

بسمه حق

لینوکس برای همه

نویسنده: یاشار اسمعیل دخت

نسخه: 0.1

اسم رمز: عشق جاودان

-یاشار اسمعیل دخت - لینوکس برای همه 1-all for linux - yashar esmaildkt

باسلام یاشار اسمعیل دخت هستم . این کتاب هر چند کوچک را تحت مجوز GFDL منتشر میکنم .
در صورت نیاز میتوانید با آدرس ایمیل yashar@unixmen.ir و شماره تلفن : 09141100257
تماس حاصل فرمایید . در ضمن مقالات دیگر رو میتونید از سایت : <http://unixmen.ir> : بدست
آورید .

اگر این کتاب به هر عنوان به دست تان رسیده با حمایت های خودتان مرا برای نوشتن کتاب های
دیگر دلگرم تر کنید . برای حمایت می توانید مبلغ مورد نظرتان را به شماره کارت
6273-5330-1003-4322
نزد بانک تجارت به نام یاشار اسمعیل دخت واریز نمایید . ویا مرا با یک قهوه مهمان کنید .
از حمایت تان سپاسگزارم .



Attribution-Noncommercial 3.0

You are free:



to Share — to copy, distribute and transmit the work



to Remix — to adapt the work

Under the following conditions:



Attribution — You must attribute the work in the manner specified by the author or licensor (but not in any way that suggests that they endorse you or your use of the work).



Noncommercial — You may not use this work for commercial purposes.

مینویسیم تا بدانیم

تقدیم به :

خدا چرا که در سختی هایم تنها او بود که به یاریم شتافت
مادر چرا که مرا به زندگی تقدیم کرد . و یاد داد انسانیت و محبت را که مدیون اویم
پدر که روحش همیشه حامی من بود و مدیون اویم
عشقم

جامعه اپن سورس

بشریت

و او که میخواند و منتشر میکند دانسته هایش را

و به امید صلح جهانی و دیگر هیچ :



فصل اول :

مقدمه بر گنو/لینوکس و نرم افزار های آزاد

-یاشار اسمعیل دخت - لینوکس برای همه 6-linux for all- yashar esmaildokt

چرا از گنو/لینوکس استفاده کنیم ؟

اگر به این نتیجه رسیدید که ویندوز سیستم‌عامل مناسبی برای رفع نیازهای تان نیست، باید به دنبال یک جایگزین برای آن باشید. انتخاب‌های فراوانی وجود ندارد. شاید بهترین انتخاب‌های ما از میان سایر سیستم‌عامل‌ها بتواند تنها به مک و گنو/لینوکس منتهی شود. مک به علت سیاست‌های انحصارطلبانه‌ی شرکت اپل محصور به سخت‌افزارهای اختصاصی همان شرکت است و به سختی روی سایر سخت‌افزارها نصب می‌شود و در صورت نصب نیز کارکرد کامل و مناسبی ندارد. سیستم‌عامل گنو/لینوکس یکی از بزرگترین پروژه‌های تاریخ رایانه است که تاریخچه بسیار جالبی دارد. سیستم‌عاملی که هسته‌ی مونولیتیک آن توسط یک دانشجوی فنلاندی تنها جهت سرگرمی ایجاد شد اما بعدها به علت انتخاب مجوز انتشار GPL مسیر پیشرفت را جهشی پیمود و اکنون در ۲۲ سالگی اش در زندگی اکثر انسان‌ها نفوذ کرده‌است. این روزها بسیاری از وسایلی که پسوند «هوشمند» را به دنبال خود می‌کشند از لینوکس به عنوان قلب سیستم‌عامل خود استفاده می‌کنند. از وسایل نقلیه‌ی مختلف مثل ماشین و موتورسیکلت گرفته تا وسایل خانگی مثل یخچال، تلویزیون و... و البته گوشی‌های موبایل و تبلت‌ها نیز جای خود را دارند. اما این همه موفقیت از کجا سرچشمه می‌گیرد؟ آیا در زمینه‌ی دسکتاپ هم می‌توان روی گنو/لینوکس حساب باز کرد؟

; احتمال نفوذ به رایانه‌ی گنو/لینوکسی کم است ;

مسئله لینوکس یکی از امن‌ترین سیستم‌عامل‌های دنیاست. دلیل به وجود آمدن این ویژگی فلسفه‌ای است که پشت سیستم‌عامل گنو/لینوکس و نرم‌افزارهای آزاد وجود دارد. طبق لایسنس GPL که مجوز انتشار لینوکس است شما می‌توانید کدهای یک برنامه را آزادانه دریافت کنید، آنها را آزادانه ببینید، آزادانه ویرایش کنید و در نهایت آزادانه اما تحت همان لایسنس منتشر کنید. این ویژگی باعث شده تا توسعه‌دهندگان هسته‌ی لینوکس به صدها هزار نفر برسند و همین امر پایداری سیستم‌عامل را بسیار بالا برده و حفره‌های امنیتی را بسیار کم کرده‌است.

ویروس نگرفتن یک حقیقت است

شاید شما هم شنیده باشید که لینوکس ویروس نمی‌گیرد. خیلی‌ها این اتفاق را با کاربرد کم این سیستم‌عامل توجیه می‌کنند اما بهتر است بدانید که بیش از ۴۰۰ ابررایانه از ۵۰۰ ابررایانه‌ی برتر دنیا از لینوکس استفاده می‌کنند و همچنین بیش از ۷۰ درصد سرورهای (servers) جهان نیز این سیستم‌عامل را انتخاب کرده‌اند. البته به دلایل خاصی همچنان تعداد کاربران دسکتاپ از ۳ درصد تجاوز نکرده‌است. با این حساب مسلماً سیستم‌عامل لینوکس به علت کاربران بسیار زیاد و مسئولیت‌های حیاتی در بخش ابررایانه‌ها و سرورها پتانسیل بیشتری نسبت به ویندوز برای خرابکاری و نفوذ دارد اما در عمل مشاهده می‌کنیم که پایداری و امنیت بیشتری نسبت به ویندوز دارد. اما چرا لینوکس ویروس نمی‌گیرد؟

دلیل این امر وجود مجوزهای دسترسی است یعنی دید لینوکس به فایل‌ها متفاوت است. هر برنامه‌ی اجرایی مثل ویروس‌ها مراحل خاصی را برای اجرا شدن طی می‌کنند:

۱. سیستم‌عامل ابتدا نوع فایل را از نظر اجرایی بودن بررسی می‌کند.

۲. مجوزهای کاربر برای اجرا بررسی می‌شود.

۳. در صورت تایید دو مورد بالا فایل اجرا می‌شود و منابع سخت‌افزاری در اختیار فایل برنامه قرار می‌گیرد.

حال ببینیم این مراحل در دو سیستم‌عامل لینوکس و ویندوز چگونه طی می‌شوند.

۱. در ویندوز نوع فایل از پسوند آن شناخته می‌شود. یعنی اگر فایل پسوند com , exe یا bat داشته باشد مانند فایل اجرایی با آن رفتار می‌شود. اما در لینوکس نوع فایل‌ها از روی سرنام داخلی آنها شناخته می‌شوند که قابل تغییر توسط کاربر نیستند. در واقع داشتن یا نداشتن پسوند هیچ تغییری در رفتار لینوکس با آن فایل اجرایی ایجاد نمی‌کند، یک فایل اجرایی در لینوکس حتماً اجرایی است حتی اگر پسوند آن jpg باشد.

۲. در حالت پیش فرض همه‌ی فایل‌ها برای همه‌ی کاربران در ویندوز مجوز اجرا دارند. البته در صورتی که از سیستم فایل Ntfs استفاده کنید وگرنه اصلاً مجوزی برای بررسی وجود نخواهد داشت و همه آزادند هر کاری انجام دهند.

در لینوکس مجوز اجرا برای کاربران از مهمترین بخش‌های یک فایل است. یعنی یک فایل اگر اجرایی شناخته شود برای اجرا باید مجوز اجرا شدن داشته باشد. در حالت پیش فرض مجوز اجرا فقط برای کاربر ایجادکننده‌ی فایل و در شرایط خاص داده می‌شود این مجوز هم در صورت کپی شدن فایل از بین می‌رود. یعنی اگر شما فایل اجرایی را از اینترنت دانلود کنید یا این فایل به دلایلی اتوماتیک دانلود شود تا توسط شما به آن مجوز اجرا داده نشود منابع سیستم را در اختیار نمی‌گیرد.

هزینه‌ی پایین

باز هم به دلیل استفاده‌ی لینوکس از مجوز انتشار GPL هزینه‌ی نهایی سیستم عامل بسیار پایین می‌آید. زیرا اکثر کدهای آن به صورت داوطلبانه و از طرف مردم سراسر دنیا نوشته شده است.

جالب است بدانید که طبق آنالیزهای یکی از توسعه‌دهندگان دبیان (debian) که بزرگترین توزیع لینوکس از نظر شمار برنامه است، تولید دوباره دبیان تقریباً ۱۹.۱ میلیارد دلار (یعنی چیزی حدود ۲۴ هزار و ۷۰۰ میلیارد تومان) هزینه در بر دارد و در محاسبه‌ای دیگری ارزش هسته‌ی لینوکس ۳ میلیارد دلار تخمین زده شده است.

انعطاف پذیری

حقیقتاً می‌توان گنو را یه انقلاب برای صنعت نرم‌افزار به حساب آورد این مجوز انتشار -و بهتر از آن این فلسفه- برای برداشتن سد پیشرفت نرم‌افزارها به وجود آمد و حقیقتاً موفق هم بود.

چهارمین ویژگی لینوکس یعنی انعطاف پذیری هم به لطف مجوز انتشار GPL و تفکر نرم‌افزار آزاد به وجود آمده. طبق این مجوز می‌توان کدهای این سیستم عامل را آزادانه ویرایش و آن را برای

نیازهای خود آماده سازی کرد. این ویژگی باعث شده تا این سیستم عامل را روی دستگاه‌های مختلف ببینیم.

مثلا موتور سیکلت TTX02 محصول شرکت Mavizen نخستین موتورسیکلت مسابقه‌ای الکترونیک با رایانه‌ی داخلی است. این موتور سیکلت کاملاً از طرق لینوکس هدایت می‌شود. یا دستگاه‌های شیردوشی شرکت DeLavel از سیستم عامل لینوکس برای مدیریت و کنترل از راه دور استفاده می‌کند. همچنین سرویس پست ایالات متحده بر سیستم مرتب سازی مراسلاتی متکی بوده که در قلب آن یک سیستم عامل لینوکسی می‌تپد.

ایزامو (Isamu) که در حوالی سال ۲۰۰۱ عرضه شد، به عنوان نخستین روبات انسان‌نمای مبتنی بر لینوکس شناخته می‌شود. اما از آن زمان تاکنون، لینوکس به بنیان معمول تمام انواع روبات‌ها تبدیل شده است. از جمله این روبات‌ها می‌توان به پلئو (Pleo) دایناسور اسباب‌بازی متحرک و بازوی روباتیک کاتانا (Katana Robotic Arm) که توسط نورونیکز (Neuronics) برای کاربردهای صنعتی ساخته شده است، اشاره کرد.

و در نهایت این سیستم عامل حتی در چراغ‌های راهنما هم حضور دارد. پیک ترافیک (Peek Traffic) مجموعه‌ای از چراغ‌های راهنمایی مبتنی بر لینوکس را تولید می‌کند که کنترل ترافیک را در مکان‌هایی نظیر آیوا، نیویورک و حتی بزرگراه ۱۰۱ در لس‌آنجلس بر عهده دارند.

اطلاع از کدهای سیستم عامل

یکی از ویژگی‌های نرم‌افزارهای اپن سورس این است که شما از تمام رمز و رازهای سیستم عامل خود خبر دارید. مثلاً همین ویژگی باعث شناسایی برنامه‌ای به نام carrier IQ شد که اطلاعات زیادی از کاربران تلفن‌های همراه را ذخیره و به جای نا معلومی ارسال می‌کرد.

اما اگر از این ویژگی‌های اصلی و کلیدی بگذریم می‌توانیم کمی هم ویژگی‌های پیش پا افتاده تر را بررسی کنیم که در نسخه‌ی دسکتاپ بیشتر به چشم می‌آید.

صدها برنامه‌ی آماده بعد از نصب

اکثر نسخه‌های لینوکس به صورت پیش فرض با هزاران برنامه‌ی ریز و درشت دیگر نصب می‌شوند که نیاز شما را کاملاً برطرف می‌کنند. برای همین شما بعد از نصب هر توزیع دیگر لازم نیست یافتن

و خرید مجموعه‌ای نرم‌افزاری به خود بدهید. برای یافتن همه چیز آماده‌ی استفاده است.

نصب با یک کلیک

حتی اگر بعد از نصب باز هم به برنامه‌ای نیاز داشتید جای نگرانی نیست حتی لازم نیست از پشت رایانه‌ی خود تکان بخورید. برنامه‌های نصاب یا مدیریت بسته‌هایی که در توزیع‌های مختلف لینوکس قرار دارند کار نصب و بروزرسانی را به سادگی برای کاربر انجام می‌دهند.

به روز رسانی سریع و متفاوت

در سیستم عامل لینوکس هنگامی که باگی کشف بشود چند روز بعد نسخه‌ی اصلاح شده‌ی آن آماده‌ی استفاده‌ی کاربران است. ضمن اینکه سیستم لینوکس طوری یکپارچه است که با استفاده از نرم افزار آپدیت، شما قدرت بروز رسانی اکثر برنامه ها را دارید . این در ویندوز تنها محدود به اشکالات سیستم عامل و برنامه های وابسته به آن (مثل مدیا پلیر، اکسپلورر و...) است. در لینوکس علاوه بر آپدیت های امنیتی ویژگی های جدیدی نیز ممکن است در یک بروزرسانی قرار گرفته باشد. در لینوکس هیچ چیز بر شما پوشیده نیست. برنامه‌ی به روز رسانی، نام، توضیحات و حجم تمامی بسته‌های به‌روز شده را در اختیار شما می‌گذارد و شما می‌توانید ذره ذره فرآیند به روز رسانی را ببینید.

پیشرفت سریع

به لطف ریچارد استالمن و فلسفه‌ی نرم‌افزارهای آزاد هر روز اتفاق نویی در دنیای آزاد روی می‌دهد. به همین علت برنامه‌های اپن سورس هر روز در حال کامل شدن هستند. از طرفی تعدد برنامه نویسان لینوکسی سرعت این پیشرفت را بیشتر کرده است.

نصب درایورها

در لینوکس برای نصب اکثر درایورها لازم نیست هیچ کاری انجام دهید. اگر از یک رایانه با قطعات معروف استفاده می‌کنید هسته‌ی لینوکس به صورت خودکار قطعات را شناسایی کرده و راه اندازی می‌کند.

مودم‌های وایرلس و کارت‌های گرافیک تنها قطعاتی هستند که ممکن است در بعضی رایانه‌ها احتیاج به راه‌انداز داشته باشند.

یاشار اسمعیل دخت - لینوکس برای همه 11-linux for all - yashar esmaildoks

زیبایی و افکت‌های فوق‌العاده

در اینکه توزیع‌های گنو/لینوکس از سیستم‌عامل ماکروسافت بسیار زیباتر و مدرن‌تر است شک نکنید. به وسیله‌ی مدیر پنجره‌های compiz یا Kwin می‌توانید دهها افکت مختلف به دسکتاپ خود بدهید. همچنین زیبایی KDE و سادگی Gnome در دنیای لینوکس زبان‌زد است.

توزیع‌هایی برای هر سلیقه

امروزه هزاران توزیع متفاوت از سیستم‌عامل قدرتمند لینوکس وجود دارد. از این میان می‌توان به توزیع‌های اسلامی‌شده تا توزیع‌هایی مخصوص بازی و توزیع‌هایی مخصوص رشته‌های دانشگاهی مثل شیمی، فیزیک، ریاضی، برق و... که دهها برنامه‌ی کاربردی مخصوص رشته را در خود جمع‌آوری کرده‌اند، اشاره کرد.

کنترل جادویی توسط خط فرمان

بسیاری که به تازگی تصمیم گرفته‌اند از سیستم‌عامل لینوکس استفاده کنند از ترمینال (محیطی شبیه command prompt در ویندوز با قدرتی چند برابر آن) گریزانند، اما بهتر است بدانید ترمینال لینوکس برای خود دنیایی جدا دارد. شما می‌توانید با ترمینال هر کاری می‌خواهید انجام دهید و در حقیقت لینوکس در مشتتان است. فهمیدن دستورات ترمینال که اکثر مواقع با جستجو در اینترنت به دست می‌آید می‌تواند برای مدت‌ها شما را سرگرم کند. بد نیست بدانید که استفاده از لینوکس برای شبکه به منظور بالا بردن امنیت کاملاً از ترمینال و خط فرمان صورت می‌گیرد.

دانلود رایگان

هر نسخه‌ی جدیدی از اکثر توزیع‌های لینوکس را می‌توانید به راحتی و رایگان از پایگاه اینترنتی آن توزیع دانلود کنید. پس زحمت خرید آن هم از دوش شما برداشته می‌شود. این ویژگی درباره‌ی اکثر نرم‌افزارهای آزاد نیز صدق می‌کند. البته این رایگان بودن به این معنی نیست که چون توسعه دهندگان نرم‌افزارهای متن‌باز برای کدهایشان پولی دریافت نمی‌کنند پس محصول ضعیف‌تری را ارائه می‌دهند. اصولاً شیوه کسب در مدل متن‌باز متفاوت است. نرم‌افزارهای متن‌باز معمولاً سرمایه‌های خود را به شیوه‌های زیر به دست می‌آورند.

- ارائه‌ی سرویس‌های پشتیبانی (مانند کانونیکال برای اوبونتو)
- انتشار نرم‌افزار با دو لایسنس (مانند sun که اپن آفیس را رایگان و استار آفیس را پولی منتشر می‌کرد)
- انتشار رایگان کد برنامه و انتشار پولی فایل اجرایی
- فروش آخرین نسخه‌ی برنامه و متن‌باز بودن اصل برنامه و نسخه‌های قبلی
- دریافت پول بابت امکانات اضافی‌تر و شخصی‌سازی برنامه برای نهادهای گوناگون
- از طریق دونیت کردن یا کمک‌های داوطلبانه
- از طریق همکاری با سایر شرکت‌ها (مانند بنیاد موزیلا که با قرار دادن موتورهای جستجوی شرکت‌های دیگر در فایرفاکس)

بومی سازی

لینوکس می‌تواند کاملاً با فرهنگ یک ملت همسان شود. اهمیتی این سیستم‌عامل برای زبان‌های مختلف قائل است مانند پشتیبانی از کیبورد استاندارد فارسی به صورت پیش‌فرض و یا پیاده‌سازی تقویم فارسی در KDE یا ترجمه شدن بسیاری از نرم‌افزارهای مهم مانند gimp , libreoffice و.. لینوکس را به یک بستر مناسب برای داشتن یک سیستم عامل ملی تبدیل کرده‌است که متأسفانه در ایران برخلاف سایر کشورها (حتی کشورهای آفریقایی) به این موضوع کمتر اهمیت داده شده‌است.

حال برسیم سراغ مک !!! سؤالی که شاید بعضی افراد در مورد انتخاب میان مک و گنو لینوکس پرسیده شود تفاوت این سیستم عامل ها است

لینوکس سریعتر از مک به روز رسانی می شود. کلا نرم افزارهای متن باز مشکلات امنیتی خودشون رو سریع تر برطرف می کنند. اگر به به روز رسانی مک به علت مشکلات کپی بودن نسخه تان دسترسی نداشته باشید که چه بدتر. چند وقت پیش یک مسابقه هک browser بر روی سیستم عامل های مختلف بود که مک از همه زود تر هک شد و از همه دیر تر patch شد، دقیقا بر عکس این قضیه برای سیستم عامل لینوکس اتفاق افتاد. آیا می دانستید که OpenGL در مک دو نسخه کامل عقب تر از لینوکس هستش چونکه سازنده گانش نخواستن برای بروز رسانی کاری نکنند. و هیچ شخص یا شرکتی هم دسترسی ندارد تا آن را بروز کند.

۲- حمایت از خود بود به جای حمایت از اپل در ایران بازار نرم افزار نداره و دلیلی نداره از کاربران ایرانی حمایت کنه، ولی با لینوکس ایرانی ها میتوانند بدون دست به دامن اپل شدم از خودشون حمایت کنن. اگر به کنترل بیش از حدی که اپل به کاربران iPhone خود اعمال میکنه نگاه کنید میتوانید انحصار طلبی این شرکت که شدیدتر از میکروسافت هست را به وضوح ببینید، این تمامیت طلبی بالاخره تاثیرش را برا روی مک خواهد گذاشت و ضررش را کاربرانش پرداخت خواهد کرد.

۳- فلسفه طراحی مک کاربر را احمق فرض نمی کند برای همین متوجه خواهید شد که در برنامه های مک به کاربر اجازه تغییر تنظیمات ظریف تر سیستم داده نمی شود و بسیاری از قابلیت های نرم افزارها از دید کاربر حذف شده و حتی در فایل های config قابل دسترسی نیستند. هر کاربری، هرچقدر که معمولی باشد تخصص خاص خودش را دارد و در آن زمینه نیاز به ابزار پیشرفته دارد.

۴- خرج بیش تر با بازدهی کمتر
قیمت کامپیوترهای Apple نسبت به قدرت سخت افزاریش کمتر از کامپیوترهای مشابه هست. درست مثل لباسهای مارک دار که به جای مصرف پول در ساختن لباسهای پردوام تر و راحت تر شرکت های تولیدی شون میان ارقام نجومی خرج میکنند تا مارکشون رو تبلیغ کنند. مک هم همه پولش را در تبلیغات گسترده و شکل ظاهری کامپیوترهایش صرف کرده تا از بازار اشباع شده

مصرف کنندگان ناآشنا با تکنولوژی استفاده کامل رو بیره و کامپیوترهای ضعیف ترش رو با قیمت بالاتر بفروشه. قیمت قطعات اضافه مک به طرز فجیعی گران هستند و قطعات ارزان تقلبی نیز به سیستم شما آسیب میزنند.

مکینتاش از لحاظ رابط کاربری آسان از لینوکس جلوتر است، اما از خیلی از جهات دیگر از لینوکس عقب تر است. این دلایل را Jack Wallen از نویسندگان سایت techrepublic.com نوشته است که لینوکس را از redhat 4.2 شروع کرده است. ببینیم چرا او می گوید لینوکس در همه چیز از انعطاف پذیری تا قیمت از مک بهتر است:

۱- انعطاف پذیری:

اگر از مک استفاده کرده باشید می دانید که هرچند رابط کاربری مناسبی دارد اما خیلی انعطاف پذیر نیست. از این نظر مک شباهت زیادی به ویندوز دارد: شما آن چیزی را که می خواهید دریافت می کنید اما کارهای زیادی نمی توانید با آن انجام دهید. اگر شما از طرح بندی دسکتاپ خوشتان نمی آید، می توانید Dock را به سمت دیگری ببرید. می توانید آن را کوچکتر کنید، یا آن را در حالت Auto-hide قرار دهید. شما می توانید برنامه های Third-party و تم به دسکتاپتان اضافه کنید. برای مثال شما می خواهید فقط Dock را روی دسکتاپتان داشته باشید (با انجام کارهای taskbar) شما قادر به این کار نیستید. چون taskbar جزئی از مک است، همانند صفحه مرگ در ویندوز، ۹۵

اما لینوکس داستانی متفاوت دارد. شما taskbar را نمی خواهید اما ویژگی هایش را دوست دارید؟ مشکلی نیست! هر ویژگی ای را که می خواهید به هر taskbar یا panelی که می خواهید، اضافه کنید. لینوکس به بهترین شکل تنظیمات شما را می گیرد. و اگر باز هم از آن خوشتان نیامد، یک دسکتاپ و یا Window Manager جدید که دوست دارید نصب کنید.

