

Vostro 3681

מדריך שירות



הערות, התראות ואזהרות

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

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

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

תוכן עניינים

6	פרק 1: עבודה על המחשב.....
6	הוראות בטיחות.....
6	לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.....
7	הנחיות הבטיחות.....
7	הגנה מפני פריקה אלקטרוסטטית — ESD.....
8	ערכת ESD לשירות בשטח.....
8	הובלת רכיבים רגישים לחשמל.....
9	לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.....
10	פרק 2: טכנולוגיה ורכיבים.....
10	DDR4.....
11	תכונות USB.....
13	HDMI 1.4b.....
14	פרק 3: פירוק והרכבה.....
14	כלי עבודה מומלצים.....
14	רשימת גודלי ברגים.....
14	פריסת לוח המערכת.....
16	כיסוי צד.....
16	הסרת כיסוי הצד.....
17	התקנת הכיסוי הצדדי.....
19	לוח קדמי.....
19	הסרת מסגרת הצג הקדמית.....
19	התקנת מסגרת הצג הקדמית.....
20	3.5 אינץ' כונן דיסק קשיח.....
20	הסרת הכונן הקשיח שגודלו 3.5 אינץ'.....
21	התקנת הכונן הקשיח שגודלו 3.5 אינץ'.....
22	תושבת HDD/ODD.....
22	הסרת תושבת ה-HDD/ODD.....
24	התקנת תושבת ה-HDD/ODD.....
27	כונן אופטי.....
27	הסרת כונן הדיסק האופטי.....
28	התקנת כונן הדיסק האופטי.....
29	מודול זיכרון.....
29	הסרת מודולי הזיכרון.....
30	התקנת מודולי הזיכרון.....
31	כרטיס גרפי.....
31	הסרת הכרטיס הגרפי.....
32	התקנת הכרטיס הגרפי.....
33	סוללת מטבע.....
33	הסרת סוללת המטבע.....
33	התקנת סוללת המטבע.....
34	כונן Solid State מסוג M.2 2230.....
34	הסרת כונן Solid State מסוג 2230.....

35	התקנת כונן ה-solid state מסוג 2230
36	כונן solid-state מסוג M.2 2280
36	הסרת כונן Solid State מסוג 2280
37	התקנת כונן ה-solid state מסוג 2280
38	כרטיס WLAN
38	הסרת כרטיס ה-WLAN
39	התקנת כרטיס WLAN
41	כרטיס ה-SD
41	הסרת קורא כרטיסי המדיה
41	התקנת קורא כרטיסי המדיה
42	יחידת ספק זרם
42	הסרת יחידת ספק הכוח
44	התקנת יחידת ספק הכוח
47	מכלול גוף הקירור
47	הסרת מכלול גוף הקירור
48	התקנת מכלול גוף הקירור
49	Processor (מעבד)
49	הסרת המעבד
50	התקנת המעבד
52	לוח המערכת
52	הסרת לוח המערכת
55	התקנת לוח המערכת

פרק 4: הגדרת מערכת

59	סקירה כללית של BIOS
59	כניסה לתוכנית ההגדרה של ה-BIOS
59	תפריט אתחול
59	מקשי ניווט
60	Boot Sequence
60	אפשרויות הגדרת המערכת
65	עדכון ה-BIOS
65	Updating the BIOS in Windows
65	עדכון ה-BIOS ב-Ubuntu ו-Linux
65	Updating the BIOS using the USB drive in Windows
66	Updating the BIOS from the F12 One-Time boot menu
66	סיסמת המערכת וההגדרה
67	הקצאת סיסמת מערכת וסיסמת הגדרה
67	מחיקה או שינוי של סיסמת מערכת וסיסמת הגדרה קיימת
68	ניקוי הגדרות RTC/CMOS (איפוס)
68	ניקוי סיסמאות המערכת וה-BIOS (הגדרת המערכת)

פרק 5: פתרון בעיות

69	אבחון של בדיקת ביצועי מערכת לפני אתחול של Dell SupportAssist
69	הפעלת בדיקת ביצועי מערכת לפני אתחול של SupportAssist
69	איפוס Real-Time Clock (איפוס RTC)
70	נוריות אבחון המערכת
71	הודעות שגיאה לאבחון
73	הודעות שגיאה של המערכת
74	שחזור מערכת ההפעלה

74	עדכון ה-BIOS באמצעות כונן USB ב-Windows
74	עדכון ה-BIOS ב-Windows
74	אפשרויות שחזור ומדיית גיבוי
75	כיבוי והפעלה מחדש של ה-WiFi
75	פריקת מתח סטטי שיורי (ביצוע איפוס קשיח)

76	פרק 6: קבלת עזרה ופנייה אל Dell
----	---------------------------------

עבודה על המחשב

הוראות בטיחות

תנאים מוקדמים

- היעזר בהוראות הבטיחות הבאות כדי להגן על המחשב מפני נזק אפשרי וכדי להבטיח את ביטחונך האישי. אלא אם צוין אחרת, כל הליך מניח שמתקיימים התנאים הבאים:
- קראת את הוראות הבטיחות המצורפות למחשב.
 - ניתן להחליף רכיב או, אם נרכש בנפרד, להתקין אותו על ידי ביצוע הליך ההסרה בסדר הפוך.

אודות משימה זו

- אזהרה** לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב, קרא את מידע הבטיחות שצורף למחשב. למידע נוסף על שיטות העבודה המומלצות, עיין בדף הבית בנושאי תאימות לתקנים 
- התראה** ישנם תיקונים רבים שרק טכנאי שירות מוסמך יכול לבצע. עליך לבצע פתרון בעיות ותיקונים פשוטים בלבד כפי שמתיר תיעוד המוצר, או בהתאם להנחיות של השירות המקוון או השירות הטלפוני ושל צוות התמיכה. האחריות אינה מכסה נזק שייגרם עקב טיפול שאינו מאושר על-ידי Dell. קרא את הוראות הבטיחות המפורטות שצורפו למוצר ופעל על-פיהן. 
- התראה** כדי למנוע פריקה אלקטרוסטטית, פרוק מעצמך חשמל סטטי (הארקה) באמצעות רצועת הארקה לפרק היד או על ידי נגיעה בפרקי זמן קבועים במשטח מתכת לא צבוע תוך כדי נגיעה במחבר בגב המחשב. 
- התראה** טפל ברכיבים ובכרטיסים בזהירות. אל תיגע ברכיבים או במגעיים בכרטיס. החזק כרטיס בשוליו או בתושבת ההרכבה ממתכת. יש לאחוז ברכיבים כגון מעבד בקצוות ולא בפינים. 
- התראה** בעת ניתוק כבל, יש למשוך את המחבר או את לשונית המשיכה שלו ולא את הכבל עצמו. כבלים מסוימים מצוידים במחברים עם לשוניות נעילה; בעת ניתוק כבל מסוג זה, לחץ על לשוניות הנעילה לפני ניתוק הכבל. בעת הפרדת מחברים, החזק אותם ישר כדי למנוע כיפוף של הפינים שלהם. נוסף על כך, לפני חיבור כבל, ודא ששני המחברים מכוונים ומיושרים כהלכה. 
- הערה** נתק את כל מקורות החשמל לפני פתיחה של כיסוי המחשב או של לוחות. לאחר סיום העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב, החזר למקומם את כל הכיסויים, הלוחות והברגים לפני חיבור המחשב למקור חשמל. 
- התראה** נקוט משנה זהירות בעת טיפול בסוללות ליתיום-יון במחשבים ניידים. אין להשתמש בסוללות נפוחות, אלא להחליף אותן ולהשליך אותן כפסולת בהתאם להוראות. 
- הערה** צבעי המחשב ורכיבים מסוימים עשויים להיראות שונה מכפי שהם מופיעים במסמך זה. 

לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב

אודות משימה זו

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

שלבים

- הקפד לפעול לפי **הוראות הבטיחות**.
 - ודא שמשטח העבודה שטוח ונקי כדי למנוע שריטות על כיסוי המחשב.
 - כבה את המחשב.
 - נתק את כל כבלי הרשת מהמחשב.
- התראה** כדי לנתק כבל רשת, תחילה נתק את הכבל מהמחשב ולאחר מכן נתק אותו מהתקן הרשת. 

5. נתק את המחשב ואת כל ההתקנים המחוברים משקעי החשמל שלהם.
6. לחץ לחיצה ארוכה על לחצן ההפעלה כאשר המחשב מנותק מהחשמל כדי להאריק את לוח המערכת.
- הערה** כדי למנוע פריקה אלקטרוסטטית, פרוק מעצמך חשמל סטטי (הארקה) באמצעות רצועת הארקה לפרק היד או על ידי נגיעה בפרקי זמן קבועים במשטח מתכת לא צבוע תוך כדי נגיעה במחבר בגב המחשב.

הנחיות הבטיחות

- פרק אמצעי הזהירות מפרט את השלבים המרכזיים שיש לבצע לפני ביצוע הוראות פירוק כלשהן.
- פעל על פי אמצעי הזהירות הבאים לפני ביצוע ניהול התקנה או קלקול/תיקון כלשהו הכרוך בפירוק או בהרכבה מחדש:
- כבה את המערכת, כולל הצידוד ההיקפי המחובר.
 - נתק את המערכת ואת כל הצידוד ההיקפי המחובר מהחשמל.
 - נתק את כל קווי הרשת, הטלפון והתקשורת מהמערכת.
 - השתמש בערכת השירות בשטח ESD בעת עבודה בתוך כדי למנוע נזק עקב פריקה אלקטרוסטטית (ESD).
 - אחרי הוצאת רכיב המערכת, הנח בזהירות את הרכיב שהוסר על שטיחון אנטי-סטטי.
 - יש לנעול נעליים עם סוליות גומי שאינן מוליכות חשמל כדי להפחית את הסיכוי להתחשמל.

מצב המתנה

מוצרי Dell עם מצב המתנה חייבים להיות מנותקים מהחשמל לפני שתוכל לפתוח את המארז. מערכות שמשולב בהן מצב המתנה, למעשה, מקבלות אספקת חשמל בעודן כבויות. ספק הכוח הפנימי מאפשר הפעלה מרחוק של המערכת (wake on LAN) והשעייתה למצב שינה, וכולל תכונות ניהול צריכת כוח מתקדמות אחרות.

ניתוק, לחיצה והחזקה של לחצן ההפעלה במשך 15 שניות אמורים לפרוק את המתח השיווי שלוח המערכת.

השוואת פוטנציאלים

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

הגנה מפני פריקה אלקטרוסטטית — ESD

- ESD משמעותי מהווה בעיה בטיחותית בעת הטיפול ברכיבים אלקטרוניים, בייחוד הרכיבים הרגישים כגון כרטיסי הרחבה, מעבדים, זיכרון DIMM, ו- בלוחות מערכת חלופיים. קטנה מאוד מהרצפה נטענת עלולה לגרום נזק למעגלים חשמליים נפרדים בדרכים שלא ניתן הברור, כגון אחיד עם בעיות המוצר קוצרה חיים. לפי ה-Industry ובכך דחף עבור הורד את דרישות צריכת החשמל צפיפות מוגברת, הגנה ESD נמצא שחל גידול במגמת מהווה בעיה בטיחותית.
- עקב צפיפות מוגברת בתחומי הסמיקונדקטור משמש בשנים מוצרי Dell, את רגישות בפקוח על נזק כתוצאה מחשמל סטטי נמצא כעת גבוה יותר מאשר קודמים של מוצרי Dell. מסיבה זו, חלק שאושר קודם לכן שיטות לבצע טיפול חלקים אינן עוד רלוונטי.
- שני מזהה על סוגים של נזק ESD הם ממקרי ו- אחיד כשלים.
- **ממקרי** - חומרות וכשלים לייצג כ-20 אחוזים ESD כשלים הקשורים. לנזק גורם מיידית, אובדן מוחלט של הפונקציונליות של ההתקן. דוגמה לכשל קטסטרופלי הוא זיכרון DIMM שיש בו קיבלת לחשמל סטטי באופן מידי מפיך "No Post/No Video" symptom עם קוד צפצוף המשודרת עבור חסר או nonfunctional הזיכרון.
 - **אחיד** - כשלים אחיד לייצג כ-80 אחוזים ESD כשלים הקשורים. הגבוה של כשלים אחיד פירושו כי רוב הזמן כאשר מופיעה נזק, הוא אינו הניתנת לזיהוי מייד. DIMM מתקבל לחשמל סטטי, אך הטרדה היא נחלש כזה שפשוט מושלך לאשפה ואינו מייד להפיק כלפי חוץ התסמינים הקשורים את הנזק. למשטרים מסלול מעקב עשויה להימשך שבועות או חודשים להימס, ובינתיים עלול לגרום ירידה בביצועים של שלמות זיכרון, אחיד שגיאות זיכרון וכדומה

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

בצע את השלבים הבאים כדי להסיר את כרטיס ה-ESD:

ערכת ESD לשירות בשטח

ערכת השירות לשטח ללא ניטור היא ערכת השירות הנפוצה ביותר בשימוש. כל ערכת שטח מכילה שלושה מרכיבים מרכזיים: מרבד אנטי-סטטי, רצועת הארקה לפרק היד ותיל קישור.

הרכיבים בערכת ESD לשירות בשטח

רכיבי ערכת השירות לשטח עבור ESD הם:

- **שטיחון אנטי-סטטי** – השטיחון האנטי-סטטי עשוי מחומר בעל כושר פיזור וניתן להניח עליו חלקים במהלך הליכי שירות. בעת שימוש בשטיחון אנטי-סטטי, הרצועה לפרק כף היד צריכה להיות הדוקה ואת הכבל יש לחבר לשטיחון ולכל מתכת חשופה במערכת שעליה עובדים. לאחר פריסה נאותה, ניתן להוציא את חלקי השירות משקית ה-ESD ולהניח אותם ישירות על המרבד. פריטים הרגישים ל-ESD יהיו בטוחים בכף ידך, על שטיחון ה-ESD, במערכת או בתוך תיק.
- **רצועת הארקה לפרק היד ותיל קישור** – רצועת הארקה ותיל הקישור יכולים לשמש לקישור ישיר בין פרק היד שלך לבין רכיב מתכת חשוף בחומרה, כאשר אין צורך במרבד ESD, או שניתן לחבר אותם אל המרבד האנטי סטטי כדי להגן על כל רכיב חומרה שתניח זמנית על המרבד. המגע הפיזי בין רצועת הארקה ותיל הקישור לבין עורך, מרבד ה-ESD ופריטי החומרה – מכונה קישור. השתמש רק בערכות לשירות בשטח שיש בהן רצועת פרק יד, מרבד ותיל קישור. לעולם אל תשתמש ברצועות פרק יד ללא תיל. זכור תמיד שהחיווט הפנימי ברצועת כף היד מועד לנזק משחיקה ובלאי תוך כדי השימוש הרגיל, לכן חובה לבדוק אותם באופן סדיר עם טסטר לרצועות פרק יד, כדי למנוע נזק חשמל סטטי לא מכוונים לפריטי חומרה. מומלץ לבדוק את הרצועה לפרק כף היד ואת כבל המחבר לפחות פעם בשבוע.
- **טסטר לרצועת ESD לפרק היד** – החיווט שבתוך רצועת ה-ESD מועד לנזק לאורך זמן. בעת שימוש בערכה ללא ניטור, שיטת העבודה המומלצת היא לבדוק בקביעות את הרצועה לפני כל קריאת שירות ולכל הפחות, פעם בשבוע. טסטר לרצועת הארקה הוא השיטה הטובה ביותר לבדוק את הדבר. אם אין לך טסטר, בדוק עם המשרד האזורי וברר אם יש להם מכשיר כזה. כדי לבצע את הבדיקה, חבר את תיל הקישור של רצועת הארקה אל הטסטר כאשר הוא ענוד על פרק היד שלך ולחץ על הלחצן. 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** – בדוק את התנאים באתר הלקוח לפני שאתה פורס את ערכת ה-ESD לשירות בשטח. לדוגמה, פריסה של הערכה בסביבת שרת שונה מפריסה בסביבת עבודה של שולחנות עבודה או התקנים ניידים. לרוב, שרתים מותקנים בארונות תקשורת במרכזי נתונים; התקנים שולחניים או ניידים בדרך כלל מוצבים על שולחנות עבודה במשרדים או בתאים. חפש תמיד שטח עבודה פתוח ומסודר, שיהיה גדול מספיק לפריסה של ערכת ה-ESD, כולל שטח נוסף שיתאים לסוג המערכת שזקוקה לתיקון. יש להרחיק מסביבת העבודה חומרים מבודדים, העלולים לחולל אירוע ESD. יש להרחיק חומרים מבודדים כמו פוליסטירן וחומרים פלסטיים אחרים לפחות 30 ס"מ מחלקים רגישים לפני מגע פיזי עם רכיבי חומרה.
- **אריזה אנטי-סטטית** – יש להוביל ולקבל כל התקן בעל רגישות ל-ESD באריזה עם הגנה מחשמל סטטי. מומלץ להשתמש בשקיות מתכתיות עם מיגון חשמל סטטי. הקפד תמיד להחזיר את החלק הפגום בשקית ה-ESD ובאריזה שבהם הגיע החלק החדש. יש לקפל היטב את שקית ה-ESD ולחתום אותה בסרט דביק ולהשתמש בכל חומרי האריזה המוקצפים שנכללו באריזה המקורית של החלק החדש. יש להוציא התקנים רגישים ל-ESD מהאריזה רק על משטח עבודה עם הגנת ESD ואין להניח את החלק על הצד החיצוני של שקית ה-ESD משום שרק החלק הפנימי של השקית ממוגן. הקפד תמיד להחזיק את החלקים בידך או להניח אותם על מרבד ה-ESD, בתוך המערכת או בתוך שקית אנטי-סטטית.
- **הובלת רכיבים רגישים** – כאשר מובילים רכיבים הרגישים ל-ESD, כגון חלקי חילוף או חלקים שהוחזרו אל Dell, חיוני להניח רכיבים אלה בשקיות אנטי-סטטיות לשם הובלה בטוחה.

הגנה מ-ESD – סיכום

מומלץ שכל טכנאי השטח ישתמשו ברצועת הארקה חוטית מסורתית נגד ESD ובשטיחון אנטי-סטטי מגן בכל עת כאשר הם מעניקים שירות למוצרי Dell. בנוסף, חיוני שהטכנאי ירחיק חלקים רגישים מרכיבי בידוד במהלך פעולות השירות וישתמש בשקיות אנטי-סטטיות להובלת רכיבים רגישים.

הובלת רכיבים רגישים לחשמל

בהובלה של רכיבים רגישים ל-ESD, כמו חלפים או חלקים שיש להחזירם לידי Dell, חיוני להניח אותם בתוך שקיות אנטי-סטטיות כדי להובילם בביטחה.

הרמת פריטי ציוד

בהרמה של ציוד כבד, פעל לפי ההנחיות הבאות:

▲ **התראה** | אין להרים פריט שמשקלו מעל 23 ק"ג (50 פאונד). הקפד להיעזר באנשים נוספים או השתמש בהתקן הרמה מכאני.

1. עמוד בתנוחה יציבה. כדי לייצר בסיס יציב, עמוד בפיוסוק רגליים כאשר הבהונות מופנות כלפי חוץ.
2. כווץ את שרירי הבטן. שרירי הבטן תומכים בעמוד השדרה בעת הרמת חפצים כבדים ומפחיתים את עומס המשקל.
3. הרם בעזרת שרירי הרגליים – לא בעזרת שרירי הגב.
4. החזק את החפץ קרוב לגופך. ככל שהחפץ קרוב יותר לעמוד השדרה, כך קטן הכוח המופעל על שרירי הגב.
5. שמור על גב ישר, הן בהרמת החפץ והן בהנחתו. אם גבר אינו ישר, אתה מוסיף את משקל גופך למשקל החפץ. אל תסובב את הגוף או הגב.
6. בצע פעולות זהות להנחת החפץ.

לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב

אודות משימה זו

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

שלבים

1. חבר למחשב את כבלי הטלפון או הרשת.
התראה  כדי לחבר כבל רשת, תחילה חבר את הכבל להתקן הרשת ולאחר מכן למחשב.
2. חבר את המחשב ואת כל ההתקנים המחוברים לשקעי החשמל שלהם.
3. הפעל את המחשב.
4. במידת הצורך, ודא שהמחשב פועל כהלכה על-ידי הפעלת **ePSA diagnostics**.

טכנולוגיה ורכיבים

בפרק זה נמצא פירוט של הטכנולוגיה והרכיבים הזמינים במערכת.

DDR4

זיכרון DDR4 (double data rate fourth generation) הוא ממשיך של טכנולוגיות DDR2 ו-DDR3 ומאפשר קיבולת של עד 512 גיגה סיביות, בהשוואה לקיבולת המרבית של-DDR3 שעמדה על 128 גיגה סיביות-לכל DIMM. זיכרון בגישה אקראית דינמי סינכרוני (SDRAM) מסוג DDR4 מקודד בצורה שונה מ-SDRAM ומ-DDR כדי למנוע מהמשתמש להתקין זיכרון מסוג לא נכון במערכת.

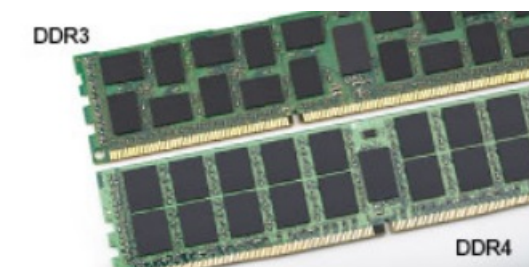
DDR4 צורך 20 אחוזים פחות, או במילים אחרות, 1.2 וולט בלבד, בהשוואה ל-DDR3 שדורש 1.5 וולט כדי לפעול. DDR4 תומך גם במצב הפעילות המינימלית החדש שמאפשר להתקן המארח לעבור למצב המתנה, ללא צורך ברענון של הזיכרון. מצב הפעילות המינימלית צפוי לצמצם את צריכת החשמל במצב המתנה ב-40 עד 50 אחוזים.

DDR4 - פרטים

ישנם הבדלים קלים בין מודולי הזיכרון של DDR3 ושל DDR4, כמתואר להלן.

הבדל בחריץ הנעילה

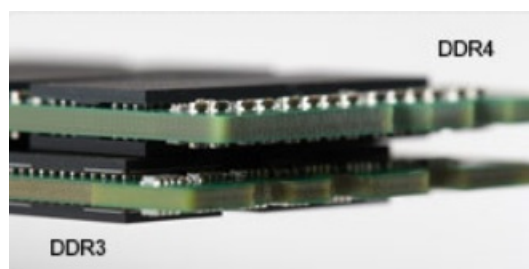
חריץ הנעילה במודול של DDR4 נמצא במיקום שונה מחריץ הנעילה שבמודול של DDR3. שני החריצים נמצאים בקצה שמוחדר ללוח האם או לפלטפורמה אחרת, אך מיקום החריץ ב-DDR4 שונה במעט כדי למנוע התקנה של המודול בלוח או בפלטפורמה לא תואמים.



איור 1. הבדל בחריץ

עבה יותר

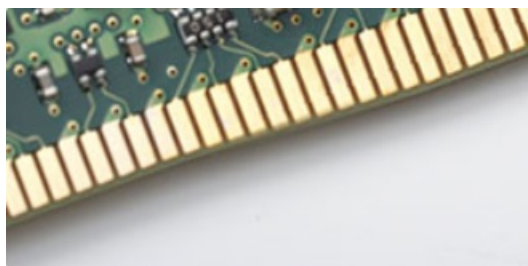
מודולי DDR4 עבים מעט יותר ממודולי DDR3 כדי להתאים ליותר שכבות אותות.



איור 2. הבדל בעובי

קצה מעוקל

מודולי DDR4 כוללים קצה מעוקל שמקל על הכנסתם ומפחית את הלחץ על ה-PCB במהלך התקנת הזיכרון.



איור 3. קצה מעוקל

שגיאות זיכרון

קוד כשל שגיאות זיכרון בתצוגת המערכת 2,3. במקרה של כשל בכל רכיבי הזיכרון, ה-LCD לא יידלק כלל. נסה לאתר תקלות הכרוכות בכשל זיכרון על ידי התקנת מודולי זיכרון הידועים כתיקנים במחברי הזיכרון שבתחתית המערכת או מתחת למקלדת, כפי שנהוג בחלק מהמערכות הניידות.

