# **Precision 7550**

Service Manual



Regulatory Model: P93F Regulatory Type: P93F001

#### הערות, התראות ואזהרות

(i) 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.

© 2020 Dell Inc. וכן סימנים מסחריים נוספים הם סימנים מסחריים של Dell, EMC. או חברות הבת שלה. כל הזכויות שמורות Dell Inc. או חברות הבת שלה. כל הזכויות שמורות Dell Inc. או חברות הבת שלה. סימנים מסחריים של בעליהם בהתאמה

# Contents

עבודה על המחשב 1	
הוראות בטיחות	6
לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב	
הנחיות בטיחות	7
הגנה מפני פריקה אלקטרוסטטית — ESD	7
ערכת ESD לשירות בשטח	
לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב	8
	0
טענו <i>ז וגיו</i> ו וו כיבים 2	
NVIDIA Oudro T1000	12
NVIDIA Guadro T2000	
NVIDIA Guadro RTX3000	
NVIDIA Quadro RTX/000	io 14
NVIDIA Quadro RTX5000	
פירוק והרכבה 3.	
כרטיס ה-SD	
הסרת כרטיס ה-SD	
התקנת כרטיס ה-SD	
דלת ה-SSD	
Removing SSD door	
Installing SSD door	
solid state משני מסוג M.2	
Removing the secondary M.2 Solid-state drive	
Installing the secondary M.2 SSD module	
כיסוי הבסיס	20
Removing the base cover	20
Installing the base cover	
סוללה	
אמצעי זהירות עבור סוללת ליתיום-יון	
Removing the battery	
Installing the battery	
כונן Solid State	
Removing the primary M.2 Solid-state drive	
Installing the primary M.2 SSD module	
מודול זיכרון משני	
Removing the secondary memory module	
Installing the secondary memory module	
כרטיס SIM	
Removing the SIM card	
Installing the SIM card	

כרטיס ה-WLAN	
Removing the WLAN card	
Installing the WLAN card	
ררטיס ה-WWAN	35
Removing the WWAN card	
Installing the WWAN card	
רשת מקלדת	
Removing the keyboard lattice	
Installing the keyboard lattice	
מקלדת	
Removing the keyboard	
Installing the keyboard	
מודול זיכרון ראשי	
Removing the primary memory module	40
Installing the primary memory module	
גוף הקירור	
Removing the heat-sink assembly	42
Installing the heat sink assembly	43
יציאת מתאם חשמל	
Removing the power-adapter port	44
Installing the power-adapter port	44
לוח לחצן ההפעלה	45
Removing the power button board	45
Installing the power button board	46
לוח לחצן ההפעלה עם קורא טביעות אצבעות	
Removing the power button assembly with fingerprint reader	
Installing the power button assembly with fingerprint reader	48
מסגרת פנימית.	48
Removing the inner frame	48
Installing the inner frame	
כלוב הכרטיס החכם	50
Removing the smart-card reader	
Installing the smart-card reader	51
לחצן משטח מגע	52
Removing the Touchpad buttons	52
Installing the Touchpad buttons	53
קורא כרטיס SD	54
Removing SD card reader	54
Installing SD card reader	55
לחצן הפעלה	
Removing the power button	
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
<b>כבל חשמל</b> GPU	59
Removing the GPU power cable	
Installing the GPU power cable	60
לוח המערכת	61
Removing the system board	61

Installing the system board	
רטיס GPU	
הסרת כרטיס ה-GPU	
-התקנת כרטיס ה-GPU	
רמקול	
Removing the speaker	
Installing the speaker	
כיסוי אמצעי.	70
Removing the middle cap	
Installing the middle cap	71
מכלול הצג	72
Removing the display assembly	
Installing the display assembly	74
משענת כף היד	77
Removing the palmrest	
Installing the palmrest	
מסגרת הצג	
Removing the display bezel (non-touch)	79
Installing the display bezel (non-touch)	
לוח הצג	
Removing the display panel (non-touch)	
Installing the display panel (non-touch)	
צירי הצג	
Removing the display hinge	
Installing the display hinge (non-touch)	
מצלמה	
Removing the camera (non-touch)	
Installing the camera	
לוח חיישן קרבה	
הסרת לוח חיישן הקרבה	
התקנת לוח חיישן הקרבה	
כבל צג.	
Removing the display cable	91
Installing the display cable	
Display back cover	
Replacing the display cable	94
פתרון בעיוו.	
Dell SupportAssist אבחון של בדיקת ביצועי מערכת לפני אתחול של	
הפעלת בדיקת ביצועי מערכת לפני אתחול של SupportAssist	
M-BIST)	
נבית של מסילת אספקת החשמל ללוח הצג (L-BIST)	
בדיקה עצמית מובנית של לוח הצג (LCD-BIST)	
נוריות אבחון המערכת	
-כיבוי והפעלה מחדש של ה-WiFi	
קבלת עזרו	101
פנייה אל De∥	

# 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 הערה נתק את כל מקור חשמל 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
- <u>התראה</u> 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 או בהתאם להנחיות שצורפו למוצר ופעל על-פיהן על-ידי .
- <u>התראה</u> 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.
- <u>התראה</u> טפל ברכיבים ובכרטיסים בזהירות. אל תיגע ברכיבים או במגעים בכרטיס. החזק כרטיס בשוליו או בתושבת ההרכבה ממתכת. יש לאחוז ברכיבים כגון מעבד בקצוות ולא בפינים.
- ▲ התראה בעת ניתוק כבל, יש למשוך את המחבר או את לשונית המשיכה שלו ולא את הכבל עצמו. כבלים מסוימים מצוידים במחברים עם לשוניות נעילה; בעת ניתוק כבל מסוג זה, לחץ על לשוניות הנעילה לפני ניתוק הכבל. בעת הפרדת מחברים, החזק אותם ישר כדי למנוע כיפוף לשוניות נעילה; בעת ניתוק כבל מסוג זה, לחץ על לשוניות הנעילה לפני ניתוק הכבל. בעת הפרדת מחברים, החזק אותם ישר כדי למנוע כיפוף שלים.
- (j) 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

- הקפד לפעול לפי הוראות הבטיחות.
- 2. ודא שמשטח העבודה שטוח ונקי כדי למנוע שריטות על כיסוי המחשב.
- 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.