۲- متن باز:

یکی از بزرگترین مواردی که کاربران لینوکس و مک بر سر آن بحث می کنند، مجوز است. اپل از هسته BSD برای ساخت هسته خودش (Darwin) استفاده کرد که آن را تحت مجوز Apple Public Source License (که مورد قبول بنیاد نرم افزار آزاد (Free Software Foundation) بود، منتشر کرد و سپس در آن مالکیت نرم افزار، برای ساخت مک گنجانده. در یک نگاه، اپل OpenDarwin را ساخت، وقتی که همکاری های دوجانبه ای بین اپل و اجتماع Opensource بود. آن پروژه تا چهار

سال قبل از اینکه اپل آن را خراب کند به طول انجامید. دلیل این کار این بود که تلاش های اپل برای ساخت سیستم عامل متن باز Darwin به شکست انجامیده بود. در سال ۲۰۰۷، PureDarwin در جهت توسعه و ادامه OpenDarwin ساخته شد. PureDarwin راه درازی را طی کرد و حتی می توانست مدیریت پنجره های تحت لینوکس (مانند Enlightenment) اجرا شود و در صدر آن مک، هر چند، هنوز شدیداً به یکدیگر قفل شده اند و نتوانست با صداقت و آزاد اندیشی لینوکس رقابت کند.

۳-خط فرمان

اگر چه اکثر کاربران مک از آن اکراه دارند(می گویند آنها به خط فرمان احتیاجی ندارند)، اما کاربران حرفه ای می دانند که خط فرمان برای وظایف مدیریتی بسیار حیاتی است. در این مورد، مک، از لینوکس عقب تر است. با لینوکس شما می توانید به راحتی هر آنچه را که می خواهید با خط فرمان انجام دهید. اما با مک؟ مطمئن باشید شما با مک مجموعه خوب اما کوچکی از ابزار های خط فرمان را در اختیار دارید اما برای قدرت مدیریت، این اصلاً کافی نیست. این یکی از ویژگی های مک است که من به راحتی نمی توانم با آن کنار بیایم. چرا اپل نمی خواهد که بسته coreutils به مک بیاید؟ پروژه های کامپایل coreutils برای استفاده از آن در مک هست اما این که به صورت پیش فرض در مک باشد معقول تر است.

بسته coreutils یک ابزار وسیع است که تقریباً شامل همه فرمان هایی که شما نیاز دارید، می باشد. مک می خواهد از ابزاری به غیر از coreutils استفاده کند اما آن باید از بسته coreutils قویتر باشد. در مورد نصب از خط فرمان، در مورد امنیت خط فرمان، در مورد شروع و پایان دادن سرویس ها از خط فرمان، چه چیزی فراموش کردید، چگونگی آن، چه چیزهایی فراموش کردید؟

۵-امنیت:

در بیشتر رقابتهای اخیر کنفرانس امنیتی "Pwn 2 Own" هم مک و هم ویندوز ویستا هک شدند اما لینوکس خیرالبته این بدین معنا نیست که مک نا امن است، اما لینوکس از لحاظ امنیت مجهز تر است. چگونه؟ با ابزارها! با ابزار هایی نظیر iptables, fwbuilder و SELinux لینوکس از چند راه و چند جهت ایمن می شود. شما یک هسته یکسان را به کار می برید اما به آن هسته ابزار هایی اضافه می کنید که امنیت را بالا می برند. و شما می توانید ببینید که چگونه لینوکس از لحاظ امنیت از مک برتر است.

۶-قابلیت جا به جایی:

یکی دیگر از ویژگی هایی که لینوکس به خاطر آن در میان سیستم عامل ها می درخشد، قابلیت جا به جایی از یک سخت افزار به سخت افزار دیگر است. لینوکس زیرکانه می تواند در سخت افزار جدید مستقر شود. همچنین با لینوکس، شما می توانید هر دایرکتوری ای را که خواستید منتقل کنید و این برای دایرکتوری /home به خوبی کار می کند. قابلیت جا به جایی /home شما از یک کامپیوتر به کامپیوتر دیگر ساخت سیستم ها را راحت می کند.

۷- قیمت:

این برای بسیاری از افراد مهم است. شما قیمت های سیستم عامل ها را دارید. لینوکس رایگان است. مک در حال حاضر به قیمت ۱۲۹ دلار به فروش می رسد. در کنار بهای سخت افزارش. ارزانترین مک بوکی که شما می توانید خریداری کنید ۹۹۹ دلار است. شما می توانید لپ تاپی که لینوکس روی آن نصب است را با قیمت ۳۹۹ دلار خریداری کنید. به اینها هزینه نرم افزارهایی را که نیاز دارید را هم اضافه کنید. و شما با صورتحسابی آن چنانی مواجهید. اما لینوکس؟ شما می توانید یک سیستم اداری با لینوکس تهیه کنید که همه کارهای شما را می تواند انجام دهد. آن هم با بهایی که تنها برای سخت افزار پرداخته اید. اما مک؟ نه آنقدر. بنابراین اگر شما به قیمت ها نگاه کنید (با این اوضاع اقتصادی چه کسی به قیمت ها نگاه نمی کند؟!، لینوکس بهترین راه است.

۸- نرم افزارهای در دسترس:

شاید غافلگیر شوید اگر بدانید که نرم افزارهای در دسترس لینوکس از مک بیشتر است. یکی از چیزهایی که لینوکس را از همه سیستم عامل های دیگر جدا می کند این است که برای انجام هر کاری در لینوکس چندین نرم افزار وجود دارد. اجازه دهید واژه پردازی را مثال بزنیم. برای مک شما به طور عمده Microsoft Office و OpenOffice در اختیار دارید. و نرم افزارهای دیگر مانند Bean، Nisus، Mellel، NeoOffice، با لینوکس به طور عمده OpenOffice و نرم افزارهای دیگر مانند Textmaker، Abiword، Hangul، EZ، Kwrite، gedit، nano، vi، emacs، Flwriter، Ted، Siag مانند Office، LaTeX، EditPad Pro و... را در اختیار دارید. البته شما می توانید با Fink نرم افزارهای لینوکس را در مک نصب کنید. اما این راه حل خوبی نیست چرا که نرم افزارهایی که بدین صورت نصب می شوند معمولا مستعد کرش کردن (بسته شدن ناگهانی) هستند و یا اینکه اصلا شاید کار نکنند.

۹- نه خیلی ساده:

سعی کردم عبارتی متضاد با «خیلی ساده» بیاورم. یکی از چیزهایی که اپل خیلی خوب آن را در مک

انجام داده است، رابط کاربری آسان است و اینکه در مک انجام همه کارها برای همه آسان است. اما کسانی هستند که نمی خواهند تجربه ای آسان شده داشته باشند. با لینوکس، شما می توانید یک دسکتاپ در هر سطحی داشته باشید. می توانید تجربه ای ساده مانند مک با هر کدام از دسکتاپ های Gnome یا KDE داشته باشید. و یا می توانید در طرف مقابل خط فرمان را به عنوان دسکتاپ خود برگزینید. و یا می توانید هر چیزی بین این دو را تجربه کنید. با مک، بسیاری از کاربران حرفه ای محدودیت دارند. اما در لینوکس دست کاربر باز است. وقتی که شما از دسکتاپ اپل استفاده می کنید، مک کنترل می کند. اما وقتی از دسکتاپ لینوکس استفاده می کند، شما کنترل می کنید.

۱۰- کارایی صفحه کلید:

یکی از بزرگترین چیزهایی که در مک آزار می دهد، کارکرد کلید Delete است. شما باید `fn + Delete` را فشار دهید تا Delete آنطور که باید، کار کند. این یک تمرین خوب با مک است. و برای برنامه نویسان `hard-core` مانند یک سالاد خوش طعم است! و این فقط مربوط به Delete نمی شود. کلید End هم آنطور که از آن انتظار دارید، نیست. برای اینکه به آخر یک خط بروید، باید کلید `fn` را به End اضافه کنید (بنابراین `fn+End` شما به آخر خط می روید). مورد دیگر دکمه های ماوس است. اکثریت مردم ماوس دو کلیدی را دوست دارند. با لینوکس عملاً می توانید از ماوس سه کلیدی استفاده کنید. با این سه کلید ماوس شما می توانید `copy` و `paste` های ساده را انجام دهید (با کلید چپ `highlight` کنید و با کلید وسط `paste` کنید). صفحه کلید در لینوکس کارایی بیشتری از صفحه کلید در مک دارد.

تاریخچه گنو و لینوکس

سیستم عامل گنو یک سیستم عامل کاملاً آزاد بوده که به طور فزاینده‌ای با یونیکس سازگار می‌باشد. گنو مخفف "GNU's Not Unix" است. ریچارد استالمن اطلاعیه اولیه پروژه گنو را در سپتامبر ۱۹۸۳ منتشر کرد. نسخه کامل تر آن به نام اعلامیه گنو در سپتامبر ۱۹۸۵ منتشر شد که به چندین زبان ترجمه شده است.

نام «گنو» به این علت انتخاب شده است که تعدادی از نیازها را برطرف می‌کند؛ نخست، یک مخفف بازگشتی برای "GNU's Not Unix" است، دوم، یک کلمه واقعی است، سوم، آهنگ گفتن (یا خواندن) آن جالب است.

کلمه «آزاد» در «نرم‌افزار آزاد» به آزادی اشاره می‌کند، نه قیمت. شما برای به دست آوردن نرم‌افزار آزاد ممکن است مبلغی بپردازید یا نپردازید. در هر صورت، وقتی نرم‌افزار را در اختیار داشته باشید، سه آزادی ویژه برای استفاده از آن خواهید داشت. نخست، آزادی برای نسخه برداری از برنامه و هدیه دادن آن به دوستان و همکاران؛ دوم، آزادی برای اعمال تغییرات در برنامه به طور دلخواه، با داشتن دسترسی کامل به کدهای منبع؛ سوم، آزادی برای توزیع نسخه بهبود یافته و در نهایت کمک به ساخت جامعه. (اگر مجدداً نرم‌افزار گنو را توزیع نمایید، می‌توانید برای کار فیزیکی انتقال یک نسخه مبلغی را دریافت کنید و یا آنها را به طور رایگان هدیه کنید).

پروژه توسعه سیستم گنو، «پروژه گنو» نامیده می‌شود. در سال ۱۹۸۳ پروژه گنو به عنوان راهی برای بازگرداندن روح همکاری که در روزهای نخست در بین جامعه کاربران کامپیوتر وجود داشت ایجاد شد تا با از بین بردن موانع که توسط صاحبان نرم‌افزارهای انحصاری تحمیل شده بودند، یک بار دیگر همکاری را ممکن سازد.

در سال ۱۹۷۱ هنگامی که ریچارد استالمن کار خود را در دانشگاه MIT آغاز کرد، در گروهی که منحصر از نرم‌افزار آزاد استفاده می‌کردند به کار پرداخت. حتی شرکت‌های کامپیوتری نیز اغلب نرم‌افزار آزاد توزیع می‌کردند. برنامه‌نویسان در همکاری با یکدیگر آزاد بودند و اغلب نیز همین کار را انجام می‌دادند.

در دهه ۱۹۸۰ تقریباً تمام نرم‌افزارها انحصاری بودند، به این معنی که مالک داشتند و مالکان آنها همکاری توسط کاربران را منع می‌کردند که این کار ضرورت پروژه گنو را ایجاد می‌کرد.

تمام کاربران کامپیوتر به یک سیستم عامل نیاز دارند؛ اگر سیستم عامل آزادی وجود نداشته باشد، شما حتی نمی‌توانید بدون استفاده از نرم‌افزارهای انحصاری کار با کامپیوتر را شروع کنید. بنابراین اولین ضرورت در نرم‌افزار آزاد، وجود یک سیستم عامل آزاد است.

جنبش نرم‌افزاری آزاد تصمیم گرفتند تا سیستم عاملی منطبق با یونیکس بسازند زیرا طراحی کلی آن قبلاً محک خورده و قابل انتقال بود، و همچنین این سازگاری حرکت کاربران یونیکس به گنو را آسان می‌کرد.

یک سیستم عامل شبه یونیکس خیلی بیشتر از یک هسته است؛ و شامل کامپایلرها، ویرایشگرها، برنامه‌های قالب‌بندی متن، نرم‌افزارهای پستی و خیلی چیزهای دیگر می‌باشد. بنابراین نوشتن یک سیستم عامل کامل کار بسیار بزرگی است. در ژانویه ۱۹۸۴ شروع به کار کردند سالها به طول انجامید. بنیاد نرم‌افزار آزاد در اکتبر ۱۹۸۵ بیشتر برای جذب سرمایه جهت کمک به توسعه گنو تاسیس شد.

تا سال ۱۹۹۰ به تمامی اجزای اصلی سیستم عامل، به جز هسته دست یافتند. سپس لینوکس، یک هسته شبه یونیکس، در سال ۱۹۹۱ توسط لینوس تروالدز توسعه پیدا کرد و در سال ۱۹۹۲ یک نرم‌افزار آزاد شد. ترکیب لینوکس با سیستم تقریباً کامل گنو منجر به یک سیستم عامل کامل شد: سیستم گنو/لینوکس. تخمین زده می‌شود که هم‌اکنون ده‌ها میلیون نفر از سیستم‌های گنو/لینوکس، شامل اسلکور، دبیان، ردهت و غیره استفاده می‌کنند.

با این حال، پروژه گنو فقط به یک سیستم عامل محدود نشده است. بنیاد نرم‌افزار آزاد در نظر دارد تا یک مجموعه کامل از نرم‌افزارها را ایجاد کند، هر آنچه که بسیاری از کاربران می‌خواهند داشته باشند. این موضوع شامل نرم‌افزارهای کاربردی نیز می‌شود.

بنیاد نرم‌افزار آزاد همچنین قصد دارد برای کاربرانی که در زمینه کامپیوتر مهارت ندارند نیز نرم‌افزار تهیه کنند به همین جهت بنیاد نرم‌افزار آزاد یک میز کار گرافیکی به منظور کمک به کاربران تازه‌کار در استفاده از سیستم گنو، ایجاد کرد.

بنیاد نرم‌افزار آزاد همچنین می‌خواهد بازی‌ها و ابزارهای تفریح دیگری نیز ایجاد کند. تعدادی بازی آزاد هم‌اکنون در دسترس است. نرم‌افزار آزاد تا کجا می‌تواند پیش برود؟ هیچ محدودیتی وجود ندارد، به جز زمانی که قوانینی مانند سیستم انحصاری، نرم‌افزار گنو را به طور کامل منع کنند. هدف نهایی فراهم کردن نرم‌افزارهای آزاد برای انجام تمام کارهایی که کاربران کامپیوتر می‌خواهند انجام دهند و در نتیجه مطرود کردن نرم‌افزارهای انحصاری می‌باشد.

نرم افزار متن باز

Open Source Software

مقدمه

نرم افزار متن باز با تأثیر قابل ملاحظه‌ای که بر رفتار اقتصادی سرمایه‌گذاران در اکوسیستم نرم‌افزار گذاشته قواعد بازی را تغییر داده است. در این محیط تازه توسعه‌دهندگان سعی می‌کنند اعمال کننده کد باشند، شرکتها فشار تولید محصولات متن باز را حس می‌کنند و فروشندگان سیستم انتظار سود سرشاری را می‌کشند.

۱. معرفی

ظهور نرم افزار متن باز چیزی بیش از نرم افزار ارزانتر برای کاربران به بار آورده است. این اتفاق تغییراتی عمده در فعل و انفعال اقتصادی بین بازیگران حوزه نرم افزار ایجاد کرده است.

برای خیلی ها نرم افزار متن باز تجسم نگاهی ویژه به توسعه نرم افزار - یا حتی سبکی از زندگی - است اما به معنای نوعی تدبیر تجاری هم هست. پیشنهاد ران گلدمن و ریچارد گابریل این است که شرکتها باید برای رشد جامعه کاربرانشان از نرم افزار متن باز استفاده کنند و محیطی زنده اطراف محصولات و خدماتشان ایجاد نمایند.

بطور معمول نرم افزار متن باز رایگان است و متن کد را که برای تطبیق دادن آن با احتیاجات کاربر مورد نیاز است به همراه دارد. اغلب پروانه های متن باز به کاربر اجازه بازپخش نرم افزار بعلاوه تغییرات ممکن را در ازای دریافت مبلغی برای بازپخش می دهند تا زمانی که تغییرات متن کد بصورت عمومی در دسترس باشد (www.opensource.org).

دو نوع نرم افزار متن باز وجود دارد. متن باز جمعی نرم افزاری است که جامعه توسعه می دهد. بجای اینکه یک شخصیت حقوقی مالک نرم افزار باشد گاهی گروهی برگزیده از داوطلبان تصمیم می گیرند که کدام یک از همکاریهای اعمال شده برای ورود به متن کد اصلی پذیرفته شوند و نرم افزار به کدام سو برود. توسعه دهندگان شخصی، اعمال کنندگان کد و نه یک شرکت بخصوص درباره نرم افزار تصمیم می گیرند مانند مورد سرور وب آپاچی (<http://httpd.apache.org>).

متن باز تجاری نرم افزاری است که شخصیتی در پی سود، مالک و توسعه دهنده آن است. شرکت حق تالیف را در اختیار دارد و تعیین می کند که کدام کد را برای ورود به متن کد اصلی بپذیرد و در آینده چه کاری انجام دهد مانند مورد MySQL و پایگاه داده (MySQL (www.mysql.com).

مطالعات پیشین درباره اقتصاد نرم افزار متن باز توسعه داده شده بوسیله جامعه اغلب بر اقتصاد نیروی کار متمرکز است که در آن میزان کار داوطلبانه فراوان تعجب آوری به نرم افزار متن باز تخصیص می یابد. اریک ریموند اشاره می کند که توسعه دهندگان بخاطر لذت شخصی ناشی از افزایش اعتبار بین همتایانشان به پروژه های متن باز کمک می کنند ارنان هارووی و همکارانش در مطالعه تجربی خود نیز به نتیجه مشابهی رسیدند .

جاشوا لرنرو، جین تیروله استدلال می کنند که توسعه دهندگان برای مستند کردن تواناییهای فنی و بهبود چشم انداز شغلی برای کارفرمایان آتی به پروژه های متن باز کمک می کنند و کریم لاخلانیو رابرت گلف گزارش می کنند که لذت بردن از کار محرک ذاتی مهمی برای کمک توسعه دهندگان به پروژه های متن باز است گرچه این مطالعه نشان می دهد که انگیزه های مالی هم مهم اند.

در حالی که اینها پاره ای از توضیحات برای کار داوطلبانه است اما این را شرح نمی دهد که چرا شرکتها اشخاصی را استخدام می کنند که در زمان کاری شرکت به پروژه های نرم افزار متن باز کمک می کنند. ایل هورن هان و همکارانش دریافتند که حقوق کسانی که به پروژه بنیاد نرم افزار آپاچی کمک می کنند رابطه مستقیمی با رتبه آنها در تشکیلات آپاچی دارد. پس محققین نتیجه گرفتند که کارفرمایان رتبه

توسعه‌دهندگان در بنیاد را به عنوان معیاری برای سنجش توانایی‌های مولد بکار می‌گیرند.

در ادامه ما انگیزش اقتصادی فروشندگان سیستم، شرکتهای مستقل نرم‌افزاری، و توسعه‌دهندگان نرم‌افزار را به بحث می‌گذاریم تا این جلوه متناقض را توضیح دهیم. تمرکز ویژه بر اثر این عوامل بر حرفه توسعه‌دهندگان است.

۲. منظر فروشندگان سیستم

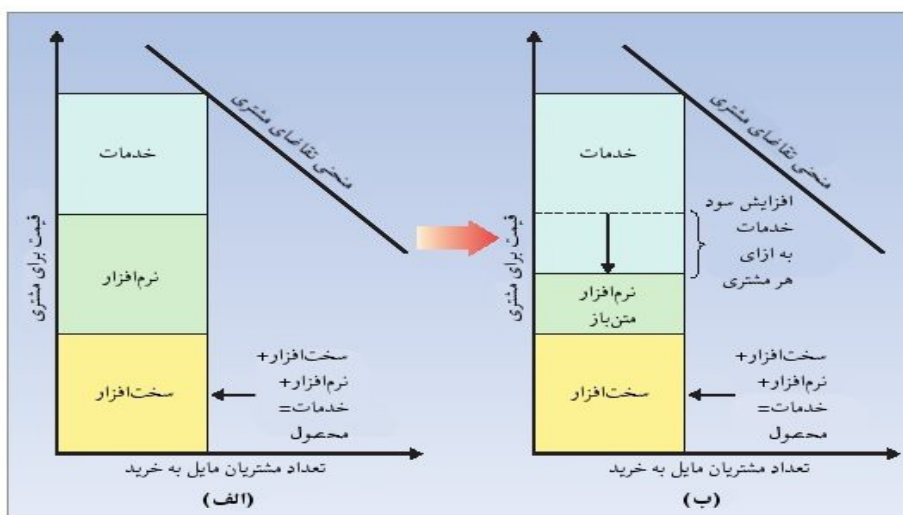
فروشندگان عمده سیستم یا تامین کنندگان راه‌کار در جایگاه انتظار بیشترین سهم از نرم‌افزار متن‌باز قرار دارند چرا که آنها سود خود را با کاهش هزینه‌های مستقیم و امکان دسترسی به مشتریان بیشتر بواسطه بهبود انعطاف‌پذیری قیمت‌ها بالا می‌برند. هر دلاری که یک فروشنده سیستم از هزینه پروانه شرکتی نرم‌افزاری می‌کاهد یک دلاری است که مشتری به کف می‌آورد و ممکن است خرج خدمات کند.

1.2. منحنی تقاضای راه‌کارهای فناوری اطلاعات

متداول است که مشتریان از ارایه دهندگان خدمات فناوری اطلاعات انتظار ارایه "راه‌کار" دارند. یک راه‌کار مشکلی از مشکلات فناوری اطلاعات مشتری را حل می‌کند و به او اجازه می‌دهد بجای توجه به فناوری اطلاعات روی کسب و کارش تمرکز کند. یک راه‌کار جامع شامل سخت‌افزار، نرم‌افزار و خدمات می‌شود. در واقع صنعت فناوری اطلاعات با رفع یا کاهش نگرانیهای مشتریان فناوری اطلاعات کسب درآمد می‌کند.

فروشندگان سیستم با فروش بسته سخت‌افزار، نرم‌افزار و خدمات به عنوان یک

محصول واحد ارایه راهکار می‌کنند. به این ترتیب مشتری بجای مذاکره با چندین شرکت با یک شرکت طرف می‌شود. شکل ۱- الف این بسته را به همراه منحنی تقاضای مشتری نمایش می‌دهد.



شکل ۱. منحنی تقاضای راهکارهای فناوری اطلاعات. (الف) فروشندگان سیستم بسته‌ای شامل سخت افزار، نرم افزار و خدمات می‌فروشند. (ب) فروشندگان می‌توانند همان بها را از مشتریان طلب کنند حتی اگر نرم افزار متن باز به کار ببرند.

منحنی تقاضا نشان می‌دهد که چه تعداد از مشتریان مایل به خرید راه‌کار فروشندگان در یک قیمت بخصوص هستند. بر محور عمودی قیمت مشتری برای سفارش یک راه‌کار قرار دارد و بر محور افقی تعداد مشتریانی که مایل به پرداخت بهای راه‌کار در قیمتی بخصوص هستند مشخص شده است. شکل منحنی تقاضا بسته به آنچه که فروخته می‌شود متفاوت است. گرچه بطور معمول منحنی تقاضا شیب نزولی دارد: هر چه قیمت کمتر باشد مشتریان بیشتری مایل به خرید خواهند بود.