הערה: זיכרון ה-DDR4 מוטבע בלוח ואינו מהווה רכיב DIMM ניתן להחלפה כפי שמוצג ונכתב.

תכונות USB

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

טבלה 1. התפתחות ה-USB

סוג	קצב העברת נתונים	קטגוריה	שנת היכרות
USB 2.0	480 מגה-סיביות לשנייה	High Speed (מהירות גבוהה)	2000
USB 3.2 מדור 1	5 גיגה-סיביות לשנייה	SuperSpeed	2010

USB 3.2 מדור 1 (SuperSpeed USB)

לאחר שהיה בשימוש במשך שנים, ה-USB 2.0 השתרש כתקן הממשק המקובל ביותר בעולם המחשבים, עם כ-6 מיליארד התקנים שנמכרו. אולם הצורך במהירות גבוהה יותר גדל בד בבד עם הביקוש לחומרה מהירה ולרוחב פס. USB 3.1 מדור 2 מציע סוף כל סוף מענה לדרישות הצרכנים הודות למהירות גבוהה פי 10, באופן תאורטי, מקודמו. להלן התכונות של USB 3.2 מדור 1, על קצה המזלג:

- קצבי העברת נתונים גבוהים יותר (עד 5 Gbps)
- עוצמת אפיק מרבית משופרת וצריכת זרם משופרת של ההתקן להתמודדות טובה יותר עם התקנים זוללי חשמל
- תכונות ניהול צריכת חשמל חדשות
- העברות נתונים בדופלקס מלא ותמיכה בסוגי העברה חדשים
- תאימות לאחור ל-USB 2.0
- מחברים וכבל חדשים

הנושאים הבאים נותנים מענה לכמה מהשאלות הנפוצות ביותר שנשאלו על USB 3.2 מדור ראשון.

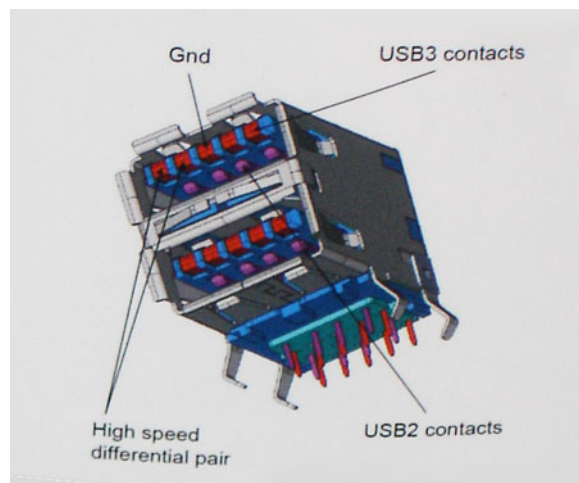


מהירות

בשלב זה, ישנם 3 מצבי מהירות שהוגדרו על-ידי המפרט העדכני ביותר של USB 3.2 מדור 1 ו-USB 3.2 מדור 2x2. מצבי המהירות הם: Super-Speed, Full-Speed ו-Hi-Speed. מצב SuperSpeed החדש מצויד בקצב העברת נתונים של 4.8Gbps. בעוד שהמפרט כולל את מצבי ה-Full-Speed ו-Hi-Speed, המוכרים יותר כ-USB 2.0 ו-1.1 בהתאמה, המצבים האיטיים יותר עדיין פועלים בקצב של 480Mbps ו-12Mbps, בהתאמה, ונשמרים כדי לאפשר תאימות לאחור.

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

- אפיק פיזי נוסף שהתווסף במקביל לאפיק USB 2.0 הקיים (ראה את התמונה שלהלן).
- בעבר ל-USB 2.0 היו ארבעה חוטים (חשמל, הארקה וזוג לנתונים דיפרנציאליים). ל-USB 3.0/USB 3.1 מדור 1 נוספו ארבעה חוטים נוספים לשני זוגות של אותות דיפרנציאליים (קבלה והעברה) לסך כולל העומד על שמונה חיבורים במחברים ובחיווט.
- ב-USB 3.2 מדור 1 נעשה שימוש בממשק נתונים דו-כיווני, במקום בסידור חצי דופלקס שהיה בשימוש של USB 2.0. תכונה זו מגדילה פי 10 את רוחב הפס התיאורטי.



בימינו, הביקוש להעברת נתונים המכילים תוכן וידאו באיכות High-Definition, להתקני אחסון בנפח של טרה-בתים ולמצלמות דיגיטליות עם מספר גבוה של מגה-פיקסל הולך וגדל. על כן, ייתכן ש-USB 2.0 לא יעמוד בדרישות המהירות האלו. יתרה מכך, לא קיים חיבור USB 2.0 המסוגל להגיע לקצב העברת נתונים תיאורטי מרבי של 480Mbps, מה שהופך את קצב העברת הנתונים של 320Mbps (40 מגה-בתים לשנייה) לקצב ההעברה המרבי האמיתי בפועל. באופן דומה, החיבורים של USB 3.0/USB 3.1 מדור 1 לעולם לא יגיעו למהירות של 4.8 Gbps. ככל הנראה, קצב ההעברה המרבי האמיתי יעמוד על 400 מגה-בתים לשנייה, כולל תקורה. על כן, USB 3.0/USB 3.1 מדור 1 מגדיל למעשה פי 10 את מהירות ההעברה, בהשוואה ל-USB 2.0.

יישומים

טכנולוגיית USB 3.2 דור 1 מעניקה מרווח פעולה רחב יותר להתקנים, ובכך מאפשרת ללקוחות להפיק מהם חוויית שימוש כוללת טובה יותר. בעוד שבעבר השימוש ב-USB וידאו היה בגדר כמעט בלתי נסבל (עקב רזולוציה מרבית, השהיה ופרספקטיבת דחיסת וידאו), קל לדמיין כיצד הגדלת רוחב הפס הזמין פי 5 עד 10 משפרת את פתרונות הווידאו של USB ואת אופן פעולתם. Single-link DVI מצריך קצב העברת נתונים של כמעט 2 Gbps. בעוד שקצב העברה של 480 Mbps היה מגביל, קצב העברה של 5 Gbps נראה הרבה יותר מבטיח. המהירות הסטנדרטית של מספר מוצרים שלא נכללו בעבר בטריטוריה של USB, כגון מערכות אחסון חיצוניות של RAID, תהפוך בקרוב ל-4.8 Gbps, כמובטח.

להלן רשימה של כמה מוצרי USB 3.2 SuperSpeed מדור 1 זמינים:

- כוננים קשיחים חיצוניים מסוג USB למחשבים שולחניים
- כוננים קשיחים מסוג USB למחשבים ניידים
- תחנות עגינה ומתאמים לכוני USB
- כונני Flash וקוראי USB
- כונני Solid-state מסוג USB
- יחידות RAID מסוג USB
- כונני מדיה אופטית
- התקני מולטימדיה
- עבודה ברשת
- כרטיסי מתאם ורכזות של USB

תאימות

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

HDMI 1.4b

נושא זה מסביר את ה-HDMI 1.4b ואת תכונותיו לצד יתרונותיו.

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

התכונות של HDMI 1.4b

- **ערוץ HDMI Ethernet** - מוסיף עבודה ברשת במהירות גבוהה לקישור HDMI ובכך מאפשר למשתמשים לנצל את המרב מההתקנים מאפשרי ה-IP שלהם ללא כבל Ethernet נפרד
- **ערוץ שמע חוזר** - מאפשר טלוויזיה מחוברת HDMI עם מקלט מובנה כדי לשלוח נתוני שמע "במעלה" למערכת שמע סראונד, תוך ביטול הצורך בכבל שמע נפרד
- **תלת-ממד** - מגדיר פרוטוקולי קלט/פלט לפורמטי וידאו בתלת-ממד גדולים, תוך סלילת הדרך לקבל משחקי תלת-ממד ויישומי בידור ביתי בתלת-ממד אמיתיים
- **סוג תוכן** - איתות בזמן אמת של סוגי תוכן בין הצג להתקני מקור, תוך הפעלת הטלוויזיה למיטוב הגדרות התמונה בהתבסס על סוג התוכן
- **שטחי צבע נוספים** - תמיכה נוספת בדגמי צבע נוספים המשמשים בצילום דיגיטלי ובגרפיקה ממוחשבת.
- **תמיכה ב-K 4** - מאפשרת רזולוציות וידאו הרבה מעבר ל-1080p, תוך תמיכה בצגים מהדור הבא אשר יתחרו במערכות קולנוע דיגיטליות המשמשות ברבים מאולמות הקולנוע המסחריים
- **מחבר HDMI Micro** - מחבר חדש, קטן יותר, עבור טלפונים והתקנים ניידים אחרים, המעניק תמיכה ברזולוציות וידאו של עד 1080p
- **מערכת חיבור לרכב** - כבלים ומחברים חדשים למערכות וידאו לרכב, מעוצבים כדי לעמוד בדרישות הייחודיות של סביבת הרכב תוך אספקת איכות HD אמיתית

יתרונותיה של יציאת HDMI

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

פירוק והרכבה

כלי עבודה מומלצים

כדי לבצע את ההליכים המתוארים במסמך זה, תזדקק לכלים הבאים:

- מברג שטוח קטן
- מברג פיליפס מס' 1
- להב קטן מפלסטיק

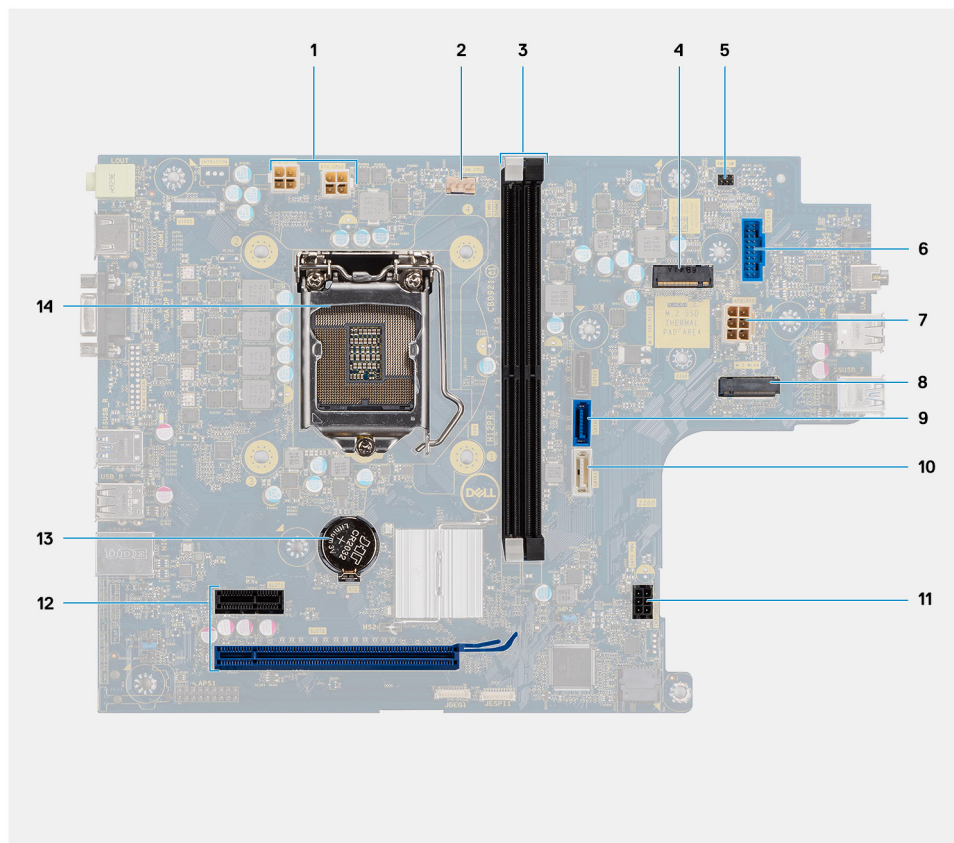
רשימת גודלי ברגים

טבלה 2. רשימת גודלי ברגים

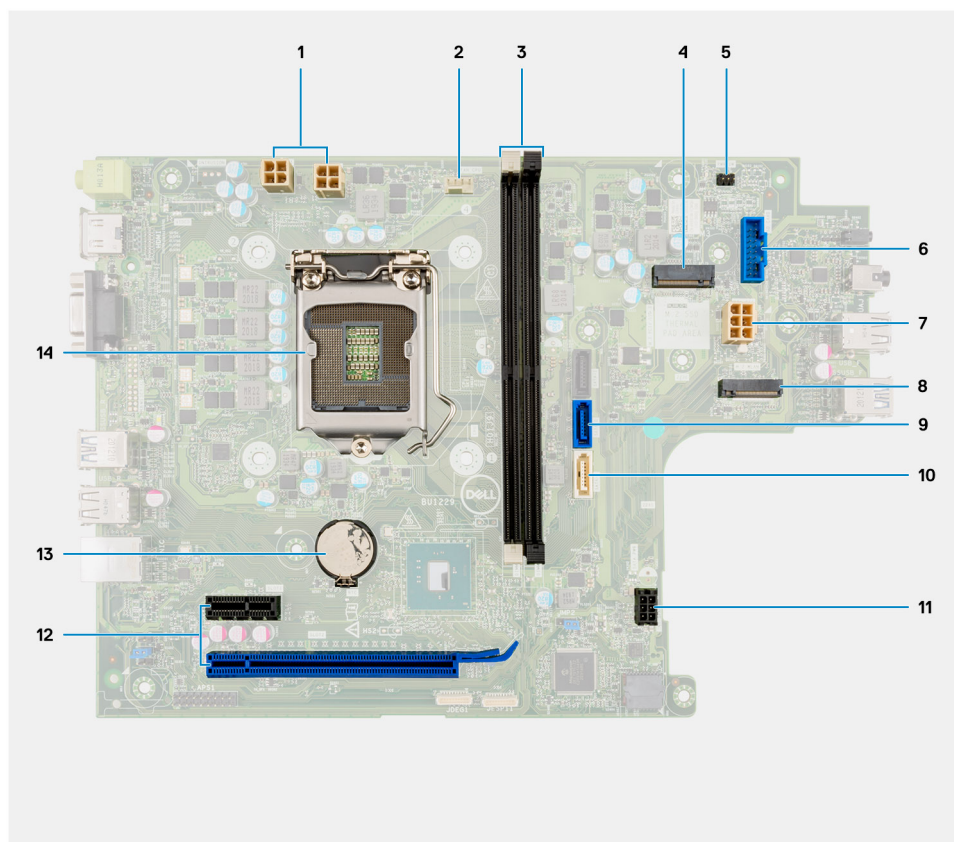
רכיב	M2x3	M2X4	6-32X1/4"
כונן קשיח			1
תושבת HDD/ODD			1
כונן אופטי	1		
WLAN	1		
כרטיס SSD	1		
יחידת ספק כוח (PSU)			3
מודול קלט/פלט			6
אנטנה פנימית			
קורא כרטיסים			2
לוח המערכת		1	8
תושבת קלט/פלט קדמית			1

פריסת לוח המערכת

סעיף זה מדגים את לוח המערכת ומפרט את היציאות והמחברים.



איור 4. לוחות מערכת שנשלחים עם בקר שמע של C-Media



איור 5. לוחות מערכת שנשלחים עם בקר שמע של Realtek

1. מחבר חשמל של ATX (ATX_CPU1 ו-ATX_CPU2)
2. מחבר מאוורר המעבד (FAN_CPU)
3. חריצי מודות הזיכרון (DIMM1, DIMM2)
4. מחבר M.2 2230/2280 (עבור SSD)
5. מחבר מתג הפעלה (PWR_SW)
6. מחבר קורא כרטיסי SD
7. מחבר חשמל ATX (ATX_SYS)
8. מחבר M.2 2230 (עבור כרטיס WLAN)
9. מחבר נתונים של SATA 3.0 (SATA0)
10. מחבר נתונים של SATA 3.0 (SATA3)
11. מחבר חשמל של SATA 3.0 (SATA_PWR)
12. חריצי הרחבה של PCIe (PCIe x16 :SLOT2 ,PCIe x1 :SLOT1)
13. סוללת מטבע
14. שקע CPU

כיסוי צד

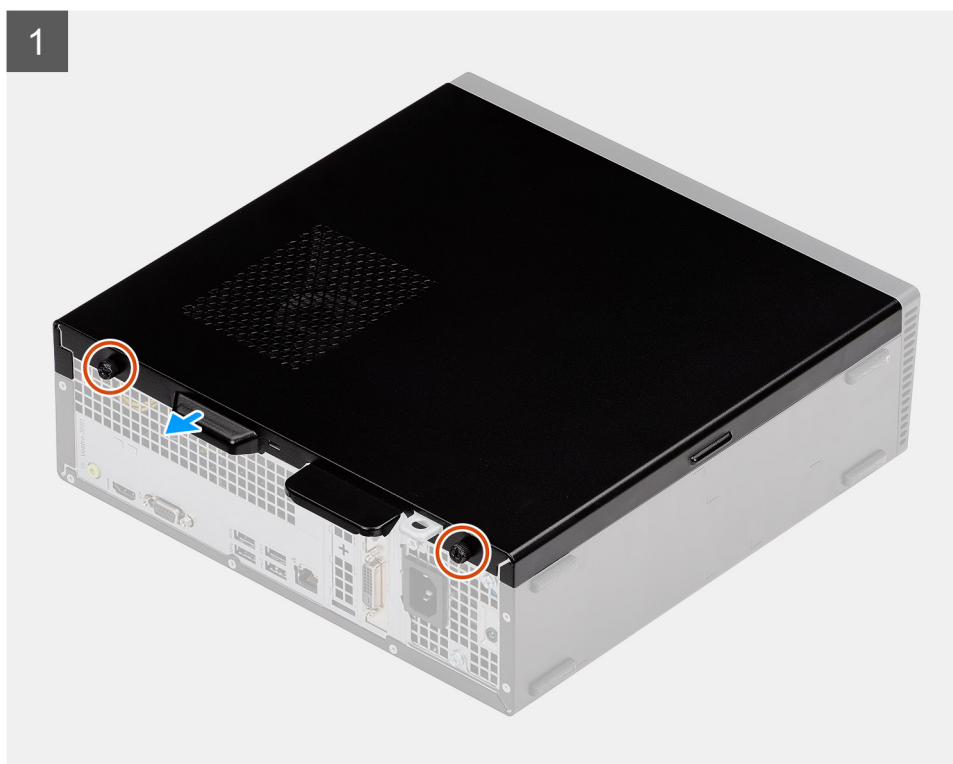
הסרת כיסוי הצד

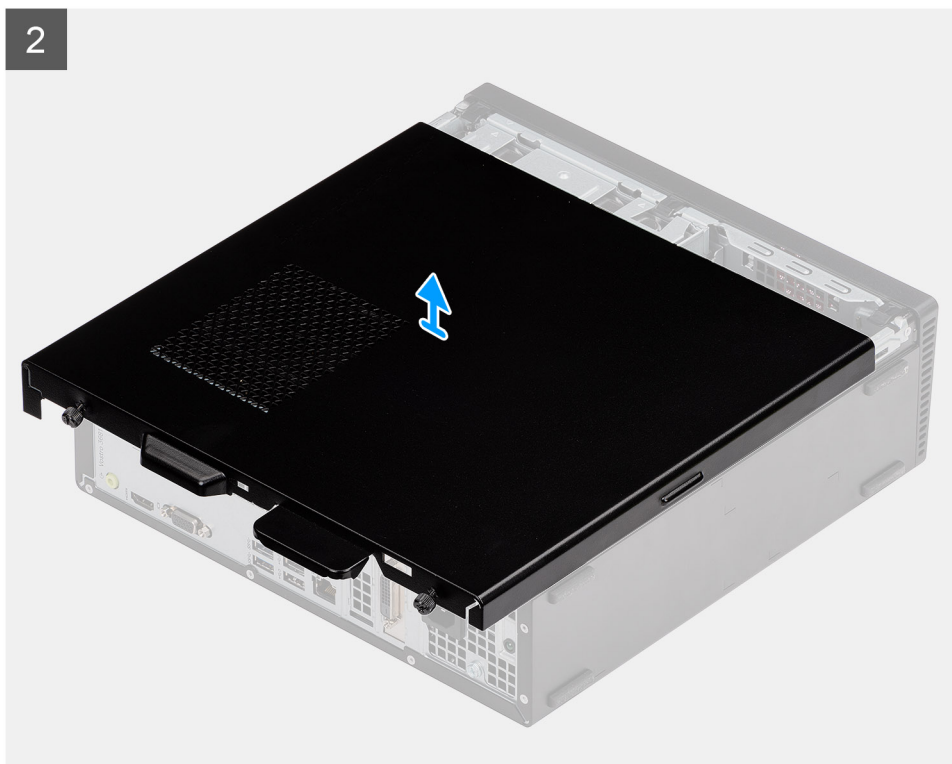
תנאים מוקדמים

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

אודות משימה זו

התמונות הבאות מציינות את מיקום הכיסוי הקדמי ומספקות ייצוג חזותי של הליך ההסרה:





שלבים

1. שחרר את שני בורגי החיזוק והחלק את הכיסוי הצדדי כדי לשחרר אותו מהמארז.
2. הרם את הכיסוי הצדדים ונתק 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 הכיסוי הצדדי ומספקות ייצוג חזותי של הליך ההתקנה:



שלבים

1. ישר את הלשוניות שבכיסוי הצדדי עם החריצים וחבר בחזרה את הכיסוי הצדדי למארז.
2. החלק את הכיסוי הצדדי לכיוון החלק הקדמי של היחידה והדק את שני בורגי הכיסוי כדי להדק את הכיסוי הצדדי למארז.

השלבים הבאים

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

לוח קדמי

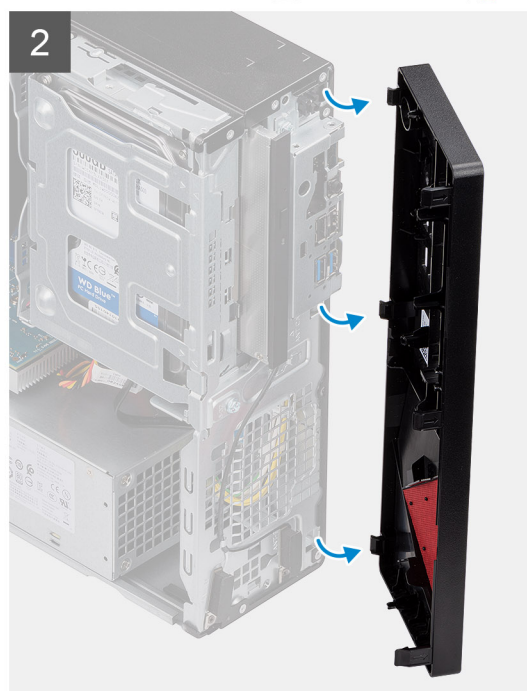
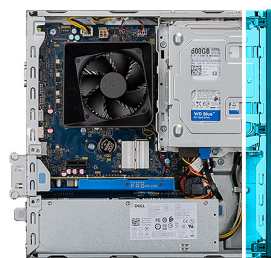
הסרת מסגרת הצג הקדמית

תנאים מוקדמים

1. בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
2. הסר את כיסוי הצד.
3. הנח את המחשב במצב זקוף.

אודות משימה זו

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



שלבים

1. שחרר בעדינות את לשוניות המסגרת הקדמית לפי הסדר מלמעלה.
2. סובב את הכיסוי הקדמי מתוך המארז.