- 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 הערה כדי למנוע פריקה אלקטרוסטטית, פרוק מעצמך חשמל סטטי (הארקה) באמצעות כדי למנוע פריקה אלקטרוסטטית.

### 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.
- בעת עבודה בתוך מחשב לוחמחשב מחברת כדי למנוע נזק עקב פריקה אלקטרוסטטית ESD השתמש בערכת השירות בשטח (ESD).
- אחרי הוצאת רכיב המערכת, הנח בזהירות את הרכיב שהוסר על שטיחון אנטי-סטטי.
- ש 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 השיורי שקיים בלוח המערכת. הוצא את הסוללה ממחשבי הלוחממחשבי 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 התכשיטים כגון שעונים, צמידים, או טבעות לפני שחיברת את עצמך ואת הציוד.

### הגנה מפני פריקה אלקטרוסטטית – ESD

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

את רגישות בפיקוח על נזק כתוצאה מחשמל סטטי נמצא כעת גבוה יותר מאשר ,Dell עקב צפיפות מוגברת בתחומי הסמיקונדקטור משמש בשנים מוצרי קודמים של מוצרי Dell עקב אינן עוד רלוונטי

הם ממקרי ו- אחיד כשלים ESD הם ממקרי ו- אחיד כשלים.

- כשלים הקשורים. לנזק גורם מיידית, אובדן מוחלט של הפונקציונליות של ההתקן. דוגמה לכשל ESD ממקרי חומרות וכשלים לייצג כ-20 אחוזים כשלים הקשורים. לנזק גורם מיידי מפיק DIMM קטסטרופלי הוא זיכרון שיש בו קיבלת לחשמל סטטי באופן מיידי מפיק DIMM קטסטרופלי הוא זיכרון שיש בו קיבלת לחשמל סטטי באופן מיידי מפיק DIMM הזיכרון שיש בו קיבלת איש בו קיבלת לחשמל סטטי באופן מיידי מפיק.
- 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 כשלים הקשורים. הגבוה של 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 DIMM מייד למשטרים מסלול מעקב עשויה להימשך שבועות או חודשים להימס, ובינתיים עלול לגרום ירידה בביצועים של שלמות זיכרון, אחיד שגיאות זיכרון לישנים למשטרים מסלול מעקב עשויה להימשך שבועות או חודשים להימס, ובינתיים עלול לגרום ירידה בביצועים של שלמות זיכרון, אחיד שגיאות זיכרון וכדומה למשטרים מסלול מעקב עשויה להימשך שבועות או חודשים להימס, ובינתיים עלול לגרום ירידה בביצועים של שלמות זיכרון, אחיד שגיאות זיכרון וכדומה וכדומה מסלול מעקב עשויה להימשך שבועות או חודשים להימס, ובינתיים עלול לגרום ירידה בביצועים של שלמות זיכרון, אחיד שגיאות זיכרון וכדומה או משטרים מסלול מעקב עשויה להימשך שבועות או חודשים להימס, ובינתיים עלול לגרום ירידה בביצועים של שלמות זיכרון אחיד שגיאות זיכרון וכדומה וכדומה או מודשים להימס, ובינתיים עלול לגרום ירידה בביצועים של שלמות זיכרון, אחיד שגיאות זיכרון וכדומה אונה להימטרים מסלול מעקב עשויה להימשך שבועות או חודשים להימס, ובינתיים עלול לגרום ירידה בביצועים של שלמות זיכרון אחיד שגיאות זיכרון וכדומה וכדומה אונת גימים להימטרים מסלול מעקב עשויה להימשך שבועות או חודשים להימס, ובינתיים עלול לגרום ירידה מסלול מעקב עשויה להימשך שניתים להימס, ובינתיים עלומית מסלול מעמיד שנימשלים מות מסלול מעמיד שנימשלים מידים מסלול מעומים מידים מסלול מעמיד שניתים מסלומים מסלומים מסלומים מסלומים מסלומים מסלומים מס כשלומים מסלול מעמיד מסלומים מסלומי

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

הבאים כדי להסיר את כרטיס ה-ESD:

