

ArchBook_{2012.1}

The beginners' Guide

نویسنده: ایمان امینی

نام کتاب: آرچبوک (راهنمای تازه‌واردان)

نویسنده: ایمان امینی

ویرایش فنی: مهدی غفاری

ویرایش نگارشی: ایمان امینی

ویرایش نهایی: مسعود آموزگار

سال انتشار: ۲۰۱۲

گردآوری شده در: LinuxReview.ir

مجوز انتشار: GFDL

راهنمای نصب، پیکربندی و راه‌اندازی

توزیع آرچ‌لینوکس برای تازه‌واردان

فهرست مطالب

صفحه

عنوان

۷	.....	(۱) مقدمه
۷	.....	۱-۱ معرفی
۸	.....	۱-۱-۱ نقاط برجسته‌ی آرچ لینوکس
۸	.....	۱-۲ گواهی
۸	.....	۱-۳ راه آرچ
۹	.....	۱-۴ درباره این راهنما
۱۰	.....	(۲) آماده سازی
۱۰	.....	۲-۱ گرفتن آخرین رسانه‌ی (media) نصب
۱۱	.....	۲-۱-۱ بررسی صحت فایل دانلود شده
۱۱	.....	۲-۱-۲ نصاب CD
۱۱	.....	۲-۱-۳ دیوایس حافظه فلش یا USB stick
۱۱	.....	۲-۱-۳-۱ روش nix
۱۲	.....	۲-۱-۳-۲ روش مایکروسافت ویندوز
۱۲	.....	۲-۱-۴ نصب از طریق شبکه
۱۳	.....	۲-۱-۵ نصب بر روی ماشین مجازی
۱۳	.....	۲-۲ راه اندازی نصاب آرچ
۱۴	.....	۲-۲-۱ راه‌اندازی از طریق مدیا
۱۴	.....	۲-۲-۲ شروع به کار سیستم عامل
۱۵	.....	۲-۲-۳ تعویض keymap
۱۶	.....	۲-۲-۴ اسناد
۱۶	.....	(۳) نصب
۱۷	.....	۳-۱ انتخاب منبع نصب
۱۹	.....	۳-۱-۱ تنظیم شبکه
۲۰	.....	۳-۱-۱-۱ تنظیم ADSL bridging در محیط زنده (اختیاری)
۲۰	.....	۳-۱-۱-۲ تنظیم وایرلس در محیط زنده (اختیاری)
۲۳	.....	۳-۲ تعیین ویرایشگر
۲۴	.....	۳-۳ تنظیم ساعت
۲۴	.....	۳-۳-۱ تنظیم منطقه‌ی زمانی
۲۴	.....	۳-۳-۲ تنظیم ساعت و تاریخ
۲۵	.....	۳-۳-۲-۱ تنظیم زمان (پس از نصب)
۲۶	.....	۳-۳-۲-۲ انحراف زمان
۲۷	.....	۳-۳-۲-۳ راه‌اندازی دوگانه Dual boot
۲۸	.....	۳-۳-۲-۴ UTC در ویندوز

۲۸	.....	۳-۴ آماده‌سازی هارد دیسک
۲۹	.....	۳-۴-۱ گزینه‌ی ۱: آماده سازی خودکار
۳۲	.....	۳-۴-۲ پارتیشن‌بندی هارد دیسک (اطلاعات عمومی)
۳۲	.....	۳-۴-۲-۱ انواع پارتیشن‌ها
۳۲	.....	۳-۴-۲-۲ Swap partition
۳۴	.....	۳-۴-۲-۳ طرح پارتیشن
۳۵	.....	۳-۴-۲-۴ هر پارتیشن چقدر بزرگ باشد؟
۳۹	.....	۳-۴-۲-۴ Swap بردن کارایی
۳۹	.....	۳-۴-۳ گزینه‌ی ۲: پارتیشن‌بندی دستی
۴۰	.....	۳-۴-۳-۱ مثال اول: نصب آرچ بر روی دیسک خام
۴۱	.....	۳-۴-۳-۲ مثال دوم: نصب آرچ در کنار درایوهای ویندوزی
۴۴	.....	۳-۴-۴ ساخت فایل سیستم‌ها (اطلاعات عمومی)
۴۴	.....	۳-۴-۴-۱ انواع فایل سیستم‌ها
۴۵	.....	۳-۴-۴-۲ journaling یک نوشته در مورد
۴۷	.....	۳-۴-۵ پیکربندی دستی فایل سیستم‌ها و نقاط اتصال آن‌ها
۵۰	.....	۳-۵ انتخاب بسته‌ها
۵۲	.....	۳-۶ نصب بسته‌ها
۵۳	.....	۳-۷ پیکربندی سیستم
۵۴	.....	۳-۷-۱ آیا نصاب می‌تواند کمی کارها را خودکار انجام دهد
۵۴	.....	۳-۷-۲ /etc/rc.conf
۵۵	.....	۳-۷-۲-۱ قسمت LOCALIZATION
۵۶	.....	۳-۷-۲-۲ قسمت سخت‌افزار HARDWARE
۵۶	.....	۳-۷-۲-۳ قسمت شبکه NETWORKING
۵۸	.....	۳-۷-۲-۴ قسمت DAEMONS
۵۹	.....	۳-۷-۳ /etc/fstab
۶۱	.....	۳-۷-۴ /etc/mkinitcpio.conf
۶۲	.....	۳-۷-۵ /etc/modprobe.d/modprobe.conf
۶۲	.....	۳-۷-۶ /etc/resolv.conf
۶۳	.....	۳-۷-۷ /etc/hosts
۶۴	.....	۳-۷-۸ /etc/locale.gen
۶۴	.....	۳-۷-۹ آینه‌های پک‌من Pacman Mirror
۶۵	.....	۳-۷-۱۰ کلمه‌ی عبور ریشه Root password
۶۵	.....	۳-۸ نصب ره‌انداز (Bootloader)
۶۷	.....	۳-۸-۱ گراب (GRand Unified Bootloader)
۶۷	.....	۳-۸-۱-۱ پیکربندی گراب
۷۰	.....	۳-۹ راه‌اندازی مجدد Reboot
۷۰	.....	۴ پس از نصب
۷۰	.....	۴-۱ به‌روزرسانی
۷۰	.....	۴-۱-۱ پیکربندی شبکه (در صورت لزوم)
۷۱	.....	۴-۱-۱-۱ Wired LAN

۷۲	.....	Wireless LAN ۴-۱-۱-۲
۷۲	.....	Proxy Server ۴-۱-۱-۳
۷۲	.....	Analog Modem, ISDN, and DSL (PPPoE) ۴-۱-۱-۴
۷۲	.....	۴-۱-۲ به روزرسانی، سینک و ارتقاء سیستم توسط پیک من
۷۳	.....	/etc/pacman.conf ۴-۱-۲-۱
۷۳	.....	مخازن بسته‌ها ۴-۱-۲-۲
۷۳	.....	AUR مخزن کاربران آرچ ۴-۱-۲-۳
۷۴	.....	/etc/pacman.d/mirrorlist ۴-۱-۳
۷۴	.....	۴-۱-۴ امتیازدهی به آیینه‌ها
۷۵	.....	Mirrorcheck برای داشتن بسته‌های به روز ۴-۱-۳-۱
۷۶	.....	۴-۱-۵ با پیک من بیشتر آشنا شوید
۷۹	.....	۴-۱-۶ به روز کردن سیستم
۸۰	.....	۴-۱-۶-۱ نادیده گرفتن بسته‌ها
۸۰	.....	۴-۱-۶-۲ مدل انتشار غلطان آرچ
۸۱	.....	۴-۲ اضافه کردن کاربر
۸۲	.....	۴-۲-۱ حذف حساب کاربری
۸۲	.....	(۵) اضافات
۸۲	.....	۵-۱ نصب Yaourt
۸۳	.....	۵-۲ ساخت لینک به DVD و CDROM
۸۴	.....	۵-۳ Sudo
۸۴	.....	۵-۴ صدا
۸۵	.....	۵-۴-۱ ALSA
۸۵	.....	۵-۴-۱-۱ باز کردن کانال‌ها
۸۶	.....	۵-۴-۲ OSS
۸۷	.....	۵-۵ رابط گرافیکی کاربر
۸۷	.....	۵-۵-۱ نصب X
۸۸	.....	۵-۵-۲ نصب راه‌انداز ویدیویی
۸۸	.....	۵-۵-۲-۱ کارت‌های گرافیکی انویدیا
۸۸	.....	۵-۵-۲-۲ کارت‌های گرافیکی ATI
۹۲	.....	۵-۵-۳ نصب راه‌اندازهای ورودی
۹۲	.....	۵-۵-۴ پیکربندی X (اختیاری)
۹۳	.....	۵-۵-۴-۱ صفحه کلید Non-US
۹۳	.....	۵-۵-۵ امتحان X
۹۴	.....	۵-۵-۵-۱ Message bus
۹۴	.....	۵-۵-۵-۲ Start X
۹۵	.....	۵-۵-۵-۳ در باب خطاها
۹۵	.....	۵-۵-۵-۴ احتیاج به کمک دارید؟
۹۶	.....	۵-۵-۶ نصب فونت
۹۷	.....	۵-۵-۷ انتخاب و نصب یک رابط گرافیکی
۹۸	.....	۵-۵-۷-۱ نصب و راه‌اندازی KDE

۱۰۰	.....	Gnome ۵-۵-۷-۲ نصب و راه‌اندازی
۱۰۱	.....	LXDE ۵-۵-۷-۳ نصب و راه‌اندازی
۱۰۳	.....	Xfce ۵-۵-۷-۴ نصب و راه‌اندازی
۱۰۵	.....	OpenBox ۵-۵-۷-۵ نصب و راه‌اندازی
۱۰۶	.....	WMFS ۵-۵-۷-۶ نصب و راه‌اندازی
۱۰۸	.....	۵-۶ دانگرید برنامه (اسکرپت دانگرید)
۱۱۰	.....	۵-۷ معرفی تعدادی برنامه‌ی کاربردی و محبوب
۱۱۲	.....	پیوست ۱ chroot

مقدمه نویسنده

هر روز نرم افزارهای آزاد جای خودشان را در زندگی ما بیشتر باز و ما را به استفاده از خود دعوت می کنند. مهم تر از قدرت برنامه ها و ابزارهای آزاد، فلسفه زیبا و احترام آن به کاربر، ما را به استفاده از آنها ترغیب می کند. در این راهنما سعی شده که نحوه نصب یکی از قوی ترین توزیع های گنو/لینوکس یعنی آرچ لینوکس به زبان ساده توضیح داده شود تا شما خواننده عزیز به راحتی تجربه شیرینی را از گنو/لینوکس کسب کنید. **فقط و فقط** برای داشتن یک تجربه بی دردسر اکیداً توصیه می کنم که قسمت به قسمت این راهنما را با دقت هرچه تمام تر مطالعه نمائید و قبل از طرح سؤال و مشکل موارد را بررسی کنید. سادگی آرچ لینوکس تمامی قسمت های این سیستم را برای شما قابل لمس می کند و شما بعد از نصب آن یک کاربر چشم و گوش بسته نخواهید بود چرا که از نحوه عمل کرد سیستم خود به کلی آگاه خواهید بود. این راهنما به صورت آزاد و تحت مجوز GFDL منتشر می شود بنابراین شما با توجه به مفاد این گواهی می توانید آن را به صورت آزاد دریافت کنید، به دیگران بدهید و بر اساس نیازهای روز و خودتان محتویاتش را تغییر دهید و منتشر کنید. برای دریافت نسخه قابل ویرایش کافست به وبلاگ نویسنده مراجعه کنید. این شماست که با کمک خود می توانید این راهنما را به روز و زنده نگه دارید؛ این کتاب بر روی ویکی سایت LinuxReview.ir جمع آوری شده و نسخه های آینده نیز با توجه به محتویات آن کامل، به روز رسانی و منتشر می شود بنابراین شما می توانید مستقیماً با ویرایش و به روز رسانی صفحه ویکی این کتاب از این پیوند و ارسال نام کاربری (ویکی) خود به ایمیل نویسنده در به روز رسانی و تکمیل این کتاب سهیم باشید.

با تشکر از همه دوستانی که در حین مواجهه با مشکلات مختلف در طول نوشتن این راهنما بنده را راهنمایی کردند، امیدوارم این راهنما برای شما خواننده گرامی مفید واقع شود.

۱) مقدمه

۱-۱ معرفی

خوش آمدید. این سند شما را برای نصب و راه‌اندازی سیستم آرچ‌لینوکس راهنمایی می‌کند. آرچ‌لینوکس یک توزیع گنو/لینوکس ساده و سبک است که مناسب کاربران ماهر گنو/لینوکس می‌باشد. این راهنما برای کاربران جدید آرچ تهیه شده اما حاوی اطلاعات پایه‌ای بسیار زیادی برای تمام کاربران است.

قبل از نصب بهتر است قسمت سوالات و پاسخ‌های متداول را از [اینجا](#) مشاهده نمایید.

۱-۱-۱ نقاط برجسته آرچ لینوکس

- طراحی و فلسفه ساده
 - کامپایل کردن تمام بسته‌ها برای دو معماری i686 و x86_64.
 - استفاده از اسکریپت BSD با ویژگی مرکزیت دادن به فایل پیکربندی.
 - mkinitcpio یک سازنده ساده و پویای initramfs.
 - مدیریت سبک و چابک یک‌من با خصوصیت اشغال فضای بسیار کم حافظه.
 - سیستم ساخت آرچ (ABS): یک سیستم ساخت بسته ports-like که یک چهارچوب ساده برای ساخت بسته‌های قابل نصب بر روی آرچ را از روی کد منبع فراهم می‌کند.
 - مخزن کاربران آرچ (AUR): شامل هزاران اسکریپت اهدایی از سوی کاربران برای نصب برنامه‌های مختلف که به دلایلی در مخازن رسمی جایی ندارند.
- برای آشنایی بیشتر با نقاط برجسته آرچ لینوکس [اینجا](#) را مشاهده نمایید.

۱-۲ گواهی

آرچ لینوکس، یک‌من، مستندات و اسکریپت‌ها تحت کپی‌رایت © ۲۰۰۲-۲۰۰۷ توسط Judd Vinet و کپی‌رایت © ۲۰۰۷-۲۰۱۱ توسط Aaron Griffi و همچنین گواهی شده بر اساس GNU General Public License Version 2 می‌باشند.

۱-۳ راه آرچ

اصل آرچ و سر منشاء آن به سمت سادگی نشانه رفته شده است. سادگی به معنای بدون هر افزونه ضروری، تغییر یا پیچیدگی بی‌مورد است. به عبارت دیگر یک زیبای مینیمال شده.

منظور از سادگی در آرچ لینوکس عبارت است از:

- ساده از نظر تکنیکی نه از ساده به معنای عمومی آن. بهتر است از نظر تکنیکی زیبا و از نظر آموزشی بسیار آموزنده بود تا اینکه از نظر تکنیکی فقط ساده برای استفاده بود. Aaron Griffin
- ماهیت‌ها نباید بدون نیاز آمیخته شوند. Occam's razor. قانون razor به این اصل که بایستی برای رسیدن به ساده‌ترین تفسیر، روش و یا تئوری، پیچیدگی‌های غیر لازم را دور ریخت رجوع می‌کند.

• قسمت برجسته (تابلو) دروغ‌ها عدم سادگی آن‌هاست. فضل و کمال همیشه با سادگی است. Bruce Lee

برای آشنایی بیشتر با راه آرچ‌لینوکس و اصل KISS، [اینجا](#) را به پارسی مشاهده نمایید.

۴-۱ درباره این راهنما

این کتاب ترجمه‌ای از صفحه راهنمای تازه‌کاران [ویکی آرچ‌لینوکس](#) به علاوه تجربیات شخصی نویسنده در پاره‌ای از قسمت‌ها به همراه نکات اضافی است. ویکی آرچ‌لینوکس یک منبع بسیار عالی و بی‌نهایت جامع برای نصب و رفع مشکلات اولیه در آرچ محسوب می‌شود. کانال (<irc://irc.freenode.net/#archlinux>) و انجمن‌ها همچنین برای پاسخ به سؤالات و مشکلات حل نشده شما وجود دارد. قبل از طرح سوال مطمئن شوید که صفحه `man` مربوط به هر دستور را برای راهنمایی بیشتر مطالعه نموده‌اید. اگر شما با صفحه `man` ناآشنا هستید می‌توانید توسط صادر کردن دستور `man command` با آن بیشتر آشنا شوید.

اما برای شمایی که به زبان انگلیسی تسلط دارید آیا خواندن این راهنما مفید است؟ به صورت کلی توجه داشته باشید این راهنما نسبت به صفحه راهنمای تازه‌واردان آرچ دارای خصوصیتی است که در ادامه به تعدادی از آن‌ها اشاره خواهیم کرد:

- بزرگترین خصوصیت این راهنما زبان آن است که به پارسی نوشته شده است.
- نویسنده این کتاب کاربر آرچ‌لینوکس بوده و در پاره‌ای از مواقع که توضیحات ویکی را ناکامل و یا نارس دیده اقدام به اضافه کردن توضیحات اضافی و لازم نموده است.
- نصب و راه‌اندازی ۴ دسکتاپ و ۲ مدیرپنجره محبوب به صورت خلاصه توضیح داده شده و شما برای نصب آن‌ها نیازی به مطالعه ویکی مربوط به دسکتاپ یا مدیر پنجره مورد نظر نخواهید داشت.
- آموزش نصب گلچین فونت‌های پارسی به علاوه معرفی یک سری از برنامه‌های پرکاربرد در آن گنجانده شده است.
- نحوه نصب برنامه از AUR در این راهنما آموزش داده شده است.
- نحوه دانگرید برنامه و Chroot زدن را فرا خواهید گرفت.

در نهایت شما با ترجمه صفحه تازه‌واردان ویکی آرچ مواجه نیستید بلکه با گلچینی از آموزشات ویکی آرچ با اسکلت راهنمای تازه‌واردان طرفید.

تذکر: برای تجربه یک نصب موفق این راهنما را مرحله به مرحله و با دقت مطالعه نمایید. لطفاً تمام راهنما را بخوانید. قویا توصیه می‌شود قبل از آنکه کاری انجام دهید هر بخش را کامل بخوانید.

۲) آماده سازی

تذکر: اگر شما قصد نصب آرچ لینوکس را از یک توزیع دیگر گنو/لینوکس و یا یک دیسک زنده دارید لطفاً این راهنما را مطالعه نمائید. این راهنما همچنین می‌تواند شما را در نصب آرچ از طریق VNC یا SSH یاری کند.

۱-۲ گرفتن آخرین رسانه (media) نصب

شما می‌توانید رسانه نصب رسمی آرچ را از [اینجا](#) دریافت کنید. آخرین نسخه موجود در این زمان 2011.08.19 می‌باشد.

- هر دو ایمج Core و Netinstall تنها شامل بسته‌های لازم جهت ساختن پایه سیستم آرچ لینوکس می‌شوند. توجه داشته باشید که پایه (بیس) سیستم شامل رابط گرافیکی (=GUI) نمی‌شود بلکه تنها شامل ابزار زنجیری گنو (GNU toolchain) برابر با (compiler, assembler, linker, shell و utilities و libraries)، هسته لینوکس، پک‌من (مدیر بسته آرچ لینوکس) و تعداد کمی از ماژول‌ها و کتابخانه‌های اضافی می‌باشد.
 - ایمج Core هر دو حالت نصب از CD و نصب از طریق شبکه را پوشش می‌دهد.
 - ایمج Netinstall کوچکتر است و به خودی خود شامل هیچ بسته‌ای نمی‌شود. کل فایل‌های مورد نیاز جهت نصب سیستم از طریق اینترنت دریافت می‌شود.
 - سوالات و پاسخ‌های متداول قسمت آرچ ۶۴ به شما در انتخاب نسخه مناسب ۳۲ و یا ۶۴ بیت کمک خواهد کرد. لوح فشرده معماری دوگانه (Dual Architecture CD) بسته‌های مورد نیاز برای نصب هر دو این سیستم‌ها را در خود دارد و شما می‌توانید از یک لوح فشرده جهت نصب هر دو معماری بهره ببرید.
 - به خاطر بسپارید که فایل متنی checksum را در کنار ایمج مورد نظر دریافت کنید.
- نسخه‌های قبلی منتشر شده ایمج نیز از [اینجا](#) قابل دانلود می‌باشند. این انتشارها رسمی نیستند و طبیعتاً به صورت رسمی پشتیبانی نمی‌شوند و تنها زمانی مورد استفاده قرار می‌گیرند که ایمج رسمی نصب با سخت‌افزار سیستم شما به مشکل بر می‌خورد و شما ترجیح می‌دهید از ایمج‌های دیگر که حاوی راه‌اندازهای مناسب‌تر است استفاده کنید.

۱-۱-۲ بررسی صحت فایل دانلود شده

با فرمان `cd` به مسیری که فایل دانلود شده را ذخیره کرده‌اید بروید و `sha1sum` را با روش زیر دریافت کنید.

```
$ sha1sum --check name_of_checksum_file.txt
```

بایستی شما "OK" را به معنی سالم بودن فایل دریافتی مشاهده کنید. (بقیه خطوط را نادیده بگیرید.) اگر پاسخ منفی بود بایستی فایل دانلود شده را دوباره دریافت کنید. `md5sum` هم عمل مشابه را جهت بررسی سلامت فایل انجام می‌دهد.

۱-۲-۲ نصاب CD

ایمیج `iso` را بر روی CD یا DVD، با سخت‌افزار (رایتر) و نرم‌افزاری (برنامه‌ریز راییت ایمیج مانند K3B) که ترجیح می‌دهید راییت کنید و به قسمت راه‌اندازی نصاب آرچ (۲-۲) بروید.

تذکر: بهتر است از لوح فشرده و درایو نوری خوب با سرعت پایین برای راییت ایمیج استفاده کنید. برخی از کاربران حتی از سرعت 2x یا 4x برای راییت ایمیج استفاده می‌کنند. اگر شما از CD راییت شده رفتار غیرعادی (عدم راه‌اندازی نصاب و مشکل در خواندن) مشاهده نمودید سعی بر راییت آن با حداقل سرعت پشتیبانی شده توسط سیستم خود نمائید.

۱-۳-۱ دیوایس حافظه فلش یا USB stick

برای راهنمایی بیشتر [نصب از طریق درایو USB](#) را مطالعه نمائید. این روش با تمام نمونه‌های فلش که بایوس شما اجازه راه‌اندازی توسط آن را می‌دهد کار می‌کند، چه یک کارت‌خوان باشد و چه پورت USB. توجه داشته باشید که کلیه اطلاعات موجود بر روی مدیای شما به طور قطع از بین خواهد رفت.

۱-۳-۱-۱ روش `nix`

اخطار: در هنگام استفاده از فرمان `dd` برای انتقال ایمیج بسیار مراقب باشید زیرا مقصد `dd` هرکجا باشید اطلاعات آن نابود می‌شود حتی اگر هارد دیسک شما باشد (ممکن است اطلاعات شما از بین برود و یا حتی باعث خرابی فایل سیستم شود).

یک فلش خام یا حاوی اطلاعات بی‌ارزش را به سیستم خود متصل کنید، مسیر آن را بیابید و در نهایت `iso` دریافت شده را با استفاده از برنامه `dd` بر روی آن بنویسید.

```
# dd if=archlinux-2011.08.19-''{core|netinstall}''-''{i686|x86_64|dual}'' .iso of=/dev/sd'x'
```

مسیر `if=` برابر است با جایی که فایل `iso` قرار دارد و `of=` برابر است با مسیر فلش شما. مطمئن شوید که از

/dev/sdx به جای /dev/sdx1 یا مسیرهای اشتباه دیگر استفاده می‌کنید. شما به حافظه کافی برای جا گرفتن ایمج بر روی فلش خود نیاز خواهید داشت.

برای بررسی صحت ایمج نوشته شده بر روی فلش به عدد ثبت شده (records (blocks) ورودی (in) و خروجی (out) دقت کنید. سپس بوسیله دستور زیر بررسی را انجام دهید.

```
# dd if=/dev/sd'x' count='number_of_records' status=noxfer | md5sum
```

md5sum برگشتی بایستی با md5sum فایل دانلود شده کاملاً مطابقت داشته باشد. یک اجرای معمولی به این صورت است.

```
$ [sudo] dd if=archlinux-2011.08.19-core-i686.iso of=/dev/sdc
```

```
744973+0 records in
744973+0 records out
381426176 bytes (381 MB) copied, 106.611 s, 3.6 MB/s
```

برای بازبینی و اطمینان از صحت عمل انجام شده توسط انطباق md5sum با فایل اصلی به صورت زیر md5sum فایل نوشته شده بر روی فلش را به دست می‌آوریم:

```
$ [sudo] dd if=/dev/sdc count=744973 status=noxfer | md5sum
```

```
4850d533ddd343b80507543536258229 -
744973+0 records in
744973+0 records out
```

به قسمت راه‌اندازی نصاب آرچ (۲-۲) بروید.

۲-۱-۳-۲ روش مایکروسافت ویندوز

ایمیج نویس را از [اینجا](#) دانلود سپس اجرا و ایمج را انتخاب کنید. (این برنامه تنها فایل‌های با پسوند img را می‌پذیرد بنابراین برای معرفی ایمج آرچ بایستی عبارت *iso را در جعبه Open وارد کنید). سپس نام درایو (drive letter) مربوط به فلش را انتخاب کرده و بر روی "Write" کلیک کنید.

همچنین راه‌حل‌های دیگری برای نوشتن ایمج بر روی USB sticks با قابلیت بوت وجود دارد که می‌توانید از [اینجا](#) مشاهده نمایید. اگر شما با USB stick مشکلی دارید بهتر است آن را از سیستم خارج کرده و از پورت یا کابل USB متفاوتی اقدام به انجام مجدد مراحل بالا نمایید.

به قسمت راه‌اندازی نصاب آرچ (۲-۲) بروید.

۲-۱-۴ نصب از طریق شبکه

به جای رایت کردن مدیا بر روی لوح یا درایو USB شما می‌توانید از روش دیگری برای راه‌اندازی سیستم خود استفاده کنید. در این روش ایمج iso را از طریق شبکه راه‌اندازی می‌کنید. [این مقاله](#) را برای اطلاعات بیشتر

مورد مطالعه قرار دهید.

به قسمت راه‌اندازی نصاب آرچ (۲-۲) بروید.

۵-۱-۲ نصب بر روی ماشین مجازی

نصب آرچ بر روی یک ماشین مجازی گزینه بسیار مناسبی برای آشنا شدن با آرچ لینوکس و نحوه نصب بدون خروج از سیستم عامل جاری و پارتیشن‌بندی هارد است. با این کار می‌توانید در حین نصب این راهنما را در کنار خود داشته باشید و هر مرحله را با دقت به پایان برسانید. یک سیستم نصب شده آرچ لینوکس بر روی ماشین مجازی برای کاربران آرچ می‌تواند مفید باشد چرا که آن‌ها را قادر به اجرای آزمایش‌های مختلف بر روی یک سیستم مستقل می‌نماید.

نمونه‌هایی از برنامه‌های شبیه‌ساز عبارتند از [Parallels](#) و [VirtualBox](#), [VMware](#), [QEMU](#), [Xen](#), [Varch](#).

شیوه آماده‌سازی هر ماشین مجازی به نرم‌افزار آن بستگی دارد اما به صورت کلی شامل مراحل زیر می‌شوند:

۱. ساخت دیسک مجازی که میزبان سیستم عامل میهمان می‌شود.

۲. پیکربندی مناسب پارامترهای ماشین مجازی.

۳. سوار کردن ایمیج ISO. بر روی درایو CD ماشین مجازی.

۴. به قسمت راه‌اندازی نصاب آرچ (۲-۲) بروید.

خواندن مقالات زیر برای شما در جهت استفاده بهینه از ماشین‌های مجازی می‌تواند مفید باشد:

- [Arch Linux VirtualBox Guest](#)
- [Installing Arch Linux from VirtualBox](#)
- [VirtualBox Arch Linux Guest On Physical Drive](#)
- [Installing Arch Linux in VMware](#)

۲-۲ راه‌اندازی نصاب آرچ

نکته: حداقل حافظه لازم جهت نصب پایه‌ای ۶۴ مگابایت است.

نکته: در طول نصب ممکن است صفحه کاملاً سیاه شود، اگر چنین شد، می‌توانید با فشار دادن دکمه Alt به صفحه معمولی دسترسی پیدا کنید.

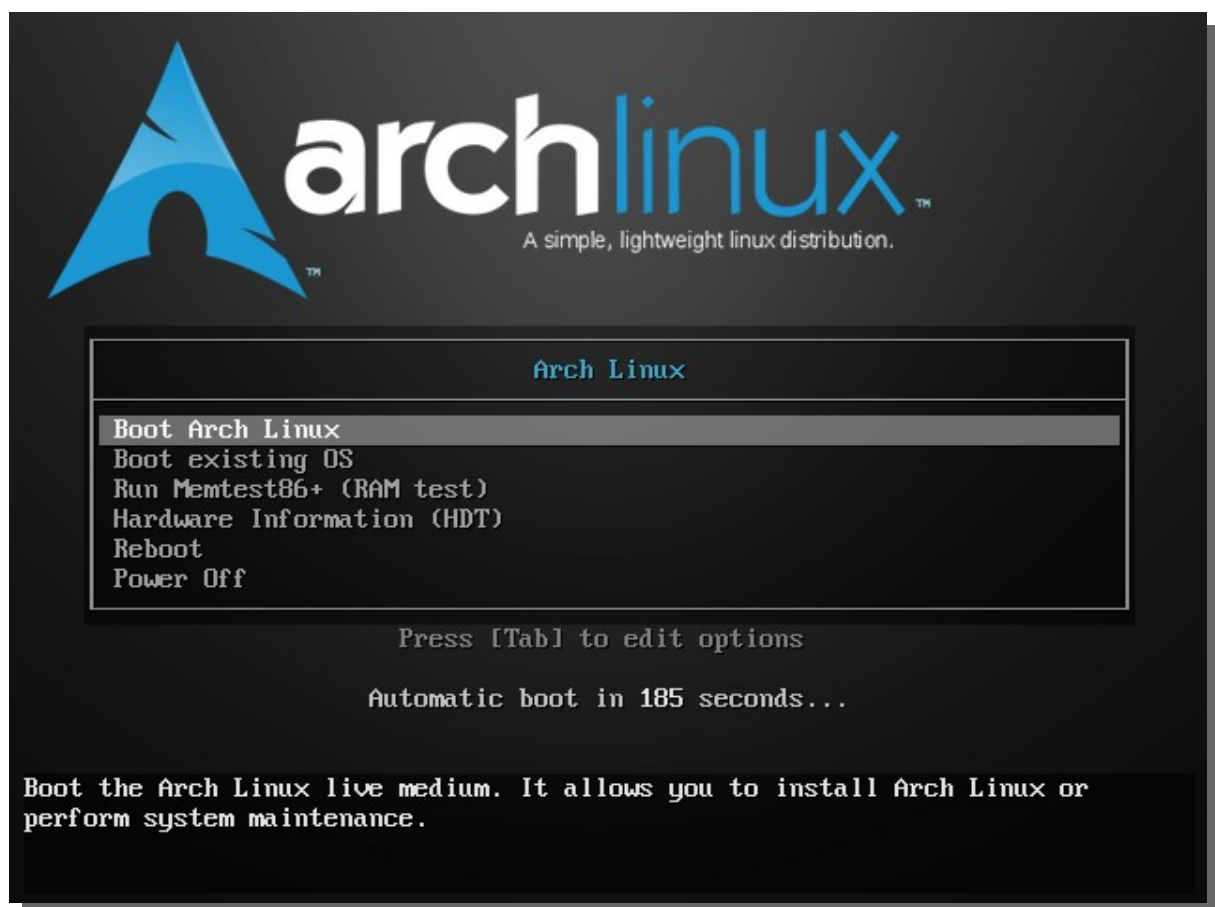
۱-۲-۲ راه‌اندازی از طریق مدیا

CD یا فلشی که آماده کرده‌اید را در دستگاه قرار داده و سیستم را توسط آن راه‌اندازی کنید. احتمالاً بدین منظور شما نیاز به تغییر مقادیر مربوط به راه‌انداز سیستم در بایوس کامپیوتر خود دارید. برای این کار کلید ورود به سی‌آپ (معمولاً یکی از کلیدهای F11, F2, F1, DEL یا F12) را در BIOS POST (تست سیستم در زمان روشن شدن کامپیوتر) فشار دهید.

منوی اصلی: در اینجا شما بایستی منوی اصلی را مشاهده نمایید. با فشار کلیدهای بالا و پایین گزینه مورد نظر را انتخاب کنید و با Enter وارد آن‌ها شوید (مرحله تعیین الویت راه‌انداز سیستم (boot) در سیستم‌های مختلف، متفاوت است).

۲-۲-۲ شروع به کار سیستم عامل

بعد از راه‌اندازی سیستم از طریق مدیای آرچ گزینه "Boot Arch Linux" را از منوی اصلی انتخاب و دکمه Enter را بزنید (تصویر شماره ۱) تا به مرحله نصب وارد شوید. سیستم بارگزاری شده و پوسته (شل) ظاهر می‌شود. شما به صورت خودکار به کاربر ریشه وارد خواهید شد (تصویر شماره ۲).



تصویر شماره ۱

```

:: Setting Hostname: archiso [DONE]
:: Setting Locale: en_US.UTF-8 [DONE]
:: Setting Consoles to UTF-8 mode [DONE]
:: Loading Keyboard Map: us [DONE]
:: Saving dmesg Log [DONE]
INIT: Entering runlevel: 3
:: Starting Syslog-NG [DONE]

*****
* To begin installation, run /arch/setup *
* You can find documentation at *
* /usr/share/aif/docs/official_installation_guide_en *
* *
* i18n: Use the 'km' utility to change your keyboard layout *
* and console font. *
* *
* If you encounter issues and want to report them or *
* seek help, run /arch/report-issues *
* *
* 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 ~]# _

```

تصویر شماره ۲

تذکر: کاربرانی که به هر دلیل احتیاج به نصب آرچ لینوکس از راه دور بوسیله اتصال ssh را دارند در این مرحله می‌توانند با چند ترفند اتصال مستقیم ssh به محیط دیسک زنده را برقرار کنند. بدین منظور این [راهنما](#) را دنبال کنید.

اگر شما از تراشه ویدیویی اینتل استفاده می‌کنید ممکن است در زمان راه‌اندازی آرچ با صفحه سیاه خالی مواجه شوید. به احتمال زیاد این مشکل به علت تنظیمات مد هسته بوجود آمده است. یک راه حال برای این مسأله راه‌اندازی مجدد سیستم (reboot) و فشار دکمه Tab در هنگام مشاهده منوی اصلی (تصویر شماره ۱) و اضافه کردن عبارت زیر به آخر خط گراب است. بدین منظور ابتدا اسپیس را برای ایجاد یک فضای خالی در انتهای خط فشار داده و عبارت زیر را اضافه کنید:

```
i915.modeset=0
```

یا این عبارت را:

```
video=SVIDEO-1:d
```

سپس Enter را برای راه‌اندازی سیستم فشار دهید. این کار (اگر جواب بدهد) اجازه غیرفعال شدن تنظیمات مد هسته را نمی‌دهد.

برای اطلاعات بیشتر این [راهنما](#) مربوط به چیپست‌های اینتل را مطالعه نمایید.

۳-۲-۲ تعویض keymap

اگر شما صفحه‌کلید با طرح غیر از US دارید، می‌توانید با دستور زیر طرح/فونت keymap/console را انتخاب

کنید:

```
# km
```

یا از دستور loadkeys استفاده کنید:

```
# loadkeys layout
```

به جای *layout* در دستور فوق بایستی طرح صفحه کلید خود را بنویسید مانند *fr* یا *be-latin1* یا ...

۴-۲-۲ اسناد

راهنمای نصب رسمی به راحتی در سیستم زنده در دسترس شماست. برای استفاده از آن به *tty2* یا کنسول مجازی شماره دو با استفاده از *ALT+F2* بروید، به عنوان کاربر ریشه (*root*) وارد سیستم شوید و */usr/bin/less* را با استفاده از دستور زیر به کار گیرید.

```
# less /usr/share/aif/docs/official_installation_guide_en
```

less به شما اجازه می دهد که در طول صفحات راهنما جابجا شوید.

برای برگشتن به کنسول مجازی اول یا *tty1* و ادامه نصب از کلیدهای ترکیبی *ALT+F1* استفاده کنید. (با کلیدهای ترکیبی *ALT+F2* به راحتی به *tty2* بازگردید و راهنمای رسمی را در هر زمان که احتیاج به آن پیدا کردید به صورت موازی با عمل نصب (در طول عملیات نصب) مشاهده کنید).

نکته: لطفاً توجه داشته باشید راهنمای رسمی، نصب و پیکربندی بیس سیستم را پوشش می دهد. بعد از نصب توصیه می شود به این کتاب بازگردید و نکات اضافی تر را مطالعه نمایید.

نکته: همچنین می توانید برگه تقلب کتاب آرچ بوک را از اینجا دریافت و با پرینت گرفتن از صفحات محدود آن نصب را به راحتی بدون نیاز به راهنمای دیگر انجام دهید. البته این نکته ضروریست که قبل از هر کاری لازم است این کتاب را به صورت کامل فرا بگیرید.

۳) نصب

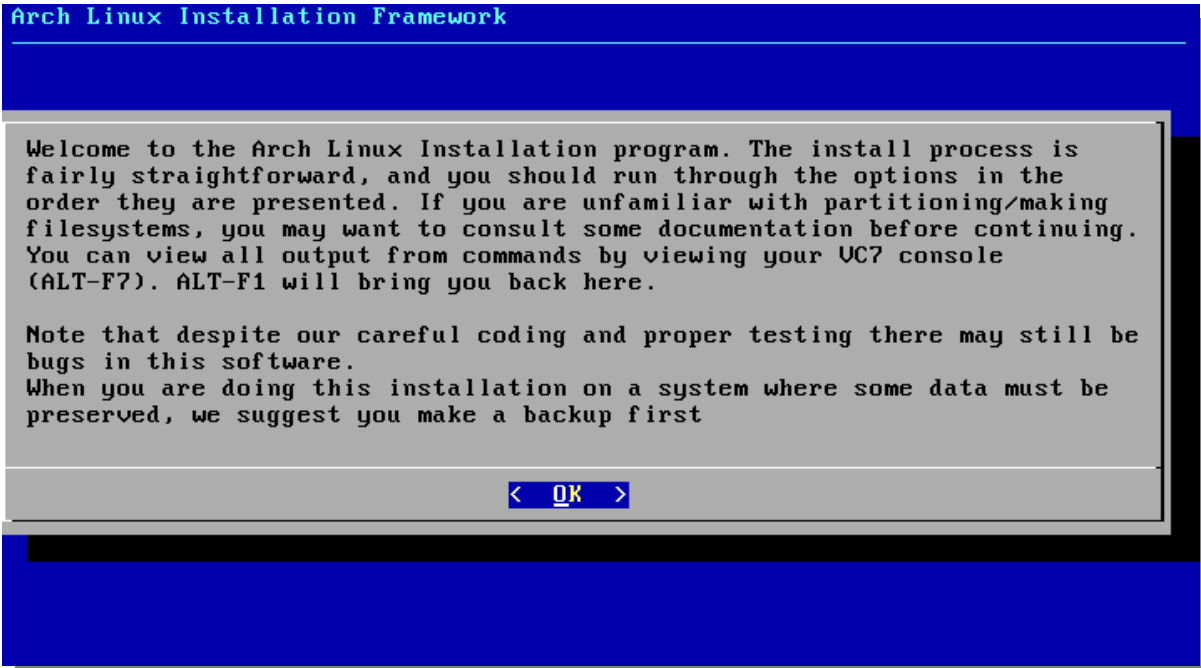
تذکر: اگر شما از طریق پروکسی *HTTP* و/یا *FTP* به اینترنت دسترسی و قصد پیکربندی شبکه را با استفاده از *DHCP* دارید بایستی متغیر محیطی *http_proxy* و/یا *ftp_proxy* را قبل از اجرای */arch/setup* همانگونه که در ادامه اشاره می شود تنظیم کنید:

```
export http_proxy=http://<http_proxy_address>:<proxy_port>
export ftp_proxy=ftp://<ftp_proxy_address>:<proxy_port>
```

به عنوان کاربر ریشه اسکریپت نصاب را از tty1 اجرا کنید:

```
# /arch/setup
```

در ادامه باید فریم‌ورک نصاب آرچ را مشاهده نمائید (تصویر شماره ۳).



