<mark>גובה 7450</mark> מדריך למשתמש



דגם תקינה: P174G/P174G/P175G/P176G סוג תקינה: P174G001/P174G002/P175G002/P176G002 מרץ 2024 מהדורה A00

הערות, התראות ואזהרות

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

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

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

© Dell Inc. 2024 או חברות הבת שלה. כל הזכויות שמורות. Dell Technologies וכן סימנים מסחריים נוספים הם סימנים מסחריים של Dell Inc. או חברות הבת שלה. סימנים מסחריים נוספים עשויים להיות סימנים מסחריים של בעליהם בהתאמה.

תוכן עניינים

7	פרק 1: מבוא
7	ברוך הבא - תחילת העבודה
8	פרק 2: מבטים על גובה 7450
8	י ימין
9	צד שמאל
10	קדמי
11	ראש הדף
12	תחתית
12	(תג שירות). Service Tag
13	מצבים
17	נורית לציון מצב הטעינה של הסוללה
18	פרק 3: הגדרת Latitude 7450
20	פרק 4: המפרטים של גובה 7450
20	
20	מעבד
21	ערכת שבבים
21	מערכת הפעלה
21	זיכרון
22	יציאות חיצוניות
22	חריצים פנימיים
22	מודול אלחוט
23	מודול WWAN
24	שמע
24	אחסון
25	מקלדת
25	מצלמה
26	משטח לחיצה
26	משטח לחיצה עם פקדים לעבודה משותפת
27	מתאם חשמל
28	סוללה
30	צג
31	קורא טביעות אצבעות (אופציונלי)
31	חיישן
31	- GPU - משולב
32	מטריצת תמיכה בצגים מרובים
32	אבטחת חומרה
32	קורא כרטיסים חכמים
32	קורא כרטיסים חכמים ללא מגע
34	קורא כרטיסים חכמים במגע
34	סביבת ההפעלה והאחסון
35	מדיניות התמיכה של Dell

36	פרק 5: עבודה בתוך המחשב
36	הוראות בטיחות
36	לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב
37	הנחיות בטיחות
37	הגנה מפני פריקה אלקטרוסטטית — ESD
38	ערכת שירות לשטח עבור ESD
38	הובלת רכיבים רגישים
39	BitLocker
39	לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב
39	כלי עבודה מומלצים
39	רשימת ברגים
41	הרכיבים העיקריים של גובה 7450
44	פרק 6: הסרה והתקנה של יחידות הניתנות להחלפה על-ידי הלקוח (יחידות CRU)
44	מגש לכרטיס NanoSIM
44	הסרת מגש כרטיס ה-nanoSIM
46	התקנת מגש כרטיס ה-nanoSIM
47	כיסוי הבסיס
47	הסרת כיסוי הבסיס
50	התקנת כיסוי הבסיס
51	כונן מצב מוצק
51	הסרת כונן ה-Solid-state מסוג M.2 2230
52	התקנת כונן ה-solid-state מסוג M.2 2230
53	כרטיס רשת תקשורת מרחבית אלחוטית (WWAN)
53	הסרת כרטיס 4G WWAN
54	התקנת כרטיס ה-4G WWAN.
ວວ ຣຸດ	הסרת כרטיס WWAN הסרת כרטיס הברגים גראש של
50	הונקנת כו טיס אסשט. שני איז איז פר
50	רנקאים
90 60	רוסו זנ זוז ניקולים עבור זנצו זנ Utralight. בתבנת במבולים עבוב תעובת Iltrolight
61	דוונקנונדו מקואים עבוד דנצודו Utralight
62	רסדנית במצולות עבור תצורת Moinstream בתבנת במצוליו
62 62	רוומןנונ דוו נמןה ם עבור ונצו דו אומוסטיאוואיייייייייייייייייייייייייייייייי
62	הסרת מוללת המנורע
63	התקנת סוללת המטבע
65	פרק 7: הסרה והתקנה של יחידות הניתנות להחלפה בשטח (יחידות FRU)
65	סוללה
65	אמצעי זהירות לסוללת ליתיום-יון נטענת
65	הסרת סוללה של 2 תאים
67	התקנת סוללה של 2 תאים
68	 הסרת סוללה של 3 תאים
70	התקנת סוללה עם 3 תאים
72	כבל סוללה
72	הסרת כבל הסוללה
73	התקנת כבל הסוללה
75	גוף קירור עם מאוורר

75	הסרת גוף הקירור עם מאוורר
75	התקנת גוף הקירור עם מאוורר
76	מכלול הצג
76	הסרת מכלול הצג
80	התקנת מכלול הצג
83	קורא כרטיסים חכמים
83	הסרת קורא הכרטיסים החכמים
84	התקנת קורא הכרטיסים החכמים
86	לוח המערכת
86	הסרת לוח המערכת
89	התקנת לוח המערכת
93	WLAN מודול אנטנת
93	הסרת מודול אנטנת ה-WLAN
95	התקנת מודול אנטנת ה-WLAN
98	לוח בת של קלט/פלט
98	הסרת לוח הבת של הקלט/פלט
101	התקנת לוח בת של קלט⁄פלט
103	לחצן הפעלה עם קורא טביעות אצבעות אופציונלי
103	הסרת לחצן ההפעלה עם קורא טביעות האצבעות האופציונלי
104	התקנת לחצן ההפעלה עם קורא טביעות האצבעות האופציונלי
105	מקלדת
105	הסרת המקלדת
108	התקנת המקלדת
110	מכלול משענת כף היד
110	הסרת מכלול משענת כף היד
111	התקנת מכלול משענת כף היד
113	פרק 8: כרטיס גרפי
114	פרק 9: תוכנה
114	מערכת הפעלה
114	מנהלי התקנים והורדות
115	פרק 10: הגדרת ה-BIOS
115	כניסה לתוכנית ההגדרה של ה-BIOS
115	מקשי ניווט
115	תפריט אתחול חד-פעמי F12
116	הצג אפשרויות 'הגדרה מתקדמת'
116	הצג אפשרויות שירות
116	אפשרויות הגדרת המערכת
130	עדכון ה-BIOS
130	windows-ב-BIOS ב-BIOS עדכון ה-BIOS
131	עדכון ה-BIOS ב-Ubuntu ו-Ubuntu אדכון ה-BIOS
131	עדכון ה-BIOS באמצעות כונן USB עדכון ה-BIOS
131	עדכון ה-BIOS מתפריט האתחול החד-פעמי F12
132	סיסמת המערכת וההגדרה
132	
	הקצאת סיסמת הגדרת מערכת
133	הקצאת סיסמת הגדרת מערכת מחיקה או שינוי של סיסמת מערכת וסיסמת הגדרה קיימת

134	ניקוי סיסמאות המערכת וה-BIOS (הגדרת המערכת)
134	ניקוי התראות חדירה למארז

137	פרק 11: פתרון בעיות
137	טיפול בסוללות ליתיום-יון נטענות שהתנפחו
137	אתר את תג השירות או את קוד השירות המהיר של מחשב ∥De שברשותך
138	Dell SupportAssist אבחון של בדיקת ביצועי מערכת לפני אתחול של
138	הפעלת בדיקת ביצועי מערכת לפני אתחול של SupportAssist
138	בדיקה עצמית מובנית (BIST)
138	M-BIST
139	בדיקת מסילות אספקת החשמל של ה-L-BIST) LCD)
139	בדיקה עצמית מובנית (BIST) של LCD.
139	נוריות אבחון המערכת
141	 שחזור מערכת ההפעלה
141	איפוס Real-Time Clock איפוס)
142	אפשרויות שחזור ומדיית גיבוי
142	כיבוי והפעלה מחדש של ה-Wi-Fi
142	פריקת מתח סטטי שיורי (ביצוע איפוס קשיח)
143	פרק 12: קבלת עזרה ופנייה אל Dell



ברוך הבא - תחילת העבודה

המדריך לשירות בשטח עבור דגמי גובה 7450 מאפשר לטכנאי השירות לספק ללקוח מענה מדויק ויעיל לשאלות ולתקלות טכניות במחשב זה. המסמך מיידע את טכנאי השירות בשטח לגבי השלבים הנכונים שיש לבצע לצורך החלפת חומרה וכן מספק סקירה כללית של BIOS המערכת, תכונות ואמצעי זהירות.

1

.Educate@dell.com כדי לפנות אל Dell לגבי בעיות בחומרי העזר, יש לכתוב לכתובת Educate@dell.com.

מבטים על גובה 7450

ימין



איור 1. מבט מימין

(אופציונלי) NanoSIM (אופציונלי).

הכנס כרטיס Nano-SIM כדי להתחבר לרשת פס רחב נייד.

. הערה זמינות חריץ כרטיס ה-Nano-SIM תלויה באזור ובתצורה שהוזמנה.

.2 יציאת שמע אוניברסלית

חבר אוזניות או דיבורית (שילוב של אוזניות ומיקרופון).

3. יציאת USB 3.2 מדור 1

חבר התקנים כגון התקני אחסון חיצוניים ומדפסות.

PowerShare מדור 1 עם USB 3.2 .

חבר התקנים כגון התקני אחסון חיצוניים ומדפסות. מספקת מהירויות העברת נתונים של עד 5Gbps.

5. חריץ למנעול בצורת טריז

לחיבור כבל אבטחה כדי למנוע הזזה לא מורשית של המחשב.

צד שמאל



איור 2. מבט משמאל

1. יציאת HDMI 2.1

חבר לטלוויזיה, לצג חיצוני או למכשיר אחר שתומך בכניסת HDMI. מספק יציאת וידאו ושמע.

Power Delivery/USB4/USB Type-C/DisplayPort Alt Mode עם Thunderbolt 4.0 .2

תומכת ב-1,USB4 להתחבר לצג חיצוני באמצעות מתאם צג. מספקת קצבי העברת נתונים של עד Thunderbolt 4 ,DisplayPort 2.1 40Gbps עבור USB4 ו-1 USB4.

בכתובת Knowledge Base- הערה ניתן לחבר תחנת עגינה של Dell לאחת מיציאות Dell לאחת מיציאות לקבלת מידע נוסף, חפש במשאב ה-www.dell.com/support

.DisplayPort ל-USB Type-C (נמכר בנפרד) כדי לחבר מכשיר DisplayPort.

.Thunderbolt 3-ו USB 2.0, USB 3.2 תואם לאחור ל- USB 2.0. USB .12.

. תומך בשני צגי 4K או בצג 8k אחד. Thunderbolt 4 הערה 1

Power Delivery/USB4/USB Type-C/DisplayPort Alt Mode עם Thunderbolt 4.0 .3

תומכת ב-1,USB4 העונים של עד Thunderbolt 4, DisplayPort 2.1,USB4 וגם מאפשרת לך להתחבר לצג חיצוני באמצעות מתאם צג. מספקת קצבי העברת נתונים של עד 40Gbps עבור USB4 ו-1,USB4 עבור USB4.

בכתובת Knowledge Base- הערה ניתן לחבר תחנת עגינה של Dell לאחת מיציאות Dell לאחת מיציאות i). www.dell.com/support.

.DisplayPort ל-USB Type-C (נמכר בנפרד) כדי לחבר מכשיר DisplayPort.

.Thunderbolt 3-ו USB 2.0, USB 3.2 תואם לאחור ל- USB 2.0. ו-USB 3.2

תומך בשני צגי 4K או בצג 8K אחד. Thunderbolt 4 הערה 16

4. נורית מצב סוללה/נורית אבחון

מציינת את מצב טעינת הסוללה.

- צהוב קבוע רמת הטעינה של הסוללה נמוכה.
- צהוב מהבהב רמת הטעינה של הסוללה קריטית.
 - לבן קבוע הסוללה טעונה במלואה.

5. חריץ קורא כרטיסים חכמים (אופציונלי)

שימוש בכרטיס החכם מספק אימות ברשתות ארגוניות.



איור 3. תמונה: מבט מלפנים

1. מצלמה עם אינפרא-אדום (אופציונלי)

משפרת את האבטחה כשהיא פועלת בשילוב עם אימות פנים של Windows Hello.

2. נורית אינפרא-אדום

פולט אור אינפרא-אדום, אשר מאפשר למצלמה עם אינפרא-אדום לחוש ולעקוב אחר תנועות.

3. מצלמת RGB

. מאפשרת לבצע צ'אט בווידיאו, לצלם תמונות ולהקליט סרטוני וידאו

4. נורית מצב מצלמה

מאירה כאשר המצלמה בשימוש.

5. חיישן תאורת סביבה (ALS)

החיישן מזהה את תאורת הסביבה ומתאים אוטומטית את בהירות הצג.

6. צג LCD

מספק פלט חזותי למשתמש.

ראש הדף



איור 4. תמונה: מבט מלמעלה

1. מיקרופון במערך כפול

מספק קלט צליל דיגיטלי להקלטת שמע ושיחות קוליות.

2. תריס המצלמה

החלק את תריס הפרטיות שמאלה כדי לגשת לעדשת המצלמה.

3. מיקרופון במערך כפול

מספק קלט צליל דיגיטלי להקלטת שמע ושיחות קוליות.

(אופציונלי) לחצן הפעלה עם קורא טביעות אצבעות (אופציונלי). 4

הקש כדי להפעיל את המחשב אם הוא כבוי, במצב שינה או במצב תרדמה.

כאשר המחשב מופעל, לחץ על לחצן ההפעלה כדי להעביר את המחשב למצב שינה; לחץ לחיצה ארוכה על לחצן ההפעלה במשך 10 שניות כדי לאלץ את כיבוי המחשב.

אם לחצן ההפעלה כולל קורא טביעות אצבעות, הנח את האצבע ביציבות על לחצן ההפעלה כדי להיכנס.

הערה נורית ההפעלה בלחצן ההפעלה זמינה רק במחשבים ללא קורא טביעות האצבעות. במחשבים שסופקו עם קורא טביעות אצבעות שמשולב בלחצן ההפעלה, לחצן ההפעלה לא יכלול את נורית מצב ההפעלה.

.Windows- הערה באפשרותך להתאים אישית את התנהגות לחצן ההפעלה ב-Windows.

5. רמקול

תחתית



מספק פלט שמע.

מספק פלט שמע.

6. משטח לחיצה עם NFC/קורא כרטיסים חכמים ללא מגע אופציונלי

7. רמקול



העבר את האצבע על משטח המגע כדי להזיז את מצביע העכבר. הקש ללחיצה שמאלית והקש בשתי אצבעות ללחיצה ימנית.

איור 5. תמונה: מבט מלמטה

1. רמקולים

מספק פלט שמע.

2. תווית תג שירות

תג השירות הוא מזהה אלפאנומרי ייחודי המאפשר לטכנאי השירות של Dell לזהות את רכיבי החומרה במחשב שלך ולקבל גישה למידע בנושא אחריות.

(תג שירות) Service Tag

תג השירות הוא מזהה אלפאנומרי ייחודי המאפשר לטכנאי השירות של Dell לזהות את רכיבי החומרה במחשב שלך ולקבל גישה למידע בנושא אחריות.



איור 6. תמונה: מיקום תגית השירות



המצבים הבאים רלוונטיים למחשבי ה-2 ב-1 שלך.

מחשב מחברת



איור 7. תמונה: מצב מחשב מחברת



איור 8. תמונה: מצב טאבלט

מעמד



איור 9. תמונה: מצב מעמד



איור 10. תמונה: מצב אוהל

נורית לציון מצב הטעינה של הסוללה

הטבלה הבאה מפרטת את התנהגות טעינת הסוללה ונורית המצב במחשב גובה 7450.

טבלה 1. התנהגות טעינת הסוללה ונורית המצב

רמת טעינת סוללה	מצב הפעלה של המערכת	התנהגות נורית ה-LED	מקור חשמל
טעינה מלאה	S0 - S5	כבויה	AC מתאם
טעינה מלאה >	S0 - S5	לבן קבוע	AC מתאם
11-100%	S0 - S5	כבויה	סוללה
10% >	S0 - S5	כתום קבוע (5-/+590 ננומטר)	סוללה

. - S0 (ON) •

- S4 (מצב שינה) המערכת צורכת את המתח הנמוך ביותר לעומת כל מצבי השינה האחרים. המערכת כמעט במצב כבוי, למעט טעינת טפטוף. נתוני ההקשר נכתבים לכונן קשיח.
 - S5 (כבוי) המערכת נמצאת במצב כיבוי.

הגדרת Latitude 7450

אודות משימה זו

הערה ייתכן שהתמונות במסמך זה לא יהיו זהות למחשב שלך, בהתאם לתצורה שהזמנת. 🚺

שלבים

. חבר את מתאם החשמל ולחץ על לחצן ההפעלה.



איור 11. חבר את מתאם החשמל ולחץ על לחצן ההפעלה

הערה הסוללה עשויה להיכנס למצב חיסכון בחשמל במהלך המשלוח, כדי לשמור על רמת הטעינה של הסוללה. ודא שמתאם החשמל מחובר למחשב כאשר הוא מופעל בפעם הראשונה.

סיים את תהליך ההגדרה של מערכת ההפעלה.

:Ubuntu עבור

פעל לפי ההוראות שיוצגו במסך כדי להשלים את תהליך ההגדרה. לקבלת מידע נוסף על התקנה וקביעת תצורה של Ubuntu, חפש במשאב ה-Knowledge Base בכתובת www.dell.com/support.

:Windows עבור

פעל לפי ההוראות שיוצגו במסך כדי להשלים את תהליך ההגדרה. בזמן תהליך ההגדרה, Dell Technologies ממליצה:

להתחבר לרשת עבור העדכונים של Windows.

הערה אם אתה מתחבר לרשת אלחוטית מאובטחת, הזן סיסמה לקבלת גישה לרשת כשתתבקש לעשות זאת. 🚺

- אם אתה מחובר לאינטרנט, היכנס באמצעות חשבון ה-Microsoft שלך או צור לך חשבון. אם אינך מחובר לאינטרנט, צור חשבון לא מקוון.
 - במסך Support and Protection, הזן את פרטי הקשר שלך.
 - . אתר את יישומי Dell בתפריט Start של Windows אתר את יישומי 3.

S טבלה 2. אתר את יישומי Dell במצב

משאבים ו	תיאור
	רישום מוצרי Dell רשום את המחשב שלך אצל Dell.
	Dell Help & Support קבל גישה לעזרה ותמיכה עבור המחשב שלך.
t	SupportAssist
	SupportAssist מזהה באופן יזום וחזוי בעיות חומרה ותוכנה במחשב והופך את תהליך ההתקשרות עם התמיכה הטכנית של Dell לאוטומטי. הוא מטפל בבעיות ביצועים וייצוב, מונע איומי אבטחה, מנטר ומזהה כשלים בחומרה. לקבלת מידע נוסף, עיין <i>במדריך</i> למשתמש של SupportAssist for Home PCs בכתובת -www.dell.com/support/home/product support/product/dell-supportassist-pcs-tablets/docs. () הערה ב-SupportAssist, לחץ על תאריך התפוגה של האחריות כדי לחדש או לשדרג את האחריות.

טבלה 3. אתר את יישומי Dell ב-Windows

משאבים	תיאור
L	Dell Command מעדכן את המחשב בתיקונים קריטיים ובמנהלי התקנים עדכניים ברגע שהם זמינים. לקבלת מידע נוסף על שימוש ב-Dell Command Update, עיין במדריכי המוצרים ובמסמכי רישיון של צד שלישי בכתובת www.dell.com/support.
	Dell Digital Delivery הורד יישומי תוכנה שרכשת אך אינם מותקנים מראש במחשב. לקבלת מידע נוסף על שימוש ב-Dell Digital Delivery, חפש במשאב ה-Knowledge Base בכתובת www.dell.com/support.
~	SupportAssist SupportAssist מזהה באופן יזום וחזוי בעיות חומרה ותוכנה במחשב והופך את תהליך ההתקשרות עם התמיכה הטכנית של Dell לאוטומטי. הוא מטפל בבעיות ביצועים וייצוב, מונע איומי אבטחה, מנטר ומזהה כשלים בחומרה. לקבלת מידע נוסף, עיין <i>במדריך למשתמש של SupportAssist for Home PCs</i> בכתובת /www.dell.com/support/home mit u נוסף, עיין במדריך למשתמש של support/product/dell-supportassist-pcs-tablets/docs. i) הערה ב-SupportAssist, לחץ על תאריך התפוגה של האחריות כדי לחדש או לשדרג את האחריות.

המפרטים של גובה 7450

מידות ומשקל

הטבלה הבאה מפרטת את הגובה, הרוחב, העומק והמשקל של גובה 7450.

טבלה 4. מידות ומשקל

Ultralight מחשב נייד	2 ב-1	Mainstream – מחשב נייד	תיאור
			גובה:
17.15 מ"מ (0.68 אינץ')	0.67 מ"מ (17.10 אינץ')	0.67 מ"מ (0.67 אינץ')	גובה מלפנים
17.95 מ"מ (0.70 אינץ ')	18.21 מ "מ (0.72 אינץ')	18.21 מ"מ (0.72 אינץ')	גובה אחורי
('מ"מ (12.32 מ"מ 313.00	(אינץ' 12.32 מ"מ (13.00	(12.32 מ"מ (12.32 אינץ') 313.00	רוחב
220.20 מ"מ (8.67 אינץ')	222.75 מ"מ (8.77 אינץ')	(אינץ') 8.77 מ"מ (8.77	עומק
1.05 ק"ג (2.33 ליברות)	1.53 ק"ג (3.37 ליברות)	1.33 ק"ג (2.93 ליברות)	משקל הערה משקל המחשב תלוי בתצורה שהוזמנה ובהבדלים בייצור.

מעבד

הטבלה הבאה מפרטת את פרטי המעבדים הנתמכים על-ידי גובה 7450.

טבלה 5. מעבד

תיאור	אפשרות ראשונה	אפשרות שנייה	אפשרות שלישית	אפשרות רביעית	אפשרות חמש	אפשרות שישית
סוג מעבד	Intel Core Ultra 5 135H	Intel Core Ultra 5 125U	Intel Core Ultra 5 135U	Intel Core Ultra 7 155U	Intel Core Ultra 7 165H	Intel Core Ultra 7 165U
Intel- תמיכה ב vPro Enterprise	כן	לא	כן	לא	כן	כן
הספק של המעבד בוואט	28W	15W	15W	15W	28W	15W
מספר ליבות המעבד	14	12	12	12	16	12
מספר הליכי משנה של המעבד	18	14	14	14	22	14
מהירות מעבד	ע ד 4.6GHz	ע ד 4.3GHz	4.4GHz עד	עד 4.8GHz	5.0GHz עד	4.9GHz עד
תדר בסיס של ליבת P	1.7GHz	1.3GHz	1.6GHz	1.7GHz	1.4GHz	1.7GHz
תדר טורבו מרבי של ליבת P	4.6GHz	4.3GHz	4.4GHz	4.8GHz	5.0GHz	4.9GHz
תדר בסיס של ליבת E	1.2GHz	0.8GHz	1.1GHz	1.2GHz	0.9GHz	1.2GHz

טבלה 5. מעבד (המשך)

אפשרות שישית	אפשרות חמש	אפשרות רביעית	אפשרות שלישית	אפשרות שנייה	אפשרות ראשונה	תיאור
3.8GHz	3.8GHz	3.8GHz	3.6GHz	3.6GHz	3.6GHz	תדר טורבו מרבי של ליבת E
12MB	24MB	12MB	12MB	12MB	18MB	מטמון המעבד
Intel כרטיס גרפי	Intel Arc כרטיס גרפי	Intel כרטיס גרפי	Intel כרטיס גרפי	Intel כרטיס גרפי	Intel כרטיס גרפי Arc	כרטיס גרפי משולב

ערכת שבבים

הטבלה הבאה מפרטת את פרטי ערכת השבבים הנתמכת עבור גובה 7450.

טבלה 6. ערכת שבבים

תיאור	אפשרות ראשונה	אפשרות שנייה
; מעבדים	Intel Core Ultra 5	Intel Core Ultra 7
ערכת שבבים	משולב במעבד	משולב במעבד
(DRAM רוחב אפיק) DRAM bus width	ערוץ כפול, 64 סיביות	ערוץ כפול, 64 סיביות
Flash EPROM	64MB	64MB
ר PCle אפיק	דור 4	דור 4

מערכת הפעלה

גובה 7450 תומך במערכות ההפעלה הבאות:

- Windows 11 22H2 •
- Windows 11 23H2 •
- Ubuntu Linux 22.04 LTS •

זיכרון

הטבלה הבאה מפרטת את מפרט הזיכרון של גובה 7450.

טבלה 7. מפרטי זיכרון

ערכים	תיאור
זיכרון מובנה ו הערה לא ניתן לשדרג את הזיכרון	חריצי זיכרון
LPDDR5x ,ערוץ כפול	סוג זיכרון
6400MT/s	מהירות זיכרון
64GB	תצורת זיכרון מרבי
16GB	תצורת זיכרון מינימלי
• 6400MT/s ,LPDDR5x :16GB, ערוץ כפול	תצורות זיכרון נתמכות

טבלה 7. מפרטי זיכרון (המשך)

תיאור	ערכים
	• 6400MT/s ,LPDDR5x :32GB, ערוץ כפול • 6400MT/s ,LPDDR5x :64GB, ערוץ כפול

יציאות חיצוניות

הטבלה הבאה מפרטת את היציאות החיצוניות של גובה 7450.

טבלה 8. יציאות חיצוניות

עו עו	ערכים
• USB ציאות	USB/DisplayPort™ Alt Mode שתי יציאות 4 Thunderbolt™ 4 שתי יציאות Power Delivery/USB4/Type-C שתי יציאות USB 3.2 דור 1
יצ	יציאת שמע אוניברסלית אחת
ציאת/יציאות וידאו	יציאת HDMI 2.1 אחת
ןורא כרטיסי מדיה	לא נתמך
ציאת מתאם חשמל	מתאם USB Type-C של USB Type-C, 2 פינים, 3 פינים
זריץ כבל אבטחה	חריץ אחד למנעול בצורת טריז
קורא כרטיסים חכמים 📃 ענ	עם מגע וללא מגע + NFC (אופציונלי)
חו SIM זריץ	(אופציונלי) NanoSIM (אופציונלי)

חריצים פנימיים

הטבלה הבאה מפרטת את החריצים הפנימיים של גובה 7450.

טבלה 9. חריצים פנימיים

ערכים	תיאור
 חריץ אחד מסוג M.2 2230 לכונן solid-state הריץ אחד מסוג M.2 2030 אובוב בבנוים M/WAN 	M.2
 דוו יץ אווי נוסג 2004 2.00 עבוו כו טיט אואשע (אונציונלי) הערה לקבלת מידע נוסף על הסוגים השונים של כרטיסי M.2 חפש 	
.www.dell.com/support בכתובת Knowledge Base במשאב	

מודול אלחוט

הטבלה הבאה מפרטת את מודולי רשת התקשורת המקומית האלחוטית (WLAN) התומכים במחשב גובה 7450 שברשותך.

טבלה 10. מפרט המודול האלחוטי

תיאור	ערכים
מספר דגם	(משולב בלוח המערכת) Intel BE200
קצב העברה	5760Mbps
פסי תדרים נתמכים	2.40GHz/5GHz/6GHz

טבלה 10. מפרט המודול האלחוטי (המשך)

תיאור	ערכים
תקנים אלחוטיים	WiFi 802.11a/b/g • Wi-Fi 4 (WiFi 802.11n) • Wi-Fi 5 (WiFi 802.11ac) • Wi-Fi 6E (WiFi 802.11ax) • Wi-Fi 7 (WiFi 802.11be) •
הצפנה	• WEP באורך 64 סיביות/128 סיביות WEP AES-CCMP TKIP •
Bluetooth כרטיס אלחוט	Bluetooth 5.4 כרטיס אלחוט
	עשויה להשתנות בהתאם Bluetooth הערה גרסת כרטיס האלחוט של Bluetooth למערכת ההפעלה המותקנת במחשב.

מודול WWAN

הטבלה הבאה מפרטת את מודול רשת התקשורת המרחבית האלחוטית (WWAN) שנתמך במחשב גובה 7450 שברשותך.

טבלה 11. מפרטי מודול ה-WWAN

זיאור	אפשרות ראשונה	אפשרות שנייה
מספר דגם	DW5825e (FM101R-GL), Qualcomm Snapdragon X12 global LTE-Advanced, CAT12	DW5932e, 5G, Qualcomm Snapdragon X62 Global 5G Modem
ורם צורה	M.2 3042 Key-B	M.2 3042 Key
ממשק מארח	PCle Gen2	PCIe Gen3
זקן רשת	LTE FDD/TDD, WCDMA/HSPA+, GPS/ GLONASS/BDS/Galileo	LTE FDD/TDD, WCDMA/HSPA+, GNSS/ Beidou NR FR1 (Sub6) FDD/TDD, LTE FDD/ TDD, WCDMA/HSPA+, GPS/GLONASS/ Galileo/BDS/QZSS
דצב נתוני העברה	עד 1Gbps הורדה (Cat 12) עד 150Mbps העלאה •	SA: DL 4.67Gbps/UL 1.25Gbps NSA: DL 3.74Gbps/UL 700Mbps LTE: DL 1.6Gbps (CAT19)/UL 150Mbps UMTS: DL 384kbps/UL 384kbps DL DC- HSPA+: 42Mbps (CAT24)/UL 11.5Mbps (CAT7)
פסי תדרים פעילים	און	NR (n1, n2, n3, n5, n7, n8, n20, n25, n28, n30, n38, n40, n41, n48, n66, n71, n77, n78, n79) LTE (B1, B2, B3, B4, B5, B7, B8, B12, B13, B14, B17, B18, B19, B20, B25, B26, B28, B29, B30, B32, B34, B38, B39, B40, B41, B42, B43, B46, B48, B66, B71) WCDMA/HSPA+ (1, 2, 4, 5, 8)
ספק כוח	3.3V של ∖3.135 עד 4.4V, אופייני DC	3.30V של 3.135√ עד 4.40℃, אופייני DC
: רטיס SIM	נתמך באמצעות חריץ SIM היצוני	נתמך באמצעות חריץ SIM נתמך באמצעות חריץ
eSIN עם SIM עם eSIN	נתמך	נתמך
גגוון האנטנה	נתמך	נתמך

(המשך) WWAN (המשך) טבלה 11. מפרטי מודול ה-

ניאור ניאור	אפשרות ראשונה	אפשרות שנייה
זפעלה/כיבוי רדיו	נתמך	נתמך
Wake On Wireles	נתמך	נתמך
ומפרטורה	 טמפרטורת פעילות רגילה: 10°C- עד 131°F עד 14°F) +55°C טמפרטורת פעילות מורחבת: 20°C- עד 149°F עד 40°F) +65°C 	 טמפרטורת פעילות רגילה: 10°C עד -10°C (131°F) 14°F) טמפרטורת פעילות מורחבת: -20°C עד 30°C (167°F (167°F) טמפרטורת אחסון: -40°F) 85°C עד -40°F)
יחבר אנטנה י	● אנטנה ראשית של 4 × WWAN ● תומכת ב-4x4 MIMO	 אנטנה ראשית של 4 x WWAN תומכת ב-4x4 MIMO

שמע

בטבלה הבאה מוצגים מפרטי השמע של מערכת גובה 7450.

טבלה 12. מפרטי השמע

תיאור	ערכים
בקר שמע	Realtek ALC3281
(המרת סטריאו) Stereo conversion	(2.0) סטריאו
ממשק שמע פנימי	High-definition ממשק שמע באיכות
ממשק שמע חיצוני	שקע שמע אוניברסלי
מספר הרמקולים	ארבעה
מגבר רמקול פנימי	נתמך
פקדים חיצוניים של עוצמת קול	נתמך
הספק רמקול:	
יציאת רמקולים ממוצעת	2W
שיא פלט רמקול	2.5W
פלט סאב-וופר	לא נתמך
מיקרופון	aודול מצלמה מעל LCD

אחסון

סעיף זה מציג את אפשרויות האחסון של גובה 7450.

