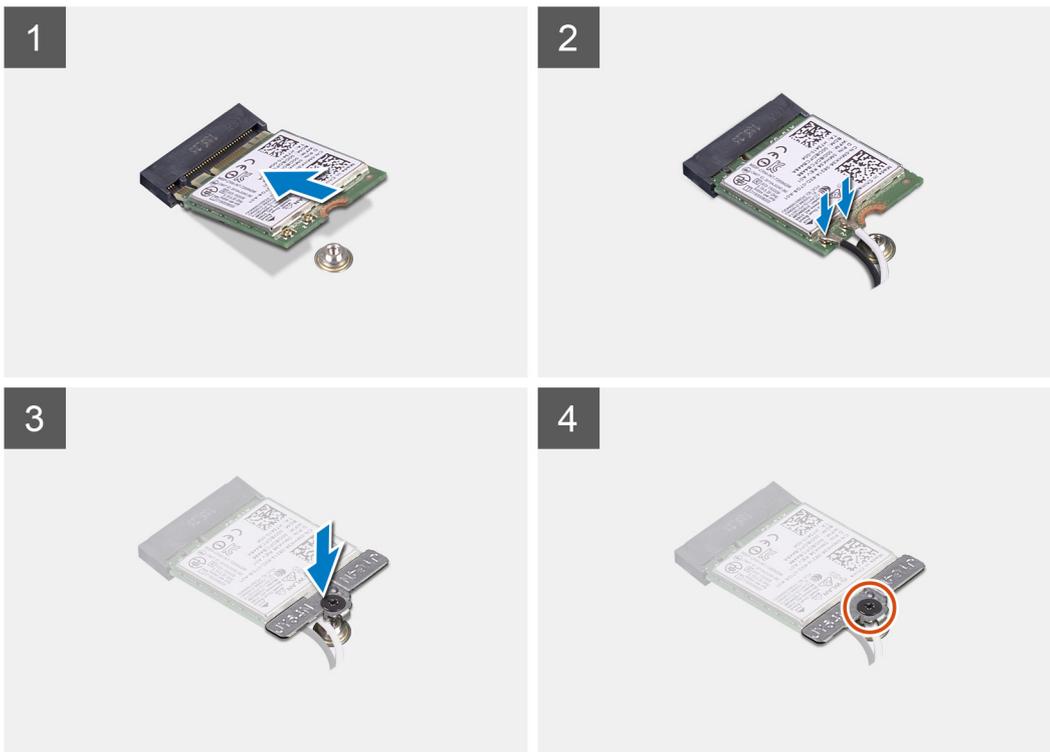
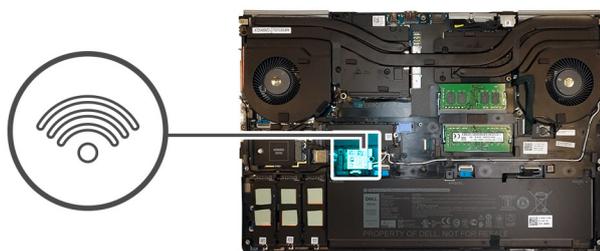
Installing the WLAN card

Prerequisites

If you are replacing a component, remove the existing component before performing the installation procedure.

About this task

The figure indicates the location of the WLAN card and provides a visual representation of the installation procedure.



Steps

1. Insert the WLAN card to the connector on the system board.
2. Connect the antenna cables to the WLAN card.
3. Align and place the WLAN card bracket above the WLAN card to secure the antenna cables.
4. Tighten the captive screw to secure the WLAN card bracket to the system board.

Next steps

1. Install the [base cover](#).

2. Install the [SD card](#).
3. Follow the procedure in [after working inside your computer](#).

ה-כרטיס WWAN

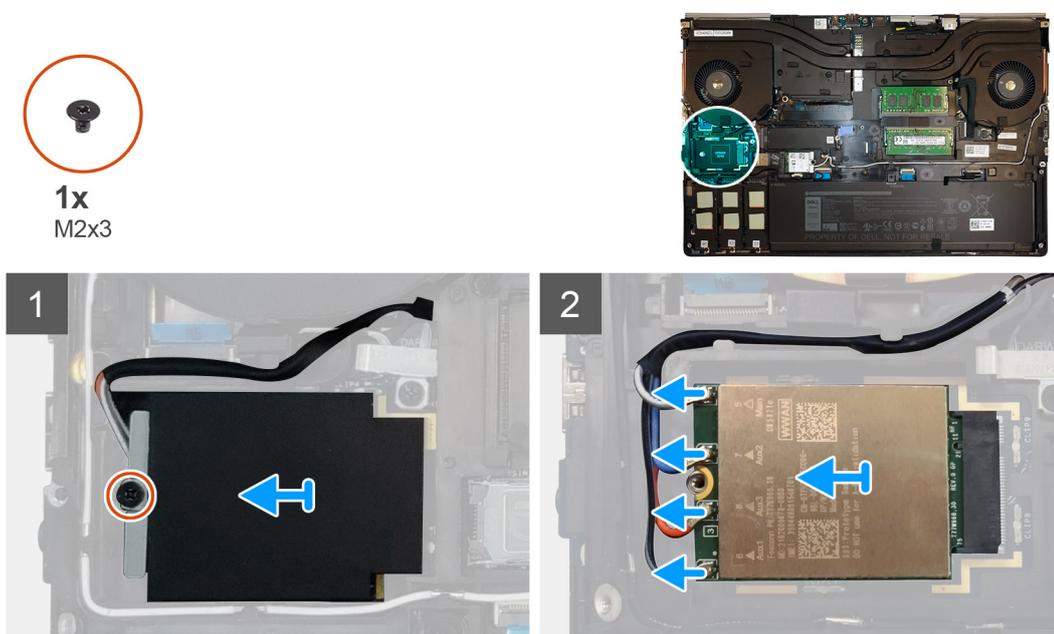
Removing the WWAN card

Prerequisites

1. Follow the procedure in [before working inside your computer](#).
2. Remove the [SD card](#).
3. Remove the [base cover](#).

About this task

The figure indicates the location of the WWAN card and provides a visual representation of the removal procedure.



Steps

1. Loosen the (M2x3) screw that secures the WWAN card bracket to the system board.
2. Lift the WWAN card bracket from the WWAN card.
3. Disconnect the antenna cables from the connector on the WWAN card.
4. Slide and remove the WWAN card from its slot on the system board.

Installing the WWAN card

Prerequisites

If you are replacing a component, remove the existing component before performing the installation procedure.

About this task

The figure indicates the location of the WWAN card and provides a visual representation of the installation procedure.

Steps

1. Align and slide the WWAN card to its slot on the system board.

2. Connect the antenna cables to the connectors on the WWAN card.
3. Place the WWAN card bracket above the WWAN card to secure the antenna cables.
4. Tighten the (M2x3) screw to secure the WWAN card bracket to the system board.

Next steps

1. Install the [base cover](#).
2. Install the [SD card](#).
3. Follow the procedure in [after working inside your computer](#).

רשת מקלדת

Removing the keyboard lattice

Prerequisites

1. Follow the procedure in [before working inside your computer](#).
2. Remove the [SD card](#).
3. Remove the [base cover](#).

About this task

The figure indicates the location of the keyboard lattice and provides a visual representation of the removal procedure.



Steps

1. Using a plastic scribe, pry the top edge of the keyboard lattice starting from the recess points and working your way around the sides and bottom edge.
2. Remove the keyboard lattice from the keyboard.

Installing the keyboard lattice

Prerequisites

If you are replacing a component, remove the existing component before performing the installation procedure.

About this task

The figure indicates the location of the M.2 SSD and provides a visual representation of the installation procedure.



Steps

1. Align the keyboard lattice to its position on the keyboard.
2. Press the edges on the keyboard lattice until it clicks into place.

Next steps

1. Install the [base cover](#).
2. Install the [SD card](#).
3. Follow the procedure in [after working inside your computer](#).

מקלדת

Removing the keyboard

Prerequisites

1. Follow the procedure in [before working inside your computer](#).
2. Remove the [SD card](#).
3. Remove the [base cover](#).
4. Remove the [battery](#).
5. Remove the [keyboard lattice](#).

About this task

The figure indicates the location of the keyboard and provides a visual representation of the removal procedure.



Steps

1. Lift the latch and disconnect the keyboard cable and the keyboard backlight cable from the connectors on the touchpad module.
2. Turn-over and open the system at 90° angle.
3. Remove the six (M2x2.5) screws that secure the keyboard to the palmrest.
4. Pry the bottom edge of the keyboard and then work along the left and the right sides of the keyboard.
5. Carefully unrout the keyboard backlight cable and the keyboard cable through the palmrest.
6. Remove the keyboard from the system.

Installing the keyboard

Prerequisites

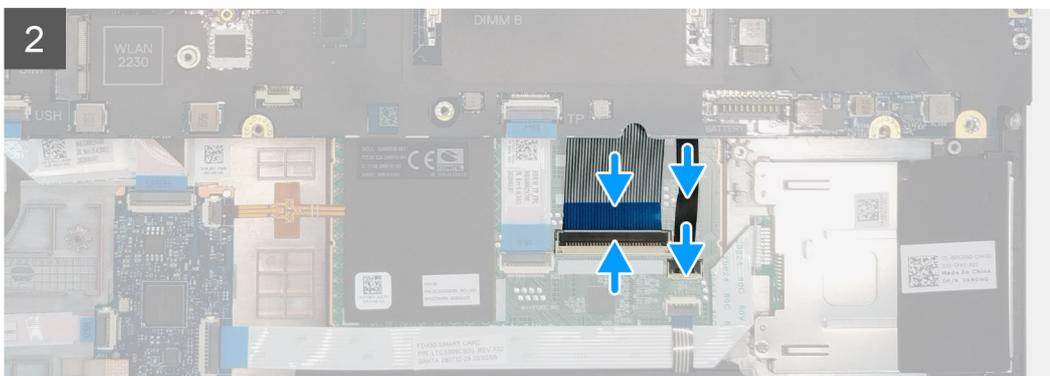
If you are replacing a component, remove the existing component before performing the installation procedure.

About this task

The figure indicates the location of the keyboard and provides a visual representation of the installation procedure.



6x
M2x2.5



Steps

1. Align the keyboard to its slot on the palmrest
2. Route the keyboard cable and the keyboard backlight cable through the bottom of the palmrest.
3. Replace the six (M2x2.5) screws to secure the keyboard to the palmrest.
4. Turn-over the system at 90° angle to access the keyboard and the keyboard backlight cables.
5. Connect the keyboard backlight cable and the keyboard cable to the connectors on the system board.

i **NOTE:** Ensure that you fold the keyboard data cable in perfect alignment.

Next steps

1. Install the [keyboard lattice](#).
2. Install the [battery](#).
3. Install the [base cover](#).
4. Install the [SD card](#).
5. Follow the procedure in [after working inside your computer](#).

מודול זיכרון ראשי

Removing the primary memory module

Prerequisites

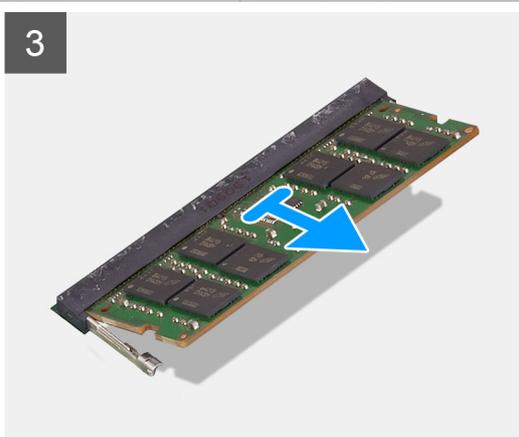
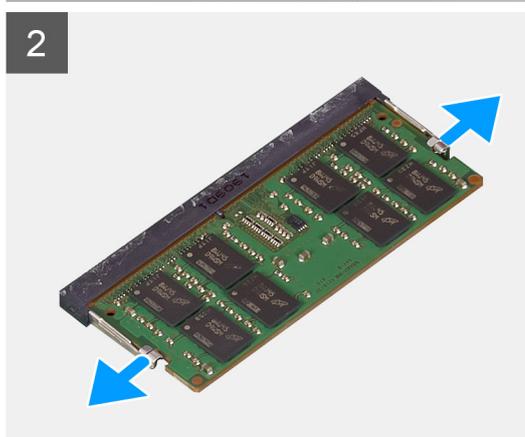
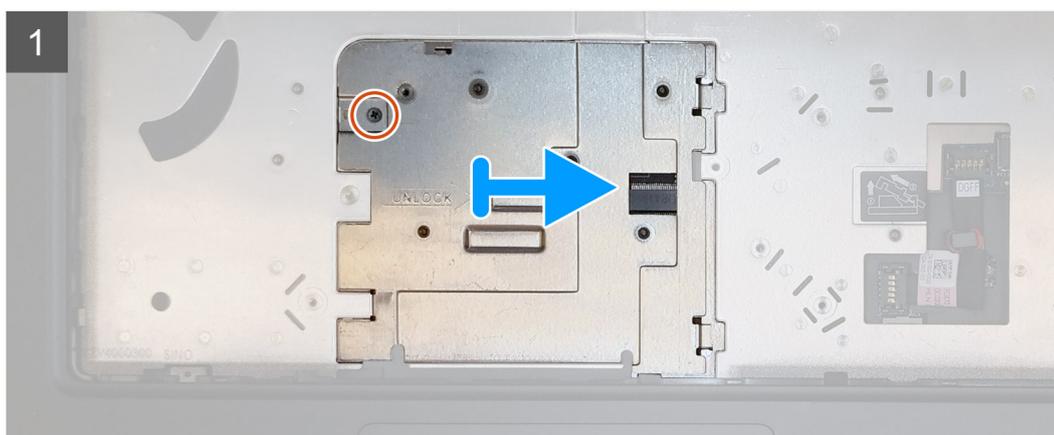
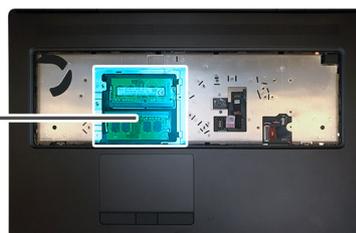
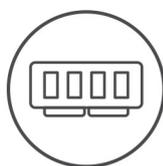
1. Follow the procedure in [before working inside your computer](#).
2. Remove the [SD card](#).
3. Remove the [base cover](#).
4. Remove the [battery](#).
5. Remove the [keyboard lattice](#).
6. Remove the [keyboard](#).

About this task

The figure indicates the location of the primary memory module and provides a visual representation of the removal procedure.



1x
M2x3



Steps

1. Remove the (M2x3) screw that secures the memory shield in place.

2. Slide the memory shield towards the right side of the computer and lift the shield from the memory module.
3. Pry the securing clips from both side of the memory module until the memory module pops up.
4. Remove the memory module from the memory-module slot.

i **NOTE:** Repeat the above steps if there are other memory installed.

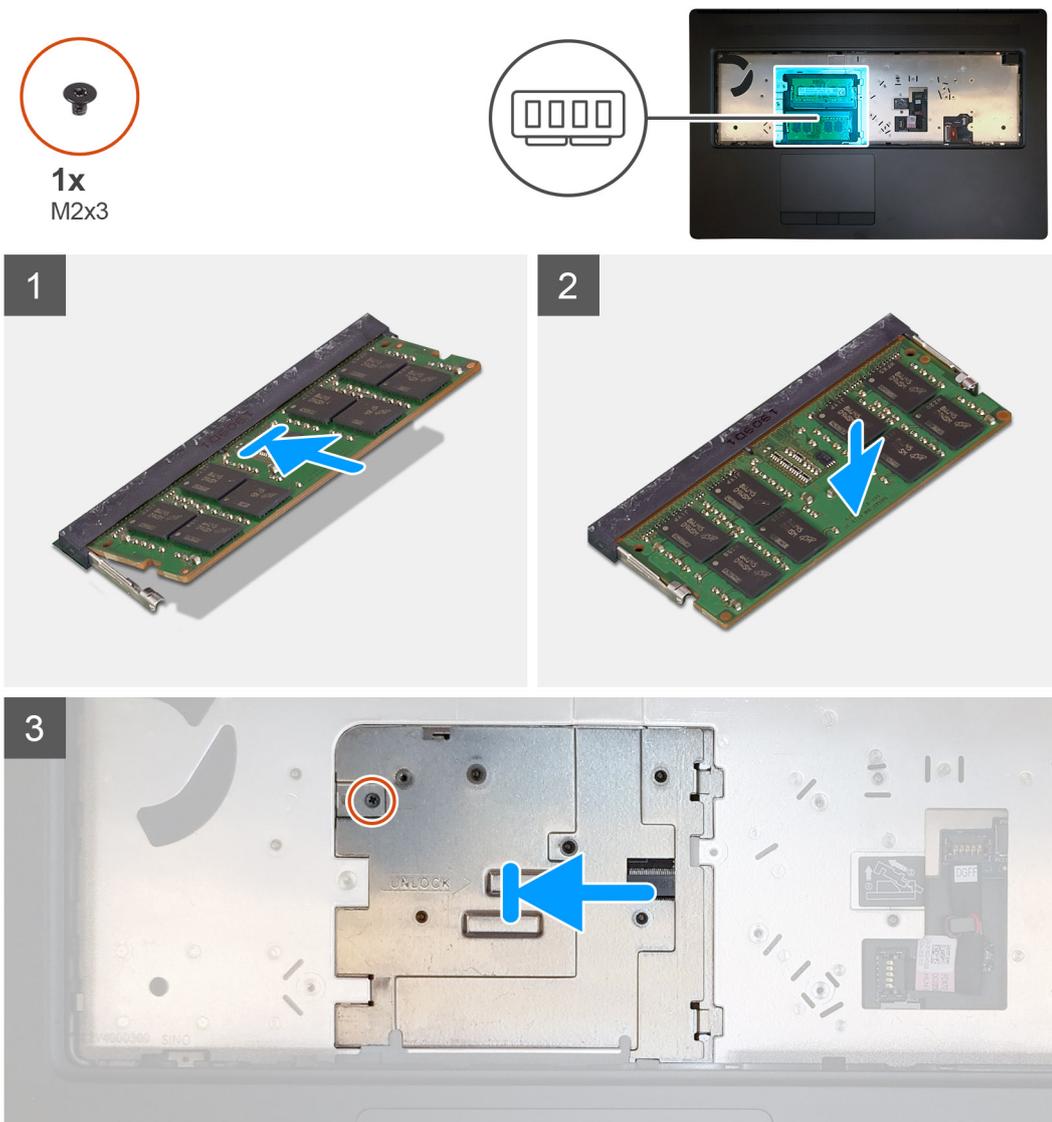
Installing the primary memory module

Prerequisites

If you are replacing a component, remove the existing component before performing the installation procedure.

About this task

The figure indicates the location of the primary memory module and provides a visual representation of the installation procedure.



Steps

1. Align the notch on the memory module with the tab on the memory-module slot.
2. Slide the memory module firmly into the slot at an angle and press the memory module down until it clicks into place.
3. Carefully align the two clips on the memory shield with the slots on the computer chassis and insert the clips under the chassis.

- Place the memory shield and slide it towards the left side of the computer to cover the memory module.
- Replace the (M2x3) screw to secure the memory shield to the memory module.

Next steps

- Install the [keyboard](#).
- Install the [keyboard lattice](#).
- Install the [battery](#).
- Install the [base cover](#).
- Install the [SD card](#).
- Follow the procedure in [after working inside your computer](#).

גוף הקירור

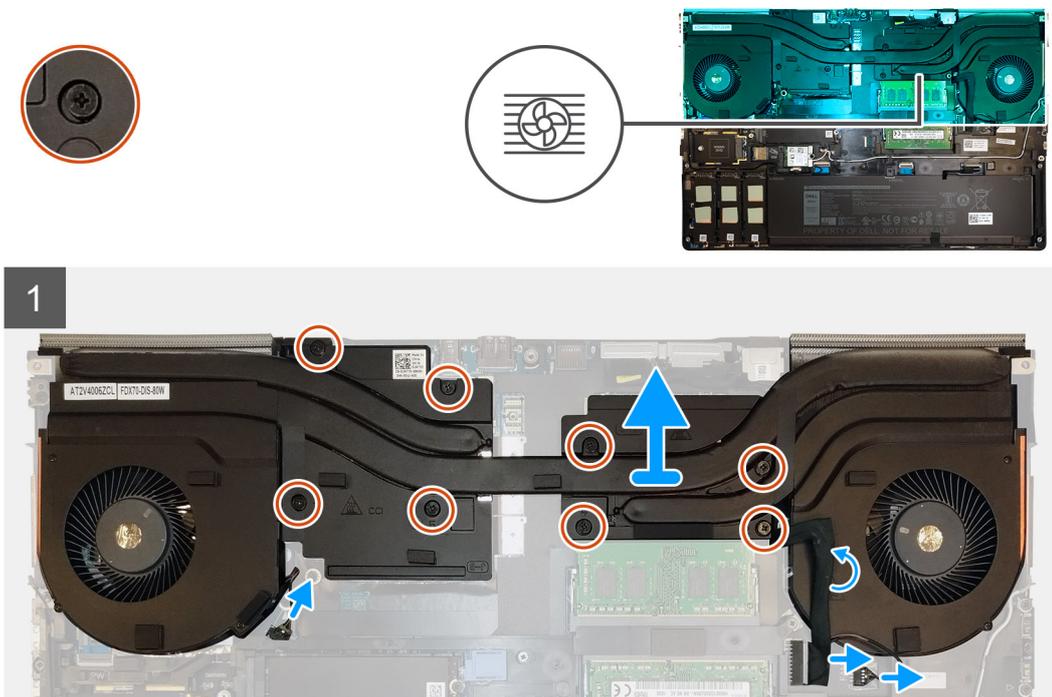
Removing the heat-sink assembly

Prerequisites

- Follow the procedure in [before working inside your computer](#).
- Remove the [SD card](#).
- Remove the [base cover](#).
- Remove the [battery](#).

