# Micro בתצורת OptiPlex 7020 מדריך למשתמש

**DCL**Technologies

דגם תקינה: D15U סוג תקינה: D15U005 מאי 2024 מהדורה A02

#### 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. 2023-2024 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 הם סימנים מסחריים של Dell Inc. או חברות הבת שלה. סימנים מסחריים נוספים עשויים להיות סימנים מסחריים של בעליהם בהתאמה.

# תוכן עניינים

6	פרק 1: מבטים על OptiPlex 7020 בתצורת Micro
6	קדמי
7	גב
9	פרק 2: הגדר את המחשב שלך
13	פרק 3: המפרטים של OptiPlex 7020 בתצורת Micro
13	יין די הנשקל מידות ומשקל
13	מערד. מערד
14	ערכת שבבים). (ערכת שבבים).
14	מערכת הפעלה
15	זיכרון
15	י מטריצת זיכרון
16	יציאות חיצוניות
16	חריצים פנימיים
16	
17	מודול אלחוט
17	שמע
17	אחסון
18	Redundant array of independent disks – RAID (מערך יתיר של דיסקים עצמאיים)
18	מתאם חשמל
19	- GPU - משולב
20	תמיכה בצג חיצוני (GPU - משולב)
20	אבטחת חומרה
20	סביבתי
20	תאימות לתקינה
21	סביבת ההפעלה והאחסון
22	פרק 4: עבודה בתוך המחשב
22	הוראות בטיחות
22	לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב
23	י הנחיות בטיחותי
23	הגנה מפני פריקה אלקטרוסטטית — ESD
23	ערכת שירות לשטח עבור ESD
24	הובלת רכיבים רגישים
25	לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב
25	BitLocker
25	כלי עבודה מומלצים
25	רשימת ברגים
26	הרכיבים העיקריים של OptiPlex 7020 בתצורת Micro
29.	פרק 5: הסרה והתקנה של כיסוי הצד
29	הסרת כיסוי הצד
30	התקנת הכיסוי הצדדי

33	פרק 6: הסרה והתקנה של סוללת המטבע
33	הסרת סוללת המטבע
33	התקנת סוללת המטבע
35	פרק 7: הסרה והתקנה של יחידות הניתנות להחלפה על-ידי הלקוח (יחידות CRU)
35	הלוח הקדמי
35	הסרת מסגרת הצג הקדמית
36	התקנת מסגרת הצג הקדמית
37	רמקול
37	הסרת הרמקול
38	התקנת הרמקול
39	Solid State כונן
39	הסרת כונן ה-solid state מסוג M.2 2230 מחריץ מס' 0
40	התקנת כונן ה-solid state מסוג M.2 2230 בחריץ מס' 0
41	הסרת כונן ה-solid state מסוג M.2 2280 מחריץ מס' 0
42	התקנת כונן ה-solid state מסוג M.2 2280 בחריץ מס' 0
43	הסרת כונן ה-solid state מסוג M.2 2230 מחריץ מס' 1
44	התקנת כונן ה-solid state מסוג M.2 2230 בחריץ מס' 1
45	הסרת כונן ה-solid state מסוג M.2 2280 מחריץ מס' 1
46	התקנת כונן ה-solid state מסוג M.2 2280 בחריץ מס' 1
47	מיקום מעמד הברגים של חריץ M.2.
48	כרטיס אלחוט
48	הסרת כרטיס האלחוט
49	התקנת כרטיס האלחוט
51	מאוורר
51	הסרת המאוורר
52	התקנת המאוורר
99 E2	זיכרון
55 F 4	הסרת מודול הזיכרון
54	התקנת מודול הזיכרון
<b>50</b>	פרק 8: הסרה והתקנה של יחידות הניתנות להחלפה בשטח (יחידות FRU)
00	נזו זי קיט לפיט אופציוני (PS2/ יUD/DF/ VGA/ HDIVII) נזו זי קיט לפיט אופציוני
50	רוסו ונ נוו וז הקדט לפדט האופציונזי (PS2 / VGA / HDIVII) וונ נוו וז הקדט לפדט האופציונזי (PS2 / VGA / HDIVII)
50	דונקנת מודת הקרט האופציותי (וואסר אסטורי באודע אוויי (באודע אוויי (באודע אוויי). מודול C ממעד אומעוונלי
59	נער אופציוני
60	רוסו זנ נוודא דעפציוני
60 62	דוומןנות מודול ש־type-ש דואופציומי
62	גוף זין וו
67	רסו דג אוף דוקרו וו
64	דונקנונ אוי זאיז וו
0¬ 6⁄1	נועבו
07 65	הסו ת הנזעבו
66 66	רונקנונ וונועבו לים במערכת
66 66	יוון וומעו כונ
60	רוסו וניזיוו וונזעו כונ
73	דוונקנונ <i>ז</i> וו דונזעו כונ
/ 0	אנטנה פנימיונ

73	הסרת מודול האנטנה (כבל לבן)
74	התקנת מודול האנטנה (כבל לבן)
75	הסרת מודול האנטנה (כבל שחור)
76	התקנת מודול האנטנה (כבל שחור)
77	הסרת מכלול אנטנת ה-SMA
78	התקנת מכלול אנטנת SMA
80	פרק 9: תוכנה
80	מערכת הפעלה
80	מנהלי התקנים והורדות
81	פרק 10: הגדרת ה-BIOS
81	כניסה לתוכנית ההגדרה של ה-BIOS
81	מקשי ניווט
81	תפריט אתחול חד-פעמי F12
82	אפשרויות הגדרת המערכת
92	BIOS-עדכון ה-BIOS
92	עדכון ה-BIOS ב-BIOS שדכון ה-BIOS
93	עדכון ה-BIOS ב-BIOS עדכון ה-BIOS
93	עדכון ה-BIOS באמצעות כונן USB ב-Windows
93	עדכון ה-BIOS מתפריט האתחול החד-פעמי F12
94	סיסמת המערכת וההגדרה
94	הקצאת סיסמת הגדרת מערכת
95	מחיקה או שינוי של סיסמת מערכת וסיסמת הגדרה קיימת
95	ניקוי סיסמאות המערכת וה-BIOS (הגדרת המערכת)
96	פרק 11: פתרון בעיות
96	Dell SupportAssist אבחון של בדיקת ביצועי מערכת לפני אתחול של
96	הפעלת בדיקת ביצועי מערכת לפני אתחול של SupportAssist
96	בדיקה עצמית מובנית של יחידת ספק הכוח
97	נוריות אבחון המערכת
97	שחזור מערכת ההפעלה
97	RTC איפוס - Real Time Clock איפוס
98	אפשרויות שחזור ומדיית גיבוי
98	כיבוי והפעלה מחדש של ה-Wi-Fi
99	פרק 12: קבלת עזרה ופנייה אל Dell

# מבטים על OptiPlex 7020 בתצורת Micro

קדמי



#### איור 1. תמונה: מבט מלפנים

#### 1. לחצן הפעלה

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 כִיבוי המחשב.

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

#### 2. נורית הפעילות של כונן האחסון

נורית הפעילות מאירה כשהמחשב קורא מכונן האחסון או כותב אליו.

#### .3 שקע שמע אוניברסלי

חבר אוזניות או דיבורית (שילוב של אוזניות ומיקרופון).

#### PowerShare אדור ראשון (5Gbps) מדור ראשון USB 3.2 עם 4

חבר התקנים כגון התקני אחסון חיצוניים, מדפסות ויציאת USB 3.2 חיצונית מדור ראשון (5Gbps) עם צגי PowerShare.

מספקת מהירות העברת נתונים של עד 5Gbps. תומכות בהעברת חשמל המאפשרת אספקת חשמל דו-צדדית בין התקנים. מספקת פלט מתח של עד 15W.

. הערה PowerShare מאפשר לך לטעון את התקני USB הערה PowerShare מאפשר לך לטעון את התקני

. הערה אם מכשיר USB מחובר ליציאת PowerShare לפני כיבוי המחשב או העברתו למצב שינה, עליך לנתק ולחבר אותו שוב כדי לאפשר טעינה. 🛈

#### ני (10Gbps) מדור שני USB 3.2 Type-C. יציאת 5.

חבר התקנים כגון התקני אחסון חיצוניים ומדפסות.

מספקת מהירות העברת נתונים של עד 10Gbps.

. הערה אם המחשב כבוי או במצב שינה, התקני USB המחוברים אליו לא ייטענו.

#### גב



#### איור 2. תמונה: מבט מאחור

יציאה אופציונלית אחת לאנטנה חיצונית.
 תמיכה במודול אופציונלי לאנטנה חיצונית.

#### 2. יציאה אופציונלית אחת למודול קלט/פלט

תמיכה במודול קלט⁄פלט אופציונלי עם אחת מהיציאות הבאות:

- HDMI 2.1 •
- DisplayPort 1.4a (HBR3)
  - PS2 •
- Power Delivery-ו DisplayPort Alt Mode עם USB Type-C
  - VGA •
  - טורי •

הערה באפשרותך לחבר צג רכזת USB-C של Dell בהספק 90W ליציאת Type-C האופציונלית כפתרון מאוחד של חשמל, צג וקלט/פלט מסוג עבור המחשב שברשותך.

#### 3. תפס לכבל DC-in

השתמש לניתוב כבל מתאם החשמל.

#### Smart Power On עם (480Mbps) USB 2.0. יציאת 480.

חבר התקנים כגון התקני אחסון חיצוניים ומדפסות. מספקת מהירויות העברת נתונים של עד 480Mbps.

שמחוברים USB Wake הערה כאשר האפשרות USB Wake מופעלת ב-BIOS, המחשב יופעל או יתעורר ממצב שינה במהלך שימוש בעכבר או במקלדת USB שמחוברים (

#### 5. חריץ לכבל אבטחה מסוג Kensignton וטבעת של מנעול תלייה

חבר כבל אבטחה כדי למנוע הזזה לא מורשית של המחשב והתקן מנעול תלייה רגיל כדי למנוע גישה לא מורשית לפנים המחשב.

#### 6. יציאת מתאם חשמל

חבר במתאם זרם כדי לספק חשמל למחשב.

#### 7. 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.

#### B: יציאת DisplayPort 1.4a

.60Hz-ם 2304 x 4096 חבר צג חיצוני או מקרן. תומך בפלט וידיאו של עד

#### 9. יציאת HDMI 1.4b

חבר קונסולת גיימינג, נגן Blu-ray או מכשיר אחר שתומך בכניסת HDMI.

#### 10. 2 יציאות USB 3.2 מדור ראשון (56bps)

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

#### (480Mbps) USB 2.0 יציאת. 11

חבר התקנים כגון התקני אחסון חיצוניים ומדפסות. מספקת מהירויות העברת נתונים של עד 480Mbps.

#### 12. יציאת רשת

חבר כבל RJ45) Ethernet מנתב או ממודם פס רחב עבור גישה לרשת או לאינטרנט, עם קצב העברה של 10/100/1000Mbps.



# הגדר את המחשב שלך

#### שלבים

**.1** חבר את המקלדת ואת העכבר.



Micro הבר את המקלדת והעכבר אל 020 OptiPlex בתצורת סיאור 3. חבר את המקלדת והעכבר אל 1020

2. התחבר לרשת באמצעות כבל.



#### איור 4. התחבר לרשת באמצעות כבל

הערה לחלופין, באפשרותך להתחבר לרשת אלחוטית.

**3.** חבר את הצג.



#### איור 5. חבר את הצג

. חבר את כבל החשמל.



#### איור 6. חבר את כבל החשמל.

. לחץ על לחצן ההפעלה.



#### איור 7. לחץ על לחצן ההפעלה

.6. 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 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, התחבר באמצעות חשבון Microsoft קיים או צור חשבון חדש. אם אינך מחובר לאינטרנט, צור חשבון לא מקוון.
  - במסך Support and Protection, הזן את פרטי הקשר שלך.
  - 7. אתר את יישומי Dell בתפריט Start של Windows אתר את יישומי .7

#### טבלה 1. אתר את יישומי Dell

תיאור	משאבים
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 במדריך למשתמש של SupportAssist for Home PCs בכתובת -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.	<u>~</u>
Dell Update	
מעדכן את המחשב בתיקונים קריטיים ובמנהלי התקנים עדכניים ברגע שהם זמינים. לקבלת מידע נוסף על שימוש ב-Dell 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.	



# המפרטים של OptiPlex 7020 בתצורת Micro

## מידות ומשקל

.Micro הטבלה הבאה מפרטת את הגובה, הרוחב, העומק והמשקל של 1020 OptiPlex בתצורת Micro.

#### טבלה 2. מידות ומשקל

תיאור	ערכים
גובה	182 מ"מ (7.17 אינץ')
רוחב	מ"מ (1.42 אינץ') 36
עומק	178 מ"מ (7.01 אינץ')
משקל הערה משקל המחשב תלוי בתצורה שהוזמנה ובהבדלים בייצור. ו	<ul> <li>מינימום: 1.24 ק"ג (2.73 ליברות)</li> <li>מקסימום: 1.32 ק"ג (2.91 ליברות)</li> </ul>

### מעבד

הטבלה הבאה מפרטת את פרטי המעבדים הנתמכים על-ידי OptiPlex 7020 בתצורת Micro.

#### טבלה 3. מעבד

תיאור	אפשרות ראשונה	אפשרות שנייה	אפשרות שלישית	אפשרות רביעית	אפשרות חמש	אפשרות שישית	אפשרות שביעית	אפשרות שמינית
סוג מעבד	Intel Core i7 14700T vPro	Intel Core i5 14600T vPro	Intel Core i5 14500T vPro	Intel Core i5 14400T	Intel Core i3 14100T	Intel Core 300T	Intel Core i5-12500T vPro מדור 12	Intel Core i3-12100T מדור 12
הספק של המעבד בוואט	35W	35W	35W	35W	35W	35W	35W	35W
ספירה כוללת של ליבות המעבד	20	14	14	10	4	2	6	4
ליבות ביצועים	8	6	6	6	4	2	6	4
ליבות יעילות	12	8	8	4	ללא	ללא	ללא	ללא
הערה טכנולוגיית Hyper-Threading של Intel זמינה רק עם ליבות ביצועים.								
ספירה כוללת של הליכי המשנה של המעבד	28	20	20	16	8	4	12	8
מהירות מעבד	5.20GHz עד טורבו	עד 5.10GHz טורבו	עד 4.80GHz טורבו	עד 4.50GHz טורבו	עד 4.40GHz טורבו	3.40GHz	עד 4.40GHz טורבו	עד 4.10GHz טורבו
תדר ליבות ביצוע	תדר ליבות ביצועים							

#### טבלה 3. מעבד (המשך)

אפשרות שמינית	אפשרות שביעית	אפשרות שישית	אפשרות חמש	אפשרות רביעית	אפשרות שלישית	אפשרות שנייה	אפשרות ראשונה	תיאור
2.20GHz	2GHz	3.40GHz	2.70GHz	1.50GHz	1.70GHz	1.80GHz	1.30GHz	תדר בסיס של מעבד
4.10GHz	4.40GHz	3.40GHz	4.40GHz	4.50GHz	4.80GHz	5.10GHz	5GHz	תדר טורבו מרבי
	תדר ליבות יעילות							
לא רלוונטי	לא רלוונטי	לא רלוונטי	לא רלוונטי	1.10GHz	1.20GHz	1.30GHz	0.90GHz	תדר בסיס של מעבד
לא רלוונטי	לא רלוונטי	לא רלוונטי	לא רלוונטי	3.20GHz	3.40GHz	3.60GHz	3.70GHz	תדר טורבו מרבי
12MB	18MB	6MB	12MB	20MB	24MB	24MB	33MB	מטמון המעבד
Intel UHD Graphics 730	Intel UHD Graphics 770	Intel UHD Graphics 710	Intel UHD Graphics 730	Intel UHD Graphics 730	Intel UHD Graphics 770	Intel UHD Graphics 770	Intel UHD Graphics 770	כרטיס גרפי משולב

## (ערכת שבבים) Chipset

.Micro הטבלה הבאה מפרטת את ערכת השבבים הנתמכת על-ידי OptiPlex 7020 בתצורת

#### טבלה 4. Chipset (ערכת שבבים)

ערכים	תיאור
Intel Q670	(ערכת שבבים) Chipset
● Intel Core i3/i5 vPro ∎ מעבד Intel Core i3/i5/i5 vPro/i7 vPro-i Intel 300T מעבד 0.00	מעבד
64 סיביות	(DRAM רוחב אפיק) DRAM bus width
16MB + 32MB	Flash EPROM
Gen4 עד	PCle אפיק
cl	זיכרון לא נדיף
SPI_FLASH-ממוקם ב(32MB) 256Mbit	הגדרת תצורת BIOS ממשק ציוד היקפי טורי (SPI)
24 ממוקם ב-2.0 TPM בערכת השבבים KB	(נפרד אפשרי TPM) Trusted Platform Module (TPM) 2.0
כברירת מחדל, תכונת Platform Trust Technology גלויה למערכת ההפעלה.	קושחת TPM) TPM (נפרד מושבת)
LOM e-fuse אכלולה ברכיב ROM מסוג SPI Flash SPI מסוג LOM e-fuse במקום	EEPROM NIC

## מערכת הפעלה

OptiPlex 7020 בתצורת Micro תומך במערכות ההפעלה הבאות:

- Windows 11 Home
  - Windows 11 Pro •
- Windows 11 Pro National Education •
- Ubuntu Linux 22.04 LTS.