سود فروشنده سیستم وابسته به این است که مالک کدام یک از اجزای بسته است و کدامها را باید بخرد. بطور معمول نقطه قوت فروشنده سیستم، خدمات است که اجزای سخت‌افزار و نرم‌افزار را به آن می‌افزاید تا نیازهای مشتری را برطرف کند. پس اگر فروشندگان سیستم فقط مالک بخش خدمات باشند باید برای نرم‌افزار و سخت‌افزار به کمپانیهای دیگر پول بدهند و در نتیجه درآمد را تقسیم کنند و سود کمتری برای خود بردارند.

بنابراین به نفع فروشنده سیستم است که سخت‌افزار و نرم‌افزار را به ازرانترین قیمت ممکن بدست آورد. به عنوان یک گزینه، نرم‌افزار متن‌باز به طور اعم بسیار ارزانتر از نرم‌افزاری با کد بسته است پس استفاده از آن سود فروشنده سیستم را افزایش می‌دهد.

در شکل نشان می‌دهد که چطور با عرضه و تقاضای پایدار اگر قیمت نرم‌افزار کاهش یابد پول بیشتری در بهای بخش خدمات بسته هزینه می‌شود. کاهش قیمت نرم‌افزار به دو دلیل به سادگی به مشتریان منتقل نمی‌شود: یکی

اینکه مشتریان تمایل به توجه به مجموع محصول دارند بجای آنکه به جزئی خاص توجه کنند و دیگر اینکه پروژه‌های بزرگ یکپارچه‌سازی سیستم پیچیده‌اند و رقابتهای جدید به سادگی شکل نمی‌گیرند. پس فروشندگان سیستم می‌توانند قیمتشان را حفظ کنند.

در حالی که دلیل خوبی برای فروشندگان سیستم وجود دارد که از نرم‌افزار متن‌باز پشتیبانی کنند دلیل دیگری نیز هست که به همان اندازه آنها را وادار به حمایت و کمک به نرم‌افزار متن‌باز می‌نماید.

۲.۲. رشد کسب و کار

بهای بسته ساده‌ای که در شکل ۱ نمایش داده شده اظهار می‌دارد که فروشندگان سیستم تنها یک هزینه از مشتریان طلب می‌کنند. در واقع فروشندگان می‌توانند قیمت‌های مختلفی برای راه‌کاری جامع مربوط به مشکلات آتی مشتریان هم مطالبه کنند. تنها یک چیز قطعی است: فروشنده سیستم می‌خواهد که حداقل هزینه‌هایش پوشش داده شوند.

قیمت مطالبه شده از هر مشتری که در شکل ۱ نشان داده شده است را می‌توان به هزینه خدمات فروشنده سیستم بعلاوه بهای اضافه شده یا حاشیه لازم برای کسب سود تفکیک کرد. اگر فروشنده سیستم تنها صاحب بخش خدمات باشد هزینه تامین خدمات محدوده کمترین قیمت برای انجام کار را معین می‌کند. در بازاری که به حد معقول رقابتی باشد فروشنده سیستم اگر نهاده‌ها در اختیارش باشد معاملات بالاتر از این محدوده را خواهد پذیرفت.

این محدوده همراه با منحنی تقاضا بیشترین تعداد مشتریانی را تعیین می‌کند که فروشنده سیستم می‌تواند پوشش دهد و به آنها بفروشد. همانطور که شکل نشان می‌دهد

انتقال از نرم‌افزار کد بسته گران به نرم‌افزار متن‌باز کم‌بها تر سود فروش را بواسطه هزینه صرفه‌جویی شده برای خرید نرم‌افزار افزایش می‌دهد. بعلاوه این کار محدوده کمترین قیمت را برای معاملات ممکن پایین‌تر می‌آورد و مجموعه بزرگتری از مشتریان حساس به قیمت را در دسترس قرار می‌دهد. پس نرم‌افزار متن‌باز نه تنها سود اصلی تک‌تک فروشها را بالا می‌برد بلکه مجموع تعداد مشتریان بالقوه را نیز افزایش می‌دهد.

شکل نشان می‌دهد که چطور انتقال از کد بسته به نرم‌افزار متن‌باز به مشتریان بالقوه بیشتر می‌انجامد. و مشتریان بالقوه - و احتمالاً راضی - بیشتر به معنای فروش و سود بالاتر است. مجموع سود با ناحیه مثلث خاکستری زیر منحنی تقاضا مشخص شده است که افزایش سود را با حرکت به سمت پایین منحنی نشان می‌دهد. از آنجا که در واقعیت یک فروشنده سیستم ممکن است مالک اجزای زیادی از راه‌کاری جامع از جمله نرم‌افزار و سخت‌افزار باشد مشتری بیشتر به معنای سود بیشتر بواسطه این اجزاء نیز خواهد بود.

3.2. فشارهای بسته بهای فناوری اطلاعات

اگر دست فروشندگان سیستم بود همه نرم‌افزارها آزاد می‌بودند (مگر اینکه فروشندگان در جزئی خاص منفعت عمده‌ای داشته باشند). پس تمام درآمدهای

پروانه نرم افزار تبدیل به درآمد خدمات می شدند. تا امروز من معتقدم فروشندگان سیستم، متن باز جمعی را به متن باز تجاری ترجیح می دهند. فقط متن باز جمعی از محدودیتهای اعمال شده از طرف فروشنده دوری می کند.

متن باز جمعی تضمین می کند که قیمت پشتیبانی نرم افزار تابعی از نیروهای بازار است بجای یک شرکت مالک. متن باز جمعی سلاحی استراتژیک در دست فروشندگان سیستم است تا با آن به شرکتهای تولیدکننده نرم افزارهای اختصاصی و متن بازهای تجاری فشار بیاورند.

۳. منظر تولیدکنندگان نرم افزار

تولیدکنندگان مستقل نرم افزار فقط چند محصول نرم افزاری فراهم می کنند و گاهی تنها در یکی تخصص می یابند. درک استراتژی یک شرکت نرم افزاری مستقل نیاز به مقایسه هزینه ها و قیمتتهای نرم افزارهای متن باز و اختصاصی دارد.

1.3. هزینه و قیمت نرم افزار

چرا بطور معمول نرم افزار متن باز خیلی ارزانتر از نرم افزار اختصاصی است؟ در تجارت نرم افزار اختصاصی بیشتر سرمایه گذاری در نرم افزار تازه، از فروش نسخه اولیه می آید. سرمایه گذاری اولیه با افزایش فروش جبران می شود. هزینه اضافی تولید و فروش کپی بعدی اندک است که با تهیه CD یا اجازه دریافت، علاوه بر تأمین پشتیبانی رایگان (که اغلب محدود است) و با یک پروانه نرم افزاری همراه می شود.

هر چه بازاری برای نرم افزاری خاص کامل باشد؛ سرمایه گذاری در محصول موجود

بالا باشد، ورود به بازار دشوارتر باشد و عوامل حاضر در بازار پایدارتر باشند قیمت آن نرم افزار با ثبات تر خواهد بود. سناریوی متداول یک شرکت غول آسا که بازار را قبضه کرده است بعلاوه عوامل کوچکتری است که شکافهای بازار را پر می کنند.

در چنین بازاری فروشنده اصلی، قیمت را به گونه ای تعیین می کند که سودش حداکثر شود. از آنجا که بازار شفاف است فروشنده تنها می تواند یک قیمت تعیین کند و محصول را به مشتریان گوناگون با همان یک قیمت پیشنهاد دهد. (این در تضاد با معاملات منحصر به فرد فروشندگان سیستم است.) نتیجه همانطور که شکل نشان می دهد قیمتی تخت است. توجه کنید که قیمت نرم افزار انحصاری وابستگی مستقیمی به هزینه واقعی صرف شده برای توسعه، نگهداری و تهیه نرم افزار ندارد.

قیمت حداکثرکننده سود تا حد زیادی از هزینه مستقل است؛ هزینه تنها تعیین کننده حد پایین است. رقابتی که قیمتها را به هزینه نزدیک می کند به سادگی شکل نمی گیرد چون محصول نرم افزاری محتاج سرمایه گذاری اولیه بزرگی است.

در جامعه متن باز جمعی چنین موانعی برای ورود به بازار وجود ندارد. با انتخاب پروانه مناسب هر کسی می تواند شرکتی ثبت کند و شروع به فروش نرم افزار نماید. البته آنچه که شرکت می فروشد خود نرم افزار نیست بلکه تدارک آن و نگهداری و پشتیبانی از آن است.

چون هر کسی می تواند وارد بازار متن باز جذابی شود رقابت شدید است و قیمت بر اساس مجموع هزینه ها تعیین می شود. اگر جمع هزینه ها خیلی بالا رود شرکتهای جدیدی وارد بازار می شوند و اگر خیلی پایین بیاید شرکتهای بازار را ترک خواهند

کرد. علاوه بر این هر چه نرم‌افزاری کاملتر شود قیمت نهایی آن پایین‌تر خواهد آمد.

ساختار هزینه کل توسعه نرم‌افزار متن‌باز را نشان می‌دهد. هزینه کل و در نتیجه هزینه متوسط هر کپی فروش رفته اغلب همانند نرم‌افزار انحصاری است. البته تفاوت اصلی در این است که این هزینه را شرکتهای همکار گوناگون بین هم تقسیم می‌کنند.

قیمت نرم‌افزار متن‌باز از منظر یک شرکت نشان می‌دهد. بخاطر وجود رقابت، قیمت برای نرم‌افزار همراه با پشتیبانی بر اساس مجموع هزینه‌ها تعیین می‌شود. (این نمودار ابعاد مختلف را با ساده‌سازی در یک نمودار دوبعدی خلاصه کرده است با این همه استدلال اصلی هنوز معتبر است.)

شرکتهای مختلف قیمت‌های متفاوتی بر اساس سهم خود در پروژه متن‌باز خواهند داشت. هر چند با افزایش سهم در پروژه شرکت می‌تواند قیمت بالاتری درخواست کند چرا که احتمال دارد مشتریان خدمات بهتری دریافت کنند، اصل رابطه دست نخورده باقی می‌ماند: قیمت بر اساس مجموع هزینه‌ها تعیین می‌شود و بسته به هزینه‌ها تغییر می‌کند.

مشتریان چنین شرایطی را می‌پسندند چرا که قیمت‌ها به میزان قابل توجهی پایین‌تر از وضع نرم‌افزارهای انحصاری است. فروشندگان سیستم این وضع را خیلی بیشتر دوست دارند چون که می‌توانند نرم‌افزار انحصاری را کنار بگذارند.

2.3. خلق سود نرم‌افزار

اگر فروشنده سیستم هزینه نرم افزار را کاهش دهد می تواند سود خود را افزایش دهد. با کاهش هزینه نرم افزار فروشنده می تواند در منحنی تقاضا به پایین حرکت کند و به مشتریان بیشتری بفروشد.

نرم افزار انحصاری مهمترین مانع چنین حرکتی است: این نرم افزار سود فروش منحصر به فرد را قطع می کند و انعطاف پذیری کلی قیمت را کاهش می دهد. پس فروشندگان علاقه زیادی به تغییر بازارهای نرم افزار انحصاری به بازار نرم افزاری با حداقل یک محصول بازمتن جمعی مانا دارند.

قبل از ظهور نرم افزار متن باز ورود به بازار و ایجاد یک بازار قوی، کاری پرمخاطره بود. با فزاینده شدن درک بهتر از فرآیند متن باز، ایجاد پروژه متن بازی که با محصول انحصاری دایر حاکم بر بازار به رقابت بپردازد بسیار کم خطرتر است و شانس موفقیت بالاتری نسبت به سابق دارد. اما تنها یک فروشنده سیستم بخصوص نیست که قصد انجام چنین کاری را خواهد داشت. به تقریب هر کسی که حاکم بر بازار نرم افزار انحصاری نیست چنین خواستی دارد.

برای فهم این مطلب خود را جای مدیر یک شرکت سنتی نرم افزار انحصاری بگذارید. وقتی روشن شود که شرکت شما حاکم بر بازار نخواهد بود و سود شرکت در بهترین شرایط حاصل از شکافهای بازار خواهد بود، نه شما و نه سرمایه گذاران شما از بازدهی سرمایه راضی نخواهید بود.

بهترین انتخاب آغاز یک محصول متن باز است. ممکن است مجموع بازدهی سرمایه در بازار را کاهش دهید اما حداقل شانس دومی دارید که با تبدیل شرکت به یک کسب و کار موفق متن باز سرمایه گذاران را راضی نگه دارید. شما در شرایط خوبی

خواهید بود. با پروانه‌ای مناسب برای محصول متن‌بازتان ممکن است از فروشندگان سیستم، مشتریان و شرکتهای نرم‌افزاری سابقه‌دار در فناوری اطلاعات کمکهای خوبی دریافت کنید.

حال فرض کنید مدیر شرکتی که در بخشی خاص حاکم بر بازار است هستید. اگر آینده‌نگر باشید باید فرض کنید که یا یک شرکت رقیب محصول خود را متن‌باز می‌کند و یا یک فروشنده سیستم محصول متن‌بازی را حمایت خواهد نمود - شاید هم هر دو. پاسخ پیشگیرانه به چنین سناریویی متن‌باز نمودن نرم‌افزار خود است حتی با توجه به اینکه شما حاکم بر بازارید و برنده بزرگ دنیای نرم‌افزار انحصاری هستید. اما بهتر است در دنیای متن‌باز برنده باشید تا اینکه اصلاً برنده نباشید.

این دو تجربه فکری نشان می‌دهد که نرم‌افزار متن‌باز جمعی شانس زیادی برای تسلط بر بازارها در آینده نزدیک دارد. تنها مالکیت معنوی قدرتمند یا سایر برتریهای رقابتی ممکن است برتری یک شرکت نرم‌افزار انحصاری و حفظ بازار نوین را موجب شود. ممکن است حاکمان بازاری دایر بتوانند از موقعیت خود برای زمانی طولانی دفاع کنند. آنها با تولیدات پیچیده، فرآیندهای پایا، حبس داده‌های مشتری و برتریهای وابسته به موقعیت خود از وضعیتشان دفاع می‌کنند. با این همه متن‌باز توانایی خود را در از هم گسیختن و فتح چنین بازارهایی هم نشان داده است.

۳.۳. متن‌باز تجاری

با چنین چشم‌انداز تیره‌ای برای کسب و کار نرم‌افزار انحصاری، شرکتهای مستقل نرم‌افزاری برای کسب سود نرم‌افزار متن‌باز و در عین سود بردن از کسب و کار نرم‌افزار انحصاری در پی مدلهای تجاری هستند. پاسخ متن‌باز تجاری است.

تفاوت کلیدی بین متن‌باز جمعی و متن‌باز تجاری در این است که آیا جامعه کاربران یا یک هویت خاص مثل یک شرکت قدرت تصمیم‌گیری درباره پروژه را در اختیار دارد.

بطور معمول متن‌باز تجاری برای کاربرانی که سودی کسب نمی‌کنند رایگان است. گاهی استفاده تجاری هم مجانیست. شرکتها اغلب با تدارک خدمات پشتیبانی کسب درآمد می‌کنند. گاهی هم با فروش افزونه‌های انحصاری نرم‌افزار درآمد بیشتری کسب می‌کنند.

همچون متن‌باز جمعی، متن‌باز تجاری هم در دسترس است. هر چند برخلاف متن‌باز جمعی، متن‌باز تجاری را یک شرکت کنترل می‌کند. بدین ترتیب متن‌باز تجاری قادر است برخی منافع متن‌باز جمعی را گرد آورد: همگونی سریع‌تر، بازخورد رایگان و سریع کاربر و امکان ارائه کد از طرف داوطلبان. این روش بیشتر یک استراتژی بازاریابی است و با این حال شرکت مالک نرم‌افزار باید به توسعه آن بپردازد. بنابراین شرکت باید توسعه‌دهندگان نرم‌افزار را استخدام کند و به آنها حقوق بپردازد.

در آغاز یک پروژه متن‌باز این یک مزیت است چرا که شرکت توانایی تعیین مسیری مشخص و فراهم آوردن منابع بیشتری را دارد نسبت به آنچه که بطور معمول پروژه‌های متن‌باز جمعی دارند. وقتی پروژه بالغ شد این می‌تواند به نقطه ضعف بدل شود چرا که یک پروژه متن‌باز جمعی ممکن است منابع بیشتری به شکل افراد داوطلب داشته باشد.

بخش مثبت برای شرکت مالک این است که اندکی رقابت متن‌باز می‌تواند به رشد

محصول او کمک کند. هر چند فروشندگان سیستم علاقه زیادی به یافتن جایگزین برای نرم افزار انحصاری دارند و این شامل متن باز تجاری هم می شود. پس این مدل تجاری هم ممکن است همان فشار نرم افزار انحصاری را تجربه کند.

4.3. شرکتهای خدماتی متن باز

اگر ممکن نیست که یک تجارت نرم افزار انحصاری سودآور داشت پس معنای کسب و کار متن باز موفق چیست؟ پاسخ بازار، شرکت خدماتی نرم افزار متن باز است که حداقل به دو نوع است. یکی پشتیبانی سطح اول و خدمات اجرایی را ارائه می کند و دیگری پشتیبانی سطح دوم، آموزش و خدمات توسعه نرم افزاری را فراهم می نماید.

مشتریان شرکتهای نوع اول اغلب کاربران فناوری اطلاعات هستند که خدمات شرکت را برای جایگذاری محصول متن باز در بخش فناوری اطلاعات خود به خدمت می گیرند. مشتریان شرکتهای نوع دوم بطور معمول نیاز به یادگیری کار با محصول دارند یا خواهان رفع یک مشکل فنی اند که خود قادر به انجام آن نیستند. قدرت کسب و کار خدمات اغلب وابسته به توانایی آن در موارد زیر است:

- استخدام و حفظ افراد مناسب
- تنظیم قابلیت اطمینان و اجرای فرآیندهای خدماتی ویژه و
- همراه کردن اطلاعات تخصصی در حوزه کاری و مالکیت معنوی یگانه.

در وضع نرم افزار متن باز این اغلب در حوزه اقتصاد نیروی کار است. مهارتهای فنی احاطه کننده محصول متن باز بخش مهمی از تصمیمگیری در ارزشگذاری

استخدامی یک شرکت است. هر کسی که به قدر کافی هوشمند باشد می تواند این مهارتها را کسب کند چرا که نرم افزار متن باز برای افراد خارج از شرکت هم در دسترس است.

استخدام و اخراج آسانتر می شود چرا که دایره بزرگتری از نیروی کار برای استخدام وجود دارد و تغییر هزینه ها بین استخدام شدگان در مقایسه با وضع نرم افزار انحصاری پایین تر است. با توجه به عدم توازن بین استخدام کنندگان و استخدام شوندگان این جنبه نرم افزار آزاد ممکن است موجب افزایش رقابت شغلی و پایین آمدن دستمزدها شود.

دستمزدهای پایین چندان که انتظار می رود مزیتی برای شرکتهای نرم افزاری نیست چون که در وضع شفاف و رقابتی نرم افزار متن باز چنین کاهش هزینه ای (یا حداقل بخشی از آن) به مشتریان منتقل خواهد شد.

5.3. نیاز به اعمال کنندگان کد

جایگاه استخدام شوندگان در پروژه متن باز بخش مهم دیگری از ارزش آن شخص برای شرکت است. وضع سازمانی پروژه های مختلف متفاوت است اما در برخی اشکال افراد نقشهای کاربر، همیار و اعمال کننده کد را بازی می کنند.

چطور ممکن است یک توسعه دهنده در رتبه بندی یک پروژه متن باز پیشرفت کند: یک اعمال کننده کد اغلب یک کاربر را بصورت ضمنی با پذیرش همیاری کاربر به نرم افزار به یک همیار ترفیع مقام می دهد. بطور معمول یک همیار به صراحت با رای گیری قبلی از گروه اعمال کنندگان کد موجود و اعلان اعمومی متعاقب آن که دربرگیرنده ارتقاع همیار به سطح اعمال کننده کد است ترفیع مقام می یابد.

اعمال کنندگان کد، هم بطور استراتژیک و هم روزانه تصمیم می‌گیرند که پروژه متن‌باز به کجا می‌رود. در بیشتر موارد آنها مشکلات فنی را سریع‌تر از کسانی که اعمال کننده کد نیستند حل می‌کنند. بیشتر پروژه‌های شکل گرفته گروه کوچکی از دایره درونی اعمال کنندگان کد را دارد، دایره بزرگی از همیاران و دایره بزرگتری از جامعه کاربران.

برای یک استخدام کننده ارزش استخدام یک اعمال کننده کد بسیار زیاد است. بواسطه اعمال کننده کد، استخدام کننده می‌تواند:

- مشکلات نرم‌افزار متن‌باز را سریعتر و بهتر رفع کند
- سیاستهای شرکت با پروژه متن‌باز و عکس این رابطه را بهتر تنظیم کند
- استخدام کننده جذابتری نسبت به شرکتهایی که اعمال کننده کدی در استخدام ندارند به نظر برسد و
- در جامعه کاربران بهتر دیده شود و صدای موثرتری داشته باشد.

هدف اصلی شرکت خدماتی متن‌باز تبدیل کاربران طفیلی به کاربران پول‌پرداز است. نمایش دادن یک اعمال کننده کد در جامعه کاربران مزیت بازاریابی مهمی است که یک استخدام کننده می‌تواند برای رسیدن به این هدف بکار گیرد.

بدین ترتیب اعمال کنندگان کد در جایگاه گفتگوی قوی با استخدام کنندگان خود هستند. استخدام یک اعمال کننده کد برای پشتیبانی سطح اول و راه‌اندازی شرکت خدماتی مهم است و برای یک شرکت خدمات پشتیبانی سطح دوم حیاتی است.

۴. منظر استخدام شونده‌گان

نرم افزار متن باز و شرکتهای خدماتی زندگی را برای استخدام شوندگان بسیار پیچیده کرده اند. استخدام شوندگان اطلاعات کمی در موضوعات مربوط به شرکت دارند تنها به این دلیل که اطلاعات کمی در این مورد وجود دارد. افراد خارج از شرکت به راحتی می توانند جایگزین آنها شوند. در همان حال کار روزانه استخدام شده ها دانش نامربوط به شرکت یک پروژه متن باز را ارتقا می دهد که قابل انتقال به استخدام شده دیگری است. پس توسعه دهنده ای که اخراج می شود سریعتر از قبل می تواند شغلی پیدا کند.

1.4. مزایای اعمال کننده کد بودن

استخدام شده ای که اعمال کننده کد باشد محتمل است که پاداش بیشتری بگیرد. هان و همکارانش بصورت تجربی این مطلب را برای پروژه های بنیاد نرم افزاری آپاچی اثبات کردند.

یک اعمال کننده کد استخدام شده این اعتبار را دارد که در هر زمانی تهدید به ترک شرکت کند و قدرت و شهرت قابل توجهی را از استخدام کننده فعلی خود بگیرد. استخدام کنندگان حقوق خوبی به استخدام شدگانی که اعمال کننده کد برجسته ای هستند می پردازند.

اما شما چطور می توانید اعمال کننده کد شوید؟ پروژه های متن باز جمعی تمایل به شایسته سالاری دارند و توسعه دهندگان را با همکاریهای اجتماعی و فنی شان می سنجند. در مقابل یک شرکت مالک متن باز تجاری امکان اعمال کد را به ترتیبی که خود مناسب تشخیص دهد به کارکنان خود می دهد (و می گیرد).

در نتیجه برای توسعه دهنده ای که از نظر اقتصادی معقول فکر می کند دلیل چندانی

برای وقت صرف کردن روی متن باز تجاری وجود ندارد. ارزش ایجاد شده بوسیله این توسعه‌دهندگان به محصول و شرکت مالک گره خورده است. مگر اینکه محصول بطور گسترده مورد استفاده باشد یا توسعه‌دهنده بخواهد فقط برای این شرکت بخصوص کار کند. در غیر این صورت وقت صرف کردن برای پروژه متن باز جمعی ارزش بیشتری دارد.