About this task

The figure indicates the location of the heat-sink assembly and provides a visual representation of the removal procedure.



Steps

- Peel the power-adapter cable from the heat-sink assembly.
- Disconnect the two fan cables from the connectors on the system board.
- Loosen the eight captive screws that secure the heat-sink assembly to the system board.

NOTE: Loosen the captive screws in the order stamped onto the heat-sink assembly next to the screws [1 > 2 > 3 > 4 > 5 > 6 > 7 > 8].

4. Lift the heat-sink assembly to remove it from the computer.

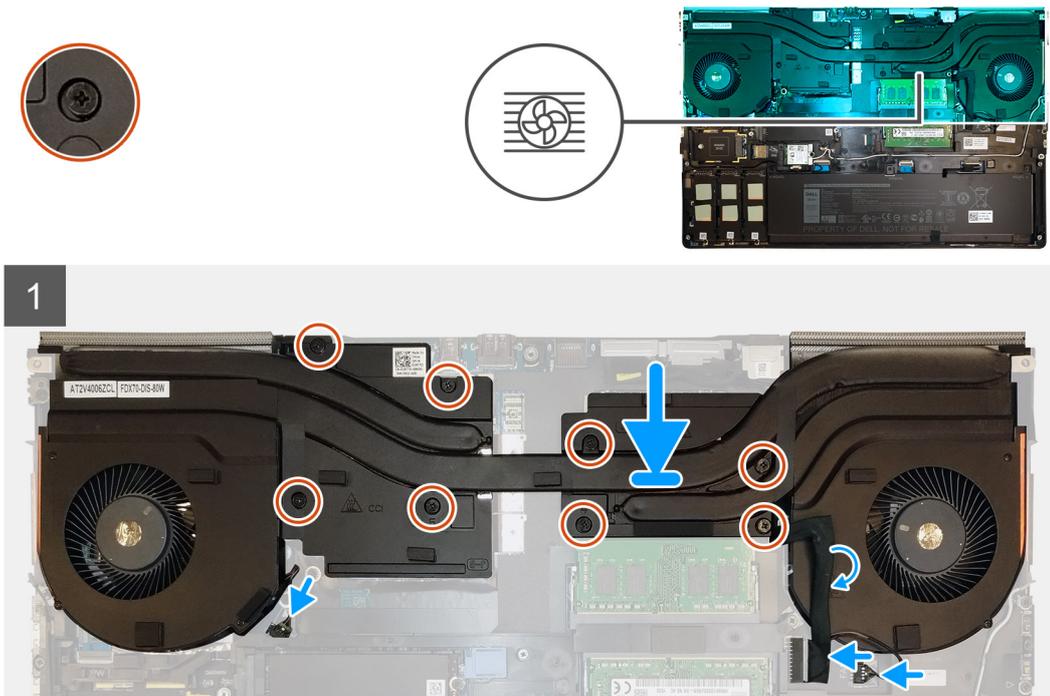
Installing the heat sink assembly

Prerequisites

If you are replacing a component, remove the existing component before performing the installation procedure.

About this task

The figure indicates the location of the keyboard and provides a visual representation of the installation procedure.



Steps

1. Align and insert the heat-sink assembly into its slot on the computer.
2. Tighten the eight captive screws to secure the heat-sink assembly to the system board.
NOTE: Tighten the captive screws in the order stamped onto the heat sink next to the screws [1 > 2 > 3 > 4 > 5 > 6 > 7 > 8].
3. Connect the two fan cables to the connector on the system board.
4. Adhere the power-adaptor cable on the heat-sink assembly.

Next steps

1. Install the [battery](#).
2. Install the [base cover](#).
3. Install the [SD card](#).
4. Follow the procedure in [after working inside your computer](#).

יציאת מתאם חשמל

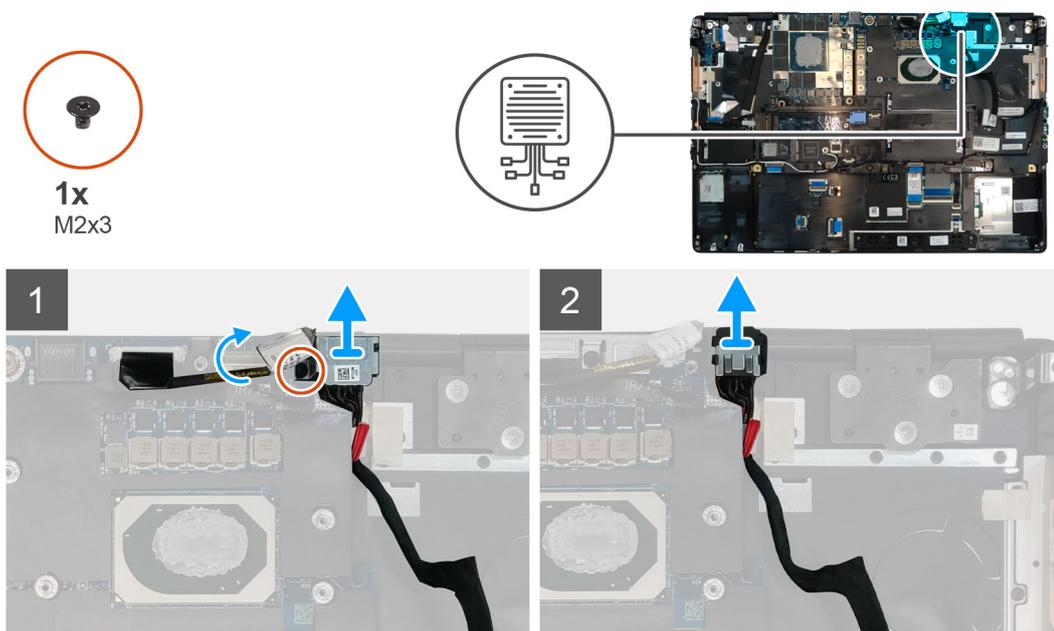
Removing the power-adapter port

Prerequisites

1. Follow the procedure in [before working inside your computer](#).
2. Remove the [SD card](#).
3. Remove the [base cover](#).
4. Remove the [battery](#).
5. Remove the [heat-sink assembly](#).

About this task

The figure indicates the location of the power-adapter port and provides a visual representation of the removal procedure.



Steps

1. Remove the (M2x3) screw that secures power-adapter cable bracket.
2. Remove the power-adapter cable bracket from the computer.
3. Lift the power-adapter port from its slot on the palmrest.
4. Unroute and remove the power-adapter cable from the computer.

Installing the power-adapter port

Prerequisites

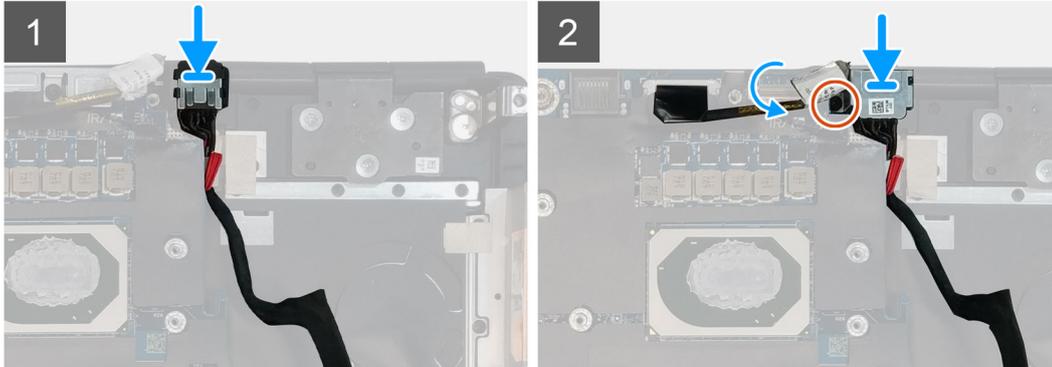
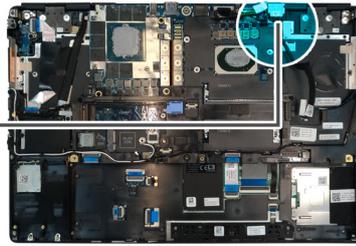
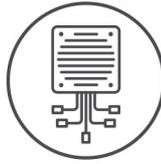
If you are replacing a component, remove the existing component before performing the installation procedure.

About this task

The figure indicates the location of the power-adapter port and provides a visual representation of the installation procedure.



1x
M2x3



Steps

1. Align and place the power-adapter cable on the computer.
2. Place the power-adapter port into its slot on the palmrest.
3. Replace the power-adapter cable bracket on the power-adapter port.
4. Replace the (M2x3) screw to secure the power-adapter cable bracket to the computer.
5. Connect the power-adapter cable to the connector on the system board.

Next steps

1. Install the [heat-sink assembly](#).
2. Install the [battery](#).
3. Install the [base cover](#).
4. Install the [SD card](#).
5. Follow the procedure in [after working inside your computer](#).

לוח לחצן ההפעלה

Removing the power button board

Prerequisites

1. Follow the procedure in [before working inside your computer](#).
2. Remove the [SD card](#).
3. Remove the [base cover](#).
4. Remove the [battery](#).
5. Remove the [heat-sink assembly](#).

About this task

The figure indicates the location of the power button board and provides a visual representation of the removal procedure.

Steps

1. Disconnect the power button board cable from the connector on the system board.
2. Peel the power button board cable from the palmrest.

3. Remove the two (M2x3) screws that secure the power button board to the computer.
4. Remove the power button board with the power button board cable from the computer.
5. Disconnect the power button board cable from the power button board.

Installing the power button board

Prerequisites

If you are replacing a component, remove the existing component before performing the installation procedure.

About this task

The figure indicates the location of the power button board and provides a visual representation of the installation procedure.

Steps

1. Connect the power button board cable to the power button board.
2. Align and place the power button board with power button cable into its slot on the computer.
3. Replace the two (M2x3) screws to secure the power button board.
4. Adhere the power button board cable to the palmrest.
5. Connect the power button board cable to the connector on the system board.

Next steps

1. Install the [heat-sink assembly](#).
2. Install the [battery](#).
3. Install the [base cover](#).
4. Install the [SD card](#).
5. Follow the procedure in [after working inside your computer](#).

לוח לחצן ההפעלה עם קורא טביעות אצבעות

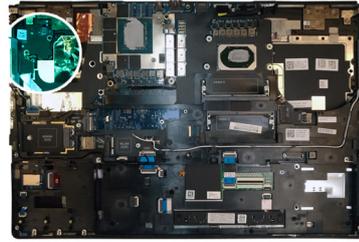
Removing the power button assembly with fingerprint reader

Prerequisites

1. Follow the procedure in [before working inside your computer](#).
2. Remove the [SD card](#).
3. Remove the [base cover](#).
4. Remove the [battery](#).
5. Remove the [heat-sink assembly](#).

About this task

The figure indicates the location of the power button assembly with fingerprint reader and provides a visual representation of the removal procedure.



Steps

1. Remove the (M2.5x2.5) screw that secures the power button assembly with fingerprint reader cable bracket to the power button board.
2. Remove the power button assembly with fingerprint reader cable bracket from the power button board.
3. Disconnect the power button assembly with fingerprint reader cable from the power button board.
4. Disconnect the power button board cable from the connector on the system board.
5. Peel the power button board cable from the palmrest.
6. Remove the two (M2x3) screws that secure the power button board to the computer.
7. Remove the power button board with the power button board cable from the computer.
8. Disconnect the power button board cable from the power button board.

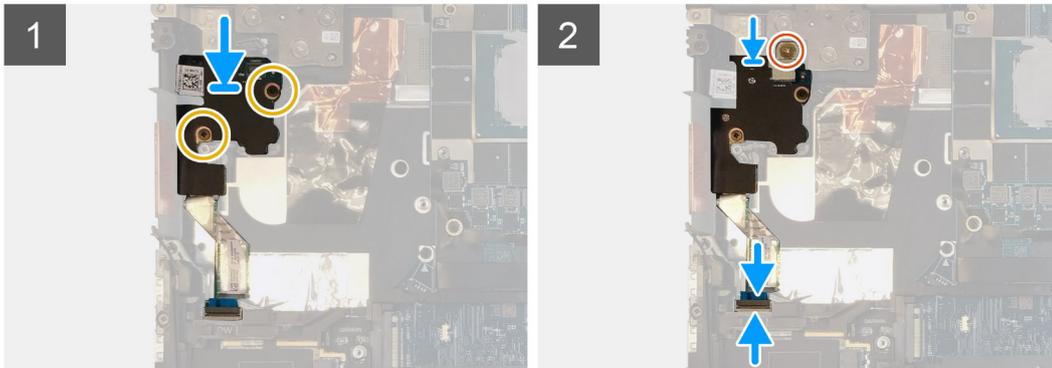
Installing the power button assembly with fingerprint reader

Prerequisites

If you are replacing a component, remove the existing component before performing the installation procedure.

About this task

The figure indicates the location of the power button assembly with fingerprint reader and provides a visual representation of the installation procedure.



Steps

1. Connect the power button board cable to the power button board.
2. Align and place the power button board with power button cable into its slot on the computer.
3. Replace the two (M2x3) screws to secure the power button board.
4. Adhere the power button board cable to the palmrest.
5. Connect the power button board cable to the connector on the system board.
6. Connect the power button assembly with fingerprint reader cable to the power button board,
7. Replace the power button assembly with fingerprint reader cable bracket above the power button daughter board.
8. Replace the (M2.5x2.5) screw to secure the power button assembly with fingerprint reader cable bracket in place.

Next steps

1. Install the [heat-sink assembly](#).
2. Install the [battery](#).
3. Install the [base cover](#).
4. Install the [SD card](#).
5. Follow the procedure in [after working inside your computer](#).

מסגרת פנימית

Removing the inner frame

Prerequisites

1. Follow the procedure in [before working inside your computer](#).
2. Remove the [SD card](#).
3. Remove the [base cover](#).
4. Remove the [battery](#).
5. Remove the [WLAN card](#).
6. Remove the [WWAN card](#).
7. Remove the [primary M.2 SSD](#).

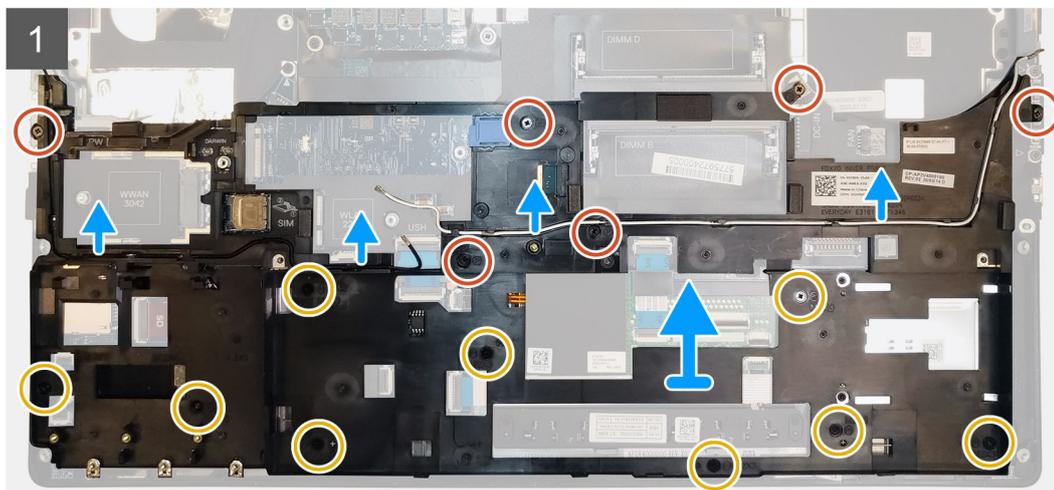
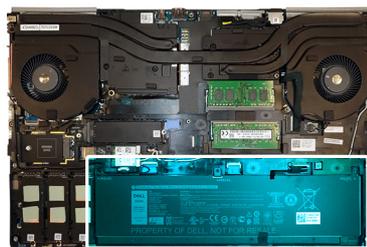
About this task

The figure indicates the location of the inner frame and provides a visual representation of the removal procedure.



6x
M2x5

9x
M2x3



Steps

1. Unroute the WLAN and WWAN antenna cables from the routing guide.
2. Disconnect the keyboard cable and the keyboard backlight cable from the connector on the touchpad module.
3. Remove the six (M2x5) and the nine (M2x3) screws that secure the inner frame to the computer chassis.
4. Remove the inner frame from the computer while carefully unthreading the keyboard cable and keyboard backlight cable through the opening on the inner frame.

Installing the inner frame

Prerequisites

If you are replacing a component, remove the existing component before performing the installation procedure.

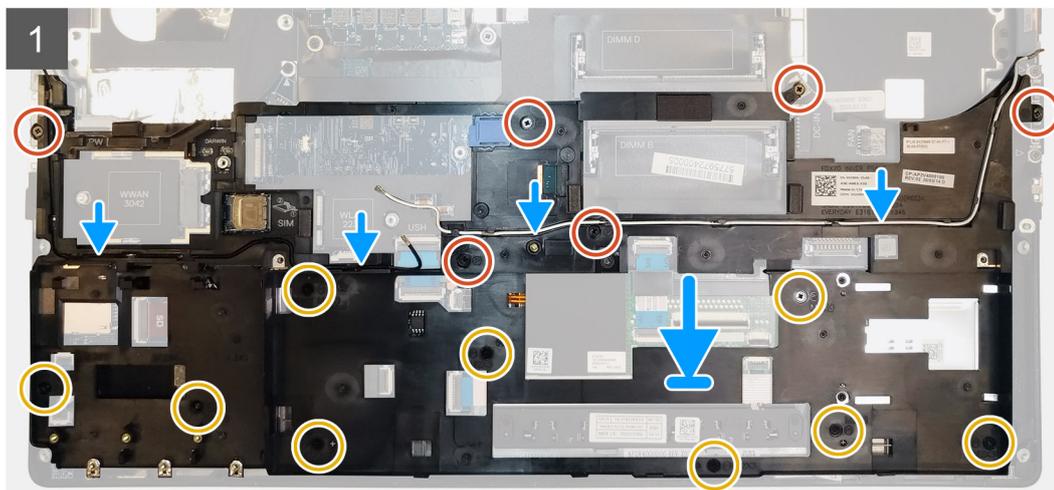
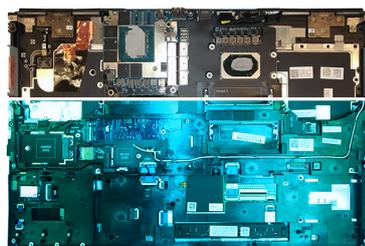
About this task

The figure indicates the location of the inner frame and provides a visual representation of the installation procedure.



6x
M2x5

9x
M2x3



Steps

1. Carefully route the keyboard and keyboard backlight cable through the inner frame and place the inner frame on the computer chassis.
2. Replace the six (M2x5) and the nine (M2x3) screws to secure the inner frame in place.
3. Route the WLAN and WWAN antenna cables through the routing guide.

Next steps

1. Install the [WLAN card](#).
2. Install the [WWAN card](#).
3. Install the [primary M.2 SSD](#).
4. Install the [battery](#).
5. Install the [base cover](#).
6. Install the [SD card](#).
7. Follow the procedure in [after working inside your computer](#).

כלוב הכרטיס החכם

Removing the smart-card reader

Prerequisites

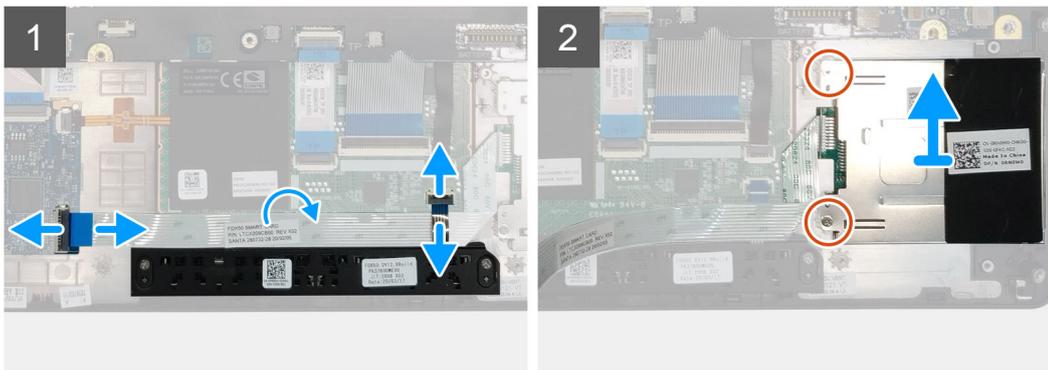
1. Follow the procedure in [before working inside your computer](#).
2. Remove the [SD card](#).
3. Remove the [base cover](#).
4. Remove the [battery](#).
5. Remove the [primary M.2 SSD](#).
6. Remove the [WLAN card](#).
7. Remove the [WWAN card](#).
8. Remove the [inner frame](#).

