



CD شامل برنامه های کاربردی لینوکس

آموزش

لینوکس رد هت 9



آین با فو سیان

- نصب آسان لینوکس رد هت 9
- استفاده از لینوکس در کنار ویندوز
- کار ساده ای با خط فرمان لینوکس
- نصب و راه اندازی زبان های اسکریپت در لینوکس و برنامه های کاربردی

آین با فو سیان

آموزش لینوکس رد هت 9

Red Hat
Linux 9

با خط فرمان : مدیریت زیر و فرآیندهای آموزش

نصب آسان لینوکس رد هت 9

استفاده از دستورات سیستم فایل لینوکس در کنار ویندوز

نظم و یکپارچگی لینوکس مطابق با نیازها و سبک شخصی

کار ساده ای با خط فرمان لینوکس

کار با آسان و ساده در محیط های گرافیکی مانند KDE و GNOME

آشنایی با ویندوز لینوکس و لینوکس و استفاده از ابزارها

نصب برنامه های کاربردی لینوکس در دسک سیستم

مدیریت زبان های اسکریپت در لینوکس و برنامه های کاربردی

نظم سیستم فایل و داده ها با ابزارها

مدیریت سیستم فایل و یک کار با ابزارها



کتابخانه ملی ایران
کتابخانه ملی ایران
کتابخانه ملی ایران

کتاب آموزشی لینوکس ردهت ۹

تقدیم به پدر و مادر عزیزم که بدون زحمات شبانه روزی آنها، موفقیتی برای من حاصل نمی‌شد...

فصل اول : مروری بر لینوکس ردهت

یک مرور کلی بر سیستم عامل لینوکس
 آشنایی با لینوکس ردهت
 لینوکس چیست؟
 سیستم عامل چیست؟
 ریشه‌های لینوکس در سیستم عامل یونیکس
 قابلیت‌های عمومی لینوکس
 لینوکس چه مزایایی دارد؟
 لینوکس ردهت چیست؟
 چرا لینوکس ردهت را انتخاب کنیم؟
 قابلیت‌های جدید در لینوکس ردهت نسخه ۹
 بهبودهای صورت گرفته در نسخه ۲،۴ هسته لینوکس
 کمی در باره فرهنگ نرم افزار آزاد
 خلاصه فصل

فصل دوم : نصب لینوکس ردهت

راهنمای سریع نصب لینوکس ردهت
 راهنمای پیشرفته نصب لینوکس ردهت
 انتخاب یک روش نصب
 انتخاب سخت افزار مورد نیاز
 شروع نصب
 پروسه‌های نصب ویژه
 نصب با استفاده از منابع دیگر
 برپایی سرویس‌دهنده نصب (Install Server)
 مسائل و نکات مخصوص برای فرایند نصب
 استفاده از Disk Druid برای پارتیشن بندی هنگام نصب
 پاک کردن، اضافه کردن و ویرایش پارتیشن‌ها
 نکاتی برای ایجاد پارتیشن‌ها
 ایجاد فضای خالی از پارتیشن‌های موجود
 ایجاد دیسک‌های نصب لینوکس ردهت
 راهنمای استفاده از Grub و Lilo
 بوت کردن کامپیوتر با استفاده از گراب
 بوت کردن با لیلو
 تغییر مدیر بوت کامپیوتر

پیکربندی مجدد هسته لینوکس
اشکال زدایی از نصب لینوکس ردهت
نکات دیگری که می‌تواند هنگام نصب به شما کمک کند
خلاصه فصل

فصل سوم: آشنایی با لینوکس ردهت

ورود به لینوکس ردهت (login)
چرا به یک حساب کاربری نیاز داریم؟
نشست ورود به سیستم (Login Session)
ظاهر پوسته فرمان
بررسی نشست ورود به سیستم
بررسی دایرکتوری‌ها و مجوزهای فایل‌ها
بررسی فعالیت سیستم
خروج از پوسته فرمان
درک دقیق‌تر پوسته فرمان لینوکس ردهت
استفاده از پوسته فرمان در لینوکس ردهت
یافتن فرمان‌های لینوکس ردهت
اجرای مجدد یک فرمان
ویرایش خط فرمان
کامل کردن خودکار فرمان
فراخوانی مجدد یک فرمان
اتصال و توسعه فرامین
استفاده از متغیرهای محیطی
مدیریت پروسه‌های پس زمینه و پیش زمینه
پیکربندی پوسته فرمان
کار کردن با سیستم فایل لینوکس
استفاده از کاراکترهای ویژه و عملگرهای خط فرمان
درک مجوزهای فایلها (File Permissions)
انتقال، کپی و پاک کردن فایلها
راهنمای استفاده از ویرایشگر متن VI
خاموش کردن سیستم در حالت متنی
خلاصه فصل

فصل چهارم: کار کردن با محیط گرافیکی

آشنایی بیشتر با فایل پیکربندی XF86Config

اجرای محیط گرافیکی
 استفاده از محیط گرافیکی GNOME
 ابزارهای پیکربندی سیستمی
 خروج از محیط GNOME
 استفاده از محیط گرافیکی KDE
 مدیریت فایل ها با استفاده از برنامه Konqueror
 پیکربندی محیط گرافیکی KDE
 فعال سازی زبان فارسی در لینوکس ردهت نسخه ۹
 نتیجه گیری کلی
 خلاصه فصل

فصل پنجم: نصب و کار کردن با برنامه های کاربردی

استفاده از لینوکس ردهت به عنوان پلاتفورم برنامه های کاربردی
 تهیه نرم افزارهای مخصوص لینوکس
 درک نامگذاری و فرمت بسته های نرم افزاری
 rpm در مقابل کد منبع
 استفاده از انواع گوناگون آرشیوها و فرمت مستندات
 نصب برنامه های کاربردی در لینوکس ردهت
 نصب و مدیریت بسته های rpm
 ابزارهای گرافیکی مدیریت فایل های rpm
 ایجاد و نصب نرم افزارها با استفاده از کدهای منبع
 سایر حالت های نصب برنامه ها
 اجرای برنامه های کاربردی لینوکس
 اجرای برنامه های داس و ویندوز در محیط لینوکس
 خلاصه فصل

فصل ششم: آشنایی با برخی برنامه های کاربردی

نرم افزارهای اداری لینوکس ردهت
 برنامه های گرافیکی لینوکس ردهت
 برنامه های چند رسانه ای لینوکس ردهت
 ایجاد دیسک های داده ای و چند رسانه ای در لینوکس ردهت
 بازی های لینوکس ردهت
 رابط های گرافیکی بازی ها
 برخی از بازی های محیط گرافیکی Gnome
 برخی بازی های محیط گرافیکی KDE

معرفی دو بازی قابل دانلود از اینترنت

بازی‌های تجاری لینوکس

خلاصه فصل

فصل هفتم: اتصال به اینترنت

مرور کلی ابزارهای اینترنت

اتصال به اینترنت

سایر ابزارهای اتصال به اینترنت

مرور وب

استفاده از پست الکترونیک

برنامه‌های انتقال و دریافت فایل

برنامه‌های سرویس‌های پیام رسان (Messenger)

خلاصه فصل

فصل هشتم: مدیریت سیستم در لینوکس ردهت

کاربر ریشه

ورود به سیستم بصورت کاربر ریشه

مطالبی در مورد دستورات مدیریتی، فایل‌های پیکربندی و فایل‌های ثبت رخدادها

شناسایی سیستم

هسته لینوکس

کار کردن با سیستم فایل لینوکس

فایل سیستم‌های مورد پشتیبانی در لینوکس ردهت

استفاده از fstab برای تعریف سیستم فایل‌های قابل اتصال

استفاده از دستور mount برای اتصال سیستم فایل‌ها

استفاده از دستور umount برای بستن اتصال یک فایل سیستم

استفاده از دستور mkfs برای ایجاد یک سیستم فایل

کسب اطلاعات از وضعیت فضای دیسک

ابزارهای مدیریت گرافیکی

ابزار Service Configuration

ابزار Authentication Configuration

ابزار Network Configuration

ابزار Root Password

ابزار Security Level Configuration

ابزار Users and Groups Configuration

ابزار Disk Management

ابزار Hardware Browser

ابزار System Logs

ابزار System Monitor

خلاصه فصل

پیوست ۱: دیسک ضمیمه کتاب

پیوست ۲: راهنمای نصب مجموعه اداری OpenOffice

این کتاب برای چه کسی مناسب است؟

این کتاب برای کاربرانی نوشته شده که یا تاکنون به هیچ عنوان با سیستم عامل لینوکس آشنایی نداشته اند و مایلند این سیستم عامل را شناخته، با آن کار کنند و یا کاربرانی که با لینوکس آشنا بوده و مایلند اطلاعات خود را از حد مقدماتی به سطوح متوسط و پیشرفته افزایش دهند.

این کتاب مخصوص کاربردهای Desktop لینوکس ردهت ۹ می باشد و به مباحث سرویس دهنده لینوکس پرداخته نشده است. در این کتاب فرا خواهید گرفت چه چگونه از سیستم ردهت خود به عنوان یک میزکار قدرتمند برای اجرای برنامه های کاربردی، کارهای روزمره و همچنین ورود به اینترنت استفاده نمایید.

در این کتاب سعی شده تا تعدادی از نرم افزارهای موجود لینوکس تشریح شوند تا کاربر بتواند با کاربرد هر یک از آنها آشنا شود و سعی شده تا بیشتر مطالب به جای تئوری بودن، به سمت کاربردی تر شدن سوق داده شوند.

در میان مباحث کتاب به موضوعاتی اشاره شده که می تواند شما را از حد یک کاربر مقدماتی لینوکس به سطوح بالاتر منتقل نماید و شما را در استفاده بهینه از سیستمتان یاری کند.

ضمناً نحوه فعال سازی زبان فارسی و قابلیت های برنامه های کاربردی مختلف در استفاده از آن نیز در این کتاب توضیح داده شده اند.

با مطالعه این کتاب شما خواهید توانست:

- سیستم عامل لینوکس ردهت ۹ را بدون مشکل در سیستمتان نصب نمایید.
- از سیستم عامل لینوکس بدون مشکل در کنار سیستم عامل ویندوز خود استفاده نمایید.
- این سیستم عامل را مطابق با نیازهای خودتان تنظیم و پیکربندی نمایید.
- بصورت حرفه ای با خط فرمان لینوکس کار کنید.
- به راحتی و بصورت حرفه ای با محیط های گرافیکی Gnome و KDE کار کنید.
- با برنامه های کاربردی مختلف لینوکس آشنا شده و آنها را در امور روزمره خود بکار گیرید.
- برنامه های کاربردی لینوکس را از روی CD یا اینترنت دریافت و روی سیستمتان نصب نمایید.
- زبان فارسی را در لینوکس و برنامه های کاربردی آن فعال نمایید.
- سیستمتان را برای ورود به اینترنت تنظیم نموده و وارد اینترنت شوید.
- بصورت یک کاربر با تجربه سیستم خود را مدیریت نمایید.

مقدمه مولف

حرکتی که در سال ۱۹۸۴ توسط ریچارد استالمن آغاز گشت، باعث خلق بستری مناسب برای رشد نرم‌افزارهای آزاد شد که سردمدار این نرم‌افزارها سیستم‌عاملی است به نام لینوکس. لینوکس متعلق به هیچ کس نیست و در عین حال متعلق به همه است. این سیستم‌عامل حاصل دسترنج بیش از ۴۰۰ هزار نفر برنامه نویس است که در سرتاسر جهان پخش هستند. تمام مردم و متخصصین می‌توانند از این سیستم‌عامل استفاده کرده، آنرا به هر تعداد کپی کنند و در صورت نیاز آنرا تغییر داده و مطابق نیاز خود در آورند.

لینوکس این امکان را برای بسیاری از کشورها فراهم نموده است تا بجای از میان بردن سرمایه‌های ملی خود برای خرید نرم‌افزارهای اختصاصی، آنرا مطابق با نیازهای خود تغییر داده و استفاده نمایند. این حرکت را هر روز و هر روز به طور گسترده‌تر شاهد هستیم. آلمان، اسپانیا، برزیل، ژاپن، استرالیا و... کشورهایی هستند که بیشترین روی‌آوری به این سیستم‌عامل در آنها مشاهده می‌شود.

مزایای استفاده از سیستم‌عامل لینوکس برای ما چیست؟ لینوکس ما را از محدودیت‌هایی که هر روز و هر روز توسط شرکت مایکروسافت برایمان ایجاد می‌شود، آزاد می‌سازد. به ما امنیت و قابلیت اطمینان بالاتری بخشیده و ما را از خطر ویروس‌هایی که هر روز و هر روز گسترش می‌یابد نجات می‌دهد.

اکنون بیشتر دولت‌های دنیا برای بدست آوردن امنیت بالاتر، در حال روی آوردن به سیستم‌عامل لینوکس هستند. خسارت‌هایی که برخی ویروس‌ها به سیستم‌های دولتی برخی کشورها وارد کرده‌اند واقعا از حد تحمل آنها خارج می‌باشد. از طرفی با افزایش خرابکاران و نفوذگران، احتمال فاش شدن اطلاعات محرمانه و از میان رفتن آنها در اثر حملات خرابکارانه افزایش یافته است. بنابراین اکنون آنها به دنبال راه حلی برای بالابردن امنیت خود هستند. این راه حل چیزی نیست جز سیستم‌عاملی به نام لینوکس. جالب است بدانید شرکت مایکروسافت که لینوکس را تهدید تجاری شماره ۲ خود می‌داند، برای مقاوم کردن سایت خود از حملات DDOS، از یک سرویس‌دهنده لینوکس در ورودی ترافیک سایت خود استفاده می‌کند! با این وضعیت من نمی‌دانم که متأسفانه چرا برخی از ما چون بتی به مایکروسافت اعتقاد داریم؟

مزیت استفاده از سیستم‌عامل لینوکس در ایران چیست؟ شاید بدانید که ایران تا سال ۲۰۰۸ به عضویت سازمان تجارت جهانی در خواهد آمد. یکی از شرایط این عضویت پذیرش قانون کپی رایت می‌باشد. در آن صورت، حداقل تمام نرم‌افزارهای شرکت‌ها و موسسات دولتی که اکنون کاملاً به مایکروسافت متکی هستند، باید به صورت قانونی خریداری شوند و این به معنی خارج شدن مقادیر عظیمی ارز از کشور می‌باشد. ارزی که می‌تواند به توسعه ملی کشور اختصاص یابد. راه حل جلوگیری از این امر چیست؟ در صورتی که ما بتوانیم کاربران و مدیران سیستم‌ها را با لینوکس و نرم‌افزارهای جایگزین بازمتن (Open Source) برای نرم‌افزارهای اختصاصی موجود آشنا کنیم و با اقدامات مختلف مانند انتشار کتب و مقالات، همایش‌ها و نشست‌ها، فرهنگ استفاده از آنرا گسترش دهیم، خواهیم توانست با بکارگیری آن جلوی از میان رفتن سرمایه‌های ملی کشور را گرفته و علاوه بر آن امنیت و قابلیت اطمینان سیستم‌های خود را نیز تا حد زیادی افزایش دهیم.

یکی از اهداف اساسی انتشار این کتاب نیز همین امر بوده است. من به عنوان کسی که با این سیستم

عامل کار می‌کند، وظیفه خود می‌دانم تا دانسته‌های خود را به سایرین منتقل نمایم تا سهم کوچکی در امر فرهنگ‌سازی استفاده از سیستم‌عامل لینوکس ایفا کرده باشم. سیستم‌عاملی که قطعا پیام آور آزادی و نمایانگر یکی از بزرگترین حرکتهای اجتماعی بشر در تاریخ بوده و خواهد بود. با امید به روزی که ما نیز در کشورمان شاهد استفاده گسترده‌تر از این سیستم عامل باشیم. ضمناً جهت فراهم نمودن یک پشتیبانی مناسب برای کاربران، من در سایت <http://www.technotux.com> آماده پاسخ‌گویی به مشکلات و سوالات کاربران عزیز هستم.

آلن باغومیان

آبان‌ماه ۱۳۸۲



۱ مروری بر لینوکس ردهت

لینوکس جنبشی در حال فراگیر شدن است. با اینکه اکنون تنها ۷ درصد از کامپیوترهای جهان با سیستم عامل لینوکس کار می کنند، ولی به پیش بینی موسسات آماری این تعداد در سال ۲۰۰۴ به ۱۴ درصد خواهد رسید. پنگوئن در حال نمایان کردن قدرت و قابلیت های خود است! سال ۲۰۰۴ آن چنان همراه با رخداد های مختلف مربوط به سیستم عامل لینوکس بوده است که کارشناسان به آن لقب سال پنگوئن داده اند.

در دهه ۱۹۸۰ و ۱۹۹۰ کاربران مجبور بودند یا سیستم عامل های ارزان و بازار پسند مایکروسافت (Microsoft) را انتخاب کنند و یا تن به سیستم عامل گران و مبتنی بر تکنولوژی روز یعنی یونیکس (Unix) دهند. در همین زمان جنبش نرم افزار آزاد (Free Software) در سرتاسر دنیا در حال شکل گیری بود، ولی یک پلتفرم (Platform) مستقل وجود نداشت تا از آن پشتیبانی کند. لینوکس (Linux) تبدیل به آن پلتفرم شد.

لینوکس ردهت (Redhat) عمومی ترین بسته تجاری لینوکس است. ردهت و سایر بسته های تجاری لینوکس مانند SuSE Linux، Linux Mandrake و... مفهوم لینوکس را یک قدم جلوتر برده اند. با لینوکس ردهت دیگر کاربران مجبور به دانلود، کامپایل و بررسی همه کدهای منبع لینوکس و جمع کردن آنها برای راه اندازی سیستم عامل نیستند. ردهت این امکان را فراهم کرده تا همه مردم - حتی افرادی که متخصص کامپیوتر نیستند - از لینوکس استفاده کنند. لینوکس ردهت همچنین جانشین مناسبی برای کاربران شبکه در شرکت های تجاری فراهم آورده است.

قبلا بسیاری از شرکت‌ها از اینکه اطلاعات حیاتی و با ارزش خود را روی سیستم‌عاملی رایگان قرار دهند واهمه داشتند ولی اکنون می‌توانند بر شرکت نرم‌افزاری ردهت (<http://www.redhat.com>) تکیه کنند و آخرین نسخه‌های آزمایش شده و مطمئن نرم‌افزار را دریافت نموده و از پشتیبانی فنی آن برخوردار شوند.

آشنایی با لینوکس ردهت

لینوکس ردهت نسخه ۹ یکی از بهترین نمایندگان اجتماع سیستم‌عامل لینوکس است که تابحال عرضه شده است. باین نسخه، ردهت تبدیل به یک سیستم‌عامل محکم و تمیز برای کاربردهای معمولی و سرویس دهنده شد.

تعداد زیادی بسته نرم‌افزاری مختلف همراه لینوکس ردهت ارائه می‌شود. این بسته‌ها شامل نرم‌افزارهایی است که در صورتی که بخواهید بسته‌های تجاری آنها را خریداری کنید، ممکن است تهیه آنها برای شما صدها یا هزاران دلار هزینه در بر داشته باشد. مجموع این قابلیت‌ها به شما امکان می‌دهند تا:

- کامپیوترهای خود را به شبکه محلی (LAN) یا اینترنت متصل کنید.
- به تولید مستندات بپردازید و کار خود را روی کاغذ یا در وب منتشر کنید.
- به طراحی و ایجاد تصاویر بپردازید، فایل‌های موزیک MPEG را پخش کنید، به نمایش ویدئو بپردازید و CDهای خود را تکثیر کنید.
- به بازیهای تحت شبکه یا انفرادی بپردازید.
- با سایر مردم از طریق ابزارهای متعدد فراهم شده جهت مرور وب، چت کردن، انتقال فایل، شرکت در گروه‌های خبری و ارسال و دریافت نامه‌های الکترونیکی، ارتباط برقرار کنید.
- یک کامپیوتر را در شبکه به عنوان یک سرویس دهنده مانند سرویس دهنده چاپ، وب، فایل، پست الکترونیکی، اخبار و بانک اطلاعاتی پیکربندی نمایید.

این فقط قسمتی از اموری است که شما می‌توانید با لینوکس ردهت انجام دهید. با استفاده از این کتاب به عنوان راهنما، شما قادر خواهید بود به بسیاری از قابلیت‌های دیگر لینوکس ردهت پی ببرید. پشتیبانی از کارت‌های ویدئویی جدید، چاپگرها، ابزارهای ذخیره سازی و سایر قطعات سخت‌افزاری هر روز و هر روز بیشتر می‌شود. اکنون فقط برنامه نویسان سیستم‌عامل لینوکس نیستند که برای قطعات سخت‌افزاری به تولید راه‌انداز (Device Driver) می‌پردازند. سازندگان سخت‌افزار نیز دائما، راه‌اندازهای مخصوص لینوکس خود را گسترش می‌دهند. به این صورت آنها قادر خواهند بود محصولات خود را در بازار در حال گسترش لینوکس بفروشند. برنامه‌های کاربردی لینوکس دائما در حال گسترش می‌باشند تا تمام نیازها، از نرم‌افزارهای کوچک شخصی گرفته تا نرم‌افزارهای بزرگ بانک اطلاعاتی پوشش داده شود.

تولید نسخه‌های جدید لینوکس ردهت به این معنی نیست که شما به سخت‌افزار جدیدتری برای اجرای آن نیاز دارید. پشتیبانی از قطعات کامپیوترهای قدیمی از یک نسخه به نسخه‌های بعدی همچنان وجود دارد. امروزه کامپیوترهای قدیمی وجود دارند که با اجرای لینوکس ردهت - با اضافه

کردن یک کارت شبکه و یا مقداری فضای دیسک سخت - بصورت مسیریاب شبکه (جهت تبادل اطلاعات بین شبکه محلی و اینترنت)، دیوار آتش (جهت حفاظت شبکه شما از خطرات دنیای خارج) یا فایل سرور (جهت ذخیره و اشتراک فایلها در شبکه محلی) استفاده می‌شوند. نسخه‌های قبلی به درستی آنچه که سیستم‌عامل لینوکس قرار بود باشد را نشان دادند، ولی نسخه جدید واقعا همان چیزی است که باید باشد! باین تفاضیل اکنون این سوال ممکن است پیش‌آید که حقیقتا لینوکس چیست؟

لینوکس چیست؟

لینوکس سیستم‌عاملی است رایگان و آزاد که توسط شخصی بنام لینوس توروالدز (Linus Torvalds) زمانی که در سال ۱۹۹۱ دانشجوی دانشگاه هلسینکی بود ساخته شد. توروالدز نوشتن سیستم‌عامل لینوکس را با هسته (kernel) -قلب سیستم‌عامل- آن شروع کرد. قسمتی از آن را خودش نوشت و قسمتی از آنرا از کدهایی که وجود داشت اقتباس کرد.

سپس توروالدز این سیستم را بین دوستانش و یکی از اجتماعات هکری در اینترنت توزیع کرد و از آنها خواست تا روی آن کار کنند تا بهتر شود. این آغاز راه لینوکس بود.

امروزه در جهان صدها تولید کننده نرم‌افزار هستند که برای لینوکس نرم‌افزار تولید می‌کنند. به علت اینکه کد منبع نرم‌افزارهای لینوکس به همراه آن بصورت آزاد ارائه می‌شود هر کس میتواند روی آن کار کند، آنرا تغییر داده و بهینه سازی نماید. غیر از هسته لینوکس، ایجاد کنندگان لینوکس مقدار زیادی نرم‌افزار سیستمی و برنامه‌های کاربردی تولید کرده‌اند که امروزه تمام این نرم‌افزارها توسط جنبش GNU (تلفظ کنید گنو) با لینوکس به صورت یکپارچه ارائه می‌شوند. GNU is not مخفف Unix است و جنبشی است که توسط موسسه نرم‌افزار آزاد (Free Software Foundation) اداره می‌شود. نرم‌افزارهای زیادی وجود دارند که برای لینوکس قابل استفاده می‌باشند که می‌توانند با انواع مشابه خود در سایر سیستم‌عامل‌های دنیا رقابت کنند.

ممکن است شنیده باشید که لینوکس نسخه رایگان یونیکس است. دلیل خوبی برای این مسئله وجود دارد. قسمت اعظم کدهایی که برای لینوکس استفاده شده است از کدهای موجودی اقتباس شده که جهت استاندارد POSIX پی‌ریزی شده بودند. POSIX یا Portable Operating System Interface یک استاندارد برای سیستم‌عاملها در دنیای کامپیوتر است که تمام نسخه‌های عمده یونیکس با آن سازگار هستند. به عبارت دیگر اگر سیستم‌عامل شما یک سیستم‌عامل سازگار با POSIX باشد، یک یونیکس است.

سیستم‌عامل چیست؟

سیستم‌عامل یک ساختار نرم‌افزاری است که بین قطعات سخت‌افزاری کامپیوتر مانند دیسکها، حافظه، درگاهها و ... و برنامه‌های کاربردی مانند واژه پردازها، مرورگرهای وب، برنامه‌های صفحه گسترده و... قرار دارد. در مرکز این ساختار هسته قرار دارد که عملیات اولیه و اصلی پردازش‌های کامپیوتری را

اجرا می‌کند. مانند مدیریت حافظه، اشتراک پردازنده بین برنامه‌ها، باز کردن و بستن درگاه‌ها و در کنار هسته، سیستم‌عامل خدمات اولیه دیگر مورد نیاز جهت کار کردن با کامپیوتر را نیز ارائه می‌کند که شامل موارد زیر است:

- سیستم فایل (File System): ساختاری را فراهم می‌کند که از طریق آن اطلاعات روی کامپیوتر ذخیره می‌شوند. اطلاعات روی فایلها که روی دیسکهای سخت داخل کامپیوتر قرار دارند ذخیره می‌شود. فایلها در ساختاری درختی از دایرکتوری‌ها یا پوشه‌ها سازماندهی می‌شوند. سیستم فایل لینوکس فایل‌های اطلاعاتی که شما تهیه می‌کنید، برنامه‌های کاربردی و فایل‌های پیکربندی سیستم‌عامل را نگهداری می‌کند.
- راه‌اندازهای ابزار (Device Drivers): ساختارهای نرم‌افزاری هستند که اجازه می‌دهند تا سیستم‌عامل بتواند با یک قطعه سخت‌افزاری خاص ارتباط برقرار کند و برنامه‌های کاربردی را قادر می‌سازد تا اطلاعات را به یک سخت‌افزار خاص بفرستد بدون آنکه نیاز داشته باشند جزئیات چگونگی عملکرد آن را بدانند. برنامه یک ابزار را باز می‌کند، اطلاعات را ارسال و دریافت می‌کند و سپس آنرا می‌بندد.
- رابط کاربر (User Interface): سیستم‌عامل باید راهی برای کاربران ایجاد نماید تا بتوانند برنامه‌ها را اجرا کرده و به سیستم فایل دسترسی داشته باشند. لینوکس هر دو نوع رابط کاربر متنی و گرافیکی را داراست. KDE و GNOME دو رابط کاربری گرافیکی برای لینوکس هستند که پوسته‌های متنی (Command Shell Interpreters) برای اجرای برنامه‌ها از طریق تایپ فرامین را نیز ارائه می‌دهند.
- سرویس‌های سیستمی (System Services): یک سیستم‌عامل سرویس‌های سیستمی را ارائه می‌کند که بسیار از آنها هنگام بوت کامپیوتر اجرا می‌شوند. در لینوکس سرویس‌های سیستمی شامل پروسه‌هایی هستند که سیستم فایل را متصل (Mount) می‌کند، شبکه را راه‌اندازی می‌کند و برنامه‌های زمانبندی شده را اجرا می‌کند.

بدون سیستم‌عامل هر برنامه کاربردی باید تمام جزئیات سخت‌افزاری سیستم را بداند بجای اینکه فقط بگوید "آن ابزار را باز کن و این فایل را آنجا بنویس".

ریشه‌های لینوکس در سیستم‌عامل یونیکس

لینوکس در فرهنگ مبادله آزاد و رایگان ایده‌ها و نرم‌افزارها رشد کرده است. مانند یونیکس - سیستم‌عاملی که لینوکس از آن نشأت گرفته است - در آن توجه زیادی به برقراری ارتباطات بین توسعه دهندگان نرم‌افزار شده است. هدف، بدست آوردن کد برنامه برای کار است، بدون اینکه مهم باشد که این کد متعلق به چه کسی است و اینترنت عامل برقراری این ارتباط بوده است. اما چه چیزی سبب شده تا یک همت جهانی این چنینی برای یک سیستم کامپیوتری مانند لینوکس بوجود آید؟ در دهه‌های ۱۹۸۰ و ۱۹۹۰ زمانی که مایکروسافت جهان را با کامپیوترهای دارای سیستم‌عامل‌های DOS و Windows پر کرده بود، کاربران حرفه‌ای انتظارات بیشتری از یک سیستم‌عامل داشتند. آنها به دنبال سیستم‌هایی بودند که روی شبکه اجرا شود، کاربران زیادی را همزمان قبول کند - چند کاربره (Multiuser) باشد و بتواند برنامه‌های زیادی را همزمان اجرا کند - چند وظیفه (Multitask) باشد که DOS و Windows هیچکدام نمی‌توانستند این نیازها را تامین کنند.

اگر سیستم‌عاملی بود که برای این نیازها توسعه پیدا کرد، آن سیستم‌عاملی بود که نخستین بار در سال

۱۹۶۹ در آزمایشگاههای AT&T و Bell ایجاد شده بود و یونیکس نام داشت. فرهنگ‌هایی را که در آنها یونیکس و ویندوز رشد کردند، مقایسه کنید.

مایکروسافت حقوق سیستم‌عامل DOS را از یک شرکت دیگر خریداری کرد و کاری کرد که این سیستم‌عامل تنها سیستم‌عامل موجود برای کامپیوترهای شخصی باشد. هدف مایکروسافت در اختیار گرفتن بازار کامپیوترهای شخصی با نرم‌افزارهای خودش بود.

در سمت مقابل یونیکس در فرهنگی رشد کرد که در آن تکنولوژی حکومت می‌کرد و افراد بازاری در آن به دشواری پیدا می‌شدند. آزمایشگاه‌های بل در مورا هیل (MurraHill) نیوجرسی جایی بود که در آنجا خلاقیت‌ها برای حل مشکلات سایرین به واقعیت تبدیل شدند. به مطلبی که دنیس ریچی (DennisRitchie) یکی از خالقین یونیکس و پدر زبان برنامه نویسی C در سال ۱۹۸۰ در باره انقلاب یونیکس در بین دانشجویانش بیان کرده توجه کنید:

"چیزی که ما می‌خواهیم خلق کنیم فقط یک محیط خوب برای برنامه نویسی نیست، بلکه سیستمی است که حول آن دوستی و مصاحبت شکل گیرد. تجربه به ما ثابت کرده است که حس اجتماع کامپیوتری چیزی نیست که توسط سیستم‌های دسترسی راه دور و سیستم‌های اشتراکی با تایپ برنامه‌ها در ترمینال - بجای پانچ آن، فراهم شده، بلکه چیزی است که ارتباط نزدیک و صمیمی بین ما ایجاد کند."

و در این روح حاکم، نخستین کد منبع (Source Code) یونیکس بصورت رایگان بین دانشگاه‌ها توزیع شد. همانند لینوکس، موجود بودن کد منبع یونیکس نیز این امکان را فراهم کرد تا جمع زیادی از توسعه دهندگان نرم‌افزار بهینه سازی‌های خود را در آن اعمال کرده و آنرا با دیگران به اشتراک بگذارند.

در اوایل دهه ۱۹۸۰ توسعه یونیکس از موری هیل به یک آزمایشگاه تجاری‌تر واقع در سامیت (Summit) که چند مایل پایین‌تر قرار داشت، منتقل شد. در این حین یونیکس شانس پیدا کردن موفقیت تجاری در بازار به صورت سیستم‌های کامپیوتری اجرا کننده نرم‌افزارهای سوئیچینگ تلفن AT&T، برنامه‌های ابرکامپیوترها برای شبیه سازی وضعیت آب و هوایی و برنامه‌های کنترل پروژه‌های فضایی NASA را بدست آورد.

تولید کنندگان بزرگ سخت‌افزار نسخه‌هایی از یونیکس را برای اجرا روی سخت‌افزارهای تولیدیشان ایجاد نمودند. برای هماهنگ کردن این حرکت‌ها شرکت AT&T شروع به تهیه استانداردهایی کرد تا تمام این نسخه‌های متفرقه همچنان یونیکس خوانده شوند.

این استانداردها که POSIX و SVID یعنی Unix System V Interface Definition نام گرفتند، شرایط و مشخصاتی را تعیین کردند که تولید کنندگان مختلف یونیکس باید آنرا رعایت می‌کردند تا سیستم‌های آنها سازگار با یونیکس خوانده شود. همین استانداردها و مستندات برای تعیین خط مشی ایجاد لینوکس مورد استفاده قرار گرفتند.

قابلیت‌های عمومی لینوکس

بدون توجه به اینکه چه نسخه‌ای از لینوکس را استفاده می‌کنید، قطعه‌ای که بین همه آنها مشترک است هسته سیستم‌عامل لینوکس است. البته شما می‌توانید هسته را برای پشتیبانی از نیازهای خود دستکاری

و اصلاح کنید. هر هسته سیستم عامل لینوکس دارای قابلیت های زیر است:

- چند کاربره بودن (Multiuser): نه تنها شما می توانید حساب های کاربری زیادی روی یک ماشین لینوکس داشته باشید، بلکه کاربران زیادی می توانند بصورت همزمان روی سیستم وارد (logon) شوند. کاربران می توانند محیط های خاص خود را داشته باشند. دایرکتوری خانگی (Home Directory) خاص و همچنین رابط کاربر با تمام تنظیمات، جزئیات وایکون های مربوط به خودشان.
- چند وظیفه ای (Multitasking): در لینوکس این امکان وجود دارد که برنامه های زیادی بصورت همزمان اجرا شوند و این به این معنی است که نه تنها شما می توانید هم زمان تعداد زیادی برنامه اجرا کنید بلکه خود سیستم عامل لینوکس هم میتواند برنامه های زیادی را بصورت پشت صحنه (Background) در حال اجرا داشته باشد. بسیاری از این پروسه های سیستمی برای لینوکس این امکان را فراهم میسازند تا بصورت یک سرویس دهنده (Server) عمل کند. با استفاده از این پروسه های پشت صحنه لینوکس شبکه را جهت تقاضاهای ورود به سیستم، نمایش یک صفحه وب، چاپ یک مستند یا کپی یک فایل زیر نظر دارد. این پروسه های پشت صحنه یا پس زمینه را اصطلاحاً دیمون (Daemon) می نامند.
- رابط گرافیکی کاربر (Graphical User Interface): یا همان سیستم X-Window که ساختار قدرتمندی برای کار با برنامه ای گرافیکی لینوکس ایجاد می کند و اختصاراً X نامیده می شود. X توابع مورد نیاز جهت اجرای برنامه های مبتنی بر رابط گرافیکی کاربر را فراهم نموده و آنها را روی یک پروسه سرویس دهنده X که صفحه نمایش و ماوس و صفحه کلید شما را مدیریت می کند، نمایش می دهد. بر روی X شما از محیط های گرافیکی روی میزی و مدیر پنجره استفاده می کنید تا به آن شکل و شمایل خاص هر رابط گرافیکی مانند آیکون ها، پنجره ها، منوها و رنگ ها را بدهید. محیط های گرافیکی روی میزی زیادی برای انتخاب وجود دارد. ردهت هم چندین محیط گرافیکی را ارائه می نماید ولی روی دو محیط GNOME و KDE تاکید دارد.
- پشتیبانی از سخت افزار (Hardware Support): شما می توانید لینوکس را برای شناسایی بیشتر انواع سخت افزارهایی که به سیستمتان متصل می شود، پیکربندی کنید. از انواع گسترده ای از فلاپی دیسک ها، CD-ROM ها، دیسک های قابل جابجایی (مانند دیسک های زیپی)، کارت های صوتی، نوارخوان ها، کارت های گرافیک و ویدئو و هرچه که فکر کنید پشتیبانی می شوند.

تمام سازندگان سخت افزارها برای لینوکس راه انداز اختصاصی تولید نمی کنند. ، ولی راه انداز بیشتر سخت افزارهای رایج پس از طی مدتی از عرضه توسط برنامه نویسان لینوکس ارائه می شود.

نکته

- اتصال به شبکه (Network Connectivity): برای اتصال سیستم لینوکس خود به شبکه لینوکس از تعداد زیادی از کارت های شبکه، مودمها و ابزارهای سریال پشتیبانی می کند. علاوه بر پروتکل های رایج برای شبکه های محلی تمام انواع رایج پروتکل های سطح بالا پشتیبانی می شوند. معروف ترین پروتکل از این دسته پروتکل های TCP/IP که برای اتصال به اینترنت بکار می روند هستند. پروتکل های دیگر مانند IPX (مخصوص شبکه های ناول) و X.25 نیز موجود هستند.
- سرویس دهنده های شبکه (Network Servers): فراهم نمودن سرویس های شبکه برای کامپیوترهای مشتری (Client) روی شبکه محلی یا روی تمام اینترنت چیزی است که لینوکس به بهترین نحو انجام می دهد. بسته های نرم افزاری زیادی وجود دارند که لینوکس را قادر می سازند تا بعنوان سرویس دهنده چاپ، فایل، WEB، Email، FTP، اخبار و گروه کاری عمل نماید.

- پشتیبانی از برنامه‌های کاربردی (Application Support): بعلت سازگاری با استاندارد POSIX و چندین نوع واسط برنامه نویسی نرم‌افزار (API)، مقدار وسیعی از برنامه‌های کاربردی آزاد و اشتراکی (Shareware) برای لینوکس موجود است. بیشتر نرم‌افزارهای GNU که توسط موسسه نرم‌افزار آزاد (FSF) ارائه می‌شوند، روی لینوکس قابل اجرا هستند.

نکته

بعلت عمومیت فرمت "مدیر بسته ردهت" یا RPM برای بسته بندی نرم‌افزارها، بیشتر بسته‌های نرم‌افزاری لینوکس روی اینترنت با این فرمت قابل دسترسی هستند. اگر بسته RPMی که موجود است با مدل پردازنده شما مطابقت دارد شما می‌توانید آن نرم‌افزار را بدون نیاز به کامپایل نصب نمایید. فصل پنجم را جهت کسب اطلاعات بیشتر ببینید.

لینوکس چه مزایایی دارد؟

هنگامی که لینوکس را با سایر سیستم‌عامل‌های تجاری موجود در بازار مقایسه می‌کنیم، بهترین مشخصه‌های لینوکس قیمت و قابلیت اطمینان آن است. بیشتر مردم می‌دانند که قیمت آن مجانی است. (و یا حداقل وقتی بصورت یک بسته بندی و همراه کتاب ارائه شود زیر ۱۰۰ دلار قیمت دارد). معمولاً وقتی مردم درباره سود لینوکس صحبت می‌کنند، معمولاً فقط در مورد کاهش مجموعه هزینه‌ها که شامل قابلیت استفاده از سخت‌افزار ارزان و نرم‌افزارهای کاربردی رایگان می‌شود، فکر می‌کنند. در مورد قابلیت اطمینان، عموم بر این عقیده هستند که لینوکس در عین سازگاری با سیستم‌های یونیکس، بسیار پایدارتر از سیستم‌عامل‌های روی میزی موجود است. این موضوع وقتی بیشتر اهمیت پیدا می‌کند که شما از کامپیوترتان به عنوان سرویس‌دهنده استفاده می‌کنید و انتظار ندارید هنگام رفتن به خانه همه چیز درست باشد و فردا صبح همه چیز خراب!

ویژگی دیگر لینوکس این است که هر گونه کمک و مستندات آن به فراوانی و رایگان، همیشه در اینترنت موجود است. همیشه کسانی در گروه‌های خبری لینوکس پیدا می‌شوند که مشکل شما را حل کنند. چونکه شما تمام کدهای منبع برنامه‌ها را در اختیار دارید اگر چیزی نیاز به تصحیح داشته باشد، خودتان هم می‌توانید دست به کار شوید! در مقابل، سازندگان سیستم‌عامل‌های تجاری را می‌بینیم که ماه‌ها و ماه‌ها در مقابل گزارشات اشکالات نشسته‌اند! به یاد داشته باشید که فرهنگ لینوکس، فرهنگ کمک به دیگران است.

نکته

اگر شما سوالاتی عمومی راجع به لینوکس ردهت داشته باشید، می‌توانید از گروه خبری `linux.redhat.misc` استفاده کنید. برای سوالات اختصاصی در باره شبکه سازی و سخت‌افزار می‌توانید از گروه‌های خبری `comp.os.linux.hardware` و `comp.os.linux.networking` استفاده کنید.

لینوکس ردهت چیست؟

داشتن دایرکتوری‌هایی از بسته‌های نرم‌افزاری که بصورت پرکنده در اینترنت وجود دارند، برای هکرها راه بدی برای اشتراک نرم‌افزار نیست. هرچند، برای اینکه لینوکس برای کاربران معمولی کامپیوتر که در این زمینه متخصص نیستند قابل استفاده باشد، باید به سادگی قابل نصب و پیکربندی باشد.

همچنین کاربران تجاری وقتی به اطلاعات و برنامه‌های حیاتی خود می‌اندیشند مایلند آنها را به سیستمی بسپارند که کاملاً آزمایش شده باشد. به همین منظور، برخی شرکت‌ها و گروه‌ها اقدام به جمع‌آوری بسته‌های نرم‌افزاری مختلف و تهیه برنامه‌های نصب و پیکربندی برای آن نموده‌اند و آنرا به نام خود منتشر ساخته‌اند. به این گونه‌های مختلف لینوکس که اکنون موجود هستند، توزیع‌های لینوکس (Linux Distribution) می‌گویند. مانند ردهت، زوزه، دیبان و...

لینوکس ردهت محصولی است تجاری، که توسط شرکت Redhat Software Inc تولید شده است. شما می‌توانید بسته CDها و راهنمای آن را از یک فروشگاه خریداری نمایید یا می‌توانید آنرا بصورت مجانی از سایت آن در اینترنت دریافت کنید و یا آن را از روی CDهایی که همراه کتاب‌ها ارائه می‌شود، نصب کنید. هنگامیکه بسته آن را خریداری می‌کنید به همراه آن پشتیبانی فنی و CDهای نصب به همراه CDهای برنامه‌های نمایشی قابل خریداری لینوکس مانند انواع واژه پردازها و بانک‌های اطلاعاتی ارائه می‌شود. برای اطلاعات بیشتر در مورد محتویات محصولات ردهت می‌توانید از سایت آن (<http://www.redhat.com>) دیدن نمایید.

چرا لینوکس ردهت را انتخاب کنیم؟

برای اینکه هر توزیع از لینوکس از توزیع دیگر قابل تشخیص باشد، هر نوع لینوکس با قابلیت‌های اضافه‌تری ارائه می‌شود. به علت اینکه اکثر قابلیت‌های اصلی در تمام انواع لینوکس مشترک هستند، هر توزیع کننده لینوکس سعی می‌کند بهبودهایی در جهت نصب، پیکربندی و استفاده آسانتر از لینوکس ارائه کند. همچنین بخاطر اینکه بسته‌های نرم‌افزاری مختلفی که کارهای مشابه‌ای انجام می‌دهند وجود دارند (مثلاً انواع مدیران پنجره و انواع مشابه سرویس دهنده‌ها) یک نوع لینوکس می‌تواند با انتخاب انواع خاصی از آن بسته‌ها خود را از سایر انواع لینوکس متمایز کند. لینوکس ردهت خود را از سایر انواع لینوکس به صورت زیر متمایز کرده است:

- بسته بندی نرم‌افزار (Software packaging): شرکت نرم‌افزاری ردهت فرمت RPM را جهت بسته بندی نرم‌افزار ابداع نموده است. بسته‌های RPM به کاربرانی که به جزئیات فنی کمتر آشنا هستند امکان نصب آسان نرم‌افزارهای لینوکس را ارائه می‌دهد. به همراه ابزارهای RPM شما می‌توانید نرم‌افزارها را به سادگی از روی CD، دیسک سخت، شبکه محلی و یا اینترنت نصب کنید. به آسانی می‌توانید ببینید که چه بسته‌هایی نصب شده‌اند و محتویات بسته را ببینید. چونکه RPM به اجتماع لینوکس ارائه شده است، اکنون به یکی از استانداردهای بسته بندی نرم‌افزار در لینوکس تبدیل شده است.

در فصل پنجم در مورد چگونگی نصب بسته‌های RPM مطالبی خواهید خواند.

توجه

- نصب آسان (Easy Installation): برنامه نصب لینوکس ردهت قابلیت نصب آسان لینوکس را فراهم آورده است. هنگام نصب نیز می‌توانید از راهنماهای موجود در برنامه نصب برای کامل کردن قدمهای اولیه نصب که مهمتر و دشوارتر هستند استفاده کنید. هنگام نصب می‌توانید انتخاب کنید که لینوکس در چه پارتیشنی از دیسک سخت شما نصب شود و چه بسته‌های نرم‌افزاری نصب شوند. همچنین شما می‌توانید رابط کاربر گرافیکی خود را انتخاب نموده و تنظیمات مربوط به کارت

گرافیکی، حساب‌های کاربران و شبکه را به آسانی انجام دهید.

توجه

فصل دوم به فرایند نصب لینوکس ردهت می‌پردازد.

- اسکرپت‌های سطح اجرایی مشابه با سیستم V یونیکس (UNIX System V-style run-level scripts): برای اجرا و توقف سرویس‌های سیستمی (دیم‌ها)، لینوکس ردهت از مکانیسم سیستم V یونیکس برای اجرا و توقف سرویس‌ها استفاده می‌کند. اسکرپت‌های پوسته (Shell Scripts) که به سادگی قابل خواندن و تغییر هستند در زیر شاخه etc قرار دارند. هنگامی که سطح اجرایی تغییر می‌کند، مانند وقتی که سیستم در حال بوت است و یا شما حالت تک کاربر را انتخاب نموده‌اید، پیام‌های روی صفحه نمایش به شما نشان می‌دهند که چه سرویس‌هایی به درستی اجرا شده‌اند و چه سرویس‌هایی دارای مشکل هستند. این قابلیت، قابلیت بسیار خوبی است.
- محیط‌های روی میزی (Desktop Environments): برای استفاده آسانتر از لینوکس، لینوکس ردهت دو محیط روی میزی GNOME و KDE را ارائه نموده است. محیط GNOME بصورت پیش‌گزیده نصب می‌شود و قابلیت‌هایی چون درگ و دراپ (Drag and Drop) و عملکردهای پنجره‌ای را ارائه می‌دهد. KDE یکی دیگر از محیط‌های رایج است که شامل ابزارهای مختلفی است. مانند مرکز کنترل KDE برای تنظیم میزکار و KOrganizer برای مدیریت زمانهای ملاقات و ... هر دوی این محیط‌های روی میزی ابزارهای بسیار متنوعی از جمله بازی‌های مختلف، برنامه‌های Utility و ... را ارائه می‌کنند.
- ابزارهای مدیریت سیستم (Administration Tools): ابزارهای مدیریتی برای کمک به تنظیمات فنی در لینوکس ارائه شده‌اند. ابزارهای متنوع گرافیکی امکان پیکربندی شبکه، کاربران، سیستم فایل و مدیریت سرویس‌ها را فراهم آورده‌اند. بجای استفاده از خط فرمان جهت انجام اینگونه تنظیمات می‌توانید از این ابزارها جهت تنظیم خودکار فایل‌های پیکربندی سود ببرید.
- آزمایش (Testing): تمام ویژگی‌هایی که شما در یک نسخه از لینوکس ردهت دریافت می‌کنید، بدقت توسط افراد حرفه‌ای در سرتاسر دنیا آزمایش شده است. به عبارت دیگر وقتی شما لینوکس را بصورت متفرقه از اینترنت دریافت می‌کنید نمی‌توانید تضمین کنید که تمام ضما می‌که دریافت نمودید همانند یک سیستم لینوکس که روی CD ارائه می‌شود (مانند نسخه‌های لینوکس ردهت) با هم انطباق دارند.

نکته

استفاده از ابزارهای گرافیکی برای پیکربندی فایل‌های پیکربندی که عمدتاً بصورت متنی هستند، دارای مزایا و معایبی است. ابزارهای گرافیکی امکان انجام عمل مورد نظر را به صورت مرحله به مرحله را فراهم آورده و اطلاعاتی که شما وارد مینمایید را ابتدا بررسی می‌کنند. تمام قابلیت‌های پیکربندی یک سیستم یا سرویس ممکن است از طریق برنامه گرافیکی در اختیار نباشد و اگر اشکالی رخ دهد، رفع اشکال ممکن است دشوار باشد. همچنین با اضافه کردن رابط‌های اختصاصی به قابلیت‌های استاندارد لینوکس، انواع مختلف لینوکس در حال فاصله گرفتن از هم هستند.

قابلیت‌های جدید در لینوکس ردهت نسخه ۹

قابلیت‌های نصب

- هنگام نصب می‌توانید نصب بصورت کامپیوتر رومیزی شخصی (Personal Desktop)، ایستگاه کاری (Workstation)، سرویس دهنده (Server) و یا نصب سفارشی (Custom) را انتخاب نمایید و یا در

- صورتی که قبلا لینوکس روی سیستم شما نصب است، آنرا به نسخه جدید ارتقا دهید.
- قسمت انتخاب بسته‌های نرم‌افزاری به شما اجازه می‌دهد تمام آنچه را که مایلید در سیستم‌تان نصب شود انتخاب نموده و اقلام اضافی را حذف نمایید.
- هنگامی که سیستم پس از نصب برای اولین بار بوت می‌شود، برنامه نصب راهنمای قدم به قدمی به شما برای تنظیم زمان و تاریخ، آزمایش کارت صوتی، ثبت نام در شبکه ردهت و نصب نرم‌افزارهای اضافی، ارائه می‌دهد.

