

Micro OptiPlex 7020 בתצורת

מדריך למשתמש

הערות, התראות ואזהרות

הערה  מציינת מידע חשוב שמסייע להשתמש במוצר ביתר יעילות.

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

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

תוכן עניינים

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

פרק 6: הסרה והתקנה של סוללת המטבע.	33
הסרת סוללת המטבע.	33
התקנת סוללת המטבע.	33

פרק 7: הסרה והתקנה של יחידות הניתנות להחלפה על-ידי הלקוח (יחידות CRU).	35
הלוח הקדמי.	35
הסרת מסגרת הצג הקדמית.	35
התקנת מסגרת הצג הקדמית.	36
רמקול.	37
הסרת הרמקול.	37
התקנת הרמקול.	38
כונן Solid State.	39
הסרת כונן ה-solid state מסוג M.2 2230 מחריץ מס' 0.	39
התקנת כונן ה-solid state מסוג M.2 2230 בחריץ מס' 0.	40
הסרת כונן ה-solid state מסוג M.2 2280 מחריץ מס' 0.	41
התקנת כונן ה-solid state מסוג M.2 2280 בחריץ מס' 0.	42
הסרת כונן ה-solid state מסוג M.2 2230 מחריץ מס' 1.	43
התקנת כונן ה-solid state מסוג M.2 2230 בחריץ מס' 1.	44
הסרת כונן ה-solid state מסוג M.2 2280 מחריץ מס' 1.	45
התקנת כונן ה-solid state מסוג M.2 2280 בחריץ מס' 1.	46
מיקום מעמד הברגים של חריץ M.2.	47
כרטיס אלחוט.	48
הסרת כרטיס האלחוט.	48
התקנת כרטיס האלחוט.	49
מאוורר.	51
הסרת המאוורר.	51
התקנת המאוורר.	52
זיכרון.	53
הסרת מודול הזיכרון.	53
התקנת מודול הזיכרון.	54

פרק 8: הסרה והתקנה של יחידות הניתנות להחלפה בשטח (יחידות FRU).	56
מודול קלט/פלט אופציונלי (PS2/טורי/DPA/VGA/HDMI).	56
הסרת מודול הקלט/פלט האופציונלי (PS2/טורי/DPA/VGA/HDMI).	56
התקנת מודול הקלט/פלט האופציונלי (PS2/טורי/DPA/VGA/HDMI).	58
מודול Type-C אופציונלי.	59
הסרת מודול Type-C האופציונלי.	59
התקנת מודול Type-C האופציונלי.	60
גוף קירור.	62
הסרת גוף הקירור.	62
התקנת גוף הקירור.	63
מעבד.	64
הסרת המעבד.	64
התקנת המעבד.	65
לוח המערכת.	66
הסרת לוח המערכת.	66
התקנת לוח המערכת.	69
אנטנה פנימית.	73

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 ה-SMA.....

פרק 9: תוכנה.....80

80	מערכת הפעלה.....
80	מנהלי התקנים והורדות.....

פרק 10: הגדרת ה-BIOS.....81

81	כניסה לתוכנית ההגדרה של ה-BIOS.....
81	מקשי ניווט.....
81	תפריט אתחול חד-פעמי F12.....
82	אפשרויות הגדרת המערכת.....
92	עדכון ה-BIOS.....
92	עדכון ה-BIOS ב-Windows.....
93	עדכון ה-BIOS ב-Ubuntu ו-Linux.....
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).....

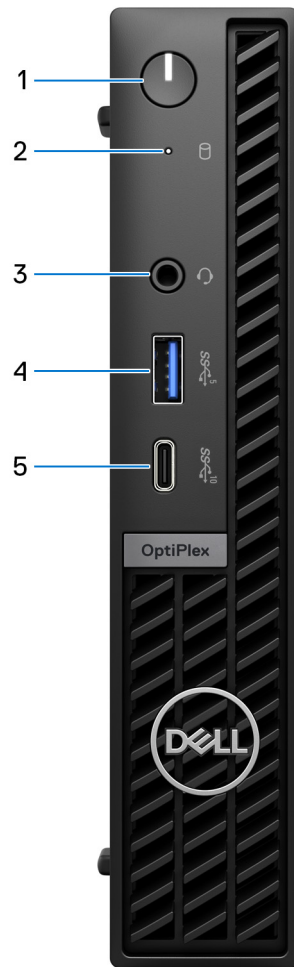
פרק 11: פתרון בעיות.....96

96	אבחון של בדיקת ביצועי מערכת לפני אתחול של Dell SupportAssist.....
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	איפוס Real Time Clock - RTC איפוס.....
98	אפשרויות שחזור ומדיית גיבוי.....
98	כיבוי והפעלה מחדש של ה-Wi-Fi.....

פרק 12: קבלת עזרה ופנייה אל Dell.....99

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 כיבוי המחשב.

[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).

4. יציאת USB 3.2 מדור ראשון (5Gbps) עם PowerShare

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 גם כאשר המחשב שלך כבוי.

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

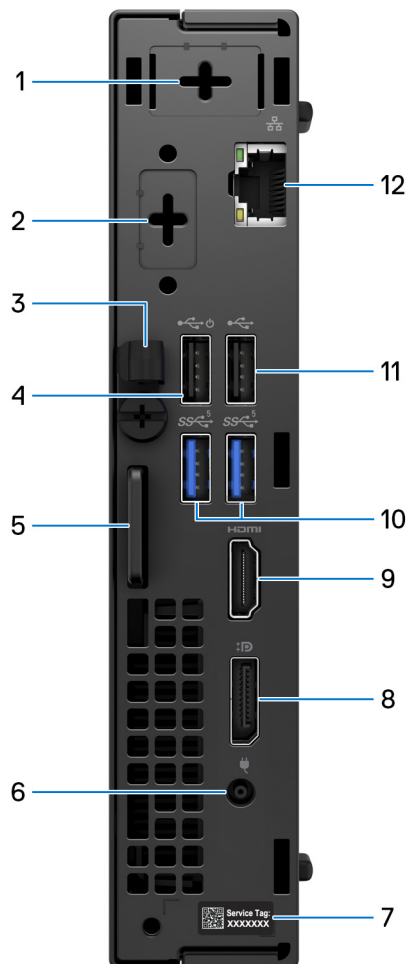
5. יציאת USB 3.2 Type-C מדור שני (10Gbps)

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

1. 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
- USB Type-C עם DisplayPort Alt Mode ו-Power Delivery
- 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 USB עבור המחשב שברשותך.

3. תפס לכבל DC-in

השתמש לניתוב כבל מתאם החשמל.

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

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

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

5. חריץ לכבל אבטחה מסוג Kensington 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.

8. יציאת DisplayPort 1.4a

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

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 (5Gbps)

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

11. יציאת USB 2.0 (480Mbps)

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

12. יציאת רשת

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

הגדר את המחשב שלך

שלב 1

1. חבר את המקלדת ואת העכבר.



איור 3. חבר את המקלדת והעכבר אל OptiPlex 7020 בתצורת Micro

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

4. חבר את כבל החשמל.



איור 6. חבר את כבל החשמל.

5. לחץ על לחצן ההפעלה.



איור 7. לחץ על לחצן ההפעלה

6. סיים את תהליך ההגדרה של מערכת ההפעלה.

עבור Ubuntu:

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

עבור Windows:

- 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 כשתבקש 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 והשתמש בהם - מומלץ

טבלה 1. אתר את יישומי Dell

משאבים	תיאור
	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 <i>SupportAssist for Home PCs</i> בכתובת www.dell.com/support/home/product-support/product/dell-supportassist-pcs-tablets/docs . הערה ב-SupportAssist, לחץ על תאריך התפוגה של האחריות כדי לחדש או לשדרג את האחריות.
	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

הטבלה הבאה מפרטת את הגובה, הרוחב, העומק והמשקל של OptiPlex 7020 בתצורת Micro.

טבלה 2. מידות ומשקל

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

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 חמשה	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 בואט	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	עד 5.20GHz טורבו	עד 5.10GHz טורבו	עד 4.80GHz טורבו	עד 4.50GHz טורבו	עד 4.40GHz טורבו	עד 3.40GHz	עד 4.40GHz טורבו	עד 4.10GHz טורבו
תדר ליבות ביצועים								

טבלה 3. מעבד (המשך)

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

Chipset (ערכת שבבים)

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

טבלה 4. Chipset (ערכת שבבים)

תיאור	ערכים
Chipset (ערכת שבבים)	Intel Q670
מעבד	- Intel Core i3/i5 vPro מדור 12 - מעבד Intel Core i3/i5/i5 vPro/i7 vPro-i Intel 300T
DRAM bus width (רוחב אפיק DRAM)	64 סיביות
Flash EPROM	16MB + 32MB
אפיק PCIe	עד Gen4
זיכרון לא נדיף	כן
הגדרת תצורת BIOS ממשק ציוד היקפי טורי (SPI)	256Mbit (32MB) ממוקם ב-SPI_FLASH
Trusted Platform Module (TPM) 2.0 (נפרד אפשרי)	24 KB ממוקם ב-TPM 2.0 בערכת השבבים
קושחת TPM (נפרד מושבת)	כברירת מחדל, תכונת Platform Trust Technology גלויה למערכת ההפעלה.
EEPROM NIC	תצורת LOM שכלולה ברכיב ROM מסוג SPI Flash SPI במקום LOM e-fuse

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, 64 סיביות

זיכרון

הטבלה הבאה מפרטת את מפרט הזיכרון של OptiPlex 7020 בתצורת Micro.

טבלה 5. מפרטי זיכרון

תיאור	ערכים
חריצי זיכרון	שני חריצי SODIMM
סוג זיכרון	DDR5
מהירות זיכרון	4800MT/s 5600MT/s
תצורת זיכרון מרבי	64GB
תצורת זיכרון מינימלי	8GB
גודל זיכרון לחריץ	32GB או 16GB, 8GB
תצורות זיכרון נתמכות	במחשבים שסופקו עם מעבד Intel Core i3-12100T/i5-12500T vPro מדור 12 או Intel Core 300T/i3 14100T/i5 14400T/i5 14500T vPro: 8GB x 1: 8GB, DDR5, 4800MT/s, ערוץ יחיד 16GB x 1: 16GB, DDR5, 4800MT/s, ערוץ יחיד 16GB x 2: 16GB, DDR5, 4800MT/s, ערוץ כפול 32GB x 1: 32GB, DDR5, 4800MT/s, ערוץ יחיד 32GB x 2: 32GB, DDR5, 4800MT/s, ערוץ כפול 64GB x 2: 32GB, DDR5, 4800MT/s, ערוץ כפול במחשבים שסופקו עם מעבד Intel Core i5 14600T vPro/i7 14700T vPro: 8GB x 1: 8GB, DDR5, 5600MT/s, ערוץ יחיד 16GB x 1: 16GB, DDR5, 5600MT/s, ערוץ יחיד 16GB x 2: 16GB, DDR5, 5600MT/s, ערוץ כפול 32GB x 1: 32GB, DDR5, 5600MT/s, ערוץ כפול 32GB x 2: 16GB, DDR5, 5600MT/s, ערוץ כפול 64GB x 2: 32GB, DDR5, 5600MT/s, ערוץ כפול

מטריצת זיכרון

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

טבלה 6. מטריצת זיכרון

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

יציאות חיצוניות

הטבלה הבאה מפרטת את היציאות החיצוניות של OptiPlex 7020 בתצורת Micro.

טבלה 7. יציאות חיצוניות

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

חריצים פנימיים

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

טבלה 8. חריצים פנימיים

תיאור	ערכים
M.2	- חריץ אחד מסוג M.2 2230 לכרטיס משולב של Wi-Fi ו-Bluetooth - שני חריצים מסוג M.2 2230/2280 לכוני solid-state הערה: לקבלת מידע נוסף על הסוגים השונים של כרטיסי M.2, חפש במשאב Knowledge Base באתר התמיכה של Dell.

Ethernet

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

טבלה 9. מפרטי Ethernet

תיאור	ערכים
מספר דגם	Intel WGI219LM

טבלה 9. מפרטי Ethernet (המשך)

תיאור	ערכים
קצב 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

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

שמע

בטבלה הבאה מוצגים מפרטי השמע של OptiPlex 7020 בתצורת Micro.

טבלה 11. מפרטי השמע

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

אחסון

סעיף זה מציג את אפשרויות האחסון של OptiPlex 7020 בתצורת Micro.

טבלה 12. מטריצת אחסון

אחסון	שקע M.2 ראשון (2230/2280)	שקע M.2 שני (2230/2280)
כונן solid-state מסוג M.2 (2230)	כן (M.2 PCIe, SSD0) ראשי עבור פונקציית אתחול	כן (SSD1)
כונן solid-state מסוג M.2 (2230) + כונן solid-state מסוג M.2 (2280)	כן (M.2 PCIe, SSD0) ראשי עבור פונקציית אתחול	כן (SSD1)
כונן solid-state מסוג M.2 (2280)	כן (M.2 PCIe, SSD0) ראשי עבור פונקציית אתחול	כן (SSD1)

טבלה 13. מפרט אחסון

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

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

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

אמצעי אחסון מסוג RAID 0 (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-RAID 0, 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 RAID 1 (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 RAID 0 בכוננים הטרנזיזורים, אך ההשפעה עדיין גדולה, מכיוון שהכוננים בעלי הביצועים הטובים יותר מוגבלים בכל פעולות הקלט/פלט. אחת מהדוגמאות הגרועות ביותר לביצועים מוגבלים במצב זה הוא שימוש בקלט/פלט לא נאגר. כדי להבטיח שפעולות הכתיבה יישלחו אך ורק לאזורים לא נדיפים באמצעי האחסון מסוג RAID, פעולות קלט/פלט שלא נאגרות עוקפות את המטמון (לדוגמה, על ידי שימוש בסיבית ה-Force Unit Access בפרוטוקול NVMe) ופעולות הקלט/פלט לא תושלם עד שכל הכוננים באמצעי האחסון מסוג RAID ישלימו את הבקשה להעברת הנתונים. סוג זה של פעולות 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.

OptiPlex 7020 בתצורת Micro תומך ב-RAID עם תצורה של יותר מכונן solid-state אחד.

מתאם חשמל

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

טבלה 14. מפרטים של מתאם החשמל

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

טבלה 14. מפרטים של מתאם החשמל (המשך)

תיאור		אפשרות ראשונה	אפשרות שנייה
מידות המחברים:			
	קוטר חיצוני	4.50 מ"מ	4.50 מ"מ
	קוטר פנימי	2.90 מ"מ	2.90 מ"מ
מידות מתאם החשמל:			
	גובה	28 מ"מ (1.10 אינץ')	32 מ"מ (1.26 אינץ')
	רוחב	47 מ"מ (1.85 אינץ')	52 מ"מ (2.05 אינץ')
	עומק	108 מ"מ (4.25 אינץ')	128 מ"מ (5.04 אינץ')
Input voltage (מתח כניסה)		100VAC–240VAC	100VAC–240VAC
Input frequency (תדר כניסה)		50Hz-60Hz	50Hz-60Hz
זרם כניסה (מרבית)		1.70A	1.50A
זרם מוצא (רציף)		3.34A	4.62A
Rated output voltage (מתח יציאה נקוב)		19.50VDC	19.50VDC
טווח טמפרטורות:			
	בהפעלה	0°C עד 40°C (32°F עד 104°F)	0°C עד 40°C (32°F עד 104°F)
	אחסון	-40°C עד 70°C (-40°F עד 158°F)	-40°C עד 70°C (-40°F עד 158°F)
⚠ התראה טווחי טמפרטורת ההפעלה והאחסון עשויים להיות שונים בין הרכיבים, כך שהפעלה או אחסון ההתקן מחוץ לטווחים אלה עשויים להשפיע על ביצועי רכיבים ספציפיים.			

GPU - משולב

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

טבלה 15. GPU - משולב

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

תמיכה בצג חיצוני (GPU - משולב)

טבלה 16. תמיכה בצג חיצוני (GPU - משולב)

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

אבטחת חומרה

הטבלה הבאה מפרטת את אבטחת החומרה של OptiPlex 7020 בתצורת Micro.

טבלה 17. אבטחת חומרה

אבטחת חומרה
חריץ לכבל אבטחה Kensington
טבעת של מנעול תליה
תמיכה בחריץ למנעול במארז
מתג חדירה למארז

סביבתי

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

טבלה 18. סביבתי

מאפיינים	ערכים
אריזה הניתנת למיחזור	כן
מארז ללא BFR/PVC	כן
תמיכת אריזה בכיוון אנכי	לא
אריזה מסוג MultiPack	כן
ספק זרם יעיל אנרגטית	סטנדרטי
תואם ENV0424	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 EPEAT 2018.

תאימות לתקינה

הטבלה הבאה מפרטת את התאימות לתקינה של OptiPlex 7020 בתצורת Micro.

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
מדיניות Business Alliance אחראית

סביבת ההפעלה והאחסון

טבלה זו מפרטת את מפרט ההפעלה והאחסון של OptiPlex 7020 בתצורת Micro.
רמת זיהום אוויר: G1 כמוגדר בתקן ISA-S71.04-1985

טבלה 20. סביבת המחשב

תיאור	בהפעלה	אחסון
טווח טמפרטורות	10°C עד 35°C (50°F עד 95°F)	-40°C עד 65°C (-40°F עד 149°F)
לחות יחסית (מקסימום)	20% עד 80% (ללא התעבות)	5% עד 95% (ללא התעבות)
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 עשויים להיות שונים בין הרכיבים, כך שהפעלה או אחסון ההתקן מחוץ לטווחים אלה עשויים להשפיע על ביצועי רכיבים ספציפיים.		

* נמדדת תוך שימוש בספקטרום תנודות אקראי המדמה את סביבת המשתמש.
† נמדדת באמצעות פעימת חצי סינוס של 2 אלפיות השנייה.

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 Dell'.

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

⚠ התראה כדי להימנע מגרימת נזק למחשב, ודא שמשטח העבודה שטוח, יבש ונקי.

⚠ התראה כדי להימנע מגרימת נזק לרכיבים ולכרטיסים, יש לגעת רק בקצותיהם בעת הטיפול בהם ולהימנע מנגיעה בפינים ובמגעים.

⚠ התראה יש לבצע פתרון בעיות ותיקונים אך ורק בהרשאה או הנחיה מצוות הסיוע הטכני של Dell. האחריות אינה מכסה נזק שייגרם עקב טיפול שאינו מאושר על-ידי Dell. עיין בהוראות הבטיחות המצורפות למוצר, או תחת דף הבית של Dell 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 כל חשמל סטטי שעלול לפגוע ברכיבים פנימיים.

⚠ התראה בעת ניתוק כבל, יש למשוך אותו במחבר או בלשונית המשיכה שלו ולא את הכבל עצמו. חלק מהכבלים כוללים מחברים עם לשוניות נעילה או בורגי כנף שעליך לנתק לפני ניתוק הכבל. בעת ניתוק הכבלים, יש להקפיד שהם ישרים, כדי להימנע מעיקום פינים של מחברים. בעת חיבור הכבלים, יש לוודא שהיציאות והמחברים מיושרים ופונים לכיוון הנכון.

⚠ התראה לחץ והוצא כל כרטיס שמותקן בקורא כרטיסי המדיה האופציונלי.

⚠ התראה נקוט משנה זהירות בעת טיפול בסוללות ליתיום-יון נטענות במחשבים ניידים. אין להשתמש בסוללות נפוחות, אלא להחליף אותן ולהשליך אותן כפסולת בהתאם להוראות.

ⓘ הערה צבעי המחשב ורכיבים מסוימים עשויים להיות שונים מהמוצג במסמך זה.

לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב

אודות משימה זו

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

שלבים

- שמור וסגור את כל הקבצים הפתוחים וצא מכל היישומים הפתוחים.
- 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.

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 השירורי 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 כבויים. 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 שחברת את עצמך ואת הציוד.

הגנה מפני פריקה אלקטרוסטטית — ESD

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 תצורות 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 מזהה 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 שהארקה 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.

ערכת 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 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 ESD, או לחבר לשטיחון האנטי-סטטי כדי להגן על החומרה שמונחת באופן זמני על השטיחון. החיבור הפיזי של הרצועה לפרק היד ושל כבל המחבר לעור שלך, לשטיחון האנטי-סטטי ולחומרה ידוע כ"השוואת פוטנציאלים". השתמש רק בערכת שירות לשטח עם רצועה לפרק כף היד, שטיחון וכבל מחבר. לעולם אל תשתמש ברצועה אלחוטית לפרק כף היד. זכור תמיד שהחוטים הפנימיים ברצועה לפרק כף היד מועדים לנזקים עקב בלאי רגיל ויש לבדוק אותם בתדירות קבועה באמצעות בודק לרצועת פרק כף היד על מנת להימנע מגרימת נזק לחומרה בשל ESD בשוגג. מומלץ לבדוק את הרצועה לפרק כף היד ואת כבל המחבר לפחות פעם בשבוע.
- **בודק לרצועת ESD לפרק כף היד** - החוטם 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 בבודק לרצועת כף היד. אם אין ברשותך בודק לרצועת כף היד, ברר אם קיים בודק במשרד האזורי. כדי לבצע את הבדיקה, בזמן שהרצועה מחוברת לפרק כף היד, חבר את כבל המחבר של רצועת פרק כף היד לבודק ולחץ על הכפתור לבדיקה. נורית ירוקה מוארת אם הבדיקה בהצלחה; נורית אדומה מאירה ונשמע צליל אם הבדיקה נכשלת.
- **רכיבים מבודדים** - חיוני לשמור על התקנים רגישים ל-ESD, כגון מארזים של גופי קירור מפלסטיק, ולהרחיקם מחלקים פנימיים שמשמשים כמבודדים ולרוב צוברים מטען חשמלי רב.
- **סביבת העבודה** - לפני פריסה של ערכת שירות לשטח עבור ESD, בצע הערכת מצב במיקומו של הלקוח. לדוגמה, פריסת הערכה עבור סביבת שרת שונה מזו של סביבת מחשב שולחני או נייד. שרתים מותקנים בדרך כלל בארון תקשורת במרכז נתונים; מחשבים שולחניים או ניידים מונחים לרוב בתאים משרדיים או על שולחנות עבודה במשרד. חפש תמיד שטח עבודה פתוח ומסודר, שיהיה גדול מספיק לפריסה של ערכת ה-ESD, כולל שטח נוסף שיתאים לסוג המחשב שזקוק לתיקון. סביבת העבודה גם צריכה להיות נקייה ממבודדים שעלולים לגרום לאירוע של ESD. באזור העבודה, יש להזיז חומרים מבודדים כגון קלקר וסוגי פלסטיק אחרים למרחק 12 אינץ' או 30 ס"מ לפחות מחלקים רגישים, לפני טיפול פיזי ברכיבי חומרה כלשהם.
- **אריזה למניעת ESD** - כל ההתקנים הרגישים ל-ESD דורשים משלוח באריזה נגד חשמל סטטי. יש עדיפות לתיקים ממתכת בעלי הגנה מפני חשמל סטטי. עם זאת, עליך לחזור תמיד את חלק פגום באמצעות אותה ESD התיק ואת באריזה בחלק החדש הגיעו. יש לקפל את תיק ה-ESD ולסגור אותו בצורה הדוקה ויש להשתמש בכל חומרי הספוג לאריזה מהקופסה המקורית שבה הגיע החלק החדש. יש להוציא התקנים רגישים 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 רגישים ל-ESD, כגון חלקי חילוף או חלקים שהוחזרו אל Dell, חיוני להניח רכיבים אלה בשקיות אנטי-סטטיות לשם הובלה בטוחה.