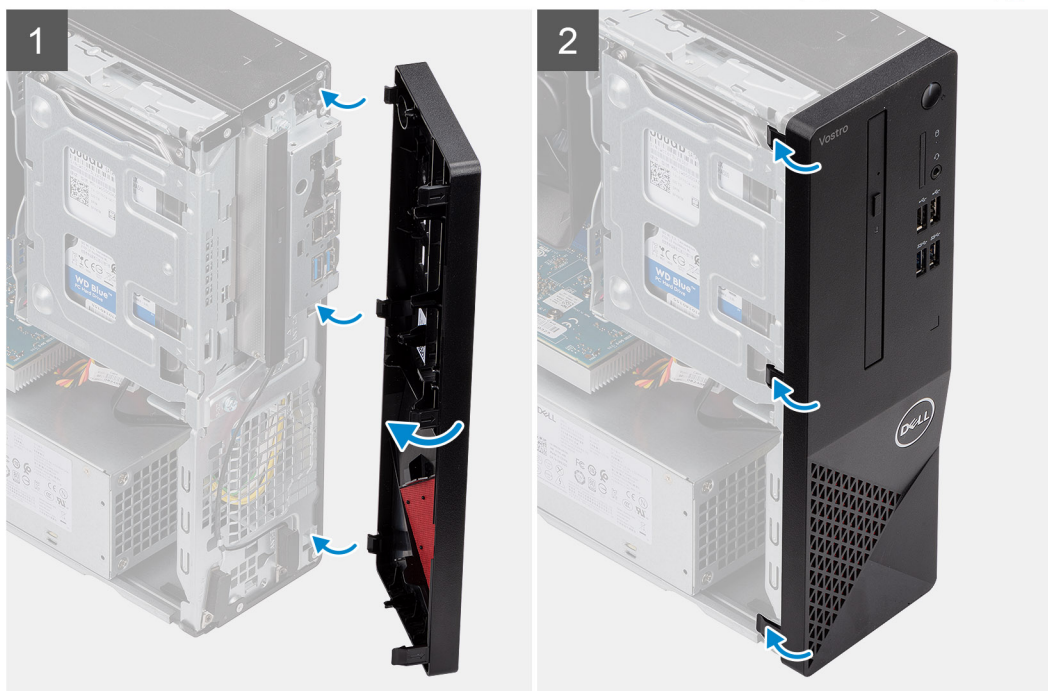
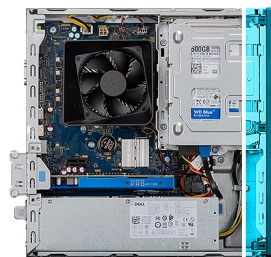
התקנת מסגרת הצג הקדמית

תנאים מוקדמים

- אם אתה מבצע החלפת רכיב, הסר את הרכיבים הקיימים לפני ביצוע הליך ההתקנה.
- הנח את המחשב במצב זקוף.

אודות משימה זו

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



שלבים

1. ישר את הלשוניות שבמסגרת הצג עם החריצים שבמארז.
2. סובב את הכיסוי הקדמי לעבר המארז והכנס אותו למקומו בנקישה.

השלבים הבאים

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

3.5 אינץ' כונן דיסק קשיח

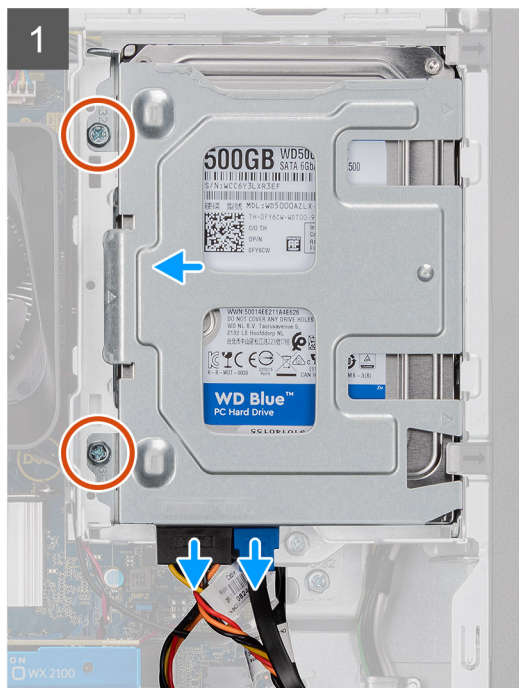
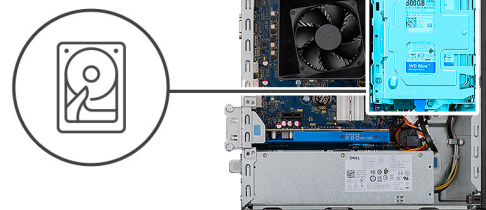
הסרת הכונן הקשיח שגודלו 3.5 אינץ'

תנאים מוקדמים

1. בצע את ההליך המפורט בסעיף **לפני העבודה על חלקי הפנימיים של המחשב**.
2. הסר את **כיסוי הצד**.

אודות משימה זו

התמונות הבאות מציינות את מיקום הכונן הקשיח בגודל 3.5 אינץ' ומספקות ייצוג חזותי של הליך ההסרה:



שלבים

1. נתק את כבלי הנתונים והחשמל של SATA מהכונן הקשיח והסר את שני הברגים מסוג 6-32.
2. הרם את הכונן הקשיח בגודל 3.5 אינץ' והסר אותו מהתושבת.

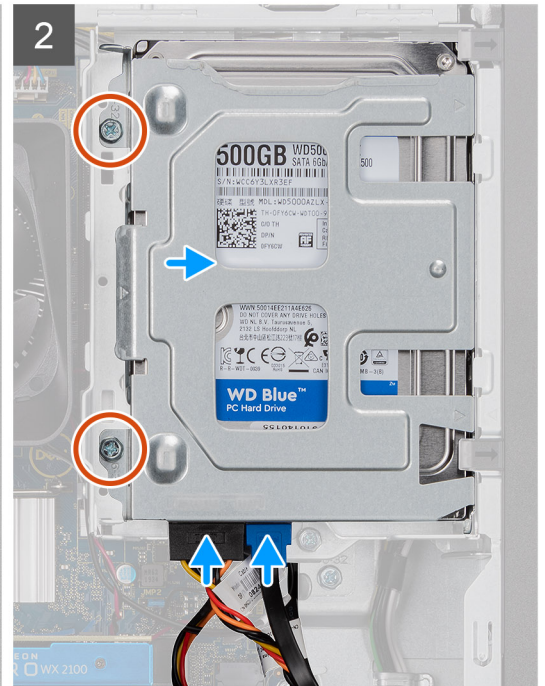
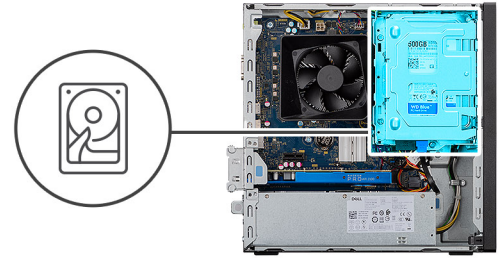
התקנת הכונן הקשיח שגודלו 3.5 אינץ'

תנאים מוקדמים

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

אודות משימה זו

התמונה הבאה מציינת את מיקום הכונן הקשיח בגודל 3.5 אינץ' ומספקת ייצוג חזותי של הליך ההתקנה:



שלבים

1. מקם את הכונן הקשיח בתושבת הכונן ויישר את הלשוניות שבתושבת למול החריצים שבכונן הקשיח.
2. הדק את שני הברגים מסוג #6-32 שמהדקים את הכונן בגודל 3.5 אינץ' למקומו. כונן קשיח למארז.

השלבים הבאים

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

תושבת HDD/ODD

הסרת תושבת ה-HDD/ODD

תנאים מוקדמים

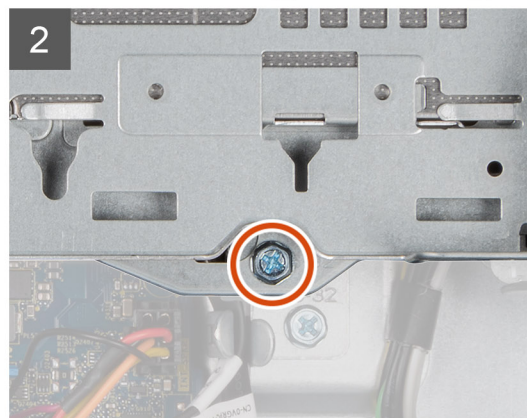
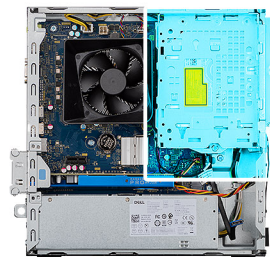
1. בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
2. הסר את כיסוי הצד.
3. הסר את הכונן הקשיח בגודל 3.5 אינץ'.

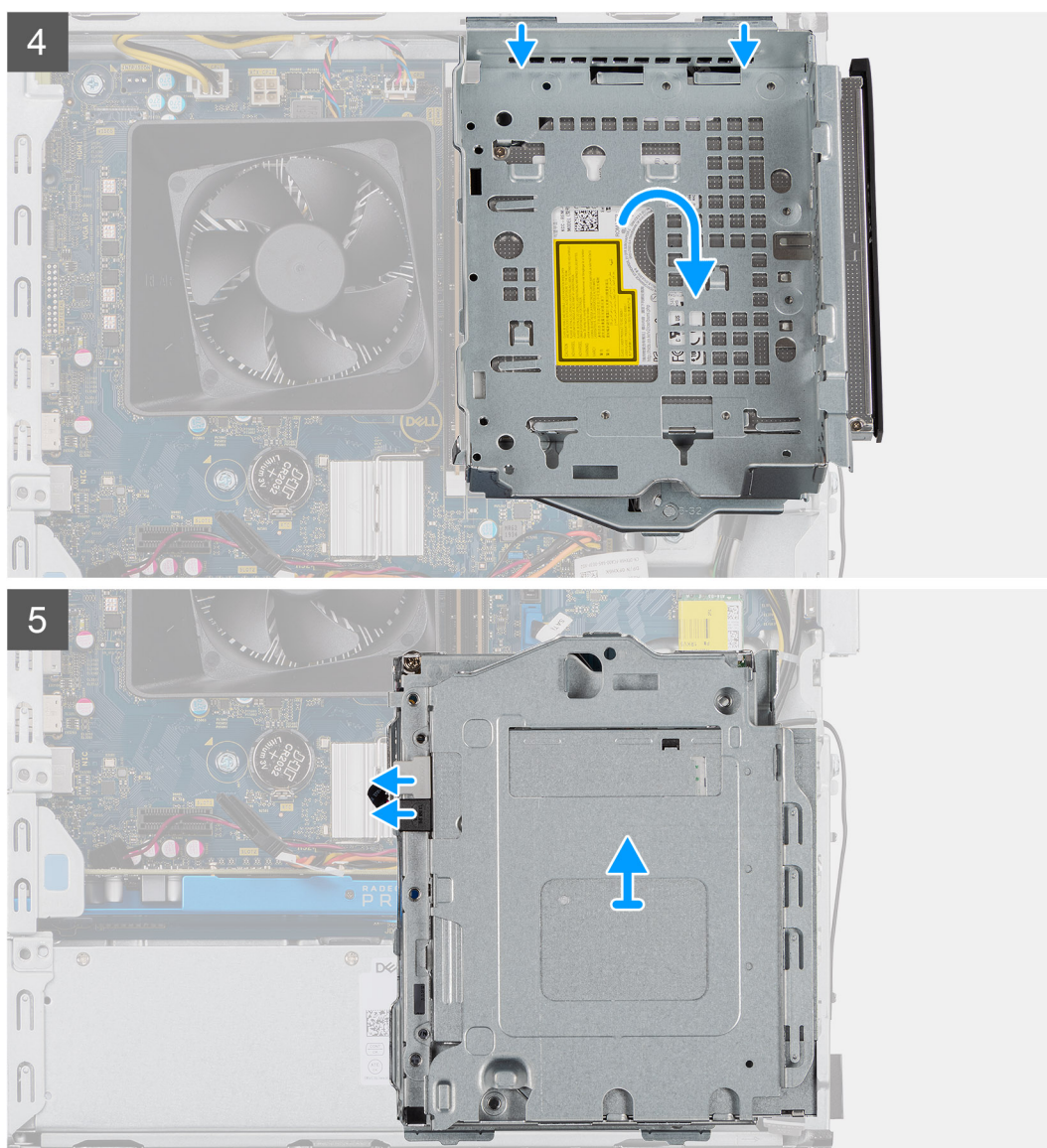
אודות משימה זו

התמונות הבאות מציינות את מיקום תושבת ה-HDD/ODD ומספקות ייצוג חזותי של הליך ההסרה.



1x
6-32





שלבים

1. שחרר את כבלי מתח ה-ODD וה-SATA מהלשוניות שבצד תושבת ה-ODD.
2. הסר את הבורג היחיד מסוג #6-32 שמהדק את תושבת ה-ODD למארז.
3. הרם והוצא את תושבת ה-ODD מהמארז.
4. דחף את ה-ODD כדי לשחרר אותו.
5. נתק את מחברי המתח והנתונים של ה-SATA מה-ODD.
6. הרם והסר את תושבת ה-ODD מהמארז.

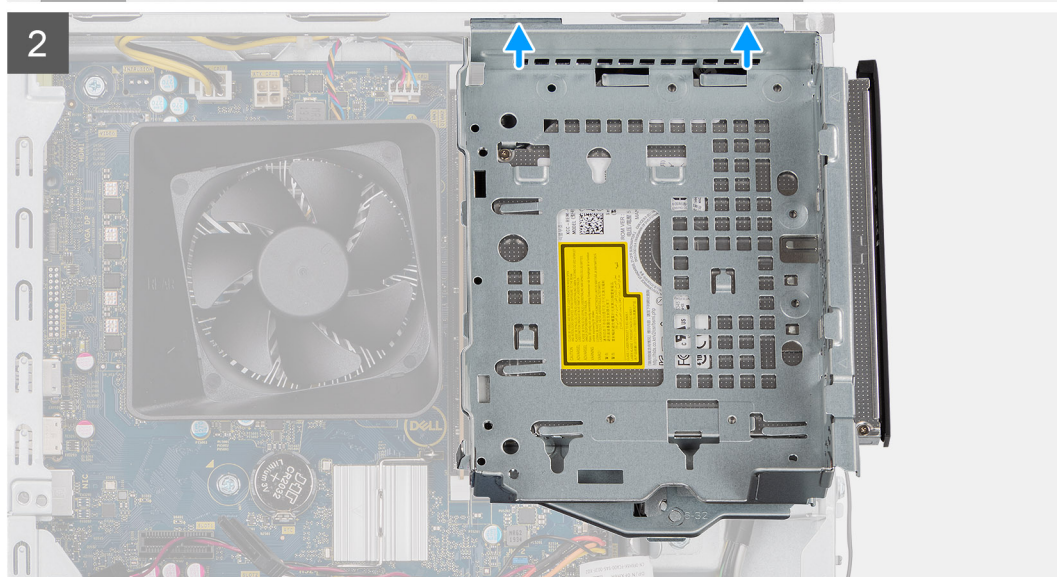
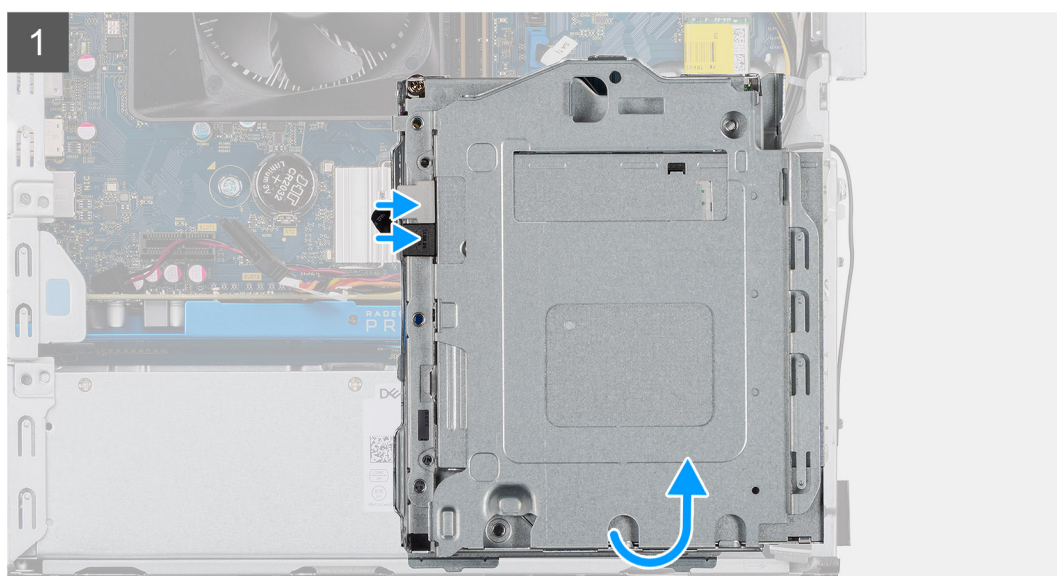
התקנת תושבת ה-HDD/ODD

תנאים מוקדמים

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

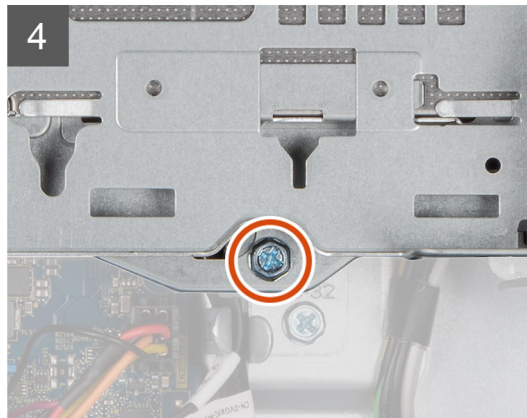
אודות משימה זו

התמונות הבאות מציינות את מיקום התושבת לכונן ODD דק ומספקות ייצוג חזותי של הליך ההתקנה:





1x
6-32



שלבים

1. ישר ומקם את תושבת ה-ODD במארז יחידת המערכת וחבר מחברי החשמל וה-SATA של ה-ODD.
2. הכנס את תושבת ה-ODD לתוך המארז.
3. הכנס בנקישה את תושבת ה-ODD כדי ליישר את החורים שבתושבת ה-ODD עם החורים שבמארז.
4. הברג בחזרה את הבורג היחיד מסוג #6-32 שמהדק את ה-ODD למארז.
5. הכנס את כבלי החשמל של ה-SATA לאורך הלשוניות של תושבת ה-ODD.

השלבים הבאים

1. התקן את הכונן הקשיח בגודל 3.5 אינץ' HDD.
2. התקן את כיסוי הצד.
3. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף [לאחר העבודה על חלקי הפנימיים של המחשב](#).

כונן אופטי

הסרת כונן הדיסק האופטי

תנאים מוקדמים

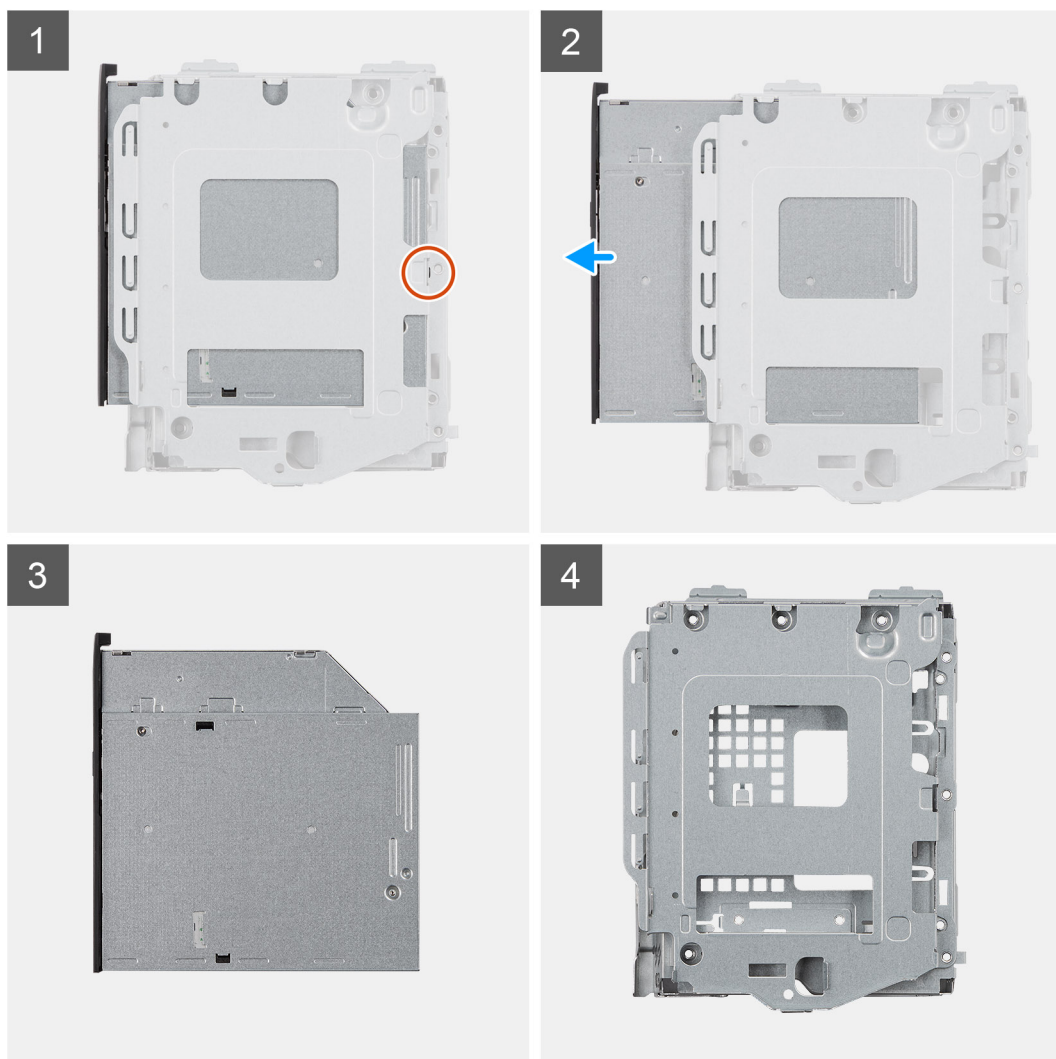
1. בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
2. הסר את כיסוי הצד.
3. הסר את הכונן הקשיח בגודל 3.5 אינץ' HDD.
4. הסר את תושבת HDD/ODD.

אודות משימה זו

התמונות הבאות מציינות את מיקום כונן ה-ODD ומספקות ייצוג חזותי של הליך ההסרה.



1x
M2x3



שלבים

1. הסר את הבורג היחיד מסוג M2x3 שמהדק את הכונן האופטי לתושבת.
2. הסר את הכונן האופטי מהתושבת.

התקנת כונן הדיסק האופטי

תנאים מוקדמים

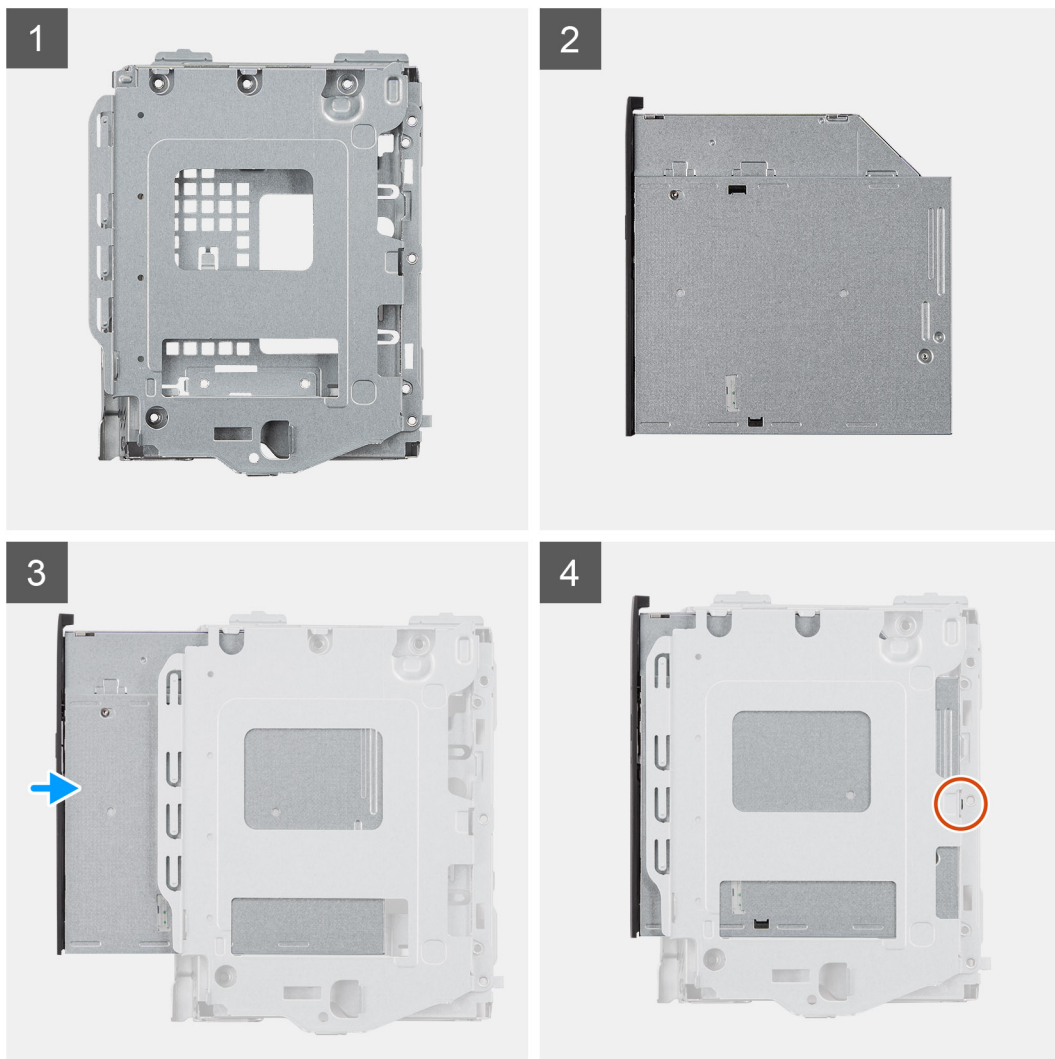
אם אתה מבצע החלפת רכיב, הסר את הרכיבים הקיימים לפני ביצוע הליך ההתקנה.