2.4. چطور اعمال کننده کد شویم

توسعه‌دهندگانی که پروژه را شروع می‌کنند بی‌درنگ اعمال کننده کد هم می‌شوند. هر چند در این حالت آنها با کار ایجاد یک پروژه موفق از هیچ مواجهند. این فعالیتی بشدت کارگشایانه است: توسعه‌دهندگان با درک این موضوع که محصول کارشان نامطمئن است باید همزمان با کار متداول برنامه‌نویسی به ترویج پروژه خود هم پردازند.

ملحق شدن به یک پروژه موجود متداولتر است. به فرض وجود یک فرآیند ترویج بیطرفانه و شفاف، دو زمینه‌ای که باعث ارتقاء توسعه‌دهنده از سطح همیار به اعمال کننده کد می‌شوند عبارتند از:

- توانایی‌های اجتماعی و فنی توسعه‌دهنده
- تعهد نشان داده شده به پروژه متن باز

این چیزی است که بیشتر وبسایت‌های پروژه‌ها ابزار کرده‌اند و بررسی‌های مربوط به توسعه‌دهندگان نشان داده است. هر چند این بررسی‌ها وابسته به گفته‌های توسعه‌دهندگان است و رفتار واقعی ممکن است بسته به آنچه که به باور افراد آنها را برمی‌انگیزد تفاوت کند.

چون اعمال کننده کد بودن می تواند منافع آشکار اقتصادی داشته باشد، کوچک نگه داشتن گروه اعمال کنندگان کد از نظر اقتصادی به نفع یک اعمال کننده کد در یک پروژه موفق است. خلاف این روش عمل کردن ارزش اعمال کننده کد را برای استخدام کنندگان فعلی و بعدی کاهش می دهد. حداقل ممکن است این روند فکری یک فرد عاقل اقتصادی باشد.

در مقابل منافع اقتصادی اعمال کنندگان کد فعلی، نیاز و خواست ایجاد جامعه ای کاراست. همچنین افراد سهام در یک پروژه نوپا محتمل است هر دست کمکی را بفشارند تا زمانی که پروژه آنقدر رشد کند تا به اعمال کننده کد بیشتری نیاز نداشته باشد.

پس این نیروهای ممکن در ارتقاء یک توسعه دهنده موثرند:

- منافع شخصی اقتصادی گروه اعمال کنندگان کد فعلی
- اقناع فلسفی اعمال کنندگان کد برای اداره پروژه
- نیاز پروژه به اعمال کنندگان کد بیشتر.

از خیلی جهات سرمایه گذاری بر یک پروژه متن باز مثل راه اندازی کسب و کار است. هر چه یک توسعه دهنده زودتر به پروژه بپیوندد خطر شکست پروژه بالاتر است اما همچنین احتمال صعود او به سطح اعمال کننده کد هم بالاتر می رود. توسعه دهنده ای که دیرتر به پروژه ملحق شود ریسک کمتری می پذیرد و البته شانس او برای اینکه به این زودبها اعمال کننده کد شود هم کمتر می شود.

برای کسانی که در آرزوی رسیدن به موقعیت اعمال کننده کد در پروژه های مهم متن باز هستند مجال اندکی باقیست. با ادامه تجاری شدن متن باز خیلی از

پروژه‌های فعلی از اعمال کننده کد انتظار کار تمام وقت بر روی پروژه متن‌باز دارند. در غیر این صورت موقعیت اعمال کننده کد اعطا نخواهد شد. بطور مثال این چیزی است که در وب سایت پروژه اکلپس (www.eclipse.org) درباره پروژه‌های اصلیشان نوشته شده است. گرچه ممکن است یک شرکت به یک کارمند اجازه دهد که بطور تمام وقت روی یک پروژه متن‌باز کار کند بشرطی که او از پیش اعمال کننده کد باشد. در غیر این صورت اینکه چقدر از منافع همکاری این فرد در پروژه به شرکت خواهد رسید نامعلوم خواهد بود.

توسعه‌دهنده‌ای که پروژه مناسبی را انتخاب کند می‌تواند موقعیتی را بدست آورده و حفظ کند که قدرت چانه‌زنی حقوق و چشم‌انداز شغلی او را ارتقا بخشد. توسعه‌دهنده از این مزایا تا زمانی برخوردار خواهد شد که پروژه برای استخدام کنندگان بالقوه اهمیت دارد.

متن‌باز گرایشی را تقویت می‌کند که در آن استخدام شونده‌گان آزاد و مستقل هستند. اعمال کنندگان کدی که بگونه‌ای عقلانی منافع اقتصادی خود را پی می‌گیرند محتمل است که بیشتر به پروژه متن‌باز وفادار باشند تا استخدام کننده فعلی، چون ارزش تجاریشان آنجا نهفته است. حاصل، بازار کار روانتری است که در آن توسعه‌دهندگان می‌توانند انتظار داشته باشند که آزادتر و بیش از پیش جابجا شوند.

۵. نتیجه‌گیری

نرم‌افزار متن‌باز فروشندگان سیستم بزرگ را قادر ساخته است که با کاهش هزینه‌ها سود خود را افزایش دهند و بواسطه قیمت‌های انعطاف‌پذیر به مشتریان

بیشتری دسترسی پیدا کنند. این وضع، اکوسیستم موجود را آشفته کرده و ساختار روابط را به هم ریخته است که نتیجه آن لزوم ایجاد فوری شرکتهای خدمات مشاوره پروژههای متن باز است. این نسل جدید شرکتهای خدماتی بسته به توانایی خود در استخدام و حفظ استعدادهای درخور، می مانند یا می میرند.

برای چنین استعدادهایی و بویژه برای توسعه دهندگان نرم افزار، زندگی همزمان دشوار و هیجان انگیز شده است. توسعه دهندگان علاوه بر تجربه و تواناییهایشان، با توجه به موقعیت رسمی شان در یک پروژه متن باز با منظر و مسیر حرفه ای نوینی روبرو می شوند که ارزش آنها را برای استخدام کننده تعیین می کند. توسعه دهندگانی که از لحاظ اقتصادی عقلایی عمل می کنند می کوشند که در پروژههای مهم متن باز اعمال کننده کد شوند تا به سوابق شغلی خود بیافزایند که به اشتها بیشتر، استقلال و امنیت شغلی می انجامد.



فصل ۲

نصب گنو/لینوکس توزیع مینت

یاشار اسمعیل دخت - لینوکس برای همه 43-linix for all - yashar esmaildokt

راه‌اندازی دیسک زنده

دیسک زنده را درون درایو نوری سیستم قرار داده و کامپیوتر را ری‌استارت کنید. اگر اولویت راه‌اندازی سیستم در بایوس شما، درایو نوری باشد، باید تصویر زیر را مشاهده نمایید.



نکته: اگر شما این صفحه را نمی‌بینید و سیستم شما به صورت معمول راه‌اندازی شد بایستی به بایوس سیستم خود بفهمانید که از طریق درایو نوری، سیستم را راه‌اندازی کند. کامپیوتر را ری‌استارت کرده و یکی از کلیدهای اف ۱، اف ۲، دلیت، اسکپ^۱ (یا هر کلیدی که سیستم شما را به تنظیمات بایوس برسد^۲) را فشار دهید و تنظیمات را به نحوی تغییر دهید که کامپیوتر شما از طریق درایو نوری راه‌اندازی شود.

1 F1, F2, Delete, Esc

2 کلید ورود به تنظیمات بایوس در سیستم‌های مختلف متفاوت است.



-یاشار اسمعیل دخت - لینوکس برای همه 45- linux for all -yashar esmaildokt

نصب لینوکس مینت بر روی دیسک سخت

در اولین صفحه «اجرای لینوکس مینت³» را انتخاب کنید و کلید ورود⁴ را بزنید.



Start Linux Mint 3
Return ↵ Enter 4

-یاشار اسمعیل دخت - لینوکس برای همه 46-linux for all- yashar esmaildokt

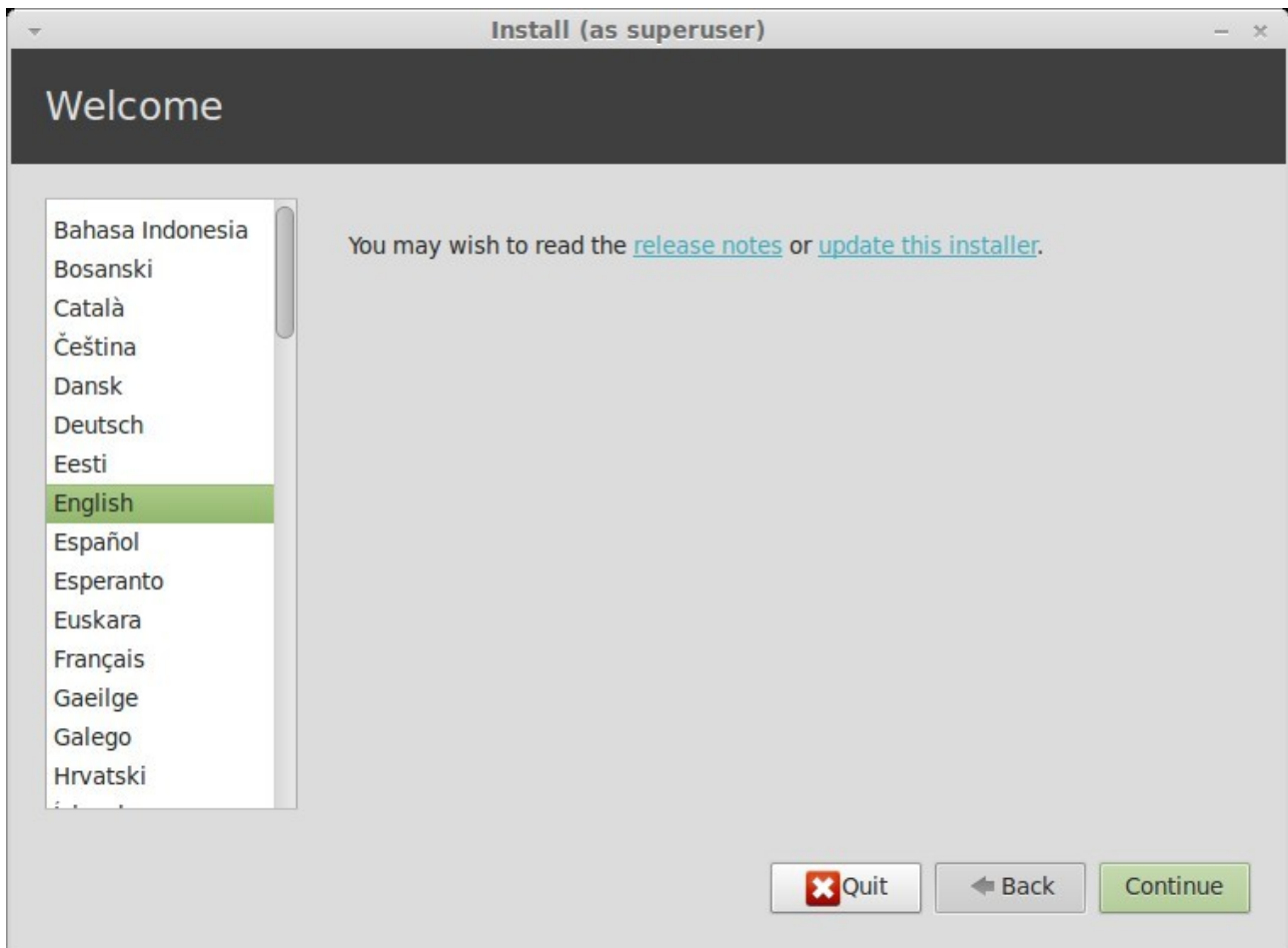
بعد از کمی انتظار سیستم بایستی آماده شده باشد و شما دسکتاپ را در پیش روی خود ببینید:



در این مرحله مینت هنوز بر روی کامپیوتر شما نصب نشده است و به سادگی از طریق لوح فشرده، در حال اجراست. سیستمی که شما در مقابل خود می بینید تقریباً همان چیز است که شما بعد از پایان نصب خواهید دید.

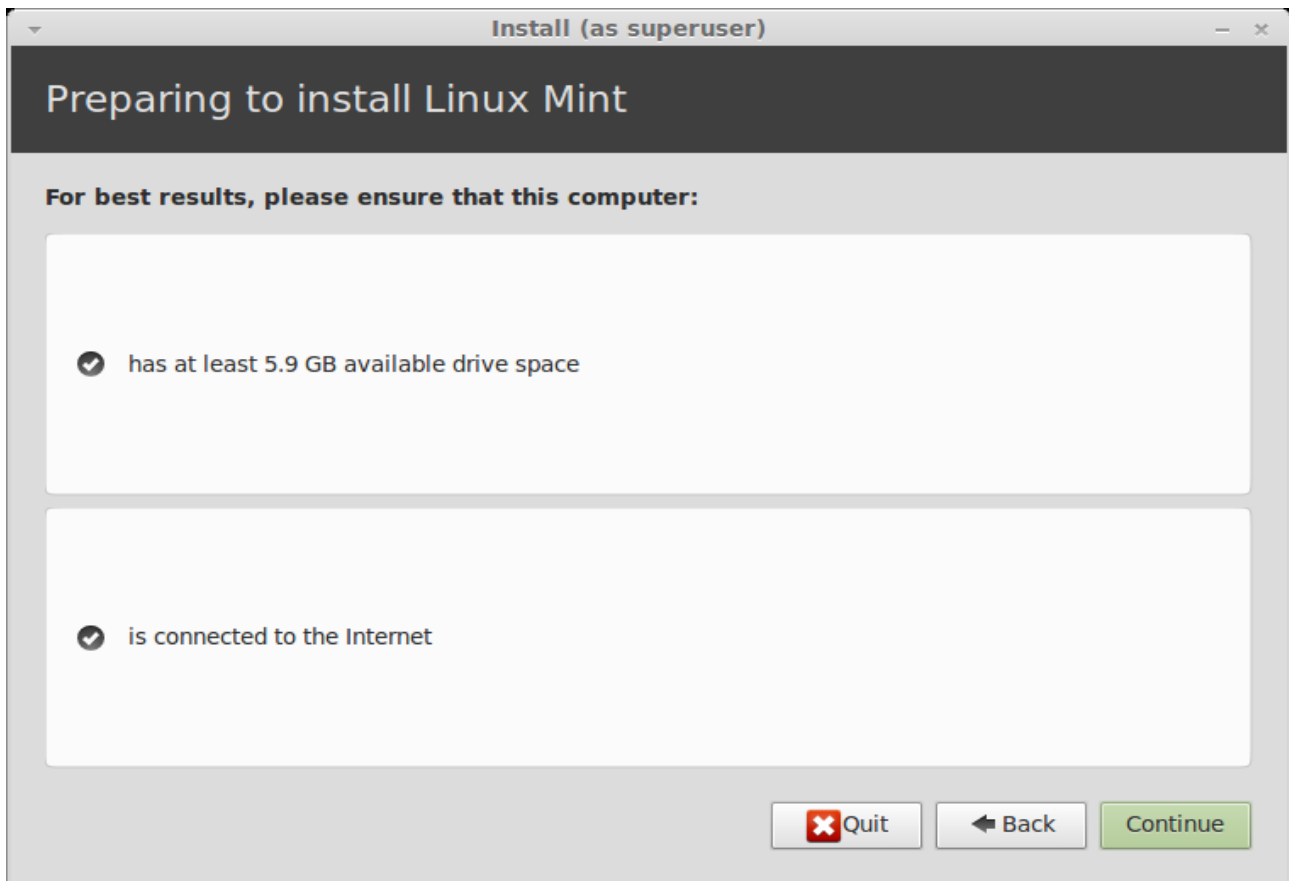
لینوکس مینت در این حالت به وضوح کندتر از زمانیست که بر روی هارد دیسک نصب شده باشد؛ چرا که سرعت خواندن اطلاعات در درایو نوری به مراتب از سرعت هارد دیسک پایین تر است.

زمانی که احساس می‌کنید آمادگی لازم را برای رفتن به مراحل نصب دارید، بر روی «نصب لینوکس مینت⁵» کلیک کنید.

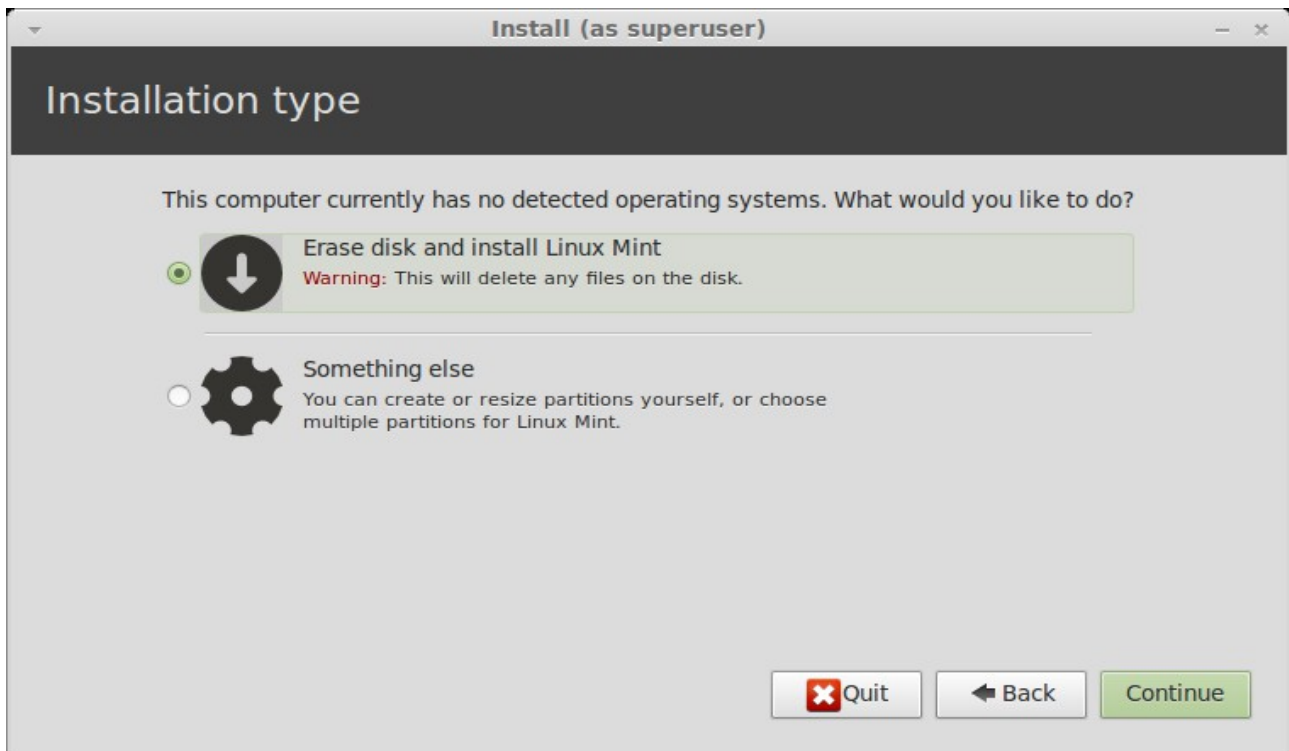


اگر شما پیش‌تر نکات انتشار را نخوانده‌اید و به اینترنت متصل هستید اکنون نیز زمان مناسبی برای این کار می‌باشد؛ به سادگی بر روی نوشته‌هایی که زیر-خط دارند کلیک کنید. به شدت توصیه می‌شود که کاربر نکات انتشار را قبل از شروع نصب بخواند چرا که در کنار کسب اطلاعات در مورد ویژگی‌های جدید، از مشکلاتی که ممکن است برای پیکربندی سخت‌افزارها بوجود آید مطلع می‌گردد.

زبان خود را انتخاب کنید و دکمه جلو⁶ را بزنید.



در صفحه بعدی مطمئن شوید که به منبع تغذیه نیرو (اگر از لپ تاپ استفاده می کنید) متصلید؛ وضعیت اتصال به شبکه جهانی یا همان اینترنت و همچنین میزان فضای حداقلی برای نصب مینت نیز در این مرحله بررسی می شود. سپس بر روی دکمه ادامه کلیک کنید.



یاشار اسمعیل دخت - لینوکس برای همه 50-linux for all -yashar esmaildokt

در صفحه بعدی شما می‌توانید هارد درایو را به لینوکس مینت اختصاص دهید و یا آن را در کنار یک سیستم‌عامل دیگر نصب کنید. همچنین شما می‌توانید پارتیشن خاصی را به لینوکس مینت اختصاص دهید. به موارد زیر با دقت توجه کنید.

- اگر شما گزینه اول را مبنی بر اختصاص کل هارد دیسک به لینوکس مینت انتخاب کنید، کلیه محتویات هارد دیسک شما پاک خواهد شد و لینوکس مینت به عنوان تنها سیستم‌عامل بر روی سیستم شما نصب خواهد شد (خطر از دست دادن اطلاعات موجود بر روی هارد دیسک).

- اگر شما لینوکس مینت را در کنار سیستم‌عامل‌های دیگر نصب کنید نصاب از فضای خالی و هارد دیسک برای ایجاد یک پارتیشن مناسب جهت نصب لینوکس مینت استفاده خواهد کرد. در این حالت از شما در مورد میزان فضایی که قصد دارید به لینوکس مینت اختصاص دهید سؤال خواهد شد. سپس نصاب این میزان فضا را از پارتیشن‌های دیگر قرض گرفته و بقیه کارها را به عهده می‌گیرد. بعد از نصب، کامپیوتر شما صفحه راه‌اندازی را نشان خواهد داد و شما قادر به وارد شدن به هر کدام از سیستم‌عامل‌های نصب شده بر روی کامپیوتر خود خواهید بود.

- اگر شما گزینه آخر مبنی بر تعیین پارتیشن به صورت دستی را انتخاب کنید یک برنامه ویرایش پارتیشن در مقابل شما نمایان خواهد شد و به شما کنترل کامل برای پارتیشن‌بندی هارد دیسک را خواهد داد. این قسمت تنها برای کاربرانی که به پارتیشن‌ها و مباحث آن اشراف کامل دارند توصیه می‌شود. توجه داشته باشید که لینوکس مینت، حداقل به یک پارتیشن ۶ گیگابایتی برای نصب نیاز دارد⁷ و پارتیشن سواپ⁸ هم بایستی ۱/۵ برابر مقدار حافظه‌ی اصلی یا رم محسوب شود.

انتخاب‌های لازم به همراه پیکربندی‌های مورد نیاز را انجام دهید و به مرحله بعد قدم بگذارید.

