

OptiPlex 5090 עם גורם צורה קטן

הגדרה ומפרטים

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.

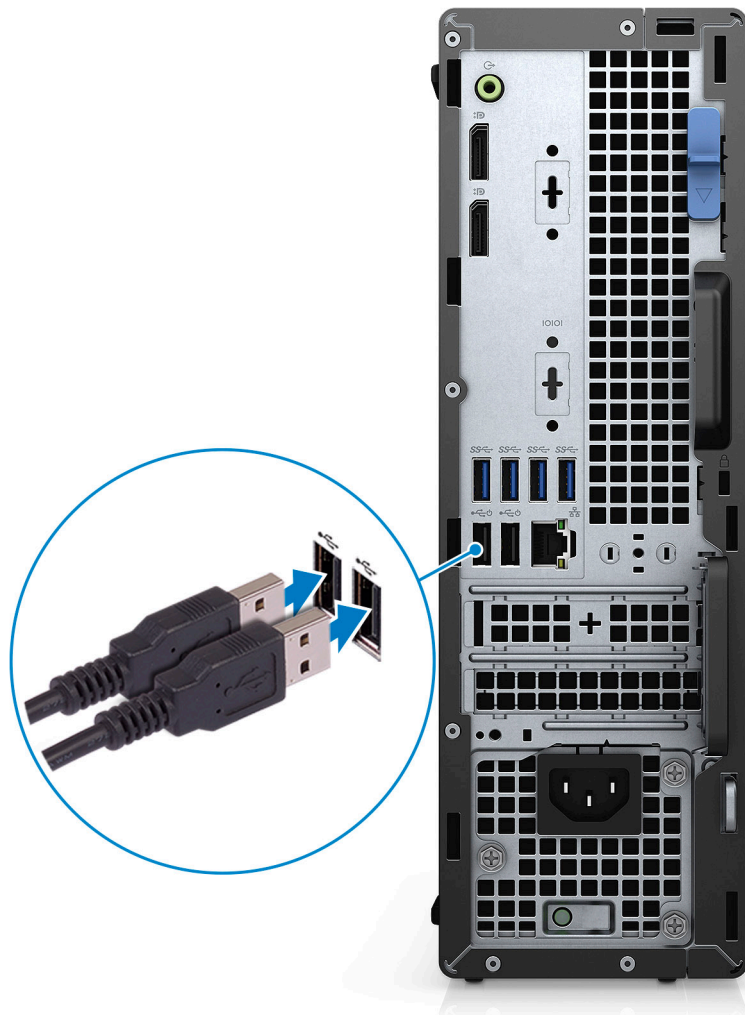
4	פרק 1: הגדר את OptiPlex דגם 5090 בתצורת גורם צורה קטן.....
9	פרק 2: מבטים על OptiPlex דגם 5090 עם גורם צורה קטן.....
9	קדמי.....
10	גב.....
11	פרק 3: מפרטים של OptiPlex 5090.....
11	מידות ומשקל.....
11	מעבדים.....
12	Chipset (ערכת שבבים).....
12	מערכת הפעלה.....
13	זיכרון.....
14	מטריצות תצורת הזיכרון.....
14	יציאות חיצוניות.....
15	חריצים פנימיים.....
15	Ethernet.....
15	מודול אלחוט.....
16	שמע.....
16	אחסון.....
17	RAID – Redundant array of independent disks (מערך יתיר של דיסקים עצמאיים).....
18	זיכרון Intel Optane.....
18	Media-card reader (קורא כרטיסי מדיה).....
19	הספקים נקובים.....
19	מפרטי כבל אספקת החשמל.....
19	GPU - משולב.....
20	GPU - נפרד.....
20	מטריצת תמיכה בצגים מרובים.....
20	סביבת ההפעלה והאחסון.....
21	Energy Star, EPEAT ו-TPM (Trusted Platform Module).....
22	פרק 4: קבלת עזרה ופנייה אל Dell.....

הגדר את OptiPlex דגם 5090 בתצורת גורם צורה קטן

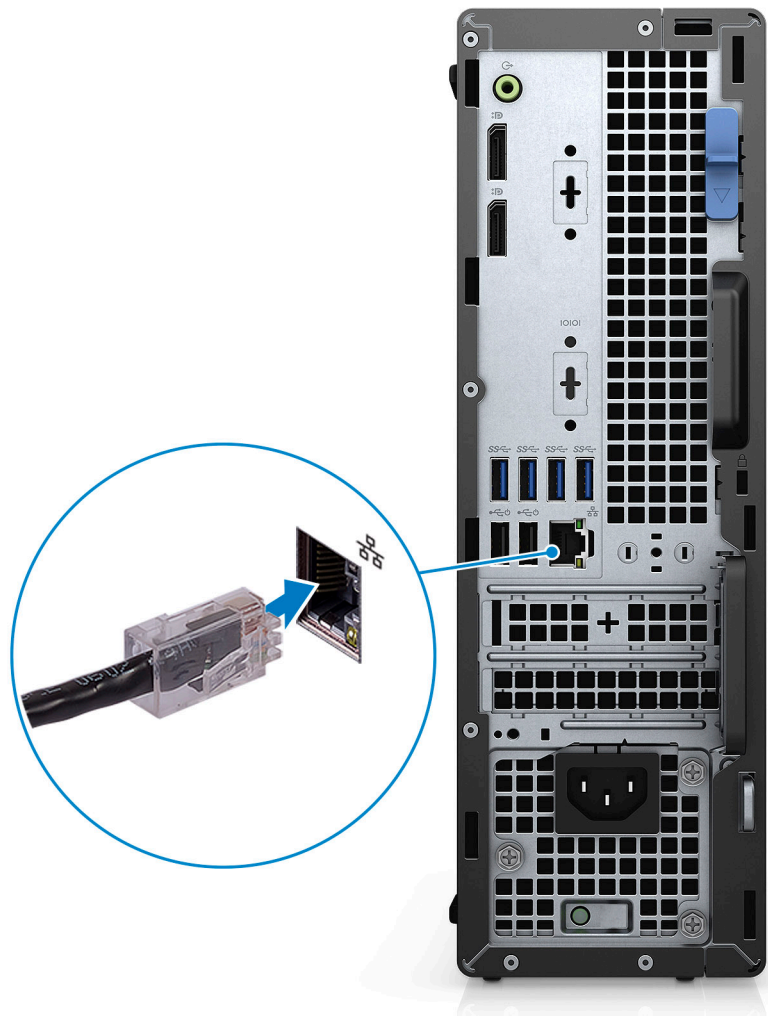
ייתכן שהתמונות במסמך זה לא יהיו למחשב שלך, בהתאם לתצורה שהזמנת.