סיכום הגנה מפני ESD

מומלץ להשתמש תמיד ברצועת הארקה חוטית מסורתית נגד ESD לפרק כף היד ובשטיחון אנטי-סטטי מגן כאשר מעניקים שירות למוצרי Dell. 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 רגישים ל-ESD, כגון חלקי חילוף או חלקים שהוחזרו אל Dell, 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.
3. 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.
6. 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, הצידוד ההיקפי או הכבלים שהסרת לפני העבודה על המחשב.
3. החזר למקומם את כל כרטיסי המדיה, הדיסקים וכל החלקים האחרים שהסרת לפני העבודה על המחשב.
4. חבר את המחשב ואת כל ההתקנים המחוברים לשקעי החשמל שלהם.
5. הפעל את המחשב.

BitLocker

התראה | אם BitLocker אינו מושהה לפני עדכון ה-BIOS, בפעם הבאה שתתחיל 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 Knowledge: עדכון ה-BIOS במערכות Dell עם BitLocker מופעל.

התקנת הרכיבים הבאים מפעילה את BitLocker:

- כונן קשיח או כונן Solid-state
- לוח המערכת

כלי עבודה מומלצים

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

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

רשימת ברגים

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

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

הערה | צבע הבורג עשוי להשתנות בהתאם לתצורה שהוזמנה.

טבלה 21. רשימת ברגים

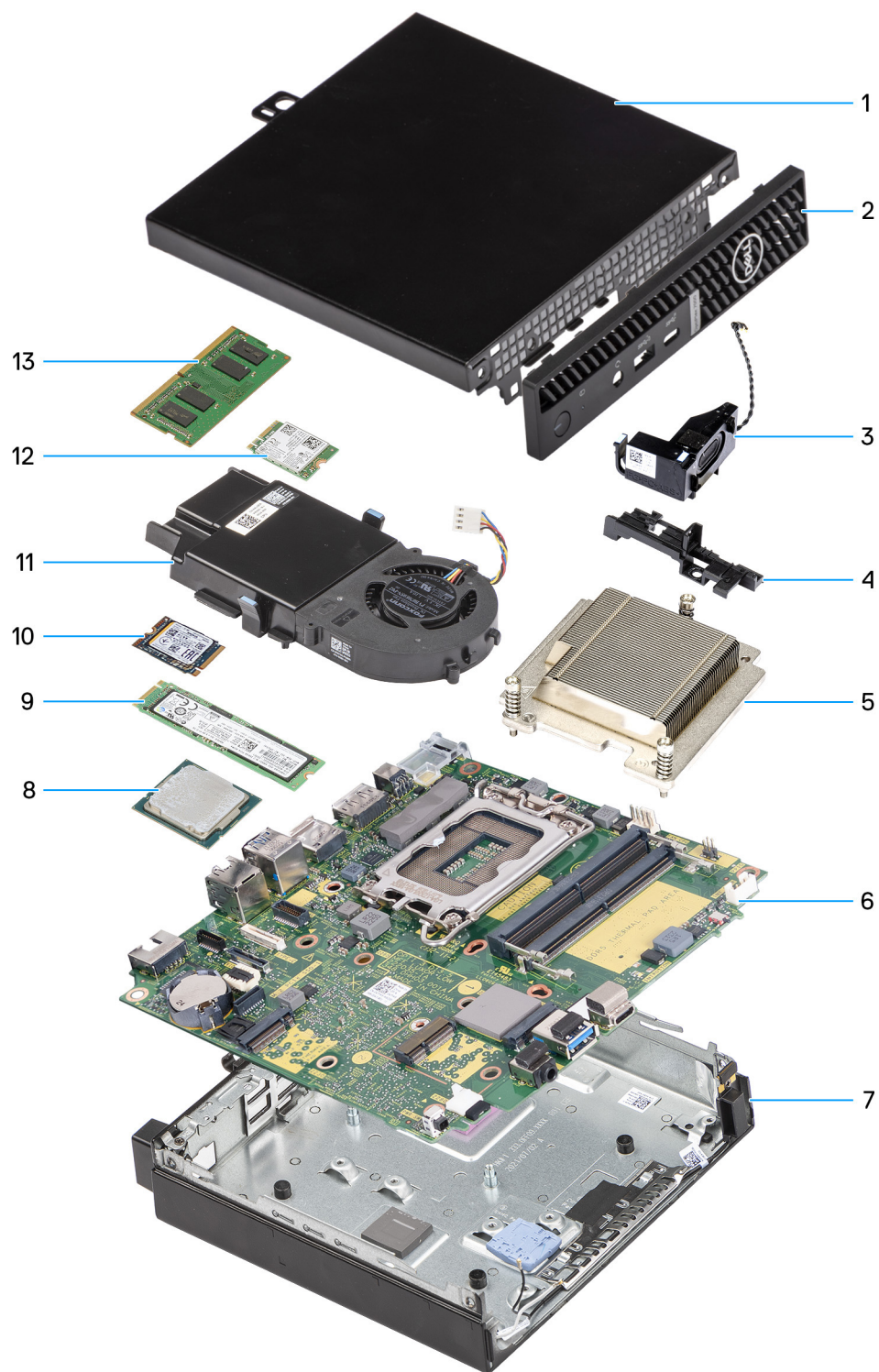
רכיב	סוג הבורג	כמות	תמונה
כיסוי צד	#6-32 (בורג קיבוע)	1	
לוח המערכת	M3x5	5	
לוח המערכת	M3x4	3	

טבלה 21. רשימת ברגים (המשך)

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

הרכיבים העיקריים של OptiPlex 7020 בתצורת Micro

התמונה הבאה מציגה את הרכיבים העיקריים של OptiPlex 7020 בתצורת Micro.



איור 8. הרכיבים העיקריים של OptiPlex 7020 בתצורת Micro

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

7. מארז

8. מעבד

9. כונן solid-state מסוג M.2 2280

10. כונן solid-state מסוג M.2 2230

11. מכלול המאוררים

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

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

אודות משימה זו

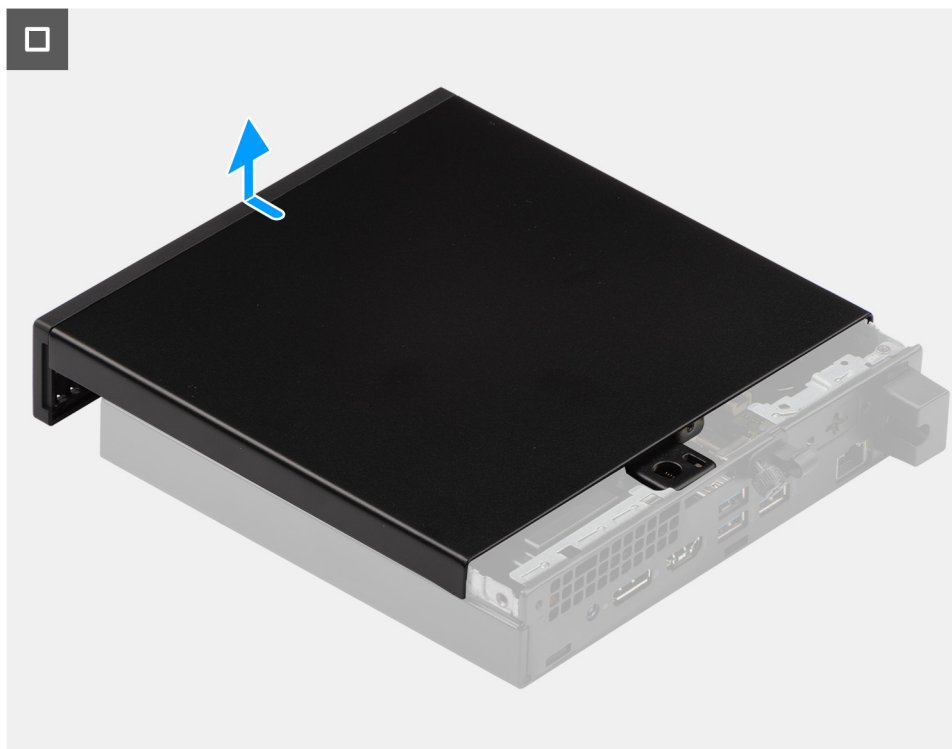
התמונות הבאות מציינות את המיקום של כיסוי הצד, ומספקות ייצוג חזותי של הליך ההסרה.



1x
#6-32



איור 9. הסרת כיסוי הצד



איור 10. הסרת כיסוי הצד

שלבים

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

התקנת הכיסוי הצדדי

תנאים מוקדמים

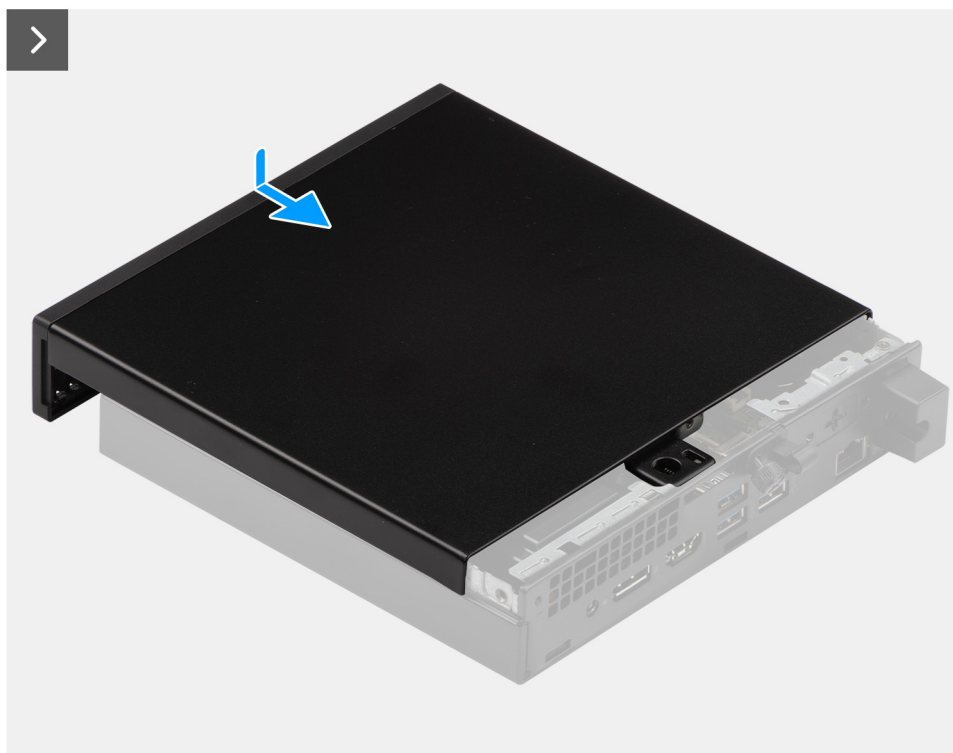
אם אתה מבצע החלפת רכיב, הסר את הרכיבים הקיימים לפני ביצוע הליך ההתקנה.

אודות משימה זו

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



1x
#6-32



איור 11. התקנת הכיסוי הצדדי



איור 12. התקנת הכיסוי הצדדי

שולים

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

השולים הבאים

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

הסרה והתקנה של סוללת המטבע

הסרת סוללת המטבע

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

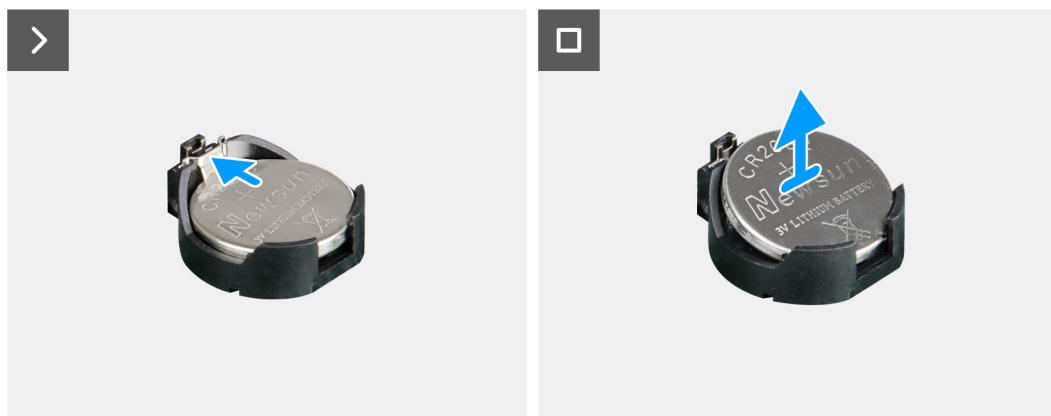
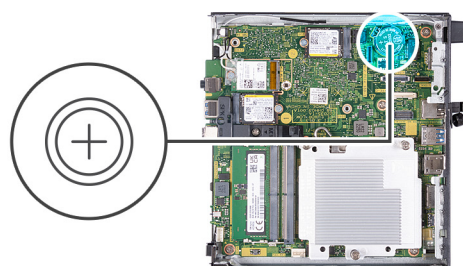
התראה הסרת סוללת המטבע תנקה את ה-CMOS ותאפס את הגדרות ה-BIOS.

תנאים מוקדמים

- 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 סוללת המטבע, ומספקות ייצוג חזותי של הליך ההסרה.



איור 13. הסרת סוללת המטבע

שלבים

- 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

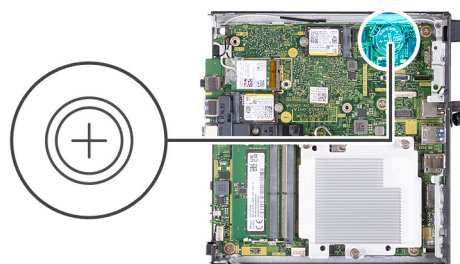
אזהרה מחשב זה מכיל סוללת מטבע, ודרושים טכנאים מיומנים לטיפול בהדרכה.

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

1. התקן את כיסוי הצד.
2. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף [לאחר העבודה על חלקי 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.

הלוח הקדמי

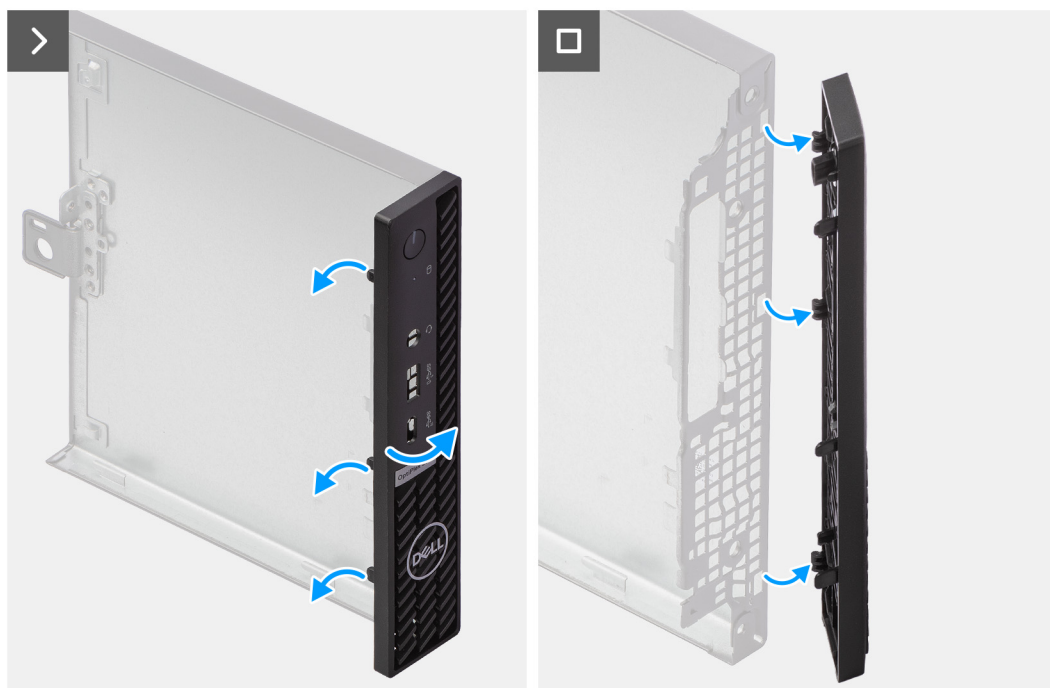
הסרת מסגרת הצג הקדמית

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 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.

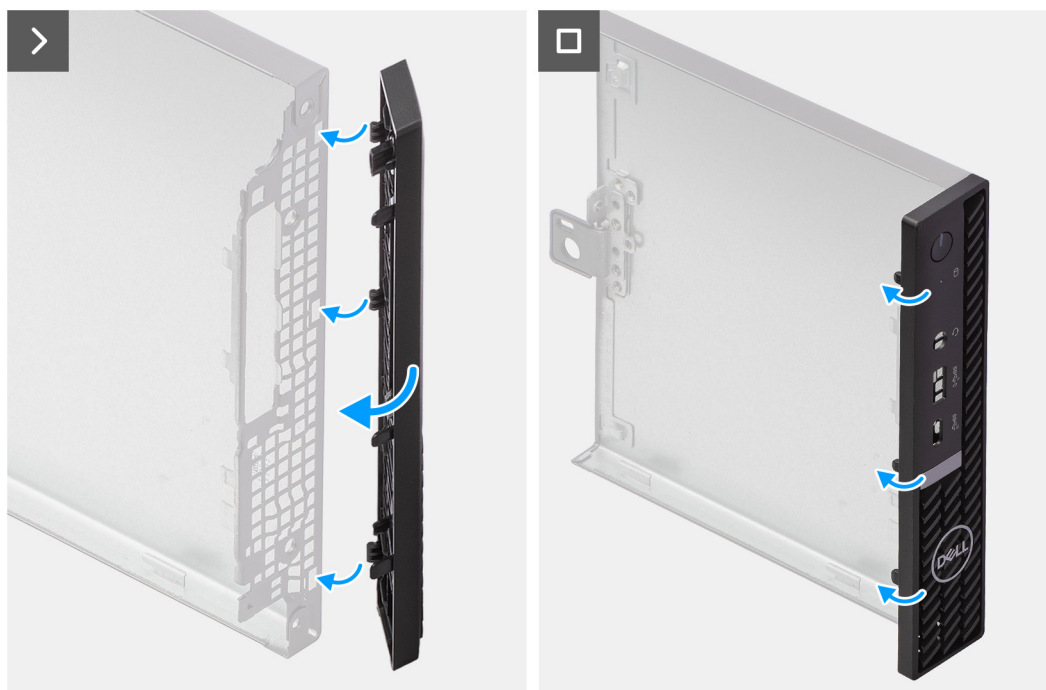
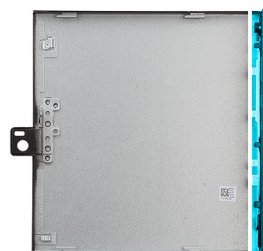
התקנת מסגרת הצג הקדמית

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

1. 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

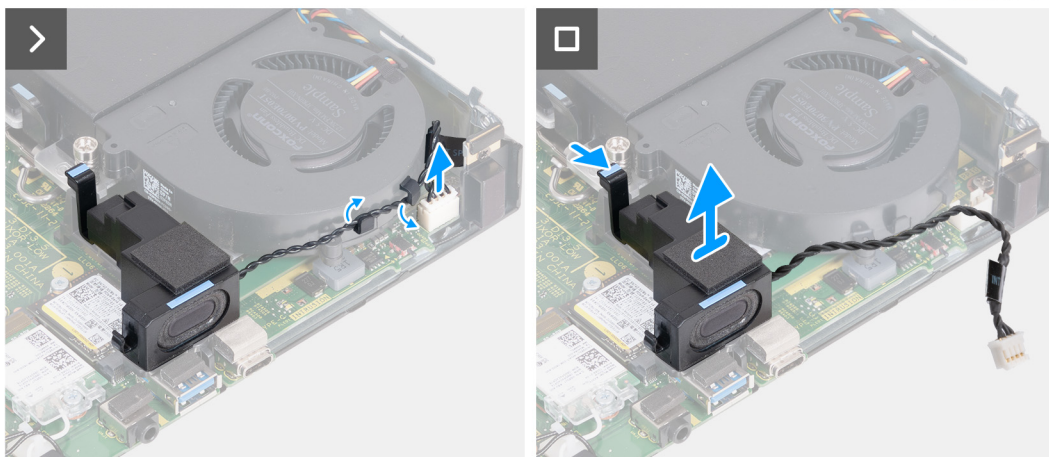
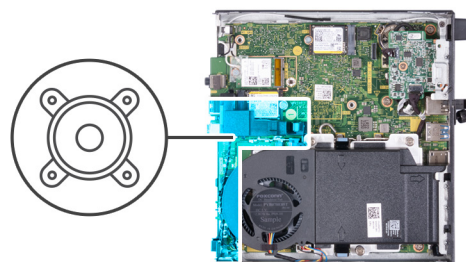
הסרת הרמקול

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

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

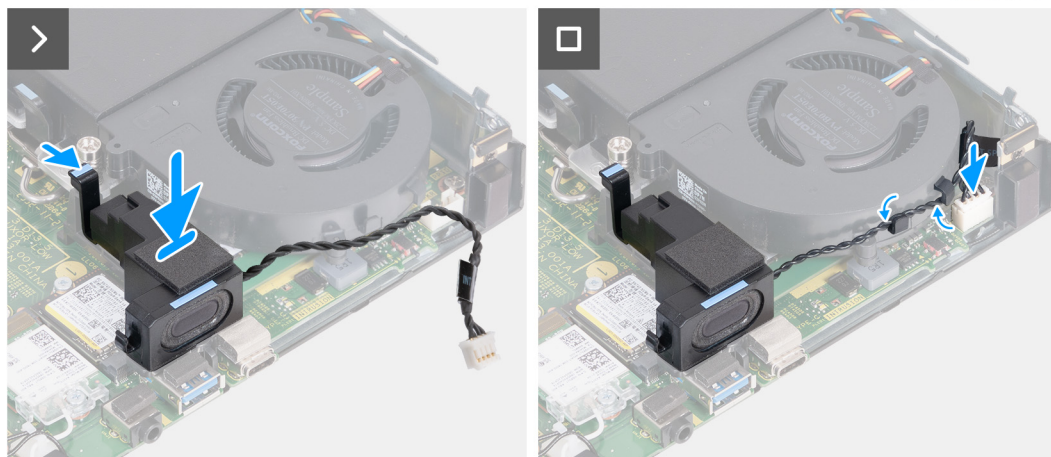
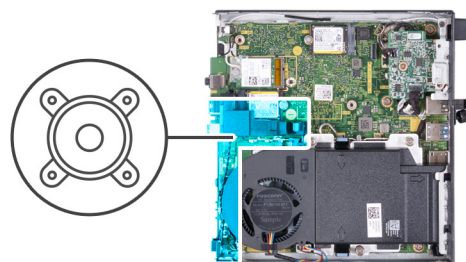
התקנת הרמקול

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.
3. שחרר את הלשונית שמהדקת את הרמקול לתושבת התמיכה של הרמקול.
4. 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 חלקי הפנימיים של המחשב**.