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

### 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

רכיבי ערכת השירות לשטח עבור ESD הם

- שטיחון אנטי-סטטי- השטיחון האנטי-סטטי עשוי מחומר בעל כושר פיזור וניתן להניח עליו חלקים במהלך הליכי שירות. בעת שימוש בשטיחון אנטי-סטטי, הרצועה לפרק כף היד צריכה להיות הדוקה ואת הכבל יש לחבר לשטיחון ולכל מתכת חשופה במערכת שעליה עובדים. לאחר פריסה 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 היהיו בטוחים בכף ידך, על שטיחון במיחון במדימות אותם ישירות על המרבד.
- רצועת הארקה לפרק היד ותיל קישור רצועת ההארקה 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 שתניח 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 ההארקה 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 טסטר 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 טסטר לרצועת לבדוק בקביעות את הרצועה לפני כל קריאת שירות ולכל הפחות, פעם בשבוע. טסטר לרצועת הארקה הוא השיטה הטובה ביותר לבדוק את הדבר. אם לבדוק בקביעות את הרצועה את הדבר הים לבדוק בקביעות את הרצועה לפני כל קריאת שירות ולכל הפחות, פעם בשבוע. טסטר לרצועת הארקה הוא השיטה הטובה ביותר לבדוק את הדבר. אם לבדוק בקביעות את הרצועה לפני כל קריאת שירות ולכל הפחות, פעם בשבוע. טסטר לרצועת הארקה הוא השיטה הטובה ביותר לבדוק את הדבר. אם אין לך טסטר, בדוק עם המשרד האזורי וברר אם יש להם מכשיר כזה. כדי לבצע את הבדיקה, חבר את תיל הקישור של רצועת ההארקה אל הטסטר אין לך טסטר, בדוק עם המשרד האזורי וברר אם יש להם מכשיר כזה. כדי לבצע את הבדיקה, חבר את תיל הקישור של רצועת ההארקה אל הטסטר.
- סגון 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 ESD-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 רגשים ל עומים של משום שרק החלק הפגום בעלים בעקית ה 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 הבתר הניח אותם על מרבד ה.
- י חיוני להניח רכיבים אלה בשקיות Dell, כגון חלקי חילוף או חלקים שהוחזרו אל ESD, הובלת רכיבים רגישים כאשר מובילים רכיבים הרגישים ל חיוני להניח רכיבים אלה בשקיות לשם הובלה בטוחה.

### סיכום – ESD-הגנה מ

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

חבר למחשב את כבלי הטלפון או הרשת.

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

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

# טכנולוגיה ורכיבים

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

- USB **תכונות**
- USB Type-C
- איציאת HDMI 2.0
- NVIDIA Quadro T1000
- NVIDIA Quadro T2000
- NVIDIA Quadro RTX3000
- NVIDIA Quadro RTX4000
- NVIDIA Quadro RTX5000

## USB תכונות

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

#### USB-טבלה 1. התפתחות ה

סוג	קצב העברת נתונים	קטגוריה	שנת היכרות
USB 2.0	מגה-סיביות לשנייה 480	High Speed (מהירות גבוהה)	2000
USB 3.2 דור 1 (בעבר USB 3.0/USB 3.11 דור)	5 גיגה-סיביות לשנייה	SuperSpeed	2010
USB 3.12 מדור	10 Gbps	SuperSpeed Plus	2013

### USB 3.2 1 מדור (SuperSpeed USB)

לאחר שהיה בשימוש במשך שנים, ה-USB 2.0 השתרש כתקן הממשק המקובל ביותר בעולם המחשבים, עם כ-6 מיליארד התקנים שנמכרו. אולם הצורך USB 2.0-לאחר שהיה בשימוש במשך שנים, ה מדור 1 מציע סוף כל סוף מענה לדרישות הצרכנים הודות 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:

- 20 קצבי העברת נתונים גבוהים יותר (עד 20 Gbps).
- 10 הפעלה רב-נתיבית מוגברת של Gbps.
- . עוצמת אפיק מרבית משופרת וצריכת זרם משופרת של ההתקן להתמודדות טובה יותר עם התקנים זוללי חשמל
- תכונות ניהול צריכת חשמל חדשות.
- העברות נתונים בדופלקס מלא ותמיכה בסוגי העברה חדשים.
- USB 3.1/3.0 ו-USB 2.0.
- . מחברים וכבל חדשים.

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



### מהירות

הן ,USB 3.0 / USB 3.0 על העברת הנתונים של 3.1 USB 3.0 / USB 3.0 / USB 3.0 אדור 1. בהתבסס על העברת הנתונים של 2.0 USB 3.0 / USB 3.0 אמרטה מאירות שהוגדרו על-ידי המפרט העדכני ביותר של USB מגרסה 2.0 של המפרט מגרסה 3.1 מגרסה 1.0 של המפרט אירות נמוכה, מהירות מלאה, מהירות גבוהה (מגרסה 2.0 של המפרט מגרסה 3.1 מגרסה 3.1 מגרסה 3.1 של המפרט USB 3.1 מגרסה 3.1 מגרסה 3.1 מגרסה 3.1 מגרסה 3.1 מגרסה 3.0 של המפרט USB 3.1 תואם לאחור לתקני 2.5 USB 3.1 התקן 3.1 מגרסה 3.1

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

- הקיים (ראה את האיור שלהלן USB 2.0 אפיק פיזי נוסף שהתווסף במקביל לאפיק.
- אותות של USB 2.0 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
- עכונה זו מגדילה פי 10 את רוחב .USB 3.2 מדור 1 נעשה שימוש בממשק נתונים דו-כיווני, במקום בסידור חצי דופלקס שהיה בשימוש של USB 2.0 בריוני, במקום בסידור חצי דופלקס שהיה בשימוש של 1.2 של .

### 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-usB-השימוש ב בעוד שה בגדר כמעט בלתי נסבל (עקב רזולוציה מרבית, השהיה ופרספקטיבת דחיסת וידאו), קל לדמיין כיצד הגדלת רוחב הפס הזמין פי בעוד שקצב העברה של USB 2 מצריך קצב העברת נתונים של כמעט Single-link DVI ואת אופן פעולתם 5 USB 5 עד 10 משפרת את פתרונות הווידאו של 480 Mbps בעוד שקצב העברה של 5 Gbps 7 היה מגביל, קצב העברה של Mbps נראה הרבה יותר מבטיח. המהירות הסטנדרטית של מספר מוצרים שלא נכללו בעבר בטריטוריה של RAID, כגון מערכות אחסון חיצוניות של USB. USB, מורכה יותר מבטיח.

