

התקנת Arch Linux - המדריך למתחיל

עידכון: 6/3/2009

תוכן העניינים:

- הקדמה.
 - מבוא.
 - כל מה שרצית לדעת על Arch Linux ולא העזת לשאול.
 - אל תלחץ!
- שלב ראשון: התקנת מערכת הבסיס.
 - צעד ראשון: השגת מקור ההתקנה המעודכן ביותר.
 - צעד שני: איתחול המחשב מדיסק ההתקנה.
 - צעד שלישי: התחלת סקריפט ההתקנה.
 - צעד רביעי: בחירת מקור ההתקנה.
 - צעד חמישי: הכנת הדיסק הקשיח לקליטת המערכת.
 - שלב א' - חלוקה למחיצות של הדיסק הקשיח.
 - אפשרות ראשונה - הכנה אוטומטית של הדיסק הקשיח (Auto-Praper)
 - אפשרות שניה - חלוקה עצמאית למחיצות (באמצעות cfdisk) [אפשרות מומלצת]
 - שלב ב' - קביעת נקודות עיגון לדיסק הקשיח.
 - צעד שישי: בחירת חבילות.
 - צעד שביעי: התקנת חבילות.
 - צעד שמיני: כוונן המערכת.
 - /etc/rc.conf
 - /etc/fstab
 - /etc/mkinitcpio
 - /etc/modprobe
 - /etc/resolve
 - /etc/hosts
 - /etc/hosts.allow וגם /etc/hosts.deny
 - /etc/locale.gen
 - קביעת סיסמת משתמש על (root)
 - בחירת מראה עבור פאקמן (pacman)
 - צעד תשיעי: התקנת מנהל איתחול.
 - צעד עשירי: איתחול.
 - שלב שני: עדכון מערכת הארצ' לינוקס החדשה שלך.
 - צעד ראשון: התקנת הרשת.
 - חיבור קווי.
 - ip סטטי.
 - DHCP
 - חיבור אלחוטי.
 - צעד שני: הגדרת פאקמן (pacman)
 - מה זה בכלל פאקמן?
 - מקורות תוכנה.
 - /etc/pacman.conf
 - צעד שלישי: עדכון המערכת.
 - צעד רביעי: הוספת משתמש רגיל למערכת.
 - שלב שלישי: התקנת שרת X ושרת צליל.
 - צעד ראשון: התקנת שרת צליל ALSA.
 - התקנת ALSA והפסקת ההשתקה.

- בדיקה של שרת הצליל.
- צעד שני: התקנת שרת X.
- התקנת X.
- התקנת דרייבר לכרטיס מסך.
- צעד שלישי: הפעלת HAL.
- צעד רביעי: בחינת X.
- שלב רביעי: התקנת סביבת שולחן עבודה (KDE או Gnome)
 - צעד ראשון: התקנת גופנים.
 - צעד שני: עריכת ~/.xinitrc (כן, שוב)
 - צעד שלישי: התקנת שולחן העבודה.
 - Gnome
 - התקנת חבילות.
 - הפעלת דיימונים.
 - הפעלת המערכת.
 - KDE
 - התקנת חבילות.
 - הפעלת דיימונים.
 - הפעלת המערכת.
 - לסיום: מה הלאה?
 - דפדפנים.
 - יישומי משרד.
 - נגני צליל ווידאו.
 - עוד תוספות.

הקדמה

מבוא

מדריך זה מבוסס (אך אינו תרגום ישיר) על המדריך הרשמי למתחילים של Arch Linux הזמין בכתובת http://wiki.archlinux.org/index.php/Beginners_Guide. המדריך מיועד למתחילים, עם רקע מועט בלינוקס, אך אין זה חובה. בכל מקרה, ארצ' איננה מומלצת כהפצה ראשונה בעולם הלינוקס, אך זה אפשרי. הכתוב מדבר בלשון זכר, אך כמובן, מתיחס גם לנקבה. גירסת ההתקנה בה משתמש המדריך היא 2009.02. ההתקנה מלווה בתמונות שנקחו ע"י במהלך התקנה על VirtualBox של Sun. תנאי רישיון וזכויות יוצרים מפורטים בסוף המסמך.

כל מה שרצית לדעת על Arch Linux ולא העזת לשאול

קודם כל, ברוך הבא!

המדריך הזה ידריך אותך בתהליך של התקנה וכיוון של ארצ', שהיא הפצת GNU/Linux קלת משקל, פשוטה, ומעודכנת בקביעות. המדריך יעבור איתך על התקנת המערכת, ותוך כדי ילמד אותך מספר דברים על התקנה וכיוון מערכות דמויות-UNIX. המדריך נועד למשתמשים חדשים בארצ', אך יכול לשמש לכל אחד.

Arch GNU/Linux מתאפיינת בעיקר, אך לא רק בכך שהיא:

- קלת משקל - בתכנון ובפילוסופיה העומדת מאחוריה.
- הפצה קהילתית - כלומר, הפצה הנשענת על המשתמשים שלה על מנת לעדכן אותה.
- כל החבילות מהודרות מראש למחשבים מסוג i686/x86-64.
- כיוון על ידי המשתמש - החל מהמסד ועד לטפחות.

- מערכת בסגנון BSD - מה שבא לידי ביטוי בכך שכל ההגדרות מרוכזות בקבצי טקסט.
- מודל הפצה מתגלגל.
- מנהל החבילות pacman - מנהל חבילות קל משקל, הכתוב ב C.
- מערכת (Arch Build System) - ABS לבניה הפצה ושיתוף קל של חבילות.
- (Arch Usre Respository) - AUR מאגר חבילות המשתמשים.

אל תלחץ!

כל היופי והרעיון בארצ' שהיא מערכת שמכווננת על המשתמש, מהבסיס, באמצעות שורת הפקודה. זוהי הדרך של ארצ' לכן, אין בהתקנה תוכנות התקנה אוטומטיות, אלא הכל נתון לבחירתו של המשתמש. נכון, זה נשמע קצת מלחיץ, אך חופש הבחירה הוא אין סופי, ולדעתנו, זה מה שחשוב.

הרעיון מאחורי ארצ' הוא להישאר פשוט! כלומר, בלי תוספות מיותרות. בדרך אלגנטית ומינימליסטית.

בכל בעיה אתה יכול לגשת ל wiki של ארצ'. הוא מכיל מידע מפורט על כמעט כל נושא שיכול להיות קשור להפצה. ואם לא, כיוון שזאת הפצה קהילתית, כלומר, נכתבת על ידי המשתמשים בשביל המשתמשים, בטוח תוכל למצוא עזרה באחד מהפורומים הרבים של הפצה.

המדריך יעבור איתך על ארבעת השלבים הבאים בהתקנה, שבסופם תיהיה לך מערכת עובדת ומוכנה לשימוש למשתמש קצה:

1. התקנת מערכת הבסיס.
2. עדכון וכיוון המערכת החדשה.
3. התקנת שרת X ושרת צליל.
4. התקנת סביבת שולחן עבודה.

שלב ראשון: התקנת מערכת הבסיס

צעד ראשון: השגת מקור ההתקנה המעודכן ביותר

כאן תוכל להשיג את קבצי ההתקנה של ארצ'. שים לב שכרגע גרסת ההתקנה העדכנית ביותר הינה 2009.02. יש להדגיש, כי אין זה משנה איזה התקנה הורדת, כיוון שכל עדכון נעשה בצורה פשוטה ע"י pacman-Syu (ועוד על פאקמן בהמשך). זוהי מהות היותה של ארצ' הפצה מתגלגלת.

ישנן שני סוגי התקנה - CORE ו FTP, כאשר CORE היא התקנה ללא שימוש ברשת (כמובן שלאחר מכן נגדיר את הרשת על מנת לעדכן את המערכת) ו FTP היא התקנה המבוססת על הורדת הקבצים מרשת האינטרנט תוך כדי התקנה. בגירסה זו של המדריך, נתמקד בהתקנת CORE, ולכן הסברים על כיוון הרשת יבואו רק בשלב מאוחר יותר. בכל מקרה, כפי שאמרנו, כמעט לכל שאלה ישנה תשובה בוויקי המעולה של ארצ'.

הורד את קובץ ההתקנה (שים לב לבחור בגירסה המתאימה למחשב שלך - i686 או x86-64), וצורב אותו בעזרת תוכנה יעודית. שים לב! יש לצרוב את הקובץ כ"קובץ תמונה" (image file). בצורה כזאת הוא נפרש אוטומטית לתוך הדיסק מתצורתו הנכונה. איך עושים את זה? בדוק בתיעוד של תוכנת הצריבה שלך.

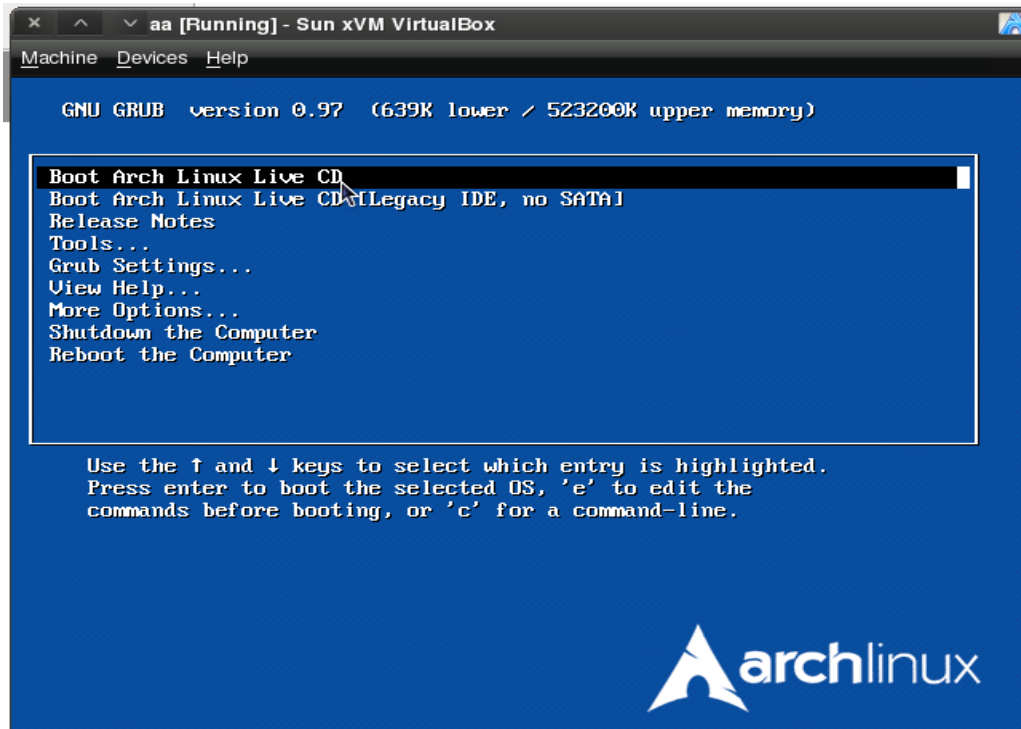
קובץ ההתקנה כולל רק את המעט הדרוש לשם התקנת מערכת עובדת - לכן, למשל, לא כלולה בהתקנה מערכת ניהול חלונות. זוהי דוגמא טובה לדרך של ארצ' - כיוון שכל אחד רוצה משהו אחר, כל אחד יתקין משהו אחר.

