



53-1002144-01  
5 באוגוסט 2011

# מתאמי Brocade

---

## מדריך להתקנה וחומר עזר

תומך בדגמי ה-CNA 1007, 1010, 1020, 1741  
תומך בדגמי ה-HBA 415, 425, 804, 815, 825  
תומך בדגם 1860 של מתאם מארג

**BROCADE**

Copyright © 2011 Brocade Communications Systems, Inc. כל הזכויות שמורות.

Brocade, ServerIron, SAN Health, NetIron, IronView, FastIron, Fabric OS, DCX, DCFM, BigIron, B-wing, Wingspan ו- TurboIron הם סימנים מסחריים רשומים ו- Brocade Assurance, Brocade NET Health, Brocade One, Brocade, Brocade Communications Systems, Inc הם סימנים מסחריים של Brocade Communications Systems, Inc בארצות הברית ו/או במדינות אחרות. שמות מותגים, מוצרים או שירותים אחרים שמוזכרים הם או עשויים להיות סימנים מסחריים או סימני שירות של בעליהם בהתאמה.

המוצר המתואר במסמך זה עשוי להכיל תוכנת "מקור פתוח" שמכוסה ברשיון ציבורי כללי של GNU או בהסכמי רשיון אחרים של מקור פתוח. כדי לברר איזו תוכנת קוד פתוח כלולה במוצרי Brocade, להציג את תנאי הרישוי הישימים לתוכנת מקור פתוח ולהשיג העתק של קוד מקור התכנות, בקר בכתובת <http://www.brocade.com/support/oscd>.

## Brocade Communications Systems, Incorporated

מטה אסיה האוקיינוס השקט Brocade Communications Systems China HK, Ltd. No. 1 Guanghua Road Chao Yang District Units 2718 and 2818 Beijing 100020, China טל: +8610 6588 8888 פקס: +8610 6588 9999 דוא"ל: china-info@brocade.com	מטה ארגוני ומטה אמריקה הלטינית Brocade Communications Systems, Inc. 130 Holger Way San Jose, CA 95134 טל: 1-408-333-8000 פקס: 1-408-333-8101 דוא"ל: info@brocade.com
מטה אסיה האוקיינוס השקט Brocade Communications Systems Co., Ltd. (Shenzhen WFOE) Citic Plaza No. 233 Tian He Road North Unit 1308 – 13th Floor Guangzhou, China טל: +8620 3891 2000 פקס: +8620 3891 2111 דוא"ל: china-info@brocade.com	מטה אירופה Brocade Communications Switzerland Sàrl Centre Swissair Tour B - 4ème étage Route de l'Aéroport, 29 Case Postale 105 CH-1215 Genève 15 שווייץ טל: +41 22 799 5640 פקס: +41 22 799 5641 דוא"ל: emea-info@brocade.com

## היסטוריית מסמך

תאריך	סיכום שינויים	מספר פרסום	כותרת
יוני 2009	מסמך חדש	53-1001254-01	מדריך להתקנה וחומר עזר של מתאמי Brocade
ספטמבר 2009	עדכונים למהדורה 2.1	53-1001254-02	מדריך להתקנה וחומר עזר של מתאמי Brocade
מאי 2010	עדכון למהדורה 2.2	53-1001254-03	מדריך להתקנה וחומר עזר של מתאמי Brocade
יוני 2010	עדכונים לתמיכה במהדורה 2.1.1 ובמתאם Brocade 804	53-1001581-01	מדריך להתקנה וחומר עזר של מתאמי Brocade
ספטמבר 2010	עדכון למתאם Brocade 1007	53-1001254-04	מדריך להתקנה וחומר עזר של מתאמי Brocade
אוקטובר 2010	עדכונים לתמיכה במהדורה 2.3	53-1001926-01	מדריך להתקנה וחומר עזר של מתאמי Brocade

תאריך	סיכום שינויים	מספר פרסום	כותרת
נובמבר 2010	עדכונים לתמיכה במתאם Brocade 1741	53-1001926-02	מדריך להתקנה וחומר עזר של מתאמי Brocade
אוגוסט 2011	עדכונים לתמיכה במהדורת מתאם 3.0 ובמתאם Brocade 1860.	53-1002144-01	מדריך להתקנה וחומר עזר של מתאמי Brocade





## אודות מסמך זה

xi	בפרק זה
xi	כיצד מסמך זה בנוי
xii	כיצד להשתמש במסמך זה להתקנת מתאמים
xiii	חומרה ותוכנה נתמכת של מתאמים
xiii	מתאמי מארג
xiii	CNA
xiii	HBA
xiv	תמיכה במערכת הפעלה Fabric ומתגים
xv	תמיכה במערכת הפעלה מארכת
xv	תמיכה במערכת הפעלה מארכת עבור מנהלי התקן של מתאם
xv	תמיכה בערוץ סיבי
xvi	תמיכה ב-FCoE
xvii	תמיכה ב-Ethernet
xvii	תמיכה ב-Hypervisor
xviii	תמיכה במערכת הפעלה מארכת עבור HCM
xviii	מה חדש במסמך זה
xix	מוסכמות במסמך
xix	עיצוב טקסט
xix	מוסכמות של תחביר פקודה
xix	דוגמאות לפקודות
xx	הערות, התראות ואזהרות
xx	מונחי מפתח
xx	הערה לקורא
xxi	מידע נוסף
xxi	משאבי Brocade
xxii	משאבי תעשייה אחרים
xxii	מסירת פרטים לצורך תמיכה
xxv	סקירה של שמירת תמיכה
xxvii	ביצוע שמירת תמיכה באמצעות HCM
xxvii	ביצוע שמירת תמיכה באמצעות פקודות BCU
xxvii	ביצוע שמירת תמיכה מדפדפן האינטרנט
xxviii	ביצוע שמירת תמיכה דרך אירוע של קריסת יציאה
xxviii	הבדלים בשמירת תמיכה
xxviii	משוב על המסמך

## פרק 1

### סקירת מוצר

1.	בפרק זה
1.	מתאמי מארג
2.	טכנולוגיית AnyIO
4.	תאימות חומרה
5.	מתאמי רשת מתכנסת
6.	מתאמים אנכיים
8.	מתאמי מזאנין
10.	תאימות חומרה
12.	מגבלות SoL ו-WoL
12.	מתאמי אפיק מארח
13.	דגמים אנכיים
14.	דגמי מזאנין
15.	תאימות חומרה
16.	תכונות מתאם
16.	תכונות כלליות
20.	תכונות FCoE
22.	תכונות Ethernet ו-Data Center Bridging
27.	תכונות HBA
31.	תכונות ניהול מתאם
32.	ניהול מתאם כללי
33.	ניהול מתאם מארג
33.	ניהול CNA
35.	ניהול NIC
36.	ניהול HBA
36.	ניהול מתאם מארג
37.	תוכנת מתאם
37.	חבילות מנהלי התקנים
38.	כלי שירות לניהול
42.	מנהל הקישוריות להתקן
42.	קוד אתחול
43.	CIM Provider
43.	הודעות אירועי מתאם
43.	התקנת תוכנה וחבילות מנהלי התקנים
48.	אפשרויות התקנה של תוכנה
48.	פריטים הנשלחים עם המתאם
48.	מתאמים אנכיים
49.	מתאמי מזאנין
49.	חבילות התקנה לאתחול
52.	הורדת תוכנות ופרסומים
53.	שימוש בפקודות BCU

## פרק 2

### התקנת חומרה

55.	בפרק זה
55.	הקדמה
55.	אמצעי זהירות לפריקה אלקטרוסטטית (ESD)

56.	מתאמים אנכיים
56.	מה דרוש להתקנה
56.	התקנת מתאם
58.	חיבור מתאם למתג או אחסון בחיבור ישיר
59.	הסרה והתקנה של מקמ"שי SFP
60.	החלפת מתאם
61.	מתאמי מזאנין
61.	Brocade 804 HBA
62.	Brocade 1007 CNA
62.	Brocade 1741 CNA

## התקנת תוכנה

## פרק 3

65.	בפרק זה
65.	הקדמה
66.	הערות התקנה
68.	שימוש במתקין התוכנות של מתאם Brocade
70.	שימוש במתקין מבוסס-GUI
76.	התקנת תוכנה באמצעות פקודות מתקין התוכנות
83.	הסרת תוכנה באמצעות מסיר התוכנות של המתאם
87.	שדרוג תוכנה באמצעות מתקין התוכנות של המתאם
88.	שדרוג תוכנה לאחור באמצעות מתקין התוכנות של המתאם
89.	יומן התקנה
89.	שימוש בקובצי Script של התקנה ובפקודות מערכת
89.	הערות אודות התקנה והסרה של תוכנה
91.	התקנה והסרה של מנהלי התקנים במערכות Windows
95.	התקנה והסרה של מנהלי התקנים במערכות Linux
97.	התקנה והסרה של מנהלי התקנים במערכות Solaris
100.	התקנה והסרה של מנהלי התקנים במערכות VMware
104.	אישור התקנה של חבילת מנהלי התקנים
104.	אישור התקנה של מנהלי התקנים באמצעות HCM
104.	אישור התקנה של מנהל התקן באמצעות כלי Windows
106.	אישור התקנה של מנהלי התקנים באמצעות כלי Solaris
107.	אישור התקנה של מנהלי התקנים באמצעות כלי VMware
108.	וידוא התקנה של מתאם
110.	התקנת סוכן משנה של SNMP
110.	מערכות Windows
110.	מערכות Linux
111.	עדכון מנהלי התקנים באמצעות HCM
112.	הערות
112.	התקנת HCM במארח מ-HCM Agent
113.	פעולות HCM Agent
113.	ניהול HCM Agent במערכות Linux ו-VMware
114.	ניהול HCM Agent במערכות Solaris
115.	ניהול HCM Agent במערכות Windows

116	נתוני תצורת HCM
116	נתוני תצורה לגיבוי
116	שחזור נתוני תצורה
117	הגדרת כתובת IP ומסיכת רשת-משנה ב-CNA
117	Windows
117	Linux
117	VMware

## קוד אתחול

## פרק 4

119	בפרק זה
119	תמיכה באתחול
120	עדכוני קוד אתחול
121	עדכון קוד אתחול באמצעות HCM
122	עדכון קוד אתחול באמצעות פקודות BCU
123	אתחול רשת
124	תמיכת BIOS של Brocade עבור אתחול רשת
125	דרישות המערכת המארכת עבור אתחול רשת
125	תמיכת מנהל התקן עבור אתחול רשת
126	קביעת תצורה של אתחול רשת
130	אתחול דרך SAN
131	תמיכת BIOS של Broacde עבור אתחול דרך SAN
132	תמיכת UEFI של Broacde עבור אתחול דרך SAN
133	דרישות מערכת מארכת לאתחול דרך SAN
134	דרישות מערכת אחסון לאתחול דרך SAN
134	השבתת ריבוי ערוצים ב-N_Port
135	קביעת תצורה של אתחול דרך SAN
151	התקנת מערכת הפעלה ומנהלי התקנים ב-LUN אתחול
	התקנת החבילה המלאה של מנהלי התקנים ב-LUN אתחול
167	התקנים ב-LUN אתחול
168	גילוי LUN אתחול מבוסס-מארג
	קביעת תצורה של גילוי LUN אתחול
169	מבוסס-מארג (מארגי Brocade)
	קביעת תצורה של גילוי LUN אתחול
171	מבוסס-מארג (מארגי Cisco)
173	אתחול מערכות דרך SAN ללא מערכת הפעלה או כונן מקומי
174	שימוש בתמונת LiveCD
175	יצירת תמונת WinPE
	עדכון מנהל התקן ב-Windows עבור
176	מתאם המשמש לאתחול דרך SAN

## מפרט

## פרק 5

177	בפרק זה
177	מתאמי מארג
177	ממשק PCI Express
178	מפרט חומרה
182	חיווט
183	פעולת נוריות LED של מתאם
184	דרישות סביבה וחשמל

185	מתאמי רשת מתכנסת
185	ממשק PCI Express
186	מפרט חומרה
189	חיווט (מתאמים אנכיים)
190	פעולת נוריות LED במתאם (מתאמים אנכיים)
191	דרישות סביבה וחשמל
193	מתאמי אפיק מארח
194	ממשק PCI Express
195	מפרט חומרה
196	חיווט (מתאמים אנכיים)
197	פעולת נוריות LED במתאם (מתאמים אנכיים)
198	דרישות סביבה וחשמל
198	תאימות לסטנדרטים של ערוץ סיבי
199	תאימות לתקינה
199	מתאמים אנכיים
206	מתאמי מזאנין

### קביעת תצורת מתאם

### נספח A

209	בנספח זה
209	הקדמה
209	פרמטרים מתמידים ספציפיים למופע של אחסון
211	ניהול פרמטרים מתמידים ספציפיים למופע
212	פרמטרים ברמת מנהל ההתקן של אחסון
	פרמטרים לקביעת תצורת מנהלי
212	התקנים ב-Linux ו-VMware
214	פרמטרי תצורה של מנהל התקן ב-Windows
216	פרמטרי תצורה של מנהל התקן ב-Solaris
217	פרמטרים של מנהל התקן רשת
217	Windows
223	Linux
226	VMware
231	הפעלת מסגרות Jumbo עבור Solaris

### הפניות MIB

### נספח B

233	בנספח זה
-----	----------

### רשימת ראשי תיבות

### נספח C

### אינדקס



## בפרק זה

- כיצד מסמך זה בנוי . . . . . xi
- חומרה ותוכנה נתמכת של מתאמים . . . . . xiii
- תמיכה במערכת הפעלה מארחת עבור מנהלי התקן של מתאם . . . . . xv
- תמיכה במערכת הפעלה מארחת עבור HCM . . . . . xviii
- מה חדש במסמך זה. . . . . xviii
- מוסכמות במסמך. . . . . xix
- הערה לקורא . . . . . xx
- מידע נוסף . . . . . xxi
- מסירת פרטים לצורך תמיכה . . . . . xxii
- משוב על המסמך. . . . . xxviii

## כיצד מסמך זה בנוי

מדריך זה מספק מידע התקנה ועיון אודות מתאמי אפיק של מארח (HBA), מתאמי רשת מתכנסת (CNA) ומתאמי מארג של Brocade. מבנה המסמך נועד לעזור לך למצוא את המידע הדרוש הרצוי במהירות ובקלות.

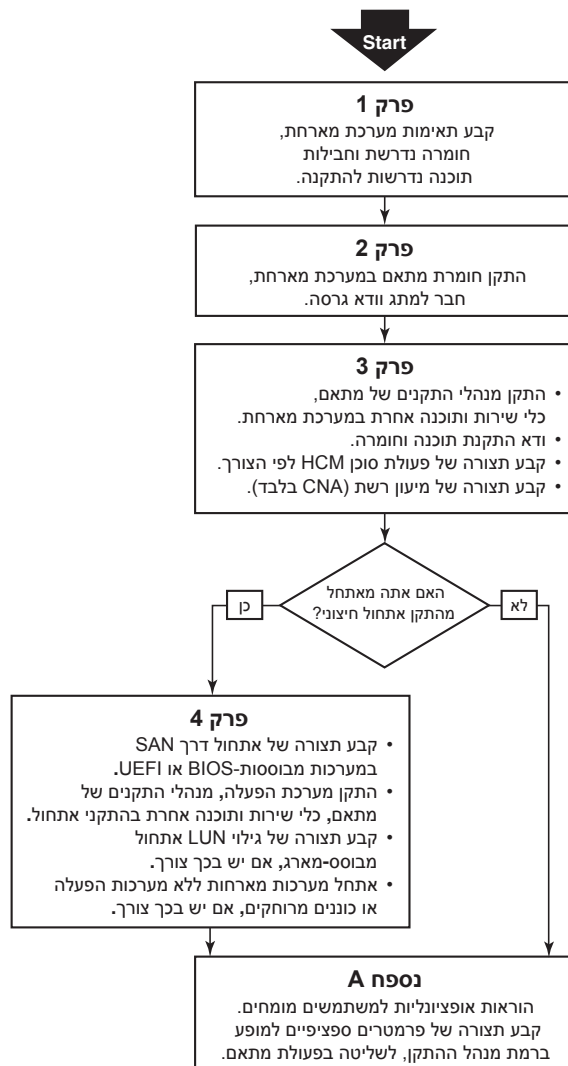
המסמך מכיל את הרכיבים הבאים:

- פרק 1, "סקירת מוצר", מספק סקירה ותיאור מפורטים של המוצר. מידע אודות תאימות חומרה ותוכנה של המתאם כלול גם הוא.
- פרק 2, "התקנת חומרה", מספק הליכים להתקנת חומרת המתאם ולחיבורה למארג או למתג. נכללים גם הליכים לוידוא ההתקנה של החומרה והתוכנה.
- פרק 3, "התקנת תוכנה", מספק הליכים להתקנת תוכנה, כגון מנהל הקישוריות למארח (HCM) של Brocade וחבילות מנהלי התקנים. נכללות גם הוראות לוידוא ההתקנה של התוכנה והחומרה. השתמש בפרק זה כדי להתקין תוכנה במערכת המארכת שבה התקנת את המתאם.
- פרק 4, "קוד אתחול", מתאר תמיכה באתחול מארח הזמינה במתאם ומספק מבוא לאתחול דרך SAN. הפרק כולל גם הליכים לעדכון קוד אתחול של מתאם, קביעת תצורה של אתחול דרך SAN וקביעת תצורה של אתחול מבוסס-מארג דרך SAN. השתמש בפרק זה בעת קביעת תצורת מארח לאתחול מערכת ההפעלה המארכת מהתקן אתחול הנמצא במיקום כלשהו ב-SAN, במקום מדיסק מקומי של המארח או אחסון ערוץ סיבי בחיבור ישיר.
- פרק 5, "מפרט", כולל פירוט של מאפיינים פיזיים של מתאם, פעולת נוריות LED, דרישות סביבה ודרישות חשמל. כלול גם מידע אודות סטנדרטי ערוץ סיבי, תקינה ובטיחות.

- נספח A, "קביעת תצורת מתאם", הינו נספח אופציונלי עבור מנהלי רשת מומחים, שברצונם לשנות ערכים עבור פרמטרי תצורה מתמידים ספציפיים למופע של מתאם וברמת מנהל ההתקן.
- נספח B, "רשימת קיצורים", מספק רשימה של קיצורים המשמשים בפרסום זה, ואת פירושם.
- נספח C, "מדריך MIB", מספק מידע אודות קבוצות ואובייקטים של MIB התומכים ב-Simple Network Management Protocol (SNMP) עבור מתאמי CNA ויציאות מתאם. מארג שתצורתן נקבעה במצב CNA.

## כיצד להשתמש במסמך זה להתקנת מתאמים

איור 1 מתאר תרשים זרימה לשימוש בפרקים במדריך זה להתקנה וקביעה תצורה של מתאמים.



איור 1 התקנת מתאמים באמצעות מסמך זה



# חומרה ותוכנה נתמכת של מתאמים

פרק זה מספק סקירה של החומרה והתוכנה הנתמכות על-ידי המתאם של Brocade.

## מתאמי מארג

ניתן לקבוע את התצורה של יציאות מתאם מארג Brocade לפעולת CNA, NIC או HBA באמצעות פקודות כלי השירות לפקודות Brocade (BCU). ליציאות שתצורתן נקבעה במצב CNA או NIC דרושים מתאמים של 10GbE או SFP+ בחיבור ישיר עם כבלי נחושת, והן פועלות בקצב מרבי של 10 Gbps. ליציאות שנקבעו במצב HBA דרושים SFP מתאמים של 8 או 16 Gbps של ערוץ סיבי, והן פועלות בקצב מרבי של 8 או 16 Gbps, בהתאם למקלט Small-Form-Factor Pluggable (SFP+) המותקן.

Brocade 1860 הוא מתאם אנכי עם יציאה בודדת או כפולה הנשלח בתצורות הבאות.

- דגם יציאה בודדת - 16 Gbps SFP של ערוץ סיבי, 10GbE SFP או בלי אופטיקה.
- דגם יציאה כפולה - שתי יציאות ערוץ סיבי של 16 Gbps, שני SFP של 10GbE או בלי אופטיקה.

שים לב שלמרות שניתן לשלוח את המתאם עם התקנה של אופטיקה ספציפית (או ללא אופטיקה), תוכל להחליף באופטיקה תואמת, כגון FC SFP בקצב 8 Gbps, SFP של גל ארוך וכבלי נחושת בחיבור ישיר של SFP+. לקבלת מידע נוסף, ראה "[תאימות חומרה](#)" בעמוד 4.

## CNA

ה-CNA הבאים של ערוץ סיבי דרך Ethernet (FCoE) נתמכים:

- Brocade 1007 CNA מזגנין עם יציאה כפולה עם קצב מרבי של 10 Gbps ליציאה. זהו מתאם מסוג מזגנין של compact form factor horizontal (CFFh) של IBM, המותקן בלהבי שרת נתמכים.
- Brocade 1010 CNA אנכי עם יציאה בודדת, עם קצב מרבי של 10 Gbps ליציאה.
- Brocade 1020 CNA אנכי עם יציאה כפולה, עם קצב מרבי של 10 Gbps ליציאה.
- Brocade 1741 CNA של כרטיס מזגנין עם יציאה כפולה עם קצב מרבי של 10 Gbps ליציאה. זהו כרטיס מזגנין מסוג small-form-factor (SFF) הנטען בשרת להב.

### הערה

התקן אך ורק מקלטי Small Form Factor Pluggable (SFP) של המותג Brocade ב-CNA אנכיים. ל-CNA של מזגנין אין SFP ומחברי יציאה חיצונית, אך הם משתמשים ביציאות וחיבורים פנימיים למתג ומודולי קלט/פלט המותקנים במארז מערכת הלהב.

## HBA

מתאמי אפיק המארח (HBA) הבאים של ערוץ סיבי נתמכים:

- Brocade 415 HBA אנכי של יציאה בודדת עם מקסימום של 4 Gbps ליציאה באמצעות SFP של 4 Gbps.
- Brocade 425 HBA אנכי של יציאה כפולה עם מקסימום של 4 Gbps ליציאה באמצעות SFP של 4 Gbps.

- Brocade 804 HBA מזאנין עם יציאה כפולה עם קצב מרבי של 8 Gbps ליציאה. HBA זה מותקן בשרתי להב של Hewlett Packard המותקנים במארזים נתמכים של מערכת להב.
- Brocade 815 HBA אנכי של יציאה בודדת עם מקסימום של 8 Gbps ליציאה באמצעות SFP+ של 8 Gbps.
- Brocade 825 HBA אנכי של יציאה כפולה עם מקסימום של 8 Gbps ליציאה באמצעות SFP+ של 8 Gbps.

## הערה

התקן אך ורק מקלטי Small Form Factor Pluggable (SFP) של המותג Brocade ב-HBA אנכיים. ל-HBA של מזאנין אין SFP ומחברי יציאה חיצונית, אך הם משתמשים ביציאות וחיבורים פנימיים למתג ומודולי קלט/פלט המותקנים במארז מערכת הלהב.

## שים לב למידע הבא אודות תמיכה ב-HBA

- פרסום זה תומך רק בדגמי ה-HBA המופיעים תחת "HBA" בעמוד xv, ואינו מספק מידע אודות HBA ערוץ סיבי של Brocade 410 ו-420, הידועים גם כ-HBA ערוץ סיבי של Brocade 400.
- למרות שתוכל להתקין SFP+ של 8 Gbps ב-HBA של Brocade 415 או 425, המהירות המרבית האפשרית ביציאה היא 4 Gbps.

## תמיכה במערכת ההפעלה Fabric ומתגים

מתמיכי Brocade תומכים במערכת ההפעלה Fabric ומתגים.

### מתמיכי מארג

- תמיכה ביציאות מתאם מארג תלויה במצב הבא (HBA, CNA או NIC) שבו התצורה נקבעה:
- יציאות במתמיכי מארג שתצורתן נקבעה במצב CNA מסוגלות להתחבר ל-SAN של ערוץ סיבי ולרשתות נתונים של Ethernet דרך מתג FCoE תואם. ניתן לחבר יציאות אלה גם למתג Ethernet LAN סטנדרטי. לרשימה עדכנית של מתגים תואמים, עיין במטריצות של יכולת פעולה הדדית באתר האינטרנט של המתאמים בכתובת [www.brocade.com/adapters](http://www.brocade.com/adapters).
  - יציאות שתצורתן נקבעה במצב HBA תומכות במערכת ההפעלה Fabric ומתחברות לרשתות SAN באמצעות מתגי מארג, או מתחברות ישירות למערכי האחסון של ערוץ סיבי. לרשימה עדכנית של מתגים תואמים, עיין במטריצות של יכולת פעולה הדדית באתר האינטרנט של המתאמים בכתובת [www.brocade.com/adapters](http://www.brocade.com/adapters).
  - יציאות שתצורתן נקבעה במצב NIC תומכות באופן מלא בפרוטוקול ה-Ethernet, ומתחברות ישירות ל-Ethernet LAN.

### CNA

CNA של Brocade חייבים להתחבר ל-SAN של ערוץ סיבי ולרשתות נתוני Ethernet באמצעות מתג FCoE תואם. לרשימה עדכנית של מתגים תואמים, עיין במטריצות של יכולת פעולה הדדית באתר האינטרנט של המתאמים בכתובת [www.brocade.com/adapters](http://www.brocade.com/adapters).

## HBA

HBA של Brocade מתחברים ל-SAN של ערוץ סיבי באמצעות מתגי מארג תואמים, או מתחברים ישירות למערכי אחסון של ערוץ סיבי. לרשימה עדכנית של מתגים תואמים, עיין במטריצות של יכולת פעולה הדדית באתר האינטרנט של המתאמים בכתובת [www.brocade.com/adapters](http://www.brocade.com/adapters).

## תמיכה במערכת הפעלה מארכת

ראה "תמיכה במערכת הפעלה מארכת עבור מנהלי התקן של מתאם" בעמוד xv למידע אודות מערכות ההפעלה התומכות במנהל הקישוריות למארח (HCM) של Brocade, בכלי השירות של שורת הפקודה (BCU) של Brocade ובמנהלי ההתקנים של המתאמים.

# תמיכה במערכת הפעלה מארכת עבור מנהלי התקן של מתאם

פרק זה מציין תמיכה במערכות הפעלה עבור כל הדגמים של הסוגים הבאים של מתאמי Brocade:

- מתאמי מארג - עיין בפרקי המשנה הבאים, בהתאם לתצורות מצב היציאה וה-SFP שלך:
  - "תמיכה ב-FCoE" בעמוד xvi ו-"תמיכה ב-Ethernet" בעמוד xvii עבור יציאות שתצורתן נקבעה במצב CNA.
  - "תמיכה בערוץ סיבי" בעמוד xv, עבור יציאות שתצורתן נקבעה במצב HBA.
  - "תמיכה ב-Ethernet" בעמוד xvii עבור יציאות שתצורתן נקבעה במצב NIC.
- CNA - עיין במקטעי המשנה הבאים:
  - "תמיכה ב-FCoE" בעמוד xvi.
  - "תמיכה ב-Ethernet" בעמוד xvii.
- HBA - ראה "תמיכה בערוץ סיבי" בעמוד xv.

---

### הערה

רמות שחרור ספציפיות של מערכות הפעלה, רמות של חבילות שירותים ודרישות תיקון אחרות מפורטות בהערות המוצר הנוכחיות של המתאמים.

---

### הערה

עיין גם במטריצות האחרונות של יכולת פעולה הדדית של Brocade באתר האינטרנט של Brocade בכתובת [www.brocade.com/adapters](http://www.brocade.com/adapters) לקבלת רשימה של המערכות המארחות ומערכות ההפעלה הנתמכות.

---

## תמיכה בערוץ סיבי

הרשימה הבאה מציגה את מערכות ההפעלה התומכות בפעולת ערוץ סיבי עבור HBA ועבור יציאות של מתאמי מארג שתצורתן נקבעה במצב HBA:

- Windows 2003 R2/SP2 (x86 ו-x64)
- Windows Server 2008 (Longhorn) (x86 ו-x64)
- Windows Server 2008 R2/SP1 (x64)

- x64, x86 Microsoft Hyper V for Windows 2008
- (x64 ו-x86) Windows 7
- (x64 ו-x86) Windows Server Core for Windows 2008
- (x64 ו-x86) Microsoft WinPE 3.0 for Windows 2008
- 6.1, 6.0, 5.6, 5.5, 4.9 Linux RHEL
- (x64 ו-x86) 11 ו-10 Linux SLES
- (SPARC ו-x64, x86) Solaris 10

---

#### הערה

Solaris אינה נתמכת על-ידי מתאמי Brocade 804 או 1007.

---

- (x64) 5.0, 4.1, 4.0 VMware ESX Server

---

#### הערה

מנהלי התקנים ו-BCU נתמכים בפלטפורמות HCM VMware ESX. נתמך רק במערכת אורחת ב-VMware.

---

- Oracle VM 3.0, (x64 ו-x86) 6.0, 5.6 (OEL) Oracle Enterprise Linux

## תמיכה ב-FCoE

להלן פירוט של מערכות ההפעלה התומכות בפעולת FCoE עבור CNA של Brocade ויציאות מתאם מאגר שתצרותן נקבעה במצב CNA:

- (x64 ו-x86) Windows Server 2008
- (x64) Windows Server 2008 R2/SP1
- x64, x86 Microsoft Hyper V for Windows 2008
- (x64 ו-x86) Windows 7
- (x64 ו-x86) Windows Server Core for Windows 2008
- (x64 ו-x86) Microsoft WinPE 3.0 for Windows 2008
- (x64 ו-x86) 6.1, 6.0, 5.6, 5.5, 4.9 Linux RHEL
- (x64 ו-x86) 11 ו-10 Linux SLES
- (SPARC ו-x64, x86) Solaris 10

---

#### הערה

Solaris אינה נתמכת על-ידי מתאמי Brocade 804 או 1007.

---

- (x64) 5.0, 4.1, 4.0 VMware ESX Server

---

#### הערה

מנהלי התקנים ו-BCU נתמכים בפלטפורמות HCM VMware ESX. נתמך רק במערכת אורחת ב-VMware.

---

- (x64 ו-x86) 6.0, 5.6 (OEL) Oracle Enterprise Linux

## תמיכה ב-Ethernet

להלן פירוט של מערכות ההפעלה התומכות בפעולת Ethernet עבור CNA של Brocade ויציאות מתאם מאגר שתצרותן נקבעה במצבי CNA או NIC:

- Windows Server 2008 (x86 ו-x64)
- Windows 2008 R2/SP1 (x64)
- Windows Server Core for Windows 2008 (x86 ו-x64)
- Windows 7 (x86 ו-x64)
- Microsoft WinPE 3.0 for Windows 2008 (x86 ו-x64)
- Linux RHEL 4.9, 5.5, 5.6, 6.0, 6.1 (x86 ו-x64)
- Linux SLES 10 ו-11 (x86 ו-x64)
- Solaris 10 (x86, x64 ו-SPARC)

---

### הערה

Solaris אינה נתמכת על-ידי מתאמי Brocade 804 או 1007.

- 
- Xen Hypervisor (x86 ו-x64)  
ראה "תמיכה ב-Hypervisor" בעמוד xvii.
  - VMware ESX Server 4.0, 4.1 ו-5.0 (x64)

---

### הערה

מנהלי התקנים ו-BCU נתמכים בפלטפורמות VMware ESX .HCM נתמך רק במערכת אורחת ב-VMware. מנהלי התקנים של רשת אינם נתמכים במערכות IA-64.

- 
- Oracle Enterprise Linux (OEL) 5.6, 6.0 (x86 ו-x64)

## תמיכה ב-Hypervisor

הרשימה הבאה מציגה את מערכות ההפעלה התומכות בפעולת Hypervisor עבור מתאמי Brocade:

- Windows Server 2008 Hyper-V (x64)
- Linux RHEVH 6.x (x64)
- Linux XEN (x86 ו-x64)
- Linux KVM (x64)
- VMware ESX 4.0, 4.1 ו-5.0 (x64)
- Oracle VM 3.0 (x64)
- Citrix XenServer 6.0 (x64)
-

# תמיכה במערכת הפעלה מארחת עבור HCM

מערכות ההפעלה הבאות תומכות בניהול HCM עבור מתאמים.

- Windows Server 2008 (x86 ו-x64)
- Windows Server 2008 R2/SP1 (x86 ו-x64)
- Windows SBS 2011 (x64)
- Windows XP
- Windows Vista
- Windows 7 SP1 (x86 ו-x64)
- Linux 6.1, 6.0, 5.6, 5.5, 4.9 (x86 ו-x64)

---

## הערה

HCM הוא יישום 32 סיביות. כדי להשתמש ב-HCM במערכות Linux RHEL 6.0 x64, עליך להתקין ספריות התואמות ל-32x, משום שהן אינן מותקנות כברירת מחדל.

- 
- Linux SLES 10 ו-11 (x86 ו-x64)
  - Solaris 11, להוציא Open Solaris (x86, x64 ו-SPARC)
  - VMware ESX Server 4.0, 4.1, 5.0 (x64)

---

## הערה

HCM אינו נתמך במערכות ESXi.

---

## הערה

HCM נתמך רק במערכת הפעלה אורחת ב-VMware.

- 
- Oracle Enterprise Linux (OEL) 5.6, 6.0 (x86 ו-x64)

---

## הערה

רמות תיקון שירות של מערכות הפעלה ספציפיות ודרישות תיקון אחרות מפורטות בהערות המוצר הנוכחיות עבור גרסת התוכנה של המתאם שלך.

## מה חדש במסמך זה

מסמך זה מוסיף פירוט אודות שחרור תוכנת מתאם 3.0 ומתאם המארג Brocade 1860. לקבלת מידע נוסף אודות תכונות חדשות שאינן מכוסות במסמך זה ובעדכוני התיעוד, עיין בהערות המוצר עבור גרסת התוכנה של המתאם שלך.

# מוסכמות במסמך

פרק זה מתאר מוסכמות של עיצוב טקסט ותבניות חשובות של הודעות המשמשות במסמך זה.

## עיצוב טקסט

מוסכמות העיצוב של טקסט הנרטיב המשמשות במסמך הן:

מזהה שמות של פקודות	טקסט מודגש
מזהה שמות של רכיבי GUI המטופלים על-ידי המשתמש	
מזהה מילות מפתח ואופרנדים	
מזהה טקסט להזנה ב-GUI (ממשק המשתמש הגרפי) או CLI (ממשק שורת הפקודה)	
מספק הדגשה	טקסט נטוי
מזהה משתנים	
מזהה נתיבים וכתובות אינטרנט	
מזהה כותרות מסמכים	
מזהה פלט CLI	טקסט קוד
מזהה דוגמאות לתחביר פקודה	

לשם נוחות הקריאה, שמות הפקודות בקטעי הנרטיב של המדריך מוצגים בשילוב של אותיות גדולות וקטנות: לדוגמה, **switchShow**. בדוגמאות של ממשק הפקודות בדרך כלל מופיעות רק באותיות קטנות.

## מוסכמות של תחביר פקודה

תחביר הפקודות במדריך זה עומד במוסכמות אלה:

פקודות מודפסות בגופן מודגש.	פקודה
אפשרויות פקודה מודפסות בגופן מודגש.	<b>option, option</b>
ארגומנטים.	<b>argument, arg</b>
רכיב אופציונלי.	[ ]
משתנים מודפסים בגופן נטוי. בדף העזרה, הערכים <u>מסומנים בקו תחתון</u> או מוקפים בסוגריים זוויתיים < >.	משתנה
חזרה על הרכיב הקודם, לדוגמה "member[;member...]"	...
ערכים קבועים המופיעים לאחר ארגומנטים מופיעים בגופן רגיל. לדוגמה, <b>--show WWN</b>	ערך
בוליאני. הרכיבים הינם בלעדיים. לדוגמה: <b>--show -mode egress   ingress</b>	

## דוגמאות לפקודות

חוברת זו מתארת את אופן הביצוע של משימות קביעת תצורה באמצעות ממשק BCU וממשק שורת הפקודה של מערכת ההפעלה Fabric, אך לא מתארת את הפקודות בתיאור. לתיאורים מלאים של כל הפקודות, כולל תחביר, תיאור אופרנדים ופלט לדוגמה, ראה Brocade Fabric OS Command Reference Manual ו- *Brocade Adapters Administrator's Guide* (מדריך למנהל מערכת של מתאמי Brocade).

## הערות, התראות ואזהרות

ההודעות וההצהרות הבאות משמשות במדריך זה. הן מוצגות למטה בסדר של רמת חומרה עולה של סכנות אפשריות.

---

### הערה

הערה מספקת עצה, הנחיה או ייעוץ, תוך הדגשת מידע חשוב, או מספקת הפניה למידע קשור.

---

### שים לב

הצהרת "שים לב" מציינת נזק אפשרי לחומרה או לנתונים.

---

### זהירות



הצהרת "זהירות" מתריעה בפניך על מצבים שעשויים להוות סכנה לך או לגרום נזק לחומרה, לקושחה, לתוכנה או לנתונים.

---

### סכנה



הצהרת "סכנה" מציינת תנאים או מצבים שעשויים להיות קטלניים או מסוכנים ביותר עבורך. תוויות בטיחות מצורפות גם ישירות למוצרים, כדי להזהיר מפני תנאים ומצבים אלה.

---

## מונחי מפתח

להגדרות הספציפיות ל-Brocade וערוץ סיבי, עיין במילונים הטכניים על-ידי כניסה אל <http://my.brocade.com>.

להגדרות הספציפיות למסמך זה, ראה **נספח C**, "רשימת קיצורים".

להגדרות של מונחים הספציפיים ל-SAN, בקר במילון המקוון של Storage Networking Industry Association, בכתובת:

<http://www.snia.org/education/dictionary>

## הערה לקורא

מסמך זה עשוי להכיל אזכורים לסימנים מסחריים של התאגידים הבאים. סימנים מסחריים אלה הם רכושם של החברות והתאגידים המחזיקים בהם. אזכורים אלה נעשו לתכלית אינפורמטיבית בלבד.



סימנים מסחריים ומוצרים מאזכרים	תאגיד
,Windows Server 2008 ,Windows Server 2003 ,Windows ,Hyper V for Windows ,PE for Windows ,XP ,Vista ,Windows 7-ו ,Windows Automated Installation Kit (WAIK)	Microsoft Corporation
Solaris	Oracle Corporation
Red Hat Enterprise Linux (RHEL)	Red Hat Inc.
SUSE Linux Enterprise Server (SLES)	Novell, Inc.
ESX Server	VMware Inc.
SPARC	SPARC International, Inc.
BladeSystem	Hewlett Packard Corp.
BladeCenter	IBM
PowerEdge	Dell

## מידע נוסף

פרק זה מציין תיעוד נוסף של Brocade וספציפי לתעשייה, שעשוי להועיל לך.

### משאבי Brocade

כדי לקבל מידע עדכני בזמן אמת, עבור אל <http://my.brocade.com> כדי להירשם ללא תשלום ולקבל מזהה משתמש וסיסמה. משאבים מגוונים זמינים עבור מוצרי Brocade.

### מתאמים

למשאבים עבור מתאמים, כגון מידע מוצר, תוכנה, קושחה ותיעוד, בקר באתר האינטרנט של המתאמים בכתובת [www.brocade.com/adapters](http://www.brocade.com/adapters).

לקבלת מידע נוסף אודות מתאמי Brocade, עיין בפרסומים הבאים:

- *The Brocade Quick Installation Guide* (מדריך ההתקנה המהירה של Brocade, מסופק עם דגם המתאם שלך)
- *מדריך פתרון בעיות למתאמי Brocade*
- *מדריך למנהל מערכת של מתאמי Brocade*
- *CIM Provider for Brocade Adapters Installation Guide*

### מתג FCoE

לקבלת מידע אודות מתג ה-FCoE של Brocade עבור חיבור של CNA אנכיים ויציאות מתאם מארג שתצורתן נקבעה במצב CNA, עיין בפרסומים הבאים:

- *Brocade 8000 Hardware Reference Manual* (מדריך עיון לחומרת Brocade 8000)
- *WebTools Administrator's Guide* (מדריך כלי האינטרנט למנהל המערכת)
- *EZSwitchSetup Administrator's Guide* (מדריך EZSwitchSetup למנהל המערכת)
- ספר עזר לפקודות מערכת ההפעלה Fabric

## רכיבים של מארז מערכת להב ושרת להב

מתאמי המזאנין של Brocade תואמים לשרת להב, מודולי מתגים, מודולי חברור, מודולי קלט/פלט ורכיבים אחרים המותקנים במארזי מערכת להב נתמכים. לקבלת מידע אודות תאימות, בקר באתר האינטרנט של יצרן שרת הלהב ומארז מערכת הלהב התואמים. ראה גם "תאימות חומרה" בעמוד 10.

## מידע SAN

מסמכים טכניים, הדגמות מקוונות וגיליונות נתונים זמינים דרך אתר האינטרנט של Brocade בכתובת:

<http://www.brocade.com/products-solutions/products/index.page>

לקבלת תיעוד נוסף של Brocade, בקר באתר האינטרנט של Brocade:

<http://www.brocade.com>

## משאבי תעשייה אחרים

לקבלת מידע נוסף אודות משאבים, בקר באתר האינטרנט של Technical Committee T11. אתר זה מספק סטנדרטי ממשק עבור יישומי ביצועים גבוהים ואחסון בנפח גדול עבור ערוץ סיבי, ניהול אחסון ויישומים אחרים:

<http://www.t11.org>

לקבלת מידע אודות תעשיית הערוצים הסיביים, בקר באתר האינטרנט של ה-Fibre Channel Industry Association:

<http://www.fibrechannel.org>

## מסירת פרטים לצורך תמיכה

פנה לספק התמיכה שלך עבור מתאמי Brocade לקבלת תמיכה בחומרה, קושחה ותוכנה, בכלל זה תיקוני מוצר והזמנת חלקים. ספק את הפרטים הבאים:

1. פרטים כלליים:

- מספר דגם של מתאם Brocade.
- גרסת מערכת הפעלה של המארז.
- שם תוכנה וגרסת תוכנה, אם יש.
- יומני הודעות של יומן מערכת.
- פלט שמירת תמיכה.

כדי לזרז את שיחת התמיכה שלך, השתמש בתכונה של שמירת התמיכה כדי לאסוף מידע לאיתור באגים ממנהל ההתקן, הספריות הפנימיות והקושחה. תוכל לשמור מידע חשוב במערכת הקבצים המקומית שלך ולשלוח אותו לצוות התמיכה, לבדיקה נוספת. לקבלת פרטים אודות השימוש בתכונה זו, ראה "סקירה של שמירת תמיכה" בעמוד xxv.

- תיאור מפורט של הבעיה, כולל אופן הפעולה של המתג או המארג מיד לאחר הבעיה וכן שאלות ספציפיות.
- תיאור של שלבים כלשהם לפתרון בעיות שכבר בוצעו ותוצאתם.

## 2. מספר סידורי של המתאם:

המספר הסידורי של המתאם והברקוד התואם מוצגים בתווית המספר הסידורי, כמתואר למטה. תווית זו נמצאת על לכרטיס המתאם.



תוכל גם להציג את המספר הסידורי באמצעות תיבות דו-שיח של HCM ופקודות BCU:

- הכרטיסייה **Properties** (מאפיינים) של המתאם ב-HCM.  
בחר מתאם בעץ ההתקנים, ולאחר מכן לחץ על הכרטיסייה **Properties** (מאפיינים) בחלונת הימנית.
- פקודת ה-**BCU adapter --list**.  
פקודה זו מציגה את כל מתאמי Brocade במערכת, ומידע כגון מספרי דגם ומספרים סידוריים.
- 3. World Wide Name של יציאה (PWWN).  
קבע את ה-PWWN אמצעות המשאבים הבאים:
  - תווית על כרטיס המתאם כוללת את ה-PWWN של כל יציאה.
  - כלי השירות לקביעת תצורת BIOS של Brocade.  
בחר את יציאת המתאם המתאימה מהמסך של כלי השירות לקביעת התצורה הראשונית, ולאחר מכן בחר ב-**Adapter Settings** (הגדרות מתאם) כדי להציג את ה-WNN וה-PWWN עבור היציאה. לקבלת פרטים, ראה "**קביעת תצורת BIOS באמצעות כלי השירות לקביעת תצורה של Brocade**" בעמוד 139.
- הכרטיסייה **Properties** (מאפיינים) של היציאה ב-HCM.  
בחר יציאה עבור מתאם ספציפי בעץ ההתקנים, ולאחר מכן לחץ על הכרטיסייה **Properties** (מאפיינים) בחלונת הימנית.
- פקודות ה-BCU הבאות:

פקודה	פונקציה
<b>port ---query</b> <i>port_id</i>	מציגה מידע יציאה, כולל PWWN עבור יציאת ה-FCoE. הפרמטר <port_id> הוא מספר היציאה.
<b>port ---list</b>	מציגה את כל היציאות הפיזיות במתאם, עם התכונות הבסיסיות שלהן, כגון PWWN.

4. כתובות בקרת גישה למדיה (MAC). פקודות אלה רלוונטיות ל-CNA וליציאות מתאם מארג שתצורתן נקבעה במצב CNA בלבד.

ניתן למצוא את כתובת ה-MAC ב-HCM על-ידי בחירת המתאם בעץ ההתקנים ולחיצה על הכרטיסייה **Properties** (מאפיינים) בחלונת הימנית כדי להציג את הלוח **Properties** (מאפיינים) של המתאם. חפש את השדה **MAC Address** (כתובת MAC).

לכל יציאה יש כתובת MAC "צרוכה" של יציאה מקומית. זהו MAC המקור עבור תקשורת LLDP בין המתאם למתג FCoE. כדי למצוא כתובת MAC, בחר יציאת DCB בעץ ההתקנים של HCM, ולאחר מכן לחץ על הכרטיסייה **Properties** (מאפיינים) בחלונת הימנית כדי להציג את הלוח **Properties** (מאפיינים) של היציאה. חפש את השדה **Local port MAC** (MAC יציאה מקומית).

כתובת MAC של Ethernet משמשת לפעולות Ethernet רגילות. כדי למצוא כתובת MAC זו באמצעות HCM, בחר יציאת Ethernet בעץ ההתקנים של HCM, ולאחר מכן לחץ על הכרטיסיה **Properties** (מאפיינים) בחלונית הימנית כדי להציג את הלוח **Properties** (מאפיינים) של היציאה. חפש את השדות **Current MAC address** (כתובת MAC נוכחית) ו-**Factory MAC address** (כתובת MAC של יצרן).

לכל רישום enode במארג באמצעות יציאת מתאם מקומית מוקצית כתובת MAC במהלך הפעולות של פרוטוקול אתחול FCoE (MAC). (FIP) זה מוקצה לתקשורת ה-FCoE הנוכחית בלבד. כדי למצוא כתובת MAC זו, בצע אחת מהפעולות הבאות:

- בחר יציאת FCoE בעץ ההתקנים של HCM, ולאחר מכן לחץ על הכרטיסיה **Properties** (מאפיינים) בחלונית הימנית כדי להציג את החלון **Properties** (מאפיינים) של היציאה. חפש את השדה **FCoE MAC**.
- הזן את פקודת ה-BCU `port --query port_id`. חפש MAC FCoE.

## הערה

לא ניתן לשנות באמצעות יישומי ניהול ההתקנים כתובות MAC שהוקצו במהלך פעולות אתחול של FCoE.

כתובת ה-MAC של מעביר ה-FCoE (FCF) היא הכתובת של מתג ה-FCoE המחובר. בחר יציאת FCoE בעץ ההתקנים של HCM, ולאחר מכן לחץ על הכרטיסיה **Properties** (מאפיינים) בחלונית הימנית כדי להציג את החלון **Properties** (מאפיינים) של היציאה. חפש את השדה **FCF MAC**.

תוכל גם לקבוע כתובות MAC של יציאות באמצעות פקודות ה-BCU הבאות:

פקודה	פונקציה
<code>port --query port_id</code>	מציגה מידע יציאה, כולל כתובות MAC. הפרמטר <code>&lt;port_id&gt;</code> הוא מספר היציאה.
<code>port --list</code>	מציגה את כל היציאות הפיזיות ב-CNA, עם כתובות ה-MAC של המתאם, Ethernet ו-FCoE.

## הערה

לקבלת פרטים אודות השימוש ב-HCM ובפקודות BCU, עיין ב-*Brocade Adapters Administrator's Guide* (מדריך למנהל מערכת של מתאמי Brocade).

## סקירה של שמירת תמיכה

התכונה **Support Save** היא כלי חשוב לאיסוף מידע איתור באגים ממנהל ההתקן, ספריות פנימיות וקושחה. תוכל לשמור מידע זה במערכת הקבצים המקומית ולשלוח אותו לצוות התמיכה, לבדיקה נוספת. השתמש באחת מהאפשרויות הבאות כדי להפעיל תכונה זו:

- ב-HCM, הפעל את **Support Save** (שמירת תמיכה) באמצעות התפריט Tools (כלים).
- ביישומי ניהול, השתמש בתיבת הדו-שיח **Technical Support Save** (שמירת תמיכה טכנית).
- עבור BCU, הזן את הפקודה **bfa\_supportsave**.

---

### הערה

עבור מערכות VMware ESX 5.0 ומעלה, פקודות BCU משולבות בתשתית ה-esxcli. כדי לבצע את פקודת ה-BCU לשמירת תמיכה, הזן **esxcli brocade supportsave** במערכת ESX.

- באמצעות דפדפן האינטרנט שלך (Internet Explorer 6 ומעלה או Firefox 2.0 ומעלה), תוכל לאסוף פלט של שמירת תמיכה אם אין לך גישה בסיס, אם אין לך גישה לשיטות להעברת קבצים כגון (FTP) File Transfer Protocol ו-(SCP) Secure Copy, או אם אין לך גישה למנהל הקישוריות למארח (HCM).
- איסוף של **שמירת תמיכה** עשוי גם להתרחש באופן אוטומטי עבור אירוע של קריסת יציאה.

הפעלת שמירת תמיכה באמצעות BCU, HCM ובמהלך אירוע של קריסת יציאה שומרת את המידע הבא:

- דגם ומספר סידורי של מתאם
- גרסת קושחת מתאם
- מהדורת חומרה ודגם של המארח
- כל מידע התמיכה
- נתוני תצורת מתאם
- כל המידע אודות מערכת ההפעלה והמתאם, הדרוש לאבחון בעיות שדה
- מידע אודות כל המתאמים במערכת
- מעקבי מנהל התקן וקושחה
- יומני הודעות של יומן מערכת
- קובץ .evt של יומן אירועי מערכת של Windows
- יומני הנדסה הקשורים ל-GUI של HCM
- אירועים
- נתוני תצורת מתאם
- מידע סביבתי
- קובץ נתונים מסוג xml.
- CPU וירטואלי, זיכרון, משאבי רשת
- HCM Agent (יומנים, תצורה)
- יומני מנהל התקן
- יומני התקנה
- קובצי ליבה
- פרטים אודות ממשק CNA או Ethernet של מתאם מארג, כולל כתובת IP ומסיכה

- המצבים של כל יציאות המתאמים, כולל יציאות Ethernet, FCoE ו-DCB ב-CNA ומתאמי מארג
- מצב וסטטיסטיקת DCB עבור CNA ומתאמי מארג
- מידע אודות מנהל התקן רשת, סטטיסטיקת Ethernet, פרמטרי העברה ופרמטרי מיזוג של בקרת זרימה עבור CNA ומתאמי מארג
- פרמטרי העברה ובקרת זרימה של Ethernet עבור CNA ומתאמי מארג

## הערה

לפני איסוף נתונים באמצעות התכונה 'שמירת תמיכה', ייתכן שתצצה להשבית את השחזור האוטומטי במערכת המארכת. כאשר המתאמים מתאפסים לאחר שחזור אוטומטי מכלל, ייתכן שמעקבים שהופעלו לפני הכשל יאבדו או יוחלפו.

כדי להשבית את השחזור האוטומטי, השתמש בפקודות הבאות:

- עבור Linux, השתמש בפקודות הבאות, ולאחר מכן אתחל מחדש את המערכת.
  - כדי להשבית את השחזור האוטומטי עבור מנהל ההתקן של הרשת (BNA).
 

```
insmod bna.o bnad_ioc_auto_recover=0
```
  - כדי להשבית את השחזור האוטומטי עבור מנהל ההתקן של האחסון (BFA).
 

```
insmod bfa.o ioc_auto_recover=0
```
- עבור VMware, השתמש בפקודות הבאות.
  - כדי לבטל טעינה של מנהל התקן רשת (BNA) ולטעון אותו כאשר שחזור אוטומטי של IOC מושבת, השתמש בפקודות הבאות:
 

```
esxcfg-module -u bna
esxcfg-module bna bnad_ioc_auto_recover=0
```
  - כדי להשבית שחזור אוטומטי של IOC עבור מנהל התקן הרשת (BNA) באתחולים מחדש, השתמש בפקודה הבאה:
 

```
esxcfg-module -s "bnad_ioc_auto_recover=0" bna
```
  - כדי להשבית שחזור אוטומטי של IOC עבור מנהל התקן האחסון (BFA) באתחולים מחדש, השתמש בפקודה הבאה:
 

```
esxcfg-module -s "ioc_auto_recover=0" bfa
```
- עבור Windows, השתמש בכלי העריכה של מערכת הרישום (regedt32) או בפקודת ה-BCU
  - **drvconf --key**. להלן הפקודה **drvconf ---key**:
 

```
bcu drvconf --key ioc_auto_recover --val 0
```
- עבור Solaris, ערוך את `kernel/drv/bfa.conf/` באמצעות הפקודה הבאה:
 

```
ioc-auto-recover=0
```

## הערה

מתאמי 804 Brocade ו-1007 אינם נתמכים במערכות Solaris.

## ביצוע שמירת תמיכה באמצעות HCM

הפעלת התכונה של שמירת תמיכה ב-HCM אוספת נתוני יישומים של HCM. הפעל את שמירת התמיכה על-ידי בחירה ב-**Support Save > Tools** (כלים < שמירת תמיכה).

במהלך הפעולה של שמירת התמיכה, מוצגות הודעות המספקות את מיקום הספרייה שבה נתונים נשמרים. אם אתה מבצע שמירת תמיכה מתחנת ניהול מרוחקת ומקבל הודעת אזהרה שלפיה לא ניתן לאסוף יומני סוכן וקובצי תמיכה, סוכן ה-HCM אינו זמין במארח המרוחק. בחר ב-**Tools > Backup** (כלים < גיבוי) כדי לגבות נתונים וקובצי תצורה באופן ידני.

לקבלת מידע ואפשרויות נוספים עבור השימוש בתכונה זו, עיין ב-*Brocade Adapters Administrator's Guide* (מדריך למנהל מערכת של מתאמי Brocade).

## ביצוע שמירת תמיכה באמצעות פקודות BCU

השתמש בפקודה `bfa_supportsave` כדי לבצע שמירת תמיכה באמצעות BCU:

- `bfa_supportsave` - יוצרת ושומרת את פלט שמירת התמיכה תחת הספרייה `/tmp` במערכות Linux ו-Solaris.
- יוצרת ושומרת את פלט שמירת התמיכה תחת הספרייה הנוכחית במערכות Windows.
- `bfa_supportsave <dir>` - יוצרת ושומרת את קלט שמירת התמיכה תחת שם ספרייה שאתה מספק.
- `bfa_supportsave <dir> <ss_file_name>` - יוצרת ושומרת את קלט שמירת התמיכה תחת שם ספרייה ושם קובץ שאתה מספק. אם הספרייה כבר קיימת, היא תוחלף.

### הערה

אם אתה מציין ספרייה, ודא שהספרייה אינה קיימת כבר, כדי למנוע את החלפת הספרייה. אל תסתפק בציון כוונן (כגון C:) או `C:\Program Files`.

הודעות מוצגות בעוד המערכת אוספת מידע. בסיום, קובץ פלט וספרייה יוצגו. שם הספרייה מציין את תאריך שמירת הקובץ.

לקבלת מידע נוסף אודות הפקודה `bfa_supportsave`, עיין ב-*Host Connectivity Manager Administrator's Guide* (HCM) (מדריך למנהל מערכת עבור מנהל הקישוריות למארח).

## מערכות VMware ESX

עבור מערכות VMware ESX 5.0 ומעלה, פקודות BCU משולבות בתשתית ה-`esxcli`. כדי לבצע את פקודת ה-BCU לשמירת תמיכה, הזן `esxcli brocade supportsave` כדי לבצע שמירת תמיכה:

## ביצוע שמירת תמיכה מדפדפן האינטרנט

בצע `bfa_supportsav` דרך דפדפן אינטרנט.

1. פתח דפדפן אינטרנט, והקלד את כתובת ה-URL הבאה:

```
https://localhost:34568/JSONRPCServiceApp/SupportSaveController.do
```

בכתובת URL זו, `localhost` הוא כתובת ה-IP של השרת שממנו ברצונך לאסוף מידע של פקודת `.bfa_supportsave`.

2. היכנס באמצעות שם המשתמש (admin) והסיסמה (password) המהווים ברירת מחדל של היצרן. השתמש בשם המשתמש והסיסמה הנוכחיים אם הם שונים מברירת המחדל.
- תיבת הדו-שיח **File Download** (הורדת קובץ) מוצגת, ומנחה אותך לשמור את הקובץ `.supportSaveController.do`.
3. לחץ על **Save** (שמור), ודפדף אל המיקום שבו ברצונך לשמור את הקובץ.
4. שמור את הקובץ, אך שנה את הסיימת שלו ל-`.zip`. לדוגמה: `.supportSaveController.zip`.
5. פתח את הקובץ וחלץ את התוכן באמצעות כלי שירות כלשהו לדחיסת קבצים.

## ביצוע שמירת תמיכה דרך אירוע של קריסת יציאה

אם היציאה קורסת ומפעילה אירוע של קריסת יציאה, נתוני שמירת תמיכה נאספים ברמת המערכת כולה. הודעה ביומן היישומים נוצרת עם ההודעה הבאה:

Port Crash Support Save Completed (שמירת תמיכה של התרסקות יציאה הושלמה)

לאירועים של התרסקות יציאה יש רמת חומרה קריטית, ותוכל לצפות בפרטים בטבלאות Master Log (יומן ראשי) ו-Application Log (יומן יישומים) ב-HCM.

## הבדלים בשמירת תמיכה

להלן הבדלים באיסוף נתונים עבור יישומי HCM, BCU ודפדפן של `bfa_supportsave`:

- BCU - אוסף יומנים הקשורים למנהל ההתקן, מידע סוכן HCM וקובצי תצורה.
- דפדפן - אוסף יומנים הקשורים למנהל ההתקן, יומני סוכן HCM וקובצי תצורה.
- HCM - אוסף מידע יישום HCM, מידע מנהל התקן, יומני סוכן של HCM וקובצי תצורה.

### הערה

יומנים ראשיים ויומני יישומים נשמרים בעת ביצוע שמירת תמיכה באמצעות HCM, אך לא כאשר היא מתבצעת באמצעות BCU.

## משוב על המסמך

האיכות נמצאת בעדיפות עליונה עבורנו ב-Brocade, ואנו עושים כל מאמץ כדי להבטיח את הדיוק והשלמות של מסמך זה. עם זאת, אם תמצא שגיאה או השמטה, או אם נושא מסוים זקוק לדעתך לפירוט נוסף, נשמח לשמוע ממך. העבר את המשוב שלך אל:

[documentation@brocade.com](mailto:documentation@brocade.com)

ספק את הכותרת ומספר הגרסה של המסמך, ופרט ככל שתוכל בנוגע להערתך, כולל כותרת הנושא ומספר העמוד ואת הצעותיך לשיפור.



## בפרק זה

- מתאמי מארג ..... 1
- מתאמי רשת מתכנסת ..... 5
- מתאמי אפיק מארח ..... 12
- תכונות מתאם ..... 16
- תכונות ניהול מתאם ..... 31
- תוכנת מתאם ..... 37
- פריטים הנשלחים עם המתאם ..... 48
- חבילות התקנה לאתחול ..... 49
- הורדת תוכנות ופרסומים ..... 52
- שימוש בפקודות BCU ..... 53

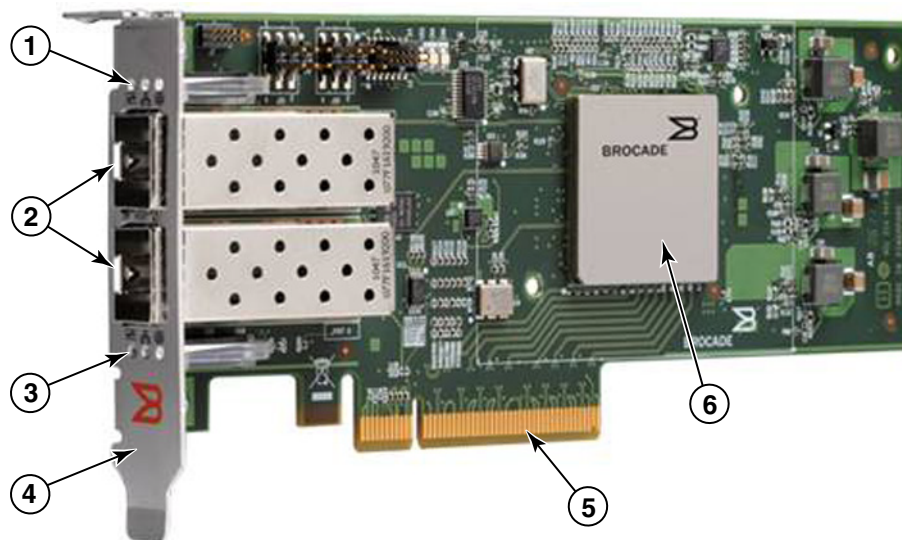
## מתאמי מארג

מתאם המארג האנכי Brocade 1860 הוא כרטיס PCI Express (PCIe) במארז MD2 בפרופיל נמוך המותקן במערכות סטנדרטיות של מחשבים מארחים. [איור 2](#) מתאר רכיבים עיקריים במתאם מארג Brocade 1860 עם יציאה כפולה. דגמי מתאם Brocade 1860 עם יציאה בודדת או כפולה עשויים להישלח עם התצורות הבאות של מקמ"שי (SFP) small form factor pluggable:

- דגם יציאה בודדת - 16 Gbps SFP+ של ערוץ סיבי, 10GbE SFP+ או ללא אופטיקה.
- דגם יציאה כפולה - שני SFP+ ערוץ סיבי של 16 Gbps, שני SFP+ של 10GbE או בלי אופטיקה.

למרות שניתן לשלוח את המתאם עם התקנה של אופטיקה ספציפית (או ללא אופטיקה), תוכל להחליף באופטיקה תואמת, כגון FC SFP בקצב 8 Gbps, SFP של גל ארוך וכבלי נחושת בחיבור ישיר של SFP+. לקבלת מידע נוסף, ראה "[תאימות חומרה](#)" בעמוד 4.

שים לב שהאיור הבא הינו מייצג, וייתכנו הבדלים פיזיים קטנים בינו לכרטיס שרכשת.



איור 2 מתאם מארג Brocade 1860 (גוף קירור הוסר)

- |  |   |
|--|---|
| 1  | נריות LED עבור SFP יציאה 1                                    |
| 2  | מחברי כבלים עבור SFP של יציאה 1 ויציאה 0 (מוצג SFP סיב אופטי) |
| 3  | נריות LED עבור SFP יציאה 0                                    |
| 4  | תושבת הרכבה של פרופיל נמוך.                                   |
| <b>הערה:</b> המתאם נשלח עם תושבת הרכבה סטנדרטית (גובה מלא) מותקנת. |   |
| 5  | מחבר PCIe x8  |
| 6  | ASIC  |

**שים לב**

השתמש רק במקמ"שי לייזר של SFP+ ממותג Brocade המסופקים עם מתאמי המארג האנכיים.

**טכנולוגיית AnyIO**

למרות ש-Brocade 1860 עשוי להישלח עם מגוון תצורות SFP, תוכל לשנות את תפקוד היציאות למצבים הבאים, באמצעות טכנולוגיית Brocade AnyIO, בהנחה שה-SFP המתאים ליציאה מותקן:

- **מצב HBA או ערוץ סיבי.** מצב זה משתמש במנהל התקן האחסון של ערוץ סיבי של Brocade. ניתן להתקין עבור היציאה SFP ערוץ סיבי של 8 או 16. היציאה מספקת פונקציות Host Bus Adapter (HBA) ביציאה יחידה, כך שתוכל לחבר את המערכת המארחת שלך להתקנים ב-SAN של ערוץ סיבי. יציאות עם SFP של 8 שתצורתן נקבעה במצב HBA מסוגלות לפעול ב-2, 4 או 8 Gbps. יציאות עם SFP של 16 שתצורתן נקבעה במצב HBA מסוגלות לפעול ב-4, 8 או 16 Gbps. יציאות מתאם מארג שתצורתן נקבעה במצב HBA מופיעות כיציאות "FC" בעת גילויין ב-HCM. במערכת ההפעלה, הן מופיעות כ-"FC HBA".

**הערה**

המונחים בעלי המשמעות הזוהו "מצב ערוץ סיבי" ו"מצב HBA" עשויים להופיע במדריך זה לסירוגין.

- מצב Ethernet או NIC.** מצב זה משתמש במנהל התקן הרשת של Brocade. יש להתקין עבור היציאה SFP של 10 GbE או כבל נחושת מחובר של SFP+. מצב זה תומך בפרוטוקולים בסיסיים של Ethernet, Data Center Bridging (DCB) ובפרוטוקולים אחרים הפועלים דרך DCB כדי לספק ביציאה פונקציות, שבאופן רגיל מסופקות על-ידי Network Interface Card (NIC) של Ethernet. יציאות שתצורתן נקבעה במצב זה מסוגלות לפעול במהירות של עד 10 Gbps. מתאמי מארג הנשלחים מהמפעל כאשר SFP של 10 GbE מותקנים בהם או ללא התקנה של SFP, מוגדרים במצב Ethernet כברירת מחדל.
- יציאות מתאם מארג שתצורתן נקבעה במצב NIC מופיעות כיציאות Ethernet בעת גילויין ב-HCM. יציאות אלה מופיעות כ-"10 GbE NIC" בפני מערכת ההפעלה.

## הערה

המונחים Ethernet ומצב NIC שמשמעותם זהה עשויים להופיע במסמך זה לסירוגין.

- מצב CNA.** מצב זה מספק את כל הפונקציות של Ethernet או מצב NIC, וכן מוסיף תמיכה עבור תכונות FCoE באמצעות מנהל התקן האחסון של FCoE של Brocade. יש להתקין עבור היציאה SFP של 10 GbE או כבל נחושת מחובר של SFP+. יציאות שתצורתן נקבעה במצב CNA מתחברות למתג FCoE. יציאות אלה מספקות את כל פונקציות ה-CNA הרגילות המאפשרות כינוס של תעבורת ערוץ סיבי לרשתות DCB של 10 Gbps. היציאות גם מופיעות בפני המארח כבקרי ממשק רשת (NIC) ומתאמי ערוץ סיבי. פעולות FCoE ו-DBS של 10 Gbps פועלות בו-זמנית. יציאות מתאם מארג שתצורתן נקבעה במצב CNA מופיעות כיציאות FCoE בעת גילויין ב-HCM. יציאות אלה מופיעות כ-"10 GbE NIC" בפני מערכת ההפעלה.

## שינוי מצב היציאה

תוכל לשנות את המצב של יציאות נפרדות במתאם באמצעות פקודות ה-BCU הבאות:

- הפקודה `bcu port --mode` מאפשרת לך לשנות את המצב של יציאות נפרדות במתאם.
- הפקודה `bcu adapter --mode` מאפשרת לך לשנות את כל היציאות במתאם למצב ספציפי. לקבלת מידע אודות פקודות אלה, עיין ב-*Brocade Adapters Administrator's Guide* (מדריך למנהל מערכת של מתאמי Brocade).

כשלבים כלליים לשינוי מצב הפעולה של יציאה, בצע את השלבים הבאים:

- שנה את המצב באמצעות פקודות ה-BCU `bcu port --mode` או `bcu adapter --mode`.
- הקפד להתקין את ה-SFP (FC או 10 GbE) וחבילות מנהלי ההתקנים המתאימים להפעלת היציאה במצב הנבחר, אם לא הותקנו כבר. ראה [טבלה 9](#) בעמוד 44 למידע אודות מנהלי התקנים.
- בצע מחזור הפעלה של המערכת המארכת. שינוי דינאמי של מצב היציאה הינו שווה ערך לחיבור להתקן אחר במערכת. לכן, יש לבצע מחזור הפעלה של המערכת כדי להחיל שינוי תצורה זה.

## הערה

עבור מערכות Windows עליך להתקין את מנהלי ההתקנים עבור המצב החדש לאחר אתחול מחדש של המערכת. אין צורך בכך אם מנהל ההתקן המתאים מותקן מראש במערכת.

בעת שינוי מצב היציאה, היציאה מתאפסת לברירות המחדל של היצרן עבור פונקציות פיזיות (PF) המשויכות לדגם (ראה "[תצורות יצרן של ברירת מחדל של PF](#)" בעמוד 16). לקבלת פרטים אודות קביעת תצורת היציאות עבור מצבי פעולה שונים, עיין ב-*Brocade Adapters Administrator's Guide* (מדריך למנהל מערכת של מתאמי Brocade).

## תאימות חומרה

סעיף זה מתאר מידע חשוב אודות תאימות.

### מקמ"שי SFP

השתמש רק במקמ"שי small form factor pluggable (SFP) ממותג Brocade המתוארים בסעיף זה עבור מתאמי מארג אנכיים של Brocade.

#### יציאות שתצורתן נקבעה במצב CNA או NIC

**טבלה 1** מספקת סוג, תיאור ופרטי תאימות מתג עבור SFP נתמכים שניתן להתקין ביציאות שתצורתן נקבעה במצב CNA או NIC.

#### טבלה 1 SFP תואמים עבור יציאות שתצורתן נקבעה במצב CNA או NIC

סוג	תיאור	תאימות מתג
SR 10 Gbps (טווח קצר) SFP+, 1490 NM	SFP+ אופטי לטווח קצר. המרחק תלוי בסוג הכבל. ראה "חיווט" בעמוד 182.	כל מתג התואם למתאם
LR 10 Gbps (טווח רחוק), SFP+ 10 ק"מ. 1310 NM	SFP+ אופטי לטווח ארוך עבור כבל סיב אופטי 10 ק"מ (6.2 מייל)	כל מתג התואם למתאם
כבל נחושת SFP+ באורך 1 מטר בחיבור ישיר	SFP+ עבור כבל נחושת twinaxial באורך מרבי של 1 מטר (3.2 רגל)	כל מתג התואם לכבל.
כבל נחושת SFP+ באורך 3 מטר בחיבור ישיר	SFP+ עבור כבל נחושת twinaxial באורך מרבי של 3 מטר (9.8 רגל)	כל מתג התואם לכבל.
כבל נחושת SFP+ באורך 5 מטר בחיבור ישיר	SFP+ עבור כבל נחושת twinaxial באורך מרבי של 5 מטר (16.4 רגל)	כל מתג התואם לכבל.

#### יציאות שתצורתן נקבעה במצב HBA

**טבלה 2** מספקת סוג, תיאור ופרטי תאימות מתג עבור SFP נתמכים שניתן להתקין ביציאות שתצורתן נקבעה במצב HBA.

#### טבלה 2 SFP תואמים עבור יציאות שתצורתן נקבעה במצב HBA

סוג	תיאור	תאימות מתג
SFP+ של 8 Gbps SWL (לייזר בגל קצר)	SFP+ עבור כבל סיב אופטי המרחק תלוי בסוג הכבל. ראה "חיווט" בעמוד 182.	כל מתג התואם למתאם
SFP+ של 8 Gbps LWL (לייזר בגל ארוך) 10 km	SFP+ עבור כבל סיב אופטי המרחק תלוי בסוג הכבל. ראה "חיווט" בעמוד 182.	כל מתג התואם למתאם

**טבלה 2 SFP תואמים עבור יציאות שתצורתן נקבעה במצב HBA**

סוג	תיאור	תאימות מתג
SFP+ של 16 Gbps SWL (לייזר בגל קצר)	SFP+ עבור כבל סיב אופטי המרחק תלוי בסוג הכבל. ראה "חיווט" בעמוד 182.	כל מתג התואם למתאם
SFP+ של 16 Gbps LWL (לייזר בגל ארוך) 10 km	SFP+ עבור כבל סיב אופטי המרחק תלוי בסוג הכבל. ראה "חיווט" בעמוד 182.	כל מתג התואם למתאם

**חיבורי PCI express**

מתאמי מארג של Brocade תואמים לחיבורי PCI express (PCIe) עם המפרט הבא:

- ממשק העברה של נתיב x8 ומעלה
- Gen1 (1.0 PCI Base Specification, 1.01a ו-1.1).
- Gen2 (PCI Express Base Specification 2.0).
- Gen3 (PCI Express Base Specification 3.0)

**הערה**

התקן מתאמים במחברי PCI express עם ממשק העברה של נתיב x8 ומעלה לביצועים מיטביים. לא תוכל להתקין מתאמי מארג במחברי PCI או PCI-X.

**מערכות מארחות ומתגים**

לקבלת רשימה עדכנית של מתגים, שרתים ויישומים התואמים למתאמים אנכיים של Brocade, עיין במטריצות האחרונות של יכולת הפעולה ההדדית באתר האינטרנט של Brocade, בכתובת [www.brocade.com/adapters](http://www.brocade.com/adapters).

**מערכות אחסון**

באמצעות יציאות מתאם מארג שתצורתן נקבעה במצב HBA, תוכל לחבר שרת (מערכת מארחת) ל-SAN של ערוץ סיבי בטופולוגיית נקודה-לנקודה ונמוג, או ישירות למערך אחסון בטופולוגיית נקודה-לנקודה.

באמצעות יציאות מתאם מארג שתצורתן נקבעה במצב CNA, תוכל לחבר שרת (מערכת מארחת) ל-SAN של ערוץ סיבי, באמצעות חיבור למתג FCoE תואם.

עיין במטריצות האחרונות של יכולת הפעולה ההדדית של Brocade לקבלת רשימה של דגמי שרת נתמכים באתר האינטרנט של Brocade בכתובת [www.brocade.com/adapters](http://www.brocade.com/adapters).

**מתאמי רשת מתכנסת**

**טבלה 3** מתארת מתאמי Brocade זמינים של רשת מתכנסת (CNA) של PCIe FCoE עבור ממשקי אפיק מארח x8 של PCIe, המכונים להלן CNA של Brocade. מתאמים אלה מספקים קישוריות מארח מהימנה בעלת ביצועים גבוהים עבור סביבות SAN למשימות קריטיות. בטבלה מוצגים מספר הדגם, מהירות היציאה, מספר היציאות וסוג המתאם עבור כל CNA.

**טבלה 3 CNA ערוץ סיבי של BROCADE**

סוג מתאם	מספר יציאות	מהירות יציאה	מספר דגם
מזאנין	2	10 Gbps לכל היותר	1007
אנכי	2	10 Gbps לכל היותר	1020
אנכי	1	10 Gbps לכל היותר	1010
מזאנין	2	10 Gbps לכל היותר	1741

קיימים שני סוגים זמינים של CNA:

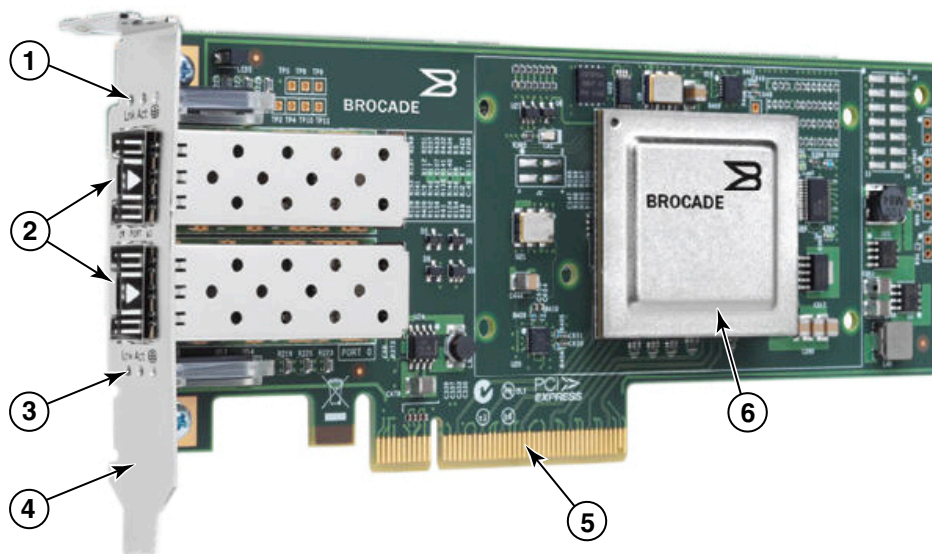
- מתאמים אנכיים.  
אלה הם כרטיסי PCI Express (PCIe) במארז MD2 בפרופיל נמוך, בגודל 6.6 אינץ' על 2.714 אינץ' (16.765 ס"מ על 6.89 ס"מ), המותקנים במחברי PCIe במערכות מארחות סטנדרטיות.
  - מתאמי מזאנין.  
אלה הם כרטיסים קטנים יותר המותקנים בלהבי שרת המותקנים במארזי מערכת להב. המארזים מכילים להבי מערכת אחרים, כגון מודולי מתג ומעבר.
- יציאות CNA מתחברות למתג CNA. FCoE משלבים את הפונקציות של מתאם אפיק מארח (HBA) וכרטיס ממשק רשת (NIC) בכרטיס x8 של CNA. PCIe גם מופיעים בפני המארח כבקרי ממשק רשת (NIC) ומתאמי ערוץ סיבי. CNA אלה תומכים באופן מלא בפרוטוקולי FCoE ומאפשרים כינוס של תעבורת ערוץ סיבי לרשתות 10 Gbps של גישור מרכז נתונים (DCB). פעולות FCoE ו-10 Gbps DCB פעולות בו-זמנית.
- השילוב בין הביצועים הגבוהים למהימנות המוכחת של תכנון ASIC בודד הופך CNA אלה לאידיאליים לחיבור מערכות מארחות ברשתות Ethernet למארגי SAN המבוססים על מארג Brocade או מערכות הפעלה של M-Enterprise.

**מתאמים אנכיים**

CNA מסוג אנכי, כגון 1010 ו-1020, הם כרטיסי PCI Express (PCIe) במארז MD2 בפרופיל נמוך המותקנים במערכות סטנדרטיות של מחשבים מארחים. **איור 3** בעמוד 7 מתאר רכיבים עיקריים ב-CNA אנכי 1020 של Brocade עם שני מקמ"שי (SFP) small form factor pluggable מותקנים של סיב אופטי. שני ה-CNA האנכיים תומכים גם בכבלי נחושת בחיבור ישיר של SFP+.

שים לב שהאיור הבא הינו מייצג, וייתכנו הבדלים פיזיים קטנים בינו לכרטיס שרכשת.

# 1 סקירת מוצר



הערה: תמונה זו מתארת מיקומי חלקים בלבד. ייתכן שה-CNA לא נראה בדיוק כמו הדגם שלך.

- |       |   |
|-------|---|
| 1     | נוריות LED עבור SFP יציאה 1                                   |
| 2     | מחברי כבלים עבור SFP של יציאה 1 ויציאה 0 (מוצג SFP סיב אופטי) |
| 3     | נוריות LED עבור SFP יציאה 0                                   |
| 4     | תושבת הרכבה של פרופיל נמוך.                                   |
| הערה: | ה-CNA נשלח עם תושבת הרכבה מותקנת של פרופיל נמוך.              |
| 5     | מחבר PCIe x8  |
| 6     | ASIC  |

## איור 3 CBA 1020 אנכי Brocade עם תושבת הרכבה בפרופיל נמוך (גוף קירור הוסר)

### שים לב

השתמש רק במקמ"שי לייזר של SFP+ ממותג Brocade המסופקים עם CNA אנכיים.

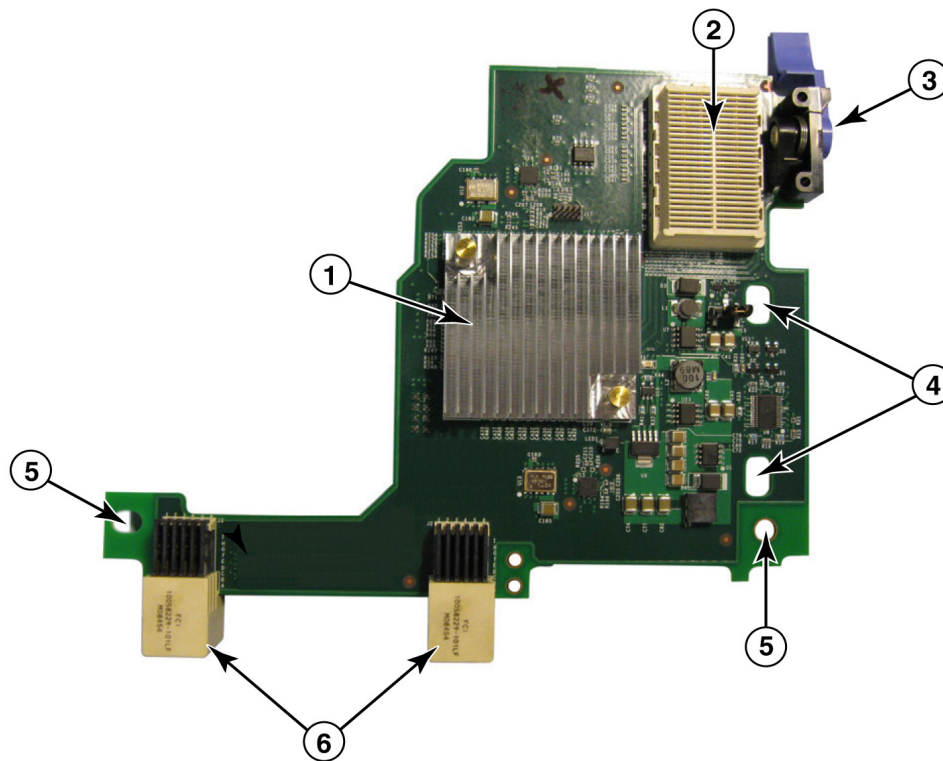


## מתאמי מזאנין

מתאמי מזאנין הם מודולים קטנים יחסית לדגמים האנכיים. המתאמים מותקנים בלהבי שרת המותקנים במארזי מערכת להב.

### 1007

**איור 4** מתאר רכיבים עיקריים ב-Brocade 1007, שהינו combo form factor horizontal CNA, של IBM המכיל שתי יציאות הפועלות בקצב של 10 Gbps. שים לב שהאיור הבא הינו מייצג, וייתכנו הבדלים פיזיים קטנים בינו לכרטיס שרכשת.



- |   |   |
|---|---|
| 1 | ASIC עם גוף קירור                                   |
| 2 | מחבר ממשק x8 של PCIe.                               |
| 3 | ידית שחרור. משוך כדי לשחרר את המתאם משרת הלהב.      |
| 4 | חורים להנחיית הכרטיס להתקנה של לוח במערכת שרת הלהב. |
| 5 | חורים להנחיית הכרטיס להתקנה של לוח במערכת שרת הלהב. |
| 6 | מחברי לוח ביניים                                    |

### איור 4 Brocade 1007 CNA

#### הערה

תוויות מציגות את מספר החלק, PWWN, כתובות MAC של יציאה, מספר דגם ומספר סידורי עבור Brocade 1007 CNA נמצאות בצד הנגדי (העליון) של הכרטיס.



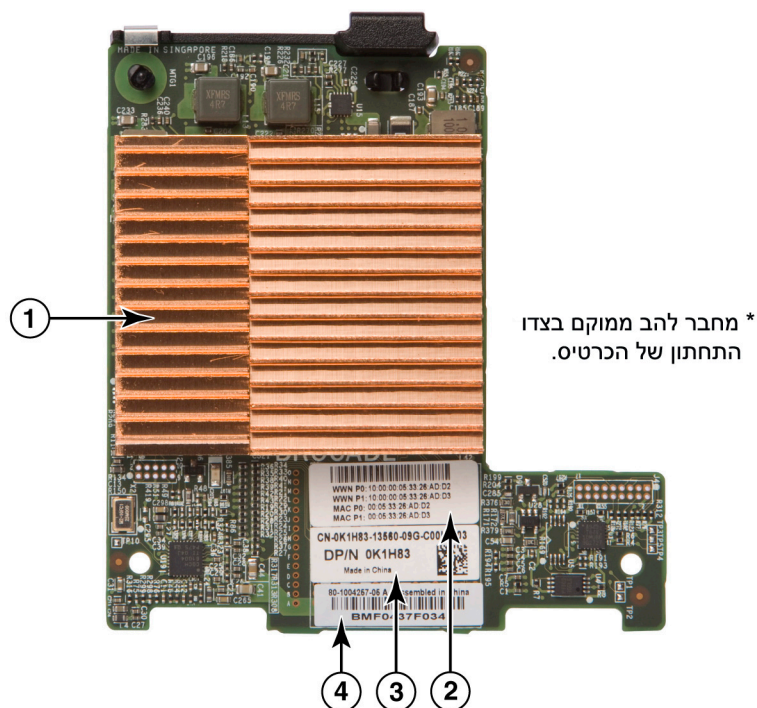
# 1 סקירת מוצר

Brocade 1007 מורכב בלהב שרת המותקן במארז IBM BladeCenter®. המתאם משתמש ב-FCoE כדי לכנס נתונים סטנדרטיים ונתוני רשת אחסון לקישור Ethernet משותף. תקשורת Ethernet וערוץ סיבי מנותבת דרך יציאות ה-DCB במתאם אל לוח הביניים במארז מערכת הלהב, ולאחר מכן אל מודולי המתג המותקנים במארז.

לקבלת מידע אודות התקנה של Brocade 1007 CNA בלהב שרת, ראה פרק 2, "התקנת חומרה". לקבלת מידע נוסף בנוגע לשרת הלהב, מארז מערכת הלהב והתקנים נתמכים אחרים המותקנים במארז כגון מודולי מתג וקלט/פלט, עיין בהוראות ההתקנה המסופקות עם מוצרים אלה.

## 1741

כרטיס Brocade® BR1741M-k 2P Mezz של Brocade 1741, המכונה גם כרטיס מזאנין של Brocade 1741, הוא כרטיס מזאנין של small-form factor (SFF) המכיל שתי יציאות הפועלות בקצב של 10 Gbps ומורכב בשרת הלהב של Dell. איור 5 מתאר רכיבים עיקריים במתאם 1741. שים לב שהאיור הבא הינו מייצג, וייתכנו הבדלים פיזיים קטנים בינו לכרטיס שרכשת.



- |   |                              |
|---|------------------------------|
| 1 | ASIC עם גוף קירור            |
| 2 | תווית PWWN יציאה וכתובת MAC  |
| 3 | תווית PPID OEM ומספר חלק     |
| 4 | תווית מספר סידורי של Brocade |

### איור 5 כרטיס מזאנין של Brocade 1741

Brocade 1741 מורכב בשרת להב נתמך המותקן במערכות להב מודולריות של Dell™ PowerEdge™ M1000e. הוא משמש בשילוב עם מודולי קלט/פלט תואמים, המותקנים גם הם במארז הלהב. המתאם משתמש ב-FCoE כדי לכנס נתונים סטנדרטיים ונתוני רשת אחסון לקישור Ethernet משותף. תקשורת של Ethernet וערוץ סיבי מנותבת דרך יציאות ה-DCB במתאם אל הלוח האחורי של המארז, ומשם למודול הקלט/פלט.

לקבלת מידע אודות התקנה של Brocade 1741 CNA בשרת להב, ראה פרק 2, "התקנת חומרה". לקבלת מידע נוסף בנוגע ללהב שרת, מארז מערכת הלהב והתקנים נתמכים אחרים המותקנים במארז כגון מודולי מתג וקלט/פלט, עיין בהוראות ההתקנה המסופקות עם מוצרים אלה.

## תאימות חומרה

סעיף זה מתאר מידע חשוב אודות תאימות.

### מקמ"שי SFP (מתאמים אנכיים)

השתמש רק במקמ"שי small form factor pluggable (SFP) ממותג Brocade המתוארים בטבלה 4 ב-CNA אנכיים של Brocade. הטבלה מספקת סוג, תיאור ופרטי תאימות מתג עבור SFP נתמכים.

#### טבלה 4 SFP תואמים עבור CNA אנכיים של BROCADE

כל מתג התואם למתאם.	SFP+ אופטי לטווח קצר. המרחק תלוי בסוג הכבל. ראה "חיווט (מתאמים אנכיים)" בעמוד 189.	SR 10 Gbps (טווח קצר) SFP+, 1490 NM
כל מתג התואם למתאם.	SFP+ אופטי לטווח ארוך עבור כבל סיב אופטי 10 ק"מ (6.2 מ"מ)	LR 10 Gbps (טווח רחוק) SFP+, 10 ק"מ, 1310 NM
כל מתג התואם לכבל.	SFP+ עבור כבל נחושת twinaxial באורך מרבי של 1 מטר (3.2 רגל)	כבל נחושת SFP+ באורך 1 מטר בחיבור ישיר
כל מתג התואם לכבל.	SFP+ עבור כבל נחושת twinaxial באורך מרבי של 3 מטר (9.8 רגל)	כבל נחושת SFP+ באורך 3 מטר בחיבור ישיר
כל מתג התואם לכבל.	SFP+ עבור כבל נחושת twinaxial באורך מרבי של 5 מטר (16.4 רגל)	כבל נחושת SFP+ באורך 5 מטר בחיבור ישיר

### מערכות מארחות ומתגים (מתאמים אנכיים)

לקבלת רשימה עדכנית של מתגים, שרתים ויישומים התואמים למתאמים אנכיים של Brocade, עיין במטריצות האחרונות של יכולת הפעולה ההדדית באתר האינטרנט של Brocade, בכתובת [www.brocade.com/adapters](http://www.brocade.com/adapters).

## להבי שרת ומארזי מערכת להב (מתאמי מזאנין)

שקול את הנקודו הבאות בעת התקנת מתאמי מזאנין בשרתי להב ומארזי מערכת להב:

- לקבלת מידע אודות להבי שרת ומארזי מערכות להב התואמים למתאמים, עיין בסעיף Adapters Resources ב- [www.brocade.com/adapters](http://www.brocade.com/adapters).
- לקבלת מידע אודות מארזים, להבי שרת, מודולי קלט/פלט, מודולי מתג והתקנים אופציונליים התואמים למתאם זה, בקר באתרי האינטרנט של היצרן עבור מוצרים אלה. תוכל גם לפנות לנציג או למפיץ מוסמך של להבי השרת או מארז מערכת הלהב.
- כדי לתמוך בכל מודול קלט/פלט שאתה מתקין במארז מערכת הלהב, ייתכן שיהיה עליך גם להתקין מתאם תואם בכל להב שרת שברצונך לקיים תקשורת בינו למודול הקלט/פלט. כמו כן, ייתכן שהמתאם תומך רק במודולי מתג או בלהבים הנמצאים במפריצי קלט/פלט ספציפיים של המארז. לקבלת מידע נוסף, עיין במדריכי ההתקנה והשימוש ובמדריכי יכולת הפעולה ההדדית המסופקים עבור שרת הלהב ומארז מערכת הלהב.
- מתאם המזאנין של Brocade תואם לסוגי המודולים הבאים כשהם מותקנים במארז של מערכת להב נתמכת:
  - מודולי מעבר
  - מודולי קלט/פלט
  - מודולי מתג

### הערה

לקבלת מידע מפורט אודות מודולים אלה, עיין במדריכי ההתקנה והשימוש ובמדריכי יכולת הפעולה ההדדית המסופקים עבור מודולים אלה ומארז מערכת הלהב.

- ייתכן שתוכל להתקין מתאם מזאנין אחד בלבד לכל להב שרת. מספר המתאמים המרבי שניתן להתקין במארז מערכת הלהב משתנה בהתאם לסוג המארז שבו אתה משתמש, משום שכל סוג מארז עשוי לתמוך במספר שונה של להבי שרת. לקבלת מידע תאימות נוסף, עיין במדריכי ההתקנה והשימוש ובמדריכי יכולת הפעולה ההדדית המסופקים עבור שרת הלהב ומארז מערכת הלהב.

## חיבורי PCI express

CNA של Brocade תואמים לחיבורי PCI express (PCIe) עם המפרט הבא:

- ממשק העברה של נתיב x8 ומעלה
- Gen1 (PCI Base Specification 1.0, 1.01a ו-1.1).
- Gen2 (PCI Express Base Specification 2.0).
- Gen3 (PCI Express Base Specification 3.0).

### הערה

התקן CNA במחברי PCI express עם ממשק העברה של נתיב x8 ומעלה לביצועים מיטביים. לא תוכל להתקין CNA במחברי PCI או PCI-X.

## מערכות אחסון

באמצעות CNA של Brocade תוכל לחבר שרת (מערכת מארחת) ל-SAN של ערוץ סיבי באמצעות חיבור למתג FCoE תואם. לרשימה עדכנית של מתגים, שרתים ויישומים תואמים, עיין במטריצות של יכולת פעולה הדדית באתר האינטרנט של Brocade בכתובת [www.brocade.com/adapters](http://www.brocade.com/adapters).

### הערה

ניתן לחבר את ה-CNA למתג רשת ולבצע פונקציות NIC עבור תעבורת רשת.

## מגבלות WoL ו-SoL

להלן מתוארות מגבלות התמיכה ב-WoL (Wake on LAN) ו-SoL (Serial over LAN) עבור מתאם Brocade 1007:

- WoL. המתאם אינו תומך ב-WoL דרך קישורי 10GbE שלו. WoL נתמך באמצעות NIC של 1GbE של IBM BladeCenter הכלול בלהבי השרת של IBM.
- SoL. המתאם אינו תומך ב-SoL דרך קישורי 10GbE שלו. SoL נתמך באמצעות NIC של 1GbE של IBM הכלול בלהבי השרת של IBM.

## מתאמי אפיק מארח

**טבלה 5** של Brocade מספקת את מספר הדגם, מהירות היציאה, מספר היציאות וסוג המתאם עבור ה-HBA הנוכחיים של PCIe של ערוץ סיבי (של Brocade). מתאמים אלה מספקים קישוריות מארח מהימנה בעלת ביצועים גבוהים עבור סביבות SAN למשימות קריטיות.

טבלה 5 פרטי דגם HBA		מספר דגם	Port Speed	מספר יציאות	סוג מתאם
425	4 Gbps לכל היותר	2	אנכי		
415	4 Gbps לכל היותר <sup>1</sup>	1	אנכי		
804	8 Gbps לכל היותר	2	מזאנין		
815	8 Gbps לכל היותר	1	אנכי		
825	8 Gbps לכל היותר <sup>2</sup>	2	אנכי		

1. SFP של 4 Gbps המותקן ב-HBA של 815 או 825 מאפשר 2, 4 או 1 Gbps.
2. SFP+ של 8 Gbps המותקן ב-HBA של 425 או 415 HBAs מאפשר 4 או 2 Gbps בלבד.