بهبود وضعیت ظاهری

- طرح ردهت بلوکرو (Bluecurve) که شامل آیکون‌های جدید و ... می‌باشد ارائه شده است.
- وضعیت ظاهری در همه جا از مرحله نصب تا تمام مراحل کاری روزانه یکسان شده است.
- ساختار منوها طوری سازمان داده شده است تا استفاده از برنامه‌هایی که بیشتر استفاده می‌شوند، راحت تر باشد.

ابزارها و برنامه‌های گنجانده شده

- مجموعه برنامه‌های اداری OpenOffice.Org که مجموعه‌ای با بازمتن می‌باشد جهت ساختن مستندات، صفحه گسترده‌ها و معارفه (Presentation)، کشیدن اشکال و طرح‌ها و ... ارائه شده است. با این مجموعه برنامه می‌توانید فایل‌هایی را که با برنامه‌های مشابه MS-Office ساخته‌اید خوانده و با همان فرمت ذخیره کنید.
- مرورگر بازمتن موزیلا (Mozilla) به همراه پست الکترونیک، کتاب آدرس و ویرایشگر html و همچنین تعداد زیادی برنامه‌های مشابه.
- برنامه پست الکترونیک و مدیر اطلاعات شخصی زیرمین اوولوشن (Ximain Evolution) که مشابه MS-Outlook می‌باشد و تعداد دیگری از برنامه‌های پست الکترونیک.
- ابزارهای جدید پیکربندی شامل:
 - برنامه تنظیم دیوار آتش شخصی
 - برنامه تنظیمات ابزارهای جانبی
 - برنامه تنظیمات صفحه نمایش برای پیکربندی صفحه نمایش و وضوح آن-ابزار پیکربندی صوت

اجزای ارتقا یافته در نسخه ۹

- کامپایلر gcc نسخه ۳،۲،۲
- کتابخانه glibc نسخه ۲،۳،۲
- هسته نسخه ۲،۴،۲۰
- سرویس دهنده وب Apache نسخه ۲
- ویرایشگر GNU Emacs نسخه ۲۱،۲
- برنامه گرافیکی GIMP نسخه ۱،۲،۳
- محیط گرافیکی GNOME نسخه ۲،۲
- برنامه Gnome Meeting نسخه ۰،۹۳،۱
- برنامه gphoto نسخه ۲،۱،۰

- محیط گرافیکی KDE نسخه ۳٫۱
- برنامه مدیریت پروژه MrProject نسخه ۰٫۶
- مرورگر موزیلا (Mozilla) نسخه ۱٫۲٫۱
- زبان برنامه نویسی پرل (Perl) نسخه ۵٫۸٫۰
- مدیر پنجره XFree86 نسخه ۴٫۳٫۰
- مجموعه OpenOffice نسخه ۱٫۰٫۱

...و

بهبودهای صورت گرفته در نسخه ۲٫۴ هسته سیستم عامل

- بهبود در قابلیت چندپردازنده‌ای متقارن (Symetric Multiprocessing): بعلا اینکه لینوکس از سازندگان بزرگ سخت افزار مانند IBM، DELL، HP، Silicon Graphics واینتل پشتیبانی می‌کند، هسته نسخه ۲٫۴ برای پشتیبانی از تعداد پردازنده‌های بیشتر و قدرتمندتر بهبود یافته است. هسته نسخه ۲٫۲ می‌توانست از ۸ پردازنده پشتیبانی کند. در حقیقت این نسخه حداکثر می‌توانست از ۱۰۲۴ رشته (thread) همزمان پشتیبانی کند. هسته نسخه ۲٫۴ می‌تواند از چندپردازنده بصورت موثرتر و مفیدتری بهره‌گیری نماید. هسته نسخه ۲٫۴ طراحی شده است تا بتواند مقدار بسیار بیشتری رشته همزمان را مدیریت نماید.
- ظرفیت بالاتر (Grater Capacity): در کنار توانایی مدیریت تعداد زیادی پروسه، هسته نسخه ۲٫۴ می‌تواند از ۴ گیگابایت حافظه رم، ۱۰ کنترل کننده دیسک IDE و حداکثر ۱۶ کارت شبکه اترنت پشتیبانی نماید.
- بهبودهای شبکه سازی (Networking Enhancements): بخشهای کلیدی شبکه سازی، جهت توانایی در اداره حجم‌های بالای تبادل داده ها در محیط‌های حرفه‌ای، دوباره طراحی شده‌اند. همچنین قابلیت‌های امنیتی مانند دیوار آتش اکنون در داخل هسته گنجانده شده‌اند. پشتیبانی از سخت‌افزارهای جدید شبکه مانند کارت‌های سرعت بالای ATM، نیز به هسته اضافه شده است.
- بهبود پشتیبانی از USB: هسته نسخه ۲٫۲ از درگاه USB در حد ماوس و صفحه کلید USB پشتیبانی میکرد ولی اکنون هسته از دوربینهای ویدئویی، چاپگرها و... مبتنی بر USB نیز پشتیبانی می‌کند.
- بهبود رابط سیستم فایل: در کنار سیستم فایل‌هایی که قبلا پشتیبانی می‌شدند - مانند سیستم فایل ویندوز و داس - اکنون سیستم فایل‌های دیگری مانند UDF (سیستم فایل دیسکهای DVD)، سیستم فایل Unix NFS و IRIX XFS نیز پشتیبانی می‌شوند.

بطور کلی بهبودهای ایجاد شده در هسته نسخه ۲٫۴ به لینوکس ردهت و سایر انواع لینوکس کمک کرده است تا با سرعت بالاتر، توانایی بیشتر و قابلیت اطمینان بالاتر در محیط‌های با حجم سنگین پردازش‌های کامپیوتری، عمل نمایند. همچنین هسته جدید از ایجاد انواع گوناگون هسته برای کاربردهای گوناگون خودداری بعمل آورده و طوری طراحی شده است که یک هسته بتواند روی هر نوع کامپیوتری از کامپیوترهای شخصی گرفته تا ایستگاه‌های کاری و سرویس دهنده‌های قدرتمند عمل نماید.

مدیر بوت گراب (GRUB)

از نسخه ۷٫۲ به بعد، مدیر بوت جدیدی بنام گراب (GRand Unified Bootloader) جایگزین مدیر بوت

قدیمی لینوکس یعنی LILO شده است. هنگامی که کامپیوتر شما بوت می‌شود، نخستین چیزی که اجرا می‌شود، مدیر بوت است.

مدیر بوت به شما امکان انتخاب نوع سیستم‌عاملی که می‌خواهید کامپیوترتان با آن بوت شود را می‌دهد (در صورتی که بیش از یک سیستم‌عامل روی کامپیوتر خود داشته باشید) و سپس ادامه فرایند بوت را به سیستم‌عاملی که انتخاب نموده‌اید واگذار می‌کند.

گراب امکان بوت از هر دو نوع سیستم‌عامل‌های چند بوت (Multiboot) و غیر-چند بوت (Non-Multiboot) را فراهم می‌آورد. سیستم‌عامل‌های چند-بوت به شما امکان ارسال آرگومان به سیستم‌عامل در حین بوت را می‌دهند. سیستم‌عامل‌های غیر-چند بوت به سادگی به شما امکان استفاده از قابلیت بارگذاری زنجیره‌ای (chain loading) را جهت اجرای یک مدیر بوت ثانویه را می‌دهند تا آن مدیر بوت سیستم‌عامل را اجرا نماید. در زیر انواع سیستم‌عامل‌هایی که گراب قادر به بوت کردن آنها در یک کامپیوتر می‌باشد نام برده شده‌اند:

- انواع چند بوت: لینوکس ردهت، FreeBSD، NetBSD، OpenBSD و OpenLinux.
- انواع غیر-چند بوت: داس، OS/2، ویندوز 95، 98، ME، 2000 و NT و ویندوز XP.

برای سیستم‌های چند بوت، گراب به شما اجازه می‌دهد تا هنگام بوت، گزینه‌هایی به هسته سیستم‌عامل ارسال نمایید. مثلاً شما می‌توانید یک قطعه سخت‌افزاری را وادار کنید تا از یک راه‌انداز خاص استفاده کند و یا سخت‌افزار بصورت خودکار توسط لینوکس شناسایی نشود. همچنین شما می‌توانید یک فایل پیکربندی برای مشخص نمودن محل تصاویرهای بوت روی کامپیوتر ایجاد نمایید.

سیستم فایل روزنامه‌ای (ext3)

اکنون سیستم فایل پیش‌گزیده لینوکس ردهت ext3 است. ext3 به سیستم فایل روزنامه‌ای (journaling file system) موسوم است. این سیستم فایل جهت بازیابی سریع در خرابی‌های احتمالی طراحی شده است. بازیابی سریع برای کامپیوترهایی که نیاز است همیشه فعال باشند مانند سرویس دهنده‌ها، قابلیت بسیار ارزشمند است.

فرهنگ نرم‌افزار آزاد

اکنون بهتر است کمی در باره فرهنگ توسعه نرم‌افزارهای آزاد که لینوکس از آن بوجود آمد و با آن در حال رشد است صحبت کنیم. کپی رایت لینوکس ردهت تحت مجوز GNU قرار دارد. این مجوز که بیشتر نرم‌افزارهای آزاد را نیز شامل می‌شود، موارد زیر را در بر دارد:

- حقوق نویسنده (Author rights): حقوق نویسنده اصلی نرم‌افزار حفظ می‌شود.
- توزیع آزاد (Free Distribution): می‌توانید از نرم‌افزارهای GNU در نرم‌افزارهای خود بهره‌گیری نمایید و یا آنها را تغییر داده و توزیع نمایید. به هر حال باید همراه با نرم‌افزار کد منبع آنرا ارائه نمایید و یا امکان دسترسی سهل و آسان به آن را فراهم آورید.
- حفظ کپی رایت (Copyright maintained): حتی اگر شما نرم‌افزار را دوباره بسته بندی نمایید و بفروشید، مجوز اصلی GNU باید همراه با نرم‌افزار ارائه شود. این به این معنی است که کسانی که نرم‌افزار را دریافت نموده‌اند، امکان تغییر در آن را - همانطور که شما داشته‌اید - دارا باشند.

این مهم است که بدانید هیچگونه ضمانتی برای نرم افزارهای GNU وجود ندارد. اگر چیزی اشکال داشته باشد، توسعه دهنده اصلی نرم افزار هیچگونه اجباری در اصلاح اشکال ندارد. هرچند فرهنگ لینوکس منابعی جهت چنین مواقعی تهیه نموده است. حرفه های حاضر در اینترنت می توانند شما را در حل مشکلات یاری کرده و یا شما می توانید به گروه های خبری لینوکس مراجعه نموده و چگونگی رفع مشکلات مشابه توسط دیگران را خوانده و مشکلات خودتان را جهت ارائه راه حل پست نمایید. این شانس وجود دارد که کسی بداند که شما چه باید انجام دهید و شاید حتی نرم افزار و فایل های پیکربندی که نیاز دارید در اختیار داشته باشد.



پروژه GNU از واژه "نرم افزار آزاد" به عنوان نرم افزاری نام برده که تحت پوشش مجوز GNU باشد. در برخی موارد شما به واژه "نرم افزار بازمتن" (Open Source Software) بر می خورید. هر چند وجود کد منبع بخشی از شرایط مجوز GNU است، ولی پروژه GNU تصریح کرده است که نرم افزار بازمتن کاملاً همان نرم افزار آزاد نیست، زیرا ممکن است نرم افزاری نیمه-آزاد یا حتی اختصاصی باشد. جهت اطلاعات بیشتر در این باره می توانید به سایت <http://www.opensource.org> مراجعه کنید.

خلاصه فصل

لینوکس یک سیستم عامل رایگان و آزاد است که در سال ۱۹۹۱ توسط لینوس توروالدز ایجاد شده و توسط توسعه دهندگان نرم افزار در سرتاسر دنیا گسترش یافته است. لینوکس ردهت یکی از انواع موجود لینوکس است که برای نصب و استفاده آسان تر تهیه شده است. قابلیت های لینوکس ردهت شامل پروسه ساده شده نصب، ابزار RPM برای مدیریت نرم افزار و محیط های گرافیکی سهل استفاده GNOME و KDE می شود. شما می توانید لینوکس ردهت را از اینترنت، بسته هایی که دارای کتاب می باشند و یا بصورت بسته هایی که بصورت تجارتي توسط ردهت ارائه می شوند، تهیه نمایید. لینوکس بر پایه فرهنگ تبادل آزاد نرم افزار شکل گرفته است. ریشه های لینوکس در سیستم عامل Unix قرار دارند. یونیکس اکثر ساختارهای مورد نیاز جهت ایجاد لینوکس را فراهم نموده است. این ساختارها که استاندارد POSIX نام دارند، شامل شرایطی هستند که یک سیستم یونیکس باید داشته باشد تا یونیکس نامیده شود.



۲ نصب لینوکس ردهت

یکی از دلایل بسیار مهم جهت توصیه برای استفاده از یکی از توزیع‌های رسمی لینوکس مانند لینوکس ردهت، ساده بودن فرایند نصب آن است. در بیشتر موارد برای کامپیوتری که کاملاً به لینوکس اختصاص داده شده است، کافی است CD های نصب را داخل سیستم قرار دهید و پیکربندی‌هایی که بصورت خودکار انجام می‌شود را انتخاب کنید. لینوکس در کمتر از یکساعت بصورت کامل نصب و آماده به کار خواهد بود.

در صورتی که بخواهید در کامپیوترتان از لینوکس و ویندوز همزمان استفاده نمایید، ردهت راه‌های گوناگونی را پیشنهاد می‌دهد. اگر کامپیوتر شما درایو CD-ROM ندارد، نصب از روی شبکه و یا دیسک سخت ممکن خواهد بود.

راهنمای سریع نصب لینوکس ردهت

شاید دیدن یک فصل طولانی برای نصب لینوکس کمی ترسناک باشد! ولی حقیقت این است که اگر کمی تجربه داشته باشید و به سخت‌افزارهای معمول آشنا باشید، می‌توانید لینوکس ردهت را آسانتر از آنچه فکر می‌کنید، نصب نمایید. جهت نصب لینوکس اقلام زیر را باید داشته باشید:

• CD های نصب لینوکس ردهت نسخه ۹ (دیسک‌های ۱۰۲ و ۳ دیسک‌های نصب و دیسک‌های ۴ و ۵ دیسک‌های کدهای منبع هستند)

کامپیوتری با CD-ROM درایو قابل بوت، پردازنده پنتیوم حداقل ۳۳۳ مگاهرتز، حداقل ۶۴ مگابایت رم برای حالت متنی و ۱۲۸ مگابایت برای حالت گرافیکی و حداقل ۵۰۰ مگابایت فضای خالی برای نصب سفارشی حداقل، حداقل ۲۱۰۰ مگابایت برای نصب بصورت ایستگاه کاری و حداقل ۱۵۰۰ مگابایت برای نصب بصورت سرویس دهنده. برای نصب تمام نرم‌افزارها و ابزارهای موجود روی دیسک‌های نصب به ۵ گیگابایت فضا نیاز خواهید داشت.

جهت استفاده از این راهنمای سریع شما باید یا تمام دیسک سخت خود را به لینوکس اختصاص داده باشید و یا پارتیشن‌های از قبل آماده لینوکس را داشته باشید و یا فضای خالی پارتیشن‌بندی نشده روی دیسک سخت خود داشته باشید.

هشدار

در صورتی که شما کل دیسک سخت خود را به لینوکس اختصاص نداده اید و نمی دانید عمل پارتیشن‌بندی را چگونه انجام دهید، این بخش را رها کرده و به بخش "آموزش‌های پیشرفته نصب لینوکس" در این فصل مراجعه کنید. در آن بخش شما با چگونگی نصب لینوکس در کنار ویندوز آشنا می‌شوید.

اکنون می‌توانید شروع کنید:

دیسک شماره ۱ نصب لینوکس ردهت را در CD درایو کامپیوترتان قرار دهید.

کامپیوتر خود را بوت کنید.

هنگامی که صفحه خوش آمد گویی ظاهر شد، کلید Enter را جهت ادامه فشار دهید.

هنگام نصب از شما سوالاتی در مورد سخت‌افزار کامپیوترتان و اتصالات شبکه خواهد شد. هنگامی که هر سوال را پاسخ دادید، روی دگمه‌های Next کلیک کنید تا وارد مرحله بعدی شوید. لیست زیر اطلاعاتی که نیاز به وارد کردن آنها دارید را تشریح می‌کند (نگران نباشید بعداً در این موارد بیشتر توضیح داده خواهد شد):

زبان (Language): زبان مورد نظر خود را انتخاب کنید. این زبان در هنگام نصب استفاده خواهد شد.

صفحه کلید: نوع صفحه کلید خود را انتخاب کنید.

ماوس: نوع ماوسی که در حال استفاده از آن هستید را تعیین کنید.

نوع نصب (Install type): در صورتی که قبلاً لینوکس ردهت بر روی سیستم‌تان نصب بوده است و مایلید آنرا به نسخه جدید ارتقا دهید نصب ارتقا (Upgrade Existing Installation) را انتخاب نمایید. در غیر این صورت، گزینه Perform a new Redhat Linux Installation را انتخاب کنید. سپس روی کلید Next کلیک کنید. در این قسمت باید نوع پیکر بندی مورد نظر خود مانند ایستگاه کاری (Workstation) (لینوکس را نصب کرده و به پارتیشن‌های ویندوز تغییری اعمال نمی‌کند)، سرویس دهنده (Server) (بسته های نرم‌افزاری سرویس دهنده را نصب کرده و تمام دیسک سخت را پاک می‌کند)، کامپیوتر شخصی (Personal Desktop) (بسته های نرم‌افزاری مربوط به کامپیوترهای روی میزی برای مصارف خانگی و بسته های مخصوص کامپیوترهای کیفی مانند PCMCIA و مدیریت نیرو را نصب می‌کند) و یا سفارشی (Custom) (بسته های نرم‌افزاری انتخاب شده نصب می‌شوند و به شما امکان انتخاب پارتیشن‌بندی داده می‌شود)، تصویر ۱-۲.

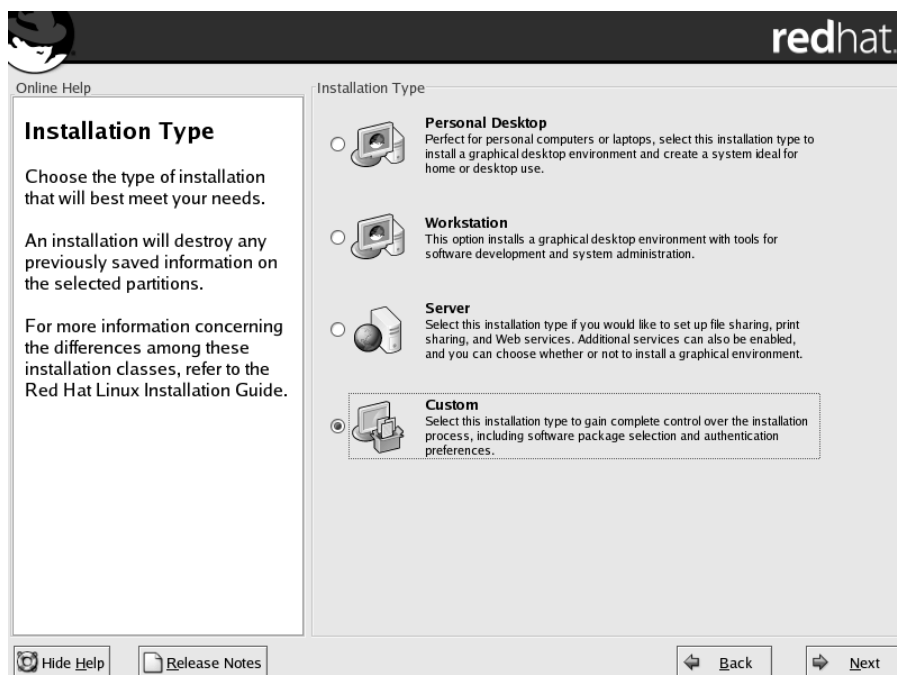
پارتیشن‌ها (Partitions): می‌توانید نوع پارتیشن‌بندی خودکار (Automatic) و یا سفارشی (با استفاده از Disk Druid) را انتخاب نمایید. در هر صورت شما حداقل باید یک پارتیشن لینوکس که به ریشه (root) اختصاص داده می‌شود و یک پارتیشن swap داشته باشید. از شما ممکن است در مورد فرمت کردن پارتیشن سوال شود. بدلیل اینکه پارتیشن‌بندی مجدد ممکن است باعث از میان رفتن تمام اطلاعات شما شود، توصیه

می‌کنم تا به بخشی که در مورد پارتیشن‌بندی دیسک سخت بحث می‌کند، مراجعه نمایید.

مدیر بوت (Boot loader): مدیر بوت گراب (Grub) را برای کنترل پروسه بوت انتخاب نمایید. در مورد آن بعداً بیشتر صحبت خواهیم کرد. مدیر بوت گراب بصورت پیش‌گزینه انتخاب شده است.

پیکربندی شبکه (Network Configuration): اتصال شبکه محلی شما را نصب می‌کند. اطلاعاتی که باید وارد شود شامل آدرس IP کامپیوترتان، زیر شبکه (Netmask)، شماره شبکه (Network Number)، نام میزبان (Host name)، سرویس دهنده های DNS و... است. همچنین می‌توانید انتخاب نمایید که شبکه شما هنگام بوت فعال شود یا خیر. این قسمت در صورتی نمایش داده می‌شود که کارت شبکه در کامپیوتر شما نصب شده باشد.

دیوار آتش (Firewall): گزینه های پیش‌گزینه دیوار آتش را انتخاب کنید. گزینه "امنیت بالا" (High) را در صورتی انتخاب نمایید که قصد دارید با این کامپیوتر به اینترنت وصل شوید و نمی‌خواهید از آن بصورت سرویس دهنده بهره‌گیری نمایید. گزینه "سفارشی" (Custom) را هنگامی انتخاب نمایید که قصد دارید برخی سرویس‌ها را در سطح شبکه ارائه نمایید. گزینه "بدون دیوار آتش" (No Firewall) را فقط در صورتی انتخاب کنید که به یک شبکه مورد اطمینان وصل شده‌اید که به هیچ وجه به یک شبکه عمومی (مانند اینترنت) متصل نیست. همچنین شما می‌توانید دیوار آتش را برای نوع سرویس‌هایی که مجاز خواهند بود، پیکربندی نمایید.

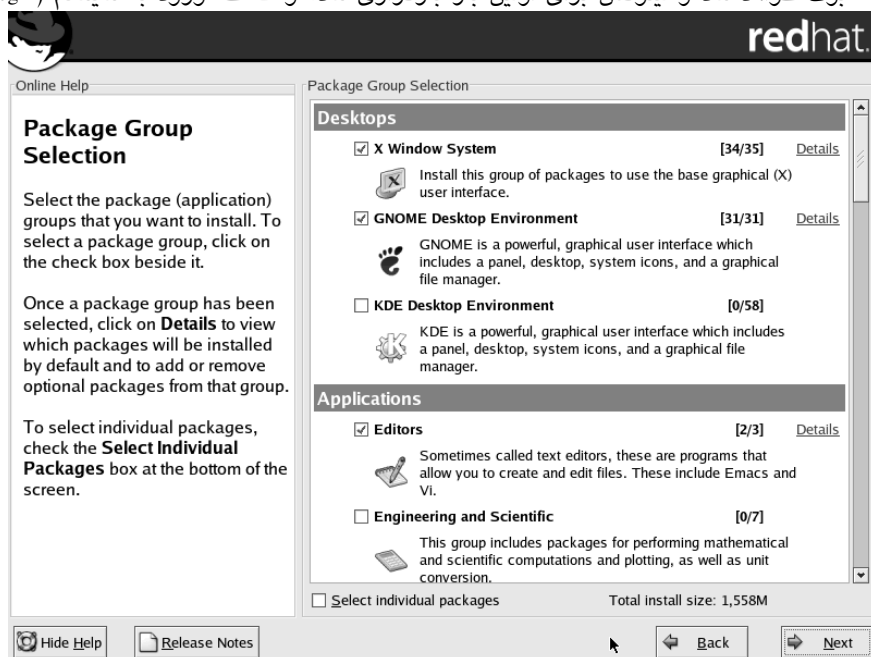


تصویر ۱-۲ انتخاب نوع نصب

پشتیبانی از زبان (Language Support): زبان یا زبان‌هایی که مایلید پس از نصب لینوکس از آنها استفاده نمایید، انتخاب کنید.

موقعیت زمانی (Time Zone): موقعیت زمانی خود را می‌توانید با کلیک روی نقشه یا از لیست موجود در زیر آن انتخاب نمایید.

- کلمه عبور ریشه (Set root password): در این قسمت باید کلمه عبور کاربر ریشه (root) را تایپ کنید.
- احراز هویت (Authentication): می‌توانید رمزنگاری کلمات عبور و استفاده از کلمات عبور سایه ای را انتخاب نمایید و یا مکانیسم های احراز هویت مبتنی بر شبکه مانند NIS+ LDAP و یا کربروس (Kerberos) را انتخاب نمایید. (این مکانیسمها نیاز به پیکر بندی خاصی دارند)
- بسته ها (Packages): برای نصب سفارشی انواع بسته های مورد نیاز خود را می‌توانید انتخاب نمایید. همچنین می‌توانید انتخاب بسته های انفرادی را نیز انتخاب نمایید. پس از انتخاب برنامه نصب بسته ها را روی کامپیوترتان نصب می‌کند. این مرحله چند دقیقه ای (۲۰-۴۰ دقیقه) طول خواهد کشید و از شما دیسک‌های ۲ و یا ۳ درخواست می‌شود. تصویر ۲-۲.
- دیسک بوت (Boot Disk): می‌توانید یک دیسک بوت برای مواقع ضروری ایجاد نمایید.
- ویدئو (Video): نوع کارت گرافیکی خود و میزان حافظه آنرا انتخاب نمایید.
- مانیتور (Monitor): نوع مانیتور و فرکانس‌های آنرا انتخاب نمایید. فقط کافی است اقلام پیش‌گزیده را با کلیک روی Next قبول کنید.
- صفحه نمایش (Screen): در این مرحله می‌توانید درجه و وضوح، تعداد رنگ و نوع ورود به سیستم (به صورت متنی و یا گرافیکی) را انتخاب نمایید.
- پایان نصب: در آخرین مرحله پنجره پایان نصب ظاهر خواهد شد. باید روی Exit کلیک کنید.
- سیستم شما بوت خواهد شد و لینوکس برای اولین بار بارگزاری شده و صفحه ورود به سیستم (login) را



بصورت متنی یا گرافیکی ظاهر خواهد شد.

تصویر ۲-۲ انتخاب بسته های نرم‌افزاری هنگام نصب لینوکس ردهت

کافی است با وارد کردن نام کاربری و کلمه عبوری که هنگام نصب ایجاد کرده اید وارد سیستم شوید. هنگامی که برای اولین بار وارد لینوکس ردهت می‌شوید، یک برنامه پیکر بندی اجرا شده و شما را

برای پیکربندی کارت صوتی، تنظیم زمان، تاریخ و نصب برنامه های اضافه راهنمایی می کند.

هشدار

در صورتی که سیستم شما به اینترنت متصل می شود، باید در مورد نصب بسته های نرم افزارهای سرویس دهنده دقت بیشتری نمایید زیرا ممکن است از نظر امنیتی سیستم شما را دچار اشکالاتی نمایند. یک برنامه سرویس دهنده که به درستی پیکربندی نشده باشد برای سایرین مانند پنجره ای باز بسوی کامپیوتر شما خواهد بود.

هشدار

هیچگاه با کاربر ریشه وارد سیستم نشوید. این کار ممکن است عواقب جبران ناپذیری برای شما داشته باشد مخصوصا اگر ناشی باشید! معمولا کاربران تازه کار عادت دارند با کاربر ریشه به سیستم وارد شوند و این میتواند از نظر امنیتی بسیار خطرناک باشد. همیشه این نکته را به یاد داشته باشید که وقتی بصورت کاربر ریشه وارد سیستم می شوید، یک شکاف امنیتی در سیستم خود ایجاد کرده اید.

راهنمای پیشرفته نصب لینوکس ردهت

این بخش به جزئیات پیشرفته در نصب لینوکس ردهت می پردازد. در کنار توضیحات بیشتر فرایند نصب، این بخش اطلاعاتی در مورد انواع مختلف نصب و انتخاب سخت افزار کامپیوتر، ارائه می کند.

نکته

اگر چیزی در هنگام نصب دچار اشکال می شود و کاری از شما بر نمی آید، به بخش "اشکال زدایی فرایند نصب" در این فصل مراجعه نمایید. این بخش جهت رفع اشکالات عمومی به شما پیشنهاداتی ارائه می کند.

نکته

اگر به کارهای تحقیقی علاقه مند هستید و مایلید هنگام نصب لینوکس ردهت از صفحات نصب آن عکس بگیرید، می توانید هنگام نصب در محل های مورد نظر کلید Shift+PrintScreen را فشار دهید. این تصاویر در مسیر root ذخیره خواهند شد.

هشدار

اگر شما مایلید از سیستم عامل ویندوز و لینوکس بصورت در کنار هم در یک سیستم استفاده کنید، سعی کنید ابتدا ویندوز را نصب نموده و سپس لینوکس ردهت را نصب نمایید. برخی از نسخه های ویندوز با دستکاری MBR دیسک سخت باعث میشوند تا لینوکس ردهت از کار بیافتد. اگر ویندوز یا لینوکس ردهت را نصب کردید و پس از نصب متوجه شدید که یکی از سیستم عاملها کار نمی کند، هول نشده و عملیات نصب را مجددا انجام ندهید. شما می توانید این اشکال را با بوت توسط دیسک بوت لینوکس ردهت و با استفاده از فرامین نصب گراب یا لیلو سیستم عامل مورد نظر را فعال نموده و این اشکال را برطرف نمایید. در صورتی که قادر به این کار نیستید از یک حرفه ای کمک بگیرید.

انتخاب یک روش نصب

لینوکس ردهت روش های بسیار متنوع و قابل انعطافی برای نصب سیستم عامل ارائه نموده است. البته توصیه می شود که لینوکس را از روی CD نصب نمایید. ولی اگر شما CD های لینوکس ردهت را ندارید و یا کامپیوتر شما فاقد درایو CD-ROM است، می توانید با استفاده از روش های دیگر، اقدام به نصب سیستم عامل کنید. همچنین امکان چندین نوع نصب وجود دارد.

ابتدا باید مشخص نمایید که در حال نصب بصورت نصب جدید یا ارتقاء هستید. اگر می‌خواهید نسخه قدیمی‌تر موجود روی سیستم‌تان را ارتقاء دهید، برنامه نصب فایل‌های پیکربندی و اطلاعات شما را دست نخورده باقی خواهد گذاشت. این نوع نصب از نصب جدید طولانی‌تر خواهد بود. یک نصب جدید ابتدا تمام اطلاعات موجود را پاک کرده و عمل نصب را انجام می‌دهد. شما می‌توانید لینوکس ردهت را از محل‌های زیر نصب نمایید. هر نوع نصب غیر از نصب از روی CD نیاز به دیسکت بوت نصب لینوکس ردهت خواهد داشت (چگونگی ایجاد آنرا بعداً شرح می‌دهم):

- سرویس دهنده HTTP: به شما امکان نصب از یک آدرس وب را خواهد داد.
- سرویس دهنده FTP: به شما امکان نصب از یک سایت FTP را خواهد داد.
- سرویس دهنده NFS: می‌توانید از روی دایرکتوری‌های به اشتراک گذاشته شده روی کامپیوترهای دیگر موجود در روی شبکه با استفاده از سیستم فایل شبکه (Network File System) برای نصب استفاده نمایید.
- دیسک سخت: اگر یک کپی از فایل‌های نصب لینوکس ردهت را روی دیسک سخت خود داشته باشید می‌توانید برای نصب از آن استفاده کنید. البته باید روی پارتیشن غیر از پارتیشنی که برای نصب انتخاب نموده‌اید قرار داشته باشند.

انتخاب سخت‌افزار مورد نیاز

ممکن است این واقعا یک انتخاب نباشد. ممکن است یک کامپیوتر قدیمی در کنار خود داشته باشید که مایل باشید لینوکس ردهت را روی آن نصب نمایید. و یا ممکن است یک ایستگاه کاری وحشتناک داشته باشید که بخواهید لینوکس ردهت را روی یکی از پارتیشن‌های آن نصب نمایید. برای نصب نسخه PC لینوکس ردهت کامپیوتر شما باید چند چیز را داشته باشد:

- پردازنده سازگار با x۸۶: کامپیوتر شما به یک پردازنده سازگار با اینتل نیاز دارد. مانند برخی سیستم‌عامل‌های تجاری، شما به جدیدترین پردازنده‌های موجود برای نصب لینوکس ردهت نیاز ندارید (البته اشکالی ندارد!). شما می‌توانید لینوکس ردهت را روی پردازنده‌های قدیمی هم اجرا نمایید. من حتی پردازنده ۸۰۴۸۶ اینتل را در لیست سازگاری سخت‌افزارهای آن دیده‌ام ولی هرگز سعی نکرده‌ام لینوکس ردهت را روی کامپیوتری با آن مشخصات نصب نمایم! حداقل پردازنده‌ای که من برای نصب لینوکس ردهت توصیه می‌کنم، یک پردازنده ۳۳۳ مگاهرتزی است.
- درایو فلاپی و یا CD-ROM: شما باید قادر باشید هنگام فرایند نصب کامپیوتر خود را با یک فلاپی دیسک و یا درایو CD-ROM بوت نمایید. اگر درایو CD-ROM ندارید (در محیط‌های شبکه و یا کامپیوترهای قدیمی) به یک ارتباط شبکه برای نصب از روی شبکه و یا کپی محتویات CD های نصب بر روی دیسک سخت سیستم خود دارید.
- دیسک سخت (Hard Disk): شما به یک دیسک سخت و یا یک پارتیشن از دیسک سخت که حداقل ۵۰۰ مگابایت فضا داشته باشد نیاز دارید. البته این فضا فقط برای حداقل نصب کافی خواهد بود. میزان حقیقی فضایی که نیاز خواهید داشت بستگی به نوع نصب شما دارد. نصب به صورت ایستگاه کاری به ۲۱۰۰ مگابایت و نصب بصورت کامل (تمام بسته‌های نرم‌افزاری موجود و کدهای منبع) به ۵ گیگابایت فضا نیاز دارد.
- حافظه (RAM): شما حداقل به ۶۴ مگابایت رم برای نصب لینوکس ردهت نیاز خواهید داشت. اگر مایل به استفاده از محیط‌های گرافیکی هستید ۱۲۸ مگابایت لازم خواهد بود.
- صفحه کلید و مانیتور: خوب معلوم است! شما به یک مانیتور و صفحه کلید برای نصب نیاز دارید. شما بعداً می‌توانید لینوکس ردهت را از روی شبکه و با استفاده از ترمینال پورته و یا ترمینال X به خوبی

اداره نمایید.

نسخه هایی از لینوکس ردهت برای نصب روی ایستگاه های کاری مبتنی بر پردازنده های آلفا (Alpha) و اسپارک (Sparc) وجود دارند.

لیست سخت افزار های سازگار با لینوکس ردهت را می توانید در آدرس <http://www.redhat.com/hardware> ببینید.

نکته

اگر درایو CD-ROM کامپیوتر شما به یک درگاه PCMCIA متصل است (درگاه های موجود روی کامپیوتر های کیفی) شما باید پشتیبانی از PCMCIA را در هنگام نصب فعال نمایید. پشتیبانی از PCMCIA فقط برای کامپیوترهای مبتنی بر پردازنده های سازگار با ایتل موجود است. اگر کامپیوتر کیفی شما مجهز به یک درایو CD-ROM است، شما می توانید بدون نیاز به انجام کار خاصی لینوکس ردهت را روی آن نصب نمایید. در صورتی که فاقد درایو CD-ROM است، شما باید لینوکس ردهت را از روی درایوی که به درگاه PCMCIA آن متصل است نصب نمایید. درگاه های PCMCIA به شما امکان اتصال دستگاه های مختلف به کامپیوتر کیفی با استفاده از کارت هایی به اندازه کارت اعتباری می دهند. لینوکس از صدها دستگاه مختلف PCMCIA پشتیبانی می کند. شما می توانید از درگاه PCMCIA کامپیوتر کیفی خود برای نصب لینوکس ردهت از انواع مختلفی از دستگاه ها شامل:

• درایو CD-ROM

• کارت شبکه

استفاده نمایید. در صورتی که مایلید بدانید کدامیک از دستگاه های PCMCIA در لینوکس پشتیبانی می شوند، فایل SUPPORTED.CARDS واقع در مسیر `usr/share/doc/kernel-pcmcia-cs/` را ببینید. در هر صورت جهت استفاده از این درگاه برای نصب لینوکس به دیسک پشتیبانی آن نیاز دارید. چگونگی ایجاد این دیسک ها بعدا شرح داده خواهد شد.

شروع نصب

اگر فکر می کنید نوع نصب مورد نیاز خود را انتخاب کرده اید، می توانید نصب را شروع کنید. در بیشتر بخش ها شما می توانید با کلیک روی دکمه بازگشت (Back) انتخاب های قبلی خود را تغییر دهید. البته پس از اینکه مرحله کپی بسته های نرم افزاری روی دیسک سخت شروع شد، دیگر امکان بازگشت وجود ندارد. در صورتی که نیاز به تغییری داشته باشید، باید آنرا پس از اتمام نصب لینوکس و از داخل خود سیستم عامل انجام دهید.

دیسک CD-ROM نصب را داخل درایو قرار دهید

اگر عمل نصب را از دیسک سخت و یا شبکه انجام می دهید، می توانید بجای آن از دیسک بوت استفاده نمایید. برای کسب اطلاعات بیشتر در مورد ایجاد دیسک هایی که نیاز دارید، به بخش ایجاد دیسک های نصب مراجعه نمایید.

هشدار

این امکان وجود دارد که شما تمام دیسک سخت خود را به پارتیشن‌های ویندوز اختصاص داده باشید و مایل باشید تا تمام اطلاعاتتان پس از نصب لینوکس باقی بماند. نصب بصورت ایستگاه کاری و سفارشی، امکان حفظ پارتیشن‌های موجود را به شما می‌دهند ولی فاقد امکان کسب فضای خالی از پارتیشن‌های موجود بدون از میان بردن آنها هستند. برای کسب اطلاعات بیشتر در مورد اختصاص فضای اضافی دیسک سخت به لینوکس قبل از آغاز نصب، به بخش "استفاده از ابزار FIPS" مراجعه کنید.

کامپیوتر خود را بوت کنید

هنگامی که صفحه خوشامد گویی لینوکس ردهت را مشاهده کردید به مرحله بعدی وارد شوید. اگر نصب با موفقیت انجام شد شما می‌توانید گزینه‌های بایوس را به حالت اول برگردانید. در صورتی که حتی با تنظیم این گزینه‌ها امکان بوت از روی CD-ROM وجود نداشت، باید دیسک‌های نصب را از روی فایل‌های boot.img (برای کامپیوترهای معمولی)، bootnet.img (برای نصب‌های از روی شبکه) یا pcmcia.img (برای کامپیوترهای کیفی) که روی CD نصب قرار دارند، ایجاد نمایید. چگونگی ایجاد این دیسک‌ها شرح داده خواهد شد. پس از ایجاد دیسک‌ها، آنها را در درایو قرار داده و کامپیوتر خود را بوت کرده و نصب را ادامه دهید.

نکته

اگر شما صفحه خوش‌آمد گویی را نمی‌بینید، ممکن است درایو CD-ROM شما قابل بوت نباشد. فعال کردن گزینه بوت از روی درایو CD-ROM و یا ایجاد دیسک‌های بوت می‌تواند به شما برای ادامه نصب کمک کند. برای فعال کردن گزینه بوت از روی CD-ROM به صورت مقابل عمل کنید: کامپیوتر خود را راه‌اندازی کرده و در صفحه نخستین پیامی برای ورود به صفحه نصب (setup) خواهید دید. برای ورود به برنامه نصب بایوس کافی است کلیدهای F1 یا F2 یا DEL را فشار دهید. در گزینه‌های موجود به دنبال موردی با عنوان Boot Options و یا چیزی مشابه آن بگردید. پس از آنکه آنرا پیدا کردید، اولویت نخست آنرا روی درایو CD-ROM تنظیم کنید. تغییرات را ذخیره کرده و خارج شوید.

اعلان بوت

در جلوی اعلان بوت کلید Enter را برای ورود به نصب گرافیکی، فشار دهید. در صورتی که کامپیوتر شما اجازه نصب بصورت گرافیکی (رنگ ۱۶ بیتی و وضوح ۸۰۰ در ۶۰۰ پیکسل) را نمی‌دهد، به قسمت "انتخاب انواع دیگر نصب" مراجعه نمایید. از شما خواسته می‌شود یک زبان انتخاب کنید.

انتخاب انواع دیگر نصب

در بیشتر کامپیوترها شما می‌توانید به راحتی نصب را بصورت گرافیکی انجام دهید. برخی مواقع کارت گرافیکی شما ممکن است این حالت را قبول نکند. همچنین با اینکه هنگام نصب سخت‌افزار کامپیوتر شما شناسایی می‌شود، ممکن است برخی مواقع دیسک سخت، کارت شبکه و یا یکی از سخت‌افزارهای حیاتی دیگر شناسایی نشده و به اطلاعات مخصوصی هنگام بوت نیاز داشته باشد. در اینجا لیستی از انواع گزینه‌هایی که شما می‌توانید نصب لینوکس ردهت را بوسیله آن شروع کنید، وجود دارد. پیشنهاد می‌شود در صورتی از این گزینه‌ها استفاده کنید که گزینه گرافیکی دچار اشکال شود (مانند هنگامی که صفحه از گاریج پر شده و یا سخت‌افزار شناسایی نمی‌شود).

• text : شما می‌توانید با تایپ text جلوی اعلان نصب بصورت متنی را آغاز نمایید. از این گزینه هنگامی استفاده نمایید که به نظر میرسد برنامه نصب نتوانسته کارت گرافیک شما را شناسایی نماید. با این نوع نصب برنامه نصب چندان خوشگل! نیست ولی بخوبی کار می‌کند.

• lowres : با این گزینه، برنامه نصب در وضوح ۶۴۰ در ۴۸۰ پیکسل اجرا خواهد شد. این گزینه برای کامپیوترهایی است که کارت گرافیک آنها فقط این وضوح را پشتیبانی می‌کند.

• expert : در صورتی که حس می‌کنید برنامه نصب نمی‌تواند سخت‌افزارهای شما را به خوبی شناسایی کند از این گزینه استفاده نمایید. با این گزینه برنامه نصب به شناسایی سخت‌افزار نمی‌پردازد و شما می‌توانید نوع ماوس، مقدار حافظه کارت گرافیکی و... را شخصا انتخاب کنید.

• nofb : با تایپ این گزینه حالت frame buffer برای جلوگیری از برخی اشکالات در صفحه نمایش غیرفعال می‌شود.

• linuxdd : در صورتی که یک دیسک درایور لینوکس برای نصب دارید، از این گزینه استفاده نمایید. همچنین شما می‌توانید با اضافه نمودن گزینه‌های دیگری به اعلان بوت لینوکس، آنرا وادار به شناسایی صحیح سخت‌افزار خود نمایید. مثلاً در صورتی که برنامه نصب اندازه دیسک سخت شما را تشخیص نمی‌دهد، می‌توانید با مشخص کردن تعداد سیلندر، هد و سکتورها سایز آنرا تعیین کنید. شما به صورت زیر می‌توانید گزینه های خود را به هسته لینوکس ارجاع دهید : `linux hd=۷۲۰,۳۲,۶۴` در این مثال شما به هسته می‌گویید که دیسک سخت من دارای ۷۲۰ سیلندر، ۳۲ هد و ۶۴ سکتور است. این مشخصات را می‌توانید از روی مستندات موجود با دیسک سخت خود و یا از روی برچسب حسابانده شده روی آن بدست آورید.

بررسی فایل‌ها

در لینوکس ردهت ۹ قبل از شروع برنامه نصب، از شما پرسیده می‌شود که فایل‌های نصب برای صحت و درستی آنها بررسی شوند یا خیر. در صورتی که مطمئن نیستید دیسک‌های شما صحیح هستند یا نه، می‌توانید با این گزینه آنها را بررسی نمایید. البته این کار زمانبر خواهد بود. در صورتی که به صحت آنها اطمینان دارید به سادگی گزینه Skip را انتخاب کنید تا برنامه نصب آغاز شود.

صفحه خوشامد گویی

این صفحه آغاز فرایند نصب را به شما اعلام می‌کند. فقط کافی است روی کلید Next کلیک نمایید.

انتخاب زبان

پس از آغاز برنامه نصب، اولین سوالی که پرسیده می‌شود، انتخاب زبان برنامه نصب است. زبان مورد نظر خود را انتخاب نموده و روی گزینه Next کلیک نمایید.

انتخاب صفحه کلید

نوع صفحه کلید خود را انتخاب نمایید. مثلاً صفحه کلید ۱۰۵ کلید و با کلیدهای انگلیسی.

ماوس

نوع ماوسی که سیستم‌تان نصب شده است را انتخاب نمایید. انواع ماوس‌های درگاه سریال و PS/۲ و

USB پشتیبانی می‌شوند. در صورتی که ماوس شما دو کلید دارد، می‌توانید با انتخاب گزینه ۳ Emulate buttons، هنگام استفاده با نگه داشتن کلید Shift، کلید سوم ماوس را شبیه سازی نمایید. کلید سوم توسط برخی از برنامه های کاربردی لینوکس مورد نیاز می‌باشد.

انتخاب نوع نصب (Install Type)

در این مرحله نوع نصب مورد نیاز برای خود را باید انتخاب نمایید. در صورتی که لینوکس اکنون روی سیستم شما نصب شده و مایلید آنرا به نسخه جدید ارتقا دهید، کافی است نصب نوع ارتقا (Upgrade) را انتخاب نمایید.

نکته

برای نصب به صورت ارتقا، لینوکس موجود شما حداقل باید هسته نسخه ۲.۰ را داشته باشد. با نصب به صورت ارتقا تمامی فایل‌های پیکربندی شما بصورت filename.rpm.save ذخیره خواهد شد. محل این فایل‌ها در مسیر tmp/upgrade.log نوشته می‌شود. برنامه ارتقا هسته جدید را نصب کرده و برنامه های نرم‌افزاری تغییر یافته را نیز نصب می‌کند. فایل‌های اطلاعات شما بدون تغییر باقی خواهند ماند. این نصب زمان بیشتری نیاز دارد.

نکته

قسمت پارتیشن‌بندی را برای یادگیری چگونگی پارتیشن‌بندی دیسک سخت خود و استفاده از ابزار Disk Druid مطالعه نمایید.

برای نصب بصورت جدید می‌توانید یکی از گزینه‌های زیر را انتخاب نمایید. این گزینه ها به "کلاس‌های نصب" (Installation Classes) نیز موسوم هستند:

ایستگاه کاری (Workstation): کامپیوتر شما را بصورت خودکار پارتیشن‌بندی نموده و بسته های نرم‌افزاری لازم برای یک ایستگاه کاری را نصب می‌کند. یکی از محیط‌های گرافیکی GNOME و یا KDE نصب خواهند شد و برنامه X Window ساختارهای لازم برای اجرای آنها را فراهم می‌کند. محیط GNOME محیط گرافیکی پیش گزیده لینوکس رده ۹ است. شما می‌توانید پس نصب محیط KDE را نیز نصب نمایید.

هشدار

هر گونه پارتیشن لینوکس موجود روی دیسک سخت و فضای خالی دیسک سختتان به نصب Workstation و یا Personal Desktop اختصاص خواهند یافت. در صورتی که روی کامپیوترتان پارتیشن های ویندوز موجود باشند، برنامه نصب آسیمی به آنها نخواهد رساند و پس از نصب شما قادر خواهید بود از لینوکس در کنار ویندوز استفاده نمایید. در صورتی که هیچگونه فضای پارتیشن‌بندی نشده روی دیسک سخت شما وجود ندارد و تمام فضا به پارتیشن های ویندوز اختصاص داده شده، شما باید از ابزار FIPS که بعدا شرح داده خواهد شد استفاده نمایید. در غیر اینصورت شما تمام پارتیشن های ویندوز خود را از دست خواهید داد.

سرویس دهنده (Server): این نصب بسته های مورد نیاز جهت یک کامپیوتر سرویس دهنده را نصب می‌کند. (مانند برنامه های سرویس دهنده وب، پست الکترونیک، فایل و...). این نصب برنامه X Window را نصب نمی‌کند. در صورتی که نیاز به محیط گرافیکی دارید باید آنرا بعدا نصب نمایید و یا کار کردن با خط فرمان را یاد بگیرید! این نصب تمام اطلاعات موجود در دیسک سخت را پاک کرده و تمام دیسک‌ها را به لینوکس اختصاص می‌دهد.