## זיכרון

.Micro הטבלה הבאה מפרטת את מפרט הזיכרון של 1020 OptiPlex בתצורת

#### טבלה 5. מפרטי זיכרון

תיאור	ערכים
חריצי זיכרון	SODIMM שני חריצי
סוג זיכרון	DDR5
מהירות זיכרון	4800MT/s • 5600MT/s •
תצורת זיכרון מרבי	64GB
תצורת זיכרון מינימלי	8GB
גודל זיכרון לחריץ	32GB, 8GB, 8GB
תצורות זיכרון נתמכות	במחשבים שסופקו עם מעבד Intel Core i3-12100T/i5-12500T עדיד ווtel Core 300T/i3 14100T/i5 14400T/i5 איד 12 איד וואלסטד איד איד איד איד איד איד איד איד איד איד איד איד איד איד איד איד איד איד

### מטריצת זיכרון

.Micro הטבלה הבאה מפרטת את תצורות הזיכרון הנתמכות עבור OptiPlex 7020 בתצורת

#### טבלה 6. מטריצת זיכרון

	תצורה	
DIMM2	DIMM1	
לא בשימוש	8GB	8GB DDR5
לא בשימוש	16GB	16GB DDR5
8GB	8GB	16GB DDR5
לא בשימוש	32GB	32GB DDR5
16GB	16GB	32GB DDR5
32GB	32GB	64GB DDR5

### יציאות חיצוניות

.Micro הטבלה הבאה מפרטת את היציאות החיצוניות של 1020 OptiPlex בתצורת

#### טבלה 7. יציאות חיצוניות

ערכים	תיאור
10/100/1000Mbps אחת במהירות RJ45 Ethernet יציאת	יציאת רשת
חזית: • יציאת USB 3.2 אחת מדור ראשון (5Gbps) עם PowerShare • יציאת USB 3.2 Type-C אחת מדור שני (10Gbps) צד אחורי: • יציאת USB 2.0 עם Smart Power On • יציאת USB 2.0 אחת (480Mbps) עם Smart Power On • שתי יציאות USB 3.2 מדור ראשון (5Gbps)	USB יציאות
שקע שמע אוניברסלי אחד (קדמי)	יציאת שמע
צד אחורי: • יציאת HDMI 1.4b אחת • עוציאת DisplayPort 1.4a • יציאת וידיאו אחת עבור מודול וידיאו אופציונלי התומך ביציאת HDMI • DisplayPort 1.4a (HBR3)/2.1 Power Delivery עם HIt Mode	יציאת וידאו
לא נתמך	קורא כרטיסי מדיה
יציאת מתאם חשמל אחת	יציאת מתאם חשמל
<ul> <li>חריץ אחד למנעול Kensington</li> <li>טבעת אחת של מנעול תלייה</li> </ul>	חריץ כבל אבטחה

### חריצים פנימיים

הטבלה הבאה מפרטת את החריצים הפנימיים של OptiPlex 7020 בתצורת Micro.

#### טבלה 8. חריצים פנימיים

ערכים	תיאור
<ul> <li>Bluetooth-ו Wi-Fi לכרטיס משולב של M.2 2230 M.2 2230</li> <li>שני חריצים מסוג M.2 2230/2280 לכונני</li> </ul>	M.2
הערה לקבלת מידע נוסף על הסוגים השונים של כרטיסי M.2, חפש ( במשאב ה-Knowledge Base באתר התמיכה של Dell.	

### **Ethernet**

.Micro הטבלה הבאה מפרטת את מפרט רשת התקשורת המקומית (LAN) הקווית של OptiPlex 7020 בתצורת

#### נעבלה 9. מפרטי Ethernet

תיאור	ערכים
מספר דגם	Intel WGI219LM

#### טבלה 9. מפרטי Ethernet (המשך)

ניאור	ערכים
ןצב העברה	10/100/1000Mbps

## מודול אלחוט

הטבלה הבאה מפרטת את מפרט מודול רשת התקשורת המקומית האלחוטית (WLAN) של OptiPlex 7020 בתצורת Micro.

#### טבלה 10. מפרט המודול האלחוטי

אפשרות שלישית	אפשרות שנייה	אפשרות ראשונה	תיאור
Realtek RTL8851BE	Realtek RTL8852BE	Intel AX211	מספר דגם
600Mbps <b>עד</b>	1201Mbps <b>עד</b>	עד 2400Mbps	קצב העברה
2.40GHz/5GHz	2.40GHz/5GHz	2.40GHz/5GHz/6GHz	פסי תדרים נתמכים
WiFi 802.11a/b/g • Wi-Fi 4 (WiFi 802.11n) • Wi-Fi 5 (WiFi 802.11ac) • Wi-Fi 6 (WiFi 802.11ax) •	WiFi 802.11a/b/g • Wi-Fi 4 (WiFi 802.11n) • Wi-Fi 5 (WiFi 802.11ac) • Wi-Fi 6 (WiFi 802.11ax) •	WiFi 802.11a/b/g • Wi-Fi 4 (WiFi 802.11n) • Wi-Fi 5 (WiFi 802.11ac) • Wi-Fi 6E (WiFi 802.11ax) •	תקנים אלחוטיים
128/ אבאורך 64 סיביות WEP סיביות AES-CCMP TKIP	• WEP באורך 64 סיביות/WEP סיביות AES-CCMP TKIP	128/ שבאורך 64 סיביות WEP סיביות AES-CCMP TKIP	הצפנה
Bluetooth 5.3 <b>כרטיס אלחוט</b>	Bluetooth 5.3 <b>כרטיס אלחוט</b>	Bluetooth 5.3 <b>כרטיס אלחוט</b>	Bluetooth כרטיס אלחוט
מערכת ההפעלה המותקנת במחשב.	שויה להשתנות בהתאם א Bluetooth	הערה גרסת כרטיס האלחוט של 🛈	

### שמע

.Micro בטבלה הבאה מוצגים מפרטי השמע של 1200 OptiPlex בתצורת

#### טבלה 11. מפרטי השמע

תיאור	ערכים
סוג שמע	High-Definition ערוצי שמע באיכות 4
בקר שמע	Realtek ALC3204 Codec
ממשק שמע פנימי	(High-Definition שמע באיכות) Intel HDA
ממשק שמע חיצוני	שקע שמע אוניברסלי אחד (קדמי)

### אחסון

.Micro סעיף זה מציג את אפשרויות האחסון של 1020 OptiPlex בתצורת

#### טבלה 12. מטריצת אחסון

אחסון	שקע M.2 אשקע M.2	שקע M.2 שני (2230/2280)
כונן solid-state מסוג 2230) M.2 כונן	כן (M.2 PCle ,SSD0 ראשי עבור פונקציית אתחול)	<b>כן</b> (SSD1)
solid-state מסוג M.2 א (2230) + כונן solid-state כונן solid-state מסוג 2280) M.2 אסוג state	כן (M.2 PCle ,SSD0 ראשי עבור פונקציית אתחול)	<b>נן</b> (SSD1)
כונן solid-state מסוג 2280) M.2 כונן	כן (M.2 PCle ,SSD0 ראשי עבור פונקציית אתחול)	<b>כן</b> (SSD1)

#### טבלה 13. מפרט אחסון

סוג אמצעי אחסון	סוג ממשק	קיבולת
Class 25 ,M.2 2230 מסוג Solid-state כונן	PCle NVMe Gen4	עד 2TB
כונן Solid-State מסוג M.2 2230 עם הצפנה עצמית בתקן 2.0 Class, 35, Opal.	PCIe NVMe Gen4	256GB
Class 35 ,M.2 2230 מסוג Solid-state כונן	PCle NVMe Gen4	עד 1TB
כונן Solid-State מסוג M.2 2280 עם הצפנה עצמית בתקן 2.0 Class, 40 ,Opal, 20	PCle NVMe Gen4	עד 1TB
M.2 2230, Class 40 <b>מסוג</b> solid-state <b>כונן</b>	PCIe NVMe Gen4	1TB

## מערך Redundant array of independent disks – RAID יתיר של דיסקים עצמאיים)

לקבלת ביצועים אופטימליים בעת הגדרת התצורה של כוננים כאמצעי אחסון מסוג Dell Technologies ,RAID ממליצה להשתמש בכוננים מדגמים זהים.

אמצעי אחסון מסוג 0 RAID (חלוקה, ביצועים) נהנים מביצועים משופרים כאשר הכוננים תואמים, מכיוון שהנתונים מפוצלים לכוננים מרובים; כל פעילות הקלט/פלט בבלוקים שגודלם עולה על גודל החלוקה תגרום לפיצול הקלט/פלט ותוגבל בהתאם למהירות הכונן האיטי ביותר. עבור פעילות קלט/פלט ב-0 RAID, כאשר גודל הבלוקים קטן מגודל החלוקה, רמת הביצועים תיקבע לפי הכונן שבו מתבצעת פעילות הקלט/פלט, עובדה שמגבירה שונות ומובילה לזמני השהיה לא עקביים. שונות זו מקבלת דגש רב יותר בפעולות כתיבה ועלולה להקשות על יישומים רגישים לזמני השהיה. דוגמה אחת לתרחיש זה היא יישומים שמבצעים אלפי פעולות כתיבה אקראיות בשנייה בבלוקים קטנים.

אמצעי אחסון מסוג 1 RAID (שיקוף, הגנה על נתונים) נהנים מביצועים משופרים כאשר הכוננים תואמים מכיוון שהנתונים משוקפים בכוננים מרובים: כל פעילות הקלט/פלט חייבת להתבצע בצורה זהה בשני הכוננים, לכן השונות ברמת ביצועי הכוננים, כאשר מדובר בדגמים שונים, מובילה להשלמה של פעולות הקלט/פלט במהירות של הכונן האיטי יותר מביניהם. אמנם מצב זה לא גורם לבעיית השונות בהשהיה בפעולות קלט/פלט קטנות ואקראיות כפי שראינו במצב 0 RAID בכוננים הטרוגניים, אך ההשפעה עדיין גדולה, מכיוון שהכוננים בעלי הביצועים הטובים יותר מוגבלים בכל פעולות הקלט/פלט. אחת שראינו במצב 0 RAID בכוננים הטרוגניים, אך ההשפעה עדיין גדולה, מכיוון שהכוננים בעלי הביצועים הטובים יותר מוגבלים בכל פעולות הקלט/פלט. אחת שראינו במצב 0 RAID בכוננים הטרוגניים, אך ההשפעה עדיין גדולה, מכיוון שהכוננים בעלי הביצועים הטובים יותר מוגבלים ב מהדוגמאות הגרועות ביותר לביצועים מוגבלים במצב זה הוא שימוש בקלט/פלט לא נאגר. כדי להבטיח שפעולות הכתיבה יישלחו אך ורק לאזורים לא מהדוגמאות הגרועות ביותר לביצועים מוגבלים במצב זה הוא שימוש בקלט/פלט לא נאגר. כדי להבטיח שפעולות הכתיבה יישלחו אך נדיפים באמצעי האחסון מסוג RAID, פעולות קלט/פלט שלא נאגרות עוקפות את המטמון (לדוגמה, על ידי שימוש בסיבית ה-RAID בפרוטוקול NVMe) ופעולת הקלט/פלט לא תושלם עד שכל הכוננים באמצעי האחסון מסוג RAID ישלימו את הבקשה להעברת הנתונים. סוג זה של פעולת קלט/פלט מבטל באופן מוחלט את כל היתרונות של הוספת כונן בעל ביצועים משופרים לאמצעי האחסון.

יש לנקוט משנה זהירות ולוודא תאימות לא רק מבחינת ספק הכונן, קיבולת הכונן וה-Class שלו, אלא גם מבחינת הדגם הספציפי. כוננים קשיחים מאותו ספק, בעלי קיבולת זהה ואפילו עם Class זהה, יכולים לספק ביצועים בעלי מאפיינים שונים עבור סוגים מסוימים של פעולות קלט/פלט. לכן, התאמת הדגם תבטיח שאמצעי האחסון מסוג RAID כולל מערך הומוגני של כוננים, שיספק את כל היתרונות של אמצעי אחסון מסוג RAID, ללא הקשיים שנגרמים משימוש בכונן אחד או יותר בעלי ביצועים נמוכים יותר באמצעי האחסון.

Solid-state עם תצורה של יותר מכונן Micro תומך ב-OptiPlex 7020 אחד.

## מתאם חשמל

הטבלה הבאה מספקת את מפרט מתאם החשמל של OptiPlex 7020 בתצורת Micro.

#### טבלה 14. מפרטים של מתאם החשמל

תיאור א	אפשרות ראשונה	אפשרות שנייה
סוג	65W AC מתאם	90W AC מתאם

#### טבלה 14. מפרטים של מתאם החשמל (המשך)

אפשרות שנייה	אפשרות ראשונה		תיאור
		המחברים:	מידות
4.50 מ"מ	4.50 מ"מ	קוטר חיצוני	
2.90 מ"מ	2.90 מ"מ	קוטר פנימי	
		מתאם החשמל:	מידות
(אינץ') 1.26 מ"מ (1.26	28 מ"מ (1.10 אינץ')	גובה	
(2.05 מ"מ (2.05 אינץ')	47 מ"מ (1.85 אינץ')	רוחב	
128 מ"מ (5.04 אינץ')	(אינץ' 4.25) מ"מ (4.25	עומק	
100VAC-240VAC	100VAC-240VAC	Input vo (מתח כניסה)	oltage
50Hz-60Hz	50Hz-60Hz	(תדר כניסה) Input freq	uency
1.50A	1.70A	ניסה (מרבי)	זרם כו
4.62A	3.34A	וצא (רציף)	זרם מ
19.50VDC	19.50VDC	(מתח יציאה נקוב) Rated output vo	oltage
		ומפרטורות:	טווח ט
(104°F עד 32°F) אד 0°C	(104°F עד 32°F) 40°C עד 0°C	בהפעלה	
(158°F עד 40°F) אד -40°C עד 40°C	(158°F עד -40°F) אד -40°C עד -40°C	אחסון	
ו אחסון ההתקן מחוץ לטווחים אלה עשויים	ן עשויים להיות שונים בין הרכיבים, כך שהפעלה א	<mark>תראה</mark> טווחי טמפרטורת ההפעלה והאחסו שפיע על ביצועי רכיבים ספציפיים.	<mark>הו</mark> ∆ לור

## - GPU - משולב

הטבלה הבאה מפרטת את המפרטים של יחידת העיבוד הגרפי (GPU) המשולבת הנתמכת על-ידי OptiPlex 7020 בתצורת Micro.

#### טבלה GPU - משולב

מעבד	גודל הזיכרון	תמיכה בצג חיצוני	בקר
Intel Core	זיכרון) Shared system memory מערכת משותף)	<ul> <li>יציאת HDMI 1.4b אחת HDMI 1.4b (רזולוציית יציאת HDMI היא עד 1920 × 1200</li> <li>DisplayPort 1.4a יציאת HBR2</li> </ul>	Intel UHD Graphics 710
Intel Core i3 או Intel Core i3/i5 מדור 12	זיכרון) Shared system memory מערכת משותף)	<ul> <li>יציאת HDMI 1.4b אחת HDMI 1.4b אחת (רזולוציית יציאת HDMI היא עד 1920 x 1200</li> <li>יציאת DisplayPort 1.4a יציאת HBR2</li> <li>תמיכה ב-HBR2 אחת (HBR2)</li> </ul>	Intel UHD Graphics 730
או Intel Core i5 vPro/i7 vPro 12 מדור Intel Core i5 vPro	זיכרון) Shared system memory מערכת משותף)	<ul> <li>יציאת HDMI 1.4b אחת HDMI 1.4b אחת</li> <li>רזולוציית יציאת HDMI היא עד 1920 × 1200</li> <li>DisplayPort 1.4a יציאת HBR2</li> <li>תמיכה ב-HBR2 אחת</li> </ul>	Intel UHD Graphics 770

## תמיכה בצג חיצוני (GPU - משולב)

#### טבלה 16. תמיכה בצג חיצוני (GPU - משולב)

כרטיס גרפי משולב	מספר צגים חיצוניים נתמכים
אחת DisplayPort 1.4a אחת + יציאת HDMI 1.4b יציאת HDMI 1.4b	• ללא 2 :MST 4 :MST עם 4
יציאת HDMI 1.4b אחת + יציאת DisplayPort 1.4a אחת + מודול אופציונלי	• ללא 3 :MST 4 :MST עם 4
הערה הרזולוציה וקצב הרענון של כל צג חיצוני מחובר עשויים להשפיע 🛈	על המספר הכולל של צגים חיצוניים נתמכים.