קיימים שני סוגים זמינים של HBA:

- מתאמים אנכיים. אלה הם כרטיסי PCI Express (PCIe) במארז MD2 בפרופיל נמוך, בגודל 6.6 אינץ' על 2.714 אינץ' (16.765 ס"מ על 6.89 ס"מ), המותקנים במחברי PCIe במערכות מארחות סטנדרטיות.
- מתאמי מזאנין. אלה הם כרטיסים קטנים יותר המותקנים בלהבי שרת המותקנים במארזי מערכת להב. תקשורת של ערוץ סיבי מנותבת דרך יציאות המתאם בשרת הלהב אל לוח הביניים במארז מערכת הלהב, ולאחר מכן אל מודולי המתג המותקנים במארז.

# 1 סקירת מוצר

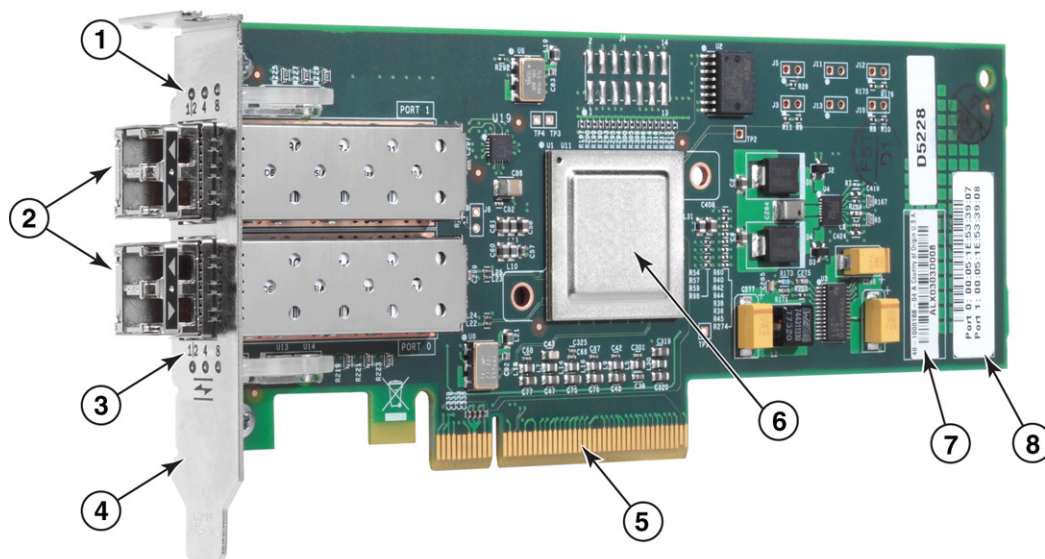
באמצעות HBA של Brocade, תוכל לחבר את המערכת המארכת שלך להתקנים ב-SAN של ערוץ סיבי. השילוב בין הביצועים הגבוהים למהימנות המוכחת של תכנון ASIC בודד הופך HBA אלה לאידיאליים לחיבור מארחים למארגי SAN המבוססים על מארג Brocade או מערכות הפעלה של M-Enterprise.

## הערה

פרסום זה תומך רק בדגמי ה-HBA המופיעים בטבלה 5, ואינו מספק מידע אודות HBA ערוץ סיבי של Brocade 410 ו-420, הידועים גם כ-HBA ערוץ סיבי של Brocade 400.

## דגמים אנכיים

איור 6 בעמוד 13 מתאר רכיבים עיקריים במתאם בדגם HBA אנכי של Brocade 825. שים לב שהאיור הבא הינו מייצג, וייתכנו הבדלים פיזיים קטנים בינו ל-HBA שרכשת.



- 1 נוריות LED עבור SFP יציאה 1
- 2 מחברי כבל סיב אופטי עבור SFP של יציאה 1 ויציאה 0.
- 3 נוריות LED עבור SFP יציאה 0
- 4 תושבת הרכבה של פרופיל נמוך. הערה: ה-HBA נשלח עם תושבת הרכבה מותקנת של פרופיל נמוך.
- 5 מחבר PCIe x8 PCIe
- 6 ASIC
- 7 תווית מספר סידורי
- 8 תווית מציגה PWWN עבור כל יציאה.

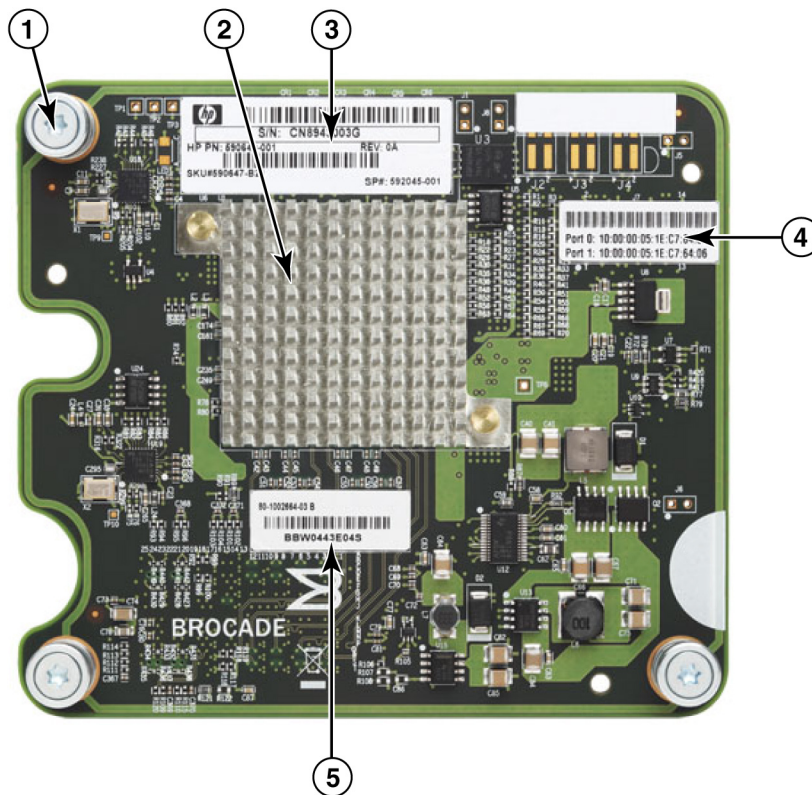
## איור 6 Brocade 825 עם תושבת הרכבה בפרופיל נמוך (גוף קירור הוסר)

## שים לב

השתמש רק במקמ"שי לייזר של SFP ממותג Brocade במתאמים אנכיים המסופקים עם המתאם.

## דגמי מזאנין

איור 7 בעמוד 14 מתאר רכיבים עיקריים במתאם בדגם HBA מזאנין של Brocade 804. כרטיס מזאנין זה מותקן בשרתי להב נתמכים, המותקנים במארזי Hewlett Packard BladeSystem c-Class. שים לב שהאיור הבא הינו מייצג, וייתכנו הבדלים פיזיים קטנים בינו ל-HBA שרכשת.



- 1 בורגי הרכבה
- 2 ASIC
- 3 מספר סידורי ומספר חלק של OEM
- 4 PWWN עבור יציאות מתאם
- 5 מספר סידורי ומספר חלק של Brocade

איור 7 HBA מזאנין 804

## תאימות חומרה

סעיף זה מתאר מידע חשוב אודות תאימות.

### מקמ"שי SFP (מתאמים אנכיים)

השתמש השתמש רק במקמ"שי small form factor pluggable (SFP) ממותג Brocade של סיב אופטי עבור 4 Gbps ו-8 Gbps ב-HBA אנכיים של ערוץ סיבי של Brocade.

#### הערה

כל ה-HBA 815 ו-825 של Brocade נשלחים עם SFP+ של 8 Gbps, ו-HBA 415 ו-425 של Brocade נשלחים עם SFP של 4 Gbps.

### מערכות מארחות ומתגים (מתאמים אנכיים)

עין במטריצות האחרונות של יכולת פעולה הדדית של Brocade בכתובת [www.brocade.com/adapters](http://www.brocade.com/adapters) לקבלת רשימה של דגמי השרת והמתגים הנתמכים.

### להבי שרת ומארזי מערכת להב (מתאמי מזאנין)

HBA המזאנין 804 Brocade תואם לשרת להב, מודולי מתגים, מודולי חברור ורכיבים אחרים המותקנים במארזי מערכת להב נתמכים. לקבלת פרטים אודות שרתי להב ומארזי מערכת התואמים למתאם זה, ראה:

- המטריצות של יכולת הפעולה ההדדית באתר האינטרנט של Brocade בכתובת [www.brocade.com/adapters](http://www.brocade.com/adapters).
- אתרי אינטרנט של יצרנים עבור מוצרים אלה.
- נציג או מפיץ מוסמך של שרת הלהב או מארז מערכת הלהב שלך.
- תיעוד המסופק עבור שרת הלהב, מארז מערכת הלהב ורכיבי המארז שלך.

### חיבורי PCI express

HBA של ערוץ סיבי של Brocade תואמים למחברי PCI express (PCIe) עם המפרט הבא:

- ממשק העברה של נתיב x8 ומעלה
- Gen1 (PCI Base Specification 1.0, 1.01a ו-1.1).
- Gen2 (PCI Express Base Specification 2.0).
- Gen3 (PCI Express Base Specification 3.0).

#### הערה

התקן HBA במחברי PCI express (PCIe) עם ממשק העברה של נתיב x8 ומעלה לביצועים מיטביים. לא תוכל להתקין HBA בחריצי PCI או PCIx.



## מערכות אחסון

באמצעות HBA של Brocade, תוכל לחבר שרת (מערכת מארחת) ל-SAN של ערוץ סיבי בטופולוגיית נקודה-לנקודה ומארג ממותג, או ישירות למערך אחסון בטופולוגיית נקודה-לנקודה. עיין במטריצות האחרונות של יכולת הפעולה ההדדית של Brocade לקבלת רשימה של דגמי שרת נתמכים באתר האינטרנט של Brocade בכתובת [www.brocade.com/adapters](http://www.brocade.com/adapters).

## תכונות מתאם

סעיף זה מתאר את התכונות המשויכות לכל הדגמים של הסוגים הבאים של מתאמי Brocade:

- מתאמי מארג - עיין בפרקי המשנה הבאים, בהתאם לתצורות מצב היציאה וה-SFP:
  - "תכונות כלליות" בעמוד 16.
  - "תכונות FCoE" בעמוד 20, עבור יציאות שתצורתן נקבעה במצב CNA.
  - "תכונות Ethernet-ו Data Center Bridging" בעמוד 22, עבור יציאות שתצורתן נקבעה במצב CNA או NIC.
  - "תכונות HBA" בעמוד 27, עבור יציאות שתצורתן נקבעה במצב HBA.
- CNA - עיין במקטעי המשנה הבאים:
  - "תכונות כלליות" בעמוד 16.
  - "תכונות FCoE" בעמוד 20.
  - "תכונות Ethernet-ו Data Center Bridging" בעמוד 22.
- HBA - עיין בסעיפי המשנה הבאים:
  - "תכונות כלליות" בעמוד 16.
  - "תכונות HBA" בעמוד 27.

## תכונות כלליות

מתאמי Brocade תומכים בתכונות הכלליות הבאות לשיפור ביצועים וקישוריות ברשתות Ethernet ו-SAN.

## וירטואליזציה של קלט/פלט

מתאמי Brocade תומכים בוירטואליזציה של קלט/פלט המבוססת על פונקציה פיזית (PF) להשגת בידוד נתונים ושיתוף של משאבי רוחב פס. בהתאם לדגם המתאם או למצב הפעולה (CNA, HBA), NIC שהוקצה ליציאות מתאם מארג, ניתן לתמוך באחת עד שמונה פונקציות לכל יציאה באפיק ה-PCI. מערכת ההפעלה המארחת או Hypervisor עשויים לראות PF אלה כמתאמים מרובים.

## תצורות יצרן של ברירת מחדל של PF

לכל סוג של מתאם, לכל יציאה מוגדר PF של בסיס או ברירת מחדל באופן הבא:

- עבור דגמי HBA, לכל יציאה יש פונקציית Fibre Channel (FC) אחת.
- עבור דגמי CNA, לכל יציאה יש פונקציית FC אחת ופונקציית Ethernet אחת.
- עבור מתאמי מארג, מספר ברירת המחדל של PF תלוי במצב שבו נקבעה תצורת היציאה. ראה [טבלה 6](#).



**טבלה 6 תצורות ברירת מחדל של יצרן לפונקציה פיזית (PF) עבור יציאות מתאם מארג.**

מצב	PF שנקבעו לכל יציאה	תצורת PF לכל יציאה
HBA	1	FC
CNA	2	FCoE-ו Ethernet
NIC	1	Ethernet

**vHBA**

HBA וירטואליים (vHBA) הם מחיצות יציאה וירטואליות המופיעות כ-HBA וירטואלי או לוגי בפני מערכת ההפעלה המארכת. vHBA נתמכים ב-HBA, CNA ויציאות מתאם מארג שתצורתן נקבעה במצב HBA או CNA של Brocade. אין תמיכה ב-vHBA מרובים, ולכן לא תוכל ליצור או למחוק אותן ממתאם. PF ברירת המחדל המשוך ליציאת HBA, פונקציית ה-FCoE ביציאת CNA או יציאת מתאם מארג שתצורתה נקבעה במצב CNA או יציאת מתאם מארג שתצורתה נקבעה במצב HBA הם vHBA.

HCM מגלה ומציג את כל ה-vHBA כ-"FC". עבור יציאות מתאם מארג המוגדרות במצב CNA, vHBA מוצגים כ-"FCoE".

המגבלות הבאות חלות על vHBA:

- vHBAs ליציאה אינם נתמכים ב-v3.0.
- מגבלת קצב יעד (TRL) ואיכות שירות (QoS) אינן נתמכות ברמת ה-vHBA (רק ברמת היציאה הפיזית).
- אתחול דרך SAN אינו נתמך ברמת ה-vHBA (רק ברמת היציאה הפיזית).

**vNIC**

Virtual Network Interface Cards (vNICs) הם מחיצות יציאה וירטואליות המופיעות כ-NIC וירטואליים או לוגיים בפני מערכת ההפעלה המארכת. vNIC נתמכים ב-CNA של Brocade וביציאות מתאם מארג של 10 GbE שתצורתן נקבעה במצב CNA או NIC. לא תוכל ליצור או למחוק vNIC עבור דגמי CNA של Brocade, כגון 1010 ו-1020. vNIC מרובים נתמכים רק ביציאות מתאם מארג (פונקציות יצירה ומחיקה של vNIC נתמכות).

עבור יציאות של מתאם מארג, תוכל ליצור עד ארבעה PF של Ethernet לכל יציאה, באמצעות פקודת ה-vnic-create BCU. לכן, עבור מתאם מארג עם שתי יציאות, ניתן ליצור שמונה vNIC לכל היותר. עקב מגבלות זיכרון של ESX, קיימת תמיכה ב-vNIC 4 במערכת VMware ESX אחת.

לכל vNIC, תוכל לקבוע רוחב פס במרווחים של 100 Mbps. רוחב הפס המזערי הוא 100 Mbps ורוחב הפס המרבי ל-vNIC הוא 10,000 Mbps. גם רוחב הפס המרבי ליציאה הוא 10,000 Mbps. לכן, תוכל לחלק את רוחב הפס של 10,000 Mbps בין כל ה-PF שנקבעו בתצורה. לדוגמה, אם תקבע את התצורה של ארבעה PF של Ethernet עבור יציאת מתאם מארג, תוכל להקצות 1,250 Mbps לכל PF, עד ערך מרבי של 10,000 Mbps.

HCM מגלה ומציג את כל ה-vNIC עבור יציאה פיזית מסוימת כ-"Eth".

להלן המגבלות על vNIC:

- vNIC אינם נתמכים במודולי HBA של Brocade.
- vNIC מרובים אינם נתמכים בדגמי CNA של Brocade, כגון 1010 ו-1020.
- Teaming אינו נתמך בין vNIC שתצורתם נקבעה באותה היציאה.

## פקודות BCU של vHBA ו-vNIC

בין אם התצורה של יציאה מסוימת נקבעה עבור פונקציה יחידה או במקרה של vNIC, פונקציות מרובות, לכל PF מוקצה מזהה פונקציית PCI (pcfid). (pcfid) משמש כפרמטר בפקודות BCU לקביעת התצורה של תכונות נוספות או להצגת פרטים אודות PF ספציפי. לדוגמה, ניתן להשתמש ב-pcfid בפקודות BCU מסוימות של איתור באגים, אימות, אבחון, יציאות Ethernet, lport, rport, VLAN ומצב מאתחל של FCP; פקודות BCU ספציפיות של vNIC ו-vHBA זמינות לקביעת תצורה של vHBA ו-vNIC. להלן דוגמאות לפקודות:

- **<pcifn> --query vhma** - מבצעת שאילתת מידע אודות ה-HBA הווירטואלי.
  - **<pcifn> --enable vhma** - מפעילה vHBA ביציאת מתאם שצוינה עבור PF שצוין.
  - **<pcifn> --disable vhma** - משביתה vHBA ביציאת מתאם שצוינה עבור פונקציית PCI שצוינה.
  - **<pcifn> --stats vhma** - מציגה סטטיסטיקה עבור ה-HBA הווירטואלי.
  - **<pcifn> --statsclr vhma** - מאפסת סטטיסטיקה עבור ה-HBA הווירטואלי.
- לקבלת פרטים אודות השימוש בפקודות אלה, עיין ב-Brocade Adapters Administrator's Guide (מדריך למנהל מערכת של מתאמי Brocade).
- להלן פקודות vNIC זמינות:
- **<port\_id> [-b <bandwidth>] --create vnic** - יוצרת מופע חדש של vNIC עבור יציאת מתאם נתונה. תוכל לציין את רוחב הפס המרבי עבור vNIC זה.
  - **<pcifn> --delete vnic** - מסירה מופע vNIC שצוין.
  - **<pcifn> --query vhma** - מבצעת שאילתת מידע אודות ה-NIC הווירטואלי.
  - **<pcifn> --enable vnic** - מפעילה vNIC ביציאת מתאם שצוינה עבור פונקציית PCI שצוינה.
  - **<pcifn> --disable vnic** - משביתה vNIC ביציאת מתאם שצוינה עבור פונקציית PCI שצוינה.
  - **<pcifn> --stats vnic** - מציגה סטטיסטיקה עבור ה-HBA הווירטואלי.
  - **<pcifn> --statsclr vnic** - מאפסת סטטיסטיקה vNIC.
  - **<pcifn> <bandwidth> --bw vnic** - משנה את רוחב הפס המרבי עבור vNIC מסוים.
- לקבלת פרטים אודות השימוש בפקודות אלה, עיין ב-Brocade Adapters Administrator's Guide (מדריך למנהל מערכת של מתאמי Brocade).

## תכונות כלליות אחרות של מתאמים

להלן תיאורים קצרים של תכונות כלליות נוספות הנתמכות ב-CNA, HBA ומתאמי מארג של Brocade:

- תמיכה ב-BIOS:
  - BIOS Basic Input/Output System של x86 ו-x64
  - (UEFI) Unified Extensible Firmware Interface
  - (Human Interface Infrastructure) UEFI HII
  - PCI BIOS 2.1 ומעלה
- תמיכה בתפריט (HII) Human Interaction Interface. תפריטים אלה משולבים בדפדפן התצורה של UEFI. האפשרויות בתפריטים אלה מאפשרות לך להפעיל ולהשבית יציאות מתאם ולהגדיר עבורן מהירות יציאה.
- כלי ניהול של התקן Host Connectivity Manager (HCM) ו-Brocade Command-Line Utility (BCU).

- Hyper-V. תכונה זו מאחדת תפקידי שרתים מרובים כמחשבים וירטואליים (VM) נפרדים באמצעות מערכת ההפעלה Windows Server 2008, ומספק כלי ניהול משולב לניהול המשאבים הפיזיים והוירטואליים.
- API ניהול לשילוב עם יישום ניהול, כגון Network Advisor, ומסגרות ניהול אחרות.
- טופולוגיית מארג מתג - CNA ויציאות מתאם מארג שתצורתן נקבעה במצב CNA מסוגלים להתחבר למתג FCoE דרך יציאת 10 GbE.
- ממשק PCIe עם שמונה נתיבים. המתאם פועל במחברי שרת של Gen 1 ו-Gen 2 עם המפרטים הבאים לכל נתיב:
  - מחבר PCIe Gen 2. קצב העברה של 5 Gigatransfers לשנייה (GT/s) לנתיב. קצב נתונים של 500 Mbps לנתיב.
  - מחבר PCIe Gen 1. קצב העברה של 2.5 GT/s לנתיב. קצב נתונים של 250 Mbps לנתיב.
- Plug-n-play וניהול חשמל עבור כל מערכות ההפעלה הנתמכות.
- RoHS-6. אישור לפי European Union Restriction of Hazardous Substances Directive (RoHS) כי רכיבי חמרת המתאם אינם מכילים אף אחד מששת החומרים המוגבלים. חומרים אלה הם כספית, כרומיום VI, קדמיום, פוליברומין דיפניל אתר, עופרת ופוליברומין דיפניל.
- אופטיקה של Small form-factor pluggable (SFP+) במתאמים אנכיים לשירות משופר (מתאמים אנכיים בלבד).
- (SMI-S) Storage Management Initiative Specification. מפרט התומך בספק ה-CIM Common Information Model, המאפשר לכל תוכנת ניהול סטנדרטית המבוססת על (CIM) Common Information Model ו-SMI-S לנהל מנהלי Brocade מותקנים.

## הערה

למרות שהמונחים SMI-S Provider ו-CIM Provider עשויים להחליף זה את זה, CIM הוא המונח הגנרי יותר, ואילו SMI-S הינו ספציפי לאחסון.

- (WMI) Windows Management Implementation.
- (WinPE) Windows Preinstallation Environment, מערכת הפעלה מינימלית עם שירותים מוגבלים עבור Windows Vista או Windows Server המשמשת לפריסה ללא פיקוח של תחנות עבודה ושרתים. WinPE נועד לשמש כסביבת קדם-התקנה עצמאית וכרכיב בטכנולוגיית הגדרה ושחזור אחרת. WinPE נתמך על-ידי מנהלי התקני רשת ואחסון של Brocade ב-Windows 2008.
- SUSE Linux Enterprise, (RHEL) Windows Server 2008, RedHat Enterprise Linux, (SLES) Solaris, VMware ESX Server, ו-Oracle Enterprise Linux (OEL). לקבלת פרטים נוספים, ראה "[תמיכה במערכת הפעלה](#)" בעמוד 40.
- Windows Server Core, אפשרות שרת מינימלית עבור מערכות הפעלה של Windows Server 2008, המספקת סביבת שרת בדרישות תחזוקה נמוכות עם פונקציונליות מוגבלת. כל פעולות קביעת התצורה והתחזוקה מתבצעות באמצעות חלונות של ממשק שורת פקודה או על-ידי התחברות למערכת מרוחקת באמצעות יישום ניהול.
- Windows 7 x86. Windows 7 נתמך על-ידי מנהלי התקנים של Windows 2008 x86. Windows 7 x64 נתמך על-ידי מנהלי התקנים של Windows 2008 R2 X64.

## תכונות FCoE

CNA ויציאות מתאם מארג שתצורתן נקבעה במצב CNA תומכים בתכונות הבאות של Fibre Channel over Ethernet (FCoE):

CNA של Brocade תומכים בתכונות הבאות:

- IOPS 500,000 ליציאה לקצבי העברה מרביים של IO.
- הספק של 10 Gbps ליציאה (דופלקס מלא)
- Fibre Channel-Security Protocol (FC-SP) מספק אימות התקנים באמצעות ניהול מפתחות.
- אתחול דרך SAN. תכונה זו מספקת את היכולת לאתחל את מערכת ההפעלה המארכת מהתקן אתחול הנמצא במיקום כלשהו ב-SAN, במקום מדיסק מקומי של המארח או אחסון ערוץ סיבי בחיבור ישיר. באופן ספציפי, "התקן אתחול" זה הוא מספר יחידה לוגית (LUN) הממוקם בהתקן אחסון. אתחול מהתקן בחיבור ישיר נתמך גם הוא.
- גילוי LUN אתחול מבוסס-מארג, תכונה המאפשרת למארח לקבל פרטי LUN אתחול ממסד הנתונים של אזורי מארג.

### הערה

תכונה זו אינה זמינה עבור יעדים בחיבור ישיר.

- איגוד מתמיד. תכונה זו מאפשרת לך להקצות מזהה יעד של SCSI מערכת לצמיתות להתקן ספציפי של ערוץ סיבי.
- Fibre Channel-Security Protocol (FC-SP) מספק אימות התקנים באמצעות ניהול מפתחות.
- תמיכה ב-FCoE Initialization Protocol (FIP) עבור:
  - FIP 2.0
  - preFIP ו-FIP 1.03
  - פרוטוקול גילוי FIP עבור גילוי FCF דינאמי וניהול קישורי FCoE
  - כניסת מארג FIP מסוג FPMA
  - גילוי VLAN עבור מסגרות FIP ללא תיוג או עם תיוג עדיפות
  - בקשת גילוי FIP וגילוי FCP
  - כניסה (FIP ו-FCoE)
  - טיפול בקישור FIP מושבת.
  - תאימות גרסאות FIP
  - FIP keep alive
  - ניקוי קישורים וירטואליים של FIP

### הערה

הלוגיקה של CNA FIP מסתגלת באופן אוטומטי לגרסת ה-FIP וה-PreFIP המתאימה כדי לאפשר תאימות לאחור.

- מיזוג פסיקה
  - תכונה זו מספקת דרך להשהיית היצירה של פסיקות מארח, ובכך לשלב (למזג) עיבוד של אירועים מרובים. פעולה זו מפחיתה את שיעור עיבוד הפסיקה ומפחיתה את הזמן שה-PCU משקיע במיתוג הקשר. תוכל לקבוע את תצורת הפרמטרים הבאים לכל יציאה כדי לכוון מיזוג פסיקה:
    - השהיית זמן לפסיקה. קיימת השהיה שבמהלכה המארח יוצר פסיקות. תוכל להגדיל השהיה זו וכך למזג אירועים מרובים של פסיקה לאירוע אחד. התוצאה היא פחות הפסקות עבור אירועי פסיקה.
    - קוצב זמן להשהיית פסיקה. פסיקה נוצרת כאשר אין בקשות חדשות להודעת תגובה לאחר פרק זמן ספציפי. תוכל לכוון פרק זמן זה ובכך למזער השהיית קלט/פלט.
- מנהל התקן (IPFC) Internet Protocol over Fibre Channel
  - מנהל התקן זה תומך בשידור של תעבורת IP דרך קישורי ערוץ סיבי. הוא כלול רק בחבילת ה-RPM "noarch" של Linux של `(brocade_driver_linux_<version>.tar.gz)`.
- הסתרת LUN
  - הסתרת LUN יוצרת בקרת גישה אל אחסון משותף, כדי לבודד תעבורה בין מאתחלים שונים שנקבעו באזור עם אותו יעד אחסון. הסתרת LUN דומה לחלוקה לאזורים, כאשר התקן באזור ספציפי מסוגל לתקשר רק עם התקנים אחרים המחוברים למארג באותו האזור. עם הסתרת LUN, יציאת מאתחל מסוגלת לגשת רק ל-LUN שזוהו עבור יעד ספציפי.
  - הפעל הסתרת LUN ביציאה פיזית של מתאם באמצעות תיבת הדו-שיח **Basic Port Configuration** של HCM ופקודת ה-`BCU fc pim – lunmaskadd` כדי לזהות את היציאה הלוגית (מאתחל) וה-WWN הווירטואלי (יעד) עבור מספר ה-LUN. עיין ב-Brocade Administrator's Guide (מדריך למנהל מערכת של מתאמי Brocade) לקבלת מידע נוסף אודות קביעת תצורה.
  - על תכונה זו חלות המגבלות הבאות.
    - רק 16 ערכים של הסתרת LUN מותרים לכל יציאה פיזית.
    - מופעים מרובים של BCU להוספה ומחיקה של הסתרת LUN אינם נתמכים.
    - תכונות אלה נתמכות ב-HBA ומתאמי מארג של Brocade בלבד.
  - תוכל לקבוע את התצורה של הסתרת LUN עבור מטרה מסוימת מבלי שההתקנים עצמם יהיו קיימים ברשת.
  - בעת קביעת תצורה של אתחול דרך SAN, הסתר את LUN האתחול כך שלמאתחל תהיה גישה בלעדית אל LUN האתחול. עיין ב-Brocade Administrator's Guide (מדריך למנהל מערכת של Brocade) לקבלת מידע נוסף.
- N\_Port ID Virtualization (NPIV)
  - תכונה זו מאפשרת ל-N\_Ports מרובות לחלוק ב-N\_Port פיזית אחת. תכונה זו מאפשרת למאתחלים מרובים של ערוץ סיבי להשתמש ביציאה פיזית אחת ולהפחית דרישות חומרה של SAN.
- (SNMP) Simple Network Management Protocol
  - SNMP היא שיטה סטנדרטית בתעשייה לניטור וניהול של התקני רשת. מתאמי CNA ויציאות מתאם שתצורתן נקבעה במצב CNA של Brocade מספקים תמיכת MIB וסוכן עבור SNMP. לקבלת מידע נוסף, ראה "[Simple Network Management Protocol](#)" בעמוד 34.
- מגבלת קצב יעד. תוכל להפעיל או להשבית תכונה זו ביציאות ספציפיות. מגבלת קצב יעד מסתמכת על מנהל ההתקן של האחסון כדי לקבוע את קיבולת המהירות של יציאות מרוחקות שהתגלו, ולאחר מכן משתמשת במידע זה כדי לווסת את קצב תעבורת ה-FCP ליעדים איטיים. תכונה זו מפחיתה או מחסלת את העומס ברשת, ומקלה על האטות קלט/פלט ביעדים מהירים יותר.
- מגבלת קצב יעד נאכפת בכל היעדים הפועלים במהירות הנמוכה מזו של היעד המהיר ביותר. אם

למנהל ההתקן אין אפשרות לקבוע מהירות של יציאה מרוחקת, המערכת מניחה מהירות של 1 Gbps. תוכל לשנות את מהירות ברירת המחדל באמצעות פקודות BCU. מגבלת קצב יעד מגנה על תעבורת כתיבה של FCP בלבד.

- vHBA

HBA וירטואליים (vHBA) הם מחיצות יציאה וירטואליות המופיעות כ-HBA וירטואלי או לוגי בפני מערכת ההפעלה המארחת. אין תמיכה ב-vHBA מרובים, ולכן לא תוכל ליצור או למחוק אותן ממתאם. לקבלת מידע נוסף, ראה "וירטואליזציה של קלט/פלט" בעמוד 16.

## תכונות Ethernet-ו Data Center Bridging

CNA ויציאות מתאם מארג שתצורתן נקבעה במצב CNA או NIC של Brocade תומכים בתכונות הבאות של גישור מרכז נתונים (DCB) ורשת Ethernet:

- הספק של 10 Gbps ליציאה (דופלקס מלא)
  - מסגרות של 1500 או 9600 בתים (Jumbo)
- מסגרות אלה מאפשרות העברת נתונים בפחות מאמץ, מפחיתות ניצול CPU ומגבירות את התפוקה. מסגרות Mini-jumbo נדרשות לאיסוף מסגרות FCoE ב-DCB. מנהלי מערכת של רשת יכולים לשנות את גודל המנות העצום (Jumbo) מהגדרת ברירת המחדל באמצעות פקודות של מערכת ההפעלה המארחת, כמתואר ב**נספח A**, "קביעת תצורת מתאם". שים לב שגודל MTU מתייחס ל-MTU עבור תצורת רשת בלבד. באופן פנימי, תצורת החומרה תמיד תיקבע לתמיכה במסגרות FCoE שלהן דרושות מסגרות בגודל Mini-jumbo.

### הערה

גודל המסגרות העצום (Jumbo) המוגדר עבור מנהל התקן הרשת אינו יכול להיות גדול מההגדרה במתג ה-FCoE המחובר. אחרת, המתג לא יוכל לקבל מסגרות Jumbo.

- (SNMP) Simple Network Management Protocol
- SNMP היא שיטה סטנדרטית בתעשייה לניטור וניהול של התקני רשת. CNA ויציאות מתאם שתצורתן נקבעה במצב CNA או NIC של Brocade מספקים תמיכת MIB וסוכן עבור SNMP. לקבלת מידע נוסף, ראה "Simple Network Management Protocol" בעמוד 34.
- העברות של בדיקת סיכום/CRC עבור מנות FCoE, מנות TCP IPv4/IPv6 ו-UDP, וכתרת IPv4. העברה של בדיקת סיכום תומכת בהעברות של בדיקת סיכום עבור מנות TCP ו-UDP וכתרת IPv4. תכונה זו מאפשרת ל-CNA לחשב את בדיקת הסיכום, ובכך לחסוך במחזורי CPU מארח. החיסכון בניצול UCP עבור העברת בדיקת סיכום של TCP עשוי לנוע בין אחוזים בודדים עם MTU של 1500 ל-10-15% עבור MTU של 9000. החיסכון הגדול ביותר מושג עבור מנות גדולות יותר.
  - (802.1) (DCBCXP) Data Center Bridging Capability Exchange Protocol
- משמש בין CNA או יציאת מתאם מארג שתצורתה נקבעה במצב CNA למתג FCoE כדי להעביר תצורה בין עמיתים בחיבור ישיר. משתמש ב-LLDP לחילופי פרמטרים בין שני עמיתים מקושרים.
- בחירת שידור משופרת (802.1Qaz)
- מספק הנחיות ליצירה של קבוצות עדיפות כדי לאפשר רוחב פס מובטח לקבוצה. ניתן להקצות לתעבורת נתוני אחסון חשובה יותר עדיפות גבוהה יותר ורוחב פס מובטח גדול יותר, כך שלא תעוכב על-ידי תעבורה חשובה פחות.

- בקרת זרימת Ethernet
    - בקרת זרימת Ethernet היא מנגנון לניהול של שידור נתונים בין שני צמתי רשת כדי למנוע הצפה של מקבל איטי על-ידי שולח מהיר. כאשר מקבל מוצף יוצר מסגרת PAUSE, השידור נעצר למשך פרק זמן שצוין. התעבורה תימשך בתום פרק הזמן שצוין או בקבלת אפס PAUSE.
  - כתובת MAC גמישה
  - Hypervisor
    - Hypervisor הוא פלטפורמת וירטואליזציה הספציפית למעבד, המאפשרת למערכות הפעלה מרובות לחלוק פלטפורמת שרת יחידה. ראה "תמיכה ב-Hypervisor" בעמוד xvii לרשימת מערכות הפעלה התומכות בפעולת Hypervisor עבור מתאמי Brocade:
  - (BNI) Brocade Network Intermediate Driver
    - מספק תמיכה בריבוי VLAN ביציאות וצוותים במערכות Windows. מנהל התקן זה מותקן עם תוכנת המתאם.
  - Internet Small Computer System Interface (iSCSI) דרך DCB.
    - תכונה זו מנצלת תכונות של בקרת זרימה מבוססת עדיפות קדם (PFC) ובחירת שידור משופרת (ETS) המסופקות על-ידי גישור מרכז נתונים (DCB) ל-Ethernet כדי לאפשר יותר מסירות ללא אובדן של תעבורת iSCSI, בסביבות של מרכזי נתונים. תכונה זו מאפשרת קביעת תצורה לכלל המארג עבור תעבורת iSCSI. יכולת זו מושגת על-ידי קביעת התצורה של פרמטרי תעבורת iSCSI במתגים, המפיצים פרמטרים אלה לשרתי ויעדי iSCSI בחיבור ישיר עם תמיכה ב-DCB. קושחת המתאם מקבלת את תצורת ה-iSCSI מהמתג באמצעות ה-DCB Exchange Protocol (DCBX) ומחילה את התצורה על מנהל התקן הרשת לסיווג תעבורת ה-iSCSI. המתאם ישתמש בעדיפות זו עבור כל תעבורת הרשת.
    - שים לב לדברים הבאים עבור דגמי המתאמים השונים:
  - במתאמי CNA ויציאות מתאם מארג שתצורתן נקבעה במצב CNA, תמיכת ETS תיתמך רק בין רשת לעדיפות FCoE או רשת ועדיפות iSCSI.
  - במתאמי מארג, תור שידור נפרד יהיה זמין עבור תעבורת iSCSI. תכונה זו מאפשרת שליחה של תעבורת iSCSI בתור ועדיפות נפרדים, מבלי להתחרות בתעבורת רשת.
- תכונה זו אינה נתמכת במערכות Solaris.
- מצבור קישורים (NIC Teaming)
  - "צוות" של ממשק רשת הוא אוסף של ממשקי Ethernet פיזיים (יציאות CNA ויציאת מתאם מארג שתצורתה נקבעה במצב CNA או NIC) הפועל כממשק יחיד. Teaming מתגבר על בעיות במגבלת רחב פס ויתירות הקשורות לעתים קרובות לחיבורי Ethernet. שילוב (מצבור) של יציאות עשוי להגביר את מהירות הקישור מעבר למגבלות של יציאה אחת ולספק יתירות. תוכל ליצור צוות של שמונה יציאות לכל היותר ב-CNA מרובים (ויציאות מתאם מארג שתצורתן נקבעה במצב CNA או NIC) בשלושה מצבים: failover, failback או 802.3ad, באמצעות פקודות HCM ותיבות דו-שיח של HCM.
  - מצב failover מספק עמידות בפני תקלות. רק יציאה אחת בצוות מסוים פעילה בכל פעם (יציאה ראשית), ושאר היציאות נמצאות במצב המתנה. אם היציאה הראשית מושבתת, יציאה משנה נבחרת באמצעות אלגוריתם round-robin כיציאה הראשית הבאה. יציאה זו ממשיכה להיות היציאה הראשית, גם אם היציאה הראשית המקורית שבה לפעול.



- מצב failback הוא הרחבה של מצב failover. בנוסף לאירועים המתרחשים במעבר רגיל לגיבוי בעת כשל, אם היציאה הראשית המקורית שבה לפעול, יציאה זו הופכת שוב ליציאה הראשית.
- 802.3ad הוא מפרט IEEE הכולל Link Aggregation Control Protocol (LACP) כדרך לשליטה באופן שבו כמה יציאות פיזיות מאוחדות לכדי ערוץ לוגי יחיד. LACP מאפשר להתקן רשת לבצע משא ומתן אוטומטי של איחוד קישורים על-ידי שליחת מנות LACP לעמית (התקן המחובר ישירות להתקן ומיישם LACP גם הוא). מצב זה מספק רוחב פס גבוה יותר בעמידות בפני תקלות.

נדרשת תצורה במתג כדי ש-NIC Teaming יתפקד.

שים לב שבעת קביעת תצורת יציאות עבור Teaming, תעבורת FCoE ורשת מתכנסת אינה נתמכת ביציאות המשתתפות בצוות מבוסס-802.3ad-IEEE. על המשתמש לאכוף זאת, משום שאין מנגנון לשליטה בכך בתוכנה.

Teaming מיושם על-ידי Brocade במנהלי התקני ביניים עבור Windows 2008 x86\_64 ו-R2, וכן Teaming Windows 2003 x86\_64 נתמך ב-Linux, Solaris ו-VMware בהתאם ליישום על-ידי מערכת ההפעלה הספציפית.

- פיצול נתונים של Look-ahead

פיצול Look-ahead הוא תכונת אבטחה לשימוש בזיכרון המשותף של מחשב וירטואלי עבור תור מחשב וירטואלי, שבו המתאם מפצל את מנת הנתונים כך שנתוני Look-ahead ו-Post-look-ahead ישודרו לזיכרון המשותף שהוקצה עבור נתונים אלה.

- תורי שידור (Tx) מרובים של עדיפות תמיכה בתורי שידור מרובים של עדיפות במנהל התקן הרשת מאפשרת למנהל ההתקן ליצור תורי שידור מרובים ועדיפויות ספציפיות ב-ASIC. תכונה זו מאפשרת ל-CNA ויציאות מתאם מארג שתצורתן נקבעה במצב CNA של Brocade לקשר העברה של תעבורת שכבה באמצעות עדיפויות שידור מרובות, מבלי להפריע לעדיפות שהוקצית עבור תעבורת FCoE או iSCSI באותה יציאה. תכונה זו מאפשרת טיפול בשינויי עדיפות של FCoE או iSCSI המופצים ממתג ה-DCB. עדיפויות תעבורה מרובות משמשות להבטיח כי איכות השירות (QoS) מושגת במחלקות תעבורה שונות. מנהל ההתקן תומך בתור שידור אחד ב-CNA ובשמונה במתאמי מארג. אם נקבעה תצורה של vNIC מרובים במתאם מארג אחד, כל מופע של vNIC מקבל אוסף משלו של שמונה תורי שידור. כדי לקבוע תצורה של תורים מרובים לשליחת מנות בתיוג עדיפות, ראה "פרמטרים של מנהל התקן רשת" בעמוד 217.

NetQueues של שידור עם עדיפויות מרובות מאפשרים ל-VMware (גרסה 4.1 ומעלה) להקצות עדיפויות שונות לשידור של NetQueues כדי להבטיח QoS עבור מחלקות שונות של תעבורה במארח ESX. עדיפויות שידור מרובות נתמכות באופנים הבאים במתאמי Brocade:

- ב-CNA וביציאות מתאם מארג שתצורתן נקבעה במצב NIC, ניתן להקצות את כל שמונה העדיפויות ל-NetQueues שידור באמצעות VMware.
- ב-CNA בלבד, כל בקשה להקצאת עדיפות השונה מעדיפות ברירת המחדל של הרשת תידחה. אם עדיפות אחסון נשמרה, ניתן להקצות עדיפות אחת בלבד שאינה מוגדרת כברירת מחדל ל-NetQueue שידור.
- ביציאות מתאם רשת שתצורתן נקבעה במצב CNA, ניתן להקצות עדיפויות מותרות בלבד ל-NetQueues שידור באמצעות VMware. בקשות לעדיפות נדחות אם העדיפות תואמת לעדיפות אחסון שמורה.

- מיזוג פסיקה

מונע הצפה של המערכת המארכת בפסיקות רבות מדי. תכונה זו מאפשרת למערכת להפחית את מספר הפסיקות הנוצר על-ידי יצירת פסיקה בודדת עבור מנות מרובות. הגדלת הערך "coalescing timer" אמורה להקטין את מספר הפסיקות ולהפחית ניצול CPU.



- צמצום פסיקה
  - מיישם ערכים של מיזוג פסיקה בבחירה דינאמית לפי התעבורה ופרופילי הטעינה של המערכת. התעבורה מנוטרת ברציפות לסיווג בקטגוריות בין "high throughput sensitive" ל-"high latency sensitive". באופן דומה, המערכת המארכת מנוטרת בקביעות לסיווג בקטגוריות בין "highly loaded" ל-"minimally loaded". מנהל ההתקן בוחר באופן דינאמי ערכים של מיזוג פסיקה לפי פרופילים אלה.
- MSI-X
  - זוהי גרסה מורחבת של (MSI) Message Signaled Interrupts המוגדרת במפרט PCI 3.0. MSI-X עוזר לשפר את ביצועי המערכת הכלליים בכך שהוא תורם להשיג פסיקה נמוכה יותר ולניצול משופר של CPU המארח. MSI-X נתמך ב-Linux RHEL5, SLES 10 ו-Windows 11, ו-ESX 4.0 ו-4.1.
- אתחול רשת (PXE ו-UNDI)
  - מנגנון ה-preboot execution environment (PXE), המוטבע בקושחת ה-CNA, מספק את היכולת לאתחל את מערכת ההפעלה המארכת ממערכת הממוקמת ב-LAN במקום דרך SAN או מדיסק מקומי של המארח. UNDI (ממשק התקן רשת אוניברסלי) הוא תכנית ממשק יישום (API) המשמשת את פרוטוקול ה-PXE להפעלה של קלט/פלט ומבצעת משימות ניהול אחרות, כגון הגדרת כתובת ה-MAC ואחזור סטטיסטיקה באמצעות המתאם. מנהלי התקנים של UNDI מוטבעים בקושחת ה-CNA.
- עדיפות רשת
  - CNA ויציאת מתאם מארג שתצורתה נקבעה במצב CNA תומכים בתכונה זו, המספקת מנגנון המאפשר בקרת זרימת DCB (802.1Qbb Priority-based Flow Control: Pause 802.1p) בתעבורת רשת. כמו כן, התכונה מבטיחה בלעדיות הדדית של עדיפויות FCoE ורשת, כדי להבטיח בחירת שידור משופרת (ETS) תקינה. תכונה זו אינה נתמכת ב-HBA או ביציאות מתאם מארג שתצורתן נקבעה במצב HBA.
  - אין צורך להפעיל תכונה זו ב-CNA, ביציאת מתאם מארג שתצורתה נקבעה במצב CNA או במתג. התצורה של תכונות DCB ספציפיות, כולל עדיפויות עבור תעבורת FCoE, נקבעת במתג ה-FCoE. תכונות אלה מופצות ליציאת ה-DCB של CNA באמצעות DCBCXP. קושחת המתאם מעבדת מידע זה וגוזרת ממנו עדיפויות לתעבורת רשת. המערכת מיידעת את מנהל התקן הרשת בנוגע לעדיפות רשת זו, והוא מתייג את מסגרות FCoE והרשת עם העדיפויות.
- בקרת זרימה מבוססת-עדיפות (802.1Qbb)
  - מגדירה שמונה רמות עדיפות כדי לאפשר שמונה נתיבים וירטואליים עצמאיים ללא אובדן. משהה תעבורה בהתאם לרמות עדיפות, ומפעילה תעבורה מחדש באמצעות אלגוריתם השהיה ברמה גבוהה.
- תכונת שינוי קנה מידה של הצד המקבל (RSS) עבור שכבת קישור מתקדם
  - מאפשרת איזון של עיבוד קליטה בין מעבדים מרובים תוך שמירה על מסירת נתונים לפי הסדר, ביצוע מקביל ואיזון עומסים דינאמי.

- תמיכה ב-VMQ Team Virtual Machine Queue (VMQ)
  - תמיכה ב-VMQ מסופקת על-ידי מנהל ההתקן Brocade Network Intermediate (BNI) עבור Teaming (ללא VLAN). תמיכה ב-VMQ מאפשרת סיווג של מנות שהמתאם מקבל באמצעות כתובת ה-MAC של היעד, ולאחר מכן ניתוב המנות אל תורי קליטה שונים. ניתן לשדר מנות ישירות לזיכרון המשותף של מחשב וירטואלי באמצעות גישה ישירה לזיכרון (DMA). תכונה זו מאפשרת שינוי קנה מידה לפי מעבדים מרובים על-ידי עיבוד מנות עבור מחשבים וירטואליים שונים במעבדים שונים. תמיכה ב-VMQ מספקת את התכונות הבאות:
    - תפוקת רשת משופרת על-ידי פיזור העיבוד של תעבורת הרשת עבור מחשבים וירטואליים (VM) מרובים בין מעבדים מרובים.
    - ניצול CPU מופחת על-ידי העברה של סינון מנות לחומרת NIC.
    - מניעת העתקה של נתוני רשת על-ידי שימוש ב-DMA להעברת נתונים ישירות לזיכרון VM.
    - פיצול נתוני רשת להשגת סביבה בטוחה.
    - תמיכה בהעברה חיה
  - תמיכה ב-VMQ זמינה רק במערכות שבהן פועל Windows Server 2008 R2. לתמיכה במחשבים וירטואליים נדרשת הפעלה של Windows 7, Windows Server 2008 R2, Windows Server Integration Services Setup Disk או Windows Vista עם התקנה של Integration Services Setup Disk.
- העברת הקטעה של TCP (TSO) והעברת שליחה גדולה (LSO)
  - יש לחלק גושי נתונים גדולים למקטעים קטנים יותר כדי להעביר אותם דרך רכיבי רשת. LSO מגדיל את התפוקה היוצאת על-ידי הפחתת תקורת CPU. העברה לכרטיס הרשת, שבו ניתן לבצע מקטוע באמצעות TCP Transmission Control Protocol (TCP), נקראת מקטוע TCP.
- VLAN (802.1Q)
  - Virtual LAN (VLAN) הוא דרך למקטוע של רשת Ethernet. VLAN הוא קבוצה של מארחים עם אוסף משותף של דרישות, המתקשרת כאילו המארחים מחוברים לאותו מקטע LAN, ללא קשר למיקומם הפיזי. ל-VLAN יש אותן התכונות של LAN פיזי, אך הוא מאפשר קיבוץ לוגי של תחנות קצה.
  - VLAN מיושמים על-ידי Brocade במנהלי התקני ביניים עבור Windows 2008 x86\_64, וכן Windows 2003 x86\_64, Windows 2008 x86\_64, Solaris ו-VMware בהתאם ליישום על-ידי מערכת ההפעלה הספציפית.
- סינון ותיוג של MAC ו-VLAN
  - מנגנון המאפשר שיתוף שקוף בין רשתות מרובות של אותו קישור רשת פיזי, ללא דליפת מידע בין הרשתות. חומרת המתאם מסננת מסגרות נתונים מהתקנים ב-LAN, כך שרק המסגרות התואמות ל-MAC ו-VLAN עבור ה-LAN המוגדר מועברות לאותו LAN.
- VLAN דרך צוותים. ניתן לקבוע את התצורה של VLAN מסוימים לתקשורת דרך צוותים ספציפיים באמצעות HCM ופקודות BCU. התפקוד של VLAN דרך צוות זהה לזה של VLAN ביציאה בודדת. צוות אחד מסוגל לתמוך ב-VLAN 64, ול-VLAN אמורה להיות אותה כתובת MAC של הצוות. שינוי כתובת MAC של צוות משנה את הכתובת של VLAN דרך הצוות. שינוי שם הצוות מוסיף את השם לקידומת שם התצורה של ה-VLAN.
- VLAN דרך צוותים נתמכים על-ידי מערכות Windows 2008 x86\_64 ו-R2 ומעלה בלבד. לקבלת פרטים נוספים אודות Teaming, ראה **מצבור קישורים (NIC Teaming)** בפרק זה. לקבלת פרטים נוספים אודות VLAN, ראה **VLAN (802.1Q)** בפרק זה.

- הישמרות תצורה של VLAN ו-Teaming ניתן לשמור תצורות של VLAN ו-Teaming בעת עדכון של מנהלי התקנים. התצורות נשמרות באופן אוטומטי במהלך שדרוג, וניתן לשחזר אותן באמצעות HCM או פקודות BCU.
- VMware NetQueue
- תכונה זו משפרת את הביצועים בסביבות וירטואליות של 10 GbE בכך שהיא מספקת תורי שידור וקליטה מרובים, מה שמאפשר שינוי קנה מידה של העיבוד לפי מעבדים מרובים. מנהל התקן הרשת של מתאם Brocade (CNA בלבד) תומך ב-NetQueues של קליטה (Rx) ושידור (Tx). לתכונה זו נדרשת תמיכה ב-MSI-X במערכות המארחות.
- VMware Network IO Control או NetIOC, המכונה גם NetIORM (Network IO Resource Management), הוא מנגנון QoS המאפשר קיום משותף של סוגי תעבורה שונים ב-NIC פיזי יחיד, באופן ניתן לחיזוי. יתרון מרכזי של NetIOC הוא שהוא מבטיח כי הגדרות שידור מסתגלות אינן עובדות באיפוס של התקן או נתיב נתונים.
- קלט/פלט של נתיב ישיר של VMware VM
- תכונה זו מאפשרת למערכות הפעלה לגשת ישירות להתקן קלט/פלט, תוך עקיפת שכבת הווירטואליזציה. יכולת זו עשויה לשפר את הביצועים עבור מערכות ESX המשתמשות בהתקני קלט/פלט מהירים, כגון 10 Gbps Ethernet.
- vNICs, או כרטיסי ממשק רשת וירטואליים (NICs).
- Virtual Network Interface Cards (vNICs) הם מחיצות וירטואליות המופיעות כ-NIC וירטואליים או לוגיים בפני מערכת ההפעלה המארחת. vNIC נתמכים ב-CNA של Brocade וביציאות מתאם מארג של 10 GbE שתצורתן נקבעה במצב CNA או vNIC. NIC מרובים נתמכים ביציאות מתאם מארג בלבד.
- באמצעות פקודות BCU, תוכל ליצור עד שמונה vNIC לכל יציאת מתאם מארג שתצורתה נקבעה במצב CNA או NIC. תוכל לקבוע תצורות של תכונות, כגון Teaming של vNIC, עבור vNIC נפרדים. עבור מתאם מארג עם שתי יציאות, ניתן ליצור 16 vNIC לכל היותר. לקבלת מידע נוסף, ראה "וירטואליזציה של קלט/פלט" בעמוד 16.

## HBA תכונות

- HBA ערוץ סיבי של Brocade ויציאות מתאם מארג שתצורתן נקבעה במצב HBA מספקים את התכונות הבעות לשיפור הביצועים והקישוריות ב-SAN.
- IOPS 500,000 ליציאה לקצבי העברה מרביים של IO.
- הספק של 1,600 Mbps ליציאה (דופלקס מלא).
- כלי ניהול של התקן Host Connectivity Manager (HCM) ו-Brocade Command Line Utility (BCU).
- API ניהול לשילוב עם יישום ניהול, כגון Network Advisor, ומסגרות ניהול אחרות.
- תמיכה ב-BIOS:
- Basic Input/Output System (BIOS) של x86 ו-x64
- Unified Extensible Firmware Interface (UEFI)

### הערה

UEFI אינו נתמך במתאם Brocade 804.

- PCI BIOS 2.1 ומעלה

- הסתרת LUN.

הסתרת LUN יוצרת בקרת גישה אל אחסון משותף, כדי לבודד תעבורה בין מאתחלים שונים שנקבעו באזור עם אותו יעד אחסון. הסתרת LUN דומה לחלוקה לאזורים, כאשר התקן באזור ספציפי מסוגל לתקשר רק עם התקנים אחרים המחוברים למארג באותו האזור. עם הסתרת LUN, יציאת מאתחל מסוגלת לגשת רק ל-LUN שזוהו עבור יעד ספציפי.

הפעל הסתרת LUN ביציאה פיזית של מתאם באמצעות תיבת הדו-שיח **Basic Port Configuration** של HCM ופקודת ה-**fc pim – lunmaskadd** כדי לזהות את היציאה הלוגית (מאתחל) וה-**WWN** הווירטואלי (יעד) עבור מספר ה-LUN. עיין ב-Brocade Adapter Administrator's Guide (מדריך למנהל מערכת של מתאמי Brocade) לקבלת מידע נוסף אודות קביעת תצורה.

על תכונה זו חלות המגבלות הבאות.

- רק 16 ערכים של הסתרת LUN מותרים לכל יציאה פיזית.
- מופעים מרובים של BCU להוספה ומחיקה של הסתרת LUN אינם נתמכים.
- תכונה זו נתמכת ב-HBA ויציאות מתאם מארג שתצורתן נקבעה במצב HBA של Brocade בלבד.

תוכל לקבוע את התצורה של הסתרת LUN עבור מטרה מסוימת מבלי שההתקנים עצמם יהיו קיימים ברשת.

בעת קביעת תצורה של אתחול דרך SAN, הסתר את LUN האתחול כך שלמאתחל תהיה גישה בלעדית אל LUN האתחול. עיין ב-Brocade Administrator's Guide (מדריך למנהל מערכת של Brocade) לקבלת מידע נוסף.

- התכונה Quality of Service (QoS) פועלת בשילוב עם התכונה QoS במתגי Brocade להקצאה של עדיפות תעבורה גבוהה, בינונית (ברירת מחדל) או נמוכה לזרימת תעבורה של מקור או יעד נתון. יש להתקין את הרישיונות הבאים במתג הקצה המחובר לכל יציאת HBA או יציאות מתאם מארג שתצורתן נקבעה במצב HBA:

- רישיון Adaptive Networking (AN).

- רישיון Server Application Optimization (SAO).

כדי לקבוע אם רישיונות אלה מותקנים במתג המחובר, הפעל את הפקודה **licenseshow** של מערכת ההפעלה Fabric. לקבלת מידע נוסף אודות פקודות של מערכת ההפעלה Fabric ותמיכה ב-QoS, עיין ב-*Fabric OS Administrator's Guide* (מדריך למנהל מערכת של מערכת ההפעלה Fabric).

- יצירת פרופיל קלט/פלט של FCP-IM

את התכונה הזו, הזמינה באמצעות HCM, ניתן להפעיל או להשבית ביציאה פיזית מסוימת. כאשר התכונה מופעלת, קושחת מנהל ההתקן מסווגת נתונים של השהיית קלט/פלט לקטגוריות ממוצע, מינימום ומקסימום. השתמש בתכונה זו כדי לנתח דפוסי תעבורה ולעזור בכוונון ה-HBA, יציאת מתאם מארג שתצורתה נקבעה במצב HBA, מארגים ויעדים, כדי לשפר את הביצועים. שים לב כי הפעלת תכונה זו משביעה על ביצועי פלט/קלט.

- מיזוג פסיקה

תכונה זו מספקת דרך להשהיית היצירה של פסיקות מארח, ובכך לשלב (למזג) עיבוד של אירועים מרובים. פעולה זו מפחיתה את שיעור עיבוד הפסיקה ומפחיתה את הזמן שה-PCU משקיע במיתוג הקשר. תוכל לקבוע את תצורת הפרמטרים הבאים לכל יציאה כדי לכוון מיזוג פסיקה:

- השהיית זמן לפסיקה. קיימת השהיה שבמהלכה המארח יוצר פסיקות. תוכל להגדיל השהיה זו וכך למזג אירועים מרובים של פסיקה לאירוע אחד. התוצאה היא פחות הפסקות עבור אירועי פסיקה.

# 1 סקירת מוצר

- קוצב זמן להשהיית פסיקה. פסיקה נוצרת כאשר אין בקשות חדשות להודעת תגובה לאחר פרק זמן ספציפי. תוכל לכוון פרק זמן זה ובכך למזער השהיית קלט/פלט.
- 16 ערוצים וירטואליים (VCs) ליציאה. בקרת זרימה של VC-RDY מסוגלת להשתמש בערוצים מרובים אלה עבור איכות שירות (QoS) ותעדוף תעבורה בסביבות רשת פיזיות ווירטואליות.
- (SMI-S) Storage Management Initiative Specification
- מפרט התומך בספק ה-CIM, המאפשר לכל תוכנת ניהול סטנדרטית המבוססת על Common (CIM) Information Model ו-SMI-S לנהל מנהלי Brocade מותקנים.

## הערה

למרות שהמונחים SMI-S Provider ו-CIM Provider עשויים להחליף זה את זה, CIM Provider הוא המונח הגנרי יותר, ואילו SMI-S הינו ספציפי לאחסון.

- מגבלת קצב יעד.
  - תוכל להפעיל או להשבית תכונה זו ביציאות ספציפיות. מגבלת קצב יעד מסתמכת על מנהל ההתקן של האחסון כדי לקבוע את קיבולת המהירות של יציאות מרוחקות שהתגלו, ולאחר מכן משתמשת במידע זה כדי לווסת את קצב תעבורת ה-FCP ליעדים איטיים. תכונה זו מפחיתה או מחסלת את העומס ברשת, ומקלה על האטות קלט/פלט ביעדים מהירים יותר.
  - מגבלת קצב יעד נאכפת בכל היעדים הפועלים במהירות הנמוכה מזו של היעד המהיר ביותר. אם למנהל ההתקן אין אפשרות לקבוע מהירות של יציאה מרוחקת, המערכת מניחה מהירות של 1 Gbps. תוכל לשנות את מהירות ברירת המחדל באמצעות פקודות BCU. מגבלת קצב יעד מגנה על תעבורת כתיבה של FCP בלבד.
- (NPIV) N\_Port ID Virtualization.
  - מאפשר ל-N\_Ports מרובות לחלוק ב-N\_Port פיזית אחת. מאתחלים מרובים של ערוץ סיבי מסוגלים לחלוק יציאה פיזית בודדת זו ולהפחית את דרישות החומרה של SAN.
  - ריבוי ערוצים של N\_Port פועל בשילוב עם תכונת ריבוי הערוצים של ערוץ סיבי במתגי Brocade, כאשר מערכת ההפעלה של Fabric מספקת מנגנון לריבוי ערוצים של שתי יציאות מתג הנמצאות באותה קבוצת יציאות בקישור אחד. כאשר ריבוי ערוצים מופעל, שתי יציאות פיזיות השייכות לאותו מתאם עם יציאה כפולה של Brocade יוצרות ביחד צינור יחיד. תכונה זו מספקת יתרונות כגון:
    - ניהול מפושט - לדוגמה, לחלוקה לאזורים והגדרת VM נדרש WWN אחד בלבד במקום שניים (כפי שקורה כאשר נעשה שימוש בשתי יציאות).
    - ניתן לפרוס יותר VM בשרת יחיד.
    - תפוקה גבוהה יותר עבור יישומים כגון זרימת וידאו.
    - כשלים בודדים בקבוצת יציאות הינם שקופים לחלוטין ליישומים ברמות גבוהות יותר.
  - יש להתקין את הרישיונות הבאים במתג המחובר ליציאת HBA או יציאת מתאם מארג שתצורתה נקבעה במצב HBA. שים לב שזה בהתאם לרישיונות הנדרשים במתג עבור פעולה של QoS עם המתאם.
- רישיון (SAO) Server Application Optimization.
- Trunking license

לפני ההפעלה של ריבוי ערוצים, שקול את הדרישות הבאות:

- כאשר ריבוי ערוצים מופעל, יציאה לוגית עם ריבוי ערוצים (Port 0) נוצרת ומדווחת לכל HBA או יציאת מתאם מארג שתצורתה נקבעה במצב HBA. רוב פקודות ה-BCU ישימות בהקשר זה של יציאה לוגית בלבד.
- בעת קביעת תצורה של אזורי מארג והסתרת LUN עבור אחסון, השתמש ב-PWWN עבור יציאת מתאם 0.
- על שתי יציאות המתאם להיות מחוברות לאותה קבוצת יציאות במתג.
- רק שתי יציאות באותו המתאם יוכלו להשתתף בריבוי ערוצים, ועל שתיהן לפעול באותה המהירות.
- שיתוף ערוצים של N\_Port נתמך ב-HBA ודגמי מתאמי מארג של יציאה כפולה בלבד.
- כדי להפעיל או להשבית ריבוי ערוצים במתאם, עליך לבצע משימות תצורה הן במתג באמצעות פקודות מערכת ההפעלה Fabric והן במתאם באמצעות פקודות BCU וב-HCM. עיין ב-Brocade Fabric OS Administrator's Guide (מדריך למנהל Fabric OS של Brocade) וב-Brocade Adapters Administrator's Guide (מדריך למנהל מערכת של מתאמי Brocade) לקבלת פרטים.
- Server Application Optimization (SAO). כאשר הם משמשים עם מארגי אחסון של Brocade שבהם מופעל רישוי SAO, HBA ויציאות מתאם מארג שתצורתן נקבעה במצב HBA של Brocade מסוגלים להשתמש בתכונות Adaptive Networking מתקדמות, כגון QoS, שנועדו להבטיח הסכמי רמת שירות (SLA) בסביבות שרת וירטואליות ארגוניות דינאמיות או בלתי-צפויות עם עומסי עבודה מעורבים של SLA.
- איתות של קישור קצה-לקצה בין יציאת HBA או יציאת מתאם מארג שתצורתה נקבעה במצב HBA ליציאת מתג שאליה היא מחוברת. (דרוש x6.3x Brocade Fabric OS ומעלה).
- אתחול דרך SAN. תכונה זו מספקת את היכולת לאתחל את מערכת ההפעלה המארכת מהתקן אתחול הנמצא במיקום כלשהו ב-SAN, במקום מדיסק מקומי של המארח או אחסון ערוץ סיבי בחיבור ישיר. באופן ספציפי, "התקן אתחול" זה הוא מספר יחידה לוגית (LUN) הממוקם בהתקן אחסון. אתחול מאחסון ערוץ סיבי בחיבור ישיר נתמך גם הוא.
- גילוי LUN אתחול מבוסס-מארג, תכונה המאפשרת למארח לקבל פרטי LUN אתחול ממסד הנתונים של אזורי מארג.

## הערה

תכונה זו אינה זמינה עבור יעדים בחיבור ישיר.

- תמיכה עבור Hyper-V. Hyper-V מאחד תפקידי שרתים מרובים כמחשבים וירטואליים (VM) נפרדים באמצעות מערכת ההפעלה Windows Server 2008, ומספק כלי ניהול משולב לניהול המשאבים הפיזיים והווירטואליים.
- תמיכה עבור Windows Preinstallation Environment (WinPE), מערכת הפעלה מינימלית עם שירותים מוגבלים עבור Windows Server או Windows Vista המשמשת לפריסה ללא פיקוח של תחנות עבודה ושרתים. WinPE נועד לשמש כסביבת קדם-התקנה עצמאית וכרכיב בטכנולוגיית הגדרה ושחזור אחרת. WinPE נתמך על-ידי מנהלי התקני מתאם של Brocade עבור Windows 2008.
- תמיכה עבור Windows Server Core, אפשרות שרת מינימלית עבור מערכות הפעלה של Windows Server 2008, המספקת סביבת שרת בדרישות תחזוקה נמוכות עם פונקציונליות מוגבלת. כל פעולות קביעת התצורה והתחזוקה מתבצעות באמצעות חלונות של ממשק שורת פקודה או על-ידי התחברות למערכת מרוחקת באמצעות יישום ניהול Windows Server Core. נתמך על-ידי מנהלי התקני מתאם של Windows Server 2008.

# 1 סקירת מוצר

- תמיכה ב-MSI-X, גרסה מורחבת של MSI Message Signaled Interrupts (MSI) המוגדרת במפרט PCI 3.0. MSI-X עוזר לשפר את ביצועי המערכת הכלליים בכך שהוא תורם להשעיית פסיקה נמוכה יותר ולניצול משופר של CPU המארח. MSI-X נתמך על-ידי Linux RHEL 5, RHEL 6, SLES 10, SLES 11, Windows 2008 וכן ESX Server 4.0, 4.1 ו-5.0.
- טופולוגיית נקודה-לנקודה.
- תמיכת ניהול עבור Storage Management Initiative Specification (SMI-S).
- Fibre Channel-Security Protocol (FC-SP) מספק אימות התקנים באמצעות ניהול מפתחות.
- תמיכה ב-FCoE Initialization Protocol (FIP) עבור:
  - FIP 2.0.
  - preFIP ו-FIP 1.03.
  - פרוטוקול גילוי FIP עבור גילוי FCF דינאמי וניהול קישורי FCoE.
  - כניסת מארג FIP מסוג FPMA ו-SPMA.
  - גילוי FIP VLAN.
  - בקשת גילוי FIP וגילוי FCP.
  - כניסה (FIP ו-FCoE).
  - טיפול בקישור FIP מושבת.
  - תאימות גרסאות FIP.
  - FIP keep alive.
  - ניקוי קישורים וירטואליים של FIP.
- מנהל התקן (IPFC) Internet Protocol over Fibre Channel תומך בשידור של תעבורת IP דרך קישורי ערוץ סיבי. מנהל התקן זה כלול רק בחבילת ה-RPM "noarch" של Linux (`brocade_driver_linux_<version>.tar.gz`).
- vHBA HBA וירטואליים (vHBA) הם מחיצות יציאה וירטואליות המופיעות כ-HBA וירטואלי או לוגי בפני מערכת ההפעלה המארחת. אין תמיכה ב-vHBA מרובים, ולכן לא תוכל ליצור או למחוק אותן ממתאם. לקבלת מידע נוסף, ראה "וירטואליזציה של קלט/פלט" בעמוד 16.

## תכונות ניהול מתאם

- Host Connectivity Manager (HCM) ו-Brocade Command Line Utility (BCU) הם כלי הניהול העיקריים עבור HBA, CNA ומתאמי מארג. תוכל לטעון את HCM כיישום אופציונלי באמצעות מתקן התוכנות של מתאם (BASI) Brocade. BCU נטען עם חבילת מנהלי ההתקנים באמצעות BASI או HCM. סעיף זה מסכם את התכונות הזמינות עם כלים אלה לניהול CNA, HBA ומתאמי מארג.
- Brocade Network Advisor מספק גם תכונות ניהול עבור מתאמים, כגון גילוי מתאמים, הפעלת הקשר של HCM, אימות ותכונות אחרות. עיין במדריכים הבאים לקבלת פרטים נוספים:
- *Brocade Network Advisor SAN User Manual*
  - *Brocade Network Advisor SAN and IP User Manual*
- Simple Network Management Protocol מספק שיטה סטנדרטית בתעשייה לניטור וניהול של CNA ויציאות מתאם מארג שתצורתן נקבעה במצב CNA או NIC. ראה "Simple Network Management Protocol" בעמוד 34 לפרטים.

עבור Brocade 1007 CNA, ה-BIOS וקוד אתחול ה-UEFI תומכים בקישוריות Advanced Management Module (AMM) וב-Blade Center Open Fabric Manager (BOFM) לקביעת תצורה של SAN ובחירת יעד SAN של חיבורי LAN וכן ויזואליזציה של WWN. לקבלת מידע נוסף, ראה "[ניהול מתאם כללי \(BOFM\) BladeCenter Open Fabric Manager](#)" בעמוד 34.

סעיף זה מתאר את התכונות המשויכות לכל הדגמים של הסוגים הבאים של מתאמי Brocade:

- מתאמי מארג - עיין בפרקי המשנה הבאים, בהתאם לתצורות AnyIO ו-SFP של היציאה שלך:
  - "[ניהול מתאם כללי](#)" בעמוד 32.
  - "[ניהול CNA](#)" בעמוד 33, עבור יציאות שתצורתן נקבעה במצבי CNA או NIC
  - "[ניהול HBA](#)" בעמוד 36, עבור יציאות שתצורתן נקבעה במצב HBA
  - "[ניהול NIC](#)" בעמוד 35 עבור יציאות שתצורתן נקבעה במצב NIC
  - "[ניהול מתאם מארג](#)" בעמוד 36
- CNA - עיין במקטעי המשנה הבאים:
  - "[ניהול מתאם כללי](#)" בעמוד 32
  - "[ניהול CNA](#)" בעמוד 33
- HBA - עיין בסעיפי המשנה הבאים:
  - "[ניהול מתאם כללי](#)" בעמוד 32
  - "[ניהול HBA](#)" בעמוד 36

## ניהול מתאם כללי

השתמש ב-HCM ופקודות BCU להתקנה, קביעת תצורה, פתרון בעיות וניטור של חיבורי ההתקנים והמתאם. פונקציות ניהול כלליות של HBA, CNA ויציאת מתאם כוללות:

- גילוי של מתאמים והתקני אחסון מחוברים
- אבחון מתאם
- הודעות על אירועים עבור תנאים ובעיות של מתאמים
- שמירת תמיכה
- סטטיסטיקת יציאה
- אימות אבטחת מארח
- קביעת תצורה של רמת רישום ביומן של יציאה
- קביעת תצורת יציאה
- קביעת תצורה של יציאה וירטואלית
- תצוגת סטטיסטיקה של יציאה וירטואלית
- תצוגת סטטיסטיקה של יציאה לוגית
- מיזוג בקרת פסיקה
- ניטור ביצועים



## ניהול מתאם מארג

השתמש ב-HCM, בפקודות BCU וב-SNMP Simple Network Management Protocol (SNMP) לניהול של יציאות מתאם מארג. לקבלת סיכום של תכונות הניהול הזמינות באמצעות HCM ו-BCU, עיין באחד מהסעיפים הבאים, בהתאם לקביעת התצורה של יציאת מתאם המארג במצב CNA, HBA או NIC.

- "ניהול CNA" בעמוד 33
- "ניהול HBA" בעמוד 36
- "ניהול NIC" בעמוד 35

## ניהול CNA

השתמש ב-HCM ובפקודות BCU כדי לנהל CNA ויציאות מתאם מארג שתצורתן נקבעה במצב CNA. כלי ניהול זמינים אחרים כוללים את (SNMP) Simple Network Management Protocol ואת BladeCenter Open Fabric Manager (מתאם Brocade 1007 בלבד).

## ניהול FCoE

HCM ו-BCU מספקים את הפונקציות הבאות עבור CNA ועבור יציאות מתאם מארג שתצורתן נקבעה במצב CNA.

- תצוגת סטטיסטיקה של יציאת CNA
- קביעת תצורה של יציאות FCoE
- קביעת תצורה של (FC-SP) Fibre Channel Security Protocol
- הפעלה של מגבלת קצב יעד
- ניטור סטטיסטיקה של vHBA
- ניטור פעולה של יציאה, יעד ו-Fibre Channel Protocol (FCP)
- תכונות אבטחה עבור תצורת גישה ל-FCoE (FC-SP)
- יצירה של יציאות FCoE וירטואליות
- תצוגת סטטיסטיקה של FCoE
- תצוגה של סטטיסטיקת vNIC
- תצוגה של סטטיסטיקת מארג
- תצוגה של סטטיסטיקת מודול FCP IM
- סטטיסטיקה היסטורית

## ניהול של גישור מרכז נתונים

HCM ו-BCU מספקים את הפונקציות הבאות עבור CNA ועבור יציאות מתאם מארג שתצורתן נקבעה במצב CNA.

- סטטיסטיקה של יציאת DCB
- סטטיסטיקת DCB
- סטטיסטיקת מודול FCP IM
- סטטיסטיקה היסטורית

## Ethernet ניהול

פקודות HCM ו-BCU מספקות את הפונקציות הבאות עבור CNA ועבור יציאות מתאם מארג שתצורתן נקבעה במצב CNA:

- תצורת Teaming
- תצוגת סטטיסטיקה של יציאת Ethernet
- תצוגה של סטטיסטיקת vNIC
- תצורת VLAN
- תצוגת סטטיסטיקה של VLAN
- תצורת של רמת רישום ביומן עבור Ethernet
- תצורת VLAN דרך Teaming
- תצורת איגוד מתמיד
- ניטור של סטטיסטיקת VLAN ו-Teaming של NIC
- תצורת אתחול של (PXE) Preboot eXecution Environment

## (BOFM) BladeCenter Open Fabric Manager

ב-1007 CNA Brocade, ה-BIOS וקוד אתחול ה-UEFI תומכים בקישוריות Advanced Management Module (AMM) וב-BOFM לקביעת תצורה של SAN ובחירת יעד SAN של חיבורי LAN וכן ויזואליזציה של WWN. לקבלת מידע נוסף, עיין במדריך ההתקנה והשימוש הנשלח עם המתאם שלך.

### הערה

עבור CNA, תמיכת BOFM ב-ROM האפשרות של Brocade מצפה לערכים שאינם אפס עבור PWWN ו-NWWN עבור יציאת ה-FCoE. אם ערכים כלשהם מאלה שווים לאפס, קישור ה-FCoE לא יופעל, ומצב היציאה יציג **Linkdown**. הקפד לקבוע ערכים חוקיים שאינם אפס עבור PWWN/NWWN בעת השימוש ב-BOFM.

## Simple Network Management Protocol

פרוטוקול ניהול רשת פשוט (SNMP) נתמך על-ידי CNA ויציאות מתאמי מארג שתצורתן נקבעה במצב CNA או NIC.

SNMP היא שיטה סטנדרטית בתעשייה לניטור וניהול של התקני רשת. פרוטוקול זה מקדם יכולת פעולה הדדית, משום שמערכות התומכות ב-SNMP עומדות באוסף משותף של כללי מסגרת ושפה. SNMP מבוסס על דגם מנהל-סוכן הכולל מנהל SNMP, סוכן ראשי של SNMP, מסד נתונים של מידע ניהול (MIB), התקני SNMP מנוהלים ופרוטוקול ה-SNMP.

CNA ומתאמי מארג של Brocade מספקים את הסוכן ואת בסיס מידע הניהול (MIB). הסוכן הראשי של SNMP מספק ממשק בין המנהל להתקנים הפיזיים המנוהלים, ומשתמש בפרוטוקול ה-SNMP כדי לחילופי מידע המוגדר ב-SNMP. MIB של מתאמי Brocade נתמך באמצעות הרחבה לסוכן הראשי, המכונה סוכן משנה, שמעבד שאילתות SNMP עבור מתאמי Brocade. סוכן המשנה נתמך במערכות Linux ו-Windows בלבד. הקבצים של סוכן המשנה של SNMP מועתקים למערכת המארחת שלך בעת התקנת תוכנת המתאם באמצעות HCM ומתקין התוכנות של מתאמי Brocade (BASI). לאחר מכן תוכל לבחור להתקין את סוכן המשנה באמצעות קובצי Script ההתקנה ב-Windows או Linux.

הסוכן ניגש למידע אודות המתאם, והופך אותו לזמין עבור תחנת ניהול רשת של SNMP. כאשר תחנת הניהול פעילה, היא מסוגלת לקבל מידע או להגדיר מידע בעת שליחת שאילתה לסוכן. הסוכן משתמש במשתנים (המכונים גם אובייקטים מנוהלים או אובייקטי MIB) כדי לדווח על נתונים, כגון:

- מספר דגם
- סוג מתאם
- מספר סידורי
- מצב נוכחי
- גרסת חומרה
- סטטיסטיקת יציאה
- תכונות וסטטיסטיקה של VLAN
- תכונות וסטטיסטיקה של צוות

כל האובייקטים המנוהלים מוכלים ב-MIB המסופק על-ידי המתאם. לקבלת מידע אודות קבוצות ואובייקטים של MIB הנתמכים על-ידי המתאם, ראה [נספח B](#), "הפניות MIB".

הסוכן הראשי של SNMP שולח גם הודעות שלא התבקשו (המכונות "לכידות") למנהל. לכידות אלה, הנוצרות על-ידי סוכן המשנה של SNMP של Brocade, נועדו לתנאי מתאם רשת שלהם נדרש טיפול של מנהל המערכת. לכידות של מתאם כוללות הודעות אודות אירועים של הוספה או הסרה של VLAN; הוספה או הסרה של חברי צוות; מעבר לגיבוי בעת כשל או חזרה מכשל של צוות; הוספה והסרה של צוות; וקישור פעיל או מושבת.

לקבלת פרטים אודות קבוצות ואובייקטים של MIB הנתמכים על-ידי מתאמי Brocade, ראה [נספח B](#), "הפניות MIB".

## ניהול NIC

ניתן להגדיר יציאות מארג לפעולה במצב NIC בלבד. יציאות אלה מופיעות כ-NIC של 10 GbE בפני מערכת ההפעלה המארכת.

HCM ופקודות BCU מספקים תכונות עבור קביעת תצורה, פתרון בעיות וניטור של חיבורי NIC ל-LAN ה-Ethernet. לסקירה, ראה "ניהול Ethernet" בעמוד 34. לקבלת פרטים, עיין ב-*Brocade Adapter Administrator's Guide* (מדריך למנהל מערכת של מתאמי Brocade) לקבלת מידע מלא.

בנוסף, HCM ופקודות BCU מספקים את התכונות הספציפיות הבאות עבור ניהול NIC כאשר התצורה של יציאות מתאם מארג נקבעה במצב NIC או CNA:

- קביעת תצורה של vNIC (זמינה רק באמצעות פקודות BCU)
- קביעת תצורת Teaming של vNIC
- סטטיסטיקת vNIC
- גילוי ותצוגה של vNIC ב-HCM
- הפעלה והשבחה של vNIC

SNMP מספק שיטה סטנדרטית בתעשייה לניטור וניהול של יציאות מתאם מארג שתצורתן נקבעה במצב NIC. לקבלת פרטים, ראה "Simple Network Management Protocol" בעמוד 34.

יישומי ניהול, כגון Network Advisor, מספקים תמיכת ניהול עבור NIC, כולל גילוי מארח ו-NIC, הפעלת הקשר של HCM, תצוגת סטטיסטיקה, תצוגת מאפייני יציאה ומתאם ותכונות אחרות. עיין ב-*Brocade Network Advisor SAN and Brocade Network Advisor SAN User Manual* או *Brocade Network Advisor IP User Manual*.

## ניהול HBA

HCM ופקודות BCU מספקים את התכונות הבאות עבור HBA ויציאות מתאם מארג שתצורתן נקבעה במצב HBA:

- תצוגה של סטטיסטיקת יציאה
- גילוי מתאמים והתקני אחסון מחוברים ב-SAN
- קביעת תצורת מתאם
- איגוד מתמיד
- QoS קצה-לקצה
- מגבלת קצב יעד
- ניטור ביצועים, כגון סטטיסטיקת יציאה ויעד
- הפעלה של שמירת תמיכה
- תצוגת אבחון של מתאם
- קביעת תצורה של ריבוי ערוצים ב-N\_Port
- ניטור פעולה של מתאם, יציאה, יעד ו-Fibre Channel Protocol (FCP)
- תכונות אבטחה עבור גישת מתאם.
- הודעות על אירועים עבור תנאים ובעיות של מתאמים.
- ניטור וניתוח של תעבורה בין זוגות N\_Port דרך יציאה משוקפת במתג (HBA Analyzer)
- יצירה של יציאות FC וירטואליות
- תצוגה של סטטיסטיקת vHBA
- תצוגה של סטטיסטיקת מודול FCP IM
- תצוגה של סטטיסטיקת מארג
- קביעת תצורת יציאה
- תצורת הסתרת LUN
- סטטיסטיקה היסטורית

HCM ופקודות BCU מספקים את התכונות הבאות עבור יציאות מתאם מארג של Brocade שתצורתן נקבעה במצב HBA בלבד:

- גילוי ותצוגה של vHBA ב-HCM
- הפעלה והשבתה של vHBA
- שאילתה אודות נתוני vHBA
- תצוגה של סטטיסטיקת vHBA

## ניהול מתאם מארג

תכונות ניהול ב-HCM ופקודות BCU עבור מתאמי מארג מסוכמות תחת הסעיפים הבאים, בהתאם למצב ההפעלה המוגדר עבור יציאת מתאם המארג:

- יציאה מוגדרת במצב CNA - "ניהול CNA" בעמוד 33
- יציאה מוגדרת במצב HBA - "ניהול HBA" בעמוד 36
- יציאה מוגדרת במצב NIC - "ניהול NIC" בעמוד 35

בנוסף לתכונות המסוכמות בסעיפים הקודמים במדריך זה, קיימות כמה תכונות ניהול ייחודיות עבור מתאמי מארג, שאינן זמינות עבור HBA ו-CNA, כולל:

- קביעת תצורה של מצב יציאה (NIC, HBA, CNA)
- יצירה, מחיקה, הפעלה והשבתה של vNIC.
- שאילתת מידע, תצוגת סטטיסטיקה והגדרת רוחב פס עבור vNIC.
- גילוי ותצוגה של vNIC
- גילוי ותצוגה של vHBA
- הפעלה והשבתה של vHBA
- שאילתת מידע ותצוגת סטטיסטיקה עבור vHBA

## תוכנת מתאם

תוכנת המתאמים של Brocade כוללת את חבילת מנהלי ההתקנים המתאימה עבור המערכת המארכת שלך, כלי שירות לניהול ואת יישום ה-HCM. תוכל להתקין את כל הרכיבים האלה או רכיבים בודדים באמצעות היישום מבוסס ה-GUI של מתקין התוכנות של מתאם Brocade (BASI) או פקודות.

### חבילות מנהלי התקנים

לכל מערכת הפעלה ופלטפורמה מארכת, קיימת "חבילה" יחידה של מנהלי התקני מתאמים להתקנה. ראה ["התקנת תוכנה וחבילות מנהלי התקנים"](#) בעמוד 43 לקבלת רשימה של החבילות לתמיכה בכל מערכת מארכת.

שלושה סוגים של מנהלי התקנים של מתאמים מסופקים בחבילות ההתקנה:

- מנהל התקן אחסון (כל המתאמים)
- מנהל התקן זה מספק תעבורת מסגרות בערוץ סיבי עבור HBA ויציאות מתאם מארג שתצורתן נקבעה במצב HBA של Brocade, כמו גם תעבורת FCoE עבור CNA של Brocade. הלוגיה של המתקין מזהה אם מדובר ברשת FCoe או ערוץ סיבי, ותמיכת מנהל ההתקן המתאים מסופקת באופן אוטומטי.

#### הערה

מנהל התקן האחסון ידרוש את כל מתאמי Brocade המותקנים במערכת. מנהל התקן זה ישמש במקום מנהל ההתקן המקורי שהותקן במתאמים אלה.

- מנהל התקן רשת (CNA ומתאמי מארג בלבד)
  - מנהל התקן עבור תעבורת מסגרות דרך Ethernet ושירותי Ethernet בסיסיים. מתאם התקן זה רלוונטי ל-CNA וליציאות מתאם מארג שתצורתן נקבעה במצב CNA בלבד.
  - מנהל התקן ביניים (CNA ומתאמי מארג בלבד)
- עבור מערכות Windows בלבד, מנהל התקן זה מספק תמיכה עבור VLAN מרובים ביציאות וצוותים. מנהל התקן זה רלוונטי ל-CNA ויציאות מתאם מארג שתצורתן נקבעה במצב CNA או NIC. שים לב שהתקנה של מנהל התקן זה משנה את אופן הפעולה של מנהל התקן הרשת, משום שהיא משנה את האיגוד של מנהל ההתקן והפרוטוקולים במחשבת הרשת. לפני התקנת מנהל התקן הביניים, תעבורת הרשת עוברת ישירות משכבת הפרוטוקולים למנהל התקן הרשת. לאחר ההתקנה, LAN וירטואליים שנוצרו באמצעות פקודות BCU או אפשרויות HCM מאוגדים ישירות לפרוטוקולים עליונים. כל התעבורה עוברת משכבת הפרוטוקולים אל ה-VLAN, ומשם אל מנהל התקן הרשת. אין להפעיל TCP, IPV4 או פרוטוקולים או שירותים אחרים עבור מנהל התקן הרשת לאחר ההתקנה של מנהל התקן הביניים.

כל חבילה של מנהלי התקנים מכילה את הרכיבים הבאים:

- מנהל התקן עבור המערכת המארכת שלך. ברוב המקרים, מנהלי ההתקנים הדרושים של אחסון ורשת כלולים בחבילות ההתקנה. עבור מערכות שלא תומכות במנהלי התקנים של רשת, רק מנהל ההתקן של האחסון כלול.
- קושחה
  - קושחה מותקנת בזיכרון ההבזק המובנה של המתאם ופועלת ב-CPU של המתאם. הקושחה מספקת ממשק למנהל ההתקן המארח ומבצעת העברות של משימות תכנות רבות ברמה נמוכה הספציפיות לחומרה, שבדרך כלל מתבצעות על-ידי מנהל ההתקן. הקושחה מספקת תמיכה מתאימה עבור מנהלי ההתקנים של האחסון והרשת לניהול החומרה. בהתאם לדגם המתאם, היא מספקת גם את הפונקציות הבאות:
    - עבור CNA ועבור מתאמי מארג עם יציאות שתצורתן נקבעה במצב CNA, היא מנהלת את קישור ה-Ethernet כדי לספק ממשק Ethernet למנהל ההתקן של הרשת וקישור FCoE וירטואלי למנהל ההתקן של האחסון, לאחר שהעמידה בתנאי DCB נקבעה עבור הקישור.
    - עבור מתאמי מארג עם יציאות שתצורתן נקבעה במצב NIC, היא מנהלת את קישור ה-Ethernet הפיזי כדי לספק ממשק Ethernet למנהל ההתקן של הרשת.

#### שים לב

מנוע LLDP/DCBCXP מיושם בקושחה. לכן, אין להשתמש בשום מופע אחר של סוכן או תוכנה של LLDP עם CNA או יציאת מתאם מארג שתצורתה נקבעה במצב CNA.

## כלי שירות לניהול

כלי השירות הבאים לניהול כלולים בכל חבילות מנהלי ההתקנים.

- כלי שורת הפקודה של Brocade (BCU)
  - יישום שממנו תוכל להזין פקודות כדי להתקין ולנטר מתאמי Brocade וכדי לקבוע את תצורתם.
- מתקין התוכנות של מתאם Brocade (BASI).
  - בכלל זה המתקין מבוסס ה-GUI ומתקין שורת הפקודה המספק אפשרויות להתקנת כל מנהלי התקני המתאמים, כל מנהלי התקנים המתאמים ו-HCM או HCM בלבד עבור מערכת הפעלה ופלטפורמה ספציפית
- קובצי Script של התקנה.
  - אלה מאפשרים לך להתקין מנהלי התקנים, את סוכן HCM וכלי שירות במערכת המארכת שלך מבלי להשתמש במתקין התוכנות של מתאם Brocade.
  - עבור מערכות Windows, הורד את קובץ ה-.exe המתאים למערכת Windows שלך, חלץ את הקבצים, ולאחר מכן הפעל את הפקודה `brocade_installer.bat`.

# 1 סקירת מוצר

עבור מערכות Linux, הורד וחלץ את קובץ tar.gz המתאים עבור המערכת שלך. לאחר חילוץ הקבצים, בצע את הפקודות הבאות, בהתאם למערכת שלך:

- מערכות RHEL

**brocade\_install\_rhel.sh**

- מערכות SLES

**brocade\_install\_sles.sh**

עבור מערכות VMware ESX ו-ESXi, הורד וחלץ את קובץ ה-tar.gz המתאים עבור המערכת שלך. לאחר חילוץ הקבצים, בצע את הפקודות הבאות, בהתאם למערכת שלך:

- VmWare ESX 4.X

**brocade\_install.sh**

- VmWare ESX 5.X

**brocade\_install\_esxi.sh**

- במערכות VmWare ESXi, השתמש בפקודות והליכי ה-vMA תחת "[התקנה במערכות ESXi 4.0 ו-4.1](#)" בעמוד 101.

עבור מערכות Solaris, הורד וחלץ את קובץ tar.gz המתאים עבור המערכת שלך. לאחר חילוץ הקובץ, בצע את הפקודה **brocade\_install.sh** כדי להתקין את התוכנה.

• סוכן HCM

הסוכן מספק ממשק לניהול המתאמים המותקנים במארח, באמצעות יישום ה-HCM.

• CIM Provider

חבילות CIM Provider המותקנות במערכת המארכת שלך מאפשרות לכל תוכנת ניהול סטנדרטית מבוססת Common Information Model (CIM) ו-SMI-S לנהל מתאמי Brocade מותקנים. חבילת ה-rpm או ה-msi המתאימה של CIM Provider נטענת במערכת המארכת שלך בעת התקנת החבילה של מנהלי התקני הרשת באמצעות קובצי Script של התקנה או פקודות התקנה "ילידיות" למערכת המארכת שלך.

---

## הערה

קובצי CIM Provider אינם נטענים בעת השימוש במתקין התוכנות של מתאם Brocade (BASI) להתקנת חבילות של מנהלי התקנים.

---

## הערה

אם תרצה לשלב את הספק עם Common Information Model Object Manager (CIM OM), התקן את החבילות של SMI-S Provider באמצעות ההוראות ב-*SMI-S Provider for Brocade Adapters Installation Guide* או *CIM Provider for Brocade Adapters Installation Guide*.

---

## הערה

למרות שהמונחים SMI-S Provider ו-CIM Provider עשויים להחליף זה את זה, CIM הוא המונח הגנרי יותר, ואילו SMI-S הינו ספציפי לאחסון.

---

- סוכן משנה של SNMP.

Simple Network Management Protocol (SNMP) היא שיטה סטנדרטית בתעשייה לניטור וניהול של התקני רשת. SNMP נתמך על-ידי CNA ויציאות מתאם מארג שתצורתן נקבעה במצב CNA או NIC. תמיכת SNMP מסופקת באמצעות הרחבה לסוכן הראשי של SNMP, המכונה סוכן משנה, שמעבד שאילות SNMP עבור מתאמי Brocade. סוכן המשנה נתמך במערכות Windows ו-Linux בלבד. לקבלת מידע נוסף אודות תמיכת SNMP, ראה "Simple Network Management Protocol" בעמוד 34.

הקבצים של סוכן המשנה של SNMP מועתקים למערכת המארכת שלך בעת התקנת תוכנת המתאם באמצעות HCM ומתקין התוכנות של מתאמי Brocade (BASI). תוכל לבחור להתקין את סוכן המשנה באמצעות קובצי Script ההתקנה ב-Windows או Linux. ראה "התקנת סוכן משנה של SNMP" בעמוד 110.

## תמיכה במערכת הפעלה

הטבלה הבאה מספקת מידע כללי אודות מערכות הפעלה וסביבות של תוכנה התואמות עבור מנהלי התקנים של רשת ואחסון מתאם של Brocade.

### טבלה 7 תמיכה במערכת הפעלה עבור מנהלי התקנים של רשת ואחסון

SPARC	IA-64	x64	x86	מערכת הפעלה
<i>Windows<sup>1</sup></i>				
לא ישים	שני מנהלי ההתקנים אינם נתמכים	שני מנהלי ההתקנים נתמכים - 64b	שני מנהלי ההתקנים נתמכים - 32b	Windows Server 2003 <sup>2</sup>
לא ישים	שני מנהלי ההתקנים אינם נתמכים	שני מנהלי ההתקנים נתמכים - 64b	שני מנהלי ההתקנים נתמכים - 32b	Windows Server 2008 <sup>3</sup>
לא ישים	שני מנהלי ההתקנים אינם נתמכים	שני מנהלי ההתקנים נתמכים - 64b	שני מנהלי ההתקנים אינם נתמכים - 32b	Windows Server 2008 <sup>3</sup> R2/SP1 <sup>4</sup>
לא ישים	שני מנהלי ההתקנים אינם נתמכים	שני מנהלי ההתקנים נתמכים - 32b	שני מנהלי ההתקנים נתמכים - 32b	Windows 7 <sup>4</sup>
לא ישים	שני מנהלי ההתקנים אינם נתמכים	שני מנהלי ההתקנים נתמכים - 64b	שני מנהלי ההתקנים נתמכים - 32b	Microsoft WinPE 3.x עבור Windows 2008 Standard/Enterprise Server
לא ישים	שני מנהלי ההתקנים אינם נתמכים	שני מנהלי ההתקנים נתמכים - 64b <sup>5</sup>	שני מנהלי ההתקנים נתמכים - 32b	Windows Server Core for Windows 2008
<i>Linux</i>				
שני מנהלי ההתקנים אינם נתמכים	שני מנהלי ההתקנים אינם נתמכים	שני מנהלי ההתקנים נתמכים - 64b, 32b	שני מנהלי ההתקנים נתמכים - 32b	Red Hat Enterprise Linux (RHEL) 4.9, 5.5, 5.6, 6.0, 6.1
שני מנהלי ההתקנים אינם נתמכים	שני מנהלי ההתקנים אינם נתמכים	שני מנהלי ההתקנים נתמכים - 64b, 32b	שני מנהלי ההתקנים נתמכים - 32b	SUSE Linux Enterprise Server (SLES) 10.3, 10.4, 11.0, 11.1
שני מנהלי ההתקנים אינם נתמכים	שני מנהלי ההתקנים אינם נתמכים	שני מנהלי ההתקנים נתמכים - 64b, 32b	שני מנהלי ההתקנים נתמכים - 32b	Xen Hypervisor



**טבלה 7 תמיכה במערכת הפעלה עבור מנהלי התקנים של רשת ואחסון**

Solaris <sup>6</sup>				
Solaris 10.0	מנהל התקן רשת נתמך - 32b	מנהל התקן רשת נתמך - 64b, 32b	שני מנהלי ההתקנים אינם נתמכים	שני מנהלי ההתקנים נתמכים.
	מנהל התקן אחסון נתמך - 32b	מנהל התקן אחסון נתמך - 64b, 32b		
VMware ESX/ESXi				
ESX 4.0, 4.1, 5.0	לא ישים	שני מנהלי ההתקנים נתמכים - 64b	לא ישים	לא ישים
Oracle Enterprise Linux (OEL) 5.6, 6.0	שני מנהלי ההתקנים נתמכים - 32b	שני מנהלי ההתקנים נתמכים - 64b	לא ישים	לא ישים
Oracle VM 3.0	מנהל התקן אחסון נתמך - 32b	לא ישים	לא ישים	לא ישים

1. עבור Windows, מנהל ההתקן של Storport Miniport נתמך (אין תמיכה עבור מנהל ההתקן של SCSI Miniport).
2. תמיכה עבור Windows 2003 מוגבלת ליציאות מתאם מארג שתצורתן נקבעה במצב HBA ול-HBA. התיקון החם KB932755 (או מאוחר יותר) הוא דרישת המינימום, ומומלץ התיקון החם KB943545.
3. עבור Windows 2008, התיקונים החמים KB968675 ו-KB2490742 מומלצים. התיקון החם KB958015 מומלץ עבור CNA ויציאות מתאם מארג שתצורתן נקבעה במצב CNA. עבור Windows 2008 R2 התיקון החם KB977977 מומלץ עבור CNA ויציאות מתאם מארג שתצורתן נקבעה במצב CNA.
4. Supported by Windows 2008 drivers
5. לא נתמך במערכות IEM64T.
6. עבור מערכות Solaris, רק מנהל התקן האחסון המבוסס על Leadville נתמך במתאמים התומכים במערכות Solaris. שים לב שמנהל ההתקן של Solaris אינו תומך ב-NPIV, אימות וממשק ניהול התקני מארג (FDMI). מתאמי Brocade 804 ו-1007 אינם נתמכים במערכות Solaris.

