

<p><b>C</b></p> <p>CLI הגדרת מדיניות RAID, 3-7 יצירת אמצעי אחסון, 4-2</p> <p><b>G</b></p> <p>GUI הגדרת מדיניות RAID, 3-7, 3-8 יצירת אמצעי אחסון, 4-3</p> <p><b>H</b></p> <p>Host Integration Tools, תיאור, 3-6</p>	<p><b>ר</b></p> <p>רזרבות, מוגדרות כחלק ממדיניות RAID, 3-7 רמות RAID, נתמכות, 3-7 רצועת הארקה לפרק כף היד, שימוש, 2-1 רשת</p> <p>דרישות, 2-2 המלצות, 2-2 כתובת IP של הקבוצה, 3-3 כתובת IP של מערך, 3-2 קביעת תצורה של ממשקים מרובים, 5-1 שיפור הביצועים, 2-2 תצורות של PS5000, 2-9 תצורות של PS5500, 2-20</p>
<p><b>I</b></p> <p>iSNS, קביעת תצורה, 5-1</p>	<p><b>ש</b></p> <p>שרת NTP, קביעת תצורה, 5-1</p>
<p><b>R</b></p> <p>Remote Setup Wizard דרישות, 3-1 קביעת תצורה של התוכנה, 3-6 תיאור, 3-1</p>	<p><b>ת</b></p> <p>תאריך, הגדרה, 5-1 תוכנית שירות להגדרה קביעת תצורה של התוכנה, 3-4 תוכנית שירות להגדרת מערכת דרישות, 3-2 תיאור, 3-2 תצלומים, שמירת מקום, 4-2</p>
<p><b>S</b></p> <p>SNMP, קביעת תצורה, 5-1</p>	
<p><b>T</b></p> <p>Thin Provisioning, אפשרור באמצעי אחסון, 4-2</p>	

- מערכת ניהול כבלים  
 התקנה, 2-15  
 תצורת כבל חשמל, 2-17  
 תצורת כבל רשת, 2-22  
 מצב המתנה, מוגדר, 2-20  
 מצב הפעלה מלאה, מוגדר, 2-22
- מתגים  
 דרישות רוחב פס, 2-10, 2-21  
 המלצות VLAN, 2-3  
 המלצות Spanning-Tree, 2-3  
 המלצות בקרה על unicast storm, 2-3  
 המלצות בקרת זרימה, 2-3  
 המלצות על Jumbo Frames, 2-3  
 המלצות קישור, 2-10, 2-21
- פ**  
 פריקה אלקטרוסטטית, הימנעות, 2-1
- ק**  
 קבוצה  
 גישה ממחשב אל אמצעי אחסון, 4-6  
 הגדלת קיבולת, 1-1  
 הרחבה, 3-1, 3-2  
 התאמה אישית לאחר הגדרה, 5-1  
 יצירה, 3-1, 3-2  
 כניסה אל CLI, 3-7, 3-8  
 כתובת IP, 3-3  
 מוגדרת, 1-1  
 משימות מתקדמות, 5-1  
 שם, 3-3
- קביעת תצורה של התוכנה, שיטות, 3-2  
 קיבולת (קבוצה), הגדלה, 1-1
- קביעת תצורה של התוכנה, 3-1  
 שלבים להתקנה, 2-7  
 תכולת אריזת משלוח, 2-5  
 תמיכת RAID, 3-8  
 תצורות חשמל, 2-8  
 תצורות רשת, 2-9
- מערך PS5500  
 אתחול, 3-2  
 דרישות חומרה, 2-14  
 דרישות חשמל, 2-13  
 דרישות סביבתיות, 2-13  
 דרישות רשת, 2-2, 2-20  
 דרישת הרכבה במעמד, 2-15  
 הגבלת מודול בקרה, 2-14  
 הגדלת רוחב פס, 2-2  
 הגנה מפני פריקה, 2-1  
 המלצות גישה לרשתות משנה, 2-2  
 המלצות קלט/פלט מרובה נתיבים, 2-2  
 המלצות רשת, 2-2  
 הסרת לוח קדמי, 2-22  
 הפעלה, 2-22  
 התקנת לוח קדמי, 2-24  
 חיבור הכבל הטורי, 2-24  
 חיבור כבלי חשמל, 2-16  
 חיבור כבלי רשת, 2-20  
 כתובת רשת, 3-2  
 מדיניות RAID, 3-7  
 מערכת ניהול כבלים, 2-17, 2-22  
 מפרט טכני, 2-13  
 שלבים להתקנה, 2-16  
 תכולת אריזת משלוח, 2-14  
 תמיכת RAID, 3-8  
 תצורות חשמל, 2-16  
 תצורות רשת, 2-20
- מערך, ראה מערך PS5000 ומערך PS5500, 1-3

	<b>כ</b>
RAID מדיניות	
הגדרה באמצעות CLI, 3-7, 3-8	כבל (טורי)
תיאור, 3-7	חיבור ל- PS5000, 2-11
מודולי בקרה	חיבור ל- PS5500, 2-24
מגבלות על עירוב, 2-5	מאפיינים נדרשים, 2-24, 2-11
תמיכה ב- PS5000, 2-5	כבלים (חשמל)
תמיכה ב- PS5500, 2-14	חיבור ל- PS5000, 2-8
מחשב	חיבור ל- PS5500, 2-16
גישה לאמצעי אחסון, 4-1	כבלים (רשת)
מחשבים	חיבור ל- PS5000, 2-9
המלצות בקרת זרימה, 2-3	חיבור ל- PS5500, 2-20
המלצות על Jumbo Frames, 2-3	נתמכים, 2-20, 2-9
חיבור לאמצעי אחסון, 4-5	כניסה
ממשקי רשת	שיטת CLI, 3-7, 3-8
קביעת תצורה, 3-2	כתובת IP קבוצתית, מוגדרת, 1-2
מסיכת רשת, הגדרת חברים, 3-2	
מערך PS5000	
אתחול, 3-2	<b>ל</b>
דרישות חומרה, 2-5	לוח קדמי
דרישות חשמל, 2-4	הסרה, 2-22
דרישות סביבתיות, 2-4	התקנה, 2-24
דרישות רשת, 2-2, 2-9	
דרישת הרכבה במעמד, 2-7	
הגדלת רוחב פס, 2-2	
הגנה מפני פריקה, 2-1	<b>מ</b>
המלצות גישה לרשתות משנה, 2-2	מאגרי אחסון, מוגדרים, 1-2
המלצות קלט/פלט מרובה נתיבים, 2-2	מארחים
המלצות רשת, 2-2	המלצות בקרת זרימה, 2-3
הפעלה, 2-11	המלצות על Jumbo Frames, 2-3
התקנת חומרה, 2-3	מאתחל (iSCSI)
חיבור הכבל הטורי, 2-11	גישה אל אמצעי אחסון, 4-6
חיבור כבלי חשמל, 2-8	דרישות מחשב, 4-6
חיבור כבלי רשת, 2-9	מוגדר, 1-2
כתובת רשת, 3-2	
מדיניות RAID, 3-7	
מפרט טכני, 2-4	

המלצות Gigabit Ethernet, 2-2	<b>א</b>
המלצות בקרה על unicast storm, 2-3	אמצעי אחסון, 4-1
המלצות בקרת זרימה, 2-3	בקרות גישה, 4-1
המלצות על Jumbo Frames, 2-3	גודל מדווח, 4-1
	גישה ממחשב, 4-6
	הגדרות Thin Provisioning, 4-2
	התחברות אל, 4-5
	יצירה, 4-1
<b>ז</b>	יצירה באמצעות CLI, 4-2, 4-3
זמן, הגדרה, 5-1	מוגדרים, 1-1
	מתן שמות, 4-1
	שטח תצלום, 4-2
	שם יעד של, 4-6
	<b>ב</b>
	בקרות גישה
כתובת רשת, 3-2	הגדרה באמצעות CLI, 4-2, 4-4
מדיניות RAID, 3-7	הגנה על אמצעי אחסון, 4-1
מוגדר, 1-1	
מסיכת רשת, 3-2	
מתן שם, 3-2	
שער ברירת המחדל, 3-2	
חשבונות CHAP, קביעת תצורה, 5-1	
חשבונות, קביעת תצורה לאחר הגדרה, 5-1	
חשמל	<b>ד</b>
דרישות PS5000, 2-8	דרישת הרכבה במעמד
דרישות PS5500, 2-16	מערך PS5000, 2-7
	מערך PS5500, 2-15
	<b>ה</b>
	הודעות על אירועים, קביעת תצורה, 5-1
יעד (iSCSI)	המלצות VLAN, 2-3
התחברות אל, 4-6	המלצות Spanning-Tree, 2-3
מוגדר, 1-1	
קבלת שם, 4-6	

## משימות מתקדמות של ניהול קבוצה

טבלה 5-2 מתארת את המשימות המתקדמות של ניהול קבוצה. משימות אלה מתועדות במלואן במדריך ניהול קבוצה של ה- PS Series.

### טבלה 5-2: משימות ניהול מתקדמות

משימה	תיאור
הוספת חבר לקבוצה.	למרות שקבוצה עם חבר אחד פונקציונלית לחלוטין, הוספת מערכים נוספים מרחיבה את הקיבולת, מגדילה את רוחב הפס של הרשת ומשפרת את הביצועים הכלליים של הקבוצה, כל זאת מבלי לפגוע בזמינות הנתונים.
יצירת מאגרים.	בקבוצות מרובות חברים, ניתן ליצור מאגרים מרובים ולהקצות למאגרים חברים ואמצעי אחסון, זאת לשם קבלת פתרון אחסון מדורג.
הגדרת רשת ניהול ייעודית.	ייתכן שתוצאה רשת ניהול נפרדת למטרות אבטחה.
יצירת תצלומים של אמצעי אחסון.	תצלומים הם עותקים של הנתונים באמצעי אחסון בנקודת זמן, שניתן להשתמש בהם לגיבויים.
יצירת לוחות זמנים לתצלומים או לשכפולים.	לוחות זמנים מאפשרים ליצור באופן קבוע תצלומים או שכפולים של אמצעי אחסון.
יצירת אוספים.	אוספים מאפשרים לקבץ מספר אמצעי אחסון קשורים, על מנת ליצור תצלומים או שכפולים. לאחר מכן, באפשרותו של מנהל המערכת ליצור תצלום או שכפול של אמצעי אחסון מרובים בפעולה אחת או באמצעות לוח זמנים אחד.
אפשרו Thin Provisioning עבור אמצעי אחסון.	סביבות מסוימות יכולות להפיק תועלת מ- Thin Provisioning, אשר מאפשר להקצות שטח לאמצעי אחסון בהתאם לתבניות שימוש.
הגדרת שכפול בין קבוצות שונות.	שכפולים הם העתקים של נתוני אמצעי אחסון בזמן מסוים, אשר מאוחסנים בקבוצה אחרת.
שיבוט של אמצעי אחסון או תצלום.	שיבוט יוצר אמצעי אחסון חדש בקבוצה.
שחזור נתונים מתצלומים או משכפולים.	קיימות מספר אפשרויות לשחזור נתונים מתצלומים או משכפולים.

## 5 לאן להמשיך

לאחר תחילת העבודה, באפשרותך להתאים אישית קבוצה על מנת לנהל בצורה יעילה יותר את סביבת האחסון שלך. באפשרותך להתחיל גם להשתמש בכל תכונות המוצר.

המדריך *ניהול קבוצה* מספק פרטים על תפיסות אחסון ואופן השימוש בממשק המשתמש הגרפי (GUI) של ה- Group Manager לניהול קבוצה. *מדריך העזר ל- CLI* מתאר את אופן השימוש בממשק שורת הפקודה (CLI) של ה- Group Manager כדי לנהל קבוצה ומערכים יחידים.

### משימות נפוצות להתאמה אישית של קבוצה

טבלה 5-1 מתארת את המשימות הנפוצות להתאמה אישית של קבוצה. משימות אלה מתועדות במלואן במדריך *ניהול קבוצה* של ה- PS Series.

#### טבלה 5-1: משימות נפוצות להתאמה אישית של קבוצה

משימה	תיאור
הוספת חיבורי רשת לחבר קבוצה.	חיבורי רשת מרובים משפרים את הביצועים והזמינות ונדרשים עבור קלט/פלט מרובה נתיבים. חברת Dell ממליצה לחבר את כל ממשקי הרשת שבשני מודולי הבקרה למתגי רשת מרובים ולאחר מכן להשתמש ב-GUI או ב-CLI כדי להקצות כתובת IP ומסיכת רשת לממשקים.
יצירת חשבונות ניהול.	החשבון <code>grpadmin</code> הוא חשבון ברירת המחדל לניהול. באפשרותך להגדיר חשבונות נוספים עם הרשאות שונות.
הגדרת הודעות על אירועים.	כדי לקבל הודעות על אירועים משמעותיים בעיתוי הנכון, הגדר קבלת הודעות בדואר אלקטרוני או ביומן מערכת.
קביעת תצורה של SNMP.	על מנת לפקח על לכידות מהקבוצה, ניתן להשתמש ב-SNMP. נוסף על כך, עליך לקבוע את התצורה של SNMP לשימוש ב- <code>Manual Transfer Utility</code> (תוכנית שירות להעברה ידנית) וכלי ניטור אחרים של צד שלישי.
קביעת תצורה של iSNS.	כדי להפוך את גילוי יעד iSCSI לאוטומטי, ניתן להגדיר את תצורת הקבוצה כך שתשתמש בשרת <code>iSNS</code> .
קביעת תצורה של חשבונות CHAP.	ניתן להשתמש ב-CHAP כדי להגביל גישת מחשבים לאמצעי אחסון. קיימת תמיכה באימות CHAP הן של המאתחל והן של היעד.
שינוי התאריך, השעה, או אזור הזמן או קביעת תצורה של NTP.	השעה של הקבוצה מבוססת על שעון הפריט החבר הראשון שמוגדר במפעל. אזור זמן ברירת המחדל הוא EST (החוף המזרחי של ארה"ב). כמו כן, באפשרותך להגדיר את תצורת הקבוצה כך שתשתמש בשרת NTP.

2. ודא שהמחשב תואם לאחת מרשומות בקרת הגישה של אמצעי האחסון.  
כדי להציג את הרשומות של אמצעי אחסון:

- בממשק שורת הפקודה, הזן את הפקודה הבאה:

```
volume select volume_name access show
```

- בממשק המשתמש הגרפי, הרחב את Volumes (אמצעי אחסון) בלוח השמאלי המרוחק, בחר את שם אמצעי האחסון ולאחר מכן לחץ על הכרטיסייה Access (גישה).

במידת הצורך, השתמש בממשק שורת הפקודה או בממשק המשתמש הגרפי כדי ליצור רשומת בקרת גישה שתתאים למחשב.

3. כדי להציג את שם יעד ה-iSCSI של אמצעי אחסון:

- בממשק שורת הפקודה, הזן את הפקודה הבאה:

```
volume select volume_name show
```

- בממשק המשתמש הגרפי, הרחב את Volumes (אמצעי אחסון) בלוח השמאלי המרוחק, בחר את שם אמצעי האחסון ולאחר מכן לחץ על הכרטיסייה Connections (חיבורים).

4. במחשב, השתמש בתוכנית השירות למאתחל ה-iSCSI כדי לציין את כתובת ה-IP של הקבוצה ככתובת הגילוי של ה-iSCSI. אם המאתחל תומך בתהליך הגילוי, הוא יחזיר רשימה של יעדי iSCSI שאליהם למחשב יש גישה.

