

# Dell Vostro 3471

## מדריך שירות



<b>5</b>	<b>1 עבודה על המחשב</b>
5	הוראות בטיחות
5	כיבוי המחשב - Windows 10
5	לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב
6	לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב
<b>7</b>	<b>2 טכנולוגיה ורכיבים</b>
7	תכונות USB
8	HDMI 1.4
<b>10</b>	<b>3 הסרה והתקנה של רכיבים</b>
10	כלי עבודה מומלצים
10	רשימת גודלי ברגים
11	פריסת לוח המערכת
11	כיסוי
11	הסרת הכיסוי
13	התקנת הכיסוי
13	מסגרת קדמית
13	הסרת המסגרת הקדמית
15	התקנת המסגרת הקדמית
17	מעטה צינון
17	הסרת מעטה הצינון
18	התקנת מעטה הצינון
19	כרטיס הרחבה
19	הסרת כרטיס ההרחבה מסוג PCIe X1 - אופציונלי
21	התקנת כרטיס ההרחבה מסוג PCIe X1 - אופציונלי
23	הסרת כרטיס ההרחבה מסוג PCIe X16 - אופציונלי
25	התקנת כרטיס ההרחבה מסוג PCIe X16 - אופציונלי
27	התקנת כרטיס ההרחבה PCIe בחריץ 1 - אופציונלי
30	מכלול כונן קשיח בגודל 3.5 אינץ'
30	הסרת מכלול הכונן הקשיח שגודלו 3.5 אינץ'
32	התקנת מארז הכונן הקשיח בגודל 3.5 אינץ'
34	כונן קשיח בגודל 3.5 אינץ'
36	כלוב הכונן
36	הסרת כלוב הכוננים
37	התקנת כלוב הכוננים
39	כונן אופטי
41	M.2 SATA SSD
41	הסרת כונן SSD SATA M.2
41	התקנת SSD M.2 מסוג SATA
42	כרטיס ה-WLAN
42	הסרת כרטיס ה-WLAN
43	התקנת כרטיס WLAN
44	מכלול גוף הקירור

44	הסרת מכלול גוף הקירור
46	התקנת מכלול גוף הקירור
48	מודולי זיכרון
48	הסרת מודול הזיכרון
49	התקנת מודול הזיכרון
50	מתג הפעלה
50	הסרת מתג ההפעלה
52	התקנת מתג ההפעלה
54	יחידת ספק זרם
54	הסרת יחידת ספק הכוח - PSU
57	התקנת יחידת ספק הכוח - PSU
60	סוללת מטבע
60	הסרת סוללת המטבע
61	התקנת סוללת המטבע
62	Processor (מעבד)
62	הסרת המעבד
63	התקנת המעבד
64	לוח המערכת
64	הסרת לוח המערכת
69	התקנת לוח המערכת
74	התקנת TPM 2.0

#### **4 פתרון בעיות**

77	הערכת מערכת משופרת לפני אתחול - ePSA
77	הפעלת תוכנית האבחון ePSA
77	אבחון
78	הודעות שגיאה לאבחון
80	הודעות שגיאה של המערכת

#### **5 קבלת עזרה**

82	פנייה אל Dell
----	---------------

**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. 

## עבודה על 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 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.

**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.

**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 של יד-ידי Dell. קרא את הוראות הבטיחות המפורטות שצורפו למוצר ופעל על-פייהן.

**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 במגעים בכרטיס. החזק כרטיס בשוליו או בתושבת ההרכבה ממתכת. יש לאחוז ברכיבים כגון מעבד בקצוות ולא בפינים.

**התראה** בעת ניתוק כבל, יש למשוך את המחבר או את לשונית המשיכה שלו ולא את הכבל עצמו. כבלים מסוימים מצוידים במחברים עם לשוניות נעילה; בעת ניתוק כבל מסוג זה, לחץ על לשוניות הנעילה לפני ניתוק הכבל. בעת הפרדת מחברים, החזק אותם ישר כדי למנוע כיפוף של הפינים שלהם. נוסף על כך, לפני חיבור כבל, ודא ששני המחברים מכוונים ומיושרים כהלכה.

**הערה** צבעי המחשב ורכיבים מסוימים עשויים להיראות שונה מכפי שהם מופיעים במסמך זה.

## כיבוי המחשב - Windows 10

**התראה** כדי להימנע מאובדן נתונים, שמור וסגור את כל הקבצים הפתוחים וצא מכל התוכניות הפתוחות לפני כיבוי המחשב או הסרת כיסוי הצד.



1. לחץ או הקש על

2. לחץ או הקש על ולאחר מכן לחץ או הקש על Shut down (כיבוי).

**הערה** ודא שהמחשב וכל ההתקנים המחוברים כבויים. אם המחשב וההתקנים ההיקפיים שלו לא כבו אוטומטית עם כיבוי מערכת ההפעלה, לחץ לחיצה ארוכה (כשש שניות) על לחצן ההפעלה כדי לכבותם.

## לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב

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

- 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.

## לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב

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

1. חבר למחשב את כבלי הטלפון או הרשת.

**התראה** לחיבור כבל רשת, תחילה חבר את הכבל להתקן הרשת ואז חבר אותו למחשב.

2. חבר את המחשב ואת כל ההתקנים המחוברים אל השקעים החשמליים שלהם.

3. הפעל את המחשב.

4. במידת הצורך, ודא שהמחשב פועל כהלכה על-ידי הפעלת תוכנית האבחון ePSA.

## טכנולוגיה ורכיבים

### תכונות USB

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

הבה נעריך מבט מהיר על התפתחות ה-USB תוך עיון בטבלה שלהלן.

#### טבלה 1. התפתחות ה-USB

שנת היכרות	קטגוריה	קצב העברת נתונים	סוג
2000	High Speed (מהירות גבוהה)	480 מגה-סיביות לשנייה	USB 2.0
2010	Super Speed (מהירות גבוהה ביותר)	5 גיגה-סיביות לשנייה	USB 3.1 / USB 3.0 מדור 1
2013	Super Speed (מהירות גבוהה ביותר)	10 Gbps	USB 3.1 מדור 2

### USB 3.1/USB 3.0 (SuperSpeed) מדור 1

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 / USB 3.0 מדור 1 מציע סוף כל סוף מענה לדרישות הצרכנים הודות למהירות גבוהה פי 10, באופן תאורטי, מקודמו. להלן התכונות של USB 3.1 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 3.1 / USB 3.0 מדור 1.

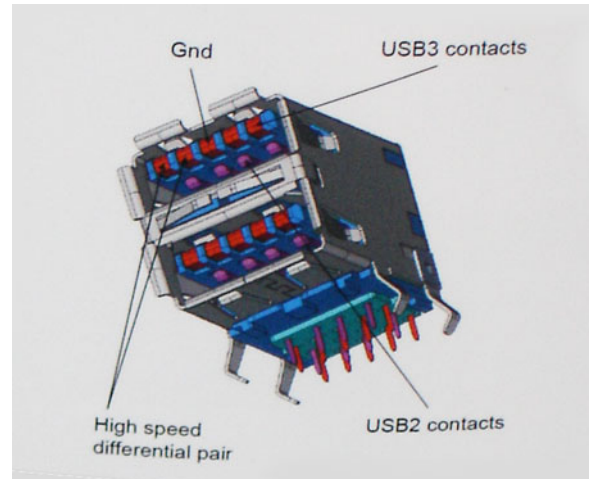


### מהירות

נכון לכרגע, ישנם 3 מצבי מהירות שהוגדרו על-ידי המפרט העדכני ביותר של USB 3.1 / USB 3.0 מדור 1. מצבי המהירות הם: Super-Speed, Hi-Speed ו-Full-Speed. מצב SuperSpeed החדש מצויד בקצב העברת נתונים של 4.8Gbps. בעוד שהמפרט כולל את מצבי ה-USB Hi-Speed ו-Full-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 3.1 / USB 3.0 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 3.1 / USB 3.0 מדור 1 נוספו ארבעה חוטים נוספים לשני זוגות של אותות דיפרנציאליים (קבלה והעברה) לסך כולל העומד על שמונה חיבורים במחברים ובחיווט.
- ב-USB 3.1 / USB 3.0 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 480 Mbps, מה שהופך את קצב העברת הנתונים של 320 Mbps (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 3.0/USB 3.1 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 3.0 SuperSpeed / USB 3.1 מדור 1 זמינים:

- כוננים קשיחים חיצוניים תואמי USB 3.0 / USB 3.1 מדור 1 למחשבים שולחניים
- כוננים קשיחים ניידים תואמי USB 3.0 / USB 3.1 מדור 1
- מתאמים ותחנות עגינה לכוננים תואמי USB 3.0 / USB 3.1 מדור 1
- קוראים וכונני Flash תואמי USB 3.0 / USB 3.1 מדור 1
- כונני Solid State תואמי USB 3.0 / USB 3.1 מדור 1
- מערכות אחסון RAID תואמות USB 3.0 / USB 3.1 מדור 1
- כונני מדיה אופטית
- התקני מולטימדיה
- עבודה ברשת
- כרטיסי מתאם ורכוזות תואמי USB 3.0 / USB 3.1 מדור 1

## תאימות

החדשות הטובות הן ש-USB 3.0 / USB 3.1 מדור 1 תוכנן בקפידה מההתחלה להתקיים בשלום לצד USB 2.0. ראשית, בעוד ש-USB 3.0 / USB 3.1 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 3.0 / USB 3.1 מדור 1 ובאים במגע רק כאשר הם מחוברים לחיבור SuperSpeed USB מתאים.

## HDMI 1.4

נושא זה מסביר את HDMI 1.4 ואת תכונותיו ויתרונותיו.

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.

## תכונות של HDMI 1.4

- **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 וידיאו בתלת-ממד גדולים, תוך סלילת הדרך לקבל משחקי תלת-ממד ויישומי בידור ביתי בתלת-ממד אמיתיים
- **סוג תוכן** - איתות בזמן אמת של סוגי תוכן בין הצג להתקני מקור, תוך הפעלת הטלוויזיה למיטוב הגדרות התמונה בהתבסס על סוג התוכן
- **שטחי צבע נוספים** - תמיכה נוספת בדגמי צבע נוספים המשמשים בצילום דיגיטלי ובגרפיקה ממוחשבת.
- **תמיכה ב-K 4** - מאפשרת רזולוציות וידיאו 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 וידיאו של עד 1080p
- **מערכת חיבור לרכב** - כבלים ומחברים חדשים למערכות וידיאו 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 וידיאו לא דחוסים באופן פשוט וחסכוני.
- HDMI שמע תומך בפורמטי שמע מרובים, החל מסטריאו רגיל ועד לצליל סראונד רב-ערוצי.
- HDMI משלב וידיאו ושמע רב ערוצי בכבל יחיד, תוך ביטול העלות, המורכבות והבלבול של כבלים מרובים המשמשים כרגע במערכות A/V.
- HDMI תומך בתקשורת בין מקור הווידאו (כגון נגן DVD) וה-DTV, ובכך מאפשר פונקציונליות חדשה.

## הסרה והתקנה של רכיבים






### כלי עבודה מומלצים

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

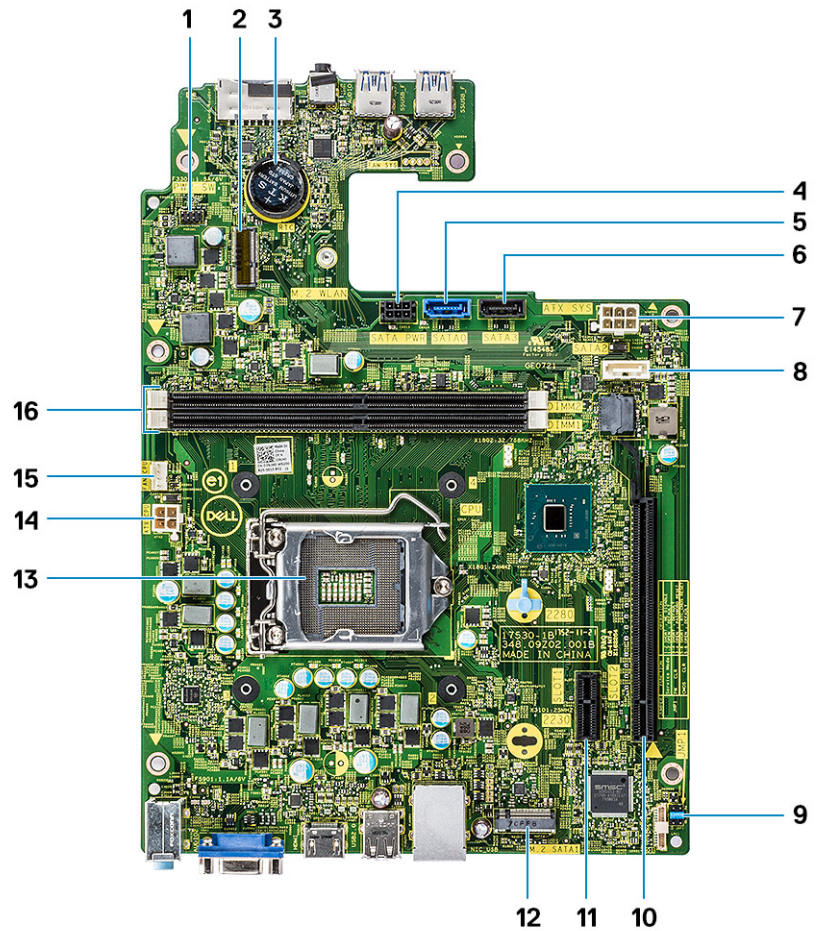
- מברג פיליפס מס' 1
- מברג פיליפס מס' 2
- להב קטן מפלסטיק

### רשימת גודלי ברגים

טבלה 2. Vostro 3471

צבע	תמונה	כמות	סוג הברג	רכיב
שחור		6	6-32xL6.35	לוח המערכת
		3	6-32xL6.35	יחידת ספק כוח
		2	6-32xL6.35	מארז כונן קשיח בגודל 3.5 אינץ'
		1	6-32xL6.35	כלוב הכונן
		2	6-32xL6.35	כיסוי
		1	6-32xL6.35	תושבת קלט/פלט
Silver		2	6-32xL3.6	כונן קשיח בגודל 3.5 אינץ' לתושבת כונן קשיח בגודל 3.5 אינץ'
		1	6-32xL3.6	מארז כונן קשיח בגודל 2.5 אינץ'
Silver		4	M3x3.5	כונן קשיח בגודל 2.5 אינץ' לתושבת הכונן
שחור		3	M2x2	כונן אופטי לתושבת הכונן האופטי
Silver		1	M2x3.5	כרטיס WLAN

# פריסת לוח המערכת

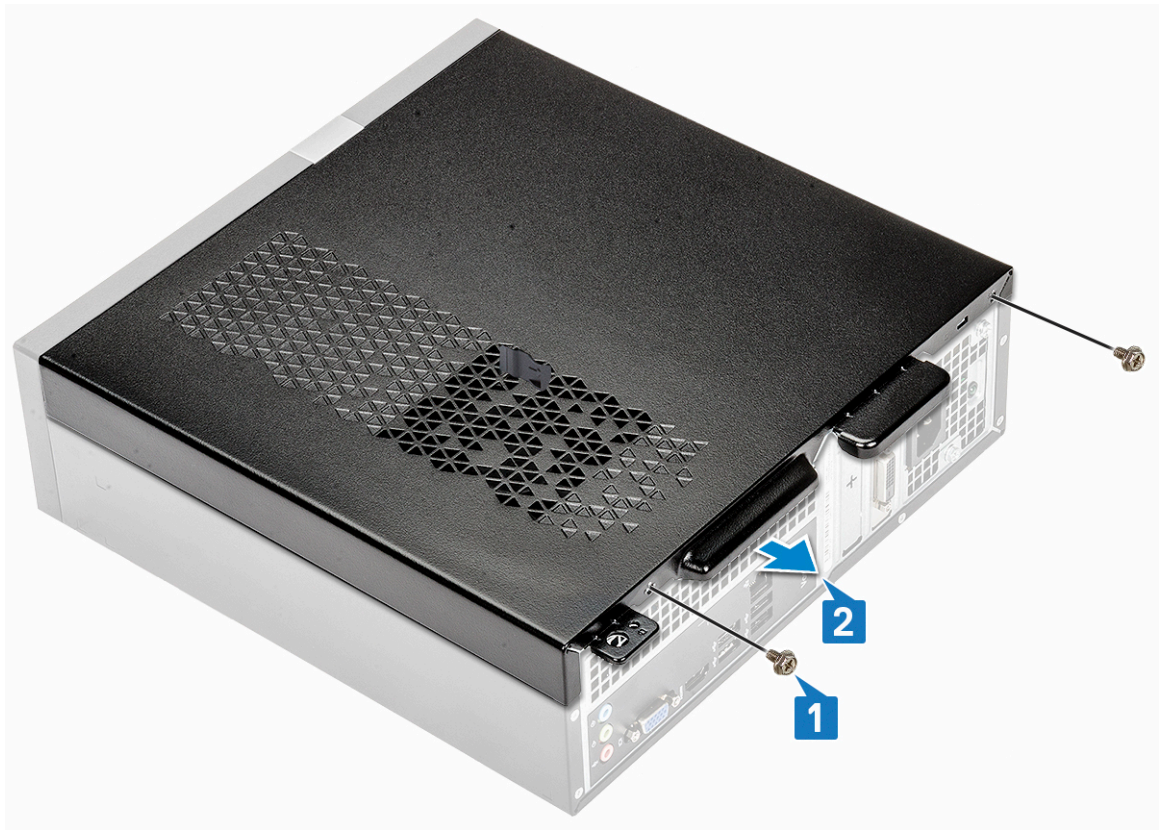


- |   |  |
|---|--|
| 1. מחבר מתג הפעלה                         | 2. מחבר M.2 עבור כרטיס WiFi                  |
| 3. מחבר סוללת מטבע                        | 4. מחבר חשמל SATA (שחור)                     |
| 5. מחבר SATA0 (כחול)                      | 6. מחבר SATA3 (שחור)                         |
| 7. מחבר חשמל ATX (ATX_SYS)                | 8. מחבר SATA2 (לבן)                          |
| 9. מצב שירות/ניקוי סיסמה/מגשרי איפוס CMOS | 10. מחבר PCI-e X16 (SLOT2)                   |
| 11. מחבר PCI-e X1 (SLOT1)                 | 12. מחבר M.2 SATA עבור כונן SSD              |
| 13. שקע המעבד                             | 14. מחבר החשמל של המעבד (ATX_CPU)            |
| 15. מחבר מאוורר המעבד (FAN_CPU)           | 16. חריצים עבור מודולי זיכרון (DIMM1, DIMM2) |

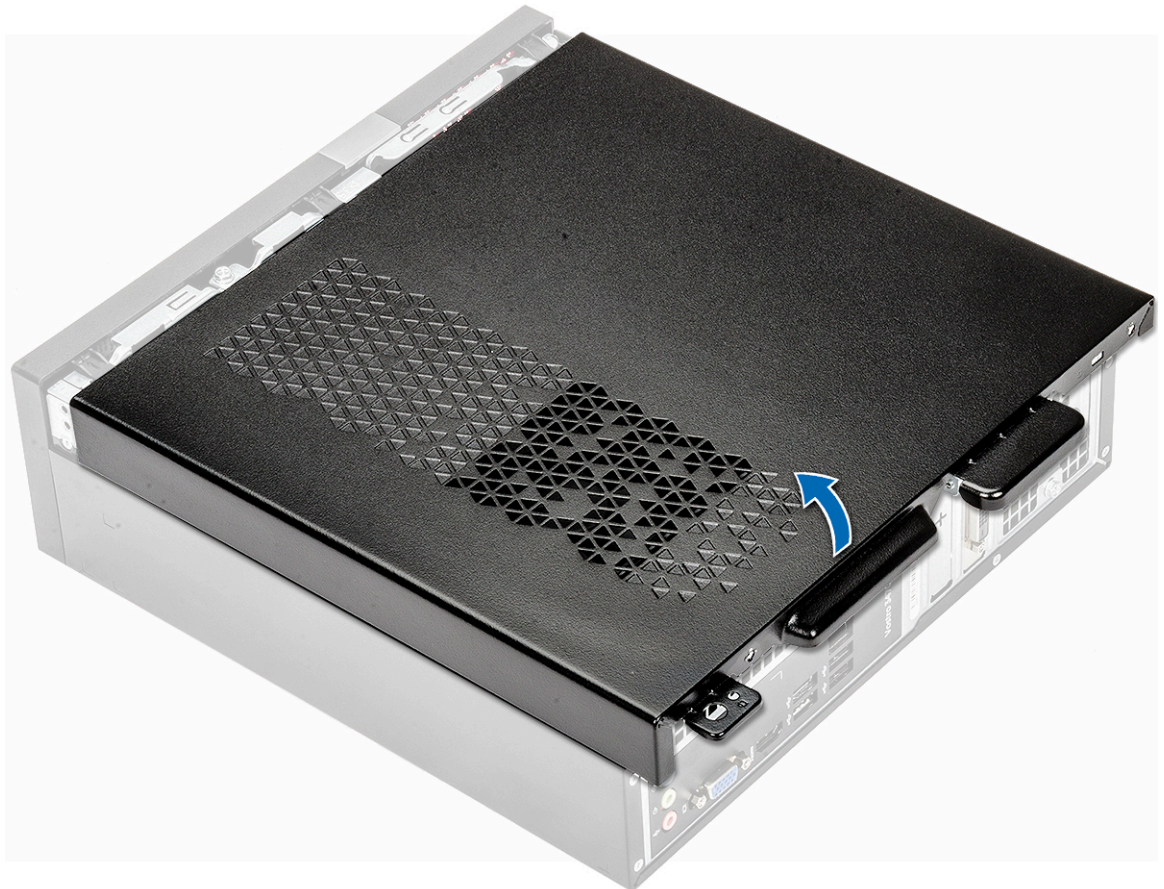
## כיסוי

### הסרת הכיסוי

1. בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
2. בצע את השלבים כדי להסיר את הכיסוי:
  - a. הסר את שני הברגים מסוג 6-32xL6.35 שמהדקים את הכיסוי למחשב [1].
  - b. החלק את כיסוי המחשב לכיוון גב המחשב [2].

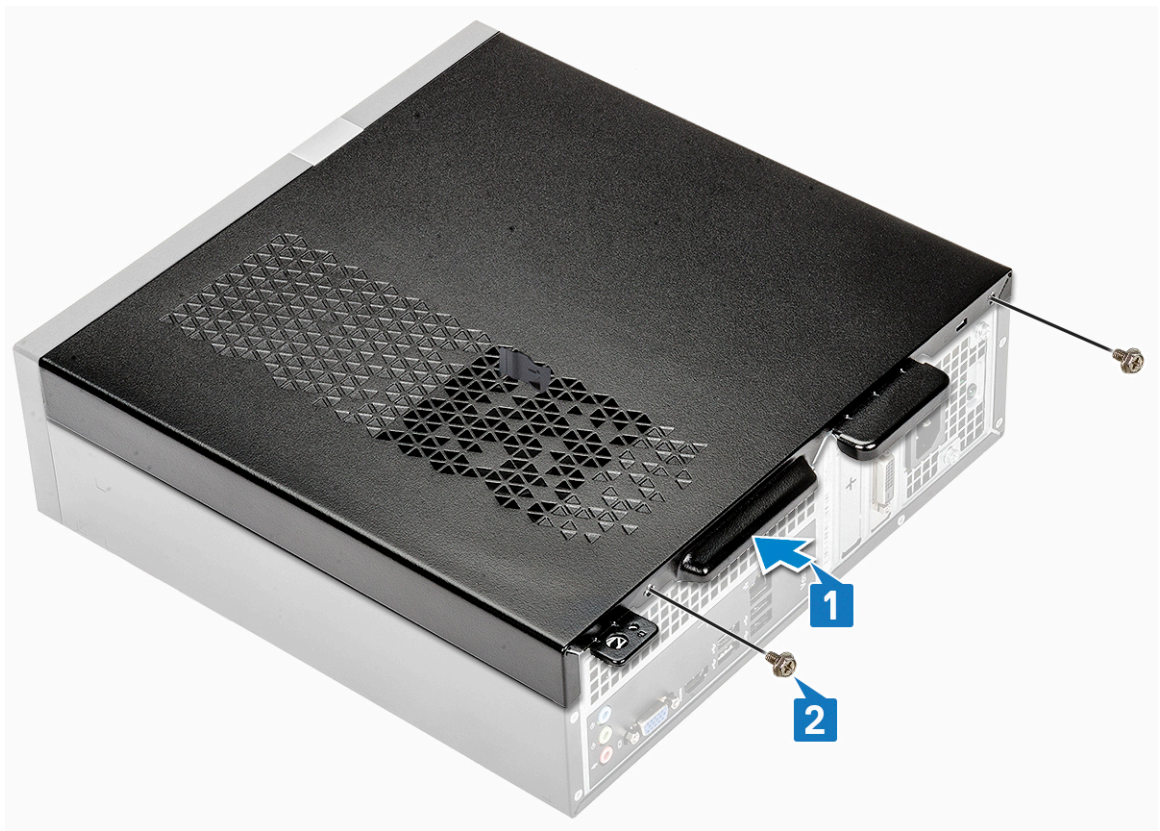


ג. הרם את הכיסוי והסר אותו מהמחשב.



## התקנת הכיסוי

1. החלק את הכיסוי מגב המחשב, עד שהתפסים ייכנסו למקומם בנקישה [1].
2. הברג בחזרה את שני הברגים מסוג L6.35x6 כדי להדק את הכיסוי [2].



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

## מסגרת קדמית

### הסרת המסגרת הקדמית

1. בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
2. הסר את הכיסוי.
3. בצע את השלבים כדי להסיר את המסגרת הקדמית:
  - a. משוך את הלשוניות כדי להסיר את המסגרת הקדמית.

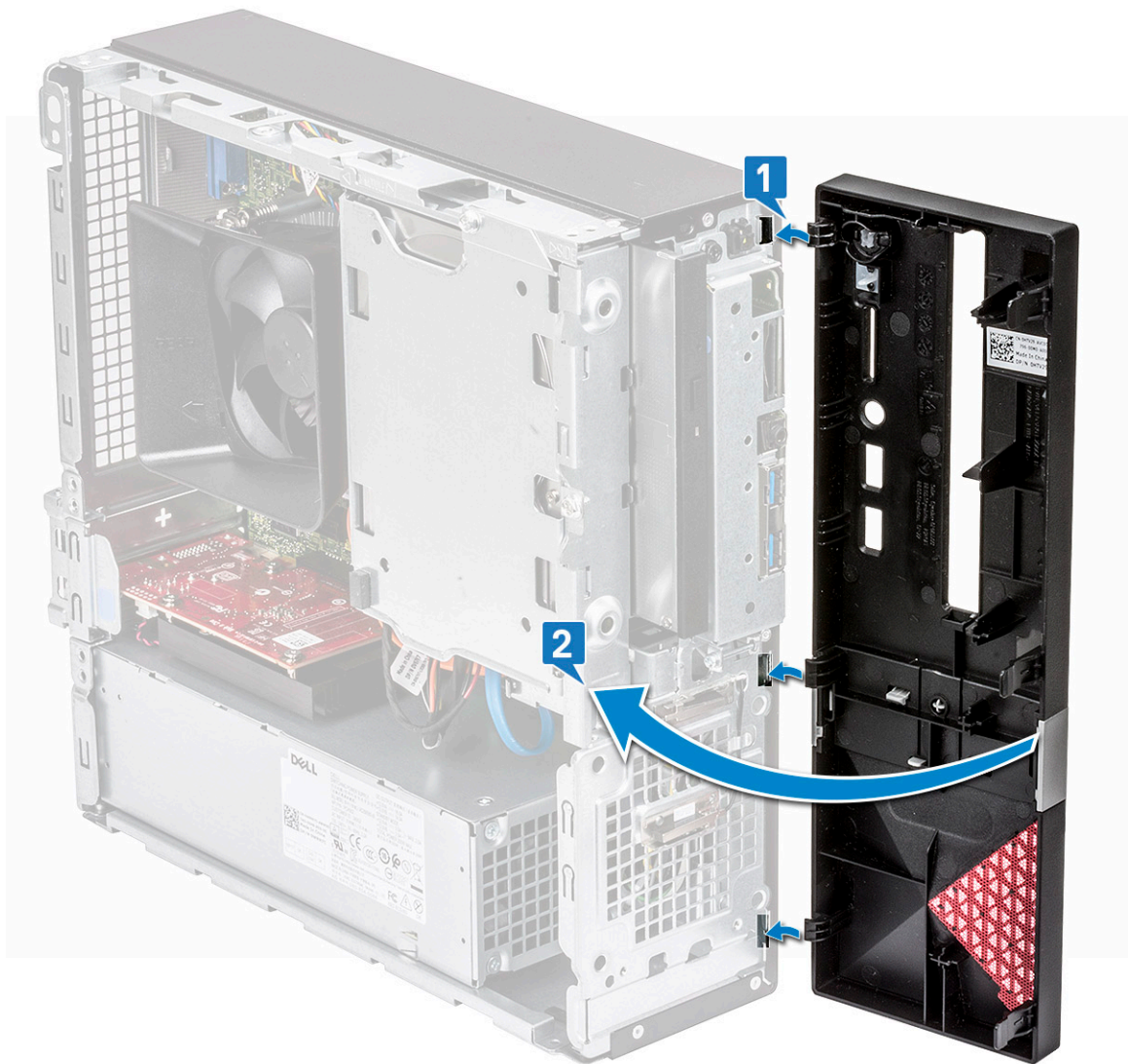


b. סובב את המסגרת הקדמית והרחק אותה מהמחשב [1] ומשוך כדי לשחרר את הלשוניות במסגרת הקדמית מהחריצים בלוח הקדמי [2].



## התקנת המסגרת הקדמית

1. החזק את המסגרת וודא שהווים שעל הלשוניות נכנסים לתוך החריצים שבמחשב [1].
2. סובב את המסגרת הקדמית לכיוון חזית המחשב [2].



3. לחץ על המסגרת הקדמית עד שהלשוניות ינעלו.



4. התקן את הכיסוי.
5. בצע את הפעולה המפורטת בסעיף **לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.**

## מעטה צינון

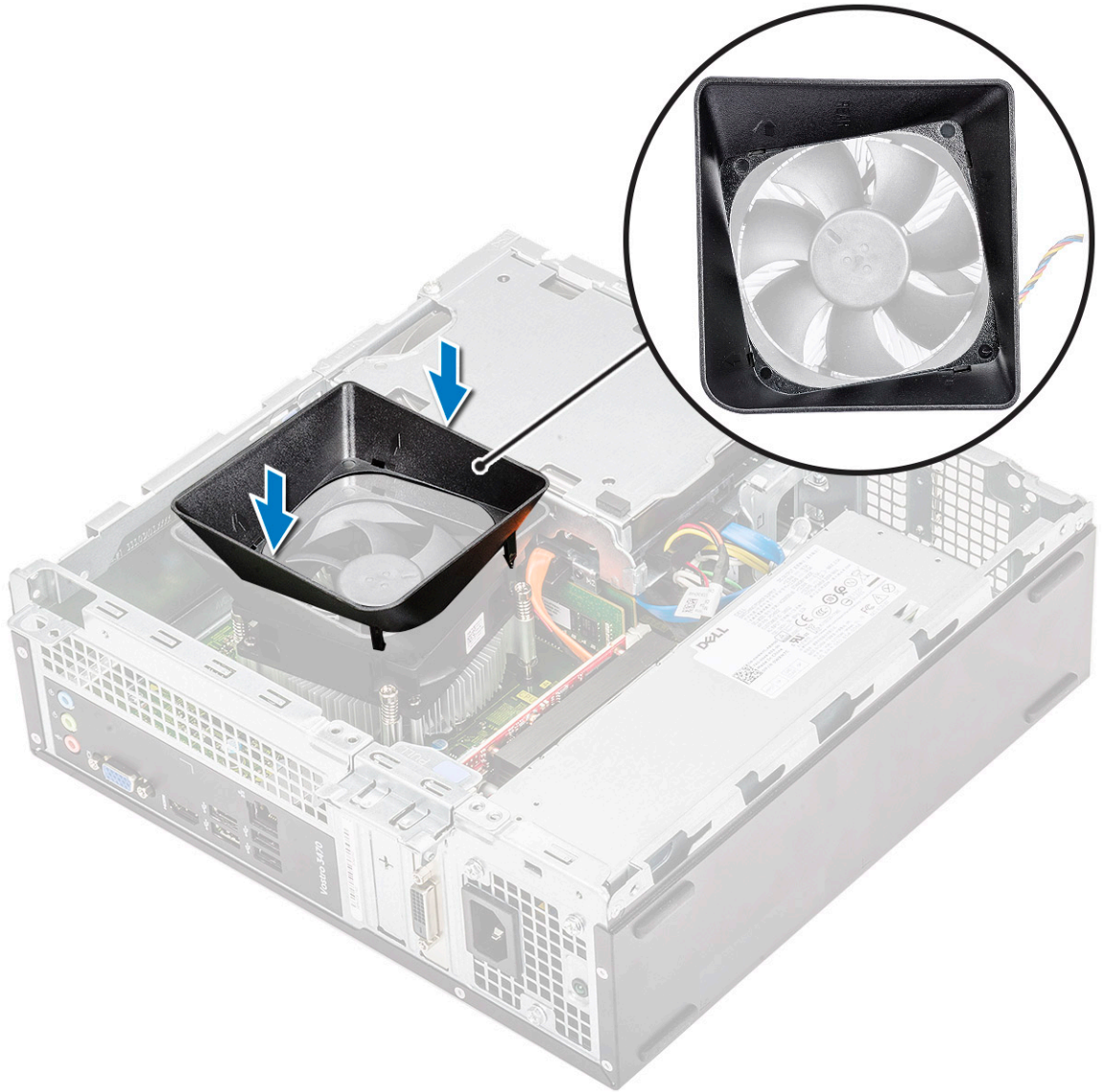
### הסרת מעטה הצינון


1. בצע את ההליך המפורט בסעיף **לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.**
2. הסר את הכיסוי
3. בצע את השלבים כדי להסיר את כיסוי מאוורר גוף הקירור:
  - a. שחרר כלפי חוץ את חריצי הפלסטיק שמהדקים את כיסוי המאוורר [1].
  - b. הסר את כיסוי המאוורר ממכלול גוף הקירור [2].