צעד שני: איתחול המחשב מדיסק ההתקנה

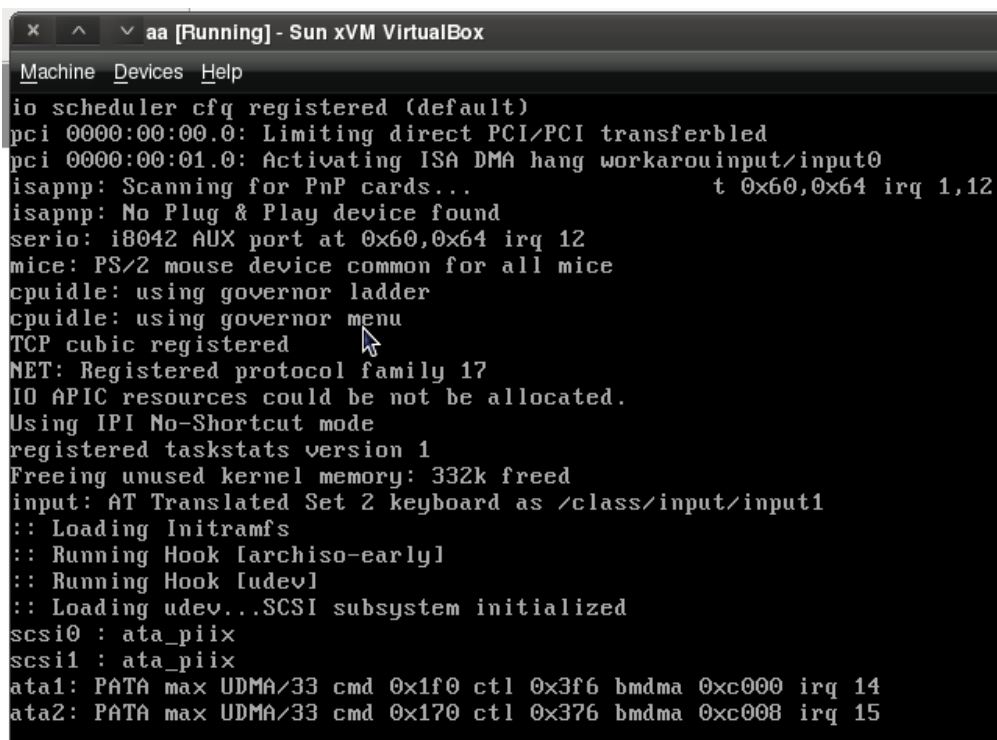
הכנס את הדיסק לכונן, והפעל את המחשב מחדש. בהגדרות ב BIOS, בחר באפשרות שהמחשב ינסה לעלות דבר ראשון מה CD. כיוון שיש המון סוגי BIOS, לא אוכל לפרט איך עושים את זה בכל מערכת, אך באופן כללי זה אמור להיות תחת "Boot sequence" או משהו דומה.

דרישות המערכת המינימליות להתקנה הן 160MB של זיכרון RAM ומחשב מסוג i686/x86-64.

כשבורר האיתחול (GRUB) יעלה, בחר באפשרות הראשונה - Boot Archlive.



תמונה 1: בחירת אפשרות בטוּען האתחול (GRUB)



תמונה 2: עליית המערכת

שים לב, שבדיסק עצמו יש הוראות התקנה (באנגלית), ניתן לפתוח קונסול נוסף לאחר שהמערכת עלתה ונכנסו אליה (ע"י הקשת ALT+F2) והקלדת הפקודה:

```
# less /arch/beginnerguidе.txt
```

מה שיתן לך פשוט את ההוראות ההתקנה המפורטות. ניתן לעבור בין המסכים ע"י ALT+F2 או

.ALT+F1

צעד שלישי: התחלת סקריפט ההתקנה

כנס ב root (משתמש העל של המערכת) ע"י הקשה ב root ב login name. אין צורך בסיסמה, והמערכת לא תבקש ממך כזאת.

```
Arch Linux Live ISO (vc/1)
Linux-2.6.28-ARCH i686.
Default logins "root" and "arch" have no password.
To begin installation, login as root.
archiso login: _
```

תמונה 3: כניסה למערכת.

הרץ את הפקודה:

```
# /arch/setup
```

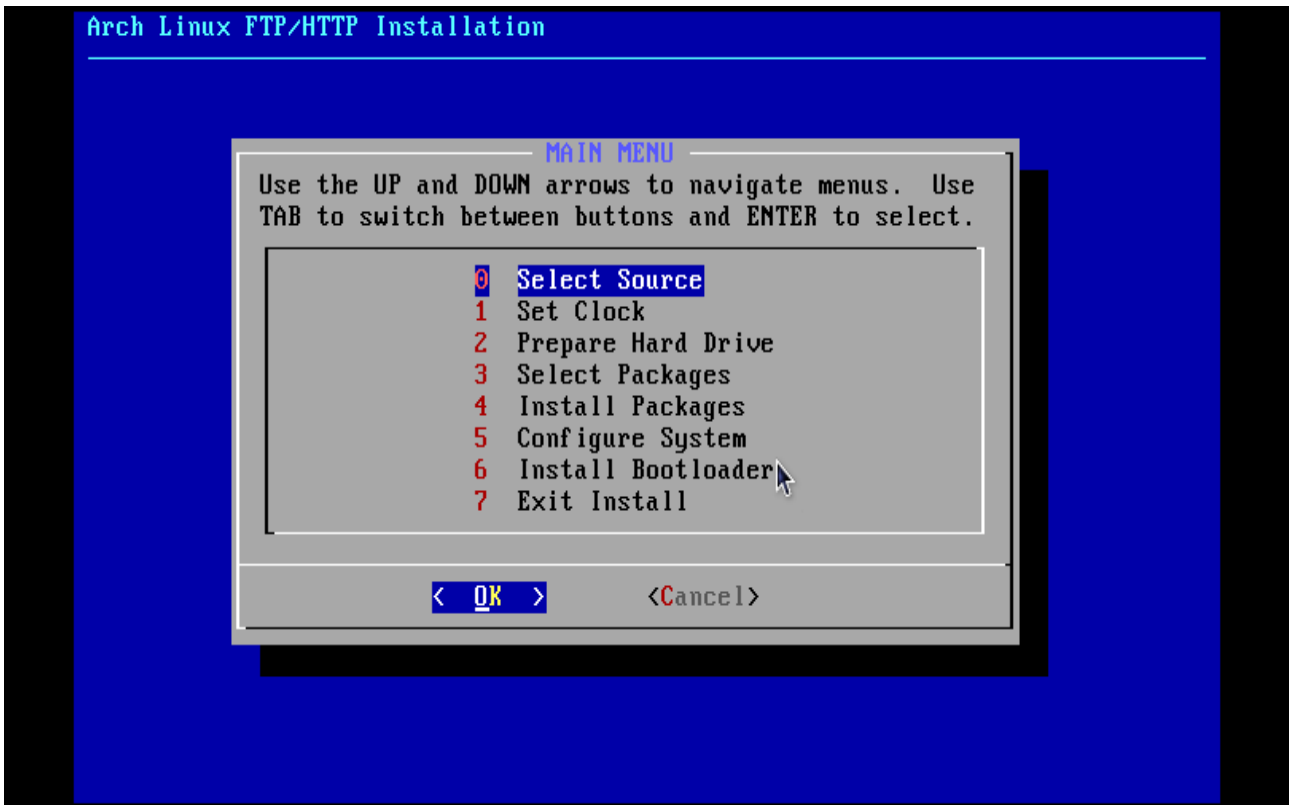
(הסימן # להבדיל \$ מסמנת שאנו נמצאים במצב של משתמש על)

```
Arch Linux Live ISO (vc/1)
Linux-2.6.28-ARCH i686.
Default logins "root" and "arch" have no password.
To begin installation, login as root.
archiso login: root
*****
* To begin installation, run /arch/setup *
* You can find documentation at /arch/arch-install-guide.txt *
*
* i18n: Use the 'km' utility to change your keyboard layout *
*       and console font. *
*
* If you are looking to install Arch on something more *
* exotic, such as your kerosene-powered cheese grater, *
* please consult http://wiki.archlinux.org. *
*****
[root@archiso ~]# /arch/setup _
```

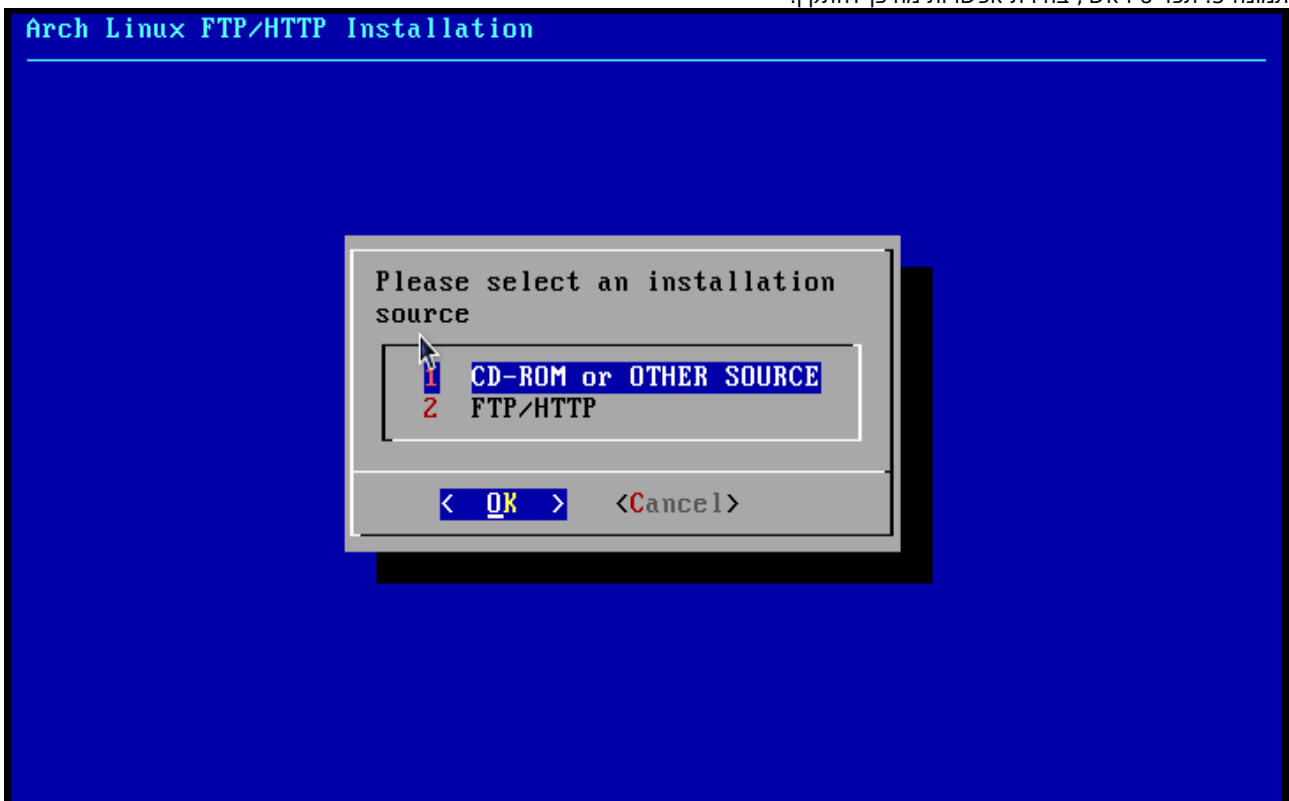
תמונה 4: כניסה לתוכנית ההתקנה

לאחר מסך ברוכים הבאים והסבר קצרצר, הדבר הראשון שעלינו לבחור בתפריט זה את מקור ההתקנה, האם מהרשת באמצעות FTP או מהתקליטור. ניכנס לאפשרות מספר 0 בתפריט, ונבחר:

CD-ROM or OTHER SOURCE



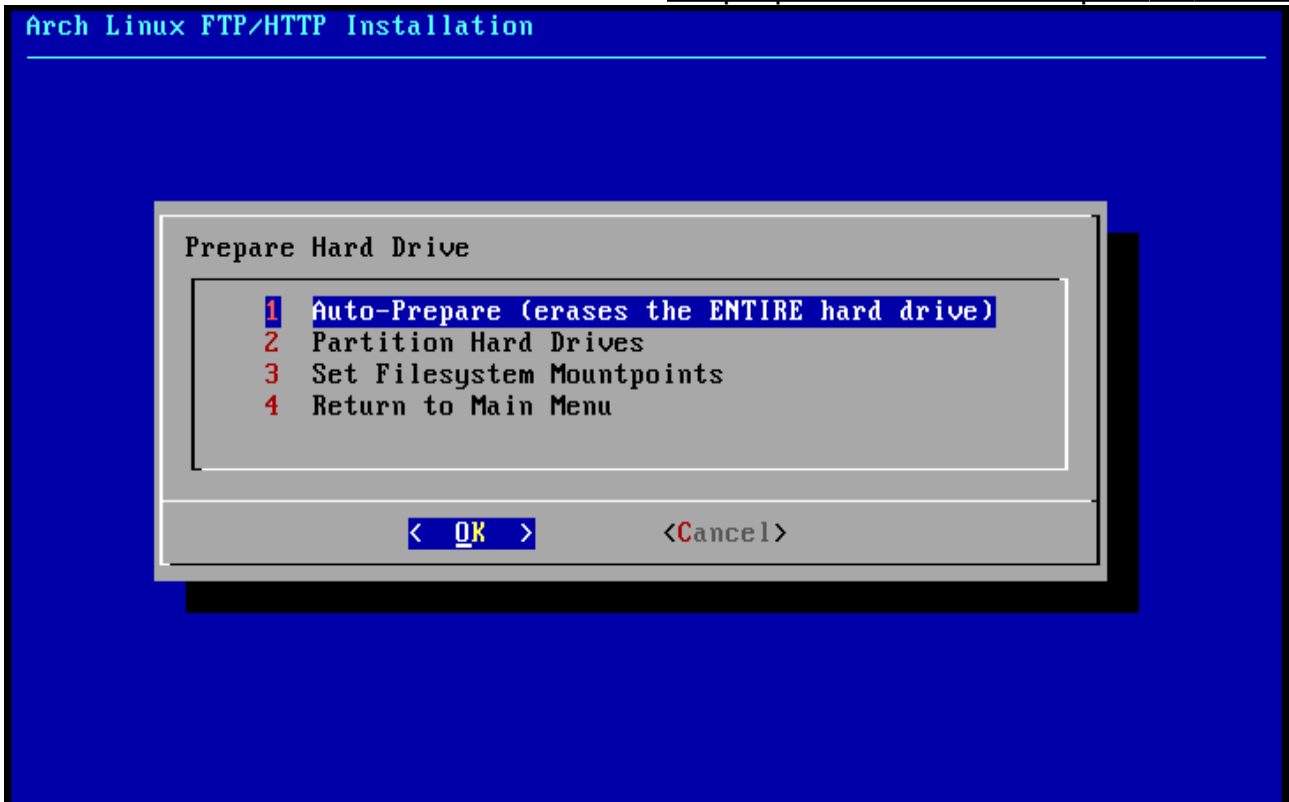
תמונה 5: תפריט ראשי, בחירת אפשרות מהיכן להתקין.



תמונה 6: בחירת התקנה מתקליטור.

אזהרה! יצירת מחיצות על דיסק קשיח היא פעולה בלתי הפיכה, לכן דאג לגיבוי לחומר שלך למקרה של טעות! כל פעולה היא על אחריותך המלאה בלבד!

שלב א' - חלוקה למחיצות של הדיסק הקשיח



תמונה 7: תפריט הכנת הכונן הקשיח.

וודא את זהות הדיסק הקשיח שלך ע"י הקלדת הפקודה

```
# fdisk -l
```

בקונסול וירטואלי חדש (ע"י הקלדה של ALT+F3 למשל). שים לב לאיזה מחיצות ברצונך להתקין את ארצ', ורשום לך אותן בצד. חזור חזרה לתוכנית ההתקנה ע"י ALT+F1. בחר באפשרות בתפריט הראשונה - "Praper hard drive" (הכן את הדיסק הקשיח).

אפשרות ראשונה - הכנה אוטומטית של הדיסק הקשיח (Auto-Praper):

אפשרות זו מחלקת את כל הדיסק הקשיח שלך למחיצות לפי הכיוון הבא:

- מערכת קבצים מסוג ext2 עבור נקודת עיגון /boot, בגודל ברירת מחדל של 32MB. תוכל לשנות את הגודל כרצונך.
- מחיצת החלפה בגודל ברירת מחדל של 256MB. תוכל לשנות את הגודל כרצונך.
- מחיצות נפרדות עבור נקודות העיגון / ו - /home. גם כן, ניתן לקבוע את הגודל עבור כל מחיצה. ניתן לבחור בין סוגי המחיצות. מומלץ להשתמש ב ext3, אבל שים לב שגם / וגם /home יהיו מאותו סוג במידה ותבחר בהכנה אוטומטית.

שים לב! הכנה אוטומטית תמחק לחלוטין את כל התוכן בדיסק הקשיח אותו תבחר! שים לב ביתר עיון לאזהרות שיעלה המתקין במהלך ההתקנה, ושים לב שאתה באמת עובד על הדיסק קשיח הנכון!

אפשרות שניה - חלוקה עצמאית למחיצות (באמצעות Cfdisk) [אפשרות מומלצת]

אפשרות זו מאפשרת לך לחלק את הדיסק הקשיח למחיצות כפי רצונך. שים לב שיש להיות משתמש מעט יותר מנוסה על מנת להשתמש באפשרות זו. אין באפשרותי כרגע לפרט פה את השימוש ב-cfdisk. בתקווה שיושלם בעתיד.

```
cfdisk (util-linux-ng 2.14)

Disk Drive: /dev/sda
Size: 8589934592 bytes, 8589 MB
Heads: 255 Sectors per Track: 63 Cylinders: 1044

-----
Name      Flags      Part Type  FS Type      [Label]      Size (MB)
-----
sda1      Boot       Primary   Linux        509.97
sda2      Primary   Primary   Linux swap / Solaris 1019.94
sda3      Primary   Primary   Linux        7057.30
-----

[ Bootable ] [ Delete ] [ Help   ] [ Maximize ] [ Print  ]
[ Quit    ] [ Type   ] [ Units  ] [ Write   ]

Write partition table to disk (this might destroy data)_
```

תמונה 8: דוגמא לשימוש ב cfdisk לחלוקת הכונן

שלב ב' - קביעת נקודות עיגון לדיסק הקשיח

```
Arch Linux FTP/HTTP Installation

Prepare Hard Drive

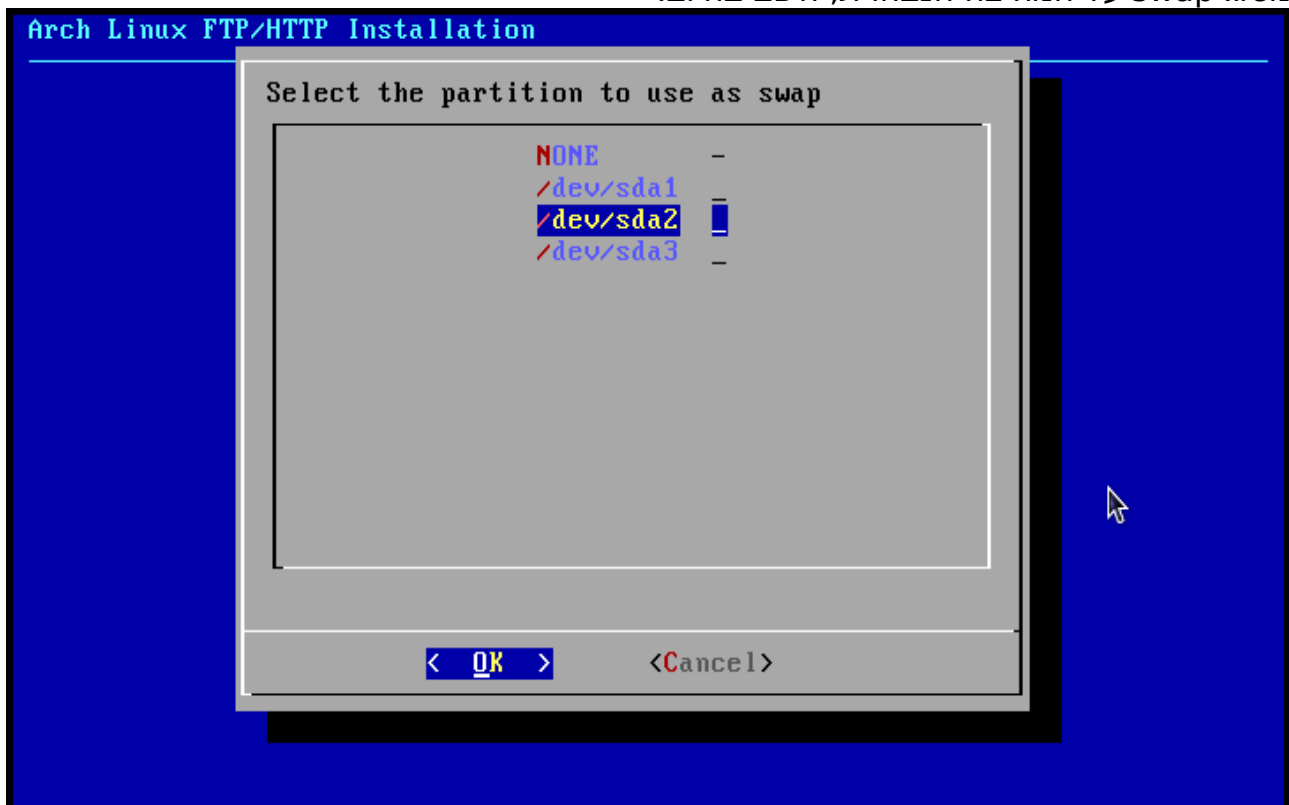
1 Auto-Prepare (erases the ENTIRE hard drive)
2 Partition Hard Drives
3 Set Filesystem Mountpoints
4 Return to Main Menu

< OK >      <Cancel>
```

תמונה 9: תפריט בחירת נקודות עיגון.

גם אם בחרת בחלוקה אוטומטית וגם אם בחלוקה ידנית של המחיצות, עליך לקבוע את נקודת העיגון של המחיצות במערכת הקבצים. כידוע, גנו\לינוקס עובד לפי תקן, שבו, בניגוד לחלונות, כל מערכת קבצים מכילה את עצמה. כלומר, גם מערכת הקבצים הראשית (root או /) היא בעצם "תיקיה" בתוך עצמה, וכנ"ל גם תיקיית הבית (/home) וכו', כאשר יש אפשרות לשימוש במחיצה נפרדת עבור כל נקודת עיגון שכזאת, על מנת להגביר את שרידות המערכת, ועל מנת שהקבצים האישיים של המשתמש (שנמצאים בתיקיית הבית) ישמרו גם באתחול שאר המחיצות. יוצאת דופן היא מחיצת הswap (מוכר בחלונות כ page file) - שהיא מחיצה מסוג מיוחד, שבעצם מאפשרת להשתמש בדיסק הקשיח כזכרון RAM במקרה הצורך. שים לב, שבניגוד לחלונות, בלינוקס כמעט ואין צורך בכך, אלא אם כן יש עומס גדול מאוד על המערכת.

ראשית, תתבקש לבחור את מחיצת הswap שלך. תישאל אם ברצונך ליצור מערכת קבצים מסוג swap על המחיצה הנבחרת, השב בחיוב.



תמונה 10: בחירת מחיצה שתשמש את מחיצת ההחלפה

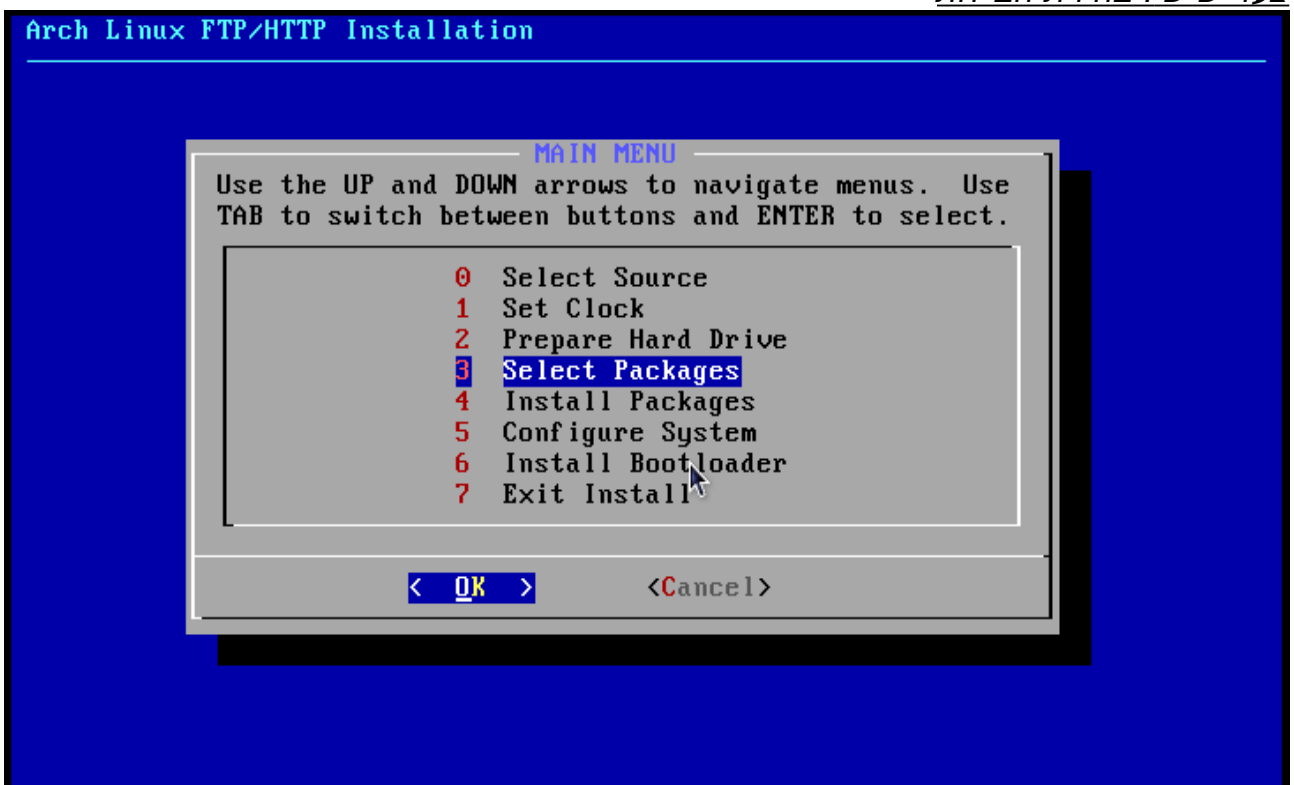
לאחר מכן, בחר היכן לעגן את root (/) בשלב זה, תתבקש לבחור את סוג מערכת הקבצים. מומלץ לבחור ב ext4.