שלבים

1. חבר את המקלדת ואת העכבר.



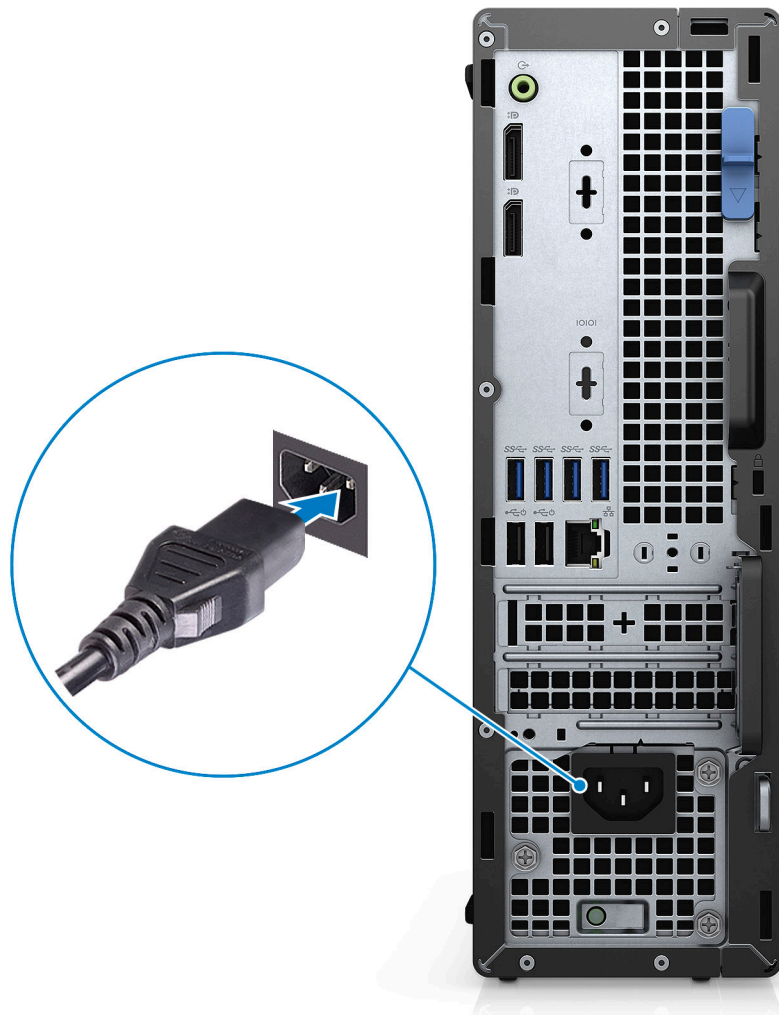
2. התחבר לרשת באמצעות כבל או התחבר לרשת אלחוטית.



3. חבר את הצג.



4. חבר את כבל החשמל.



5. לחץ על לחצן ההפעלה.





6. סיום ההתקנה של Windows.




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

- להתחבר לרשת עבור העדכונים של Windows.
- **הערה** אם אתה מתחבר לרשת אלחוטית מאובטחת, הזן סיסמה לקבלת גישה לרשת כשתבקש לעשות זאת.
- אם אתה מחובר לאינטרנט, היכנס באמצעות חשבון Microsoft או צור חשבון. אם אינך מחובר לאינטרנט, צור חשבון לא מקוון.
- במסך Support and Protection, הזן את פרטי הקשר שלך.

7. אתר את יישומי Dell בתפריט Start של Windows והשתמש בהם - מומלץ

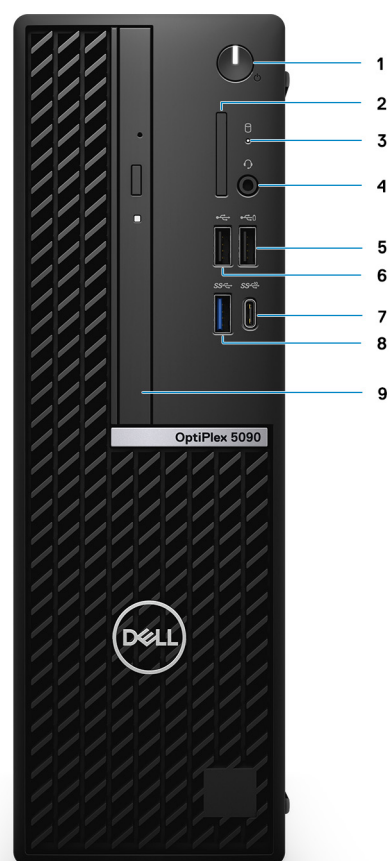
טבלה 1. אתר את יישומי Dell

פרטים	יישומי Dell
<p>רישום מוצרי Dell רשום את המחשב שלך אצל Dell.</p>	
<p>עזרה ותמיכה של Dell קבל גישה לעזרה ותמיכה עבור המחשב שלך.</p>	