## התקנת מעטה הצינון

1. ישר את הלשוניות שעל מעטה הצינון עם חריצי האבטחה שבמערכת.
2. הורד את מעטה הצינון לתוך המארז, החריצים נכנסים למקומם בנקישה ומעטה הצינון מחובר היטב למקומו.



**הערה**  ודא שמעטה הצינור מונח באופן שבו הסימון REAR (אחורי) על מעטה הצינור פונה לכיוון החלק האחורי של המערכת.

3. התקן את הכיסוי.

4. בצע את הפעולה המפורטת בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

## כרטיס הרחבה

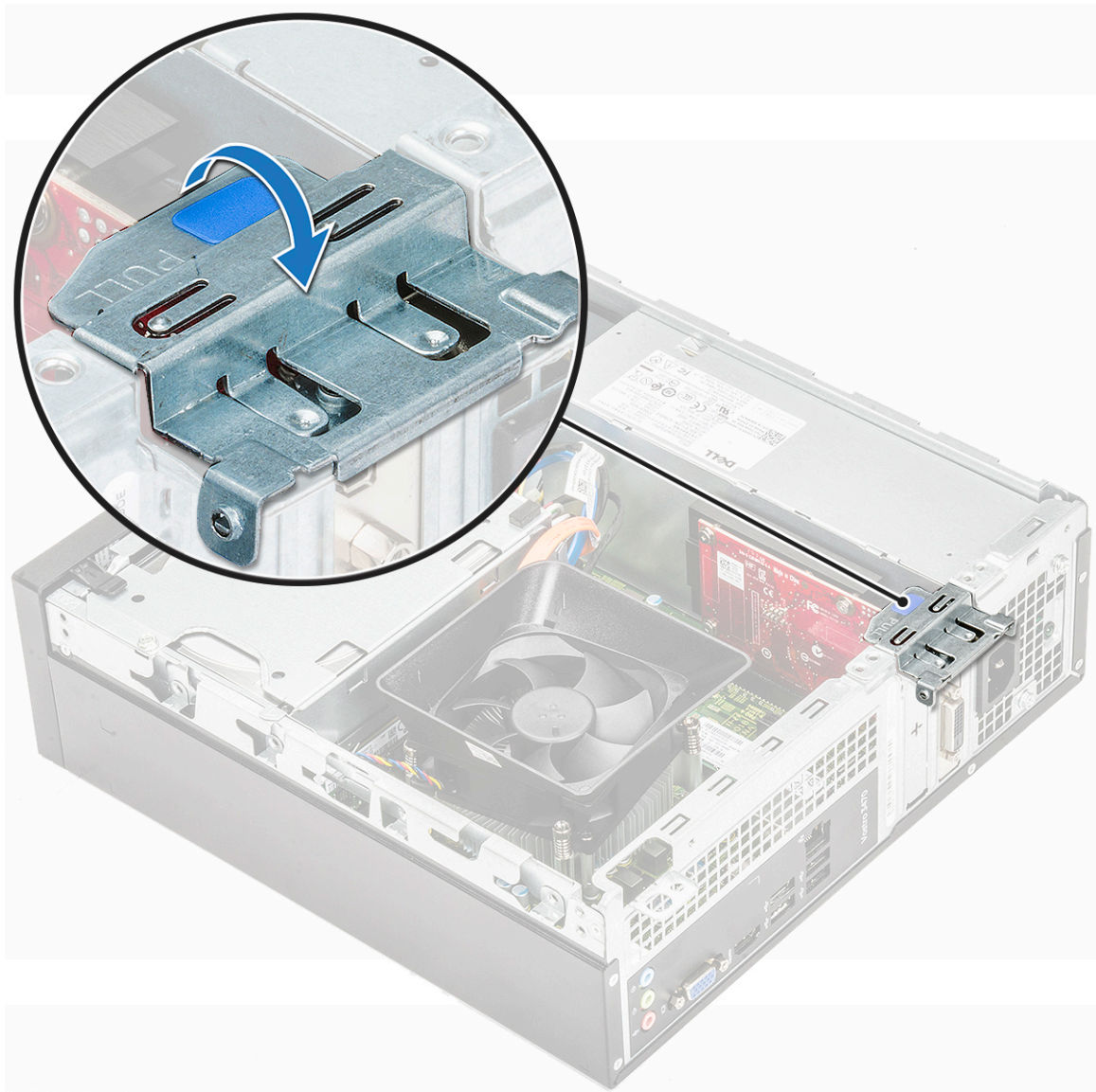
### הסרת כרטיס ההרחבה מסוג PCIe X1 - אופציונלי

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

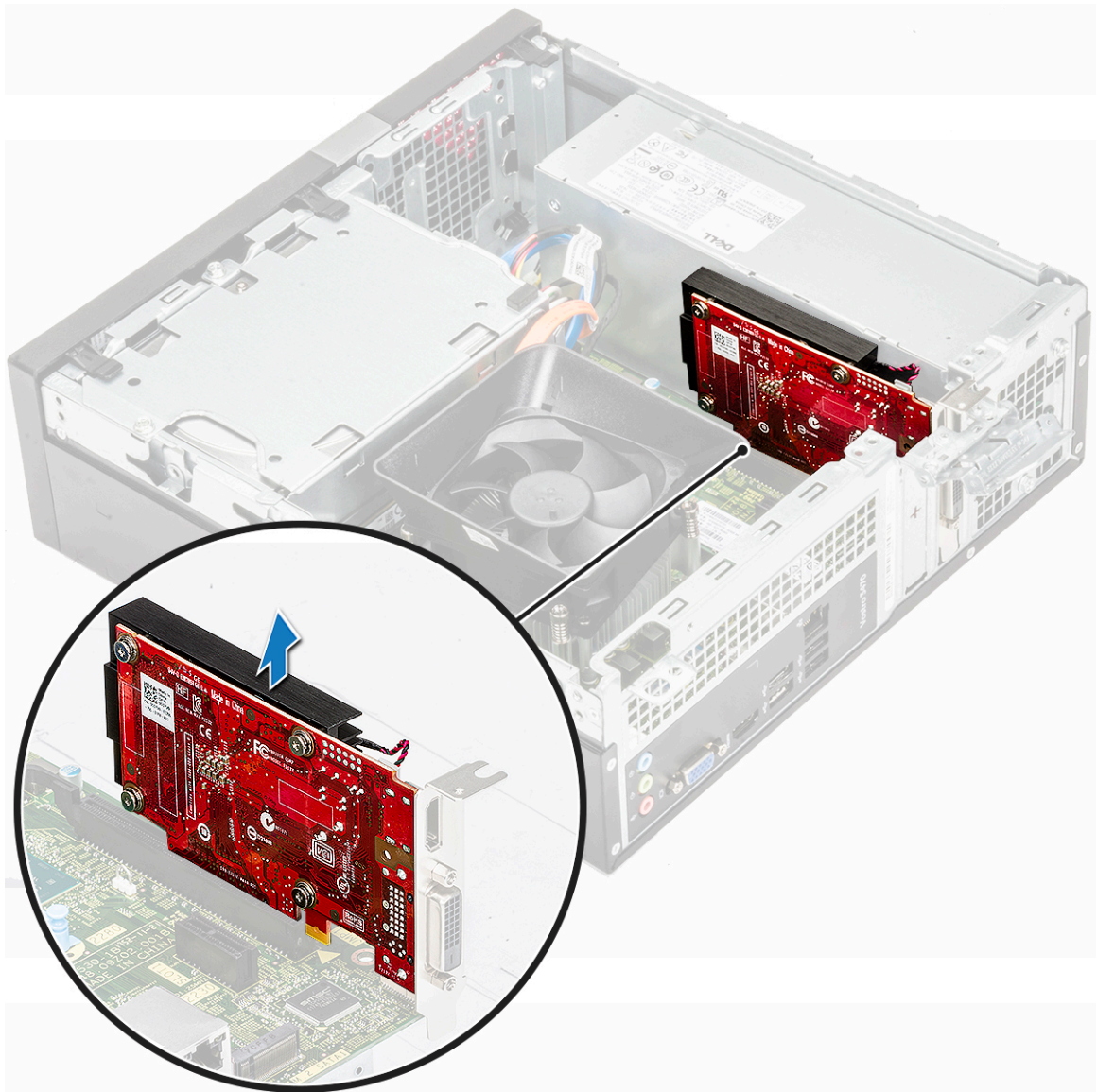
2. הסר את הכיסוי.

3. בצע את השלבים הבאים כדי להסיר את כרטיס ההרחבה:

a. משוך את לשונית המתכת כדי לשחרר את כרטיס ההרחבה.

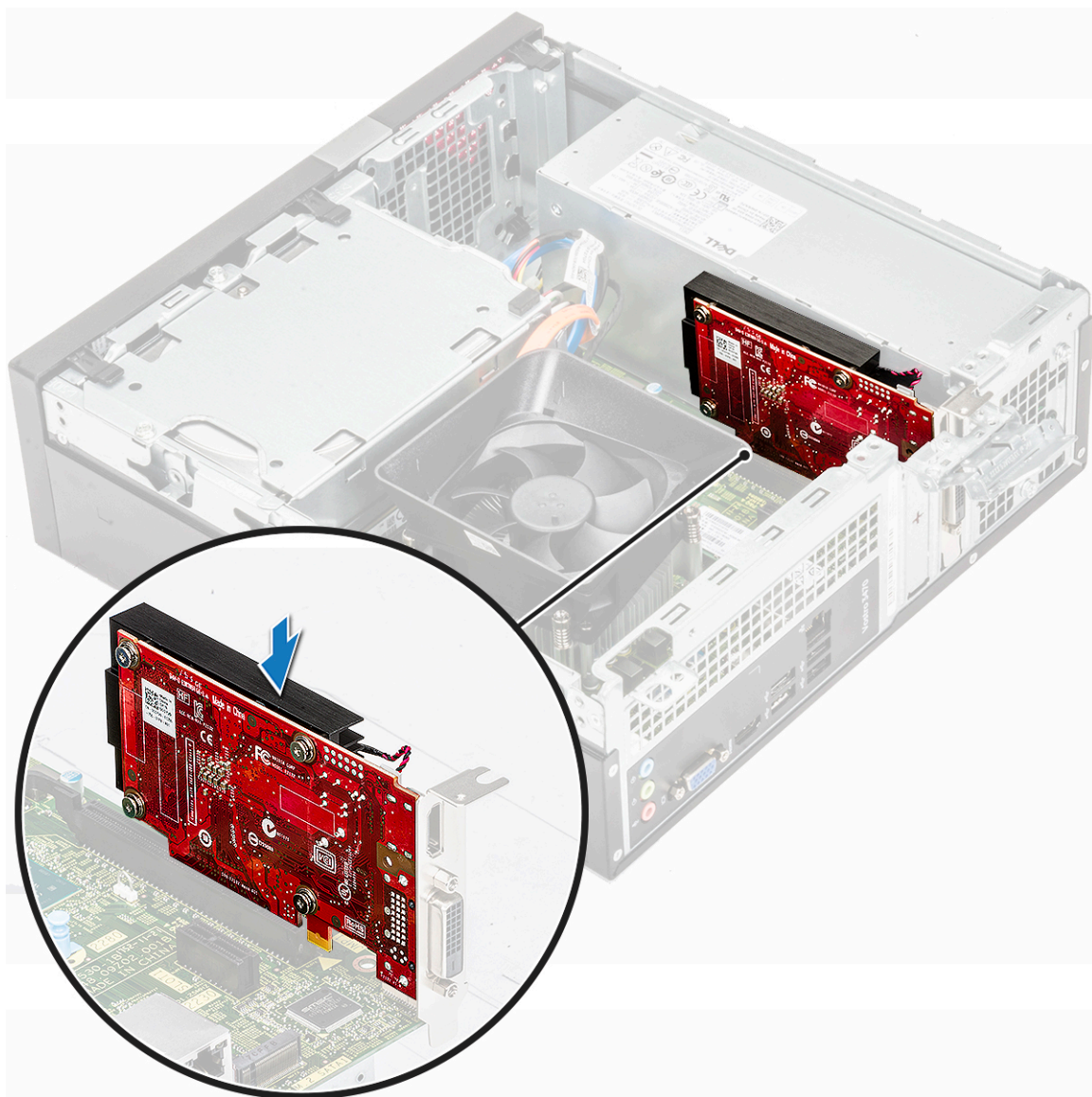


ב. הסר את כרטיס ההרחבה מהחריץ במחשב

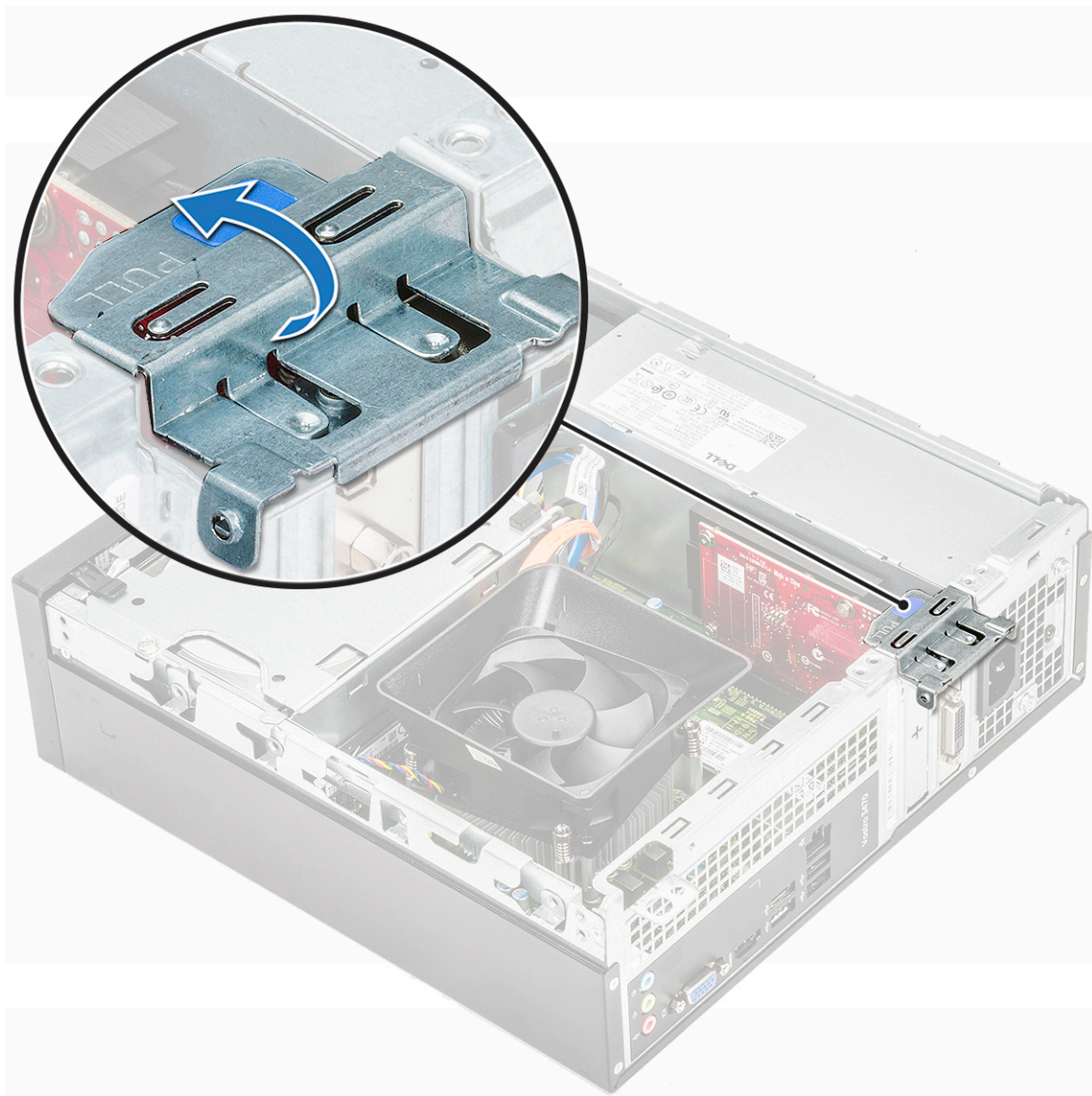


## התקנת כרטיס ההרחבה מסוג PCIe X1 - אופציונלי

1. הכנס את כרטיס ההרחבה בחריץ.



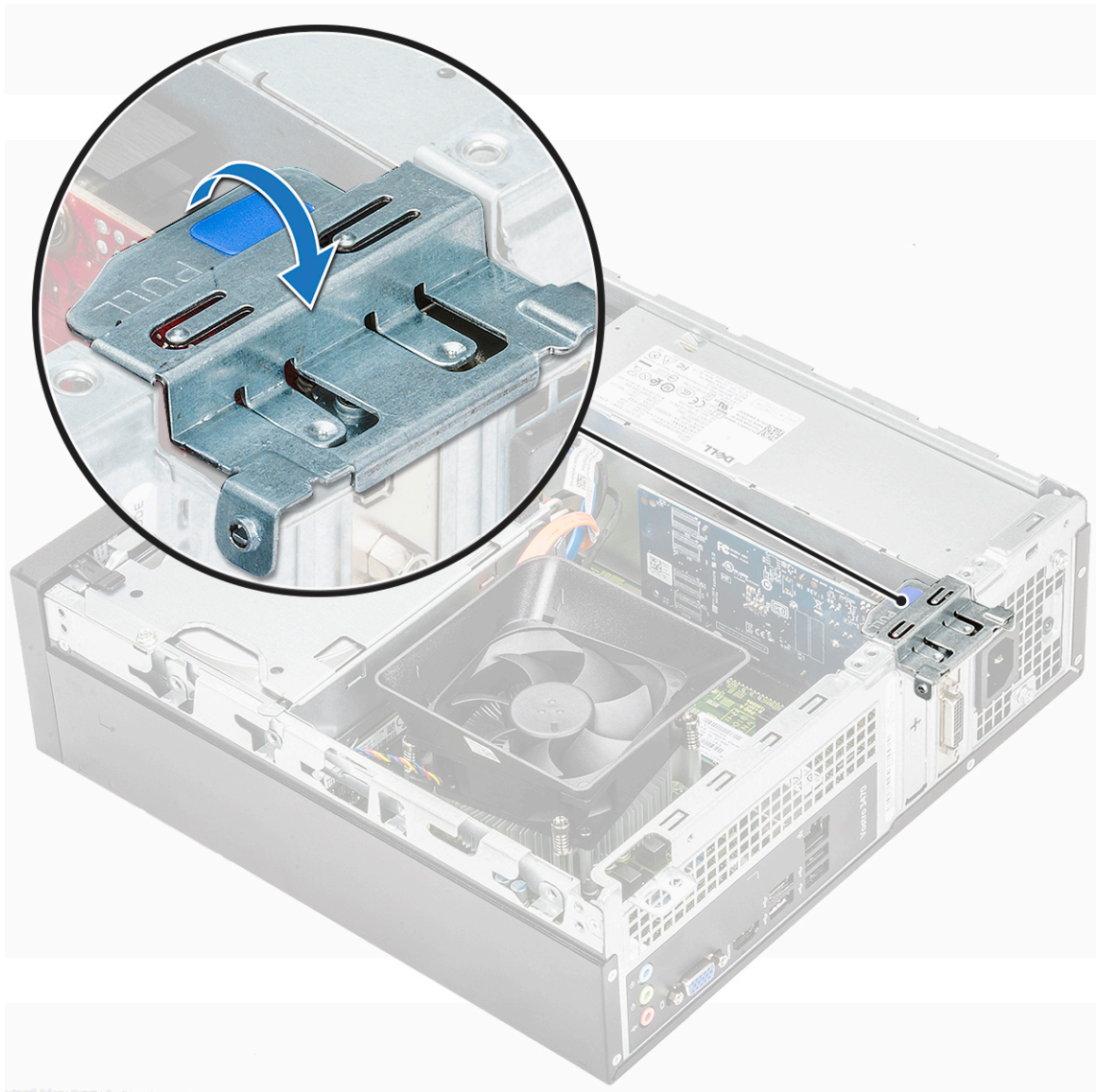
2. דחף את לשונית המתכת עד שתיכנס למקומה בנקישה.



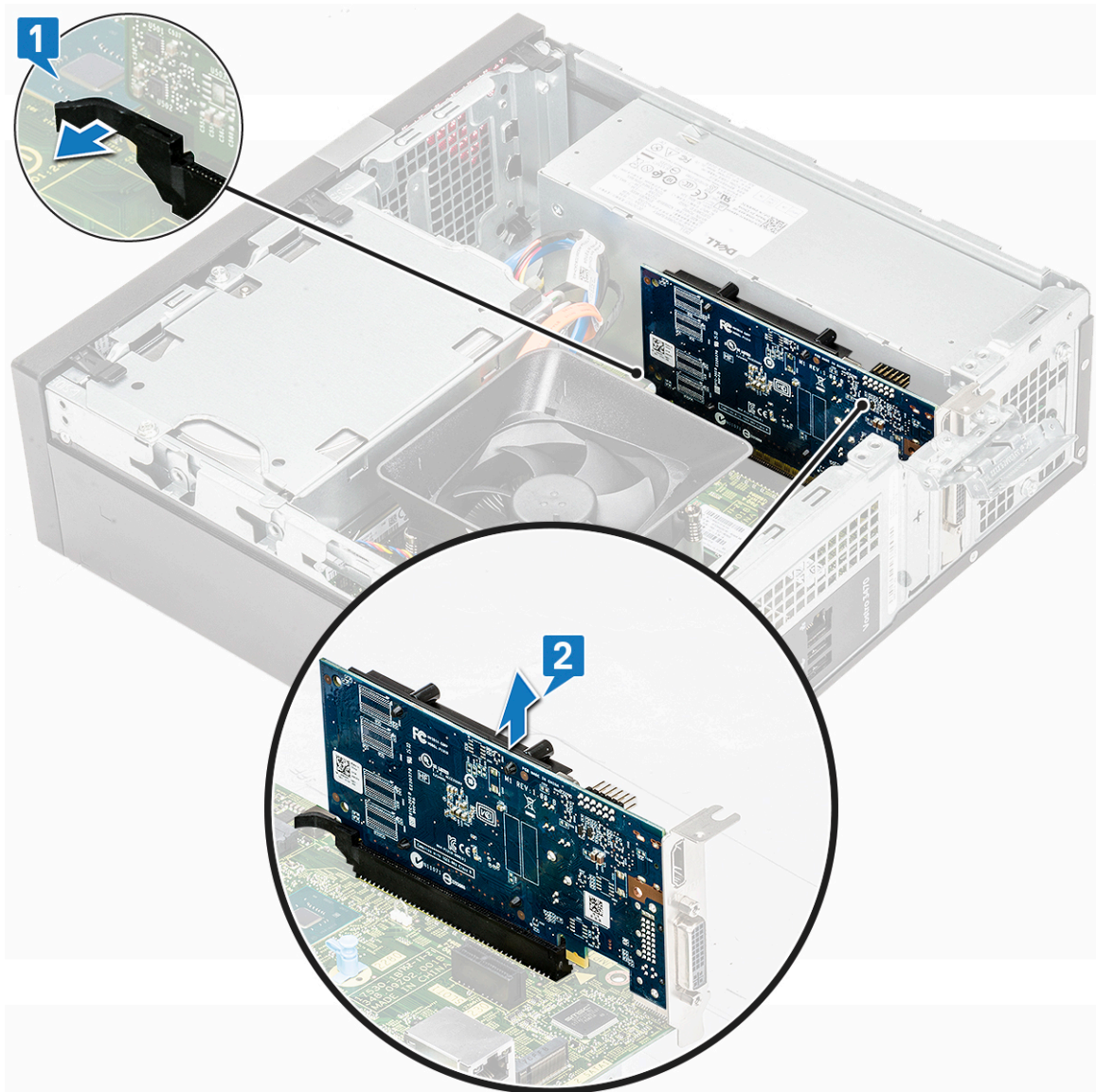
3. התקן את הכיסוי
4. בצע את הפעולה המפורטת בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

## הסרת כרטיס ההרחבה מסוג PCIe X16 - אופציונלי

1. בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
2. הסר את הכיסוי.
3. בצע את השלבים הבאים כדי להסיר את כרטיס ההרחבה:
  - a. משוך את לשונית המתכת כדי לשחרר את כרטיס ההרחבה.

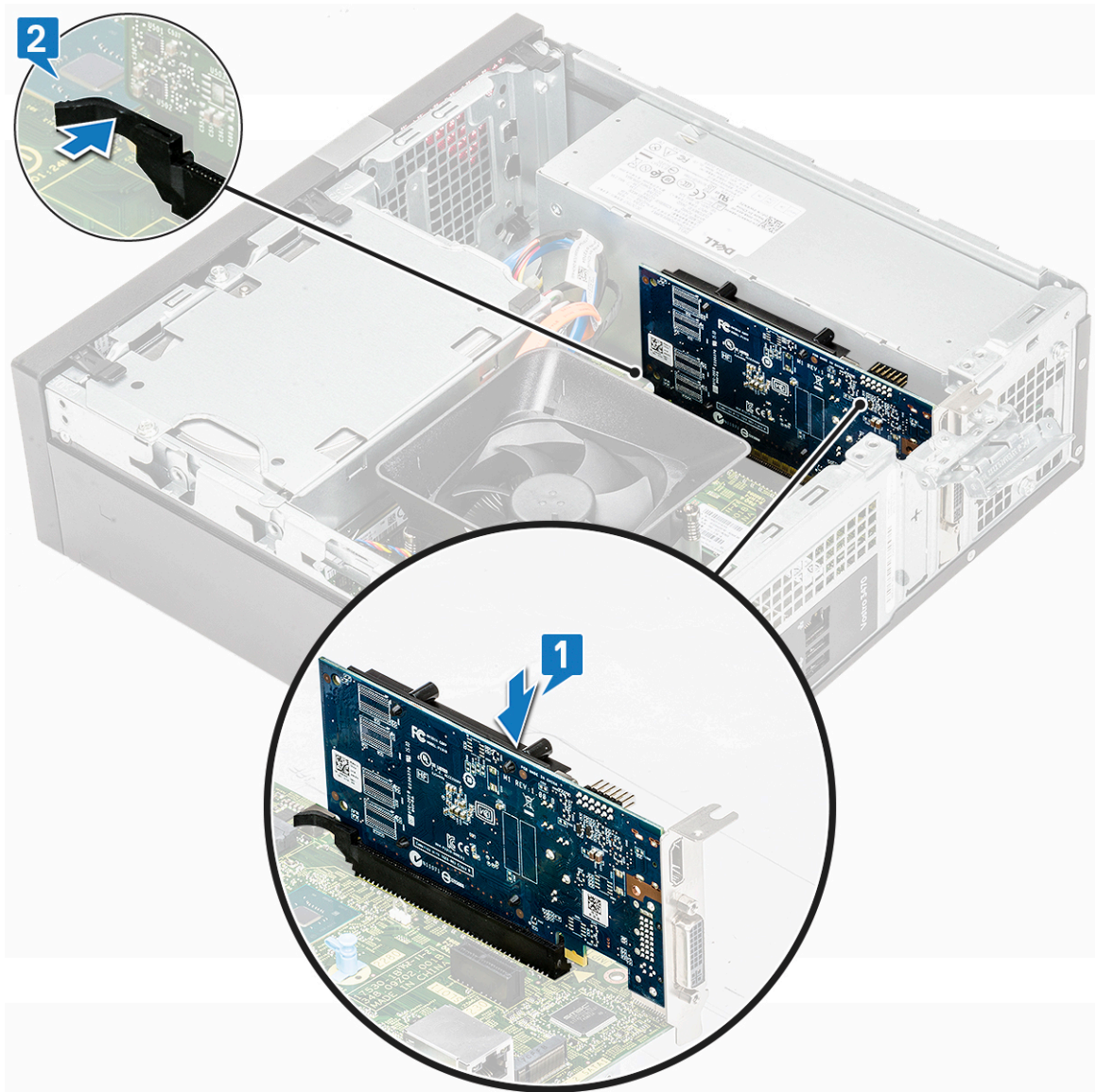


ב. משוך את לשונית ההחזקה של הכרטיס [1] והסר את כרטיס ההרחבה מהחריץ במחשב [2].

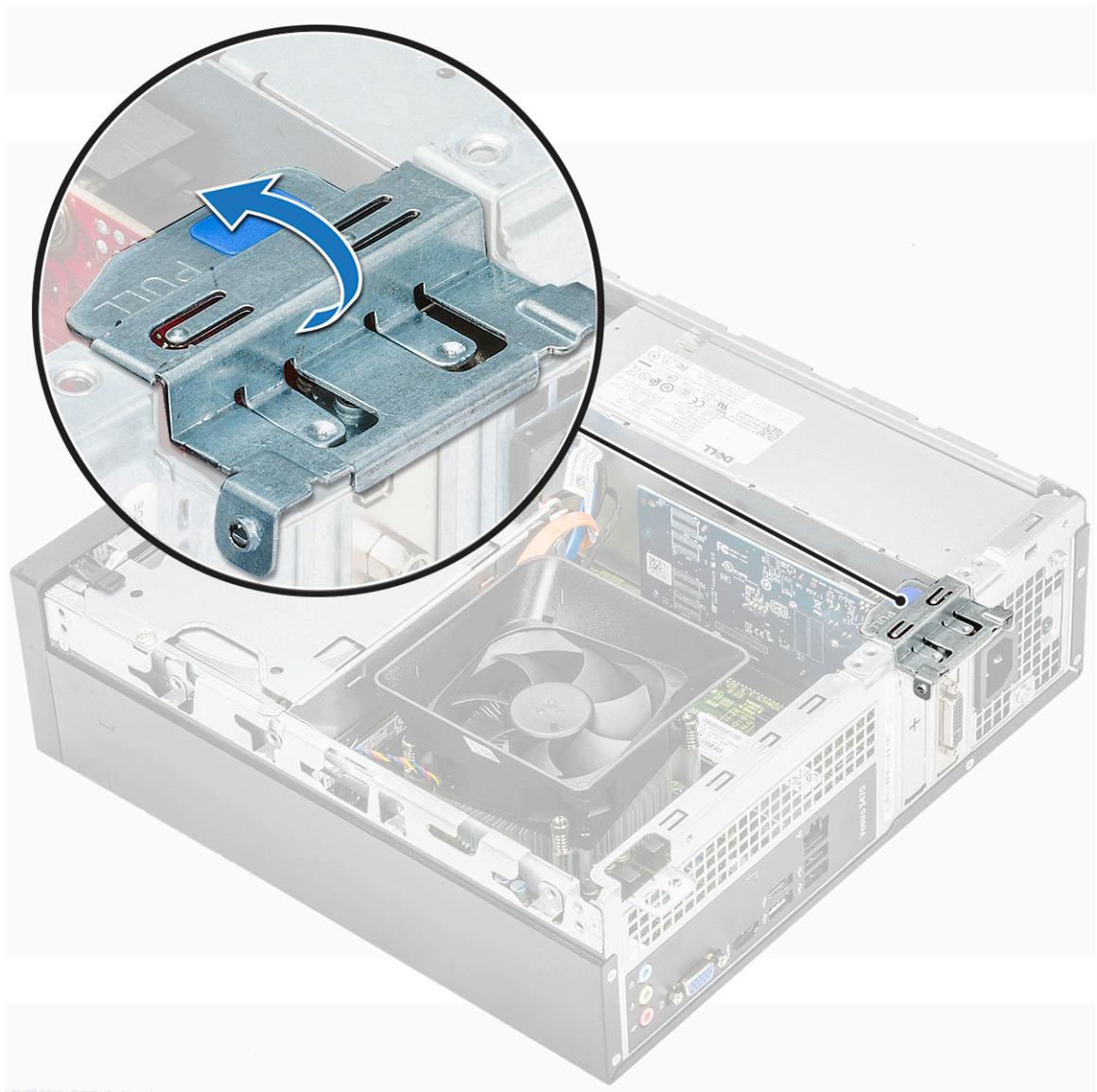


## התקנת כרטיס ההרחבה מסוג PCIe X16 - אופציונלי

1. הכנס את כרטיס ההרחבה לחרוץ [1].
2. דחף את תפס ההחזקה של הכרטיס כדי להדק את כרטיס ההרחבה [2].