אודות משימה זו

התמונות הבאות מציינות את מיקום כונן הדיסק האופטי ומספקות ייצוג חזותי של הליך ההתקנה:



1x
M2x3



שלבים

1. הכנס את הכונן האופטי לתושבת ה-ODD.
2. הברג בחזרה את הבורג היחיד מסוג M2x3 שמהדק את הכונן האופטי לתושבת.

השלבים הבאים

1. התקן את **תושבת ה-HDD/ODD**.
2. התקן את מכלול הכונן הקשיח בגודל **3.5 אינץ' HDD**.
3. התקן את **כיסוי הצד**.
4. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף **לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב**.

מודול זיכרון

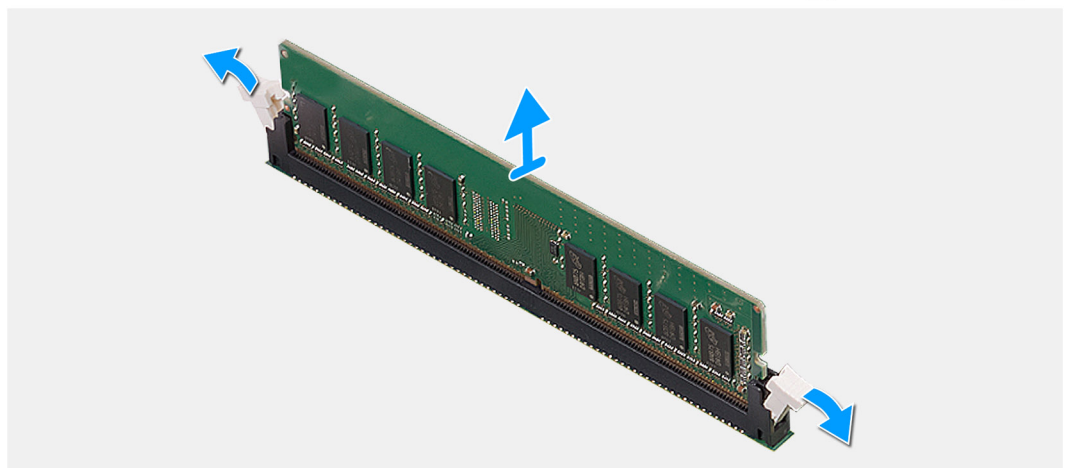
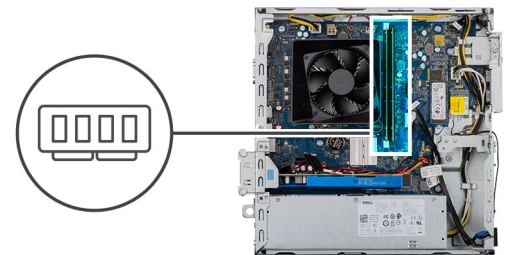
הסרת מודולי הזיכרון

תנאים מוקדמים

1. בצע את ההליך המפורט בסעיף **לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב**.
2. הסר את **כיסוי הצד**.
3. הסר את **תושבת ה-HDD/ODD**.

אודות משימה זו

התמונות הבאות מציינות את מיקום מודולי הזיכרון ומספקות ייצוג חזותי של הליך ההסרה:



שלבים

1. השכב את המארז על צדו הימני.
 2. היעזר בקצות האצבעות כדי לפתוח בזהירות הצדה את תפסי ההידוק שבכל קצה של חריץ מודול הזיכרון.
 3. אחוז במודול הזיכרון בקרבת תפס הנעילה, ולאחר מכן הוצא בעדינות את מודול הזיכרון אל מחוץ לחריץ מודול הזיכרון.
- הערה** חזור על השלבים 2 עד 4 כדי להסיר מודול זיכרון אחר כלשהו המותקן במחשבך.

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

הערה אם קשה להסיר את מודול הזיכרון, הזז בעדינות את מודול הזיכרון קדימה ואחורה כדי להסירו מהחריץ. 

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

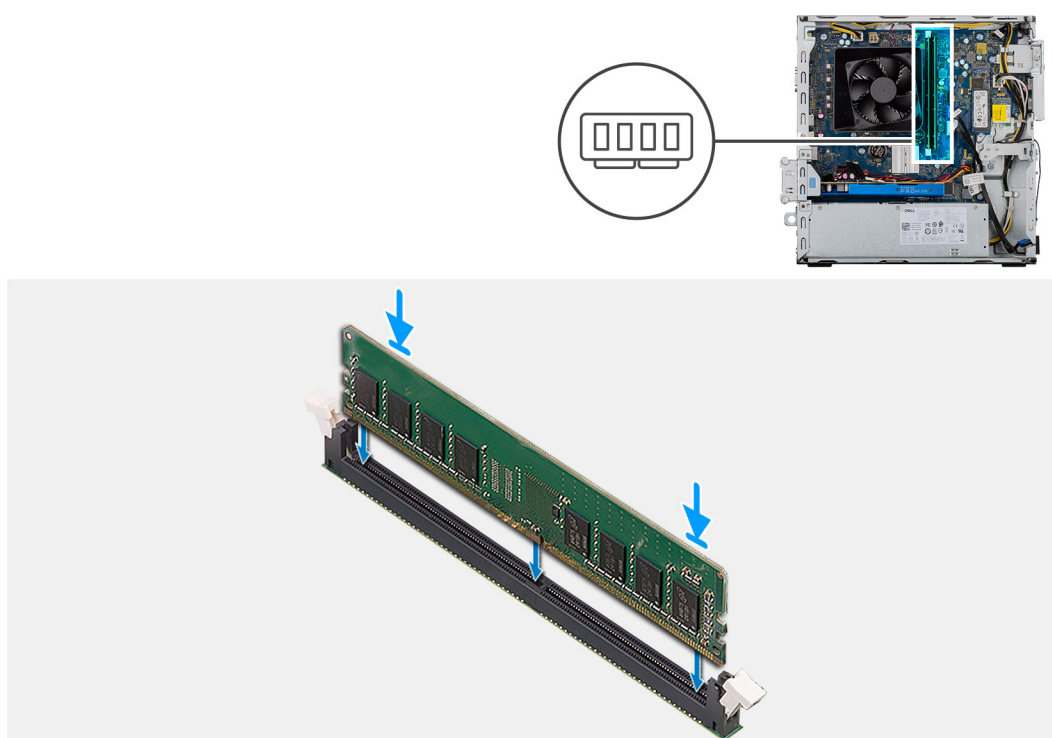
התקנת מודולי הזיכרון

תנאים מוקדמים

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

אודות משימה זו

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



שלבים

1. ישר את החריץ שבמודול הזיכרון עם הלשונית שבחריץ מודול הזיכרון.
2. הכנס את מודול הזיכרון לתוך החריץ שלו ולחץ על מודול כלפי מטה עד שייכנס במקומו בנקישה ותפסי הידוק יינעלו במקומם.

הערה תפסי הידוק חוזרים למצב נעול. אם אינך שומע את הנקישה, הסר את מודול הזיכרון והתקן אותו חזרה. 

הערה אם קשה להסיר את מודול הזיכרון, הזז בעדינות את מודול הזיכרון קדימה ואחורה כדי להסירו מהחריץ. 

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

השלבים הבאים

1. התקנת תושבת ה-ODD.
2. התקן את כיסוי הצד.
3. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף לאחר העבודה על חלקי הפנימיים של המחשב.

כרטיס גרפי

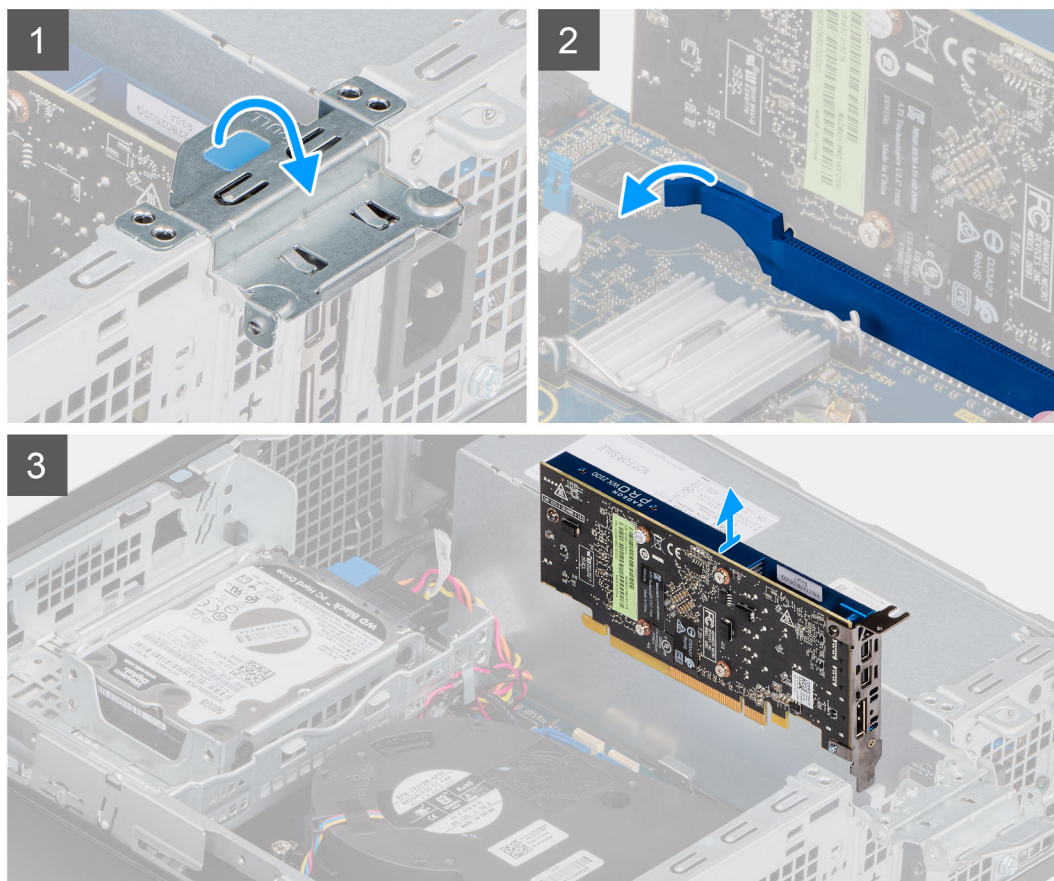
הסרת הכרטיס הגרפי

תנאים מוקדמים

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

אודות משימה זו

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



שלבים

1. הרם את לשונית המשיכה כדי לפתוח את פתח ה-PCIe.
2. דחף והחזק את לשונית ההידוק שבחריץ הכרטיס הגרפי, ולאחר מכן הוצא את הכרטיס מחריץ שלו.
3. הרם והסר את הכרטיס הגרפי מלוח המערכת.

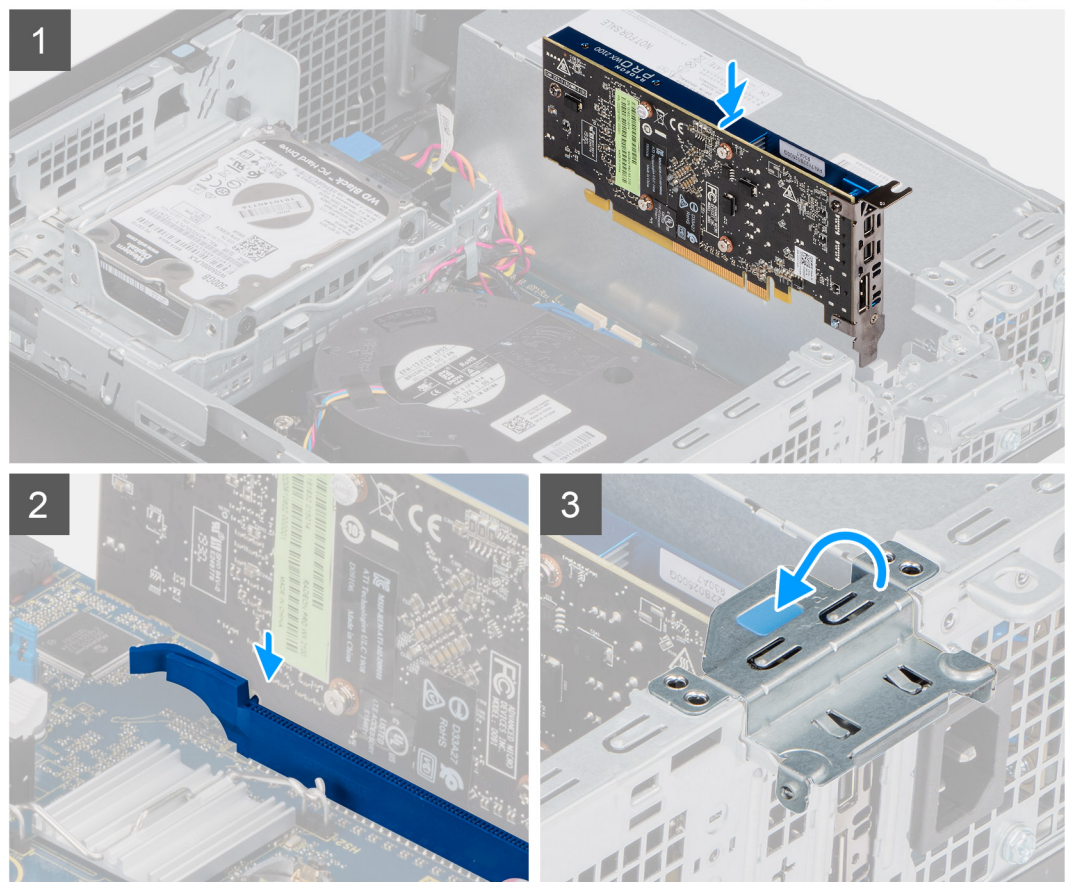
התקנת הכרטיס הגרפי

תנאים מוקדמים

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

אודות משימה זו

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



שלבים

1. ישר את הכרטיס הגרפי מחבר כרטיס ה-PCI-Express שבלוח המערכת.
2. בעזרת עמוד היישור, חבר את הכרטיס למחבר ולחץ מטה בחוזקה. ודא כי הכרטיס מקובע היטב במקומו.
3. הרם את לשונית המשיכה כדי לפתוח את פתח ה-PCIe.

השלבים הבאים

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

סוללת מטבע

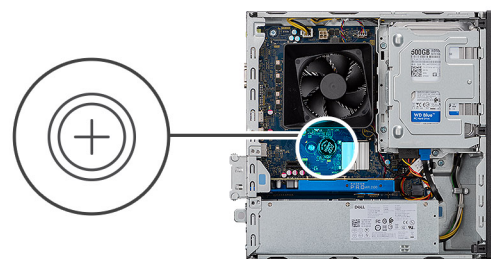
הסרת סוללת המטבע

תנאים מוקדמים

1. בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
התראה הסרת סוללת המטבע מאפסת את ההגדרות של תוכנית התקנת ה-BIOS להגדרות ברירת מחדל. מומלץ לשים לב מהן ההגדרות של תוכנית התקנת ה-BIOS הקיימות לפני הוצאת סוללת המטבע.
2. הסר את כיסוי הצד.

אודות משימה זו

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



שלבים

1. הנח את המחשב על צדו הימני.
2. דחף את ידיית שחרור סוללת המטבע שעל גבי שקע הסוללה כדי לשחרר את הסוללה מתוך השקע.
3. הסר את סוללת המטבע.

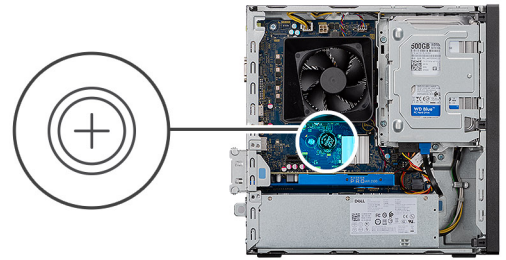
התקנת סוללת המטבע

תנאים מוקדמים

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

אודות משימה זו

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



הכנס את סוללת המטבע לתוך השקע כאשר הקוטב החיובי (+) שלה פונה מעלה, והכנס את הסוללה לשקע בנקישה.

השליבים הבאים

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

כונן Solid State מסוג M.2 2230

הסרת כונן Solid State מסוג 2230

תנאים מוקדמים

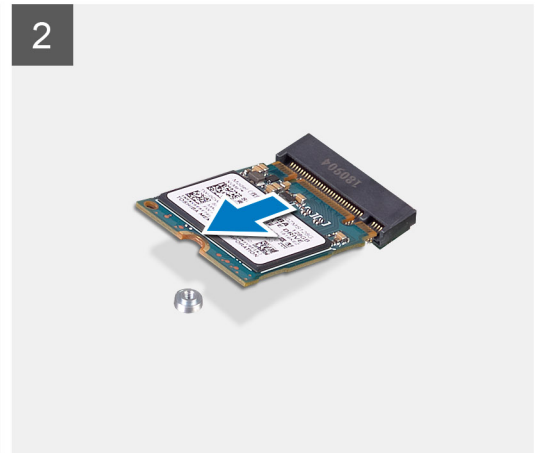
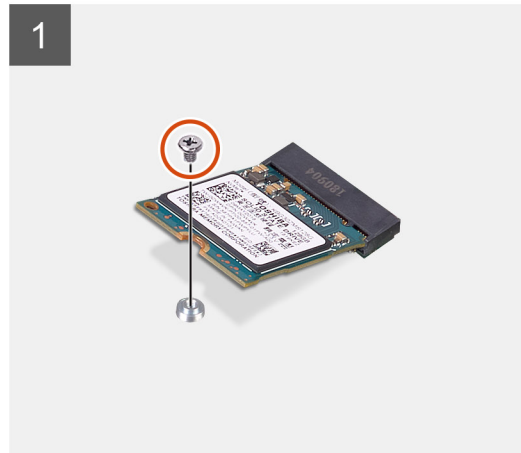
1. בצע את ההליך המפורט בסעיף **לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב**.
2. הסר את **כיסוי הצד**.
3. הסר את **תושבת HDD/ODD**.

אודות משימה זו

התמונות הבאות מציינות את מיקום כונן ה-solid-state מסוג 2230 ומספקות ייצוג חזותי של הליך ההסרה.



1x
M2x3



שליבים

1. הסר את הבורג (M2x3) שמהדק את כונן ה-solid-state מסוג 2230 ללוח המערכת.
2. החלק והרם את כונן ה-Solid-State מהחריץ של כרטיס M.2 בלוח המערכת.

התקנת כונן ה-solid state מסוג 2230

תנאים מוקדמים

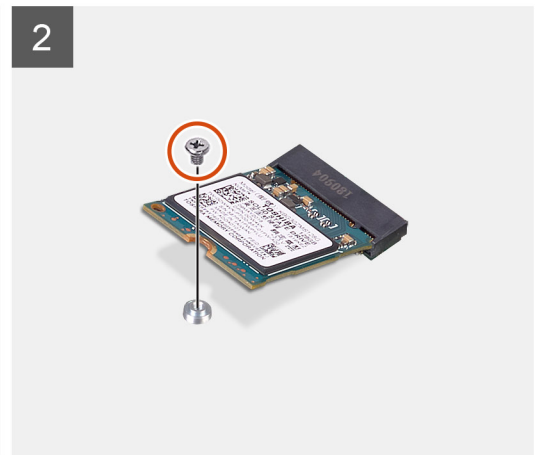
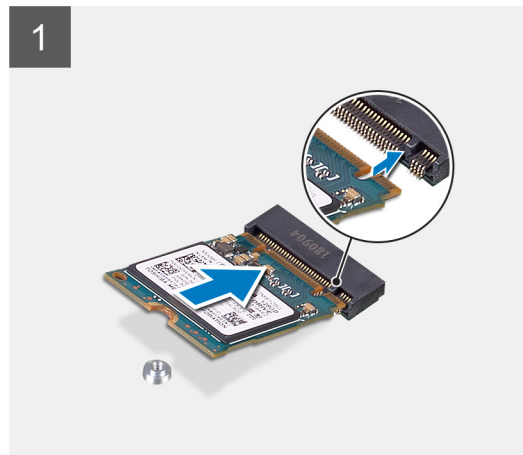
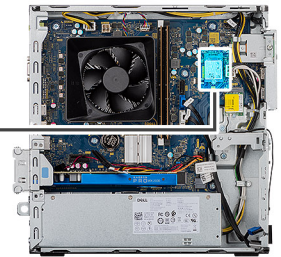
⚠️ התראה כונני solid-state הם רכיבים רגישים. נקוט משנה זהירות בעת טיפול בכונן solid-state.
אם אתה מבצע החלפת רכיב, הסר את הרכיבים הקיימים לפני ביצוע הליך ההתקנה.

אודות משימה זו

התמונות הבאות מציינות את מיקום כונן ה-solid-state ומספקות ייצוג חזותי של הליך ההתקנה.



1x
M2x3



שליבים

1. אתר את המגרעת שבכונן ה-solid-state מסוג 2230.
2. ישר את החריץ בכונן ה-solid-state מסוג 2230 עם הלשונית בחריץ כרטיס ה-M.2.
3. החלק את כונן ה-solid state מסוג 2230 לתוך חריץ כרטיס ה-M.2 בלוח המערכת.
4. הברג בחזרה את הבורג (M2x3) שמהדק את כונן ה-Solid-State מסוג 2230 ללוח המערכת.

השליבים הבאים

1. התקן את **תושבת ה-HDD/ODD**.
2. התקן את **כיסוי הצד**.
3. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף **לאחר העבודה על חלקי הפנימיים של המחשב**.

כונן solid-state מסוג M.2 2280

הסרת כונן Solid State מסוג 2280

תנאים מוקדמים

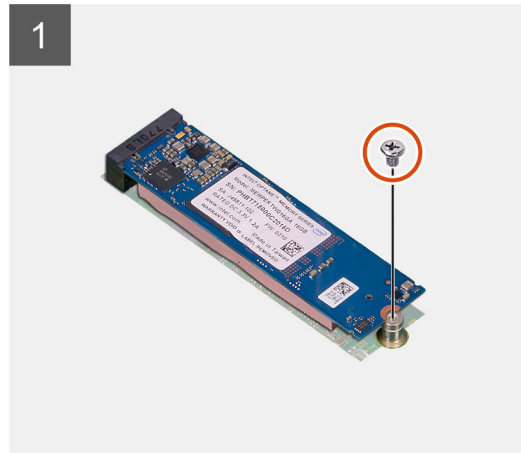
1. בצע את ההליך המפורט בסעיף **לפני העבודה על חלקי הפנימיים של המחשב**.
2. הסר את **כיסוי הצד**.
3. הסר את **תושבת ה-HDD/ODD**.

אודות משימה זו

התמונות הבאות מציינות את מיקום כונן ה-solid-state מסוג 2280 ומספקות ייצוג חזותי של הליך ההסרה.



1x
M2x3



תמונה:

שלים

1. הסר את הבורג (M2x3) שמהדק את כונן solid-state מסוג 2280 ללוח המערכת.
2. החלק והרם את כונן ה-Solid-State מהחריץ של כרטיס M.2 בלוח המערכת.

התקנת כונן ה-solid state מסוג 2280

תנאים מוקדמים

⚠ **התראה** כונני solid-state הם רכיבים רגישים. נקוט משנה זהירות בעת טיפול בכונן solid-state.