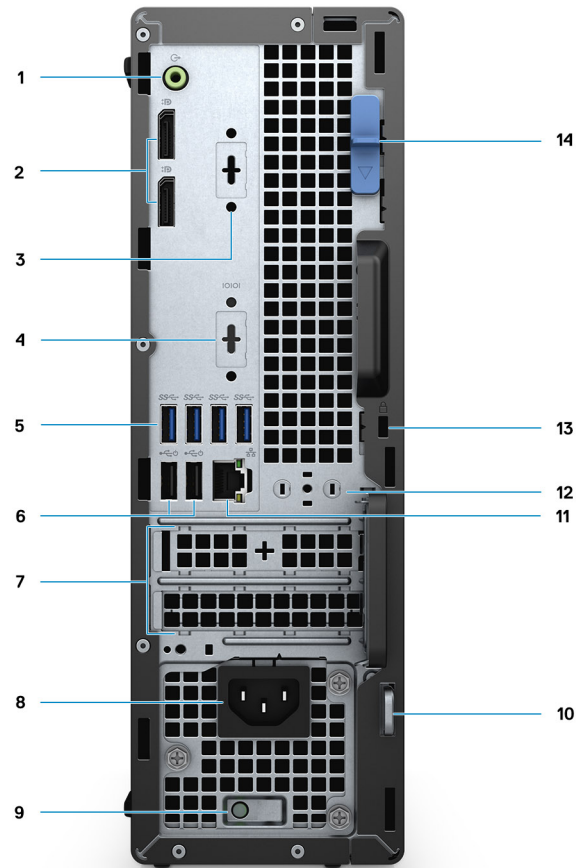
פרטים	יישומי Dell
<p>SupportAssist</p> <p>SupportAssist היא הטכנולוגיה החכמה שדואגת שהמחשב יפעל בצורה מיטבית על-ידי מיטוב של הגדרות, זיהוי בעיות, הסרת וירוסים ושליחת הודעות כאשר נדרש לבצע עדכוני מערכת. SupportAssist בודק באופן פרואקטיבי את תקינות החומרה והתוכנה של המערכת. כאשר מזוהה בעיה, המידע הנדרש לגבי מצב המערכת נשלח אל Dell כדי להתחיל בפתרון בעיות. SupportAssist מותקן מראש במרבית מכשירי Dell שמבוססים על מערכת ההפעלה Windows. לקבלת מידע נוסף, עיין במדריך למשתמש של SupportAssist for Business PCs בכתובת www.dell.com/serviceabilitytools.</p>	
<p>Dell Update</p> <p>מעדכן את המחשב בתיקונים קריטיים ומנהלי התקנים חשובים ברגע שהם זמינים.</p>	
<p>Dell Digital Delivery</p> <p>הורד יישומי תוכנה, לרבות תוכנות שרכשת אך אינן מותקנות מראש במחשב.</p>	

מבטים על OptiPlex דגם 5090 עם גורם צורה קטן

קדמי



1. לחצן הפעלה
2. קורא כרטיס SD (אופציונלי)
3. נורית פעילות של כונן קשיח
4. יציאת שמע אוניברסלית
5. יציאת USB 2.0 אחת עם PowerShare
6. יציאת USB 2.0 אחת
7. יציאת USB 3.2 אחת מדור 2 מסוג Type-C
8. יציאת USB 3.2 אחת מדור ראשון
9. כונן דיסק אופטי (אופציונלי)



1. יציאת שמע אחת Line-in / Line-out re-tasking
2. שתי יציאות DisplayPort 1.4
3. יציאת VGA אחת / יציאת DisplayPort 1.4 / יציאת HDMI 2.0b / יציאת USB 3.2 Type-C מדור שני עם Alt-mode (אופציונלי)
4. יציאה טורית (אופציונלי)
5. ארבע יציאות USB 3.2 מדור 1
6. שתי יציאות USB 2.0 עם SmartPower On
7. שני חריצים לכרטיסי הרחבה
8. יציאת מחבר חשמל
9. נורית אבחון של ספק הזרם
10. טבעת של מנעול תליה
11. יציאת RJ45 Ethernet
12. חריץ למודול אנטנה
13. חריץ לכבל אבטחה Kensington
14. תפס שחרור

מפרטים של OptiPlex 5090

מידות ומשקל

טבלה 2. מידות ומשקל

תיאור	ערכים
גובה:	
קדמי	290 מ"מ (11.42 אינץ')
אחורי	290 מ"מ (11.42 אינץ')
רוחב	92.60 מ"מ (3.65 אינץ')
עומק	292.8 מ"מ (11.53 אינץ')
משקל (מינימום)	4.43 ק"ג (9.76 ליברות)
משקל (מרבי)	5.65 ק"ג (12.53 ליברות)
<p>הערה משקל המחשב תלוי בתצורה שהוזמנה ובהבדלים בייצור.</p>	

מעבדים

הטבלה הבאה מפרטת את המעבדים הנתמכים על-ידי OptiPlex 5090.