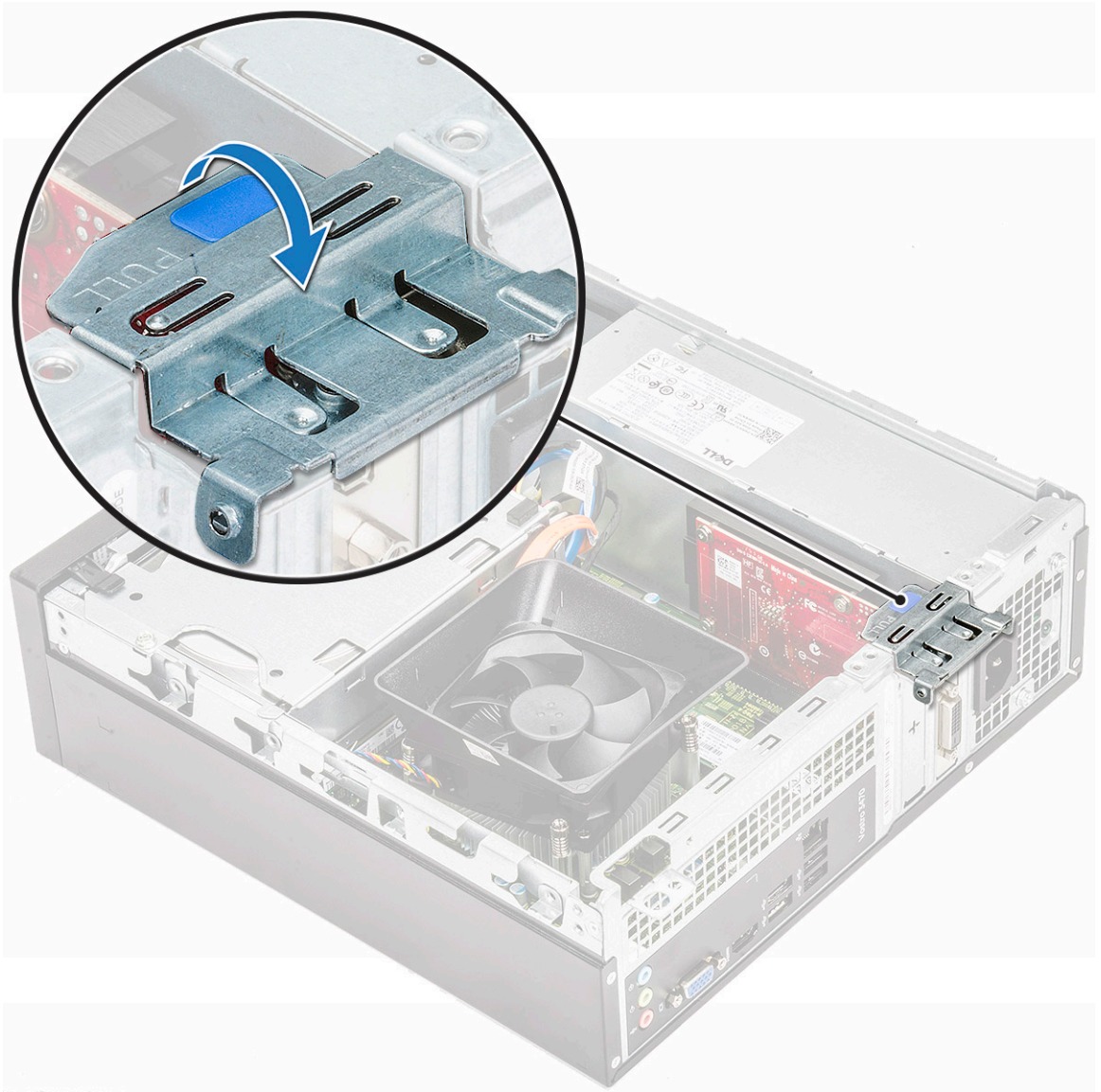
3. דחף את לשונית המתכת עד שתיכנס למקומה בנקישה.



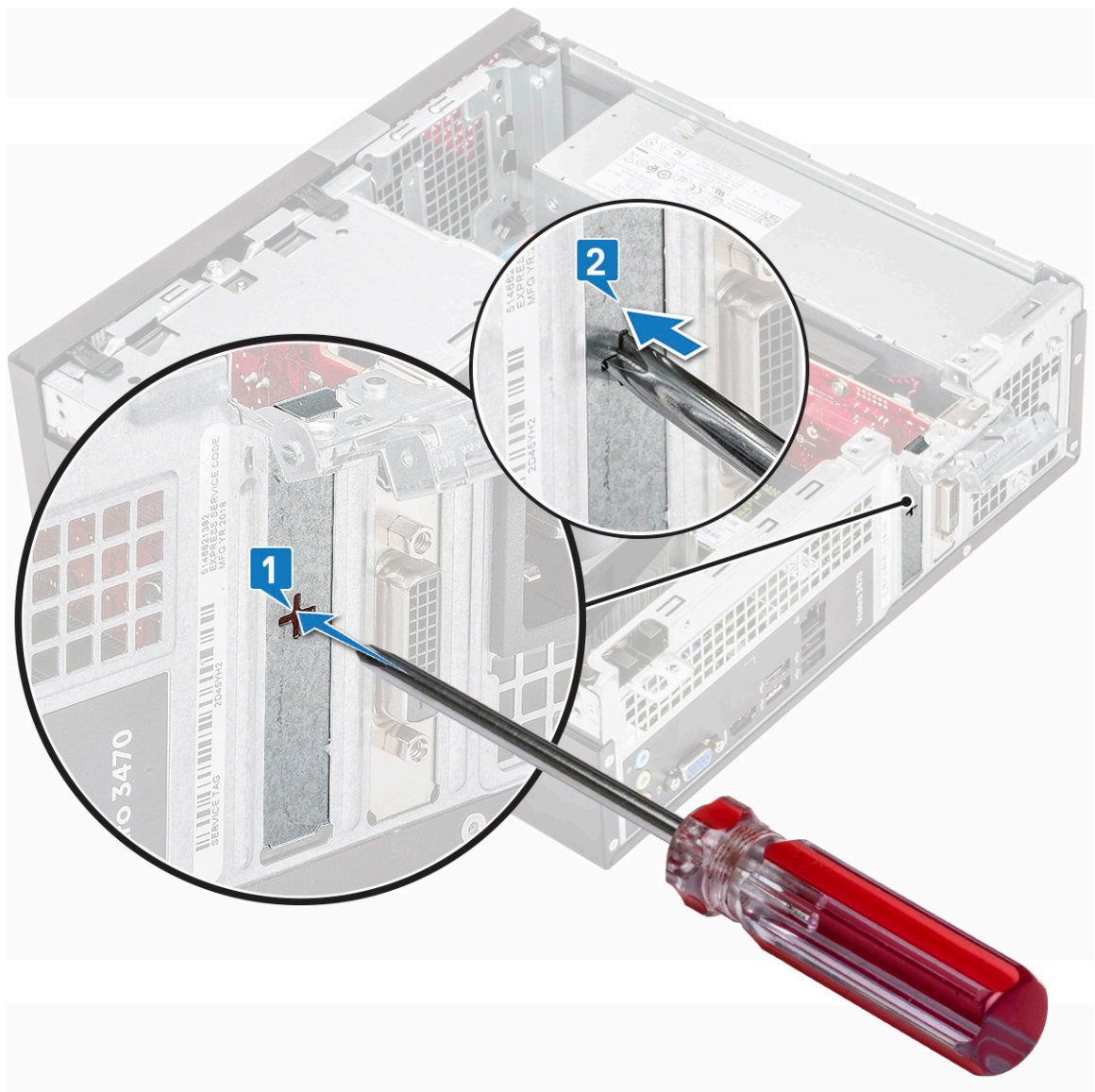
4. התקן את הכיסוי
5. בצע את הפעולה המפורטת בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

## התקנת כרטיס ההרחבה PCIe בחריץ 1 - אופציונלי

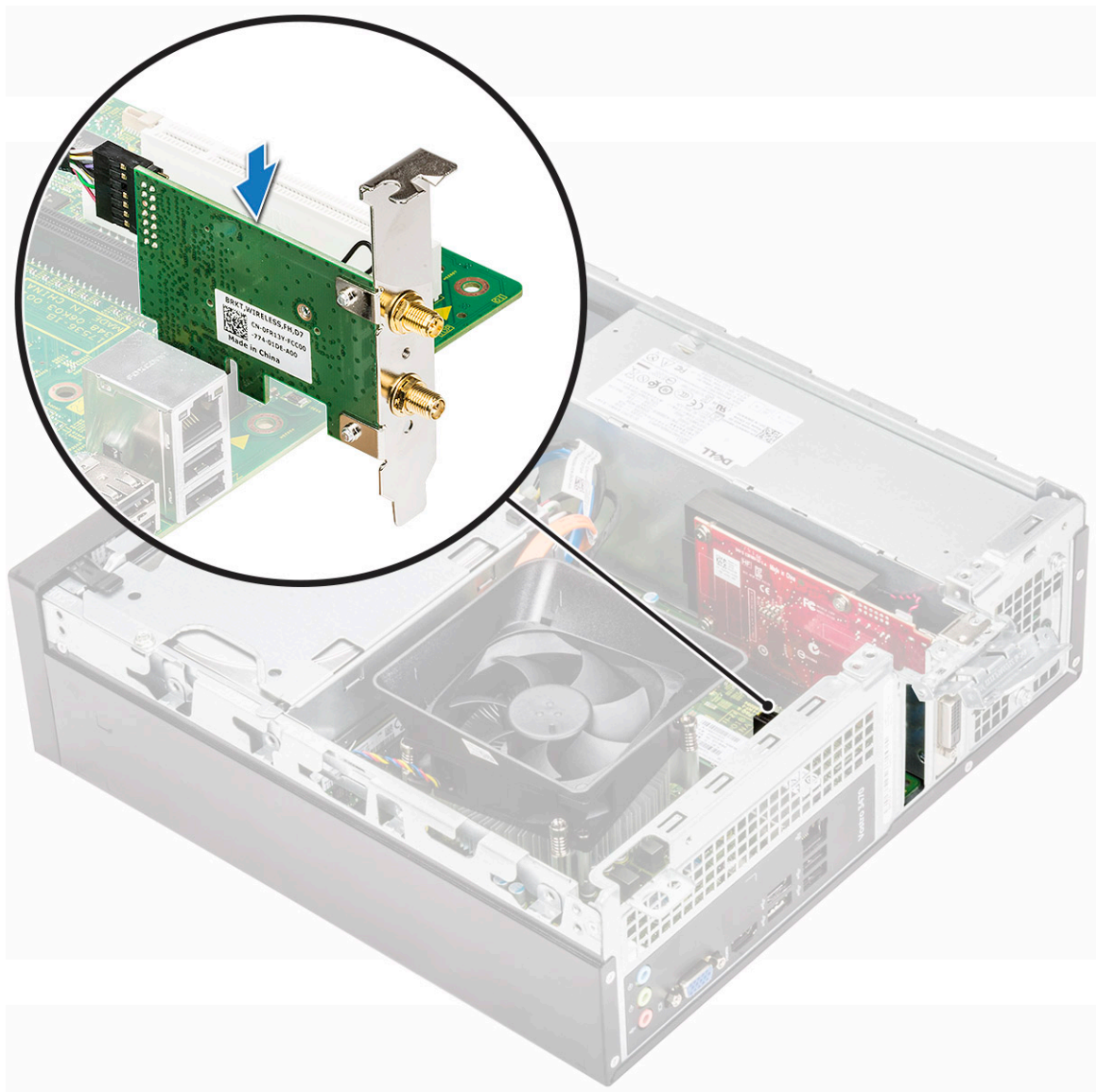
1. משוך את תפס השחרור כדי לפתוח.



2. כדי להסיר את תושבת ה-PCIe כמוצג להלן, הכנס מברג בעל ראש שטוח לתוך החור בתושבת ה-PCIe [1] וסובב שוב שוב את המברג עד לזווית של 45 מעלות כדי לשחרר את התושבת [2].



3. הכנס את כרטיס ההרחבה מסוג PCIe למחבר בלוח המערכת.

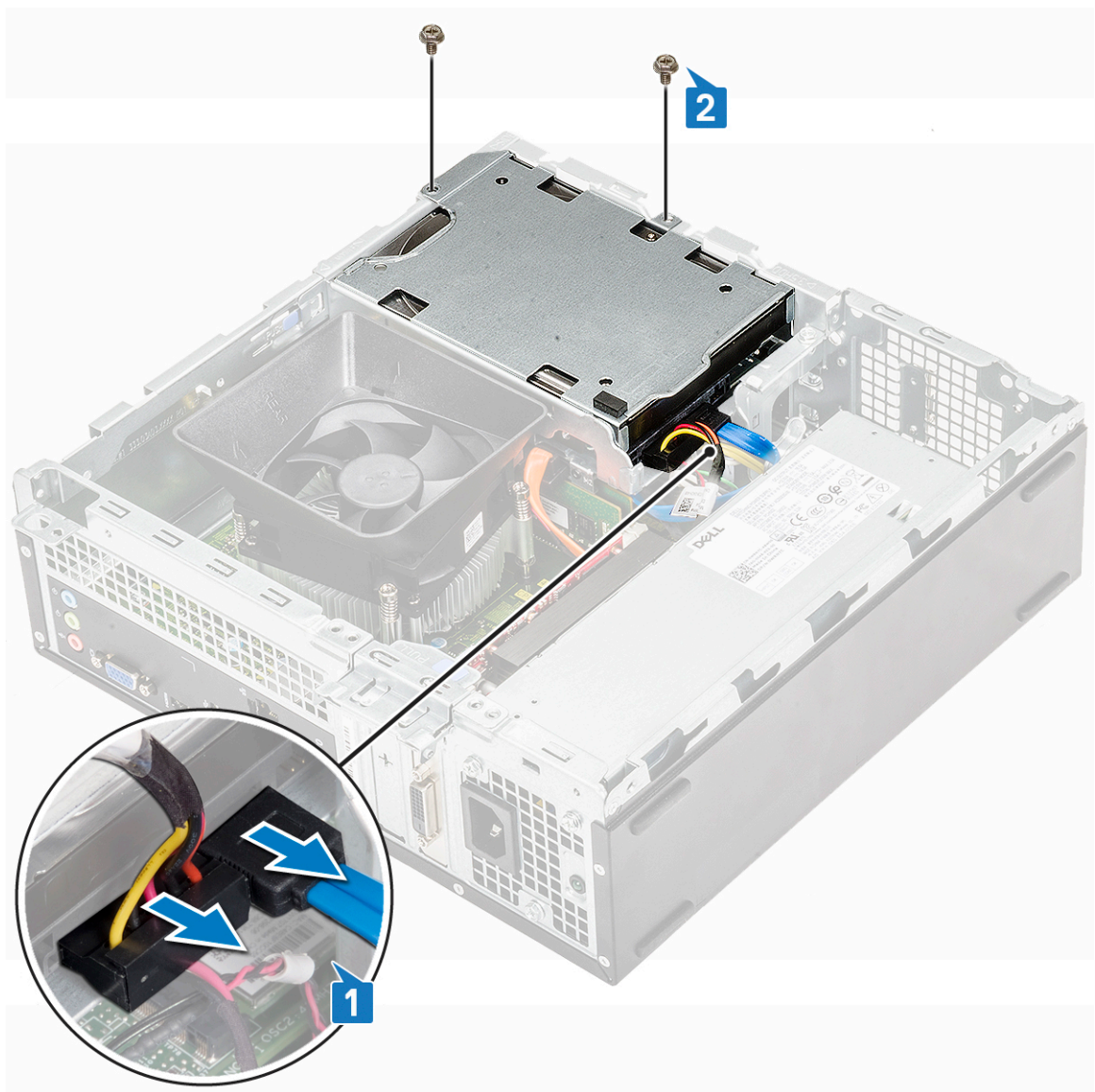


4. סגור את תפס השחרור.
5. התקן את:
- a. הכיסוי
6. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף לאחר העבודה על חלקי הפנימיים של המחשב.

## מכלול כונן קשיח בגודל 3.5 אינץ'

### הסרת מכלול הכונן הקשיח שגודלו 3.5 אינץ'

1. בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקי הפנימיים של המחשב.
2. הסר את:
- a. הכיסוי
- b. המסגרת הקדמית
3. נתק את כבל החשמל ואת כבל הנתונים מהכונן הקשיח [1].
4. הסר את שני הברגים מסוג 6-32xL6.35 שמהדקים את מארז הכונן הקשיח בגודל 3.5 אינץ' למפרץ הכונן [2].



5. החלק את מארז הכונן הקשיח בגודל 3.5 אינץ' והוצא אותו מהמערכת.

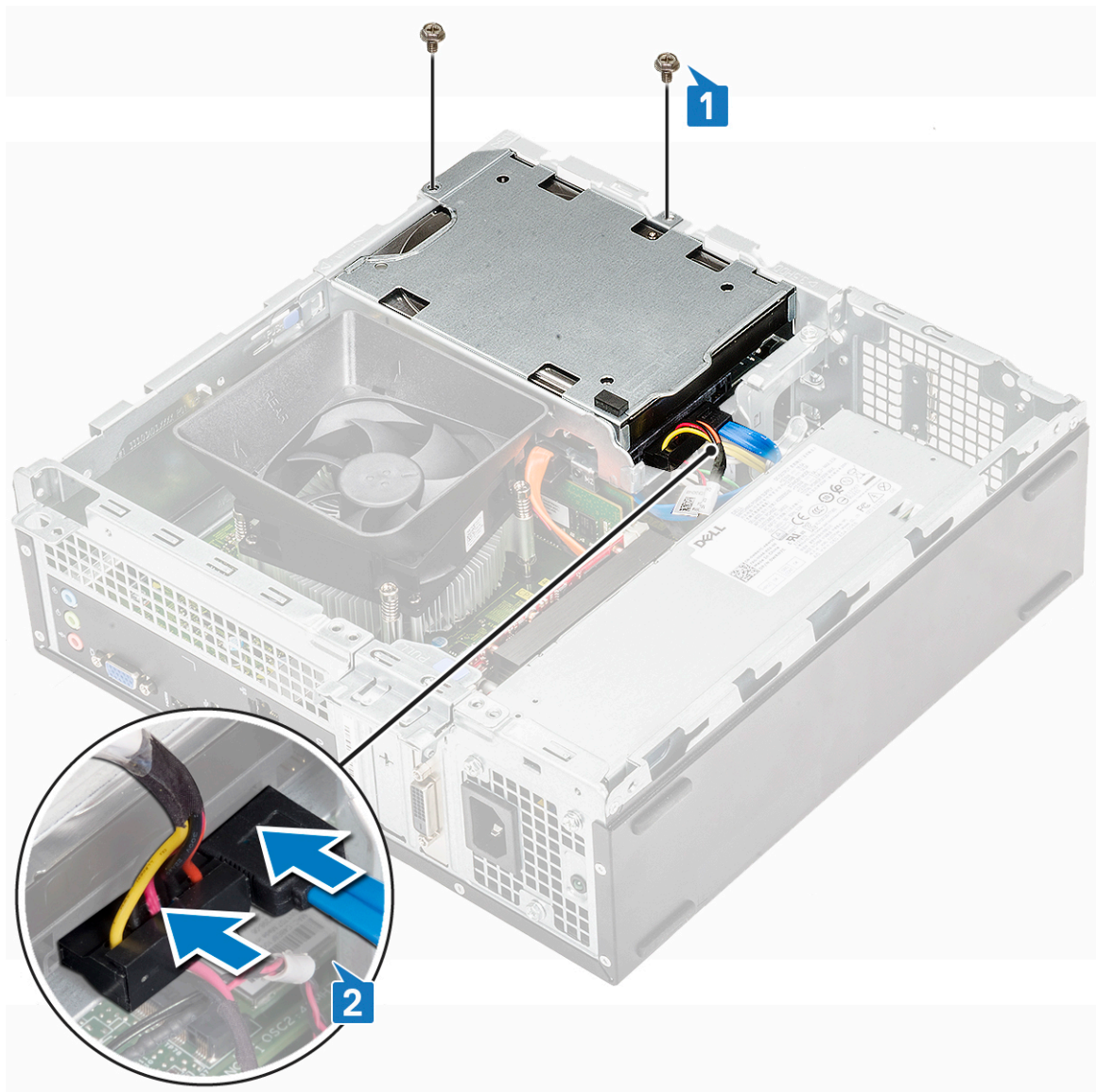


## התקנת מארז הכונן הקשיח בגודל 3.5 אינץ'

1. החלק את מארז הכונן הקשיח בגודל 3.5 אינץ' לתוך מפרץ הכוננים.



2. הברג בחזרה את שני הברגים מסוג 3.5xL32-6 כדי להדק את מארז הכונן הקשיח בגודל 3.5 אינץ' למחשב [1].
3. חבר את כבל הנתונים ואת כבל החשמל לכונן הקשיח [2].

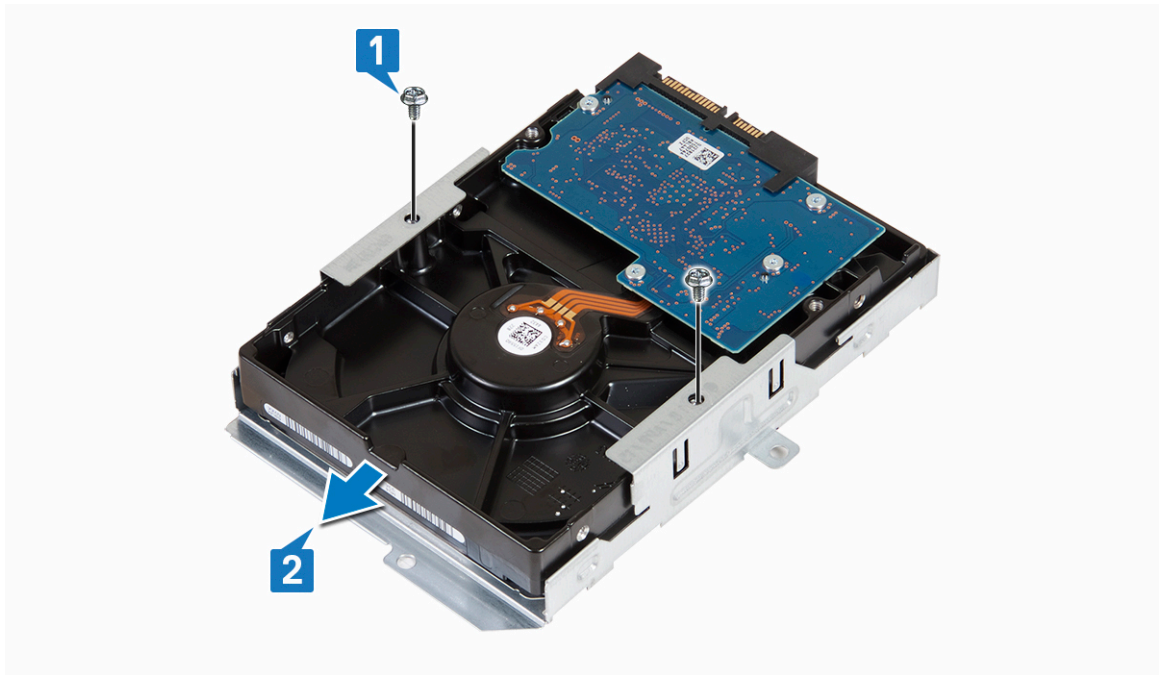


4. התקן את:
  - a. המסגרת הקדמית
  - b. הכיסוי
5. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף לאחר העבודה על חלקי הפנימיים של המחשב.

## כונן קשיח בגודל 3.5 אינץ'

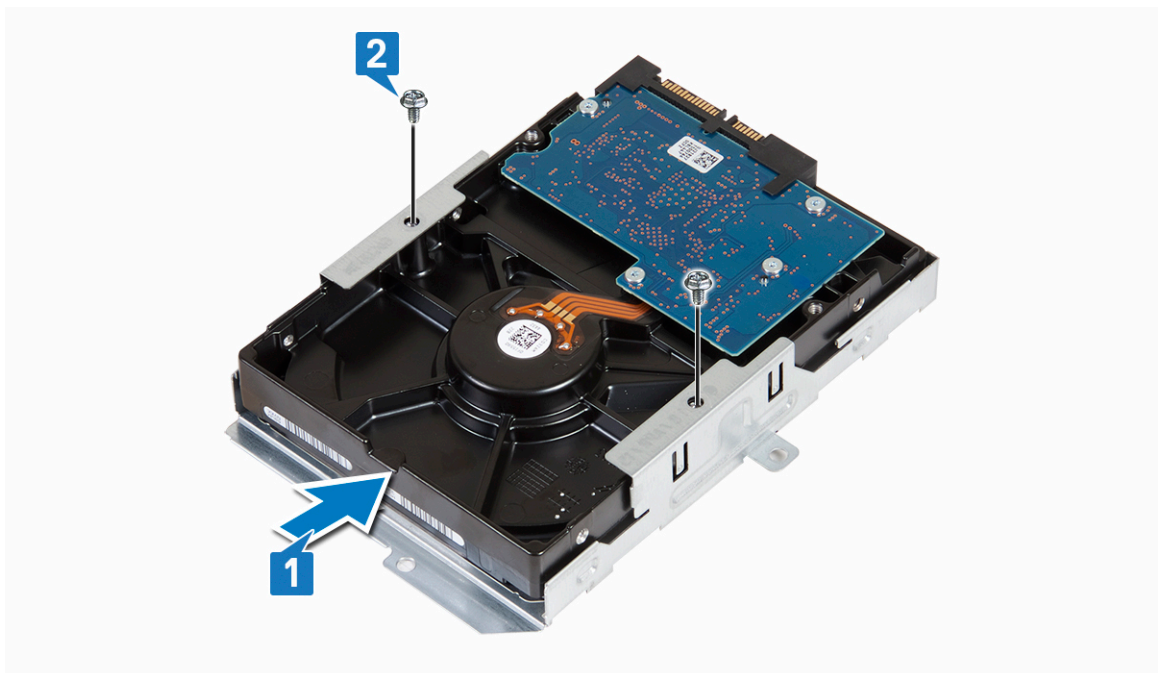
### הסרת הכונן הקשיח בגודל 3.5 אינץ' מתושבת הכונן הקשיח

1. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף לפני העבודה על חלקי הפנימיים של המחשב.
2. הסר את:
  - a. הכיסוי
  - b. המסגרת הקדמית
  - c. מארז כונן קשיח בגודל 3.5 אינץ'
3. בצע את השלבים כדי להסיר את הכונן הקשיח:
  - a. הסר את שני הברגים מסוג 6-32xL3.6 שמהדקים את הכונן הקשיח לתושבת [1].
  - b. החלק את הכונן הקשיח והסר אותו מהתושבת [2].



## התקנת הכונן הקשיח בגודל 3.5 אינץ' לתוך תושבת הכונן הקשיח

1. החלק את הכונן הקשיח לתוך תושבת הכונן הקשיח [1].
2. הברג בחזרה את שני הברגים מסוג 6-32xL3.6 כדי להדק את הכונן הקשיח לתושבת [2].

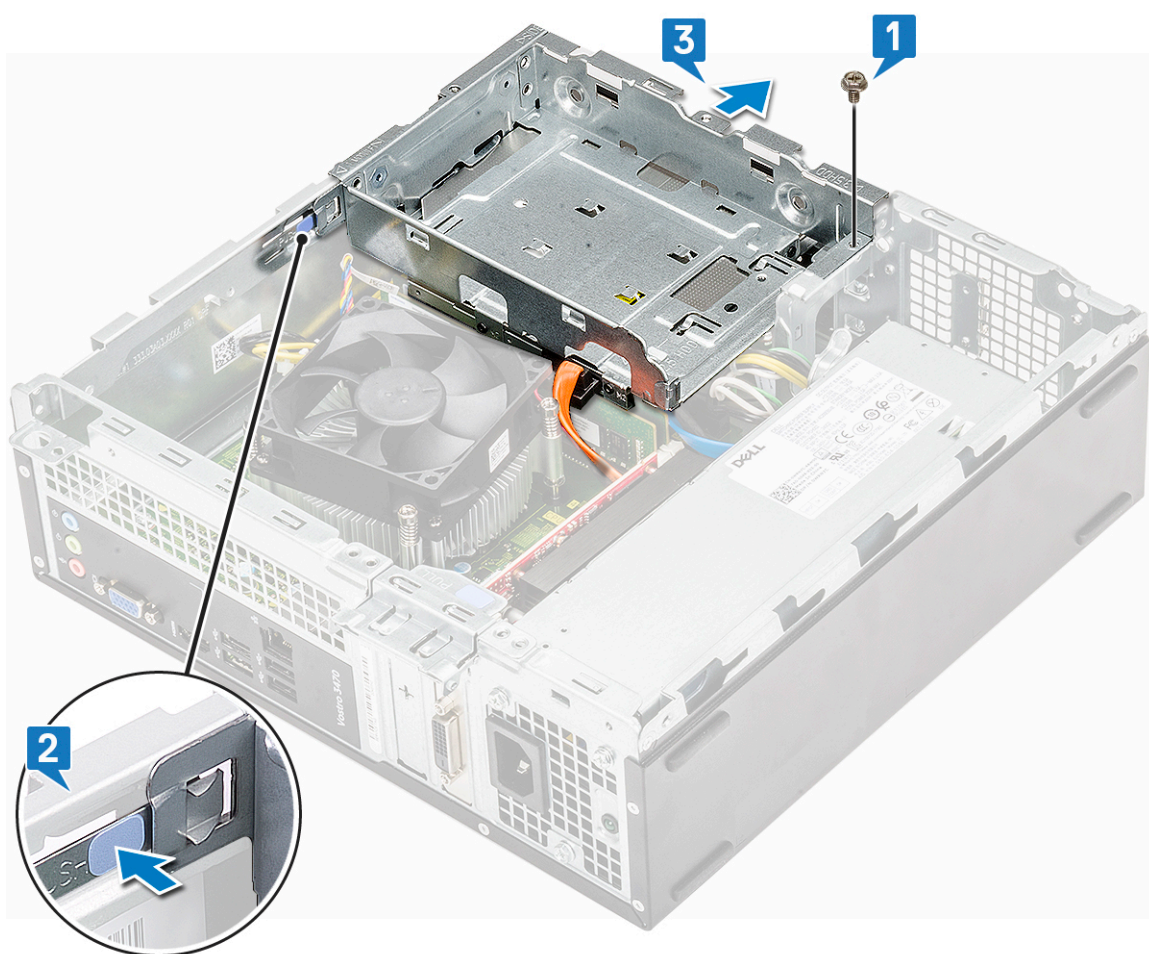


3. התקן את:
  - a. מארז כונן קשיח בגודל 3.5 אינץ'
  - b. המסגרת הקדמית
  - c. הכיסוי
4. בצע את הפעולה המפורטת בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

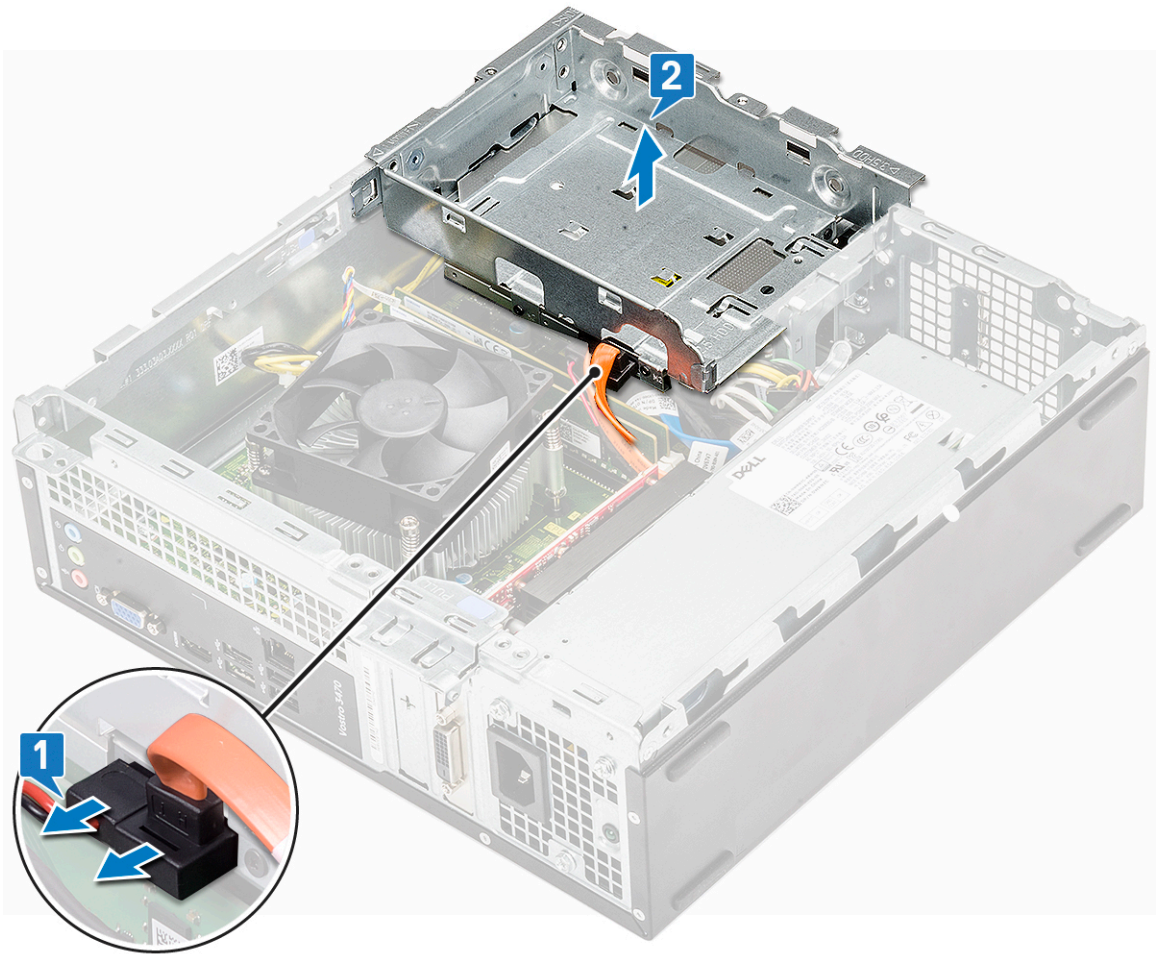
# כלוב הכונן

## הסרת כלוב הכוננים

1. בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
2. הסר את:
  - a. הכיסוי
  - b. המסגרת הקדמית
  - c. מעטה צינן
  - d. מארז כונן קשיח בגודל 3.5 אינץ'
3. בצע את השלבים כדי לשחרר את כלוב הכוננים:
  - a. הסר את הבורג מסוג 6-32xL6.35 שמהדק את כלוב הכונן למפרץ הכונן [1].
  - b. לחץ על הלשונית הכחולה כדי לשחרר את כלוב הכוננים [2].
  - c. החלק את כלוב הכוננים אל מחוץ למחשב [3].