About this task

The figure indicates the location of the smart-card reader and provides a visual representation of the removal procedure.



2x
M2x2.5



Steps

1. Disconnect the touchpad buttons cable from the touchpad.
2. Disconnect the smart-card reader cable from the connector on the USH daughter board.
3. Peel the smart-card reader cable from the touchpad.
4. Remove the two (M2x2.5) screws that secure the smart-card reader to the computer.
5. Remove the smart-card reader from the computer.

Installing the smart-card reader

Prerequisites

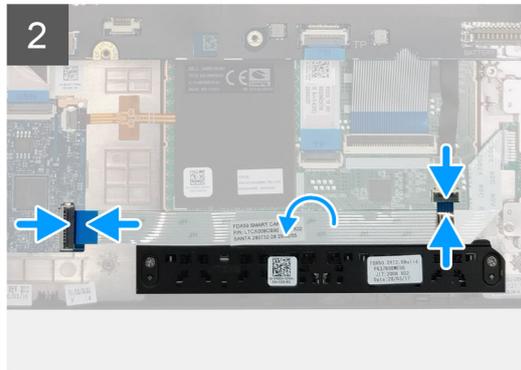
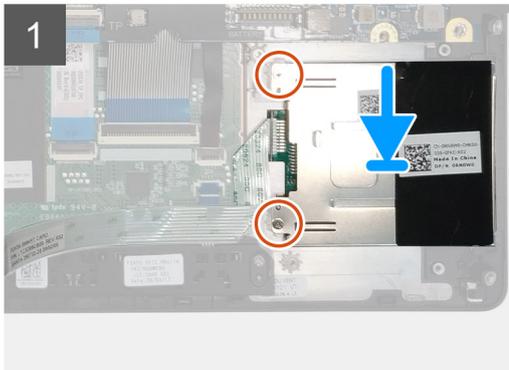
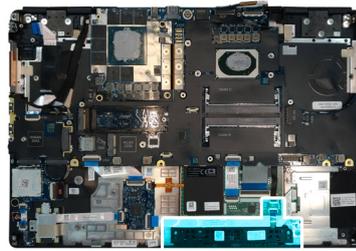
If you are replacing a component, remove the existing component before performing the installation procedure.

About this task

The figure indicates the location of the smart-card reader and provides a visual representation of the installation procedure.



2x
M2x2.5



Steps

1. Align and place the smart-card reader into its slot on the computer.
2. Replace the two (M2x2.5) screws to secure the smart-card reader in place.
3. Adhere the smart-card reader cable to the touchpad.
4. Connect the smart-card reader cable to the connector on the USH daughter board.
5. Connect the touchpad button cable to the connector on the touchpad.

Next steps

1. Install the [WLAN card](#).
2. Install the [WWAN card](#).
3. Install the [primary M.2 SSD](#).
4. Install the [inner frame](#).
5. Install the [battery](#).
6. Install the [base cover](#).
7. Install the [SD card](#).
8. Follow the procedure in [after working inside your computer](#).

לחצן משטח מגע

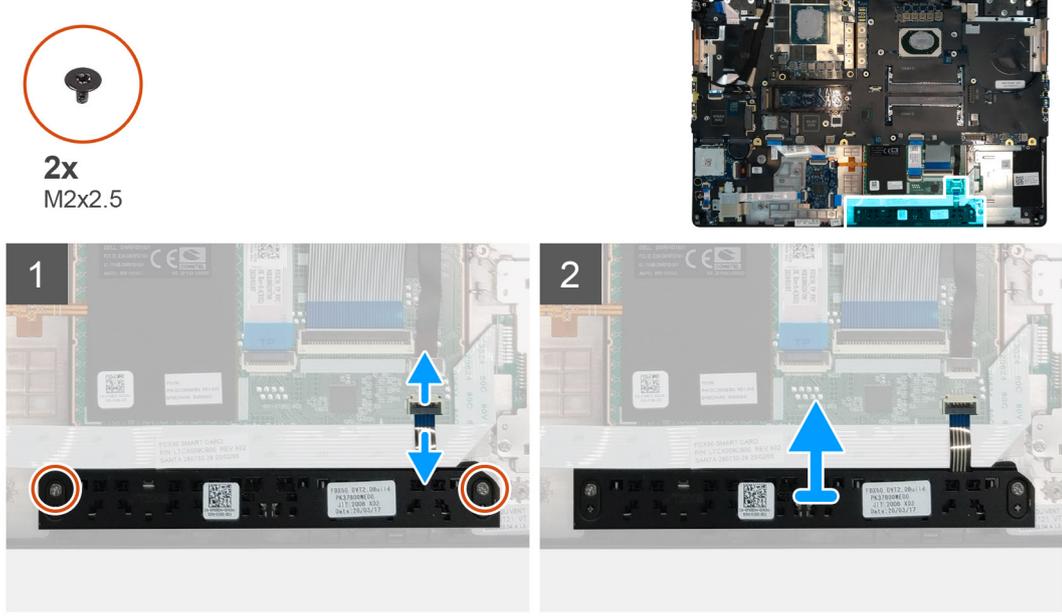
Removing the Touchpad buttons

Prerequisites

1. Follow the procedure in [before working inside your computer](#).
2. Remove the [SD card](#).
3. Remove the [base cover](#).
4. Remove the [battery](#).
5. Remove the [primary M.2 SSD](#).
6. Remove the [WLAN card](#).
7. Remove the [WWAN card](#).
8. Remove the [inner frame](#).

About this task

The figure indicates the location of the touchpad buttons and provides a visual representation of the removal procedure.



Steps

1. For models shipped with smart card reader, disconnect the smart card reader cable from the USH daughter board and peel the smart card reader cable from the touchpad.
2. Disconnect the touchpad buttons cable from the connector on the touchpad.
3. Remove the two (M2x2.5) screws that secure the touchpad buttons to the palmrest.
4. Remove the touchpad buttons from the palmrest.

Installing the Touchpad buttons

Prerequisites

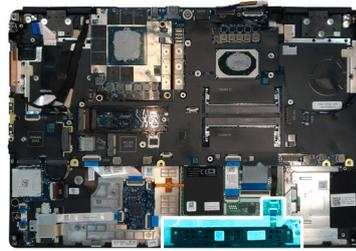
If you are replacing a component, remove the existing component before performing the installation procedure.

About this task

The figure indicates the location of the touchpad buttons and provides a visual representation of the installation procedure.



2x
M2x2.5



Steps

1. Place the touchpad buttons into its slot in the palmrest.
2. Replace the two (M2x2.5) screws to secure the touchpad buttons to the palmrest
3. Connect the touchpad buttons cable to the connector in the touchpad.
4. For models shipped with smart card reader, connect the smart card reader cable to the USH daughter board and adhere the smart card reader cable on the touchpad.

Next steps

1. Install the [inner frame](#).
2. Install the [WLAN card](#).
3. Install the [WWAN card](#).
4. Install the [primary M.2 SSD](#).
5. Install the [battery](#).
6. Install the [base cover](#).
7. Install the [SD card](#).
8. Follow the procedure in [after working inside your computer](#).

SD קורא כרטיס

Removing SD card reader

Prerequisites

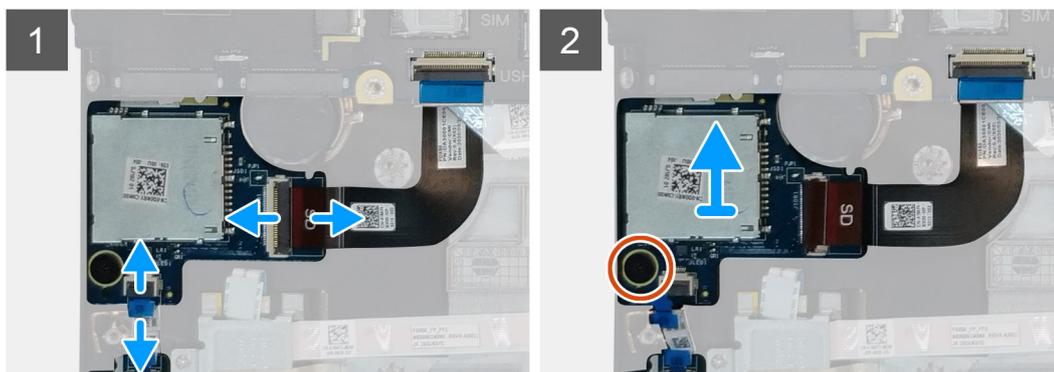
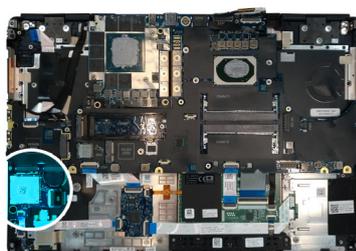
1. Follow the procedure in [before working inside your computer](#).
2. Remove the [SD card](#).
3. Remove the [base cover](#).
4. Remove the [battery](#).
5. Remove the [primary M.2 SSD](#).
6. Remove the [WWAN card](#).
7. Remove the [WLAN card](#).
8. Remove the [inner frame](#).

About this task

The figure indicates the location of the SD card reader and provides a visual representation of the removal procedure.



2x
M2.5x2.5



Steps

1. Disconnect the SD card reader cable from the connector on the system board.
2. Disconnect the LED board cable from the SD card reader on the bottom side of the computer.
3. Remove the (M2.5x2.5) screw that secures the SD card reader in place.
4. Slide and remove the SD card reader with its cable out of the computer.

Installing SD card reader

Prerequisites

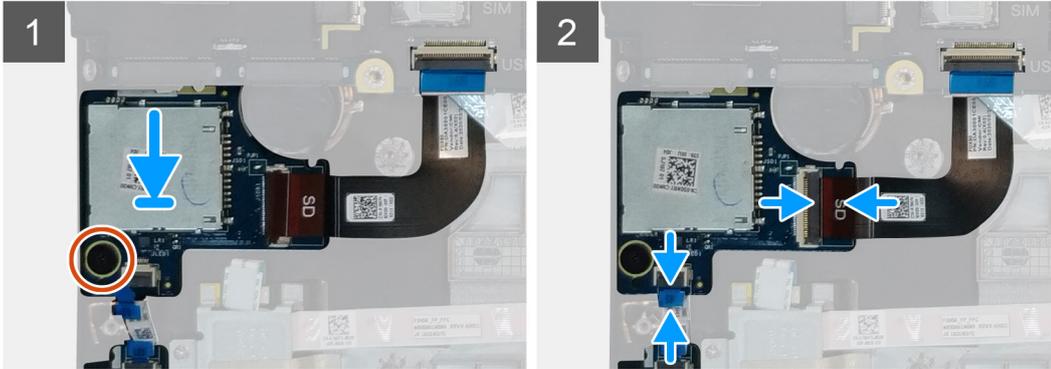
If you are replacing a component, remove the existing component before performing the installation procedure.

About this task

The figure indicates the location of the SD card reader and provides a visual representation of the installation procedure.



2x
M2.5x2.5



Steps

1. Align and place the SD card reader with its slot on the palmrest.
2. Replace the (M2.5x2.5) screw to secure the SD card reader to the palmrest.
3. Connect the LED board cable to the SD card reader on the bottom side of the computer.
4. Connect the SD card reader cable to the connector on the system board.

Next steps

1. Install the [inner frame](#).
2. Install the [WLAN card](#).
3. Install the [WWAN card](#).
4. Install the [primary M.2 SSD](#).
5. Install the [inner frame](#).
6. Install the [battery](#).
7. Install the [base cover](#).
8. Install the [SD card](#).
9. Follow the procedure in [after working inside your computer](#).

לחצן הפעלה

Removing the power button

Prerequisites

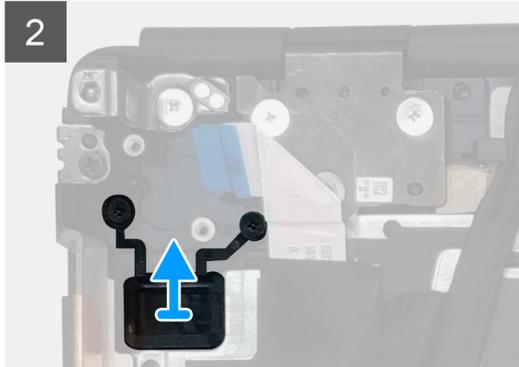
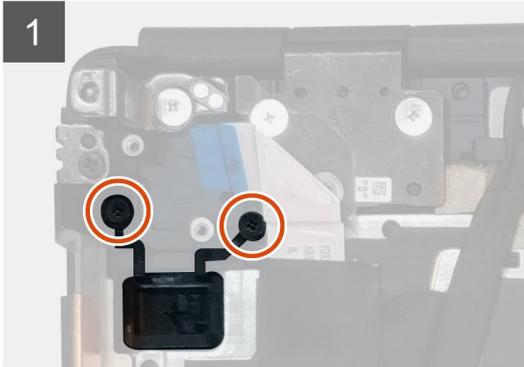
1. Follow the procedure in [before working inside your computer](#).
2. Remove the [SD card](#).
3. Remove the [base cover](#).
4. Remove the [battery](#).
5. Remove the [heat-sink assembly](#).
6. Remove the [power button board](#).

About this task

The figure indicates the location of the power button and provides a visual representation of the removal procedure.



2x
M2x3



Steps

1. Remove the two (M2x3) screws that secure the power button in its slot on the computer.
2. Remove the power button from the computer.

Installing the power button

Prerequisites

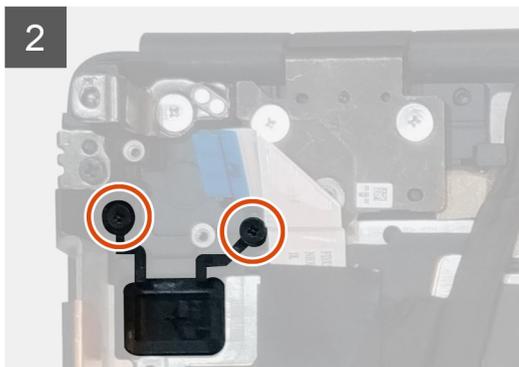
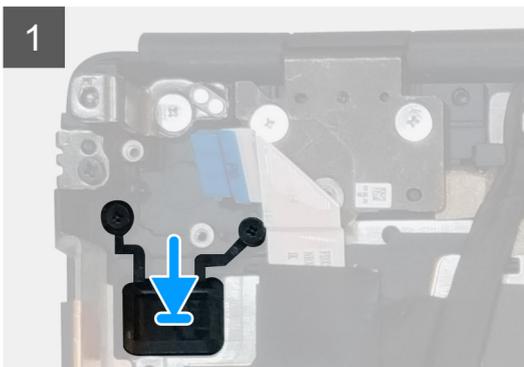
If you are replacing a component, remove the existing component before performing the installation procedure.

About this task

The figure indicates the location of the power button and provides a visual representation of the installation procedure.



2x
M2x3



Steps

1. Place the power button into its slot on the computer.
2. Replace the two (M2x3) screws to secure the power button in place.

Next steps

1. Install the [power button board](#).
2. Install the [heat-sink assembly](#).
3. Install the [battery](#).
4. Install the [base cover](#).
5. Install the [SD card](#).
6. Follow the procedure in [after working inside your computer](#).

מכלול לחצן הפעלה עם קורא טביעות אצבעות

Removing the power button assembly with fingerprint reader

Prerequisites

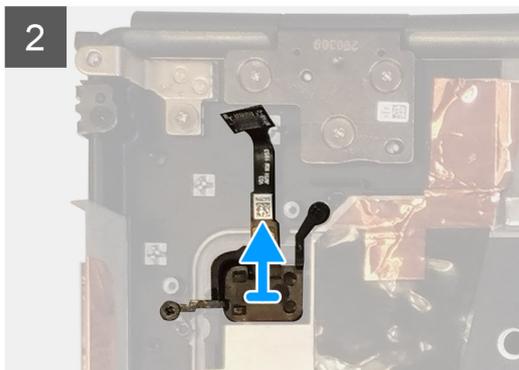
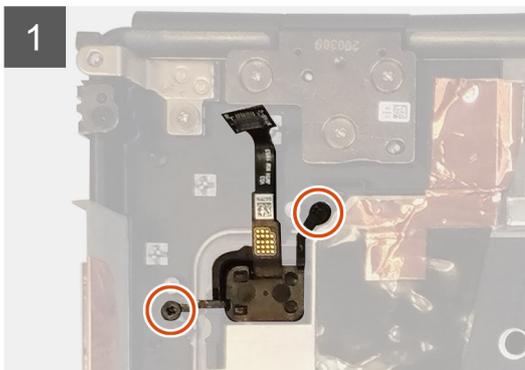
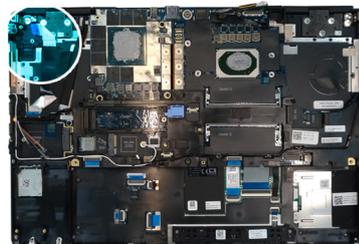
1. Follow the procedure in [before working inside your computer](#).
2. Remove the [SD card](#).
3. Remove the [base cover](#).
4. Remove the [battery](#).
5. Remove the [heat-sink assembly](#).
6. Remove the [power button board assembly with fingerprint reader](#).

About this task

The figure indicates the location of the power button and provides a visual representation of the removal procedure.



2x
M2x3



Steps

1. Remove the two (M2x3) screws that secure the power button assembly with fingerprint reader in its slot on the computer.
2. Remove the power button assembly with fingerprint reader from the computer.

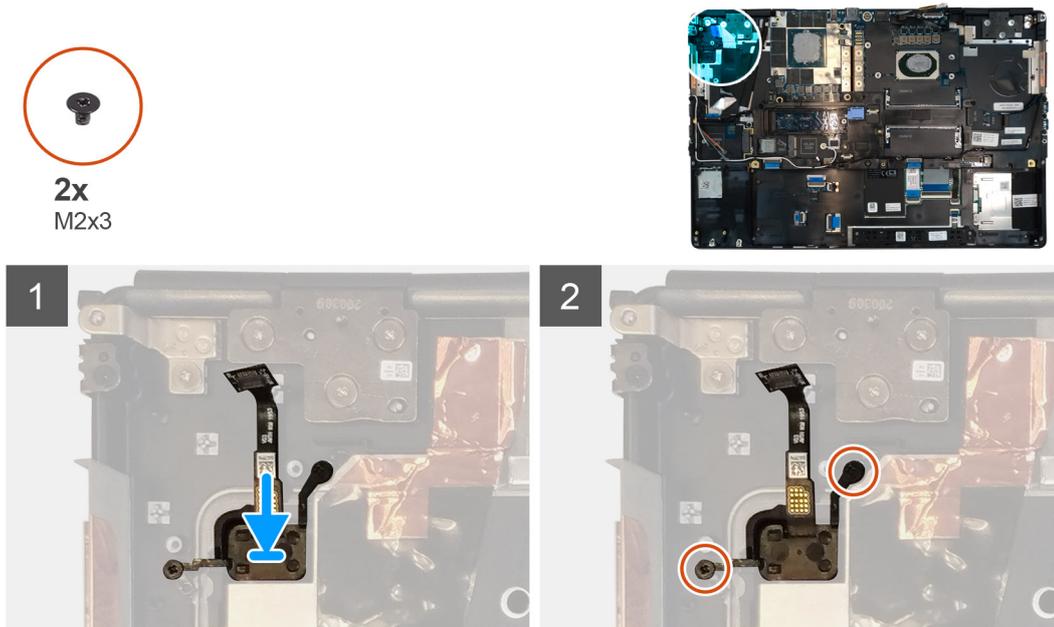
Installing the power button assembly with fingerprint reader

Prerequisites

If you are replacing a component, remove the existing component before performing the installation procedure.

About this task

The figure indicates the location of the power button and provides a visual representation of the installation procedure.



Steps

1. Place the power button assembly with fingerprint reader into its slot on the computer.
2. Replace the two (M2x3) screws to secure the power button assembly with fingerprint reader in place.

Next steps

1. Install the [power button board assembly with fingerprint reader](#).
2. Install the [heat-sink assembly](#).
3. Install the [battery](#).
4. Install the [base cover](#).
5. Install the [SD card](#).
6. Follow the procedure in [after working inside your computer](#).