**תמיכה ב-Hypervisor**

**טבלה 8** מתארת תמיכת Hypervisor עבור מתאמי Brocade.

**טבלה 8 תמיכת HYPervisor עבור מתאמי BROCADE**

System (מערכת)	x86	x84	Intel IA64	SPARC
VMware ESX 4.0, 4.1	לא ישים	כן	לא ישים	לא ישים
VMware ESX 5.0	לא ישים	לא ישים	לא ישים	לא ישים
Windows Server 2008 Hyper-V	לא ישים	כן	לא ישים	לא ישים
RHEVH 6.x	לא ישים	כן	לא ישים	לא ישים
Linux XEN	כן	כן	לא ישים	לא ישים
Linux KVM	לא ישים	כן	לא ישים	לא ישים
Oracle VM 3.0	לא ישים	כן	לא ישים	לא ישים
Citrix XenServer 6.0	לא ישים	כן	לא ישים	לא ישים

**הערה**

לקבלת מידע התמיכה האחרון אודות רמות מהדורה של מערכת הפעלה, רמות חבילת שירות ודרישות תיקון ספציפיות אחרות, עיין בהערות המוצר האחרונות עבור המתאם שלך.

## מנהל הקישוריות להתקן

מנהל הקישוריות למארח (HCM) הינה תוכנת ניהול המבוססת על ממשק משתמש גרפי (GUI) להתקנה, קביעת תצורה, ניטור ופתרון בעיות של מתאמים מותקנים. HCM מבצע את פונקציית ה"לקוח" עבור תוכנת הניהול. עדיין תוכל להתקין את HCM באמצעות מתקין התוכנות של מתאם Brocade. סוכן ה-HCM מותקן עם חבילת מנהלי ההתקנים במערכות שבהן מתאמים מותקנים.

התקן את HCM במערכת המארכת המכילה את מתאמי Brocade לניהול מקומי, או התקן במערכת המחוברת לרשת לניהול מרוחק של מתאמים אלה. ראה "ניהול CNA" בעמוד 33 או "ניהול HBA" בעמוד 36 לקבלת מידע נוסף. HCM זמין עבור כל מערכות ההפעלה הנפוצות, כגון פלטפורמות Windows, Solaris ו-HCM. Linux נתמך ב-VMware, אך רק כאשר הוא מותקן במערכת הפעלה "אורחת". HCM אינו נתמך במערכות VMware ESXi.

### הערה

HCM תואם לכל גרסה של חבילת מנהלי ההתקנים. HCM מסוגל לפעול גם עם הגרסה הנוכחית, וכן גרסאות קודמות של סוכן HCM.

## קוד אתחול

קוד האתחול של המתאם מכיל:

- PCI BIOS 2.1 ומעלה, קושחת PCI 3.0
- קוד אתחול עבור מערכת PCI BIOS
- קוד אתחול עבור פלטפורמות x86 ו-x64
- Unified Extensible Firmware Interface (UEFI) קוד אתחול עבור מערכות UEFI

### הערה

UEFI אינו נתמך במתאם Brocade 804.

- קושחת מתאם

קוד האתחול של המתאם נטען מהזיכרון של מתאם Brocade לזיכרון המערכת, ומשתלב ב-BIOS של המערכת המארכת (שרת) במהלך אתחול מערכת, כדי לסייע באתחול מ-LUN, המכונים גם "כוננים וירטואליים", "דיסקי אתחול" ו"התקני אתחול".

כדי לשמור על סינכרון של מנהלי ההתקנים וקוד האתחול, הקפד לעדכן את המתאם בתמונת האתחול האחרונה, באתר האינטרנט של המתאמים, באמצעות השלבים הבאים:

1. עבור אל אתר האינטרנט של Brocade בכתובת [www.brocade.com/adapters](http://www.brocade.com/adapters).
2. עבור אל הדף **Downloads** (הורדות) של המתאמים.
3. בחר את מערכת ההפעלה שלך מהרשימה **Downloads** (הורדות) כדי להציג את קובצי ההורדה המתאימים או כדי להוריד את תמונת ה-ISO.

תוכל להוריד חבילות של מנהלי התקנים או קובצי תמונה של דיסק אופטי של ISO 9660 (iso). כדי לקבוע את תצורת LUN אתחול ותמונות אתחול עבור המתאמים המותקנים במערכת ללא מערכת הפעלה או כוננים קשיחים. ראה פרק 4, "קוד אתחול" לקבלת מידע מלא.

## CIM Provider

CIM Provider מאפשר לתוכנת ניהול מבוססת CIM ו-SMI-S של צד שלישי לנהל מתאמי Brocade המותקנים במערכת המארכת.

חבילת ה-rpm או ה-msi המתאימה של CIM Provider נטענת במערכת המארכת שלך בעת התקנה ידנית של החבילה של מנהלי התקנים באמצעות ההוראות תחת "שימוש בקובצי Script של התקנה ובפקודות מערכת" בעמוד 89. קובצי CIM Provider אינם נטענים בעת השימוש במתקין התוכנות של מתאם Brocade. תוכנת CIM Provider זמינה גם מאתר האינטרנט של Brocade בכתובת [www.brocade.com/adapters](http://www.brocade.com/adapters).

לקבלת מידע אודות CIM Provider, בכלל זה מערכות הפעלה נתמכות וחבילות התקנה זמינות, עיין ב-CIM Provider for Brocade Adapters Installation Guide.

### הערה

למרות שהמונחים SMI-S Provider ו-CIM Provider עשויים להחליף זה את זה, CIM הוא המונח הגנרי יותר. SMI-S הינו ספציפי לאחסון.

## הודעות אירועי מתאם

כאשר אירועים רלוונטיים מתרחשים במהלך פעולת המתאם, מנהל ההתקן של המתאם יוצר הודעות אירועים. הודעות אלה נאספות ביומני המערכת המארכת ומוצגות ביומן הראשי של HCM. כל ההודעות האלה של יומני אירועים מוכלות בקובצי HTML הנטענים במערכת שלך בעת התקנה של מנהלי התקני מתאם. תוכל להציג קובצי HTML אלה באמצעות כל יישום של דפדפן אינטרנט.

לקבלת פרטים אודות הודעות אירועים, מיקומים של יומני אירועים במערכות הפעלה נתמכות ומיקום הטעינה של קובצי HTML של הודעות אירועים במערכת המארכת שלך, עיין בפרק Tools for Collecting Data (כלים עבור איסוף נתונים) ב-Brocade Adapters Troubleshooting Guide (מדריך פתרון בעיות למתאמי Brocade). כמו כן, תוכל להציג את כל הודעות האירועים בנספח Message Reference (מדריך הודעות) באותו המדריך.

## התקנת תוכנה וחבילות מנהלי התקנים

**טבלה 9** בעמוד 44 מתארת את חבילות התקנת התוכנה שתוכל להוריד עבור כל פלטפורמה מארכת נתמכת. הטבלה מספקת את שם החבילה, המערכת המארכת הנתמכת ותיאור החבילה. באמצעות הטבלה, תוכל לבחור את הפריטים הבאים להורדה עבור הפלטפורמה המארכת הספציפית שלך:

- יישום מתקין התוכנות של מתאם Brocade (.exe) להתקנת חבילת מנהלי ההתקנים, HCM או חבילת מנהלי ההתקנים ו-HCM. הוראות התקנה מסופקות תחת "שימוש במתקין התוכנות של מתאם Brocade" בעמוד 68.
- חבילת מנהלי התקנים שתוכל להתקין באמצעות קובץ Script של התקנה או הליכים "ילידיים" עבור מערכת ההפעלה של המארכת. הליכי התקנה מסופקים תחת "שימוש בקובצי Script של התקנה ובפקודות מערכת" בעמוד 89.
- תמונת דיסק אופטי של ISO 9660 (iso) המכילה את כל הקבצים המופיעים בטבלה של חבילות התקנת תוכנות נתמכות (**טבלה 9** בעמוד 44) ובטבלה של חבילות התקנת אתחול (**טבלה 10** בעמוד 51). השתמש בתמונה זו כדי ליצור תקליטורים, DVD או כונני USB עבור התקנות. התמונה מכילה גם תיעוד מוצרים, כגון מדריכי מוצרים, הערות מוצר אחרונות ומידע רישיון. עבור מערכות Windows בלבד, שימוש ב-DVD שנוצר באמצעות תמונת ה-ISO יפעיל באופן אוטומטי את תכנית ההתקנה המתאימה עבור המערכת שלך. ודא שתכונת ההפעלה האוטומטית מאפשרת.

שים לב שבשם קובץ ה-ISO הבא, <date> יוחלף בתאריך התוכנה.

brocade\_adapter\_software\_ISO\_<date>.iso

הורד את חבילת מנהלי ההתקנים ותמונת האתחול עבור מערכת ההפעלה והפלטפורמה של המערכת המארחת שלך מאתר האינטרנט של מתאמי Brocade. בצע את השלבים הבאים.

1. עבור אל אתר האינטרנט של Brocade בכתובת [www.brocade.com/adapters](http://www.brocade.com/adapters).
2. עבור אל הדף **Downloads** (הורדות) של המתאמים.
3. בחר את מערכת ההפעלה שלך מהרשימה **Downloads** (הורדות) כדי להציג את קובצי ההורדה המתאימים או כדי להוריד את תמונת ה-ISO.

### הערה

בשם החבילה, <version> מציין את מספר גרסת התוכנה (לדוגמה, v2-0-0), השונה עבור כל מהדורה. <platform> מציין את סוג המעבד של המארחת, כגון x86 או x86\_64. מנהלי התקנים של רשת אינם נתמכים ב-HBA ויציאות מתאם מארג שתצורתן נקבעה במצב HBA.

### הערה

למרות שהטבלה הבאה מציגה את כל חבילות התוכנה של המתאמים שתוכל להוריד עבור מערכות הפעלה ופלטפורמות ספציפיות, ייתכן שמהדורת המתאם שלך אינה תומכת במחלק ממערכות ההפעלה והפלטפורמות האלה. ראה "**תמיכה במערכת הפעלה**" בעמוד 40 והערות המוצר האחרונות עבור המתאם שלך לקבלת מידע נוסף.

### טבלה 9 חבילות התקנה של תוכנה נתמכת

מערכת הפעלה ופלטפורמה	מתקין התוכנות של מתאם Brocade	חבילת מנהלי התקנים
Windows Server 2003 (x86)	brocade_adapter_software_installer_windows_<version>.exe מתקין את HCM ואת חבילת מנהלי ההתקנים המתאימה.	brocade_driver_win2003_x86_<version>.exe מנהלי התקני אחסון ורשת של Storport Miniport עם HCM Agent עבור Standard/Enterprise Server בפלטפורמות x86. חבילה זו מכילה גם קובץ Script של התקנה (brocade_installer.bat).
Windows Server 2003 (x86_64)	brocade_adapter_software_installer_windows_<version>.exe מתקין את HCM ואת חבילת מנהלי ההתקנים המתאימה.	brocade_driver_win2003_x64_<version>.exe מנהלי התקני אחסון ורשת של Storport Miniport עם HCM Agent עבור Standard/Enterprise Server בפלטפורמות EM64T ו-AMD64. חבילה זו מכילה גם קובץ Script של התקנה (brocade_installer.bat).
Windows Server 2008 (x86) <sup>1</sup>	brocade_adapter_software_installer_windows_<version>.exe מתקין את HCM ואת חבילת מנהלי ההתקנים המתאימה.	brocade_driver_win2008_x86_<version>.exe מנהלי התקני אחסון ורשת של Storport Miniport עם HCM Agent עבור Standard/Enterprise Server בפלטפורמות EM64T ו-AMD64. חבילה זו מכילה גם קובץ Script של התקנה (brocade_installer.bat).
Windows Server 2008 R2 (x64) <sup>2</sup>	brocade_adapter_software_installer_windows_<version>.exe מתקין את HCM ואת חבילת מנהלי ההתקנים המתאימה.	brocade_driver_win2008_R2_x64_<version>.exe מנהלי התקני אחסון ורשת של Storport Miniport עם HCM Agent עבור Standard/Enterprise Server בפלטפורמות EM64T ו-AMD64. חבילה זו מכילה גם קובץ Script של התקנה (brocade_installer.bat).

טבלה 9 חבילות התקנה של תוכנה נתמכת

חבילת מנהלי התקנים	מתקין התוכנות של מתאם Brocade	מערכת הפעלה ופלטפורמה
<i>brocade_driver_win2008_x64_&lt;version&gt;.exe</i> מנהלי התקני אחסון ורשת של Storport Miniport עם HCM Agent עבור Standard/Enterprise Server בפלטפורמות EM64T ו-AMD64. חבילה זו מכילה גם קובץ Script של התקנה ( <i>brocade_installer.bat</i> ).	<i>brocade_adapter_software_installer_windows_&lt;version&gt;.exe</i> מתקין את HCM ואת חבילת מנהלי ההתקנים המתאימה.	Windows Server 2008 (x64)
<i>brocade_driver_linux_&lt;version&gt;.tar.gz</i> <sup>3</sup> <i>brocade_driver_linux_rhel4_&lt;version&gt;.tar.gz</i> <sup>4</sup>	• <i>brocade_adapter_software_installer_linux_&lt;version&gt;.bin</i> מתקין את HCM ואת חבילת מנהלי ההתקנים המתאימה.	Linux RHEL 4.9 (x86)
<i>brocade_driver_linux_&lt;version&gt;.tar.gz</i> <sup>3</sup> <i>brocade_driver_linux_rhel4_&lt;version&gt;.tar.gz</i> <sup>4</sup>	• <i>brocade_adapter_software_installer_linux_&lt;version&gt;.bin</i> מתקין את HCM ואת חבילת מנהלי ההתקנים המתאימה.	Linux RHEL 4.9 (x86_64)
<i>brocade_driver_linux_&lt;version&gt;.tar.gz</i> <sup>3</sup> <i>brocade_driver_linux_rhel5_&lt;version&gt;.tar.gz</i> <sup>4</sup>	• <i>brocade_adapter_software_installer_linux_&lt;version&gt;.bin</i> מתקין את HCM ואת חבילת מנהלי ההתקנים המתאימה.	Linux RHEL 5.5, 5.6 (x86)
<i>brocade_driver_linux_&lt;version&gt;.tar.gz</i> <sup>3</sup> <i>brocade_driver_linux_rhel5_&lt;version&gt;.tar.gz</i> <sup>4</sup>	• <i>brocade_adapter_software_installer_linux_&lt;version&gt;.bin</i> מתקין את HCM ואת חבילת מנהלי ההתקנים המתאימה.	Linux RHEL 5.5, 5.6 (x86_64)
<i>brocade_driver_linux_&lt;version&gt;.tar.gz</i> <sup>3</sup> <i>brocade_driver_linux_rhel6_&lt;version&gt;.tar.gz</i> <sup>4</sup>	• <i>brocade_adapter_software_installer_linux_&lt;version&gt;.bin</i> מתקין את HCM ואת חבילת מנהלי ההתקנים המתאימה. <sup>5</sup>	Linux RHEL 6.0, (6.1 x86)
<i>brocade_driver_linux_&lt;version&gt;.tar.gz</i> <sup>3</sup> <i>brocade_driver_linux_rhel6_&lt;version&gt;.tar.gz</i> <sup>4</sup>	• <i>brocade_adapter_software_installer_linux_&lt;version&gt;.bin</i> מתקין את HCM ואת חבילת מנהלי ההתקנים המתאימה.	Linux RHEL 6.0, 6.1 ((x86_x64)
<i>brocade_driver_linux_&lt;version&gt;.tar.gz</i> <sup>3</sup> <i>brocade_driver_linux_sles10sp3_&lt;version&gt;.tar.gz</i> <sup>4</sup>	• <i>brocade_adapter_software_installer_linux_&lt;version&gt;.bin</i> מתקין את HCM ואת חבילת מנהלי ההתקנים המתאימה.	Linux SLES 10 SP3 (x86)
<i>brocade_driver_linux_&lt;version&gt;.tar.gz</i> <sup>3</sup> <i>brocade_driver_linux_sles10sp3_&lt;version&gt;.tar.gz</i> <sup>4</sup>	• <i>brocade_adapter_software_installer_linux_&lt;version&gt;.bin</i> מתקין את HCM ואת חבילת מנהלי ההתקנים המתאימה.	Linux SLES 10 SP3 (x86_64)
<i>brocade_driver_linux_&lt;version&gt;.tar.gz</i> <sup>3</sup> <i>brocade_driver_linux_sles10sp4_&lt;version&gt;.tar.gz</i> <sup>4</sup>	• <i>brocade_adapter_software_installer_linux_&lt;version&gt;.bin</i> מתקין את HCM ואת חבילת מנהלי ההתקנים המתאימה.	Linux SLES 10 SP4 (x86)
<i>brocade_driver_linux_&lt;version&gt;.tar.gz</i> <sup>3</sup> <i>brocade_driver_linux_sles10sp4_&lt;version&gt;.tar.gz</i> <sup>4</sup>	• <i>brocade_adapter_software_installer_linux_&lt;version&gt;.bin</i> מתקין את HCM ואת חבילת מנהלי ההתקנים המתאימה.	Linux SLES 10 SP4 (x86_64)

## טבלה 9 חבילות התקנה של תוכנה נתמכת

חבילת מנהלי התקנים	מתקין התוכנות של מתאם Brocade	מערכת הפעלה ופלטפורמה
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <code>brocade_driver_linux_&lt;version&gt;.tar.gz<sup>3</sup></code></li> <li>• <code>brocade_driver_linux_sles11_&lt;version&gt;.tar.gz<sup>4</sup></code></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <code>brocade_adapter_software_installer_linux_&lt;version&gt;.bin</code></li> </ul> <p>מתקין את HCM ואת חבילת מנהלי ההתקנים המתאימה.</p>	Linux SLES 11 (x86)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <code>brocade_driver_linux_&lt;version&gt;.tar.gz<sup>3</sup></code></li> <li>• <code>brocade_driver_linux_sles11_&lt;version&gt;.tar.gz<sup>4</sup></code></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <code>brocade_adapter_software_installer_linux_&lt;version&gt;.bin</code></li> </ul> <p>מתקין את HCM ואת חבילת מנהלי ההתקנים המתאימה.</p>	Linux SLES 11 (x86_64)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <code>brocade_driver_linux_&lt;version&gt;.tar.gz<sup>3</sup></code></li> <li>• <code>brocade_driver_linux_sles11sp1_&lt;version&gt;.tar.gz<sup>4</sup></code></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <code>brocade_adapter_software_installer_linux_&lt;version&gt;.bin</code></li> </ul> <p>מתקין את HCM ואת חבילת מנהלי ההתקנים המתאימה.</p>	Linux SLES 11 SP1 (x86)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <code>brocade_driver_linux_&lt;version&gt;.tar.gz<sup>3</sup></code></li> <li>• <code>brocade_driver_linux_sles11sp1_&lt;version&gt;.tar.gz<sup>4</sup></code></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <code>brocade_adapter_software_installer_linux_&lt;version&gt;.bin</code></li> </ul> <p>מתקין את HCM ואת חבילת מנהלי ההתקנים המתאימה.</p>	Linux SLES 11 SP1 (x86_64)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <code>brocade_driver_solaris10_&lt;version&gt;.tar</code></li> </ul> <p>מנהל התקן אחסון מבוסס Leadville-00 עם יישומי משתמש, כגון HCM Agent, מתקין התוכנות של מתאם Brocade ו-BCU, עבור פלטפורמות x86.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <code>brocade_adapter_software_installer_solaris10_x86_&lt;version&gt;.bin</code></li> </ul> <p>מתקין את HCM ואת חבילת מנהלי ההתקנים המתאימה עבור מערכת ההפעלה והפלטפורמה.</p>	Solaris 10.0 (x86)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <code>brocade_driver_solaris10_&lt;version&gt;.tar<sup>6</sup></code></li> </ul> <p>מנהל התקן אחסון מבוסס Leadville-00 עם יישומי משתמש, כגון HCM Agent, מתקין התוכנות של מתאם Brocade ו-BCU, עבור פלטפורמות x86.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <code>brocade_adapter_software_installer_solaris10_x86_&lt;version&gt;.bin</code></li> </ul> <p>מתקין את HCM ואת חבילת מנהלי ההתקנים המתאימה עבור מערכת ההפעלה והפלטפורמה.</p>	Solaris 10.0 (x86_x64)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <code>brocade_driver_solaris10_&lt;version&gt;.tar<sup>6</sup></code></li> </ul> <p>מנהל התקן אחסון מבוסס Leadville-00 עם יישומי משתמש, כגון HCM Agent, מתקין התוכנות של מתאם Brocade ו-BCU, עבור פלטפורמות SPARC.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <code>brocade_adapter_software_installer_solaris10_sparc_&lt;version&gt;.bin</code></li> </ul> <p>מתקין את HCM ואת חבילת מנהלי ההתקנים המתאימה.</p>	Solaris 10.0 SPARC (x86_64)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <code>brocade_driver_esx4x_&lt;version&gt;.tar.gz<sup>7</sup></code></li> </ul> <p>מנהלי התקנים של אחסון ורשת לגרסת 5.0 עם יישומי משתמש, כגון HCM Agent, מתקין התוכנות של מתאם Brocade ו-BCU עבור פלטפורמות x86, EM64T, ו-AMD64.</p>	<p><b>הערה:</b> השתמש במתקין התוכנות של מתאם Brocade המתאים המופיע בעמודה זו כדי להתקין את HCM במערכת ההפעלה ה"אורחת" הרלוונטית בלבד. מתקין התוכנות אינו נתמך במערכות ESX. סוכן ה-HCM אינו נתמך בפלטפורמות ESXi.</p>	VMware ESX/ESXi (x64) 4.0
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <code>brocade_driver_esx41_&lt;version&gt;.tar.gz<sup>7</sup></code></li> </ul> <p>מנהלי התקנים של אחסון ורשת לגרסת 4.x עם יישומי משתמש, כגון HCM Agent, מתקין התוכנות של מתאם Brocade ו-BCU עבור פלטפורמות x86, EM64T, ו-AMD64.</p>	<p><b>הערה:</b> השתמש במתקין התוכנות של מתאם Brocade המתאים המופיע בעמודה זו כדי להתקין את HCM במערכת ההפעלה ה"אורחת" הרלוונטית בלבד. מתקין התוכנות אינו נתמך במערכות ESX. סוכן ה-HCM אינו נתמך בפלטפורמות ESXi.</p>	VMware ESX/ESXi (x64) 4.1

טבלה 9 חבילות התקנה של תוכנה נתמכת

חבילות מנהלי התקנים	מתקין התוכנות של מתאם Brocade	מערכת הפעלה ופלטפורמה
<p><code>brocade_driver_esx50_&lt;version&gt;.tar.gz</code>  מנהלי התקנים של אחסון ורשת לגרסת 4.x עם יישומי משתמש, כגון HCM Agent, מתקין התוכנות של מתאם Brocade ו-BCU עבור פלטפורמות x86, EM64T, ו-AMD64.</p>	<p><b>הערה:</b> השתמש במתקין התוכנות של מתאם Brocade המתאים המופיע בעמודה זו כדי להתקין את HCM במערכת ההפעלה ה"אורחת" הרלוונטית בלבד. מתקין התוכנות אינו נתמך במערכות ESX. סוכן ה-HCM אינו נתמך בפלטפורמות ESXi.</p>	<p>VMware ESX/ESXi (x64) 5.0</p>

1. מנהלי התקנים של Windows 2008 x86 משמשים לתמיכת Windows 7 x86.
2. מנהלי התקנים של Windows 2008 R2 X64 תומכים ב-Windows 7 x64.
3. חבילה זו היא ה-RPM מבוסס המקור עבור כל הפצות מנהלי ההתקנים של RHEL ו-SLES Linux, כמו גם יישומי המשתמש, כגון HCM Agent, מתקין התוכנות של מתאם Brocade ו-BCU. מודול מנהל התקן זה עבור הידור במערכת במהלך התקנת ה-RPM. תכנית התקנה זמינה לשימוש בעת פתיחת חבילה זו. כדי להתקין חבילה זו, יש להתקין את חבילות פיתוח הליבה המתאימות עבור הליבה הפועלת הנוכחית, הכוללות את מהדר ה-gcc ומקורות הליבה. למרות שחבילה זו מתקינה מנהלי התקנים של SLES, הודעת השגיאה "bfa/bna module not supported" מוצגת. תוכל להשלים את ההתקנה ולהשתמש במנהל התקן זה, למרות שבתבנית זו אינו מורשה או נתמך על-ידי Novell, Inc.
4. חבילה זו מכילה את ה-RPM האחרונים שעברו הידור מוקדם עבור הפצות RHEL או SLES, כמו גם את יישומי המשתמש, כגון HCM Agent, מתקין התוכנות של מתאם Brocade ו-BCU. תכנית התקנה זמינה לשימוש בעת פתיחת חבילה זו.
5. HCM הוא יישום 32 סיביות. כדי להשתמש ב-HCM במערכות Linux RHEL 6.0 x64, עליך להתקין ספריות התואמות ל-32x, משום שהן אינן מותקנות כברירת מחדל.
6. חבילה זו מכילה את כל מנהלי ההתקנים של הרשת, מנהלי ההתקנים של האחסון, כלי השירות לניהול וקובץ ה-Script להתקנה עבור מהדורות של Solaris.
7. חבילה זו מכילה את כל מנהלי ההתקנים של הרשת, מנהלי ההתקנים של האחסון, כלי השירות לניהול וקובץ ה-Script להתקנה עבור מהדורות של VMware ESX. שים לב שתוכל להשתמש ב-Image Builder PowerCLI של VMware ליצירה של חבילה לא מקוונת של `brocade_esx50_<version>.zip` ותמונת ההתקנה `brocade_image_<version>.iso` עבור ESX 5.0, הכוללת מנהלי התקנים וכלי שירות של Brocade. עיין בתיעוד של Image Builder לקבלת פרטים אודות השימוש ב-Image Builder PowerCLI.

**הערה**

מתאמי Brocade 804 ו-1007 אינם נתמכים במערכות Solaris.

**הערה**

לקבלת מידע התמיכה האחרון אודות רמות מהדורה של מערכת הפעלה, רמות חבילת שירות ודרישות תיקון ספציפיות אחרות, עיין בהערות המוצר האחרונות עבור המתאם שלך.

**הורדת תוכנות ותיעוד**

כדי להוריד את מתקין התוכנות, חבילות מנהלי ההתקנים, קוד האתחול, דיסקי עדכון של מנהלי התקנים, CIM Provider ותיעוד, בצע את השלבים הבאים:

1. עבור אל אתר האינטרנט של Brocade בכתובת [www.brocade.com/adapters](http://www.brocade.com/adapters).
2. עבור אל הדף **Downloads** (הורדות) של המתאמים.
3. בחר את מערכת ההפעלה שלך מהרשימה **Downloads** (הורדות) כדי להציג את קובצי ההורדה המתאימים או כדי להוריד את תמונת ה-ISO.



## אפשרויות התקנה של תוכנה

תוכל להשתמש במתקין התוכנות של מתאם Brocade או באפשרויות בקובצי Script "ילידיים" של התקנה כדי להתקין תוכנה במערכת המארחת שלך:

- מתקין התוכנות של מתאם Brocade השתמש בו כדי להתקין את הרכיבים הבאים:
  - מנהל התקן אחסון, מנהל התקן רשת, HCM
  - מנהל התקן של אחסון ותוכנה
  - HCM בלבד
- לקבלת מידע נוסף, ראה "שימוש במתקין מבוסס-GUI" בעמוד 70.
- קובצי Script ופקודות "ילידיות" של Brocade עבור CNA, השתמש באלה כדי להתקין את מנהל התקן האחסון, מנהל התקן הרשת וכלי השירות. עבור HBA ויציאות מתאם מארג שתצורתן נקבעה במצב HBA, השתמש בכלי זה כדי להתקין את כלי השירות ומנהלי ההתקנים של האחסון בלבד. לקבלת מידע נוסף, ראה "שימוש בקובצי Script של התקנה ובפקודות מערכת" בעמוד 89.

### הערה

נדרשת התקנה אחת בלבד של מנהלי התקנים עבור כל סוגי המתאמים (HBA, CNA או מתאם מארג) המותקנים במערכת מארחת.

ראה "התקנת תוכנה וחבילות מנהלי התקנים" בעמוד 43 לקבלת רשימה מלאה של חבילות מנהלי התקנים ומתקין התוכנות שתוכל להוריד מאתר האינטרנט של Brocade בכתובת [www.brocade.com/adapters](http://www.brocade.com/adapters). באתר האינטרנט של המתאמים, עבור אל הדף **Downloads** (הורדות).

## פריטים הנשלחים עם המתאם

סעיף זה מתאר פריטים הנשלחים עם המתאם.

### מתאמים אנכיים

הפריטים הבאים נשלחים עם מתאמים אנכיים עבור התקנה:

- מתאם עם תושבת ההרכבה הבאה של PCI מותקן, בהתאם לדגם המתאם שלך:
  - תושבת הרכבה בפרופיל נמוך של PCI (כל דגמי CNA ו-HBA)
  - תושבת התקנה סטנדרטית (גובה מלא) של PCI (מתאמי מארג)
- מתאם חופשי הנשלח עם המתאם, בהתאם לדגם המתאם שלך:
  - תושבת הרכבה סטנדרטית (גובה מלא) של PCI (כל דגמי CNA ו-HBA)
  - תושבת התקנה בפרופיל נמוך של PCI (מתאמי מארג)
- SFP אחד או שני SFP, בהתאם לדגם המתאם. שים לב שעבור CNA ומתאמי מארג, ניתן לרכוש בנפרד SFP וכבלי נחושת, או שהם נשלחים עם מתג ה-FCoE.
- הוראות להתקנת מתאם
- הוראות להתקנת תוכנה



## מתאמי מזאנין

הפריטים הבאים עשויים להישלח עם מתאמים לצורך התקנה, בהתאם לדגם המתאם:

- מתאם
- הוראות להתקנת מתאם
- מסמך הודעות חשובות וכרטיס אחריות
- תקליטור המכיל תיעוד להתקנה, הסרה, קביעת תצורה ופתרון בעיות של המתאם.

## חבילות התקנה לאתחול

הורד את חבילות התקנת האתחול כדי לתמוך בפעולות אתחול, כגון אתחול מ-SAN, אתחול רשת ועדכון קוד אתחול של מתאם, מאתר האינטרנט של Brocade באמצעות השלבים הבאים:

1. עבור אל אתר האינטרנט של מתאמי Brocade בכתובת [www.brocade.com/adapters](http://www.brocade.com/adapters).
2. עבור אל הדף **Downloads** (הורדות).
3. בחר את מערכת ההפעלה שלך מהרשימה **Downloads** (הורדות) כדי להציג את ההורדות המתאימות.
4. בדף ההורדות, בחר באזור **Boot Code**.

החבילות הבאות של התקנת אתחול זמינות:

- קובצי ISO של דיסק של עדכון מנהל התקן (dud) המכילים את מנהל ההתקן המתאים ואת מבנה הספריות הדרוש להתקנה במערכת ההפעלה המאוחת או ב-LUN מרוחק לפעולות אתחול דרך SAN. תמונות ISO זמינות עבור מערכות Windows 2008, Linux, Solaris ו-VMware. קובץ zip זמין עבור מערכות Windows 2003 ו-VMware ESX 5.0.

### הערה

בעת התקנת מערכת הפעלה ב-LUN האתחול המרוחק, עליך להשתמש בדיסק של עדכון מנהל ההתקן (DUD) המתאים למערכת ההפעלה והפלטפורמה המאוחת, או שההתקנה תישל. כמו כן, שים לב כי שני DUD נפרדים זמינים עבור כל מערכת הפעלה, כדי לספק קובצי אחסון ורשת מתאימים עבור דגם המתאם שלך.

### הערה

עבור מערכות הפעלה של Microsoft Windows, דיסק העדכון של מנהלי ההתקנים אינו מוודא דרישות מוקדמות כחלק מההתקנה. בחן את הדרישות המוקדמות של מערכת ההפעלה והתקן את התיקונים החמים הנדרשים לאחר התקנת מערכת ההפעלה.

- תמונת LiveCD ISO (live\_cd.iso) המכילה את מנהל ההתקן של המתאם, קוד האתחול ומערכת ההפעלה המינימלית כדי לאפשר לך לאתחל מערכות מאוחות מבוססות-BIOS שמערכות הפעלה או כוננים מקומיים לא מותקנים בהן. לאחר אתחול המערכת, תוכל לעדכן את תמונת האתחול במתאמים המותקנים ולקבוע תצורת אתחול מ-SAN באמצעות פקודות BCU.

### הערה

כדי לאתחל מערכות מאוחות מבוססות-UEFI, תוכל ליצור תמונת WinPE ISO באמצעות השלבים תחת "קביעת תצורה של גילוי LUN אתחול מבוסס-מארג (מארגי Brocade)" בעמוד 169. תמונה זו מכילה את מנהל ההתקן של המתאם, קוד האתחול ומערכת ההפעלה המינימלית לאתחול של מערכות שמערכות הפעלה או כוננים מקומיים לא מותקנים בהן.

- תמונת דיסק אופטי של ISO 9660 (.iso) המכילה את כל הקבצים המופיעים בטבלה של חבילות התקנת תוכנות נתמכות (**טבלה 9** בעמוד 44) ובטבלה של חבילות התקנת אתחול (**טבלה 10** בעמוד 51). השתמש בתמונה זו כדי ליצור תקליטורים או כונני USB עבור התקנות. התמונה מכילה גם תיעוד מוצרים, כגון מדריכי מוצרים, הערות מוצר אחרונות ומידע רישיון. עבור מערכות Windows בלבד, שימוש ב-DVD שנוצר באמצעות תמונת ה-ISO יפעיל באופן אוטומטי את תכנית ההתקנה המתאימה עבור המערכת שלך. ודא שתכונת ההפעלה האוטומטית מאפשרת שים לב שבשם קובץ ה-ISO הבא, <date> יוחלף בתאריך השחרור של התוכנה.  
`brocade_adapter_software_ISO_<date>.iso`  
הורד תמונה זו מאתר האינטרנט של מתאמי Brocade באמצעות השלבים הבאים:
  - עבור אל אתר האינטרנט של Brocade בכתובת [www.brocade.com/adapters](http://www.brocade.com/adapters).
  - עבור אל הדף **Downloads** (הורדות) של המתאמים.
  - בצע אחד מהשלבים הבאים:
    - בחר את מערכת ההפעלה שלך מהרשימה **Downloads** (הורדות) כדי להציג את קובצי ההורדה המתאימים.
    - בחר ב-**Download ISO Image** כדי להוריד את `brocade_adapter_software_ISO_<date>.iso`.
- תמונת קוד אתחול של מתאם. תמונה זו מכילה את קוד האתחול של BIOS ו-UEFI ואת הקושחה המשמשת את קוד האתחול לאתחול מהמתאם. טען קוד זה ל-ROM האפשרות במתאם באמצעות פקודת ה-BCU **--update boot**. הורד תמונה זו מאתר האינטרנט של מתאמי Brocade באמצעות השלבים הבאים:
  - עבור אל אתר האינטרנט של Brocade בכתובת [www.brocade.com/adapters](http://www.brocade.com/adapters).
  - עבור אל הדף **Downloads** (הורדות) של המתאמים.
  - בחר את מערכת ההפעלה שלך מהרשימה **Downloads** (הורדות) כדי להציג את קובצי ההורדה המתאימים.
  - הורד את תמונת קוד האתחול מהמקטע Boot Code (קוד אתחול).

### הערה

כדי לשמור על סינכרון של מנהלי ההתקנים וקוד האתחול, הקפד לעדכן את המתאם בתמונת האתחול האחרונה, כאשר שאתה מתקין או מעדכן חבילות מנהלי התקנים של מתאם. ראה "עדכוני קוד אתחול" בעמוד 120 לקבלת הוראות.

**טבלה 10** מתארת את חבילות ההתקנה עבור תמיכת אתחול שתוכל להוריד עבור כל מערכת הפעלה נתמכת. הטבלה מספקת את מערכת ההפעלה, תמונת הדיסק של עדכון מנהלי ההתקנים (DUD), וה-LiveCD וקוד האתחול.

### הערה

למרות שהטבלה הבאה מציגה את כל חבילות האתחול שתוכל להוריד עבור מערכות הפעלה ופלטפורמות ספציפיות, ייתכן שמהדורת המתאם שלך אינה תומכת במחלק ממערכות ההפעלה והפלטפורמות האלה. ראה "תמיכה במערכת הפעלה" בעמוד 40 והערות המוצר האחרונות עבור המתאם שלך לקבלת מידע נוסף.

טבלה 10 חבילות התקנה לאתחול

קוד אתחול	LiveCD	תמונת דיסק עדכון של מנהלי התקנים	מערכת הפעלה (פלטפורמה)
brocade_adapter_boot_fw_<version>	live_cd_<version>.iso	brocade_adapter_fc_w2k3_x86_dud_<version>.zip <sup>1</sup>	Windows 2003 (x86)
brocade_adapter_boot_fw_<version>	live_cd_<version>.iso	brocade_adapter_fc_w2k3_x64_dud_<version>.zip <sup>1</sup>	Windows 2003 (x86_64)
brocade_adapter_boot_fw_<version>	live_cd_<version>.iso	brocade_adapter_fc_w2k8_x86_dud_<version>.zip <sup>2</sup> brocade_adapter_fcoe_w2k8_x86_dud_<version>.zip <sup>3</sup>	Windows 2008 (x86)
brocade_adapter_boot_fw_<version>	live_cd_<version>.iso	brocade_adapter_fc_w2k8_x64_dud_<version>.zip <sup>2</sup> brocade_adapter_fcoe_w2k8_x64_dud_<version>.zip <sup>3</sup>	Windows 2008 (x86_64)
brocade_adapter_boot_fw_<version>	NA	brocade_adapter_fc_w2k8_r2_x64_dud_<version>.zip <sup>2</sup> brocade_adapter_fcoe_w2k8_r2_x64_dud_<version>.zip <sup>3</sup>	Windows 2008 R2 (x86_64)
brocade_adapter_boot_fw_<version>	live_cd_<version>.iso	brocade_adapter_rhel4_dud_<version>.iso <sup>4</sup>	Linux RHEL 4.9 (x86 ו-x86_64)
brocade_adapter_boot_fw_<version>	live_cd_<version>.iso	brocade_fc_adapter_rhel54_i386_dud_<version>.iso <sup>5</sup> brocade_nw_adapter_rhel54_i386_dud_<version>.iso <sup>6</sup> brocade_fc_adapter_rhel55_i386_dud_<version>.iso <sup>5</sup> brocade_nw_adapter_rhel55_i386_dud_<version>.iso <sup>6</sup> brocade_fc_adapter_rhel56_i386_dud_<version>.iso <sup>5</sup> brocade_nw_adapter_rhel56_i386_dud_<version>.iso <sup>6</sup> brocade_fc_adapter_rhel60_i386_dud_<version>.iso <sup>5</sup> brocade_nw_adapter_rhel60_i386_dud_<version>.iso <sup>6</sup> brocade_fc_adapter_rhel61_i386_dud_version.iso <sup>5</sup> brocade_nw_adapter_rhel61_i386_dud_version.iso <sup>6</sup>	Linux RHEL 5.4, 5.5, 5.6, 6.0, 6.1 (x86)
brocade_adapter_boot_fw_<version>	live_cd_<version>.iso	brocade_fc_adapter_rhel54_x86_64_dud_<version>.iso <sup>5</sup> brocade_nw_adapter_rhel54_x86_64_dud_<version>.iso <sup>6</sup> brocade_fc_adapter_rhel55_x86_64_dud_<version>.iso <sup>5</sup> brocade_nw_adapter_rhel55_x86_64_dud_<version>.iso <sup>6</sup> brocade_fc_adapter_rhel56_x86_64_dud_<version>.iso <sup>5</sup> brocade_nw_adapter_rhel56_x86_64_dud_<version>.iso <sup>6</sup> brocade_fc_adapter_rhel60_x86_64_dud_<version>.iso <sup>5</sup> brocade_nw_adapter_rhel60_x86_64_dud_<version>.iso <sup>6</sup> brocade_fc_adapter_rhel61_x86_64_dud_<version>.iso <sup>5</sup> brocade_nw_adapter_rh61_x86_64_dud_version.iso <sup>6</sup>	Linux RHEL 5.4, 5.5, 5.6, 6.0, 6.1 (x86_64)
brocade_adapter_boot_fw_<version>	live_cd_<version>.iso	brocade_adapter_sles10sp3_dud_<version>.iso <sup>4</sup> brocade_adapter_sles10sp4_dud_<version>.iso <sup>4</sup>	Linux SLES 10, SP3, SP4 (x86, x86_64)
brocade_adapter_boot_fw_<version>	live_cd_<version>.iso	brocade_adapter_sles11_dud_<version>.iso <sup>4</sup>	Linux SLES 11
brocade_adapter_boot_fw_<version>	live_cd_<version>.iso	brocade_adapter_sles11sp1_dud_<version>.iso <sup>4</sup>	Linux SLES 11 SP1

## טבלה 10 חבילות התקנה לאתחול

קוד אתחול	LiveCD	תמונת דיסק עדכון של מנהלי התקנים	מערכת הפעלה (פלטפורמה)
brocade_adapter_boot_fw_<version>	live_cd_<version>.iso	brocade_adapter_sol_dud_<version>.iso <sup>4</sup>	Solaris 10
brocade_adapter_boot_fw_<version>	live_cd_<version>.iso	bfa_esx4x_<version>.iso <sup>4</sup> bna_esx4x_<version>.iso <sup>7</sup>	VMware ESX/ ESXi 4.0
brocade_adapter_boot_fw_<version>	live_cd_<version>.iso	bfa_esx41_<version>.iso <sup>8</sup> bna_esx41_<version>.iso <sup>9</sup>	VMware ESX/ ESXi 4.1
brocade_adapter_boot_fw_<version>	live_cd_<version>.iso	bfa_esx50_<version>.zip <sup>8</sup> bna_esx50_<version>.zip <sup>9</sup>	VMware ESX/ ESXi 5.0

1. Windows 2003 (w2k23) v3-0-0-0 תומך ביציאות מתאם מארג שתצורתן נקבעה במצב HBA בלבד. Windows 2003 (w2k23) v2-3-0-2 תומך ב-HBA בלבד. שים לב שעבור Windows 2003, אתחול דרך SAN אינו נתמך ב-CNA, אלא רק ב-HBA וביציאות מתאם מארג שתצורתן נקבעה במצב HBA. לאחר התקנת חבילת האתחול, הקפד לשדרג למנהל ההתקן האחרון.
2. DUD של 2008 תומכים ביציאות מתאם ו-HBA. קובץ ה-`zip` מכיל קבצים עבור תקליטון Windows.
3. מנהלי התקני רשת עבור CNA ויציאות מתאם מארג שתצורתן נקבעה במצב CNA או NIC. קובץ ה-`zip` מכיל קבצים עבור תקליטון. עבור אתחול רשת, מנהל ההתקן של הרשת מוכנס כחלק מ-PXE Server לפני התקנת Windows. מנהל ההתקן נעקף במהלך התקנת PXE בשרת.
4. מנהלי התקנים של אחסון ורשת מהווים חלק מחבילת ה-ISO.
5. מנהלי התקנים עבור HBA, CNA ויציאות מתאם מארג לאתחול דרך SAN. שים לב שתוכל להשתמש ב-Image Builder PowerCLI של VMware ליצירה של חבילה לא מקוונת של `brocade_esx50_<version>.zip` ותמונת ההתקנה `brocade_esx50_<version>.iso` עבור ESX 5.0, הכוללת מנהלי התקנים וכלי שירות של Brocade. עיין בתיעוד של Image Builder לקבלת פרטים אודות השימוש ב-Image Builder PowerCLI.
6. מנהלי התקנים לאתחול רשת (PXE). התקן מנהלי התקנים אלה לאחר מנהלי התקנים של ערוץ סיבי עבור אתחול רשת. שים לב שתוכל להשתמש ב-Image Builder PowerCLI של VMware ליצירה של חבילה לא מקוונת של `brocade_esx50_<version>.zip` ותמונת ההתקנה `brocade_esx50_<version>.iso` עבור ESX 5.0, הכוללת מנהלי התקנים וכלי שירות של Brocade. עיין בתיעוד של Image Builder לקבלת פרטים אודות השימוש ב-Image Builder PowerCLI.
7. Solaris אינה נתמכת עבור מתאמי 804 Brocade ו-1007.
8. מנהלי התקני אחסון עבור HBA ויציאות מתאם מארג שתצורתן נקבעה במצב HBA.
9. מנהלי התקני רשת עבור CNA ועבור יציאות מתאם מארג שתצורתן נקבעה במצב CNA או NIC.

## הורדת תוכנות ופרסומים

כדי להוריד את כל התוכנות וקוד האתחול של HBA, בצע את השלבים הבאים.

1. עבור אל אתר האינטרנט של Brocade בכתובת [www.brocade.com/adapters](http://www.brocade.com/adapters).
2. עבור אל הדף **Downloads** (הורדות) של המתאמים.
3. בחר את מערכת ההפעלה שלך מהרשימה **Downloads** (הורדות) כדי להציג את קובצי ההורדה המתאימים.
4. במסך ההורדות, בחר את התוכנה המתאימה מהאזורים של מתקין התוכנות, מנהלי ההתקנים, קוד האתחול ודיסקי העדכון של מנהלי התקנים (DUD). בחר פרסומי מוצרים מהמקטע Documentation.
5. אם אתה מוריד תוכנה, שים לב ל**Download Agreement** (הסכם הורדה) של המתאם.
6. כאשר המסך **File Download** מוצג, שמור את הקובץ במיקום המתאים במערכת שלך.

## שימוש בפקודות BCU

הליכים מסוימים במדריך זה מתייחסים לפקודות BCU עבור ניטור וקביעת תצורה של מתאמים.

כדי להשתמש בפקודות BCU, הזן פקודות בשורת הפקודה >BCU. עבור מערכות Windows, הפעל את שורת הפקודה באמצעות קיצור הדרך של Brocade BCU בשולחן העבודה, המותקן באופן אוטומטי בשולחן העבודה שלך עם תוכנת המתאם. אם אירע כשל בהתקנה, (אולי משום שהתקנים אינם קיימים במערכת), קיצור הדרך עדיין נוצר. קיצור הדרך של BCU מספק גישה מהירה לספריית ההתקנה, שבה תוכל לבצע את המשימות הבאות:

- הפעלת התכונה 'שמירת תמיכה'
- התקנה מחדש של מנהלי התקנים
- הפעלת כלי שירות של מתאם

---

### הערה

הפעלת BCU במערכות Windows שלא דרך קיצור הדרך בשולחן העבודה אינה מומלצת, ועשויה לגרום להצגה של מידע לא-עקבי.

---

כדי להציג את כל הפקודות ופקודות המשנה, הקלד את הפקודה הבאה:

**bcu --help**

כדי לבדוק מספר גרסה של CLI ומנהל התקן, הקלד את הפקודה הבאה:

**bcu --version**

כדי להפעיל פקודת BCU בשורת >BCU, הזן את הפקודה לפי הדוגמה הבאה:

**port --list**

---

### הערה

לקבלת פרטים מלאים אודות פקודות BCU, עיין ב-*Brocade Adapters Administrator's Guide* (מדריך למנהל מערכת של מתאמי Brocade).

---

## מערכות VMware ESX 5.0 ומעלה

עבור מערכות VMware ESX 5.0 ומעלה, פקודות BCU משולבות בתשתית ה-esxcli.

כדי להפעיל פקודת BCU, השתמש בתחביר הבא:

```
esxcli brocade bcu --command="command"
```

כאשר:

**command** פקודת BCU, כגון **port --list**.

לדוגמה:

```
esxcli brocade bcu --command="port -list"
```



## בפרק זה

- הקדמה ..... 55
- אמצעי זהירות לפריקה אלקטרוסטטית (ESD) ..... 55
- מתאמים אנכיים ..... 56
- מתאמי מזאנין ..... 61

## הקדמה

פרק זה מספק הוראות להתקנה והחלפה של סוגי המתאמים הבאים של Brocade:

- HBA ו-CNA אנכיים ומתאמי מארג.
- הוראות מסופקות גם להסרה והתקנה של מקמ"שי (SFP) small form factor pluggable.

### הערה

השתמש רק במקמ"שי לייזר של SFP ממותג Brocade המסופקים עבור מתאמים אנכיים.

- מתאם מזאנין HBA
- מתאם מזאנין CNA

### הערה

בעת התקנת CNA ומתאמי מארג עם יציאות שתצורתן נקבעה במצב CNA או NIC במערכות VMware, מומלץ להתקין את מנהל ההתקן לפני המתאמים, כך שה-NIC ימוספרו כראוי במערכת. בצע את כל השלבים המתאים תחת [פרק 3](#), "[התקנת תוכנה](#)" ולאחר מכן חזור לפרק זה.

כדי לפתור בעיות לאחר ההתקנה, עיין ב-*Brocade Adapters Troubleshooting Guide* (מדריך פתרון בעיות למתאמי Brocade).

לקבלת פרטים אודות פרטים הנשלחים עם דגמי מתאמים שונים להתקנה, ראה "[פריטים הנשלחים עם המתאם](#)" בעמוד 48.

## אמצעי זהירות לפריקה אלקטרוסטטית (ESD)

בעת טיפול במתאם, השתמש בהליכים המתאימים לפריקה אלקטרוסטטית (ESD):

- ודא הארקה מתאימה לפני שתתחיל בהתקנה כלשהי.
- במידת האפשר, ענוד רצועת הארקה לפרק כף היד המחוברת להארקת התושבת (אם תושבת המערכת מחוברת לחשמל) או לנקודת הארקה.
- אחסן את המתאם באריזה אנטיסטטית.

## מתאמים אנכיים

השתמש במידע שבסעיף זה כדי להתקין חומרת מתאם אנכי במערכת המארחת שלך.

### מה דרוש להתקנה

ודא שהפריטים הבאים זמינים להתקנה של חומרת המתאם:

- מברג פיליפס מס' 1.
- מתאם עם תושבת הרכבה מתאימה מחוברת.
- כבל מתאים עם מחברים מתאימים, לחיבור המתאם למתג.
- לקבלת מפרט של כבל מתאם מארג ו-SFP ראה "חיווט" בעמוד 182.
- לקבלת מפרט של כבל CNA ו-SFP ראה "חיווט (מתאמים אנכיים)" בעמוד 189.
- לקבלת מפרט של כבל HBA ויציא מארג בתצורת HBA ו-SFP ראה "חיווט (מתאמים אנכיים)" בעמוד 196.
- מארח ביכולת תפקוד מלאה.
- גש למארח מתחנת העבודה של המשתמש באמצעות חיבור LAN או חיבור ישיר.

### התקנת מתאם

#### שים לב

חשמל סטטי עלול להזיק למתאם. לפני הטיפול בצידוד, השתמש בהליכים סטנדרטיים לפריקת חשמל סטטי, כגון נגיעה במשטח מתחת ולבישת רצועת הארקה סטטית. החזק במתאם מהקצה שלו, ולא מרכיבי הלוח או מגעי חיבור מוזהבים.

1. ודא שיש לך כל הפריטים הדרושים להתקנה. ראה "פריטים הנשלחים עם המתאם" בעמוד 48.
2. הוצא את המתאם מהאריזה, וודא שאין בו נזקים. אם נראה שהמתאם ניזוק, או אם רכיב כלשהו חסר, פנה לנציג תמיכה של Brocade או של המפיץ.
3. גבה את נתוני המערכת שלך.
4. כבה את המארח. נתק את כל כבלי החשמל וכבלי הרשת.
5. הסר את כל הכיסויים הדרושים מהמערכת כדי לגשת לחריץ ה-PCIe שבו ברצונך להתקין את המתאם. עיין בתיעוד המסופק עם המערכת שלך כדי למצוא את חריצי ה-PCIe ולבירור הליכי הסרת כיסוי.
6. הסר מהמערכת את לוח התושבת הריק המכסה את חריץ ה-PCIe שבו ברצונך להתקין את המתאם. אם הלוח מחובר בבורג, הסר את הבורג ושמור אותו כדי להחזיק את לוח התושבת של המתאם בחריץ.

#### הערה

לביצועים מיטביים, התקן את המתאם בחריץ PCIe עם ממשק להעברת נתונים של נתיב x8 ומעלה. כמו כן, אל תתקין מתאם זה בחריץ PCI. חריץי PCIe קצרים יותר מחריצי PCI.

7. הסר את כל מקמ"שי ה-SFP מהמתאם אם המרווחים בתוך מארז המערכת מונעים התקנה של המתאם עם המקמ"שים המותקנים. בצע את ההוראות תחת "הסרה והתקנה של מקמ"שי SFP" בעמוד 59. אחרת, המשך לשלב הבא.

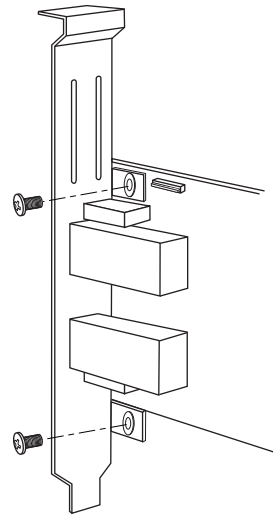


## 2 התקנת חומרה

8. התקן את התושבת הסטנדרטית והארוכה יותר במתאם, אם תושבת הרכבה של פרופיל נמוך (נשלחת מותקנת במתאם) אינה מתאימה למארז המערכת שלך. בצע את השלבים הבאים. אם התושבת המותקנת של פרופיל נמוך מתאימה, המשך אל [שלב 9](#).

a. הסר את כל מקמ"שי ה-SFP מהמתאם. ראה "[הסרה והתקנה של מקמ"שי SFP](#)" בעמוד 59 להליכים.

b. הסר את שני הברגים המחברים את התושבת למתאם, ומשוך והסר את התושבת. ראה [איור 8](#).



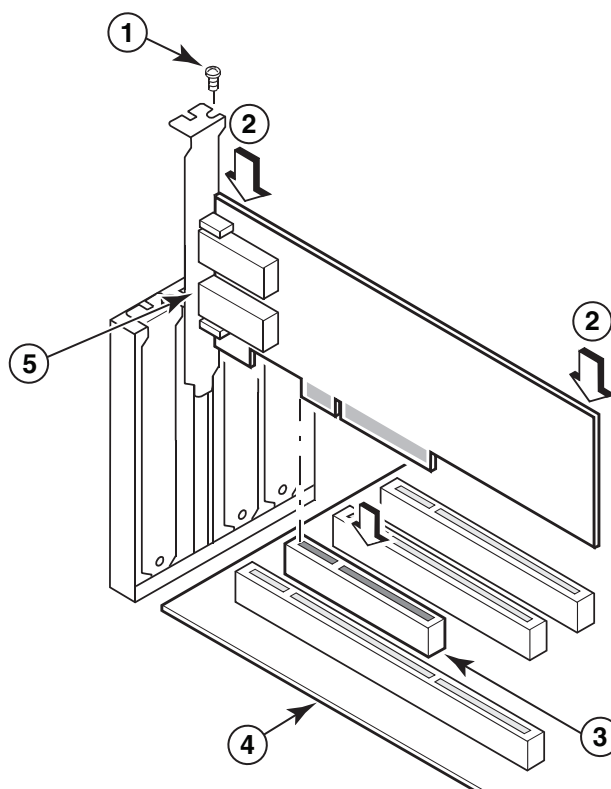
**איור 8** הסרה או התקנה של תושבת הרכבה של מתאם

c. כוון בזehירות את תושבת ההרכבה החדשה לחיבור עם המתאם, והקפד כי לשוניות הרכבת התושבת מיושרות עם החורים במתאם.

d. הברג בחזרה את שני הברגים והדק אותם.

e. שמור את תושבת ההרכבה שהסרת, לשימוש בעתיד.

9. הכנס את המתאם לחריץ אפיק ה-PCIe הרצוי. לחץ בחוזקה, עד לחיבור המתאם במקומו. ראה [איור 9](#) להנחיות חיבור.



- 1 בורג הרכבה
- 2 הקצה העליון של המתאם (לחץ לתוך החרוץ)
- 3 חרוץ כרטיס PCI של X8
- 4 קצה לוח המארז
- 5 מקלטי SFP

**איור 9 התקנת מתאם בתושבת המערכת**

10. חבר את תושבת ההרכבה של המתאם למארז באמצעות השיטה הדרושה למארז. שים לב כי במערכות מסוימות, ייתכן שהתושבת מוחזקת במארז באמצעות בורג.

11. אם תסיר את המקמ"שים בשלב **שלב 7**, הקפד להתקין מקלטי מתאם. ראה **"הסרה והתקנה של מקמ"שי SFP"** בעמוד 59 להליכים.

12. התקן חזרה את מארז או כיסוי המערכת, והדק את כל הברגים.

**חיבור מתאם למתג או אחסון בחיבור ישיר**

השתמש בכבל סיב אופטי עם ריבוי מצבים או כבל נחושת twinaxial (מתאמי מארג עם יציאות שתצורתן נקבעה במצב CNA ו-CNA בלבד) באמצעות המחברים המתאימים, בעת חיבור המתאם למתג. השתמש בכבל סיב אופטי עם ריבוי מצבים בעת חיבור HBA או יציאת מתאם מארג שתצורתה נקבעה במצב HBA למתג או אחסון בחיבור ישיר. ראה **"חיווט (מתאמים אנכיים)"** בעמוד 189 למפרט כבלים.

1. משוך והוצא את תותבי הגומי המגנים מחיבורי ה-SFP של סיב אופטי, אם מותקנים במתאמים או במתג.
2. חבר את הכבל מהמתג למחבר ה-SFP המתאים במתאם.

### הסרה והתקנה של מקמ"שי SFP

בצע את ההליכים הבאים כדי להסיר ולהתקים מקמ"שי SFP של סיב אופטי.

---

#### הערה

השתמש רק במקמ"שי (SFP) small form factor pluggable ממותג Brocade במתאמי Brocade. ראה "תאימות חומרה" בעמוד 10.

---

### הסרת מקמ"שים

אם ברצונך להסיר מקמ"שי SFP מהמתאם כדי לספק מרווח להתקנה בארון השרת, בצע את השלבים הבאים.

1. משוך והוצא את פקק הגומי המגן ממחבר ה-SFP.
2. הסר את ה-SFP.

- עבור SFP עם מקמ"שים אופטיים, השתמש באגודל והאצבע המורה כדי לשחרר את התפס מצדו של מחבר הכבל. על-ידי שימוש בתפס או בלשונית המשיכה כידית, משוך והוצא את ה-SFP ישר מהמקלט. עיין באיור השמאלי ב [איור 10](#).

---

#### הערה

עבור מקמ"שים אופטיים של 16 Gbps, ייתכן שקיימת לשונית משיכה להוצאת ה-SFP מהמקלט.

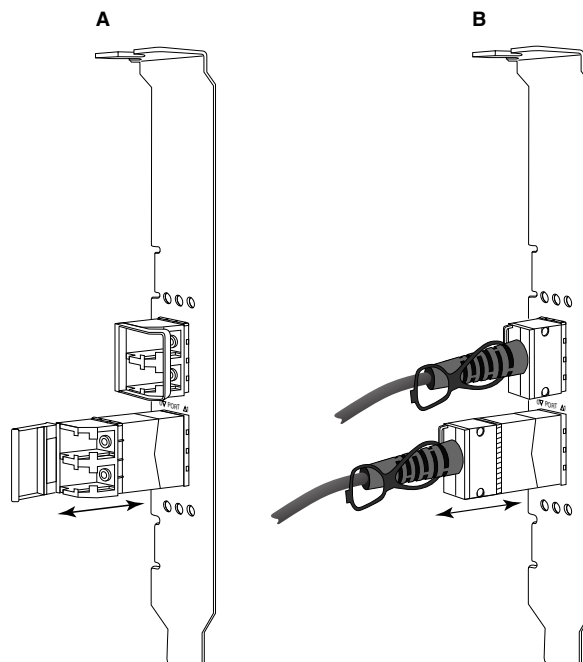
- עבור SFP נחושת עם כבלים מחוברים, השתמש באגודל והאצבע המורה כדי למשוך את לשונית הכבל ולשחרר את תפס ה-SFP, ולאחר מכן משוך והוצא את ה-SFP ישר מהמקלט. עיין באיור הימני ב [איור 10](#).

---

#### הערה

באיור הבא, ה-SFP של סיב אופטי מוצגים באיור A, ו-SFP נחושת עם כבל מחובר מוצגים באיור B.

---



איור 10 הסרה או התקנה של SFP סיב אופטי ונחושת

### התקנת מקמ"שים

1. כוון את ה-SFP מול החריץ שלו במתאם, כך שיוכל להחליק לתוך החריץ במקלט המתאם. ניתן לכוון את ה-SFP בדרך אחת בלבד בחריץ.
2. הכנס בזירות את ה-SFP למקלט המתאם, עד שיחובר למקומו.
  - עבור SFP אופטיים, סגור את התפס כדי לנעול את ה-SFP בתוך המקלט.
  - עבור SFP נחושת, דחוף את ה-SFP לתוך המקלט, עד שייכנס למקומו בנקישה.

### החלפת מתאם

- אם אתה מחליף מתאם, בצע את השלבים הבאים.
1. גבה את נתוני המערכת שלך.
  2. כבה את המארז. נתק את כל כבלי החשמל וכבלי הרשת.
  3. הסר את כל הכיסויים הדרושים מהמערכת כדי לגשת לחריץ ה-PCle שבו ברצונך להתקין את המתאם. עיין בתיעוד המסופק עם המערכת שלך כדי למצוא את חריצי ה-PCle ולבירור הליכי הסרת כיסוי.
  4. שחרר את תושבת ההרכבה של המתאם המותקן או הסר את הבורג (אם רלוונטי) המחזיק אותו במארז.
  5. משוך את המתאם בעדינות ממחברי ה-PCle.
  6. התקן את המתאם החדש באמצעות השלבים המתאימים עבור המתאם תחת "**מתאמים אנכיים**" בעמוד 56.
- כל הגדרות התצורה עבור המתאם הישן בחריץ יחולו באופן אוטומטי על המתאם החדש.

## מתאמי מזאנין

מתאמי מזאנין הם מודולים קטנים יותר מאשר דגמים אנכיים, המותקנים בלהבי שרת המותקנים במארזי מערכת הלהב. במקום חיבור של כבלי סיב אופטי בין יציאות מתאמים אנכיים בשרתים ומתגים רגילים, מתאמי מזאנין מתחברים למתג או מודולי קלט/פלט המותקנים במארז מערכת הלהב דרך לוח הביניים של המארז.

השתמש במידע שבסעיף זה כקווים מנחים להתקנה של מתאמים אלה בשרתי הלהב תואמים מיצרנים נתמכים.

### Brocade 804 HBA

כדי להתקין מתאם מסוג כרטיס מזאנין 804 בלהב השרת, עיין בהוראות ההתקנה שנשלחו עם המתאם. עיין גם במדריך ההגדרה וההתקנה ובמדריך למשתמש עבור מארז מערכת הלהב לקבלת המידע הבא:

- הוראות להסרה והתקנה של הלהב השרת במארז.
- פרטים אודות שיוך בין מפרץ מזאנין למפרצי חברור במארז מערכת הלהב. המיקום שבו אתה מתקין את מתאם המזאנין קובע את המיקום שבו תתקין את מודולי החברור.
- הוראות לגישה ללהב השרת דרך מסוף או תחנת עבודה להתקנת מנהלי התקנים ותוכנה. לקבלת פרטים אודות התקנה של התקנים אחרים במארז מערכת הלהב, עיין במדריך ההתקנה והשימוש שהגיע עם ההתקן.
- לקבלת פרטים אודות תאימות עם שרתי הלהב, מודולי מתג, מודולי קלט/פלט והתקנים אחרים המותקנים במארז מערכת הלהב, ראה "[להבי שרת ומארזי מערכת הלהב \(מתאמי מזאנין\)](#)" בעמוד 11.

### מה דרוש להתקנה

ודא שהפריטים הבאים זמינים לפני התקנת המתאם:

- אריזת משלוח של כרטיס Mezzanine, אשר כוללת את כרטיס ה-Mezzanine ואת התיעוד הדרוש.
- שרת הלהב המתפקד בצורה מלאה.
- גישה לשרת הלהב באמצעות מסוף חיבור מסוף מקומי או מרוחק עבור התקנה של מנהלי התקנים וחומרה.
- מדריך התקנה ושימוש בשרת הלהב.
- מדריך התקנה ושימוש במארז מערכת הלהב.
- מדריכי התקנה למודולי החברור והמתג עבור מארז מערכת הלהב.

#### הערה

"[יודוא התקנה של מתאם](#)" בעמוד 108 מספקת רשימה של הפריטים הכלליים שיש לוודא במהלך התקנת החומרה והתוכנה ואחריה, כדי להימנע מבעיות אפשריות. תוכל להשתמש ברשימה כדי לוודא התקנה נכונה ולבצע תיקונים לפי הצורך.

## Brocade 1007 CNA

לקבלת פרטים אודות התקנה של מתאם זה בשרת להב, עיין *מדריך ההתקנה והשימוש* הנשלח עם המתאם.

*מדריך ההתקנה והשימוש* של המתאם (כרטיס הרחבה) מספק פרטים מלאים אודות הנחיות התקנה, התקנה והסרה של שרת להב ממארז מערכת הלהב, התקנה והסרה של המתאם משרת הלהב, פתרון בעיות, קבלת עזרה וסיוע טכני ותיעוד קשור. הודעות בטיחות, הודעות פליטה אלקטרונית והערות חשובות.

בחן את המידע במדריך ההתקנה והשימוש אודות המיקום הנדרש של מודולי מתג במפרצי מארז לצורך חיבור ליציאות CNA.

כדי לתמוך בכל מודול קלט/פלט שאתה מתקין במארז מערכת הלהב, ייתכן שיהיה עליך גם להתקין CNA תואם בכל שרת להב שברצונך לקיים תקשורת בינו למודול הקלט/פלט. עיין בתיעוד עבור מארז מערכת הלהב שלך לקבלת פרטים.

לקבלת פרטים אודות תאימות עם שרתי להב, מודולי מתג, מודולי קלט/פלט והתקנים אחרים המותקנים במארז מערכת להב, ראה "[להבי שרת ומארזי מערכת להב \(מתאמי מזאנין\)](#)" בעמוד 11.

### מה דרוש להתקנה

ודא שהפריטים הבאים זמינים עבור התקנת המתאם:

- אריזת משלוח של מתאם, הכולל את המתאם ואת התיעוד הדרוש.
- שרת להב המתפקד בצורה מלאה.
- גישה לשרת הלהב דרך חיבור מסוף מקומי או מרוחק.
- מדריך התקנה ושימוש לשרת הלהב או ליחידת הרחבת האחסון.
- מדריך התקנה ושימוש במארז מערכת הלהב.
- מדריכי התקנה למודול הקלט/פלט עבור מארז מערכת הלהב.

### הערה

"[ידוא התקנה של מתאם](#)" בעמוד 108 מספקת רשימה של הפריטים הכלליים שיש לוודא במהלך התקנת החומרה והתוכנה ואחריה, כדי להימנע מבעיות אפשריות. תוכל להשתמש ברשימה כדי לוודא התקנה נכונה ולבצע תיקונים לפי הצורך.

## Brocade 1741 CNA

לקבלת פרטים אודות התקנת כרטיס מזאנין זה בשרת להב, עיין *במדריך המשתמש לחומרה עבור מערכת הלהב המודולרית של Dell™ PowerEdge™ M1000e*. עיין במדריך לבירור:

- פרטים מלאים אודות התקנה והסרה של להבים ממארז הלהב והתקנה והסרה של כרטיסי מזאנין מהלהבים.
- הנחיות להתקנה של כרטיסי מזאנין. לפני התקנת כרטיס המזאנין, בחן את הנחיות ההתקנה, בייחוד לזיהוי של חריצי להב להתקנת כרטיסי מזאנין ומפרצי מארז להתקנת מודולי הקלט/פלט הנתמכים.
- הנחיות להתקנת מודולי I/O. כדי לתמוך בכל מודול קלט/פלט שאתה מתקין במארז הלהב, ייתכן שיהיה עליך גם להתקין כרטיס מזאנין תואם בכל שרת להב שברצונך לקיים תקשורת בינו למודול הקלט/פלט.
- הוראות לגישה לשרת הלהב דרך מסוף או תחנת עבודה להתקנת מנהלי התקנים ותוכנה.

## מה דרוש להתקנה

ודא שהפריטים הבאים זמינים עבור התקנת המתאם:

- אריזת משלוח של כרטיס Mezzanine, אשר כוללת את המתאם ואת התיעוד הדרוש.
- שרת להב המתפקד בצורה מלאה.
- גישה לשרת הלהב דרך חיבור מסוף מקומי או מרוחק.
- מדריך המשתמש לחומרה של מארז הלהב.

## עדכון קושחת PHY

מודול ה-PHY של Ethernet, הממוקם בחומרת היציאה של כרטיס מזאנין 1740 בלבד, מסייע בתקשורת אל LAN ה-Ethernet וממנו. בסעיף זה מסופקות הוראות לעדכון קושחה זו, אם יש בכך צורך.

### קביעת גרסת קושחה

כדי לבצע שאילתה למודול PHY ולקבוע את תכונותיו, כגון מצב מודול ה-PHY וגרסת הקושחה המותקנת, השתמש בפקודת ה-BCU `phy --query`.

```
bcu phy --query <port_id>
```

כאשר:

`<port_id>` מזהה היציאה שעבורה ברצונך לקבוע גרסת קושחה. עשוי להיות ה-PWWN, נתיב חומרת היציאה או שם יציאה שצוין על-ידי המשתמש. עשוי להיות גם אינדקס-מתאם/אינדקס-יציאה. לדוגמה, כדי לציין מתאם 1, יציאה 1, עליך להשתמש ב-1/1 כזיהוי היציאה.

### עדכון קושחה

הורד את קובץ הקושחה האחרון של ה-PHY ועדכן את ה-PHY באמצעות פקודת ה-BCU `phy --update`.

```
bcu phy --update <ad_id> | -a <binary_file>
```

כאשר:

`-a` אם צוין, העדכון יחול על כל המתאמים במערכת המכילים את מודול ה-PHY.  
`ad_id` מזהה המתאם.  
`file_name` שם קובץ הקושחה הבינארי.

### הערה

לאחר עדכון הקושחה, עליך להשבית ולאחר מכן להפעיל את המתאם, כדי להעביר אותו למצב פעיל.





## בפרק זה

- הקדמה ..... 65
- הערות התקנה ..... 66
- שימוש במתקין התוכנות של מתאם Brocade ..... 68
- שימוש בקובצי Script של התקנה ובפקודות מערכת ..... 89
- אישור התקנה של חבילת מנהלי התקנים ..... 104
- וידוא התקנה של מתאם ..... 108
- התקנת סוכן משנה של SNMP ..... 110
- עדכון מנהלי התקנים באמצעות HCM ..... 111
- התקנת HCM במארח מ-HCM Agent ..... 112
- פעולות HCM Agent ..... 113
- נתוני תצורת HCM ..... 116
- הגדרת כתובת IP ומסיכת רשת-משנה ב-CNA ..... 117

## הקדמה

פרק זה מספק הליכים להתקנת מנהל התקן המתאם, HCM ותוכנות נוספות באמצעות האפשרות הבאות:

- "שימוש במתקין התוכנות של מתאם Brocade" הקדמה 68.
- "שימוש בקובצי Script של התקנה ובפקודות מערכת" הקדמה 89.

הליכים גם מסופקים להסרת תוכנה באמצעות יישום מסיר התוכנות של מתאמי Brocade (ראה "הסרת תוכנה באמצעות מסיר התוכנות של המתאם" הקדמה 83) ולשדרוג תוכנה באמצעות יישום מתקין התוכנות של מתאמי Brocade ראה "שדרוג תוכנה באמצעות מתקין התוכנות של המתאם" הקדמה 87). הליכים גם מסופקים לקביעת תצורה של פעולות סוכן HCM ולהגדרת כתובת ה-IP ומסיכת רשת המשנה ב-CNA וביציאות מתאם מארג שתצורתן נקבעה במצב CNA או NIC.

כדי לפתור בעיות לאחר ההתקנה, עיין ב-*Brocade Adapters Troubleshooting Guide* (מדריך פתרון בעיות למתאמי Brocade).

כדי לשמור על סינכרון של מנהלי התקני המתאם וקוד האתחול, הקפד לעדכן את המתאם בתמונת האתחול האחרונה, בכל פעם שאתה מתקין או מעדכן חבילות מנהלי התקנים של מתאם. בצע את השלבים הבאים:

1. עבור אל אתר האינטרנט של Brocade בכתובת [www.brocade.com/adapters](http://www.brocade.com/adapters).
2. עבור אל הדף **Downloads** (הורדות).
3. בחר את מערכת ההפעלה שלך מהרשימה **Downloads** או הורד את תמונת ה-ISO.
4. הורד את הקובץ של תמונת קוד האתחול מהאזור Boot Code (קוד אתחול).
5. ראה "[עדכוני קוד אתחול](#)" הקדמה 120 לקבלת הוראות להתקנת התמונה.

## הערות התקנה

קרא את ההערות הבאות לפני התקנת תוכנה של מתאם:

- לקבלת פרטים אודות דרישות מערכת ההפעלה עבור התקנה של מנהלי התקני מתאם, ראה "[תמיכה במערכת הפעלה](#)" הקדמה 40 וכן "[התקנת תוכנה וחבילות מנהלי התקנים](#)" הקדמה 43. הורד גם את הערות המוצר האחרונות מאתר האינטרנט של מתאמי Brocade באמצעות השלבים הבאים:
  - a. עבור אל אתר האינטרנט של Brocade בכתובת [www.brocade.com/adapters](http://www.brocade.com/adapters).
  - b. עבור אל הדף **Downloads** (הורדות) של המתאמים.
  - c. בחר את מערכת ההפעלה שלך מהרשימה **Downloads** או הורד את תמונת ה-ISO.
  - d. הורד את הערות המוצר מהמקטע Documentation (תיעוד).
- מצא את תכנית ההתקנה עבור מערכת ההפעלה והפלטפורמה של המארח שלך תחת "[התקנת תוכנה וחבילות מנהלי התקנים](#)" הקדמה 43. להלן שמות גנריים של תכנית ההתקנה עבור מערכות הפעלה נתמכות.

- מערכות Windows

`brocade_adapter_software_installer_windows_<version>.exe`

- מערכות Linux

`brocade_adapter_software_installer_linux_<version>.bin`

`brocade_adapter_software_installer_linux_<platform>_<version>.bin`

- מערכות Solaris

`brocade_adapter_software_installer_Solaris10_<platform>_<version>.bin`

### הערה

המשתנה `<platform>` בפקודות המתקין הוא ארכיטקטורת המערכת המארכת, כגון x86, SPARC או x64.

- מתקין התוכנות של מתאם Brocade אינו נתמך בפלטפורמות VMware ESX להתקנה של מנהלי התקנים, HCM או כלי שירות. עם זאת, ניתן להשתמש במתקין תוכנות מתאם Brocade על מנת להתקין HCM במערכת "אורח". עבור VMware, מנהלי התקנים וכלי שירות מסופקים כתמונות ISO בחבילת Script. tarball של מתקין Brocade זמין להתקנה.
- כדי להשתמש במתקין התוכנות של מתאם Brocade במערכות Linux RHEL 6.0 x64, עליך להתקין ספריות התואמות ל-x32, משום שהן אינן מותקנות כברירת מחדל. ראה "[מערכות RHEL 6.x בגרסת x64](#)" הקדמה 69 להליכים.

### 3 התקנת תוכנה

- התקנה או שדרוג של תוכנות במערכת מארח עם מספר גבוה של מתאמים עשויים להימשך הרבה יותר זמן מהרגיל.
- אם תקבל שגיאות בעת הפעלת מתקין התוכנות מבוסס ממשק המשתמש הגרפי (GUI) של מתאם Brocade, כגון שגיאות InvocationTargetException, ייתכן שהמערכת אינה יכולה להפעיל יישום מבוסס ממשק משתמש גרפי. במקום זאת, השתמש בהוראות תחת "[התקנת תוכנה באמצעות פקודות מתקין התוכנות](#)" הקדמה 76.
- מתאמי Brocade 804 ו-1007 אינם נתמכים במערכות Solaris, לכן פקודות של Solaris בסעיף זה אינן רלוונטיות.
- לאחר התקנת מנהלי התקנים במערכת Linux או Solaris, יש לאתחל את המערכת על מנת לאפשר את מנהלי ההתקנים.
- עליך להשתמש במתקין התוכנות של מתאם Brocade כדי להתקין את HCM במערכת המארחת שבה המתאם מותקן או בפלטפורמת ניהול מרוחקת נפרדת. לא תוכל להתקין את HCM באמצעות קובצי ה-Script המסופקים על-ידי Brocade או פקודות ההתקנה ה"ילידיות" של המערכת שלך. לאחר ההתקנה, קיצור דרך של HCM בשולחן העבודה יהיה זמין במערכות Windows ו-Linux.
- ודא שחבילת Redistributable של Visual Studio 2005 SP1 (ומעלה) מותקנת במערכות Windows 2003 R2 SP3 כדי להימנע מבעיות בהפעלת HCM Agent.
- קיימות בעיות של חומת אש עם HCM Agent במערכות Windows 2008 ו-VMware systems. בעת התקנת החבילה של מנהלי ההתקנים במערכות אלה, פתח את יציאת TCP/IP 34568 כדי לאפשר תקשורת סוכן עם HCM.
  - עבור VMware, השתמש בפקודה הבאה כדי לפתוח את יציאה 34568:

```
/usr/sbin/cfg-firewall -o 34568,tcp,in,https  
/usr/sbin/cfg-firewall -o 34568,udp,out,https
```
  - עבור Windows, השתמש ב-Windows Firewall and Advanced Service (WFAS) כדי לפתוח את יציאה 34568.
- שים לב שתוכל לשנות את יציאת התקשורת המוגדרת כברירת מחדל (34568) עבור הסוכן באמצעות ההליכים תחת "[פעולות HCM Agent](#)" הקדמה 113.
- במערכות Linux SLES 10 ו-11, בעת התקנת חבילות מנהל התקן (noarch) מבוסס המקור Brocade כאשר הליבה שודרגה לגרסה ללא קבצים בינאריים שעברו הידור מראש, בצע את המשימות הבאות כדי לוודא שמנהלי ההתקנים ייטענו באתחול המערכת:
  - עבור מערכות Linux SLES 10, ודא שהמשתנה LOAD\_UNSUPPORTED\_MODULES AUTOMATICALLY במערכת מוגדר "yes" (כן). משתנה זה נמצא בקובץ התצורה הבא.

```
/etc/sysconfig/hardware/config
```
  - עבור Linux SLES 11, שנה את הערך "allow\_unsupported\_modules" מ-0 ל-1 בקובץ הבא.

```
/etc/modprobe.d/unsupported-modules
```
- נדרשת התקנה אחת בלבד של מנהלי התקנים עבור כל מתאמי Brocade (HBA, CNA או מתאם מארג) המותקנים במערכת מארחת.
- הרשאות בסיס או מנהל מערכת נדרשות להתקנת החבילה של מנהלי ההתקנים.
- ההליכים בסעיף זה יוצאים מנקודת הנחה שמערכת ההפעלה של המארח הותקנה ופועלת כהלכה.

- לפני התקנת מנהל ההתקן במערכות Windows, התקן את התיקונים החמים הבאים מאתר "עזרה ותמיכה" של Microsoft ולאחר מכן אתחל את המערכת:
  - Windows 2003 KB932755 (או מתקדם יותר) מהווה את דרישת המינימום.
  - KB943545 מומלץ אם יישום ניהול תצוגת הפקודה של HP משמש לניהול מערכי HP EVA במערכת היעד.
  - Windows 2008 KB968675 מומלץ. זהו תיקון לדליפת זיכרון שלא בקובץ החלפה במחשנית אחסון של Windows 2008.
  - KB2490742 מומלץ בעת התקנת מנהלי התקני אחסון, כדי להימנע משגיאת עצירה "Ox000000B8" בעת כיבוי מערכת שבה פועל Windows 7 או Windows Server 2008 או R2 או העברתה למצב שינה.
  - התיקון החם KB958015 מומלץ עבור CNA ויציאות מתאם מארג שתצורתן נקבעה במצב CNA.
  - Windows 2008 R2
  - התיקון החם KB977977 מומלץ עבור CNA ויציאות מתאם מארג שתצורתן נקבעה במצב CNA.
- התקנת תוכנה באמצעות מתקין התוכנות של מתאם Brocade מפעילה באופן אוטומטי את HCM Agent. תוכל להפעיל ולעצור את הסוכן באופן ידני, לפי ההוראות תחת "[פעולות HCM Agent](#)" הקדמה 113.
- בעת שימוש במתקין התוכנות של מתאם Brocade להתקנת HCM, אם קיימת ספריית גיבוי עבור תוכנות שהותקנו קודם לכן תוצג ההודעה "Found Backed up data" (נמצאו נתונים מגובים). הודעה זו שואלת אם לשחזר או לא לשחזר נתוני תצורה ישנים. לקבלת מידע נוסף, ראה "[נתוני תצורת HCM](#)" הקדמה 116.
- כברירת מחדל, הקובץ initrd יגובה אוטומטית במהלך התקנת Linux. במהלך התקנה, מוצגת תיבת דו-שיח עם מיקום הקובץ. אם קובץ קיים, מוצגת תיבת דו-שיח עם המיקום הנוכחי שלו ומאפשרת להחליף את הקובץ, לא להחליף אותו או לצאת.
- עבור מערכות Windows, התקנת כלי השירות לניהול יוצרת קיצור דרך של Brocade BCU בשולחן העבודה של המערכת. השתמש בקיצור דרך זה כדי להפעיל את שורת הפקודה >BCU ולהזין פקודות BCU.
- משום שתהליך ההתקנה של מנהלי התקנים ב-ESX 5.0 אינו אוכף מצב תחזוקה, מומלץ להעביר את המארח למצב תחזוקה, משום שאתחול מחדש של המערכת נדרש לאחר ההתקנה.

## שימוש במתקין התוכנות של מתאם Brocade

השתמש במידע שבסעיף זה כדי להתקין את מנהל הקישוריות למארח (HCM) וחבילות מנהלי ההתקנים עבור הפלטפורמה המארכת שלך באמצעות יישום מתקין התוכנות של מתאם Brocade (BASI). הוראות לשימוש במתקין מבוסס-GUI ובמתקין שורת הפקודה מסופקות. יישום מתקין התוכנות של מתאם Brocade מאפשר לך להתקין את כל התוכנות או להתקין באופן סלקטיבי את HCM או חבילות של מנהלי התקנים.

### הערה

מתקין התוכנות זמין עבור מערכות הפעלה של Windows, Linux ו-Solaris. עבור מערכות VMware, היישום יפעל רק במערכות הפעלה "אורחות" עבור התקנה של יישום ה-HCM. כדי להתקין את חבילת מנהלי ההתקנים וכלי השירות עבור מערכות VMware, ראה "[התקנה והסרה של מנהלי התקנים במערכות Windows](#)" הקדמה 100.

לקבלת הוראות אודות השימוש בקובצי Script להתקנה של Brocade ובפקודות "ילידיות" למערכת ההפעלה המארכת שלך, ראה "שימוש בקובצי Script של התקנה ובפקודות מערכת" הקדמה 89.

לקבלת פרטים אודות חבילות מנהלי התקנים של HCM ורכיבי תוכנה אחרים של מתאמים עבור כל מערכת הפעלה מארכת, ראה "תוכנת מתאם" הקדמה 37.

בעת השימוש במתקין התוכנות של מתאם Brocade, קיימות שתי אפשרויות התקנה:

- התקנה באמצעות מתקין מבוסס-GUI. ראה "שימוש במתקין מבוסס-GUI" הקדמה 70.
- התקנה באמצעות פקודות. שיטה זו מתקינה במלואם את חבילת מנהלי ההתקנים, את HCM או את כל הרכיבים ללא אינטראקציה מצד המשתמש. ראה "התקנת תוכנה באמצעות פקודות מתקין התוכנות" הקדמה 76.

---

#### הערה

מנהל התקן האחסון ידרוש את כל ה-HBA של ערוץ סיבי, CNA של FCoE ויציאות מתאם המארג שתצורתן נקבעה במצב HBA או CNA המותקנים במערכת המארכת.

---

### מערכות RHEL 6.x בגרסת x64

מתקין התוכנות של מתאם Brocade ו-HCM הם יישומי 32 סיביות. כדי להשתמש ביישומים אלה במערכות Linux RHEL 6.x בגרסת x64, עליך להתקין ספריות התואמות ל-x64, משום שהן אינן מותקנות כברירת מחדל.

כדי להתקין ספריות אלה, בצע את השלבים הבאים.

1. התקן את glibc.i686 או בחר ב-Compatibility Libraries תחת Base System בעת התקנת RHEL 6.x.
2. התקן את ה-RPM הבאים לאחר התקנת RHEL 6.x:

---

#### הערה

RPM אלה אמורים להימצא תחת תיקיית החבילות ב-DVD של RHEL 6.0 או 6.1.

---

- libX11-\*.el6.i686.rpm
- libXau-\*.el6.i686.rpm
- libXext-\*.el6.i686.rpm
- libXi-\*.el6.i686.rpm
- libXtst-\*.el6.i686.rpm
- libxcb-\*.el6.i686.rpm
- nss-softokn-freebl-\*.el6.i686.rpm
- glibc-\*.el6.i686.rpm

## שימוש במתקין מבוסס-GUI

היישום מבוסס ה-GUI או הפקודות של מתקין התוכנות של מתאם Brocade (BASI) הן השיטות המועדפות להתקנת הרכיבים הבאים במערכת המארחת שלך:

- מנהלי התקנים של אחסון ורשת
- כלי שירות לניהול. בכלל זה קבצים של סוכן ה-HCM, BCU, BASI, קובצי Script של התקנה, CIM Provider וסוכן SNMP.
- HCM בלבד

יישום זה פועל במערכות המצוינות תחת **טבלה 9** הקדמה 44. כדי להשתמש בגרסת שורת הפקודה של יישום זה, ראה "**התקנת תוכנה באמצעות פקודות מתקין התוכנות**" הקדמה 76.

מתקין התוכנות של המתאם מתקין HCM, את כל חבילות מנהלי ההתקנים וכלי שירות בהתאם למערכת ההפעלה המארחת שלך. HCM Agent מופעל באופן אוטומטי לאחר ההתקנה. תוכל גם להתקין רכיבי תוכנה באמצעות קובצי Script של מתקין התוכנות ופקודות מערכת "ילידיות" (ראה "**שימוש בקובצי Script של התקנה ופקודות מערכת**" הקדמה 89).

### הערה

מתקין התוכנות אינו נתמך בפלטפורמות VMware ESX. עם זאת, תוכל להשתמש במתקין התוכנות המתאים של מתאם Brocade כדי להתקין את HCM במערכת אורחת (Windows, Linux או Solaris). כדי להתקין מנהלי התקנים של מתאם במערכות VMware, ראה "**שימוש בקובצי Script של התקנה ופקודות מערכת**" הקדמה 89.

בצע את השלבים הבאים כדי להתקין את כל התוכנה הדרושה עבור מתאמי Brocade באמצעות תכנית ההתקנה מבוססת ה-GUI.

### הערה

מומלץ מאוד לסגור את יישום HCM אם הוא פועל במערכת.

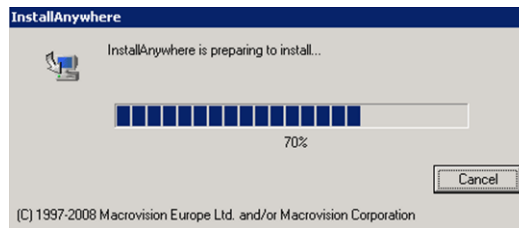
1. גש לדף ההורדות באתר האינטרנט של המתאמים באמצעות השלבים הבאים:

- עבור אל אתר האינטרנט של Brocade בכתובת [www.brocade.com/adapters](http://www.brocade.com/adapters).
  - עבור אל הדף **Downloads** (הורדות).
  - השתמש באחת מהאפשרויות האלה כדי להוריד את התוכנה מדף ההורדות של המתאמים.
- הצג את דף ההורדה המתאים עבור מערכת ההפעלה של המארח שלך על-ידי בחירת מערכת הפעלה מהרשימה **Download Individual Software Installers, Drivers, or Documents**, ולאחר מכן הורדה של מתקין התוכנות המתאים של מתאם Brocade או חבילת מנהלי ההתקנים עבור המערכת שלך.
  - מצא את תכנית ההתקנה עבור מערכת ההפעלה והפלטפורמה של המערכת שלך תחת "**התקנת תוכנה וחבילות מנהלי התקנים**" הקדמה 43.
  - בחר ב-**Download ISO Image** (הורד תמונת ISO) כדי להוריד תמונת דיסק אופטי ISO 9660 (iso). שמכילה את מתקין התוכנות של מתאם Brocade, חבילות מנהלי התקנים נפרדות, HCM ותיעוד. באפשרותך להשתמש בקובץ ISO זה כדי ליצור תקליטור שניתן להביא למערכת לשם התקנה.

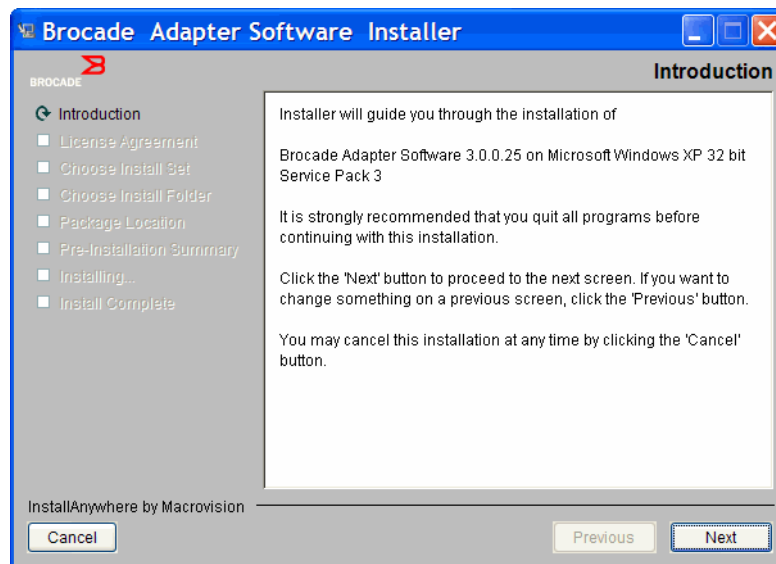
**הערה**

עבור מערכות Windows בלבד. שימוש ב-DVD שנוצר באמצעות תמונת ה-ISO יפעיל באופן אוטומטי את תכנית ההתקנה המתאימה למערכת שלך. ודא שתכונת ההפעלה האוטומטית מופעלת אם אתה משתמש ב-DVD זה, לא תצטרך לבצע את פקודת תכנית ההתקנה (.exe או .bin). כמוסבר בשלב 2.

2. הפעל את התכנית המתאימה של מתקין תוכנות המתאם של Brocade (קובץ .exe או .bin), בהתאם למערכת ההפעלה והפלטפורמה של המארח שלך. פס התקדמות מוצג בעת חילוץ הקבצים.



- לאחר חילוץ כל הקבצים, מוצג המסך **Brocade Adapter Software** (תוכנת מתאם Brocade).  
 3. כאשר מוצג המסך **Introduction** (מבוא) של Brocade Software Installer, (איור 11) קרא את ההמלצות וההוראות ולאחר מכן לחץ על **Next** (הבא).



**איור 11 מסך המבוא של מתקין התוכנות של מתאם Brocade**

4. כאשר מוצג המסך **License Agreement** (הסכם רישיון), בחר ב- **I accept the terms of the License Agreement** (אני מקבל את תנאי הסכם הרישיון), ולאחר מכן לחץ על **Next** (הבא) כדי להמשיך.

5. אם קיימת ספריית גיבוי של תוכנות שהותקנו קודם לכן, תוצג ההודעה "Found Backed up data" (נמצאו נתונים מגובים), השואלת אם לשחזר תצורות ישנות. בחר אם לשחזר או לא לשחזר והמשך בהתקנה. לקבלת מידע נוסף, ראה "נתוני תצורת HCM" הקדמה 116. אם הודעה זו אינה מוצגת, המשך אל **שלב 6**.