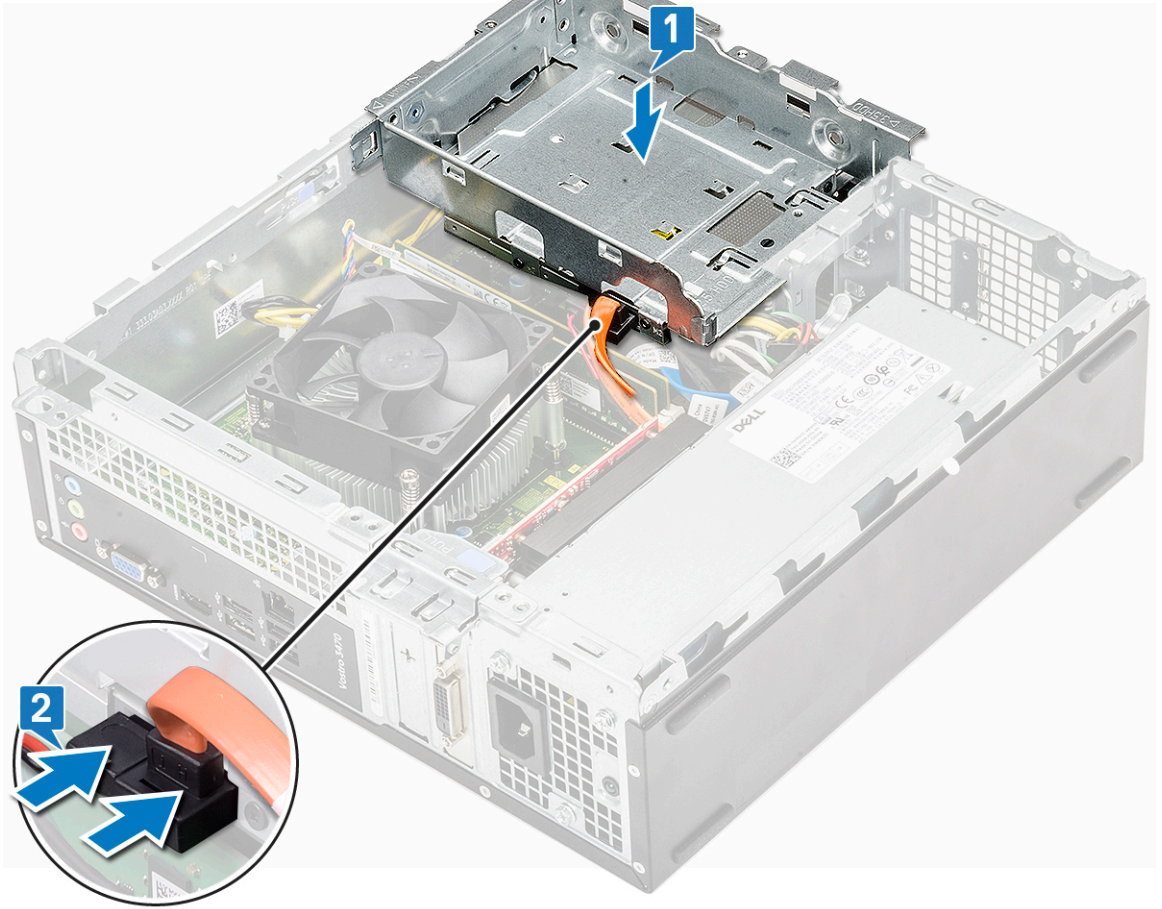


4. בצע את השלבים כדי להסיר את כלוב הכוננים:
  - a. נתק את כבל החשמל ואת כבל הנתונים מהכונן האופטי [1].
  - b. הרם והוצא את כלוב הכונן האופטי מהמערכת [2].

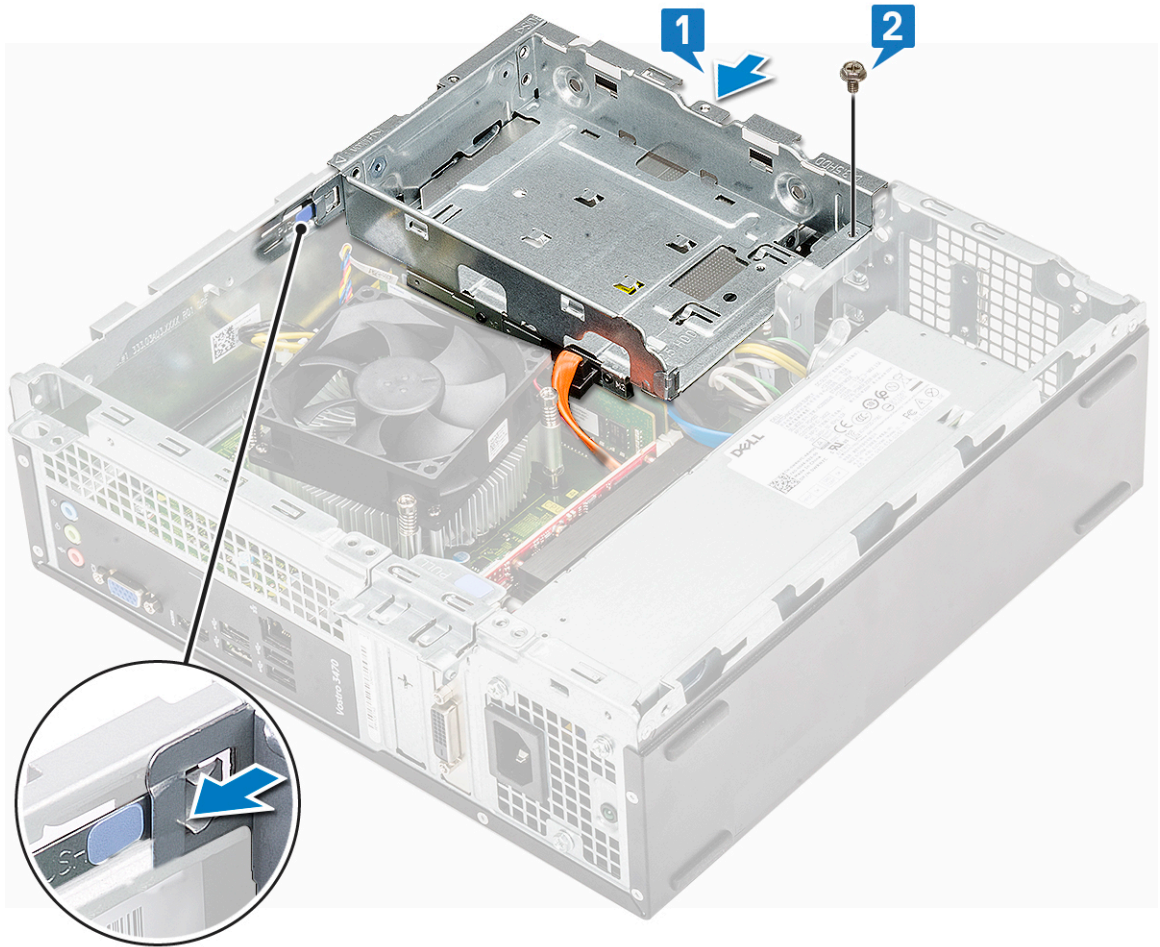


## התקנת כלוב הכוננים

1. מקם את כלוב הכוננים במארז [1] וחבר את כבל הנתונים וכבל החשמל לכוון האופטי [2].



2. הכנס את כלוב הכוננים לתוך החרוץ עד שייכנס למקומו בנקישה [1].
3. הברג בחזרה את הבורג מסוג 6-32xL6.35 כדי להדק את כלוב הכוננים למארז [2].

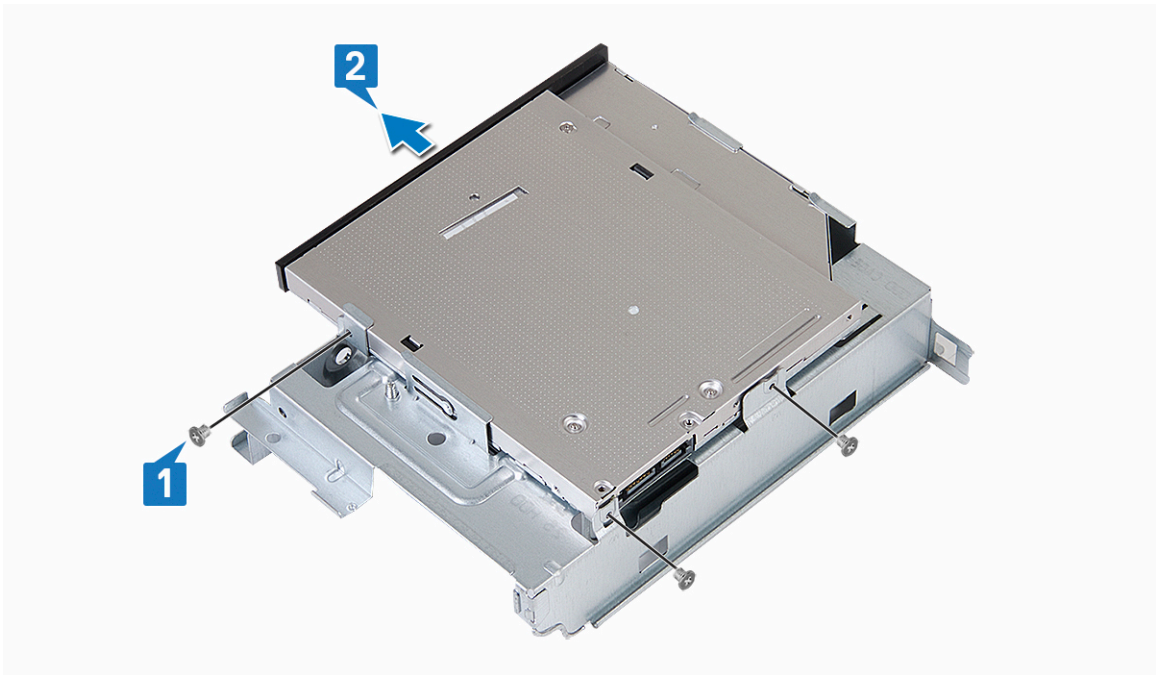


4. התקן את:
  - a. מארז כונן קשיח בגודל 3.5 אינץ'
  - b. מעטה צינון
  - c. המסגרת הקדמית
  - d. הכיסוי
5. בצע את הפעולה המפורטת בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

## כונן אופטי

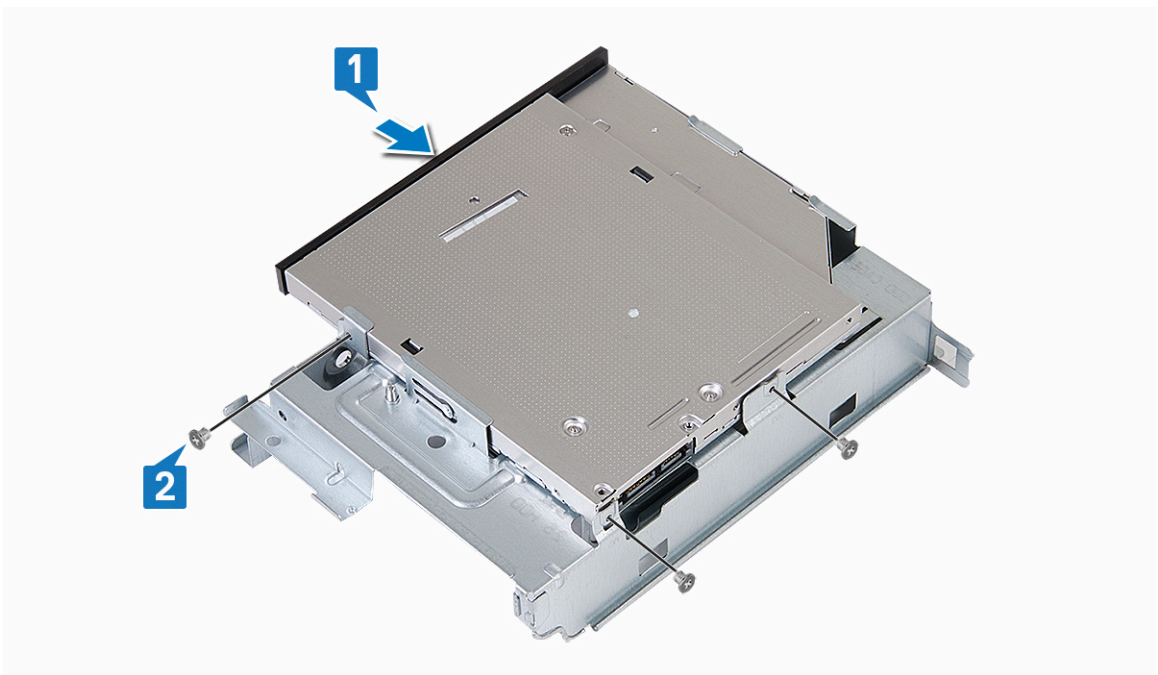
### הסרת הכונן האופטי

1. בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
2. הסר את:
  - a. הכיסוי
  - b. המסגרת הקדמית
  - c. מעטה צינון
  - d. מארז כונן קשיח בגודל 3.5 אינץ'
  - e. כלוב הכונן
3. בצע את השלבים כדי להסיר את התושבת מהכונן האופטי.
  - a. הסר את שלושת הברגים מסוג M2x2 שמהדקים את התושבת לכונן האופטי [1].
  - b. החלק את הכונן האופטי מחוץ לתושבת [2].



## התקנת הכונן האופטי

1. החלק את הכונן האופטי אל תוך תא הכונן, עד שייכנס למקומו בנקישה [1].
2. חזק את שלושת בורגי M2x2 כדי להדק את הכונן האופטי לתושבת [2].



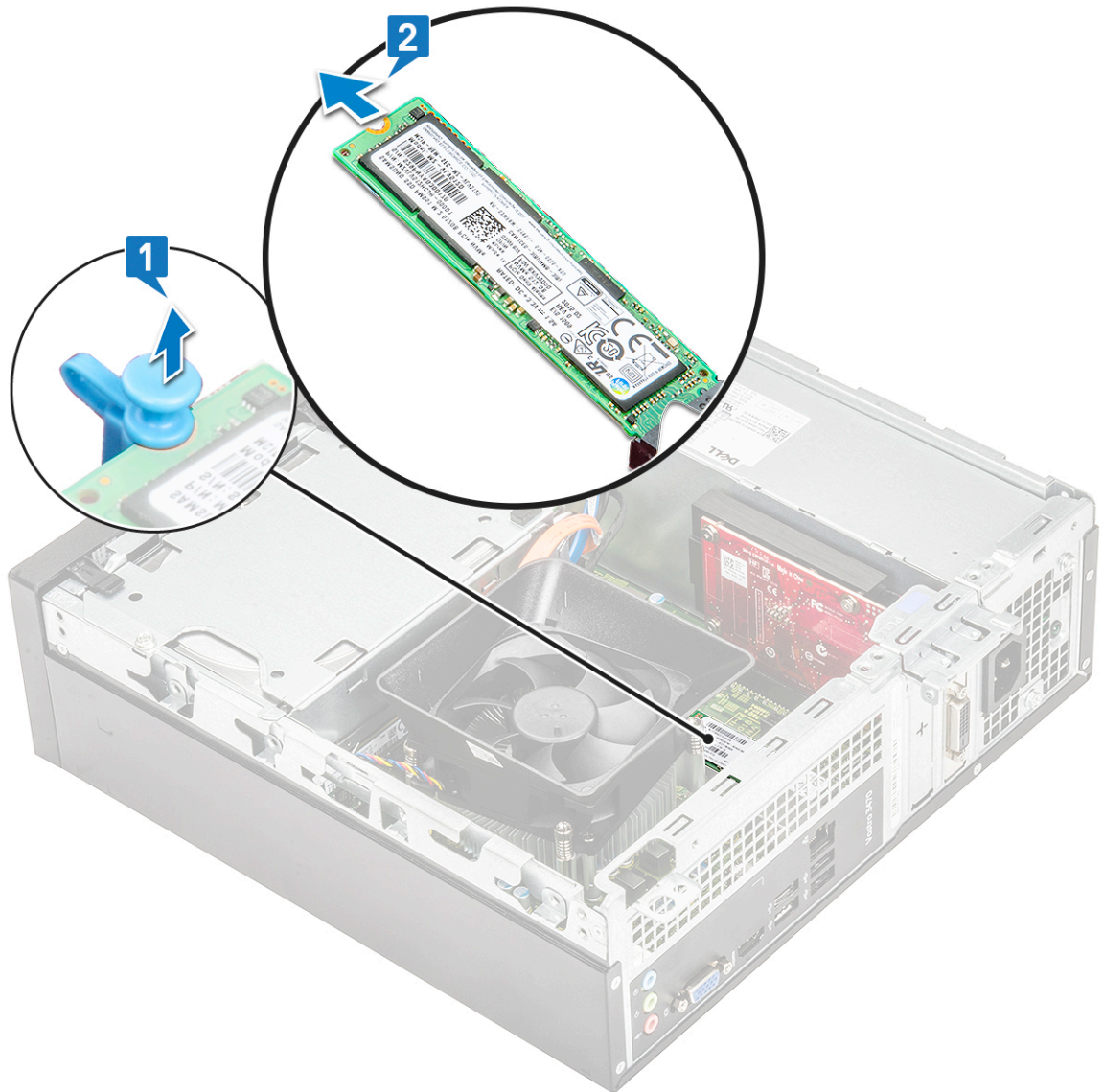
3. התקן את:

- a. כלוב הכונן
  - b. מארז כונן קשיח בגודל 3.5 אינץ'
  - c. מעטה צינור
  - d. המסגרת הקדמית
  - e. הכיסוי
4. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף לאחר העבודה בתוך גוף המחשב.

# M.2 SATA SSD

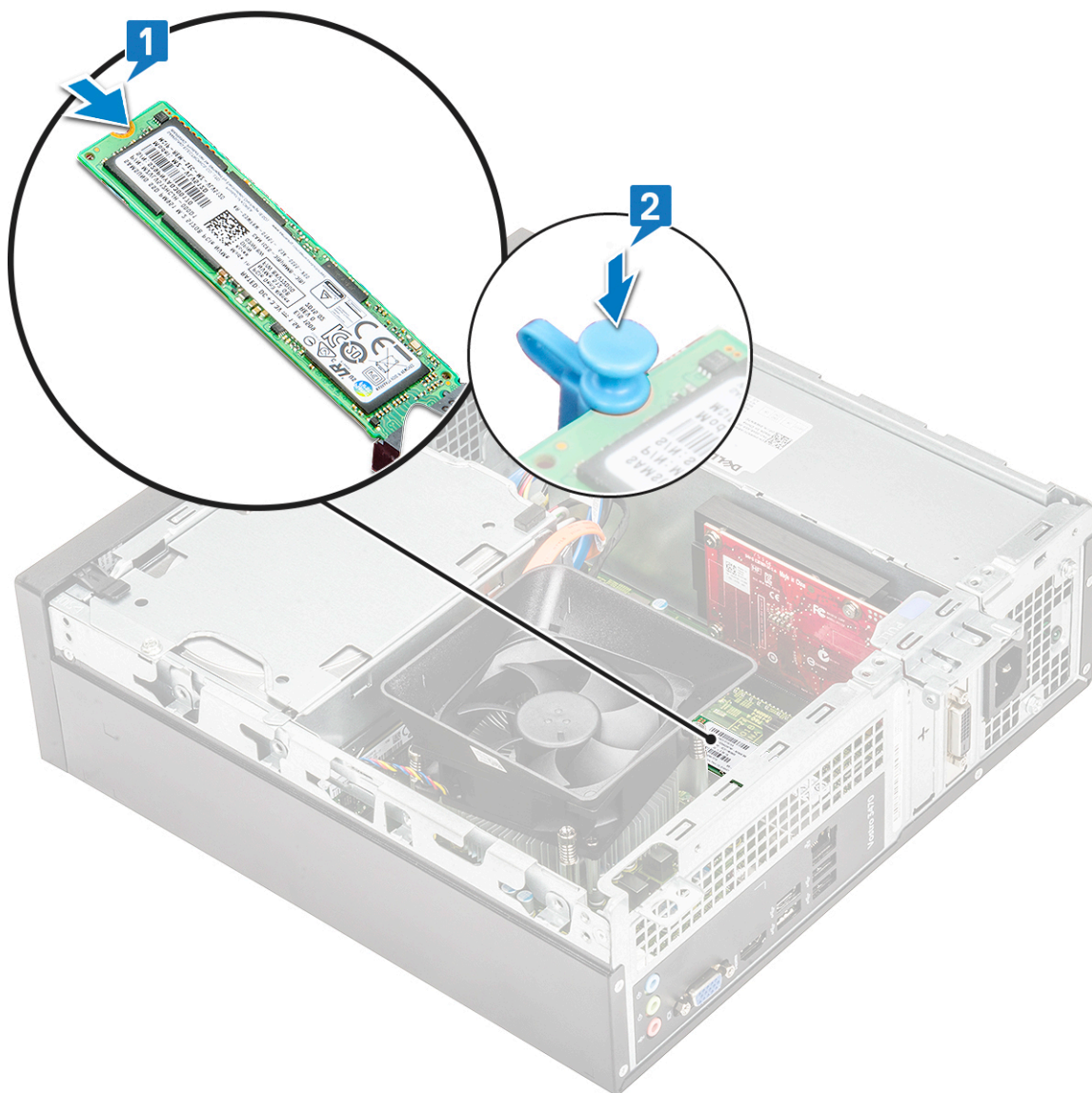
## הסרת כונן SSD SATA M.2

1. בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
2. הסר את:
  - a. כיסוי
3. כדי להסיר את ה-SSD SATA M.2:
  - a. משוך את הלשונית הכחולה המהדקת את כרטיס ה-SSD M.2 SATA ללוח המערכת [1].
  - b. החלק החוצה את כונן ה-SSD SATA M.2 מהמחבר שבלוח המערכת [2].



## התקנת SSD M.2 מסוג SATA

1. הכנס את ה-SSD מסוג SATA [1] למחבר M.2.
2. לחץ על הלשונית הכחולה כדי להדק את ה-SSD מסוג SATA M.2 [2].



3. התקן את:

a. כיסוי

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

## כרטיס ה-WLAN

### הסרת כרטיס ה-WLAN

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

2. הסר את:

a. הכיסוי

b. המסגרת הקדמית

c. מעטה צינור

d. מארז כונן קשיח בגודל 3.5 אינץ'

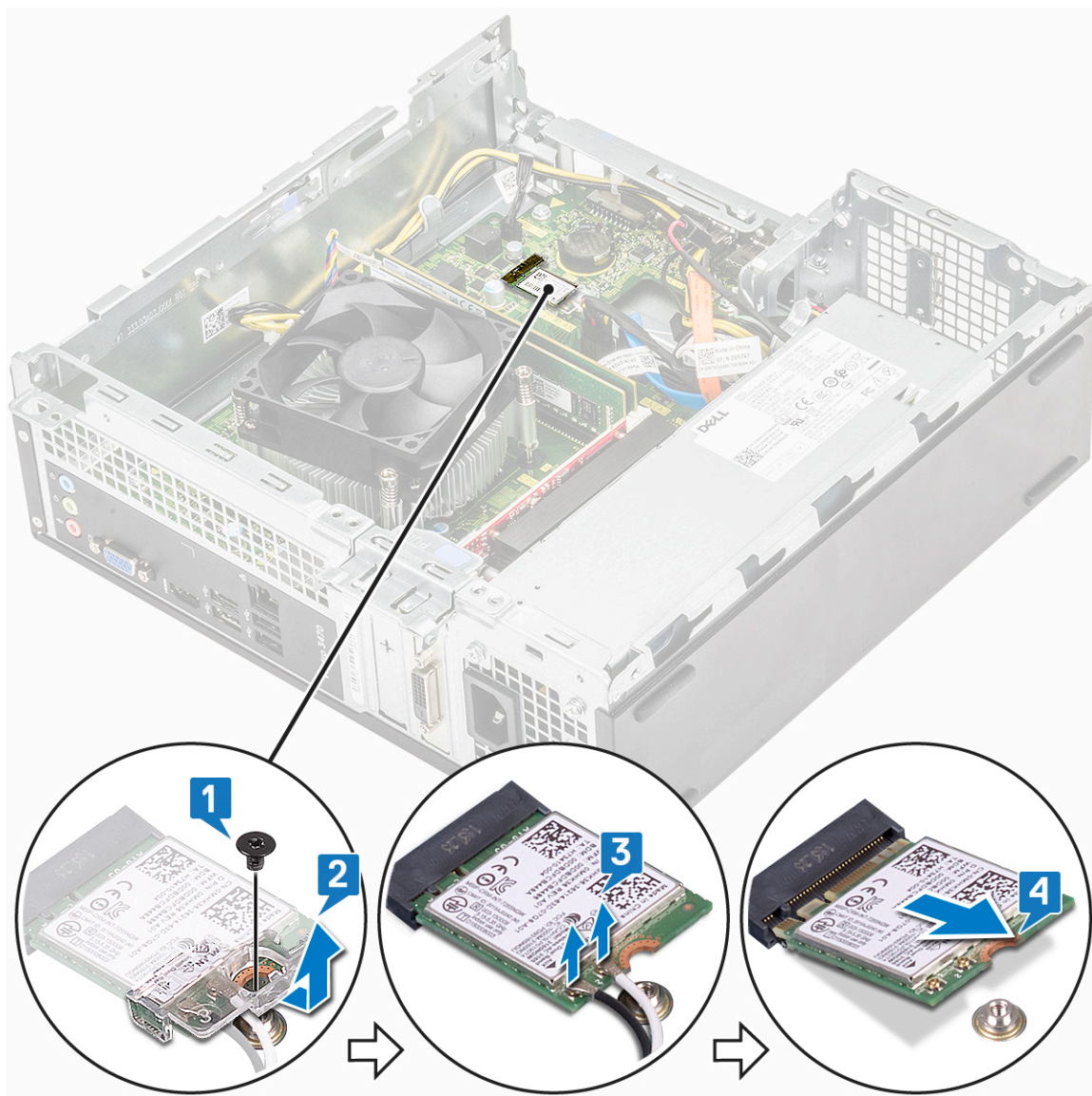
e. כלוב הכונן

3. בצע את השלבים הבאים כדי להסיר את כרטיס ה-WLAN מהמחשב:

a. הסר את הבורג מסוג M2L3.5 כדי לשחרר את לשונית הפלסטיק שמהדקת את כרטיס ה-WLAN למחשב [1,2].

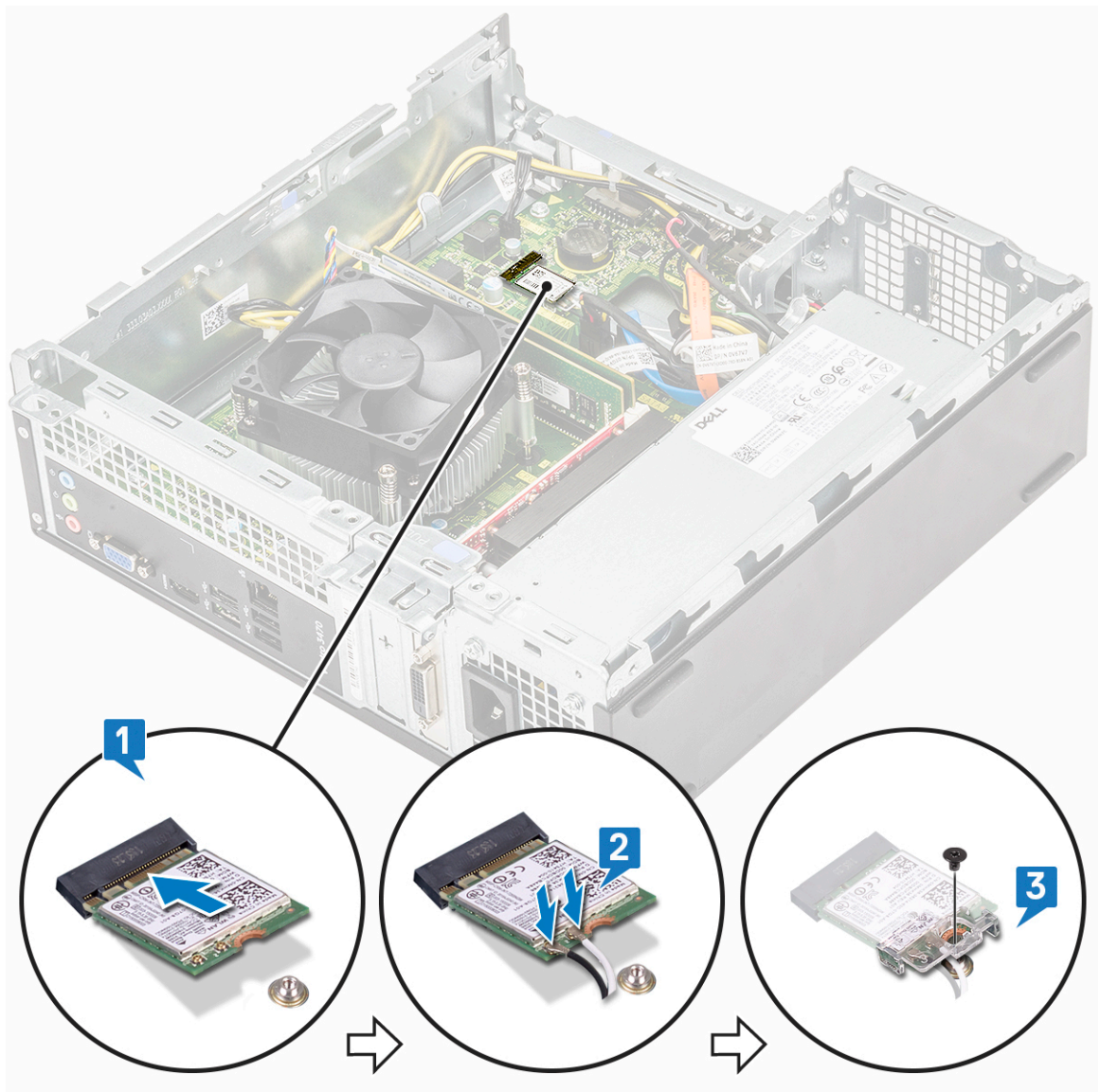
b. נתק את כבלי ה-WLAN מהמחברים בכרטיס ה-WLAN [3].

c. הסר את כרטיס ה-WLAN [4] מהחריץ שלו בלוח המערכת.



## התקנת כרטיס WLAN

1. הכנס את כרטיס ה-WLAN למחבר בלוח המערכת [1].
2. חבר את כבלי ה-WLAN למחברים שבכרטיס ה-WLAN [2].
3. הנח את לשונית הפלסטיק וחזק את הבורג מסוג M2x3.5 כדי להדק את כרטיס ה-WLAN ללוח המערכת [3].