تصویر شماره ۳

۱-۳ انتخاب منبع نصب

بعد از صفحه خوش‌آمد گویی شما بایستی منبع نصب را مشخص کنید (تصویر شماره ۴). قسمت Select Source از شما می‌خواهد مخازن مورد نظر خود را فعال کنید (تصویر شماره ۵).

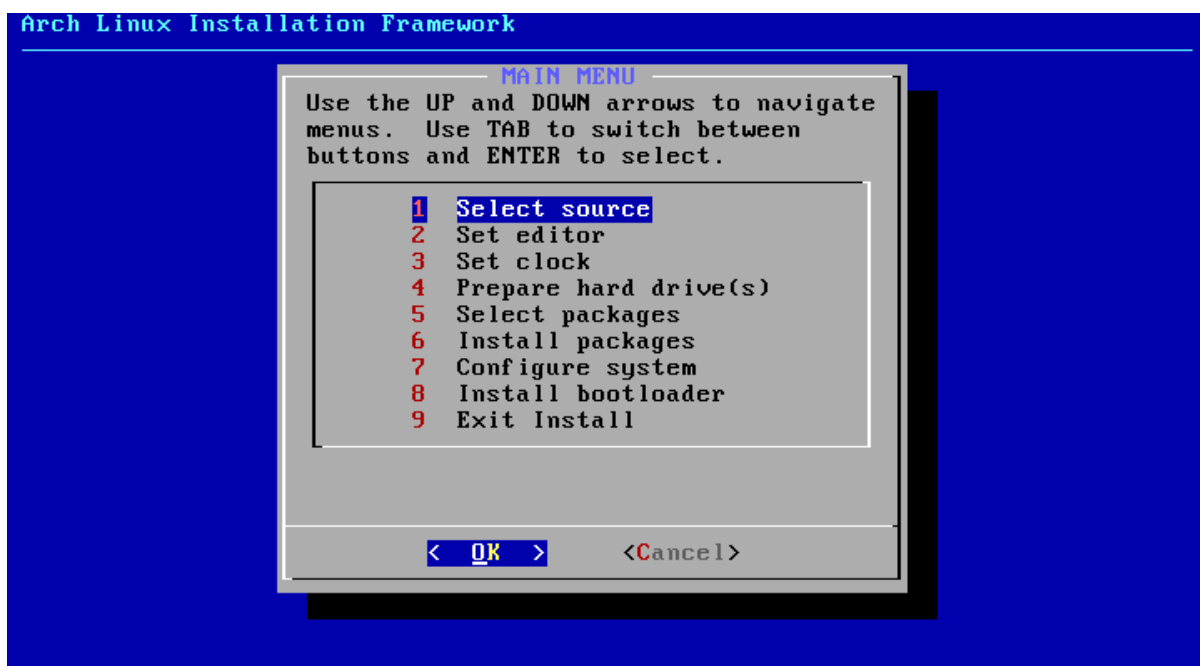
Netinstall

اگر شما از ایمج Netinstall استفاده می‌کنید تنها قادر به انتخاب مخازن remote می‌باشید.

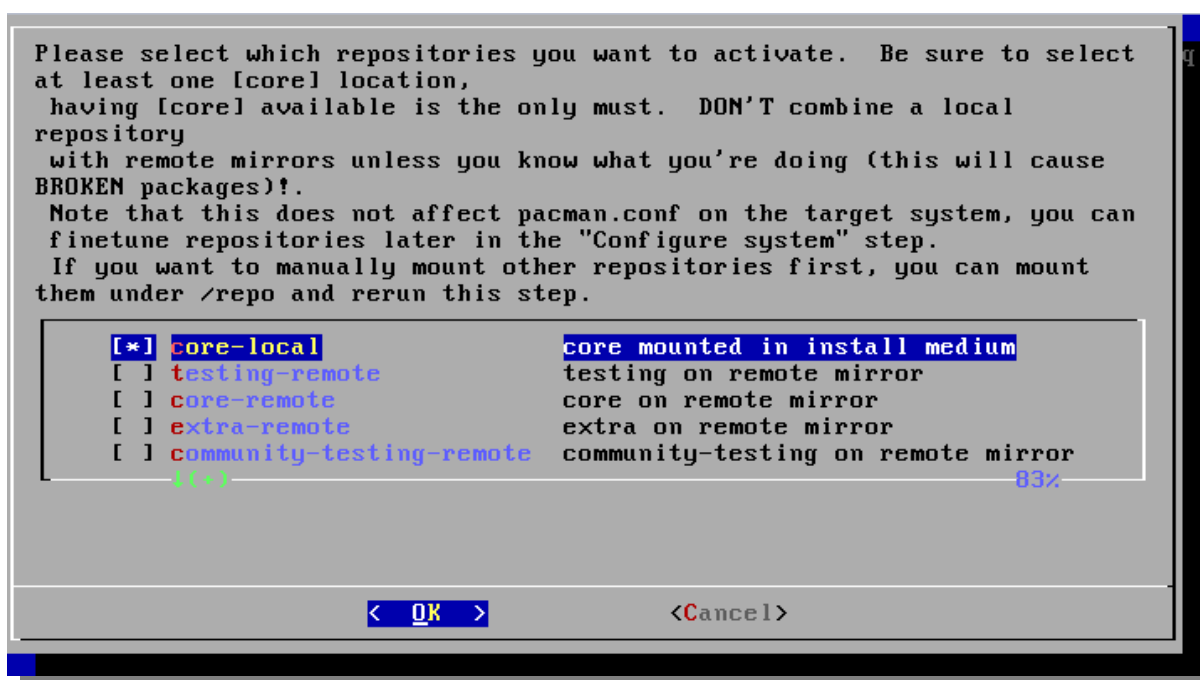
Core

اگر شما نصاب Core را انتخاب نموده‌اید و قصد استفاده از بسته‌های موجود بر روی CD را دارید core-local را انتخاب کنید.

اخطار: شما همچنین می‌توانید چندین مخزن remote را انتخاب کنید اما به پیام نصاب توجه داشته باشید. پیام نصاب: ”تا وقتی که نمی‌دانید چه کاری می‌خواهید انجام دهید مخزن محلی (local repository) را با remote mirrorها مخلوط نکنید زیرا ممکن است باعث ایجاد بسته‌های شکسته شود.”



تصویر شماره ۴



تصویر شماره ۵

اگر شما نمی‌دانید کدام را انتخاب کنید بهتر است `extra` و `community` به علاوه `core` را برگزینید. چنانچه شما در حال نصب آرچ لینوکس ۶۴ هستید شاید بخواهید `multilib` را هم اضافه کنید. به هر حال این تنظیمات بر روی سیستم هدف در مرحله نصب تأثیر خواهد گذاشت.

اخطار: تنها در صورتی که کاربر با تجربه‌ای هستید مخازن `testing` (تستینگ) را فعال کنید. شما باید روش‌های دانگرید کردن بسته‌ها (`downgrade packages`) (آموزش در اضافات) و همچنین `chroot` زدن

(آموزش در پیوست ۱) به آرچ از دیسک زنده را بلد باشید.

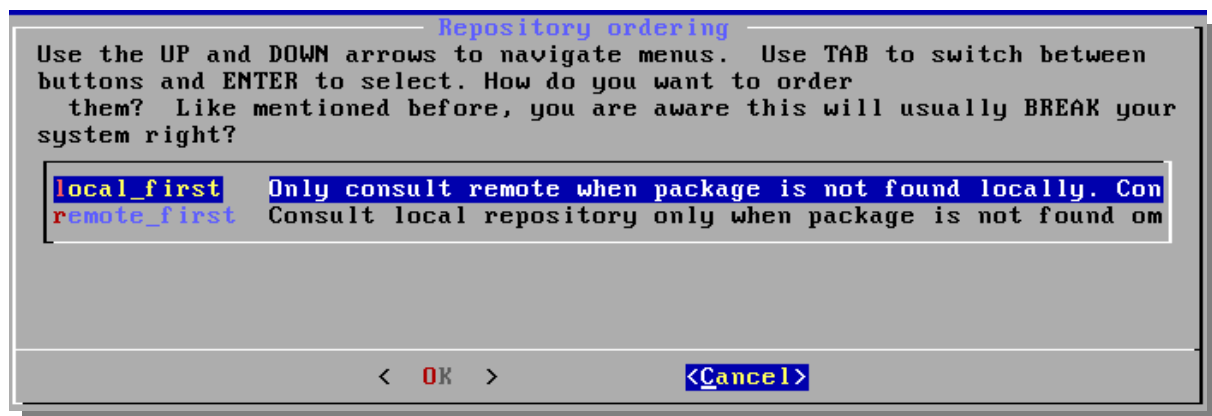
۱-۱-۳ تنظیم شبکه

تذکر: سرعت ftp.archlinux.org به ۵۰ کیلوبایت بر ثانیه محدود شده است.

شما بایستی لیستی از آینه‌های FTP یا HTTP را دریافت کنید.

نکته: برای بدست آوردن بالاترین سرعت دانلود بهتر است آینه‌هایی (mirrors) که به کشور شما نزدیک‌تر است و توسط کارگزارانی که شما می‌شناسید میزبانی می‌شوند را انتخاب کنید (مثلاً: universities). وضعیت سرعت و به‌روز رسانی آینه‌ها را می‌توانید از اینجا بازبینی کنید.

اگر شما مخازن remote و همچنین core-local را انتخاب کرده‌اید در مرحله بعد با دو انتخاب روبرو می‌شوید (تصویر شماره ۶). انتخاب اول استفاده از بسته‌های موجود در remote در صورتی که بسته به صورت محلی در دسترس نباشد. انتخاب دوم برعکس انتخاب اول است.



تصویر شماره ۶

در صفحه بعدی گزینه Yes را برای تنظیم شدن شبکه بزنید. در این مرحله به شما اجازه تنظیم دستی ethernet چنانچه مایل باشید داده خواهد شد. البته UDev بسیار تأثیر گذار و خوب ماژول‌های لازم را بارگزاری می‌کند، پس شما این کار را انجام شده در نظر بگیرید. برای بررسی با فشار دادن کلیدهای ترکیبی <Alt>+F3 به کنسول مجازی ۳ بروید و با استفاده از ip addr از صحت عمل انجام شده اطمینان حاصل کنید. در ادامه با زدن <Alt>+F1 به tty1 بازگردید.

رابط‌های موجود نشان داده خواهند شد. اگر یک رابط و HWaddr (HardWare address) لیست شد در نتیجه ماژول‌های شما به خوبی بارگزاری شده است. اگر رابطی لیست نشد شما باید مورد را از طریق نصاب و یا به صورت دستی بررسی کنید که بدین منظور بایستی از طریق یک کنسول مجازی دیگر رابط مورد نظر برای ادامه را مشخص کنید.

در پله بعد، نصاب از شما در مورد استفاده از DHCP سؤال خواهد کرد. در صورت انتخاب بله، dhcpcd شروع به یافتن gateway های موجود کرده و یک آدرس IP درخواست می‌کند. در غیر این صورت و انتخاب گزینه نه

شما باید مقادیر زیر را تعیین کنید:

static IP address, netmask, broadcast (اختیاری), gateway, DNS server, HTTP proxy (اختیاری), FTP proxy (اختیاری).

بعد از انجام مراحل فوق به منوی اصلی (تصویر شماره ۴) بازگردانده می‌شوید.

۱-۱-۱-۳ تنظیم *ADSL bridging* در محیط زنده (اختیاری)

تذکر: منظور از محیط زنده، محیطی است که هم‌اکنون در آن به سر می‌بریم.

اگر شما یک مودم یا روتر در حالت پل (bridge) برای اتصال به سرویس دهنده خود دارید به کنسول مجازی دوم با استفاده از کلیدهای ترکیبی $F2 + \langle Alt \rangle$ رفته و با کاربر ریشه وارد سیستم شوید. سپس دستور زیر را اجرا کنید:

```
# pppoe-setup
```

اگر همه چیز را به خوبی پیکربندی کنید با دستور زیر می‌توانید به سرویس دهنده خود متصل شوید:

```
# pppoe-start
```

با کلیدهای ترکیبی $F1 + \langle ALT \rangle$ به کنسول مجازی اول و نصاب بازگردید.

به قسمت انتخاب ویرایشگر بروید.

۱-۱-۲ تنظیم وایرلس در محیط زنده (اختیاری)

اگر شما در طول نصب نیاز به اتصال وایرلس یا بی‌سیم دارید بایستی راه‌اندازها و ابزار مربوط به آن که در محیط زنده رسانه نصب موجود است را نصب کنید. داشتن اطلاعات کافی از سخت‌افزار وایرلس کلید مهمی برای پیکربندی آن به حساب می‌آید. توجه داشته باشید در اینجا سخت‌افزار وایرلس شما برای استفاده در این محیط زنده نصب می‌شود. این مراحل بایستی بعد از نصب سیستم و ورود به سیستم نصب شده آ‌رچ مجدداً تکرار شود. همچنین توجه داشته باشید این مراحل اختیاری هستند و چنانچه اتصال وایرلس در این مرحله برای شما حیاتی نیست بعداً می‌توانید اتصال را برقرار کنید.

تذکر: در مثال‌هایی که در ادامه آمده است از *wlan0* برای رابط (interface) و "linksys" برای ESSID استفاده شده است، به خاطر داشته باشید این مقادیر بایستی با توجه به سیستم شما تغییر پیدا کند.

طرز کار بیسیک یا پایه‌ای اینگونه است

- به یک کنسول مجازی آزاد بروید (به عنوان مثال $F3 + \langle ALT \rangle$).
- به عنوان کاربر ریشه وارد شوید.

- (اختیاری) رابط وایرلس خود را شناسایی کنید:

```
# lspci
```

- مطمئن شوید udev راه‌انداز را بارگذاری نموده است و راه‌انداز یک رابط هسته وایرلس قابل استفاده را با `/usr/sbin/iwconfig` ایجاد کرده است:

```
# iwconfig
```

```
lo no wireless extensions.
eth0 no wireless extensions.
wlan0    unassociated  ESSID:""
         Mode:Managed  Channel=0  Access Point: Not-Associated
         Bit Rate:0 kb/s  Tx-Power=20 dBm  Sensitivity=8/0
         Retry limit:7  RTS thr:off  Fragment thr:off
         Power Management:off
         Link Quality:0  Signal level:0  Noise level:0
         Rx invalid nwid:0  Rx invalid crypt:0  Rx invalid frag:0
         Tx excessive retries:0  Invalid misc:0  Missed beacon:0
```

در مثال فوق باتوجه به خروجی `iwconfig`، رابط وایرلس `wlan0` می‌باشد.

تذکر: اگر شما خروجی مشابه با خروجی بالا را دریافت نکردید در نتیجه راه‌انداز وایرلس شما بارگذاری نشده است. در این صورت شما بایستی راه‌انداز را شخصاً بارگذاری کنید. لطفاً اینجا را برای اطلاعات بیشتر مشاهده نمایید.

- رابط را بالا بیاورید:

```
# ip link set wlan0 up
```

داشتن سفت‌افزار (firmware) در کنار راه‌انداز تنها برای درصد بسیار کمی از تراشه‌های وایرلس‌ها حیاتی است. اگر تراشه وایرلس به سفت‌افزار احتیاج داشته باشد شما با خطایی مشابه خطای زیر در هنگام بالا آوردن رابط مواجه خواهید شد:

```
# ip link set wlan0 up
```

```
SIOCSIFFLAGS: No such file or directory
```

اگر مطمئن نیستید می‌توانید از `/usr/bin/dmesg` برای بدست آوردن سفت‌افزاری که تراشه وایرلس به آن نیاز دارد استفاده کنید. به عنوان مثال خروجی یک تراشه اینتل که سفت‌افزار را از هسته در زمان راه‌اندازی درخواست می‌کند اینگونه است:

```
$ dmesg | grep firmware
```

```
firmware: requesting iwlwifi-5000-1.ucode
```

اگر دستور فوق خروجی نداشت احتمالاً بدین معنیست که تراشه وایرلس سیستم شما نیازی به سفت‌افزار ندارد.

تذکر: بسته‌های سفت‌افزار تراشه‌های وایرلس (برای کارت‌هایی که به آن نیاز دارند) به صورت پیش‌فرض در مسیر `/lib/firmware` دیسک زنده نصب شده‌اند (بر روی CD/USB stick) اما باید بر روی سیستم حقیقی شما نصب شوند تا بعد از راه‌اندازی مجدد و ورود به سیستم نصب شده بتوان از آن‌ها استفاده کرد! نحوه انتخاب و نصب بسته‌ها در ادامه این راهنما آمده است. مطمئن شوید در مرحله انتخاب بسته‌ها، ماژول و

سفت افزار وایرلس خود را انتخاب می کنید. اگر شما از نصب سفت افزار لازم برای تراشه خود آگاهی ندارید بهتر است این راهنما را مطالعه نمائید. البته این یک خطای خیلی معمول است.

- اگر ESSID را فراموش کردید یا از آن اطلاعی ندارید از `/sbin/iwlist <interface> scan` برای بدست آوردن آن استفاده کنید. به عنوان مثال برای رابط `wlan0`:

```
# iwlist wlan0 scan
```

```
Cell 01 - Address: 04:25:10:6B:7F:9D
Channel:2
Frequency:2.417 GHz (Channel 2)
Quality=31/70 Signal level=-79 dBm
Encryption key:off
ESSID:"dlink"
Bit Rates:1 Mb/s; 2 Mb/s; 5.5 Mb/s; 11 Mb/s
Bit Rates:6 Mb/s; 9 Mb/s; 12 Mb/s; 18 Mb/s; 24 Mb/s
36 Mb/s; 48 Mb/s; 54 Mb/s
```

- اگر از رمزنگاری WPA استفاده می کنید: رمز شدن کلید و نگه داشتن آن در یک فایل همراه با ESSID برای استفاده جهت اتصال از طریق `wpa_supplicant` برای استفاده از رمزنگاری WPA لازم و ضروری است. بنابراین این چند گام اضافی در این مرحله لازم است: برای راحتی کار و همچنین داشتن یک پشتیبان، فایل پیش فرض `wpa_supplicant.conf` را تغییر نام می دهیم:

```
# mv /etc/wpa_supplicant.conf /etc/wpa_supplicant.conf.original
```

استفاده از `wpa_passphrase` به شما نام شبکه وایرلس و کلید WPA برای رمز نگاری و نوشته شدن در `/etc/wpa_supplicant.conf` را می دهد.

مثال پیش رو کلید `"my_secret_passkey"` از شبکه وایرلس `"linksys"` را رمز، یک فایل پیکربندی جدید (`/etc/wpa_supplicant.conf`) ایجاد و متعاقباً به کلید رمز شده آن را ارجاع می دهد:

```
# wpa_passphrase linksys "my_secret_passkey" > /etc/wpa_supplicant.conf
```

این راهنما را برای اطلاعات بیشتر در مورد [WPA Supplicant](#) ببینید.

تذکر: `/etc/wpa_supplicant.conf` در فرمت ساده متنی نگه داری می شود که خطری در زمان نصب به همراه ندارد اما به یاد داشته باشید زمانی که به سیستم نصب شده وارد شدید سطح دسترسی به آن را تغییر دهید (به عنوان مثال دستور زیر را اجرا کنید تا این فایل فقط توسط کاربر ریشه قابل مشاهده و خواندن باشد):

```
# chmod 0600 /etc/wpa_supplicant.conf
```

- دیوایس وایرلس خود را به اکسس پوینت (`access point`) مورد نظر متصل کنید. بسته به نوع رمزنگاری (بدون رمزنگاری، WEP یا WPA) عملیات متفاوت است. برای ادامه شما بایستی نام شبکه وایرلس انتخاب شده را بدانید (ESSID).

Encryption	Command
No Encryption	<code>iwconfig wlan0 essid "linksys"</code>
WEP w/ Hex Key	<code>iwconfig wlan0 essid "linksys" key "0241baf34c"</code>
WEP w/ ASCII passphrase	<code>iwconfig wlan0 essid "linksys" key "s:pass1"</code>
WPA	<code>wpa_supplicant -B -Dwext -i wlan0 -c /etc/wpa_supplicant.conf</code>

تذکر: با استفاده از Arch network daemon, netcfg, wicd یا هر مدیر شبکه‌ای که انتخاب کنید احتمالاً روند اتصال به شبکه در آینده به صورت خودکار خواهد بود.

- بعد از به کار بردن روش مورد نظر که در بالا گفته شد قبل از ادامه کار و بعد از چند لحظه تأخیر اتصال موفقیت آمیز به اکسس پوینت به شما اطلاع داده خواهد شد. به عنوان مثال:

```
# iwconfig wlan0
```

خروجی بایستی مشخص کند که شبکه وایرلس با رابط ارتباط برقرار کرده است.

- درخواست یک IP address با استفاده از `<interface>` از `/sbin/dhpcd`. به عنوان مثال:

```
# dhcpcd wlan0
```

- در آخر با استفاده از `/bin/ping` از اتصال خود مطمئن شوید:

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

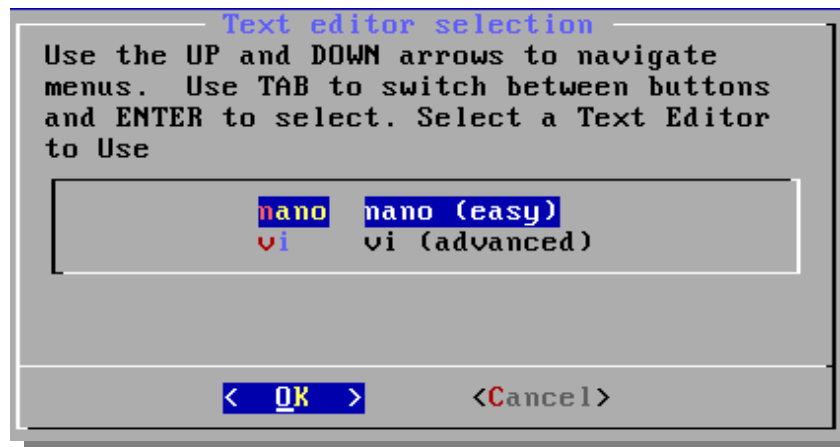
```
PING www.l.google.com (74.125.224.146) 56(84) bytes of data.
64 bytes from 74.125.224.146: icmp_req=1 ttl=49 time=87.7 ms
64 bytes from 74.125.224.146: icmp_req=2 ttl=49 time=87.0 ms
64 bytes from 74.125.224.146: icmp_req=3 ttl=49 time=94.6 ms

--- www.l.google.com ping statistics ---
3 packets transmitted, 3 received, 0% packet loss, time 2002ms
rtt min/avg/max/mdev = 87.052/89.812/94.634/3.430 ms
```

شما باید در این لحظه یک شبکه متصل را داشته باشید. برای راهنمایی بیشتر این [صفحه](#) را مطالعه نمایید. با استفاده از `<ALT>+F1` به `tty1` بازگردید. به قسمت تعیین ویرایشگر بروید.

۲-۳ تعیین ویرایشگر

بعد از انجام اعمال فوق شما به منوی اصلی (تصویر ۴) و گزینه دوم یعنی تعیین ویرایشگر باز گردانده می‌شوید. از شما در مورد انتخاب ویرایشگر سؤال می‌شود؛ از بین `nano` و `vi` یکی را انتخاب کنید. `nano` از بین این دو ویرایشگر ساده‌تر و عمومی‌تر است. لطفاً صفحه ویکی لینک شده به نام هر ویرایشگر را برای آموزش بیشتر کار با آن مرور کنید.



تصویر شماره ۷

۳-۳ تنظیم ساعت

بعد از انتخاب ویرایشگر شما به منوی اصلی بازگردانده می‌شوید، این بار نوبت تنظیم ساعت است.

۱-۳-۳ تنظیم منطقه زمانی

با دکمه‌های بالا و پایین منطقه زمانی خود را تعیین کنید، با فشار هر حرف از روی کیبورد به اولین منطقه زمانی که با آن حرف شروع می‌شود انتقال داده می‌شوید. مثلاً برای انتخاب تهران دکمه T را فشار دهید تا به اولین منطقه زمانی که با این حرف آغاز شده پرش نمایید. (یک شهر مهم معمولاً پایتخت رو انتخاب کنید) همچنین بعد از نصب می‌تونید لیست منطقه های زمانی رو در `/usr/share/zoneinfo/` پیدا کنید.

تذکر: پس از نصب: بهتر است فایل منطقه زمانی خود را برای احتیاط به صورت زیر در `/etc/localtime` کپی کنید:

```
# cp /usr/share/zoneinfo/Asia/Tehran /etc/localtime
```

۲-۳-۳ تنظیم ساعت و تاریخ

ساعت سخت‌افزار مقادیر سال، ماه، روز، ساعت، دقیقه و ثانیه را در خود نگه می‌دارد و کاری به ارزش زمانی ندارد، همچنین این ساعت استفاده یا عدم استفاده (Daylight Saving Time (DST) را بررسی می‌کند. ساعت سخت‌افزار می‌تواند بدون مقدار و یا با یکی از مقادیر زیر باشد:

- Universal Time Coordinated (UTC) – (ساعت جهانی) که به Greenwich Mean Time (GMT) نیز موسوم است ولی با کارکردی متفاوت.
- Localtime (وقت محلی)

تذکر: هر مقدار دیگر تأثیری بر روی ساعت سخت‌افزار نخواهد گذاشت (کاربردی برای مجازی‌سازی).

در حال حاضر اکثر سیستم عامل ها از هر دو مقدار پشتیبانی می کنند ولی تنظیم آن بایستی توسط کاربر انجام شود.

می توان گفت بیشتر سیستم عامل های معروف به طور پیش فرض از UTC یا (Localtime) استفاده می کنند. سیستم عامل های شبه یونیکس (مثل Linux, Mac OS) عموماً ساعت سخت افزار را، بر روی UTC تنظیم می کنند، در حالی که در سیستم عامل هایی مانند ویندوز از ساعت محلی استفاده می شود. در سیستم عامل های شبه یونیکس، ساعت سخت افزار توسط کاربر تعیین و با نرم افزار hwclock تنظیم و ذخیره می شود.

ناگفته نماند لینوکس از یه ساعت نرم افزار (ساعت سیستم) هم استفاده بهره می برد که مستقل از ساعت سخت افزار است. ساعت سیستم مقادیری نظیر منطقه زمانی و ارزش زمانی رو با استفاده از DST در خود نگاه می دارد.

در آرچ لینوکس hwclock ساعت سیستم را از روی ساعت سخت افزار تنظیم می کند (در حین راه اندازی، ساعت سیستم از روی ساعت سخت افزار تنظیم و موقع خاموش شدن ساعت سخت افزار از روی ساعت سیستم تنظیم می شود.)

برای انجام خودکار این کار باید hwclock را (قسمت پیکربندی سیستم) به لیست آرایه های DAEMONS در /etc/rc.conf اضافه کرد.

نکته: به عنوان جانشین برای hwclock می توان از NTP استفاده کرد تا تنظیمات ساعت به طور صحیح ذخیره شود.

در کل استفاده کردن از UTC باعث اشتباه در ساعت سخت افزار می شود، بدون اینکه حتی نزدیک به منطقه زمانی شما و DST باشد (ساعت لندن (GMT) بدون DST) در این حالت کاربر باید ساعت سیستم را با استفاده از منطقه زمانی خودش تنظیم کند.

در حالت بعدی یعنی استفاده از ساعت محلی (Localtime) برای ساعت سخت افزار، ساعت سخت افزار به طور خودکار تغییر نمی کند و کاربر بایستی DST رو تنظیم نماید.

نکته: ساعت سخت افزار و ساعت سیستم باید بعد از موارد گفته شده بروز شوند برای این منظور تنظیم زمان را بخوانید.

۱-۲-۳- تنظیم زمان (پس از نصب)

ساعت سخت افزار می تواند به صورت مستقیم و یا از طریق ساعت سیستم تنظیم شود. برای بررسی ساعت سخت افزار و ساعت سیستم به ترتیب از دستورات زیر استفاده کنید: (نکته در نظر داشته باشید hwclock وقت محلی شما را نشان می دهد)

```
# hwclock -show
# date
```

برای تنظیم ساعت سخت افزار به طور مستقیم به روش زیر عمل کنید (مقدار ساعت سخت افزار باید به وقت محلی باشد، حتی اگر شما ساعت سخت افزار رو به صورت UTC ذخیره کرده باشید.)

```
# hwclock --set --date="2011-11-27 21:20:00"
```

برای تنظیم ساعت سیستم:

```
# date MMDDhhmmYYYY
```

برای تنظیم ساعت سخت‌افزار توسط ساعت سیستم یا برعکس:

```
# hwclock -systohc
```

```
# hwclock -hctosys
```

۲-۲-۳-۳ انحراف زمان

هیچ ساعتی درست نیست!! هر ساعتی یک مقدار با زمان واقعی اختلاف دارد، ولی بهترین ساعت، ساعت اتمی بین‌المللی است).

ساعت الکتریکی کوارتز زمان رو ناقص نمی‌کند، ولی اشتباهات مشخصی دارد. این مشکلات اساسی به عنوان انحراف زمان شناخته می‌شود. هر بار که ساعت سخت‌افزار با hwclock تنظیم شود (به عنوان مثال موقع خاموش شدن)، hwclock برای محاسبه انحراف زمان در هر روز از مقدار جدیدی استفاده می‌کند "مقدار قبلی انحراف زمان با آخرین مقدار زمانی ساعت سخت‌افزار".

اگر ساعت سخت‌افزار در ۲۴ ساعت گذشته تنظیم نشده باشد hwclock از انحراف قبلی ثبت شده به عنوان انحراف جدید استفاده می‌کند (انحراف‌ها در فایل `/var/lib/hwclock/adjtime` ثبت می‌شوند).
وظیفه اسکریپت آرچ‌لینوکس این است که ساعت سخت‌افزار را هر ساعت یک بار با توجه به انحراف‌های تنظیم شده اندازه‌گیری و در صورت لزوم ذخیره کند. اگر دیدید که ساعت سخت‌افزار انحراف زیادی دارد احتمالاً انحراف به‌خصوصی در `/var/lib/hwclock/adjtime` ثبت شده است. این اتفاق بیشتر در زمانی که ساعت سخت‌افزار به درستی تنظیم نشده باشد رخ می‌دهد. برای حل این مشکل باید فایل `/etc/lib/hwclock/adjt` را حذف و سپس ساعت سخت‌افزار و نرم‌افزار را به صورت درستی تنظیم کنید. بعد از آن صحت تنظیمات زمان را بررسی کنید. همچنین می‌توانید با نصب برنامه `adjtimex` از `AUR` به تنظیم انحراف‌ها راحت‌تر رسیدگی کنید.

تذکر: اگر بیش از یک بار در روز سیستم خود را خاموش می‌کنید بایستی بدانید که انحراف‌های زمان چند بار در `adjtime` نوشته نمی‌شوند و تنها برای بار اول این اتفاق رخ خواهد داد. به همین علت بهتر این برای بررسی کارکرد دست `hwclock` سیستم را برای ۲۴ ساعت خاموش یا ری‌استارت نکنید تا مطمئن شوید همسان‌سازی ساعت قبل از خاموشی اتفاق می‌افتد.

ساعت سیستم به کمک هسته لینوکس ثانیه‌ها را از اول ژانویه ۱۹۷۰ به UTC حساب می‌کند. در هنگام روشن شدن سیستم اولین خروجی ساعت سیستم توسط ساعت سخت‌افزار بعد از محاسبه مقدار انحراف و تبدیل به UTC محاسبه می‌شود سپس پس از اولین محاسبه ساعت سیستم کلاً از ساعت سخت‌افزار جدا شده و به طور مستقل به کار خود ادامه می‌دهد. لینوکس ساعت سیستم را با شمردن وقفه‌های کوتاه توسط تایمر داخلی تنظیم می‌کند. ساعت سیستم بسیار دقیق است اما باز مانند بقیه ساعت‌ها شاید خیلی خیلی دقیق نباشد و شامل انحراف زمان

شود. ساعت سیستم به ندرت دچار چنین مشکلی می‌شود. این اتفاق زمانی رخ میدهد که لینوکس از وقفه‌ها رد شود.

ساعت سیستم می‌تواند با استفاده از NTP خیلی دقیق‌تر عمل کند. NTP وقفه‌ها و مقدار تیک‌ها در هر ثانیه را بارها تنظیم می‌کند تا از انحراف‌های ساعت سیستم جلوگیری به عمل آورد. اطلاعات بیشتر را از [اینجا](#) مطالعه نمایید.

پس از نصب: اگر از NTP استفاده نمی‌کنید و ساعت سخت‌افزار شما از ساعت سیستم‌تان دقیق‌تر است در نتیجه تنظیم ساعت سخت‌افزار توسط ساعت سیستم باعث وجود مشکل در این ناحیه می‌شود. برای حل این مشکل به فایل `/etc/rc.d/hwclock` رفته و در قسمت `stop` این مقادیر را وارد کنید:

```
# nano /etc/rc.d/hwclock
stop)
    case $HARDWARECLOCK in
        hwclock -systohc
            UTC) hwclock --adjust --utc;;
            localtime) hwclock --adjust --localtime;;
            "") hwclock --adjust;;
    esac
# hwclock --systohc
```

اخطار: سیستم‌عامل‌های ۳۲ بیت لینوکس در سال ۲۰۳۸ از کار می‌افتند! این به خاطر محدودیت ذخیره‌سازی این سیستم‌عامل‌ها برای شمارش ثانیه‌ها از ۱-۱-۱۹۷۰ می‌شود.

۳-۳-۲-۳ راه‌اندازی دوگانه Dual boot

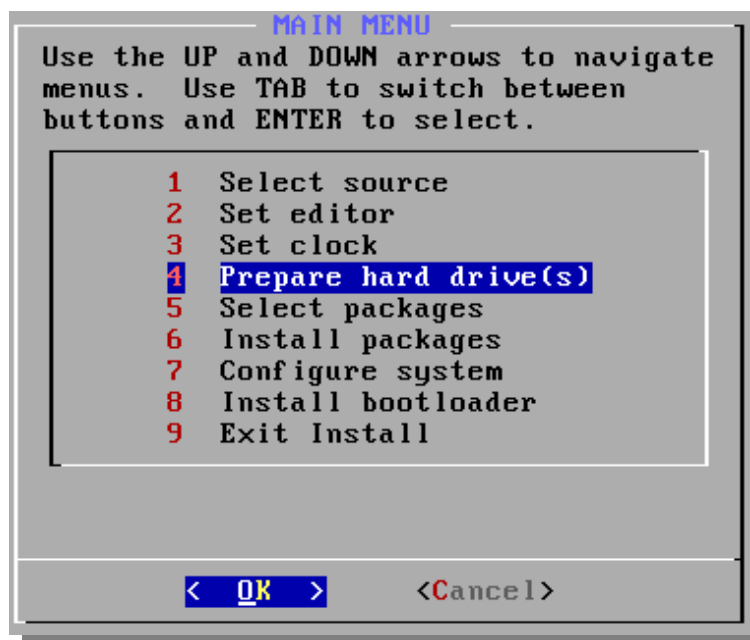
نکته: اگر تنظیمات با بقیه سیستم‌عامل‌های موجود هماهنگ نباشد در نتیجه زمان سیستم شما بازنویسی خواهد شد و متعاقباً ساعت تغییر خواهد کرد.

- اگر شما بر روی سیستم خود ویندوز به صورت Dual boot دارید دو گزینه در پیش روی خود دارید:
- آرچ را به صورت `localtime` تنظیم کنید و در ادامه (قسمت پیکربندی سیستم) `hwclock` را از آرایه‌های DAEMONS در `/etc/rc.conf` حذف کنید (ویندوز وظیفه تصحیح ساعت سخت‌افزار را به عهده خواهد گرفت). این روش پیشنهاد نمی‌شود.
 - آرچ لینوکس را به صورت UTC تنظیم کنید و ویندوز را مجبور به استفاده از UTC کنید (به UTC در ویندوز مراجعه کنید). همچنین مطمئن شوید که ویندوز نمی‌تواند زمان شما را از طریق اینترنت یکسان‌سازی (synchronizing) کند زیرا با این کار ساعت سخت‌افزار را مجبور به استفاده مجدد از `localtime` می‌کند. این روش پیشنهاد می‌شود.

۴-۲-۳-۳ UTC در ویندوز

- ویندوزهای XP، ویستا و ویندوز سرور ۲۰۰۸ از تغییر ساعت سخت‌افزار به UTC پشتیبانی نمی‌کنند (البته در به‌روز رسانی‌ها این مشکل مرتفع شده است) با این اوصاف قابلیت مذکور در ویندوز ویستا سرویس‌پک ۲، ویندوز هفت، ویندوز XP سرویس‌پک ۳ و ویندوز سرور ۲۰۰۸ سرویس‌پک ۲ با روش زیر قابل انجام است:
- (۱) وارد رجیستری شده (تایپ regedit در run یا کادر search)
 - (۲) به مسیر زیر بروید:
HKEY_LOCAL_MACHINE\SYSTEM\CurrentControlSet\Control\TimeZoneInformation
 - (۳) اضافه کردن یک کلید از نوع DWORD به نام RealTimeIsUniversal با مقدار 1 و بر مبنای 16 (hexadecimal).

۴-۳ آماده‌سازی هارد دیسک



تصویر شماره ۸

اخطار: پارتیشن‌بندی هارد دیسک برای نصب هر سیستم‌عاملی ممکن است باعث از دست رفتن اطلاعات شود. به شدت توصیه می‌شود از اطلاعات حیاتی خود نسخه پشتیبان تهیه کنید.

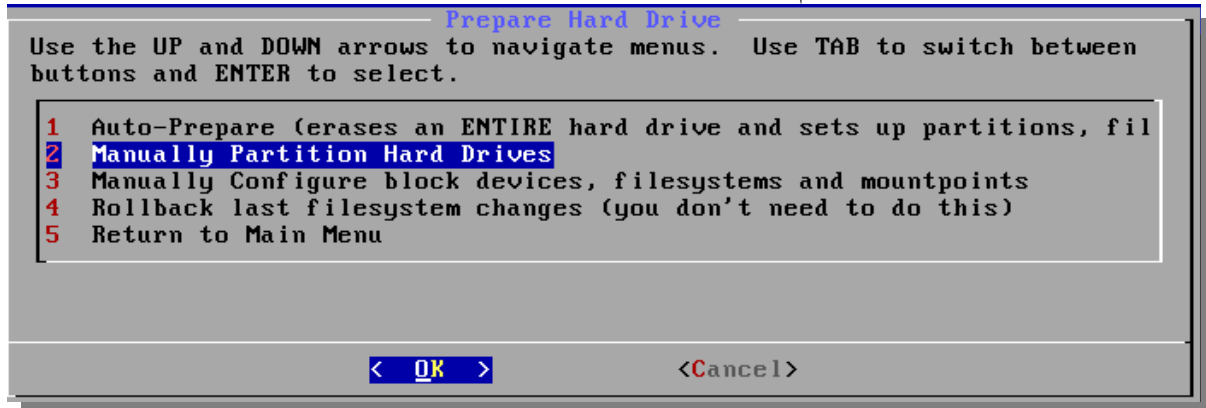
تذکر: شما می‌توانید پارتیشن‌بندی را با برنامه‌ای که با آن راحت‌تر هستید مانند GParted و یا بقیه ابزار موجود برای این کار قبل از نصب آرچ انجام دهید. اگر درایوهای شما از قبل پارتیشن‌بندی شده باشند به مرحله «Option 3: Manually configure block devices, filesystems and mountpoints» بروید.

اطلاعات مربوط به هارد دیسک خود را با استفاده از /sbin/fdisk با سوئیچ -l استخراج کنید. یک کنسول مجازی دیگر (<ALT>+F3) باز کنید و دستور زیر را صادر کنید:

fdisk -l

به پارتیشن‌ها و دیسک‌ها، برای آماده کردنشان جهت نصب آرچ‌لینوکس دقت کنید. با کلیدهای ترکیبی <ALT>+F1 به اسکریپت نصاب بازگردید. از منوی اصلی (تصویر شماره ۴) گزینه "Prepare Hard Drive" را انتخاب کنید.

ابتدا مروری مختصر بر گزینه‌ها می‌کنیم:



تصویر شماره ۹

- Option 1: Auto-Prepare (Erases an ENTIRE hard drive and sets up partitions)

این گزینه کل هارد دیسک شما را پاک می‌کند و تمام آن را به آرچ‌لینوکس اختصاص می‌دهد.