هشدار

حواستان بود؟ اگر متوجه نشده اید : نصب بصورت سرویس دهنده تمام اطلاعات موجود روی دیسک سخت را پاک خواهد کرد! در صورتی که نیاز دارید پارتیشن های موجود ویندوز را حفظ نمایید، هنگام نصب پارتیشن بندی خودکار (Automatic Partitioning) را انتخاب نکنید و خودتان بصورت دستی فضاهای خالی را به لینوکس اختصاص دهید.

• کامپیوتر شخصی (Personal Desktop) : این نصب همانند نصب نوع ایستگاه کاری است با این تفاوت که برخی ابزارها که برای کامپیوترهای شخصی لازم نیستند را نصب نمی کند و در صورتی که لینوکس را روی یک کامپیوتر کیفی نصب می کنید، پشتیبانی از PCMCIA و مادون قرمز (IrDa) نیز فعال خواهد شد.

• نصب بصورت سفارشی (Custom) : با انتخاب این نوع نصب شما امکان انتخاب تک تک بسته های نرم افزاری مورد نیاز و پارتیشن بندی دستی را خواهید داشت.

نکته

در صورتی که کاربری حرفه ای هستید، نصب نوع سفارشی را انتخاب نمایید. با این گزینه دست شما بازتر خواهد بود و از اینکه بهتر میفهمید هنگام نصب چه میگذرد حال بهتری خواهید داشت!

انتخاب استراتژی پارتیشن بندی (Partitioning)

- شما دو راه برای انتخاب نوع پارتیشن بندی دیسک سخت خود پیش رو دارید:
- پارتیشن بندی خودکار : برنامه نصب بصورت خودکار عمل پارتیشن بندی را برای شما انجام خواهد داد. با این انتخاب تمام پارتیشن های لینوکس موجود روی دیسک سخت پاک شده و فضای خالی ایجاد شده برای پارتیشن بندی مورد استفاده قرار خواهد گرفت.
- پارتیشن بندی دستی توسط ابزار Disk Druid : با انتخاب این گزینه ابزار Disk Druid برای انجام عمل پارتیشن بندی اجرا خواهد شد. کار کردن با این ابزار ساده تر از fdisk است.
- پس از انتخاب گزینه مناسب، جهت ادامه روی کلید Next کلیک کنید.
- انجام پارتیشن بندی : اگر پارتیشن بندی خودکار را انتخاب نموده اید، امکان انتخاب گزینه های زیر موجود است:
- پاک کردن تمام پارتیشن های لینوکس موجود (Remove all Linux partitions on this system) : با انتخاب این گزینه پارتیشن های ویندوز و پارتیشن های غیر لینوکسی روی سیستم باقی خواهند ماند.
- پاک کردن تمام پارتیشن های موجود: تمام پارتیشن ها و اطلاعات موجود از میان خواهند رفت.
- حفظ تمام پارتیشن ها و استفاده از فضای خالی موجود (Keep all partitions and use existing free space) : این گزینه به شرطی کار خواهد کرد که شما فضای خالی کافی پارتیشن بندی نشده روی دیسک سخت خود داشته باشید.
- در صورتی که شما دارای چند دیسک سخت روی سیستمتان هستید، می توانید دیسکی را که مایل به نصب لینوکس ردهت روی آن هستید، انتخاب نمایید. گزینه Review را برای بررسی نتیجه پارتیشن بندی خودکار و تغییر آن در صورت لزوم فعال باقی بگذارید. تصویر ۲-۳.
- پس از بررسی پارتیشن بندی انجام شده، شما می توانید پارتیشن هایی را که انتخاب می کنید، تغییر دهید.
- پارتیشن بندی خودکار حداقل یک پارتیشن ریشه (/) که تمام برنامه ها را در برخواهد گرفت و یک

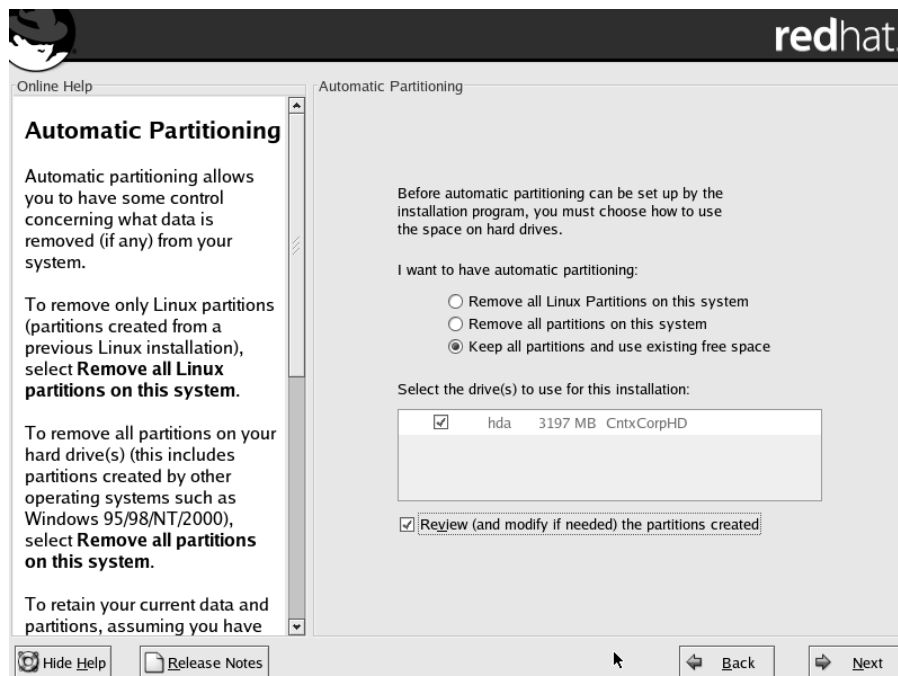
پارتیشن swap ایجاد خواهد کرد. اندازه این پارتیشن معمولا دو برابر میزان حافظه فیزیکی دستگاه می‌باشد. مثلا اگر شما ۱۲۸ مگابایت RAM دارید، اندازه این پارتیشن ۲۵۶ مگابایت خواهد بود. جهت ادامه روی کلید Next کلیک کنید.

در صورتی که انجام پارتیشن‌بندی با استفاده از ابزار Disk Druid را انتخاب نموده اید، برای اطلاعات بیشتر به بخش پارتیشن‌بندی دیسک سخت مراجعه نمایید.

نکته

توصیه می‌شود یک پارتیشن به نام /home ایجاد نمایید. با ایجاد این پارتیشن، تمام اطلاعات کاربران روی آن قرار خواهد گرفت و در صورتی که در آینده نیاز به فرمت و نصب مجدد سیستم باشد، اطلاعات کاربران و تنظیمات محیط کاربری آنها باقی خواهند ماند.

نکته



تصویر ۲-۳ پارتیشن‌بندی هنگام نصب لینوکس ردهت

انتخاب برنامه بوت کننده (Boot Loader)

در این مرحله می‌توانید یکی از برنامه های GRUB و یا LILO را انتخاب نمایید. در صورتی که برنامه بوت کننده قبلا نصب شده و یا مایلید لینوکس ردهت را از روی دیسکت بوت نمایید، می‌توانید از نصب برنامه بوت کننده پرهیز کنید. همچنین می‌توانید محل استقرار برنامه بوت کننده را معین کنید: بوت رکورد اصلی (Master Boot Record) : نصب برنامه بوت کننده در این مکان توصیه می‌شود. این کار باعث می‌شود تا گراب و لیلو فرایند بوت تمام سیستم‌عامل‌های نصب شده را بدست گیرند.

• سکتور اول پارتیشن بوت (First Sector of Boot Partition) : در صورتی که برنامه بوت دیگری روی

سیستم شما فعال است، می‌توانید برنامه نصب را وادار به نصب شدن در سکتور نخست پارتیشن های لینوکس خود نمایید. با این کار برنامه بوت کننده برای بوت لینوکس ردهت به گراب یا لیلو مراجعه خواهد کرد.

در صورتی که انجام پارتیشن‌بندی با استفاده از ابزار Disk Druid را انتخاب نموده اید، برای اطلاعات بیشتر به بخش پارتیشن‌بندی دیسک سخت مراجعه نمایید.

نکته

در صورتی که برنامه بوت کننده گراب را انتخاب کردید که پیش‌گزیده نیز می‌باشد، می‌توانید کلمه عبوری به آن اضافه نمایید. با این کار می‌توانید از آسیب رسیدن به سیستم با ارسال گزینه های خطرناک به هسته سیستم‌عامل بدون درخواست کلمه عبور جلوگیری کنید. برنامه های بوت کننده گراب و لیلو در این فصل شرح داده خواهند شد.

نکته

شما می‌توانید پارامترهایی را به هسته سیستم‌عامل اضافه نمایید. (این در صورتی نیاز خواهد بود که سخت‌افزار شما به طور صحیح شناسایی نشود). برای مثال در صورتی که یک دستگاه CD-Writer نوع IDE دارید و مایلید در حالت شبیه سازی اسکاژی کار کند، می‌توانید با ارسال پارامترهایی درایو را مجبور به این کار نمایید. شما می‌توانید پارتیشن پیش‌گزیده‌ای که سیستم از روی آن بوت می‌شود را انتخاب نمایید. همچنین امکان تغییر برچسب (label) آن نیز وجود دارد.

پیکربندی شبکه (Network Configuration)

در این قسمت از شما درخواست می‌شود تا شبکه خود را پیکربندی نمایید. این تنظیمات فقط برای شبکه محلی می‌باشد. در صورتی که از شبکه‌بندی تلفنی (Dialup) استفاده می‌کنید، می‌توانید با کلیک روی Next بسادگی از این مرحله عبور نمایید. همچنین در صورتی که کامپیوتر شما به شبکه متصل نیست، از این مرحله عبور نمایید.

آدرس‌های شبکه به دو روش به سیستم شما اختصاص داده می‌شود: بصورت ثابت (Static) که شما آنرا تایپ می‌کنید و یا با استفاده از سرویس دهنده DHCP که هنگام بوت آدرس کامپیوتر شما را تعیین می‌کند. برای کسب اطلاعات سرویس دهنده DHCP و یا آدرس IP اختصاصی و ثابت کامپیوتر خود و سایر اطلاعات مورد نیاز شبکه به مدیر شبکه خود مراجعه نمایید. همچنین می‌توانید انتخاب نمایید که شبکه شما در هنگام بوت فعال شود یا نه (اگر از شبکه محلی استفاده می‌کنید، معمولاً مایلید این کار صورت گیرد). در صورتی که ورود آدرس ثابت را انتخاب نموده اید، باید گزینه manually را فعال نموده و اطلاعات زیر را وارد نمایید. تصویر ۲-۴.

• آدرس IP : این آدرس از چهار بخش عددی که توسط نقطه از هم جدا شده اند تشکیل شده است. این شماره در حقیقت نشانی کامپیوتر شما در شبکه است. مثلاً یک آدرس IP خصوصی ۱۰۰.۰.۰.۱۲ است.

• Netmask : برای تعیین اینکه کدام قسمت آدرس IP شماره شبکه و کدام قسمت آن آدرس کامپیوتر میزبان است. یک مثال برای یک شبکه کلاس A شماره ۲۵۵.۰.۰.۰ است. لینوکس ردهت این شماره را برای شما حدس خواهد زد.

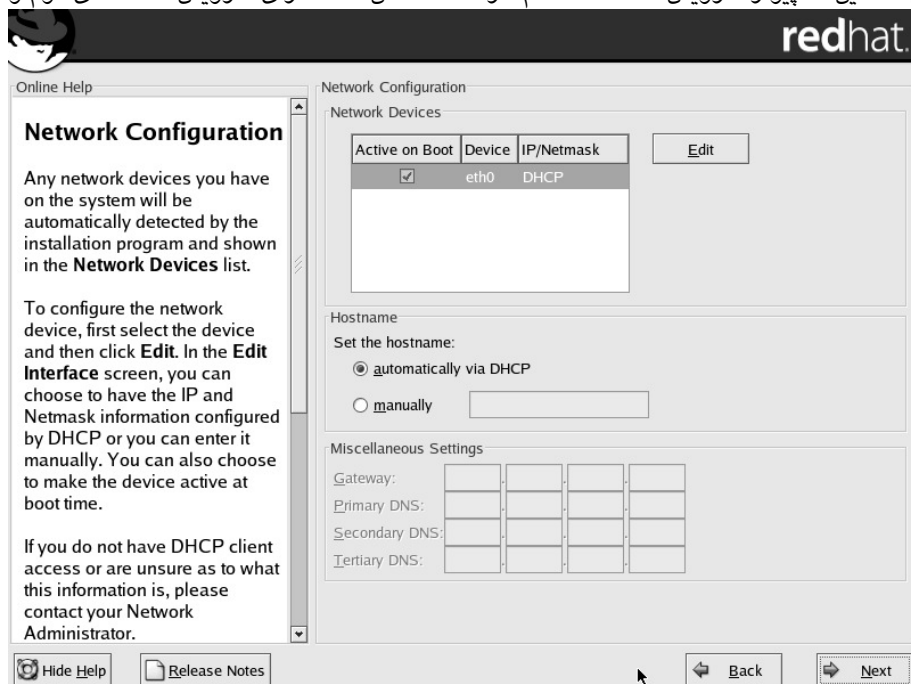
• Network : شماره شبکه را مشخص می‌کند. برای مثال اگر شما آدرس IP شماره ۱۰۰.۰.۰.۱۲ را روی یک شبکه کلاس آ (۲۵۵.۰.۰.۰) داشته باشید، شماره شبکه ۱۰ خواهد بود (همچنین ۱۰۰.۰.۰.۰).

• Broadcast : یک شماره IP است که برای انتشار اطلاعات روی شبکه بکار می‌رود. برای یک شبکه کلاس آ با شماره شبکه ۱۰ شماره انتشار ۱۰.۲۵۵.۲۵۵.۲۵۵ خواهد بود.

• **Hostname** : این نامی است که کامپیوتر شما در یک حوزه (Domain) توسط آن شناخته می‌شود. برای مثال اگر کامپیوتر شما memphis نامیده شود و در حوزه truedata.com قرار داشته باشد، نام میزبان (Hostname) کامل شما memphis.truedata.com خواهد بود.

• **Gateway** : یک آدرس IP که به عنوان دروازه ای به شبکه های خارج از شبکه محلی شما عمل می‌کند. معمولاً یک میزبان یا مسیریاب (Router) می‌باشد که بسته ها را بین شبکه محلی شما و اینترنت مسیریابی می‌کند.

• **Primary DNS** : آدرس IP کامپیوتری است که عمل ترجمه نام های کامپیوتر به آدرس های IP را انجام می‌دهد. این کامپیوتر سرویس دهنده DNS نام دارد. شما ممکن است دارای سرویس دهنده های دوم و



سوم DNS باشید که در صورت موجود نبودن هریک دیگری عهده دار کار ترجمه باشد.

تصویر ۲-۴ پیکربندی شبکه هنگام نصب لینوکس ردهت

انتخاب پیکربندی دیوار آتش (Firewall)

در این مرحله از نصب باید دیوار آتش سیستم خود را پیکربندی نمایید. استفاده از یک دیوار آتش برای حفظ امنیت کامپیوترتان الزامی و بسیار مهم است. در صورتی که شما به اینترنت و یا یک شبکه عمومی دیگر متصل می‌شوید، دیوار آتش می‌تواند راه‌های نفوذ به سیستم لینوکس شما را محدود نماید. برای پیکربندی دیوار آتش، انتخاب‌های زیر را در اختیار دارید:

• **امنیت بالا (High):** این گزینه را در صورتی انتخاب کنید که از سیستم لینوکس خود برای اتصال به اینترنت برای مرور وب و... استفاده می‌کنید. در صورتی که می‌خواهید از سیستمتان به عنوان سرویس دهنده در شبکه استفاده نمایید از این گزینه استفاده نکنید. با انتخاب این گزینه، تنها برخی اتصالات پذیرفته میشوند. برای اتصال به اینترنت و یک شبکه بندی ساده فقط اتصالات DNS و پاسخ های DHCP پذیرفته میشوند و بقیه

اتصالات در دیوار آتش حذف خواهند شد.

امنیت متوسط (Medium): این سطح امنیت را در صورتی انتخاب نمایید که مایلید دستیابی به برخی از شماره پورت های TCP/IP را ببندید. (بطور استاندارد شماره پورت های زیر ۱۰۲۳). این انتخاب دستیابی به پورت های سرویس دهنده NFS، سرویس گیرنده های راه دور X و سرویس دهنده قلم X را خواهد بست.

بدون دیوار آتش (No Firewall): این گزینه را در صورتی انتخاب نمایید که به یک شبکه عمومی متصل نیستید و قصد ندارید در شبکه محلی، هیچ یک از درخواست های ورودی به سیستماتان را حذف نمایید. البته شما همچنان می توانید فقط سرویس هایی را راه اندازی نمایید که می خواهید در سطح شبکه ارائه نمایید و سرویس های دیگر را از کار بیاندازید.

در صورتی که مایلید دسترسی به برخی سرویس های خاص را فراهم نمایید، می توانید روی دگمه سفارشی کردن (Customize) کلیک کنید و پذیرش درخواست های ورودی برای سرویس های DHCP، Mail، WWW، Telnet، SSH و FTP را فراهم نمایید. همچنین می توانید لیستی از شماره پورت هایی که با کاما از هم جدا شده اند را برای باز کردن دسترسی به آنها، وارد نمایید. فایل etc/services به شما نشان می دهد که چه سرویس هایی به چه پورت هایی مرتبط هستند. تصویر ۲-۵.

با تنظیم قواعد دیوار آتش در این مرحله، این تنظیمات در فایل etc/sysconfig/ipchains نوشته میشوند. این قواعد بوسیله اسکریپت آغازگر ipchains در مسیر etc/init.d/ipchains در هنگام بوت سیستم اعمال میشوند. من توصیه میکنم برای تغییر قواعد دیوار آتش خود این فایل را اصلاح نمایید. این به شما اطمینان می دهد که هر گاه سیستم شما بوت می شود، این قواعد در آن اعمال خواهند شد.

نکته

انتخاب زبان های قابل پشتیبانی (Language Support)

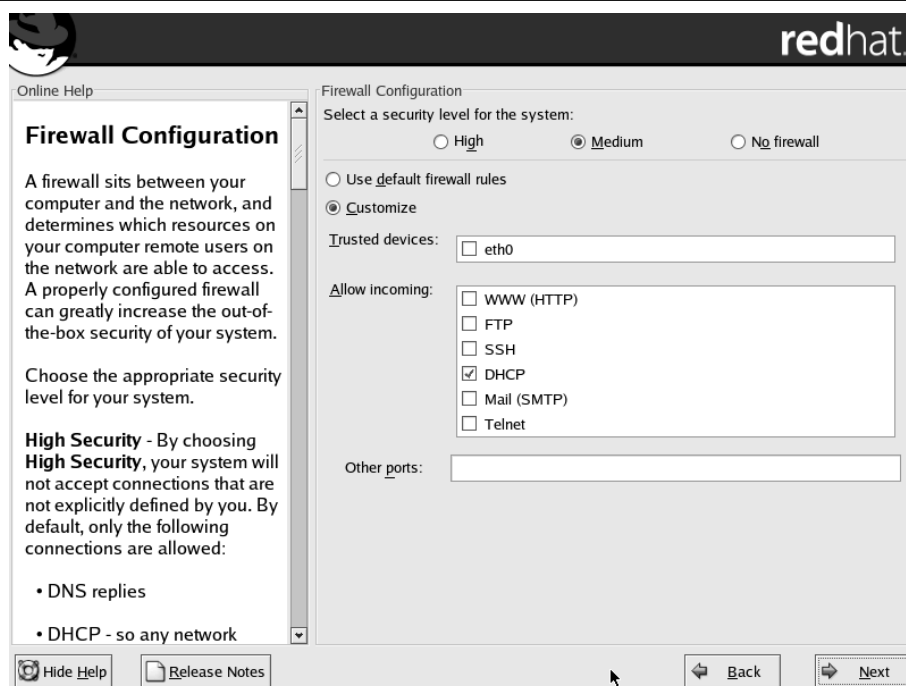
در این مرحله از نصب زبانی که در ابتدای نصب انتخاب کردید، انتخاب شده است. در صورتی که به زبان های دیگری نیاز دارید، می توانید با کلیک کردن روی گزینه کنار آنها، آنها را انتخاب کنید.

انتخاب موقعیت زمانی (Time Zone)

موقعیت زمانی کشور خود را می توانید از لیست پایین صفحه انتخاب نمایید. موقعیت زمانی ایران ۳:۳۰ از وقت گرینویچ است. همچنین با کلیک کردن روی نقاط موجود روی صفحه می توانید موقعیت زمانی خود را انتخاب نمایید. از صفحه UTC Offset شما می توانید موقعیت زمانی خود را به توجه به فاصله زمانی آن از گرینویچ (GMT) تنظیم نمایید.

تنظیم کلمه عبور ریشه (Set root password)

در این مرحله شما باید یک رمز عبور جهت کاربر ریشه (root) تعیین نمایید. رمز عبور ریشه امکان کنترل کامل سیستم لینوکس ردهت را به شما می دهد. بدون آن و قبل از اضافه نمودن کاربران دیگر شما هیچ گونه دسترسی به سیستم خودتان ندارید. رمز عبور ریشه را تایپ کنید و در باکس زیرین آن، تکرار آنرا تایپ کنید. دقت داشته باشید کلمه عبور ریشه را بخاطر داشته و آنرا محرمانه نگهدارید!



تصویر ۲-۵ انتخاب سطح امنیتی هنگام نصب لینوکس ردهت

فعال سازی احراز هویت (Enable Authentication)

در بیشتر شرایط، شما کلمات عبور سایه (shadow) و MD۵ را که بصورت پیش گزیده فعال هستند، انتخاب می کنید. گزینه کلمات عبور سایه از امکان دسترسی به کلمات عبور رمز نگاری شده جلوگیری بعمل می آورد.

الگوریتم رمزنگاری کلمات عبور در لینوکس و سیستم های مبتنی بر یونیکس می باشد. این الگوریتم جانشین الگوریتم کریپت (crypt) که در سیستم های نخستین مبتنی بر یونیکس استفاده میشد، شده است. هنگامی که گزینه MD۵ فعال می شود، امکان انتخاب کلمات عبور بلندتر توسط کاربران ایجاد می شود که عمل شکستن آنها دشوارتر است.

نکته

در صورتی که شما دارای شبکه محلی با پشتیبانی از انواع مختلف احراز هویت در سطح شبکه (Network-Wide Authentication) هستید، امکان استفاده از قابلیت های زیر را دارا هستید:

- **NIS فعال :** در صورتی که شبکه شما برای استفاده از سیستم اطلاعات شبکه (Network Information System) پیکربندی شده است، این دگمه را انتخاب نموده و نام حوزه NIS و محل سرویس دهنده را وارد نمایید.
- **LDAP فعال :** در صورتی که سازمان شما اطلاعات کاربران خود را اخذ کرده است، می توانید روی دگمه آن برای جستجوی اطلاعات احراز هویت روی یک سرویس دهنده LDAP کلیک نمایید. شما می توانید نام سرویس دهنده LDAP را برای پیدا کردن اطلاعات مورد نیاز سیستمتان وارد کنید.
- **Kerberos فعال :** با کلیک کردن روی این دگمه، سرویس های احراز هویت در سطح شبکه ارائه شده توسط کربروس فعال میشوند. پس از فعال سازی کربروس، می توانید اطلاعات مورد نیاز درباره یک

رئال (Realm) کربروس (گروهی از سرویس دهنده ها و سرویس گیرنده های کربروس)، KDC (یک کامپیوتر که بلیط های کربروس را صادر می کند) و سرویس دهنده مدیریت (Admin Server) را وارد نمایید. این کامپیوتر دیمن kadmind را اجرا می کند.

SMB : روی این گزینه کلیک کنید تا از سرویس دهنده Samba برای اشتراک فایل و چاپگر با سیستم های ویندوز استفاده نمایید. در صورتی که از احراز هویت SMB استفاده نمایید، می توانید نام سرویس دهنده Samba موجود در شبکه محلی و نام گروه کاری که مایلید کامپیوترتان به آن تعلق داشته باشد را وارد نمایید.

انتخاب بسته ها (Select Packages)

در این مرحله خلاصه ای از بسته های نرم افزاری که نصب خواهند شد به شما نشان داده می شود. این نرم افزارها با توجه به نوع نصبی که شما انتخاب نموده اید، تفاوت دارند. می توانید لیست پیش گزیده را قبول کرده و یا روی گزینه Customize کلیک کنید تا لیست کامل نرم افزارها به شما نشان داده شود. در صورتی که نیاز به نصب نرم افزارهای خاصی دارید که در هیچیک از حالت ها نصب نمی شوند، این گزینه را انتخاب نمایید. تصویر ۲-۲.

در صورتی که فضای کافی دیسک سخت در اختیار دارید و می خواهید تمام ابزارها و نقاط لینوکس را امتحان کنید، با انتخاب نصب بصورت سفارشی (Customize) و انتخاب گزینه همه چیز (Everything) را در پایین صفحه انتخاب نمایید. در صورتی که مطالب این کتاب را دنبال می کنید نیاز به نصب تمام این نرم افزارها وجود ندارد.

نکته

همچنین از انتخاب این گزینه در کامپیوترهای کاری و اصلی خودداری کنید. زیرا برخی از برنامه های سرویس دهنده دارای ضعف های امنیتی هستند و شما بدون اینکه واقعا به آنها نیازی داشته باشید، امنیت سیستم خود را به خطر انداخته اید. نصب تمام اجزا حدود ۳ گیگابایت فضا مصرف خواهد کرد.

گزینه Select Individual packages به شما امکان انتخاب بسته ها بصورت تک تک را می دهد. این گزینه فقط برای افراد حرفه ای توصیه می شود. زیرا ممکن است یک بسته نرم افزاری از چندین بسته تکی ایجاد شده باشد و عدم نصب هر یک در اجرای آن اختلال ایجاد خواهد کرد.

نکته

شروع کپی و نصب

در این مرحله برنامه نصب به شما اعلام خواهد کرد که آماده نصب اجزای انتخاب شده می باشد. روی Next کلیک کنید سیستم فایل فرمت و آماده شده و بسته های نرم افزاری آغاز به کپی شدن می کنند. در این قسمت از شما خواسته خواهد شد دیسک های دیگر نصب لینوکس را در درایو قرار دهید. این قسمت بسته به سرعت پردازنده و درایو CD-ROM، بین ۲۰-۴۰ دقیقه طول خواهد کشید.

ایجاد دیسک بوت (Boot Disk)

با استفاده از این دیسکت می توانید در موارد اضطراری سیستم خود را بوت کنید. کافی است یک دیسک داخل درایو قرار داده و روی Next کلیک کنید. در صورتی که به این دیسک نیاز ندارید، گزینه No را انتخاب کرده و روی Next کلیک نمایید.

انتخاب کارت گرافیکی

احتمالاً لینوکس کارت گرافیک شما را شناسایی نموده است. در صورتی که اینار به درستی صورت نگرفته، می‌توانید از لیست نوع کارت گرافیکی و میزان حافظه آنرا انتخاب نمایید.

تنظیم مانیتور

در این مرحله کار خاصی لازم نیست انجام دهید. لینوکس بطور خودار مدل و فرکانس مانیتور شما را تشخیص خواهد داد. کافی است بدون دستکاری هیچ چیز، روی Next کلیک نمایید.

انتخاب رنگ و وضوح صفحه نمایش (Color & Resolution)

با توجه به نوع سخت‌افزاری که دارید، می‌توانید تعداد رنگها و وضوح صفحه نمایش خود را در لیست های ارائه شده مشاهده نموده و مقادیر دلخواه خود را انتخاب کنید. توجه داشته باشید تعداد رنگ بالاتر و وضوح بالاتر باعث کم شدن سرعت کامپیوتر خواهد شد. با یک مانیتور ۱۴ یا ۱۵ اینچ، بهترین انتخاب وضوح ۸۰۰ در ۶۰۰ پیکسل و رنگ ۱۶ بیت خواهد بود. وضوح مناسب برای مانیتورهای ۱۷ اینچ، ۱۰۲۴ در ۷۶۸ پیکسل است.

در صورتی که مایلید نتیجه انتخاب خود را ببینید، روی دگمه Test Setting کلیک نمایید. در صورتی که هر دو محیط GNOME و KDE را نصب کرده اید، در این مرحله می‌توانید از میان آنها، یکی را بعنوان پیش‌گزیده انتخاب کنید و نحوه ورود به سیستم (login) هم بصورت متنی (سطح اجرایی ۳) و گرافیکی (سطح اجرایی ۵) قابل تنظیم خواهد بود. جهت ادامه روی Next کلیک کنید.

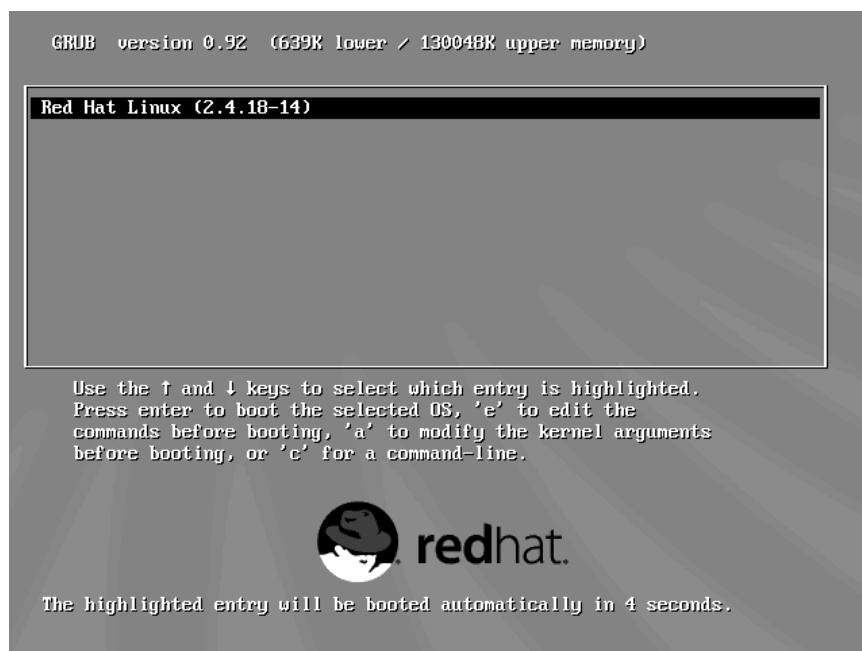
پایان نصب

در این مرحله برنامه نصب پایان یافتن نصب لینوکس ردهت را به شما تبریک می‌گوید. کافی است روی دگمه Exit کلیک کنید. دیسک نصب لینوکس از درایو خارج شده و سیستم راه اندازی خواهد شد. اگر یکی از برنامه های لیلو یا گراب را نصب کرده باشید، یک صفحه گرافیکی ظاهر شده و از شما می‌خواهد سیستم‌عامل مورد نظر خود را انتخاب نمایید. بوسیله کلیدهای بالا و پایین می‌توانید این کار را انجام دهید. پس از انتخاب کلید Enter را فشار دهید، تصویر ۲-۶.

در صورتی که تا کنون با لینوکس کار نکرده باشید، نحوه بوت شدن آن ممکن است برایتان کمی عجیب به نظر برسد. لینوکس در هنگام بوت شدن، کاربر را از آنچه می‌گذرد کاملاً آگاه می‌سازد. مثلاً شما می‌دانید در چه مرحله ای پارتیشن‌ها متصل شده و یا یک سرویس خاص شروع به کار می‌کند. در ویندوز شما از این امکان محروم هستید. در صورتی که در لینوکس کامپیوتر در مرحله ای از کار متوقف شود، کاملاً می‌توانید بفهمید که اشکال کار در کجا بوده است. در صورتی که هنگام بوت ویندوز کامپیوتر قفل کند، فهمیدن اشکال بسیار مشکل خواهد بود. پس از چند ثانیه فرایند بوت به اتمام رسیده و نوبت به ورود به سیستم می‌رسد.

با توجه به اینکه نحوه ورود به سیستم را بصورت متنی یا گرافیکی انتخاب کرده باشید، یا صفحه گرافیکی ورود به سیستم ردهت را خواهید دید و یا یک اعلان ساده متنی ورود به سیستم. جهت

یادگیری در مورد چگونگی ورود به لینوکس ردهت و استفاده از آن به فصل سوم مراجعه نمایید. در صورتی که ورود به سیستم را در حالت گرافیکی انتخاب کرده باشید، پس از اولین بوت، ویزاردی آغاز به کار کرده و از شما می‌خواهد تا تنظیمات مربوط به زمان و تاریخ و عضویت در شبکه ردهت و همچنین اضافه کردن یک کاربر عادی به سیستم را انجام دهید. برای آنکه بتوانید از سیستم لینوکس ردهت خود بصورت روزمره استفاده کنید، حتما باید یک حساب کاربری عادی برای آن ایجاد کنید. اکنون می‌توانید این کار را انجام دهید.



تصویر ۶-۲ صفحه/بندی بوت لینوکس ردهت

کافی است در باکس‌های مربوطه نام واقعی کاربر، نام کاربری و کلمه عبور را تایپ کنید تا از این پس بتوانید با این کاربر وارد سیستم شوید. در صورتی که چند نفر از کامپیوتر شما استفاده می‌کنند، برای هر یک می‌توانید یک حساب کاربری ایجاد کنید. (تصویر ۶-۷).

برای اضافه کردن کاربران بیشتر، پس از ورود به سیستم می‌توانید از ابزار Users and Groups برای این کار استفاده کنید.

اگر پس از نصب لینوکس ردهت تصمیم به حذف یا اضافه کردن سخت‌افزاری گرفتید، ابزاری به نام کودزو (kudzu) وجود دارد که هنگام بوت سیستم به شما اجازه پیکربندی سخت‌افزار جدید را می‌دهد. کودزو بصورت خودکار سخت‌افزار اضافه یا حذف شده را تشخیص خواهد داد.

پیکربندی مجدد سخت‌افزار با استفاده از کودزو : هنگام بوت شدن سیستم شما می‌توانید در سیستم خود تغییراتی اعمال نمایید. ممکن است سخت‌افزاری را حذف یا اضافه کرده باشید، و یا بخواهید یک سرویس سیستمی را بعلت متوقف شدن آن هنگام بوت خاموش نمایید.

بوسیله کودزو، شما می‌توانید هنگام بوت سیستم، سخت‌افزار خود را تغییر دهید و سرویس‌های سیستم خود را پیکربندی نمایید. جهت ورود به کودزو کافی است هنگام بوت به پیغام "Press 'T' to enter interactive startup" توجه کرده و با فشار دادن کلید I وارد آن شوید. ابتدا ابزار شناسایی سخت‌افزار کودزو شروع به جستجو و بررسی وجود سخت‌افزار جدید و یا حذف شدن یک سخت‌افزار مینماید. در صورت پیدا کردن چنین مواردی، به شما امکان پیکربندی آن را می‌دهد.

تصویر ۷-۲ ایجاد کاربر عادی هنگام اولین بوت

هنگامی که پیکربندی سخت‌افزارها به پایان رسید، بخش پیکربندی سرویس‌ها آغاز می‌شود. برای اجرای تک‌تک سرویس‌ها از شما سوال می‌شود. این بهترین روش برای توقف موقت یک سرویس است که هنگام بوت کامپیوتر را متوقف می‌کند.

برای رفع اشکال یک سرویس، باید پس از ورود به لینوکس ردهت آنرا مجدداً پیکربندی نمایید.

توجه

همانطور که گفته شد، در صورتی که سخت‌افزاری را حذف یا اضافه کنید، هنگام بوت، کودزو بطور خودکار آنرا تشخیص می‌دهد و ابزار پیکربندی را اجرا می‌کند.

نکته

پروسه‌های نصب ویژه (Special Installation Procedures)

در صورتی که نمی‌خواهید و یا نمی‌توانید از CD های نصب لینوکس ردهت برای نصب آن استفاده نمایید، در این بخش راه‌حل‌های دیگری برای نصب به شما نشان داده می‌شود.

نصب با استفاده از منابع دیگر

ممکن است درایو CD-ROM شما خراب شده باشد و یا اصلاً درایو CD-ROM نداشته باشید و یا می‌خواهید نسخه جدید لینوکس ردهت را که روی یکی از کامپیوترهای شبکه وجود دارد، نصب نمایید. در هریک از این موارد، می‌توانید لینوکس ردهت را از روی یک سرویس دهنده وب (HTTP)، سرویس دهنده FTP، یک دایرکتوری به اشتراک گذاشته شده NFS و یا دیسک سخت نصب کنید!

آغاز نصب

جهت آغاز هریک از این انواع نصب، نیاز دارید تا سیستم خود را با استفاده از دیسک بوت نمایید. جهت دانستن چگونگی ایجاد دیسک‌های بوت به بخش مربوط به آن در این فصل مراجعه نمایید. با توجه به نوع دیسک بوتی که در دست دارید (Bootnet.img برای نصب از روی شبکه و boot.img برای نصب از روی دیسک سخت)، فرایند نصب را بصورت زیر آغاز نمایید:

- دیسک فلاپی را در سیستم قرار دهید.
- سیستم را بوت نمایید. باید صفحه خوشامد گویی ردهت را مشاهده نمایید.
- کلید Enter را فشار دهید. از شما خواسته خواهد شد تا زبان نصب را انتخاب نمایید.

نکته

جهت استفاده از FTP، HTTP و یا NFS باید کامپیوتر شما به شبکه محلی متصل شده باشد تا بتوانید به کامپیوتری که حاوی فایل‌های نصب لینوکس است، دسترسی داشته باشید. انتظار نداشته باشید بتوانید با یک اتصال تلفنی لینوکس ردهت را نصب نمایید! جهت نصب از روی دیسک سخت، فایل‌های نصب باید روی دیسک یا پارتیشنی کپی شده باشند که لینوکس ردهت را روی آن نصب نمی‌کنید. جهت اطلاعات و جزئیات بیشتر در مورد کپی فایل‌های نصب و قابل دستیابی کردن آنها به بخش "برپایی سرویس‌دهنده نصب" مراجعه نمایید.

- زبان نصب را انتخاب کنید. از شما خواسته خواهد شد تا نوع صفحه کلید را انتخاب نمایید.
- نوع صفحه کلید را انتخاب نمایید. از شما خواسته خواهد شد تا نوع نصب را انتخاب نمایید.
- نوع نصب را انتخاب نمایید. گزینه شما HTTP، FTP، NFS Image و یا دیسک سخت خواهد بود.
- پیکر بندی TCP/IP : برای هریک از انواع نصب شبکه ای (FTP و NFS+HTTP) باید پروتکل TCP/IP را پیکربندی و تنظیم نمایید. (جهت کسب اطلاعات در مورد چگونگی پر کردن اطلاعات مربوطه به بخش تنظیم شبکه هنگام نصب که قبل تر بررسی شد مراجعه نمایید.)
- تعیین محل فایل‌های نصب : باید نام سرویس دهنده NFS، سایت FTP و یا سایت وبی که فایل‌های نصب روی آن قرار دارند را تعیین نمایید. در صورتی که از روی دیسک سخت در حال نصب هستید، باید پارتیشن و دایرکتوری که فایل‌های نصب بر روی آن قرار دارند را تعیین نمایید.
- ادامه نصب : در صورتی که فایل‌های نصب پیدا شوند، نصب طبق روال عادی که در بخش پیش توضیح داده شد، ادامه پیدا خواهد کرد.
- در بخش بعدی چگونگی برپا کردن سرویس‌دهنده نصب لینوکس ردهت را فرا خواهید گرفت.

برپایی سرویس دهنده نصب (Install Server)

در صورتی که شما یک اتصال شبکه محلی به کامپیوتری که درایو CD-ROM دارد، دارید و آن

کامپیوتر حدود ۱.۳ گیگابایت فضای خالی دارد و یکی از سرویس‌های FTP، NFS و یا وب را ارائه می‌کند، می‌توانید لینوکس ردهت را از روی آن نصب کنید. به همین صورت نصب را می‌توانید از روی یک پارتیشن جدای دیسک سخت انجام دهید. مراحل زیر به شما امکان برپا کردن یک سرویس دهنده نصب لینوکس را می‌دهد.

بعلت اینکه این نسخه از لینوکس ردهت دارای سه دیسک CD نصب می‌باشد، همانند نسخه‌های قدیمتر نمی‌توانید یک CD را در سرویس دهنده قرار داده و عملیات نصب را انجام دهید، بلکه ابتدا باید تمام محتویات دیسک‌های نصب را در یک دایرکتوری در دیسک سخت کپی نمایید. برای مثال می‌توانید بصورت زیر عمل نمایید:

```
$ mkdir /tmp/rh
$ mount /mnt/cdrom
$ cp -r /mnt/cdrom/* /tmp/rh
$ umount /mnt/cdrom; eject /mnt/cdrom
$ mount /mnt/cdrom
$ cp -r /mnt/cdrom/* /tmp/rh
$ umount /mnt/cdrom; eject /mnt/cdrom
$ mount /mnt/cdrom
$ cp -r /mnt/cdrom/* /tmp/rh
```

و بهمین ترتیب برای هر سه CD عملیات کپی را انجام دهید. هر گاه از شما در مورد بازنویسی (Overwrite) یک فایل سوال شد، پاسخ Y را وارد نمایید. دایرکتوری که فایل‌ها در آن کپی می‌شود باید دارای دایرکتوری RPMS و برخی دیگر دایرکتوری‌های اصلی باشد. در مثال بالا تمام فایل‌ها کپی میشوند که این عمل مناسبی است تا از اشکالات احتمالی خودداری گردد. قدم‌های بعدی که بر خواهید داشت، بسته به نوع سرویس دهنده نصبی است که از آن استفاده خواهید کرد.

سرویس دهنده NFS

یک ورودی به فایل etc/exports اضافه نمایید تا دایرکتوری فایل‌های نصب را به اشتراک بگذارید. این ورودی باید دایرکتوری نصب را بصورت فقط-خواندنی برای کامپیوترهای دیگر قابل دسترسی نماید: tmp/rh ro سپس سرویس NFS را با دستور etc/init.d/nfs restart در حالت کاربر ریشه (root) مجدداً راه اندازی نمایید. حال، در صورتی که نام کامپیوتر شما memphis باشد، دایرکتوری به اشتراک گذاشته شده بصورت memphis:/tmp/rh قابل دستیابی خواهد بود.

سرویس دهنده وب

اگر کامپیوتر مورد نظر یک سرویس دهنده وب است، شما به سادگی می‌توانید دایرکتوری فایل‌های نصب را قابل دسترسی نمایید. برای مثال پس از ایجاد دایرکتوری که در بالا شرح داده شد، دستور زیر را تایپ نمایید:

```
$ ln -s /tmp/rh /var/www/html/rh
```

در صورتی که نام کامپیوتر memphis.truedata.com است، سرویس‌دهنده نصب بصورت http://memphis.truedata.com/rh برای سایرین قابل دسترسی خواهد بود.

سرویس دهنده FTP

در صورتی که کامپیوتر مورد نظر یک سرویس دهنده FTP است، عملیاتی که باید انجام دهید مشابه

سرویس دهنده وب است. برای مثال پس از ایجاد دایرکتوری فایل های نصب، دستور زیر را در خط فرمان تایپ نمایید:

```
$ ln -s /tmp/rh /var/ftp/pub/rh
```

در صورتی که نام کامپیوتر شما memphis.truedata.com باشد، سرویس دهنده نصب بصورت ftp://memphis.truedata.com/pub/rh قابل دسترسی خواهد بود.

نصب از روی دیسک سخت

برای نصب از روی دیسک سخت شما نیاز دارید که حتما تصاویر ISO هر CD را کپی نمایید. (برای مثال تایپ کنید cp /dev/cdrom /tmp/rh/cd\1.iso). در صورتی که تصاویر ISO در دایرکتوری tmp/rh/ پارتیشن اول دیسک سخت شما موجود هستند، شما باید آنرا بصورت dev/hda\1 برای ابزار و tmp/rh/ برای تصاویر، به برنامه نصب معرفی نمایید.

مسائل و نکات مخصوص برای فرایند نصب

برخی مسائل در هنگام نصب ارزش بحث فراوانی دارند، ولی از آنجایی که ممکن است برخی افراد به این بحثها و جزئیات نیازی نداشته باشند، آنها را به این بخش منتقل کرده ام. این مسائل عبارتند از چگونگی ایجاد فضای خالی از پارتیشن های موجود روی دیسک سخت، پارتیشن بندی و سایر مسائل همچون پیکربندی هسته لینوکس.

پارتیشن بندی دیسک سخت: دیسک یا دیسک های سخت کامپیوتر شما محلی دائمی برای ذخیره اطلاعات، نصب برنامه های کاربردی و سیستم عامل فراهم میاورند. پارتیشن بندی عمل تقسیم بندی دیسک به بخش هایی است که هر یک بتوانند به جدایی قابل استفاده و بهره برداری باشند. دلایل زیادی برای علت پارتیشن بندی دیسک سخت وجود دارند:

- استفاده از چند سیستم عامل: در صورتی که لینوکس ردهت را در کامپیوتری نصب می کنید که هم اکنون دارای سیستم عامل ویندوز می باشد، ممکن است مایل باشید هر دو سیستم عامل را بطور همزمان داشته باشید. برای اجرای موثر و بدون اشکال این دو سیستم عامل باید در دو پارتیشن جدا از هم نصب شوند. هنگام بوت می توانید انتخاب کنید که سیستمتان با کدامیک از سیستم عامل های نصب شده روی سیستم بوت شود.

- چند پارتیشن در یک سیستم عامل: برای جلوگیری از اتمام فضای دیسک برای تمام سیستم عامل، برخی افراد بخش های خاصی از لینوکس ردهت را در پارتیشن های جداگانه قرار می دهند. برای مثال در صورتی که دایرکتوری کاربران (home) در یک پارتیشن جدا قرار گیرد، پر شدن آن جلوی ادامه ثبت وقایع در مسیر var/log/ را نخواهد گرفت. همچنین استفاده از پارتیشن های متعدد، فرایند ایجاد کپی پشتیبان از دیسک سخت را آسانتر خواهد کرد. همچنین برخی مواقع اینکار از انجام کارهای اضافی جهت حفظ اطلاعات خودداری می کند. مثلا در صورتی که مجبور به فرمت و نصب مجدد لینوکس باشید، اگر اطلاعات کاربران در یک پارتیشن جدا قرار گرفته باشد، نیاز به فرمت آن نیست و پس از اتمام فرایند نصب اطلاعات کاربران بدون تغییر در دسترس خواهد بود.

انواع مختلف سیستم فایل: سیستم فایل های مختلف دارای ساختارهای متفاوتی هستند. هر سیستم فایل باید در پارتیشن جداگانه ای قرار گیرد. برای لینوکس ردهت شما به حداقل به یک سیستم فایل برای دایرکتوری ریشه (/) نیاز دارید که معمولا فایل سیستم ext۲ می باشد و یک سیستم

فایل جهت swap که ساختار خاص خود را داراست. سیستم فایل دیسک‌های CD-ROM نوع iso۹۶۶۰ می‌باشد.

در صورتی که تاکنون فقط از سیستم‌عامل ویندوز استفاده کرده‌اید، ممکن است تمام دیسک سخت خود را به درایو C اختصاص داده باشید و در مورد پارتیشن‌ها اصلاً فکر نکرده باشید و یا ممکن است آنرا برای بهره‌وری بیشتر به چند پارتیشن تقسیم کرده باشید. با لینوکس رده ۹ می‌توانید با نصب کلاس سرویس دهنده (Server) تمام دیسک سخت خود را پاک کرده و از اول پارتیشن‌بندی نمایید و یا با نصب کلاس ایستگاه‌کاری پارتیشن‌های موجود روی دیسک سخت (از جمله پارتیشن‌های موجود ویندوز) را بدون تغییر حفظ نمایید. با نسخه جدید لینوکس رده ۹، شما امکان تغییر پارتیشن‌بندی پیش‌گزینه را برای هر یک از انواع نصب دارا هستید.

هنگام نصب، لینوکس رده ۹ به شما امکان استفاده از ابزار Disk Druid را جهت پارتیشن‌بندی می‌دهد. قسمت‌های بعدی به بررسی این ابزار و سایر ابزارهای مربوط می‌پردازد. بخش "نکاتی برای پارتیشن‌بندی" را برای کسب اطلاعات بیشتر در مورد پارتیشن‌بندی دیسک سخت مطالعه نمایید.

استفاده از Disk Druid برای پارتیشن‌بندی هنگام نصب

هنگام نصب سفارشی، به شما اجازه پارتیشن‌بندی دستی دیسک سخت داده می‌شود. رده ۹ استفاده از ابزار Disk Druid را توصیه می‌کند. تصویر ۲-۸ این ابزار را نشان می‌دهد.

پنجره ابزار Disk Druid به دو بخش تقسیم شده است. قسمت بالا اطلاعات عمومی در رابطه به هر دیسک سخت موجود و پارتیشن‌های اولیه (Primary) آن می‌دهد. قسمت پایین، جزئیات هر پارتیشن را مشخص می‌کند. برای هر پارتیشن دیسک سخت شما ستون‌های زیر را مشاهده می‌کنید:

• Device : این ستون نام پارتیشن در دایرکتوری dev می‌باشد. شیوه نامگذاری به این صورت است که هر پارتیشن دیسک از دو حرف تشکیل شده و از hd برای دیسک‌های سخت IDE، از sd برای دیسک‌های سخت اسکاژی، از ed برای دیسک‌های سخت ESDI و از xd برای دیسک‌های سخت XT استفاده می‌شود. حرف سوم نشان دهنده شماره دیسک سخت است. مثلاً اگر شما دارای دو دیسک سخت باشید، دیسک سخت اولی a و دومی b نام خواهد گرفت. بخش عددی شماره پارتیشن دیسک مورد نظر است.