תמונה 11: בחירת נקודת העיגון ל root (/)

לאחר מכן, יוצגו בפניך שאר המחיצות הנשארות. בחר את המחיצה והגדר את נקודת העיגון (למשל, /boot או /home) בחר את סוג מערכת הקבצים (שוב, מומלץ ext4). תתבקש לאשר אתחול של המחיצה - שים לב! יכול להיות שלא תרצה לאשר אתחול של תיקיית הבית (נקודת עיגון /home). קרא בעיון את הכתוב!
לאחר שסיימת, תתבקש לאשר את הפעולות שביצעת, ואת איתחול המחיצות שיש צורך חזור לאתחל. לאחר מכן, חזור לתפריט הראשי.

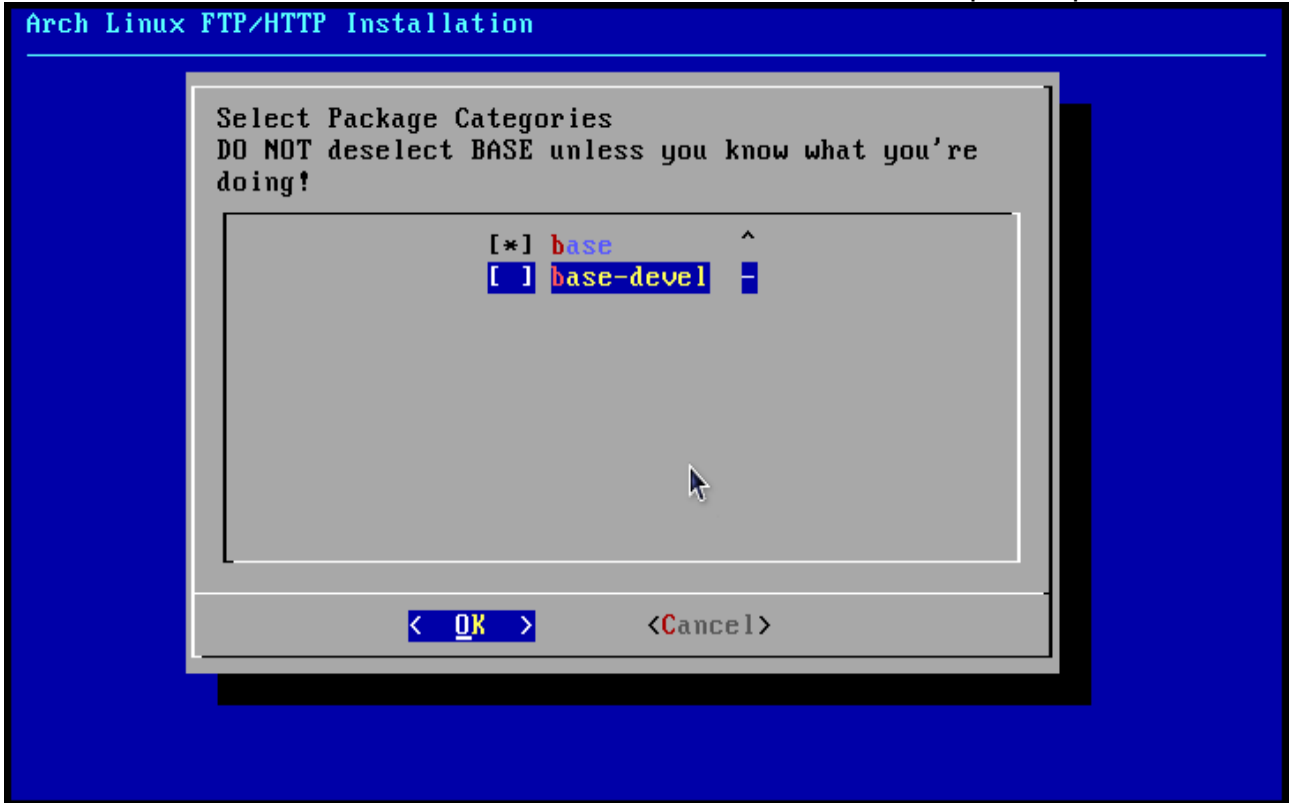
צעד שישי: בחירת חבילות



תמונה 12: תפריט בחירת חבילות

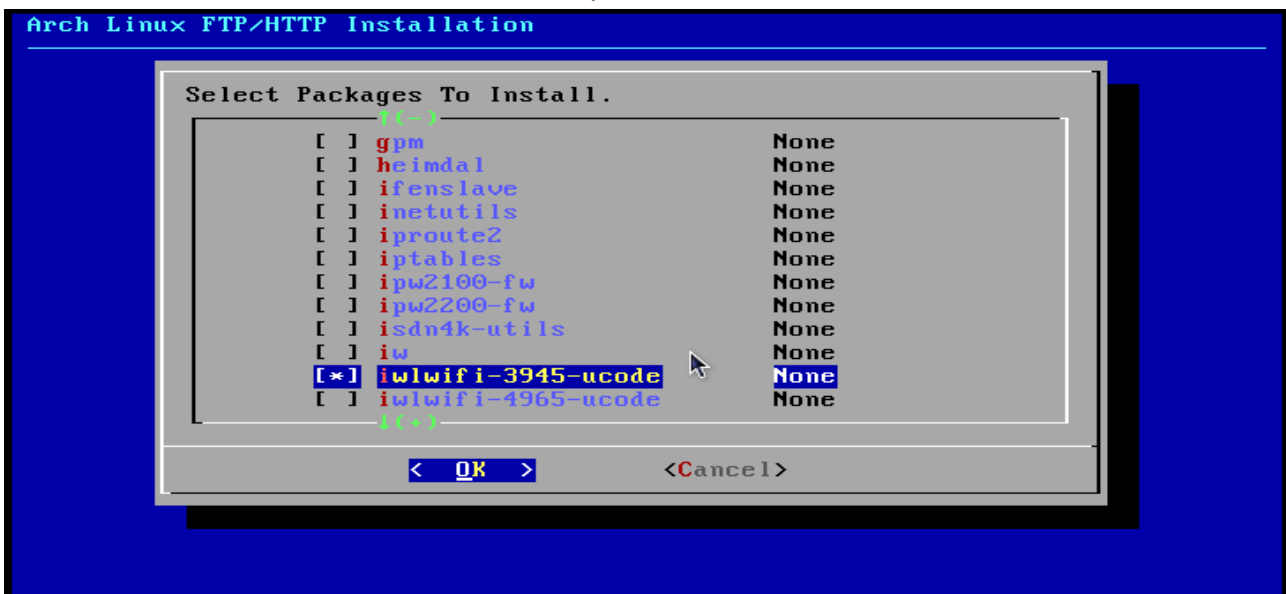
בשלב זה, במידה ויש לך יותר מכונן תקליטורים אחד, תתבקש לבחור מאיזה מהם לקרוא את החבילות (כלומר, הכונן עם דיסק ה-CORE).

המסך הבא תתבקש לבחור מאיזה חבילות לבחור את החבילות שיותקנו - base - ו - base-devel. מומלץ לא להוריד את הסימון מחבילת base, כיון שהיא מכילה את המינימום הדרוש על מנת להמשיך בהתקנת ארצ'.



תמונה 13: בחירת חבילות

תתבקש לבחור אילו חבילות יותקנו במערכת. שים לב - כל חבילה ניתנת להתקנה גם מאוחר יותר ע"י pacman. אם ברצונך להשתמש ישר בחיבור אלחוטי לרשת (WiFi) בחר בחבילה wireless_tools, אחרת לא תוכל להשתמש "מהקופסה" ברשת האלחוטית. חבילה זו מכילה את התוכנות הנצרכות על מנת להשתמש ברשת האלחוטית. כמו כן מומלץ לבחור את הדרייבר של כרטיס הרשת האלחוטית (לדוגמה - iwlmw3945 במקרה הפרטי שלי). הבחירה מתבצעת ע"י עמידה על שם החבילה, ובחירתה באמצעות המקש רווח.



תמונה 14: דוגמה לבחירת חבילות נוספות שיותקנו

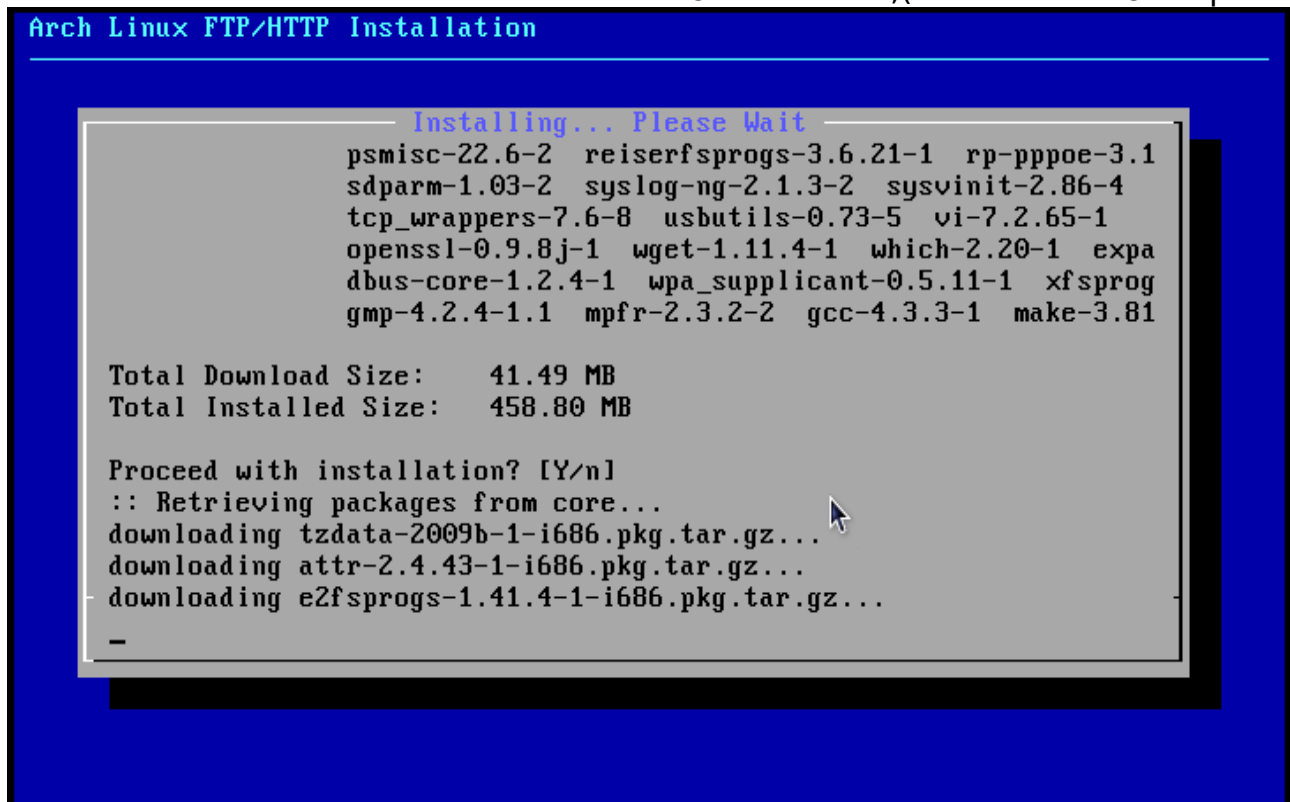
לאחר שגמרת לבחור את החבילות הנצרכות, עזוב את מסך הבחירה ע"י אישור, והמשך להתקנת החבילות.