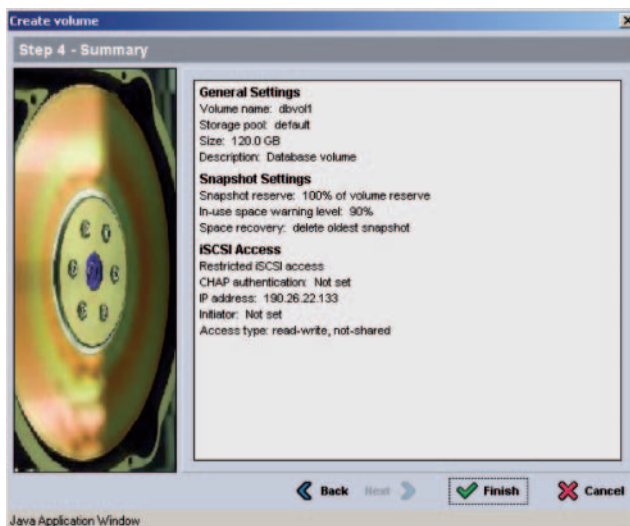
אם המאתחל לא תומך בגילוי, עליך לציין גם את שם היעד. נוסף על כך, ייתכן שיהיה צורך לציין את מספר יציאת ה-iSCSI הסטנדרטית (3260).

5. השתמש במאתחל ה-iSCSI כדי לבחור את היעד הרצוי והיכנס ליעד.

לאחר שהמחשב מתחבר ליעד iSCSI, הוא יראה את אמצעי האחסון כדיסק רגיל שניתן לפרמט בעזרת תוכניות השירות הרגילות של מערכת ההפעלה. לדוגמה, באפשרותך לחלק את הדיסק למחיצות וליצור מערכת קבצים, אם תרצה.

6. בתיבת הדו-שיח Create Volume – Summary (יצירת אמצעי אחסון - סיכום) (איור 4-4), לחץ על Finish (סיום) אם תצורת אמצעי האחסון משביעת רצון. לחץ על Back (הקודם) כדי לבצע שינויים.

### איור 4-4: Create Volume – Summary



## שלב 2: חבר מחשב לאמצעי אחסון

בקבוצת PS Series, כל אמצעי אחסון מופיע ברשת כיעד iSCSI. בעת יצירת אמצעי אחסון, הקבוצה מפיקה אוטומטית שם יעד של iSCSI, כאשר שם אמצעי האחסון מצורף לסוף שם היעד.

להלן דוגמה לשם יעד iSCSI של אמצעי אחסון בשם dbvol:

```
iqn.2001-05.com.equallogic.5-4a0900-2f00000-007eca92d654f160-dbvol1
```

כדי לחבר מחשב לאמצעי אחסון:

1. התקן והגדר מאתחל iSCSI במחשב. מאתחלי חומרה ותוכנה זמינים מספקים שונים. קבע את תצורת המאתחל לפי הוראות הספק.

**הערה:** חברת Dell ממליצה לבקר באתר התמיכה הטכנית כדי לקבל מידע חשוב אודות השימוש במאתחלים כדי לגשת אל אמצעי אחסון של קבוצת PS Series



4. בתיבת הדו-שיח Create Volume – Space Reserve (יצירת אמצעי אחסון - שמירת שטח) (איור 2-4), הזן את גודל אמצעי האחסון ולאחר מכן לחץ על Next (הבא). ערכי הטבלה ישקפו את הגודל שציינת.

### איור 2-4: Create Volume – Space Reserve

**Volume space:**

Volume size: 120.0 MB GB (max. 2.18 TB)

Thin provisioned volume (use sliders below to adjust settings)

**Snapshot space:**

Snapshot reserve: 100 % of volume reserve

**Reported volume size 120.0 GB**

Free 120.0 GB

Estimated changes in storage pool default			
	Current	New	Change
Volume reserve	0 MB	120.0 GB	120.0 GB
Snapshot reserve	0 MB	120.0 GB	120.0 GB
Replication reserve	0 MB	0 MB	0 MB
Deduplicated space	0 MB	0 MB	0 MB
Free pool space	2.18 TB	1.95 TB	-240.0 GB

Back Next Finish Cancel

5. בתיבת הדו-שיח Create Volume – iSCSI Access (יצירת אמצעי אחסון - גישת iSCSI) (איור 3-4), ציין את כתובת ה-IP או את שם מאתחל ה-iSCSI עבור רשומת בקרת הגישה ולאחר מכן לחץ על Next (הבא).

### איור 3-4: Create Volume – iSCSI Access

No access

Restricted access

Authenticate using CHAP user name:

Limit access by IP address (asterisks allowed):

190.26.22.133

Limit access to iSCSI initiator name:

**Access type:**

Set read-write  Set read-only

Enable shared access to the iSCSI target from multiple initiators

Enable only if in a cluster environment where initiators do not and cannot use the same IQN and in an environment that uses SCSI reservations.

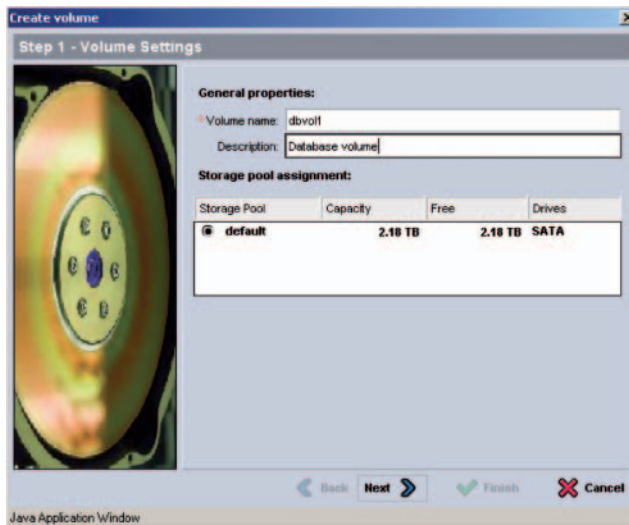
Back Next Finish Cancel

## שימוש בממשק המשתמש הגרפי (GUI) ליצירת אמצעי אחסון

כדי להשתמש בממשק המשתמש הגרפי ליצירת אמצעי אחסון, בצע שלבים אלה:

1. היכנס לקבוצה.
2. ציין את כתובת ה-IP של הקבוצה בדפדפן האינטרנט. לאחר מכן, בתיבת הדו-שיח של הכניסה (איור 2-3), הזן את שם החשבון והסיסמה של ה-`grpadmin` שציינת בעת יצירת הקבוצה.
3. בחלון Group Summary (סיכום קבוצה) (איור 3-7), לחץ על `Create volume` (יצירת אמצעי אחסון) בלוח Activities (פעילויות).
3. בתיבת הדו-שיח `Create Volume – Volume Settings` (יצירת אמצעי אחסון - הגדרות אמצעי אחסון) (איור 4-1), הזן את שם אמצעי האחסון ותיאור אופציונלי ולאחר מכן לחץ על `Next` (הבא).

### איור 4-1: `Create Volume – Volume Settings`



לחילופין, באפשרותך להשאיר מקום לתמונות של אמצעי אחסון או להגדיר אמצעי אחסון ל- Thin Provisioning. עם זאת, Thin Provisioning אינו מתאים לכל סביבות האחסון. לקבלת מידע אודות פונקציונליות מתקדמת של אמצעי אחסון, עיין במדריך ניהול קבוצה של PS Series.

## שימוש בממשק שורת הפקודה (CLI) ליצירת אמצעי אחסון

כדי להשתמש בממשק שורת הפקודה ליצירת אמצעי אחסון ולהגדיר בקרות גישה:

1. היכנס לקבוצה.

השתמש באחת משיטות אלה כדי להתחבר לקבוצה:

- חיבור טורי לפריט חבר. ראה שלב 4: התקן חיבור טורי אל PS5000 בעמוד 2-11 או שלב 4: התקן חיבור טורי אל PS5500 בעמוד 2-23.

- חיבור Telnet או SSH לכתובת ה- IP של הקבוצה.

במסך הכניסה, הזן את שם החשבון והסיסמה של ה- `grpadmin` שציינת בעת יצירת הקבוצה.

2. בשורת הפקודה של ה- `Group Manager`, השתמש בפקודה הבאה כדי ליצור את אמצעי האחסון:

```
volume create volume_name size [GB]
```

ציין את שם אמצעי האחסון וגודלו (ברירת המחדל היא מגה בתים).

3. השתמש בפקודה הבאה כדי ליצור רשומת בקרת גישה עבור אמצעי האחסון:

```
volume select volume_name access create access_control
```

הפרמטר `access_control` יכול להיות אחד או יותר מהפריטים הבאים:

- `initiator initiator_name`

- `ipaddress ip_address`

באפשרותך ליצור עד 16 רשומות בקרת גישה עבור אמצעי אחסון.

בדוגמה הבאה נוצר אמצעי אחסון בנפח 50 GB ורשומות בקרת גישה אחת. רק מחשב עם כתובת IP של 112.15.7.119 יוכל לגשת לאמצעי האחסון.

```
group1> volume create staff1 50GB
group1> volume select staff1 access create ipaddress 112.15.7.119
```

## 4 הקצאת אחסון

לאחר קביעת התצורה של התוכנה, באפשרותך להקצות שטח אחסון קבוצתי למשתמשים.

- שלב 1: צור אמצעי אחסון בעמוד 4-1.
- שלב 2: חבר מחשב לאמצעי אחסון בעמוד 4-6.

לאחר הקצאת שטח אחסון, באפשרותך להתאים אישית את הקבוצה ולהשתמש בתכונות המתקדמות יותר שלה. ראה פרק 5, לאן להמשיך.

### שלב 1: צור אמצעי אחסון

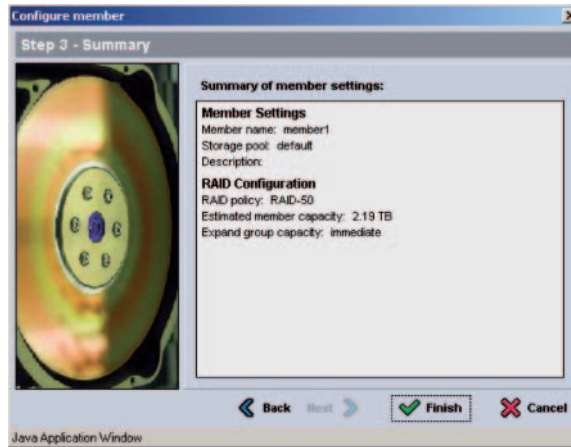
כדי להקצות שטח אחסון קבוצתי למשתמשים וליישומים, השתמש בממשק שורת הפקודה (CLI) או בממשק המשתמש הגרפי (GUI) של ה- Group Manager כדי ליצור אמצעי אחסון. אמצעי אחסון מופיע ברשת כיעד iSCSI. בעת יצירת אמצעי אחסון, ציין את המידע המתואר בטבלה 4-1.

#### טבלה 4-1: קביעת תצורה של אמצעי אחסון

רכיב	תיאור
שם אמצעי אחסון	זהו שם ייחודי, שאורכו עד 63 תווים (כולל אותיות, מספרים, נקודות, מקפים ונקודותיים). שם אמצעי האחסון מצורף לסוף שם יעד ה-iSCSI, אשר מופק אוטומטית עבור אמצעי האחסון. הגישה לאמצעי אחסון מבוצעת תמיד דרך שם היעד.
גודל אמצעי אחסון	זהו הגודל המדווח של אמצעי האחסון כפי שנראה על-ידי מאתחלי ה-iSCSI. הגודל המינימלי של אמצעי אחסון הוא 15 MB. גודלי אמצעי אחסון מעוגלים כלפי מעלה לכפולה הבאה של 15.
בקרת גישה	<p>כדי לאפשר למחשב גישה אל אמצעי אחסון, עליך ליצור רשומת בקרת גישה אחת או יותר. מחשב יכול לגשת לאמצעי אחסון רק אם הוא תואם לאישורי האבטחה ברשומה:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• כתובת IP – הגבלת הגישה למאתחלי iSCSI עם כתובת ה-IP המצוינת. אם תרצה, באפשרותך להשתמש בכוכביות כתווים כלליים (לדוגמה, *.12.16). כוכבית יכולה להחליף שמינייה שלמה, אך אינה יכולה להחליף ספרה בתוך שמינייה.</li><li>• מאתחל iSCSI – הגבלת הגישה לשם המאתחל שצוין.</li></ul> <p>במועד מאוחר יותר, באפשרותך לקבוע תצורה של חשבונות CHAP בקבוצה ולהשתמש בחשבונות אלה ברשומות בקרת גישה על מנת להגביל גישה לאמצעי אחסון. לקבלת מידע, עיין במדריך ניהול קבוצה.</p> <p>כמו כן, ציין גישה לקריאה וכתובה או לקריאה בלבד לאמצעי האחסון.</p>

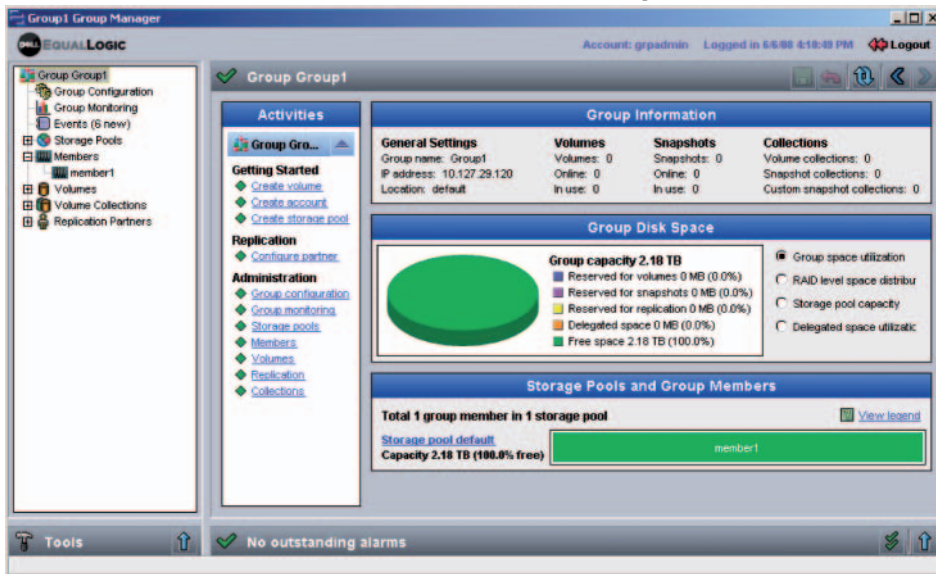


### איור 3-6: Configure Member – Summary



לאחר הגדרת מדיניות ה-RAID, אחסון המערך מוכן לשימוש. ראה איור 3-7.

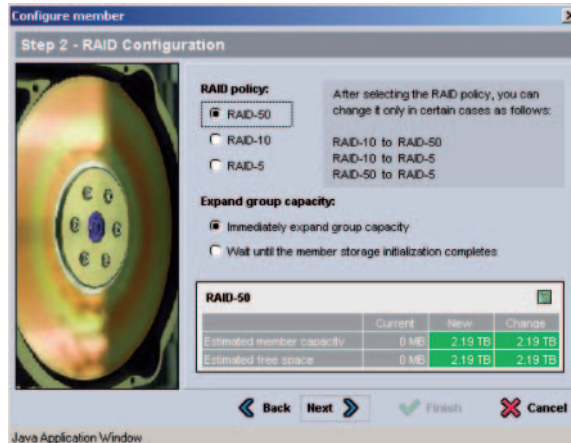
### איור 3-7: סיכום קבוצה – מדיניות RAID מוגדרת לפריט חבר



5. בתיבת הדו-שיח Configure Member – RAID Configuration (קביעת תצורה של חבר - קביעת תצורה של RAID) (איור 3-5), בצע את הפעולות הבאות ולאחר מכן לחץ על Next (הבא).