• Start/End : نشان دهنده سیلندرهای آغازین و پایانی پارتیشن روی دیسک سخت می‌باشد.

• Size : نشان دهنده میزان ظرفیت پارتیشن به مگابایت می‌باشد.

• Type : نوع سیستم فایل هر پارتیشن را مشخص می‌کند. موارد عمومی عبارتند از لینوکس (ext۳ و ext۲)، ویندوز ۹۵ (FAT)، سیستم VFAT (سیستم FAT۲) و سیستم فایل swap لینوکس.

• Mount Point : دایرکتوری است که پارتیشن به سیستم فایل لینوکس متصل می‌شود. شما باید پارتیشن ریشه را به یک سیستم فایل لینوکسی اختصاص دهید تا امکان ادامه فرایند فراهم شود.

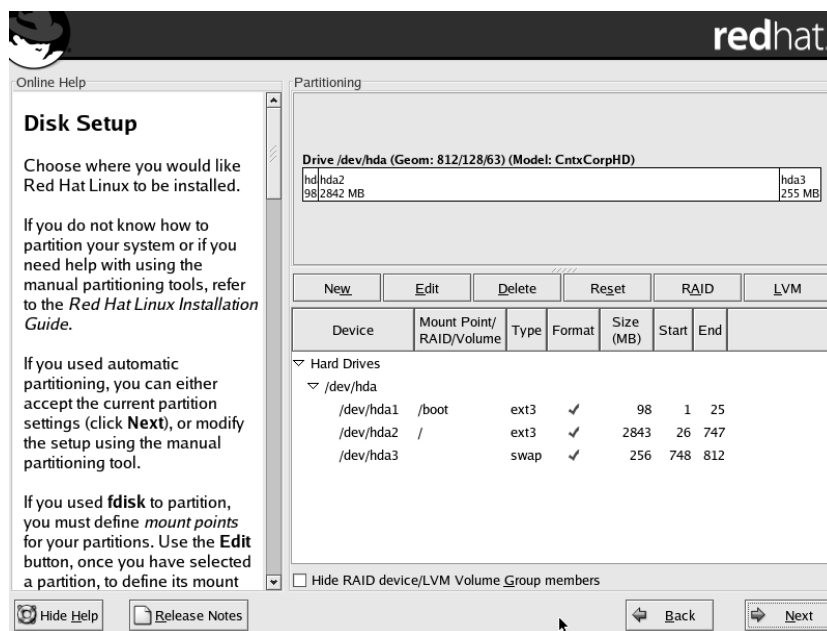
• Format : نشانگر این امر است که پروسه نصب پارتیشن مربوطه را فرمت خواهد کرد یا خیر.

در بخش بالای صفحه، دیسک‌های سخت متصل شده را خواهید دید. ابتدا نام درایو نمایش داده می‌شود. بخش ژئومتری (Geom) به ترتیب نشانگر تعداد سیلندر، هد و سکتورهای دیسک سخت است.

نکته

تمام این انواع توسط لینوکس پشتیبانی میشوند. ممکن است برخی انواع مانند NTFS بصورت پیش‌گزیده در هسته سیستم‌عامل ایجاد نشده باشند. برای مشاهده اینکه چه سیستم فایل‌هایی در هسته تعریف شده اند دستور `cat /proc/filesystems` را تایپ نمایید. جهت پشتیبانی از برخی انواع سیستم فایل نیاز به بارگزاری ماژول‌های آنها در هسته دارید و برخی نیز با پیکربندی هسته قابل پشتیبانی هستند. اکثر نیازها توسط `ext۳`، `vfat`، `swap` و `iso۹۶۶۰` برطرف می‌شوند.

- دلایل پارتیشن بندی: همانطور که در بالا گفته شد، دلایل زیادی ممکن است وجود داشته باشد تا شما دیسک سخت خود را به بخش‌های جداگانه تقسیم نمایید. برخی از آنها عبارتند از:
 - **مایل به نصب سیستم‌عامل‌های دیگری هستید؟** در صورتی که نیاز دارید تا ویندوز را همراه با لینوکس روی سیستم‌تان داشته باشید، حداقل به یک پارتیشن ویندوز (`vfat`)، یک پارتیشن `swap` و یک پارتیشن `ext۳` نیاز خواهید داشت.
 - **سیستم شما سیستمی چند کاربره است؟** اگر فقط خودتان از سیستم‌تان استفاده می‌کنید، ممکن است به چند پارتیشن نیاز نداشته باشید. یکی از دلایل پارتیشن بندی، جلوگیری از اتمام یکباره فضا برای تمام بخش‌های سیستم‌عامل است. همچنین امکان استفاده هر کاربر از دایرکتوری اختصاصی خودش فراهم می‌آید.
 - **سیستم شما چند دیسک سخت دارد؟** حداقل به یک پارتیشن به ازای هر دیسک سخت نیاز دارید. اگر سیستم شما دو دیسک سخت دارد، می‌توانید یکی را به `home` و یکی را به دایرکتوری ریشه (`/`) اختصاص دهید.



تصویر ۲-۸ ابزار Disk Druid برای پارتیشن بندی هنگام نصب لینوکس ردهت

پاک کردن، اضافه کردن و ویرایش پارتیشن‌ها

قبل از اینکه بتوانید پارتیشنی اضافه نمایید، باید مقداری فضای خالی روی دیسک سخت خود داشته باشید. در صورتی که تمام فضای دیسک سخت شما به پارتیشن‌های دیگری (مانند داس یا ویندوز)

اختصاص داده شده است، شما باید آن پارتیشن‌ها را پاک کنید و یا با تغییر اندازه آنها مقداری فضای خالی ایجاد نمایید. بخش "ایجاد فضای خالی از پارتیشن‌های موجود" به بحث در مورد چگونگی اضافه کردن پارتیشن به سیستم‌های پارتیشن‌بندی شده، بدون از دست دادن اطلاعات می‌پردازد.

اطمینان حاصل کنید از تمام اطلاعات خود قبل از عمل پاک کردن پارتیشن، نسخه پشتیبانی تهیه کرده باشید. هنگامی که یک پارتیشن را پاک می‌کنید، با تمام اطلاعات آن خداحافظی می‌کنید!

هشدار

کار کردن با Disk Druid ساده است. Disk Druid به شما امکان پاک کردن و ویرایش پارتیشن‌ها را می‌دهد. جهت اعمال تغییرات روی OK کلیک کنید.

در صورتی که چندین پارتیشن ایجاد می‌کنید، اطمینان حاصل کنید که در هر پارتیشن، فضای کافی جهت اتمام فرایند نصب وجود داشته باشد.

نکته

جهت پاک کردن یک پارتیشن در Disk Druid به صورت زیر عمل کنید:

۱. یک پارتیشن را از لیست پارتیشن‌های کنونی انتخاب نمایید. (با کلیک یا با کلیدهای مکان نما).
۲. برای پاک کردن پارتیشن روی Delete کلیک کنید.
۳. اگر اشتباهی مرتکب شدید، روی Reset کلیک کنید تا همه چیز به حال اول قبل از تغییرات بازگردد.

برای اضافه نمودن یک پارتیشن، عملیات زیر را انجام دهید:

۱. روی New کلیک کنید. پنجره ای باز خواهد شد که در آن می‌توانید مشخصات پارتیشن را وارد کنید.
۲. نام نقطه اتصال (Mount Point) که دایرکتوری است که پارتیشن به سیستم فایل لینوکس متصل می‌شود، را تایپ نمایید. شما حداقل باید یک پارتیشن ریشه (/) داشته باشید.
۳. نوع سیستم فایلی که پارتیشن از آن استفاده خواهد کرد را انتخاب نمایید. امکان انتخاب پارتیشن‌های لینوکس (ext۲ و ext۳)، پارتیشن‌های RAID، پارتیشن‌های swap و پارتیشن‌های ویندوز وجود دارد.
۴. در قسمت Size اندازه پارتیشن را وارد نمایید. در صورتی که می‌خواهید این پارتیشن تمام فضای موجود را پر کند، عدد ۱ را وارد نمایید.
۵. در صورتی که بیش از یک دیسک سخت دارید، دیسکی را که می‌خواهید آنرا پارتیشن‌بندی نمایید، از قسمت Allowable Drives انتخاب کنید.
۶. می‌توانید گزینه‌های زیر را انتخاب نمایید:
 - اندازه ثابت (Fixed Size): این گزینه را در صورتی انتخاب نمایید که می‌خواهید فقط از اندازه ای که در قسمت Size وارد نموده اید استفاده شود.
 - Fill All Space up to: در صورتی که می‌خواهید از تمام فضای باقیمانده تا یک مگابایت خاص استفاده نمایید این قسمت را پر کنید. (مثلا هنگامی که می‌خواهید یک پارتیشن vfat با اندازه ۲۰۴۸ مگابایت ایجاد نمایید که حداکثر مقدار قابل قبول برای ابزار Disk Druid است، می‌توانید از این گزینه استفاده نمایید).
 - Fill maximum allowable size: در صورتی که می‌خواهید این پارتیشن تمام فضای باقیمانده موجود را اشغال نماید، از این گزینه استفاده کنید.
۷. در صورتی که می‌خواهید سیستم خود را با این پارتیشن بوت کنید، می‌توانید از گزینه Force to Be a Primary Partition استفاده کنید. برای چک کردن سکترهای خراب روی دیسک گزینه Check for bad blocks را می‌توانید

انتخاب کنید.

۸. در صورتی که همه چیز کامل و درست است، روی OK کلیک کنید. البته تغییرات تا هنگام شروع نصب و کپی بسته های نرم افزار اعمال نخواهند شد.

جهت اعمال تغییر در یک پارتیشن از پنجره اصلی برنامه مراحل زیر را انجام دهید:

۱. پارتیشن مورد نظر را با کلیک کردن روی آن انتخاب کنید.

۲. روی دکمه Edit کلیک کنید.

۳. می توانید گزینه های مورد نظر خود (مانند نقطه اتصال) را تغییر دهید.

۴. پس از اتمام کار روی OK کلیک کنید.

در صورتی که می خواهید یک ابزار RAID ایجاد نمایید، باید ابتدا دو پارتیشن RAID ایجاد کنید. سپس روی دکمه Make RAID کلیک کنید تا دو پارتیشن را در یک ابزار RAID ادغام کنید.

نکته

نکاتی برای ایجاد پارتیشن ها

تغییر دادن پارتیشن بندی دیسک سخت برای پشتیبانی از چندین سیستم عامل کاری بسیار فنی است. علت هم مشخص است: هر سیستم عامل پارتیشن های خاص خود را طلب می کند. در اینجا نکاتی ذکر می شود که می تواند در این راه، راهنمای خوبی برای شما باشد:

• حداکثر پارتیشن هایی که در یک دیسک سخت IDE می توانید داشته باشید، ۶۳ عدد است. این تعداد در دیسک های اسکازی ۱۵ عدد است. البته لازم به ذکر است حقیقتا شما در هیچ موردی به این تعداد پارتیشن نیاز پیدا نخواهید کرد!

• در صورتی که می خواهید هر دو سیستم عامل ویندوز (مثلا ویندوز ME یا XP) را به همراه لینوکس داشته باشید، ابتدا ویندوز را نصب کرده و سپس لینوکس را نصب کنید. نصب ویندوز پس از نصب لینوکس ممکن است باعث از میان رفتن پارتیشن های لینوکس شود. (فراموش کرده اید مایکروسافت دشمن خونی لینوکس است!؟)

در صورتی که از لینوکس ردهت به عنوان یک سیستم خانگی استفاده می کنید، معمولا به تعداد پارتیشن نیاز ندارید. هنگامی که از لینوکس ردهت برای محیط های شبکه ای و عمومی با تعداد کاربران زیاد استفاده می کنید دلایل خوبی برای استفاده از پارتیشن های مختلف وجود دارد:

• حفاظت از حملات : حملات اختلال در سرویس دهی (Denial Of Service) برخی اوقات بصورت پر کردن فضای دیسک سخت، سیستم را مختل می کنند. در صورتی که نقاط عمومی مانند /var در پارتیشن های جداگانه قرار داده شوند، یک حمله موفق فقط خواهد توانست آن پارتیشن را پر کند و از اختلال در کل سیستم جلوگیری خواهد کرد.

• حفاظت از خرابی سیستم فایل : در صورتی که فقط یک پارتیشن (/) داشته باشید، خرابی سیستم فایل آن موجب خرابی کل سیستم عامل لینوکس ردهت خواهد شد. خرابی در پارتیشن های کوچکتر زودتر ترمیم خواهد شد و باعث می شود تا کامپیوتر در صورت خرابی سیستم فایل و در مدت ترمیم آن از سرویس دهی خارج نشود.

تعدادی از دایرکتوری هایی که می توانید آنها را در پارتیشن های جدا قرار دهید عبارتند از:

• boot : برخی مواقع، بایوس سیستم های قدیمی تر فقط قادر است به ۱۰۲۴ سیلندر اول دیسک سخت دسترسی داشته باشد. برای حصول اطمینان از اینکه اطلاعات موجود در پارتیشن boot برای بایوس قابل دسترسی است، یک پارتیشن کوچک (حدود ۸۰ مگابایت) زیر ۱۰۲۴ سیلندر ایجاد نمایید. سپس یک پارتیشن

دیگر برای باقیمانده سیستم عامل در بالای ۱۰۲۴ سیلندر می‌توانید ایجاد کنید. برای دیسک‌های سخت جدید با انتخاب گزینه linear mode می‌توانید از این مشکل جلوگیری کنید و پارتیشن بوت در هر کجای دیسک سخت می‌تواند قرار داشته باشد.

usr : این دایرکتوری محل ذخیره شدن و نصب برنامه ها و ابزارهایی است که برای کاربران قابل دسترسی خواهند بود. با قرار دادن این دایرکتوری در پارتیشنی جداگانه می‌توانید هنگام بوت آنرا بصورت فقط خواندنی به سیستم فایل متصل (mount) کنید. این کار از عملیات هکرها برای جابجایی برنامه های مهم سیستمی و ایجاد اشکالات امنیتی جلوگیری بعمل خواهد آورد. همچنین داشتن دایرکتوری usr بر روی پارتیشن جداگانه امکان ایجاد ایستگاه‌های کاری بدون دیسک در شبکه را فراهم می‌کند. با سرویس NFS شما می‌توانید پارتیشن usr را با ایستگاه‌های کاری بدون دیسک به اشتراک بگذارید.

var : سرویس دهنده های وب و FTP شما در این دایرکتوری قرار دارند (var/ftp و var/www). داشتن یک پارتیشن جداگانه برای این دایرکتوری از حملاتی که منجر به خراب شدن تمام سیستم فایل خواهند شد جلوگیری به عمل خواهد آورد.

home : بعلت اینکه دایرکتوری‌ها و اطلاعات کاربران در این دایرکتوری ذخیره میشوند، قرار دادن آن در یک پارتیشن جداگانه از اتمام فضای دیسک سخت توسط کاربران جلوگیری بعمل خواهد آورد.

tmp : جدا کردن دایرکتوری tmp از بقیه قسمت‌ها باعث خواهد شد در صورت اتمام تمام فضای دیسک سخت برنامه ها همچنان بتوانند داده های خود را در دایرکتوری tmp بنویسند و در عملکرد آنها اختلالی حاصل نشود.

با این حال بیشتر کاربران همچنین داشتن پارتیشن‌های متعدد را لازم نمی‌دانند، ولی در صورت بروز اشکال خواهند فهمید که داشتن پارتیشن‌های متعدد برای سیستم‌های بزرگ بسیار به نفع آنان خواهد بود. همانطور که در بالا گفته شد، داشتن پارتیشن‌های متعدد می‌تواند اشکالات ایجاد شده را به پارتیشن مربوطه محدود کرده و از گسترش آن به تمام سیستم جلوگیری بعمل آورد.

ایجاد فضای خالی از پارتیشن‌های موجود

همانند بیشتر کامپیوترها، احتمالاً سیستم شما هم به‌مراه سیستم عامل ویندوز که تمام فضای دیسک سخت با آن اختصاص داده شده، عرضه شده است. نصب لینوکس در پارتیشنی که ویندوز در آن نصب شده است امکان پذیر نیست و این دو سیستم عامل باید در پارتیشن‌های جداگانه نصب شوند. در صورتی که هیچ فضای خالی پارتیشن‌بندی نشده روی دیسک وجود ندارد و نمی‌توانید (و یا نمی‌خواهید) پارتیشنی را پاک کنید و یا فقط و فقط یک پارتیشن دارید چه باید بکنید؟ در این شرایط اگر مقداری فضای خالی روی دیسک سختتان موجود باشد، می‌توانید از آن برای ایجاد پارتیشن جدید استفاده کنید.

گرفتن نسخه پشتیبان از اطلاعات و سپس پارتیشن‌بندی

یک راه برای تقسیم پارتیشنی که اکنون تماماً برای ویندوز استفاده شده وجود دارد. این راه گرفتن نسخه پشتیبان از اطلاعات و پاک کردن تمام پارتیشن‌ها و پارتیشن‌بندی مجدد دیسک سخت و نصب مجدد و بازگرداندن اطلاعات و سپس نصب لینوکس در فضای خالی ایجاد شده است!! هوه !! چه کار سختی!! مشکل اصلی در فرایند تهیه نسخه پشتیبان است. تصور کنید که نسخه های پشتیبان را در دیسک‌های ۱،۴۴ مگابایتی تهیه می‌کنید و ده گیگابایت هم اطلاعات دارید!!

برای جلوگیری از نیاز به این کار و پارتیشن‌بندی مجدد ابزاری بنام FIPS وجود دارد که برای داس تهیه شده است.

استفاده از ابزار FIPS

ابزار FIPS به منظور ایجاد پارتیشن‌های جدید از فضای خالی موجود در پارتیشن‌های ویندوز و داس تهیه شده است. با این ابزار شما امکان تغییر اندازه پارتیشن‌های داس و ویندوز خود را بدون پاک کردن آنها دارید. هرچند در این فرایند احتمال خطر وجود دارد، ولی بسیاری از افراد از آن برای جلوگیری از اتلاف زمان خود استفاده می‌کنند.

FIPS بوسیله تغییر مقادیر موجود در جدول پارتیشن و سکتور بوت کار می‌کند. ایجاد فضای خالی با تغییر جدول پارتیشن داس/ویندوز برای ایجاد یک پارتیشن اولیه (Primary) جدید داس/ویندوز که بعداً به پارتیشن لینوکس تبدیل خواهد شد، انجام می‌شود.

نکته هشدارهایی که به همراه مستندات FIPS برای کاربران ارائه شده است، بیشتر مربوط به دیسک‌های سخت قدیمی و غیر استاندارد می‌باشد. من مطالعه آنها را به شما توصیه می‌کنم. محل این مستندات و خود ابزار FIPS در دیسک شماره ۱ لینوکس ردهت در مسیر dosutils می‌باشد. مخصوصاً فایل fips.doc را مطالعه نمایید.

با اجرای مراحل زیر می‌توانید از پارتیشن داس/ویندوز خود پارتیشن لینوکس ایجاد کنید:

۱. پارتیشن داس/ویندوز خود را چک کنید. برای این منظور در یک پنجره داس، برنامه chkdsk را اجرا نمایید تا خطاهای احتمالی موجود در آن برطرف شوند. سپس برنامه Scandisk را اجرا نمایید. این برنامه اشکالات ایجاد شده در سیستم فایل را تصحیح می‌کند. هدف از این کار تصحیح هر گونه خطای احتمالی موجود در دیسک سخت است.
۲. دیسک قابل بوت برنامه FIPS را ایجاد نمایید. ابتدا باید یک فلاپی دیسک قابل بوت ایجاد کنید. برای این منظور یک دیسک فلاپی در درایو قرار داده و در یک پنجره داس فرمان `format a: /s` را وارد کنید. پس از ایجاد شدن دیسک مورد نظر، فایل‌های `fips.exe`، `restorrb.exe` و `errors.txt` را از روی دیسک ۱ نصب لینوکس ردهت روی آن کپی کنید. جهت حصول اطمینان از اینکه این دیسک درست کار می‌کند، یکبار کامپیوتر خود را با آن بوت کنید و ببینید دیسک سخت با آن قابل دستیابی است یا خیر.
۳. دیسک سخت خود را یکپارچه سازی (Defrag) کنید. جهت انجام یکپارچه سازی در My Computer روی درایوها کلیک راست کرده و از قسمت Properties بخش Tools را انتخاب نموده و روی Defragment now کلیک کنید. یکپارچه‌سازی دیسک سخت ممکن از مدت زمانی طول بکشد. علت این کار قرار دادن تمام اطلاعات بصورت پشت سرهم و بدون فضای خالی بین آن است. این کار فضای خالی یکپارچه و بدون اطلاعات در آخر پارتیشن ایجاد می‌کند. در این به نکات زیر توجه کنید:
 - در صورتی که فایل swap ویندوز هنگام فرایند یکپارچه سازی از جای خود تکان نخورد باید آنرا غیرفعال کنید تا حذف شود. برای این کار در کنترل پنل ویندوز بخش System را باز کرده و در قسمت Performance بخش Virtual Memory را انتخاب کرده و روی گزینه Disable Virtual Memory کلیک کنید.
 - در صورتی که در قسمتی از پارتیشن داس/ویندوز که می‌خواهید خالی از اطلاعات شوند، فایل‌های مخفی وجود دارند، باید آنها را پیدا کرده و پاک کنید. در برخی موارد اجازه پاک کردن آنها به شما داده نمی‌شود ولی برخی از این فایل‌ها را می‌توانید به راحتی پاک کنید. برخی فایل‌ها مانند فایل‌های

- سیستمی داس را نمی‌توانید پاک کنید. برای این کار باید از فرمان `attrib -s -h` کمک بگیرید.
۴. کامپیوتر خود را با استفاده از دیسکت ایجاد شده بوت کنید. قبل از اینکار باید اطمینان حاصل کنید که هنگام کار هیچ برنامه‌ای هیچ اطلاعاتی روی دیسک ننویسد. برای این کار بد نیست نگاهی به فایل‌های `config.sys` و `autoexec.bat` روی دیسکت بیاندازید و در صورت نیاز اینگونه برنامه‌ها را از درون آن حذف نمایید. هنگامی که همه چیز درست بود، دیسکت را درون درایو قرار داده و سیستم‌تان را بوت کنید.
۵. برنامه `fips` را اجرا کنید. پس از تکمیل فرایند بوت و ظاهر شدن اعلان فرمان، جلوی آن تایپ کنید `fips`. با فشردن کلیدهای `Ctrl+C` هر وقت که نیاز باشد، می‌توانید از این برنامه خارج شوید. در صورتی که بیش از یک دیسک سخت داشته باشید، `fips` از شما سوال می‌کند که کدامیک را می‌خواهید استفاده کنید. سپس جدول پارتیشن را به شما نشان داده و از شما می‌خواهد تا شماره پارتیشنی که می‌خواهید تقسیم کنید را وارد نمایید:
- شماره پارتیشن مورد نظر را وارد کنید. `Fips` پارتیشن را برای وجود فضای خالی بررسی کرده و به شما اعلام می‌کند که آیا مایل به ذخیره یک کپی از سکتورهای ریشه و بوت هستید یا خیر؟ (ذخیره این کپی توصیه می‌شود).
 - جهت تهیه یک کپی از این سکتورها `Y` را فشار دهید. `Fips` از شما سوال می‌کند آیا دیسک بوت درون سیستم قرار دارد یا خیر؟
 - حتماً فلابی درون درایو قرار داشته باشد. دگمه `Y` را فشار دهید. `Fips` فایلی به نام `rootboot...` روی فلابی دیسک شما ذخیره می‌کند. سپس مقدار فضای خالی روی دیسک سخت شما را محاسبه می‌کند. در صورتی که به میزان حداقل یک سیلندر فضای خالی پیدا نکند شما مجبور خواهید بود تا فایل‌های بیشتری را پاک کرده و مجدداً دیسک سخت را یکپارچه سازی کنید. در صورتی که همه چیز خوب پیش برود شما خروجی مشابه جدول ۱-۲ مشاهده خواهید کرد.
 - از کلیدهای مکان نمای راست و چپ برای انتخاب سیلندری که پارتیشن جدید از آن شروع خواهد شد، استفاده نمایید. همچنان که این کلیدها را فشار می‌دهید، اندازه پارتیشن‌های جدید و قدیم تغییر می‌کند. هنگامی که به اندازه مورد نظر شما رسید، کلید `Enter` را فشار دهید.
 - هنگامی که جدول پارتیشن جدید نمایش داده شد، می‌توانید آنرا بپذیرید و یا مجدداً آنرا ویرایش کنید.
 - در صورتی که همه چیز بر وفق مراد است، دگمه `C` را جهت ادامه فشار دهید. از شما در مورد ذخیره تغییرات سوال می‌شود.
 - کلید `Y` را جهت ذخیره تغییرات فشار دهید. هنگامی که کار `fips` به پایان رسید از آن خداحافظی کنید و خارج شوید.

New Partition	Cylinder	Old Partition
۲۵۳۹۳.۲MB	۲۵۱	۲۷۵۳.۲MB

جدول ۱-۲ خروجی `FIPS`

۶. با استفاده از دیسک بوت `fips` سیستم‌تان را بوت کرده و مجدداً `fips` را اجرا کنید. اینکار جهت آزمایش می‌باشد. برای انجام آزمایش اقدامات زیر را انجام دهید:
- برنامه را بصورت `fips -t` اجرا کنید. در صورتی که جدول پارتیشن مشکلی نداشت،

با فشردن Ctrl+C از برنامه خارج شوید.

می‌توانید از برنامه‌ای مانند chkdsk یا scandisk برای بررسی صحت جدول پارتیشن

استفاده کنید.

در صورتی که جدول پارتیشن خراب شده بود، می‌توانید تغییرات ایجاد شده را توسط اجرای دستور restorrb از روی دیسکت بوت به حالت اول برگردانید.



هشدار

کامپیوتر خود را مجدداً راه اندازی کنید و دیسکت بوت را از درایو خارج نمایید. در این

۷.

حالت کامپیوتر شما باید بصورت عادی بوت شده و وارد ویندوز شود. همه چیز را امتحان کنید تا مطمئن شوید همه چیز درست است.

هنگامی که عملیات پارتیشن‌بندی به اتمام رسید، می‌توانید با استفاده از فضای خالی ایجاد شده به نصب لینوکس ردهت پردازید. لازم نیست در ویندوز فضای خالی را به چیزی اختصاص دهید. فقط نصب لینوکس را آغاز کنید. عملیات ایجاد پارتیشن‌های لینوکس را هنگام نصب انجام خواهید داد.

در صورتی که با نرم‌افزار fips مشکل دارید، می‌توانید نسخه‌ای از عملیات انجام شده را با سوئیچ fips -d در فایل fipsinfo.dbg ذخیره کرده و به آدرس پست الکترونیک سازنده آن schaefer@rbg.informatik.th-darmstadt.de ارسال کنید.

ایجاد دیسک‌های نصب لینوکس ردهت

موارد زیادی وجود دارند که در آن شما نیاز دارید دیسک‌های نصب لینوکس ردهت را در اختیار داشته باشید. معمولی‌ترین این موارد هنگامی است که کامپیوتر شما فاقد درایو CD-ROM است. همچنین هنگامی که قصد دارید لینوکس ردهت را از روی شبکه و یا درایوهای PCMCIA نصب کنید. هر دیسکتی که برای این موارد مورد نیاز است بصورت فایل‌های image روی دیسک‌های نصب لینوکس ردهت موجود است. برای ایجاد این دیسک‌ها کافی است که فایل image مربوطه را از روی درایو CD-ROM روی یک دیسکت خالی ۱،۴۴ مگابایتی کپی کنید.

این فایل‌ها در مسیر images در دیسک ۱ نصب لینوکس ردهت قرار دارند. در زیر لیستی از این فایل‌ها و موارد کاربرد آنها را مشاهده می‌کنید:

• Boot : فایل boot.img می‌باشد. از این فایل برای ایجاد یک دیسک بوت برای نصب لینوکس از

روی درایو CD-ROM و یا دیسک سخت، می‌توانید استفاده کنید.

• Network Boot : فایل bootnet.img می‌باشد. از این فایل برای ایجاد دیسک بوت برای انجام

نصب‌های مبتنی بر شبکه مانند FTP ، NFS و HTTP استفاده کنید.

• PCMCIA SUPPORT : فایل pcmcia.img می‌باشد. از این فایل برای ایجاد دیسک بوت برای

استفاده از دستگاه‌های مبتنی بر PCMCIA (مانند درایوهای CD-ROM و یا کارت‌های شبکه) برای نصب لینوکس ردهت استفاده کنید.

دیسک‌های نصب را می‌توانید در لینوکس یا ویندوز ایجاد کنید. اگر از داس یا ویندوز برای ایجاد دیسک‌ها استفاده می‌کنید باید از دستور rawrite که روی دیسک نصب شماره ۱ قرار دارد استفاده کنید. در لینوکس باید از دستور dd استفاده کنید. همچنین فایل‌های image دیگری برای استفاده برای

انواع سخت افزارها وجود دارند. این فایل ها عبارتند از:

- Block Devices : فایل drvblock.img می باشد. از این image برای پشتیبانی از انواع مخصوص دیسک های سخت و سایر ابزارهای مبتنی بر block استفاده کنید.
- Network Devices : فایل drvnet.img می باشد. از این image برای پشتیبانی از انواع مختلف کارت های شبکه و سایر ابزارهای شبکه استفاده کنید.
- PCMCIA Devices : فایل pcmciadd.img می باشد. از این image هنگامی استفاده کنید که ابزار PCMCIA شما توسط فایل pcmcia.img پشتیبانی نمی شود.

ایجاد دیسک های فلاپی نصب در لینوکس

با استفاده از دستور dd می توانید اطلاعات را از یک ابزار به ابزار دیگری در لینوکس (و یا هر سیستم مبتنی بر یونیکس) کپی کنید. جهت انجام کپی فایل های image از روی دیسک های CD-ROM نصب به موارد زیر نیاز دارید:

- یک دیسک فرمت شده و خالی ۱،۴۴ مگابایتی.
- اجازه نوشتن روی درایو فلاپی. معمولاً در لینوکس همه کاربران اجازه نوشتن روی دیسک فلاپی را دارا هستند و از این نظر مشکلی نخواهید داشت.
- یک نسخه از فایل image برای کپی. برای اینکار کافی است دیسک شماره ۱ را درون درایو CD-ROM قرار دهید و دستور `cd /mnt/cdrom/images` را تایپ کنید.

جهت کپی فایل boot.img از درایو CD-ROM کافی است دستور زیر را تایپ کنید:

```
# dd if=boot.img of=/dev/fd0 bs=۱۴۴۰k
```

برای ایجاد دیسک های دیگر کافی است بجای boot.img نام فایل مربوطه را وارد نمایید.

ایجاد دیسک های فلاپی نصب در داس/ویندوز

در دیسک های نصب لینوکس ردهت ابزارهای لازم جهت ایجاد دیسک های نصب در داس یا ویندوز وجود دارد. کافی از یک پنجره اعلان داس باز کرده و اقدامات زیر را انجام دهید:

۱. دیسک نصب شماره ۱ لینوکس ردهت را در درایو CD-ROM قرار داده و مسیر جاری را به درایو CD-ROM (مثلاً E) تغییر دهید.
۲. یک دیسکت فرمت شده خالی ۱،۴۴ مگابایتی درون درایو فلاپی قرار دهید.
۳. در درایو CD-ROM مسیر جاری را به پوشه dosutils تغییر دهید (cd dosutils).
۴. دستور rawrite را بصورت زیر اجرا کنید:

```
E:\dosutils\rawrite
Enter disk image source file name: E:\images\boot.img
Enter target diskette drive : a:
Please insert a formatted diskette into drive A: and
press -Enter- :
```

۵. کلید Enter را برای آغاز فرایند کپی فشار دهید. پس از پایان دیسکت را از درایو خارج کنید.

راهنمای استفاده از Lilo و Grub

از لینوکس ردهت نسخه ۷،۲ به بعد برنامه مدیر بوت پیش گزیده از لیلو به گراب تغییر کرده است.

برنامه مدیر بوت به شما اجازه می‌دهد هنگام بوت از بین دو یا چند سیستم‌عامل نصب شده، یکی را برای بوت شدن انتخاب کنید. این بخش هر دو مدیر بوت لیلو و گراب را برای شما تشریح می‌کند.

بوت کردن کامپیوتر با استفاده از گراب

با چند سیستم‌عامل نصب شده در پارتیشن‌های گوناگون، کامپیوتر شما از کجا باید بداند که با کدامیک بوت شود؟ برای اینکه انتخاب کنید سیستم از کدام پارتیشن و چگونه بوت شود، به یک برنامه مدیر بوت نیاز دارید. مدیر بوتی که بصورت پیش‌گزینه همراه لینوکس ردهت نصب می‌شود، گراب (Grand Unified Boot loader) نام دارد.

گراب یک بسته نرم‌افزاری متعلق به GNU است که از نسخه ۷.۲ لینوکس ردهت جانشین برنامه مدیر بوت لیلو شده است. گراب ویژگی‌های زیر را ارائه می‌دهد:

- پشتیبانی از انواع فایل‌های اجرایی
- پشتیبانی از سیستم‌عامل‌های چند بوت‌ه مانند لینوکس ردهت، FreeBSD، NetBSD، OpenBSD و سایر توزیع‌های لینوکس.
- پشتیبانی از سیستم‌عامل‌های غیر چند بوت مانند ویندوز ۹۵، ۹۸، ۲۰۰۰، XP، ME، NT و سیستم‌عامل OS/۲ از طریق قابلیت بارگزاری زنجیره‌ای. این قابلیت عبارت است از اجرای مدیر بوت مخصوص همان سیستم‌عامل جهت شروع بارگزاری آن. مثلاً با انتخاب ویندوز، گراب مدیر بوت ویندوز را اجرا می‌کند تا آن مدیر بوت سیستم‌عامل ویندوز را بارگزاری کند.
- پشتیبانی از انواع سیستم فایل.
- پشتیبانی از بازکردن خودکار فایل‌های image مخصوص بوت.
- پشتیبانی از دریافت فایل‌های image بوت از طریق شبکه.
- برای اطلاعات بیشتر در مورد گراب و نحوه عملکرد آن، در خط فرمان دستور `man grub` یا `info grub` را تایپ کنید. دستور دوم جزئیات بیشتری را ارائه می‌دهد.
- هنگامی که لینوکس ردهت را نصب می‌کنید، اطلاعات مورد نیاز برای بوت شدن کامپیوتر (با یک یا چند سیستم‌عامل) بصورت خودکار ذخیره می‌شود. سیستم خود را بوت کنید. هنگامی که صفحه بوت گراب را دیدید، (لینوکس ردهت در بالاترین نقطه لیست قرار دارد) می‌توانید یکی از کارهای زیر را انجام دهید:
- به هیچ چیز دست نزنید. در این صورت، سیستم شما پس از طی شدن چند ثانیه با سیستم‌عامل پیش‌گزینه بوت خواهد شد.
- یک سیستم‌عامل انتخاب کنید. می‌توانید از کلیدهای بالا و پایین جهت انتخاب سیستم‌عامل مورد نظرتان استفاده کنید. سپس با فشردن کلید Enter کامپیوتر با سیستم‌عامل انتخاب شده بوت خواهد شد.
- ویرایش پروسه بوت. در صورتی که مایلید گزینه‌های مورد استفاده هنگام بوت را تغییر دهید، از کلیدهای مکان نما برای انتخاب سیستم‌عامل و فشردن یک کلید برای انجام این کار را استفاده کنید.
- در صورتی که مایلید گزینه‌های بوت شما بصورت دائمی تغییر کنند، باید این گزینه‌ها را در فایل `boot/grub/grub.conf` ویرایش کنید.

نکته

در لینوکس هرگاه نیاز به استفاده از کمک داشتید، کافی است در خط فرمان و یا یک پنجره ترمینال فرمان man یا info بعلاوه فرمان یا موضوع مورد نظر را تایپ کنید تا اطلاعات و راهنمایی های لازم در اختیار شما قرار گیرد. man از کلمه manual گرفته شده است.

تغییر موقت گزینه های بوت

از صفحه گراب می توانید گزینه های بوت را انتخاب کرده و گزینه هایی را برای بوت تغییر داده یا اضافه کنید. ابتدا سیستم عامل مورد نظر خود را انتخاب کنید. سپس کلید e را فشار دهید. متنی مشابه زیر مشاهده خواهید کرد:

```
GRUB version ۰.۹۰ (۱۳۹K lower / ۱۲۹۷۹۲K upper memory)
```

```
root (hd۰,۱)
kernel /boot/vmlinuz-۲,۴,۲۰-۸ ro root=/dev/hda۳ hdc=ide-scsi
initrd /boot/initrd-۲,۴,۲۰-۸.img
```

Use the up and down keys to select which entry is highlighted.
Press 'b' to boot, 'e' to edit the selected command in the boot sequence, 'c' for a command line, 'o' to open a new line after ('o' for before) the selected line, 'd' to remove the selected line, or escape to go back to the main menu.

در مثال بالا سه خط در صفحه ویرایش گراب وجود دارند که نشانگر پروسه بوت هر سیستم عاملی هستند که شما انتخاب می کنید. خط اول (که با root شروع می شود) نشان می دهد که این ورودی گراب در پارتیشن دوم دیسک سخت اول قرار دارد. گراب دیسک سخت را بدون توجه به نوع IDE یا اسکازی بصورت hd نشان می دهد. شماره درایوها و پارتیشن ها نیز از صفر شروع میشوند.

خط دوم مثال (که با kernel شروع شده است) نشانگر image بوت و چند گزینه دیگر است. این گزینه ها نشان می دهند که پارتیشن بصورت فقط خواندنی (ro) بارگزاری شده و محل سیستم فایل ریشه در پارتیشن سوم دیسک اسکازی اول (root=/dev/sda۳) می باشد.

خط سوم مثال (که با initrd) آغاز می شود نشانگر محل دیسک RAM می باشد. این دیسک مجازی محتوی چند فایل و دایرکتوری است که در هنگام بوت مورد نیاز می باشند.

در صورتی که مایلید خطوط مربوط به پروسه بوت را تغییر دهید، فقط باید خط دوم را ویرایش کنید. برای انجام این کار:

۱. اشاره گر را روی خط kernel قرار داده و دگمه e را فشار دهید.

۲. حذفیات یا اضافات خود را بعد از نام image بوت قرار دهید. هنگام ویرایش می توانید از قسمتی از قابلیت هایی که در خط فرمان در اختیار دارید استفاده کنید. مانند قابلیت تکمیل دستور (با تایپ قسمتی از نام فایل و فشردن کلید tab نام فایل کامل می شود). گزینه هایی که می توانید حذف یا اضافه نمایید عبارتند از :

بوت در پوسته: در صورتی که کلمه عبور ریشه را فراموش کرده اید و یا پروسه بوت به دلایلی متوقف می شود، با اضافه کردن گزینه init=/bin/sh می توانید سیستم را به یک پوسته بوت کنید. توجه داشته باشید چون در این حالت سیستم فایل بصورت فقط خواندنی متصل شده است، فقط امکان کپی فایل ها را دارا هستید. در صورتی که می خواهید امکان تغییر و حذف فایل ها را نیز داشته باشید باید سیستم فایل را بصورت خواندن/نوشتن مجدداً متصل نمایید.

انتخاب سطح اجرایی (runlevel): در صورتی که نیاز دارید سیستم را در سطح اجرایی

خاصی بوت کنید، می‌توانید با اضافه کردن کلمه linux و به دنبال آن شماره سطح اجرایی مورد نظر، به این هدف دست پیدا کنید. برای مثال در صورتی که می‌خواهید لینوکس را در سطح اجرایی ۳ اجرا کنید (حالت چند کاربره با پشتیبانی شبکه)، به آخر خط بوت فرمان ۳ linux را اضافه کنید. همچنین امکان بوت در حالت تک کاربره (سطح اجرایی ۱)، چند کاربره (سطح اجرایی ۲) و حالت گرافیکی (سطح اجرایی ۵) وجود دارد.

۳. کلید Enter را جهت بازگشت به صفحه ویرایش فشار دهید.

۴. جهت بوت کامپیوتر با انتخاب های جدید، کلید b را فشار دهید. این تغییرات فقط برای این بوت معتبر هستند و در بوت‌های آینده، تنظیمات به حالت اول باز خواهد گشت. برای اعمال تغییرات دائمی، قسمت بعد را مطالعه کنید.

تغییر دائمی گزینه های بوت

در صورتی که مایلید گزینه های شما بصورت دائمی اعمال شوند، کافی است مستقیماً فایل پیکربندی گراب را ویرایش کنید. در لینوکس ردهت این فایل در مسیر boot/grub/grub.conf قرار دارد. این فایل هنگامی که شما لینوکس ردهت را نصب می‌کنید، ایجاد می‌شود. مثالی از این فایل در زیر مشاهده می‌کنید:

```
# grub.conf generated by anaconda#
# Note that you do not have to rerun grub after making changes to this file
# NOTICE: You have a /boot partition. This means that
#           all kernel and initrd paths are relative to /boot/, eg.
#           root (hd0,1)
#           kernel /vmlinuz-version ro root=/dev/hda2
#           initrd /initrd-version.img
#boot=/dev/hda
default=0
timeout=5
splashimage=(hd0,1)/grub/splash.xpm.gz
title Red Hat Linux 9,0 (Kernel 2,4,20-8)
    root (hd0,1)
    kernel /vmlinuz-2,4,20-8 ro root=/dev/hda2 hdc=ide-scsi linux 3
    initrd /initrd-2,4,20-8.img
title Windows XP
    rootnoverify (hd0,0)
    chainloader +1
```

خط Default=0 نشانگر این موضوع است که نخستین سیستم عامل موجود در لیست (در اینجا لینوکس ردهت)، پیشگزیده می‌باشد و در صورتی که شما هنگام بوت کلیدی را فشار ندهید، سیستم بصورت خودکار در این سیستم عامل بوت خواهد شد. خط timeout=5 نشان دهنده زمان انتظار سیستم برای آغاز فرایند بوت است. خط splashimage معرف مسیر فایل تصویری است که در پشت صفحه گراب قرار دارد. (صفحه آبی رنگ به همراه لوگوی ردهت)

همانطوری که قبلاً متذکر شدم، گراب دیسک سخت را بدون توجه به نوع آن با hd مشخص می‌کند. در مثال بالا hd0,0 نشان دهنده پارتیشن اول از دیسک سخت اول است.

نکته

همانطور که مشاهده می‌کنید در مثال بالا دو سیستم عامل لینوکس ردهت و ویندوز XP وجود دارند.

خط title هر یک از سیستم‌های عامل نشانگر نامی است که گراب در صفحه بوت از آن نشان می‌دهد. برای سیستم لینوکس ردهت، خط root نشانگر محل پارتیشن بوت می‌باشد که در اینجا پارتیشن دوم دیسک سخت اول است. برای پیدا کردن هسته قابل بوت (vmlinuz) و دیسک RAM یعنی initrd گراب این پارتیشن را جستجو می‌کند. در لینوکس این پارتیشن hda۲ نام داشته و در دایرکتوری boot به سیستم فایل متصل می‌شود. سایر گزینه های خط هسته گزینه فقط خواندنی (ro)، تنظیم سیستم فایل ریشه به dev/hda۳، گزینه تنظیم عملکرد یک درایو CD-ROM از نوع IDE بصورت اسکازی و گزینه تعیین سطح اجرایی لینوکس (linux ۳) می‌باشد.

برای پارتیشن ویندوز XP، خط rootnoverify نشان می‌دهد که گراب سعی نخواهد کرد این پارتیشن را به جایی متصل کند. در مثال بالا ویندوز XP در پارتیشن اول دیسک سخت اول (hd۰،۰) قرار دارد. بجای اتصال (mount) پارتیشن و ارسال گزینه به هسته سیستم عامل، خط chainloader +۱ نشان می‌دهد که در سکتور اول این پارتیشن یک مدیر بوت نصب می‌باشد. (در حقیقت محل مدیر بوت ویندوز را نشان می‌دهد).

نکته

برای بوت کردن سیستم‌عامل‌های شرکت مایکروسافت باید از گزینه chainloader استفاده کنید. هرگاه تغییراتی را در فایل پیکربندی گراب اعمال می‌کنید، این تغییرات در بوت بعدی بطور خودکار اعمال میشوند و شما نیاز به انجام کار دیگری ندارید. در صورتی که قبلاً از مدیر بوت لیلو استفاده کرده باشید میدانید که در لیلو پس از انجام تغییرات، باید با اجرای فرمان lilo، تغییرات را اعمال کنید و این ممکن است سبب اشتباه شما شود.

اضافه کردن یک image بوت جدید در گراب

این امکان وجود دارد که شما image های بوت مختلفی برای هسته های مختلف نصب شده در سیستم‌تان داشته باشید. لینوکس این امکان را داراست که شما در یک زمان بتوانید چند نسخه از هسته سیستم‌عامل را نصب کنید و در مواقع لازم سیستم‌تان را با هرکدام که مایلید بوت کنید! این امکان هنگامی مفید است که بخواهید از هسته هایی که دارای قابلیت‌های متفاوتی هستند استفاده کنید و یا شما علاقه دارید با تغییر در هسته های موجود هسته ای مطابق با نیازهای خود ایجاد کرده و آنرا آزمایش کنید در حالی که هسته اصلی سیستم سرجای خود باقی است. برای اضافه کردن image های بوت در فایل پیکربندی گراب باید مراحل زیر را انجام دهید:

۱. فایل image جدید را از دایرکتوری که ایجاد شده (مثلاً `usr/src/linux-۲.۴/arch/i۳۸۶/boot`) به

دایرکتوری boot کپی کنید. نام آنرا طوری تعیین کنید که متوجه محتویات آن بشوید مثلاً:

```
# cp /usr/src/linux-۲.۴/arch/i۳۸۶/boot/bzImage /boot/bz-۲,۵,۳-۴
```

۲. خطوطی را که امکان بوت کردن فایل image جدید را فراهم می‌کنند را در فایل پیکربندی گراب

یعنی `boot/grub/grub.conf` اضافه کنید. برای مثال :

```
title Red Hat Linux ۹ (Kernel ۲,۵,۳-۴)
    root (hd۰,۱)
    kernel /vmlinuz-۲,۵,۳-۴ ro root=LABEL=/ linux ۵
    initrd /initrd-۲,۵,۳-۴.img
```

۳. کامپیوتر خود را بوت کنید.

هنگامی که صفحه آغازین گراب ظاهر شد، می‌توانید گزینه جدید اضافه شده را انتخاب نموده

و کلید Enter را فشار دهید.

مزیت اینکه برای هر هسته جدید گراب گزینه جدیدی برای بوت اضافه می‌کند، این است که اگر در هر صورت هسته جدید هنگام بوت با مشکل مواجه شود، می‌توانید از هسته های قدیمی‌تر که روی سیستم موجود است، برای بوت کردن استفاده کنید. هنگامی که مشخص شد هسته جدید به اندازه کافی پایدار و مناسب است می‌توانید آنرا جایگزین هسته قدیمی کنید و یا فقط در گراب آنرا تبدیل به گزینه پیش‌گزیده نمایید.

بوت کردن با استفاده از لیلو

واژه LILO مخفف Linux Loader است. لیلو برنامه ای است که خارج از سیستم‌عامل نصب شده و توسط آن می‌توانید تعیین کنید که کامپیوترتان با کدام سیستم‌عامل بوت شود. همچنین این برنامه امکاناتی در اختیار شما قرار می‌دهد تا نحوه بوت سیستم را بتوانید تغییر دهید.

نکته

همانطور که قبلاً گفتیم، اکنون مدیر بوت پیش‌گزیده لینوکس گراب است. در صورتی که شما هنگام نصب، مدیر بوت لیلو را انتخاب نکرده باشید، جهت کسب اطلاعات در مورد مدیر بوت فقط قسمت مربوط به گراب برای شما کافی خواهد بود و می‌توانید از این بخش عبور کنید.

در صورتی که مدیر بوت سیستم‌تان لیلو است، یا در رکورد اصلی بوت (Master Boot Recor) و یا در سکتور اول پارتیشن ریشه نصب شده است. رکورد اصلی بوت مستقیماً توسط بایوس سیستم خوانده می‌شود. در صورتی که لیلو تنها مدیر بوت سیستم‌تان است، آنرا در رکورد اصلی بوت نصب کنید و در صورتی که یک مدیر بوت ثالث مدیریت بوت کامپیوتر شما را به عهده دارد، آنرا در سکتور اول پارتیشن ریشه یا بوت نصب کنید.

استفاده از لیلو

هنگامی که کامپیوتر شما با استفاده از مدیر بوت لیلو بوت می‌شود، ابتدا صفحه ای گرافیکی ظاهر می‌شود و در آن پارتیشن‌های قابل بوت (سیستم‌عامل‌های) سیستم‌تان نشان داده می‌شود. کافی است از کلیدهای بالا و پایین برای انتخاب سیستم‌عامل مورد نظر استفاده کرده و سپس کلید Enter را فشار دهید. در غیر اینصورت پس از چند ثانیه، سیستم با سیستم‌عامل پیش‌گزیده بوت خواهد شد.