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

- מדור 1 למחשבים שולחניים USB 3.0/USB 3.2 כוננים קשיחים חיצוניים תואמי
- מדור USB 3.2 1 כוננים קשיחים ניידים תואמי
- מתאמים ותחנות עגינה לכוננים תואמי USB 3.21
- מדור USB 3.2 1 תואמי USB 3.2 1 קוראים וכונני
- מדור USB 3.2 1 תואמי USB 3.2 נונני
- מערכי RAID מדור USB 3.2 1 מדור
- כונני מדיה אופטית
- התקני מולטימדיה
- עבודה ברשת
- מדור USB 3.2 1 כרטיסי מתאם ורכזות

### תאימות

שדור 1 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 לשדר ולקבל נתונים באופן עצמאי לבצע USB 2.0-אותם ארבעה מגעים שהיו ב ובאותו מיקום בדיוק, כפי שהיה בעבר. חמישה חיבורים חדשים שנועדו לשדר ולקבל נתונים באופן עצמאי לבצע USB 2.0-אותם ארבעה מגעים שהיו ב SuperSpeed USB מדור 1 ובאים במגע רק כאשר הם מחוברים לחיבור 2.2 USB 3.0/USB 3.2 קליטה נתונים משודרים באופן עצמאי קיימים בכבלים של מתאים.

## USB Type-C

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

### מצב חלופי

USB Type-C ישן. זהו תקן של מחבר יחיד שכל התקן מסוגל להשתמש בו. USB Type-A ווא תקן חדש של מחבר קטן. גודלו כשליש מגודלו של חיבור USB Type-C יציאות יכולות לתמוך במגוון פרוטוקולים שונים כגון USB Type-C יכולות לתמוך במגוון פרוטוקולים שונים כגון USB Type-C אחת שמאפשר לך להשתמש במתאמים ולקבל סוגי פלט שונים כגון USB Type-C יכולות לתמוך במגוון פרוטוקולים שונים מון שמוש ב"מצב חלופי", שמאפשר לך להשתמש במתאמים ולקבל סוגי פלט שונים כגון USB Type-C יכולות לתמוך במגוון פרוטוקולים שונים מון שמוש ב"מצב חלופי", שמאפשר לך להשתמש במתאמים ולקבל סוגי פלט שונים כגון USB Type-C יכולות לתמוך במגוון פרוטוקולים שונים מון שמוש ב"מצב חלופי", שמאפשר לך להשתמש במתאמים ולקבל סוגי פלט שונים כגון USB דיכולים שונים מיציאת שמוש ב"מציאות ש

### **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 ואט - מספיק לטעינת הטלפון אבל לא יותר מזה. מחשב נייד USB 2.0 לצורך טעינה. חיבור תואם USB קרובות בחיבור עשוי לצרוך עד 60 ואט, לדוגמה. המפרט של USB Power Delivery מגביר את ההספק ל-100 ואט. הוא דו-כיווני, כך שהתקן יכול לשלוח או לקבל חשמל. 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 תתבצע 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 ואותו צג חיצוני יטען את המחשב הנייד שלך בזמן שאתה משתמש בו כצג חיצוני לא אומר USB Type-C עצם קיומו של חיבור. שהתמיכה קיימת.

## USB Type-C I-USB 3.2

USB 3.2 כלומר, כפול מרוחב הפס התיאורטי של USB 3.2 ואן USB 3.2 חדש. רוחב הפס התיאורטי של USB 3.2 ותקן USB 3.2 רמבר כפול מרוחב הפס התיאורטי של USB 3.2 ואן USB 3.2. USB דיותר של מחבר USB Type-C הוא רק צורת חיבור אשר עשויה להתבסס על טכנולוגיה של USB 3.2. USB Type-C אינו זהה ל USB Type-C הוא רק צורת חיבור אשר עשויה להתבסס על טכנולוגיה של USB 3.0. על טכנולוגיה של USB 3.0. אינו זהה ל USB 3.0. אפילו לא USB 3.0. למעשה, הטאבלט USB 3.0. משתמש במחבר N1 Android של Nokia אפילו לא USB 3.0. אבל הוא מבוסס כולו על USB 3.0. על משתמש במחבר של אפילו לא USB 3.0. עב זאת, טכנולוגיות אלה קשורות מאוד זו לזו.

## Thunderbolt על USB Type-C

Thunderbolt הוא ממשק חומרה המשלב נתונים, וידאו, שמע, וחשמל בחיבור אחד Thunderbolt לתוך (DisplayPort (DP) ו- DisplayPort (DP). משר אחד, ובנוסף מספק זרם ישר, הכול בכבל אחד. 3 - מסוג USB משתמש במחבר לציוד היקפי, בעוד ש- 3 Thunderbolt לחיבור לציוד היקפי, בעוד ש- 3.



#### 1 איור. Thunderbolt 1 3 - ו Thunderbolt

- 1. Thunderbolt 12 ו Thunderbolt (באמצעות במחבר miniDP)
- **2.** Thunderbolt 3 (באמצעות חיבור USB מסוג USB מסוג C)

### Thunderbolt 3 על USB Type-C

3 Thunderbolt במירות של עד C 40 מסוג USB-ל מסוג Gbps במהירות של עד USB במהירות של עד USB איז מסוג USB במיר את הסיבור. 3 למית ביותר לכל תחנת עגינה, צג או מכשיר נתונים כגון כונן קשיח חיצוני. 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 לציוד היקפי נתמך.