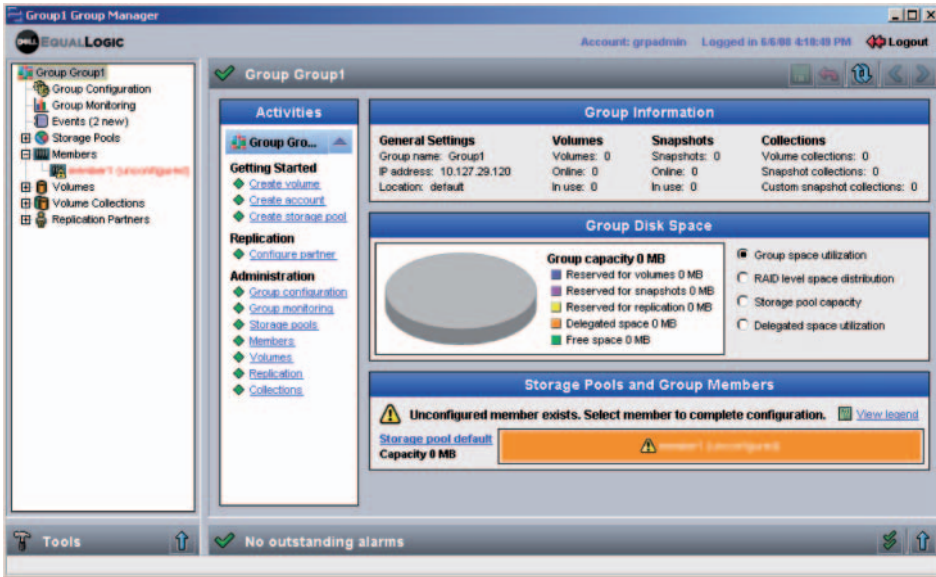
- בחר את מדיניות ה- RAID. לא תוכל לבחור מדיניות RAID שאינה נתמכת על-ידי דגם המעריך.
- לחילופין, כדי להשהות את השימוש בשטח האחסון של הפריט החבר עד להשלמת אימות ה- RAID ועד שהסוללות יהיו טעונות לגמרי, בחר באפשרות Wait until the member storage initialization completes (המתן עד להשלמת האתחול של אחסון פריט חבר). כברירת מחדל, השטח זמין מיד, למרות שהביצועים לא יהיו מטביים עד להשלמת אימות ה- RAID.

### איור 3-5: Configure Member – RAID Configuration



6. בתיבת הדו-שיח Configure Member – Summary (איור 3-6), לחץ על Finish (סיום) אם תצורת החבר משביעת רצון. לחץ על Back (הקודם) כדי לבצע שינויים.

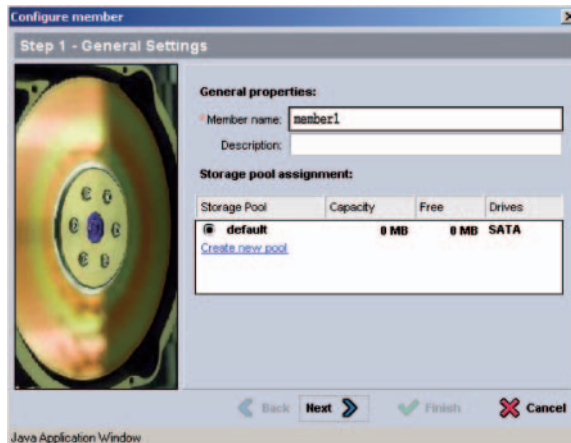
### איור 3-3: סיכום קבוצה – מדיניות RAID לא מוגדרת לפריט חבר



3. בתיבת הדו-שיח של הודעת האזהרה שמופיעה, לחץ על Yes (כן) כדי לקבוע את תצורת ה- RAID בפריט החבר.

4. בתיבת הדו-שיח Configure Member – General Settings (קביעת תצורה של חבר - הגדרות כלליות) (איור 3-4), לחץ על Next (הבא).

### איור 3-4: Configure Member – General Settings





2. בשורת הפקודה של ה- Group Manager, הזן את הפקודה הבאה:

```
member select member_name raid-policy policy
```

ציין RAID50, RAID5 או RAID10 עבור המשתנה *policy*. מערך PS5500 תומך רק ב- RAID50.

לדוגמה, הפקודה הבאה מגדירה את member1 עם RAID50:

```
group1> member select member1 raid-policy raid50
```

## שימוש בממשק המשתמש הגרפי (GUI) לקביעת מדיניות ה- RAID

לקבלת המידע העדכני ביותר על תמיכת דפדפנים עבור ה- GUI של ה- Group Manager, עיין ב*דערות המוצר של PS Series*.

כדי להשתמש בממשק המשתמש הגרפי לקביעת מדיניות ה- RAID עבור פריט חבר: 1. היכנס לקבוצה.

ציין את כתובת ה- IP של הקבוצה בדפדפן האינטרנט. לאחר מכן, בתיבת הדו-שיח של הכניסה (איור 2-3), הזן את שם החשבון והסיסמה של ה- *grpadmin* שצינת בעת יצירת הקבוצה.

### איור 2-3: כניסה דרך ממשק המשתמש הגרפי



2. בחלון Group Summary (סיכום קבוצה) (איור 3-3), הרחב את Members (חברים) בלוח השמאלי המרוחק ובחר את שם הפריט החבר.

## שלב 4: קבע את מדיניות ה- RAID של הפריט החבר

לפני שתוכל להשתמש בשטח האחסון בחבר קבוצה (מערך) חדש, יש לקבוע את התצורה של ה- RAID בפריט החבר. מדיניות RAID מורכבת מרמת RAID ותצורה של דיסק רזרבי. לאחר הגדרת מדיניות ה- RAID, הדיסקים של הפריט החבר יוגדרו אוטומטית ברמת ה- RAID שנבחרה ועם המספר המתאים של דיסקים רזרביים.

אם השתמשת בתוכנית השירות להגדרה כדי ליצור או להרחיב קבוצה, עליך להגדיר את מדיניות ה- RAID עבור חבר הקבוצה.

אם השתמשת ב- Remote Setup Wizard כדי ליצור קבוצה, מדיניות ה- RAID עבור הפריט החבר הראשון נקבעת אוטומטית, בהתאם לבחירת מדיניות ה- RAID בעת קביעת התצורה של התוכנה. עם זאת, אם הוספת את המערך לקבוצה קיימת, עליך לקבוע את מדיניות ה- RAID.

השתמש בממשק שורת הפקודה (CLI) או בממשק המשתמש הגרפי (GUI) של ה- Group Manager כדי לקבוע את מדיניות ה- RAID.

לאחר הגדרת מדיניות ה- RAID, אחסון המערך מוכן לשימוש ובאפשרותך לעבור אל פרק 4, הקצאת אחסון.

## שימוש בממשק שורת הפקודה (CLI) לקביעת מדיניות ה- RAID

כדי להשתמש בממשק שורת הפקודה של ה- Group Manager לקביעת מדיניות ה- RAID עבור חבר קבוצה חדש:

1. היכנס לקבוצה. (לאחר השלמת פעולת תוכנית השירות להגדרה, עדיין תהיה מחובר לקבוצה.)

השתמש באחת השיטות הבאות כדי להתחבר לקבוצה:

- חיבור טורי לפריט חבר. ראה שלב 4: התקן חיבור טורי אל PS5000 בעמוד 2-11 או שלב 4: התקן חיבור טורי אל PS5500 בעמוד 2-23, בהתאם לדגם המערך.
- חיבור Telnet או SSH לכתובת ה- IP של הקבוצה.

במסך הכניסה, הזן את שם החשבון והסיסמה של ה- `grpadmin` שציינת בעת יצירת הקבוצה.

## שימוש ב- Remote Setup Wizard כדי לקבוע את התצורה של התוכנה

ה- Remote Setup Wizard (אשף ההגדרה מרחוק) נמצא בתקליטור Host Integration Tools ויש להתקינו במחשב עם Windows. המדריך למשתמש של Host Integration Tools מספק מידע מפורט אודות השימוש ביכולות המלאות של ה- Remote Setup Wizard.

כדי להפעיל את Remote Setup Wizard, בצע שלבים אלה:

1. השתמש במחשב שעונה על הדרישות בשלב 1: בחר שיטה לקביעת תצורה בעמוד 1-3.
2. קח את התקליטור Host Integration Tools מאריות המשלוח של המערך.
3. הכנס את התקליטור במחשב והתקן את Remote Setup Wizard.
4. הפעל את Remote Setup Wizard על-ידי לחיצה על:

Remote < EqualLogic < (תוכניות) Programs < (התחל) Start  
Setup Wizard

5. במסך הפתיחה, בחר Initialize a PS Series array (אתחול מערך PS Series) ולחץ על Next (הבא).

**הערה:** אם אינך מצליח ליצור קשר עם המערך, בדוק את תצורת הרשת. ייתכן שיהיה עליך להשתמש בתוכנית השירות להגדרה כדי לקבוע את התצורה של התוכנה.

6. בחר את המערך שברצונך לאתחל ולחץ על Next (הבא).
7. בתיבת הדו-שיח Initialize Array (אתחול מערך), הזן את תצורת המערך מטבלה 1-3 ולאחר מכן בחר ליצור קבוצה או להצטרף לקבוצה. לאחר מכן, לחץ על Next (הבא).
8. בתיבת הדו-שיח Create a New Group (יצירת קבוצה חדשה) או Join an Existing Group (הצטרפות לקבוצה קיימת), הזן את תצורת הקבוצה מטבלה 2-3 ולאחר מכן לחץ על Next (הבא).
9. לחץ על Finish (סיום) כדי לצאת מהאשף.

אם יצרת קבוצה חדשה, עבור אל פרק 4, הקצאת אחסון.

אם הוספת את המערך לקבוצה קיימת, עליך לקבוע את מדיניות ה- RAID של הפריט החבר, על מנת להשתמש באחסון הדיסק. עבור אל שלב 4: קבע את מדיניות ה- RAID של הפריט החבר בעמוד 3-7.

**איור 3-1: דוגמה לתוכנית השירות להגדרה**

```
Login: grpadmin
Password: xxxxxxxx

Welcome to Group Manager
Copyright 2001 - 2008 Dell, Inc.

It appears that the storage array has not been configured.
Would you like to configure the array now? (y/n) [n] y

Group Manager Setup Utility

The setup utility establishes the initial network and storage
configuration for a storage array and then configures the array as a
member or a new or existing group of arrays.
For help, enter a question mark (?) at a prompt.

Do you want to proceed (yes | no) [no]? yes
Initializing. This may take several minutes to complete.
Enter the network configuration for the array:
Member name []: member1
Network interface [eth0]: eth0
IP address for network interface []: 192.17.2.41
Netmask [255.255.255.0]: Enter
Default gateway [192.17.2.1]: Enter

Enter the name and IP address of the group that the array will join.
Group name []: group1
Group IP address []: 192.17.2.20

Searching to see if the group exists. This may take a few minutes.
The group does not exist or currently cannot be reached. Make sure
you have entered the correct group IP address and group name.

Do you want to create a new group (yes | no) [yes]? yes

Group Configuration

Group Name: group1
Group IP address: 192.17.2.20
Do you want to use the group settings shown above (yes | no) [yes]: yes
Password for managing group membership:
Retype password for verification:
Password for the default group administration account:
Retype password for verification:

Saving the configuration ...
Waiting for configuration to become active.....Done
Group member member1 now active in the group.
Group group1 has been created with one member.

Use the Group Manager GUI or CLI to set the RAID policy for the
member. You can then create a volume that a host can connect to
using an iSCSI initiator.
group1>
```

## שלב 3: התחל בקביעת התצורה של התוכנה

לאחר איסוף מידע התצורה, השתמש בתוכנית השירות להגדרה או ב- Remote Setup Wizard כדי לאתחל את המערך ולאחר מכן ליצור קבוצה עם המערך כחבר הקבוצה הראשון או להוסיף את המערך לקבוצה קיימת.

לאחר השלמת קביעת התצורה של התוכנה, המערך הופך לחבר בקבוצה ושטח אחסון הדיסק שלו זמין לשימוש.

## שימוש בתוכנית השירות להגדרה כדי לקבוע את התצורה של התוכנה

כדי להשתמש בתוכנית השירות להגדרה על מנת לאתחל מערך וליצור או להרחיב קבוצה:

1. במסוף או בהדמיית המסוף המצויד בחיבור טורי למערך, הקש על המקש **Enter**.
2. **הערה:** אם המערך אינו מגיב, פנה אל ספק התמיכה של PS Series לקבלת מידע כיצד להמשיך.
3. במסך הכניסה, הזן `grpadmin` עבור שם וסיסמת החשבון (כניסה) גם יחד.
4. כשתתבקש, הקש `y` (כן) כדי להפעיל את תוכנית השירות להגדרה. ניתן גם להקליד `n` (לא) ובמועד מאוחר יותר להקליד `setup` (הגדרה) בשורת הפקודה של המסוף (<), כדי להפעיל את תוכנית השירות.
5. כשתתבקש, הזן את פרטי התצורה של המערך והקבוצה מטבלה 1-3 ומטבלה 2-3. הקש **Enter** כדי לקבל את ערך ברירת המחדל. הזן סימן שאלה (?) כדי לקבל עזרה.
6. הקפד לציין אם ליצור קבוצה עם המערך בתור הפריט החבר הראשון או להוסיף את המערך לקבוצה קיימת.
7. **הערה:** עשויה להיות השהיה קצרה לאחר הזנת כתובת ה-IP של הקבוצה, מכיוון שהמעריך מבצע חיפוש ברשת.
8. דוגמה לשימוש בתוכנית השירות להגדרה לשם אתחול מערך ויצירת קבוצה, מוצגת באיור 1-3.
9. לאחר השלמת ההגדרה, עליך לקבוע את מדיניות ה-RAID של החבר על מנת להשתמש באחסון הדיסק. עבור אל שלב 4: קבע את מדיניות ה-RAID של הפריט החבר בעמוד 3-7.

**טבלה 3-1: תצורת מערך (המשך)**

הנחיה	תיאור
מדיניות RAID	<p>רמת RAID והתצורה של כונן דיסק רזרבי עבור המערך:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>RAID 10 – פיזור מעל לקבוצות RAID 1 מרובות (שיקוף), עם דיסק רזרבי אחד או שניים. RAID 10 מספק ביצועים טובים עבור פעולות כתיבה אקראיות, בנוסף לזמינות הגבוהה יותר.</li> <li>RAID 50 – פיזור מעל לשתי קבוצות RAID 5 (זוגיות מבוזרת), עם דיסק רזרבי אחד או שניים. RAID 50 מספק איזון טוב בין ביצועים (בפרט עבור פעולות כתיבה רציפות), זמינות וקיבולת. מדיניות RAID 50 היא מדיניות ה-RAID היחידה שנתמכת עבור מערך PS5500.</li> <li>RAID 5 – קבוצת RAID 5 אחת, עם דיסק רזרבי אחד. RAID 5 דומה ל-RAID 50, עם קיבולת גבוהה יותר (שני דיסקים נוספים) אך זמינות וביצועים נמוכים יותר.</li> </ul>

**טבלה 3-2: תצורת קבוצה**

הנחיה	תיאור
שם קבוצה	שם ייחודי המזהה את הקבוצה (1 עד 63 אותיות, מספרים או מקפים). התו הראשון חייב להיות אות או מספר.
כתובת IP של הקבוצה	כתובת הרשת של הקבוצה. כתובת ה-IP של הקבוצה משמשת לניהול הקבוצה ולגישה של המחשב לנתונים המאוחסנים בקבוצה.
סיסמה להוספת חברים לקבוצה	סיסמה הדרושה בעת הוספת חברים לקבוצה. הסיסמה צריכה להכיל 3 עד 16 אותיות או מספרים והיא תלוית רישיות.
סיסמה עבור החשבון grpadmin	סיסמה שתעקוף את סיסמת ניהול הקבוצה (grpadmin) שנקבעה במפעל עבור חשבון grpadmin. הסיסמה צריכה להכיל 3 עד 16 אותיות או מספרים והיא תלוית רישיות.
שם משתמש וסיסמה של שירות Microsoft (אופציונלי)	<p>שם משתמש וסיסמת CHAP המשמשים לאפשר גישה לקבוצה עבור שירות Microsoft (VSS או VDS). שם המשתמש צריך להכיל 3 עד 54 תווים אלפנומריים. הסיסמה צריכה להכיל 12 עד 16 תווים אלפנומריים והיא תלוית רישיות.</p> <p>לשירותי Microsoft הפועלים במחשב יש לאפשר גישה לקבוצה על מנת ליצור תצומי VSS בקבוצה או להשתמש ב-VDS.</p> <p>ישים רק בעת יצירת קבוצה באמצעות ה-Remote Setup Wizard.</p>

- תוכנית השירות להגדרה, תוכנית שירות אינטראקטיבית המופעלת משורת הפקודה, מבקשת מידע אודות תצורת המערך והקבוצה.