در صورتی که مایلید هنگام بوت گزینه‌هایی را به سیستم‌عامل ارسال نمایید، هنگام بوت کلیدهای Ctrl+X را فشار دهید. اعلان بوت متنی مشابه زیر مشاهده خواهید کرد:

```
boot:
```

لیلو چند ثانیه صبر کرده و سپس اولین image بوت را برای بوت شدن انتخاب می‌کند. در صورتی که مایلید دوباره لیست پارتیشن‌های قابل بوت را مشاهده کنید، سریعاً کلید Tab را فشار دهید. در اینصورت صفحه‌ای مشابه زیر مشاهده خواهید کرد:

```
LILO boot:
linux linux-up windowsxp
boot:
```

این مثال نشانگر وجود سه پارتیشن قابل بوت روی سیستم است که به ترتیب linux-up ، linux و

windowxp نام دارند. دو گزینه اول نشانگر دو image بوت متفاوت هستند که با آنها می‌توانید پارتیشن لینوکس خود را بوت کنید. گزینه سوم نشاندهنده پارتیشن ویندوز XP می‌باشد. در صورتی که هیچ کلیدی را فشار ندهید، پس از چند ثانیه سیستم با استفاده از گزینه اول بوت خواهد شد. برای اینکه سیستم را وادار به بوت با پارتیشن دیگر کنید باید نام آنرا جلوی اعلان بوت تایپ کنید. در صورتی که در سیستم‌تان چند image بوت نصب شده است، با فشردن کلید Shift لیلو از شما سوال خواهد کرد که با کدام image بوت شود. Image های موجود و سایر گزینه های لیلو در فایل etc/lilo.conf ذخیره شده اند.

آماده سازی فایل پیکربندی لیلو

لیلو اطلاعات مورد نیاز جهت پیدا کردن و بوت شدن از پارتیشن های قابل بوت را از فایل etc/lilo.conf بدست می‌آورد. بوسیله اضافه کردن گزینه هایی به این فایل، می‌توانید چگونگی بوت شدن سیستم‌تان را تغییر دهید. مثال زیر برخی محتویات این فایل را نشان می‌دهد:

```
prompt
timeout=۵۰
default=linux
boot=/dev/hda
map=/boot/map
install=/boot/boot.b
message=/boot/message
linear

image=/boot/vmlinuz-۲.۴.۲۰-۸
    label=linux
    initrd=/boot/initrd-۲.۴.۲۰-۸.img
    read-only
    root=/dev/hda۱
    append="hdc=ide=scsi"
other=/dev/hda۱
    label=windowsxp
```

با گزینه prompt on اعلان بوت همیشه هنگام بوت سیستم نشان داده خواهد شد و نیازی نیست برای ظاهر شدن آن کلیدی را فشار دهید. زمان انتظار بوت در مثال بالا ۵۰ دهم ثانیه یا ۵ ثانیه است. سیستم قبل از شروع بوت این مدت را برای فشار داده شدن کلید منتظر مانده و در صورتی که هیچ کلیدی فشار داده نشود، با سیستم‌عامل پیش گزیده بوت خواهد شد. خط بوت نشاندهنده این است که پارتیشن قابل بوت در dev/hda دارد (اولین دیسک سخت).

خط نقشه (map) نشاندهنده محل فایل نقشه که حاوی موقعیت های فایل های image بوت است، می‌باشد. خط install نشان می‌دهد که فایل boot/boot.b به عنوان سکتور بوت جدید مورد استفاده قرار گرفته است. خط message به لیلو اعلام می‌کند که هنگام بوت محتویات فایل boot/messages را نشان دهد. خط linear باعث فعال شدن آدرس دهی خطی بجای آدرس دهی سکتور/هد/سیلندر می‌شود. این قابلیت در دیسک‌های سخت اسکازی کاربرد دارد.

در فایل مثال بالا دو پارتیشن قابل بوت وجود دارند. نخستین آنها (image=/boot/vmlinuz-۲.۴.۲۰-۸) نشاندهنده یک image بوت است که به نام linux نامگذاری شده است. سیستم فایل ریشه برای آن

image در آدرس dev/hda₆ قرار دارد. واژه فقط-خواندنی (Read-Only) نشان می‌دهد که سیستم فایل ابتدا بصورت فقط خواندنی متصل شده و پس از بررسی شدن امکان خواندن/نوشتن روی آن فعال می‌شود. خط initrd نشان‌دهنده محل فایل image مربوط به دیسک RAM که برای بوت سیستم استفاده می‌شود، است.

پارتیشن دوم قابل بوت که در این مثال با واژه other مشخص شده است، در dev/hda₁ قرار دارد و همانطور که از نام آن پیداست پارتیشن مربوط به ویندوز XP می‌باشد.

سایر image های قابل بوت نیز میتوانند به این فایل اضافه شوند. شما می‌توانید یک image جدید نصب کرده و با تغییر فایل پیکربندی لیلو آنرا فعال کنید.

پس از اینکه تغییرات مورد نظر خود را در این فایل اعمال کردید، باید دستور lilo را اجرا کنید تا تغییرات اعمال شوند. همانطور که قبلاً گفته شد، داشتن چند فایل image هنگامی لازم است که می‌خواهید از چند هسته مختلف که دارای قابلیت‌های متفاوتی هستند بطور همزمان استفاده نمایید. مراحل تغییرات در فایل پیکربندی لیلو بصورت زیر است:

۱. فایل image جدید را از دایرکتوری که ایجاد شده است (مثلاً usr/src/linux/arch/i۳۸۶/boot) به دایرکتوری boot کپی کنید. سپس این فایل را طوری نامگذاری کنید که نشان‌دهنده محتویات آن باشد. مثلاً zImage-۲.۵.۳-۴.

۲. خطوط مربوط به این فایل را در فایل پیکربندی لیلو به نحوی اضافه کنید تا امکان انتخاب و بوت از طریق آن فراهم شود:

```
image=/boot/zImage-۲,۵,۳-۴
label=newlinux
```

۳. در حالی که با کاربر ریشه به سیستم وارد شده اید دستور lilo -t را اجرا کنید تا تغییرات داده شده آزمایش شده و صحت آنها تایید شود.

۴. دستور lilo را بدون هیچ سوئیچ و گزینه ای اجرا کنید تا تغییرات اعمال شوند. برای اینکه کامپیوتر با فایل image جدید بوت شود، در صفحه آغازین لیلو، newlinux را انتخاب نمایید و یا جلوی اعلان بوت نام newlinux را تایپ کنید. اگر احساس می‌کنید که زمان انتظار ۵ ثانیه مدت کمی است، می‌توانید با افزایش عدد انتظار به ۱۰۰ مدت زمان انتظار را به ۱۰ ثانیه افزایش دهید. گزینه‌هایی که شما می‌توانید در فایل پیکربندی لیلو استفاده کنید، به سه دسته گزینه های سراسری (Global)، گزینه‌های Per-image و گزینه های هسته (Kernel) تقسیم شده اند. مستندات زیادی برای لیلو تهیه شده است. برای کسب اطلاعات بیشتر در مورد گزینه‌هایی که اینجا شرح داده شده اند و سایر گزینه‌ها می‌توانید از راهنمای لیلو (دستور man lilo.conf) و یا مستندات موجود در usr/share/doc/lilo/doc استفاده کنید.

در زیر چند مثال برای گزینه‌های سراسری ارائه شده است. گزینه‌های سراسری این ویژگی را دارند که تاثیر خود را بر تمام لیلو اعمال می‌کنند و فقط بر یک image خاص تاثیر ندارند.

از گزینه default می‌توانید برای مشخص کردن پارتیشن یا image پیش گزیده برای بوت شدن استفاده کنید. برای مثال:

```
default = newlinux
```

از گزینه delay می‌توانید برای تعیین زمان انتظار لیلو استفاده کنید. توجه داشته باشید که زمان وارد شده

به دهم ثانیه می‌باشد. یعنی عدد ۵۰ نشانگر ۵ ثانیه است:

delay = ۵۰

برای تغییر پیامی که قبل از اعلان لیلو قرار دارد، می‌توانید پیامی را در فایل ذخیره کرده و با افزودن گزینه message به فایل پیکربندی لیلو، آنرا فعال نمایید:

message=/boot/boot.message

تمام گزینه‌های Per-image بوسیله یک خط image که نشان دهنده یک هسته لینوکس است، یا other که نشان‌دهنده یک سیستم‌عامل دیگر – مانند ویندوز XP است، شروع میشوند. این گزینه‌ها تنها بر روی همان هسته یا سیستم‌عامل تاثیر دارند. برخی گزینه‌های Per-image عبارتند از:

- Label: این گزینه نشان دهنده نامی است که شما در لیست لیلو مشاهده می‌کنید.
- lock: ضبط خودکار خط فرمان بوت را برای دریافت سایر گزینه‌های بوت فعال می‌کند.
- alias=name: با جایگزین کردن name بجای هر نامی می‌توانید از آن به عنوان جایگزین نامی که در label تایپ کرده‌اید استفاده کنید.
- password=password: می‌توانید image یا سیستم‌عامل مورد نظر را با کلمه عبور محافظت کنید. برای این کار جلوی گزینه password کلمه عبور مورد نظر خود را تایپ کنید.
- restricted: این گزینه به همراه گزینه Password بکار میرود. در صورتی که آنرا بکار ببرید، تنها هنگام ارسال گزینه به هسته از شما کلمه عبور درخواست خواهد شد.
- همچنین برای هسته لینوکس گزینه‌های خاصی وجود دارند. این گزینه‌ها به شما امکان انجام کارهایی مانند شناساندن برخی سخت‌افزارها، کنترل چگونگی اتصال سیستم فایل ریشه و... را می‌دهند. برخی از گزینه‌های مخصوص هسته لینوکس عبارتند از:
- append: پس از این گزینه، اطلاعاتی را که می‌خواهید به هسته ارسال شوند را بنویسید. این اطلاعات می‌تواند اطلاعاتی باشد که برای شناساندن یک سخت‌افزار خاص به سیستم‌عامل بکار می‌روند.
- ramdisk: با این گزینه می‌توانید سایز دیسک رمی که هنگام بوت ایجاد می‌شود را تعیین نمایید تا بجای مقدار پیش‌گزیده هسته بکار رود.
- read-only: سیستم فایل ریشه را بصورت فقط خواندنی متصل می‌کند. در حالت عادی، سیستم فایل ریشه پس از چک شدن، بصورت خواندن-نوشتن متصل می‌شود.
- read-write: سیستم فایل ریشه را بصورت خواندن-نوشتن متصل می‌کند.

تغییر مدیر بوت کامپیوتر

در صورتی که مایل به استفاده از گراب نیستید و یا لیلو را آزمایش کرده‌اید و اکنون می‌خواهید دوباره گراب را فعال کنید، می‌توانید به آسانی این کار را انجام دهید. برای تغییر مدیر بوت خود از گراب به لیلو مراحل زیر را انجام دهید:

۱. فایل پیکربندی لیلو را با توجه به مطالبی که گفته شد، تنظیم کنید.
۲. بصورت کاربر ریشه به سیستم وارد شده و در پنجره ترمینال دستور زیر را تایپ کنید:

```
# lilo
```

۳. با تایپ این دستور رکورد بوت اصلی مجدداً نوشته شده و لیلو فعال خواهد شد.
- کامپیوتر خود را راه اندازی کنید. اکنون باید صفحه آغازین لیلو را مشاهده کنید.
- در صورتی که می‌خواهید برعکس این کار را انجام دهید، یعنی گراب را به جای لیلو فعال کنید،

مراحل زیر را انجام دهید:

۱. فایل پیکربندی گراب را مطابق آنچه در بالا گفته شد تنظیم کنید.
 ۲. باید نام دیسکی که می‌خواهید گراب را در آن نصب کنید، بدانید. مثلاً اگر می‌خواهید گراب را در رکورد بوت اصلی دیسک سخت اول نصب کنید، باید بصورت کاربر ریشه وارد سیستم شده و دستور زیر را تایپ کنید:
- ```
grub -install /dev/hda
```
- رکورد اصلی بوت مجدداً نوشته شده و اکنون می‌توانید از گراب استفاده کنید.
۳. کامپیوتر خود را راه اندازی کنید. اکنون باید صفحه آغازین گراب را مشاهده کنید.

### پیکربندی مجدد هسته لینوکس

هنگامی که لینوکس ردهت را نصب می‌کنید، هسته (که قلب سیستم عامل است) بصورت خودکار پیکربندی شده و آماده به کار می‌شود. قابلیت‌های زیادی مانند انواع راه اندازهای سخت افزار و سرویس‌هایی که هسته ارائه می‌کند، در آن گنجانده شده است. گاهی اوقات نیاز به تغییر این قابلیت‌ها دارید. مانند هنگامی که می‌خواهید قابلیت‌های جدیدی به آن اضافه کنید. در این مواقع نیاز به پیکربندی مجدد هسته خواهید داشت.

#### نکته

اضافه کردن تمام قابلیت‌ها نیاز به پیکربندی مجدد هسته ندارند. مثلاً بسیاری از راه‌اندازهای سخت‌افزاری بصورت ماژول‌های قابل بارگزاری در هسته (Loadable modules) هستند. از این ماژول‌ها می‌توان برای اضافه کردن قابلیت‌های جدید به هسته استفاده کرد. برای مثال قابلیت PCMCIA از ماژول‌های قابل بارگزاری استفاده می‌کند. برای بارگزاری این ماژول‌ها باید از دستورات insmod و modprobe استفاده کنید.

پیکربندی مجدد هسته کاری خسته کننده است. مثلاً طی آن باید به سوالات بسیاری پاسخ دهید که پاسخ برخی از آنها را واقعاً نمی‌دانید. در بیشتر موارد پروسه پیکربندی مجدد هسته دارای پاسخ‌های پیش‌گزینه است. در صورتی که به سوالی بر خورید که پاسخ آنرا نمی‌دانید، کافی است کلید Enter را فشار دهید. همچنین این کار زمانی را در حدود ۲۰ تا ۹۰ دقیقه، بسته به قدرت و سرعت سخت‌افزار کامپیوترتان طلب می‌کند.

برای ساده کردن فرایند پیکربندی مجدد هسته، می‌توانید از گزینه xconfig برای پیکربندی در حالت گرافیکی استفاده کنید. با استفاده از دستور make xconfig می‌توانید دقیقاً راه‌اندازهای مورد نیاز سیستم‌تان را انتخاب کنید و مجبور به نصب همه راه‌اندازها نیستید.

### تصمیم‌گیری برای پیکربندی مجدد هسته لینوکس

برخی اوقات بعلت نیازهای کاری مجبور هستید هسته لینوکس را مجدداً پیکربندی نمایید. بسیاری از قابلیت‌های هسته لینوکس بصورت پیش‌گزینه غیر فعال هستند. علت این امر این است که برخی قابلیت‌ها هنوز در مرحله آزمایش قرار دارند و یا برای کاربردهای عیب‌زدایی بکار می‌روند. برای مثال: **گزینه‌های شبکه:** شبکه بصورت پیش‌گزینه فعال است. حتی اگر به شبکه وصل نباشید. زیرا محیط گرافیکی Xwindow از آن استفاده می‌کند. در صورتی که بخواهید از لینوکس خود بعنوان یک مسیر یاب

شبکه استفاده کنید، هسته آن نیاز به پیکربندی مجدد دارد. همچنین برخی از گزینه های شبکه مانند X.۲۵ و SPX بصورت پیش گزیده غیر فعال هستند.

**ابزارهای مبتنی بر Block:** برای برخی از دیسک های سخت قدیمی، شما نیاز دارید تا راه اندازهای قدیمی را فعال کنید.

همانطور که در این کتاب و سایر مستندات مطالعه کرده اید، ممکن است نیاز داشته باشید برخی قابلیت ها را فعال کنید. بوسیله ابزارهایی مانند X Kernel Configuration، می توانید تعیین کنید که کدام قابلیت ها فعال یا غیر فعال هستند و هسته ای ایجاد کنید که مطابق با نیازهای شما باشد.

### نکته

در صورتی که می خواهید سخت افزاری را بطور موقت در سیستم نصب کنید، برای شناساندن آن از ماژول های قابل بارگزاری استفاده کنید. زیرا با استفاده از این قابلیت هرگاه بخواهید می توانید این ماژولها را نصب کنید یا آنها را بردارید، بدون اینکه هسته را مجبور کنید هنگام عدم وجود آن ابزار تحت فشار کار کند.

### نصب کد منبع هسته

برای پیکربندی مجدد هسته به کد منبع آن نیاز دارید. شما می توانید آنرا از روی CD های لینوکس رده ت نصب کنید. برای این کار در منوی اصلی رده ت به بخش System Settings و سپس Add/Remove Applications مراجعه کنید و قسمت Kernel Development را تیک زده و روی Update کلیک کنید. تصویر ۹-۲. در ادامه از شما خواسته می شود تا دیسک های نصب لینوکس را در درایو CD-ROM قرار دهید. در صورتی که کدهای منبع هسته قبلا نصب شده باشند، باید در مسیر `usr/src/linux` قرار داشته باشند. مثلا `۲.۴-linux/usr/src`.

### نکته

همیشه کد منبع آخرین نسخه پایدار یا در حال توسعه هسته را می توانید از اینترنت دریافت نمایید. کافی است به آدرس <http://www.kernel.org> مراجعه کنید. البته حجم بسته کدهای منبع در حدود ۳۰-۳۵ مگابایت می باشد.

### شروع پیکربندی مجدد هسته

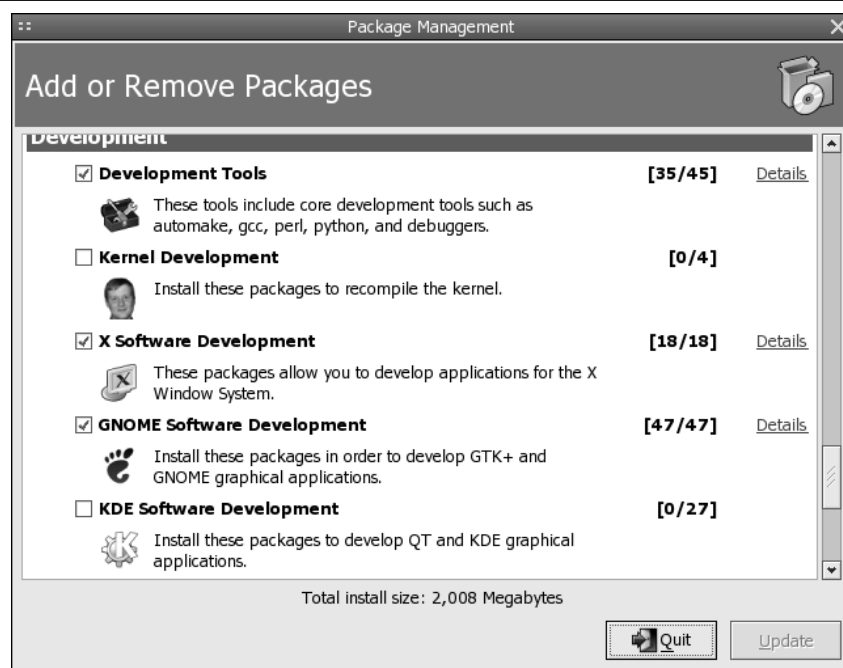
مراحلی که برای انجام پیکربندی مجدد باید انجام دهید شامل انتخاب گزینه ها، بررسی نرم افزارهای مورد نیاز، پاک کردن فایل های کامپایل شده قبلی و کامپایل کردن هسته جدید است. تمام این مراحل به ترتیب شرح داده خواهند شد.

### از سیستم خود حفاظت کنید

هنگام نصب لینوکس رده ت ممکن است دیسکت بوت را ایجاد کرده باشید. این دیسکت به شما امکان بوت کردن در صورت عدم کارکردن هسته جدید یا اشکال در کار مدیر بوت گراب را می دهد. در صورتی که این دیسکت را ایجاد نکرده اید، یک فلاپی دیسک خالی در درایو قرار داده و دستور زیر را تایپ کنید:

```
mkbootdisk -device /dev/fd۰ ۲,۴,۲۰-۸
```

در صورتی که شماره نسخه هسته شما متفاوت است می توانید بجای شماره مثال بالا آنرا وارد نمایید.



تصویر ۹-۲ برنامه مدیریت بسته های نرم افزاری

فرمان mkbootdisk در مسیر sbin قرار دارد. در صورتی که در حالت عادی اجرا نشد، به این دایرکتوری وارد شده و از آنجا آنرا اجرا نمایید.

نکته

## آماده سازی برای پیکربندی

برای شروع کار یک پنجره ترمینال باز کرده و به مسیری که فایل ها منبع هسته قرار دارند (usr/src/linux-۲.۴) رفته و دستور زیر را تایپ کنید:

```
make mrproper
```

این دستور هسته را برای پیکربندی آماده می کند. همچنین تمام دایرکتوری های پیکربندی را از وجود فایل های قدیمی تر پاک می کند.

## اعمال پیکربندی

برای انتخاب گزینه های مورد نیاز خود، باید دستور make را با سوئیچ های menuconfig ، config و یا xconfig اجرا نمایید. آسان ترین گزینه، سوئیچ xconfig است. البته باید در حال اجرای یک محیط گرافیکی مانند GNOME یا KDE باشید. دستور زیر را تایپ کنید:

```
make xconfig
```

در صورتی که محیط گرافیکی در حال اجرا نیست، می توانید از دو سوئیچ دیگر استفاده نمایید. سوئیچ config شما را در یک محیط متنی خالص با انبوهی از سوال و جواب ها قرار می دهد. سوئیچ menuconfig یک محیط مبتنی بر منو را برای پیکربندی مجدد هسته برای شما فراهم می کند. استفاده از گزینه های xconfig و menuconfig شما را قادر می سازد تا فقط قسمت هایی را که مایل به

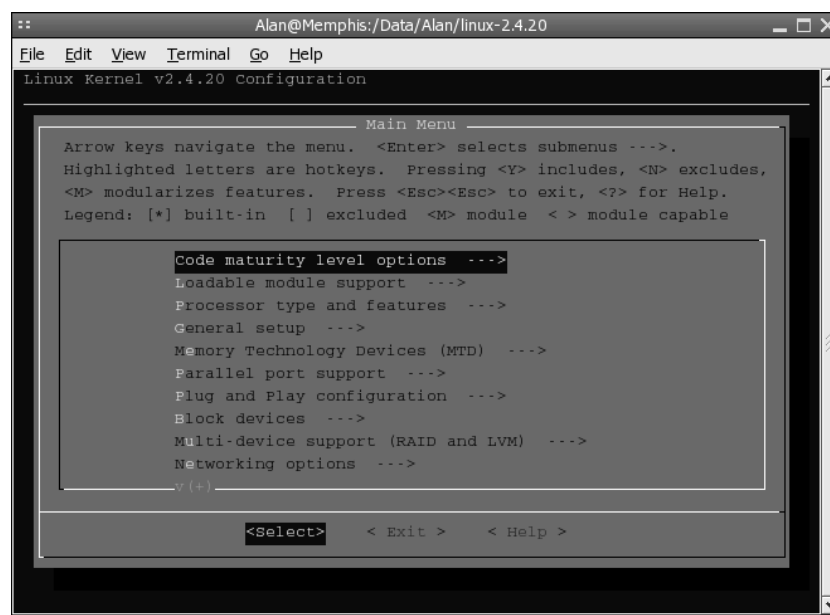
تغییر هستید را انتخاب کنید، در حالی که با سوئیچ config باید تمام اجزا را پیکربندی کنید. که بسیار سرگیجه‌آور خواهد بود! تصویر ۱۰-۲ گزینه menuconfig را نشان می‌دهد.

### بررسی وابستگی‌های نرم‌افزاری

هنگامی که پیکربندی هسته را به پایان رساندید، تغییرات را ذخیره کرده و دستور زیر را تایپ کنید:

```
make dep
```

این دستور، وابستگی‌های نرم‌افزاری هسته را بررسی می‌کند تا چیزی کم نباشد. پس از این کار باید دایرکتوری‌های کد منبع را برای کامپایل هسته جدید آماده کنید.



تصویر ۱۰-۲ پیکربندی هسته جدید را با گزینه menuconfig نشان می‌دهد

### آماده سازی دایرکتوری‌ها

برای آماده سازی دایرکتوری‌های کد منبع برای کامپایل کردن هسته، باید دستور زیر را اجرا نمایید:

```
make clean
```

### کامپایل کردن هسته جدید

شما انتخاب‌های گوناگونی برای کامپایل کردن هسته جدید دارید. می‌توانید image بوت هسته جدید را روی دیسک سخت خود و یا روی یک فلاپی دیسک داشته باشید. داشتن آن روی فلاپی برای آزمایش آن خوب است. می‌توانید قبل از نصب هسته جدید آنرا از روی فلاپی دیسک بوت نموده و در صورتی که اشکالی در کار آن وجود داشته باشد، آنرا نصب نکنید.

برای کامپایل کردن هسته جدید و ذخیره آن در فلاپی، یک دیسکت فلاپی در درایو قرار داده و دستور make zdisk را تایپ کنید. برای کامپایل کردن و ذخیره هسته جدید در دیسک سخت، از دستور make

zImage استفاده نمایید. در صورتی که حجم image ایجاد شده خیلی زیاد شد، می‌توانید از دستور make bzImage استفاده کنید که هسته جمع و جورتری را تحویل شما خواهد داد! این بخش از کار مدتی طول خواهد کشید. در صورتی که پردازنده شما پردازنده ای قدیمی و کند است، می‌توانید تا آماده شدن هسته جدید یک چرت کوچک بزنید! نتیجه نهایی کار یک image فشرده است که در مسیر arch/i386/boot قرار دارد.

### ایجاد و نصب ماژولها

ماژول‌های قابل بارگزاری را که همراه هسته کامپایل نمی‌شوند، باید جداگانه کامپایل و نصب نمایید. برای این کار دستورات زیر را تایپ کنید:

```
make modules
make modules_install
```

ماژولها در مسیر lib/modules نصب می‌شوند. برای اضافه کردن ماژولها به سیستم، هنگامی که سیستم‌عامل در حال اجراست باید از دستورات insmod و modprobe استفاده کنید.

### ایجاد image دیسک رم (initrd)

در صورتی که کامپیوتر شما کارت اسکازی ندارد، از این مرحله عبور کنید. در صورتی که شما یک کارت اسکازی دارید که هنگام بوت باید بارگزاری شود، باید یک image دیسک رم ایجاد کنید. ابتدا بررسی کنید کارت اسکازی شما در فایل etc/modules.conf وجود دارد یا خیر. برای مثال :

```
alias scsi_hostadapter aicvxxx
```

سپس از دستور mkinitrd برای ایجاد image جدید استفاده کنید. این دستور دو آرگومان دریافت می‌کند. آرگومان اول نشاندهنده نام image جدید و آرگومان دوم نشاندهنده هسته ای است که ماژولها از آن دریافت میشوند. برای مثال:

```
mkinitrd /boot/newinitrd-image ۲,۴,۲۰-۸
```

### نصب هسته جدید

برای نصب فایل‌های هسته جدید در محل‌های مربوطه خود باید دستور زیر را تایپ کنید :

```
make install
```

با این دستور هسته جدید نصب شده و یگ گزینه به مدیر بوت گراب اضافه می‌شود تا بتوانید با هسته جدید سیستم خود را بوت کنید.

### اشکال زدایی از نصب لینوکس ردهت

پس از اینکه نصب لینوکس ردهت به پایان رسید، می‌توانید چگونگی انجام شدن آنرا با مشاهده فایل‌های ثبت خود بررسی کنید. سه محل وجود دارد که پس از بوت شدن سیستم باید مشاهده کنید: فایل tmp/upgrade.log : هنگامی که سیستم خود را بصورت ارتقاء نصب کرده اید، خروجی هر یک از بسته‌های نصب شده به این فایل ارسال می‌شود. این فایل به شما نشان می‌دهد که چه بسته‌هایی نصب شده اند و نصب چه بسته‌هایی با اشکال مواجه شده است.

فایل var/log/dmesg : این فایل حاوی پیغام‌هایی است که هنگام بوت روی صفحه نمایش داده

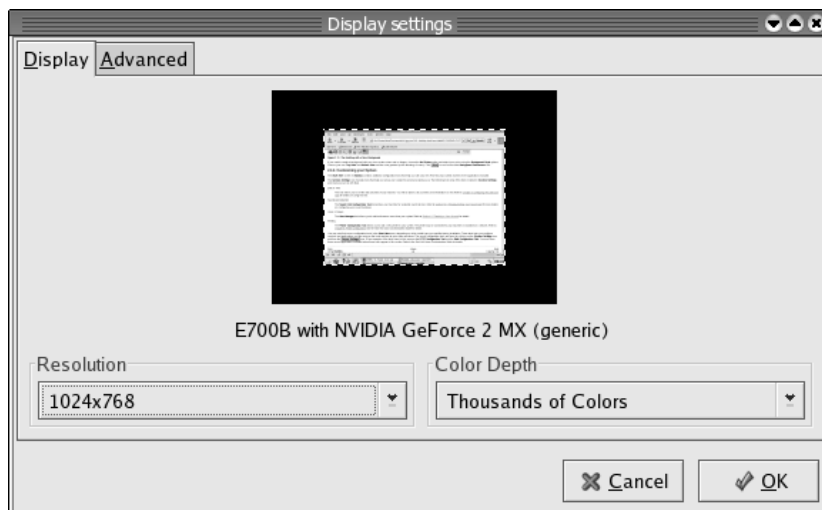
- می‌شوند. مانند پیغام‌های شروع به کار هسته و شناسایی سخت‌افزارها. اگر سخت‌افزاری کار نکند، می‌توانید با بررسی این فایل پی ببرید که آیا هسته آنرا شناخته و پیکربندی کرده است یا خیر.
- فایل `var/log/boot.log`: این فایل حاوی اطلاعاتی در مورد سرویس‌هایی است که هنگام بوت آغاز به کار کرده‌اند. می‌توانید بررسی کنید که هر سرویس به طور صحیح آغاز به کار کرده است یا خیر. در این صورت می‌توانید با اطلاعاتی که در این فایل وجود دارد، مشکل ایجاد شده را رفع نمایید.
- در صورتی که چیزی درست نصب نشده است (مانند ماوس) و یا درست کار نمی‌کند (مانند کارت گرافیک)، همیشه می‌توانید پس از پایان نصب لینوکس ردهت اشکال ایجاد شده را برطرف نمایید. در زیر ابزارهایی را که می‌توانید برای این کار از آنها استفاده کنید را می‌بینید:
- **تغییردادن یا اضافه کردن ماوس:** در منوی اصلی قسمت `System Settings` روی آیکون `Mouse` کلیک کنید.
- **حذف یا اضافه بسته‌های نرم‌افزاری:** در منوی اصلی قسمت `System Settings` روی آیکون `Add/Remove Applications` کلیک کنید.
- **پارتیشن‌بندی:** می‌توانید از ابزارهای `fdisk` یا `cfdisk` استفاده کنید.
- **مدیر بوت:** می‌توانید فایل‌های پیکربندی لیلو و گراب را که قبلاً توضیح داده شد ویرایش نموده و یا از دستور `lilo` برای فعال نمودن آن استفاده کنید.
- **شبکه بندی اترنت و TCP/IP:** از دستور `neat` استفاده کنید.
- **ساعت، تاریخ و موقعیت زمانی:** برای اصلاح این موارد در منوی اصلی در بخش `System Settings` روی `Date & Time` کلیک کنید.
- **حذف و اضافه کردن کاربران:** برای حذف، اضافه کردن یا تغییر مشخصات کاربران در منوی اصلی در بخش `System Settings` بر روی آیکون `Users & Groups` کلیک کنید.
- **تنظیمات صفحه نمایش:** برای تغییر وضوح صفحه نمایش، تعداد رنگ آن و تنظیمات مانیتور و کارت گرافیکی در منوی اصلی در بخش `System Settings` روی آیکون `Display` کلیک کنید. تصویر ۱۱-۲ این تنظیمات را نشان می‌دهد.

### نکات دیگری که می‌تواند هنگام نصب به شما کمک کند:

- در صورتی که بعلمت عدم شناسایی کارت گرافیکی، فرایند نصب متوقف شد، نصب را در حالت متنی (`Text Mode`) انجام دهید. پس از انجام شدن نصب، با دستور `Xconfigurator` می‌توانید کارت گرافیکی و مانیتور خود را تنظیم کنید.
- در صورتی که هنگام نصب ماوس شما کار نکرد، می‌توانید بجای آن از کلیدهای مکان نما و کلید `tab` استفاده کنید.
- بهترین منبع برای اشکالزدایی از فرایند نصب لینوکس ردهت، سایت پشتیبانی ردهت می‌باشد که در آدرس `http://www.redhat.com/apps/support` قرار دارد. از طریق این صفحه می‌توانید به مستندات گوناگون، نسخه‌های به روز شده و اطلاعاتی در مورد برنامه‌های پشتیبانی و گزارش خطا دست پیدا کنید. در صورتی که با یک قطعه سخت‌افزاری دارای مشکل هستید، نام سخت‌افزار را در بخش جستجو وارد نمایید، شاید کسی قبلاً به این مشکل برخورد و آنرا به نحوی حل کرده باشد.
- در برخی موارد پس از اتمام نصب لینوکس ردهت کارت صوتی شناسایی نمی‌شود. برای شناساندن دستی آن کافی است که در حالت ریشه وارد سیستم شده و دستور زیر را اجرا نمایید. با این کار

برنامه متنی پیکربندی کارت صوتی آغاز به کار کرده و کارت صوتی شما را نصب می‌کند. همچنین اگر شانس داشته باشید، صدای لینوس توروالدز را هم خواهید شنید!

\$ /sbin/sndconfig



تصویر ۱۱-۲ تنظیمات صفحه نمایش

## خلاصه فصل

امروزه نصب لینوکس مانند قبل یک ماجراجویی پر دردسر محسوب نمی‌شود. برنامه‌های از پیش کامپایل و بسته‌بندی شده و برنامه نصب کارآمد، نصب لینوکس ردهت را بسیار آسان کرده است. نصب آسان لینوکس به کاربران عادی که برنامه نویس نیستند، اجازه ورود به عصر لینوکس را می‌دهد. در کنار فرایند قدم به قدم نصب، این فصل به بررسی برخی مسائل پیشرفته‌تر نصب لینوکس نیز خواهد پرداخت. این مسائل شامل راه‌های پارتیشن‌بندی دیسک سخت، ایجاد دیسک‌های بوت نصب و تغییر فرایند بوت است. در این فصل همچنین در مورد پیکربندی مجدد هسته لینوکس و نصب آن بحث خواهد شد.



## ۳ آشنایی با لینوکس ردهت

در این فصل لینوکس ردهت را از دیدگاه پوسته فرمان (Shell) خواهید دید. پوسته فرمان در حقیقت مفسری است که فرامین صادر شده از طرف کاربر را به سیستم منتقل می‌کند و از طریق آن می‌توانید به برخی ابزارهای حیاتی لینوکس ردهت دسترسی پیدا کنید. پوسته فرمان ابزاری است قدرتمند، پیچیده و تا حد بسیار زیادی غیر بصری.

خوب لازم نیست از همین ابتدا از چگونگی بکارگیری پوسته فرمان ترس داشته باشید. با کمی راهنمایی می‌توانید ظرف مدت کوتاهی بسیاری از قابلیت‌های کلیدی پوسته فرمان را فرا بگیرید. این فصل راهنمای شما برای ورود به سیستم لینوکس ردهت و کارکردن با فرامین، پروسه‌ها و سیستم فایل لینوکس از طریق پوسته فرمان خواهد بود. پس از تشریح پروسه ساده ورود به سیستم عامل لینوکس ردهت، این فصل به بررسی محیط پوسته می‌پردازد و به شما کمک می‌کند تا آنرا مطابق نیازهای خود درآورید. همچنین در این فصل چگونگی استفاده و سیر و سیاحت در سیستم فایل لینوکس را نیز خواهید آموخت.

### ورود به لینوکس ردهت (login)

بعلت اینکه لینوکس ردهت یک سیستم عامل چند کاربره است، حتی اگر شما تنها کاربر یک کامپیوتر باشید، باید ابتدا در سیستم وارد شوید. فرایند ورود به سیستم، شما را به عنوان یک کاربر به سیستم معرفی می‌کند. با شناسایی شما توسط لینوکس، سیستم عامل پیکربندی‌های مربوط به شما را بارگزاری



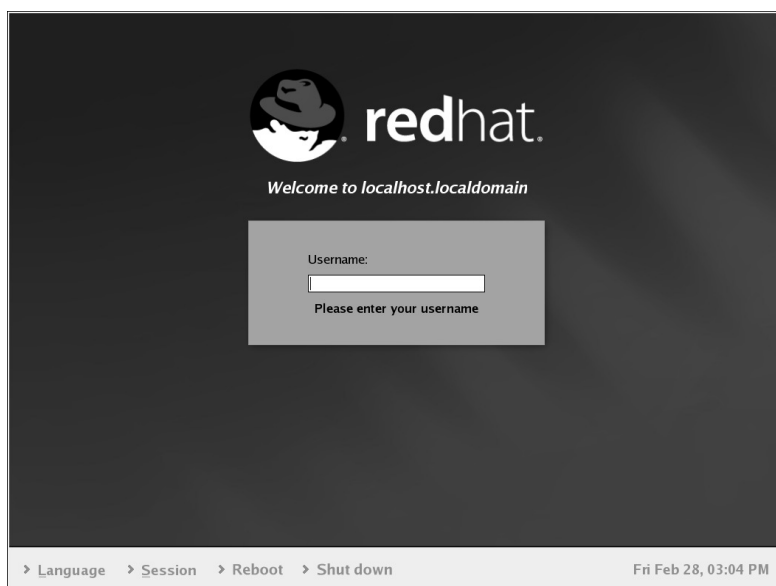
کرده و به شما اجازه استفاده از فایل‌ها و برنامه‌های مربوط به خودتان را می‌دهد. پس از اینکه کامپیوتر خود را روشن کردید و سیستم عامل بارگزاری شد، بسته به اینکه هنگام نصب لینوکس ردهت، نحوه ورود به سیستم را چگونه انتخاب کرده باشید، یا یک صفحه ورود به سیستم گرافیکی خواهید دید و یا یک صفحه ورود به سیستم مبتنی بر متن که حالت نخست پیش‌گزیده است. صفحه متنی ورود به سیستم مشابه زیر است:

Red Hat Linux Release 9  
Kernel 2.4.20-8 on an i686

localhost login:

صفحه ورود گرافیکی، در حقیقت ورودی شما به سیستم پنجره ای **X Window** می‌باشد که محیط گرافیکی لینوکس را تشکیل می‌دهد. تصویر ۱-۳ یک صفحه ورود به سیستم گرافیکی را نشان می‌دهد. در پایین صفحه چند منو مشاهده می‌کنید. البته هنگام ورود به سیستم در حالت عادی نیازی به کار کردن با این منوها ندارید ولی کاربرد این منوها به ترتیب زیر می‌باشد:

- **Session**: به طور معمول هنگامی که از طریق صفحه ورود گرافیکی به سیستم وارد می‌شوید، محیط گرافیکی لینوکس بارگزاری می‌شود. این محیط بسته به انتخاب شما ممکن است Gnome یا KDE باشد. منوی Session برای تغییر محیط گرافیکی استفاده می‌شود. مثلاً هنگامی که هر دو سیستم را روی کامپیوتر خود دارید و گاهی از KDE استفاده می‌کنید و گاهی از Gnome. گزینه last در این منو، آخرین محیط گرافیکی استفاده شده و گزینه fail safe یک محیط مبتنی بر پوسته فرمان را بارگزاری می‌کند.



تصویر ۱-۳ یک صفحه ورود به سیستم گرافیکی

- **Language**: با این گزینه می‌توانید زبانی غیر از زبانی که قبلاً استفاده کرده‌اید را انتخاب کنید. البته این گزینه به شرطی کار خواهد کرد که شما بسته‌های نرم‌افزاری زبان‌های دیگر را نصب کرده باشید.
- **Reboot**، **Shut down**: در صورتی که بجای ورود به سیستم، مایل به خاموش کردن یا راه اندازی مجدد کامپیوتر خود هستید، یکی از این گزینه‌ها را انتخاب کنید.

## نکته

گزینه fail safe فقط برای برخی عملیات اشکال زدایی بکار برده می‌شود. معمولاً هنگامی که محیط گرافیکی به دلایلی هنگام بارگزاری دچار اشکال شود. مانند اشکالاتی در پیکربندی کارت گرافیکی و... این گزینه یک پنجره پوسته فرمان باز کرده و شما می‌توانید فرامین خود را در آن تایپ کنید. پس از اتمام کار دستور exit را صادر کنید تا دوباره به صفحه ورود به سیستم باز گردید.

برای ورود به صورت عادی، در باکس Username نام کاربری خود را وارد کنید و کلید Enter را فشار دهید. سپس کلمه عبور از شما درخواست می‌شود. هر سیستم لینوکس دارای یک کاربر ریشه (root) و حداقل یک کاربر عادی است که هنگام نصب لینوکس ایجاد شده است. کاربر ریشه دارای اختیارات و قدرت ویژه ای است که فقط برای تنظیمات ویژه و پیکربندی سیستم از آن استفاده می‌شود. در صورتی که تازه کار هستید و با این کاربر وارد سیستم شوید ممکن است ضررهای جبران ناپذیری به سیستم خود وارد کنید. اکثر کاربران تازه کار ترجیح می‌دهند که با کاربر ریشه وارد سیستم شوند که اصلاً کار صحیحی نیست. کاربران عادی فقط به دایرکتوری خانگی خود و فایل‌هایی که برای همگان باز گذاشته شده است، دسترسی دارند. در صورتی که شک دارید چرا اصلاً به یک نام کاربری و رمز عبور نیاز است، به بخش "چرا به یک حساب کاربری نیاز داریم؟" مراجعه کنید.

### چرا به یک حساب کاربری نیاز داریم؟

در صورتی که شما تنها کسی هستید که از کامپیوترتان استفاده می‌کنید، شاید تعجب کنید که باز چرا به یک حساب کاربری برای ورود به سیستم نیاز دارید. برخلاف ویندوز، لینوکس مانند جدش یونیکس، از ابتدا به صورت یک سیستم چند کاربره طراحی و پیاده سازی شده است. دلایل خوبی وجود دارد که چرا شما باید یک حساب کاربری جداگانه داشته باشید :

- حتی اگر تنها کاربر یک سیستم لینوکس باشید، در کنار کاربر ریشه به یک حساب کاربری معمولی نیاز دارید تا به کارهای عادی روزمره پرداخته و از آسیب رسانی احتمالی به سیستم در اثر اشتباه جلوگیری به عمل آورید.
- در صورتی که چندین نفر از یک سیستم لینوکس استفاده می‌کنند، حسابهای کاربری جداگانه به شما امکان حفاظت از فایل‌هایتان و جلوگیری از تغییر آن توسط دیگران را فراهم می‌کند.
- شبکه بندی یکی از دلایل استفاده از سیستم لینوکس است. در صورتی که کامپیوتر شما در شبکه قرار دارد، داشتن یک حساب کاربری فواید زیادی برای شما خواهد داشت. حساب کاربری شما می‌تواند متصل به منابعی روی سایر کامپیوترها باشد. مانند برنامه‌ها، فایل‌ها، صندوق‌های پستی و..
- به مرور زمان شما تغییراتی در پیکربندی شخصی خود انجام می‌دهید. برای مثال ممکن است تنظیمات و گزینه‌های برنامه‌های کاربردی را مطابق نیاز خود تنظیم کنید. تمام این اطلاعات در دایرکتوری خانگی شما ذخیره می‌شوند و در صورتی که روزی نیاز داشته باشید از یک کامپیوتر به کامپیوتر دیگر منتقل شوید و یا سیستم لینوکس خود را مجدداً نصب کنید، تمام این تنظیمات حفظ خواهند شد.

### نشست ورود به سیستم (Login Session)

هنگامی که وارد سیستم می‌شوید، لینوکس ردهت یک محیط کاربری مختص شما، ایجاد می‌کند. برخی قسمتهایی که تشکیل دهنده محیط کاربری شما هستند، عبارتند از :

- **دایرکتوری خانگی:** محلی روی دیسک سخت کامپیوتر است که می‌توانید در آن فایل‌های خود را ذخیره و نگهداری کنید. می‌توانید خصوصیات فایل‌های خود را طوری تنظیم کنید که سایرین بتوانند یا نتوانند به آن دسترسی داشته باشند. دایرکتوری خانگی کاربر ریشه در مسیر /root قرار دارد. دایرکتوری خانگی سایر کاربران معمولاً در مسیر /home قرار دارد. برای مثال دایرکتوری خانگی کاربری به نام alan در مسیر home/alan قرار می‌گیرد.
- **پوسته فرمان:** پوسته‌های فرمان مختلفی برای استفاده همراه با لینوکس وجود دارند که هر یک دارای ویژگی‌های خاص خود است. عمومی‌ترین این پوسته‌ها bash نام دارد که در این فصل شرح داده خواهد شد. در دایرکتوری خانگی شما تعدادی فایل پیکربندی وجود دارند که مربوط به تنظیمات پوسته فرمان هستند. مانند متغیرهای محیطی (Environment variables).

فایل‌های پیکربندی معمولاً با یک نقطه آغاز می‌شوند. بنابراین هنگامی که بصورت عادی به محتویات دایرکتوری خانگی خود نگاه می‌کنید، مشاهده نمی‌شوند. برای مشاهده آنها باید از فرمان ls با سوئیچ a استفاده نمایید. چگونگی تنظیم این فایل‌ها شرح داده خواهد شد.

### نکته

- **محیط گرافیکی:** در صورتی که محیط گرافیکی لینوکس را نصب کرده باشید، راه‌های زیادی برای تنظیم اعمال مختلف آن وجود دارد. اکثر محیط‌های گرافیکی لینوکس برپایه سیستم X Window پایه‌گذاری شده‌اند. X زیرساخت‌های لازم برای اجرا شدن محیط گرافیکی شما را فراهم می‌سازد. همراه با لینوکس ردهت دو محیط گرافیکی Gnome و KDE ارائه می‌شوند. همراه با این محیط‌ها ابزارهایی برای تنظیم گزینه‌هایی مانند رنگها، شکل پنجره‌ها، ماوس، تصویر پس‌زمینه، منوها و... وجود دارد. به طوری که هر کاربر می‌تواند تنظیمات جداگانه خود را از سایر کاربران داشته باشد. هنگامی که فرایند ورود به سیستم خاتمه یافت، محیط گرافیکی به طور خودکار اجرا می‌شود که البته در این فصل به آن نخواهیم پرداخت.

## ظاهر پوسته فرمان

در صورتی که لینوکس ردهت شما فاقد محیط گرافیکی است و یا اکنون محیط گرافیکی آن در حال اجرا نیست، شما باید دستورات خود را از طریق پوسته فرمان به سیستم عامل ارسال کنید. نخستین چیزی که در پوسته فرمان مشاهده می‌کنید، اعلان فرمان است که بصورت علامت \$ می‌باشد. اعلان فرمان برای کاربر ریشه بصورت # است. در بیشتر سیستم‌های لینوکس ردهت قبل از اعلان فرمان نام کاربری شما و نام کامپیوترتان قرار می‌گیرد که بصورت زیر نشان داده می‌شود:

```
[alan@memphis home]$
```

امکان نمایش کاراکترهای مورد نیازتان بجای کاراکترهای فوق وجود دارد. چگونگی این کار بعداً شرح داده خواهد شد. محیط پوسته فرمان امکانات زیادی دارد.

در صورتی که هنگام راه‌اندازی سیستم، بجای پوسته فرمان محیط گرافیکی لینوکس اجرا می‌شود، برای تایپ فرامین پوسته باید از Terminal استفاده کنید. برای این کار در منوی اصلی بخش System Tools روی Terminal کلیک کنید.

### نکته

تایپ دستورات در محیط پوسته فرمان بسیار آسان می‌باشد. برای اینکه با محیط پوسته فرمان آشنا شوید، سعی کنید با دستوراتی که در زیر بررسی می‌شوند، تمرین کنید.

در مثالهای زیر علامتهای \$ و # نشان دهنده اعلان فرمان میباشند. پس از تایپ هر فرمان باید کلید Enter را فشار دهید و خروجی آن فرمان در خطوط پس از آن نمایش داده خواهد شد.

## بررسی نشست ورود به سیستم

هنگامی که وارد سیستم لینوکس ردهت می‌شوید، برای سیستم دارای یک هویت خاص هستید. این هویت شامل نام کاربری شما، نام گروه شما، شماره کاربری شما و شماره گروه شماست. همچنین لینوکس اطلاعات زمان ورود به سیستم، مدت حضور، مدت بیکاری و محل ورود شما به سیستم را نگهداری می‌کند. (حواستان را جمع کنید!)

برای بدست آوردن اطلاعات در مورد هویت کاربری خودتان در جلوی اعلان فرمان دستور زیر را تایپ کنید. خروجی آن در زیر نشان داده شده است:

```
$ id
uid=500(Alan) gid=500(Alan) groups=500(Alan)
```

خروجی فرمان نشان می‌دهد که نام کاربر Alan بوده که عضو گروه Alan است و شماره‌های کاربری و گروه آن ۵۰۰ می‌باشد.