טבלה 3. מעבדים

מעבדים	הספק חשמלי	מספר הליבות	מספר תהליכי המשנה	מהירות	מטמון	כרטיס גרפי משולב
מעבד Intel Pentium Gold G6405 מדור עשירי	W 58	2	4	עד 4.10 GHz	4MB	Intel UHD Graphics 610
Pentium Gold G6505 מדור עשירי	W 58	2	4	עד 4.20 GHz	4MB	Intel UHD Graphics 630
Intel Core i3-10105 מדור 10	65W	4	8	עד 3.70GHz 4.40GHz	6MB	Intel UHD Graphics 630
Intel Core i3-10305 מדור 10	65W	4	8	עד 3.80GHz 4.50GHz	8MB	Intel UHD Graphics 630
Intel Core i5-10400 מדור עשירי	65W	6	12	עד 2.90GHz 4.30GHz	MB 12	Intel UHD Graphics 630
Intel Core i5-10500 מדור 10	65W	6	12	עד 3.10GHz 4.50GHz	MB 12	Intel UHD Graphics 630
Intel Core i5-10505 מדור 10	65W	6	12	עד 3.20GHz 4.60GHz	12MB	Intel UHD Graphics 630

טבלה 3. מעבדים (המשך)

מעבדים	הספק חשמלי	מספר הליבות	מספר תהליכי המשנה	מהירות	מטמון	כרטיס גרפי משולב
Intel Core i5-10600 מדור 10	65W	6	12	3.30 GHz עד 4.80 GHz	12 MB	Intel UHD Graphics 630
Intel Core i7-10700 מדור עשירי	65W	8	16	2.90GHz עד 4.80GHz	16 MB	Intel UHD Graphics 630
Intel Core i5-11400 מדור 11	65W	6	12	2.60GHz עד 4.40GHz	12MB	Intel UHD Graphics 730
Intel Core i5-11500 מדור 11	65W	6	12	2.70GHz עד 4.60GHz	12MB	Intel UHD Graphics 750
Intel Core i5-11600 מדור 11	65W	6	12	2.80GHz עד 4.80GHz	12MB	Intel UHD Graphics 750
Intel Core i7-11700 מדור 11	65W	8	16	2.50GHz עד 4.90GHz	16MB	Intel UHD Graphics 750

Chipset (ערכת שבבים)

הטבלה הבאה מפרטת את ערכות השבבים הנתמכות על-ידי OptiPlex 5090

טבלה 4. Chipset (ערכת שבבים)

תיאור	אפשרות ראשונה	אפשרות שנייה
מעבדים	Intel Core i5/i7 מדור 11	מעבד Intel Pentium Gold, Core i3/i5/i7 מדור 10
Chipset (ערכת שבבים)	Intel Q570	Intel Q570
DRAM bus width (רוחב אפיק DRAM)	64 סיביות, ערוץ כפול	64 סיביות, ערוץ כפול
Flash EPROM	32 MB	32 MB
אפיק PCIe	עד דור 3.0	עד דור 3.0

מערכת הפעלה

מחשב OptiPlex 5090 תומך במערכות ההפעלה הבאות:

- Windows 11 Home, 64 סיביות
- Windows 11 Home National Academic, 64 סיביות
- Windows 11 Pro, 64 סיביות
- Windows 11 Pro National Academic, 64 סיביות
- Windows 10 Home בגרסת 64 סיביות
- Windows 10 Pro בגרסת 64 סיביות
- Windows 10 Pro Education, 64 סיביות
- Windows 10 IoT Enterprise 2019 LTSC (OEM בלבד)
- Windows 10 CMIT Government Edition בגרסת 64 סיביות (סין בלבד)
- Ubuntu 20.04 LTS, גרסת 64 סיביות
- Kylin Linux Desktop גרסה 10.1 (סין בלבד)

הטבלה הבאה מפרטת את מפרט הזיכרון של OptiPlex 5090.