- המחשב שלך תומך בתצורות האחסון הבאות:
 - M.2 2230 אחד מסוג Solid State •

כונן ה-solid state מסוג M.2 2230 הוא הכונן הראשי של המחשב.

טבלה 13. מפרט אחסון

סוג אמצעי אחסון	סוג ממשק	קיבולת
כונן solid-state מסוג M.2 2230	מדור רביעי PCle NVMe x4	2TB /1TB /512GB /256GB
כונן solid state מסוג M.2 2230, הצפנה עצמית, Opal 2.0	מדור רביעי PCle NVMe x4	512GB

מקלדת

הטבלה הבאה מפרטת את מפרטי המקלדת של גובה 7450.

טבלה 14. מפרטי המקלדת

ערכ ערכ	ערכים
מקל (i) Keyboard type	Al אחורית לחיסכון בסוללה ומקש קיצור ל-Mini LED ב-Copilot זמין רק בשווקים מאושרים.
פריסת המקלדת אדרץ	QWERTY
• מספר מקשים •	 ארצות הברית וקנדה: 79 מקשים בריטניה: 80 מקשים
=X =Y	19.05 =X מ"מ (0.75 אינץ') רוחב מקש 18.05 =Y מ"מ (0.71 אינץ') רוחב מקש
על כ אלו התו הקע (i	על כמה מהמקשים במקלדת מופיעים שני סמלים. ניתן להשתמש במקשים אלו כדי להקליד תווים חלופיים או לבצע פונקציות משניות. כדי להקליד את התו החלופי, הקש על Shift ועל המקש הרצוי. כדי לבצע פונקציות משניות, הקש Fn ואת המקש הרצוי. הקונקציות (Fn–F12) על-ידי שינוי ה-Function Key Behavior הפונקציות מקש הפונקציה) בתוכנית הגדרת ה-BIOS.
הפע Copilot	Windows-ב-Copilot הפעל את Windows-ב-Copilot הערה אם Copilot ב-Windows אינו זמין במחשב שלך, מקש Copilot מפעיל את Mindows Search לקבלת מידע נוסף על Windows Search ה-עיום אינו זמין במחשב ה-Knowledge Base בכתובת www.dell.com/support

מצלמה

הטבלה הבאה מפרטת את מפרטי המצלמה של גובה 7450.

טבלה 15. מפרט המצלמה

אפשרות שלישית	אפשרות שנייה	אפשרות ראשונה	תיאור
ישנה אפשרות מצלמה אחת: ● RGB-אינפרא אדום באיכות 5M-	ישנה אפשרות מצלמה אחת: ● RGB-אינפרא אדום עם HDR באיכות FHD	ישנה אפשרות מצלמה אחת: ● מצלמת RGB HDR באיכות FHD	מספר המצלמות
4.4 מ"מ, 1080p ב-30 fps, מצלמת אינטרנט 5M RGB +אינפרא-אדום עם ALS	3.8 מ"מ, 1080p ב-30 fps, מצלמת אינטרנט FHD RGB +אינפרא-אדום עם ALS	3.8 מ"מ, 1080p ב-30 fps, מצלמת אינטרנט RGB באיכות FHD	סוג המצלמה
מצלמה קדמית	מצלמה קדמית	מצלמה קדמית	מיקום המצלמה

טבלה 15. מפרט המצלמה (המשך)

אפשרות שלישית	אפשרות שנייה	אפשרות ראשונה	ניאור	
חיישן תאורת הסביבה אינו תומך	חיישן תאורת סביבה	חיישן תאורת סביבה	סוג חיישן המצלמה	
			רזולוציית מצלמה:	
1920p	1080p	1080p	תמונת סטילס	
30 fps- 1 1920р	1080p ב-30 fps	30 fps- 1 1080р	וידיאו	
			לוציית מצלמת פרא-אדום:	רזוי איני
640 x 480	640 x 360	לא נתמך	תמונת סטילס	
15fps- ב 640 x 480	15 fps-ב 640 x 360	לא נתמך	וידיאו	
			ת צפייה אלכסונית:	זווי
92 מעלות	80 <mark>מעלות</mark>	82 <mark>מעלות</mark>	מצלמה	
77.3 מעלות	86.6 <mark>מעלות</mark>	לא נתמך	מצלמה עם אינפרא-אדום	

משטח לחיצה

הטבלה הבאה מפרטת את מפרטי משטח הלחיצה של גובה 7450.

טבלה 16. מפרטי משטח הלחיצה

ערכים		תיאור
	זולוציית משטח לחיצה:	
>300 dpi	אופקית	
	אנכית	
	זידות משטח לחיצה:	
133 מ"מ (5.23 אינץ')	אופקית	
2.83 מ"מ (2.83 אינץ')	אנכית	
לקבלת מידע נוסף על תנועות משטח הלחיצה שזמינות ב-Windows, עיין במאמר Knowledge Base של Microsoft בכתובת support.microsoft.com.	לחיצה	תנועות משטח

משטח לחיצה עם פקדים לעבודה משותפת

.Ultralight הטבלה הבאה מפרטת את מפרטי משטח הלחיצה של גובה 7450 בתצורת

טבלה 17. מפרטי משטח הלחיצה

תיאור	ערכים
סוג משטח לחיצה	משטח מגע לעבודה משותפת
פקדי עבודה משותפת במשטח הלחיצה	ארבעה פקדים זמינים לבקרה על פונקציות וידיאו, שיתוף מסך, צ'אט והשתקה במהלך שיחות ועידה. הפקדים גלויים על משטח הלחיצה במהלך שיחות ועידה. תואם ל-Zoom ול-Teams לעבודה או ללימודים.
הגדרות פקדי העבודה המשותפת	 שלוט בבהירות באופן ידני או הגדר את הבהירות של הסמלים כדי שתתאים באופן אוטומטי לתאורת הסביבה.

טבלה 17. מפרטי משטח הלחיצה (המשך)

ערכים		תיאור
 התאם אישית את ההגדרות כדי להפעיל פקדי עבודה משותפת בהקשה יחידה או בהקשה כפולה. התאם אישית הפעלה או השבתה של פקדים ספציפיים. 		
 סמל וידיאו: הפעל או כבה את המצלמה. סמל לבן: המצלמה מופעלת. סמל אדום: המצלמה כבויה. 	קציונליות של פקדי עבודה משותפת	
שיתוף מסך: הקש פעם אחת כדי לשתף את המסך. הקש שוב כדי להפסיק את השיתוף.		
סמל צ'אט: הצג או הסתר את חלון הצ'אט. הסמל מהבהב כאשר אתה מקבל הודעת צ'אט חדשה.		
סמל מיקרופון: הפעל או השתק את המיקרופון. ○ סמל לבן: המיקרופון מופעל. ○ סמל אדום: המיקרופון מושתק.		
 Dell Optimizer בגרסה 4.2.0.0 ואילך Doom Client בגרסה 5.9.3 ואילך Zoom Client לעבודה או ללימודים (שולחן העבודה של Windows) בגרסה 1.6.00.24078 	ו עבור פקדי עבודה משותפת	יישומים נדרשים
	ר לחיצה:	רזולוציית משטו
>300 dpi	אופקית	
	אנכית	
	חיצה:	מידות משטח לו י
('אינץ') 133 מ"מ (5.23 אינץ)	אופקית	
2.83 מ"מ (2.83 אינץ')	אנכית	
לקבלת מידע נוסף על תנועות משטח הלחיצה שזמינות ב-Windows, עיין במאמר Knowledge Base של Microsoft בכתובת support.microsoft.com.	לחיצה	תנועות משטח י
CT) במקלדת, ודא שהותקנו במחשב הגרסאות העדכניות ביותר של היישום De מציע התקנה מודולרית המאפשרת לך לבחור את המודולים שברצונך Dell Oj כדי ליהנות מהפונקציונליות של פקדי עבודה משותפת. לקבלת Knowledge Bas בכתובת www.dell.com/support.	יהנות מהתכונה של פקדי משטח המגע לעבודה משותפת (FP Dell ושל Zoom או Teams לעבודה או ללימודים. IOptimizer קן את מודול משטח המגע לעבודה משותפת ביישום ptimizer e-חפש את המדריך למשתמש של Dell Optimizer במשאב ה-	<mark>הערה</mark> כדי ז Optimizer להתקין. הח מידע נוסף,
משותפת והשימוש בהם, חפש את מדריך העזר של משטח המגע לעבודה www.dell.com/collaboration- א. לחלופין, צפה בסרטון בכתובת.www.dell.com/	ת מידע נוסף אודות אופן קביעת התצורה של פקדי העבודה ה משאב ה-Knowledge Base בכתובת ww.dell.com/support	הערה ל קבז (הערה לקבז משותפת בו touchpad.
Teams - ללימודים (שולחן עבודה של Windows). ללימודים (שולחן עבודה של	ח מגע לעבודה משותפת נתמך רק ביישום Teams לעבודה או זינם נתמכים כעת.	<mark>הערה</mark> משט באינטרנט א

מתאם חשמל

הטבלה הבאה מספקת את מפרט מתאם החשמל של גובה 7450.

טבלה 18. מפרטים של מתאם החשמל

אפשרות שלישית	אפשרות שנייה	אפשרות ראשונה	תיאור
USB Type-C ,100W מתאם AC מתאם	USB Type-C ,65W של AC מתאם	USB Type-C ,60W מתאם AC	סוג
	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		מידות מתאם החשמל:

טבלה 18. מפרטים של מתאם החשמל (המשך)

תיאו	7	אפשרות ראשונה	אפשרות שנייה	אפשרות שלישית
	גובה	(1.86) מ"מ (0.86 אינץ') 22.00	28.00 מ"מ (1.10 אינץ')	26.50 מ"מ (1.04 אינץ')
	רוחב	66.00 מ"מ (2.59 אינץ')	51.00 מ"מ (2.01 אינץ')	60.00 מ"מ (2.36 אינץ')
	עומק	55.00 מ"מ (2.16 אינץ')	(אינץ') 112.00 מ"מ (4.41 אינץ')	122.00 מ"מ (4.80 אינץ ')
משק	5	0.10 ק"ג (0.23 ליברות)	0.20 ק"ג (0.44 ליברות)	0.33 ק"ג (0.73 ליברות)
tage	(מתח כניסה) Input vo	240VAC – 100VAC	240VAC – 100VAC	240VAC – 100VAC
ency	(תדר כניסה) Input frequ	50Hz – 60Hz	50Hz – 60Hz	50Hz – 60Hz
זרם י	ניסה (מרבי):	1.70A	1.70A	1.70A
זרם	(זוצא (רציף)	3A/5V • 3A/9V • 3A/15V • 3A/20V •	3A/5V • 3A/9V • 3A/15V • 3.25A/20V •	3A/5V • 3A/9V • 3A/15V • 20V/5A •
tage יציאר	Rated output vo (מתח נקוב)	5VDC • 9VDC • 15VDC • 20VDC •	5VDC • 9VDC • 15VDC • 20VDC •	5VDC • 9VDC • 15VDC • 20VDC •
טווח	טמפרטורות:			
	בהפעלה	(104°F עד 32°F) אד 0°C עד 0°C	(104°F עד 32°F) אד 0°C עד 0°C	(104°F עד 32°F) 40°C עד 0°C
	אחסוו	(158°F עד -4°F) אד -20°C	40°F) אד -40°F) -40°C	-40°E) אד -40°C עד -40°C

התראה טווחי טמפרטורת ההפעלה והאחסון עשויים להיות שונים בין הרכיבים, כך שהפעלה או אחסון ההתקן מחוץ לטווחים אלה עשויים להשפיע על ביצועי רכיבים ספציפיים.

(158°F

(158°F

סוללה

הטבלה הבאה מפרטת את מפרטי הסוללה של גובה 7450.

טבלה 19. מפרט הסוללה

אפשרות רביעית	אפשרות שלישית	אפשרות שנייה	אפשרות ראשונה		תיאור
57Wh , מאים , 57Wh ExpressCharge, תמיכה ExpressCharge- Boost	2 תאים, 38Wh, 2 ExpressCharge, תמיכה ExpressCharge Boost	3 תאים, 57Wh, תמיכה ב-ExpressCharge, מחזור חיים ארוך, אחריות מוגבלת על החומרה ל-3 שנים	2 תאים, 38Wh, תמיכה ב-ExpressCharge, מחזור חיים ארוך, אחריות מוגבלת על החומרה ל-3 שנים		סוג סוללה
11.40VDC	7.60VDC	11.40VDC	7.60VDC		מתח סוללה
0.227 ק"ג (0.50 ליברות)	0.156 ק"ג (0.34 ליברות)	0.227 ק"ג (0.50 ליברות)	0.156 ק"ג (0.34 ליברות)	משקל סוללה (מרבי)	
					מידות סוללה:
('0.24) מ"מ (0.24 אינץ) 6.30	('אינץ 0.24 מ"מ 6.30 אינץ	(אינץ') 6.30 מ"מ (0.24 אינץ')	('אינץ 0.24 מ"מ 6.30 מי"מ 6.30	גובה	
(אינץ') 10.03 מ"מ (10.03 אינץ')	(אינץ' 8.30) מ"מ (8.30 אינץ'	(אינץ' 10.03 מ"מ (10.03 אינץ')	210.97 מ"מ (8.30 אינץ')	רוחב	
(מ"מ (3.10 מ"מ 79.8	(אינץ' 3.10 מ"מ (79.80 אינץ'	(אינץ') מ"מ (3.14 אינץ') 79.80	(אינץ' 3.14) מ"מ (79.80	עומק	
					טווח טמפרטורות:

טבלה 19. מפרט הסוללה (המשך)

אפשרות רביעית	אפשרות שלישית	אפשרות שנייה	אפשרות ראשונה	תיאור
• טעינה: 0°C עד 22°F) 45°C (113°F • פריקה: 0°C עד 32°F) 70°C (158°F	טעינה: 0°C עד 32°F) 45°C עד (113°F פריקה: 0°C עד 32°F) 70°C (158°F	45°C עד 0°C (45°C עד 45°C) (113°F עד 32°F) פריקה: 0°C עד 70°C (158°F) (158°F עד 32°F)	45°C עד 0°C (113°F טעינה: 32°F) איז 32°F) פריקה: 0°C עד 70°C (158°F עד 32°F)	בהפעלה
-4°F) 65°C עד -20°C עד 149°F עד	-4°F) 65°C עד -20°C עד 149°F)	20°C- עד 4°F) 65°C- עד 149°F)	4ºF) 65ºC- עד 20ºC) עד 149ºF)	אחסון
משתנה בהתאם לתנאי ההפעלה ועלול להצטמצם מאוד בתנאים של צריכת חשמל מוגברת.	משתנה בהתאם לתנאי ההפעלה ועלול להצטמצם מאוד בתנאים של צריכת חשמל מוגברת.	משתנה בהתאם לתנאי ההפעלה ועלול להצטמצם מאוד בתנאים של צריכת חשמל מוגברת.	משתנה בהתאם לתנאי ההפעלה ועלול להצטמצם מאוד בתנאים של צריכת חשמל מוגברת.	משך הפעולה של הסוללה
שיטת Express ו-0 זמן הטעינה ו	שיטת Express שיטת יו ווווייייייייייייייייייייייייייייייי	וווי אישיטת 2015 אישיטר. אישיטר 2015 מון הטעינה המרבי המותר בין 0 עד המרבי המותר בין 0 עד המרבי המותר בין 0 עד הגילה הגילה המרבי המותר בין 0 עד אישיטת טעינה רגילה/בעיקר אישיטת טעינה רגילה/בעיקר שיטת טעינה רגילה/בעיקר אישיטת טעינה גאראבילה/בעיקר שיטת הטעינה אישר אישעות המרבי המותר בין 0 עד המרבי העבור 25% אוא אישעונה מואצת מואצת	 וווווווווווווווווווווווווווווווווווו	זמן טעינת הסוללה (מקורב) הערה שלוט בזמן הטעינה, משך הטעינה, שעת ההתחלה והסיום עוד באמצעות היישום Dell Power Manager Dell Power Manager Knowledge- ערשאב Base Rowledge- במובת Base www.dell.com/ .support
נתמך חיי הסוללה של סוללת	נתמך חיי הסוללה של סוללת	נתמך חיי הסוללה של סוללת מטבע	נתמך חיי הסוללה של סוללת מטבע	RTC סוללת מטבע
נטענת הם 60 יום נטענת הם 60 יום מטבע נטענת הם 60 יום מטבע נטענת הם 60 יום מטבע נטענת הם 60 יום התראה טווחי טמפרטורת ההפעלה והאחסון עשויים להיות שונים בין הרכיבים, כך שהפעלה או אחסון ההתקן מחוץ לטווחים אלה עשויים להשפיע על ביצועי רכיבים ספציפיים. התראה Dell ממליצה לטעון את הסוללה באופן סדיר עבור צריכת חשמל אופטימלית. אם מטען הסוללה שלך התרוקן לגמרי, יש לחבר את מתאם החשמל, להפעיל את המחשב ולאחר מכן להפעיל מחדש את המחשב כדי להפחית את צריכת החשמל.				

צג

הטבלה הבאה מפרטת את מפרט הצג של גובה 7450.

טבלה 20. מפרט צג

אפשרות חמש	אפשרות רביעית	אפשרות שלישית	אפשרות שנייה	אפשרות ראשונה	תיאור
Full High Definition 1-1 2 ,(FHD+) Plus	Quad High Definition Plus Super ,(QHD+) (SLP) Low Power, אור כחול חלש	Full High Definition Fuls (FHD+) Plus) Super Low ,במיוחד, Super Low), אור כחול חלש	Full High Definition Plus (FHD+)	Full High Definition FHD) Plus(+FHD), עוצמה רגילה	סוג צג
זווית צפייה רחבה (WVA)	זווית צפייה רחבה (WVA)	זווית צפייה רחבה (WVA)	זווית צפייה רחבה (WVA)	זווית צפייה רחבה (WVA)	טכנולוגיית לוח הצג
					מידות לוח הצג (אזור פעיל):
301.59 מ"מ (11.87 אינץ')	301.59 מ"מ (11.87 אינץ')	301.59 מ"מ (11.87 אינץ')	301.59 מ"מ (11.87 אינץ')	301.59 מ"מ (11.87 אינץ')	גובה
188.50 מ"מ (7.42 אינץ')	188.50 מ"מ (7.42 אינץ')	188.50 מ"מ (7.42 אינץ')	(אינץ' 7.42 מ"מ 188.50 אינץ') 188.50	188.50 מ"מ (7.42 אינץ')	רוחב
355.65 מ"מ (14.00 אינץ')	355.65 מ"מ (14.00 אינץ')	355.65 מ"מ (14.00 אינץ')	355.65 מ"מ (14.00 אינץ')	355.65 מ"מ (14.00 אינץ')	אלכסון
1200 x 1920	2560 ×1600	1200 x 1920	1200 x 1920	1200 x 1920	רזולוציה מקורית של לוח הצג
300 nit	400 nit	400 nit	300 nit	250 nit	בוהק (אופייני)
2.30	4.096	2.30	2.30	2.30	מגה-פיקסל
100% sRGB	100% sRGB	100% sRGB	72% NTSC	45% NTSC	סולם צבעים
161 ppi	216 ppi	162 ppi	162 ppi	162 ppi	פיקסלים לאינץ' (PPI)
1200:1	1200:1	1200:1	800:1	800:1	יחס ניגודיות (אופייני)
35 אלפיות השנייה	35 אלפיות השנייה	35 אלפיות השנייה	35 אלפיות השנייה	35 אלפיות השנייה	זמן תגובה (מרבי)
60Hz	60Hz	60Hz	60Hz	60Hz	קצב רענון
88 -/+ מעלות (מינימום)	 ● 85 מעלות (אופייני) ● 80 מעלות (מינימום) 	● 85 מעלות (אופייני) ● 80 מעלות (מינימום)	 85 מעלות (אופייני) 80 מעלות (מינימום) 	 85 מעלות (אופייני) 80 מעלות (מינימום) 	זווית צפייה אופקית
88 -/+ מעלות (מינימום)	● 85 מעלות (אופייני) 80 מעלות (מינימום)	● 85 מעלות (אופייני) ● 80 מעלות (מינימום)	 85 מעלות (אופייני) 80 מעלות (מינימום) 	 85 מעלות (אופייני) 80 מעלות (מינימום) 	זווית צפייה אנכית
0.157 מ"מ	0.1178 מ"מ	0.157 מ"מ	0.157 מ"מ	0.157 מ"מ	רוחב פיקסל
2.90W	3.75W	2.75W	4.40W	3.20W	צריכת חשמל (מרבית)
מונע השתקפות ומונע מריחות	מבטל בוהק	מבטל בוהק	מבטל בוהק	מבטל בוהק	גימור מבטל בוהק לעומת גימור מבריק

טבלה 20. מפרט צג (המשך)

תיאור	אפשרות ראשונה	אפשרות שנייה	אפשרות שלישית	אפשרות רביעית	אפשרות חמש
אפשרויות מגע	לא	cl	לא	cl	cl
צבע	16.2 M	16.2 M	16.7 <mark>מיליון</mark>	16.7 מיליון	16.2 M
(סוג לוח) Panel Type	6 סיביות + FRC	6 סיביות + FRC	8 סיביות True	8 סיביות True	FRC + סיביות 6

קורא טביעות אצבעות (אופציונלי)

הטבלה הבאה מפרטת את מפרטי קורא טביעות האצבעות של גובה 7450.

הערה קורא טביעות האצבעות ממוקם על לחצן ההפעלה. 🛈

טבלה 21. מפרט קורא טביעות אצבעות

תיאור	אפשרות ראשונה	אפשרות שנייה
טכנולוגיית חיישן קורא טביעות אצבעות	קיבולית	קיבולית
רזולוציית חיישן קורא טביעות האצבעות	500 dpi	508 dpi
גודל פיקסל של חיישן קורא טביעות אצבעות	108 :X ● 88 :Y ●	X: 96 • Y: 96 •

חיישן

הטבלה הבאה מפרטת את החיישן של גובה 7450.

טבלה 22. חיישן

תמיכה בחיישן
מד תאוצה (ST Micro LIS2DW12TR): בבסיס (לוח המערכת) עבור מחשב נייד ומחשב 2 ב-1
מד תאוצה + גירוסקופ (ST Micro LSM6DSOUSTR): בלוח חיישן ה-hinge-up עבור מחשב 2 ב-1
מד תאוצה (ST Micro LIS2DW12TR): בלוח ביניים hinge-up בתצורת שדרוג מכירה של מצלמת מחשב נייד RGB + אינפרא-אדום עם ממשק
חיישן תאורת סביבה
ST Micro LIS2MDLTR) E-compass), רק עבור מערכת 2 ב-1
קרבה עבור תאימות ל-SAR (למודול WWAN) חיישן Near Field Proximity
חיישן אפקט הול

- GPU - משולב

הטבלה הבאה מפרטת את המפרטים של יחידת העיבוד הגרפי (GPU) המשולבת הנתמכת על-ידי גובה 7450.

טבלה GPU - משולב

מעבד	גודל הזיכרון	בקר
עבור מעבדי Hntel Core H ודורש זיכרון של 128 סיביות (ערוץ כפול) עם זיכרון בנפח של 16GB לפחות)	(זיכרון מערכת משותף) Shared system memory	Intel Arc כרטיס גרפי
Intel Core Ultra 5/7	(זיכרון מערכת משותף) Shared system memory	lntel כרטיס גרפי

מטריצת תמיכה בצגים מרובים

הטבלה הבאה מפרטת את מטריצת התמיכה בצגים מרובים של גובה 7450.

טבלה 24. מטריצת תמיכה בצגים מרובים

כרטיס גרפי	מצב פלט ישיר של בקר כרטיס גרפי נפרד	צגים חיצוניים נתמכים כאשר צג המחשב הפנימי פועל	צגים חיצוניים נתמכים כאשר צג המחשב הפנימי כבוי
Intel Arc כרטיס גרפי	לא רלוונטי	3	4
Intel כרטיס גרפי	לא רלוונטי	3	4

אבטחת חומרה

הטבלה הבאה מפרטת את אבטחת החומרה של גובה 7450.

טבלה 25. אבטחת חומרה

אבטחת חומרה
דעפרד Trusted Platform Module (TPM) 2.0
TPM עבור FIPS 140-2 אישור 140-2
TPM עבור (TCG) Trusted Computing Group אישור של
וכרטיס חכם במגע Control vault 3 +
NFC-ו Control vault 3 + כרטיס חכם ללא מגע,
Opal) וכונן קשיח (Opal) וכונן קשיח (SDD אושאינו SDL) אוכא SDD אוכונן קשיח (SDD אינו SDD) אוכא SDD אינו SDD אוכא
קורא טביעות אצבעות בלחצן ההפעלה קשור לאימות + Control Vault 3
חריץ אחד למנעול בצורת טריז
(PCle בלבד - ממשק Opal 2.0) SED
(אופציונלי) – Windows Hello – קורא טביעות אצבעות (אופציונלי)
תריס פרטיות מכני עבור מצלמה (רק עבור מחשבים ניידים ממתכת)
רטיס חכם במגע ואימות מתקדם מסוג + Control Vault 3 עם אישור 3FIPS 140-2 Level נרטיס חכם במגע ואימות מתקדם מסוג

קורא כרטיסים חכמים

קורא כרטיסים חכמים ללא מגע

סעיף זה מפרט את מפרטי קורא הכרטיסים החכמים ללא מגע של גובה 7450. מודול זה זמין רק במחשבים הכוללים קוראי כרטיסים חכמים.

טבלה 26. מפרטי קורא כרטיסים חכמים ללא מגע

תואר	תיאור	קורא כרטיסים חכמים ללא מגע Dell NFC עם ControlVault 3
Felica תושבת כרטיס	הקורא והתוכנה תומכים בכרטיסי Felica ללא מגע	כן
A תמיכה בכרטיס ISO 14443 סוג	הקורא והתוכנה תומכים בכרטיסי ISO 14443 וSO ללא מגע Type A	כן
ISO 14443 Type B תמיכה של הכרטיס בתקן	הקורא והתוכנה יכולים לתמוך בכרטיסי ISO 14443 Type B ללא מגע	כן

טבלה 26. מפרטי קורא כרטיסים חכמים ללא מגע (המשך)

קורא כרטיסים חכמים ללא מגע Dell NFC עם ControlVault 3	תיאור	תואר
כן	הקורא והתוכנה יכולים לתמוך בכרטיסים ואסימונים תואמי ISO/IEC 21481 ללא מגע	ISO/IEC 21481
כן	הקורא והתוכנה יכולים לתמוך בכרטיסים ואסימונים תואמי ISO/IEC 21481 ללא מגע	ISO/IEC 18092
כן	הקורא והתוכנה יכולים לתמוך בכרטיסי ISO15693 ללא מגע	וSO תמיכה של הכרטיס בתקן ISO 15693
כן	NFC תומך בקריאה ועיבוד של מידע תיוג תואם	NFC תמיכה בתיוג
כן	NFC Forum <mark>תמיכה במצב קריאה לפי</mark>	NFC מצב קריאת
כן	NFC Forum תמיכה במצב כתיבה לפי	NFC מצב כתיבה
כן	NFC Forum <mark>תמיכה במצב עמית לעמית לפי</mark>	מצב NFC עמית לעמית
כן	תואם לתקני כרטיסים חכמים מסוג EMVCO כפי שפורסם באתר www.emvco.com	EMVCo תואם
כן	באופן רשמי מאושר על בסיס תקני כרטיסים חכמים מסוג EMVCO	EMVCo מאושר
כן	מפרט התקן NFP) (Near Field Proximity) לשימוש מערכת ההפעלה	NFC Proximity ממשק מערכת הפעלה של
כן	מפרט מחשב אישי∕כרטיס חכם לאינטגרציה של קוראים בחומרה לסביבות של מחשב אישי	PC/SC ממשק מערכת הפעלה
כן	תמיכה משותפת במנהלי התקנים להתקן ממשק כרטיס מעגל משולב עבור מנהלי ההתקנים ברמת מערכת ההפעלה	תואם התקן CCID
כן	Microsoft WHCK ההתקן מאושר על ידי	Windows מאושר
כן	המכשיר מתחבר ל-Dell ControlVault לשימוש ועיבוד	Dell ControlVault- תוכנת ב
לא	קורא הכרטיסים החכמים Dell ControlVault 3 תואם למפרט FIDO	FIDO2-תאימות ל

125Khz הערה אין תמיכה בכרטיסי קרבה

טבלה 27. כרטיסים נתמכים

יצרן כ	כרטיס
o HID	(14443A) jCOP readertest3 כרטיס
0	1L 1430
4	DESFire D8H
s	(דור קודם) iClass
s	iClass SEOS
> NXP/Mifare	Mifare DESFire 8K White PVC כרטיסי
2	Mifare Classic 1K White PVC כרטיסי
2	NXP Mifare Classic S50 ISO כרטיס
K G&D	idOnDemand - SCE3.2 144 K
e	SCE6.0 FIPS 80 K Dual+ 1 K Mifare
e	SCE6.0 non-FIPS 80 K Dual+ 1 K Mifare

טבלה 27. כרטיסים נתמכים (המשך)

יצרן	כרטיס
	SCE6.0 FIPS 144 K Dual + 1 K Mifare
	SCE6.0 non-FIPS 144K Dual + 1 K Mifare
	SCE7.0 FIPS 144 K
Oberthur	idOnDemand - OCS5.2 80 K
	ID-One Cosmo 64 RSA D V5.4 T = 0 card

קורא כרטיסים חכמים במגע

הטבלה הבאה מפרטת את מפרטי קורא הכרטיסים החכמים במגע של גובה 7450.

טבלה 28. מפרטי קורא כרטיסים חכמים במגע

Dell ControlVault 3 קורא כרטיסים חכמים	תיאור	תואר
כן	הקורא מסוגל לקרוא כרטיס mcard חכם עם אספקת חשמל ∀5	Class A 3 - תמיכה בכרטיס ISO 7816
כן	הקורא מסוגל לקרוא כרטיס חכם עם אספקת חשמל ∨3	Class B 3 - תמיכה בכרטיס ISO 7816
כן	הקורא מסוגל לקרוא כרטיס חכם עם אספקת חשמל ∨1.8	Class C 3 רמיכה בכרטיס - ISO 7816
כן	מפרט הקורא	ISO 7816-1 תואם
לא זמין	המפרט הטכני עבור מאפיינים פיזיים של התקן הכרטיסים החכמים (גודל, מיקום נקודות חיבור וכדומה).	ISO 7816 -2 תואם
כן	הכרטיסים תומכים בשידור ברמת התו	תמיכה ב- T=0
כן	הכרטיסים תומכים בשידור ברמת הבלוק	תמיכה ב- 1=1
כן	תואם לתקני כרטיס חכם EMVCo (עבור תקני תשלום אלקטרוני) המתפרסמים באתר www.emvco.com	EMVCo תואם
כן	באופן רשמי מאושר על בסיס תקני כרטיסים חכמים מסוג EMVCO	EMVCo מאושר
כן	מפרט מחשב אישי∕כרטיס חכם לאינטגרציה של קוראים בחומרה לסביבות של מחשב אישי	PC/SC ממשק מערכת הפעלה
כן	תמיכה משותפת במנהלי התקנים להתקן ממשק כרטיס מעגל משולב עבור מנהלי ההתקנים ברמת מערכת ההפעלה.	תואם התקן CCID
دן	WHCK ההתקן מאושר על ידי	Windows מאושר
כן	המכשיר תואם לדרישות /FIPS 201/PIV HSPD-12	תואם FIPS 201 (PIV/HSPD-12) FIPS 201 באמצעות GSA
לא	קורא הכרטיסים החכמים Dell ControlVault 3 תואם למפרט FIDO.	FIDO2-תאימות ל

סביבת ההפעלה והאחסון

טבלה זו מפרטת את מפרט ההפעלה והאחסון של גובה 7450. רמת זיהום אווירי: G1 כמוגדר בתקן ISA-S71.04-1985

טבלה 29. סביבת המחשב

תיאור	בהפעלה	אחסון
טווח טמפרטורות	(95°F עד 32°F) 35°C עד 0°C	(149°F עד 40°F) 65°C עד 40°C
לחות יחסית (מקסימום)	10% עד 90% (ללא התעבות)	0% עד 95% (ללא התעבות) 0%
*מידת תנודה (מרבית)	0.66 GRMS	1.30 GRMS
מידת זעזועים (מרבית)	110G†	160G†
טווח גבהים	15.2- מ' עד 3,048 מ' (49.86 רגל עד 10,000 רגל)	15.2- מ' עד 10,668 מ' (49.86 רגל עד 35,000 רגל)
התראה טווחי טמפרטורת ההפעלה והאחסון עשויים להיות שונים בין הרכיבים, כך שהפעלה או אחסון ההתקן מחוץ לטווחים אלה עשויים 🔨		

להשפיע על ביצועי רכיבים ספציפיים.