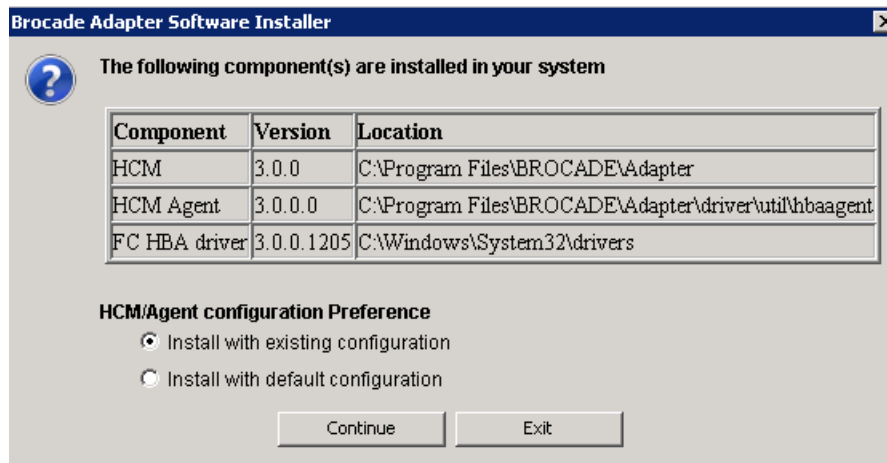
6. אם מוצג מסך כגון זה שבאיור 12 הקדמה 72 המציג פירוט של רכיבי התוכנה שכבר מותקנים במערכת שלך, בחר אחת מהאפשרויות הבאות, לחץ על **Continue** (המשך), ולאחר מכן דלג אל **שלב 10**.

- **התקנה עם התצורה הנוכחית.** המתקין משווה כל מאפיין שהתצורה שלו מוגדרת ושומר על הערך המקורי, אם הוא שונה מערך ברירת המחדל.
- **התקנה עם תצורת ברירת המחדל.** המתקין משדרג את התוכנה ונטען עם תצורת ברירת מחדל.

**הערה**

אם תמשיך, גרסאות קיימות של רכיבי תוכנת המתאם יוחלפו בגרסאות הנוכחיות שאתה מתקין.

אם מסך זה אינו מוצג, המשך אל **שלב 7**.



**איור 12 מסך רכיבי התוכנה הקיימים המותקנים**

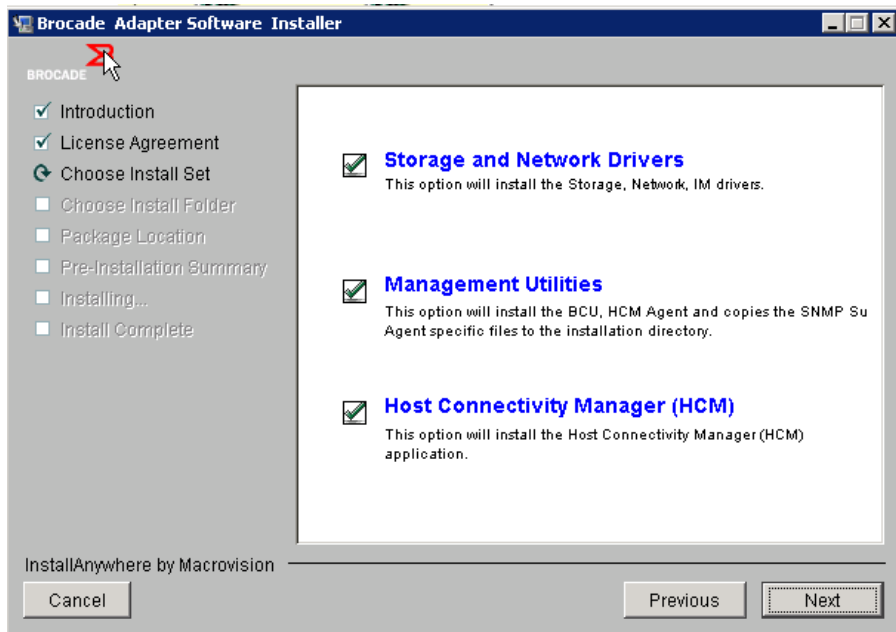
7. אם מוצגת תיבת הודעה המבקשת ממך לסגור את כל יישומי ה-HCM, סגור את כל היישומים אם הם עדיין פועלים, ולאחר מכן לחץ על **OK**.

המסך **Choose Install Set** מוצג (**איור 13** או **איור 14**).

**הערה**

המסך הבא מוצג עבור כל דגמי המתאמים, מלבד מתאם Brocade 804.





איור 13 המסך Choose Install Set (כל דגמי המתאמים מלבד 804)

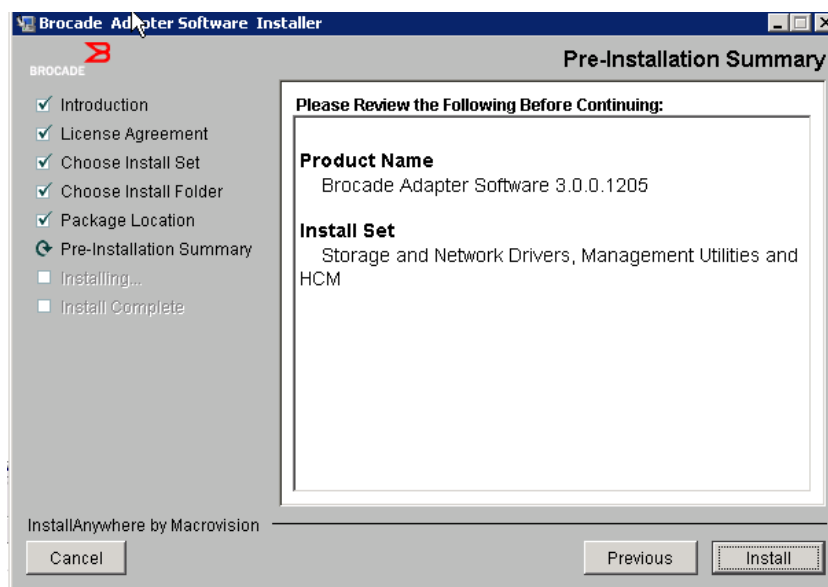
**הערה**

המסך הבא מוצג עבור מתאם 804 Brocade בלבד.



איור 14 המסך Choose Install Set (מתאם 804 בלבד)

8. בחר את התוכנה שברצונך להתקין ולאחר מכן בחר ב-**Next** (הבא).
- אם אתה מתקין את כלי השירות לניהול, ומוצגות הודעות המזהירות כי לסוכן HCM דרושה התקנה של מנהלי התקנים של אחסון ורשת או שהוא אינו תואם להתקנה הנוכחית של מנהלי ההתקנים, לחץ על **OK**, ובחר באפשרויות **Management Utilities Storage and Network Drivers**.
- אם מוצגת הודעה המזהירה כי תמונת האתחול המותקנת אינה תואמת להתקנה של מנהלי התקנים, בצע אחד מהשלבים הבאים:
- בחר ב-**Yes** כדי לעדכן את התמונה ולהמשיך בהתקנה.
  - בחר ב-**No** כדי שלא לעדכן את התמונה ולהמשיך בהתקנה.
9. אם מוצג המסך **Choose Install Folder** (בחר תיקיית התקנה), המבקש לבחור תיקיית יעד עבור התוכנה, בחר אחת מהאפשרויות הבאות. אם מסך זה אינו מוצג, המשך אל **שלב 10**.
- הזן מיקום עבור התקנת התוכנה כאשר תיקיית ברירת המחדל להתקנה מוצגת.
  - בחר **Choose** (בחירה) כדי לאתר מיקום במערכת הקבצים.
  - בחר **Restore Default Folder** (שחזור תיקיית ברירת מחדל), כדי להזין את תיקיית ברירת המחדל להתקנה.
10. כאשר מוצג המסך **Package Location Information** (פרטי מיקום חבילה) המציג את רכיבי התוכנה המותקנים והמיקום שלהם במערכת, בחר ב-**Next** (הבא) כדי להמשיך.
11. כאשר מוצג המסך **Pre-Installation Summary** (סיכום קדם-התקנה) (**איור 15** הקדמה 74), עיין במידע ובחר ב-**Install** (התקן) כדי לאשר ולהתחיל בהתקנה.



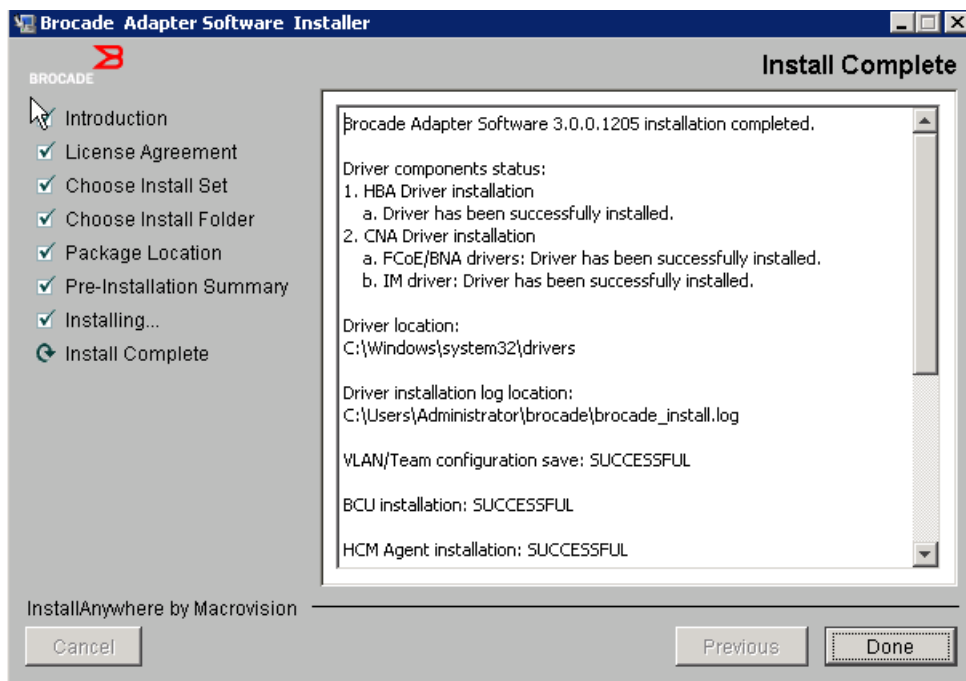
איור 15 המסך Pre-Installation Summary

מוצג פס התקדמות שמראה את התקדמות ההתקנה עבור רכיבי התוכנה השונים.

**הערה**

במערכות Windows, מוצגת ההודעה **Force Driver Installation** (אכוף התקנת מנהל התקן) אם מנהל התקן טוב יותר מותקן כבר עבור המתאם. אם ההודעה מוצגת, בחר ב-**OK** (אישור) כדי להחליף את מנהל התקן הקיים או ב-**Cancel** (ביטול) כדי לצאת מההתקנה.

לאחר התקנת התוכנה, מוצג המסך **Install Complete** (ההתקנה הושלמה) ומוצגת רשימה של מנהלי ההתקנים ורכיבים אחרים שהותקנו (איור 16 הקדמה 75).



**איור 16 המסך Install Complete**

12. אשר שכל התוכנות הותקנו בהצלחה. אם המסך מנחה אותך להפעיל מחדש או לאתחל מחדש את המערכת, בחר אפשרות רלוונטית כלשהי.

13. בחר ב-**Done** (סיום).

14. ודא התקנה באמצעות הכלים הזמינים במערכת המארכת שלך. ראה "**אישור התקנה של חבילת מנהלי התקנים**" הקדמה 104 לפרטים.

15. כדי לוודא סינכרון של מנהלי ההתקנים וקוד אתחול המתאם, הקפד לעדכן את המתאם בתמונת האתחול האחרונה מאתר האינטרנט של Brocade בכתובת [www.brocade.com/adapters](http://www.brocade.com/adapters) בכל פעם שאתה מתקין או מעדכן חבילות מנהלי התקנים של מתאמים. מאתר המתאמים, עבור אל הדף **Downloads** (הורדות) של מנהלי ההתקנים. גש לדף ההורדה המתאים על-ידי בחירת מערכת ההפעלה של המארח שלך מהרשימה **Download Individual Software Installers, Drivers, or Documents**. ראה "**עדכוני קוד אתחול**" הקדמה 120 לקבלת הוראות להתקנת תמונת האתחול.

**הערה**

התקנה של כלי השירות לניהול במערכות Windows יוצרת קיצור דרך של Brocade BCU בשולחן העבודה של המערכת. השתמש בקיצור דרך זה כדי להפעיל את שורת הפקודה >BCU ולהזין פקודות BCU.

## התקנת תוכנה באמצעות פקודות מתקין התוכנות

הפעל את פקודות מתקין התוכנות של מתאם Brocade, המפורטות בסעיף זה, בשורת הפקודה של המערכת המארחת עם פרמטרים לבחירתך, כדי לבצע את שלבי ההתקנה או לבצע התקנה אוטומטית של חבילות מנהלי התקנים של רשת ואחסון, יישום HCM או גם וגם ללא צורך באינטראקציה נוספת מצד המשתמש. HCM Agent מופעל באופן אוטומטי לאחר ההתקנה.

לקבלת פרטים אודות דרישות מערכת ההפעלה עבור התקנה של מנהלי התקני מתאם, ראה "תמיכה במערכת הפעלה" הקדמה 40 וכן "התקנת תוכנה וחבילות מנהלי התקנים" הקדמה 43. בנוסף, הורד את הערות המוצר האחרונות מאתר האינטרנט של מתאמי Brocade בכתובת [www.brocade.com/adapters](http://www.brocade.com/adapters) בכל פעם שאתה מתקין או מעדכן חבילות מנהלי התקנים של מתאמים, באמצעות השלבים הבאים:

1. עבור אל אתר האינטרנט של Brocade בכתובת [www.brocade.com/adapters](http://www.brocade.com/adapters).
  2. עבור אל הדף **Downloads** (הורדות).
  3. בחר את מערכת ההפעלה שלך מהרשימה **Downloads**.
  4. בדף ההורדות, הורד את הערות המוצר מהמקטע Documentation.
- שים לב שבמערכות שבהן GUI לא נקבע בתצורה, השימוש בפקודות ההתקנה ללא פרמטרים כמתואר ב"שימוש במתקין מבוסס-GUI" הקדמה 70 עשוי לגרום לשגיאות ולכשל בתכנית ההתקנה. שימוש בפקודת ההתקנה עם פרמטרים כמתואר בסעיף זה יאפשר לך להתקין את כל רכיבי התוכנה של המתאמים או רכיבים בודדים.

### הערה

מתאמי Brocade 804 ו-1007 אינם נתמכים במערכות Solaris.

להלן הפקודות שבהן תוכל להשתמש עבור מערכות הפעלה נתמכות:

- מערכות Windows - פקודות אפשריות
  - התקן מנהלי התקנים, HCM GUI, גם וגם או כלי שירות לניהול. מחליפה את מנהל ההתקן הקיים המותקן במערכת.
 

```
brocade_adapter_software_installer_windows_<version>.exe
-DCHOSEN_INSTALL_SET=[DRIVER|GUI|BOTH|UTIL]
-DFORCE_WIN_DRIVER_INSTALLATION=1
-i silent
```
  - התקן מנהלי התקנים ו-HCM GUI במצב שקט (ללא צורך באינטראקציה).
 

```
brocade_adapter_software_installer_windows_<version>.exe -i silent
```
  - התקן מנהלי התקנים ו-HCM GUI באמצעות קובץ מאפייני ההתקנה המהווה ברירת מחדל.
 

```
brocade_adapter_software_installer_windows_<version>.exe -f
HCMDefaultInstall.properties
```
  - התקן תוכנה במצב שקט באמצעות קובץ מאפייני ההתקנה המהווה ברירת מחדל. שים לב שזוהי הדרך המומלצת עבור מצב שקט.
 

```
brocade_adapter_software_installer_windows_<version>.exe -1 silent
-f HCMDefaultInstall.properties
```

### 3 התקנת תוכנה

- מערכות Linux - פקודות אפשריות

- פלטפורמות x\_86 ו-x\_86\_64

התקן מנהלי התקנים, HCM GUI, גם וגם או כלי שירות לניהול. מחליפה את מנהל ההתקן הקיים המותקן במערכת.

```
sh brocade_adapter_software_installer_linux_<version>.bin  
-DCHOSEN_INSTALL_SET=[DRIVER|GUI|BOTH|UTIL]  
-DFORCE_WIN_DRIVER_INSTALLATION=1 -i silent
```

התקן מנהלי התקנים ו-HCM GUI במצב שקט (ללא צורך באינטראקציה).

```
sh brocade_adapter_software_installer_linux_<version>.exe  
-i silent
```

התקן מנהלי התקנים ו-HCM GUI באמצעות קובץ מאפייני ההתקנה המהווה ברירת מחדל.

```
sh brocade_adapter_software_installer_linux_<version>.bin -f  
HCMDefaultInstall.properties
```

התקן תוכנה במצב שקט באמצעות קובץ מאפייני ההתקנה המהווה ברירת מחדל. שים לב שזוהי הדרך המומלצת עבור מצב שקט.

```
sh brocade_adapter_software_installer_linux_<version>.bin  
-i silent -f HCMDefaultInstall.properties
```

התקן מנהל התקן noarch כאשר מנהל התקן ספציפי לליבה אינו זמין, ובחר להתקין HCM GUI, גם וגם או כלי שירות לניהול.

```
sh brocade_adapter_software_installer_linux_<version>.bin  
-DCHOSEN_INSTALL_SET=[DRIVER|GUI|BOTH|UTIL] -DCONT_NOARCH_  
DRIVER=[NO|YES] -i silent
```

התקן מנהלי התקנים, HCM GUI, גם וגם או כלי שירות לניהול. מחליפה את קובץ ה-initred המגובה.

```
sh brocade_adapter_software_installer_linux_<version>.bin  
-DCHOSEN_INSTALL_SET=[DRIVER|GUI|BOTH|UTIL] -DFORCE_INITRD_  
BACKUP=[NO|YES] -i silent
```

- מערכות Solaris

- פלטפורמות x\_86

התקן מנהלי התקנים, HCM GUI, גם וגם או כלי שירות לניהול. מחליפה את מנהל ההתקן הקיים המותקן במערכת.

```
sh brocade_adapter_software_installer_solaris10_x86_<version>.bin  
-DCHOSEN_INSTALL_SET=[DRIVER|GUI|BOTH|UTIL] -i silent
```

התקן מנהלי התקנים ו-HCM GUI במצב שקט (ללא צורך באינטראקציה).

```
sh brocade_adapter_software_installer_solaris10_x86_<version>.exe  
-i silent
```

התקן תוכנה במצב שקט באמצעות קובץ מאפייני ההתקנה המהווה ברירת מחדל. שים לב שזוהי הדרך המומלצת עבור מצב שקט.

```
sh brocade_adapter_software_installer_solaris10_x86_<version>.bin  
-i silent -f HCMDefaultInstall.properties
```

התקן תוכנה במצב שקט באמצעות קובץ מאפייני ההתקנה המהווה ברירת מחדל. שים לב שזוהי הדרך המומלצת עבור מצב שקט.

```
sh brocade_adapter_software_installer_solaris10_x86_<version>.bin
-i silent -f HCMDefaultInstall.properties
```

התקן מנהל התקן, HCM GUI, גם וגם או כלי שירות לניהול. מחליפה את מנהל ההתקן הקיים המותקן במערכת.

```
sh brocade_adapter_software_installer_solaris10_x86_<version>.bin
-DCHOSEN_INSTALL_SET=[DRIVER|GUI|BOTH|UTIL] -i silent
```

#### - פלטפורמות SPARC

התקן מנהל התקן, HCM GUI, גם וגם או כלי שירות לניהול. מחליפה את מנהל ההתקן הקיים המותקן במערכת.

```
sh brocade_adapter_software_installer_solaris10_sparc_<version>.
bin -DCHOSEN_INSTALL_SET=[DRIVER|GUI|BOTH|UTIL] -i silent
```

מתקין מנהלי התקנים ו-HCM GUI במצב שקט (ללא צורך באינטראקציה).

```
sh brocade_adapter_software_installer_solaris10_sparc_<version>.
exe -i silent
```

התקן מנהלי התקנים ו-HCM GUI באמצעות קובץ מאפייני ההתקנה המהווה ברירת מחדל.

```
sh brocade_adapter_software_installer_solaris10_sparc_<version>.
bin -f HCMDefaultInstall.properties
```

התקן תוכנה במצב שקט באמצעות קובץ מאפייני ההתקנה המהווה ברירת מחדל. שים לב שזוהי הדרך המומלצת עבור מצב שקט.

```
sh brocade_adapter_software_installer_solaris10_sparc_<version>.
bin -i silent -f HCMDefaultInstall.properties
```

## אפשרויות פקודה

להלן האפשרויות לשינוי במחרוזות פקודה. תוכל גם לערוך שדות אלה בקובץ המאפיינים, כדי לשנות את ערכת ההתקנה המהווה ברירת מחדל:

- INSTALLER\_UI=silent

מציין כי על ההתקנה להתבצע במצב שקט.

- CHOSEN\_INSTALL\_SET=BOTH

מציין שיש להתקין את חבילות מנהלי ההתקנים של רשת ואחסון, את GUI (HCM) או את כל הרכיבים.

- BOTH - פרמטר זה מתקין הן את ה-GUI והן את מנהל ההתקן. HCM Agent מופעל באופן אוטומטי לאחר ההתקנה.

- DRIVER - פרמטר זה מתקין את מנהל ההתקן בלבד. HCM Agent מופעל באופן אוטומטי לאחר ההתקנה.

- GUI - פרמטר זה מתקין את HCM בלבד.

- UTIL - פרמטר זה מתקין את כלי השירות לניהול.

- `CONT_NOARCH_DRIVER=[NO|YES]`  
השתמש בכך להתקנה של מנהלי התקני ארכיטקטורה לא-ספציפיים כאשר מנהל התקן הזמין לליבה אינו זמין. אם מוגדר כ-YES, מנהל התקן noarch מותקן במערכות Linux. No הוא ערך ברירת המחדל אם אינך מציין את הפרמטר כארגומנט.
  - `FORCE_WIN_DRIVER_INSTALLATION=1`  
הקפד לבטל את ההערה ב-"`FORCE_WIN_DRIVER_INSTALLATION=1`" כדי להחליף את מנהל ההתקן הקיים בפלטפורמת Windows. שים לב שיייתכן כי יידרש לכך אתחול מחדש של המערכת.  
עבור מערכות Linux או Solaris, השתמש בפקודה הסטנדרטית `DCHOSEN_INSTALL_SET` כדי להחליף תוכנה קיימת.
  - `#FORCE_INITRD_BACKUP=YES`  
עבור מערכות Linux, ערך YES מחליף את קובץ ה-`initrd` המגובה.  
כל הפרמטרים הינם תלויי רישיות; הקפד לאיית את הפרמטרים כראוי.
- פרטים מלאים אודות עריכה וביצוע של קובץ המאפיינים זמינים תחת המקטע `Guidelines for silent installation` בקובץ `HCMDefaultproperties.file`.

## הערות חשובות

- בחן הערות אלה לפני השימוש בפקודות מתקין התוכנות של מתאם Brocade.
- מתאמי Brocade 804 ו-1007 אינם נתמכים במערכות Solaris.
- ביצוע הפקודות הבאות ללא פרמטרים יפעיל את המתקין מבוסס ה-GUI המתואר תחת "[שימוש במתקין מבוסס-GUI](#)" בעמוד 70.
- מערכות Windows  
`brocade_adapter_software_installer_windows_<version>.exe`
- מערכות Linux  
`sh brocade_adapter_software_installer_linux_<version>.bin`
- מערכות Solaris  
`sh brocade_adapter_software_installer_solaris10_<x86_<version>.bin`  
`sh brocade_adapter_software_installer_solaris10_<x64_<version>.bin`  
`sh brocade_adapter_software_installer_solaris10_sparc_<version>.bin`
- פרטים מלאים אודות עריכה וביצוע של קובץ המאפיינים זמינים תחת המקטע `Guidelines for silent installation` בקובץ `HCMDefaultproperties.file`.
- אם תבחר להתקין את מנהל ההתקן, מנהלי ההתקנים של האחסון והרשת יותקנו.
- התקנה או שדרוג של תוכנות במערכת מארח עם מספר גבוה של מתאמים עשויים להימשך הרבה יותר זמן מהרגיל.
- הפרמטרים הינם תלויי-רישיות.

- מצא את תכנית ההתקנה עבור מערכת ההפעלה והפלטפורמה של השרת שלך תחת "התקנת תוכנה וחבילות מנהלי התקנים" הקדמה 43. לפני השימוש בפקודה כלשהי מאלה המתוארות בסעיף זה, בצע את השלבים הבאים כדי להוריד את מתקין התוכנות של מתאם Brocade למערכת שלך.
    - a. עבור אל אתר האינטרנט של Brocade בכתובת [www.brocade.com/adapters](http://www.brocade.com/adapters).
    - b. עבור אל הדף **Downloads** (הורדות).
    - c. בצע את השלבים הבאים:
      - בחר את מערכת ההפעלה של המארח שלך מהרשימה **Download Individual Software Installers, Drivers, or Documents** כדי להציג את הדף Downloads, ולאחר מכן הורד את מתקין התוכנות של מתאם Brocade למערכת המארחת שלך.
      - בחר ב-**Download ISO Image** והורד תמונת דיסק אופטי של ISO 9660 (.iso). קובץ זה מכיל את מתקין התוכנות של מתאם Brocade, חבילות נפרדות של מנהלי התקנים המכילות קובצי Script להתקנה, את HCM ותיעוד. באפשרותך להשתמש בקובץ ISO זה כדי ליצור תקליטור שניתן להביא למערכת לשם התקנה.
      - כדי להזין פקודות אלה, עבור תחילה לספרייה שבה תוכנת המתאם מותקנת (`cd <install directory>`). ספריות ברירת המחדל להתקנה הן:
        - מערכות Windows  
C:\Program Files\BROCADE\Adapter
        - מערכות Linux ו-Solaris  
/opt/brocade/adapter
      - ב-Windows XP, Vista, NT, 2000 ו-Windows 2003 service pack1, רק ה-GUI יותקן עבור כל ערכי DCHOSEN\_INSTALL\_SET (GUI, DRIVER או BOTH).
      - כדי להפעיל את המתקין במצב שקט, עליך להשתמש בפרמטרים הבאים ולספק עבורם ערכים:
        - DCHOSEN\_INSTALL\_SET
        - -i silent
      - כברירת מחדל, הקובץ `initrd` יגובה אוטומטית במהלך התקנות ב-Linux. במהלך התקנה, מוצגת תיבת דו-שיח עם מיקום הקובץ. אם קובץ קיים, מוצגת תיבת דו-שיח עם המיקום הנוכחי שלו ומאפשרת להחליף את הקובץ, לא להחליף אותו או לצאת.
      - כדי לוודא סינכרון של מנהלי ההתקנים וקוד אתחול המתאם, הקפד לעדכן את המתאם בתמונת האתחול האחרונה לאחר שאתה מתקין או מעדכן חבילות מנהלי התקנים של מתאמים. בצע את השלבים הבאים.
        - a. עבור אל אתר האינטרנט של Brocade בכתובת [www.brocade.com/adapters](http://www.brocade.com/adapters).
        - b. עבור אל הדף **Downloads** (הורדות).
        - c. בחר את מערכת ההפעלה שלך מהרשימה **Downloads**.
        - d. הורד את תמונת קוד האתחול מהאזור Boot Code (קוד אתחול).
- ראה "עדכוני קוד אתחול" הקדמה 120 לקבלת הוראות להתקנת תמונת קוד האתחול.



- התקנה של כלי השירות לניהול במערכות Windows יוצרת קיצור דרך של Brocade BCU בשולחן העבודה של המערכת. השתמש בקיצור דרך זה כדי להפעיל את שורת הפקודה <BCU> ולהזין פקודות BCU. אם אירע כשל בהתקנה, (אולי משום שהתקנים אינם קיימים במערכת), קיצור הדרך עדיין נוצר. קיצור הדרך של BCU מספק גישה מהירה לספריית ההתקנה, שבה תוכל לבצע את המשימות הבאות:
  - הפעלת התכונה 'שמירת תמיכה'
  - התקנה מחדש של מנהלי התקנים
  - הפעלת כלי שירות של מתאם

---

#### הערה

הפעלת BCU במערכות Windows שלא דרך קיצור הדרך בשולחן העבודה אינה מומלצת, ועשויה לגרום להצגה של מידע לא-עקבי.

---

- משום שתהליך ההתקנה של מנהלי התקנים ב-ESX 5.0 אינו אוכף מצב תחזוקה, מומלץ להעביר את המארח למצב תחזוקה, משום שאתחול מחדש של המערכת נדרש לאחר ההתקנה.

## דוגמאות להתקנה

להלן כמה דוגמאות לשימוש בפקודות ופרמטרים להתקנה של תוכנת מתאם:

- כדי להתקין את מנהלי ההתקנים של אחסון ורשת במצב שקט ולהפעיל את HCM Agent באופן אוטומטי כברירת מחדל.

#### מערכות Windows

```
brocade_adapter_software_installer_windows_<version>.exe
-DCHOSEN_INSTALL_SET=DRIVER -i silent
```

#### מערכות Linux

```
sh brocade_adapter_software_installer_linux_<version>.bin
-DCHOSEN_INSTALL_SET=DRIVER -i silent
```

#### מערכות Solaris

```
sh brocade_adapter_software_installer_solaris10_x86_<version>.bin
-DCHOSEN_INSTALL_SET=DRIVER -i silent
```

```
sh brocade_adapter_software_installer_solaris10_x64_<version>.bin
-DCHOSEN_INSTALL_SET=DRIVER -i silent
```

```
sh brocade_adapter_software_installer_solaris10_sparc_<version>.bin
-DCHOSEN_INSTALL_SET=DRIVER -i silent
```

- כדי להתקין את חבילות מנהלי ההתקנים, את HCM ואת כלי השירות לניהול במצב שקט.

#### מערכות Windows

```
brocade_adapter_software_installer_windows_<platform>_<version>.exe
-DCHOSEN_INSTALL_SET=BOTH UTIL -i silent
```

#### מערכות Linux

```
sh brocade_adapter_software_installer_linux_<version>.bin
-DCHOSEN_INSTALL_SET=BOTH UTIL -i silent
```

**מערכות Solaris**

```
sh brocade_adapter_software_installer_solaris10_x86_<version>.bin
-DCHOSEN_INSTALL_SET=BOTH UTIL -i silent
```

```
sh brocade_adapter_software_installer_solaris10_x64_<version>.bin
-DCHOSEN_INSTALL_SET=BOTH UTIL -i silent
```

- כדי להחליף חבילות קיימות של מנהלי התקנים בחבילות חדשות של מנהלי התקנים במערכת Windows במצב שקט.

```
brocade_adapter_software_installer_windows_<version>.exe
-DCHOSEN_INSTALL_SET=DRIVER -DFORCE_WIN_DRIVER_INSTALLATION=1 -i silent
```

- כדי להתקין מנהלי התקנים במצב שקט ולהחליף את קובץ ה-initrd המגובה במערכות Linux.

```
sh brocade_adapter_software_installer_linux_<version>.bin
-DCHOSEN_INSTALL_SET=BOTH -FORCE_INITRD_BACKUP=YES -i silent
```

- כדי להתקין את HCM באופן אינטראקטיבי.

**מערכות Windows**

```
brocade_adapter_software_installer_windows_<platform>_<version>.exe
```

**מערכות Linux**

```
sh brocade_adapter_software_installer_linux_<version>.bin
```

**מערכות Solaris**

```
sh brocade_adapter_software_installer_solaris10_x86_<version>.bin
```

```
sh brocade_adapter_software_installer_solaris10_sparc_<version>.bin
```

- כדי להתקין את מנהל התקן ה-noarch במערכות Linux במצב שקט.

```
sh brocade_adapter_software_installer_linux_<version>.bin
-DCHOSEN_INSTALL_SET=DRIVER -DCONT_NOARCH_DRIVER=YES -i silent
```

**התקנת HCM וחבילת מנהלי התקנים במצב שקט באמצעות אפשרות קובץ**

על-ידי זיהוי של מאפייני ברירת המחדל של ההתקנה לאחר פקודת מתקין התוכנות, HCM, מנהל התקן האחסון ומנהל התקן הרשת מותקנים כברירת מחדל במצב שקט. HCM Agent מופעל באופן אוטומטי לאחר ההתקנה. זוהי הדרך המומלצת עבור התקנה שקטה.

**הערה**

מתאמי Brocade 804 ו-1007 אינם נתמכים במערכות Solaris, לכן אפשרויות של Solaris בסעיף זה אינן רלוונטיות.

בצע את השלבים הבאים.

1. בשורת הפקודה, עבור לספרייה שבה המתקין נמצא.
2. השתמש בפקודה הבאה כדי להתחיל בהתקנה שקטה באמצעות קובץ המאפיינים.

- מערכות Windows

```
brocade_adapter_software_installer_windows_<version>.exe -f
HCMDefaultInstall.properties
```

#### • מערכות Linux

```
brocade_adapter_software_installer_linux_<version>.bin -f
HCMDefaultInstall.properties
```

#### • מערכות Solaris

```
brocade_adapter_software_installer_solaris10_x86_<version>.bin -f
HCMDefaultInstall.properties
```

```
brocade_adapter_software_installer_solaris10_sparc_<version>.bin
-f HCMDefaultInstall.properties
```

## הסרת תוכנה באמצעות מסיר התוכנות של המתאם

בצע את השלבים הבאים כדי להסיר את חבילות מנהלי ההתקנים של המתאם ואת HCM. הוראות מסופקות עבור השימוש במתקין תוכנות של מתאם Brocade מבוסס-GUI או מבוסס פקודות. הוראות מסופקות עבור מערכות Windows, Solaris ו-Linux.

### הערות חשובות

בחן הערות אלה להסרה של תוכנת מתאם Brocade מהמערכת שלך:

- בצע את השלבים שבסעיף זה כדי להסיר את HCM.
- לפני הסרת תוכנת המתאם, מומלץ מאוד לעצור את סוכן HCM ולסגור את יישום HCM, אם הוא פועל במערכת שלך. להוראות לעצירת HCM Agent, ראה "פעולות HCM Agent" הקדמה 113.
- בעת הסרת HCM, ייתכן שתבקש לגבות נתוני תצורה קיימים. לקבלת מידע נוסף, ראה "נתוני תצורת HCM" הקדמה 116.

## שימוש במתקין התוכנות של מתאם Brocade

בצע את השלבים הבאים כדי להסיר תוכנה שהותקנה באמצעות מתקין תוכנות של מתאם Brocade מבוסס-GUI, קובצי Script ילידיים של המערכת ופקודות מערכת. הוראות מסופקות עבור מערכות Windows, Linux ו-Solaris.

### הערה

בצע הליכים אלה גם אם HCM מותקן ב-VMware ו-VMware פועל כ"אורח" במערכת Windows שלך.

1. בצע אחד מהשלבים הבאים, בהתאם למערכת ההפעלה המארכת שלך:

- עבור מערכות Windows, בצע אחד מהשלבים הבאים:
  - בחר ב-**Brocade Adapter Software** מתפריט **Start** (התחל) של Windows, ולאחר מכן בחר ב-**Uninstall BROCADE Adapter Software**.
  - כדי להשתמש בשורת הפקודה, בצע את השלבים הבאים.

a. בשורת הפקודה, עבור לספרייה שבה המתקין נמצא.

```
cd <install directory>\UninstallBrocade Adapter Software <version>
```

### הערה

<install directory> של ברירת המחדל היא `C:\Program Files\BROCADE\Adapter`

b. הזן את הפקודה הבאה כדי להפעיל את מסיר התוכנות של מתאם Brocade.

```
Uninstall.bat
```

עבור מערכות Windows ו-Solaris, בצע את השלבים הבאים.

a. עבור לספרייה שבה יישום מתקין התוכנות של המתאם מותקן, באמצעות הפקודה הבאה:

```
cd <install directory>/UninstallBrocade Adapter Software <version>
```

כאשר:

<install directory> - default install directory is /opt/brocade/adapter.

<version> - גרסת היישום, כגון v3.0.

b. הזן את הפקודה הבאה כדי להפעיל את מתקין התוכנות של מתאם Brocade:

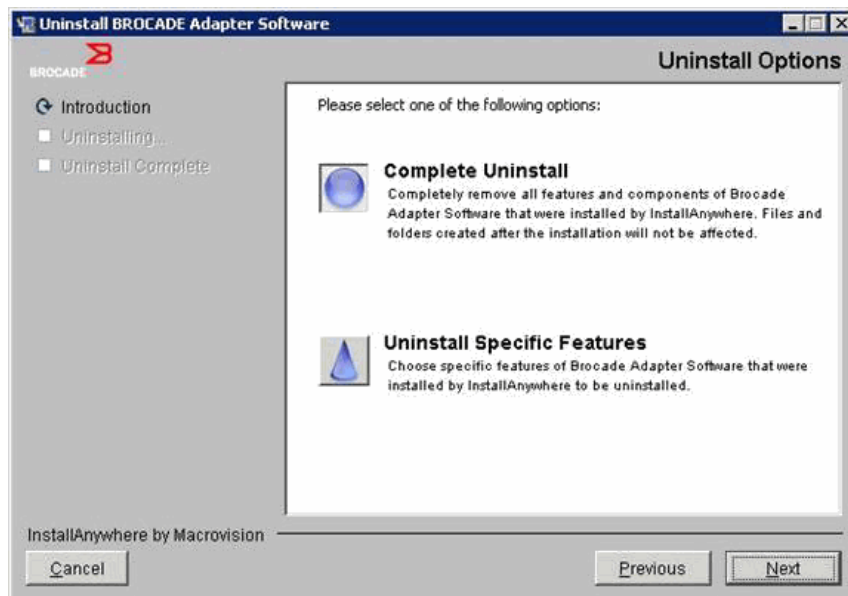
```
sh Uninstall.sh
```

2. כאשר הודעת הפתיחה תוצג אודות הסרת ההתקנה, לחץ על **Next**.

3. אם מוצגת הודעה המבקשת ממך לסגור את HCM, סגור את היישום אם הוא פועל, ולאחר מכן לחץ על **OK** בתיבת ההודעה.

4. כאשר המסך **Uninstall Options** מוצג עם האפשרויות להסרת התקנה, בחר אפשרות כלשהי.

- בחר ב-**Complete Uninstall** כדי להסיר את חבילות מנהלי ההתקנים ואת כל הרכיבים האחרים המותקנים של תוכנת מתאם Brocade.
- בחר ב-**Uninstall Specific Features** כדי להסיר באופן סלקטיבי התקנה של רכיבי תוכנה ספציפיים.



5. בחר ב-**Next**.

- אם בחרת ב-**Complete Uninstall**, מסך המציג את התקדמות הסרת התוכנה מוצג.
- אם בחרת ב-**Uninstall Specific Features**, מסך **Choose Product Features** מוצג, וממנו תוכל לבחור תכונות להסרה. הסר סימוני בחירה לצד התכונות שברצונך להסיר את התקנתן, ולאחר מכן בחר ב-**Uninstall** כדי להמשיך בהסרת התוכנה.

6. אם תיבת הודעה המבקשת ממך לגבות תצורות HCM מוצגת, לחץ על **Yes** או **No**.  
אם תבחר ב-**Yes**, תיבת דו-שיח המבקשת ממך לבחור ספריית גיבוי תוצג. השתמש בספריית ברירת המחדל, או דפדף אל מיקום אחר. בחר ב-**Uninstall** כדי לבצע גיבוי ולהסיר את התוכנה. לבסוף מסך המודיע לך על הסרת התוכנה בהצלחה מוצג. אם הודעה מוצגת במסך זה ומודיעה לך על קבצים שנותרו בנתיב ההתקנה, הקפד למחוק אותם באופן ידני לאחר השלמת ההסרה.
7. לחץ על **Done** (סיום).
8. אם הודעה לאתחול מחדש של המערכת מוצגת, בחר את אפשרות האתחול מחדש כדי להשלים את תהליך הסרת התוכנה.

### הסרת תוכנת מתאם מרשימת התכניות והתכונות של Windows 2008

אם **Brocade Adapter Software** עדיין מופיע תחת הרשימה **Programs and Features** לאחר שימוש במסיר התוכנות להסרת התוכנה במערכות Windows 2008, בצע את השלבים הבאים כדי להסיר את הערך.

1. עבור אל הרשימה **Programs and Features** (בדרך כלל **Control Panel > Programs > Programs and Features**).
2. לחץ באמצעות לחצן העכבר הימני על **Brocade Adapter Software**.
3. בחר ב-**Uninstall/Change**.

### שימוש בפקודות של מסיר תוכנות

השלבים הבאים מסבירים כיצד להשתמש במסיר התוכנות של המתאם כדי להסיר את חבילות מנהלי ההתקנים של רשת ואחסון ואת HCM ממערכות Windows, Linux ו-Solaris. פקודות אלה מסירות באופן אוטומטי את התוכנה שציינת, מבלי להשתמש בתכנית מבוססת-GUI שלה דרושה אינטראקציה מצד המשתמש.

ביצוע הפקודות הבאות ללא פרמטרים יפעיל את מסיר ההתקנה מבוסס ה-GUI המתואר תחת "שימוש במתקין התוכנות של מתאם Brocade" הקדמה 83.

- מערכות Windows

```
Uninstall.bat
```

- מערכות Linux ו-Solaris

```
sh Uninstall.sh
```

הפעל את אותן פקודות בשורת הפקודה של מערכת המארח עם פרמטרים שונים, כדי להסיר באופן אוטומטי את חבילות מנהלי ההתקנים של רשת ואחסון, יישום HCM, גם וגם או כלי שירות לניהול, ללא צורך באינטראקציה נוספת מצד המשתמש.

- מערכות Windows

```
Uninstall.bat -DCHOSEN_INSTALL_SET=[DRIVER|GUI|BOTH|UTIL]
               -DEBUG=[true|false]
               -i silent
```

- מערכות Linux ו-Solaris

```
sh Uninstall.sh -DCHOSEN_INSTALL_SET=[DRIVER|GUI|BOTH|UTIL]
                -DEBUG=[true|false]
                -i silent
```

כאשר:

- `DCHOSEN_INSTALL_SET`  
מציין שיש להסיר את חבילות מנהלי ההתקנים של רשת ואחסון, את GUI (HCM), את כלי השירות לניהול או את כל הרכיבים.
- `DEBUG` - מציין אם יש צורך בהודעות יומן של איתור באגים. הערכים האפשריים הם `true` או `false`.
- `i silent` - מציין כי מצב הסרת ההתקנה הוא שקט.

### הערות חשובות

- בחן הערות אלה לפני השימוש בפקודות מסיר התוכנות.
- אם תבחר להסיר את מנהל ההתקן, מנהלי ההתקנים של האחסון והרשת יוסרו.
- הפרמטרים הינם תלויי-רישיות.
- כדי להזין את פקודות מסיר התוכנות, עבור תחילה לספרייה שבה תוכנת המתאם מותקנת (`cd <install directory>`).
- מערכות Windows  
`cd <install directory>\UninstallBrocade Adapter Software`
- `<install directory>` של ברירת המחדל היא `C:\Program Files\BROCADE\Adapter`
- מערכות Linux ו-Solaris  
`cd <install directory>/UninstallBrocade Adapter Software`
- `<install directory>` של ברירת המחדל היא `./opt/brocade/adapter`
- כדי להפעיל את מסיר התוכנות במצב שקט, עליך להשתמש בפרמטרים הבאים ולספק עבור שניהם את הערכים:  
`DCHOSEN_INSTALL_SET` -  
`-i silent` -

### דוגמאות להסרת התקנה

- כדי להסיר את מנהלי ההתקנים של הרשת והאחסון בלבד במצב שקט עם הודעות איתור באגים.  
מערכות Windows  
`Uninstall.bat -DCHOSEN_INSTALL_SET=DRIVER -DEBUG=true -i silent`
- מערכות Linux או Solaris  
`sh Uninstall.sh -DCHOSEN_INSTALL_SET=DRIVER -DEBUG=true -i silent`
- כדי להסיר את מנהלי ההתקנים של הרשת והאחסון, את HCM ואת כלי השירות לניהול במצב שקט, אך ללא הודעות איתור באגים.  
מערכות Windows  
`Uninstall.bat -DCHOSEN_INSTALL_SET=BOTH UTIL -DEBUG=false -i silent`
- מערכות Linux או Solaris  
`sh Uninstall.sh -DCHOSEN_INSTALL_SET=BOTH UTIL -DEBUG=false -i silent`

- כדי להסיר את HCM בלבד, מבלי להשתמש במצב שקט אך עם הודעות איתור באגים.

מערכות Windows

```
Uninstall.bat -DCHOSEN_INSTALL_SET=GUI -DEBUG=true
```

מערכות Linux או Solaris

```
sh Uninstall.sh -DCHOSEN_INSTALL_SET=GUI -DEBUG=true
```

## שדרוג תוכנה באמצעות מתקין התוכנות של המתאם

כדי לשדרג את HCM, את חבילות מנהלי ההתקנים של המתאם או גם וגם, בצע את ההוראות תחת "שימוש במתקין מבוסס-GUI" הקדמה 70 או "התקנת תוכנה באמצעות פקודות מתקין התוכנות" הקדמה 76. אין צורך להסיר תחילה את התוכנה הקיימת. עם זאת, עיין בהערות החשובות הבאות בעת השדרוג, משום שההליכים עשויים להיות שונים עבור ההתקנה הראשונה במערכות הפעלה ספציפיות.

- מערכות Windows

- בעת שדרוג מנהל ההתקן עבור מערכות Windows, אין צורך לאתחל מחדש לאחר ההתקנה.
- ההליך המומלץ לשדרוג מנהלי התקנים ב-Windows הוא להתקין את מנהל ההתקן החדש מבלי להסיר תחילה את מנהל ההתקן הקיים.
- בעת השימוש בפקודות של מתקין התוכנות של מתאם Brocade להתקנה, כאשר מנהל התקן קיים מותקן במערכת, עליך להשתמש בפרמטר הבא כדי להחליף אותו במנהל ההתקן החדש.

```
-DFORCE_WIN_DRIVER_INSTALLATION=1
```

לדוגמה, כדי להחליף את חבילות מנהלי ההתקנים הקיימות בחבילות מנהלי ההתקנים החדשות ולהפעיל את HCM Agent באופן אוטומטי, השתמש בפקודה הבאה.

```
brocade_adapter_software_installer_windows_<platform>_<version>.exe -DCHOSEN_INSTALL_SET=DRIVER -DFORCE_WIN_DRIVER_INSTALLATION=1 -i silent
```

לדוגמה, כדי להחליף את מנהלי ההתקנים הקיימים במנהלי ההתקנים החדשים, השתמש בפקודה הבאה.

```
brocade_adapter_software_installer_windows_<platform>_<version>.exe -DCHOSEN_INSTALL_SET=BOTH -DFORCE_WIN_DRIVER_INSTALLATION=1 -i silent
```

- אם תצורות VLAN קיימות (CNA ויציאות מתאם מארג שתצורתן נקבעה במצב CNA), הודעת גיבוי תוצג במהלך השדרוג או ההתקנה מחדש של מנהלי ההתקנים. הודעה זו תציין את המיקום שבו התצורות יישמרו. תוכל לשחזר תצורות אלה בסיום ההתקנה.

- מערכות Linux

בעת שדרוג מנהל ההתקן עבור מערכות Linux, אין צורך לאתחל מחדש את המערכת המארכת לאחר ההתקנה.

- מערכות Solaris

בעת שדרוג מנהל ההתקן עבור מערכות Solaris, עליך לאתחל מחדש את המערכת המארכת. מנהל ההתקן החדש נכנס לתוקף לאחר אתחול מחדש של המערכת.

- מערכות VMware בעת שדרוג מנהל ההתקן עבור מערכות VMware, עליך לאתחל מחדש את המערכת המארחת. מנהל ההתקן החדש נכנס לתוקף לאחר אתחול מחדש של המערכת. משום שתהליך ההתקנה של מנהלי התקנים ב-ESX 5.0 אינו אוכף מצב תחזוקה, מומלץ להעביר את המארח למצב תחזוקה, משום שאתחול מחדש של המערכת נדרש לאחר ההתקנה.
- התקנה או שדרוג של תוכנות במערכת מארח עם מספר גבוה של מתאמים עשויים להימשך הרבה יותר זמן מהרגיל.

#### הערה

כדי לוודא סינכרון של מנהלי ההתקנים וקוד אתחול המתאם, הקפד לעדכן את המתאם בתמונת האתחול האחרונה מאתר האינטרנט של מתאמי Brocade בכתובת [www.brocade.com/adapters](http://www.brocade.com/adapters) בכל פעם שאתה מתקין או מעדכן חבילות מנהלי התקנים של מתאמים. באתר האינטרנט, עבור אל הדף **Downloads** (הורדות) של מנהלי ההתקנים. בחר את מערכת ההפעלה שלך מהרשימה Downloads או הורד את תמונת ה-ISO. ראה "עדכוני קוד אתחול" הקדמה 120 לקבלת הוראות עדכון.

## שדרוג תוכנה לאחר באמצעות מתקין התוכנות של המתאם

למרות ששדרוגים לאחר של מנהלי התקנים ו-HCM אינם נתמכים, ההליכים הבאים מומלצים לשדרוג לאחר בין הגרסאות 3.0, 2.3, 2.2, 2.1, 2.0 ו-1.1.

#### הערה

שדרוג לאחר של מנהל ההתקן אינו נתמך בעת שדרוג לאחר מ-3.0 לגרסאות קודמות. עם זאת, ניתן לשחזר את התצורה של 3.0 עבור גרסה 2.3 אם שמרת את התצורה לפני הסרת 3.0 והתקנת גרסה 2.3.

## שדרוג לאחר של HCM ומנהל התקן או HCM בלבד

- כדי לשדרוג לאחר את HCM ומנהלי ההתקנים של המתאם או את HCM בלבד, בצע שלבים אלה.
1. הסר את ההתקנה של HCM ומנהלי ההתקנים או של HCM בלבד באמצעות ההליכים תחת "[הסרת תוכנה באמצעות מסיר התוכנות של המתאם](#)" הקדמה 83.
  2. כאשר תיבת ההודעה תוצג ותבקש לגבות את תצורת HCM, הקפד ללחוץ על **Yes** ולהמשיך בהסרת התוכנה. (ראה "[נתוני תצורת HCM](#)" הקדמה 116).
  3. התקן את הגרסה הרצויה של התוכנה באמצעות "[שימוש במתקין התוכנות של מתאם Brocade](#)" הקדמה 68.
  4. במהלך ההתקנה, כאשר ההודעה "Found Backed up data" מוצגת ומבקשת ממך לשחזר תצורות ישנות, בחר לשחזר את הנתונים ולהמשיך בהתקנה.

## שדרוג לאחר של מנהל התקן בלבד

1. הסר את ההתקנה של מנהלי ההתקנים הקיימים באמצעות ההליכים תחת "[הסרת תוכנה באמצעות מסיר התוכנות של המתאם](#)" הקדמה 83.
2. התקן את מנהלי ההתקנים החדשים באמצעות ההליכים תחת "[שימוש במתקין התוכנות של מתאם Brocade](#)" הקדמה 68.



## יומן התקנה

יומן מצב זמין לאחר ההתקנה, ומספק מצב מלא של רכיבי תוכנה מותקנים. השם והגרסה של הרכיב המותקן ומיקומו במערכת הקבצים מסופקים. הקובץ Installation\_Status.log נמצא במיקומים הבאים:

- Windows - <user home>/brocade
- Linux ו-Solaris - /var/log/brocade

## שימוש בקובצי Script של התקנה ובפקודות מערכת

סעיף זה מספק הוראות לשימוש בקובצי Script ופקודות "ילידיים" להתקנה של Brocade כדי להתקין, להסיר ולשדרג רכיבים נפרדים של חבילות מנהלי התקנים המתוארים תחת "**חבילות מנהלי התקנים**". הקדמה 37. תוכל לבצע שלבים אלה להתקנת התוכנה במערכת שלך במקום להשתמש במתקין התוכנות של מתאם Brocade.

### הערה

כדי לשדרג תוכנה קיימת באמצעות מתקין התוכנות של מתאם Brocade, ראה "**שימוש במתקין מבוסס-GUI**" הקדמה 70.

הוראות מסופקות בסעיף זה עבור המשימות הבאות:

- התקנה סלקטיבית של מנהלי התקני רשת, מנהלי התקני אחסון וכלי שירות במערכות Windows, Linux ו-VMware באמצעות קובצי Script של התקנה המסופקים על-ידי Brocade.
- התקנת חבילות של מנהלי התקנים במערכות Solaris באמצעות פקודות מערכת "ילידיות".

## הערות אודות התקנה והסרה של תוכנה

- השלבים הבאים מניחים כי מערכת ההפעלה של המארח מתפקדת באופן תקין, וכי כל המתאמים מותקנים במערכת.
- בעת שדרוג מנהלי התקנים של Windows, הסר את מנהל ההתקן החדש מבלי להסיר תחילה את מנהל ההתקן הקיים. זהו ההליך המומלץ.
- התקנה או שדרוג של תוכנות במערכת מארח עם מספר גבוה של מתאמים עשויים להימשך הרבה יותר זמן מהרגיל.
- הורד את חבילת מנהלי ההתקנים עבור מערכת ההפעלה והפלטפורמה של המערכת המארכת שלך מאתר האינטרנט של מתאמי Brocade בכתובת [www.brocade.com/adapters](http://www.brocade.com/adapters). באתר האינטרנט, עבור אל הדף **Downloads**. בחר את מערכת ההפעלה שלך מהרשימה **Downloads** או הורד את תמונת ה-ISO.
- שים לב שתוכל גם להוריד תמונת דיסק אופטי של ISO 9660 (.iso) המכילה את HCM, חבילת מנהלי ההתקנים של המתאמים והתיעוד האחרונים של HCM, שממנה תוכל ליצור תקליטור. תוכל לטעון תקליטור זה במערכת שלך להתקנה.

### הערה

עבור מערכות Windows בלבד, שימוש ב-DVD שנוצר באמצעות תמונת ה-ISO יפעיל באופן אוטומטי את תכנית ההתקנה המתאימה למערכת שלך. ודא שתכונת ההפעלה האוטומטית מאופשרת.

- ראה "התקנת תוכנה וחבילות מנהלי התקנים" הקדמה 43 וכן "תמיכה במערכת הפעלה" הקדמה 40 לקבלת פרטים אודות חבילות של מנהלי התקנים ותמיכה במערכת הפעלה. הורד גם את הערות המוצר האחרונות מאתר האינטרנט של מתאמי Brocade בכתובת [www.brocade.com/adapters](http://www.brocade.com/adapters). באתר האינטרנט, עבור אל הדף **Downloads** (הורדות) של מנהלי ההתקנים. בחר מערכת הפעלה מהרשימה, **Download Individual Software Installers, Drivers, or Documents**, ולאחר מכן הורד את הערות המוצר.
- קיימות בעיות של חומת אש עם HCM Agent במערכות Windows 2008 ו-VMware systems. בעת התקנת החבילה של מנהלי ההתקנים במערכות אלה, פתח את יציאת TCP/IP 34568 כדי לאפשר תקשורת סוכן עם HCM.
  - עבור VMware, השתמש בפקודות הבאות כדי לפתוח את יציאה 34568:
 

```

/usr/sbin/cfg-firewall -o 34568,tcp,in,https
/usr/sbin/cfg-firewall -o 34568,udp,out,https
                    
```
  - עבור Windows, השתמש ב-Windows Firewall and Advanced Service (WFAS) כדי לפתוח את יציאה 34568.
- מנהל התקן האחסון ידרוש את כל ה-HBA של ערוץ סיבי, CNA של FCoE ומתאמי מארג עם יציאות שתצורתן נקבעה במצב HBA או CNA המותקנים במערכת.
- התקנה של חבילת מנהלי התקנים או תוכנת מתאם אחרת אינה מפעילה באופן אוטומטי את HCM Agent. עליך להפעיל את הסוכן באופן ידני באמצעות ההוראות תחת "פעולות HCM Agent" הקדמה 113.
- אם אתה מסיר חבילת מנהלי התקנים או תוכנת מתאם אחרת, צא תחילה מיישום HCM ועצור את HCM Agent. עצור את הסוכן באמצעות ההוראות תחת "פעולות HCM Agent" הקדמה 113.
- הסרה של חבילות מנהלי התקנים באמצעות פקודות מערכת אינה מומלץ, משום שהיא מסירה את מנהל ההתקן ממחסנית מערכת ההפעלה בלבד, ואינה מנקה את ספריות מנהלי ההתקנים וכלי השירות. במקום זאת, השתמש בתכנית מסיר התוכנות של מתאם Brocade.
- בעת שדרוג מנהלי התקנים של Windows 2008 במתאמים המשמשים לאתחול דרך SAN, התקן את מנהל ההתקן החדש מבלי להסיר את מנהל ההתקן הקיים. ההתקנה עשויה להיכשל ומערכת ההפעלה תיעשה בלתי-ניתנת לאתחול אם תסיר מנהל התקן קיים לפני התקנה של מנהל התקן חדש.
- כדי לוודא סינכרון של מנהלי ההתקנים וקוד אתחול המתאם, הקפד לעדכן את המתאם בתמונת האתחול האחרונה כאשר אתה מתקין או מעדכן חבילות מנהלי התקנים של מתאמים. בצע את השלבים הבאים.
  - a. עבור אל אתר האינטרנט של Brocade בכתובת [www.brocade.com/adapters](http://www.brocade.com/adapters).
  - b. עבור אל הדף **Downloads** (הורדות).
  - c. בחר את מערכת ההפעלה שלך מהרשימה **Downloads**.
  - d. הורד את הקובץ של תמונת קוד האתחול מהאזור Boot Code (קוד אתחול).
  - e. ראה "עדכוני קוד אתחול" הקדמה 120 לקבלת הוראות להתקנת התמונה.
- התקנה של כלי השירות לניהול במערכות Windows יוצרת קיצור דרך של Brocade BCU בשולחן העבודה של המערכת. השתמש בקיצור דרך זה כדי להפעיל את שורת הפקודה >BCU ולהזין פקודות BCU.
- משום שתהליך ההתקנה של מנהלי התקנים ב-ESX 5.0 אינו אוכף מצב תחזוקה, מומלץ להעביר את המארח למצב תחזוקה, משום שאתחול מחדש של המערכת נדרש לאחר ההתקנה.

## התקנה והסרה של מנהלי התקנים במערכות Windows

בצע את ההליכים הבאים כדי להתקין, להסיר ולעדכן חבילות מנהלי התקנים במערכות Windows. נדרשת התקנה אחת בלבד של מנהלי התקנים עבור כל המתאמים (CNA, HBA או מתאם מארג) המותקנים במערכת מארכת.

### הערות התקנה

- לפני התקנת מנהל ההתקן במערכות Windows, התקן את התיקונים החמים הבאים מאתר "עזרה ותמיכה" של Microsoft ולאחר מכן אתחל את המערכת:
  - Windows 2003  
KB932755 (או מתקדם יותר) מהווה את דרישת המינימום.
  - Windows 2008  
KB943545 מומלץ אם יישום ניהול תצוגת הפקודה של HP משמש לניהול מערכי HP EVA במערכת היעד.
  - Windows 2008  
KB968675 מומלץ. זהו תיקון לדליפת זיכרון שלא בקובץ החלפה במחסנית אחסון של Windows 2008.
  - Windows 2008  
KB2490742 מומלץ בעת התקנת מנהלי התקני אחסון, כדי להימנע משגיאת עצירה "Ox000000B8" בעת כיבוי מערכת שבה פועל Windows 7 או Windows Server 2008 R2 או העברתה למצב שינה.
  - Windows 2008 R2  
KB958015 החם מומלץ עבור CNA ויציאות מתאם מארג שתצורתן נקבעה במצב CNA.
  - Windows 2008 R2  
KB977977 החם מומלץ עבור CNA ויציאות מתאם מארג שתצורתן נקבעה במצב CNA.
- למרות שתוכל להתקין את מנהל ההתקן באמצעות מנהל ההתקנים של Windows, במקום זאת, השתמש בקובץ Script ההתקנה של מנהל ההתקן (brocade\_installer.bat) או השתמש במתקין התוכנות של מתאם Brocade מבוסס ה-GUI או הפקודות (brocade\_adapter\_software\_installer\_windows\_<platform>\_<version>.exe) כדי להתקין, להסיר ולשדרג את מנהל ההתקן. תכנית מתקין התוכנות של Brocade מספקת יתרונות אלה:
  - עדכון אוטומטי של כל מתאמי Brocade באמצעות שלב אחד. עם מנהל ההתקנים, עליך לעדכן כל מופע של מתאם בנפרד.
  - מנהל ההתקן מסוגל לרשום את השמות הסימבוליים עבור יציאות המתאם במתג. עם מנהל ההתקנים, למנהל ההתקן אין אפשרות לקבל את פרטי מערכת ההפעלה לרישום של שמות אלה במתג.
  - הימנעות משגיאות, בייחוד עבור מערכות Windows 2003, שעלולות להתרחש עקב הסרת תוכנה, שהותקנה בהתחלה באמצעות תכניות ההתקנה של Brocade, באמצעות מנהל ההתקנים, ולאחר מכן ניסיון לבצע עדכונים או הסרות בעתיד.
- אם אתה מסיר חבילות מנהלי התקנים או את סוכן HCM, קבע אם HCM Agent פועל באמצעות ההליכים תחת "פעולות HCM Agent" הקדמה 113. אם הוא פועל, עצור את הסוכן באמצעות השלבים שתחת אותה כותרת.

## התקנה והסרה של מנהלי התקנים במערכות Windows

בצע שלבים אלה כדי להתקין חבילות של מנהלי התקני אחסון ורשת במערכות Windows. ראה "התקנת תוכנה וחבילות מנהלי התקנים" הקדמה 43 לקבלת תיאור של חבילות מנהלי התקנים של Windows.

1. אתחל את המארח והיכנס עם הרשאות מנהל מערכת.

### הערה

עבור מערכות Windows 2008, עליך להשבית את Account Control (UAC) כדי להשתמש בתכנית המתקין (brocade\_installer.bat). כדי לעשות זאת, בחר ב- **Control Panel > User Accounts > User Accounts** כדי להציג את חלון המשימות **User Accounts**, ולאחר מכן בטל את בקרת חשבון המשתמש.

2. צור ספריית "CNA Drivers" או "HBA Drivers" במערכת הקבצים של המארח שלך, בהתאם למתאם המותקן או לתצורות המצב עבור יציאות מתאם מארג שהותקנו.

3. הורד את חבילת מנהלי ההתקנים המתאימה (.exe). עבור המערכת שלך. ראה "התקנת תוכנה וחבילות מנהלי התקנים" הקדמה 43 לקבלת תיאור של חבילות מנהלי התקנים של Windows.

4. חלץ את חבילות מנהלי ההתקנים בתיקייה שיצרת בשלב 2 באמצעות השלבים הבאים.

a. לחץ פעמיים על קובץ החבילה (לדוגמה, brocade\_driver\_win2003\_x86\_<version>.exe) כדי לחלץ את קובצי המנהלי ההתקנים.

b. הזן נתיב או דפדף אל ספריית מנהלי ההתקנים שבה ברצונך להתקין את הקבצים המחולצים כשתבקש לעשות זאת (לדוגמה, C:\Adapter Drivers). שים לב שבאפשרותך לציין ספרייה שאינה ספריית ברירת המחדל.

5. עבור אל שורת הפקודה ועבור ספרייה (cd) אל הנתיב שבו חילצת את הקבצים בשלב 4.

6. הזן את הפקודה הבאה, באמצעות הפרמטרים המתאימים להתקנה או הסרת התקנה של חבילת מנהלי ההתקנים:

```
brocade_install.bat [INSTALL_OP=<INSTALL | UNINSTALL | PREINSTALL>]
[DRIVER_TYPE=<HBA | CNA | AUTO>] [LOG_FILE_PATH=<path to installer log>]
[FORCED_INSTALL=TRUE] [SILENT_INSTALL=TRUE] [SNMP=TRUE] [SNMP_ONLY=TRUE]
[W2K8_HOTFIX=<[""] | [<KBnnnnnn>:<Required|Optional><Description>]]>]
[W2K3_HOTFIX=<[""] | [<KBnnnnnn>:<Required|Optional><Description>]]>]
```

כאשר:

• INSTALL\_OP=

INSTALL - מתקין את מנהלי ההתקנים של אחסון ורשת. זהו אופן הפעולה של ברירת המחדל אם לא נעשה שימוש באפשרויות כלשהן ב-brocade\_install.bat.

UNINSTALL - מסיר את כל מנהלי ההתקנים התואמים לאפשרות DRIVER\_TYPE.

PREINSTALL - בהתאם לאפשרות שנבחרה עבור DRIVER\_TYPE, מנהל ההתקן של HBA, CNA (או שניהם) יותקן במערכת המארחת. עם זאת, מנהל התקן זה משמש רק כאשר מתאמים חדשים מותקנים בחריץ ריק או כאשר מתאם קיים מוחלף. מערכת ההפעלה תמשיך לטעון את מנהל ההתקן הקיים, עד שזה יתרחש. תכונה זו מועילה בפריסה המונית של מערכות הפעלה כאשר מתאמים לא הותקנו. שים לב שקדם-התקנה לא תבצע באופן אוטומטי כאשר המתקין אינו מוצא את החומרה התואמת.

- DRIVER\_TYPE= HBA - הפעולה כפי שצוינה על-ידי INSTALL\_OP תתבצע עבור מנהלי התקנים של ערוץ סיבי בלבד.
  - CNA - הפעולה כפי שצוינה על-ידי INSTALL\_OP תתבצע עבור מנהלי התקנים של רשת בלבד.
  - AUTO - הפעולה כפי שצוינה על-ידי INSTALL\_OP תתבצע עבור מנהלי ההתקנים של המתאמים הקיימים במערכת.
  - LOG\_FILE\_PATH ציין נתיב ליומן המתקין. כאשר הנתיב מכיל תו רווח, יש להקיף אותו במירכאות. תוכל גם לציין משתני סביבה של המערכת עבור רכיב הנתיב. לדוגמה, LOG\_FILE\_PATH="%ProgramFiles%\Brocade\Adapter\Driver\util\myinstal.log".
  - FORCED\_INSTALL=TRUE השתמש באפשרות זו כדי לאכוף התקנה של מנהל התקן כאשר מערכת ההפעלה מציגה הודעות כגון "The existing driver on this system is already better than the new one you are trying to install".
  - SILENT\_INSTALL=TRUE השתמש באפשרות זו בסביבת Script אוטומטית כדי להימנע מהצגה של תיבות דו-שיח כלשהן של Windows במהלך תרחישי כשל של התקנה. במקרה כזה, עליך לנתח את קובץ היומן כדי לפענח כשלים כלשהם במהלך פעולות התקנה, הסרת התקנה או קדם-התקנה של מנהלי התקנים.
  - W2K3\_HOTFIX, W2K8\_HOTFIX= אם INSTALL\_OP = INSTALL, השתמש באפשרות זו כדי לעקוף את התיקון החם המותקן עם תיקון חם חדש או כדי להימנע מחיפוש תיקון חם. כדי לציין תיקון חם חדש עבור עקיפה, השתמש בתבנית <KBnnnnnn>:<Required|Optional>:<Description>. לדוגמה W2K8\_HOTFIX="KB9987654:Required:newer\_hotfix". כדי להימנע מחיפוש תיקון חם, השתמש בערך "" לדוגמה, W2K3\_HOTFIX="".
  - SNMP=TRUE אם כלי שירות של ניהול המכילים קובצי SNMP הותקנו, אפשרות זו מתקינה את סוכן המשנה, מנהלי התקנים וכלי שירות אחרים של SNMP.
  - SNMP\_ONLY=TRUE אם כלי שירות לניהול המכילים קובצי SNMP הותקנו, פעולה זו מתקינה את סוכן המשנה של SNMP בלבד.
- לאחר הזנת אפשרויות להתקנת התוכנה, עשויה להופיע תיבת הודעה המציינת כי מנהל התקן היעד (הקיים) חדש יותר ממנהל התקן המקור (השדרוג). בהתאם למספר המתאמים המותקנים, תיבת הודעה זו עשויה להופיע יותר מפעם אחת.

#### הערה

תוכל גם להשתמש בפקודה **brocade\_install.bat** כדי להתקין את סוכן המשנה של SNMP. לקבלת פרטים, ראה "[התקנת סוכן משנה של SNMP](#)" הקדמה 110.

7. לחץ על **Continue Anyway** בכל פעם שתיבת ההודעה מוצגת, כדי להמשיך.

בהמשך ההתקנה, סדרה של מסכים עשויה להופיע. **שורת הפקודה** אמורה לחזור בסיום ההתקנה.

8. אם זה נדרש על-ידי מערכת Windows, אתחל מחדש את המארח. ל-VMware ו-Solaris נדרש אתחול מחדש לאחר ההתקנה.
9. ודא את ההתקנה על-ידי הפעלת מנהל ההתקנים כדי להציג את כל ההתקנים המותקנים.
- עבור CNA, HBA ומתאמי מארג, כאשר אתה מרחיב את הרשימה של **בקרי SCSI ו-RAID** או בקרי אחסון, מופע של דגם המתאם אמור להופיע עבור יציאת המתאם המותקנת.
  - עבור CNA ויציאות מתאם מארג שתצורתן נקבעה במצב CNA או NIC, כאשר אתה מרחיב **מתאמי רשת**, מופע של **Brocade 10G Ethernet Adapter** אמור להופיע גם הוא עבור כל יציאה מותקנת.
- לדוגמה, אם שני CNA של שתי יציאות (סך הכול ארבע יציאות) מותקנים, ארבעה מופעים של דגם המתאם מוצגים (שניים תחת **בקרי SCSI ו-RAUD** ושניים תחת **מתאמי רשת**). דוגמה אחרת, אם התצורה של יציאה אחת בלבד במתאם מארג נקבעה במצב CNA או NIC, שני מופעים של דגם המתאם מוצגים (אחד תחת **בקרי SCSI ו-RAID** ואחד תחת **מתאמי רשת**).
10. אם מופעי ההתקן אינם מוצגים, ובמקום זאת מופעים מוצגים עם סימני שאלה צהובים תחת **Other Devices**, סרוק את מנהל ההתקנים לגילוי שינויים בחומרה. כדי לסרוק, לחץ באמצעות לחצן העכבר הימני על התקן כלשהו ברשימה, ובחר ב-**Scan for hardware changes** (בצע סריקה לגילוי שינויי חומרה).
- לאחר הסריקה לגילוי שינויים, המתאם אמור להופיע במנהל ההתקנים כמתואר תחת **שלב 9**.
11. אם יש בכך צורך, הפעל את HCM Agent באמצעות השלבים תחת "**פעולות HCM Agent**" הקדמה 113.

### הערה

התקנה ידנית של חבילת מנהלי ההתקנים אינה מפעילה את HCM Agent באופן אוטומטי.

12. כאשר מנהל ההתקן מותקן והמערכת המארכת מחוברת למארג, הפעל את המארח וודא את פעולת המתאם. ודא פעולה תקינה של נוריות LED עבור מתאמים אנכיים (ראה "**פעולת נוריות LED במתאם (מתאמים אנכיים)**" הקדמה 190).

### דוגמאות לפקודות

להלן דוגמאות לשימוש בפקודה `brocade_install.bat` להתקנת חבילות של מנהלי התקנים במערכות Windows.

- התקן את כל מנהלי ההתקנים  
`brocade_install.bat`
- התקן את כל מנהלי ההתקנים במצב שקט  
`brocade_install.bat SILENT_INSTALL=TRUE`
- הסר את התקנת כל מנהלי ההתקנים  
`brocade_install.bat INSTALL_OP=UNINSTALL`
- התקן את מנהל ההתקן של ערוץ סיבי (אחסון) בלבד  
`brocade_install.bat DRIVER_TYPE=HBA`
- כדי להסיר את מנהל ההתקן של FC בלבד  
`brocade_install.bat INSTALL_OP=UNINSTALL DRIVER_TYPE=HBA`
- אלץ התקנה של מנהלי ההתקנים  
`brocade_install.bat FORCED_INSTALL=TRUE`

- עקוף את התיקון החם המותקן עם תיקון חם חדש  
`brocade_install.bat W2K8_HOTFIX= "KB9987654:Required:newer_hotfix"`
- הימנע מבדיקה לגילוי תיקון חם  
`brocade_install.bat W2K3_HOTFIX=""`

## שדרוג מנהל התקן במערכות Windows

כדי לעדכן את מנהלי ההתקנים, בצע את ההליכים תחת "[התקנה והסרה של מנהלי התקנים במערכות Windows](#)" הקדמה 92.

### הערות:

- בעת שדרוג מנהל ההתקן עבור מערכות Windows, אין צורך לאתחל מחדש את המערכת המארכת, משום שמנהל ההתקן משתדרג באופן מיידי. השדרוג טוען מחדש את קושחת המתאם ומאתחל מחדש את הקישור.
- בעת שדרוג מנהלי התקנים של Windows 2008 במתאמים המשמשים לאתחול דרך SAN, התקן את מנהל ההתקן החדש מבלי להסיר את מנהל ההתקן הקיים. אם תסיר את מנהל ההתקן הקיים לפני התקנת מנהל התקן חדש, ההתקנה עלולה להיכשל, ומערכת ההפעלה תיעשה בלתי-ניתנת לאתחול.

## התקנה והסרה של מנהלי התקנים במערכות Linux

השתמש בקובץ ה-Script של ההתקנה כדי להתקין באופן סלקטיבי חבילות מנהלי התקנים של אחסון, חבילות מנהלי התקנים של רשת וכלי שירות במערכות Linux.

חבילת מנהלי ההתקנים מסופקת כחבילת RPM. אם אתה משתמש בחבילת מנהלי התקנים נתמכת של Linux ובתצורת מארח סטנדרטית, תוכל להשתמש ב-RPM אלה. ראה "[התקנת תוכנה וחבילות מנהלי התקנים](#)" הקדמה 43 לקבלת תיאור של החבילות וגרסאות הליבה שבהן הן תומכות.

1. אתחל את המארח והיכנס עם הרשאות מנהל מערכת.
2. צור ספריית התקנה, כגון /opt/CNA או /opt/HBA, בהתאם למתאם שלך.
3. הורד את קובץ ה-tar.gz המתאים עבור מהדורת Linux שלך. ראה "[התקנת תוכנה וחבילות מנהלי התקנים](#)" הקדמה 43 לקבלת תיאור של חבילות מנהלי התקנים של Linux.
4. חלץ את חבילות מנהלי ההתקנים בספרייה שיצרת ב**שלב 2** באמצעות השלבים הבאים.
  - a. הזן נתיב או דפדף אל ספריית מנהלי ההתקנים שבה ברצונך להתקין את הקבצים המחולצים כשתבקש לעשות זאת (לדוגמה, /opt/CNA or /opt/HBA). שים לב שבאפשרותך לציין ספרייה שאינה ספריית ברירת המחדל.
  - b. כדי לפתוח את ה-RPM מבוסס המקור עבור כל מהדורות RHEL ו-SLES Linux:
 

```
tar -zxvf brocade_driver_linux_<version>.tar.gz
```
  - c. כדי לפתוח את ה-RPM שעברו הידור מוקדם עבור הפצות RHEL:
 

```
tar -zxvf brocade_driver_linux__rhel_<version>.tar.gz
```
  - d. כדי לפתוח את ה-RPM שעברו הידור מוקדם עבור הפצות SLES:
 

```
tar -zxvf brocade_driver_linux__sles_<version>.tar.gz
```

5. הזן את הפקודה הבאה כדי להפעיל את המתקין במערכות RHEL ו-SLES:

```
brocade_install_rhel.sh [-u,-h] [--update|--add|--rm-initrd] [--force-uninstall] [--snmp] [--snmp-only]
brocade_install_sles.sh [-u,-h] [--update|--add|--rm-initrd] [--force-uninstall]
```

כאשר:

-u מסיר התקנה של חבילות RPM של מנהלי התקנים.

-h מציג עזרה עבור קובץ ה-Script של ההתקנה.

אפשרויות של דיסק RAM ראשוני:

--update-initrd מעדכן או מוסיף את מנהל ההתקן של האחסון (bfa) ל-initrd. שים לב שעליך לעדכן את ה-initrd רק אם אתה מתכוון להשתמש בתכונת האתחול דרך SAN. אם מנהל ההתקן של האחסון (bfa) מופיע תחת /etc/sysconfig/kernel (SUSE) ו-/etc/modprobe.conf (RHEL), התקנת RPM מעדכנת באופן אוטומטי את ה-initrd.

--add-initrd מוסיף את מנהל ההתקן ל-initrd ומבצע בנייה מחדש.

--rm-initrd מסיר את מנהל ההתקן מ-initrd ומבצע בנייה מחדש.

--force-uninstall מסיר את כל מנהלי ההתקנים המותקנים (רשת, אחסון וכלי שירות). ייתכן שיידרש אתחול מחדש אם ההסרה של מנהל התקן bfa או bfa נכשלת.

--snmp אם כלי שירות של ניהול המכילים קובצי SNMP הותקנו, אפשרות זו מתקינה את סוכן המשנה, מנהלי התקנים וכלי שירות אחרים של SNMP.

--snmp-only אם כלי שירות לניהול המכילים קובצי SNMP הותקנו, פעולה זו מתקינה את סוכן המשנה של SNMP בלבד.

דוגמאות:

- כדי להתקין את כל ה-RPM (רשת, אחסון וכלי שירות), הזן אחת מהפקודות הבאות:

```
brocade_install_rhel.sh
brocade_install_sles.sh
```

- כדי להתקין את כל ה-RPM ולהוסיף מנהל התקן אחסון (bfa) ל-initrd, הזן אחת מהפקודות הבאות:

```
brocade_install_rhel.sh --update-initrd
brocade_install_sles.sh --update-initrd
```

- כדי להסיר את כל ה-RPM, הזן אחת מהפקודות הבאות:

```
brocade_install_rhel.sh -u
brocade_install_sles.sh -u
```

- כדי לאלץ הסרה של כל ה-RPM, הזן אחת מהפקודות הבאות:

```
brocade_install_rhel.sh --force-uninstall
brocade_install_sles.sh --force-uninstall
```

- כדי להציג עזרה, הזן אחת מהפקודות הבאות:

```
brocade_install_rhel.sh -h
brocade_install_sles.sh -h
```



6. ברר אם חבילת מנהלי התקנים של רשת או אחסון נטענה במערכת, באמצעות הפקודות הבאות:

```
rpm -qa | grep bfa
```

פקודה זו מדפיסה את השמות של חבילת מנהלי התקני אחסון (bfa) אם הותקנה.

```
rpm -qa | grep bna
```

פקודה זו מדפיסה את השמות של חבילת מנהלי התקני הרשת (bna) אם הותקנה.

**lspci**

כלי שירות זה מציג מידע אודות כל אפיקי ה-PCI במערכת וכל ההתקנים המחוברים להם. מתאם מארג שתצורתה נקבעה במצב **Fibre Channel: Brocade Communications Systems, Inc.** מוצג עבור HBA או יציאת HBA. **Fibre Channel: Brocade Communications Systems, Inc.** מוצגים עבור CNA או יציאת מתאם מארג שתצורתה נקבעה במצב CNA או CIN, אם החבילות של מנהלי ההתקנים נטענו כראוי.

**lsmod**

פקודה זו מציגה מידע אודות כל המודולים שנטעמו. אם **bfa** מופיע ברשימה, מנהל ההתקן של האחסון טעון במערכת. אם **bna** מופיע ברשימה, מנהל ההתקן של הרשת טעון במערכת.

**dmesg**

פקודה זו מדפיסה הודעות אתחול של ליבה. ערכים עבור **bfa** (מנהל התקן אחסון) ו-**bna** (מנהל התקן רשת) אמורים להופיע כדי לציין פעילות של מנהל התקן, אם החומרה ומנהל ההתקן הותקנו בהצלחה.

7. הפעל את HCM Agent באמצעות השלבים תחת "[פעולות HCM Agent](#)" הקדמה 113.

**הערה**

התקנה ידנית של חבילת מנהלי ההתקנים באמצעות קובצי Script של הפעלה אינה מפעילה את HCM Agent באופן אוטומטי.

8. כאשר מנהל ההתקן מותקן והמערכת מחוברת למארג, ודא את פעולת המתאם. ודא פעולה תקינה של נוריות LED עבור מתאמים אנכיים לפי "[פעולת נוריות LED במתאם \(מתאמים אנכיים\)](#)" הקדמה 190.

## שדרוג מנהל התקן במערכות Linux

כדי לעדכן את חבילת מנהלי ההתקנים, התקן את החבילה החדשה של מנהלי התקנים ו-HCM באמצעות השלבים תחת "[התקנה והסרה של מנהלי התקנים במערכות Linux](#)" הקדמה 95.

**הערה**

בעת שדרוג מנהל ההתקן עבור מערכות Linux, אין צורך לאתחל מחדש את המערכת המארחת. מנהל ההתקן החדש נכנס לתוקף לאחר אתחול מחדש של המערכת.

## התקנה והסרה של מנהלי התקנים במערכות Solaris

בצע את השלבים הבאים כדי להתקין, להסיר ולשדרג את חבילות מנהלי ההתקנים וכלי השירות במערכות Solaris.

**הערה**

מתאמי Brocade 804 ו-1007 אינם נתמכים במערכות Solaris, לכן אפשרויות של Solaris אינן חלות על מתאמים אלה.

## התקנה של חבילות מנהלי התקנים במערכות Solaris

בצע את השלבים הבאים כדי להתקין חבילות של מנהלי התקנים וכלי שירות במערכות Solaris. חבילות מנהלי התקנים מותקנות כך:

- Storage drivers - bfa\_driver\_<operating system>\_<version>.pkg
- Network drivers - bna\_driver\_<operating system>\_<version>.pkg
- User utilities - brcd\_util\_<operating system>\_<version>.pkg

ראה "התקנת תוכנה וחבילות מנהלי התקנים" הקדמה 43 לקבלת תיאור של מערכות מארחות שבהן חבילת מנהלי התקנים זו תומכת.

---

### הערה

נדרשת גישת בסיס להתקנה או הסרה של חבילת מנהלי ההתקנים.

---

1. היכנס למערכת Solaris כמשתמש-על.
2. העתק את `brocade_driver_<operating system>_<version>.tar` לספרייה זמנית במערכת שלך.

---

### הערה

`brocade_driver_<operating system>_<version>.tar` מכיל את כל מנהלי ההתקנים עבור הפצות ספציפיות של Solaris. לדוגמה, `brocade_driver_solaris10_<version>.tar` מכיל את כל מנהלי התקני האחסון עבור מערכות Solaris 10, כאשר `<version>` הוא מספר הגרסה של מהדורת מנהל ההתקן.

---

3. באמצעות פקודת שינוי הספרייה (cd), עבור לספרייה שאליה העתקת את קובץ מנהל ההתקן.
4. בצע את השלבים הבאים.

a. הזן את הפקודה הבאה והקש **Enter** כדי לפתוח את הקובץ.

```
# tar xvf brocade_driver_<operating system>_<version>.tar
```

פעולה זו מחלצת את חבילות מנהלי ההתקנים, חבילות כלי השירות וקובץ ה-Script של ההתקנה:

- Storage drivers - bfa\_driver\_<operating system>\_<version>.pkg
- Network drivers - bna\_driver\_<operating system>\_<version>.pkg
- User utilities - brcd\_util\_<operating system>\_<version>.pkg
- קובץ Script של ההתקנה - `brocade_install.sh`

b. הזן את הפקודה הבאה כדי להסיר את כל החבילות הישנות (אם הותקנו) ולהתקין חדשות.

```
# ./brocade_install.sh
```

5. הזן את הפקודה הבאה כדי להפעיל מחדש, לטעון את מנהל ההתקן ולקבוע מחדש את תצורת המערכת:

```
# reboot --r
```

6. ברר אם חבילות מנהלי ההתקנים וכלי השירות טעונות במערכת באמצעות הפקודות הבאות:

```
# pkginfo|grep bfa
# pkginfo|grep bna
# pkginfo|grep brcd-util
```

---

**הערה**

תוכל להשתמש בפקודה `pkginfo -l` כדי להציג פירוט אודות מנהלי התקנים מותקנים.

7. הפעל את HCM Agent באמצעות השלבים תחת "פעולות HCM Agent" הקדמה 113.

---

**הערה**

התקנה ידנית של חבילת מנהלי ההתקנים אינה מפעילה את HCM Agent באופן אוטומטי.

8. כאשר מנהל התקן מותקן והמערכת המארכת מחוברת למארג, הפעל את המארח וודא את פעולת המתאם. ודא פעולה תקינה של נוריות LED עבור מתאמים אנכיים (ראה "פעולת נוריות LED במתאם (מתאמים אנכיים)" הקדמה 190).

## Solaris חבילות של מנהלי התקנים ממערכות Solaris

בצע את השלבים הבאים כדי להסיר חבילות של מנהלי התקנים וכלי שירות.

---

**הערה**

נדרשת גישת בסיס להסרה של החבילות.

1. היכנס למערכת שלך כמשתמש בסיס.

2. קבע אם חבילות מנהלי ההתקנים וכלי השירות מותקנות באמצעות הפקודות הבאות:

```
# pkginfo|grep bfa
# pkginfo|grep bna
# pkginfo|grep brcd-util
```

3. קבע אם HCM Agent פועל באמצעות ההליכים תחת "פעולות HCM Agent" הקדמה 113. אם הוא פועל, עצור את הסוכן באמצעות השלבים שתחת אותה כותרת.

4. מספרייה כלשהי, הזן את הפקודות הבאות כדי להסיר חבילות מותקנות:

```
# pkgrm bfa
# pkgrm bna
# bkgrm brcd-util
```

5. בתגובה לשאלות "Do you want to remove this package?", הזן `y`.

6. בתגובה לשאלות "Do you want to continue with the removal of this package?", הזן `y`.

לאחר סדרה של הודעות, ההודעות הבאה מאשרות את ההסרה:

```
# Removal of <bfa> was successful.
# Removal of <bna> was successful.
# Removal of <brcd-util> was successful.
```

### שדרוג מנהל התקן במערכות Solaris

כדי לעדכן חבילות מנהלי התקנים, התקן חבילות חדשות באמצעות השלבים תחת "התקנה של חבילות מנהלי התקנים במערכות Solaris" הקדמה 98.

**הערה**

בעת שדרוג מנהלי ההתקנים עבור מערכות Solaris, עליך לאתחל מחדש את המערכת המארכת. מנהלי ההתקנים החדשים ייכנסו לתוקף רק לאחר אתחול מחדש של המערכת.

**התקנה והסרה של מנהלי התקנים במערכות VMware**

בסעיף זה מסופקות הוראות להתקנה של מנהלי התקני מתאם במערכות ESX ו-ESXi.

**הערה**

משום שתהליך ההתקנה של מנהלי התקנים ב-ESX 5.0 אינו אוסף מצב תחזוקה, מומלץ להעביר את המארח למצב תחזוקה, משום שאתחול מחדש של המערכת נדרש לאחר ההתקנה.

**הערה**

שים לב שתוכל להשתמש ב-Image Builder PowerCLI של VMware ליצירה של חבילה לא מקוונת של `brocade_esx50_<version>.zip` ותמונת ההתקנה `brocade_esx50_<version>.iso` עבור ESX 5.0, הכוללת מנהלי התקנים וכלי שירות של Brocade. עיין בתיעוד של Image Builder לקבלת פרטים אודות השימוש ב-Image Builder PowerCLI.

**התקנה במערכות ESX 4.X ו-ESXi 5.0**

בצע את השלבים הבאים עבור מערכות ESX 4.X ו-ESXi 5.0. עבור מערכות ESXi 4.X, בצע את השלבים תחת "[התקנה במערכות ESXi 4.0 ו-4.1](#)". הקדמה 101.

מנהלי התקנים מסופקים כתמונות ISO הארוזות ב-`tarball`. השתמש בקובץ ה-`Script` של ההתקנה כדי להתקין באופן סלקטיבי חבילות מנהלי התקנים של אחסון ורשת עם כלי שירות במערכות VMware. ראה "[התקנת תוכנה וחבילות מנהלי התקנים](#)". הקדמה 43 לקבלת תיאור של מערכות מארחות שבהן חבילת מנהלי התקנים זו של VMware תומכת.

1. הורד, ולאחר מכן העתק את חבילת מנהלי ההתקנים של VMware לספריית `/tmp` של המערכת שלך.
2. בספרייה הזמנית, חלץ את הקובץ באמצעות הפקודות הבאות:

```
tar zxvf brocade_driver_<esxversion>_<driverversion>.tar.gz
```

3. הזן אחת מהפקודות הבאות כדי להפעיל את המתקין:

- עבור מערכות ESX 4.X, השתמש באחת מהפקודות הבאות.

```
brocade_install.sh {-u,-h, -t}
```

כאשר:

u מסיר התקנה של חבילות RPM של מנהלי התקנים.

h מציג עזרה עבור קובץ ה-`Script` של ההתקנה.

t מתקין כלים בלבד.

- עבור מערכות ESX 5.0, השתמש באחת מהפקודות הבאות.

```
brocade_install_esxi.sh {-u,-h, -t}
```

כאשר:

- u מסיר התקנה של חבילות RPM של מנהלי התקנים.
- h מציג עזרה עבור קובץ ה-Script של ההתקנה.
- t מתקין כלים בלבד.

דוגמאות:

- כדי להתקין RPM של רשת ואחסון עם כלי שירות, הזן אחת מהפקודות הבאות:

```
brocade_install.sh
```

```
brocade_install_esxi.sh
```

- כדי להסיר את ה-RPM של אחסון ורשת וכלי שירות, הזן אחת מהפקודות הבאות:

```
brocade_install.sh -u
```

```
brocade_install_esxi.sh -u
```

- כדי להציג עזרה, הזן אחת מהפקודות הבאות:

```
brocade_install.sh -h
```

```
brocade_install_esxi.sh -h
```

4. אתחל מחדש את המערכת.

5. קבע אם חבילת מנהלי ההתקנים מותקנת באמצעות הפקודות הבאות:

```
esxcfg-module -l
```

פקודה זו מציגה שמות של מודולים טעונים. ודא שקיים ערך bfa, עבור מנהל התקן אחסון, ושקיים ערך bna, עבור מנהל התקן רשת.

```
cat /proc/vmware/version
```

להצגת הגרסאות האחרונות של מנהלי ההתקנים המותקנים חפש ערכי bfa (מנהל התקן אחסון) ו-bna (מנהל התקן רשת) ומספרי Build קשורים.

6. הפעל את HCM Agent באמצעות השלבים תחת "פעולות HCM Agent" הקדמה 113.

### הערה

התקנה ידנית של חבילת מנהלי ההתקנים אינה מפעילה את HCM Agent באופן אוטומטי.

7. כאשר מנהל ההתקן מותקן והמארח מחובר למארג, הפעל את המערכת המארחת וודא את פעולת המתאם. ודא פעולה תקינה של נוריות LED עבור מתאמים אנכיים על-ידי עיון באחד מהמיקומים הבאים:

- "פעולת נוריות LED במתאם (מתאמים אנכיים)" הקדמה 190.
- "פעולת נוריות LED במתאם (מתאמים אנכיים)" הקדמה 197.

## 4.1 התקנה במערכות ESXi 4.0 ו-4.1

מנהלי התקנים מסופקים כתמונות ISO הארוזות ב-tarball. השתמש בקובץ ה-Script של ההתקנה כדי להתקין באופן סלקטיבי חבילות מנהלי התקנים של אחסון ורשת עם כלי שירות במערכות VMware. ראה "התקנת תוכנה וחבילות מנהלי התקנים" הקדמה 43 לקבלת תיאור של מערכות מארחות שבהן חבילת מנהלי התקנים זו של VMware תומכת.

**דרישות מוקדמות**

- נדרשת התקנה של vSphere Management Assistant (vMA) במערכת ESX אחרת מזו שבה אתה מתקין את מנהל ההתקן. הורד את vMA מאתר האינטרנט של VMware. לאחר הורדת vMA, עיין ב-*vSphere Management Assistant Guide* לקבלת הוראות לפריסת vMA.
- העבר את שרת ה-ESXi (שבו מנהל ההתקן יותקן) למצב המתנה באמצעות לקוח vSphere. באמצעות לקוח vSphere, לחץ באמצעות לחצן העכבר הימני על ESXi, ובחר באפשרות **Enter Maintenance Mode**.

**הליך**

1. הורד את חבילת מנהלי ההתקנים של VMware מאתר האינטרנט של Brocade, ולאחר מכן העתק אותה לספרייה זמנית (/tmp) במערכת ESXi שלך.
  2. בספרייה הזמנית, חלץ את הקובץ באמצעות הפקודה הבאה:  

```
tar zxvf brocade_driver_<esxversion>_<driverversion>.tar.gz
```
  3. הפעל את המחשב הווירטואלי של vMA.
  4. בצע את ההוראות מ-*vSphere Management Assistant Guide* כדי להגדיר DHCP ואת הסיסמה.
  5. היכנס כ-*vi-admin*, באמצעות הסיסמה משלב 4.
  6. העתק את קובץ ה-iso של מנהלי ההתקנים של המתאם מהספרייה הזמנית ל-vMA.
  7. הפעל את הפקודה הבאה לקבלת הרשאות של משתמש-על:  

```
# sudo -s
```
  8. כשתבקש לספק סיסמה, הזן את סיסמת החשבון של משתמש העל (אותה אחת משלב 4).
  9. הוסף את כתובת ה-IP של שרת ה-ESXi ל-vMA באמצעות הפקודה הבאה.  

```
# vifp addserver <ESXi address>
```
- כאשר
- ESXi address      כתובת ה-IP של שרת ESXi, שבה מנהל ההתקן יותקן.
10. הפעל את הפקודה הבאה כדי לוודא ששרת ה-ESXi שנוסף יופיע ב-vMA.  

```
vifp listservers
```
  11. בצע את הפקודה הבאה ממסוף ה-vMA.  

```
# vifpinit <ESXi address>
```
- כאשר
- ESXi address      כתובת ה-IP של שרת ESXi, שהוזנה בשלב 9.

### 3 התקנת תוכנה

12. טען את קובץ ה-iso של מנהלי ההתקנים של המתאם בספרייה זמנית, כגון /ISO. צור את /ISO אם אינה קיימת.

```
# mkdir -p /ISO  
# mount -o loop <Brocade Driver ISO file> /ISO
```

לדוגמה,

```
# mount -o loop bfa_esx40_2.3.0.0.iso /ISO
```

13. סרוק את מארח ESXi 4 כנגד מזהי לוחות של תקליטור מנהלי ההתקנים, באמצעות הפקודה הבאה.

```
# vihostupdate -s --bundle=<path of driver.zip in mount location>
```

לדוגמה,

```
# vihostupdate -s --bundle=/ISO/offline-bundle/offline-bundle.zip
```

14. התקן את מזהי הלוחות שבתקליטור מנהלי ההתקנים באמצעות הפקודה הבאה.

```
# vihostupdate -i --bundle=<path of driver.zip in mount location>
```

לדוגמה,

```
# vihostupdate -i --bundle=/ISO/offline-bundle/offline-bundle.zip
```

15. בטל את טעינת ה-ISO של מנהלי התקני המתאם, ומחק את הספרייה /ISO הזמנית שנוצרה בשלב 12 באמצעות הפקודות הבאות:

```
# umount /ISO  
# rmdir -p /ISO
```

16. חזור על שלבים 12-15 עבור כל מנהל התקן של מתאם להתקנה.