טבלה 5. מפרטי זיכרון


תיאור	ערכים
חריצי זיכרון	ארבעה חריצי UDIMM
סוג זיכרון	DDR4
מהירות זיכרון	2666/2933/3200MHz
תצורת זיכרון מרבי	128 MB
תצורת זיכרון מינימלי	4GB
גודל זיכרון לחריץ	4GB, 8GB, 16GB, 32GB
תצורות זיכרון נתמכות	<ul style="list-style-type: none"> • Intel Pentium מעבדי עבור 2666MHz, DDR4, 4GB x 1, 4GB ומעבדי Intel Core i3/i5 מדור 10, 2933MHz עבור מעבדי Intel Core i7 מדור 10, 3200MHz עבור מעבדי Intel Core i5/i7 מדור 11 • Intel Pentium מעבדי עבור 2666MHz, DDR4, 8GB x 1, 8GB ומעבדי Intel Core i3/i5 מדור 10, 2933MHz עבור מעבדי Intel Core i7 מדור 10, 3200MHz עבור מעבדי Intel Core i5/i7 מדור 11 • Intel Pentium מעבדי עבור 2666MHz, DDR4, 4GB x 2, 8GB ומעבדי Intel Core i3/i5 מדור 10, 2933MHz עבור מעבדי Intel Core i7 מדור 10, 3200MHz עבור מעבדי Intel Core i5/i7 מדור 11 • Intel Pentium מעבדי עבור 2666MHz, DDR4, 16GB x 1, 16GB ומעבדי Intel Core i3/i5 מדור 10, 2933MHz עבור מעבדי Intel Core i7 מדור 10, 3200MHz עבור מעבדי Intel Core i5/i7 מדור 11 • Intel Pentium מעבדי עבור 2666MHz, DDR4, 8GB x 2, 16GB ומעבדי Intel Core i3/i5 מדור 10, 2933MHz עבור מעבדי Intel Core i7 מדור 10, 2933/3200MHz עבור מעבדי Intel Core i5/i7 מדור 11 • Intel Pentium מעבדי עבור 2666MHz, DDR4, 4GB x 4, 16GB ומעבדי Intel Core i3/i5 מדור 10, 2933MHz עבור מעבדי Intel Core i7 מדור 10, 2933/3200MHz עבור מעבדי Intel Core i5/i7 מדור 11 • Intel Pentium מעבדי עבור 2666MHz, DDR4, 32GB x 1, 32GB ומעבדי Intel Core i3/i5 מדור 10, 2933MHz עבור מעבדי Intel Core i7 מדור 10, 2933/3200MHz עבור מעבדי Intel Core i5/i7 מדור 11 • Intel Pentium מעבדי עבור 2666MHz, DDR4, 16GB x 2, 32GB ומעבדי Intel Core i3/i5 מדור 10, 2933MHz עבור מעבדי Intel Core i7 מדור 10, 2933/3200MHz עבור מעבדי Intel Core i5/i7 מדור 11 • Intel Pentium מעבדי עבור 2666MHz, DDR4, 8GB x 4, 32GB ומעבדי Intel Core i3/i5 מדור 10, 2933MHz עבור מעבדי Intel Core i7 מדור 10, 2933/3200MHz עבור מעבדי Intel Core i5/i7 מדור 11 • Intel Pentium מעבדי עבור 2666MHz, DDR4, 32GB x 2, 64GB ומעבדי Intel Core i3/i5 מדור 10, 2933MHz עבור מעבדי Intel Core i7 מדור 10, 2933/3200MHz עבור מעבדי Intel Core i5/i7 מדור 11 • Intel Pentium מעבדי עבור 2666MHz, DDR4, 16GB x 4, 64GB ומעבדי Intel Core i3/i5 מדור 10, 2933MHz עבור מעבדי Intel Core i7 מדור 10, 2933/3200MHz עבור מעבדי Intel Core i5/i7 מדור 11 • Intel Pentium מעבדי עבור 2666MHz, DDR4, 32GB x 4, 128GB ומעבדי Intel Core i3/i5 מדור 10, 2933MHz עבור מעבדי Intel Core i7 מדור 10, 2933MHz עבור מעבדי Intel Core i5/i7 מדור 11


מטריצות תצורת הזיכרון

טבלה 6. מטריצות תצורת הזיכרון

חריץ				תצורה
XMM4	XMM3	XMM2	XMM1	
			4GB	4GB DDR4
		4GB	4GB	8GB DDR4
			8 GB	8GB DDR4
		8 GB	8 GB	16GB DDR4
			16 MB	16GB DDR4
8 GB	8 GB	8 GB	8 GB	32GB DDR4
		16 MB	16 MB	32GB DDR4
			32GB	32GB DDR4
16 MB	16 MB	16 MB	16 MB	64GB DDR4
		32GB	32GB	64GB DDR4
			64 GB	64GB DDR4
32GB	32GB	32GB	32GB	128GB DDR4

הערה  מהירות הזיכרון משתנה לפי סוגי התקנת DPC (DIMM לכל ערוץ).

הערה  מערכות שהוגדרו לתצורה של זיכרון 128GB יפעלו רק ב-2933MHz.

הערה  זיכרון במערכות שהוגדרו לתצורה של מעבדי Intel מדור 11, יפעלו במהירות שעון של 2933MHz במצב ערוץ כפול.

טבלה 7. מצב ערוץ כפול

מהירות זיכרון	ערוץ B	ערוץ A
2666/2933/3200MHz	ללא	UDIMM 2
2666/2933/3200MHz	UDIMM 2	ללא
2666/2933/3200MHz	UDIMM 2	UDIMM 2

יציאות חיצוניות

הטבלה הבאה מפרטת את היציאות החיצוניות של OptiPlex 5090.

טבלה 8. יציאות חיצוניות

תיאור	ערכים
יציאת רשת	יציאת RJ-45 אחת 10/100/1000Mbps (אחורית)
יציאות USB	<ul style="list-style-type: none"> יציאת USB 3.2 אחת מדור 1 (קדמית) יציאת USB 3.2 Type-C אחת מדור שני (קדמית) יציאת USB 2.0 אחת (קדמית) יציאת USB 2.0 אחת עם PowerShare (קדמית) ארבע יציאות USB 3.2 מדור 1 (אחוריות) שתי יציאות USB 2.0 עם SmartPower On (אחוריות)

טבלה 8. יציאות חיצוניות (המשך)

תיאור	ערכים
יציאת שמע	<ul style="list-style-type: none"> יציאת שמע אוניברסלית אחת (קדמית) יציאת שמע אחת מסוג Line-out עם Line-in ל-re-tasking (אחורית)
יציאת וידאו	<ul style="list-style-type: none"> שתי יציאות DisplayPort 1.4 (אחוריות) יציאת DisplayPort 1.4 אחת (אחורית, אופציונלית) יציאת VGA אחת (אחורית, אופציונלית) יציאת HDMI 2.0 אחת (מאחור, אופציונלי) יציאת USB 3.2 Type-C אחת מדור שני עם DisplayPort Alt Mode (אחורית אופציונלית)
קורא כרטיסי מדיה	חריץ אחד לכרטיס SD 4.0 (קדמי, אופציונלי)
יציאת מתאם חשמל	לא נתמך
חריץ כבל אבטחה	<ul style="list-style-type: none"> חריץ אחד למנעול Kensington טבעת אחת של מנעול תלייה

חריצים פנימיים

הטבלה הבאה מפרטת את החריצים הפנימיים של OptiPlex 5090.