- Option 2: Manually Partition Hard Drives (with cfdisk) - Recommended.

این گزینه انتخاب‌های فراوانی برای ایجاد، تغییر و کارهای مختلف بر روی پارتیشن‌ها را برای شما فراهم می‌کند. با استفاده از آن می‌توانید پارتیشن‌های لازم جهت نصب آرچ‌لینوکس را بسازید بدون آنکه به اطلاعات خود صدمه‌ای وارد کنید.

- Option 3: Manually configure block devices, filesystems and mountpoints

اگر این گزینه را انتخاب کنید سیستم لیست فایل سیستم‌ها و نقاط اتصال پیدا شده را برای شما لیست می‌کند. اگر شما قصد استفاده از آن‌ها را داشته باشید با انتخاب گزینه "Yes" به مرحله انتخاب روش شناسایی وارد می‌شوید. شناسایی توسط label، dev، یا uuid.

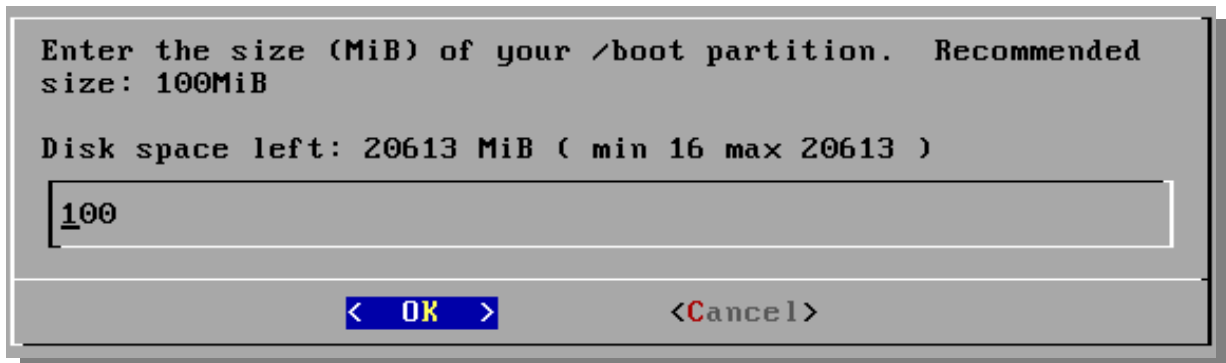
- Option 4: Rollback last filesystem changes (this will revert your last changes)

این مرحله تغییراتی را که ایجاد کرده‌اید به حالت قبل باز می‌گرداند. چنانچه در مرحله پارتیشن‌بندی و یا اتصال با مشکلی مواجه شدید و قصد انجام کارها را از نو دارید می‌توانید از این گزینه استفاده کنید.

تذکر: اگر شما در حال نصب آرچ بر روی یک فلش هستید این راهنما را مطالعه نمائید.

۱-۴-۳ گزینه ۱: آماده سازی خودکار Option 1: Auto-Prepare

- آماده سازی خودکار، دیسک شما را به صورت زیر پیکربندی و پارتیشن های زیر را می سازد:
 - یک پارتیشن ext2 با نقطه اتصال /boot با اندازه ۱۰۰ مگابایت به صورت پیش فرض (این اندازه می تواند بنا به نیاز شما تغییر کند).



```
Enter the size (MiB) of your /boot partition. Recommended
size: 100MiB

Disk space left: 20613 MiB ( min 16 max 20613 )

100

< OK >          <Cancel>
```

تصویر شماره ۱۰

- پارتیشن swap با اندازه ۲۵۶ مگابایت (این اندازه می تواند بنا به نیاز شما تغییر کند).



```
Enter the size (MiB) of your swap partition. Recommended size:
256MiB

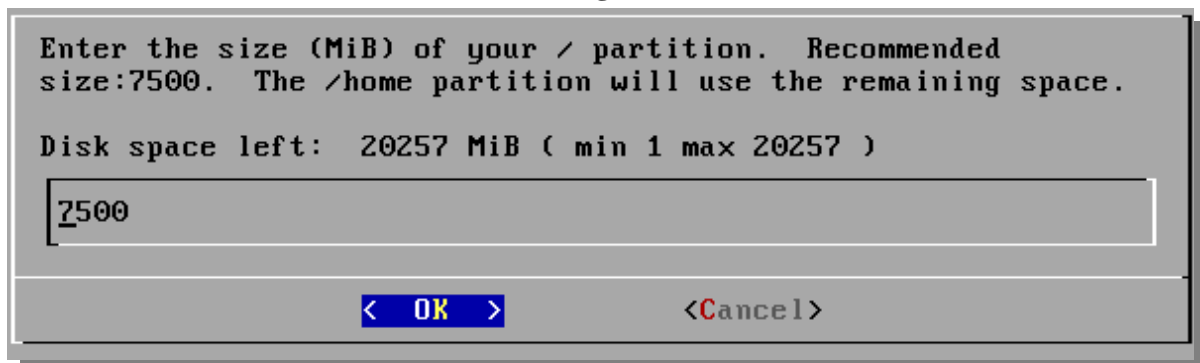
Disk space left: 20513 MiB ( min 1 max 20513 )

256

< OK >          <Cancel>
```

تصویر شماره ۱۱

- پارتیشن های جدا برای ریشه و خانه با اندازه های دلخواه. فایل سیستم های در دسترس عبارتند از: ext2, ext3, ext4, reiserfs, xfs, jfs, vfat, nilfs2 (آزمایشی), btrfs (آزمایشی) توجه داشته باشید هر دوی پارتیشن های مربوط به خانه و ریشه از فایل سیستم مشابه استفاده می کنند. ابتدا نصاب از شما در مورد اندازه پارتیشن ریشه سؤال می کند.



```
Enter the size (MiB) of your / partition. Recommended
size:7500. The /home partition will use the remaining space.

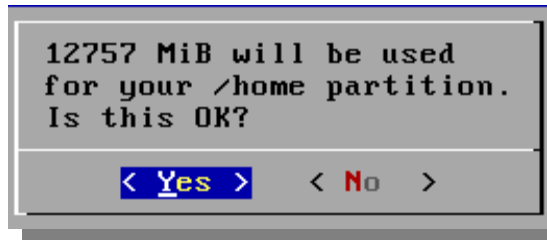
Disk space left: 20257 MiB ( min 1 max 20257 )

7500

< OK >          <Cancel>
```

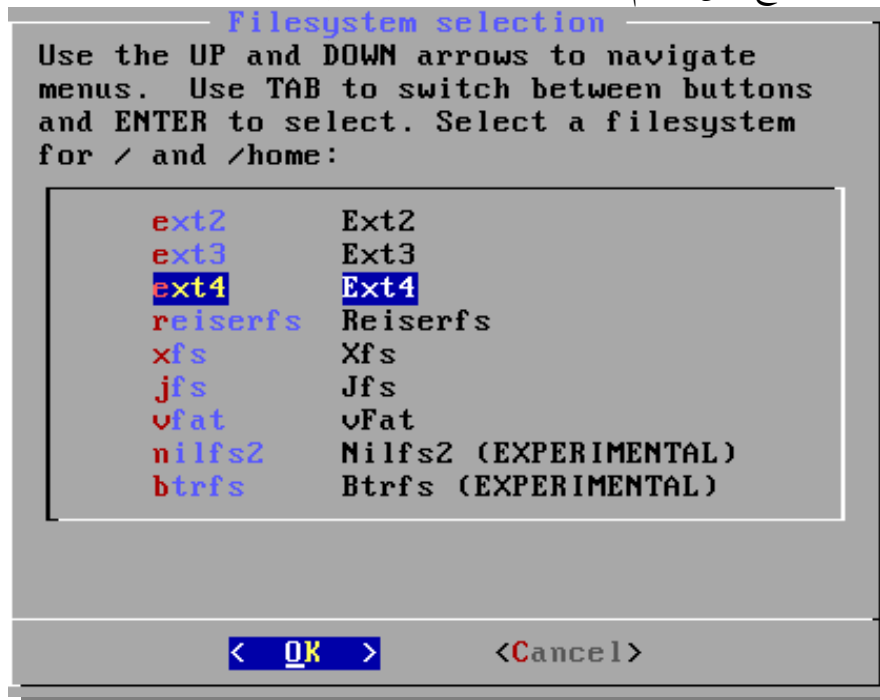
تصویر شماره ۱۲

سپس به شما اطلاع می‌دهد بقیه فضای باقی‌مانده را به پارتیشن مربوط به خانه اختصاص می‌دهد.



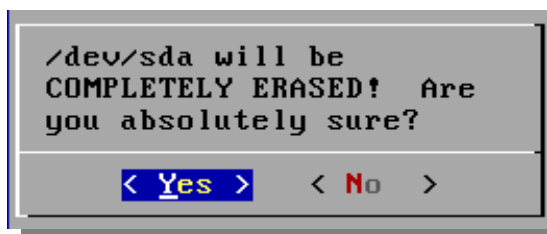
تصویر شماره ۱۳

در ادامه از شما در مورد نوع فایل سیستم جهت استفاده برای این دو پارتیشن سؤال خواهد کرد.



تصویر شماره ۱۴

مستحضر باشید که انتخاب این گزینه هارد دیسک مورد نظر را به صورت کلی پاک خواهد کرد. اخطار داده شده توسط نصاب را با دقت بررسی نمائید سپس گزینه مورد نظر را انتخاب کنید.



تصویر شماره ۱۵

۲-۴-۳ پارتیشن بندی هارد دیسک (اطلاعات عمومی)

۱-۲-۴-۳ انواع پارتیشن ها

پارتیشن بندی هارد دیسک، قسمت های به خصوصی (پارتیشن ها) را در داخل دیسک شما ایجاد می کند که بسته به فایل سیستم شان به صورت یک دیسک به خصوص دیده می شوند و رفتاری مشابه دارند. سه نوع پارتیشن وجود دارد:

- Primary
- Extended
- Logical

پارتیشن Primary می تواند قابلیت راه اندازی داشته باشد، به عبارت دیگر می تواند bootable باشد. این دسته از پارتیشن ها به ۴ عدد بر روی هر دیسک یا حجم raid محدود شده اند. اگر نیاز به بیش از ۴ پارتیشن بر روی یک دیسک دارید نوع extended که در بر گیرنده پارتیشن های logical می شود می تواند به شما کمک کند. **پارتیشن Extended** به خودی خود قابل استفاده نیست و فقط در بر گیرنده پارتیشن های logical می شود. یک هارد دیسک تنها یک پارتیشن از نوع گسترده یا Extended می تواند داشته باشد. توجه داشته باشید این پارتیشن به عنوان یک پارتیشن Primary شناخته می شود. به عبارت دیگر اگر شما قصد ساخت بیش از ۴ پارتیشن را داشته باشید می توانید حداکثر ۳ پارتیشن از نوع Primary و یک پارتیشن از نوع Extended حاوی هر تعداد پارتیشن logical که می خواهید، داشته باشید.

زمانی که در حال پارتیشن بندی هارد دیسک خود هستید، پارتیشن های Primary از sda1 تا sda3 ساخته می شود. پارتیشن Extended یا گسترده هم sda4 را برای خود انتخاب می کند و بقیه پارتیشن های ساخته شده در پارتیشن گسترده که از نوع logical هستند sda5 و sda6 و ... را به خود اختصاص می دهند.

۲-۴-۳-۲ Swap partition

پارتیشن Swap، بخشی از حافظه مجازی شما محسوب می شود و به هسته اجازه استفاده آسان از فضای دیسک سخت برای اطلاعاتی که نمی توانند بر روی رم قرار گیرند را می دهد.

لینوکس حافظه منطقی اش را به بلوک هایی از حافظه با اندازه یکسان به اسم صفحه (page) و حافظه فیزیکی اش رو به بلوک هایی با اندازه ثابت به اسم قاب (Frame) تقسیم بندی می کند. عملیات swap فرآیندی است که طی آن یک قاب از حافظه به فضای از پیش تنظیم شده هارد دیسک انتقال پیدا می کند تا آن قاب طی عملیات بازگشتی با صفحه جدیدی در حافظه جایگزین شود. مقدار فضای مجازی قابل استفاده، ترکیبی از اندازه حافظه فیزیکی (RAM) و فضای swap است.

در زیر به مهم‌ترین دلایل swapping می‌پردازیم:

- زمانی که سیستم به حافظه احتیاج دارد و تمام قاب‌های آشغال شده‌اند هسته می‌تواند پیچ‌های کمتر استفاده شده را به فضای swap انتقال بدهد تا سیستم برنامه‌هایی با الویت بالاتر را برای پردازش (-) سریع‌تر) به حافظه اصلی منتقل کند. بدین ترتیب هر برنامه حافظه فیزیکی کمتری گرفته و تعداد بیشتری از آن‌ها می‌توانند به صورت همزمان اجرا شوند و توان عملیاتی و بهره‌وری CPU افزایش پیدا می‌کند.
- تعداد پیچ‌هایی که توسط یک برنامه در مرحله راه‌اندازی به حافظه اصلی منتقل می‌شود اغلب بسیار زیاد است و اکثر آن‌ها فقط برای راه‌اندازی مورد استفاده قرار می‌گیرند و در ادامه استفاده‌ای از آن‌ها نمی‌شود. هسته می‌تواند این پیچ‌ها را بعد از اجرا به فضای swap برده تا کش و رم برای ورودی‌های جدید استفاده شود.
- عملیات I/O کمتری جهت بارگذاری و یا مبادله هر برنامه استفاده می‌شود و بدین ترتیب برنامه‌ها سریع‌تر اجراء می‌شوند.

به هر حال swapping نقاط ضعف خود را هم دارد. در مقام مقایسه با حافظه‌ها، دیسک‌ها خیلی کند عمل می‌کنند. سرعت حافظه با نانو ثانیه اندازه‌گیری می‌شود ولی سرعت دیسک‌ها با میلی‌ثانیه. به همین علت دسترسی به دیسک می‌تواند ده‌ها هزاربار کندتر از دسترسی به حافظه اصلی انجام پذیرد.

گاهی اوقات swapping زیاد باعث به وجود آمدن یک خطای صفحه (Page Fault) در سیستم می‌شود. در چنین شرایطی برنامه‌ای که از swap به سمت حافظه اصلی (RAM) می‌رود تا در قاب‌ها قرار بگیرد بعد از مستقر شدن از حافظه فیزیکی خارج شده و به سمت حافظه منطقی برای تقسیم‌بندی می‌رود ولی به محض رسیدن با پر بودن صفحات مواجه می‌شود و به سمت حافظه فیزیکی باز می‌گردد که با پر بودن قاب‌ها توسط برنامه‌های جدید مواجه می‌شود، سوس به سمت swap می‌رود و این عمل به کرات تکرار می‌شود. در چنین شرایطی سیستم تقلا می‌کند که یک فضای خالی برای برنامه‌های اجرا نشده در swap پیدا کند و همزمان ورودی‌ها و برنامه‌های فعال را در حال اجرا نگه دارد. برای رفع این مشکل و پایین آوردن PF فقط اضافه کردن رم به سیستم می‌تواند چاره ساز باشد.

نکته: سرعت خوندن دیسک‌های مکانیکی اصلا کند نیست!!! عاملی که این دیسک‌ها رو کند می‌کند اهرم‌های مکانیکی آن‌هاست که برای حرکت هد بین پلاترها (صفحه‌های دیسک) استفاده می‌شود. اگر شما بودجه خرید یک هارد SSD را دارید می‌توانید بخشی از این حافظه را برای عملیات swapping اختصاص داده تا با مشکل فوق‌رو در رو نشوید.

اخطار: همه سیستم‌ها بهتر است حافظه swap را داشته باشند، این تکنیک هسته برای کم کردن عملیات I/O در سیستم عامل است و نبود این حافظه ناپایداری در سیستم را با خود به همراه می‌آورد.

نکته: سیستم‌های بلادرنگ تقریباً هیچگاه از حافظه مجازی استفاده نمی‌کنند! دلیل این امر ضروری بودن پردازش با حداقل تأخیر در یک زمان از پیش تعیین شده در این سیستم‌ها است. (وجود حافظه swap می‌تواند

باعث تاخیرهای طولانی و دور از انتظار در پردازش‌ها شود).

تذکر: اگر از قابلیت خواب زمستانی (suspend-to-disk (hibernate) استفاده می‌کنید بایستی فضای پارتیشن Swap شما ۱۰ تا ۱۵ درصد از حافظه اصلی‌تان بیشتر باشد.

۳-۲-۴-۳ طرح پارتیشن

طرح پارتیشن یک دیسک دارای ترجیحات زیاد است. انتخاب هر کاربر بسته به احتیاجات و عاداتش می‌تواند متفاوت باشد. اگر شما قصد نصب آرچ لینوکس در کنار ویندوز به صورت راه‌اندازی دوگانه را دارید این [راهنما](#) را مطالعه بفرمائید.

کاندیدهای فایل سیستم برای داشتن پارتیشن‌های جدا به ترتیب (- اهمیت) به شرح ذیل می‌باشند:

- / (ریشه): فایل سیستم ریشه نسبت به بقیه فایل سیستم‌ها از الویت بالاتری برخوردار است و لازمه یک توزیع گنو/لینوکس وجود این فایل سیستم است. تمام فایل‌ها و مسیرها حتی اگر در دیوایس‌های فیزیکی دیگر هم باشند در زیر مسیر ریشه (/) نمایان می‌شوند. با این اوصاف وجود هیچ یک از مسیرهای زیرین ریشه به خودی خود نسبت به خود ریشه، دارای ارجحیت برای داشتن پارتیشن جدا نخواهند بود.
- /boot: این مسیر شامل ایمج‌های هسته، ramdisk، فایل پیکربندی راه‌انداز یا بوت‌لودر و bootloader stages می‌شود. /boot همچنین اطلاعاتی که قبل از اجرای هسته باید اجرا شود را در خود نگه می‌دارد. همچنین شامل master boot sectors و sector map files نیز می‌شود. /boot کاملاً برای راه‌اندازی سیستم لازم است اما می‌تواند پارتیشن جدایی برای خود نداشته باشد و به صورت زیر مجموعه‌ای از ریشه وجود داشته باشد.
- /home: در بردارنده زیر دایرکتوری‌های مربوط به هر کاربر سیستم، برای نگه‌داری اطلاعات گوناگون شخصی مانند فایل‌های پیکربندی مربوط به کاربران برای برنامه‌ها و ابزارهای مختلف است.
- /tmp: وجود این مسیر برای برنامه‌هایی که فایل‌های موقت مانند lock دارند الزامیست. این کار از ایجاد نمونه‌های متعدد از فایل مربوط به برنامه‌ها تا زمانی که کار برنامه تکمیل شود جلوگیری می‌کند و در زمان تکمیل کار برنامه، آن را حذف می‌نماید. برنامه‌ها هم نباید انتظار داشته باشند فایل‌هایی که در این مسیر قرار می‌گیرند برای استفاده‌های بعد نگه‌داری شوند چرا که به صورت معمول بعد از هر راه‌اندازی مجدد سیستم، کلیه فایل‌های موجود در این دایرکتوری و همچنین زیر دایرکتوری‌های آن حذف خواهند شد.
- /var: این مسیر شامل اطلاعات متغیری است؛ جایی برای دایرکتوری و فایل‌های مدیریتی، اطلاعات مربوط به گزارشات، کش پک‌من، درخت ABS و... می‌باشد. /var به وجود آمده برای اینکه /usr بتواند به صورت فقط خواندنی سوار شود. هر چیزی که در حال انجام عملیات سیستمی (بر خلاف نصب و نگه‌داری نرم‌افزاری) به /usr وارد می‌شود بایستی در مسیر /var ساکن باشد.

خطا: در کنار /boot دایرکتوری‌های ضروری برای راه‌اندازی سیستم عبارتند از: '/lib', '/etc', '/bin', و '/sbin' که نباید در پارتیشنی غیر از پارتیشن ریشه ساکن شوند. به

عبارت دیگر مسیرهای نام برده نایستی نقطه اتصال جداگانه داشته باشند.

چندین مزیت برای استفاده از فایل سیستم‌های جداگانه نسبت به مخلوط کردن آن‌ها با هم وجود دارد که به قرار زیر است:

- امنیت در دسترسی: هر فایل سیستم می‌تواند در `/etc/fstab` به صورت‌های `nodev` ، `nosuid` ، `readonly` ، `noexec` و غیره پیکربندی شود.
- پایداری: یک کاربر و یا برنامه مشکل دار در صورت داشتن مجوزهای لازم می‌تواند کل فایل سیستم را با مشکل مواجه کند. برنامه‌ها و فایل‌های حیاتی که در فایل سیستم‌های جداگانه نگهداری می‌شوند می‌توانند از این خطر مصون باشند.
- سرعت: یک فایل سیستم که درگیر تمام کارهای سیستم است و به صورت متناوب توسط قسمت‌های مختلف بر روی آن نوشته می‌شود، می‌تواند محل مناسبی برای فایل‌های تکه‌تکه و از هم جدا باشد که در نهایت باعث کند شدن سرعت عمل کرد سیستم می‌شود. یکی از راه‌های جلوگیری از بوجود آمدن فایل‌های تکه‌تکه وجود فضای لازم در فایل سیستم به صورتی که مطمئن شویم پارتیشن مورد نظر به مرحله خطر برای کمبود فضا نمی‌رسد، است. فایل سیستم‌های جدا باز هم از این خطر در امان هستند و هر کدام به خوبی می‌توانند یک پارچه‌سازی شوند.
- امنیت فایل سیستم: اگر یک فایل سیستم خراب شود بقیه فایل سیستم‌های جدا در امنیت کامل به سر خواهند برد.
- تطبیق پذیری: اشتراک فایل‌های بین سیستم‌های مختلف زمانی که از فایل سیستم‌های مجزا استفاده شود مناسب‌تر خواهد بود. نوع هر فایل سیستم می‌تواند با توجه به فایل‌هایی که در آن نگهداری می‌شود و مورد استفاده از آن متفاوت باشد.

در این مثال ما قصد ساخت پارتیشن‌های مجزا برای ریشه، `/var`، خانه و `swap` را داریم:

تذکر: `/var` حاوی فایل‌های کوچک بی‌شماری می‌شود. این موضوع بایستی در زمان انتخاب نوع فایل سیستم برای آن لحاظ شود (اگر پارتیشن جدایی برای آن در نظر گرفته شود).

۴-۲-۳-۴ هر پارتیشن چقدر بزرگ باشد؟

بهترین پاسخ به این سؤال به احتیاجات فردی هر کس مرتبط است. شاید شما بخواهید به صورت بسیار ساده یک پارتیشن برای ریشه به علاوه یک پارتیشن برای `swap` داشته باشید و یا حتی فقط یک پارتیشن برای ریشه بدون `swap` داشته باشید و یا به مانند مثال ما چندین پارتیشن مجزا برای نقطه‌های اتصال جدا داشته باشید.

- فایل سیستم ریشه در مثال ما حاوی دایرکتوری `/usr` که بسته به نرم‌افزارهایی که بر روی سیستم نصب شده حجیم می‌شود است. با این تفاسیر فضای ۱۵ تا ۲۰ گیگابایت برای بیشتر کاربران به عنوان فضای ریشه کفایت می‌کند.
- فایل سیستم `/var` شامل دیگر اطلاعات، درخت `ABS`، و کش پک‌من می‌شود. نگهداری بسته‌های گرفته شده می‌تواند مفید باشد؛ و برای ما امکان دانگرید راحت بسته‌ها را در صورت لزوم فراهم می‌کند. فضای اشغال شده در `/var` به مرور افزایش پیدا می‌کند، بسته‌های داخل مخزن پک‌من باگذشت زمان زیاد و

زیادتر می‌شوند و می‌توانیم آن‌ها را زمانی که به بسته‌های اضافی نیازی نداریم پاک کنیم. اگر شما از یک SSD استفاده می‌کنید شاید بهتر باشد که `/var` را بر روی HDD خود قرار دهید و ریشه (`/`) و خانه (`/ho`) را بر روی SSD سوار کنید تا از خواندن/نوشتن‌های بی‌مورد بر روی SSD پیشگیری کرده باشید. برای سیستم‌های دسکتاپ اندازه ۸ تا ۱۲ گیگابایت بایستی کافی باشد. همچنین بسته به نرم‌افزارهایی که می‌خواهید نصب کنید می‌تواند بزرگ‌تر باشد. برای سرور بایستی این فایل سیستم نسبتاً بزرگ‌تر انتخاب شود.

- فایل سیستم خانه جایی است که اطلاعات، فایل‌های دانلود شده و چند رسانه‌ای‌های کاربر در آن قرار می‌گیرد. برای یک سیستم دسکتاپ این فایل سیستم به طور معمول بزرگ‌ترین فایل سیستم است. به یاد داشته باشید که چنانچه بخواهید مجدداً آرچ نصب کنید تمامی اطلاعات داخل این پارتیشن در صورت فرمت نشدن دست نخورده باقی خواهد ماند، البته این امر مستلزم استفاده از خانه بر روی یک پارتیشن مجزا است.

- ۲۵ درصد فضای اضافه‌تر به فایل سیستم‌ها برای مواجه نشدن با کمبود فضا و رخدادهای پیش‌بینی نشده و همچنین جلوگیری از تکه‌تکه شدن فایل‌ها اختصاص دهید.

با توجه به راهنمای فوق بهتر است که پارتیشن ریشه ۱۵ گیگابایت، پارتیشن `/var` ده گیگابایت، `swap` یک گیگابایت و پارتیشن خانه بقیه فضای دیسک را به خود اختصاص دهد.

فضای swap من چقدر باید بزرگ باشد؟

سؤال کلیدی این است که چقدر؟ نسخه‌های قدیمی سیستم عامل‌های گنو/لینوکس به فضای `swap` با بزرگی ۲ تا ۳ برابر حافظه اصلی احتیاج داشتند اما امروزه با عوض شدن تکنیک‌های مبادله و ارزان شدن رم نیازی به این مقدار `swap` احساس نمی‌شود. به جدول زیر برای یک حالت نسبتاً عمومی دقت کنید:

Desktop	
مقدار فضای RAM	مقدار فضای SWAP
۵۱۲ مگابایت	۱ گیگابایت
۱ گیگابایت	۳ گیگابایت
۲ گیگابایت	۲ گیگابایت
۴ گیگابایت	۴ گیگابایت
۸ گیگابایت	۴ گیگابایت
۱۶ گیگابایت	۸ گیگابایت

برای سرور هرچقدر فضای `swap` کمتر باشد (و از SSD استفاده شود) بهتر است. معمولاً فضایی معادل نصف اندازه حافظه اصلی را برای `swap` در نظر می‌گیرند ولی توجه داشته باشید همیشه فضای `swap` را بررسی کنید تا در صورت لزوم آن را افزایش دهید.

ایجاد فضای swap

به ۳ صورت می‌شود فضای swap را در دیسک ایجاد کرد:

- Swap پارتیشن
- Swap فایل
- Swap در USB

بهتر است ساخت پارتیشن در همین مرحله انجام شود. اما اگر فعلاً قصد این کار را ندارید (به هر دلیلی) می‌توانید این پارتیشن را به روش زیر در سیستم بسازید:

```
# mkswap /dev/hxz  
# swapon /dev/sdXX
```

برای فعال کردن پارتیشن موقع راه‌اندازی سیستم طبق راهنمای fstab عمل کنید.

Swap فایل

اگر هارد دیسک شما پر شده و جا برای ساخت پارتیشن swap وجود ندارد می‌توانید از این روش به عنوان جایگزین استفاده کنید. فایل swap می‌تواند بعد از ایجاد به راحتی حذف یا تغییر اندازه داده شود.

```
# dd if=/dev/zero of=/swapfile bs=1M count=512
```

دستور if محل فایل ورودی رو مشخص می‌کند و دستور of محل فایل خروجی پس آنگه می‌خوانین فایل swap جای دیگه باشه مسیر را به صورت آدرس فایل سیستمی عوض کنید (به عنوان مثال برای ذخیره در Home به صورت زیر عمل کنید:

```
# dd if=/dev/zero of=~ /swapfile bs=1M count=512
```

بعد از ساخت فایل بایستی حق دسترسی را با دستور chmod عوض کنید:

```
# chmod 600 /swapfile
```

بعد از ساخت فایل باید فایل رو برای استفاده، قالبندی کنیم؛ برای این کار از دستور mkswap استفاده می‌کنیم: (PATH/TO/FILE برابر است با مسیر فایل swap)

```
# mkswap /PATH/TO/FILE
```

اگر می‌خواهید در حین راه‌اندازی فایل به صورت خودکار در سیستم فعال شود خطوط زیر را به فایل /etc/fstab اضافه کنید:

```
/PATH/TO/FILE swap swap defaults 0 0
```

برای اطمینان از صحت عمل کرد swap و اندازه آن می‌توانید از دستور free استفاده کنید:

```
$ free -m
```

حذف پارتیشن swap

دستور زیر را اجراء کنید تا پارتیشن swap غیرفعال شود:

```
# swapoff /dev/...
```

سپس ورودی آن را از fstab حذف کنید. توسط نرم افزارهای پارتیشن بندی (مثل fdisk, parted, gparted, ...) پارتیشن مربوطه را حذف کنید.

حذف فایل swap

دستور زیر را برای غیرفعال کردن پارتیشن swap تایپ کنید:

```
# swapoff -a
```

سپس می توانید فایل را با خیال راحت حذف نمایید:

```
# rm -rf /swapfile
```

USB در Swap

ما می توانیم چندین پارتیشن swap در وسایل مختلف ایجاد کنیم. برای اینکار به مثال زیر دقت کنید:
اول فلش را با لیبیل swap توسط fdisk به صورت swap پارتیشن بندی می کنیم (شما می توانید از هر ابزار پارتیشن بندی دیگری نظیر parted, gparted, ... استفاده کنید).
دوم فایل fstab رو باز می کنیم و مشخصات پارتیشن swap جدید را در زیر مشخصات پارتیشن swap قبلی به صورت زیر می نویسیم: (از روش های ساخت و فعال کردن swap که قبلا پیرامونش صحبت شد هم می توانید استفاده کنید)

```
UUID=... swap swap defaults,pri=10 0 0
```

برای بدست آوردن UUID دیوایس می توانید از دستور زیر استفاده کنید:

```
# blkid
```

استفاده از UUID یا (عدد یکتای پارتیشن) امکان بهره وری از یک آدرس منحصر به فرد از پارتیشن را فراهم می کند. توجه داشته باشید با تغییر اندازه یا تغییر فرمت این عدد نیز تغییر می کند. (بیشترین کاربرد UUID در raid است).

دلیل استفاده ما از UUID در اینجا پیشگیری از به وجود آمدن مشکل برای پارتیشن swap اصلی است. در انتها برای بررسی صحت تنظیمات دستور زیر را صادر کنید:

```
# swapon -s
```

مزایا

- زمانی که حافظه swap پر شده و حافظه خالی بر روی دیسک سخت وجود ندارد این روش می تواند مفید باشد.
- زمان و تأخیر در دسترسی به فایل ها نسبت به هارد دیسک پایین تر است.
- خرید درایوهای USB برای مواقعی که نیاز به یک هارد چند صد گیگابایتی ندارید مقرون به صرفه تر است.

معایب

- فلش دیسک ها چرخه رایت محدودی دارند و وجود swap بر عمر آنها تأثیر خواهد گذاشت.
- سرعت درگاه های خارجی کمتر از درگاه های داخلی است.

نکته: این راهنما برای انواع حافظه مثل درایوهای SSD نیز به خوبی عمل می‌کند.

۵-۲-۴-۳ بالا بردن کارایی Swap

از هسته ۲.۶ به بعد پارامتر جدیدی به اسم `swappiness` به هسته اضافه شده که به مدیر اجازه بهبود بخشیدن نحوه `swap` کردن لینوکس را می‌دهد. به صورت خلاصه عددی بین ۰ تا ۱۰۰ در فایل `sysctl` باعث بهبود `swap` کردن می‌شود.

عدد بالاتر منجر به `swap` شدن صفحه‌های بیشتری می‌شود و مقدار کم باعث نگهداری بیشتر برنامه‌ها در حافظه. (انتخاب با شماست ولی معمولاً برای دسکتاپ‌ها عدد بالاتر پیشنهاد می‌شود تا از حافظه برای کارهای حیاتی‌تر استفاده شود).

اخطار به کاربران دسکتاپ: هیچ‌وقت عدد ۱۰۰ را انتخاب نکنید، در این حالت حافظه خیلی زود به `swap` سرازیر شده و برنامه‌ها نمی‌توانند خروجیشان را به صورت خیلی سریع به خروجی بفرستند، در این حالت سیستم برای بازگشت برنامه‌ها به حافظه تلاش می‌کند پس `cpu` زمان با ارزشش رو به خاطر یه حافظه خیلی کند از بین خواهد برد (و در نهایت بهره‌وری کاهش پیدا می‌کند).

مقدار پیش فرض `swappiness` بر روی ۶۰ است. شما می‌توانید آن را به طور موقت با دستور زیر تنظیم کنید:

```
# echo عدد > /proc/sysctl/swappiness
```

برای خلاص شدن از تنظیم، خطوط زیر را با مقدار دلخواه در فایل `/etc/sysctl.conf` قرار دهید:

- خط یک برای فعال یا غیر فعال کردن عملیات `swap` است (0 غیر فعال-1 فعال).
- خط دو مقدار `swappiness` را مشخص می‌کند.

```
#nano /etc/sysctl.conf
```

```
vm.swappiness=1
```

```
vm.vfs_cache_pressure=50
```

نکته: با تنظیم درست و بهینه `swap` می‌توانید به حداکثر بهره‌وری پردازنده برسید.

۳-۴-۳ گزینه ۲: پارتیشن بندی دستی

ما برای این قسمت دو مثال متفاوت را ذکر خواهیم کرد. در مثال اول با یک هارد دیسک خام مواجه هستیم که تمامی فضای آن را به آرچ لینوکس اختصاص خواهیم داد و در مثال دوم آرچ لینوکس را بر روی سیستمی که دارای سه پارتیشن NTFS شامل سیستم عامل ویندوز در پارتیشن اول خود می‌شود نصب خواهیم کرد و یکی از پارتیشن‌های NTFS را پس از حذف به آرچ لینوکس اختصاص خواهیم داد.

۱-۳-۴-۳ مثال اول: نصب آرچ بر روی دیسک خام

با انتخاب دیسک مقصد (دیسکی که قرار است آرچ لینوکس بر روی آن نصب شود) `fdisk` برای پارتیشن بندی دستی باز می شود.

```
fdisk (util-linux 2.19.1)

Disk Drive: /dev/sda
Size: 125123428352 bytes, 125.1 GB
Heads: 255 Sectors per Track: 63 Cylinders: 15212

Name      Flags      Part Type  FS Type    [Label]      Size (MB)
-----
Pri/Log   Free Space 125123.43*

[ Help ] [ New ] [ Print ] [ Quit ] [ Units ]
[ Write ]

Create new partition from free space_
```

تصویر شماره ۱۶

با کلیدهای چپ و راست بین گزینه‌های پایین (Help, New, Print, ...) و با کلیدهای بالا و پایین بین پارتیشن‌های مختلف جابجا شوید.

فضای دیسک کاملاً خالیست در نتیجه برای ساخت اولین پارتیشن New را انتخاب و Enter را بزنید. در این مرحله با ۳ گزینه روبرو می‌شوید که در باره آن‌ها در بخش انواع پارتیشن‌ها گفته شد. در این مثال ما قصد ساخت چهار پارتیشن از نوع Primary و اختصاص تمام فضای دیسک به آرچ لینوکس را داریم. بعد از انتخاب گزینه Primary برنامه در مورد اندازه این پارتیشن از ما سؤال خواهد کرد. ما این پارتیشن را برای ریشه در نظر گرفته‌ایم پس پانزده هزار مگابایت را برای آن انتخاب کردیم. توجه داشته باشید که اندازه وارد کرده را به مگابایت بنویسید. در قدم بعدی برنامه از ما در مورد مکان این پارتیشن سؤال خواهد پرسید که با انتخاب Beginning آن را از اول دیسک سخت خود ایجاد می‌کنیم. با کلیدهای چپ و راست گزینه Type را انتخاب و نوع فایل سیستم ساخته شده به فایل سیستم لینوکس (عدد ۸۳) تغییر می‌دهیم. با توجه به اینکه پارتیشن ساخته شده در بردارنده مسیر /boot نیز می‌شود پرچم Bootable را با انتخاب آن و زدن کلید Enter بر روی آن می‌زنیم.

اکنون نوبت به ساخت پارتیشن برای /var رسیده است. ابتدا با زدن کلید پایین از روی پارتیشن مربوط به ریشه، به فضای خالی دیسک منتقل می‌شویم سپس مراحل ساخت را مانند پارتیشن مربوط به ریشه دنبال می‌کنیم و نوع آن را نیز ۸۳ انتخاب می‌کنیم اما پرچم Bootable را برای این پارتیشن انتخاب نمی‌کنیم. اندازه این پارتیشن در مثال ما ده هزار مگابایت است.

در قدم بعدی پارتیشن مربوط به swap را با اندازه هزار مگابایت می‌سازیم. نوع این پارتیشن با نوع دو پارتیشن قبلی فرق دارد و بایستی ۸۲ (Linux swap / Solaris) را برای آن انتخاب کنیم. در انتها نوبت ساخت پارتیشن خانه با اندازه باقی‌مانده دیسک سخت است. نوع این پارتیشن هم مانند ریشه و /var از نوع ۸۳ می‌باشد. اکنون ۴ پارتیشن Primary ساخته‌ایم و طبیعتاً جایی برای پارتیشن پنجم بر روی این دیسک وجود ندارد و برای مثال ما هم نیازی به وجود پارتیشن پنجم نخواهد بود. sda1 را برای ریشه، sda2 را برای /var، همچنین sda3 را برای swap و sda4 را برای خانه ایجاد کرده‌ایم.

```

cfdisk (util-linux 2.19.1)

Disk Drive: /dev/sda
Size: 125123428352 bytes, 125.1 GB
Heads: 255 Sectors per Track: 63 Cylinders: 15212

Name      Flags      Part Type  FS Type      [Label]      Size (MB)
-----
sda1      Boot       Primary   Linux         15002.92
sda2              Primary   Linux         10001.95
sda3              Primary   Linux swap / Solaris  1003.49
sda4              Primary   Linux         99115.10*

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

Toggle bootable flag of the current partition_

```

تصویر شماره ۱۷

نام پارتیشن‌های ایجاد شده و مقصد آن‌ها را برای اتصال در مرحله بعدی در گوشه‌ای یاد داشت می‌کنیم. با زدن کلیدهای چپ و راست گزینه Write را انتخاب می‌کنیم و برای تأیید yes را تایپ می‌کنیم و Enter را می‌زنیم. متوجه باشید که انجام این عمل اطلاعات موجود بر روی دیسک شما را با اطلاعات جدید بازنویسی می‌کند. گزینه Quit را برای خروج از برنامه انتخاب کنید. در ادامه Done را برای تأیید انتخاب می‌کنیم. به مرحله پیکربندی دستی فایل سیستم‌ها و نقاط اتصال آن‌ها بروید.

تذکر: بعد از آخرین تغییرات هسته لینوکس که شامل ماژول‌های libata و PATA می‌شود تمامی درایوهای IDE، SATA و SCSI به عنوان sdx شناخته می‌شوند و نمایش اینگونه آن‌ها طبیعی است و جای نگرانی نیست.

۲-۳-۴-۳ مثال دوم: نصب آرچ در کنار درایوهای ویندوزی

با انتخاب دیسک مقصد (دیسکی که قرار است آرچ لینوکس بر روی آن نصب شود) **cfdisk** برای پارتیشن‌بندی دستی باز می‌شود.