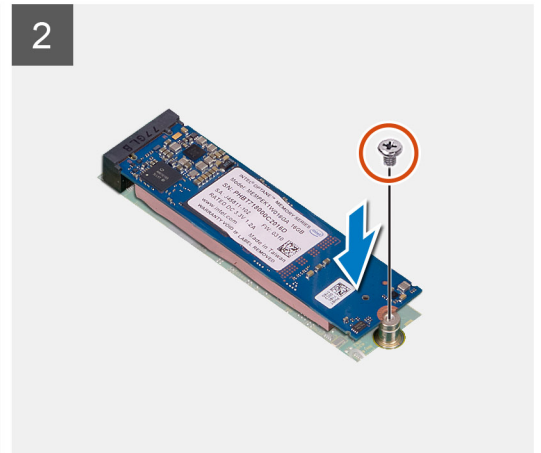
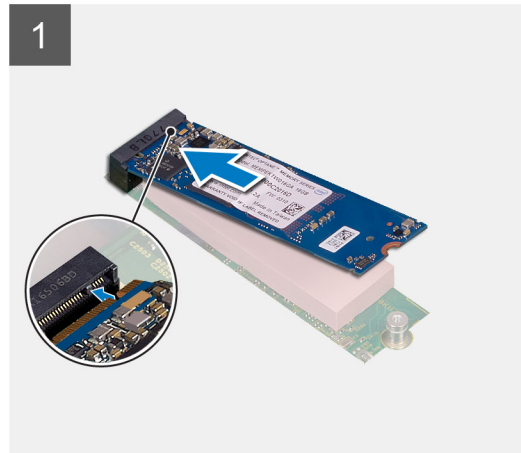
אם אתה מבצע החלפת רכיב, הסר את הרכיבים הקיימים לפני ביצוע הליך ההתקנה.

אודות משימה זו

התמונות הבאות מציינות את מיקום כונן ה-solid-state מסוג 2280 ומספקות ייצוג חזותי של הליך ההתקנה.



1x
M2x3



שלבים

1. אתר את המגרעת שבכונן ה-solid-state מסוג 2280.
2. ישר את החריץ בכונן ה-solid-state מסוג 2280 עם הלשונית בחריץ כרטיס ה-M.2.
3. החלק את כונן ה-solid state מסוג 2230 לתוך חריץ כרטיס ה-M.2 בלוח המערכת.
4. הברג בחזרה את הבורג (M2x3) שמהדק את כונן ה-Solid-State מסוג 2230 ללוח המערכת.

השלבים הבאים

1. התקן את תושבת ה-HDD/ODD.
2. התקן את כיסוי הצד.
3. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף לאחר העבודה על חלקי הפנימיים של המחשב.

כרטיס WLAN

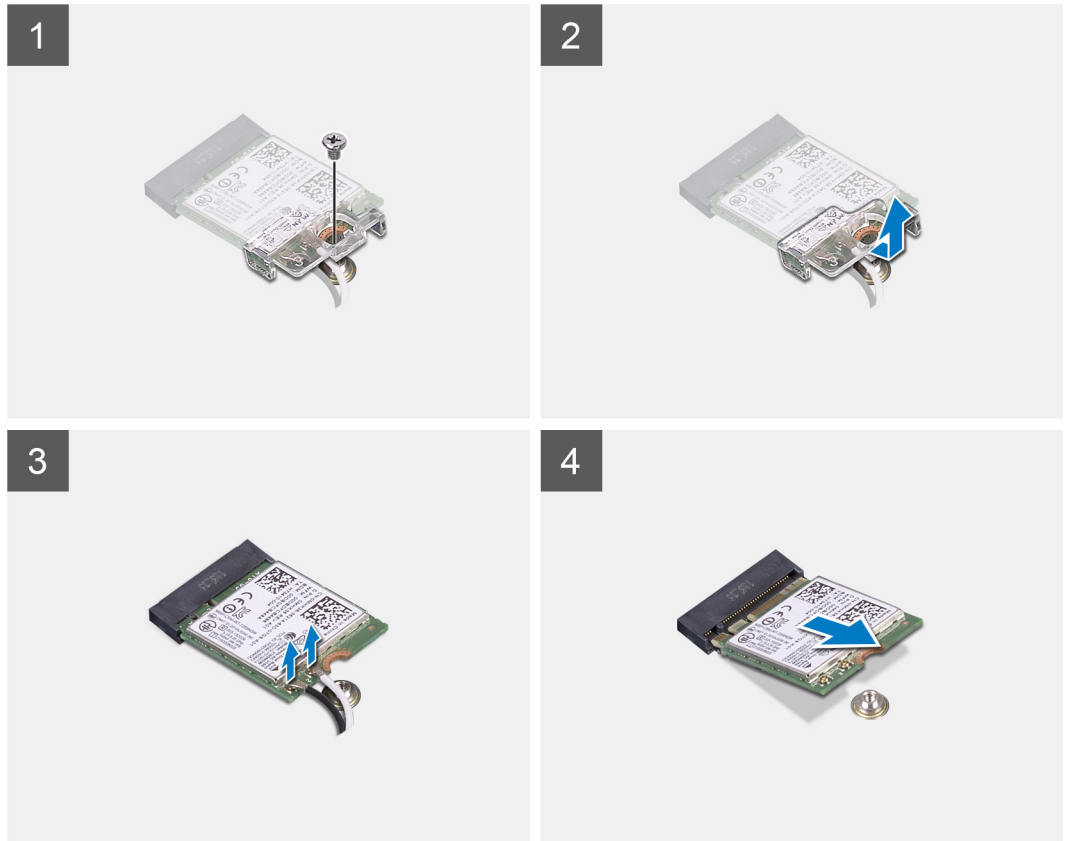
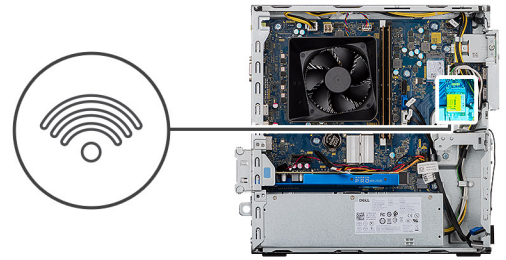
הסרת כרטיס ה-WLAN

תנאים מוקדמים

1. בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקי הפנימיים של המחשב.
2. הסר את כיסוי הצד.
3. הסר את תושבת ה-ODD.

אודות משימה זו

התמונות הבאות מציינות את מיקום כרטיס הרשת האלחוטי ומספקות ייצוג חזותי של הליך ההסרה.



שלבים

1. הסר את הבורג (M2x3) היחיד שמהדק את כרטיס האלחוט ללוח המערכת.
2. החלק והוצא את כרטיס האלחוט מחריץ כרטיס האלחוט.
3. נתק את כבלי האנטנה מכרטיס האלחוט.
4. החלק והוצא את כרטיס הרשת האלחוטי בזווית מתוך חריץ הכרטיס.

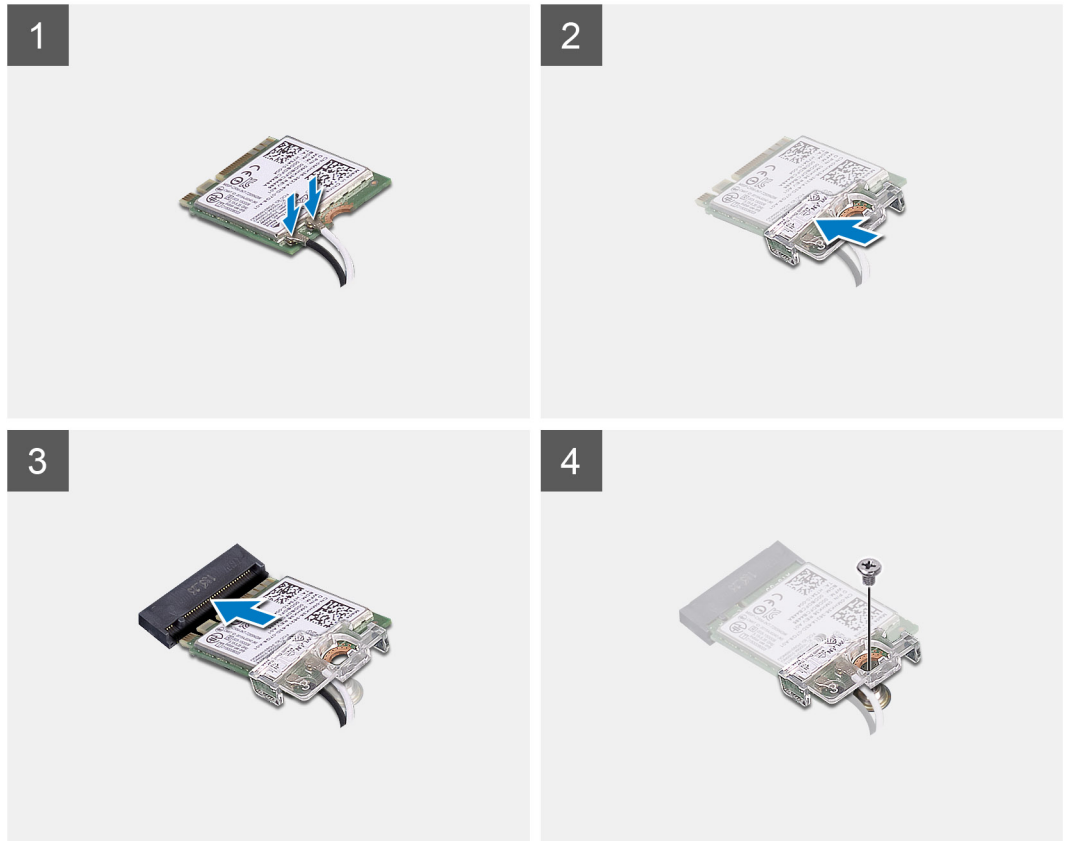
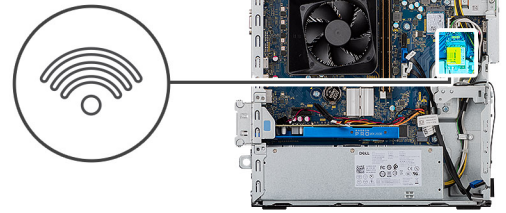
התקנת כרטיס WLAN

תנאים מוקדמים

אם אתה מבצע החלפת רכיב, הסר את הרכיבים הקיימים לפני ביצוע הליך ההתקנה.
הערה כדי למנוע פגיעה בכרטיס האלחוט, אל תניח כבלים מתחתיו.

אודות משימה זו

התמונות הבאות מציינות את מיקום כרטיס הרשת האלחוטי ומספקות ייצוג חזותי של הליך ההתקנה:



שלבים

1. חבר את כבלי האנטנה אל כרטיס ה-WLAN.
הטבלה הבאה מספקת את סכמת הצבעים של כבלי האנטנה עבור כרטיס האלחוט שנתמך על-ידי המחשב.

טבלה 3. סכמת הצבעים של כבלי האנטנה

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

2. החלק והנח את תושבת כרטיס האלחוט על מחברי האנטנה בכרטיס ה-WLAN.
3. ישר את החרוץ בכרטיס האלחוט עם הלשונית שבחרוץ כרטיס האלחוט.
4. החלק את כרטיס האלחוט בזווית לתוך החרוץ של כרטיס האלחוט שבלוח המערכת.
5. הברג בחזרה את הבורג היחיד (M2x3) שמהדק את כרטיס האלחוט ללוח המערכת.

השלבים הבאים

1. התקנת תושבת ה-ODD.
2. התקן את כיסוי הצד.
3. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

כרטיס ה-SD

הסרת קורא כרטיסי המדיה

תנאים מוקדמים

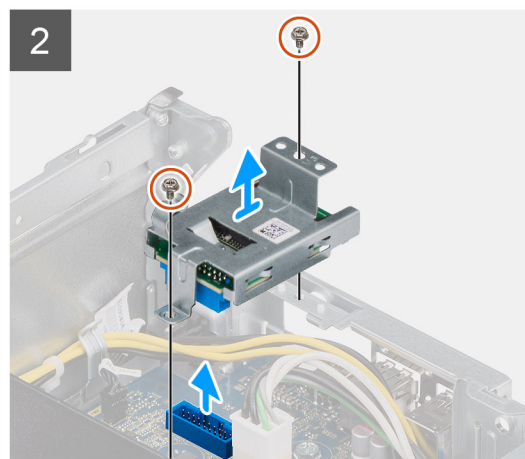
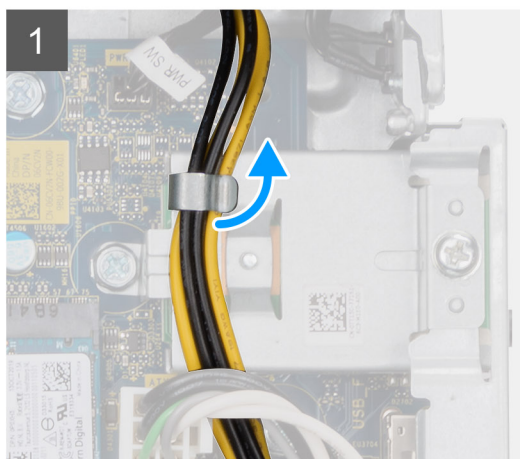
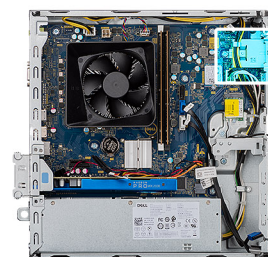
1. בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
2. הסר את כיסוי הצד.
3. הסר את המסגרת הקדמית.
4. הסר את תושבת HDD/ODD.

אודות משימה זו

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



2x
M6x32



שלבים

1. שלוף את כבל החשמל של ה-PSU מעבר לקורא כרטיסי ה-SD.
2. הסר את שני הברגים מסוג M3x5 המקבעים את קורא כרטיסי ה-SD למארז.
3. הרם והסר את קורא כרטיסי ה-SD מלוח המערכת.

התקנת קורא כרטיסי המדיה

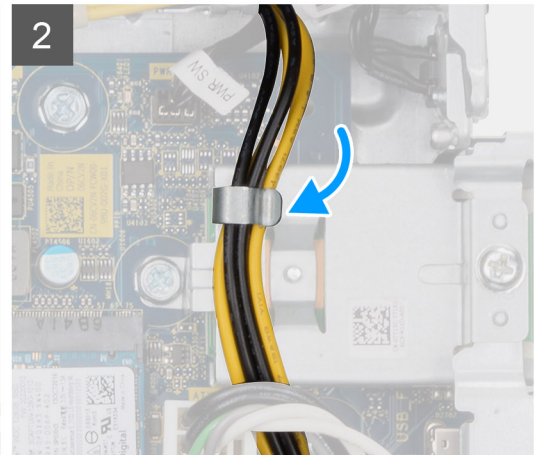
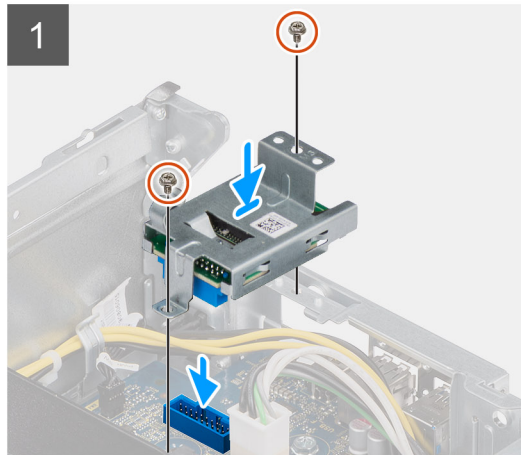
תנאים מוקדמים

אודות משימה זו

התמונה הבאה מציינת את מיקום קורא כרטיסי המדיה ומספקת ייצוג חזותי של הליך ההתקנה.



2x
M6x32



שליבים

1. הנח את קורא כרטיסי ה-SD על לוח המערכת וודא שקורא כרטיסי ה-SD מיושר עם המחבר שבלוח המערכת.
2. הברג בחזרה את שני הברגים מסוג M3x5 שמהדקים את קורא כרטיסי ה-SD ללוח המערכת.
3. נתב את כבל החשמל של ה-PSU מעבר לקורא כרטיסי ה-SD.

השליבים הבאים

1. התקן את תושבת ה-HDD/ODD.
2. התקן את מסגרת הצג הקדמית.
3. התקן את כיסוי הצד.
4. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

יחידת ספק זרם

הסרת יחידת ספק הכוח

תנאים מוקדמים

1. בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
2. הסר את כיסוי הצד.
3. הסר את המסגרת הקדמית.
4. הסר את תושבת ה-HDD/ODD.

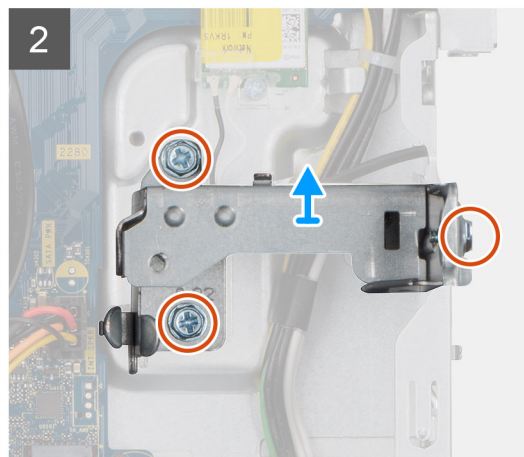
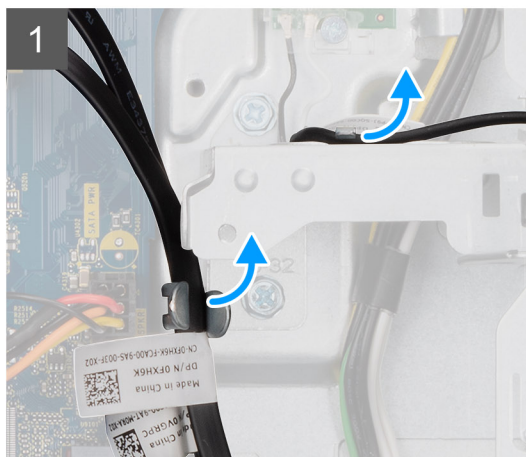
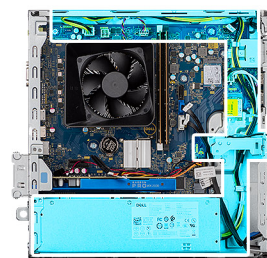
הערה בעת הסרת כבלים רשום את הניתוב שלהם, כדי שתוכל לנתבם מחדש כיאות בעת החזרת יחידת ספק הכוח למקומה.

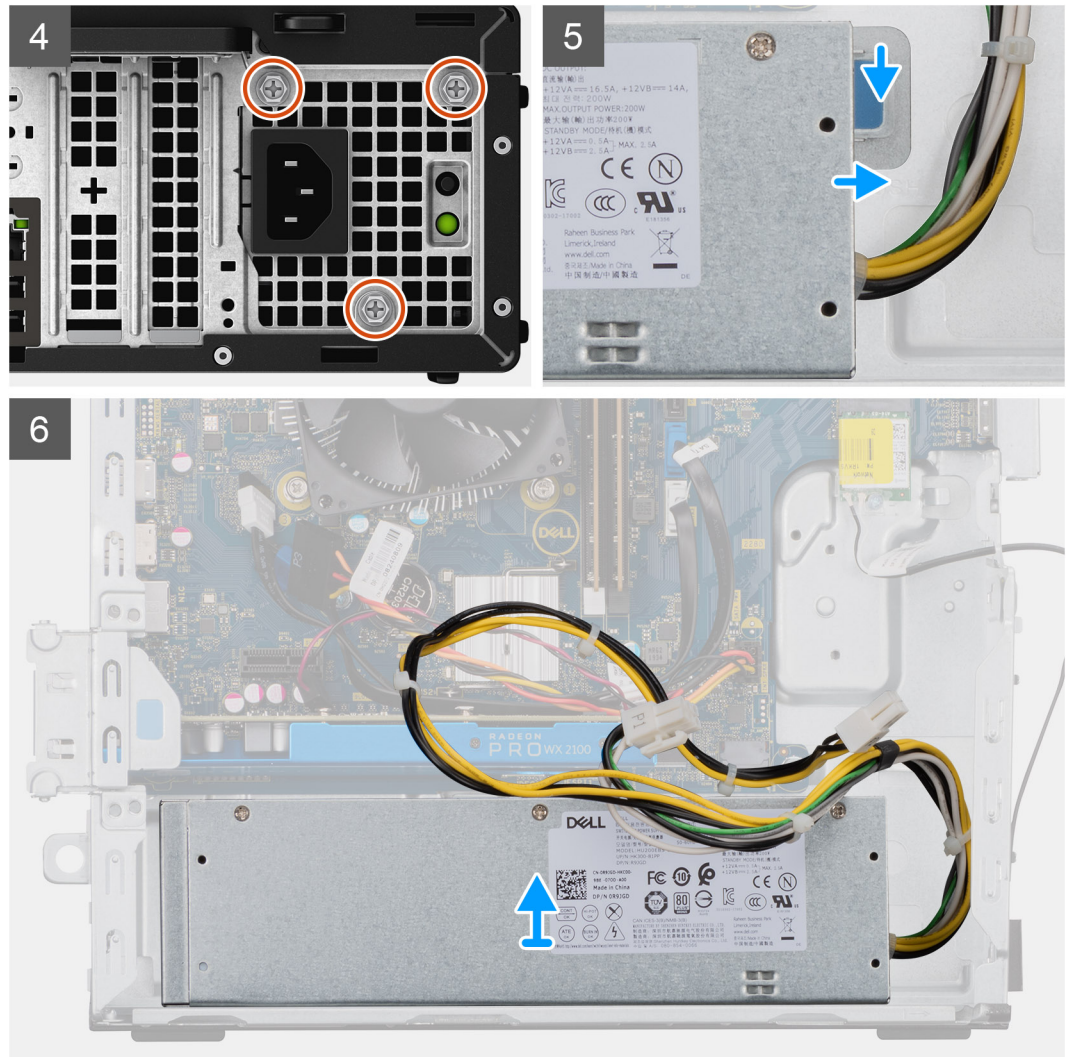
אודות משימה זו

האיור הבא מציין את מיקום יחידת ספק הכוח ומספק ייצוג חזותי של הליך ההסרה.



6x
6x32





שלבים

1. הנח את המחשב על צדו הימני.
2. נתק את כבלי המתח מלוח המערכת והסר אותם ממכווני הניתוב שבמארז.
3. הסר את שלושת הברגים (#6-32) שמהדקים את יחידת ספק הכוח למארז.
4. לחץ על תפס ההידוק והחלק את יחידת ספק הכוח אל מחוץ לגב המארז.
5. הרם את יחידת ספק הכוח והוצא אותה מהמארז.

התקנת יחידת ספק הכוח

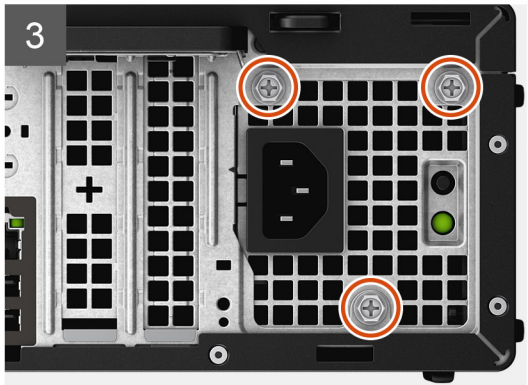
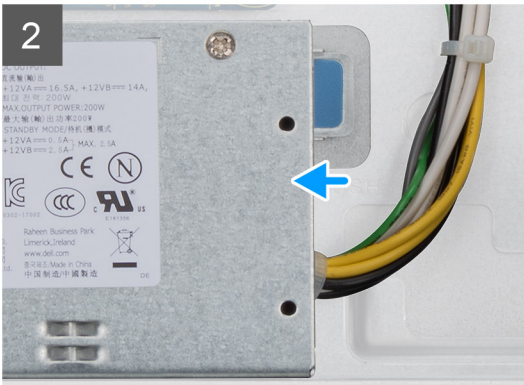
תנאים מוקדמים

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

⚠️ אזהרה הכבלים והיציאות בחלקה האחורי של יחידת ספק הכוח מסומנים בצבעים כדי לציין את הספקים חשמליים שונים. הקפד לחבר את הכבל ליציאה הנכונה. אי הקפדה על הוראה זו עלול לגרום נזק יחידת ספק הכוח ו/או לרכיבי מערכת.