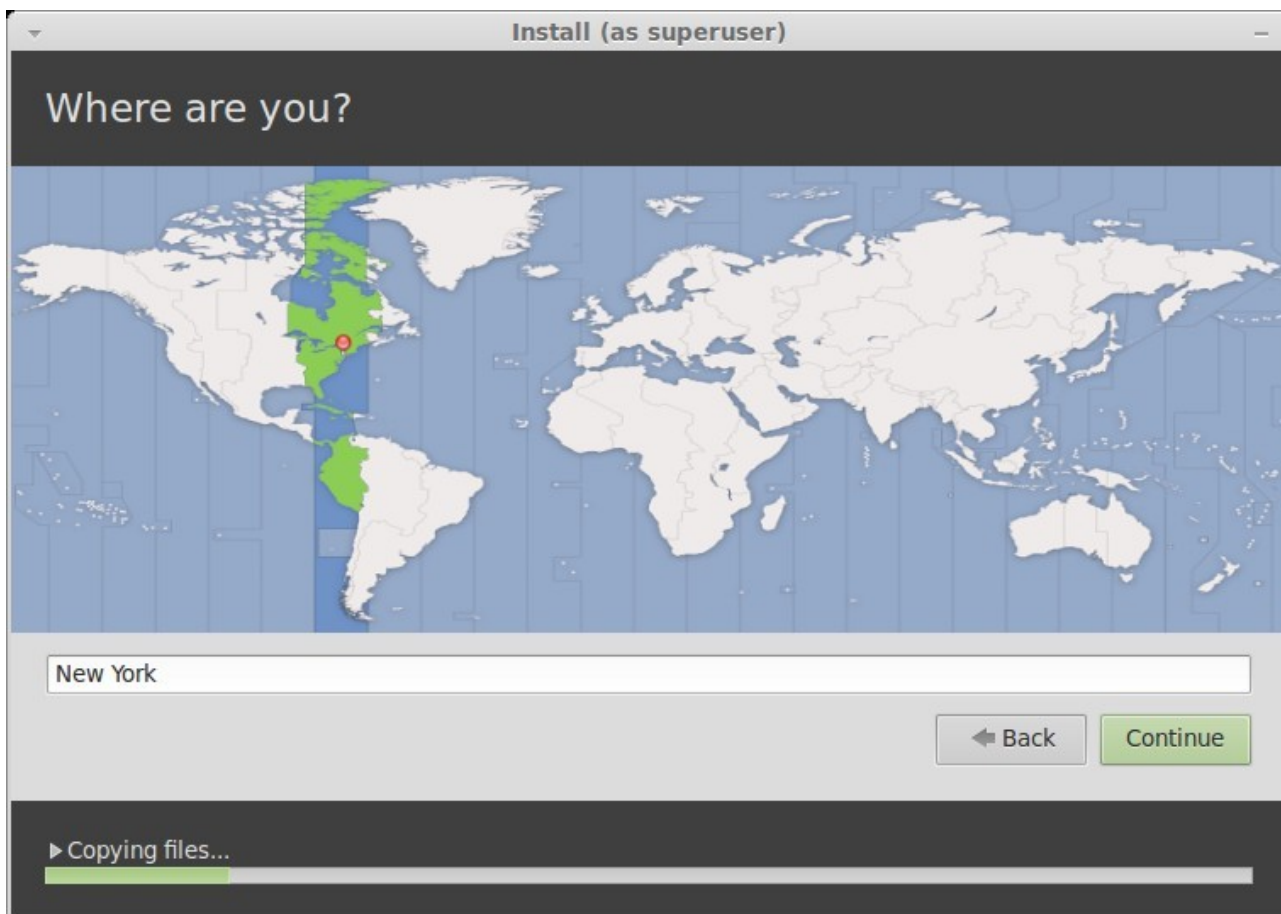
7 این پارتیشن حداقل ۶ گیگابایتی بایستی به عنوان پارتیشن ریشه انتخاب شود. پارتیشن ریشه با علامت / مشخص می‌شود. م.

8 Swap



یاشار اسمعیل دخت - لینوکس برای همه 52 - linux for all - yashar esmaildokt

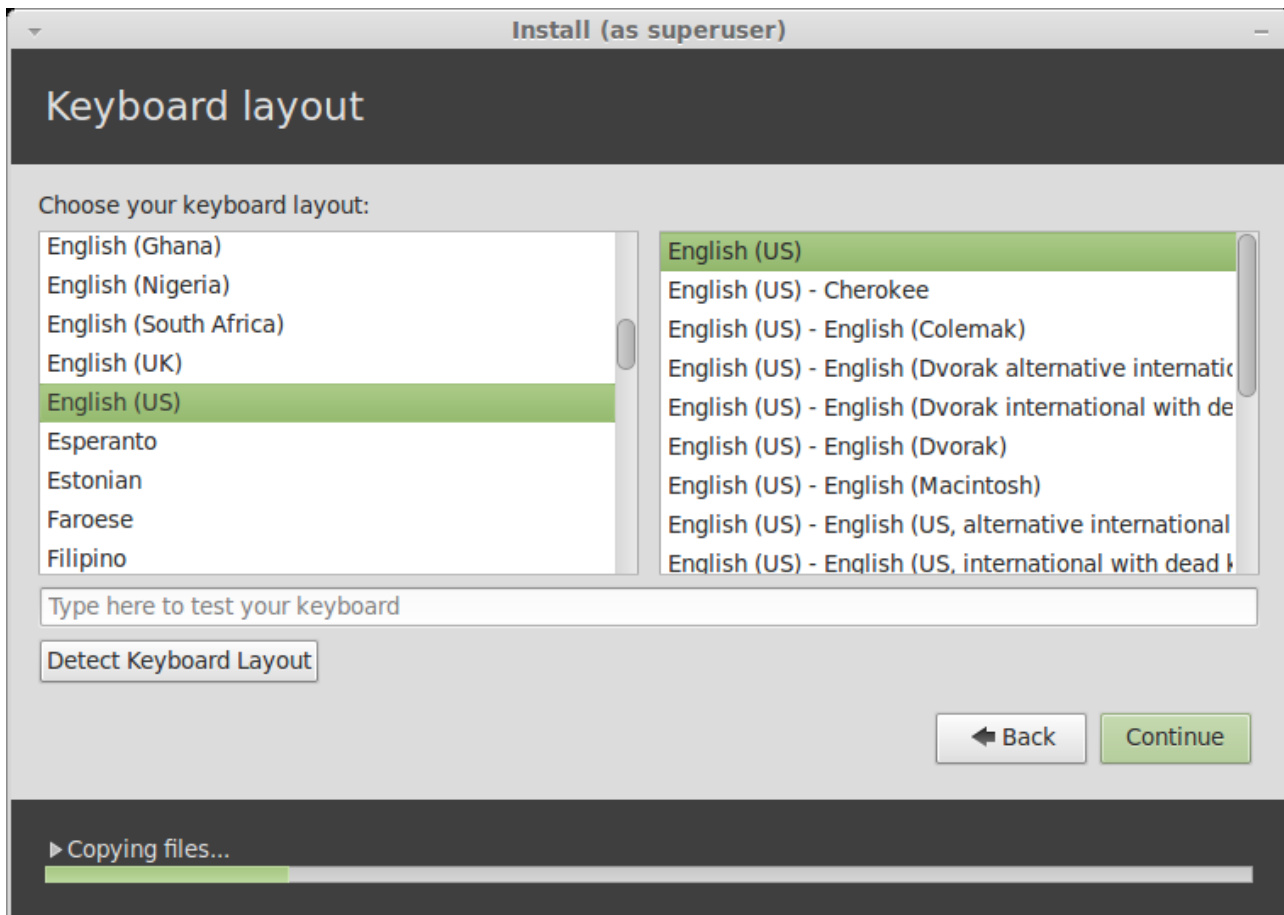
در صفحه بعدی از شما درخواست تأیید می‌شود. زمانی که آماده بودید بر روی «اکنون نصب را شروع کن»⁹ کلیک کنید. در این مرحله نصب در پس‌زمینه آغاز می‌شود و نصاب از شما سؤالات دیگر را می‌پرسد.



مکان خود را از روی نقشه با کلیک بر روی نزدیک‌ترین شهر به محل سکونت‌تان انتخاب کنید. هدف این مرحله مشخص کردن منطقه زمانی شماست. مطمئن شوید که زمان حال حاضر به درستی نمایش داده می‌شود و با کلیک بر روی ادامه به پله بعدی بروید.

نکته: برخی اوقات نصاب نمی‌تواند کارکرد درستی نسبت به تنظیم زمان تابستان/زمستان داشته باشد بنابراین ممکن است با انتخاب شهر مورد نظر خود، اختلاف یک ساعته‌ای را مشاهده کنید؛ همچنین ممکن است که به درستی زمان را تنظیم کند. به راحتی این مشکل را در اینجا نادیده

بگیرید و به یاد داشته باشید که بعد از ری استارت، زمان در سیستم نصب شده به درستی نمایش داده خواهد شد.



طرح صفحه کلید را انتخاب کنید. اگر از نوع طرح صفحه کلید خود اطلاعی ندارید از فیلد زیرین برای تست صحت عملکرد آن استفاده کنید. مطمئن شوید که کلیدی که فشار می دهید همان کلیدیست که در فیلد چاپ می شود. برخی از طرح ها تنها در علامت های مربوط به لهجه، اعداد و علامت گذاری ها متفاوتند، بنابراین مطمئن شوید که طرح صفحه کلید درستی را انتخاب می کنید. زمانی که مطمئن شدید، به مرحله بعد بروید.

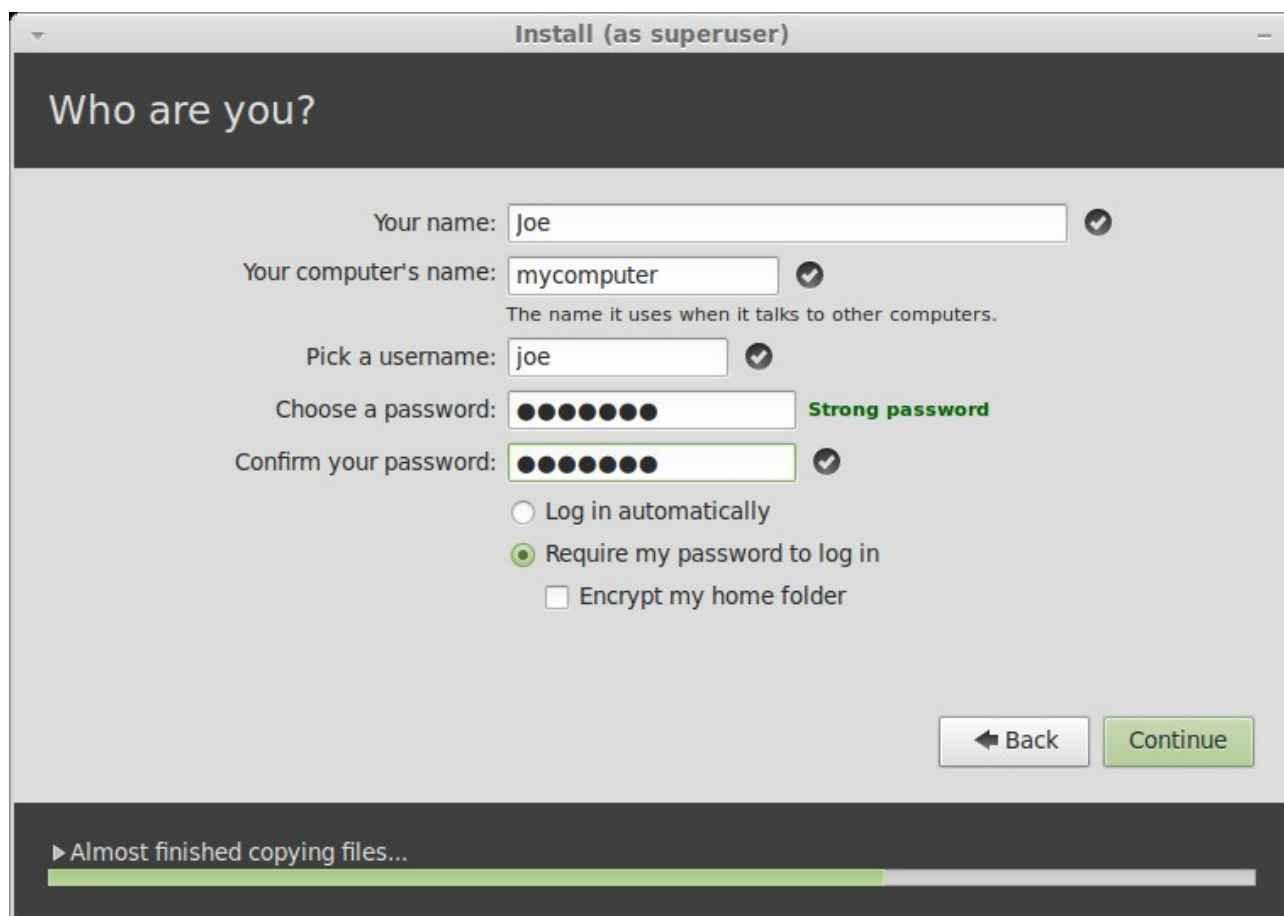
اسم حقیقی خود و نام کاربری و کلمه عبور را وارد کنید. هر بار که بخواهید از لینوکس مینت استفاده کنید شما بایستی از این نام کاربری و کلمه عبور استفاده کنید. زمانی که لینوکس مینت نصب شد شما می توانید کاربران بیشتری را به منظور استفاده از رایانه اضافه کنید.

همچنین به رایانه یک نام اختصاص دهید. این اسم به عنوان نام رایانه شما در شبکه یا جاهای مختلف سیستم مورد استفاده قرار می گیرد. اگر شما تاکنون اسمی برای کامپیوتر خود انتخاب نکرده اید اکنون زمان آن رسیده که برای این طفل معصوم نامی برگزینید. مردم معمولاً نام گل هایا سیاره ها را برای رایانه های خود در شبکه هایشان انتخاب می کنند. این موضوع نهایتاً به شما باز

می‌گردد که چه نامی انتخاب کنید؛ اما به یاد داشته باشید که اسمی که می‌پسندید را انتخاب کنید و مطمئن شوید این اسم را به راحتی به خاطر می‌آورید.

نکته: شما اجازه استفاده از حروف بزرگ، فاصله‌ها و کاراکترهای خاص در نام کاربری یا نام کامپیوتر را ندارید.

اگر شما تنها کاربری هستید که از این رایانه استفاده می‌کنید، می‌توانید صفحه ورود را با انتخاب ورود خودکار¹⁰ دور بزنید¹¹.
وقتی کارتان تمام شد دکمه ورود به مرحله بعد را بزنید.



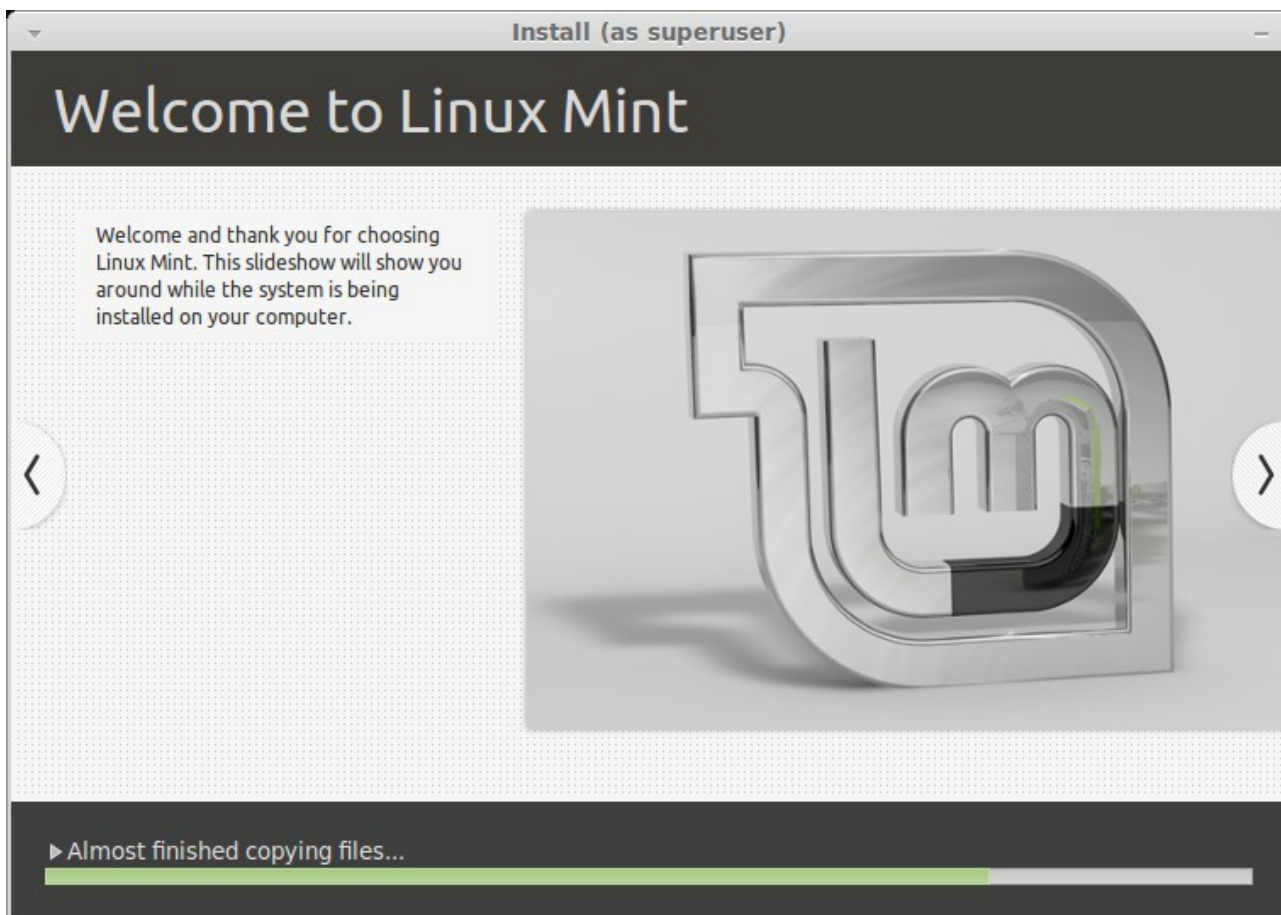
نصاب احتمالاً بقیه سیستم‌عامل‌هایی که بر روی رایانه شما نصب شده است را شناسایی خواهد

10 Log in automatically

11 با این کار هر بار که سیستم را روشن می‌کنید، مستقیم به دسکتاپ وارد می‌شوید و نیازی به ورود نام کاربری و کلمه عبور نخواهید داشت. م.

کرد و از شما در مورد مهاجرت برخی اطلاعات شخصی شما به لینوکس مینت سؤال خواهد پرسید. معمولاً این کار به شما اجازه می‌دهد که بوک‌مارک‌ها، تماس‌ها، علاقه‌مندی‌ها و بقیه اطلاعات شخصی موجود در سایر سیستم‌عامل‌های نصب شده بر روی هارد دیسک را به لینوکس مینت انتقال دهید.

زمانی که آماده شدید جلو را برای ادامه بزنید.



نصب، زمانی بین ۱۰ تا ۱۵ دقیقه به طول خواهد انجامید.

نکته: نصاب، بسته‌های زبانی را از اینترنت دانلود خواهد کرد. برای این کار لازم است که رایانه شما به اینترنت متصل باشد در غیر این صورت از این مرحله پرش کنید زیرا شما می‌توانید پشتیبانی از زبان‌تان را بعد از نصب و وارد شدن به سیستم نصب شده نیز اضافه کنید.

زمانی که نصب به پایان رسید بر روی «اکنون ری‌استارت کن»¹² کلیک کنید، در اینجا از حالت زنده خارج خواهید شد.

زمانی که از شما برای خارج شدن لوح‌فشرده درخواست شد، اینکار را انجام داده و کلید اینتر را بزنید.

اکنون کامپیوتر شما آماده است که لینوکس‌مینت را راه‌اندازی کند.

ترتیب راه اندازی (بوت)

بعد از راه اندازی مجدد، اگر شما بیشتر از یک سیستم عامل داشته باشید بایستی منوی بوت را ببینید.

بعد از اینکه لینوکس مینت بارگذاری شد، بایستی یک صفحه که از شما می خواهد نام کاربری و کلمه عبور را وارد کنید مشاهده کنید. این صفحه «مدیر ورود امدی ام¹³» نام دارد و معمولاً «امدی ام¹⁴» خوانده می شود. کلمه عبوری که در حین نصب انتخاب نموده اید را وارد کنید.



نکته: به صورت معمول پسورد کاربر ریشه با پسورد کاربری که در حین نصب اضافه کردید یکسان

MDM Login Manager 13
MDM 14

-یاشار اسمعیل دخت - لینوکس برای همه 60-linux for all -yashar esmaildokt

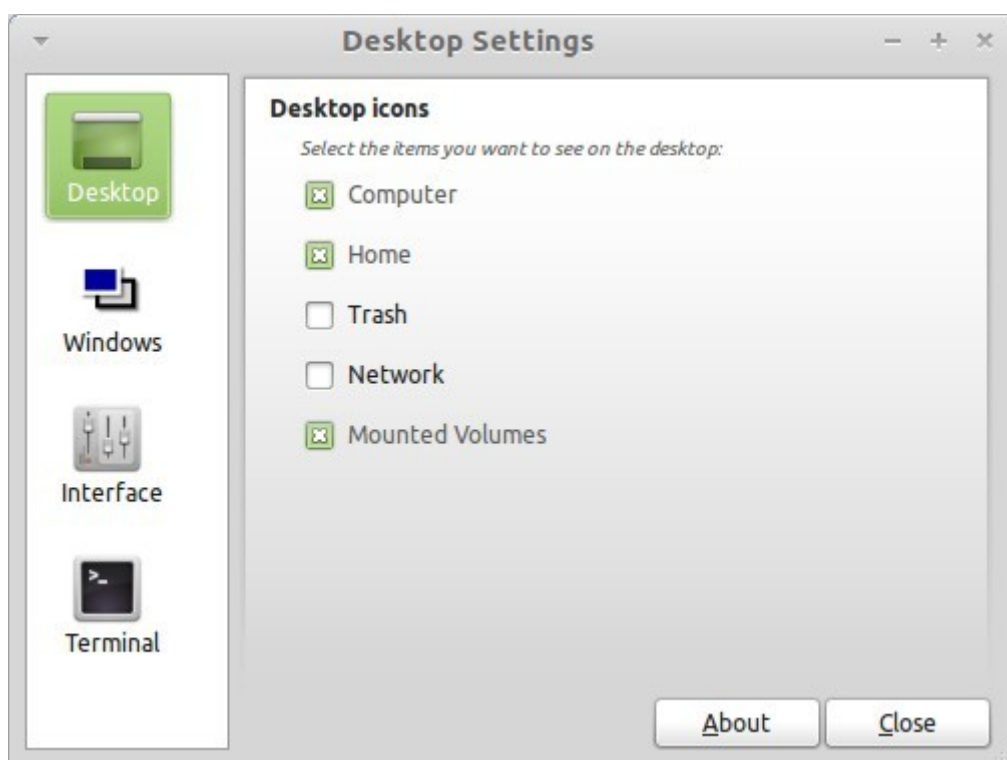
است. اگر شما در مورد این چیزها نمی‌دانید نگران‌شان نباشید.

دسکتاپ وینٹ

دسکتاپ، یک جزء از سیستم عامل است که مسئولیت ظاهر کردن عناصر را بر روی خودش برعهده می گیرد: پنل، تصویر پس زمینه، مرکز کنترل، منوها و غیره. لینوکس مینت نسخه وینٹ از دسکتاپ وینٹ استفاده می کند که در کنار شهودی بودن بسیار قدرتمند نیز می باشد.

تنظیمات دسکتاپ

«تنظیمات دسکتاپ»¹⁵ ابزاریست که مخصوص لینوکس مینت توسعه داده می شود و به شما اجازه می دهد که به سرعت چهره دسکتاپ وینت خود را پیکربندی کنید.