با کلیدهای چپ و راست بین گزینه‌های پایین (Print, New, Help, ...) و با کلیدهای بالا و پایین بین

پارتیشن‌های مختلف جابجا شوید.

```

cfdisk (util-linux 2.19.1)

Disk Drive: /dev/sda
Size: 126460362752 bytes, 126.4 GB
Heads: 255 Sectors per Track: 63 Cylinders: 15374

Name      Flags      Part Type  FS Type      [[Label]]      Size (MB)
-----
sda1      Boot      Primary   Free Space   1.05*
sda1      Boot      Primary   ntfs         [System Reserved] 104.86*
sda2      Primary   Primary   ntfs         20865.62*
sda5      NC        Logical   ntfs         31458.33*
sda6      NC        Logical   ntfs         31456.29*
sda7      NC        Logical   Free Space   3.50*
sda7      NC        Logical   ntfs         42570.74*

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

Toggle bootable flag of the current partition_

```

تصویر شماره ۱۸

این بار هارد دیسک خیلی نامرتبی داریم. بر روی sda1 و sda2 ویندوز هفت سوار شده و sda5 و sda6 مربوط به فایل‌هایی است که بر روی سیستم ذخیره کرده‌ایم. در این مرحله ما sda7 را برای نصب آرچ خالی کرده‌ایم، پس با حذف آن و تبدیل آن به پارتیشن‌های لینوکسی کار خود را آغاز می‌کنیم. ابتدا با کلید پایین آن را انتخاب می‌کنیم و سپس با Delete ظاهر شده آن را از روی هارد خود پاک می‌کنیم تا به Free Space یا همان فضایی خالی تبدیل شود.

```

cfdisk (util-linux 2.19.1)

Disk Drive: /dev/sda
Size: 126460362752 bytes, 126.4 GB
Heads: 255 Sectors per Track: 63 Cylinders: 15374

Name      Flags      Part Type  FS Type      [[Label]]      Size (MB)
-----
sda1      Boot      Primary   Free Space   1.05*
sda1      Boot      Primary   ntfs         [System Reserved] 104.86*
sda2      Primary   Primary   ntfs         20865.62*
sda5      NC        Logical   ntfs         31458.33*
sda6      NC        Logical   ntfs         31456.29*
sda7      Pri/Log   Free Space 42574.24*

[ Help   ] [ New    ] [ Print  ] [ Quit   ] [ Units  ]
[ Write  ]

Create new partition from free space_

```

تصویر شماره ۱۹

اکنون فضای خالی بوجود آمده را انتخاب می‌کنیم و از `New>Logical>Beginning` برای ساخت پارتیشن مربوط به ریشه اقدام می‌کنیم. اندازه این پارتیشن را پانزده هزار مگابایت انتخاب می‌کنیم. با انتخاب نوع این پارتیشن را `۸۳` (لینوکس) قرار می‌دهیم و پرچم راه‌اندازی را با انتخاب گزینه `Bootable` بر روی آن قرار می‌دهیم چرا که `/boot` در زیر مجموعه این پارتیشن قرار خواهد گرفت. به سراغ ساخت `/var` می‌رویم. مانند پارتیشن مربوط به ریشه از `New>Logical>Beginning` یک پارتیشن با حجم ده هزار مگابایت از نوع `۸۳` (لینوکس) ایجاد می‌کنیم. در قدم بعدی `swap` را با انتخاب فضای خالی و از طریق `New>Logical>Beginning` به اندازه هزار مگابایت از نوع `۸۲` (`Linux swap / Solaris`) می‌سازیم. و در نهایت پارتیشن مربوط به خانه را از `New>Logical>Beginning` به اندازه فضای باقی‌مانده و از نوع `۸۳` (لینوکس) ایجاد می‌کنیم. `sda7` را برای ریشه، `sda8` را برای `/var`، همچنین `sda9` را برای `swap` و `sda10` را برای خانه ایجاد کرده‌ایم.

```

cfdisk (util-linux 2.19.1)

Disk Drive: /dev/sda
Size: 126460362752 bytes, 126.4 GB
Heads: 255 Sectors per Track: 63 Cylinders: 15374

-----
Name      Flags      Part Type  FS Type      [Label]      Size (MB)
-----
sda1      Boot      Primary   Free Space   [System Reserved]  1.05*
sda2      Primary   Primary   ntfs         [System Reserved]  104.86*
sda5      NC        Logical   ntfs         [System Reserved]  20865.62*
sda6      NC        Logical   ntfs         [System Reserved]  31458.33*
sda7      Boot      Logical   Linux        [System Reserved]  31456.29*
sda8      Logical   Logical   Linux        [System Reserved]  15002.92*
sda9      Logical   Logical   Linux swap / Solaris  10001.95*
sda10     Logical   Logical   Linux        [System Reserved]  10001.95*
-----

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

Toggle bootable flag of the current partition_

```

تصویر شماره ۲۰

نام پارتیشن‌های ایجاد شده و مقصد آن‌ها را برای اتصال در مرحله بعدی در گوشه‌ای یاد داشت می‌کنیم. با زدن کلیدهای `چپ` و راست گزینه `Write` را انتخاب می‌کنیم و برای تأیید `yes` را تایپ می‌کنیم و `Enter` را می‌زنیم. متوجه باشید که انجام این عمل اطلاعات موجود بر روی دیسک شما را با اطلاعات جدید بازنویسی می‌کند. گزینه `Quit` را برای خروج از برنامه انتخاب کنید. در ادامه `Done` را برای تأیید انتخاب می‌کنیم. به مرحله بیکربندی دستی فایل سیستم‌ها و نقاط اتصال آن‌ها بروید.

تذکر: بعد از آخرین تغییرات هسته لینوکس که شامل ماژول‌های `libata` و `PATA` می‌شود تمامی درایوهای `SATA`، `IDE` و `SCSI` به عنوان `sdx` شناخته می‌شوند و نمایش اینگونه آن‌ها طبیعی است و جای نگرانی نیست.

۴-۴-۳ ساخت فایل سیستم‌ها (اطلاعات عمومی)

۴-۴-۳-۱ انواع فایل سیستم‌ها

نوع یک فایل سیستم به ترجیحات و استفاده‌های شخصی هر فرد بستگی دارد و متغیر است. هر کدام مزیت‌ها، معایب و ویژگی‌هایی مختص به خود را دارند. در اینجا یک نگاه مختصر بر فایل سیستم‌های پشتیبانی شده می‌اندازیم:

- **ext2 Second Extended Filesystem**: فایل سیستم قدیمی گنو/لینوکس. بسیار پایدار است اما از journaling و barriers پشتیبانی نمی‌کند. مشکل عدم پشتیبانی از journaling زمانی نمود پیدا می‌کند که سیستم شما دچار سانحه (کرش) شود یا به صورت غیر معمول خاموش شود (رفتن برق) و ممکن است با از دست دادن اطلاعات شما همراه باشد. این فایل سیستم برای ریشه و خانه مناسب نیست ولی به راحتی قابل تبدیل به ext3 است.
- **ext3 Third Extended Filesystem**: همان فایل سیستم ext2 با قابلیت پشتیبانی از journaling و write barriers. همانند ext2 بسیار پایدار و کامل است.
- **ext4 Fourth Extended Filesystem**: سازگار با ext2 و ext3 با قابلیت پشتیبانی از یک آگزابایت برای درایوها و ۱۶ ترابایت برای هر فایل. افزایش محدودیت ۳۲۰۰۰ زیر مسیر (subdirectory) در ext3 به ۶۴۰۰۰ زیر مسیر. قابلیت یک پارچه‌سازی آنلاین.
- **ReiserFS (V3) Hans Reiser's high-performance journaling FS**: از مدت بسیار جذابی برای کار بر روی داده‌ها بر مبنای الگوریتم خلاق و نا منظم استفاده می‌کند. ReiserFS بسیار سریع است مخصوصاً زمانی که با تعداد زیادی از فایل‌های کوچک سر کار داشته باشید. ReiserFS در قالب‌بندی (formatting) هم بسیار سریع است اما نسبتاً برای اتصال (mounting) کند است. کاملاً بالغ و پایدار می‌باشد. ReiserFS (V3) در حال حاضر توسعه داده نمی‌شود. به طور کلی گزینه مناسبی برای /var می‌باشد.
- **JFS IBM's Journaled FileSystem**: اولین فایل سیستم که از journaling پشتیبانی می‌کرد. JFS قبل از اینکه به گنو/لینوکس بیاید سال‌ها در IBM AIX® OS مورد استفاده قرار می‌گرفت. JFS در حال حاضر از حداقل منابع CPU در بین فایل سیستم‌های گنو/لینوکس استفاده می‌کند. همچنین در زمینه قالب‌بندی (formatting)، اتصال (mounting) و fsck (چک کردن فایل سیستم) بسیار سریع است. در کل این فایل سیستم عمل کرد بسیار خوبی دارد به خصوص در اتصال با زمان‌بند ورودی و خروجی. JFS مانند ext یا ReiserFS پشتیبانی نمی‌شود ولی بسیار بالغ و پایدار است. اطلاعات بیشتر را در [اینجا](#) مشاهده نمایید.
- **XFS**: یک فایل سیستم دیگر با قابلیت پشتیبانی از journaling که توسط Silicon Graphics برای OS IRIX توسعه داده شده و به گنو/لینوکس برده شده است. XFS برای فایل‌ها و فایل سیستم‌های بزرگ بسیار سریع است. همچنین در قالب‌بندی و اتصال سرعت بالایی دارد. در آزمایش‌ها انجام شده نسبت به فایل سیستم‌های دیگر در مورد فایل‌های کوچک کندتر عمل کرده است. این فایل سیستم بالغ

قابلیت یک پارچه سازی آنلاین را دارد.

- **vfat**: فایل سیستم Fat با پشتیبانی از نام‌های بزرگ برای فایل‌ها.
- **Btrfs**: این فایل سیستم با نام "Better FS" نیز شناخته می‌شود که با اصول جدید و ویژگی‌های قدرتمند شبیه **ZFS** ارائه شده است که شامل snapshotها، **multi-disk striping** و **mirroring**، همچنین پشتیبان‌گیری اضافی، **checksum**، فشرده‌سازی روی هوا (که می‌تواند عمل کرد و صرفه‌جویی در فضا را بهبود ببخشد) و ویژگی‌های دیگر می‌شود. در ژانویه ۲۰۱۱ هنوز این فایل سیستم به عنوان یک فایل سیستم ناپایدار معرفی شده اما به صورت آزمایشی وارد خطوط اصلی هسته شده است. به نظر می‌رسد **Btrfs** فایل سیستم بعدی لینوکس‌ها خواهد بود. اکنون این فایل سیستم به عنوان فایل سیستم پارتیشن ریشه توسط نصاب توزیع‌های بزرگ گنو/لینوکس پیشنهاد می‌شود.
- **nilfs2**: یک فایل سیستم دیگر برای لینوکس که توسط NTT توسعه داده شده و تحت مجوز GPL می‌باشد. **NILFS** یک فایل سیستم **log-structured** می‌باشد.

اخطار: **Btrfs** هنوز ابزاری برای چک کردن ندارد بنابراین هر گونه خرابی که در فایل سیستم ایجاد شود قابل تعمیر نیست.

JFS و **XFS** توسط ابزارهای مربوط به دیسک مانند **gparted** یا **parted magic** قابل تغییر نیستند.

۱-۴-۳- یک نوشته در مورد **journaling**

به واسطه مشکلات غیر مترقبه‌ای که برای سیستم بوجود می‌آید و باعث هنگ کردن آن می‌شد سیستم فایل **ext2** باید برنامه **e2fsck** را مداوم کنترل می‌کرد و این وقت زیادی را هدر می‌داد. با آمدن **ext3** و اضافه شدن (**journaling**) رکور دینگ (ذخیره‌سازی) این مشکل بالاخره حل شد.

فایل سیستم‌های **journaling** فایل سیستم‌هایی **fault-resilient** (انعطاف پذیر) هستند که وقایع را قبل از اینکه بر روی فایل سیستم اعمال شود در یک فایل درج می‌کنند تا از خرابی اطلاعات در هنگام هر حادثه‌ای جلوگیری کنند. تمام این فایل سیستم‌ها از نظر تکنیکی شبیه به هم عمل نمی‌کنند.

به طور خاص تنها **ext3** و **ext4** شیوه **data ordered** را پیشنهاد می‌دهند (به طور پیش فرض (حالت‌های دیگری نظیر **write back data** و **journal data** نیز وجود دارد (همه این تکنیک‌ها در سرعت با هم رقابت دارند).

در زیر سعی می‌کنیم توضیح مختصری راجع به هر کدام از این ۳ روش بیان کنیم:

- **data=ordered mode** در این تکنیک تمامی اطلاعات **journal** داخل فایل سیستم اصلی نوشته می‌شود و فراداده‌ها قبل از ذخیره سازی به بلوک‌هایی به طور منطقی تقسیم و گروه‌بندی می‌شوند. این کار باعث کاهش I/O در دیسک خواهد شد. این روش برای اکثر کاربرها به صورت منطقی مناسب است.
- **data=journal mode** در این تکنیک همه دیسک‌ها و پارتیشن‌ها خوانده شده و فراداده تمام آن‌ها با هم برای ذخیره‌سازی فرستاده می‌شود. سپس همه فایل‌ها به فایل سیستم اصلی سپرده می‌شوند؛ این کار به خاطر دو بار نوشتن اطلاعات با حجم بالا باعث کاهش کارایی می‌شود ولی با این همه عمل کرد

فایل سیستم را بهبود می‌بخشد. (معمولاً این روش برای کاربرانی که هارد یا پارتیشن‌های زیادی دارند مناسب و امن‌تر است)

- **data=write back mode** در این روش journal کردن اطلاعات به طور کامل انجام نمی‌پذیرد، در حقیقت این روش مانند journal کردن اطلاعات در فایل سیستم‌های XFS, JFS, Reiser FS انجام می‌شود (فقط فراداده بدون هیچ تغییری ذخیره می‌شود). این روش می‌تواند باعث خراب شدن اطلاعات جدید در هنگام وقوع اتفاقات غیرمترقبه در پارتیشن‌های بزرگ شود؛ این روش برای پارتیشن‌هایی با حجم کم بسیار مناسب است و باعث بهبود عمل کرد آن می‌شود.

نحوه فعال کردن journaling

برای فعال کردن هر کدام از این حالت‌ها دو راه مختلف وجود دارد:

(۱) در حالت اول، بایستی فایل fstab را ویرایش کنید:

```
# nano /etc/fstab
<file system> <dir> <type> data=ordered or ... <dump> <pass>
```

نکته: اگر قصد فعال کردن journaling برای پارتیشن ریشه را دارید بایستی خطوط مورد نظر را به عنوان یک پارامتر در تنظیمات راه‌انداز (Bootloader) وارد کنید.

(۲) در روش دوم شما از tune2fs برای تعریف کردن تنظیم اتصال پیش فرض در بلوک اصلی فایل سیستم بایستی استفاده کنید:

```
# tune2fs -O has_journal -o journal_data /dev/hdXY
```

به یاد داشته باشید که روش دوم ممکن است برای هسته‌های قدیمی عمل نکند. به طور خاص کرنل ۲.۴.۲۰ و قبل‌تر از آن با این تنظیمات بلوک اصلی مشکل خواهند داشت. اگر هم حس ماجراجویی‌تان گل کرده ممکن است بخواهید اندازه journal را دستکاری کنید (این کار پیشنهادها نمی‌شود مگر اینکه بدانید که چه کاری انجام می‌دهید)، چون یک journal بزرگ‌تر ممکن است عمل کرد بهتری را در برخی موارد داشته باشد.

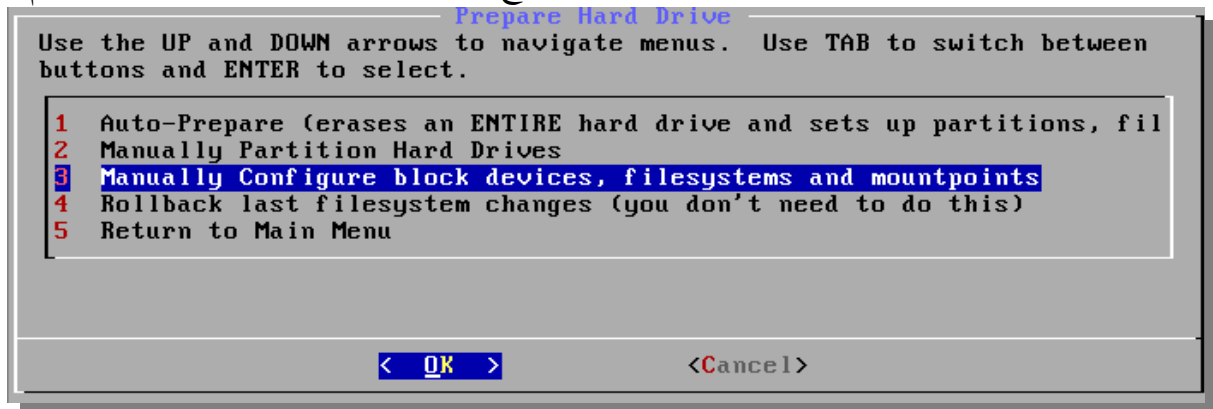
اخطار: این کار باعث ناپایداری در برخی سیستم‌ها می‌شود قبل انجام این کار حتماً man tune2fs را مطالعه نمایید. همچنین به یاد داشته باشید فضای بیشتر باعث طولانی‌تر شدن بازیابی می‌شود.

برای این کار می‌توانید از فرمان زیر استفاده کنید (SIZE متغیر ماست).

```
# tune2fs -J size=$SIZE /dev/hdXY
```

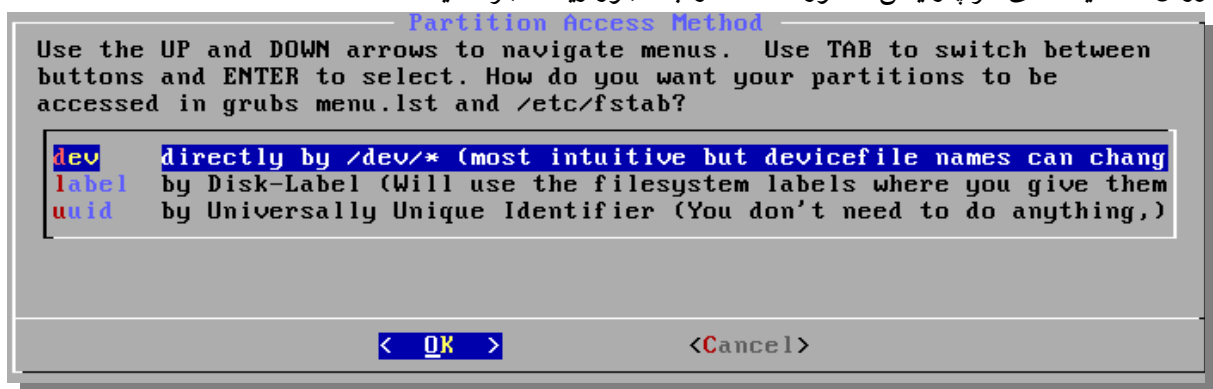
۵-۴-۳ پیکربندی دستی فایل سیستم‌ها و نقاط اتصال آن‌ها

هر پارتیشن برای نقطه اتصال خالی در نظر گرفته شده است. پیش‌تر در مثال یک sda1 را برای ریشه، sda2 را برای /var ، همچنین sda3 را برای swap و sda4 را برای خانه ایجاد کرده‌ایم. با انتخاب Manually configure block devices به سراغ اتصال پارتیشن‌ها به نقاط مورد نظر می‌رویم.



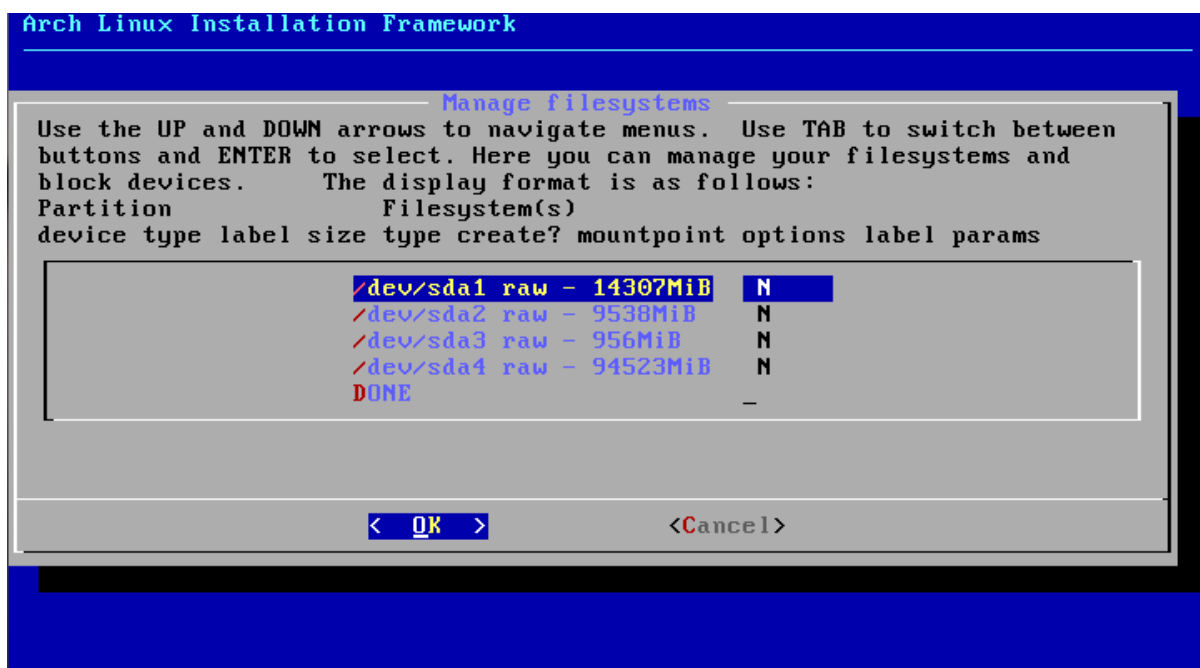
تصویر شماره ۲۱

در اینجا بایستی یکی از سه روش برای اتصال را انتخاب کنید. dev یا label و یا uuid. روش اول هر پارتیشن را توسط اسم آن در /dev/ به مسیر تعیین شده متصل می‌کند و روش دوم به label هر پارتیشن و روش سوم به نام یکتای هر پارتیشن. برای سیستم‌هایی که وسایل مختلف ذخیره‌سازی به آن متصل می‌شوند روش uuid بهترین روش به حساب می‌آید چون در این حالت دیگر نام یکتای پارتیشن مد نظر است و قرار گرفتن آن در هارد اول و یا دوم و جابجا شدن الویت دیوایس‌ها نمی‌تواند در روند راه‌اندازی سیستم خللی وارد کند. برای بدست آوردن عدد یکتای هر پارتیشن دستور blkid را با مجوز ریشه اجرا کنید.



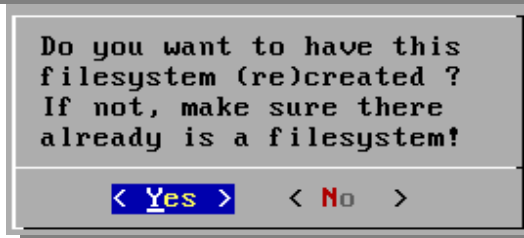
تصویر شماره ۲۲

ما در این مثال از روش uuid استفاده می‌کنیم. حرف N جلوی آدرس هر پارتیشن نشان دهنده عدم اتصال آن پارتیشن به نقطه خاصی است (تصویر شماره ۲۳).



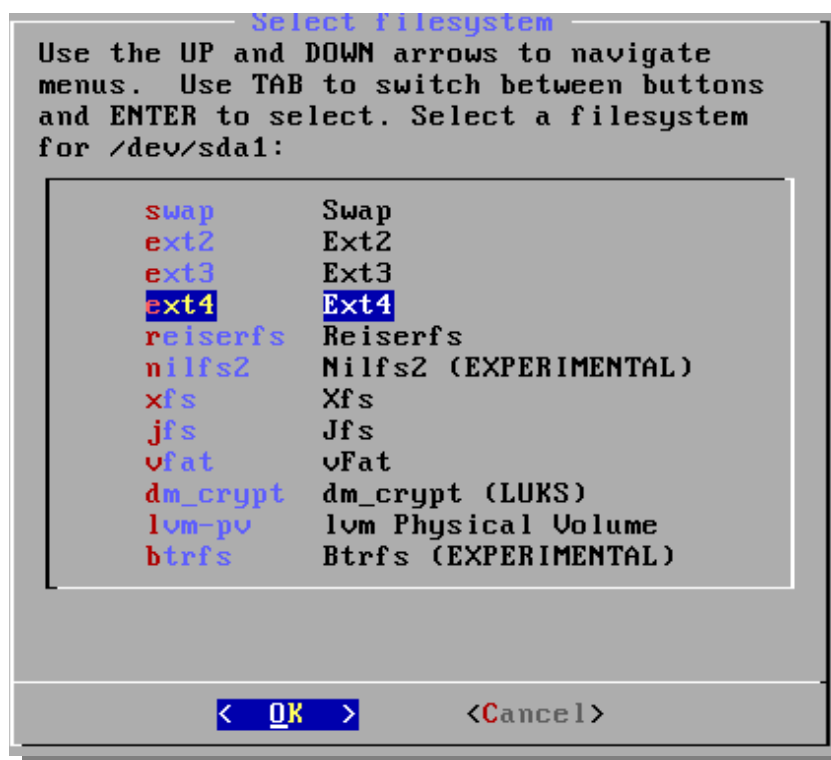
تصویر شماره ۲۳

/dev/sda1 را برای اتصال به ریشه انتخاب می‌کنیم. در ادامه Yes را برای دوباره سازی پارتیشن بر می‌گزینیم. **اخطار:** انتخاب Yes در این مرحله اطلاعات داخل پارتیشن مورد نظر را پاک‌سازی می‌کند و پارتیشن را مجدد قالب‌بندی (Format) می‌کند لذا در نصب مجدد چنانچه اطلاعات داخل پارتیشن خانه را دست نخورده می‌خواهید بایستی در این مرحله برای پارتیشن خانه، گزینه No را انتخاب کنید و در مرحله بعد مطمئن شوید که فایل سیستم مطابق با فایل سیستم پارتیشن جاری خانه را انتخاب می‌کنید.



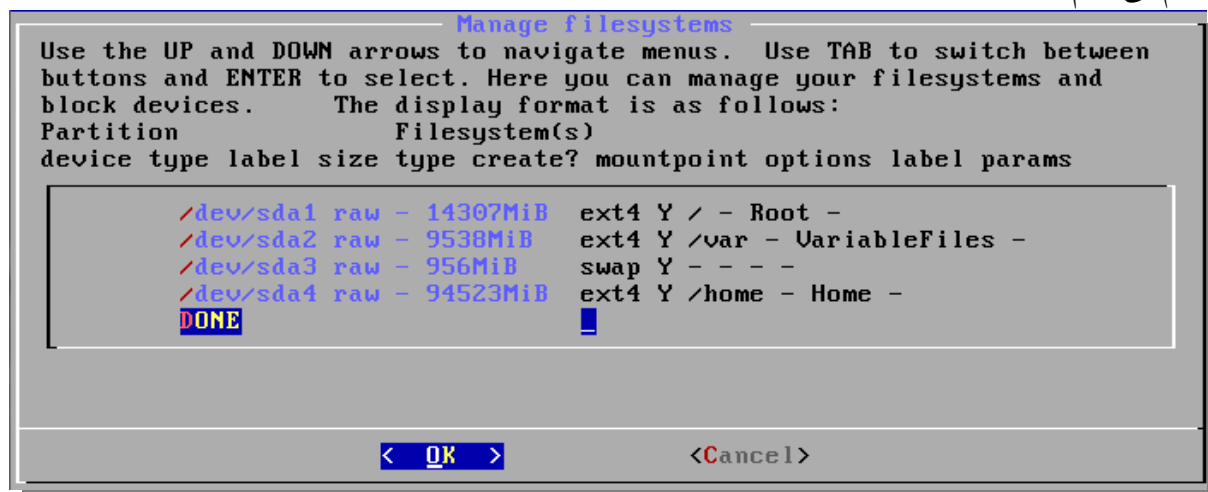
تصویر شماره ۲۴

در مرحله بعد فایل سیستم مورد نظر خود را انتخاب کنید. چنانچه در مرحله قبل No را انتخاب کرده‌اید مطمئن شوید که فایل سیستم صحیح را انتخاب می‌کنید در غیر این صورت به مرحله قبل باز گردید و Yes را برای قالب‌بندی مجدد انتخاب کنید.



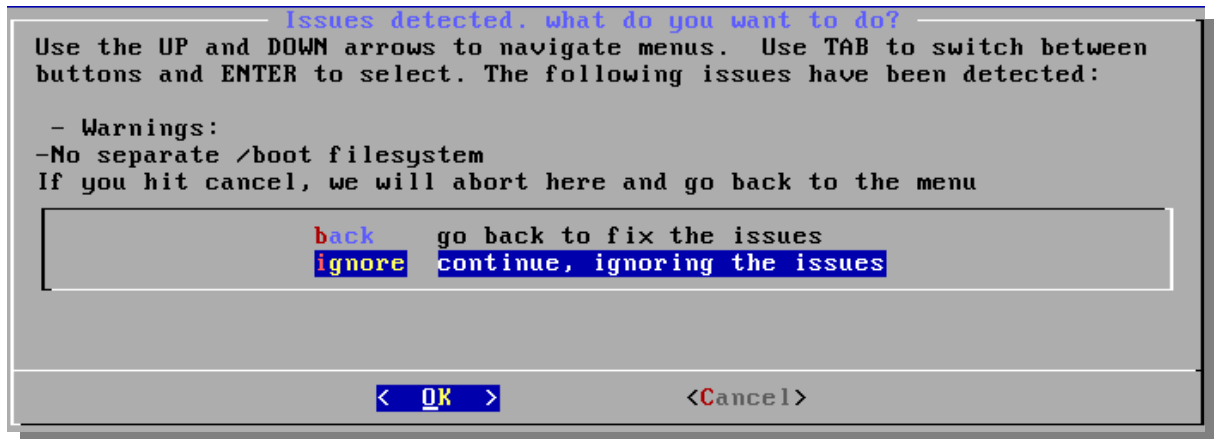
تصویر شماره ۲۵

در این مرحله بایستی نقطه اتصال را مشخص کنید. در اینجا ما sda1 را به ریشه (/) متصل می‌کنیم. دو گام بعدی اختیاریست. به همین شیوه پارتیشن‌های دیگر را به مسیرهای خود متصل می‌کنیم (sda2 به /var و sda4 به خانه) و در نهایت Done را برای رفتن به منوی اصلی و انجام نصب بسته‌ها انتخاب می‌کنیم. Swap به مسیری متصل نمی‌شود و سیستم‌عامل به خودی خود آن را شناسایی می‌کند ولی عملیات را مانند بقیه پارتیشن‌ها انجام می‌دهیم.



تصویر شماره ۲۶

چنانچه برای /boot پارتیشن جدا در نظر نگرفته باشید نصاب به شما یک اخطار می‌دهد و گوشزد می‌کند که برای مسیر فوق پارتیشن جدایی در نظر گرفته نشده است. با انتخاب ignore این اخطار را نادیده گرفته و به مرحله بعد می‌رویم.

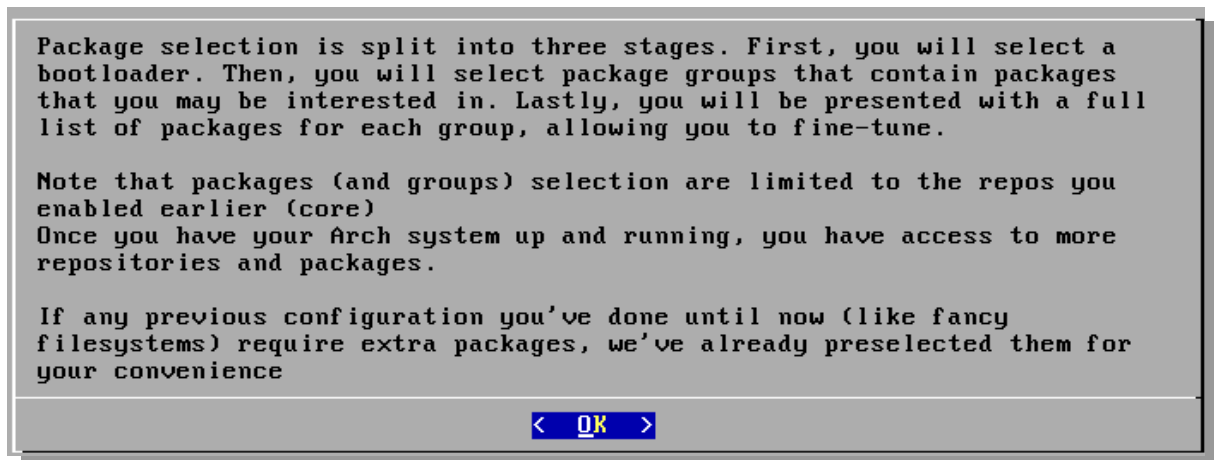


تصویر شماره ۲۷

با انتخاب Return to main menu به منوی اصلی برای ادامهٔ نصب بازگردانده می‌شویم.

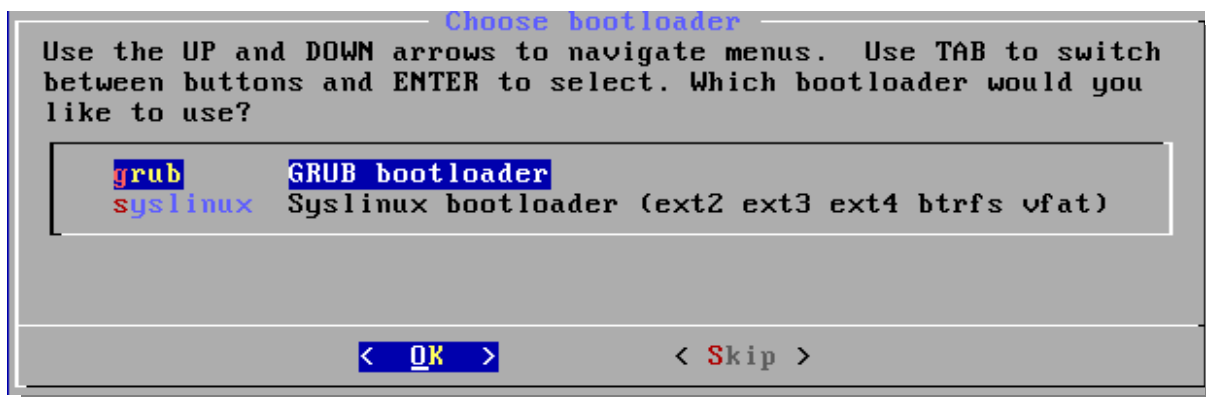
۵-۳ انتخاب بسته‌ها

تمام بسته‌هایی که در نصب وجود دارند بسته‌های مربوط به مخزن core می‌شوند و به base و base-devel تقسیم شده‌اند. اطلاعات بسته‌ها و توضیحات مختصر آن‌ها از [اینجا](#) قابل دسترسی است. با انتخاب Select Packages از منوی اصلی با پیغام نصاب مبنی بر سه مرحله‌ای شدن این قسمت روبرو خواهید شد.



تصویر شماره ۲۸

نصاب به شما می‌گوید که ابتدا بایستی راه‌انداز را انتخاب کنید که ما Grub را انتخاب می‌کنیم.

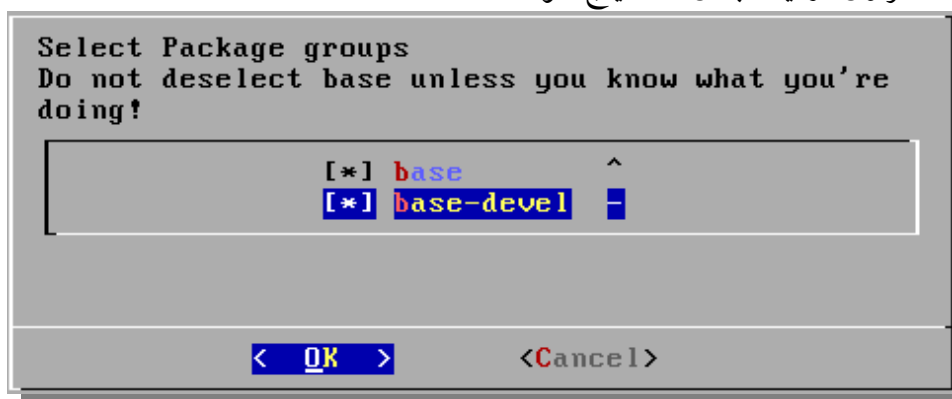


تصویر شماره ۲۹

در ادامه باید گروه بسته‌های مورد نظرمان را انتخاب کنیم که ما `base` و `base-devel` را انتخاب کردیم.

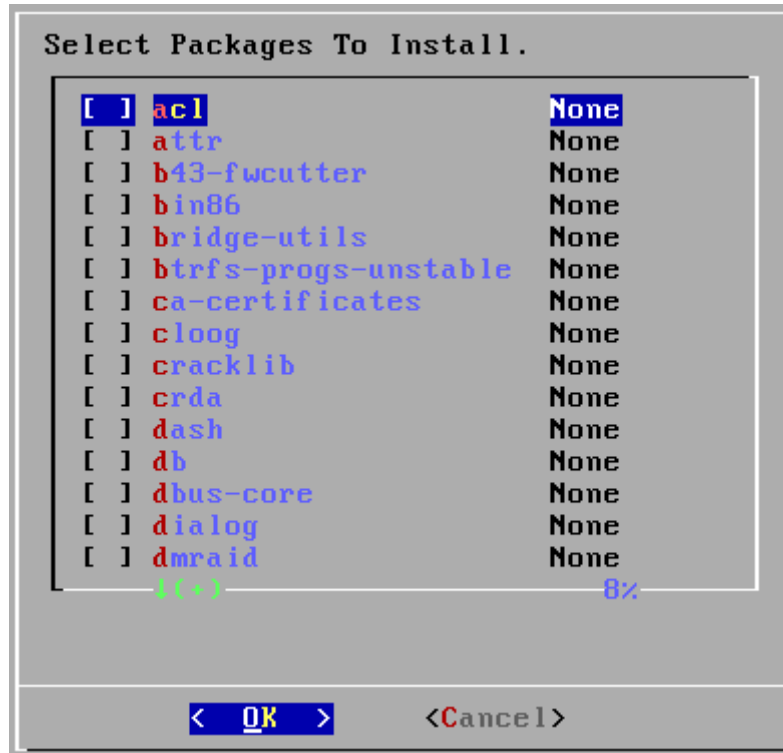
تذکر: بسته‌های `base` به صورت پیش فرض انتخاب شده‌اند. شما می‌توانید با استفاده از دکمه `Space` گروه‌ها را انتخاب و یا از انتخاب خارج کنید.

- `Base`: این گروه شامل تعدادی از بسته‌های موجود در مخزن `core` که یک محیط پایه‌ای و مینیمال را می‌توان با آن‌ها فراهم کرد، می‌شود. همیشه این گروه را انتخاب کنید و هیچ کدام از بسته‌های آن را از حالت انتخاب خارج نکنید.
- `Base-devel`: این گروه شامل ابزارهای اضافی‌تر موجود در مخزن `core` می‌شود. مانند `make` و `automake`. بیشتر تازه‌کارها بایستی بسته‌های موجود در این گروه را انتخاب و نصب کنند زیرا به احتمال فراوان در آینده به آن‌ها احتیاج خواهند داشت.



تصویر شماره ۳۰

بعد از انتخاب دسته‌ای بسته‌ها شما با لیست کاملی از بسته‌های در شرف نصب مواجه می‌شوید که به شما اجازه انتخاب بیشتری را می‌دهد. با دکمه `Space` می‌توانید بسته‌های مورد نظرتان را انتخاب یا از حالت انتخاب خارج کنید.



تصویر شماره ۳۱

تذکر: اگر شما از قابلیت اتصال به وایرلس استفاده می کنید به یاد داشته باشید که بسته های wireless_tools را نصب کنید. برخی از رابط های وایرلس به ndiswrapper و یا سفت افزار خاص احتیاج دارند. اگر شما از حالت رمزنگاری WPA استفاده می کنید بایستی بسته wpa_supplicant را نصب کنید. صفحه تنظیمات وایرلس به شما در انتخاب درست بسته ها برای وایرلس تان کمک خواهد کرد. همچنین توجه داشته باشید که netcfg را نصب می کنید، این برنامه به شما در تنظیم یک اتصال شبکه کمک فروانی می کند.

بعد از انتخاب بسته ها به منوی اصلی باز گرداننده می شوید. این بار نوبت نصب بسته های انتخاب شده است.