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

### 3 מסוג USB דרך USB מסוג USB מסוג USB

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

(i) הערה מהירות העברת הנתונים עשוייה להיות שונה במכשירים שונים.

### Thunderbolt הסמלים של

Protocol	USB Type-A	USB Type-C	Notes
Thunderbolt	Not Applicable	4	Will use industry standard icon regardless of port style (i.e., mDP or USB Type-C)
Thunderbolt w/ Power Delivery	Not Applicable	₩ <b>₩</b>	Up to 130 Watts via USB Type-C

איור 2. הווריאציות של הסמלים של Thunderbolt

# יציאת HDMI 2.0

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

HDMI 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 היישומים המיועדים עבור טלוויזיות עם חיבור .(DTV) לבין צג שמע ו/או וידאו דיגיטלי תואם, כגון טלוויזיה דיגיטלית A/V או מקלטי DVD כגון נגני HDMI היישומים המיועדים עבור טלוויזיות עם חיבור .(HDMI לבין צג שמע ו/או וידאו דיגיטלי תואם, כגון טלוויזיה דיגיטלי היתרון העיקרי של HDMI היומר בווידאו סטנדרטי, משופר או באיכות HDMI הוא צמצום כמות הכבלים והשימוש בו להגנה על תוכן definition, והכל בכבל אחד בלבד אחד בלבד.

## HDMI 2.0 התכונות של

- HDMI Ethernet ובכך מאפשר למשתמשים לנצל את המרב מההתקנים מאופשרי ה HDMI מוסיף עבודה ברשת במהירות גבוהה לקישור 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 וידיאו בתלת-ממד גדולים, תוך סלילת הדרך לקבל משחקי תלת-ממד ויישומי בידור ביתי בתלת-ממד אמיתיים
- 🖸 סוג תוכן איתות בזמן אמת של סוגי תוכן בין הצג להתקני מקור, תוך הפעלת הטלוויזיה למיטוב הגדרות התמונה בהתבסס על סוג התוכן
- תמיכה נוספת בדגמי צבע נוספים המשמשים בצילום דיגיטלי ובגרפיקה ממוחשבת שטחי צבע נוספים
- **4-** תמיכה בא שר יתחרו במערכות קולנוע דיגיטליות המשמשות p, מאפשרת רזולוציות וידיאו הרבה מעבר ל-K1080 אתמיכה ב
   ברבים מאולמות הקולנוע המסחריים
- מחבר חדש, קטן יותר, עבור טלפונים והתקנים ניידים אחרים, המעניק תמיכה ברזולוציות וידיאו של עד 1080 HDMI Micro
- אספקת איכות הייחודיות של סביבת הרכב תוך אספקת איכות HD אמערכת חיבור לרכב

### יתרונותיה של יציאת HDMI

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

## **NVIDIA Quadro T1000**

#### 2 טבלה. NVIDIA Quadro T1000

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

#### 2 אבלה. NVIDIA Quadro T1000(המשך)

מאפיינים	ערכים
מהירויות שעון	1395 - 1455 (Boost) MHz
<b>שעון בסיס</b> GPU	8000 MHz (-מינימום ב-P0)
הערכת צריכת חשמל מרבית	50 W
התמיכה של הצג	eDP/mDP/HDMI/Type-C
עומק צבע מרבי	עד 10 סיביות∕צבע
עבור גרפיקה∕וידיאו במערכות הפעלה IPI-תמיכה ב	DirectX 12.0, OpenGL 4.6, DisplayPort 1.4, DirectX 12.1
רזולוציות נתמכות וקצבי רענון מרביים (Hz)	<ul> <li>יחידה DisplayPort 1.4 דיגיטלי מקסימלי: יציאת DisplayPort 1.4 ביסיד - 7680 x 4320 (8K) 30-4Lz (mDP/Typc-c - 0)</li> <li>ל ססימלי: שתי יציאות DisplayPort 1.4 - 7680 x 4320 (8K) 60-4Lz (mDP/Type-c - 0)</li> </ul>
מספר צגים נתמכים	עד 4 צגים

## **NVIDIA Quadro T2000**

#### 3 טבלה. NVIDIA Quadro T2000

מאפיינים	ערכים
זיכרון גרפיקה	4GB
הליבות	1024
רוחב פס זיכרון	128 Gbps
סוג זיכרון	GDDR6
ממשק זיכרון	128 סיביות
מהירויות שעון	1575 - 1785 (Boost) MHz
שעון בסיס GPU	3504 MHz (מינימום ב-P0)
הערכת צריכת חשמל מרבית	60 W
התמיכה של הצג	eDP/mDP/HDMI/Type-C
עומק צבע מרבי	עד 10 סיביות∕צבע
עבור גרפיקה∕וידיאו במערכות הפעלה API-תמיכה ב	DirectX 12.0, OpenGL 4.6, DisplayPort 1.4, DirectX 12.1
רזולוציות נתמכות וקצבי רענון מרביים (Hz)	<ul> <li>Max Digital יציאת: DisplayPort 1.4 יחידה - 7680 x 4320 (8K) 30-дHz (mDP/Typc-c - DP)</li> <li>Max Digital: שתי יציאות DisplayPort 1.4 - 7680 x 4320 (8K) 60-дHz (mDP/Typc-c - DP)</li> </ul>
מספר צגים נתמכים	עד 4 צגים