با استفاده از فرمان who می‌توانید اطلاعاتی در مورد نشست جاری بدست آورید. در زیر این فرمان به همراه خروجی آن نشان داده شده است:

```
$ who
Alan :0 Apr 23 08:46
```

همچنان که می‌بینید، نام کاربر جاری، زمان و تاریخ ورود به سیستم نمایش داده شده است.

```
alan@Memphis:~$ ls -l
total 31096
-rw-rw-r-- 1 alan alan 65682 May 18 23:56 advancedbo.txt
-rw-rw-r-- 1 alan alan 30208 May 26 23:14 Alan.doc
-rw-rw-r-- 1 alan alan 15360 May 30 22:57 Arash_prices.do
drwxr-xr-x 3 alan alan 4096 May 27 19:13 broosIran
-rw-rw-r-- 1 alan alan 16572 May 18 23:53 bufferoverruns.
-rw-rw-r-- 1 alan alan 15982 May 2 13:56 common.attacks.
drwxrwxr-x 19 alan alan 4096 May 30 23:21 Documents
-rw-rw-r-- 1 alan alan 15084 May 3 17:31 DOS_Attacks.htm
-rw-rw-r-- 1 alan alan 47276 May 18 23:52 dos.txt
-rw-rw-r-- 1 alan alan 21386 May 18 23:57 exploit_bo.txt
-rw-rw-r-- 1 alan alan 29111 Apr 26 23:33 fingerprinting-
-rw-rw-r-- 1 alan alan 23294 Apr 26 23:33 fingerprint-por
-rw-rw-r-- 1 alan alan 633131 Apr 26 23:38 grids.pdf
-rw-rw-r-- 1 alan alan 109513 Apr 30 17:29 HackingTechniqu
-rw-rw-r-- 1 alan alan 556769 May 30 23:39 BouncingAttacks.php.html
-rw-rw-r-- 1 alan alan 556769 May 30 23:39 initscripts-7.2
-rpm
drwxrwxr-x 2 alan alan 8192 May 30 22:42 Honey
-rw-rw-r-- 1 alan alan 61780 Apr 16 19:53 nc110.txt
-rw-rw-r-- 1 alan alan 3121 Apr 23 23:53 newbieshelp.txt
```

تصویر ۲-۳ ترمینال Gnome را نشان می‌دهد

## بررسی دایرکتوری‌ها و مجوزهای فایل‌ها

در لینوکس، مسیر جاری به مسیری گفته می‌شود که کاربر در آن لحظه در آن قرار دارد. هنگامی که

وارد سیستم می‌شوید، لینوکس شما را در دایرکتوری خانگی تان قرار می‌دهد. هنگامی که دستور باز کردن یا ذخیره کردن فایلی را صادر می‌کنید، لینوکس مسیر جاری را بعنوان محل آن فایل فرض کرده و از آنجا آنرا باز کرده و یا ذخیره می‌کند. ساختار سیستم فایل لینوکس بعداً شرح داده خواهد شد و لازم نیست نگران آن باشید. برای نمایش دایرکتوری جاری فرمان زیر را جلوی خط فرمان تایپ کنید. خروجی آن در زیر نمایش داده شده است:

```
$ pwd
/usr/bin
```

در مثال بالا مسیر جاری `usr/bin` است. برای نمایش مسیر دایرکتوری خانگی خود، از فرمان زیر استفاده کنید:

```
$ echo $HOME
/home/Alan
```

همچنان که در خروجی ملاحظه می‌کنید، مسیر دایرکتوری خانگی شما نمایش داده شده است. برای اینکه به دایرکتوری خانگی خود باز گردید، کافی است به سادگی فرمان زیر را تایپ کنید:

```
$ cd
```

این فرمان، شما را به دایرکتوری خانگی تان باز می‌گرداند. خوب بد نیست ببینیم که چه چیزهایی در دایرکتوری خانگی وجود دارد. برای نمایش محتویات یک دایرکتوری، باید از فرمان `ls` استفاده نمایید. در صورتی که در دایرکتوری خانگی خود قرار ندارید می‌توانید مسیر کامل آنرا تایپ کنید. در صورتی که فرمان `ls` را بدون هرگونه دایرکتوری تایپ کنید، محتویات مسیر جاری نمایش داده خواهد شد. گزینه `a` تمام فایل‌های مخفی را نمایش می‌دهد و گزینه `l` برای نمایش جزئیات کامل فایل‌ها بکار می‌رود. هنگام تایپ یک فرمان می‌توانید گزینه‌های متعدد آنرا کنار هم تایپ کنید. در زیر این دستور به همراه یک خروجی مثال نشان داده شده است:

```
$ ls -la /home/Alan
total 46740
drwx----- 47 Alan Alan 4096 Apr 23 11:09.
drwxr-xr-x 8 root root 4096 Mar 12 17:51..
-rw----- 1 Alan Alan 616581 Apr 18 23:29 779-red_hat_linux_9.tar.gz
drwxr-xr-x 2 Alan Alan 4096 Mar 20 11:15.acrobat
drwx----- 2 Alan Alan 4096 Mar 20 11:15.adobe
drwx----- 2 Alan Alan 4096 Mar 12 17:04.adonthell
drwxr-xr-x 2 Alan Alan 4096 Feb 14 13:19.anjuta
-rw----- 1 Alan Alan 18325 Apr 23 00:36.bash_history
-rw-r--r-- 1 Alan Alan 24 Aug 24 2002.bash_logout
-rw-r--r-- 1 Alan Alan 191 Aug 24 2002.bash_profile
```

هنگامی که از سوئیچ `l` برای نمایش جزئیات بیشتر استفاده می‌کنید، چیزی بیش از سائز فایل‌ها و دایرکتوری‌ها نمایش داده می‌شود. دایرکتوری جاری (`.`) و دایرکتوری والد (`..`) در بالای لیست قرار می‌گیرند. یعنی در حقیقت نقطه نشان دهنده دایرکتوری `/home/Alan` و دوتقطه نشان‌دهنده دایرکتوری `/home` است. بخش ابتدایی لیست نشان‌دهنده مجوزهای هر فایل است. سایر اطلاعات نمایش داده شده عبارتند از اندازه فایل به بایت و تاریخ و ساعتی که فایل برای آخرین بار تغییر کرده است.

## بررسی فعالیت سیستم

لینوکس علاوه بر چندکاربره بودن، سیستم عاملی است چند وظیفه (`multitasking`). چند وظیفه بودن

به این معنی است که برنامه‌های زیادی می‌توانند در یک زمان اجرا شوند. هر برنامه در حال اجرا یک پروسه نامیده می‌شود. لینوکس فرامینی برای نمایش پروسه‌های در حال اجرا، نمایش استفاده از منابع سیستمی و متوقف کردن پروسه‌ها در مواقع لازم دارد.

مرسوم‌ترین ابزار برای بررسی پروسه‌های در حال اجرا، دستور ps است. با این دستور، می‌توانید بررسی کنید که چه برنامه‌هایی در حال اجرا هستند، از چه منابعی استفاده می‌کنند و چه کسی در حال اجرای آنهاست. در زیر یک خروجی مثال از این فرمان نشان داده شده است:

```
$ ps au
USER PID %CPU %MEM VSZ RSS TTY STAT START TIME COMMAND
Alan 1152 0.0 0.5 4476 1348 pts/0 S 17:39 0:00 bash
Alan 1831 0.0 0.2 2580 664 pts/0 R 18:14 0:00 ps au
```

در مثال بالا، گزینه a، برای نمایش تمام پروسه‌هایی که به ترمینال فعلی شما مربوط است و گزینه u برای نمایش نام کاربر اجراکننده و زمانی که برنامه آغاز به کار کرده است، بکار می‌رود. مفهوم ترمینال به زمانهای قدیم باز می‌گردد. در آن زمان کاربران روی ترمینالهای مبتنی بر متن کار میکردند و هر ترمینال نشان دهنده یک نفر بود. اکنون شما می‌توانید روی صفحه مانیتور خود تعداد زیادی ترمینال داشته باشید. این کار بوسیله باز کردن تعدادی پنجره ترمینال امکان پذیر است.

در مثال بالا، چیز خاصی اتفاق نیافتاده است. خروجی نشان می‌دهد که کاربری به نام Alan، از برنامه‌های bash و ps در حال استفاده است. ستون TTY یا ترمینال، نشان دهنده ترمینالی است که کاربر با آن به سیستم وارد شده است و ستون STAT نشان‌دهنده وضعیت پروسه است. R نشان‌دهنده پروسه در حال اجرا و S نشان‌دهنده پروسه در حال خواب می‌باشد.

ستون USER نام کاربری که پروسه را شروع کرده نمایش می‌دهد. هر پروسه توسط یک عدد یکتا به نام شماره پروسه (Process ID) مشخص می‌شود. از این شماره هنگام از میان بردن یا اصطلاحاً kill کردن پروسه استفاده می‌شود. ستونهای %CPU و %MEM نشان‌دهنده مقدار پردازنده و حافظه ای هستند که پروسه‌ها استفاده کرده اند. ستون VSZ یا Virtual Set Size نشان‌دهنده سایز پروسه image به کیلوبایت و RSS یا Resident Set Size نشان‌دهنده سایز پروسه در حافظه است. ستون START نشان‌دهنده زمان آغاز پروسه و ستون TIME نشان‌دهنده زمان سیستم استفاده شده برای پروسه است.

بسیاری از پروسه‌هایی که در کامپیوتر در حال اجرا هستند، به یک ترمینال خاص مربوط نیستند. یک سیستم عادی مبتنی بر لینوکس ردهت، دارای پروسه‌های فراوانی است که در پس‌زمینه اجرا می‌شوند. پروسه‌های پس‌زمینه پروسه‌هایی هستند که اعمالی مانند ثبت فعالیتهای سیستم یا گوش کردن به پورتهای برای اطلاعات واصله از شبکه را انجام می‌دهند. این پروسه‌ها هنگام بوت شدن سیستم آغاز به کار کرده و هنگام خاموش کردن سیستم، به کار خود پایان می‌دهند. برای نمایش تمام پروسه‌های در حال اجرا بر روی کامپیوترتان باید از فرمان زیر استفاده کنید:

```
$ ps aux | less
```

قسمت less | به این دلیل به فرمان اضافه شده است که در صورتی که تعداد پروسه‌ها از یک صفحه بیشتر شد، امکان نمایش صفحه به صفحه آن وجود داشته باشد. به این فرایند لوله بندی (piping) فرمان گویند که به معنی هدایت خروجی یک فرمان برای ورودی فرمان دیگر است.

## خروج از پوسته فرمان

هنگامی که کارهای خود را انجام دادید و مایل بودید از پوسته فرمان خارج شوید، کافی است که کلیدهای Ctrl+D را فشار دهید. در صورتی که در حالت متنی لینوکس را بوت کرده اید، کافی است فرمان logout یا exit را تایپ کنید.

خوب، تا اینجا با چند فرمان که به شما کمک می‌کند تا از سیستم‌تان اطلاعات لازم را به دست آورید، آشنا شده اید. صدها فرمان دیگر نیز وجود دارند که می‌توانید آنها را آزمایش کنید. این فرامین در مسیرهای `usr/bin` و `bin` قرار دارند. همچنین فرامین مدیریت سیستم در مسیرهای `usr/sbin` و `sbin` قرار دارند. بیشتر این فرامین در ادامه این فصل توضیح داده خواهند شد.

## درک دقیق تر پوسته فرمان لینوکس ردهت

قبل از اینکه آیکون‌ها و پنجره‌ها روی صفحه کامپیوترها پدیدار شوند، کاربران برای کار کردن با کامپیوترها باید فرمانهایی را تایپ می‌کردند. در سیستمهای مبتنی بر یونیکس که لینوکس ردهت هم یکی از آنهاست، برنامه‌ای که برای تفسیر و مدیریت فرمانها ایجاد شده است، پوسته فرمان (Command Shell) نام دارد. پوسته فرمان راهی برای اجراکردن برنامه‌ها، کارکردن با فایل‌ها، کامپایل کردن برنامه‌ها و مدیریت کامپیوتر ایجاد می‌کند.

با اینکه کارکردن با ابزارهای گرافیکی آسان تر از کار کردن با پوسته فرمان است، ولی بیشتر کاربران حرفه‌ای لینوکس ترجیح می‌دهند تا بجای ابزارهای گرافیکی از پوسته فرمان استفاده کنند. زیرا برای انجام بسیاری از کارها مانند پیکربندی‌های سیستم، پوسته فرمان بسیار قدرتمندتر از ابزارهای گرافیکی است. حتی برخی کاربران قدیمی یونیکس و لینوکس به ندرت از محیطهای گرافیکی برای انجام کارهایشان استفاده می‌کنند.

پوسته فرمانی که در این فصل توضیح داده خواهد شد، `bash` نام دارد. نام آن برگرفته از Bourne Again Shell است. پوسته `bash` از نخستین پوسته سیستمهای یونیکس که `sh` یا Bourne Shell نام داشت، ایجاد شده است و یکی از پر کاربردترین پوسته‌های فرمان به شمار می‌رود. البته پوسته‌های دیگری نیز وجود دارند که از آنها استفاده می‌شود که می‌تواند از آنها `csh` یا `C Shell` که در سیستمهای یونیکس BSD استفاده می‌شود و `ksh` یا Korn Shell که بیشتر در `Unix System V` استفاده می‌شود، نام برد. لینوکس همچنین دارای پوسته‌های `ash` و `tcs` نیز می‌باشد.

هنگامی که استفاده از یک پوسته فرمان را در لینوکس فرا بگیرید، به آسانی می‌توانید پوسته‌های دیگر را نیز یاد بگیرید. در صورتی که هرگونه مشکل یا سوالی داشتید، می‌توانید به صفحه `manual` آن پوسته مراجعه کنید.

برای نمایش صفحه `manual` هر فرمان کافی است در خط فرمان لینوکس دستور زیر را تایپ کنید:

`man <command>`

**نکته**

در لینوکس ردهت، پوسته `bash` کاملاً سازگار با پوسته فرمان `sh` می‌باشد.

## استفاده از پوسته فرمان در لینوکس ردهت

هنگامی که یک فرمان را در پوسته فرمان تایپ می‌کنید، می‌توانید به آن کاراکترهای دیگری اضافه کنید تا چگونگی کارکرد دستور مورد نظر را تغییر دهید. علاوه بر خود دستور، موارد دیگری که می‌توانید در خط فرمان تایپ کنید عبارتند از:

- **گزینه‌ها (Options):** اکثر فرامین دارای یک یا چند گزینه هستند که با اضافه کردن و بکار بردن این گزینه‌ها می‌توانید نحوه رفتار فرمان را تغییر دهید. برای مثال همانطور که قبلاً هم دیدید، در فرمان `ls -la` گزینه `l` برای نمایش لیست مشروح فایل‌ها و دایرکتوری‌ها و گزینه `a` برای نمایش فایل‌های مخفی که با نقطه شروع می‌شدند، بکار رفت. ضمناً گزینه‌هایی که مخفف یک کلمه هستند با یک - شروع می‌شوند در صورتی که گزینه‌هایی که یک کلمه کامل هستند با -- شروع می‌شوند. برای مثال `ls --help`.
- **آرگومان‌ها (Arguments):** بسیاری از فرامین، علاوه بر گزینه‌ها، آرگومانهایی را نیز قبول می‌کنند. یک آرگومان یک بخش شامل نوعی اطلاعات مانند مسیر یا نام فایل می‌باشد. برای مثال در فرمان `ls -la /home` بخش `home` آرگومان فرمان `ls` به شمار می‌رود.
- **متغیرهای محیطی (Environment Variables):** خود پوسته اطلاعاتی را در بر دارد که برای کاربر مفید است. به این اطلاعات متغیرهای محیطی می‌گویند. برای مثال متغیر `SHELL` نمایانگر نوع پوسته مورد استفاده، `SPI` نشان‌دهنده اعلان فرمان و `MAIL` نشان‌دهنده محل صندوق پستی است:

```
$ echo $SHELL
/bin/bash
$ echo $MAIL
/var/spool/mail/Alan
```

توجه داشته باشید که برای فراخوانی متغیرها به ابتدای آنها علامت `$` اضافه می‌شود.

برای نمایش تمام متغیرهای محیطی می‌توانید از دستور `declare` استفاده کنید. برای نمایش یک متغیر خاص می‌توانید همانند بالا از دستور `echo` استفاده کنید.

### نکته

- **کاراکترهای ویژه (Metacharacters):** کاراکترهایی وجود دارند که دارای معنای خاصی برای پوسته فرمان هستند. این کاراکترها می‌توانند برای هدایت خروجی یک فرمان به یک فایل، لوله بندی خروجی یک فرمان و یا اجرای فرمان در پس‌زمینه استفاده شوند. کاراکترهای ویژه در این فصل توضیح داده خواهند شد.

برای صرفه جویی در مقدار تایپ و آسانتر شدن کار، پوسته فرمان دارای ویژگی‌هایی است که دستورات تایپ شده قبلی را نگهداری می‌کند. همچنین شما می‌توانید برای آسانتر شدن، نام‌های مستعاری برای دستورات ایجاد کنید. پوسته فرمان دستوراتی را که قبلاً وارد کرده اید ذخیره می‌کند و می‌توانید بجای تایپ مجدد دستورات، دستورات قبلی را فراخوانی نمایید. این موضوع نیز جلوتر بررسی خواهد شد.

در صورتی که پوسته فرمان را تغییر داده نباشید، پوسته `bash` پوسته ای است که همراه با لینوکس ردهت استفاده می‌کنید. پوسته `bash` از نظر امکانات و قابلیت‌ها قویتر از انواع دیگر پوسته‌های فرمان است. در این فصل بیشتر قابلیت‌های پوسته فرمان `bash` بررسی خواهند شد. ولی در صورتی که نیاز به اطلاعات بیشتری داشتید، می‌توانید از دستور `man bash` برای نمایش راهنمای پوسته `bash` استفاده کنید.



## یافتن فرمانهای لینوکس ردهت

در صورتی که بدانید که یک دستور در کجای سیستم فایل لینوکس قرار دارد، می‌توانید آنرا با تایپ مسیر کامل اجرا نمایید. برای مثال برای اجرای دستور date :

```
$ /bin/date
```

البته در صورتی که دستوری در مسیرهای سخت و طولانی قرار داشته باشد، این کار دشوار خواهد بود. بهترین راه حل این مشکل، نگهداری فرامین در یک دایرکتوری خاص است. سپس می‌توانید این دایرکتوری را به مسیر جستجوی پوستر فرمان خود اضافه کنید تا هنگام تایپ یک فرمان، خود پوستر بطور خودکار دایرکتوری فوق را برای وجود فرمان کاوش کند :

```
$ echo $PATH
```

```
/usr/local/bin:/usr/bin:/bin:/usr/X11R6/bin:/home/Alan/bin
```

خروجی فرمان فوق مسیرهای تعریف شده برای پوستر فرمان را برای یک کاربر خاص نشان می‌دهد. همانطور که می‌بینید دایرکتوری‌ها توسط یک کلون از هم جدا شده اند. بیشتر دستوراتی که همراه با لینوکس ردهت ارائه می‌شوند، در دایرکتوری‌های 'usr/bin' یا 'usr/local/bin' قرار دارند. دستورات گرافیکی که با محیطهای گرافیکی استفاده می‌شوند در مسیرهای 'usr/bin/X11' و 'usr/X11R6/bin' قرار دارند. آخرین دایرکتوری نشان داده شده در خروجی فرمان، در دایرکتوری خانگی کاربر قرار دارد.

### نکته

در صورتی که مایلید دستوراتی که خود ایجاد می‌کنید مستقیماً در خط فرمان اجرا شوند، می‌توانید یک دایرکتوری به نام bin در دایرکتوری خانگی خود ایجاد کنید و این دستورات را در آنجا ذخیره کنید. لینوکس ردهت این دایرکتوری را بطور خودکار به مسیرهای تعریف شده اضافه می‌کند.

در صورتی که شما کاربر ریشه هستید، دستورات مربوط به مدیریت سیستم در دایرکتوری‌های sbin و usr/sbin قرار دارند.

ترتیب دایرکتوری‌های موجود در مسیرهای تعریف شده نیز مهم است. این دایرکتوری‌ها از چپ به راست بررسی می‌شوند. بنابراین اگر دستوری به نام foo هم در دایرکتوری usr/bin و هم در دایرکتوری bin قرار داشته باشد، اولی اجرا خواهد شد. برای اجرای دستور دوم foo باید مسیر کامل آنرا تایپ کنید و یا مسیرهای تعریف شده را تغییر دهید. چگونگی این کار جلوتر توضیح داده خواهد شد.

تمام فرامینی که تایپ می‌کنید، در دایرکتوری‌های مسیرهای تعریف شده شما قرار ندارند. برخی فرامین بصورت درونی در پوستر فرمان گنجانده شده اند. در صورتی که برای یک فرمان خاص یک نام مستعار همراه با گزینه‌ها و آرگومانهای خاص ایجاد کنید، ابتدا آن اجرا می‌شود. همچنین راههایی برای ایجاد توابعی که شامل چندین فرمان هستند نیز وجود دارد. ترتیب بررسی محل‌های مختلفی که پوستر فرمان برای پیدا کردن یک دستور انجام می‌دهد به شرح زیر است :

- **نامهای مستعار:** نامهایی که با دستور alias ایجاد شده اند و نشانگر یک دستور به همراه گزینه‌ها و آرگومان‌های احتمالی می‌باشند.
- **کلمات رزرو شده پوستر فرمان:** کلماتی هستند که برای استفاده‌های مخصوص رزرو شده‌اند. بیشتر این کلمات دستوراتی هستند که معمولاً در زبانهای برنامه نویسی استفاده می‌شوند مانند do ، case ، while ، و غیره.
- **توابع:** دسته ای از دستورات که همراه هم در پوستر فرمان اجرا می‌شوند.

- **دستورات درونی:** دستوراتی که درون خود پوسته فرمان گنجانده شده اند.
- **دستورات سیستم فایل:** دستورات معمولی که بصورت فایل‌هایی در سیستم فایل لینوکس قرار دارند. مسیرهای این دستورات در متغیر محیطی PATH گنجانده شده است.

#### نکته

برای نمایش لیستی از فرامین درونی bash و گزینه‌های آن می‌توانید از دستور help استفاده کنید. برای نمایش اطلاعات بیشتر در مورد دستور مورد نظر از دستور info و نام دستور مورد نظر استفاده کنید.

برای اینکه بفهمید که یک دستور در کجا قرار دارد، می‌توانید از دستور type برای این منظور استفاده کنید. برای مثال:

```
$type bash
bash is /bin/bash
```

از دستور بالا برای یافتن محل فرامین دیگری مانند case، which و... استفاده کنید. در صورتی که دستوری در چندین دایرکتوری قرار دارد، می‌توانید با اضافه کردن گزینه a به دستور type، تمام محل‌های وجود آنرا چاپ کنید.

#### نکته

گاهی اوقات هنگام اجرای یک فرمان با خطاهایی مانند "این فرمان پیدا نشد" و یا "شما مجوز استفاده از این فرمان را ندارید" مواجه می‌شوید. برای مورد اول بررسی کنید که دستور را صحیح تایپ کرده اید و مسیر آن در مسیر PATH شما قرار داشته باشد. ممکن است فرمان مورد نظر اجرایی نباشد. در بخش کارکردن با فایل‌ها، چگونگی اجرایی کردن یک فایل تشریح خواهد شد.

## اجرای مجدد یک فرمان

تصور کنید یک فرمان بسیار طولانی را تایپ کرده‌اید و پس از اجرای آن متوجه می‌شوید که مرتکب اشتباه شده‌اید. مطمئناً چیزی دردآور تر از این وجود ندارد! پوسته فرمان دارای قابلیت‌هایی است که می‌توانید بوسیله آن دستوراتی که قبلاً اجرا کرده اید را فراخوانی کرده و در صورت لزوم پس از اصلاح یا تغییر وحتى بدون تغییر آنها را مجدداً اجرا کنید.

پوسته فرمان دارای قسمتی به نام تاریخچه (History) است که فرامینی که قبلاً وارد کرده اید را نگهداری می‌کند. شما می‌توانید این فرامین را از تاریخچه فراخوانی کرده و استفاده کنید.

## ویرایش خط فرمان

در صورتی که در تایپ یک دستور مرتکب اشتباه شده اید، می‌توانید به آسانی آنرا فراخوانی کرده و مجدداً پس از ویرایش، آنرا اجرا کنید. می‌توانید از برخی کلیدهای میانبر برای راحت تر کردن این کار استفاده کنید. مثلاً کلیدهای Ctrl+a اشاره گر را به ابتدای فرمان و Ctrl+E به انتهای فرمان حرکت می‌دهد. همین کار را کلیدهای Home و End نیز انجام می‌دهند. ویرایش کردن فرمان مانند کار کردن در ویرایشگرهای متنی است و بسیار ساده است. پس اتمام ویرایش دستور، کافی است کلید Enter را برای اجرای آن فشار دهید.

## کامل کردن خودکار فرمان

برای اینکه مقدار تایپ شما به حداقل برسد، پوسته فرمان فرمان ناقص شما را به روشهایی کامل

می‌کند. برای بکارگیری این قابلیت کافی است که ابتدا چند حرف اول فرمان مورد نظر را تایپ کرده و کلید tab را فشار دهید. در زیر برخی مواردی را که می‌توانید ناقص تایپ کنید می‌بینید:

- **متغیرهای محیطی:** در صورتی که متن با یک علامت دلار شروع شود، با فشردن کلید tab، پوسته فرمان آنرا با یک متغیر محیطی کامل خواهد کرد.
- **نام کاربری:** در صورتی که متن بوسیله یک کاراکتر ~ شروع شود، پوسته فرمان آن را بوسیله یک نام کاربری کامل خواهد کرد.
- **دستورات، نامهای مستعار یا توابع:** در صورتی که متن با یک کاراکتر عادی شروع شود، پوسته فرمان آنرا بوسیله یک دستور، نام مستعار یا تابع کامل خواهد کرد.
- **نام میزبان:** در صورتی که متن با یک علامت @ شروع شود، پوسته فرمان آنرا بوسیله یک نام میزبان که از فایل etc/hosts می‌خواند، کامل می‌کند.

موقعی وجود دارد که برای کامل کردن یک فرمان چندین گزینه وجود دارد. مثلاً چندین متغیر محیطی وجود دارد که با حرف P شروع می‌شود. در این موارد در صورتی که شما دوبار کلید Tab را فشار دهید و یا کلیدهای Esc+? را فشار دهید، تمام حالت‌های ممکن به شما نشان داده می‌شود:

```
$ echo $P<tab><tab> or <Esc+?>
$PATH $PPID $PS1 $PS4
$PIPESTATUS $PROMPT_COMMAND $PS2 $PWD
```

## فراخوانی مجدد یک فرمان

پس از اینکه یک دستور را تایپ کردید، همانطوری که قبلاً گفتم این دستور بطور کامل در تاریخچه پوسته فرمان ذخیره می‌شود. برای نمایش محتویات تاریخچه پوسته فرمان می‌توانید از دستور history استفاده کنید. در صورتی که پس از آن یک عدد اضافه کنید، به تعداد آن عدد دستورات تایپ شده قبلی را نشان خواهد داد:

```
$ history 5
1023 ls
1024 cd Fonts/
1025 man more
1026 date
1027 history 5
```

برای فراخوانی دستورات تایپ شده می‌توانید از روشهای زیر استفاده کنید:

- **کلیدهای مکان نما:** از کلیدهای بالا و پایین مکان نما می‌توانید برای حرکت کردن در لیست تاریخچه استفاده کنید. بجای آن از کلیدهای Ctrl+n و Ctrl+p نیز می‌توانید استفاده کنید.
- **کلیدهای Ctrl+r:** برای جستجوی آخر به اول یک رشته در تاریخچه استفاده می‌شود. برای مثال با تایپ یک یا چند حرف، دستوری که دارای آن حروف است نمایش داده می‌شود.
- **کلیدهای Ctrl+s:** مشابه بالا ولی جستجو بصورت اول به آخر صورت می‌گیرد.

روش دیگری که می‌توانید از آن برای کار کردن با فرامین استفاده کنید، دستور fc است. با استفاده از این دستور، که پس از آن می‌توانید شماره دستور مورد نظر در تاریخچه یا بازه ای از شماره‌ها را ذکر کنید، این دستورات در یک ویرایشگر متنی باز می‌شوند که می‌توانید آنها را ویرایش کرده و خارج شوید. برای مثال دستور زیر دستورات ۱۰۰ تا ۱۵۰ ام تاریخچه را در ویرایشگر باز خواهد کرد:

```
$ fc 100 150
```

لیست تاریخچه در فایلی به نام bash\_history که در دایرکتوری خانگی شما قرار دارد، ذخیره می‌شود و تا ۱۰۰۰ دستور را نگهداری می‌کند.

## اتصال و توسعه فرامین

یکی از قابلیت‌های واقعا قدرتمند پوسته فرمان، قابلیت هدایت خروجی یا ورودی یک فرمان به فرامین دیگر است. برای این منظور، همانطور که قبلا اشاره شد، از کاراکترهای ویژه استفاده می‌شود.

### لوله بندی فرامین (Piping Commands)

کاراکتر ویژه لوله بندی کاراکتر (|) است. این کاراکتر، خروجی یک فرمان را به ورودی فرمان دیگر هدایت می‌کند. برای مثال:

```
$ cat /etc/passwd | sort | more
adm:x:3:4:adm:/var/adm:/sbin/nologin
Alan:x:500:500:Alan Bachumian,7852020:/home/Alan:/bin/bash
apache:x:48:48:Apache:/var/www:/sbin/nologin
bin:x:1:1:bin:/bin:/sbin/nologin
Linnet:x:501:501:Linnet Minasian:/home/Linnet:/bin/bash
mail:x:8:12:mail:/var/spool/mail:/sbin/nologin
--More--
```

این فرمان محتویات فایل `etc/passwd` را خوانده و خروجی را به فرمان `sort` هدایت می‌کند. این فرمان، کاراکتر ابتدای هر سطر را گرفته و خروجی را بصورت الفبایی مرتب کرده و خروجی را به دستور `more` می‌فرستد و این دستور نیز خروجی را بصورت صفحه به صفحه نمایش می‌دهد.

قابلیت لوله بندی نمایش خوبی است از اینکه چگونه یونیکس، پدر لینوکس بر اساس قطعات مختلف نرم‌افزاری شکل گرفته است. مثلا در یونیکس ابزارهای مختلف را طوری به هم وصل میکردند که کارهای مختلفی بتوان با آنها انجام داد. مثال خوبی در این مورد وجود دارد: سالها پیش که واژه پردازهای گرافیکی و راحت مانند اکنون وجود نداشتند، کاربران باید ابتدا سند خود را بصورت متنی ایجاد کرده و سپس آنرا بوسیله ماکروهای خاصی فرمت بندی میکردند و بعد باید بررسی میکردند که چطور از آب در آمده است. برای این کار از فرمانی مانند زیر استفاده میشد:

```
$ nroff -man grep.1 | lpr
```

در دستور بالا از `nroff` برای فرمت کردن فایل `grep.1` با استفاده از ماکروی `man` استفاده شده و حاصل کار با استفاده از لوله بندی به خروجی چاپگر که `lpr` است فرستاده شده است.

### دستورات متوالی

برخی اوقات نیاز دارید که چند فرمان بصورت همزمان با استفاده از یک فرمان اجرا شوند. این کار به سادگی امکان پذیر است. کافی است پس از اتمام هر فرمان آنرا از فرمان بعدی بوسیله یک کاراکتر سمی کالن (!) جدا کنید. برای مثال:

```
$ date; troff -me mytext | lpr; ls /home
```

### فرامین پس زمینه

برخی دستورات برای تمام شدن نیاز به زمان دارند. برخی اوقات مایل نیستید که پوسته فرماتان را معطل باقی بگذارید تا دستور به اتمام برسد. برای این منظور می‌توانید دستور مورد نظر را با استفاده از کاراکتر آمپرسند (&) در پس زمینه اجرا کنید. برای مثال:

```
$ troff -me mytext &
```

راههایی برای مدیریت پروسه‌های پیش‌زمینه و پس‌زمینه وجود دارد که جلوتر درباره آنها صحبت خواهیم کرد.

### توسعه فرامین

به وسیله قابلیت جانشینی فرامین می‌توانید پوسته فرمان را وادار کنید تا خروجی یک فرمان را خودش تفسیر کند، بجای اینکه این کار به خود فرمان واگذار شود. در این مورد شما می‌توانید خروجی استاندارد یک فرمان را بصورت آرگومان یک دستور دیگر تعیین کنید. دو شکل قابلیت جانشینی فرامین بصورت زیر است:

`$(command) or 'command'`

برای فهمیدن این قابلیت به مثال زیر توجه کنید:

`$ vi $(find / -print | grep xyzzy)`

در این دستور، قبل از اجرای vi جانشینی فرامین صورت می‌گیرد. ابتدا دستور find از دایرکتوری ریشه شروع به کار کرده و نام تمام فایل‌ها و دایرکتوری‌ها را چاپ می‌کند. خروجی این دستور به grep ارسال می‌شود و این دستور تمام آنها را که فاقد رشته xyzzy هستند را فیلتر می‌کند. سپس vi تمام فایل‌هایی را که دارای رشته xyzzy هستند را باز می‌کند.

### توسعه عبارات حسابی

موارد زیادی وجود دارد که شما مایلید که نتایج یک جمله محاسباتی را به یک فرمان ارسال کنید. دو راه برای انجام آن وجود دارد:

`$(expression) or $((expression))`

برای روشن شدن مطلب به مثال زیر توجه کنید:

`$ echo "Iam ${2003-1978} years old."`

Iam 25 years old.

در مثال بالا، پوسته فرمان ابتدا عبارت حسابی را انجام داده و نتیجه را به فرمان echo ارسال می‌کند.

### توسعه متغیرهای محیطی

همانطور که قبلاً گفتیم، متغیرهای محیطی اطلاعاتی را در مورد پوسته فرمان در بر دارند. هنگامی که یک متغیر محیطی را در یک دستور قرار می‌دهید، بجای اینکه نام آن چاپ شود، محتویات آن چاپ خواهد شد:

`$ ls -l $BASH`

-rwxr-xr-x 1 root root 626188 Aug 24 2002 /bin/bash

در مثال بالا، دستور ls با استفاده از متغیر محیطی BASH محل آنرا چاپ می‌کند. در این مورد بیشتر توضیح خواهیم داد.

### استفاده از متغیرهای محیطی

متغیرهای محیطی برای ذخیره اطلاعاتی مانند محل فایل‌های پیکربندی، صندوقهای پستی و مسیر دایرکتوری‌ها بکار می‌روند. همچنین این متغیرها دارای مقادیری برای شکل اعلان فرمان، اندازه تاریخچه و نوع سیستم عامل نیز هستند.

برای نمایش متغیرهایی که اکنون به پوسته فرمان شما اختصاص داده شده اند، باید از دستور declare استفاده کنید. برای نمایش محتویات هر یک، کافی است یک علامت دلار جلوی آن قرار داده و آن را در دستورات خط فرمان استفاده کنید:

```
$ echo $USER
Alan
```

همانطور که می بینید، فرمان بالا نام کاربر فعلی سیستم را نمایش می دهد.

### متغیرهای محیطی عمومی

هنگامی که یک پوسته فرمان باز می کنید، متغیرهایی وجود دارند که مقادیر آنها قبلاً تخصیص داده شده است. در زیر برخی از این متغیرها نشان داده شده اند:

- BASH: محتوی مسیر کامل برنامه پوسته فرمان است. به طور معمول bin/bash.
- BASH\_VERSION: شماره نسخه برنامه پوسته فرمان را نشان می دهد.
- EUID: شماره شناسایی موثر کاربر فعلی را نمایش می دهد. این مقدار هنگامی که پوسته شروع می شود، تخصیص داده می شود.
- HISTFILE: محل فایل تاریخچه فرامین را نمایش می دهد.
- HISTFILESIZE: تعداد فرامینی که تاریخچه در خود نگهداری می کند. معمولاً ۱۰۰۰ است.
- HISTCMD: شماره فرمان جاری را در تاریخچه نشان می دهد.
- HOME: دایرکتوری خانگی کاربر جاری را نشان می دهد.
- HOSTTYPE: نوع معماری پردازنده کامپیوتر را نشان می دهد.
- MAIL: مسیر صندوق پستی کاربر جاری را نشان می دهد. معمولاً به نام شما در var/spool/mail/ قرار دارد.
- OLDPWD: مسیر قبل از دایرکتوری جاری فعلی را نشان می دهد.
- OSTYPE: نوع سیستم عامل را نشان می دهد. در مورد ما خروجی به صورت linux-gnu خواهد بود.
- PATH: لیست دایرکتوری های معرفی شده را نشان می دهد. برای اجرای یک فرمان در این دایرکتوری ها جستجو صورت می گیرد.
- PPID: شماره پروسه ای که پوسته فرمان را شروع کرده است، نمایش می دهد.
- PROMPT\_COMMAND: دستوری را که هر بار پیش از نمایش اعلان فرمان اجرا می شود.
- PS1: مقدار اعلان فرمان را تخصیص می دهد. مقادیر زیادی وجود دارند که آنها را می توانید در اعلان فرمان خود بگنجانید مانند تاریخ، زمان، نام کاربر، نام کامپیوتر و... برخی اوقات یک فرمان به اعلان های بیشتری نیاز دارد که می توانید از متغیرهای PS2 یا PS3 برای این کار استفاده کنید. در این مورد بیشتر توضیح خواهم داد.
- PWD: دایرکتوری جاری را نشان می دهد.
- RANDOM: با مراجعه به این متغیر یک شماره تصادفی بین ۰ و ۹۹۹۹ تولید می شود.
- SECONDS: تعداد ثانیه ای که پوسته فرمان آغاز به کار کرده است.
- UID: شماره شناسایی اصلی کاربر فعلی را نمایش می دهد. این شماره در فایل etc/passwd ذخیره شده است.

### ایجاد متغیرهای محیطی خاص

از متغیرهای محیطی می توانید برای ذخیره اطلاعاتی که معمولاً در پوسته فرمان استفاده می کنید،

بهره‌برداری کنید. شما می‌توانید هر گونه متغیر محیطی به دلخواه خود ایجاد کنید. برای ایجاد موقت یک متغیر محیطی می‌توانید نام متغیر و مقدار آن را جلوی اعلان فرمان تایپ کنید :

```
$ AB=/usr/local/documents; export AB
```

مثال بالا مسیر یک دایرکتوری را به یک متغیر به نام AB اختصاص می‌دهد. دستور export این متغیر را به پوسته فرمان صادر می‌کند. بنابراین در صورتی که پوسته‌های فرمان دیگری نیز اجرا شوند، این متغیر در آنها موجود خواهد بود.

### نکته

ممکن است توجه کرده باشید که تمام متغیرهای محیطی با حروف بزرگ تعریف شده‌اند. این کار یک رسم است نه یک الزام. یعنی در صورتی که نام متغیری را با حروف کوچک تعیین کنید، باز هم کار خواهد کرد. البته توجه داشته باشید که متغیر xyz با XYZ یکی نیست.

مشکلی که در ایجاد این گونه متغیرهای محیطی وجود دارد این است که موقت بوده و با خروج از پنجره پوسته ای که این متغیر در آن تخصیص داده شده است، این متغیر پاک خواهد شد. برای اختصاص دائمی این متغیرها، باید آنها را به فایل‌های پیکربندی پوسته فرمان اضافه کنید. این موضوع جلوتر توضیح داده خواهد شد.

در صورتی که مایلید متنی درست جلوی مقدار یک متغیر محیطی قرار گیرد، کافی است که متغیر را در دو پرانتز قرار داده و متن مورد نظر را جلوی آن قرار دهید. برای مثال :

```
$ echo ${HOME}/Documents
/home/Alan/Documents
```

به خاطر داشته باشید که برای استفاده از متغیرها یا باید آنها را export کنید و یا به فایل پیکربندی پوسته فرمان اضافه نمایید. دستور export بسیار قابل انعطاف است. مثلاً می‌توانید در هنگام صادر کردن متغیر، مقدار آنرا هم تخصیص دهید:

```
$ export XYZ=/home/Alan/Documents
```

و یا می‌توانید با حفظ مقادیر قبلی، مقداری را به یک متغیر اضافه نمایید :

```
$ export PATH=$PATH:/home/Alan/Documents
```

در مثال بالا، دایرکتوری home/Alan/Documents به طور موقت به متغیر PATH اضافه شده است.

در صورتی که احساس کردید دیگر به یک متغیر نیازی ندارید، می‌توانید با استفاده از دستور unset آنرا پاک کنید:

```
$ unset XYZ
```

همانطور که دیدید، برای پاک کردن متغیر نیازی به علامت دلار نیست.

## مدیریت پروسه‌های پس‌زمینه و پیش‌زمینه

در صورتی که از لینوکس در محیط شبکه ای و با استفاده از یک ترمینال متنی استفاده می‌کنید، پوسته فرمان تنها چیزی است که می‌توانید از آن استفاده کنید و از محیط‌های گرافیکی خبری نخواهد بود. در صورتی که نیاز داشته باشید در آن واحد با چندین برنامه کار کنید، این مسئله بسیار محدود کننده خواهد بود.

با اینکه پوسته فرمان محیطی گرافیکی برای اجرای برنامه‌ها ندارد، ولی قابلیت دارد که با استفاده از آن می‌توانید برنامه‌های فعال را بین پس‌زمینه و پیش‌زمینه جابجا نمایید. با این وسیله می‌توانید تعداد

زیادی برنامه را در یک زمان در حال اجرا داشته باشید و بین آنها حرکت کنید. راه‌های گوناگونی برای قرار دادن یک برنامه در پس‌زمینه وجود دارد. قبلاً اشاره کردیم که با اجرای برنامه ای که به آخر آن یک کاراکتر آمپرسند (&) اضافه شده است، در پس‌زمینه قرار می‌گیرد. روش دیگر استفاده از دستور at برای اجرای برنامه‌ها بصورتی که به پسته متصل نباشند، است. برای توقف اجرای یک فرمان و قرار دادن آن در پس‌زمینه، از کلیدهای Ctrl+z استفاده کنید. پس از اینکه اجرای دستور متوقف شد، با استفاده از دستور fg می‌توانید آنرا به پیش‌زمینه آورده، استفاده کنید و یا با دستور bg آنرا در پس‌زمینه بکار بگیرید.

### شروع پروسه‌های پس‌زمینه

در صورتی که برنامه‌هایی دارید که مایلید در هنگام کار کردن شما در پس‌زمینه اجرا شوند، پس از دستور ، یک علامت آمپرسند (&) در پایان آن اضافه کنید. برای مثال :

```
$ find /usr -print > /home/Alan/usrfiles &
```

این دستور تمام فایل‌های موجود در دایرکتوری usr لینوکس ردهت شما را در فایلی به نام usrfiles ذخیره می‌کند. علامت آمپرسند باعث می‌شود که این فرمان در پس‌زمینه اجرا شود. برای دیدن اینکه چه برنامه‌هایی در پس‌زمینه در حال اجرا هستند، از دستور jobs استفاده کنید:

```
$ jobs
[1]- Stopped mc
[2]+ Stopped vi
[3] Running find /usr -print >usrfiles &
```

همانطور که در خروجی فرمان بالا مشاهده می‌کنید، سه برنامه mc ، vi و دستور find در حال اجرا در پس‌زمینه هستند. علامت مثبت در کنار برنامه دوم نشان می‌دهد که این آخرین پروسه ای است که در حالت پس‌زمینه اجرا شده است و علامت منفی نشان‌دهنده پروسه ای است که قبل از آخرین پروسه، در پس‌زمینه قرار داده شده است. بعلا این‌که برنامه‌های اول و دوم برای کارکرد به خروجی ترمینال نیاز دارند تا زمانی که در حالت پیش‌زمینه اجرا شوند، متوقف باقی خواهند ماند. ولی برنامه find که به خروجی ترمینال نیازی ندارد، در حال اجرا می‌باشد.

**نکته** برای نمایش شماره پروسه برنامه‌های پس‌زمینه ، می‌توانید گزینه l را به فرمان jobs اضافه نمایید. در صورتی که از دستور ps برای نمایش پروسه‌های فعال استفاده کنید، می‌توانید ببینید که کدامیک از آنها دستوری است که در پس‌زمینه در حال اجراست.

### استفاده از فرامین پس‌زمینه و پیش‌زمینه

در ادامه مثالی که در بالا ذکر شد، برای برگرداندن برنامه vi به پیش‌زمینه می‌توانید از دستور زیر استفاده کنید:

```
$ fg %2
```

با این دستور، برنامه vi مجدداً روی پسته فرمان نمایش داده خواهد شد. با فشردن کلیدهای Ctrl+z می‌توانید مجدداً آنرا به پس‌زمینه بفرستید. همانطوری که دیدید برای نمایش یک برنامه پس‌زمینه از علامت درصد و شماره آن که در دستور jobs



مشخص شده بود استفاده شد. علاوه بر شماره، می‌توانید بجای آن نام برنامه و یا قسمتی از نام برنامه که ابتدای آن علامت سوال قرار داده شده استفاده کنید. این کار هنگامی که دو برنامه مشابه به همراه دو فایل متفاوت باز هستند، به شما کمک خواهد کرد. به مثال زیر توجه کنید:

```
$ jobs
[2] Stopped vi
[3]- Stopped mc
[4]+ Stopped vi./mytext
```

**\$ fg %?my**

با تایپ دستور `fg %?my` برنامه `vi` که در حال ویرایش فایل `mytext` است، در پوسته فرمان نمایش داده خواهد شد.

قبل از اینکه یک برنامه واژه پرداز و یا برنامه ای که اطلاعات ذخیره نشده دارد را به پس‌زمینه ارسال کنید، اطلاعات آنرا ذخیره نمایید. برنامه‌های پس‌زمینه به سادگی فراموش می‌شوند و ممکن است اطلاعات خود را از دست بدهید.



## پیکربندی پوسته فرمان

برای اینکه بتوانید بطور موثرتری از پوسته فرمان خود استفاده کنید، می‌توانید آنرا بنا به خواسته خود تنظیم کنید. برای این منظور باید فایل‌های پیکربندی پوسته فرمان خود را ویرایش کنید.

تعدادی فایل پیکربندی وجود دارد که نحوه رفتار پوسته فرمان شما را تعیین می‌کند. برخی از این فایل‌ها برای تمام کاربران و پوسته‌ها مشترک بوده و برخی مخصوص یک کاربر خاص هستند. فایل‌های پیکربندی زیر فایل‌هایی هستند که هر کاربر پوسته فرمان در لینوکس از آنها استفاده می‌کند:

- `etc/profile` : این فایل اطلاعات محیط کاربری هر کاربر را ذخیره می‌کند. این فایل هنگامی اجرا می‌شود که شما به سیستم وارد شده و پوسته فرمان آغاز به کار می‌کند. این فایل مقادیر پیش‌گزیده مسیر، شکل اعلان فرمان، حداکثر تعداد فایلی که شما می‌توانید ایجاد کنید و مجوزهای پیش‌گزیده برای فایل‌هایی که ایجاد می‌کنید را تعیین می‌کند. همچنین این فایل متغیرهای محیطی مانند محل صندوق پستی و اندازه فایل‌های تاریخچه را نیز تنظیم می‌کند.
- `etc/bashrc` : این فایل برای هر کاربری که پوسته `bash` را اجرا می‌کند، اجرا می‌شود. این فایل حالت اعلان فرمان را تنظیم می‌کند. مقادیر این فایل می‌تواند توسط فایل `bashrc` که در دایرکتوری خانگی هر کاربر وجود دارد، تحت تاثیر قرار گیرد.
- `~/bashrc` : این فایل حاوی اطلاعات مربوط به `bash` هر کاربر می‌باشد. این فایل هنگامی خوانده می‌شود که به سیستم وارد می‌شوید و هر گاه که یک پوسته جدید باز می‌کنید. اینجا بهترین مکان برای ذخیره متغیرهای محیطی و فرمانهای مستعار خاص خودتان است.
- `~/bash_profile` : این فایل برای وارد کردن اطلاعات خاصی که هر کاربر در استفاده از پوسته بکار می‌برد می‌باشد. این فایل تنها یکبار اجرا می‌شود. هنگامی که کاربر به سیستم وارد می‌شود. این فایل تعدادی از متغیرهای محیطی را مقدار دهی کرده و فایل `bashrc` مربوط به کاربر را اجرا می‌کند.
- `~/bash_logout` : این فایل هر گاه که شما از سیستم خارج می‌شوید اجرا می‌شود. این فایل فقط صفحه نمایش را پاک می‌کند.

برای تغییر فایل‌های `etc/profile` و `etc/bashrc` باید با کاربر ریشه وارد سیستم شده باشید. هر کاربر

می‌تواند اطلاعات موجود در فایل‌های `bashrc`، `bash_profile` و `bash_logout` موجود در دایرکتوری‌های خود را تغییر دهد.

در قسمت زیر با برخی تنظیمات فایل‌های پیکربندی پوسته فرمان آشنا می‌شوید. در بیشتر موارد، تغییرات در فایل `bashrc` موجود در دایرکتوری خانگی صورت می‌گیرد. هرچند در صورتی که شما یک مدیر سیستم باشید، ممکن است این تنظیمات را برای کل کاربران خود اعمال کنید.

### تنظیم اعلان فرمان

اعلان فرمان شما از تعدادی کاراکتر تشکیل شده است که هر گاه که به نمایش در می‌آید، معنی آن این است که پوسته فرمان آماده دریافت فرمان جدیدی است. محتویات اعلان فرمان در متغیر محیطی `PS1` قرار دارد. در صورتی که پوسته فرمان شما به ورودی بیشتری نیاز داشته باشد، از `PS2`، `PS3` و `PS4` نیز استفاده خواهد شد.