. נמדדת תוך שימוש בספקטרום תנודות אקראי המדמה את סביבת המשתמש.

. נמדדת באמצעות פעימת חצי סינוס של 2 אלפיות השנייה †

מדיניות התמיכה של Dell

לקבלת מידע על מדיניות התמיכה של Dell, חפש במשאב ה-Knowledge Base בכתובת Dell.com/support.

5

עבודה בתוך המחשב

הוראות בטיחות

היעזר בהוראות הבטיחות הבאות כדי להגן על המחשב מפני נזק אפשרי וכדי להבטיח את ביטחונך האישי. אלא אם צוין אחרת, כל הליך במסמך זה מבוסס על ההנחה שקראת את הוראות הבטיחות המצורפות למחשב שברשותך.

- אזהרה לפני העבודה בחלק הפנימי של המחשב, קרא את המידע בנושא בטיחות המצורף למחשב. לקבלת מידע נוסף על נוהלי בטיחות מומלצים, עיין בדף הבית של התאימות לתקינה בכתובת www.dell.com/regulatory_compliance.
- אזהרה נתק את המחשב מכל מקורות החשמל לפני פתיחה של כיסוי המחשב או של לוחות. לאחר סיום העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב, החזר למקומם את כל הכיסויים, הלוחות והברגים לפני חיבור המחשב למקור חשמל.
 - התראה כדי להימנע מגרימת נזק למחשב, ודא שמשטח העבודה שטוח, יבש ונקי. /
 - התראה כדי להימנע מגרימת נזק לרכיבים ולכרטיסים, יש לגעת רק בקצותיהם בעת הטיפול בהם ולהימנע מנגיעה בפינים ובמגעים. 🔼
- האחריות אינה מכסה נזק שייגרם עקב טיפול .Dell האחריות אינה מכסה נזק שייגרם עקב טיפול . שאינו מאושר על-ידי Dell. עיין בהוראות הבטיחות המצורפות למוצר, או בכתובת www.dell.com/regulatory_compliance.
- התראה לפני נגיעה ברכיבים בתוך המחשב, גע במשטח מתכת לא צבוע, כגון המתכת בגב המחשב, כדי לפרוק מעצמך חשמל סטטי. במהלך העבודה, גע מדי פעם במשטח מתכת לא צבוע כדי לפרוק כל חשמל סטטי שעלול לפגוע ברכיבים פנימיים.
- התראה בעת ניתוק כבל, יש למשוך אותו במחבר או בלשונית המשיכה שלו ולא את הכבל עצמו. חלק מהכבלים כוללים מחברים עם לשוניות נעילה או בורגי כנף שעליך לנתק לפני ניתוק הכבל. בעת ניתוק הכבלים, יש להקפיד שהם ישרים, כדי להימנע מעיקום פינים של מחברים. בעת חיבור הכבלים, יש לוודא שהיציאות והמחברים מיושרים ופונים לכיוון הנכון.
 - התראה לחץ והוצא כל כרטיס שמותקן בקורא כרטיסי המדיה האופציונלי. /
 - התראה נקוט משנה זהירות בעת טיפול בסוללות ליתיום-יון נטענות במחשבים ניידים. אין להשתמש בסוללות נפוחות, אלא להחליף אותן ולהשליך אותן כפסולת בהתאם להוראות.
 - הערה צבעי המחשב ורכיבים מסוימים עשויים להיות שונים מהמוצג במסמך זה. i

לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב

שלבים

- **1**. שמור וסגור את כל הקבצים הפתוחים וצא מכל היישומים הפתוחים.
- .2. כבה את המחשב. עבור מערכת ההפעלה Windows, לחץ על התחל > Ůהפעלה > כיבוי.

הערה אם אתה משתמש במערכת הפעלה אחרת, עיין בתיעוד של מערכת ההפעלה שברשותך לקבלת הוראות כיבוי. 🚺

- נתק את המחשב ואת כל ההתקנים המחוברים משקעי החשמל שלהם.
- .4 נתק מהמחשב את כל ההתקנים והציוד ההיקפי של הרשת, כגון מקלדת, עכבר וצג.
 - . הסר מהמחשב את כרטיסי המדיה ואת הדיסק האופטי, אם רלוונטי.
 - 6. היכנס למצב השירות, אם באפשרותך להפעיל את המחשב.

מצב שירות

מצב שירות משמש לכיבוי המתח, מבלי לנתק את כבל הסוללה מלוח המערכת לפני ביצוע תיקונים במחשב.

התראה אם אינך מצליח להפעיל את המחשב כדי להעביר אותו למצב שירות, או שהמחשב אינו תומך במצב שירות, נתק את כבל הסוללה. כדי לנתק את כבל הסוללה, בצע את השלבים בסעיף הסרת הסוללה.
הערה ודא שהמחשב כבוי ומתאם ה-AC מנותק. 🚺

- . החזק את המקש במקלדת לחוץ, ולחץ על לחצן ההפעלה במשך 3 שניות או עד שהלוגו של Dell יופיע על המסך.
 - b. כדי להמשיך, לחץ על מקש כלשהו.
- c. אם מתאם ה-AC לא מנותק, תוצג על המסך הודעה שתנחה אותך להסיר את מתאם ה-AC. הסר את מתאם ה-AC ולאחר מכן הקש על מקש כלשהו כדי להמשיך בהליך **מצב השירות** . הליך **מצב השירות** מדלג באופן אוטומטי על השלב הבא אם **תג הבעלים** של המחשב אינו מוגדר מראש על-ידי המשתמש.
 - d. כאשר ההודעה 'מוכן להמשיך' מופיעה על המסך, הקש על מקש כלשהו כדי להמשיך. המחשב ישמיע שלושה צפצופים קצרים ויכבה מיד.
 - e. לאחר כיבוי המחשב, הוא נכנס בהצלחה למצב השירות.

הערה אם אינך מצליח להפעיל את המחשב או אם אינך יכול להיכנס למצב השירות, דלג על תהליך זה. 🚺

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 המחשב ואת כל הציוד ההיקפי המחובר.
- נתק את המחשב ואת כל הציוד ההיקפי המחובר מחשמל AC.
- נתק את כל קווי הרשת, הטלפון והתקשורת מהמחשב.
- השתמש בערכת השירות בשטח ESD בעת עבודה בתוך מחשב מחברת כדי למנוע נזק עקב פריקה אלקטרוסטטית (ESD).
 - אחרי הוצאת רכיב המחשב, הנח בזהירות את הרכיב שהוסר על שטיחון אנטי-סטטי.
 - יש לנעול נעליים עם סוליות גומי שאינן מוליכות חשמל כדי להפחית את הסיכוי להתחשמל.
 - ניתוק, לחיצה והחזקה של לחצן ההפעלה במשך 15 שניות אמורים לפרוק את המתח השיורי שקיים בלוח המערכת.

מצב המתנה

מוצרי Dell עם מצב המתנה חייבים להיות מנותקים מהחשמל לפני שתוכל לפתוח את המארז. מערכות שמשולב בהן מצב המתנה מקבלות אספקת חשמל בעודן כבויות. אספקת החשמל הפנימית מאפשרת להפעיל את המחשב מרחוק (Wake-on-LAN), להעביר אותו למצב שינה ולהשתמש בתכונות מתקדמות נוספות בכל הנוגע לניהול צריכת חשמל.

השוואת פוטנציאלים

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

ESD — הגנה מפני פריקה אלקטרוסטטית

פריקה אלקטרוסטטית יכולה להוות בעיה בטיחותית חמורה בעת הטיפול ברכיבים אלקטרוניים, במיוחד כשמדובר ברכיבים רגישים כגון כרטיסי הרחבה, מעבדים, מודולי זיכרון ולוחות מערכת. זרמים עדינים מאוד עלולים לגרום נזק למעגלים החשמליים בדרכים שאינן נראות לעין, כגון בעיות המתרחשות לסירוגין וקיצור תוחלת החיים של המוצר. ככל שהדרישה למחשבים בעלי תצרוכת חשמל נמוכה יותר וצפיפות גבוהה יותר גוברת, כך עולה חשיבותה של ההגנה מפני פריקה אלקטרוסטטית.

הסיכון לנזק כתוצאה מחשמל סטטי גבוה יותר במוצרים האחרונים של Dell מאשר במוצרים קודמים של Dell עקב הצפיפות הגדולה של המוליכים למחצה. מסיבה זו, חלק משיטות הטיפול בחלקים שהיו מקובלות בעבר אינן מתאימות יותר.

ישנם שני סוגים ידועים של נזק כתוצאה מפריקה אלקטרוסטטית: כשל קטסטרופלי וכשל המתרחש לסירוגין.

- קטסטרופלי כשלים קטסטרופליים מהווים כ-20% מכלל הכשלים הקשורים לפריקה אלקטרוסטטית. הכשל גורם נזק מיידי ומוחלט למכשיר. דוגמה לכשל קטסטרופלי היא זיכרון DIMM שנפגע מחשמל סטטי ובאופן מיידי עובר למצב "No Post/No Video", ופולט קוד צפצופים בשל אובדן של הזיכרון או של פונקציונליות הזיכרון.
- לסירוגין כשלים לסירוגין מהווים כ-80% מכלל הכשלים הקשורים לפריקה אלקטרוסטטית. התדירות הגבוהה של כשלים לסירוגין פירושה שברוב המקרים,כאשר נגרם נזק, הוא לא מזוהה מיד. רכיב ה-DIMM נפגע מחשמל סטטי, אך התוצאה היא היחלשות של המעקב בלבד ולא מורגשים תסמינים מיידיים שקשורים לנזק. רכיב המעקב המוחלש עשוי להימס במשך שבועות או חודשים ובינתיים, הוא עלול לגרום להידרדרות בשלמות הזיכרון, שגיאות זיכרון לסירוגין וכו'.

סוג הנזק שקשה יותר לזהות ולמצוא פתרון עבורו הוא הכשל לסירוגין (שלעתים נקרא "כשל סמוי" או "פגיעה מתמשכת").

בצע את הפעולות הבאות כדי למנוע נזק כתוצאה מפריקה אלקטרוסטטית:

- השתמש ברצועה חוטית להגנה מפני פריקה אלקטרוסטטית שהוארקה כראוי. רצועות אלחוטיות אנטי-סטטיות אינן מהוות הגנה מספקת. נגיעה במארז לפני טיפול בחלקים אינו מבטיח הגנה מתאימה מפני פריקה אלקטרוסטטית עבור חלקים רגישים במיוחד לנזק מפריקה אלקטרוסטטית.
 - יש לטפל ברכיבים רגישים לחשמל סטטי באזור נקי מחשמל סטטי. אם ניתן, השתמש בכיסוי אנטי-סטטי לרצפה ולשולחן העבודה.
 - בעת הוצאת רכיב הרגיש למטען סטטי מקופסת המשלוח שלו, הוצא את הרכיב מהעטיפה האנטי-סטטית רק כשתהיה מוכן להתקינו. לפני הסרת העטיפה האנטי-סטטית, ודא שפרקת את החשמל הסטטי מגופך.
 - לפני הובלת רכיב רגיש לחשמל סטטי, הנח אותו במיכל אנטי-סטטי או באריזה אנטי-סטטית.

נרכת שירות לשטח עבור ESD

ערכת השירות לשטח ללא ניטור היא ערכת השירות הנפוצה ביותר בשימוש. כל ערכת שירות לשטח כוללת שלושה רכיבים עיקריים: שטיחון אנטי-סטטי, רצועה לפרק כף היד וכבל מחבר.

ESD רכיבי ערכת שירות לשטח עבור

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 במחשב שעליו עובדים. לאחר שבוצעה פריסה כהלכה, ניתן לקחת את רכיבי השירות מתיק ה-ESD ולהניחם ישירות על השטיחון. פריטים הרגישים ל-ESD יהיו בטוחים בכף ידך, על שטיחון ה-ESD, במחשב או בתוך תיק ESD.
- רצועה לפרק כף היד וכבל מחבר ניתן לחבר את הרצועה לפרק כף היד ואת הכבל המחבר ישירות בין הרצועה לפרק כף היד למתכת החשופה בחומרה, אם אין צורך בשטיחון. החיבור הפיזי של הרצועה לפרק היד וא לחבר לשטיחון האנטי-סטטי כדי להגן על החומרה שמונחת באופן זמני על השטיחון. החיבור הפיזי של הרצועה לפרק היד ושל כבל המחבר לעור שלך, לשטיחון האנטי-סטטי כדי להגן על החומרה שמונחת באופן זמני על השטיחון. החיבור הפיזי של הרצועה לפרק היד ושל כבל המחבר לעור שלך, לשטיחון האנטי-סטטי כדי להגן על החומרה שמונחת באופן זמני על השטיחון. החיבור הפיזי של הרצועה לפרק היד ושל כבל המחבר לעור שלך, לשטיחון האנטי-סטטי ולחומרה ידוע כ"השוואת פוטנציאלים". השתמש רק בערכת שירות לשטח עם רצועה לפרק כף היד ושל כבל המחבר לעור שלך, לשטיחון האנטי-סטטי ולחומרה ידוע כ"השוואת פוטנציאלים". השתמש רק בערכת שירות לשטח עם רצועה לפרק כף היד מועדים לפרק כף היד. זכור תמיד שהחוטים הפנימיים ברצועה לפרק כף היד מועדים לפרק כף היד. שיחון וכבל מחבר. לעולם אל תשתמש ברצועה אלחוטית לפרק כף היד. זכור תמיד שהחוטים הפנימיים ברצועה לפרק כף היד מועדים לנזקים עקב בלאי רגיל ויש לבדוק אותם בתדירות קבועה באמצעות בודק לרצועת פרק כף היד. על מנת להימנע מגרימת נזק לחומרה בשל ESD לנזקים עקב בלאי רגיל ויש לבדוק אותם בתדירות קבועה באמצעות בודק לרצועת פרק כף היד על מנת להימנע מגרימת נזק לחומרה בשל ESD מומלץ לבדוק את הרצועה לפרק כף היד ואת כבל המחבר לפחות פעם בשבוע.
- בודק לרצועת ESD לפרק כף היד החוטים הפנימיים ברצועת ה-ESD מועדים לנזקים לאורך זמן. בעת שימוש בערכה ללא ניטור, שיטת העבודה המומלצת היא לבדוק בקביעות את הרצועה לפני כל ביקור טכנאי ולכל הפחות, פעם בשבוע. השיטה הטובה ביותר לביצוע בדיקה זו היא להשתמש המומלצת היא לבדוק בקביעות את הרצועה לפני כל ביקור טכנאי ולכל הפחות, פעם בשבוע. השיטה הטובה ביותר לביצוע בדיקה זו היא להשתמש בבודק לרצועת כף היד. אם אין ברשותר בודק לרצועת כף היד, ברר אם קיים בודק במשרת השיטה הטובה ביותר לביצוע בדיקה זו היא להשתמש בבודק לרצועת כף היד. אם אין ברשותר בודק לרצועת כף היד, ברר אם קיים בודק במשרד האזורי. כדי לבצע את הבדיקה, בזמן שהרצועה מחוברת לפרק כף היד, ברר אם קיים בודק במשרד האזורי. כדי לבצע את הבדיקה, בזמן שהרצועה מחוברת לפרק כף היד, חבר את כבל המחבר של רצועת פרק כף היד, לבודק ולחץ על הכפתור לבדיקה. נורית ירוקה מוארת אם הבדיקה בהצלחה; נורית אדומה מאירה ונשמע צליל אם הבדיקה נכשלת.
- רכיבים מבודדים חיוני לשמור על התקנים רגישים ל-ESD, כגון מארזים של גופי קירור מפלסטיק, ולהרחיקם מחלקים פנימיים שמשמשים כמבודדים ולרוב צוברים מטען חשמלי רב.
- סביבת העבודה לפני פריסה של ערכת שירות לשטח עבור ESD, בצע הערכת מצב במיקומו של הלקוח. לדוגמה, פריסת הערכה עבור סביבת שרת שונה מזו של סביבת מחשב שולחניים או ניידים מונחים לרוב שונה מזו של סביבת מחשב שולחניים או ניידים מונחים לרוב שונה מזו של סביבת מחשב שולחניים או ניידים מונחים לרוב שונה מזו של סביבת מחשב שולחניים או ניידים מונחים לרוב שונה מזו של סביבת מחשב שולחניים או ניידים מונחים לרוב שונה מזו של סביבת מחשב שולחני או נייד. שרתים מותקנים בדרך כלל בארון תקשורת במרכז נתונים; מחשבים שולחניים או ניידים מונחים לרוב שונה מזו של סביבת מחשב שולחניים או ניידים מונחים לרוב בתאים משרדיים או על שולחנות עבודה במשרד. חפש תמיד שטח עבודה פתוח ומסודר, שיהיה גדול מספיק לפריסה של ערכת ה-ESD, כולל שטח נוסף שיתאים לסוג המחשב שזקוק לתיקון. סביבת העבודה גם צריכה להיות נקייה ממבודדים שעלולים לגרום לאירוע של ESD. באזור העבודה, יש נוסף שיתאים לסוג המחשב שזקוק לתיקון. סביבת העבודה גם צריכה להיות נקייה ממבודדים שעלולים לגרום לאירוע של ESD. באזור העבודה, יש נוסף שיתאים לסוג המחשב שזקוק לתיקון. סביבת העבודה גם צריכה להיות נקייה ממבודדים שעלולים לגרום לאירוע של ESD. באזור העבודה, יש להזיז חומרים מבודדים כגון קלקר וסוגי פלסטיק אחרים למרחק 12 אינץ' או 30 ס"מ לפחות מחלקים רגישים, לפני טיפול פיזי ברכיבי חומרה כלשהם.
- אריזה למניעת ESD כל ההתקנים הרגישים ל-ESD דורשים משלוח באריזה נגד חשמל סטטי. יש עדיפות לתיקים ממתכת בעלי הגנה מפני חשמל סטטי. עם זאת, עליך לחזור תמיד את חלק פגום באמצעות אותה ESD התיק ואת באריזה בחלק החדש הגיעו. יש לקפל את תיק ה-ESD ולסגור אותו סטטי. עם זאת, עליך לחזור תמיד את חלק פגום באמצעות אותה ESD התיק ואת באריזה בחלק החדש הגיעו. יש לקפל את תיק ה-ESD ולסגור אותו בצורה הדוקה ויש להשתמש בכל חומרי הספוג לאריזה מהקופסה המקורית שבה הגיע החלק החדש הגיעו. יש לקפל את תיק ה-ESD ולסגור אותו בצורה הדוקה ויש להשתמש בכל חומרי הספוג לאריזה מהקופסה המקורית שבה הגיע החלק החדש. יש להוציא התקנים הרגישים ל-ESD מהאריזה רק בצורה הדוקה ויש להשתמש בכל חומרי הספוג לאריזה מהקופסה המקורית שבה הגיע החלק החדש. יש להוציא התקנים הרגישים ל-ESD מהאריזה רק במשטח עבודה מוגן מפני ESD. לעולם אין להניח חלקים על תיק ה-ESD מכיוון שרק חלקו הפנימי של התיק מוגן. הנח תמיד את החלקים בידך, על שטיחון ה-ESD, במחשר או בתוך שקית אנטי-סטטית.
 - הובלת רכיבים רגישים כאשר מובילים רכיבים הרגישים ל-ESD, כגון חלקי חילוף או חלקים שהוחזרו אל Dell, חיוני להניח רכיבים אלה בשקיות אנטי-סטטיות לשם הובלה בטוחה.

ESD סיכום הגנה מפני

מומלץ להשתמש תמיד ברצועת הארקה חוטית מסורתית נגד ESD לפרק כף היד ובשטיחון אנטי-סטטי מגן כאשר מעניקים שירות למוצרי De∥. בנוסף, חיוני לשמור חלקים רגישים בנפרד מכל החלקים המבודדים בעת ביצוע טיפול, ולהשתמש בתיקים אנטי-סטטיים להעברת רכיבים רגישים.

הובלת רכיבים רגישים

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

BitLocker

עובשלב BitLocker אינו מושהה לפני עדכון ה-BIOS, בפעם הבאה שתאתחל את המערכת היא לא תזהה את מפתח ה-BitLocker. בשלב זה תתבקש להזין את מפתח השחזור כדי להמשיך, והמערכת תמשיך לבקש את מפתח השחזור בכל אתחול. אם מפתח השחזור אינו ידוע, הדבר עשוי להוביל לאובדן נתונים או להתקנה מחדש של מערכת ההפעלה שלא לצורך. לקבלת מידע נוסף בנושא זה, עיין במאמר מופעל. BitLocker : עדכון ה-BIOS במערכות Dell עם BitLocker מופעל.

:BitLocker התקנת הרכיבים הבאים מפעילה את

Solid-state כונן קשיח או כונן •

לוח המערכת

לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב

אודות משימה זו

התראה השארת ברגים חופשיים או משוחררים בתוך המחשב עלולה לגרום נזק חמור למחשב. /

שלבים

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

הערה כדי לצאת ממצב שירות, הקפד לחבר את מתאם ה-AC ליציאת מתאם החשמל שבמחשב. (j

.5. לחץ על לחצן ההפעלה כדי להפעיל את המחשב. המחשב יחזור באופן אוטומטי למצב פעולה רגיל.

כלי עבודה מומלצים

כדי לבצע את ההליכים המתוארים במסמך זה, ייתכן שיהיה צורך בכלים הבאים:

- #0 Philips מברג •
- #1 Philips מברג
 - להב פלסטיק

רשימת ברגים

הערה בעת הסרת ברגים מרכיב, מומלץ לשים לב לסוג הבורג ולכמות הברגים ולשמור אותם בקופסת אחסון לברגים. זאת כדי לוודא שמאוחסנים מספר הברגים וסוג הברגים הנכונים בעת החלפת הרכיב.

הערה מחשבים מסוימים מצוידים במשטחים מגנטיים. ודא שהברגים אינם נשארים מחוברים למשטחים אלה בעת החלפת רכיב. 🚺

הערה צבע הבורג עשוי להשתנות בהתאם לתצורה שהוזמנה. 🛈

טבלה 30. רשימת ברגים

רכיב	סוג הבורג	כמות	תמונת הבורג
כיסוי הבסיס	בורג חיזוק	8	
כונן מצב מוצק	M2x4	1	

טבלה 30. רשימת ברגים (המשך)

תמונת הבורג	כמות	סוג הבורג	רכיב
	1	M2x4	M.2 SSD כיסוי מגן
@	1	M2x2	כרטיס ה-WWAN
	3	בורג חיזוק	סוללת 2 תאים
	2	בורג חיזוק	פס כיסוי לסוללת 2 תאים
	4	בורג חיזוק	סוללת 4 תאים
	2	M2x4	מכלול המאווררים
Ŷ	4	בורג חיזוק	גוף קירור
@	1	M2x2	SIM תושבת המגש של כרטיס
•	4	M1.6x2.5	WLAN מודול אנטנת
ę	1	M2x2	כיסוי מגן של WWAN
	4	M2.5x5	צירי הצג
9	2	M2x2	תושבת כבל הצג
ę	1	M2x2	SIM תושבת המגש של כרטיס
Ŷ	3	M2x2.5	USB Type-C תושבת של
9	4	M2x2	קורא כרטיסים חכמים
8	2	M2x2	לוח המערכת
8,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,	5	M2x2	לוח בת של קלט∕פלט
	6	M2x4	מחבר גשר של לוח הבת של הקלט⁄פלט
Ŷ	2	M1.6×1.7	לחצן הפעלה
ę	2	M1.6×1.7	לוחית תמיכת המקלדת

טבלה 30. רשימת ברגים (המשך)

רכיב	סוג הבורג	כמות	תמונת הבורג
לוחית התמיכה של המקלדת למשענת כף היד	M1.6x1.7	19	
מקלדת למשענת כף היד	M1.6x1.4	6	?

הרכיבים העיקריים של גובה 7450

התמונה הבאה מציגה את הרכיבים העיקריים של גובה 7450.



Latitude 7450 איור 12. הרכיבים העיקריים של

- 1. כיסוי הבסיס
 - 2. סוללה
 - 3. אנטנה
 - 4. תושבת
- 5. סוללת מטבע
- 6. מגן כונן Solid-State
 - 7. כונן מצב מוצק
 - 8. לוח המערכת
 - 9. רמקול
- 10. קורא הכרטיסים החכמים
- 11. מכלול משענת כף היד והמקלדת

- 12. מכלול הצג
- 13. מקלדת
- 14. תושבת מקלדת
- 15. לוח בת של קלט/פלט
 - 16. מחבר לוח מערכת
- 17. קורא טביעות אצבעות
 - 18. המודול התרמי
 - 19. אנטנה
 - 20. כרטיס ה-WWAN
 - WWAN מגן כרטיס .21
 - SIM מגש כרטיס 22.

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

הסרה והתקנה של יחידות הניתנות להחלפה על-ידי הלקוח (יחידות CRU)

הרכיבים הניתנים להחלפה בפרק זה הם יחידות הניתנות להחלפה על-ידי הלקוח (CRU).

התראה לקוחות יכולים להחליף רק את היחידות הניתנות להחלפה על ידי הלקוח (CRU) בהתאם לאמצעי הזהירות ולהליכי ההחלפה. 🛆

6

הערה ייתכן שהתמונות במסמך זה לא יהיו זהות למחשב שלך, בהתאם לתצורה שהזמנת. i

NanoSIM מגש לכרטיס

הסרת מגש כרטיס ה-nanoSIM

תנאים מוקדמים

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

אודות משימה זו

. WWAN הערה הליך זה חל רק על מחשבים שמסופקים עם מגש כרטיס nanoSIM מותקן. אין הסרות מראש בדגמים שסופקו ללא אנטנות

התמונות הבאות מציינות את המיקום של מגש כרטיס ה-nanoSIM, ומספקות ייצוג חזותי של הליך ההסרה.





SIM-איור 13. הסרת מגש כרטיס ה

שלבים

- 1. הכנס סיכה לחור השחרור של מגש כרטיס ה-nanoSIM, ודחף כלפי פנים עד שהמגש ישתחרר.
 - . החלק את מגש כרטיס ה-nanoSIM והוצא אותו מהחריץ במחשב.
 - .nanoSIM הסר את כרטיס ה-SIM ממגש כרטיס ה-3.
 - 4. החלק את מגש כרטיס ה-nanoSIM לתוך החריץ עד שייכנס למקומו בנקישה.

עבור Latitude 7450, השתמש בלהב פלסטיק כדי להרים את הצד העליון של הלוח אל מחוץ לתא שלו כדי להסיר את לוח הבת של הקלט/פלט.



איור 14. הסרת לוח הבת של הקלט/פלט

nanoSIM-התקנת מגש כרטיס ה

תנאים מוקדמים

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

אודות משימה זו

התמונות הבאות מציינות את המיקום של מגש כרטיס ה-nanoSIM, ומספקות ייצוג חזותי של הליך ההתקנה.





SIM-איור 15. התקנת מגש כרטיס ה

שלבים

- 1. הכנס סיכה לחור של מגש כרטיס ה-nanoSIM, ודחף כלפי פנים עד שהמגש ישתחרר.
 - .2 החלק את מגש כרטיס ה-nanoSIM והוצא אותו מהחריץ במחשב.
- 5. הנח את כרטיס ה-SIM במגש כרטיס ה-nanoSIM כשמגעי המתכת פונים כלפי מעלה.
 - 4. ישר את מגש כרטיס ה-nanoSIM עם החריץ במחשב, והחלק אותו בזהירות פנימה.

השלבים הבאים

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

כיסוי הבסיס

הסרת כיסוי הבסיס

תנאים מוקדמים

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

אודות משימה זו האיור הבא מציין את מיקום מכסה הבסיס ומספק ייצוג חזותי של הליך ההסרה.



איור 16. הסרת כיסוי הבסיס



איור 17. הסרת כיסוי הבסיס



איור 18. הסרת כיסוי הבסיס

שלבים

- שחרר את שמונה בורגי הקיבוע שמהדקים את כיסוי הבסיס למכלול משענת כף היד והמקלדת.
- 2. באמצעות להב פלסטיק, חלץ את כיסוי הבסיס החל במגרעות הממוקמות בשקעים בצורת פרסה בקצה העליון של כיסוי הבסיס ליד הצירים.

התראה אין להחליק את הלהב דרך קצה החלק העליון של כיסוי הבסיס, מכיוון שפעולה זו תגרום נזק לתפסים שבכיסוי הבסיס. 🔼

התראה אין לשחרר כלפי מעלה מהקצה שליד פתחי האוורור בצידו העליון של כיסוי הבסיס, מכיוון שפעולה זו גורמת נזק לכיסוי הבסיס. 🔼

- 5. שחרר ופתח את הצד העליון של כיסוי הבסיס, והמשך לצד השמאלי, הימני והתחתון כדי לפתוח את כיסוי הבסיס.
 - .4 הרם את כיסוי הבסיס מצידו השמאלי והימני, והסר את כיסוי הבסיס ממכלול משענת כף היד והמקלדת.

התקנת כיסוי הבסיס

תנאים מוקדמים

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

אודות משימה זו

התמונות הבאות מציינות את מיקום כיסוי הבסיס ומספקות ייצוג חזותי של הליך ההתקנה.



איור 19. התקנת כיסוי הבסיס



איור 20. התקנת כיסוי הבסיס



איור 21. התקנת כיסוי הבסיס

שלבים

- הנח את כיסוי הבסיס על גבי מכלול משענת כף היד והמקלדת.
- 2. ישר את חורי הברגים שבכיסוי הבסיס עם חורי הברגים שבמכלול משענת כף היד והמקלדת, ולאחר מכן לחץ את תפסי כיסוי הבסיס למקומם בנקישה.
 - . חזק את שמונת בורגי הקיבוע כדי להדק את כיסוי הבסיס למכלול משענת כף היד והמקלדת.

השלבים הבאים

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

כונן מצב מוצק

הסרת כונן ה-Solid-state מסוג 2230

תנאים מוקדמים

- 1. בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
- SSD הם רכיבים שבירים. נקוט משנה זהירות בעת טיפול ב-SSD.

. הערה כדי להימנע מאובדן נתונים, אין להסיר את ה-SSD כאשר המחשב פועל או נמצא במצב שינה.

.2 הסר את כיסוי הבסיס.

אודות משימה זו

הערה כרטיס ה-M.2 המותקן במחשב שלך תלוי בתצורה שהוזמנה. תצורות הכרטיסים הנתמכות בחריץ כרטיס M.2 הן: ● M.2 2230 SSD

התמונה הבאה מציינת את מיקום ה-SSD מסוג M.2 2230, ומספקת ייצוג חזותי של הליך ההסרה.