הדרישה היחידה של תוכנית השירות להגדרה היא חיבור טורי בין המעריך למסוף או למחשב שמופעלת בו הדמיית מסוף. ראה שלב 4: התקן חיבור טורי אל PS5000 בעמוד 2-11 או שלב 4: התקן חיבור טורי אל PS5500 בעמוד 2-23.

לאחר בחירת שיטה, אסוף את המידע הדרוש לקביעת התצורה.

## שלב 2: אסוף מידע תצורה

ללא תלות בשיטה שתשמש אותך לקביעת התצורה של התוכנה, עליך לאסוף את המידע בטבלה 3-1 ובטבלה 3-2. השג כתובות IP ממנהל הרשת, כנדרש.

כמו כן, הקפד לבצע את ההמלצות לרשת בטבלה 3-1.

### טבלה 3-1: תצורת מערך

הנחיה	תיאור
שם חבר	שם ייחודי למעריך בקבוצה (1 עד 63 אותיות, מספרים או מקפים). התו הראשון חייב להיות אות או מספר.
ממשק רשת	שם של ממשק רשת מעריך (eth0, eth1 או eth2) המחובר ליציאה פעילה במתג רשת.
כתובת IP	כתובת רשת עבור ממשק רשת המעריך. <b>הערה:</b> לכל חבר חייב להיות ממשק רשת אחד לפחות באותה רשת משנה שבה נמצאת כתובת ה-IP של הקבוצה.
מסכת רשת	כתובת שבשילוב עם כתובת ה-IP משמשת לזיהוי רשת המשנה שבה נמצא ממשק רשת המעריך (ברירת המחדל היא 255.255.255.0).
שער ברירת מחדל (אופציונלי)	כתובת הרשת של ההתקן המשמש לחיבור רשתות משנה ולהעברת תעבורת הרשת אל מחוץ לרשת המקומית. שער ברירת מחדל נחוץ רק אם ברצונך שממשק רשת המעריך יתקשר מחוץ לרשת המקומית (לדוגמה, כדי לאפשר גישה לאמצעי אחסון במחשבים הממוקמים מחוץ לרשת המקומית). <b>הערה:</b> שער ברירת המחדל חייב להימצא באותה רשת משנה שבה נמצא ממשק רשת המעריך.

## 3 קביעת תצורה של התוכנה

לאחר השלמת ההתקנה של חומרת המערכת, באפשרותך לאתחל את המערכת וליצור קבוצת PS Series עם המערכת כחבר הקבוצה הראשון. לחילופין, באפשרותך להוסיף את המערכת לקבוצה קיימת. בעת הרחבת קבוצה, הקיבולת והביצועים משתפרים אוטומטית, ללא הפרעה למשתמשים.

- שלב 1: בחר שיטה לקביעת תצורה בעמוד 3-1.
  - שלב 2: אסוף מידע תצורה בעמוד 3-2.
  - שלב 3: התחל בקביעת התצורה של התוכנה בעמוד 3-4.
  - שלב 4: קבע את מדיניות ה- RAID של הפריט החבר בעמוד 3-7.
- לאחר השלמת קביעת התצורה של התוכנה, באפשרותך להקצות מקום אחסון ולהתחיל להשתמש ב-SAN. ראה פרק 4, הקצאת אחסון.

### שלב 1: בחר שיטה לקביעת תצורה

קיימות שתי שיטות לקביעת התצורה של התוכנה. בחר שיטה אחת:

- ה-Remote Setup Wizard (אשף ההגדרה מרחוק) נמצא בתקליטור Host Integration Tools ויש להתקינו במחשב עם Windows. אם ברשותך מחשב העונה על הדרישות, השתמש באשף. בנוסף לאתחול מערכת ויצירה או הרחבה של קבוצה, האשף מבצע אוטומטית את הפעולות הבאות:
  - הגדרת מדיניות ה- RAID עבור חבר הקבוצה הראשון.
  - קביעת התצורה של גישת המחשב לקבוצה על-ידי ציון כתובת ה- IP של הקבוצה ככתובת גילוי ה- iSCSI ומתן אפשרות לשירות Microsoft לגשת מהמחשב אל הקבוצה דרך אימות CHAP.
- ה-Remote Setup Wizard כולל את הדרישות הבאות:
  - מחשב עם Windows XP או גרסה מתקדמת יותר.
  - חיבור בין המערכת למחשב. קיימות שתי אפשרויות:
    - חבר את המחשב למקטע Ethernet זהה לזה של המערכת וודא ששידור לקבוצה שכבה 2 אינו חסום בין המערכת למחשב.
    - השתמש בכבל רשת RJ45 כדי לחבר את המחשב ל- Ethernet 0 במודול הבקרה הפעיל של המערכת (הנורית ACT תהיה ירוקה).



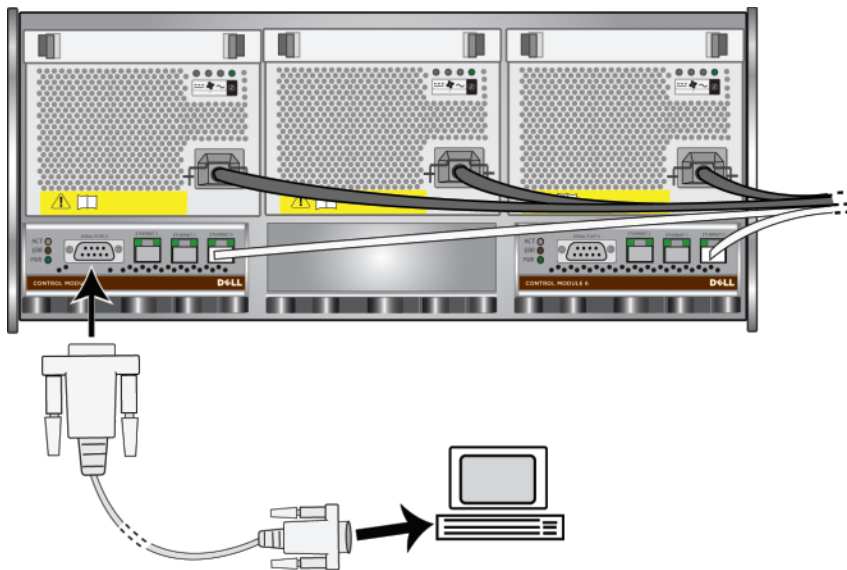
**הערה:** הקפד לשמור על הכבל הטורי. באפשרותך להשתמש בכבל הטורי כדי לנהל את הקבוצה או המערך, אם אין גישה לרשת.

חבר את הכבל הטורי המצורף למערך אל היציאה הטורית במודול הבקרה הפעיל (הנורית ACT תאיר בירוק) ואל מסוף או מחשב שפועלת בו הדמיית מסוף. ראה איור 2-18.

ודא שהחיבור הטורי כולל את המאפיינים הבאים:

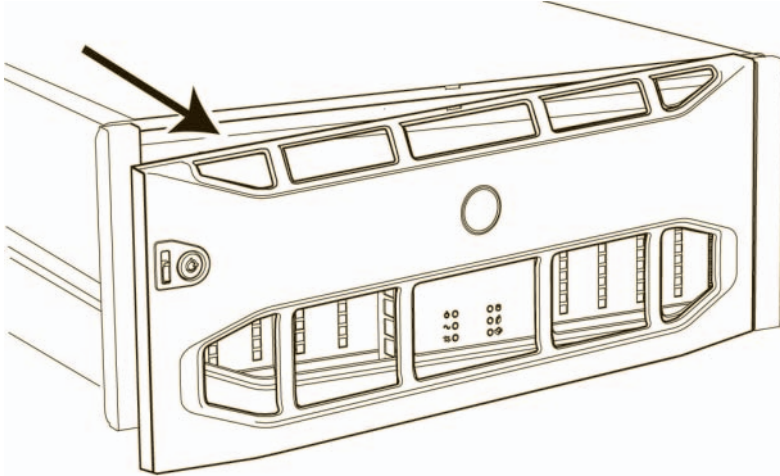
- 9600 baud
- סיבית עצירה אחת
- ללא זוגיות
- 8 סיביות נתונים
- ללא בקרת זרימה של חומרה

איור 2-18: חיבור הכבל הטורי



לאחר השלמת ההתקנה של החומרה, ראה פרק 3, קביעת תצורה של התוכנה.

## איור 17-2: ניתוק הלוח הקדמי מהתושבת



4. לחץ על לחצן ההפעלה הכחול שבלוח הקדמי.

**הערה:** הסוללות יתחילו להיטען ורכיבי חומרה אחדים יתחילו לבצע סנכרון, עם ההפעלה של אספקת החשמל. נוריות מערך עשויות לציין את הפעילות שמתרחשת, שזהו תפקוד מערך רגיל.

כדי להתקין ולנעול את הלוח הקדמי:

1. כאשר המערך מולך, הכנס את הצד הימני של הלוח הקדמי לחלק הימני של התושבת.
2. דחף את הלוח הקדמי לכיוון התושבת, עד אשר הצד השמאלי שלו ישתלב בתושבת.
3. הכנס את מפתח הלוח הקדמי וסובב אותו כנגד כיוון השעון, כדי לנעול את הלוח הקדמי לתושבת.

## שלב 4: התקן חיבור טורי אל PS5500

אם בכוונתך להשתמש בתוכנית השירות setup (להגדרה) כדי לקבוע את התצורה של התוכנה, עליך להתקין חיבור טורי. אם בכוונתך להשתמש ב- Remote Setup Wizard, לא תזדקק לחיבור טורי. לקבלת מידע על דרישות ה- Remote Setup Wizard, ראה **שלב 1: בחר שיטה לקביעת תצורה בעמוד 1-3.**

הקפד להשתמש במערכת ניהול הכבלים כדי לארגן את כבלי הרשת, יחד עם כבלי החשמל.  
ראה איור 2-8 עד איור 2-12.

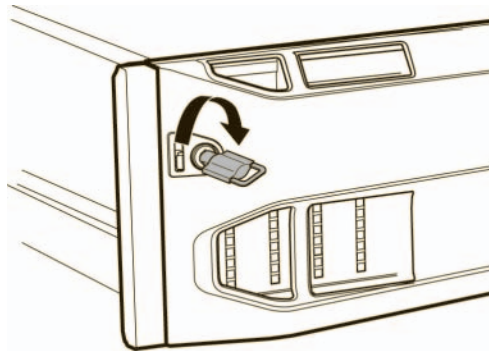
### שלב 3: הפעל את ה- PS5500

לפני הפעלתו, ודא שהמערך נמצא בטמפרטורת החדר.

כדי להפעיל את המערך ולהעביר אותו ממצב המתנה למצב הפעלה מלאה:

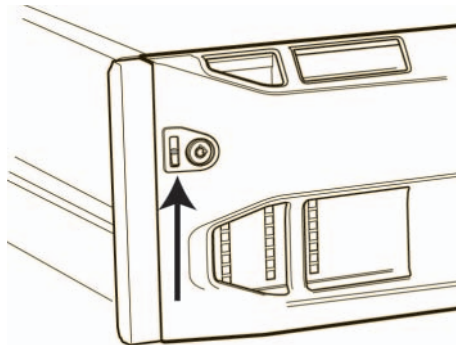
1. הכנס את מפתח הלוח הקדמי וסובב אותו בכיוון השעון, כדי לפתוח את הלוח הקדמי.  
ראה איור 2-15.

#### איור 2-15: פתיחת הלוח הקדמי



2. החזק את הלוח הקדמי ודחף מעלה את תפס השחרור שלו, כדי להפריד אותו מהתושבת. ראה איור 2-16.

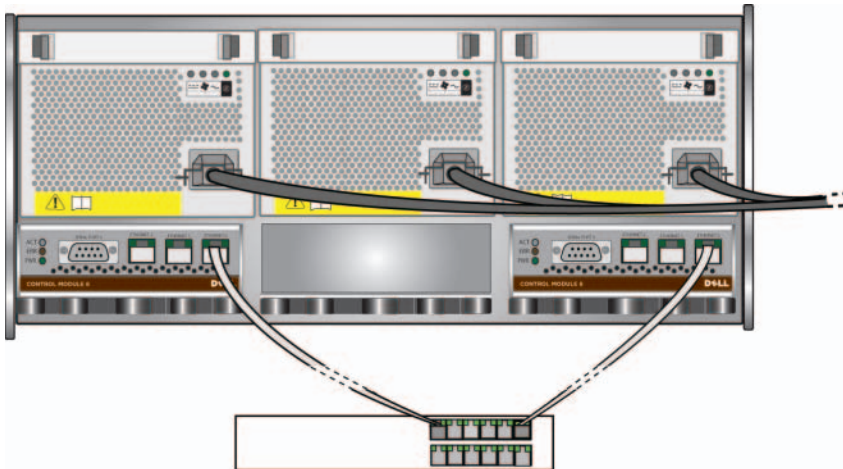
#### איור 2-16: דחיפה מעלה של תפס שחרור הלוח הקדמי



3. משוך והסר את הלוח הקדמי מהתושבת. ראה איור 2-17.

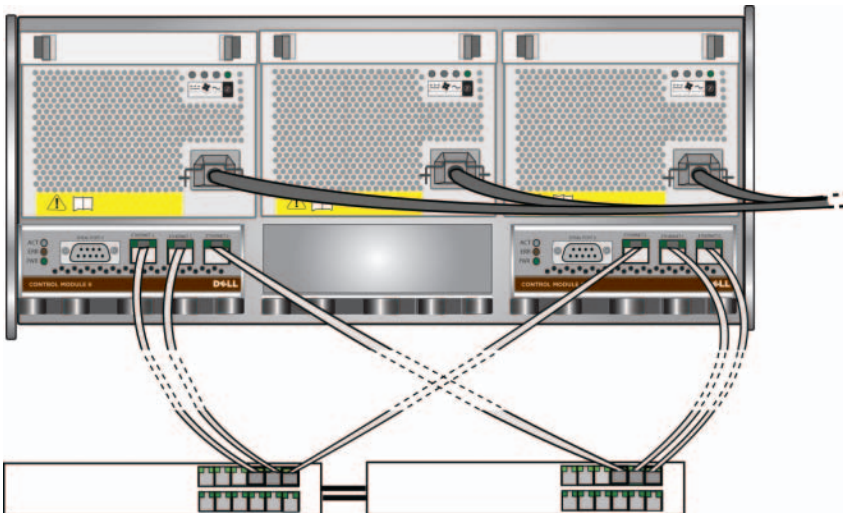
כמינימום, חבר כבלי רשת ל- Ethernet 0 בשני מודולי הבקרה ולאחר מכן חבר את הכבלים למתג רשת. ראה איור 2-13.

**איור 2-13: תצורת רשת מינימלית עבור PS5500**



לרוחב פס וזמינות מרביים, מומלץ להשתמש בשישה כבלי רשת כדי לחבר את כל ממשקי הרשת למתגי רשת מרובים. יש לחבר את המתגים באמצעות InterSwitch Links עם רוחב פס מספיק. ראה איור 2-14.

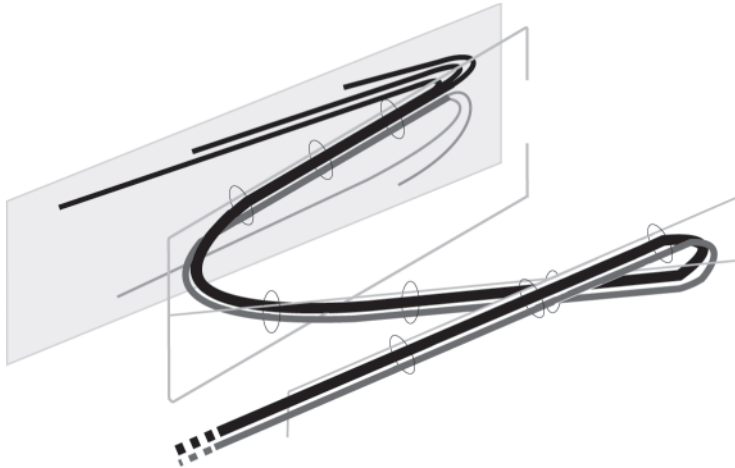
**איור 2-14: תצורת רשת מומלצת עבור PS5500**



3. נתב את הכבלים לאורך המכלול בעל הזרוע האחת (מחובר לחלק העליון של המסילה השמאלית והימנית), החל במספר 5 ולאחר מכן מספר 6 באיור 2-10.