GPU כבל חשמל

Removing the GPU power cable

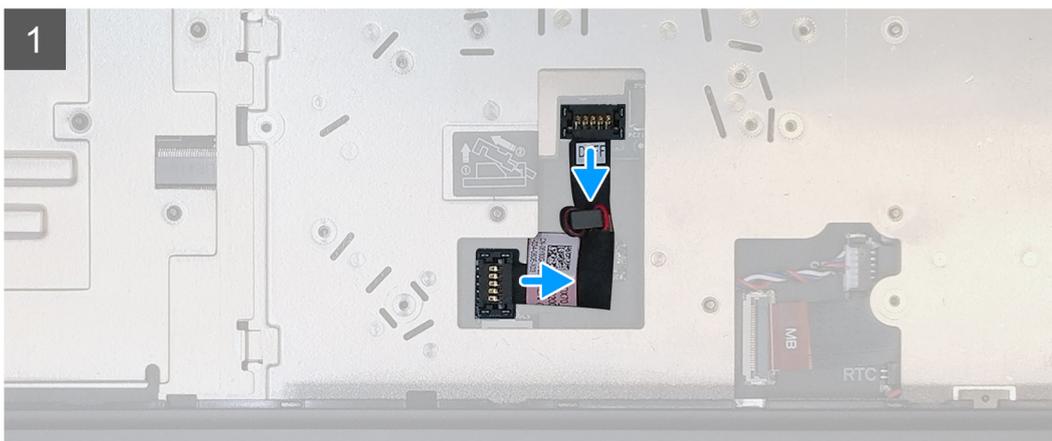
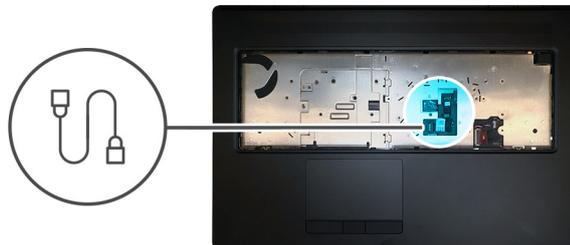
Prerequisites

1. Follow the procedure in [before working inside your computer](#).
2. Remove the [SD card](#).
3. Remove the [base cover](#).
4. Remove the [battery](#).

5. Remove the [keyboard lattice](#).
6. Remove the [keyboard](#).

About this task

The figure indicates the location of the GPU power cable and provides a visual representation of the removal procedure.



Steps

1. Carefully pry the GPU power cable connector outside the end of the connector head to unlock the GPU power cable connector from the GPU card.
2. Slightly slide the GPU power cable connector outwards to disconnect the GPU power cable from the GPU card.
3. Repeat the above steps to disconnect the GPU power cable from the system board.
4. Peel the GPU power cable from the computer.

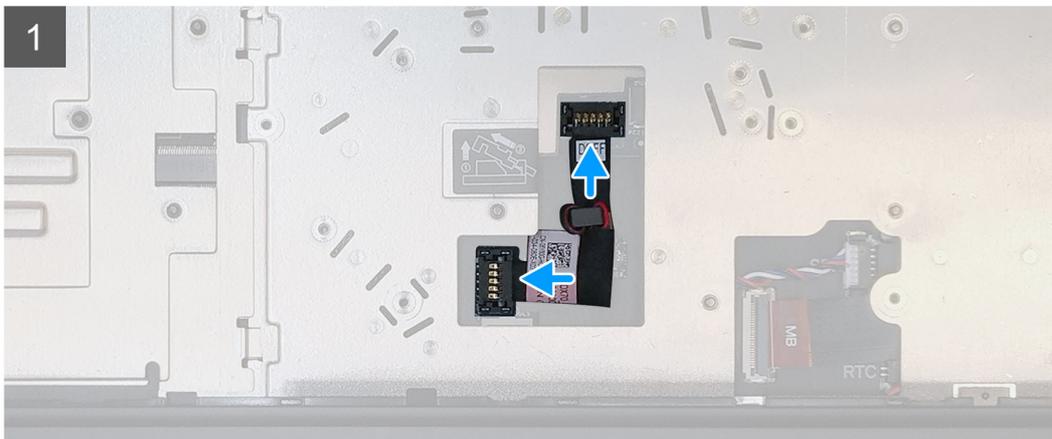
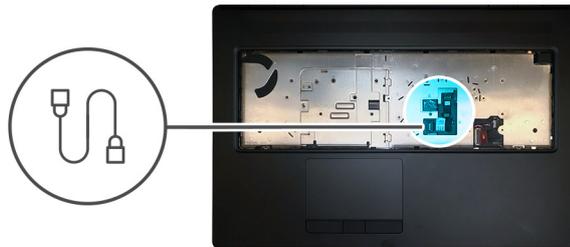
Installing the GPU power cable

Prerequisites

If you are replacing a component, remove the existing component before performing the installation procedure.

About this task

The figure indicates the location of the GPU power cable and provides a visual representation of the installation procedure.



Steps

1. Adhere the GPU power cable into its slot on the computer.
2. Disconnect the GPU power cable from the connector on the system board.
3. Slide the GPU power cable connector into its slot to connect the GPU power cable to the GPU card.
4. Lock the GPU power cable connector to secure the GPU card.

Next steps

1. Install the [keyboard](#).
2. Install the [keyboard lattice](#).
3. Install the [battery](#).
4. Install the [base cover](#).
5. Install the [SD card](#).
6. Follow the procedure in [after working inside your computer](#).

לוח המערכת

Removing the system board

Prerequisites

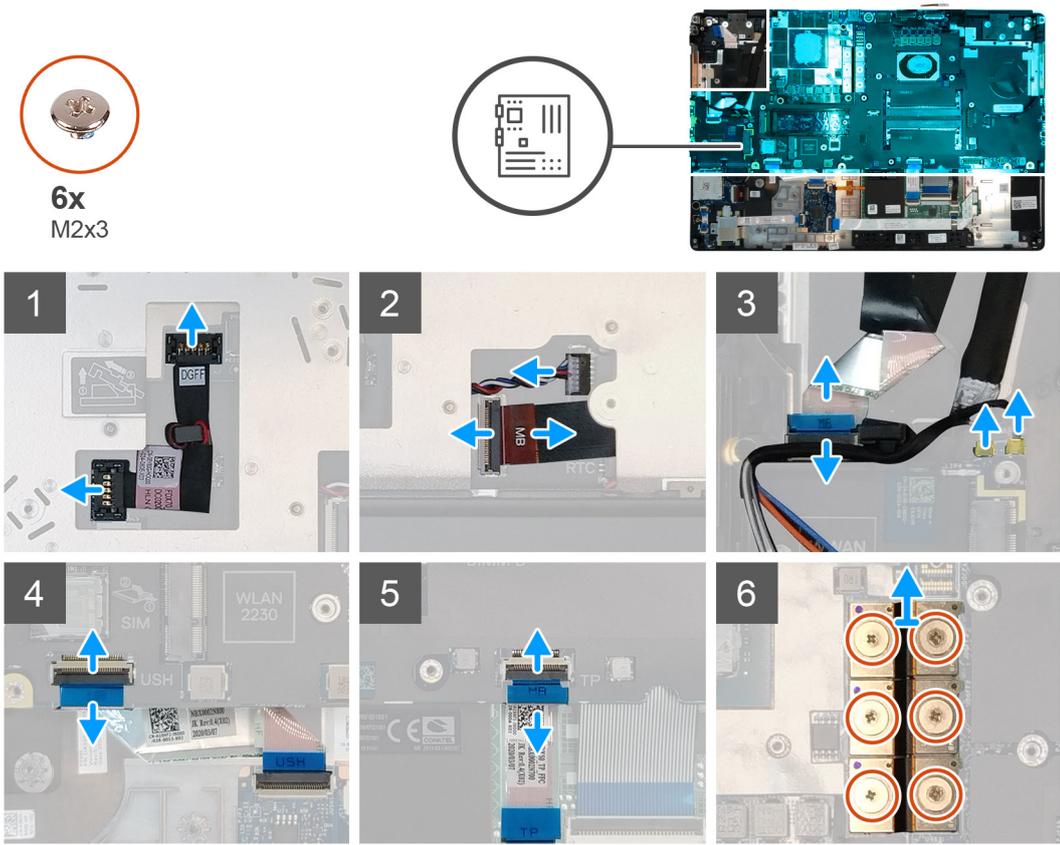
1. Follow the procedure in [before working inside your computer](#).
2. Remove the [SD card](#).
3. Remove the [SSD door](#).
4. Remove the [secondary M.2 SSD](#).
5. Remove the [base cover](#).
6. Remove the [battery](#).
7. Remove the [primary M.2 SSD](#).
8. Remove the [SIM card](#).
9. Remove the [secondary memory](#).
10. Remove the [WWAN card](#).
11. Remove the [WLAN card](#).

12. Remove the [keyboard lattice](#).
13. Remove the [keyboard](#).
14. Remove the [primary memory](#).
15. Remove the [heat-sink assembly](#).
16. Remove the [inner frame](#).

About this task

The figure indicates the location of the system board and provides a visual representation of the removal procedure. Images to be uploaded in the next review cycle.

NOTE: For discrete models shipped with GPU card:

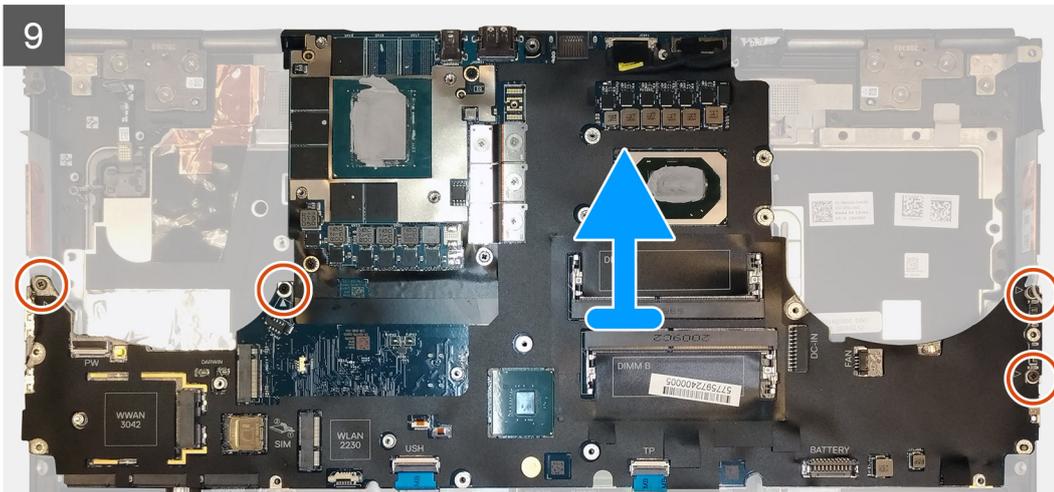
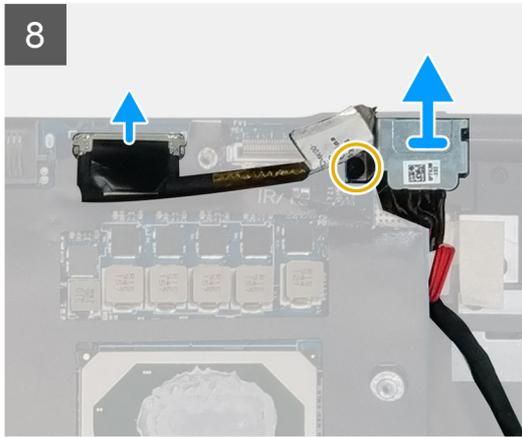
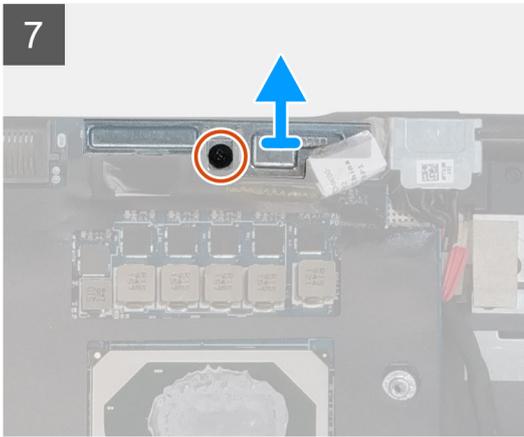




5x
M2x5



1x
M2x3



Steps

1. Carefully pry the GPU power cable connector outside the end of the connector head to unlock the GPU power cable connector from the system board on top side of the system.
2. Slightly slide the GPU power cable connector outwards to disconnect the GPU power cable from the connector on the system board.
3. Disconnect the speaker cable and the SD card reader cable from the connectors on the system board.
4. Disconnect the touch screen cable (for models shipped with a touch screen) or IR camera cable (for models shipped with an IR camera), power adapter cable, touchpad cable, USH daughter board cable (for models shipped with a USH daughter board), and power button board cable from the system board.
5. Remove the (M2x3) screw that secures the Darwin cable bracket in place.
6. Remove the Darwin cable bracket.
7. Disconnect the Darwin cables from the connectors on the system board.
8. Remove the six (M2x3) screws that secure the three beam connectors in place on the bottom of the system.

(i) NOTE: This step is applicable for discrete models shipped with 256 MB VRAM GPU card.

9. Remove the four (M2x3) screws that secure the two beam connectors in place on the bottom of the system.

(i) NOTE: This step is applicable for discrete models shipped with 128 MB VRAM GPU card.



NOTE: For UMA models, remove the two (M2x3) screws that secure the single beam connector in place on the bottom of the system.

10. Remove the beam connectors from the computer.
11. Remove the (M2x5) screw that secures the display cable bracket in place.
12. Remove the display cable bracket from the computer.
13. Disconnect the display cable from the connector on the system board.
14. Remove the four (M2x5) screws that secure the system board to the computer.
15. Pry the coin-cell battery, located under the system board, from the palmrest while lifting the system board.
16. Remove the system board from the computer.

Installing the system board

Prerequisites

If you are replacing a component, remove the existing component before performing the installation procedure.

About this task

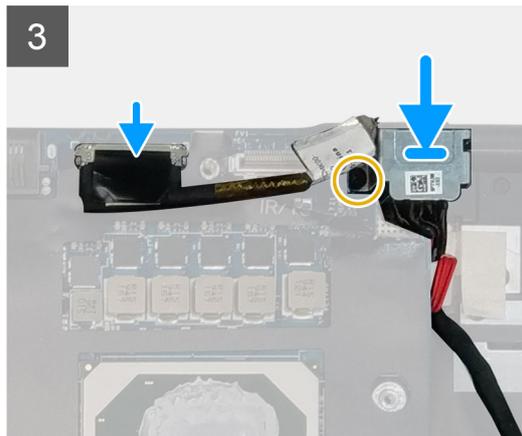
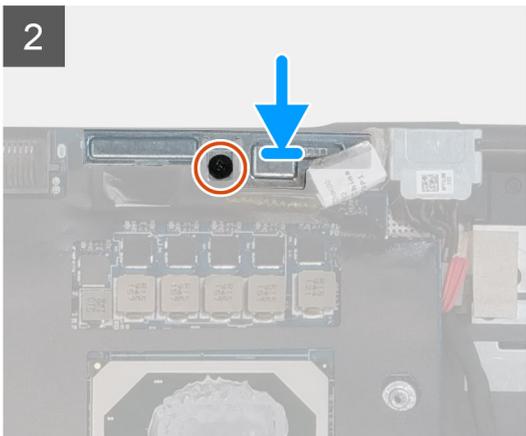
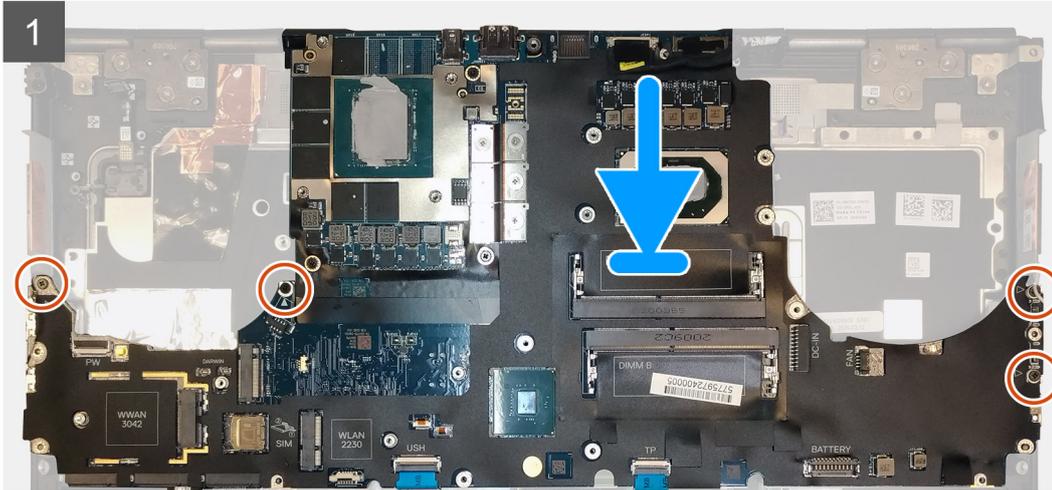
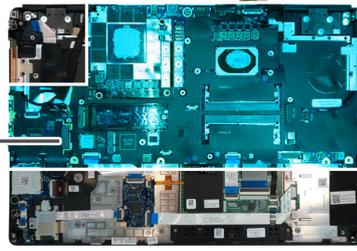
The figure indicates the location of the system board and provides a visual representation of the installation procedure.



5x
M2x5

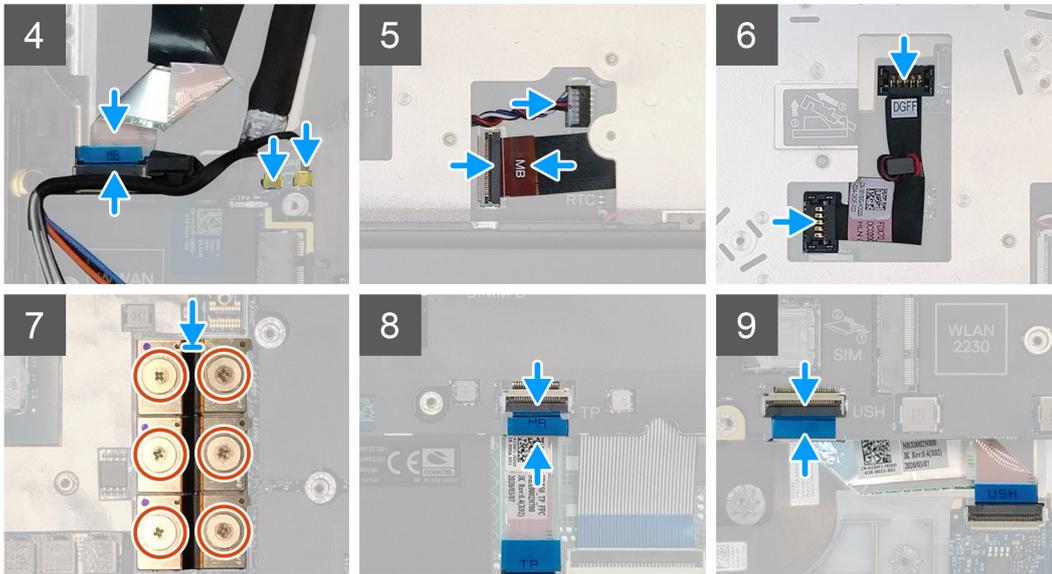


1x
M2x3





6x
M2x3



Steps

1. Adhere the coin-cell battery to the palmrest and then place the system board on its slot on the palmrest.
2. Replace the four (M2x5) screws to secure the system board to the palmrest.
3. Connect the display cable, touch screen cable (for models shipped with a touch screen) or IR camera cable (for models shipped with an IR camera), power adapter cable, touchpad cable, USH daughter board FFC (for models shipped with a USH daughter board), and power button board cable to the connectors on the system board.
4. Replace the display cable bracket on the display cable.
5. Replace the (M2x5) screw to secure the display cable bracket to the system board.
6. Connect the Darwin cables to the connectors on the system board.
7. Replace the Darwin cable bracket on the Darwin cable connector.
8. Replace the (M2x3) screw to secure the Darwin cable bracket to the system board.
9. Connect the beam connectors on the system board.

NOTE:

- For UMA models, replace the two (M2x3) screws to secure the single beam connector in place on the bottom side of the system.
- For discrete models shipped with a 128 MB vram GPU card, replace the four (M2x3) screws to secure the two beam connector in place on the bottom side of the system.
- For discrete models shipped with a 256 MB vram GPU card, replace the six (M2x3) screws to secure the three beam connector in place on the bottom side of the system.

10. Connect the speaker cable and SD card reader cable to the connectors on the system board.
11. Connect the GPU power cable to the connector on the system board on the top side of the
12. Lock the GPU power cable connector on the system board.

Next steps

1. Install the [inner frame](#).
2. Install the [heat-sink assembly](#).
3. Install the [primary memory](#).

4. Install the [keyboard](#).
5. Install the [keyboard lattice](#).
6. Install the [WLAN card](#).
7. Install the [WWAN card](#).
8. Install the [secondary memory](#).
9. Install the [SIM card](#).
10. Install the [primary M.2 SSD](#).
11. Install the [inner frame](#).
12. Install the [battery](#).
13. Install the [base cover](#).
14. Install the [secondary M.2 SSD](#).
15. Install the [SSD door](#).
16. Install the [SD card](#).
17. Follow the procedure in [after working inside your computer](#).

GPU כרטיס

GPU-הסרת כרטיס ה

תנאים מוקדמים

1. בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
2. ה-SD הסר את כרטיס ה.
3. ה-SSD הסר את דלת ה.
4. המשני M.2 SSD הסר את כונן ה.
5. הסר את כיסוי הבסיס.
6. הסר את הסוללה.
7. הראשי M.2 SSD הסר את כונן ה.
8. ה-SIM הסר את כרטיס ה.
9. הסר את הזיכרון המשני.
10. ה-WWAN הסר את כרטיס ה.
11. ה-WLAN הסר את כרטיס ה.
12. הסר את רשת המקלדת.
13. הסר את המקלדת.
14. ה-GPU הסר את כבל החשמל של ה.
15. הסר את הזיכרון הראשי.
16. הסר את מכלול גוף הקירור.
17. הסר את המסגרת הפנימית.
18. הסר את לוח המערכת.