هنگامی که سیستم لینوکس ردهت شما نصب می‌شود، اعلان فرمان طوری تنظیم می‌شود که حاوی اطلاعات زیر باشد: نام کاربری شما، نام کامپیوتر شما و نام دایرکتوری که اکنون در آن قرار دارید. این اطلاعات در میان دو براکت قرار گرفته و در انتهای آن برای کاربران عادی یک علامت دلار (\$) و برای کاربر ریشه علامت پوند (#) قرار دارد. در زیر مثالی از یک اعلان فرمان را می‌بینید:

```
[alan@Memphis home]$
```

این امکان وجود دارد تا اطلاعات مختلفی را به اعلان فرمانتان اضافه کنید. این اطلاعات می‌تواند شامل شماره ترمینال، تاریخ، زمان و اطلاعات دیگر باشد. برای مثال:

- `!`: شماره فعلی تاریخچه فرمان را نشان می‌دهد.
- `#`: شماره دستور آخرین دستور را نشان می‌دهد.
- `$`: اعلان فرمان استاندارد را نشان می‌دهد.
- `W`: فقط دایرکتوری کاری جاری را نشان می‌دهد.
- `\`: فقط یک بک اسلش نشان داده می‌شود.
- `d`: روز، ماه و شماره روز را نمایش می‌دهد. مثال: Sat Jan 23
- `h`: نام کامپیوتر میزبان را نشان می‌دهد.
- `n`: یک خط جدید باز می‌کند.
- `s`: نام پوسته فرمان را نشان می‌دهد. مثال: bash
- `t`: زمان را بصورت ساعت، دقیقه و ثانیه نمایش می‌دهد. برای مثال: 10:14:40
- `u`: نام کاربر را نمایش می‌دهد.
- `w`: مسیر کامل دایرکتوری جاری را نمایش می‌دهد.

در صورتی که اعلان فرمان خود را به صورت موقت با تایپ مقادیر مربوطه در پوسته فرمان تغییر می‌دهید، باید مقادیر `PS1` را بین دو گیومه قرار دهید. مثلا دستور:

```
$ export PS1="[t\w]\$]"
```

اعلان فرمان را به صورت زیر نشان می‌دهد:

```
[20:25:40 /var/spool/mail]$
```

**نکته**

برای ایجاد تغییرات دائمی در اعلان فرمان، باید مقدار `PS1` را به فایل `bashrc` موجود در دایرکتوری

خانگی خود اضافه کنید. معمولاً این مقدار قبلاً وجود دارد و کافی است آنرا تغییر دهید.

### تنظیم اسامی مستعار

در لینوکس این امکان وجود دارد تا برای آسانی بیشتر، اسامی مستعاری را بجای فرمان اصلی تعیین کنید. برای اضافه کردن اسامی مستعار باید از دستور alias استفاده کنید. به مثال‌های زیر توجه کنید:

```
$ alias p='pwd; ls -CF'
$ alias rm='rm -i'
```

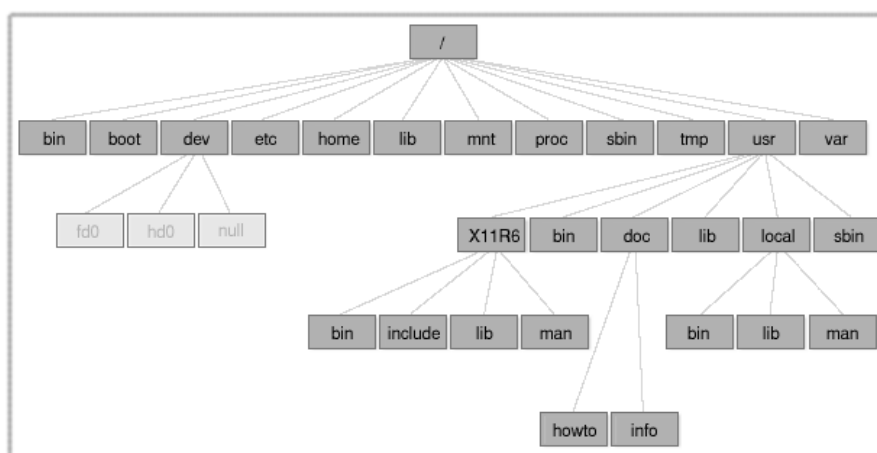
در مثال نخست حرف p دستور pwd را اجرا کرده و پس از آن دستور ls -CF اجرا خواهد شد که محتویات دایرکتوری جاری را چاپ خواهد کرد. در مثال دوم، دستور rm طوری تنظیم شده است تا فقط با گزینه i اجرا شود.

در صورتی که دستور alias را به تنهایی تایپ کنید، لیستی از اسامی مستعاری که تنظیم کرده‌اید نمایش داده می‌شود. توجه داشته باشید که اسامی مستعار در یک فایل پیکربندی ذخیره شده و با بستن پوسته فرمان از بین نمی‌روند.

### کار کردن با سیستم فایل لینوکس

سیستم فایل لینوکس ردهت ساختاری است که اطلاعات شما را در کامپیوتر ذخیره می‌کند. فایل‌ها در یک ساختار درختی از دایرکتوری‌ها ذخیره می‌شوند. هر دایرکتوری می‌تواند حاوی فایل‌ها و دایرکتوری‌های دیگری باشد. در صورتی که بخواهید ساختار سیستم فایل لینوکس را دقیق‌تر توصیف کنید، بیشتر شبیه یک درخت وارونه است. در بالاترین نقطه، دایرکتوری ریشه قرار دارد که بوسیله یک اسلش تنها نشان داده می‌شود. در زیر آن دایرکتوری‌های عمومی و سیستمی سیستم عامل لینوکس قرار می‌گیرند. مانند home، dev، bin و tmp. هر کدام از این دایرکتوری‌ها محتوی دایرکتوری‌های دیگری هستند. تصویر ۳-۳ ساختار درختی سیستم فایل لینوکس را نشان می‌دهد.

برخی از دایرکتوری‌های مهم سیستم فایل لینوکس در زیر توضیح داده شده‌اند.



تصویر ۳-۳ ساختار سیستم فایل لینوکس

- bin : فرامین عمومی سیستم عامل لینوکس در این دایرکتوری قرار دارند. مانند ls, sort و chmod.
  - dev : حاوی نقاط دسترسی به ابزارهای سخت‌افزاری کامپیوتر شما است. مانند ترمینالها (tty)، دیسکهای فلاپی (fd)، دیسکهای سخت (hd) و... کاربران بطور معمول برای دستیابی به این دستگاهها از نامهای آنها استفاده می‌کنند.
  - etc : حاوی برخی فایل‌های پیکربندی سیستم است.
  - home : دایرکتوری‌های کاربران یک سیستم لینوکس در این دایرکتوری قرار می‌گیرد.
  - mnt : محلی را برای متصل کردن ابزارها و دیسکها مانند فلاپی، CD-ROM و درایوهای شبکه ایجاد می‌کند.
  - root : دایرکتوری خانگی کاربر ریشه است.
  - /sbin : دستورات مدیریتی سیستم در این دایرکتوری قرار می‌گیرند.
  - tmp : محل قرارگیری فایل‌های موقت.
  - usr : محل قرارگیری مستندات سیستم، بازی‌ها، فایل‌های گرافیکی، کتابخانه‌ها و چیزهای دیگر.
- ساختار سیستم فایل در داس و ویندوز با ساختار آن در لینوکس متفاوت هستند. با وجودی که شباهتهایی نیز در این میان دیده می‌شود ولی تفاوت‌های عمده به شرح زیر هستند:
- در داس و ویندوز برای دسترسی به ابزارهای ذخیره سازی مختلف و پارتیشن‌های مختلف دیسک سخت از حروفی که به نام درایو موسوم بودند استفاده می‌کردید. مانند A برای فلاپی، C برای دیسک سخت و... در لینوکس تمام ابزارهای ذخیره سازی در دل سیستم فایل باهم ادغام شده اند. مثلا محتویات یک فلاپی دیسک در مسیر mnt/floppy قرار می‌گیرد و... ممکن است در ابتدای کار اصلا به این سیستم عادت نداشته باشید ولی پس از مدتی به آن عادت خواهید کرد. محلی که شما برای ذخیره فایل‌ها و اطلاعات خود استفاده خواهید کرد، همان دایرکتوری خانگی شماست.
  - در سیستم فایل داس و ویندوز برای جداکردن پوشه‌ها و مسیرها از یک اسلش استفاده می‌شود در حالی که در لینوکس از اسلش استفاده می‌شود.
  - نام فایل‌ها در داس و ویندوز همیشه دارای یک پسوند بوده اند. مانند txt برای فایل‌های متنی و... پسوند فایل‌ها برای لینوکس و یونیکس لازم نیستند. سیستم فایل لینوکس بدون توجه به پسوند، نوع فایل را تشخیص می‌دهد.
  - هر فایل و دایرکتوری در لینوکس دارای مجوزها و خصوصیاتی است که از دسترسی کاربران غیر مجاز به آن جلوگیری کرده و یا این دسترسی را محدود می‌کند. در بیشتر سیستمهای داس و ویندوز از این مجوزها خبری نیست زیرا این سیستمها در ابتدا بصورت سیستمهای تک کاربره طراحی و پیاده سازی شده اند. در سیستمهای ویندوز، فقط در سیستمهای مبتنی بر ویندوز NT که بصورت چند کاربره هستند این مجوزها پیاده سازی شده اند.

### ایجاد فایل‌ها و دایرکتوری‌ها

به عنوان یک کاربر لینوکس ردهت، همانطور که در بالا اشاره کردم، بیشتر فایل‌ها و دایرکتوری‌های خود را در دایرکتوری خانگی خود ایجاد و ذخیره خواهید کرد. در اینجا با چند دستور که در این زمینه مفید هستند آشنا می‌شوید:

- cd : این دستور مسیر جاری را به مسیر دیگری که تعیین می‌کنید تغییر می‌دهد.
- pwd : این دستور مسیر دایرکتوری فعلی را چاپ می‌کند.
- mkdir : این دستور یک دایرکتوری ایجاد می‌کند.

- `chmod` : این دستور برای تغییر مجوزهای فایل و دایرکتوری بکار می‌رود.
  - `ls` : این دستور محتویات یک دایرکتوری یا مسیر را چاپ می‌کند. مشابه دستور `dir` در داس.
- خوب اکنون به کمی تمرین برای بکارگیری این دستورات می‌پردازیم. در صورتی که در حالت گرافیکی هستید، همانطور که قبلاً گفته شد، یک پنجره ترمینال باز کنید.
۱. برای حرکت به دایرکتوری خانگی خود از هر جا، کافی است دستور `cd` را تایپ کنید.
  ۲. برای حصول اطمینان از قرارگیری در دایرکتوری خانگی خود، دستور `pwd` را تایپ کنید:
- ```
$ pwd
/home/alan
```
۳. با استفاده از دستور `mkdir` یک دایرکتوری به نام `test` ایجاد کنید:
- ```
$ mkdir test
```
۴. مجوزهای دایرکتوری ایجاد شده را با استفاده از دستور `ls` بررسی کنید:
- ```
$ ls -ld test
drwxrwxr-x  3 alan  alan  4096 May 17 20:14 test
```
- خروجی فرمان نشان می‌دهد که `test` یک دایرکتوری بوده و مالک آن کاربری به نام `alan` است که به گروه `alan` تعلق داشته و آخرین بار در ۱۷ می در ساعت ۲۰:۱۴ دقیقه تغییر کرده است. تصور کنید می‌خواهید مجوزهای این دایرکتوری را طوری تنظیم کنید که افراد دیگری که از این کامپیوتر استفاده می‌کنند نتوانند محتویات دایرکتوری شما را دیده و استفاده کنند. در این مورد، جلوتر بیشتر توضیح خواهم داد.
۵. اکنون دستور زیر را تایپ کنید:
- ```
$ chmod 700 test
```
- این دستور به شما تمام مجوزهای استفاده و تغییر دایرکتوری را می‌دهد در حالی که به دیگران اجازه حتی مشاهده محتویات این دایرکتوری نیز داده نخواهد شد. اگر مجدداً دستور `ls` که را بکار ببرید، این بار مجوزها بصورت `-----drwx` نمایش داده خواهد شد.
۶. در این مرحله با استفاده از دستور `cd` به دایرکتوری `test` وارد شوید:
- ```
$ cd test
```
- هنگامی که نیاز داشتید تا بدانید دایرکتوری خانگی شما در چه مسیری قرار دارد می‌توانید از یکی از دو راه زیر استفاده کنید :
- متغییر محیطی `HOME`
 - علامت `~`
- با تایپ یکی از موارد بالا در اعلان فرمان، مسیر دایرکتوری خانگی شما نمایش داده می‌شود:
- ```
$ ~
/home/alan
```
- برای نمایش دایرکتوری خانگی یک کاربر دیگر کافی است به صورت زیر عمل کنید:
- ```
$ ~chris
/home/chris
```
- در حرکت بین دایرکتوری‌ها و کارکردن در آنها فرامین دیگری نیز وجود دارند که بسیار مفید هستند:
- یک نقطه : نشاندهنده مسیر جاری است. مثلاً :
- ```
$ cp /usr/local/mygame .
```
- دستور بالا فایل `mygame` را به مسیر جاری (که دایرکتوری خانگی تان بود) کپی می‌کند.
- دو نقطه : نشاندهنده مسیر ماقبل است. مثلاً :
- ```
$ mv mygame ..
```
- دستور بالا فایل `mygame` را به مسیر بالاتر دایرکتوری خانگی تان منتقل می‌کند.

- متغییر محیطی OLDPWD: نشاندهنده دایرکتوری جاری قبل از دایرکتوری فعلی است.

استفاده از کاراکترهای ویژه و عملگرهای خط فرمان

برای استفاده کارآمد تر از پوسته فرمان، کاراکترهای مخصوصی وجود دارند که به کاراکترهای ویژه و عملگرها موسوم هستند. با کاراکترهای مخصوص می‌توانید در تایپ کامل نام یک یا چند فایل صرفه جویی کرده و با استفاده از عملگرها اطلاعاتی را از یک فایل یا دستور به یک دستور یا فایل دیگر هدایت کنید.

استفاده از کاراکترهای ویژه مخصوص نام فایل‌ها

برای کم کردن مقدار تایپ و انتخاب آسانتر دسته ای از فایل‌ها، پوسته فرمان به شما امکان استفاده از کاراکترهای ویژه را می‌دهد. کاراکترهای ویژه ای که از آنها می‌توانید بین نام فایل‌ها استفاده کنید عبارتند از:

- علامت ستاره (*): می‌تواند بجای هر تعدادی از کاراکترها قرار گیرد.
- علامت سوال (?): می‌تواند بجای یک کاراکتر قرار گیرد.
- علامت دو براکت ([...]): تمام کاراکترهای ذکر شده در براکت در انتخاب فایل‌ها اثر می‌گذارند.

برای تمرین بکارگیری این کاراکترها به یک دایرکتوری خالی (مانند دایرکتوری test که قبلاً ایجاد کردید) رفته و با استفاده از دستور زیر دسته ای از فایل‌های خالی را ایجاد کنید:

```
$ touch apple banana grape grapefruit watermelon
```

حال برای درک بهتر چگونگی عملکرد کاراکترهای ویژه از دستور ls استفاده میکنیم. به خروجی هر فرمان توجه کنید:

```
$ ls a*
apple
```

```
$ ls g*
grape
grapefruit
```

```
$ ls g*t
grapefruit
```

```
$ ls *e*
apple grape grapefruit watermelon
```

```
$ ls *n*
banana watermelon
```

مثال نخست هر فایلی را که با کاراکتر a شروع می‌شود را نمایش می‌دهد. مثال بعدی تمام فایل‌هایی را که با g شروع می‌شوند نمایش می‌دهد. در مثال بعدی فایل‌هایی که با g شروع شده و به t ختم می‌شوند نمایش داده می‌شوند و در دو مثال بعدی فایل‌هایی که حاوی e و n هستند نمایش داده می‌شوند. به چند مثال هم در مورد کاراکتر علامت سوال توجه کنید:

```
$ ls ???e
apple grape
```

```
$ ls g???e*
grape grapefruit
```

در مثال اول فایل‌هایی که دارای ۵ حرف بوده و حرف آخر آنها e است نمایش داده می‌شوند. در مثال دوم فایل‌هایی که با g شروع شده و کاراکتر پنجم آنها e است را نمایش می‌دهد. حال مثال‌هایی در مورد براکت‌ها :

```
$ ls [abw]*
apple banana watermelon
```

```
$ ls [agw]*[ne]
apple grape watermelon
```

در مثال نخست تمام فایل‌هایی که با a، b و w شروع می‌شوند نمایش داده می‌شود. در مثال دوم تمام فایل‌هایی که با a، g و w شروع شده و به n یا e ختم می‌شوند، نمایش داده می‌شوند.

استفاده از کاراکترهای ویژه مخصوص هدایت فایل‌ها

دستورات، ورودی خود را از ورودی استاندارد دریافت کرده و روی خروجی استاندارد نمایش می‌دهند. با استفاده از لوله بندی که قبلاً شرح داده شد، می‌توانستیم خروجی یک دستور را به ورودی دستور دیگر متصل کنیم. با فایل‌ها می‌توانید از کاراکترهای کوچکتر از (<) و بزرگتر از (>) برای هدایت داده‌ها از/به فایل‌ها استفاده کنید. این کاراکترها عبارتند از:

- کاراکتر < : محتویات یک فایل را به یک دستور هدایت می‌کند.
- کاراکتر > : خروجی یک فرمان را به یک فایل هدایت کرده و در صورتی که فایلی به همان نام وجود داشته باشد، آنرا پاک می‌کند.
- کاراکتر >> : خروجی یک دستور را به یک فایل هدایت کرده و در صورتی که فایلی به همان نام وجود داشته باشد، اطلاعات به آخر آن اضافه خواهد شد.

برای درک بهتر به مثالهای زیر توجه کنید:

```
$ mail root < ~/.bashrc
$ nroff -man /usr/share/man/man1/chmod.1* > /tmp/chmod
$ echo "I finished the project on $(date)" >> ~/projects
```

در مثال نخست محتویات فایل .bashrc در دایرکتوری خانگی، در یک پیام پست الکترونیک به کاربر root کامپیوتر ارسال می‌شود. در مثال دوم، صفحه کمک دستور chmod با استفاده از دستور nroff فرمت بندی شده و خروجی به فایل tmp/chmod ارسال می‌شود. مثال آخر نیز باعث خواهد شد تا خط زیر به فایل projects که در دایرکتوری خانگی کاربر وجود دارد، اضافه شود:

```
I finished the project on Sun May 25 14:25:36 IRST 2003
```

درک مجوزهای فایل‌ها (File Permissions)

پس از اینکه مدتی با لینوکس کار کردید، مطمئناً به پیام‌هایی مانند Permission Denied برخورد خواهید کرد. مجوزهای فایل‌ها و دایرکتوری‌ها در لینوکس به این علت ایجاد شده اند که از دسترسی کاربران به فایل‌ها و اطلاعات خصوصی کاربران دیگر جلوگیری به عمل آورده و از فایل‌های سیستمی در مقابل آسیب دیدگی حفاظت کنند. به این علت به هر فایل ۹ بیت اضافه می‌شود که معرف چگونگی دسترسی شما و دیگران به آن فایل خواهد بود. این بیت‌ها بصورت rwxrwxrwx نمایش داده می‌شوند. نخستین سه بیت تعیین کننده دسترسی مالک فایل است. سه بیت بعدی برای گروه مالک و سه بیت بعدی برای تعیین نحوه دسترسی دیگران است. r نشانگر خواندن، w نشانگر نوشتن و x نشانگر اجازه

اجرا هستند. در صورتی که بجای یکی از این حروف علامت دش (-) نمایش داده شود، به این معنی است که این مجوز غیر فعال است. برای نمایش مجوزهای هر فایل یا دایرکتوری می‌توانید از دستور ls -ld استفاده کنید. به مثال زیر توجه کنید:

```
$ ls -ld ch3 test
-rw-rw-r-- 3 alan alan 4096 May 22 15:11 ch3
drwxr-xr-x 3 alan alan 4096 May 17 20:14 test
```

خط نخست فایلی را نشان می‌دهد که دارای مجوز خواندن و نوشتن برای مالک و گروه است. سایر کاربران فقط اجازه خواندن فایل را دارا هستند. این به این معنی است که آنها می‌توانند فایل را ببینند ولی هیچ تغییری نمی‌توانند در آن اعمال کنند. خط دوم یک دایرکتوری است. دقت کنید که مجوزها با حرف d که به معنی دایرکتوری است آغاز شده است. مالک دایرکتوری دارای اجازه خواندن، نوشتن و اجرا است. در نتیجه تنها مالک می‌تواند فایل‌ها را در این دایرکتوری اضافه کرده، تغییر داده و پاک کند. بقیه کاربران تنها اجازه خواندن دارند. یعنی می‌توانند به این دایرکتوری وارد شده و محتویات آنرا ببینند. در صورتی که شما مالک یک فایل باشید، می‌توانید مجوزهای آنرا مطابق نیاز خودتان تنظیم کنید. این کار بوسیله دستور chmod امکان پذیر است. برای هریک از مجوزهای خواندن، نوشتن و اجرا عددی در نظر گرفته شده است. خواندن ۴، نوشتن ۲ و اجرا ۱. بنابراین برای اینکه تمام مجوزها را به خودتان بدهید، مقدار سه بیت نخست باید ۷ تعیین شود. (۴+۲+۱). برای گروه و سایرین نیز می‌توانید بنا به نیازشان مجوز تعیین کنید. مجوزها بین ۷ (مجوز کامل) و ۰ (هیچ مجوزی!) متغیر هستند. برای روشن شدن بهتر مطلب به مثالهای زیر توجه کنید:

```
$ chmod 777 files = rwxrwxrwx
$ chmod 755 files = rwxr-xr-x
$ chmod 644 files = rw-r--r--
$ chmod 000 files = -----
```

هنگامی که یک فایل ایجاد می‌کنید، مجوز پیش‌گزیده آن ۶۴۴ خواهد بود. در مورد دایرکتوری این مجوز ۷۵۵ است. این مقادیر پیش‌گزیده توسط دستور umask تعیین می‌شود. برای نمایش مقدار umask دستور زیر را تایپ کنید:

```
$ umask
022
```

کافی است اعدادی که در دستور umask مشاهده می‌کنید، از ۷ کم کنید. با این کار مقادیر پیش‌گزیده را برای دایرکتوری مشاهده خواهید کرد. در مورد فایل‌ها باید این اعداد را از ۶ کم کنید. زیرا در مورد فایل‌ها به طور پیش‌گزیده مجوز اجرا (با مقدار ۱) غیر فعال است.

برای تغییر تعداد زیادی از فایل‌ها در یک زمان باید از گزینه R دستور chmod استفاده کنید. این امکان وجود دارد که با یک فرمان مجوزهای تمام فایل‌ها و دایرکتورهای درون یک ساختار دایرکتوری را تغییر دهد. برای مثال برای تغییر مجوزهای تمام فایل‌ها و دایرکتورهای موجود در مسیر tmp/test می‌توانید دستور زیر را تایپ کند:

```
$ chmod -R 777 /tmp/test
```

نکته

گزینه R دستور chmod هنگام اعطا مجوزهای کامل و اعطا مجوز اجرا بسیار خوب است. ولی در صورتی که دستور بالا را بجای مقدار ۷۷۷ با مقدار ۶۴۴ اجرا کنید دیگر نمی‌توانید به هیچ یک از دایرکتوری‌های موجود در آن مسیر وارد شوید.

هشدار

انتقال، کپی و پاک کردن فایل‌ها

کپی، انتقال و پاک کردن فایل‌ها بسیار آسان است. برای انتقال یک فایل باید از دستور mv استفاده کنید. برای کپی کردن فایل‌ها دستور cp وجود دارد و برای پاک کردن فایل‌ها نیز دستور rm قابل استفاده است. به مثالهای زیر توجه کنید:

```
$ mv abc def
$ mv abc ~
$ cp abc def
$ cp abc ~
$ rm abc
$ rm *
```

دستور نخست نام فایل abc را به def تغییر می‌دهد. دستور دوم این فایل را به دایرکتوری خانگی کاربر (~) منتقل می‌کند. دستور سوم، فایل abc را به فایل def کپی کرده و دستور چهارم آنرا در دایرکتوری خانگی کاربر کپی می‌کند. دستور پنجم فایل abc را پاک می‌کند در حالی که دستور ششم تمام محتویات دایرکتوری جاری را پاک خواهد کرد.

برای کاربر ریشه، دستور rm به کمک دستور alias طوری تنظیم شده است که برای پاک کردن فایل‌ها حتما از کاربر ریشه سوال شود. این اقدام از پاک شدن تصادفی تعداد زیادی از فایل‌ها در اثر اشتباه جلوگیری به عمل می‌آورد.

نکته

راهنمای استفاده از ویرایشگر متن vi

در لینوکس ردهت غیر ممکن است که هر چند وقت یکبار به استفاده از یک ویرایشگر متنی نیاز پیدا نکنید. در صورتی که در محیط گرافیکی هستید می‌توانید از gedit استفاده کنید. بیشتر کاربران پوسته فرمان در لینوکس ردهت از هر دو ویرایشگر متنی emacs و vi استفاده می‌کنند. مزیت استفاده از vi یا emacs در این است که می‌توانید از آنها در پنجره ترمینال، ترمینال متنی و یا یک اتصال متنی روی شبکه (مانند telnet) استفاده کنید. هیچ رابط گرافیکی مورد نیاز نیست.

در این قسمت سعی خواهیم کرد تا راهنمای مفیدی در مورد ویرایشگر vi در اختیار شما قرار دهیم. پس از این هر جا به تغییر دستی فایل‌های پیکربندی اشاره شد، می‌توانید از vi برای تغییر آنها استفاده نمایید. ممکن است استفاده از vi در ابتدا دشوار به نظر برسد. ولی پس از مدتی می‌توانید کارهای ویرایشی خود را با استفاده از آن با سرعتی بسیار انجام دهید. دستان شما هرگز نیاز ندارند تا از روی صفحه کلید جدا شده ماوس یا کلیدهای F را لمس کنند.

برای انجام تغییر در بسیاری از فایل‌های پیکربندی که خارج از دایرکتوری خانگی شما قرار دارند، نیاز دارید تا بصورت کاربر ریشه وارد سیستم شده باشید. برای بدست آوردن مجوز سطح ریشه حتما لازم نیست تا از سیستم خارج شده و مجددا وارد شوید. می‌توانید یک پنجره ترمینال باز کرده و با تایپ دستور su و سپس کلمه عبور ریشه، مجوزهای کاربر ریشه را بدست آورده و فایل مورد نظر خود را ویرایش نمایید. برای خروج از حالت کاربر ریشه در ترمینال مورد نظر، دستور exit را تایپ کنید.

نکته

شروع کار با vi

به طور معمول کار با vi را با باز کردن یک فایل شروع می‌کنید. برای بازکردن فایل به نام tmp/test

دستور زیر را تایپ کنید:

```
$ vi /tmp/test
```

در صورتی که این یک فایل جدید باشد، چیزی مانند زیر را خواهید دید:

```
~
~
~
~
~
~
~
~
~
```

```
"/tmp/test" [New File]
```

علامت چشمک زن در بالای صفحه نشاندهنده محل اعلان شما است. پایین ترین خط صفحه اطلاعاتی در مورد آنچه در حال رخداد است، در اختیار شما قرار می‌دهد. در اینجا به شما اعلام کرده است که فایل جدیدی را باز کرده اید. کاراکترهای ~ که در بین خط بالا و پایین مشاهده می‌کنید فعلاً به عنوان یک پرکننده موقت عمل می‌کنند زیرا هنوز متنی وجود ندارد. هیچ منو یا راهنما یا آیکنی وجود ندارد تا بفهمید چه کاری باید انجام دهید! فعلاً حتی نمی‌توانید تایپ را شروع کنید. در این صورت کامپیوتر بوق زده، چیزی تایپ نخواهد شد.

نخستین چیزی که باید یاد بگیرید، تفاوت بین حالت‌های مختلف عملکرد برنامه است. ویرایشگر vi در دو حالت فرمان و ورودی عمل می‌کند. قبل از اینکه بتوانید به فایل متنی اضافه کرده یا چیزی را تغییر دهید، باید دستوری تایپ کنید تا vi بداند که شما چه کاری می‌خواهید انجام دهید. یک فرمان معمولاً حاوی یک یا دو حرف و یک عدد اختیاری است. برای وارد شدن در حالت ورودی، باید یک دستور ورودی را تایپ کنید. برای شروع یکی از دستورات زیر را تایپ کنید:

- a : به معنی Add است. می‌توانید متن را در طرف راست اعلان وارد نمایید.
- i : به معنی Insert است. می‌توانید متن را در طرف چپ اعلان فرمان هم وارد کنید.

بجای استفاده از فرامین a یا i می‌توانید کلید Insert را برای ورود به حالت ورودی فشار دهید.

نکته

شروع به تایپ کردن کنید. در بین تایپ خود کلید Enter را هم فشار دهید. پس از اینکه چند خطی را تایپ کردید، کلید Esc را فشار دهید. این کار شما را به حالت فرمان باز می‌گرداند. با استفاده از کلیدها و حروف زیر می‌توانید در متن جابجا شوید:

- کلیدهای مکان نما : برای حرکت به چپ و راست و بالا و پایین می‌توانید از کلیدهای مکان نما و همچنین از کلیدهای h (چپ)، l (راست)، z (پایین) و k (بالا) استفاده کنید.
- کلید w : اعلان را به ابتدای کلمه بعدی هدایت می‌کند.
- کلید b : اعلان را به ابتدای کلمه قبلی باز می‌گرداند.
- کلید صفر : اعلان را به ابتدای خط جاری هدایت می‌کند.
- کلید \$: اعلان را به انتهای خط جاری هدایت می‌کند.
- کلید H : اعلان را به اول نخستین خط صفحه حرکت می‌دهد.
- کلید M : اعلان را به اول خط میانی صفحه حرکت می‌دهد.

- کلید L: اعلان را به اول خط پایانی صفحه حرکت می‌دهد.
- خوب اکنون تنها چیزی که باقی می‌ماند، چگونگی پاک کردن متن است:
- کلید x: کاراکتر زیر اعلان را پاک می‌کند.
- کلید X: کاراکتر قبل از اعلان را پاک می‌کند.
- فرمان dw: از کاراکتر جاری تا پایان کلمه را پاک می‌کند.
- فرمان d\$: از کاراکتر جاری تا پایان خط را پاک می‌کند.
- فرمان d0: از کاراکتر ماقبل تا ابتدای خط را پاک می‌کند.
- برای ذخیره تغییرات و خروج از برنامه هم می‌توانید از کلیدهای زیر استفاده کنید:
- فرمان ZZ: تغییرات را ذخیره کرده و از برنامه خارج می‌شود.
- کلید w: تغییرات را ذخیره کرده ولی می‌توانید به ویرایش ادامه دهید.
- فرمان wq: همانند فرمان ZZ است.
- کلید q: از برنامه در صورتی خارج می‌شود که تمام تغییرات ذخیره شده باشند.
- فرمان q!: از برنامه خارج شده و تغییرات را نادیده فرض می‌کند.

همانند تمام ویرایشگرهای متنی، در vi هم می‌توانید از کلیدهای PgUP، Home، End، و PgDOWN برای حرکت در فایل و خطوط و از کلید Del برای پاک کردن متن استفاده کنید.

نکته

در صورتی که اشتباهی به فایلی آسیب رساندید، فرمان q! بهترین روش برای خروج و ذخیره نکردن تغییرات است. برای undo کردن تغییرات کافی است از دستور u استفاده کنید.

نکته

- تا اینجا مطالب زیادی در مورد vi یاد گرفته اید. البته باز در مورد دستورات vi بیشتر صحبت خواهم کرد. اکنون اجازه دهید به چند نکته اشاره کنم که مراحل اولیه کار کردن شما را با vi آسانتر کند:
- کلید Esc: فراموش نکنید که فشردن این کلید شما را به حالت فرمان باز می‌گرداند. این کلید به همراه دستور ZZ تغییرات را ذخیره کرده و از فایل خارج می‌شود.
 - کلید u: فشردن این کلید، تغییرات انجام شده را از میان برده و به حالت قبلی باز می‌گرداند. (undo).
 - کلیدهای Ctrl+r: این کلید برعکس کلید u است. عمل تکرار یا redo را انجام می‌دهد.
 - کلید Capslock: فرامین و متن شما با حروف بزرگ تایپ شده و باعث خواهد شد تا برخی فرامین کار نکنند. دقت کنید.
 - دستور !: در صورتی که در vi هستید، می‌توانید با استفاده از تایپ علامت تعجب و سپس دستور مورد نظر، دستورات لینوکس را از درون vi اجرا کنید. پس از اتمام تایپ دستورات کلید Enter را فشار دهید تا به برنامه باز گردید. حتی می‌توانید با تایپ !bach یک پوسته فرمان از درون vi باز کرده و با آن کار کنید. پس از اتمام کار کافی است که با تایپ exit به برنامه باز گردید. قابلیت بسیار جالبی است!
 - INSERT: هنگامی که در حالت ورودی هستید، این کلمه در پایین صفحه نوشته می‌شود. سایر پیغام‌ها هم در همین مکان نمایش داده می‌شوند.
 - کلیدهای Ctrl+g: در صورتی که فراموش کردید در حال ویرایش کدام فایل هستید، با فشار دادن این کلیدها نام فایل و شماره خطی که در آن هستید، تعداد خطوط فایل و... نمایش داده می‌شود.

حرکت در میان فایل

بجز چند دستور حرکت بین خطوطی که در بالا شرح داده شدند، راههای دیگری نیز برای حرکت در

فایل وجود دارد. برای تمرین این کار نیاز به یک فایل تقریباً بزرگ دارید. برای این کار می‌توانید فایل `var/log/messages` را در دایرکتوری `tmp` کپی کرده و باز کنید. با کلیدهای زیر می‌توانید در فایل حرکت کنید:

- `Ctrl+f`: یک صفحه به جلو می‌روید.
- `Ctrl+b`: یک صفحه به عقب باز می‌گردید.
- `Ctrl+d`: نیم صفحه به جلو می‌روید.
- `Ctrl+u`: نیم صفحه به عقب باز می‌گردید.
- `G`: به آخرین خط فایل حرکت می‌کنید.
- `1G`: به نخستین خط فایل حرکت می‌کنید. البته به جای عدد ۱ از هر عددی می‌توانید استفاده کنید و به همان خط حرکت خواهید کرد.

جستجوی متن

برای جستجوی متن می‌توانید از کلیدهای اسلش (/) و علامت سوال استفاده کنید. همچنین امکان استفاده از کاراکترهای ویژه نیز وجود دارد. اسلش عمل جستجوی فایل بعد از اعلان و علامت سوال عمل جستجوی فایل قبل از اعلان را انجام می‌دهد. مثلاً `/hello` و `?hello` عمل جستجو رو به جلو و عقب را برای لغت `hello` انجام می‌دهند.

استفاده از شماره‌ها در کنار فرمانها

در صورتی که قبل از یک دستور یک عدد قید نمایید آن دستور به تعداد آن عدد تکرار خواهد شد. برای مثال:

- `3dw`: سه کلمه بعدی را پاک می‌کند.
 - `5cl`: پنج حرف بعدی را تغییر می‌دهد.
 - `12j`: دوازده خط به پایین حرکت می‌کند.
- اکنون باید تا حدود زیادی کار کردن با `vi` را یاد گرفته باشید.

خاموش کردن سیستم در حالت متنی

خوب جالب است که بدانید چگونه باید سیستم خود را در حالت متنی خاموش کنید. برای این کار کافی است دستور زیر را جلوی اعلان فرمان تایپ کنید:

\$ halt

سیستم پس از چند لحظه با خاموش کردن سرویس‌های مختلف خاموش می‌شود. در صورتی که سیستم بطور خودکار خاموش نشد، باید صبر کنید تا پیام `Power Down` روی صفحه نمایش داده شود. پس از آن می‌توانید سیستم خود را با دگمه `Power` خاموش نمایید.

برای اینکه سیستم خود را در حالت متنی مجدداً بوت نمایید، باید از فرمان زیر استفاده نمایید:

\$ reboot

هرگز سیستم خود را بدون اینکه آنرا `Shut Down` کنید، خاموش نکنید. این کار ممکن است سبب آسیب دیدن سیستم فایل لینوکس و از بین رفتن اطلاعات شما شود.

نکته

خلاصه فصل

با اینکه کار کردن با پوسته فرمان در لینوکس ردهت به آسانی کار کردن با محیط‌های گرافیکی نیست، ولی امکانات قدرتمند و قابل انعطافی را ارائه می‌کند. این فصل چگونگی ورود به لینوکس ردهت و کار با دستورات متنی را شرح می‌دهد. قابلیت‌های اجرای دستورات شامل امکان فراخوانی مجدد دستورات تایپ شده، کامل کردن دستورات بصورت خودکار و اتصال دستورات به یکدیگر است. همچنین در این فصل چگونگی استفاده از متغیرهای محیطی شرح داده می‌شود. همچنین در این فصل چگونگی تغییر دادن فایل‌های پیکربندی پوسته فرمان برای تطبیق تنظیمات آن با نیازهای شما بررسی خواهد شد. در این فصل چگونگی کار کردن با سیستم فایل لینوکس مانند ایجاد فایل‌ها و دایرکتوری‌ها، کپی کردن، انتقال و حذف فایل‌ها و مفاهیم مجوزهای فایل نیز شرح داده خواهد شد. در پایان نیز با ویرایشگر متنی VI و نحوه کار کردن با آن آشنا خواهید شد و در آینده از آن برای تغییر و ویرایش فایل‌های پیکربندی سیستم استفاده خواهید نمود.



۴ کار کردن با محیط گرافیکی

به یک سیستم عامل مشکل یک رابط کاربر اضافه کن، به سرعت تبدیل به چیزی خواهد شد که هر کسی می‌تواند از آن استفاده کند. آیکون‌ها می‌توانند نمایانگر برنامه‌ها و فایل‌ها باشند. با کلیک روی دگمه‌های ماوس می‌توان برنامه‌ها را اجرا کرد. لینوکس نیز همانند سایر سیستم‌های مبتنی بر یونیکس از X Window System (که به XFree86، X11، یا X هم مشهور است) برای ایجاد زیرساخت‌های لازم برای محیط گرافیکی خود استفاده می‌کند. در بالای این زیر ساختار، لینوکس ردهت به شما اجازه استفاده از یکی یا هر دو محیط گرافیکی قدرتمند GNOME و KDE را می‌دهد. این فصل به چگونگی استفاده از این محیط‌های گرافیکی می‌پردازد.

آشنایی بیشتر با فایل پیکربندی XF86Config

اندکی در مورد محیط Xfree86 صحبت کردیم. تنظیمات پیکربندی این برنامه در فایلی به نام XF86Config ذخیره می‌شود که در مسیر etc/X11 قرار دارد. برای دسترسی و اصلاح این فایل باید بصورت کاربر ریشه وارد سیستم شده باشید. تنظیمات صفحه کلید، ماوس، کارت گرافیکی و مانیتور کامپیوتر شما در این فایل قرار دارد. به کاربران تازه کار به هیچ وجه توصیه نمی‌کنم که این فایل را دستکاری کنند. در صورتی که این فایل آسیب ببیند، محیط گرافیکی لینوکس تان اجرا نخواهد شد. در صورتی که این فایل را بررسی نمایید، خواهید دید که به بخش‌های مختلفی مربوط به هر سخت‌افزار مانند ماوس، صفحه کلید، کارت گرافیکی و... تقسیم شده است. گاهی اوقات لازم است برای تنظیم یک قطعه سخت‌افزاری و یا برخی اعمال دیگر این فایل را بطور

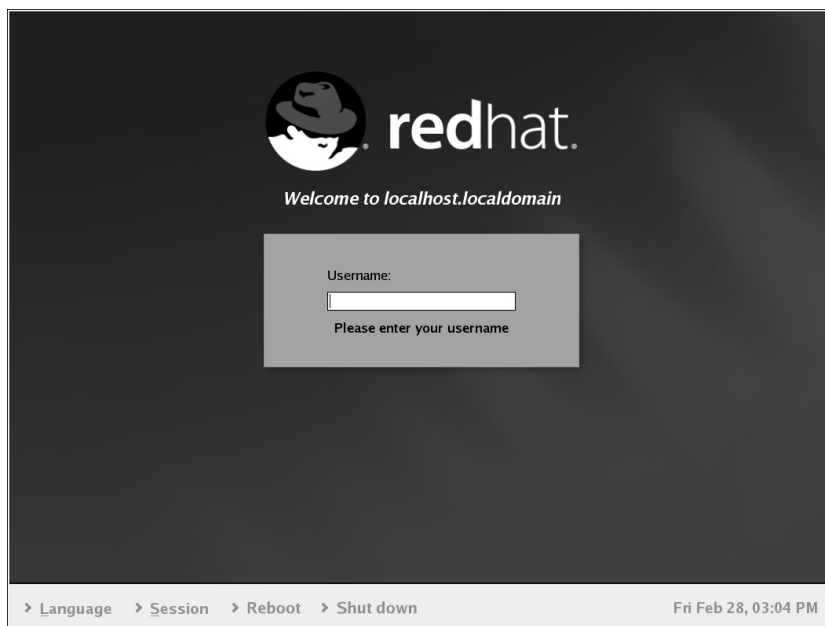
دستی ویرایش نمود. مثلاً تا کمی قبل، برای فعال سازی راه اندازهای کارتهای گرافیکی nVidia باید این فایل را پس از نصب راه اندازها ویرایش میکردید. نمونه دیگر این کار فعال سازی زبان فارسی در لینوکس ردهت است که بعداً در این فصل در مورد آن صحبت خواهیم کرد.

اجرای محیط گرافیکی

راههای مختلفی برای اجرای محیط گرافیکی لینوکس ردهت وجود دارد. در حالت عادی پس از اتمام فرایند بوت، یک صفحه ورود به سیستم به صورت گرافیکی نمایش داده میشود که می‌توانید توسط آن به سیستم وارد شوید. تصویر ۴-۱ این صفحه را نشان می‌دهد. در صورتی که هنگام نصب ورود به سیستم را در حالت متنی انتخاب کرده اید، می‌توانید بصورت دستی محیط گرافیکی را اجرا نمایید. برای این کار فرمان زیر را تایپ کنید:

\$ startx

با تایپ این دستور، محیط گرافیکی پیش‌گزیده شما شروع به کار خواهد کرد. برای اینکه پس از هربار ورود به سیستم مجبور به اجرای این دستور نباشید، می‌توانید فایل `bash_profile` را که در دایرکتوری خانگی تان قرار دارد، ویرایش کرده و دستور `exec startx` را به آخر آن اضافه نمایید.



تصویر ۴-۱ صفحه گرافیکی ورود به سیستم

حتماً ویرایشگر `vi` را به خاطر دارید! می‌توانید از آن استفاده کنید. برای این کار می‌توانید دستور زیر را تایپ کنید:

\$ vi \$HOME/.bash_profile

در اینجا لازم است توضیح مختصری در مورد سطوح اجرایی در لینوکس ارائه کنم. در صورتی که سیستم شما در حالت متنی بوت می‌شود، این به این معنی است که سطح اجرایی پیش‌گزیده سیستم

نکته

شما در حالت ۳ می‌باشد. (هنگام نصب، بوت شدن در حالت متنی را انتخاب کرده اید) در صورتی که مایلید سیستم در حالت گرافیکی بوت شود، باید آنرا در حالت ۵ قرار دهید. برای انجام این کار می‌توانید در حالتی که با کاربر ریشه وارد سیستم شده اید، فایل `etc/inittab` را بررسی نمایید. در صورتی که خط زیر را مشاهده کردید:

```
id:3:initdefault:
```

آنرا بصورت زیر تغییر دهید:

```
id:5:initdefault:
```

با این کار از این پس سیستم شما در حالت گرافیکی بوت خواهد شد.

نکته

در صورتی که محیط گرافیکی شروع به کار کرد ولی بصورت بهم ریخته و غیر قابل خواندن بود و شما راه خروج از آنرا نمی‌دانستید، کافی است که کلیدهای `Alt+Ctrl+F2` را فشار دهید. در این صورت یک صفحه متنی ورود به سیستم را مشاهده خواهید کرد. کافی است که با کاربر ریشه به سیستم وارد شده و پروسه مربوط به X را از بین ببرید. برای این کار دستورات زیر را به ترتیب اجرا نمایید:

```
$ ps ax | less
```

```
...
```

```
2233 tty6 S 0:00 /sbin/mingetty tty6
```

```
2234 ? SW 0:00 [gdm-binary]
```

```
2277 ? SW 0:00 [gdm-binary]
```

```
2278 ? SL 6:56 /usr/X11R6/bin/X :0 -auth /var/gdm/:0 vt7
```

```
2290 ? S 0:01 gnome-session
```

```
...
```

این کار لیستی از پروسه‌های فعال را نمایش خواهد داد. همانطور که می‌بینید، شماره پروسه برنامه X عدد ۲۲۷۸ می‌باشد. با اجرای دستور زیر می‌توانید به اجرای آن خاتمه دهید:

```
$ kill 2278
```

با فشار دادن کلیدهای `Alt+Ctrl+F2` در حقیقت شما یک صفحه ترمینال مجازی باز می‌کنید. می‌توانید با فشار دادن کلیدهای `Alt+Ctrl+F2` تا `F7` چند صفحه ترمینال مجازی باز کنید. برای بازگشت به محیط گرافیکی کافی است `Alt+Ctrl+F7` را فشار دهید.

استفاده از محیط گرافیکی GNOME

محیط‌های گرافیکی در حقیقت نرم‌افزاری هستند که بالای زیر ساختارهای فراهم شده توسط سیستم X Window اجرا می‌شوند. GNOME (تلفظ کنید گنوم) یکی از این محیط‌های گرافیکی است که دارای پایداری خوب و امکانات متعدد و قدرتمندی می‌باشد. این محیط گرافیکی، محیط پیش‌گزیده لینوکس ردهت می‌باشد. در این بخش با محیط گرافیکی GNOME و راههای استفاده از آن آشنا می‌شوید. پس از اینکه به سیستم وارد می‌شوید و محیط گرافیکی اجرا می‌شود، میز کار GNOME که شبیه تصویر ۲-۴ می‌باشد، ظاهر می‌شود.

میز کار GNOME از بخشهای آیکون‌های میز کار، سطح میز کار و پنل تشکیل شده است. پنل مهمترین قسمتی است که در کار کردن با میز کار به آن نیازمند هستید.

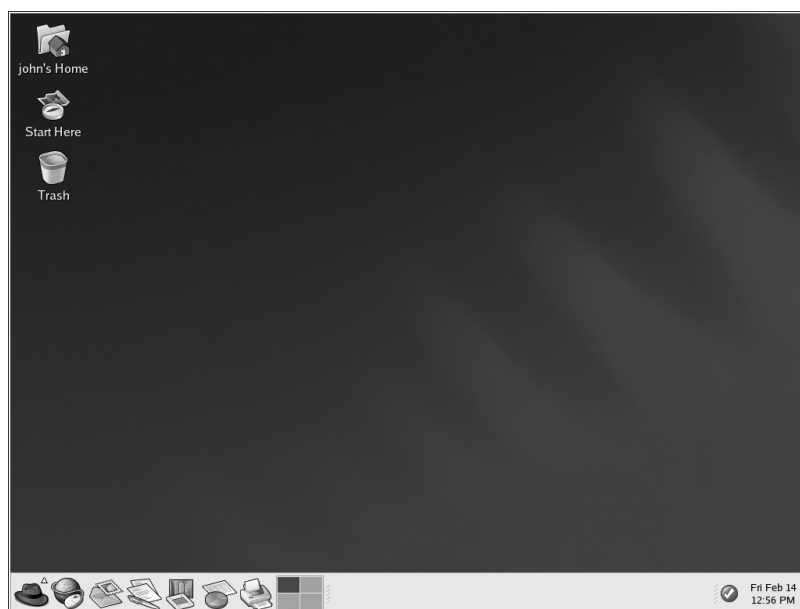
پنل نواری است که در پایین ترین قسمت پنجره میزکار قرار گرفته است. پنل شامل آیکون‌های اجرا کننده برنامه‌ها (launchers)، قسمت منطقه اخطار (Notification Area) که در کنار ساعت قرار دارد و برنامه‌های کوچکی است که اپلت (Applet) نام دارند. با استفاده از اپلت‌ها می‌توانید کارهایی مانند

حرکت بین محیطهای کاری، تنظیم صوت و نمایش وضعیت سیستم خود را انجام دهید. اپلت‌های بسیاری در لینوکس ردهت وجود دارند که بصورت پیش‌گزیده روی پنل قرار ندارند و شما می‌توانید آنها را بنا به نیاز خود اضافه نمایید.

آیکون‌های روی میز کار می‌توانند میانبرهایی به پوشه‌ها، برنامه‌های کاربردی و یا درایوهای فلاپی و CD-ROM باشند، که هنگام متصل بودن نمایش داده می‌شوند. برای اجرا کردن میانبرهای روی میز کار، باید روی آنها دوبار کلیک کنید.

برای دسترسی به منوهای میزکار باید روی آیکون کلاه کلیک کنید. این منوها همچنین با کلیک کردن روی آیکون Start Here که روی میز کار قرار دارد، قابل دسترسی خواهند بود.