כונן Solid State

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

תנאים מוקדמים

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

אודות משימה זו

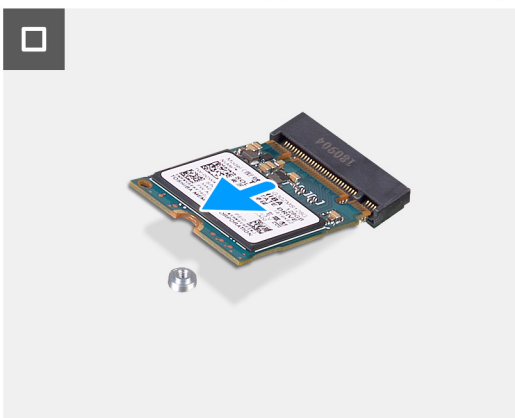
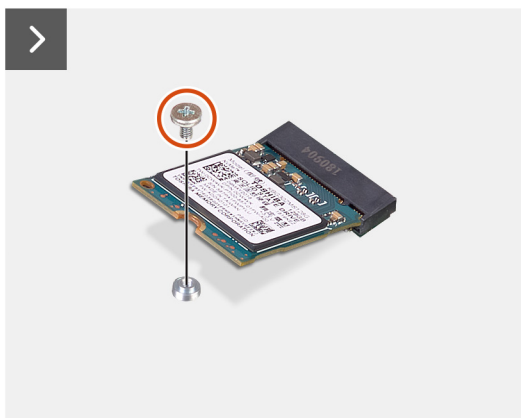
הערה בהתאם לתצורה שהוזמנה, במחשב שלך עשוי להיות כונן Solid-State מסוג M.2 2230 או M.2 2280 שמוותקן בחריץ כונן ה-Solid-State מס' 0 (M.2 PCIe SSD 0) בלוח המערכת.

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

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



1x
M2x3.5



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

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' 0 (M.2 PCIe SSD 0) שבלוח המערכת.

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

תנאים מוקדמים

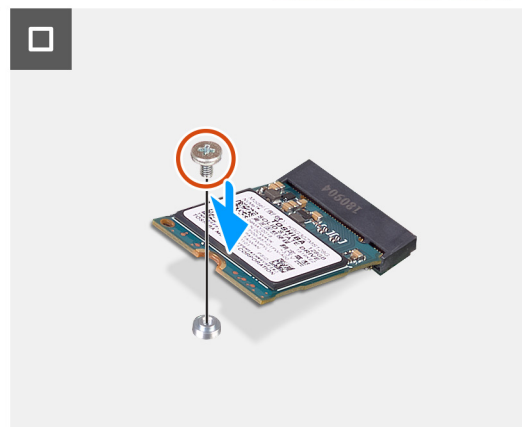
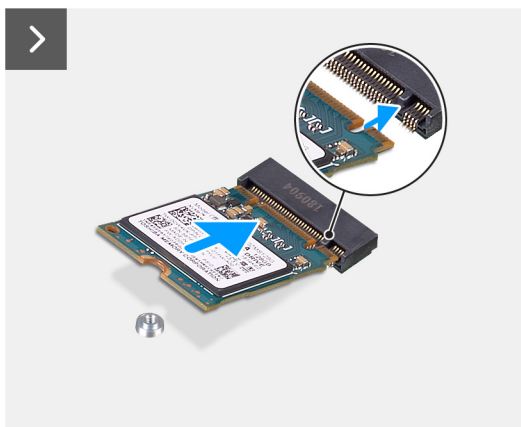
אם אתה מבצע החלפת רכיב, הסר את הרכיבים הקיימים לפני ביצוע הליך ההתקנה.

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 PCIe 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.



1x
M2x3.5



איור 20. התקנת כונן ה-Solid-State מסוג 2230 בחריץ מס' 0

שלבים

1. ישר את החריץ בכונן ה-Solid-State מסוג M.2 2230 עם הלשונית שבחריץ כונן ה-Solid-State מס' 0 (M.2 PCIe SSD 0).
2. החלק את כונן ה-Solid-State מסוג M.2 2230 לתוך חריץ כונן ה-Solid-State מס' 0 (M.2 PCIe SSD 0) שבלוח המערכת.
3. הברג בחזרה את הבורג (M2x3.5) שמהדק את כונן ה-Solid-State מסוג M.2 2230 ללוח המערכת.

השלבים הבאים

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

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

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.

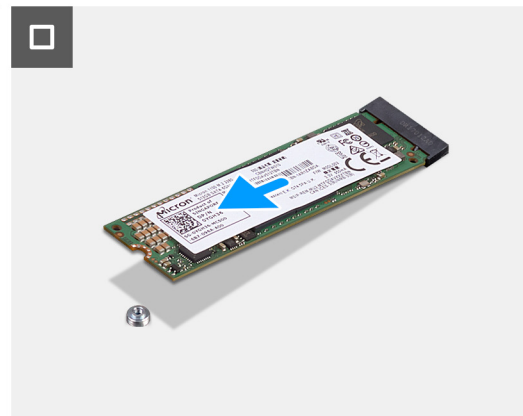
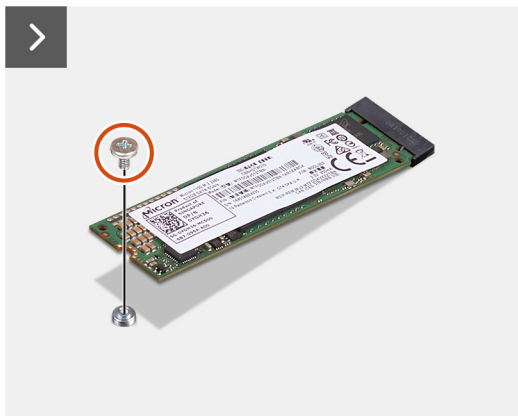
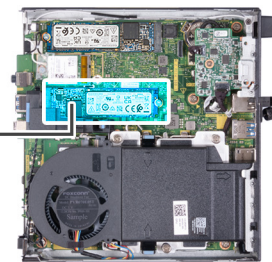
אודות משימה זו

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 מס' 0 (M.2 PCIe 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 PCIe SSD 0) בלוח המערכת. התמונות הבאות מציגות את מיקום כונן ה-Solid-State מסוג M.2 2280 בחריץ מס' 0, ומספקות ייצוג חזותי של הליך ההסרה.



1x
M2x3.5



איור 21. הסרת כונן ה-solid state מסוג M.2 2280 מחריץ מס' 0

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 והרם אותו מחריץ כונן ה-Solid-State מס' 0 (M.2 PCIe SSD 0) שבלוח המערכת.

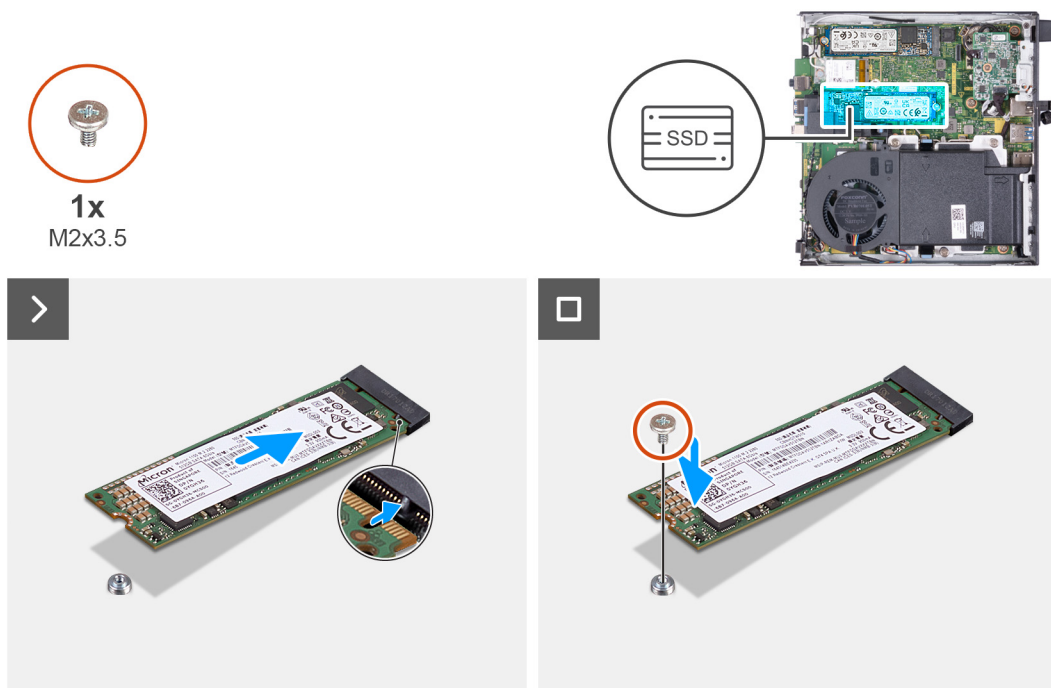
התקנת כונן ה-solid state מסוג M.2 2280 בחריץ מס' 0

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 PCIe 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.



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

שלבים

1. ישר את החריץ בכונן ה-**Solid-State** מסוג **M.2 2280** עם הלשונית שבחריץ כונן ה-**Solid-State** מס' 0 (M.2 PCIe SSD 0).
2. החלק את כונן ה-**Solid-State** מסוג **M.2 2280** לתוך חריץ כונן ה-**Solid-State** (M.2 PCIe SSD 0) שבלוח המערכת.
3. הברג בחזרה את הבורג (M2x3.5) שמהדק את כונן ה-**Solid-State** מסוג **M.2 2280** ללוח המערכת.

השלבים הבאים

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

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

תנאים מוקדמים

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

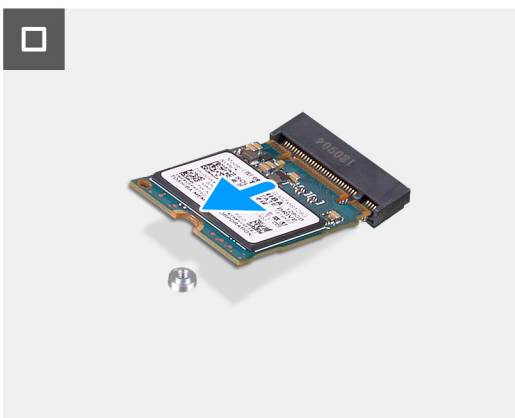
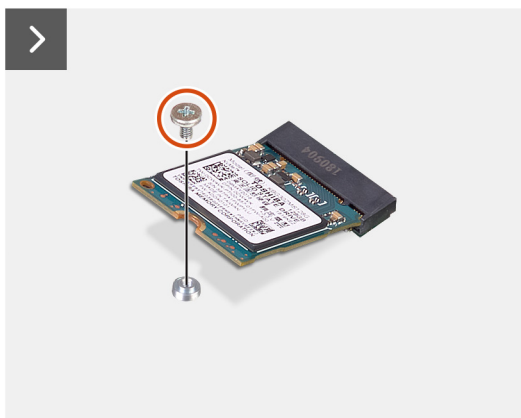
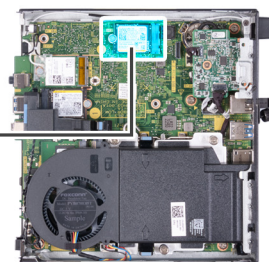
אודות משימה זו

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** מס' 1 (M.2 PCIe 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 PCIe 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.



1x
M2x3.5



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

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 PCIe SSD 1) שבלוח המערכת.

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

תנאים מוקדמים

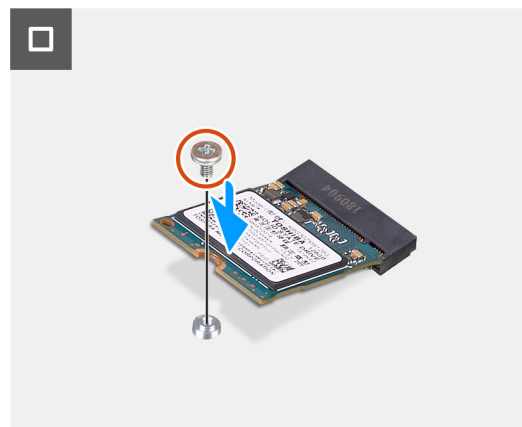
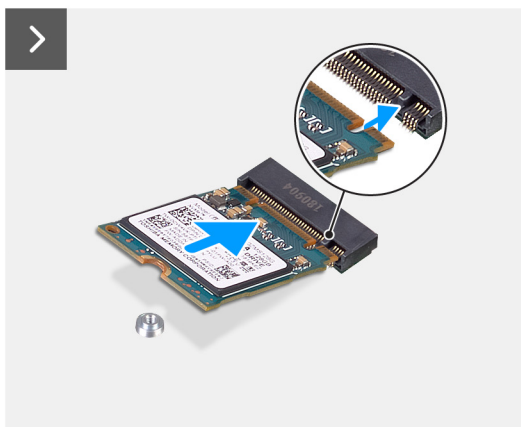
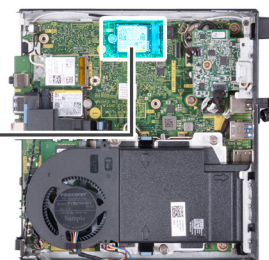
אם אתה מבצע החלפת רכיב, הסר את הרכיבים הקיימים לפני ביצוע הליך ההתקנה.

אודות משימה זו

הערה  הליך זה רלוונטי רק אם אתה מתקין כונן solid-state מסוג M.2 2230 בחריץ כונן ה-solid-state מס' 1 (M.2 PCIe 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.



1x
M2x3.5



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

שלבים

1. ישר את החריץ בכונן ה-**Solid-State** מסוג **M.2 2230** עם הלשונית שבחריץ כונן ה-**Solid-State** מס' 1 (M.2 PCIe SSD 1).
2. החלק את כונן ה-**Solid-State** מסוג **M.2 2230** לתוך חריץ כונן ה-**Solid-State** מס' 1 (M.2 PCIe SSD 1) שבלוח המערכת.
3. 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

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

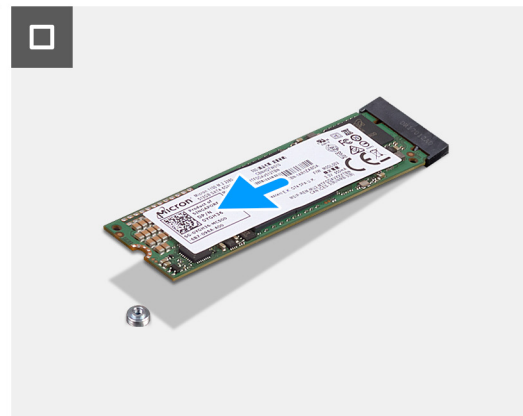
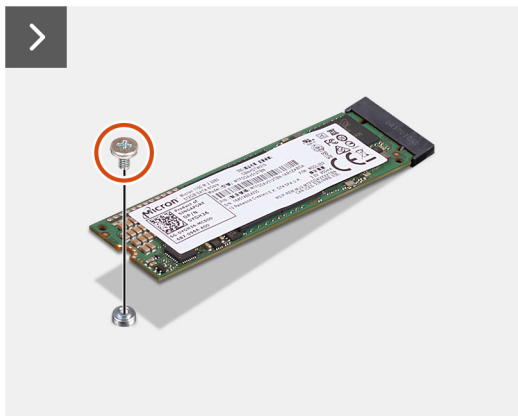
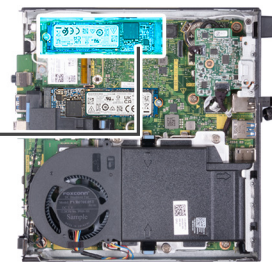
אודות משימה זו

הערה בהתאם לתצורה שהוזמנה, במחשב שלך עשוי להיות כונן **Solid-State** מסוג **M.2 2230** או **M.2 2280** שמוותקן בחריץ כונן ה-**Solid-State** מס' 1 (M.2 PCIe SSD 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 PCIe SSD 1) בלוח המערכת. התמונות הבאות מציגות את מיקום כונן ה-**Solid-State** מסוג **M.2 2280** בחריץ מס' 1, ומספקות ייצוג חזותי של הליך ההסרה.



1x
M2x3.5



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

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 והרם אותו מחריץ כונן ה-Solid-State מס' 1 (M.2 PCIe SSD 1) שבלוח המערכת.

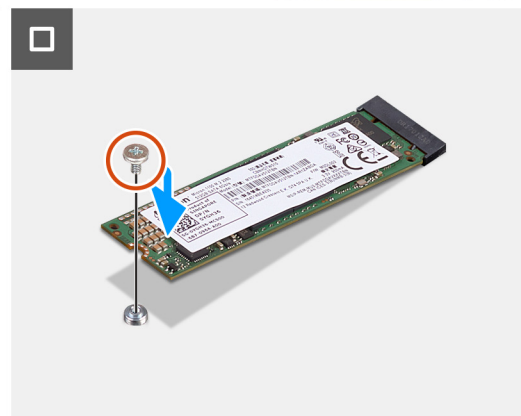
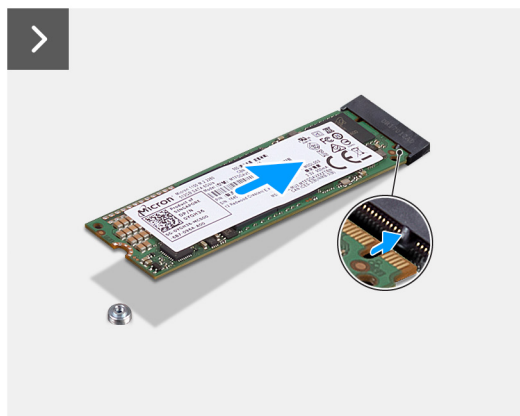
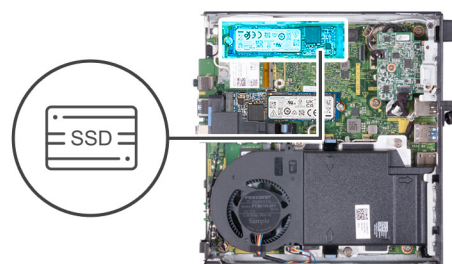
התקנת כונן ה-solid state מסוג M.2 2280 בחריץ מס' 1

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' 1 (M.2 PCIe 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.



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

שלבים

1. ישר את החריץ בכונן ה-**solid state** מסוג **M.2 2280** עם הלשונית שבחריץ כונן ה-**solid state** מס' 1 (M.2 PCIe SSD 1).
2. החלק את כונן ה-**solid state** מסוג **M.2 2280** לתוך חריץ כונן ה-**solid state** מס' 1 (M.2 PCIe SSD 1) שבלוח המערכת.
3. 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 חלקי הפנימיים של המחשב**.

מיקום מעמד הברגים של חריץ **M.2**

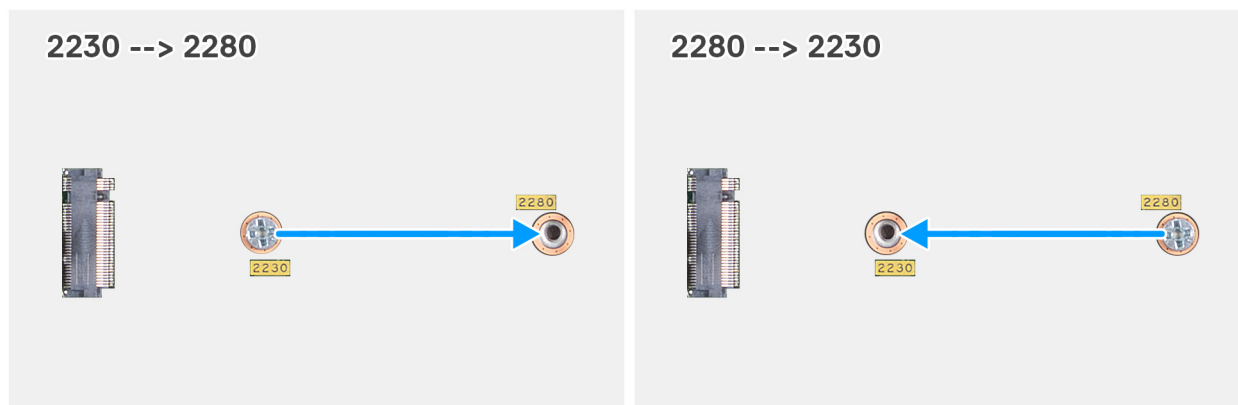
תנאים מוקדמים

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

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

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)

שליבים

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

כרטיס אלחוט

הסרת כרטיס האלחוט

תנאים מוקדמים

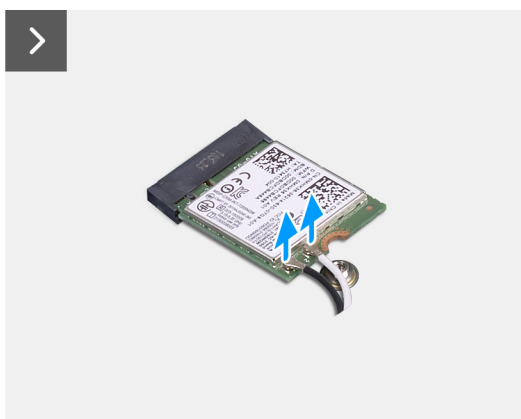
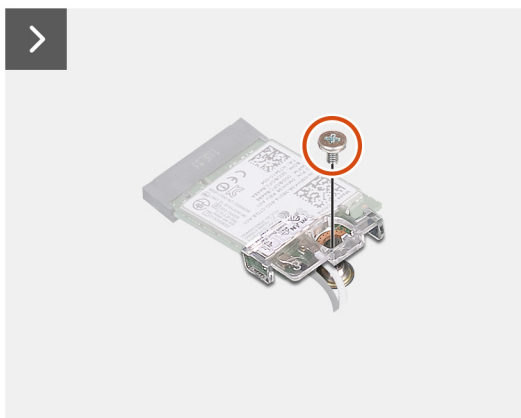
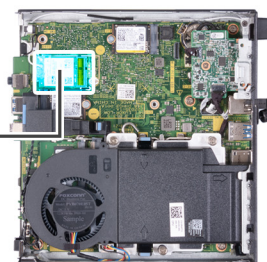
1. יש לבצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
2. הסר את כיסוי הצד.