### אבטחת חומרה

.Micro הטבלה הבאה מפרטת את אבטחת החומרה של 1020 OptiPlex בתצורת

#### טבלה 17. אבטחת חומרה

בטחת חומרה
ריץ לכבל אבטחה Kensington
בעת של מנעול תליה
מיכה בחריץ למנעול במארז:
תג חדירה למארז

### סביבתי

הטבלה הבאה מפרטת את המפרטים הסביבתיים של OptiPlex 7020 בתצורת Micro.

#### טבלה 18. סביבתי

מאפיינים	ערכים
אריזה הניתנת למיחזור	cl
BFR/PVC מארז ללא	כן
תמיכת אריזה בכיוון אנכי	לא
MultiPack אריזה מסוג	כן
ספק זרם יעיל אנרגטית	סטנדרטי
ENV0424 תואם	כן

הערה אריזת הסיבים המבוססים על עץ מכילה מינימום של 35% חומר ממוחזר לפי משקל כולל של סיבים המבוססים על עץ. ניתן לסמן אריזה שאינה מכילה סיבים מבוססי-עץ כלא רלוונטית. הקריטריונים הנדרשים הצפויים עבור 2018 EPEAT.

## תאימות לתקינה

.Micro הטבלה הבאה מפרטת את התאימות לתקינה של 1020 OptiPlex בתצורת

#### טבלה 19. תאימות לתקינה

תאימות לתקינה

גיליונות נתונים בנושא בטיחות המוצר, EMC ותנאים סביבתיים

#### טבלה 19. תאימות לתקינה (המשך)

תאימות לתקינה

דף הבית של Dell בנושא תאימות לתקינה

אחראית Business Alliance מדיניות

## סביבת ההפעלה והאחסון

.Micro טבלה זו מפרטת את מפרט ההפעלה והאחסון של 1020 OptiPlex בתצורת

ואר אווירי: G1 כמוגדר בתקן ISA-S71.04-1985

#### טבלה 20. סביבת המחשב

תיאור	בהפעלה	אחסון
טווח טמפרטורות	עד 35°C עד 95°F) 35°C עד 10°C	(149°F עד 40°F) 65°C עד 40°C עד
לחות יחסית (מקסימום)	(ללא התעבות) 80% עד 80%	(ללא התעבות) 95% עד 5%
*מידת תנודה (מרבית)	0.26 GRMS	1.37 GRMS
מידת זעזועים (מרבית)	40G†	105G†
טווח גבהים	15.2- מ' עד 3,048 מ' (4.64 רגל עד 5,518.4 רגל)	15.2- מ' עד 10,668 מ' (4.64 רגל עד 19,234.4 רגל)
התראה טווחי טמפרטורת ההפעלה והאחסון △ להשפיע על ביצועי רכיבים ספציפיים.	עשויים להיות שונים בין הרכיבים, כך שהפעלה או	אחסון ההתקן מחוץ לטווחים אלה עשויים

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

. נמדדת באמצעות פעימת חצי סינוס של 2 אלפיות השנייה †

4

## 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. לעיון בשיטות עבודה מומלצות בנושא בטיחות, עבור אל דף הבית 'תאימות רגולטורית של IBD'.
   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 למחשב, ודא שמשטח העבודה שטוח, יבש ונקי.
   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.
   התראה כדי להימנע מגרימת נזק לרכיבים ולכרטיסים, יש לגעת רק בקצותיהם בעת הטיפול בהם ולהימנע מנגיעה בפינים ובמגעים.
   התראה יש לבצע פתרון בעיות ותיקונים אך ורק בהרשאה או הנחיה מצוות הסיוע הטכני של ID-0. האחריות אינה מכסה נזק שייגרם עקב טיפול שאינו מאושר על-ידי ID-1. עיין בהוראות המצורפות למוצר, או תחת דף הבית של ID-0 בנושא תאימות לתקינה.
   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 מעצמך חשמל סטטי. במהלך העבודה, גע מדי פעם במשטח מתכת לא צבוע כדי לפרוק כל 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 להפפיד שהם ישרים, כדי להימנע מעיקום פינים של מחברים. בעת מיבור 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

#### אודות משימה זו

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

#### שלבים

- 1. שמור וסגור את כל הקבצים הפתוחים וצא מכל היישומים הפתוחים.
- 2. כבה את המחשב. עבור מערכת ההפעלה Windows, לחץ על התחל > 😃הפעלה > 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.
  - נתק מהמחשב את כל ההתקנים והציוד ההיקפי של הרשת, כגון מקלדת, עכבר וצג.

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

. הסר מהמחשב את כרטיסי המדיה ואת הדיסק האופטי, אם רלוונטי. 5

### 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 שולחני 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.

### רכיבי ערכת שירות לשטח עבור ESD

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 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 ואת הכבל המחבר ישירות באופן זמני על השטיחון. החיבור הפיזי של הרצועה בחומרה, אם אין צורך בשטיחון. 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 ישירות בין הרצועה לפרק כף היד ושל הביד של הרצועה בחומרה, אם אין צורך בשטיחון העור 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 מועדים לפרק כף היד, שטיחון וכבל מחבר. לעולם אל תשתמש ברצועה אלחוטית לפרק כף היד. זכור תמיד שהחוטים הפנימיים ברצועה לפרק כף היד מועדים לנרק כף היד, שטיחון וכבל מחבר. לעולם אל תשתמש ברצועה אלחוטית לפרק כף היד. זכור תמיד שהחוטים הפנימיים ברצועה לפרק כף היד מועדים לנרק ים היד, שטיחון וכבל מחבר. לעולם אל תשתמש ברצועה באמצעות בודק לרצועת פרק כף היד. זכור תמיד שהחוטים הפנימיים ברצועה לפרק כף היד מועדים לנרקים עקב בלאי רגיל ויש לבדוק אותם בתדירות קבועה באמצעות בודק לרצועת פרק כף היד על מנת להימנע מגרימת נזק לחומרה בשל ESD בשוגג. 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 ברשועה לפני כל ביקור טכנאי ולכל הפחות, פעם בשבוע. השיטה הטובה ביותר לביצוע בדיקה זו היא להשתמש בבודק לרצועת כף היד. אם אין ברשותך בודק לרצועת כף היד, ברר אם קיים בודק במשרד האזורי. כדי לבצע את הבדיקה, בזמן שהרצועה מחוברת לפריק לרצועת כף היד. אם אין ברשותך בודק לרצועת כף היד, חובר אם קיים בודק במשרד האזורי. כדי לבצע את הבדיקה, בזמן שהרצועה מחוברת לפרק כף היד, חבר אם קיים בודק נמשרד 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 שרתים מחשב שולחנית עבודה במשרד. חפש תמיד שטח עבודה פתוח ומסודר, שיהיה גדול מספיק לפריסה של ערכת ה-ESD, כולל שטח 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.
- אריזה למניעת ESD כל ההתקנים הרגישים ל-ESD דורשים משלוח באריזה נגד חשמל סטטי. יש עדיפות לתיקים ממתכת בעלי הגנה מפני 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. יש להוציא התקנים הרגישים ל-ESD מהאריזה 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, במחשב 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 De∥, חיוני להניח רכיבים אלה בשקיות אנטי-סטטיות לשם הובלה בטוחה.

#### ציוד הרמה

הישמע להנחיות להלן בעת הרמת ציוד כבד:

התראה אין להרים משקל גדול מ-50 ליברות. השג תמיד משאבים נוספים או השתמש במכשיר הרמה מכני. /

- 1. דאגו לייצב את עצמכם באחיזה מאוזנת. הקפידו על פישוק לקבלת בסיס יציב והפנו את כפות הרגליים כלפי חוץ.
  - 2. כווצו את שרירי הבטן. שרירי הבטן תומכים בעמוד השדרה במהלך ההרמה ומקזזים את העומס של המטען.
    - .5. הרם באמצעות הרגליים, לא באמצעות הגב.
    - .4. הצמד את המטען לגופך. ככל שהוא קרוב יותר לעמוד השדרה, כך הוא מפעיל פחות כוח על גבך.
- .5 שמור על גב זקוף במהלך ההרמה והנחת המטען. אל תכביד על המטען במשקל גופך. הימנע מסיבוב הגוף והגב.
  - . בצע את אותה הטכניקה בסדר הפוך כדי להניח את המטען.

### 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.
- 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.
    - 5. הפעל את המחשב.

### **BitLocker**

התראה אם 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. (גרסטון ה-BIOS במערכות Dell מופעל.

:BitLocker התקנת הרכיבים הבאים מפעילה את

- Solid-state כונן קשיח או כונן
  - לוח המערכת

## 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. (j

הערה צבע הבורג עשוי להשתנות בהתאם לתצורה שהוזמנה.

#### טבלה 21. רשימת ברגים

תמונה	כמות	סוג הבורג	רניב
<b>P</b>	1	(בורג קיבוע) 6-32#	כיסוי צד
	5	M3x5	לוח המערכת
	3	M3x4	לוח המערכת

#### טבלה 21. רשימת ברגים (המשך)

תמונה	כמות	סוג הבורג	רניב
S)	1	M2x3.5	כרטיס אלחוט
	1	M2x3.5	M.2 2280 מסוג M.2 2230 או Solid-State כונן
	1	M3x3	SMA מכלול אנטנת
	2	M3x3	Displayport/HDMI 2.1) מודול קלט/פלט אופציונלי (VGA/1.4a (HBR3)
	2	M3x3	מודול Type-C אופציונלי (USB Type-C עם (DisplayPort Alt Mode

## הרכיבים העיקריים של OptiPlex 7020 בתצורת Micro

.Micro התמונה הבאה מציגה את הרכיבים העיקריים של 1020 OptiPlex בתצורת



### Micro איור 8. הרכיבים העיקריים שלOptiPlex 7020 בתצורת איור

- 1. כיסוי צד
- 2. מסגרת הצג הקדמית
  - 3. רמקול
- 4. תושבת תמיכה של הרמקול
  - 5. גוף קירור
  - 6. לוח המערכת

27

- 7. מארז
- 8. מעבד
- M.2 2280 מסוג solid-state **.9**
- M.2 2230 מסוג solid-state **10** 
  - . 11. מכלול המאווררים
    - 12. כרטיס אלחוט
    - 13. מודול זיכרון
- הערה Dell Technologies מספקת רשימה של רכיבים ומספרי החלקים שלהם עבור תצורת המערכת המקורית שנרכשה. חלקים אלה זמינים בהתאם לכיסויי האחריות שנרכשו על-ידי הלקוח. צור קשר עם נציג המכירות של Dell למידע על אפשרויות רכישה.



# הסרה והתקנה של כיסוי הצד

### הסרת כיסוי הצד

#### תנאים מוקדמים

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

#### אודות משימה זו

התמונות הבאות מציינות את המיקום של כיסוי הצד, ומספקות ייצוג חזותי של הליך ההסרה.



איור 9. הסרת כיסוי הצד



#### איור 10. הסרת כיסוי הצד

#### שלבים

- . הנח את המחשב על צידו, כאשר כיסוי הצד פונה כלפי מעלה.
- . שחרר את בורג הכנף (6-32) שמהדק את כיסוי הצד למארז.
  - .5 החלק את כיסוי הצד והרם אותו מהמארז.

### התקנת הכיסוי הצדדי

#### תנאים מוקדמים

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

#### אודות משימה זו

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



איור 11. התקנת הכיסוי הצדדי



איור 12. התקנת הכיסוי הצדדי

#### שלבים

- הנח את כיסוי הצד על המארז.
- 2. ישר את הלשוניות שעל הכיסוי הצדדי עם החריצים שבמארז.
  - החלק את כיסוי הצד למקומו, לכיוון חזית המחשב.
- 4. חזק את בורג הכנף (6-32) שמהדק את כיסוי הצד למארז.

#### השלבים הבאים

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



# הסרה והתקנה של סוללת המטבע

## הסרת סוללת המטבע

אזהרה מחשב זה מכיל סוללת מטבע, ודרושים טכנאים מיומנים לטיפול בהדרכה. 🕂

.BIOS התראה הסרת סוללת המטבע תנקה את ה-CMOS ותאפס את הגדרות ה-BIOS.

#### תנאים מוקדמים

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

#### אודות משימה זו

התמונות הבאות מציינות את מיקום סוללת המטבע, ומספקות ייצוג חזותי של הליך ההסרה.



#### איור 13. הסרת סוללת המטבע

#### שלבים

- 1. דחף את ידית שחרור סוללת המטבע שעל גבי שקע הסוללה כדי לשחרר את הסוללה מתוך השקע.
  - . הרם את סוללת המטבע והוצא אותה משקע סוללת המטבע.

## התקנת סוללת המטבע

אזהרה מחשב זה מכיל סוללת מטבע, ודרושים טכנאים מיומנים לטיפול בהדרכה. 🕂

33

#### 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 14. התקנת סוללת המטבע

#### שלבים

כאשר הצד החיובי (+) פונה כלפי מעלה, הכנס את סוללת המטבע לתוך שקע הסוללה על לוח מערכת, והכנס אותה למקומה בנקישה.

#### השלבים הבאים

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

# 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. 🛆

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

## הלוח הקדמי

### הסרת מסגרת הצג הקדמית

#### תנאים מוקדמים

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

#### אודות משימה זו

התמונות הבאות מציינות את מיקום מסגרת הצג הקדמית, ומספקות ייצוג חזותי של הליך ההסרה.



#### איור 15. הסרת מסגרת הצג הקדמית

#### שלבים

- 1. חלץ ושחרר בעדינות את לשוניות הכיסוי הקדמי החל מהחלק העליון, והמשך באופן רציף ללשונית התחתונה.
  - .2 סובב את מסגרת הצג הקדמית כלפי חוץ, הרחק מכיסוי הצד.

### התקנת מסגרת הצג הקדמית

#### תנאים מוקדמים

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

#### אודות משימה זו

התמונות הבאות מציינות את מיקום מסגרת הצג הקדמית, ומספקות ייצוג חזותי של הליך ההתקנה.




### איור 16. התקנת מסגרת הצג הקדמית

#### שלבים

- . הכנס את הלשוניות הימניות של מסגרת הצג הקדמית לחריצים המתאימים בכיסוי הצד.
- 2. דחף את הצד השמאלי של מסגרת הצג הקדמית לעבר כיסוי הצד, תוך הכנסת החריצים למקומם בנקישה.

### השלבים הבאים

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

# רמקול

### הסרת הרמקול

### תנאים מוקדמים

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

### אודות משימה זו

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



### איור 17. הסרת הרמקול

### שלבים

- . נתק את כבל הרמקול מהמחבר שלו (INT SPKR) בלוח המערכת.
  - 2. הסר את כבל הרמקול ממכווני הניתוב שבמכלול המאוורר.
- . לחץ על הלשונית שמהדקת את הרמקול לתושבת התמיכה של הרמקול.
  - .4 הרם את הרמקול והוצא אותו מהתושבת.

### התקנת הרמקול

### תנאים מוקדמים

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

### אודות משימה זו

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



### איור 18. התקנת הרמקול

### שלבים

- 1. לחץ לחיצה ארוכה על הלשונית שמהדקת את הרמקול לתושבת התמיכה של הרמקול.
  - .2 הנח את הרמקול על התושבת.
  - . שחרר את הלשונית שמהדקת את הרמקול לתושבת התמיכה של הרמקול.
    - . נתב את כבל הרמקולים דרך מכווני הניתוב במכלול המאווררים.
    - .5. חבר את כבל הרמקול למחבר שלו (INT SPKR) בלוח המערכת.

### השלבים הבאים

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

# כונן Solid State כונן

### 0 הסרת כונן ה-solid state מסוג M.2 2230 מחריץ מס'

### תנאים מוקדמים

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

### אודות משימה זו

סי Solid-State הערה בהתאם לתצורה שהוזמנה, במחשב שלך עשוי להיות כונן Solid-State מסוג M.2 2230 או 2280 M.2 שמותקן בחריץ כונן ה-Solid-State מסי (M.2 PCle SSD 0) 0 בלוח המערכת.