צעד שביעי: התקנת החבילות

בחר באפשרות "Install Packages". תתבקש לאשר שפאקמן ישמור את הקבצים בזיכרון הזמין (cache) שלו. מומלץ לבחור שכן. בכל מקרה, תוכל לרוקן את הזיכרון הזמין בעתיד ע"י הפקודה:

```
# pacman -Scc
```

ההתקנה תתקין את החבילות שבחרת, בנוסף לליבת הלינוקס (2.6.28 במקרה שלנו). כיוון שמדובר בהפצה מתגלגלת, אין זה משנה אם החבילות מעודכנות או לא, כיוון שנעדכן אותן דבר ראשון שנעשה. אנו עובדים עם התקנת CORE, ולכן החבילות הנדרשות יותקנו מהתקליטור. לאחר שיושלם עדכון החבילות (תהליך הלוקח דקות ספורות, ומציג פלט רץ על המסך), נוודא שבאמת הכל הותקן כמו שצריך (בפלט שיתקבל ויסכם מה הותקן, נרד לסופו ונוודא שאכן ההתקנה הסתיימה בהצלחה), נחזור לתפריט הראשי.



תמונה 15: תהליך התקנת חבילות

צעד: שמיני: כונון המערכת

מעקב והבנה של מה שאתה עושה בשלב זה הוא מפתח חשוב לבניה נכונה של המערכת. כל טעות פה יכולה להשפיע על כך שהמערכת לא תעבוד, או לא תעבוד כמצופה וכנדרש.

המערכת תשאל מספר שאלות בהתאם למקומות מהם ברצונך יהיה אפשר לאתחל את המערכת (כגון כונן USB) עכשיו תתבקש לבחור בעורך טקסט על מנת לערוך את קבצי הכיוון. מומלץ מאוד לבחור ב nano הפשוט יותר.

Arch Linux CDROM or OTHER SOURCE Installation



תמונה 16: בחירה באפשרות כוונן המערכת

בואנה, לא יכולתם לעשות את ההתקנה והכיוון יותר אוטומטיים כמו במקומות אחרים!? אז זהו, שלא. זה מנוגד ל דרך של ארצ'. כיון שארצ' היא מערכת שעובדת על פי דרישות המשתמש ומתאמת לו אישית, אין אפשרות לעשות זאת בצורה האופטימלית ע"י סקריפטים אוטומטיים וכד' חוץ מזה, בזמן שתערוך ותכונן את המערכת, תלמד עליה הרבה יותר, וזה תמיד דבר טוב...

/etc/rc.conf

במערכת ארצ', כהמשך לדרך המסורתית של מערכות מבוססות BSD זהו קובץ הכיוון הראשי. הקובץ מכיל קשת רחבה של הגדרות ומשמש כמקור לקבצים אחרים. לכן יש לשים לב ביתר שאת לכיוון הקובץ.

• אזור LOCALIZATION (לוקליזציה)

- **LOCALE=** : הגדרה זו תבחר את המיקום שלך בעולם, מה שישפיע, כמובן על הגדרות השפה בחלק גדול משאר התוכנות שיותקנו על המערכת (לדוגמה, בוחר החלונות). כדי לקבל את רשימת המיקומים האפשרית, הקלד בקונסול פנוי 'local a'. במקרה שלנו, כיוון שאנו חיים בישראל ורוצים להשתמש בשפה העברית, נשנה את ההגדרה מ "en_US.utf8" ל "he_IL.utf8". שים לב שיש לכלול את המירכאות.
- **HARDWARECLOCK=** : ניתן לבחור בין UTC או localetime. אם אין מערכת הפעלה אחרת במקביל, מומלץ לבחור ב UTC.
- **USERDIRECTISA=** : שימוש בקלט\פלט ישיר במקום בהגדרות /dev נשאר זאת על ברירת המחדל - "no"
- **TIMEZONE=** : בחירת אזור הזמן של המערכת - במקרה שלנו, "Israel". כל אזורי הזמן האפשריים מוצגים בעזרת הפקודה ls /usr/share/zoneinfo, אותה נקליד בקונסול פנוי.
- **KEYMAP=** : בחירת פריסת המקלדת שתשמש בקונסול. שים לב, שאין לבחירה זו שום השפעה על מנהל החלונות או על X. וכיון שאנו נצטרך להשתמש באנגלית בשורת הפקודה, נשאיר את הערך על us.

- `CONSOLEFONT=` : הפונטים שימשו את הקונסול. מומלץ להשאיר ריק, ואז ברירת המחדל נשארת.
 - `CONSOLEMAP=` : יש להשאיר ריק עבור ברירת המחדל.
 - `USERCOLOR=` : יש לבחור ב "yes" עבור מסכים צבעוניים, מה שיאפשר לך לקבל צבעים בקונסול.
- לסיכום, חלק זה אמור להיראות כדלהלן, אם נבחר בהגדרות המופיעות במדריך:

```
LOCALE="he_IL.utf8"
HARDWARECLOCK="UTC"
USEDIRECTISA="no"
TIMEZONE="Israel"
KEYMAP="us"
CONSOLEFONT=
CONSOLEMAP=
USECOLOR="yes"
```

• אזור HARDWARE (חומרה)

- `MOD_AUTOLOAD=` : נשאיר את הערך על "yes" על מנת שהמערכת תעלה באופן אוטומטי את המודלים המוגדרים כאשר היא עולה.
 - `MOD_BLACKLIST=` : נכניס כאן מודלים שאנו לא רוצים שהמערכת תטען בעלייתה.
 - `MODULES=` : בחלק זה מוגדרים המודלים אותם יש לטעון. שים לב, שכיוון שבחרנו בדיהוי אוטומטי, יופיעו לנו המודלים המתאימים. אם זאת, יש לשים שאין בטעות שני מודלים לאותה חומרה (כגון `ipw3945` ו `iwl3945`) מה שיכול להביא להתנגשות בניהם, ולכך שההתקן לא יעבוד.
- לסיכום, חלק זה אמור להיראות כדלהלן, אם נבחר בהגדרות המופיעות במדריך:

```
# Scan hardware and load required modules at boot
MOD_AUTOLOAD="yes"
# Module Blacklist - Deprecated
MOD_BLACKLIST=()
#
MODULES=(המודליים המתאימים לחומרה שלכם)
```

שים לב, שכאן הסולמית (#) מסמנת הערה, והמערכת לא תתייחס להמשך השורה.

• אזור NETWORKING (רשת)

- `HOSTNAME=` : הכנס כאן את שם המחשב שלך, וזכור אותו.
- `eth0=` : בחלק זה מוגדרים כרטיסי הרשת. בדר"כ `eth0` ישמש לכרטיס הרשת החוטית. במידה ואנו משתמשים ב `ip` סטטי (`static ip`), נגדיר את ה, `ip` `netmask` ו `broadcast` המתאימים. במידה ואנו רוצים להשתמש ב `DHCP` נכתוב "dhcp" (כולל המירכאות). שים לב, יש להזין ערך כזה עבור כל כרטיס רשת. כדי לבדוק איזה כרטיסי רשת יש לנו, נעבור לקונסול אחר, נקליד: `ifconfig -a` # ונקבל את הרשימה המלאה של התקני הרשת. (למשל `wlan0`).
- `INTERFACES=` : כאן יפורטו כל ההתקנים שהגדרנו בסעיף הקודם, בתוך סוגריים וללא פסיקים בניהם. המודלים יטענו בהתאם לסדר המופיע כאן.
- `gateway=` : בסעיף זה, במידה ואנו משתמשים ב `ip` סטטי, יוגדר ה `gateway` של החיבור. במידה ונשתמש ב `DHCP`, אפשר להתעלם ולהשאיר את הנתון כמו שהוא.
- `ROUTES=` : במידה ואנו משתמשים ב `ip` סטטי, נסיר את סימן הקריאה (!) לפני

המילה gateway. במידה ואנו משתמשים בDHCP נשאר אותו.

```
GNU nano 2.0.9 File: /mnt/etc/rc.conf Modified
#
eth0="dhcp"
INTERFACES=(eth0)

# Routes to start at boot-up (in this order)
# Declare each route then list in ROUTES
# - prefix an entry in ROUTES with a ! to disable it
#
gateway="default gw 192.168.0.1"
ROUTES=(!gateway)

# Enable these network profiles at boot-up. These are only useful
# if you happen to need multiple network configurations (ie, laptop users)
# - set to 'menu' to present a menu during boot-up (dialog package required)
# - prefix an entry with a ! to disable it
#
# Network profiles are found in /etc/network.d
#
# This now requires the netcfg package
#
^G Get Help ^O WriteOut ^R Read File ^Y Prev Page ^K Cut Text ^C Cur Pos
^X Exit ^J Justify ^W Where Is ^V Next Page ^U UnCut Text ^T To Spell
```

תמונה 17: עריכת /etc/rc.conf באמצעות עורך הטקסט nano

לסיכום, נראה ככה אצלי. יכול מאוד להיות שאצלכם הוא יראה אחרת, עקב הגדרות שונות:

```
HOSTNAME="laptop"
eth0="dhcp"
wlan0="dhcp"
INTERFACES=(eth0 wlan0)
gateway="default gw 192.168.0.1"
ROUTES=(!gateway)
```

• אזור DAEMONS (דימונים)

◦ DAEMONS=: כרגע, אין צורך לשנות את הגדרות ברירת המחדל. שים לב, שכשנתקין יישומים שנרצה שיעלו עם המערכת, כאן זה המקום להכניס אותם.

מהם דיימונים?

דימונים הם תוכניות הרצות ברקע בזמן ריצת המערכת מחכות לאירוע מסוים ומציעות שירות בהתאם (בדר"כ). התוכניות נטענות עם עליית המערכת ובדר"כ משמשות תוכניות אחרות (כגון, דיימון רשת, וכד'). לידיעתך, אם מופיע סימן קריאה (!) לפני התוכנית, היא לא תופעל, ובמידה ומופיע שטרודל (@) היא תופעל ברקע (כלומר, היא לא תעכב את התוכנית הבאה אחריה מלרוץ).

טיפ: כל הדימונים נמצאים תחת /etc/rc.d

זוהי הדרך של ארצ' לטיפול בinit. זוהי דרך פשוטה וקלה להבנה, מה שהפצות אחרות עושות בהמון קישורים לוגיים לספריית /etc/init.d

לאחר שסיימנו עם הקובץ הזה (בהנחה ואנו משתמשים בnano), נצא בעזרת CTRL+X, נאשר לשמור את הקובץ ולכתוב אותו על הקיים.

/etc/fstab

הקובץ (**file system tabale** - טבלת מערכת קבצים) **fstab** הוא החלק במערכת שמגדיר את מערכת הקבצים וכיצד מחולקות ומסודרות המחיצות בכונן הקשיח. הקובץ משמש בעיקר את הפקודה `mount` שמעגנת את המחיצות למקומן. הפקודה עצמה (`mount -a` ליתר דיוק) עולה במהלך העלייה של המערכת, בערך ב-3/4 הדרך. זה לא המקום להתעכב על איך בנוי הקובץ, כיוון שמרב הסיכויים שהוא יהיה בנוי כמו שצריך, ואנו רק נוודא שזה אכן ככה.