לאחר ניתוב הכבלים, ההתקנה אמורה להיראות כמו איור 2-12

### איור 2-12: כבלים המחוברים למערכת ניהול הכבלים



**הערה:** אל תחבר את זרם החשמל למערך. כרגע, כבלי החשמל משמשים למטרות הארקה בלבד. לאחר חיבור ספק זרם למקור חשמל, המערך ייכנס למצב המתנה.

במצב המתנה, המערך מוארק לגמרי ורכיבי מערך אחדים מקבלים אספקת חשמל. לדוגמה, לחצן ההפעלה מואר ובמסך ה-LCD מוצג "standby" (המתנה). עם זאת, דיסקים ומודולי בקרה אינם מקבלים אספקת חשמל והמערך אינו פונקציונלי.

### שלב 2: חבר את ה-PS5500 לרשת

מערך PS5500 כולל שני מודולי בקרה. כל מודול בקרה כולל שלוש יציאות ממשק רשת, המסומנות Ethernet 0, Ethernet 1 ו-Ethernet 2.

לפעולה של מערך, נדרש חיבור רשת אחד תקין. מומלץ להשתמש בחיבורי רשת מרובים לקבלת ביצועים וזמינות גבוהים. להמלצות נוספות לגבי רשת, ראה טבלה 2-1.

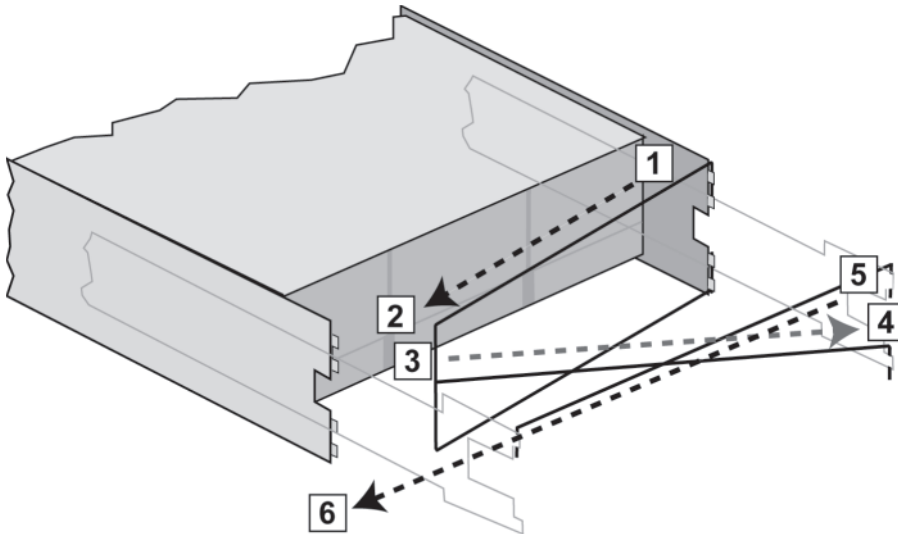
השג שניים עד שישה כבלי רשת. כבלי רשת אינם כלולים באריזת המשלוח של מערך PS5500. כבלים נתמכים כוללים כבלים מקטגוריה 5E או מקטגוריה 6 עם מחברי RJ45. השתמש בכבלים מקטגוריה 5 רק אם הם תואמים לתקן TIA/EIA TSB95.

כדי להשתמש במערכת ניהול הכבלים:

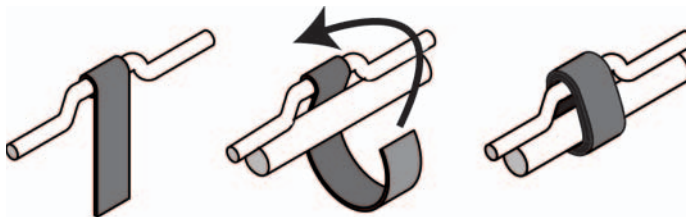
1. אסוף את כבלי החשמל ונתב אותם לאורך הזרוע העליונה של המכלול בעל שלוש הזרועות, החל ממספר 1 ולאחר מכן מספר 2, כמוצג באיור 2-10.
- הערה:** הקפד לחבר את כל שלוש הלולאות בזרוע ולהעביר את הכבלים מתחת לזרוע. ראה איור 2-11.

הקפד שלכבלים יהיה חלק רפוי גדול מספיק בין הלוח האחורי של המערך לבין החיבור הראשון למערכת ניהול הכבלים, המיוצג באיור 2-10 על-ידי המספר 1.

**איור 2-10: מערך PS5500 עם מערכת ניהול כבלים**

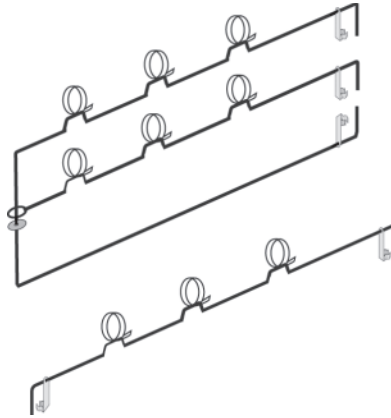


**איור 2-11: חיבור הלולאות עם הסגירה המהירה**



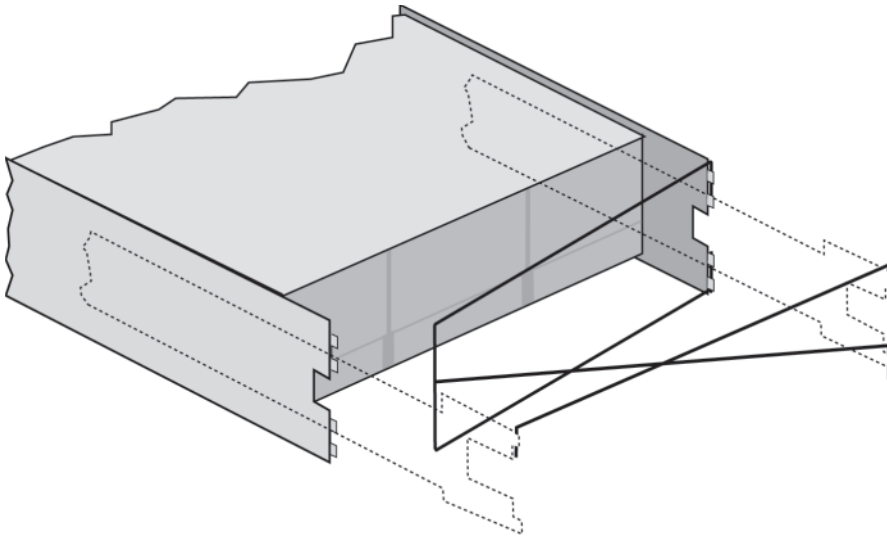
2. נתב את הכבלים לאורך הזרוע האמצעית של המכלול בעל שלוש הזרועות, החל ממספר 3 ולאחר מכן מספר 4 באיור 2-10.

**איור 2-8: מערכת ניהול כבלים – לא מותקנת**



מערכת ניהול הכבלים מחוברת לחלק האחורי של תושבת המערך ולמסילות המעמד. ראה איור 2-9.

**איור 2-9: מערכת ניהול כבלים – מותקנת**

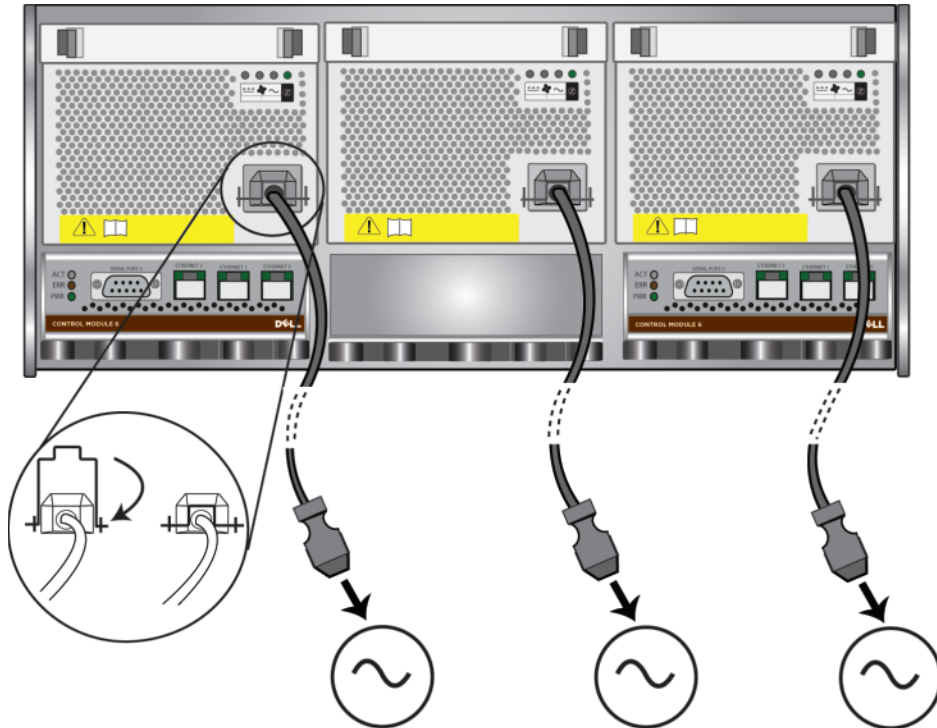


למידע על התקנת מערכת ניהול הכבלים, עיין בהוראות להתקנה במעמד של ה-PS5500.

להגדלת הזמינות, בצע המלצות חשמל אלה:

- חבר את מודולי ספק הזרם וקירור למקורות חשמל שונים, במעגלים שונים. ראה איור 2-7.
- חבר שני מודולי ספקי זרם וקירור למערכת אל פסק (UPS) ואת המודול האחר למקור חשמל אחר.

### איור 2-7: תצורת אספקת חשמל מומלצת עבור PS5500



עליך להשתמש במערכת ניהול הכבלים כדי לארגן את כבלי החשמל (והרשת). מערכת ניהול הכבלים מאפשרת גם לפתוח את מכסה התושבת, מבלי להוציא את הכבלים.

מערכת ניהול הכבלים מורכבת משני מכלולי חוטים. מכלול חוטים אחד כולל שלוש זרועות, שלושה תפסים ושש לולאות בד עם סגירה מהירה. מכלול חוטים אחד כולל זרוע אחת, שני תפסים ושלוש לולאות בד עם סגירה מהירה. ראה איור 2-8.



## התקנת החומרה של PS5500

לאחר השלמת המשימות ההתחלתיות המתוארות בלפני שתתחיל בהתקנה של PS5500 בעמוד 2-12, בצע שלבים אלה:

1. חבר את כבלי החשמל. אל תחבר את זרם החשמל למערך עדיין. ראה שלב 1: חבר את PS5500 לחשמל בעמוד 2-16.
  2. חבר את המערך לרשת. ראה שלב 2: חבר את ה- PS5500 לרשת בעמוד 2-20.
  3. הפעל את אספקת החשמל למערך. ראה שלב 3: הפעל את ה- PS5500 בעמוד 2-22.
  4. אם בכוונתך להשתמש ב- Remote Setup Wizard (אשף ההגדרה מרחוק) כדי לקבוע את התצורה של התוכנה, דלג על שלב זה.
- אם בכוונתך להשתמש בתוכנית השירות setup (להגדרה) כדי לקבוע את התצורה של התוכנה, ראה שלב 4: התקן חיבור טורי אל PS5500 בעמוד 2-23.
- הסעיפים הבאים מתארים את שלבי ההתקנה בפרוטרוט. לאחר השלמת ההתקנה של החומרה, ראה פרק 3, קביעת תצורה של התוכנה.

### שלב 1: חבר את PS5500 לחשמל

מערך PS5500 כולל שלושה מודולים המספקים חשמל וקירור גם יחד. לפעולת ה- PS5500 נדרשים לפחות שני מודולים תקינים של ספק זרם וקירור, המחוברים למקור חשמל.

**הערה:** לקבלת מידע על דרישות מתח, ראה דרישות סביבתיות של PS5500 בעמוד 2-13.

קח את כבלי החשמל המצורפים למערך. אם המערך נשלח ללא כבלי חשמל, פנה אל ספק התמיכה או מוכר מערך ה- PS Series לקבלת מידע על כבלי חשמל.

כמינימום, חבר את כל מודולי ספק הזרם והקירור למקור חשמל. השתמש במשחרר המתח כדי לאבטח כל אחד מכבלי החשמל למערך.

**טבלה 2-7: תכולת אריזת המשלוח של PS5500 (המשך)**

רכיב	תיאור
תיעוד ותקליטורים	<ul style="list-style-type: none"> <li>• כוללים את הפריטים הבאים:</li> <li>• הערות מוצר</li> <li>• הוראות להוצאה מהאריזה</li> <li>• הוראות להרכבה במעמד</li> <li>• כרזת התקנה</li> <li>• מדריך התקנה והגדרה</li> <li>• מידע רשיון ואחריות</li> <li>• תקליטור תיעוד</li> <li>• תקליטור Host Integration Tools</li> <li>• תקליטור לוקליזציה</li> </ul>

**טבלה 2-8: חומרה נדרשת – לא מסופקת**

רכיב	תיאור
מעמד 19 אינץ' סטנדרטי, ארבע-קוטבי	מספק גישה נוחה למערכים ולחומרה אחרת בסביבת המחשוב.
שניים עד שישה כבלי רשת	משמש לחיבור מערך למתג רשת. השתמש בכבלים מקטגוריה 5E או מקטגוריה 6 עם מחברי RJ45. השתמש בכבלים מקטגוריה 5 רק אם הם תואמים לתקן TIA/EIA TSB95.
מתג רשת	משמש לחיבור התקנים לרשת. לקבלת זמינות גבוהה, מומלץ להשתמש במתגים מרובים.

חומרה אופציונלית שיכולה לשמש אותך במערך מתוארת בטבלה 2-9.

**טבלה 2-9: חומרה אופציונלית**

רכיב	תיאור
מערכות אל-פסק (UPS)	מספקות מקור חשמל זמין מאוד למערך. כל מערכת UPS צריכה להיות במעגל שונה וחייבת לספק את הערך הנכון של מתח לפרק זמן הולם.

**דרישת הרכבה במעמד של**

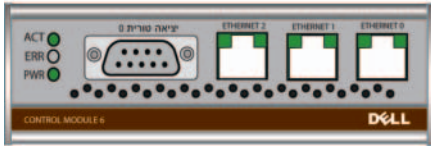
יש להרכיב מערך PS5500 במעמד 19 אינץ' סטנדרטי. ההוראות להרכבה במעמד של PS5500 מצורפות לאריזת המשלוח של PS5500. ההוראות כוללות דרישות מעמד ושלבים להרכבת מערך במעמד, התקנת כונני הדיסקים והתקנה של מערכת ניהול הכבלים.

## תכולת אריזת המשלוח של PS5500 וחומרה דרושה

לקבלת מידע אודות פתיחת אריזת המשלוח של PS5500, עיין במסמך הוראות להוצאת PS5500 מהאריזה.

לאחר הוצאת תכולת אריזת המשלוח, ודא שברשותך כל החומרה המתוארת בטבלה 2-7. כמו כן, עליך לספק חומרה נוספת הספציפית לסביבתך ואינה כלולה באריזת המשלוח. ראה טבלה 2-8.