הערה הליך זה רלוונטי למחשבים שבהם מותקן כונן solid-state מסוג M.2 2230 בחריץ כונן solid-state מס' 0 (M.2 PCle SSD 0) בלוח המערכת. 🚺

התמונות הבאות מציינות את מיקום כונן ה-Solid-State מסוג 1.2223 M.2 בחריץ מס' 0, ומספקות ייצוג חזותי של הליך ההסרה.



### 0 איור 19. הסרת כונן ה-solid state מסוג 2230 מחריץ מס'

#### שלבים

- **1.** הסר את הבורג (M2x3.5) שמהדק את כונן ה-solid-state מסוג M.2 2230 ללוח המערכת.
- 2. החלק את כונן ה-Solid-State מסוג 2230 M.2 PCle SSD 0) מסי 0 (M.2 PCle SSD 0) מסי 2 (M.2 PCle SSD 0) (M.2 PCle SSD 0) מסי 2 (M.2 PCle SSD 0) (M.2

### 0 התקנת כונן ה-solid state מסוג M.2 2230 בחריץ מס'

### תנאים מוקדמים

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

### אודות משימה זו

. הערה הליך זה רלוונטי רק אם אתה מתקין כונן solid-state מסוג M.2 2230 בחריץ כונן solid-state מס' 0 (M.2 PCle SSD 0) בלוח המערכת.

התמונות הבאות מציינות את מיקום כונן ה-Solid-State מסוג M.2 2230 בחריץ מס' 0, ומספקות ייצוג חזותי של הליך ההתקנה.



### 0 'איור 22. התקנת כונן ה-Solid-State מסוג 2230 בחריץ מס'

### שלבים

- **1**. ישר את החריץ בכונן ה-Solid-State מסוג M.2 2230 עם הלשונית שבחריץ כונן ה-Solid-State מס' 0 (M.2 PCle SSD 0).
- **.2** החלק את כונן ה-Solid-State מסוג 0.2 2230 M.2 2230 מסו 0 (M.2 PCle SSD 0) 0 מסי 0 (M.2 PCle SSD 0) **2** 
  - **5.** הברג בחזרה את הבורג (M2x3.5) שמהדק את כונן ה-Solid-State מסוג M.2 2230 ללוח המערכת.

#### השלבים הבאים

- 1. התקן את <mark>הרמקול</mark>.
- .2 התקן את כיסוי הצד.
- . בצע את הפעולות המפורטות בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

### 0 הסרת כונן ה-solid state מסוג M.2 2280 מחריץ מס'

### תנאים מוקדמים

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

### אודות משימה זו

i) הערה בהתאם לתצורה שהוזמנה, במחשב שלך עשוי להיות כונן Solid-State מסוג M.2 2230 או M.2 2280 שמותקן בחריץ כונן ה-Solid-State מס' 0 (M.2 PCle SSD 0) בלוח המערכת.

הערה הליך זה רלוונטי למחשבים שבהם מותקן כונן solid-state מסוג M.2 2280 בחריץ כונן solid-state מס' 0 (M.2 PCle SSD 0) בלוח המערכת.

התמונות הבאות מציינות את מיקום כונן ה-Solid-State מסוג M.2 2280 בחריץ מס' 0, ומספקות ייצוג חזותי של הליך ההסרה.



### 0 אחריץ מס' M.2 2280 מסוג 80id state איור 12. הסרת כונן ה-

### שלבים

- **1**. הסר את הבורג (M2x3.5) שמהדק את כונן ה-solid-state מסוג M.2 2280 ללוח המערכת.
- 2. החלק את כונן ה-Solid-State מסוג M.2 2280 מסוג M.2 PCle SSD 0) 0 מס' O Solid-State מס' M.2 PCle SSD 0) 0 שבלוח המערכת.

## 0 התקנת כונן ה-solid state מסוג M.2 2280 בחריץ מס'

### תנאים מוקדמים

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

### אודות משימה זו

.) הערה הליך זה רלוונטי רק אם אתה מתקין כונן solid-state מסוג M.2 2280 בחריץ כונן solid-state מס' 0 (M.2 PCle SSD 0) בלוח המערכת.

התמונות הבאות מציינות את מיקום כונן ה-Solid-State מסוג M.2 2280 בחריץ מס' 0, ומספקות ייצוג חזותי של הליך ההתקנה.



### 0 איור 22. התקנת כונן ה-Solid state מסוג M.2 2280 בחריץ מס'

#### שלבים

- 1. ישר את החריץ בכונן ה-Solid-State מסוג M.2 2280 מסוג M.2 PCle SSD 0) מסי 0 (M.2 PCle SSD 0).
  - 2. החלק את כונן ה-M.2 2280 מסוג M.2 2280 לתוך חריץ כונן ה-M.2 PCle SSD 0) Solid-State) שבלוח המערכת.
    - **5.** הברג בחזרה את הבורג (M2x3.5) שמהדק את כונן ה-Solid-State מסוג M.2 2280 M.2 ללוח המערכת.

### השלבים הבאים

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

### 1 הסרת כונן ה-solid state מסוג M.2 2230 מחריץ מס'

#### תנאים מוקדמים

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

### אודות משימה זו

- מסי Solid-State הערה בהתאם לתצורה שהוזמנה, במחשב שלך עשוי להיות כונן Solid-State מסוג M.2 2230 או M.2 2280 שמותקן בחריץ כונן ה-Solid-State מסי (M.2 PCle SSD 1) בלוח המערכת.
- הערה הליך זה רלוונטי למחשבים שבהם מותקן כונן solid-state מסוג M.2 2230 בחריץ כונן solid-state מס' 1 (M.2 PCle SSD 1) בלוח המערכת. 🚺

התמונות הבאות מציינות את מיקום כונן ה-Solid-State מסוג M.2 2230 בחריץ מס' 1, ומספקות ייצוג חזותי של הליך ההסרה.



### 1 איור 22. הסרת כונן ה-solid state מסוג M.2 2230 מחריץ מס' איור 23.

#### שלבים

- **1.** הסר את הבורג (M2x3.5) שמהדק את כונן ה-solid-state מסוג M.2 2230 ללוח המערכת.
- 2. החלק את כונן ה-Solid-State מסוג M.2 2230 והרם אותו מחריץ כונן ה-Solid-State מס' 1 (M.2 PCle SSD 1) שבלוח המערכת.

### 1 התקנת כונן ה-solid state מסוג M.2 2230 בחריץ מס'

### תנאים מוקדמים

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

### אודות משימה זו

. הערה הליך זה רלוונטי רק אם אתה מתקין כונן solid-state מסוג 10.2 2230 בחריץ כונן ה-solid-state מס' 1 (M.2 PCle SSD 1) בלוח המערכת.

התמונות הבאות מציינות את מיקום כונן ה-Solid-State מסוג M.2 2230 בחריץ מס' 1, ומספקות ייצוג חזותי של הליך ההתקנה.



### 1 איור 24. התקנת כונן ה-solid state מסוג 2230 M.2 בחריץ מס'

### שלבים

- **1**. ישר את החריץ בכונן ה-Solid-State מסוג M.2 2230 עם הלשונית שבחריץ כונן ה-Solid-State מס' 1 (M.2 PCle SSD 1).
- ... החלק את כונן ה-Solid-State מסוג M.2 2230 מסוג M.2 PCle SSD 1) מס' 1 (M.2 PCle SSD 1) מס' 1 (M.2 PCle SSD 1) מסי 1 (M.2 PCle SSD 1) (M.2 PCLE
  - . הברג בחזרה את הבורג (M2x3.5) שמהדק את כונן ה-Solid-State מסוג M.2 2230 ללוח המערכת.

### השלבים הבאים

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

# הסרת כונן ה-solid state מסוג M.2 2280 מחריץ מס' 1

### תנאים מוקדמים

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

### אודות משימה זו

- () הערה בהתאם לתצורה שהוזמנה, במחשב שלך עשוי להיות כונן Solid-State מסוג M.2 2230 או M.2 2280 שמותקן בחריץ כונן ה-Solid-State מסי M.2 PCle SSD 1) 1 בלוח המערכת.
- הערה הליך זה רלוונטי למחשבים שבהם מותקן כונן solid-state מסוג M.2 2280 בחריץ כונן solid-state מס' 1 (M.2 PCle SSD 1) בלוח המערכת.

התמונות הבאות מציינות את מיקום כונן ה-Solid-State מסוג M.2 2280 בחריץ מס' 1, ומספקות ייצוג חזותי של הליך ההסרה.



### 1 איור 25. הסרת כונן ה-solid state מסוג M.2 2280 מחריץ מס'

### שלבים

- **1**. הסר את הבורג (M2x3.5) שמהדק את כונן ה-solid-state מסוג M.2 2280 ללוח המערכת.
- 2. החלק את כונן ה-Solid-State מסי 1 (M.2 PCle SSD 1) מסי 1 (M.2 PCle SSD 1) מסי 1 (M.2 PCle SSD 1) בלוח המערכת.

# 1 התקנת כונן ה-solid state מסוג M.2 2280 בחריץ מס'

### תנאים מוקדמים

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

### אודות משימה זו

. הערה הליך זה רלוונטי רק אם אתה מתקין כונן solid-state מסוג 10.2 2280 בחריץ כונן solid-state מס' 1 (M.2 PCle SSD 1) בלוח המערכת.

התמונות הבאות מציינות את מיקום כונן ה-Solid-State מסוג M.2 2280 בחריץ מס' 1, ומספקות ייצוג חזותי של הליך ההתקנה.



### 1 איור 26. התקנת כונן ה-solid state מסוג M.2 2280 בחריץ מס' 1

### שלבים

- . ישר את החריץ בכונן ה-Solid-State מסוג M.2 2280 מסוג Solid-State עם הלשונית שבחריץ כונן ה-Solid-State מס' 1 (M.2 PCle SSD 1).
- 2. החלק את כונן ה-Solid-State מסוג M.2 2280 מסי 1 (M.2 PCle SSD 1) מסי 1 (M.2 PCle SSD 1) שבלוח המערכת.
  - **5.** הברג בחזרה את הבורג (M2x3.5) שמהדק את כונן ה-Solid-State מסוג M.2 2280 ללוח המערכת.

### השלבים הבאים

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

### M.2 מיקום מעמד הברגים של חריץ

#### תנאים מוקדמים

כדי להתקין כונן solid-state מסוג M.2 בעל גורם צורה שונה בחריץ M.2, יש לשנות את מיקום מעמד הברגים בחריץ M.2.

### אודות משימה זו

.solid-state הליך זה חל רק על מעמד הברגים של חריץ. M.2 עבור כונן ה-M.2 .

התמונות הבאות מציינות את המיקום של מעמד הברגים בחריץ M.2, ומספקות ייצוג חזותי של ההליך לשינוי המיקום של מעמד הברגים.



איור 27. הזזת מעמד הברגים כדי לתמוך בגורם צורה אחר (OptiPlex 7020 בתצורת Micro)

### שלבים

. M.2 2230 איחליף את כונן ה-solid-state הקיים מסוג 18.2 M.2 מסוג 18.2 M.2 שיחליף את כונן ה-solid-state הקיים מסוג 1. 🦄 🚺 איחליף את כונן ה-1.

הסר את מעמד הברגים מחור הבורג הנוכחי (2230) של מחבר M.2 PCle SSD-0 M.2 SSD PCle או M.2 PCle SSD-1.

- . התקן את מעמד הברגים בחור הבורג השני (2280) של מחבר M.2 SSD PCle SSD-0) M.2 SSD PCle או M.2 PCle SSD-1).
- .M.2 2280 הקיים מסוג solid-state הערה שלבים 3 ו-4 רלוונטיים אם מתבצעת התקנה של כונן solid-state מסוג 1.2 2230 M.2 שיחליף את כונן ה-M.2 2280.
  - הסר את מעמד הברגים מחור הבורג הנוכחי (2280) של מחבר M.2 SSD PCle SSD-0) M.2 SSD PCle או M.2 PCle SSD-1 או M.2 PCle SSD-0) M.2 SSD PCle A או M.2 PCle SSD-1 או M.2 PCle SSD-0) M.2 SSD PCle A התקן את מעמד הברגים בחור הבורג השני (230) של מחבר A.

# כרטיס אלחוט

### הסרת כרטיס האלחוט

### תנאים מוקדמים

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

### אודות משימה זו

התמונה הבאה מציינת את מיקום כרטיס האלחוט ומספקת ייצוג חזותי של הליך ההסרה.



### איור 28. הסרת כרטיס האלחוט

### שלבים

- . הסר את הבורג (M2x3.5) שמהדק את תושבת כרטיס האלחוט לכרטיס האלחוט.
  - הרם את תושבת הכרטיס האלחוט מכרטיס האלחוט.
    - . נתק את כבלי האנטנה מכרטיס האלחוט.
  - . (M.2 WLAN) החלק את כרטיס האלחוט והוצא אותו מחריץ כרטיס האלחוט (M.2 WLAN).

# התקנת כרטיס האלחוט

### תנאים מוקדמים

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

### אודות משימה זו

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



### איור 29. התקנת כרטיס האלחוט

### שלבים

. יש לחבר את כבלי האנטנה לכרטיס האלחוט.

### טבלה 22. סכמת הצבעים של כבלי האנטנה

מחבר בכרטיס האלחוט	צבע כבל האנטנה	סימון Silkscreen	
ראשי	לבן	ראשי	משולש לבן) △
עזר	שחור	AUX	(משולש שחור)

- . יש להניח את תושבת הכרטיס האלחוט על כרטיס האלחוט.
- . ישר את החריץ בכרטיס האלחוט עם הלשונית שבחריץ כרטיס האלחוט (M.2 WLAN).
  - 4. החלק את כרטיס האלחוט בזווית לתוך חריץ כרטיס האלחוט (M.2 WLAN).
- 5. הברג בחזרה את הבורג (M2x3.5) שמהדק את תושבת כרטיס האלחוט לכרטיס האלחוט.

### השלבים הבאים

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

### מאוורר

### הסרת המאוורר

### תנאים מוקדמים

- . יש לבצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
  - 2. הסר את כיסוי הצד.
    - **.3** הסר את הרמקול.

### אודות משימה זו

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



#### איור 30. הסרת המאוורר

- . לחץ לחיצה ארוכה על הלשוניות שמהדקות את מכלול המאוורר לגוף הקירור.
  - . החלק את מכלול המאוורר והוצא אותו מהחריץ שלו במארז המחשב.

- . הפוך את מכלול המאוורר תוך החזקתו במקומו מעל גוף הקירור.
- 4. נתק את כבל המאוורר מהמחבר שלו (FAN CPU) בלוח המערכת.
  - הרם את מכלול המאוורר והרחק אותו מגוף הקירור.

### התקנת המאוורר

### תנאים מוקדמים

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

### אודות משימה זו

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



### איור 31. התקנת המאוורר

- 1. חבר את כבל המאוורר למחבר שלו (FAN CPU) בלוח המערכת.
  - . הפוך את מכלול המאוורר וישר אותו מעל גוף הקירור.
- . לחץ לחיצה ארוכה על הלשוניות שבמכלול המאוורר בעת הנחת מכלול המאוורר על גוף הקירור.

. החלק את מכלול המאוורר לתוך החריץ שלו במארז המחשב, ושחרר את הלשוניות. הערה ודא שהלשוניות נכנסות למקומן בגוף הקירור בנקישה.

### השלבים הבאים

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

# זיכרון

### הסרת מודול הזיכרון

### תנאים מוקדמים

- 1. יש לבצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
  - .2 הסר את כיסוי הצד.
  - **3.** הסר את הרמקול.
  - . הסר את המאוורר.

### אודות משימה זו

הרפידה התרמית של DDR5 נדרשת עבור תצורות הזיכרון הבאות:

- ארוץ כפול ,SoDIMM ,5600MT/s ,DDR5 ,16GB x 2 :32GB .1
- ארוץ כפול SoDIMM ,4800MT/s ,DDR5 ,32GB x 2 :64GB .2

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



### איור 32. הסרת מודול הזיכרון

- 1. הפרד בעדינות את תפסי ההידוק שבכל קצה של חריץ מודול הזיכרון (DIMM1 או DIMM1).
- 2. אחוז במודול הזיכרון בקרבת תפס הנעילה, ולאחר מכן הוצא בעדינות את מודול הזיכרון אל מחוץ לחריץ מודול הזיכרון.