4. התקן את:

a. כלוב הכונן

b. מארז כונן קשיח בגודל 3.5 אינץ'

c. מעטה צינון

d. המסגרת הקדמית

e. הכיסוי

5. בצע את הפעולה המפורטת בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

## מכלול גוף הקירור

### הסרת מכלול גוף הקירור

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

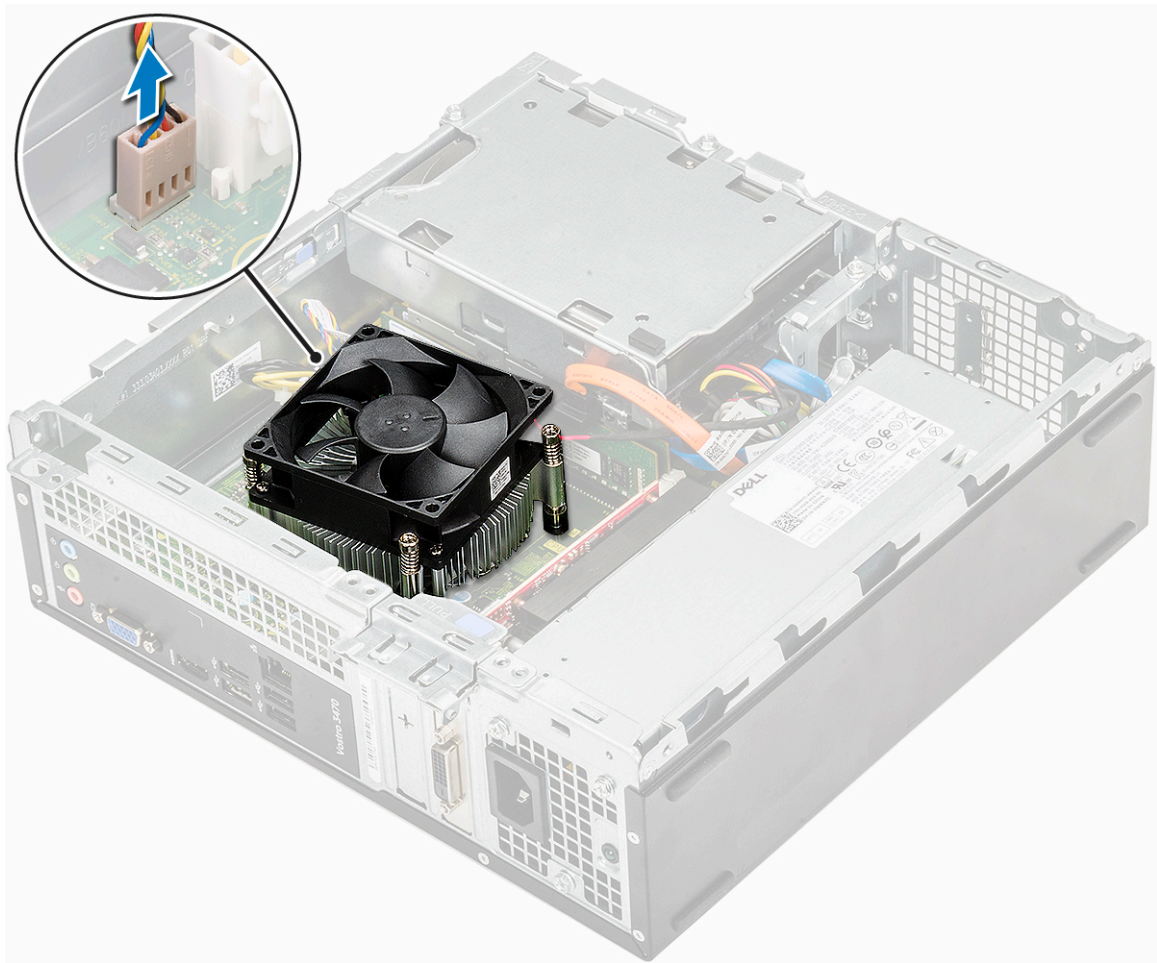
2. הסר את:

a. הכיסוי

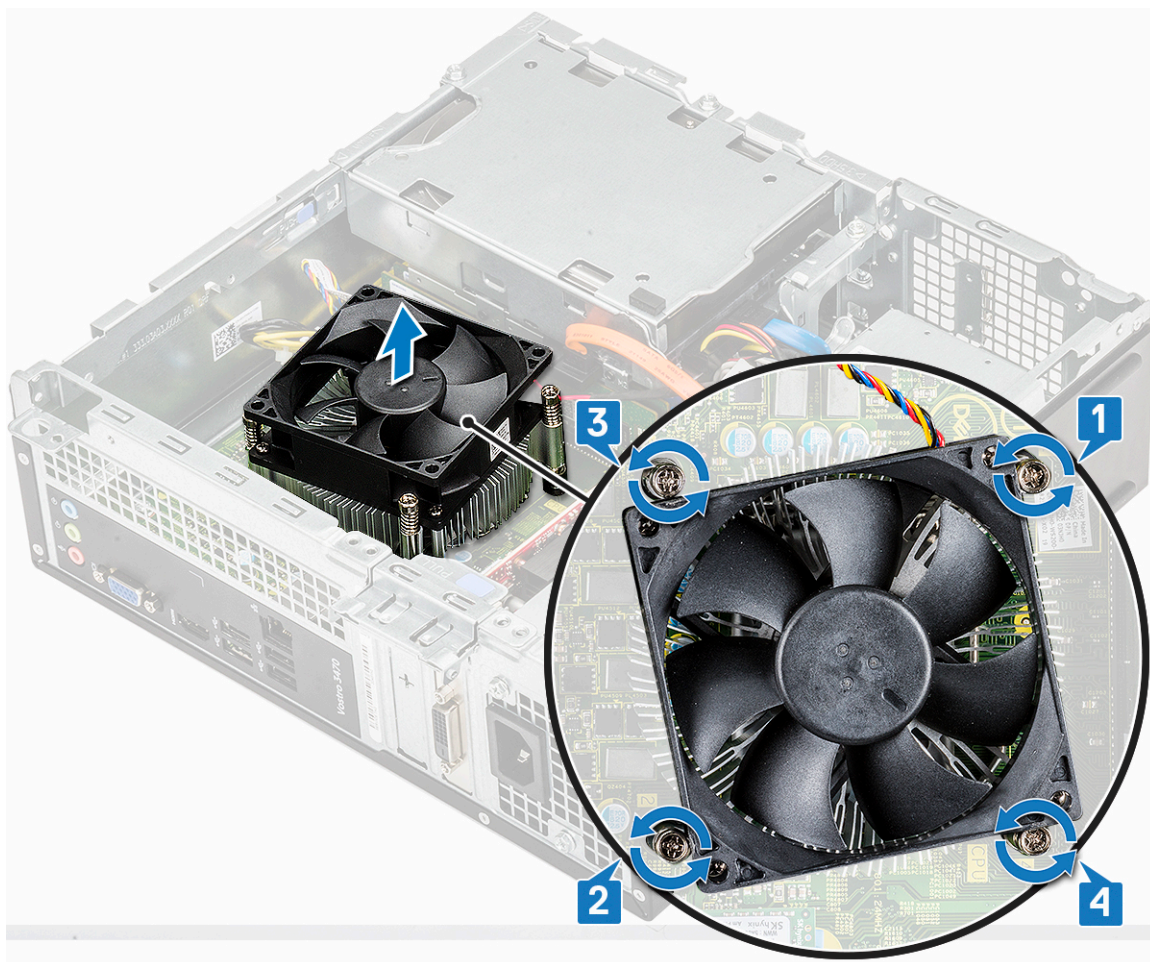
b. מעטה צינון

3. בצע את השלבים כדי להסיר את מכלול גוף הקירור.

a. נתק את כבל מכלול גוף הקירור מלוח המערכת.

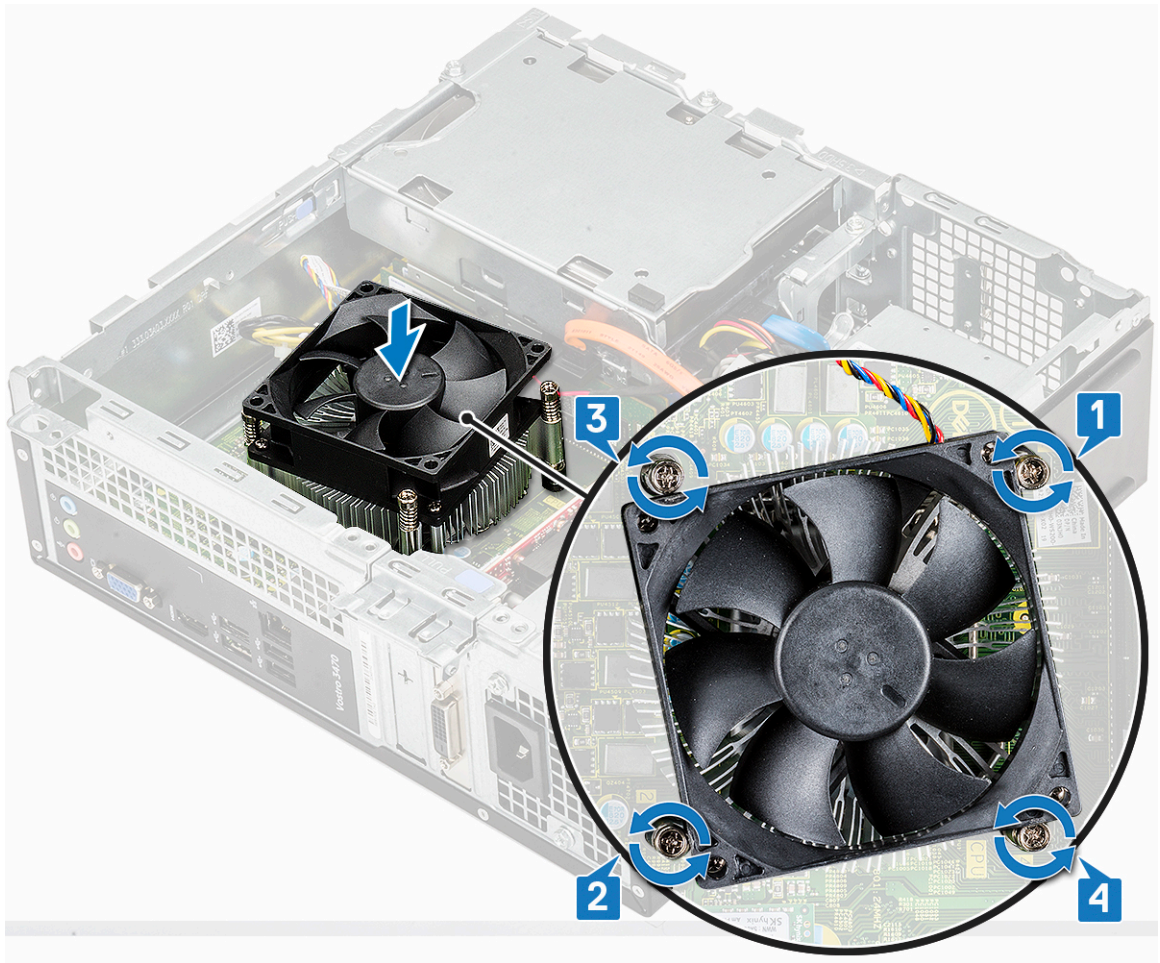


- b. הסר את הברגים שמהדקים את מכלול גוף הקירור לפי הסדר [1,2,3,4].
- c. הרום את גוף הקירור והסר אותו מהמארז.

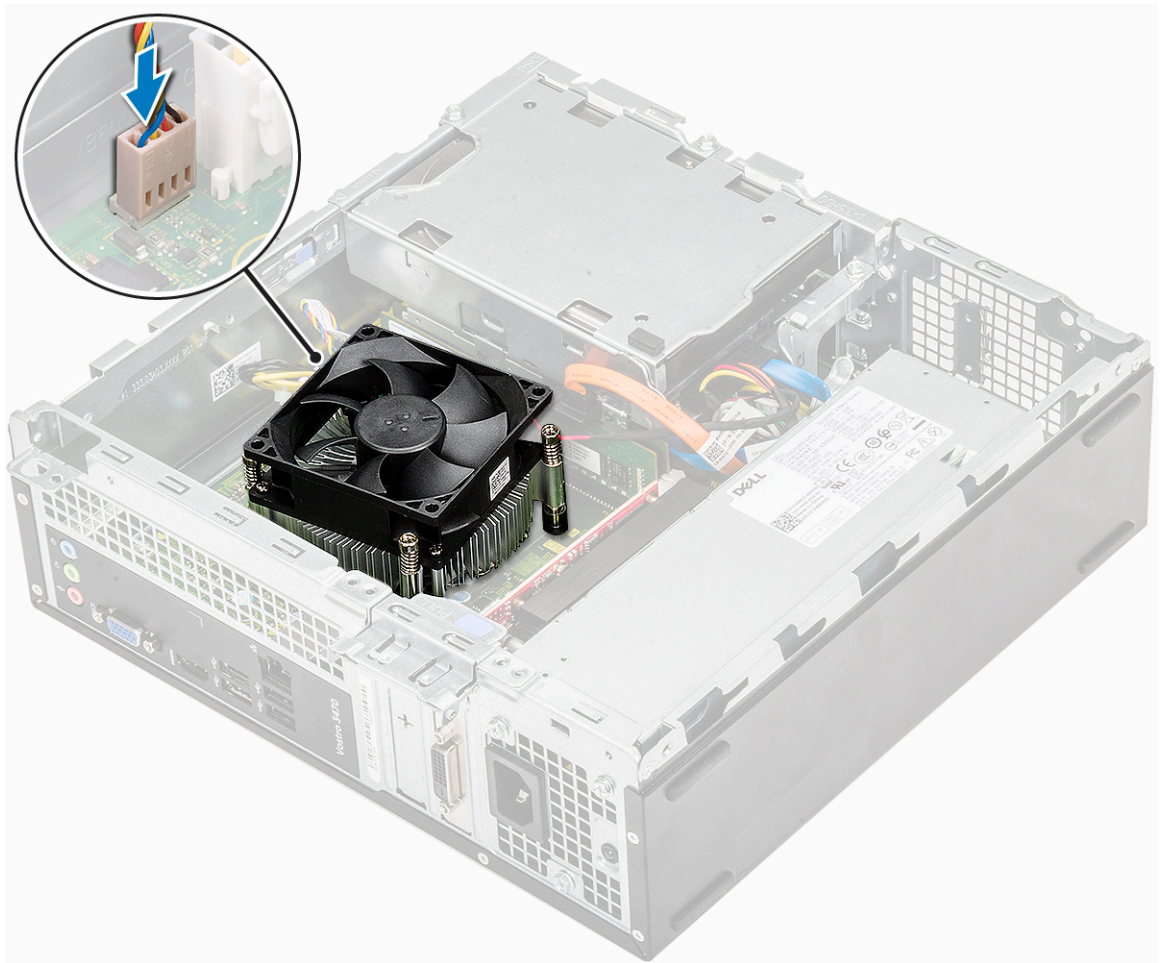


## התקנת מכלול גוף הקירור

1. הנח את מכלול גוף הקירור בחריץ באמצעות יישורו מול מחזיקי הברגים.
2. חזק את הברגים לפי סדר כדי להדק את מכלול גוף הקירור ללוח המערכת [1,2,3,4].



3. חבר את כבל מכלול גוף הקירור למחבר בלוח המערכת.

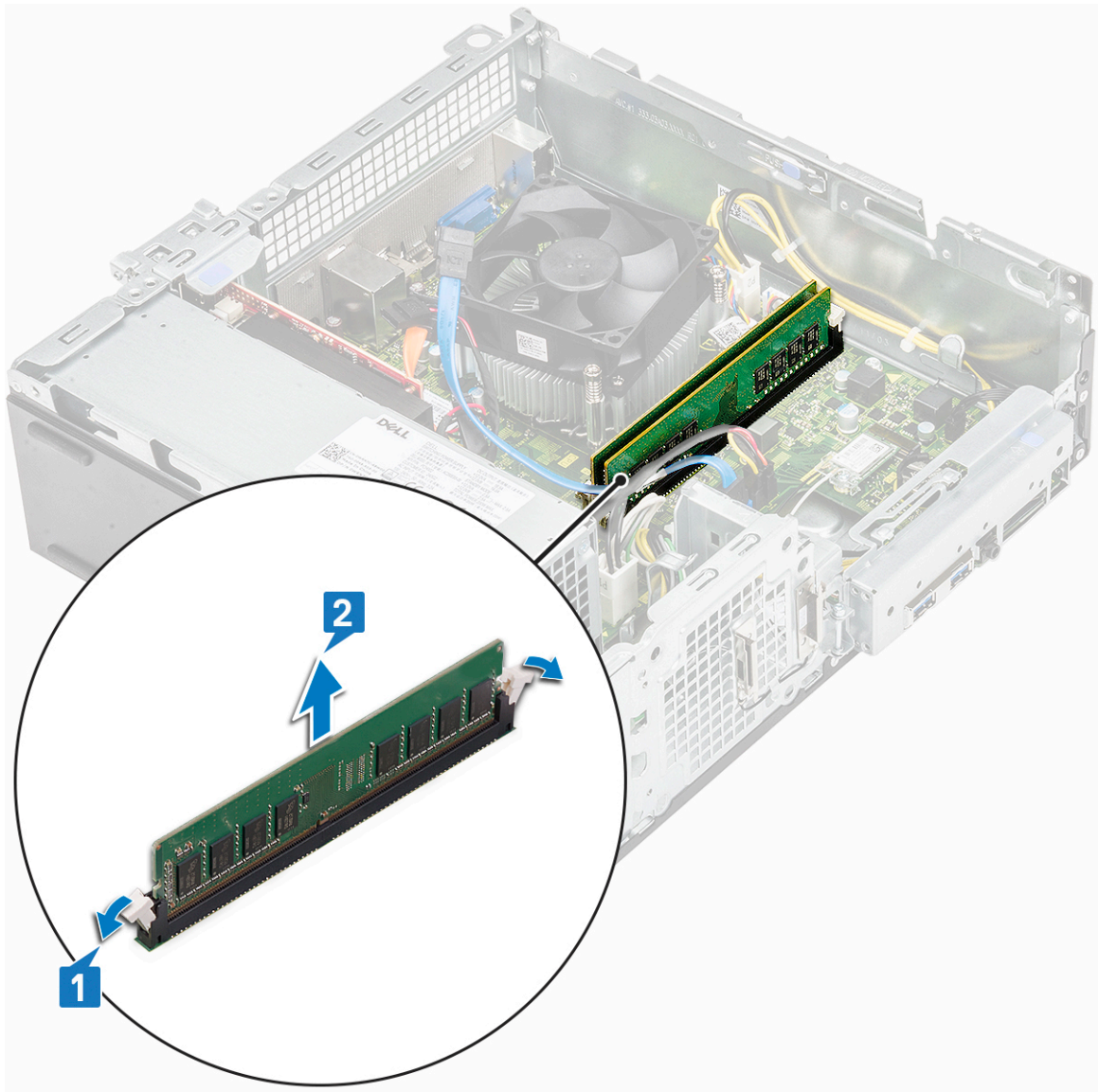


4. התקן את:
  - a. מעטה צינון
  - b. הכיסוי
5. בצע את הפעולה המפורטת בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

## מודולי זיכרון

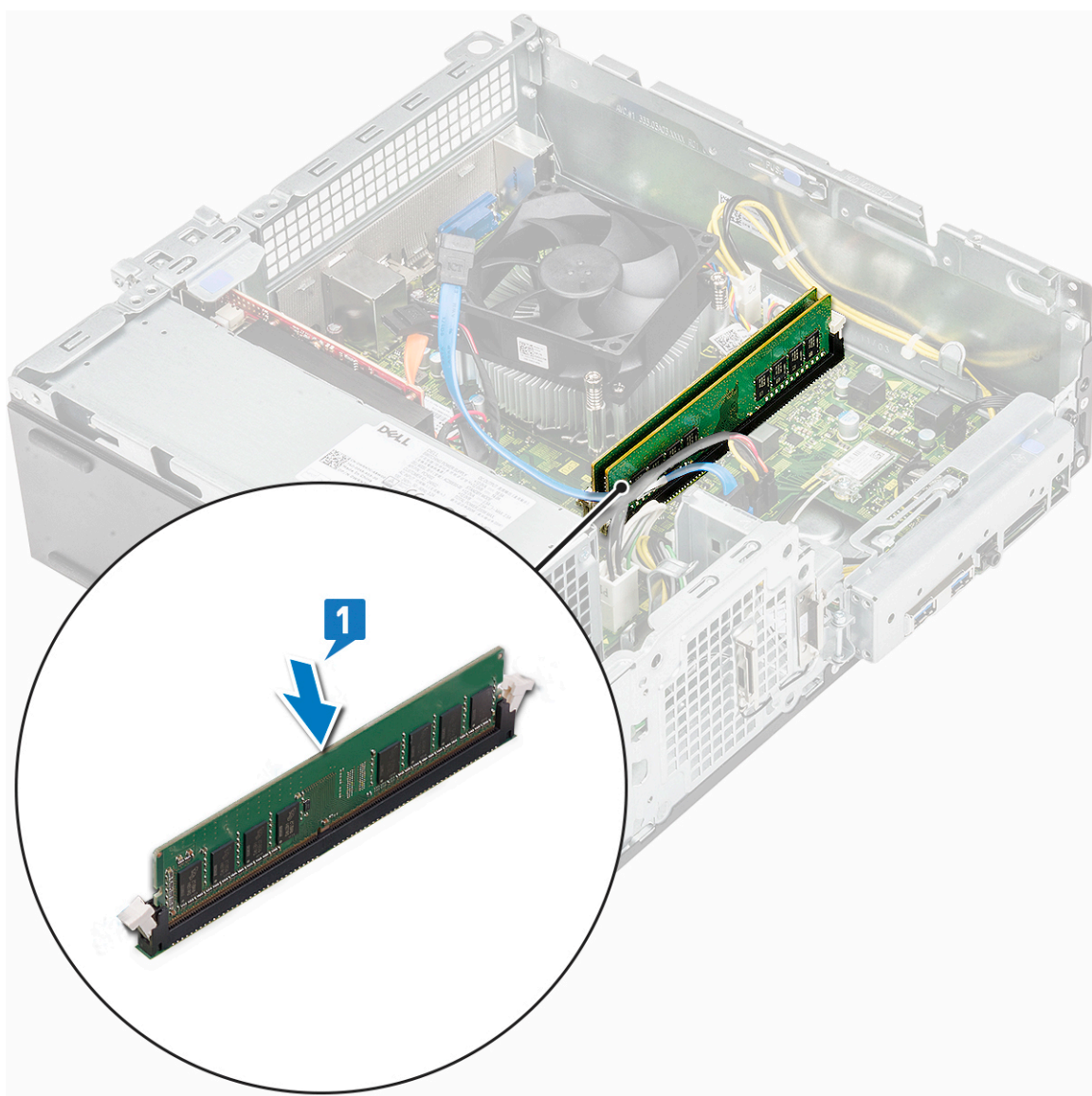
### הסרת מודול הזיכרון

1. בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
2. הסר את:
  - a. הכיסוי
  - b. המסגרת הקדמית
  - c. מארז כונן קשיח בגודל 3.5 אינץ'
  - d. כלוב הכונן
  - e. מעטה צינון
3. כדי להסיר את מודול הזיכרון הקדמי:
  - a. משוך את התפסים שמקבעים את מודול הזיכרון, עד שהמודול יקפוץ ממקומו כלפי מעלה [1].
  - b. הסר את מודול הזיכרון מלוח המערכת [2].



## התקנת מודול הזיכרון

1. הכנס את מודול הזיכרון לתוך שקע מודול הזיכרון עד להידוק מודול הזיכרון באמצעות התפסים.



2. התקן את:

a. מעטה צינור

b. כלוב הכונן

c. מארז כונן קשיח בגודל 3.5 אינץ'

d. המסגרת הקדמית

e. הכיסוי

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

## מתג הפעלה

### הסרת מתג ההפעלה

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

2. הסר את:

a. הכיסוי

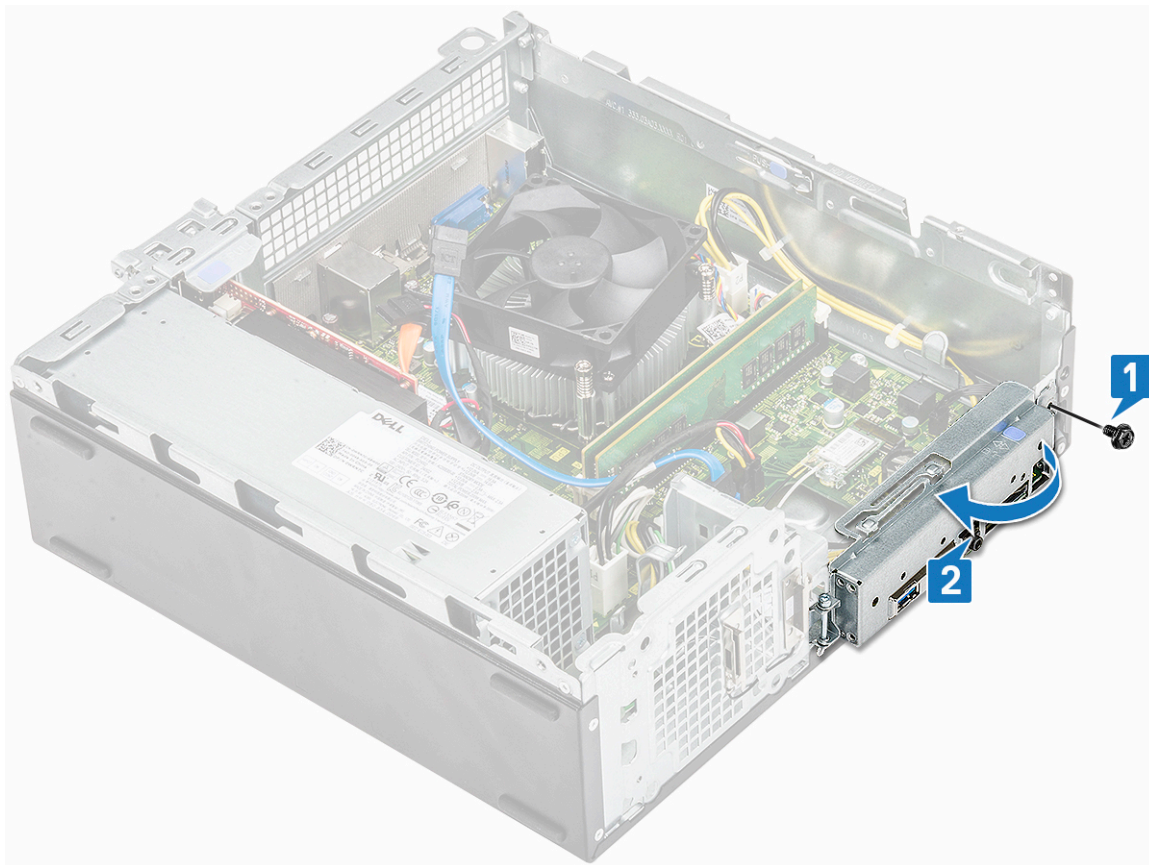
b. המסגרת הקדמית

c. מארז כונן קשיח בגודל 3.5 אינץ'

d. כלוב הכונן

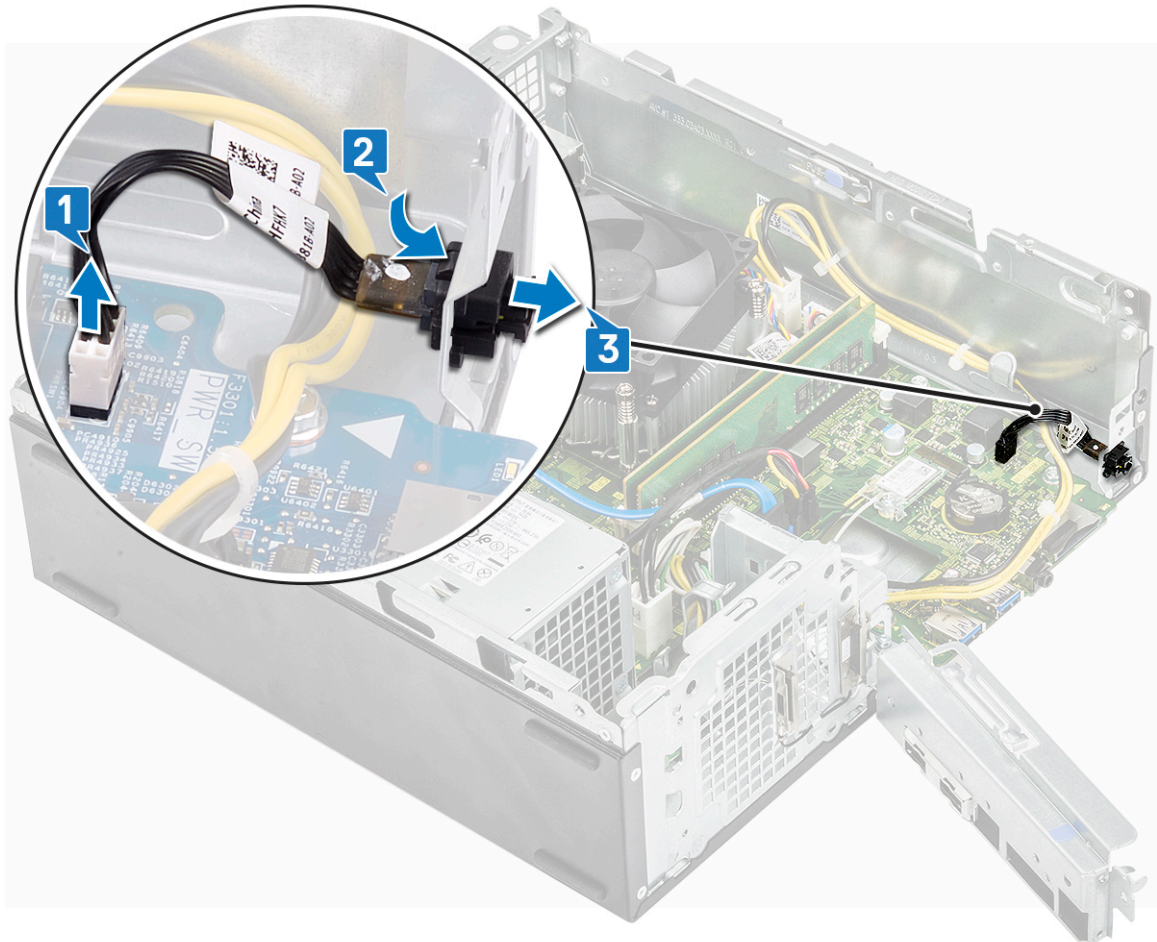
3. הסר את מתג ההפעלה:

a. הסר את הבורג מסוג 6-32xL6.35 המהדק את תושבת הקלט/פלט למארז ופתח את תושבת הקלט/פלט [1].



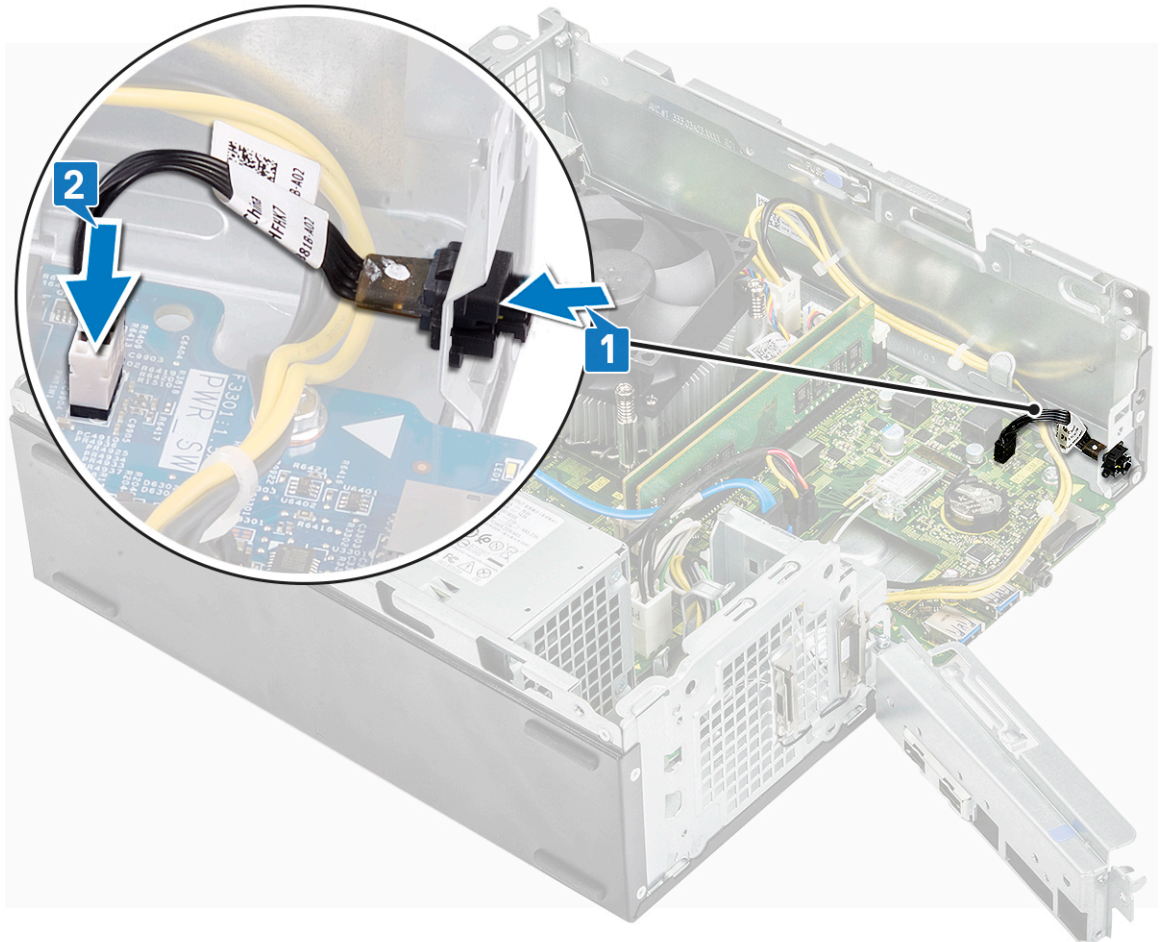
b. נתק את כבל מתג החדירה מהמחבר שבלוח המערכת [1].

c. לחץ על לשוניות ההחזקה של מתג הפעלה [2] ומשוך את מתג הפעלה אל מחוץ למחשב [3].