טבלה 9. חריצים פנימיים

תיאור	ערכים
הרחבת PCIe	<ul style="list-style-type: none"> חריץ PCIe x16 אחד מדור שלישי x4 בחצי גובה חריץ PCIe x4 אחד מדור שלישי x4 בחצי גובה
SATA	שלושה חריצי SATA 3.0 עבור כונן קשיח בגודל 3.5/2.5 אינץ' וכונן אופטי דק
M.2	<ul style="list-style-type: none"> חריץ M.2 2230 אחד עבור כרטיס WiFi ו-Bluetooth חריץ אחד מסוג M.2 2230/2280 עבור SSD/Intel Optane <p>הערה לקבלת מידע נוסף על הסוגים השונים של כרטיסי M.2, עיין במאמר ה-knowledge base SLN301626 בכתובת www.dell.com/support.</p>

Ethernet

הטבלה הבאה מפרטת את מפרט רשת התקשורת המקומית (LAN) הקווית של OptiPlex 5090.

טבלה 10. מפרטי Ethernet

תיאור	ערכים
מספר דגם	Intel I219
קצב העברה	10/100/1000Mbps

מודול אלחוט

הטבלה הבאה מפרטת את מפרט מודול רשת התקשורת המקומית האלחוטית (WLAN) של OptiPlex 5090.

טבלה 11. מפרט המודול האלחוט

תיאור	אפשרות ראשונה	אפשרות שנייה	אפשרות שלישית
מספר דגם	Qualcomm QCA61x4a	Qualcomm QCA9377	Intel AX201
קצב העברה	עד 867Mbps	עד 433Mbps	עד 2400
פסי תדרים נתמכים	2.4GHz/5GHz	2.4GHz/5GHz	2.4GHz/5GHz
תקנים אלחוטיים	<ul style="list-style-type: none"> WiFi 802.11a/b/g Wi-Fi 4 (WiFi 802.11n) Wi-Fi 5 (WiFi 802.11ac) 	<ul style="list-style-type: none"> WiFi 802.11a/b/g Wi-Fi 4 (WiFi 802.11n) Wi-Fi 5 (WiFi 802.11ac) 	<ul style="list-style-type: none"> WiFi 802.11a/b/g Wi-Fi 4 (WiFi 802.11n) Wi-Fi 5 (WiFi 802.11ac) (WiFi 802.11ax) Wi-Fi 6
הצפנה	<ul style="list-style-type: none"> מפתח WEP באורך 64 סיביות 128 סיביות AES-CCMP 128 סיביות TKIP 	<ul style="list-style-type: none"> מפתח WEP באורך 64 סיביות 128 סיביות AES-CCMP 128 סיביות TKIP 	<ul style="list-style-type: none"> מפתח WEP באורך 64 סיביות 128 סיביות AES-CCMP 128 סיביות TKIP
Bluetooth	5.0	5.0	5.1

שמע

הטבלה הבאה מפרטת את מפרט השמע של OptiPlex 5090.

טבלה 12. מפרטי השמע

תיאור	ערכים
סוג שמע	Waves MaxxAudio
בקר שמע	Waves MaxxAudio API
ממשק שמע פנימי	Intel HDA (שמע באיכות High-Definition)
ממשק שמע חיצוני	<ul style="list-style-type: none"> יציאת שמע אוניברסלית אחת (קדמית) יציאת שמע אחת מסוג Line-out עם re-tasking ל-Line-in (אחורית)
רמקולים	לא נתמך
פלט רמקול ממוצע	לא נתמך
פלט סאב-וופר	לא נתמך
מיקרופון	לא נתמך

אחסון

המחשב שלך תומך באחת מהתצורות הבאות:

טבלה 13. מטריצת אחסון

אחסון	כונן קשיח 2.5 אינץ' ראשון	כונן קשיח 2.5 אינץ' שני	כונן קשיח 3.5 אינץ' ראשון	שקע M.2	התקן ניתן לאתחול ראשון
כונן קשיח בגודל 2.5 אינץ'	Y	N	N	N	כונן קשיח בגודל 2.5 אינץ'

טבלה 13. מטריצת אחסון (המשך)

התקן ניתן לאתחול ראשון	שקע M.2	כונן קשיח 3.5 אינץ' ראשון	כונן קשיח 2.5 אינץ' שני	כונן קשיח 2.5 אינץ' ראשון	אחסון
כונן קשיח 2.5 אינץ' ראשון	N	N	Y	Y	כונן קשיח כפול 2.5 אינץ'
כונן קשיח בגודל 3.5 אינץ'	N	Y	N	N	כונן קשיח בגודל 3.5 אינץ'
כונן Solid State ראשון מסוג M.2	Y	N	N	N	כונן Solid State מסוג M.2 PCIe
כונן Solid State מסוג M.2	Y	Y	N	N	כונן Solid State מסוג M.2 PCIe כונן קשיח בגודל 3.5 אינץ'
כונן Solid State ראשון מסוג M.2	Y	N	Y	N	כונן Solid State מסוג M.2 PCIe כונן קשיח בגודל 2.5 אינץ'
כונן Solid State מסוג M.2	Y	N	Y	Y	כונן Solid State מסוג M.2 PCIe כונן קשיח כפול 2.5 אינץ'
כונן Solid State ראשון מסוג M.2	Y	N	N	N	כונן Solid-State מסוג M.2 PCIe דרך כרטיס הרחבה M.2
כונן קשיח בגודל 2.5 אינץ'	Y	N	N	Y	M.2 Intel Optane כונן קשיח בגודל 2.5 אינץ'
כונן קשיח בגודל 2.5 אינץ'	Y	N	Y	Y	M.2 Intel Optane כונן קשיח כפול 2.5 אינץ'
כונן קשיח בגודל 3.5 אינץ'	Y	Y	N	N	M.2 Intel Optane כונן קשיח בגודל 3.5 אינץ'