התראה כדי למנוע נזק למודול הזיכרון, החזק את מודול הזיכרון בשוליו. אל תיגע ברכיבים שעל מודול הזיכרון. 🔼

הערה חזור על **שלב 1** עד **שלב 2** כדי להסיר כל מודול זיכרון אחר שהותקן במחשב. 🚺

. הערה רשום את החריץ או את הכיוון של מודול הזיכרון, כדי שתוכל להחזיר אותו למקומו בחריץ הנכון i

# התקנת מודול הזיכרון

### תנאים מוקדמים

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

### אודות משימה זו

הרפידה התרמית של DDR5 נדרשת עבור תצורות הזיכרון הבאות:

- , ערוץ כפול "SoDIMM ,5600MT/s ,DDR5 ,16GB x 2 :32GB .1
- ערוץ כפול ,SoDIMM ,4800MT/s ,DDR5 ,32GB x 2 :64GB .2

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



איור 33. התקנת מודול הזיכרון

### שלבים

עבור תצורות הזיכרון הבאות: DDR5 הערה שלב 1 רלוונטיים בעת התקנת הרפידה התרמית של DDR5 עבור תצורות הזיכרון הבאות

- 2 x 16GB :32GB •
- 2 x 32GB :64GB •
- . קלף את הכיסוי האחורי של הרפידה התרמית של DDR5 עד חצי הדרך.
- 2. מקם את הרפידה התרמית של DDR5 על אזור הרפידה התרמית של DDR5.
- . שר את הרפידה התרמית של DDR5 מעל אזור הרפידה התרמית של DDR5.
- DDR5 הערה ודא שהפינות של הרפידה התרמית של DDR5 מיושרות עם הפינות של אזור הרפידה התרמית של DDR5.
- 4. קלף את שאר הכיסוי האחורי מהרפידה התרמית של DDR5, והדבק את הרפידה התרמית של DDR5 על אזור הרפידה התרמית של DDR5.
  - 5. שטח את הרפידה התרמית של DDR5 עם מרית פלסטיק כדי להבטיח הדבקה נכונה.
    - .DDR5 קלף את שכבת המגן מהרפידה התרמית של DDR5.
  - 7. ישר את המגרעת שבמודול הזיכרון עם הלשונית שבחריץ מודול הזיכרון (DIMM1 או DIMM2).
    - לחץ על מודול הזיכרון כלפי מטה עד שייכנס למקומו בנקישה, ותפסי ההידוק יינעלו במקומם.

### התראה כדי למנוע נזק למודול הזיכרון, החזק את מודול הזיכרון בשוליו. אל תיגע ברכיבים שעל מודול הזיכרון. 🔼

הערה חזור על **שלב 7** עד **שלב 8** בעת התקנה של יותר ממודול זיכרון אחד במחשב. 🚺

### השלבים הבאים

- **.1** התקן את המאוורר.
- **.2** התקן את הרמקול.
- .3 התקן את כיסוי הצד.
- . בצע את הפעולות המפורטות 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 'הסרה והתקנה של יחידות FRU' 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 $\wedge$ 

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

# (PS2/טורי/DP/VGA/HDMI) מודול קלט/פלט אופציונלי

## (PS2/טורי/DP/VGA/HDMI) הסרת מודול הקלט/פלט האופציונלי

התראה המידע בסעיף זה מיועד לטכנאי שירות מורשים בלבד. 🔼

### תנאים מוקדמים

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

הסר את כיסוי הצד.

### אודות משימה זו

הערה מודול PS2 האופציונלי מגיע עם כבל מתאם ייחודי של Dell הנדרש כדי לגשת ליציאת הקלט/פלט מסוג PS2. חבר את כבל המתאם כדי לגשת ( ליציאת הקלט/פלט מסוג PS2 או ליציאת ה-COM של המחשב.

התמונות הבאות מציינות את מיקום מודול הקלט/פלט האופציונלי, ומספקות ייצוג חזותי של הליך ההסרה.



(PS2 או DP ,HDMI) איור 34. הסרת מודול הקלט/פלט האופציונלי



(Serial איור 35. הסרת מודול הקלט/פלט האופציונלי (VGA) או

- 1. הסר את שני הברגים (M3x3) שמהדקים את מודול הקלט/פלט האופציונלי (PS2/DP/HDMI) או את שני הברגים (M2x5) מסוג פיליפס שמהדקים את מודול הקלט/פלט האופציונלי (VGA/טורי) למארז המחשב.
  - 2. נתק את כבל מודול הקלט/פלט מהמחבר (VIDEO) או (KB MS SERIAL) בלוח המערכת, הרלוונטי מביניהם.
    - . הסר את מודול הקלט/פלט האופציונלי מהמחשב.

# (PS2/טורי/DP/VGA/HDMI) התקנת מודול הקלט/פלט האופציונלי

התראה המידע בסעיף 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 מודול PS2 האופציונלי מגיע עם כבל מתאם ייחודי של Dell הנדרש כדי לגשת ליציאת הקלט/פלט מסוג PS2. חבר את כבל המתאם כדי לגשת () ליציאת הקלט/פלט מסוג PS2 או ליציאת ה-COM של המחשב.

התמונות הבאות מציינות את מיקום מודול הקלט/פלט האופציונלי, ומספקות ייצוג חזותי של הליך ההתקנה.



### או PS2, התקנת מודול הקלט/פלט האופציונלי (DP ,HDMI, TS2 איור 36.



### (או טורי VGA) איור 37. התקנת מודול הקלט/פלט האופציונלי

### שלבים

 כדי להסיר את כיסוי היציאה המכוסה, הכנס מברג שטוח לתוך החור של כיסוי היציאה מצידו החיצוני של המחשב. דחף את כיסוי היציאה המכוסה כדי לשחרר אותו, ולאחר מכן הסר אותו מהמחשב. . הערה שלב זה רלוונטי אם אתה משדרג מחשב ללא מודול קלט/פלט קיים.

- .2 הכנס את מודול הקלט/פלט האופציונלי לתוך החריץ שלו בלוח האחורי של המחשב.
- . חבר את כבל הקלט/פלט למחבר (VIDEO) או (KB MS SERIAL) בלוח המערכת, הרלוונטי מביניהם.
- **4**. הברג בחזרה את שני הברגים (M3x3) שמהדקים את מודול הקלט/פלט האופציונלי (PS2/DP/HDMI) או את שני הברגים (M2x5) מסוג פיליפס שמהדקים את מודול הקלט/פלט האופציונלי (VGA/טורי) למארז המחשב.

### השלבים הבאים

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

# מודול Type-C אופציונלי

### הסרת מודול Type-C האופציונלי

התראה המידע בסעיף זה מיועד לטכנאי שירות מורשים בלבד. 🔼

### תנאים מוקדמים

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

### אודות משימה זו

התמונות הבאות מציינות את מיקום מודול Type-C האופציונלי, ומספקות ייצוג חזותי של הליך ההסרה.



### איור 38. הסרת מודול Type-C האופציונלי

### שלבים

- **1.** הסר את שני הברגים (M2x3) שמהדקים את מודול Type-C האופציונלי.
  - .2 החלק את מודול Type-C האופציונלי הרחק מהחריץ שלו במארז.
- . הפוך את מודול Type-C האופציונלי והחזק אותו במקומו מעל לוח המערכת.
- 4. נתק את הכבל של Type-C DisplayPort מהמחבר שלו (VIDEO) בלוח המערכת.
  - 5. נתק את כבל ה-Type-C USB מהמחבר שלו (TYPE-C) בלוח המערכת.
  - .6. נתק את כבל האות של Type-C מהמחבר שלו (SIGNAL) בלוח המערכת.
- .7 נתק את כבל החשמל של Type-C מהמחבר שלו (TOPPOWER) בלוח המערכת.
  - 8. הסר את מודול Type-C האופציונלי מהמחשב.

### התקנת מודול Type-C האופציונלי

התראה המידע בסעיף 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 Type-C האופציונלי, ומספקות ייצוג חזותי של הליך ההתקנה.



### איור 39. התקנת מודול Type-C האופציונלי

#### שלבים

 כדי להסיר את תושבת המתכת הדמה, הכנס מברג שטוח לתוך החור של התושבת מצידו החיצוני של המחשב. דחף את התושבת כדי לשחרר אותה, ולאחר מכן הסר אותה מהמחשב.

. הערה שלב זה רלוונטי אם אתה משדרג את המחשב ללא מודול קלט/פלט קיים.

- .2 החזק את מודול Type-C האופציונלי במקומו מעל לוח המערכת.
- . חבר את כבל האות של Type-C למחבר שלו (SIGNAL) בלוח המערכת.
- 4. חבר את כבל ה-Type-C USB למחבר שלו (TYPE-C) בלוח המערכת.
- 5. חבר את הכבל של Type-C DisplayPort למחבר שלו (VIDEO) בלוח המערכת.
- 6. חבר את כבל החשמל של Type-C למחבר שלו (TOPPOWER) בלוח המערכת.

- . הפוך את מודול Type-C האופציונלי.
- . הכנס את מודול Type-C האופציונלי לתוך החריץ שלו בלוח האחורי של המחשב.
- . הברג בחזרה את שני הברגים (M2x3) שמהדקים את מודול Type-C האופציונלי.

### השלבים הבאים

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

# גוף קירור

### הסרת גוף הקירור

התראה המידע בסעיף זה מיועד לטכנאי שירות מורשים בלבד. 🔼

### תנאים מוקדמים

- 1. יש לבצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
  - .2 הסר את כיסוי הצד.
    - .3 הסר את הרמקול.
  - . הסר את המאוורר.

### אודות משימה זו

. הערה גוף הקירור עשוי להתחמם מאוד במהלך פעילות רגילה. המתן מספיק זמן עד שגוף הקירור יתקרר לפני שתיגע בו $(\mathbf{i})$ 

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 40. הסרת גוף הקירור

### שלבים

- **1**. בסדר רציף הפוך (3->2--1), שחרר את שלושת בורגי הקיבוע שמהדקים את גוף הקירור אל לוח המערכת.
  - .2 הרם את גוף הקירור והוצא אותו מלוח המערכת.

### התקנת גוף הקירור

התראה המידע בסעיף 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 המעבד או גוף הקירור מוחלפים, השתמש במשחה התרמית שבערכה כדי להבטיח מוליכות תרמית. 🛈

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



### איור 41. התקנת גוף הקירור

### שלבים

- הנח את גוף הקירור על לוח המערכת.
- . ישר את חורי הברגים שבגוף הקירור עם חורי הברגים שבלוח המערכת.
- **5.** לפי הסדר הרציף (-1>2->5), חזק את שלושת בורגי הקיבוע שמהדקים את גוף הקירור ללוח המערכת.

### השלבים הבאים

- .1 התקן את המאוורר
- 2. התקן את הרמקול.
- .3 התקן את כיסוי הצד.
- . בצע את הפעולות המפורטות בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

### מעבד

### הסרת המעבד

התראה המידע בסעיף זה מיועד לטכנאי שירות מורשים בלבד. 🛆

### תנאים מוקדמים

- 1. יש לבצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
  - . הסר את כיסוי הצד.
  - **.3** הסר את הרמקול.
  - . הסר את המאוורר.
  - **5.** הסר את גוף הקירור.

### 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.

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



### איור 42. הסרת המעבד

### שלבים

- 1. לחץ על ידית השחרור מטה, ולאחר מכן הרחק אותה מתוך יחידת המעבד כדי לשחררה מלשונית הקיבוע.
  - . פתח את ידית השחרור עד הסוף כדי לוודא שכיסוי המעבד פתוח לגמרי.

התראה בעת הסרת המעבד, אל תיגע בפינים כלשהם שבתוך השקע ואל תאפשר לעצמים כלשהם ליפול על הפינים האלה. /

. הרם את המעבד בזהירות משקע המעבד והסר אותו.

### התקנת המעבד

התראה המידע בסעיף 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 המעבד או גוף הקירור מוחלפים, השתמש במשחה התרמית שבערכה כדי להבטיח מוליכות תרמית. 🚺

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



### איור 43. התקנת המעבד

### שלבים

- ודא שידית השחרור על שקע המעבד פתוחה לגמרי.
- הערה הפינה של פין 1 במעבד כוללת משולש שמתיישר עם המשולש שבפינה של פין 1 בשקע המעבד. כאשר המעבד מחובר כהלכה, כל ארבע הפינות מיושרות באותו גובה. אם פינה אחת או יותר של המעבד גבוהה מהאחרות, המעבד אינו מחובר כהלכה.
  - . יישר את החריצים שבמעבד עם הלשוניות שבשקע המעבד והנח את המעבד בשקע שלו.
    - התראה ודא שחריץ כיסוי המעבד נמצא מתחת למוט היישור. /
  - . כאשר המעבד הוכנס במלואו לשקע, דחף את ידית השחרור כלפי מטה והכנס אותה מתחת ללשונית שבכיסוי המעבד.

#### השלבים הבאים

- **1.** התקן את גוף הקירור.
  - .2 התקן את המאוורר.
  - **.**5. התקן את הרמקול.
- .4 התקן את כיסוי הצד.
- 5. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

## לוח המערכת

### הסרת לוח המערכת

התראה המידע בסעיף זה מיועד לטכנאי שירות מורשים בלבד. 🔼

### תנאים מוקדמים

- 1. יש לבצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
  - . הסר את כיסוי הצד.
  - הסר את סוללת המטבע.
    - . הסר את הרמקול
- 5. הסר את כונן Solid-State מסוג 2230 M.2 מסוג Solid-State מסוג 3.0 M.2 או את כונן 5. הסר את כונן 5. הסר את כונן או את כונן או את כונן או את כונן או את כונן את כונן או את כונן את כונות כונן את כו
  - הסר את כרטיס האלחוט.
    - .7. הסר את המאוורר.

**8.** הסר את הזיכרון.

- .9 הסר את גוף הקירור.
  - **.10** הסר את המעבד.

11. הסר את מודול הקלט/פלט האופציונלי, הרלוונטי מביניהם. (PS2/טורי/DP/VGA/HDMI) האופציונלי, הרלוונטי מביניהם.

#### אודות משימה זו

התמונה הבאה מציגה את המחברים בלוח המערכת.



### איור 44. תמונה: מחברי לוח המערכת

- M.2 WLAN מחבר 1.
- (M.2 PCle SSD-1) (M.2 2280 או M.2 2230) M.2 SSD PCle **.2** 
  - 3. סוללת מטבע
- (VIDE0) (Type-C DisplayPort / או אופציונלי (יציאת / HDMI 2.1 א מחבר וידיאו אופציונלי (יציאת / VIDE0) (Type-C DisplayPort 2.1 מחבר וידיאו אופציונלי (יציאת / VIDE0) א מופציונלי (יציאת / VIDE0) א מופגינלי (יציאת / VIDE0) א מופציונלי (יציאת / VIDE0) א מופגינלי (יציאת / VIDE0) א מופגינלי (יציאת / V
  - 5. מחבר אות מסוג (SIGNAL) Type-C
    - (TYPE-C) Type-C USB מחבר .6
  - (KB MS SERIAL) אופציונלי, מחבר יציאה טורית PS/2 .7
    - (CPU) שקע מעבד.8
    - (TOPPOWER) Type-C מחבר חשמל מסוג 9.
      - (FAN CPU) מחבר המאוורר (FAN CPU)
      - 11. מחבר רמקול פנימי (INT SPKR)
      - (DIMM2-ו DIMM1) איכרון (DIMM2-1 ו-DIMM2)
  - (M.2 PCle SSD-0) (M.2 2280 או M.2 2230) M.2 SSD PCle מחבר 13.

התמונה הבאה מציינת את מיקום לוח המערכת ומספקת ייצוג חזותי של הליך ההסרה.



איור 45. הסרת לוח המערכת



### איור 46. הסרת לוח המערכת

### שלבים

- **1.** הסר את הבורג (M3x5) שמהדק את תושבת התמיכה של הרמקולים ללוח המערכת.
  - 2. הרם את תושבת התמיכה של הרמקולים והוצא אותה מלוח המערכת.
  - . הסר את ארבעת הברגים (M3x5) שמהדקים את לוח המערכת למארז.
  - **4**. הסר את שלושת הברגים (M3x4) שמהדקים את לוח המערכת למארז.
    - 5. הרם את לוח המערכת בזווית והסר אותו מהמארז.

### התקנת לוח המערכת

התראה המידע בסעיף 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.