توسط کلیک بر روی «منوی اصلی»¹⁶ (در گوشه سمت چپ-پایین صفحه) و «انتخاب ترجیحات»¹⁷ و کلیک بر روی «تنظیمات دسکتاپ» آن را اجرا کنید. مینت با یک منوی منحصر به فرد ارائه می شود. این منو در آغاز از منوی «اسلَب»¹⁸ که توسط سوزه توسعه پیدا می کرد الهام گرفته بود اما در بسیاری از جهات با آن متفاوت بود. لینوکس مینت همچنین با منوی پیش فرض وینت نیز ارائه می شود. شما می توانید منوی وینت را جایگزین منوی اصلی کنید که در ادامه در مورد نحوه انجام اینکار خواهیم گفت. با وجود اینکه منوی لینوکس مینت بسیار با چیزهایی که شاید قبلاً دیده‌اید متفاوت است اما احتمالاً عاشق این

Desktop Settings	15
Menu	16
Preferences	17
Slab	18

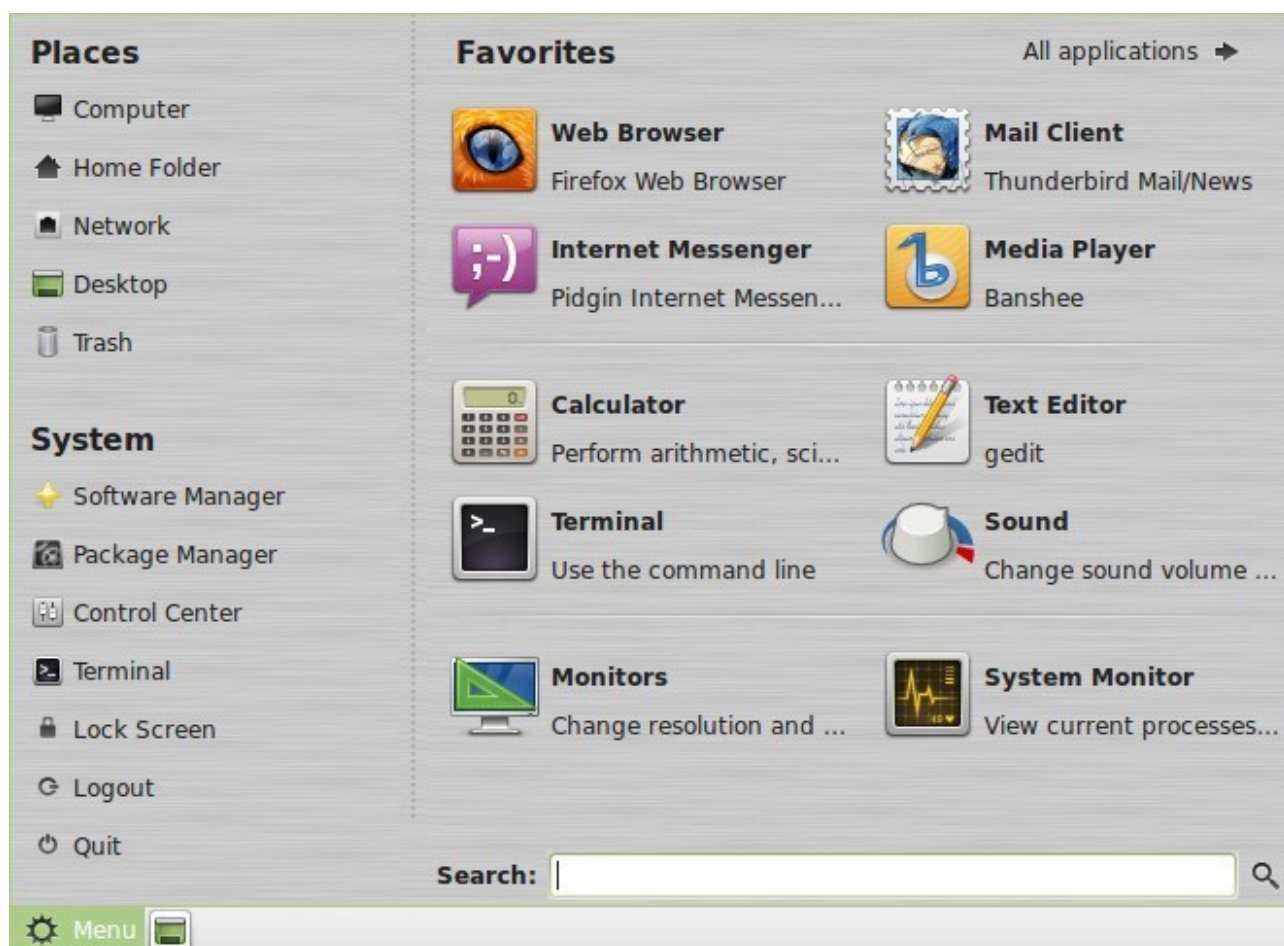
منو خواهید شد.

برای باز کردن آن بر روی منو در گوشهٔ پایین-چپ صفحهٔ نمایش تان کلیک کنید یا کلیدهای ترکیبی کنترل+سوپرال¹⁹ را فشار دهید.

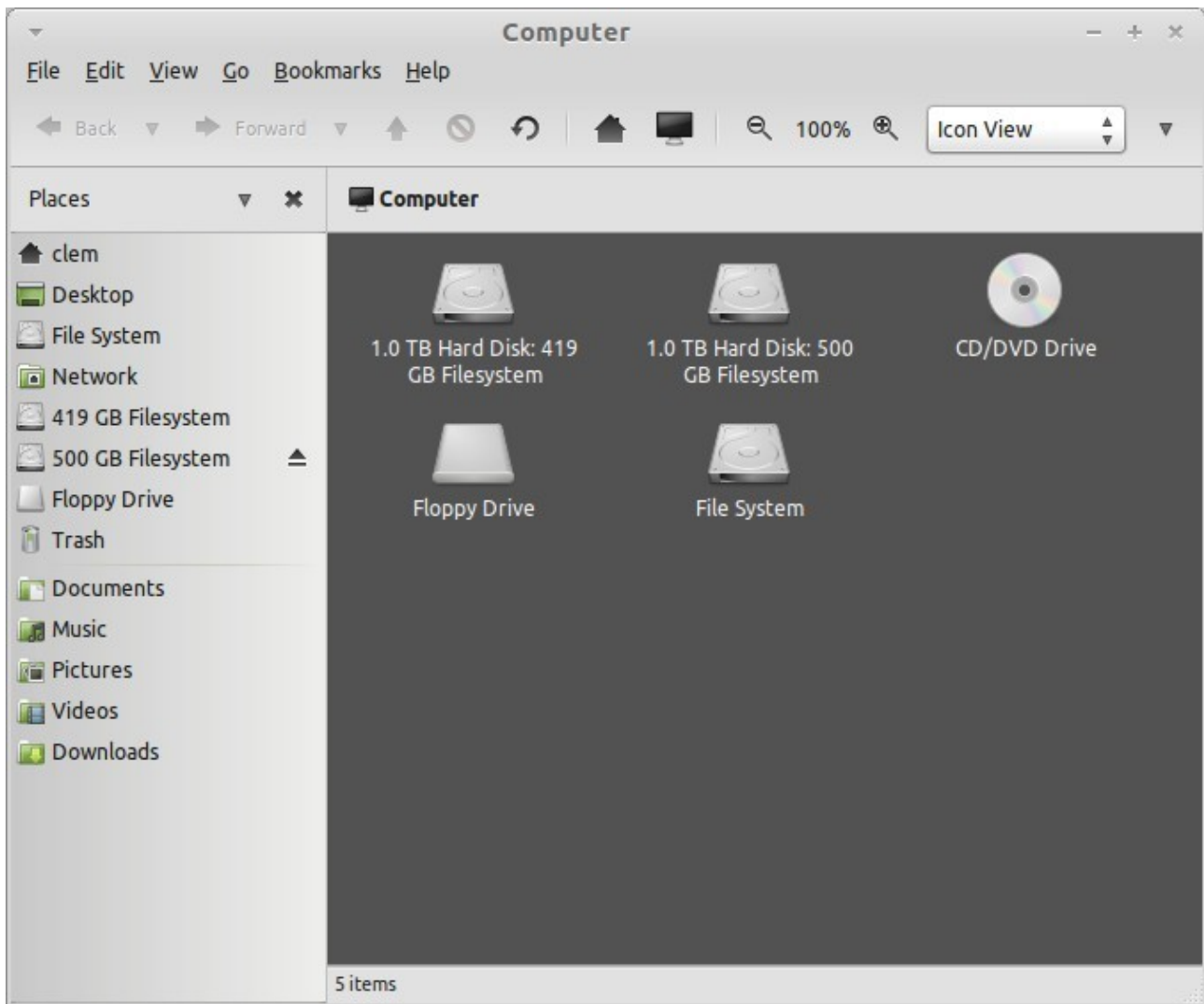
19 Ctrl+SUPER_L (کلید سوپرال همان کلید سمت چپ با لوگوی ویندوز بر روی کیبورد شماست)

دربارهٔ منو بدانید!

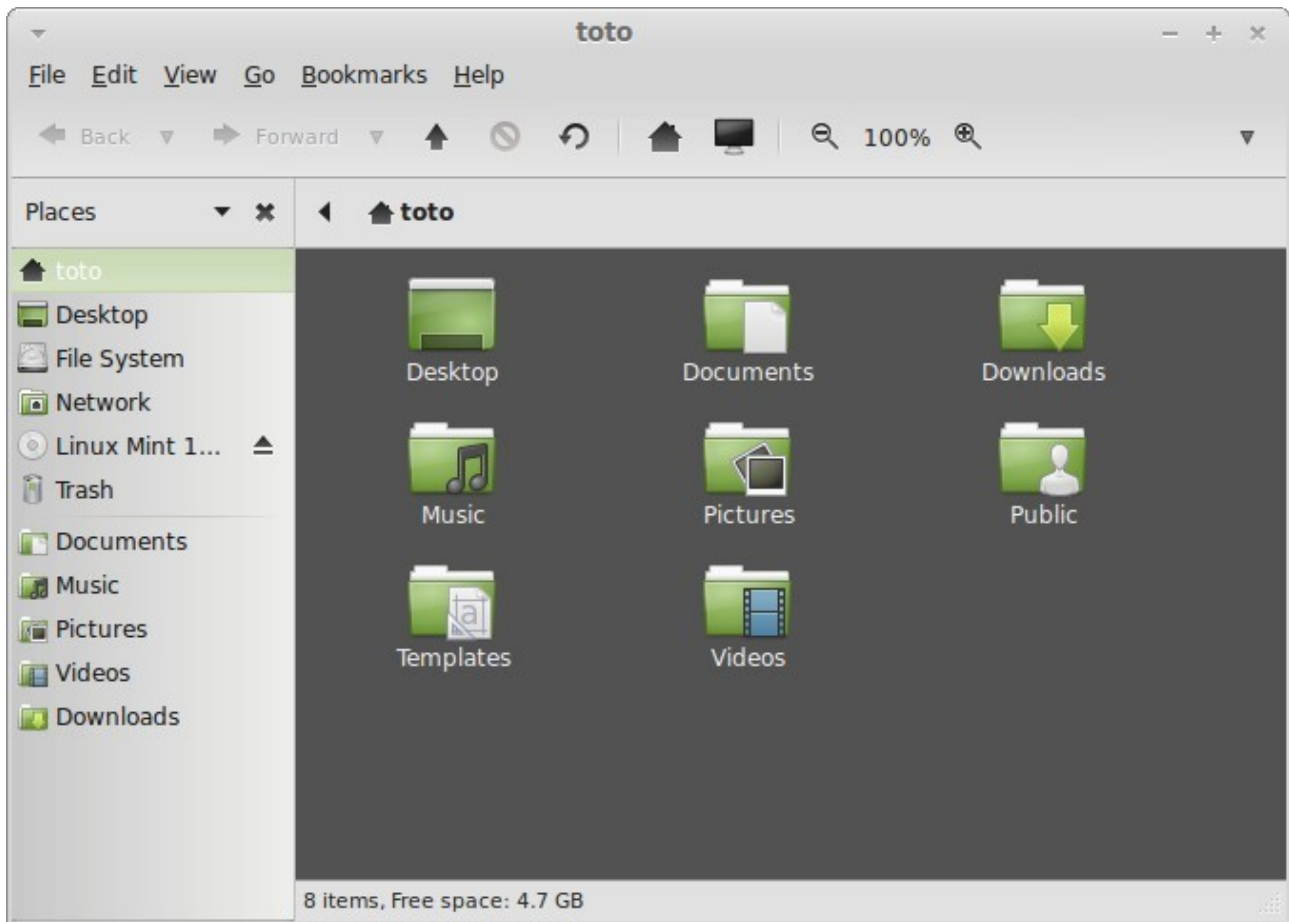
منوی «مکان‌ها»²⁰



در گوشهٔ بالا-چپ منو، شما شاهد قسمتی به اسم «مکان‌ها» هستید که ۵ دکمه در زیر خود دارد. این دکمه‌ها دسترسی سریع به قسمت‌های مهم دسکتاپ وینت را برای شما فراهم می‌کند.



دکمه «کامپیوتر» در زیر «مکان‌ها» شما را به قسمتی هدایت می‌کند که در آن دسترسی آسان به پارتیشن‌های موجود و حجم‌های ذخیره‌سازی سیستم فراهم شده است. اگر پارتیشن‌های شما در حال حاضر متصل (سوار) شده باشند و تنظیمات دسکتاپ در حالت نمایش «حجم‌های متصل»²¹ قرار داشته باشد شما نیازی به رفتن به این مکان نخواهید داشت؛ چرا که با توجه به گزینه‌های تنظیمات دسکتاپ، بایستی قادر باشید پارتیشن‌های متصل را بر روی دسکتاپ خود مشاهده کنید. اما اگر نمی‌خواهید که پارتیشن‌های متصل بر روی دسکتاپ‌تان جا اشغال کنند و گزینه مربوط به آن در تنظیمات دسکتاپ را غیرفعال کرده‌اید و یا می‌خواهید پارتیشن‌هایی که هنوز متصل نشده را با کلیک بر روی آن متصل کنید این مکان (کامپیوتر) بسیار مفید واقع خواهد شد.



در زیر کامپیوتر در مکان‌ها (منوی اصلی) شما خانه²² را مشاهده خواهید نمود که شاید در بین سایر اجزای منوی اصلی، یکی از پر استفاده‌ترین دکمه‌ها باشد. اگر شما قبلاً از میث استفاده می‌کرده‌اید شاید به استفاده از آیکن‌های واقع بر روی دسکتاپ عادت کرده باشید. زمانی که پنجره‌ها باز هستند و یا دسکتاپ شما کاملاً مشخص نیست (به علت وجود دیالوگ‌ها و پنجره‌های دیگر بر روی آن) این قسمت در منوی اصلی می‌تواند برای رسیدن به مسیر خانگی بسیار مفید واقع شود.

- فولدر خانگی مسیری است که تمامی اطلاعات شخصی شما در آنجا ذخیره می‌شود.
- فولدر دسکتاپ پوشه‌ایست که هر آنچه بر روی دسکتاپ شما عیان است را در خود جای داده. در نتیجه با قرار دادن یک فایل در این پوشه، آن فایل بر روی دسکتاپ نمایان می‌شود. همین کار را می‌توانید با کشیدن و رها کردن فایل بر روی دسکتاپ انجام دهید.

- مکان «شبکه»²³ به سادگی بقیه کامپیوترها، سرویس‌های اشتراک گذاشته شده، دامین‌ها و ورک‌گروپ‌های موجود در شبکه شما را نمایش می‌دهد.
- «سطل زباله»²⁴ جاییست که فایل‌های شما بعد از «انتقال به سطل زباله» در آن قرار می‌گیرد. زمانی که بر روی فایل‌های راست کلیک می‌کنید می‌توانید گزینه «انتقال به سطل زباله»²⁵ یا «حذف»²⁶ را انتخاب کنید. اگر شما «حذف» را انتخاب کنید فایل شما به صورت دائمی پاک خواهد شد و به صورت عادی قادر به برگرداندن آن نخواهید بود. اما اگر «انتقال به سطل زباله» را انتخاب کنید فایل‌ها به سطل زباله منتقل می‌شوند که از طریق منوی اصلی در دسترس می‌باشد. از آنجا شما می‌توانید یک یا چند فایل را به مکان‌های دیگر یا مکان قبلی خود جابجا و یا به صورت کامل و برای همیشه حذف‌شان کنید. همچنین گزینه «خالی کردن سطل زباله»²⁷ همه آیتم‌های داخل آن را برای همیشه حذف می‌کند.

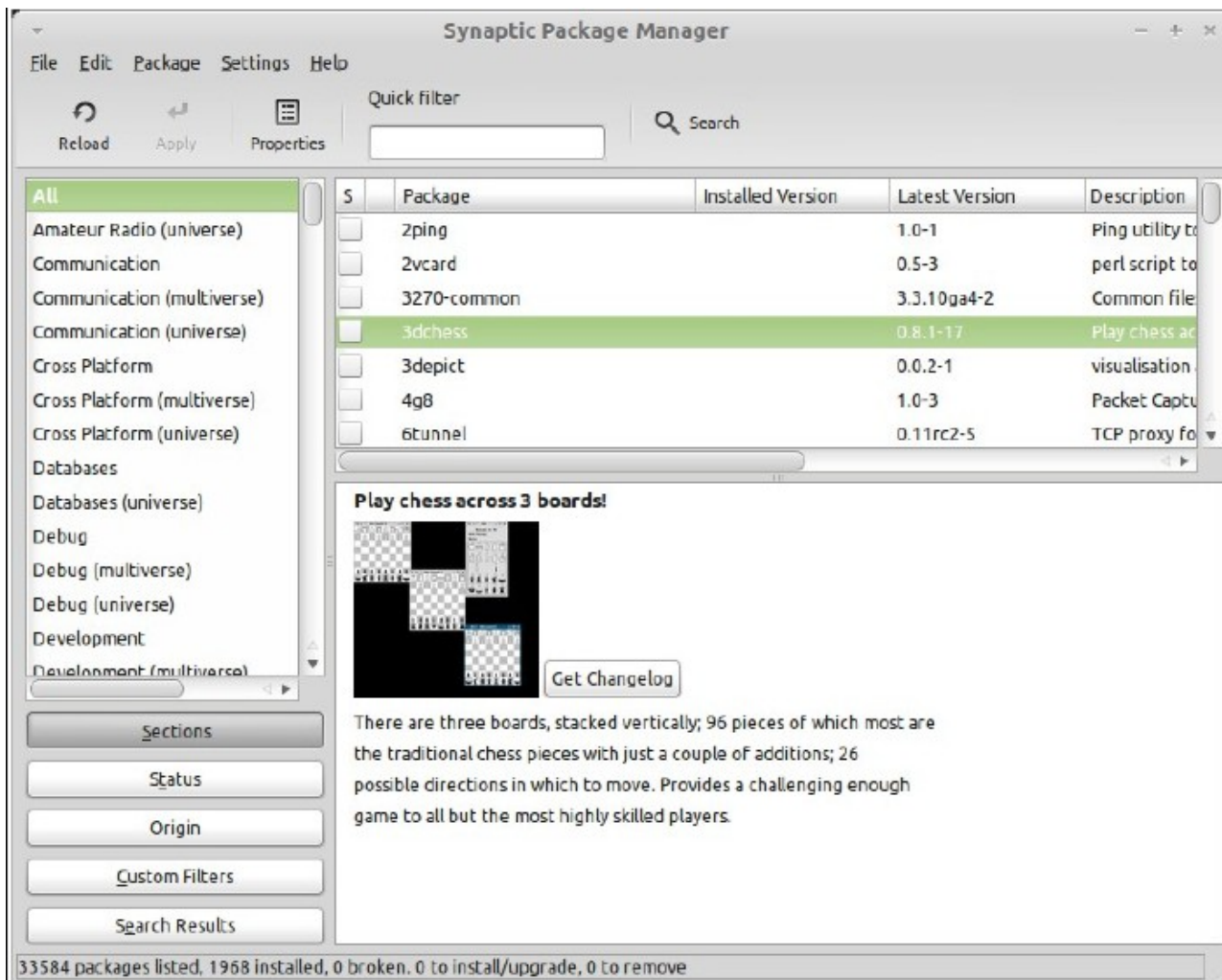
منوی «سیستم»²⁸

در اینجا مکانی به اسم «سیستم» وجود دارد که در گوشه چپ-پایین منوی اصلی واقع شده است. شما ۶ دکمه را در آن خواهید دید که به شما اجازه دسترسی سریع به قابلیت‌های سیستم را می‌دهد.

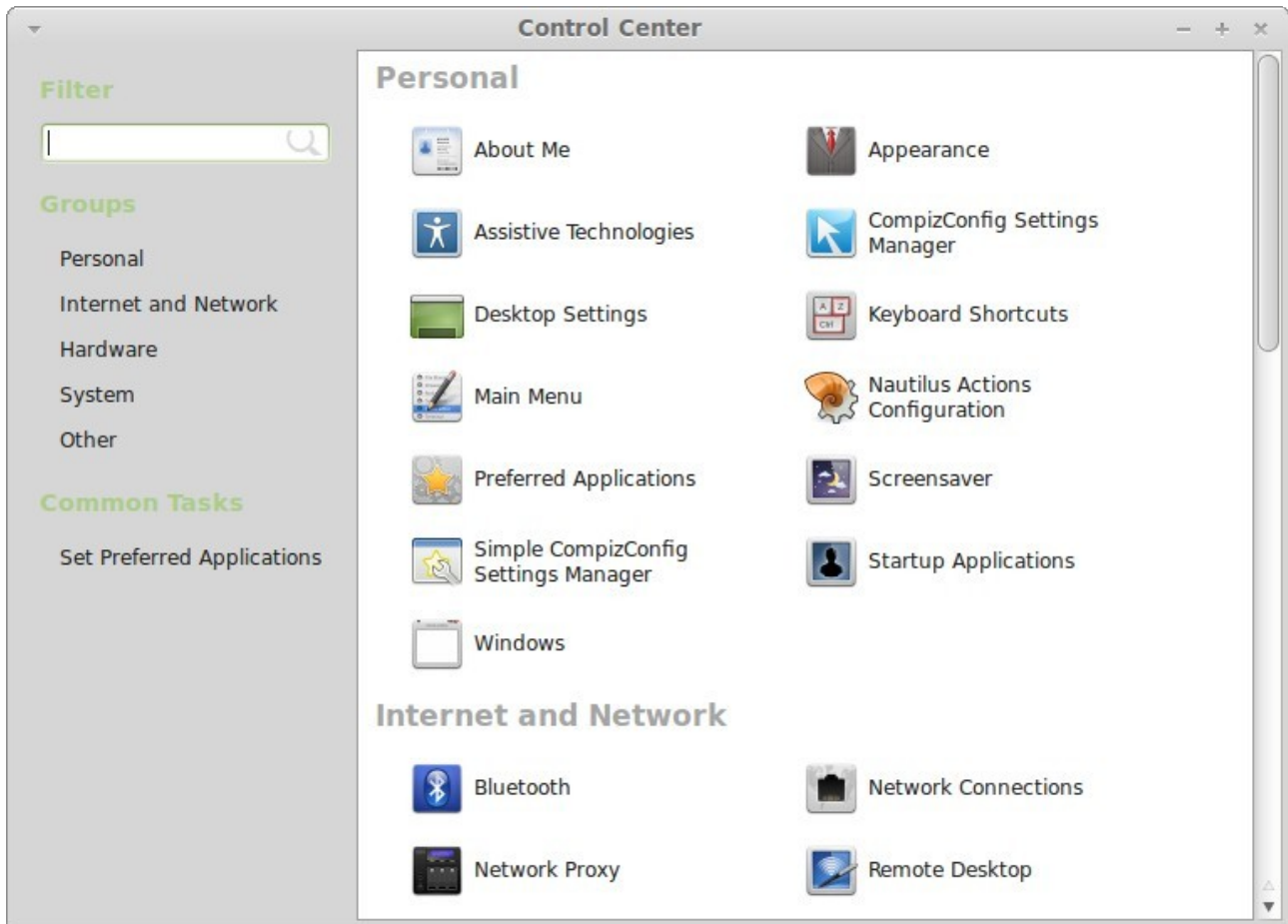
Network	23
Trash	24
Move to Trash	25
Delete	26
Empty Trash	27
System	28



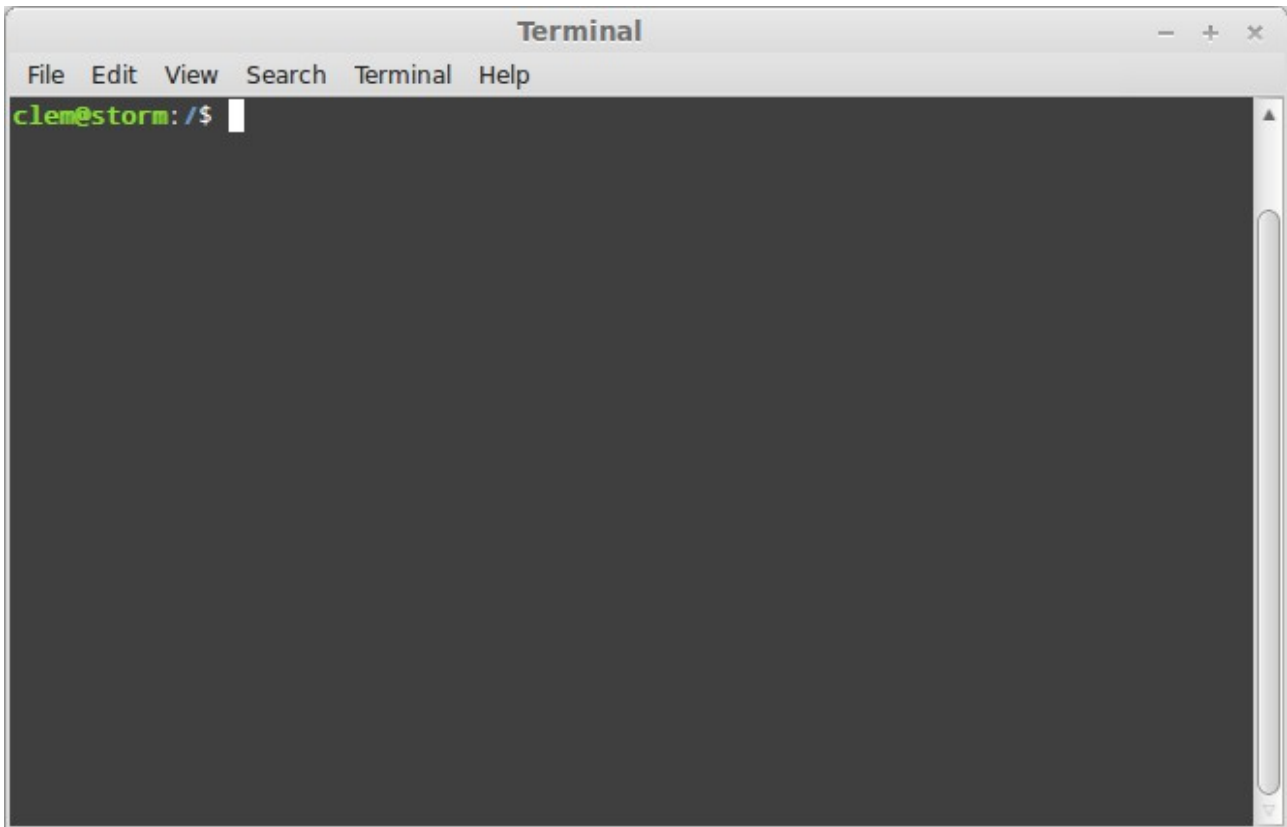
دکمه «مدیر نرم افزار»²⁹ برنامه مدیر نرم افزار لینوکس مینت را اجرا می کند. نصب نرم افزارهای مختلف در لینوکس مینت از طریق این برنامه توصیه می شود، در ادامه در مورد آن بیشتر صحبت خواهیم کرد. اجازه دهید به سراغ بقیه گزینه ها برویم.