## **NVIDIA Quadro RTX3000**

#### 4 טבלה. NVIDIA Quadro RTX3000

מאפיינים	ערכים
זיכרון גרפיקה	6 GB
הליבות	2304

#### 4 אטבלה. NVIDIA Quadro RTX3000(המשך)

מאפיינים	ערכים
רוחב פס זיכרון	336 Gbps
סוג זיכרון	GDDR6
ממשק זיכרון	192 סיביות
מהירויות שעון	945 - 1380 (Boost) MHz
שעון בסיס GPU	3504 MHz ( <b>מינימום ב</b> -P0)
הערכת צריכת חשמל מרבית	80 וואט
התמיכה של הצג	eDP/mDP/HDMI/Type-C
עומק צבע מרבי	עד 10 סיביות∕צבע
עבור גרפיקה∕וידיאו במערכות הפעלה IPI-תמיכה ב	DirectX 12.0, OpenGL 4.6, DisplayPort 1.4, DirectX 12.1
רזולוציות נתמכות וקצבי רענון מרביים (Hz)	<ul> <li>יחידה DisplayPort 1.4 דיגיטלי מקסימלי: יציאת DisplayPort 1.4 ביאד חידה - 7680 x 4320 (8K) 30-3U-4Z (mDP/Type-c ל-DP)</li> <li>דיגיטלי מקסימלי: שתי יציאות DisplayPort 1.4 - 7680 x 4320 (8K) 60-4Hz (mDP/Type-c ל-DP)</li> </ul>
מספר צגים נתמכים	עד 4 צגים

# **NVIDIA Quadro RTX4000**

#### Table 5. NVIDIA Quadro RTX4000

Feature	Values
Graphics memory	8 GB
Cores	2560
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	80 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> <li>Max Digital : Single DisplayPort 1.4 - 7680 x 4320 (8k) @ 30 Hz (mDP/Type-c to DP)</li> <li>Max Digital : Dual DisplayPort 1.4 - 7680 x 4320 (8k) @ 60 Hz (mDP/Type-c to DP)</li> </ul>
Numbers of Display Support	Up to 4 displays

# **NVIDIA Quadro RTX5000**

#### Table 6. 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	80 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> <li>Max Digital : Single DisplayPort 1.4 - 7680 x 4320 (8k) @ 30 Hz (mDP/Type-C to DP)</li> <li>Max Digital : Dual DisplayPort 1.4 - 7680 x 4320 (8k) @ 60 Hz (mDP/Type-C to DP)</li> </ul>
Numbers of Display Support	Up to 4 displays

## SD-כרטיס ה

## פירוק והרכבה

### 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

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

#### 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.



- 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.



- 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.

# אשני מסוג solid state כונן M.2

### Removing the secondary M.2 Solid-state drive

#### Prerequisites

#### (i) NOTE: For computers shipped with M.2 2280 or 2230 SSD installed in slot 4.

- 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.



- 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

#### i NOTE: For computers shipped with M.2 2280 or 2230 SSD installed in slot 4.

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.



- 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





- 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.









- 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.
- המערכת 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
   אם הסוללה נתקעת בתוך המחשב כתוצאה מהתנפחות, אין לנסות לחלץ אותה מכיוון שפעולות כגון ניקוב, כיפוף או מעיכת סוללה מסוג
   www.dell.com/
   contactdell.
- 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.



- 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.



- 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 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.



- 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

(i) NOTE: For computers shipped with M.2 2280 or 2230 SSD installed in slot 3 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.



- **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.



- 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.

i 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.



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. Filp 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.



- 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.

## כרטיס ה-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.



- 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.

## כרטיס ה-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.



1				
	i F6 ···································	d F12 insert delete	CE CE	+
·         !         @         #         \$         %         5           ·         1         2         3         4         5         5	^ &	+ = backspace	num lock /	
tab Q W E R T			7 8	9 pgup +
caps lock A S D F G	H J K L ;	" enter	4 5	6
shift Z X C V	B N M < ? ? /	shift	1 2 end ~	3 pgdn enter
ctri fn 🔳 ait	alt ctri		0 insert	delete

- 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 seven (M2x2) 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 unroute 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.



- 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 seven (M2x2) 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.



### Steps

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

- 2. Lift the memory shield from the memory module to remove it from the computer.
- **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.

- 4. Place the memory shield above the memory module.
- 5. Replace the (M2x3) screw to secure the memory shield to the memory module.

### 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.

### גוף הקירור

### Removing the heat-sink assembly

### 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.

### About this task

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



### Steps

- 1. Peel the power-adapter cable from the heat-sink assembly.
- 2. Disconnect the two fan cables from the connectors on the system board.
- 3. Loosen the eight captive screws that secure the heat-sink assembly to the system board.
  - i 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.
  - i 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-adapter 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. Slide the power-adapter cable towards the rear side of the computer to remove the 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.



- 1. Align and place the power-adapter cable on the computer.
- 2. Place the power-adapter port into its slot on the plamrest.
- 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.



- 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 (M2x3) screw that secures 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.



- 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 (M2x3) screw 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.

- 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 (M2x3) screw that secures 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 (M2x3) screw 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.



#### Steps

- 1. Unroute the WLAN and WWAN antenna cables from the routing guide.
- 2. Remove the eight (M2x5) and the ten (M2x2.5) screws that secure the inner frame to the computer chassis.
- **3.** Remove the inner frame from the computer.

### 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.



- 1. Align and place the inner frame in the computer chassis.
- 2. Replace the eight (M2x5) and the ten (M2x2.5) 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 inner frame.

### About this task

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



#### 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.







- 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 primary M.2 SSD.
- **2.** Install the inner frame.
- **3.** Install the battery.
- 4. Install the base cover.
- 5. Install the SD card.
- 6. 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 inner frame.

### About this task

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



- 1. Disconnect the touchpad buttons cable from the connector on the touchpad.
- 2. Remove the two (M2x2.5) screws that secure the touchpad buttons to the palmrest.
- 3. 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.