אודות משימה זו

האיור מציין את מיקום לוח המערכת ומספק ייצוג חזותי של הליך ההסרה. תמונות שייטענו במחזור הסקירה הבא.

GPU הערה עבור דגמים נפרדים הנשלחים עם כרטיס :

שלב

1. למשענת כף היד GPU-המהדקים את כרטיס ה (M2x5) הסר את שלושת הברגים.
2. מהמחשב GPU-הוצא את כרטיס ה.

GPU-התקנת כרטיס ה

תנאים מוקדמים

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

אודות משימה זו

ומספק ייצוג חזותי של הליך ההתקנה GPU-האיור מצוין את מיקום כרטיס ה תמונות שיש לטעון במחזור הסקירה הבאה

שלבים

1. בתוך החריץ שלו שבמשענת כף היד GPU-ישר והנח את כרטיס ה
2. למשענת כף היד GPU-כדי להדק את כרטיס ה (M2x5) הברג בחזרה את שלושת הברגים.

השלבים הבאים

1. התקן את [לוח המערכת](#).
2. התקן את [המסגרת הפנימית](#).
3. התקן את [מכלול גוף מונע הקירור](#).
4. התקן את [הזיכרון הראשי](#).
5. GPU-התקן את [כבל החשמל של ה](#).
6. התקן את [המקלדת](#).
7. התקן את [רשת המקלדת](#).
8. WLAN-התקן את [כרטיס ה](#).
9. WWAN-התקן את [כרטיס ה](#).
10. התקן את [הזיכרון המשני](#).
11. SIM-התקן את [כרטיס ה](#).
12. הראשי M.2 SSD-התקן את [כונן ה](#).
13. התקן את [הסוללה](#).
14. התקן את [כיסוי הבסיס](#).
15. המשני M.2 SSD-התקן את [כונן ה](#).
16. SSD-התקן את [דלת ה](#).
17. SD-התקן את [כרטיס ה](#).
18. בצע את ההליך המפורט בסעיף [לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב](#).

רמקול

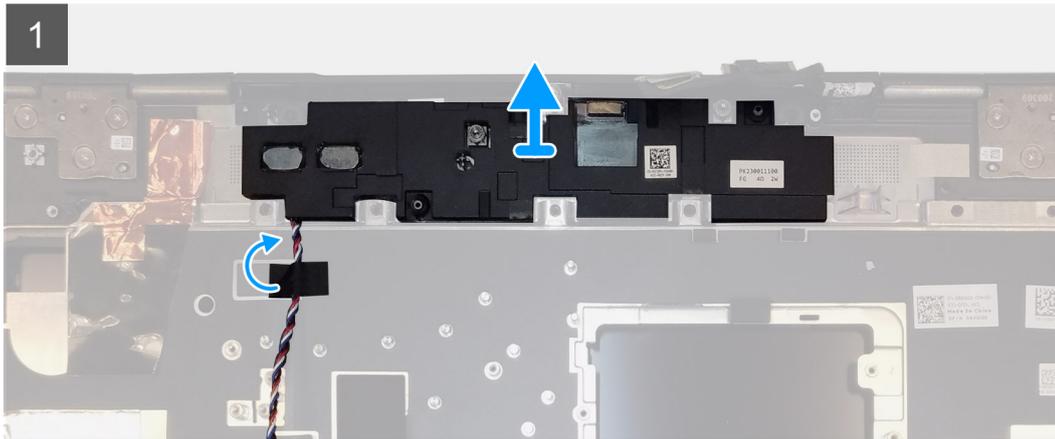
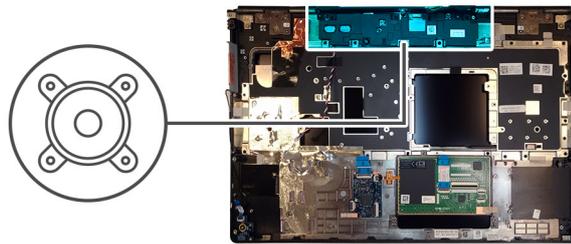
Removing the speaker

Prerequisites

1. Follow the procedure in [before working inside your computer](#).
2. Remove the [SD card](#).
3. Remove the [SSD door](#).
4. Remove the [secondary M.2 SSD](#).
5. Remove the [base cover](#).
6. Remove the [battery](#).
7. Remove the [primary M.2 SSD](#).
8. Remove the [SIM card](#).
9. Remove the [secondary memory](#).
10. Remove the [WWAN card](#).
11. Remove the [WLAN card](#).
12. Remove the [keyboard lattice](#).
13. Remove the [keyboard](#).
14. Remove the [primary memory](#).
15. Remove the [heat-sink assembly](#).
16. Remove the [inner frame](#).
17. Remove the [GPU power cable](#).
18. Remove the [GPU card](#).
19. Remove the [system board](#).

About this task

The figure indicates the location of the speaker and provides a visual representation of the removal procedure. Images to be uploaded in the next review cycle.



Steps

1. Peel the pieces of adhesive tape that secures the speaker cable to the palmrest.
2. Pry the speaker module from its slot on the top edge of the palmrest.
3. Remove the speaker module from the computer.

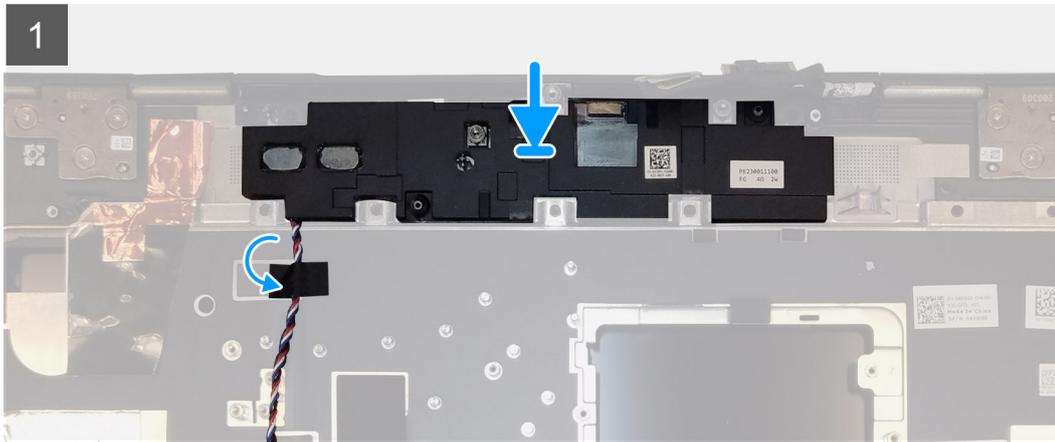
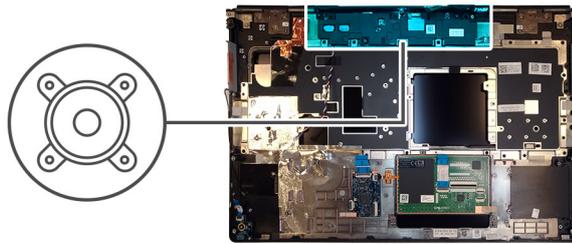
Installing the speaker

Prerequisites

If you are replacing a component, remove the existing component before performing the installation procedure.

About this task

The figure indicates the location of the speaker and provides a visual representation of the installation procedure.



Steps

1. Align and place the speaker module into its slot on the top edge of the palmrest.
2. Adhere the three piece adhesive tape to secure the speaker cable in place on the palmrest.

Next steps

1. Install the [system board](#).
2. Install the [GPU card](#).
3. Install the [GPU power cable](#).
4. Install the [inner frame](#).
5. Install the [heat-sink assembly](#).
6. Install the [primary memory](#).
7. Install the [keyboard](#).
8. Install the [keyboard lattice](#).
9. Install the [WLAN card](#).
10. Install the [WWAN card](#).
11. Install the [secondary memory](#).
12. Install the [SIM card](#).
13. Install the [primary M.2 SSD](#).
14. Install the [battery](#).
15. Install the [base cover](#).
16. Install the [secondary M.2 SSD](#).
17. Install the [SSD door](#).
18. Install the [SD card](#).
19. Follow the procedure in [after working inside your computer](#).

כיסוי אמצעי

Removing the middle cap

Prerequisites

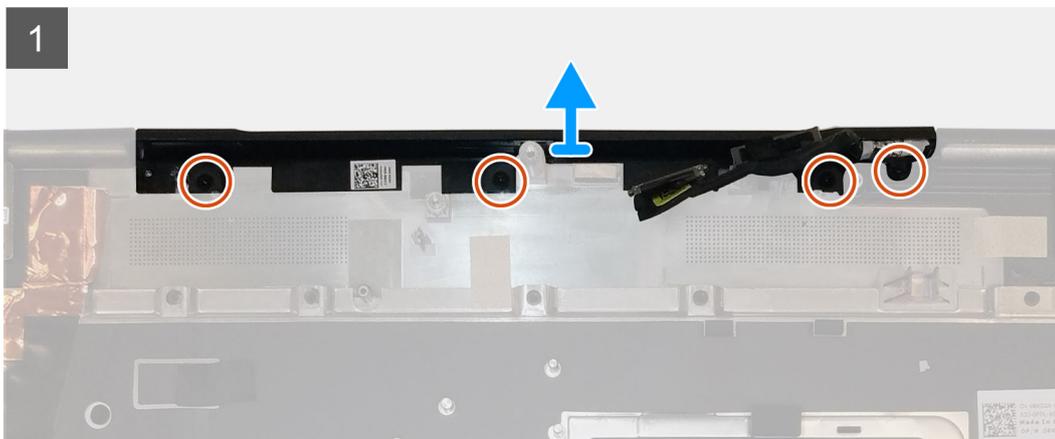
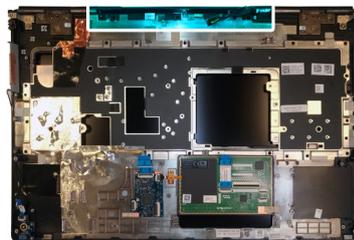
1. Follow the procedure in [before working inside your computer](#).
2. Remove the [SD card](#).
3. Remove the [SSD door](#).
4. Remove the [secondary M.2 SSD](#).
5. Remove the [base cover](#).
6. Remove the [battery](#).
7. Remove the [primary M.2 SSD](#).
8. Remove the [SIM card](#).
9. Remove the [secondary memory](#).
10. Remove the [WWAN card](#).
11. Remove the [WLAN card](#).
12. Remove the [keyboard lattice](#).
13. Remove the [keyboard](#).
14. Remove the [primary memory](#).
15. Remove the [heat-sink assembly](#).
16. Remove the [inner frame](#).
17. Remove the [GPU power cable](#).
18. Remove the [GPU card](#).
19. Remove the [system board](#).

About this task

The figure indicates the location of the speaker and provides a visual representation of the removal procedure. Images to be uploaded in the next review cycle.



4x
M2x3



Steps

1. Remove the four (M2x3) screws that secures the middle cap in place.

2. Remove the middle cap from the computer.

Installing the middle cap

Prerequisites

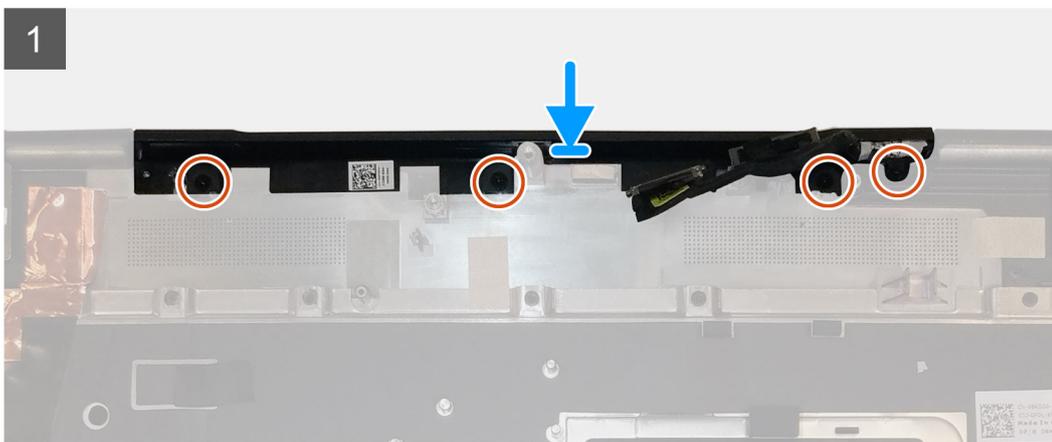
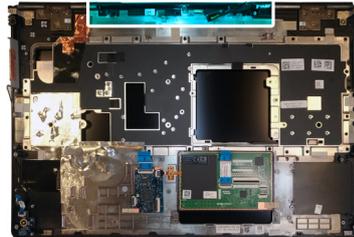
If you are replacing a component, remove the existing component before performing the installation procedure.

About this task

The figure indicates the location of the middle cap and provides a visual representation of the installation procedure.



4x
M2x3



Steps

1. Align and insert the middle cap onto the palmrest.

NOTE: Ensure that the middle cap is secured in place by the two pegs on the palmrest.

2. Replace the four (M2x3) screws to secure the middle cap in place.

Next steps

1. Install the [system board](#).
2. Install the [GPU card](#).
3. Install the [GPU power cable](#).
4. Install the [inner frame](#).
5. Install the [heat-sink assembly](#).
6. Install the [primary memory](#).
7. Install the [keyboard](#).
8. Install the [keyboard lattice](#).
9. Install the [WLAN card](#).
10. Install the [WWAN card](#).
11. Install the [secondary memory](#).
12. Install the [SIM card](#).
13. Install the [primary M.2 SSD](#).
14. Install the [battery](#).

15. Install the [base cover](#).
16. Install the [secondary M.2 SSD](#).
17. Install the [SSD door](#).
18. Install the [SD card](#).
19. Follow the procedure in [after working inside your computer](#).

מכלול הצג

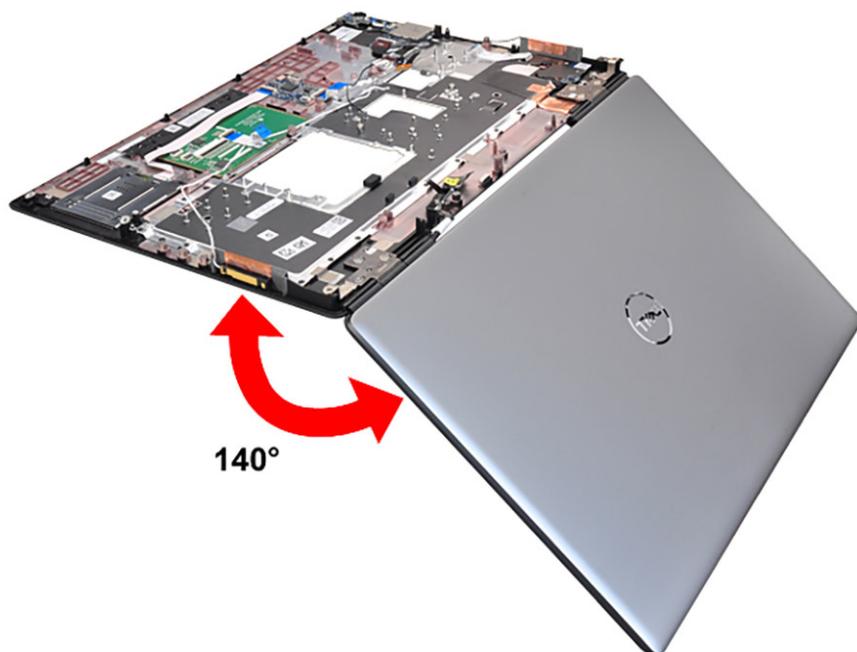
Removing the display assembly

Prerequisites

1. Follow the procedure in [before working inside your computer](#).
2. Remove the [SD card](#).
3. Remove the [SSD door](#).
4. Remove the [secondary M.2 SSD](#).
5. Remove the [base cover](#).
6. Remove the [battery](#).
7. Remove the [primary M.2 SSD](#).
8. Remove the [SIM card](#).
9. Remove the [secondary memory](#).
10. Remove the [WWAN card](#).
11. Remove the [WLAN card](#).
12. Remove the [keyboard lattice](#).
13. Remove the [keyboard](#).
14. Remove the [primary memory](#).
15. Remove the [heat-sink assembly](#).

About this task

The figure indicates the location of the display assembly and provides a visual representation of the removal procedure.

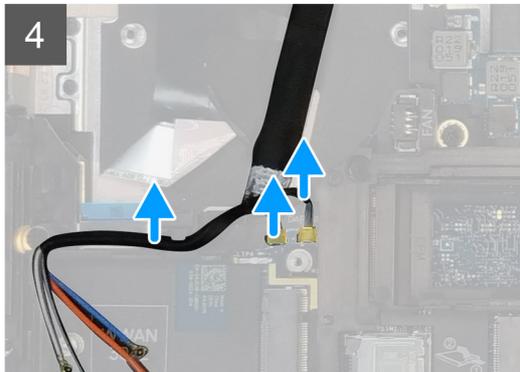
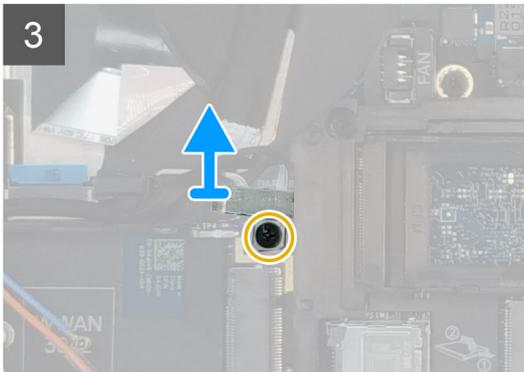
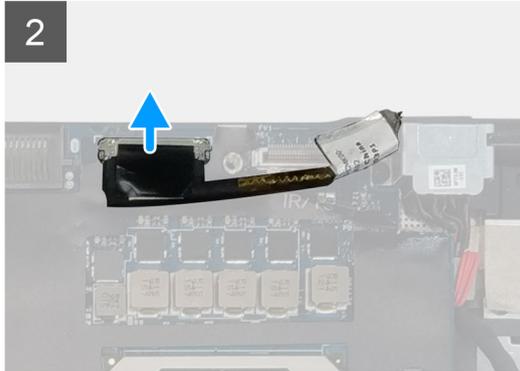
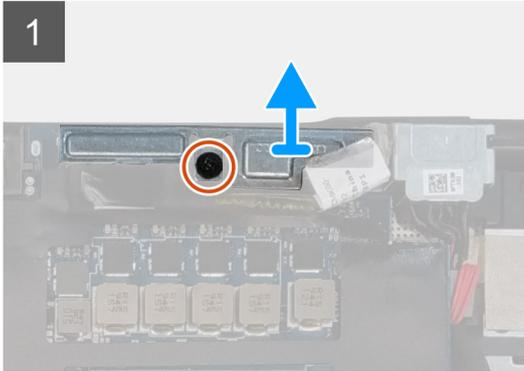
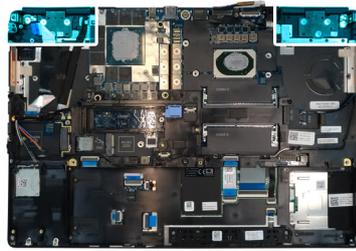




1x
M2x5

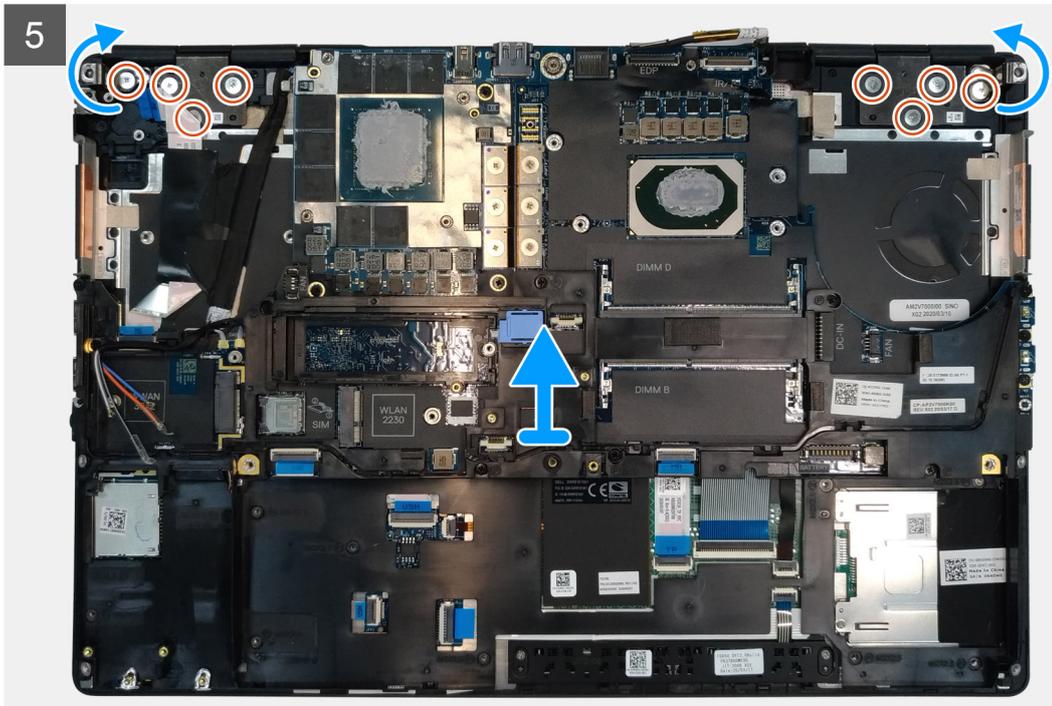


1x
M2x3





8x
M2.5x2.5



Steps

1. Open the display assembly to a 140-degree angle and place the computer at the edge of a flat table so that the display assembly can extend below the table.
2. Remove the (M2x5) screw that secures the display bracket to the palmrest.
3. Disconnect the display cable from the connector on the system board.
4. Remove the (M2x5) screw that secures the Darwin bracket.
5. Peel and remove the WWAN cables and Darwin cables from the palmrest.
6. Remove the eight (M2.5x2.5) screws that secures the hinges to the palmrest.
7. Remove the display assembly from the palmrest.