קובץ `fstab` לדוגמה (חוזר ומדגיש - הקובץ שלכם לא נראה ככה!):

```
# /etc/fstab: static file system information
#
<file system>    <dir>          <type>         <options>      <dump> <pass> #
none             /dev/pts       devpts         defaults        0      0
none             /dev/shm       tmpfs          defaults        0      0

UUID=56dbd5d3-b997-412f-9a9e-63047d4ca125 / ext3 defaults 0 1
UUID=6e4c6ee2-5e29-4805-b0f6-5f3d59d62772 /home ext3 defaults 0 1
UUID=8ea5abe4-13ca-408a-9a28-bc8bbe590c75 swap swap defaults 0 0
UUID=9ec699d1-a184-4b30-a0c0-940b2fe7e0a7 /boot ext3 defaults 0 1
```

/etc/mkinitcpio.conf

אין צורך לערוך קובץ זה כרגע. באופן עקרוני, קובץ זה מאפשר לך לכונן בעדינות את ההגדרות של הליבה.

/etc/modprobe.conf

גם את הקובץ הזה אין צורך לערוך כרגע. כעיקרון, הוא משמש להגדרות מיוחדות של מודולי הליבה.

/etc/resolv.conf

קובץ זה הוא בשימוש רק אם אתה משתמש ב*ip* סטטי. במידה ואתה משתמש ב*DHCP* אתה יכול להתעלם ממנו ללא חשש, כיוון שהוא בכל מקרה יכתב מחדש בכל התחברות לרשת. במידה ואתה צריך להגדיר אותו בכל מקרה:

```
nameserver <some-ip>
```

כמה שתמצא. במידה ואתה תחת נתב, ועובד עם *ip* סטטי, הגדר כאן את כתובת הנתב.

/etc/hosts

כאן מוגדר קישור בין כתובת *ip* לכתובת הגיונית. השורה היחידה שצריכה להיות בכל מקרה היא:

```
1 127.0.0.1 localhost.localdomain localhost yourhostname
```



```

GNU nano 2.0.9      File: /mnt/etc/hosts      Modified
#
# /etc/hosts: static lookup table for host names
#
#<ip-address>    <hostname.domain.org>    <hostname>
127.0.0.1        localhost.localdomain    localhost laptop_
# End of file

[ Read 8 lines ]
^G Get Help      ^O WriteOut     ^R Read File    ^Y Prev Page    ^K Cut Text     ^C Cur Pos
^X Exit         ^J Justify     ^W Where Is    ^U Next Page    ^U UnCut Text  ^T To Spell

```

ממונה 18: עריכת הקובץ hosts באמצעות nano

כאשר במקום yourhostname הכנס את שם המחשב שבו השתמשנו בrc.conf. שורה זו חשובה על מנת לא ליצור טעויות אצל תוכניות שיפנו לאחת מן הכתובות הללו, ושמערכת ההפעלה תדע שמדובר בעצם באותו דבר. במידה ואתה משתמש בקו סטטי, הכנס שורה לפי התחביר הבא:

<static-IP> <hostname.domainname.org> <hostname>

נשמור את הקובץ ונצא.

/etc/hosts.allow וגם **/etc/hosts.deny**

קבצים אלו משמשים להגדרת לקוחות שיוכלו להתחבר למחשב מרחוק (באמצעות ssh לדוגמה). מדריך זה לא יפרט על עריכתם.

/etc/locale.gen

בקובץ זה מוגדרות ההגדרות של המיקום והשפה. הקובץ משמש תוכנות תלויות מיקום ושפה. נסיר את הסולמית (#) לפני השפות שאנו רוצים שיאופשרו - עברית ואנגלית, ולכן נסיר אותה לפני:

```

en_US.UTF-8 UTF-8
en_US ISO-8859-1
he_IL.UTF-8 UTF-8
he_IL ISO-8859-8

```

במידה ותרצה שפות נוספות, הסר את הסולמית גם לפנייהן. נשמור את הקובץ, ונצא. כעת תריץ המערכת את הסקריפט שיקבע את מה שבחרנו כרגע במערכת.

```

GNU nano 2.0.9          File: /mnt/etc/locale.gen          Modified
#gu_IN UTF-8
#gv_GB.UTF-8 UTF-8
#gv_GB ISO-8859-1
#ha_NG UTF-8
#he_IL.UTF-8 UTF-8
#he_IL ISO-8859-8
#hi_IN UTF-8
#hme_IN UTF-8
#hr_HR.UTF-8 UTF-8
#hr_HR ISO-8859-2
#hsb_DE ISO-8859-2
#hsb_DE.UTF-8 UTF-8
#ht_HT UTF-8
#hu_HU.UTF-8 UTF-8
#hu_HU ISO-8859-2
#hy_AM UTF-8
#hy_AM.ARMSCII-8 ARMSCII-8
#id_ID.UTF-8 UTF-8
#id_ID ISO-8859-1
#ig_NG UTF-8

^G Get Help   ^O WriteOut   ^R Read File  ^Y Prev Page  ^K Cut Text    ^C Cur Pos
^X Exit       ^J Justify    ^W Where Is  ^V Next Page  ^U UnCut Text ^T To Spell

```

תמונה 19: עריכת locale.gen באמצעות nano

קביעת סיסמת משתמש על (root)

בחר סיסמה למשתמש העל, וודא שאתה זוכר אותה!

```

Arch Linux CDROM or OTHER SOURCE Installation

Configuration
(1)
/etc/fstab           Filesystem Mountpoints
/etc/mkinitcpio.conf Initramps Config
/etc/modprobe.conf  Kernel Modules
/etc/resolv.conf    DNS Servers
/etc/hosts          Network Hosts
/etc/hosts.deny     Denied Network Services
/etc/hosts.allow    Allowed Network Services
/etc/locale.gen     Glibc Locales
/etc/pacman.d/mirrorlist Pacman Mirror List
Root-Password      Set the root password
(2)

< OK >           <Cancel>

Enter new UNIX password:

```

תמונה 19: בחירת סיסמה למשתמש העל

בחירת מראה עבור פאקמן (pacman)

הבחירה נעשית באמצעות עריכה של הקובץ /etc/pacman.d/mirrorlist שים לב, שלקראת

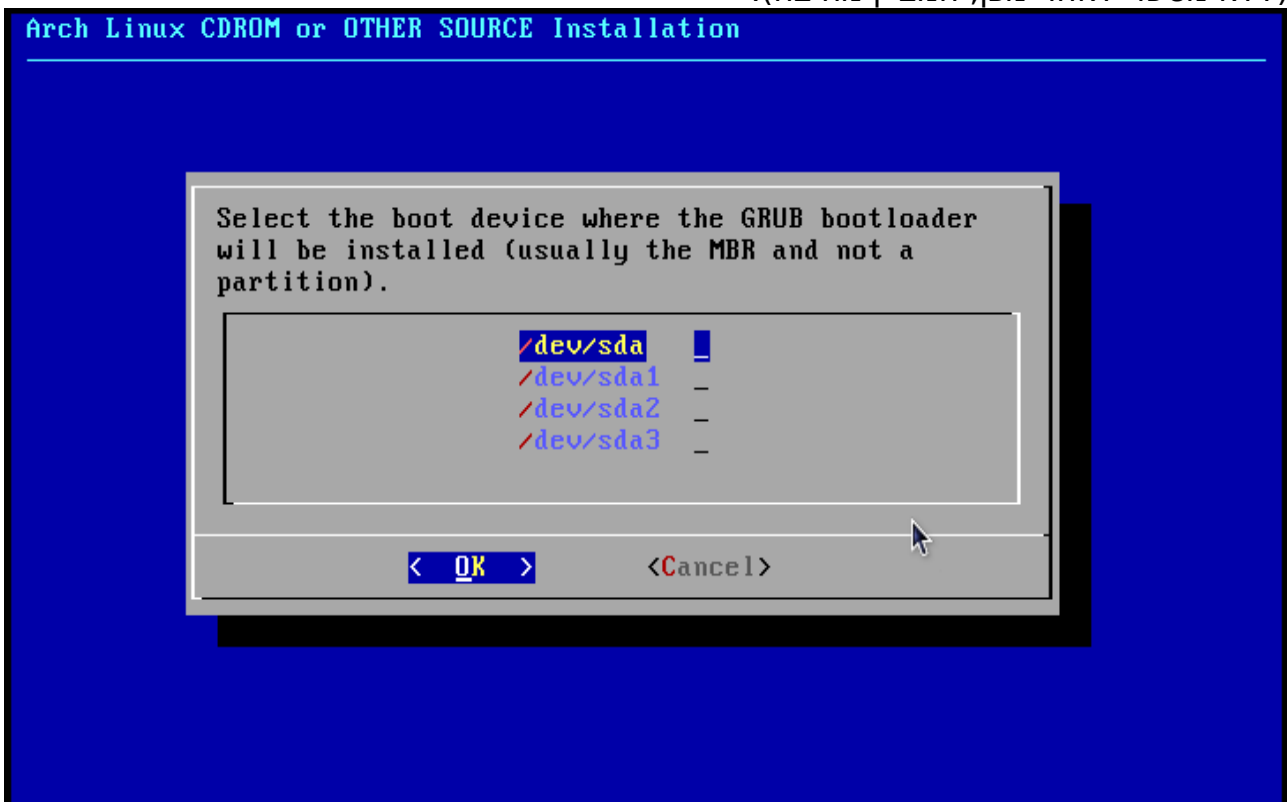
סוף הרשימה יש את <http://mirror.isoc.org.il> שהוא אתר ישראלי, ולכן יהיה מהיר יותר באופן ניכר. מחק את כל שאר השורות, או הכנס אותן להערה באמצעות סימונם בראש השורה בסולמית (#)

חזור לתפריט הראשי. כעת ארצ' יכתוב את כל ההגדרות שהגדרנו, ויחזור לתפריט הראשי.

צעד תשיעי: התקנת מנהל אתחול

מנהל האתחול הוא כלי, המותקן בתחילתו של הדיסק הקשיח, ובעצם מקשר בין ה BIOS שמפנה אליו, למערכת ההפעלה שעל הכונן הקשיח עצמו. במדריך זה נדון רק בהתקנת GRUB, כיוון שהוא הסוג הנפוץ ביותר.

נבחר להתקין את GRUB. סביר להניח שהוא יתן לנו את ההגדרות הנכונות ביותר. נוודא זאת שוב, ונצא. נישאל היכן להתקין את grub ונסמן את תחילתו של הכונן הקשיח, בדר"כ sda (ללא מספר לאחר מכן, המציין מחיצה).



תמונה 20: בחירה בהתקנת grub על הטבלת המחיצות של הכונן הקשיח הראשון (sda)

צעד עשירי: איתחול

נצא מתוכנת ההתקנה ונקליד:

```
# reboot
```

שים לב שהוצאת את תקליטור ההתקנה מהכונן. המחשב יאתחל עצמו.

שלב שני: עדכון מערכת הארצ' לינוקס החדשה שלך

לאחר הפעלת המחשב מחדש, תעלה בפניך מערכת ארצ' החדשה שלך ותסיים את תהליך העליה בכניסת המשתמשים. (יתכן כי במהלך ההפעלה תרצה להגדיר כי מערכת ההעלאה תעשה מהכונן הקשיח ולא מתקליטור)

מזל טוב! יש לך מערכת ארצ' לינוקס חדשה ומבריקה הישר מהשקית!

```
Arch Linux 2.6.28-ARCH (laptop) (vc/1)
```

```
laptop login: _
```

תמונה 21: מערכת ארצ' מותקנת ומוכנה לשימוש.

הארצ' שלך רק מחכה שתכונן אותו לצריך, תתקין כלים, ותיצור את המערכת שהכי מתאימה לך. הרי זאת בעצם הדרך של ארצ'!

הכנס בעזרת חשבון המשתמש root והסיסמה שבחרת בתוכנית ההתקנה. אנו נעדכן את המערכת כמשתמש על, ולאחר מכן נוסיף משתמש רגיל, שבו נשתמש ביום-יום. מסיבות אבטחה, אין להשתמש במשתמש על (root) במהלך עבודה יום-יומית! שים לב, במהלך כל הזמן, יש לך קונסולים וירטואליים (1-6) שבהם תוכל לעבוד במקביל. זה חלק מכך שלינוקס היא מערכת מרובת משתמשים.

צעד ראשון: התקנת הרשת

במידה והגדרת את הכל כמו שצריך במהלך ההתקנה, ואתה מחובר בחיבור קווי לרשת, הכל אמור לעבוד לך הישר מהקופסה. נוודא זאת ע"י הפקודה:

```
# ping -c 3 www.google.com
```

במידה ואכן מתקבל פינג, הכל נפלא, המשך לצעד השני. במידה ולא, ננסה לפתור את הבעיה פה. אם לא נפתרת הבעיה, פנה לווקי, או לאחד הפורומים, וישמחו לעזור לך. אם קיבלת unknown host לאחר בגשת הפינג, יכול להיות שהרשת שלך לא מוגדרת כראוי. וודא את כל ההגדרות /etc/rc.conf, /etc/hosts וכל שאר הקבצים.