### טבלה 2-7: תכולת אריזת המשלוח של PS5500

תיאור	רכיב
<p>כולל שני מודולי בקרה, שלושה ספקי זרם ומודולי קירור, שני כרטיסי ערוץ וכרטיס EIP אחד.</p> <p>נכון לזמן הוצאת מהדורה זו, מערכי PS5500 תומכים במודול בקרה מסוג 6 (לוח קדמי אפור וחום). ראה איור 2-6.</p> <p><b>איור 2-6: מודול בקרה מסוג 6</b></p> 	<p>תושבת מערך 4U</p>
<p>למידע העדכני ביותר על מודולי הבקרה הנתמכים, עיין בהערות המוצר.</p>	
<p>ארבעים ושמונה כונני דיסקים מאוחסנים בארבע קופסאות נפרדות בתוך אריזת המשלוח. הוצא כונני דיסקים מהאריזה שלהם רק כשתהיה מוכן להתקינם.</p>	<p>כונני דיסקים</p>
<p>אריזת המשלוח עשויה לכלול מספר כבלי חשמל, כדי לענות על דרישות החשמל של המדינה שבה יימצא המערך. השתמש בכבל המתאים לתצורה שברשותך.</p> <p>אם אין כבלי חשמל באריזת המשלוח, פנה אל ספק התמיכה או המוכר של ה- PS Series.</p>	<p>כבלי חשמל</p>
<p>יוצר חיבור טורי בין מערך לבין מסוף או הדמיית מסוף. הכבל משמש להפעלת תוכנית השירות setup (להגדרה), או אם למערך או לקבוצה אין גישה לרשת.</p>	<p>כבל טורי</p>
<p>מאפשרת להרכיב מערך במעמד. למידע על התקנה, עיין בהוראות התקנה במעמד של ה- PS5500.</p>	<p>ערכת מסילות</p>
<p>מאפשרת לארגן את כבלי החשמל והרשת. למידע על התקנה, עיין בהוראות התקנה במעמד של ה- PS5500.</p>	<p>ערכה למערכת ניהול כבלים</p>
<p>מגינה על חומרה רגישה מפני פריקה אלקטרוסטטית.</p>	<p>רצועת הארקה לפרק כף היד</p>

## דרישות סביבתיות של PS5500

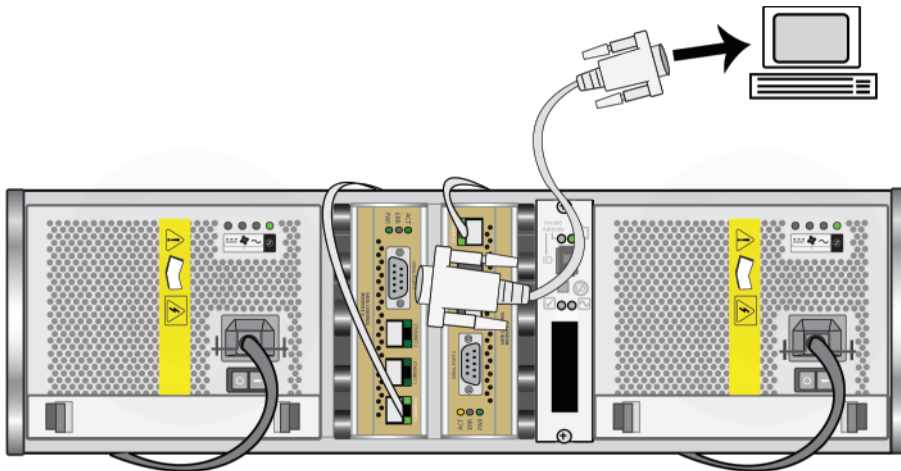
עליך לעמוד בדרישות סביבתיות אלה:

- הפעל מארז רק ממקור חשמל עם טווח מתח של 100 עד 240 וולט ז"ח.
- ודא שלמקור החשמל יש הגנה מספיקה מפני עומס יתר.
- בצפון אמריקה, חבר את הזיווד למקור חשמל עם הגנה מפני זרם יתר באמצעות נתיך דו-קוטבי של 20 אמפר או פחות (נתיך אוטומטי רשום UL489). באירופה, ההגנה מפני זרם יתר חייבת להיות של 20 אמפר או פחות (נתיכים אוטומטיים מסוג IEC).
- השאר מספיק מקום לזרימת אוויר לפני ומאחורי המערך וודא שהמקום מאוורר היטב.
- הקפד על המפרט הטכני של PS5500. ראה טבלה 2-6.

### טבלה 2-6: PS5500 מפרט טכני

רכיב	דרישה
משקל ללא כונני דיסקים	35 ק"ג
משקל עם כונני דיסקים	80 ק"ג
טמפרטורת הפעלה	5 עד 35 מעלות צלזיוס (41 עד 95 מעלות פרנהייט)
טמפרטורת אחסון	1 עד 60 מעלות צלזיוס (34 עד 140 מעלות פרנהייט)
גובה הפעלה	0 עד 10,000 רגל (0 עד 3048 מטר)
לחות יחסית להפעלה	20% עד 80% ללא התעבות
לחות יחסית לאחסון	5% עד 80% ללא התעבות
הספק תרמי (מערך טעון במלואו)	BTU שעה/3400
מכה בהפעלה	5 ג"י בשיא 1/2 סינוס, למשך 10 מ"ש
רטט בהפעלה	5 21grms. עד 500 הרץ אקראי
מתח כניסה	100 עד 240 וולט ז"ח (חיישן אוטומטי)
תדר כניסה	50 - 60 הרץ
אספקת חשמל למערכת	1400 VA (מרבי)
כל ספק זרם	440 וואט יציאת ז"י אספקת חשמל מרבית: 0.7 KVA זרם כניסה: 7 – 3.5 אמפר
גובה/רוחב/עומק	17.5 ס"מ x 48.3 ס"מ x 81.0 ס"מ

## איור 2-5: חיבור כבל טורי ל- PS5000



לאחר השלמת ההתקנה של חומרת ה- PS5000, ראה פרק 3, קביעת תצורה של התוכנה.

## התקנה של חומרת PS5500

הסעיפים הבאים מתארים את ההתקנה של חומרת PS5500.

### לפני שתתחיל בהתקנה של PS5500

- עליך לעמוד בתנאים מוקדמים אלה לפני שתתחיל בהתקנה של PS5500:
- ודא שהמערך ומיקום ההתקנה עונים על הדרישות הסביבתיות. ראה דרישות סביבתיות של PS5500 בעמוד 2-13.
- אסוף את כל החומרה הדרושה. ראה תכולת אריזת המשלוח של PS5500 וחומרה דרושה בעמוד 2-14.
- הרכב את המערך במעמד. ראה דרישת הרכבה במעמד של PS5500 בעמוד 2-15.

### שלב 3: הפעל את אספקת החשמל אל PS5000

לפני הפעלה של אספקת החשמל, ודא שהמערך נמצא בטמפרטורת החדר.

כדי להפעיל את אספקת החשמל, לחץ על המתג (ממוקם מתחת לתקע החשמל) הן במודול ספק הזרם והן במודול הקירור.

**הערה:** הסוללות יתחילו להיטען ורכיבי חומרה אחדים יתחילו לבצע סנכרון, עם ההפעלה של אספקת החשמל. נוריות מערך עשויות לציין את הפעילות שמתרחשת, שזהו תפקוד מערך רגיל.

### שלב 4: התקן חיבור טורי אל PS5000

אם בכוונתך להשתמש בתוכנית השירות setup (להגדרה) כדי לקבוע את התצורה של התוכנה, עליך להתקין חיבור טורי. אם בכוונתך להשתמש ב-Remote Setup Wizard, לא תזדקק לחיבור טורי. לקבלת מידע על דרישות ה-Remote Setup Wizard, ראה **שלב 1: בחר שיטה לקביעת תצורה בעמוד 3-1.**

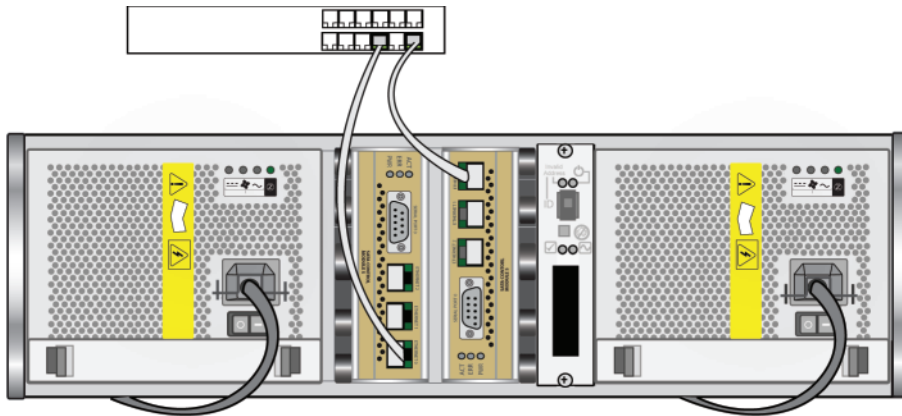
**הערה:** הקפד לשמור על הכבל הטורי. באפשרותך להשתמש בכבל הטורי כדי לנהל את הקבוצה או המערך, אם אין גישה לרשת.

חבר את הכבל הטורי המצורף למערך אל היציאה הטורית במודול הבקרה הפעיל (הנורית ACT תאיר בירוק) ואל מסוף או מחשב שפועלת בו הדמיית מסוף. ראה איור 5-2.

ודא שהחיבור הטורי כולל את המאפיינים הבאים:

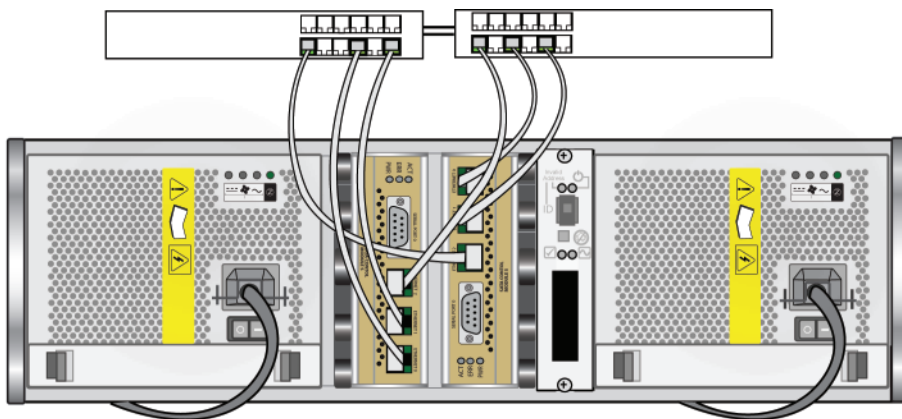
- 9600 baud
- סיבית עצירה אחת
- ללא זוגיות
- 8 סיביות נתונים
- ללא בקרת זרימה של חומרה

**איור 2-3: תצורת רשת מינימלית עבור PS5000**

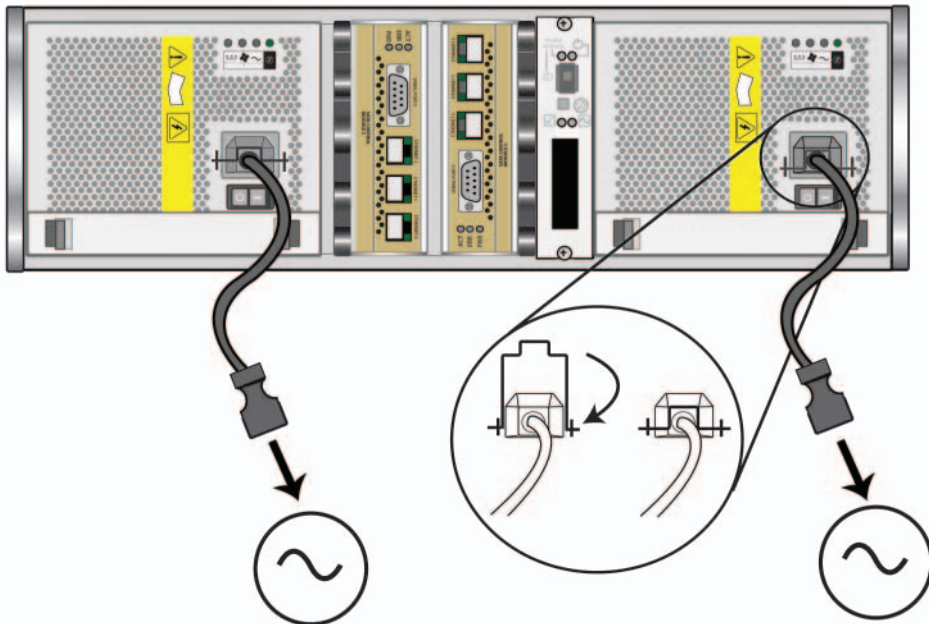


לרוחב פס וזמינות מרביים של הרשת, מומלץ להשתמש בשישה כבלי רשת כדי לחבר את כל ממשקי הרשת למתגי רשת מרובים. יש לחבר את המתגים באמצעות InterSwitch Links עם רוחב פס מספיק. ראה איור 2-4.

**איור 2-4: תצורת רשת מומלצת עבור PS5000**



## איור 2-2: תצורת אספקת חשמל מומלצת עבור PS5000



### שלב 2: חבר את ה- PS5000 לרשת

מערך PS5000 כולל שני מודולי בקרה מאותו סוג וצבע. כל מודול בקרה כולל שלוש יציאות ממשק רשת, המסומנות Ethernet 0, Ethernet 1 ו-Ethernet 2.

לפעולה של מערך, נדרש חיבור רשת אחד תקין. מומלץ להשתמש בחיבורי רשת מרובים לקבלת ביצועים וזמינות גבוהים. להמלצות נוספות לגבי רשת, ראה טבלה 2-1.

השג שניים עד שישה כבלי רשת. כבלי רשת אינם כלולים באריזת המשלוח של מערך PS5000. כבלים נתמכים כוללים כבלים מקטגוריה 5E או מקטגוריה 6 עם מחברי RJ45. השתמש בכבלים מקטגוריה 5, אם הם תואמים לתקן TIA/EIA TSB95.

כמינימום, חבר כבלי רשת ל- Ethernet 0 בשני מודולי הבקרה ולאחר מכן חבר את הכבלים למתג רשת. ראה איור 2-3.



הסעיפים הבאים מתארים את שלבי ההתקנה בפרוטרוט. לאחר השלמת ההתקנה של החומרה, ראה פרק 3, קביעת תצורה של התוכנה.

## שלב 1: חבר את PS5000 לחשמל

מערך PS5000 כולל שני מודולים המספקים חשמל וקירור גם יחד. לפעולת מערך דרוש מודול ספק זרם וקירור תקין המחובר למקור חשמל.

קח את כבלי החשמל המצורפים למערך. אם המערך נשלח ללא כבלי חשמל, פנה אל ספק התמיכה או מוכר מערך ה- PS Series לקבלת מידע על כבלי חשמל.

כמינימום, חבר את מודולי ספק הזרם והקירור למקור חשמל. השתמש במשחרר המתח כדי לאבטח כל אחד מכבלי החשמל למערך.

להגדלת הזמינות, בצע המלצות חשמל אלה:

- חבר את מודולי ספק הזרם והקירור למקורות חשמל שונים, במעגלים שונים. ראה איור 2-2.
- חבר מודול ספק זרם וקירור אחד למערכת אל פסק (UPS) ואת המודול השני למקור חשמל אחר.

**הערות:** אל תחבר את זרם החשמל למערך. כרגע, כבלי החשמל משמשים למטרות הארקה בלבד.

לקבלת מידע על דרישות מתח, ראה דרישות סביבתיות של PS5000 בעמוד 2-3.

חומרה אופציונלית שיכולה לשמש אותך במערך מתוארת בטבלה 2-5.

### טבלה 2-5: חומרה אופציונלית – לא מסופקת

רכיב	תיאור
מערכות אל-פסק (UPS)	מספקות מקור חשמל זמין מאוד למערך. כל מערכת UPS צריכה להיות במעגל שונה וחייבת לספק את הערך הנכון של מתח לפרק זמן הולם.

### דרישת הרכבה במעמד של PS5000

יש להרכיב מערך PS5000 במעמד 19 אינץ' סטנדרטי. ערכות מכלולי המסילות המצורפות לאריזת המשלוח של המערך כוללות הוראות התקנה והרכבה. הוראות נוספות להרכבה של מעמד ארבע-קוטבי מצורפות לאריזת המשלוח.