دکمه مدیر بسته³⁰ ابزاری به اسم «سیناپتیک»³¹ را اجرا می کند. هدف این برنامه مدیریت بسته های است که بر روی سیستم شما نصب شده و همچنین در مخازن موجود می باشد. اگر درست متوجه منظور ما نشدید نگران نباشید چرا که در ادامه، ما در مورد بسته ها و اینکه چگونه کار می کنند با جزئیات بیشتری بحث خواهیم کرد.



دکمه «مرکز کنترل»³² مرکز کنترل میث را اجرا می کند. این ابزار به شما اجازه پیکربندی تمامی مشخصات بصری و ظاهری دسکتاپ میث، به علاوه قسمت های عمومی کامپیوتر را می دهد. ما در ادامه به هر آیتم موجود در مرکز کنترل سرک خواهیم کشید.



دکمه «ترمینال»³³ برنامه‌ای به اسم ترمینال را اجرا می‌کند که به شما اجازه وارد کردن دستورات، به صورت مستقیم از طریق صفحه‌کلید را می‌دهد. اگر شما از مایکروسافت ویندوز استفاده می‌کردید شاید فکر کنید که ترمینال چیز عقب افتاده و از دور خارج شده‌ای باید باشد؛ چرا که خط فرمان در ویندوز چیزی بیش‌تر از «داس پرومپت»³⁴ نیست و در منوی ابزارها مخفی شده است. یکی از مواردی که در سیستم‌های لینوکس با سیستم‌های ویندوز متفاوت است همین ترمینال است. ترمینال در لینوکس بسیار مهم است و اغلب برای کنترل مستقیم کامپیوتر یک شخص مورد استفاده قرار می‌گیرد. ما قبول داریم که ترمینال در لینوکس مینت، یک ابزار گرافیکی و بصری نیست اما کسب دانش در مورد آن ارزش بالایی دارد؛ چرا که بسیار قدرتمند است و یادگیری آن هم زیاد سخت نیست.

در اصل باید بدانید که هر دستوری که شما با استفاده از محیط دسکتاپ گرافیکی اجرا می‌کنید، از مجرای ترمینال عبور می‌کند و اجرا می‌شود. زمانی که بر روی یک آیکن در منوی اصلی کلیک می‌کنید در واقع یک دستور متنی را از طریق میث وارد می‌کنید. به عنوان یک تمرین عملی، منوی

Terminal 33
DOS prompt 34

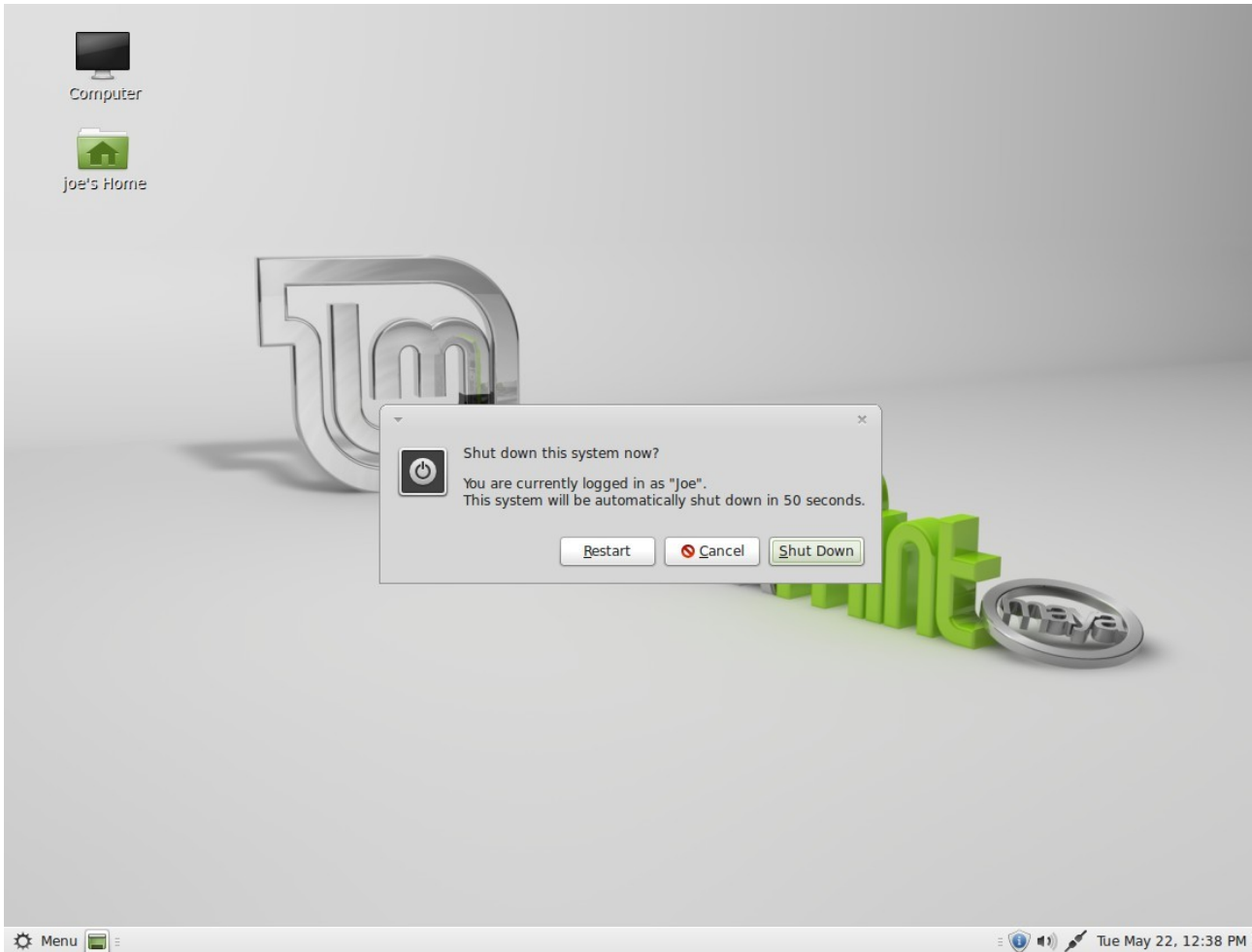
اصلی را باز کنید، از قسمت «ظاهر و حس»³⁵ در مرکز کنترل (بالا را ببینید) بر روی هر برنامه دلخواه حرکت کنید و یکی از آن‌ها را برگزینید. بر روی دکمه جزئیات³⁶ آن ابزار کلیک کنید؛ شما در فیلد کامند، دستور متنی را می‌بینید که سیستم شما زمانی که آن ابزار را از منوی اصلی اجرا می‌کنید به کار می‌گیرد. به عبارت دیگر شما همیشه از ترمینال استفاده می‌کنید و در بسیاری از مواقع این موضوع را نمی‌فهمید. تمام تفاوت کار در این است که به جای اینکه شما دستورات را تایپ کنید دستکاپ میث با استفاده از ویژگی‌های بصری خود این کار را برای شما انجام می‌دهد (که این کار برای بسیاری خوشایند است چرا که شاید تمایل به از بر کردن صدها دستور نداشته باشند).

دیر یا زود شما در موقعیتی قرار می‌گیرید که باعث می‌شود از ترمینال به صورت مستقیم استفاده کنید. ممکن است برنامه‌ای رابط گرافیکی نداشته باشد و شما مجبور به استفاده از آن از طریق خط فرمان باشید یا انجام کاری را توسط خط فرمان بهتر بدانید. بله درست است؛ شاید انجام کاری از طریق یک تک فرمان به صرفه‌تر از اجرای چندین پنجره متفاوت باشد. هر چقدر بیشتر از آن استفاده کنید بیشتر دوستش خواهید داشت. به یاد بیاورید زمانیکه کودک بود چطور بعضی از چیزهای خاص را دوست نداشتید و اکنون زندگی بدون آن‌ها برای شما ناممکن می‌نماید؟ ترمینال نیز یکی از این چیزهاست. در چند هفته ابتدایی، شما به صورت کامل معتاد آن خواهید شد. شما احساس بی‌نظیر کنترل کامل کامپیوتر خود را با ترمینال خواهید داشت. البته زمان‌هایی هم خواهد بود که اصلاً به سراغش نروید ولی به هر حال ترمینال در برخی از زمینه‌ها سریع‌تر، دقیق‌تر، سلیس‌تر و ساده‌تر از رابط‌های گرافیکی همسان خود است. در ضمن هرکسی شما را در حال کار با ترمینال ببیند فکر می‌کند که با یک حرفه‌ای طرف است!³⁷

Look and Feel 35

Right click > Properties 36

37 لازم به ذکر است که تقریباً تمامی وظایفی که کاربر از سیستم خود انتظار دارد توسط رابط‌های گرافیکی در لینوکس مینت قابل انجام است و شاید شما هیچ‌گاه نیاز به اجرای ترمینال برای انجام کاری نداشته باشید. ترمینال یک وسیله جادویی است که لینوکس بدون استفاده مستقیم کاربر از آن هم جریان دارد ولی به یاد داشته باشید که با آن شیرین‌تر است. م.



دکمه «خروج از سیستم»³⁸ یک دیالوگ را اجرا می‌کند که به شما اجازه خروج یا تعویض کاربر را می‌دهد.

دکمه «ترک کردن»³⁹ دیالوگی را اجرا می‌کند که به شما اجازه انجام یکی از کارهای زیر را می‌دهد:

- «تعليق»⁴⁰، نشست شما را در حافظه اصلی ذخیره می‌کند و کامپیوتر شما تا زمانی که دکمه‌ای را فشار دهید به خواب می‌رود.
- «خواب زمستانی»⁴¹ نشست شما را در هارد دیسک ذخیره می‌کند و کامپیوتر را به صورت کامل خاموش می‌کند.

Logout 38
Quit 39
Suspend 40
Hibernate 41

- «شروع مجدد»⁴² کامپیوتر شما را ری استارت و یا دوباره راه اندازی می کند.
- «بستن»⁴³ کامپیوتر شما را خاموش می کند.

نکته: همچنین شما می توانید با فشار دادن دکمه های کنترل + آلت + ال⁴⁴ صفحه را قفل کنید.

منوی ابزارها⁴⁵

لوح فشردۀ لینوکس مینت حاوی ۳ گیگابایت اطلاعات است. ابزارهایی که به صورت پیش فرض بر روی لینوکس مینت نصب شده اند قسمتی از نرم افزارهای پیش فرض انتخابی می باشند. از آن جا که یکی از اهداف لینوکس مینت راحتی استفاده و کارکرد بدون دغدغه⁴⁶ بوده است، مجموعه ای از نرم افزارها برای انجام وظایف مهم و معمول سیستمی، به صورت پیش فرض در آن قرار دارند.

در قسمت سمت راست منو شما می توانید همه ابزارهای نصب شده را ببینید. این برنامه ها در دسته هایی مشخص چیده شده اند. اولین دسته «همه» نامیده می شود که همانگونه که حدس هم زدید شامل تمام ابزارهای نصب شده می شود.

دو دستۀ آخر «ترجیحات» و «مدیریت» ابزارها و برنامه هایی را که برای پکیبندی و مدیریت لینوکس مینت مورد استفاده قرار می گیرند را در بر دارند. در ادامه، ما بر روی این برنامه های کاربردی (جایی که در مرکز کنترل به آن می رسیم) ریز خواهیم شد.

۵ دستۀ دیگری که در میانه قرار دارد، شامل برنامه هایی می شود که شما به صورت روزانه و بیشتر از سایر برنامه ها مورد استفاده قرار داده اید. اگر برنامه جدیدی که در این دسته ها نگنجد نصب کنید دستۀ جدید تشکیل خواهد شد.

Restart	42
Shut Down	43
Ctrl + Alt + L	44
Applications	45
Work out of the box	46

در «ابزارهای دم دستی»⁴⁷ شما ابزارهای زیر را پیدا می‌کنید:

نام	توضیح
Calculator	یک ماشین حساب
Character Map	ابزاری که کاراکترهای ویژه را به راحتی کپی می‌کند و می‌چسباند
Disk Usage Analyzer	ابزاری که به شما میزان فضای استفاده شده در هارد درایو را نشان می‌دهد
Search for files...	ابزاری که به شما اجازه جستجو در بین فایل‌ها را می‌دهد
Take Screenshot	ابزاری برای گرفتن اسکرین‌شات‌ها. شما همچنین می‌توانید با استفاده از کلید «چاپ صفحه» ⁴⁸ بر روی صفحه‌کلید خود از کل صفحه دسکتاپ و با استفاده از کلیدهای ترکیبی «چاپ صفحه + آلت» ⁴⁹ از پنجره جاری عکس بگیرید
Terminal	ترمینال
Time and Date	برای پیکربندی زمان و تاریخ
Pluma	یک ویرایشگر متن
Tomboy Notes	برنامه‌ای برای یادداشت برداری

در دسته «گرافیک»⁵⁰ نرم‌افزارهای زیر قرار دارند:

نام	توضیح
GIMP Image Editor	یک برنامه که به شما اجازه دستکاری، تبدیل کردن و یا حتی ساخت تصاویر را می‌دهد. بهترین جاگزین فتوشاپ برای لینوکس.
LibreOffice Draw	قسمتی از مجموعه لیبره آفیس ⁵¹

Accessories 47
 Print Scrn 48
 Print Scrn + Alt 49
 Graphics 50
 LibreOffice suite 51

یاشار اسمعیل دخت - لینوکس برای همه 76-linux for all - yashar esmaildoks

Simple Scan	ابزاری برای گرفتن تصاویر از اسکنر یا پویشگر
GThumb	ابزاری برای مدیریت تصاویر شما

در دسته «اینترنت» شما می توانید برنامه های زیر را پیدا کنید:

نام	توضیح
Firefox	یک مرورگر وب
Giver	یک ابزار دم دستی برای اشتراک گذاری فایل
Thunderbird	یک کلاینت ایمیل
Pidgin	یک پیغام رسان اینترنتی (سازگار با بسیاری از سرویس ها ⁵²)
Transmission	کلاینت تورنت
Xchat	یک برنامه برای گفتگوی آی آر سی. این برنامه به صورت خودکار برای اتصال به اتاق گفتگوی لینوکس مینت پیکربندی شده است (اگر می خواهید با سایر کاربران صحبت کنید این برنامه و کانال پیش فرضش بسیار کاربردیست)

در دسته «اداری»⁵³ برنامه های زیر را خواهید یافت:

نام	توضیح
Dictionary	یک فرهنگ لغت (اتصال اینترنت برای کار کردن این برنامه لازم است)
LibreOffice Base	یک برنامه پایگاه داده (جایگزین مایکروسافت اکسس)
LibreOffice Impress	یک ابزار ارائه جهت ساخت اسلایدها (جایگزین مایکروسافت پاور پوینت و سازگار با فرمت پی پی تی ⁵⁴)
LibreOffice Calc	یک برنامه صفحه گسترده (جایگزین مایکروسافت اکسل و سازگار با فرمت ایکس ال اس ⁵⁵)

AIM, Bonjour, Gadu-Gadu, Google-Talk, GroupWise, ICQ, IRC, MSN, MySpaceIM, QQ, SIMPLE, Sametime, Zephyr و XMPP, Yahoo

Office 53

PPT 54

XLS 55

LibreOffice Writer	یک پردازشگر کلمه (جایگزین مایکروسافت ورد و سازگار با فرمت داک یا دی اوسی ⁵⁶)
--------------------	--

در «صدا و ویدیو»⁵⁷ برنامه‌های زیر را مشاهده خواهید کرد:

نام	توضیح
Brasero	یک برنامه برای رایط لوح فشرده. براسرو همچنین می‌تواند لوح‌های فشرده صوتی از فایل‌های چند رسانه‌ای بسازد
Movie Player	یک برنامه پخش فایل‌های چند رسانه‌ای که با بیشتر فایل‌های صوتی و تصویری همخوانی دارد (جایگزین ویندوز مدیا پلیر در میکروسافت ویندوز)
Banshee	یک برنامه مدیریت موزیک که رادیوهای برخط، موزیک‌های جاری از اینترنت و موزیک‌های برخط از سرویس‌های مختلف را پخش می‌کند. همچنین فایل‌های موزیک شما را جمع‌بندی می‌کند (جایگزین آی‌تونز). همچنین بخشی توانایی مدیریت پادکست‌ها، موزیک‌پلیرهای همراه و ریپ‌کردن سی‌دی‌های صوتی را داراست.
Sound Recorder	یک برنامه برای ضبط صدا
VLC	یک پخش کننده فایل‌های ویدیویی که قادر به پخش بسیاری از فایل‌های ویدیویی موجود بر روی وب نیز هست

فیلد «جستجو»⁵⁸

اگر شما نمی‌توانید برنامه خاصی را پیدا کنید و یا می‌خواهید که سریع‌تر به برنامه مورد نظر برسید، شاید بد نباشد از فیلد جستجو استفاده کنید. بر روی منوی اصلی کلیک کرده و شروع به تایپ نام برنامه یا توضیحاتش کنید. برنامه خودش را به شما نشان خواهد داد. در حالی که شما مشغول تایپ نام یا توضیحات برنامه هستید، آن‌هایی که با آنچه می‌نویسید همخوانی دارند در منو ظاهر می‌شوند. اگر نتایج جستجو چیزی نشان نداد، منو به شما تعدادی پیشنهاد مرتبط ارائه می‌کند. به عنوان

مثال شما عبارت اوپرا⁵⁹ را تایپ می‌کنید در حالی که این مرورگر بر روی سیستم شما نصب نیست؛ در نتیجه منو یک دکمه برای نصب آن به شما نشان خواهد داد.

برنامه‌های مورد علاقه خود را مشخص کنید

شما تعدادی از برنامه‌ها را بیش از سایرین مورد استفاده قرار می‌دهید و دنبال راهی هستید که آن‌ها را سریع‌تر از بقیه اجرا کنید.

منو به شما امکان مشخص کردن برنامه‌های «مورد علاقه⁶⁰» را می‌دهد تا آن‌ها را در یک منوی ویژه جهت دسترسی سریع‌تر قرار دهید.

بر روی برنامه انتخابی خود راست کلیک کنید و گزینه «در علاقه‌مندی‌ها نشان بده⁶¹» را انتخاب کنید. همچنین شما می‌توانید با استفاده از کشیدن و رها کردن برنامه‌ها بر روی دکمه علاقه‌مندی‌ها واقع در گوشه بالا-راست اینکار را انجام دهید.

بر روی دکمه «علاقه‌مندی‌ها» در بالا-راست منوی اصلی کلیک کنید، اکنون شما بایستی برنامه‌های مورد علاقه خود را ببینید (باز بر روی همان دکمه کلیک کنید تا به لیست کامل برنامه‌ها بازگردید).

زمانی که قسمت علاقه‌مندی‌های منوی اصلی فعال است شما می‌توانید با کشیدن و رها کردن برنامه‌ها جاهای آن‌ها را مرتب کنید و با راست کلیک بین آن‌ها فضای خالی و جداکننده قرار دهید و یا آیتم‌های آن (شامل فضاها و جداکننده‌ها) را از منو حذف کنید.

میانبرهای شخصی خود را بسازید

اگر شما از ایده برنامه‌های مورد علاقه خوش‌تان نیامد می‌توانید بر روی پنل یا دسکتاپ خود با استفاده از میانبرها نتیجه مشابهی را بگیرید (به عبارت دیگر دسترسی سریع به ابزارهای شما توسط میانبرها). به سادگی ابزارهای انتخابی خود را از منوی اصلی به طرف دسکتاپ یا پنل مورد نظر بکشید و رها کنید. میانبر شما ساخته شد.