17. לאחר השלמה בהצלחה של עדכון המארח, צא ממצב תחזוקה.

באמצעות לקוח vSphere, לחץ באמצעות לחצן העכבר הימני על ESXi, ובחר באפשרות **Exit Maintenance Mode**.

18. אתחל מחדש את ESXi 4.

לחץ באמצעות לחצן העכבר הימני על שרת ESXi 4 ובחר ב-**Reboot**.

---

#### הערה

הפקד לאתחל מחדש את שרת ESXi שבו אתה מתקין את מנהל ההתקן, ולא ה-VMA.

---

19. לאחר אתחול מחדש של שרת ESXi, הפעל את הפקודה הבאה כדי לוודא שמנהל ההתקן מותקן. מנהל ההתקן של Brocade אמור להופיע ברשימה.

```
# vihostupdate -q
```

### שדרוג מנהל התקן במערכות VMware

כדי לעדכן את חבילת מנהלי ההתקנים, התקן את מנהל ההתקן החדש באמצעות השלבים תחת "התקנה והסרה של מנהלי התקנים במערכות Windows" הקדמה 100.

---

#### הערה

בעת שדרוג מנהל ההתקן עבור מערכות VMware, עליך לאתחל מחדש את המערכת המארכת. מנהל ההתקן החדש נכנס לתוקף לאחר אתחול מחדש של המערכת.

---

## אישור התקנה של חבילת מנהלי התקנים

חבילות מנהלי התקנים של מתאם מ-Brocade מכילות את מנהל ההתקן, הקושחה ו-HCM Agent הנוכחיים עבור מערכות הפעלה ספציפיות. ודא שהחבילה הנכונה עבור מערכת ההפעלה שלך מותקנת. החבילות הנוכחיות של מנהלי התקנים מופיעות תחת "התקנת תוכנה וחבילות מנהלי התקנים" הקדמה 43.

מנהל התקן לא-עדכני עלול לגרום לבעיות הבאות:

- אי-גילוי של התקני אחסון ויעדים על-ידי מנהל ההתקנים או הצגה שגויה שלהם במנהל ההתקנים של המארח.
- התנהגות שגויה או בלתי-צפוי של HCM (ייתכן שחבילת מנהלי ההתקנים שהותקנה אינה תומכת בגרסת ה-HCM).
- אי-זיהוי של התקנת המתאם על-ידי מערכת ההפעלה של המארח.
- שגיאות במערכת הפעלה (מסך כחול).

### הערה

אם מנהל ההתקן אינו מותקן, נסה להתקין מחדש את מנהל ההתקן או להתקין מחדש את חומרת המתאם ולאחר מכן את מנהל ההתקן.

תוכל להשתמש ב-HCM ובכלים הזמינים דרך מערכת ההפעלה של המארח שלך כדי לקבל פרטים כגון שם מנהל ההתקן, גרסת מנהל ההתקן, WWN של המתאם, PWWN של המתאם, שם וגרסת קושחה וגרסת BIOS נוכחית.

## אישור התקנה של מנהלי התקנים באמצעות HCM

להלן ההליך ב-HCM להצגת פרטי מתאם.

1. הפעל את HCM.
  2. בחר את המתאם בעץ ההתקנים.
  3. בחר בכרטיסייה **Properties** (מאפיינים) בחלונית הימנית כדי להציג את תיבת הדו-שיח **Properties** (מאפיינים).
- תיבת הדו-שיח מציגה מאפייני מתאם.

## אישור התקנה של מנהל התקן באמצעות כלי Windows

תוכל להשתמש בשתי דרכים לקביעת ההתקנה של מנהל התקן, בהתאם להתקנת Windows שלך: מנהל אימות מנהלי ההתקנים ומנהל ההתקנים.

### מנהל אימות מנהלי ההתקנים

ודא שמנהל התקן האחסון (bfa) של המתאם טעון עבור HBA, CNA ומתאמי מארג, ושמנהל התקן האחסון ומנהל התקן הרשת (bna) טעונים עבור CNA ויציאות מתאם מארג שתצורתן נקבעה במצב CNA או NIC, באמצעות הכלי של מנהל אימות מנהלי ההתקנים (Verifier.exe). הפקודה **verifier.exe** ממוקמת בתיקייה `Windows\System32` במערכות Windows Server 2003.



בחר את האפשרות להצגת המידע הבא אודות מנהלי התקנים מותקנים נוכחיים:

- Loaded (נטען): מנהל ההתקן טעון ומאומת כעת.
- Unloaded (לא נטען): מנהל ההתקן אינו טעון כעת, אך נטען לפחות פעם אחת מאז שהפעלת מחדש את המערכת.
- Never Loaded (לא נטען אף פעם): מנהל ההתקן לא נטען אף פעם. מצב זה עשוי לציין כי קובץ התמונה של מנהל ההתקן פגום, או שציינת שם של מנהל התקן שאינו קיים במערכת.

## מנהל ההתקנים

באמצעות השלבים הבאים, ודא שמנהל ההתקן מותקן וש-Windows מזהה את המתאם.

1. פתח את מנהל ההתקנים.

- עבור CNA, HBA ומתאמי מארג, כאשר אתה מרחיב את הרשימה של **סקרי SCS** ו-**RAID** או בקרי אחסון, מופע של דגם המתאם אמור להופיע עבור יציאת המתאם המותקנת.
- עבור CNA ויציאות מתאם מארג שתצורתן נקבעה במצב CNA או NIC, כאשר אתה מרחיב **מתאמי רשת**, מופע של **Brocade 10G Ethernet Adapter** אמור להופיע גם הוא עבור כל יציאה מותקנת.

לדוגמה, אם שני CNA של שתי יציאות (סך הכול ארבע יציאות) מותקנים, ארבעה מופעים של דגם המתאם מוצגים (שניים תחת **סקרי SCS** ו-**RAID** ושניים תחת **מתאמי רשת**). דוגמה אחרת, אם התצורה של יציאה אחת בלבד במתאם מארג נקבעה במצב CNA או NIC, שני מופעים של דגם המתאם מוצגים (אחד תחת **סקרי SCS** ו-**RAID** ואחד תחת **מתאמי רשת**).

2. לחץ באמצעות לחצן העכבר הימני על מופע של המתאם שלך המוצג תחת מנהל ההתקנים.

3. בחר ב-**Properties** כדי להציג את תיבת הדו-שיח **Properties**.

4. לחץ על הכרטיסייה **Driver** כדי להציג את התאריך והגרסה של מנהל ההתקן. לחץ על **Driver Details** לקבלת מידע נוסף.

### הערה

אם מנהל ההתקן אינו מותקן, נסה להתקין מחדש את מנהל ההתקן או להתקין מחדש את חומרת המתאם ולאחר מכן את מנהל ההתקן.

## Linux

ודא שמנהל ההתקן של המתאם הותקן בהצלחה באמצעות הפקודות הבאות:

• **# rpm -qa|grep -i bfa**

פקודה זו מדפיסה את השמות של חבילת מנהלי התקני אחסון של מתאם Brocade (bfa) אם הותקנה.

• **# rpm -qa|grep -i bna**

פקודה זו מדפיסה את השמות של חבילת מנהלי התקני רשת של מתאם Brocade (bna) אם הותקנה.

• **# lspci**

כלי שירות זה מציג מידע אודות כל אפיקי ה-PCI במערכת וכל ההתקנים המחוברים להם. **Fibre Channel: Brocade Communications Systems, Inc.** מוצג עבור HBA או יציאת מתאם מארג שתצורתה נקבעה במצב **HBA. Fibre Channel: Brocade Communications Systems, Inc.** ו-**Ethernet Controller** מוצגים עבור CNA או יציאת מתאם מארג שתצורתה נקבעה במצב CNA או CIN, אם החבילות של מנהלי ההתקנים נטענו כראוי.

- **# lsmmod**

פקודה זו מציגה מידע אודות כל המודולים שנטענו. אם **bfa** מופיע ברשימה, מנהל ההתקן של האחסון טעון במערכת. אם **bna** מופיע ברשימה, מנהל ההתקן של הרשת טעון במערכת.

- **# dmesg**

פקודה זו מדפיסה הודעות אתחול של ליבה. ערכים עבור **bfa** (מנהל התקן אחסון) ו-**bna** (מנהל התקן רשת) אמורים להופיע כדי לציין פעילות של מנהל התקן, אם החומרה ומנהל ההתקן הותקנו בהצלחה.

- פקודות אלה מציגות את המיקום של מודולי מנהלי ההתקנים, אם הם טעונים במערכת.

- הפקודה הבאה מציגה את המיקום של מודול מנהל ההתקן של אחסון. המודול יופיע עם הקידומת **.bfa**

```
# modprobe -l bfa
```

- הפקודה הבאה מציגה את המיקום של מודול מנהל ההתקן של רשת. המודול יופיע עם הקידומת **.bna**

```
# modprobe -l bna
```

## אישור התקנה של מנהלי התקנים באמצעות כלי Solaris

ודא שחבילות מנהלי ההתקנים של המתאם הותקן בהצלחה באמצעות הפקודות הבאות:

---

### הערה

מתאמי Brocade 804 ו-1007 אינם נתמכים במערכות Solaris, לכן פקודות בסעיף זה אינן רלוונטיות למתאמים אלה.

---

- פקודות אלה מציגות מידע אודות מודולי ליבה שנטענו.

```
modinfo | grep bfa
modinfo | grep bna
```

אם החבילה של מנהלי התקני האחסון מותקנת, **bfa Brocade Fibre Channel Adapter Driver** אמור להופיע.

אם החבילה של מנהלי התקני הרשת מותקנת, **bna Brocade Fibre Channel Adapter Driver** אמור להופיע.

- פקודות אלה מחפשות ומציגות את הקבצים של חבילות מנהלי ההתקנים המותקנות.

```
pkgchk -nv bfa
pkgchk -nv bna
```

- פקודה זו מציגה את כל המידע הזמין אודות חבילות או ערכות תוכנה המותקנות במערכת.

```
pkginfo -l
```

לדוגמה, אם החבילה של מנהלי התקני האחסון מותקנת, **bfa\_pkg** אמורה להופיע עם מצב ההתקנה "complete" ברשימת החבילות המותקנות.

### 3 התקנת תוכנה

```
PKGINST: bfa
  NAME: Brocade Fibre Channel Adapter Driver
  CATEGORY: system
  ARCH: sparc&i386
  VERSION: alpha_bld31_20080502_1205
  BASEDIR: /
  VENDOR: Brocade
  DESC: 32 bit & 64 bit Device driver for Brocade Fibre Channel adapters
  PSTAMP: 20080115150824
  INSTDATE: May 02 2008 18:22
  HOTLINE: Please contact your local service provider
  STATUS: completely installed
```

## VMware

ודא שמנהל ההתקן של המתאם הותקן בהצלחה באמצעות הפקודות הבאות:

```
esxcli software vib list | grep bfa
```

## אישור התקנה של מנהלי התקנים באמצעות כלי VMware

ודא שמנהל ההתקן הותקן בהצלחה באמצעות הפקודות הבאות:

- הפקודות הבאות מדפיסות את השמות של מנהל התקן האחסון של Brocade (bfa), אם מותקן.

- עבור מערכות ESX 4.0 ו-4.1

```
# rpm -qa|grep -i bfa
```

- עבור מערכות ESX 5.0

```
esxcli software vib list | grep bfa
```

- פקודות אלה מדפיסות את השמות של מנהל התקן הרשת של Brocade (bna), אם מותקן.

- עבור מערכות ESX 4.0 ו-4.1

```
# rpm -qa|grep -i bna
```

- עבור מערכות ESX 5.0

```
esxcli software vib list | grep bna
```

- פקודות אלה מציגות מודולים טעונים.

```
esxcfg-module -l
```

עבור מנהל התקן האחסון, ודא שהערך עבור **bfa** קיים ושהמזהה נטען.

עבור מנהל התקן הרשת, ודא שהערך עבור **bna** קיים ושהמזהה נטען.

- פקודה זו מציגה את הגרסאות האחרונות של מנהלי התקנים מותקנים עבור מערכות ESX 4.X.

```
cat /proc/vmware/version
```

עבור מנהל התקן האחסון, ודא שקיים ערך עבור **bfa**.

עבור מנהל התקן הרשת, ודא שקיים ערך עבור **bna**.

- פקודות אלה מציגות את הגרסאות האחרונות של מנהלי ההתקנים המותקנים עבור מערכות ESX 5.0

```
esxcli software vib list | grep bfa
esxcli software vib list | grep bna
```

- פקודה זו מדפיסה את השמות של חבילת מנהלי התקני אחסון של מתאם Brocade (bfa) אם הותקנה.

```
rpm -qa|grep -i bfa
```

- פקודה זו מדפיסה את השמות של חבילת מנהלי התקני רשת של מתאם Brocade (bna) אם הותקנה.

```
rpm -qa|grep -i bna
```

- כלי שירות זה מציג מידע אודות כל אפיקי ה-PCI במערכת וכל ההתקנים המחוברים להם. מתאם מארג שתצורתה נקבעה במצב **Fibre Channel: Brocade Communications Systems, Inc.** מוצג עבור HBA או יציאת HBA. **Ethernet Controller Systems, Inc.** מוצגים עבור CNA או יציאת מתאם מארג שתצורתה נקבעה במצב CNA או CIN, אם החבילות של מנהלי ההתקנים נטענו כראוי.

```
# lspci
```

- פקודה זו מציגה מידע אודות כל המודולים שנטענו. אם **bfa** מופיע ברשימה, מנהל ההתקן של האחסון טעון במערכת. אם **bna** מופיע ברשימה, מנהל ההתקן של הרשת טעון במערכת.

```
# lsmod
```

- פקודה זו מדפיסה הודעות אתחול של ליבה. ערכים עבור **bfa** (מנהל התקן אחסון) ו-**bna** (מנהל התקן רשת) אמורים להופיע כדי לציין פעילות של מנהל התקן, אם החומרה ומנהל ההתקן הותקנו בהצלחה.

```
# dmesg
```

- פקודות אלה מציגות את המיקום של מודולי מנהלי ההתקנים, אם הם טעונים במערכת. הפקודה הבאה מציגה את המיקום של מודול מנהל ההתקן של אחסון. המודול יופיע עם הקידומת **bfa**.

```
# modprobe -l bfa
```

- הפקודה הבאה מציגה את המיקום של מודול מנהל ההתקן של רשת. המודול יופיע עם הקידומת **bna**.

```
# modprobe -l bna
```

## וידוא התקנה של מתאם

בעיות בפעולת המתאם עשויות לנבוע עקב התקנה שגויה של חומרה או תוכנה, אי-תאימות בין המתאם למערכת המארכת שלך, תצורה שגויה של המערכת המארכת, התקנה של SFP לא-נתמכים (מתאמים אנכיים בלבד), כבל לא מתאים המחובר מהמתאם למתג (מתאמים אנכיים בלבד) או מתאם שאינו פועל בגבולות המפרט. קבע אם בעיות קיימות עקב גורמים אלה על-ידי וידוא ההתקנה שלך עם המידע המופיע בפרקים הבאים במדריך זה.

- "[סקירת מוצר](#)" הקדמה 1.

בכלל זה מידע תאימות של חומרה ותוכנה. פרק זה גם מתאר חבילות נתמכות של התקנת תוכנה לפי מערכת הפעלה ופלטפורמות מארחות.

- "[התקנת חומרה](#)" הקדמה 55.

פרק זה מספק הוראות להתקנת חומרה.

- "התקנת תוכנה"  
פרק זה מספק הוראות להתקנת תוכנה.
- "מפרט"  
פרק זה מתאר מפרטי מוצרים.
- להלן רשימה של פריטים כלליים שיש לוודא במהלך ההתקנה ואחריה, כדי להימנע מבעיות אפשריות. ודא את הדברים הבאים, ובצע תיקונים לפי הצורך.
- ודא שהמתאם מותקן ומחובר כראוי במחבר שבחריץ או מחבר של המערכת המארכת. לחץ על החלק העליון של המתאם בחוזקה כלפי מטה, כדי לוודא שהוא מורכב במחבר. עיין במדריך החומרה של חומרת המערכת שלך וב"תאימות חומרה" הקדמה 4 עבור מתאם סיבי, "תאימות חומרה" הקדמה 10 עבור CNA או "תאימות חומרה" הקדמה 15 עבור HBA כדי לוודא שהתקנת את המתאם בחריץ המתאים.
- ודא שחבילת מנהלי ההתקנים המתאימה עבור מערכת ההפעלה והפלטפורמה המארכת מותקנת כראוי.
- אם למערכת ההפעלה שלך דרושה תצורה מיוחדת כדי להפעיל מתאמים, מחברי מתאמים ורמות של בקשות פסיקה (IRQ), ברר אפשרויות אלה בתפריט ה-BIOS של המערכת ובתיעוד המערכת.
- ודא שכל התקני הערוץ הסיבי מחוברים באמצעות המתאם ושמתג ערוץ סיבי או FCoE משויך מחובר כראוי, מופעל ופועל כראוי. אם המתג אינו מופעל, ההתקנים לא יהיו זמינים.
- ודא תאימות של אחסון, מתג ומערכת הפעלה של מערכת מארכת, באמצעות המטריצות של יכולת הפעולה ההדדית באתר האינטרנט של מתאמי Brocade בכתובת [www.brocade.com/adapters](http://www.brocade.com/adapters).
- ודא את הדברים הבאים עבור מתאמים אנכיים בלבד:
  - צפה בפעולת נוריות ה-LED במתאם, וראה "פעולת נוריות LED של מתאם" הקדמה 183 עבור מתאמי מארג, "פעולת נוריות LED במתאם (מתאמים אנכיים)" הקדמה 197 עבור CNA וכן "פעולת נוריות LED במתאם (מתאמים אנכיים)" הקדמה 190 עבור HBA. הנוריות גלויות דרך תושבת ההרכבה של המתאם.
  - אם נוריות ה-LED מציינות כי הקישור בין המתאם למתג אינו מתפקד, פירוש הדבר עשוי להיות בעיה בקישור בין המתג למתאם, או שמנהל ההתקן אינו טעון ומתקשר עם המתג.
  - המתאם מותקן במחבר המתאים במערכת ההפעלה.
  - כל המקלטים האופטיים של small form factor pluggable (SFP) מותקנים, מחוברים ונעולים כראוי בחריצי מקלטי ה-SFP.
  - כבלים מחוברים כראוי ליציאת המתאם המתאימה ומחוברים היטב במחבר ה-SFP.
  - האפשרויות הנכונות נקבעו בתצורת החריץ שבו המתאם מותקן.
- ודא את הדברים הבאים עבור מתאמי מזאנין בלבד:
  - שרת הלהב או להב השרת מופעל.
  - המתאם מותקן במחבר המתאים. בשרתי להב מסוימים, ייתכן כי המחברים תומכים בסוג ספציפי של מתאם בלבד. עיין בתיעוד שרת הלהב שלך לקבלת עזרה.
  - אם התצורה של שרת הלהב או להב השרת שבו המתאם מותקן מוגדרת כראוי והוא מותקן כראוי במארז מערכת הלהב. עיין בתיעוד עבור שרת הלהב ומארז מערכת הלהב לקבלת עזרה.
  - כל המודולים או הלהבים שתומכים בפעולת המתאם מותקנים במפרצי המארז המתאימים, ותצורתם נקבעה כראוי. עיין בתיעוד עבור מארז מערכת הלהב שלך לקבלת עזרה.
  - התצורה של מארז מערכת הלהב נקבעה עבור פעולת המתאם. עיין במארז מערכת הלהב ובתיעוד עבור הרכיבים של מארז מערכת הלהב לקבלת עזרה.
  - אתה משתמש במנהלי ההתקנים, בקושחה, וב-BIOS האחרונים עבור שרת הלהב (או להב השרת) וכן ברכיבים אחרים במארז מערכת הלהב שתומכים בפעולת המתאם.

## התקנת סוכן משנה של SNMP

פרוטוקול ניהול רשת פשוט (SNMP) נתמך על-ידי CNA ויציאות מתאם מארג שתצורתן נקבעה במצב CNA או NIC. לקבלת מידע נוסף, ראה "Simple Network Management Protocol" הקדמה 34. SNMP של מתאמי Brocade נתמך באמצעות הרחבה לסוכן הראשי של SNMP, המכונה סוכן משנה, שמעבד שאילות SNMP עבור מתאמי Brocade. סוכן המשנה נתמך במערכות Linux ו-Windows בלבד. הקבצים של סוכן המשנה של SNMP מועתקים למערכת המארכת שלך בעת התקנת כלי השירות של ניהול המתאם באמצעות HCM ומתקין התוכנות של מתאמי Brocade (BAS).

### מערכות Windows

עבור מערכות Windows, בצע את השלבים הבאים.

1. עבור לספרייה הבאה שבה קובצי SNMP מותקנים.

c:\program files\brocade\adapter

2. הזן אחת מהפקודות הבאות:

• **brocade\_install.bat SNMP=TRUE**

מתקינה את סוכן המשנה של SNMP, את מנהלי ההתקנים וכלי שירות אחרים.

• **brocade\_install.bat SNMP\_ONLY=TRUE**

מתקינה את סוכן המשנה של SNMP בלבד.

3. הפעל את שירותי SNMP באמצעות הפקודות הבאות.

• `service <snmpd> start`

פקודה זו מפעילה את השירות "snmp" של הסוכן הראשי, אם אינו פועל כבר.

• `service <bnasd> start`

פעולה זו מפעילה את השירות "bnasd" של סוכן המשנה.

4. הפעל את שירותי סוכן המשנה של SNMP באמצעות השלבים הבאים.

a. פתח את **Administrative<Control Panel<Start** (בדרך כלל **Services<Tools**)

b. לחץ באמצעות לחצן העכבר הימני על **SNMP** ובחר ב-**Start** (התחל).

### מערכות Linux

1. עבור לספרייה הבאה שבה קובצי סוכן המשנה מותקנים.

/opt/brocade/adapter

2. עבור מערכות RHEL, הזן אחת מהפקודות הבאות:

• הזן **brocade\_install\_rhel.sh --snmp** כדי להתקין את סוכן המשנה של SNMP, את מנהלי ההתקנים וכלי שירות אחרים.

• הזן **brocade\_install\_rhel.sh --snmp-only** כדי להתקין את סוכן המשנה של SNMP בלבד.

3. עבור מערכות SLES, הזן אחת מהפקודות הבאות:

- הזן `brocade_install_rhel.sh --snmp` כדי להתקין את סוכן המשנה של SNMP, את מנהלי ההתקנים וכלי שירות אחרים.
- הזן `brocade_install_rhel.sh --snmp-only` כדי להתקין את סוכן המשנה של SNMP בלבד.

## עדכון מנהלי התקנים באמצעות HCM

תוכל לעדכן מנהלי התקנים מותקנים במארחים המחוברים באמצעות תיבת הדו-שיח **Adapter Software** ב-HCM. עדכון מנהל ההתקן מעדכן את כל הרכיבים הבאים לגרסאות האחרונות:

- מנהל התקן רשת ואחסון
- HCM Agent
- קובץ `initrd` (מערכות Linux)

כדי לעדכן מנהלי התקנים באמצעות HCM, בצע את השלבים הבאים:

1. קבע איזו חבילה של מנהלי התקנים מתאימה לפלטפורמת המערכת המארכת שלך, לפי **טבלה 9** הקדמה 44.
2. הורד את חבילת מנהלי ההתקנים עבור מערכת ההפעלה והפלטפורמה של המערכת המארכת שלך מאתר האינטרנט של מתאמי Brocade באמצעות השלבים הבאים:
  - a. עבור אל אתר האינטרנט של Brocade בכתובת [www.brocade.com/adapters](http://www.brocade.com/adapters).
  - b. עבור אל הדף **Downloads** (הורדות).
  - c. השתמש באחת מהאפשרויות כדי להוריד את חבילת מנהלי ההתקנים:
    - בחר את מערכת ההפעלה של המארח שלך מהרשימה **Download Individual Software Installers, Drivers, or Documents**, ולאחר מכן בחר את חבילת מנהלי ההתקנים.
    - בחר ב-**Download ISO Image** (הורד תמונת ISO) כדי להוריד תמונת דיסק אופטי ISO 9660 (.iso) שמכילה את מתקין התוכנות של מתאם Brocade, חבילות מנהלי התקנים נפרדות, HCM ותיעוד.
3. בחר מארח בעץ ההתקנים, ולאחר מכן בחר ב-**Adapter Software** תחת התפריט **Con** אזור. תיבת הדו-שיח **Adapter Software** מוצגת.
4. הזן את שם הקובץ של מנהל ההתקן המעודכן בתיבת הטקסט **Driver File**. לחלופין לחץ על הלחצן **Browse** ודפדף אל המיקום של קובץ מנהל ההתקן לעדכון.
5. בחר ב-**Start Update**. תתבצע הורדה של הקובץ הנבחר. במקרה של שגיאה במהלך ההורדה, הודעת שגיאה תוצג.
6. בחן את פרטי התקדמות ההתקנה המוצגים בתיבת הדו-שיח, כדי לקבוע אם הקבצים מותקנים בהצלחה.

### הערה

במהלך ההתקנה, ייתכן שתוצג הודעת אזהרה המציינת כי תמונת האתחול המותקנת אינה תואמת למנהלי ההתקנים שהתקנתם מתבצעת. תוכל להשיג את הקבצים הנוכחיים של תמונת אתחול מאתר האינטרנט של המתאמים, ולהתקין אותם באמצעות תיבת הדו-שיח Adapter Software ראה "Updating boot code with HCM" הקדמה 121 לקבלת הוראות.

### הערות

- תכונה זו משדרגת תוכנה קיימת המותקנת במערכת המארכת. שדרוגים לאחור אינם נתמכים.
- במהלך ההתקנה, תיבות דו-שיח יאשרו את הצלחת ההתקנה. משום שלמערכות ההפעלה Solaris ו-VMware ESX Server נדרש אתחול מחדש להחלת העדכון של מנהל ההתקן, התקנה בהצלחה לא תאושר בתיבות הדו-שיח.
- משום שתהליך ההתקנה של מנהלי התקנים ב-ESX 5.0 אינו אוכף מצב תחזוקה, מומלץ להעביר את המארח למצב תחזוקה, משום שאתחול מחדש של המערכת נדרש לאחר ההתקנה.

## התקנת HCM במארח מ-HCM Agent

תוכל להתקין את HCM בכל מערכת מארכת מ-HCM Agent מתפקד במערכת שרת. להלן הדרישות המוקדמות עבור מערכת השרת:

- נדרשת התקנה של המתאם וחבילת מנהלי ההתקנים.
- נדרשת הפעלה של סוכן HCM.

בצע את השלבים הבאים כדי להתקין את HCM:

1. הזן את כתובת ה-URL הבאה בדפדפן האינטרנט של המערכת המארכת:

`https://server-host:34568/index.html`

כאשר:

server-host	כתובת ה-IP של מערכת שרת שבה המתאם ומנהל ההתקן של Brocade מותקנים ו-HCM Agent פועל.
34568	ציאת ה-TCP/IP שבה HCM Agent מתקשר עם HCM.

2. הגב להנחיות לפי הצורך במהלך התקנת HCM, ו-HCM GUI יופעל.

3. היכנס ל-HCM כשתבקש לעשות כך.

כדי להפעיל את HCM בעתיד, השתמש בסמל קיצור הדרך של HCM. ב-Windows, קיצור הדרך נמצא תחת **Start menu > Brocade > Host Connectivity Manager**. עבור Solaris, הפעל את HCM משורת הפקודה באמצעות הפקודה הבאה.

```
sh /opt/brocade/fchba/client/Host_Connectivity_Manager
```



## פעולות HCM Agent

סעיף זה מתאר את הפקודות המשמשות לביצוע הפעולות הבאות. הפקודות מקובצות ומוצגות לפי מערכת הפעלה.

- וידוא פעולה של HCM Agent
- הפעלת הסוכן
- עצירת הסוכן
- שינוי יציאת התקשורת המוגדרת כברירת מחדל עבור הסוכן

---

### הערה

HCM Agent לא יופעל באופן אוטומטי אם הוא נעצר באופן בלתי-צפוי במהלך פעולה. עליך להפעיל מחדש את הסוכן.

---

## ניהול HCM Agent במערכות Linux ו-VMware

השתמש בפקודות הבאות:

- קביעת פעולה של הסוכן.  

```
/usr/bin/hcmagentservice status
```
- הפעלת הסוכן (הסוכן לא יופעל מחדש אם המערכת מאותחלת מחדש או אם הסוכן נעצר באופן בלתי-צפוי).  

```
/usr/bin/hcmagentservice start
```
- הפעלת הסוכן (הסוכן מופעל מחדש אם המערכת מאותחלת מחדש).  

```
chkconfig --add hcmagentservice
```
- עצירת הסוכן.  

```
/usr/bin/hcmagentservice stop
```
- מניעת הסוכן מהפעלה מחדש לאחר אתחול מחדש של המערכת.  

```
chkconfig --del hcmagentservice
```
- שינוי יציאת התקשורת המוגדרת כברירת מחדל. בצע את השלבים הבאים.
  - עבור לספריית ההתקנה של הסוכן (ברירת המחדל היא `.(opt/brocade/adapter/hbaagent/conf/`
  - ערוך את `abyss.conf` כדי לשנות את הערך "SecurePort 34568" לכל יציאת TCP/IP אחרת שאינה יוצרת התנגשות (לדוגמה, SecurePort 4430).

## ניהול HCM Agent במערכות Solaris

השתמש בפקודות הבאות:

### הערה

מתאמי Brocade 804 ו-1007 אינם נתמכים במערכות Solaris, לכן אפשרויות של Solaris אינן חלות.

- קביעת פעולה של הסוכן  
`svcs hcmagentservice`
- הפעלת הסוכן (הסוכן לא יופעל מחדש אם המערכת מאותחלת מחדש או אם הסוכן נעצר באופן בלתי-צפוי)  
`svcadm enable -t hcmagentservice`
- הפעלת הסוכן (הסוכן מופעל מחדש אם המערכת מאותחלת מחדש).  
`svcadm enable hcmagentservice`
- עצירת הסוכן  
`svcadm disable -t hcmagentservice`
- מניעת הסוכן מהפעלה מחדש לאחר אתחול מחדש של המערכת.  
`svcadm disable hcmagentservice`
- שינוי יציאת התקשורת המוגדרת כברירת מחדל
  - a. עבור לספריית ההתקנה של הסוכן (ברירת המחדל היא `.(opt/brocade/adapter/hbaagent/conf/`
  - b. ערוך את `abyss.conf` כדי לשנות את הערך "SecurePort 34568" לכל יציאת TCP/IP אחרת שאינה יוצרת התנגשות (לדוגמה, SecurePort 4430).

## ניהול HCM Agent במערכות Windows

השתמש באפשרויות הבאות:

- קביעת פעולה של הסוכן
  - a. הפעל את הפקודה `services.msc` כדי להציג את החלון **Services**.
  - b. לחץ באמצעות לחצן העכבר הימני על **Brocade HCM Agent Service** ובחר ב-**Status**.
- הפעלת הסוכן (הסוכן לא יופעל מחדש אם המערכת מאותחלת מחדש או אם הסוכן נעצר באופן בלתי-צפוי)
  - a. הפעל את הפקודה `services.msc` כדי להציג את החלון **Services**.
  - b. לחץ באמצעות לחצן העכבר הימני על **Brocade HCM Agent Service** ובחר ב-**Start**.
- הפעלת הסוכן (הסוכן מופעל מחדש אם המערכת מאותחלת מחדש).
  - a. הפעל את הפקודה `services.msc` כדי להציג את החלון **Services**.
  - b. לחץ באמצעות לחצן העכבר הימני על **Brocade HCM Agent Service** ובחר ב-**Start**.
  - c. לחץ באמצעות לחצן העכבר הימני על **Brocade HCM Agent Service** ובחר ב-**Properties**.
  - d. בחר באפשרות **Automatic** ב-**Startup type**.
  - e. לחץ על **OK** (אישור).
- עצירת הסוכן
  - a. הפעל את הפקודה `services.msc` כדי להציג את החלון **Services**.
  - b. לחץ באמצעות לחצן העכבר הימני על **Brocade HCM Agent Service** ובחר ב-**Stop**.
- מניעת הסוכן מהפעלה מחדש לאחר אתחול מחדש של המערכת.
  - a. הפעל את הפקודה `services.msc` כדי להציג את החלון **Services**.
  - b. לחץ באמצעות לחצן העכבר הימני על **Brocade HCM Agent Service** ובחר ב-**Stop**.
  - c. לחץ באמצעות לחצן העכבר הימני על **Brocade HCM Agent Service** ובחר ב-**Properties**.
  - d. בחר באפשרות **Manual** ב-**Startup type**.
  - e. לחץ על **OK** (אישור).
- שינוי יציאת התקשורת המוגדרת כברירת מחדל
  - a. עבור לספריית ההתקנה של הסוכן (ברירת המחדל היא `c:/opt/brocade/adapter/hbaagent/conf`).
  - b. ערוך את `abyss.conf` כדי לשנות את הערך "SecurePort 34568" לכל יציאת TCP/IP אחרת שאינה יוצרת התנגשות (לדוגמה, SecurePort 4430).

## נתוני תצורת HCM

נתוני התצורה של HCM תואמים בין הגרסאות 1.1.x.x, 2.0, 2.1.x.x, 2.2.x.x, 2.3.x.x, 3.0.x.x. נתוני קביעת התצורה המגובים כאשר תתבקש לעשות זאת במהלך הסרת תוכנה באמצעות מסיר התוכנות של המתאם ובעת השימוש בתיבת הדו-שיח **Backup Data** של HCM כוללים:

- נתוני יישומי מתאם
- נתוני משתמש HCM
- נתוני כינוי
- נתוני גילוי של הגדרה
- נתוני יומן מערכת
- נתוני רישום ביומן של HCM
- נתוני שמירת תמיכה

### נתוני תצורה לגיבוי

השתמש בתיבת הדו-שיח **Backup Data** ב-HCM כדי לגבות נתוני תצורה לפני הסרת HCM. כמו כן, הקפד לגבות נתונים כאשר הודעת הגיבוי מוצגת, בעת הסרה של תוכנה באמצעות מסיר התוכנות של המתאם.

להלן מיקומי ברירת המחדל עבור נתוני תצורת HCM:

- גרסאות 1.1.0.8 ומעלה - <user home>\HCM\data
- גרסאות 1.1.0.6 ומטה - <installation location>\FC HBA\data

### שחזור נתוני תצורה

בצע הנחיות אלה בעת שחזור של נתוני תצורה שגובו במהלך הסרה של תוכנה או באמצעות תיבת הדו-שיח **Backup Data** ב-HCM:

- עבור HCM 2.0 ומטה, תוכל רק לשחזר נתונים שגיבית במהלך הסרת תוכנה כשתתבקש לשחזר נתונים במהלך התקנת תוכנה.
- עבור HCM 2.0 ומעלה, תוכל לשחזר נתונים כשתתבקש לעשות כך במהלך הסרת תוכנה או באמצעות תיבת הדו-שיח **Restore Data** של HCM.

## הגדרת כתובת IP ומסיכת רשת-משנה ב-CNA

לאחר התקנה של CNA או מתאם מארג עם יציאות שתצורתן נקבעה במצב CNA או NIC, עליך להקצות כתובת IP ומסיכת רשת-משנה כדי שיפעלו ברשת DCB. פעל בשיתוף עם מנהל המערכת של הרשת שלך כדי לקבל את הכתובת והמסיכה הנכונות עבור הרשת.

### Windows

1. מחלון הבקרה, בחר ב-**Network Connections**.
2. לחץ באמצעות לחצן העכבר הימני על המופע של ממשק מתאם הרשת "Brocade Ethernet XX" ולחץ על **Properties**.
3. בתיבה **This connection uses the following items**, לחץ על **Internet Protocol (TCP/IP)**, ולאחר מכן לחץ על **Properties**.
4. בחר ב-**Use following IP address radio button**, וקבע את התצורה של כתובת ה-IP ומסכת רשת המשנה.
5. לחץ על **OK** כדי להבחיל את התצורה.

### Linux

להלן דוגמה לשימוש בפקודה **ifconfig** להגדרת כתובת ה-IP ומסיכת רשת המשנה. שים לב ש-CNA ומתאם מארג עם יציאות שתצורתן נקבעה במצב CNA או NIC בדרך כלל מקבלים את השם **eth0**.

```
ifconfig eth0 193.164.1.10 netmask 255.255.255.0 up
```

### VMware

עיין במדריך קביעת התצורה של ESX/ESXi אודות קביעת תצורת רשת עבור VMware ESX/ESXi 4.x ו-5.0.



## בפרק זה

- תמיכה באתחול. . . . . 119
- עדכוני קוד אתחול . . . . . 120
- אתחול רשת. . . . . 123
- אתחול דרך SAN . . . . . 130
- גילוי LUN אתחול מבוסס-מארג . . . . . 168
- אתחול מערכות דרך SAN ללא מערכת הפעלה או כונן מקומי. . . . . 173
- עדכון מנהל התקן ב-Windows עבור מתאם המשמש לאתחול דרך SAN. . . . . 176

## תמיכה באתחול

תמיכה באתחול מסופקת עבור מתאמים ומנהלי התקנים של Brocade המותקנים במארח שלך.

- כדי לעיין בשינויים בהליכים והתמיכה של אתחול המפורטים בפרק זה, הורד את הערות המוצר האחרונות עבור גרסת התוכנה האחרונה של המתאם שלך מאתר האינטרנט של מתאמי Brocade באמצעות השלבים הבאים:

a. עבור אל אתר האינטרנט של Brocade בכתובת [www.brocade.com/adapters](http://www.brocade.com/adapters).

b. עבור אל הדף **Downloads** (הורדות) של המתאמים.

c. בחר את מערכת ההפעלה שלך מהרשימה **Downloads** (הורדות) כדי להציג את קובצי ההורדה המתאימים.

d. הורד את הערות המוצר מהמקטע Documentation (תיעוד).

BIOS המערכת והפלטפורמות הבאות תומכות במתאמי Brocade:

- קושחת 3.0 של PCI Peripheral Component Interconnect (PCI) וגרסאות BIOS קודמות של PCI  
קוד אתחול עבור מערכת PCI
- BIOS  
קוד אתחול עבור פלטפורמות x86\_x64
- (UEFI) Unified Extensible Firmware Interface  
קוד אתחול עבור מערכות UEFI

## הערה

UEFI אינו נתמך במתאם Brocade 804.

- PXE (preboot eXecution environment) ו-UNDI (universal network device interface) תמיכה באתחול רשת עבור פלטפורמות x86 ו-x86\_64.

תמונת קוד אתחול יחידה וניתנת לעדכון, השמורה בזיכרון האופציונלי לקריאה בלבד של המתאם (אפשרות ROM), המכילה את כל קוד האתחול עבור פלטפורמות מארחות נתמכות.

---

#### הערה

כברירת מחדל, BIOS ו-UEFI מופעלים ביציאות המתאם עבור אתחול דרך SAN.

---

## עדכוני קוד אתחול

קוד האתחול של המתאם מכיל:

- PCI BIOS 2.1 ומעלה, קושחת PCI 3.0
- קוד אתחול עבור מערכת PCI BIOS
- קוד אתחול עבור פלטפורמות x86 ו-x64
- (UEFI) Unified Extensible Firmware Interface
- קוד אתחול עבור מערכות UEFI

---

#### הערה

UEFI אינו נתמך במתאם Brocade 804.

---

- קושחת מתאם

עדכן את המתאם עם התמונה האחרונה של קוד האתחול עבור מתאמי Brocade המותקנים, מאתר האינטרנט של מתאמי Brocade באמצעות השלבים הבאים.

1. עבור אל אתר האינטרנט של Brocade בכתובת [www.brocade.com/adapters](http://www.brocade.com/adapters).
  2. עבור אל הדף **Downloads** (הורדות) של המתאמים.
  3. בחר את מערכת ההפעלה שלך מהרשימה **Downloads** (הורדות) כדי להציג את קובצי ההורדה המתאימים.
  4. הורד את תמונת קוד האתחול מהאזור Boot Code (קוד אתחול).
- עדכן את קובץ התמונה של קוד האתחול במתאם המותקן במערכת המארכת שלך באמצעות מנהל הקישוריות למארח (HCM) ופקודות BCU. למרות ש-BCU מעדכן את הקובץ מכון מקומי של המארח, תוכל להשתמש ב-HCM כדי לעדכן ממערכת מרוחקת.

---

#### הערה

על כל מתאמי Brocade המותקנים במערכת מארכת מסוימת להשתמש באותה גרסה של קוד אתחול.

---



## הערה

כדי לשמור על סינכרון של מנהלי ההתקנים וקוד האתחול, הקפד לעדכן את המתאם בתמונת האתחול האחרונה, לאחר שאתה מתקין או מעדכן חבילות מנהלי התקנים של מתאם. הקפד להתקן מנהלי התקנים לפני עדכון קוד האתחול.

תוכל לקבוע מהי גרסת ה-BIOS הנוכחית במתאם שלך בדרכים הבאות:

- צפייה ב-BIOS המוצג במסך המערכת שלך במהלך אתחול מחדש של חומרה, לפני ההנחיה להקיש Ctrl-B או Alt-B כדי לעבור לכלי השירות לקביעת תצורה של מתאם Brocade.
  - הזנת פקודת ה-adapter --query BCU. גרסת ה-BIOS המותקנת מוצגת במקטע Flash Information של פלט הפקודה.
  - צפייה בלוח **Properties** של מתאם ב-HCM. כדי להציג את הלוח, בחר את המתאם בעץ ההתקנים, ולאחר מכן לחץ על הכרטיסייה **Properties** בחלונית הימנית.
- עבור שרתים שבהם מותקנים מערכת הפעלה ומנהלי התקנים של מתאמי Brocade, תוכל להשתמש בפקודות BCU או ב-HCM ישירות כדי לעדכן את קוד האתחול במתאמים.
- עבור שרתים שבהם לא מותקנים דיסק קשיח, מערכת הפעלה ומנהלי התקנים של מתאמים, תוכל להוריד את תמונות ה-ISO של Linux LiveCD וליצור תמונות ISO של WinPE כדי לאתחל את השרת ולאחר מכן להשתמש בפקודות BCU כדי לעדכן את קוד האתחול. לקבלת הוראות לשימוש בתמונות ISO אלה, ראה "[אתחול מערכות דרך SAN ללא מערכת הפעלה או כונן מקומי](#)" בעמוד 173.

## עדכון קוד אתחול באמצעות HCM

בצע שלבים אלה כדי לשדרג זיכרון הבזק של מתאם לקוד האתחול האחרון.

1. הורד את קובץ ה-zip של תמונת קוד האתחול (brocade\_adapter\_boot\_fw\_<version>.zip) מאתר האינטרנט של מתאמי Brocade באמצעות השלבים הבאים:
  - a. עבור אל אתר האינטרנט של Brocade בכתובת [www.brocade.com/adapters](http://www.brocade.com/adapters).
  - b. עבור אל הדף **Downloads** (הורדות) של המתאמים.
  - c. בחר את מערכת ההפעלה שלך מהרשימה **Downloads** (הורדות) כדי להציג את קובצי ההורדה המתאימים.
  - d. הורד את תמונת קוד האתחול מהאזור Boot Firmware (קוד קושחה).
2. חלץ את הקובץ של תמונת קוד האתחול.
3. הפעל את HCM.
4. בחר מארח בעץ ההתקנים, ולאחר מכן בחר ב-**Adapter Software** מהתפריט **Configure**.
 

תיבת הדו-שיח **Adapter Software** מוצגת.
5. הזן את שם הקובץ של תמונת האתחול בתיבת הטקסט **Boot Image File**.
 

לחלופין,

לחץ על הלחצן **Browse** ודפדף אל מיקום הקובץ לעדכון.

6. לחץ על **Start Update**.

תתבצע הורדה של הקובץ הנבחר. במקרה של שגיאה במהלך ההורדה, הודעת שגיאה תוצג.

7. בחן את פרטי התקדמות ההתקנה המוצגים בתיבת הדו-שיח, כדי לקבוע אם הקבצים מותקנים בהצלחה.

**הערה**

משום שלעדכון מנהל ההתקן של Solaris ו-VMware ESX נדרש אתחול מחדש של המערכת, לא ניתן לעדכן את קוד האתחול יחד עם מנהל ההתקן באמצעות תיבת הדו-שיח. **Adapter Software** HCM לא יגביל את בחירת תמונת האתחול עבור עדכון בפלטפורמות Solaris או ESX.

**עדכון קוד אתחול באמצעות פקודות BCU**

בצע את ההליך הבא כדי לעדכן קוד אתחול באמצעות פקודות BCU.

1. הורד את קובץ ה-`zip` של תמונת קוד האתחול (`brocade_adapter_boot_fw_<version>.zip`) מאתר האינטרנט של מתאמי Brocade לתיקייה בכונן מקומי שלך באמצעות השלבים הבאים:

a. עבור אל אתר האינטרנט של Brocade בכתובת [www.brocade.com/adapters](http://www.brocade.com/adapters).

b. עבור אל הדף **Downloads** (הורדות) של המתאמים.

c. בחר את מערכת ההפעלה שלך מהרשימה **Downloads** (הורדות) כדי להציג את קובצי ההורדה המתאימים.

d. הורד את תמונת קוד האתחול מהאזור **Boot Code** (קוד אתחול).

2. חלץ את הקובץ של תמונת קוד האתחול.

3. הזן את פקודת ה-BCU הבאה:

```
bcu boot --update <ad_id> <image file> -a
```

כאשר:

<ad\_id> מזהה המתאם (adapter)

<image file> שם הקובץ של תמונת הקושחה

-a מציין שיש לעדכן את קוד האתחול בכל מתאמי Brocade המותקנים הנמצאים במארכת. שים לב שאין לציין את זיהוי המתאם (`ad_id`) אם האפשרות `-a` צוינה.

## אתחול רשת

תכונת האתחול של הרשת או preboot eXecution environment (PXE) מאפשרת למארח לאתחל את מערכת ההפעלה שלו ממערכת הממוקמת היכנשהו ב-Ethernet LAN במקום בדיסק מקומי של המארח או דרך SAN. אתחול ממיקום LAN מרוחק מספק את היתרון הברור של שחזור מהיר מתקלה במארח או במתאם. כאשר PXE BIOS מופעל במתאם עבור מזהה יציאה ספציפי (או מזהה VLAN עבור יציאה שצוינה), החלפת מארח ישן בחדש כוללת התקנה של המתאם מהמארח הישן במארח החדש בעל אותה התצורה, ולאחר מכן אתחול מחדש של המארח החדש. מערכת ההפעלה של המארח מבצעת באופן אוטומטי אתחול מהתקן ה-LAN המרוחק.

### הערה

להפעלת VLAN במהלך אתחול רשת דרושה תמיכה ממערכת ההפעלה, והיא לא אומתה במלואה עקב מגבלות מערכת ההפעלה.

למרות ששחזור מהיר מתקלה הוא יתרון גדול, להלן כמה דברים שיש לקחת בחשבון מבחינת המארח והמתאם, בהתאם למצב ההחלפה:

- למרות שאתה מתקין מארח דומה, ייתכן שלמארח החדש יידרשו אפשרויות ייחודיות של BIOS מערכת והגדרות אחרות, או שיהיה צורך לנתק או להשבית כונני IDE פנימיים כדי לבצע אתחול רשת.
- במקרה של החלפת מתאם Brocade במארח עם מתאם Brocade דומה, עליך לקבוע מחדש את תצורת המתאם לאתחול מהתקן האתחול המרוחק המתאים.
- במקרה של החלפת מארח בדגם אחר, ייתכן שתבקש להתקין את מנהל ההתקן של המתאם עבור המתאם הקיים.

אתחול שרתים דרך הרשת עשוי לפשט באופן משמעותי את ניהול השרת ולסייע בפריסת השרת. במקום קביעת תצורה ידנית של כל שרת נפרד, ניתן לשכפל תמונות אתחול במערכות מבוססות-LAN ולהקצות אותן לקבוצות של שרתים בו-זמנית. תכונה זו אינה רק מפשטת את קביעת התצורה הראשונית, אלא גם מקלה באופן ניכר על הניהול של עדכוני תוכנה ותחזוקה בהמשך. ניהול מרכזי ברשת של תמונות האתחול משפר גם את האבטחה והתקינות של השרת ואת יכולתו לשחזר נתונים.

להלן יתרונות נוספים של אתחול דרך הרשת:

- שחזור מאסונות.
- שיפור השליטה והיעילות בהפצת תוכנה.
- אתחול מערכות ללא דיסקים, כגון לקוחות "רזים" ומערכות ייעודיות.
- הפיכת פעולות תחזוקה של המערכת, כגון גיבוי, לאוטומטיות.
- הפיכת פעולות בדיקה של המערכת, כגון סריקת וירוסים, לאוטומטיות.
- וידוא אבטחה כאשר יש לאבטח את המערכת.
- ניהול מרכזי של אחסון ותחנות עבודה של לקוחות.
- שיפור מהימנות המארח, משום שמערכת ההפעלה מבצעת אתחול מהתקנים בעלי זמינות גבוהה.
- אבטחה משופרת.

## תמיכת BIOS של Brocade עבור אתחול רשת

מנגנון ה-PXE, המוטבע בקושחת המתאם, מספק את היכולת לאתחל את מערכת ההפעלה המארחת ממערכת מרוחקת הממוקמת ב-Ethernet LAN במקום דרך SAN או מדיסק מקומי של המארח. UNDI (universal network device interface) הוא ממשק תכנית יישום (API) המשמש את פרוטוקול PXE כדי לאפשר בקרה בסיסית של קלט/פלט. הוא מבצע משימות ניהול אחרות, כגון הגדרת כתובת ה-MAC ואחזור סטטיסטיקה באמצעות המתאם. מנהלי התקנים של UNDI מוטבעים בקושחת המתאם.

כאשר אתחול PXE או BIOS PXE מופעל, הפעולות הבאות מתרחשות כדי לבצע את תהליך אתחול המערכת:

- לקוח ה-PXE (או המתאם) משתמש בפרוטוקול Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP) כדי לקבל מידע אודות שרתים זמינים של אתחול PXE ברשת, כגון כתובות ה-IP, משרת DHCP.
- הלקוח יוצר קשר עם שרת האתחול המתאים, ומקבל את נתיב הקובץ עבור תכנית אתחול רשת (NBP).
- הלקוח מוריד את ה-NBP ל-RAM המערכת באמצעות Trivial File Transfer (TFTP), מאמת אותה, ולבסוף מבצע אותה.
- פרוטוקול ה-PXE מגדיר את סביבת הביצוע המתאימה, כגון זמינות של שירותי IO בסיסיים של רשת ואזורים של זיכרון לקוח, ולאחר מכן העברת השליטה ל-NBP.
- ה-NBP טוען קבצים נוספים, כגון קובצי תצורה וקובצי הפעלה. פעולה זו מסוגלת לבצע אבחון, להפעיל כלי שירות של עדכון קושחה או לאתחל מערכת התאמה שלמה דרך הרשת.
- לקוח אתחול ה-PXE מיושם בקושחת המתאם. הוא תומך ב-BIOS מדור קודם עבור שרתים שאינם תומכים ב-UEFI או UEFI עבור השרתים החדשים יותר. קוד ה-PXE הלקוח מספק את השירותים הבאים לשימוש על-ידי BIOS או NBP שהורדתה התבצעה.
- API של שירותי קדם-אתחול מספק כמה פונקציות בקרה ומידע גלובליות.
- TFTP API ה-API של TFTP (Trivial File Transfer Protocol) מאפשר פתיחה וסגירה של חיבורי TFTP וכן קריאת מנות מחיבור TFTP וכתובת מנות בו. לקוח ה-PXE מוריד את טוען אתחול ה-PXE משרת TFTP.
- UDP API ה-API של UDP (User Datagram Protocol) מאפשר פתיחה וסגירה של חיבורי UDP וכן קריאת מנות מחיבור UDP וכתובת מנות בו.
- UNDI API ה-API של Universal Network Device Interface (UNDI) מאפשר בקרה בסיסית של קלט/פלט דרך המתאם. תכונה זו מאפשרת את השימוש במנהלי התקנים של פרוטוקולים אוניברסליים שבהם ניתן להשתמש בכל ממשק רשת המיישם API זה. UNDI משמש את פרוטוקול ה-PXE להפעלה של בקרה בסיסית של קלט/פלט ולביצוע של משימות ניהול, כגון הגדרת כתובת ה-MAC ואחזור סטטיסטיקה באמצעות המתאם.

כלי השירות לקביעת תצורת PXE BIOS של Brocade (מוטבע בקוד האתחול), פקודות BCU ו-HCM מאפשרים לכם לבצע את המשימות הבאות:

- להפעיל או להשבית BIOS.
- כשהוא מופעל, BIOS המערכת מסוגל לבצע את קוד ה-BIOS של Brocade עבור יציאת מתאם ספציפית עבור אתחול PXE דרך הרשת.
- הגדר מזהה VLAN לשימוש במהלך אתחול רשת עבור היציאה הספציפית.

### הערה

ההפעלת VLAN במהלך אתחול רשת דרושה תמיכה ממערכת ההפעלה, והיא לא אומתה במלואה עקב מגבלות מערכת ההפעלה.

## דרישות המערכת המארכת עבור אתחול רשת

קח בחשבון דרישות אלה עבור המערכת המארכת שלך בעת קביעת תצורה של אתחול רשת:

- ייתכן שיהיה עליך לנתק כוננים קשיחים פנימיים של IDE כדי להשבית אותם ב-BIOS המערכת ולאפשר ל-BIOS אתחול המתאם לאתחול מהמערכת המרוחקת. מערכות מסוימות עשויות לאפשר הפעלה של כוננים אלה ב-BIOS המערכת אם הם תומכים כראוי בפרוטוקול האתחול.
- בדרך כלל, על סדר האתחול להיות כונן תקליטורים, תקליטון, ולאחר מכן מערכת אתחול מרוחקת. לאחר ההתקנה של מערכת ההפעלה, תוכל לשנות סדר זה אם תרצה.
- עקב מגוון התצורות והמשתנים בהתקנות LAN, הסביבה הספציפית שלך תקבע דרישות נוספות כלשהן שינחו את ההתקנה וקביעת התצורה להשגת התוצאות הטובות ביותר.

## תמיכת מנהל התקן עבור אתחול רשת

ראה "חבילות התקנה לאתחול" בעמוד 49. [טבלה 10](#) בעמוד 51 ל-DUD ישימים עבור מערכות הפעלה נתמכות. ההערות שלאחר הטבלה מזהות DUD התומכים באתחול רשת. שים לב לדברים הבאים:

- Windows 2008
- עבור אתחול רשת, מנהל ההתקן של הרשת מוכנס כחלק מ-PXE Server לפני התקנת Windows. מנהל ההתקן נעקף במהלך התקנת PXE בשרת.
- (RHEL) Linux
- עבור גרסאות נתמכות לאחר RHEL 4.9, מנהלי התקנים של "hw" תומכים באתחול רשת (PXE). התקן מנהלי התקנים אלה לאחר מנהלי התקנים של fc. עבור RHEL 4.9, כונני רשת מהווים חלק מחבילת ISO יחידה.
- (SLES) Linux
- מנהלי התקני רשת מהווים חלק מחבילת ISO יחידה.
- VMware ESX
- אתחול רשת אינו נתמך בשלב זה.

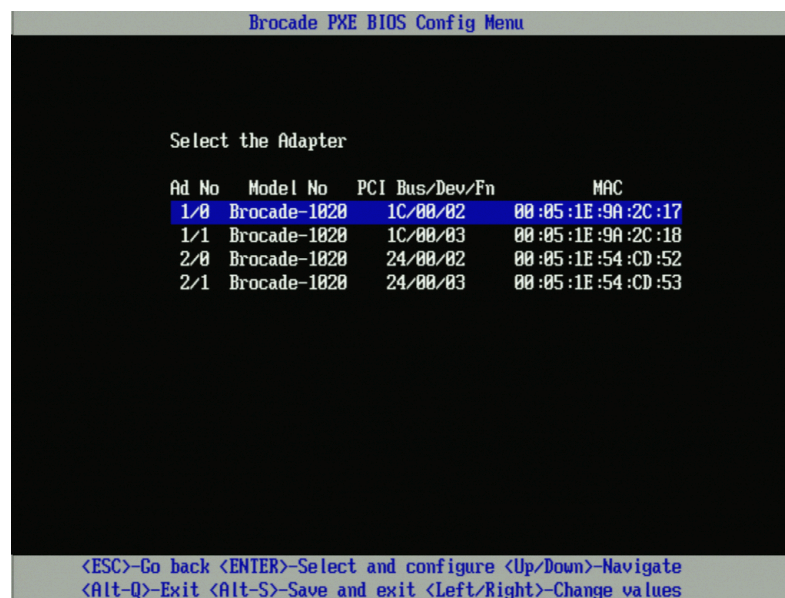
## קביעת תצורה של אתחול רשת

קבע תצורה של אתחול רשת במתאם באמצעות כלי השירות לקביעת תצורת PXE BIOS של Brocade, פקודות BCU ו-HCM.

### קביעת תצורת PXE BIOS באמצעות כלי השירות לקביעת תצורה של Brocade

בצע את ההליכים הבאים כדי לקבוע תצורה של אתחול רשת באמצעות התפריט של קביעת תצורת PXE BIOS.

1. הפעל את המערכת המארכת.
2. צפה במסך במהלך אתחול המערכת. כאשר הודעה "Brocade PXE 2.1 BIOS 2010-11 All" מוצגת, הקש **Alt+B** או **Ctrl+B**.  
התפריט לקביעת תצורת PXE BIOS של Brocade מציג רשימה של יציאות המתאמים המותקנות, בדומה לאופן הבא.



תחת העמודה **Ad No**, 1/0 ו-1/1 הן היציאה הראשונה והשנייה בהתאמה במתאם המותקן הראשון, ואילו 2/0 ו-2/1 הן היציאה הראשונה והשנייה במתאם המותקן השני.

כלי השירות לקביעת תצורה תומך ב-16 יציאות לכל היותר, וניתן להציג במסך שמונה יציאות לכל היותר. בחר ב-**Page Up** כדי לעבור למסך הקודם, או ב-**Page Down** כדי לעבור למסך הבא.

#### הערה

כדי לעקוף פונקציות ולהפסיק לטעון את BIOS, עליך להקיש X עבור כל יציאה. הקש X תוך חמש שניות כדי לעקוף את הביצוע של הפונקציות המוצגות במסך. אם תקיש X לאחר חמש שניות, הפונקציה הבאה (במקום הפונקציה הנוכחית) תיעקף.

3. בחר יציאה שאת תצורתה ברצונך לקבוע.

מסך הדומה למסך הבא יוצג, ויראה את גרסת ה-BIOS, כתובת ה-MAC והגדרות ה-BIOS הנוכחיות של היציאה.



4. שנה פרמטרים כלשהם לפי ההוראות בחלק התחתון של מסך כלי השירות לקביעת תצורת BIOS. לדוגמה, השתמש במקשים הבאים כדי לבחור ולשנות פרטים:

- מקשי החצים למעלה ולמטה - גלול לשדה אחר.
- Enter - בחר שדה וקבע בו ערכים.
- מקשי החצים שמאלה וימינה - שנה ערך.
- Alt - S - שמור את ערכי התצורה בזיכרון ההבזק של המתאם.
- Alt - Q - צא מכלי השירות.
- Esc - חזור מסך אחד אחורה.
- Page Up או Page Down - עבור למסך הקודם או הבא.

#### הערה

כדי לשחזר את הגדרות ברירת המחדל של היצרן, הקש R.

5. קבע את תצורת ההגדרות הבאות לפי הצורך:

- הפעל או השבת את BIOS לתמיכה באתחול רשת. עליך להפעיל את BIOS כדי לתמוך באתחול רשת עבור יציאת מתאם. אם BIOS מושבת, המערכת המארכת לא תוכל לאתחל ממערכת רשת. מצב ברירת המחדל עבור יציאות מתאם הוא Disabled.
- הזן מזהה VLAN עבור היציאה שתשמש באתחול הרשת. הזן ערך מ-0 עד 4094.

#### הערה

להפעלת VLAN במהלך אתחול רשת דרושה תמיכה ממערכת ההפעלה, והיא לא אומתה במלואה עקב מגבלות מערכת ההפעלה.

6. שמור או צא מכלי השירות לקביעת תצורה.
- כדי לשמור את התצורה, הקש Alt ו-S.
  - כדי לצאת מבלי לשמור, הקש Alt ו-Q.

## קביעת תצורת PXE BIOS באמצעות HCM או פקודות BCU

תוכל להפעיל או להשבית PXE BIOS ביציאת מתאם ספציפית עבור אתחול דרך הרשת ולקבוע תצורה של מזהה VLAN עבור היציאה שתשמש באתחול הרשת באמצעות אפשרויות תיבת דו-שיח של HCM ופקודות BCU.

---

### הערה

להפעלת VLAN במהלך אתחול רשת דרושה תמיכה ממערכת ההפעלה, והיא לא אומתה במלואה עקב מגבלות מערכת ההפעלה.

---

### קביעת תצורה של PXE BIOS באמצעות HCM

כדי לקבוע תצורת BIOS באמצעות HCM, בצע את השלבים הבאים.

1. בחר אחד מהפריטים הבאים בעץ ההתקנים.

- CNA

- יציאת CNA

- יציאת מתאם מארג שתצורתה נקבעה במצב CNA או NIC

2. בחר ב-**Basic Port Configuration < Configure** כדי להציג את תיבת הדו-שיח **Basic Port Configuration**.

3. בחר בכרטיסייה **PXE Boot** כדי להציג פרמטרים של אתחול רשת.

4. בצע פעולה כלשהי מבין הבאות או את כולן, לפי הצורך:

- לחץ על תיבת הדו-שיח **PXE Boot enable** כדי להפעיל או להשבית את BIOS עליך להפעיל את BIOS כדי לתמוך באתחול רשת עבור יציאת מתאם. אם BIOS מושבת, המערכת המארכת לא תוכל לאתחל ממערכות רשת. מצב ברירת המחדל עבור ה-BIOS של אתחול המתאם הוא Disabled.

- הזן מזהה VLAN בין 0 ל-4094 עבור היציאה שתשמש באתחול רשת.

---

### הערה

להפעלת VLAN במהלך אתחול רשת דרושה תמיכה ממערכת ההפעלה, והיא לא אומתה במלואה עקב מגבלות מערכת ההפעלה.

---

5. לחץ על **OK** כדי לצאת ולשמור את הערכים.

כל ערכי התצורה נשמרים בזיכרון הבזק של המתאם.

לקבלת פרטים אודות השימוש באפשרויות HCM להפעלת אתחול רשת ב-BIOS, עיין בהוראות עבור קביעת תצורה של תמיכת אתחול PXE באמצעות HCM בפרק Host Configuration (קביעת תצורת מארח) ב-*Brocade Adapters Administrator's Guide* (מדריך למנהל מערכת של מתאמי Brocade).



### קביעת תצורה של PXE BIOS באמצעות פקודות BCU

תוכל להשתמש בפקודות BCU כדי לקבוע תצורה של PXE BIOS עבור:

- יציאת CNA
- יציאת מתאם מארג שתצורתה נקבעה במצב CNA או NIC

השתמש בפקודות BCU עבור המשימות הבאות:

- הפעלת BIOS עבור אתחול PXE

עליך להפעיל את BIOS כדי לתמוך באתחול רשת עבור יציאת מתאם. אם BIOS מושבת, המערכת המארכת לא תוכל לאתחל ממערכות רשת. מצב ברירת המחדל עבור ה-BIOS של אתחול המתאם הוא מושבת. לאתחול דרך הרשת, מומלץ להפעיל יציאת מתאם אחת בלבד לכל מארח.

```
bcu ethboot --enable <port_id>
```

כאשר:

port\_id מצייין את מזהה היציאה שעבורה ברצונך להגדיר תכונות של אתחול רשת. מזהה זה עשוי להיות adapter\_id/port\_id, ה-PWWN של היציאה, שם היציאה או נתיב החומרה של היציאה.

- השבתת BIOS עבור אתחול PXE:

```
bcu ethboot --disable <port_id>
```

כאשר:

port\_id מצייין את מזהה היציאה שעבורה ברצונך להגדיר תכונות של אתחול רשת. מזהה זה עשוי להיות adapter\_id/port\_id, ה-PWWN של היציאה, שם היציאה או נתיב החומרה של היציאה.

- הזן מזהה VLAN עבור יציאה ספציפית שתשמש באתחול דרך הרשת:

```
bcu ethboot --vlan <port_id> <vlan_id>
```

כאשר:

port\_id מצייין את מזהה היציאה שעבורה ברצונך להגדיר תכונות של אתחול רשת. מזהה זה עשוי להיות adapter\_id/port\_id, ה-PWWN של היציאה, שם היציאה או נתיב החומרה של היציאה.

vlan\_id ערך בין 0 ל-4094.

---

#### הערה

להפעלת VLAN במהלך אתחול רשת דרושה תמיכה ממערכת ההפעלה, והיא לא אומתה במלואה עקב מגבלות מערכת ההפעלה.

---

- מציגה תצורת PXE ביציאה שצוינה.

```
bcu ethboot --query <port_id>
```

כאשר:

port\_id מציין את מזהה היציאה שעבורה ברצונך להציג מידע תצורה.

כל ערכי התצורה נשמרים בזיכרון הבזק של המתאם.

### הערה

לקבלת פרטים אודות השימוש בפקודות BCU, עיין בהוראות עבור ethboot בנספח Brocade Command Utility (כלי השירות של פקודות Brocade) ב-Brocade Adapters Administrator's Guide (מדריך למנהל מערכת של מתאמי Brocade).

## אתחול דרך SAN

תכונת האתחול דרך SAN מאפשרת למארח לאתחל את מערכת ההפעלה שלו מהתקן אתחול המחובר ישירות למערכת המארחת או שנמצא היכנשהו ב-SAN, במקום מהדיסק המקומי של המארח. באופן ספציפי, "התקן אתחול" זה הוא מספר יחידה לוגית (LUN) הממוקם בהתקן אחסון. ניתן לכוון LUN באופן ספציפי למארחי אתחול שבהם פועל Windows, Linux, VMware או Solaris. לקבלת מידע נוסף אודות אופן התפקוד של BIOS אתחול של Brocade ליישום תכונה זו, ראה "תמיכת BIOS של Brocade עבור אתחול דרך SAN" בעמוד 130.

אתחול ממיקום SAN מרוחק מספק את היתרון הברור של שחזור מהיר מתקלה במארח או במתאם. כאשר אתחול דרך SAN מופעל ב-BIOS אתחול המתאם ומיקומים של התקני אתחול ורצפי אתחול מוגדרים בו, החלפה של מארח ישן במארח חדש כוללת התקנה של המתאם מהמארח הישן במארח חדש בעל אותה התצורה, ולאחר מכן אתחול המארח החדש. מערכת ההפעלה של המארח מבצעת באופן אוטומטי אתחול מהתקן אתחול ה-SAN המרוחק.

למרות ששחזור מהיר מתקלה הוא יתרון גדול, להלן כמה דברים שיש לקחת בחשבון מבחינת המארח והמתאם, בהתאם למצב ההחלפה:

- למרות שאתה מתקין מארח דומה, ייתכן שלמארח החדש יידרשו אפשרויות ייחודיות של BIOS מערכת והגדרות אחרות, או שיהיה צורך לנתק או להשבית כונני IDE פנימיים כדי לאתחל דרך SAN.
- במקרה של החלפת מתאם Brocade במארח עם מתאם Brocade דומה, עליך לקבוע מחדש את תצורת המתאם והאחסון לאתחול מהתקן האתחול המרוחק המתאים. עליך גם לעדכן את הגישה ביציאות התקן אחסון כדי לשקף את ה-PWWN של המתאם. לבסוף, עליך לעדכן את אזור היעד של המאתחל היחיד שנוצר עבור יציאת המתאם ויציאת התקן האחסון ב-PWWN המתאם החדש.
- במקרה של החלפת מארח בדגם אחר, ייתכן שתתבקש להתקין את מנהל ההתקן של המתאם עבור המתאם הקיים.

אתחול שרתים מאחסון שאליו מחובר SAN עשוי לפשט במידה ניכרת את ניהול השרת ולהקל על פריסת שרתים. במקום קביעת תצורה ידנית של כל שרת נפרד, ניתן לשכפל תמונות אתחול באחסון שאליו מחובר SAN ולהקצות אותן לקבוצות של שרתים בו-זמנית. תכונה זו אינה רק מפשטת את קביעת התצורה הראשונית, אלא גם מקלה באופן ניכר על הניהול של עדכוני תוכנה ותחזוקה בהמשך. ניהול מרכזי ב-SAN של תמונות האתחול משפר גם את האבטחה והתקינות של השרת ואת יכולתו לשחזר נתונים.

להלן יתרונות נוספים של אתחול דרך SAN:

- ביטול הצורך בכוננים קשיחים מקומיים.
- ניהול מרכזי של אחסון ותחנות עבודה של לקוחות.
- שחזור מאסונות.
- שיפור השליטה והיעילות בהפצת תוכנה.
- שיפור מהימנות המארח, משום שמערכת ההפעלה מבצעת אתחול מהתקני אחסון בעלי זמינות גבוהה.
- אבטחה משופרת.

## תמיכת BIOS של Brocade עבור אתחול דרך SAN

BIOS האתחול של מתאמי Brocade מספק תמיכת אתחול עבור מתאמי Brocade במערכות מארחות של x86 ו-x64. ה-BIOS מסוגל לגלות עד 256 יעדי אחסון, כגון יחידות RAID, ואת מספרי היחידה הלוגית (LUN) ביחידות אלה, כאשר ה-LUN מאוגדים ליציאות מתאמים.

כאשר BIOS מתאם מופעל, קוד האתחול נטען מאפשרות ROM של המתאם לזיכרון הגישה האקראית (RAM) של המערכת ומשתלב ב-BIOS המערכת המארכת (שרת) במהלך אתחול המערכת, כדי לסייע באתחול מ-LUN, המכונים גם הם "כוננים וירטואליים" ו"התקני אתחול". על LUN שנועדו לשמש כהתקני אתחול להכיל את תמונת האתחול עבור מערכת ההפעלה ומנהל התקן המתאם של המארח. תהליך האתחול ממיקומים אלה מכונה "אתחול דרך SAN". אתחול דרך SAN עשוי להיתמך ב-16 יציאות לכל היותר (לדוגמה, שמונה מתאמים עם יציאה כפולה). לקבלת מידע נוסף והליכי תצורה עבור אתחול דרך SAN, ראה "קביעת תצורה של אתחול דרך SAN" בעמוד 135.

### הערה

תוכל להפעיל או להשבית BIOS עבור אתחול דרך SAN, להגדיר מהירות יציאה (HBA ויציאת מתאם מארג שתצורתה נקבעה במצב HBA בלבד) ולהציג הגדרות BIOS של המתאם באמצעות פקודות BCU. כברירת מחדל, BIOS מופעל בכל יציאות המתאמים.

כלי השירות לקביעת תצורת BIOS של Brocade (מוטבע בקוד האתחול), פקודות BCU ו-HCM מאפשרים לכם לבצע את המשימות הבאות:

- להפעיל או להשבית BIOS.
- כאשר BIOS המערכת מופעל, הוא מסוגל לבצע את קוד ה-BIOS של Brocade לאתחול דרך SAN.
- להגדיר מהירות יציאה (HBA ויציאות מתאם מארג שתצורתן נקבעה במצב HBA בלבד).
- לבחון מאפייני מתאם, כגון:
  - מהירות יציאה
  - PWWN
  - NWWN
  - גרסת BIOS
- בחר התקן אתחול מהיעדים שהתגלו.

- הפעל אחת מהאפשרויות הבאות של LUN אתחול:

---

#### הערה

כדי לאתחל מיעדי ערוץ סיבי בחיבור ישיר, עליך להשתמש באפשרויות **First LUN** או **Flash Values**.

---

- Fabric Discovered. כאשר אפשרות זו מופעלת, פרטי אתחול, כגון המיקום של LUN האתחול, מסופקים על-ידי המארג (ראה "גילוי LUN אתחול מבוסס-מארג" בעמוד 168 לקבלת מידע נוסף).
- 

#### הערה

גילוי LUN אתחול מבוסס-מארג (Fabric Discovered) אינו נתמך עבור אתחול מיעדי ערוץ סיבי בחיבור ישיר.

---

- First LUN. המארח מאתחל מה-LUN הראשון הגלוי למתאם המתגלה במארג.
  - Flash Values. פרטי LUN האתחול יתקבלו מזיכרון הבזק. שים לב שהערכים נשמרים בזיכרון הבזק בעת קביעת תצורה ושמירה שלהם באמצעות כלי השירות לקביעת תצורת BIOS ובאמצעות BCU.
- 

#### הערה

המונחים בעלי המשמעות הזוהי "כלי השירות לקביעת תצורת BIOS של Brocade" ו"תפריט תצורת ה-BIOS של Brocade" מופיעים לסירוגין במדריך זה.

---

לקבלת מידע כללי והליכי תצורה עבור אתחול דרך SAN, ראה "קביעת תצורה של אתחול דרך SAN" בעמוד 135.

## תמיכת UEFI של Brocade עבור אתחול דרך SAN

קוד אתחול של Unified Extensible Firmware Interface (UEFI) עבור מתאמי Brocade מאפשר תמיכת אתחול בפלטפורמות מבוססות-UEFI. קוד האתחול של UEFI מסוגל לגלות יעדי אחסון, כגון יחידות RAID ומספרי יחידות לוגיות (LUN) כאשר ה-LUN מאוגדים ביציאות מתאם. קוד אתחול ה-UEFI נטען מאפשרות ROM של מתאם Brocade לזיכרון המערכת ומשתלב ב-UEFI המערכת המארכת (שרת) במהלך אתחול המערכת, כדי לסייע באתחול מ-LUN יעד, המכונים גם הם "כוננים וירטואליים" ו"התקני אתחול". על LUN שנועדו לשמש כהתקני אתחול להכיל את תמונת האתחול עבור המארח, הכוללת את מנהל התקן המתאם, מערכת ההפעלה המארכת וקבצים אחרים המאפשרים למארח לאתחל מ-LUN תהליך זה של אתחול מ-LUN אתחול מכונה "אתחול דרך SAN". לקבלת מידע נוסף והליכי קביעת תצורה עבור אתחול דרך SAN, ראה "קביעת תצורה של אתחול דרך SAN" בעמוד 135.

לאחר השילוב של קוד אתחול UEFI של Brocade ב-UEFI המערכת במהלך אתחול המערכת, השתמש באפשרויות קביעת התצורה במערכת שלך כדי לבצע את המשימות הבאות. ערכי קביעת התצורה נשמרים בזיכרון המתאם.

- הפעל או השבת את יציאת המתאם.

כאשר יציאת המתאם מופעלת, התקני ערוץ סיבי זמינים מתחברים כהתקני UEFI ומקבלים שמות UEFI. לאחר מתן שמות התקנים של UEFI להתקני הערוץ הסיבי, תוכל לבחור אותם באמצעות התפריט **Boot Configuration** כהתקני אתחול.

- להגדיר מהירות יציאה (HBA ויציאות מתאם מארג שתצורתן נקבעה במצב HBA בלבד).

לקבלת מידע כללי והליכי תצורה עבור אתחול דרך SAN, ראה "קביעת תצורה של אתחול דרך SAN" בעמוד 135.

---

#### הערה

UEFI אינו נתמך במתאם Brocade 804.

---

### פרמטרי BIOS מדור קודם

הפרמטרים הבאים המוגדרים ב-BIOS מדור קודם ונשמרים במתאם בעת השימוש בכלי השירות לקביעת תצורת BIOS של Brocade, CLI או HCM, ישימים רק כאשר הם נקבעים במצב BIOS מדור קודם במערכת עם יכולת UEFI או ללא יכולת UEFI.

- Fabric Discovered (מכונה גם גילוי LUN אתחול מבוסס-מארג)
  - First LUN
  - Flash Values
- הפרמטרים הבאים, אם נשמרים במתאם במהלך קביעת תצורה של BIOS מדור קודם, יחולו אם UEFI מופעל במערכת:
- מהירות יציאה (HBA ויציאת מתאם מארג שתצורתה נקבעה במצב HBA בלבד)
  - הפעל או השבת BIOS.

אם BIOS מדור קודם מופעל במערכת, פרמטרים אלה יחולו. (ראה "תמיכת BIOS של Brocade עבור אתחול דרך SAN" בעמוד 131).

### גילוי LUN אתחול מבוסס-מארג

גילוי LUN אתחול מבוסס-מארג (מארג שהתגלה) ישים רק אם נקבע במצב BIOS מדור קודם במערכת עם תמיכה או ללא תמיכה ב-UEFI.

---

#### הערה

תכונה זו אינה נתמכת עבור אתחול מיעדי ערוץ סיבי בחיבור ישיר.

---

## דרישות מערכת מארכת לאתחול דרך SAN

קח בחשבון דרישות אלה עבור המערכת המארכת שלך בעת קביעת תצורה של אתחול דרך SAN:

- ייתכן שיהיה עליך לנתק כוננים קשיחים פנימיים של IDE כדי להשבית אותם ב-BIOS המערכת ולאפשר ל-BIOS אתחול המתאם לאתחול מהתקן האתחול המרוחק. מערכות מסוימות עשויות לאפשר הפעלה של כוננים אלה ב-BIOS המערכת אם הם תומכים כראוי בפרוטוקול האתחול.
  - בדרך כלל, על סדר האתחול להיות כונן תקליטורים, תקליטון, ולאחר מכן כונן ערוץ סיבי. לאחר ההתקנה של מערכת ההפעלה, תוכל לשנות סדר זה אם תרצה.
  - אתחול דרך SAN אינו נתמך במערכות Windows 2003 עבור דגמי CNA ועבור יציאות מתאם מארג שתצורתן נקבעה במצב CNA או NIC.
- עקב מגוון התצורות והמשתנים בהתקנות SAN, הסביבה הספציפית שלך תקבע דרישות נוספות כלשהן שינחו את ההתקנה וקביעת התצורה להשגת התוצאות הטובות ביותר.

## דרישות מערכת אחסון לאתחול דרך SAN

קח בחשבון דרישות אלה עבור מערכת האחסון שלך לאתחול דרך SAN:

- יש להתקין SAN כראוי, כך שהמיקום ב-SAN המכיל את תמונת האתחול גלוי למארח. ודא את הפעולה התקינה של הקישורים בין המתאם לאחסון, לפני שתנסה לאתחול דרך SAN.
- LUN האתחול חייב להכיל את מערכת ההפעלה המתאימה עבור המארח ומנהל התקן המתאם. לקבלת מידע אודות תמיכת מינימום של מערכת הפעלה עבור מנהלי התקנים, ראה "[חבילות התקנה לאתחול](#)" בעמוד 49 וכן "[תמיכה במערכת הפעלה](#)" בעמוד 40. ראה "[התקנת מערכת הפעלה ומנהלי התקנים ב-LUN אתחול](#)" בעמוד 151 לפרטי התקנה.

### הערה

לחלק מהתקני האחסון דרוש שיוך של סוג המארח המתאים לכונן הלוגי שתצורתו נקבעה עבור מערכת ההפעלה המתאימה. שיוך זה נדרש כדי שהתקן האחסון יוכל לשלוח את התבנית הנכונה של נתוני שאילתה למארח. עיין בתיעוד של מערכת האחסון לקבלת דרישות ספציפיות.

- קבע את התצורה של מערכת האחסון כך שיציאת המתאם תקבל גישה בלעדית ל-LUN. בצע זאת על-ידי איגוד של PWWN של יציאת מתאם עם LUN. תוכל למצוא בקלות PWWN של יציאת מתאם באמצעות כלי השירות לקביעת תצורת BIOS של Brocade (ראה "[קביעת תצורת BIOS באמצעות כלי השירות לקביעת תצורה של Brocade](#)" בעמוד 139). ניתן להבטיח גישה בלעדית ל-LUN גם באמצעות תכונת ניהול של LUN, כגון חלוקת אזורים, הסתרה של LUN או שילוב של השתיים.

### הערה

השתמש בהסתרת LUN כדי להימנע מכשלים באתחול. כדי לקבוע את התצורה של הסתרת LUN באמצעות התכונה LUN Masking של Brocade, עיין ב-Brocade Administrator's Guide (מדריך למנהל המערכת של Brocade).

- לתהליך האתחול של המארח דרוש נתיב אחד בלבד שגלוי למערכת ההפעלה. אם למנהל התקן האחסון יש יציאות בקר מרובות, ניתן להפעיל או לחבר יציאה אחת בלבד ל-SAN בתהליך האתחול של מערכת ההפעלה.
- צור אזור ספציפי המכיל את ה-World-Wide Name של היציאה (PWWN) ואת PWWN היעד כדי למזער הפרעות RCSN ממארחים אחרים.
- אם ריבוי ערוצים מופעל, השתמש ב-PWWN של יציאת מתאם 0 בעת קביעת התצורה של אזורי מארג והסתרת LUN עבור אחסון.
- עבור סביבות Microsoft Windows ו-Linux, יש לחבר את ה-SAN למערכת המארכת במארג ממותג או טופולוגיית נקודה-לנקודה. חיבורי Fibre Channel Arbitrated Loop (FC-AL) אינם נתמכים.

## השבתת ריבוי ערוצים ב-N\_Port

תכונת ריבוי הערוצים של N\_Port של ערוץ סיבי פועלת בשילוב עם תכונת ריבוי הערוצים של ערוץ סיבי במתגי Brocade, כאשר מערכת ההפעלה של Fabric (FOS) מספקת מנגנון לריבוי ערוצים של יציאות מתג שונות הנמצאות באותה קבוצת יציאות בקישור אחד. להשבתת התכונה של ריבוי הערוצים של N\_Port במתאם בעת השימוש באתחול דרך SAN דרושים הליכים ספציפיים הכלולים ב-Brocade Adapters Administrator's Guide (מדריך למנהל מערכת של מתאמי Brocade). עיין במדריך לקבלת פרטים.

## קביעת תצורה של אתחול דרך SAN

עליך לקבוע תצורה של אתחול דרך SAN במתאם וכן בהתקן האחסון. היעזר בסעיף זה להנחיה בסעיפים האחרים בפרק זה, המכילים הליכים מלאים לקביעת התצורה של המתאם לאתחול מהתקן SAN.

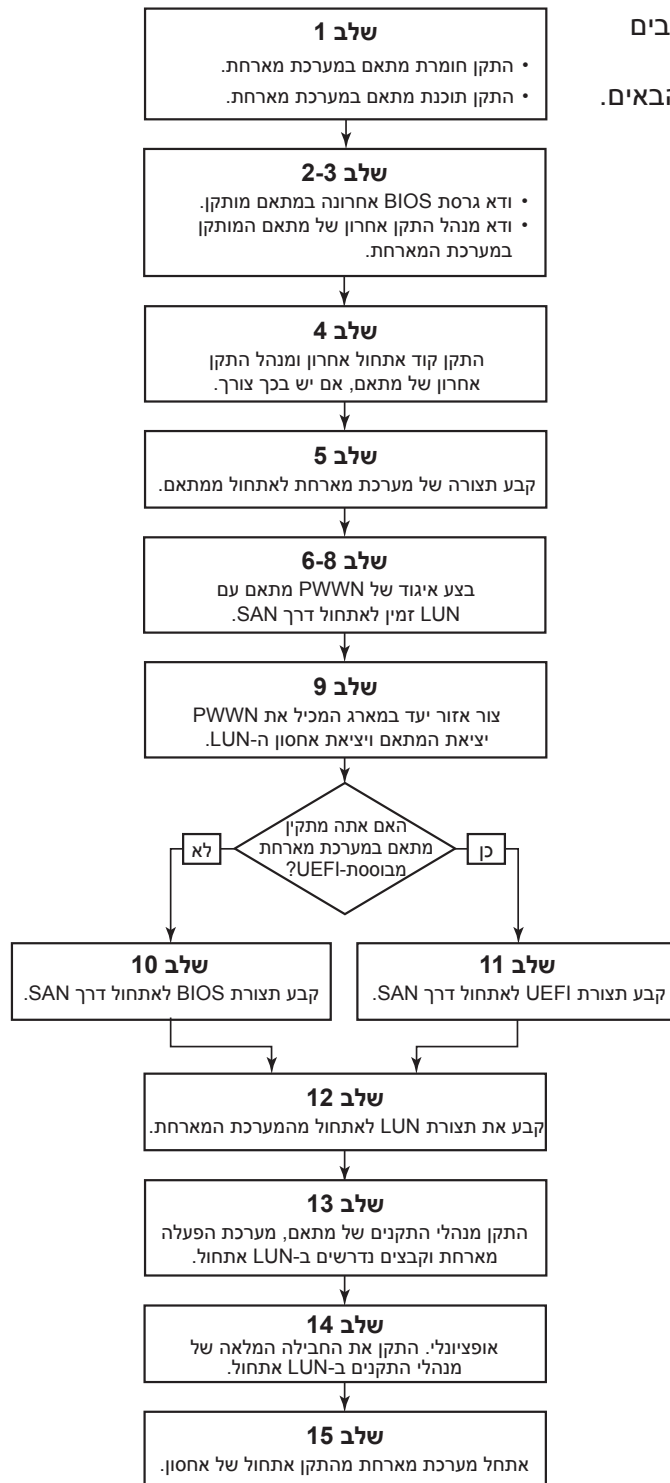
הוראות מסופקות בסעיף זה לקביעת תצורה של אתחול דרך SAN במערכות מבוססות-BIOS באמצעות כלי השירות לקביעת תצורת BIOS של Brocade, פקודות BCU ו-HCM. תוכל גם לקבוע את תצורת המתאמים באמצעות מצב Legacy BIOS (אם המערכת תומכת במצב Legacy) או באמצעות מערכת מצב אחרת שאינה UEFI.

בסעיף זה מסופקות הוראות לקביעת התצורה של אתחול דרך SAN במערכות מבוססות-UEFI התומכות בפקודות מעטפת EFI. ייתכן שקביעת התצורה של מתאמי Brocade במצב UEFI אינה נתמכת במערכות מארחות מסוימות. עם זאת, משום שמתאמי Brocade נשלחים כאשר כל היציאות מופעלות ומהירות במשא ומתן אוטומטי מופעלת כברירת מחדל, המתאמים אמורים לעבוד ברוב המערכות.

### סקירה כללית

**איור 17** בעמוד 136 מספק תרשים זרימה עבור "**הליכים**" בעמוד 137 ומידע במקום אחר בפרק זה לקביעת התצורה של המתאם, המערכת המארכת והתקן האתחול המרוחק לאתחול דרך SAN.

הערה: מספרי השלבים מתייחסים להליכים בעמודים הבאים.



איור 17 קביעת תצורה של אתחול דרך SAN



## הליכים

ההליכים הבאים מתוארים בתרשים הזרימה באיור 17 בעמוד 133. ייתכן שתופנה לסעיפים מפורטים יותר בפרק זה כדי להשלים חלק מהשלבים.

1. התקן את המתאם ואת התוכנה במערכת המארכת באמצעות ההוראות שב פרק 2, "התקנת חומרה" ו פרק 3, " התקנת תוכנה".
2. ודא שהמתאם מכיל את גרסת ה-BIOS האחרונה. תוכל להשתמש ב-HCM או בפקודות BCU. עבור HCM, בצע את השלבים הבאים.
  - a. בחר מתאם בעץ ההתקנים.
  - b. לחץ על הכרטיסייה **Properties** בחלונת הימנית כדי להציג את חלונת המאפיינים של המתאם. עבור BCU, הזן את הפקודות הבאות.
    - a. הזן את הפקודה הבאה כדי להציג את מתאמי Brocade המותקנים במערכת ואת מזהי המתאם שלהם.
 

```
bcu adapter --list
```
    - b. הזן את הפקודה הבאה כדי להציג מידע אודות מתאם עם מזהה מתאם ספציפי. גרסת ה-BIOS המותקנת מוצגת במקטע *Flash Information* של התצוגה.
 

```
bcu adapter --query <adapter_id>
```
3. ודא שמנהל ההתקן האחרון של המתאם מותקן במערכת המארכת שלך לפי המידע תחת "אישור התקנה של חבילת מנהלי התקנים" בעמוד 104.
 

לקבלת מידע אודות תמיכת מינימום של מערכת הפעלה עבור מנהלי התקנים, ראה "התקנת תוכנה וחבילות מנהלי התקנים" בעמוד 43 וכן "תמיכה במערכת הפעלה" בעמוד 40.
4. התקן את קוד האתחול ומנהל ההתקן האחרונים של המתאם באמצעות השלבים הבאים.
  - a. הורד את קוד האתחול ואת חבילת מנהלי ההתקנים האחרונים מאתר האינטרנט של מתאמי Brocade באמצעות השלבים הבאים.
    1. עבור אל אתר האינטרנט של Brocade בכתובת [www.brocade.com/adapters](http://www.brocade.com/adapters).
    2. עבור אל הדף **Downloads** (הורדות) של המתאמים.
    3. בחר את מערכת ההפעלה שלך מהרשימה **Downloads** (הורדות) כדי להציג את קובצי ההורדה המתאימים.
    4. הורד את תמונת קוד האתחול ואת חבילת מנהלי ההתקנים מהדף **Downloads**.
  - b. שדרג את המתאם וקוד האתחול אם יש בכך צורך באמצעות השלבים הבאים.
    1. חבילת מנהלי התקנים. ראה "שימוש בקובצי Script של התקנה ובפקודות מערכת" בעמוד 89.
    2. קוד אתחול. ראה "עדכוני קוד אתחול" בעמוד 120.

5. השתמש בתפריט האתחול של מערכת המארח שלך כדי לאפשר למערכת לאתחל מהתקליטור/DVD, מהתקליטון, ולאחר מכן מהמתאם המתאים. אם מתאמים מרובים מותקנים במערכת שלך, הקפד לקבוע את תצורת המערכת לאתחול מהמתאם תחילה בסדר האתחול. אתחול מתקליטור/DVD ומתקליטון תחילה מאפשר לך להתקין את מערכת ההפעלה המארכת ואת מנהל ההתקן של המתאם ב-LUN האתחול, אך תוכל לשנות זאת לאחר ההתקנה. בהתאם למערכת המארכת שלך, ייתכן שיהיה עליך להפעיל אתחול מהמתאם בתפריט האתחול של המערכת שלך, או שיהיה עליך להשבית את הכונן הקשיח של המארח כדי לאתחל מהמתאם.

### הערה

אם עליך להשבית את הכונן הקשיח של המערכת כדי לאפשר אתחול מהמתאם, וברצונך לנצל הן את תכונת האתחול מ-SAN והן את הכונן הקשיח של המערכת, עיין בתיעוד המערכת. הליכים עבור תצורה זו אינם נכללים בהיקף של פרסום זה.

6. ודא שהתקן האחסון המתאים מחובר למארג ומתפקד. להתקן זה דרוש LUN זמין אחד לפחות המתאים לאתחול מערכת ההפעלה של המארח שלך.
7. קבע באיזו יציאת מתאם ברצונך להשתמש לאתחול מ-SAN, ושים לב ל-PWWN שלה.
  - כדי למצוא את ה-PWWN של יציאת מתאם מותקן, עיין בדיון אודות PWWN **בעמוד xxiii**. כדי למצוא את ה-PWWN של יציאה באמצעות כלי השירות לקביעת תצורת BIOS של Brocade, ראה **"קביעת תצורת BIOS באמצעות כלי השירות לקביעת תצורת של Brocade"** בעמוד 139.
8. קבע את התצורה של מערכת האחסון כך שיציאת המתאם תקבל גישה בלעדית ל-LUN. שקול שימוש בדרכים הבאות:
  - באמצעות כלי שירות מתאים לקביעת תצורה או ניהול של אחסון, בצע איגוד של PWWN יציאת המתאם עם ה-LUN הנבחר.
  - הסתר את LUN האתחול עבור גישה בלעדית על-ידי יציאת המתאם, והימנע מכשלי אתחול, באמצעות פקודת ה-BCU **fc pim – lunmaskadd** והכרטיסייה LUN Masking בתיבת הדו-שיח **Basic Port Configuration** של HCM. ראה **Brocade Administrator's Guide** (מדריך למנהל מערכת של Brocade) לקבלת מידע נוסף אודות קביעת תצורה של התכונה LUN Masking.
9. צור אזור יעד חדש של מאתחל יחיד במארג ה-SAN שבו המתאם והתקן האחסון מחוברים. האזור אמור להכיל את ה-PWWN של יציאת מערכת האחסון שבה LUN האתחול נמצא ואת ה-PWWN של יציאת המתאם בלבד. ראה **Brocade Fabric OS Administrator's Guide** (מדריך למנהל Fabric OS של Brocade) להליכי חלוקת אזורים.
10. עבור מערכות BIOS, השתמש באחד מהסעיפים הבאים כדי להפעיל או להשבית את BIOS לאתחול דרך SAN, להגדיר מהירות יציאה (HBA ויציאות מתאם מארג שתצורתן נקבעה במצב HBA בלבד), להציג פרמטרי תצורה של BIOS, לבחור LUN אתחול ולהפעיל את Fabric Discovered.
  - **"קביעת תצורת BIOS באמצעות כלי השירות לקביעת תצורת של Brocade"** בעמוד 139.
  - **"קביעת תצורת BIOS באמצעות HCM או פקודות BCU"** בעמוד 145.
11. עבור מערכות UEFI, הפעל את המתאם והתקני האתחול לאתחול דרך SAN באמצעות ההוראות תחת **"קביעת תצורת של UEFI"** בעמוד 148.
12. קבע את תצורת LUN לאתחול המערכת המארכת שלך. עיין בהליכים הדרושים לפי הפלטפורמה ומערכת ההפעלה המארכת שלך.

13. התקן את תמונת האתחול ב-LUN האתחול. תמונת האתחול כוללת את מנהל ההתקן של המתאם, את מערכת ההפעלה המארכת וקבצים אחרים הנחוצים כדי לאפשר למארח לאתחל מהתקן האתחול. ראה "התקנת מערכת הפעלה ומנהלי התקנים ב-LUN אתחול" בעמוד 151.

לקבלת מידע אודות תמיכת מינימום של מערכת הפעלה עבור מנהלי התקנים, ראה "חבילות התקנה לאתחול" בעמוד 49 וכן "תמיכה במערכת הפעלה" בעמוד 40.

14. התקן את החבילה המלאה של מנהלי ההתקנים (מנהלי התקנים, כלי שירות, סוכן HCM) ב-LUN האתחול. ראה "התקנת החבילה המלאה של מנהלי התקנים ב-LUN אתחול" בעמוד 167.

15. אתחל את המארח מהתקן האתחול של אחסון SAN באמצעות ההליכים הדרושים לפי המערכת המארכת שלך. בעת אתחול המערכת, מידע אודות התקנה בהצלחה של ה-BIOS של Brocade אמור להופיע. כמו כן, אמור להופיע מידע אודות מתאם Brocade ו-LUN האתחול בתפריט התקן האתחול של המערכת.