אודות משימה זו

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



1x
M2x3.5



איור 28. הסרת כרטיס האלחוט

שלבים

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

התקנת כרטיס האלחוט

תנאים מוקדמים

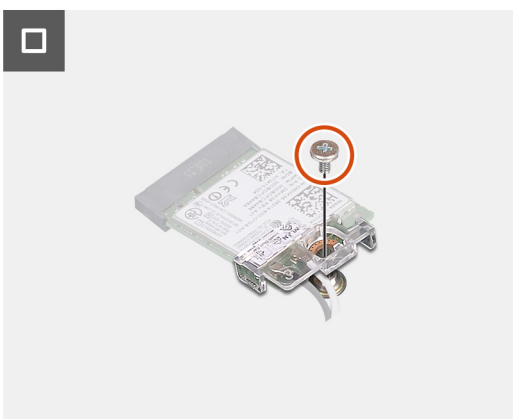
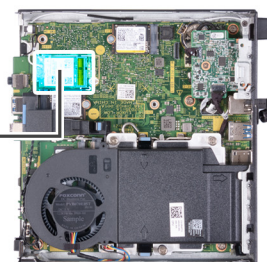
אם אתה מבצע החלפת רכיב, הסר את הרכיבים הקיימים לפני ביצוע הליך ההתקנה.

אודות משימה זו

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



1x
M2x3.5



איור 29. התקנת כרטיס האלחוט

שלבים

1. 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	Δ (משולש לבן)
עזר	שחור	AUX	▲ (משולש שחור)

2. יש להניח את תושבת הכרטיס האלחוט על כרטיס האלחוט.

3. ישר את חריץ 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.

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

מאוורר

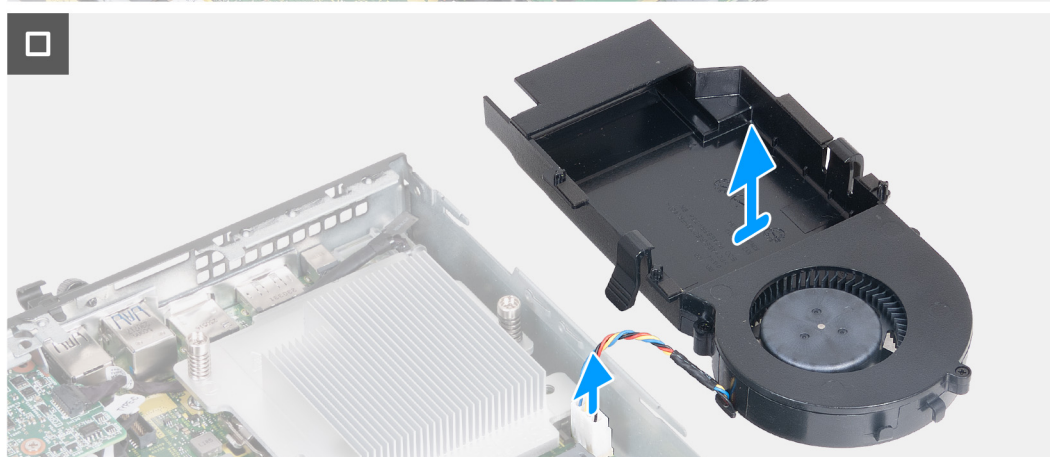
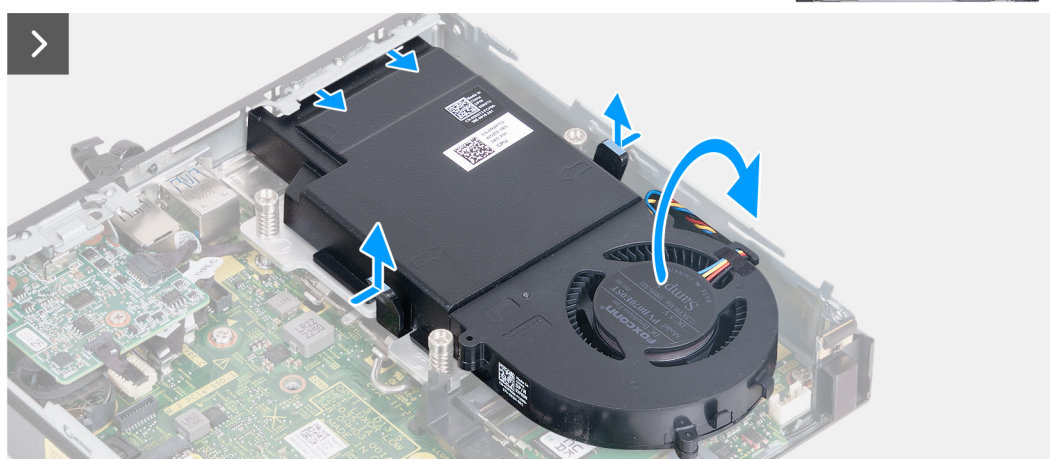
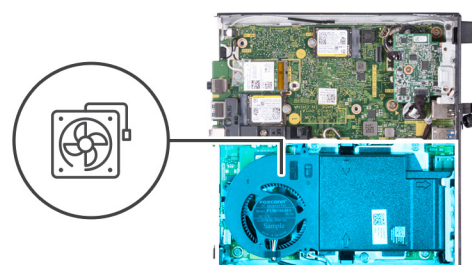
הסרת המאוורר

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.

אודות משימה זו

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



איור 30. הסרת המאוורר

שלבים

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

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

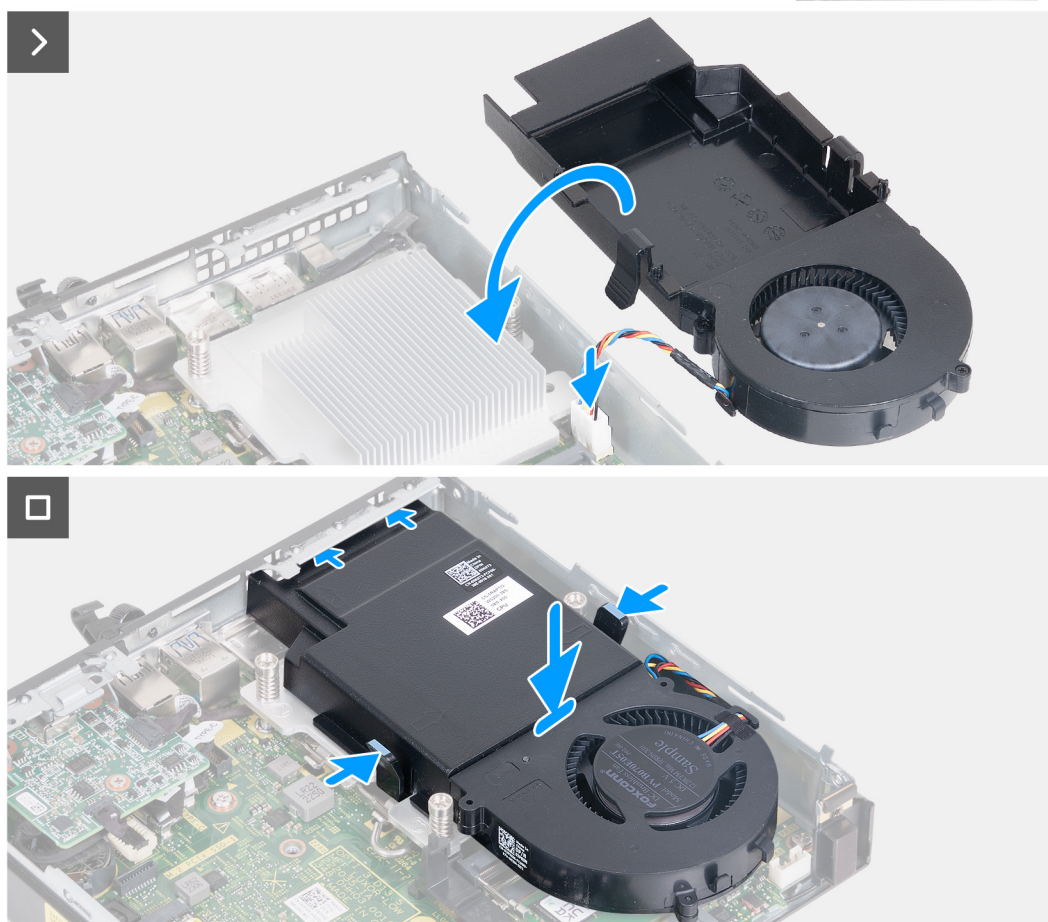
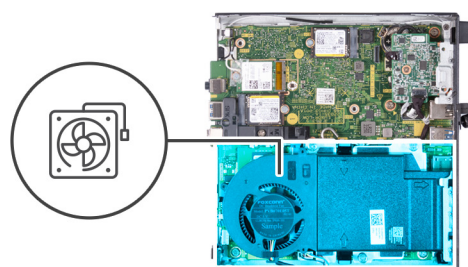
התקנת המאוורר

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

שלבים

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

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

השלבים הבאים

1. התקן את הרמקול.
2. התקן את כיסוי הצד.
3. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף **לאחר העבודה על חלקי הפנימיים של המחשב**.

זיכרון

הסרת מודול הזיכרון

תנאים מוקדמים

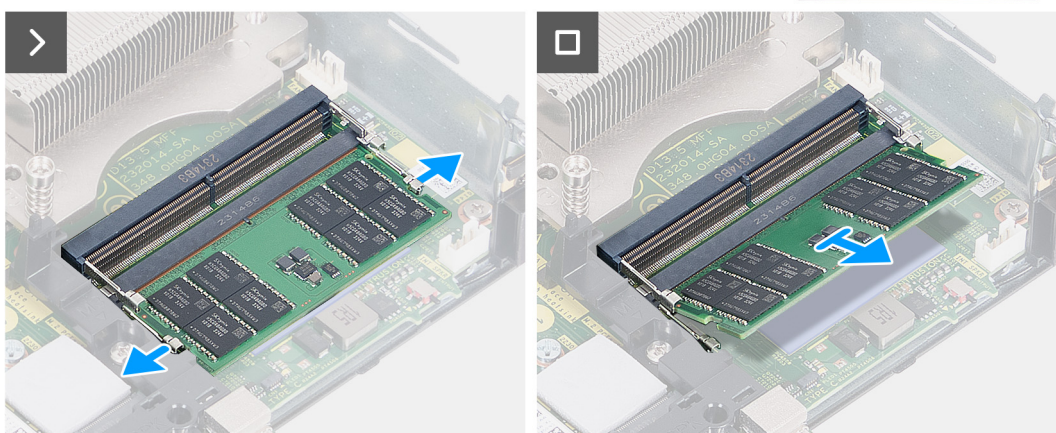
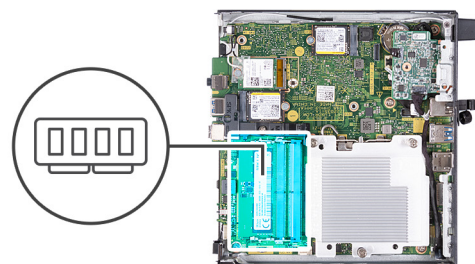
1. יש לבצע את ההליך המפורט בסעיף **לפני העבודה על חלקי הפנימיים של המחשב**.
2. הסר את כיסוי הצד.
3. הסר את הרמקול.
4. הסר את המאוורר.

אודות משימה זו

הרפידה התרמית של DDR5 נדרשת עבור תצורות הזיכרון הבאות:

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

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



איור 32. הסרת מודול הזיכרון

שלבים

1. הפרד בעדינות את תפסי ההידוק שבכל קצה של חריץ מודול הזיכרון (DIMM1 או DIMM2).
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 החרץ או את הכיוון של מודול הזיכרון. כדי שתוכל להחזיר אותו למקומו בחריץ הנכון.

התקנת מודול הזיכרון

תנאים מוקדמים

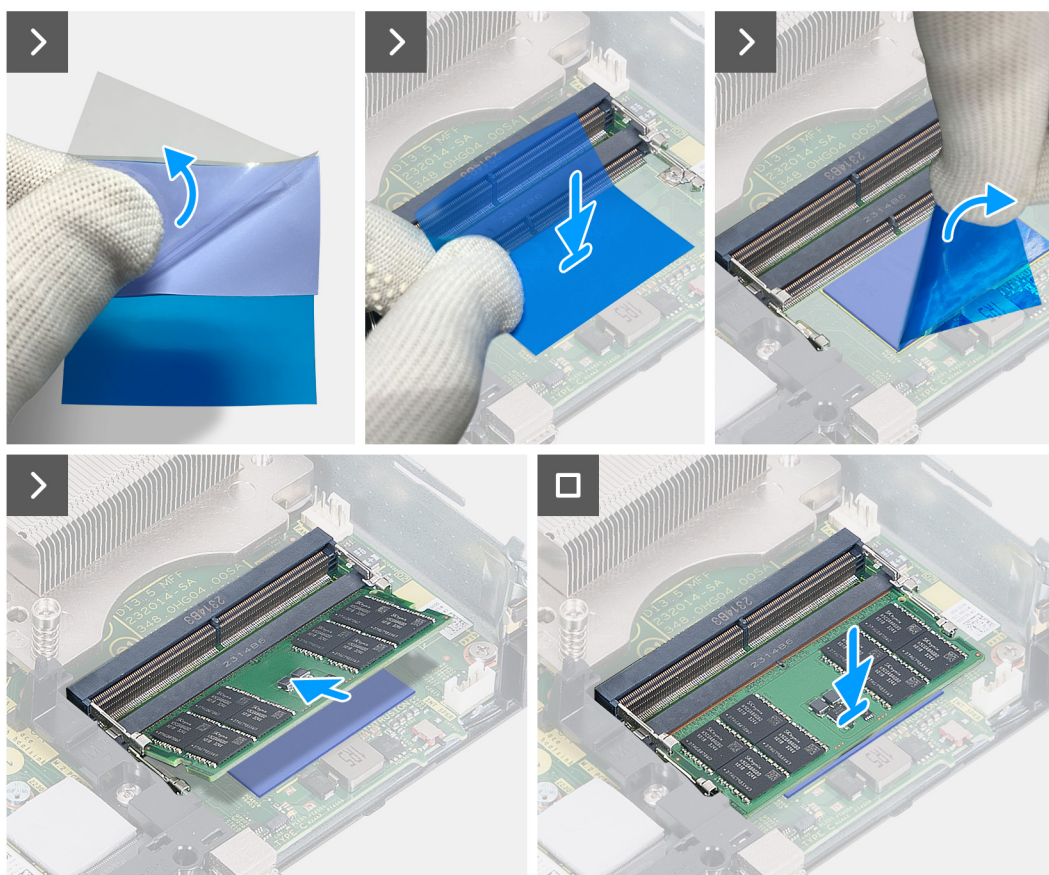
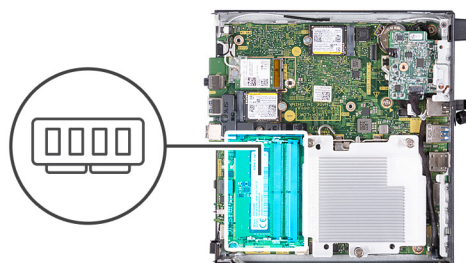
אם אתה מבצע החלפת רכיב, הסר את הרכיבים הקיימים לפני ביצוע הליך ההתקנה.

אודות משימה זו

הרפידה התרמית של DDR5 נדרשת עבור תצורות הזיכרון הבאות:

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

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



איור 33. התקנת מודול הזיכרון

הערה | **1 שלב עד 6 שלב** רלוונטיים בעת התקנת הרפידה התרמית של DDR5 עבור תצורות הזיכרון הבאות:

- 2 x 16GB :32GB
- 2 x 32GB :64GB

1. 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.
 3. ישר את הרפידה התרמית של DDR5 מעל אזור הרפידה התרמית של DDR5.
- הערה** | **1 שלב עד 6 שלב** רלוונטיים בעת התקנת 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.
 6. קלף את שכבת המגן מהרפידה התרמית של DDR5.
 7. ישר את המגרעת שבמודול הזיכרון עם הלשונית שבחריץ מודול הזיכרון (DIMM1 או DIMM2).
 8. לחץ על מודול הזיכרון כלפי מטה עד שייכנס למקומו בנקישה, ותפסי הידוק יינעלו במקומם.
- התראה** | **1 שלב עד 6 שלב** רלוונטיים בעת התקנת הרפידה התרמית של DDR5:
- אל תיגע ברכיבים שעל מודול הזיכרון.

הערה | **7 שלב עד 8 שלב** רלוונטיים בעת התקנה של יותר ממודול זיכרון אחד במחשב.

השלבים הבאים

1. התקן את המאוורר.
2. התקן את הרמקול.
3. התקן את כיסוי הצד.
4. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף **לאחר העבודה על חלקי 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).

התראה Dell Technologies ממליצה שמערך תיקונים זה יבוצע, במקרה הצורך, על-ידי מומחי תיקונים טכניים מיומנים.

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

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

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

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

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.

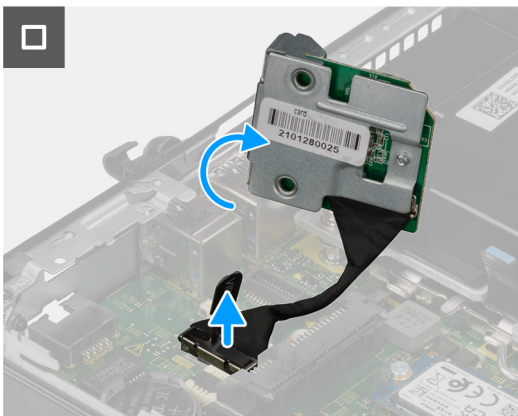
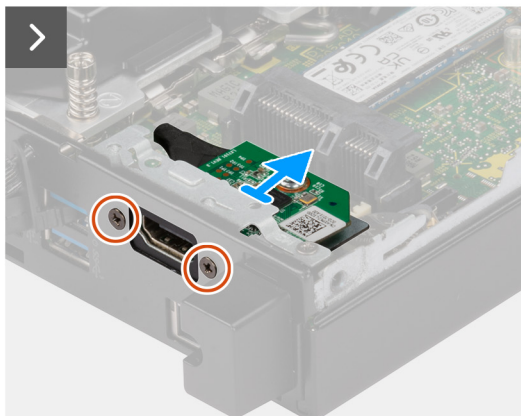
אודות משימה זו

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 מציגות את מיקום מודול הקלט/פלט האופציונלי, ומספקות ייצוג חזותי של הליך ההסרה.



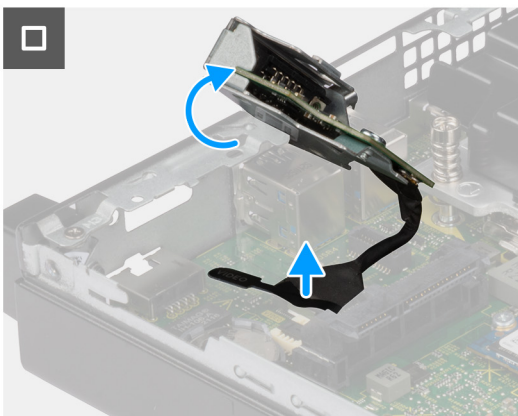
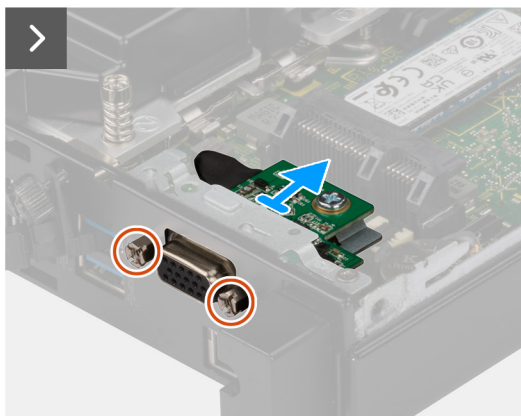
2x
M3x3



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



2x
M2x5



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

שליבים

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.
3. הסר את מודול הקלט/פלט האופציונלי מהמחשב.

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

התראה המידע בסעיף זה מיועד לטכנאי שירות מורשים בלבד.

תנאים מוקדמים

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

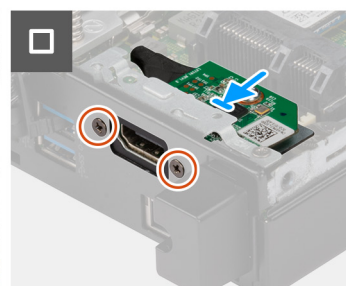
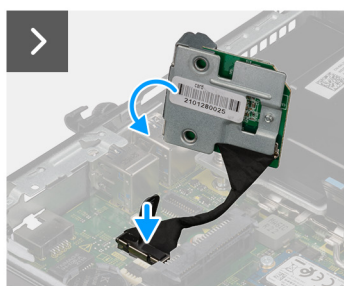
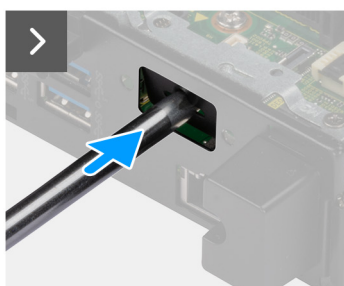
אודות משימה זו

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 מציגות את מיקום מודול הקלט/פלט האופציונלי, ומספקות ייצוג חזותי של הליך ההתקנה.