### איור 47. תמונה: מחברי לוח המערכת

- M.2 WLAN מחבר 1.
- (M.2 PCle SSD-1) (M.2 2280 או M.2 2230) M.2 SSD PCle .2
  - 3. סוללת מטבע
- (VIDEO) (Type-C DisplayPort אופציונלי (יציאת HDMI 2.1) אחר וידיאו אופציונלי (יציאת VIDEO) (VIDEO) א מחבר וידיאו אופציונלי (יציאת VIDEO) (VIDEO) א מחבר וידיאו אופציונלי
  - (SIGNAL) Type-C מחבר אות מסוג 5.
    - (TYPE-C) Type-C USB מחבר .6
  - (KB MS SERIAL) אופציונלי, מחבר יציאה טורית PS/2 .7
    - (CPU) שקע מעבד.
    - 9. מחבר חשמל מסוג TOPPOWER) Type-C
      - **10. מחבר המאוורר** (FAN CPU)
      - (INT SPKR) מחבר רמקול פנימי (INT SPKR)
    - **12**. חריצי מודול הזיכרון (DIMM1 ו-DIMM2)
  - (M.2 PCle SSD-0) (M.2 2280 או M.2 2230) M.2 SSD PCle מחבר 13.

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



איור 48. התקנת לוח המערכת



### איור 49. התקנת לוח המערכת

### שלבים

- . בזווית, הכנס את החלק הקדמי של לוח המערכת דרך החלק הקדמי של המארז.
  - . הנח את לוח המערכת על המארז.
  - **3**. ישר את חורי הברגים שבלוח המערכת עם חורי הברגים שבמארז.
- .4 הברג בחזרה את ארבעת הברגים (M3x5) שמהדקים את לוח המערכת למארז.
- .5 הברג בחזרה את שלושה הברגים (M3x4) שמהדקים את לוח המערכת למארז.
  - מקם את תושבת התמיכה של הרמקולים על לוח המערכת.
- .7. ישר את חור הבורג שבתושבת התמיכה של הרמקול עם חור הבורג שבלוח המערכת.
- 8. הברג בחזרה את הבורג (M3x5) שמהדק את תושבת התמיכה של הרמקולים ללוח המערכת.

### השלבים הבאים

- .1. התקן את מודול ה-Type-C אופציונלי (PS2/טורי/DP/VGA/HDMI) או את מודול ה-Type-C. 1
  - **2.** התקן את המעבד.
  - .3 התקן את גוף הקירור.
    - **4.** התקן את <mark>הזיכרון</mark>.
    - **5.** התקן את המאוורר.
  - .6. התקן את הכרטיס האלחוטי.
- .7. התקן את <mark>הרמקול</mark>.
- . התקן את כונן Solid-State מסוג M.2 2230 מסוג M.2 2280 מסוג M.2 2280, הרלוונטי מביניהם. 8.
  - 9. התקן את סוללת המטבע.
    - 10. התקן את כיסוי הצד.
  - . בצע את הפעולות המפורטות בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

### אנטנה פנימית

## הסרת מודול האנטנה (כבל לבן)

התראה המידע בסעיף זה מיועד לטכנאי שירות מורשים בלבד. 🛆

#### תנאים מוקדמים

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

#### אודות משימה זו

התמונות הבאות מציינות את מיקום מודול האנטנה (כבל לבן), ומספקות ייצוג חזותי של הליך ההסרה.



#### איור 50. הסרת מודול האנטנה (כבל לבן)

#### שלבים

- . הסר את כבל האנטנה ממכווני הניתוב שבמארז ובלוח המערכת.
- . הסר את הבורג (M3x3) שמהדק את מודול האנטנה (כבל לבן) למארז.
- .3 שחרר את בורג הקיבוע שמהדק את מודול האנטנה (כבל לבן) למארז.
- . דחף את מודול האנטנה (כבל לבן) דרך החריץ שלו בלוח האחורי של המארז.
  - הרם את מודול האנטנה (כבל לבן) והרחק אותו מהלוח האחורי.

## התקנת מודול האנטנה (כבל לבן)

התראה המידע בסעיף 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 האנטנה (כבל לבן), ומספקות ייצוג חזותי של הליך ההתקנה.



#### איור 51. התקנת מודול האנטנה (כבל לבן)

### שלבים

- .1 דחף את מודול האנטנה (כבל לבן) דרך החריץ שלו בלוח האחורי של המארז.
- . ישר את חור הבורג ואת בורג החיזוק במודול האנטנה (כבל לבן) מול חורי הברגים שבמארז.
  - .3 חזק את בורג הקיבוע שמהדק את מודול האנטנה (כבל לבן) ללוח האחורי של המארז.
    - .4 הברג בחזרה את הבורג (M3x3) שמהדק את מודול האנטנה (כבל לבן) למארז.
      - נתב את כבל האנטנה דרך מכווני הניתוב שבמארז ובלוח המערכת.

### השלבים הבאים

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

# הסרת מודול האנטנה (כבל שחור)

התראה המידע בסעיף זה מיועד לטכנאי שירות מורשים בלבד. 🔼

### תנאים מוקדמים

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

- .2 הסר את כיסוי הצד.
- **3.** הסר את הרמקול.
- . הסר את כונן Solid-State מסוג M.2 2230 מסוג M.2 2280 מסוג M.2 2280, הרלוונטי מביניהם. 4.
  - .5 הסר את כרטיס האלחוט.
    - 6. הסר את <mark>המאוורר</mark>.
- ד. הסר את מודול הקלט/פלט האופציונלי (DP/VGA/HDMI) או את מודול ה-Type-C הופציונלי, הרלוונטי מביניהם. 7.
  - **8**. הסר את לוח המערכת.
  - הערה לוח המערכת ניתן להסרה כאשר הזיכרון, סוללת המטבע והמעבד מחוברים. 🚺

#### אודות משימה זו

התמונות הבאות מציינות את מיקום מודול האנטנה (כבל שחור), ומספקות ייצוג חזותי של הליך ההסרה.





#### איור 52. הסרת מודול האנטנה (כבל שחור)

#### שלבים

- .1. הסר את כבל האנטנה ממכווני הניתוב שבמארז.
- .2 שחרר את בורג הקיבוע שמהדק את מודול האנטנה (כבל לבן) למארז.
  - . הרם את מודול האנטנה (כבל שחור) מהמארז.

### התקנת מודול האנטנה (כבל שחור)

התראה המידע בסעיף 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 האנטנה (כבל שחור), ומספקות ייצוג חזותי של הליך ההתקנה.





#### איור 53. התקנת מודול האנטנה (כבל שחור)

#### שלבים

- .1 הנח את מודול האנטנה (כבל שחור) על המארז.
- .2 ישר את בורג הקיבוע שבמודול האנטנה (כבל שחור) מול חור הבורג שבמארז.
  - . חזק את בורג הקיבוע שמהדק את מודול האנטנה (כבל שחור) למארז.
    - נתב את כבל האנטנה דרך מכווני הניתוב שמארז.

#### השלבים הבאים

1. התקן את לוח המערכת

הערה לוח המערכת ניתן להתקנה כאשר הזיכרון, סוללת המטבע והמעבד מחוברים מראש. (i)

- 2. התקן את מודול הקלט/פלט האופציונלי (PS2/טורי/DP/VGA/HDMI) או את מודול ה-Type-C האופציונלי, הרלוונטי מביניהם.
  - **3.** התקן את המאוורר.
  - . התקן את הכרטיס האלחוטי.
    - 5. התקן את גוף הקירור.
  - 6. התקן את כונן Solid-State מסוג M.2 2230 או את כונן Solid-State מסוג M.2 2280, הרלוונטי מביניהם.
    - .7 התקן את הרמקול.
    - .8 התקן את כיסוי הצד.
    - .9 בצע את הפעולות המפורטות בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

### הסרת מכלול אנטנת ה-SMA

התראה המידע בסעיף 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 הצד.
  - . הסר את כרטיס האלחוט.

#### אודות משימה זו

התמונות הבאות מציינות את המיקום של מכלול אנטנת ה-SMA, ומספקות ייצוג חזותי של הליך ההסרה.

(כבל לבן). את האנטנה הפנימית (כבל לבן).



#### (3 מיקום 3MA איור 54. הסרת אנטנת

#### שלבים

- .1. הסר את הכבלים של מכלול אנטנת ה-SMA ממכווני הניתוב שבמארז.
- למארז. SMA הסר את הבורג (M3x3) שמהדק את מכלול אנטנת ה-SMA למארז.
- . דחף את מכלול אנטנת ה-SMA פנימה מהפתח שבתצוגה האחורית, והרם אותו מהמארז.

### התקנת מכלול אנטנת SMA

התראה המידע בסעיף 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 המיקום של מכלול אנטנת ה-SMA, ומספקות ייצוג חזותי של הליך ההסרה.

(כבל לבן). את האנטנה הפנימית (כבל לבן).



#### (3 מיקום 3SMA איור 55. התקנת אנטנת

#### שלבים

- . הסר את פסי הסגירה שבכיסוי הצד.
  - .SMA- הטה את מכלול אנטנת ה-SMA.
- ... ישר ומקם את תושבת האנטנה בלוח המערכת.
- .4 הכנס את מכלול אנטנת ה-SMA לתוך פתח התצוגה האחורית.
- 5. ישר את חור הבורג שבמכלול אנטנת ה-SMA מול חור הבורג שבתצוגה האחורית.
  - 6. הברג חזרה את הבורג (M3x3) שמהדק את מכלול אנטנת ה-SMA למארז.
    - .7 נתב את הכבלים של מכלול אנטנת ה-SMA דרך מכווני הניתוב שבמארז.

#### השלבים הבאים

- . התקן את הכרטיס האלחוטי.
  - **2.** התקן את כיסוי הצד.
- . בצע את ההליך המפורט בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.



## תוכנה

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

# מערכת הפעלה

OptiPlex 7020 בתצורת Micro תומך במערכות ההפעלה הבאות:

- Windows 11 Home
  - Windows 11 Pro •
- Windows 11 Pro National Education •
- 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.

80

# 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 23. 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.

# רפעמי F12 תפריט אתחול חד-פעמי

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 הוא מספר כונן ה-

- (כונן אופטי (אם זמין
- . כונן קשיח SATA (אם קיים)
  - אבחון •
- מסך רצף האתחול מציג גם את האפשרות לגשת אל הגדרת המערכת.

### אפשרויות הגדרת המערכת

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

#### טבלה 24. אפשרויות הגדרת מערכת - תפריט מידע המערכת

#### סקירה Micro בתצורת OptiPlex 7020 מציג את מספר גרסת ה-BIOS. (BIOS גרסת) BIOS Version מציג את תג השירות של המחשב. תג שירות 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 הצגת קוד השירות המהיר של המחשב. (קוד שירות מהיר) 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. מעבד אפשרות זו מציגה את סוג המעבד. (סוג מעבד) Processor Type מהירות שעון) Maximum Clock Speed הצגת המהירות המרבית של שעון המעבד. מקסימלית) (מהירות שעון מינימלית) Minimum Clock Speed (מהירות שעון נוכחית) Current Clock Speed הצגת מהירות שעון המעבד הנוכחי. הצגת מספר הליבות במעבד. (מספר הליבות) Core Count מציג את קוד הזיהוי של המעבד. (זיהוי מעבד) Processor ID הצגת גודל מטמון L2 של המעבד. (מטמון L2 מטמון L2 Cache הצגת גודל מטמון L3 של המעבד. (מטמון L3 של המעבד) Processor L3 Cache .microcode-מציג את גרסת ה מהדורת מיקרו-קוד .(HT) hyper-threading מציג האם המעבד הוא בעל יכולת Intel של Hyper-Threading בעל יכולת מציג אם נעשה שימוש בטכנולוגיית 64 סיביות. (טכנולוגיית 64 or ביות) 64-Bit Technology זיכרון 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 . הצגת מצב ערוץ בודד או מצב ערוץ כפול (מצב ערוץ זיכרון) Memory Channel Mode מציג את הטכנולוגיה שמשמשת עבור הזיכרון. (טכנולוגיית זיכרון) Memory Technology DIMM 1 גודל מציגה את גודל כרטיס הזיכרון DIMM 1. LIMM 2 גודל מציגה את גודל כרטיס הזיכרון DIMM 2.

#### טבלה 24. אפשרויות הגדרת מערכת - תפריט מידע המערכת (המשך)

-----

	סקירה
	התקנים
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 מכשיר) Wi-Fi Device
מציג את הרזולוציה המקורית של המחשב.	(רזולוציה טבעית) Native Resolution
מציג את גרסת ה-BIOS לווידיאו של המחשב.	(גרסת BIOS Version (גרסת BIOS Version
מציג את פרטי בקר השמע של המחשב.	(בקר שמע) Audio Controller
מציג את המידע על מכשיר ה-Bluetooth של המחשב.	(Bluetooth Device (מכשיר) Bluetooth
הצגת LAN בלוח האם (LOM) כתובת MAC של המחשב.	(LOM MAC כתובת LOM MAC Address

#### טבלה 25. אפשרויות הגדרת המערכת - תפריט תצורת אתחול

lΩ.	צורת אתחול	
	Boot Sequence	
	מצב אתחול: UEFI בלבד	מציג את מצב האתחול.
	Boot Sequence	מציג את רצף האתחול.
	PXE אפשר עדיפות של אתחול	הפעלה או השבתה של האפשרות להוסיף אתחול PXE חדש לחלק העליון של רצף האתחול.
		כברירת מחדל, האפשרות <b>אפשר עדיפות של אתחול PXE</b> מושבתת.
	אילוץ PXE באתחול הבא	מפעיל או משבית את תכונת 'אילוץ PXE' באתחול הבא.
		כברירת מחדל, האפשרות <b>אילוץ PXE באתחול הבא</b> מושבתת.
	(אתחול מאובטח) Secure Boot	
	Enable Secure Boot	אפשרות זו מאפשרת להפעיל או להשבית את תכונת האתחול המאובטח.
		כברירת מחדל, האפשרות <b>הפעל אתחול מאובטח</b> מושבתת.
	Microsoft UEFI CA הפעל את	.Microsoft UEFI Certificate Authority הפעלה או השבתה של
		כברירת מחדל, האפשרות <b>פועל</b> מופעלת.
		עשויה לגרום למצב שבו המערכת אינה Microsoft UEFI CA התראה השבתת Microsoft UEFI CA מסוגלת לבצע אתחול. ייתכן שגרפיקת המערכת לא תפעל, התקנים מסוימים עשויים שלא לפעול כהלכה. המערכת עלולה להפוך לבלתי ניתנת לשחזור.
	Secure Boot Mode	שנה את אפשרויות מצב האתחול המאובטח.
		כברירת מחדל, האפשרות <b>מצב פריסה</b> מופעלת.
	מומחיות בניהול Expert Key Management מפתחות)	
	Enable Custom Mode	הפעל או השבת מצב מותאם אישית.
		כברירת מחדל, האפשרות <b>כבוי</b> מושבתת.
	התאמה) Custom Mode Key Management אישית של מצב Key Management)	בוחר את הערכים המותאמים אישית עבור Expert Key Management (מומחיות בניהול מפתחות).
		כברירת מחדל, האפשרות <b>PK</b> מסומנת.

#### טבלה 26. אפשרויות הגדרת המערכת - תפריט התקנים משולבים

#### התקנים משולבים

שעה/תאריך

מציג את התאריך הנוכחי בתבנית MM/DD/YYYY ואת השעה הנוכחית בתבנית HH:MM:SS AM/PM.

Г

#### טבלה 26. אפשרויות הגדרת המערכת - תפריט התקנים משולבים (המשך)

נים משולבים	התקו
(אפשר שמע) מפעיל או משבית את בקר השמע המשולב.	2
כברירת מחדל, כל האפשרויות מופעלות.	
נצורת USB הפעלה או השבתה של אתחול מהתקני אחסון USB לאחסון בנפח גדול באמצעות רצף או או תפריט האתחול.	ı
כברירת מחדל, כל האפשרויות מופעלות.	
הפעלה או השבתה של יציאות ה-USB הקדמיות. <b>Front USB Configuratior</b>	า
כברירת מחדל, כל האפשרויות מופעלות.	
הפעלה או השבתה של יציאות ה-USB האחוריות. <b>Rear USB Configuratior</b>	า
כברירת מחדל, כל האפשרויות מופעלות.	
Dust Filter Maintenance הפעלה או השבתה של תחזוקת מסנן האבק.	Э
כברירת מחדל, האפשרות <b>מושבת</b> מופעלת.	