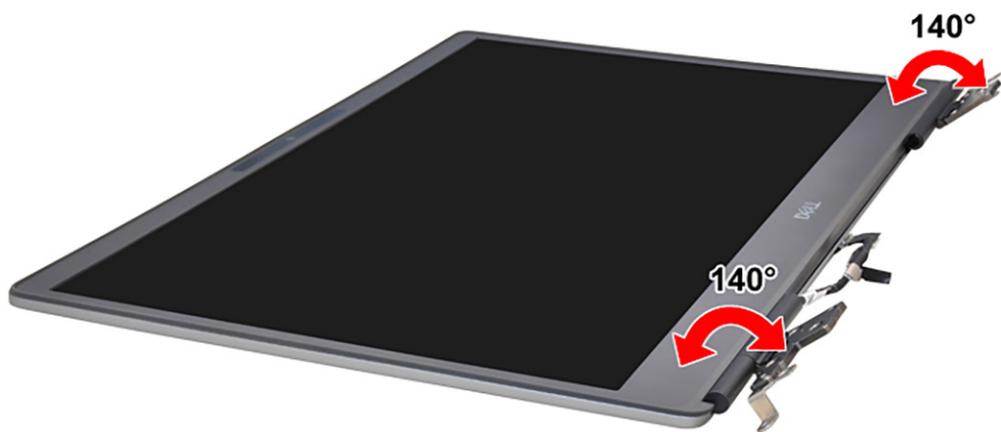
Installing the display assembly

Prerequisites

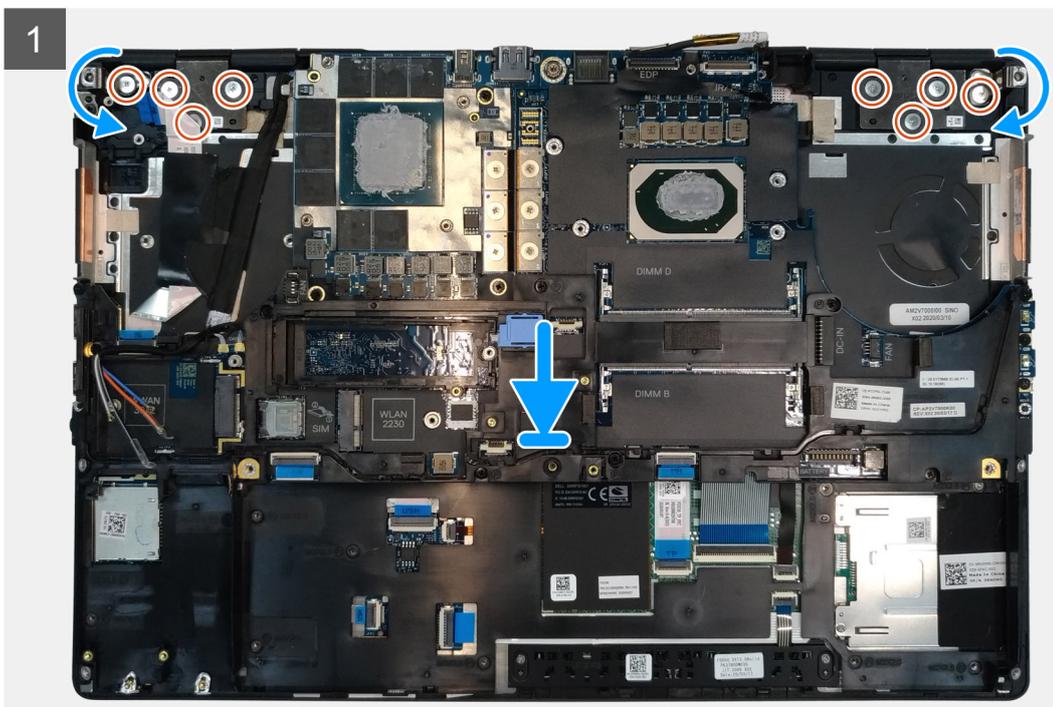
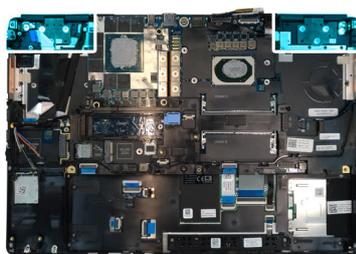
If you are replacing a component, remove the existing component before performing the installation procedure.

About this task

The figure indicates the location of the display assembly and provides a visual representation of the installation procedure.



8x
M2.5x2.5

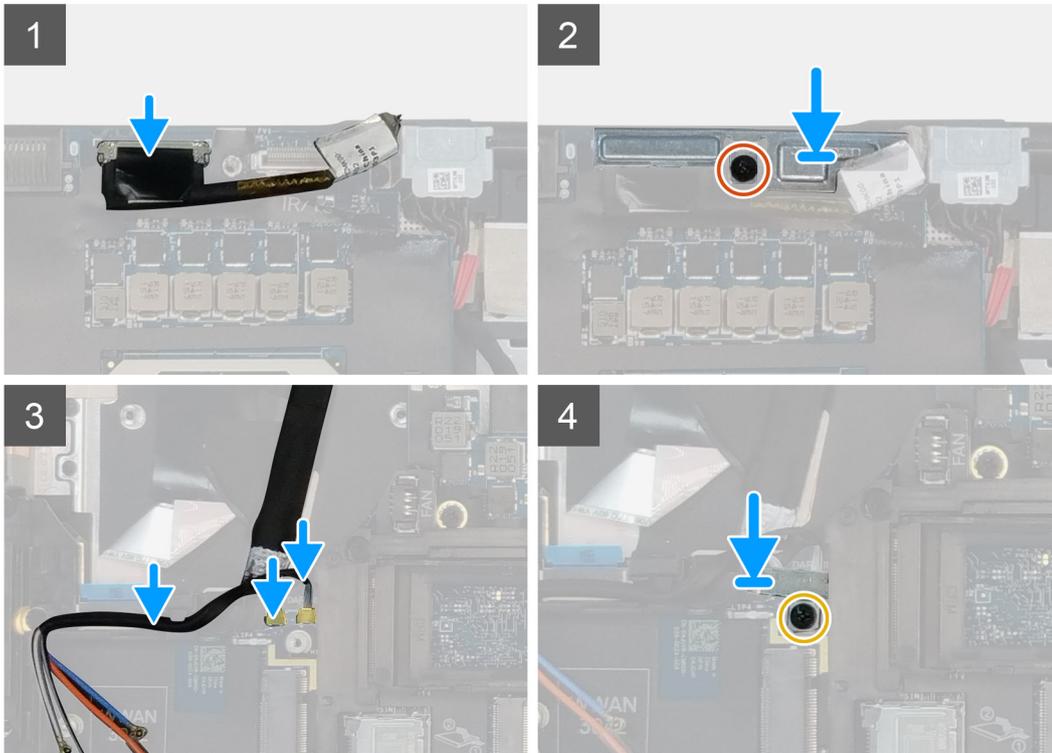




1x
M2x5



1x
M2x3



Steps

1.  **NOTE:** Before installing the display assembly, ensure that the display hinges are opened to a 140-degree angle against the display assembly, to fit the display assembly to the palmrest.

Align the screw holes on the hinges on the display assembly to the screw holes on the palmrest.

2. Replace the eight (M2.5x2.5) screws to secure the hinges to the palmrest.
3. Replace the (M2x5) screw to secure the display bracket to the palmrest.
4. Connect the display cable to the connector on the system board.
5. Replace the (M2x5) screw to secure the Darwin bracket.
6. Adhere the WWAN cables and Darwin cables to the palmrest.

Next steps

1. Install the [heat-sink assembly](#).
2. Install the [primary memory](#).
3. Install the [keyboard](#).
4. Install the [keyboard lattice](#).
5. Install the [WLAN card](#).
6. Install the [WWAN card](#).
7. Install the [secondary memory](#).
8. Install the [SIM card](#).
9. Install the [primary M.2 SSD](#).
10. Install the [battery](#).
11. Install the [base cover](#).
12. Install the [secondary M.2 SSD](#).

13. Install the [SSD door](#).
14. Install the [SD card](#).
15. Follow the procedure in [after working inside your computer](#).

משענת כף היד

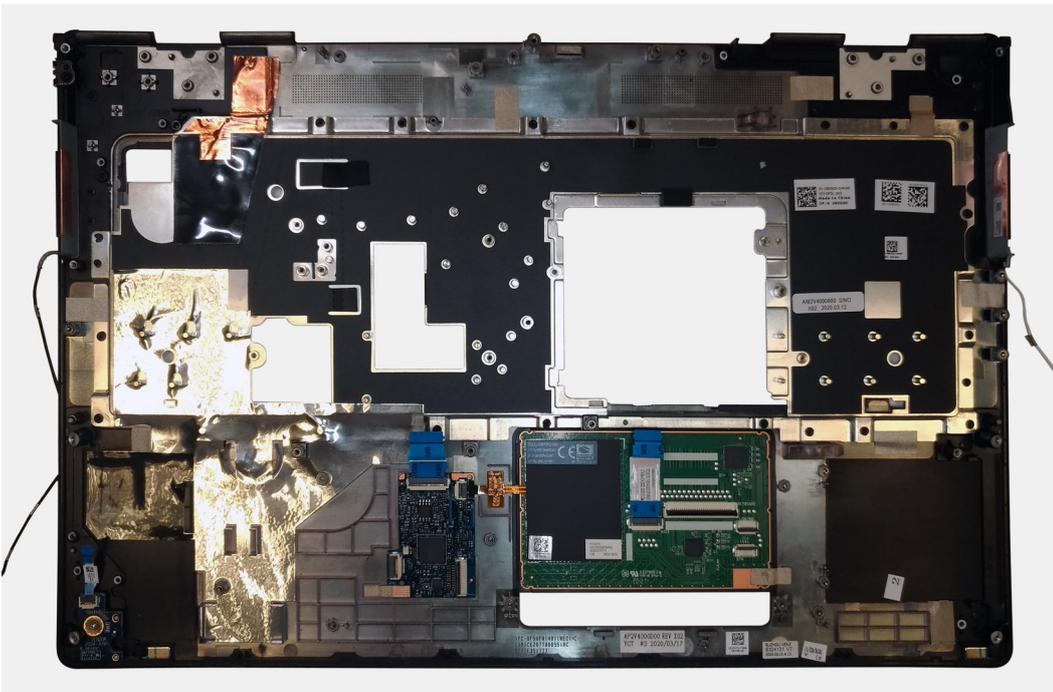
Removing the palmrest

Prerequisites

1. Follow the procedure in [before working inside your computer](#).
2. Remove the [SD card](#).
3. Remove the [SSD door](#).
4. Remove the [secondary M.2 SSD](#).
5. Remove the [base cover](#).
6. Remove the [battery](#).
7. Remove the [primary M.2 SSD](#).
8. Remove the [SIM card](#).
9. Remove the [secondary memory](#).
10. Remove the [WWAN card](#).
11. Remove the [WLAN card](#).
12. Remove the [keyboard lattice](#).
13. Remove the [keyboard](#).
14. Remove the [primary memory](#).
15. Remove the [power adapter port](#).
16. Remove the [power button board](#).
17. Remove the [smart card reader](#).
18. Remove the [touchpad buttons](#).
19. Remove the [SD card reader](#).
20. Remove the [power button](#), or [power button assembly with fingerprint reader](#).
21. Remove the [heat-sink assembly](#).
22. Remove the [inner frame](#).
23. Remove the [GPU power cable](#).
24. Remove the [GPU card](#).
25. Remove the [system board](#).
26. Remove the [speaker](#).
27. Remove the [middle cap](#).
28. Remove the [display assembly](#).

About this task

The picture below shows the palmrest after performing the pre-removal parts procedures for any palm rest replacement



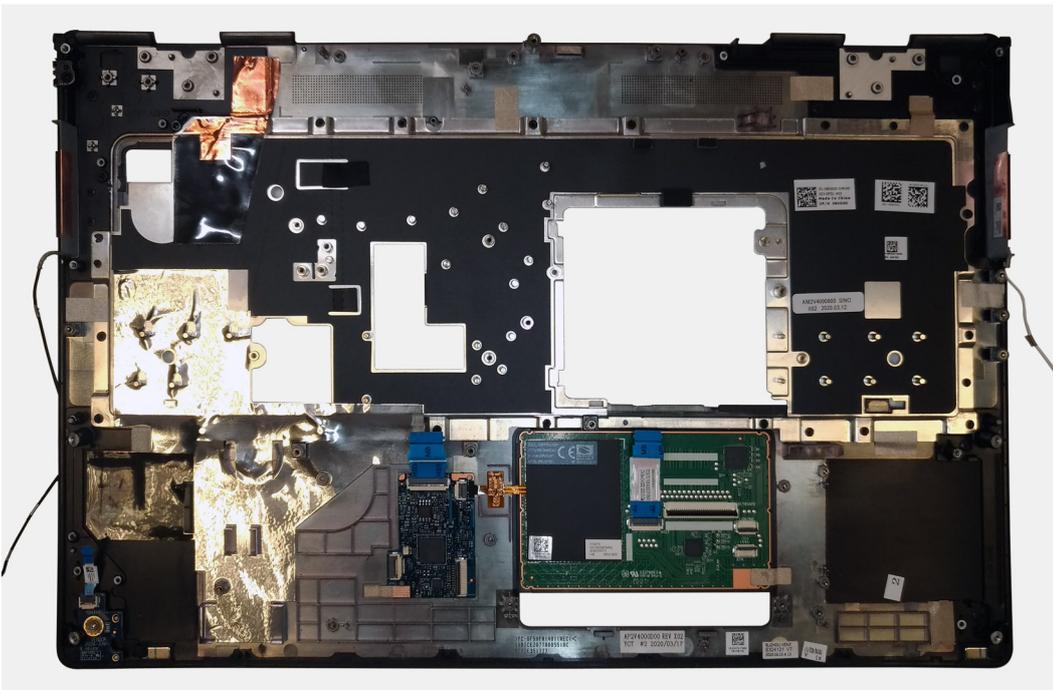
Installing the palmrest

Prerequisites

If you are replacing a component, remove the existing component before performing the installation procedure.

About this task

The figure indicates the palmrest and before performing the pre-installation parts procedures for any palmrest installation procedure.



Next steps

1. Install the [display assembly](#).

2. Install the [middle cap](#).
3. Install the [speaker](#).
4. Install the [system board](#).
5. Install the [GPU card](#).
6. Install the [GPU power cable](#).
7. Install the [inner frame](#).
8. Install the [heat-sink assembly](#).
9. Install the [power button](#) or [power button assembly with fingerprint reader](#).
10. Install the [SD card reader](#).
11. Install the [smart card reader](#).
12. Install the [touchpad buttons](#).
13. Install the [power button board](#).
14. Install the [power adapter port](#).
15. Install the [primary memory](#).
16. Install the [keyboard](#).
17. Install the [keyboard lattice](#).
18. Install the [WLAN card](#).
19. Install the [WWAN card](#).
20. Install the [secondary memory](#).
21. Install the [SIM card](#).
22. Install the [primary M.2 SSD](#).
23. Install the [battery](#).
24. Install the [base cover](#).
25. Install the [secondary M.2 SSD](#).
26. Install the [SSD door](#).
27. Install the [SD card](#).
28. Follow the procedure in [after working inside your computer](#).

מסגרת הצג

Removing the display bezel (non-touch)

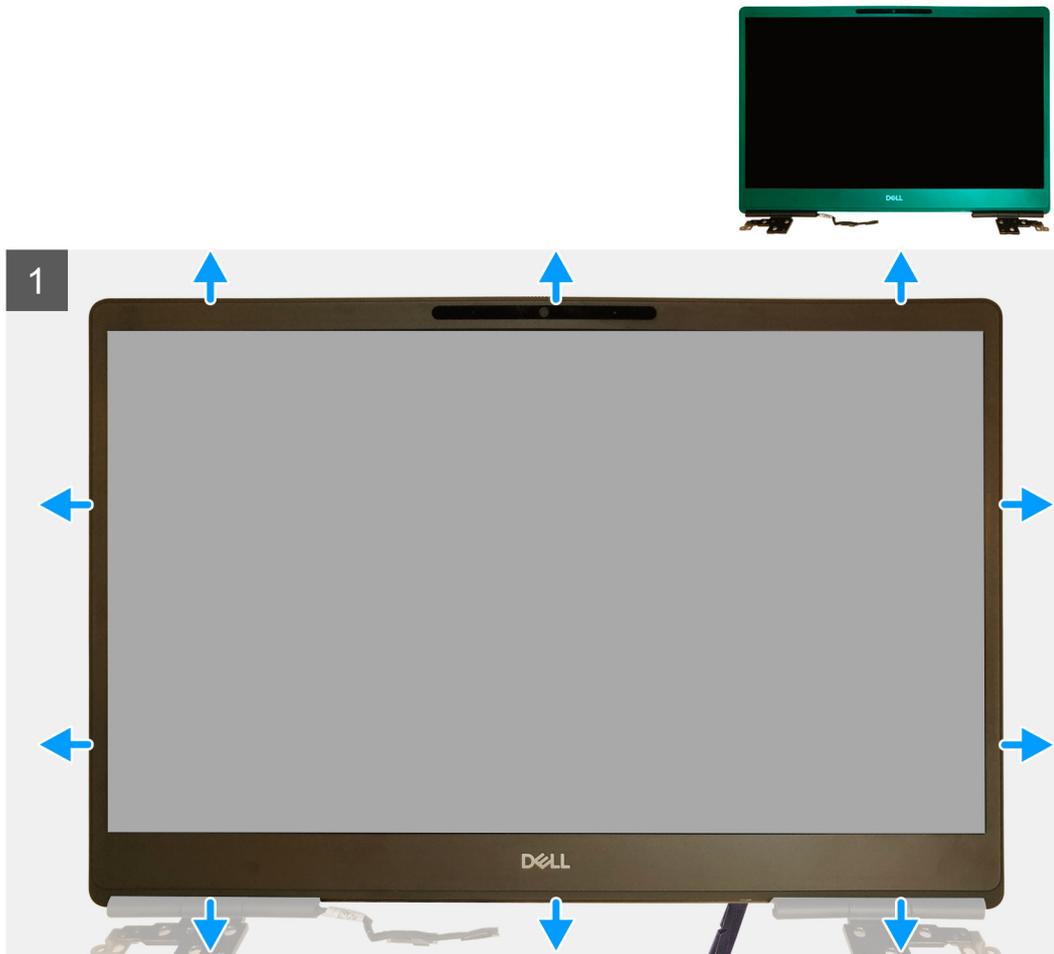
Prerequisites

1. Follow the procedure in [before working inside your computer](#).
2. Remove the [SD card](#).
3. Remove the [SSD door](#).
4. Remove the [secondary M.2 SSD](#).
5. Remove the [base cover](#).
6. Remove the [battery](#).
7. Remove the [primary M.2 SSD](#).
8. Remove the [SIM card](#).
9. Remove the [secondary memory](#).
10. Remove the [WWAN card](#).
11. Remove the [WLAN card](#).
12. Remove the [keyboard lattice](#).
13. Remove the [keyboard](#).
14. Remove the [primary memory](#).
15. Remove the [heat-sink assembly](#).
16. Remove the [inner frame](#).
17. Remove the [GPU power cable](#).
18. Remove the [GPU card](#).
19. Remove the [system board](#).
20. Remove the [speaker](#).
21. Remove the [middle cap](#).

22. Remove the [display assembly](#).

About this task

The figure indicates the location of the display bezel and provides a visual representation of the removal procedure. Images to be uploaded in the next review cycle.



Steps

1. Using a flat head tool or a plastic scribe, pry open the display bezel from the two recess points on the bottom edge of the display bezel.
2. Working your way from the bottom edge, pry around the sides and top edge of the display bezel.
NOTE: While prying the display bezel, make sure to pry along the outside edge of the display bezel using your hands—using a screw driver or other sharp objects may damage the display cover.
3. Remove the display bezel from the display assembly.