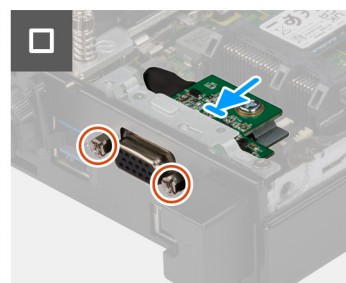
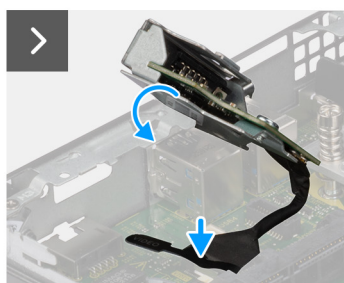
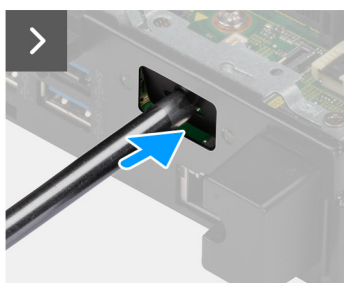
2x
M3x3



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



2x
M2x5



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

שלבים

1. 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 החרץ שלו בלוח האחורי של המחשב.
3. 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 (טורי/VGA) 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

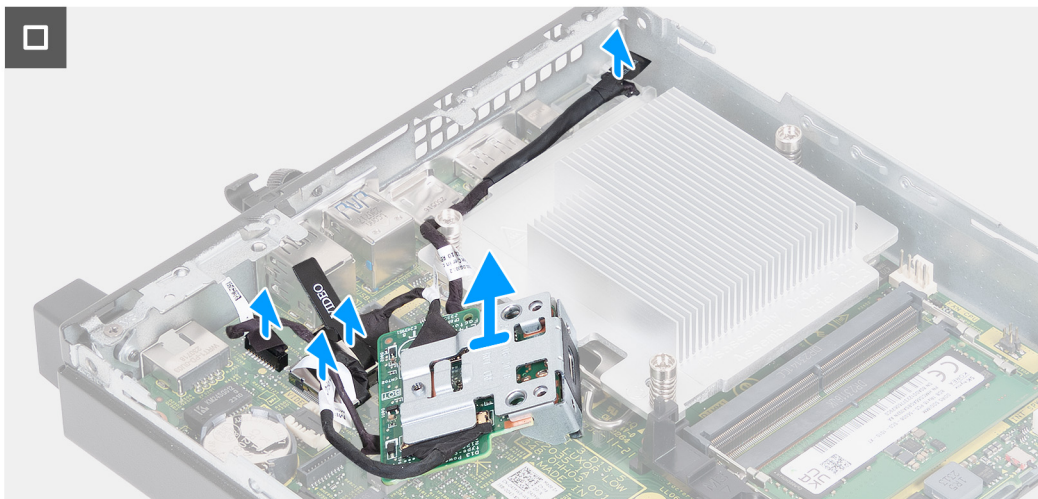
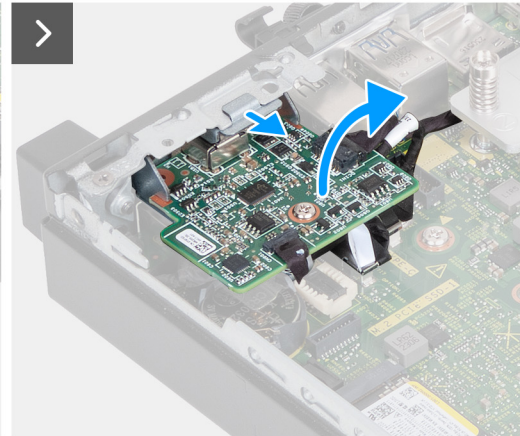
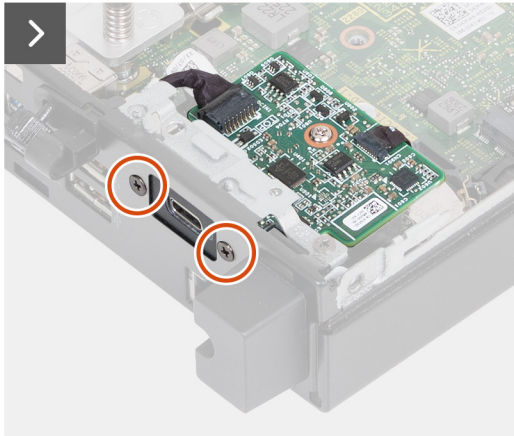
1. יש לבצע את ההליך המפורט בסעיף **לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב**.
2. הסר את **כיסוי הצד**.

אודות משימה זו

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



2x
M2x3



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.
3. 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

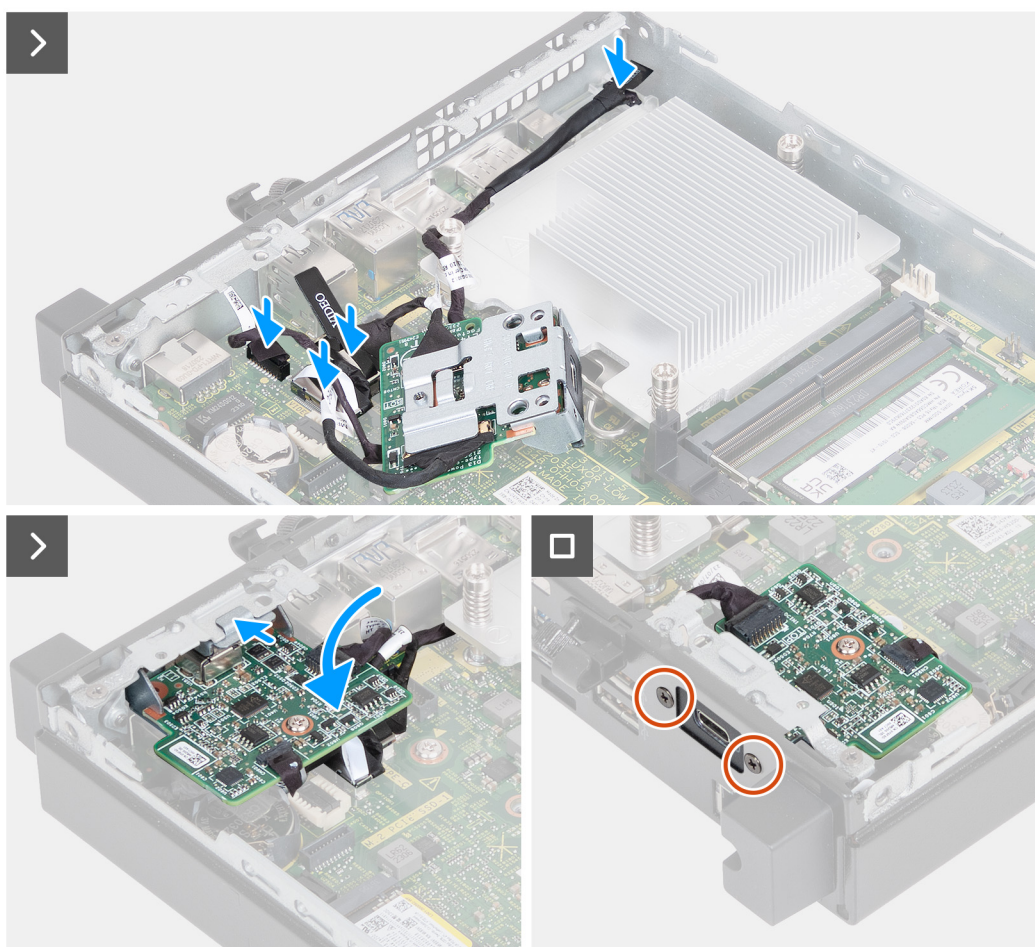
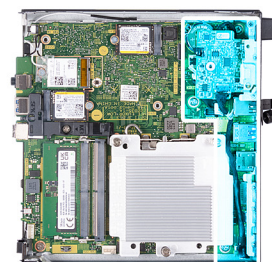
התראה המידע בסעיף זה מיועד לטכנאי שירות מורשים בלבד.

תנאים מוקדמים

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

אודות משימה זו

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



איור 39. התקנת מודול Type-C האופציונלי

שלבים

1. 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.
2. החזק את מודול Type-C האופציונלי במקומו מעל לוח המערכת.
3. 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.

7. הפוך את מודול Type-C האופציונלי.
8. הכנס את מודול Type-C האופציונלי לתוך החרוץ שלו בלוח האחורי של המחשב.
9. 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

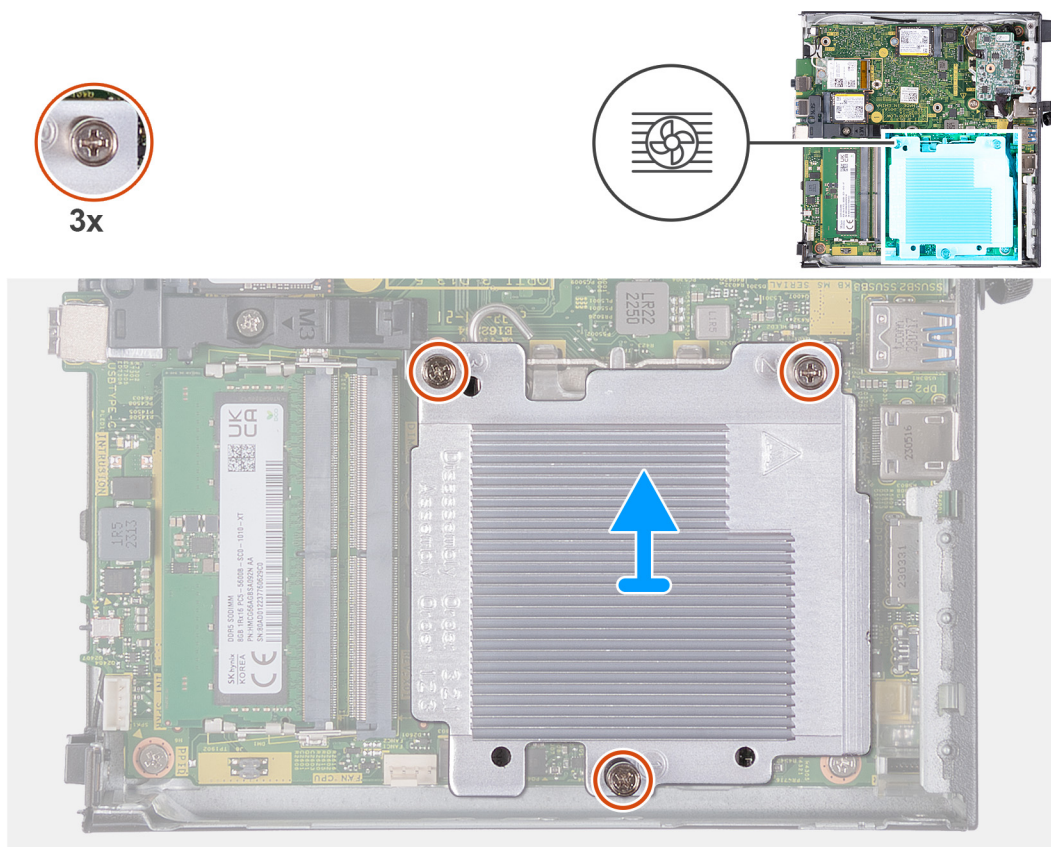
1. יש לבצע את ההליך המפורט בסעיף **לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב**.
2. הסר את **כיסוי הצד**.
3. הסר את **הרמקול**.
4. הסר את **המאוורר**.

אודות משימה זו

ⓘ הערה גוף הקירור עשוי להתחמם מאוד במהלך פעילות רגילה. המתן מספיק זמן עד שגוף הקירור יתקרר לפני שתיגע בו.

ⓘ 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.

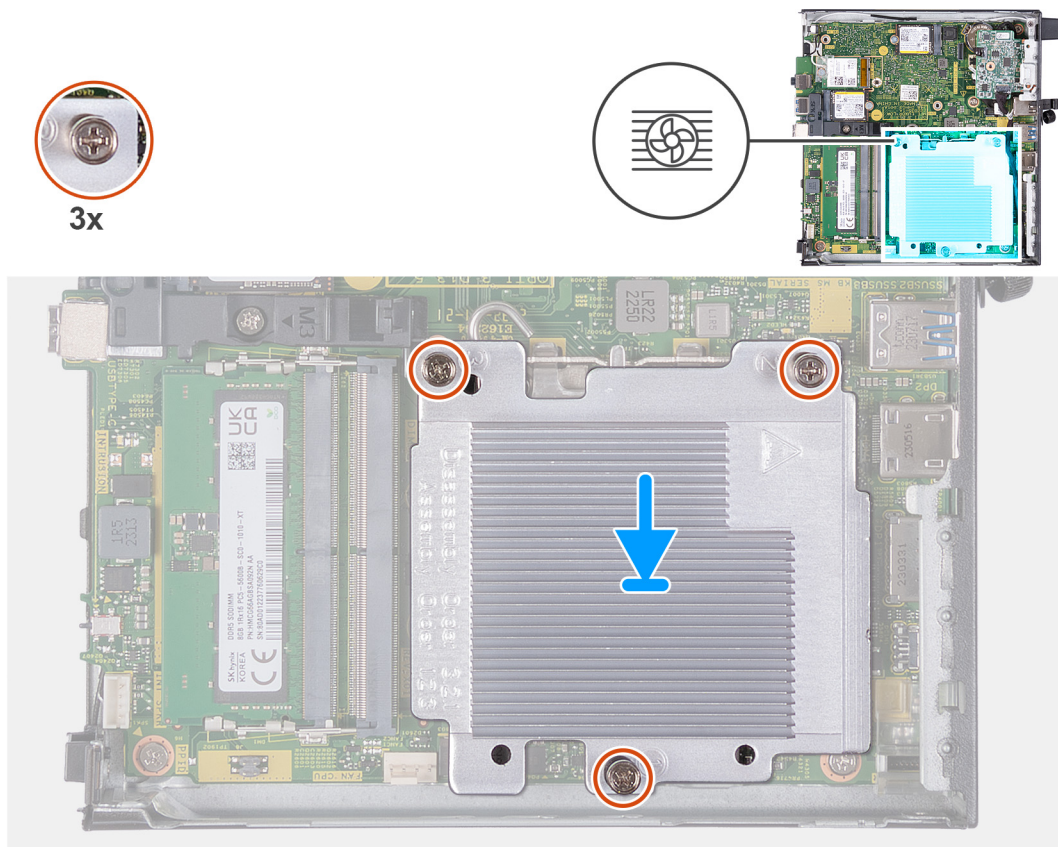
תנאים מוקדמים

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

אודות משימה זו

i 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

1. הנח את גוף הקירור על לוח המערכת.
2. ישר את חורי הברגים שבגוף הקירור עם חורי הברגים שבלוח המערכת.
3. לפי הסדר הרציף (1<2<3), 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.
4. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף [לאחר העבודה על חלקי הפנימיים של המחשב](#).

מעבד

הסרת המעבד

⚠ התראה המידע בסעיף זה מיועד לטכנאי שירות מורשים בלבד.

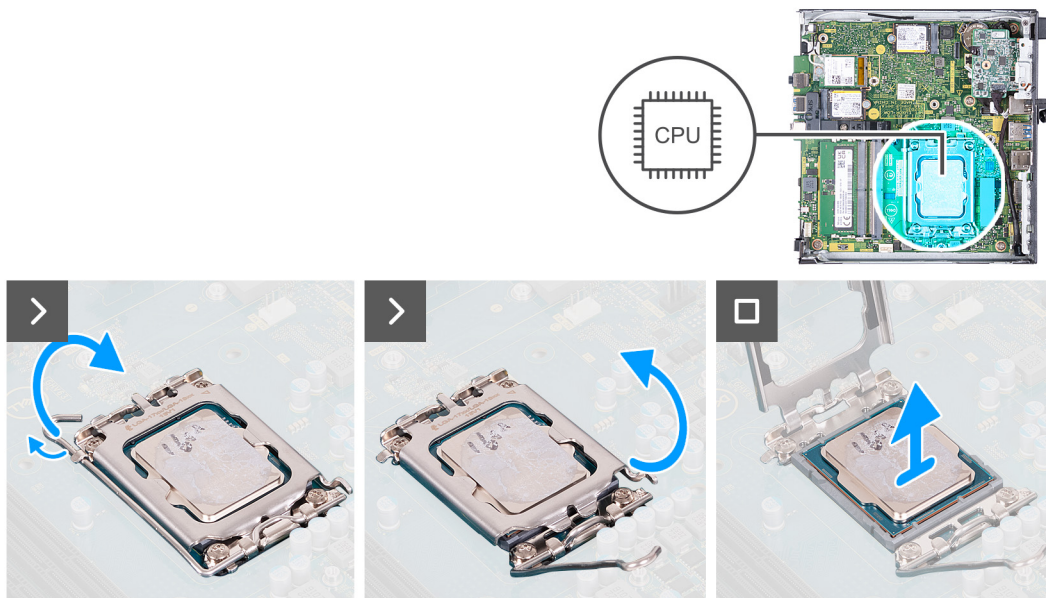
תנאים מוקדמים

1. יש לבצע את ההליך המפורט בסעיף [לפני העבודה על חלקי הפנימיים של המחשב](#).
2. הסר את כיסוי הצד.
3. הסר את הרמקול.
4. הסר את המאוורר.
5. הסר את גוף הקירור.

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 ידידת השחרור מטה, ולאחר מכן הרחק אותה מתוך יחידת המעבד כדי לשחררה מלשונית הקיבוע.
 2. פתח את ידידת 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.
3. הרם את המעבד בזהירות משקע המעבד והסר אותו.

התקנת המעבד

⚠️ התראה המידע בסעיף זה מיועד לטכנאי שירות מורשים בלבד.

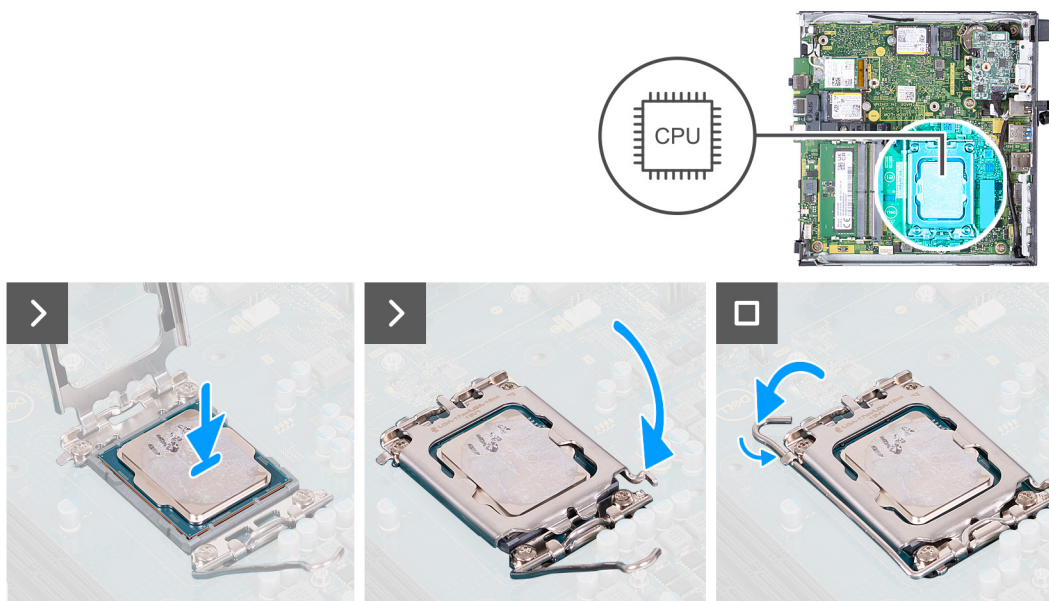
תנאים מוקדמים

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

1. 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.
2. יישר את החריצים שבמעבד עם הלשוניות שבשקע המעבד והנח את המעבד בשקע שלו.
התראה ודא שחריץ כיסוי המעבד נמצא מתחת למוט היישור.
3. 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.
3. התקן את הרמקול.
4. התקן את כיסוי הצד.
5. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף לאחר העבודה על חלקי הפנימיים של המחשב.

לוח המערכת

הסרת לוח המערכת

התראה המידע בסעיף זה מיועד לטכנאי שירות מורשים בלבד.

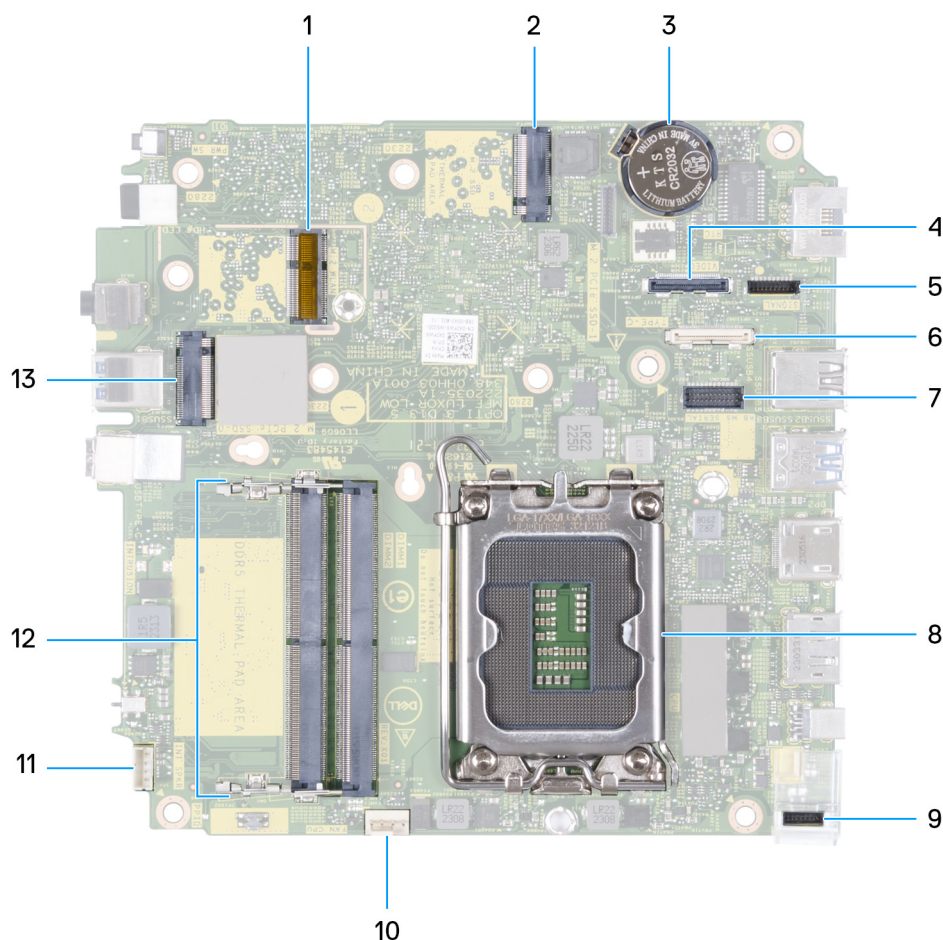
תנאים מוקדמים

1. יש לבצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקי הפנימיים של המחשב.
2. הסר את כיסוי הצד.
3. הסר את סוללת המטבע.
4. הסר את הרמקול.
5. הסר את כונן Solid-State מסוג M.2 2230 או את כונן Solid-State מסוג M.2 2280, הרלוונטי מביניהם.
6. 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 (PS2/טורי/VGA/HDMI) או את מודול ה-Type-C האופציונלי, הרלוונטי מביניהם.