M.2 2230 מסוג Solid-state איור 22. הסרת כונן ה-

שלבים

- **1**. הסר את הבורג היחיד (M2x4) שמהדק את הלוחית התרמית של הרחבת ה-SSD מסוג M.2 2230 H.2 ללוח המערכת.
- . באמצעות כלי בעל ראש שטוח, שחרר את כיסוי המגן של כונן ה-M.2 SSD מהשקע שבצד התחתון, והסר אותו מלוח המערכת.
 - 5. החלק את ה-SSD מסוג M.2 2230 והסר אותו מחריץ כרטיס ה-M.2 בלוח המערכת.
- הערה עבור מחשבים המסופקים ללא לוחית תרמית של SSD, מדבקת רפידה תרמית מוצמדת ללוח המערכת מתחת ל-SSD. אם במהלך החלפת ה-SSD הרפידה התרמית מופרדת מהלוחית או מוצמדת ל-SSD, יש להדביק מחדש את הרפידה התרמית ללוח המערכת לפני התקנה מחדש של ה-SSD במחשב.

התקנת כונן ה-solid-state מסוג M.2 2230

תנאים מוקדמים

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

אודות משימה זו

התמונה הבאה מציינת את מיקום ה-SSD מסוג M.2 2230, ומספקת ייצוג חזותי של הליך ההתקנה.



M.2 2230 מסוג solid-state איור 23. התקנת כונן ה-

שלבים

- **1**. ישר את המגרעת שב-SSD מסוג M.2 2230 עם הלשונית שבחריץ כרטיס ה-M.2 בלוח המערכת.
- הערה עבור מחשבים המסופקים ללא לוחית תרמית של SSD, מדבקת רפידה תרמית מוצמדת ללוח המערכת מתחת ל-SSD. אם במהלך החלפת ה-SSD הרפידה התרמית מופרדת מהלוחית או מוצמדת ל-SSD, יש להדביק מחדש את הרפידה התרמית ללוח המערכת לפני התקנה מחדש של ה-SSD במחשב.
 - **2**. ישר את חורי הברגים שבלוחית התרמית להרחבה של ה-SSD מסוג M.2 2230 עם חורי הברגים שבלוח המערכת.
 - **5.** הברג בחזרה את הבורג היחיד (M2x4) כדי להדק את הלוחית התרמית להרחבה של ה-SSD מסוג M.2 2230 למכלול משענת כף היד והמקלדת.

השלבים הבאים

- 1. התקן את כיסוי הבסיס.
- 2. בצע את ההליך המפורט בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
 - 3. בדוק אם התקן האחסון מותקן כראוי:
 - . הפעל או הפעל מחדש את המחשב.
- b. הקש F2 כאשר הלוגו של Dell מופיע על המסך, כדי להיכנס לתוכנית הגדרת המחשב (BIOS).
 - . הערה רשימה של התקני אחסון מוצגת תחת **מידע על המערכת** בקבוצה **כללי**.
- .www.dell.com/support בכתובת Knowledge Base אם החלפת את התקן האחסון הראשי שבו מותקנת מערכת ההפעלה, חפש במשאב C

כרטיס רשת תקשורת מרחבית אלחוטית (WWAN)

4G WWAN הסרת כרטיס

תנאים מוקדמים

- . יש לבצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
 - .2 הסר את כיסוי הבסיס.

אודות משימה זו

. אותקן. אליך זה חל רק על מחשבים שמסופקים עם כרטיס G WWAN מותקן.

, ודא שכיסוי המגן מוכנס לתוך התפסים בלוח הבת של הקלט/פלט. (WWAN, ודא שכיסוי המגן מוכנס לתוך התפסים בלוח הבת של הקלט/פלט.

נערכת CUS מוגדר בנקודות מכירה עבור מחשבי 2 ב-1, שדרוג כרטיס WWAN (ערכת CUS) אינו זמין עבור מחשבי 2 ב-1. התמונות הבאות מציינות את מיקום כרטיס ה-4G WWAN, ומספקות ייצוג חזותי של הליך ההסרה.



4G WWAN איור 24. הסרת כרטיס

שלבים

- . הסר את הבורג היחיד (M2x2) שמהדק את תושבת כרטיס ה-4G WWAN ללוח הבת של הקלט/פלט.
 - 2. שחרר את כיסוי המגן של ה-WWAN מצדו השמאלי העליון של כיסוי המגן, והסר אותו מהמחשב.
 - .3 הרם את תושבת כרטיס ה-4G WWAN והוצא אותה מלוח הבת של הקלט/פלט.
 - .4G WWAN נתק את כבלי האנטנה מהמחברים בכרטיס ה-4G WWAN.
 - 5. החלק את כרטיס ה-4G WWAN והסר אותו מחריץ כרטיס ה-M.2 בלוח הבת של הקלט/פלט.

4G WWAN-התקנת כרטיס ה

תנאים מוקדמים

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

, ודא שכיסוי המגן מוכנס לתוך התפסים בלוח הבת של הקלט/פלט. (WWAN, הא שכיסוי המגן מוכנס לתוך התפסים בלוח הבת של הקלט/פלט.

אודות משימה זו

התמונות הבאות מציינות את מיקום כרטיס ה-4G WWAN, ומספקות ייצוג חזותי של הליך ההתקנה.



4G WWAN- איור 25. התקנת כרטיס ה

שלבים

- . ישר את המגרעת שבכרטיס ה-4G WWAN עם הלשונית שבחריץ כרטיס ה-M.2 בלוח הבת של הקלט/פלט.
 - . החלק את כרטיס ה-M.2 בחוזקה לתוך חריץ כרטיס ה-4G WWAN שבלוח הבת של הקלט/פלט. .2
 - חבר את כבלי האנטנה למחברים בכרטיס ה-4G WWAN.
 - .4G WWAN הנח את תושבת כרטיס ה-4G WWAN הנח את תושבת לרטיס.4
 - 5. ישר את חור הבורג שבתושבת כרטיס ה-4G WWAN עם חור הבורג שבלוח הבת של הקלט/פלט.
- 6. הברג בחזרה את הבורג היחיד (M2x2) שמהדק את תושבת כרטיס ה-4G WWAN ללוח הבת של הקלט/פלט.

השלבים הבאים

- .1 התקן את כיסוי הבסיס.
- 2. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

הסרת כרטיס 5G WWAN

תנאים מוקדמים

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

אודות משימה זו

. הערה הליך זה חל רק על מחשבים שמסופקים עם כרטיס 5G WWAN מותקן.

. הערה בעת התקנה מחדש של כיסוי המגן של כרטיס ה-WWAN, ודא שכיסוי המגן מוכנס לתוך התפסים בלוח הבת של הקלט/פלט.

.1- הערה כרטיס ה-WWAN מוגדר בנקודות מכירה עבור מחשבי 2 ב-1, שדרוג כרטיס WWAN (ערכת CUS) אינו זמין עבור מחשבי 2 ב-1.

התמונות הבאות מציינות את מיקום כרטיס ה-5G WWAN, ומספקות ייצוג חזותי של הליך ההסרה.



5G WWAN איור 26. הסרת כרטיס

שלבים

- 1. שחרר את כיסוי המגן של ה-WWAN מצדו השמאלי העליון של כיסוי המגן, והסר אותו מהמחשב.
 - 2. הרם את תושבת כרטיס ה-5G WWAN והוצא אותה מלוח הבת של הקלט/פלט.
- 3. הסר את הבורג היחיד (M2x2) שמהדק את תושבת כרטיס ה-5G WWAN ללוח הבת של הקלט/פלט.
 - .5G WWAN נתק את כבלי האנטנה מתחת לספוג הגומי מהמחברים בכרטיס 5G WWAN.
 - 5. החלק את כרטיס ה-5G WWAN והסר אותו מחריץ כרטיס ה-M.2 בלוח הבת של הקלט/פלט.

5G WWAN התקנת כרטיס

תנאים מוקדמים

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

הערה בעת התקנה מחדש של כיסוי המגן של כרטיס ה-WWAN, ודא שכיסוי המגן מוכנס לתוך התפסים בלוח הבת של הקלט/פלט. 🚺

אודות משימה זו

התמונות הבאות מציינות את מיקום כרטיס ה-5G WWAN, ומספקות ייצוג חזותי של הליך ההתקנה.



5G WWAN איור 27. התקנת כרטיס

- 1. ישר את המגרעת שבכרטיס ה-5G WWAN עם הלשונית שבחריץ כרטיס ה-M.2 בלוח הבת של הקלט/פלט.
 - 2. החלק את כרטיס ה-5G WWAN בחוזקה לתוך חריץ כרטיס ה-M.2 שבלוח הבת של הקלט/פלט.
 - חבר את כבלי האנטנה למחברים בכרטיס ה-5G WWAN.
 - 4. הנח את תושבת כרטיס ה-5G WWAN על כרטיס ה-5G WWAN.
 - 5. ישר את חור הבורג שבתושבת כרטיס ה-5G WWAN עם חור הבורג שבלוח הבת של הקלט/פלט.
- 6. הברג בחזרה את הבורג היחיד (M2x2) שמהדק את תושבת כרטיס ה-5G WWAN ללוח הבת של הקלט/פלט.
- .7. בעת התקנה מחדש של כיסוי המגן של כרטיס ה-WWAN, ודא שכיסוי המגן מוכנס לתוך התפסים בלוח הבת של הקלט/פלט.



5G WWAN איור 28. התקנת כרטיס

הערה לקבלת הוראות לגבי האופן שבו ניתן למצוא את מספר ה-IMEI) International Mobile Station Equipment Identity) של המחשב, חפש במשאב ה-Knowledge Base בתובת 1.2004.

השלבים הבאים

- התקן את כיסוי הבסיס.
- . בצע את ההליך המפורט בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

רמקולים

הסרת הרמקולים עבור תצורת Ultralight

תנאים מוקדמים

- . יש לבצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
 - .2 הסר את כיסוי הבסיס.
 - .WWAN הסר את כרטיס ה-WWAN.

אודות משימה זו

התמונה הבאה מציינת את מיקום הרמקולים , ומספקת ייצוג חזותי של הליך ההסרה.



Witralight איור 29. הסרת הרמקולים עבור תצורת



Witralight איור 30. הסרת הרמקולים עבור תצורת

- . שלוף את כבלי האנטנה ממכוון הניתוב.
- 2. נתק את כבל הרמקולים מהמחבר בלוח הבת של הקלט⁄פלט.
- . קלף את סרט ההדבקה שמהדק את כבל הרמקולים למכלול משענת כף היד והמקלדת.
- . רשום את ניתוב כבל הרמקולים ושלוף את כבל הרמקולים ממכווני הניתוב שבמכלול משענת כף היד והמקלדת.
 - 5. הרם את הרמקולים ביחד עם הכבל, והסר אותם ממכלול משענת כף היד והמקלדת.

Ultralight התקנת רמקולים עבור תצורת

תנאים מוקדמים

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

אודות משימה זו

התמונה הבאה מציינת את מיקום הרמקולים , ומספקת ייצוג חזותי של הליך ההתקנה.



Ultralight איור 31. התקנת רמקולים עבור תצורת



Ultralight איור 32. התקנת רמקולים עבור תצורת

- .1 נתב את כבלי האנטנה ממכוון הניתוב.
- 2. באמצעות בליטות היישור ולולאות הגומי, הנח את הרמקולים בחריצים שבמכלול משענת כף היד והמקלדת.

הערה אם לולאות הגומי נדחפות החוצה במהלך הסרת הרמקולים, הקפד להכניס אותן מחדש לפני התקנתם מחדש של הרמקולים.

- נתב את כבל הרמקולים לאורך הצד התחתון של מכלול משענת כף היד והמקלדת. לאחר מכן אבטח את כבל הרמקולים דרך מכווני הניתוב שבמכלול משענת כף היד והמקלדת.
 - 4. חבר את כבל הרמקולים למחבר בלוח הבת של הקלט/פלט.

השלבים הבאים

- התקן את כיסוי הבסיס.
- .WWAN התקן את כרטיס ה-WWAN.
- . יש לבצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

הסרת הרמקולים עבור תצורת Mainstream

תנאים מוקדמים

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

.2. הסר את כיסוי הבסיס.

אודות משימה זו

התמונה הבאה מציינת את מיקום הרמקולים , ומספקת ייצוג חזותי של הליך ההסרה.





Mainstream איור 33. הסרת הרמקולים עבור תצורת

- **1** נתק את כבל הרמקול מהמחבר שבלוח המערכת.
- קלף את סרט ההדבקה שמהדק את כבל הרמקולים למכלול משענת כף היד והמקלדת.
- . רשום את ניתוב כבל הרמקולים ושלוף את כבל הרמקולים ממכווני הניתוב שבמכלול משענת כף היד והמקלדת.
 - 4. הרם את הרמקולים ביחד עם הכבל שלהם והסר אותם ממכלול משענת כף היד והמקלדת.

Mainstream התקנת הרמקולים עבור תצורת

תנאים מוקדמים

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

אודות משימה זו

התמונה הבאה מציינת את מיקום הרמקולים , ומספקת ייצוג חזותי של הליך ההתקנה.



Mainstream איור 34. התקנת הרמקולים עבור תצורת

שלבים

1. באמצעות בליטות היישור ולולאות הגומי, הנח את הרמקולים בחריצים שבמכלול משענת כף היד והמקלדת.

. הערה אם לולאות הגומי נדחפות החוצה במהלך הסרת הרמקולים, הקפד להכניס אותן מחדש לפני התקנתם מחדש של הרמקולים.

- 2. נתב את כבל הרמקולים לאורך הצד התחתון של מכלול משענת כף היד והמקלדת. לאחר מכן אבטח את כבל הרמקולים דרך מכווני הניתוב שבמכלול משענת כף היד והמקלדת.
 - . חבר את כבל הרמקולים למחבר בלוח הבת של הקלט/פלט.

השלבים הבאים

- התקן את כיסוי הבסיס.
- 2. בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

סוללת מטבע

הסרת סוללת המטבע

תנאים מוקדמים

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

התראה הסרת סוללת המטבע מאפסת את ההגדרות של תוכנית התקנת ה-BIOS להגדרות ברירת מחדל. מומלץ לשים לב מהן ההגדרות של תוכנת התקנת ה-BIOS הקיימות לפני הוצאת סוללת המטבע.

. הסר את כיסוי הבסיס.

אודות משימה זו

התמונה הבאה מציינת את מיקום סוללת המטבע ומספקת ייצוג חזותי של הליך ההסרה.



איור 35. הסרת סוללת המטבע

שלבים

- נתק את כבל סוללת המטבע מהמחבר שבלוח המערכת.
- 2. שלוף את כבל סוללת המטבע ממכווני הניתוב שבלוח המערכת.
- **.** באמצעות להב פלסטיק, שחרר את סוללת המטבע מהחריץ שלה בלוח המערכת.

התקנת סוללת המטבע

תנאים מוקדמים

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

אודות משימה זו

התמונה הבאה מציינת את מיקום סוללת המטבע ומספקת ייצוג חזותי של הליך ההתקנה.



איור 36. התקנת סוללת המטבע

שלבים

- . הנח את סוללת המטבע בחריץ המיועד לה בלוח המערכת.
- .2 נתב את כבל סוללת המטבע בחזרה למכווני הניתוב שבלוח המערכת.
 - . חבר את כבל סוללת המטבע למחבר בלוח המערכת.

השלבים הבאים

- התקן את כיסוי הבסיס.
- 2. בצע את ההליך המפורט בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.



הסרה והתקנה של יחידות הניתנות להחלפה בשטח (יחידות FRU)

הרכיבים הניתנים להחלפה בפרק זה הם יחידות הניתנות להחלפה בשטח (FRU).

התראה המידע בסעיף זה מיועד לטכנאי שירות מורשים בלבד. 🛆

התראה כדי למנוע נזק אפשרי לרכיב או אובדן נתונים, ודא שטכנאי שירות מורשה מחליף את היחידות הניתנות להחלפה בשטח (FRU). ⁄

. ממליצה שמערך תיקונים זה יבוצע, במקרה הצורך, על-ידי מומחי תיקונים טכניים מיומנים. 🛆

. Dell Technologies התראה להזכירך, האחריות שלך אינה מכסה נזקים שעלולים להתרחש במהלך תיקוני FRU שלא אושרו על-ידי 🧄

הערה ייתכן שהתמונות במסמך זה לא יהיו זהות למחשב שלך, בהתאם לתצורה שהזמנת. 🚺

סוללה

אמצעי זהירות לסוללת ליתיום-יון נטענת

התראה

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

הסרת סוללה של 2 תאים

התראה המידע בסעיף הסרה זה מיועד לטכנאי שירות מורשים בלבד. 🔼

תנאים מוקדמים

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

אודות משימה זו

התמונה הבאה מציינת את מיקום הסוללה מסוג 2 תאים ומספקת ייצוג חזותי של הליך ההסרה.



איור 37. הסרת סוללה של 2 תאים

שלבים

- נתק את כבל הסוללה מהמחבר בלוח המערכת באמצעות לשונית המשיכה.
- **2**. שחרר את חמשת בורגי הקיבוע שמהדקים את סוללת 2 התאים למכלול משענת כף היד והמקלדת.
 - **5.** הרם את סוללת 2 התאים, עם הכבל שלה, והוצא אותם ממכלול משענת כף היד והמקלדת.
 - 4. נתק את כבל הסוללה מהמחבר בסוללת 2 התאים.
 - 5. דחף בזהירות את פס הסגירה של הסוללה כלפי מטה כדי להסיר אותו מסוללת 2 התאים.

הערה עבור דגמים הנשלחים עם סוללת 2 תאים, דחף כלפי מטה כדי להסיר את תא הדמה מהסוללה, ולאחר מכן הפוך את התהליך להתקנת תא הדמה בסוללה החלופית.



איור 38. הסרת סוללה של 2 תאים

התקנת סוללה של 2 תאים

. התראה המידע בסעיף התקנה זה מיועד לטכנאי שירות מורשים בלבד.

תנאים מוקדמים

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

אודות משימה זו

התמונה הבאה מציינת את מיקום סוללת 2 התאים, ומספקת ייצוג חזותי של הליך ההתקנה.



איור 39. התקנת סוללה של 2 תאים

שלבים

- 1. דחף בזהירות את פס הסגירה של הסוללה כלפי מעלה כדי לחבר אותו לסוללת 2 התאים.
 - **.2** הנח את סוללת 2 התאים עם כבל הסוללה על מכלול משענת כף היד והמקלדת.
- **.** ישר את חורי הברגים שבסוללת 2 התאים עם חורי הברגים שבמכלול משענת כף היד והמקלדת.
- חזק את חמשת בורגי הקיבוע כדי להדק את סוללת 2 התאים למכלול משענת כף היד והמקלדת.
 - חבר את כבל הסוללה למחבר בלוח המערכת.

השלבים הבאים

- התקן את כיסוי הבסיס.
- . בצע את ההליך המפורט בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

הסרת סוללה של 3 תאים

התראה המידע בסעיף הסרה זה מיועד לטכנאי שירות מורשים בלבד. 🛆

תנאים מוקדמים

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

אודות משימה זו

. התמונה הבאה מציינת את מיקום הסוללה מסוג 3 תאים ומספקת ייצוג חזותי של הליך ההסרה.



איור 40. הסרת סוללה של 3 תאים



איור 41. הסרת סוללה של 3 תאים

שלבים

- 1. נתק את כבל הסוללה מהמחבר שבלוח המערכת, אם לא נותק קודם לכן.
- 2. שחרר את ארבעת בורגי הקיבוע שמהדקים את סוללת 3 התאים למכלול משענת כף היד והמקלדת.
 - .3 הסר את הסוללה מהמחשב.
 - 4. הפוך את הסוללה וקלף את סרט ההדבקה שמהדק את כבל הסוללה לסוללה.
 - 5. הרם את סוללת 3 התאים, עם הכבל שלה, והוצא אותם ממכלול משענת כף היד והמקלדת.

התקנת סוללה עם 3 תאים

התראה המידע בסעיף התקנה זה מיועד לטכנאי שירות מורשים בלבד. 🛆

תנאים מוקדמים

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

אודות משימה זו

התמונה הבאה מציינת את מיקום הסוללה מסוג 3 תאים ומספקת ייצוג חזותי של הליך ההתקנה.



איור 42. התקנת סוללה עם 3 תאים



איור 43. התקנת סוללה עם 3 תאים

שלבים

- **1**. הנח את סוללת 3 התאים עם כבל הסוללה על מכלול משענת כף היד והמקלדת.
 - הצמד את סרט ההדבקה כדי להדק את כבל הסוללה לסוללה.
- . ישר את חורי הברגים שבסוללת 3 התאים עם חורי הברגים שבמכלול משענת כף היד והמקלדת.
- 4. חזק את ארבעת בורגי הקיבוע כדי להדק את סוללת 3 התאים למכלול משענת כף היד והמקלדת.
 - חבר את כבל הסוללה למחבר בלוח המערכת.

השלבים הבאים

- התקן את כיסוי הבסיס.
- . בצע את ההליך המפורט בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

כבל סוללה

הסרת כבל הסוללה

התראה המידע בסעיף הסרה זה מיועד לטכנאי שירות מורשים בלבד. 🛆

תנאים מוקדמים

- . בצע את ההליך המפורט בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
 - **.2** הסר את כיסוי הבסיס.
 - **.** הסר את סוללת 2 התאים או את סוללת 3 התאים, הרלוונטית מביניהן.
- הערה אם הסוללה נותקה מלוח המערכת לצורך שירות, תהיה השהיה במהלך אתחול המחשב כאשר המחשב עובר לאיפוס סוללת ה-RTC.

אודות משימה זו

התמונות הבאות מציינות את מיקום כבל הסוללה ומספקות ייצוג חזותי של הליך ההסרה.


איור 44. הסרת כבל הסוללה

שלבים

- **1.** יש להפוך את הסוללה ושלוף את כבל הסוללה ממכווני הניתוב שעל הסוללה.
 - . יש לנתק את כבל הסוללה מהמחבר שלו בסוללה.
 - ...יש להרים ולהוציא את כבל הסוללה מהסוללה.
- , הערה אין צורך בפס סגירה דמה עבור סוללת 2 תאים בתצורת WLAN קלת משקל.

התקנת כבל הסוללה

התראה המידע בסעיף התקנה זה מיועד לטכנאי שירות מורשים בלבד. 🔼

תנאים מוקדמים

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

אודות משימה זו

התמונות הבאות מציינות את מיקום כבל הסוללה, ומספקות ייצוג חזותי של הליך ההתקנה.



איור 45. התקנת כבל הסוללה

שלבים

- . יש לחבר את כבל הסוללה למחבר שבסוללה.
- . יש לנתב את כבל הסוללה דרך מכווני הניתוב שעל הסוללה.

השלבים הבאים

- 1. התקן את סוללת 2 התאים או את סוללת 3 התאים, הרלוונטית מביניהן.
 - **.2** התקן את כיסוי הבסיס.
- . בצע את ההליך המפורט בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

גוף קירור עם מאוורר

הסרת גוף הקירור עם מאוורר

התראה המידע בסעיף הסרה זה מיועד לטכנאי שירות מורשים בלבד. 🔼

תנאים מוקדמים

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

אודות משימה זו

- הערה גוף הקירור עשוי להתחמם מאוד במהלך פעילות רגילה. המתן מספיק זמן עד שגוף הקירור יתקרר לפני שתיגע בו. 🚺
- הערה לקירור מרבי של המעבד, אין לגעת באזורים מעבירי החום בגוף הקירור. השמן שנמצא על העור עלול להפחית את יכולת העברת החום של המשחה התרמית.

התמונה הבאה מציינת את מיקום גוף הקירור, ומספקת ייצוג חזותי של הליך ההסרה.





איור 46. הסרת מכלול גוף הקירור והמאווררים

שלבים

- .1. נתק את הכבל של מאוורר המחשב מהמחבר שבלוח המערכת.
- . הסר את ארבעת בורגי הקיבוע ואת שני הברגים (M2x4) שמהדקים את מאוורר המערכת ללוח המערכת.
- . לפי סדר הפוך (שמצוין על-גבי גוף הקירור), שחרר את ארבעת בורגי החיזוק שמהדקים את מכלול גוף הקירור והמאווררים ללוח המערכת.
 - . הרם את והוצא אותו מלוח המערכת.

התקנת גוף הקירור עם מאוורר

התראה המידע בסעיף התקנה זה מיועד לטכנאי שירות מורשים בלבד. 🔼

תנאים מוקדמים

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

אודות משימה זו

הערה אם לוח המערכת או גוף הקירור הוחלפו, השתמש במשחה התרמית המצורפת לערכה כדי להבטיח מוליכות תרמית. 🚺

. הערה יישור לא נכון של גוף הקירור עלול לגרום נזק ללוח המערכת ולמעבד.

התמונה הבאה מציינת את מיקום גוף הקירור ומספקת ייצוג חזותי של הליך ההתקנה.



איור 47. התקנת מכלול גוף הקירור והמאווררים

שלבים

- 1. מקם את על לוח המערכת.
- ישר את חורי הברגים שבמכלול גוף הקירור והמאווררים עם חורי הברגים שבלוח המערכת.
- . הברג בחזרה את ארבעת בורגי הקיבוע ואת שני הברגים (M2x4) שמהדקים את מאוורר המערכת ללוח המערכת.
- 4. לפי סדר הפוך (שמצוין על-גבי גוף הקירור), חזק את ארבעת בורגי הקיבוע שמהדקים את מכלול גוף הקירור והמאווררים ללוח המערכת.
 5. חבר את כבל המאוורר של המחשב למחבר בלוח המערכת.

השלבים הבאים

- התקן את כיסוי הבסיס.
- 2. בצע את ההליך המפורט בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

מכלול הצג

הסרת מכלול הצג

התראה המידע בסעיף הסרה זה מיועד לטכנאי שירות מורשים בלבד. 🛆

תנאים מוקדמים

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

מותקן. WWAN הליך זה חל רק על מחשבים שמסופקים עם כרטיס 🕬 אותקן.

אודות משימה זו

התמונה הבאה מציינת את מיקום מכלול הצג ומספקת ייצוג חזותי של הליך ההסרה.



איור 48. הסרת מכלול הצג



איור 49. הסרת מכלול הצג



איור 50. הסרת מכלול הצג

שלבים

- .1 הסר את הבורג היחיד (M2x2) שמהדק את תושבת כבל אנטנת Darwin ללוח המערכת.
- הערה שלבים 1 עד 4 חלים רק על מחשבים שמסופקים עם אנטנת WWAN המותקנת במכלול הצג. i
 - . הסר את תושבת הכבל של אנטנת Darwin מלוח המערכת.
 - 3. נתק את שני כבלי אנטנת Darwin מהמחברים המתאימים בלוח הבת של הקלט/פלט.
 - . שלוף את כבלי האנטנה ממכווני הניתוב שבלוח הבת של הקלט/פלט.
 - 5. הסר את שני הברגים (M2x2) שמהדקים את תושבת כבל הצג אל לוח המערכת.
 - הרם את תושבת כבל הצג והוצא אותה מהמחשב.
 - .7. באמצעות לשונית המשיכה, נתק וקלף את כבל המצלמה ואת כבל הצג מלוח המערכת.
- **8**. הסר את ארבעת הברגים (M2.5x5) שמהדקים את צירי הצג ללוח המערכת, והרם את הצירים מהבסיס בזווית של 45 עד 90 מעלות כדי לאפשר מרווח להסרת הבסיס.
 - 9. הרם מעט את מכלול הבסיס בזווית.

10. הרם והוצא את מכלול הבסיס ממכלול הצג.

הערה מכלול הצג הוא מכלול Hinge-Up Design (HUD) ולא ניתן לפרקו מעבר לכך לאחר הסרתו מהמארז התחתון. אם רכיבים כלשהם במכלול הצג לא תקינים ויש צורך להחליפם, החלף את מכלול הצג כולו.



WWAN איור 51. מכלול הצג עם כבלי אנטנת



WWAN איור 52. מכלול הצג עם כבלי אנטנת

התקנת מכלול הצג

התראה המידע בסעיף התקנה זה מיועד לטכנאי שירות מורשים בלבד. 🔼

תנאים מוקדמים

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

אודות משימה זו

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

התמונה הבאה מציינת את מיקום מכלול הצג ומספקת ייצוג חזותי של הליך ההתקנה.



איור 53. התקנת מכלול הצג



איור 54. התקנת מכלול הצג



איור 55. התקנת מכלול הצג

שלבים

- . הנח את לוח הצג על משטח ישר.
- 2. החלק את מכלול הבסיס בזווית, ולחץ בעדינות כלפי מטה על הצירים כדי ליישר את חורי הברגים בצירי הצג עם חורי הברגים בלוח המערכת.
 - . הברג בחזרה את ארבעת הברגים (M2.5x5) שמהדקים את צירי הצג ללוח המערכת.
 - . חבר את כבל המצלמה ואת כבל הצג למחברים בלוח המערכת.
 - .5 הצמד את סרט ההדבקה שמהדק את כבל הצג ואת כבל המצלמה ללוח המערכת.
 - 6. ישר את חורי הברגים שבתושבת כבל הצג עם חורי הברגים שבלוח המערכת.
 - 7. החזר למקומם את שני הברגים (M2x2) שמהדקים את תושבת כבל הצג אל לוח המערכת.
 - . נתב את כבלי האנטנה דרך מכווני הניתוב שבלוח הבת של הקלט/פלט.

- 9. חבר את שני כבלי אנטנת Darwin מהמחברים המתאימים בלוח הבת של הקלט/פלט.
 - 10. ישר ומקם את התושבת של כבל אנטנת Darwin על לוח המערכת.
- **11.** הברג בחזרה את הבורג היחיד (M2x2) שמהדק את תושבת כבל אנטנת Darwin ללוח המערכת.
- . הערה שלבים 8 עד 11 חלים רק על מחשבים שמסופקים עם אנטנת WWAN המותקנת במכלול הצג.

השלבים הבאים

- . התקן את כרטיס ה-WWAN.
- מותקן. אותקן. או אין די אין אין אין מחשבים שמסופקים עם כרטיס WWAN מותקן.
 - .2 התקן את כיסוי הבסיס.
- . בצע את ההליך המפורט בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

קורא כרטיסים חכמים

הסרת קורא הכרטיסים החכמים

התראה המידע בסעיף הסרה זה מיועד לטכנאי שירות מורשים בלבד. 🛆

תנאים מוקדמים

- 1. בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
 - .2 הסר את כיסוי הבסיס.
 - .3 הסר את הרמקולים.
 - . הסר את סוללת 2 התאים או את סוללת 3 התאים, הרלוונטית מביניהן.

אודות משימה זו

הערה הליך זה חל רק על מחשבים שמסופקים עם קורא כרטיסים חכמים מותקן. 🛈

התמונות הבאות מציינות את מיקום קורא הכרטיסים החכמים ומספקות ייצוג חזותי של הליך ההסרה.



איור 56. הסרת קורא הכרטיסים החכמים

שלבים

- פתח את התפס ונתק את הכבל השטוח הגמיש של משטח הלחיצה, המעגל המודפס הגמיש של התאורה האחורית של המקלדת והמעגל המודפס הגמיש של המקלדת מהמחבר במשטח הלחיצה.
 - 2. נתק את הכבל השטוח הגמיש של קורא הכרטיסים החכמים מהמחברים המתאימים במשטח הלחיצה.
 - 5. קלף את הכבל השטוח הגמיש של קורא הכרטיסים החכמים ממכלול משענת כף היד והמקלדת.
 - **4**. הסר את ארבעת הברגים (M2x2) שמהדקים את קורא הכרטיסים החכמים למכלול משענת כף היד והמקלדת.
 - 5. הסר את קורא הכרטיסים החכמים מהמחשב.

התקנת קורא הכרטיסים החכמים

התראה המידע בסעיף התקנה זה מיועד לטכנאי שירות מורשים בלבד. 🛆

תנאים מוקדמים

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

אודות משימה זו

הערה אם לולאות הגומי בולטות החוצה בעת הסרת הרמקול השמאלי, הכנס אותן פנימה לפני החזרת הרמקול השמאלי למקומו. 🚺

התמונה הבאה מציינת את מיקום קורא הכרטיסים החכמים ומספקת ייצוג חזותי של הליך ההתקנה.