## קביעת תצורת BIOS באמצעות כלי השירות לקביעת תצורה של Brocade

### הערה

המונחים בעלי המשמעות הזוהה "כלי השירות לקביעת תצורת BIOS של Brocade" ו"תפריט תצורת ה-BIOS של Brocade" מופיעים לסירוגין במדריך זה.

כלי השירות לקביעת תצורת BIOS של Brocade מאפשר לך לבצע את הפעולות הבאות במתאמים נבחרים:

- להפעיל או להשבית את BIOS לתמיכה באתחול דרך SAN.
- עליך להפעיל את BIOS כדי לתמוך באתחול דרך SAN עבור יציאת מתאם. אם האפשרות מושבתת, המערכת המארכת לא תוכל לאתחל מכונני דיסק של ערוץ סיבי.
- הגדרת ברירת המחדל עבור BIOS אתחול המתאם היא *BIOS is enabled with Fabric Discovered* בכל יציאות המתאמים.
- להפעיל אחת מאפשרויות האתחול הבאות:

### הערה

לאתחול מיעדי ערוץ סיבי בחיבור ישיר, בחר באפשרויות **Flash Values** או **First LUN**.

- Fabric Discovered

המארח מאתחל מפרטי LUN המסופקים על-ידי המארג.

### הערה

גילוי LUN אתחול מבוסס-מארג (Fabric Discovered) אינו נתמך עבור אתחול מיעדים בחיבור ישיר.

- Flash Values

המארח מאתחל מפרטי LUN השמורים בזיכרון הבזק.

- First LUN

המארח מאתחל מה-LUN הגלוי הראשון.

- להגדיר מהירות יציאה עבור המתאם (HBA ויציאות מתאם מארג שתצורתן נקבעה במצב HBA בלבד).

- לבחור LUN אתחול מהיעדים שהתגלו.
  - לבחון מאפייני מתאם, כגון:
    - מהירות יציאה
    - PWWN
    - NWWN
    - גרסת BIOS
- כדי לקבוע פרמטרי BIOS באמצעות כלי השירות לקביעת תצורת BIOS של Brocade, בצע את השלבים הבאים.
1. הפעל את המערכת המארכת.
  2. צפה במסך במהלך אתחול המערכת. כאשר הודעה "Brocade BIOS configuration utility" מוצגת, הקש *Alt+B* או *Ctrl+B*.
- התפריט לקביעת תצורת BIOS של Brocade מציג רשימה של יציאות המתאמים המותקנות, בדומה לאופן הבא.

Select the Adapter			
Ad No	Model No	PCI Bus/Dev/Fn	PWWN
1/0	Brocade-825	0E/00/00	10:00:00:05:1E:0C:1E:75
1/1	Brocade-825	0E/00/01	10:00:00:05:1E:0C:1E:76
2/0	BR-1020	0C/00/00	10:00:00:05:1E:55:27:60
2/1	BR-1020	0C/00/01	10:00:00:05:1E:55:27:61

<ESC>-Go back <ENTER>-Select and configure <Up/Down>-Navigate  
<Alt-Q>-Exit <Alt-S>-Save and exit <Left/Right>-Change values

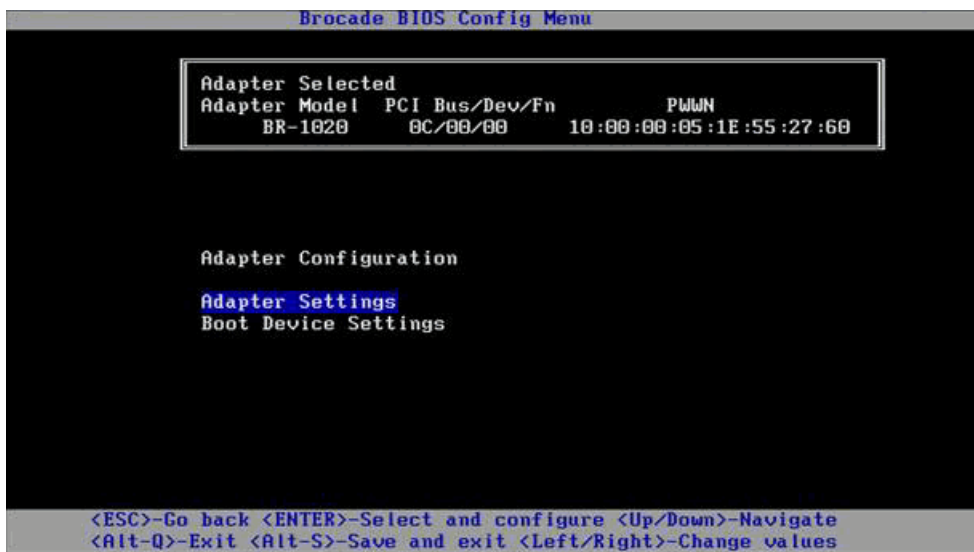
תחת העמודה **Ad No**, 1/0 ו-1/1 הן היציאה הראשונה והשנייה בהתאמה במתאם המותקן הראשון, ואילו 2/0 ו-2/1 הן היציאה הראשונה והשנייה במתאם המותקן השני. ניתן להציג שמונה יציאות לכל היותר במסך, וכלי השירות לקביעת תצורת BIOS תומך ב-16 יציאות לכל היותר. בחר ב-**Page Up** כדי לעבור למסך הקודם, או ב-**Page Down** כדי לעבור למסך הבא.

### הערה

כדי לעקוף פונקציות ולהפסיק לטעון את BIOS, עליך להקיש X עבור כל יציאה. הקש X תוך חמש שניות כדי לעקוף את הביצוע של הפונקציות המוצגות במסך. אם תקיש X לאחר חמש שניות, הפונקציה הבאה (במקום הפונקציה הנוכחית) תיעקף.

3. בחר יציאה שאת תצורתה ברצונך לקבוע.
- מסך הדומה למסך הבא יוצג. (בדוגמה הבאה, היציאה 0 ב-CNA של Brocade 1020 נבחרה.)

## 4 אתחול דרך SAN

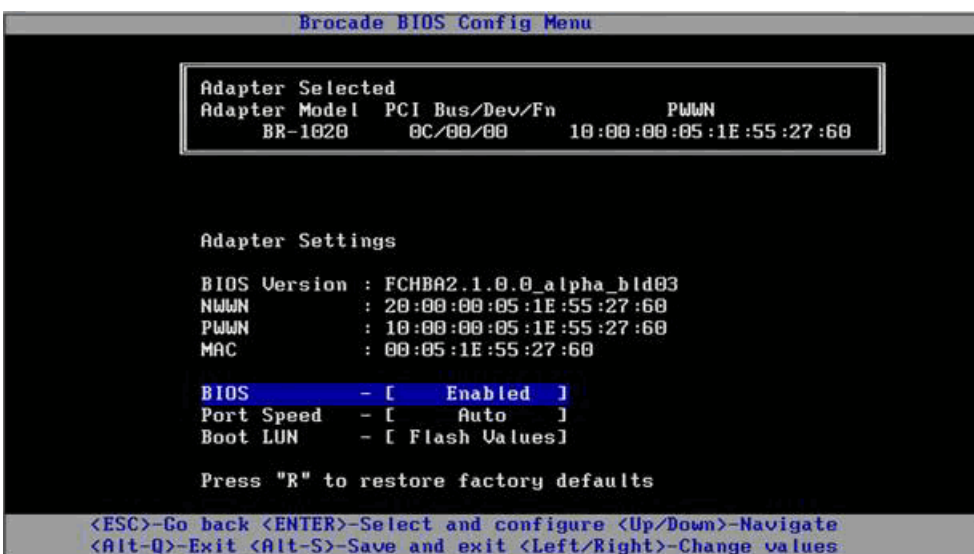


4. בצע אחת מהאפשרויות הבאות:

- **Adapter Settings**. השתמש במסך Adapter Settings כדי להפעיל BIOS, להגדיר מהירות יציאה (HBA) ויציאות מתאם מארג שתצורתן נקבעה במצב HBA בלבד) ולגילוי של פרטי LUN אתחול מהמארג. תוכל לקבוע N ו-PWWN של המתאם. המשך אל [שלב 5](#).
- **Boot Device Settings**. השתמש במסך Device Settings כדי לבחור את יעד ו-LUN האתחול לאתחול המערכת המארכת. המשך אל [שלב 7](#).

5. בחר ב-**Adapter Settings** והקש Enter כדי להתחיל בקביעת התצורה.

מסך הדומה למסך הבא יופיע, ויציג את גרסת ה-BIOS הנוכחית, NWWN, PWWN ו-MAC (CNA ויציאות מתאם מארג שתצורתן נקבעה במצב CNA בלבד) הנוכחיים של היציאה. [טבלה 11](#) בעמוד 142 מסבירה אפשרויות הזמינות עבור הגדרות BIOS, מהירות יציאה ו-LUN אתחול.



## טבלה 11 תיאורי שדות כלי שירות לקביעת תצורת BIOS של BROCADE

שדה	תיאור
BIOS	הערך של BIOS חייב להיות <i>Enable</i> עבור יציאת המתאם הנבחרת כדי לתמוך באתחול דרך SAN. אם הגדרה זו מוגדרת כ- <i>Disable</i> , המערכת לא תאתחל מכונני הדיסקים של ערוץ סיבי המחברים ליציאת המתאם הנבחרת. <b>הערה:</b> הגדרת ברירת המחדל עבור כל יציאות המתאמים היא <i>Enabled</i> .
BIOS Version	מציג את הגרסה של קוד אתחול ה-BIOS של Brocade המותקנת בכרטיס.
Boot LUN	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Fabric Discovered</i>. כאשר אפשרות זו מופעלת, פרטי LUN, כגון המיקום של LUN האתחול, מסופקים על-ידי המארג (ראה "גילוי LUN אתחול מבוסס-מארג" בעמוד 168).</li> <li>• <i>Flash Values</i>. פרטי LUN האתחול יתקבלו מזיכרון הבזק. שים לב שהערכים נשמרים בזיכרון הבזק בעת קביעת תצורה ושמירה שלהם באמצעות כלי השירות לקביעת תצורת BIOS ובאמצעות BCU.</li> <li>• <i>First LUN</i>. המארח מאתחל מה-LUN הראשון הגלוי למתאם המתגלה במארג.</li> </ul> <p><b>הערה:</b> כדי לאתחל מיעדי ערוץ סיבי בחיבור ישיר, עליך להשתמש באפשרויות <i>First LUN</i> או <i>Flash Values</i>.</p> <p><b>הערה:</b> גילוי LUN אתחול מבוסס-מארג (<i>Fabric Discovered</i>) אינו נתמך עבור אתחול מיעדים בחיבור ישיר.</p>
NWWN	מציג את ה-Node World-Wide Name של היציאה.
PWWN	מציג את ה-Port World-Wide Name הייחודי של היציאה.
MAC	מציג את כתובת בקרת הגישה למדיה (MAC) עבור CNA ויציאות מתאם מארג שתצורתן נקבעה במצב CNA או NIC.
Port Speed	מגדיר את מהירות יציאת המתאם. <b>הערה:</b> האפשרות <i>Auto</i> מאפשרת ליציאת המתאם לבצע משא ומתן אוטומטי של מהירות קישור עם היציאה המחוברת. <i>Auto</i> היא אפשרות המהירות היחידה עבור CNA ויציאות מתאם מארג שתצורתן נקבעה במצב CNA או NIC של 10 Gbps.

6. שנה פרמטרים כלשהם לפי ההוראות בחלק התחתון של מסך כלי השירות לקביעת תצורת BIOS. לדוגמה, השתמש במקשים הבאים כדי לבחור ולשנות פרטים:

- מקשי החצים למעלה ולמטה - גלול לשדה אחר.
- Enter - בחר שדה וקבע בו ערכים.
- מקשי החצים שמאלה וימינה - שנה ערך.
- Alt - S - שמור את ערכי התצורה בזיכרון ההבזק של המתאם.
- Alt - Q - צא מכלי השירות.
- Esc - חזור מסך אחד אחורה.
- Page Up או Page Down - עבור למסך הקודם או הבא.

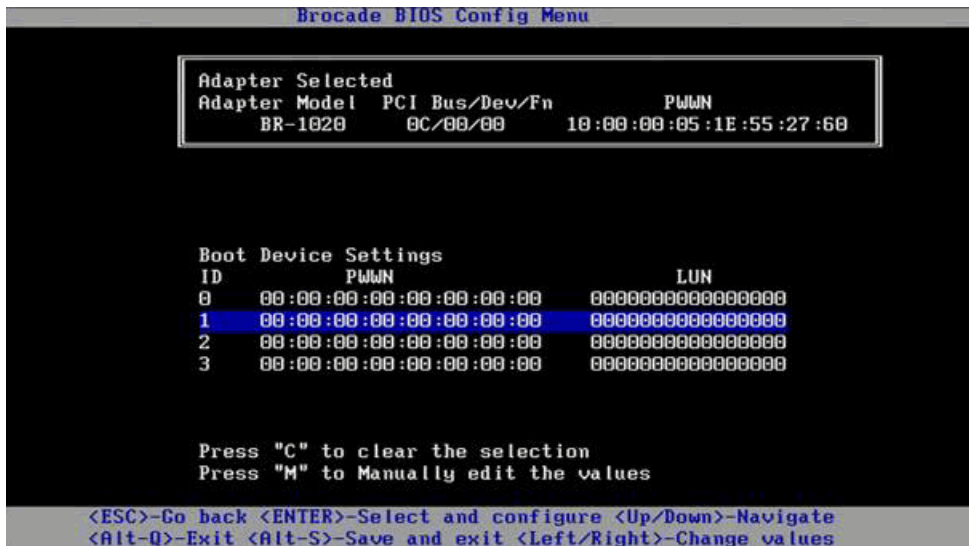
### הערה

כדי לשחזר את הגדרות ברירת המחדל של היצרן, הקש R.

## 4 אתחול דרך SAN

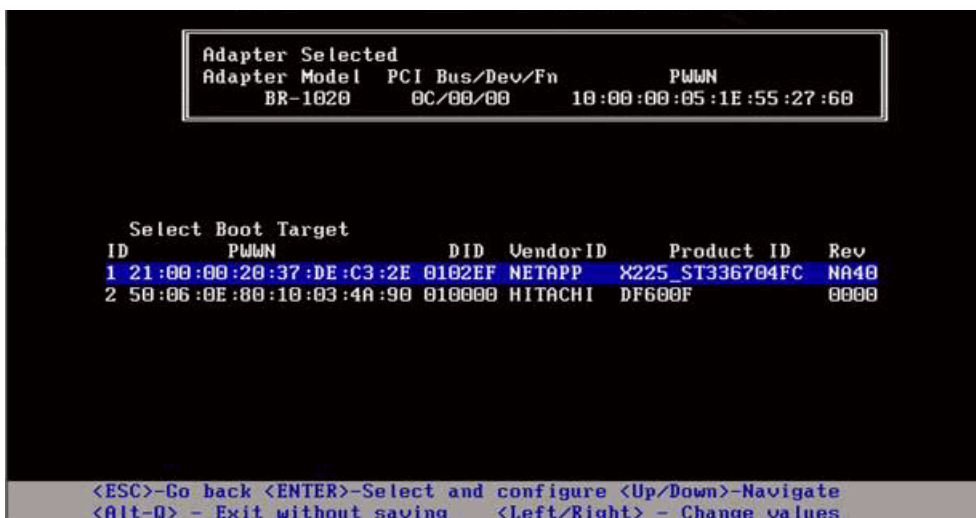
7. כדי לקבוע תצורה של התקני אתחול, בחר ב- **Boot Device Settings** ממסך התפריט הראשוני עבור יציאת המתאם (שלב 4) והקש Enter כדי להקצות LUN שהתגלה כהתקן אתחול.

רשימה של ארבעה התקני אתחול לכל היותר מוצגת, ומראה את ה-PWWN של יציאת האחסון ואת מספר ה-LUN המוקצה כ-LUN אתחול. ההתקן הראשון המוצג הוא התקן האתחול הראשי. המארח מנסה תחילה לאתחל מההתקן הראשי, ולאחר מכן מההתקנים הבאים ברשימה.



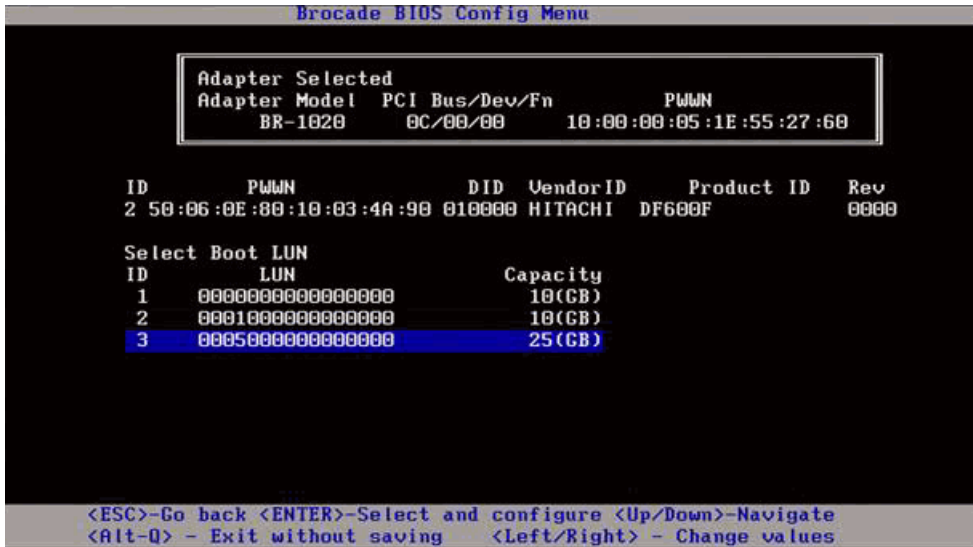
8. השתמש במקשי החצים למעלה ולמטה כדי לבחור התקן אתחול, ולאחר מכן השתמש באחת מהאפשרויות הבאות כדי לקבוע הגדרות של התקן אתחול:

- הקש **C** כדי לנקות אתחול אתחול מהרשימה.
  - הקש **M** כדי לערוך באופן ידני פרטי התקן אתחול, ולאחר מכן הזן את ערכי ה-PWWN וה-LUN עבור התקן האתחול. הקש **M** כדי לצאת.
  - בחר התקן והקש Enter. פעולה זו מציגה מסכים נוספים, המאפשרים לך לבחור LUN שהתגלו כהתקני אתחול.
- אם תבחר התקן תחת Boot Device Settings ותקיש Enter, מסך הדומה למסך הבא יוצג ויראה את כל יעדי האתחול שהתגלו.





9. בחר יעד שבו תרצה להקצות LUN אתחול, והקש Enter.  
 מסך הדומה למסך הבא יוצג ויראה את פרטי ההתקן ואת ה-LUN הגלויים למתאם.

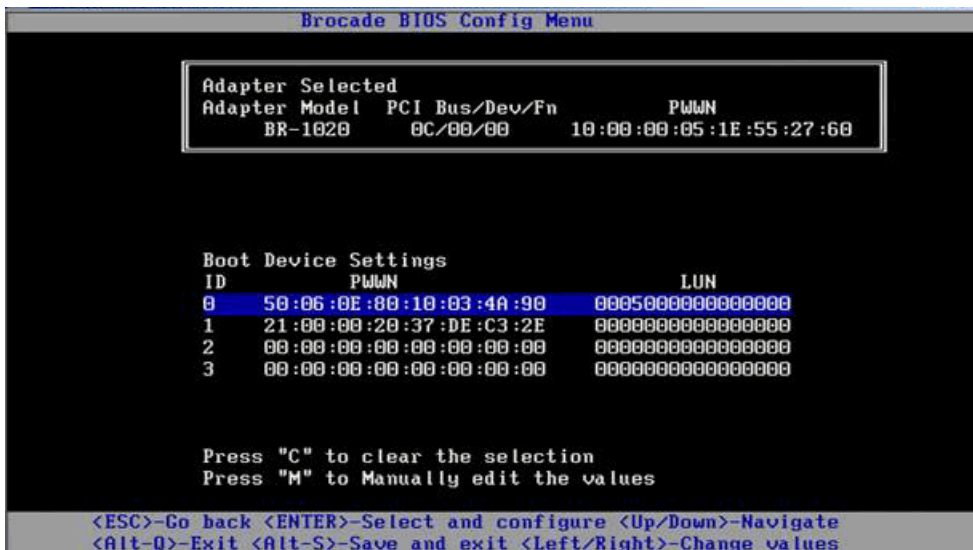


10. בחר את ה-LUN בהתקן היעד שברצונך להקצות כ-LUN אתחול עבור המארח. LUN זה חייב להיות אותו ה-LUN שאיגדת עם יציאת המתאם באמצעות כלי השירות לקביעת התצורה או ניהול מערכת האחסון (ראה שלב 8 תחת "הליכים" בעמוד 137).

**הערה**

עליך לבחור את LUN האתחול פעם אחת בלבד. לאחר האתחול הראשון, ייעשה שימוש באותו ה-LUN, עד שיוחלף באמצעות כלי השירות לקביעת תצורת BIOS.

11. הקש Enter. ההתקן הנבחר יתווסף לרשימת התקני האתחול עבור המתאם.





12. שמור או צא מכלי השירות לקביעת תצורה.

- כדי לשמור את התצורה, הקש Alt ו-S.
- כדי לצאת מבלי לשמור, הקש Alt ו-Q.

## קביעת תצורת BIOS באמצעות HCM או פקודות BCU

תוכל להפעיל או להשבית BIOS עבור אתחול דרך SAN, להגדיר מהירות יציאה (HBA ויציאות מתאם מארג שתצורתן נקבעה במצב HBA בלבד), להציג פרמטרים של תצורת BIOS, לבחור LUN אתחול ולהפעיל גילוי אוטומטי של LUN אתחול מהמארג באמצעות אפשרויות תיבת דו-שיח של HCM ופקודות BCU.

### הערה

תוכל להקצות התקני אתחול (LUN) רק באמצעות התכונה Boot Device Settings של כלי השירות לקביעת תצורת BIOS של Brocade.

### קביעת תצורת BIOS באמצעות HCM

כדי לקבוע תצורת BIOS באמצעות HCM, בצע את השלבים הבאים.

1. בחר מתאם בעץ ההתקנים.
2. בחר ב-**Basic Port Configuration < Configure** כדי להציג את תיבת הדו-שיח **Basic Port Configuration**.
3. לחץ על הכרטיסייה **Boot-over-SAN** כדי להציג את תיבת הדו-שיח **Boot over SAN**.
4. בצע פעולה כלשהי מבין הבאות או את כולן, לפי הצורך:

- להפעיל או להשבית BIOS.

לחץ על תיבת הסימון **BIOS Enable** כדי להפעיל אתחול דרך SAN. עליך להפעיל את BIOS כדי לתמוך באתחול דרך SAN עבור יציאת מתאם. אם האפשרות מושבתת, המערכת המארכת לא תוכל לאתחל מכונני דיסק של ערוץ סיבי. מצב ברירת המחדל עבור ה-BIOS של אתחול המתאם הוא **Enabled**.

### הערה

עבור מתאמי מזאנין בלבד, אם BIOS הופעל באמצעות יישום לניהול מערכת להב, האפשרות **Pre-boot BIOS Enable** תיבחר, ולא ניתן לשנות אותה. בנוסף, האפשרות **BIOS Enable** תושבת.

- הגדר מהירות יציאה עבור יציאות מתאם.

### הערה

האפשרות **Auto Negotiate** מאפשרת ליציאה לבצע משא ומתן אוטומטי של מהירות קישור עם היציאה המחוברת. אפשרות זו היא אפשרות המהירות היחידה עבור CNA ויציאות מתאם מארג שתצורתן נקבעה במצב CNA או NIC של 10 Gbps.

### הערה

עבור מתאמי מזאנין בלבד, אם המהירות הוגדרה באמצעות יישום אחר, כגון יישום הניהול של מערכת הלהב, האפשרות **Pre-boot BIOS Speed** תצוין, ולא תוכל לשנות אותה.

- להפעיל אחת מאפשרויות האתחול הבאות:

---

#### הערה

עבור אתחול מיעדי ערוץ סיבי בחיבור ישיר, בחר באפשרויות **First Visible LUN** או **User Configurable LUN**.

---

- Fabric Discovered - כאשר אפשרות זו מופעלת, זיהוי LUN האתחול מסופק על-ידי המארג (ראה "גילוי LUN אתחול מבוסס-מארג" בעמוד 168).
- 

#### הערה

גילוי LUN אתחול מבוסס-מארג (Fabric Discovered) אינו נתמך עבור אתחול מיעדי ערוץ סיבי בחיבור ישיר.

---

- First Visible LUN - המארח מאתחל מה-LUN הראשון הגלוי למתאם המתגלה במארג.
  - User Configured LUNs - מאפשרת למשתמש לבחור ולתעדף את היעד המרוחק ו-LUN לאתחול דרך SAN.
- הטבלה User Configured LUNs מציגה LUN הגלויים למתאם. אם תבחר באפשרות זו, ניתן לקבוע תצורה של ארבעה LUN אתחול בהגדרת משתמש לכל היותר כהתקני אתחול. אם תבחר ב-**User Configured LUNs**, המערכת תנסה לאתחל את ה-LUN הראשון בטבלה, ולאחר מכן את ה-LUN הבאים, לפי הסדר.
- 

#### הערה

עבור מתאמי מזאנין בלבד, אם נקבעה תצורה של LUN באמצעות יישום אחר, כגון יישום ניהול של מערכת להב, הם נחשבים ל-LUN שתצורתם נקבעה כ"קדם-אתחול". בתצורת קדם-אתחול, ניתן לקבוע עד שמונה LUN אתחול כהתקני אתחול עבור HBA ויציאות מתאם מארג שתצורתן נקבעה במצב HBA. ניתן לקבוע בתצורה שני LUN לכל היותר עבור CNA ויציאות מתאם מארג שתצורתן נקבעה במצב CNA.

---

לחץ על השדות Boot Device PWWN ו-LUN כדי לערוך WWN. כדי שה-LUN יהיה נגיש ליציאה, יש לבצע איגוד שלה עם ה-LUN באמצעות כלי השירות המתאים לניהול או קביעת תצורה עבור מערכת האחסון. כמו כן, יש ליצור אוסף אזורים במתג המחובר המכיל את ה-PWWN של יציאת מערכת האחסון שבה LUN האתחול ממוקם ואת ה-PWWN של יציאת המתאם.

לחץ על החצים למעלה ולמטה מימין לטבלה כדי לשנות את סדר התקני האתחול בטבלה. לחץ על סימן המחיקה (X) כדי למחוק התקן מהטבלה.

5. לחץ על **OK** כדי לצאת ולשמור את הערכים.

כל ערכי התצורה נשמרים בזיכרון הבזק של המתאם.

לקבלת פרטים אודות השימוש באפשרויות HCM לקביעת תצורה של BIOS ואפשרויות אתחול דרך SAN, עיין בהוראות להפעלת אתחול דרך SAN באמצעות HCM בפרק Host Configuration (קביעת תצורת מארח) ב-*Brocade Adapters Administrator's Guide* (מדריך למנהל מערכת של מתאמי Brocade).

### קביעת תצורה של BIOS באמצעות פקודות BCU

השתמש בפקודות ה-BCU כדי לבצע את המשימות הבאות:

- הפעלת BIOS, הגדרת מהירות יציאה (HBA ויציאות מתאם מארג שתצורתן נקבעה במצב HBA בלבד) וקביעת תצורה של פרטי LUN אתחול.

עליך להפעיל את BIOS כדי לתמוך באתחול דרך SAN עבור יציאת מתאם. אם האפשרות מושבתת, המערכת המארחת לא תוכל לאתחל מכונני דיסק של ערוץ סיבי. מצב ברירת המחדל עבור ה-BIOS של אתחול המתאם הוא Enabled. מומלץ להפעיל BIOS ביציאת מתאם אחת בלבד לכל מארח עבור אתחול דרך SAN.

בצע את פקודות ה-BCU הבאות כדי להפעיל BIOS, להגדיר מהירות יציאה (אם נדרש) ולקבוע תצורה של PWWN יעד וערכי LUN.

```
bcu bios --enable <port_id> [-s <speed>] [-o <auto|flash|firstlun>
[-p pos] [-b pwwn,lun*]
```

כאשר:

port_id	מציין את מזהה היציאה שעבורה ברצונך להגדיר את תכונות האתחול דרך SAN של היציאה. מזהה זה עשוי להיות adapter_id/port_id, ה-PWWN של היציאה, שם היציאה או נתיב החומרה של היציאה.
-s <speed>	מציין את מהירות היציאה. ברירת המחדל היא autonegotiate. שים לב ש-autonegotiate היא אפשרות המהירות היחידה עבור CNA ויציאות מתאם מארג שתצורתן נקבעה במצב CNA או NIC של 10 Gbps.
-o:	מתחיל אפשרויות לקבלת פרטים של LUN אתחול (auto, flash, firstlun).
auto	מאפשר זיהוי אוטומטי של LUN האתחול מהמארג. לקבלת מידע נוסף, ראה "גילוי LUN אתחול מבוסס-מארג" בעמוד 168. ערך זה אינו נתמך עבור אתחול מיעדים בחיבור ישיר.
flash	פרטי LUN אתחול מתקבלים מזיכרון הבזק. שים לב שהערכים נשמרים בזיכרון הבזק בעת קביעת תצורה ושמירה שלהם באמצעות כלי השירות לקביעת תצורת BIOS, HCM ו-BCU.
firstlun	המארח מאתחל מה-LUN הראשון הגלוי למתאם המתגלה במארג.
-p pos	מציין את מיקום ההתחלה במערך ההבזק של LUN אתחול. הטווח הוא 0-3. ערך ברירת המחדל 0 קובע כי פרטי ה-LUN וה-PWWN הקיימים בזיכרון הבזק יימחקו.
-b pwwn,lun*	המארח מבצע אתחול מפרטי ה-LUN המוגדרים ב-PWWN היעד וערך ה-LUN (lun*).
	ציין PWWN כערך המופרד באמצעות נקודה-פסיק ואת מזהה ה-LUN כערך הקסדצימאלי (עם הקידומת 0x).
	ה-LUN חייב להיות זהה ל-LUN שאוגד ליציאת המתאם באמצעות כלי השירות לניהול או קביעת התצורה של המערכת (ראה <b>שלב 8</b> תחת "הליכים" בעמוד 137).

- השבת תמיכה באתחול דרך SAN ו-BIOS עבור יציאת מתאם מסוימת באמצעות הפקודה הבאה:

```
bcu bios --disable <port_id>
```

- הצג הגדרות BIOS, מהירות יציאה נוכחית ופרטי LUN אתחול עבור היציאה הנבחרת באמצעות הפקודה הבאה:

```
bcu bios --query <port_id>
```

כאשר:

port\_id מציין את מזהה היציאה שעבורה ברצונך להגדיר את תכונות הפסיקה.

כל ערכי התצורה נשמרים בזיכרון הבזק של המתאם.

### הערה

לקבלת פרטים אודות השימוש בפקודות BCU, עיין בהוראות להפעלת אתחול דרך SAN באמצעות פקודות BCU בפרק Host Configuration (קביעת תצורת מארח) ב-Brocade Adapters Administrator's Guide (מדריך למנהל מערכת של מתאמי Brocade).

## קביעת תצורה של UEFI

בתאם למערכת המארכת שלך מבוססת ה-UEFI, כלים שונים עשויים להיות זמינים לביצוע המשימות הבאות של קביעת תצורת ערכי המתאם השמורים בזיכרון הבזק של המתאם.

### הערה

UEFI אינו נתמך במתאם Brocade 804.

- הפעלה או השבתה של יציאות מתאם לאתחול דרך SAN. כאשר אתחול דרך SAN מופעל, התקני ערוץ סיבי זמינים מתחברים כהתקני UEFI ומקבלים שמות UEFI. לאחר מתן שמות התקנים של UEFI להתקני הערוץ הסיבי, תוכל לבחור אותם בתפריט Boot Configuration של המערכת כהתקני אתחול.
- להגדיר מהירות יציאה (HBA ויציאות מתאם מארג שתצורתן נקבעה במצב HBA בלבד).

### הערה

Autonegotiate היא אפשרות המהירות היחידה עבור CNA ויציאות מתאם מארג שתצורתן נקבעה במצב CNA או NIC של 10 Gbps.

- בחירת LUN לאתחול דרך SAN.

בהתאם למערכת שלך, כלים שונים עשויים להיות זמינים לקבלת מספרי המזהה הייחודי של המתאם והבקר, המזהים את המתאם המתאים עבור תצורה, הפעלת יציאות מתאם ושינוי מהירויות יציאה. למרות שבהמשך ניתנות כמה דוגמאות לשימוש בפקודות מעטפת של EFI, עיין בתיעוד המערכת ובמערכת העזרה שלה לקבלת פרטים ספציפיים.

- במערכות עם פקודות מעטפת של EFI, תוכל להשתמש בפקודות כגון **dh** ו-**drivers** כדי לקבוע ערכי מתאם (להלן הליך לדוגמה עבור מערכות אלה).
- במערכות מסוימות, תוכל לגשת ל-**drvcfg** ולפקודות אחרות ממערכת התפריט, כדי לקבוע ערכי מתאם. עיין בהוראות או בעזרה המקוונת המסופקות עבור המערכת שלך.

## 4 אתחול דרך SAN

- במערכות אחרות, יהיה עליך להשתמש בפקודות BCU ובתפריטי ה-BIOS של המערכת כדי לקבוע ערכי מתאם. עיין בהוראות או בעזרה המקוונת המסופקות עבור המערכת שלך. כדי להשתמש באפשרויות HCM או בפקודות BCU, ראה "קביעת תצורת BIOS באמצעות HCM או פקודות BCU" בעמוד 145.

- ההליכים הבאים מספקים דוגמה לקביעת ערכי מתאם במערכות התומכות בפקודות מעטפת של EFI.
1. הפעל את המערכת המארכת.
  2. כאשר התפריט EFI Boot Manager מוצג, בחר ב-EFI Shell.
  3. הזן את פקודת המעטפת הבאה של EFI כדי להציג את מספר המזהה הייחודי של ההתקן או מנהל ההתקן עבור כל מנהל התקן שנטען במערכת.

```
drivers -b
```

הפלט מציג מסך אחד בכל פעם, וכולל מספר מזהה ייחודי בן שתי ספרות של מנהל התקן, גרסה ושם מנהל התקן. חפש ערכי "Brocade Fibre Channel Adapter". בדוגמה הבאה, המזהה הייחודי של מנהל התקן המתאם של Brocade הוא 25.

```
          T      D
D          Y C I
R          P F A
V VERSION E G G D# C# DRIVER NAME                IMAGE NAME
-----
25 0000000A D X - 2 - Brocade Fibre Channel Adapter Bus D PciROM:03:00:00:003
```

4. הזן את הפקודה הבאה כדי להציג את כל מנהלי ההתקנים והבקרים התומכים בפרוטוקול התצורה של מנהל ההתקן.

```
drvcfg -c
```

לאחר האתחול של מנהל ההתקן, חפש ערכים עבור המזהה הייחודי של מנהל התקן המתאם של Brocade שמצאת בשלב הקודם. בדוגמה הבאה, שני מזהים ייחודיים של בקר (27 ו-28) מוצגים עבור המזהה הייחודי 25 של מנהל התקן. כל בקר מייצג יציאה במתאם.

```
Configurable Components
Drv[1F] Ctrl[20] Child[67] Lang[eng]
          Drv[25] Ctrl[27] Lang[eng]
          Drv[25] Ctrl[28] Lang[eng]
```

5. קבע יציאת מתאם באמצעות הפקודה **drvcfg -s** בתבנית הבאה.

```
drvcfg -s [driver handle] [controller handle]
```

להלן דוגמה לאופן השימוש בפקודה זו עם המזהים הייחודיים של מנהל התקן ובקר מהשלב הקודמים.

- a. כדי לקבוע את התצורה של אחת מיציאות המתאם, הזן:

```
drvcfg -s 25 27
```

---

### הערה

האפשרות **-s** עבור **drvcfg** מספקת הנחיות להגדרת אפשרויות המתאם. תוכל להשתמש באפשרות **-v** (**drvcfg -v 25 27**) כדי לבדוק אם האפשרויות הנוכחיות המוגדרות במתאם חוקיות.

---

- b. כשתבקש להפעיל את יציאת המתאם, הקש Y כדי להפעיל או N כדי להשבית את היציאה.
- c. כשתבקש, הזן מהירות יציאה (HBA) ויציאות מתאם מארג שתצורתן נקבעה במצב (HBA בלבד).
- d. כדי לצאת מבלי לשמור ערכים שבחרת, הקש Esc ועבור לשלב הבא.
- הלן פלט לדוגמה מהפקודה **drvcfg** עם המזהה הייחודי 25 עבור מנהל התקן והמזהה הייחודי 27 עבור בקר. שים לב שעבור CNA ויציאות מתאם מארג שתצורתן נקבעה במצב CNA, אפשרות להגדיר את מהירות היציאה לא תוצג, משום שהיא נועדה ל-HBA או יציאת מתאם מארג שתצורתה נקבעה במצב HBA.

```
Set Configuration Options
Drv[25] Ctrl[27] Lang[eng]Bfa Fibre Channel Driver Configuration
=====
Port nwn 200000051E301492
Port pwn 100000051E301492
Enable Brocade Fibre Channel adapter/port 1/0 (Y/N)? [Y] -->Y
Set Brocade Fibre Channel Adapter Port Speed 1/0 (0,2,4,8)? [Auto] -->Auto
Drv[25] Ctrl[27] Lang[eng] - Options set. Action Required is None
```

---

#### הערה

הזנת הפקודה **drvcfg** עם האפשרות **-f** (drvcfg -f) מגדירה את אפשרויות המתאם כערכי ברירת המחדל. לדוגמה, הזן 25 27 drvcfg -f. הזנת הפקודה עם האפשרות **-v** (drvcfg -v) בודקת אם האפשרויות שנקבעו עבור המתאם חוקיות. לדוגמה, הזן 29 3F drvcfg -v.

---

#### הערה

תוכל לקבוע את התצורה של יציאת המתאם השנייה באמצעות הפקודה **drvcfg -s** על-ידי שמירה על מזהה ייחודי זהה של מנהל התקן ושימוש במזהה הייחודי של הבקר השני (drvcfg -s 25 28).

6. בצע את פקודת המעטפת **reset** של EFI כדי לאתחל מחדש את המערכת.
- בעת הפעלת המערכת מחדש, כל התקני הערוץ הסיבי הזמינים מוצגים בפלט מפה בעת אתחול מעטפת EFI. כונני SAN מוצגים עם "Fibre" בשם ההתקן.
7. מצא את ה-LUN שהקצית לאתחול דרך SAN בפלט המפה של המערכת.
- שים לב שתוכל גם להזין את פקודת המעטפת הבאה של EFI כדי להציג את כל יעדי האחסון וה-LUN הגלויים ליציאת המתאם. כונני SAN מוצגים עם "Fibre" בשם ההתקן.
- ```
dh -d [controller handle]
```
8. עיין בהליכים עבור תפריט **Boot Configuration** של המערכת שלך, כדי לוודא שתצורת המארח שלך נקבעה לאתחול אוטומטי מ-LUN היעד המרוחק.
9. עיין בהוראות תחת "**התקנת מערכת הפעלה ומנהלי התקנים ב-LUN אתחול**" בעמוד 151 להתקנה של מערכת הפעלה של המארח ומנהל התקן המתאם ב-LUN.

## התקנת מערכת הפעלה ומנהלי התקנים ב-LUN אתחול

בצע את ההליכים שבסעיף זה כדי להתקין את מערכת ההפעלה המארכת ומנהלי ההתקנים של המתאם בדיסק לא-מאותחל שאת תצורתו קבעת כהתקן אתחול בעת הגדרת BIOS המתאם או UEFI במערכת המארכת. הוראות מסופקות עבור:

- "התקנת Windows Server 2003 ומנהל ההתקן"
- "התקנת Windows Server 2008 ומנהל ההתקן"
- "התקנת Linux RHEL 4.x או 5.x ומנהל ההתקן"
- "התקנת Linux (SLES 10 ומעלה) ומנהל ההתקן"
- "התקנת Solaris ומנהל ההתקן"
- "התקנת VMware ומנהל ההתקן"
- "התקנה במערכות התומכות ב-UEFI"

לקבלת מידע אודות תמיכת מערכת הפעלה עבור מנהלי התקנים, ראה ["חבילות התקנה לאתחול"](#) בעמוד 49 וכן ["תמיכה במערכת הפעלה"](#) בעמוד 40.

לפני התקנת מערכת ההפעלה ומנהלי ההתקנים של המתאם, ודא שביצעת איגוד של ה-PWWN של יציאת המתאם הנכונה עם LUN האתחול שהוקצה, ושקבעת את תצורת ה-BIOS או UEFI במערכת המארכת שלך לאתחול דרך SAN. ראה ["קביעת תצורה של אתחול דרך SAN"](#) בעמוד 135, ["קביעת תצורת BIOS באמצעות כלי השירות לקביעת תצורה של Brocade"](#) בעמוד 139, וכן ["קביעת תצורה של UEFI"](#) בעמוד 148 להוראות.

### הערה

ההליכים הבאים טוענים את מערכת ההפעלה, מנהלי התקני המתאם וכלי השירות ב-LUN האתחול שהוקצה, כדי לאפשר פעולת מתאם ואתחול המערכת המארכת שלך מ-LUN. עם זאת, HCM Agent וטווח מלא של כלי שירות של שורת הפקודה של Brocade, כגון bfa\_supportsave, אינם מותקנים. כדי להתקין את חבילת מנהלי ההתקנים המלאה עם HCM Agent והטווח המלא של כלי השירות, ראה ["התקנת החבילה המלאה של מנהלי התקנים ב-LUN אתחול"](#) בעמוד 167 לאחר השלמת השלבים הבאים.

### התקנת Windows Server 2003 ומנהל ההתקן

אם מערכת הפעלה כבר מותקנת ב-LUN היעד שלך לאתחול המערכת המארכת, הקפד להשתמש באפשרויות לאתחול מחדש של ה-LUN במהלך ההתקנה של Windows Server 2003. עיין בתיעוד של מערכת ההפעלה שלך לקבלת פרטים.

1. קובצי דיסק לעדכון מנהלי התקנים מסופקים עבור מערכות x86 ו-x64. ראה ["חבילות התקנה לאתחול"](#) בעמוד 49 לקבלת רשימה של קובצי דיסק לעדכון מנהלי התקנים ומערכות ההפעלה התומכות בקבצים אלה. ראה גם ["תמיכה במערכת הפעלה"](#) בעמוד 40 לקבלת מידע אודות תמיכה של מערכות הפעלה עבור מנהלי התקנים של מתאמים.

### הערה

לאתחול דרך SAN, דרוש לך קובץ ה-fc dud\_<operating system>\_adapter\_fc\_brocade.zip שים לב שרק HBA ויציאות HBA של מתאם מארג נתמכים עבור אתחול דרך SAN ב-Windows 2003. לאתחול רשת, דרוש לך הקובץ .zip\_brocade\_adapter\_nw\_<operating system>\_platform\_dud\_<version>.

**הערה**

עבור מערכות הפעלה של Microsoft Windows, דיסק העדכון של מנהלי ההתקנים אינו מוודא דרישות מוקדמות כחלק מההתקנה. בחן את הדרישות המוקדמות של מערכת ההפעלה והתקן את התיקונים החמים הנדרשים לאחר התקנת מערכת ההפעלה.

2. הורד את קובץ ה-zip המתאים של דיסק העדכון של מנהלי התקנים (dud) עבור מתאמים ב-Windows 2003 עבור הפלטפורמה המארחת שלך מאתר האינטרנט של מתאמי Brocade בכתובת [www.brocade.com/adapters](http://www.brocade.com/adapters) באמצעות השלבים הבאים:
  - a. באתר האינטרנט של המתאמים, עבור אל הדף **Downloads** (הורדות) של מנהלי ההתקנים.
  - b. בדף ההורדות, בחר את מערכת ההפעלה של המארח שלך מהרשימה **Download Individual Software Installers, Drivers, or Documents** כדי לגשת להורדות המתאימות.
  - c. הורד את ה-DUD מהאזור "Driver Update Disk (DUDs)" (דיסקים של עדכון מנהלי התקנים).
3. בטל את הדחיסה של הקובץ והעתק אותו לדיסק המאוחלל כדי ליצור את דיסק העדכון של מנהלי ההתקנים של המתאם.
4. הכנס את מדיית ההתקנה של מערכת ההפעלה Windows 2003 לכוון התקליטורים/DVD של המערכת המארחת, ואתחל מהתקליטור או ה-DVD.
5. הגב להנחיות המוצגות במהלך התקנת Windows. כשתבקש להקיש F6 כדי להתקין מנהל התקן SCSI או RAID של צד שלישי, הקש F6.

**הערה**

אם תחמיץ את ההודעה להקיש F6, יהיה עליך לאתחל מחדש מהתקליטור או ה-DVD של מערכת ההפעלה.

**ההודעה הבאה תוצג:**

```
Setup could not determine the type of one or more mass storage devices
installed on your system, or you have chosen to manually specify an
adapter. Currently, Setup will load support for the following mass
storage device(s) :
```

S=Specify Additional Device ENTER=continue F3=Exit.

6. בחר ב-S כדי לציין התקנים נוספים.

**הערה**

עליך לטעון את מנהל ההתקן של מתאם Brocade על-ידי בחירה ב-S וביצוע השלבים הבאים, כדי שהמערכת תוכל לגשת ל-LUN האתחול עבור התקנת Windows 2003 Server.

7. כאשר מוצגת הודעה המבקשת להכניס את דיסק תמיכת החומרה המסופק על-ידי היצרן, הכנס את דיסק העדכון של מנהלי התקני המתאם של Brocade שיצרת ב**שלב 3** והקש Enter. מוצגת רשימת התקנים.
8. בחר במתאם Brocade מהרשימה, והקש Enter. ההודעה הבאה מוצגת:

```
Setup will load support for the following mass storage device(s):
Brocade Fibre Channel Adapter.
```



9. הקש Enter.

10. הוצא את דיסק העדכון של מנהלי ההתקנים לאחר טעינת קובצי העדכון של מנהלי ההתקנים.

11. המשך להגיב להנחיות שעל-גבי המסך ולעייין בתיעוד המערכת שלך לפי הצורך, כדי לעצב ולהשלים את ההתקנה ב-LUN אתחול היעד.

לאחר התקנת Windows ב-LUN המרוחק, המערכת אמורה לבצע אתחול מחדש מה-LUN באופן אוטומטי.

הודעה אמורה להופיע במערכת המארכת לאחר טעינה בהצלחה של BIOS או UEFI. מסך ההגדרה של אתחול המערכת אמור גם להציג ערך כונן קשיח המכיל את מתאם Brocade, מספר LUN האתחול והתקן היעד לאחסון.

### התקנת Windows Server 2008 ומנהל ההתקן

בצע את ההליכים שבסעיף זה כדי להתקין את Windows Server 2008 ומנהלי ההתקנים של המתאם בדיסק לא-מאותחל שאת תצורתו קבעת כהתקן אתחול בעת הגדרת BIOS המתאם או UEFI במערכת המארכת.

אם מערכת הפעלה כבר מותקנת ב-LUN היעד שלך לאתחול המערכת המארכת, הקפד להשתמש באפשרויות לאתחול מחדש של ה-LUN במהלך ההתקנה של Solaris. עיין בתיעוד של מערכת ההפעלה שלך לקבלת פרטים.

#### הערה

עבור HBA ויציאות מתאם מארג שתצורתן נקבעה במצב HBA, דרוש לך קובץ ה-fc dud בשם `brocade_adapter_fc_<operating system>_<platform>_dud_<version>.zip`. עבור CNA ויציאות מתאם מארג שתצורתן נקבעה במצב CNA, דרוש לך קובץ ה-fcoe dud בשם `brocade_adapter_fcoe_w2k8_x86_dud_<version>.zip`.

#### הערה

עבור מערכות הפעלה של Microsoft Windows, דיסק העדכון של מנהלי ההתקנים אינו מוודא דרישות מוקדמות כחלק מההתקנה. בחן את הדרישות המוקדמות של מערכת ההפעלה והתקן את התיקונים החמים הנדרשים לאחר התקנת מערכת ההפעלה.

1. קובצי דיסק לעדכון מנהלי התקנים מסופקים עבור מערכות x86 ו-x64. ראה "[חבילות התקנה לאתחול](#)" בעמוד 49 לקבלת רשימה של קובצי דיסק לעדכון מנהלי התקנים ומערכות ההפעלה התומכות בקבצים אלה. ראה גם "[תמיכה במערכת הפעלה](#)" בעמוד 40 לקבלת מידע אודות תמיכה של מערכות הפעלה עבור מנהלי התקנים של מתאמים.

2. הורד את קובץ ה-zip המתאים של דיסק העדכון של מנהלי התקנים (dud) עבור מתאמים ב-Windows 2008 עבור הפלטפורמה המארכת שלך מאתר האינטרנט של מתאמי Brocade בכתובת [www.brocade.com/adapters](http://www.brocade.com/adapters) באמצעות השלבים הבאים:

a. באתר האינטרנט של המתאמים, עבור אל הדף **Downloads** (הורדות) של מנהלי ההתקנים.

b. בדף ההורדות, בחר את מערכת ההפעלה של המארח שלך מהרשימה **Download Individual Software Installers, Drivers, or Documents** כדי לגשת להורדות המתאימות.

c. הורד את ה-DUD מהאזור "Driver Update Disk (DUDs)" (דיסקים של עדכון מנהלי התקנים).

3. בטל את הדחיסה של הקובץ והעתק אותו לתקליטור, כונן USB או תקליטון מאותחל כדי ליצור את דיסק העדכון של מנהלי ההתקנים של המתאם.

4. הכנס את DVD ההתקנה של מערכת ההפעלה Windows 2008 לכוון ה-DVD של המערכת המאוחזרת, ואתחל מה-DVD.
5. הגב להנחיות המוצגות במסכי ההתקנה של Windows. הקפד לבחור באפשרות להתקנה סטנדרטית (התקנה מלאה) ולהסכים לרישיון התוכנה.
6. כאשר המסך **Which type of installation do you want?** (איזה סוג התקנה ברצונך לבצע?) מוצג, בחר ב-**Custom (advanced)**.
7. כאשר המסך **Where do you want to install Windows** (היכן ברצונך להתקין את Windows?) מוצג, בחר באפשרות **Load Driver** בחלק התחתון של המסך. תיבת הדו-שיח **Load Driver** מוצגת, ומנחה אותך לחבר מדיה של התקנה, המכילה את קובצי מנהל ההתקן.

### שים לב

עליך לטעון את מנהל ההתקן של מתאם Brocade על-ידי בחירה ב-S וביצוע השלבים הבאים, כדי שהמערכת תוכל לגשת ל-LUN האתחול עבור התקנת Windows 2008 Server.

8. הכנס את המדיה המכילה את קובצי העדכון של מנהלי התקני המתאם שיצרת ב**שלב 3**.
9. בחר ב-**Browse** בתיבת הדו-שיח **Load Driver** ובחר את דיסק העדכון של מנהל התקן המתאם.
10. לחץ על **OK** (אישור).

### הערה

אם האפשרות **Hide drivers that are not compatible with hardware on this computer** נבחרה, רק מנהלי התקנים עבור דגמי מתאם מותקנים יוצגו במסך **Select the drive to be installed**. אם האפשרות לא נבחרה, מנהלי התקנים עבור כל דגמי המתאמים יוצגו.

11. בחר את מנהל ההתקן עבור המתאם שאת תצורתו אתה קובע לאתחול דרך SAN, ולחץ על **Next**. לאחר טעינת מנהל ההתקן, ה-LUN המרוחקים מוצגים במסך **Where do you want to install Windows?** המציג את ה-LUN הגלויים ליציאת המתאם.
12. החלף את דיסק העדכון ב-DVD של Windows 2008.
13. בחר את ה-LUN שזיהית כהתקן האתחול עבור יציאת המתאם, ולחץ על **Next**.

### הערה

בחירה באפשרות **Drive options (advanced)** מספקת אפשרויות נוספות לעריכת דיסק היעד, כגון אתחול מחיצה (כאשר מערכת ההפעלה כבר מותקנת) ויצירת מחיצה חדשה.

14. המשך להגיב להנחיות שעל-גבי המסך ולעיין בתיעוד המערכת שלך לפי הצורך, כדי לעצב ולהשלים את ההתקנה ב-LUN אתחול היעד.
- לאחר התקנת Windows ב-LUN המרוחק, המערכת אמורה לבצע אתחול מחדש מה-LUN באופן אוטומטי.
- הודעה אמורה להופיע במערכת המאוחזרת לאחר טעינה בהצלחה של BIOS של Brocade או UEFI. מסך ההגדרה של אתחול המערכת אמור גם להציג ערך כוון קשיח המכיל את מתאם Brocade, מספר LUN האתחול והתקן היעד לאחסון.

### התקנת Linux RHEL 4.x או 5.x ומנהל ההתקן

בצע את ההליכים שבסעיף זה כדי להתקין את RHEL ומנהלי ההתקנים של המתאם בדיסק לא-מאותחל שאת תצורתו קבעת כהתקן אתחול בעת הגדרת BIOS המתאם או UEFI במערכת המארכת.

אם מערכת הפעלה כבר מותקנת ב-LUN היעד שלך לאתחול המערכת המארכת, הקפד להשתמש באפשרויות לאתחול מחדש של ה-LUN במהלך ההתקנה של Linux. עיין בתיעוד של מערכת ההפעלה שלך לקבלת פרטים.

### הערה

ההליכים הבאים טוענים את מערכת ההפעלה, מנהל התקן המתאם וכלי השירות ב-LUN האתחול שהוקצה, כדי לאפשר פעולת מתאם ואתחול המערכת המארכת שלך מ-LUN. עם זאת, HCM Agent וטווח מלא של כלי שירות של שורת הפקודה של Brocade, כגון `bfa_supportsave`, אינם מותקנים. כדי להתקין את חבילת מנהלי ההתקנים המלאה עם HCM Agent והטווח המלא של כלי השירות, ראה "[התקנת החבילה המלאה של מנהלי התקנים ב-LUN אתחול](#)" בעמוד 167 לאחר השלמת השלבים הבאים.

1. ראה "[חבילות התקנה לאתחול](#)" בעמוד 49 לקבלת רשימה של קובצי דיסק לעדכון מנהלי התקנים ומערכות ההפעלה התומכות בקבצים אלה. ראה גם "[תמיכה במערכת הפעלה](#)" בעמוד 40 לקבלת מידע אודות תמיכה של מערכות הפעלה עבור מנהלי התקנים של מתאמים.

### הערה

עבור מערכות RHEL 5 x86 ו-x86\_64, התקן את קובצי ה-DUD של fc עבור CNA ויציאות מתאם מארג שתצורתן נקבעה במצב CNA ועבור HBA ויציאות מתאם מארג שתצורתן נקבעה במצב HBA. תבנית קובץ ה-`fc dud` היא `brocade_fc_adapter_<operating_system>_<platform>_dud_<version>.iso`.

2. הורד את קובץ ה-iso. המתאים של דיסק עדכון של מנהלי התקנים (dud) ב-RHEL עבור הפלטפורמה המארכת שלך מאתר האינטרנט של מתאמי Brocade באמצעות השלבים הבאים:

a. עבור אל אתר האינטרנט של Brocade בכתובת [www.brocade.com/adapters](http://www.brocade.com/adapters).

b. עבור אל הדף **Downloads** (הורדות) של המתאמים.

c. בחר את מערכת ההפעלה שלך מהרשימה **Downloads** (הורדות) כדי להציג את קובצי ההורדה המתאימים.

d. הורד את ה-DUD מהאזור "Driver Update Disk (DUDs)" (דיסקים של עדכון מנהלי התקנים).

3. צור תקליטור או כונן USB של דיסק עדכון מנהלי התקנים מתמונת ה-ISO.

4. הכנס את תקליטור מס' 1 של מוצר Linux Red Hat לכונן התקליטורים של המערכת המארכת, ואתחל את המערכת.

5. כשתבקש בשורת הפקודה של האתחול, הזן אחת מהפקודות הבאות והקש **Enter**:

- לאתחול דרך SAN, השתמש בפקודה הבאה.

```
linux dd
```

- לאתחול דרך SAN עם ריבוי נתיבים, השתמש בפקודה הבאה.

```
linux dd mpath
```

### הערה

האפשרות *mpath* מתקינה את מערכת ההפעלה ואת מנהל ההתקן ב-LUN המחובר לשרת דרך ריבוי נתיבים ומספקת שם יחיד וייחודי עבור ההתקן. אם האפשרות *mpath* לא שימשה בתצורה של ריבוי נתיבים, מופע נפרד של התקן יוצג עבור כל נתיב במהלך ההתקנה. באמצעות אפשרות זו, רק מופע אחד מוצג עבור ההתקן, למרות שעדיין קיימים נתיבים מרובים.

6. כאשר תיבת הודעה **Driver Disk** מציגה את השאלה "Do you have a driver disk", בחר ב-**Yes**, ולאחר מכן הקש **Enter**.

### שים לב

בשלב זה, עליך לטעון את מנהל ההתקן של מתאם Brocade, כדי שהמערכת תוכל לגשת ל-LUN האתחול עבור התקנת Linux.

7. מהחלון **Driver Disk Source**, בחר את *hdx* המקור של מנהל ההתקן (כאשר x הוא האות של כונן התקליטורים או ה-USB), ולאחר מכן הקש **Enter**.

החלון **Insert Driver Disk** מוצג.

8. הכנס את דיסק העדכון של מנהלי ההתקנים (*dud*) שיצרת ב**שלב 3** לכונן התקליטורים או ה-DVD.

9. בחר ב-**OK**, ולאחר מכן הקש **Enter**.

מנהל ההתקן נטען באופן אוטומטי.

10. כאשר החלון **Disk Driver** מוצג ושואל אותך אודות התקנה של מנהלי התקנים נוספים, בחר ב-**No** או **Yes** בהתאם למתאם ומערכת ההפעלה המותקנים, ולאחר מכן הקש **Enter**.

עבור RHEL 5 ומעלה בפלטפורמות x86 ו-x86\_64 המותקנות ב-*fc dud* עבור HBA, יציאת מתאם מארג שתצורתה נקבעה במצב HBA, CNA או יציאת מתאם מארג שתצורתה נקבעה במצב CNA. תבנית קובץ ה-*fc* היא `.brocade_fc__adapter_<operating system>_<platform>_dud_<version>.iso`

11. הכנס את תקליטור מס' 1 של מוצר Linux Red Hat לכונן התקליטורים (הוצא תחילה את תקליטור העדכון של מנהלי התקני המתאם, אם יש בכך צורך), ולאחר מכן הקש **Enter**.

12. המשך להגיב להנחיות שעל-גבי המסך ולעיין בתיעוד המערכת שלך לפי הצורך, כדי לעצב ולהשלים את ההתקנה ב-LUN אתחול היעד.

### התקנת Linux (SLES 10 ומעלה) ומנהל ההתקן

בצע את השלבים הבאים כדי להתקין את SLES 10 ומעלה ואת מנהל ההתקן של המתאם בדיסק ערוץ סיבי לא-מאותחל שתצורתו נקבעה כהתקן אתחול.

- עבור HBA המותקנים ב-SLES 11 במערכות תואמות UEFI, ראה "**מצב UEFI - התקנה ואתחול באמצעות HBA**" בעמוד 164. עבור יציאות מתאם מארג שתצורתן נקבעה במצב HBA, עיין בהליכים הבאים.
  - עבור CNA ויציאות מתאם מארג שתצורתן נקבעה במצב CNA ב-SLES 11 במערכות תואמות UEFI, ראה "**מצב UEFI - התקנה ואתחול באמצעות CNA ויציאות מתאם מארג שתצורתן נקבעה במצב CNA**" בעמוד 165.
- אם מערכת הפעלה כבר מותקנת ב-LUN היעד שלך לאתחול המערכת המארכת, הקפד להשתמש באפשרויות לאתחול מחדש של ה-LUN במהלך ההתקנה של Windows. עיין בתיעוד של מערכת ההפעלה שלך לקבלת פרטים.

### הערה

אם אתה מתקין את SLES 11 עבור מערכות עם HBA ויציאות מתאם מארג שתצורתן נקבעה במצב HBA בלבד, מנהלי ההתקנים המתאימים כלולים בתקליטור המוצר של SLES, כך שתוכל להתעלם משלבים 1 עד 3 בהליכים הבאים. עם זאת, אם מנהל ההתקן לא זוהה בתקליטור המוצר של SLES במהלך ההתקנה, עליך להוריד את קובץ ה-ISO האחרון של עדכון מנהלי התקנים, ליצור תקליטור או כונן USB של דיסק אתחול, ולהשתמש בו להתקנת מנהלי התקנים כמתואר בשלבים הבאים.

1. ראה "**חבילות התקנה לאתחול**" בעמוד 49 לקבלת רשימה של קבצים אלה ומערכות ההפעלה התומכות בקבצים אלה. ראה גם "**תמיכה במערכת הפעלה**" בעמוד 40 לקבלת מידע אודות תמיכה של מערכות הפעלה עבור מנהלי התקנים של מתאמים.
2. הורד את קובץ ה-iso. של עדכון מנהלי ההתקנים של מתאם Brocade המתאים עבור מערכת ה-SLES שלך מאתר האינטרנט של מתאמי Brocade באמצעות השלבים הבאים:
  - a. עבור אל אתר האינטרנט של Brocade בכתובת [www.brocade.com/adapters](http://www.brocade.com/adapters).
  - b. עבור אל הדף **Downloads** (הורדות) של המתאמים.
  - c. בחר את מערכת ההפעלה שלך מהרשימה **Downloads** (הורדות) כדי להציג את קובצי ההורדה המתאימים.
  - d. הורד את הקובץ מהאזור "Driver Update Disk (DUDs)" (דיסקים של עדכון מנהלי התקנים).
3. צור תקליטור או כונן USB של דיסק עדכון מנהלי התקנים מתמונת ה-ISO.
4. הכנס את תקליטור מס' 1 של מוצר SLES לכונן של המערכת המארכת, ובצע את הליכי המערכת לאתחול מהתקליטור.
 

מסך ההתקנה הראשי מופיע לבסוף.
5. בצע את השלבים הבאים, בהתאם למערכת המארכת שלך:
  - עבור מערכות SLES 10, הקש F5.
  - כאשר המערכת תנחה אותך לבחור ב-**Yes, No** או **File**, בחר ב-**Yes** והקש **Enter**.
  - עבור מערכות SLES 11, הקש F6.
  - כאשר המערכת תנחה אותך לבחור ב-**Yes, No** או **File**, בחר ב-**Yes** והקש **Enter**.

6. כאשר ההנחיה "Please choose the driver update medium" תוצג, התקן את התקליטור או כונן ה-USB המכיל את הדיסק של עדכון מנהל ההתקן שיצרת בשלב 3.

### הערה

בשלב זה, עליך לטעון את מנהל ההתקן של מתאם Brocade, כדי שהמערכת תוכל לגשת ל-LUN האתחול עבור התקנת Linux. אם אתה מתקין מנהלי התקנים של SLES 11 עבור HBA ויציאות מתאם מארג שתצורתן נקבעה במצב HBA בלבד, מנהלי ההתקנים נמצאים בתקליטור המוצר של SLES. אינך צריך להשתמש בדיסק העדכון של מנהלי ההתקנים של SLES כדי להתקין מנהלי התקנים, אלא אם המערכת אינה מזהה את מנהל ההתקן המתאים בתקליטור המוצר.

7. בחר את הכונן שבו דיסק העדכון של מנהל ההתקן נטען, והקש Enter.
- עדכון מנהל ההתקן נטען במערכת.
- אם עדכון מנהל ההתקן התבצע בהצלחה, הודעה "Driver Update OK" תוצג.
8. הקש Enter.
9. אם המערכת תנחה אותך לעדכן מנהל התקן נוסף, בחר ב-**BACK**, ולאחר מכן הקש Enter.
10. כאשר הודעה "Make sure that CD number 1" מוצגת, הכנס את תקליטור מס' 1 של מוצר SLE לכונן, ובחר ב-**OK**.
11. המשך להגיב להנחיות שעל-גבי המסך ולעייין בתיעוד המערכת שלך לפי הצורך, כדי לעצב ולהשלים את ההתקנה ב-LUN אתחול היעד.
- לאחר התקנת SLES ב-LUN המרוחק, המערכת אמורה לבצע אתחול מחדש מה-LUN באופן אוטומטי.

### התקנת RHEL 6.x או Oracle Enterprise Linux (OEL) 6.x ומנהל ההתקן

בצע את ההליכים שבסעיף זה כדי להתקין RHEL 6.x U1, RHEL 6.x, OEL 6.x או OEL 6.x U1 ואת מנהלי ההתקנים של המתאם בדיסק לא-מאותחל שאת תצורתו קבעת כהתקן אתחול בעת הגדרת BIOS המתאם או UEFI במערכת המארכת.

אם מערכת הפעלה כבר מותקנת ב-LUN היעד שלך לאתחול המערכת המארכת, הקפד להשתמש באפשרויות לאתחול מחדש של ה-LUN במהלך ההתקנה של Linux. עיין בתיעוד של מערכת ההפעלה שלך לקבלת פרטים.

ההוראות הבאות חלות על מתאמי Brocade מדגמי 415, 425, 815, 825, 1010, 1020, 1007, 1741 ו-1860. אם אתה משתמש במתאם אחר, תוכל להתקין מנהלי התקנים של RHEL כרגיל (ראה "התקנת RHEL Linux 4.x או 5.x ומנהל ההתקן" בעמוד 155). פעולה זו מתקינה את גרסת ה-noarch של מנהלי התקני המתאם.

### הערה

ההליכים הבאים טוענים את מערכת ההפעלה, מנהל התקן המתאם וכלי השירות ב-LUN האתחול שהוקצה, כדי לאפשר פעולת מתאם ואתחול המערכת המארכת שלך מ-LUN. עם זאת, HCM Agent וטווח מלא של כלי שירות של שורת הפקודה של Brocade, כגון bfa\_supportsave, אינם מותקנים. כדי להתקין את חבילת מנהלי ההתקנים המלאה עם HCM Agent והטווח המלא של כלי השירות, ראה "התקנת החבילה המלאה של מנהלי התקנים ב-LUN אתחול" בעמוד 167 לאחר השלמת השלבים הבאים.

1. ראה "חבילות התקנה לאתחול" בעמוד 49 לקבלת רשימה של קובצי דיסק לעדכון מנהלי התקנים ומערכות ההפעלה התומכות בקבצים אלה. ראה גם "תמיכה במערכת הפעלה" בעמוד 40 לקבלת מידע אודות תמיכה של מערכות הפעלה עבור מנהלי התקנים של מתאמים.

### הערה

התקן את `fc dud` עבור HBA, יציאת מתאם מארג שתצורתה נקבעה במצב CNA, HBA או יציאת מתאם מארג שתצורתה נקבעה במצב CNA. תבנית קובץ ה-`fc` היא `.brocade_fc__adapter_<operating system>_<platform>_dud_<version>.iso`.

2. הורד את קובץ ה-`iso`. המתאים של דיסק עדכון של מנהלי התקנים (dud) ב-`RHEL 6.x` עבור הפלטפורמה המארכת שלך מאתר האינטרנט של מתאמי Brocade באמצעות השלבים הבאים:
  - a. עבור אל אתר האינטרנט של Brocade בכתובת [www.brocade.com/adapters](http://www.brocade.com/adapters).
  - b. עבור אל הדף **Downloads** (הורדות) של המתאמים.
  - c. בחר את מערכת ההפעלה שלך מהרשימה **Downloads** (הורדות) כדי להציג את קובצי ההורדה המתאימים.
  - d. הורד את ה-`DUD` מהאזור "Driver Update Disk (DUDs)" (דיסקים של עדכון מנהלי התקנים).
3. צור תקליטור או כונן USB של דיסק עדכון מנהלי התקנים מתמונת ה-`ISO`.
4. הכנס את התקליטור או כונן ה-`USB` של מערכת ההפעלה לכונן התקליטורים של מערכת המארח, בהתאם למערכת ההפעלה שאתה מתקין.
5. אתחל את המערכת.
6. כאשר מסך הפתיחה מוצג עם ההודעה "Press [Tab] to edit options", הקש **Tab**.

### הערה

עבור מצב UEFI, הקש על מקש כלשהו כדי לערוך את האפשרויות.

7. הקש כדי לשנות ארגומנטים של ליבה, ולאחר מכן צרף "`libux dd`" לשורה הבאה:
 

```
vmlinuz initrd=initrd.img linux dd
```
  8. כשתבקש לטעון את מנהל ההתקן, הכנס את דיסק העדכון של מנהלי ההתקנים (dud) שיצרת בשלב 3 לכונן התקליטורים, ה-`DVD` או ה-`USB`.
  9. בצע את הנחיות המערכת כדי לטעון את מנהל ההתקן ולהמשיך בהתקנת מערכת ההפעלה. עיין בתיעוד המערכת שלך לפי הצורך, כדי לאתחל ולהשלים את ההתקנה ב-`LUN` אתחול היעד.
  10. אתחל מחדש את המערכת.
 

המערכת תעבור לליבת `Unbreakable` כברירת מחדל. ייתכן שההודעה הבאה תוצג:

```
.No root device found. Boot has failed, sleeping forever
```
  11. שגיאה זו מתרחשת משום שמנהלי ההתקנים של מתאמי Brocade אינם תומכים בליבה זו עבור אתחול דרך SAN. עליך לעבור לליבה התואמת של Red Hat באמצעות **שלב 11** עד **שלב 14**.
11. אתחל מחדש את המערכת שוב.

12. כאשר ההודעות הבאות מוצגות, הקש על מקש כלשהו.

```
Press any key to enter the menu
Booting Oracle Linus Server-uek (2.6.32-100.28.5.el6.x86_64)
in 1 seconds...
```

13. כאשר המסך לבחירה של ליבת Oracle Linux Server-uek או Oracle Linux Server-base, בחר בליבת *base*.

14. כאשר אתחול של מערכת ההפעלה מתבצע בהצלחה, הפוך את ליבת הבסיס לאפשרות ברירת המחדל לאתחול, באמצעות השלבים הבאים:

a. היכנס כ-*"root"*.

b. לחץ על לחצן העכבר הימני ובחר ב-**Open Terminal** מהתפריט.

c. ערוך את הקובץ `/boot/grub/menu.lst` ושנה את `"default=0"` ל-`"default=1"`. ציין גם את השורה `"hiddenmenu" (#hiddenmenu)`.

d. שנה את פסק הזמן ל-15 שניות במקום ערך ברירת המחדל של 5 (מומלץ).

e. שמור את הקובץ ואתחל מחדש.

15. הליבה התואמת ל-RHEL אמורה לבצע אתחול כעת כברירת מחדל.

## התקנת Solaris ומנהל ההתקן

בצע את השלבים הבאים כדי להתקין את Solaris ומנהלי ההתקנים בדיסק לא-מאותחל של ערוץ סיבי שאת תצורתו קבעת כהתקן אתחול בעת הגדרת BIOS המתאם או UEFI במערכת המארכת.

### הערות התקנה

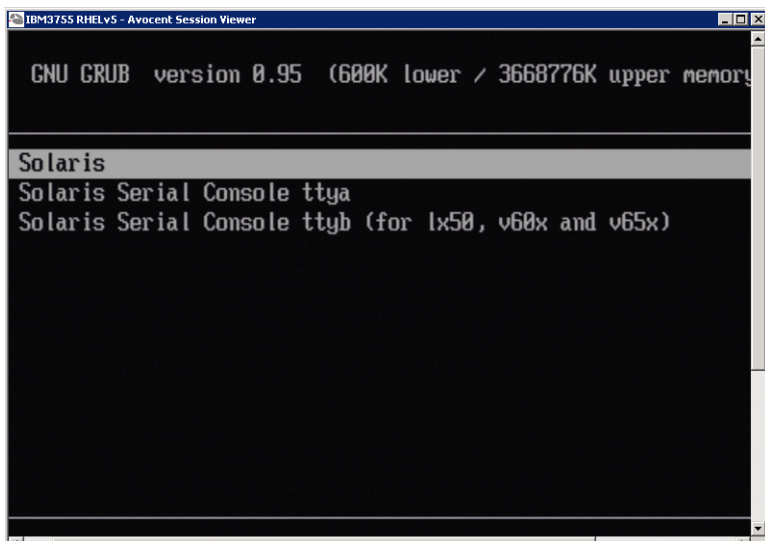
קרא הערות חשובות אלה לפני התקנה של Solaris ומנהלי התקנים של מתאמים ב-LUN.

- אם מערכת הפעלה כבר מותקנת ב-LUN היעד שלך לאתחול דרך SAN, הקפד להשתמש באפשרויות לאתחול מחדש של ה-LUN במהלך ההתקנה של Solaris. עיין בתיעוד של מערכת ההפעלה שלך לקבלת פרטים.
- לפני שתמשיך בשלבים אלה, נתק או השבת כל דיסק קשיח מקומי במערכת המארכת שלך, משום שההתקנה תבחר בדיסק המקומי להתקנה כברירת מחדל. תוכל לחבר מחדש או להפעיל כונן זה לאחר הביצוע של הליכים אלה.
- אתחול דרך SAN אינו נתמך במערכות Solaris SPARC.
- מתאמי Brocade 804 ו-1007 אינם נתמכים במערכות Solaris.



### הליך התקנה

1. ראה "חבילות התקנה לאתחול" בעמוד 49 לקבלת רשימה של קבצים אלה ומערכות ההפעלה התומכות בקבצים אלה. ראה גם "תמיכה במערכת הפעלה" בעמוד 40 לקבלת מידע אודות תמיכה של מערכות הפעלה עבור מנהלי התקנים של מתאמים.
2. הורד את קובץ ה-iso. של עדכון מנהלי ההתקנים של מתאם Brocade המתאים עבור המערכת שלך מאתר האינטרנט של מתאמי Brocade באמצעות השלבים הבאים:
  - a. עבור אל אתר האינטרנט של Brocade בכתובת [www.brocade.com/adapters](http://www.brocade.com/adapters).
  - b. עבור אל הדף **Downloads** (הורדות) של המתאמים.
  - c. בחר את מערכת ההפעלה שלך מהרשימה **Downloads** (הורדות) כדי להציג את קובצי ההורדה המתאימים.
  - d. הורד את הקובץ מהאזור "Driver Update Disk (DUDs)" (דיסקים של עדכון מנהלי התקנים).
3. צור תקליטור או כונן USB של "install time update" מתמונת ה-ISO.
4. הפעל את המערכת המארכת.
5. הכנס את DVD ההתקנה של Solaris 10 לכונן ה-DVD של המערכת.
6. בחר בהתקנת **Solaris** בתפריט האתחול של GRUB.



אם תצורת ההתקנים נקבעה, אמור להופיע תפריט הדומה לבא:

```

IBM3755 RHELv5 - Avocent Session Viewer
Use is subject to license terms.
Configuring devices.
-
1. Solaris Interactive (default)
2. Custom JumpStart
3. Solaris Interactive Text (Desktop session)
4. Solaris Interactive Text (Console session)
5. Apply driver updates
6. Single user shell

Enter the number of your choice.
Selected: 5

Apply driver updates
  
```

7. הקש 5 כדי לבחור ב-**Apply Driver Updates**.
8. החלף את DVD ההתקנה של Solaris בתקליטור או כונן USB של עדכון בזמן התקנה שיצרת בשלב 3.

### שים לב

בשלב זה, עליך לטעון את מנהל ההתקן של אחסון Brocade, כדי שהמערכת תוכל לגשת ל-LUN האתחול עבור התקנת Solaris.

9. בסיום העדכון, הקש e כדי להוציא את התקליטור או כונן ה-USB של עדכון בזמן התקנה, המכיל את עדכון מנהל ההתקן.
10. הכנס את התקליטור/DVD של התקנת Solaris.
11. המשך להגיב להנחיות שעל-גבי המסך ולעיין בתיעוד המערכת שלך לפי הצורך, כדי לעצב ולהשלים את ההתקנה ב-LUN אתחול היעד.

## התקנת VMware ומנהל ההתקן

בצע את השלבים הבאים כדי להתקין את VMware ומנהלי התקני המתאם בדיסק לא-מאותחל של ערוץ סיבי שאת תצורתו קבעת כהתקן אתחול בעת הגדרת BIOS המתאם או UEFI במערכת המארכת.

אם מערכת הפעלה כבר מותקנת ב-LUN היעד שלך לאתחול דרך SAN, הקפד להשתמש באפשרויות לאתחול מחדש של ה-LUN במהלך ההתקנה של VMware. עיין בתיעוד של מערכת ההפעלה שלך לקבלת פרטים.

### הערה

עבור אתחול דרך SAN ב-VMware 4.0 ומערכות מאוחרות יותר, אם ההתקנה או העדכונים של מנהלי ההתקנים מתבצעים עבור CNA ויציאות מתאם מארג שתצורתן נקבעה במצב CNA באמצעות תמונת ה-ISO, עדכן את מנהלי התקני האחסון באמצעות ה-DUD של bfa. עבור HBA ויציאות מתאם מארג שתצורתן נקבעה במצב HBA, השתמש בתמונת ה-ISO של bfa.

### הערה

שים לב שתוכל להשתמש ב-Image Builder PowerCLI של VMware ליצירה של חבילה לא מקוונת של `brocade_esx50_<version>.zip` ותמונת ההתקנה `brocade_esx50_<version>.iso` עבור `brocade_esx50_<version>.zip` עבור ESX 5.0, הכוללת מנהלי התקנים וכלי שירות של Brocade. עיין בתיעוד של Image Builder לקבלת פרטים אודות השימוש ב-Image Builder PowerCLI.

1. ראה "**חבילות התקנה לאתחול**" בעמוד 49 לקבלת רשימה של הקבצים לעדכון מנהלי התקנים ומערכות ההפעלה התומכות בקבצים אלה. ראה גם "**תמיכה במערכת הפעלה**" בעמוד 40 לקבלת מידע אודות תמיכה של מערכות הפעלה עבור מנהלי התקנים של מתאמים.
2. הורד את קובץ ה-iso של עדכון מנהלי ההתקנים של מתאם Brocade המתאים עבור המערכת שלך מאתר האינטרנט של מתאמי Brocade באמצעות השלבים הבאים:
  - a. עבור אל אתר האינטרנט של Brocade בכתובת [www.brocade.com/adapters](http://www.brocade.com/adapters).
  - b. עבור אל הדף **Downloads** (הורדות) של המתאמים.
  - c. בחר את מערכת ההפעלה שלך מהרשימה **Downloads** (הורדות) כדי להציג את קובצי ההורדה המתאימים.
  - d. הורד את הקובץ מהאזור "Driver Update Disk (DUDs)" (דיסקים של עדכון מנהלי התקנים).
3. צור תקליטור או כונן USB של ערוץ סיבי מתמונת ה-ISO. פריט זה יכיל את מנהלי ההתקנים המתאימים של VMware עבור המערכת.
4. הכנס את דיסק מערכת ההפעלה של ESX למערכת המארכת.
5. כשתתבקש לבחור מצב שדרוג או התקנה, בחר במצב הגרפי. הודעות ההתקנה יוצגו, ואחריהן יוצג מסך פתיחה.
6. בצע את ההנחיות שעל-גבי המסך כדי להמשיך ולקבל את הסכם הרישיון.
7. אם תתבקש לבחור אפשרויות התקנה, בחר ב-"Complete Server install, formatting installation hard disks".
8. בחר את סוג המקלדת שלך כשתתבקש לעשות זאת.

9. כשתבקש לטעון "custom drivers", הכנס את התקליטור או כונן ה-USB של מנהל ההתקן של הערוץ הסיבי למערכת המארכת.

### שים לב

בשלב זה, עליך לטעון את מנהל ההתקן של מתאם Brocade, כדי שהמערכת תוכל לגשת ל-LUN האתחול עבור התקנת VMware.

לאחר הוספת מנהלי ההתקנים לרשימה, תתבקש להכניס מחדש את דיסק מערכת ההפעלה ESX 4.X למערכת ההפעלה.

10. הכנס מחדש את הדיסק של ESX ובצע את ההנחיות כדי לטעון את מנהלי ההתקנים.

11. המשך להגיב להוראות שעל-גבי המסך כדי לקבוע את תצורת המערכת עבור התקנת ESX. לקבלת הוראות מפורטות, עיין ב-*Server Installation and Upgrade Guide* (מדריך ההתקנה והשדרוג של שרתים) עבור גרסת מערכת ההפעלה שלך.

12. כשתבקש לספק מיקום להתקנת ESX, הקפד לבחור את LUN האתחול שאת תצורתו קבעת כהתקן אתחול מרשימת יעדי האחסון שהתגלו.

13. המשך להגיב להנחיות המערכת כדי להשלים את קביעת התצורה וההתקנה ב-LUN האתחול.

14. בעת אתחול מחדש של המערכת, הקפד להגדיר את BIOS לאתחול מה-LUN שבו התקנת את ESX.

## התקנה במערכות התומכות ב-UEFI

מערכות x86\_64 החדשות יותר של IBM 3xxx M2 ו-Dell 11G מסוגלות לפעול במצב UEFI או במצב BIOS מדור קודם. קיימים הבדלים שונים בטעינת מערכת ההפעלה ומנהלי ההתקנים במערכות אלה עבור HBA, CNA או מתאמי מארג עם יציאות שתצורתן נקבעה במצב CNA או HBA. להלן הליכים עבור שלושה תרחישי התקנה שונים, להשלמת הליכים ב"[התקנת מערכת הפעלה ומנהלי התקנים ב-LUN אתחול](#)" בעמוד 151.

### מצב UEFI - התקנה ואתחול באמצעות HBA

#### הערה

הליכים אלה נועדו עבור HBA המותקנים במערכות SLES 11 SP1 ו-SLES 11 בלבד. עבור יציאות מתאם מארג שתצורתן נקבעה במצב HBA, ראה "[התקנת Linux \(SLES 10 ומעלה\) ומנהל ההתקן](#)" בעמוד 157.

אם מערכת הפעלה כבר מותקנת ב-LUN היעד שלך לאתחול דרך SAN, הקפד להשתמש באפשרויות לאתחול מחדש של התקנת מערכת ההפעלה של ה-LUN. עיין בתיעוד של מערכת ההפעלה שלך לקבלת פרטים.

1. הגדר את המצב המתאים, בהתאם למערכת המארכת שלך. להלן כמה דוגמאות:

- מערכות Dell 11G - הגדר מצב אתחול של UEFI.
- מערכות IBM 3xxx M2 - העבר את אפשרות האתחול "Legacy only" אל מתחת לערכי האתחול של UEFI בתפריט אפשרויות האתחול.

2. הכנס את תקליטור המוצר של SLES 11 למערכת המארכת שלך ובצע את הליכי המערכת לאתחול מהתקליטור.

## 4 אתחול דרך SAN

3. המשך בהתקנת SLES 11, והקפד להגדיר את המחיצה /boot/efi של UEFI ולבחור בטוען האתחול "elilo".  
במהלך ההתקנה, תהליך ההתקנה של טוען האתחול יציג תיבת דו-שיח של שגיאה. ניסיון חוזר של התקנת טוען האתחול לא יתקן את הבעיה; פשוט המשך בהתקנה. הבעיה תתוקן באמצעות הפונקציות של אפשרויות אתחול המערכת של UEFI.
4. אפשר להתקנה להמשיך ולבצע אתחול מחדש. בעת אתחול מחדש של המערכת, צפה להזדמנות להגדיר את אפשרויות האתחול של UEFI באמצעות תפריט מנהל האתחול של UEFI.
5. מהתפריט של מנהל האתחול, בחר ב-**Add Option** כדי לעבור לכונן המתאים שממנו תבצע אתחול דרך SAN ולבחור את הספרייה efi והתכנית elilo.efi.  
פעולה זו מתקנת את הכשל בהתקנת טוען האתחול, שדווח במהלך ההתקנה.
6. השתמש באפשרות ההפעלה של UEFI כדי לאתחל את ערך מערכת ההפעלה עבור כונן ה-SAN (elilo.efi).  
פעולת האתחול תטען את הליבה וקובץ ה-initrd של SLES 11, ולאחר מכן תפעיל את מערכת ה-Linux.  
כאשר ליבת Linux מנסה לטעון את מערכת קובצי הבסיס, שגיאה שנייה עשויה להתרחש, עקב בחירה של מחיצת דיסק שגויה עבור מערכת קובצי הבסיס על-ידי תכנית ההתקנה של האתחול. לאחר הכשל הראשוני של הליבה בטעינת מערכת קובצי הבסיס, הליבה תנסה לטעון מערכת קובצי בסיס של חזרה למצב קודם. מערכת זו תהיה מערכת קובצי הבסיס המתאימה, ומערכת SLES אמורה להמשיך ולהשלים את התקנת SLES 11. בסיום ההתקנה, ניתן לתקן את התצורה של טוען האתחול באמצעות הכלי yast2<-system<-boot loader<-Section Management<-Edit. ניתן למצוא את הזיהוי של מערכת קובצי הבסיס המתאימה בקובץ /var/log/boot.msg, המשויך להודעת החזרה למצב הקודם עבור הטעינה הכושלת של מערכת קובצי הבסיס.  
אם מערכת הפעלה כבר מותקנת ב-LUN היעד שלך לאתחול דרך SAN, הקפד להשתמש באפשרויות לאתחול מחדש של התקנת מערכת ההפעלה של ה-LUN. עיין בתיעוד של מערכת ההפעלה שלך לקבלת פרטים.

### מצב UEFI - התקנה ואתחול באמצעות CNA ויציאות מתאם מארג שתצורתן נקבעה במצב CNA

#### הערה

הליכים אלה נועדו ל-SLES 11 ל-SLES 11 SP1 ובלבד, עבור CNA ויציאות מתאם מארג שתצורתן נקבעה במצב CNA.

אם מערכת הפעלה כבר מותקנת ב-LUN היעד שלך לאתחול דרך SAN, הקפד להשתמש באפשרויות לאתחול מחדש של התקנת מערכת ההפעלה של ה-LUN. עיין בתיעוד של מערכת ההפעלה שלך לקבלת פרטים.

1. ראה "[חבילות התקנה לאתחול](#)" בעמוד 49 לקבלת רשימה של קבצים אלה ומערכות ההפעלה התומכות בקבצים אלה. ראה גם "[תמיכה במערכת הפעלה](#)" בעמוד 40 לקבלת מידע אודות תמיכה של מערכות הפעלה עבור מנהלי התקנים של מתאמים.

2. הורד את קובץ ה-iso. של עדכון מנהלי ההתקנים של מתאם Brocade המתאים עבור המערכת שלך מאתר האינטרנט של מתאמי Brocade באמצעות השלבים הבאים:
  - a. עבור אל אתר האינטרנט של Brocade בכתובת [www.brocade.com/adapters](http://www.brocade.com/adapters).
  - b. עבור אל הדף **Downloads** (הורדות) של המתאמים.
  - c. בחר את מערכת ההפעלה שלך מ-**Downloads** (הורדות) כדי להציג את קובצי ההורדה המתאימים.
  - d. הורד את הקובץ מהאזור "Driver Update Disk (DUDs)" (דיסקים של עדכון מנהלי התקנים).
3. צור תקליטור או כונן USB של דיסק עדכון מנהלי התקנים מתמונת ה-ISO.
  4. הגדר אחת מהדרכים הבאות, בהתאם למערכת שלך:
    - מערכות Dell 11G - הגדר מצב אתחול של UEFI.
    - מערכות IBM 3xxx M2 - העבר את אפשרות האתחול "Legacy only" אל מתחת לערכי האתחול של UEFI בתפריט אפשרויות האתחול.
  5. הכנס את תקליטור מס' 1 של מוצר SLES 11 לכונן של המערכת המאוחת שלך, ובצע את הליכי המערכת לאתחול מהתקליטור.
  6. במהלך ההתקנה, בהזדמנות הראשונה לכך, בחר לבטל את ההתקנה. התפריט **Expert Mode** אמור להופיע.
  7. מהתפריט **Expert Mode**, בחר ב-**Kernel Settings**, ולאחר מכן באפשרות לטעינת דיסק העדכון של מנהלי התקנים.
  8. הכנס את התקליטור או כונן ה-USB עם עדכון מנהלי ההתקנים שיצרת בשלב 3.

#### הערה

בשלב זה, עליך לטעון את מנהל ההתקן של מתאם Brocade, כדי שהמערכת תוכל לגשת ל-LUN האתחול עבור התקנת Linux.

9. בחר את כונן הדיסק המתאים עם דיסק העדכון של מנהלי ההתקנים, ולאחר מכן הקש Enter. מנהל ההתקן נטען במערכת.
- אם עדכון מנהל ההתקן התבצע בהצלחה, ההודעה "Driver Update OK" או דומה לה תוצג.
10. הקש Enter.
11. אם המערכת תנחה אותך לעדכן מנהל התקן נוסף, בחר ב-**BACK**, ולאחר מכן הקש Enter.
12. כשתבקש להכניס את תקליטור מס' 1 של מוצר SLES 11, הכנס את התקליטור לכונן ובחר ב-**OK**.
13. המשך להגיב להנחיות שעל-גבי המסך ולעיין בתיעוד המערכת שלך לפי הצורך, כדי לעצב ולהשלים את ההתקנה ב-LUN אתחול היעד.
- לאחר התקנת SLES ב-LUN המרוחק, המערכת אמורה לבצע אתחול מחדש מה-LUN באופן אוטומטי.

## התקנת החבילה המלאה של מנהלי התקנים ב-LUN אתחול

ההליכים הקודמים עבור כל מערכת הפעלה תחת "התקנת מערכת הפעלה ומנהלי התקנים ב-LUN אתחול" בעמוד 151 אינם מתקינים את HCM Agent ואת הטווח המלא של כלי שירות לשורת פקודת של Brocade. כדי להתקין את החבילה המלאה של מנהלי ההתקנים עם סוכן מתאם וכל פקודות ה-BCU, כולל bfa\_supportsave, בצע שלבים נוספים אלה.

### הערה

לקבלת מידע אודות חבילות זמינות של מנהלי התקנים ותמיכת מערכות הפעלה עבור מנהלי התקנים, ראה "התקנת תוכנה וחבילות מנהלי התקנים" בעמוד 43 וכן "תמיכה במערכת הפעלה" בעמוד 40.

1. השווה את הגרסה של החבילה המלאה של מנהלי ההתקנים שברצונך להתקין לגרסה של מנהל ההתקן שכבר מותקן ב-LUN אתחול. קיימות כמה דרכים לקביעת גרסת מנהל ההתקן המותקן במערכת הפעלה שלך. לקבלת מידע נוסף, ראה "אישור התקנה של חבילת מנהלי התקנים" בעמוד 104.
- אם הגרסאות אינן תואמות, בצע שלבים נוספים כדי לאתחל את החבילה החדשה במערכת שלך.
2. התקן את החבילה המלאה של מנהלי ההתקנים באמצעות השלבים עבור מערכת הפעלה שלך תחת "שימוש במתקין התוכנות של מתאם Brocade" בעמוד 68.
  - אם מנהל ההתקן שאתה מתקין ומנהל ההתקן שכבר מותקן ב-LUN תואמים, בצע שלבים להשלמת ההתקנה כרגיל. תוכל להשתמש בכלי השירות הנוספים וב-HCM Agent המותקנים עם החבילה המלאה.
- עבור מערכות Linux, התקן את הגרסה האחרונה של `brocade_driver_linux_<version>` tar.gz באמצעות ההוראות תחת "התקנה והסרה של מנהלי התקנים במערכות Linux" בעמוד 95. פעולה זו תתקין את כל כלי השירות שבחבילה, מבלי לעדכן את מנהל ההתקן. אין צורך לאתחל מחדש את המערכת.
- אם מנהל ההתקן שאתה מתקין ומנהל ההתקן שכבר מותקן ב-LUN אינם תואמים, עבור אל [שלב 3](#).
3. אם גרסת מנהל ההתקן המותקן ב-LUN אתחול ומנהל ההתקן שאתה מתקין כעת אינן תואמות, בצע שלבים נוספים אלה עבור מערכת הפעלה שלך:

### Windows

אתחל מחדש את המערכת כדי לאתחל את מנהל ההתקן החדש.

### Linux

ביטול הטעינה של מנהל ההתקן ייכשל בעת התקנת החבילה החדשה של מנהלי ההתקנים. כדי להחיל את מנהל ההתקן החדש, בצע את השלבים הבאים.

a. עבור לספריית האתחול.

```
cd /boot
```

b. בצע גיבוי של תמונת RAMDISK הנוכחית.

```
#cp initrd-[kernel_version].img initrd-[kernel_version].img.bk
```

c. בנה את תמונת ה-RAMDISK.

### RHEL

```
#mkinitrd -f initrd-[kernel_version].img [kernel_version]
```

### SLES

```
#mk_initrd
```

d. אתחל מחדש את המערכת כדי לטעון את תמונת ה-RAMDISK החדשה.

### Solaris

אתחל מחדש את המערכת כדי לאתחל את מנהל ההתקן החדש.

### VMware

אתחל מחדש את המערכת כדי לאתחל את מנהל ההתקן החדש.

## גילוי LUN אתחול מבוסס-מארג

תכונה זו מאפשרת למתאם Brocade לגלות באופן אוטומטי פרטי LUN המאוחזרים ממסד הנתונים של אזורי מארג SAN ולאתחל מהם, מבלי להזדקק לפסיקת אתחול רגילה של שרת והגדרת BIOS.

כאשר גילוי של LUN אתחול מבוסס-מארג של Brocade מופעל, פרטי LUN האתחול של המארג נשמרים באזור מארג SAN. אזור זה מכיל את חברי האזור הכוללים את ה-PWWN של יציאת המתאם ואת ה-PWWN ו-WWN ה-LUN של יעד האחסון. קוד האתחול של המתאם יבצע שאילתה לרשימת חברי האזור, לברור שם האזור התואם ל-PWWN של המתאם, כדי לקבוע את היעד וה-LUN של האתחול.

---

### הערה

גילוי LUN אתחול מבוסס-מארג (גילוי אוטומטי ממארג) ישים רק אם נקבע במצב BIOS מדור קודם עבור מערכת עם תמיכה או ללא תמיכה ב-UEFI.

גילוי של LUN אתחול מבוסס-מארג הוא תכונה ייחודית של מתאמי Brocade, והינו ברירת המחדל עבור האפשרות *Boot LUN* ב-BIOS של Brocade. התכונה אינה חלה על UEFI, משום שמחסנית UEFI המיושמת על-ידי ספק השרת אינה תומכת בגילוי של LUN אתחול מהמארג.

לתכונה אוטומטית זו דרושה תמיכה של מתג מארג ה-SAN המחובר בפקודה *Get Zone Member List* (GZME). גילוי LUN אתחול מבוסס-מארג נבדק עם מתגי Brocade (מערכת ההפעלה Fabric 6.2 ומעלה) ומתגי SAN של Cisco (SAN-OS 3.2.x ו-4.1.x).

הליכי תצורה לדוגמה מסופקים עבור מארגי Brocade ומארגי Cisco בעמוד [171](#).