۳-۶ نصب بسته ها

Install Packages بسته های انتخاب شده را بر روی سیستم شما نصب خواهد کرد. اگر شما منابع محلی CD یا USB را برای نصب بسته ها انتخاب کرده باشید، نسخه موجود در همان منابع برای شما نصب خواهد شد در غیر است صورت اگر منابع راه دور (remote sources) را انتخاب کرده باشید آخرین نسخه بسته های انتخابی از اینترنت دانلود و توسط پک من نصب می شود.

```
Installing... Please Wait
STARTING pacman_installpkg . Executing pacman --root /mnt --config /tmp/pa
resolving dependencies...
looking for inter-conflicts...

Targets (102): linux-api-headers-2.6.39.1-1 tzdata-2011h-1 glibc-2.14-4

Total Download Size:    0.00 MB
Total Installed Size:  389.02 MB

Proceed with installation? [Y/n]
checking package integrity...
```

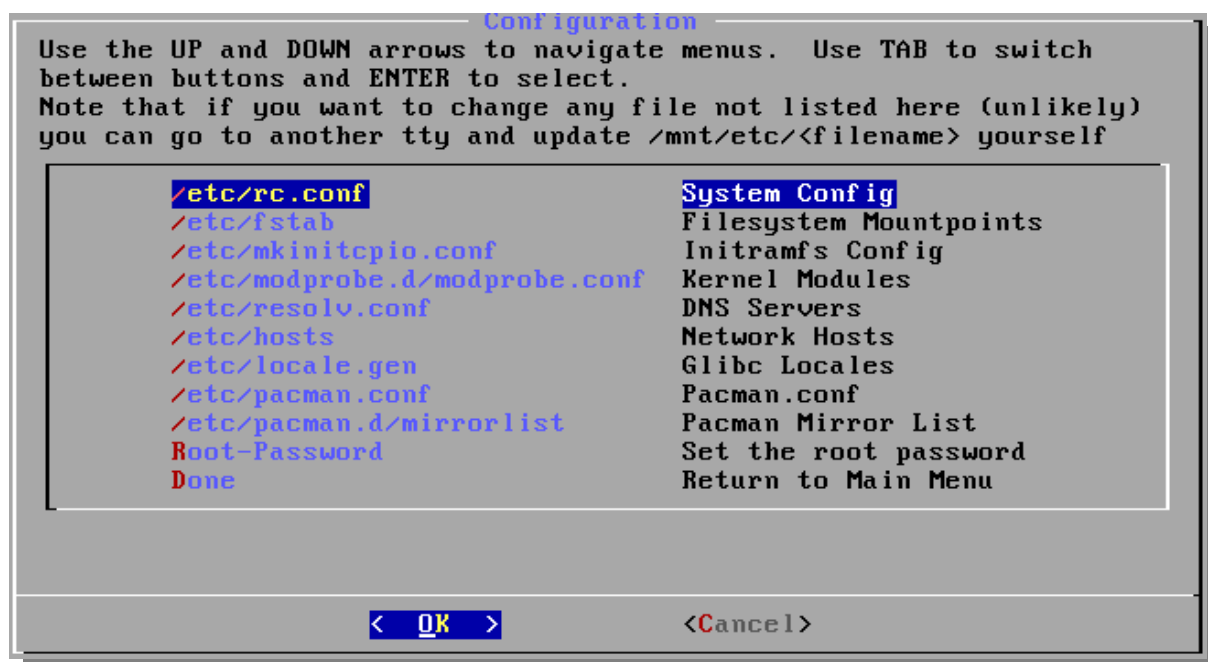
تصویر شماره ۳۲

تذکر: در برخی نصاب‌ها از شما سؤال می‌شود که تمایل به نگهداری بسته‌ها در مخزن پک‌من واقع در مسیر /va دارید که در صورت انتخاب yes با داشتن بسته‌ها به راحتی در صورت مواجهه با مشکل در آینده می‌توانید بسته‌ها را به نسخه‌های قبلی (موجود در انبار) دانگرید کنید در نتیجه انجام این کار توصیه می‌شود (شما با استفاده از مدیر بسته قدرتمند پک‌من می‌توانید بسته‌ها را هر زمان که بخواهید از انبار پاک کنید).

۷-۳ پیکربندی سیستم

نکته: این مرحله از نصب بسیار مهم و تأثیر گذر است بنابراین با دقت تمامی مراحل آن را دنبال کنید.

در این گام از نصب (Configure the system) شما باید فایل‌های اصلی پیکربندی سیستم آرچ‌لینوکس را پیکربندی کنید. در اینجا شما با لیستی، شامل فایل‌های اصلی برای پیکربندی سیستم مواجه می‌شوید.



تصویر شماره ۳۳

تذکر: در اینجا ویرایش فایل‌ها اهمیت خاص و ویژه‌ای دارد. شما بایستی حداقل تمام فایل‌های پیکربندی را باز کنید. اسکریپت نصاب بعد از باز شدن فایل‌ها توسط شما آن‌ها را ایجاد می‌کند. به خطای بسیار معمول رد شدن از این مرحله است.

۱-۷-۳ آیا نصاب می‌تواند کمی کارها را خودکار انجام دهد

مخفی کردن روند پیکربندی سیستم مستقیماً رو در روی راه آرچ قرار می‌گیرد. از آنجا که نسخه‌های اخیر هسته و ابزار سخت‌افزاریاب پشتیبانی عالی و پیکربندی خودکار را شامل می‌شوند، آرچ تمام فایل‌های پیکربندی مربوط را در حین نصب ارائه می‌دهد تا به هدف شفاف‌سازی و کنترل منابع سیستم نزدیک‌تر باشد. به هر حال شما بایستی این مرحله را با ویرایش این فایل‌ها پشت سر بگذارید. شما در این مرحله با روش ساده پیکربندی سیستم آرچ آشنا می‌شوید و با ساختار پایه‌ای آن بیشتر آشنا می‌شود.

ما برای ویرایش nano را در مرحله قبل انتخاب کردیم. به یاد داشته باشید خطوطی که کامنت شده‌اند و علامت # در ابتدای آن‌ها وجود دارد خوانده نمی‌شوند و تنها برای آگاهی شما و یا غیر فعال کردن یک عمل مورد استفاده قرار می‌گیرند.

۲-۷-۳ /etc/rc.conf

آرچ لینوکس از /etc/rc.conf به عنوان فایل اصلی پیکربندی سیستم استفاده می‌کند. همین یک فایل شامل طیف وسیعی از اطلاعات پیکربندی و اصلی سیستم در هنگام شروع به کار می‌شود. اسم این فایل دلالت بر وظیفه این فایل دارد. همچنین شامل تنظیمات برای به کار گیری * /etc/rc می‌شود.

بعد از انتخاب این فایل nano برای ویرایش باز می‌شود. این فایل شامل قسمت‌های زیر می‌شود که به ترتیب به آنها می‌پردازیم.

۱-۲-۳-۷-۳ قسمت LOCALIZATION

LOCALE

در اینجا شما می‌توانید محل سیستم را که توسط تمامی ابزارها و برنامه‌های i18n-aware مورد استفاده قرار می‌گیرد تعیین کنید. شما می‌توانید با اجرای دستور locale -a در یک کنسول مجازی دیگر لیستی از محل‌های در دسترس را بدست بیاورید. این تنظیمات به صورت پیش فرض بر روی زبان انگلیسی آمریکایی تنظیم شده است. به هر حال اگر شما تجربه مشکلاتی مانند نمایش داده نشدن برخی کارکترها و جایگزینی آنها با مربع مواجه شده‌اید بهتر است "en_US.utf8" را جایگزین "en_US" کنید.

DAEMON_LOCALE

تنظیمات این مرحله واضح است. Yes برای استفاده از locale daemon و no برای عدم استفاده از آن است. در صورت انتخاب yes متغیر محیطی \$LOCALE به عنوان مقدار locale در نظر گرفته می‌شود در غیر این صورت از locale C استفاده خواهد کرد.

HARDWARECLOCK

زمانی که HARDWARECLOCK در حالت UTC باشد، زمان، در راه‌اندازی و خاموش کردن سیستم ذخیره می‌شود، در مورد local time هم وضع به همین منوال است. بخش تنظیم ساعت را ببینید.

TIMEZONE

انواع منطقه‌های زمانی در /usr/share/zoneinfo/ در دسترس قرار دارند.

KEYMAP

keymapهای موجود در /usr/share/kbd/keymaps/ قرار دارند. توجه داشته باشید که این تنظیمات فقط برای TTYهای شما معتبر است نه برای هر مدیر پنجره و یا X.

CONSOLEFONT

اگر شما مجبور به تعویض فونت‌های کنسول هستید آنها در /usr/share/kbd/consolefonts/ ساکنند. پیش فرض این گزینه (خالی) امن است پس بهتر است متغیر خاصی جلوی آن قرار ندهید مگر اینکه از کاری که می‌کنید مطمئن شوید.

CONSOLEMAP

این قسمت نقشه کنسول را برای بارگزاری با برنامه setfont در راه‌اندازی سیستم مشخص می‌کند. نقشه‌های در دسترس در مسیر /usr/share/kbd/consoletrans/ برای زمانی که به آنها نیاز دارید موجود است. پیش فرض این گزینه (خالی) امن است پس بهتر است متغیر

خاصی جلوی آن قرار ندهید مگر اینکه از کاری که می‌کنید مطمئن شوید.

USECOLOR

اگر شما یک نمایشگر رنگی دارید و می‌خواهید در کنسول رنگ‌های مختلف را داشته باشید
yes را برای این قسمت انتخاب کنید.

مثالی از قسمت LOCALIZATION:

```
LOCALE="en_US.utf8"  
DAEMON_LOCALE="no"  
HARDWARECLOCK="UTC"  
TIMEZONE="US/Eastern"  
KEYMAP="us"  
CONSOLEFONT=  
CONSOLEMAP=  
USECOLOR="yes"
```

۳-۷-۲-۲ قسمت سخت‌افزار HARDWARE

MODULES

ماژول‌های لازم را اگر می‌دانید ماژول مهمی از قلم افتاده در این قسمت اضافه کنید. برای مثال
اگر شما از یک فایل سیستم loopback استفاده می‌کنید بایستی loop را اضافه کنید. توجه
داشته باشید به صورت عادی ماژول‌های لازم توسط udev بارگزاری می‌شوند بنابراین به ندرت
نیاز به اضافه کردن ماژولی در این قسمت پیدا می‌شود.

مثالی از قسمت HARDWARE:

```
# Scan hardware and load required modules at boot  
MODULES=( )
```

۳-۷-۲-۳ قسمت شبکه NETWORKING

HOSTNAME

hostname را به نام دلخواه خود تغییر دهید. این قسمت نام کامپیوتر شما را تعیین می‌کند.
هرچیزی که در اینجا قرار می‌دهید در /etc/hosts قرار می‌گیرد.

مثالی از قسمت NETWORKING:

```
HOSTNAME="arch"
```

Interface

رابط ethernet که می‌خواهید برای اتصال به شبکهٔ محلی خود استفاده کنید را در اینجا مشخص کنید.

address

اگر می‌خواهید از یک آی‌پی استاتیک (static IP) برای کامپیوتر خود استفاده کنید، آن را در این قسمت قرار دهید. برای DHCP این قسمت را خالی بگذارید.

Netmask

اختیاری. به صورت پیش‌فرض 255.255.255.0 می‌باشد. اگر می‌خواهید از یک netmask خاص استفاده کنید در اینجا آن را مشخص کنید. برای DHCP این قسمت را خالی بگذارید.

Broadcast

اختیاری. اگر شما قصد استفاده از یک آدرس خاص broadcast را دارید در اینجا آن را مشخص کنید. برای DHCP این قسمت را خالی بگذارید.

Gateway

اگر شما یک آی‌پی استاتیک (static IP) در address استفاده می‌کنید آدرس آی‌پی gateway پیش‌فرض را در اینجا وارد کنید (به عنوان مثال مودم/روتر). برای DHCP این قسمت را خالی بگذارید.

NETWORK_PERSIST

تنظیم این گزینه بر روی yes از خاموش شدن شبکه پرش می‌کند. این گزینه زمانی احتیاج می‌شود که دیوایس ریشهٔ شما بر روی NFS است.

NETWORKS

NETWORKS یک تنظیم اختیاری است و تنها زمانی که از بستهٔ [netcfg](#) با بستهٔ اختیاری dialog استفاده می‌کنید می‌تواند فعال باشد. NETWORKS نمایه‌های netcfg را در زمان راه‌اندازی فعال می‌کند. این تنظیمات زمانی که به ویژگی‌های خاص و حرفه‌ای شبکه احتیاج دارید بسیار مفید خواهد بود، مانند پیکربندی شبکه‌های چندگانه.

مثالی با آی‌پی استاتیک Static IP:

```
HOSTNAME=arch
interface=eth0
address=192.168.1.100
netmask=255.255.255.0
broadcast=192.168.1.255
gateway=192.168.1.1
#NETWORKS=(main)
```

مثالی با آی‌پی دینامیک (=پویا) (DHCP):

```
HOSTNAME=arch
interface=eth0
address=
netmask=
```

```
broadcast=  
gateway=  
#NETWORKS=(main)
```

توجه داشته باشید زمانی که از یک آی پی ایستا (static IP) استفاده می کنید بایستی تغییرات لازم را در فایل `/etc/resolv.conf` برای مشخص کردن DNS Serverها اعمال کنید. قسمت `/etc/resolv.conf` را در راهنمای پیش رو مطالعه نمایید.

تذکر: اتصال به شبکه و ایرلس به صورت مستقیم نیازمند چند مرحله دیگر می شود و همچنین نیازمند تنظیم مدیر شبکه مانند `netcfg` یا `wicd` می باشد. این صفحه را برای اطلاعات بیشتر مطالعه نمایید.

نکته: اگر شما از یک MTU غیر استاندارد استفاده می کنید (jumbo frames) این صفحه را مشاهده کنید.

۴-۲-۷-۳ قسمت DAEMONS

این ردیف، لیست اسکریپت هایی که در `/etc/rc.d/` قرار دارند و می توانند در هنگام راه اندازی اجرا شوند را شامل می شود. این قسمت از مقدار دهی غیر همزمان نیز پشتیبانی می کند به عبارت دیگر با اجرای برنامه در پس زمینه راه اندازی سریع تری را به همراه خواهد داشت:

```
DAEMONS=(network @syslog-ng netfs @cron)
```

- اگر نام یک اسکریپت با علامت بنگ (!) شروع شود اجرا نمی شود.
- اگر اسکریپت با یک ات (@) آغاز شود در پس زمینه اجرا خواهد شد و در زمان راه اندازی، سیستم منتظر اجرای موفق یا نا موفق آن نمی شود و فرمان بعدی را اجرا می کند (فقط آن را اجرا می کند و منتظر جواب برنامه نمی شود). این روش به سرعت راه اندازی کمک شایانی می کند. مراقب باشید که آرایه هایی که توسط `daemons` دیگر مورد نیاز هستند را در این حالت قرار ندهید. برای مثال `mpd` به `network` احتیاج دارد و چنانچه شما `network` را در حالت پس زمینه قرار بدهید ممکن است `mpd` با مشکل مواجه شود.
- اگر می خواهید سرویس های جدیدی که نصب کرده اید در زمان راه اندازی به صورت خودکار اجرا شوند این آرایه ها را مورد ویرایش قرار دهید.

تذکر: این سیستم BSD-style جزئی از راه آرچ لینوکس است اما در توزیع های دیگر این کار با متغیرهای `symlinks` به یک مسیر `/etc/init.d/` انجام می پذیرد.

۱-۴-۲-۷-۳ اطلاعات عمومی

شما نیاز به تغییر خط `daemons` را در این زمان ندارید اما نیاز است که اطلاعات کافی در مورد آن را داشته باشید چرا که در ادامه به آن ها احتیاج پیدا خواهید کرد.

یک `daemon` برنامه ای است که در پس زمینه اجرا می شود و منتظر رخ داد و باز نمود سرویس ها می ماند.

web server یک مثال خوب در این زمینه است چرا که منتظر درخواست برای نمایش یک صفحه می ماند (مانند httpd) یا یک سرور SSH منتظر ورود کاربر می ماند (مانند sshd). این ابزارهای مجهز مانند daemon کارشان به چشم نمی آید. یا نمونه هایی که پیغام هایی را در فایل های گزارش ها ثبت می کنند (مانند syslog, metalog) یا daemonی که ورود به سیستم گرافیکی را فراهم می کند (مانند gdm, kdm) تمام این برنامه ها می توانند در خط مربوط به daemon اضافه شوند تا در راه اندازی سیستم اجرا شوند. Daemon های به درد بخور و مفید در طول این راهنما معرفی خواهند شد.

نکته: تمام اسکریپت های daemon آرچ در /etc/rc.d/ ساکن شده اند.

۳-۷-۳ /etc/fstab

fstab (برای جدول فایل سیستم ها) قسمتی از پیکربندی سیستم شماست. در حال حاضر این فایل شامل تمام پارتیشن ها و دیسک هایی است که شما پیش تر در قسمت مربوط به آماده سازی هارد دیسک به سیستم اصلی متصل کرده اید، شما همچنین می توانید با ویرایش این فایل پارتیشن های دلخواه خود را به نقاط دلخواه برای دسترسی در سیستم متصل کنید. فایل /etc/fstab در اغلب مواقع با دستور mount مورد استفاده قرار می گیرد. دستور mount یک فایل سیستم روی یک دیوایس را می گیرد و سپس به سلسله مراتب سیستم اضافه می کند و شما می توانید آن را در هنگام کار با سیستم ببینید. -a mount از طریق /etc/rc.sysinit در پورسه راه اندازی سیستم خوانده می شود، سپس /etc/fstab برای تعیین اینکه کدام گزینه بایستی برای متصل شدن یک دیوایس خاص مورد استفاده قرار بگیرد خوانده می شود. اگر noauto ضمیمه فایل سیستمی در /etc/fstab شود -a mount در زمان راه اندازی سیستم آن فایل سیستم را متصل نمی کند.

یک مثال از /etc/fstab

# <file system>	<dir>	<type>	<options>	<dump>	<pass>
tmpfs	/tmp	tmpfs	nodev,nosuid	0	0
UUID=0ddfb25-9b00-4143-b458-bc0c45de47a0	/	ext4	defaults	0	1
UUID=da6e64c6-f524-4978-971e-a3f5bd3c2c7b	/var	ext4	defaults	0	2
UUID=440b5c2d-9926-49ae-80fd-8d4b129f330b	none	swap	defaults	0	0
UUID=95783956-c4c6-4fe7-9de6-1883a92c2cc8	/home	ext4	defaults	0	2

تذکر: برای اطلاعات بیشتر و همچنین دیدن ترفندهای بهینه سازی مانند "noatime" یا "relatime" مربوط به فایل fstab این راهنما را مطالعه نمایید.

یک نمونه خط برای اتصال دو پارتیشن NTFS با استفاده از uid و dev:

UUID=7E983394983349C3	/media/VIDEO	ntfs-3g	defaults,locale=en_US.utf8	0	0
/dev/sdb7	/media/FREE	ntfs-3g	defaults,locale=en_US.utf8	0	0

تذکر: برای بدست آوردن لیست پارتیشن های موجود در حالت dev از دستور l - fdisk و در حالت uid از

دستور blkid با مجوز ریشه استفاده کنید.

<file system>

این فیلد فایل سیستم یا بلوک مربوطه برای اتصال را نشان می‌دهد. برای یک اتصال معمولی این قسمت حاوی لینک به گره بلوک مورد نظر (که توسط mknod ساخته شده است) برای اتصال می‌شود. mknod در زمان راه‌اندازی سیستم توسط udev اجرا می‌شود. برای نمونه /dev/cdrom یا /dev/sda1

تذکر: اگر سیستم شما بیش از یک هارد دیسک دارد نصاب به صورت پیش‌فرض از روش UUID به جای روش /dev/sdx استفاده خواهد کرد. استفاده از UUID مزیت‌های خودش را دارد و چنانچه در آینده هارد دیسکی به سیستم شما اضافه شود و یا الویت‌های آن‌ها تغییر کند از برخورد شما با مشکلات احتمالی جلوگیری می‌کند. با توجه به توسعه فعال در هسته و همچنین udev، ترتیب اینکه کدام راه‌انداز برای کنترل‌کننده ذخیره‌سازی بارگزاری شود ممکن است تغییراتی را در بر داشته باشد و باعث ایجاد یک سیستم/هسته معیوب (غیر قابل اجرا) شود. تقریباً همه مادربردها کنترل‌های مختلف (onboard SATA, onboard IDE) دارند و با توجه به توسعه آن‌ها ممکن است با به‌روز رسانی‌ها در راه‌اندازی مجدد سیستم /dev/sda به /dev/sdb تبدیل شود. اطلاعات بیشتر را از [اینجا](#) مطالعه نمایید.

<dir>

این فیلد نقطه اتصال را مشخص می‌کند. برای پارتیشن swap بایستی آن به عنوان none مشخص شود (پارتیشن‌های swap عملاً مانت نمی‌شوند).

<type>

این فیلد نوع فایل سیستم را شرح می‌دهد. هسته لینوکس از تعداد زیادی از فایل سیستم‌ها پشتیبانی می‌کند. (برای دیدن فایل سیستم‌هایی که اکنون توسط هسته در حال اجرا پشتیبانی می‌شوند /proc/filesystems را ببینید). swap مشخص می‌کند که این فایل یا پارتیشن برای swapping مورد استفاده قرار گرفته است. ignore باعث می‌شود که این خط نادیده گرفته شود و برای مواقعی که می‌خواهیم یک پارتیشن که بلااستفاده است را مشخص کنیم می‌تواند مفید باشد.

<options>

این فیلد گزینه‌های اتصال را به فایل سیستم پیوند می‌دهد. گزینه‌ها را می‌توان توسط کاما در کنار هم قرار داد (بدون فاصله). این فیلد حداقل حاوی نوع اتصال می‌شود. برای دیدن گزینه‌های در دسترس (فایل سیستم‌های non-nfs) صفحه man مربوط به mount را مشاهده کنید.

<dump>

این فیلد فرمان dumb را مورد استفاده قرار می‌دهد. dumb یک ابزار پشتیبان‌گیری است. اگر فیلد پنجم خالی باشد مقدار صفر بازگردانده می‌شود و در نتیجه dump از گرفتن پشتیبان از پارتیشن مربوطه را الزامی نمی‌داند و این کار لغو می‌شود. توجه کنید که dump به صورت پیش‌فرض نصب نیست.

<pass>

این فیلد برنامه fsck را برای تعیین اینکه کدام فایل سیستم در هنگام راه‌اندازی سیستم بررسی شود را

مورد استفاده قرار می‌دهد. فایل سیستم ریشه بایستی بالاترین الویت (یعنی عدد ۱) را برای بررسی شدن داشته باشد. بقیه فایل سیستم‌ها در صورتی که نیاز به چک کردن آن‌ها در حین راه‌اندازی سیستم را دارید می‌توانند مقدار ۲ را به خود بگیرند. فایل سیستم‌هایی که عدد ۰ را به خود اختصاص داده‌اند بررسی نمی‌شوند. فایل سیستم‌های داخل درایو متناوباً بررسی می‌شوند. فایل سیستم‌های موجود در یک درایو به صورت ترتیبی مورد بررسی قرار می‌گیرند اما فایل سیستم‌های موجود در درایوهای مختلف به صورت موازی با هم بررسی می‌شوند. اگر این فیلد یعنی فیلد ششم خالی رها شود و یا مقداری برابر با صفر داشته باشد fsck فرض را بر این قرار می‌دهد که این فایل سیستم نیازی به بررسی ندارد.

برای اطلاعات بیشتر [اینجا](#) را مطالعه نمایید.

۴-۷-۳ /etc/mkinitcpio.conf

تذکر: بیشتر کاربران نیازی به تغییر این فایل در این زمان ندارند اما لطفاً اطلاعات زیر را بخوانید.

این فایل به شما اجازه انجام ریز تنظیمات را در مورد فایل سیستم initial ram می‌دهد. Initramps یک ایمپج gzipped است که توسط هسته در زمان راه‌اندازی سیستم خوانده می‌شود. هدف initramps راه‌اندازی خودکار سیستم تا نقطه‌ای که بتواند به فایل سیستم ریشه دسترسی پیدا کند است. این بدان معنی است که initramps مجبور به بارگزاری تمام ماژول‌های لازم مانند درایوهای IDE, SATA یا USB/FW (یا اگر نیاز باشد که سیستم از یک درایو USB/FW راه‌اندازی شود) می‌باشد. بعد از اینکه ماژول‌های لازم توسط initramps (چه به صورت دستی و چه توسط udev) بارگزاری شد کنترل کار به هسته واگذار می‌شود و راه‌اندازی ادامه پیدا می‌کند. برای این کار initramps تنها نیاز به محتویات ماژول‌های لازم برای دسترسی به فایل سیستم ریشه را دارد و به تمام ماژول‌هایی که شما ترجیح می‌دهید استفاده کنید نیازی ندارد. اکثر ماژول‌های رایج هسته در ادامه توسط udev در حین عملیات init بارگزاری خواهند شد.

Mkinitcpio نمونه بعدی initramps creation است که نسبت به نمونه‌های قبلی (اسکرپت‌های mkinitrd و mkinitramfs) مزایای فراوانی دارد:

- از busybox و glibc برای تهیه یک بیس سبک‌تر استفاده می‌کند.
- می‌تواند از udev برای شناسایی خودکار سخت‌افزارها در زمان اجرا بهره بگیرد بنابراین از بارگزاری تعداد بی‌شماری از ماژول‌های غیر لازم جلوگیری می‌کند.
- اسکرپت init بر پایه hook به راحتی می‌تواند hookهای مختلف را در اختیار بگیرد. (توسعه پذیر توسط hookهای دیگر) که به راحتی می‌تواند در بسته‌های پک‌من بدون اینکه تغییراتی در خود mkinitcpio ایجاد شود گنجانده شود.
- از lvm2 و dm-crypt برای هر دو نوع ولوم‌های قدیمی و لاکز (legacy و luks) و raid و TuxOnIce resuming و بوت از دستگاه‌های usb ذخیره‌سازی اطلاعات پشتیبانی می‌کند.

- بسیاری از ویژگی‌ها می‌توانند از طریق خط فرمان هسته بدون نیاز به دوباره سازی ایمج پیکربندی شوند.
- اسکریپت `mkinitcpio` این امکان را فراهم می‌کند که ایمج در هسته گنجانده شود بنابراین ساخت یک ایمج هسته کامل (self-contained) ممکن می‌شود.
- انعطاف پذیری آن در خیلی مواقع ما را از کامپایل مجدد هسته بی‌نیاز می‌کند.

اگر از RAID یا LVM بر روی فایل سیستم ریشه استفاده می‌کنید، HOOKهای انتخابی بایستی پیکربندی شوند. صفحه ویکی [LVM/RAID](#) و پیکربندی `mkinitcpio` را برای اطلاعات بیشتر مطالعه نمایید. اگر شما از یک کیبورد غیر US استفاده می‌کنید `keymap` را در قسمت `hook` برای بارگزاری در زمان راه‌اندازی اضافه کنید. همچنین `usbinput` را در صورت استفاده از صفحه کلید متصل به پورت USB اضافه کنید (در غیر این صورت اگر روند راه‌اندازی به هر دلیلی با مشکل مواجه شد از شما پسورد ریشه برای تعمیر و نگهداری سیستم درخواست خواهد شد که شما توانایی وارد کردن آن را نخواهید داشت). به یاد داشته باشید `usb` را در صورتی که آرچ را بر روی یک هارد اکسترنال، Comfact Flash یا SD card متصل به `usb` نصب می‌کنید، اضافه کنید.

به عنوان مثال:

```
HOOKS="base udev autodetect pata scsi sata usb filesystems keymap usbinput"
```

اگر شما نیاز به پشتیبانی برای راه‌اندازی از دیوایس‌های USB، دیوارآتش، PCMCIA یا NFS shares، `software RAID arrays`، `LVM2 volumes`، `encrypted volumes` یا `DSDT support` دارید طبیعتاً بایستی HOOKها را ویرایش کنید.

۵-۷-۳ /etc/modprobe.d/modprobe.conf

این فایل جهت تنظیم گزینه‌های پیکربندی ویژه برای ماژول‌های هسته مورد استفاده قرار می‌گیرد. در مثال ما نیازی به پیکربندی این فایل احساس نمی‌شود. راهنمای [ماژول‌های هسته](#) اطلاعات بیشتری را در اختیار شما قرار می‌دهد.

۶-۷-۳ /etc/resolv.conf

تذکر: اگر شما از DHCP استفاده می‌کنید این فایل را نادیده بگیرید و آن را به حالت پیش‌فرض خود رها کنید چرا که این فایل توسط `dhcpcd daemon` ساخته و خراب خواهد شد. البته شما می‌توانید این حالت پیش‌فرض را تغییر دهید. قسمت [شبکه](#) و `resolv.conf` را برای اطلاعات بیشتر مورد مطالعه قرار دهید.

Resolver یک ست از کتابخانه‌های روتین C می‌باشد که دسترسی به Internet Domain Name System (DNS) را مهیا می‌کند. یکی از کاربردهای اصلی DNS ترجمه `domain name`ها به آدرس‌های IP است برای ساختن وب به محیطی دوست‌داشتنی‌تر.

اگر شما از یک آی‌پی ایستا (static IP) استفاده می‌کنید DNS serverها را در `/etc/resolv.conf`

(nameserver <ip-address>) تنظیم کنید. هر چقدر دوست داشته باشید می‌توانید آن‌ها را اضافه کنید.

یک مثال با استفاده از OpenDNS:

```
nameserver 208.67.222.222
nameserver 208.67.220.220
```

اگر شما از یک روتر استفاده می‌کنید احتمالاً بایستی DNS server هایتان را در خود روتر تعیین کنید.

```
nameserver 192.168.1.1
```

همچنین اگر از DHCP استفاده می‌کنید احتمالاً بایستی DNS server ها را در روتر مشخص کنید یا اجازه بدهید سرویس‌دهنده شما آن را تعیین کند، البته اگر سرویس دهنده شما مجهز برای انجام این کار باشد.

۷-۷-۳ /etc/hosts

این فایل IP address ها را با hostname ها و alias ها مرتبط می‌کند. یک خط برای هر IP address. برای هر host یک خط تنها با اطلاعات زیر بایستی ارائه شود:

```
<IP-address> <hostname> [aliases...]
```

همزمان Hostname خود را با نام دیگر در /etc/rc.conf اضافه کنی. به عنوان مثال:

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

خط قرمز: این قالب شامل localhost و نام فعلی host شما برای هماهنگی با برنامه لازم است. بنابراین اگر شما اسم کامپیوتر خود را به عنوان مثال arch گذاشته‌اید بایستی خط بالا چیزی شبیه به این شود.

```
127.0.0.1 localhost.localdomain localhost arch
```

خط قرمز: خطاهای در این رابطه ممکن است باعث عمل کرد ضعیف شبکه و/یا برنامه‌های خاصی شوند (ممکن است برنامه‌ها یا به کندی باز شوند و یا اصلاً کار نکنند). این یک خطای بسیار معمول برای تازه‌واردان به حساب می‌آید.

خط بنفش: تذکر: نسخه‌های اخیر نصاب آرچ لینکوس به صورت خودکار hostname شما را به این فایل زمانی که آن را برای ویرایش باز می‌کنید اضافه می‌کند. به هر حال شما می‌توانید با رعایت موارد فوق به صورت دستی نیز این کار را انجام دهید.

اگر شما از یک آی‌پی ایستا (استاتیک) استفاده می‌کنید یک خط دیگر با ترکیب زیر اضافه کنید:

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

به عنوان مثال:

```
192.168.1.100 yourhostname.domain.org yourhostname
```


نکته: برای راحتی ممکن است بخواهید از aliasهای `/etc/hosts` برای `host`های بر روی شبکه‌ی شما و/یا بر روی وب استفاده کنید. به عنوان مثال:

```
192.168.1.90 media
192.168.1.88 data
```

مثال فوق به شما اجازه دسترسی به سرور `media` و `data` را بر روی شبکه شما به وسیله اسم و بدون نیاز به نوشتن آدرس‌های آی‌پی مربوطه را می‌دهد.

۸-۷-۳ `/etc/locale.gen`

فرمان `/usr/sbin/locale-gen` با خواندن `/etc/locale.gen` اقدام به ساخت `locale`های مشخص می‌کند. آن‌ها می‌توانند توسط `glibc` و بقیه برنامه‌های `locale-aware` یا کتابخانه‌ها برای تفسیر `text` و نمایش صحیح مقادیر مالی، زمانی، قالب تاریخ و منطقه‌ای الفبای خاص و بقیه خصیصه‌های محلی مورد استفاده قرار بگیرند.

به صورت پیش‌فرض `/etc/locale.gen` یک فایل خالی به صورت کامنت شده است (مقادیر لازم در آن وجود دارد ولی با توجه به علامت `#` در ابتدای تمام خطوط خوانده نمی‌شود). زمانی که آن را ویرایش می‌کنید دست نخورده باقی می‌ماند. `Locale-gen` بر روی تمامی ارتقا‌های `glibc` اعمال می‌شود و تمام خصیصه‌های محلی را در `/etc/locale.gen` می‌سازد.

محل‌های مورد نظر خود را توسط برداشتن علامت `#` از ابتدای خط آن‌ها انتخاب کنید. برای مثال:

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

اکنون نصاب اسکریپت `locale-gen` را اجرا می‌کند و تمام محل‌هایی که شما فعال کرده‌اید را می‌سازد. اگر می‌خواهید در آینده تغییراتی را در این زمینه ایجاد کنید کافیست به سراغ ویرایش فایل `/etc/locale.gen` بروید و بعد با مجوز ریشه دستور `locale-gen` را اجرا کنید.

تذکر: اگر شما در انتخاب محل خود دچار مشکل شوید با خطای `"The current locale is invalid..."` مواجه می‌شوید که یک خطای بسیار معمول برای کاربران جدید آرچ محسوب می‌شود.

۹-۷-۳ آینه‌های پکمن `Pacman Mirror`

یک آینه برای پکمن انتخاب کنید. به یاد داشته باشید که سرعت آینه‌های `archlinux.org` بر روی `50Kb/s` محدود شده است. [آینه‌ها](#) را برای اطلاعات بیشتر در زمینه انتخاب آینه‌های پکمن مورد بررسی قرار

دهید. توجه داشته باشید که تنها آیین‌های انتخابی در هنگام نصب مورد استفاده قرار می‌گیرند.

۱۰-۷-۳ کلمه عبور ریشه Root password

در نهایت کلمه عبور ریشه را مشخص کنید و مطمئن شوید آن را در آینده می‌توانید به یاد آورید. به منوی اصلی بازگردید و با نصب راه‌انداز به ادامه کار بپردازید.

۸-۳ نصب راه‌انداز (Bootloader)

به دلیل اینکه ما در این مثال سیستم عامل دوم نداریم یا به این دلیل که سیستم عامل دوم ما (ویندوز) به صورت پیش فرض قادر به راه‌اندازی آرچ لینوکس نیست بایستی گراب ([GRand Unified Bootloader](#)) را نصب کنید. همچنین شما می‌توانید [لیلو](#)، [Syslinux](#) یا [GRUB2](#) را نصب کنید. لطفاً اسناد مربوط به آن‌ها را چنانچه راه‌اندازی غیر از گراب می‌خواهید مطالعه نمایید.

فایل پیکربندی گراب (`/boot/grub/menu.lst`) بایستی آماده باشد ولی برای اطمینان محتویات آن را بازبینی کنید (به خصوص مطمئن شوید که پارتیشن ریشه توسط UUID در خط ۳ مشخص شده است). شاید بخواهید تغییراتی را در تفکیک پذیری کنسول با اضافه کردن `vga=<number>` به شناسه هسته بدهید (یک جدول در خصوص مقادیر مورد نیاز در این زمینه در خود فایل `menu.lst` قرار داده شده است).

توضیح:

title

یک انتخاب که در لیست منو ظاهر می‌شود. Arch Linux (Main) این عبارت را دقیقاً در منو ظاهر می‌کند و می‌توانیم آن را انتخاب کنیم.

root

ریشه گراب: برابر است با درایو و پارتیشنی که هسته (`/boot`) در آن ساکن شده. به بیان صحیح‌تر جایی که فایل مرحله دوم گراب ساکن شده است نه لزوماً فایل سیستم ریشه؛ زیرا می‌تواند فایل سیستم ریشه بر روی یک پارتیشن جدا قرار گرفته شده باشد. طرح شماره گذاری گراب از صفر شروع می‌شود و از قالب `hdX,x` صرف نظر از IDE یا SATA استفاده می‌کند و آن‌ها را در پرانتز قرار می‌دهد. مثال زیر `/boot` را در پارتیشن اول درایو اول در نظر گرفته است. (درایو اول بسته به تنظیمات بایوس ممکن است متفاوت باشد).

kernel

این خط مشخص کننده:

- مسیر و نام فایل هسته که به ریشه گراب مربوط است. در این مثال `/boot` دقیقاً در پارتیشنی که ریشه ساکن است اقامت دارد و `vmlinuz-linux` نام فایل هسته می‌باشد

(./boot/vmlinuz-linux). اگر /boot بر روی یک پارتیشن جدا قرار داشت مسیر و نام فایل به صورت vmlinuz-linux به ریشه گراب مربوط بود.

- شناسه root= در خط کرنل، پارتیشنی را که در بردارنده ریشه سیستم راه اندازی شده است را مشخص می کند در اصل پارتیشنی که حاوی /sbin/init می شود را مشخص می کند. راه ساده برای تشخیص دو root موجود در boot/grub/menu.lst به این صورت است که بیاد داشته باشید root اول گراب را نشانه می رود، یعنی جایی که هسته سکن شده و root دوم به هسته می گوید که فایل سیستم ریشه (/) کجاست.
- گزینه های هسته: در مثال ما ro فایل سیستم را به صورت فقط خواندنی در حین شروع به کار سوار می کند که به صورت معمول این روش امن است؛ شاید شما بخواهید به علت مشکل در حین راه اندازی سیستم مقدار آن را تغییر دهید. اضافه کردن quiet در خط کرنل تمام پیغام ها به غیر از پیغام های حیاتی و مهم را در حین راه اندازی مخفی می کند. بسته به سخت افزار ممکن است شما به اضافه کردن rootdelay=8 برای راه اندازی سیستم از یک هارد درایو خارجی متصل به پورت usb احتیاج داشته باشید.

Initrd

خط Initrd در بردارنده مسیر و نام فایل initial RAM filesystem مربوط به ریشه گراب است. در مثال ما /boot در پارتیشنی که فایل سیستم ریشه اقامت دارد قرار دارد و initramfs-linux.img هم نام فایل initrd است؛ در نتیجه خط مذکور بدین صورت مشخص می شود boot/initramfs-linux.img. اگر /boot بر روی پارتیشن جدا سوار شده بود، مسیر و نام فایل به صورت /initramfs-linux.img و مربوط به ریشه گراب می شد.

مثال:

```
title Arch Linux (Main)
root (hd0,0)
kernel /boot/vmlinuz-linux root=/dev/sda1 ro quiet
initrd /boot/initramfs-linux.img
```

مثال برای مواقعی که /boot بر روی پارتیشن مجزا سوار شده است:

```
title Arch Linux (Main)
root (hd0,0)
kernel /vmlinuz-linux root=/dev/sda3 ro quiet
initrd /initramfs-linux.img
```

راه انداز گراب را بر روی Master Boot Record نصب کنید (در مثال ما /dev/sda)

اخطار: مطمئن شوید که گراب بر روی /dev/sdX به جای /dev/sdX# نصب می شود. این یک خطای معمول است.

۱-۸-۳ گراب (GRand Unified Bootloader)

بسته گراب به صورت پیش فرض بر روی سیستم شما نصب شده است. اگر شما در حین نصب، گراب را نصب نکردید می‌توانید آن را در سیستم نصب شده با دستور زیر نصب کنید:

```
# pacman -S grub
```

به علاوه گراب بایستی بر روی بوت‌سکتور یک درایو یا پارتیشن نصب شود تا بتواند به عنوان راه‌انداز مورد استفاده قرار بگیرد.

۱-۱-۸-۳ پیکربندی گراب

فایل پیکربندی گراب در مسیر `/boot/grub/menu.lst` ساکن شده است. این فایل را بنا به نیاز خود تغییر دهید.

- Timeout: زمانی که گراب منتظر می‌ماند تا سیستم عامل پیش فرض را بارگزاری کند.
- Default: سیستم عامل پیش فرض در این قسمت قرار می‌گیرد. سیستم عامل پیش فرض زمانی که گراب ظاهر می‌شود انتخاب شده است و چنانچه تغییری در انتخاب صورت نپذیرد بعد از پایان یافتن Timeout بارگزاری می‌شود.