איור 57. התקנת קורא הכרטיסים החכמים

שלבים

- 1. ישר את קורא הכרטיסים החכמים ומקם אותו על מכלול משענת כף היד והמקלדת.
- 2. הברג בחזרה את ארבעת הברגים (M2x2) שמהדקים את קורא הכרטיסים החכמים למכלול משענת כף היד והמקלדת.
 - . הצמד את הכבל של קורא הכרטיסים החכמים למכלול משענת כף היד והמקלדת.
 - 4. חבר את הכבל השטוח הגמיש של קורא הכרטיסים החכמים למחברים המתאימים במשטח הלחיצה.
- 5. חבר את הכבל השטוח הגמיש של משטח הלחיצה, המעגל המודפס הגמיש של התאורה האחורית של המקלדת והמעגל המודפס הגמיש של המקלדת למחברים במשטח הלחיצה.

השלבים הבאים

- 1. התקן את סוללת 2 התאים או את סוללת 3 התאים, הרלוונטית מביניהן.
 - 2. התקן את הרמקולים.
 - .5. התקן את כיסוי הבסיס.
- . בצע את ההליך המפורט בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

לוח המערכת

הסרת לוח המערכת

התראה המידע בסעיף הסרה זה מיועד לטכנאי שירות מורשים בלבד. /

תנאים מוקדמים

- 1. בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
 - הסר את כיסוי הבסיס.
 - .M.2 2230 מסוג solid state **.**3
 - . הסר את סוללת 2 התאים או את סוללת 3 התאים, הרלוונטית מביניהן.
 - . הסר את גוף הקירור.

אודות משימה זו

התמונה הבאה מציגה את המחברים בלוח המערכת.



איור 58. הסבר על לוח המערכת

- 1. כרטיס ה-WWAN
 - LCD מחבר .2
- 3. מחבר כבל מצלמת אינפרא-אדום ומסך מגע
 - **4**. מחבר של כונן Solid State מסוג M.2
 - USH של לוח הבת של FFC. מחבר USH
 - 6. מחבר כבל סוללה
 - ד. מחבר FFC של משטח לחיצה 7
 - 8. מחבר כבל סוללת מטבע
 - 9. מחבר מאוורר
- (עבור כרטיס 4G/5G WWAN) אותקנים מראש WWAN (עבור כרטיס 4G/5G WWAN), כיסוי מגן 4G/5G WWAN (עבור כרטיס 4G WWAN) (במחשב. כתוצאה מכך, בצע את השלבים המפורטים בסעיף הסרה/התקנה של כרטיס ה-WWAN כדי להסיר את כיסוי המגן של ה-WWAN ואת תושבת ה-WWAN לפני הסרת לוח המערכת.

התמונות הבאות מציינות את מיקום לוח המערכת ומספקות ייצוג חזותי של הליך ההסרה.







איור 59. הסרת לוח המערכת



איור 60. הסרת לוח המערכת

שלבים

- **1**. הסר את ששת הברגים (M2x4) שמהדקים את לוח מחבר הגשר של לוח הבת של הקלט/פלט למקומו.
 - **.** הסר את הבורג היחיד (M2x2) שמהדק את תושבת מודול ה-WLAN למקומה.
 - 5. הסר את שני הברגים (M2x2) שמהדקים את תושבת כבל הצג בלוח המערכת
 - .4 נתק את אנטנת ה-WLAN הראשית ואת אנטנת העזר ממודול ה-WLAN.
 - הסר את תושבת מודול ה-WLAN מהמחשב.
 - 6. הסר את תושבת כבל הצג מהמחשב.
 - . הסר את לוח מחבר הגשר של לוח הבת של הקלט/פלט מהמחשב.
- הערה בעת התקנה מחדש של לוח מחבר הגשר של לוח הבת של הקלט/פלט, ישר את המחבר כך שהחיצים החרוטים על המחבר יפנו כלפי מעלה, לכיוון מכלול גוף הקירור והמאוורר.
- הערה בעת התקנה מחדש של לוח מחבר הגשר של לוח הבת של הקלט/פלט, הדק את ששת הברגים (M2x4) בסדר עוקב (1 > 2 > 3 > 4 > 5 > 6) (1) הערה בעת התקנה מחדש של לוח מחבר הגשר של לוח הבת של הקלט/פלט, הדק את ששת הברגים (M2x4) בסדר עוקב (1 > 2 > 3 > 4 > 5 > 6) (1) הערה בעת התקנה מחדש של לוח מחבר הגשר של לוח הבת של הקלט/פלט, הדק את ששת הברגים (M2x4) בסדר עוקב (1 > 2 > 3 > 4 > 5 > 6) (1) הערה בעת התקנה מחדש של לוח מחבר הגשר של לוח הבת של הקלט/פלט, הדק את ששת הברגים (M2x4) בסדר עוקב (1 > 2 > 3 > 4 > 5 > 6) (1) הערה בעת התקנה מחדש של לוח מחבר הגשר של לוח הבת של הקלט/פלט, הדק את ששת הברגים (1) בסדר עוקב (1 > 2 > 3 > 4 > 5 > 6) (1) הערה בעת התקנה מחדש של לוח מחבר הגשר של לוח הבת של הקלט/פלט, הדק את ששת הברגים (1) הערה בעת התקנה מחדש של לוח מחבר הגשר של הקלט/פלט, הדק את ששת הברגים (1) הערה בעת התקנה מחדש של לוח מחבר הגשר של הקלט הפונים (1) הערה בעת התקנה מחדש של לוח מחבר הגשר של הקלט הבת הקלט המ
- (4) נתק את (1) כבל המצלמה, (2) כבל הצג, (3) הכבל השטוח הגמיש של משטח הלחיצה ואת (4) הכבל השטוח הגמיש של לוח הבת של USH (בדגמים המסופקים עם לוח בת של USH) מלוח המערכת.
 - 9. הסר את שני הברגים (M2x2) ושלושת הברגים (M2x4) שמהדקים את לוח המערכת למקומו.
 - **.10 הסר את לוח המערכת מהמחשב**.

הערה (j)

- עבור דגמי מחשב נייד Latitude 7450 עם כרטיס 5G WWAN, אם אתה מחליף את לוח המערכת, קלף את המדבקה הסופגת של ה-CPU
 והעבר אותה ללוח המערכת החדש.
- CPU, אם אתה מחליף את לוח המערכת, קלף את המדבקה הסופגת של ה-CPU אם אתה מחליף את לוח המערכת, קלף את המדבקה הסופגת של ה-CPU והעבר דגמי 2 Latitude 7450
 - הרם בזהירות את לוח המערכת והוצא אותו ממכלול משענת כף היד והמקלדת.

(הצד העליון) ואת הסופג של תושבת ה-CPU (הצד העליון) ואת הסופג של תושבת ה-CPU (הצד העליון) ואת הסופג של תושבת ה-CPU (הצד התחתון) ולהעביר אותם ללוח המערכת החלופי.



CPU איור 61. סופג



CPU-איור 62. סופג תושבת ה

התקנת לוח המערכת

התראה המידע בסעיף התקנה זה מיועד לטכנאי שירות מורשים בלבד. 🔼

תנאים מוקדמים

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

אודות משימה זו

התמונה הבאה מציגה את המחברים בלוח המערכת.

הערה בעת החלפת לוח המערכת, יש לקלף את מדבקת הסופג של ה-CPU שמודבקת על לוח המערכת, ולהעבירה ללוח המערכת החלופי. 🚺



איור 63. הסברים על לוח המערכת

- 1. כרטיס ה-WWAN
 - LCD מחבר .2
- 3. מחבר כבל מצלמת אינפרא-אדום ומסך מגע
 - **4**. מחבר של כונן Solid State מסוג M.2
 - USH של לוח הבת של FFC. מחבר USH
 - 6. מחבר כבל סוללה
 - ד. מחבר FFC של משטח לחיצה.
 - 8. מחבר כבל סוללת מטבע
 - 9. מחבר מאוורר

(עבור כרטיס 4G/5G WWAN) אותקנים מראש (4G/5G WWAN) אותקנים מראש (4G/5G WWAN) אותקנים מראש (5) אות במחשבים המסופקים ללא כרטיס WWAN) במחשב. במחשב. כתוצאה מכך, בצע את השלבים המפורטים בסעיף הסרה/התקנה של כרטיס ה-WWAN כדי להסיר את כיסוי המגן של ה-WWAN אות WWAN אות שנת ה-WWAN אות שנת ה-WWAN אות שנת ה-WWAN אות מעובת ה-WWAN אות מערכת.

התראה התקן את גוף הקירור לאחר התקנת לוח המערכת מכיוון שישנם שני ברגים (M2x3) מתחת לגוף הקירור, שמהדקים את לוח המערכת למחשב, שאותם יש להתקין תחילה.

התמונות הבאות מציינות את מיקום לוח המערכת ומספקות ייצוג חזותי של הליך ההתקנה.







איור 64. התקנת לוח המערכת



איור 65. התקנת לוח המערכת

שלבים

. הנח את לוח המערכת בחריץ המתאים שבמכלול משענת כף היד והמקלדת.

הערה העבר את סופגי ה-WLAN הניתנים לשימוש חוזר ללוח המערכת החדש בעת החלפת לוח המערכת. 🚺

- **2.** הברג בחזרה את שני הברגים (M2.2x5) ושלושת הברגים (M2x4)שמהדקים את לוח המערכת למקומו.
- **3**. חבר את (1) כבל המצלמה, (2) כבל הצג, (3) הכבל השטוח הגמיש של משטח הלחיצה ואת (4) הכבל השטוח הגמיש של לוח הבת של USH (בדגמים המסופקים עם לוח בת של USH) בלוח המערכת.
 - . החזר את לוח מחבר הגשר של לוח הבת של הקלט/פלט למקומו במחשב.
 - הערה בעת התקנה מחדש של לוח מחבר הגשר של לוח הבת של הקלט/פלט, ישר את המחבר כך שהחיצים החרוטים על המחבר יפנו כלפי מעלה, לכיוון מכלול גוף הקירור והמאוורר.
- ן הערה בעת התקנה מחדש של לוח מחבר הגשר של לוח הבת של הקלט∕פלט, הדק את ששת הברגים (M2x4) בסדר עוקב (1 > 2 > 3 > 5 > 4 > 5 > 6) 6) כפי שמסומן על ה-FPC.
 - 5. הברג בחזרה את ששת הברגים (M2x4) שמהדקים את לוח מחבר הגשר של לוח הבת של הקלט/פלט למקומו.
 - .6 ישר את התושבת של כבל הצג ומקם אותה במחשב.
 - 7. הברג בחזרה שני הברגים (M2x2) שמהדקים את תושבת כבל הצג בלוח המערכת
 - . שבר את אנטנת ה-WLAN הראשית ואת אנטנת העזר למודול ה-WLAN.
 - 9. החזר את תושבת מודול ה-WLAN למקומה במחשב.
 - **10.** הברג בחזרה את הבורג היחיד (M2x2) שמהדק את תושבת מודול ה-WLAN למקומה.

השלבים הבאים

- התקן את גוף הקירור.
- . התקן את סוללת 2 התאים או את סוללת 3 התאים, הרלוונטית מביניהן.
 - **.5**. התקן את כונן ה-solid state מסוג M.2 2230.
 - התקן את כיסוי הבסיס.

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

WLAN מודול אנטנת

הסרת מודול אנטנת ה-WLAN

התראה המידע בסעיף הסרה זה מיועד לטכנאי שירות מורשים בלבד. 🛆

תנאים מוקדמים

- . בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
 - 2. הסר את כיסוי הבסיס.
 - .M.2 SSD- הסר את כונן ה-M.2 SSD.
 - .WWAN הסר את כרטיס ה-WWAN.
 - **.5** הסר את סוללת 2 התאים או את סוללת 3 התאים, הרלוונטית מביניהן.
 - הסר את גוף הקירור.

אודות משימה זו

הערה הליך זה חל רק על מחשבים שמסופקים עם מודול אנטנת WLAN המותקן במכלול משענת כף היד והמקלדת. 🚺

התמונות הבאות מציינות את מיקום מודול אנטנת ה-WLAN, ומספקות ייצוג חזותי של הליך ההסרה.



WLAN- איור 66. הסרת מודול אנטנת ה



WLAN- איור 67. הסרת מודול אנטנת ה-

שלבים

- 1. עבור מחשבים המסופקים עם אנטנות WWAN, הסר את הבורג היחיד (M2x2) שמהדק את תושבת הכבל של אנטנת Darwin ללוח המערכת.
 - . הסר את תושבת הכבל של אנטנת Darwin מלוח המערכת.
 - . באמצעות להב פלסטיק, שחרר והסר את כיסוי המגן של ה-5G WWAN מלוח המערכת.
 - **.** הסר את הבורג היחיד (M2x2.5) שמהדק את כיסוי המגן של ה-5G WWAN ללוח המערכת.
 - 5. נתק את כבלי האנטנה מהמחברים בכרטיס ה-5G WWAN.
 - 6. החלק והסר את כרטיס ה-WWAN מחריץ כרטיס ה-WWAN בלוח המערכת.
 - . שלוף את שני כבלי אנטנת Darwin ואת כבל חיישן P הירוק ממכווני הניתוב בלוח הבת של הקלט/פלט.
 - 8. קלף את פיסות סרט ההדבקה שמהדקות את כבל אנטנת העזר השחור של ה-WLAN ללוח המערכת.
 - 9. שלוף את כבל האנטנה הראשית הלבן של ה-WLAN ואת כבל אנטנת העזר השחור של ה-WLAN ממכווני הניתוב שבמשענת כף היד.
 - 10. הסר את ארבעת הברגים (M1.6x2.5) שמהדקים את תושבת המודול של אנטנת ה-WLAN ללוח המערכת.
 - **.11** החלק את מודול אנטנת ה-WLAN והסר אותו מחריץ מודול אנטנת ה-WLAN בלוח המערכת.

WLAN-התקנת מודול אנטנת ה

התראה המידע בסעיף התקנה זה מיועד לטכנאי שירות מורשים בלבד. 🔼

תנאים מוקדמים

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

אודות משימה זו

התמונות הבאות מציינות את מיקום מודול אנטנת ה-WLAN, ומספקות ייצוג חזותי של הליך ההתקנה.



WLAN. איור 68. התקנת מודול אנטנת ה-



WLAN-איור 69. התקנת מודול אנטנת ה

שלבים

- 1. החלק את מודול אנטנת ה-WLAN והחזר אותו למקומו בחריץ מודול אנטנת ה-WLAN בלוח המערכת.
 - .2 נתב את כבלי אנטנת ה-WLAN ממכווני הניתוב בלוח המערכת.
- ... הברג בחזרה ארבעת הברגים (M1.6x2.5) שמהדקים את התושבת של מודול אנטנת ה-WLAN ללוח המערכת.
 - 4. קלף את פיסות סרט ההדבקה שמהדקות את כבל אנטנת העזר השחור של ה-WLAN ללוח המערכת.
 - 5. חבר את כבלי האנטנה למחברים.
 - 6. החלק והנח את כרטיס ה-WWAN מחריץ כרטיס WWAN בלוח המערכת.
 - .7. חבר את שני כבלי אנטנת Darwin ואת כבל חיישן P הירוק ממכווני הניתוב בלוח הבת של הקלט/פלט.
 - .8. ישר ומקם את תושבת כרטיס 5G WWAN על לוח המערכת.
 - 9. הברג בחזרה את הבורג היחיד (M2x2.5) שמהדק את כיסוי המגן של ה-5G WWAN ללוח המערכת.
 - 10. החזר את כיסוי המגן של ה-5G WWAN למקומו בלוח המערכת.
 - .11. ישר ומקם את התושבת של כבל אנטנת Darwin על לוח המערכת.
- **12**. עבור מחשבים המסופקים עם אנטנות WWAN, הברג בחזרה את הבורג היחיד (M2x2) שמהדק את תושבת הכבל של אנטנת Darwin ללוח המערכת.

טבלה 31. סכמת הצבעים של כבל אנטנת ה-WLAN

מחברים בכרטיס האלחוט	צבע כבל האנטנה
ראשי (משולש לבן)	לבן
עזר (משולש שחור)	שחור

השלבים הבאים

- .1. התקן את סוללת 2 התאים או את סוללת 3 התאים, הרלוונטית מביניהן.
 - 2. התקן את גוף הקירור.
 - .WWAN התקן את כרטיס ה-WWAN.

- .4. התקן את הכונן מסוג M.2 SSD.
 - 5. התקן את כיסוי הבסיס.
- 6. בצע את ההליך המפורט בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

לוח בת של קלט/פלט

הסרת לוח הבת של הקלט/פלט

התראה המידע בסעיף הסרה זה מיועד לטכנאי שירות מורשים בלבד. 🛆

תנאים מוקדמים

- 1. בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
 - .2 הסר את כיסוי הבסיס.
- מותקן. WWAN הערה הליך זה חל רק על מחשבים שמסופקים עם כרטיס
- יותקנו מראש במחשב. כתוצאה מכך, בצע את השלבים WWAN ותושבת WWAN יותקנו מראש במחשב. כתוצאה מכך, בצע את השלבים (המפורטים בסעיף 'כרטיס ה-WWAN' כדי להסיר את כיסוי המגן ואת תושבת ה-WWAN לפני הסרת לוח הבת של הקלט/פלט.
 - הערה בדגמים עם תצורת WWAN, יש להסיר את מגש כרטיס ה-SIM לפני הסרת לוח הבת של הקלט⁄פלט.



איור 70. הסרת לוח הבת של הקלט/פלט

אודות משימה זו

התראה הסר את לוח המערכת לפני הסרת לוח הבת של הקלט/פלט משום שחלק מלוח הבת של הקלט/פלט נמצא מתחת ללוח המערכת. 🔼

התראה אל תנסה להסיר את לוח הבת של הקלט/פלט יחד עם לוח המערכת. 🛆

התמונה הבאה מציינת את מיקום לוח הבת של הקלט/פלט, ומספקת ייצוג חזותי של הליך ההסרה.



איור 71. הסרת לוח הבת של הקלט/פלט

שלבים

- **1**. הסר את הבורג היחיד (M2x2) שמהדק את תושבת ההרחבה של כרטיס ה-4G WWAN למכלול משענת כף היד והמקלדת עבור הדגמים הנשלחים עם כרטיס 4G WWAN.
 - .4G WWAN הסר את תושבת כרטיס ה-4G WWAN מהמחשב עבור הדגמים הנשלחים עם כרטיס 4G.
 - **.** הסר את הבורג היחיד (M2x2) שמהדק את התושבת של כבל אנטנת Darwin אל מכלול משענת כף היד והמקלדת.
 - . הסר את תושבת הכבל של אנטנת Darwin מהמחשב.
 - 5. שלוף את שני כבלי אנטנת Darwin ואת כבל חיישן P הירוק ממכווני הניתוב בלוח הבת של הקלט/פלט.
 - .6. נתק את כבלי האנטנה מהמחברים.
 - .7. הסר את הבורג היחיד (M2x2) שמהדק את תושבת קורא טביעות האצבעות למכלול משענת כף היד והמקלדת.
 - .8 הסר את תושבת קורא טביעות מהמחשב עבור הדגמים הנשלחים עם קורא טביעות אצבעות.
 - . הסר את תושבת קורא טביעות האצבעות מהמחשב.
 - . נתק את ה-FPC של קורא טביעות האצבעות מלוח הבת של הקלט/פלט.
 - .11 נתק את כבל הרמקול מלוח הבת של הקלט/פלט.
 - **12**. הסר את ששת הברגים (M2x4) שמהדקים את מחבר הגשר של לוח הבת של הקלט/פלט למכלול משענת כף היד והמקלדת.
 - הערה כוון את לוח חיבור הגשר של לוח הבת של הקלט/פלט כך שהחיצים החרוטים על המחבר יפנו כלפי מעלה בעת התקנתו מחדש. 🚺
 - 13. הסר את לוח מחבר הגשר מהמחשב.

- - **14.** הסר את שלושת הברגים (M2x2.5) שמהדקים את לוח הבת של הקלט/פלט למכלול משענת כף היד והמקלדת.
 - 15. באמצעות להב פלסטיק, הרם את לוח הבת של הקלט∕פלט כדי להוציא אותו מהתא שלו מהמרווח שבצד העליון, והסר אותו מהמחשב.
- **16.** קלף את הרפידה התרמית של ה-WWAN המוצמדת לתא כרטיס ה-WWAN, והעבר אותו ללוח הבת החדש של הקלט/פלט אם אתה מחליף את לוח הבת של הקלט/פלט בדגמים הנשלחים עם כרטיס 5G WWAN.
 - .17 הרם את לוח הבת של הקלט∕פלט והוצא אותו ממכלול משענת כף היד והמקלדת.
 - . ולהעבירה ללוח הבת החלופי של הקלט/פלט. (הערה יש לקלף את מדבקת החלופי של הקלט/פלט.



(מדבקת אטם) Latitude 7450 Clamshell ב-4G WWAN איור 72. תצורת 125.



(מדבקת אטם) ב-1 (מדבקת אטם 2 Latitude לאיור 7450 ב-1 (מדבקת אטם) איור 73.



איור 74. תצורת 5G WWAN ב-Latitude (מדבקת רפידה תרמית)

התקנת לוח בת של קלט/פלט

התראה המידע בסעיף התקנה זה מיועד לטכנאי שירות מורשים בלבד. 🛆

תנאים מוקדמים

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

- ואת 4G WWAN הערה בעת החלפת לוח בת של קלט/פלט בדגמים הנשלחים עם כרטיס 4G WWAN, יש להסיר את תושבת ההרחבה של כרטיס ה-4G WWAN מתדבקת האטם של ה-4G ולהעביר אותן אל לוח הבת החלופי של הקלט/פלט.
 - הערה בעת החלפת לוח בת של קלט∕פלט בדגמים הנשלחים עם כרטיס 5G WWAN, יש לקלף את מדבקת הרפידה התרמית המוצמדת לתא של כרטיס ה-WWAN ולהעביר אותה אל לוח הבת החלופי של הקלט∕פלט.

אודות משימה זו

התמונה הבאה מציינת את מיקום לוח הבת של הקלט/פלט, ומספקת ייצוג חזותי של הליך ההתקנה.







איור 75. התקנת לוח בת של קלט/פלט

שלבים

- 1. הצמד את הרפידה התרמית של ה-WWAN המוצמדת לתא כרטיס ה-WWAN, והעבר אותו ללוח הבת החדש של הקלט/פלט אם אתה מחליף את לוח הבת של הקלט/פלט בדגמים הנשלחים עם כרטיס 5G WWAN.
 - 2. הנח את לוח הבת של הקלט/פלט בתא שלו מהמרווח שבצד העליון, והנח אותו על המחשב.
 - **3**. הברג בחזרה את שלושת הברגים (M2x2.5) שמהדקים את לוח הבת של הקלט/פלט למכלול משענת כף היד והמקלדת.
 - .4 החזר את לוח מחבר הגשר למקומו במחשב.
 - ן הערה כוון את לוח חיבור הגשר של לוח הבת של הקלט∕פלט כך שהחיצים החרוטים על המחבר יפנו כלפי מעלה, לכיוון מכלול גוף הקירור המאוורר בעת התקנתו מחדש.
- הערה בעת התקנה מחדש של לוח מחבר הגשר של לוח הבת של הקלט/פלט, הדק את ששת הברגים (M2x4) בסדר עוקב (1 > 2 > 3 > 5 > 4 > 5 > 5 הערה בעת התקנה מחדש של לוח מחבר הגשר של לוח הבת של הקלט/פלט, הדק את ששת הברגים (M2x4) בסדר עוקב (1 > 2 > 3 > 4 > 5 > 5 ה (1 > 5 > 6 > 5 > 6) כפי שמסומן על ה-FPC.
 - 5. הברג בחזרה את ששת הברגים (M2x4) שמהדקים את מחבר הגשר של לוח הבת של הפלט/קלט למכלול משענת כף היד והמקלדת.
 - . חבר את כבל הרמקול ללוח הבת של הקלט/פלט.
 - . חבר את ה-FPC של קורא טביעות האצבעות ללוח הבת של הקלט/פלט. **7**
 - .8 ישר את תושבת קורא טביעות האצבעות ומקם אותה במחשב.
 - .9 החזר את תושבת קורא טביעות האצבעות למקומה במחשב עבור הדגמים הנשלחים עם קורא טביעות אצבעות.
 - **10**. הברג בחזרה את הבורג היחיד (M2x2) שמהדק את תושבת קורא טביעות האצבעות למכלול משענת כף היד והמקלדת.

- .11 חבר את כבלי האנטנה למחברים.
- 12. נתב את שני כבלי אנטנת Darwin ואת כבל חיישן P הירוק ממכווני הניתוב בלוח הבת של הקלט/פלט.
 - .13 ישר את התושבת של כבל אנטנת Darwin ומקם אותה במחשב.
- 14. הברג בחזרה את הבורג היחיד (M2x2) שמהדק את התושבת של כבל אנטנת Darwin אל מכלול משענת כף היד והמקלדת.
 - 4G WWAN החזר את תושבת כרטיס ה-4G WWAN למקומה במחשב עבור הדגמים הנשלחים עם כרטיס 4G WWAN.
- 16. הברג בחזרה את הבורג היחיד (M2x2) שמהדק את תושבת ההרחבה של כרטיס ה-4G WWAN למכלול משענת כף היד והמקלדת עבור הדגמים הנשלחים עם כרטיס 4G WWAN.

השלבים הבאים

- . התקן את כרטיס ה-WWAN.
- מותקן. WWAN הערה הליך זה חל רק על מחשבים שמסופקים עם כרטיס
 - 2. התקן את כיסוי הבסיס.
- . בצע את ההליך המפורט בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

לחצן הפעלה עם קורא טביעות אצבעות אופציונלי

הסרת לחצן ההפעלה עם קורא טביעות האצבעות האופציונלי

התראה המידע בסעיף הסרה זה מיועד לטכנאי שירות מורשים בלבד. 🛆

תנאים מוקדמים

- 1. בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
 - .2 הסר את כיסוי הבסיס.
 - .WWAN הסר את כרטיס ה-WWAN.
 - . הסר את לוח הבת של הקלט/פלט.

אודות משימה זו

- הערה בעת הסרת לוח המערכת כדי להחליף חלקים אחרים או לגשת אליהם, ניתן להסיר את לוח המערכת ולהתקינו יחד עם גוף הקירור המצורף כדי לפשט את ההליך תוך שימור הקשר התרמי בין לוח המערכת לגוף הקירור.
 - הערה במחשבים המסופקים עם קורא טביעות אצבעות, לחצן ההפעלה כולל מודול קורא טביעות אצבעות. 🚺

התמונות הבאות מציינות את מיקום לחצן ההפעלה עם קורא טביעות האצבעות האופציונלי, ומספקות ייצוג חזותי של הליך ההסרה.



איור 76. הסרת לחצן ההפעלה עם קורא טביעות האצבעות האופציונלי

שלבים

- **1**. הסר את שני הברגים (M1.6x1.7) שמהדקים את לחצן ההפעלה למכלול משענת כף היד והמקלדת.
- 2. קלף את המעגלים המודפסים הגמישים של קורא טביעות האצבעות מהמחבר במכלול משענת כף היד והמקלדת.
 - הערה שלב זה חל רק על מחשבים שמסופקים עם לחצן הפעלה עם קורא טביעות אצבעות מותקן. 🚺
 - . הרם את לחצן ההפעלה והוצא אותו מהחריץ במכלול משענת כף היד והמקלדת.

התקנת לחצן ההפעלה עם קורא טביעות האצבעות האופציונלי

התראה המידע בסעיף התקנה זה מיועד לטכנאי שירות מורשים בלבד. 🛆

תנאים מוקדמים

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

אודות משימה זו

התמונות הבאות מציינות את מיקום לחצן ההפעלה עם קורא טביעות אצבעות אופציונלי, ומספקות ייצוג חזותי של הליך ההתקנה.



איור 77. התקנת לחצן ההפעלה עם קורא טביעות האצבעות האופציונלי

שלבים

- 1. הנח את לחצן ההפעלה בתוך החריץ שלו שבמכלול משענת כף היד והמקלדת.
- . הצמד את המעגלים המודפסים הגמישים של קורא טביעות האצבעות למחבר במכלול משענת כף היד והמקלדת.

הערה שלב זה חל רק על מחשבים שמסופקים עם לחצן הפעלה עם קורא טביעות אצבעות מותקן. 🚺

- 3. ישר את חור הבורג שבלחצן ההפעלה עם קורא טביעות אצבעות אופציונלי למול חור הבורג שבמכלול משענת כף היד והמקלדת.
 - **4**. הברג בחזרה את שני הברגים (M1.6x1.7) כדי להדק את לחצן ההפעלה למכלול משענת כף היד והמקלדת.

השלבים הבאים

- . התקן את לוח הבת של הקלט/פלט.
 - 2. התקן את כרטיס ה-WWAN.
- מותקן. אין הארה הליך זה חל רק על מחשבים שמסופקים עם כרטיס WWAN מותקן.
 - .3 התקן את כיסוי הבסיס.
- . בצע את ההליך המפורט בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

מקלדת

הסרת המקלדת

התראה המידע בסעיף הסרה זה מיועד לטכנאי שירות מורשים בלבד. 🔼

תנאים מוקדמים

- . בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
 - הסר את כיסוי הבסיס.
 - . הסר את כונן המצב המוצק.
 - .WWAN הסר את כרטיס ה-WWAN.

מותקן. אותקן. שמסופקים עם כרטיס WWAN מותקן.

- **5**. הסר את סוללת 2 התאים או את סוללת 3 התאים, הרלוונטית מביניהן.
 - 6. הסר את <mark>גוף הקירור</mark>.
 - **7.** הסר את הרמקולים.
 - .8 הסר את לוח הבת של הקלט/פלט.
 - .9 הסר את לחצן ההפעלה.
 - **10. הסר את לוח המערכת**.

הערה בעת הסרת לוח המערכת כדי להחליף חלקים אחרים או לגשת אליהם, ניתן להסיר את לוח המערכת ולהתקינו יחד עם גוף הקירור המצורף כדי לפשט את ההליך תוך שימור הקשר התרמי בין לוח המערכת לגוף הקירור.

אודות משימה זו

התמונות הבאות מציינות את מיקום המקלדת ומספקות ייצוג חזותי של הליך ההסרה.



איור 78. הסרת המקלדת



איור 79. הסרת המקלדת

שלבים

1. קלף את הכבל השטוח הגמיש של לוח הבת של ה-USH מהחלק האחורי של המקלדת. עבור Latitude 7450, בעת הסרת המקלדת מתושבת המקלדת, קלף תחילה את סרט המיילר של התושבת מהחלק התחתון של המקלדת.



איור 80. הסרת סרט המיילר של המקלדת

ותקן. ארה שלב זה חל רק על מחשבים שמסופקים עם לוח בת של USH מותקן.

- 2. פתח את התפס ונתק את הכבל השטוח של המקלדת ושל התאורה האחורית של המקלדת מהמחבר שבמשטח הלחיצה.
 - **5.** הסר את 19 הברגים (M1.6x1.7) ואת ששת הברגים (M1.6x1.4) שמהדקים את מכלול המקלדת למחשב.

- . הרם בזהירות את מכלול המקלדת כדי להסירו מהמחשב.
- 5. הסר את שני הברגים (M1.6x1.7) שמהדקים את המקלדת ללוחית התמיכה של המקלדת.
 - הפרד את המקלדת מלוחית התמיכה של המקלדת.
- או את (4G WWAN ,WLAN הערה אם לוחית התמיכה של המקלדת מוחלפת, העבר את פס הסגירה מהגומי הניתן לשימוש מחדש (עבור 4G WWAN ,WLAN) או את הרפידה התרמית (עבור 5G WWAN) אל לוחית התמיכה החדשה של המקלדת.