- 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.

### Next steps

- **1.** Install the inner frame.
- 2. Install the primary M.2 SSD.
- **3.** Install the battery.
- 4. Install the base cover.
- 5. Install the SD card.
- 6. Follow the procedure in after working inside your computer.

### קורא כרטיס SD

### **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.



### 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 (M2x2) 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.



#### Steps

- 1. Align and place the SD care reader with its slot on the palmrest.
- 2. Replace the (M2x2) 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.





### 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.



- 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.



- 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.



- 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.

### (i) NOTE: For discrete models shipped with GPU card:







- 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.

# i 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 three (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.



O

O





- 1. Adhere the coin-cell battery to the palmrest and then place the system board on its slot on the palmrest.
- 2. Replace the three (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.

### (i) 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.

### כרטיס GPU

### GPU-הסרת כרטיס ה

#### תנאים מוקדמים

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

### אודות משימה זו

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

### (i) הערה עבור דגמים נפרדים הנשלחים עם כרטיס GPU:

#### שלבים

- **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

האיור מציין את מיקום כרטיס ה-GPU ומספק ייצוג חזותי של הליך ההתקנה.

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

- התקן את לוח המערכת.
- 2. התקן את המסגרת הפנימית.
- התקן את מכלול גוף מונע הקירור.
- **4.** התקן את הזיכרון הראשי.
- **5.** התקן את כבל החשמל של ה-GPU.
- התקן את המקלדת.
- 7. התקן את רשת המקלדת.
- 8. התקן את כרטיס ה-WLAN.
- **9.** התקן את כרטיס ה-WWAN.
- **10. התקן את הזיכרון המשני**.
- **11. התק את כרטיס ה**SIM.
- **12. הראשי** M.2 SSD-התקן את כונן ה.
- 13**. התקן את הסוללה**.
- התקן את כיסוי הבסיס .14.
- **15. המשני** M.2 SSD-התקן את כונן ה.
- **16. התקן את דלת ה**-SSD.
- 17. התקן את כרטיס ה-SD.
- 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.





- 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.



### 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.



### Steps

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

i 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.








- 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. Disconnect the power button board cable from the power button board.
- 3. Remove the (M2x5) screw that secures the display bracket to the palmrest.
- 4. Disconnect the display cable from the connector on the system board.
- 5. Remove the (M2x5) screw that secures the Darwin bracket.
- 6. Peel and remove the WWAN cables and Darwin cables from the palmrest.
- 7. Remove the eight (M2.5x2.5) screws that secures the hinges to the palmrest.
- 8. Remove the display assembly from the palmrest.
  - (i) NOTE: The touch display assembly for Precision 7550 is a Hinge-Up Design (HUD) assembly and cannot be further disassembled once it is removed from the bottom chassis. If any components in the touch display assembly are malfunctioning and need to be replaced, replace the entire touch display assembly.

### 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.













# 1. (i) 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.
- 7. Connect the power button board cable to the power button board.

#### 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.
  - i NOTE: While prying the display bezel, make sure to pry along the outside edge of the display bezel using your handsusing 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.



- 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.



- 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.



#### 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.







- 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.

# מצלמה

## 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.



- 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.
- $\label{eq:21.1} \textbf{Install the SSD door.}$
- 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.** הסר את כרטיס ה-SD.
- **3.** הסר את דלת ה-SSD.
- **4. המשנ**י M.2 SSD-הסר את כונן ה.
- **5.** הסר את כיסוי הבסיס.
- הסר את הסוללה.
- **7.** הראשי M.2 SSD-הסר את כונן ה.
- **8.** הסר את כרטיס ה-SIM.
- 9. הסר את הזיכרון המשני.
- **10. הסר את כרטיס ה**-WWAN.
- **11.** הסר את כרטיס ה-WLAN.
- **12. הסר את רשת המקלדת**.
- 13**. הסר את המקלדת**.
- הסר את הזיכרון הראשי.
- הסר את מכלול גוף הקירור .15.
- הסר את המסגרת הפנימית .
- **17. הסר את כבל החשמל של ה**-GPU.
- **18. הסר את כרטיס ה**-GPU.
- **19. הסר את לוח המערכת**.
- הסר את <mark>מכלול הצג .20</mark>.
- הסר את <mark>הרמקול .21</mark>
- הסר את מסגרת הצג .22.
- הסר את לוח הצג 23**.**

#### אודות משימה זו

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

התמונות יסופקו במחזור הסקירה הבאה

#### שלבים

- שחרר בזהירות את לוח חיישן הקרבה מהחריץ שלו בכיסוי האחורי של הצג.
- . 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

- 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

- התקן את לוח הצג.
- . התקן את מסגרת הצג.
- **3.** התקן את הרמקול.
- **4.** התקן את מכלול הצג.
- התקן את לוח המערכת.
- 6. התקן את כרטיס המעבד הגרפי (GPU).
- **7.** התקן את כבל החשמל של ה-GPU.
- **8.** התקן את המסגרת הפנימית.
- 9. התקן את מכלול גוף מונע הקירור.
- התקן את הזיכרון הראשי .10.
- **11. התקן את המקלדת**.
- **12. התקן את רשת המקלדת**.
- 13. התקן את כרטיס ה-WLAN.
- **14. התקן את כרטיס ה**-WWAN.
- התקן את הזיכרון המשני .15.
- **16. התק את כרטיס ה**-SIM.
- **17. הראשי** M.2 SSD-התקן את כונן ה.
- 18. התקן את הסוללה.
- התקן את כיסוי הבסיס. 19.
- **20. המשני** M.2 SSD-התקן את כונן ה.
- **21. התקן את דלת ה**-SSD.
- **22.** התקן את כרטיס ה-SD.