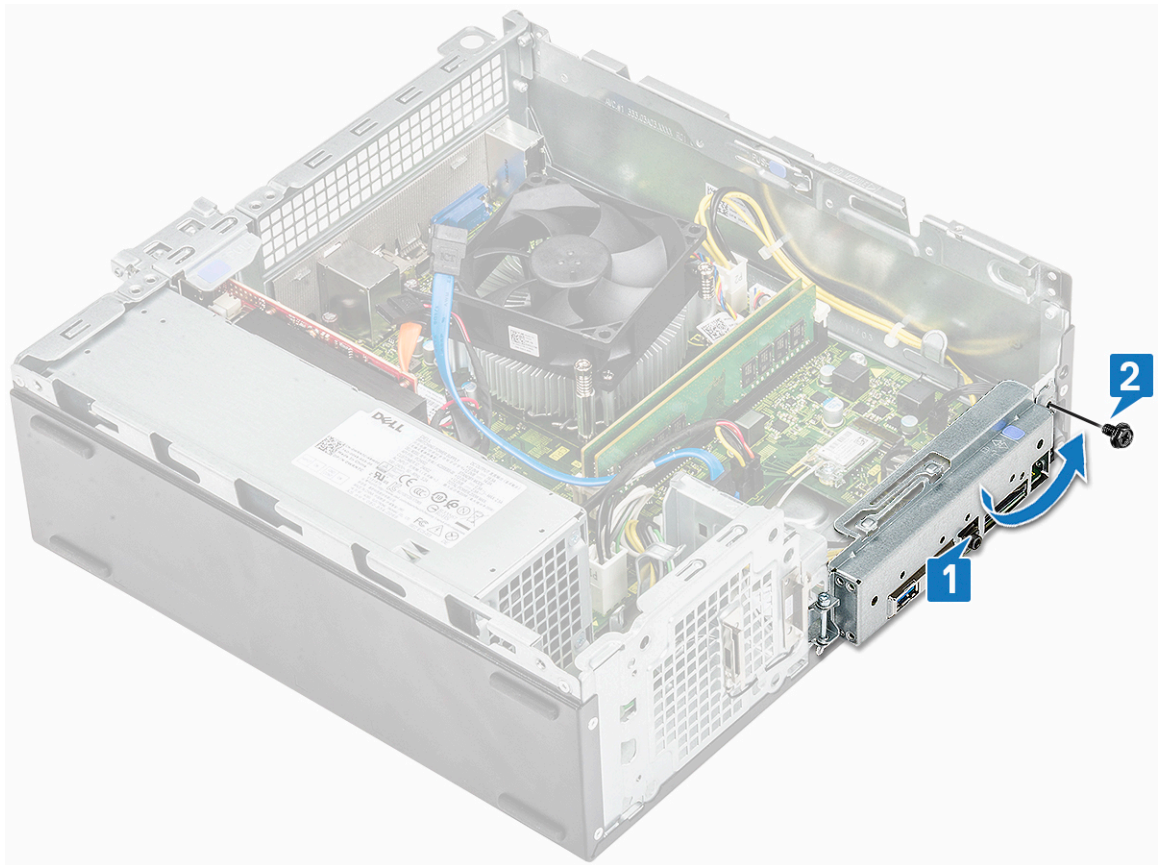


## התקנת מתג הפעלה

1. החלק את מודול מתג הפעלה לתוך החרוץ במארז עד שייכנס למקומו בנקישה [1].
2. חבר את כבל מתג הפעלה למחבר בלוח המערכת [2].



3. דחף את תושבת הקלט/פלט עד שתתחבר בצורה הדוקה למארז [1].
4. הברג בחזרה את הבורג מסוג 6-32xL6.35 שמהדק את תושבת הקלט/פלט למערכת [2].

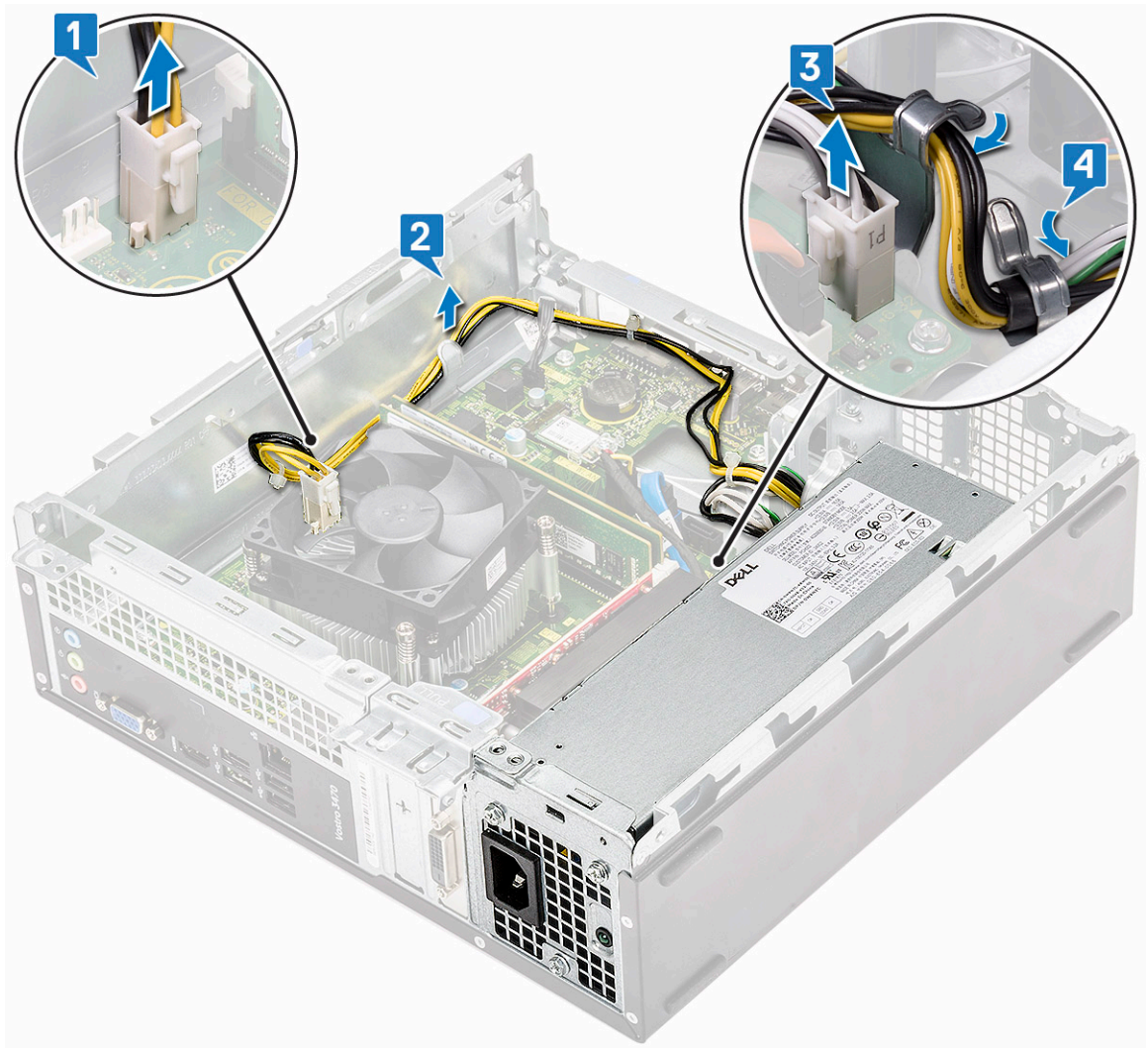


5. התקן את:
  - a. כלוב הכונן
  - b. מארז כונן קשיח בגודל 3.5 אינץ'
  - c. המסגרת הקדמית
  - d. הכיסוי
6. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

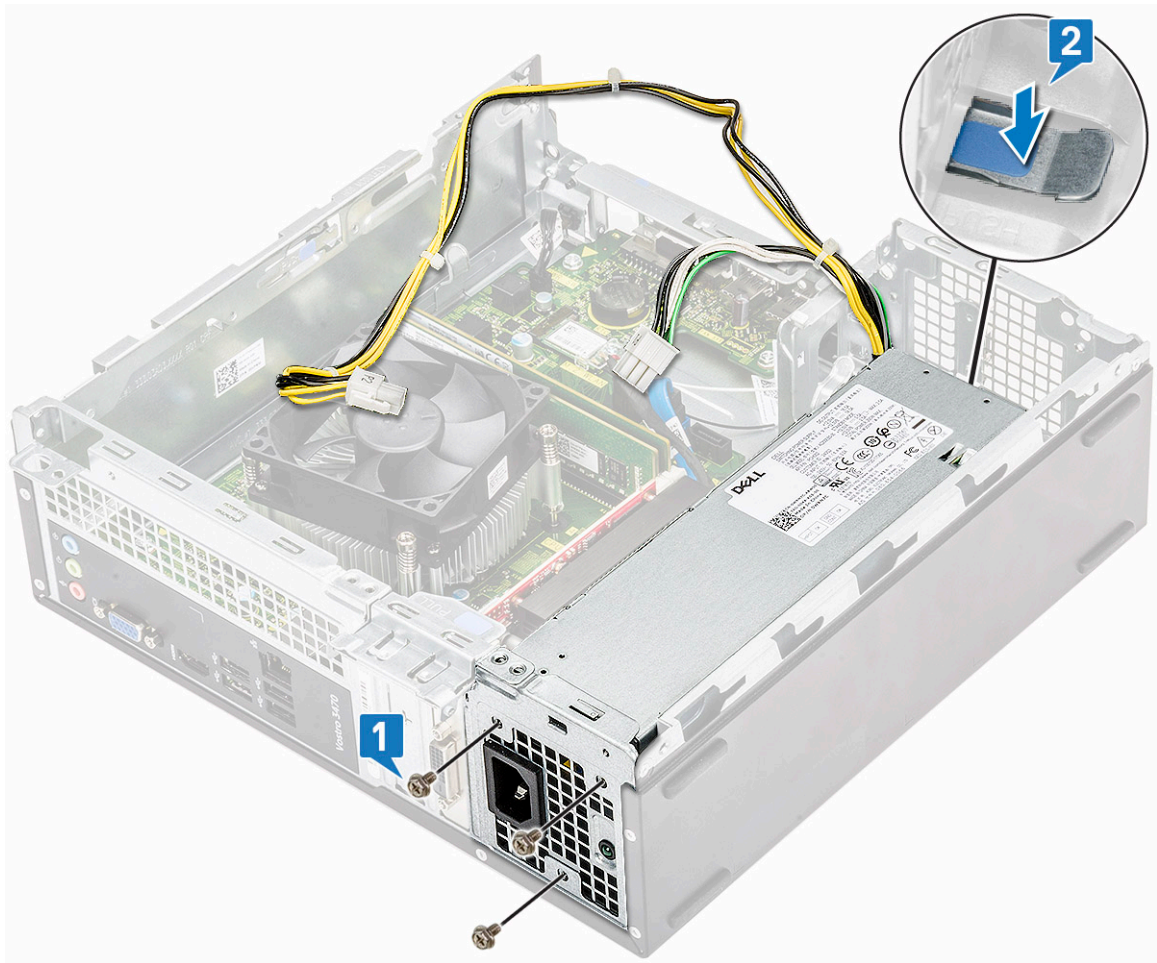
## יחידת ספק זרם

### הסרת יחידת ספק הכוח - PSU

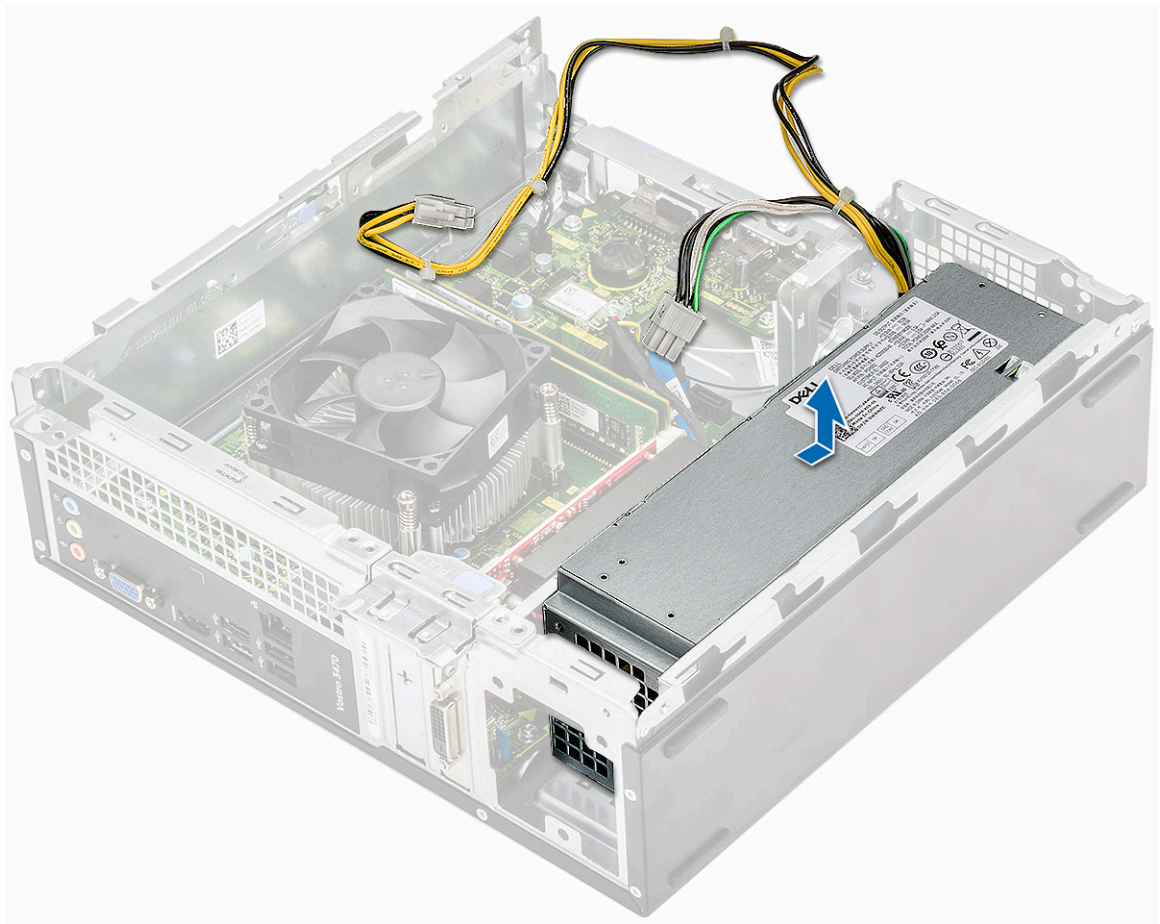
1. בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
2. הסר את:
  - a. הכיסוי
  - b. המסגרת הקדמית
  - c. מעטה צינור
  - d. מארז כונן קשיח בגודל 3.5 אינץ'
  - e. כלוב הכונן
3. בצע את השלבים הבאים כדי להסיר את יחידת ספק הכוח (PSU) מהמחשב:
  - a. נתק את כבלי ה-PSU מהמחברים שעל לוח המערכת [1, 3].
  - b. הוצא את כבלי ספק הכוח המתכת [2, 4].



4. בצע את השלבים הבאים כדי להסיר את ה-PSU:
- a. הסר את שלושת הברגים מסוג 6-32xL6.35 שמהדקים את ה-PSU [1].
  - b. לחץ על לשונית השחרור הכחולה של ה-PSU כדי לשחררו [2].

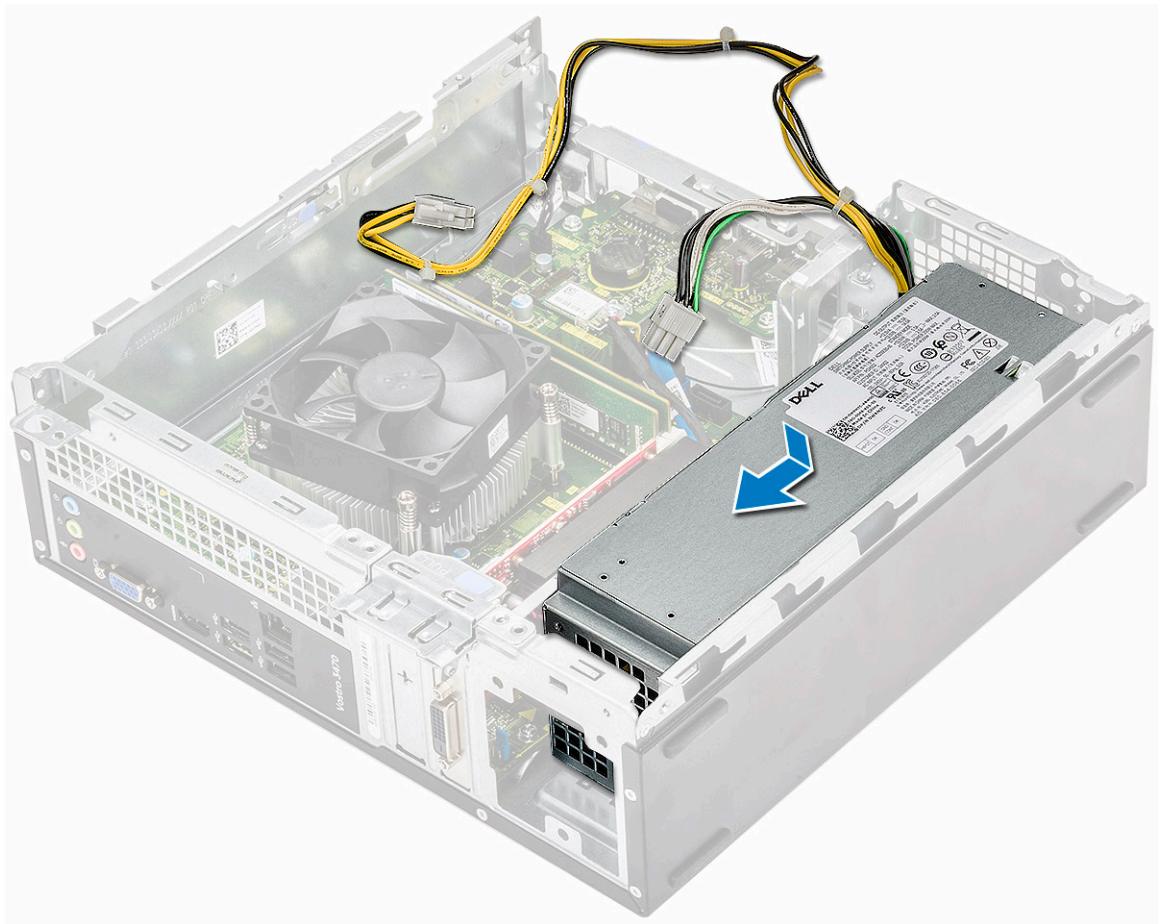


ג. החלק והורם את ה-PSU מהמחשב.



## התקנת יחידת ספק הכוח - PSU

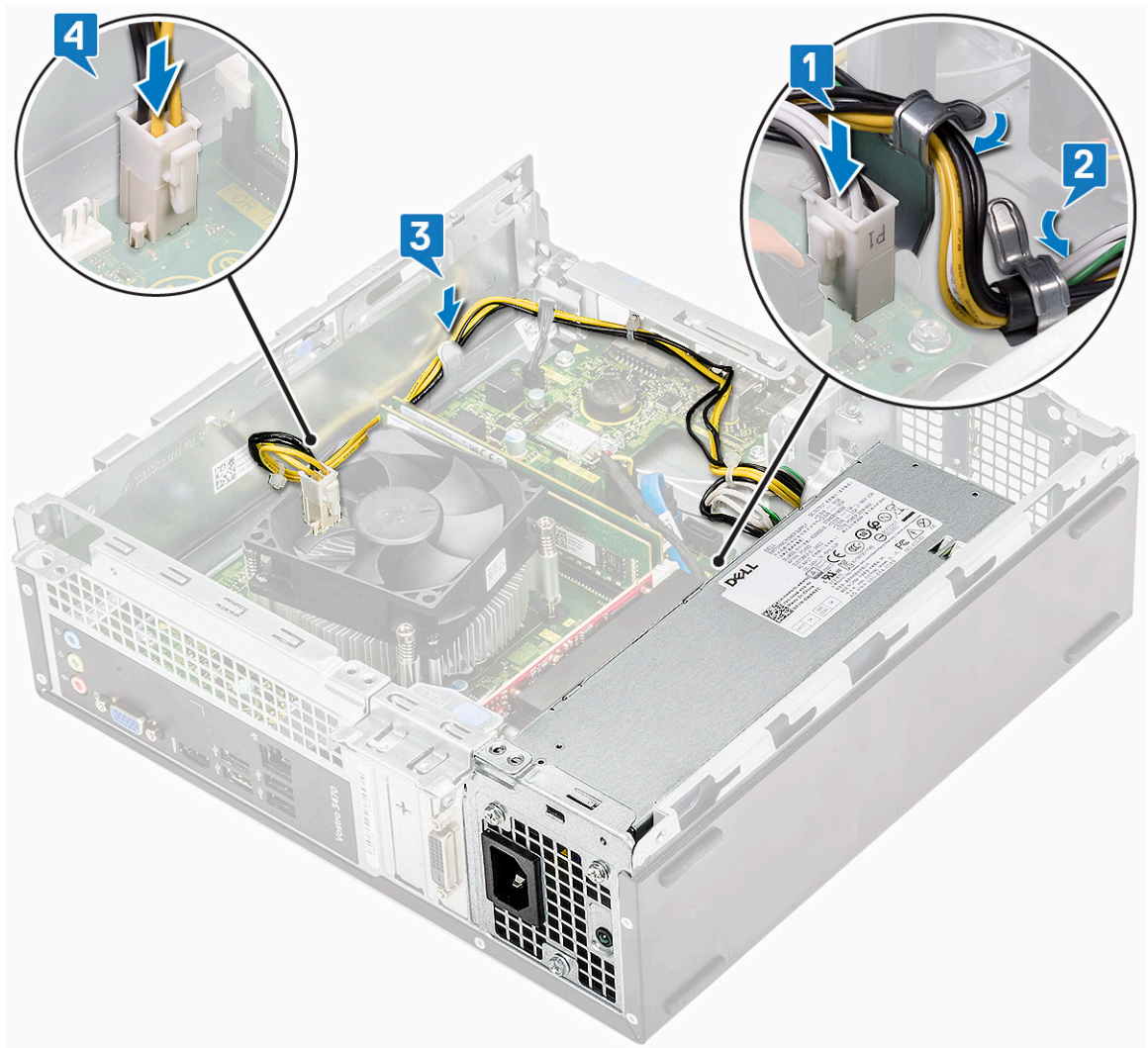
1. החלק את ה-PSU לכיוון גב המחשב עד שייכנס למקומו בנקישה.



2. הברג בחזרה את שלושת הברגים מסוג 32xL6.35 שמהדקים את יחידת ספק הכוח למחשב.



3. נתב את כבלי ה-PSU דרך מסמן המיקום.
4. חבר את כבלי ה-PSU אל המחברים שלהם בלוח המערכת.



5. התקן את:

- a. כלוב הכונן
- b. מארז כונן קשיח בגודל 3.5 אינץ'
- c. מעטה צינון
- d. המסגרת הקדמית
- e. הכיסוי

6. בצע את הפעולה המפורטת בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

## סוללת מטבע

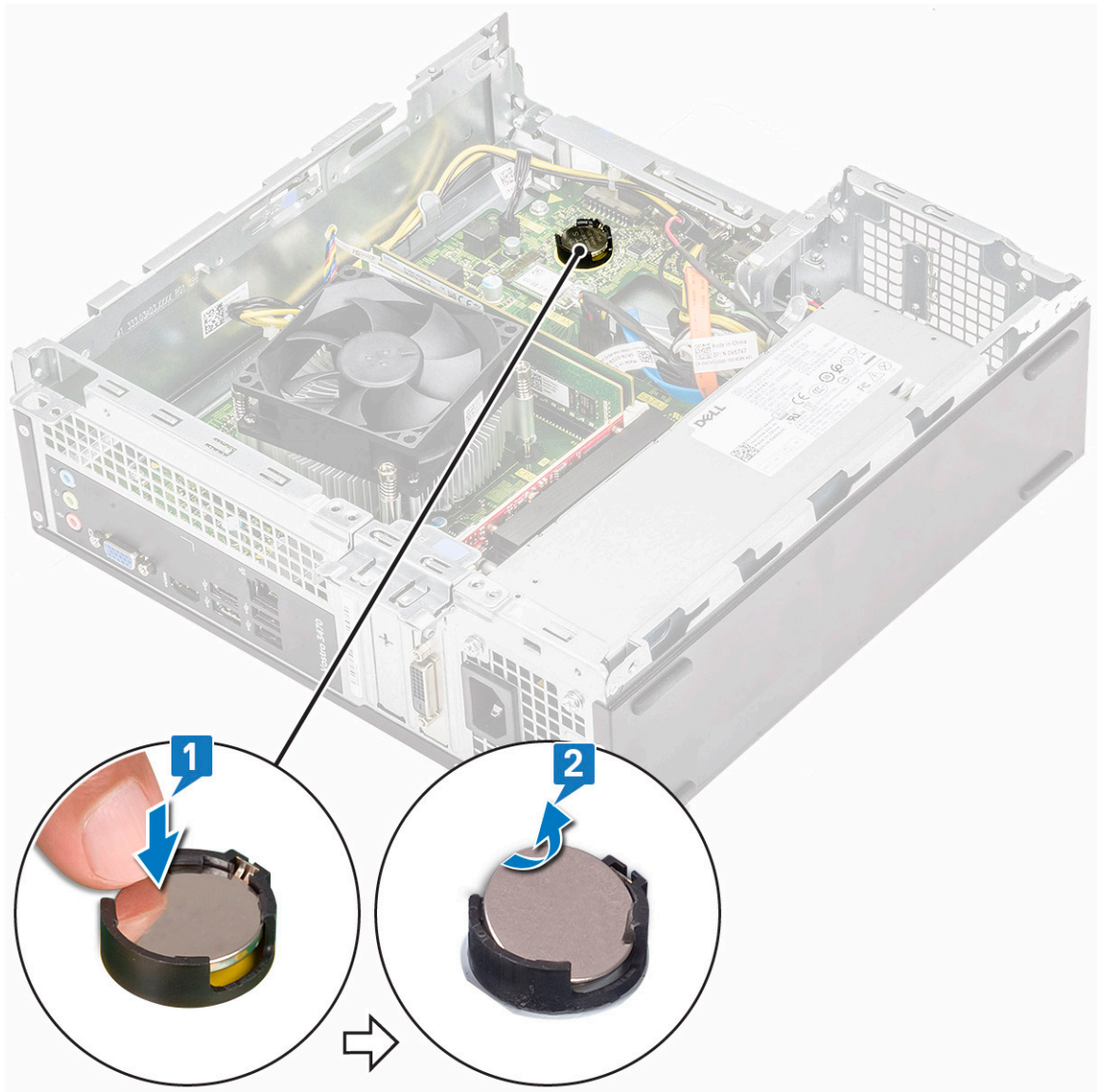
### הסרת סוללת המטבע

1. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.  
2. הסר את:

- a. הכיסוי
- b. המסגרת הקדמית
- c. מעטה צינון
- d. מארז כונן קשיח בגודל 3.5 אינץ'
- e. כלוב הכונן

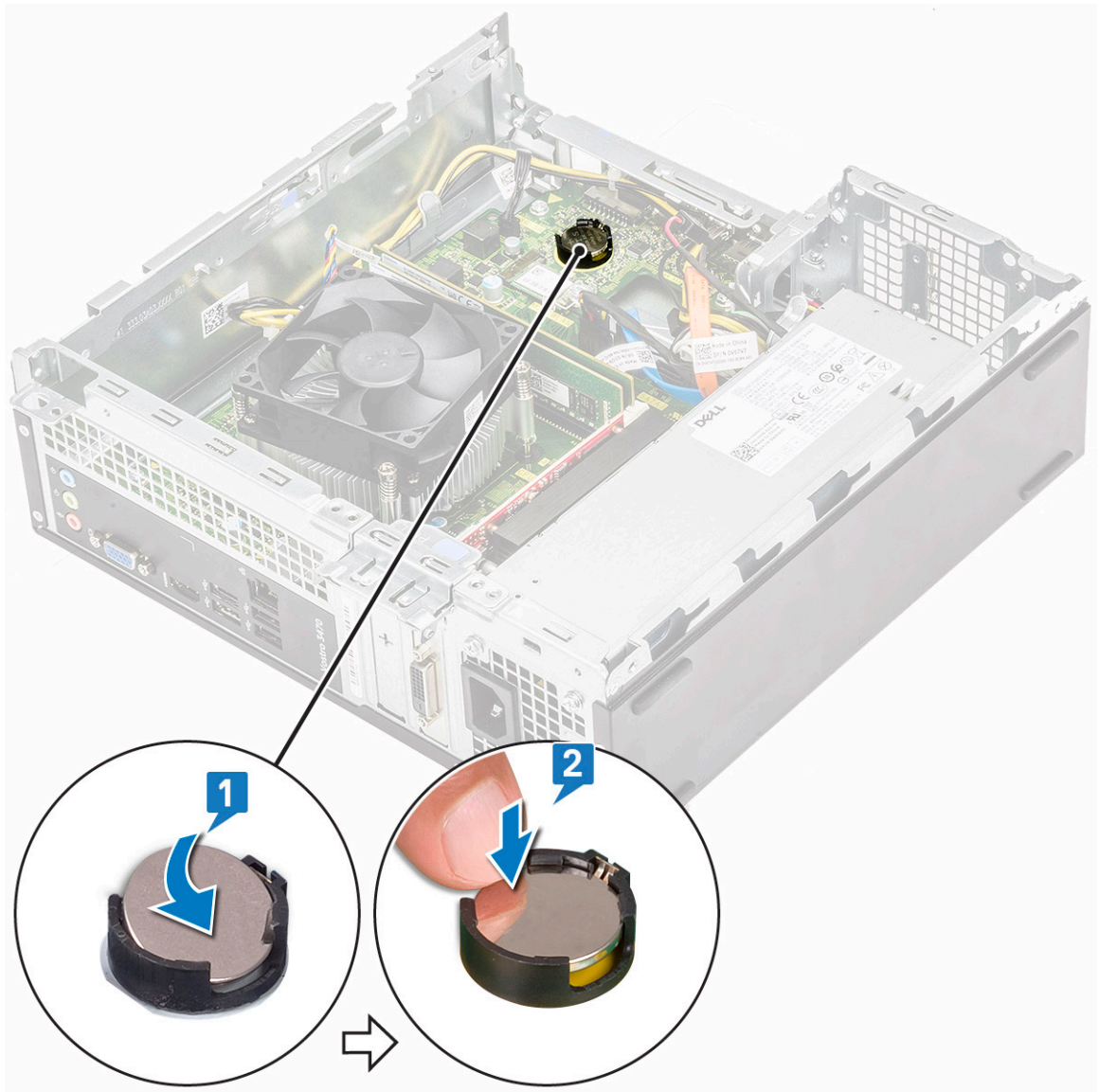
3. בצע את השלבים הבאים כדי להסיר את סוללת המטבע:

- a. לחץ על סוללת המטבע בשטח הפתוח של השקע בקצות האצבעות, כך שהסוללה תישלף החוצה מהשקע [1].
- b. הרום את סוללת המטבע והוצא אותה מהמחשב [2].



## התקנת סוללת המטבע

1. הנח את סוללת המטבע בחריץ שלה בלוח המערכת [1] ולחץ עליה עד שתיכנס למקומה בנקישה [2]..