### טבלה 27. אפשרויות הגדרת המערכת - תפריט אחסון

	אחסון
הפעלה או השבתה של מצב הפעולה של הבקר המשולב של הכוננים הקשיחים מסוג SATA.	SATA/NVMe פעולת
כברירת מחדל, האפשרות <b>RAID On</b> מופעלת.	
	ממשק אחסון
הפעלה או השבתה של הכוננים המובנים.	Port Enablement
כברירת מחדל, כל הכוננים המובנים מופעלים.	
הפעלה או השבתה של כונן ה-solid-state מסוג M.2 PCle SSD-0.	M.2 PCIe SSD-0
כברירת מחדל, האפשרות <b>פועל</b> מופעלת.	
הפעלה או השבתה של כונן ה-solid-state מסוג M.2 PCle SSD-1.	M.2 PCIe SSD-1
כברירת מחדל, האפשרות <b>פועל</b> מופעלת.	
	SMART Reporting
הפעלה או השבתה של טכנולוגיית הבקרה והדיווח של הניטור העצמי (SMART) במהלך הפעלת המחשב.	אפשר דיווח) Enable SMART Reporting (SMART
כברירת מחדל, האפשרות <b>כבוי</b> מושבתת.	
	מידע על הכונן
	M.2 PCle SSD-0
מציג את המידע על כונן M.2 PCle SSD-0 של המחשב.	סוג
מציג את המידע על התקן M.2 PCle SSD-0 של המחשב.	התקן
	מידע על הכונן
	M.2 PCIe SSD-1
מציג את המידע על כונן מסוג M.2 PCle SSD-1 של המחשב.	סוג
מציג את המידע על התקן SSD-1 מסוג M.2 PCle של המחשב.	התקן

### טבלה 28. אפשרויות הגדרת מערכת – תפריט תצוגה

צג

Primary Display

קובע את התצוגה הראשית כאשר ישנם במחשב מספר בקרים זמינים. כברירת מחדל, האפשרות **אוטומטי** מופעלת.

### טבלה 28. אפשרויות הגדרת מערכת – תפריט תצוגה (המשך)

	ג	У
הפעלה או השבתה של לוגו המסך המלא.	(לוגו במסך מלא Full Screen Logo	
כברירת מחדל, האפשרות <b>כבוי</b> מושבתת.		

#### טבלה 29. אפשרויות הגדרת מערכת – תפריט חיבור

	חיבור
	תצורת בקר הרשת
שולט בבקר ה-LAN המובנה.	Integrated NIC
כברירת מחדל, האפשרות <b>מופעל עם PXE</b> מסומנת.	
	Wireless Device Enable
הפעלה או השבתה של התקן ה-WLAN הפנימי.	WLAN
כברירת מחדל, האפשרות WLAN מסומנת.	
הפעלה או השבתה של התקן ה-Bluetooth הפנימי.	Bluetooth
כברירת מחדל, האפשרות Bluetooth מסומנת.	
הפעלה או השבתה של ערימת רשת UEFI ושליטה בבקר ה-LAN המובנה.	הפעל ערימת) Enable UEFI Network Stack
כברירת מחדל, האפשרות <b>מופעל אוטומטית</b> מסומנת.	רשת UEFI)
	תכונת אתחול (HTTP(s
הפעלה או השבתה של תכונת HTTP(s) Boot.	HTTP(s) Boot
כברירת מחדל, האפשרות <b>פועל</b> מסומנת.	
במצב אוטומטי, אתחול (BTTP(s מחלץ את כתובת ה-URL של האתחול מה-DHCP. במצב ידני, אתחול (HTTP(s קורא כתובת URL של אתחול מהנתונים שסופקו על ידי המשתמש.	HTTP(s) מצב אתחול
כברירת מחדל, האפשרות <b>מצב אוטומטי</b> נבחרת.	

#### טבלה 30. אפשרויות הגדרת מערכת - תפריט צריכת החשמל

חי	שמל	
	USB PowerShare	
	USB PowerShare הפעל	כאשר אפשרות זו מופעלת, התקני USB המחוברים ליציאת USB PowerShare הייעודית במחשב, מופעלים או נטענים באמצעות סוללת המערכת המאוחסנת.
		כברירת מחדל, האפשרות <b>כבוי</b> מושבתת.
	ניהול תרמי	בחר את הגדרות ניהול החום עבור מאוורר הצינון והמעבד, ביחס לביצועי המערכת, לרעש ולטמפרטורה.
		כברירת מחדל, האפשרות <b>ממוטב</b> מסומנת.
	USB Wake Support	
	Enable USB Wake Support) (אפשר תמיכה בהתעוררות עם חיבור (USB)	כאשר אפשרות זו מופעלת, באפשרותך להשתמש בהתקני ה-USB כגון עכבר או מקלדת כדי להעיר את המחשב ממצב המתנה.
		כברירת מחדל, האפשרות <b>פועל</b> מסומנת.
	AC Behavior	
	AC Recovery	מאפשר לקבוע מה קורה כאשר משוחזר החיבור לחשמל AC לאחר אובדן בלתי-צפוי של אספקת חשמל.
		כברירת מחדל, האפשרות <b>כיבוי</b> מסומנת.
	Block Sleep	מפעיל או משבית את אפשרות המחשב להיכנס למצב שינה (מצב S3) במערכת ההפעלה.
		כברירת מחדל, האפשרות <b>כבוי</b> מושבתת.

### טבלה 30. אפשרויות הגדרת מערכת - תפריט צריכת החשמל (המשך)

חשמל	
	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.
Deep Sleep Control	הפעלה או השבתה של תמיכה במצב שינה עמוקה. כברירת מחדל, האפשרות <b>מופעל במצבי S4 ו-S5</b> מסומנת.
Fan Control Override	הפעלה או השבתה של התכונה 'ביטול בקרת המאוורר'. כברירת מחדל, האפשרות OFF מופעלת.
טכנולוגיית) Intel Speed Shift Technology (Intel Speed Shift	הפעלה או השבתה של התמיכה בטכנולוגיית Intel Speed Shift. כברירת מחדל, האפשרות <b>פועל</b> מסומנת.

ſ

#### טבלה 31. אפשרויות הגדרת המערכת - תפריט אבטחה

(אבטחה) Security	
TPM 2.0 Security	
דאעלת TPM 2.0 Security	הפעלה או השבתה של אפשרויות האבטחה של TPM 2.0.
	כברירת מחדל, האפשרות <b>פועל</b> מסומנת.
<b>מופעלת</b> Attestation	מאפשר לך לקבוע האם היררכיית ההסבה של Trusted platform Module) זמינה למערכת ההפעלה.
	כברירת מחדל, האפשרות <b>פועל</b> מסומנת.
האחסון המרכזי מופעל	מאפשר לך לקבוע האם היררכיית האחסון של Trusted platform Module) זמינה למערכת ההפעלה.
	כברירת מחדל, האפשרות <b>פועל</b> מסומנת.
SHA-256	ה-BIOS וה-TPM ישתמשו באלגוריתם SHA-256 Hash כדי להרחיב את המידות לתוך ה-TPM PCRs במהלך אתחול ה-BIOS.
	כברירת מחדל, האפשרות <b>פועל</b> מסומנת.
(נקה) Clear	מאפשר לנקות את פרטי הבעלים של TPM, ומחזיר את ה-TPM למצב ברירת המחדל.
	כברירת מחדל, האפשרות <b>OFF</b> מופעלת.
PPI Bypass for Disable Commands (מעקף	שולט בממשק הנוכחות הפיזית (PPI) של ה-TPM.
לפקודות ניקוי)	כברירת מחדל, האפשרות OFF מופעלת.
(חדירה למארז) Chassis Intrusion	שולט בתכונת החדירה למארז.
	כברירת מחדל, האפשרות <b>מושבת</b> מופעלת.
SMM Security Mitigation	מפעיל או משבית את הגנות UEFI נוספות המשמשות לצמצום סיכוני אבטחת SMM. אפשרות זו משתמשת בטבלת WSMT) Windows SMM Security Mitigations) כדי לאשר למערכת ההפעלה ששיטות העבודה המומלצות לאבטחה יושמו על-ידי קושחת ה-UEFI.
	כברירת מחדל, האפשרות <b>פועל</b> מסומנת.
	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	
Start Data Wipe	מחיקת נתונים היא פעולת מחיקה מאובטחת שמוחקת מידע מהתקן אחסון.

#### טבלה 31. אפשרויות הגדרת המערכת - תפריט אבטחה (המשך)

(אבטחה) Security	
	התראה הפעולה של מחיקת נתונים מאובטחת מוחקת מידע באופן שלא מאפשר שחזור.
	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.
	כברירת מחדל, האפשרות <b>כבוי</b> מושבתת.
Absolute®	
Absolute®	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.
	כברירת מחדל, האפשרות <b>הפעל את Absolute</b> מסומנת.
	לצורך אבטחה נוספת, Dell Technologies ממליצה להשאיר את האפשרות <b>הפעל את</b> Absolute מופעלת.
	ממסך Absolute הערה כאשר התכונות של Absolute פועלות, לא ניתן להשבית את שילוב Absolute ממסך הגדרת ה-BIOS.
אבטחת נתיב UEFI Boot Path Security אתחול UEFI)	
שבטחת נתיב אתחול) UEFI Boot Path Security (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 <b>תמיד, למעט כונן דיסק קשיח פנימי</b> מסומנת.

### טבלה 32. אפשרויות הגדרת מערכת – תפריט סיסמאות

סיסמאות	
Admin Password	הגדר, שנה או מחק את סיסמת מנהל המערכת.
System Password	הגדרה, שינוי או מחיקה של סיסמת מנהל המערכת.
M.2 PCIe SSD-0	הגדרה, שינוי או מחיקה של סיסמת SSD-0 הפנימית של M.2 PCle.
M.2 PCIe SSD-1	הגדרה, שינוי או מחיקה של סיסמת SSD-1 הפנימית של M.2 PCle.
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.
אות באותיות גדולות	מחזק סיסמה שחייבת להכיל לפחות אות גדולה אחת.
	כברירת מחדל, האפשרות <b>OFF</b> מופעלת.
אות באותיות קטנות	מחזק סיסמה שחייבת להכיל לפחות אות קטנה אחת.
	כברירת מחדל, האפשרות <b>OFF</b> מופעלת.
ספרה	מחזק סיסמה שחייבת להכיל לפחות ספרה אחת.
	כברירת מחדל, האפשרות <b>OFF</b> מופעלת.
תו מיוחד	מחזק סיסמה שחייבת להכיל לפחות תו מיוחד אחד.
	כברירת מחדל, האפשרות <b>OFF</b> מופעלת.
מינימום תווים	קובע את מספר התווים המינימלי המותר עבור סיסמאות.
	כברירת מחדל, האפשרות <b>מינימום תווים</b> מוגדרת כ-4.

### טבלה 32. אפשרויות הגדרת מערכת – תפריט סיסמאות (המשך)

	סיסמאות
כאשר אפשרות זו מופעלת, היא מבקשת להזין סיסמת מערכת וסיסמת כונן קשיח פנימי כאשר המחשב מופעל ממצב כבוי.	Password Bypass
כברירת מחדל, האפשרות <b>מושבת</b> מופעלת.	
	שינויי סיסמה
האפשרות <b>אפשר שינויי סיסמה שאינם של מנהל מערכת</b> 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.	Enable Non-Admin Password Changes
כברירת מחדל, האפשרות <b>פועל</b> מסומנת.	
לצורך אבטחה נוספת, Dell Technologies ממליצה להשאיר את האפשרות <mark>אפשר שינויי</mark> סיסמה שאינם של מנהל מערכת מושבתת.	
	Admin Setup Lockout
האפשרות <b>אפשר נעילת הגדרה של מנהל מערכת</b> מונעת ממשתמש קצה לצפות אפילו בתצורת הגדרת ה-BIOS בלי להזין תחילה את סיסמת מנהל המערכת (אם הוגדרה).	הפעל נעילת) Enable Admin Setup Lockout הגדרות על-ידי מנהל מערכת)
כברירת מחדל, האפשרות <b>כבוי</b> מושבתת.	
לצורך אבטחה נוספת, Dell Technologies ממליצה להשאיר את האפשרות <b>הפעל נעילת</b> <b>הגדרה של מנהל מערכת</b> מושבתת.	
	Master Password Lockout
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.	הפעל Enable Master Password Lockout (הפעל נעילת סיסמה ראשית)
הערה כאשר מוגדרת סיסמת כונן קשיח פנימי, יש למחוק אותה תחילה לפני שניתן יהיה (j לשנות את נעילת הסיסמה הראשית.	
כברירת מחדל, האפשרות <b>כבוי</b> מושבתת.	
Dell לא ממליצה להפעיל את <b>נעילת הסיסמה הראשית</b> , אלא אם הטמעת מחשב שחזור סיסמה משלך.	
	מאפשר לבצע חזרה למצב קודם על ידי PSID שאינו של מנהל מערכת
שולט בגישה של החזרה למצב קודם על ידי מזהה האבטחה הפיזי (PSID) של הכוננים הקשיחים מסוג-NVMe משורת הפקודה של Dell Security Manager.	כשאפשרות זו מופעלת היא מאפשר לבצע חזרה למצב קודם על ידי PSID שאינו של מנהל מערכת
כברירת מחדל, האפשרות <b>כבוי</b> מושבתת.	

### טבלה 33. אפשרויות הגדרת המערכת - תפריט עדכון, שחזור

	עדכון, שחזור
	UEFI Capsule Firmware Updates
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).	Enable UEFI Capsule Firmware Updates (אפשר עדכוני קושחה של קפסולת UEFI)
כברירת מחדל, האפשרות <b>פועל</b> מסומנת.	
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.	שחזור BIOS Recovery from Hard Drive מכונן קשיח) BIOS
כברירת מחדל, האפשרות <b>פועל</b> מסומנת. סרירת שחזור BIOS מכונן קשיח אינו זמין עבור כוננים עם הצפנה עצמית (SED).	

#### טבלה 33. 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 שדרוג לאחור של) BIOS Downgrade	
אפשר שדרוג לאחור) Allow BIOS Downgrade של ה-BIOS)	שליטה בביצוע עדכון של קושחת המערכת למהדורות קודמות. כברירת מחדל, האפשרות <b>פועל</b> מסומנת.
שחזור) SupportAssist OS Recovery מערכת ההפעלה של SupportAssist)	הפעלה או השבתה של זרימת האתחול עבור הכלי SupportAssist OS Recovery במקרה של שגיאות מחשב מסוימות.
	כברירת מחדל, האפשרות <b>פועל</b> מסומנת.
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.
	כברירת מחדל, האפשרות <b>פועל</b> מסומנת.
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.
	כברירת מחדל, אפשרות הערך <b>2</b> מסומנת.

#### טבלה 34. אפשרויות הגדרת מערכת - תפריט ניהול מערכות

	(Junio) Sustem Management
	(ניהא מעו כוונ) System Management
הצג את תג השירות של המחשב.	תג שירות
יוצרת תג נכס של מחשב שבו יכול להשתמש מנהל ה-⊤ו כדי לזהות באופן ייחודי מחשב מסוים.	(תג נכס) Asset Tag
הערה לאחר קביעה ב-BIOS, תג הנכס לא ניתן לשינוי.	
הפעלה או השבתה של הפעלת המחשב באמצעות אותות LAN מיוחדים.	Wake on LAN/WLAN
כברירת מחדל, האפשרות <b>מושבת</b> מסומנת.	
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).	Auto On Time
כברירת מחדל, האפשרות <b>מושבת</b> מסומנת.	
	Intel AMT Capability
הפעלה או השבתה של מצב היכולת Intel AMT.	Intel AMT הפעל יכולת
כברירת מחדל, האפשרות <b>הגבל גישת טרום-אתחול</b> מסומנת.	
	SERR Messages
הפעלה או השבתה של הודעות SERR (שגיאת מערכת).	Enable SERR Messages
כברירת מחדל, האפשרות <b>פועל</b> מסומנת.	
	הפעלה ראשונה) First Power On Date בתאריך)
הגדר את תאריך הבעלות	הגדר את תאריך הבעלות
כברירת מחדל, האפשרות OFF מופעלת.	
	אבחון
מאפשרת לבקשת סוכן מערכת ההפעלה לתזמן את האבחון המוטמע.	בקשות לסוכן מערכת הפעלה
כברירת מחדל. האפשרות <b>פועל</b> מסומנת.	

### טבלה 34. אפשרויות הגדרת מערכת - תפריט ניהול מערכות (המשך)

	(ניהול מערכות) System Management
	Power-On-Self-Test שחזור אוטומטי של
מאפשר שחזור אוטומטי כאשר המחשב אינו מגיב בעת ביצוע POST) Power-On-Self-Test (POST) של ה-BIOS. אם המחשב מפסיק להגיב לפני השלמת POST, ה-BIOS ינסה באופן אוטומטי לשחזר את המחשב. במקרים מסוימים, הדבר עשוי לכלול איפוס הגדרות התצורה של הגדרת ה-BIOS לערכי ברירת המחדל של ה-BIOS וביטול הקצאה של התכונה Intel AMT vPro, אם רלוונטי.	Power-On-Self-Test שחזור אוטומטי של
כברירת מחדל, האפשרות <b>פועל</b> מסומנת.	