یک مثال از فایل پیکربندی زمانی که `/boot` بر روی یک پارتیشن جدا تعریف شده است.

```
# nano /boot/grub/menu.lst
# general configuration:
timeout 5
default 0
color light-blue/black light-cyan/blue

# (0) Arch Linux
title Arch Linux
root (hd0,0)
kernel /vmlinuz-linux root=/dev/sda3 ro
initrd /initramfs-linux.img

# (1) Windows
#title Windows
#rootnoverify (hd0,0)
#makeactive
#chainloader +1
```

در این مثال سیستم عامل شماره 0 (`(0) Arch Linux`) بعد از 5 ثانیه چنانچه گراب دست نخورده بماند بارگزاری می‌شود. برای تغییر تفکیک پذیری تصویر گراب می‌توانید از جدول FRAMEBUFFER RESOLUTION SETTINGS که در فایل پیکربندی گراب به صورت کامنت شده قرار گرفته استفاده کنید. کفایت عدد مورد نظر را به صورت زیر به آخر خط کرنل اضافه کنید. به عنوان مثال برای تفکیک پذیری 1024x768 خط هسته به این صورت تغییر می‌کند:

```
kernel /vmlinuz-linux root=/dev/sda3 ro vga=773
```

۱-۱-۱-۳ پیدا کردن ریشه گراب

گراب بایستی به شما بگوید که فایل‌هایش در کجای سیستم شما ساکن شده است (به عنوان مثال بر روی محیط‌های چند-راه‌اندازه). فایل‌های گراب در `/boot` واقع شده که می‌تواند یک پارتیشن جدا از ریشه باشد.

تذکر: گراب دیوایس‌های ذخیره اطلاعات را به روشی غیر از روش هسته شناسایی می‌کند.

- ۱ - هارد دیسک‌ها به صورت (hdX) شناسایی می‌شود. دیوایس‌های ذخیره‌سازی متصل به پورت USB نیز به همین روش شناسایی می‌شوند.
- ۲ - شماره دیوایس‌ها و پارتیشن‌ها از صفر شروع می‌شود. برای مثال اولین هارد دیسک شما (با توجه به الویت آن در بایوس) با نام `hd0` شناسایی می‌شود و دومین دیوایس با نام `hd1`. این موضوع برای پارتیشن‌ها هم صادق است. بنابراین دومین پارتیشن واقع در هارد دیسک اول به صورت `hd0,1` و پنجمین پارتیشن دیسک دوم به صورت `hd1,4` شناسایی می‌شود.

اگر شما از مکان `/boot` خبر ندارید با استفاده از شل گراب و دستور `find` می‌توانید به راحتی فایل‌های گراب را مسیریابی کنید:

```
# grub
```

با صادر کردن دستور فوق شما وارد شل گراب می‌شوید. مثال زیر استفاده از دستور `find` برای سیستمی که `/boot` آن در داخل ریشه قرار گرفته و شامل پارتیشن جدا نمی‌شود:

```
grub> find /boot/grub/stage1
```

مثال زیر برای سیستمی است که `/boot` آن در داخل پارتیشن ریشه قرار نگرفته و شامل پارتیشن جدا می‌شود:

```
grub> find /grub/stage1
```

گراب فایل مربوطه را پیدا کرده و در خروجی چاپ می‌کند. به عنوان مثال:

```
grub> find /grub/stage1
```

```
(hd0,0)
```

این مقادیر بایستی در خط `root` فایل پیکربندی گراب قرار بگیرد. با صادر کردن دستور `quit` از شل گراب خارج شوید.

۲-۱-۱-۳ راه‌اندازی دوگانه با ویندوز

خطوط زیر را به انتهای فایل `/boot/grub/menu.lst` برای اضافه کردن ویندوز به منوی گراب بیافزایید.

```
# nano /boot/grub/menu.lst
```

```
title Windows
rootnoverify (hdX,X)
makeactive #if you use Windows7 this line should be commented out
chainloader +1
```

در خط `rootnoverify` به جای `hdX,X` عدد مربوط به دیسک و پارتیشن ویندوز خود را قرار دهید. به عنوان مثال چنانچه ویندوز شما بر روی درایو C (تنها) هارد شما قرار دارد این مقدار برابر با `hd0,0` می‌شود.

تذکر: ویندوزهای ۲۰۰۰ به بعد برای راه‌اندازی لازم نیست حتماً در پارتیشن اول قرار بگیرند (برخلاف عقیدهٔ عموم). اگر بعد از نصب آرچ پارتیشن ویندوز تغییر کند (به عنوان مثال شما قبل از پارتیشن ویندوز پارتیشنی بسازید) در نتیجه بایستی فایل boot.ini موجود در پارتیشن ویندوز را با توجه به توضیحات [این مقاله](#) ویرایش کنید.

اگر ویندوز شما در پارتیشن دیگری نصب شده است شما بایستی از فرمان map در فایل پیکربندی گراب استفاده کنید. این کار باعث می‌شود ویندوز شما فکر کند در درایو اول نصب شده است. به عنوان مثال اگر ویندوز شما در پارتیشن اول درایو دوم شما قرار گرفته باشد قسمت مربوط به ویندوز در فایل پیکربندی گراب بدین صورت تغییر می‌کند:

```
# nano /boot/grub/menu.lst
title Windows
map (hd0) (hd1)
map (hd1) (hd0)
rootnoverify (hd1,0)
makeactive #if you use Windows7 this line should be commented out
chainloader +1
```

۳-۱-۱-۱-۳ راه‌اندازی دوگانه با لینوکس دیگر

به راحتی همانگونه که آرچ را به گراب نشان داده‌اید با توجه به اطلاعاتی که در طول این مقاله بدست آورده‌اید می‌توانید لینوکس دوم را نیز به گراب اضافه کنید:

```
# nano /boot/grub/menu.lst
title Other Linux
root (hdX,X)
kernel /path/to/kernel root=/dev/sdXX ro
initrd /path/to/initrd
```

به عنوان مثال با فرض اینکه لینوکس شما بر روی پارتیشن سوم با نام sda3 نصب شده و /boot آن با ریشه دارای پارتیشن مشترک و غیر-جدا است محتویات فوق بدین صورت تغییر می‌کند:

```
# nano /boot/grub/menu.lst
title Other Linux
root (hd0,2)
kernel /path/to/kernel root=/dev/sda3 ro
initrd /path/to/initrd
```

اگر لینوکس دیگر از گراب ۲ استفاده می‌کند (به عنوان مثال اوبونتو ۹.۱۰ به بعد) و شما راه‌اندازش را بر روی پارتیشن ریشه‌اش نصب نموده‌اید می‌توانید از خطوط زیر برای بارگزاری آن استفاده کنید (مثال زیر مربوط به اوبونتوی نصب شده بر روی پارتیشن سوم دیسک اول است که در آن پارتیشن گراب و ریشه مشترکند).

```
# nano /boot/grub/menu.lst
# other Linux using Grub2
title Ubuntu
root (hd0,2)
kernel /boot/grub/core.img
```

نکته: برای اطلاعات بیشتر صفحه ویکی گراب را مطالعه نمایید.

۹-۳ راه‌اندازی مجدد Reboot

تمام شد. شما پایه آرچ لینوکس را نصب و پیکربندی کردید. از نصب خارج شوید و با فرمان reboot کامپیوتر را ری‌استارت کنید.

reboot

نکته: مطمئن شوید که مدیای نصب را خارج کرده‌اید و همچنین شاید لازم باشد که تنظیمات مربوط به راه‌اندازی (boot) سیستم را دست کاری کنید؛ به هر حال مراقب باشید مجدداً به نصب بازگردانده نشوید.

۴) پس از نصب

تبریک می‌گویم. به سیستم جدید آرچ لینوکس خودتان خوش آمدید. این قسمت کارهایی که بعد از نصب بیشتر مورد نیاز است مانند به‌روزرسانی سیستم، اضافه کردن یک کاربر غیر-ریشه و نصب کمی اضافات را تحت پوشش قرار خواهد داد.

۱-۴ به‌روزرسانی

سیستم جدید آرچ لینوکس شما اکنون یک گنو/لینوکس کاربردی ست و مهبای شخصی‌سازی‌های شماست. در اینجا شما هر چیزی را که مد نظر دارید می‌توانید برای خود به سیستم اضافه کنید و از آن لذت ببرید. به عنوان کاربر ریشه وارد سیستم شوید. در ادامه پک‌من را پیکربندی و سیستم را به‌روزرسانی خواهیم کرد.

تذکر: کنسول‌های مجازی یک تا شش در دسترس شما قرار دارند و شما می‌توانید بین آن‌ها توسط کلیدهای ترکیبی <ALT>+F1...F6 جابجا شوید.

۱-۱-۴ پیکربندی شبکه (در صورت لزوم)

اگر شما به درستی سیستم خود را پیکربندی کرده باشید بایستی اکنون از نعمت شبکه برخوردار باشید. برای بررسی وجود آن از پینگ استفاده کنید:

```
$ ping -c 3 example.com
```

```
PING example.com (192.0.43.10) 56(84) bytes of data.  
64 bytes from 43-10.any.icann.org (192.0.43.10):  
  icmp_req=1 ttl=248 time=25.6 ms  
64 bytes from 43-10.any.icann.org (192.0.43.10):  
  icmp_req=2 ttl=248 time=22.9 ms  
64 bytes from 43-10.any.icann.org (192.0.43.10):  
  icmp_req=3 ttl=248 time=23.6 ms  
--- example.com ping statistics ---  
3 packets transmitted, 3 received, 0% packet loss, time 2003ms  
rtt min/avg/max/mdev = 22.912/24.062/25.632/1.156 ms
```

اگر شما با موفقیت با شبکه ارتباط برقرار کردید به قسمت به روز رسانی، سینک و ارتقاء سیستم توسط پک من بروید. اگر بعد از استفاده از پینگ با خطای `unknown host` برخورد کردید به این نتیجه می‌رسیم که شبکه شما به درستی پیکربندی نشده است. فایل‌های زیر را مجدداً مورد بررسی قرار دهید:

- `/etc/rc.conf` به خصوص قسمت `HOSTNAME` و `NETWORKING` را برای چک کردن خطاهای نوشتاری و ...
- `/etc/hosts` را برای اجتناب از وجود خطاهای نوشتاری و ...
- `/etc/resolv.conf` اگر شما از آی‌پی ایستا استفاده می‌کنید این فایل را مورد بازبینی قرار دهید در غیر این صورت اگر از DHCP استفاده می‌کنید این فایل به صورت پیش فرض ساخته و خراب می‌شود.

نکته: راهنمای حرفه‌ای برای پیکربندی شبکه را می‌توانید از [اینجا](#) مشاهده کنید.

۱-۱-۱-۴ Wired LAN

Ethernet خود را توسط دستور زیر بررسی کنید:

```
$ ip addr
```

تمام رابط‌ها نمایش داده خواهند شد. شما باید یک مدخل برای `eth0` و یا شاید `eth1` را مشاهده کنید. در این مثال ما از `eth0` استفاده می‌کنیم.

آی‌پی ایستا Static IP

اگر نیاز باشد شما می‌توانید یک آی‌پی ایستای جدید را توسط فرمان زیر تنظیم کنید:

```
# ip addr add <ip>/<netmask> dev <interface>
```

و gateway پیش فرض:

```
# ip route add default via <ip>
```

فایل `/etc/resolv.conf` را برای اطمینان از موجود بودن DNS server و اضافه کردن آن در صورت لزوم بررسی کنید سپس شبکه خود را مجدداً با `ping -c 3 www.google.com` مورد بررسی قرار دهید. اگر همه چیز به خوبی کار می‌کرد فایل `/etc/rc.conf` را با توجه به توضیحات بالا تنظیم کنید.

DHCP

اگر شما یک سرور/روتر DHCP دارید دستور زیر را امتحان کنید:

```
# dhcpcd eth0
```

اگر همه چیز به خوبی کار می‌کند فایل `/etc/rc.conf` را با توجه به توضیحات بالا در مورد آی‌پی پویا (دینامیک) تنظیم کنید.

۴-۱-۱-۲ Wireless LAN

لطفاً بخش تنظیم وایرلس در محیط زنده را برای جزئیات بیشتر در مورد اتصال به شبکه بی‌سیم مورد مطالعه قرار دهید. با وجود اینکه شما دیگر در مدیا نصب نیستید اما دستورات مشابه اگر شما بسته‌های مربوط به وایرلس را نصب کرده باشید همچنان در دسترس است. به یاد داشته باشید دیوایس وایرلس شما ممکن است برای عمل کرد نیاز به سفت‌افزار داشته باشد. این [صفحه](#) را برای اطلاعات بیشتر مورد مطالعه قرار دهید.

۴-۱-۱-۳ Proxy Server

اگر شما از پشت یک پروکسی سرور به شبکه دسترسی دارید فایل `/etc/wgetrc` را ویرایش کرده و `http_proxy` و `ftp_proxy` را در آن تنظیم کنید.

۴-۱-۱-۴ Analog Modem, ISDN, and DSL (PPPoE)

[دسترسی به اینترنت](#) را برای راهنمایی مورد مطالعه قرار دهید.

۴-۱-۲ به‌روزرسانی، سینک و ارتقاء سیستم توسط پک‌من

اکنون نوبت به به‌روزرسانی سیستم با استفاده از پک‌من رسیده است. پک‌من مدیر بسته آرچ‌لینوکس است که به صورت کلی تمام سیستم بسته‌ها، نصب، حذف، دان‌گرید (با استفاده از کش)، تشخیص خودکار پیش‌نیازها، جستجوی مخازن محلی و راه دور و بسیاری از کارهای دیگر را انجام می‌دهد. اکنون ما از پک‌من برای دریافت و نصب بسته‌های نرم‌افزاری از مخازن راه‌دور بر روی سیستم استفاده می‌کنیم.

تذکر: اگر شما از طریق نت‌اینستال سیستم خود را نصب نموده باشید اگر تمام بسته‌ها به‌روز نباشد بسیاری از آن‌ها که نصب شده به‌روز هستند با این حال بهتر است عملیات به‌روزرسانی را انجام دهید.

۴-۱-۲-۱ /etc/pacman.conf

هر بار که پک من درگیر کاری می شود اطلاعات داخل /etc/pacman.conf را می خواند. این فایل پیکربندی به قسمت ها و مخزن های مختلف تقسیم شده است. هر بخش مشخص کننده مخزن بسته هاست و پک من با توجه به این اطلاعات اقدام به جستجوی بسته ها از داخل مخازن می کند. یک قسمت استثناء در این فایل قرار دارد که مشخص کننده گزینه های مربوط به پک من می شود.

تذکر: این فایل به صورت پیش فرض به خوبی پیکربندی شده و نیاز به ایجاد تغییرات غیر لازم در آن در این مرحله ضروری نمی باشد اما بررسی آن همیشه توصیه می شود. اطلاعات بیشتر را از اینجا بخوانید.

```
# nano /etc/pacman.conf
```

مخازن در انتهای فایل قرار گرفته اند و شما می توانید با برداشتن علامت # از ابتدای خطوط = Include و [repository] آن ها را فعال کنید.

تذکر: زمانی که یک مخزن را اضافه می کنید مطمئن شوید دو خط = Include و [repository] از حالت کامنت خارج شده اند. عدم این کار باعث برخورد با خطاهایی می شود که بسیار متداول است.

۴-۱-۲-۲ مخازن بسته ها

یک مخزن نرم افزاری محلی است که بسته های نرم افزاری از آن گرفته و بر روی کامپیوتر نصب می شوند. نگاه دارندگان بسته های آرچ لینوکس (توسعه دهندگان و کاربران قابل اعتماد) یک سری از مخازن رسمی که شامل بسته های نرم افزاری ضروری، محبوب و عمومی که به سهولت از طریق پک من قابل نصبند را نگهداری می کنند. برای اطلاعات بیشتر از قبیل هدف هر مخزن مخازن رسمی را مورد مطالعه قرار دهید.

اغلب مردم از مخزن های [extra] [core] و [community] استفاده می کنند. اگر شما تمایل به اجرای ابزارهای ۳۲ بیت بر روی آرچ x86_64 دارید می توانید مخزن [multilib] را با اضافه کردن خطوط زیر به انتهای فایل /etc/pacman.conf فعال کنید.

```
[multilib]
Include = /etc/pacman.d/mirrorlist
```

۴-۱-۲-۳ مخزن کاربران آرچ AUR

مخزن کاربران آرچ (AUR) شامل شاخه های پشتیبانی نشده که مستقیماً از طریق پک من قابل نصب نیستند

می‌شود. [unsupported] AUR شامل بسته‌های باینری خاص و آماده شده نمی‌باشد. بلکه شامل هزاران اسکریپت PKGBUILD است که بسته‌ها را از کدمنیج می‌سازد. این بسته‌ها ممکن است از طریق مخازن دیگر در دسترس نباشد. چنانچه بسته‌های [unsupported] به مقدار کافی رأی مثبت دریافت کردند به AUR [community] منتقل می‌شوند و کاربران قابل اعتماد می‌توانند آن‌ها را پذیرفته و نگهداری کنند. از ویژگی‌های آن‌ها می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

- توسط کاربران قابل اعتماد نگهداری می‌شوند.
- تمام بش اسکریپت‌های PKGBUILD.
- به صورت پیش فرض توسط پک‌من قابل دسترسی نیستند.

تذکر: یک سری پوشش برای پک‌من وجود دارد ([AUR Helpers](#)) که می‌تواند برای شما امکان دسترسی مستقیم به AUR را فراهم کند.

۳-۱-۴ /etc/pacman.d/mirrorlist

این فایل مشخص کننده آینه‌ها و اولیت‌هایشان برای مخازن پک‌من است.

تذکر: اگر مدیای نصب شما قدیمیست در نتیجه لیست آینه‌های شما هم تاریخ گذشته خواهد بود و ممکن است باعث ایجاد مشکلاتی در زمانی که سیستم را توسط پک‌من به روز می‌کنید شود. به هر حال بهتر است همیشه آخرین لیست آینه‌ها را از صفحه مربوط به آن دریافت و جایگزین کنید. لیست تازه بدست آمده را در `/etc/pacman.d/mirrorlist` کپی کنید سپس به ادامه کار پردازید.

توسط یک ویرایشگر (مانند nano) فایل `/etc/pacman.d/mirrorlist` را باز کرده و سرورهای نزدیک به محل زندگی خود را با برداشتن علامت # ابتدای آن‌ها از حالت کامنت خارج کنید. سپس اقدام به یک به‌روزرسانی توسط دستور زیر نمایید:

```
# pacman -Syy
```

گذاشتن دو عدد `--refresh` یا `-y` به پک‌من برای به‌روزرسانی کلیه لیست بسته‌ها فشار وارد می‌کند و ما را از به‌روز بودن آن مطمئن می‌کند. زمانی که یک آینه‌ای تغییر کرد `pacman -Syy` را اجرا کنید تا از هرگون مشکل احتمالی در امان باشید.

۴-۱-۴ امتیازدهی به آینه‌ها

متناوباً شما می‌توانید از `rankmirrors` استفاده کنید. `Rankmirrors` یک بش اسکریپت است که آینه‌های خاص را مشخص و در فایل `/etc/pacman.d/mirrorlist` از حالت کامنت خارج می‌کند. `Rankmirrors` عمل کرد آینه‌ها را مورد بررسی قرار نمی‌دهد و با استفاده از تأخیر بین ماشین و آینه، `mirrorlist` را الویت بندی می‌کند و به همین دلیل همیشه آینه‌های پر سرعت را نصیب شما نمی‌کند. به هر حال وجود آینه‌های پر سرعت در لیست آینه‌ها تأثیر به‌سزایی در عمل کرد پک‌من و کل سیستم آرچ لینوکس ایجاد

می‌کنند. شما می‌توانید این اسکریپت را به صورت دوره‌ای برای داشتن لیست گلچین شده‌ای از آینه‌ها اجرا کنید. ابزارهایی نظیر `wget` یا `rsync` می‌تواند برای تأثیر بیشتر عمل کرد بعد از آن که لیست آینه‌ها ساخته شده مورد استفاده قرار بگیرند.

دستور زیر را صادر کنید تا پایگاه اطلاعات بسته‌ها به‌روز شود سپس سیستم ارتقا پیدا کرده و در نهایت `curl` نصب شود:

```
# pacman -Syyu curl
```

• اگر در این مرحله با خطایی مواجه شدید از دستور `/etc/pacman.d/mirrorlist` استفاده کرده و سرورهایی که مناسب‌تر به نظر می‌رسند را از حالت کامنت خارج کنید.

به مسیر `/etc/pacman.d/` بروید:

```
# cd /etc/pacman.d
```

از لیست آینه‌های موجود پشتیبان بگیرید:

```
# cp mirrorlist mirrorlist.backup
```

اکنون `mirrorlist.backup` را ویرایش کرده و تمام آینه‌ها را از حالت کامنت خارج کنید تا به بررسی آن‌ها توسط `rankmirrors` پردازیم.

```
# nano mirrorlist.backup
```

اکنون نوبت به اجرای اسکریپت رسیده است. با استفاده از سوئیچ `-n` و مسیر دادن به فایل لیست آینه‌ها این کار را انجام دهید:

```
# rankmirrors -n 6 mirrorlist.backup > mirrorlist
```

تذکر: `-n 6`، شش آینه نزدیک‌تر را پیدا می‌کند.

برای اعمال فشار به پک‌من جهت هماهنگ شدن با لیست جدید آینه‌ها دستور زیر را صادر کنید:

```
# pacman -Syy
```

۱-۳-۱-۴ Mirrorcheck برای داشتن بسته‌های به‌روز

`rankmirrors` قادر به تشخیص به‌روز بودن لیست آینه‌ها نیست. بیاد داشته باشید بیش از آنکه سرعت آینه‌ها حائز اهمیت باشد به‌روز بودن آن‌ها مهم است. [وضعیت آینه‌های آرچ لینوکس](#) اطلاعات گوناگونی از وضعیت مختلف آینه‌ها اعم از مشکلات شبکه با آینه‌ها، مشکلات در اطلاعات، آخرین باری که آینه سینک (همسان‌سازی) شده و ... را در اختیار ما قرار می‌دهد. اگر شما ترجیح می‌دهید به صورت دستی فایل `/etc/pacman.d/mirrorlist` را بررسی کنید مطمئن شوید که این فایل تنها شامل آینه‌های به‌روز که آخرین نسخه بسته‌ها را در خود دارند می‌شود.

متن‌اوب [لیست آینه‌ساز](#) می‌تواند آینه‌های به‌روز را برای شما با توجه به موقعیت مکانی گلچین کند.

نکته: یک اسکریپت برای دریافت لیست آینه‌ها از لیست آینه‌ساز وجود دارد که می‌تواند دریافت و جایگزینی آینه‌ها را به صورت خودکار انجام دهد. [اینجا](#) را ببینید.

۵-۱-۴ با پک‌من بیشتر آشنا شوید

بهترین رفیق آرچ لینوکس بدون شک پک‌من است. شدیداً توصیه می‌شود که برای یادگیری بیشتر کار با آن صفحه [man](#) مربوط به آن را مطالعه کنید.

```
$ man pacman
```

به این [صفحه](#) برای مقایسه پک‌من با بقیه مدیرهای بسته محبوب نگاهی بیندازید.

۱-۵-۱-۴ موارد استفاده پک‌من

مدیر بسته پک‌من یکی از نقاط قوت آرچ لینوکس محسوب می‌شود. هدف پک‌من مدیریت آسان بسته‌هاست چه در مخازن رسمی آرچ باشند و چه بسته‌های ساخته شده توسط خود کاربر. فایل پیکربندی پک‌من در مسیر `/etc/pacman.conf` مستقر شده است. برای اطلاعات بیشتر [man pacman.conf](#) را فراخوانی کنید. به عنوان مثال شما می‌توانید در این فایل مشخص کنید که پک‌من برای دانلود بسته‌ها از برنامه خاصی استفاده کند یا نه و همچنین در هنگام به‌روزرسانی و یا نصب بسته‌ها از به‌روزرسانی یا نصب بسته یا گروهی از بسته‌ها پرش کند. همچنین در این فایل می‌توانید مخازن را اضافه یا کم کنید.

نصب بسته

برای نصب یک بسته کفایت دستور زیر را صادر کنید. برای نصب دو یا چند بسته کفایت بین آن‌ها را با یک فاصله مشخص کنید:

```
# pacman -S package_name1 package_name2 ...
```

در برخی مواقع شما یک بسته را با نسخه‌های مختلف در مخازن مختلف دارید. در این هنگام برای اینکه به پک‌من بفهمانید که کدام بسته را نصب کند لازم است مخزن آن بسته را نیز مشخص کنید:

```
# pacman -S extra/package_name  
# pacman -S testing/package_name
```

برای نصب بسته‌های یک گروه به عنوان مثال `gnome`:

```
# pacman -S gnome
```

این دستور تمام بسته‌هایی که به گروه گنوم متعلق هستند را نصب می‌کند. برای دیدن بسته‌های متعلق به یک گروه به عنوان مثال گنوم:

```
# pacman -Sg gnome
```

تذکر: برای دیدن بسته‌های گروهی موجود می‌توانید از این [لینک](#) استفاده کنید. چنانچه بسته‌ای از قبل بر روی سیستم شما نصب شده باشد تا زمانی که گزینه `-needed` را بکار نگیرید حتی اگر بسته به‌روز هم باشد باز توسط پک‌من مجدداً نصب خواهد شد.

حذف بسته

برای حذف بسته بدون حذف پیش‌نیازهایش از دستور زیر استفاده کنید:

```
# pacman -R package_name
```

برای حذف بسته و پیش‌نیازهایی که توسط بسته‌های نصب شده دیگر مورد نیاز نیستند از دستور زیر استفاده کنید:

```
# pacman -Rs package_name
```

برای حذف بسته و پیش‌نیازهایش به علاوه تمام بسته‌های که به بسته مقصد محتاج هستند از دستور زیر استفاده کنید.

اخطار: در بکارگیری این دستور دقت کنید چون می‌تواند به صورت بالقوه بسته‌های مورد نیاز را حذف کند.

```
# pacman -Rsc package_name
```

پک‌من فایل‌های مهم پیکربندی را زمانی که یک برنامه را حذف می‌کنید با نامی مشخص و پسوند `.pacsave` نگه داری می‌کند. برای جلوگیری از این کار پک‌من می‌توانید از گزینه `-n` استفاده کنید:

```
# pacman -Rn package_name
```

تذکر: پک‌من فایل‌های پیکربندی که توسط خود برنامه‌ها ساخته شده را حذف نمی‌کند. برای دیدن این فایل‌های پوشه خانگی خود را کاوش کنید.

ارتقاء بسته‌ها

پک‌من می‌تواند تمام بسته‌های موجود بر روی سیستم را با یک دستور به‌روز کند. این دستور پایگاه داده مخازن را همگان سازی می‌کند و سیستم را با بسته‌های به‌روز، به‌روزرسانی می‌کند:

```
# pacman -Syu
```

اخطار: با توجه به انتشار غلطان کاربر بایستی توجه داشته باشد به‌روز رسانی‌های سریع و بی در پی ممکن است

پیامدهای غیر منتظره‌ای را به همراه داشته باشد. به عبارت دیگر به‌روز رسانی سریع بعد از انتشار هر برنامه انتخاب هوشمندانه‌ای نیست و بهتر است شما در زمانی که وقت آزاد برای مقابله با مشکلاتی که به ندرت در حین به‌روز رسانی پدیدار می‌شود را در اختیار دارید اقدام به به‌روز رسانی کل سیستم ننمائید. قبل از ارتقاء سیستم بهتر است [صفحه خانگی](#) آرچ لینوکس را باز کنید و آخرین اخبار را مطالعه نمائید.

نکته: فایل‌های گزارش پک‌من در مسیر `/var/log/pacman.log` نگه داری می‌شوند.

پک‌من با `-Q` دیتا بیس بسته‌های محلی را مورد کاوش قرار می‌دهد:

```
$ pacman -Q --help
```

و دیتا بیس بسته‌های موجود در مخازن را با:

```
$ pacman -S --help
```

پک‌من می‌تواند بسته‌های موجود در دیتابیس را با توجه به نام و توضیحاتشان مورد جستجو قرار دهد:

```
$ pacman -Ss string1 string2 ...
```

و همچنین جستجوی بسته‌های نصب شده:

```
$ pacman -Qs string1 string2 ...
```

برای نمایش اطلاعات گسترده یک بسته:

```
$ pacman -Si package_name
```

و بسته‌های نصب شده:

```
$ pacman -Qi package_name
```

گذاشتن دو `-i` لیست فایل‌های پشتیبان را به نمایش می‌گذارد:

```
$ pacman -Qii package_name
```

برای دریافت لیست فایل‌هایی که توسط یک بسته نصب شده:

```
$ pacman -Ql package_name
```

همچنین می‌توانید از دیتابیس برای تشخیص اینکه هر فایل توسط چه بسته‌ای نصب شده استفاده کنید:

```
$ pacman -Qo /path/to/a/file
```

برای دریافت لیست از بسته‌هایی که دیگر به عنوان پیش‌نیاز مورد استفاده قرار نمی‌گیرند (بی‌سرپرست):

```
$ pacman -Qdt
```

به‌روز رسانی سیستم و نصب بسته یا بسته‌های خاص بعد از آن:

```
# pacman -Syu package_name1 package_name2 ...
```

دانلود بسته‌ها بدون نصب آن‌ها:

```
# pacman -Sw package_name
```

نصب بسته محلی (نه از مخازن) (این گزینه همچنین برای دانگريد برنامه‌ها از طریق بسته‌های موجود در کَش یا

هر محل دیگری مورد استفاده قرار می‌گیرد):

```
# pacman -U /path/to/package/package_name-version.pkg.tar.xz
```

نصب بسته از راه دور (نه از مخازن):

```
# pacman -U http://www.example.com/repo/example.pkg.tar.xz
```

پاک کردن بسته‌های موجود در کَش پک‌من که در حال حاضر بر روی سیستم نصب نشده‌اند:

```
# pacman -Sc
```

پاک کردن کلیه بسته‌های موجود در کَش پک‌من:

```
# pacman -Scc
```

اخطار: توجه داشته باشید با پاک کردن بسته‌های موجود در کَش دیگر قادر به دانگرید نرم‌افزارها توسط آن‌ها نخواهید بود.

چنانچه پس از مدتی احساس کردید که پک‌من شما در زمان تشخیص پیش‌نیازها و آماده کردن اطلاعات کند عمل می‌کند دستور زیر را برای بهبود عمل‌کرد آن در ترمینال صادر کنید:

```
# pacman-optimize
```

برای اعمال فشار جهت نصب بسته می‌توانید از گزینه `-f` استفاده کنید:

```
# pacman -Sf package_name
```

ممکن است در برخی از مواقع در هنگام نصب برنامه‌ای با این خط "file exists in filesystem" مواجه شوید. در این هنگام با استفاده از `pacman -Qo` مطمئن شوید که فایل به برنامه دیگری متعلق نباشد (چنانچه بود گزارش باگ بدهید) سپس با استفاده از گزینه `-f` برای اعمال فشار جهت بازنویسی فایل مورد نظر اقدام به نصب بسته کنید. البته توصیه می‌شود فایلی که پک‌من به آن اشاره می‌کند (که از قبل وجود دارد) را تغییر نام دهید و بدون استفاده از گزینه `-f` مجدداً اقدام به نصب بسته مورد نظر کنید. چنانچه پک‌من در حین حذف، نصب یا به‌روز رسانی بسته‌ای با خطای "database write" مواجه شد بایستی بسته شکسته را اینگونه تعمیر کنید:

- به دیسک زنده آرچ بروید.
- فایل سیستم ریشه را سوار کنید.
- دیتابیس پک‌من را توسط `pacman -Syy` به‌روز کنید.
- بسته شکسته را با استفاده از `pacman -r /path/to/root -S package` نصب کنید.

۶-۱-۴ به‌روز کردن سیستم

اکنون شما آماده‌اید که کل سیستم را ارتقاء دهید. قبل از هر کاری بهتر است [اخبار](#) و شاید بد نباشد [اعلان‌های لیست یستی](#) را بخوانید. اغلب مواقع توسعه‌دهندگان اطلاعات مهمی را در زمینه پیکربندی و اصلاحات در مورد مشکلات شناخته شده در اختیار شما قرار می‌دهند. بررسی این صفحات قبل از ارتقاء ایده بسیار خوبی است. سینک، تازه‌سازی و ارتقاء سیستم خود را با دستور زیر در پیش بگیرید:

pacman -Syu

یا با این دستور:

pacman --sync --refresh --sysupgrade

اکنون پک‌من یک رونوشت تازه بسته‌ها را از سرور(های)ی که در `/etc/pacman.conf` مشخص شده (اند) دریافت و تمام به‌روز رسانی‌های مورد نیاز را اعمال می‌کند. ممکن است شما در اینجا با پیغامی مبنی بر ارتقاء خود پک‌من مواجه شوید. اگر جواب شما به این درخواست مثبت باشد پک‌من خود را به روز می‌کند و از ادامه کار باز می‌ماند و شما بایستی مجدداً یکی از دو دستور بالا را برای به‌روز رسانی بقیه اجزای سیستم به کار گیرید. اگر به‌روز رسانی در مورد هسته نیز اعمال شد بعد از آن سیستم را ری‌استارت کنید.

تذکر: گاهی تغییرات در پیکربندی‌ها نیاز به پاسخ‌های کاربر در زمان به‌روز رسانی را دارد؛ خروجی‌های پک‌من را برای اطلاعات مناسب بخوانید. برای جزئیات بیشتر فایل‌های `Pacnew` و `Pacsave` را مورد مطالعه قرار دهید.

خروجی‌های پک‌من در `/var/log/pacman.log` ذخیره می‌شود. [پرسش‌ها و پاسخ‌های متناوب مدیریت بسته](#) را برای اطلاعات اضافی مطالعه نمائید.

۱-۶-۱-۴ نادیده‌گرفتن بسته‌ها

بعد از اجرای دستور `pacman -Syu` کل سیستم به‌روز خواهد شد. اما این امکان وجود دارد که بسته خاصی را از به‌روز شدن منع کنیم. ممکن است به‌روز شدن یک بسته باعث ایجاد مشکلاتی در سیستم شود (مثلاً آخرین نسخه `icu` در حال زمان نگارش این مقاله باعث مشکل در نوشتار فارسی می‌شد). در این هنگام شما دو گزینه برای پرش پک‌من از روی بسته خاص در اختیار دارید؛ اول استفاده از سوئیچ `ignore` - (اطلاعات بیشتر در `pacman -S --help`) و راه دوم، پرش دائمی پک‌من از بسته یا گروهی از آن‌ها با استفاده از `IgnorePkg` در `/etc/pacman.conf` در خط مربوط به آن است. اطلاعات بیشتر در صفحه ویکی [یک‌من](#). توجه داشته باشید کاربران ترجیح می‌دهند سیستم را توسط `pacman -Syu` به جای حالت انتخابی به‌روز نگه دارند. انتخاب نوع به‌روز نگه داشتن سیستم به خود شما بستگی دارد؛ فقط توجه داشته باشید امکان مواجه شدن شما با مشکل وجود دارد. بیشتر مشکلات به خاطر به‌روز کردن سیستم به صورت انتخابی، کامپایل غیر معمول یا نصب نرم‌افزارهای معیوب به‌وجود می‌آید. استفاده از `IgnorePkg` در `/etc/pacman.conf` هم ممکن است مشکل ایجاد نمائد و تنها در موارد که می‌دانید چکار می‌کند مفید واقع شود.

۲-۶-۱-۴ مدل انتشار غلطان آرچ

به یاد داشته باشید که آرچ یک توزیع با انتشار غلطان است. این بدان معنی است هیچ دلیلی برای نصب مجدد سیستم برای رسیدن به نسخه نهایی وجود ندارد. به سادگی با اجرای دستور `pacman -Syu` شما به نسخه نهایی منتقل می‌شوید. به یاد داشته باشید چنانچه هسته ارتقاء پیدا کرد حتماً سیستم را ری‌استارت (راه‌اندازی مجدد)

کنید.

۲-۴ اضافه کردن کاربر

تذکر: قبل از اضافه کردن یک کاربر سیستم خود را با استفاده از تغییر پسوردها از مدل md5 به sha512 امن‌تر کنید. اینجا را ببینید.

لینوکس یک محیط چند کاربره است. شما نباید کارهای روزمره خود را با استفاده از حساب کاربری ریشه انجام دهید؛ نه تنها اینکار یک عادت بد است بلکه با خطر نیز همراه می‌باشد. از ریشه فقط برای وظایف مربوط به مدیر سیستم استفاده کنید. یک حساب کاربری عادی برای بقیه موارد با دستور زیر ایجاد کنید:

```
# adduser
```

در اینجا از شما یک سری اطلاعات به صورت زنجیروار خواسته می‌شود. در این مثال ما کاربر archie را ایجاد می‌کنیم:

```
Login name for new user []: archie
User ID ('UID') [ defaults to next available ]:
Initial group [ users ]:
Additional groups (comma separated) []:
audio, lp, optical, storage, video, wheel, games, power, scanner
Home directory [ /home/archie ]:
Shell [ /bin/bash ]:
Expiry date (YYYY-MM-DD) []:
```

همانگونه که در مثال مشاهده می‌کنید مقادیر مورد نظر برای Login name و Additional groups قرار گرفته و بقیه فیلدها به صورت خالی رها شده‌اند.

لیست Additional groups در این مثال، یک لیست عمومی است که بیشتر مورد استفاده یک کاربر دسکتاپ قرار می‌گیرد از اینرو به تازه‌واردها همین مقادیر پیشنهاد می‌شود.

- audio: برای وظایف مربوط به کارت صوت و نرم‌افزارهای مربوطه
- lp: برای مدیریت وظایف مربوط به چاپ
- optical: برای مدیریت وظایف مربوط به درایو(های) نوری
- storage: برای مدیریت دیوایس‌های ذخیره‌سازی
- video: برای وظایف مربوط به ویدیو و شتاب‌دهنده سخت‌افزاری
- wheel: برای استفاده از sudo
- games: مورد نیاز برای داشتن دسترسی نوشتن برای بازی‌ها در گروه‌های بازی
- power: مورد نیاز برای گزینه‌های مربوط به قدرت (مانند خاموش کردن سیستم با دکمه پاور)
- scanner: برای استفاده از اسکنر

اکنون شما با یک پیش‌نمایش از کاربری که ساخته‌اید مواجه خواهید شد و توانایی ادامه و یا لغو عملیات را دارید. با زدن Enter اکانت شما ساخته خواهد شد و از شما خواسته می‌شود اطلاعات اضافی و اختیاری دیگر برای کاربر جدید (مانند نام کامل) را وارد کنید. در پایان از شما خواسته می‌شود یک کلمه عبور برای کاربر

انتخاب کنید.

نهایتاً کاربر جدید غیر-ریشه با یک مسیر خانگی به‌خصوص و کلمه عبور ساخته شد. کاربرها و گروه‌ها را برای اطلاعات بیشتر مطالعه کنید. اگر می‌خواهید نام کاربری خود را تغییر بدهید صفحه `man` مربوط به فرمان `usermod` و `gpasswd` را مطالعه کنید.

۱-۲-۴ حذف حساب کاربری

در مواقع مواجه با خطاهای بی‌مورد و یا به دلایل دیگر شاید شما بخواهید که حساب کاربری خود را حذف کنید؛ برای اینکار می‌توانید از `/usr/sbin/userdel` کمک بگیرید:

```
# userdel -r [username]
```

گزینه `-r` در اینجا مسیر خانگی کاربر مورد نظر به علاوه محتویاتش را پاک می‌کند.

۵) اضافات

اکنون شما با یک سیستم آرچ کامل و کاربردی که به عنوان یک پایه برای ساخت آن‌چیزی که شما نیاز دارید مهیا شده روبرو هستید. به هر حال بسیاری از کاربران به دستکاپ‌ها با صدا و گرافیک کامل علاقه دارند. ما در این بخش یک خلاصه‌ای از اضافاتی که ممکن است شما نیاز داشته باشید را برای شما آماده کرده‌ایم.