עליך להישמע לדרישות הבאות להרכבה במעמד:

- הרכב את המערך במצב אופקי. אחרת, האחריות וחווה התמיכה של המערך יתבטלו.
- חבר את המעמד לרצפה כדי לשפר את היציבות.
- תמוך במערך עד להשלמת הרכבתו במעמד.

### התקנת חומרת PS5000

לאחר השלמת המשימות ההתחלתיות המתוארות בלפני שתתחיל בהתקנה של PS5000 בעמוד 2-3, בצע שלבים אלה:

1. חבר את כבלי החשמל. אל תחבר את זרם החשמל למערך עדיין. ראה שלב 1: חבר את PS5000 לחשמל בעמוד 2-8.
  2. חבר את המערך לרשת. ראה שלב 2: חבר את ה- PS5000 לרשת בעמוד 2-9.
  3. הפעל את אספקת החשמל למערך. ראה שלב 3: הפעל את אספקת החשמל אל PS5000 בעמוד 2-11.
  4. אם בכוונתך להשתמש ב- Remote Setup Wizard (אשף ההגדרה מרחוק) כדי לקבוע את התצורה של התוכנה, דלג על שלב זה.
- אם בכוונתך להשתמש בתוכנית השירות setup (להגדרה) כדי לקבוע את התצורה של התוכנה, ראה שלב 4: התקן חיבור טורי אל PS5000 בעמוד 2-11.

### טבלה 2-3: תיאור תכולת אריזת המשלוח (המשך)

רכיב	תיאור
כבלי חשמל	מחברים מערך למקורות חשמל. אריזת המשלוח עשויה לכלול סוגים שונים של כבלי חשמל, כדי לענות על דרישות החשמל של המדינה שבה יימצא המערך. השתמש בסוג הכבל המתאים לסביבה שלך. אם אין כבלי חשמל באריזת המשלוח, פנה אל ספק התמיכה או מוכר מערך ה- PS Series.
כבל טורי	יוצר חיבור טורי בין מערך לבין מסוף או הדמיית מסוף. השתמש בכבל כדי להפעיל את תוכנית השירות להגדרה, או אם למערך או לקבוצה אין גישה לרשת.
ערכת מכלול מסילות עבור מעמד ארבע-קוטבי	מאפשרת להרכיב מערך במעמד ארבע-קוטבי. הוראות הרכבה מצורפות לערכה. הוראות נוספות למעמד הארבע-קוטבי מצורפות לאריזת המשלוח.
ערכת מכלול מסילות עבור מעמד דו-קוטבי	מאפשרת להרכיב מערך במעמד דו-קוטבי. הוראות הרכבה מצורפות לערכה.
רצועת הארקה לפרק כף היד	מגינה על חומרה רגישה מפני פריקה חשמלית.
תיעוד ותקליטורים	<p>כוללים את הפריטים הבאים:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• הערות מוצר</li> <li>• הוראות להוצאה מהאריזה</li> <li>• נספח להרכבה במעמד ארבע-קוטבי</li> <li>• כרזת התקנה</li> <li>• מדריך התקנה והגדרה</li> <li>• מידע רשיון ואחריות</li> <li>• תקליטור תיעוד</li> <li>• תקליטור Host Integration Tools</li> <li>• תקליטור לוקליזציה</li> </ul>

### טבלה 2-4: חומרה נדרשת – לא מסופקת

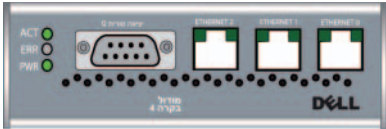
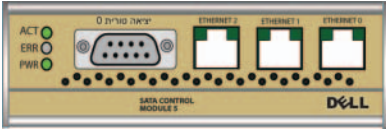
רכיב	תיאור
מעמד 19 אינץ' סטנדרטי, דו-קוטבי או ארבע-קוטבי	מספק גישה נוחה למערכים ולחומרה אחרת בסביבת המחשוב.
שניים עד שישה כבלי רשת	משמש לחיבור מערך למתג רשת. השתמש בכבלים מקטגוריה 5E או מקטגוריה 6 עם מחברי RJ45. השתמש בכבלים מקטגוריה 5 רק אם הם תואמים לתקן TIA/EIA TSB95.
מתג רשת	משמש לחיבור התקנים לרשת. מומלץ להשתמש במתגים מרובים.

## תכולת אריזת המשלוח של PS5000 וחומרה דרושה

לקבלת מידע אודות פתיחת אריזת המשלוח, עיין בהוראות להוצאת PS5000 מהאריזה.

לאחר הוצאת תכולת אריזת המשלוח, ודא שברשותך כל החומרה המתוארת בטבלה 2-3. כמו כן, עליך לספק חומרה נוספת הספציפית לסביבתך ואינה כלולה באריזת המשלוח. ראה טבלה 2-4.

### טבלה 2-3: תיאור תכולת אריזת המשלוח

רכיב	תיאור
תושבת מערך 3U	<p>מכילה שני מודולי בקרה, שני ספקי זרם ומודולי קירור ושמונה או 16 דיסקים, מסוג Serial Attached SCSI (SAS) או Serial ATA (SATA).</p> <p>מערכי PS5000 תומכים בשני סוגים של מודולי בקרה, בהתאם לדיסקים המותקנים במערך:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• מודולי בקרה מסוג 4 (לוח קדמי אפור) לשימוש עם דיסקים מסוג SAS (לחצן שחרור דיסק שחור).</li> <li>• מודולי בקרה מסוג 5 (לוח קדמי בצבע זית) לשימוש עם דיסקים מסוג SATA (לחצן שחרור דיסק אפור).</li> </ul> <p>למידע העדכני ביותר על מודולי הבקרה הנתמכים, עיין בהערות המוצר של PS Series.</p> <p>אין לערבב בין סוגים של מודולי בקרה במערך. כמו כן, ודא שסוג הדיסק תואם לסוג מודול הבקרה.</p> <p><b>הערה:</b> במדריך זה מוצגים מערכי PS5000 עם התקנה של מודולי בקרה מסוג 5. המידע ישים גם למערכים עם מודולי בקרה מסוג 4.</p> <p><b>מודול בקרה מסוג 4</b></p>  <p><b>מודול בקרה מסוג 5</b></p> 

## דרישות סביבתיות של PS5000

עליך לעמוד בדרישות סביבתיות אלה:

- הפעל מארז רק ממקור חשמל עם טווח מתח של 100 עד 240 וולט ז"ח.
- ודא שלכל מקור החשמל יש הגנה מספיקה מפני עומס יתר.
- השאר מספיק מקום לזרימת אוויר לפני ומאחורי המערך.
- ודא שהמקום מאוורר היטב.
- הקפד על המפרט הטכני המוצג בטבלה 2-2.

### טבלה 2-2: PS5000 מפרט טכני

רכיב	דרישה
משקל של מערך טעון במלואו	35 קילוגרם
טמפרטורת הפעלה	5 עד 35 מעלות צלזיוס
טמפרטורת אחסון	30- עד 60 מעלות צלזיוס
גובה הפעלה מרבי	10,000 רגל (3048 מטר)
לחות יחסית להפעלה	20 עד 80% ללא התעבות
הספק תרמי (מערך טעון במלואו)	BTU שעה/1700 (כונני SAS) BTU שעה/1550 (כונני SATA)
מכה בהפעלה	5 ג'י למשך 10 מילי/שניות 1/2 סינוס
רטט בהפעלה	0.21grms אקראי 5 - 500 הרץ
מתח כניסה	100 עד 240 וולט ז"ח (חיישן אוטומטי)
תדר כניסה	48 עד 62 הרץ
אספקת חשמל למערכת	530 VA (מרבי)
גובה/רוחב/עומק	13 x 48.26 x 55.1 ס"מ
כל ספק זרם	450 וואט יציאת ז"י אספקת חשמל מרבית: 0.7 KVA זרם כניסה: 7 – 3.5 אמפר

### טבלה 1-2: המלצות לרשת (המשך)

תיאור	המלצות
<p>במידת האפשר, אין להשתמש ב- Spanning-Tree (STP) ביציאות מתג המחברות צומתי קצה (מאתחלי iSCSI או ממשק רשת מערך). עם זאת, אם עליך להשתמש ב- STP או ב- RSTP (עדיף על STP), עליך לאפשר את הגדרות היציאה (זמינות במתגים מסוימים), אשר מאפשרות ליציאה מעבר מיידית למצב העברה של STP ברגע יצירת הקישור. פונקציונליות זו יכולה לצמצם את ההפרעות ברשת שמתרחשות בעת הפעלה מחדש של התקנים, ויש לאפשר אותה רק ביציאות מתג שמחברות צומתי קצה.</p> <p>באפשרותך להשתמש ב- Spanning-Tree עבור חיבור כבל יחיד בין מתגים, ובאפשרותך להשתמש בריבוי ערוצים עבור חיבורי כבלים מרובים בין מתגים.</p>	<p>אין פונקציונליות STP ביציאות המתג המחברות צומתי קצה</p>
<p>אפשר בקרת זרימה בכל יציאת מתג ו- NIC שמטפל בתעבורת iSCSI. מערכי PS Series יגיבו כהלכה לבקרת זרימה.</p>	<p>בקרת זרימה מאופשרת במתגים ובכרטיסי NIC</p>
<p>נטרל בקרה של סערת שידור ליעד בודד בכל מתג שמטפל בתעבורת iSCSI, אם המתג מספק תכונה זו. עם זאת, מומלץ להשתמש בבקרה של סערת שידור ושידור לקבוצה במתגים.</p>	<p>בקרה של סערת שידור ליעד בודד (Unicast Storm) מנוטרלת במתגים</p>
<p>אפשר Jumbo Frames בכל מתג ו- NIC שמטפלים בתעבורת iSCSI.</p>	<p>Jumbo Frames מאופשר</p>
<p>הגדר מתגים להשתמש ברשתות VLAN כדי להפריד תעבורת iSCSI מתעבורת רשת אחרת. SAN</p>	<p>רשתות VLAN</p>

## התקנה של חומרת PS5000

הסעיפים הבאים מתארים את ההתקנה של חומרת PS5000.

### לפני שתתחיל בהתקנה של PS5000

- עליך לעמוד בתנאים מוקדמים אלה לפני שתתחיל בהתקנה של PS5000:
- ודא שהמערך ומיקום ההתקנה עונים על הדרישות הסביבתיות. ראה דרישות סביבתיות של PS5000 בעמוד 2-3.
- אסוף את כל החומרה הדרושה. ראה תכולת אריזת המשלוח של PS5500 וחומרה דרושה בעמוד 2-14.
- הרכב את המערך במעמד. ראה דרישת הרכבה במעמד של PS5500 בעמוד 2-15.

## דרישות והמלצות לרשת

תצורת הרשת המינימלית עבור מערך PS Series מורכבת מחיבור בין Ethernet 0 בכל מודול בקרה ומחשב או מתג רשת. כדי להגדיל את הביצועים והזמינות, הגדר ממשקי רשת מרובים במערך וחבר אותם למתגים מרובים.

המלצות רשת מתוארות בטבלה 1-2. נוסף על כך, כל הכללים הרגילים לתצורת רשת תקינה חלים על מערכי PS Series. תצורות רשת כלליות חורגת מהיקף מדריך זה.

### טבלה 1-2: המלצות לרשת

תיאור	המלצות
חבר מערכים ומחשבים לרשת ממותגת וודא שכל חיבורי הרשת בין המחשבים למערכים הם מסוג Gigabit Ethernet. מערך יכול לפעול ב- 10 וב- 100 Mb/s, אך הביצועים ירדו.	רשת Gigabit Ethernet ממותגת
לקבלת רוחב פס וזמינות טובים יותר, חבר את כל ממשקי הרשת בשני מודולי הבקרה למתגי רשת מרובים. יש לחבר בין המתגים באמצעות InterSwitch Links. לקישורים צריך להיות מספיק רוחב פס כדי לטפל בתעבורת ה-iSCSI. לאחר חיבור ממשק הרשת, השתמש בממשק המשתמש הגרפי (GUI) של מנהל הקבוצות או בממשק שורת הפקודה (CLI) כדי להקצות כתובת IP ומסיכת רשת לכל ממשק.	חיבורי רשת מרובים למתגי רשת שונים
בקבוצה של רשתות משנה מרובות, לכל ממשק רשת שמוגדר צריכה להיות גישה לרשת המשנה שבה שוכנת כתובת ה-IP של הקבוצה.	גישה לכתובת ה-IP של הקבוצה
השתמש בפתרון של ריבוי נתיבים כדי להבטיח שלא תהיה נקודת כשל בודדת בין מחשבים לבין מערכים.	נתיבי רשת יתירים בין מחשבים ומערכים
לשכפול יעיל וניתן לחיזוי, הקפד שקישור הרשת בין הקבוצות הראשיות והמשניות יהיה אמין ויספק די רוחב פס להעקת נתונים.	לשם שכפול, קישור רשת אמין בגודל מתאים

## 2 התקנת חומרה

השלב הראשון בשימוש במערך PS Series שברשותך הוא התקנת החומרה. פרק זה כולל מידע התקנה עבור מערכי PS5000 ומערכי PS5500.

- הגנה על החומרה בעמוד 2-1
- דרישות והמלצות לרשת בעמוד 2-2
- התקנה של חומרת PS5000 בעמוד 2-3
- התקנה של חומרת PS5500 בעמוד 2-12

לאחר התקנת חומרת המערך, באפשרותך לקבוע את התצורה של התוכנה, כמתואר בפרק 3, קביעת תצורה של התוכנה.

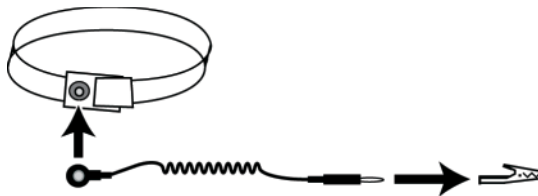
### הגנה על החומרה

הגן על מערך PS Series מפני פריקה אלקטרוסטטית. בעת טיפול בחומרת מערך, הקפד להשתמש ברצועת ההארקה האלקטרוסטטית לפרק כף היד המצורפת למערך או בצורת הגנה דומה.

כדי להשתמש ברצועת ההארקה לפרק כף היד:

1. חבר את לחצן המתכת שעל הסליל לכפתור שעל הסרט הגמיש. ראה איור 2-1.

#### איור 2-1: שימוש ברצועת הארקה לפרק כף היד



2. הדק את הסרט על פרק כף היד.
3. חבר את התקע להארקה, או חבר את התקע לאטב התנין וחבר את האטב להתקן מוארק, כגון משטח פריקה אלקטרוסטטי או למסגרת מתכת של ציוד מוארק.





## שלבים לתחילת עבודה

כדי להגדיר רשת SAN ולהתחיל להשתמש במערך, בצע שלבים אלה:

1. **קבע את התצורה של חומרת מערך ה-PS Series.** מדריך זה כולל מידע על התקנת חומרה עבור מערך PS5000 ומערך PS5000.

ראה פרק 2, התקנת חומרה.

2. **קבע את התצורה של תוכנת PS Series.** תחילה, אתחל מערך כדי שיהיה נגיש ברשת. לאחר מכן, צור קבוצה עם המערך בתור הפריט הראשון בקבוצה או הוסף את המערך לקבוצה קיימת. בעת הרחבת קבוצה, הקיבולת והביצועים גדלים אוטומטית.

קיימות שתי שיטות לקביעת התצורה של התוכנה. אם ברשותך מחשב עם Windows העונה על הדרישות, השתמש ב- Remote Setup Wizard (אשף ההגדרה מרחוק). תוכנית השירות להגדרה נתמכת בכל הסביבות.