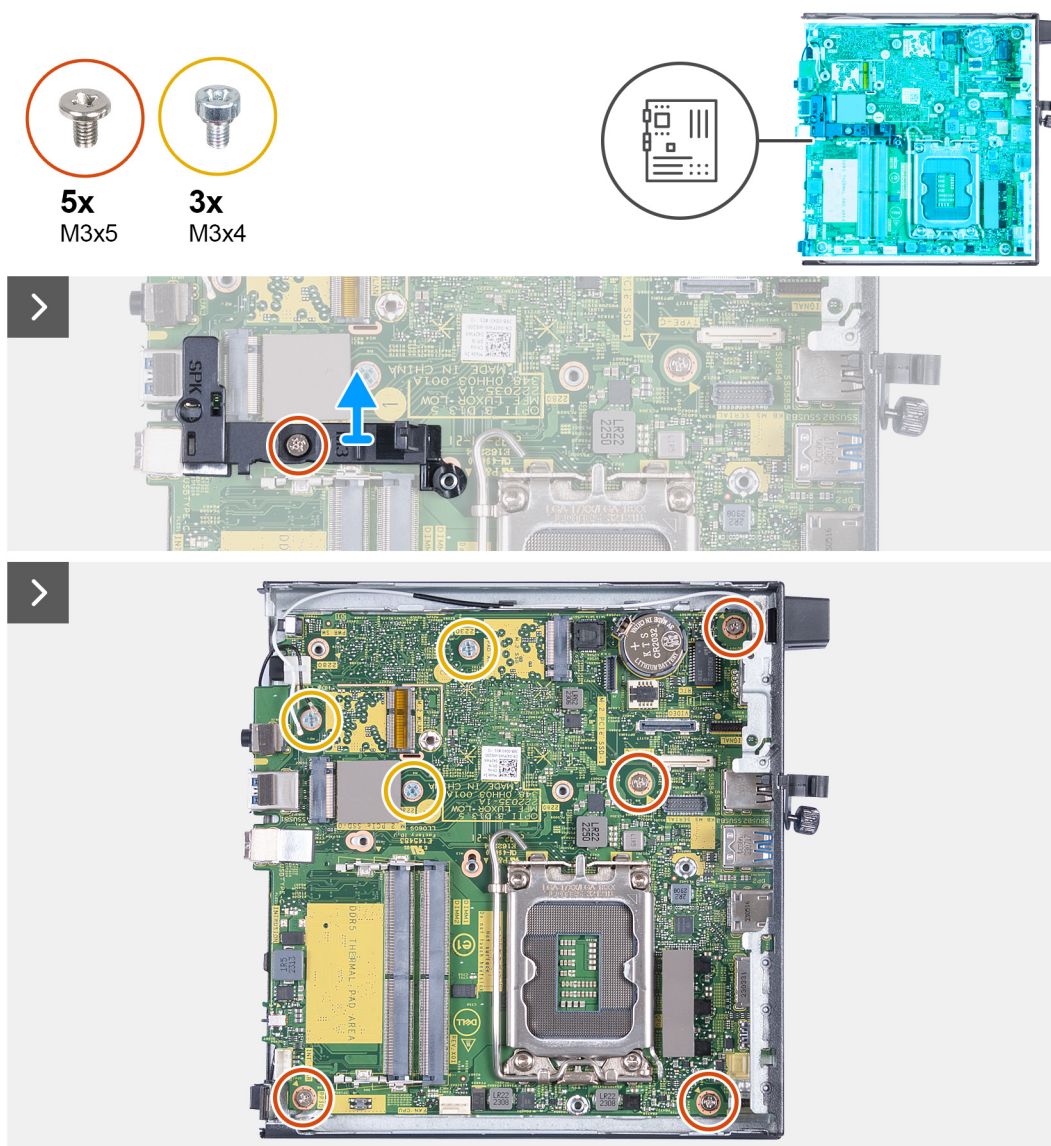
אודות משימה זו

התמונה הבאה מציגה את המחברים בלוח המערכת.

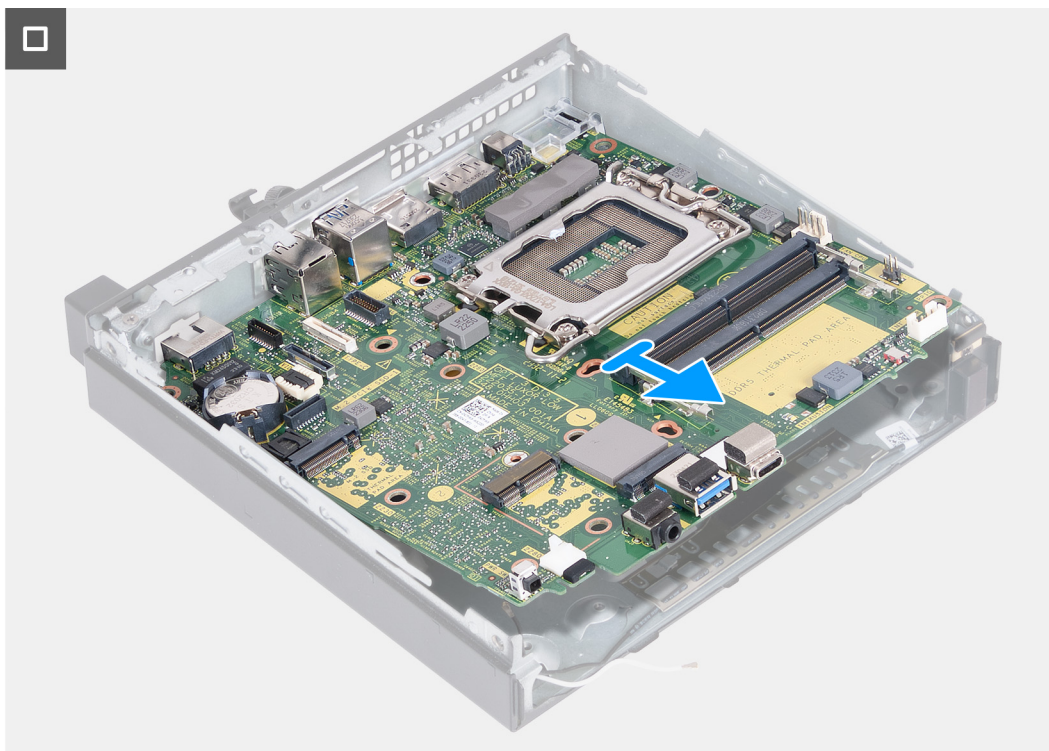


איור 44. תמונה: מחברי לוח המערכת

1. מחבר M.2 WLAN
 2. מחבר M.2 SSD PCIe (M.2 2280 או M.2 2230) (M.2 PCIe SSD-1)
 3. סוללת מטבע
 4. מחבר וידאו אופציונלי (יציאת VGA/יציאת DisplayPort 1.4a (HBR3)/יציאת Type-C DisplayPort (HDMI 2.1)/יציאת Type-C DisplayPort (VIDEO))
 5. מחבר אות מסוג Type-C (SIGNAL)
 6. מחבר Type-C (TYPE-C)
 7. PS/2 אופציונלי, מחבר יציאה טורית (KB MS SERIAL)
 8. שקע מעבד (CPU)
 9. מחבר חשמל מסוג Type-C (TOPPOWER)
 10. מחבר המאוורר (FAN CPU)
 11. מחבר רמקול פנימי (INT SPKR)
 12. חריצי מודול הזיכרון (DIMM1 ו-DIMM2)
 13. מחבר M.2 SSD PCIe (M.2 2280 או M.2 2230) (M.2 PCIe SSD-0)
- התמונה הבאה מציגה 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.
3. 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

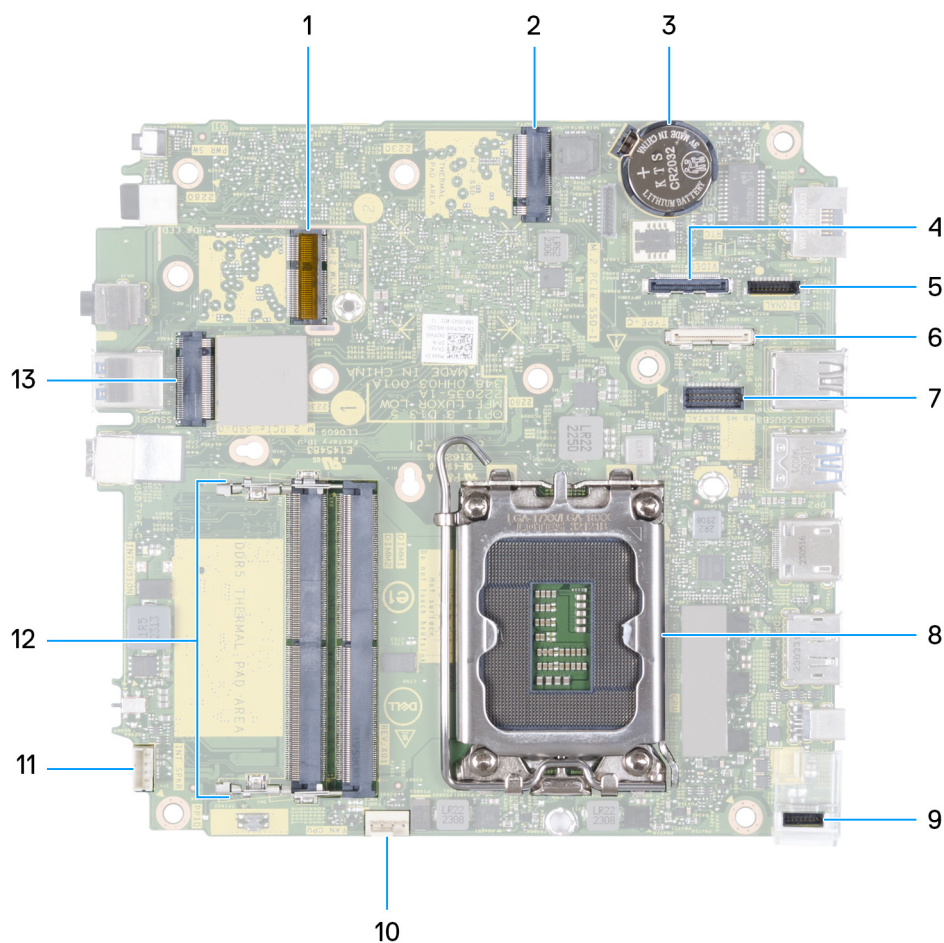
התראה המידע בסעיף זה מיועד לטכנאי שירות מורשים בלבד.

תנאים מוקדמים

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

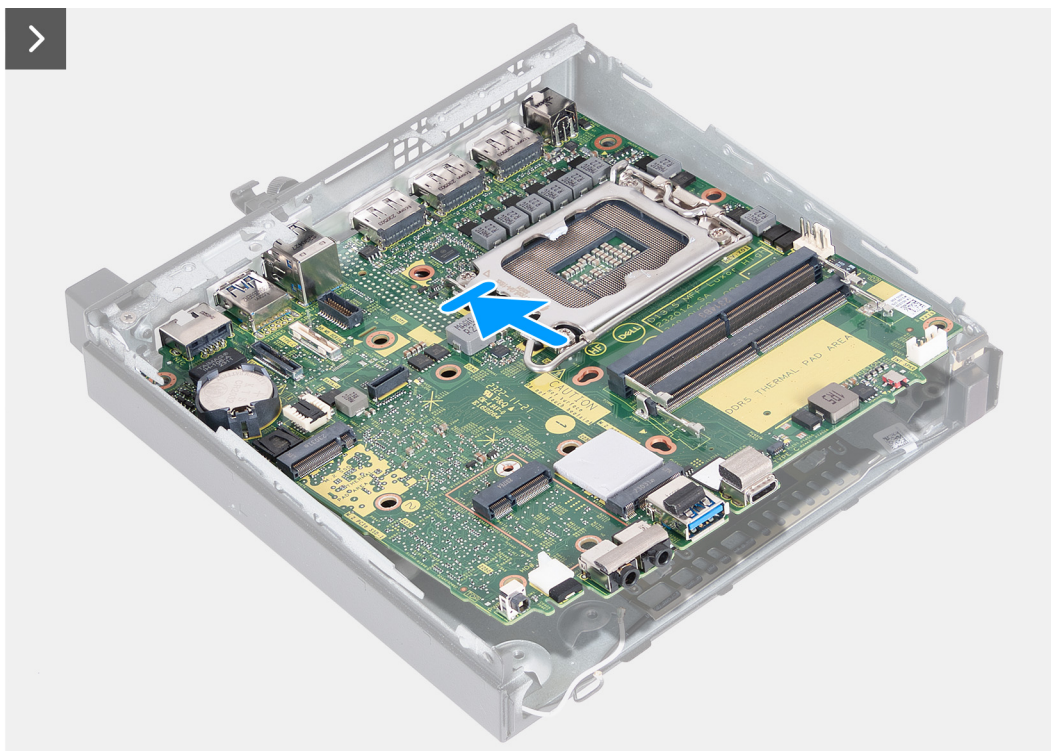
אודות משימה זו

התמונה הבאה מציגה את המחברים בלוח המערכת.

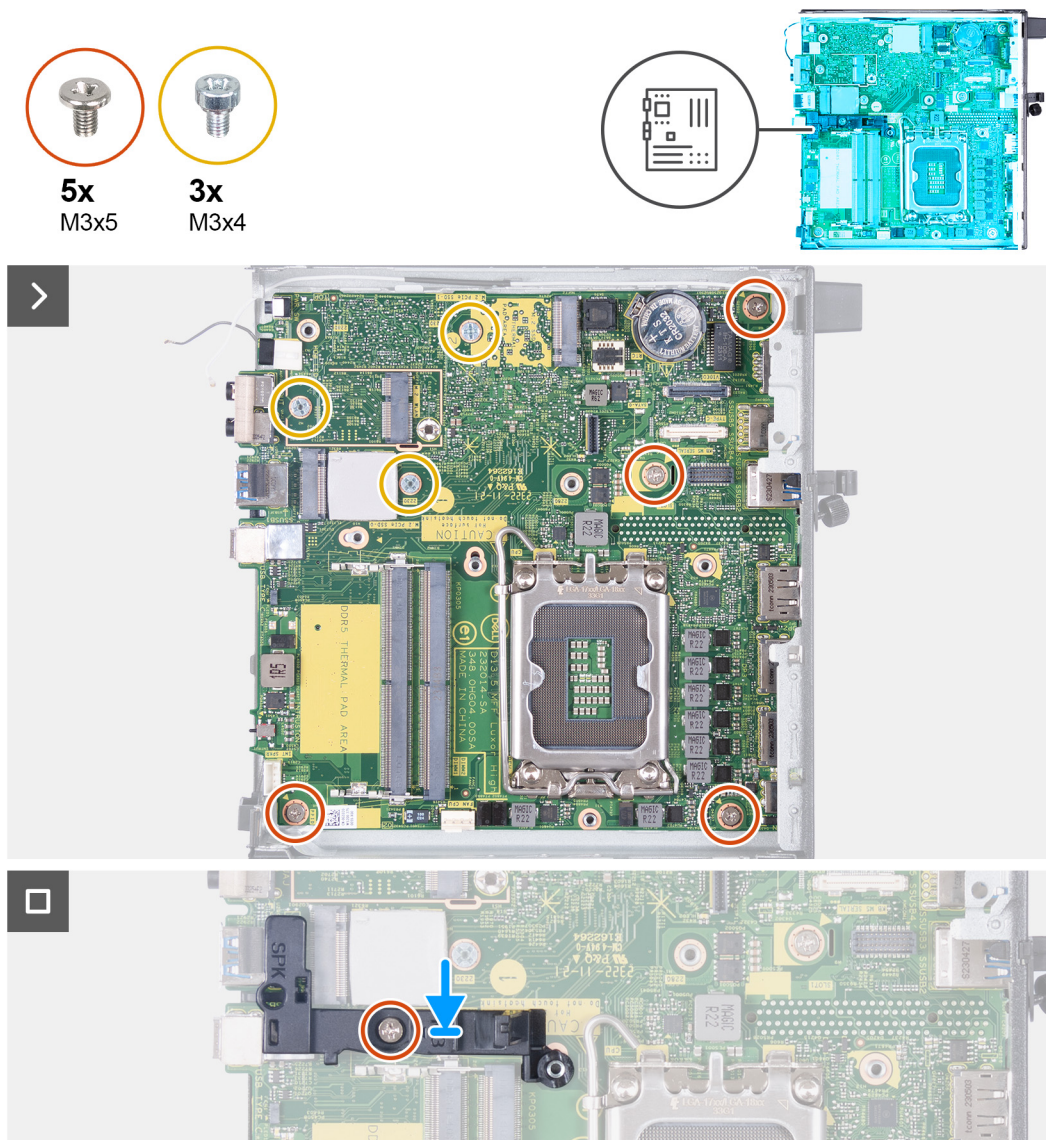


איור 47. תמונה: מחברי לוח המערכת

1. מחבר M.2 WLAN
 2. מחבר M.2 SSD PCIe (M.2 2280 או M.2 2230) (M.2 PCIe SSD-1)
 3. סוללת מטבע
 4. מחבר וידאו אופציונלי (יציאת VGA/יציאת DisplayPort 1.4a (HBR3)/יציאת HDMI 2.1/יציאת Type-C DisplayPort (VIDEO))
 5. מחבר אות מסוג Type-C (SIGNAL)
 6. מחבר USB Type-C (TYPE-C)
 7. PS/2 אופציונלי, מחבר יציאה טורית (KB MS SERIAL)
 8. שקע מעבד (CPU)
 9. מחבר חשמל מסוג Type-C (TOPPOWER)
 10. מחבר המאוורר (FAN CPU)
 11. מחבר רמקול פנימי (INT SPKR)
 12. חריצי מודול הזיכרון (DIMM2 ו-DIMM1)
 13. מחבר M.2 SSD PCIe (M.2 2280 או M.2 2230) (M.2 PCIe SSD-0)
- התמונה הבאה מציגה את מיקום לוח המערכת ומספקת ייצוג חזותי של הליך ההתקנה.



איור 48. התקנת לוח המערכת



איור 49. התקנת לוח המערכת

שלבים

1. בזווית, הכנס את החלק הקדמי של לוח המערכת דרך החלק הקדמי של המארז.
2. 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.
6. 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 הקלט/פלט האופציונלי (PS2/טורי/VGA/HDMI) או את מודול ה-Type-C האופציונלי, הרלוונטי מביניהם.
2. התקן את המעבד.
3. התקן את גוף הקירור.
4. התקן את הזיכרון.
5. התקן את המאוורר.
6. התקן את הכרטיס האלחוט.

7. התקן את הרמקול.
8. התקן את כונן Solid-State מסוג M.2 2230 או את כונן Solid-State מסוג M.2 2280, הרלוונטי מביניהם.
9. התקן את סוללת המטבע.
10. התקן את כיסוי הצד.
11. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

אנטנה פנימית

הסרת מודול האנטנה (כבל לבן)

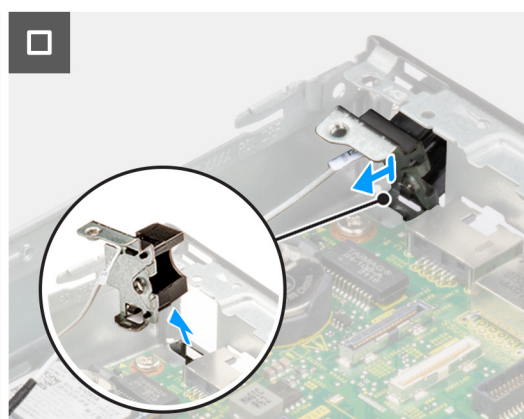
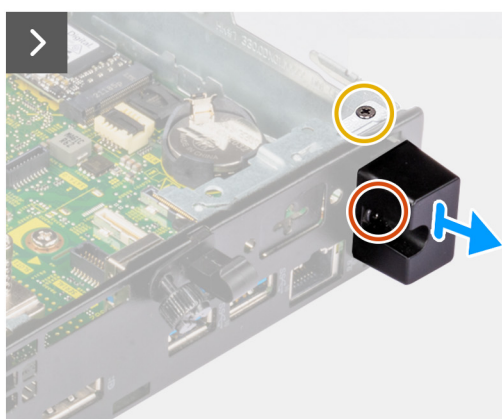
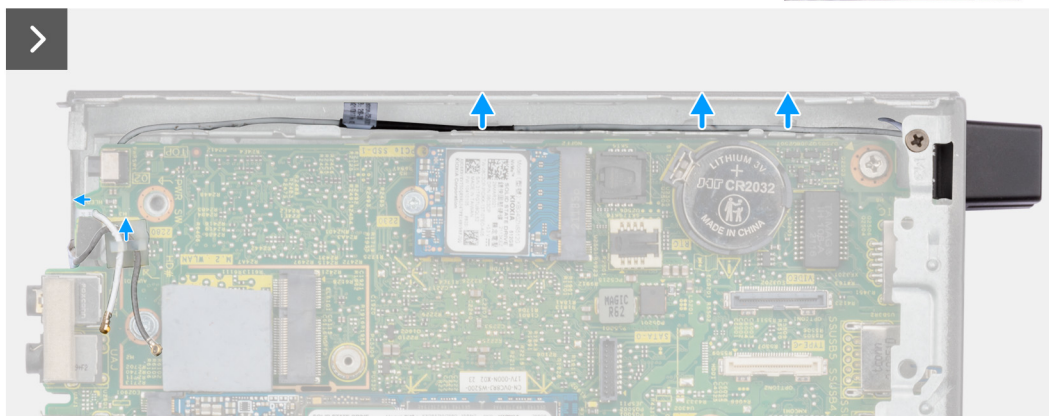
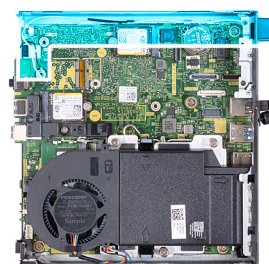
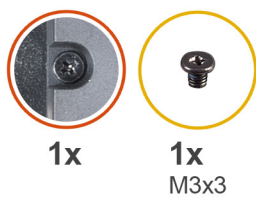
 **התראה** המידע בסעיף זה מיועד לטכנאי שירות מורשים בלבד.

תנאים מוקדמים

1. יש לבצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
2. 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)

שליבים

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

התקנת מודול האנטנה (כבל לבן)

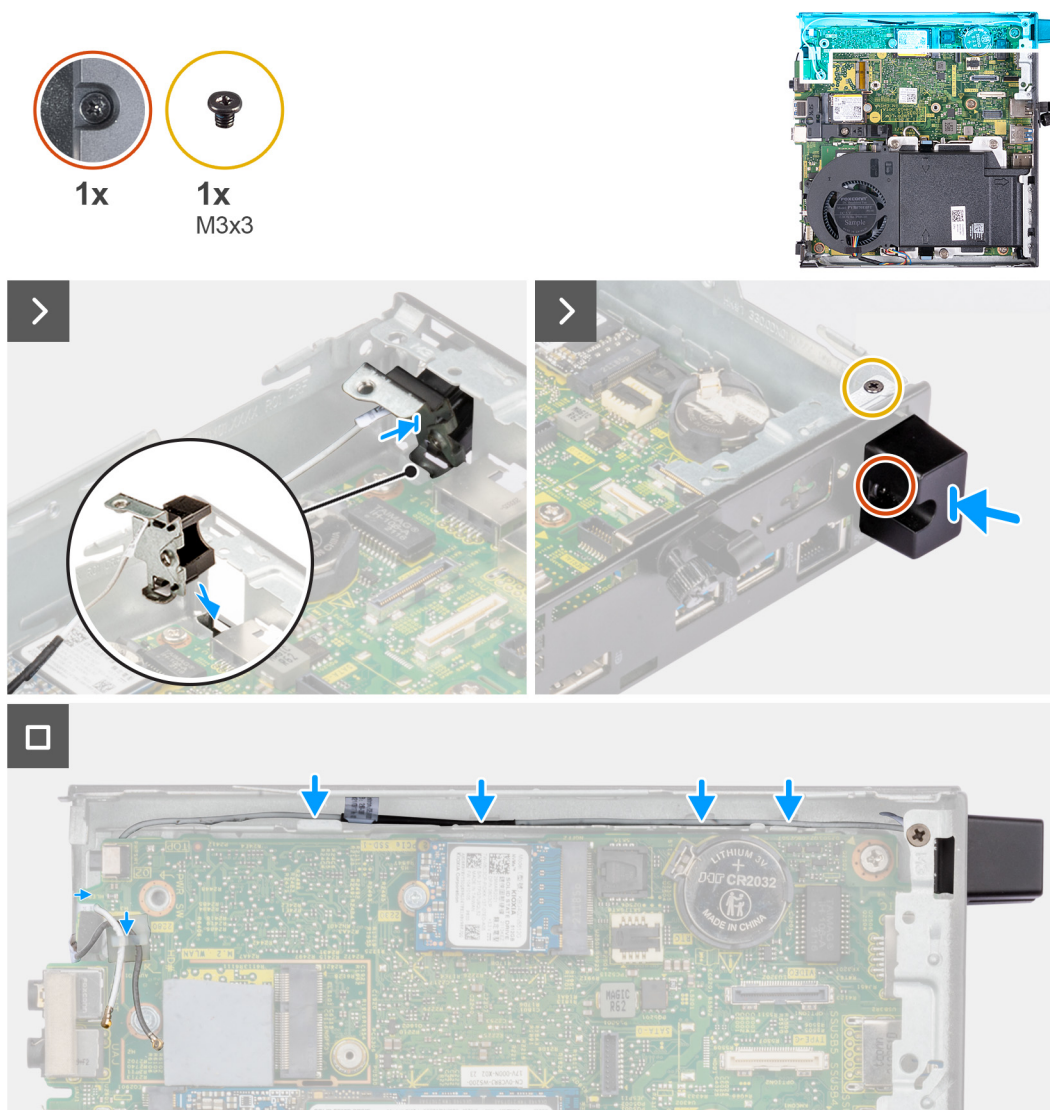
התראה המידע בסעיף זה מיועד לטכנאי שירות מורשים בלבד.