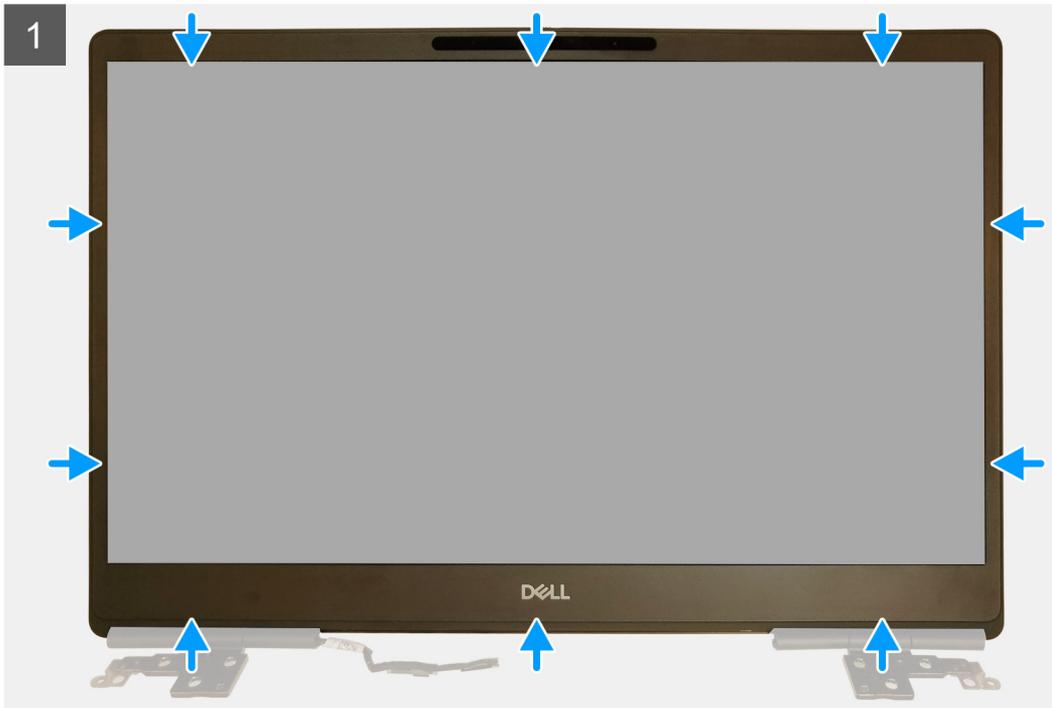
Installing the display bezel (non-touch)

Prerequisites

If you are replacing a component, remove the existing component before performing the installation procedure.

About this task

The figure indicates the display bezel and provides a visual representation of the installation procedure.



Steps

1. Place the display bezel on the display assembly.
2. Press the edges of the display bezel until it clicks onto the display assembly.

Next steps

1. Install the [display assembly](#).
2. Install the [middle cap](#).
3. Install the [speaker](#).
4. Install the [system board](#).
5. Install the [GPU card](#).
6. Install the [GPU power cable](#).
7. Install the [inner frame](#).
8. Install the [heat-sink assembly](#).
9. Install the [primary memory](#).
10. Install the [keyboard](#).
11. Install the [keyboard lattice](#).
12. Install the [WLAN card](#).
13. Install the [WWAN card](#).
14. Install the [secondary memory](#).
15. Install the [SIM card](#).
16. Install the [primary M.2 SSD](#).
17. Install the [battery](#).
18. Install the [base cover](#).
19. Install the [secondary M.2 SSD](#).
20. Install the [SSD door](#).

21. Install the [SD card](#).
22. Follow the procedure in [after working inside your computer](#).

לוח הצג

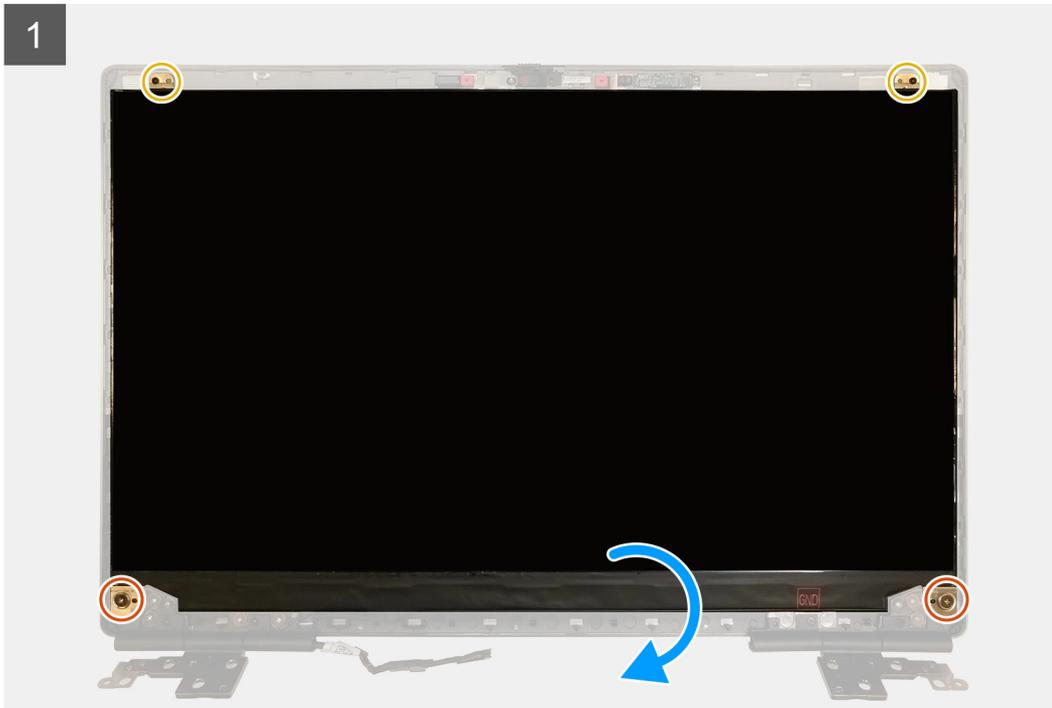
Removing the display panel (non-touch)

Prerequisites

1. Follow the procedure in [before working inside your computer](#).
2. Remove the [SD card](#).
3. Remove the [SSD door](#).
4. Remove the [secondary M.2 SSD](#).
5. Remove the [base cover](#).
6. Remove the [battery](#).
7. Remove the [primary M.2 SSD](#).
8. Remove the [SIM card](#).
9. Remove the [secondary memory](#).
10. Remove the [WWAN card](#).
11. Remove the [WLAN card](#).
12. Remove the [keyboard lattice](#).
13. Remove the [keyboard](#).
14. Remove the [primary memory](#).
15. Remove the [heat-sink assembly](#).
16. Remove the [inner frame](#).
17. Remove the [GPU power cable](#).
18. Remove the [GPU card](#).
19. Remove the [system board](#).
20. Remove the [display assembly](#).
21. Remove the [speaker](#).
22. Remove the [middle cap](#).
23. Remove the [display assembly](#).
24. Remove the [display bezel](#).

About this task

The figure indicates the location of the display panel and provides a visual representation of the removal procedure. Images to be uploaded in the next review cycle.



Steps

1. Remove the two (M2.5x2.5) screws and the two (M2x2.5) screws that secures the display panel to the display assembly.
2. Lift the display panel and turn the display panel over to access the display cable
3. Peel the conductive tape covering the display cable.
4. Peel the adhesive tapes that secures the display cable.
5. Peel the adhesive rubber strip covering the display cable.
6. Unlock the display cable connector and then disconnect the display cable from the back of the display panel.
7. Remove the display panel form the display assembly.
8. Remove the display panel.

i NOTE: The support brackets attached to the display panel are defined as a single service assembly part and cannot be further disassembled.

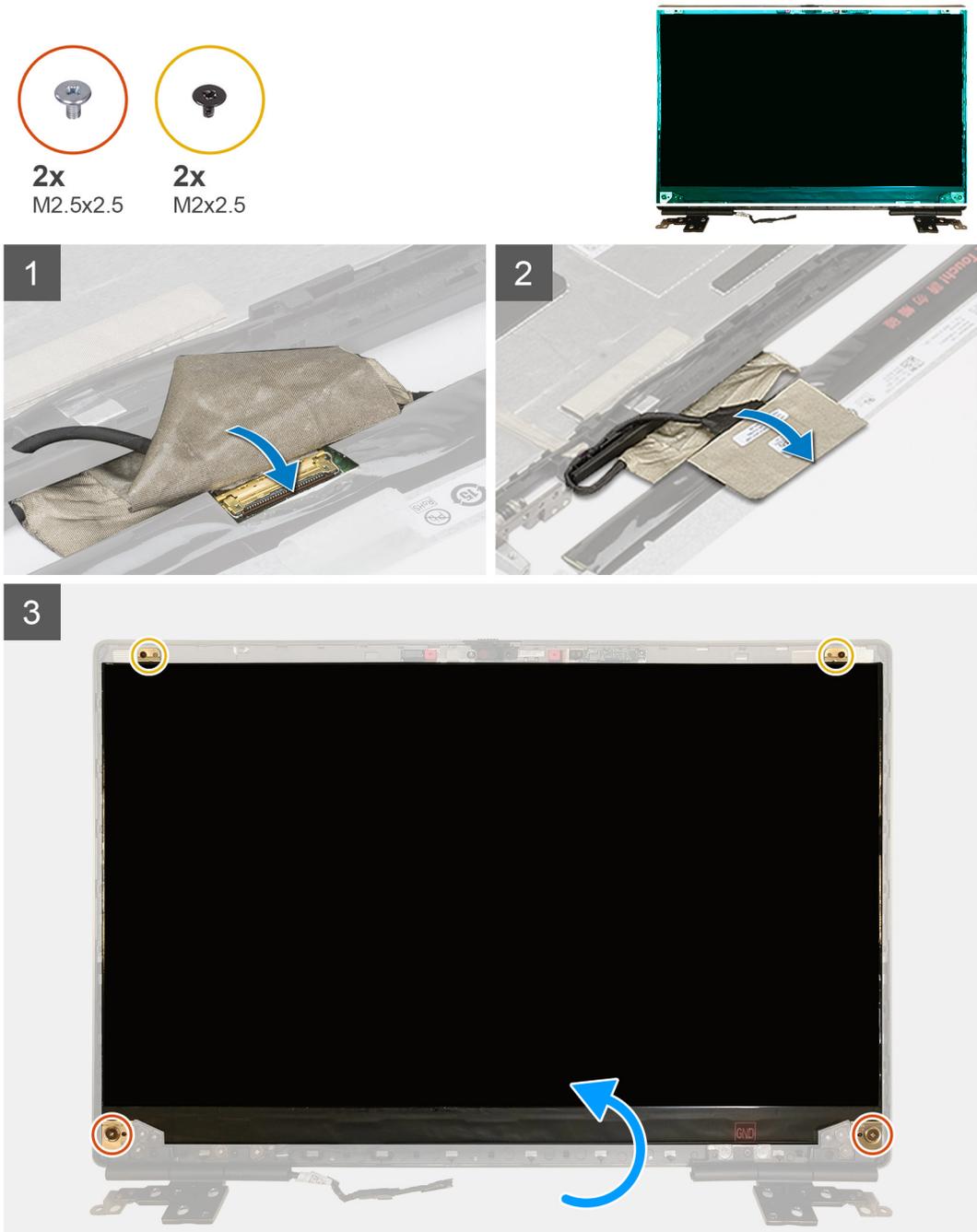
Installing the display panel (non-touch)

Prerequisites

If you are replacing a component, remove the existing component before performing the installation procedure.

About this task

The figure indicates the display panel and provides a visual representation of the installation procedure.



Steps

1. Connect the display cable to the connector on the back of the display panel and lock the display cable connector.
2. Adhere the adhesive rubber strip to cover the display cable.
3. Adhere the transparent tape and conductive tape above the rubber strip to cover the display cable.
4. Align the display panel with the tabs on the display assembly.

5. Replace the two (M2.5X2.5) and two (M2x2.5) screws to secure the display panel to the display assembly.

Next steps

1. Install the [display bezel](#).
2. Install the [display assembly](#).
3. Install the [middle cap](#).
4. Install the [speaker](#).
5. Install the [display assembly](#).
6. Install the [system board](#).
7. Install the [GPU card](#).
8. Install the [GPU power cable](#).
9. Install the [inner frame](#).
10. Install the [heat-sink assembly](#).
11. Install the [primary memory](#).
12. Install the [keyboard](#).
13. Install the [keyboard lattice](#).
14. Install the [WLAN card](#).
15. Install the [WWAN card](#).
16. Install the [secondary memory](#).
17. Install the [SIM card](#).
18. Install the [primary M.2 SSD](#).
19. Install the [battery](#).
20. Install the [base cover](#).
21. Install the [secondary M.2 SSD](#).
22. Install the [SSD door](#).
23. Install the [SD card](#).
24. Follow the procedure in [after working inside your computer](#).

צירי הצג

Removing the display hinge

Prerequisites

1. Follow the procedure in [before working inside your computer](#).
2. Remove the [SD card](#).
3. Remove the [SSD door](#).
4. Remove the [secondary M.2 SSD](#).
5. Remove the [base cover](#).
6. Remove the [battery](#).
7. Remove the [primary M.2 SSD](#).
8. Remove the [SIM card](#).
9. Remove the [secondary memory](#).
10. Remove the [WWAN card](#).
11. Remove the [WLAN card](#).
12. Remove the [keyboard lattice](#).
13. Remove the [keyboard](#).
14. Remove the [primary memory](#).
15. Remove the [heat-sink assembly](#).
16. Remove the [inner frame](#).
17. Remove the [GPU power cable](#).
18. Remove the [GPU card](#).
19. Remove the [system board](#).
20. Remove the [display assembly](#).
21. Remove the [speaker](#).

- 22. Remove the [display bezel](#).
- 23. Remove the [display panel](#).

About this task

The figure indicates the location of the display hinge and provides a visual representation of the removal procedure. Images to be uploaded in the next review cycle.



8x
M2.5x2.5



Steps

- 1. Remove the eight (M2.5x2.5) screws that secures the display hinges to the display assembly.
- 2. Remove the display hinges.

Installing the display hinge (non-touch)

Prerequisites

If you are replacing a component, remove the existing component before performing the installation procedure.

About this task

The figure indicates the display hinge and provides a visual representation of the installation procedure.



8x
M2.5x2.5



Steps

1. Place the display hinge in its slot on the display assembly.
2. Replace the eight (M2.5x2.5) screws to secure the display hinge to the display assembly.

Next steps

1. Install the [display panel](#).
2. Install the [display bezel](#).
3. Install the [speaker](#).
4. Install the [display assembly](#).
5. Install the [system board](#).
6. Install the [GPU card](#).
7. Install the [GPU power cable](#).
8. Install the [inner frame](#).
9. Install the [heat-sink assembly](#).
10. Install the [primary memory](#).
11. Install the [keyboard](#).
12. Install the [keyboard lattice](#).
13. Install the [WLAN card](#).
14. Install the [WWAN card](#).
15. Install the [secondary memory](#).
16. Install the [SIM card](#).
17. Install the [primary M.2 SSD](#).
18. Install the [battery](#).
19. Install the [base cover](#).
20. Install the [secondary M.2 SSD](#).
21. Install the [SSD door](#).
22. Install the [SD card](#).
23. Follow the procedure in [after working inside your computer](#).

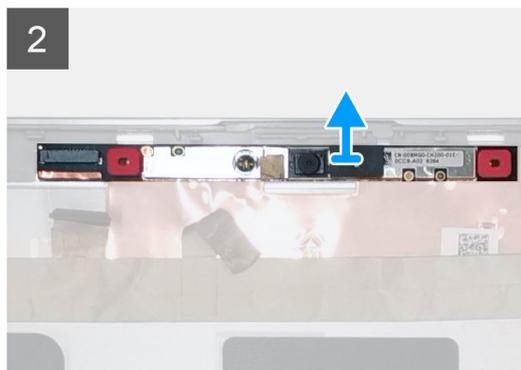
Removing the camera (non-touch)

Prerequisites

1. Follow the procedure in [before working inside your computer](#).
2. Remove the [SD card](#).
3. Remove the [SSD door](#).
4. Remove the [secondary M.2 SSD](#).
5. Remove the [base cover](#).
6. Remove the [battery](#).
7. Remove the [primary M.2 SSD](#).
8. Remove the [SIM card](#).
9. Remove the [secondary memory](#).
10. Remove the [WWAN card](#).
11. Remove the [WLAN card](#).
12. Remove the [keyboard lattice](#).
13. Remove the [keyboard](#).
14. Remove the [primary memory](#).
15. Remove the [heat-sink assembly](#).
16. Remove the [inner frame](#).
17. Remove the [GPU power cable](#).
18. Remove the [GPU card](#).
19. Remove the [system board](#).
20. Remove the [display assembly](#).
21. Remove the [speaker](#).
22. Remove the [display bezel](#).
23. Remove the [display panel](#).

About this task

The figure indicates the location of the camera and provides a visual representation of the removal procedure. Images to be uploaded in the next review cycle.



Steps

1. Peel the adhesive tape that covers the camera module.
2. Disconnect the display cable from the camera module.
3. Gently pry the camera shutter cap from the top edge of the camera shutter and remove it from the display back cover.
4. Gently pry the camera module from the display back cover.

Installing the camera

Prerequisites

If you are replacing a component, remove the existing component before performing the installation procedure.

About this task

The figure indicates the camera and provides a visual representation of the installation procedure.



Steps

1. Place the camera module in its slot on the display back cover.
2. Place the camera shutter cap on the top edge of the camera shutter.
3. Connect the display cable to the camera module.
4. Adhere the adhesive tape to cover the camera module.

Next steps

1. Install the [display panel](#).
2. Install the [display bezel](#).
3. Install the [speaker](#).
4. Install the [display assembly](#).
5. Install the [system board](#).
6. Install the [GPU card](#).
7. Install the [GPU power cable](#).
8. Install the [inner frame](#).
9. Install the [heat-sink assembly](#).
10. Install the [primary memory](#).
11. Install the [keyboard](#).
12. Install the [keyboard lattice](#).

13. Install the [WLAN card](#).
14. Install the [WWAN card](#).
15. Install the [secondary memory](#).
16. Install the [SIM card](#).
17. Install the [primary M.2 SSD](#).
18. Install the [battery](#).
19. Install the [base cover](#).
20. Install the [secondary M.2 SSD](#).
21. Install the [SSD door](#).
22. Install the [SD card](#).
23. Follow the procedure in [after working inside your computer](#).

לוח חיישן קרבה

הסרת לוח חיישן הקרבה

תנאים מוקדמים

1. בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
2. ה-SD הסר את כרטיס ה.
3. ה-SSD הסר את דלת ה.
4. המשני M.2 SSD הסר את כונן ה.
5. הסר את כיסוי הבסיס.
6. הסר את הסוללה.
7. הראשי M.2 SSD הסר את כונן ה.
8. ה-SIM הסר את כרטיס ה.
9. הסר את הזיכרון המשני.
10. ה-WWAN הסר את כרטיס ה.
11. ה-WLAN הסר את כרטיס ה.
12. הסר את רשת המקלדת.
13. הסר את המקלדת.
14. הסר את הזיכרון הראשי.
15. הסר את מכלול גוף הקירור.
16. הסר את המסגרת הפנימית.
17. ה-GPU הסר את כבל החשמל של ה.
18. ה-GPU הסר את כרטיס ה.
19. הסר את לוח המערכת.
20. הסר את מכלול הצג.
21. הסר את הרמקול.
22. הסר את מסגרת הצג.
23. הסר את לוח הצג.

אודות משימה זו

האיור מציין את מיקום לוח חיישן הקרבה ומספק ייצוג חזותי של הליך ההסרה. תמונות שייטענו במחזור הסקירה הבאה התמונות יסופקו במחזור הסקירה הבאה.

שלבים

1. שחרר בזהירות את לוח חיישן הקרבה מהחריץ שלו בכיסוי האחורי של הצג.
2. הפוך את לוח חיישן הקרבה.
3. נתק את כבל הצג מלוח חיישן הקרבה.
4. הסר את לוח חיישן הקרבה.

התקנת לוח חיישן הקרבה

תנאים מוקדמים

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

אודות משימה זו

האיור מציין את מיקום לוח חיישן הקרבה ומספק ייצוג חזותי של הליך ההתקנה.

תמונות שיש לטעון במחזור הסקירה הבאה

שלבים

1. חבר את כבל הצג ללוח חיישן הקרבה.
2. הפוך את לוח חיישן הקרבה והנח אותו בעדינות בחריץ שלו על הכיסוי האחורי של הצג.

השלבים הבאים

1. התקן את [לוח הצג](#).
2. התקן את [מסגרת הצג](#).
3. התקן את [הרמקול](#).
4. התקן את [מכלול הצג](#).
5. התקן את [לוח המערכת](#).
6. התקן את [כרטיס המעבד הגרפי \(GPU\)](#).
7. [GPU-התקן את כבל החשמל של ה](#).
8. התקן את [המסגרת הפנימית](#).
9. התקן את [מכלול גוף מונע הקירור](#).
10. התקן את [הזיכרון הראשי](#).
11. התקן את [המקלדת](#).
12. התקן את [רשת המקלדת](#).
13. [WLAN-התקן את כרטיס ה](#).
14. [WWAN-התקן את כרטיס ה](#).
15. התקן את [הזיכרון המשני](#).
16. [SIM-התקן את כרטיס ה](#).
17. [הראשי M.2 SSD-התקן את כונן ה](#).
18. התקן את [הסוללה](#).
19. התקן את [כיסוי הבסיס](#).
20. [המשני M.2 SSD-התקן את כונן ה](#).
21. [SSD-התקן את דלת ה](#).
22. [SD-התקן את כרטיס ה](#).
23. בצע את ההליך המפורט בסעיף [לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב](#).