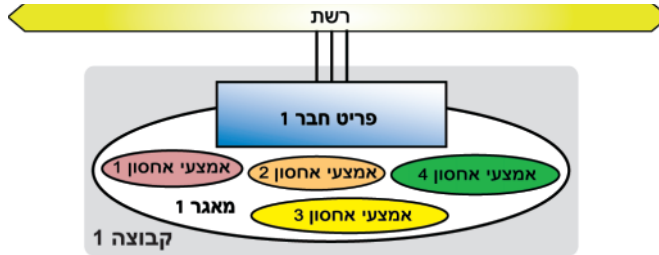
ראה פרק 3, קביעת תצורה של התוכנה.

3. **התחל להשתמש ב-SAN.** הקצה שטח אחסון קבוצתי למשתמשים וליישומים על-ידי יצירת אמצעי אחסון. אמצעי אחסון מופיע ברשת כיעד iSCSI. השתמש במאתחל ה-iSCSI של המחשב כדי להתחבר לאמצעי האחסון. לאחר התחברות לאמצעי אחסון, הוא מופיע כדיסק רגיל במחשב.

ראה פרק 4, הקצאת אחסון.

לאחר תחילת העבודה, באפשרותך להתאים אישית את הקבוצה ולהשתמש בתכונות המתקדמות יותר שלה. ראה פרק 5, לאן להמשיך.

### איור 1-1: קבוצה עם חבר אחד

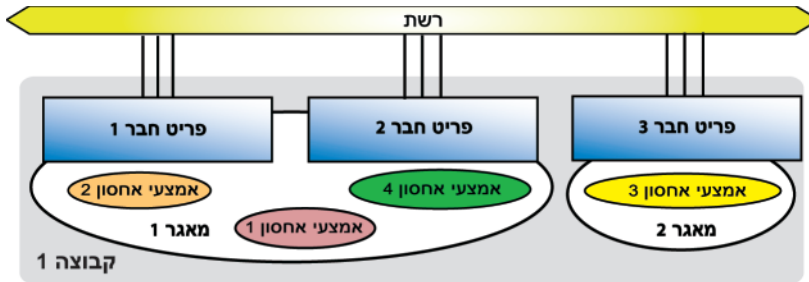


כדי להתחבר לאמצעי אחסון, נחוץ למחשב מאתחל iSCSI סטנדרטי בלבד. ניתן להגביל את הגישה לאמצעי אחסון באמצעות כתובת IP, שם מאתחל או אישורי CHAP (Challenge Handshake Authentication Protocol). לאחר ההתחברות, המחשב רואה את אמצעי האחסון כדיסק רגיל שניתן לפרמט בצורה הרגילה.

בקבוצה מרובת חברים, איזון עומסים על פני חברים מתרחש אוטומטית, כנדרש. תקורת הניהול נותרת זהה. ללא תלות בגודל, הקבוצה מנוהלת כמערכת אחת דרך כתובת רשת אחת, אשר נקראת **כתובת IP של קבוצה**.

בקבוצה מרובת חברים, ניתן להפריד את שטח האחסון ל**מאגרי אחסון**, המאפשרים לארגן את האחסון בהתאם לשימוש, זאת כדי לספק שליטה רבה יותר על הקצאת המשאבים, תוך כדי שמירה על תצוגה יחידה של ניהול מערכת. חברים ואמצעי אחסון יכולים לעבור בין מאגרים, בעוד הנתונים נותרים מקוונים. ראה איור 1-2.

### איור 1-2: קבוצה מורחבת עם חברים ומאגרים מרובים



פרק זה מספק מבוא למערכים וקבוצות אחסון ב- PS Series וכן מתאר את השלבים לתחילת עבודה.

## מערכים וקבוצות של PS Series

מערכי אחסון PS Series מספקים את היתרונות של אחסון מאוחד ברשת אזור אחסון (SAN) במחיר נוח ובשימוש קל — ללא תלות בגודל. עם ניהול אוטומטי חכם ויכולת הרחבה מהירה וגמישה, מערכי PS Series מפחיתים במידה רבה את העלויות של הרכישה והניהול של אחסון.

על-ידי קיבוץ מערך PS Series אחד או מספר מערכים המחוברים לרשת IP, באפשרותך ליצור **קבוצת PS Series** — רשת iSCSI SAN בעלת כושר הרחבה גבוה עם מאגר משותף של שטח אחסון. תוכנת וירטואליזציה משולבת מקלה על ניהול הקבוצה ומספקת קביעת תצורה אוטומטית של RAID, אספקת נתונים ואיזון עומסים.

כדי להבטיח אמינות גבוהה, מערכי PS Series כוללים דיסקים מוגנים באמצעות RAID, החלפה אוטומטית של דיסקים, מאוררים וספקי כוח יתירים וכן שני מודולי בקרה עתירי ביצועים, כל אחד עם ממשקי Gigabit Ethernet מרובים ומטמון מגובה בסוללה.

באפשרותך לקבוע במהירות את התצורה של תוכנת PS Series ולאתחל מערך. לאחר מכן, באפשרותך ליצור קבוצה עם המערך בתור הפריט **החבר** הראשון או להוסיף את המערך לקבוצה קיימת. בעת הרחבת קבוצה, הקיבולת והביצועים גדלים אוטומטית, ללא הפרעה למשתמשים. שטח האחסון של הפריט החבר החדש מתווסף למאגר האחסון של הקבוצה, שבו הוא מוכן לשימוש באופן מיידי.

כדי לנהל קבוצה, באפשרותך להשתמש בממשק המשתמש הגרפי או בממשק שורת הפקודה של ה- Group Manager (מנהל הקבוצות). הקצה שטח מאגר אחסון קבוצתי למשתמשים וליישומים על-ידי יצירת **אמצעי אחסון**. לכל אמצעי אחסון מוקצים גודל, בקרות גישה ותכונות אחרות. ניתן לפזר אמצעי אחסון אחד על פני דיסקים מרובים וחברים בקבוצה והוא ייראה ברשת **כיעד iSCSI**. המערכת מבצעת איזון עומסים אוטומטי של קלט/פלט של רשתות ונתונים על פני הדיסקים וממשקי הרשת — כל זאת מבלי לפגוע בזמינות הנתונים. ראה איור 1-1.

באפשרותך לגשת לתמיכה של Dell דרך אתרי האינטרנט הבאים:

- [support.dell.com](http://support.dell.com)
- [support.dell.com/EqualLogic](http://support.dell.com/EqualLogic)
- [support.jp.dell.com](http://support.jp.dell.com) (יפן בלבד)
- [support.euro.dell.com](http://support.euro.dell.com) (אירופה בלבד)

## תמיכה טכנית ושירות לקוחות

שירות התמיכה של Dell זמין לענות על שאלותיך בנוגע למערכי PS Series. אם ברשותך קוד שירות מהיר, הכן אותו לפני הפנייה. הקוד מסייע למערכת האוטומטית של מענה התמיכה הטלפונית של Dell לנתב את שיחתך ביעילות רבה יותר.

### פניה אל Dell

חברת Dell מספקת מספר אפשרויות תמיכה ושירות בצורה מקוונת או בטלפון. הזמינות משתנה בהתאם לארץ ולמוצר; שירותים מסוימים עשויים שלא להיות זמינים באזורך.

לקוחות בארצות הברית, התקשרו 800-945-3355.

**הערה:** אם אין ברשותך חיבור אינטרנט, באפשרותך למצוא מידע ליצירת קשר בחשבונת הרכישה, תעודת המשלוח, החשבון או קטלוג המוצרים של Dell.

לפנייה אל Dell בנושאי מכירות, תמיכה טכנית או שירות לקוחות:

1. בקר בכתובת [support.dell.com](http://support.dell.com).
2. ברר פרטים לגבי הארץ או האזור שלך בתפריט הנפתח Choose A Country/Region (בחר ארץ/אזור) בחלק התחתון של החלון.
3. לחץ על Contact Us (צור קשר) בצד השמאלי של החלון.
4. בחר את הקישור המתאים לשירות או לתמיכה בהתאם לצורך שלך.
5. בחר את שיטת הפנייה אל Dell הנוחה לך.

### שירותים מקוונים

באפשרותך ללמוד על מוצרים ושירותים של Dell באתרי האינטרנט הבאים:

- [www.dell.com/](http://www.dell.com/)
- [www.dell.com/ap](http://www.dell.com/ap) (ארצות אסיה/האוקיינוס השקט בלבד)
- [www.dell.com/jp](http://www.dell.com/jp) (יפן בלבד)
- [www.euro.dell.com](http://www.euro.dell.com) (אירופה בלבד)
- [www.dell.com/la](http://www.dell.com/la) (ארצות אמריקה הלטינית)
- [www.dell.ca](http://www.dell.ca) (קנדה בלבד)

## תיעוד

לקבלת מידע מפורט על מערכים, קבוצות ואמצעי אחסון של PS Series, עיין בתיעוד הבא:

- הערות מוצר של PS Series. מספק מידע עדכני אודות מערכים וקבוצות של PS Series.
  - התקנה והגדרה של PS Series. תיאור אופן ההתקנה של חומרת המערך וקביעת התצורה של התוכנה. כמון כן, מתאר את אופן היצירה של אמצעי אחסון והתחברות אליו.
  - תחזוקת החומרה של PS Series. מתאר את אופן התחזוקה של חומרת המערך. השתמש במדריך המתאים לדגם המערך שברשותך.
  - ניהול קבוצה של PS Series. מתאר את אופן השימוש בממשק המשתמש הגרפי (GUI) של מנהל הקבוצות לניהול קבוצת PS Series. מדריך זה מספק מידע מקיף אודות התפיסות וההליכים הקשורים למוצר.
  - מדריך עזר ל- CLI של PS Series. מתאר את אופן השימוש בממשק שורת הפקודה (CLI) של מנהל הקבוצות לניהול קבוצה ומערכים יחידים של PS Series.
  - עזרה מקוונת של PS Series. בממשק המשתמש הגרפי (GUI) של ה- Group Manager (מנהל הקבוצות), הרחב את Tools (כלים) בלוח השמאלי ולאחר מכן לחץ על Online Help (עזרה מקוונת) לקבלת עזרה הן עבור ממשק המשתמש הגרפי (GUI) והן עבור ממשק שורת הפקודה (CLI).
- התיעוד עבור ה- Host Integration Tools עבור Microsoft® Windows® כולל את הפריטים הבאים:
- הערות מוצר של Host Integration Tools. מספק את המידע העדכני ביותר אודות ה- Host Integration Tools, כולל ה- Remote Setup Wizard.
  - מדריך למשתמש של Host Integration Tools. מתאר את אופן ההתקנה והשימוש ב- Host Integration Tools.
- עיין באתר [support.dell.com/EqualLogic](http://support.dell.com/EqualLogic) לקבלת התיעוד העדכני ביותר.

## הקדמה

באמצעות מערך אחסון PS Series אחד או יותר, באפשרותך ליצור קבוצת PS Series — רשת אזור אחסון (SAN) מסוג iSCSI עם ניהול עצמי, במחיר נוח ובשימוש קל, ללא תלות בגודלה.

מדריך זה מתאר את אופן ההתקנה של חומרת מערך PS Series ו- PS Series, קביעת התצורה של התוכנה ותחילת העבודה ב-SAN.

## קהל יעד

מדריך זה מיועד למנהלי מערכת האחראים להתקנה של חומרת מערך PS Series ו- PS Series. מנהלי מערכת אינם נדרשים לניסיון מקיף ברשתות או במערכות אחסון. עם זאת, יהיה מועיל לדעת:

- מושגים בסיסיים של עבודה ברשת
- סביבת הרשת הנוכחית
- דרישות האחסון בדיסקים של המשתמש
- תצורות RAID
- ניהול אחסון בדיסקים

**הערה:** למרות שמדריך זה מספק דוגמאות לשימוש במערכי PS Series ו- PS Series במספר תצורות רשת נפוצות, מידע מפורט אודות הגדרת רשת חורג מהיקף מדריך זה.

## ארגון

מדריך זה מאורגן באופן הבא:

- פרק 1, מבוא, מתאר את קבוצות PS Series ואת השלבים לתחילת העבודה.
- פרק 2, התקנת חומרה, מתאר את אופן ההתקנה של חומרת מערך PS Series ו- PS Series.
- פרק 3, קביעת תצורה של התוכנה, מתאר כיצד לאתחל מערך וכן ליצור קבוצה עם המערך בתור הפריט החבר הראשון בקבוצה או להוסיף את המערך לקבוצה קיימת.
- פרק 4, הקצאת אחסון, מתאר את אופן היצירה של אמצעי אחסון וההתחברות אליו.
- פרק 5, לאן להמשיך, מתאר משימות ניהול קבוצה בסיסיות ומתקדמות.



<b>3-1</b>	<b>קביעת תצורה של התוכנה</b>
3-1	שלב 1: בחר שיטה לקביעת תצורה
3-2	שלב 2: אסוף מידע תצורה
3-4	שלב 3: התחל בקביעת התצורה של התוכנה
3-4	שימוש בתוכנית השירות להגדרה כדי לקבוע את התצורה של התוכנה
3-6	שימוש ב- Remote Setup Wizard כדי לקבוע את התצורה של התוכנה
3-7	שלב 4: קבע את מדיניות ה- RAID של הפריט החבר
3-7	שימוש בממשק שורת הפקודה (CLI) לקביעת מדיניות ה- RAID
3-8	שימוש בממשק המשתמש הגרפי (GUI) לקביעת מדיניות ה- RAID
<b>4-1</b>	<b>4 הקצאת אחסון</b>
4-1	שלב 1: צור אמצעי אחסון
4-2	שימוש בממשק שורת הפקודה (CLI) ליצירת אמצעי אחסון
4-3	שימוש בממשק המשתמש הגרפי (GUI) ליצירת אמצעי אחסון
4-5	שלב 2: חבר מחשב לאמצעי אחסון
<b>5-1</b>	<b>5 לאן להמשיך</b>
5-1	משימות נפוצות להתאמה אישית של קבוצה
5-2	משימות מתקדמות של ניהול קבוצה
<b>1</b>	<b>אינדקס</b>

v	הקדמה
v	קהל יעד
v	ארגון
vi	תיעוד
vii	תמיכה טכנית ושירות לקוחות
<b>1-1</b>	<b>1 מבוא</b>
1-1	מערכים וקבוצות של PS Series
1-3	שלבים לתחילת עבודה
<b>2-1</b>	<b>2 התקנת חומרה</b>
2-1	הגנה על החומרה
2-2	דרישות והמלצות לרשת
2-3	התקנה של חומרת PS5000
2-3	לפני שתתחיל בהתקנה של PS5000
2-4	דרישות סביבתיות של PS5000
2-5	תכולת אריזת המשלוח של PS5000 וחומרה דרושה
2-7	דרישת הרכבה במעמד של PS5000
2-7	התקנת חומרת PS5000
2-8	שלב 1: חבר את PS5000 לחשמל
2-9	שלב 2: חבר את ה- PS5000 לרשת
2-11	שלב 3: הפעל את אספקת החשמל אל PS5000
2-11	שלב 4: התקן חיבור טורי אל PS5000
2-12	התקנה של חומרת PS5500
2-12	לפני שתתחיל בהתקנה של PS5500
2-13	דרישות סביבתיות של PS5500
2-14	תכולת אריזת המשלוח של PS5500 וחומרה דרושה
2-15	דרישת הרכבה במעמד של PS5500
2-16	התקנת החומרה של PS5500
2-16	שלב 1: חבר את PS5500 לחשמל
2-20	שלב 2: חבר את ה- PS5500 לרשת
2-22	שלב 3: הפעל את ה- PS5500
2-24	שלב 4: התקן חיבור טורי אל PS5500

זכויות יוצרים © 2008 Dell, Inc. כל הזכויות שמורות.

Dell הוא סימן מסחרי של Dell, Inc.

EqualLogic הוא סימן מסחרי רשום.

כל הסימנים המסחריים והסימנים הרשומים המוזכרים בזאת מהווים קניין של בעליהם בהתאמה.

המידע במסמך זה עשוי להשתנות ללא הודעה.

חל איסור מוחלט על העתקה מכל סוג ללא הרשאה בכתב מ-Dell.

יולי 2008

מספר חלק: H700H מהדורה A00



# מערכי אחסון של PS SERIES התקנה והגדרה

קושחת PS Series מגרסה 4.0 או מתקדמת יותר