Opera 59

Favorites 60

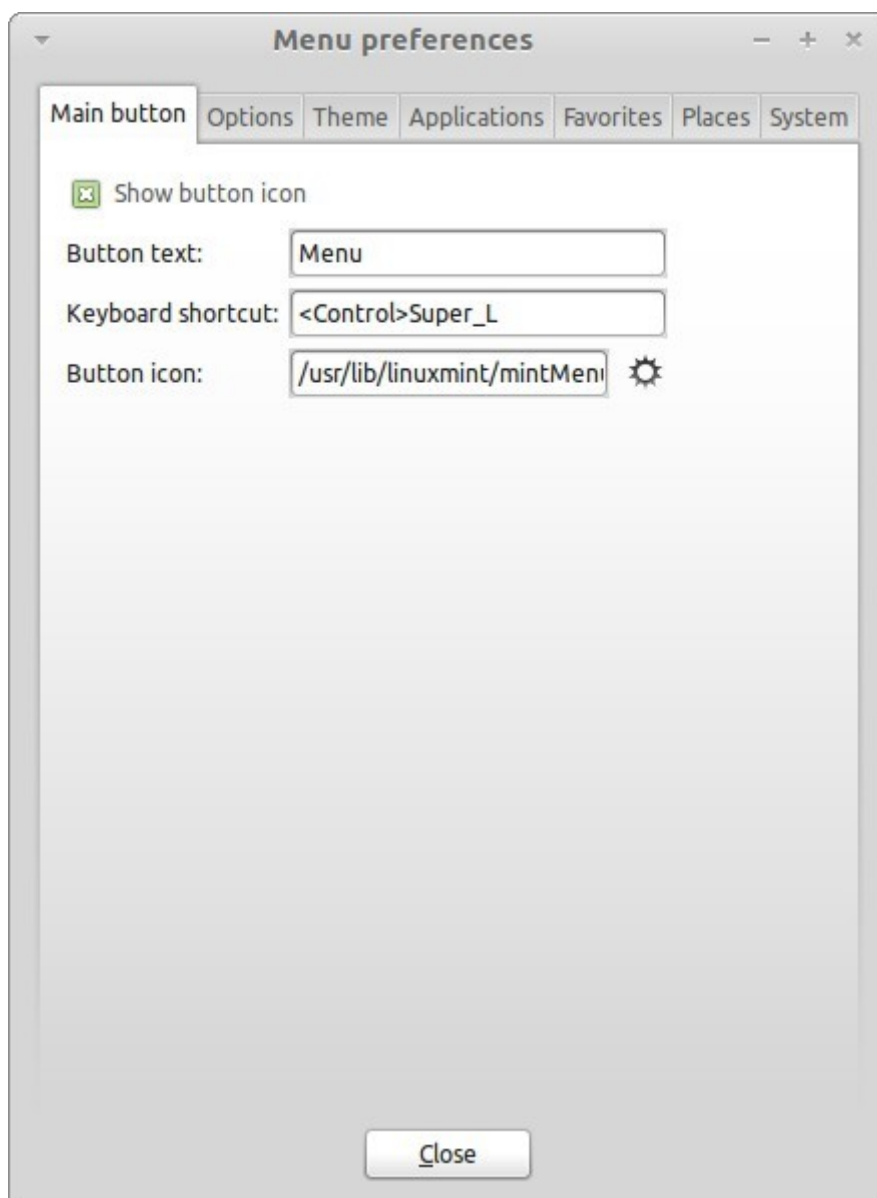
Show in my favorites 61

اجرای خودکار برنامه‌ها بعد از ورود

می‌توانید با راست کلیک کردن بر روی هر برنامه‌ای در منو، و انتخاب «اجرا در زمان ورود»⁶² آن را به صورت خودکار در هر بار که وارد سیستم می‌شوید اجرا کنید. برای غیرفعال کردن این حالت هم از همین روش می‌توانید استفاده کنید.

عوض کردن ظاهر منو

شما می‌توانید به طرق مختلف ظاهر منو را عوض کنید. بر روی خود منو راست کلیک کنید و «ترجیحات»⁶³ را انتخاب کنید.



ابزار پیکربندی ظاهر منو اینجاست، شما تقریباً می‌توانید هر جلوه‌ای از منوی مینت را تغییر دهید. بسیاری از تنظیمات همان وقت اثر خودشان را می‌گذارند و به محض اعمال تغییرات قابل

مشاهده‌اند؛ اما برخی از تغییرات نیاز به ری‌استارت منو دارند (اینکار می‌تواند با راست کلیک بر روی منو و انتخاب گزینه «بارگذاری مجدد پلاگین‌ها⁶⁴» انجام شود).

فعال کردن پلاگین اسناد اخیر

منو دارای یک پلاگین است که به صورت پیش فرض فعال نیست (بیشتر به این دلیل که منو را بزرگ تر می کنند). این پلاگین ده سندی که اخیراً باز شده اند را نمایش می دهد. برای فعال کردن این پلاگین ترجیحات منو را باز کنید و «نمایش اسناد اخیر»⁶⁵ را انتخاب کنید.

بازگرداندن تنظیمات پیش فرض

اگر شما می خواهید به تنظیمات پیش فرض بازگردید بر روی دکمه منو واقع در پنل راست کلیک کنید و «حذف از پنل»⁶⁶ را انتخاب کنید سپس ترمینال را بار کرده و دستور زیر را صادر کنید:

```
mintmenu clean
```

سپس بر روی قسمتی خالی روی پنل راست کلیک کنید و «اضافه کردن به پنل»⁶⁷ را انتخاب کنید. در نهایت «منوی مینت»⁶⁸ را از لیست برگزینید.

جایگزینی منو با منوی مینت

اگر شما از این منو خوش تان نیامد و ویژگی های آن نظرتان را جلب نکرد، می توانید از منوی پیش فرض مینت استفاده کنید. بدین منظور مراحل زیر را انجام دهید:

بر روی منوی اصلی واقع در پنل راست کلیک کنید و «حذف از پنل» را انتخاب کنید.

بر روی قسمت خالی روی پنل راست کلیک کنید و گزینه «اضافه کردن به پنل» را انتخاب کنید

سپس اگر منوی ساده مینت را می خواهید «منوی اصلی»⁶⁹ را انتخاب کنید و یا اگر منوی پیش فرض مینت را می خواهید «منو بار»⁷⁰، و اگر نظرتان عوض شد و منوی مینت را برگزیدید «مینت منو» را انتخاب کنید.

Show Recent Documents	65
Remove from Panel	66
Add to Panel	67
mintMenu	68
Main Menu	69
Menu Bar	70



فصل ۳

نصب نرم افزار در توزیع های دبیان بیس

سیناپتیک (به انگلیسی: Synaptic) یک برنامه کامپیوتری است که یک واسط گرافیکی کاربر جی تی کی + نهایی برای ابزار بسته بندی پیشرفته سیستم مدیریت بسته دیبیا است. سیناپتیک عموماً در سیستم های مبتنی بر بسته های deb استفاده می شود اما همچنین می تواند در سیستم های مبتنی بر بسته های RPM نیز استفاده شود. سیناپتیک میتواند برای نصب، حذف، یا به روزرسانی بسته های نرم افزاری و یا افزودن مخازن استفاده شود.

امکانات

- نصب، حذف، ارتقاء و داونگرید یک بسته یا چند بسته
- ارتقاء گسترده سیستم
- ابزار جستجوی بسته ها
- مدیریت مخازن بسته ها
- یافتن بسته ها بوسیله نام، توضیحات و دیگر ویژگی ها
- انتخاب کردن بسته ها بوسیله وضعیت، بخش، نام یا فیلترهای دلخواه
- مرتب کردن بسته ها بوسیله نام، وضعیت، اندازه و نسخه
- مرور مستندات آنلاین مربوط به یک بسته
- دانلود آخرین تغییرات یک بسته
- قفل بسته به نسخه فعلی
- اجبار به نصب یک نسخه خاص بسته
- واگرد/ازنو انتخابها
- شبیه ساز خط فرمان داخلی برای مدیریت بسته ها
- دریافت تصاویر از screenshots.debian.net

استفاده

مدیریت بسته ها کاربر را قادر می سازد بسته های نرم افزاری را نصب، به روزرسانی و یا حذف کند. برای نصب یک بسته یک کاربر باید برنامه ای که میخواهد را جستجو کند و برنامه را برای نصب انتخاب کند. تغییرات بلافاصله اعمال نمی شود کاربر باید همه همه تغییرات را انتخاب کند سپس دکمه apply را بزند.

مدیر بسته ی سیناپتیک یک ابزار بسیار پیشرفته برای مدیریت نرم افزار در دبیان بیس ها است که می تواند برای انجام همان وظایف مرکز نرم افزار اوبونتو (Ubuntu Software Center) یا software manager مینت و دبیان و توزیع های مشتق شده دبیان مورد استفاده قرار گیرد، مانند نصب و حذف برنامه های کاربردی، اما گذشته از این اجازه ی کنترل بیشتر روی بسته های شما را می دهد. به عنوان مثال گزینه های زیر را فراهم می کند:

نصب (Install) هر بسته ای که در مخازن شما موجود باشد. در بسیاری از موارد شما حتی می توانید انتخاب کنید که کدام نسخه از بسته نصب شود، البته این خصیصه فقط زمانی در دسترس است که چند نسخه ی متعدد در مخزن باشد.

نصب دوباره (Reinstall) یک بسته. این گزینه می تواند مفید باشد اگر شما بخواهید یک بسته را به حالت اولیه خود برگردانید، یا ناسازگاری ها یا فایل های آسیب دیده را تعمیر کنید.

به روز رسانی (**Update**) یک بسته وقتی نسخه ی جدیدتر منتشر شود.

حذف (Remove) هر بسته ای که به مدت طولانی به آن احتیاج ندارید.

حذف کامل (Purge). این زمانی استفاده می شود که شما بخواهید یک بسته را به طور کامل حذف کنید، ضمن اینکه هر تنظیم ذخیره شده یا فایل های پیکر بندی این بسته نیز حذف می شوند. (چیزهایی که معمولا پس از حذف یک بسته باقی می ماند).

درست کردن (Fix) بسته های شکسته شده.

بررسی خواص (Check properties) بسته ها، مانند شماره ی نسخه، محتوی فایل ها، حجم بسته، وابستگی ها، و غیره.

برای باز کردن مدیر بسته ی سیناپتیک به مسیر System > Administration > Synaptic Package Manager بروید. همانطور که در بالا توضیح داده شد سیناپتیک یک ابزار پیچیده تر نسبت به مرکز نرم افزار (Software Center) است، و به طور کلی برای کاربر جدیدی که به تازگی با اوبونتو شروع کرده است ضروری نیست.

خط فرمان قدرتی به وسعت کهکشان ها



-یاشار اسمعیل دخت - لینوکس برای همه 90-linux for all -yashar esmaildokt

دستور type: نشان دهنده مسیر دستور می باشد . همینطور با این دستور میتوان فهمید دستوری که استفاده کردیم یک دستور builtin هست یا نه
مثال:

```
$ type pwd
```

دستور whereis: این دستور برای نمایش مسیر دستور و فایل های راهنما و ... استفاده می شود .

دستور echo \$SHELL: نشان دهنده شل جاری موجود در سیستم است.

دستور echo \$PATH: نشان دهنده پارامترهای محیط شل می باشد .

دستور cat: با این دستور می توان مسیر و فایل های متنی را خواند، مثال:

```
Cat /etc/passwd
```

همچنین دستوری برای تولید فایل ، به هم چسباندن چند فایل و ..
دستور man: توضیحات دستور را به همراه سوئیچ های آن نشان می دهد.
نکته : در پایین دستور شماره هایی وجود دارد ، (۹-۱) .

1 Executable programs or shell commands

2 System calls (functions provided by the kernel)

3 Library calls (functions within program libraries)

4 Special files (usually found in /dev)

5 File formats and conventions eg /etc/passwd

6 Games

7 Miscellaneous (including macro packages and conventions), e.g. man(7), groff(7)

8 System administration commands (usually only for root)

9 Kernel routines [Non standard]

برای مثال اگر 1 باشد، به معنی این است که کاربر عمومی می تواند دستور یا برنامه را اجرا کند یا اگر 8 باشد مدیر سیستم فقط می تواند آن را اجرا کند، و یا 9 که دستورات kernel سیستم عامل است،

دستور ls: تمامی پوشه ها و فایل های مسیر جاری را لیست می کند و نمایش می دهد.

- دستور ls -a: تمامی دیرکتوری ها و فایل های مخفی لینوکس را نشان میدهد.
- دستور ls -l: به صورت لیست وار نشان می دهد، همچنین اطلاعات کامل فایل ها و پوشه ها را نمایش می دهد.
- دستور ls -la: بر اساس بایت لیست می کند.
- دستور ls -lh: بر اساس کیلو بایت لیست می کند.

نکته: اگر قبل از نام فایل . بیاید، نشان دهنده ی مخفی بودن فایل است.

دستور pwd: برای اینکه بفهمیم در کدام مسیر جاری قرار داریم از دستور pwd استفاده می کنیم.(Folder جاری را نشان می دهد).

دستور cd: مخفف Change Directory است و می توانیم مسیر جاری ای که در آن هستیم را تغییر دهیم (می توانیم به پوشه ای که می خواهیم برویم)، برای مثال:

```
$ cd /home/yashar/
```

دستور cd .. : ما را به Directory قبل از مسیری که در آن هستیم باز می گرداند.

-yashar اسمعیل دخت - لینوکس برای همه 92-linux - yashar esmaildoks

دستور cd ../.. : به Directory 2 قبل از مسیری که در آن هستیم باز می گرداند.
نکته: در هر مسیری که قرار داشته باشیم با نوشتن دستور cd به پوشه home می رویم و همین طور با نوشتن دستور cd / ما را به دایرکتوری root می برد.

Window manager: برای مدیریت فایل ها و پوشه ها به کار می روند. برنامه های زیادی وجود دارند مانند: Nautilus، Dolphin و... ولی در ویندوز فقط Explorer وجود دارد.
برای اجرای ناتیلوس در خط فرمان داریم : - با این دستور ناتیلون باز شده و به دایرکتوری home هدایت می شود .

```
$ nautilus /home/
```

more: نوشتن دستوری با | more مثلا ls|more باعث میشود که فهرست نمایان شده بصورت صفحه به صفحه نمایش داده شود. با فشردن Enter و کلید حرکتی Down این حرکت خط به خط و با فشردن Space bar و یا Page Down به صورت صفحه به صفحه خواهد بود.

نکته: اگر بخواهیم در نیمه راه خارج شویم و به خط فرمان برگردیم کلید q را می زنیم.
|less: نوشتن دستوری با | less مثلا ls|less باعث میشود فهرست بصورت صفحه به صفحه نمایش داده شود با این تفاوت که فهرست به هر دو سمت بالا و پایین قابل حرکت می شود. با فشردن دکمه های page Up و page Down به صورت صفحه به صفحه و با فشردن کلیدهای حرکتی Up و Down و کلید Enter به صورت خط به خط این پیمایش انجام میشود.

کاراکتر | : این کاراکتر، خروجی یک فرمان را به ورودی فرمان دیگر هدایت می کند. یعنی stdin به stdout که برعکس نیز ممکن است .

دستور tty: نشان دهنده این است که شل از کدام مسیر اجرا شده است، برای مثال:
/dev/pts/1

دستور apropos: لیست برنامه هایی را که در رابطه با کلمه ای که بعد از آن دستور می نویسیم را نمایش می دهد. برای مثال: می خواهیم لیست برنامه هایی که برای شبکه وجود دارد را ببینیم:

\$ apropos network

نکته: دستور man -k network نیز معادل همین دستور است.

دستور clear: صفحه فرمان (ترمینال) را پاک می کند، از کلید میانبر ctrl+L نیز برای این کار می توان استفاده کرد.

دستور su: با این دستور می توانیم وارد user مورد نظرمان شویم (switch).

نام کاربری su

دستور w: برای نمایش userهای متصل به سیستم و فرآیندهای مربوط به log on می باشد.

دستور who: برای نمایش userهایی که log on کرده اند به کار می رود.

دستور whoami: نشان دهنده user جاری مورد استفاده در سیستم می باشد.

تفاوت اعلان کاربر معمولی و root: اگر با نام و کلمه عبور کاربر معمولی log in شویم، شکل اعلان به طور کلی به صورت زیر خواهد بود:

username@system name : ~\$

که در آن username نام کاربری مان است که با آن log شده ایم، system name نام سیستم است، @ به معنی در، ~ نشانه ی home directory و علامت \$ نشانه ی کاربر معمولی می باشد.

ولی اگر با نام و کلمه عبور root وارد شویم، شکل اعلان به صورت زیر خواهد بود:

-یاشار اسمعیل دخت - لینوکس برای همه 94-linux for all - yashar esmaildakt

system name : ~#

که # ، نشانه ی کاربر root می باشد.

اگر بخواهیم اجرا در سطح دسترسی root باشد، باید با دستور sudo آن را اجرا کنیم.
sudo نام دستور

برنامه های ویرایشگر متن: gedit، emacs، leafpad و...

نرم افزارهای ویرایشگر متن دارای قابلیت های بسیاری هستند مانند ویرایشگر gedit که به طور مثال از آن می توان برای ویرایش لیست مخازن استفاده کرد:

gedit /etc/apt/sources.list

از برنامه های ویرایشگر خط فرمان نیز emacs، nano، vi و... می توان اشاره نمود .

دستور a -lsb_release: نام توزیع و نسخه سیستم عامل را نشان می دهد.

دستور a -uname: اطلاعات کلی سیستم عامل را نشان می دهد.

دستور cat /proc/version: اطلاعات kernel و توزیع سیستم عامل را نشان می دهد.

نحوه ایجاد فایل متنی از طریق خط فرمان:

برای مثال نام فایل را a می گذاریم:

با استفاده از دستور cat و علامت > فایل متنی a را می سازیم.

```
$ cat > a.txt
```

سپس متنی را که می خواهیم در فایل ذخیره کنیم، می نویسیم و برای ذخیره از کلیدهای ctrl+d استفاده می کنیم.

ترکیب دو فایل: اگر بخواهیم محتویات فایل a را در در فایل b قرار دهیم، با این دستور انجام می دهیم:

نکته: محتویات فایل a در سطر آخر فایل b ذخیره می شود.

```
$ cat a.txt>>b.txt
```

اما اگر بخواهیم محتویات فایل b پاک شود و محتویات فایل a در فایل b ذخیره شود، از دستور زیر استفاده می کنیم: یعنی stdin به stdout

```
cat a.txt>b.txt
```

نکته: از دستورات دیگر نیز به همراه علامت > می توانیم استفاده کنیم مثلا برای ذخیره نتیجه دستور ls -a در یک فایل متنی، از دستور زیر استفاده می کنیم:

```
$ ls -a > نام فایل.txt
```

دستور tail: برای خواندن محتویات فایل متنی به کار می رود. فایل را از پایین می خواند.

```
$ tail a.txt
```

اگر فقط از دستور و نام فایل استفاده کنیم، تمام محتویات فایل متنی را نشان می دهد. اما اگر بخواهیم تعداد سطری که بخواند را خودمان مشخص کنیم، از دستور زیر استفاده می کنیم:

```
$ tail -n نام فایل
```

که n تعداد سطری را که از آخر باید بخواند، مشخص می کند.

دستور head: همانند tail است با این تفاوت که از بالا (سطر اول)، محتویات فایل را می خواند.

برخی از کلیدهای میانبر در هنگام نوشتن دستورات:

Ctrl+A: مکان نما به اول سطر می آید.

Ctrl+E: مکان نما به آخر سطر می آید.

Ctrl+D: متن دستور را از آخر تا جایی که مکان نما قرار دارد، پاک می کند(هربار یک حرف پاک می شود).

Ctrl+W: تمام متن دستور را از اول تا جایی که مکان نما قرار دارد، پاک می کند.

دستوراتی برای به دست آوردن اطلاعات سخت افزارها:

نشان دادن اطلاعات usb

```
$ lsusb
```

نشان دادن اطلاعات pci :

```
$ lspci
```


نشان دادن کامل اطلاعات RAM و CPU به صورت جز به جز:
نکته: باید با کاربر ریشه از این دستور استفاده کرد.

\$ dmidecode

دستور cat /proc/cpuinfo: اطلاعات کامل CPU را نشان می دهد.

دستور cat /proc/meminfo: اطلاعات کامل RAM را نشان می دهد.

نکته: از دستور ls -l /proc/*info می توان برای لیست کردن فایل هایی که نامشان با info تمام می شود، استفاده کرد.

دستور blkid: برای نمایش پارتیشن های موجود و جزئیات آن ها به کار می رود.
نکته: برای استفاده از این دستور باید سطح دسترسی root داشته باشیم.

دستور fdisk -l: لیست پارتیشن ها را به همراه جزئیاتشان نشان می دهد.

نکته: برای استفاده از این دستور نیز باید سطح دسترسی root داشته باشیم.

دستور su: اگر کاربر معمولی باشیم و این دستور را در ترمینال وارد کنیم می توانیم به کاربر root سوئیچ شویم، این کار به شرطی است که کلمه عبور کاربر ریشه را بدانیم.

دستور "نام دستور" -c su: برای اجرا کردن دستوراتی به کار می رود که نیاز به دسترسی سطح ریشه (root) دارند، به عنوان مثال برای اجرای دستور blkid، به این صورت می نویسیم:

su -c " blk"

نکته: برای اجرا، باید کلمه ی عبور کاربر root را وارد کنیم.

برنامه ی Hard info به صورت گرافیکی اطلاعات سخت افزارها را در اختیار کاربر قرار می دهد که می توان آن را از نرم افزار Synaptic نصب کرد.

دستور cfdisk: برنامه ای است که مدیریت هارد دیسک و پارتیشن بندی را از طریق خط فرمان در اختیار کاربر قرار می دهد.

این دستور نیز برای اجرا نیاز به دسترسی root دارد.
برنامه ی gparted: نرم افزاری گرافیکی است که مدیریت کامل هارد دیسک و پارتیشن بندی آن را در اختیارمان قرار می دهد.

برنامه Transmission: برنامه ای گرافیکی است که برای مدیریت فایل های torrent به کار می رود.

از سایت های تورنت می توان به موارد زیر اشاره کرد:

Vertor.com, torlock.com, thepiratebay.sx

برنامه ی System Monitor: برنامه ای گرافیکی است که برای به دست آوردن اطلاعات سیستمی، process ها و عملکرد منابع سیستم از آن استفاده می شود.
دستور runlevel: سطح اجرایی جاری سیستم را نشان می دهد. با دسترسی root قابل اجرا است.

دستور ldd: پیش نیازهای (Dependency) یک فایل اجرایی را نشان می دهد.

نام فایل اجرایی موجود در مسیر جاری ldd \$

برای دیدن اطلاعات کامل برنامه ها از این دستور استفاده می کنیم:

نام برنامه apt-cache show \$

برای دیدن حجم برنامه ها به همراه جزئیات کامل از این دستور استفاده می کنیم:

نام برنامه apt-cache stats

برای دیدن سروری که برنامه ار آن جا نصب شده است، از این دستور استفاده می کنیم:

نام برنامه apt-cache policy

apt-cache policy vlc

این دستور برنامه هایی که نرم افزار به آن نیاز دارد و نصب شده است را نشان می دهد:
نام برنامه apt-cache pkgnames \$

برای دیدن لیست کتابخانه های برنامه ها (Libraries) از این دستور استفاده می کنیم:
نام برنامه apt-cache dotty \$

برای به دست آوردن لیست برنامه ها به همراه توضیحات آن ها، از این دستور استفاده می کنیم:

نام موضوع برنامه apt-cache search \$

apt-cache search programming یا مثلا برای برنامه نویسی:

برنامه ی wine: برای اجرای برنامه های ویندوز در لینوکس از این نرم افزار استفاده می شود.

دستور date: برای نمایش تاریخ به کار می رود. از سوئیچ s نیز می توان برای تنظیم تاریخ استفاده کرد.

دستور top: برای دیدن process ها به کار می رود همانند برنامه ی System Monitor است با این تفاوت که کنسولی است.

اگر از دستور پارامتر c استفاده شود، مسیر process را نیز نشان می دهد.

دستور history: تمامی دستوراتی را که قبلا استفاده کرده ایم، نشان می دهد.

اگر از دستور r - history استفاده کنیم، آخرین دستوری که در session جاری است را پاک می کند (در tty جاری).

تمامی دستوراتی که زده ایم در فایل bash_history قرار دارند. این فایل یک فایل مخفی است که در این مسیر قرار دارد:

Home/کاربر/.bash_history

برنامه syslog: برنامه ای است که برای مدیریت و مانیتورینگ گزارشات به کار می رود. فایل messages تمامی گزارشات آخرین کارها را ذخیره می کند، این فایل در مسیر زیر قرار دارد:

/var/log/messages

دستور df: میزان فضای استفاده شده و باقی مانده فایل سیستم را به همراه جزئیات گزارش می دهد.

تشکرات :

- قسمتی از نصب مربوط به توزیع مینت از مقاله تیم لینوکس ریویو برداشت شده است .
- نکته : در نسخه های بعدی کتاب نصب سایر توزیعها نیز اضافه خواهد شد .
- قسمتی از مقاله از مقاله IDC ترجمه شده است .

ادامه دارد ...