---

### הערה

גילוי LUN אתחול מבוסס-מארג אינו נתמך עבור אתחול מיעדים בחיבור ישיר.

---



## קביעת תצורה של גילוי LUN אתחול מבוסס-מארג (מארגי Brocade)

עבור מארגי Brocade, הדרכים הבאות זמינות לשמירה של פרטי LUN האתחול במסד הנתונים של אזורי המארג:

- שימוש בפקודה **bootluncfg** של מערכת ההפעלה Fabric לקביעת תצורה שקופה של LUN האתחול.
- שימוש בפקודת ה-BCU **boot --blunZone** כדי לספק את שם האזור וחברי האזור לשימוש כאופרנדים בפקודה **zoneCreate** של מערכת ההפעלה Fabric.

### שימוש בפקודה **bootluncfg** של מערכת ההפעלה Fabric

גילוי LUN אתחול מבוסס-מארג מאפשר שמירה של פרטי LUN האתחול של המארג במסד הנתונים של אזורי מארג, על-ידי שימוש בשם אזור המכיל את ה-PWWN של יציאת HBA. חברי האזור כוללים את ה-PWWN ומזהה ה-LUN של היעד.

הפקודה **bootluncfg** מספקת הליך מפושט ושקוף לקביעת תצורה של LUN האתחול. לאחר קביעת התצורה, קוד האתחול של HBA יבצע שאילתה לרשימת חברי האזור, לבריור שם האזור התואם ל-PWWN של HBA, כדי לקבוע את היעד וה-LUN של האתחול. לקבלת פרטים אודות פקודה זו ופרמטרים נוספים, עיין ב-*Fabric OS Command Reference Guide*.

### שימוש בפקודת ה-BCU **boot --blunZone**

השתמש בפקודה **zoneCreate** של מערכת ההפעלה Fabric כדי ליצור אזור במתג שבו המתאם מחובר.

```
zonecreate "zonename", "member[; member...]"
```

- האופרנד "zonename" יהיה "BFA\_[adapter port WWN]\_BLUN". לדוגמה, אם ה-PWWN של המתאם הוא 01:00:05:1E:01:02:03:04, שם האזור יהיה השם הבא.

```
BFA_0100051E01020304_BLUN
```

- אופרנדי "member" של האזור חייבים להיות ערכים מקודדים במיוחד עבור זיהוי ה-LUN ו-PWWN היעד (לדוגמה DD:EE:FF:00:06:00:00:02).

כדי להשיג את ערכי האופרנדים של **zoneCreate**, הפעל את פקודת ה-BCU **boot --blunZone** משורת הפקודה של מערכת המארג שלך.

בצע את השלבים הבאים כדי לקבוע את תצורת הגילוי של LUN אתחול מבוסס מארג.

- הגדר את תצורת ה-BIOS של המתאם למארג שהתגלה באמצעות אחד מהממשקים הבאים:

- כלי השירות לקביעת תצורת BIOS של Brocade

```
Fabric Discovered < Boot LUN < Adapter Settings
```

- HCM

```
Fabric Discovered < Boot-over-SAN < Basic Port Configuration
```

- BCU

```
bios --enable <port_id> -o auto
```

2. הזן את פקודת ה-BCU הבאה כדי לספק את שם האזור וחברי האזור לשימוש כאופרנדים בפקודה **zoneCreate** של מערכת ההפעלה Fabric.

```
bcu boot --blunZone -c <cfg> -p <port_wwn> -r <rport_wwn> -l <lun_id | lun#>
```

כאשר:

**c cfg** מציינת LUN אתחול (השתמש ב-BLUN -c).

**p port\_wwn** ה-WWN ההקסדצימאלי של יציאת המתאם המתחברת ל-LUN האתחול. לדוגמה, 10:00:00:05:1e:41:9a:cb.

**r rport\_wwn** ה-WWN ההקסדצימאלי של יציאת היעד המרוחקת של אחסון. לדוגמה, 50:00:00:05:1e:41:9a:ca.

**l lun\_id | lun#** הזיהוי ההקסדצימאלי של ה-LUN. תוכל לספק ערך זה כערך ההקסדצימאלי של בית אחד או ערך של שמונה בתים (מיעון LUN בארבע רמות). לדוגמה, ערך של שמונה בתים עשוי להיות 09AABBCCDDEEFF00.

#### הערה

הזן **boot --blunZone** ללא אופרנדים כדי להציג את תבנית הפקודה.

לדוגמה, הזן:

```
bcu boot --blunZone -c BLUN -p 10:00:00:05:1e:41:9a:cb -r  
50:00:00:05:1e:41:9a:ca -l 09AABBCCDDEEFF00
```

פלט הפקודה יכיל את הקידוד המתאים, ויפיע בתבנית המדויקת עבור הפקודה **zoneCreate** של מערכת ההפעלה Fabric.

3. קבע את תצורת האזור במתג באמצעות הפקודה **zoneCreate** של מערכת ההפעלה Fabric. השתמש בפלט המוצג מפקודת ה-BCU **boot --blunZone** כאופרנדים של החברים ושם האזור:

```
zonecreate "zonename", "member[; member...]"
```

לדוגמה, אם הפלט מ-**boot --blunZone** הוא הפלט הבא, הזן זאת עבור האופרנדים של הפקודה **zoneCreate** במתג.

```
"BFA_100000051E419ACB_BLUN", "00:00:00:00:50:00:00:05;  
00:00:00:01:1e:41:9a:ca; 00:00:00:02:DD:EE:FF:00; 00:00:00:03:09:AA:BB:CC"
```

4. הזן את הפקודה **cfgSave** של מערכת ההפעלה Fabric במתג כדי לשמור את תצורת האזור.

#### הערה

האזור שנוצר הוא רק ישות לאחסון נתונים של LUN אתחול. אין אכיפת אזור על-ידי המארג. עליך ליצור אזור נפרד המכיל את יציאת המתאם ואת יציאת יעד האחסון, כדי לוודא שהיעד גלוי ליציאת המתאם.

## קביעת תצורה של גילוי LUN אתחול מבוסס-מארג (מארגי Cisco)

עבור מארגי CISCO, התצורה של אזורים נקבעת ב-VSAN. לפני שתתחיל, קבע את ה-VSAN, שתצורתו נקבעה במארג נוכחי, שעבורו ברצונך לקבוע תצורת אזור לכלילה של פרטי LUN אתחול. כמו כן, עליך להפעיל חלוקת אזורים ארגונית. שים לב שפרטי האזורים חייבים להיות זהים תמיד עבור כל המתגים במארג.

כדי לאחסן את הפרטים של LUN אתחול במסד נתוני האזורים של המארג, עליך להשתמש בפקודות **zone name** ו-**member** כאשר אתה במצב קביעת תצורה של מתג.

- הפקודה "zone name" תהיה "BFA\_[adapter port WWN]\_BLUN". לדוגמה, אם ה-PWWN של המתאם הוא 01:00:05:1E:01:02:03:04, שם האזור יהיה השם הבא.

BFA\_0100051E01020304\_BLUN

- הפקודה "member" חייבת להיות ערכים מקודדים במיוחד עבור זיהוי ה-LUN ו-PWWN היעד (לדוגמה DD:EE:FF:00:06:00:00:02).

כדי להשיג את הערכים של **zone name** ו-**member**, הפעל את פקודת ה-**boot BCU** **--blunZone** משורת הפקודה של מערכת המארג שלך.

בצע את השלבים הבאים כדי לקבוע את תצורת הגילוי של LUN אתחול מבוסס מארג.

1. הגדר את תצורת ה-BIOS של המתאם לגילוי אוטומטי של LUN אתחול מהמארג באמצעות אחד מהממשקים הבאים:

- כלי השירות לקביעת תצורת BIOS של Brocade

**Fabric Discovered < Boot LUN < Adapter Settings**

- **HCM**

**Fabric Discovered < Boot-over-SAN < Basic Port Configuration**

- **BCU**

`bios --enable <port_id> -o auto`

פלט הפקודה יכיל את הקידוד המתאים, ויופיע בתבנית המדויקת עבור הפקודות **zone name** ו-**member**.

2. הזן את פקודת ה-BCU הבאה כדי לספק את שם האזור והחבר עבור פקודות המתג.

`bcu boot --blunZone -c <cfg> -p <port_wwn> -r <rport_wwn> -l <lun_id | lun#>`

כאשר:

**c cfg** מציינת אתחול LUN (השתמש ב-BLUN -c).

**p port\_wwn** ה-WWN ההקסדצימאלי של יציאת המתאם המתחברת ל-LUN אתחול. לדוגמה, 10:00:00:05:1e:41:9a:cb.

**r rport\_wwn** ה-WWN ההקסדצימאלי של יציאת היעד המרוחקת של אחסון. לדוגמה, 50:00:00:05:1e:41:9a:ca.

**l lun\_id | lun#** הזיהוי ההקסדצימאלי של ה-LUN. תוכל לספק ערך זה כערך ההקסדצימאלי של בית אחד או ערך של שמונה בתים (מיעון LUN בארבע רמות). לדוגמה, ערך של שמונה בתים עשוי להיות 09AABBCCDDEEFF00.

---

**הערה**

הזן **boot --blunZone** ללא אופרנדים כדי להציג את תבנית הפקודה.

---

לדוגמה, הזן:

```
bcu boot --blunZone -c BLUN -p 10:00:00:05:1e:41:9a:cb -r
50:00:00:05:1e:41:9a:ca -l 09AABBCCDDEEFF00
```

פלט הפקודה יכיל את הקידוד המתאים עבור הפקודות **zone name** ו-**member**. ראה את הפלט הבא כדוגמה.

```
"BFA_100000051E419ACB_BLUN", "00:00:00:00:50:00:00:05;
00:00:00:01:1e:41:9a:ca; 00:00:00:02:DD:EE:FF:00;
00:00:00:03:09:AA:BB:CC"
```

3. הזן את הפקודה הבאה כדי להפעיל את מצב קביעת התצורה.

```
switch# config t
```

4. הזן את הפקודה הבאה כדי להעניק לאזור שם עבור VSAN ספציפי, לדוגמה VSAN 8.

```
switch (config)# zone name [name]
```

כאשר

**name** השתמש בפלט מהפקודה **boot --blunZone**. לדוגמה, מדוגמאות הפלט המוצגות בשלב 3, אתה עשוי להשתמש ב:

```
switch (config)# zone name BFA_100000051E419ACB_BLUN vsan 8
```

5. הזן את הפקודה הבאה כדי להוסיף את חברי האזור.

```
switch (config)# member pwn [value]
```

כאשר

**pwn** World Wide Name של יציאה  
**value** השתמש בפלט מהפקודה **boot --blunZone**. לדוגמה, מדוגמאות הפלט המוצגות בשלב 3, אתה עשוי להשתמש בפקודות הבאות.

```
switch (config-zone)# member pwn 00:00:00:00:50:00:00:05
switch (config-zone)# member pwn 00:00:00:01:1e:41:9a:ca
switch (config-zone)# member pwn 00:00:00:02:DD:EE:FF:00
switch (config-zone)# member pwn 00:00:00:03:09:AA:BB:CC
```

---

**הערה**

האזור שנוצר הוא רק ישות לאחסון נתונים של LUN אתחול. אין אכיפת אזור על-ידי המארג. עליך ליצור אזור נפרד המכיל את יציאת המתאם ואת יציאת יעד האחסון, כדי לוודא שהיעד גלוי ליציאת המתאם.

---

**הערה**

לקבלת פרטים נוספים אודות קביעת תצורת אזורים ואוספי אזורים, עיין במדריך קביעת התצורה עבור מתג Cisco שלך.

---

## אתחול מערכות דרך SAN ללא מערכת הפעלה או כונן מקומי

סעיף זה מספק הליכים גנריים לשימוש בתמונות דיסק אופטי של ISO 9660 (.iso) לאתחול מערכות מארחות שלא מותקנים בהן מערכת הפעלה או כונן מקומי. לאחר אתחול המערכת המארכת, תוכל להשתמש בפקודות BCU כדי לעדכן את קוד האתחול במתאמים המותקנים, אם יש בכך צורך, כדי לקבוע את תצורת BIOS לאתחול דרך SAN וכדי להתקין את מערכת ההפעלה ומנהל ההתקן ב-LUN אתחול מרוחק.

השתמש באחת מתמונות ה-ISO הבאות עבור המערכת שלך:

- LiveCD (live\_cd.iso) שתוכל להוריד אתר האינטרנט של מתאמי Brocade באמצעות השלבים הבאים.

a. עבור אל אתר האינטרנט של Brocade בכתובת [www.brocade.com/adapters](http://www.brocade.com/adapters).

b. עבור אל הדף **Downloads** (הורדות) של המתאמים.

c. בחר את מערכת ההפעלה שלך מ-**Downloads** (הורדות) כדי להציג את קובצי ההורדה המתאימים.

d. הורד את הקובץ מהאזור Boot Code (קוד אתחול).

- תמונת ISO של WinPE שתוכל ליצור עבור פלטפורמת x86 ו-x64. תוכל להשתמש בתמונת WinPE כדי לאתחל מערכות מבוססות UEFI. כדי ליצור תמונות אלה, ראה "[יצירת תמונת WinPE](#)" בעמוד 175.

לקבלת הליכים מפורטים יותר ליצירת תקליטור או כונן USB של אתחול מתמונת ה-ISO, עיין בתיעוד עבור תוכנת הצריבה שלך לתקליטור או כונן USB. כדוגמה לתוכנת מקור פתוח לצריבת USB עבור כונני Live USB לאתחול, ראה <http://unetbootin.sourceforge.net>. לקבלת פרטים אודות אתחול מערכת ההפעלה שלך מתקליטור, DVD או כונן USB, עיין בתיעוד ובעזרה המקוונת של המערכת המארכת.

## שימוש בתמונת LiveCD

### הערה

ההליכים הבאים מניחים כי מתאם Brocade הותקן במערכת המארכת.

1. עבור מערכות מבוססות-BIOS, השג את התמונה של LiveCD מאתר האינטרנט של מתאמי Brocade באמצעות השלבים הבאים.
  - a. עבור אל אתר האינטרנט של Brocade בכתובת [www.brocade.com/adapters](http://www.brocade.com/adapters).
  - b. עבור אל הדף **Downloads** (הורדות) של המתאמים.
  - c. בחר את מערכת ההפעלה שלך מהרשימה **Downloads** (הורדות) כדי להציג את קובצי ההורדה המתאימים.
  - d. הורד את הקובץ מהאזור Boot Code (קוד אתחול).

### הערה

עבור מערכות מבוססות-UEFI, צור תמונת WinPE עבור המערכת שלך באמצעות השלבים תחת "[יצירת תמונת WinPE](#)" בעמוד 175.

2. יצירת תקליטור או כונן USB לאתחול באמצעות תמונת ה-ISO עיין בתיעוד עבור תוכנת הצריבה של התקליטור או כונן ה-USB לקבלת פרטים. כדוגמה לתוכנת מקור פתוח לצריבת USB עבור כונני Live USB לאתחול, ראה <http://unetbootin.sourceforge.net>.
3. הכנס את התקליטור לכונן התקליטורים/DVD או את כונן ה-USB ליציאת ה-USB, ואתחל את המערכת.
4. בסיום הבדיקה העצמית, גש לתפריט מנהל האתחול של המערכת שלך, ובחר באפשרות לאתחול מהתקליטור או כונן ה-USB המתאימים.
5. בצע את ההנחיות וההוראות שעל-גבי המסך כדי לאתחל מתקליטור או כונן USB.
6. גש למעטפת הפקודות של המערכת שלך, כדי שתוכל להשתמש בפקודות BCU. (לקבלת מידע נוסף, ראה "[שימוש בפקודות BCU](#)" בעמוד 53).
7. כדי לעדכן את קוד האתחול של המתאם, עיין בשלבים תחת "[עדכון קוד אתחול באמצעות פקודות BCU](#)" בעמוד 122.
8. כדי לקבוע תצורה של אתחול מ-SAN במתאם מותקן, ראה "[קביעת תצורה של אתחול דרך SAN](#)" בעמוד 135 וכן "[קביעת תצורת BIOS באמצעות HCM או פקודות BCU](#)" בעמוד 145.
9. כדי להתקין את מערכת ההפעלה ומנהל ההתקן ב-LUN אתחול מרוחק, ראה "[קביעת תצורה של אתחול דרך SAN](#)" בעמוד 135 וכן "[התקנת מערכת הפעלה ומנהלי התקנים ב-LUN אתחול](#)" בעמוד 151.

## יצירת תמונת WinPE

Microsoft Windows Preinstallation Environment (Windows PE) הינו כלי אתחול המספק תכונות מינימליות של מערכת הפעלה עבור התקנה, פתרון בעיות ושחזור. עיין ב-*Microsoft Preinstallation Environment User's Guide* לקבלת מידע אודות Windows PE.

תוכל להתאים אישית את WinPE לאתחול מערכת מארחת ללא דיסק (מערכת ללא דיסק קשיח או מערכת הפעלה) המכילה מתאמי ערוץ סיבי של Brocade ולביצוע המשימות הבאות.

- עדכון הקושחה ותמונות ה-BIOS/EFI במתאם. הכלים וכלי השירות של המתאם הכלולים במנהל ההתקן מסייעים בעדכון זיכרון ההבזק של המתאם.
- התקנה של תמונות מערכת Windows שתצורתן נקבעה מראש משיתוף רשת במחשבים חדשים הניגשים לאחסון דרך מתאמי Brocade.

בצע את ההליכים הבאים כדי ליצור תמונת WinPE הכוללת את חבילת מנהלי ההתקנים ואת כלי השירות של Brocade עבור המערכת שלך.

1. הורד ערכת התקנה אוטומטית של Windows (WAIK) עבור Windows 7 מאתר האינטרנט של Microsoft. ערכה זו מגיעה בתבנית ISO.
2. צור תקליטור או כונן USB לאתחול מתמונה זו באמצעות תוכנת צריבה מתאימה, והתקן את WAIK במערכת המקומית שבה תיצור את תמונת WinPE.
3. קבע את חבילת מנהלי ההתקנים המתאימה עבור מערכת הפעלה והפלטפורמה המארחת שלך באמצעות המידע ב"**התקנת תוכנה וחבילות מנהלי התקנים**" בעמוד 43.
- היצירה של תמונת WinPE מתבססת על הליבה של Vista. לכן, השתמש בחבילת מנהלי ההתקנים עבור Windows Server 2008 ומעלה. לא ניתן להשתמש בחבילות מנהלי ההתקנים של Windows Server 2003 כדי ליצור את תמונת ה-WinPE.
  4. הורד את חבילת מנהלי ההתקנים האחרונה של Windows Server 2008 עבור הפלטפורמה המארחת שלך מאתר האינטרנט של מתאמי Brocade, באמצעות השלבים הבאים.
    - a. עבור אל אתר האינטרנט של Brocade בכתובת [www.brocade.com/adapters](http://www.brocade.com/adapters).
    - b. עבור אל הדף **Downloads** (הורדות) של המתאמים.
    - c. בחר את מערכת הפעלה שלך מהרשימה **Downloads** (הורדות) כדי להציג את קובצי ההורדה המתאימים.
    - d. הורד את הקובץ מהאזור Driver Packages (חבילות מנהלי התקנים).
- חבילה זו מכילה את קובץ ה-Script `build_winpe.bat`, שבו תשתמש ליצירת התמונה המותאמת אישית של WinPE.
5. לחץ פעמיים על חבילת מנהלי ההתקנים, וחלץ אותה בתיקייה (כגון `C:\emp`) במערכת המקומית שלך. קובץ ה-Script `build_winpe.bat` יימצא תחת ספריית המשנה `util`.
6. עבור אל `C:\emplutil` והזן את הפקודה הבאה כדי ליצור תמונת SIO של WinPE.
 

```
build_winpe.bat
```
7. צרוב את תמונת ה-ISO בתקליטור או בכונן USB באמצעות תוכנה המתאימה.

## עדכון מנהל התקן ב-Windows עבור מתאם המשמש לאתחול דרך SAN

בעת עדכון מנהל התקן במערכות Windows 2008 שבהן ההתקן משמש עבור אתחול דרך SAN, התקן את מנהל התקן החדש של המתאם מבלי להסיר את מנהל התקן הקיים. זהו ההליך המומלץ לעדכון מנהלי התקנים. אם תסיר את מנהל ההתקנה של המתאם (לכך דרוש אתחול מחדש של המערכת, משום שהמתאם השתנה), ולאחר מכן תתקין מחדש את מנהל התקן, ההתקנה תיכשל, משום שלמערכת ההפעלה אין אפשרות לעדכן את מנהל התקן כאשר יש אתחול מחדש ממתין של המערכת. עם זאת, אם תאתחל מחדש את המערכת לאחר הסרת מנהל התקן, מערכת ההפעלה לא תפעל, משום שמנהל התקן הניגש למערכת ההפעלה הוסר.



## בפרק זה

- מתאמי מארג 177 .....
- מתאמי רשת מתכנסת 185 .....
- מתאמי אפיק מארח 193 .....
- תאימות לסטנדרטים של ערוץ סיבי 198 .....
- תאימות לתקינה 199 .....

## מתאמי מארג

מתאמי המארג האנכיים של Brocade הם כרטיסי PCI Express (PCIe) במארז MD2 בפרופיל נמוך, בגודל 6.6 אינץ' על 2.731 אינץ' (16.765 ס"מ על 6.93 ס"מ) קיימים דגמים של יציאה אחת ושתי יציאות. היציאות תומכות ב-FC של 10 GbE או 8 Gbps FC, או באופטיקה של 16 small form factor pluggable (SFP+) של FC. כאשר האופטיקה המתאימה מותקנת, ניתן לקבוע תצורה של יציאות עבור פעולת HBA, CNA או NIC באמצעות התכונה AnyIO.

מתאמי מארג נשלחים עם תושבת סטנדרטית בגובה מלא מותקנת, ועם תושבת פרופיל נמוך הנכללת עבור הרכבה במערכת המארכת שלך. **טבלה 18** מציינת את שני סוגי התושבות ואת מידותיהם.

**טבלה 12 כני הרכבה של מתאמי מארג**

| סוג תושבת   | ממדים                                          |
|-------------|------------------------------------------------|
| Low Profile | 73 אינץ' על 3.15 אינץ' (1.84 ס"מ על 8.01 ס"מ)  |
| סטנדרטי     | 73 אינץ' על 3.15 אינץ' (1.84 ס"מ על 12.08 ס"מ) |

## ממשק PCI Express

התקן מתאמי אנכיים של Brocade במערכות מחשבים של PCI Express (PCIe) עם סוג תושבת בארכיטקטורת תעשייה סטנדרטית/מורחבת (ISA/EISA).

להלן כמה מהתכונות של ממשק PCIe:

- ממש מערכת PCI Gen 2.
- זיכרון הבזק מובנה מספק תמיכת BIOS דרך אפיק ה-PCIe.

- המתאם נועד לפעולה בניהול אפיק DMA של נתיב x8 ב-250 GMHz. משא ומתן של הפעולה אפשרי מ-8x לנתיבים של x4, x2 ו-x1.
- קצב נתונים אפקטיבי של 32 Gbps עבור Gen 2 ו-16 Gbps עבור Gen 1.
- שמונה פונקציות פיזיות נתמכות לכל יציאה.
- (SRIOV) Single Root I/O Virtualization, המספקת 256 פונקציות בסך הכול. בכלל זה מספר מרבי של 16 פונקציות פיזיות (PF) ו-255 פונקציות וירטואליות (VF) עבור מתאם יציאה כפולה.
- תמיכה בווקטורי פסיקה של MSI-X 2,000.
- תמיכה עבור INT-X.

## ערכי מערכת PCI

כל מתאמי המארג של Brocade חולקים ערך משותף של מזהה ספק PCI (VID), כדי לאפשר למנהלי התקנים ו-BIOS לזהות אותם כהתקני ערוץ סיבי ורשת נתמכים. למתאמים גם מוקצים מזהי ספק רשת-משנה (SVID) של PCI ומזהי מערכת-משנה (SSID), כדי לאפשר למנהלי התקנים ו-BIOS להבחין בין משתנים של מתאמי מארג נפרדים. תוכל למצוא מזהים של התקן, ספק ומערכת-משנה של PCI עבור מתאמי המארג המותקנים באמצעות כלי מערכת ההפעלה של המארג. לדוגמה, אם אתה משתמש ב-Windows, בצע את השלבים הבאים.

1. גש למנהל ההתקנים.
2. פתח את תיבת הדו-שיח **Properties** עבור המתאם, על-ידי לחיצה באמצעות לחצן העכבר הימני על המתאם ובחירה ב-**Properties** מתפריט הקיצור.
3. בחר בכרטיסיות **Details** ו-**Driver** כדי למצוא ערכים ספציפיים.

## מפרט חומרה

המתאם תומך בתכונות המתוארות ב**טבלה 19** בעמוד 186.

### טבלה 13 מפרט חומרה של מתאמי מארג

| תכונה                      | תיאור                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| מהירויות יציאה             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 10.312 Gbps עבור 10GbE SFP מותקנים</li> <li>• 8, 16, או 4 Gbps ומשא ומתן אוטומטי על מהירות לכל יציאה עבור 16 Gbps SFP מותקנים עבור ערוץ סיבי</li> <li>• 8, 4, 2 Gbps ומשא ומתן אוטומטי על מהירות לכל יציאה עבור 8 Gbps SFP מותקנים עבור ערוץ סיבי</li> </ul> |
| מקמ"שי SFP (מתאמים אנכיים) | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ethernet</li> <li>• SFP+ אופטי סיבי של ריבוי מצבים</li> <li>• SFP+ נחושת</li> <li>• ערוץ סיבי</li> <li>• SFP אופטי סיבי של ריבוי מצבים</li> </ul>                                                                                                            |
| קישוריות                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• מתאמים אנכיים - מחברי כבל LC</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                      |

### טבלה 13 מפרט חומרה של מתאמי מארג (המשך)

| תכונה                   | תיאור                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ASIC                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>מספר פונקציונליות ערוץ סיבי, FCoE, DCB עבור המתאם.</li> <li>שני מעבדים מובנים, שכל אחד מהם פועל ב-400 MHz, המתאמים ומעבדים נתונים בשני הכיוונים.</li> <li>האצת חומרה עבור פונקציות רשת ו-FCoE.</li> <li>טכנולוגיית AnyIO להגדרת מצבי פעולה של יציאות כ-HBA (ערוץ סיבי), CNA או NIC (Ethernet).</li> </ul> |
| זיכרון הבזק טורי חיצוני | <ul style="list-style-type: none"> <li>שומר קושחה וקוד IOS של מתאם</li> <li>קיבולת של 4 MB</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                            |
| ביצועי ערוץ סיבי        | 500,000 IOPs (מרבי)<br>1,000,000 IOPs למתאם יציאה כפולה<br>תפוקה ליציאה (מצב דופלקס מלא): <ul style="list-style-type: none"> <li>16 Gbps ב-1600 MB</li> <li>8 Gbps ב-1600 MB</li> <li>4 Gbps ב-800 MB</li> <li>2 Gbps ב-400 MB</li> </ul>                                                                                                        |
| Ethernet ביצועי         | תפוקה של 10.312 Gbps ליציאה<br>ביצועי קצב קו עבור מנות של 700 בתים.<br>השהיה נמוכה: קליטה 1.5us, שידור 2us.                                                                                                                                                                                                                                      |
| טופולוגיה               | Ethernet - 10 Gbps DCB<br>ערוץ סיבי - נקודה-לנקודה (N_Port)                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| הגנת נתונים             | בדיקת יתירות מחזורית (CRC) ב-PCIe וקישורי line-side<br>ECC בבולקי זיכרון של ASIC (זיהוי 2 סיביות ותיקון סיבית 1)<br>קוד תיקון שגיאה (ECC) וזוגיות באמצעות ASIC                                                                                                                                                                                   |

### טבלה 13 מפרט חומרה של מתאמי מארג (המשך)

| תיאור                                                    | תכונה                                 |
|----------------------------------------------------------|---------------------------------------|
| 803.3ae (10 Gbps Ethernet)                               | פרוטוקולים ותכונות נתמכים של Ethernet |
| 802.1q (VLAN)                                            |                                       |
| 802.1q (תיוג)                                            |                                       |
| 802.1P (תיוג)                                            |                                       |
| 802.1Qaz (בחירת שידור משופרת)                            |                                       |
| 802.1Qbb (בקרת זרימת עדיפות)                             |                                       |
| 802.1AB (Link Layer Discovery Protocol)                  |                                       |
| 802.3ad (מצבור קישורים)                                  |                                       |
| 802.1p (קידוד עדיפות)                                    |                                       |
| 802.3x (בקרת זרימה של Ethernet)                          |                                       |
| 802.3ap - KX/KX4 (משא ומתן אוטומטי)                      |                                       |
| 802.3ak - CX4                                            |                                       |
| PXE (Pre-Boot Execution Environment)                     |                                       |
| UNDI (Universal Network Device Interface)                |                                       |
| NDIS (Network Data Interface Specification) 6.2          |                                       |
| Dell iSCSI DCB                                           |                                       |
| EEE 1149.1 (JTAG) עבור איתור באגים ואבחון במצב ייצור.    |                                       |
| IP/TCP/UDP Checksum Offload                              |                                       |
| מפרט IPv4 (RFC 791)                                      |                                       |
| מפרט IPv6 (RFC 2460)                                     |                                       |
| מפרט TCP/UDP (RFC 793/768)                               |                                       |
| מפרט ARP (RFC 826)                                       |                                       |
| יכולת (DCB) Data Center Bridging                         |                                       |
| DCB Exchange Protocol (DCBXP) 1.0 ו-1.1                  |                                       |
| RSS עם תמיכה עבור סוגי IPV4TCP Hash, IPV4, IPV6, IPV6TCP |                                       |
| יומן מערכת                                               |                                       |
| SRIOV                                                    |                                       |
| Jumbo Frames                                             |                                       |
| מיזוג פסיקה                                              |                                       |
| Interrupt moderation                                     |                                       |
| תורי שידור מרובים של עדיפות                              |                                       |
| עדיפות רשת                                               |                                       |
| מאגרי קליטה גדולים וקטנים                                |                                       |
| TCP Large Segment Offload                                |                                       |
| כתובת MAC של Unicast                                     |                                       |
| סינון MAC                                                |                                       |
| כתובת MAC בשידור לקבוצה                                  |                                       |
| תורי שידור מרובים עבור Windows ו-Linux                   |                                       |
| SNMP (Linux ו-Windows)                                   |                                       |
| תורי VM של צוות                                          |                                       |
| גילוי VLAN באמצעות לוגיקה קניינית                        |                                       |
| גילוי VLAN עבור מסגרות FIP ללא תיוג/עם תיוג עדיפות       |                                       |
| סינון VLAN                                               |                                       |
| VMware NetIOC                                            |                                       |
| VMware NetQueues v3 (VMware 4.1 ומעלה)                   |                                       |
| רמות עדיפות מרובות של VMware                             |                                       |

**טבלה 13 מפרט חומרה של מתאמי מארג (המשך)**

| תכונה                             | תיאור                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| פרוטוקולים ותכונות נתמכים של FCoE | <ul style="list-style-type: none"> <li>• תמיכה בקלט/פלט של נתיב ישיר של VMware VM</li> <li>• פרוטוקול LKA (Link Keep Alive)</li> <li>• פיצול Look ahead</li> <li>• preFIP, FIP 1.03 ו-FIP 2.0 (תואם מהדורה 2 של FC-BB5)</li> <li>• פרוטוקול גילוי FIP עבור גילוי FCF דינאמי וניהול קישורי FCoE.</li> <li>• כניסת מארג FIP מסוג FPMA ו-SPMA.</li> <li>• פרוטוקולי FCoE               <ul style="list-style-type: none"> <li>• FC-SP</li> <li>• FC-LS</li> <li>• FC-GS</li> <li>• FC-FS2</li> <li>• FC-FDMI</li> <li>• FC-CT</li> <li>• FCP</li> <li>• FCP-2</li> <li>• FCP-3</li> <li>• FC-BB-5</li> </ul> </li> <li>• העברת בדיקת סיכום של FCoE</li> <li>• SCSI SBC-3</li> <li>• NPIV</li> <li>• IP-over-FC (IPoFC)</li> <li>• מגבלת קצב יעד</li> <li>• אתחול דרך SAN (כולל חיבור ישיר)</li> <li>• גילוי LUN אתחול מבוסס-מארג</li> <li>• איגוד מתמיד</li> <li>• מיזוג וצמצום פסיקה של קלט/פלט</li> <li>• מסגרות בקרה של Class 2, Class 3</li> </ul> |
| פרוטוקולים ותכונות של ערוץ סיבי   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• (FCP) SCSI over FC</li> <li>• FCP2</li> <li>• FCP3</li> <li>• אימות FC-SP</li> <li>• NPIV</li> <li>• איכות שירות (QoS)</li> <li>• מגבלת קצב יעד</li> <li>• אתחול דרך SAN</li> <li>• גילוי LUN אתחול מבוסס-מארג</li> <li>• מיזוג פסיקה של קלט/פלט</li> <li>• T10 Data CRC</li> <li>• ריבוי עדיפות (VC_RDY)</li> <li>• איזון עומס ברמת מסגרת</li> <li>• איגוד מתמיד</li> <li>• תצורת Fabric-Based</li> <li>• vHBA</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| תכונות מתאם אחרות                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• ASIC Flip-flops Parity Protected</li> <li>• T10 Data CRC</li> <li>• ECC Memory Parity Protected</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

## חיווט

סעיף זה מתאר את מפרט החיווט עבור מתאמי מארג.

**טבלה 20** מציינת את החיווט הנתמך עבור מקמ"ש Ethernet עבור מתאמים אנכיים.

### טבלה 14 מפרט כבלי מקמ"ש של GbE

| מקמ"ש                                                | כבל                                                                                                            | אורך מזערי       | אורך מרבי                                                                             |
|------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Ethernet 10 Gbps SR (טווח קצר) SFP+ 1490 nm          | OM1 - 6.25/125 ריבוי מצבים<br>OM2 - 50/125 ריבוי מצבים<br>OM3 - 50/125 ריבוי מצבים<br>OM4 - 50/125 ריבוי מצבים | לא ישים          | 33 מטר (104.98 רגל)<br>82 מטר (269 רגל)<br>300 מטר (984.25 רגל)<br>550 מטר (1804 רגל) |
| Ethernet 10 Gbps LR (טווח רחוק) SFP+, 10 km, 1310 nm | מדיה במצב יחיד (9 מיקרון)                                                                                      | לא ישים          | 10 ק"מ (6.2 מייל)                                                                     |
| כבל נחושת SFP+ באורך 1 מטר בחיבור ישיר               | כבל נחושת Twinaxial                                                                                            | 1 מטר (3.2 רגל)  | 1 מטר (3.2 רגל)                                                                       |
| כבל נחושת SFP+ באורך 3 מטר בחיבור ישיר               | כבל נחושת Twinaxial                                                                                            | 3 מטר (9.8 רגל)  | 3 מטר (9.8 רגל)                                                                       |
| כבל נחושת SFP+ באורך 5 מטר בחיבור ישיר               | כבל נחושת Twinaxial                                                                                            | 5 מטר (16.4 רגל) | 5 מטר (16.4 רגל)                                                                      |

**טבלה 15** מסכמת מרחקים מרביים הנתמכים בסוגי כבלים אופטיים של סיבים עבור מקמ"ש ערוץ סיבי. טבלה זו מניחה אובדן חיבור של 1.5 dB ומקור לייזר של 850 nm.

### טבלה 15 מפרטי כבל של מקמ"ש ערוץ סיבי

| סוג מקמ"ש | מהירות  | (M6) OM1 62.5/125 מיקרון | (M5) OM2 50/125 מיקרון | (M5E) OM3 50/125 מיקרון | (M5F) OM4 50/125 מיקרון | Single Mode Media (9 מיקרון) |
|-----------|---------|--------------------------|------------------------|-------------------------|-------------------------|------------------------------|
| SWL       | 2 Gbps  | 150 מטר (492 רגל)        | 300 מטר (984 רגל)      | 500 מטר (1640 רגל)      | לא ישים                 | לא ישים                      |
| SWL       | 4 Gbps  | 70 מטר (229 רגל)         | 150 מטר (492 רגל)      | 380 מטר (1,264 רגל)     | 400 מטר (1,312 רגל)     | לא ישים                      |
| SWL       | 8 Gbps  | 21 מטר (68 רגל)          | 50 מטר (164 רגל)       | 150 מטר (492 רגל)       | 190 מטר (623 רגל)       | לא ישים                      |
| SWL       | 16 Gbps | 15 מטר (49 רגל)          | 35 מטר (115 רגל)       | 100 מטר (328 רגל)       | 125 מטר (410 רגל)       | לא ישים                      |
| LWL       | 2 Gbps  | לא ישים                  | לא ישים                | לא ישים                 | לא ישים                 | 10 ק"מ (6.2 מייל)            |
| LWL       | 4 Gbps  | לא ישים                  | לא ישים                | לא ישים                 | לא ישים                 | 10 ק"מ (6.2 מייל)            |
| LWL       | 8 Gbps  | לא ישים                  | לא ישים                | לא ישים                 | לא ישים                 | 10 ק"מ (6.2 מייל)            |
| LWL       | 16 Gbps | לא ישים                  | לא ישים                | לא ישים                 | לא ישים                 | 10 ק"מ (6.2 מייל)            |

**הערה**

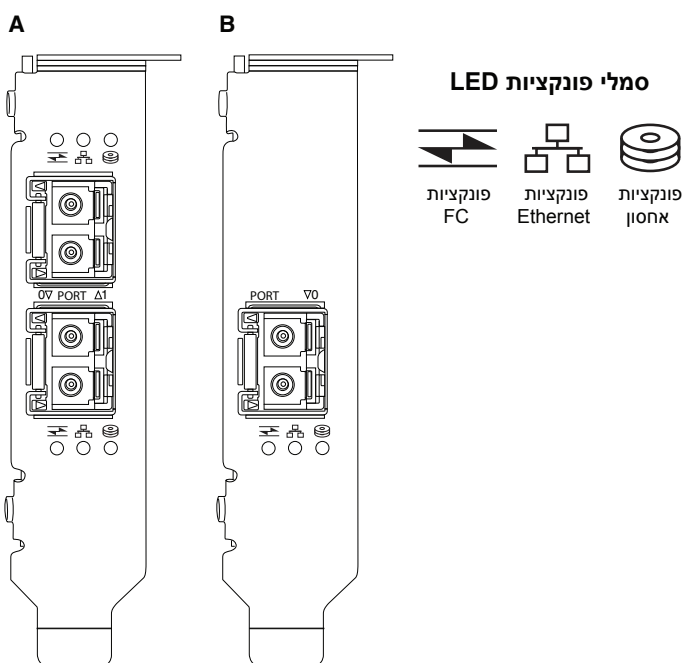
כבלים אינם נשלחים עם מתאם המארג האנכי.

**הערה**

עבור מתאמים אנכיים, השתמש במקמ"שי לייזר של SFP ממותג Brocade המסופקים עם המתאמים בלבד.

## פעולת נוריות LED של מתאם


**איור 19** מתאר את המיקומים של נוריות LED במתאמי מארג אנכיים של Brocade מדגם 1860 עם יציאה כפולה (A) ויציאה בודדת (B). נוריות LED עבור כל יציאה גלויות מבעד לתושבות ההרכבה.






**איור 18** מיקומי LED עבור מתאמי מארג של Brocade מדגם 1860 עם יציאה כפולה (A) ויציאה בודדת (B)

**איור 21** מתארת את הפעולה של הנוריות הבאות הגלויות ב-CNA:

**איור 16 פעולת LED**

| מצב                           |  |  |  |
|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| איתות                         | הבהוב ירוק איטי                                                                     | הבהוב ירוק איטי                                                                      | הבהוב ירוק איטי <sup>1</sup>                                                          |
| אופטיקה לא חוקית              | כבוי                                                                                | הבהוב ירוק איטי                                                                      | הבהוב ירוק איטי                                                                       |
| מופעל יציאה במצב FC אין קישור | כבוי                                                                                | כבוי                                                                                 | הבהוב ירוק איטי                                                                       |

**איור 16 פעולת LED (המשך)**

| מצב                                                          |  |  |  |
|--------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| מופעל<br>קישור FC נוצר<br>אין פעילות                         | כבוי                                                                              | כבוי                                                                               | פועל                                                                                |
| מופעל<br>קישור נוצר<br>פעילות קליטה ושידור של FC             | הבהוב ירוק מהיר <sup>2</sup>                                                      | כבוי                                                                               | פועל                                                                                |
| מופעל<br>יציאה במצב Ethernet<br>אין קישור                    | כבוי                                                                              | הבהוב ירוק<br>איטי                                                                 | כבוי                                                                                |
| מופעל<br>קישור Ethernet נוצר<br>אין פעילות                   | כבוי                                                                              | פועל                                                                               | כבוי                                                                                |
| מופעל<br>קישור נוצר<br>פעילות קליטה ושידור של FCoE           | הבהוב ירוק מהיר                                                                   | פועל                                                                               | כבוי                                                                                |
| מופעל<br>קישור נוצר<br>פעילות קליטה ושידור ב-Ethernet בלבד   | כבוי                                                                              | הבהוב ירוק<br>מהיר                                                                 | כבוי                                                                                |
| מופעל<br>קישור נוצר<br>פעילות קליטה ושידור ב-Ethernet ו-FCoE | הבהוב ירוק מהיר                                                                   | הבהוב ירוק<br>מהיר                                                                 | כבוי                                                                                |

- 1. 1 second on / 1 second off
- 2. 50 msec on / 50 msec off

**דרישות סביבה וחשמל**

סעיף זה מספק מפרטי סביבה וחשמל עבור מתאמי המארג האנכיים.

אלה הם כרטיסי PCI Express (PCIe) במארז MD2 בפרופיל נמוך, בגודל 6.6 אינץ' על 2.731 אינץ' (16.765 ס"מ על 6.93 ס"מ), המותקנים במחברי PCIe במערכות מארחות סטנדרטיות.

**טבלה 22** מציגה מפרטי סביבה וחשמל עבור מתאמי המארג מהסוג האנכי.

**טבלה 17 דרישות סביבה וחשמל**

| מאפיין         | דרישה                                                                                             |
|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| זרימת אוויר    | 45 LFM                                                                                            |
| גובה           | הפעלה - 3,048 מטר (10,000 רגל) ב-40°C (104°F)<br>אי-הפעלה - 12,192 מטר (40,000 רגל) ב-25°C (77°F) |
| טמפרטורת הפעלה | 0°C עד 55°C (32°F עד 131°F) הפעלה יבשה                                                            |
| לחות הפעלה     | 5% עד 93%<br>(יחסית-ללא עיבוי)                                                                    |



**טבלה 17 דרישות סביבה וחשמל (המשך)**

| מאפיין                   | דרישה                                           |
|--------------------------|-------------------------------------------------|
| טמפרטורת אי-הפעלה        | מינימום: -42°C (-40°F)<br>מקסימום: 73°C (163°F) |
| לחות אי-הפעלה            | 5% עד 95%<br>(יחסית-ללא עיבוי)                  |
| צריכת חשמל מתאם ואופטיקה | 9 וואט אופייני עם SFP הפועל בתעבורת 16 Gbps     |
| מתח הפעלה                | 12 וולט                                         |

## מתאמי רשת מתכנסת

קיימים שני סוגים זמינים של CNA:

- מתאם אנכי
- מתאם מזאנין

ה-CNA האנכיים של Brocade הם כרטיסי PCI Express (PCIe) במארז MD2 בפרופיל נמוך, בגודל 6.60 אינץ' על 2.71 אינץ' (16.77 ס"מ על 6.89 ס"מ) CNA נשלחים עם תושבת פרופיל נמוך מותקנת ועם תושבת סטנדרטית הכלולה עבור הרכבה במערכת המארכת שלך. **טבלה 18** מציגת את שני סוגי התושבות ואת מידותיהם.

**טבלה 18 כני הרכבה של CNA**

| סוג תושבת   | ממדים                                          |
|-------------|------------------------------------------------|
| Low Profile | 73 אינץ' על 3.15 אינץ' (1.84 ס"מ על 8.01 ס"מ)  |
| סטנדרטי     | 73 אינץ' על 3.15 אינץ' (1.84 ס"מ על 12.08 ס"מ) |

CNA של מזאנין קטנים יותר ממודולים אנכיים. לדוגמה, המתאם Brocade 1007 הוא מתאם compact form factor horizontal (CFFh) של IBM בגודל של בערך 4.9 אינץ' (12.44 ס"מ) על 0.5 אינץ' (1.27 ס"מ) על 6.3 אינץ' (16 ס"מ) מתאמי מזאנין מורכבים בשרת להב המותקן במארזים נתמכים של מערכת להב. ראה "**להבי שרת ומארזי מערכת להב (מתאמי מזאנין)**" בעמוד 11 למידע תאימות של CNA. שים לב של-CNA מזאנין אין מחברי יציאה חיצונית עם אופטיקה כמו זו של CNA אנכיים, אלא מחברי יציאה פנימית המתחברים למתג ולמודולי קלט/פלט המותקנים במארז מערכת להב באמצעות קישורים מהירים בלוח האחורי של המארז הפנימי.

## ממשק PCI Express

התקן CNA אנכיים של Brocade במערכות מחשבים של PCI Express (PCIe) עם סוג תושבת בארכיטקטורת תעשייה סטנדרטית/מורחבת (ISA/EISA). התקן CNA מזאנין של Brocade בשרת להב נתמך המותקן במארז מערכת להב נתמך. זיכרון הבזק מובנה מספק תמיכת BIOS דרך אפיק ה-PCIe.

ה-CNA נועד לפעולה בניהול אפיק DMA של נתיב x8 ב-250 GMHz. משא ומתן של הפעולה אפשרי מ-8x לנתיבים של x4, x2 ו-x1. להלן מפרטי קצב העברה ונתונים לפעולה במחברי Gen1 ו-Gen2 של PCIe:

- מחבר PCIe Gen 2. קצב העברה של 5 Gigatransfers לשנייה (GT/s) לנתיב. קצב נתונים של 500 MBps לנתיב.
- מחבר PCIe Gen 1. קצב העברה של 2.5 GT/s לנתיב. קצב נתונים של 250 MBps לנתיב.

## ערכי מערכת PCI

כל ה-CNA של FCoE של Brocade חולקים ערך משותף של מזהה ספק (VID) PCI, כדי לאפשר למנהלי התקנים ו-BIOS לזהות אותם כהתקני ערוץ סיבי ורשת נתמכים. ל-CNA גם מוקצים מזהי ספק רשת-משנה (SVID) של PCI ומזהי מערכת-משנה (SSID), כדי לאפשר למנהלי התקנים ו-BIOS להבחין בין משתנים של מתאמי מארח נפרדים. תוכל למצוא מזהים של התקן, ספק ומערכת-משנה של PCI עבור ה-CNA של ה-FCoE המותקנים באמצעות כלי מערכת ההפעלה של המארח. לדוגמה, אם אתה משתמש ב-Windows, בצע את השלבים הבאים.

1. גש למנהל ההתקנים.
2. פתח את תיבת הדו-שיח **Properties** עבור ה-CNA, על-ידי לחיצה באמצעות לחצן העכבר הימני על ה-CNA ובחירה ב-**Properties** מתפריט הקיצור.
3. בחר בכרטיסיות **Details** ו-**Driver** כדי למצוא ערכים ספציפיים.

## מפרט חומרה

ה-CNA תומך בתכונות המתוארות בטבלה 19.

טבלה 19 מפרט חומרת CNA

| תכונה                      | תיאור                                                                                                                                                                                              |
|----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| מהירויות יציאה             | 10.312 Gbps                                                                                                                                                                                        |
| מקמ"שי SFP (מתאמים אנכיים) | <ul style="list-style-type: none"> <li>• SFP+ אופטי סיבי של ריבוי מצבים</li> <li>• SFP+ נחושת</li> </ul>                                                                                           |
| קישוריות                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• מתאמים אנכיים - מחברי כבל LC</li> <li>• מתאמי מזאנין - ממשקים ללוח ביניים של מארח עבור חיבור למתג, קלט/פלט ומודולים אחרים מובנים במשטח הכרטיס.</li> </ul> |
| ASIC                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• מספק פונקציונליות FCoE עבור ה-CNA.</li> <li>• שני מעבדים מובנים, שכל אחד מהם פועל ב-400 MHz, המתאמים ומעבדים נתונים בשני הכיוונים.</li> </ul>             |
| זיכרון הבזק טורי חיצוני    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• שומר קושחה וקוד IOS של CNA</li> <li>• קיבולת של 4 MB</li> </ul>                                                                                           |
| קצב העברת נתונים           | 10.312 Gbps דופלקס מלא                                                                                                                                                                             |
| ביצועים ליציאה             | 500,000 IOPs (מרבי)<br>1 M IOPS למתאם יציאה כפולה                                                                                                                                                  |
| טופולוגיה                  | 10 Gbps DCB                                                                                                                                                                                        |

טבלה 19 מפרט חומרת CNA

| תיאור                                                    | תכונה                                 |
|----------------------------------------------------------|---------------------------------------|
| 803.3ae (10 Gbps Ethernet)                               | פרוטוקולים ותכונות נתמכים של Ethernet |
| 802.1q (VLAN)                                            |                                       |
| 802.1q (תיוג)                                            |                                       |
| 802.1P (תיוג)                                            |                                       |
| 802.1Qaz (בחירת שידור משופרת)                            |                                       |
| 802.1Qbb (בקרת זרימת עדיפות)                             |                                       |
| 802.1AB (Link Layer Discovery Protocol)                  |                                       |
| 802.3ad (מצבור קישורים)                                  |                                       |
| 802.1p (קידוד עדיפות)                                    |                                       |
| 802.3x (בקרת זרימה של Ethernet)                          |                                       |
| 802.3ap - KX/KX4 (משא ומתן אוטומטי)                      |                                       |
| 802.3ak - CX4                                            |                                       |
| PXE (Pre-Boot Execution Environment)                     |                                       |
| UNDI (Universal Network Device Interface)                |                                       |
| NDIS (Network Data Interface Specification) 6.2          |                                       |
| EEE 1149.1 (JTAG) עבור איתור באגים ואבחון במצב ייצור.    |                                       |
| IP/TCP/UDP Checksum Offload                              |                                       |
| מפרט IPv4 (RFC 791)                                      |                                       |
| מפרט IPv6 (RFC 2460)                                     |                                       |
| מפרט TCP/UDP (RFC 793/768)                               |                                       |
| מפרט ARP (RFC 826)                                       |                                       |
| יכולת (DCB) Data Center Bridging                         |                                       |
| DCB Exchange Protocol (DCBXP) 1.0 ו-1.1                  |                                       |
| Dell iSCSI                                               |                                       |
| מיעון MAC גמיש                                           |                                       |
| RSS עם תמיכה עבור סוגי IPV4TCP hash, IPV6, IPV6TCP, IPV4 |                                       |
| יומן מערכת                                               |                                       |
| Jumbo Frames                                             |                                       |
| מיזוג פסיקה                                              |                                       |
| Interrupt moderation                                     |                                       |
| תורי שידור מרובים עבור Windows ו-Linux                   |                                       |
| תורי שידור מרובים של עדיפות                              |                                       |
| עדיפות רשת                                               |                                       |
| מאגרי קליטה גדולים וקטנים                                |                                       |
| SNMP (Linux ו-Windows)                                   |                                       |
| TCP Large Segment Offload                                |                                       |
| תורי VM של צוות                                          |                                       |
| NetQueues עם רמות עדיפות מרובות עבור VMware              |                                       |
| כתובת MAC של Unicast                                     |                                       |
| סינון MAC                                                |                                       |
| כתובת MAC בשידור לקבוצה                                  |                                       |
| גילוי VLAN באמצעות לוגיקה קניינית                        |                                       |
| גילוי VLAN עבור מסגרות FIP ללא תיוג/עם תיוג עדיפות       |                                       |
| סינון VLAN                                               |                                       |
| VMware NetQueues v3 (VMware 4.1 ומעלה)                   |                                       |

## טבלה 19 מפרט חומרת CNA

| תיאור                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | תכונה                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• VMware NetIOC</li> <li>• קלט/פלט של נתיב ישיר של VMware VM</li> <li>• פיצול נתונים של Look-ahead</li> <li>• פרוטוקול LKA (Link Keep Alive)</li> <li>• preFIP, FIP 1.03 ו-FIP 2.0 (תואם מהדורה 2 של FC-BB5)</li> <li>• פרוטוקול גילוי FIP עבור גילוי FCF דינאמי וניהול קישורי FCoE.</li> <li>• כניסת מארג FIP מסוג FPMA ו-SPMA.</li> <li>• פרוטוקולי FCoE               <ul style="list-style-type: none"> <li>• FCP-3 (מצב מאתחל בלבד)</li> <li>• FC-SP</li> <li>• FC-LS</li> <li>• FC-GS</li> <li>• FC-FS2</li> <li>• FC-FDMI</li> <li>• FC-CT</li> <li>• FCP</li> <li>• FCP-2</li> <li>• FCP-3</li> <li>• FC-BB-5</li> </ul> </li> <li>• העברת בדיקת סיכום של FCoE</li> <li>• SCSI SBC-3</li> <li>• NPIV</li> <li>• (IPoFC) IP-over-FC</li> <li>• מגבלת קצב יעד</li> <li>• אתחול דרך SAN</li> <li>• גילוי LUN אתחול מבוסס-מארג</li> <li>• איגוד מתמיד</li> <li>• מיזוג וצמצום פסיקה של קלט/פלט</li> <li>• מסגרות בקרה של Class 2, Class 3</li> <li>• vHBA</li> </ul> | פרוטוקולים ותכונות נתמכים של FCoE |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• ASIC Flip-flops Parity Protected</li> <li>• T10 Data CRC</li> <li>• ECC Memory Parity Protected</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | תכונות אחרות                      |

## שים לב

עבור מתאמים אנכיים, השתמש במקמ"שי לייזר של SFP ממותג Brocade המסופקים עם המתאמים בלבד.

## חיווט (מתאמים אנכיים)

טבלה 20 מציינת את החיווט הנתמך עבור סוגי מקמ"שים של מתאמים.

### טבלה 20 מפרטי מקמ"שים וכבלים

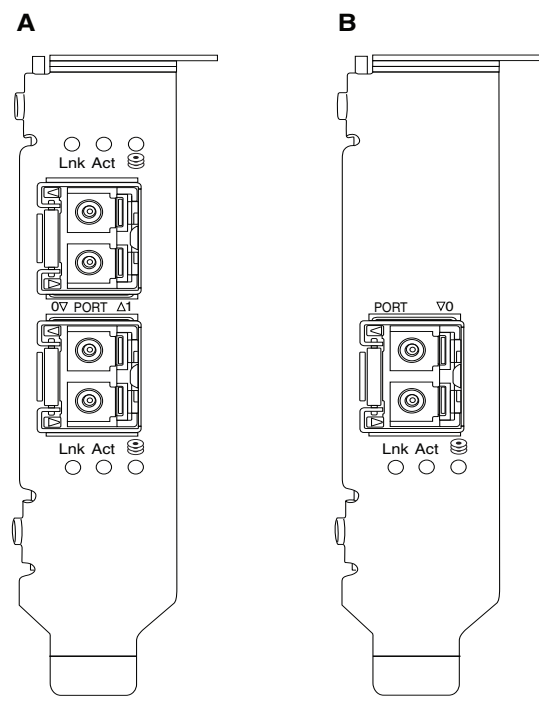
| מקמ"ש                                                | כבל                                                                                                            | אורך מזערי       | אורך מרבי                                                                             |
|------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Ethernet 10 Gbps SR (טווח קצר) SFP+ 1490 nm          | OM1 - 6.25/125 ריבוי מצבים<br>OM2 - 50/125 ריבוי מצבים<br>OM3 - 50/125 ריבוי מצבים<br>OM4 - 50/125 ריבוי מצבים | NA               | 33 מטר (104.98 רגל)<br>82 מטר (269 רגל)<br>300 מטר (984.25 רגל)<br>550 מטר (1804 רגל) |
| Ethernet 10 Gbps LR (טווח רחוק) SFP+, 10 km, 1310 nm | מדיה במצב יחיד (9 מיקרון)                                                                                      | NA               | 10 ק"מ (6.2 מייל)                                                                     |
| כבל נחושת SFP+ באורך 1 מטר בחיבור ישיר               | כבל נחושת Twinaxial                                                                                            | 1 מטר (3.2 רגל)  | 1 מטר (3.2 רגל)                                                                       |
| כבל נחושת SFP+ באורך 3 מטר בחיבור ישיר               | כבל נחושת Twinaxial                                                                                            | 3 מטר (9.8 רגל)  | 3 מטר (9.8 רגל)                                                                       |
| כבל נחושת SFP+ באורך 5 מטר בחיבור ישיר               | כבל נחושת Twinaxial                                                                                            | 5 מטר (16.4 רגל) | 5 מטר (16.4 רגל)                                                                      |

### הערה

כבלים אינם נשלחים עם ה-CNA האנכי.

## פעולת נוריות LED במתאם (מתאמים אנכיים)

איור 19 מתאר את המיקומים של נוריות LED ב-CNA אנכיים של Brocade מדגם 1020 (A) ו-1010 (B). נוריות LED עבור כל יציאה גלויות מבעד לתושבות ההרכבה.



איור 19 מיקומי LED עבור CNA Brocade 1020 (A) ו-CNA Brocade 1010 (B)


טבלה 21 מתארת את הפעולה של הנוריות הבאות הגלויות ב-CNA:

- Lnk - מצב קישור (פועל או מושבת).
- Act - פעילות אחסון או רשת (תעבורה) מתרחשת דרך קישור ה-Ethernet.
- Storage (סמלים) - פעילות FCoE מתרחשת דרך הקישור.

טבלה 21 פעולת LED

|  | Lnk                          | Act                          | Storage                      | מצב                                                  |
|--|------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------------------------------|
|  | כבוי                         | כבוי                         | כבוי                         | המתאם אינו תפעולי. ייתכן שאינו מופעל או אינו מאותחל. |
|  | הבהוב ירוק איטי <sup>1</sup> | כבוי                         | כבוי                         | המתאם תפעולי, אך הקישור הפיזי מושבת.                 |
|  | ירוק קבוע                    | כבוי                         | כבוי                         | הקישור פועל. אין תעבורת Ethernet או אחסון.           |
|  | ירוק קבוע                    | כבוי                         | הבהוב ירוק מהיר <sup>2</sup> | הקישור פועל. תעבורת אחסון בלבד.                      |
|  | ירוק קבוע                    | הבהוב ירוק מהיר <sup>2</sup> | כבוי                         | הקישור פועל. תעבורת Ethernet בלבד.                   |
|  | ירוק קבוע                    | הבהוב ירוק מהיר <sup>2</sup> | הבהוב ירוק מהיר <sup>2</sup> | הקישור פועל. תעבורת Ethernet ואחסון.                 |

**טבלה 21 פעולת LED (המשך)**

| Lnk                     | Act                              | Storage                          | מצב                                                                               |
|-------------------------|----------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
|                         |                                  |                                  |  |
| הבהוב ירוק של איתות     | הבהוב ירוק של איתות <sup>3</sup> | הבהוב ירוק של איתות <sup>3</sup> | פונקציית איתות של יציאה.                                                          |
| הבהוב ירוק של איתות     | הבהוב ירוק של איתות <sup>4</sup> | הבהוב ירוק של איתות <sup>4</sup> | פונקציית איתות קצה-לקצה. איתות יציאת CNA ויציאה במתג מחובר.                       |
| כתום מהבהב <sup>5</sup> | כבוי                             | כבוי                             | SFP לא נתמך.                                                                      |

1. 1 second on / 1 second off
2. 50 msec on / 50 msec
3. 1 sec on / 250 msec off
4. 1 sec on / 250 msec off
5. 640 msec on / 640 msec off

**דרישות סביבה וחשמל**

סעיף זה מספק מפרטי סביבה וחשמל עבור CNA אנכיים ומסוג כרטיס מזאנין.

**CNA אנכיים**

טבלה 22 בעמוד 191 מציגה מפרטי סביבה וחשמל עבור CNA מהסוג האנכי.

**טבלה 22 דרישות סביבה וחשמל**

| מאפיין                  | דרישה                                                                                             |
|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| זרימת אוויר             | 45 LFM                                                                                            |
| גובה                    | הפעלה - 3,048 מטר (10,000 רגל) ב-40°C (104°F)<br>אי-הפעלה - 12,192 מטר (40,000 רגל) ב-25°C (77°F) |
| טמפרטורת הפעלה          | 5°C עד 50°C (23°F עד 122°F) הפעלה יבשה                                                            |
| לחות הפעלה              | 10% עד 93% (יחסית-ללא עיבוי)                                                                      |
| טמפרטורת אי-הפעלה       | מינימום: -43°C (-40°F)<br>מקסימום: 73°C (163°F)                                                   |
| לחות אי-הפעלה           | 5% עד 95% (יחסית-ללא עיבוי)                                                                       |
| צריכת חשמל CNA ואופטיקה | 12 ואט לכל היותר                                                                                  |
| מתח הפעלה               | לפי מפרטי PCIe 2.0                                                                                |

## CNA מזאנין

סעיף זה מספק מפרטים עבור CNA מזאנין.

### Brocade 1007 CNA

טבלה 23 מציגה מפרטי סביבה וחשמל עבור Brocade 1007 CNA.

#### טבלה 23 דרישות סביבה וחשמל עבור כרטיס מזאנין BROCADE 1007 CNA

| מאפיין            | דרישה                                                                                                                                             |
|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| זרימת אוויר       | מסופקת לפי מארז מערכת להב.                                                                                                                        |
| גובה              | הפעלה - 3,048 מטר (10,000 רגל)<br>אי-הפעלה - 12,193 מטר (40,000 רגל)                                                                              |
| טמפרטורת הפעלה    | 0 עד 50°C (32 עד 122°F)                                                                                                                           |
| טמפרטורת אי-הפעלה | מקסימום: 73°C (163°F)<br>מינימום: 40°C (40°F)                                                                                                     |
| לחות הפעלה        | 50°C (122°F) ב-10% עד 93%                                                                                                                         |
| לחות אי-הפעלה     | 60°C (140°F) ב-10% עד 93%                                                                                                                         |
| פיזור חשמל        | 9.5 ואט לכל היותר<br>8.5 ואט נקוב                                                                                                                 |
| מתח הפעלה         | לפי מפרטי PCIe 2.0                                                                                                                                |
| ממדים             | גובה (מקורב): 13 מ"מ (0.5 אינץ')<br>רוחב (מקורב): 160 מ"מ (6.3 אינץ')<br>עומק (מקורב): 124 מ"מ (4.9 אינץ')<br>משקל (מקורב): 127 גר' (0.28 ליברות) |

המתאם Brocade 1007 עומד במפרטי הסביבה והחשמל עבור שרת להב ומארזי מערכת להב נתמכים שבו הוא מותקן. עיין בתיעוד המסופק עבור מוצרים אלה לקבלת מידע. ראה גם "להבי שרת ומארזי מערכת להב (מתאמי מזאנין)" בעמוד 11 לקבלת מידע תאימות של CNA.

### Brocade 1741 CNA

טבלה 24 מציגה מפרטי סביבה וחשמל עבור Brocade 1741 CNA.

#### טבלה 24 דרישות סביבה וחשמל עבור כרטיס מזאנין BROCADE 1741 CNA

| מאפיין            | דרישה                                                                |
|-------------------|----------------------------------------------------------------------|
| זרימת אוויר       | מסופקת לפי מארז מערכת להב.                                           |
| גובה              | הפעלה - 3,048 מטר (10,000 רגל)<br>אי-הפעלה - 10,600 מטר (35,000 רגל) |
| טמפרטורת הפעלה    | 0°C עד 35°C (32°F עד 95°F)                                           |
| טמפרטורת אי-הפעלה | מקסימום: 65°C (149°F)<br>מינימום: -40°C (-40°F)                      |
| לחות הפעלה        | 35°C (95°F) ב-20% עד 80%                                             |
| לחות אי-הפעלה     | 65°C (149°F) ב-5% עד 95%                                             |
| צריכת חשמל        | 15 ואט נדרש<br>12 ואט נמדד                                           |



**טבלה 24 דרישות סביבה וחשמל עבור כרטיס מזאנין  
BROCADE 1741 CNA (המשך)**

| מאפיין    | דרישה                                                                       |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------|
| מתח הפעלה | לפי מפרטי PCIe 2.0                                                          |
| ממדים     | 3.6 אינץ' על 1.5 אינץ' על 3.3 אינץ'<br>(9.144 ס"מ על 3.81 ס"מ על 8.382 ס"מ) |

מתאם המזאנין Brocade 1741 עומד במפרטי הסביבה והחשמל עבור שרת להב ומארזי מערכת להב נתמכים שבו הוא מותקן. עיין בתיעוד המסופק עבור מוצרים אלה לקבלת מידע נוסף. ראה גם "להבי שרת ומארזי מערכת להב (מתאמי מזאנין)" בעמוד 11 לקבלת מידע תאימות של CNA.

## מתאמי אפיק מארח

קיימים שני סוגים זמינים של HBA:

- אנכי
- מזאנין

ה-HBA האנכיים הם כרטיסי PCI Express (PCIe) במארז MD2 בפרופיל נמוך, בגודל 6.6 אינץ' על 2.714 אינץ' (16.765 ס"מ על 6.89 ס"מ), המותקנים במערכות מחשב מארחות סטנדרטיות. HBA נשלחים עם תושבת פרופיל נמוך מותקנת ועם תושבת סטנדרטית הכלולה עבור הרכבה במערכת המארכת שלך. HBA אלה מכילים יציאה חיצונית אחת או יותר לחיבור למתגי ערוץ סיבי דרך כבל אופטי סיבי. **טבלה 25** מציינת את המידות של שני סוגי התושבות.

**טבלה 25 כני הרכבה עבור HBA אנכיים**

| סוג תושבת   | ממדים                                          |
|-------------|------------------------------------------------|
| Low Profile | 1.84 ס"מ על 8.01 ס"מ (73 אינץ' על 3.15 אינץ')  |
| סטנדרטי     | 1.84 ס"מ על 12.08 ס"מ (73 אינץ' על 4.76 אינץ') |

HBA מסוג מזאנין הם כרטיסים קטנים יותר. לדוגמה, הגודל של המתאם Brocade 804 הוא בערך 4 אינץ' על 4.5 אינץ' (10.16 ס"מ על 11.43 ס"מ) מתאמי מזאנין מותקנים שרת להב המותקן במארזים נתמכים של מערכת להב. ראה "תאימות חומרה" בעמוד 15 למידע תאימות של HBA. שים לב שלמתאמי מזאנין אין מחברי יציאה חיצונית עם אופטיקה כמו זו של מתאמים אנכיים, אלא מחברי יציאה פנימית המתחברים למתג ולמודולי חיבור המותקנים במארז באמצעות קישורים מהירים בלוח האחורי של המארז הפנימי.

## ממשק PCI Express

התקן HBA אנכיים של Brocade במערכות מחשבים של PCI Express עם סוג תושבת בארכיטקטורת תעשייה סטנדרטית/מורחבת (ISA/EISA).

התקן HBA מסוג מזאנין של Brocade בשרת להב נתמך המותקן במארזים נתמכים של מערכת להב. ניתן להרכיב HBA מרובים במחברים הנמצאים במיקומים שונים בשרת להב.

להלן כמה מהתכונות של ממשק PCIe:

- תומך במפרטי Gen2 (PCI Base Specification 2.0) ו-Gen1 (PCI Base Specification) של PCI Express (1.0, 1.1a ו-1.1).
- פועל כניהול אפיק DMA של נתיב x8 ב-2.5 GHz, דופלקס מלא.
- קצב הנתונים האפקטיבי הוא 32 Gbps במערכות, ו-16 Gbps במערכות Gen1.
- זיכרון הבזק מובנה מספק תמיכת BIOS דרך אפיק ה-PCI.

### ערכי מערכת PCI

כל ה-HBA של Brocade חולקים ערך משותף של מזהה ספק (VID) PCI, כדי לאפשר למנהלי התקנים ו-BIOS לזהות אותם כמוצרים נתמכים של ערוץ סיבי. ל-HBA גם מוקצים מזהי ספק רשת-משנה (SVID) של PCI ומזהי מערכת-משנה (SSID), כדי לאפשר למנהלי התקנים ו-BIOS להבחין בין משתנים של מתאמי מארח נפרדים. תוכל למצוא מזהים של התקן, ספק ומערכת-משנה של PCI עבור ה-HBA המותקן של הערוץ הסיבי באמצעות כלי מערכת ההפעלה של המארח. לדוגמה, אם אתה משתמש ב-Windows, בצע את השלבים הבאים.

1. גש למנהל ההתקנים.
2. פתח את תיבת הדו-שיח **Properties** עבור ה-HBA, על-ידי לחיצה באמצעות לחצן העכבר הימני על ה-HBA ובחירה ב-**Properties** מתפריט הקיצור.
3. בחר בכרטיסיות **Details** ו-**Driver** כדי למצוא ערכים ספציפיים.

## מפרט חומרה

ממשק הערוץ הסיבי תומך בתכונות המתוארות בטבלה 26.

### טבלה 26 תכונות נתמכות של ערוץ סיבי

| תכונה                           | תיאור                                                                                                                                                                                                                  |
|---------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| מהירויות יציאה                  | Brocade 804:                                                                                                                                                                                                           |
|                                 | היציאות הפנימיות מאפשרות מהירויות בבחירת משתמש או במשא ומתן אוטומטי של 1, 2, 4, 8 Gbps ליציאה.                                                                                                                         |
|                                 | Brocade 825 ו-815:                                                                                                                                                                                                     |
|                                 | SFP+ מותקן של 8 Gbps מאפשר מהירויות בבחירת משתמש או במשא ומתן אוטומטי של 2, 4, 8 Gbps ליציאה.                                                                                                                          |
|                                 | SFP מותקן של 4 Gbps מאפשר מהירויות בבחירת משתמש או במשא ומתן אוטומטי של 1, 2, 4 Gbps ליציאה.                                                                                                                           |
|                                 | Brocade 425 ו-415:                                                                                                                                                                                                     |
|                                 | SFP מותקן של 4 Gbps מאפשר מהירויות בבחירת משתמש או במשא ומתן אוטומטי של 1, 2, 4 Gbps ליציאה.                                                                                                                           |
|                                 | SFP+ מותקן של 8 Gbps מאפשר מהירויות בבחירת משתמש או במשא ומתן אוטומטי של 2, 4 Gbps ליציאה.                                                                                                                             |
|                                 | <b>הערה:</b> מתאמי 8 Gbps תומכים ב-1 Gbps ברמת מנהל ההתקן, אך לא בתצורת BIOS או אתחול דרך SAN.                                                                                                                         |
| מקמ"ש SFP (מתאמים אנכיים)       | small form factor pluggable (SFP) של ריבוי מצבים                                                                                                                                                                       |
| מחבר כבל (מתאמים אנכיים)        | LC                                                                                                                                                                                                                     |
| ASIC                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>מספק פונקציונליות של ערוץ סיבי עבור כל דגמי HBA.</li> <li>שני מעבדים מובנים, שכל אחד מהם פועל ב-400 MHz, היוצרים תזמון אות ופרוטוקול קישור בהתאם לסטנדרטי ערוץ סיבי.</li> </ul> |
| זיכרון הבזק טורי חיצוני         | <ul style="list-style-type: none"> <li>שומר קושחה וקוד BIOS של HBA</li> <li>קיבולת של 4 MB</li> </ul>                                                                                                                  |
| קצתב נתונים ליציאה - דופלקס מלא | <ul style="list-style-type: none"> <li>8 Gbps ב-1600 MB</li> <li>4 Gbps ב-800 MB</li> <li>2 Gbps ב-400 MB</li> </ul>                                                                                                   |
| ביצועים ליציאה                  | 500,000 IOPs (מרבי)                                                                                                                                                                                                    |
| מרחק נתמך (מתאמים אנכיים)       | 50 מטר ב-8 Gbps עם סיב ריבוי ערוצים של 62.5/125 מיקרון                                                                                                                                                                 |
| טופולוגיה                       | נקודה-לנקודה (N_Port)                                                                                                                                                                                                  |

**טבלה 26 תכונות נתמכות של ערוץ סיבי**

| תכונה        | תיאור                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| פרוטוקולים   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• FCP</li> <li>• SCSi over FC (FCP)</li> <li>• FCP3 - מצב מאתחל בלבד</li> <li>• אימות FC-SP</li> <li>• NPIV</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| תכונות אחרות | <ul style="list-style-type: none"> <li>• ASIC Flip-flops Parity Protected</li> <li>• ECC Memory Parity Protected</li> <li>• איכות שירות (QoS)</li> <li>• מגבלת קצב יעד</li> <li>• אתחול דרך SAN</li> <li>• גילוי LUN אתחול מבוסס-מארג</li> <li>• מיזוג פסיקה של קלט/פלט</li> <li>• T10 Data CRC</li> <li>• ריבוי עדיפות (VC_RDY)</li> <li>• איזון עומס ברמת מסגרת</li> <li>• איגוד מתמיד</li> <li>• תצורת Fabric-Based</li> </ul> |

**שים לב**

עבור HBA אנכיים, השתמש במקמ"ש לייזר של SFP ממותג Brocade המסופקים עם מוצר זה בלבד.

**חיווט (מתאמים אנכיים)**

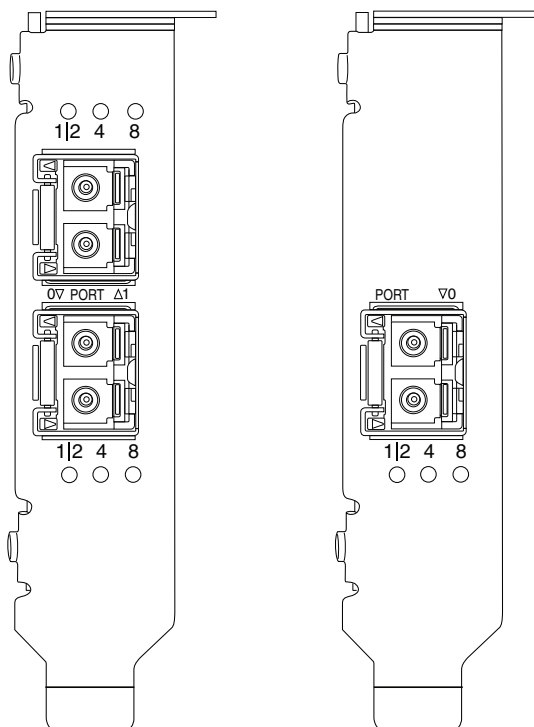
**טבלה 27** מסכמת את המרחקים המרביים הנתמכים עבור סוגים שונים של כבל סיב אופטי. טבלה זו מניחה אובדן חיבור של 1.5 dB ומקור לייזר של 850 nm.

**טבלה 27 מפרטים של מקמ"ש ערוץ סיבי וכבל**

| סוג מקמ"ש | מהירות | OM1 (M6)<br>62.5/125<br>מיקרון | OM2 (M5)<br>50/125<br>מיקרון | OM3 (M5E)<br>50/125<br>מיקרון | OM4 (M5F)<br>50/125<br>מיקרון | Single Mode Media (9 מיקרון) |
|-----------|--------|--------------------------------|------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|------------------------------|
| SWL       | 2 Gbps | 150 מטר (רגל 492)              | 300 מטר (רגל 984)            | 500 מטר (רגל 1640)            | לא ישים                       | לא ישים                      |
| SWL       | 4 Gbps | 70 מטר (רגל 229)               | 150 מטר (רגל 492)            | 380 מטר (רגל 1,264)           | 400 מטר (רגל 1,312)           | לא ישים                      |
| SWL       | 8 Gbps | 21 מטר (רגל 68)                | 50 מטר (רגל 164)             | 150 מטר (רגל 492)             | 190 מטר (רגל 623)             | לא ישים                      |
| LWL       | 2 Gbps | לא ישים                        | לא ישים                      | לא ישים                       | לא ישים                       | 10 ק"מ (6.2 מייל)            |
| LWL       | 4 Gbps | לא ישים                        | לא ישים                      | לא ישים                       | לא ישים                       | 10 ק"מ (6.2 מייל)            |
| LWL       | 8 Gbps | לא ישים                        | לא ישים                      | לא ישים                       | לא ישים                       | 10 ק"מ (6.2 מייל)            |

## פעולת נוריות LED במתאם (מתאמים אנכיים)

**טבלה 20** מתאר את המיקומים של נוריות LUD ב-Brocade 825 ו-Brocade 815. נוריות LED עבור כל יציאה גלויות מבעד לתושבות ההרכבה. משום ש-Brocade 825 פועל במהירות של עד 8 Gbps, לכל יציאה יש LED של 1|2, 4, ו-8 Gbps. לארבעת דגמי ה-4 Gbps, כגון Brocade 415 ו-Brocade 425, יש LED של 2|1 ו-4 Gbps עבור כל יציאה.



**איור 20 מיקומי LED עבור Brocade 825 HBA (A) ו-Brocade 815 (B)**

**טבלה 28** מספקת את המשמעות של פעולת LED ביציאה ספציפית.

### טבלה 28 פעולת LED

| משמעות                                                                                                                                                                  | פעולת LED                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| בתהאם לנורית המוארת, הקישור פעיל ב-1-2, 4 או 8 Gbps. היציאה מקוונת (מחוברת להתקן חיצוני), אך אין תעבורה. שים לב שרק אחת מהנוריות האלה תואר בירוק קבוע כדי לציין מהירות. | נורית LED מוארת בירוק קבוע                                          |
| פעילות, כגון העברת נתונים, מתרחשת בקישור הפעיל.                                                                                                                         | נורית LED מהבהבת בירוק                                              |
| איתות מופעל ביציאה.                                                                                                                                                     | כל נוריות ה-LED מהבהבות בירוק מואר לשנייה אחת/כבוי ל-250 מילי-שניות |

### טבלה 28 פעולת LED

| משמעות                                              | פעולת LED                                                                                         |
|-----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| איתות קצה-לקצה מופעל עבור המתג המחובר ויציאת ה-HBA. | כל נוריות ה-LED מהבהבות בירוק מואר ל-50 מילי-שניות - כבוי ל-50 מילי-שניות - כבוי ל-350 מילי-שניות |
| SFP לא נתמך. SFP מתאים ממותג Brocade אינו מותקן.    | נורית LED של 4 Gbps מהבהבת בכתום                                                                  |

## דרישות סביבה וחשמל

סעיף זה מספק מפרטי סביבה וחשמל עבור HBA אנכיים ומסוג מזאנין.

### HBA אנכיים

הטבלה הבאה מספקת מפרטי סביבה וחשמל עבור ה-HBA האנכיים.

### טבלה 29 דרישות סביבה וחשמל

| מאפיין                      | דרישה                                          |
|-----------------------------|------------------------------------------------|
| זרימת אוויר                 | לא נדרש.                                       |
| טמפרטורת הפעלה (הפעלה יבשה) | 0°C עד 55°C (32°F עד 131°F)                    |
| לחות הפעלה                  | 5% עד 93% (יחסית-ללא עיבוי)                    |
| טמפרטורת אי-הפעלה           | -43°C עד 73°C (-40°F עד 163°F)<br>(הפעלה יבשה) |
| לחות אי-הפעלה               | 5% עד 95% (יחסית-ללא עיבוי)                    |
| פיזור חשמל                  | 6.3 ואט<br>מרבי לא כולל SFP.                   |
| מתח הפעלה                   | לפי מפרטי PCIe 2.0                             |

### HBA מזאנין

המתאם Brocade 804 מסוג מזאנין עומד במפרטי הסביבה והחשמל עבור שרת להב ומארזי מערכת להב נתמכים שבו הוא מותקן. עיין בתיעוד המסופק עבור מוצרים אלה לקבלת מידע. ראה גם "להבי שרת ומארזי מערכת להב (מתאמי מזאנין)" בעמוד 11.

## תאימות לסטנדרטים של ערוץ סיבי

Brocade adapters עומדים בסטנדרטים עבור ערוץ סיבי או עולים עליהם מבחינת תאימות, ביצועים ותכונות, כמוגדר ברשימת התאימות לסטנדרטים של Brocade. מידע זה זמין דרך קישורים תחת הכותרת **Solutions and Technology** באתר האינטרנט של Brocade בכתובת [www.brocade.com](http://www.brocade.com).

## תאימות לתקינה

סעיף זה מספק הודעות אודות תאימות לתקינה בינלאומית עבור מתאמי Brocade.

### מתאמים אנכיים

הצהרת התקינה בסעיף זה חלה על המתאמים האנכיים הבאים:

- 415 HBA
- 425 HBA
- 815 HBA
- 825 HBA
- 1010 CNA
- 1020 CNA
- 1860 Fabric Adapter

### אזהרת FCC (ארה"ב בלבד)

התקן זה תואם לחלק 15 של כללי ה-FCC. ההפעלה כפופה לתנאים הבאים: (1) התקן זה לא יגרום להפרעה מזיקה, (2) והתקן זה חייב לקבל כל הפרעה נקלטת, בכלל זה הפרעה שעלולה לגרום לפעולה לא-רצויה.

שינויים שלא אושרו במפורש על-ידי Brocade מבחינת תאימות עלולים לגרום לשלילה של הרשאת המשתמש להפעלת הציוד.

ציוד זה נבדק ונמצא עומד בהגבלות עבור התקן דיגיטלי Class B בהתאם לחלק 15 של כללי ה-FCC. הגבלות אלה נועדו לספק הגנה סבירה כנגד הפרעה מזיקה בהתקנה בסביבת מגורים. ציוד זה מחולל, משתמש ועשוי להקרין אנרגיית תדר רדיו והתקנה ושימוש בציוד זה שלא בהתאם להוראות עלולים לגרום להפרעה מזיקה לתקשורת רדיו. עם זאת, אין ערובה לכך שהפרעה לא תתרחש בהתקנה מסוימת. אם ציוד זה גורם להפרעה מזיקה לקליטת רדיו או טלוויזיה, שניתן לזהותה על-ידי כיבוי והפעלה של הציוד, מומלץ לנסות לתקן את ההפרעה באמצעות לפחות אחד מהאמצעים הבאים:

- כיוון מחדש או מיקום של אנטנת הקליטה.
- הרחקת הציוד מהמקלט.
- חיבור הציוד לשקע במעגל חשמלי אחר מזה שאליו מחובר המקלט.
- היוועצות במשווק או בטכנאי רדיו/טלוויזיה מנוסה לקבלת עזרה.

### הצהרת (KCC) Communications Commission

זוהי ההצהרה לתאימות לתקינה של ועדת התקשורת הקוריאנית (KCC) עבור מוצרי Class B. התקן Class B (התקן תקשורת שידור לשימוש ביתי): התקן זה קיבל רישום EMC לשימוש ביתי בעיקר (Class B), וניתן להשתמש בו בכל האזורים.

B급 기기(가정용 방송통신기기): 이 기기는 가정용(B급)으로 전자파적합등록을 한 기기로서 주로 가정에서 사용하는 것을 목적으로 하며, 모든 지역에서 사용할 수 있습니다.

### הצהרת VCCI (יפן)

זהו מוצר Class B בהתאם לתקן של Voluntary Control Council For Interference by (VCCI) Information Technology Equipment.

אם בציוד זה נעשה שימוש ליד מקלט רדיו או טלוויזיה בסביבה ביתית, הוא עשוי לגרום הפרעת רדיו. התקן את הציוד והשתמש בו בהתאם למדריך ההוראות.

この装置は、情報処理装置等電波障害自主規制協議会（VCCI）の基準に基づくクラスB情報技術装置です。この装置は、家庭環境で使用することを目的としていますが、この装置がラジオやテレビジョン受信機に近接して使用されると、受信障害を引き起こすことがあります。  
取扱説明書に従って正しい取り扱いをして下さい。

### אזהרת BSMI (טייוואן)

警告使用者：

這是甲類的資訊產品，在居住的環境中使用時，可能會造成射頻干擾，在這種情況下，使用者會被要求採取某些適當的對策。



## הצהרת CE

### שים לב

זהו מוצר Class B. בסביבה ביתית, מוצר זה עלול לגרום הפרעת רדיו, וייתכן שיהיה על המשתמש לנקוט צעדי תיקון.

תווית התאימות לתקנים ב-adapters מכילה את סימון CE המציין כי מערכת זו עומדת בהנחיות, החוקים והתקנים הבאים של המועצה האירופית:

- הנחיית תאימות אלקטרומגנטית (EMC) 89/336/EEC וההנחיות המשלימות 92/31/EEC, 93/68/EEC ו-(2004/108/EEC).
- הנחיית מתח נמוך (LVD) 73/23/EEC וההנחיה המשלימה 93/68/EEC
- EN50082-2/EN55024:1998 (European Immunity Requirements)
- EN61000-3-2/IEC 61000-3-2 (European and Japanese Harmonics Spec)
- EN61000-3-3

## דרישות קנדה

ציוד דיגיטלי זה בדירוג Class B תואם לתקן ICES-003 הקנדי.  
Cet appareil numérique de la classe B est conforme à la norme NMB-003 du Canada.

## תאימות לייזר

ציוד זה מכיל מוצרי לייזר מסוג Class 1, ועומד בתקני ביצועי הקרינה של ה-FDA, ב-CFR 21 Subchapter I ובתקן בטיחות הלייזר הבינלאומי IEC 825-2.

התראה



השתמש רק במקמ"שים אופטיים שאושרו על-ידי Brocade Communications Systems, Inc. ותואמים לדרישות ביצועי הקרינה של FDA ל-Class 1 המוגדרות ב-CFR Subchapter I 21-ול-IEC 825-2. מוצרים אופטיים שאינם עומדים בתקנים אלה עשויים לפלוט אור המזיק לעיניים.

## תאימות לתקינת בטיחות ו-EMC

טבלה 30 מציינת את תקני התאימות לתקינה והאישורים של adapter.

### טבלה 30 אישורי ותקני תקינה

| מדינה                                                                                                                                                                                                                                      | מפרט בטיחות                                                          | מפרט EMC                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| אוסטרליה וניו זילנד                                                                                                                                                                                                                        | AS/NZS CISPR22 או CISPR22 או EN55022<br>C-Tick Mark                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| קנדה                                                                                                                                                                                                                                       | ICES-003 Class B . Bi-Nat UL/CSA 60950-1 2nd Ed<br>cCSAus או האחרון. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| האיחוד האירופי<br>(אוסטריה, בלגיה, קפריסין,<br>צ'כיה, דנמרק, אסטוניה,<br>פינלנד, צרפת, גרמניה, יוון,<br>הונגריה, אירלנד, איטליקה,<br>לטביה, ליטא, לוקסמבורג,<br>מלטה, פולין, פורטוגל,<br>סלובקיה, סלובניה, ספרד,<br>שבדיה, הולנד, בריטניה) | EN 60950-1 או האחרון<br>TUV                                          | CE<br>EN55022:2006 Class B<br>EN 55024 (Immunity)<br>EN 61000-4-2 Electrostatic Discharge<br>EN 61000-4-3 Radiated Fields<br>EN 61000-4-4 Electrical Fast Transients<br>EN 61000-4-5 Surge Voltage<br>EN 61000-4-8 Magnetic Fields (N/A)<br>EN 61000-4-11 Voltage Dips and Interruptions<br>EN 61000-3-2 Limits for Harmonic Current Emissions<br>EN 61000-3-3 Voltage Fluctuations |
| יפן                                                                                                                                                                                                                                        | JEIDA ו-CISPR22 (Harmonics)<br>VCCI-B והצהרה                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| דרום קוריאה                                                                                                                                                                                                                                | KN24<br>KN22<br>KCC Mark Class B                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| רוסיה                                                                                                                                                                                                                                      | IEC60950-1 או האחרון<br>GOST Mark                                    | 51318.22-99 (Class B) ו-51318.24-99 או האחרון<br>GOST Mark                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| טייוואן                                                                                                                                                                                                                                    | CNS14336(94) Class B או האחרון<br>BSMI Mark                          | CNS13438(95) Class B או האחרון<br>BSMI Mark                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| ארצות הברית                                                                                                                                                                                                                                | Bi-Nat UL/CSA 60950-1 2nd Ed או האחרון.<br>cCSAus                    | ANSI C63.4<br>FCC Class B והצהרה                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

## תאימות לסביבה ובטיחות

סעיף זה מספק הודעות אודות תאימות סביבה ובטיחות בינלאומית עבור מתאמי Brocade.

### כתב ויתור של Environmental Protection Use Period (EPUP)

בשום מקרה, סמלים אלה של EPUP המוצגים במוצר ו-FRU אינם משנים או מרחיבים את האחריות ש-Brocade מספקת עבור מוצרים אלה, כפי שנקבע בחוזה המתאים בין Brocade ללקוחותיה. Brocade מסירה מעצמה בזאת כל אחריות וייצוג בנוגע למידע המוכל בתקליטור זה, בכלל זה אחריות משתמעת ליכולת סחירות, התאמה לתכלית מסוימת ואי-הפרה.

EPUP מניח כי המוצר ישמש בתנאים רגילים, בהתאם למדריך ההפעלה של המוצר.

环保使用期限 (EPUP) 免责声明:

EPUP 标志不会出现在产品和 FRU 的改装产品中, 也不会对 Brocade 所提供的相关产品保修条款 (该保修条款在 Brocade 及其客户间达成的适用合同中列出) 进行增补。对于此 CD 上包含的相关信息, 如适销性、针对特定用途的适用性和非侵权性的暗示保证, Brocade 在此郑重声明本公司对于与上述信息相关的所有其他保证和陈述概不负责。EPUP 假设在“产品操作手册”中注明的常规条件下使用该产品。

### RoHS סין

התוכן הכלול בסעיף זה הוא בהתאם לדרישות Management Methods for Controlling Pollution of Electronic Information Products של סין.

遵守环境法规



中国 RoHS

本节中包含的内容都遵守了中华人民共和国《电子信息产品污染控制管理办法》的要求。

### שמות ותוכן של חומרים או רכיבים רעילים או מסוכנים

בהתאם לדרישות Management Measures on the Control of Pollution caused by Electronic Information Products של סין (צו מס' 39 מאת משרד תעשיית המידע), המידע הבא מסופק בנוגע לשמות ורמות הריכוז של חומרים מסוכנים (HS) שמוצר זה עשוי להכיל.

## טבלה 31 תרשים ריכוז של חומרים מסוכנים/רעילים (HS/TS)

| Name of the Component                                                                                             | Hazardous/Toxic Substance/Elements |              |              |                            |                               |                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|--------------|--------------|----------------------------|-------------------------------|--------------------------------------|
|                                                                                                                   | Lead (PB)                          | Mercury (Hg) | Cadmium (CD) | Hexavalent Chromium (CR6+) | Polybrominated Biphenyl (PBB) | Polybrominated Diphenyl Ether (PBDE) |
| Fiber Channel Switch                                                                                              | X                                  | O            | O            | O                          | O                             | O                                    |
| Fan , Blower assemblies                                                                                           | X                                  | O            | O            | O                          | O                             | O                                    |
| PCBA cards                                                                                                        | X                                  | O            | O            | O                          | O                             | O                                    |
| Host Bus Adapter (HBA)                                                                                            | X                                  | O            | O            | O                          | O                             | O                                    |
| USB Flash Drive                                                                                                   | O                                  | O            | O            | O                          | O                             | O                                    |
| Power Supply kit                                                                                                  | X                                  | O            | O            | O                          | O                             | O                                    |
| SFPs (optical cable connectors)  | X                                  | O            | O            | O                          | O                             | O                                    |
| Sheet Metal                                                                                                       | X                                  | O            | O            | O                          | O                             | O                                    |
| Chassis Assembly                                                                                                  | X                                  | O            | O            | O                          | O                             | O                                    |
| Mechanical brackets & Slides                                                                                      | X                                  | O            | O            | O                          | O                             | O                                    |
| Slot Filler                                                                                                       | X                                  | O            | O            | O                          | O                             | O                                    |
| Cable management tray                                                                                             | X                                  | O            | O            | O                          | O                             | O                                    |
| Cable Comb                                                                                                        | O                                  | O            | O            | O                          | O                             | O                                    |
| Cables and power cords         | O                                  | O            | O            | O                          | O                             | O                                    |
| Replacement Doors                                                                                                 | X                                  | O            | O            | O                          | O                             | O                                    |
| Software / Documentation CDs                                                                                      | O                                  | O            | O            | O                          | O                             | O                                    |

**X** indicates that the concentration of such hazardous/toxic substance in all the units of homogeneous material of such component is higher than the SJ/T11363-2006 Requirements for Concentration Limits.

**O** indicates that no such substances are used or that the concentration is within the aforementioned limits.

CHINA ROHS 有害物质/有毒物质(HS/TS)限量列表

有毒与有害物质或元素的名称及含量

根据中国的<<电子信息产品污染控制管理办法>> (信息产业部第 39 号令), 本公司提供以下有关产品中可能含有的有害物质(HS)的名称及含量水平的信息。

| 主要部件名称                                                                                         | 有害/有毒物质或元素  |             |             |                 |                 |                   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|-------------|-----------------|-----------------|-------------------|
|                                                                                                | 铅<br>( Pb ) | 汞<br>( Hg ) | 镉<br>( Cd ) | 六价铬<br>( CR6+ ) | 多溴联苯<br>( PBB ) | 多溴二苯醚<br>( PBDE ) |
| 光纤通道交换机                                                                                        | X           | O           | O           | O               | O               | O                 |
| 风扇/冷却组装件                                                                                       | X           | O           | O           | O               | O               | O                 |
| 线路板部件                                                                                          | X           | O           | O           | O               | O               | O                 |
| 主机总线适配器<br>(HBA)                                                                               | X           | O           | O           | O               | O               | O                 |
| USB 闪存器                                                                                        | O           | O           | O           | O               | O               | O                 |
| 电源                                                                                             | X           | O           | O           | O               | O               | O                 |
|  SFP ( 光纤接头 ) | X           | O           | O           | O               | O               | O                 |
| 钣金件                                                                                            | X           | O           | O           | O               | O               | O                 |
| 机箱部件                                                                                           | X           | O           | O           | O               | O               | O                 |
| 机械支架及滑轨                                                                                        | X           | O           | O           | O               | O               | O                 |
| 插槽填充物                                                                                          | X           | O           | O           | O               | O               | O                 |
| 电缆整理盘                                                                                          | X           | O           | O           | O               | O               | O                 |
| 梳状线缆                                                                                           | O           | O           | O           | O               | O               | O                 |
|  线束及电源线     | O           | O           | O           | O               | O               | O                 |
| 替换门                                                                                            | X           | O           | O           | O               | O               | O                 |
| 软件/文档光盘                                                                                        | O           | O           | O           | O               | O               | O                 |

X 表示此类部件内同质材料中的有害/有毒含量高于 SJ/T11363-2006 的限量要求。

O 表示未使用此类物质或其含量低于上述限量要求。

**בטיחות**

משום שלוחות אלה מותקנים בחריץ אפיק של PCIe, כל רמות המתח נמצאות מתחת למגבלת SELV 42.4 וולט. המתאמים מזוהים בהתאם ל-Bi-Nat UL/CSA 60950-1 1st Ed. ואילך לשימוש בארה"ב וקנדה. כמו כן, הם תואמים ל-IEC 60950-1 ו-EN60950-1. אישור CB Scheme זמין לפי בקשה.