טבלה 14. מפרט אחסון

קיבולת	סוג ממשק	סוג אמצעי אחסון
עד 2 TB	SATA 3.0	כונן דיסק קשיח בגודל 2.5 אינץ', במהירות 5400 סל"ד
עד 2 TB	SATA 3.0	כונן דיסק קשיח בגודל 2.5 אינץ', במהירות 7200 סל"ד
עד 4TB	SATA 3.0	כונן דיסק קשיח בגודל 3.5 אינץ', במהירות 7200 סל"ד
עד 1 TB	ארבעה PCIe NVMe מדור 3	כונן solid-state מסוג M.2 2230, Class 35
עד 2 TB	ארבעה PCIe NVMe מדור 3	כונן solid-state מסוג M.2 2280, Class 40
עד 1 TB	Class 40, 3 דור PCIe NVMe x4	כונן solid state עם הצפנה עצמית בתקן M.2 2280 מסוג Opal

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

לקבלת ביצועים אופטימליים בעת הגדרת התצורה של הכונן כאמצעי נפח מסוג RAID, Dell ממליצה להשתמש בכוננים מדגמים זהים.

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

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

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

OptiPlex 7080 בתצורת תומך ב-RAID עם תצורה של יותר מכונן קשיח אחד.

זיכרון Intel Optane

זיכרון Intel Optane פועל כמאיץ אחסון בלבד. הוא לא מחליף את הזיכרון המותקן במחשב (RAM) ולא מוסיף לו.

הערה | זיכרון Intel Optane נתמך במחשבים שעומדים בדרישות הבאות:

- מעבד Intel Core i3/i5/i7 מדור 7 ואילך
- Windows 10 גרסת 64 סיביות ואילך
- הגרסה העדכנית ביותר של מנהל ההתקן עבור טכנולוגיית Intel Rapid Storage

טבלה 15. זיכרון Intel Optane

תיאור	ערכים
סוג	זיכרון/אחסון/מאיץ אחסון
ממשק	ארבעה PCIe NVMe מדור 3
מחבר	M.2 2280
תצורות נתמכות	16 MB
קיבולת	16 MB

Media-card reader (קורא כרטיסי מדיה)

טבלה 16. מפרטי קורא כרטיסי מדיה

Type (סוג)	חריץ אחד לכרטיס SD 4.0 (אופציונלי)
כרטיסים נתמכים	<ul style="list-style-type: none"> • (mSD) Secure Digital • (mSDHC) Secure Digital High Capacity • (mSDXC) Secure Digital Extended Capacity

הספקים נקובים

הטבלה הבאה מציגה את מפרטי ההספקים הנומינליים של OptiPlex 5090.

טבלה 17. הספקים נקובים

תיאור	אפשרות ראשונה	אפשרות שנייה
סוג	200 וואט (Bronze PLUS 80)	300W (80 PLUS Platinum)
Input voltage (מתח כניסה)	90 VAC עד 264 VAC	90 VAC עד 264 VAC
Input frequency (תדר כניסה)	47 הרץ עד 63 הרץ	47 הרץ עד 63 הרץ
זרם כניסה (מרבי)	3.2A	4.2A
זרם מוצא (רציף)	<ul style="list-style-type: none"> 12 VA/16.5 A 12 VB/14 A מצב המתנה: <ul style="list-style-type: none"> 12 VA/1.5 A 12 VB/2.5 A 	<ul style="list-style-type: none"> +12 VA/28 A 12 VB/18 A מצב המתנה: <ul style="list-style-type: none"> 12 VA/1.5 A 12 VB/3.3 A
Rated output voltage (מתח יציאה נקוב)	<ul style="list-style-type: none"> 12 VA 12 VB 	<ul style="list-style-type: none"> 12 VA 12 VB
טווח טמפרטורות		
Operating (בהפעלה)	5°C עד 45°C (41°F עד 113°F)	5°C עד 45°C (41°F עד 113°F)
אחסון	-40°C עד 70°C (-40°F עד 158°F)	-40°C עד 70°C (-40°F עד 158°F)

מפרטי כבל אספקת החשמל

טבלה 18. מפרטי כבל אספקת החשמל

<ul style="list-style-type: none"> שני מחברי 4 פינים עבור מעבד מחבר 6 פינים אחד עבור לוח המערכת 	200 וואט (Bronze PLUS 80)
<ul style="list-style-type: none"> שני מחברי 4 פינים עבור מעבד מחבר 6 פינים אחד עבור לוח המערכת 	300W (PLUS Platinum 80)

GPU - משולב

הטבלה הבאה מפרטת את המפרטים של יחידת העיבוד הגרפי (GPU) המשולבת הנתמכת על-ידי OptiPlex 5090.

טבלה 19. GPU - משולב

מקור	תמיכה בצג חיצוני	גודל הזיכרון	מעבד
Intel UHD Graphics 610	שתי יציאות DisplayPort 1.4	Shared system memory (זיכרון מערכת משותף)	מעבד Intel Pentium G6405 מדור 10
Intel UHD Graphics 630	שתי יציאות DisplayPort 1.4	Shared system memory (זיכרון מערכת משותף)	מעבדי Intel Pentium G6505 ו-Intel Core i3/i5/i7 מדור 10
Intel UHD Graphics 730	שתי יציאות DisplayPort 1.4	Shared system memory (זיכרון מערכת משותף)	מעבד Intel Core i5-11400 מדור 11

טבלה 19. GPU - משולב (המשך)

מקור	גודל הזיכרון	תמיכה בצג חיצוני	בקר
מעבד Intel Core i5/i7 מדור 11	Shared system memory (זיכרון מערכת משותף)	שתי יציאות DisplayPort 1.4	Intel UHD Graphics 750

GPU - נפרד

הטבלה הבאה מפרטת את המפרטים של יחידת העיבוד הגרפי (GPU) הנפרדת הנתמכת על-ידי OptiPlex 5090.