2. התקן את:

- a. כלוב הכונן
- b. מארז כונן קשיח בגודל 3.5 אינץ'
- c. מעטה צינון
- d. המסגרת הקדמית
- e. הכיסוי

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

## Processor (מעבד)

### הסרת המעבד

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

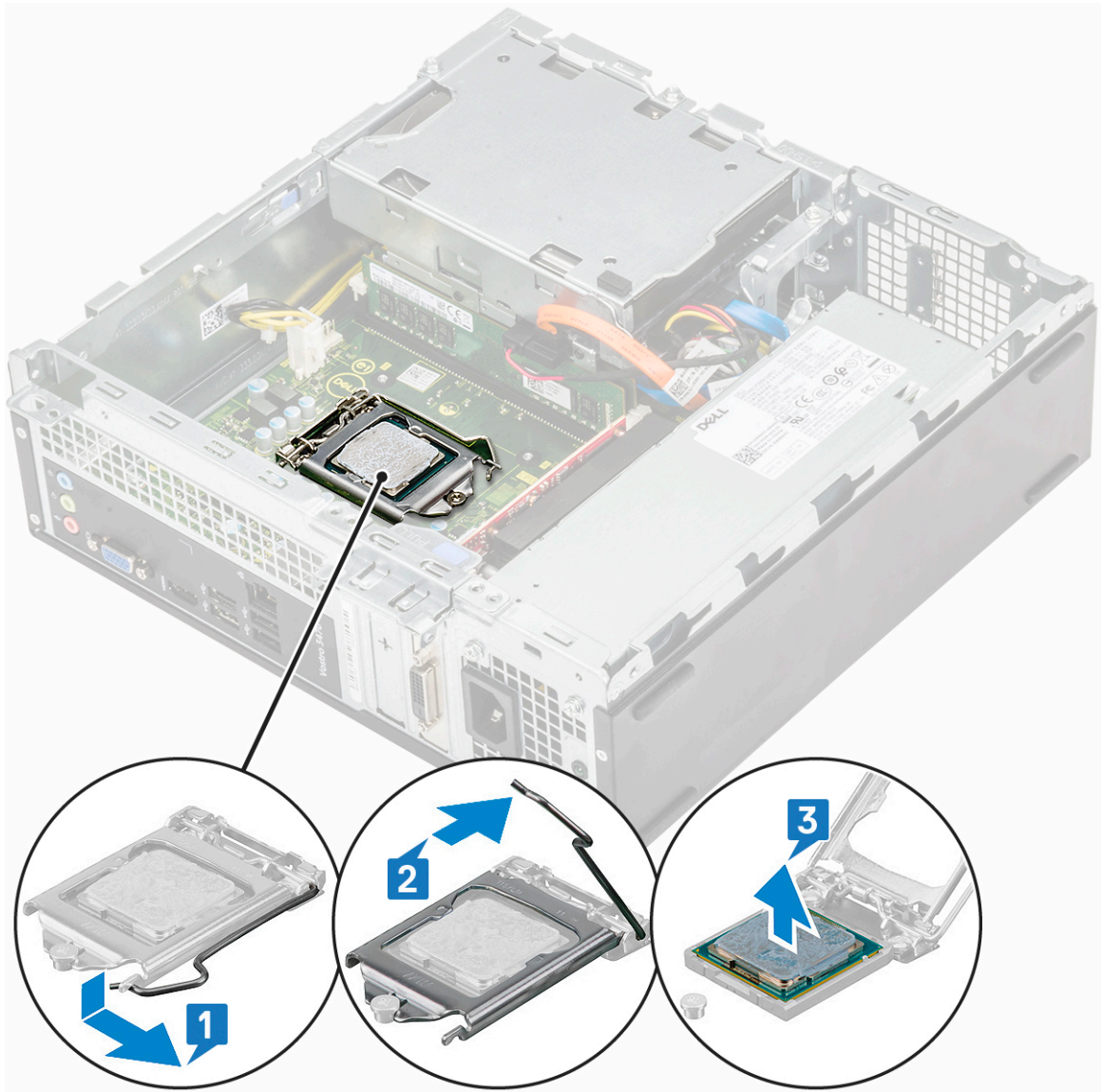
- a. הכיסוי
- b. מעטה צינון
- c. מכלול גוף הקירור

3. כדי להסיר את המעבד:

- a. לחץ על ידית השחרור כלפי מטה ומשוך אותה החוצה כדי לשחררה מוו ההחזקה [1].

**התראה** הפינים בשקע המעבד שבירים ועלולים להינזק באופן בלתי הפיך. היזהר שלא לכופף את הפינים שבשקע המעבד בעת ניתוק המעבד מהשקע.

b. הרום את כיסוי המעבד [2] והסר את המעבד מהשקע. הנח אותו באריזה אנטיסטטית [3].



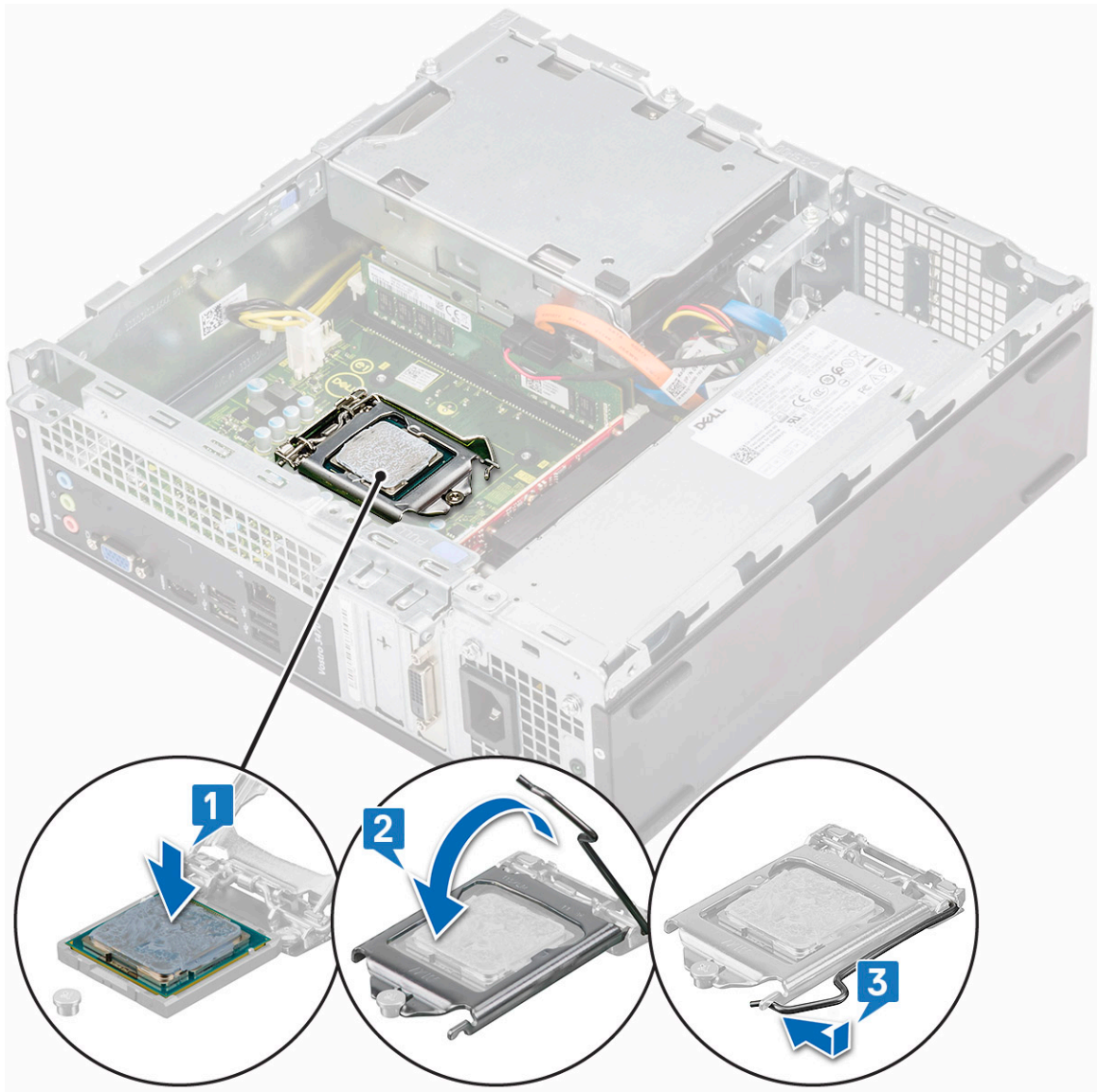
## התקנת המעבד

1. הכנס את המעבד לתוך שקע המעבד. ודא שהמעבד מונח במקומו כהלכה [1].

**התראה** אין להשתמש בכוח כדי להכניס את המעבד. כאשר המעבד ממוקם בצורה נכונה, הוא נכנס בקלות לשקע.

2. הורד את כיסוי המעבד [2].

3. לחץ על ידית השחרור כלפי מטה ופנימה כדי להדקה באמצעות וו ההחזקה [3].



4. התקן את:

- a. מכלול גוף מונע חימום
- b. מעטה צינון
- c. הכיסוי

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

## לוח המערכת

### הסרת לוח המערכת

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

- a. הכיסוי
- b. המסגרת הקדמית
- c. מארז כונן קשיח בגודל 3.5 אינץ'
- d. כלוב הכונן
- e. מודול זיכרון
- f. מעטה צינון
- g. כרטיס הרחבה (אופציונלי)

h. כונן M.2 SATA SSD

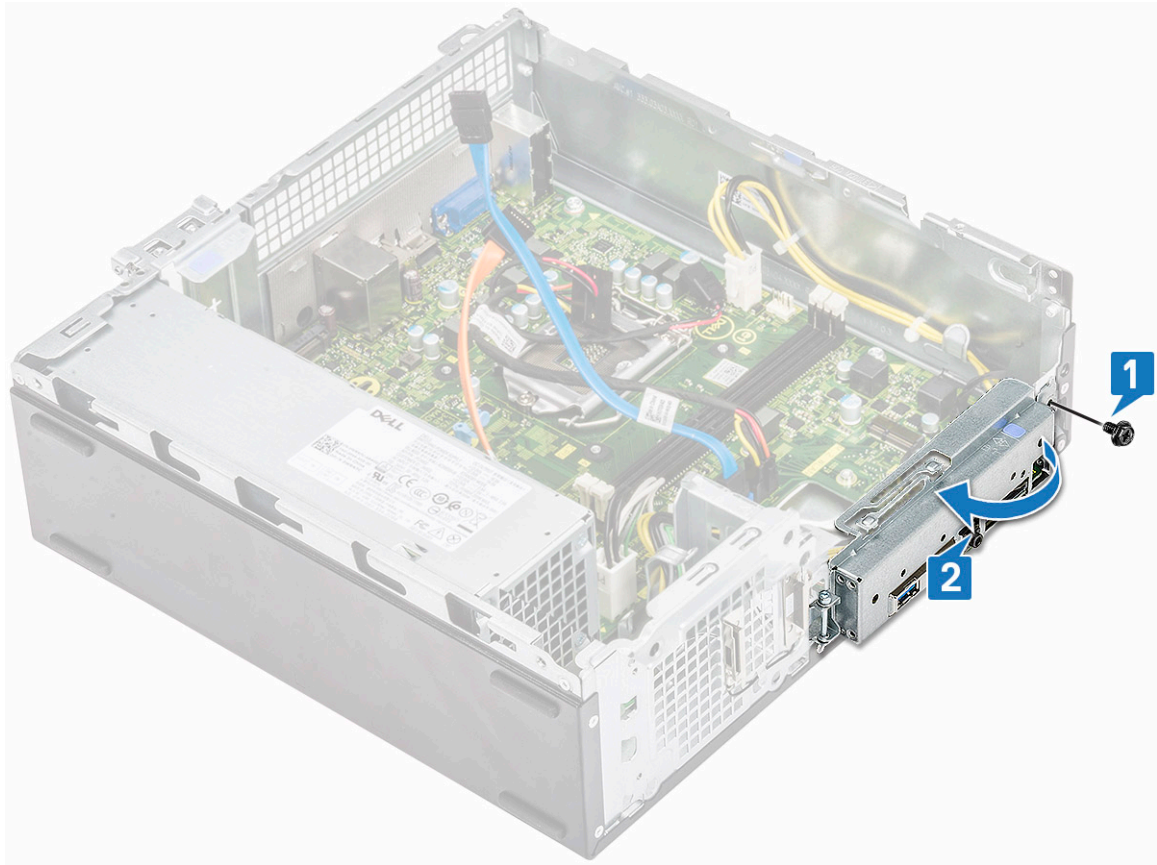
i. מכלול גוף הקירור

j. כרטיס WLAN

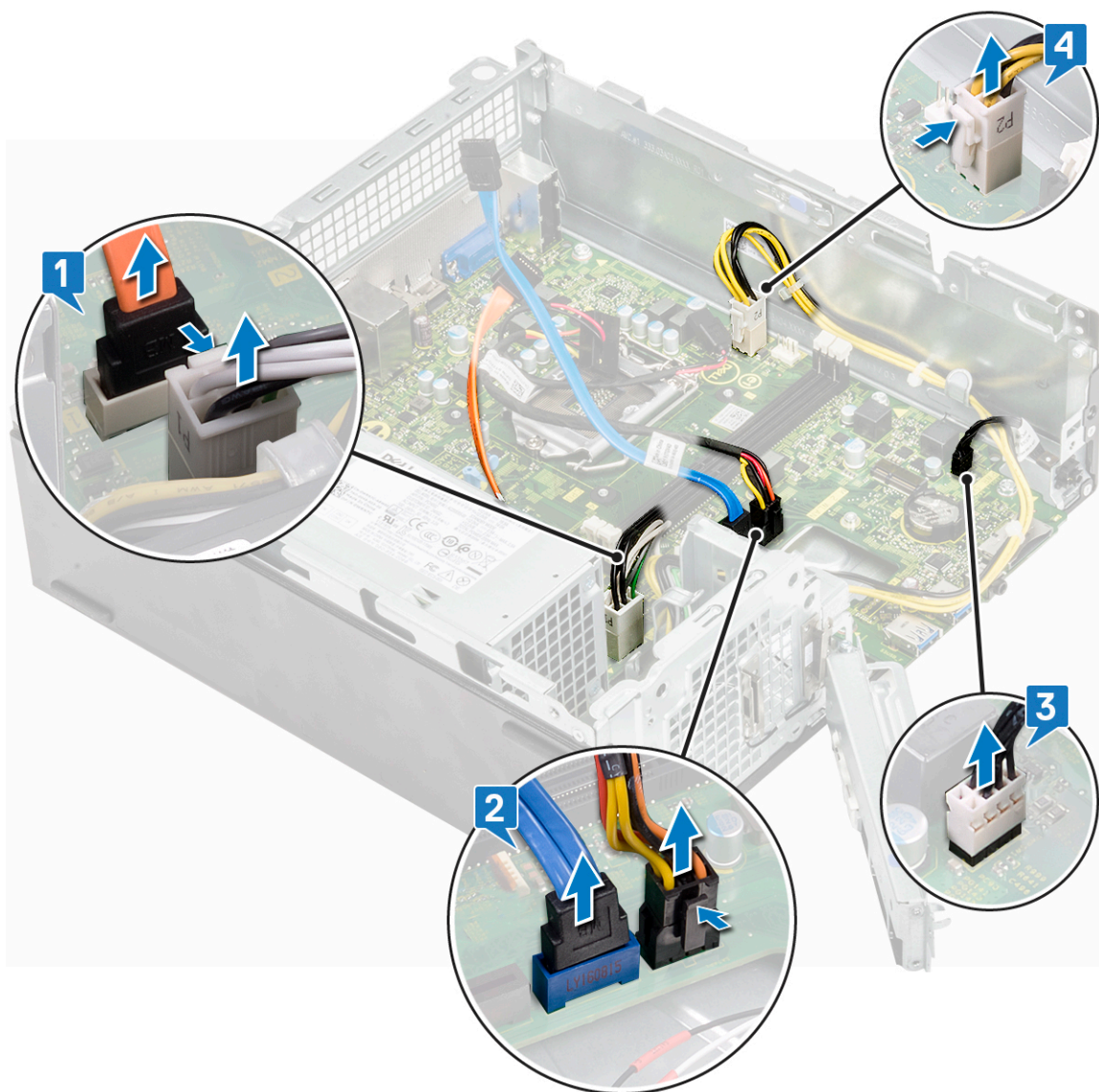
3. בצע את השלבים כדי לפתוח את תושבת הקלט/פלט:

a. הסר את הבורג מסוג 6-32xL6.35 המהדק את תושבת הקלט/פלט למארז [1].

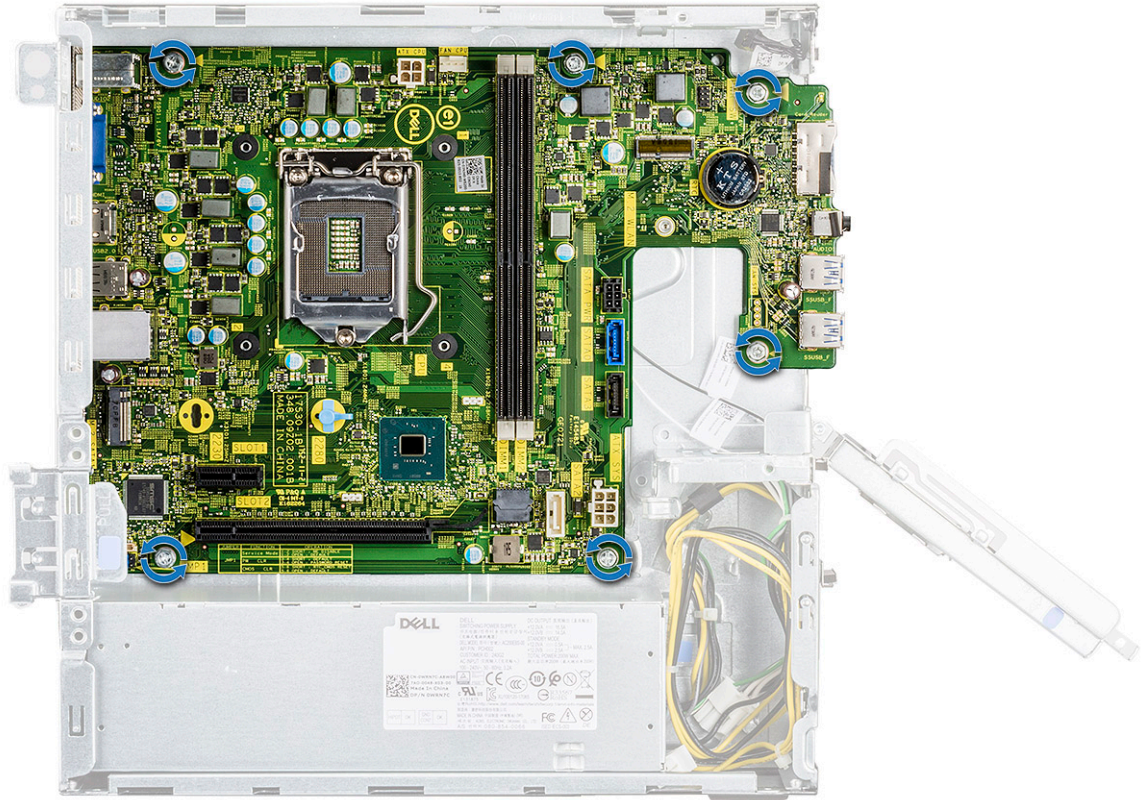
b. משוך את תושבת הקלט/פלט כדי לפתוח את תושבת הקלט/פלט [2].



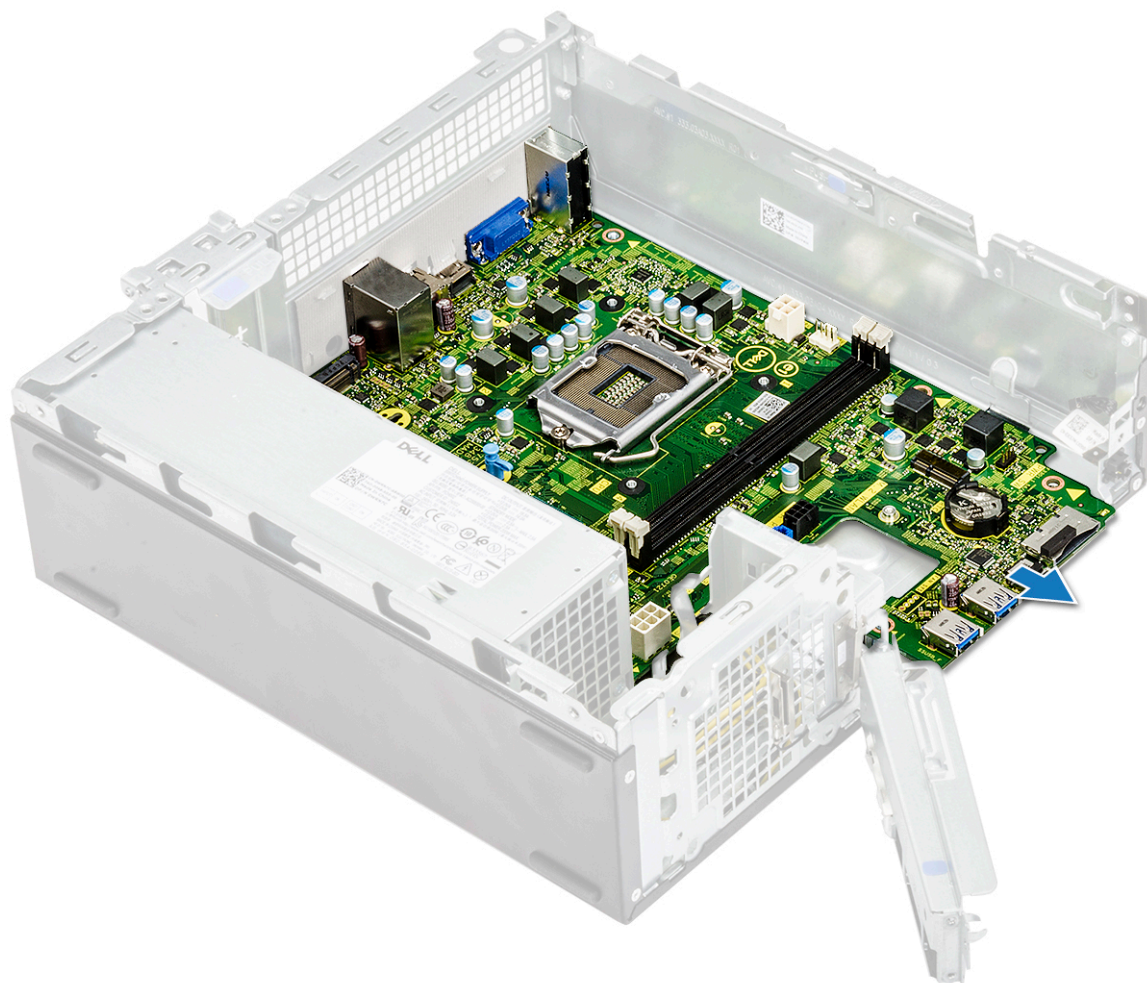
4. חבר את הכבלים הבאים ללוח המערכת - כבל PSU [1], כבל מתג ההפעלה [2], כבל כונן דיסק קשיח SATA וכבל חשמל לכונן קשיח/כונן אופטי [3].  
כבל כונן אופטי SATA וכבל PSU [4].



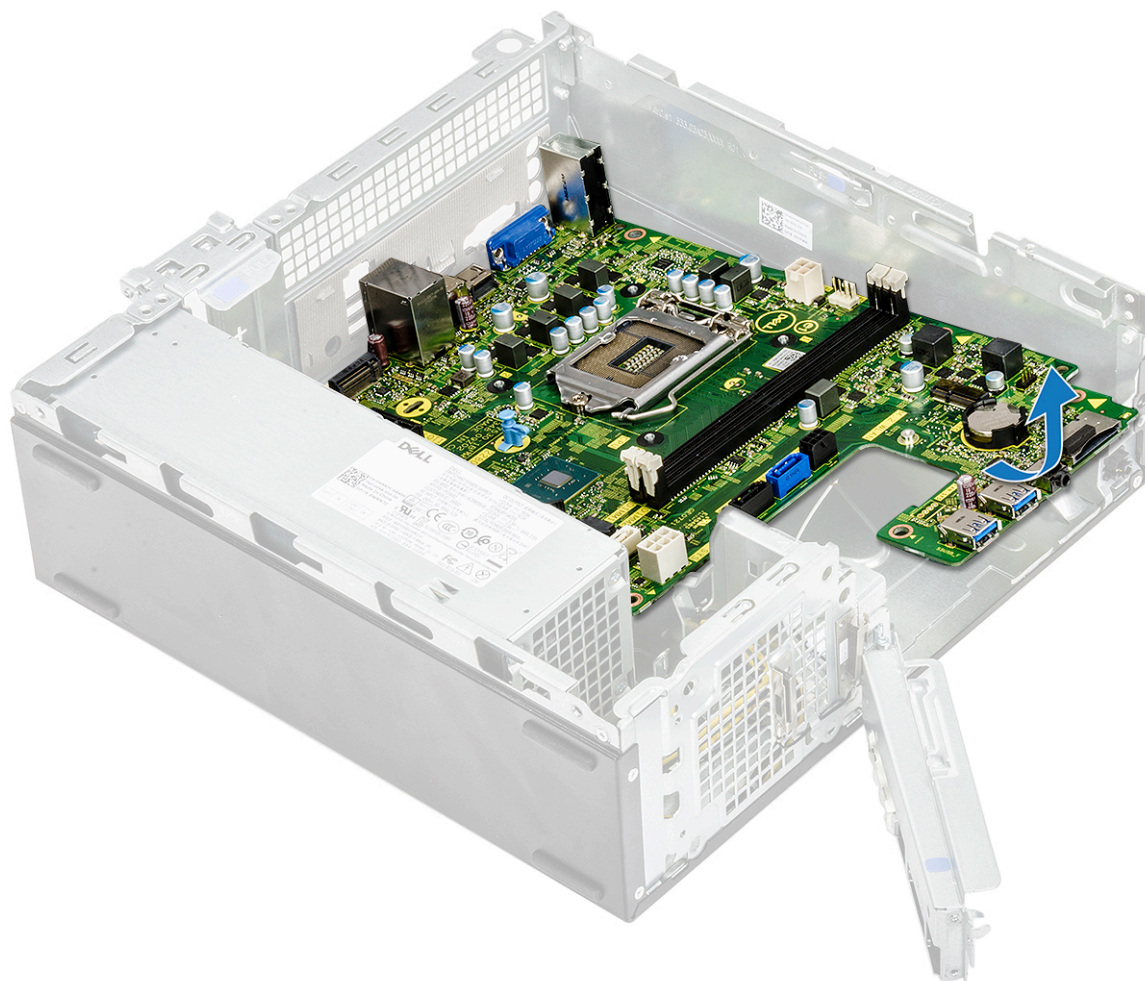
5. בצע את השלבים כדי להסיר את לוח המערכת:  
 a. הסר את ששת הברגים מסוג 6-32xL6.35 שמהדקים את לוח המערכת למארז.




ב. משוך את לוח המערכת לכיוון חזית המערכת.

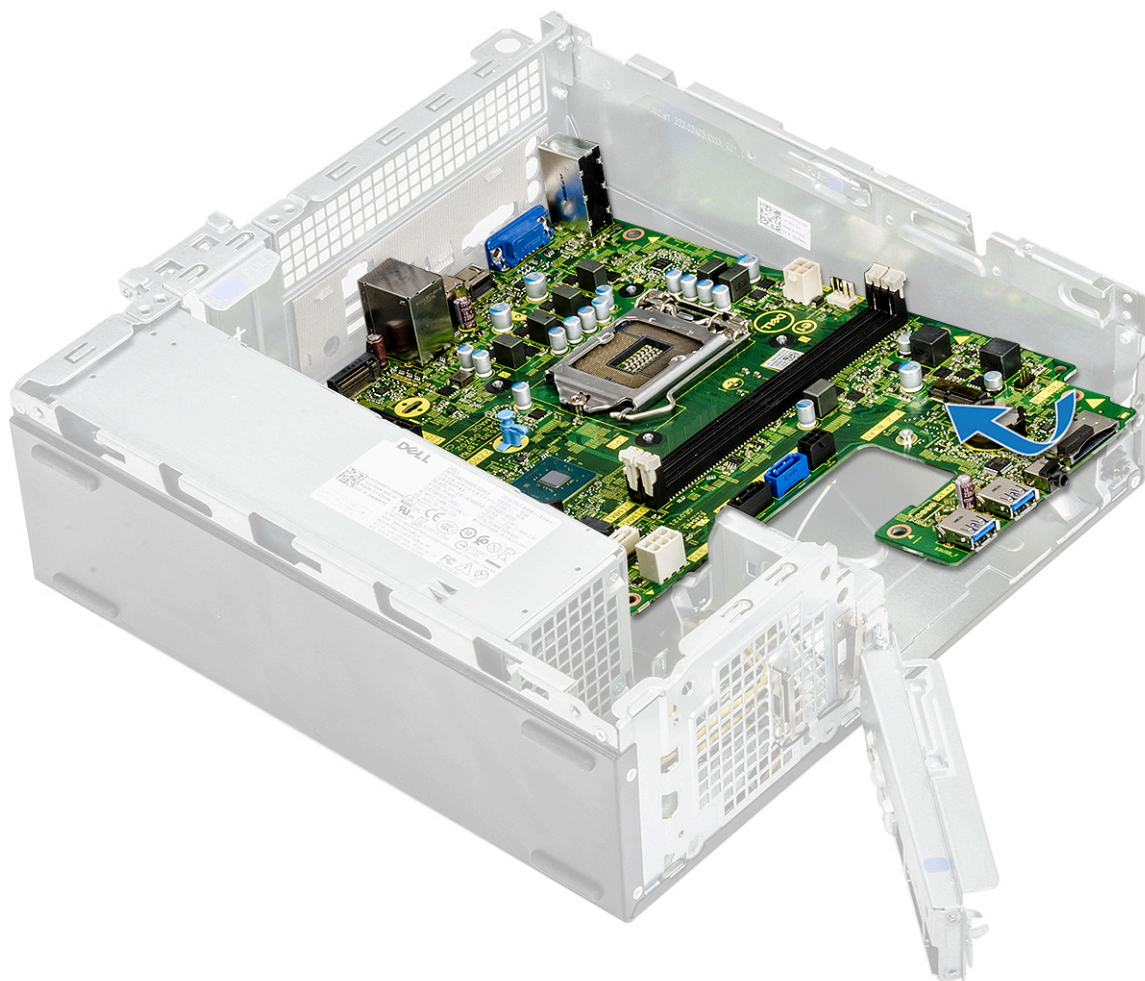


ג. הרם את לוח המערכת מהמארז.

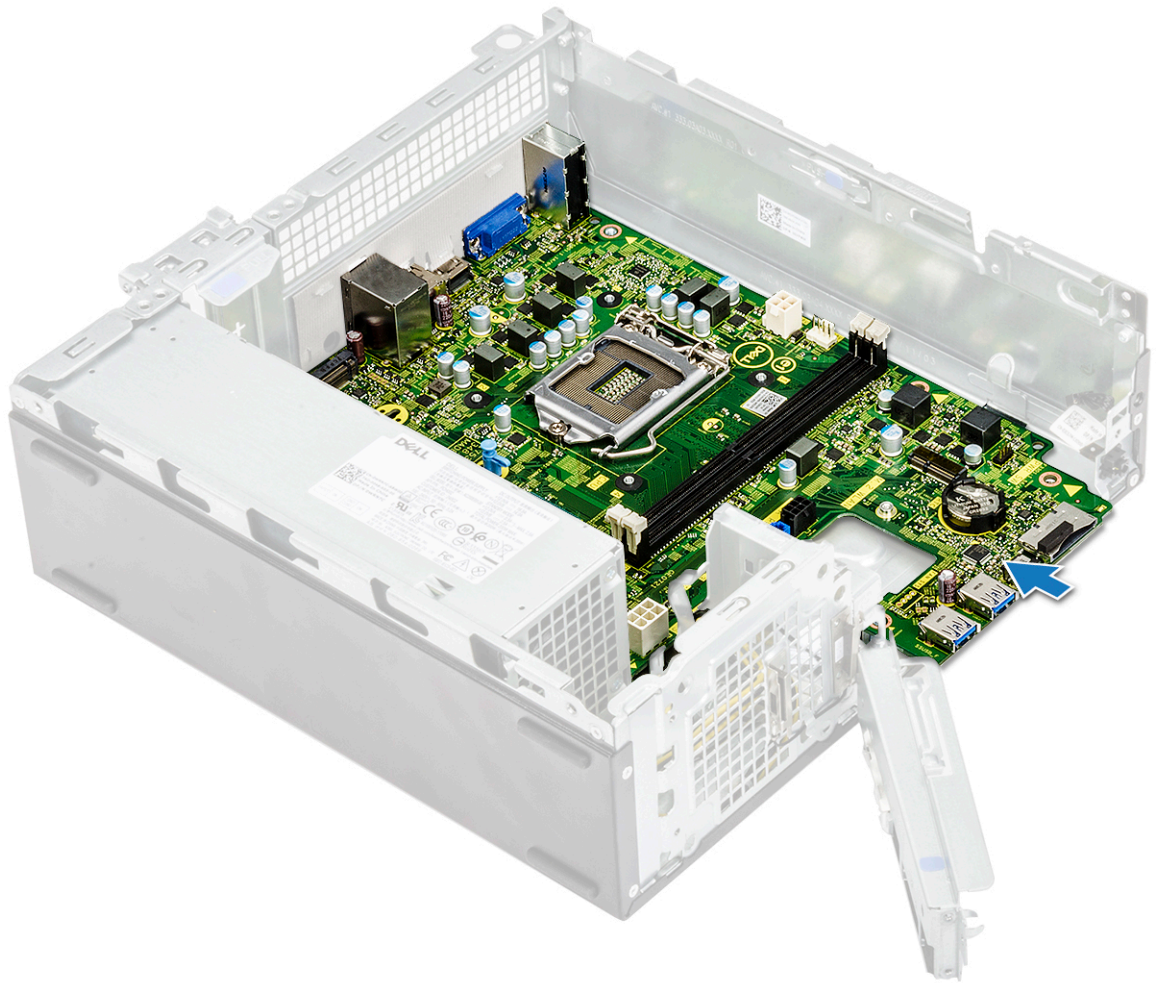


## התקנת לוח המערכת

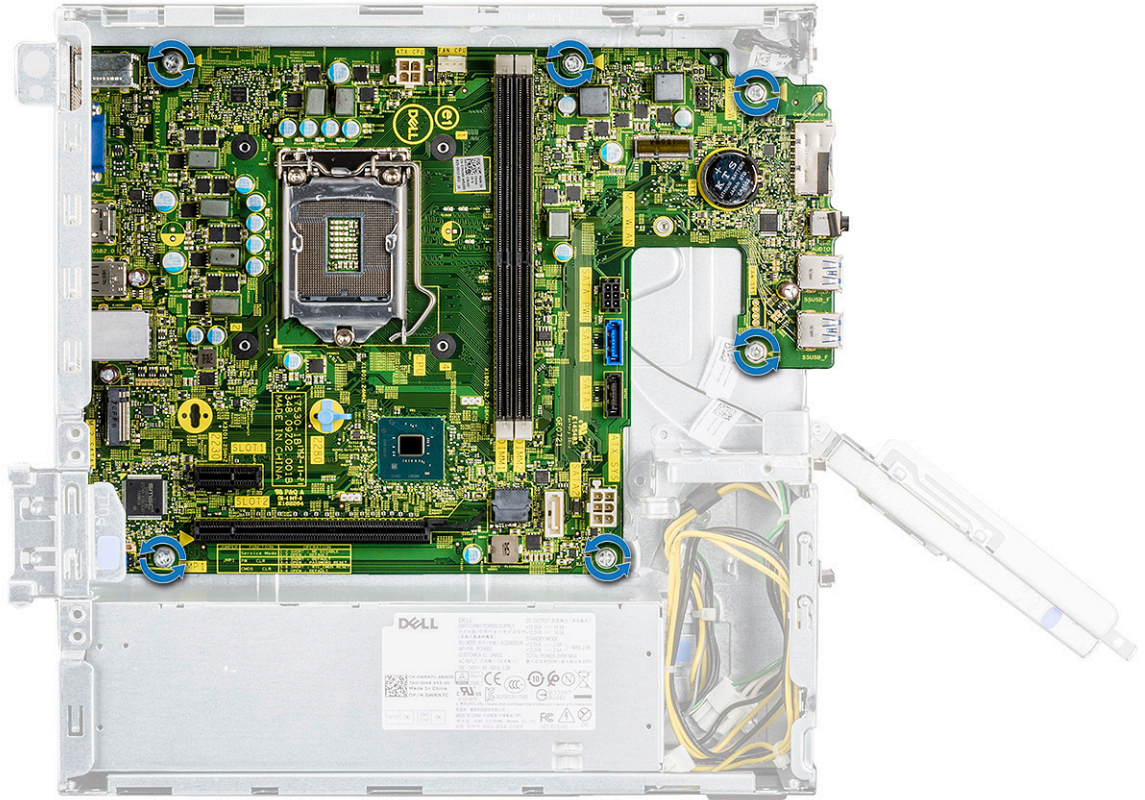
1. הכנס את לוח המערכת וודא שהיציאות מיושרות מול חורי הברגים שבלוח האחורי. [הערה](#)  לפני הכנסת לוח המערכת למערכת.