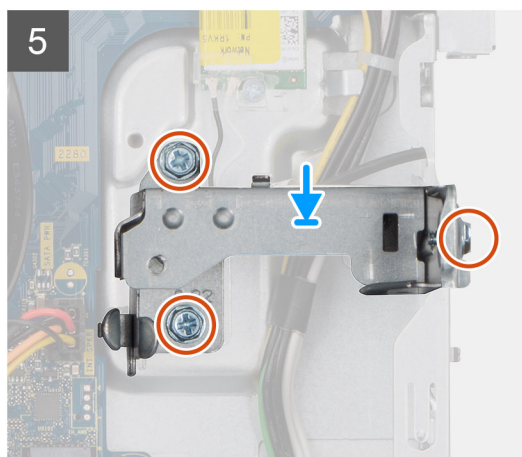
אודות משימה זו

התמונות הבאות מציגות את מיקום לוח לחצן ההפעלה ומספקות ייצוג חזותי של הליך ההתקנה.





6x
6x32



שלבים

1. החלק את יחידת ספק הכוח לתוך המארז עד שלשונית ההידוק תיכנס למקומה בנקישה.
2. הברג בחזרה את שלושת הברגים (32-6#) שמהדקים את יחידת ספק הכוח למארז.
3. נתב את כבל החשמל דרך מכווני הניתוב שבמארז וחבר את כבלי החשמל למחברים המתאימים בלוח המערכת.

השלבים הבאים

1. התקן את **תושבת ה-HDD/ODD**.
2. התקן את **מסגרת הצג הקדמית**.
3. התקן את **כיסוי הצד**.
4. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף **לאחר העבודה על חלקי הפנימיים של המחשב**.

מכלול גוף הקירור

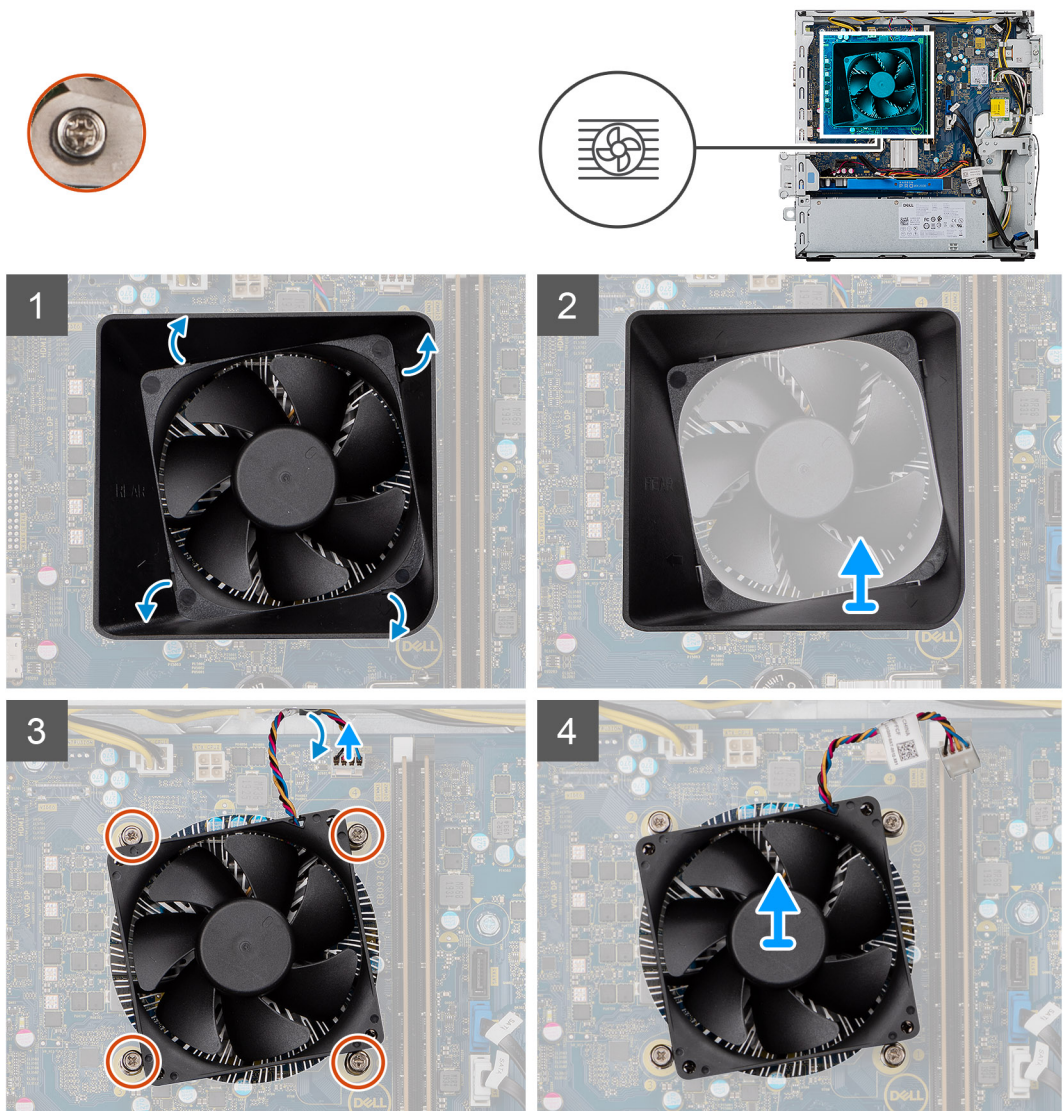
הסרת מכלול גוף הקירור

תנאים מוקדמים

1. בצע את ההליך המפורט בסעיף **לפני העבודה על חלקי הפנימיים של המחשב**.
⚠ אזהרה גוף הקירור עשוי להתחמם מאוד במהלך פעולה רגילה. המתן מספיק זמן עד שגוף הקירור יתקרר לפני שתיגע בו.
- ⚠ התראה** לקירור מרבי של המעבד, אין לגעת באזורים מעבירי החום בגוף הקירור. השמן שנמצא על העור עלול להפחית את יכולת העברת החום של המשחה התרמית.
2. הסר את **כיסוי הצד**.

אודות משימה זו

התמונות הבאות מציינות את מיקום מכלול מאוורר המעבד וגוף הקירור של 65W ומספקות ייצוג חזותי של הליך ההסרה.



שלבים

1. הכנס מברג בעל ראש שטוח לאורך ארבעת הקצוות המסומנים של חיפוי המאוורר ודחף בעדינות לכיוון המאוורר כדי לנתק את חיפוי המאוורר ממכלול גוף הקירור.
2. הרם והסר את חיפוי המאוורר מיחידת המערכת.
3. נתק את כבל מאוורר המעבד מלוח המערכת.
4. בסדר רציף הפוך (4<3<2<1), שחרר את ארבעת בורגי החיזוק שמהדקים את מכלול המאוורר של המעבד וגוף הקירור ללוח המערכת.
5. הרם והוצא את מכלול המאוורר וגוף הקירור של המעבד מלוח המערכת.

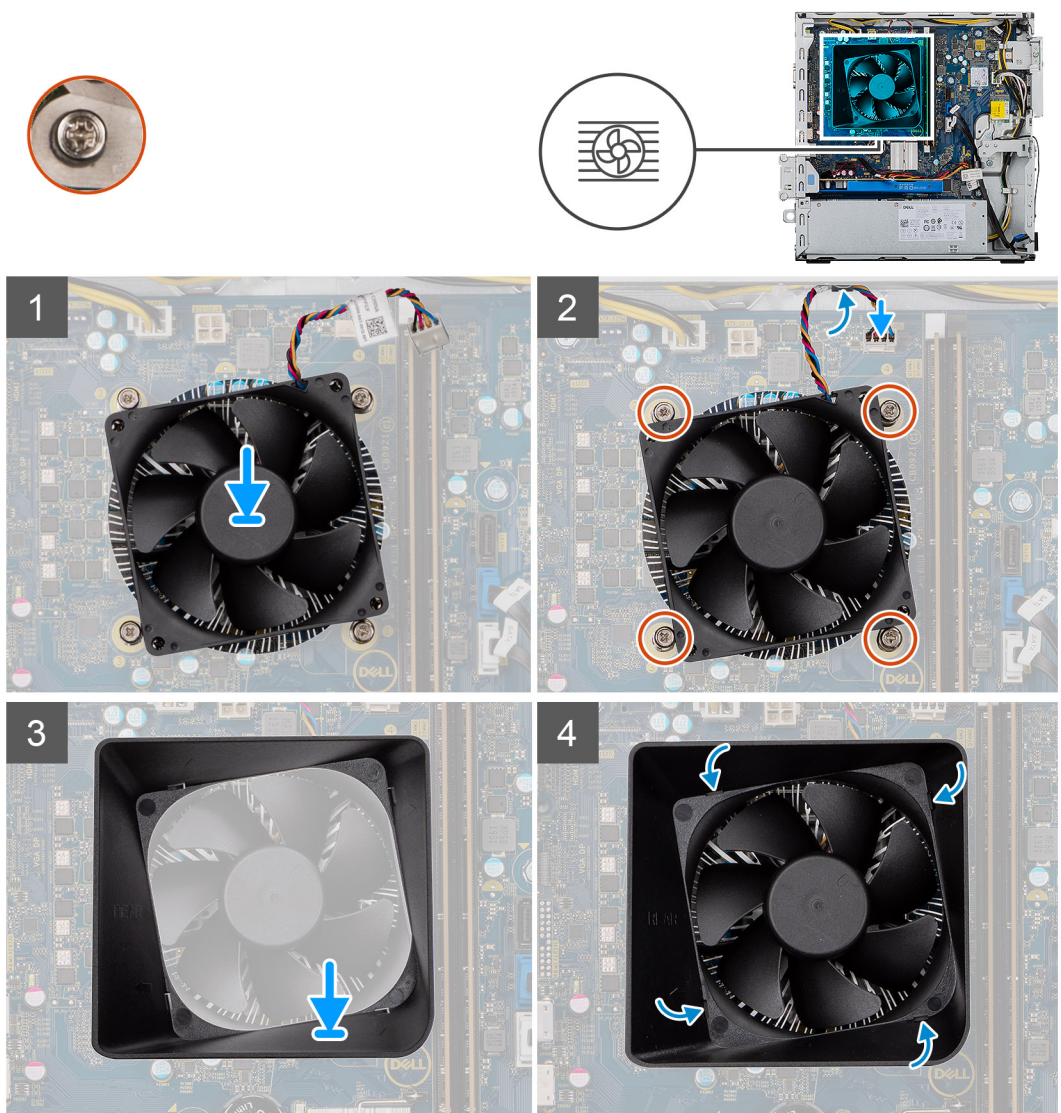
התקנת מכלול גוף הקירור

תנאים מוקדמים

אם אתה מבצע החלפת רכיב, הסר את הרכיבים הקיימים לפני ביצוע הליך ההתקנה.
⚠️ התראה אם המעבד או גוף הקירור מוחלפים, השתמש במשחה התרמית שבערכה כדי להבטיח מוליכות תרמית.

אודות משימה זו

התמונות הבאות מציינות את מיקום מכלול מאוורר המעבד וגוף הקירור של 95W ומספקות ייצוג חזותי של הליך ההתקנה.



שליבים

1. ישר את חורי הברגים שבמכלול מאוורר המעבד וגוף הקירור עם חורי הברגים שבלוח המערכת.
2. בסדר עוקב עולה (1<2<3<4), הדק את בורגי החיזוק שמהדקים את מכלול מאוורר המעבד גוף הקירור ללוח המערכת.
3. חבר את כבל מאוורר המעבד ללוח המערכת.
4. הנח את חיפוי המאוורר בחזרה על גבי מכלול גוף הקירור לפי הסימונים והכנס למקומו בנקישה.

השליבים הבאים

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

Processor (מעבד)

הסרת המעבד

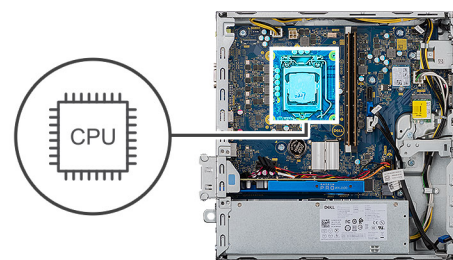
תנאים מוקדמים

1. בצע את ההליך המפורט בסעיף **לפני העבודה על חלקי הפנימיים של המחשב**.
2. הסר את **כיסוי הצד**.
3. הסר את **מכלול גוף הקירור**.

הערה | המעבד עשוי להיות חם גם לאחר כיבוי המחשב. אפשר למעבד להתקרר לפני הוצאתו.

אודות משימה זו

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



שלבים

1. לחץ על ידית השחרור מטה, ולאחר מכן הרחק אותה מתוך יחידת המעבד כדי לשחררה מלשונית הקיבוע.
 2. פתח את ידית השחרור עד הסוף ולאחר מכן פתח את כיסוי המעבד.
 3. **התראה** | בעת הסרת המעבד, אל תיגע בפינים כלשהם שבתוך השקע ואל תאפשר לעצמים כלשהם ליפול על הפינים האלה.
3. הרם את המעבד בזריזות משקע המעבד והסר אותו.

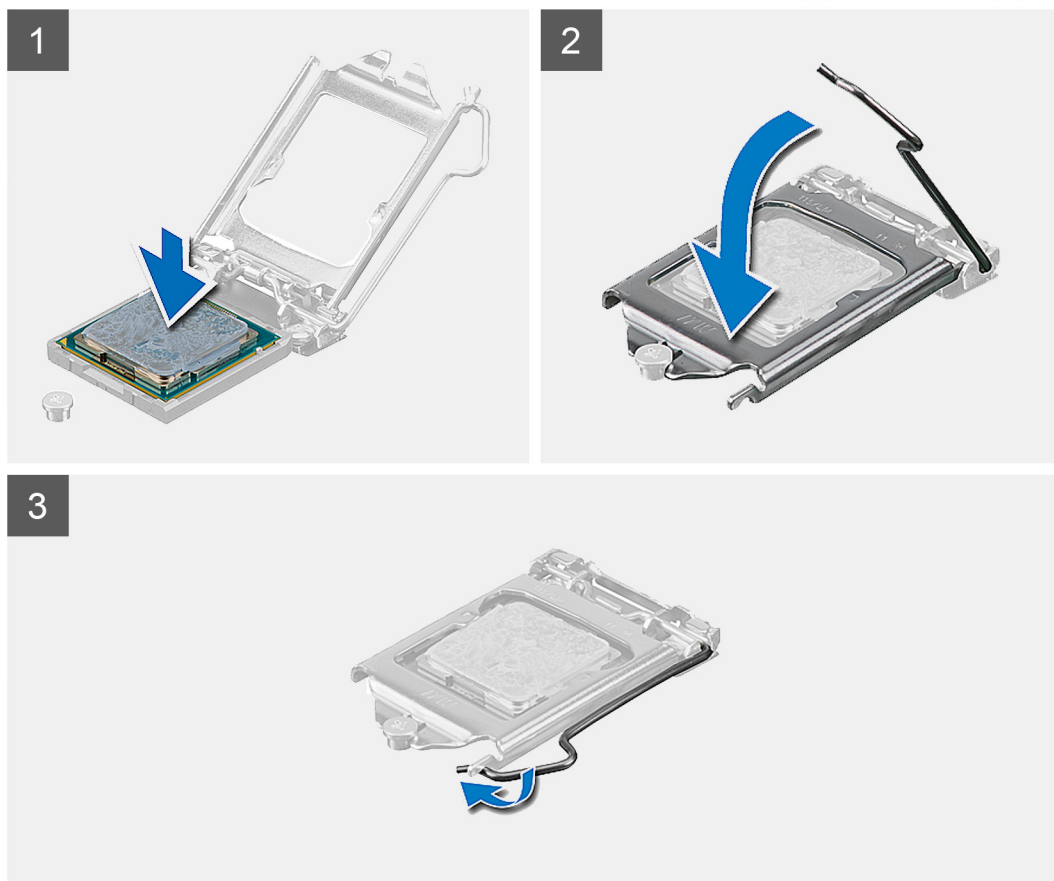
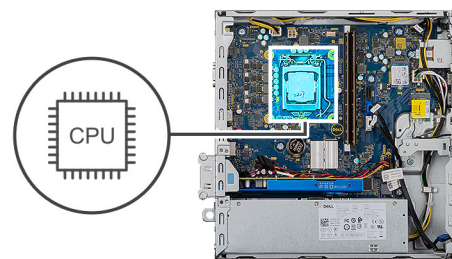
התקנת המעבד

תנאים מוקדמים

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

אודות משימה זו

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



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, סובב את ידית השחרור כלפי מטה והכנס אותה מתחת ללשונית שבכיסוי המעבד.

השלבים הבאים

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

לוח המערכת

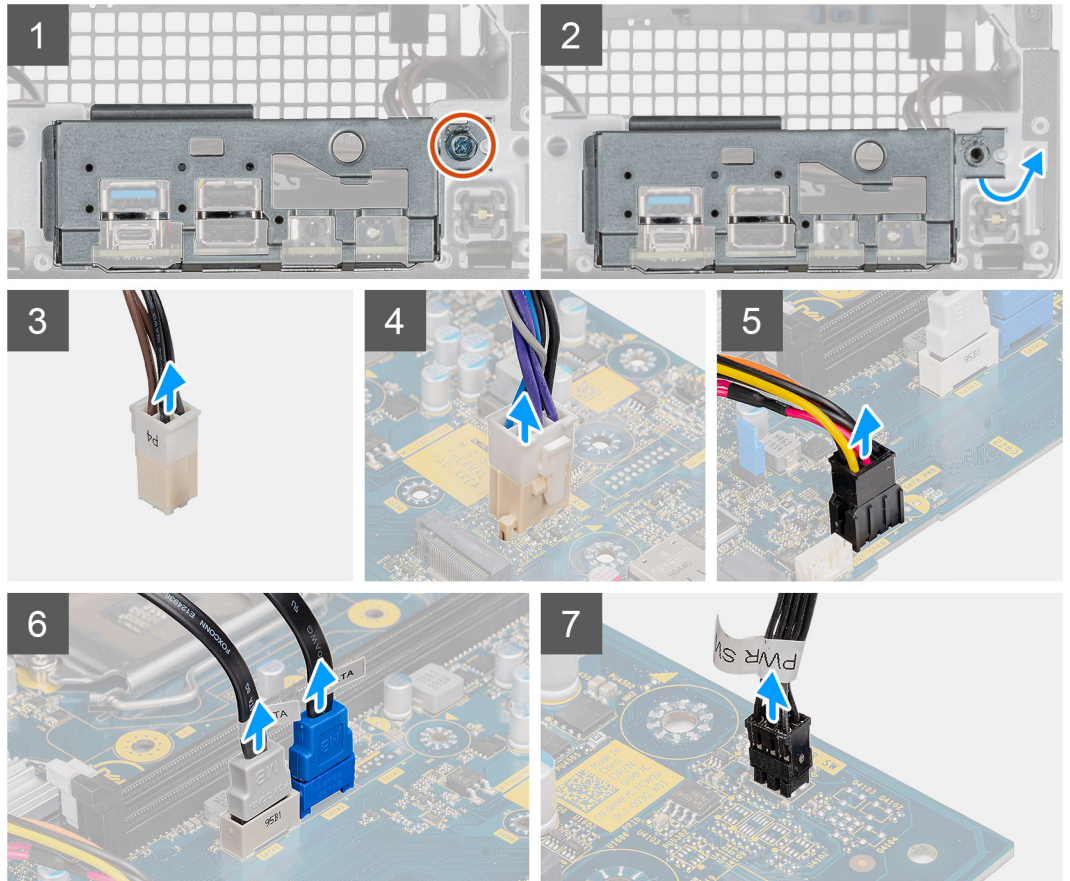
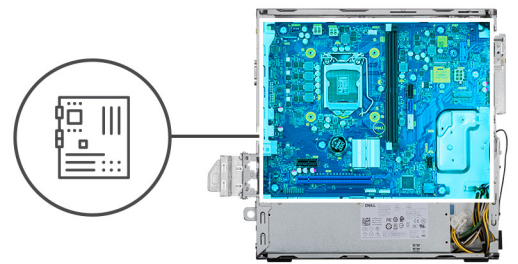
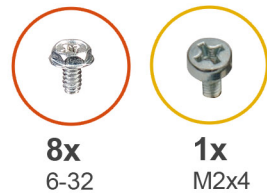
הסרת לוח המערכת

תנאים מוקדמים

1. בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
הערה תג השירות של המחשב מאוחסן בלוח המערכת. עליך להזין את תג השירות בתוכנית התקנת ה-BIOS לאחר שתחזיר את לוח המערכת למקומו.
הערה החזרת לוח המערכת למקומו תבטל את השינויים שביצעת ב-BIOS באמצעות תוכנית התקנת ה-BIOS. עליך לבצע את השינויים המתאימים שוב לאחר החזרת לוח המערכת.
הערה לפני ניתוק הכבלים מלוח המערכת, שים לב למיקומם של המחברים, כדי שתוכל לחבר את הכבלים מחדש בצורה נכונה לאחר שתחזיר את לוח המערכת למקומו.
2. הסר את כיסוי הצד.
3. הסר את המסגרת הקדמית.
4. הסר את תושבת HDD/ODD.
5. הסר את כונן הדיסק האופטי.
6. הסר את מודולי הזיכרון.
7. הסר את כרטיס הגרפי.
8. הסר את כונן ה-Solid-State/מודול זיכרון Intel Optane.
9. הסר את כרטיס האלחוט.
10. הסר את קורא כרטיסי המדיה.
11. הסר את מכלול מאוורר המעבד וגוף הקירור.
12. הסר את המעבד.

אודות משימה זו

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







שלבים

1. הנח את המחשב על צדו הימני.
2. הסר את הבורג (#6-32) שמהדק את תושבת הקלט/פלט הקדמית למארז, והסר את תושבת הקלט/פלט הקדמית.
3. נתק את מחבר אספקת החשמל מסוג ATEX בעל 4 פינים מלוח המערכת.
4. נתק את מחבר אספקת החשמל מסוג ATEX בעל 6 פינים מלוח המערכת.
5. נתק את המחבר של כבל הקלט/פלט הקדמי מלוח המערכת.
6. נתק את כבלי ה-SATA מלוח המערכת.
7. נתק את כבל מתג ההפעלה מלוח המערכת.
8. הסר את שמונת הברגים (#6-32) שמהדקים את לוח המערכת למארז.
9. הסר את הבורג (M2x4) שמהדק את לוח המערכת למארז.
10. הרם את לוח המערכת בזווית והסר אותו מהמארז.