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)

שלים

1. דחף את מודול האנטנה (כבל לבן) דרך החריץ שלו בלוח האחורי של המארז.
2. 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.
5. 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

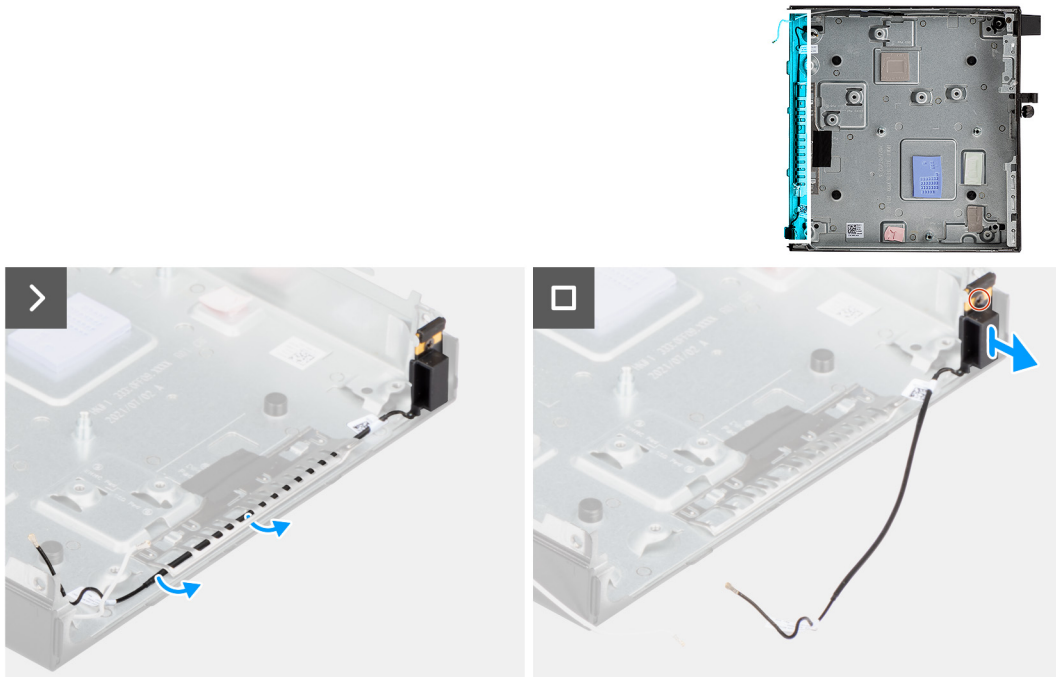
1. יש לבצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

2. הסר את כיסוי הצד.
3. הסר את הרמקול.
4. הסר את כונן Solid-State מסוג M.2 2230 או את כונן Solid-State מסוג M.2 2280, הרלוונטי מביניהם.
5. הסר את כרטיס האלחוט.
6. הסר את המאוורר.
7. הסר את מודול הקלט/פלט האופציונלי (PS2/טורי/VGA/HDMI) או את מודול ה-Type-C האופציונלי, הרלוונטי מביניהם.
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.
3. הרם את מודול האנטנה (כבל שחור) מהמארז.

התקנת מודול האנטנה (כבל שחור)

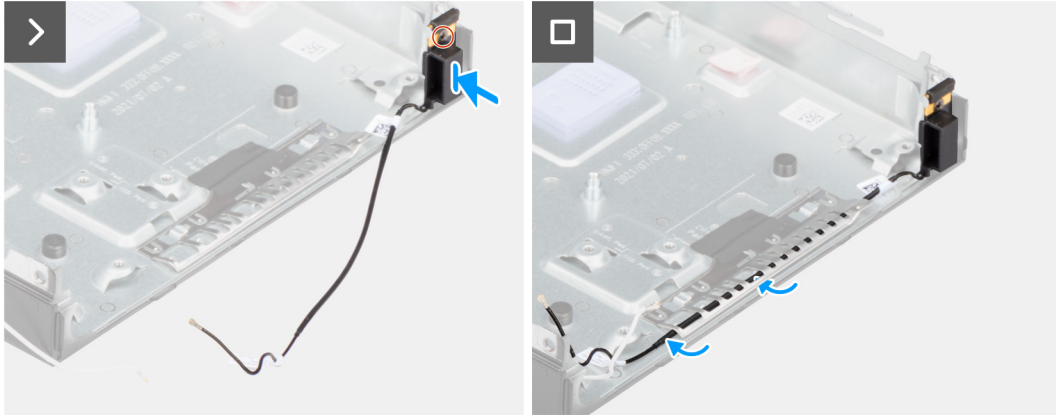
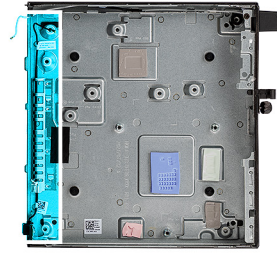
התראה המידע בסעיף זה מיועד לטכנאי שירות מורשים בלבד.

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.
3. חזק את בורג הקיבוע שמהדק את מודול האנטנה (כבל שחור) למארז.
4. נתב את כבל האנטנה דרך מכווני הניתוב שמארז.

השלבים הבאים

1. התקן את **לוח המערכת**.
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**.
4. התקן את **הכרטיס האלחוט**.
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 חלקי 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 חלקי הפנימיים של המחשב**.
2. הסר את **כיסוי הצד**.
3. הסר את **כרטיס האלחוט**.

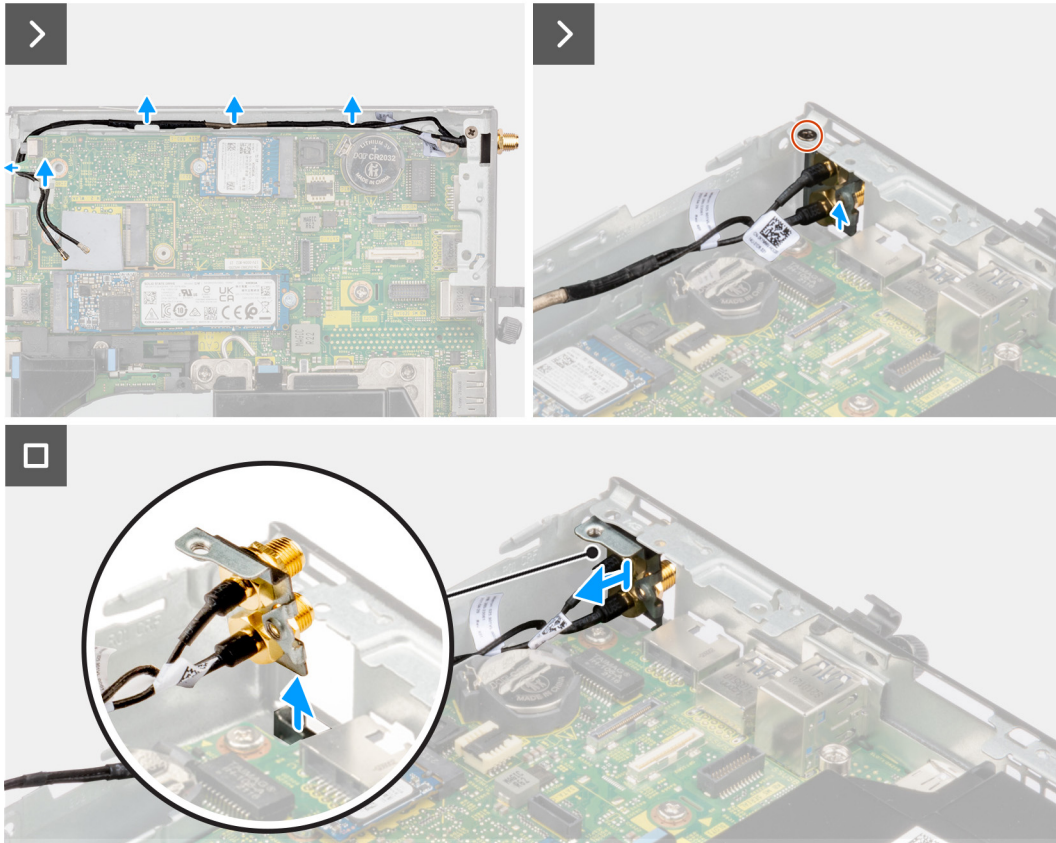
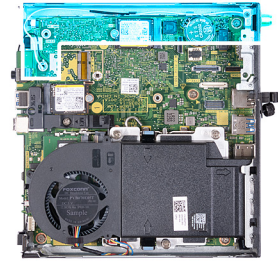
אודות משימה זו

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

הערה כדי לשדרג לאנטנת SMA, יש להסיר את האנטנה הפנימית (כבל לבן).



1x
M3x3



איור 54. הסרת אנטנת SMA (מיקום 3)

שלבים

1. הסר את הכבלים של מכלול אנטנת ה-SMA ממכווני הניתוב שבמארז.
2. הסר את הבורג (M3x3) שמהדק את מכלול אנטנת ה-SMA למארז.
3. 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.

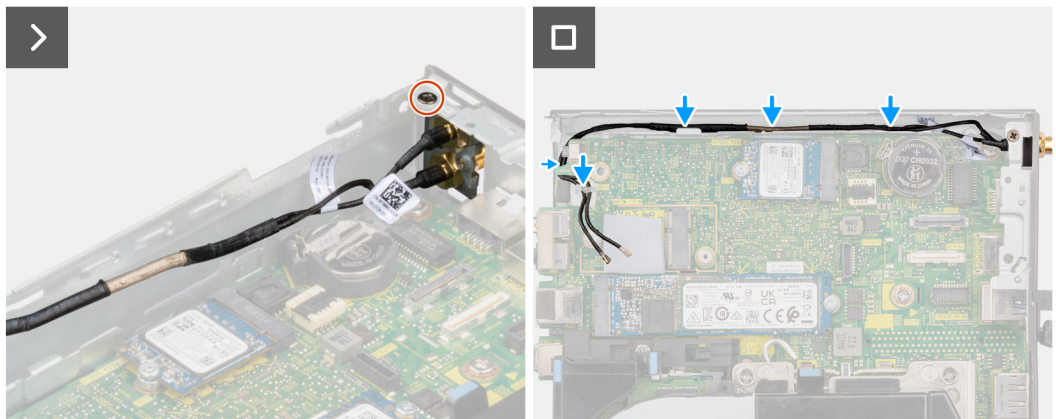
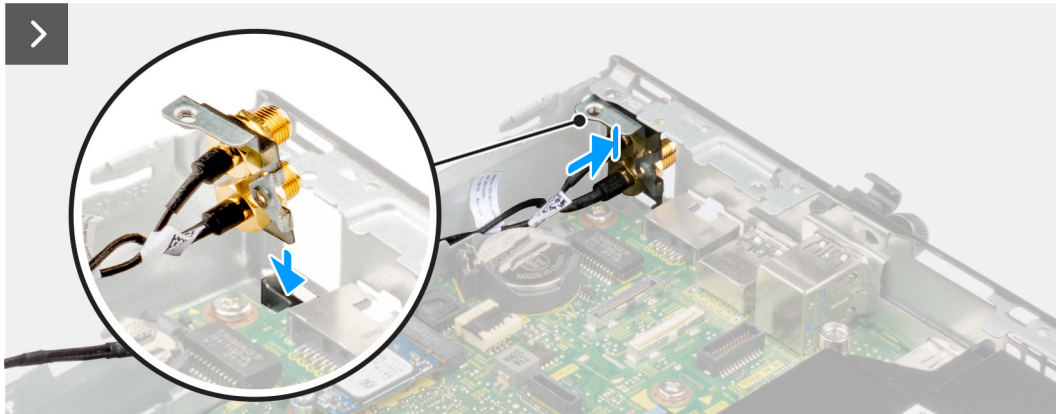
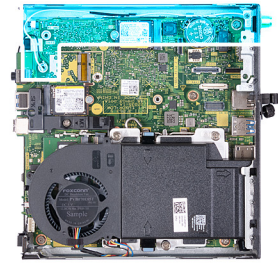
אודות משימה זו

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

הערה כדי לשדרג לאנטנת SMA, יש להסיר את האנטנה הפנימית (כבל לבן).



1x
M3x3



איור 55. התקנת אנטנת SMA (מיקום 3)

שלבים

1. הסר את פסי הסגירה שבכיסוי הצד.
2. הטה את מכלול אנטנת ה-SMA.
3. 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

1. התקן את הכרטיס האלחוטי.
2. התקן את כיסוי הצד.
3. 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, 64 סיביות

מנהלי התקנים והורדות

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

הגדרת ה-BIOS

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

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

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.
- לשנות 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.

תפריט אתחול חד-פעמי F12

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

הערה מומלץ לכבות את המחשב אם הוא מופעל.

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

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

הערה XXX הוא מספר כונן ה-SATA.

- 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 OptiPlex בתצורת 7020	
מציג את מספר גרסת ה-BIOS.	BIOS Version (גרסת BIOS)
מציג את תג השירות של המחשב.	תג שירות
מציג את תג הנכס של המחשב.	Asset Tag (תג נכס)
מציג את תאריך הייצור של המחשב.	Manufacture Date (תאריך ייצור)
מציג את תאריך הבעלות של המחשב.	Ownership Date (תאריך בעלות)
הצגת קוד השירות המהיר של המחשב.	Express Service Code (קוד שירות מהיר)
מציג את תג הבעלות של המחשב.	Ownership Tag (תג בעלות)
מציג האם עדכון הקושחה החתום מופעל במחשב.	עדכון קושחה חתום
כברירת מחדל, האפשרות עדכון קושחה חתום מופעלת.	
מעבד	
אפשרות זו מציגה את סוג המעבד.	Processor Type (סוג מעבד)
הצגת המהירות המרבית של שעון המעבד.	Maximum Clock Speed (מהירות שעון מקסימלית)
הצגת המהירות המינימלית של שעון המעבד.	Minimum Clock Speed (מהירות שעון מינימלית)
הצגת מהירות שעון המעבד הנוכחי.	Current Clock Speed (מהירות שעון נוכחית)
הצגת מספר הליבות במעבד.	Core Count (מספר הליבות)
מציג את קוד הזיהוי של המעבד.	Processor ID (זיהוי מעבד)
הצגת גודל מטמון L2 של המעבד.	Processor L2 Cache (מטמון L2 של המעבד)
הצגת גודל מטמון L3 של המעבד.	Processor L3 Cache (מטמון L3 של המעבד)
מציג את גרסת ה-microcode.	מהדורת מיקרו-קוד
מציג האם המעבד הוא בעל יכולת hyper-threading (HT).	בעל יכולת Hyper-Threading של Intel
מציג אם נעשה שימוש בטכנולוגיית 64 סיביות.	64-Bit Technology (טכנולוגיית 64 סיביות)
זיכרון	
הצגת נפח זיכרון המחשב הכולל המותקן.	Memory Installed (זיכרון מותקן)
הצגת נפח זיכרון המחשב הכולל הזמין.	Memory Available (זיכרון זמין)
הצגת מהירות הזיכרון.	Memory Speed (מהירות זיכרון)
הצגת מצב ערוץ בודד או מצב ערוץ כפול.	Memory Channel Mode (מצב ערוץ זיכרון)
מציג את הטכנולוגיה שמשמשת עבור הזיכרון.	Memory Technology (טכנולוגיית זיכרון)
מציגה את גודל כרטיס הזיכרון 1 DIMM.	גודל 1 DIMM
מציגה את גודל כרטיס הזיכרון 2 DIMM.	גודל 2 DIMM

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

סקירה	
התקנים	
מציג את סוג בקר הווידאו של המחשב.	Video Controller (בקר וידאו)
מציג מידע על זיכרון הווידאו של המחשב.	Video Memory (זיכרון וידאו)
מציג את המידע על המכשיר האלחוטי של המחשב.	Wi-Fi Device (מכשיר Wi-Fi)
מציג את הרזולוציה המקורית של המחשב.	Native Resolution (רזולוציה טבעית)
מציג את גרסת ה-BIOS לווידאו של המחשב.	Video BIOS Version (גרסת BIOS למסך)
מציג את פרטי בקר השמע של המחשב.	Audio Controller (בקר שמע)
מציג את המידע על מכשיר ה-Bluetooth של המחשב.	Bluetooth Device (מכשיר Bluetooth)
הצגת LAN בלוח האם (LOM) כתובת MAC של המחשב.	LOM MAC Address (כתובת LOM MAC)

טבלה 25. אפשרויות הגדרת המערכת - תפריט תצורת אתחול

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

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

התקנים משולבים	
מפעיל או משבית את בקר השמע המשולב. כברירת מחדל, כל האפשרויות מופעלות.	Enable Audio (אפשר שמע)
הפעלה או השבתה של אתחול מהתקני אחסון USB לאחסון בנפח גדול באמצעות רצף אתחול או תפריט האתחול. כברירת מחדל, כל האפשרויות מופעלות.	USB תצורת
הפעלה או השבתה של יציאות ה-USB הקדמיות. כברירת מחדל, כל האפשרויות מופעלות.	Front USB Configuration
הפעלה או השבתה של יציאות ה-USB האחוריות. כברירת מחדל, כל האפשרויות מופעלות.	Rear USB Configuration
הפעלה או השבתה של תחזוקת מסנן האבק. כברירת מחדל, האפשרות מושבת מופעלת.	Dust Filter Maintenance

טבלה 27. אפשרויות הגדרת המערכת - תפריט אחסון

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

טבלה 28. אפשרויות הגדרת מערכת – תפריט תצוגה

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

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

צג	
Full Screen Logo (לוגו במסך מלא)	הפעלה או השבתה של לוגו המסך המלא. כברירת מחדל, האפשרות כבוי מושבתת.

טבלה 29. אפשרויות הגדרת מערכת – תפריט חיבור

חיבור	
תצורת בקר הרשת	שולט בבקר ה-LAN המובנה. כברירת מחדל, האפשרות מופעל עם PXE מסומנת.
Integrated NIC	
Wireless Device Enable	
WLAN	הפעלה או השבתה של התקן ה-WLAN הפנימי. כברירת מחדל, האפשרות WLAN מסומנת.
Bluetooth	הפעלה או השבתה של התקן ה-Bluetooth הפנימי. כברירת מחדל, האפשרות Bluetooth מסומנת.
Enable UEFI Network Stack (הפעל ערימת רשת UEFI)	הפעלה או השבתה של ערימת רשת UEFI ושליטה בבקר ה-LAN המובנה. כברירת מחדל, האפשרות מופעל אוטומטית מסומנת.
תכונת אתחול HTTP(s)	הפעלה או השבתה של תכונת HTTP(s) Boot. כברירת מחדל, האפשרות פועל מסומנת.
HTTP(s) Boot	
מצב אתחול HTTP(s)	במצב אוטומטי, אתחול HTTP(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. כברירת מחדל, האפשרות מצב אוטומטי נבחרת.