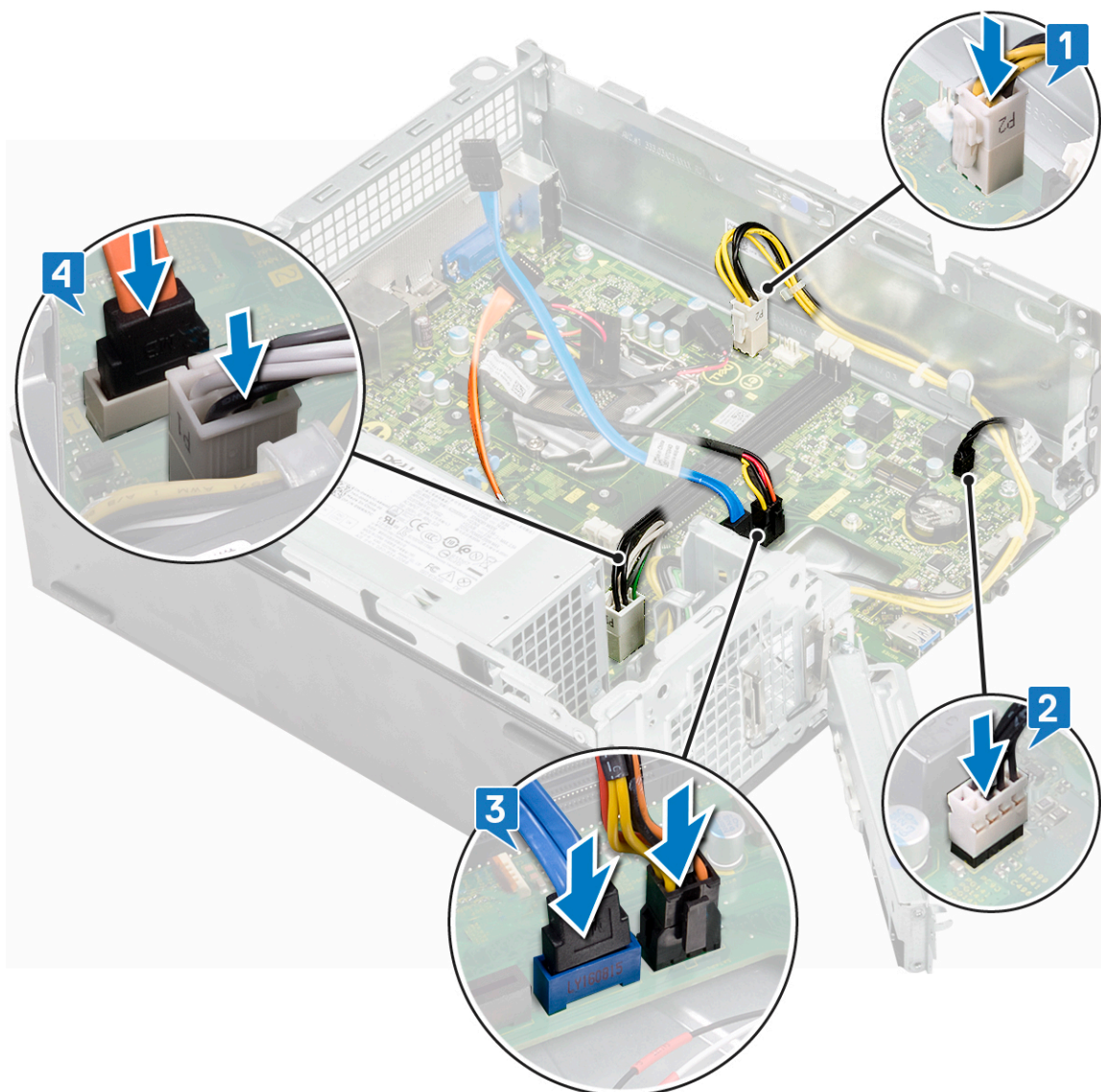
2. דחוף את לוח המערכת לכיוון החלק האחורי של המערכת.



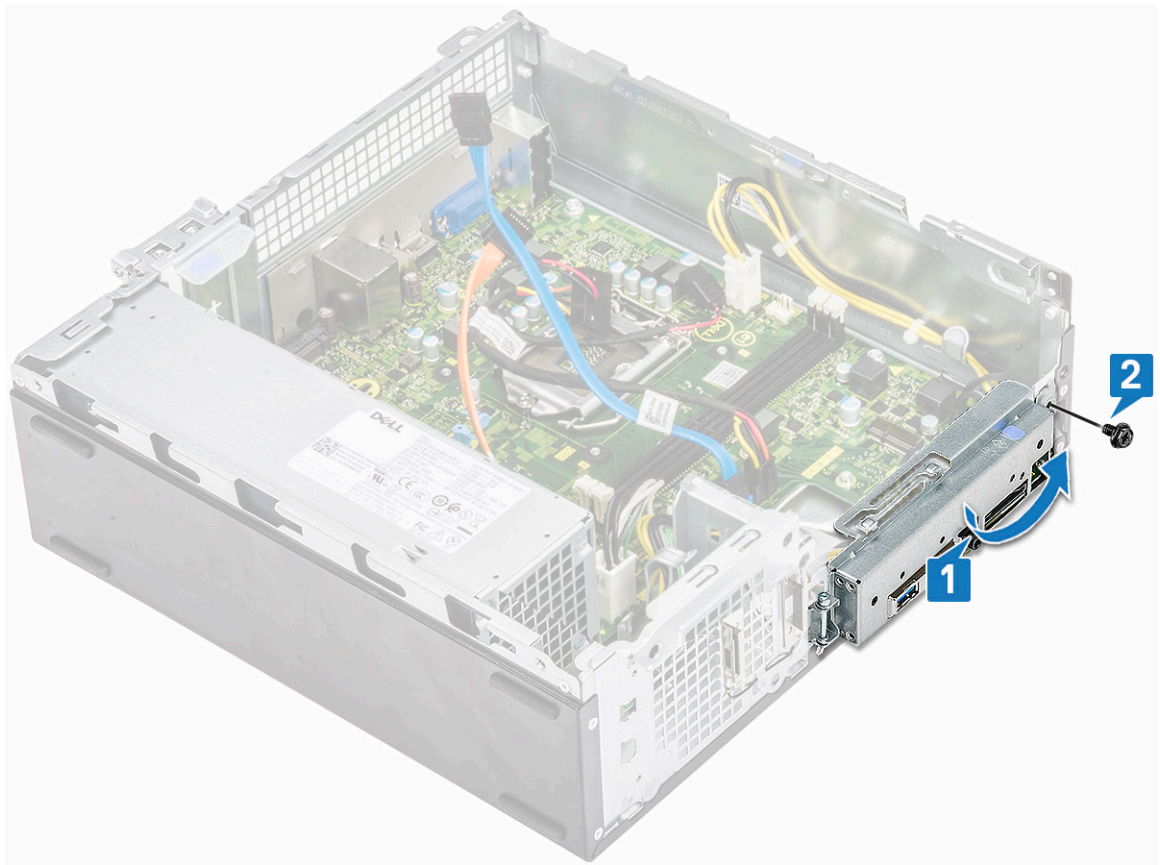
3. החזר את ששת הברגים מסוג 6-32xL6.35 כדי להדק את לוח המערכת למקומו.



4. חבר את הכבלים הבאים ללוח המערכת - כבל PSU [1], כבל מתג ההפעלה [2], כבל כונן דיסק קשיח SATA וכבל חשמל לכונן קשיח/כונן אופטי [3].  
כבל כונן אופטי SATA וכבל PSU [4].



5. סגור את תושבת הקלט/פלט [1] והחזר את הבורג 6-32xL6.35 כדי להדק את תושבת הקלט/פלט למארז [2].



6. התקן את:

- a. מכלול גוף הקירור
- b. כרטיס WLAN
- c. כרטיס הרחבה (אופציונלי)
- d. כונן M.2 SATA SSD
- e. כלוב הכונן
- f. מארז כונן קשיח בגודל 3.5 אינץ'
- g. מעטה צינור
- h. מודול זיכרון
- i. המסגרת הקדמית
- j. הכיסוי

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

## התקנת TPM 2.0

בעת החלפת לוח המערכת עבור מערכות עם Windows 10, יש להוריד את תוכנית השירות לעדכון ה-TPM 2.0 מ-[Dell.com/support](http://Dell.com/support) ולעדכן. פעולת העדכון של TPM 2.0 היא באחריות הלקוח. אי ביצוע עדכון של TPM 2.0 לא יגרום לבעיות חמורות מבחינת פונקציונליות המערכת. ללא TPM 2.0, כמה מהתכונות האבטחה החדשות והמתקדמות של TPM 2.0 לא יהיו ניתנות להפעלה דרך Windows 10. בשלב זה, הלקוח עדיין יכול לעדכן את המערכת ל-TPM 2.0. אמנם אנו מעודדים טכנאי DSP לסייע ללקוחות לעדכן ל-TPM 2.0 היכן שניתן, אך הסיכון הכרוך בחוסר חיבור לאינטרנט או הגבלות עליו צריך להילקח בחשבון ולכן, כמדיניות, נוכל רק להתחייב לעשות את מרב המאמצים.

## התקנת תוכנית שירות לעדכון Dell TPM עבור Windows או DOS

1. הורד את ה-TPM.
  - a. לחץ על **Download File** (הורד קובץ) כדי להוריד את הקובץ.
  - b. כאשר מופיע החלון **File Download** (הורדת קובץ), לחץ על **Save** (שמור) כדי לשמור את הקובץ בכונן הקשיח שלך.
2. נקה את ה-TPM (ראה הערות 2, 3 ו-4 בהמשך).
  - a. לפני הפעלת תוכנית השירות לעדכון ה-TPM, נקה את השדה TPM Owner (בעל TPM).
3. השבת את האפשרות TPM Auto Provisioning (הקצאה אוטומטית של TPM) ב-Windows (ראה הערה 4).
  - a. אתחל ל-Windows.

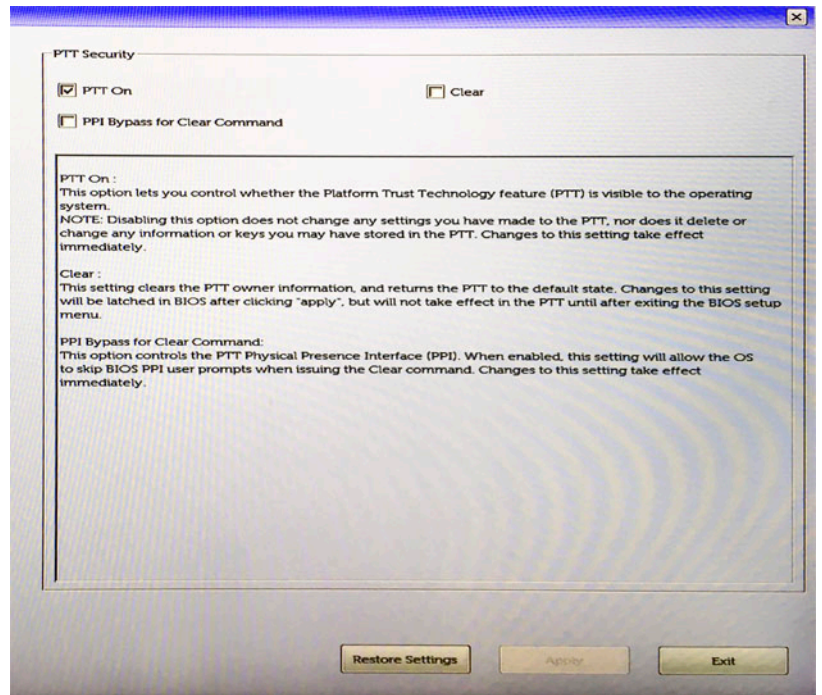
- b. הפעל את החלון **PowerShell Command** (פקודת PowerShell) במצב מנהל מערכת.
- c. בחלון Powershell Command, בצע את הפקודה הבאה: `Disable-TpmAutoProvisioning`.
- d. אשר את התוצאות הבאות: **AutoProvisioning: Disabled** (הקצאה אוטומטית: מושבתת).
- e. אתחל מחדש את המערכת, היכנס להגדרת ה-BIOS על ידי הקשה על **F2**.
- f. נווט אל **Security > TPM 1.2/2.0 Security** (אבטחה > אבטחת TPM 1.2/2.0).
- g. לחץ על תיבת הסימון **נקה** ובחר באפשרות **Yes** (כן) כשתבקש לאשר את ניקוי הגדרות ה-TPM. (ניתן לדלג עם פריט זה מופיע כאפור).
- h. לחץ על **Exit** (יציאה) כדי לשמור את השינויים.
- i. אתחל מחדש ל-Windows.
- j. אשר שאין ל-TPM בעלים. מעתה, ה-TPM לא אמור להיות מוקצה אוטומטית על ידי Windows.
- k. לאחר שיסתיים עדכון ה-TPM, הפעל את פקודת PowerShell במצב מנהל מערכת כדי להפעיל מחדש את ההקצאה האוטומטית. הפעל הקצאה אוטומטית של TPM.
- l. אשר את התוצאות הבאות: `AutoProvisioning: Enabled` (הקצאה אוטומטית: מופעלת).
4. הפעל את תוכנית השירות לעדכון TPM בסביבת Windows.
- a. אתר את המיקום שאלי הורדת את הקובץ ולחץ פעמיים על הקובץ החדש.
- b. מערכת Windows תופעל מחדש אוטומטית ותעדכן את ה-TPM במהלך הפעלת המערכת.
- c. לאחר שיסתיים עדכון ה-TPM, המערכת תאתחל מחדש כדי להחיל את השינויים.
5. הפעל את תוכנית השירות לעדכון TPM בסביבת DOS במצב אתחול מדור קודם (למשתמשים במערכות שאינן Windows).
- a. העתק את הקובץ שהורדת לכוון USB עם DOS ניתן לאתחול.
- b. הפעל את המערכת, לחץ על **F12**, בחר באפשרות **USB Storage Device** (התקן אחסון USB) ואשר את הבקשה לאתחול ל-DOS.
- c. הפעל את הקובץ על-ידי הקלדת שם הקובץ המועתק במיקום שבו קובץ ההפעלה נמצא.
- d. מערכת DOS תופעל מחדש אוטומטית ותעדכן את ה-TPM במהלך הפעלת המערכת.
- e. לאחר שיסתיים עדכון ה-TPM, המערכת תאתחל מחדש כדי להחיל את השינויים.
6. הפעל את תוכנית השירות לעדכון BIOS בסביבת DOS במצב אתחול UEFI (למשתמשים במערכות שאינן Windows).
- הערה 1:** עליך להצטייד בכוון USB עם DOS ניתן לאתחול. קובץ הפעלה זה לא יוצר את קובצי המערכת של DOS.
- הערה 2:** אם BitLocker מופעל במערכת שלך, הקפד להפסיק באופן זמני את פעולת ההצפנה של BitLocker לפני עדכון ה-TPM במערכת שבה מופעל BitLocker.
- הערה 3:** ה-TPM חייב להיות מופעל בהגדרת ה-BIOS ללא שיוך לבעלים. אם ה-TPM משויך לבעלים, היכנס להגדרת ה-BIOS ונקח את ה-TPM לפני שתמשיך. ייתכן שיהיה עליך להפעיל את TPM.msc כדי לאתחל מחדש את ה-TPM במערכת הפעלה Windows.
- הערה 4:** לאחר ניקוי הבעלות על ה-TPM, מערכות הפעלה מסוימות ייקחו בעלות על ה-TPM באופן אוטומטי באתחול הבא (הקצאה אוטומטית של TPM). יש להשבית תכונה זו במערכת ההפעלה כדי להמשיך בעדכון.
- a. העתק את הקובץ שהורדת לכוון USB עם DOS ניתן לאתחול.
- b. הפעל את המערכת, היכנס להגדרת ה-BIOS על ידי לחיצה על **F2** ועבור אל **Boot List Option > Boot Sequence > General** (כללי > רצף אתחול > אפשרויות רשימת אתחול).
- c. באפשרויות רשימת האתחול, שנה מ-UEFI ל-Legacy (דור קודם).
- d. לחץ על **Apply** (החל) ולאחר מכן על **Exit** (יציאה) כדי לשמור שינויים ולאתחל את המערכת.
- e. לחץ על **F12**, לאחר מכן בחר באפשרות **USB Storage Device** (התקן אחסון USB) ואשר את הבקשה לאתחול ל-DOS.
- f. הפעל את הקובץ על-ידי הקלדת שם הקובץ המועתק במיקום שבו קובץ ההפעלה נמצא.
- g. לאחר שיסתיים עדכון ה-TPM, המערכת תאתחל מחדש כדי להחיל את השינויים.
- h. היכנס להגדרת ה-BIOS על ידי לחיצה על **F2** ועבור אל **Boot List Option > Boot Sequence > General** (כללי > רצף אתחול > אפשרויות רשימת אתחול).
- i. באפשרויות רשימת האתחול, שנה מ-Legacy (דור קודם) ל-UEFI.
- j. לחץ על **Apply** (החל) ולאחר מכן על **Exit** (יציאה) כדי לשמור שינויים ולאתחל את המערכת.


## הפעלת קושחת TPM בסין

החל ממאי 2018, מערכות חדשות עם Windows 10 שנשלחות לאזור סין יוגדרו עם TPM של קושחה כברירת מחדל. fTPM מספק שיפורים והרחבות אבטחה.

כדי לבדוק את הגדרת ה-fTPM בהגדרת ה-BIOS:

המשתמש יכול לבדוק את הגדרת fTPM ב-BIOS תחת האפשרות **אבטחה**, כמוצג להלן. באמצעות אפשרות זו תוכל לקבוע האם התכונה Platform Trust Technology (PTT) גלויה למערכת ההפעלה.



הערה יש להשבית את האפשרות Enable Legacy Option ROMs (הפעלת Option ROMs מדור קודם) כדי לקבוע את ההגדרה שלעיל. 

## פתרון בעיות

### הערכת מערכת משופרת לפני אתחול - ePSA

תוכנית האבחון ePSA (הידועה גם כ'אבחון מערכת') מבצעת בדיקה מקיפה של החומרה. תוכנית האבחון ePSA מובנית ב-BIOS ומופעלת על ידו כהליך פנימי. תוכנית אבחון המערכת המובנית מספקת מערך אפשרויות עבור קבוצות התקנים או התקנים מסוימים המאפשר לך:

ניתן להפעיל את תוכנית אבחון הערכת מערכת משופרת לפני אתחול באמצעות המקשים FN+PWR במהלך הפעלת המחשב.

- להפעיל בדיקות אוטומטית או במצב אינטראקטיבי
- לחזור על בדיקות
- להציג או לשמור תוצאות בדיקות
- להפעיל בדיקות מקיפות כדי לשלב אפשרויות בדיקה נוספות שיספקו מידע נוסף אודות ההתקנים שכשלו
- להציג הודעות מצב שמדווחות אם בדיקות הושלמו בהצלחה
- להציג הודעות שגיאה שמדווחות על בעיות שזוהו במהלך הבדיקה

**הערה מספר בדיקות של התקנים מסוימים מחייבות אינטראקציה מצד המשתמש. הקפד להימצא בקרבת מסוף המחשב כאשר בדיקות האבחון מתבצעות.**

### הפעלת תוכנית האבחון ePSA

הפעל אתחול עם אבחון באמצעות אחת מהשיטות המוצעות להלן:

1. הפעל את המחשב.
  2. במהלך אתחול המחשב, הקש על מקש F12 כשמוצג הסמל של Dell.
  3. במסך תפריט האתחול, השתמש במקש החץ למעלה/למטה כדי לבחור באפשרות **Diagnostics** (אבחון) ולאחר מכן לחץ על **Enter**.
- הערה החלון Enhanced Pre-boot System Assessment (הערכת מערכת משופרת לפני אתחול) מוצג, ונמצא בו פירוט של כל ההתקנים שזוהו במחשב. תוכנית האבחון תתחיל להפעיל את הבדיקות בכל ההתקנים שזוהו.**
4. לחץ על החץ בפניה הימנית התחתונה כדי לעבור לרשימה בדף. הפריטים שאותרו נרשמים ונבדקים.
  5. כדי להפעיל בדיקת אבחון בהתקן ספציפי, לחץ על Esc ולחץ על **Yes (כן)** כדי לעצור את בדיקת האבחון.
  6. בחר את ההתקן בחלונית השמאלית ולחץ על **Run Tests (הפעל בדיקות)**.
  7. אם קיימות בעיות, קודי השגיאה מוצגים. רשום לפניך את קוד השגיאה ופנה אל Dell.

## אבחון

בדיקת ה-POST במחשב (בדיקה עצמית בהפעלה) מבטיחה שהוא עומד בדרישות הבסיס ושהחומרה פועלת כראוי, לפני שתהליך האתחול מתחיל. אם המחשב עובר את בדיקת ה-POST, המחשב ממשיך בתהליך אתחול כרגיל. עם זאת, אם המחשב נכשל בבדיקת ה-POST, הוא יציג סדרה של קודי נוריות LED במהלך האתחול. נורית המערכת משולבת בלחצן ההפעלה.

בטבלה הבאה מוצגות תבניות תאורה שונות ואת מה שהן מציינות.

### טבלה 3. אבחון

דפוס הבהוב כתום	בעיה אפשרית	תיאור הבעיה
1,2	לוח המערכת	כשל בלוח המערכת
2,2	לוח מערכת, יחידת ספק כוח או חיווט	כשל בלוח המערכת, ביחידת ספק הכוח או בחיווט
3,2	לוח המערכת, זיכרון או מעבד	כשל בלוח המערכת, בזיכרון או במעבד
2,4	סוללות CMOS (מטבע)	כשל בסוללת המטבע

### טבלה 3. אבחון(המשך)

דפוס הבהוב כתום	בעיה אפשרית	תיאור הבעיה
5,2	BIOS	BIOS פגום. תמונת שחזור לא נמצאה או אינה חוקית במהלך תהליך השחזור האוטומטי של BIOS.
6,2	CPU	שגיאה בתצורת ה-CPU או כשל CPU
7,2	זיכרון	כשל זיכרון
1,3	PCI/video	כשל בכרטיס PCI או בכרטיס המסך/כשל שבב
2,3	אחסון/USB	שגיאה או כשל בתצורת USB/אחסון
3,3	זיכרון	לא זוהה זיכרון
4,3	לוח המערכת	שגיאת לוח מערכת
5,3	זיכרון	שגיאה בתצורת הזיכרון, זיכרון לא תואם או תצורת זיכרון לא חוקית
6,3	BIOS	לא נמצאה תמונת שחזור
7,3	BIOS	נמצאה תמונת שחזור פגומה

## הודעות שגיאה לאבחון

### טבלה 4. הודעות שגיאה לאבחון

תיאור	הודעות שגיאה
ייתכן שיש תקלה במשטח המגע או בעכבר החיצוני. בעת שימוש בעכבר חיצוני, בדוק את חיבור הכבל. תחת 'הגדרות המערכת', בחר באפשרות <b>התקן הצבעה</b> .	AUXILIARY DEVICE FAILURE
ודא שלא שגית באיות הפקודה. השתמשת ברווחים במקומות הנכונים והזנת את הנתיב הנכון.	BAD COMMAND OR FILE NAME
אירע כשל בזיכרון המטמון הראשי של המעבד. פנה אל Dell	CACHE DISABLED DUE TO FAILURE
הכונן האופטי אינו מגיב לפקודות של המחשב.	CD DRIVE CONTROLLER FAILURE
הכונן הקשיח אינו יכול לקרוא את הנתונים.	DATA ERROR
ייתכן שמודול זיכרון אחד או יותר פגום או מותקן שלא כהלכה. התקן מחדש את מודולי הזיכרון, ואם יש צורך - החלף אותם.	DECREASING AVAILABLE MEMORY
אתחול הכונן הקשיח נכשל. הפעל את בדיקות הכונן הקשיח תחת <b>תוכנית האבחון של Dell</b> .	DISK C: FAILED INITIALIZATION
לצורך המשך הפעולה יש להתקין כונן קשיח בתא. התקן כונן קשיח בתא הכונן הקשיח.	DRIVE NOT READY
המחשב אינו יכול לזהות את כרטיס ExpressCard. הכנס מחדש את הכרטיס או נסה להשתמש בכרטיס אחר.	ERROR READING PCMCIA CARD
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.	EXTENDED MEMORY SIZE HAS CHANGED
הקובץ שאתה מנסה להעתיק גדול מדי ולא ניתן לאחסנו בדיסק, או שהדיסק מלא. נסה להעתיק את הקובץ לדיסק אחר או השתמש בדיסק בעל קיבולת גדולה יותר.	THE FILE BEING COPIED IS TOO LARGE FOR THE DESTINATION DRIVE
אל תשתמש בתווים אלה בשמות קבצים.	A FILENAME CANNOT CONTAIN ANY OF THE FOLLOWING -   < > " ? * : / \ :CHARACTERS

טבלה 4. הודעות שגיאה לאבחון(המשך)

הודעות שגיאה	תיאור
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, Printer out of paper. Take the appropriate action (אזל הנייר. בצע את הפעולה המתאימה)
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 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 המאפשרת אתחול.
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 שלא הותקן 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 מופיעה, עיין בתיעוד התוכנה.
MEMORY DOUBLE WORD LOGIC FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE	ייתכן שאחד ממודולי הזיכרון פגום או שלא הותקן כהלכה. התקן מחדש את מודול הזיכרון, ואם יש צורך - החלף אותו.

#### טבלה 4. הודעות שגיאה לאבחון(המשך)

תיאור	הודעות שגיאה
ייתכן שאחד ממודולי הזיכרון פגום או שלא הותקן 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 שלא הותקן כהלכה. התקן מחדש את מודול הזיכרון, ואם יש צורך - החלף אותו.	MEMORY WRITE/READ FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE
המחשב אינו מוצא את הכונן הקשיח. אם הכונן הקשיח הוא התקן האתחול שלך, ודא שהכונן מותקן כהלכה, ושהוא מחולק למחיצות כהתקן אתחול.	NO BOOT DEVICE AVAILABLE
ייתכן שמערכת ההפעלה נפגמה, פנה אל Dell.	NO BOOT SECTOR ON HARD DRIVE
ייתכן ויש תקלה באחד השבבים בלוח המערכת. הפעל בדיקות הגדרת מערכת תחת תוכנית האבחון של Dell.	NO TIMER TICK INTERRUPT
יותר מדי תוכניות מופעלות בעת ובעונה אחת. סגור את כל החלונות ופתח את התוכנית הרצויה.	NOT ENOUGH MEMORY OR RESOURCES. EXIT SOME PROGRAMS AND TRY AGAIN
התקן מחדש את מערכת ההפעלה. אם הבעיה נמשכת, פנה אל Dell.	OPERATING SYSTEM NOT FOUND
אירע כשל בזיכרון ה-ROM האופציונלי. פנה אל Dell.	OPTIONAL ROM BAD CHECKSUM
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. לקבלת הוראות, ראה <b>Windows Help and Support</b> (עזרה ותמיכה של Windows) (לחץ על <b>Start</b> (התחל) < <b>Help and Support</b> (עזרה ותמיכה)). אם יש מספר רב של סקטורים פגומים, גבה את הנתונים (אם הדבר אפשרי), ולאחר מכן אתחל מחדש את הכונן הקשיח.	SECTOR NOT FOUND
מערכת ההפעלה אינה מצליחה למצוא רצועה מסוימת על הכונן הקשיח.	SEEK ERROR
ייתכן ויש תקלה באחד השבבים בלוח המערכת. הפעל בדיקות הגדרת מערכת תחת תוכנית האבחון של Dell. אם ההודעה מופיעה שוב, פנה אל Dell.	SHUTDOWN FAILURE
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 LOST POWER
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 CLOCK STOPPED
השעה או התאריך השמורים בתוכנית הגדרת המערכת אינם תואמים לשעון המערכת. תקן את ההגדרות באפשרויות <b>תאריך ושעה</b> .	TIME-OF-DAY NOT SET-PLEASE RUN THE SYSTEM SETUP PROGRAM
ייתכן ויש תקלה באחד השבבים בלוח המערכת. הפעל בדיקות הגדרת מערכת תחת תוכנית האבחון של Dell.	TIMER CHIP COUNTER 2 FAILED
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.	UNEXPECTED INTERRUPT IN PROTECTED MODE
הכנס תקליטור לכונן ונסה שנית.	X:\ IS NOT ACCESSIBLE. THE DEVICE IS NOT READY

## הודעות שגיאה של המערכת

#### טבלה 5. הודעות שגיאה של המערכת

תיאור	הודעת מערכת
המחשב נכשל בהשלמת שגרת האתחול שלוש פעמים ברציפות עקב אותה שגיאה.	Alert! Previous attempts at booting this system have failed at checkpoint [nnnn]. For help in resolving this problem, please note

טבלה 5. הודעות שגיאה של המערכת(המשך)

תיאור	הודעת מערכת
	this checkpoint and contact Dell Technical Support (התראה! ניסיונות קודמים לאתחול מערכת זו נכשלו בנקודת ביקורת [נחמת]). לקבלת עזרה בפתרון בעיה זו, רשום נקודת ביקורת זו ופנה לתמיכה הטכנית של Dell)
BIOS Setup default has been loaded, RTC is reset, (RTC אופס, ברירת המחדל של הגדרת BIOS נטענה).	CMOS checksum error (שגיאה בסכום ביקורת של CMOS)
כשל במאוורר המעבד.	CPU fan failure (כשל במאוורר המעבד)
כשל במאוורר המערכת.	System fan failure (כשל במאוורר המערכת)
כשל אפשרי של כונן קשיח במהלך POST.	Hard-disk drive failure (כשל בכונן הקשיח)
כשל במקלדת או כבל רופף. אם חיבור מחדש של הכבל אינו פותר את הבעיה, החלף את המקלדת.	Keyboard failure (כשל במקלדת)
אין מחיצה שניתנת לאתחול בכונן הקשיח, כבל הכונן הקשיח רופף, או שלא קיים התקן הניתן לאתחול. If the hard drive is your boot device, ensure that the cables are connected and that the drive is installed properly and partitioned as a boot device (אם הכונן הקשיח הוא התקן האתחול, ודא שהכבלים מחוברים ושהכונן מותקן כראוי ומחולק למחיצות כהתקן אתחול). Enter system setup and ensure that the boot sequence information is correct. (היכנס להגדרת המערכת וודא שפרטי רצף האתחול נכונים).	No boot device available (אין התקן אתחול זמין)
ייתכן ששבב כלשהו בלוח המערכת אינו פועל כהלכה או שאירע כשל בלוח האם.	No timer tick interrupt (אין פסיקת סימון שעון)
שגיאת S.M.A.R.T, כשל אפשרי בכונן הקשיח.	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 (זהירות - מערכת הניטור העצמי של הכונן הקשיח דיווחה שפרמטר חרג מטווח הפעולה הרגיל שלו. חברת Dell ממליצה לגבות את הנתונים בקביעות. פרמטר שחורג מהטווח עשוי להצביע על בעיה אפשרית בכונן הקשיח)

## קבלת עזרה

### נושאים:

· פנייה אל Dell

## פנייה אל Dell

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

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

1. עבור אל [Dell.com/support](https://www.dell.com/support).
2. בחר קטגוריית תמיכה.
3. ברר פרטים לגבי הארץ או האזור שלך ברשימה הנפתחת **Choose A Country/Region** (בחר ארץ/אזור) בחלק התחתון של הדף.
4. בחר את קישור השירות או התמיכה המתאים על פי צרכיך.