התקנת לוח המערכת

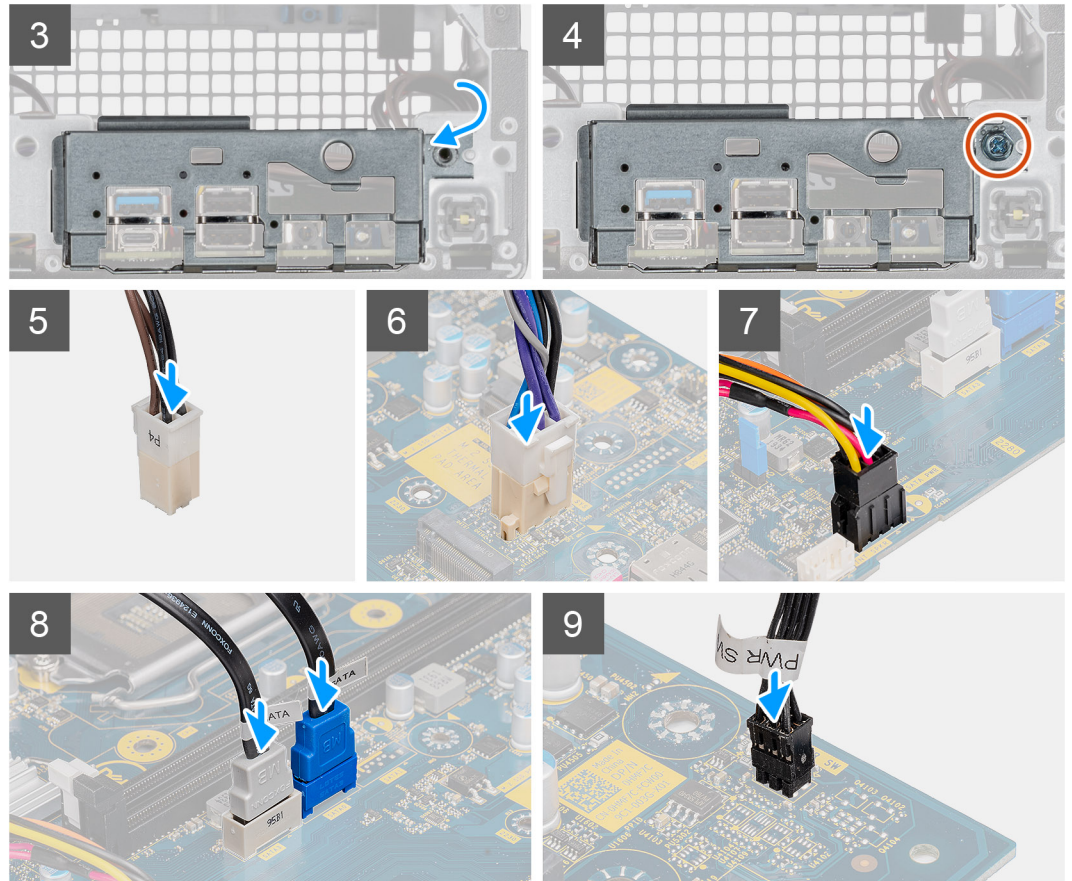
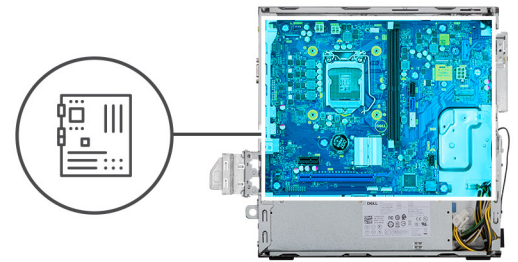
תנאים מוקדמים

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

אודות משימה זו

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





שלבים

1. החלק את יציאות הקלט/פלט הקדמיות שבלוח המערכת לתוך חריצי הקלט/פלט הקדמיים שבמארז ויישר את חורי הברגים שבלוח המערכת עם חורי הברגים שבמארז.
2. ישר את תושבת הקלט/פלט הקדמית מול החריצים במארז.
3. הנח את יחידת המערכת בצורה אנכית ואבטח אותה למארז באמצעות שמונה הברגים מסוג #6-32.
4. הברג בחזרה את הבורג (M2x4) שמהדק את לוח המערכת למארז.
5. חבר את מחבר אספת החשמל מסוג ATEX בעל 4 פינים ללוח המערכת.
6. חבר את מחבר אספת החשמל מסוג ATEX בעל 6 פינים ללוח המערכת.
7. חבר את המחבר של כבל הקלט/פלט הקדמי ללוח המערכת.
8. חבר את כבלי ה-SATA ללוח המערכת.
9. חבר את כבל מתג ההפעלה ללוח המערכת.

השלבים הבאים

1. התקן את המעבד.
2. התקן את גוף הקירור.
3. התקן את קורא כרטיסי המדיה
4. התקן את כרטיס ה-WLAN
5. התקן את כונן ה-Solid-State/מודול זיכרון Intel Optane.
6. התקן את הכרטיס הגרפי.

7. התקן את מודולי הזיכרון.

8. התקן את תושבת ה-HDD/ODD.

9. התקן את מסגרת הצג הקדמית.

10. התקן את כיסוי הצד.

11. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף **לאחר העבודה על חלקי הפנימיים של המחשב.**

הערה  תג השירות של המחשב מאוחסן בלוח המערכת. עליך להזין את תג השירות בתוכנית התקנת ה-BIOS לאחר שתחזיר את לוח המערכת למקומו.

הערה  החזרת לוח המערכת למקומו תבטל את השינויים שביצעת ב-BIOS באמצעות תוכנית התקנת ה-BIOS. עליך לבצע את השינויים המתאימים שוב לאחר החזרת לוח המערכת.

הגדרת מערכת

הגדרת המערכת מאפשרת לך לנהל את חומרת ולקבוע אפשרויות ברמת ה-BIOS. דרך הגדרות המערכת באפשרותך:

- לשנות את הגדרות ה-NVRAM אחרי הוספה או הסרה של חומרה
- להציג את התצורה של חומרת המערכת
- להפעיל או להשבית התקנים משולבים
- להגדיר רמות סף של ביצועים וניהול צריכת חשמל
- לנהל את אבטחת המחשב

סקירה כללית של BIOS

ה-BIOS מנהל זרימת נתונים בין מערכת ההפעלה של המחשב וההתקנים המחוברים, כגון כונן קשיח, מתאם וידאו, מקלדת, עכבר ומדפסת.

כניסה לתוכנית ההגדרה של ה-BIOS

אודות משימה זו

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

תפריט אתחול

כאשר יוצג הלוגו של Dell, הקש על <F12> כדי להפעיל תפריט אתחול חד-פעמי שיציג לפניך את רשימת התקני האתחול החוקיים של המערכת. תפריט זה כולל גם את האפשרויות Diagnostics (אבחון) ו-BIOS Setup (הגדרת BIOS). רשימת ההתקנים בתפריט האתחול תלויה בהתקנים הניתנים לאתחול המותקנים במחשב. תפריט זה שימושי אם ברצונך לאתחל אל התקן מסוים או להעלות את תוכנית האבחון של המערכת. שימוש בתפריט האתחול אינו גורם לשום שינוי בסדר האתחול השמור ב-BIOS.

האפשרויות הן:

- אתחול UEFI:
 - Windows Boot Manager (מנהל האתחול של Windows)
- אפשרויות נוספות:
 - הגדרת ה-BIOS
 - עדכון Flash BIOS
 - אבחון
 - שינוי הגדרות מצב אתחול

מקשי ניווט

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

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.

טבלה 4. אפשרויות הגדרת מערכת - תפריט מידע המערכת (המשך)

General-System Information (מידע אודות המעבד [CPU])	
SLOT3	מציג את הפרטים לגבי חריצי ה-PCI של המחשב.
SLOT5_M.2	מציג את הפרטים לגבי חריצי ה-PCI של המחשב.
Processor Information (פרטי מעבד)	
Processor Type (סוג מעבד)	אפשרות זו מציגה את סוג המעבד.
Core Count (מספר הליבות)	הצגת מספר הליבות במעבד.
Processor ID (זיהוי מעבד)	מציג את קוד הזיהוי של המעבד.
Current Clock Speed (מהירות שעון נוכחית)	הצגת מהירות שעון המעבד הנוכחי.
Minimum Clock Speed (מהירות שעון מינימלית)	הצגת המהירות המינימלית של שעון המעבד.
Maximum Clock Speed (מהירות שעון מקסימלית)	הצגת המהירות המרבית של שעון המעבד.
Processor L2 Cache (מטמון L2 של המעבד)	מציגה את גודל מטמון ה-L2 של המעבד.
Processor L3 Cache (מטמון L3 של המעבד)	מציגה את גודל מטמון ה-L2 של המעבד.
HT Capable (תמיכה ב-HT)	מציג אם המעבד הוא בעל יכולת HyperThreading (HT).
64-Bit Technology (טכנולוגיית 64 סיביות)	מציג אם נעשה שימוש בטכנולוגיית 64 סיביות.
Device Information (מידע אודות מכשירים)	
SATA-0	מציג מידע על התקני ה-SATA של המחשב.
SATA-1	מציג מידע על התקני ה-SATA של המחשב.
M.2 PCIe SSD-2	מציג את המידע על כונן SSD מסוג M.2 PCIe של המחשב.
LOM MAC Address (כתובת LOM MAC)	מציג את כתובת ה-LOM MAC של המחשב.
Video Controller (בקרי וידאו)	מציג את סוג בקר הווידאו של המחשב.
Audio Controller (בקרי שמע)	מציג את פרטי בקר השמע של המחשב.
Wi-Fi Device (מכשיר Wi-Fi)	מציג את המידע על המכשיר האלחוטי של המחשב.
Bluetooth Device (מכשיר Bluetooth)	מציג את המידע על התקן ה-Bluetooth של המחשב.
Boot Sequence	
Boot Sequence	מציג את רצף האתחול.
Boot List Option	מציג את אפשרויות האתחול הזמינות.
UEFI Boot Path Security (אבטחת נתיב אתחול UEFI)	
תמיד, למעט דיסק קשיח פנימי	הפעלה או השבתה של אפשרות המערכת להציג הודעה למשתמש שתנחה אותו להזין את סיסמת מנהל המערכת בעת אתחול של נתיב אתחול UEFI מתפריט האתחול F12. ברירת המחדל: Enabled (מופעל)
Always	הפעלה או השבתה של אפשרות המערכת להציג הודעה למשתמש שתנחה אותו להזין את סיסמת מנהל המערכת בעת אתחול של נתיב אתחול UEFI מתפריט האתחול F12. ברירת המחדל: Disabled (מושבט)
Never	הפעלה או השבתה של אפשרות המערכת להציג הודעה למשתמש שתנחה אותו להזין את סיסמת מנהל המערכת בעת אתחול של נתיב אתחול UEFI מתפריט האתחול F12. ברירת המחדל: Disabled (מושבט)
שעה/תאריך	מציג את התאריך הנוכחי בתבנית MM/DD/YY ואת השעה הנוכחית בתבנית HH:MM:SS AM/PM

טבלה 5. אפשרויות הגדרת מערכת - תפריט תצורת המערכת

System Configuration (תצורת מערכת)	
Integrated NIC	שולט בבקר ה-LAN המובנה.

טבלה 5. אפשרויות הגדרת מערכת - תפריט תצורת המערכת (המשך)

System Configuration (תצורת מערכת)	
אפשר/השבת ערימת רשת UEFI	Enable UEFI Network Stack (הפעל ערימת רשת UEFI)
מגדיר את מצב הפעולה של בקר הכונן הקשיח SATA המשולב.	SATA Operation
מפעיל או משבית כוננים שונים בלוח.	Drives (כוננים)
מציג מידע על התקני ה-SATA של המחשב.	SATA-0
מציג מידע על התקני ה-SATA של המחשב.	SATA-1
מציג את המידע על כונן SSD מסוג M.2 PCIe של המחשב.	M.2 PCIe SSD-2
מפעיל או משבית דיווח SMART במהלך הפעלת המערכת.	SMART Reporting
USB Configuration (תצורת USB)	
מפעיל או משבית אתחול מהתקני USB לאחסון נפח גבוה, כגון כונן קשיח חיצוני, כונן אופטי וכונן USB.	Enable USB Boot Support (אפשר תמיכה באתחול USB)
הפעל או השבת את יציאות ה-USB הקדמיות.	Enable Front USB Ports (הפעל יציאות USB קדמיות)
הפעל או השבת את יציאות ה-USB האחוריות.	Enable rear USB Port (הפעל יציאת USB אחורית)
הפעל או השבת את יציאות ה-USB הקדמיות.	Front USB Configuration
הפעל או השבת את יציאות ה-USB האחוריות.	Rear USB Configuration
מפעיל או משבית את בקר השמע המשולב.	Audio
מפעיל או משבית מגוון התקני Onboard.	Miscellaneous Devices (מכשירים שונים)

טבלה 6. אפשרויות הגדרת מערכת—תפריט וידאו

וידאו	
מאפשרת או משביתה את פונקציות התצוגות המרובות.	Multi-Display
הגדר או שנה את הצג הראשי.	Primary Display

טבלה 7. אפשרויות הגדרת המערכת - תפריט אבטחה

Security (אבטחה)	
הגדר, שנה או מחק את סיסמת מנהל המערכת.	Admin Password
הגדר, שנה או מחק את סיסמת המערכת.	System Password
הגדר, שנה או מחק את סיסמת הכונן הקשיח הפנימי.	Internal HDD-0 Password
קובעת את מספר התווים המינימלי והמקסימלי המותר לסיסמאות של מנהל מערכת ולסיסמאות מערכת.	Password Configuration
הפעל או השבת שינויים בסיסמאות המערכת והדיסק הקשיח, כאשר סיסמת מנהל מערכת מוגדרת.	Password Change
אפשרות זו מאפשרת להפעיל או להשבית את עדכוני ה-BIOS באמצעות חבילות העדכון של קפסולת UEFI.	UEFI Capsule Firmware Updates
PTT Security (אבטחת PTT)	
הפעל או השבת את נראות מודול הפלטפורמה המהימנה (PTT) למערכת ההפעלה.	PTT מופעל
ברירת המחדל: Disabled (מושבית)	Clear (נקה)
מאפשרת או משביתה את ממשק הנוכחות הפיזית (PPI) של מודול ה-TPM. כאשר מאפשר, הגדרה זו מאפשרת למערכת ההפעלה לדלג על הנחיות המשתמש של ה-PPI ב-BIOS בעת הוצאת פקודה 'נקה'. שינויים שתבצע בהגדרה זו ייכנסו לתוקף מיד; ברירת מחדל: מושבת	PPI Bypass for Clear Command

טבלה 7. אפשרויות הגדרת המערכת - תפריט אבטחה (המשך)

Security (אבטחה)	
Absolute (R)	הפעל או השבת את ממשק מודול ה-BIOS של השירות האופציונלי Computrace(R) של Absolute Software.
Admin Setup Lockout	אפשרות למנוע ממשתמשים להיכנס להגדרות המערכת כאשר מוגדרת סיסמת מנהל מערכת.
Master Password Lockout	משבית את התמיכה בסיסמה ראשית. יש למחוק את סיסמאות הדיסק הקשיח כדי לשנות את ההגדרה.
SMM Security Mitigation	הפעלה או השבתה של פונקציית צמצום הסיכונים SMM Security Mitigation.

טבלה 8. אפשרויות הגדרת מערכת—תפריט אתחול מאובטח

Secure Boot (אתחול מאובטח)	
Secure Boot Enable	אפשרות זו מאפשרת להפעיל או להשבית את תכונת האתחול המאובטח.
Secure Boot Mode	משנה את התפקוד של Secure Boot (אתחול מאובטח) כדי לאפשר הערכה או אכיפה של חתימות מנהל התקן ה-UEFI
	- מצב פריסה – ברירת מחדל: מופעל - מצב ביקורת – ברירת מחדל: מושבת
מצב פריסה	מאפשרת או משביתה את מצב הפריסה.
Audit Mode (מצב ביקורת)	מאפשרת או משביתה את מצב הביקורת.
Expert Key Management (מומחיות בניהול מפתחות)	
Expert Key Management (מומחיות בניהול מפתחות)	הפעל או השבת את Expert Key Management.
Custom Mode Key Management (התאמה אישית של מצב Key Management)	בחר את הערכים המותאמים אישית עבור Expert Key Management.

טבלה 9. אפשרויות הגדרת מערכת—תפריט הרחבות אבטחת התוכנה של Intel

Intel Software Guard Extensions	
Intel SGX Enable (הפעלת Intel SGX)	הפעל או השבת את הרחבות אבטחת התוכנה של Intel.
Enclave Memory Size (גודל זיכרון רזרבי)	הגדר את גודל זיכרון השמור במובלעת של הרחבות אבטחת התוכנה של Intel.
Performance (ביצועים)	
תמיכה בריבוי ליבות	הפעל ליבות מרובות.
	ברירת המחדל: Enabled (מופעל).
Intel SpeedStep	הפעל או השבת את טכנולוגיית SpeedStep של Intel.
	ברירת המחדל: Enabled (מופעל).
	הערה אם מופעל, מהירות השעון של המעבד ומתח הליבה מכווננים באופן דינמי בהתאם לעומס המעבד.
C-States Control	הפעל או השבת מצבי שינה נוספים של המעבד.
	ברירת המחדל: Enabled (מופעל).
Intel TurboBoost	הפעל או השבת מצב Intel TurboBoost של המעבד.
	ברירת המחדל: Enabled (מופעל).
HyperThread control (בקרת HyperThread)	הפעל או השבת את התכונה HyperThreading שבמעבד.
	ברירת המחדל: Enabled (מופעל).
Power Management (ניהול צריכת חשמל)	
AC Recovery	מגדירה את הפעולה שנוקט המחשב לאחר התחדשות אספקת החשמל.

טבלה 9. אפשרויות הגדרת מערכת—תפריט הרחבות אבטחת התוכנה של Intel (המשך)

Intel Software Guard Extensions

מאפשר או משבית את טכנולוגיית Intel Speed Shift.	מאפשר (Enable Intel Speed Shift Technology) את טכנולוגיית Intel Speed Shift
מאפשר לקבוע שהמחשב יופעל באופן אוטומטי מדי יום או בתאריך ובשעה שנבחרו מראש. ניתן להגדיר אפשרות זו רק אם שעת ההפעלה האוטומטית הוגדרה ל-Everyday (מופעל מדי יום), או Weekdays (ימי השבוע) או Selected Day (יום נבחר). ברירת המחדל: Disabled (מושבת).	Auto On Time
אפשר להתקני ה-USB להוציא את המחשב ממצב המתנה.	USB Wake Support
מאפשרת לך לשלוט באפשרויות התמיכה במצב Deep Sleep (שינה עמוקה).	Deep Sleep Control
מאפשרת להפעיל את המחשב באמצעות אותות LAN מיוחדים.	Wake on LAN/WLAN
מאפשרת לך לחסום כניסה למצב שינה בסביבת מערכת ההפעלה.	Block Sleep
POST Behavior (תפקוד POST)	
מפעילה את פונקציית ה-NumLock בעת אתחול המחשב.	Numlock LED
מפעילה את פונקציית זיהוי שגיאות המקלדת.	Keyboard Errors
אפשר להגדיר את המהירות של תהליך האתחול.	Fastboot
ברירת מחדל: בדיקה יסודית.	
מגדיר את התצורה של השהיית קדם אתחול נוספת.	Extend BIOS POST Time
הפעל או השבת את הצגת הלוגו במסך מלא.	Full Screen Logo (לוגו במסך מלא)
הגדרת תהליך האתחול כאשר מזהות אזהרות או שגיאות.	Warnings and Errors

טבלה 10. אפשרויות הגדרת מערכת—תפריט תמיכה בוירטואליזציה

Virtualization Support (תמיכה בוירטואליזציה)	
מציינת אם צג מחשב וירטואלי (VMM) יכול להשתמש ביכולות חומרה נוספות המסופקות על-ידי טכנולוגיית הווירטואליזציה של Intel.	ווירטואליזציה
מציין איזה Virtual Machine Monitor (VMM) יכול להשתמש ביכולות חומרה נוספות המסופקות על-ידי טכנולוגיית הווירטואליזציה של Intel עבור קלט/פלט ישיר.	VT for Direct I/O (ווירטואליזציה עבור קלט/פלט ישיר)

טבלה 11. אפשרויות הגדרת מערכת—תפריט אלחוט

אלחוט	
הפעל או השבת התקנים אלחוטיים פנימיים.	Wireless Device Enable

טבלה 12. אפשרויות הגדרת מערכת—תפריט תחזוקה

Maintenance (תחזוקה)	
הצג את תג השירות של המערכת.	Service Tag (תגית שירות)
צור תג נכס של המערכת.	Asset Tag (תג נכס)
הפעלה או השבתה של הודעות SERR.	SERR Messages
שלוט בביצוע עדכון Flash של קושחת המערכת למהדורות קודמות.	BIOS Downgrade (שדרוג לאחור של BIOS)
אפשר למחוק נתונים באופן מאובטח מכל התקני האחסון הפנימיים.	Data Wipe (מחיקת נתונים)
אפשר למשתמש להתאושש מתנאים מסוימים של BIOS פגום באמצעות קובץ שחזור בכוון הקשיח הראשי של המשתמש או מכונן USB חיצוני.	BIOS Recovery (שחזור BIOS)

טבלה 13. אפשרויות הגדרת מערכת—תפריט יומני מערכת

System Logs (יומני מערכת)	
הצג אירועי BIOS.	BIOS Events (אירועי BIOS)

רזולוציית המערכת של SupportAssist	
אפשרות זו מאפשרת לזרם האתחול האוטומטי עבור מסוף רזולוציית המערכת של SupportAssist ועבור כלי התאוששות מערכת ההפעלה של Dell.	Auto OS Recovery Threshold (סף השחזור האוטומטי של מערכת ההפעלה)

עדכון ה-BIOS

Updating the BIOS in Windows

אודות משימה זו

התראה If BitLocker is not suspended before updating the BIOS, the next time you reboot the system it will not recognize the BitLocker key. You will then be prompted to enter the recovery key to progress and the system will ask for this on each reboot. If the recovery key is not known this can result in data loss or an unnecessary operating system re-install. For more information on this subject, see Knowledge Article: <https://www.dell.com/support/article/sln153694>

שלב

1. Go to www.dell.com/support
 2. Click **Product support**. In the **Search support** box, enter the Service Tag of your computer, and then click **Search**. If you do not have the Service Tag, use the SupportAssist feature to automatically identify your computer. You can also use the **הערה** product ID or manually browse for your computer model.
 3. Click **Drivers & Downloads**. Expand **Find drivers**
 4. Select the operating system installed on your computer
 5. In the **Category** drop-down list, select **BIOS**
 6. Select the latest version of BIOS, and click **Download** to download the BIOS file for your computer
 7. After the download is complete, browse the folder where you saved the BIOS update file
 8. Double-click the BIOS update file icon and follow the on-screen instructions
- For more information, see knowledge base article [000124211](https://www.dell.com/support/article/000124211) at www.dell.com/support

עדכון ה-BIOS ב-Linux ו-Ubuntu

כדי לעדכן את ה-BIOS של המערכת במחשב שמוותקנות בו Linux או Ubuntu, עיין במאמר Knowledge Base-ה-[000131486](https://www.dell.com/support/article/000131486) בכתובת www.dell.com/support

Updating the BIOS using the USB drive in Windows

אודות משימה זו

התראה If BitLocker is not suspended before updating the BIOS, the next time you reboot the system it will not recognize the BitLocker key. You will then be prompted to enter the recovery key to progress and the system will ask for this on each reboot. If the recovery key is not known this can result in data loss or an unnecessary operating system re-install. For more information on this subject, see Knowledge Article: <https://www.dell.com/support/article/sln153694>

שלב

1. Follow the procedure from step 1 to step 6 in [Updating the BIOS in Windows](#) to download the latest BIOS setup program file
2. Create a bootable USB drive. For more information, see the knowledge base article [000145519](https://www.dell.com/support/article/000145519) at www.dell.com/support
3. Copy the BIOS setup program file to the bootable USB drive
4. Connect the bootable USB drive to the computer that needs the BIOS update
5. Restart the computer and press **F12**

- .6. Select the USB drive from the **One Time Boot Menu**
- .7. Type the BIOS setup program filename and press **Enter**. The **BIOS Update Utility** appears
- .8. Follow the on-screen instructions to complete the BIOS update

Updating the BIOS from the F12 One-Time boot menu

Update your computer BIOS using the BIOS update.exe file that is copied to a FAT32 USB drive and booting from the F12 One-Time boot menu.

אודות משימה זו

התראה ⚠ If BitLocker is not suspended before updating the BIOS, the next time you reboot the system it will not recognize the BitLocker key. You will then be prompted to enter the recovery key to progress and the system will ask for this on each reboot. If the recovery key is not known this can result in data loss or an unnecessary operating system re-install. For more information on this subject, see Knowledge Article: <https://www.dell.com/support/article/sln153694>

BIOS Update

You can run the BIOS update file from Windows using a bootable USB drive or you can also update the BIOS from the F12 One-Time boot menu on the computer.

Most of the Dell computers built after 2012 have this capability, and you can confirm by booting your computer to the F12 One-Time Boot Menu to see if BIOS FLASH UPDATE is listed as a boot option for your computer. If the option is listed, then the BIOS supports this BIOS update option.

הערה ⓘ Only computers with BIOS Flash Update option in the F12 One-Time boot menu can use this function

Updating from the One-Time boot menu

To update your BIOS from the F12 One-Time boot menu, you need the following

- USB drive formatted to the FAT32 file system (key does not have to be bootable)
- BIOS executable file that you downloaded from the Dell Support website and copied to the root of the USB drive
- AC power adapter that is connected to the computer
- Functional computer battery to flash the BIOS

Perform the following steps to perform the BIOS update flash process from the F12 menu

Do not turn off the computer during the BIOS update process. The computer may not boot if you turn off your computer. ⚠

שלבים

- .1. From a turn off state, insert the USB drive where you copied the flash into a USB port of the computer
- .2. Turn on the computer and press F12 to access the One-Time Boot Menu, select BIOS Update using the mouse or arrow keys then press Enter. The flash BIOS menu is displayed
- .3. Click **Flash from file**
- .4. Select external USB device
- .5. Select the file and double-click the flash target file, and then click **Submit**
- .6. Click **Update BIOS**. The computer restarts to flash the BIOS
- .7. The computer will restart after the BIOS update is completed

סימת המערכת וההגדרה

טבלה 15. סימת המערכת וההגדרה

סוג הסימה	תיאור
סימת מערכת	סימה שעליך להזין כדי להתחבר למערכת.