۱-۵ نصب Yaourt

شاید شما نیاز به نصب برنامه‌هایی از مخزن کاربران آرچ یا همان AUR داشته باشید. Yaourt ابزاریست که امکان نصب بسته‌ها را از مخزن کاربران آرچ بسیار ساده می‌کند. برای نصب آن ابتدا مخزن فرانسه را به انتهای فایل `pacman.conf` اضافه کنید:

برای سیستم ۳۲ بیت

```
# nano /etc/pacman.conf
[archlinuxfr]
Server = http://repo.archlinux.fr/i686
```

برای سیستم ۶۴ بیت

```
# nano /etc/pacman.conf
[archlinuxfr]
Server = http://repo.archlinux.fr/x86_64
```

اکنون دستور زیر را برای نصب Yaourt صادر کنید:

```
# pacman -Sy yaourt
```

برای نصب برنامه از مخزن کاربران آرچ کافیسٹ yaourt را احضار کنید، به عنوان مثال برای نصب برنامه ساغر کافیسٹ دستور زیر را با دسترسی کاربر غیر-ریشه صادر کنید:

```
$ yaourt saaghar
```

در ادامه yaourt گزینه‌های موجود در مخزن کاربران آرچ را برای شما به نمایش می‌گذارد که شما با زدن شماره سمت چپ هر بسته می‌توانید آن را نصب کنید (برای چند بسته بین شماره‌ها فاصله بگذارید). اطلاعات بیشتر را از [اینجا](#) مشاهده نمایید.

تذکر: با توجه به اینکه بسیاری از بسته‌ها از طریق کدمنبع واقع در سایت [sourceforge](#) ساخته می‌شوند و با توجه به سیاست این سایت مبنی بر تحریم ایران در پاره‌ای از مواقع لازم است که با استفاده از تنظیم پروکسی در ترمینال خود اقدام به نصب از طریق مخزن کاربران آرچ نمایید:

```
export http_proxy=http://"proxy_ip":"port_number"
```

به عنوان مثال برای تنظیم پروکسی برنامه `your-freedom` در ترمینال قبل از به کار گیری `yaourt` این دستور را صادر کنید و مطمئن شوید `your-freedom` به خوبی به سرور مورد نظر متصل شده است:

```
export http_proxy="http://localhost:8080"
```

برای خارج شدن از این حالت هم دستور زیر را صادر کنید:

```
unset http_proxy
```

تذکر: چنانچه تازه‌وارد هستید گام‌های مربوط به ویرایش (Edit) در حین نصب برنامه توسط `yaourt` را با زدن دکمه `n` پشت سر بگذارید و مراحل مربوط به ساخت (build) و نصب (install) بسته‌ها را با زدن کلید `y` تأیید کنید.

۲-۵ ساخت لینک به DVD و CDRom

بسیاری از ابزارهای دسکتاپ وجود `symlink`های `CDROM` و `DVD` در گره `/dev/sr0` در نظر می‌گیرند. چهار `symlink` مفید و کارا به این صورت ساخته می‌شوند:

```
# for i in cdrom cdrw dvd dvdrw; do ln -s /dev/sr0 /dev/$i; done
```

برای ساخت `symlink` بعد از راه‌اندازی دستور فوق را به `/etc/rc.local` اضافه کنید. همچنین می‌توانید به عنوان جایگزین فوق می‌توانید دستورات خوانای زیر را اضافه کنید:

```
#!/bin/bash
#
# /etc/rc.local: Local multi-user startup script.
#
# create optical drive symlinks
ln -s /dev/sr0 /dev/cdrom
ln -s /dev/sr0 /dev/cdrw
ln -s /dev/sr0 /dev/dvd
ln -s /dev/sr0 /dev/dvdrw
```

۳-۵ Sudo

Sudo را نصب کنید:

```
# pacman -S sudo
```

برای اضافه کردن کاربر به عنوان کاربر sudo (یک sudoer) دستور visudo باید به عنوان ریشه اجرا شود. به صورت پیش فرض دستور visudo از ویرایشگر vi استفاده می کند. اگر شما با این ویرایشگر آشنایی ندارید می توانید از متغیر محیطی EDITOR برای تغییر ویرایشگر استفاده کنید. به عنوان مثال با دستور زیر visudo از nano به عنوان ویرایشگر استفاده خواهد کرد:

```
# EDITOR=nano visudo
```

تذکر: لطفاً توجه کنید شما در حال تنظیم متغیر و اجرای visudo به صورت همزمان در یک خط هستید و دستور فوق دو فرمان مجزا نیست.

اگر شما با vi مشکلی ندارید و با آن احساس راحتی می کنید دلیلی برای استفاده از متغیر EDITOR=nano ندارید:

```
# visudo
```

این دستور فایل /etc/sudoers را در یک جلسه کاری ویژه باز می کند. visudo یک رونوشت از فایل مذکور را برای ویرایش به صورت موقتی تهیه می کند سپس با استفاده از ویرایشگر مربوطه آن را ویرایش کرده و در نهایت آن را بررسی می کند. اگر بررسی با موفقیت گذرانده شد فایل موقت بر روی فایل اصلی با مجوزهای صحیح نوشته می شود.

اخطار: فایل /etc/sudoers را با ویرایشگر به صورت مستقیم مورد ویرایش قرار ندهید؛ چرا که در این صورت خطاهای آزاردهنده ای انتظار شما را می کشد (مانند بلا استفاده شدن حساب کاربری ریشه). شما باید و باید از فرمان visudo برای ویرایش /etc/sudoer استفاده کنید.

در قسمت قبلی کاربر ساخته شده را به گروه wheel اضافه کردیم. برای دادن دسترسی های ریشه به کاربران این گروه زمانی که از sudo استفاده می کنند خط زیر را از حالت کامنت خارج کنید:

```
%wheel ALL=(ALL) ALL
```

اکنون شما می توانید به هر کاربری اجازه استفاده از sudo را با اضافه کردن آن کاربر به گروه wheel بدهید. برای اطلاعات بیشتر [Sudo](#) را ملاحظه نمایید.

۴-۵ صدا

اگر شما صدا می خواهید ALSA در خدمت شماست.

تذکر: ALSA معمولاً به صورت خودکار همه کارها را انجام می‌دهد و شما تنها بایستی آن را از حالت خفه خارج کنید.

ALSA جزئی از هسته است و توصیه می‌شود ابتدا از آن استفاده کنید و چنانچه با آن مشکل داشتید به سراغ انتخاب‌های بعدی نظیر [OSSv4](#) بروید.

۱-۴-۵ ALSA

همانگونه که گفته شد ALSA جزئی از هسته است و نیازی به نصب آن ندارید. Udev در هنگام راه‌اندازی سیستم سخت‌افزار شما را بررسی و ماژول‌های لازم برای کارت صدای شما را بارگزاری می‌کند. به هر حال کارت صدای شما باید به خوبی کار کند اما نیاز است آن را از حالت خفه خارج کنید چرا که همه کانال‌ها به صورت پیش‌فرض خفه شده‌اند.

کاربری که می‌خواهد از ALSA استفاده کند بایستی جزء گروه صدا باشد، چنانچه کاربر مورد نظر شما جزء این گروه نیست دستور زیر را صادر کنید:

```
# gpasswd -a yourusername audio
```

تذکر: تا زمانی که کاربر لاگ‌بک (یک مرتبه خروج و ورود) نکند تغییری مشاهده نخواهد شد.

بسته `alsa-utils` شامل `alsamixer` می‌شود که به شما اجازه پیکربندی دیوایس صدا را از طریق ترمینال می‌دهد. با دستور زیر آن را نصب کنید:

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

اگر شما ابزار OSS را برای کار کردن با `dmix` می‌خواهید بایستی بسته `alsa-oss` را نصب کنید:

```
# pacman -S alsa-oss
```

تذکر: از نسخه `udev>=171` ماژول‌های OSS به صورت خودکار بارگزاری نمی‌شوند (`snd_seq_oss`، `snd_pcm_oss`، `snd_mixer_oss`).

برای داشتن ویژگی‌های پیشرفته دیگر نظیر `upmixing/downmixing`، `high quality resampling` و ... بسته زیر را نصب کنید:

```
# pacman -S alsa-plugins
```

۱-۴-۱-۱ باز کردن کانال‌ها

آسان‌ترین راه برای باز کردن کانال‌ها استفاده از `alsamixer` است. دستور زیر را در ترمینال با حساب کاربری خود صادر کنید (برای رفتن به حساب کاربری خود از دستور `su - username` استفاده کنید):

```
$ alsamixer
```

برچسب MM در زیر هر کانالی به معنی خفه بودن و 00 به معنی باز بودن آن کانال است. با کلیدهای چپ و راست بین کانال‌ها جابجا شوید و با کلید M آن‌ها را از حالت خفه خارج کنید سپس با کلید بالا به حجم صدا اضافه کنید.

برای بررسی صدا از دستور زیر استفاده کنید:

```
$ speaker-test -c 2
```

عدد جلوی c - را بنابر اسپیکر (بلندگوی) خود تغییر دهید. به عنوان مثال برای اسپیکرهای 7.1 دستور زیر را استفاده کنید:

```
$ speaker-test -c 8
```

اگر شما صدایی را دریافت نمی‌کنید مراحل قبل رو دو مرتبه مرور کنید و مطمئن شوید همه آن‌ها را به درستی انجام داده‌اید. همچنین مطمئن شوید PCM و MASTER را از حالت خفه خارج کرده‌اید. چنانچه مشکل مرتفع نشد دستور زیر را با مجوز ریشه صادر کنید (برای رفتن به حساب ریشه از - su استفاده کنید):

```
# alsacnf
```

تمام ماژول‌های لازم بایستی به خوبی شناخته و لود شده باشند و اگر از کارت‌های ISA استفاده نکنید نیاز به پیکربندی خاصی نخواهید داشت.

اخطار: چنانچه شما یک کارت PCI یا ISAPNP دارید با توجه به مقادیری که alsacnf به فایل modprobe.conf اضافه می‌کند ممکن است udev در تشخیص خودکار دچار مشکل شود.

۲-۴-۵ OSS

برای نصب OSS دستور زیر را صادر کنید:

```
# pacman -S oss
```

این دستور فایل‌های OSS را نصب و اسکریپت نصب را اجرا می‌کند و به صورت موقت ماژول‌های ALSA را از کار می‌اندازد و سپس ماژول‌های هسته OSS را نصب می‌کند. تا زمانی که ALSA فعال است اسکریپت راه‌انداز به صورت پیش‌فرض آن را هدف قرار می‌دهد بنابراین لازم است برای استفاده از OSS آن را غیر فعال کنید. برای این کار می‌توانید با استفاده از یک ویرایشگر ساده نظیر nano فایل /etc/modprobe.d/alsa_blacklist.conf را باز کنید/بسازید و (blacklist soundcore) را به آن اضافه کنید:

```
# nano /etc/modprobe.d/alsa_blacklist.conf
```

```
blacklist soundcore
```

Daemon مربوط به oss را اجرا کنید و برای بارگزاری آن در هر بار راه‌اندازی سیستم آن را به آرایی‌های DAMEONS واقع در فایل rc.conf اضافه کنید.

اگر کاربر شما هنوز جزو گروه صدا نیست دستور زیر را صادر کنید:

```
# gpasswd -a yourusername audio
```

در اینجا دستور زیر را برای شناسایی صادر کنید:

```
# ossdetect -v
```

و یک بار آن را غیرفعال – فعال کنید:

```
# soundoff && soundon
```

برای بررسی صدا از دستور زیر استفاده کنید:

```
$ osstest
```

۵-۵ رابط گرافیکی کاربر

۱-۵-۵ نصب X

(X11, X) X Window System یک پرتوکل نمایش و شبکه ساز است که ایجاد پنجره بر روی سیستم بیت‌مپ را ممکن می‌کند. همچنین پرتوکل و تول‌کیت استاندارد برای ساخت رابط کاربری را نیز فراهم می‌کند (GUIs).

نکته: اگر شما آرچ را به صورت مهمان بر روی وی‌باکس نصب کرده‌اید برای کامل کردن نصب X بایستی به راه دیگری متصل شوید. آرچ لینوکس مهمان وی‌باکس را ببینید سپس به قسمت پیکربندی در پایین بروید.

اکنون ما بایستی بسته‌های بیس Xorg را نصب کنیم. حالا نوبت یک‌من است، دستور زیر را به منظور نصب بسته‌های پایه‌ای صادر کنید:

```
# pacman -S xorg-server xorg-xinit xorg-utils xorg-server-utils
```

برای پشتیبانی از حالت سه-بعدی (3D) به سراغ mesa می‌رویم:

```
# pacman -S mesa
```

mesa-demos شامل ابزار سه-بعدی glxinfo و glxgears نیز می‌شود پس اگر به آن‌ها نیاز دارید زمان را از دست ندهید و فرمان زیر را صادر کنید:

```
# pacman -S mesa-demos
```


۲-۵-۵ نصب راه‌انداز ویدیویی

اکنون شما به یک راه‌انداز (درایور) برای کارت گرافیکی خود نیاز دارید، همچنین شما نیاز به اطلاعات کافی از چیپست ویدیویی خود خواهید داشت. اگر چیزی نمی‌دانید نوبت به استفاده از فایل `/usr/sbin/lspci` رسیده است:

```
$ lspci
```

تذکر: راه‌انداز `vesa` یک راه‌انداز بسیار عمومی است که با اغلب چیپست‌های ویدیویی مدرن کار می‌کند. اگر شما یک درایور در خور برای چیپست ویدیویی خود پیدا نکردید `vesa` گزینه مناسبی برای شما خواهد بود اما توجه داشته باشید که عمل کرد دو-بعدی شتاب‌داده‌نشده را عرضه می‌کند.

برای دیدن یک لیست کامل از راه‌اندازهای ویدیویی منبع‌باز بسته‌های پایگاه داده رو با دستور زیر کاوش کنید:

```
# pacman -Ss xf86-video
```

تذکر: نحوه نصب درایورهای انحصاری (اختصاصی) برای گرافیک‌های `NVIDIA` و `ATI` در قسمت بعدی توضیح داده شده‌اند. اگر شما قصد انجام پردازش سه-بعدی سنگین مانند اجرای بازی‌ها را بر روی سیستم خود دارید از راه‌اندازهای اختصاصی استفاده کنید.

از پک‌من برای نصب راه‌انداز ویدیویی درخور برای کارت/آن‌بورد ویدیویی خود استفاده کنید. به عنوان مثال برای نصب راه‌انداز `Savage`:

```
# pacman -S xf86-video-savage
```

نکته: برای برخی از کارت‌های گرافیکی اینتل ممکن است لازم باشد برای عمل کرد دو-بعدی و یا سه-بعدی بیکربندی را انجام دهید. برای این منظور [اینجا](#) را مشاهده نمایید.

۱-۲-۵-۵ کارت‌های گرافیکی انویدیا

دارندگان کارت‌های گرافیکی انویدیا سه گزینه برای انتخاب پیش رو دارند (به علاوه راه‌انداز `vesa`):

- راه‌انداز منبع‌باز `nouveau` که شتاب‌دهنده دو-بعدی و سه-بعدی (آزمایشی) را پشتیبانی می‌کند و به اندازه کافی خوب و کارا است. (اما هنوز ذخیره-قدرت را به صورت کامل پشتیبانی نمی‌کند). برای نصب این راه‌انداز که برای اغلب کاربران می‌تواند انتخاب خوبی باشد دستور زیر را صادر کنید:

```
# pacman -S xf86-video-nouveau
```

و برای پشتیبانی سه-بعدی (آزمایشی) هم بسته زیر را نصب کنید:

```
# pacman -S nouveau-dri
```

اطلاعات بیشتر را از [اینجا](#) مطالعه کنید.

- راه انداز منبع باز nv که بسیار کند است و تنها دو-بعدی را پشتیبانی می کند.
- راه انداز اختصاصی انویدیا که عملکرد بسیار خوب سه-بعدی به همراه پشتیبانی از ذخیره-قدرت را فراهم می کند. به هر حال اگر شما قصد استفاده از راه انداز اختصاصی را دارید می توانید ابتدا nouveau را نصب و از آن برای تنظیم و بالا آوردن X استفاده کنید و سپس به این راه انداز نقل مکان کنید چرا که nouveau در اغلب مواقع بدون هیچ پیکربندی خاصی و به صورت کاملاً خودکار آماده استفاده می شود ولی ممکن است nvidia نیاز به تنظیمات خاصی داشته باشد. اطلاعات بیشتر در [NVIDIA](#).

۱-۱-۲-۵-۵ نصب و پیکربندی درایور اختصاصی انویدیا

نکته: نصب درایور اختصاصی انویدیا بهتر است از طریق پک من انجام شود و نصب بسته ای که توسط سایت انویدیا ارائه می شود توصیه نمی شود، این کار به راه انداز اجازه به روز شدن را در هنگام ارتقاء سیستم می دهد.

- ۱- شما می توانید به [سایت انویدیا](#) برای دریافت راه انداز در خور گرافیک خود مراجعه کنید.
- ۲- با استفاده از پک من راه اندازی که بیشتر برای کارت های جدید (GPUها، GeForce 6 و جدیدتر [NV40 و جدیدتر]) ارائه می شود را نصب کنید (به یاد داشته باشید این راه انداز طیف وسیعی از کارت های انویدیا را پوشش می دهد):

```
# pacman -S nvidia nvidia-utils
```

در صورتی که از کارت های (سری GeForce4 and GeForce3 MX, GeForce2 NV11 و NV17- [NV28]) استفاده می کنید می توانید `nvidia-96xx-all` و `nvidia-96xx-utils` را از طریق AUR نصب کنید. بسته های `nvidia{-, -173xx, -96xx}-utils` با بسته `libgl` برخورد دارد و در حین نصب آنها پک من از شما در مورد حذف آن سؤال خواهد کرد که بایستی جواب مثبت بدهید.

تذکر: راه اندازهای `Nvidia-96xx` و `Nvidia-173xx` از `Xorg release 1.11` پشتیبانی نمی کند و شما بایستی از راه انداز منبع باز (`nouveau` یا `nv`) استفاده کنید.

تذکر: کارت های قدیمی (`NV03-NV10` و `NV15-NV16`) توسط راه انداز اختصاصی پشتیبانی نمی شوند و شما بایستی از راه انداز منبع باز (`nouveau` یا `nv`) استفاده کنید. همچنین کارت های `RIVA 128 [NV03]` و `Vanta [NV06]` توسط `nouveau` پشتیبانی نمی شوند.

تذکر: برای آخرین مدل کارت ها شاید لازم باشد شما `nvidia-beta` و `nvidia-utils-beta` را از AUR جهت داشتن آخرین ویژگی های ارائه شده نصب کنید چرا که ممکن است آخرین نسخه پایدار موجود در مخازن رسمی از ویژگی های تازه معرفی شده پشتیبانی نکند.

برای داشتن محاسن `nvidia-utils` بر روی برنامه های ۳۲ بیت در سیستم های ۶۴ بیت بایستی شما فایل های

کتابخانه‌ای معادل بسته‌ها (lib32) را نصب کنید (برای مثال lib32-nvidia-utils). بعد از نصب نوبت به شروع مجدد سیستم است. بسته‌های {nvidia, -173xx, -96xx} شامل یک فایل که ماژول nouveau را به لیست سیاه منتقل می‌کند می‌شود و ری‌استارت سیستم برای اعمال تغییرات لازم است. بعد از نصب راه‌انداز نوبت به پیکربندی آن می‌رسد. ممکن است بعد از نصب راه‌انداز شما نیاز به پیکربندی نداشته باشید پس با اجرای Xorg (مرحله تست X) ابتدا مطمئن شوید که کارت شما نیاز به پیکربندی ندارد و از این مرحله پرش کنید، اما چنانچه با مشکل مواجه شدید به راحتی با دستور زیر xorg.conf را بسازید:

```
# nvidia-xconfig
```

بعد از انجام پیکربندی فایل /etc/X11/xorg.conf را از نظر مقادیر بررسی کنید.

اخطار: این کار ممکن است با Xorg-server 1.8 به خوبی کار نکند.

اطلاعات بیشتر را در [پیکربندی کارت‌های انویدیا](#) بخوانید.

۲-۲-۵-۵ کارت‌های گرافیکی ATI

دارندگان کارت‌های گرافیکی ATI دو گزینه برای انتخاب پیش رو دارند (به علاوه راه‌انداز vesa):

- راه‌انداز منبع‌باز radeon که با دستور زیر نصب می‌شود:

```
# pacman -S xf86-video-ati
```

اطلاعات بیشتر را از [اینجا](#) مطالعه کنید.

- راه‌انداز اختصاصی fglrx تهیه شده توسط بسته [catalyst](#) واقع در مخزن کاربران آرچ (AUR). این راه‌انداز تنها مدل‌های جدید (HD2xxx و جدیدتر) را پشتیبانی می‌کند. همچنین یک بسته در مخزن extra قرار دارد اما مربوط به مارس سال ۲۰۰۹ می‌شود و توسعه رسمی آن به خاطر کیفیت و سرعت توسعه آن متوقف شده است.

اطلاعات بیشتر در [ATI Catalyst](#).

۱-۲-۲-۵-۵ نصب و پیکربندی درایور اختصاصی ATI

تقریباً تمام بسته‌های کاتالیست که در ادامه آورده می‌شوند در مخزن کاربران آرچ (AUR) و مخزن غیر رسمی کاتالیست موجود و قابل نصبند.

برای نصب راه‌انداز fglrx شما نیاز به نصب catalyst-utils و catalyst یا بسته catalyst-total دارید (catalyst-total خود شامل catalyst-utils و catalyst-hook به علاوه lib32-catalyst-utils می‌شود). catalyst-total بر روی AUR موجود است و سریعترین راه برای راه‌اندازی کاتالیست به شمار می‌رود. اگر شما از سیستم ۶۴ بیت استفاده می‌کنید و پشتیبانی ۳۲ بیت OpenGL را نیاز دارید بسته lib32-catalyst-utils را نیز نصب کنید (مطمئن شوید که مخزن [multilib] در /etc/pacman.conf از حالت کامنت خارج شده است). توجه داشته باشید اگر شما از catalyst-total استفاده می‌کنید به بسته فوق احتیاجی نخواهید داشت.

پیشنهاد می‌کنیم به جای catalyst از catalyst-hook که دارای قابلیت کامپایل خودکار بعد از به‌روز رسانی هسته است، استفاده کنید. با استفاده از دستور زیر آن را از AUR نصب کنید:

```
$ yaourt -S catalyst-hook
```

همچنین شما می‌توانید از دستور زیر برای نصب `catalyst-total` که شامل یک سری از فایل‌های کتابخانه‌ای اضافی می‌شود نیز استفاده کنید:

```
$ yaourt -S catalyst-total
```

دقت کنید که در صورت نصب `catalyst-total` دیگر احتیاجی به نصب `catalyst-utils` و `catalyst-hook` نیست.

برای نصب راه‌انداز از طریق مخزن غیر رسمی کاتالیست لازم است ابتدا این مخزن را به انتهای فایل `pacman.conf` اضافه کنید:

برای ۳۲ بیت:

```
# nano /etc/pacman.conf
```

```
[catalyst]
```

```
Server = http://catalyst.apocalypsus.net/repo/catalyst/i686
```

برای ۶۴ بیت:

```
# nano /etc/pacman.conf
```

```
[catalyst]
```

```
Server = http://catalyst.apocalypsus.net/repo/catalyst/x86_64
```

سپس دو دستور زیر را صادر کنید:

```
# pacman -Sy
```

```
# pacman -S catalyst catalyst-utils
```

اگر شما در حال حاضر از کاتالیست `>= 10.8` استفاده می‌کنید مراحل فوق به این صورت تغییر خواهد کرد:

```
# pacman -Sy
```

```
# pacman -Rdd catalyst
```

```
# pacman -S catalyst-utils catalyst
```

در انتها فراموش نکنید که `/etc/X11/xorg.conf` را برای کاتالیست با استفاده از `aticonfig --initial` در صورتی که آماده نیست مهیا کنید:

```
# aticonfig --initial
```

همچنین می‌توانید به جای نصب کاتالیست، بسته `catalyst-hook` را نصب کنید:

```
# pacman -S catalyst-utils catalyst-hook
```

نوبت به شروع مجدد سیستم (ری‌استارت) است.

تذکر: اگر یک‌من درخواست حذف `libgl` را داد با خیال راحت `Y` را برای تأیید انتخاب کنید.

اخطار: به نظر می‌رسد `Catalyst 9.10-10.11` از چیپست مادربردهای `nForce4` پشتیبانی نمی‌کند.

اخطار: اگر بسته catalyst را از مخزن کاربران آرچ نصب نمائید هر بار که هسته سیستم شما به روز می شود بایستی fglrX مجدد نصب/به روزرسانی کنید به همین دلیل پیشنهاد می شود از catalyst-hook استفاده کنید.

۳-۵-۵ نصب راه اندازهای ورودی

Udev بایستی قادر به شناسایی سخت افزار شما بدون هیچ گونه مشکلی باشد. (xf86-input-evdev) هم یک راه انداز ورودی جدید با قابلیت hotplugging برای تقریباً تمام دیوایس هاست. شما نیازی به نصب راه اندازهای ورودی ندارید چراکه evdev به عنوان یکی از پیش نیازهای Xorg اکنون بر روی سیستم شما نصب شده است. اگر evdev از دیوایس شما پشتیبانی نکرد، راه انداز مورد نیاز را از گروه xorg-input-drivers نصب کنید. برای دریافت یک لیست کامل از راه اندازهای ورودی موجود دستور زیر را صادر کنید:

```
# pacman -Ss xf86-input
```

تذکر: اگر شما قصد غیرفعال کردن hotplugging را دارید نیاز به نصب xf86-input-keyboard یا xf86-input-mouse را فقط خواهید داشت در غیر این صورت evdev وظیفه راه اندازهای ورودی را بر عهده می گیرد.

کاربران لپ تاپ ها (یا کاربران سیستم های صفحه لمسی) به بسته synaptics برای پیکربندی touchpad/touchscreen توسط X نیاز خواهند داشت:

```
# pacman -S xf86-input-synaptics
```

نکته: برای ریز تنظیمات یا اشکال یابی صفحه های لمسی [اینجا](#) را مطالعه نمائید.

۴-۵-۵ پیکربندی X (اختیاری)

اخطار: درایورهای اختصاصی برای پیکربندی نیاز به شروع مجدد سیستم دارند. برای اطلاعات بیشتر [NVIDIA](#) یا [ATI Catalyst](#) را مطالعه نمائید.

X Server به صورت خودکار پیکربندی می شود و بدون وجود xorg.conf به خوبی کار خواهد کرد اما اگر شما همچنان مایل به پیکربندی دستی آن هستید با مراجعه به صفحه ویکی [Xorg](#) این کار را انجام دهید.

۱-۴-۵-۵ صفحه کلید Non-US

اگر شما از صفحه کلید استاندارد US استفاده نمی کنید بایستی طرح صفحه کلید خود را در `/etc/X11/xorg.conf.d/10-evdev.conf` تنظیم کنید:

```
# nano /etc/X11/xorg.conf.d/10-evdev.conf
Section "InputClass"
    Identifier "evdev keyboard catchall"
    MatchIsKeyboard "on"
    MatchDevicePath "/dev/input/event*"
    Driver "evdev"
    Option "XkbLayout" "be"
EndSection
```

اگر به عنوان مثال شما قصد استفاده از صفحه کلید US variant را دارید فایل فوق را بدین صورت تنظیم کنید:

```
# nano /etc/X11/xorg.conf.d/10-evdev.conf
Section "InputClass"
    Identifier "evdev keyboard catchall"
    MatchIsKeyboard "on"
    MatchDevicePath "/dev/input/event*"
    Driver "evdev"
    Option "XkbLayout" "us"
    Option "XkbVariant" "dvorak"
EndSection
```

تذکر: XkbLayout با keymap که با دستور km یا loadkeys تغییر می کرد تفاوت دارد. یک لیست مربوط به بسیاری از طرح های صفحه کلید و variant ها را می توانید از `/usr/share/X11/xkb/rules/base.lst` پیدا کنید (خطوطی که بعد از layout: قرار دارند را ملاحظه بفرمائید). به عنوان مثال `layout: gb` نشان دهنده "English (UK)" است.

۵-۵-۵ امتحان X

در این قسمت یاد می گیرید چگونه یک محیط گرافیکی خیلی پایه ای را اجرا کنید. در اینجا از یک مدیر پنجره X بسیار ساده به اسم twm استفاده خواهیم کرد. محیط آزمایش را با دستور زیر نصب کنید:

```
# pacman -S xorg-twm xorg-xclock xterm
```

محیط پیش فرض X بسیار لخت است و ما در اینجا فقط قصد امتحان آن را داریم بنابراین برای نصب یک محیط دسکتاپ یا مدیر پنجره مناسب به بخش انتخاب و نصب یک رابط گرافیکی مراجعه کنید. اگر شما Xorg را قبل از ساخت کاربر معمولی (غیر-ریشه) نصب کرده باشید بایستی فایل خالی `xinitrc` را در مسیر خانگی خود داشته باشید که با پاک کردن آن می توانید به سادگی محیط را اجرا کنید:

```
$ rm ~/.xinitrc
```

Message bus ۵-۵-۵-۱

تذکر: به نظر می‌رسد `dbus` برای کار کردن درست بسیاری از ابزارها مورد نیاز است. اگر شما مطمئن هستید که به آن احتیاج ندارید و نسبت به کاری که می‌کنید آگاهی کامل دارید می‌توانید آن را نصب نکنید.

`DBus` را با دستور زیر نصب کنید:

```
# pacman -S dbus
```

Daemon مربوط به `dbus` را با دستور زیر اجرا کنید:

```
# rc.d start dbus
```

`dbus` را به آرایه‌های `DAEMONS` واقع در فایل `rc.conf` برای شروع خودکار در هر بار راه‌اندازی سیستم اضافه کنید:

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

```
DAEMONS=(... dbus ...)
```

Start X ۵-۵-۵-۲

تذکر: قبل‌تر `Ctrl-Alt-Backspace` برای کشتن `X` به کار گرفته می‌شد اما دیگر کار نمی‌کند و برای خارج کردن شما از این آزمایش راه مناسبی نخواهد بود. شما می‌توانید آن را با استفاده از ویرایش `xorg.conf` و توضیحاتی که در اینجا داده شده مجدداً فعال کنید.

در نهایت `Xorg` را استارت کنید:

```
$ startx
```

یا

```
$ xinit -- /usr/bin/X -nolisten tcp
```

چند پنجره با قابلیت جابجا شدن بایستی نمایان شود، ماوس باید کار کند. زمانیکه مطمئن شدید همه چیز کار می‌کند کافیت از `X` با دستور `exit` در خارج شوید.

اگر صفحه سیاه شد شاید بتوانید با استفاده از کلیدهای ترکیبی (مثلاً: `CTRL-Alt-F2`) به کنسول مجازی (دوم) نقل مکان کنید. اگر همچنان صفحه سیاه بود به صورت کورکورانه نام `root` را بنویسید سپس `Enter` را بزنید و کلمه عبور ریشه را با دقت هرچه تمام تر وارد کنید و مجدد `Enter` را بزنید. اگر شما با موفقیت وارد سیستم شده باشید با اجرای فرمان زیر می‌توانید `X` را بکشید و به حالت عادی بازگردید (واضح است که این دستور را نیز بایستی به صورت کورکورانه وارد کنید):

```
# pkill X
```

اگر اوضاع فرقی نکرد بهتر است سیستم خود را ری‌استارت کنید پس اینبار دستور زیر را به صورت کورکورانه وارد کنید:

```
# reboot
```

۳-۵-۵-۵ در باب خطاها

اگر شما با مشکل مواجه شدید به دنبال خطا در فایل `/var/log/Xorg.0.log` بگردید. خطوطی که با `EE` شروع شده‌اند خطاها را به شما نشان خواهند داد. همچنین خطوطی که با `WW` شروع شده‌اند هم شامل اخطارها می‌شوند که می‌تواند مشکلاتی را باعث شود.

```
$ grep EE /var/log/Xorg.0.log
```

همچنین خطاها می‌توانند در کنسولی که `X` را اجرا کنید ظاهر شوند. [Xorg](#) را برای راهنمایی‌های بیشتر و مشکل‌یابی مطالعه کنید.

۴-۵-۵-۵ احتیاج به کمک دارید؟

اگر هنوز و بعد از جستجو در راهنمایی‌های مربوط به [Xorg](#) موفق به حل مشکل نشده‌اید بهتر است از طریق انجمن‌های آرچ اقدام به رفع مشکل نمایید. ابتدا `wgetpaste` را نصب کنید:

```
# pacman -S wgetpaste
```

از `wgetpaste` برای تهیه لینک‌های مورد نیاز از فایل‌های زیر زمانی که در انجمن‌ها طرح سؤال می‌کنید استفاده کنید:

- `~/xinitrc`
- `/etc/X11/xorg.conf`
- `/var/log/Xorg.0.log`
- `/var/log/Xorg.0.log.old`

از `wgetpaste` به این صورت استفاده کنید:

```
$ wgetpaste /مسیر/فایل‌های/بالا
```

به عنوان مثال برای دریافت لینک مربوط به فایل `/var/log/Xorg.0.log.old` از این دستور استفاده کنید:

```
$ wgetpaste /var/log/Xorg.0.log.old
```

```
Your paste can be seen here: http://paste.pocoo.org/show/501575
```

از این به بعد فایل مورد نظر از طریق لینک <http://paste.pocoo.org/show/501575> در دسترس است. لینک بدست آمده را در انجمن‌ها قرار دهید و مطمئن شوید مشخصات سخت‌افزار و راه‌انداز مورد استفاده خود را در پست مورد نظر ذکر می‌کنید.

تذکر: بسیار مهم است که جزئیات را برای اشکال‌یابی X در انجمن قرار دهید. لطفاً تمام اطلاعات مربوطه را همانگونه که در بالا اشاره شد برای دست‌اندرکاران در انجمن‌های آرچ ارسال کنید.

۶-۵-۵ نصب فونت

در اینجا شاید شما بخواهید فونت‌های true type را قبل از نصب یک محیط دسکتاپ/مدیر پنجره بر روی سیستم خود نصب کنید. DeJaVu یک ست کامل از فونت‌های عمومی و باکیفیت است که با دستور زیر نصب می‌شود:

```
# pacman -S ttf-dejavu
```

همچنین شما پارسی زبانان می‌توانید ست فونت زیر که گلچینی از بهترین فونت‌های پارسی، توسط وبسایت ["یادداشت‌های بیت نیمسوز"](#) ارائه شده را استفاده کنید.

دستورات زیر را برای نصب axel، دریافت و اجرای اسکریپت مربوطه صادر کنید. (تاریخ انقضای این اسکریپت پایان شهریور ماه سال نود و یک می‌باشد. لطفاً برای اجتناب از هر گونه مشکلی این اسکریپت را بعد از این تاریخ اجرا نکنید و نسخه جدیدتر آرچ‌بوک را دریافت کرده و اسکریپت موجود در آن را اجرا کنید)

```
# pacman -S axel
# axel http://emanlog.com/archbook/fonts/farsifonts.sh
# chmod a+x ./farsifonts.sh
# ./farsifonts.sh axel
```

در ادامه اسکریپت از شما می‌خواهد که فونت‌های مورد نظر خود را انتخاب کنید. شما با نوشتن عدد جلوی گزینه All.. می‌توانید تمام آن‌ها را نصب کنید. لازم است چند دقیقه‌ای صبر کنید تا اسکریپت کار خود را به پایان برساند.

- برای بیکربندی فونت‌ها در صورت لزوم می‌توانید [اینجا](#) را ببینید.
- فونت‌های مایکروسافت (ttf-win7-fonts ttf-office-2007-fonts ttf-ms-fonts) از طریق مخزن کاربران آرچ در دسترس است. برای نصب فونت‌های ویندوز 7 همانند راهنمای زیر عمل کنید (دیگر پکیج‌ها نیز به همین شیوه نصب می‌شوند):

اخطار: به دلیل نقض قوانین، PKGBUILD پکیج ttf-win7-fonts قابلیت دانلود خودکار از منبع را ندارد.

دستور زیر را برای نصب تایپ کنید:

```
$ yaourt -S ttf-win7-fonts
```

یک بار مراحل را تا آخر دنبال کنید سپس به راهنمای زیر عمل کرده و دوباره امتحان کنید:

مرحله ۱

نصب فونت‌های ویندوز ۷ با کپی کردن فونت‌های این سیستم عامل از یه سیستم نصب شده یا از DVD ویندوز ۷ انجام میشه:

مسیر فونت‌ها در ویندوز : C:\Windows\Fonts

مسیر فایل (Windows Imaging Format) wim برای استخراج فونت‌ها در DVD ویندوز: sources/install.wim

اگر از روش اول استفاده می‌کنید کافی است پوشه فونت‌ها را در یکی از پارتیشن‌ها کپی کنید و به مرحله ۲ برای نصب برید.

اگر از روش دوم استفاده می‌کنید بعد از کپی فایل در مسیر دلخواه باید آن را با 7-zip از حالت فشرده خارج کنید. (برای این کار پکیج p7zip را نصب کنید؛ و از یک آرشیو منیجر برای استخراج استفاده کنید)

مرحله ۲

به مسیر فایل‌های extract شده بروید:

```
$ cd مسیر فایل‌های استخراج شده
```

```
$ find -name *.tt[fc] -exec cp '{}' ./ms-fonts/ \;
```

بعد از به پایان رسیدن دستور find تمامی فونت‌ها در یک پوشه به اسم ms-fonts کپی می‌شوند. اکنون تمام فونت‌ها را به پوشه‌ی مربوطه که برای ساختن بسته‌ها در yaourt بوجود آمده (/tmp/username/ttf-win7-fonts/) کپی کنید.

۷-۵-۵ انتخاب و نصب یک رابط گرافیکی

سیستم X Window یک چارچوب پایه‌ای برای ساخت رابط گرافیکی کاربر (GUI) فراهم می‌کند.

تذکر: انتخاب یک DE یا WM یک انتخاب کاملاً شخصی است. بهترین را نسبت به نیاز خود نصب کنید. ما در این کتاب طریقه‌ی نصب چند DE و WM محبوب‌تر را پوشش می‌دهیم.

مدیر پنجره (WM)

مدیر پنجره وظیفه کنترل کردن موقعیت و ظاهر پنجره ابزارها با اتصال به سیستم X Window را بر عهده دارد. قسمت [مدیرهای پنجره](#) را برای اطلاعات بیشتر مطالعه نمایید.

محیط دسکتاپ (DE)

محیط دسکتاپ یک رابط کارا و پویاست که اکثر کاربران آن را به مدیرهای پنجره ترجیح می‌دهند. یک DE به طور معمول یک مدیر پنجره، آیکن‌ها، اپلت‌ها، پنجره‌ها، نوار ابزارها، پوشه‌ها، پس‌زمینه‌ها، یک دست از ابزارها و قابلیت کشیدن و رها کردن را فراهم می‌کند. برای اطلاعات بیشتر [محیط‌های دسکتاپ](#) رو ببینید.

در ادامه طریقه‌ی نصب دسکتاپ‌های LXDE، Gnome، KDE، و Xfce به همراه مدیر پنجره OpenBox و WMFS را آموزش خواهیم داد؛ شما می‌توانید دیگر دسکتاپ‌ها یا مدیرهای پنجره را با مراجعه به لینک‌های مربوطه به راحتی نصب کنید.

۱-۷-۵-۵ نصب و راه‌اندازی KDE

نکات مهم قبل از نصب:

- مطمئن شوید آینه‌هایی که استفاده می‌کنید به‌روزند.
- برای به‌روزرسانی از سویچ f جهت فشار آوردن به پک‌من در صورتی که بسته‌ها برخورد داشتند استفاده نکنید و به عنوان باگ آن را گزارش دهید.

نصب KDE

نصب کامل

برای نصب KDE ابتدا مطمئن شوید که سیستم شما کاملاً به‌روز است:

```
# pacman -Syu
```

اکنون نوبت به نصب خود KDE است:

```
# pacman -S kde
```

و یا kde-meta:

```
# pacman -S kde-meta
```

تفاوت‌های KDE با KDE-meta را از [اینجا](#) بخوانید؛ پیشنهاد ما نصب KDE است.

اگر شما به فایل‌های زبانی نیاز دارید این بسته را نیز نصب کنید:

```
# pacman -S kde-l10n-yourlanguagehere
```

به عنوان مثال kde-l10n-fa برای زبان پارسی است. همچنین می‌توانید با دستور زیر تمام زبان‌های موجود را ملاحظه کنید:

```
$ pacman -Ss kde-l10n
```

تذکر: KDE 4.x ماژولار است؛ شما می‌توانید فقط ابزارهای مورد نظر خود را بدون نیاز به نصب ست کامل بسته‌های KDE نصب کنید.