טבלה 30. אפשרויות הגדרת מערכת – תפריט צריכת החשמל

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

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

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

טבלה 31. אפשרויות הגדרת המערכת - תפריט אבטחה

Security (אבטחה)	
הפעלה או השבתה של אפשרויות האבטחה של TPM 2.0. כברירת מחדל, האפשרות פועל מסומנת.	TPM 2.0 Security TPM 2.0 Security פועלת
מאפשר לך לקבוע האם היררכיית ההסבה של Trusted platform Module (TPM) זמינה למערכת ההפעלה. כברירת מחדל, האפשרות פועל מסומנת.	Attestation מופעלת
מאפשר לך לקבוע האם היררכיית האחסון של Trusted platform Module (TPM) זמינה למערכת ההפעלה. כברירת מחדל, האפשרות פועל מסומנת.	האחסון המרכזי מופעל
ה-BIOS וה-TPM ישתמשו באלגוריתם SHA-256 Hash כדי להרחיב את המידות לתוך ה-TPM PCR's במהלך אתחול ה-BIOS. כברירת מחדל, האפשרות פועל מסומנת.	SHA-256
מאפשר לנקות את פרטי הבעלים של TPM, ומחזיר את ה-TPM למצב ברירת המחדל. כברירת מחדל, האפשרות OFF מופעלת.	Clear (נקיה)
שולט בממשק הנוכחות הפיזית (PPI) של ה-TPM. כברירת מחדל, האפשרות OFF מופעלת.	PPI Bypass for Disable Commands (מעקף PPI) לפקודות ניקוי
שולט בתכונת החדירה למארז. כברירת מחדל, האפשרות מושבת מופעלת.	Chassis Intrusion (חדירה למארז)
מפעיל או משבית את הגנות UEFI נוספות המשמשות לצמצום סיכוני אבטחת SMM. אפשרות זו משתמשת בטבלת Windows SMM Security Mitigations (WSMT) כדי לאשר למערכת ההפעלה ששיטות העבודה המומלצות לאבטחה יושמו על-ידי קושחת ה-UEFI. כברירת מחדל, האפשרות פועל מסומנת.	SMM Security Mitigation
לצורך אבטחה נוספת, Dell Technologies ממליצה להשאיר את האפשרות SMM Security Mitigation מופעלת, אלא אם כן יש לך יישום מסוים שאינו תואם.	
הערה i תכונה זו עלול לגרום לבעיות תאימות או לאובדן פונקציונליות עם כמה כלים ויישומים ישנים.	
מחיקת נתונים היא פעולת מחיקה מאובטחת שמוחקת מידע מהתקן אחסון.	Data Wipe on Next Boot Start Data Wipe

Security (אבטחה)	
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 כבוי 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 הפעל את Absolute מסומנת. לצורך אבטחה נוספת, Dell Technologies ממליצה להשאיר את האפשרות הפעל את Absolute מופעלת. הערה כאשר התכונות של Absolute פועלות, לא ניתן להשבית את שילוב Absolute ממסך הגדרת ה-BIOS.
מפעיל או משבית את אפשרות המחשב להנחות את המשתמש להזין את סיסמת מנהל המערכת (אם הוגדרה) בעת אתחול להתקן נתיב אתחול של UEFI מתפריט האתחול F12. כברירת מחדל, האפשרות תמיד, למעט כונן דיסק קשיח פנימי מסומנת.	UEFI Boot Path Security (אבטחת נתיב אתחול UEFI) UEFI Boot Path Security (אבטחת נתיב אתחול UEFI)

סיסמאות	
הגדר, שנה או מחק את סיסמת מנהל המערכת. הגדרה, שינוי או מחיקה של סיסמת מנהל המערכת. הגדרה, שינוי או מחיקה של סיסמת SSD-0 הפנימית של M.2 PCIe. הגדרה, שינוי או מחיקה של סיסמת SSD-1 הפנימית של M.2 PCIe. דף תצורת הסיסמה כולל מספר אפשרויות לשינוי הדרישות של סיסמאות BIOS. באפשרותך לשנות את האורך המינימלי והמרבית 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. מחזק סיסמה שחייבת להכיל לפחות אות גדולה אחת. כברירת מחדל, האפשרות OFF מופעלת. מחזק סיסמה שחייבת להכיל לפחות אות קטנה אחת. כברירת מחדל, האפשרות OFF מופעלת. מחזק סיסמה שחייבת להכיל לפחות ספרה אחת. כברירת מחדל, האפשרות OFF מופעלת. מחזק סיסמה שחייבת להכיל לפחות תו מיוחד אחד. כברירת מחדל, האפשרות OFF מופעלת. קובע את מספר התווים המינימלי המותר עבור סיסמאות. כברירת מחדל, האפשרות מינימום תווים מוגדרת כ-4.	Admin Password System Password M.2 PCIe SSD-0 M.2 PCIe SSD-1 Password Configuration אות באותיות גדולות אות באותיות קטנות ספרה תו מיוחד מינימום תווים

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. כברירת מחדל, האפשרות מושבת מופעלת. שינויי סיסמה האפשרות אפשר שינויי סיסמה שאינם של מנהל מערכת בהגדרת ה-BIOS מאפשרת למשתמש קצה להגדיר או לשנות את סיסמת המחשב או הכונן הקשיח בלי להזין את סיסמת מנהל המערכת. אפשרות זו מספקת למנהל מערכת שליטה בהגדרות ה-BIOS, אך מאפשרת למשתמש קצה לספק סיסמה משלו. כברירת מחדל, האפשרות פועל מסומנת. לצורך אבטחה נוספת, Dell Technologies ממליצה להשאיר את האפשרות אפשר שינויי סיסמה שאינם של מנהל מערכת מושבתת.	Password Bypass Enable Non-Admin Password Changes
Admin Setup Lockout	
האפשרות אפשר נעילת הגדרה של מנהל מערכת מונעת ממשתמש קצה לצפות אפילו בתצורת הגדרת ה-BIOS בלי להזין תחילה את סיסמת מנהל המערכת (אם הוגדרה). כברירת מחדל, האפשרות כבוי מושבתת. לצורך אבטחה נוספת, Dell Technologies ממליצה להשאיר את האפשרות הפעל נעילת הגדרה של מנהל מערכת מושבתת.	Enable Admin Setup Lockout (הפעל נעילת הגדרות על-ידי מנהל מערכת)
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. הערה  כאשר סיסמת הבעלים מוגדרת, האפשרות 'נעילת סיסמה ראשית' אינה זמינה. הערה  לשנות את נעילת הסיסמה הראשית. כברירת מחדל, האפשרות כבוי מושבתת. Dell לא ממליצה להפעיל את נעילת הסיסמה הראשית, אלא אם הטמעת מחשב שחזור סיסמה משלך.	Enable Master Password Lockout (הפעל נעילת סיסמה ראשית)
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. כברירת מחדל, האפשרות כבוי מושבתת.	כשאפשרות זו מופעלת היא מאפשר לבצע חזרה למצב קודם על ידי PSID שאינו של מנהל מערכת

טבלה 33. אפשרויות הגדרת המערכת - תפריט עדכון, שחזור

עדכון, שחזור	
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 Update (LVFS) Linux Vendor Firmware Service. כברירת מחדל, האפשרות פועל 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. כברירת מחדל, האפשרות פועל מסומנת. הערה  מכונן BIOS שחזור BIOS מכונן קשיח אינו זמין עבור כוננים עם הצפנה עצמית (SED).	UEFI Capsule Firmware Updates Enable UEFI Capsule Firmware Updates (אפשר עדכוני קושחה של קפסולת UEFI) BIOS Recovery from Hard Drive (שחזור BIOS מכונן קשיח)

טבלה 33. אפשרויות הגדרת המערכת - תפריט עדכון, שחזור (המשך)

עדכון, שחזור	
הערה שחזור BIOS מיועד לתיקון בלוק ה-BIOS הראשי, ולא יכול לפעול אם בלוק האתחול פגום. כמו כן, תכונה זו לא יכולה לפעול במקרה של EC פגום, ME פגום או בעיית חומרה. תמונת השחזור חייבת להיות על מחיצה לא מוצפנת בכונן.	BIOS Downgrade (שדרוג לאחור של BIOS) Allow BIOS Downgrade (אפשר שדרוג לאחור של ה-BIOS) שליטה בביצוע עדכון של קושחת המערכת למהדורות קודמות. כברירת מחדל, האפשרות פועל מסומנת. הפעלה או השבתה של זרימת האתחול עבור הכלי SupportAssist OS Recovery במקרה של שגיאות מחשב מסוימות. כברירת מחדל, האפשרות פועל מסומנת. 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 פועל מסומנת. 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 2 מסומנת.
	SupportAssist OS Recovery (שחזור מערכת ההפעלה של SupportAssist)
	BIOSConnect
	Dell Auto OS Recovery Threshold

טבלה 34. אפשרויות הגדרת מערכת - תפריט ניהול מערכות

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

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

System Management (ניהול מערכות)	
שחזור אוטומטי של Power-On-Self-Test שחזור אוטומטי של Power-On-Self-Test מאפשר שחזור אוטומטי כאשר המחשב אינו מגיב בעת ביצוע 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. כברירת מחדל, האפשרות פועל מסומנת.	

טבלה 35. אפשרויות הגדרת המערכת - תפריט מקלדת

מקלדת	
Keyboard Errors Enable Keyboard Error Detection (הפעל זיהוי שגיאות מקלדת) הפעלה או השבתה של התכונה 'זיהוי שגיאות מקלדת'. כברירת מחדל, האפשרות פועל מסומנת.	
Numlock LED הפעלת נורית Numlock הפעל או השבת את נורית ה-Numlock. כברירת מחדל, האפשרות פועל 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 מופעל מסומנת. הערה (i) הגדרה זו שולטת רק ברכיבי ROM אופציונליים של Intel RAID (CTRL+I), MEBX (CTRL+P) ו-LSI RAID (CTRL+C). 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 Enable Adapter Warnings (הפעל אזהרות מתאם) מפעיל את הודעות האזהרה במהלך האתחול כאשר מזוהים מתאמים בעלי קיבולת אספקת חשמל נמוכה יותר. כברירת מחדל, האפשרות פועל מסומנת.	
Warning and Errors מפעיל או משבית את הפעולה שיש לבצע בעת הופעת אזהרה או שגיאה. כברירת מחדל, האפשרות הודעה על אזהרות ושגיאות מסומנת. עזירה, הצגת הודעה והמתנה לקלט מהמשתמש כאשר מזוהות אזהרות או שגיאות. הערה (i) שגיאות שנחשבות קריטיות לפעולת חומרת המחשב עוצרות את פעולת המחשב.	
Extend BIOS POST Time מגדיר את זמן הטעינה של ה-BIOS POST (בדיקה עצמית בהפעלה). כברירת מחדל, האפשרות 0 שניות מסומנת.	

טבלה 37. אפשרויות הגדרת מערכת—תפריט וירטואליזציה

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

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

ווירטואליזציה	
הפעלת Intel® VT עבור קלט/פלט ישיר	כאשר אפשרות זו מופעלת, המחשב יכול לבצע טכנולוגיית ווירטואליזציה עבור קלט/פלט ישיר (VT-d). (VT-d) היא שיטה של Intel המספקת ווירטואליזציה עבור קלט/פלט של מיפוי זיכרון. כברירת מחדל, האפשרות פועל מסומנת.
טכנולוגיית Trusted Execution (TXT) של Intel®	טכנולוגיית Intel Trusted Execution (TXT) 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 ווירטואלי ומערכת הפעלה. יש להפעיל את הפריטים הבאים כדי להפעיל את Intel TXT - טכנולוגיית Intel Virtualization X - - טכנולוגיית Intel Virtualization Direct -
הפעלת טכנולוגיית Trusted Execution (TXT) של Intel	כברירת מחדל, האפשרות OFF מופעלת. לצורך אבטחה נוספת, Dell Technologies ממליצה להפעיל את האפשרות Intel Trusted Execution Technology (TXT) .
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. הערה אפשרות זו אינה זמינה כאשר הגדרת הווירטואליזציה עבור IOMMU מושבתת (VT-) (d/AMD Vi . כברירת מחדל, האפשרות פועל מסומנת. לצורך אבטחה נוספת, Dell Technologies ממליצה להשאיר את האפשרות הפעל תמיכה ב-DMA לפני אתחול מופעלת. הערה אפשרות זו מסופקת רק למטרות תאימות, מכיוון שחלק מהחומרה הישנה יותר אינה תומכת ב-DMA.
הפעל תמיכה ב-DMA של ליבת מערכת ההפעלה	מאפשר לך לשלוט בהגנת DMA של ליבה עבור יציאות פנימיות וחיצוניות. אפשרות זו אינה מפעילה ישירות הגנת DMA במערכת ההפעלה. עבור מערכות הפעלה התומכות בהגנת DMA, הגדרה זו מציינת למערכת ההפעלה שה-BIOS תומך בתכונה. הערה אפשרות זו אינה זמינה כאשר הגדרת הווירטואליזציה עבור IOMMU מושבתת (VT-) (d/AMD Vi . כברירת מחדל, האפשרות פועל מסומנת. הערה אפשרות זו מסופקת רק למטרות תאימות, מכיוון שחלק מהחומרה הישנה יותר אינה תומכת ב-DMA.

טבלה 38. אפשרויות הגדרת מערכת - תפריט ביצועים

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

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

Performance (ביצועים)	
Intel® Turbo Boost Technology (טכנולוגיית Turbo Boost של Intel®) מפעיל את מצב Intel TurboBoost של המעבד. כאשר האפשרות מופעלת, מנהל ההתקן של Intel TurboBoost מגביר את הביצועים של המעבד או המעבד הגרפי. כברירת מחדל, האפשרות פועל מסומנת.	Enable Intel® Turbo Boost Technology
Intel® Hyper-Threading Technology מפעיל את המצב Intel Hyper-Threading של המעבד. כאשר האפשרות מופעלת, Intel Hyper-Threading מגביר את היעילות של משאבי המעבד כאשר מספר הליכי משנה פועלים בכל ליבה. כברירת מחדל, האפשרות פועל מסומנת.	Intel® Hyper-Threading Technology הפעל את
רישום כתובת בסיס (BAR) של PCIe שניתן לשנות את גודלה הפעל תמיכה ברישום כתובת בסיס (BAR) של PCIe שניתן לשנות את גודלה במעבד. כברירת מחדל, האפשרות כבוי מושבתת.	הפעל תמיכה ברישום כתובת בסיס (BAR) של PCIe שניתן לשנות את גודלה

טבלה 39. אפשרויות הגדרת מערכת—תפריט יומני מערכת

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

עדכון ה-BIOS

עדכון ה-BIOS ב-Windows

אודות משימה זו

התראה אם BitLocker אינו מושהה לפני עדכון ה-BIOS, בפעם הבאה שתאתחל את המחשב הוא לא יזהה את מפתח ה-BitLocker. בשלב זה תתבקש להזין את מפתח השחזור כדי להמשיך, והמחשב ימשיך לבקש מפתח זה בכל אתחול. אם מפתח השחזור אינו ידוע, הדבר עשוי להוביל לאובדן נתונים או להתקנה מחדש של מערכת ההפעלה שלא לצורך. לקבלת מידע נוסף בנושא זה, חפש במשאב ה-Knowledge Base [באתר התמיכה של Dell](#).

שלבים

1. עבור אל [אתר התמיכה של Dell](#).

2. לחץ על **תמיכה במוצר**. בתיבה **חפש תמיכה**, הזן את תגית השירות של המחשב שלך, ולאחר מכן לחץ על **חפש**.

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

3. לחץ על **Drivers & Downloads**. הרחב את **חפש מנהלי התקנים**.

4. בחר את מערכת ההפעלה המותקנת במחשב.

5. 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 התיקיה שבה שמרת את קובץ עדכון ה-BIOS.

8. לחץ לחיצה כפולה על הסמל של קובץ עדכון ה-BIOS ופעל על פי ההוראות שבמסך. לקבלת מידע נוסף, חפש במשאב ה-Knowledge Base [באתר התמיכה של Dell](#).

עדכון ה-BIOS ב-Ubuntu ו-Linux

כדי לעדכן את ה-BIOS של המערכת במחשב שמוותקנות בו Linux או Ubuntu, עיין במאמר ה-Knowledge Base [000131486 באתר התמיכה של Dell](#).

עדכון ה-BIOS באמצעות כונן USB ב-Windows

אודות משימה זו

התראה אם BitLocker אינו מושהה לפני עדכון ה-BIOS, בפעם הבאה שתאתחל את המחשב הוא לא יזהה את מפתח ה-BitLocker. בשלב זה תתבקש להזין את מפתח השחזור כדי להמשיך, והמחשב ימשיך לבקש מפתח זה בכל אתחול. אם מפתח השחזור אינו ידוע, הדבר עשוי להוביל לאובדן נתונים או להתקנה מחדש של מערכת ההפעלה שלא לצורך. לקבלת מידע נוסף בנושא זה, חפש במשאב ה-Knowledge Base [באתר התמיכה של Dell](#).

שלבים

1. 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.
2. צור כונן USB ניתן לאתחול. לקבלת מידע נוסף, חפש במשאב ה-Knowledge Base [באתר התמיכה של Dell](#).
3. העתק את קובץ תוכנית הגדרת ה-BIOS לכונן ה-USB הניתן לאתחול.
4. חבר את כונן ה-USB הניתן לאתחול למחשב שזקוק לעדכון ה-BIOS.
5. הפעל מחדש את המחשב ולחץ על F12.
6. בחר בכונן ה-USB בתפריט האתחול החד-פעמי.
7. הקלד את שם הקובץ של תוכנית הגדרת ה-BIOS ולחץ על הזן.
8. תוכנית העזר לעדכון ה-BIOS תופיע.
8. 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

התראה אם BitLocker אינו מושהה לפני עדכון ה-BIOS, בפעם הבאה שתאתחל את המחשב הוא לא יזהה את מפתח ה-BitLocker. בשלב זה תתבקש להזין את מפתח השחזור כדי להמשיך, והמחשב ימשיך לבקש מפתח זה בכל אתחול. אם מפתח השחזור אינו ידוע, הדבר עשוי להוביל לאובדן נתונים או להתקנה מחדש של מערכת ההפעלה שלא לצורך. לקבלת מידע נוסף בנושא זה, חפש במשאב ה-Knowledge Base [באתר התמיכה של Dell](#).

עדכון BIOS

באפשרותך להפעיל את קובץ עדכון ה-BIOS מ-Windows באמצעות כונן אחסון USB הניתן לאתחול, ותוכל גם לעדכן את ה-BIOS באמצעות תפריט האתחול החד-פעמי F12 במחשב. מרבית המחשבים מתוצרת Dell שנבנו לאחר 2012 מצוידים ביכולת זו ותוכל לאשר זאת על-ידי אתחול המחשב לתפריט האתחול החד פעמי F12 כדי לראות אם האפשרות עדכון ה-BIOS רשומה כאפשרות אתחול עבור המחשב שלך. אם אפשרות זו מופיעה ברשימה, ה-BIOS תומך באפשרות אתחול BIOS זו.

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 ה-BIOS שהורדת מאתר התמיכה של Dell ואשר הועתק לספריית השורש של כונן ה-USB
- מתאם AC המחובר למחשב
- 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.

שליבים

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 flash.
3. לחץ על **Flash מהקובץ**.
4. בחר התקן USB חיצוני.
5. בחר את הקובץ ולחץ פעמיים על קובץ היעד לעדכון, ולאחר מכן הקש על **Submit**.
6. לחץ על **עדכון ה-BIOS**. המחשב יופעל מחדש כדי לעדכן את ה-BIOS.
7. המחשב יופעל מחדש לאחר השלמת עדכון ה-BIOS.

סימת המערכת וההגדרה

טבלה 40. סימת המערכת וההגדרה

סוג הסימה	תיאור
סימת מערכת	סימה שעליך להזין כדי להתחבר למערכת.
סימת הגדרה	סימה שעליך להזין כדי לגשת אל הגדרות ה-BIOS של המחשב ולשנות אותן.

באפשרותך ליצור סימת מערכת וסימת הגדרה כדי לאבטח את המחשב.

התראה תכונות הסימה מספקות רמה בסיסית של אבטחה לנתונים שבמחשב.

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

הערה התכונה 'סימת המערכת וההגדרה' מושבתת.

הקצאת סימת הגדרת מערכת

תנאים מוקדמים

באפשרותך להקצות סימת מערכת או סימת 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.

שליבים

1. במסך **BIOS המערכת** או **הגדרת המערכת**, בחר **אבטחה** והקש Enter.
המסך **אבטחה** יופיע.
2. בחר באפשרות **System/Admin Password** וצור סימה בשדה **הזן את הסימה החדשה**.
היעזר בהנחיות הבאות כדי להקצות את סימת המערכת:
 - סימה יכולה להכיל 32 תווים לכל היותר.
 - לפחות תו מיוחד אחד: " ({ | } ` _ ^ [\] @ ? < = > ; : / . - , + * ' & % \$ # ! " ' .
 - מספרים מ-0 עד 9.
 - אותיות רישיות מ-A עד Z.
 - אותיות קטנות מ-a עד z.
3. הקלד את סימת המערכת שהזנת קודם לכן בשדה **Confirm new password** (אשר סימה 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 וסימת 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

1. במסך BIOS מערכת או הגדרת מערכת, בחר אבטחת מערכת והקש Enter. המסך אבטחת מערכת יוצג.
 2. במסך אבטחת מערכת, ודא שמצב הסיסמה הוא לא נעול.
 3. בחר סיסמת מערכת, עדכן או מחק את סיסמת המערכת הקיימת והקש Enter או Tab.
 4. 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.
 6. 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.

הערה לקבלת מידע בנושא איפוס סיסמאות של Windows או של יישום כלשהו, עיין בתיעוד המצורף ל-Windows או ליישום.

פתרון בעיות

אבחון של בדיקת ביצועי מערכת לפני אתחול של Dell 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 כהליך פנימי. תוכנית אבחון המערכת המובנית מספקת אפשרויות עבור קבוצות התקנים או התקנים מסוימים, המאפשרות לך:

- להפעיל בדיקות באופן אוטומטי או במצב אינטראקטיבי
 - לחזור על הבדיקות.
 - להציג תוצאות בדיקות או לשמור אותן.
 - להפעיל בדיקות מקיפות כדי לשלב אפשרויות בדיקה נוספות שיספקו מידע נוסף אודות התקן אחד או יותר שכשלו.
 - להציג הודעות סטטוס שמדווחות שהבדיקות הושלמו בהצלחה.
 - להציג הודעות שגיאה שמדווחות על בעיות שזוהו במהלך הבדיקה.
- הערה** מספר בדיקות של התקנים מסוימים מחייבות אינטראקציה מצד המשתמש. הקפד להימצא בקרבת מסוף המחשב כאשר בדיקות האבחון מתבצעות.

למידע נוסף, עיין במאמר ה-Knowledge Base 000180971.

הפעלת בדיקת ביצועי מערכת לפני אתחול של SupportAssist

שלבים

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

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

תיאור הבעיה	תבנית הבהוב	
	לכן	כתום
כשל הבזק SPI בלתי הפיך	2	1
כשל CPU	1	2
כשל בלוח המערכת (כולל כשל BIOS או שגיאת ROM)	2	2
לא זוהה זיכרון/RAM	3	2
כשל זיכרון/RAM	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
לא נמצאה תמונת שחזור של ה-BIOS	3	3
נמצאה תמונת שחזור של ה-BIOS, אך היא פגומה	4	3
כשל במסילת אספקת החשמל	5	3
פגם ב-Flash של SBIOS	6	3
שגיאת Intel ME (מנוע ניהול)	7	3
בעיה בחיבור כבל החשמל של ה-CPU	2	4

שחזור מערכת ההפעלה

כאשר המחשב לא מצליח להתחיל 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 Dell 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 במדריך למשתמש ב-Dell SupportAssist OS Recovery תחת **כלים לביצוע טיפולים באתר התמיכה של Dell**. לחץ על **SupportAssist** ולאחר מכן לחץ על **SupportAssist OS Recovery**.

איפוס Real Time Clock - RTC

פונקציית איפוס ה-RTC (Real Time Clock) (שעון זמן אמתי) מאפשרת לך או לטכנאי השירות לשחזר את דגם ה-Latitude 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. **הערה** 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: Service Tag (תגית שירות) •

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

הערה הקצאת חשבון ה-vPro והסיסמה של מנהל ה-IT במערכת תבטל. 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
- Enable Legacy Option ROMs (הפעלת Option ROMs מדור קודם)
- Secure Boot Enable
- Allow BIOS Downgrade (אפשר שדרוג לאחור של ה-BIOS)

אפשרויות שחזור ומדיית גיבוי

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

כיבוי והפעלה מחדש של ה-Wi-Fi

אודות משימה זו

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

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

שלבים

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

קבלת עזרה ופנייה אל Dell

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
מידע על מוצרים ושירותים של Dell	האתר של Dell
עצות	
פנה לתמיכה	בחיפוש Windows, הקלד Contact Support, והקש Enter.
עזרה מקוונת עבור מערכת ההפעלה	אתר התמיכה של Windows אתר התמיכה של Linux
קבל גישה לפתרונות, כלי האבחון ומנהלי ההתקנים וההורדות המובילים, וקבל מידע נוסף על המחשב באמצעות סרטונים, מדריכים ומסמכים.	מחשב Dell מזהה 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 .
מאמרי Knowledge Base של Dell	1. עבור אל אתר התמיכה של Dell . 2. בשורת התפריטים שבחלק העליון של דף התמיכה, בחר באפשרות תמיכה > ספריית תמיכה . 3. בשדה החיפוש בדף ספריית התמיכה, הקלד את מילת המפתח, הנושא או מספר הדגם ולאחר מכן לחץ או הקש על סמל החיפוש כדי להציג את המאמרים הקשורים.

פנייה אל Dell

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.

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