התקנת המקלדת

התראה המידע בסעיף התקנה זה מיועד לטכנאי שירות מורשים בלבד. 🛆

תנאים מוקדמים

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

אודות משימה זו

התמונה הבאה מציינת את מיקום המקלדת ומספקת ייצוג חזותי של הליך ההתקנה.



איור 81. התקנת המקלדת


איור 82. התקנת המקלדת

שלבים

- 1. ישר את חורי הברגים שבמקלדת עם חורי הברגים בלוחית התמיכה של המקלדת, והנח את המקלדת על לוחית התמיכה של המקלדת.
 - **2.** הברג בחזרה את שני הברגים (M1.6x1.7) שמהדקים את המקלדת ללוחית התמיכה של המקלדת.
 - . ישר את מכלול המקלדת והנח אותו בחריץ שלו שבמחשב.
 - **4**. הברג בחזרה את 19 הברגים (M1.6x1.7) ואת ששת הברגים (M1.6x1.4) שמהדקים את מכלול המקלדת למחשב.
 - 5. חבר את הכבל השטוח של המקלדת ושל התאורה האחורית של המקלדת לחלק האחורי משטח הלחיצה.
 - . הצמד את הכבל השטוח הגמיש של לוח הבת של ה- ${
 m USH}$ לחלק האחורי של המקלדת.

ותקן. 🛈 הערה שלב זה חל רק על מחשבים שמסופקים עם לוח בת של USH מותקן.

עבור Latitude 7450, בעת החלפת המקלדת מתושבת המקלדת, הצמד תחילה מחדש את סרט המיילר של התושבת מהצד התחתון של המקלדת.



איור 83. התקנת סרט המיילר של המקלדת

השלבים הבאים

- . בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
 - **.2** התקן את לוח המערכת.
 - .5. התקן את לחצן ההפעלה.
 - .4 התקן את לוח הבת של הקלט/פלט.
 - 5. התקן את <mark>הרמקולים</mark>.
 - .6. התקן את גוף הקירור.
 - 7. התקן את סוללת 2 התאים או את סוללת 3 התאים, הרלוונטית מביניהן.
 - 8. התקן את כרטיס ה-WWAN.
- מותקן. WWAN הליך זה חל רק על מחשבים שמסופקים עם כרטיס 🕬 אותקן.
 - .9 התקן את כונן ה-Solid State.
 - 10. התקן את כיסוי הבסיס.

מכלול משענת כף היד

הסרת מכלול משענת כף היד

התראה המידע בסעיף הסרה זה מיועד לטכנאי שירות מורשים בלבד. 🛆

תנאים מוקדמים

- 1. בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
 - .2 הסר את כיסוי הבסיס.
 - . הסר את כונן ה-solid state מסוג M.2 2230.
 - .4 הסר את כרטיס ה-WWAN, אם רלוונטי.

מותקן. WWAN הליך זה חל רק על מחשבים שמסופקים עם כרטיס 🕬 אותקן.

- **5**. הסר את סוללת 2 התאים או את סוללת 3 התאים, הרלוונטית מביניהן.
 - **.6** הסר את גוף הקירור.
 - .WLAN הסר את מודול אנטנת ה-WLAN.

הערה הליך זה חל רק על מחשבים שמסופקים עם מודול אנטנת WLAN המותקן במכלול משענת כף היד והמקלדת. 🚺

. יש להסיר את מכלול הצג.

- 9. הסר את הרמקולים.
- 10. הסר את לוח המערכת.
- . הסר את לוח הבת של הקלט/פלט.
 - **12. הסר את לחצן ההפעלה**.
 - **13. הסר את המקלדת**.

הערה בעת הסרת לוח המערכת כדי להחליף חלקים אחרים או לגשת אליהם, ניתן להסיר את לוח המערכת ולהתקינו יחד עם גוף הקירור המצורף כדי לפשט את ההליך תוך שימור הקשר התרמי בין לוח המערכת לגוף הקירור.

אודות משימה זו

הערה מכלול משענת כף היד לא ניתן לפירוק נוסף לאחר השלמת כל ההליכים לטיפול בחלקים לפני הסרה. אם המקלדת פגומה ויש להחליפה, החלף את מכלול משענת כף היד כולו.

הערה קורא הכרטיסים החכמים הוא רכיב הניתן להחלפה עבור הדגמים עם תצורות אבטחה. 🚺

בתמונה שלהלן מוצג מכלול משענת כף היד והמקלדת לאחר ביצוע הליכי טרום ההסרה של החלפת מכלול משענת כף היד.



איור 84. הסרת מכלול משענת כף היד

שלבים

- כלפי חוץ על-מנת להסיר אותו nanoSIM. עבור מחשבים המסופקים עם משענת כף יד מסיבי פחמן, השתמש בכלי בעל קצה דק כדי לדחוף את ה-nanoSIM כלפי חוץ על-מנת להסיר אותו מהחריץ שלו במכלול משענת כף היד.
 - . לאחר ביצוע כל השלבים המקדימים, נותר בידיך מכלול משענת כף היד.

התקנת מכלול משענת כף היד

התראה המידע בסעיף התקנה זה מיועד לטכנאי שירות מורשים בלבד. 🛆

תנאים מוקדמים

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

אודות משימה זו

התמונה הבאה מציינת את מיקום מכלול משענת כף היד, ומספקת ייצוג חזותי של הליך ההתקנה.

111



איור 85. התקנת מכלול משענת כף היד

שלבים

- 1. עבור מחשבים המסופקים עם משענת כף יד מסיבי פחמן, ישר למול החריץ שבמכלול משענת כף היד.
- . הנח את מכלול משענת כף היד על משטח ישר, ובצע את הדרישות לאחר התהליך כדי להתקין את מכלול משענת כף היד.

השלבים הבאים

- **1.** התקן את המקלדת.
- התקן את לחצן ההפעלה.
- .5. התקן את לוח הבת של הקלט/פלט.
 - **4.** התקן את לוח המערכת.
 - 5. התקן את הרמקולים.
 - 6. התקן את מכלול הצג.
- . התקן את מודול אנטנת ה-WLAN, אם רלוונטי.

הערה הליך זה חל רק על מחשבים שמסופקים עם מודול אנטנת WLAN המותקן במכלול משענת כף היד והמקלדת. 🚺

- 8. התקן את גוף הקירור.
- .9 התקן את סוללת 2 התאים או את סוללת 3 התאים, הרלוונטית מביניהן.
 - .10. התקן את כרטיס ה-WWAN.

מותקן. WWAN הליך זה חל רק על מחשבים שמסופקים עם כרטיס 🗤 אותקן.

- .M.2 2230 מסוג solid state. התקן את כונן ה-M.2
 - **.12** התקן את כיסוי הבסיס.
- . בצע את ההליך המפורט בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

8

כרטיס גרפי

טבלה 32. מפרטים של כרטיס גרפי Intel Arc

גפרטים של כרטיס גרפי Intel Arc	ערכים
סוג אפיק	כרטיס גרפי משולב הערה כרטיס גרפי Intel Arc משתמש בזיכרון המחשב כזיכרון וידיאו. (j)
סוג זיכרון	(זיכרון מערכת משותף) Shared system memory
רמת גרפיקה	i5/i7
ממשק זיכרון	64Gbps, ארכיטקטורת זיכרון מאוחדת
/ (TDP) צריכת חשמל מרבית מוערכת	CPU- כלול באספקת החשמל ל (H-Series) 28W
שכבות מישורים סיבות מישורים	כן
המיכה ב-API עבור גרפיקה/וידאו במערכות הפעלה	DirectX 12 Ultimate, OpenGL 4.6
) עומק צבע מרבי	10 סיביות
קצב רענון אנכי מרבי)	עד 120Hz הערה קצב הרענון תלוי ברזולוציה. (أ)
יציאות חיצוניות	DisplayPort 2.1 over USB Type-C ,HDMI 2.1 יציאת
עמיכה בצגים מרובים	עד ארבעה צגים כולל צג מחשב נייד.

טבלה 33. מפרטי כרטיס גרפי של Intel

מפרטי כרטיס גרפי של Intel	ערכים
סוג אפיק	כרטיס גרפי משולב הערה כרטיס גרפי Intel Arc משתמש בזיכרון המחשב כזיכרון וידיאו. ווארה כרטיס גרפי ארפי ווידיאו.
סוג זיכרון	(זיכרון מערכת משותף) Shared system memory
רמת גרפיקה	i5/i7
ממשק זיכרון	64Gbps, ארכיטקטורת זיכרון מאוחדת
צריכת חשמל מרבית מוערכת (TDP)	CPU-), כלול באספקת החשמל ל-H-Series) לאול באספקת החשמל ל-CPU
שכבות מישורים	כן
תמיכה ב-API עבור גרפיקה/וידאו במערכות הפעלה	DirectX 12 Ultimate, OpenGL 4.6
עומק צבע מרבי	10 סיביות
קצב רענון אנכי מרבי	עד 120Hz הערה קצב הרענון תלוי ברזולוציה. (i)
יציאות חיצוניות	DisplayPort 2.1 over USB Type-C ,HDMI 2.1 יציאת
תמיכה בצגים מרובים	עד ארבעה צגים כולל צג מחשב נייד.



תוכנה

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

מערכת הפעלה

גובה 7450 תומך במערכות ההפעלה הבאות:

- Windows 11 22H2 •
- Windows 11 23H2 •
- Ubuntu Linux 22.04 LTS •

מנהלי התקנים והורדות

בעת פתרון בעיות, הורדה או התקנה של מנהלי התקנים מומלץ לקרוא את מאמר ה-Knowledge Base של Dell: שאלות נפוצות על מנהלי התקנים והורדות 000123347.

הגדרת ה-BIOS

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

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

הערה לפני שינוי ההגדרות בהגדרת ה-BIOS, מומלץ לרשום את ההגדרות המקוריות לעיון בעתיד. 🚺

השתמש בהגדרת ה-BIOS למטרות הבאות:

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

כניסה לתוכנית ההגדרה של ה-BIOS

אודות משימה זו

. הפעל (או הפעל מחדש) את המחשב ולחץ על F2 באופן מיידי

מקשי ניווט

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

טבלה 34. מקשי ניווט

מקשים	ניווט
חץ למעלה	מעבר לשדה הקודם.
חץ למטה	מעבר לשדה הבא.
Enter	בחירת ערך בשדה שנבחר (אם רלוונטי) או מעבר לקישור בשדה.
מקש רווח	הרחבה או כיווץ של רשימה נפתחת, אם רלוונטי.
כרטיסייה	מעבר לאזור המיקוד הבא. הערה עבור ממשק המשתמש הגרפי (GUI) הרגיל בלבד.
Esc	מעבר לדף הקודם עד להצגת המסך הראשי. לחיצה על מקש Esc במסך הראשי תציג הודעה שתנחה אותך לשמור את כל השינויים שלא נשמרו, ולאתחל את המחשב.

תפריט אתחול חד-פעמי F12

כדי להיכנס אל תפריט האתחול החד-פעמי, הפעל את המחשב, ולאחר מכן הקש על F12 באופן מיידי.

. הערה מומלץ לכבות את המחשב אם הוא מופעל 🚺

תפריט האתחול החד-פעמי F12 מציג את ההתקנים שבאפשרותך לאתחל, לרבות אפשרות האבחון. אפשרויות תפריט האתחול הן:

- כונן נשלף (אם זמין)
- (אם זמין) STXXXX •

.SATA הוא מספר כונן ה-XXX (i)

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

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

הצג אפשרויות 'הגדרה מתקדמת'

אודות משימה זו

חלק מאפשרויות הגדרת ה-BIOS גלויות רק על-ידי הפעלת מצב **הגדרה מתקדמת**, המושבת כברירת מחדל.

הערה אפשרויות הגדרת ה-BIOS, כולל אפשרויות **הגדרה מתקדמת**, מתוארות באפשרויות הגדרת המערכת.

כדי להפעיל הגדרה מתקדמת

שלבים

- היכנס להגדרת ה-BIOS.
 התפריט 'סקירה כללית' יופיע.
- . לחץ על האפשרות **הגדרה מתקדמת** כדי להעביר אותה למצב **פועל**. אפשרויות מתקדמות של הגדרת BIOS גלויות.

הצג אפשרויות שירות

אודות משימה זו

אפשרויות השירות מוסתרות כברירת מחדל, וגלויות רק על-ידי הזנה של פקודת מקשי קיצור.

הערה אפשרויות השירות מתוארות באפשרויות הגדרת המערכת. (i)

כדי להציג אפשרויות שירות:

שלבים

- BIOS- היכנס להגדרת ה-BIOS.
 התפריט 'סקירה כללית' יופיע.
- .2. הזן את צירוף מקשי הקיצור Ctrl +Alt + s כדי להציג את אפשרויות **השירות**. אפשרויות **השירות** גלויות.

אפשרויות הגדרת המערכת

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

טבלה 35. אפשרויות הגדרת מערכת—תפריט סקירה

	סקירה
	Latitude 7450
מציג את מספר גרסת ה-BIOS.	(BIOS גרסת) BIOS Version
מציג את תג השירות של המחשב.	(תג שירות) Service Tag
מציג את תג הנכס של המחשב.	(תג נכס) Asset Tag
מציג את תאריך הייצור של המחשב.	(תאריך ייצור) Manufacture Date
מציג את תאריך הבעלות של המחשב.	(תאריך בעלות) Ownership Date

טבלה 35. אפשרויות הגדרת מערכת—תפריט סקירה (המשך)

	סקירה
ת מהיר) מציג קוד השירות המהיר של המחשב.	קוד שירו) Express Service Code
מציג את תג הבעלות של המחשב.	(תג בעלות) Ownership Tag
מציג האם עדכון הקושחה החתום מופעל במחשב.	עדכון קושחה חתום
כברירת מחדל, האפשרות עדכון קושחה חתום מופעלת.	
	Battery Information
מציג את הסוללה הראשית של המחשב.	ראשית
מציין את רמת הסוללה של המחשב.	רמת סוללה
מציין את מצב הסוללה של המחשב.	מצב הסוללה
מציין את תקינות הסוללה של המחשב.	תקינות
-מציג האם מחובר מתאם AC. אם מחובר, מציג את סוג מתאם ה	AC מתאם
מציג את סוג חיי הסוללה.	סוג חיי סוללה
מעבד)	פרטי) Processor Information
אפשרות זו מציגה את סוג המעבד.	(סוג מעבד) Processor Type
שעון המעבד.	מהירות) Maximum Clock Speed מקסימלית)
שעון מינימלית) הצגת המהירות המינימלית של שעון המעבד.	מהירות) Minimum Clock Speed
יעון נוכחית) הצגת מהירות שעון המעבד הנוכחי.	מהירות ש) Current Clock Speed
הצגת מספר הליבות במעבד.	(מספר הליבות) Core Count
מציג את קוד הזיהוי של המעבד.	(זיהוי מעבד) Processor ID
של המעבד) הצגת גודל מטמון L2 של המעבד.	ע L2 (מטמון L2 Cache
של המעבד) הצגת גודל מטמון L3 של המעבד.	ע L3 (מטמון L3 Processor L3 Cache
.microcode-מציג את גרסת ה	מהדורת מיקרו-קוד
(HT) hyper-threading מציג האם המעבד הוא בעל יכולת (HT).	בעל יכולת Hyper-Threading בעל יכולת
6 סיביות) מציג אם נעשה שימוש בטכנולוגיית 64 סיביות.	טכנולוגיית 4) 64-Bit Technology
ודות זיכרון)	מידע א) Memory Information
הצגת נפח זיכרון המחשב הכולל המותקן.	(זיכרון מותקן) Memory Installed
הצגת נפח זיכרון המחשב הכולל הזמין.	(זיכרון זמין) Memory Available
הצגת מהירות הזיכרון.	(מהירות זיכרון) Memory Speed
רוץ זיכרון) הצגת מצב ערוץ בודד או מצב ערוץ כפול.	מצב עת) Memory Channel Mode
זיכרון) מציג את הטכנולוגיה שמשמשת עבור הזיכרון.	טכנולוגיית) Memory Technology
ות התקנים)	מידע אוד) Device Information
מציג את סוג הלוח של המחשב.	(סוג לוח) Panel Type
מציג את מהדורת הלוח של המחשב.	מהדורת לוח
מציג את סוג בקר הווידאו של המחשב.	(בקר וידיאו) Video Controller
מציג מידע על זיכרון הווידאו של המחשב.	(זיכרון וידיאו) Video Memory
מציג את המידע על המכשיר האלחוטי של המחשב.	(Wi-Fi Device (מכשיר Wi-Fi)
ית) מציג את הרזולוציה המקורית של המחשב.	רזולוציה טבע) Native Resolution
למסך) מציג את גרסת ה-BIOS לווידיאו של המחשב.	BIOS Version (גרסת BIOS Version

טבלה 35. אפשרויות הגדרת מערכת—תפריט סקירה (המשך)

	סקירה
מציג את פרטי בקר השמע של המחשב.	(בקר שמע) Audio Controller
מציג את המידע על מכשיר ה-Bluetooth של המחשב.	(Bluetooth מכשיר) Bluetooth Device
מציג את כתובת ה-MAC של מעבר הווידאו.	MAC מעבר בכתובת
מציג את ההתקן הסלולרי שנמצא בשימוש במחשב.	(התקן סלולרי) Cellular Device

טבלה 36. אפשרויות הגדרת המערכת - תפריט תצורת אתחול

	תצורת אתחול
	Boot Sequence
מציג את מצב האתחול של המחשב.	מצב אתחול: UEFI בלבד
מציג את רצף האתחול.	Boot Sequence
מפעיל או משבית עדיפות של אתחול PXE.	PXE אפשר עדיפות של אתחול
כברירת מחדל, האפשרות עדיפות של אתחול PXE מושבתת.	
אתחול מאובטח הוא שיטה להבטחת תקינות נתיב האתחול על ידי ביצוע אימות נוסף של מערכת ההפעלה וכרטיסי ההרחבה של ה-PCI. המחשב מפסיק את האתחול למערכת ההפעלה כאשר רכיב אינו מאומת במהלך האתחול. אפשר להפעיל אתחול מאובטח בהגדרות ה-BIOS או באמצעות ממשקי ניהול כגון Configure Configure, אך ניתן להשבית אותו רק מהגדרת ה-BIOS.	אתחול מאובטח) Secure Boot
מפעיל את יכולת המחשב לאתחל באמצעות תוכנת אתחול מאומתת בלבד.	Enable Secure Boot
כברירת מחדל, האפשרות הפעל אתחול מאובטח מופעלת.	
לצורך אבטחה נוספת, Dell Technologies ממליצה להשאיר את האפשרות אתחול מאובטח מופעלת כדי לוודא שחומרת ה-UEFI מאמתת את מערכת ההפעלה בתהליך האתחול.	
הערה כדי להפעיל אתחול מאובטח, המחשב צריך להיות במצב אתחול UEFI והאפשרות אופציונליים מדור קודם' צריכה להיות כבויה. אפשר רכיבי ROM אופציונליים מדור קודם' צריכה להיות כבויה.	
כאשר האפשרות מושבתת, ה-UEFI CA מוסר ממסד הנתונים של האתחול המאובטח של BIOS UEFI.	Microsoft UEFI CA הפעל את
עלול לגרום לכך שהמחשב לא יוכל Microsoft UEFI CA עלול לגרום לכך שהמחשב לא יוכל לבצע אתחול, גרפיקת המחשב עלולה לא לפעול, התקנים מסוימים עשויים שלא לפעול כהלכה והמחשב עשוי להפוך ללא ניתן לשחזור.	
כברירת מחדל, האפשרות הפעל את Microsoft UEFI CA מופעלת.	
לאבטחה נוספת, Dell Technologies ממליצה להשאיר את האפשרות Microsoft UEFI CA מופעלת כדי להבטיח את התאימות הרחבה ביותר עם התקנים ומערכות הפעלה.	
מפעיל או משבית את מצב הפעולה 'אתחול מאובטח'.	Secure Boot Mode
כברירת מחדל, האפשרות מצב פרוס מסומנת. i) הערה יש לבחור באפשרות מצב פרוס לפעילות רגילה של אתחול מאובטח.	
	מומחיות בניהול Expert Key Management מפתחות)
מפעיל או משבית את אפשרות השינוי של המפתחות במסדי הנתונים של מפתחות אבטחה PK, db, -I db ,KEK.	Enable Custom Mode
כברירת מחדל, האפשרות הפעל מצב ברירת מחדל מושבתת.	
בוחר את הערכים המותאמים אישית עבור Expert Key Management (מומחיות בניהול מפתחות).	התאמה) Custom Mode Key Management אישית של מצב Key Management)
כברירת מחדל, האפשרות PK מסומנת.	

טבלה 37. אפשרויות הגדרת המערכת - תפריט התקנים משולבים

התקנים משולבים	
שעה/תאריך	
תאריך	קובע את תאריך המחשב בתבנית MM/DD/YYYY. שינויים בתבנית התאריך ייכנסו לתוקף באופן מיידי.
(שעה) Time	מגדיר את זמן המחשב בתבנית HH/MM/SS - 24 שעות. ניתן לעבור בין שעון של 12 שעות ו-24 שעות. שינויים בתבנית השעה ייכנסו לתוקף באופן מיידי.
מצלמה	
(אפשר מצלמה) Enable Camera	מפעיל את המצלמה.
	כברירת מחדל, האפשרות הפעל מצלמה מופעלת.
	הערה בהתאם לתצורה שהוזמנה, ייתכן שהאפשרות להגדרת המצלמה לא תהיה זמינה.
שמע	
(אפשר שמע) Enable Audio	מפעיל את כל בקרי השמע המשולבים.
	כברירת מחדל, כל האפשרויות מופעלות.
(אפשר מיקרופון) Enable Microphone	מפעיל את המיקרופון.
	כברירת מחדל, האפשרות הפעל מיקרופון מופעלת.
	הערה בהתאם לתצורה שהוזמנה, ייתכן שהאפשרות להגדרת המיקרופון לא תהיה זמינה. ו
(אפשר רמקול פנימי) Enable Internal Speaker	מפעיל את הרמקול הפנימי.
	כברירת מחדל, האפשרות הפעל רמקול פנימי מופעלת.
USB/Thunderbolt תצורת	
אפשר תמיכה) Enable USB Boot Support	מפעיל אתחול מהתקני אחסון בנפח גדול מסוג USB המחוברים ליציאות USB חיצוניות.
באתחול USB)	כברירת מחדל, האפשרות הפעל תמיכה באתחול USB מופעלת.
USB אפשר יציאות) Enable External USB Port	מפעיל את יציאות ה-USB החיצוניות.
חיצוניות)	כברירת מחדל, האפשרות הפעל יציאות USB חיצוניות מופעלת.
הפעלת תמיכה בטכנולוגיית Thunderbolt	
Thunderbolt הפעלת תמיכה בטכנולוגיית	.Thunderbolt מפעיל את היציאות והמתאמים המשויכים לצורך תמיכה בטכנולוגיית
	כברירת מחדל, האפשרות הפעל תמיכה בטכנולוגיית Thunderbolt מופעלת.
Enable Thunderbolt Boot Support	
Enable Thunderbolt Boot Support	מפעיל את המכשיר ההיקפי של מתאם Thunderbolt והתקני USB המחוברים אל מתאם Thunderbolt לשימוש במהלך הקדם-אתחול של ה-BIOS.
	כברירת מחדל, האפשרות הפעל תמיכה באתחול Thunderbolt מופעלת.
הפעלה של מודולי אתחול מקדים של Thunderbolt (ושל PCle ברקע של TBT)	מפעיל את התקני ה-PCle המחוברים באמצעות מתאם Thunderbolt להפעלת UEFI Option ROM של התקני ה-PCle (אם קיימים) במהלך קדם-אתחול.
	כברירת מחדל, האפשרות הפעלה של מודולי אתחול מקדים של Thunderbolt (ושל PCIe ברקע של TBT) מושבתת.
Disable USB4 PCIE Tunneling	.USB4 PCIE Tunnelina משבית את האפשרות
	כברירת מחדל, האפשרות Disable USB4 PCIE Tunneling מושבתת.
Туре-С וידאו/אספקת חשמל בלבד ביציאות	מפעיל או משבית את פעולת יציאת Tvpe-C לווידאו או לחשמל בלבד.
	כברירת מחדל, האפשרות וידאו/חשמל בלבד ביציאות Type-C מושבתת.
Type-C תחנת עגינה	

טבלה 37. אפשרויות הגדרת המערכת - תפריט התקנים משולבים (המשך)

	התקנים משולבים
מפעיל או משבית את השימוש בתחנת עגינה של Dell מסוג Type-C כדי לספק זרם נתונים כאשר יציאות USB חיצוניות מושבתות. כאשר האפשרות 'עקיפת עגינה מסוג Type-C' מופעלת, תפריט המשנה Video/Audio/LAN מופעל.	Type-C עקיפת עגינה מסוג
כברירת מחדל, האפשרות עקיפת עגינה מסוג Type-C מופעלת.	
מפעיל או משבית את השימוש בקלט ופלט של שמע מתחנת העגינה המחוברת מסוג Type-C של Dell.	Type-C עגינת שמע מסוג
כברירת מחדל, האפשרות עגינת שמע מסוג Type-C מסומנת.	
מפעיל או משבית את השימוש ב-LAN ביציאות החיצוניות של תחנת העגינה המחוברת מסוג Type-C.	Type-C של תחנת עגינה LAN
כברירת מחדל, האפשרות LAN בתחנת עגינה מסוג Type-C מופעלת.	
	(מכשירים שונים) Miscellaneous Devices
מפעיל את האפשרות של התקן קורא טביעות האצבעות.	אפשר התקן קורא טביעות אצבעות
כברירת מחדל, האפשרות הפעל התקן קורא טביעות אצבעות מופעלת.	
	Unobtrusive Mode
מפעיל Unobtrusive Mode (מצב שקט).	(מצב שקט) Unobtrusive Mode הפעלת
כברירת מחדל, האפשרות מצב שקט (Unobtrusive Mode) מושבתת.	

טבלה 38. אפשרויות הגדרת המערכת - תפריט אחסון

	אחסון
	SATA/NVMe פעולת
מגדיר את מצב הפעולה של בקר הכונן הקשיח המשולב מסוג SATA.	SATA/NVMe פעולת
כברירת מחדל, האפשרות RAID מופעל מסומנת. התקן האחסון מוגדר עבור מצב AHCI/NVMe.	
מציג את המידע של מגוון הכוננים המובנים.	ממשק אחסון
מפעיל או משבית את האפשרות של כונן ה-SSD מסוג M.2 PCle.	Port Enablement
כברירת מחדל, האפשרות M.2 PCIe SSD מופעלת.	
מפעיל או משבית דיווח SMART.	אפשר דיווח) Enable SMART Reporting
כברירת מחדל, האפשרות דיווח SMART מושבתת.	(SMART
מציג את המידע של הכוננים המשולבים.	מידע על הכונן

טבלה 39. אפשרויות הגדרת מערכת – תפריט תצוגה

	צג
	בהירות הצג
מאפשר להגדיר את בהירות המסך כאשר המחשב פועל באמצעות סוללה.	בהירות בפעולה באמצעות סוללה
כברירת מחדל, בהירות המסך מוגדרת ל-50 כאשר המחשב פועל באמצעות סוללה.	
AC מאפשר להגדיר את בהירות המסך כאשר המחשב פועל באמצעות מתח	בהירות במתח AC
כברירת מחדל, בהירות המסך מוגדרת ל-100 כאשר המחשב פועל באמצעות מתח AC.	
מפעיל או משבית את אפשרות המחשב להציג לוגו במסך מלא אם התמונה תואמת לרזולוציית המסך.	(לוגו במסך מלא Full Screen Logo
כברירת מחדל, האפשרות לוגו במסך מלא מושבתת.	

טבלה 40. אפשרויות הגדרת מערכת – תפריט חיבור

חיבור	
Wireless Device Enable	
WLAN	הפעלה או השבתה של התקן ה-WLAN הפנימי.
	כברירת מחדל, האפשרות WLAN מופעלת.
Bluetooth	מפעיל או משבית את התקן ה-Bluetooth הפנימי.
	כברירת מחדל, האפשרות Bluetooth מופעלת.
NFC / כרטיסים חכמים ללא מגע	הפעלה או השבתה של התקן קורא כרטיסים חכמים ללא מגע/NFC.
	כברירת מחדל, האפשרות כרטיס חכם ללא מגע/NFC מופעלת.
הפעל ערימת) Enable UEFI Network Stack רשת UEFI)	מפעיל או משבית ערימת הרשת UEFI ושולט בבקר ה-LAN המובנה.
	כברירת מחדל, האפשרות הפעל מחסנית רשת של UEFI מופעלת.
Wireless Radio Control	
(WLAN בקרת רדיו) Control WLAN Radio	מאפשר זיהוי של חיבור המחשב לרשת קווית ולאחר מכן משבית את התקני הרדיו האלחוטיים שנבחרו (WLAN ו/או WWAN). לאחר ההתנתקות מהרשת הקווית, התקני הרדיו שנבחרו יופעלו מחדש.
	כברירת מחדל, האפשרות שלוט ברדיו WLAN מושבתת
תכונת אתחול (HTTP(s	
HTTP(s) Boot	.HTTP(s) מפעיל או משבית את יכולות אתחול
	כברירת מחדל, האפשרות אתחול (HTTP(s מופעלת.
HTTP(s) מצבי אתחול	.HTTP(s) מפעיל או משבית את מצבי אתחול
	כברירת מחדל, האפשרות מצב אוטומטי מופעלת.

טבלה 41. אפשרויות הגדרת מערכת - תפריט צריכת החשמל

מאפשר או לא מאפשר למחשב לעבוד באמצעות סוללה במהלך שעות צריכה גבוהה של חשמל. השתמש בטבלה התחלת טעינה מותאמת אישית ובטבלה עצירת טעינה מותאמת אישית , כדי למנוע שימוש במתח AC בין שעות מסוימות בכל יום.
כברירת מחדל, האפשרות ניתן להתאמה מסומנת. הגדרות הסוללה אינן ממוטבות על פי התנאים בהתבסס על אופייני שימוש הטיפוסיים שלך בסוללה.
מאפשר הגדרת תצורה מתקדמת של טעינת סוללה מתחילת היום ועד לפרק זמן עבודה שהוגדר. כאשר האפשרות מופעלת, טעינת סוללה מתקדמת ממקסמת את תקינות הסוללה תוך תמיכה בשימוש מסיבי במהלך יום העבודה.
כברירת מחדל, האפשרות הפעל Advanced Battery Charge Configuration (הגדרות תצורה מתקדמות של טעינת הסוללה) מושבתת.
מאפשר למחשב להיות מופעל באמצעות סוללה במהלך שעות השיא של צריכת חשמל.
כברירת מחדל, האפשרות Enable Peak Shift (הפעל חיסכון בשעות צריכת שיא) מופעלת.
מפעיל את צריכת החשמל המרבית שניתן לצרוך ממחבר Type-C.
כברירת מחדל, האפשרות 7.5 ואט מושבתת.
USB PowerShare מאפשר הפעלה או השבתה של

טבלה 41. אפשרויות הגדרת מערכת - תפריט צריכת החשמל (המשך)

חשמל	
	כברירת מחדל, האפשרות USB Powershare מופעלת.
ניהול תרמי	מפעיל או משבית את צינון המאוורר, ומנהל את חום המעבד כדי לכוונן את ביצועי המחשב, הרעש והטמפרטורה.
	כברירת מחדל, האפשרות ממוטב מסומנת. הגדרה רגילה לטמפרטורה, רעש וביצועים מאוזנים.
USB Wake Support	
שינה (יציאה ממצב שינה) Wake on Dell USB-C Dock בתחנת העגינה בחיבור USB-C של Dell)	כשאפשרות זו מופעלת, חיבור תחנת עגינה מסוג USB-C של Dell מוציא את המחשב ממצב המתנה, ממצב שינה או ממצב כבוי.
	כברירת מחדל, האפשרות Wake on Dell USB-C Dock (יציאה ממצב שינה בתחנת העגינה בחיבור USB-C של Dell של IDBI) מופעלת.
Block Sleep	מפעיל או משבית את אפשרות המחשב להיכנס למצב שינה (מצב S3) במערכת ההפעלה.
	כברירת מחדל, האפשרות חסום שינה מושבתת. (i) הערה כשהאפשרות מופעלת, המחשב לא נכנס למצב שינה, האפשרות Intel Rapid Start מושבתת באופן אוטומטי, ואפשרות צריכת החשמל של מערכת ההפעלה ריקה אם היא הוגדרה למצב שינה.
Lid Switch	
הפעלת מתג מכסה	מפעיל או משבית את מתג המכסה.
	כברירת מחדל, האפשרות מתג המכסה מופעלת.
Power On Lid Open	כאשר האפשרות מופעלת, היא מאפשרת למחשב להתחיל לפעול ממצב כבוי בכל פעם שהמכסה נפתח.
	כברירת מחדל, האפשרות Power On Lid Open מופעלת.
טכנולוגיית) Intel Speed Shift Technology Intel Speed Shift)	מאפשר הפעלה או השבתה של התמיכה בטכנולוגיית Intel Speed Shift. כשהאפשרות מופעלת, מערכת ההפעלה בוחרת את ביצועי המעבד המתאימים באופן אוטומטי.
	כברירת מחדל, האפשרות טכנולוגיית Intel Speed Shift מופעלת.