חיבור קווי

• ip סטטי:

בדוק האם כרטיס הרשת שלך מזוהה ע"י:

```
# ifconfig -a
```

אמורה להיות רשומה בשם eth0 או eth1.
אם יש צורך בכך, הגדר את ip הסטטי שלך ע"י:

```
# ifconfig eth0 <ip address> netmask <netmask> up
```

ואת default gateway ע"י:

```
# route add default gw <ip address of the gateway>
```

אם עכשיו הכל עובד, התאם את הקובץ rc.conf להגדרות שרשמת פה.

• DHCP:

הקלד את הפקודה:

```
# dhcpcd eth0
```

אם עכשיו זה עובד, הגדר את הקובץ rc.conf להגדרות כ DHCP (עיין למעלה).

חיבור אלחוטי

וודא שהדרייברים של כרטיס הרשת האלחוטי מותקנים ועובדים בעזרת הקלדת הפקודה:

```
# iwconfig
```

העלה את כרטיס הרשת האלחוטי בעזרת (כל השלבים הבאים הם בהנחה ו-wlan0 הוא כרטיס הרשת האלחוטי שלך):

```
# ifconfig wlan0 up
```

סרוק עבור רשתות זמינות בטווח:

```
# iwlist wlan0 scan | less
```

בחר את הרשת המתאימה בעזרת (שים לב, מדובר על רשת ללא אבטחה. לרשתות עם אבטחה, קרא את התיעוד)

```
# iwconfig wlan0 essid <networkssid>
```

בקש ip מהרשת:

```
# dhcpcd wlan0
```

וודא שאתה אכן מחובר:

```
ping -c 3 www.google.com
```

עכשיו הרשת שלך אמורה לעבוד. במידה ולא, עיין שוב בתיעוד, ופעל על פיו.

צעד שני: הגדרת פאקמן (pacman)

מה זה בכלל פאקמן?

Pacman, הוא כמו שבטח ניחשתם, קיצור של **Package Manager** - כלומר, מנהל חבילות. באופן כללי, לינוקס, בניגוד לחלונות, מתקין חבילות, ולא תוכנות. כלומר, כל חבילה כוללת בתוכה את הדרוש לאותה תוכנה כדי לפעול - כולל תלויות - כלומר, כל התוכנות הנוספות והקבצים שהתוכנה צריכה כדי לרוץ. רק, שבשונה מחלונות, הקבצים האלה משותפים בין תוכנות, ככה שאם התקנו אותם פעם אחת, אין צורך לעשות את זה שוב, וגם התוכנה הבאה שנתקין ותצטרך את אותן ספריות, תדע למצוא אותן ולהשתמש בהן. פאקמן מקביל, בערך, ל yum בפדורה.

ניתן להגדיר את פאקמן ככלי החשוב ביותר בארצ'.

מקורות תוכנה

package repositories - או בקיצור repo's הן קבוצות של חבילות, שמאוגדות תחת נושא מסוים. כזכור, כבר הגדרנו במהלך ההתקנה את השרת ממנו ישאב פאקמן את החבילות. בארצ' יש 4 קבוצות \ מקורות תוכנה, כאשר נוכל להוסיף בהמשך עוד, לפי רצוננו:

- [core] העיקרון מאחורי core הוא פשוט - נמצאים שם החבילות שנצטרך בשביל מערכת ארצ' בסיסית פועלת. לכן, למשל, דיסקה CORE שבו השתמשנו הוא בעצם העתק נכון לזמן היצירה של מקור זה, וממנו נמשיך הלאה.
- [extra] ב extra נמצאות כל החבילות שנחשבות לנצרכות בארצ', אך אינן מתחייבות עבור מערכת בסיס, כגון מנהלי חלונות.
- [testing] ב testing נמצאות חבילות לפני שהן עוברות לאקסטרה או לקור. שים לב לכך, שטסטינג הוא המקור היחיד שעלול לגרום לקריסה של המערכת. שקול האם להשתמש בו כברירת מחדל, או לא. במידה וכן, יש להגדירו לפני שאר המקורות.
- [community] ב community נמצאות חבילות שבנו והעלו המשתמשים (זוכרים? הפצה קהילתית). ישנם כיום 21 משתמשים כאלה שמורשים להעלות חבילות, אך ככול שמאגר ה AUR יגדל (שהריפו הזה הוא חלק ממנו, בעצם וע"ע) כך גם יגדל הריפו הזה.

/etc/pacman.conf

בקובץ זה מרוכזות ההגדרות של פאקמן. נפתח את הקובץ לעריכה בעזרת הפקודה
nano /etc/pacman.conf

ונתבונן בו. כפי שאפשר לשים לב, יש בהתחלה הגדרות כלליות (שאיתן לא נתעסק כרגע) ובהמשך מקורות התוכנה, ובסוף את ההגדרות למקורות. כל הגדרת מקור כוללת 3 שורות (למרות שיכול להיות רק 2. כפי ששמת לב, אחת מהן מוצגת כהערה לשם התייעוד). השורה הראשונה היא שם הריפו, לדוגמה [core], אחריו הערה, ולאחר מכן שורה שנראית ככה:

```
Include = /etc/pacman.d/mirrorlist
```

שבעצם אומרת לפאקמן ללכת לקובץ הזה, ומשם לקחת את המראה שממנה להוריד את הקובץ. כזכור, הגדרנו את המראה הזאת כבר בתהליך ההתקנה, ואם נצטרך לשנות שוב (מה שכנראה יקרה בהמשך) נלך לקובץ הזה (etc/pacman.d/mirrorlist) ונשאיר בו (אם ע"י מחיקה ואם ע"י הפיכה להערה) רק את המראה הטובה לנו ביותר. לפני עדכון המערכת, יש לאפשר את כל הריפוס, כלומר, להוריד את ההערה לפני שם הריפו ([testing],[core],[extra],[community]). ולפני פקודת Include שלו.

צעד שלישי: עדכון המערכת

נריץ את הפקודה הבאה:

```
# pacman -Syu
```

כזכור, בלינוקס יש להקפיד על ראשיות. בעצם, אם נתבונן בפקודה נוכל לראות שקראנו לפאקמן עם שלוש משתנים - S, y ו-u. שלושת המשתנים בעצם אומרים לפאקמן - סנכרון, רענון, ועדכון מערכת אוטומטי. פאקמן יסרוק את הריפוס, יבדוק האם יש עדכונים למערכת, ויתקין אותם. כאשר נריץ את הפקודה בפעם הראשונה, כנראה שפאקמן עצמו יצטרך להתעדכן קודם.

כברירת מחדל, פאקמן הוא החבילה הראשונה שמתעדכנת. נאשר את עדכון פאקמן, וניתן לו להוריד ולהתקין את החבילה. מזל טוב! כרגע התקנת את החבילה הראשונה שלך בארצ'!
שים לב, שהעדכון משנה את קובץ המראות שלנו (etc/pacman.d/mirrorlist), ולכן נצטרך להגדיר את הקובץ מחדש. נערוך את הקובץ, ונמחק (או נסמן כהערה) את כל המראות שאינן רצויות לנו. בישראל, נשארי רק את המקור הישראלי (שיושב על שרתי איגוד האינטרנט הישראלי).
נריץ שוב את הפקודה

pacman -Syu

הפעם פאקמן יבדוק שוב את מסד הנתונים שלו, וכיוון שפאקמן מעודכן, יוכל לגשת לעדכון שאר המערכת. שים לב, יתכן כי זוהי תיהיה הורדה גדולה יחסית, כמה מאות MB. ישנם מיקרים בהם פאקמן לא נותן להתקין את העדכון עקב התנגשות חבילות, ולכן נכריח אותו (על ידי הוספת האופרטור f להתקין בכל זאת. שים לב! יש להשתמש באופרטור f (force) בזיהרות רבה ובמקרים ספציפיים בלבד!
כעת המערכת שלנו מעודכנת. זה היופי בדרך של ארצ', ומביא לידי ביטוי את תכונותיה כהפצה מתגלגלת - לא משנה מתי קובץ ההתקנה שלך, תוך דקות תיהיה לך ההתקנה המעודכנת ביותר האפשרית.

צעד רביעי: הוספת משתמש רגיל למערכת

על מנת להגביר את בטיחות ושרידות המערכת, ניצור משתמש חדש, שאיתו נשתמש ביום-יום. משתמש זה יוכל לשנות/לקרוא רק את הקבצים השייכים לו (או שיש לו הרשאה לגביהם), וכך, לא יוכל להיסב נזק למערכת ללא כוונה. ישנן מספר שיטות להוספת משתמש. אני משתמש וממליץ על השיטה הקלה ביותר לפי דעתי, שהיא קצת יותר אוטומטית. נקליד את הפקודה:

adduser

ונעקוב אחר ההוראות שעל המסך: נכניס שם משתמש, מספר משתמש (אפשר להשאיר ריק), בקבוצה ראשונית (initial group) נלחץ אנטר, מה שיבחר את ברירת המחדל (users), נכתוב את הקבוצות שאנו רוצים שהמשתמש יהיה חבר בהן, לדוגמה audio כדי שיוכל לשלוט בהתקני הקול. את רשימת הקבוצות המלאה ניתן למצוא בעזרת

less /etc/group

שנפתח בקונסול אחר. נפריד בין הקבוצות ע"י פסיק (,).
נבחר את תיקיית הבית של המשתמש (מומלץ פשוט ללחוץ אנטר כך שתישאר ברירת המחדל - home/<username>. נבחר את הקליפה (shell) בה נשתמש (כלומר, ממשק המשתמש איתו נעבוד בשורת הפקודה) - נלחץ אנטר שוב על מנת להשאיר את ברירת המחדל - BASH. נכניס תאריך פג תוקף של המשתמש במידה ונרצה.
לאחר מכן, יעלה לנו סיכום של מה שהקלדנו עד כה. לחיצה על אנטר תביא אותנו להכנסת פרטים נוספים: שם מלא (יתכן שיראה כג'יבריש או כעברית הפוכה), מספר חדר, מספר טלפון בעבודה, מספר טלפון בבית, אחר. ניתן ללחוץ על אנטר בכל שאלה כדי להשאיר את השדות ריקים. נכניס ונאשר את הסיסמה. נוצר לנו משתמש חדש!
מומלץ להוסיף משתמש בזמן שהמערכת מתעדכנת במקביל, על מנת לחסוך זמן. מעולה, כרגע יש לנו מערכת מעודכנת, עובדת, ועם משתמש רגיל. באופן עקרוני, ארצ' לינוקס מותקנת לחלוטין. אנו נרצה לבנות גם מערכת ניהול חלונות, ואלו השלבים הבאים שלנו.
לידע כללי: החלפת משתמש נעשית על ידי הפקודה su <username>, כאשר במידה ושם המשתמש ריק, הוא יעבור למשתמש העל. מומלץ להפעיל את הפקודה עם האופרטור - (מקף), כדי ש BASH תעבור אוטומטית לספריית הבית של המשתמש.

שלב שלישי: התקנת שרת X ושרת צליל

צעד ראשון: התקנת שרת צליל ALSA

באופן עקרוני, הדרייברים של כרטיס הקול שלך, כנראה מוכללים כבר בליבה של המערכת, אך עם זאת, הם מושתיקים. כדי "לשחרר" אותם מההשתקה, יש להתקין את שרת הצליל. במדריך זה נשתמש ב- ALSA - Advance Linux Sound Architecture.

התקנת ALSA והפסקת ההשתקה

הכנס כמשתמש על:

```
$ su -
```

שימו לב - הסימן \$ מסמן שימוש במשתמש רגיל, בעוד # מסמל שימוש במשתמש על. כמשתמש על, נוריד בעזרת פאקמן את החבילה alsa-utils. כלומר, נקליד:

```
# pacman -S alsa-utils
```

לאחר שההתקנה הסתיימה, נוודא שהמשתמש אכן מורשה לשימוש באודיו, על ידי הוספתו לקבוצה (אם הוספתם אותו לקבוצה כאשר יצרתם אותו, אין צורך לעשות זאת שוב):

```
# gpasswd -a <username> audio
```

על מנת להפסיק את ההשתקה של הצלילים, נכנס **כמשתמש רגיל**, **לא משתמש על** ונקליד:

```
$ alsamixer
```

יפתח לנו ממשק, שבו כמה טורים, המסמנים את האמצעים שלרשותנו. נבטל את ההשתקה ב - PCM וב - master ע"י עמידה עליהם ולחיצה על m. ננמיך ונגביה את הצליל ע"י החץ למעלה והחץ למטה. נסיים בלחיצה על esc.