טבלה 15. סיסמת המערכת והגדרה (המשך)

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

באפשרותך ליצור סיסמת מערכת וסיסמת הגדרה כדי לאבטח את המחשב.

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

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

 **הערה** התכונה 'סיסמת המערכת והגדרה' מושבתת.

הקצאת סיסמת מערכת וסיסמת הגדרה

תנאים מוקדמים

באפשרותך להקצות **System or Admin Password** (סיסמת מערכת או סיסמת מנהל מערכת) חדשה רק כאשר הסטטוס נמצא במצב **Not Set** (לא מוגדר).

אודות משימה זו

כדי להיכנס להגדרת המערכת, הקש על F12 מיד לאחר הפעלה או אתחול.

שלבים

1. במסך **BIOS המערכת** או **הגדרת המערכת**, בחר **אבטחה** והקש Enter. המסך **אבטחה** יוצג.
2. בחר באפשרות **System/Admin Password** וצור סיסמה בשדה **הזן את הסיסמה החדשה**. היעזר בהנחיות הבאות כדי להקצות את סיסמת המערכת:
 - סיסמה יכולה להכיל 32 תווים לכל היותר.
 - סיסמה יכולה להכיל את הספרות 0 עד 9.
 - יש להשתמש רק באותיות קטנות. אותיות רישיות אינן חוקיות.
 - ניתן להשתמש אך ורק בתווים המיוחדים הבאים: רווח, ("), (+), (.), (-), (.), (/), (:), (|), (\), ([), (], (^), (').
3. הקלד את סיסמת המערכת שהזנת קודם לכן בשדה **Confirm new password** (אשר סיסמה חדשה) ולחץ על **OK** (אישור).
4. הקש Esc ותופיע הודעה שתנחה אותך לשמור את השינויים.
5. הקש Y כדי לשמור את השינויים. כעת המחשב יופעל מחדש.

מחיקה או שינוי של סיסמת מערכת וסיסמת הגדרה קיימת

תנאים מוקדמים

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

אודות משימה זו

כדי להיכנס להגדרת המערכת הקש על F12 מיד לאחר הפעלה או אתחול.

שלבים

1. במסך **BIOS מערכת** או **הגדרת מערכת**, בחר **אבטחת מערכת** והקש Enter. המסך **אבטחת מערכת** יוצג.
2. במסך **System Security (אבטחת מערכת)**, ודא שמצב הסיסמה אינו 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. הקש על Esc ותופיע הודעה שתנחה אותך לשמור את השינויים.

6. הקש Y כדי לשמור את השינויים ולצאת מהגדרת המערכת.
כעת המחשב יופעל מחדש.

ניקוי הגדרות CMOS/איפוס RTC

אודות משימה זו

התראה ניקוי הגדרות ה-CMOS יאפס את הגדרות ה-BIOS במחשב שלך, ויאפס את שעון הזמן האמיתי ב-BIOS.

שלבים

1. לחץ לחיצה ארוכה על לחצן ההפעלה למשך 30 שניות.
2. שחרר את לחצן ההפעלה והמתן לאתחול המערכת.

ניקוי סיסמאות המערכת וה-BIOS (הגדרת המערכת)

אודות משימה זו

הערה כדי לבצע איפוס BIOS וסיסמת מערכת, עליך להתקשר למספר התמיכה הטכנית של Dell באזורך.

שלבים

1. הקש את מספר תג השירות שלך במסך הגדרת ה-BIOS/הגדרת המערכת הנעול.
2. העבר את הקוד המופק לסוכן התמיכה הטכנית של Dell.
3. סוכן התמיכה הטכנית של Dell יספק סיסמת מערכת ראשית בת 32 תווים שבה ניתן להשתמש כדי לגשת להגדרת BIOS/מערכת נעולה.

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 מערך אפשרויות עבור קבוצות התקנים או התקנים מסוימים המאפשר לך:

- להפעיל בדיקות אוטומטית או במצב אינטראקטיבי
 - לחזור על בדיקות
 - להציג או לשמור תוצאות בדיקות
 - להפעיל בדיקות מקיפות כדי לשלב אפשרויות בדיקה נוספות שיספקו מידע נוסף אודות ההתקנים ששלו
 - להציג הודעות מצב שמדווחות אם בדיקות הושלמו בהצלחה
 - להציג הודעות שגיאה שמדווחות על בעיות שזוהו במהלך הבדיקה
- הערה** מספר בדיקות של התקנים מסוימים מחייבות אינטראקציה מצד המשתמש. הקפד להימצא בקרבת מסוף המחשב כאשר בדיקות האבחון מתבצעות.

לקבלת מידע נוסף, ראה <https://www.dell.com/support/kbdoc/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 בפניה השמאלית התחתונה.
5. הדף הראשי של תוכנית האבחון מוצג.
6. לחץ על החץ בפניה הימנית התחתונה כדי לעבור לרשימה בדף.
7. הפריטים שזוהו מופיעים ברשימה.
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.

איפוס Real-Time Clock (RTC) (איפוס RTC)

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

הפעל את איפוס ה-RTC כאשר המערכת כבויה ומחוברת למתח AC. לחץ לחיצה ארוכה על לחצן ההפעלה למשך שלושים (30) שניות. איפוס ה-RTC של המערכת מתרחש לאחר שחרור לחצן ההפעלה.

נוריות אבחון המערכת

נורית אבחון של ספק כוח

מציינת את מצב ספק הכוח באחד משני מצבים:

- כבויה: אין אספקת חשמל
- דולקת: יש אספקת חשמל.

נורית לחצן ההפעלה

טבלה 16. נורית סטטוס של לחצן הפעלה

מציבי נורית לחצן ההפעלה	מצב מערכת	תיאור
כבויה	● S4 ● S5	קיימת במצב שינה או במצב כבוי
לבן קבוע	S0	מצב עבודה
כתום קבוע		מצבי שינה שונים או ללא POST
לבן/כתום מהבהב		כשל בביצוע POST

פלטפורמה זו מסתמכת על דפוסי הבהוב בכתום/לבן של נורית לחצן ההפעלה כדי לזהות כשלים כמפורט בטבלה הבאה:

הערה

דפוס ההבהוב של הנורה מורכב משני מספרים (קבוצה ראשונה מיוצגת על ידי: הבהוב כתום, קבוצה שנייה על ידי: הבהוב לבן).

- **קבוצה ראשונה:** נורית לחצן ההפעלה מהבהבת בכתום, 1 עד 9 פעמים ולאחר מכן השהיה קצרה שבה הנורית כבויה למשך מספר שניות.
- **קבוצה שנייה:** נורית לחצן ההפעלה מהבהבת לאחר מכן בלבן 1 עד 9 פעמים, ולאחר מכן השהיה ארוכה יותר לפני תחילת המחזור הבא כעבור פרק זמן קצר.

דוגמה: לא זוהה זיכרון (2, 3). נורית לחצן ההפעלה מהבהבת פעמיים בכתום ולאחר מכן השהיה, ולאחר מכן מהבהבת בלבן 3 פעמים. נורית הסוללה תפסיק להבהב למשך מספר שניות לפני שמחזור ההבהוב יתחיל פעם נוספת.

טבלה 17. קודי נורית האבחון

קודי נוריות האבחון	תיאור הבעיה
1.2	כשל SPI flash בלתי הפיך
2.1	כשל CPU
2.2	כשל בלוח המערכת, BIOS פגום, שגיאת ROM
2.3	לא זוהה זיכרון/RAM
2.4	כשל זיכרון/RAM
2.5	הותקן זיכרון לא תקין
2.6	שגיאה בלוח המערכת, שגיאה בערכת שבבים, כשל בשעון, כשל בשער A20, כשל ב-Super I/O, כשל בבקר מקלדת
3.1	כשל בסוללת CMOS
3.2	כשל בכרטיס PCIe או בכרטיס המסך/כשל שבב
3.3	לא נמצאה תמונת שחזור
3.4	תמונת שחזור נמצאה, אך היא לא חוקית
3.5	כשל במסילת אספקת החשמל
3.6	שגיאת אמצעי אחסון SPI ששולם
3.7	שגיאת Intel Management Engine (ME)
4.2	בעיית חיבור כבל החשמל של ה-CPU

הודעות שגיאה לאבחון

טבלה 18. הודעות שגיאה לאבחון

הודעות שגיאה	תיאור
AUXILIARY DEVICE FAILURE	ייתכן שיש תקלה במשטח המגע או בעכבר החיצוני. בעת שימוש בעכבר חיצוני, בדוק את חיבור הכבל. תחת 'הגדרות המערכת', בחר באפשרות התקן הצבעה .
BAD COMMAND OR FILE NAME	ודא שלא שגית באיות הפקודה, השתמשת ברווחים במקומות הנכונים והזנת את הנתיב הנכון.
CACHE DISABLED DUE TO FAILURE	אירע כשל בזיכרון המטמון הראשי של המעבד. פנה אל Dell
CD DRIVE CONTROLLER FAILURE	הכונן האופטי אינו מגיב לפקודות של המחשב.
DATA ERROR	הכונן הקשיח אינו יכול לקרוא את הנתונים.
DECREASING AVAILABLE MEMORY	ייתכן שמודול זיכרון אחד או יותר פגום או מותקן שלא כהלכה. התקן מחדש את מודולי הזיכרון, ואם יש צורך - החלף אותם.
DISK C: FAILED INITIALIZATION	אתחול הכונן הקשיח נכשל. הפעל את בדיקות הכונן הקשיח תחת תוכנית האבחון של Dell .
DRIVE NOT READY	לצורך המשך הפעולה יש להתקין כונן קשיח בתא. התקן כונן קשיח בתא הכונן.
ERROR READING PCMCIA CARD	המחשב אינו יכול לזהות את כרטיס ה-ExpressCard. הכנס את הכרטיס מחדש או נסה להכניס כרטיס אחר.
EXTENDED MEMORY SIZE HAS CHANGED	אין התאמה בין כמות הזיכרון הרשומה בזיכרון הבלתי נדיף (VNRAM) לבין מודול הזיכרון המותקן במחשב. הפעל מחדש את המחשב. אם השגיאה מתרחשת שוב, פנה אל Dell .
THE FILE BEING COPIED IS TOO LARGE FOR THE DESTINATION DRIVE	הקובץ שאתה מנסה להעתיק גדול מכדי שיוכל להתאים לדיסק, או שהדיסק עצמו מלא. נסה להעתיק את הקובץ לדיסק אחר או השתמש בדיסק בעל קיבולת גדולה יותר.
A FILENAME CANNOT CONTAIN ANY OF THE FOLLOWING - < > " ? * : / \ :CHARACTERS	אל תשתמש בתווים אלה בשמות קבצים.
GATE A20 FAILURE	ייתכן ואחד ממודולי הזיכרון רופף. התקן מחדש את מודול הזיכרון, ואם יש צורך - החלף אותו.
GENERAL FAILURE	מערכת ההפעלה אינה יכולה לבצע את הפקודה. לאחר ההודעה מופיעים בדרך כלל פרטים ספציפיים. לדוגמה, <i>Printer out of paper. Take the appropriate action</i> .
HARD-DISK DRIVE CONFIGURATION ERROR	המחשב אינו יכול לזהות את סוג הכונן. כבה את המחשב, הסר את הכונן הקשיח ואתחל את המחשב דרך כונן אופטי. לאחר מכן כבה את המחשב, התקן מחדש את הכונן הקשיח והפעל מחדש את המחשב. הפעל את בדיקות כונן דיסק קשיח תחת תוכנית האבחון של Dell .
HARD-DISK DRIVE CONTROLLER FAILURE 0	הכונן הקשיח אינו מגיב לפקודות מהמחשב. כבה את המחשב, הסר את הכונן הקשיח ואתחל את המחשב דרך כונן אופטי. לאחר מכן כבה את המחשב, התקן מחדש את הכונן הקשיח והפעל מחדש את המחשב. אם הבעיה נמשכת, נסה להשתמש בכונן אחר. הפעל את בדיקות כונן דיסק קשיח תחת תוכנית האבחון של Dell .
HARD-DISK DRIVE FAILURE	הכונן הקשיח אינו מגיב לפקודות מהמחשב. כבה את המחשב, הסר את הכונן הקשיח ואתחל את המחשב דרך כונן אופטי. לאחר מכן כבה את המחשב, התקן מחדש את הכונן הקשיח והפעל מחדש את המחשב. אם הבעיה נמשכת, נסה להשתמש בכונן אחר. הפעל את בדיקות כונן דיסק קשיח תחת תוכנית האבחון של Dell .
HARD-DISK DRIVE READ FAILURE	ייתכן שהכונן הקשיח פגום. כבה את המחשב, הסר את הכונן הקשיח ואתחל את המחשב דרך כונן אופטי. לאחר מכן כבה את המחשב, התקן מחדש את הכונן הקשיח והפעל מחדש את המחשב. אם הבעיה נמשכת, נסה

טבלה 18. הודעות שגיאה לאבחון (המשך)

הודעות שגיאה	תיאור
	להשתמש בכונן אחר. הפעל את בדיקות כונן דיסק קשיח תחת תוכנית האבחון של Dell.
INSERT BOOTABLE MEDIA	מערכת ההפעלה מנסה לאתחל ממדיה שלא ניתן לאתחל ממנה, כגון כונן אופטי. הכנס מדיה ניתנת לאתחול.
INVALID CONFIGURATION INFORMATION-PLEASE RUN SYSTEM SETUP PROGRAM	מידע תצורת המערכת אינו תואם לתצורת החומרה. ההודעה עשויה להופיע לאחר התקנה של מודול זיכרון. תקן את האפשרויות המתאימות בתוכנית הגדרת המערכת.
KEYBOARD CLOCK LINE FAILURE	בעת שימוש במקלדת חיצונית, בדוק את חיבור הכבל. הפעל בדיקת בקר מקלדת תחת תוכנית האבחון של Dell.
KEYBOARD CONTROLLER FAILURE	בעת שימוש במקלדת חיצונית, בדוק את חיבור הכבל. הפעל מחדש את המחשב, והמנע מלגעת במקלדת או בעכבר בזמן תהליך האתחול. הפעל בדיקת בקר מקלדת תחת תוכנית האבחון של Dell.
KEYBOARD DATA LINE FAILURE	בעת שימוש במקלדת חיצונית, בדוק את חיבור הכבל. הפעל בדיקת בקר מקלדת תחת תוכנית האבחון של Dell.
KEYBOARD STUCK KEY FAILURE	בעת שימוש במקלדת חיצונית או בלוח מקשים חיצוני, בדוק את חיבור הכבל. הפעל מחדש את המחשב, והמנע מלגעת במקלדת או במקשים בזמן תהליך האתחול. הפעל בדיקת מקש תקוע תחת תוכנית האבחון של Dell.
LICENSED CONTENT IS NOT ACCESSIBLE IN MEDIADIRECT	אין באפשרות Dell MediaDirect; לאמת את מגבלות ניהול הזכויות הדיגיטלי (DRM) בקובץ, ולכן לא ניתן להפעיל את הקובץ.
MEMORY ADDRESS LINE FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE	ייתכן שאחד ממודולי הזיכרון פגום או מותקן שלא כהלכה. התקן מחדש את מודול הזיכרון, ואם יש צורך - החלף אותו.
MEMORY ALLOCATION ERROR	התוכנה שאתה מנסה להפעיל מתנגשת עם מערכת ההפעלה, עם תוכנית אחרת או עם תוכנית שירות. כבה את המחשב, המתן 30 שניות והפעל אותו מחדש. הפעל את התוכנית מחדש. אם הודעת השגיאה שבה ומופיעה, עיין בתיעוד התוכנה.
MEMORY DOUBLE WORD LOGIC FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE	ייתכן שאחד ממודולי הזיכרון פגום או מותקן שלא כהלכה. התקן מחדש את מודול הזיכרון, ואם יש צורך - החלף אותו.
MEMORY ODD/EVEN LOGIC FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE	ייתכן שאחד ממודולי הזיכרון פגום או מותקן שלא כהלכה. התקן מחדש את מודול הזיכרון, ואם יש צורך - החלף אותו.
MEMORY WRITE/READ FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE	ייתכן שאחד ממודולי הזיכרון פגום או מותקן שלא כהלכה. התקן מחדש את מודול הזיכרון, ואם יש צורך - החלף אותו.
NO BOOT DEVICE AVAILABLE	המחשב אינו מוצא את הכונן הקשיח. אם הכונן הקשיח הוא התקן האתחול שלך, ודא שהכונן מותקן כהלכה, ושהוא מחולק למחיצות כהתקן אתחול.
NO BOOT SECTOR ON HARD DRIVE	ייתכן שמערכת ההפעלה נפגמה, פנה אל Dell.
NO TIMER TICK INTERRUPT	ייתכן שיש תקלה באחד השבבים בלוח המערכת. הפעל בדיקות הגדרת מערכת תחת תוכנית האבחון של Dell.
NOT ENOUGH MEMORY OR RESOURCES. EXIT SOME PROGRAMS AND TRY AGAIN	יותר מדי תוכניות מופעלות בעת ובעונה אחת. סגור את כל החלונות ופתח את התוכנית הרצויה.
OPERATING SYSTEM NOT FOUND	התקן מחדש את מערכת ההפעלה. אם הבעיה נמשכת, פנה אל Dell.
OPTIONAL ROM BAD CHECKSUM	קיימת תקלה ב-ROM האופציונלי. פנה אל Dell.
SECTOR NOT FOUND	מערכת ההפעלה אינה יכולה לאתר סקטור מסוים על הכונן הקשיח. ייתכן שיש בכונן הקשיח סקטור פגום או טבלת FAT שנפגמה. הפעל את תוכנית השירות של Windows לבדיקת שגיאות כדי לבדוק את מבנה הקבצים על הכונן. להנחיות עיין בעזרה ובתמיכה של Windows (לחץ על התחל > עזרה ותמיכה). אם יש מספר רב של סקטורים פגומים, גבה את הנתונים (אם הדבר אפשרי), ולאחר מכן אתחל מחדש את הכונן הקשיח.
SEEK ERROR	מערכת ההפעלה אינה מצליחה למצוא רצועה מסוימת על הכונן הקשיח.

טבלה 18. הודעות שגיאה לאבחון (המשך)

הודעות שגיאה	תיאור
SHUTDOWN FAILURE	ייתכן שיש תקלה באחד השבבים בלוח המערכת. הפעל בדיקות הגדרת מערכת תחת תוכנית האבחון של Dell. אם ההודעה מופיעה שוב, פנה אל Dell.
TIME-OF-DAY CLOCK LOST POWER	הגדרות תצורת המערכת הושחתו. חבר את המחשב לשקע חשמל כדי לטעון את הסוללה. אם הבעיה נמשכת, נסה לשחזר את הנתונים על ידי כניסה לתוכנית 'הגדרות המערכת' ויציאה מידית ממנה. אם ההודעה מופיעה שוב, פנה אל Dell.
TIME-OF-DAY CLOCK STOPPED	ייתכן והסוללה הרזרבית שתומכת בהגדרות תצורת המערכת זקוקה לטעינה מחדש. חבר את המחשב לשקע חשמל כדי לטעון את הסוללה. אם הבעיה נמשכת, פנה אל Dell.
TIME-OF-DAY NOT SET-PLEASE RUN THE SYSTEM SETUP PROGRAM	השעה או התאריך השמורים בתוכנית הגדרת המערכת אינם תואמים לשעון המערכת. תקן את ההגדרות באפשרויות תאריך ושעה.
TIMER CHIP COUNTER 2 FAILED	ייתכן שיש תקלה באחד השבבים בלוח המערכת. הפעל בדיקות הגדרת מערכת תחת תוכנית האבחון של Dell.
UNEXPECTED INTERRUPT IN PROTECTED MODE	ייתכן וארעה תקלה בבקר המקלדת, או שאחד ממודולי הזיכרון רופף. הפעל בדיקות זיכרון המערכת ואת בדיקת בקר מקלדת תחת תוכנית האבחון של Dell או פנה אל Dell.
X:\ IS NOT ACCESSIBLE. THE DEVICE IS NOT READY	הכנס תקליטור לכונן ונסה שנית.

הודעות שגיאה של המערכת

טבלה 19. הודעות שגיאה של המערכת

הודעת מערכת	תיאור
Alert! Previous attempts at booting this system have failed at checkpoint [nnnn]. For help in resolving this problem, please note this checkpoint and contact Dell Technical Support	המחשב נכשל בהשלמת שגרת האתחול שלוש פעמים ברציפות עקב אותה שגיאה.
CMOS checksum error	RTC is reset, BIOS Setup default has been loaded (אופס, ברירת המחדל של הגדרת BIOS נטענה).
CPU fan failure	כשל במאוורר המעבד.
System fan failure	כשל במאוורר המערכת.
Hard-disk drive failure	כשל אפשרי של כונן קשיח במהלך POST.
Keyboard failure	תקלת מקלדת או כבל רופף. אם קיבוע מחדש של הכבל אינו פותר את הבעיה, החלף את המקלדת.
No boot device available	אין מחיצה שניתנת לאתחול בכונן הקשיח, כבל הכונן הקשיח רופף, או שלא קיים התקן הניתן לאתחול. - אם הכונן הקשיח הוא התקן האתחול, ודא שהכבלים מחוברים ושהכונן מותקן כהלכה ומחולק למחיצות כהתקן אתחול. - היכנס להגדרת המערכת וודא שפרטי רצף האתחול נכונים.
No timer tick interrupt	ייתכן ששבב כלשהו בלוח המערכת אינו פועל כהלכה או שאירע כשל בלוח האם.
NOTICE - Hard Drive SELF MONITORING SYSTEM has reported that a parameter has exceeded its normal operating range. Dell recommends that you back up your data regularly. A parameter out of range may or may not indicate a potential hard drive problem	שגיאת S.M.A.R.T, כשל אפשרי בכונן הקשיח.

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 מתחיל 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 ב-Dell SupportAssist OS Recovery User's Guide (המדריך למשתמש ב-Dell SupportAssist OS Recovery) בכתובת www.dell.com/serviceabilitytools. לחץ על **SupportAssist** ולאחר מכן לחץ על **SupportAssist OS Recovery**.

עדכון ה-BIOS באמצעות כונן USB ב-Windows

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 להתחיל. לקבלת מידע נוסף, עיין במאמר ה-Knowledge Base 000145519 בכתובת www.dell.com/support.
3. העתק את קובץ תוכנית הגדרת ה-BIOS לכונן ה-USB הניתן להתחיל.
4. חבר את כונן ה-USB הניתן להתחיל למחשב שזקוק לעדכון 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.
9. פעל לפי ההוראות על המסך כדי להשלים את עדכון ה-BIOS.

עדכון ה-BIOS ב-Windows

שלבים

1. עבור אל www.dell.com/support.
 2. לחץ על **תמיכה במוצר**. בתיבה **חפש תמיכה**, הזן את תגית השירות של המחשב שלך, ולאחר מכן לחץ על **חפש**.
 3. **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 התיקייה שבה שמרת את קובץ עדכון ה-BIOS.
 8. לחץ לחיצה כפולה על הסמל של קובץ עדכון ה-BIOS ופעל על פי ההוראות שבמסך.
- למידע נוסף, עיין במאמר 000124211 בכתובת www.dell.com/support.

אפשרויות שחזור ומדיית גיבוי

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

כיבוי והפעלה מחדש של ה-WiFi

אודות משימה זו

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

 **הערה** ישנם ספקי שירותי אינטרנט (ISP) שמספקים התקן מודם/נתב משולב.

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.

פריקת מתח סטטי שיורי (ביצוע איפוס קשיח)

אודות משימה זו

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

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

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

כדי לפרוק מתח סטטי שיורי (ביצוע איפוס קשיח)

שלבים

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

 **הערה** לקבלת מידע נוסף על ביצוע איפוס קשיח, עיין במאמר ה-Knowledge Base 000130881 בכתובת www.dell.com/support.

קבלת עזרה ופנייה אל Dell

משאבי עזרה עצמית

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

טבלה 20. משאבי עזרה עצמית

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

פנייה אל Dell

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

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

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