טבלה 42. אפשרויות הגדרת המערכת - תפריט אבטחה

	(אבטחה) Security
Intel PTT הוא התקן Trusted Platform Module מבוסס-קושחה (fTPM) המהווה חלק מערכות השבבים של Intel. הוא מספק אחסון אישורים וניהול מפתחות שיכולים להחליף את הפונקציונליות שוות הערך של שבב TPM נפרד. (j) נפרד.	(PTT) Intel Platform Trust Technology
מפעיל או משבית את האפשרות Intel PTT.	PTT מופעל
כברירת מחדל, האפשרות PTT פועל מופעלת.	
לצורך אבטחה נוספת, Dell Technologies ממליצה להשאיר את האפשרות PTT פועל מופעלת.	
האפשרות PPI Bypass for Clear Commands מאפשרת למערכת ההפעלה לנהל היבטים מסוימים של PTT. כשהאפשרות מופעלת, לא תתבקש לאשר שינויים מסוימים בתצורת ה-PTT.	Physical Presence Interface (PPI) Bypass for Clear Commands
כברירת מחדל, האפשרות PPI Bypass for Clear Commands מושבתת.	
לצורך אבטחה נוספת, Dell Technologies ממליצה להשאיר את האפשרות PPI Bypass for מושבתת.	
BIOS-כאשר היא מופעלת, האפשרות נקה מנקה את המידע השמור ב-PTT fTPM לאחר יציאה מ-BIOS המחשב. אפשרות זו חוזרת למצב מושבת כאשר המחשב מופעל מחדש.	(נקה) Clear
כברירת מחדל, האפשרות נקה מושבתת.	

טבלה 42. אפשרויות הגדרת המערכת - תפריט אבטחה (המשך)

	(אבטחה) Security
Dell Technologies ממליצה להפעיל את האפשרות נקה רק כאשר יש צורך לנקות את נתוני ה-PTT fTPM.	
	הצפנת זיכרון כוללת של Intel
כאשר אפשרות זו מופעלת, היא מגינה על הזיכרון מפני התקפות פיזיות.	הצפנת זיכרון כוללת מרובת-מפתחות (עד 16
כברירת מחדל, האפשרות הצפנת זיכרון כוללת מרובת-מפתחות (עד 16 מפתחות) מושבתת.	מפתחות)
	(חדירה למארז) Chassis Intrusion
גילוי חדירות למארז מאפשר מתג פיזי שמפעיל אירוע כאשר כיסוי המחשב נפתח.	גילוי חדירות למארז
כאשר האפשרות מוגדרת בתור מופעלת , מוצגת הודעה באתחול הבא והאירוע נרשם ביומן אירועי ה-BIOS.	
כאשר האפשרות מוגדרת בתור פועל - שקט , האירוע נרשם ביומן אירועי ה-BIOS, אך לא מוצגת הודעה.	
כאשר האפשרות מוגדרת בתור מושבתת , לא מוצגת הודעה ולא נרשם אירוע ביומן אירועי ה-BIOS.	
כברירת מחדל, האפשרות גילוי חדירות למארז מופעלת.	
לצורך אבטחה נוספת, Dell Technologies ממליצה להשאיר את האפשרות גילוי חדירות למארז מופעלת.	
מפעיל או משבית את האפשרות 'חסימת אתחול עד לניקוי'.	חסום אתחול עד לניקוי
כברירת מחדל, האפשרות חסימת אתחול עד לניקוי מופעלת.	
הערה כאשר אפשרות זו מופעלת, המחשב לא מאותחל עד לניקוי החדירה למארז. אם סיסמת מנהל המערכת מוגדרת, יש לבטל את הנעילה של ההגדרה לפני שניתן יהיה לנקות את האזהרה.	
מפעיל או משבית את הגנות UEFI נוספות המשמשות לצמצום סיכוני אבטחת SMM. אפשרות זו משתמשת בטבלת WSMT) Windows SMM Security Mitigations (WSMT) כדי לאשר למערכת ההפעלה ששיטות העבודה המומלצות לאבטחה יושמו על-ידי קושחת ה-UEFI.	SMM Security Mitigation
כברירת מחדל, האפשרות SMM Security Mitigation מופעלת.	
לצורך אבטחה נוספת, Dell Technologies ממליצה להשאיר את האפשרות SMM Security Mitigation מופעלת, אלא אם כן יש לך יישום מסוים שאינו תואם.	
הערה תכונה זו עלול לגרום לבעיות תאימות או לאובדן פונקציונליות עם כמה כלים ויישומים ישנים.	
	Data Wipe on Next Boot
מחיקת נתונים היא פעולת מחיקה מאובטחת שמוחקת מידע מהתקן אחסון. התראה הפעולה של מחיקת נתונים מאובטחת מוחקת מידע באופן שלא מאפשר שחזור.	Start Data Wipe
ן פקודות כגון 'מחיקה' ו'פרמוט' במערכת ההפעלה עלולות לגרום לכך שקבצים לא יוצגו במערכת הקבצים. עם זאת, אפשר לשחזר אותם באמצעים פורנזיים משום שהם עדיין מיוצגים על גבי המדיה הפיזית. מחיקת הנתונים מונעת שחזור, זה ולא ניתן לבטל את פעולתה.	
כאשר אפשרות זו מופעלת, אפשרות מחיקת הנתונים תנחה למחוק את כל התקני האחסון שמחוברים למחשב באתחול הבא.	
האפשרות Start Data Wipe מושבתת כברירת מחדל.	
Absolute Software מספקת פתרונות אבטחת סייבר שונים, חלקם דורשות תוכנה שנטענת מראש במחשבי Dell ומשולבת ב-BIOS. כדי להשתמש בתכונות אלה, עליך להפעיל את הגדרת ה-BIOS של Absolute ולפנות אל Absolute לצורך קביעת תצורה והפעלה.	Absolute
כברירת מחדל, האפשרות Absolute מופעלת.	
לצורך אבטחה נוספת, Dell Technologies ממליצה להשאיר את האפשרות Absolute מופעלת.	

123

טבלה 42. אפשרויות הגדרת המערכת - תפריט אבטחה (המשך)

(אבטחה) Security	
	absolute הערה כאשר התכונות של Absolute פועלות, לא ניתן להשבית את שילוב Absolute ממסך הגדרת ה-BIOS.
UEFI Boot Path Security (אבטחת נתיב אתחול UEFI)	מפעיל או משבית את אפשרות המחשב להנחות את המשתמש להזין את סיסמת מנהל המערכת (אם הוגדרה) בעת אתחול להתקן נתיב אתחול של UEFI מתפריט האתחול F12.
	כברירת מחדל, האפשרות תמיד, למעט כונן דיסק קשיח פנימי מופעלת.
זיהוי חבלה בהתקן קושחה	מאפשר שליטה בתכונת זיהוי חבלה בהתקן הקושחה. תכונה זו מיידעת את המשתמש במקרה של חבלה בהתקן הקושחה. כאשר היא מופעלת, מוצגות במחשב הודעות אזהרה של מסך ואירוע זיהוי חבלה נרשם ביומן אירועי ה-BIOS. המחשב לא מצליח לבצע אתחול עד לטיפול באירוע.
	כברירת מחדל, האפשרות זיהוי חבלה בהתקן הקושחה שקטה.
	לצורך אבטחה נוספת, Dell Technologies ממליצה להשאיר את האפשרות זיהוי חבלה בהתקן הקושחה מופעלת.
ניקוי זיהוי חבלה בהתקן קושחה	מאפשר לנקות את תכונת זיהוי חבלה בהתקן הקושחה. תכונה זו מיידעת את המשתמש במקרה של חבלה בהתקן הקושחה. כאשר היא מופעלת, מוצגות במחשב הודעות אזהרה של מסך ואירוע זיהוי חבלה נרשם ביומן אירועי ה-BIOS. המחשב לא מצליח לבצע אתחול עד לטיפול באירוע.
	כברירת מחדל, האפשרות זיהוי חבלה בהתקן הקושחה מושבתת.
	לצורך אבטחה נוספת, Dell Technologies ממליצה להשאיר את האפשרות זיהוי חבלה בהתקן הקושחה מופעלת.

טבלה 43. אפשרויות הגדרת מערכת – תפריט סיסמאות

סיסמאות	
סיסמת מנהל מערכת	סיסמת מנהל המערכת מונעת גישה לא מורשית לאפשרויות הגדרת ה-BIOS. לאחר הגדרת סיסמת מנהל המערכת, ניתן לשנות את אפשרויות הגדרת ה-BIOS רק לאחר הזנת הסיסמה הנכונה.
	הכללים ויחסי התלות הבאים חלים על סיסמת מנהל המערכת - • לא ניתן להגדיר את סיסמת מנהל המערכת אם סיסמאות המחשב ו/או הכונן הקשיח הפנימי הוגדרו בעבר. • ניתן להשתמש בסיסמת מנהל המערכת במקום סיסמאות המחשב ו/או הכונן הקשיח הפנימי. • כאשר האפשרות מוגדרת, יש לספק את סיסמת מנהל המערכת במהלך עדכון קושחה. • ניקוי סיסמת מנהל המערכת מנקה גם את סיסמת המחשב (אם הוגדרה). Dell Technologies ממליצה להשתמש בסיסמת מנהל מערכת כדי למנוע שינויים לא מורשים באפשרויות הגדרת ה-BIOS.
System Password	סיסמת המערכת מונעת מהמחשב לאתחל למערכת הפעלה בלי להזין את הסיסמה הנכונה. הכללים ויחסי התלות הבאים חלים בעת שימוש בסיסמת המערכת - • המחשב נכבה כאשר אינו פעיל למשך כ-10 דקות בחלון הבקשה להזנת סיסמת מחשב. • המחשב נכבה לאחר שלושה ניסיונות שגויים להזין את סיסמת המחשב. • המחשב נכבה בעת לחיצה על המקש Esc בחלון הבקשה להזנת סיסמת מערכת. • לא מוצגת בקשה להזנת סיסמת מחשב כאשר המחשב חוזר ממצב המתנה. Dell Technologies ממליצה להשתמש בסיסמת המחשב במצבים שבהם סביר שמחשב אבד או נגנב.
M.2 PCIe SSD-0	
סיסמת כונן קשיח	ניתן להגדיר את סיסמת הכונן הקשיח כדי למנוע גישה לא מורשית לנתונים המאוחסנים בכונן הקשיח. המחשב יבקש את סיסמת הכונן הקשיח במהלך האתחול כדי לבטל את נעילת הכונן. כונן קשיח המאובטח בסיסמה נשאר נעול גם לאחר הסרתו מהמחשב או הכנסתו למחשב אחר. הוא מונע מתוקפים לגשת לנתונים בכונן ללא הרשאה. הכללים ויחסי התלות הבאים חלים בעת שימוש בסיסמת הכונן הקשיח - • לא ניתן לגשת לאפשרות סיסמת הכונן הקשיח כאשר כונן קשיח מושבת בהגדרות ה-BIOS. • המחשב נכבה כאשר אינו פעיל למשך כ-10 דקות בחלון הבקשה להזנת סיסמת הכונן הקשיח.

טבלה 43. אפשרויות הגדרת מערכת – תפריט סיסמאות (המשך)

סיסמאות	
	 המחשב נכבה לאחר שלושה ניסיונות שגויים להזין את סיסמת הכונן הקשיח, ומתייחס לכונן הקשיח כאל כונן קשיח שאינו זמין.
	 הכונן הקשיח אינו מקבל ניסיונות לביטול נעילת סיסמה לאחר חמישה ניסיונות שגויים להזין את סיסמת הכונן הקשיח מהגדרת ה-BIOS. יש לאפס את סיסמת הכונן הקשיח לצורך הניסיונות לביטול נעילת הסיסמה החדשה.
	 המחשב מתייחס לכונן הקשיח ככונן שאינו זמין כאשר מקש Esc נלחץ בחלון הבקשה להזנת סיסמת הכונן הקשיח.
	 לא מוצגת בקשה להזנת סיסמת כונן קשיח כאשר המחשב חוזר ממצב המתנה. כאשר נעילת הכונן הקשיח מבוטלת על ידי המשתמש לפני שהמחשב עובר למצב המתנה, הוא נשאר לא נעול לאחר שהמחשב חוזר ממצב המתנה.
	 אם סיסמאות המחשב והכונן הקשיח מוגדרות לאותו ערך, הכונן הקשיח נפתח לאחר הזנת סיסמת המחשב הנכונה.
	Dell Technologies ממליצה להשתמש בסיסמת כונן קשיח כדי להגן על גישה מפני גישה לא מורשית לנתונים.
סיסמת בעלים	סיסמת הבעלים משמשת בדרך כלל כאשר המחשב מושאל או מושכר, ומשתמש הקצה מגדיר סיסמת מחשב או סיסמת כונן קשיח משלו. סיסמת הבעלים יכולה לספק גישה עוקפת לביטול נעילת המחשב בעת החזרתו. לא ניתן להגדיר את סיסמת הבעלים באמצעות הגדרת ה-BIOS. משכירי המערכת מקבלים כלי שמאפשר להם להגדיר את סיסמת הבעלים.
	הכללים ויחסי התלות הבאים חלים בעת שימוש בסיסמת הבעלים - • לא ניתן להגדיר את סיסמת הבעלים כאשר סיסמת מנהל המערכת כבר מוגדרת. • ניתן להשתמש בסיסמת הבעלים במקום בסיסמת מנהל המערכת, סיסמת המחשב או סיסמת הכונן הקשיח.
	הערה סיסמת הכונן הקשיח צריכה להיות מוגדרת במחשב עם סיסמת הבעלים.
	Dell Technologies ממליצה שרק משכירי המחשב ישתמשו בסיסמת הבעלים.
Strong Password	התכונה 'סיסמה חזקה' כופה כללים נוקשים יותר לסיסמת מנהל המערכת, סיסמת הבעלים וסיסמת המחשב.
	כאשר אפשרות זו מופעלת, הכללים הבאים נאכפים -
	 אורך הסיסמה המינימלי מוגדר לשמונה תווים. על הסיסמה לכלול לפחות תו אחת של אות רישית ותו אחד של אות קטנה.
	הערה דרישות אלה אינן משפיעות על סיסמת הכונן הקשיח.
	כברירת מחדל, האפשרות סיסמה חזקה מופעלת.
	לצורך אבטחה נוספת, Dell Technologies ממליצה להשאיר את האפשרות סיסמה חזקה מופעלת, משום שהיא דורשת מסיסמאות להיות מורכבות יותר.
Password Configuration	דף תצורת הסיסמה כולל מספר אפשרויות לשינוי הדרישות של סיסמאות BIOS. באפשרותך לשנות את האורך המינימלי והמרבי של הסיסמאות, וכן לדרוש שסיסמאות יכילו סוגי תווים מסוימים (אות רישית, אות קטנה, ספרה, תו מיוחד).
	Dell Technologies ממליצה להגדיר את אורך הסיסמה המינימלי לשמונה תווים לפחות.
Password Bypass	האפשרות עקיפת סיסמה מאפשרת למחשב לבצע אתחול ממערכת ההפעלה מבלי להזין את סיסמת המחשב או הכונן הקשיח. אם המחשב כבר ביצע אתחול למערכת ההפעלה, ההנחה היא שהמשתמש כבר הזין את סיסמת המחשב או הכונן הקשיח הנכונה.
	הערה אפשרות זו אינה מסירה את הדרישה להזין את הסיסמה לאחר הכיבוי.
	כברירת מחדל, האפשרות עקיפת סיסמה מופעלת.
	לצורך אבטחה נוספת, Dell Technologies ממליצה להשאיר את האפשרות עקיפת סיסמה מופעלת.
שינויי סיסמה	
אפשר שינויי סיסמאות שאינן של מנהל מערכת	האפשרות אפשר שינויי סיסמה שאינם של מנהל מערכת בהגדרת ה-BIOS מאפשרת למשתמש קצה להגדיר או לשנות את סיסמת המחשב או הכונן הקשיח בלי להזין את סיסמת מנהל המערכת. אפשרות זו מספקת למנהל מערכת שליטה בהגדרות ה-BIOS, אך מאפשרת למשתמש קצה לספק סיסמה משלו.

טבלה 43. אפשרויות הגדרת מערכת – תפריט סיסמאות (המשך)

סיסמאות	
2	כברירת מחדל, האפשרות אפשר שינויי סיסמה שאינם של מנהל מערכת מושבתת.
ל ע	לצורך אבטחה נוספת, Dell Technologies ממליצה להשאיר את האפשרות אפשר שינויי סיסמה שאינם של מנהל מערכת מושבתת.
א Non-Admin Setup Changes ה	האפשרות שינויים בהגדרות שאינם של מנהל מערכת מאפשרת למשתמש קצה להגדיר את התצורה של המכשירים האלחוטיים מבלי לדרוש סיסמת מנהל מערכת.
2	כברירת מחדל, האפשרות שינויים בהגדרות שאינם של מנהל מערכת מושבתת.
ל ע	לצורך אבטחה נוספת, Dell Technologies ממליצה להשאיר את האפשרות שינויים בהגדרות שאינם של מנהל מערכת מושבתת.
Admin Setup Lockout	האפשרות נעילת הגדרה של מנהל מערכת מונעת ממשתמש קצה לצפות אפילו בתצורת הגדרת ה-BIOS בלי להזין תחילה את סיסמת מנהל המערכת (אם הוגדרה).
2	כברירת מחדל, האפשרות נעילת הגדרה של מנהל מערכת מושבתת.
ל מ	לצורך אבטחה נוספת, Dell Technologies ממליצה להשאיר את האפשרות נעילת הגדרה של מנהל מערכת מושבתת.
Master Password Lockout	
הפעל נעילת ה) Enable Master Password Lockout סיסמה ראשית))	ההגדרה 'נעילת סיסמה ראשית' מאפשרת לך להשבית את התכונה 'סיסמת שחזור'. אם סיסמת המחשב, סיסמת מנהל המערכת או סיסמת הכונן הקשיח נשכחה, לא ניתן להשתמש במחשב. أ) הערה כאשר סיסמת הבעלים מוגדרת, האפשרות 'נעילת סיסמה ראשית' אינה זמינה.
)	הערה כאשר מוגדרת סיסמת כונן קשיח פנימי, יש למחוק אותה תחילה לפני שניתן יהיה לשנות את נעילת הסיסמה הראשית.
2	כברירת מחדל, האפשרות אפשר נעילת סיסמה ראשית מושבתת.
ll 2	Dell לא ממליצה להפעיל את נעילת הסיסמה הראשית , אלא אם הטמעת מחשב שחזור סיסמה משלך.
הפעל נעילת ה) Enable Master Password Lockout סיסמה ראשית))	ההגדרה 'נעילת סיסמה ראשית' מאפשרת לך להשבית את התכונה 'סיסמת שחזור'. אם סיסמת המחשב, סיסמת מנהל המערכת או סיסמת הכונן הקשיח נשכחה, לא ניתן להשתמש במחשב. (i) הערה כאשר סיסמת הבעלים מוגדרת, האפשרות 'נעילת סיסמה ראשית' אינה זמינה.
)	הערה כאשר מוגדרת סיסמת כונן קשיח פנימי, יש למחוק אותה תחילה לפני שניתן יהיה לשנות את נעילת הסיסמה הראשית.
2	כברירת מחדל, האפשרות אפשר נעילת סיסמה ראשית מושבתת.
וו ב	Dell לא ממליצה להפעיל את נעילת הסיסמה הראשית , אלא אם הטמעת מחשב שחזור סיסמה משלך.

טבלה 44. אפשרויות הגדרת המערכת - תפריט עדכון, שחזור

עדכון, שחזור	
UEFI Capsule Firmware Updates	
Enable UEFI Capsule Firmware Updates (UEFI אפשר עדכוני קושחה של קפסולת)	מפעיל או משבית את עדכוני ה-BIOS באמצעות חבילות העדכון של קפסולת UEFI. הערה השבתת אפשרות זו חוסמת את עדכוני BIOS משירותים כגון Microsoft Windows (LVFS) Linux Vendor Firmware Service).
	כברירת מחלד, האפשרות Enable UEFI Capsule Firmware Updates (הפעל עדכוני קושחה של קפסולת UEFI) מופעלת.
שחזור BIOS Recovery from Hard Drive (שחזור BIOS מכונן קשיח)	מפעיל או משבית את האפשרות של המשתמש להתאושש מתנאים מסוימים של BIOS פגום באמצעות קובץ שחזור בכונן הקשיח הראשי של המשתמש או בכונן USB חיצוני.
	כברירת מחדל, האפשרות שחזור BIOS מהכונן הקשיח מופעלת. i) <mark>הערה</mark> שחזור BIOS מכונן קשיח אינו זמין עבור כוננים עם הצפנה עצמית (SED).

טבלה 44. אפשרויות הגדרת המערכת - תפריט עדכון, שחזור (המשך)

עדכון, שחזור	
)	הראשי, ולא יכול לפעול אם בלוק ה-BIOS הראשי, ולא יכול לפעול אם בלוק האתחול BIOS הערה שחזור BIOS מיועד לתיקון בלוק פגום. כמו כן, תכונה זו לא יכולה לפעול במקרה של EC פגום, ME פגום או בעיית חומרה. תמונת השחזור חייבת להיות על מחיצה לא מוצפנת בכונן.
(BIOS Downgrade (שדרוג לאחור של BIOS)	
אפשר שדרוג לאחור של ע Allow BIOS Downgrade	שליטה בביצוע עדכון של קושחת המערכת למהדורות קודמות.
ה-BIOS) מ	כברירת מחדל, האפשרות Allow BIOS Downgrade (אפשר שדרוג לאחור של BIOS) מופעלת.
שחזור מערכת ה SupportAssist OS Recovery ההפעלה של SupportAssist)	הפעלה או השבתה של זרימת האתחול עבור הכלי SupportAssist OS Recovery במקרה של שגיאות מחשב מסוימות.
5	כברירת מחדל, האפשרות SupportAssist OS Recovery מופעלת.
BIOSConnect	מפעיל או משבית את שחזור מערכת ההפעלה של שירות ענן אם מערכת ההפעלה הראשית לא מצליחה לאתחל וחווה מספר כשלים השווה או הגדול מהערך שצוין על ידי אפשרות ההגדרה של 'סף ההתאוששות האוטומטי של מערכת ההפעלה', ומערכת ההפעלה של השירות המקומי לא מבצעת אתחול או שאינה מותקנת.
5	כברירת מחדל, האפשרות BIOSConnect מופעלת.
t Dell Auto OS Recovery Threshold	אפשרות זו מאפשרת לך לשלוט בזרם האתחול האוטומטי עבור מסוף רזולוציית המערכת של SupportAssist ועבור כלי התאוששות מערכת ההפעלה של Dell.
0	כברירת מחדל, ערך Dell Auto OS Recovery Threshold מוגדר ל-2.

טבלה 45. אפשרויות הגדרת מערכת - תפריט ניהול מערכות

(ניהול מערכות) System Management	
(תג שירות) Service Tag	מציג את תג השירות של המחשב.
(תג נכס) Asset Tag	יוצרת תג נכס של מחשב שבו יכול להשתמש מנהל ה-⊤ כדי לזהות באופן ייחודי מחשב מסוים. סערה לאחר קביעה ב-BIOS, תג הנכס לא ניתן לשינוי.
AC Behavior	
(התעורר עם זרם חילופין) Wake on AC	מפעיל או משבית את היכולת של המחשב להידלק ולעבור לאתחול כאשר זרם AC מסופק למחשב.
	כברירת מחדל, האפשרות התעוררות ב-AC מושבתת.
(WLAN התעוררות מ-Wake on LAN	הפעלה או השבתה של הפעלת המחשב באמצעות אות LAN מיוחד.
	כברירת מחדל, האפשרות התעוררות ב-LAN מושבתת.
Auto On Time	מאפשר לקבוע שהמחשב יופעל באופן אוטומטי מדי יום או בתאריך ובשעה שנבחרו מראש. ניתן להגדיר אפשרות זו רק אם שעת ההפעלה האוטומטית הוגדרה ל-Everyday (מופעל מדי יום), או Weekdays (ימי השבוע) או Selected Day (יום נבחר).
	כברירת מחדל, האפשרות שעת הפעלה אוטומטית מושבתת.
אבחון	
בקשות לסוכן מערכת הפעלה	מפעיל או משבית את יכולת המחשב לתזמן אבחון משולב באתחול שיתבצע לאחר מכן, מה שיכול למנוע בעיות הקשורות לחומרה או לסייע בהן.
	כברירת מחדל, האפשרות בקשות לסוכן מערכת הפעלה מופעלת.
Power-on-Self-Test שחזור אוטומטי של	הפעלה או השבתה של האפשרות לשחזר את המחשב באופן אוטומטי לפני השלמת בדיקת BIOS- של ה-POST) Power-On-Self-Test.
	מופעלת. Power-on-Self-Test כברירת מחדל, האפשרות שחזור אוטומטי של
Auto On Time	מאפשר לקבוע שהמחשב יופעל באופן אוטומטי מדי יום או בתאריך ובשעה שנבחרו מראש. ניתן להגדיר אפשרות זו רק אם שעת ההפעלה האוטומטית הוגדרה ל-Everyday (מופעל מדי יום), או (יום נבחר). Weekdays (ימי השבוע) או Selected Day (יום נבחר).

טבלה 45. אפשרויות הגדרת מערכת - תפריט ניהול מערכות (המשך)

(ניהול מערכות) System Management

כברירת מחדל, האפשרות **שעת הפעלה אוטומטית** מושבתת.

Г

טבלה 46. אפשרויות הגדרת המערכת - תפריט מקלדת

מקלדת	
Fn Lock Options	.Fn Lock מפעיל או משבית את האפשרות
	כברירת מחדל, האפשרות נעילת Fn מופעלת.
מצב נעילה	כברירת מחדל, האפשרות Lock Mode Secondary מופעלת. באמצעות אפשרות זו, המקשים F1-F12 סורקים את הקוד עבור הפונקציות המשניות שלהם.
(תאורת מקלדת) Keyboard Illumination	קובע את התצורה של מצב הפעולה של תכונת תאורת המקלדת.
	כברירת מחדל, האפשרות מעומעם מסומנת.
Keyboard Backlight Timeout on AC	מגדיר את ערך הזמן הקצוב לתאורה האחורית של המקלדת כאשר מתאם AC מחובר למחשב.
	כברירת מחדל, האפשרות 10 שניות מסומנת.
Keyboard Backlight Timeout on Battery	מגדיר את ערך הזמן הקצוב לתאורה האחורית של המקלדת כאשר המחשב פועל על סוללה בלבד. ערך הזמן הקצוב לתאורה האחורית של המקלדת נכנס לתוקף רק כאשר התאורה האחורית מופעלת.
	כברירת מחדל, האפשרות 10 שניות מסומנת.
גישה למקשי קיצור להגדרת התצורה של ההתקן	מאפשר לך לקבוע אם באפשרותך לגשת למסכי הגדרת התצורה של המכשיר באמצעות מקשי קיצור במהלך הפעלת המחשב.
	כברירת מחדל, האפשרות גישה לתצורת המכשיר בעזרת מקשי קיצור מופעלת. (j) הערה הגדרה זו שולטת רק ברכיבי ROM אופציונליים של Intel RAID (CTRL+I), MEBX. (CTRL+P) ו-CTRL+C) LSI RAID. רכיבי ROM אופציונליים אחרים לפני אתחול, התומכים בכניסה באמצעות רצף מקשים, לא יושפעו מהגדרה זו.

טבלה 47. אפשרויות הגדרת המערכת - תפריט התנהגות לפני אתחול

	התנהגות לפני אתחול
	Adapter Warnings
מפעיל את הודעות האזהרה במהלך האתחול כאשר מזוהים מתאמים בעלי קיבולת אספקת חשמל נמוכה יותר.	מאפשר הודעות אזהרה של תחנת עגינה
האפשרות Enable Dock Warning Messages מופעלת כברירת מחדל.	
מפעיל או משבית את הפעולה שיש לבצע בעת הופעת אזהרה או שגיאה.	Warnings and Errors
כברירת מחדל, האפשרות הודעה על אזהרות ושגיאות מסומנת. עצירה, הצגת הודעה והמתנה לקלט מהמשתמש כאשר מזוהות אזהרות או שגיאות. i) הערה שגיאות שנחשבות קריטית לפעולת חומרת המחשב עוצרות את פעולת המחשב.	
מגדיר את זמן הטעינה של ה-BIOS POST (בדיקה עצמית בהפעלה).	Extend BIOS POST Time
כברירת מחדל, האפשרות 0 שניות מסומנת.	
החלפת כתובת NIC MAC החיצונית (בתחנת עגינה נתמכת או מתאם) בכתובת MAC שנבחרה מהמערכת.	MAC Address Pass-Through
כברירת מחדל, האפשרות System Unique MAC Address (כתובת MAC ייחודית במערכת) מסומנת.	
	Sign of Life
Sign of Life של תאורה אחורית של המקלדת .	תאורה אחורית מוקדמת של המקלדת
כברירת מחדל, האפשרות תאורה אחורית מוקדמת של המקלדת מופעלת.	