#### טבלה 35. אפשרויות הגדרת המערכת - תפריט מקלדת

מי	קלדת	
	Keyboard Errors	
	הפעל זיהוי) Enable Keyboard Error Detection שגיאות מקלדת)	הפעלה או השבתה של התכונה <sup>י</sup> זיהוי שגיאות מקלדת'. כברירת מחדל, האפשרות <b>פועל</b> מסומנת.
	Numlock LED	
	הפעלת נורית Numlock	.Numlock-הפעל או השבת את נורית ה
		כברירת מחדל, האפשרות <b>פועל</b> מסומנת.
	גישת דרך מקשי קיצור להגדרת התצורה של ההתקן	
	גישת דרך מקשי 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 <b>מופעל</b> מסומנת. (j) הערה הגדרה זו שולטת רק ברכיבי ROM אופציונליים של MEBX (CTRL+I) Intel RAID), MEBX), MEBX (CTRL+P) ו-CTRL+C) LSI RAID . רכיבי ROM אופציונליים אחרים לפני אתחול, התומכים בכניסה באמצעות רצף מקשים, לא יושפעו מהגדרה זו.

### טבלה 36. 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.	הפעל אזהרות) Enable Adapter Warnings מתאם)
כברירת מחדל, האפשרות <b>פועל</b> מסומנת.	
מפעיל או משבית את הפעולה שיש לבצע בעת הופעת אזהרה או שגיאה.	Warning and Errors
כברירת מחדל, האפשרות <b>הודעה על אזהרות ושגיאות</b> מסומנת. עצירה, הצגת הודעה והמתנה לקלט מהמשתמש כאשר מזוהות אזהרות או שגיאות. () 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 <b>0 שניות</b> מסומנת.	

### טבלה 37. אפשרויות הגדרת מערכת—תפריט ווירטואליזציה

	וירטואליזציה
	Intel Virtualization Technology
כאשר אפשרות זו מופעלת, המחשב יכול להפעיל צג מחשב וירטואלי (VMM).	Intel Virtualization Technology (VT) הפעל את
כברירת מחדל, האפשרות <b>פועל</b> מסומנת.	
	VT for Direct I/O

### (המשך) טבלה 37. אפשרויות הגדרת מערכת—תפריט ווירטואליזציה

וירטואליזציה	
הפעלת Intel® ∨T עבור קלט∕פלט ישיר	כאשר אפשרות זו מופעלת, המחשב יכול לבצע טכנולוגיית וירטואליזציה עבור קלט/פלט ישיר VT-d .(VT-d) היא שיטה של Intel המספקת וירטואליזציה עבור קלט/פלט של מיפוי זיכרון.
	כברירת מחדל, האפשרות <b>פועל</b> מסומנת.
טכנולוגיית TXT) Trusted Execution) של Intel®	טכנולוגיית TXT) Intel Trusted Execution) היא מערכת של הרחבות חומרה למעבדים וערכות שבבים של Intel. היא מספקת בסיס אמון מבוסס חומרה כדי להבטיח שפלטפורמה מאותחלת עם תצורה מוכרת ותקינה של קושחה, BIOS, צג של מחשב וירטואלי ומערכת הפעלה. יש להפעיל את הפריטים הבאים כדי להפעיל את Intel TXT - סטכנולוגיית Intel Virtualization - סטכנולוגיית Direct - Intel Virtualization
הפעלת טכנולוגיית (TXT) Trusted Execution) של	כברירת מחדל, האפשרות <b>OFF</b> מופעלת.
inter	לצורך אבטחה נוספת, Dell Technologies ממליצה להפעיל את האפשרות Intel Trusted (TXT) Execution Technology.
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. סורה אפשרות זו אינה זמינה כאשר הגדרת הווירטואליזציה עבור IOMMU מושבתת (-VT (d/AMD Vi).
	כברירת מחדל, האפשרות <b>פועל</b> מסומנת.
	לצורך אבטחה נוספת, Dell Technologies ממליצה להשאיר את האפשרות <mark>הפעל תמיכה</mark> <b>ב-DMA לפני אתחול</b> 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. (i) הערה אפשרות זו אינה זמינה כאשר הגדרת הווירטואליזציה עבור UOMMU מושבתת (-VT (d/AMD Vi).
	כברירת מחדל, האפשרות <b>פועל</b> מסומנת. הערה אפשרות זו מסופקת רק למטרות תאימות, מכיוון שחלק מהחומרה הישנה יותר אינה תומכת ב-DMA.

#### טבלה 38. אפשרויות הגדרת מערכת - תפריט ביצועים

	(ביצועים) Performance
	תמיכה Multi Core
מאפשרת לשנות את מספר ליבות ה-Atom הזמינות עבור מערכת ההפעלה. ערך ברירת המחדל מוגדר למספר הליבות המרבי.	<b>ליבות</b> Atom <b>מרובות</b>
כברירת מחדל, האפשרות <b>כל הליבות</b> מסומנת.	
	Intel® SpeedStep
מאפשר למחשב להתאים באופן דינמי את מתח המעבד ותדירות הליבות, פעולה המפחיתה את צריכת החשמל הממוצעת והפקת החום.	Intel® SpeedStep Technology הפעל את
כברירת מחדל, האפשרות <b>פועל</b> מסומנת.	
	C-States 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.	Enable C-State Control
כברירת מחדל, האפשרות <b>פועל</b> מסומנת.	

#### טבלה 38. אפשרויות הגדרת מערכת - תפריט ביצועים (המשך)

(ביצועים) Performance
Intel® Turbo Boost Technology (Intel® טכנולוגיית Turbo Boost)
Enable Intel® Turbo Boost Technology
Intel® Hyper-Threading Technology
Intel® Hyper-Threading Technology הפעל את
רישום כתובת בסיס (BAR) של PCIe שניתן לשנות את גודלה
הפעל תמיכה ברישום כתובת בסיס (BAR) של PCle שניתן לשנות את גודלה

#### טבלה 39. 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 <b>שמור יומן</b> מסומנת.	
	Power Event Log
מאפשר בחירה באפשרות לשמור או לנקות יומני אירועים של חשמל.	נקה יומן אירועי חשמל
כברירת מחדל, האפשרות <b>שמור יומן</b> מסומנת.	

# BIOS-עדכון ה

### Windows-ב-BIOS עדכון ה-

#### אודות משימה זו

Antrice Andre Andre

#### שלבים

- .Dell עבור אל אתר התמיכה של
- לחץ על תמיכה במוצר. בתיבה חפש תמיכה, הזן את תגית השירות של המחשב שלך, ולאחר מכן לחץ על חפש.

כדי לזהות אוטומטית את המחשב שלך. תוכל גם להשתמש במזהה SupportAssist הערה אם אין ברשותך את תגית השירות, השתמש במזהה המוצר או לחפש ידנית את דגם המחשב.

#### .5. 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.

. אסמל של קובץ עדכון ה-BIOS ופעל על פי ההוראות שבמסך. גער התמיכה של BIOS באתר התמיכה של Dell. לקבלת מידע נוסף, חפש במשאב ה-Bios באתר התמיכה של Dell.

### Ubuntu-ו Linux-ב BIOS עדכון ה-

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

## Windows-עדכון ה-BIOS באמצעות כונן BIOS באמצעות כונן

#### אודות משימה זו

עוב 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 באתר התמיכה של Dell.

#### 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.
  - .Dell באתר התמיכה של USB צור כונן USB צור כונן USB צור כונן USB צור כונן USB גיתן לאתחול. לקבלת מידע נוסף, חפש במשאב ה-
    - .5 העתק את קובץ תוכנית הגדרת ה-BIOS לכונן ה-USB הניתן לאתחול.
      - . חבר את כונן ה-USB הניתן לאתחול למחשב שזקוק לעדכון BIOS.
        - . הפעל מחדש את המחשב ולחץ על F12.
        - 6. בחר בכונן ה-USB בתפריט האתחול החד-פעמי.
        - ולחץ על **הזן**. הקלד את שם הקובץ של תוכנית הגדרת ה-BIOS ולחץ על **הזן**. 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

עוני עדכון ה-BitLocker, בפעם הבאה שתאתחל את המחשב הוא לא יזהה את מפתח ה-BitLocker. בשלב Andre אינו מושהה לפני עדכון 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 באתר התמיכה של Dell.

#### BIOS עדכון

באמצעות תפריט USB הניתן 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

- .1 ממצב כבוי, הכנס את כונן ה-USB שאליו העתקת את קובץ העדכון ליציאת USB של המחשב.
- 2. הפעל את המחשב ולחץ על F12 כדי לגשת לתפריט האתחול החד-פעמי, סמן את האפשרות עדכון BIOS באמצעות העכבר או מקשי החצים למעלה ולמטה, ולאחר מכן הקש על Enter.
  מוצג התפריט BIOS.
  - . לחץ על Flash מהקובץ.
  - . 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 40. סיסמת המערכת וההגדרה

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

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.
- בחר באפשרות System/Admin Password וצור סיסמה בשדה הזן את הסיסמה החדשה.
  - היעזר בהנחיות הבאות כדי להקצות את סיסמת המערכת:
    - סיסמה יכולה להכיל 22 תווים לכל היותר.
  - לפחות תו מיוחד אחד: "( { | } ^ ^ ( \ ] @ ? <= > ; : / . , + \* ' & % \$ # " ! )"
    - מספרים מ-0 עד 9.
    - אותיות רישיות מ-A עד Z.
    - .z אותיות קטנות מ-a עד
- . הקלד את סיסמת המערכת שהזנת קודם לכן בשדה Confirm new password (אשר סיסמה חדשה) ולחץ על OK (אישור).
  - .4. 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 במסך **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 סיסמאות המערכת וה-BIOS (הגדרת המערכת)

#### אודות משימה זו

כדי לנקות את סיסמאות המערכת או ה-BIOS, פנה לתמיכה הטכנית של Dell כמתואר בפנה לתמיכה של Dell. לקבלת מידע נוסף, עיין באתר התמיכה של Dell.

או ליישום. Windows או של יישום כלשהו, עיין בתיעוד המצורף ל-Windows או ליישום.

# פתרון בעיות

# 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:

11

- 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

- הפעל את המחשב.
- .Dell במהלך אתחול המחשב, הקש על מקש F12 כשמופיע הסמל של Dell.
- .3. 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 Yes (כן) כדי לעצור את בדיקת האבחון.
  - . בחר את ההתקן בחלונית השמאלית ולחץ על Run Tests (הפעל בדיקות).
    - 8. אם קיימות בעיות, קודי השגיאה מוצגים. רשום לפניך את קוד השגיאה ואת מספר האימות ופנה אל ⊡Del.

## בדיקה עצמית מובנית של יחידת ספק הכוח

בדיקה עצמית מובנית (BIST) מסייעת לקבוע אם יחידת ספק הכוח פועלת. כדי להפעיל אבחון בדיקה עצמית על יחידת ספק הכוח של מחשב שולחני או מחשב All-in-One, חפש במשאב ה-Knowledge Base באתר התמיכה של Dell.

# נוריות אבחון המערכת

#### טבלה 41. התנהגות נורית אבחון

	תבנית הבהוב	
תיאור הבעיה	לבן	כתום
כשל הבזק SPI בלתי הפיך	2	1
CPU כשל	1	2
כשל בלוח המערכת (כולל כשל BIOS או שגיאת (ROM	2	2
RAM/לא זוהה זיכרון	3	2
RAM/כשל זיכרון	4	2
הותקן זיכרון לא תקין	5	2
שגיאה בערכת שבבים/לוח מערכת/כשל בשעון/כשל בשער A20/כשל Super I/O/כשל בבקר מקלדת	6	2
כשל בסוללת CMOS	1	3
כשל ב-PCI או בכרטיס מסך∕שבב	2	3
BIOS-לא נמצאה תמונת שחזור של ה	3	3
נמצאה תמונת שחזור של ה-BIOS, אך היא פגומה	4	3
כשל במסילת אספקת החשמל	5	3
SBIOS פגם ב-Flash של	6	3
(מנוע ניהול) Intel ME שגיאת	7	3
בעיה בחיבור כבל החשמל של ה-CP∪	2	4

## 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.

לקבלת מידע נוסף על הכלי Dell SupportAssist OS Recovery, עיין ב*מדריך למשתמש ב-Dell SupportAssist OS Recovery* לקבלת מידע נוסף על הכלי SupportAssist OS Recovery. באתר התמיכה של Dell. לחץ על BupportAssist OS Recovery.

# RTC איפוס - Real Time Clock איפוס

פונקציית איפוס ה-RTC) Real Time Clock) (שעון זמן אמת) מאפשרת לך או לטכנאי השירות לשחזר את דגם ה-Dell של Dell ואת מערכות Precision שהושקו לאחרונה ממצבי No POST/No Boot/No Power. באפשרותך ליזום את איפוס ה-RTC במערכת ממצב כבוי רק אם היא מחוברת למקור מתח ז"ח. לחץ לחיצה ארוכה על לחצן ההפעלה למשך 25 שניות. איפוס ה-RTC של המערכת מתרחש לאחר שחרור לחצן ההפעלה.

. אתבטל. אם מהמערכת מתנתקת ממקור המתח בזמן התהליך או אם לחצן ההפעלה מוחזק למשך יותר מ-40 שניות, תהליך איפוס ה-RTC מתבטל

איפוס ה-RTC יחזיר את ה-BIOS להגדרות ברירת המחדל שלו, יגרום לביטול הקצאת המשאבים ל-Intel vPro ויאפס את הגדרות התאריך והשעה של המערכת. הפריטים הבאים לא יושפעו מאיפוס ה-RTC:

(תגית שירות) Service Tag •

97

- (תג נכס) Asset Tag •
- (תג בעלות) Ownership Tag
  - Admin Password
  - System Password
    - HDD Password •
- (מסדי הנתונים של מפתחות) Key Databases
  - (יומני מערכת) System Logs •

הערה הקצאת חשבון ה-Prov והסיסמה של מנהל ה-IT במערכת תבוטל. על המערכת לעבור את תהליך ההתקנה והגדרת התצורה כדי לחבר אותו מחדש לשרת ה-vPro.

הפריטים הבאים עשויים להתאפס (או שלא) בהתבסס על הבחירות המותאמות אישית של הגדרות ה-BIOS:

- רשימת אתחול
- (הפעלת Option ROMs הפעלת Option ROMs
  - Secure Boot Enable
  - (BIOS אפשר שדרוג לאחור של ה-BIOS Downgrade) •

### 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 עבור Dell שברשותך. למידע נוסף, ראה אפשרויות שחזור ומדיית גיבוי של Dell עבור Dell.

# 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.
- כבה את המודם.
- . כבה את הנתב האלחוטי
  - **. המתן** 30 שניות.
- . הפעל את הנתב האלחוטי.
  - .6 הפעל את המודם.
  - .7 הפעל את המחשב.



# **Dell קבלת עזרה ופנייה אל**

## משאבי עזרה עצמית

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

#### טבלה 42. משאבי עזרה עצמית

משאבי עזרה עצמית	מיקום משאבים
Dell מידע על מוצרים ושירותים של	Dell האתר של
עצות	*
פנה לתמיכה	Enter בחיפוש, Contact Support, הקלד, Mindows
עזרה מקוונת עבור מערכת ההפעלה	Windows אתר התמיכה של
	Linux אתר התמיכה של
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 תג שירות או קוד שירות מהיר. כדי להציג משאבי תמיכה רלוונטיים עבור מחשב Dell שברשותך, יש להזין את תג השירות או את קוד השירות המהיר באתר התמיכה של Dell.
	לקבלת מידע נוסף לגבי איתור תג השירות של המחשב שלך, ראה איתור תג השירות במחשב.
Dell של Knowledge Base מאמרי :	<ol> <li>עבור אל אתר התמיכה של Dell.</li> <li>עבור אל אתר התמיכה של Dell.</li> <li>בשורת התפריטים שבחלק העליון של דף התמיכה, בחר באפשרות</li> <li>תמיכה &gt; ספריית תמיכה.</li> <li>בשדה החיפוש בדף ספריית התמיכה, הקלד את מילת המפתח, הנושא</li> <li>בשדה החיפוש בדף ספריית התמיכה, הקלד את מילת המפתח, הנושא</li> <li>או מספר הדגם ולאחר מכן לחץ או הקש על סמל החיפוש כדי להציג את המאמרים הקשורים.</li> </ol>

# Dell פנייה אל

לפנייה אל Dell בנושא מכירות, תמיכה טכנית או שירות לקוחות, ראה אתר התמיכה של Dell.

. הערה זמינות השירותים עשויה להשתנות בהתאם למדינה או לאזור ובהתאם למוצר.

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