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 כתהליך פנימי. תוכנית אבחון המערכת המובנית מספקת מערך אפשרויות עבור קבוצות התקנים BIOS-מובנית ב Dell SupportAssis 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.

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

### הפעלת בדיקת ביצועי מערכת לפני אתחול של SupportAssist

#### שלבים

- הפעל את המחשב.
- 2. במהלך אתחול המחשב, הקש על מקש Dell.
- 3. במסך של תפריט האתחול בחר באפשרות Diagnostics (אבחון).
- 4. לחץ על החץ בפינה השמאלית התחתונה. הדף הראשי של תוכנית האבחון מוצג.
- לחץ על החץ בפינה הימנית התחתונה כדי לעבור לרשימה בדף. הפריטים שזוהו מופיעים ברשימה.
- 6. אין אבחון בהתקן ספציפי, לחץ על Esc (די להפעיל בדיקת אבחון בהתקן ספציפי, לחץ על ).
- 7. בחר את ההתקן בחלונית השמאלית ולחץ על ... (הפעל בדיקות).
- 8. אם קיימות בעיות, קודי השגיאה מוצגים.

רשום לפניך את קוד השגיאה ואת מספר האימות ופנה אל Dell.

### (M-BIST) בדיקה עצמית מובנית של לוח המערכת

#### אודות משימה זו



#### שלבים

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

间 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

**L-BIST** מהווה שיפור לאבחון קוד השגיאה של נורית ההפעלה היחידה ו**מופעל באופן אוטומטי** במהלך (LCD בדיקת מסילת אספקת החשמל ל) E-BIST. 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 לא מקבל חשמל, נורית מצב הסוללה מהבהבת ב**קוד שגיאה של [2, 8** LCD-אם ה.

#### פתרון בעיות 98

## (LCD-BIST) בדיקה עצמית מובנית של לוח הצג

אודות משימה זו



#### שלבים

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

i) 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 האחיד 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.
- 5%- המחשב פועל באמצעות סוללה ורמת הטעינה של הסוללה גבוהה מ-5%.
- המחשב נמצא במצב שינה, מצב תרדמה או שהוא כבוי.

נורית ההפעלה ומצב הסוללה מהבהבת בכתום ומשמיעה קודי צפצוף המציינים כשלים.

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

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

#### טבלה 7. קודי נוריות

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

#### טבלה 7. קודי נוריות(המשך)

קודי נוריות האבחון	תיאור הבעיה	פתרון מומלץ
1.2	בלתי הפיך SPI בלתי הבזק	החלף את לוח המערכת
1, 5	EC לא יכול לתכנת i-Fuse	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	<b>כשל</b> CPU	אם הבעיה נמשכת, החלף .Intel CPU הפעל את כלי האבחון של את לוח המערכת
2,2	או שגיאתBIOS לוח אם מכסה תקלת ROM	עדכן את ה-BIOS לגרסה העדכנית ביותר. אם הבעיה נמשכת, BIOS-עדכן את ה החלף את לוח המערכת
2,3	לא זוהה זיכרון/RAM	ודא שמודול הזיכרון מותקן כהלכה. אם הבעיה נמשכת, החלף את מודול הזיכרון
2.4	כשל זיכרון/RAM	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	עדכן את ה-BIOS לגרסה העדכנית ביותר. אם הבעיה נמשכת, BIOS-עדכן את ה החלף את לוח המערכת
2.7	LCD - הודעת SBIOS	עדכן את ה-BIOS לגרסה העדכנית ביותר. אם הבעיה נמשכת, LCD החלף את מודול
2,8	כשל LCD - של כשל במסילת אספקת EC זיהוי החשמל	החזר את לוח המערכת למקומו
3.1	כשל בסוללת CMOS	אתחל את חיבור סוללת ה-CMOS. אם הבעיה נמשכת, החלף את סוללת ה-RTS
3,2	רכשל ב-PCI או בכרטיס מסך∕שבב	החזר את לוח המערכת למקומו
3.3	לא נמצאה תמונת שחזור של ה-BIOS	עדכן את ה-BIOS לגרסה העדכנית ביותר. אם הבעיה נמשכת, BIOS-עדכן את ה החלף את לוח המערכת
3,4	תמונת שחזור נמצאה, אך היא לא חוקית	ארכן את ה-BIOS לגרסה העדכנית ביותר. אם הבעיה נמשכת, BIOS-עדכן את ה החלף את לוח המערכת
3,5	EC נתקל בכשל ברצף אספקת החשמל	החזר את לוח המערכת למקומו
3.6	פגם ב-Flash אותר על-ידי SBIOS	החזר את לוח המערכת למקומו
3,7	תום הזמן הקצוב להמתנה לתשובה של ME HECI	החזר את לוח המערכת למקומו

נורית מצב מצלמה: מציינת אם המצלמה נמצאת בשימוש.

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

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

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

# -כיבוי והפעלה מחדש של הWiFi

#### אודות משימה זו

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

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

#### שלבים

- כבה את המחשב.
- **2.** כבה את המודם.
- 3. כבה את הנתב האלחוטי.
- **4. המתן** 30 שניות.
- הפעל את הנתב האלחוטי.
- הפעל את המודם.
- . הפעל את המחשב.

# קבלת עזרה

#### נושאים:

• **Dell פנייה אל** 

# סנייה אל Dell

#### תנאים מוקדמים

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

#### אודות משימה זו

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

#### שלבים

- 1. עבור אל Dell.com/support.
- 2. בחר קטגוריית תמיכה.
- . 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.