טבלה 48. אפשרויות הגדרת מערכת—תפריט ווירטואליזציה

Virtualization Support (תמיכה בווירטואליזציה)	
Intel Virtualization Technology	
Intel Virtualization Technology (VT) הפעל את	כאשר אפשרות זו מופעלת, המחשב יכול להפעיל צג מחשב וירטואלי (VMM).
	כברירת מחדל, האפשרות Enable Intel Virtualization Technology (VT) מופעלת.
VT for Direct I/O	
הפעלת Intel VT עבור קלט∕פלט ישיר	כאשר אפשרות זו מופעלת, המחשב יכול לבצע טכנולוגיית וירטואליזציה עבור קלט/פלט ישיר (-VT) איא שיטה של Intel המספקת וירטואליזציה עבור קלט/פלט של מיפוי זיכרון. (d
	כברירת מחדל, האפשרות Enable Intel VT for Direct I/O מופעלת.
טכנולוגיית TXT) Trusted Execution) של Intel	
הפעלת טכנולוגיית (TXT) Trusted Execution הפעלת טרנולוגיית Intel	מאפשר ל-MVMM) Measured Virtual Machine Monitor) להשתמש ביכולות החומרה הנוספות של Intel Trusted Execution Technology.
	כברירת מחדל, האפשרות הפעל את TXT) Intel Trusted Execution Technology) מושבתת.
הגנת DMA	
הפעל תמיכה ב-DMA לפני אתחול	מאפשר לך לשלוט בהגנת DMA לפני אתחול עבור יציאות פנימיות וחיצוניות. אפשרות זו אינה מפעילה ישירות הגנת DMA במערכת ההפעלה. (j) הערה אפשרות זו אינה זמינה כאשר הגדרת הווירטואליזציה עבור UMMU מושבתת (-VT) (d/AMD Vi).
	כברירת מחדל, האפשרות הפעל תמיכה ב-DMA לפני אתחול מופעלת.
	לצורך אבטחה נוספת, Dell Technologies ממליצה להשאיר את האפשרות הפעל תמיכה ב-DMA לפני אתחול מופעלת.
	הערה אפשרות זו מסופקת רק למטרות תאימות, מכיוון שחלק מהחומרה הישנה יותר אינה תומכת ב-DMA.
הפעל תמיכה ב-DMA של ליבת מערכת ההפעלה	מאפשר לך לשלוט בהגנת DMA של ליבה עבור יציאות פנימיות וחיצוניות. אפשרות זו אינה מפעילה ישירות הגנת DMA במערכת ההפעלה. עבור מערכות הפעלה התומכות בהגנת DMA, הגדרה זו מציינת למערכת ההפעלה שה-BIOS תומך בתכונה. () הערה אפשרות זו אינה זמינה כאשר הגדרת הווירטואליזציה עבור UMMU מושבתת (-VT () כברירת מחדל, האפשרות הפעל תמיכה ב-DMA של ליבה במערכת ההפעלה מופעלת.
	העדה אפשרות חומטפקות קינוסרות תאימות, מכיוון שחיק מחוחמרה הישנה יותר אינור תומכת ב-DMA.

טבלה 49. אפשרויות הגדרת מערכת - תפריט ביצועים

	(ביצועים) Performance
	Multi Core תמיכה
מאפשרת לשנות את מספר ליבות ה-Atom הזמינות עבור מערכת ההפעלה. ערך ברירת המחדל מוגדר למספר הליבות המרבי. כברירת מחדל, האפשרות כל הליבות מסומנת.	ליבות Atom מרובות
מאפשרת לשנות את מספר לירות F של ה-CPU הזמינות רמערכת ההפעלה.	בחירת ליבות יעילות (ליבות E) פעילות
כברירת מחדל, האפשרות כל הפריטים הפעילים מסומנת.	
	Intel SpeedStep
מאפשר למחשב להתאים באופן דינמי את מתח המעבד ותדירות הליבות, פעולה המפחיתה את צריכת החשמל הממוצעת והפקת החום.	Enable Intel SpeedStep Technology

טבלה 49. אפשרויות הגדרת מערכת - תפריט ביצועים (המשך)

(ביצועים) Performance	
	כברירת מחדל, האפשרות הפעל את טכנולוגיית Intel SpeedStep מופעלת.
C-State Control	
Enable C-State Control	מפעילה או משביתה את יכולת המעבד להיכנס למצב צריכת חשמל נמוכה ולצאת ממנו. כאשר האפשרות מושבתת, היא משביתה את כל ה-C-States. כאשר האפשרות מופעלת, היא מפעילה כל ה-C-States שנתמכים על ידי ערכת השבבים או הפלטפורמה.
	כברירת מחדל, האפשרות הפעל שליטה ב-C-State מופעלת.
טכנולוגיית) Intel Turbo Boost Technology Turbo Boost של Intel)	
Intel Turbo Boost Technology הפעל את	lntel TurboBoost מפעיל את מצב Intel TurboBoost של המעבד. כאשר האפשרות מופעלת, מנהל ההתקן של TurboBoost מגביר את הביצועים של המעבד או המעבד הגרפי.
	כברירת מחדל, האפשרות הפעל את טכנולוגיית Intel Turbo Boost מופעלת.
Intel Hyper-threading	
Intel Hyper-Threading Technology הפעל את	lntel Hyper-Threading מפעיל את המצב Intel Hyper-Threading של המעבד. כאשר האפשרות מופעלת, -Intel Hyper מגביר את היעילות של משאבי המעבד כאשר מספר הליכי משנה פועלים בכל ליבה.
	כברירת מחדל, האפשרות טכנולוגיית Intel Hyper-Threading מופעלת.

טבלה 50. אפשרויות הגדרת מערכת—תפריט יומני מערכת

	(יומני מערכת) System Logs
	BIOS יומן אירועי
מאפשר בחירה באפשרות לשמור או לנקות יומני אירועים של BIOS.	Clear BIOS Event Log
כברירת מחדל, האפשרות שמור יומן מסומנת.	
	יומן אירועים תרמיים
מאפשר בחירה באפשרות לשמור או לנקות יומני אירועים תרמיים.	Clear Thermal Event Log
כברירת מחדל, האפשרות שמור יומן מסומנת.	
	Power Event Log
מאפשר בחירה באפשרות לשמור או לנקות יומני אירועים של חשמל.	נקה יומן אירועי חשמל
כברירת מחדל, האפשרות שמור יומן מסומנת.	

BIOS-עדכון ה

Windows-ב-BIOS עדכון ה-

אודות משימה זו

התראה אם BitLocker אינו מושהה לפני עדכון ה-BIOS, בפעם הבאה שתאתחל את המחשב הוא לא יזהה את מפתח ה-BitLocker. בשלב זה תתבקש להזין את מפתח השחזור כדי להמשיך, והמחשב ימשיך לבקש מפתח זה בכל אתחול. אם מפתח השחזור אינו ידוע, הדבר עשוי להוביל לאובדן נתונים או להתקנה מחדש של מערכת ההפעלה שלא לצורך. לקבלת מידע נוסף בנושא זה, חפש במשאב ה-Knowledge Base בכתובת www.dell.com/support.

שלבים

- .www.dell.com/support עבור אל 1
- 2. לחץ על תמיכה במוצר. בתיבה חפש תמיכה, הזן את תגית השירות של המחשב שלך, ולאחר מכן לחץ על חפש.

- הערה אם אין ברשותך את תגית השירות, השתמש בתכונה SupportAssist כדי לזהות אוטומטית את המחשב שלך. תוכל גם להשתמש במזהה המוצר או לחפש ידנית את דגם המחשב.
 - 3. לחץ על Drivers & Downloads. הרחב את חפש מנהלי התקנים.
 - . בחר את מערכת ההפעלה המותקנת במחשב.
 - ברשימה הנפתחת קטגוריות, בחר ב-BIOS.
 - 6. בחר בגרסת ה-BIOS העדכנית ביותר ולחץ על הורד כדי להוריד את קובץ ה-BIOS עבור המחשב שלך.
 - .7. בסיום ההורדה, נווט אל התיקייה שבה שמרת את קובץ עדכון ה-BIOS.
 - 8. לחץ לחיצה כפולה על הסמל של קובץ עדכון ה-BIOS ופעל על פי ההוראות שבמסך.
 - .www.dell.com/support לקבלת מידע נוסף, חפש במשאב ה-Knowledge Base בכתובת

עדכון ה-BIOS ב-Ubuntu ו-Ubuntu

כדי לעדכן את ה-BIOS של המערכת במחשב שמותקנות בו Linux או Ubuntu, עיין במאמר ה-BIOS של המערכת במחשב שמותקנות בו support. support.

Windows-עדכון ה-BIOS באמצעות כונן BIOS באמצעות כונן

אודות משימה זו

▲ התראה אם BitLocker אינו מושהה לפני עדכון ה-BIOS, בפעם הבאה שתאתחל את המחשב הוא לא יזהה את מפתח ה-BitLocker. בשלב זה תתבקש להזין את מפתח השחזור כדי להמשיך, והמחשב ימשיך לבקש מפתח זה בכל אתחול. אם מפתח השחזור אינו ידוע, הדבר עשוי להוביל לאובדן נתונים או להתקנה מחדש של מערכת ההפעלה שלא לצורך. לקבלת מידע נוסף בנושא זה, חפש במשאב ה-Knowledge Base בכתובת www.dell.com/support.

שלבים

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

עדכון ה-BIOS מתפריט האתחול החד-פעמי F12

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

אודות משימה זו

ע התראה אם BitLocker אינו מושהה לפני עדכון ה-BIOS, בפעם הבאה שתאתחל את המחשב הוא לא יזהה את מפתח ה-BitLocker. בשלב זה תתבקש להזין את מפתח השחזור כדי להמשיך, והמחשב ימשיך לבקש מפתח זה בכל אתחול. אם מפתח השחזור אינו ידוע, הדבר עשוי להוביל לאובדן נתונים או להתקנה מחדש של מערכת ההפעלה שלא לצורך. לקבלת מידע נוסף בנושא זה, חפש במשאב ה-Knowledge Base בכתובת www.dell.com/support.

BIOS עדכון

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

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

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

עדכון מתוך תפריט האתחול החד-פעמי

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

- כונן אחסון USB מפורמט למערכת קבצים מסוג FAT32 (הכונן אינו צריך להיות ניתן לאתחול)
- קובץ הפעלת BIOS שהורדת מאתר התמיכה של Dell ואשר הועתק לספריית השורש של כונן ה- USB
 - מתאם AC המחובר למחשב
 - BIOS סוללת מחשב פועלת לעדכון ה-BIOS

בצע את השלבים הבאים כדי לבצע את תהליך עדכון ה-BIOS מזיכרון ההבזק מתוך תפריט ה-F12:

התראה אל תכבה את המחשב במהלך תהליך עדכון ה-BIOS. ייתכן שהמחשב לא יאותחל אם תכבה אותו. 🔼

שלבים

- . ממצב כבוי, הכנס את כונן ה-USB שאליו העתקת את קובץ העדכון ליציאת USB של המחשב.
- באמצעות העכבר או מקשי החצים למעלה BIOS הפעל את המחשב ולחץ על F12 כדי לגשת לתפריט האתחול החד-פעמי, סמן את האפשרות עדכון. ולמטה, ולאחר מכן הקש על Enter.
 - .flash BIOS מוצג התפריט Flash מוצג לחץ על **Flash מהקובץ.**
 - **4. בחר התקן** USB חיצוני. -
 - 5. בחר את הקובץ ולחץ פעמיים על קובץ היעד לעדכון, ולאחר מכן הקש על Submit.
 - .6. לחץ על עדכון ה-BIOS. המחשב יופעל מחדש כדי לעדכן את ה-BIOS.
 - .7 המחשב יופעל מחדש לאחר השלמת עדכון ה-BIOS.

סיסמת המערכת וההגדרה

טבלה 51. סיסמת המערכת וההגדרה

סוג הסיסמה	תיאור
סיסמת מערכת	סיסמה שעליך להזין כדי להתחבר למערכת.
סיסמת הגדרה	סיסמה שעליך להזין כדי לגשת אל הגדרות ה-BIOS של המחשב ולשנות אותן.

באפשרותך ליצור סיסמת מערכת וסיסמת הגדרה כדי לאבטח את המחשב.

התראה תכונות הסיסמה מספקות רמה בסיסית של אבטחה לנתונים שבמחשב. /

התראה כל אחד יכול לגשת לנתונים המאוחסנים במחשב כאשר המחשב אינו נעול ונמצא ללא השגחה. 🛆

הערה התכונה 'סיסמת המערכת וההגדרה' מושבתת.

הקצאת סיסמת הגדרת מערכת

תנאים מוקדמים

באפשרותך להקצות סיסמת מערכת או סיסמת מנהל מערכת חדשה רק כאשר הסטטוס נמצא במצב **לא מוגדר**.

אודות משימה זו

כדי להיכנס להגדרת מערכת ה-BIOS, הקש על F2 מיד לאחר הפעלה או אתחול.

שלבים

- . במסך BIOS המערכת או הגדרת המערכת, בחר אבטחה והקש Enter. המסך אבטחה יופיע.
- 2. בחר באפשרות System/Admin Password וצור סיסמה בשדה הזן את הסיסמה החדשה.

היעזר בהנחיות הבאות כדי להקצות את סיסמת המערכת:

- סיסמה יכולה להכיל 32 תווים לכל היותר.
- לפחות תו מיוחד אחד: "({ | } ` _ ^ [\] @ ? < = > ; : / . , + * ' & % \$ # "!)"
 - מספרים מ-0 עד 9.
 - .Z אותיות רישיות מ-A עד
 - .z אותיות קטנות מ-a עד
- ... הקלד את סיסמת המערכת שהזנת קודם לכן בשדה Confirm new password (אשר סיסמה חדשה) ולחץ על OK (אישור).
 - . הקש על Esc ושמור את השינויים בהתאם להנחיה בהודעה.
 - 5. הקש Y כדי לשמור את השינויים. כעת המחשב יופעל מחדש.

מחיקה או שינוי של סיסמת מערכת וסיסמת הגדרה קיימת

תנאים מוקדמים

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

אודות משימה זו

כדי להיכנס להגדרת המערכת הקש על F2 מיד לאחר הפעלה או אתחול.

שלבים

- Enter גמסך BIOS מערכת או הגדרת מערכת, בחר אבטחת מערכת והקש. המסך אבטחת מערכת יוצג.
 - .2 במסך אבטחת מערכת, ודא שמצב הסיסמה הוא לא נעול.
- . בחר סיסמת מערכת, עדכן או מחק את סיסמת המערכת הקיימת והקש Enter או Tab.
- . בחר סיסמת הגדרה, עדכן או מחק את סיסמת ההגדרה הקיימת והקש Enter או Tab.

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

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

ניקוי הגדרות CMOS

אודות משימה זו

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

שלבים

- הסר את כיסוי הבסיס.
- 2. יש לנתק את כבל הסוללה מלוח המערכת.
 - .3 הסר את סוללת המטבע.
 - 4. המתן דקה אחת.
 - החזר את סוללת המטבע למקומה.
- . יש לחבר את כבל הסוללה ללוח המערכת.
 - 7. החזר את כיסוי הבסיס למקומו.

ניקוי סיסמאות המערכת וה-BIOS (הגדרת המערכת)

אודות משימה זו

כדי נקות את סיסמאות המערכת וה-BIOS, פנה לתמיכה הטכנית של Dell כמתואר בכתובת BIOS, פא אי מיסמאות המערכת וה-BIOS, אי נקות את סיסמאות המערכת וה-BIOS, אי נק . או ליישום. או ליישום. Windows הערה לקבלת מידע בנושא איפוס סיסמאות של Windows או של יישום כלשהו, עיין בתיעוד המצורף ל

ניקוי התראות חדירה למארז

מתג חדירה למארז מזהה מתי כיסוי הבסיס של המחשב הוסר. באפשרותך להפעיל התראות על כל חדירה דרך האפשרות **חדירה למארז** בתפריט המשנה אבטחה' בתפריט הגדרת ה-BIOS.

לאחר ההפעלה, התכונה **חסום אתחול עד לניקוי** תאפשר לך לבחור אם למנוע אתחול עד לטיפול בהתראת החדירה.

Deel	BIOS Setup		-	➡ 100%
Latitude 7440		Security	Q search	
Advanced Setup	Help Text Adm Pass	nn Chassis Intrusion		^
		Chassis Intrusion		
Overview		This field controls the chassis intrusion feature.		
Boot Configur Integrated De Storage	ation vices	Disable d Disable the intrusion detection feature Disable the intrusion detection feature and report intrusions during POST but do not display any detected intrusion detection feature but do not display any detected intrusion during POST		
Display		Block Boot Lintil Cleared		
Power Security Passwords Update,Record	iery	When the 'Block Boot Unit Cleared' setting is enabled, you will not be able to boot until returning to this page to clear the warning. If an Admin Password is set, you will not be able to boot until returning to this page to clear the warning. If an Admin Password is set, you will not be able to boot until returning to this page to clear the warning. If an Admin Password is set, you will not be able to boot until returning to this page to clear the warning. If an Admin Password is set, you will not be able to boot until returning to this page to clear the warning. If an Admin Password is set, you will not be able to boot until returning to this page to clear the warning. If an Admin Password is set, you will not be able to boot until returning to this page to clear the warning.	ed to unloci	< Setup
System Mana	gement			
Keyboard Pre-boot Beha Virtualization : Performance System Logs	nvior Support	SMM Security Mitigation SMM Security Mitigation This option enables or disables additional UEFI SMM Security Mitigation protections. The operating system can use this feature to help protect the secure environment cre virulatization based security. Enabling this feature provides additional UEFI SMM Security Mitigation protections. However, this feature may cause compatibility issues or loss of functionality with some applications. CN	ated by legacy tools	s and
		Data Wipe on Next Boot		
		Start Data Wipe		
About		If enabled, the BIOS will queue up a data wipe cycle for storage device(s) connected to the motherboard on the next reboot.		v
		LOAD DEFAULTS APPLY CHANGES 0 changes were made		EXIT

איור 86. חסום אתחול עד לניקוי

אם האפשרות **חסום אתחול עד לניקוי** מוגדרת למצב **פועל**, עליך לבחור באפשרות **הגדרת BIOS ו**לנקות את התראת החדירה כדי לאתחל את המחשב באופן רגיל.

134

Latitude 7440 Alert Cover was previously removed. You must clear the warning from BIOS Setup. BIOS Setup	0
Service Tag 1244567 BIOS Vension 1.0.0 Vension ED.3.2.5	

BIOS איור 87. הגדרת

כאשר האפשרות **חסום אתחול עד לניקוי** עוברת למצב **כבוי**, תוכל לבחור **המשך** כדי להמשיך באתחול המחשב הרגיל או **הגדרת BIOS** כדי לנקות את ההתראה.

SupportAssist On-board Diagnostic	ics	0
Latitude 7440	Acrtl Cover was previously removed Note: This warning can be disabled in BIOS Setup. Continue BIOS Setup Diagnostics	
Service Tag 1234567 BIOS Version 1.0.0 Version ED 3.2.5		

BIOS איור 88. הגדרת

הערה אם האפשרות **המשך** מסומנת, תמשיך לראות את ההתראה בכל פעם שהמחשב מופעל עד לניקוי ההתראה.

כדי לנקות את ההתראה, בחר **פועל** בשדה **נקה אזהרת חדירה** שנמצא בתפריט המשנה **אבטחה** בתפריט **הגדרת BIOS**.



איור 89. נקה התראת חדירה



פתרון בעיות

טיפול בסוללות ליתיום-יון נטענות שהתנפחו

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

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

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

להלן ההנחיות לטיפול בסוללות ליתיום-יון נטענות ולהחלפתן:

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

סוללות ליתיום-יון נטענות עלולות להתנפח מסיבות שונות כגון גיל, מספר מחזורי טעינה או חשיפה לחום גבוה. לקבלת מידע נוסף על דרכים לשפר את הביצועים ואת אורך חייה של הסוללה של המחשב הנייד ולמזער את הסבירות שבעיה כזאת תתרחש, חפש Dell Laptop Battery (סוללת מחשב נייד של Dell) במשאב ה-Knowledge Base בכתובת www.dell.com/support.

אתר את תג השירות או את קוד השירות המהיר של מחשב Dell שברשותך

מחשב Dell מזוהה באופן ייחודי על-ידי תג שירות או קוד שירות מהיר. כדי להציג משאבי תמיכה רלוונטיים עבור מחשב Dell שלך, אנו ממליצים להזין את תג השירות או את קוד השירות המהיר בכתובת www.dell.com/support.

לקבלת מידע נוסף לגבי איתור תג השירות של המחשב שלך, ראה איתור תג השירות במחשב.

Dell אבחון של בדיקת ביצועי מערכת לפני אתחול של SupportAssist

אודות משימה זו

תוכנית האבחון SupportAssist (הידועה גם כ'אבחון מערכת') מבצעת בדיקה מקיפה של החומרה. תוכנית האבחון של בדיקת ביצועי מערכת לפני אתחול של Dell SupportAssist מובנית ב-BIOS ומופעלת על ידו כתהליך פנימי. תוכנית אבחון המערכת המובנית מספקת אפשרויות עבור קבוצות התקנים או התקנים מסוימים, המאפשרות לך:

- להפעיל בדיקות באופן אוטומטי או במצב אינטראקטיבי
 - לחזור על הבדיקות.
 - להציג תוצאות בדיקות או לשמור אותן.
- להפעיל בדיקות מקיפות כדי לשלב אפשרויות בדיקה נוספות שיספקו מידע נוסף אודות התקן אחד או יותר שכשלו.
 - להציג הודעות סטטוס שמדווחות שהבדיקות 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.

.000180971 Knowledge Base- למידע נוסף, עיין במאמר ה

SupportAssist הפעלת בדיקת ביצועי מערכת לפני אתחול של

שלבים

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

בדיקה עצמית מובנית (BIST)

M-BIST

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

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

M-BIST כיצד מפעילים

הערה יש להפעיל את M-BIST במחשב ממצב שבו המחשב כבוי, עם חיבור למקור חשמל AC או סוללה בלבד. 🚺

- . לחץ לחיצה ארוכה על מקש M במקלדת ועל לחצן ההפעלה כדי להפעיל את M-BIST.
 - נורית חיווי הסוללה עשויה להציג שני מצבים:
 - a. כבויה: לא זוהה כשל בלוח המערכת.
 - b. כתומה: כתום מציין בעיה בלוח המערכת.
- **3**. אם יש כשל בלוח המערכת, נורית מצב הסוללה מהבהבת באחד מקודי השגיאה הבאים למשך 30 שניות:

טבלה 52. קודי שגיאה של נוריות

בעיה אפשרית	תבנית הבהוב	
	לבן	כתום
CPU כשל	1	2
כשל במסילת אספקת החשמל ל-LCD	8	2
כשל בזיהוי TPM	1	1
RAM/כשל זיכרון	4	2

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

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

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

.LCD-BIST נכשלה, LCD-BIST אינו יכול לפעול מכיוון שאין אספקת חשמל ל-LCD.

:L-BIST כיצד להפעיל בדיקת

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

בדיקה עצמית מובנית (BIST) של LCD

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

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

ניצד להפעיל בדיקת BIST של ה-LCD

- .Dell כבה את המחשב הנייד של
- **2.** נתק את כל הציוד ההיקפי שמחובר למחשב הנייד. חבר את מתאם ה-AC (מטען) בלבד למחשב הנייד.
 - 3. ודא שה-LCD (המסך) נקי (ללא חלקיקי אבק על פני המסך).
- **4**. לחץ לחיצה ארוכה על המקש **D** ואז **הדלק** את המחשב הנייד כדי להיכנס למצב הבדיקה העצמית המובנית (BIST) של ה-LCD. המשך ללחוץ על מקש D, עד שהמחשב יאותחל.
 - 5. על המסך יוצגו צבעים אחידים וצבע המסך כולו ישתנה ללבן, שחור, אדום, ירוק וכחול פעמיים.
 - 6. לאחר מכן יוצגו את הצבעים לבן, שחור ואדום.
 - 7. בדוק היטב את המסך וחפש חריגות (קווים, צבעים מטושטשים או עיוותים במסך).
 - **8**. בסוף הצבע האחיד האחרון (אדום), המחשב ייכבה.
 - הערה בדיקת האבחון לפני אתחול של Dell SupportAssist לאחר הפעלה מתחילה בבדיקת BIST של ה-LCD, בציפייה להתערבות של המשתמש לאימות תפקוד ה-LCD.

נוריות אבחון המערכת

סעיף זה מפרט את נוריות אבחון המערכת של גובה 7450.

טבלה 53. נוריות אבחון המערכת

		תבנית הבהוב	
הצעת פתרון	תיאור הבעיה	לבן	כתום
החזר את לוח המערכת למקומו.	כשל בזיהוי TPM	1	1
החזר את לוח המערכת למקומו.	כשל הבזק SPI בלתי הפיך	2	1
החזר את לוח המערכת למקומו.	i-Fuse לא יכול לתכנת EC	5	1
נתק את כל מקורות אספקת החשמל (AC, סוללה, סוללת מטבע) ופרוק מתח סטטי על ידי לחיצה ארוכה על לחצן ההפעלה למשך 3 עד 5 שניות.	לוכד כללי גנרי עבור שגיאות זרימת ungraceful במצב EC קוד	6	1
החזר את לוח המערכת למקומו.	לא נתמך SPI Flash	7	1
נתק את כל מקורות אספקת החשמל (AC, סוללה, סוללת מטבע) ופרוק מתח סטטי על ידי לחיצה ארוכה על לחצן ההפעלה למשך כ-3 עד 5 שניות.	אות 'שגיאה קטסטרופלית' הופעל	8	1
 Dell Support הפעל את הכלי Assist/Dell Diagnostics אם הבעיה נמשכת, החלף את לוח המערכת. 	CPU כשל	1	2
 עדכן את ה-BIOS לגרסה העדכנית ביותר אם הבעיה נמשכת, החלף את לוח המערכת. 	כשל בלוח המערכת (כולל כשל BIOS או שגיאת ROM)	2	2
 ודא שמודול הזיכרון מותקן כהלכה. אם הבעיה נמשכת, החלף את מודול הזיכרון. 	RAM/לא זוהה זיכרון	3	2
 אפס והחלף את מודולי הזיכרון בין החריצים. אם הבעיה נמשכת, החלף את מודול הזיכרון. 	RAM∕כשל זיכרון	4	2
 אפס והחלף את מודולי הזיכרון בין החריצים. אם הבעיה נמשכת, החלף את מודול הזיכרון. 	הותקן זיכרון לא תקין	5	2
החזר את לוח המערכת למקומו.	שגיאת לוח מערכת ⁄ ערכת שבבים	6	2
החזר את מודול ה-LCD למקומו.	(SBIOS הודעת) LCD כשל	7	2
החזר את לוח המערכת למקומו.	כשל LCD (זיהוי EC של כשל במסילת אספקת החשמל)	8	2
 אתחל את חיבור הסוללה הראשית. אם הבעיה נמשכת, החלף את הסוללה הראשית. 	CMOS כשל בסוללת	1	3
החזר את לוח המערכת למקומו.	כשל ב-PCI או בכרטיס מסך∕שבב	2	3

טבלה 53. נוריות אבחון המערכת (המשך)

		תבנית הבהוב	
הצעת פתרון	תיאור הבעיה	לבן	כתום
 עדכן את ה-BIOS לגרסה העדכנית ביותר אם הבעיה נמשכת, החלף את לוח המערכת. 	לא נמצאה תמונת שחזור של ה-BIOS	3	3
 עדכן את ה-BIOS לגרסה העדכנית ביותר אם הבעיה נמשכת, החלף את לוח המערכת. 	נמצאה תמונת שחזור של ה-BIOS, אך היא פגומה	4	3
החזר את לוח המערכת למקומו.	כשל במסילת אספקת החשמל	5	3
 לחץ על לחצן ההפעלה במשך יותר מ-25 שניות כדי לבצע יותר מ-25 שניות כדי לבצע RTC איפוס RTC. איפוס RTC, אם הבעיה נמשכת, החלף את לוח המערכת. נתק את כל מקורות אספקת החשמל (AC, סוללה, סוללת מטבע) ופרוק מתח סטטי על ידי לחיצה ארוכה על לחצן ההפעלה לחיצה ארוכה על לחצן ההפעלה מטבע ושרס מער מיות כדי לוודא מינות כדי לוודא מינות מינות מיכה מוצר אינטרנט של התמיכה מאו הפערה שלוח המערכת. 	.SBIOS פגם ב-Flash אותר על-ידי	6	3
החזר את לוח המערכת למקומו.	תום הזמן הקצוב להמתנה לתשובה של ME להודעת HECI.	7	3

או Caps-Lock) נורית האבחון מציינת (ללא קורא טביעות אצבעות) ונורית האבחון מציינת (חערה 3-3-3 נוריות מהבהבות בנורית האבחון מציינת), נורית לחצן ההפעלה (ללא קורא טביעות אצבעות) ונורית האבחון מציינת (j) כשל באספקת הקלט במהלך בדיקת לוח ה-LCD באבחון בדיקת ביצועי המערכת בקדם אתחול באמצעות הכלי Dell SupportAssist.

שחזור מערכת ההפעלה

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

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

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

(RTC איפוס) Real-Time Clock איפוס

פונקציית איפוס ה-POST (שעון זמן אמת) (RTC) Real Time Clock פונקציית איפוס ה-POST (שעון זמן אמת) מאפשרת לך או לטכנאי השירות לשחזר מחשבים של חשמל/ללא אתחול. השימוש בפעולת איפוס ה-RTC בדור הקודם שמופעלת באמצעות מגשר הופסק בדגמים אלה.

הפעל את איפוס ה-RTC כאשר המחשב כבוי ומחובר למתח AC. לחץ לחיצה ארוכה על לחצן ההפעלה למשך

שלושים (30) שניות . איפוס ה-RTC של המחשב מתרחש לאחר שחרור לחצן ההפעלה.

אפשרויות שחזור ומדיית גיבוי

מומלץ ליצור כונן שחזור כדי לפתור ולתקן בעיות שעלולות להתרחש ב-Windows. Dell מציעה מספר אפשרויות לשחזור מערכת ההפעלה Windows במחשב של Dell שברשותך. למידע נוסף, ראה אפשרויות שחזור ומדיית גיבוי של Dell עבור Windows.

כיבוי והפעלה מחדש של ה-Wi-Fi

אודות משימה זו

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

הערה חלק מספקי שירותי האינטרנט (ISP) מספקים התקן משולב של מודם או נתב. 🚺

שלבים

- **1.** כבה את המחשב.
- 2. כבה את המודם.
- . כבה את הנתב האלחוטי.
 - **. המתן** 30 שניות.
- . הפעל את הנתב האלחוטי.
 - הפעל את המודם.
 - 7. הפעל את המחשב.

פריקת מתח סטטי שיורי (ביצוע איפוס קשיח)

אודות משימה זו

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

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

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

הליך לפריקת מתח סטטי שיורי (ביצוע איפוס קשיח)

שלבים

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

.www.dell.com/support בכתובת Knowledge Base הערה לקבלת מידע נוסף על ביצוע איפוס קשיח, חפש במשאב ה-i)



Dell קבלת עזרה ופנייה אל

משאבי עזרה עצמית

ניתן לקבל מידע על המוצרים והשירותים של "De באמצעות משאבי העזרה העצמית המקוונים הבאים:

טבלה 54. משאבי עזרה עצמית

משאבי עזרה עצמית	מיקום משאבים
Dell מידע על מוצרים ושירותים של	www.dell.com
עצות	*
פנה לתמיכה	Enter בחיפוש Contact Support, הקלד Contact. והקש
עזרה מקוונת עבור מערכת ההפעלה	www.dell.com/support/windows
	www.dell.com/support/linux
קבל גישה לפתרונות, כלי האבחון ומנהלי ההתקנים וההורדות המובילים, וקבל מידע נוסף על המחשב באמצעות סרטונים, מדריכים ומסמכים.	מחשב Dell מזוהה באופן ייחודי על-ידי תגית שירות או קוד שירות מהיר. כדי להציג משאבי תמיכה רלוונטיים עבור מחשב ה-Dell שלך, הזן את תגית השירות או את קוד השירות המהיר בכתובת www.dell.com/support.
	לקבלת מידע נוסף לגבי איתור תג השירות של המחשב שלך, ראה איתור תג השירות במחשב.
Dell של Knowledge Base מאמרי	 עבור אל www.dell.com/support. בשורת התפריטים שבחלק העליון של דף התמיכה, בחר באפשרות גמיכה > Knowledge Base. בשדה החיפוש בדף ה-Knowledge Base, הקלד את מילת המפתח, הנושא או מספר הדגם ולאחר מכן לחץ או הקש על סמל החיפוש כדי להציג את המאמרים הקשורים.

Dell פנייה אל

לפנייה אל Dell בנושא מכירות, תמיכה טכנית או שירות לקוחות, ראה www.dell.com/contactdell.

. איז זמינים בארץ/באזור שלך. הזמינות משתנה לפי הארץ/האזור והמוצר, וייתכן שחלק מהשירותים לא יהיו זמינים בארץ/באזור שלך.

.Dell הערה אם אין ברשותך חיבור אינטרנט פעיל, תוכל למצוא פרטי יצירת קשר בחשבונית הרכישה, תעודת המשלוח, החשבון או קטלוג המוצרים של 🔅