## מתאמי מזאנין

מידע התקינה בסעיף זה חל על מתאמי המזאנין הבאים.

- 804 HBA
- 1007 CNA
- 1741 CNA

### **Brocade 804 HBA**

עבור Brocade 804 HBA, עיין במידע התאימות לתקינה שבהנחיות להתקנת כרטיס מזאנין, הנשלחות עם המתאם, ובמידע שבתיעוד למארז מערכת הלהב שלך.

### **Brocade 1007 CNA**

עבור Brocade 1007 CNA, עיין במידע התאימות לתקינה שבמדריך למשתמש הנשלח עם המתאם.

### **Brocade 1741 CNA**

סעיף זה מספק מידע אודות תאימות לתקינה בינלאומית עבור כרטיס מזאנין Brocade 1741. עיין גם במידע התקינה המסופק על-ידי Dell עבור שרת הלהב ומערכת הלהב המודולרית Dell™ PowerEdge™ M1000e.

### **אזהרת FCC (ארה"ב בלבד)**

ציוד זה נבדק ונמצא תואם להגבלות עבור התקן מחשוב בדירוג Class A בהתאם לפרק 15 של תקנות ה-FCC. הגבלות אלה מיועדות לספק הגנה סבירה מפני הפרעה מזיקה בעת הפעלת הציוד בסביבה מסחרית.

ציוד זה מחולל, משתמש ועשוי להקרין אנרגיית תדר רדיו והתקנה ושימוש בציוד זה שלא בהתאם למדריך ההוראות עלולים לגרום להפרעה מזיקה לתקשורת רדיו. הפעלת ציוד זה בסביבת מגורים עלולה לגרום להפרעה מזיקה ובמקרה זה, המשתמש יידרש לתקן את ההפרעה על חשבונו.

### **הצהרת (KCC) Korea Communication Commission**

זוהי ההצהרה לתאימות לתקינה של ועדת התקשורת הקוריאנית (KCC) עבור מוצרי Class A. התקן Class A (התקן תקשורת שידור לשימוש משרדי): התקן זה קיבל רישום EMC לשימוש משרדי (Class A), וניתן להשתמש בו בכל המקומות מלבד בבית. על מוכרים ו/או משתמשים לשים לב לכך.

A급 기기(업무용 방송통신기기): 이 기기는 업무용(A급)으로 전자파적합등록을 한 기기이오니 판매자 또는 사용자는 이 점을 주의하시기 바라며, 가정외의 지역에서 사용하는 것을 목적으로 합니다.

## הצהרת VCCI (יפן)

זהו מוצר Class A בהתאם לתקן של Voluntary Control Council For Interference by Information Technology Equipment (VCCI). אם ציוד זה משמש בסביבה ביתית, עלויות להתרחש הפרעות רדיו. כאשר בעיה כזו מתרחשת, ייתכן שיהיה על המשתמש לנקוט פעולות מתקנות.

この装置は、情報処理装置等電波障害自主規制協議会 (VCCI) の基準に基づくクラス A 情報技術装置です。この装置を家庭環境で使用すると電波妨害を引き起こすことがあります。この場合には使用者が適切な対策を講ずるようにより要求されることがあります。

## הצהרת CE

### שים לב

זהו מוצר Class A. בסביבה ביתית, מוצר זה עלול לגרום הפרעת רדיו, וייתכן שיהיה על המשתמש לנקוט צעדי תיקון.

תווית התאימות לתקנים בadapter מכילה את סימון CE המציין כי מערכת זו עומדת בהנחיות, החוקים והתקנים הבאים המופיעים בטבלה 32.

## דרישות קנדה

ציוד דיגיטלי זה בדירוג Class A תואם לתקן ICES-003 הקנדי.  
Cet appareil numérique de la classe A est conforme à la norme NMB-003 du Canada.

## תאימות לתקינת בטיחות ו-EMC

טבלה 30 מציינת את תקני התאימות לתקינה והאישורים של adapter.

### טבלה 32 אישורי ותקני תקינה

| מדינה                                                                                                                                                                                                                                   | מפרט בטיחות                                                                                                                                                                                                                                                                 | מפרט EMC                                                                                                                                                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| אוסטרליה וניו זילנד                                                                                                                                                                                                                     | AS/NZS CISPR22 או CISPR22 או EN55022<br>C-Tick Mark                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                  |
| קנדה                                                                                                                                                                                                                                    | ICES-003 Class A                                                                                                                                                                                                                                                            | CSA 60950-1-07 2nd Edition<br>cCSAus                                                                                                                                                             |
| האיחוד האירופי<br>(אוסטריה, בלגיה, קפריסין,<br>צ'כיה, דנמרק, אסטוניה, פינלנד,<br>צרפת, גרמניה, יוון, הונגריה,<br>אירלנד, איטליקה, לטביה, ליטא,<br>לוקסמבורג, מלטה, פולין,<br>פורטוגל, סלובקיה, סלובניה,<br>ספרד, שבדיה, הולנד, בריטניה) | EN60950-1:2006+A11<br>TUV                                                                                                                                                                                                                                                   | CE<br>EN55022:2006 Class A (Emissions)<br>EN55024 (Immunity)<br>EN61000-3-2, 2000 (A14) (Harmonics)<br>EN61000-3-3, +A1:2001 (Voltage Fluctuations)<br>EN55022 (Emissions)<br>EN55024 (Immunity) |
| בינלאומי                                                                                                                                                                                                                                | IEC 61000-4-2 (Electrostatic Discharge)<br>IEC 61000-4-3 (Radiated Fields)<br>IEC 61000-4-4 (Electrical Fast Transients)<br>IEC 61000-4-5 (Surge Voltage)<br>IEC 61000-4-6 (Immunity)<br>IEC 61000-4-8 (Magnetic Fields)<br>IEC 61000-4-11 (Voltage Dips and Interruptions) |                                                                                                                                                                                                  |
| יפן                                                                                                                                                                                                                                     | CISPR22<br>VCCI V-3 /2009.04<br>VCCI V-4/2009.04<br>VCCI-A והצהרה                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                  |
| דרום קוריאה                                                                                                                                                                                                                             | KN24<br>KN22<br>KCC Mark Class A                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                  |
| ארצות הברית                                                                                                                                                                                                                             | UL 60950-1 2nd Edition<br>cCSAus                                                                                                                                                                                                                                            | ANSI C63.4<br>FCC Class A והצהרה                                                                                                                                                                 |



## בנספח זה

- הקדמה ..... 209
- פרמטרים מתמידים ספציפיים למופע של אחסון ..... 209
- פרמטרים ברמת מנהל התקן של אחסון ..... 212
- פרמטרים של מנהל התקן רשת ..... 217

## הקדמה

המידע בנספח זה הינו אופציונלי עבור משתמשים מיומנים, שברצונם לשנות ערכים עבור פרמטרי תצורה מתמידים ספציפיים למופע של מתאם וברמת מנהל התקן. הסתמך על ספק מערכת ההפעלה או האחסון שלך לקבלת הנחיות. ניתן לשנות פרמטרים של מנהל התקן אחסון עבור פעולת HBA, CNA ויציאת CNA או מתאם מארג. ניתן לשנות פרמטרים של מנהל התקן רשת עבור פעולה של CNA או יציאת CNA של מתאם מארג בלבד.

## פרמטרים מתמידים ספציפיים למופע של אחסון

פרמטרי תצורה מתמידים הספציפיים למופע עבור מנהלי התקני האחסון, עם טווח ערכים חוקי, מפורטים ב**טבלה 33**. תוכל לשנות ערכים אלה באמצעות פקודות ה-BCU המסופקות בטבלה. פרמטרים אלה נשמרים במיקומים הבאים במערכת שלך:

- Linux ו- VMware - /etc/bfa.conf
- Solaris - /kernel/drv/bfa.conf
- Windows - מערכת הרישום של Windows בכוננות הרישום הבאות:  
עבור מנהל התקן FC של HBA, המיקום ברישום Windows הוא  
HKEY\_LOCAL\_MACHINE\SYSTEM\CurrentControlSet\Services\bfa\Parameters\Device
- עבור מנהל התקן FCoE של CNA, המיקום ברישום Windows הוא  
HKEY\_LOCAL\_MACHINE\SYSTEM\CurrentControlSet\Services\bfa\Parameters\Device

אין לשנות ערכי פרמטרים אלה ישירות במאגר; במקום זאת, השתמש בפקודות ה-BCU המתאימות המפורטות ב**טבלה 33**.

## טבלה 33 פרמטרים ספציפיים מופע של מתאם

| הערות                                                                                                          | פקודת BCU       | ערכים אפשריים                                    | ערך ברירת<br>מחדל                        | פרמטר                          | פונקציה                            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|--------------------------------------------------|------------------------------------------|--------------------------------|------------------------------------|
| לא נתמך<br>ב-Solaris.                                                                                          | auth --algo     | MD5 :1<br>SHA1 :2<br>MS :3<br>SM :4              | 1                                        | bfa#-auth-algo                 | אלגוריתם<br>מתן הרשאות             |
| לא נתמך<br>ב-Solaris.                                                                                          | auth --policy   | on :0<br>off :1                                  | off                                      | bfa#-auth-policy               | מדיניות מתן<br>הרשאות              |
| לא נתמך<br>ב-Solaris.                                                                                          | auth --secret   | min chars - 0<br>max chars - 256                 | NA                                       | bfa#-auth<br>-secret           | סוד למתן<br>הרשאה                  |
|                                                                                                                | adapter --name  | min chars - 0<br>max chars - 64                  | NA                                       | bfa#adapter-<br>serialnum-name | שם מתאם                            |
|                                                                                                                | vhba --intr     | Off :0<br>On :1                                  | 1                                        | bfa#-coalesce                  | מיזוג פסיקת<br>vHBA                |
|                                                                                                                | vhba --intr     | min: 0<br>max: 1125                              | HBAs - 1125<br>HBA - 25 804<br>CNAs - 25 | bfa#-delay                     | vHBA<br>interrupt<br>delay         |
|                                                                                                                | vhba --intr     | microseconds 0<br>225<br>microseconds            | HBAs - 225<br>HBA - 5 804<br>CNAs - 5    | bfa#-latency                   | השהיית<br>פסיקת<br>vHBA            |
|                                                                                                                | log --level     | Critical :1<br>Error :2<br>Warning :3<br>Info :4 | 3                                        | bfa#-log-level                 | רמת רישום<br>ביומן                 |
| נתמך במהדורה<br>2.0 ומעלה.<br><br>ערך 0 מאלץ<br>מעבר מיידי<br>לגיבוי בעת כשל.<br>1 - 60 מגדיר<br>עיכוב בשניות. | fcpim --pathtov | min: 1<br>max: 60                                | 30                                       | bfa#-pathtov                   | ערך פסק זמן<br>של נתיב<br>(TOV)    |
| פרמטר זה<br>משמש לקביעת<br>הגודל המרבי<br>של קריאת<br>DMA באמצעות<br>PCIe. נתמך<br>ב-Solaris<br>בלבד.          | לא זמין         | 128<br>256<br>512<br>1024<br>2048                | 512                                      | bfa# pcie-max-<br>read-reqsz   | גודל בקשת<br>קריאה מרבי<br>של PCIe |
|                                                                                                                | port --dfsize   | 512<br>1024<br>2048<br>2112                      | 2112                                     | bfa#-maxfrsize                 | גודל מסגרת<br>מרבי ביציאה          |
|                                                                                                                | port --name     | min chars - 0<br>max chars - 64                  | NA                                       | bfa#-port-name                 | שם יציאה                           |

טבלה 33 פרמטרים ספציפיים מופע של מתאם

| הערות                                                                              | פקודת BCU                       | ערכים אפשריים                                                                                                      | ערך ברירת מחדל | פרמטר              | פונקציה          |
|------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|--------------------|------------------|
| Brocade 425 and 415, 804 תומכים ב-1, 2, 4, 8 Gbps                                  | port --speed                    | auto select :0<br>(HBA) 1 Gbps :1<br>(HBA) 2 Gbps :2<br>(HBA) 4 Gbps :4<br>(HBA) 8 Gbps :8<br>16 Gbps :16<br>(HBA) | 0              | bfa#-port-speed    | מהירות יציאה     |
| Brocade 1860, תומך ב-2, 4, 8 ו-16 Gbps                                             |                                 | 10 Gbps :10<br>(CNA)                                                                                               |                |                    |                  |
| HBA של 8 Gbps תומכים ב-1 Gbps ברמת מנהל ההתקן, אך לא בתצורת BIOS או אתחול דרך .SAN |                                 |                                                                                                                    |                |                    |                  |
|                                                                                    | port --topology                 | 1 :נקודה-לנקודה<br>3 :בחירה<br>אוטומטית                                                                            | 1              | bfa#-port-topology | טופולוגיית יציאה |
|                                                                                    | port --enable<br>port --disable | True :0<br>False :1                                                                                                | 0              | bfa#-port-enable   | הפעלת יציאה      |

## ניהול פרמטרים מתמידים ספציפיים למופע

השתמש בפקודות BCU כדי לשנות פרמטרים מתמידים ספציפיים למופע עבור מנהלי התקני אחסון. לקבלת פרטים אודות השימוש בפקודות אלה, עיין ב-*Brocade Adapters Administrator's Guide* (מדריך למנהל מערכת של מתאמי Brocade).

### פרמטרי פסיקת vHBA

להלן דוגמה לשינוי פרמטרי פסיקה של vHBA.

```
bcu vhba --intr <pcifn-id> <-coalesce | -c> {on|off} [<-l <usecs> <-d <usecs>
```

כאשר:

**pcifn-id** מספר פונקציית ה-PCI עבור היציאה שבה ברצונך להגדיר את רמת הרישום ביומן.

**-coalesce | c** מגדיר את דגל המיזוג. הערכים האפשריים הם on או off.

**l latency-** מגדיר את ערך פסק הזמן של ניטור השהיה. ההשהיה עשויה להיות בין 0 ל-255 מיקרו-שניות. ערך השהיה של 0 משבית את פסק הזמן לפסיקת השהיה.

**d delay-** מגדיר את ערך הפסיקה של פסק זמן להשהיה. עיכוב עשוי להיות בין 0 ל-1125 מיקרו-שניות. ערך עיכוב של 0 משבית את הפסיקה של זמן הקצוב לעיכוב.

### הערה

תוכל גם לשנות פרמטרי מיזוג פסיקה של vHBA באמצעות HCM. עיין ב-*Brocade Adapters Administrator's Guide* (מדריך למנהל מערכת של מתאמי Brocade) לקבלת פרטים.

## שינוי גודל בקשת קריאה מרבי של PCIe

ע"ן במקטע ההערות בקובץ `/kernel/drv/bfa.conf` במערכת שלך לקבלת דוגמה.

## פרמטרים ברמת מנהל ההתקן של אחסון

פרמטרי התצורה ברמת מנהל ההתקן הרשת הם פרמטרים גלובליים המשמשים את כל המופעים של מנהלי התקני אחסון. ערכי ברירת המחדל עבור פרמטרי התצורה של מנהל ההתקן עברו הידור במנהל ההתקן.

### הערה

שינוי פרמטרים אלה אמור להתבצע על-ידי משתמשים מיומנים בלבד, ובזהירות מרובה.

## פרמטרים לקביעת תצורת מנהלי התקנים ב-Linux ו-VMware

ערכי התצורה ברמת מנהל ההתקן בטבלה 34 נמצאים במיקום הבא במערכת שלך:

- `/etc/modprobe.conf` - Linux
- `/etc/vmware/esx.conf` - VMware

טבלה 34 מתארת את פרמטרי קביעת התצורה ב-Linux ו-VMware.

### טבלה 34 פרמטרים לקביעת תצורת מנהלי התקנים ב-LINUX ו-VMWARE

| פרמטר                            | ערך ברירת מחדל | הערות                                                                                                                                                                                    |
|----------------------------------|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <code>bfa_ioc_queue_depth</code> | 2048           | בקשות קלט/פלט מרבי שניתן להציב בתור באמצעות שכבת ההעברה של SCSI. פרמטר זה מועבר לשכבת ה-SCSI במהלך החיבור של תעבורת SCSI.                                                                |
| <code>bfa_io_max_sge</code>      | 128            | מספר מרבי של רכיבי איסוף פיזור נתמכים (לכל בקשת קלט/פלט). פרמטר זה מועבר לשכבת ה-SCSI במהלך החיבור של תעבורת SCSI.                                                                       |
| <code>bfa_lun_queue_depth</code> | 32             | המספר המרבי של בקשות SCSI לכל LUN. פרמטר זה מועבר לשכבת ה-SCSI במהלך החיבור של תעבורת SCSI.                                                                                              |
| <code>fdmi_enable</code>         | 1 (מופעל)      | מפעיל או משבית רישומים של הממשק לניהול התקני מארג (FDMI). כדי להשבית, הגדר פרמטר זה כ-0.                                                                                                 |
| <code>host_name</code>           | NULL           | שם מארח.                                                                                                                                                                                 |
| <code>ioc_auto_recover</code>    | 1 (מופעל)      | IOS של שחזור אוטומטי (בקר IO) בכשל פעימה.                                                                                                                                                |
| <code>log_level</code>           | 2 (שגיאה)      | הגדרת רמת רישום ביומן של BFA. ראה מידע אודות פקודת ה-BCU <code>log --level</code> ב- <i>Brocade Administrator's Guide</i> (מדריך למנהל מערכת של Brocade) עבור המתאם שלך לקבלת מידע נוסף. |
| <code>msix_disable</code>        | 1              | השבת צמצום MSIX (והשתמש ב-INTx).                                                                                                                                                         |
| <code>num_fcxps</code>           | 64             | מספר מרבי של חילופי FC ללא סיוע.                                                                                                                                                         |
| <code>num_ios</code>             | 512            | מספר מרבי של בקשות FCP IO.                                                                                                                                                               |
| <code>num_rports</code>          | 512            | המספר המרבי של יציאות מרוחקות.                                                                                                                                                           |
| <code>num_sgpqs</code>           | 512            | מספר מרבי של דפי איסוף פיזור.                                                                                                                                                            |

### טבלה 34 פרמטרים לקביעת תצורת מנהלי התקנים ב-LINUX ו-VMWARE

| פרמטר             | ערך ברירת מחדל | הערות                                                           |
|-------------------|----------------|-----------------------------------------------------------------|
| num_tms           | 128            | המספר המרבי של פקודות ניהול משימות.                             |
| num_ufrbufs       | 64             | מספר מרבי של מאגרי קליטה של ערוץ סיבי ללא בקשה.                 |
| os_name           | NULL           | שם מערכת ההפעלה.                                                |
| os_patch          | NULL           | רמת התיקון של מערכת ההפעלה.                                     |
| reqq_size         | 256            | מספר הרכיבים בכל תור בקשות (משמש לתקשורת בין מנהל התקן לקושחה). |
| rport_del_timeout | 30 (שניות)     | עיכוב (בשניות), לאחר מחיקה של יציאה מרוחקת לא מקוונת.           |
| rspq_size         | 64             | מספר הרכיבים בכל תור בקשות (משמש לתקשורת בין קושחה למנהל התקן). |

### ניהול תצורה של מנהל התקן ב-Linux

ניתן לטעון את ערכי הפרמטרים של תצורת מנהל התקן במנהל ההתקן או להגדיר אותם ב-/etc/modprobe.conf לפני טעינת מנהל ההתקן. הצג הגדרות תצורה נוכחיות של מנהל התקן באמצעות הפקודה הבאה.

```
cat /sys/module/bfa/parameters/<parameter>
```

#### דוגמאות

להלן דוגמאות להגדרת העומק של תור LUN:

- טען מנהל התקן עם ערך הפרמטר.  
modprobe bfa lun\_queue\_depth=40
- הוסף את הערך הבא ב-/etc/modprobe.conf, ולאחר מכן טען את מנהל ההתקן.  
bfa options lun\_queue\_depth=40

#### דוגמאות

להלן דוגמאות להשבתת השחזור האוטומטי של IOC:

- טען מנהל התקן עם ערך הפרמטר.  
modprobe bna bnad\_ioc\_auto\_recover=0
- הוסף את הערך הבא ב-/etc/modprobe.conf, ולאחר מכן טען את מנהל ההתקן.  
bfa options ioc\_auto\_recover=0

להלן דוגמאות להשבתת FDML:

- טען מנהל התקן עם ערך הפרמטר.  
modprobe bfa \_\_fdmi\_enable=0
- הוסף את הערך הבא ב-/etc/modprobe.conf, ולאחר מכן טען את מנהל ההתקן.  
bfa options fdmi\_enable=0

## ניהול תצורה של מנהל התקן ב-VMware

כדי להגדיר פרמטר תצורה, בצע את השלבים הבאים.

1. הזן את הפקודה הבאה.

```
esxcfg-module -s 'param_name=param_value' bfa
```

2. לאחר הגדרת כל הפרמטרים הרצויים, אתחל מחדש את המערכת.

### דוגמאות

להלן דוגמה להגדרת עומק התור של LUN.

```
esxcfg-module -s 'lun_queue_depth=1' bfa
```

להלן דוגמה להשבתת FDMI.

```
esxcfg-module -s 'fdmi_enable=0 bfa' bfa
```

### הערות חשובות

שים לב להערות אלה בעת שינוי פרמטרי התצורה של מנהל התקן:

- המודול esxcfg קורא ומעדכן מהקובץ `/etc/vmware/esx.conf`.
- לא מומלץ לערוך קובץ זה ישירות.
- הקפד שלא להחליף את האפשרויות הקיימות. תמיד בצע שאילתה לבירור הערך של פרמטר התצורה הקיים לפני שינוי שלו, באמצעות הפקודה הבאה:

```
esxcfg-module -q
```

## פרמטרי תצורה של מנהל התקן ב-Windows

פרמטרי התצורה של מנהל התקן BFA נמצאים תחת כוורת הרישום:

```
HKEY_LOCAL_MACHINE\SYSTEM\CurrentControlSet\Services\bfa\
Parameters\Device
```

טבלה 35 מתארת את פרמטרי התצורה ב-Windows.

### טבלה 35 פרמטרי תצורה של מנהל התקן ב-WINDOWS

| פרמטר               | ערך ברירת מחדל | הערות                                                                                       |
|---------------------|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| fdmi_enable         | 1              | מפעיל או משבית רישומים של הממשק לניהול התקני מארג (FDMI). כדי להשבית, הגדר פרמטר זה כ-0.    |
| bfa_lun_queue_depth | 32             | המספר המרבי של בקשות SCSI לכל LUN. פרמטר זה מועבר לשכבת ה-SCSI במהלך החיבור של תעבורת SCSI. |
| ioc_auto_recover    | 1              | IOS של שחזור אוטומטי (בקר IO) בכשל פעימה.                                                   |
| rport_del_timeout   | 90             | עיכוב בשניות, שאחריו יציאה מרוחקת במצב לא מקוון תימחק.                                      |
| msix_disable        | 1              | השבת צמצום MSix (והשתמש ב-INTx מבוסס-קו).                                                   |

## ניהול פרמטרי תצורה של מנהל התקן ב-Windows

כדי לשנות פרמטר כלשהו של תצורת מנהל התקן, השתמש בכלי העריכה של מערכת הרישום (regedt32) או בפקודת ה-BCU `--key drvconf`. לקבלת פרטים אודות השימוש בפקודות אלה, עיין ב-*Brocade Adapters Administrator's Guide* (מדריך למנהל מערכת של מתאמי Brocade).

### הערות חשובות:

- מומלץ להשתמש בפקודת ה-BCU הרלוונטית כדי לעדכן באופן דינאמי את הערך (כאשר ניתן לעשות זאת), במקום לטעון מחדש את מנהל התקן.
- השבתת ההתקנים תשבש את קישוריות המתאם.
- כדי לברר אם הטעינה של מנהל התקן בוטלה בהצלחה לאחר השבתת התקני HBA או CNA של Brocade במנהל ההתקנים, הפעל פקודת BCU כלשהי. התוצאה אמורה להיות הודעת "Error: No Brocade HBA Found" או "Error: No Brocade CNA Found". אם, מסיבה כלשהי, הטעינה של מנהל התקן לא בוטלה, פקודת ה-BCU אמורה להתבצע כרגיל.
- אם התצוגה של סמל ההתקן במנהל ההתקנים אינה משתנה כדי לציין שכל התקני היציאה של HBA מושבתים, ואם הודעה מוצגת בעת ניסיון להשבית את ההתקנים ומציינת כי הגדרות החומרה שלך השתנו ושעליך להפעיל מחדש את המחשב כדי שהשינויים ייכנסו לתוקף, ודא כי `hcmagent.exe` (Brocade HCM Agent Service) אינו פועל במארח, וכי אין מזהים ייחודיים פתוחים למערכות קבצים בדיסקים שהגישה אליהם מתבצעת דרך המתאם.

### קביעת תצורה באמצעות כלי העריכה של מערכת הרישום

בצע את השלבים הבאים כדי לשנות את הפרמטר `rport_del_timeout parameter` באמצעות כלי העריכה של מערכת הרישום. להלן דוגמה של רצף פעולות לשינוי הפרמטר `rport_del_timeout`.

1. דפדף אל המיקום הבא:

עבור FC של HBA, המיקום ברישום הוא  
`HKEY_LOCAL_MACHINE\SYSTEM\CurrentControlSet\Services\bfad\Parameters\Device`

עבור FCoE של CNA, המיקום ברישום הוא  
`HKEY_LOCAL_MACHINE\SYSTEM\CurrentControlSet\Services\bfadfcoe\Parameters\Device`

2. לחץ על `rport_del_timeout`.

3. לחץ על **Modify < Edit**.

4. עבור נתוני ערך, הזן 60.

5. לחץ על **OK**.

6. בצע את השלבים הבאים כדי לטעון מחדש את מנהל התקן ולאחזר מחדש את פרמטרי מנהל התקן ממערכת הרישום ששונתה:

a. השבת באופן הדרגתי את כל גישת היישומים לדיסקים המחוברים באמצעות המתאם.

b. עצור את שירות HCM Agent של Brocade (ראה "פעולות HCM Agent" בעמוד 113 לקבלת הוראות).

c. פתח את מנהל ההתקנים של Windows (`devmgmt.msc`), ודפדף אל **SCSI and RAID controllers**. עבור CNA, דפדף גם אל **Ethernet controllers**.

d. כדי לבטל את הטעינה של מנהל התקן, השבת את כל התקני ה-HBA או ה-CNA של Brocade (לכל יציאה יש ערך התקן).

---

**הערה**

עבור CNA, יהיה עליך לבטל את הטעינה של מנהל התקן האחסון והרשת; השבת את מופעי CNA תחת **SCSI and RAID controllers** ו-**Ethernet controllers**.

e. כדי לטעון מחדש את מנהל ההתקן, הפעל את כל התקני ה-HBA או ה-CNA של Brocade.

**קביעת תצורה באמצעות פקודות BCU**

השתמש בתבנית הבאה כדי לשנות ערכי פרמטרים.

```
bcu drvconf --key <key_name> --val <value>
```

להלן דוגמה להשבתת FDMI.

```
bcu drvconf --key fdmi_enable --val 0
```

להלן שמות מפתח וטווחי ערכים אפשריים:

- key = bfa\_ioc\_queue\_depth, value range [0-2048] default = 2048
- key = bfa\_lun\_queue\_depth, value range [0- 32] default = 32
- key = ioc\_auto\_recover, value range [0-1] default = 1
- key = rport\_del\_timeout, value range [0-90] default = 90
- key = msix\_disable, value range [0-1] default = 1
- key = fdmi\_enable, value range [0-1] default = 1

להלן דוגמה להשבתת FDMI.

```
bcu drvconf --key fdmi_enable --val 0
```

## פרמטרי תצורה של מנהל התקן ב-Solaris

[טבלה 36](#) מתארת את פרמטרי התצורה ב-Solaris.

---

**הערה**

מתאמי Brocade 804 ו-1007 אינם נתמכים במערכות Solaris.

---

**טבלה 36 פרמטרי תצורה של מנהל התקן ב-SOLARIS**

| פרמטר            | ערך ברירת מחדל | הערות                                                           |
|------------------|----------------|-----------------------------------------------------------------|
| ioc-auto-recover | 1              | IOS של שחזור אוטומטי (בקר IO) בכשל פעימה.                       |
| msix-disable     | 1              | השבת צמצום MSIX (והשתמש ב-INTx).                                |
| num-fcxps        | 64             | מספר מרבי של חילופי ערוץ סיבי ללא סיוע.                         |
| num-ios          | 512            | מספר מרבי של בקשות FCP IO.                                      |
| num-rports       | 512            | המספר המרבי של יציאות מרוחקות.                                  |
| num-sgpgs        | 512            | מספר מרבי של דפי איסוף פיזור.                                   |
| num-tms          | 128            | המספר המרבי של פקודות ניהול משימות.                             |
| num-ufbufs       | 64             | מספר מרבי של מאגרי קליטה של ערוץ סיבי ללא בקשה.                 |
| reqq-size        | 256            | מספר הרכיבים בכל תור בקשות (משמש לתקשורת בין מנהל התקן לקושחה). |
| rspq-size        | 64             | מספר הרכיבים בתורי השלמה (משמש לתקשורת בין קושחה למנהל התקן).   |



## ניהול פרמטרי תצורה של מנהל התקן ב-Solaris

כדי לשנות ערכי פרמטר של מנהל התקן כלשהו, בצע את השלבים הבאים.

1. ערוך את `/kernel/drv/bfa.conf`.

לדוגמה, כדי להגדיר את מספר בקשות ה-FCP IO, השתמש במחרוזת הבאה.

```
num-ios=600
```

2. לאחר הגדרת כל הפרמטרים הרצויים, אתחל מחדש את המערכת.

## פרמטרים של מנהל התקן רשת

פרמטרי התצורה של מנהל ההתקן הם פרמטרים גלובליים המשמשים את כל המופעים של מנהלי התקני רשת. ערכי ברירת המחדל עבור פרמטרי התצורה של מנהל ההתקן עברו הידור במנהל ההתקן. מנהלי התקני רשת משמשים גם עבור CNA ויציאות מתאם מארג שתצורתן נקבעה במצב CNA או NIC.

ערכי התצורה ברמת מנהל ההתקן המוזכרים בסעיף זה נמצאים במיקום הבא במערכת שלך:

- `/etc/modprobe.conf` - Linux
- `/etc/vmware/esx.conf` - VMware
- Windows - מנהל ההתקנים

### הערה

שינוי פרמטרים אלה מערכי ברירת המחדל אמור להתבצע על-ידי משתמשים מיומנים בלבד, ובזהירות מרובה.

## Windows

[טבלה 37](#) מתארת את פרמטרי תצורת הרשת הספציפיים למופע הזמינים עבור מארחי Windows.

**טבלה 37 פרמטרי תצורה של מנהל התקן רשת**

| פונקציה                                     | ערך ברירת מחדל | ערכים אפשריים     | שיטה לקביעת תצורה | הערות                                                       |
|---------------------------------------------|----------------|-------------------|-------------------|-------------------------------------------------------------|
| Autorecovery                                | Disable        | Enable<br>Disable | מנהל ההתקנים      | נתמך ב-Windows Server 2003 ו-2008                           |
| FlowControl, Transmit (Tx) and Receive (Rx) | Enable         | Enable<br>Disable | מנהל ההתקנים      | מפעיל בקרת זרימה של 802.3x עבור Windows 2008 בלבד.          |
| Interrupt Moderation                        | Enable         | Enable<br>Disable | מנהל ההתקנים      |                                                             |
| IPv4 Checksum Offload                       | Enable         | Enable<br>Disable | מנהל ההתקנים      | נתמך ב-Windows Server 2003 ו-2008 עבור תעבורת IPv4.         |
| Jumbo Packet Size                           | 1500           | 1500-9000         | מנהל ההתקנים      | מגדירה גודל MTU. לגודל אסור להיות גדול מזה שהוגדר במתג FCoE |

## טבלה 37 פרמטרי תצורה של מנהל התקן רשת

| פונקציה                                    | ערך ברירת מחדל | ערכים אפשריים                               | שיטה לקביעת תצורה                                             | הערות                                                                                                                                                                                                                    |
|--------------------------------------------|----------------|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Large Segmentation Offload V1 IPv4 (LSOv1) | Enable         | Enable<br>Disable                           | מנהל ההתקנים                                                  | נתמך ב-Windows Server 2003 ו-2008. עבור תעבורת IPv4.                                                                                                                                                                     |
| Large Segmentation Offload V2 IPv4 (LSOv2) | Enable         | Enable<br>Disable                           | מנהל ההתקנים                                                  | נתמך ב-Windows Server 2003 ו-2008. עבור תעבורת IPv4.                                                                                                                                                                     |
| Large Segmentation Offload V2 IPv6 (LSOv2) | Enable         | Enable<br>Disable                           | מנהל ההתקנים                                                  | נתמך ב-Windows Server 2003 ו-2008. עבור תעבורת IPv6.                                                                                                                                                                     |
| Locally Administered Address               | לא ישים        | ערך הקסדימאלי עבור כתובת MAC                | מנהל ההתקנים                                                  | עוקף את כתובת ה-MAC הצרובה.                                                                                                                                                                                              |
| Priority and VLAN                          | Disable        | Enable<br>Disable                           | מנהל ההתקנים                                                  | מאפשר תיוג של VLAN עם סיוע חומרה.                                                                                                                                                                                        |
| מאגרי קליטה                                | 32             | 32-1024                                     | מנהל ההתקנים                                                  | מכוון ערך של מאגר קליטה.                                                                                                                                                                                                 |
| מאגרי שידור                                | 16             | 4-64                                        | מנהל ההתקנים                                                  | מכוון ערך של מאגר שידור.                                                                                                                                                                                                 |
| Receive Side Scaling (RSS)                 | Enable         | Enable<br>Disable                           | מנהל ההתקנים                                                  | נתמך ב-Windows Server 2003, 2008.                                                                                                                                                                                        |
| Priority and VLAN Support                  | Enable         | Enable<br>Disable                           | מנהל ההתקנים                                                  |                                                                                                                                                                                                                          |
| העברת בדיקת סיכום של TCP/UDP IPv4          | Enable         | Enable<br>Disable                           | מנהל ההתקנים                                                  | נתמך ב-Windows Server 2003 ו-2008. עבור תעבורת IPv4.                                                                                                                                                                     |
| העברת בדיקת סיכום של TCP/UDP IPv6          | Enable         | Enable<br>Disable                           | מנהל ההתקנים                                                  | נתמך ב-Windows Server 2008. עבור תעבורת IPv6.                                                                                                                                                                            |
| Teaming                                    | לא ישים        | צוות - עד שמונה יציאות.                     | מנהל ההתקנים<br>HCM <sup>1</sup><br>פקודות BCU <sup>1</sup> . | <ul style="list-style-type: none"> <li>יוצר צוות של יציאות מתאם מהסוגים הבאים: מעבר לגיבוי בעת כשל וחזרה מכשל מצבור קישורים מבוסס-802.3ad</li> </ul>                                                                     |
| VLAN ID                                    | Disabled = 0   | תוכל להפעיל מזהי VLAN עם ערכים בין 0 ל-4094 | מנהל ההתקנים<br>HCM<br>פקודות BCU <sup>1</sup>                | <ul style="list-style-type: none"> <li>צור VLAN של יציאה יחידה באמצעות מנהל ההתקנים.</li> <li>יוצר VLAN מרובים באמצעות HCM או פקודות BCU. השבת VLAN במנהל ההתקנים.</li> <li>נתמך ב-Windows Server 2003 ו-2008</li> </ul> |

טבלה 37 פרמטרי תצורה של מנהל התקן רשת

| פונקציה | ערך ברירת מחדל | ערכים אפשריים                                                                                                                                                                                  | שיטה לקביעת תצורה                                                                                                                        | הערות                                                                                                                                                                                                                                                          |
|---------|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| VMQ     | Enabled = 1    | <ul style="list-style-type: none"> <li>Enabled = 1 יכולת תורים של מחשב וירטואלי מפורסמת במערכת ההפעלה.</li> <li>Disabled = 0 יכולת של תור מחשב וירטואלי אינה מפורסמת במערכת ההפעלה.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>מנהל ההתקנים ניתן לבצע את קביעת תצורת ה-VM לשימוש ב-VMQ באמצעות SCVMM או מנהל Hyper-V.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>תור מחשב וירטואלי. VMQ זמין רק כאשר מנהל התקן של R2 2008 מותקן במערכת הפעלה R2 2008. אלא אם מנהל המערכת קובע תצורה של VM לשימוש ב-VMQ באמצעות SCVMM או מנהל Hyper-V, לא ייעשה בכך שימוש על-ידי מערכת ההפעלה.</li> </ul> |

1. עיין ב-Brocade Adapters Administrator's Guide (מדריך למנהל מערכת של מתאמי Brocade) לקבלת פרטים.

## ניהול תצורה של מנהלי התקנים ב-Windows באמצעות מנהל ההתקנים

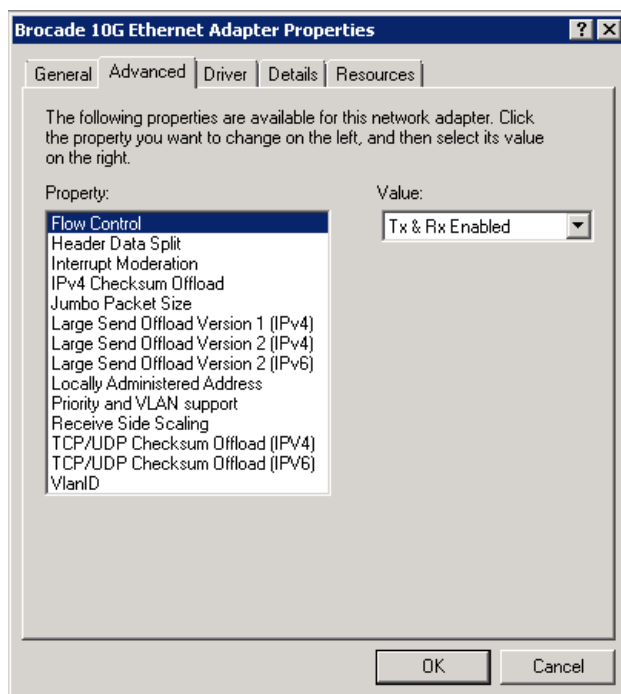
השתמש במנהל ההתקנים של Windows כדי לקבוע את הפרמטרים הבאים:

- Autorecovery
- Flow Control (בקרת זרימה)
- Interrupt Moderation
- IPv4 Checksum Offload
- Jumbo Packet Size
- Large Segmentation Offload V1 IPv4 (LSOv1)
- Large Segmentation Offload V2 IPv4 (LSOv2)
- Large Segmentation Offload V2 IPv6 (LSOv2)
- Locally Administered Network Address
- תמיכת עדיפות ו-VLAN
- Receive Side Scaling (RSS)
- העברת בדיקת סיכום של TCP/UDP IPv4
- העברת בדיקת סיכום של TCP/UDP IPv6

להלן דוגמה לשימוש במנהל ההתקנים ב-Windows 2008 Server. כדי לקבוע פרמטרים אלה, בצע את השלבים הבאים.

1. הפעל את **devmgmt.msc** כדי לפתוח את החלון של מנהל ההתקנים.
2. הרחב את **Network Adapters** (מתאמי רשת).
3. מופע של דגם המתאם אמור להופיע עבור כל יציאה מותקנת של מתאם. לחץ באמצעות לחצן העכבר הימני על מופע של יציאת מתאם, ובחר ב-**Properties** (מאפיינים) כדי להציג את תיבת הדו-שיח **Properties** עבור היציאה.
4. בחר בכרטיסייה **Advanced** (מתקדם).

**איור 21** בעמוד 221 מתאר את הכרטיסייה **Advanced** ממארח שבו פועל Windows Server 2008.

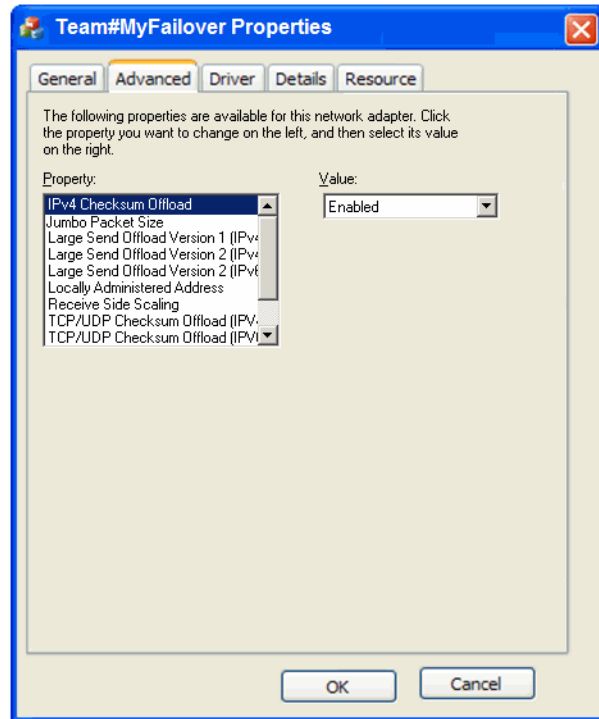


**איור 21 תיבת הדו-שיח Properties עבור יציאת מתאם (הכרטיסייה Advanced)**

5. בחר את ה-Property (מאפיין) שאת תצורתו ברצונך לקבוע, ובחר ב-Value (ערך).
6. לסיום, לחץ על OK (אישור).
7. חזור על שלבים 2 עד 5 עבור כל יציאה שאת תצורתה ברצונך לקבוע.

## NIC Teaming

כאשר יציאות מתאם נקבעו כחברים בצוותי NIC, מופע של שם הצוות (Team#Team\_Name) מופיע במנהל ההתקנים. לחיצה באמצעות לחצן העכבר הימני על מופע זה מציגה תיבת-דו שיח Properties (מאפיינים) הדומה לדוגמה המוצגת באיור 22 בעמוד 222. שים לב ששם הצוות (Failover) מוצג בכותרת של תיבת הדו-שיח. קבע פרמטרים הקשורים לצוות עבור כל היציאות השייכות לצוות מסוים, באמצעות הכרטיסייה Advanced (מתקדם).



איור 22 תיבת הדו-שיח **Advanced Properties** עבור צוות

מופע של יציאה פיזית המהווה חלק מצוות מוצג ב**מנהל ההתקנים** כ-"Team#Team Name" ולאחר מכן שם המתאם הפיזי, לדוגמה "Team#Failover Brocade 10G Ethernet Adapter". לחיצה באמצעות לחצן העכבר הימני על מופע זה מציגה את תיבת הדו-שיח **Properties** המסומנת "Team#Failover Brocade 10G Ethernet Adapter". הכרטיסייה **Advanced** מכילה את אותם פרמטרים כמוצג ב**איור 21** בעמוד 221 עבור היציאה הפיזית. שים לב שלא תוכל לקבוע בתיבת דו-שיח זו את הפרמטרים שנקבעו עבור צוות מסוים מבלי להסיר את היציאה כחבר בצוות. עם זאת, תוכל לקבוע פרמטרים אחרים, כגון VLAN ID, Receive Buffers, Autorecovery, Priority and VLAN Support, משום שאינם פרמטרי צוות.

## Linux

טבלה 38 מתארת את פרמטרי תצורת הרשת הספציפיים למופע הזמינים עבור מארחי Linux.

טבלה 38 פרמטרי תצורה של מנהל התקן רשת

| פונקציה                                             | ערך ברירת מחדל                                                          | ערכים אפשריים                                                                  | שיטה לקביעת תצורה                  | הערות                                                                                                                                           |
|-----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Log Level                                           | 3                                                                       | EMERG = 0<br>Warning = 3<br>INFO = 6<br>DEBUG = 7                              | פרמטר מודול (bnad_log_level)       | רמת רישום ביומן ב-Linux                                                                                                                         |
| Interrupt Moderation (מוגדר לקבלת צמצומים)          | פועל                                                                    | פועל<br>כבוי                                                                   | הפקודה C-ethtool                   | מפחיתה מעבר הקשר וניצול CPU. כאשר אפשרות זו מופעלת, החומרה לא תיצור פסיקה באופן מיידי לאחר קבלת מנה, אלא תמתין למנות נוספות או לתום הזמן הקצוב. |
| Jumbo Packet Size                                   | 1500                                                                    | 1500-9000 בתים                                                                 | הפקודה ifconfig                    | מגדירה גודל MTU. לגודל אסור להיות גדול מזה שהוגדר במתג FCoE                                                                                     |
| העברת בדיקת סיכום של TCP-UDP (פרמטר ספציפי למופע)   | Enable                                                                  | Enable<br>Disable                                                              | הפקודה K-ethtool (offload -K ethX) | הפעל או השבת העברה של בדיקת סיכום בשידור או קליטה.                                                                                              |
| TCP Segmentation (Offload (TSO (פרמטר ספציפי למופע) | Enable                                                                  | Enable<br>Disable                                                              | הפקודה K ethtool (ethtool -K ethX) |                                                                                                                                                 |
| MSI-X (Message Signaled Interrupts Extended)        | 1                                                                       | Enable = 1<br>Disable = 0                                                      | פרמטר מודול (bnad_msix)            | הפרמטר נתמך רק בליבות 2.6 התומכות ב-MSI.                                                                                                        |
| Locally Administered (MAC) Address                  | NA                                                                      | ספרות הקסדצימאליות עבור כתובת MAC.                                             | הפקודה hw ifconfig ether           | עוקף את כתובת ה-MAC הצרובה.                                                                                                                     |
| מיזוג פסיקה <sup>1</sup>                            | 60 rx-usecs<br>100 tx-usecs<br>32 tx-frames<br>6 rx-frames <sup>2</sup> | 1-1280 (8 סיביות)<br>0-1280 (8 סיביות)<br>0-256 (8 סיביות)<br>0-256 (8 סיביות) | הפקודה C-ethtool (coalescing ethX) |                                                                                                                                                 |
| השהיית Ethernet מדור קודם                           | NA                                                                      | autoneg: off, on<br>rx: off, on<br>tx: off, on                                 | הפקודה A-ethtool                   | מנגנון בקרת זרימה עבור Ethernet.                                                                                                                |

1. ערכי ברירת המחדל ממוטבים עבור תכונה זו, ורק משתמשים מומחים, המבינים כיצד ערכים משנים את הפעולה, אמורים לשנות אותם.

1. לשינוי ערכי מסגרות הקליטה אין השפעה בשלב זה, משום שמנגנון inter-pkt אינו מופעל עבור הצד הקולט.

## ניהול תצורה של מנהל התקן ב-Linux באמצעות *ethtool*

להלן דוגמאות לשימוש בפקודות *ethtool K* לשינוי הגדרות מתאם עבור פרמטרים של מנהלי התקנים:

- TCP-UDP Checksum Offload

כדי להפעיל או להשבית העברה של בדיקת סיכום ב-TCP-UDP, הזן את הפקודה הבאה:

```
ethtool -K|--offload ethX [rx on|off] [tx on|off]
```

כאשר:

**ethx** מיקום המתאם בשרת. לדוגמה, **eth0** הוא ממשק Ethernet הראשון הנמצא במערכת, **eth1** הוא השני, **eth2** הוא השלישי וכן הלאה. השתמש בשם מתאים עבור המתאם.

**rx** קליטה

**tx** שידור

- TCP Segmentation Offload (TSO)

```
ethtool -K ethX tso [on|off]
```

כאשר:

**ethx** מיקום המתאם בשרת. לדוגמה, **eth0** הוא ממשק Ethernet הראשון הנמצא במערכת, **eth1** הוא השני, **eth2** הוא השלישי וכן הלאה.

**tso** (TSO) TCP Segmentation Offload

- הצג הגדרות העברה נוכחיות, הזן את הפקודה הבאה:

```
ethtool -k ethX
```

כאשר:

**ethx** מיקום המתאם בשרת. לדוגמה, **eth0** הוא ממשק Ethernet הראשון הנמצא במערכת, **eth1** הוא השני, **eth2** הוא השלישי וכן הלאה.

- Interrupt Moderation

```
ethtool -C vmnicX adaptive-rx on|off
```

כאשר:

**ethx** מיקום המתאם בשרת. לדוגמה, **eth0** הוא ממשק Ethernet הראשון הנמצא במערכת, **eth1** הוא השני, **eth2** הוא השלישי וכן הלאה.

### הערה

לקבלת מידע נוסף אודות השימוש בפקודה **ethtool**, עיין בתיעוד של מערכת Linux שלך או במדריך **ethtool**.

- להלן דוגמה להפעלה או השבתה של השהיית Ethernet.

```
ethtool -A ethx [autoneg on|off] [rx on|off] [tx on|off]
```

כאשר:

**ethx** מיקום המתאם בשרת. לדוגמה, **eth0** הוא ממשק Ethernet הראשון הנמצא במערכת, **eth1** הוא השני, **eth2** הוא השלישי וכן הלאה.

**autoneg** הפעלה או ביטול של משא ומתן אוטומטי



|    |                         |
|----|-------------------------|
| rx | הפעלה או ביטול של קליטה |
| tx | הפעלה או ביטול של שידור |

## ניהול תצורה של מנהל התקן ב-Linux באמצעות פרמטר מודול

ניתן לטעון את ערכי הפרמטרים של תצורת מנהל ההתקן במנהל ההתקן או להגדיר אותם ב-`/etc/modprobe.conf` לפני טעינת מנהל ההתקן. להלן דוגמאות לשימוש ב-`modprobe` לשינוי התצורה של מנהל התקן רשת:

- דוגמה זו מגדירה את רמת הרישום ביומן ב-Linux למצב איתור באגים וטוענת את ערך הפרמטר במנהל ההתקן.

```
modprobe bna bnad_log_level=7
```

- דוגמה זו מגדירה את רמת הרישום ביומן ב-Linux למצב איתור באגים. הוסף את הערך ב-`/etc/modprobe.conf`, ולאחר מכן טען את מנהל ההתקן.

```
options bna bnad_log_level=7
```

- דוגמה זו מפעילה או משביתה את MSI-X וטוענת את ערך הפרמטר במנהל ההתקן.

```
modprobe bna bnad_msix=[0|1]
```

- דוגמה זו מפעילה או משביתה את MSI-X. הוסף את הערך ב-`/etc/modprobe.conf`, ולאחר מכן טען את מנהל ההתקן.

```
options bna bnad_msix=[0|1]
```

### הערה

MSI-X מופעל כברירת מחדל במנהל התקן הרשת, ויש להשאיר אותו מופעל זה כדי ש-`NetQueue` יתפקד. הפעלת `NetQueue` במערכת `VMware` מפעילה גם את `MSI-X` במערכת. אם אתה מפעיל את `NetQueue`, ודא שהערך `bnad_msix=0` אינו מופיע בפרמטרי המודול של `VMware`, משום שערך כזה ישבית את `NetQueue`.

## ניהול תצורה של מנהל התקן ב-Linux באמצעות `ifconfig` של מודול

להלן דוגמאות לשימוש ב-`ifconfig` לשינוי התצורה של מנהל התקן רשת.

- דוגמה זו מגדירה את כתובת ה-MAC המנוהלת באופן מקומי.

```
ifconfig ethX hw ether [addr]
```

כאשר:

`ethx` מיקום המתאם בשרת. לדוגמה, `eth0` הוא ממשק Ethernet הראשון הנמצא במערכת, `eth1` הוא השני, `eth2` הוא השלישי וכן הלאה.

- דוגמה זו מגדירה את הגודל של מנות Jumbo (MTU).

```
ifconfig ethx mtu <MTU size>
```

כאשר:

`ethX` מיקום המתאם בשרת. לדוגמה, `eth0` הוא ממשק Ethernet הראשון הנמצא במערכת, `eth1` הוא השני, `eth2` הוא השלישי וכן הלאה.

MTU size גודל MTU (9000-1500 kb)

## VMware

**טבלה 39** מתארת את פרמטרי תצורת הרשת הספציפיים למופע הזמינים עבור מארחי VMware. תוכל להציג את כל פרמטרי המודול שבאפשרותך לקבוע עבור מנהל ההתקן של הרשת באמצעות הפקודה הבאה.

```
vmkload_mod -s bna
```

### טבלה 39 פרמטרי תצורה של מנהל התקן רשת

| פונקציה                                    | ערך ברירת מחדל | ערכים אפשריים                               | שיטה לקביעת תצורה                    | הערות                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--------------------------------------------|----------------|---------------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Jumbo Packet Size                          | 1500           | 1500-9000                                   | פקודה esxcfg-<br>vswitch             | <ul style="list-style-type: none"> <li>מגדירה גודל MTU. לגודל אסור להיות גדול מזה שהוגדר במתג FCoE.</li> <li>עליך להפעיל גודל MTU עבור כל vswitch או ממשק VMkernel.</li> </ul>                                                                                                                                      |
| VLAN ID                                    | Disabled = 0   | תוכל להפעיל מזהי VLAN עם ערכים בין 0 ל-4094 | פקודה esxcfg-<br>vswitch             | הקצה מזהה VLAN לקבוצת יציאות ב-vswitch ספציפי                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| MSI-X (הרחבת Message Signaled Interrupts)  | Enable (0)     | Disable (1)<br>Enable (0)                   | פרמטר cfg module (bnad_msix_disable) | <ul style="list-style-type: none"> <li>תצורת משתמש מקדמת פרמטר זה משמש להשבתה (MSI-X). הפרמטר מופעל כברירת מחדל במנהל ההתקן של הרשת. עם זאת, יש להפעיל את התכונה NetQueue של VMware במערכת כדי להפעיל MSI-X במערכת. מנהל ההתקן ינסה להפעיל, אך ישתמש ב-INTx אם MSI-X אינו נתמך או ש-NetQueue אינו מופעל.</li> </ul> |
| Interrupt Moderation (מוגדר לקבלת צמצומים) | פועל           | פועל<br>כבוי                                | פקודה ethtool -C                     | מפחיתה מעבר הקשר וניצול CPU. כאשר אפשרות זו מופעלת, החומרה לא תיצור פסיקה באופן מיידי לאחר קבלת מנה, אלא תמתין למנות נוספות או לתום הזמן הקצוב.                                                                                                                                                                     |
| NetQueue                                   | Enabled        | Enable<br>Disable                           | ממשק לקוח VM                         | מפעיל את NetQueue לשיפור הצד הקולט ביצועי רשת בשרתים עם CPU מרובים.                                                                                                                                                                                                                                                 |

טבלה 39 פרמטרי תצורה של מנהל התקן רשת

| פונקציה                                                              | ערך ברירת מחדל | ערכים אפשריים                                  | שיטה לקביעת תצורה             | הערות                                    |
|----------------------------------------------------------------------|----------------|------------------------------------------------|-------------------------------|------------------------------------------|
| קביעת תצורה של NetQueue אחר מספר תורי ה-NetQueue והמסננים ערכי ערימה | NA             | NA                                             | esxcfg-module<br>ממשק לקוח VM | ראה "קביעת תצורה של NetQueue" בעמוד 228. |
| השהיית Ethernet מדור קודם                                            | NA             | autoneg: off, on<br>rx: off, on<br>tx: off, on | הפקודה A-ethtool              | מנגנון בקרת זרימה עבור Ethernet.         |

**ניהול תצורה של מנהל התקן ב-Linux באמצעות cfg**

- להלן דוגמה לשימוש בפקודה **esxcfg-module** להשבתה של פסיקות Message Signaled (MSI-X).

```
esxcfg-module -s "bnad_msix_disable=1" bna
```

כאשר:

**bnad\_msix\_disable** פסיקות Message Signaled של מתאם רשת Brocade משבית MSI-X ומפעיל במקום זאת מצב INTx. 1

**הערה**

MSI-X מופעל כברירת מחדל במנהל התקן הרשת, ויש להשאיר אותו מופעל זה כדי ש-NetQueue יתפקד. הפעלת NetQueue במערכת VMware מפעילה גם את MSI-X במערכת כברירת מחדל. אם אתה מפעיל את NetQueue, ודא שהערך `bnad_msix_disable=1` אינו מופיע בפרמטרי המודול של VMware, משום שערך כזה ישבית את NetQueue.

- הצג הגדרות תצורה נוכחיות של מנהל התקן באמצעות הפקודה הבאה:

```
esxcfg-module -g bna
```

- להלן דוגמה לשימוש בפקודה **esxcfg** להגדרה של גודל מנות Jumbo (MTU). תחילה, הגדר גודל MTU במתג הווירטואלי באמצעות הפקודה הבאה.

```
esxcfg-vswitch -m <MTU size> <vSwitch ID>
```

כאשר:

MTU size      גודל MTU (1500-9000 kb)  
vSwitch ID      זיהוי מתג וירטואלי, כגון vSwitch0

הצג רשימה של מתגים וירטואליים במערכת המארכת ואת תצורתיהם באמצעות הפקודה הבאה.

```
esxcfg-vswitch -l
```

לאחר מכן, צור ממשק VMkernel באמצעות הגדרת ה-MTU.

```
esxcfg-vmknic -a "VM Kernel" -i <IP address> -n <subnet mask> -m <MTU size>
```

כאשר:

VM Kernel      שם VMkernel.

- |             |                                  |
|-------------|----------------------------------|
| IP address  | כתובת IP עבור VMkernel NIC       |
| subnet mask | מסיכת רשת-משנה עבור VMkernel NIC |
| MTU size    | גודל MTU (1500-9000 kb)          |
- להלן דוגמה לקביעת תצורה של מזהה VLAN עבור קבוצת יציאות במתג וירטואלי ספציפי.
 

```
esxcfg-vswitch -v <VLAN ID> -p <port group name> <virtual switch name>
```

כאשר:

|                     |                                                     |
|---------------------|-----------------------------------------------------|
| VLAN ID             | מזהה בין 0 ל-4094. ערך של 0 משבית VLAN.             |
| port group name     | שם קבוצת היציאות שאת תצורתה קבעת עבור מתג וירטואלי. |
| virtual switch name | שם מתג וירטואלי המכיל את קבוצת היציאות.             |

---

### הערה

לקבלת מידע נוסף אודות השימוש בפקודות **esxcfg**, עיין בתיעוד או במדריך של מערכת VMware שלך.

---

- להלן דוגמה להפעלה או השבתה של השהיית Ethernet.
 

```
ethtool -A eth<X> [autoneg on|off] [rx on|off] [tx on|off]
```

כאשר:

|         |                                                                                                                |
|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ethx    | מיקום המתאם בשרת. לדוגמה, eth0 הוא ממשק Ethernet הראשון הנמצא במערכת, eth1 הוא השני, eth2 הוא השלישי וכן הלאה. |
| autoneg | הפעלה או ביטול של משא ומתן אוטומטי                                                                             |
| rx      | הפעלה או ביטול של קליטה                                                                                        |
| tx      | הפעלה או ביטול של שידור                                                                                        |

## ניהול תצורה של מנהל התקן ב-VMware באמצעות *cfg*

כדי להפעיל או להשבית צמצום פסיקה, השתמש בפקודה הבאה.

```
ethtool -C ethX adaptive-rx on|off
```

כאשר:

|      |                                                                                                                |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ethx | מיקום המתאם בשרת. לדוגמה, eth0 הוא ממשק Ethernet הראשון הנמצא במערכת, eth1 הוא השני, eth2 הוא השלישי וכן הלאה. |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## קביעת תצורה של NetQueue

NetQueue משפר את ביצועי הרשת של הצד המקבל בשרתים, בסביבות וירטואליות של Ethernet עבור 10 Gigabit. NetQueue מספק תורים מרובים של קליטה ושידור ב-CNA, מה שמאפשר עיבוד ב-CPU מרובים לשיפור ביצועי הרשת.

---

### הערה

MSI-X מופעל כברירת מחדל במנהל התקן הרשת, ויש להשאיר אותו מופעל זה כדי ש-NetQueue יתפקד. הפעלת NetQueue במערכת VMware מפעילה גם את MSI-X במערכת. אם אתה מפעיל את NetQueue, ודא שהערך `bnad_msix_disable=1` אינו מופיע בפרמטרי המודול של VMware, משום שערך כזה ישבית את NetQueue.

---

תוכל להשתמש ב-*ethtool* לקבלת סטטיסטיקת חומרה כדי לוודא תעבורה דרך תורי קליטה ושידור שונים. תוכל גם להשתמש בכלי השירות *vsish* של VMware כדי להציג מידע NetQueue נוכחי, כגון מספר תורים מרבי, מספר תורים פעילים וזיהוי תורים של ברירת מחדל.

השתמש בהליכים הבאים לדוגמה כדי להפעיל או להשבית את NetQueue, לשנות את מספר תורי ה-NetQueue והמסננים וכדי להגדיר ערכי ערימה של מערכת בהתאם לשימוש ב-NetQueue ומסגרות Jumbo.

### הפעל או השבת את NetQueue באמצעות מסכי VI Client

להלן דוגמה למסכי קביעת תצורה ב-VI Client להפעלה או השבתה של NetQueue.

הפעל את NetQueue ב-VMkernel באמצעות VI Client באופן הבא.

1. היכנס ללקוח VI.
2. לחץ על הכרטיסייה **Configuration** (קביעת תצורה) עבור מארח השרת.
3. לחץ על **Advanced Settings** (הגדרות מתקדמות).
4. לחץ על **VMkernel**.
5. בחר את תיבת הסימון **VMkernel.Boot.netNetqueueEnabled**, ולאחר מכן לחץ על **OK**.
6. אתחל מחדש את השרת.

השבת את NetQueue ב-VMkernel באמצעות VI Client באופן הבא.

1. היכנס ללקוח VI.
2. לחץ על הכרטיסייה **Configuration** (קביעת תצורה) עבור מארח השרת.
3. לחץ על **Advanced Settings** (הגדרות מתקדמות).
4. לחץ על **VMkernel**.
5. בחר את תיבת הסימון **VMkernel.Boot.netNetqueueEnabled**, ולאחר מכן לחץ על **OK**.
6. אתחל מחדש את השרת.

---

### הערה

לקבלת מידע נוסף אודות השימוש בפקודה זו, עיין בתיעוד של מערכת VMware שלך אודות הפעלת NetQueue ב-VMware 4.0.

---

### ניהול מספר תורי ה-NetQueue והמסננים באמצעות `cfg`

עבור מנהל ההתקן של Brocade, לא תוכל לקבוע ישירות את מספר תורי ה-NetQueues ומסננים לכל NetQueue. כברירת מחדל, ערכים אלה מבוססים על מספר האוספים של תורים של קליטה שבשימוש, המחושב ממספר ה-CPU במערכת. באופן כללי, מספר תורי ה-NetQueue והמסננים לכל NetQueue מחושב בהתאם לקווים המנחים הבאים:

- כולל NetQueue ברירת המחדל, מספר תורי ה-NetQueue שווה למספר ה-CPU במערכת, או לערך מרבי של 8. כאשר מסגרות Jumbo מופעלות, הערך המרבי הוא 4.
- מספר המסננים לכל NetQueue מחושב כך שמשאבי החומרה מפוזרים באופן שווה בין תורי NetQueue שאינם ברירת מחדל.

**טבלה 40** מסכמת ערכים של תורי NetQueue ומסנני קליטה לכל NetQueue לפי מספר CPU עבור דגמי CNA.

**טבלה 40 תורי NetQueue ומסננים לכל NetQueue עבור CNA**

| מסנני קליטה לכל NetQueue | תורי NetQueue (Jumbo) | תורי NetQueues (לא ברירת מחדל) | CPU |
|--------------------------|-----------------------|--------------------------------|-----|
| 0                        | 0                     | 0                              | 1   |
| 63                       | 1                     | 1                              | 2   |
| 21                       | 3                     | 3                              | 4   |
| 9                        | 3                     | 7                              | 8   |
| 9                        | 3                     | 7                              | 16  |
| 9                        | 3                     | 7                              | 32  |
| 9                        | 3                     | 7                              | 64  |
| 9                        | 3                     | 7                              | 128 |

**טבלה 41** מסכמת ערכים של תורי NetQueue ומסנני קליטה לכל NetQueue לפי מספר CPU עבור יציאות מתאם מארג שתצורתן נקבעה במצב CNA.

**טבלה 41 תורי NetQueue ומסננים לכל NetQueue עבור יציאות מתאם מארג במצב CNA**

| מסנני קליטה לכל NetQueue | תורי NetQueue (Jumbo) | תורי NetQueues (לא ברירת מחדל) | CPU |
|--------------------------|-----------------------|--------------------------------|-----|
| 0                        | 0                     | 0                              | 1   |
| 31                       | 1                     | 1                              | 2   |
| 10                       | 3                     | 3                              | 4   |
| 4                        | 3                     | 7                              | 8   |
| 4                        | 3                     | 7                              | 16  |
| 4                        | 3                     | 7                              | 32  |
| 4                        | 3                     | 7                              | 64  |
| 4                        | 3                     | 7                              | 128 |

**הגדרת גודל ערימה**

הפעלת NetQueue ושימוש במסגרות עצומות (Jumbo) עשויים לגרום לכך ששטח הערימה אזל עבור מחסנית הרשת, כאשר ערכי ברירת המחדל מוגדרים עבור netPktHeapMaxSize ו-netPktHeapMinSize. כדי להגדיר ערכי ערימה כראוי, בצע את השלבים הבאים.

1. היכנס ללקוח VI.
2. לחץ על הכרטיסייה **Configuration** (קביעת תצורה) עבור מארח השרת.
3. לחץ על **Advanced Settings** (הגדרות מתקדמות).
4. לחץ על **VMkernel**.
5. חפש את שדה הערך התואם עבור VMkernel.Boot.netPktHeapMaxSize, והזן 128.
6. חפש את שדה הערך התואם עבור VMkernel.Boot.netPktHeapMinSize, והזן 32.
7. לחץ על **OK** (אישור) כדי לשמור את השינויים.
8. אתחל מחדש את המערכת.

## הפעלת מסגרות Jumbo עבור Solaris

עבור Solaris 10, תוכל להפעיל תמיכה במסגרות מנה עצומות (Jumbo) ולשנות את גודל ה-MTU עבור מסגרות אלה ל-9000 לכל היותר. בצע את השלבים הבאים:

1. הוסף את השורה הבאה לקובץ `bna.conf`. קובץ זה ממוקם ב-`/kernel/drv/bna.conf`.

```
bfa<x>_port-mtu=<mtu_value>
```

כאשר:

x מספר מופע מנהל התקן של BNA (Brocade Network Adapter)

mtu\_value 1500 עד 9000

---

### הערה

לגודל אסור להיות גדול מזה שהוגדר במתג FCoE.

---

2. טען מחדש את מנהל ההתקן.

3. הזן את הפקודה הבאה:

```
ifconfig bna<instance number> mtu <MTU size set in Step 1>
```





## בנספח זה

**טבלה 42** מספק מידע אודות קבוצות ואובייקטים של MIB התומכים ב-Simple Network Management Protocol עבור מתאמי CNA ויציאות מתאם מארג שתצורתן נקבעה במצב CNA. לקבלת מידע נוסף אודות תמיכת SNMP במתאם, ראה "[Simple Network Management Protocol](#)" בעמוד 34.

**טבלה 42 קבוצות ואובייקטים נתמכים של MIB עבור SNMP**

| הפעולה                                                           | אובייקטי MIB                  | קבוצה                        |
|------------------------------------------------------------------|-------------------------------|------------------------------|
| שם מוצר זה                                                       | productIDDisplayName          | קבוצת זיהוי מוצר             |
| תיאור קצר של המוצר                                               | productIDDescription          |                              |
| יצרן                                                             | productIDVendor               |                              |
| גרסת קושחה                                                       | productIDVersion              |                              |
| גרסת Build                                                       | productIDBuildNumber          |                              |
| URL כתובת URL של יישום מבוסס-אינטרנט לניהול מוצר זה              | productIDURL                  |                              |
| שם מחשב ספציפי של מערכת הפעלה                                    | productIDDeviceNetworkName    |                              |
| מצב נוכחי של המוצר                                               | productStatusGlobalStatus     | קבוצת מצב מוצר               |
| Other/Unknown/OK/Non?]<br>Critical/Critical/Non?]<br>recoverable | productStatusLastGlobalStatus |                              |
| המצב שלפני המצב הנוכחי                                           | productStatusTimestamp        |                              |
| אינדקס המתאם                                                     | adapterIndex                  | קבוצה פיזית<br>(תכונות מתאם) |
| שם המתאם                                                         | adapterName                   |                              |
| סוג, כגון FC, CNA                                                | adapterType                   |                              |
| מספר סידורי                                                      | adapterSerialNumber           |                              |
| פרטי דגם של המתאם<br>(לדוגמה, Brocade 1010)                      | adapterModelInfo              |                              |
| פרטים ספציפיים ל-OEM<br>(אם רלוונטי)                             | adapterOEMInfo                |                              |
| מזהה ספק PCI                                                     | adapterPCIVendorId            |                              |
| מזהה התקן PCI                                                    | adapterPCIDeviceId            |                              |
| מזהה ספק מערכת-משנה של PCI                                       | adapterPCISsvId               |                              |

### טבלה 42 קבוצות ואובייקטים נתמכים של MIB עבור SNMP (המשך)

| קבוצה                                | אובייקטי MIB           | הפעולה                                                |
|--------------------------------------|------------------------|-------------------------------------------------------|
|                                      | adapterHWVersion       | גרסת חומרה                                            |
| קבוצה פיזית<br>(תכונות יציאה)        | portAdapterIndex       | אינדקס מתאם של היציאה                                 |
|                                      | portIndex              | אינדקס יציאה                                          |
|                                      | portLinkStatus         | מצב קישור יציאה                                       |
|                                      | portDuplexMode         | מצב דופלקס יציאה                                      |
|                                      | portAutonegotiateMode  | מצב משא ומתן אוטומטי של יציאה<br>(מופעל או מושבת)     |
|                                      | portMaxSpeed           | מהירות מרבית של יציאה                                 |
| קבוצה פיזית<br>(תכונות ממשק)         | ethAdapterIndex        | אינדקס מתאם של הממשק                                  |
|                                      | ethPortIndex           | אינדקס יציאה של ממשק                                  |
|                                      | ethLargeReceiveOffload | מצב מופעל או מושבת של העברת<br>קליטה גדולה            |
|                                      | ethLargeSendOffloadv4  | מצב מופעל או מושבת של העברת<br>שליחה גדולה עבור IPv4  |
|                                      | ethLargeSendOffloadv6  | מצב מופעל/מושבת של העברת<br>שליחה גדולה עבור IPv6     |
|                                      | ethIPv4ChecksumOffload | מצב מופעל או מושבת של העברה<br>של בדיקת סיכום של IPv4 |
|                                      | ethIPv6ChecksumOffload | מצב מופעל או מושבת של העברה<br>של בדיקת סיכום של IPv6 |
|                                      | ethMode                | מצב לולאה חוזרת, מתירני או רגיל                       |
|                                      | ethMTU                 | יחידת שידור מרבית שנקבעה                              |
| קבוצת סטטיסטיקה<br>(סטטיסטיקת יציאה) | portStatsAdapterIndex  | אינדקס מתאם של היציאה                                 |
|                                      | portStatsPortIndex     | אינדקס יציאה                                          |
|                                      | portRxPackets          | מספר מנות שנקלטו                                      |
|                                      | portTxPackets          | מספר מנות ששודרו                                      |
|                                      | portRxErrors           | מספר שגיאות קליטה                                     |
|                                      | portTxErrors           | מספר שגיאות שידור                                     |
|                                      | portRxDropped          | מספר מנות שאובדות                                     |
|                                      | portTxDropped          | מספר מנות שלא שודרו                                   |
|                                      | portRxMulticast        | מספר מנות שידור לקבוצה שנקלטו                         |
|                                      | portRxBroadcast        | מספר מנות שידור שנקלטו                                |
|                                      | portMacRxDrop          | מספר מנות שאובדות                                     |
|                                      | portMacTxErrs          | מספר שגיאות שידור                                     |

## B הפניות MIB

### טבלה 42 קבוצות ואובייקטים נתמכים של MIB עבור SNMP (המשך)

| קבוצה                                   | אובייקטי MIB              | הפעולה                                                                                   |
|-----------------------------------------|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                         | portMacRxBytes            | מספר בתים שנקלטו                                                                         |
|                                         | portMacRxPackets          | מספר מנות שנקלטו                                                                         |
|                                         | portMacTxBytes            | מספר בתים ששודרו                                                                         |
|                                         | portMacTxPackets          | מספר מנות ששודרו                                                                         |
|                                         | portRxCRCErrors           | מספר מנות שהתקבלו עם שגיאות CRC                                                          |
|                                         | portHeartbeatErrors       | מספר שגיאות פעימה                                                                        |
| <b>קבוצת סטטיסטיקה (סטטיסטיקת VLAN)</b> | vLANId                    | זיהוי VLAN                                                                               |
|                                         | vLanAdapterIndex          | אינדקס זיהוי VLAN                                                                        |
|                                         | vLanPortIndex             | אינדקס יציאת VLAN                                                                        |
|                                         | vLANTxPackets             | מספר מנות ששודרו                                                                         |
|                                         | vLANRxPackets             | מספר מנות שנקלטו                                                                         |
|                                         | vLANTxErrors              | מספר שגיאות שידור                                                                        |
|                                         | vLANRxErrors              | מספר שגיאות קליטה                                                                        |
| <b>קבוצה לוגית (VLAN תכונות)</b>        | vLANId                    | אינדקס VLAN                                                                              |
|                                         | vLanAdapterIndex          | אינדקס זיהוי VLAN                                                                        |
|                                         | vLanPortIndex             | אינדקס יציאת VLAN                                                                        |
|                                         | vLANName                  | שם ההתקן כפי שהוא מופיע במנהל ההתקנים (לדוגמה, Brocade 10G advanced virtual miniport #1) |
|                                         | vLANInterfaceName         | שם הממשק כפי שהוא מופיע ברשימת חיבורי הרשת (לדוגמה, local area connection #X)            |
|                                         | vLANEnabled               | מצב VLAN - 1 מופעל, 0 מושבת                                                              |
|                                         | vLANStatus                | מחובר או מנותק                                                                           |
| <b>קבוצה לוגית (תכונות צוות)</b>        | teamId                    | מזהה ייחודי עבור הצוות                                                                   |
|                                         | teamName                  | שם צוות ייחודי                                                                           |
|                                         | teamMode                  | מצב הצוות, כגון {failback, none, 802-2ad}                                                |
|                                         | teamPreferredPrimaryIndex | אינדקס של חבר ראשי                                                                       |
|                                         | teamCurrentPrimaryIndex   | אינדקס של חבר ראשי נוכחי                                                                 |
|                                         | teamMACAddress            | כתובת MAC של הצוות                                                                       |
|                                         | teamNumberOfMembers       | מספר החברים בצוות                                                                        |
|                                         | teamIPAddress             | כתובת IP של הצוות                                                                        |
|                                         | teamLinkState             | מצב קישור הצוות                                                                          |

**טבלה 42 קבוצות ואובייקטים נתמכים של MIB עבור SNMP (המשך)**

| קבוצה                   | אובייקטי MIB                            | הפעולה                      |
|-------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------|
|                         | teamSpeed                               | מהירות צוות                 |
| קבוצה לוגית (חברי צוות) | teamAdapterIndex                        | אינדקס המתאם                |
|                         | teamPortIndex                           | אינדקס היציאה               |
|                         | teamMemberType                          | סוג חבר הצוות               |
|                         | teamMemberStatus                        | מצב החבר                    |
|                         | teamMemberMACAddress                    | כתובת MAC של החבר           |
| קבוצת לכידות ואירועים   | vLANAdded                               | VLAN נוסף                   |
|                         | vLANRemoved                             | VLAN הוסר                   |
|                         | teamMemberAdded                         | חבר צוות נוסף               |
|                         | teamMemberRemoved                       | חבר צוות הוסר               |
|                         | teamFailover                            | מעבר לגיבוי בעת כשל של צוות |
|                         | teamFailback                            | חזרה מכשל של צוות           |
|                         | teamAdded                               | צוות נוסף                   |
|                         | teamRemoved                             | צוות הוסר                   |
|                         | LinkUp (נתמך על-ידי שירות SNMP ילידי)   | אירוע של קישור יציאה פעיל   |
|                         | LinkDown (נתמך על-ידי שירות SNMP ילידי) | אירוע של קישור יציאה מושבת  |

להלן רשימה של קיצורים המשמשים בפרסום זה ופירושים.

**AEN**

Asynchronous Event Notification

**BASI**

Brocade Adapter Software Installer

**BCU**

Brocade Command Line Utility

**BFA**

Brocade Fabric Adapter

**BFAD**

Brocade Fabric Adapter Driver

**BFAL**

Brocade Fabric Adapter Driver

**BNA**

Brocade Network Advisor

**BNI**

Brocade Network Intermediate driver

**BIOS**

Basic Input/Output System

**BNA**

Brocade Network Adapter

**BNAD**

Brocade Network Adapter Driver

**BOFM**

BladeCenter Open Fabric Manager

**CEE**

Converged Enhanced Ethernet

**CFFh**

Compact Form Factor Horizontal

**CFFv**

Compact Form Factor Vertical

**CIM**

Common Information Model

**CIOv**

Channel I/O Virtualization

**CNA**

Converged Network Adapter

**DCBCXP**

Data Center Bridging Capability Exchange Protocol

**DHCP**

(Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP

**DCB**

Data Center Bridging

**DCBX**

Data Center Bridging Exchange

**DMA**

Direct Memory Access

**EMC**

Electromagnetic Compatibility

**EPUP**

Environmental Protection Use Period

**ESD**

Electrostatic Discharge

**ETS**

Enhanced Transmission Selection

**FAA**

Fabric Assigned Address

**FCF**

Fibre Channel Forwarder

**FCoE**

Fibre Channel over Ethernet

**FCP**

Fibre Channel Protocol

**FC-SP**

Fibre Channel-Security Protocol

**FDMI**

Fabric Device Management Interface

**FIP**

FCoE Initialization Protocol

**FTP**

File Transfer Program

**GUI**

Graphical User Interface

**GZME**

Get Zone Member List

**HBA**

Host Bus Adapter

**HCM**

Host Connectivity Manager

**HS/TS**

Hazardous Substances/Toxic Substances

**initrd**

Initial RAM disk

**IRQ**

Interrupt Request

**ISA/EISA**

Industry Standard Architecture/Extended Industry Standard Architecture

**KVM**

Keyboard, Video or Visual Display Unit, Mouse

**LKA**

Link Keep Alive

**LLDP**

Link Layer Discovery Protocol

**LUN**

Logical Unit Number

**iSCSI**

Internet Small Computer System Interface

**ISO**

International Standards Organization

**LACP**

Link Aggregation Control Protocol

**LSO**

Large Send Offload

**LVD**

Low Voltage Directive

**MAC**

Media Access Control

**MSI**

Message Signaled Interrupts

**MSI-X**

Message Signaled Interrupts Extended

**MTU**

Maximum Transmission Unit

**NBP**

Network Bootstrap Program

**NDIS**

Network Driver interface Specification

**NETIOC**

Network I/O Control

**NIC**

Network Interface Card

**NPIV**

N\_Port ID Virtualization



**NWWN**

Node World Wide Name

**OEL**

Oracle Enterprise Linux

**PF**

Physical function

**PHY**

Physical layer

**PFC**

Pre-Priority-Based Flow Control

**PCI**

Peripheral Component Interconnect

**PCIe**

Peripheral Component Interconnect Express

**POM**

Pluggable Optical Module

**PWWN**

Port World Wide Name

**PXE**

Preboot eXecution Environment

**QoS**

Quality of Service

**RHEL**

Red Hat Enterprise Linux

**RPSC**

Remote Port Speed Capability

**SAN**

Storage Area Network

**SCP**

Secure Copy

**SFCB**

Small Footprint CIM Broker

**SFP**

Small Form Factor Pluggable

**SLES**

SUSE Linux Enterprise Server

**SMI-S**

Storage Management Initiative Specification

**SoL**

Serial Over LAN

**SSID**

Subsystem ID

**SVID**

Subsystem Vendor Identification

**SRIOV**

(Single Root I/O Virtualization (SRIOV

**TCP**

Transmission Control Protocol

**TFTP**

Trivial File Transfer

**TLV**

type-length-values

**TSO**

TCP Segmentation Offload

**TRL**

Target Rate Limiting

**UAC**

User Account Control

**UDP**

User Datagram Protocol

**UEFI**

Unified Extensible Firmware Interface (UEFI) boot support

**UNDI**

Universal Network Device Interface

**VC**  
Virtual Channel

**VCCI**  
Voluntary Control Council For Interference by Information Technology Equipment

**VID**  
Vendor ID

**vHBA**  
Virtual Host Bus Adapter

**VM**  
Virtual Machine

**vNIC**  
Virtual Network Interface Card

**VLAN**  
Virtual Local Area Network

**VMQ**  
Virtual Machine Queue

**WFAS**  
Windows Firewall and Advanced Service

**WHQL**  
Windows Hardware Quality Lab

**WinPE**  
Windows Preinstallation Environment

**WMI**  
Windows Management Initiative

**WoL**  
Wake on LAN

**WWN**  
World-Wide Name

**WWPN**  
World-Wide Port Name



## א

- אזהרת BSMI 200
- אזהרת FCC
- מתאמי 1741 206
- מתאמים אנכיים 199
- אמצעי זהירות לפריקה אלקטרוסטטית 92
- אפשרות קדם-התקנה 139
- אתחול דרך BIOS
- קביעת תצורה באמצעות כלי שירות של Brocade 133
- אתחול דרך SAN
- דרישות אחסון 151
- דרישות כלליות 176
- דרישות מארח 135
- התקנת תמונה ב-LUN אתחול 139
- עדכון מנהל התקן ב-Windows 2008 147
- קביעת תצורה 145
- קביעת תצורה באמצעות כלי שירות של BIOS 173
- קביעת תצורת BIOS באמצעות BCU 173
- קביעת תצורת BIOS באמצעות HCM 125
- אתחול ללא כונן מקומי 126
- אתחול ללא מערכת הפעלה 128
- אתחול רשת
- דרישות כלליות 125

## ב

- בדיקת התקנה של HBA 109
- בעיה בחומת אש 67, 90
- בעיה בחומת אש של יציאת תקשורת 90

## ג

- גילוי LUN אתחול מבוסס-מארג 168
- קביעת תצורה של מארגי Brocade 169
- קביעת תצורה של מארגי Cisco 171

## ד

- דרישות סביבה וחשמל
- CNA אנכיים 184, 191
- HBA אנכיים 198
- כרטיסי מזאנין CNA 192
- מתאמי מארג אנכיים 184
- דרישות סביבה וחשמל של HBA (אנכי) 198
- דרישות קנדה
- מתאמי 1741 207
- מתאמים אנכיים 201

## ה

- החלפת מתאמים אנכיים 60
- המלצות לכבל סיב אופטי
- CNA 189
- HBA 196
- מתאמי מארג 182
- הסרת HCM באמצעות מתקין תוכנות 87
- הסרת HCM באמצעות פקודות של מסיר תוכנות 85
- הסרת מנהל התקן באמצעות פקודות של מסיר תוכנות 86
- הסרת מנהל התקן ו-HCM 83
- הסרת מנהלי התקנים באמצעות מתקין תוכנות 85
- הסרת תוכנה, Windows 2008 85
- הפעלת מסגרות Jumbo עבור Solaris 231
- הצהרת CE
- מתאמי 1741 207
- מתאמים אנכיים 201
- הצהרת KCC
- מתאמי 1741 206
- מתאמים אנכיים 200
- הצהרת RoHS 203
- הצהרת VCCI
- מתאם 1741 207
- מתאמים אנכיים 200

מנהל הקישוריות למארח (HCM)  
 התקנה 98  
 מנהל התקן אחסון  
 פרמטרים מתמידים ספציפיים למופע 209  
 פרמטרי תצורה 212  
 מנהל התקן רשת  
 פרמטרי תצורה 217  
 מנהלי התקנים  
 התקנה והסרה באמצעות 3 BASI  
 התקנה והסרה באמצעות קובץ Script של התקנה  
 ב-Solaris 86  
 עדכון באמצעות HCM 164  
 מנהל קישוריות למארח (HCM)  
 הסרה באמצעות פקודות של מסיר תוכנות 113  
 מערכות Dell 11G-ו-IBM 3xxx M2  
 הגדרת LUN אתחול 99  
 מערכות Linux 212  
 הסרה באמצעות פקודות של מסיר תוכנות 98  
 פרמטרי תצורה של מנהל התקן אחסון 212  
 פרמטרי תצורה של מנהל התקן רשת 223  
 שדרוג מנהל התקן 99  
 שינוי פעולת סוכן 160  
 מערכות Solaris  
 הסרה ידנית של מנהל התקן 2  
 הפעלת מסגרות Jumbo 231  
 התקנה ב-LUN אתחול 67  
 התקנה והסרה של תוכנה באמצעות קובץ Script של  
 התקנה 100  
 פרמטרי תצורה של מנהל התקן אחסון 216  
 שדרוג מנהל התקן 66  
 שינוי פעולת סוכן 100  
 מערכות VMware  
 בעיה בחומת אש 100  
 הסרת מנהל התקן באמצעות קובץ Script 103  
 התקנת HCM 113  
 התקנת מנהל התקן ב-ESX 3  
 התקנת מנהל התקן ב-ESXi 67  
 התקנת מנהל התקן באמצעות קובץ Script 86  
 פרמטרי תצורה של מנהל התקן אחסון 212  
 פרמטרי תצורה של מנהל התקן רשת 226  
 שדרוג מנהל התקן 91  
 שינוי פעולת סוכן 115

התקנה  
 אישור של חבילת מנהלי התקנים ב-Linux 70  
 יידוא 163  
 מתאמים אנכיים *viii*  
 תוכנה 56

## ח

חבילות מנהלי התקנים  
 אישור ב-Linux 106, 105  
 הסרה באמצעות מסיר תוכנות 83  
 הסרה באמצעות פקודות של מסיר תוכנות 85  
 הסרה באמצעות קובצי Script ופקודות 89  
 התקנה ב-LUN אתחול 167  
 התקנה באמצעות מתקין תוכנות 70  
 התקנה באמצעות פקודות RPM 97  
 התקנה באמצעות קובצי Script ופקודות 89  
 התקנה סלקטיבית 89  
 התקנת HCM 65  
 שדרוג 89  
 שדרוג לאחור 88

## י

יומן התקנה 89  
 יציאת תקשורת של סוכן HCM  
 בעיה בחומת אש 90, 67

## מ

מבוא  
 לאתחול דרך SAN 130  
 מבוא לאתחול רשת 123  
 מוסכמות במסמך *xix*  
 מידע בטיחות  
 מתאמים אנכיים 205  
 מיעון MAC *xx*  
 מיקום מספר סידורי *xxiii*  
 ממשק PCIe  
 CNA 185  
 HBA 194  
 מתאם מארג 177

## ו

סוכן HCM  
הפעלה 113, 112  
הפעלה ועצירה 113, 112  
יודא פעולה 113, 112  
עצירה 113, 112  
שינוי פעולה 113, 112  
סקירת מוצר 5

## ז

עדכון מנהל התקן לאתחול דרך SAN 176  
עדכון מנהלי התקנים באמצעות HCM 111  
עדכון קוד אתחול 120  
עזרה טכנית עבור מוצר *xxii*  
ערכי מערכת PCI  
186 CNA  
194 HBA  
מתאם מארג 178

## ח

פעולת LED  
190 CNA  
197 HBA  
מתאם מארג 183  
פקודות מסיר תוכנות 81  
פקודות מתקין תוכנות  
דוגמאות 76  
פרמטר הפעלת FDMI  
212 VMware-ו Linux  
214 Windows  
פרמטרי Teaming עבור מערכות Windows 221  
פרמטרי תצורה של מנהל התקן אחסון  
212 VMware-ו Linux  
216 Solaris  
214 Windows  
פרמטרי תצורה של מנהל התקן רשת  
223 Linux  
226 VMware  
217 Windows מערכות

## מערכות Windows

בעיה בחומת אש 153  
הסרה באמצעות פקודות של מסיר תוכנות 2  
התקנת Windows 2003 ב-LUN אתחול xx  
התקנת Windows 2008 ב-LUN אתחול *xxvii*  
התקנת מנהל התקן באמצעות קובץ Script 91  
פרמטרי Teaming של מנהל התקן רשת 221  
פרמטרי תצורה של מנהל התקן אחסון 214  
פרמטרי תצורה של מנהל התקן רשת 217  
שינוי פעולת סוכן *xiii*  
מפרט חומרה  
195 CNA  
178 HBA  
מתאם מארג *xiii*  
מצב AnyIO  
שינוי 60  
תיאור 4  
מצב CNA 4  
מצב Ethernet 5  
מצב HBA 5  
מצב NIC 68  
מצב ערוץ סיבי 88  
משאבים למידע מוצר *xxi*  
משאבים לקבלת מידע מוצר *xxi*  
משוב על המסמך *xxviii*  
מתאם  
חומרה נתמכת 78  
מתקין תוכנות 76  
קוד אתחול 206  
תוכנה  
שדרוג לאחור 206  
שדרוג תוכנה 200  
תוכנה נתמכת 205  
מתאמי 804 201  
מתאמי 1007 177  
מתאמים 177  
חיבור למתג או אחסון 177  
קביעת תצורה 209  
מתאמים אנכיים  
החלפה 183

## צ

ציאת תקשורת של סוכן HCM  
שינוי 112, 113

## ק

קביעת תצורת מתאמים 209  
קובץ ISO של LiveCD 173  
קוד אתחול 119  
קוד אתחול PCI  
מתאמים 120  
קושחת PHY, עדכון 63  
קיצורים המופיעים במדריך 237

## ש

שדרוג של חבילת מנהלי התקנים 89  
שדרוג תוכנה 87  
שדרוג תוכנה לאחור 88  
שמירת תמיכה  
באמצעות BCU xxvii  
באמצעות BCU ומערכות ESX xxvii  
באמצעות HCM xxvii  
באמצעות דפדפן xxvii  
הבדלים בין HCM, BCU ודפדפן xxviii  
שימוש בתוכנה xxv

## ת

תאימות

לייזר 201  
סטנדרטים של ערוץ סיבי 198  
תקינה 206  
מתאמי 1741 206  
מתאמים אנכיים 199  
מתאמי מזאנין 206  
תאימות לבטיחות ו-EMC  
מתאמי 1741 208  
מתאמים אנכיים 202

תאימות לייזר 201

תאימות לסטנדרטים של ערוץ סיבי 198

תאימות לתקינה 200, 201, 206

מתאמי 804 206

מתאמי 1007 206

מתאמי 1741

דרישות קנדה 207

טבלת תאימות לתקינה לבטיחות ו-EMC 208

מתאמי 1741 אנכיים

אזהרת FCC 206

הצהרת CE 207

הצהרת KCC 206

הצהרת VCCI 207

מתאמים אנכיים 199

אזהרת BSMI 200

אזהרת FCC 199

דרישות קנדה 201

הצהרת CE 201

הצהרת VCCI 200

טבלת תאימות לתקינה לבטיחות ו-EMC 202

מתאמים אנכיים: טבלת תאימות לתקינה

לבטיחות ו-EMC 202

תאימות סביבה ובטיחות

הצהרת RoHS 203

כתב ויתור ל-EPUP 203

תוכנה

הסרה באמצעות מתקין תוכנות 85

הסרה באמצעות קובצי Script ופקודות 4

התקנה xvi

התקנה באמצעות מתקין תוכנות 57

התקנה באמצעות קובצי Script ופקודות 57

שימוש בפקודות מסיר תוכנות 7

תאימות 8

תושבת הרכבה

CNA 185

החלפה 148

התקנה או הסרה 142

פרופיל נמוך של CNA 174

פרופיל נמוך של HBA 12

תושבת הרכבה:

סטנדרט של מתאם מארג 177

תחול דרך SAN

קביעת תצורת UEFI xvii



## F

xxii Fibre Channel Association

## H

### HBA

איור 9,8

בדיקת התקנה 109

דגמים נתמכים xiii

התקנה של חבילת מנהלי התקנים באמצעות

מתקין תוכנות 70

מאפיינים פיזיים

מאפיינים פיזיים של HBA 193

ממשק PCIe 194

מספר סידורי xxiii

מפרט חומרה 195

ערכי מערכת PCI 194

פעולת LED 197

תושבת של פרופיל נמוך 116

### HCM

גיבוי נתונים 69

הסרה 116

## L

### Linux

התקנת Linux 6.x ב-LUN אתחול 158

התקנת RHEL 4.x ו-5.x ב-LUN אתחול 155

התקנת SLES 10 ו-11 ב-LUN אתחול 157

LUN אתחול

164 התקנה עבור מערכות Dell 11G ו-IBM 3xxx M2

התקנת Linux 6.x 158

התקנת Linux (RHEL) 4.x ו-5.x 155

התקנת Linux (SLES 10 ו-11) 157

התקנת OEL 6.x 158

התקנת Solaris 160

התקנת VMware 163

התקנת Windows 2003 151

התקנת Windows 2008 153

167 התקנת חבילה מלאה של מנהלי התקנים

התקנת מערכת הפעלה ומנהל התקן 151

התקנת תמונה ב-LUN אתחול 167

תיאורי שדות כלי שירות לקביעת תצורת BIOS xv

תמונת LiveCD xv

תמיכה באחסון

xv CNA

מתאם מארג 11

תמיכה במערכת הפעלה

xvii Ethernet

## B

120 BIOS

קביעת תצורה באמצעות HCM ו-BCU 145, 128

תמיכה עבור אתחול דרך SAN 131

תמיכה עבור אתחול רשת 124

## C

### CNA

xxiii MAC

10 SFP

איור 7

דגמים נתמכים xiii

דרישות סביבה וחשמל 184

התקנה של חבילת מנהלי התקנים באמצעות מתקין

תוכנות 70

מאפיינים פיזיים

מאפיינים פיזיים של CNA 185

ממשק PCIe 185

מספר סידורי xxiii

מפרט חומרה 186

ערכי מערכת PCI 186

פעולת LED 190

תאימות חומרה ותוכנה 5

תאימות מארח 5

תאימות מתג 7

תושבת של פרופיל נמוך xiv

תמיכה באחסון xv

תמיכה במארח xiv

תמיכה במערכת הפעלה Fabric xiv

תמיכה במתגים 11

CNA (אנכי)

דרישות סביבה וחשמל 191

## N

NetQueues ומסננים  
229 CNA  
מתאמי מארג 230  
NetQueues, קביעת תצורה 228

## O

OEL  
התקנת OEL 6.x ב-LUN אתחול 158

## P

PWWN  
xxiii CNA  
xxiii HBA  
PWWN של מתאם xxiii

## S

SFP  
10 CNA  
הסרה והתקנה 59  
SNMP  
התקנה של סוכן-משנה 110

## U

120 UEFI  
קביעת תצורה 148  
תמיכה 132

## W

Windows  
התקנת HCM ב-Windows Vista 66  
התקנת HCM ב-Windows XP 66  
WinPE  
יצירת תמונת ISO 175  
קובץ ISO 173