טבלה 20. GPU - נפרד

סוג זיכרון	גודל הזיכרון	תמיכה בצג חיצוני	בקר
4GB	DDR5	<ul style="list-style-type: none"> שתי יציאות Mini-DisplayPort 1.4 יציאת DisplayPort 1.4 אחת 	AMD Radeon RX640
2GB	DDR5	שתי יציאות DisplayPort 1.4	AMD Radeon 550
1 GB	DDR5	שתי יציאות DisplayPort 1.4	AMD Radeon 540

מטריצת תמיכה בצגים מרובים

טבלה 21. מטריצת תמיכה בצגים משולבים מרובים

שתי יציאות DisplayPort 1.4	יציאות וידאו בכרטיס הגרפי המשולב
שתי יציאות DisplayPort 1.4	יציאת וידאו במודול וידאו אופציונלי
3 צגים (2304 x 4096 ב-60Hz, 24 bpp)	מספר צגים

טבלה 22. נפרד – מטריצת תמיכה בצגים מרובים

Radeon 540	Radeon 550	Radeon RX 640	כרטיס גרפי
זיכרון GDDR5 של 1 GB	זיכרון GDDR5 של 2 GB	זיכרון GDDR5 של 4 GB	זיכרון
<ul style="list-style-type: none"> שתי יציאות DisplayPort 	<ul style="list-style-type: none"> שתי יציאות DisplayPort 	<ul style="list-style-type: none"> שתי יציאות Mini-DisplayPort 1 x DisplayPort 	יציאות וידאו בכרטיס הגרפי
2	2	3	מספר מרבי של תצוגות (חיבור ישיר)
4	4	4	מספר מרבי של צגים (DP מרובה-זרם)
2	2	3	מספר צגים
60Hz ב-2880 x 5120	60Hz ב-2880 x 5120	60Hz ב-2880 x 5120	רזולוציה נתמכת
50 W	50 W	50 W	אספקת חשמל כוללת

סביבת ההפעלה והאחסון

הטבלה הבאה מפרטת את מפרט ההפעלה והאחסון של OptiPlex 5090.

רמת זיהום אוויר: G1 כמוגדר בתקן ISA-S71.04-1985

טבלה 23. סביבת המחשב

תיאור	בהפעלה	אחסון
טווח טמפרטורות	10°C עד 35°C (50°F עד 95°F)	-40°C עד 65°C (-40°F עד 149°F)
לחות יחסית (מקסימום)	20% עד 80%* (ללא עיבוי, טמפרטורה מקסימלית של נקודת טל = 26°C)	5% עד 95%* (ללא עיבוי, טמפרטורה מקסימלית של נקודת טל = 33°C)
מידת תנודה (מרבית)*	0.26 GRMS אקראי ב- 5 Hz עד 350 Hz	1.37 GRMS אקראי ב- 5 הרץ עד 350 הרץ
מידת זעזועים (מרבית)	פעימת חצי סינוס תחתונה עם שינוי במהירות של 40.20 ס"מ/שנייה (20 אינץ'/שנייה)	פעימת חצי סינוס של 105G עם שינוי במהירות של 105.20 ס"מ/שנייה (52.5 אינץ'/שנייה)
טווח גבהים	-15.2 עד 3,048 מ' (-49.86 עד 10,000 רגל)	-15.2 עד 10,668 מ' (-49.86 עד 35,000 רגל)

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

* נמדדת תוך שימוש בספקטרום תנודות אקראי המדמה סביבת משתמש.

† נמדדת עם פעימת חצי סינוס של 2 אלפיות השנייה כאשר הכוון הקשיח בשימוש.

(TPM) Trusted Platform Module-ו EPEAT ,Energy Star

טבלה 24. TPM-ו EPEAT ,Energy Star

תכונות	מפרט
Energy Star 8.0	התצורות התואמות שזמינות
EPEAT	תצורות תואמות ל-Gold ו-Silver זמינות
Trusted Platform Module (TPM) 2.0 ^{1,2}	משולב בלוח המערכת
קושחת TPM (TPM נפרד מושבת)	אופציונלי

הערה ⓘ

¹ TPM 2.0 הוא בעל אישור FIPS 140-2.

² TPM אינו זמין בכל המדינות.

קבלת עזרה ופנייה אל Dell

משאבי עזרה עצמית


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


טבלה 25. משאבי עזרה עצמית

מיקום משאבים	משאבי עזרה עצמית
www.dell.com	מידע על מוצרים ושירותים של Dell
	יישום Dell שלי
	עצות
בחיפוש Windows, הקלד Contact Support, והקש Enter.	פנה לתמיכה
www.dell.com/support/windows	עזרה מקוונת עבור מערכת ההפעלה
מחשב Dell ממונה 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 .	קבל גישה לפתרונות, כלי האבחון ומנהלי ההתקנים וההורדות המובילי, וקבלת מידע נוסף על המחשב באמצעות סרטונים, מדריכים ומסמכים.
<ol style="list-style-type: none"> 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. 	מאמרי Knowledge Base של Dell עבור מגוון בעיות מחשב

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 בחשבונות הרכישה, תעודת המשלוח, החשבון או קטלוג המוצרים של Dell.