כבל צג

Removing the display cable

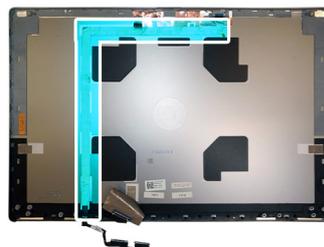
Prerequisites

1. Follow the procedure in [before working inside your computer](#).
2. Remove the [SD card](#).
3. Remove the [SSD door](#).
4. Remove the [secondary M.2 SSD](#).
5. Remove the [base cover](#).
6. Remove the [battery](#).
7. Remove the [primary M.2 SSD](#).
8. Remove the [SIM card](#).

9. Remove the secondary memory.
10. Remove the WWAN card.
11. Remove the WLAN card.
12. Remove the keyboard lattice.
13. Remove the keyboard.
14. Remove the primary memory.
15. Remove the heat-sink assembly.
16. Remove the inner frame.
17. Remove the GPU power cable.
18. Remove the GPU card.
19. Remove the system board.
20. Remove the display assembly.
21. Remove the speaker.
22. Remove the display bezel.
23. Remove the display panel.
24. Remove the P-sensor board.

About this task

The figure indicates the location of the display cable and provides a visual representation of the removal procedure. Images to be uploaded in the next review cycle.



Steps

1. Peel the adhesive tape covering the camera module.
2. Disconnect the display cable from the camera module.
3. Peel the display cable from the display cover and unroute the cable from the routing channels

4. Remove the display cable from the display back cover.

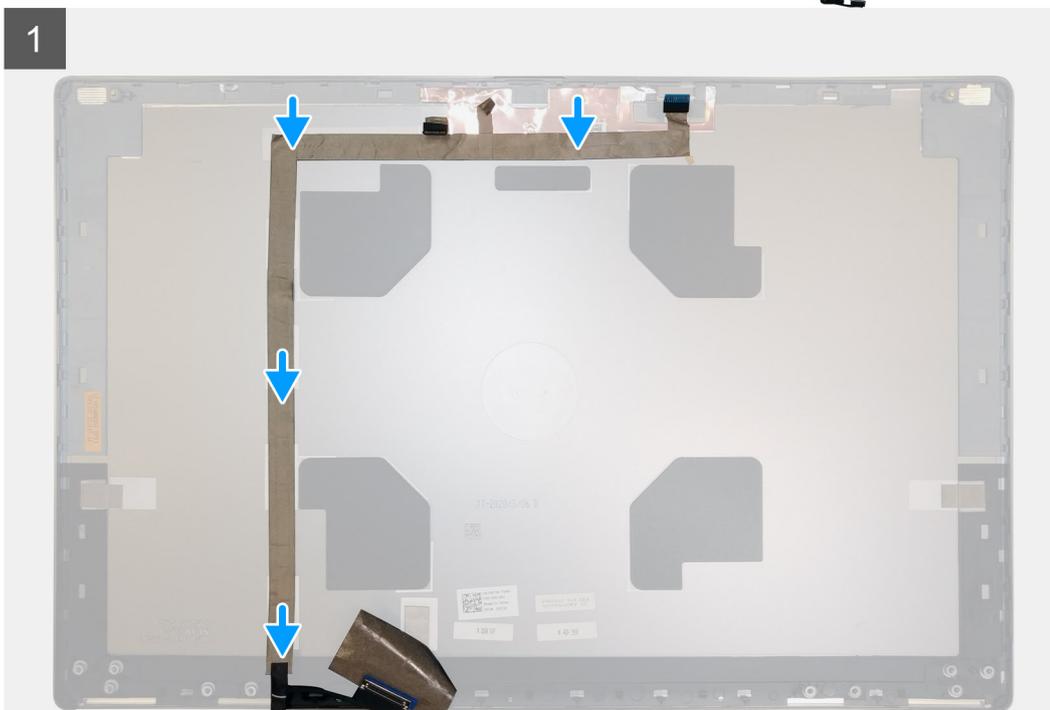
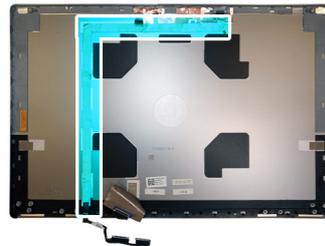
Installing the display cable

Prerequisites

If you are replacing a component, remove the existing component before performing the installation procedure.

About this task

The figure indicates the display cable and provides a visual representation of the installation procedure.



Steps

1. Route and adhere the display cable on the display back cover.
2. Connect the display cable to the connector on the camera module.
3. Adhere the adhesive tape to cover the camera module.

Next steps

1. Install the [P-sensor board](#).
2. Install the [display panel](#).
3. Install the [display bezel](#).
4. Install the [speaker](#).
5. Install the [display assembly](#).
6. Install the [system board](#).
7. Install the [GPU card](#).

8. Install the [GPU power cable](#).
9. Install the [inner frame](#).
10. Install the [heat-sink assembly](#).
11. Install the [primary memory](#).
12. Install the [keyboard](#).
13. Install the [keyboard lattice](#).
14. Install the [WLAN card](#).
15. Install the [WWAN card](#).
16. Install the [secondary memory](#).
17. Install the [SIM card](#).
18. Install the [primary M.2 SSD](#).
19. Install the [battery](#).
20. Install the [base cover](#).
21. Install the [secondary M.2 SSD](#).
22. Install the [SSD door](#).
23. Install the [SD card](#).
24. Follow the procedure in [after working inside your computer](#).

Display back cover

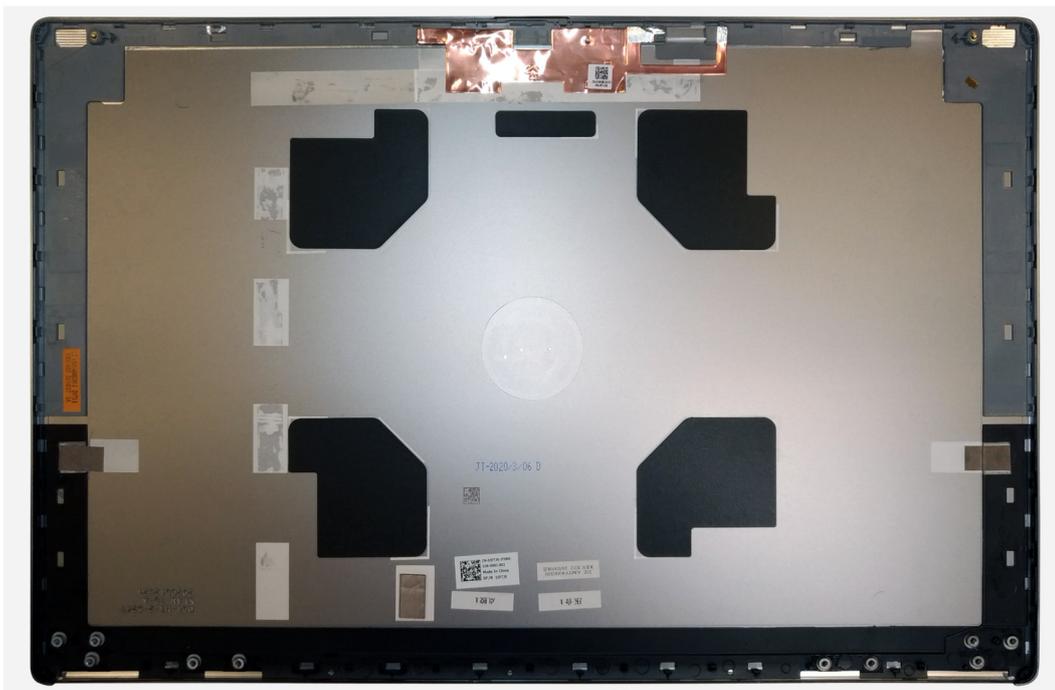
Replacing the display cable

Prerequisites

1. Follow the procedure in [before working inside your computer](#).
2. Remove the [SD card](#).
3. Remove the [SSD door](#).
4. Remove the [secondary M.2 SSD](#).
5. Remove the [base cover](#).
6. Remove the [battery](#).
7. Remove the [primary M.2 SSD](#).
8. Remove the [SIM card](#).
9. Remove the [secondary memory](#).
10. Remove the [WWAN card](#).
11. Remove the [WLAN card](#).
12. Remove the [keyboard lattice](#).
13. Remove the [keyboard](#).
14. Remove the [primary memory](#).
15. Remove the [heat-sink assembly](#).
16. Remove the [inner frame](#).
17. Remove the [GPU power cable](#).
18. Remove the [GPU card](#).
19. Remove the [system board](#).
20. Remove the [display assembly](#).
21. Remove the [speaker](#).
22. Remove the [display bezel](#).
23. Remove the [display panel](#).
24. Remove the [P-sensor board](#).
25. Remove the [display hinges](#).
26. Remove the [camera](#).
27. Remove the [display cable](#).

About this task

The picture below shows the display back cover after performing the pre-removal parts procedures for any display back cover replacement



For installing the components, place the display back cover on a flat surface.

1. Install the [display cable](#).
2. Install the [camera](#).
3. Install the [display hinges](#).
4. Install the [P-sensor board](#).
5. Install the [display panel](#).
6. Install the [display bezel](#).
7. Install the [speaker](#).
8. Install the [display assembly](#).
9. Install the [system board](#).
10. Install the [GPU card](#).
11. Install the [GPU power cable](#).
12. Install the [inner frame](#).
13. Install the [heat-sink assembly](#).
14. Install the [primary memory](#).
15. Install the [keyboard](#).
16. Install the [keyboard lattice](#).
17. Install the [WLAN card](#).
18. Install the [WWAN card](#).
19. Install the [secondary memory](#).
20. Install the [SIM card](#).
21. Install the [primary M.2 SSD](#).
22. Install the [battery](#).
23. Install the [base cover](#).
24. Install the [secondary M.2 SSD](#).
25. Install the [SSD door](#).
26. Install the [SD card](#).
27. Follow the procedure in [after working inside your computer](#).

פתרון בעיות

Dell אבחון של בדיקת ביצועי מערכת לפני אתחול של SupportAssist

אודות משימה זו

הידועה גם כ'אבחון מערכת') מבצעת בדיקה מקיפה של החומרה. תוכנית האבחון של בדיקת ביצועי מערכת לפני אתחול) SupportAssist תוכנית האבחון ומופעלת על ידו כהליך פנימי. תוכנית אבחון המערכת המובנית מספקת מערך אפשרויות עבור קבוצות התקנים BIOS-מובנית ב Dell SupportAssist של 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 מספר בדיקות של התקנים מסוימים מחייבות אינטראקציה מצד המשתמש. הקפד להימצא בקרבת מסוף המחשב כאשר בדיקות האבחון מתבצעות.

(PSA או ePSA, SupportAssist ePSA לקבלת מידע נוסף, ראה פתרון בעיות חומרה עם אבחון מובנה ומקוון (קודי שגיאה של

SupportAssist הפעלת בדיקת ביצועי מערכת לפני אתחול של

שלבים

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

(M-BIST) בדיקה עצמית מובנית של לוח המערכת

אודות משימה זו



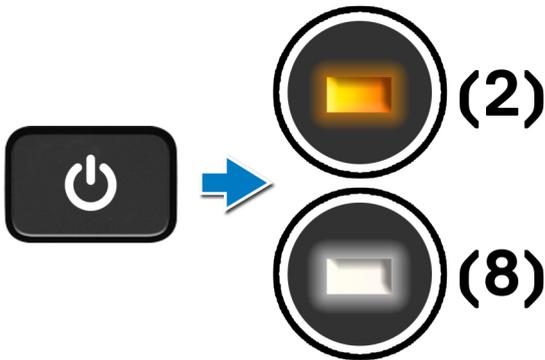
שלב

1. M-BIST ועל לחצן ההפעלה כדי להפעיל את M לחץ לחיצה ארוכה על מקש.
2. נורית מצב הסוללה מאירה בכתום כאשר יש תקלה בלוח המערכת.
3. החלף את לוח המערכת כדי לתקן את הבעיה.

הערה נורית מצב הסוללה אינה דולקת אם לוח המערכת פועל כראוי .

בדיקה עצמית מובנית של מסילת אספקת החשמל ללוח הצג (L-BIST)

אודות משימה זו

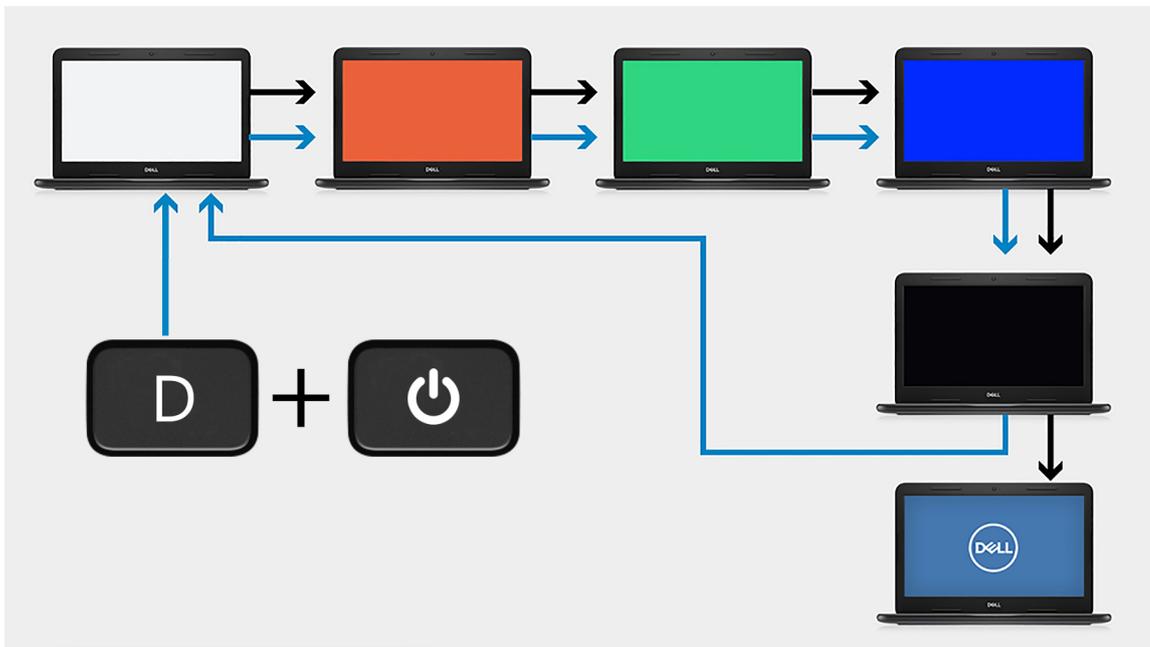


השלבים הבאים

POST מהווה שיפור לאבחון קוד השגיאה של נורית ההפעלה היחידה ומופעל באופן אוטומטי במהלך (LCD-בדיקת מסילת אספקת החשמל ל) **L-BIST**. על ידי ביצוע בדיקת של LCD-בודקת האם לוח המערכת מספק חשמל ל **L-BIST**. מקבל חשמל מלוח המערכת LCD-מאבחנת על ידי בידוד האם ה **L-BIST** [לא מקבל חשמל, נורית מצב הסוללה מהבהבת בקוד שגיאה של **8, 2** LCD-אם ה. LCD-מסילת אספקת החשמל ל

בדיקה עצמית מובנית של לוח הצג (LCD-BIST)

אודות משימה זו



שלבים

1. ולאחר מכן לחץ על לחצן ההפעלה ס לחץ לחיצה ארוכה על מקש.
2. POST ואת לחצן ההפעלה כאשר המחשב מתחיל ס שחרר את מקש.
3. לוח הצג מתחיל להציג צבע אחיד, או עובר בין צבעים שונים.

הערה רצף הצבעים עשוי להשתנות בהתאם לספקי לוח הצג השונים. המשתמש רק צריך לוודא שהצבעים מוצגים כהלכה ללא עיוותים או חריגות גרפיות.

4. המחשב מבצע אתחול בסוף הצבע האחד האחרון.

נוריות אבחון המערכת

נורית מצב סוללה

מציינת את מצב ההפעלה ואת מצב טעינת הסוללה.

לבן קבוע - מתאם המתח מחובר ורמת הטעינה של הסוללה גבוהה מ-5 אחוזים.

כתום - המחשב פועל באמצעות הסוללה ורמת הטעינה של הסוללה פחות מ-5 אחוזים.

כבויה

- 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 RAM לכיבוי המחשב ומציין שלא זוהה זיכרון או.

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

טבלה 6. קודי נוריות

קודי נוריות האבחון	תיאור הבעיה	פתרון מומלץ
1.1	TPM כשל בזיהוי	החלף את לוח המערכת

טבלה 6. קודי נוריות(המשך)

קודי נוריות האבחון	תיאור הבעיה	פתרון מומלץ
1.2	בלתי הפיך SPI כשל הבזק	החלף את לוח המערכת
1, 5	i-Fuse לא יכול לתכנת EC	החלף את לוח המערכת
1, 6	במצב EC לוכד כללי גנרי עבור שגיאות זרימת קוד ungraceful	נתק את כל מקורות החשמל (זרם חילופין, סוללה, סוללת מטבע) ופרוק את החשמל הסטטי על-ידי לחיצה ארוכה על לחצן ההפעלה
2.1	CPU כשל	אם הבעיה נמשכת, החלף Intel CPU. הפעל את כלי האבחון של את לוח המערכת
2,2	ROM או שגיאת BIOS לוח אם מכסה תקלת	לגרסה העדכנית ביותר. אם הבעיה נמשכת, BIOS-עדכן את ה החלף את לוח המערכת
2,3	RAM/לא זוהה זיכרון	ודא שמודול הזיכרון מותקן כהלכה. אם הבעיה נמשכת, החלף את מודול הזיכרון
2.4	RAM/כשל זיכרון	אתחל את מודול הזיכרון. אם הבעיה נמשכת, החלף את מודול הזיכרון
2,5	הותקן זיכרון לא תקין	אתחל את מודול הזיכרון. אם הבעיה נמשכת, החלף את מודול הזיכרון
2.6	שגיאה בלוח האם/בערכת השבבים	לגרסה העדכנית ביותר. אם הבעיה נמשכת, BIOS-עדכן את ה החלף את לוח המערכת
2.7	SBIOS הודעת - LCD כשל	לגרסה העדכנית ביותר. אם הבעיה נמשכת, BIOS-עדכן את ה LCD החלף את מודול
2,8	של כשל במסילת אספקת EC זיהוי - LCD כשל החשמל	החזר את לוח המערכת למקומו
3.1	CMOS כשל בסוללת	אם הבעיה נמשכת, החלף את CMOS-אתחל את חיבור סוללת ה RTS-סוללת ה
3,2	או בכרטיס מסך/שבב PCI-כשל ב	החזר את לוח המערכת למקומו
3.3	BIOS-לא נמצאה תמונת שחזור של ה	לגרסה העדכנית ביותר. אם הבעיה נמשכת, BIOS-עדכן את ה החלף את לוח המערכת
3,4	תמונת שחזור נמצאה, אך היא לא חוקית	לגרסה העדכנית ביותר. אם הבעיה נמשכת, BIOS-עדכן את ה החלף את לוח המערכת
3,5	נתקל בכשל ברצף אספקת החשמל EC	החזר את לוח המערכת למקומו
3.6	SBIOS אותר על-ידי Flash-פגם ב	החזר את לוח המערכת למקומו
3,7	ME תום הזמן הקצוב להמתנה לתשובה של HECI להודעת	החזר את לוח המערכת למקומו

נורית מצב מצלמה: מציינת אם המצלמה נמצאת בשימוש

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

פועל או מושבת Caps Lock מציינת אם מקש **Caps Lock** נורית מצב

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

WiFi-כיבוי והפעלה מחדש של ה

אודות משימה זו

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

ש.ש.ס.פ.ק.י.ם ה.ת.ק.ן מ.ו.ד.ם/נ.ת.ב מ.ש.ו.ל.ב (ISP) ה.ע.ר.ה י.ש.נ.ם ס.פ.ק.י ש.י.ר.ו.ת.י א.י.נ.ט.ר.נ.ט. | i

ש.ל.ב.י.ם

1. כ.ב.ה א.ת ה.מ.ח.ש.ב.
2. כ.ב.ה א.ת ה.מ.ו.ד.ם.
3. כ.ב.ה א.ת ה.נ.ת.ב ה.א.ל.ח.ו.ט.י.
4. ה.מ.ת.ן 30 ש.נ.י.ו.ת.
5. ה.פ.ע.ל א.ת ה.נ.ת.ב ה.א.ל.ח.ו.ט.י.
6. ה.פ.ע.ל א.ת ה.מ.ו.ד.ם.
7. ה.פ.ע.ל א.ת ה.מ.ח.ש.ב.

קבלת עזרה

נושאים:

- Dell פנייה אל

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

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

שלבים

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