تذکر: KDE 4.x نیازی به بسته‌های Gamn یا Fam برای بررسی تغییرات بر روی فایل‌ها و مسیرهای محلی را ندارد. [اطلاعات بیشتر](#).

نصب کمینه

اگر شما یک نصب کمینه از KDE SC را می‌خواهید ما نمونه زیر را پیشنهاد می‌کنیم:

```
# pacman -S kdebase phonon-vlc
```

شما می‌توانید از phonon-gstreamer به جای phonon-vlc استفاده کنید.

تذکر: به یاد داشته باشید که شما نیاز به نصب یک بسته *ttf دارید. phonon-vlc به صورت بالقوه احتیاج

به ttf-freefonts را دارد ولی چنانچه از phonon-gstreamer استفاده می کنید بایستی ttf-dejavu یا یک بسته *ttf- دیگر را خودتان نصب کنید.

راه اندازی KDE

DBus را اگر نصب نکرده اید نصب کنید و آن را به آرایه های DAEMONS اضافه کنید. اجرای KDE بستگی به نظر شخصی شما دارد. به صورت پایه ای دو راه برای این کار وجود دارد. استفاده از KDM یا xinitrc.

استفاده از KDM

KDM یک Display Manager است. شما از Display Manager های دیگر نیز می توانید استفاده کنید. در اینجا برای اجرا kdm بعد از راه اندازی سیستم کفایت آن را به آرایه های DAEMONS اضافه کنید:

```
# nano /etc/rc.conf
DAEMONS=(syslog-ng dbus network crond ... kdm)
```

همچنین می توانید از طریق /etc/inittab آن را اجرا کنید. کفایت فایل مذکور را ویرایش کرده و ابتدا خطوط زیر را با قرار دادن علامت # در ابتدای آن ها در حالت کامنت قرار دهید:

```
# nano /etc/inittab
#id:3:initdefault:
[...]
#x:5:respawn:/usr/bin/xdm -nodaemon
```

سپس خطوط زیر را از حالت کامنت خارج کنید:

```
# nano /etc/inittab
id:5:initdefault:
[...]
x:5:respawn:/usr/bin/kdm -nodaemon
```

در هر دو حالت kdm به صورت خودکار Xorg را بارگزاری می کند.

استفاده از xinitrc

فایل /home/your-username/.xinitrc را ویرایش کنید و خط زیر را در صورت وجود از حالت کامنت خارج کنید و در غیر این صورت آن را اضافه کنید. توجه داشته باشید تمام خط های موجود دیگر در این فایل بایستی در حالت کامنت باشد:

```
$ nano ~/.xinitrc
exec ck-launch-session startkde
```

بعد از ری‌استارت و وارد شدن به حساب کاربری کافیسٹ Xorg را (با `startx` یا `xinit`) اجرا کنید تا KDE به صورت خودکار اجرا شود. برای شخصی‌سازی KDE این [نوشته](#) به زبان پارسی می‌تواند شما را به خوبی یاری کند.

۲-۷-۵-۵ نصب و راه‌اندازی Gnome

گنوم ۳ دو رابط دارد: گنوم شل یک طرح استاندارد و `fallback mode` به عنوان رابط دوم. `Gnome-session` به صورت خودکار کامپیوتر شما را بررسی می‌کند و در صورتی که شرایط را برای گنوم شل مساعد نبیند `fallback mode` را اجرا می‌کند. `fallback mode` چیزی شبیه به گنوم ۲ است که از `gnome-panel/Metacity` به جای `gnome-shell/Mutter` استفاده می‌کند.

نصب گنوم

ابتدا سیستم خود را کاملاً به‌روزرسانی کنید:

```
# pacman -Syu
```

سپس با دستور زیر نصب گنوم به علاوهٔ اضافات را آغاز کنید:

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

راه‌اندازی گنوم

دسکتاپ گنوم برای اجرا نیاز به `DBus` دارد. اگر `DBus` را نصب نکرده‌اید ابتدا آن را نصب کنید و سپس به آرایه‌های [DAEMONS](#) اضافه کنید. بهترین مدیر ورودی برای گنوم `GDM` است. اما شما می‌توانید از [Display Manager](#)های دیگر نظیر `SLiM` نیز استفاده کنید.

استفاده از `gdm`

ابتدا `gdm` را با دستور زیر نصب کنید:

```
# pacman -S gdm
```

در اینجا برای اجرا `gdm` بعد از راه‌اندازی سیستم کافیسٹ آن را به آرایه‌های [DAEMONS](#) اضافه کنید:

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

```
DAEMONS=(syslog-ng dbus network crond ... gdm)
```

همچنین می‌توانید از طریق `/etc/inittab` آن را اجرا کنید. کافیسٹ فایل مذکور را ویرایش کرده و ابتدا خطوط زیر را با قرار دادن علامت `#` در ابتدای آن‌ها در حالت کامنت قرار دهید:

```
# nano /etc/inittab
```

```
#id:3:initdefault:  
[...]  
#x:5:respawn:/usr/bin/xdm -nodaemon
```

سپس خطوط زیر را از حالت کامنت خارج کنید:

```
# nano /etc/inittab  
id:5:initdefault:  
[...]  
x:5:respawn:/usr/bin/gdm -nodaemon
```

در هر دو حالت gdm به صورت خودکار Xorg را بارگزاری می‌کند.

استفاده از *xinitrc*

فایل `/home/your-username/.xinitrc` را ویرایش کنید و خط زیر را در صورت وجود از حالت کامنت خارج کنید و در غیر این صورت آن را اضافه کنید. توجه داشته باشید تمام خط‌های موجود دیگر در این فایل بایستی در حالت کامنت باشد:

```
$ nano ~/.xinitrc  
exec ck-launch-session gnome-session
```

بعد از ری‌استارت و وارد شدن به حساب کاربری کافیست Xorg را (با `startx` یا `xinit`) اجرا کنید تا گنوم به صورت خودکار اجرا شود.

برگهٔ قلب گنوم شل برای آشنایی بیشتر با این DE می‌تواند بسیار مفید باشد.

در پاره‌ای از مواقع ممکن است از شما خواسته شود و یا شما نیاز داشته باشید که گنوم شل را مجدداً راه‌اندازی کنید، برای این کار کافیست کلیدهای `Alt+F2` را فشار داده سپس به ترتیب کلیدهای `r` و `Enter` را بر روی صفحه کلید فشار دهید.

اطلاعات بیشتر در زمینهٔ شخصی سازی گنوم شل را می‌توانید از [اینجا](#) مشاهده کنید.

۳-۷-۵-۵ نصب و راه‌اندازی LXDE

نصب LXDE

LXDE بسیار ماژولار است بنابراین بسته‌هایی که نیاز دارید را فقط نصب خواهید کرد. بسته‌های پایه‌ای برای نصب LXDE عبارتند از `lxsession`، `desktop-file-utils`، `lxde-common` و یک مدیر پنجره. شما می‌توانید گروه LXDE را با دستور زیر نصب کنید:

```
# pacman -Syu lxde
```

این کار بسته‌های زیر را برای شما نصب می‌کند.

`Pcmanfm`، `openbox`، `menu-cache`، `lxterminal`، `lxtask`، `lxsession-lite`، `lxrandr`، `lxpanel`، `lxmenu-data`، `lxlauncher`، `lxde-icon-theme`، `lxde-common`، `gpicview`.

rc.xml، menu.xml و autostart را در /etc/xdg/openbox/.config در مسیر قرار دهید این فایل‌ها در مسیر /etc/xdg/openbox در دسترسند.

```
$ mkdir -p ~/.config/openbox
$ cp /etc/xdg/openbox/{rc.xml,menu.xml,autostart} ~/.config/openbox
```

شما همچنین به نصب [Gamin](#) به عنوان یک ابزار مانیتورینگ فایل و مسیر نیاز دارید. این ابزار زمانیکه برنامه‌ای به آن نیاز داشته باشد اجرا می‌شود و مانند FAM نیاز به daemon ندارد. اگر شما FAM را نصب کرده‌اید ابتدا آن را از آرایه‌های DAEMONS واقع در فایل /etc/rc.conf خارج کنید سپس daemon را با دستور زیر متوقف کنید:

```
# rc.d stop fam
```

سپس اقدام به نصب gamin کنید:

```
# pacman -S gamin
```

شما همچنین شاید نیاز به یک سری از [ابزارهای سبک](#) برای این DE دارید. فرمان زیر را برای نصب یک سری از ابزارهای خیلی ابتدایی صادر کنید:

```
# pacman -S leafpad xarchiver obconf epdfview
```

برخی از بسته‌های LXDE آزمایشی هستند و شما می‌توانید از مخزن کاربران آرچ اقدام به نصب آن‌ها کنید.

راه‌اندازی LXDE

استفاده از SLiM

راه‌های فراوانی از جمله استفاده از kdm یا gdm و یا SLiM برای اجرای LXDE وجود دارد. به عنوان مثال می‌توانید ابتدا SLiM را با دستور زیر نصب کنید:

```
# pacman -S slim
```

در اینجا برای اجرا SLiM بعد از راه‌اندازی سیستم کفایت آن را به آرایه‌های DAEMONS اضافه کنید:

```
# nano /etc/rc.conf
DAEMONS=(syslog-ng dbus network crond ... slim)
```

همچنین می‌توانید از طریق /etc/inittab آن را اجرا کنید. کفایت فایل مذکور را ویرایش کرده و ابتدا خطوط زیر را با قرار دادن علامت # در ابتدای آن‌ها در حالت کامنت قرار دهید:

```
# nano /etc/inittab
#id:3:initdefault:

[...]

#x:5:respawn:/usr/bin/xdm -nodaemon
```

سپس خطوط زیر را از حالت کامنت خارج کنید:

```
# nano /etc/inittab
```

```
id:5:initdefault:
```

```
[...]
```

```
x:5:respawn:/usr/bin/slim >/dev/null 2>&1
```

SLiM در حین اجرا تنها از شما نام کاربری و کلمه عبور را می‌خواهد و به دسکتاپ یا مدیر پنجره‌ای که در فایل `/home/your-username/.xinitrc` مشخص شده وارد می‌شود. بنابراین فایل مذکور را ویرایش کنید و خط زیر را به آن اضافه کنید. توجه داشته باشید تمام خط‌های موجود دیگر در این فایل بایستی در حالت کامنت باشد:

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

```
exec startlxde
```

استفاده از xinitrc

فایل `/home/your-username/.xinitrc` را ویرایش کنید و خط زیر را در صورت وجود از حالت کامنت خارج کنید و در غیر این صورت آن را اضافه کنید. توجه داشته باشید تمام خط‌های موجود دیگر در این فایل بایستی در حالت کامنت باشد:

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

```
exec startlxde
```

بعد از ری‌استارت و وارد شدن به حساب کاربری کافیست Xorg را (با `startx` یا `xinit`) اجرا کنید تا LXDE به صورت خودکار اجرا شود.

۴-۷-۵-۵ نصب و راه‌اندازی Xfce

Xfce یک محیط دسکتاپ دیگر است که منابع کمتری را نسبت به KDE و گنوم مصرف می‌کند. اکثر تنظیمات از طریق رابط گرافیکی انجام می‌پذیرد. Xfce4 یک نرم‌افزار بالغ و پایدار است. Xfce تا حدودی ماژولار است. به این معنی که شما احتیاج به اجرای تمام قسمت‌ها را در آن واحد نخواهید داشت و شما می‌توانید از بین آن‌ها انتخاب‌های خاص خود را داشته باشید به همین دلیل Xfce چند بسته جدا برای آرچ دارد.

نصب Xfce

برای نصب دستور زیر را اجرا کنید:

```
# pacman -S xfce4
```

یک‌من از شما در مورد انتخاب بسته‌هایی که قرار است نصب شود سؤال خواهد کرد؛ چنانچه شما تمامی بسته‌ها را می‌خواهید به راحتی `Enter` را فشار دهید. در غیر این صورت با زدن شماره بسته آن را نصب کنید (بین شماره بسته‌ها را با فاصله مشخص کنید).

به هر حال شما می‌توانید فقط چند بسته پایه‌ای را به جای نصب تمام آن‌ها نصب کنید:

```
# pacman -S xfwm4 xfce4-panel xfdesktop thunar xfce4-session
```



```
# pacman -S xfce4-settings xfce4-appfinder xfce-utils xfconf
```

اگر اضافت را می‌خواهید:

```
# pacman -S xfce4-goodies
```

اگر شما 'Tips and Tricks' را در حین ورود به سیستم می‌خواهید بسته زیر را نصب کنید:

```
# pacman -S fortune-mod
```

بسته زیر را هم برای کارکردن xfce4-mixer با ALSA نصب کنید:

```
# pacman -S gstreamer0.10-base-plugins
```

دسکتاپ Xfce برای اجرا نیاز به DBus دارد. اگر DBus را نصب نکرده‌اید ابتدا آن را نصب کنید و سپس به آرایه‌های [DAEMONS](#) اضافه کنید.

بسته [Gamin](#) را نصب کنید:

```
# pacman -S gamin
```

راه‌اندازی Xfce

استفاده از SLiM

راه‌های فراوانی از جمله استفاده از kdm یا gdm و یا SLiM برای اجرای Xfce وجود دارد. به عنوان مثال می‌توانید ابتدا SLiM را با دستور زیر نصب کنید:

```
# pacman -S slim
```

در اینجا برای اجرا SLiM بعد از راه‌اندازی سیستم کفایت آن را به آرایه‌های [DAEMONS](#) اضافه کنید:

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

```
DAEMONS=(syslog-ng dbus network crond ... slim)
```

همچنین می‌توانید از طریق `/etc/inittab` آن را اجرا کنید. کفایت فایل مذکور را ویرایش کرده و ابتدا خطوط زیر را با قرار دادن علامت # در ابتدای آن‌ها در حالت کامنت قرار دهید:

```
# nano /etc/inittab
```

```
#id:3:initdefault:
```

```
[...]
```

```
#x:5:respawn:/usr/bin/xdm -nodaemon
```

سپس خطوط زیر را از حالت کامنت خارج کنید:

```
# nano /etc/inittab
```

```
id:5:initdefault:
```

```
[...]
```

```
x:5:respawn:/usr/bin/slim >/dev/null 2>&1
```

SLiM در حین اجرا تنها از شما نام کاربری و کلمه عبور را می‌خواهد و به دسکتاپ یا مدیر پنجره‌ای که در فایل `/home/your-username/.xinitrc` مشخص شده وارد می‌شود. بنابراین فایل مذکور را ویرایش کنید و خط زیر را به آن اضافه کنید. توجه داشته باشید تمام خط‌های موجود دیگر در این فایل بایستی در حالت کامنت باشد:

```
$ nano ~/.xinitrc
exec ck-launch-session startxfce4
```

استفاده از `xinitrc`

فایل `/home/your-username/.xinitrc` را ویرایش کنید و خط زیر را در صورت وجود از حالت کامنت خارج کنید و در غیر این صورت آن را اضافه کنید. توجه داشته باشید تمام خط‌های موجود دیگر در این فایل بایستی در حالت کامنت باشد:

```
$ nano ~/.xinitrc
exec ck-launch-session startxfce4
```

بعد از ری‌استارت و وارد شدن به حساب کاربری کافیسٹ Xorg را (با `startx` یا `xinit`) اجرا کنید تا Xfce به صورت خودکار اجرا شود.

۵-۵-۷-۵ نصب و راه‌اندازی OpenBox

OpenBox یک مدیر پنجره `floating` بسیار سبک که از طریق مخزن `community` در دسترس قرار دارد.

نصب OpenBox

برای نصب کافیسٹ دستور زیر را صادر کنید:

```
# pacman -S openbox
```

بعد از نصب وارد حساب کاربری خود شوید و دستورات زیر را صادر کنید:

```
$ mkdir -p ~/.config/openbox
$ cp /etc/xdg/openbox/{rc.xml,menu.xml,autostart,environment}
~/.config/openbox
```

راه‌اندازی OpenBox

استفاده از SLiM

راه‌های فراوانی از جمله استفاده از `kdm` یا `gdm` و یا SLiM برای اجرای OpenBox وجود دارد. به عنوان مثال می‌توانید ابتدا SLiM را با دستور زیر نصب کنید:

```
# pacman -S slim
```

در اینجا برای اجرا SLiM بعد از راه‌اندازی سیستم کافیسٹ آن را به آرایه‌های `DAEMONS` اضافه کنید:

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

```
DAEMONS=(syslog-ng dbus network crond ... slim)
```

همچنین می‌توانید از طریق `/etc/inittab` آن را اجرا کنید. کفایت فایل مذکور را ویرایش کرده و ابتدا خطوط زیر را با قرار دادن علامت `#` در ابتدای آن‌ها در حالت کامنت قرار دهید:

```
# nano /etc/inittab
```

```
#id:3:initdefault:
```

```
[...]
```

```
#x:5:respawn:/usr/bin/xdm -nodaemon
```

سپس خطوط زیر را از حالت کامنت خارج کنید:

```
# nano /etc/inittab
```

```
id:5:initdefault:
```

```
[...]
```

```
x:5:respawn:/usr/bin/slim >/dev/null 2>&1
```

SLIM در حین اجرا تنها از شما نام کاربری و کلمه عبور را می‌خواهد و به دسکتاپ یا مدیر پنجره‌ای که در فایل `/home/your-username/.xinitrc` مشخص شده وارد می‌شود. بنابراین فایل مذکور را ویرایش کنید و خط زیر را به آن اضافه کنید. توجه داشته باشید تمام خط‌های موجود دیگر در این فایل بایستی در حالت کامنت باشد:

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

```
exec openbox-session
```

استفاده از xinitrc

فایل `/home/your-username/.xinitrc` را ویرایش کنید و خط زیر را در صورت وجود از حالت کامنت خارج کنید و در غیر این صورت آن را اضافه کنید. توجه داشته باشید تمام خط‌های موجود دیگر در این فایل بایستی در حالت کامنت باشد:

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

```
exec openbox-session
```

بعد از ری‌استارت و وارد شدن به حساب کاربری کفایت Xorg را (با `startx` یا `xinit`) اجرا کنید تا Open Box به صورت خودکار اجرا شود.

یک نوشتار کامل به زبان پارسی برای نصب و راه‌اندازی و پیکربندی OpenBox از [اینجا](#) در دسترس است.

۶-۷-۵-۵ نصب و راه‌اندازی WMFS

یک مدیر پنجره بی‌نهایت سریع و سبک Dynamic است که می‌توانید از آن بر روی سیستم‌های مختلف از رده بسیار ضعیف تا مدرن استفاده کنید.

نصب WMFS

برای نصب کافیسست دستور زیر را صادر کنید، WMFS از طریق مخزن کاربران آرچ در دسترس است:

```
$ yaourt -S wmfs-git
```

بعد از نصب وارد حساب کاربری خود شوید و فایل‌های زیر را به مسیر مورد نظر کپی کنید:

```
$ mkdir -p ~/.config/wmfs
```

```
$ cp /etc/xdg/wmfs/wmfsrc ~/.config/wmfs
```

راه‌اندازی WMFS

استفاده از SLiM

ابتدا SLiM را با دستور زیر نصب کنید:

```
# pacman -S slim
```

در اینجا برای اجرا SLiM بعد از راه‌اندازی سیستم کافیسست آن را به آرایه‌های [DAEMONS](#) اضافه کنید:

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

```
DAEMONS=(syslog-ng dbus network crond ... slim)
```

همچنین می‌توانید از طریق `/etc/inittab` آن را اجرا کنید. کافیسست فایل مذکور را ویرایش کرده و ابتدا خطوط زیر را با قرار دادن علامت `#` در ابتدای آن‌ها در حالت کامنت قرار دهید:

```
# nano /etc/inittab
```

```
#id:3:initdefault:
```

```
[...]
```

```
#x:5:respawn:/usr/bin/xdm -nodaemon
```

سپس خطوط زیر را از حالت کامنت خارج کنید:

```
# nano /etc/inittab
```

```
id:5:initdefault:
```

```
[...]
```

```
x:5:respawn:/usr/bin/slim >/dev/null 2>&1
```

SLiM در حین اجرا تنها از شما نام کاربری و کلمه عبور را می‌خواهد و به دسکتاپ یا مدیر پنجره‌ای که در فایل `/home/your-username/.xinitrc` مشخص شده وارد می‌شود. بنابراین فایل مذکور را ویرایش کنید و خط زیر را به آن اضافه کنید. توجه داشته باشید تمام خط‌های موجود دیگر در این فایل بایستی در حالت کامنت باشد:

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

```
exec wmfs
```

استفاده از `xinitrc`

فایل `/home/your-username/.xinitrc` را ویرایش کنید و خط زیر را به آن اضافه کنید. توجه داشته باشید تمام خط‌های موجود دیگر در این فایل بایستی در حالت کامنت باشد:

```
$ nano ~/.xinitrc
exec wmfs
```

بعد از ری‌استارت و وارد شدن به حساب کاربری کافیسٹ Xorg را (با `startx` یا `xinit`) اجرا کنید تا WMFS به صورت خودکار اجرا شود.

برای پیکربندی بایستی فایل `~/.config/wmfs/wmfsrc` را مورد ویرایش قرار دهید و برای مشاهده تغییرات کافیسٹ با استفاده از کلید `Alt+Ctrl+r` آن را ری‌استارت کنید. اطلاعات بیشتر برای پیکربندی این مدیر پنجره را از [اینجا](#) ملاحظه نمایید.

۶-۵ دانگرید برنامه (اسکرپیت دانگرید)

زمانی که یک برنامه را به‌روزرسانی می‌کنید ممکن است با مشکلاتی نیز مواجه شوید که در برخی از مواقع حتی راه‌اندازی سیستم را با اختلال همراه کند. در چنین مواقعی بایستی برنامه مورد نظر را به نسخه قبلی به اصطلاح دانگرید کنید به عبارت دیگر نسخه جدید برنامه را حذف و نسخه قدیمی که به خوبی کار می‌کرد را به جای آن نصب می‌کنید. پک‌من به صورت پیش‌فرض بسته‌های دانلود شده را در کَش خود نگه می‌دارد و این کار امکان دانگرید آسان برنامه‌ها را برای ما به ارمغان می‌آورد. برای دانگرید چنانچه به سیستم آرچ دسترسی دارید با پک‌من وارد عمل شوید ولی اگر سیستم شما با مشکل جدی روبرو شده بایستی از یک دیسک زنده به سیستم آرچ خود `chroot` زده و سپس برنامه مورد نظر دانگرید را کنید. پک‌من با استفاده از سوئیچ `-U` می‌توانید بسته‌های آماده شده برای خودش را نصب کند. پس کافیسٹ به مسیر کَش پک‌من بروید و بسته قبلی برنامه را نصب کنید:

```
# cd /var/cache/pacman/pkg/
# pacman -U PKGNAME-VERSION.pkg.tar.xz
```

به عنوان مثال برای دانگرید برنامه `icu` به نسخه `icu-4.8-1-i686.pkg.tar.xz` کافیسٹ بعد از ورود به پوشه کَش دستور زیر را صادر کنید:

```
# pacman -U icu-4.8-1-i686.pkg.tar.xz
```

همچنین می‌توانید از اسکرپیت دانگرید که به این منظور تهیه شده استفاده کنید. برای نصب آن دستور زیر را صادر کنید:

```
$ yaourt -S downgrade
```

بعد از نصب آن کافیسٹ برنامه مورد نظر را توسط این اسکرپیت به نسخه مورد نظر ارتقا دهید یا دانگرید کنید. این اسکرپیت ابتدا کَش پک‌من شما را جستجوی می‌کند و از شما می‌خواهد در صورت نیاز با وارد کردن عدد مربوط به بسته دانگرید را انجام دهید در غیر این صورت و چنانچه نسخه مورد نظر را در کَش پیدا نکردید از شما برای جستجوی مخزن `A.R.M.` سؤال می‌کند که با وارد کردن کلمه `s` و زدن `Enter` این کار را برای شما انجام می‌دهد در ادامه با وارد کردن عدد مربوط به بسته مورد نظر شما عملیات دانلود و نصب بسته آغاز می‌شود.

به عنوان مثال برای دانگرید یا ارتقا فایرفاکس کافیت دستور زیر را وارد کنید (به خروجی دقت کنید):

```
# downgrade firefox

The following packages are available in your cache:
  1      local  firefox-7.0.1-1-i686.pkg.tar.xz

please choose a version, [s]earch A.R.M., or [q]uit: s

The following packages are available from the A.R.M.:
  1      extra  firefox-8.0-1-i686.pkg.tar.xz.sig [installed]
  2      extra  firefox-8.0-1-i686.pkg.tar.xz [installed]
  3      extra  firefox-7.0-1-i686.pkg.tar.xz.sig
  4      extra  firefox-7.0-1-i686.pkg.tar.xz
  5      extra  firefox-7.0.1-1-i686.pkg.tar.xz.sig
  6      extra  firefox-7.0.1-1-i686.pkg.tar.xz
  7      extra  firefox-6.0.2-1-i686.pkg.tar.xz.sig
  8      extra  firefox-6.0.2-1-i686.pkg.tar.xz
  9      extra  firefox-6.0-1-i686.pkg.tar.xz.sig
 10     extra  firefox-6.0-1-i686.pkg.tar.xz
 11     extra  firefox-6.0.1-1-i686.pkg.tar.xz.sig
 12     extra  firefox-6.0.1-1-i686.pkg.tar.xz
 13     extra  firefox-5.0-1-i686.pkg.tar.xz
 14     extra  firefox-4.0-1-i686.pkg.tar.xz
 15     extra  firefox-4.0.1-1-i686.pkg.tar.xz.sig
 16     extra  firefox-4.0.1-1-i686.pkg.tar.xz
 17     extra  firefox-3.6.9-1-i686.pkg.tar.xz
 18     extra  firefox-3.6.8-1-i686.pkg.tar.xz
 19     extra  firefox-3.6.7-1-i686.pkg.tar.xz
 20     extra  firefox-3.6.6-1-i686.pkg.tar.xz
 21     extra  firefox-3.6.4-1-i686.pkg.tar.xz
 22     extra  firefox-3.6.3-1-i686.pkg.tar.xz
 23     extra  firefox-3.6-2-i686.pkg.tar.gz
 24     extra  firefox-3.6.2-1-i686.pkg.tar.xz
 25     extra  firefox-3.6.15-1-i686.pkg.tar.xz
 26     extra  firefox-3.6.14-1-i686.pkg.tar.xz
 27     extra  firefox-3.6.13-1-i686.pkg.tar.xz
 28     extra  firefox-3.6.12-1-i686.pkg.tar.xz
 29     extra  firefox-3.6.11-1-i686.pkg.tar.xz
 30     extra  firefox-3.6.10-1-i686.pkg.tar.xz
 31     extra  firefox-3.5.7-1-i686.pkg.tar.gz
 32     extra  firefox-3.5.6-1-i686.pkg.tar.gz
 33     extra  firefox-3.5.5-1-i686.pkg.tar.gz
 34     extra  firefox-3.5.4-1-i686.pkg.tar.gz

please choose a version or [q]uit: 2
```

در مثال فوق با وارد کردن 2 بسته `firefox-8.0-1-i686.pkg.tar.xz` نصب می‌شود.

برای پاک کردن کش پک‌من از بسته‌هایی که بر روی سیستم شما نصب نیستند می‌توانید از دستور زیر استفاده کنید:

```
# pacman -Sc
```

برای پاک کردن کلیه بسته‌های موجود در کش پک من از دستور زیر استفاده کنید:

```
# pacman -Scc
```

۵-۷ معرفی تعدادی برنامه کاربردی و محبوب

بعد از نصب محیط مورد نظر دیگر تقریباً کار شما تمام شده و سیستم شما آماده استفاده است. بهتر است جاوا، پلاگین فلش به همراه یک سری از کدک‌های صوتی و تصویری را برای مشاهده مدیاهای مختلف و ... نصب کنید. در اینجا به پک من دستور نصب تعدادی از این برنامه‌ها و ابزارها را می‌دهیم:

```
# pacman -S mplayer openjdk6 dvd+rw-tools libdvdread libdvdcss
# pacman -S ntfs-3g dosfstools gstreamer0.10-bad-plugins dvd+rw-tools
# pacman -S gstreamer0.10-base gstreamer0.10-base-plugins
# pacman -S gstreamer0.10-ffmpeg gstreamer0.10-good
# pacman -S gstreamer0.10-good-plugins gstreamer0.10-ugly
# pacman -S gecko-mediaplayer xine-lib xine-ui flashplugin
```

در ادامه تعدادی از برنامه‌ها که می‌توانید در آرچ لینوکس نصب و استفاده کنید را نام برده‌ایم برای دیدن لیست کاملی از برنامه‌های عمومی [اینجا](#) را مشاهده کنید.

Rsync: برنامه‌ای برای پشتیبان‌گیری

Deluge: برنامه‌ای برای کار با کلاینت بیت‌تورنت

Empathy: برنامه‌ای برای چت (گنوم).

Kpoete: برنامه‌ای برای چت (KDE).

Pidgin: برنامه بسیار محبوب پیجین برای چت.

Evolution: کلاینت ایمیل.

Thunderbird: کلاینت ایمیل شرکت موزیلا.

Firefox: مرورگر وب محبوب و معروف فایرفاکس.

Chromium: مرورگر محبوب گوگل.

Opera: مرورگر پر قدرت وب.

Hotot: کلاینت میکروبلآگینگ.

Choqok: کلاینت میکروبلآگینگ (KDE).

Filezilla: برنامه‌ای برای کار با کلاینت FTP.

GParted: برنامه‌ای قدرتمند برای پارتیشن‌بندی، تغییر و ساخت پارتیشن‌های مختلف.

Okular: برنامه‌ای برای مشاهده اسناد با فرمت‌های مختلف (KDE)

Foxit Reader: برنامه‌ای بسیار سبک برای خواندن PDF

goldendict: دیکشنری قدرتمند برای گنو/لینوکس با قابلیت خواندن لغت‌نامه‌های بایبلون.

Amarok: برنامه پخش مولتی مدیا (KDE).

Rhythmbox: برنامه پخش مولتی مدیا (گنوم).

Banshee: برنامه پخش مولتی مدیا.

Clementine: برنامه بسیار قوی برای پخش مولتی مدیا.

Belender: برنامه کارهای گرافیکی.

Gimp: برنامه بسیار محبوب و قدرتمند گیمپ برای کار بر روی تصاویر.

Inkscape: برنامه طراحی و کار بر روی تصاویر.

Krita: برنامه کار بر روی تصاویر.

GalaPix: برنامه‌ای برای مرور تصاویر.

XnView: یک برنامه مرور و کانورت تصویر.

Mplayer: برنامه قدرتمند پخش فایل‌های ویدیویی.

SMPlayer: یک ظاهر QT برای Mplayer.

VLC: برنامه پرقدرت و محبوب برای پخش فرمت‌های مختلف مولتی مدیا.

PiTiVi: برنامه ویرایش ویدیو.

Audacity: برنامه قدرتمند ویرایش فایل‌های صوتی.

Pulseaudio: برنامه‌ای برای مدیریت سیستم صوت سیستم عامل.

Taskwarrior: برنامه برای یادداشت‌های روزانه و یادآوری کارهای روزمره (todo list).

LibreOffice: مجموعه قدرتمند اداری (این کتاب با همین برنامه نوشته شده است).

Abiword: یک برنامه پردازش کلمه پر ویژگی.

LibreOffice Writer: برنامه پردازش کلمه حرفه‌ای.

LibreOffice Calc: برنامه صفحه گسترده.

Iptables: یک فایروال قدرتمند.

Brasero: برنامه رایت CD/DVD (گنوم).

K3B: برنامه حرفه‌ای رایت CD/DVD با ویژگی‌های فراوان (KDE).

Glipper: برنامه‌ای برای مدیریت کلیپ‌بورد (گنوم).

Klipper: برنامه‌ای برای مدیریت کلیپ‌بورد با ویژگی‌های فراوان (KDE).

Peazip: برنامه فشرده‌ساز قدرتمند.

Ark: برنامه فشرده ساز و کار با فایل‌های فشرده.

P7zip: برنامه ساخت آرشیوهای 7-Zip.

Dolphin: یک مدیر فایل قدرتمند (KDE).

Nautilus: یک مدیر فایل قدرتمند (گنوم).

PCManFM: یک برنامه مدیر فایل سبک.

Cario-Dock: یک داک زیبا و قدرتمند با ویژگی‌های فراوان.

Avant Windows Navigator: یک داک با قابلیت پیکربندی فراوان.

Docky: یک داک فوق‌العاده.
Conky: برنامه مانیتورینگ سیستم.
Yakuake: یک ترمینال بی‌نظیر (KDE).
برنامه‌های فوق از طریق پک‌من یا از مخزن کاربران آرچ و توسط **Yaourt** قابل نصب‌اند.

پیوست ۱ - کار با chroot

تغییر ریشه (change root)

Chroot در سیستم عامل یونیکس، عملیاتی است که دایرکتوری ریشه را برای فرآیند در حال اجرا به همراه تمام زیر مجموعه‌های دایرکتوری به دایرکتوری دیگر منتقل می‌کند (تمام فرآیندها و وابستگی‌ها).

نکته: وقتی مکان ریشه را به شاخه دیگری تغییر می‌دهید دیگر به دستورات و فایل‌های خارج از آن دایرکتوری دسترسی ندارید. چنین دایرکتوری `chroot jail` یا زندان `chroot` خوانده می‌شود.

Chroot قالباً برای مراقبت از سیستم در مواقعی مثل نصب مجدد گراب (بوت لودر) یا ریست کردن پسورد فراموش شده استفاده می‌شود.

این عملیات معمولاً از طریق دیسک زنده (Live CD) و یا توسط فلش (Live USB) به یک پارتیشن `mount` شده حاوی سیستم عامل انجام می‌شود.

پیش نیازها:

- وارد شدن به یک گنو/لینوکس (نصب شده یا دیسک زنده) دیگر.
- دسترسی به کاربر ریشه برای انجام عملیات `chroot`.
- مطمئن شدن از یکی بودن معماری لینوکس نصب شده با معماری لینوکس بوت شده برای `chroot`. اگر معماری لینوکس خود را نمی‌دانید می‌توانید با زدن دستور زیر در ترمینال از آن آگاه شوید:

```
# uname -m
```

- اگر به بارگزاری ماژول خاصی در محیط `chroot` نیاز دارید، قبل از عملیات `chroot` آن‌ها را بارگزاری کنید.

همچنین خالی کردن `swap` قبل از عملیات `chroot` می‌تواند مفید باشد. برای خالی کردن `swap` به شیوه زیر عمل کنید:

```
# swapon /dev/<اسم دستگاه یا پارتیشن>
```

سوارآپایاده کردن سیستم پرونده

در سیستم عامل های شبه UNIX همه چیزی به صورت یک فایل در یک محل پیش بینی شده در سلسله مراتب سیستم ذخیره می شود، (حتی پوشه ها نوع خاصی از فایل ها هستند).

کلید فضای قابل دسترس برای کاربر در یک درخت دایرکتوری خلاصه می شود، پایه این سیستم بر دایرکتوری ریشه استوار است. نصب/سوار کردن (Mounting) یک سیستم پرونده باعث می شود تا Linux بدانند دستگاه ورودی حاوی چه پرونده و دایرکتوری هایی می باشد. این پروسه شبیه سوار اسب شدن است با این تفاوت که البته در اینجا اسبی وجود ندارد!

سیستم پرونده را می توان سوار/آپایاده نمود. به این معنا که سیستم های پرونده می توانند به درخت دایرکتوری وصل شده و یا اتصال آن ها به درخت دایرکتوری را قطع کرد. سیستم های پرونده دیگر را نیز در صورت نیاز می توان سوار نمود مانند سیستم پرونده هایی که درون یک دیوایس می باشند.

پروسه سوار کردن یکی از تفاوت های بارز بین یونیکس و ویندوز است. برای استفاده از یک دیسک در ویندوز شما باید دیسک را داخل درایو مربوطه قرار دهید، سپس بلافاصله به محتویات آن دسترسی پیدا می کنید. ولی در یونیکس بعد از قرار دادن دیسک در درایو باید آن را به طور صحیح سوار نمایید. شاید این کار تا اندازه ای پیچیده به نظر برسد ولی در عمل به سهولت انجام می گیرد.

برای سوار کردن ابتدا باید مکان ریشه را فهمید، اگر آدرس ریشه را فراموش کرده اید دستور زیر را برای فهمیدن آن تایپ کنید: (علامت ستاره در خروجی نشانگر پارتیشن ریشه است.)

```
# fdisk -l
```

بعد از فهمیدن مسیر پارتیشن باید یک دایرکتوری برای سوار کردن پارتیشن روت ایجاد کرد:

```
# mkdir /mnt/arch
```

```
# mount /dev/<اسم دستگاه یا پارتیشن> /mnt/arch
```

تغییر ریشه

مرحله اول: mount موقت فایل سیستم:

```
# cd /mnt/arch
```

```
# mount -t proc proc proc/
```

```
# mount -t sysfs sys sys/
```

```
# mount -o bind /dev dev/
```

اگر شما به سوار کردن یک شاخه که به صورت خارجی به روت وصل شده (مثل: /usr, /var, /boot و...) نیاز دارید به صورت زیر عمل کنید (به عنوان مثال برای دایرکتوری بوت):

```
# mount /dev/<اسم دستگاه یا پارتیشن> boot/
```

امکان سوار کردن پارتیشن بعد از chroot نیز وجود دارد، ولی در کل این کار پیشنهاد نمی شود. دلیل آن این است که بعد خارج شدن از chroot شما باید فایل سیستم های mount شده را از سیستم به طور امن جدا کنید (umount) پس اگر قبل از ورود به chroot پارتیشن ها را mount کنید، بعد از خروج می توانید با دستور (umount all) همه پارتیشن ها را از سیستم به طور امن جدا کنید (چون محیط اصلی سیستم همه پارتیشن ها را

می‌شناسد) ولی اگر بعد از ورود به chroot پارتیشنی را mount کنید امکان umount وجود نخواهد داشت. این کار به ایمنی سیستم موقع خاموش کردن کمک می‌کند.

اگر می‌خواهید از اینترنت در chroot استفاده کنید باید فایل کانفیگ سرویس دهنده DNS خود را کپی کنید:

```
# cp -L /etc/resolv.conf etc/resolv.conf
# cp -L /etc/hosts etc/hosts
```

برای شناسایی تنظیمات شل خودتان به chroot به صورت زیر عمل کنید:

```
# chroot . /bin/bash
```

اگر به خطای 'chroot: cannot run command '/bin/bash': Exec format error' برخورد کنید این احتمال وجود دارد که سیستم مهمان و میزبان با هم از نظر معماری مطابقت نداشته باشند.

دسترسی به گراب

برای دسترسی به گراب در کنار محیط chroot باید فایل /etc/mtab سیستم را به روز کنید:

```
# grep -v rootfs /proc/mounts > /etc/mtab
```

اگر از bash استفاده می‌کنید می‌توانید پروفایل bash را در chroot تغییر دهید، معمولاً فایل پیکربندی پروفایل bash در یکی از دو مسیر زیر است با این حال می‌توانید با باز کردن فایل زیر از مسیر فایل‌های پیکربندی پروفایل‌ها مطلع شوید:

```
~/ .bash_profile
~/ .bashrc
```

```
# nano source /etc/profile
```

خروج از chroot

وقتی کارتان با chroot تمام شد از محیط chroot خارج شوید:

```
# exit
```

سپس فایل سیستم‌های mount شده را umount کنید:

```
# umount (proc,sys,dev,boot,...)
```

در نهایت هم سعی کنید دیواستان را umount کنید:

```
# cd ..
# umount arch/
```

یکی از دو مورد زیر دلیل مشاهده خطایی مبنی بر مشغول بودن /mnt می‌تواند باشد:
(۱) برنامه دیگری در کنار chroot در حال استفاده از درایو مورد نظر است.

۲) یک دایرکتوری فرعی هنوز mount شده باقی مانده است. برای مثال شاخه /mnt/arch/usr در داخل شاخه /mnt/arch .

در مورد مثال ذکر شده ابتدا بایستی نقطه فرعی را umount کنید؛ برای یادآوری تمام نقاط mount شده دستور mount را بدون پارامتر صادر کنید:

```
# mount
```

اگر در این مرحله به مشکل برخوردید از تنظیمات اجباری استفاده کنید:

```
# umount -f /mnt
```

بعد از این می‌توانید با خیال راحت سیستم را ری‌ستارت کنید.

پایان...