בדיקה של שרת הצליל

נריץ את הפקודה הבאה:

```
$ aplay /usr/share/sounds/alsa/Front_Center.wav
```

אנו אמורים לשמוע קול אישה שאומר Front, Center. במידה שומעים, נוודא שאכן הרמקולים מחוברים ועובדים, ושהם מוגברים מקסימום. במידה והכל עובד כשורה, נקבע את ההגדרות בעזרת:

```
# alsactl
```

פקודה שתיצור קובץ, שממנו ישאב ALSA את המידע בעליה המערכת, ולשם ישמור אותה בסגירתו, כדי שישארו אותם הגדרות. לסיום, נגרום לכך ש- ALSA יעלה עם הפעלת המערכת, בעזרת עריכת הקובץ /etc/rc.conf והוספת alsa לדימונים כדי שנוכל לעשות זאת, יש לעבור למשתמש על, ולהקליד:

```
# nano /etc/rc.conf
```

והוספת alsa בסוגריים שבשורת ה = DAEMONS.

צעד שני: התקנת שרת X

שרת X הוא השרת המחבר בין מנהלי החלונות לליבה, ומאפשר שימוש במסך כתצוגת של מפת-סיביות ולא רק במצב טקסט. הוא גם מקשר בין אמצעי הקלט (מקלדת ועכבר, לדוגמה) לבין המסך, כך שתנועה של העכבר תיראה לנו על המסך.

התקנת X

נריץ:

```
# pacman -S xorg
```

כמו כן, נוודא שהורדנו גם את דרייבר הקלט evdev. במידה ולא, נוריד אותו בנפרד ע"י:

```
# pacman -S xf86-input-evdev
```

במידה ואנו משתמשים במחשב נייד וצריכים להשתמש במשטח מגע (touch pad) כעכבר, נוריד גם את החבילה synaptics, ע"י הפקודה:

```
# pacman -S synaptics
```

כדי להשתמש במאפיינים תלת-ממדיים נוריד את החבילה mesa:

```
# pacman -S mesa
```

התקנת דרייבר לכרטיס מסך

על מנת לדעת איזה כרטיס מסך יש לך, נריץ כמשתמש על את הפקודה:

```
# lspci | grep VGA
```

על מנת לקבל את רשימת הדרייברים החופשיים, נריץ:

```
$ pacman -Ss xf86-video | less
```

שים לב, שהאופרטור -Ss מבצע חיפוש במסד הנתונים של פאקמן. כדי לצאת חזרה לקונסול, נלחץ על q.

נתקין את החבילה הנדרשת באמצעות (שים לב! הדוגמה היא לגבי הדרייבר xf86-video-intel, זהו מקרה פרטי, ויכול להיות שאתה תצטרך חבילה אחרת)

```
# pacman -S xf86-video-intel
```

על מנת להתקין את הדרייברים הקניינים של Nvidia או ATI, עיין בתיעוד הנמצא בוויקי של ארצ'.

צעד שלישי: הפעלת HAL

בגרסאות האחרונות של X, אין צורך ליצור את הקובץ xorg.conf, אלא ברוב מוחלט של המקרים X עובד "מהקופסה", ולכן לא נתעסק עם זה פה. למרות זאת, עלינו להפעיל את HAL. HAL הוא שירות המאפשר חיבור חם של חומרה, ללא צורך בעיגונה. נפעיל את HAL:

```
# /etc/rc.d/hal start
```

בנוסף, נוסיף את hal לשורת הדימונים כדי שיעלה אוטומטית בכל הפעלה של המערכת. יש לשים לב לכך שהוא מופיע לפני כל שירות שעולה בעזרת X, כדי שנוכל להשתמש בX במקלדת ועכבר.

צעד רביעי: בחינת X

הפקודה startx (אותה נקליד כמשתמש רגיל) תפעיל את שרת X. אך כיוון שאין לנו עדיין מנהל חלונות מותקן, הוא יסגר מיד. כדי לבדוק את X, הוא מגיע עם מנהל חלונות קטן, הנקרא xterm (קיצור, כמובן של x terminal). נעתיק את הקובץ:

```
$ cp /etc/skel/.xinitrc ~/
```

כלומר, נעתיק (cp) את הקובץ xinitrc. מ /etc/skel אל תיקיית הבית של המשתמש (מיוצגת תמיד ע"י טילדה [~]). שים לב, שהנקודה היא חלק משם הקובץ, ומסמנת אותו כקובץ נסתר, שאינו נראה בברירת המחדל. בלינוקס, כל תיקיה או קובץ המתחילים בנקודה גורמים לקובץ להיות נסתר. נערוך את הקובץ שהרגע העתקנו:

```
$ nano ~/.xinitrc
```

ונוסיף את השורה

```
exec xterm
```

בעצם עכשיו, X יחפש את הקובץ, ימצא אותו, ואז יריץ את xterm. נריץ את הפקודה:

```
$ startx
```

אמור להופיע לנו מין קונסול קטן על המסך. מעולה! יש לנו מערכת X עובדת! לסגירת X נלחץ `alt+ctrl+backspace`, ונחזור לשורת הפקודה.

שלב רביעי: התקנת סביבת שולחן עבודה (KDE או Gnome)

בחרתי להתמקד שני הסביבות האלו, כיוון שהן הנפוצות ביותר. ישנן עוד די הרבה סביבות ללינוקס, ומדריך להתקנה שלהן, תוכלו למצוא, כרגיל, בוויקי של ארצ'.

צעד ראשון: התקנת גופנים

נתקין את הגופנים הבאים, כמובן ע"י פאקמן:

```
# pacman -S ttf-ms-fonts ttf-dejavu ttf-bitbitstream-vera culmus
```

בעצם נתנו בפקודה אחת הוראה להתקין ארבעה חבילות פונטים, כשקולמוס היא חבילת גופנים חופשיים בעברית.

צעד שני: עריכת ~/.xinitrc (כן, שוב)

נערוך כמשתמש רגיל (לא משתמש על!) את הקובץ ~/.xinitrc :

```
$ nano ~/.xinitrc
```

ונוריד את סימון הסולמית לפי שולחן העבודה שאנו נרצה להתקין, או נוסיף את הפקודה המתאימה והשורה לא מופיעה כלל. בכל מקרה, עלינו לוודא שרק שורה אחת אינה מסומנת כהערה, אך יכול להיווצר בלאגן ותקלות.

אם בחרנו בגנום -

```
exec gnome-session
```

אם בחרנו בKDE:

```
exec startkde
```

צעד שלישי: התקנת שולחן העבודה

המשך לעבוד לפי שולחן העבודה שבחרת:

Gnome

• התקנת חבילות:

נתקין את חבילת הבסיס של גנום:

```
# pacman -S gnome
```

בנוסף, תוכל להתקין את חבילת האקסטרן של גנום. מומלץ להתקין את כולה:

```
# pacman -S gnome-extra
```

• הפעלת דיימונים:

כדי שגנום יוכל לפעול כראוי, עלינו להפעיל שני דיימונים - HAL ו-FAM:

```
# /etc/rc.d/hal start
```

```
# /etc/rc.d/fam start
```

נוסיף אותם גם בשורת הדיימונים ב `/etc/rc.conf`. נוסיף גם את `gdm`, מנהל הכניסה של גנום לאותה שורה, כדי שיעלה אוטומטית עם עליית המערכת:

```
# nano /etc/rc.conf
```

```
DAEMONS=(... hal fam gdm)
```

שים לב, שעל `gdm` להיות אחרון תמיד - כיוון שהתוכניות עולות לפי הסדר, והוא האחרון שאנו רוצים שיעלה, כי אחריו כבר עולה המערכת עצמה.

במידה ולא התקנת את חבילת גנום-אקסטרן, עליך להתקין את `gdm` בנפרד:

```
# pacman -S gdm
```

אם לא תרצה כניסת משתמש גרפית, פשוט אל תוסיף את `gdm` ברשימת הדיימונים, ולאחר שנכנסת עם המשתמש, התחל את `X`.

• הפעלת המערכת:

נריץ את `X` כמשתמש רגיל:

```
$ startx
```

שים לב, שבמידה והתקנת את gdm, בפעם הבאה שתפעיל את המחשב מחדש, X יעלה אוטומטית. יש לנו מערכת עובדת, מעודכנת, עם שולחן עבודה. להמשך התאמת המערכת לצרכיך (כגון התקנת שועל-אש, או משרד-פתוח) עבור לחלק האחרון של המדריך - **מה הלאה?**

KDE

• התקנת חבילות:

נתקין חבילות שיש להתקין לפני התקנת שולחן העבודה עצמו:

```
# pacman -S zlib shared-mime-info
```

נתקין את חבילת KDE:

```
# pacman -S kde
```

• הפעלת דיימונים:

כדי שKDE יוכל לפעול כראוי, עלינו להפעיל את הדיימון HAL:

```
# /etc/rc.d/hal start
```

נוסיף אותם גם בשורת הדיימונים ב `/etc/rc.conf`. נוסיף גם את `kdm`, מנהל הכניסה של KDE לאותה שורה, כדי שיעלה אוטומטית עם עליית המערכת:

```
# nano /etc/rc.conf  
DAEMONS=(... hal kdm)
```

שים לב, שעל `kdm` להיות אחרון תמיד - כיוון שהתוכניות עולות לפי הסדר, והוא האחרון שאנו רוצים שיעלה, כי אחריו כבר עולה המערכת עצמה.

אם לא תרצה כניסת משתמש גרפית, פשוט אל תוסיף את `kdm` ברשימת הדיימונים, ולאחר שנכנסת עם המשתמש, התחל את X.

• הפעלת המערכת:

נריץ את X כמשתמש רגיל:

```
$ startx
```

שים לב, שבמידה והתקנת את `kdm`, בפעם הבאה שתפעיל את המחשב מחדש, X יעלה אוטומטית.

יש לנו מערכת עובדת, מעודכנת, עם שולחן עבודה. להמשך התאמת המערכת לצרכיך (כגון התקנת שועל-אש, או משרד-פתוח) עבור לחלק האחרון של המדריך - **מה הלאה?**

לסיום: מה הלאה?

מעולה. יש לך כרגע מערכת Arch Linux מלאה ועובדת, המותאמת לך ורק לך, אישית. אבל בטח חסרים לך עוד כמה דברים, כמו למשל דפדפן, סביבת ליישומי-משרד וכד'. יש פה כמה

המלצות ליישומים שיתכן ותרצה להתקין:

דפדפנים:

- Mozilla FireFox - שועל האש מבית מוזילה.
- Opera - אופרה

יישומי משרד:

- OpenOffice.org - יש גם חבילה המוסיפה תמיכה בעברית בתפריטים.
- AbiWord - מעבד תמלילים קטן ופשוט לגנום.
- Koffice - חבילה משרדית לסביבת העבודה KDE.
- GIMP - תוכנה לעריכת תמונות בסביבת גנום.

נגני צליל ווידאו:

- Mplayer - נגן המבוסס על הקונסול, אך יש לו גם GUI.
- Totem - נגן סרטים לגנום.
- VLC
- Amarok - נגן סרטים ומוזיקה מעולה לסביבת KDE.

עוד תוספות:

- תוסף להפעלת פלאש (Flash Plugin)
- מקודדים (Codecs)
- Yaourt - תוכנה להורדה אוטומטית של חבילות ממאגר ה AUR.
- תוכנות צריבה
- ...
- בקיצור, אין סוף אפשרויות!

אני מקווה שהמדריך היה לך לעזר. אם נתקלת בבעיה כל שהיא, מומלץ לחפש פתרון ב-wiki של ארצ'. במידה ואתם לא מוצאים תשובה לבעייתכם, תמיד ניתן לפנות לאחד הפורומים המתעסק בנושא, בעברית או בשפות אחרות.



התקנת Arch Linux - המדריך למתחיל שנכתבה ע"י [אסף ספיר](#) נמצאת תחת רישיון [Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 2.5 Israel License](#).
ובכפוף להוראות החוק בישראל.