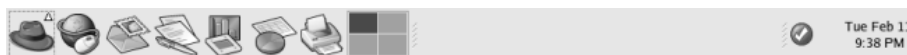
میز کار در لینوکس ردهت مانند میزکار در سایر سیستم عامل‌ها است. به آسانی می‌توانید با استفاده از کشیدن و انداختن (Drag and Drop) فایل‌ها را جابجا نموده، آیکون‌های جدیدی برای دستیابی به برنامه‌های مختلف، پوشه‌ها و مستندات خود ایجاد کنید.



تصویر ۲-۴ محیط گرافیکی GNOME

استفاده از پنل

پنل میزکار نواری است که در پایین‌ترین قسمت میزکار قرار گرفته است و آیکون‌ها و برنامه‌هایی را در خود نگه می‌دارد که استفاده از سیستم را برای شما آسانتر می‌سازد. پنل همچنین منوی اصلی را دربر دارد. این منو حاوی میانبرهایی به برنامه‌های کاربردی سیستم است. اپلت‌هایی که در پنل سیستم گنجانده شده‌اند، برای اجرای وظایفی خاص و یا مانیتور کردن سیستم و سرویس‌های شما به کار می‌روند. قسمت منطقه اخطار که در کنار ساعت قرار دارد، آیکون‌های اعلام وضعیت مانند وضعیت شبکه ردهت، چاپگر، احراز هویت و... را نمایش می‌دهد. تصویر ۳-۴ پنل میزکار را نشان می‌دهد.



تصویر ۳-۴ پنل میزکار

استفاده از منوی اصلی

برای باز شدن منوی اصلی کافی است روی آیکون کلاه کلیک کنید. با کلیک کردن روی منوی اصلی شما نصب شده اند، بکار می‌روند. علاوه بر اجرای برنامه‌ها، با استفاده از منوی اصلی می‌توانید از سیستم خارج شده، فایل‌های خاصی را جستجو نموده، برنامه‌ها را از خط فرمان اجرا کرده و یا صفحه میزکار خود را قفل نمایید. قفل کردن صفحه هنگامی مفید است که مثلاً در محیط کار خود نیاز دارید تا چند دقیقه ای از کامپیوتر خود دور شوید و مایل نیستید در این فرصت کسی به اطلاعات موجود در کامپیوترتان دسترسی پیدا کند. برای خارج شدن از حالت قفل، نیاز به تایپ کلمه عبور می‌باشد. برای خاموش کردن سیستم کافی است در منوی اصلی روی گزینه logout کلیک کرده و سپس در پنجره ای که باز می‌شود، گزینه Shut Down را انتخاب نمایید. کامپیوترتان پس از خاموش کردن و بستن تمام سرویسها خاموش خواهد شد. در صورتی که این گونه نشد، پیغام Power Down روی صفحه نمایش داده خواهد شد که بمعنی این است که می‌توانید کامپیوتر خود را خاموش کنید.

هرگز سیستم خود را بدون اینکه آنرا Shut Down کنید، خاموش نکنید. این کار ممکن است سبب آسیب دیدن سیستم فایل لینوکس و از بین رفتن اطلاعات شما شود.

هشدار

استفاده از اپلت‌ها

اپلت‌ها برنامه‌های کوچکی هستند که روی پنل اجرا می‌شوند. اپلت‌های مختلفی برای انجام کارهای مختلف طراحی شده اند و همراه لینوکس ردهت ارائه می‌شوند. بسیاری از اپلت‌ها به صورت پیش‌گزیده روی پنل قرار ندارند. اپلت‌های پیش‌گزیده شامل اپلت‌های زیر هستند:

- اپلت سوئیچ کننده میزکار (Workspace Switcher): در محیط گرافیکی GNOME می‌توانید در آن واحد دارای چندین میزکار باشید. این امر از شلوغ شدن بیش از حد یک میزکار جلوگیری بعمل می‌آورد. به طور پیش‌گزیده تعداد ۴ میزکار فعال هستند. اپلت سوئیچ کننده میزکار برای جابجایی بین این میزکارها ایجاد شده و بکار می‌رود. این اپلت از ۴ مربع کوچک تشکیل شده است که با کلیک روی هر یک از مربع‌ها می‌توانید در محیط کار جابجا شوید. همچنین با استفاده از کلیدهای Ctrl+Atl بعلاوه یکی از کلیدهای مکان نما (بالا، پایین، چپ و راست) می‌توانید بین میزکارها جابجا شوید.

تصویر ۴-۴

اپلت سوئیچ کننده میزکار



- اپلت نوار وظیفه (Taskbar): در کنار اپلت سوئیچ کننده میزکار، اپلت نوار وظیفه قرار دارد. این اپلت برنامه‌هایی را که روی میزکار در حال اجرا هستند را نشان می‌دهد. این اپلت برای سوئیچ کردن بین برنامه‌ها و یا بستن یا Minimize کردن برنامه‌ها و... استفاده می‌شود. کافی است روی

دگمه‌هایی که نماینده هر برنامه هستند، کلیک کنید. تصویر ۴-۵ این اپلت را نشان می‌دهد.



تصویر ۴-۵ اپلت نوار وظیفه

استفاده از منطقه اخطار

همانطور که در بالا اشاره شد، این قسمت برای اعلام وضعیت‌های خاصی به کاربر بکار می‌رود. آیکن‌هایی که معمولاً در این بخش نمایش داده می‌شوند، آیکن وضعیت شبکه ردهت، آیکن احراز هویت و آیکن چاپگر هستند.

آیکن وضعیت شبکه ردهت وضعیت به روز بودن سیستم شما را نشان می‌دهد. در صورتی که روی آن کلیک کنید، برنامه به روز کننده ردهت اجرا شده و در صورتی که به اینترنت متصل باشید و نرم‌افزارهای جدیدی برای بروزر کردن سیستم‌تان ارائه شده باشد، آنها را دریافت کرده و روی سیستم‌تان نصب می‌کند. البته برای این کار هنگام نصب باید سیستم ردهت خود را ثبت کرده باشید.

آیکن احراز هویت که به شکل دو کلید کوچک است، هنگامی نمایش داده می‌شود که شما مجوزهای سطح ریشه را برای سیستم خود دریافت کرده باشید. این مسئله معمولاً هنگامی اتفاق می‌افتد که یکی از ابزارهای گرافیکی پیکربندی سیستم را بکار برده باشید. این آیکن دارای یک زمان timeout می‌باشد و پس از اتمام آن دیگر روی منطقه اخطار نمایش داده نمی‌شود. در زمانی که این آیکن در حال نمایش است، در صورتی که برنامه‌های دیگر پیکربندی سیستم را اجرا کنید از شما درخواست کلمه عبور نخواهد شد.

آیکن اخطار چاپگر جهت مدیریت فرایندهای چاپ به کار می‌رود. با کلیک روی این آیکن، مستندات که برای چاپ فرستاده شده اند نشان داده می‌شوند. برای انصراف از چاپ یک سند، روی آن کلیک راست کرده و گزینه Cancel را انتخاب نمایید. تصویر ۴-۶ این آیکن‌ها را نشان می‌دهد.



تصویر ۴-۶

آیکن‌های منطقه اخطار

در صورتی که هیچ یک از آیکن‌های بالا در سیتیم شما نمایش داده نمی‌شوند، کافی است روی پنل کلیک راست کرده و قسمت Add to Panel سپس قسمت Utility و در نهایت Notification Area را انتخاب نمایید.

توجه

اضافه کردن آیکن‌ها و اپلت‌ها به پنل

برای اینکه پنل را مطابق نیاز خود تنظیم کنید، می‌توانید آیکن‌ها و اپلت‌های مختلفی را به آن اضافه نمایید. برای اضافه کردن یک اپلت به پنل، کافی است در یک منطقه خالی از پنل راست کلیک کرده و گزینه Add to Panel را انتخاب کرده و سپس از اپلت‌های موجود اپلت مورد نیاز را انتخاب نمایید. برای اضافه کردن یک آیکن اجرا کننده برنامه (launcher) به پنل کافی است در یک فضای خالی از پنل کلیک راست کرده و گزینه Add to Panel و سپس launcher را انتخاب کنید. با این کار پنجره کوچکی باز می‌شود که باید در آن مسیر برنامه را وارد نمایید. می‌توانید آیکنی برای آن انتخاب نمایید.

نکته

در صورتی که برنامه مورد نظر شما قبلاً در منوهای اصلی موجود است، کافی است برای ایجاد launcher برای آن در یک فضای خالی از پنل کلیک راست کرده و سپس پس از انتخاب Add to Panel گزینه Launcher from menu را انتخاب کرده و از برنامه‌های موجود مورد دلخواه را انتخاب کنید. راه دیگری که برای این کار وجود دارد، کلیک روی منوی اصلی و گرفتن آیکن برنامه مورد نظر و انداختن آن روی قسمت آیکن‌های پنل است.

پیکربندی پنل

این امکان وجود دارد که پنل را بصورت دستی یا خودکار مخفی کنید و یا آنرا در هر قسمتی از میزکار که مایلید قرار دهید، اندازه، رنگ و نحوه رفتار آنرا تغییر دهید. برای دستیابی به تنظیمات پنل کافی است در یک فضای خالی از پنل کلیک راست نموده و گزینه Properties را انتخاب کنید. در پنجره کوچکی که باز می‌شود، به این تنظیمات دسترسی دارید.

استفاده از مدیر فایل ناتیلوس

فکر میکنم اسم ناتیلوس برای شما کمی آشنا باشد! البته که ناتیلوس زیردریایی کاپیتان نمو در ۲۰۰۰۰ فرسنگ زیر دریا نیست! این ناتیلوس برنامه مدیر فایل پیش‌گزیده GNOME است. ناتیلوس شمایی گرافیکی از فایل‌ها و سیستم فایل کامپیوترتان به شما ارائه می‌کند. ناتیلوس طوری طراحی شده است که چیزی بیش از یک مدیر فایل گرافیکی باشد. با ناتیلوس می‌توانید میزکار خود را تنظیم کنید، سیستم لینوکس ردهت خود را پیکربندی نمایید، کلکسیون تصاویر خود را مرور کنید، به منابع شبکه دسترسی پیدا کنید، و... و تمام این‌ها در یک رابط گنجانده شده اند. ناتیلوس کارایی شما را در مدیریت فایل‌ها، جستجو برای فایل‌های خاص و بطور کلی آنچه از میزکار انتظار دارید، بالا می‌برد. برای شروع به کار با ناتیلوس، کافی است روی آیکن خانه (Home) که روی میزکار قرار دارد، دو بار کلیک کنید و یا در منوی اصلی سیستم Home Folder را انتخاب نمایید. با استفاده از ناتیلوس می‌توانید سرتاسر سیستم فایل سیستم خود را بررسی نمایید. برای بازگشت به دایرکتوری خانگی خود کافی است روی آیکن Home که در بالای پنجره آن قرار دارد، کلیک کنید. می‌توانید آدرس مورد نظر خود را در نوار location تایپ کرده و با فشار دادن کلید Enter به آنجا منتقل شوید. با استفاده از منوی File بخش New Window و یا فشار دادن کلیدهای Ctrl+N می‌توانید یک پنجره جدید باز کنید. با است با استفاده از کشیدن و انداختن (Drag and Drop) می‌توانید فایل‌ها را بین دو پنجره کپی کنید. درگ کردن یک فایل درون یک پوشه دیگر به طور پیش‌گزیده آنرا منتقل می‌کند. برای کپی کردن می‌توانید هنگام درگ کردن، کلید Ctrl را پایین نگه دارید. بصورت پیش‌گزیده فایل‌های تصاویر بصورت نمونه تصاویر کوچک و فایل‌های متنی به صورت گوشه ای از متن فایل نمایش داده می‌شوند. می‌توانید این قابلیت را با کلیک روی منوی Edit و انتخاب بخش Preferences و سپس انتخاب لبه Preview و انتخاب گزینه‌های Never غیر فعال کنید. این کار سرعت ناتیلوس را بیشتر می‌کند. برای دسترسی به سایر فرامین ناتیلوس کافی است در پنجره آن، روی یک فایل و یا در یک فضای خالی کلیک راست کنید.

کار کردن با ناتیلوس بسیار آسان است و بزودی به آن عادت خواهید کرد. برای مشاهده کلیدهای میانبر ناتیلوس، می‌توانید منوهای آنرا بررسی کنید. استفاده از کلیدهای میانبر به جای کلیکهای ماوس، سرعت کار شما را افزایش خواهد داد.

نکته

در صورتی که با یک دایرکتوری خاص سر و کار زیادی دارید و مجبورید در طول روز بارها به آن مراجعه کنید، می‌توانید با رفتن به آن دایرکتوری و فشار دادن کلیدهای Ctrl+D و یا کلیک روی منوی Bookmarks و انتخاب Add bookmark آنرا به آن منو اضافه کنید و پس از این برای رجوع به آن فقط یک کلیک کافی است.

سفارشی کردن میزکار

برای سفارشی کردن میزکار خود می‌توانید از گزینه‌های موجود در منوی اصلی قسمت Preferences استفاده کنید. در اینجا فقط به برخی گزینه‌های این بخش اشاره می‌شود.

• تغییر تصویر پس زمینه میز کار

برای تغییر تصویر پس زمینه میزکار می‌توانید از قسمت Preferences بخش Background را انتخاب کنید و یا به سادگی روی میزکار کلیک راست کرده و گزینه Change Desktop Background را انتخاب نمایید. تصویر ۴-۷. لینوکس ردهت به همراه تعدادی تصویر پس زمینه پیش‌گزیده که در مسیر usr/share/backgrounds قرار دارند، ارائه می‌شود. می‌توانید یکی از آنها را انتخاب کرده و یا از تصاویر خودتان استفاده نمایید. کافی است در پنجره ای که باز می‌شود، روی دگمه Select Picture کلیک کرده و تصویر مورد نظرتان را انتخاب نمایید. با استفاده از گزینه‌های Picture Options می‌توانید تصویر را به خوبی و مطابق میلان تنظیم کنید.

تصویر ۴-۷

تنظیم تصویر پس زمینه میزکار



این امکان وجود دارد که تصویر مورد علاقه خود را مستقیماً از دایرکتوری آن به پنجره تنظیم پس زمینه درگ نمایید. گزینه Wallpaper تصویر را در حالت عادی نشان می‌دهد. با گزینه Centered در صورتی که تصویر کوچکتر از سایز صفحه نمایش باشد، در وسط قرار می‌گیرد. با گزینه‌های Scaled و Stretched در صورتی که تصاویر شما کوچکتر یا بزرگتر از صفحه نمایش باشند، طوری تنظیم

می‌شوند که اندازه آنها با اندازه صفحه نمایش یکسان گردد. در صورتی که مایلید از هیچ تصویری استفاده نکنید و تنها ترکیبی از رنگها داشته باشید، کافی است روی گزینه No Picture کلیک کرده و از رنگهایی پایین پنجره انتخاب نموده و یکی از حالت‌های Background Style را انتخاب کنید.

• تنظیم قلم‌های بخش‌های مختلف

می‌توانید قلم‌های بخش‌های مختلف و همچنین برنامه‌های کاربردی را مطابق میل خود تغییر دهید. برای این کار کافی است از قسمت Preferences بخش Fonts را انتخاب کنید.

• تنظیمات صفحه کلید

برای انجام تنظیماتی مانند سرعت تایپ، بوق صفحه کلید و زمان چشمک زدن اعلان، می‌توانید از قسمت Preferences بخش Keyboard را انتخاب کنید.

• تنظیمات ماوس

برای انجام تنظیماتی مانند سرعت حرکت ماوس، چپ دست یا راست دست بودن کاربر، سرعت کلیک‌ها و... از قسمت Preferences بخش Mouse را انتخاب کنید.

• تغییر کلمه عبور

جهت تغییر کلمه عبور خود، کافی است از قسمت Preferences بخش Password را انتخاب کنید.

برای تغییر کلمه عبور در حالت متنی می‌توانید از دستور passwd استفاده کنید.

نکته

• تغییر محافظ صفحه نمایش

همراه با لینوکس ردهت تعداد بسیار زیادی از محافظ‌های صفحه نمایش ارائه شده است. برخی از آنها بسیار جالب و بی نظیر هستند. برای تغییر تنظیمات محافظ صفحه نمایش، از قسمت Preferences بخش Screensaver را انتخاب کنید.

• تغییر جلوه‌های صوتی

در GNOME تعدادی جلوه صوتی برای برخی رخدادها مانند کلیک، بازکردن پنجره و... وجود دارد. برای فعال یا غیر فعال کردن آنها می‌توانید به بخش Preferences قسمت Sound مراجعه کنید.

• تغییر جلوه‌های نمایشی

یکی از ویژگی‌های جالب لینوکس، توانایی کاربر برای استفاده از سطح گسترده‌ای از جلوه‌های نمایشی (Theme) به همراه سیستم خود است. با استفاده از جلوه‌های نمایشی می‌توانید ظاهر سیستم خود را بسیار تغییر دهید. لینوکس ردهت به همراه تعدادی جلوه پیش‌گزیده ارائه می‌شود. برای تغییر آنها می‌توانید از بخش Preferences قسمت Theme را انتخاب کنید.

برخی سایت‌ها در اینترنت وجود دارند که جلوه‌های نمایشی متنوعی را برای لینوکس ارائه می‌کنند. از این سایت‌ها می‌توان سایت <http://art.gnome.org> و <http://themedepot.org> را نام برد.

نکته

ابزارهای پیکربندی سیستمی

این ابزارها در منوی System Settings قرار دارند. این ابزارها به شما کمک می‌کنند تا از سیستم خود بهتر استفاده کنید و برای موارد خاص آنرا پیکربندی نمایید. در اینجا من سعی ندارم شما را با چگونگی پیکربندی سیستم آشنا کنم. تنها توضیحاتی مختصر برای آشنایی با این ابزارهای گرافیکی ارائه شده است. بعداً در این مورد توضیحات بیشتری ارائه خواهم کرد. برخی از این ابزارها عبارتند از:

ابزار حذف و اضافه کردن نرم افزارها (Add/Remove Applications)

این ابزار بسته های نرم افزاری نصب شده و قابل نصب روی سیستم را بسادگی نشان داده و می توانید با استفاده از آن نرم افزارهای لازم را در سیستم نصب نموده و نرم افزارهای ناخواسته را حذف کنید. البته این ابزار فقط برای نرم افزارهایی که به همراه دیسک های نصب ردهت ارائه شده اند کاربرد دارد و برای نصب سایر نرم افزارها، مانند نرم افزارهایی که از اینترنت دریافت می کنید، باید روشهای دیگری به کار ببرید که بعداً در مورد آنها نیز توضیح خواهیم داد. تصویر ۴-۸ این ابزار را نشان می دهد.

ابزار تنظیم تاریخ و ساعت

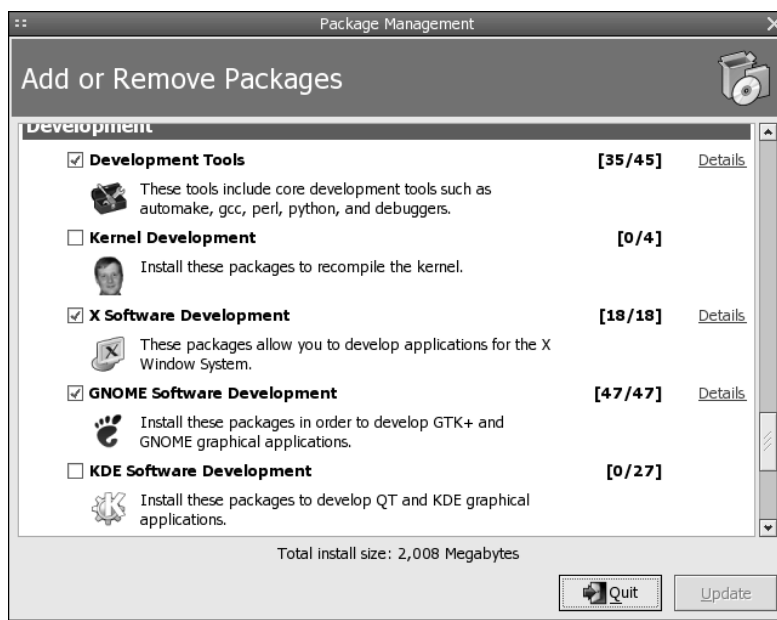
با استفاده از این ابزار می توانید تاریخ و ساعت سیستم خود را تنظیم نمایید. استفاده از این ابزار بسیار آسان است.

همانطور که ممکن است تابحال متوجه شده باشید، استفاده از اکثر ابزارهای پیکربندی سیستم نیاز به داشتن کلمه عبور ریشه دارد.

توجه

ابزار تنظیم صفحه نمایش (Display)

این ابزار برای تنظیم تعداد رنگ و درجه وضوح صفحه نمایش به کار می رود. قبلاً در فصل اول در مورد این ابزار کمی صحبت کرده ام. کافی است مقادیر مورد نیاز خود را از باکسهای Resolution و Color Depth انتخاب نمایید. در صورتی که سیستم کارت گرافیکی شما را به درستی شناسایی نکرده است، با انتخاب لبه Advanced و کلیک روی کلید Configure می توانید آنرا به سیستم معرفی کنید. تصویر ۴-۹ این ابزار را نشان می دهد.

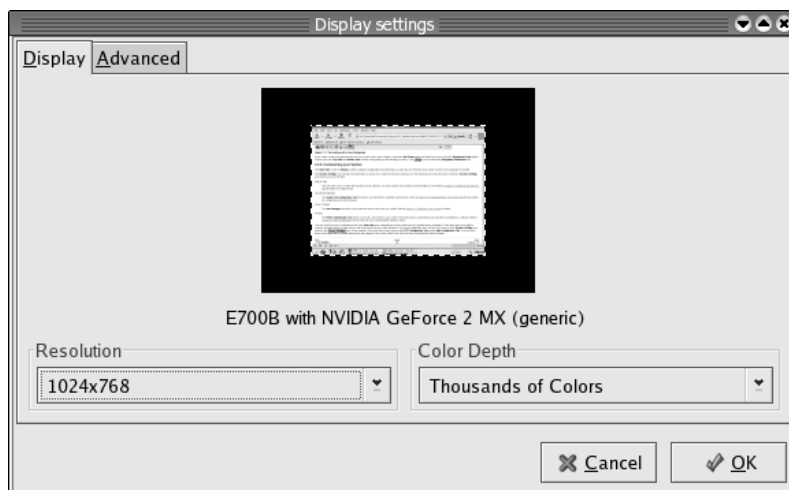


تصویر ۴-۸ ابزار حذف و اضافه کردن نرم افزارها

ابزار تنظیم صفحه کلید (Keyboard)

با استفاده از این ابزار می توانید زبان پیش گزیده صفحه کلید خود را تعیین کنید.

- **ابزار تنظیم زبان (Language)**
از این ابزار می‌توانید برای تعیین زبان پیش‌گزیده سیستم خود استفاده نمایید. این ابزار لیستی از زبانهایی را که هنگام نصب انتخاب کردید را نمایش می‌دهد. با انتخاب یک زبان، زبان بخشهای مختلف سیستم مانند منوها و.... تغییر می‌کند.
- **ابزار تنظیم نوع ماوس (Mouse)**
بوسیله این ابزار می‌توانید نوع ماوس نصب شده در سیستم را تنظیم نمایید.

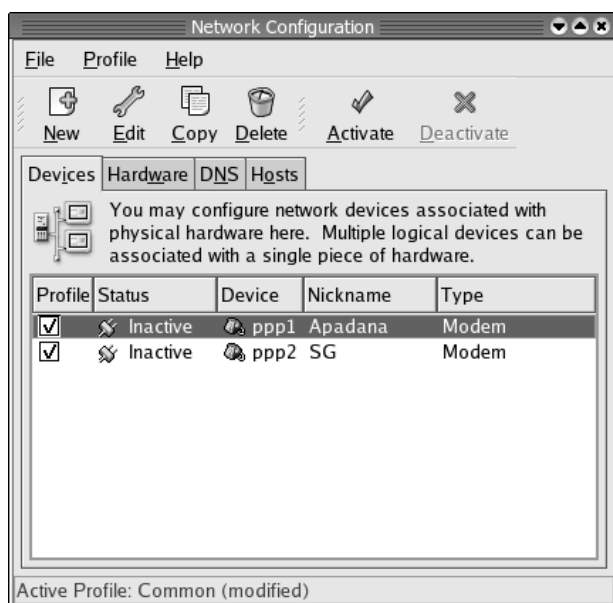


تصویر ۹-۴ ابزار تنظیم صفحه نمایش

- **ابزار تنظیمات شبکه (Network)**
این ابزار یکی از ابزارهای مهم پیکربندی است. با استفاده از این ابزار می‌توانید کارتهای شبکه، اتصالات ppp، تنظیمات DNS و تنظیمات نام کامپیوتر خود را انجام دهید. پنجره این ابزار دارای چهار لبه است. در لبه Devices انواع اتصالات تعریف شده مانند اتصالات اترنت و ppp نشان داده می‌شود. در لبه Hardware می‌توانید سخت‌افزارهای شبکه نصب شده در سیستم را مشاهده و یا سخت‌افزار جدیدی را نصب کنید. در لبه DNS اطلاعات مربوط به آدرسهای DNS موجود در شبکه قید می‌شود. برای بدست آوردن این اطلاعات باید با مدیر شبکه خود تماس بگیرید. در لبه Hosts اطلاعات مربوط به کامپیوتر خودتان و کامپیوترهای موجود در شبکه را که می‌خواهید کامپیوترتان آنها را بشناسد (در صورت عدم وجود سرویس دهنده DNS) وارد می‌کنید. مورد پیش‌گزیده ای که در اینجا وجود دارد، شماره آدرس ۱۲۷،۰،۰،۱ است که به نام پیش‌گزیده localhost.localdomain متصل شده است. برای تغییر نام کامپیوتر خود می‌توانید این رکورد را ویرایش نموده و بجای localhost.localdomain نام جدید را وارد نمایید. توجه داشته باشید که همین نام را باید در لبه DNS و بکس Hostname وارد نمایید. تصویر ۱۰-۴ این ابزار را نشان می‌دهد.
- **ابزار مدیریت چاپگرها (Printing)**
با استفاده از این ابزار می‌توانید چاپگرهای جدیدی به سیستم خود اضافه کرده و یا حذف نمایید. با کلیک روی دکمه New ویزاردی شروع به کار کرده و در آن باید اطلاعات مربوط به چاپگر خود مانند نام، محل اتصال (شبکه‌های مختلف، اتصال محلی و....)، نوع سازنده و مدل چاپگر را وارد نمایید. در پایان این چاپگر به سیستم شما اضافه می‌شود. برای آزمایش صحیح بودن آن بصورت خودکار پس از نصب یک صفحه آزمایشی برای چاپگر ارسال می‌شود.

تصویر ۱۰-۴

ابزار تنظیمات شبکه



- **ابزار تغییر کلمه عبور ریشه (Root Password)**
با استفاده از این ابزار می‌توانید کلمه عبور ریشه را در صورت نیاز تغییر دهید. همانطور که قبلاً نیز اشاره کرده‌ام، برای تغییر کلمه عبور هر کاربر می‌توانید از دستور `passwd` استفاده کنید.
- **ابزار تعیین سطح امنیت سیستم (Security Level)**
این ابزار تنظیمات مربوط به دیوار آتش سیستم را انجام می‌دهد. در صورتی که کامپیوتر شما در نقش یک سرویس‌دهنده عمل نمی‌کند، می‌توانید این سطح را روی `High` تنظیم کنید. در صورتی که بنحوی ارائه‌کننده سرویس خاصی روی شبکه هستید، گزینه `Medium` و یا `Customize` را انتخاب نمایید. با انتخاب گزینه `Customize` سیستم به شما این امکان را می‌دهد تا تعیین کنید بسته‌های ارسالی برای کدامیک از سرویس‌ها از دیوار آتش عبور نمایند و بسته‌های کدامیک از سرویس‌ها فیلتر شوند. به هیچ عنوان انتخاب گزینه `No Firewall` توصیه نمی‌شود. انتخاب این گزینه، امنیت سیستم شما را شدیداً به مخاطره خواهد انداخت. مخصوصاً اگر از شبکه‌های عمومی و اینترنت استفاده کنید.
- **ابزار شناسایی کارت صوتی (Soundcard Detection)**
از این ابزار می‌توانید برای پیدا کردن و نصب کارت صوتی سیستم خود استفاده نمایید. در صورتی که این ابزار موفق نبود، همانطور که قبلاً در فصل دوم اشاره کردم، می‌توانید از دستور `sndconfig` برای این منظور استفاده کنید.
- **ابزار مدیریت کاربران و گروهها (Users & Groups)**
این ابزار برای مدیریت کاربران و گروههای کاربری استفاده می‌شود. با این ابزار می‌توانید گروههای جدید و کاربران جدید به سیستم اضافه نموده و یا آنها را حذف کنید. برای اضافه کردن یک کاربر جدید باید روی دگمه `Add User` کلیک کرده و در پنجره‌ای که باز می‌شود، اطلاعاتی مانند نام، نام کاربری، کلمه عبور، تکرار کلمه عبور، نوع پوسته فرمان و دایرکتوری خانگی کاربر جدید را وارد نمایید. تصویر ۱۱-۴ این پنجره را نشان می‌دهد.
هنگامی که یک گروه جدید اضافه می‌کنید، می‌توانید دسته‌ای از کاربران را عضو این گروه نمایید.

هنگامی که سطوح دسترسی به منابع اشتراکی در شبکه را تعیین می‌کنید، می‌توانید به سادگی یک گروه را برای استفاده از یک منبع تعیین کنید و با این کار تمام کاربرانی که عضو این گروه هستند، می‌توانند از آن منبع اشتراکی استفاده کنند.

تصویر ۴-۱۱

پنجره اضافه کردن کاربر جدید

خروج از محیط GNOME

پس از اینکه کار روزانه‌تان به اتمام رسید، می‌توانید از سیستم خارج شده (Log out) و یا سیستم را خاموش نمایید. برای خروج از GNOME کافی است مراحل زیر را انجام دهید:

۱. منوی اصلی GNOME را باز کنید.
۲. گزینه Logout را انتخاب نمایید. یک پنجره باز شده و از شما می‌پرسد مایل به انجام کدامیک از اعمال خاموش کردن، بوت کردن و یا خارج شدن از سیستم هستید.

در این مرحله می‌توانید با انتخاب گزینه Save Session نشست خود را ذخیره نمایید. با این کار اکثر برنامه‌هایی که در سیستم باز هستند، در ورود بعدی شما به سیستم، به صورت خودکار اجرا خواهند شد. فراموش نکنید حتماً قبل از خروج اطلاعات آنها را ذخیره نمایید.

نکته

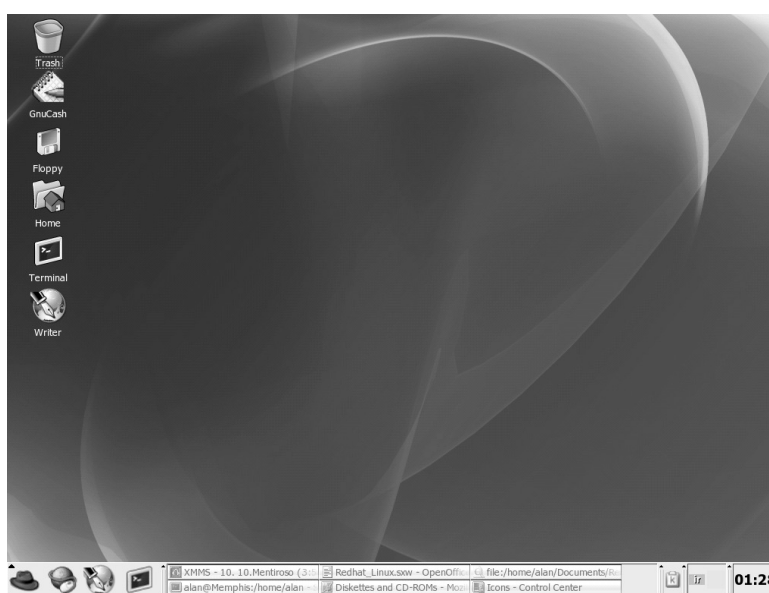
۳. گزینه‌ای را که مایل به انجام آن هستید را انتخاب کرده و روی دکمه Yes کلیک کنید. با این کار فرمان مورد نظر شما اجرا خواهد شد.

استفاده از محیط گرافیکی KDE

برای آغاز کار با محیط KDE باید هنگام ورود به سیستم از بخش Session گزینه KDE را انتخاب کرده و کلمه عبور و نام کاربری خود را وارد نمایید. برنامه گرافیکی ورود به سیستم از شما سوال خواهد کرد که آیا مایل هستید از این پس محیط KDE محیط پیش‌گزیده شما باشد؟ به آن پاسخ دهید تا فرایند بارگذاری محیط KDE انجام شود. محیطی که ابتدا خواهید دید مشابه تصویر ۴-۱۲ خواهد بود. KDE به این منظور طراحی شده است که یک محیط گرافیکی مناسب برای سیستم عامل‌های لینوکس و

یونیکس ایجاد کند تا بتواند با سیستم عاملهای MacOS و MS-Windows رقابت نماید. همراه KDE ابزارهایی برای مدیریت فایلها، پنجرهها، میزهای کار و برنامهها وجود دارند. اگر کار کردن با ماوس را بلد هستید، با KDE هم می‌توانید به سادگی کار کنید.

فقدان یک محیط گرافیکی مجتمع، در گذشته سبب شده بود تا سیستم‌عاملهای لینوکس و یونیکس کمتر به محیطهای خانگی راه پیدا کنند. اکنون با وجود محیطهای گرافیکی مانند GNOME و KDE این مشکل برطرف شده است. هنگامی که وارد محیط KDE می‌شوید، در ابتدا ظاهر آن بسیار شبیه GNOME است. جلوه‌های نمایشی مخصوص ردهت که به Bluecurve موسوم است، باعث شده تا این دو محیط کاملاً شبیه هم به نظر برسند.



تصویر ۴-۱۲ محیط گرافیکی KDE

در صورتی که اکنون از GNOME استفاده می‌کنید و مایلید تا به KDE سوئیچ کنید، ابزاری به نام switchdesk وجود دارد که می‌توانید با تایپ آن در خط فرمان، محیط دلخواه خود را پیش‌گزیده نمایید. تنظیمات این برنامه در فایل Xclients-default ذخیره می‌شود.

نکته

در صورتی که در حالت متنی بوت شده اید، می‌توانید با اجرای دستور startkde و یا gnome-session یکی از محیطهای مورد نیاز خود را اجرا نمایید.

نکته

در صورتی که کامپیوتر شما قدیمی است، می‌توانید کاملاً به جای GNOME از KDE استفاده نمایید. KDE سریعتر بوده و به منابع سیستمی کمتری نیاز دارد.

توجه

شاید برایتان جالب باشد که بدانید نسخه ای کاملاً فارسی از محیط گرافیکی KDE تهیه شده است که می‌توانید آنرا از سایت <http://www.farsikde.org> دریافت نمایید.

توجه

آشنایی با بخشهای مختلف KDE

- آیکونهای میزکار : بر روی میزکار آیکونهایی قرار دارند تا دسترسی شما را به بخشهای مختلف سیستم راحت تر کنند. آیکونهایی که به طور پیش‌گزیده روی میزکار قرار دارند عبارتند از آیکون دایرکتوری خانگی، آیکون فلاپی دیسک و آیکون سطل زباله.
- پنل : ابزارهایی را برای اجرای برنامه‌ها و مدیریت میزکار فراهم می‌سازد. می‌توانید پنل را طبق نیاز خودتان پیکربندی کنید. برای این کار کافی است روی قسمتی خالی از آن کلیک راست کرده و گزینه Configure Panel را انتخاب نمایید. در پنجره ای که باز می‌شود، می‌توانید تنظیمات پنل مانند اندازه، رنگ، محل قرار گیری، جلوه‌های نمایشی، منوها و... را تعیین کنید.
- منوی اصلی : این قسمت منوی اصلی KDE است. کافی است روی آیکون کلاه کلیک کنید تا این منو باز شود. تمام برنامه‌ها و ابزارهای لازم برای سیستم در این منو گنجانده شده‌اند.
- مرکز کنترل KDE یا KDE Control Center : این قسمت که در منوی اصلی قرار دارد در حقیقت مرکز کنترل KDE بوده و تمام تنظیمات آن در این برنامه مجتمع شده‌اند. در مورد این قسمت بعداً توضیح خواهیم داد.
- دایرکتوری خانگی: با کلیک روی این آیکون، برنامه مدیر فایل KDE اجرا شده و دایرکتوری خانگی شما را نشان می‌دهد. اگر به خاطر داشته باشید، برنامه مدیریت فایل GNOME ناتیلوس نام داشت، برنامه مدیریت فایل KDE ، کانکرر (Konqueror) نام دارد. در مورد این برنامه بعداً بیشتر توضیح خواهیم داد.
- میزکارهای مجازی (Virtual Desktops): همانند GNOME، در KDE هم می‌توانید از میزکارهای متعدد استفاده کنید. میزکارهای مختلف به وسیله شماره‌های ۱ تا ۴ نشان داده می‌شوند. برنامه سوئچ بین این میزکارها مانند GNOME روی پنل قرار دارد.
- نوار وظیفه (Taskbar) : برنامه‌هایی که اکنون روی میزکار در حال اجرا هستند را نشان می‌دهد. با کلیک روی هر دگمه می‌توانید پنجره مربوط به آنرا باز کرده و یا ببندید.
- آیکون Lock Screen : این آیکون در منوی اصلی قرار دارد و کار آن قفل کردن کامپیوتر در مواقعی است که کنار آن نیستید. این کار از دسترسی اطلاعات شما توسط دیگران جلوگیری می‌کند.
- آیکون Logout : این آیکون هم در منوی اصلی قرار دارد. با استفاده از آن می‌توانید از محیط KDE خارج شده و کامپیوتر خود را خاموش کرده و یا بوت کنید.
- ابزار Klipper : این ابزار مانند یک کلیپ‌بورد است که روی آن حرف K حک شده است. این ابزار در حقیقت مدیر کلیپ‌بورد در KDE است. این ابزار در نزدیکی ساعت قرار دارد. با کلیک روی آن می‌توانید لیستی از اقلام موجود در کلیپ‌بورد را مشاهده نمایید.

یکی از قابلیت‌های خوبی که در KDE وجود دارد، کلیپ‌بورد قوی آن است. متأسفانه یکی از نقطه ضعف‌های محیط GNOME فقدان یک مدیر کلیپ‌بورد مانند Klipper است.

توجه

- ساعت : ساعت جاری سیستم را نشان می‌دهد. با کلیک روی آن یک تقویم کوچک نمایش داده می‌شود. تصویر ۴-۱۳ این تقویم را نشان می‌دهد.

گردشی دور میزکار

با استفاده از ماوس و صفحه کلید می‌توانید با میزکار خود کار کنید. کلیدهای Alt و Ctrl در این مورد کاربرد زیادی دارند.



استفاده از ماوس

پاسخ‌هایی که میزکار به ماوس شما می‌دهد، بستگی به محل کلیک و دگمه ماوس دارد. جدول ۴-۱ نتایج کلیک کردن بر روی هر دگمه ماوس در حالی که اشاره گر ماوس در محل‌های مختلف قرار دارد را نشان می‌دهد. توجه داشته باشید که کلیک‌های قید شده در جدول بصورت تک کلیک هستند. برای بازکردن آیکون‌های روی میزکار کافی است که روی آنها دوبار کلیک کنید. دوبار کلیک روی نوار عنوان پنجره باعث می‌شود تا پنجره در حالت سایه (Shade) قرار گیرد. در این حالت تنها نوار عنوان پنجره قابل دیدن خواهد بود. با دوبار کلیک مجدد، پنجره به حالت نخست باز می‌گردد.

استفاده از صفحه کلید

در صورتی که مایلید از صفحه کلید استفاده نمایید، کافی است که به مثال‌های زیر توجه کنید:

- حرکت بین میزهای کار (Ctrl+Tab): برای سوئیچ کردن بین میزکارهای مختلف، کافی است کلید Ctrl را پایین نگه داشته و کلید Tab را فشار دهید. با رها کردن Ctrl میزکار مورد نظرتان انتخاب می‌شود.
- حرکت بین پنجره‌ها (Alt+Tab): برای حرکت بین پنجره‌هایی که اکنون روی میز کار باز هستند، کافی است که کلید Alt را نگه داشته و کلید Tab را فشار دهید. سپس با رها کردن کلید Alt وری پنجره مورد نظر، آن پنجره فعال خواهد شد.
- بازکردن پنجره فرمان (Alt+F2): با فشردن این کلیدها، پنجره ای باز می‌شود که در آن امکان تایپ یک دستور برای اجرا وجود دارد. پس از تایپ دستور کافی است که کلید Enter را فشار دهید. در این پنجره می‌توانید یک آدرس اینترنتی نیز وارد کنید. تصویر ۴-۱۴ این پنجره را نشان می‌دهد.
- بستن پنجره فعال (Alt+F4): برای بستن پنجره فعال، کافی است که کلیدهای Alt+F4 را فشار دهید.
- بستن یک پنجره دیگر (Ctrl+Alt+Esc): با این کار، شکل اشاره گر ماوس به یک اسلکت تغییر کرده و می‌توانید با بردن آن روی پنجره مورد نظر و کلیک کردن روی آن، پنجره مورد نظر را ببندید.
- حرکت به میز کار مورد نظر (Ctrl+F1, F2, F3 or F4): برای اینکه مستقیماً به میزکار مورد نظر خود حرکت کنید، کافی است که کلید Ctrl را به همراه یکی از کلیدهای F1 تا F4 فشار دهید.
- بازکردن منوی عملیات پنجره (Alt+F3): با فشار دادن کلیدهای Alt+F3 منوی عملیات پنجره باز می‌شود. با استفاده از این منو، می‌توانید پنجره مورد نظر را حرکت داده، تغییر اندازه دهید، کوچک کنید، بزرگ کنید، آنرا به حالت سایه در آورید، اندازه و محل آنرا ذخیره کنید و... کافی است که گزینه مورد نظر را انتخاب کرده و روی آن کلیک کنید.

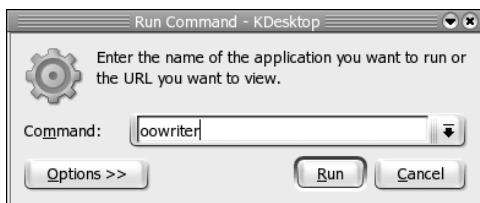
مدیریت فایل‌ها با استفاده از برنامه Konqueror

برنامه Konqueror باعث شده است تا محیط گرافیکی KDE بتواند با محیط‌های گرافیکی ارائه شده

توسط اپل و مایکروسافت رقابت کند. امکاناتی که برنامه مدیر فایل Konqueror ارائه می‌کند، بسیار گسترده و جالب است. تصویر ۴-۱۵ این برنامه را نشان می‌دهد.

محل اشاره گر ماوس	کلید ماوس	نتایج
نوار عنوان پنجره فعال	چپ	پنجره در سطح قرار خواهد گرفت
نوار عنوان پنجره فعال	وسط	پنجره به زیر خواهد رفت
نوار عنوان پنجره فعال	راست	منوی عملیات پنجره باز می‌شود
نوار عنوان پنجره غیر فعال	چپ	پنجره فعال شده در سطح قرار می‌گیرد.
نوار عنوان پنجره غیر فعال	وسط	پنجره فعال شده و پایین قرار می‌گیرد
نوار عنوان پنجره غیر فعال	راست	پنجره بدون تغییر سطح فعال می‌شود
وسط پنجره غیر فعال	چپ	پنجره فعال شده در سطح قرار می‌گیرد
وسط پنجره غیر فعال	وسط	پنجره فعال می‌شود
وسط پنجره غیر فعال	راست	پنجره فعال می‌شود
تمام قسمتهای پنجره	چپ + Alt	انتقال پنجره به محل جدید
تمام قسمتهای پنجره	وسط + Alt	پایین بردن یا بالا آوردن پنجره به سطح
تمام قسمتهای پنجره	راست + Alt	تغییر اندازه پنجره
میزکار	چپ (نگهدارید)	انتخاب گروهی از آیکون‌ها
میزکار	راست	بازکردن منوی Popup سیستم

جدول ۴-۱ نتایج حاصل از کلیکهای ماوس



تصویر ۴-۱۴

پنجره فرمان محیط گرافیکی KDE

برخی از قابلیت‌های Konqueror که آنرا از برنامه‌های مدیریت فایل دیگر متمایز می‌کند، عبارتست از:

- میزکار شبکه (Network Desktop): در صورتی که کامپیوتر شما به شبکه محلی و یا اینترنت متصل است، قابلیت‌های گنجانده شده در Konqueror به شما اجازه می‌دهد تا لینک‌هایی به سایت‌های FTP،

وب و یا به منابع شبکه ایجاد نمایید. این لینکها بصورت آیکون‌هایی روی میزکار و یا برنامه Konqueror نمایش داده خواهند شد.

- رابط مرورگر وب (Web Browser Interface) : رابط Konqueror مانند مرورگرهایی مثل نت اسکپی، موزیلا و اینترنت اکسپلورر کار می‌کند. می‌توانید محل مورد نظر خود را در پنجره بالای صفحه تایپ کنید تا به آن محل حرکت کنید.



تصویر ۴-۱۵ مدیر فایل Konqueror

صفحات محتوی جاوا و جاوااسکریپت به صورت پیش‌گزیده در Konqueror فعال نیستند. برای فعال سازی آن کافی است که از منوی Settings گزینه Configure Konqueror را انتخاب کرده و سپس در لبه Java، گزینه‌های Enable Java Globally و Enable Javascript Globally را انتخاب نمایید.

نکته

- انواع فایل‌ها و MIME‌ها : در صورتی که مایلید تا یک نوع فایل همیشه با یک نوع برنامه اجرا شود، می‌توانید آن فایل را شخصا تنظیم نمایید. KDE به صورت پیش‌گزیده تعداد زیادی از انواع فایل‌ها را تعریف کرده و به برنامه‌های مربوطه متصل نموده است. برای تنظیم احتمالی فایل‌ها می‌توانید در برنامه Konqueror از منوی Settings بخش Configure Konqueror را انتخاب کرده و در پنجره باز شده، در لبه File Associations این تنظیمات را انجام دهید.

صد البته امکان انجام اعمال استاندارد که با هر مدیر فایل انجام می‌دهید، مانند کارکردن با فایل‌ها، انتخاب فایل‌ها، انتقال، بریدن، چسباندن و پاک کردن وجود دارد. شما می‌توانید دایرکتوری‌ها را به دنبال فایل‌ها جستجو کنید، اقلام جدیدی مانند پوشه، فایل، لینک و.... ایجاد نمایید، تاریخچه فایل‌ها و سایتهای مشاهده شده را مشاهده کنید و محل‌های مورد نیاز خود را ذخیره کنید تا رجوع بعدی به آن آسانتر گردد.

کارکردن با فایل‌ها

بعلت اینکه انجام بسیاری از کارها در Konqueror بسیار آسان می‌باشد و نیاز به توضیح خاصی ندارد، در اینجا تنها توضیحات مختصری در این مورد ارائه می‌کنیم:

- بازکردن فایل‌ها: برای بازکردن یک فایل خاص، روی آیکون آن دوبار کلیک کنید. این فایل با برنامه پیش‌گزیده ای که به آن متصل شده است، باز خواهد شد. مثلاً یک فایل متنی با استفاده از برنامه ویرایشگر متن Kwrite باز خواهد شد. برای بازکردن یک برنامه، یک دایرکتوری و یا یک لینک نیز باید همین‌گونه عمل کنید.
 - انتخاب یک برنامه کاربردی : برای اینکه یک فایل را با یک برنامه کاربردی خاص باز کنید، کافی است روی فایل کلیک راست کرده و سپس گزینه Open With را انتخاب نمایید. این گزینه به شما نشان می‌دهد که چه برنامه‌هایی برای باز کردن این فایل تنظیم شده اند.
 - پاک کردن فایل‌ها : برای این کار کافی است روی فایل کلیک راست نموده و از منوی باز شده گزینه Delete را انتخاب نمایید. این کار فایل را بصورت دائم پاک خواهد کرد. برای این کار می‌توانید از کلیدهای Shift+Delete نیز استفاده کنید. برای انتقال یک فایل به سطل آشغال، کافی است که تنها کلید Delete را فشار دهید و یا از منو، گزینه Move To Trash را انتخاب کنید.
 - کپی کردن فایل‌ها : برای کپی کردن یک فایل در حافظه، روی آن کلیک راست نموده و سپس گزینه Copy را انتخاب نمایید. سپس می‌توانید آنرا در یک پوشه دیگر Paste نمایید. روش دیگر کلیک راست روی فایل مورد نظر و انتخاب Copy To است.
 - چسباندن یک فایل (Paste): کافی است در یک فضای خالی از پوشه کلیک راست کرده و گزینه Paste را انتخاب نمایید. یک کپی از فایل مورد نظر شما در آنجا ایجاد کیشود.
 - انتقال فایل‌ها : برای انتقال فایل می‌توانید فایل را با کلیک چپ ماوس گرفته و روی پوشه هدف حرکت داده و سپس دکمه چپ را رها کنید. یک منوی سه گزینه ای باز شده، از شما خواسته خواهد شد بین کپی، انتقال و لینک یکی را انتخاب کنید. همچنین می‌توانید روی فایل مورد نظر کلیک راست نموده و گزینه Move To را انتخاب نمایید.
 - ایجاد لینک : لینکها همان میانبرها در سیستم عامل ویندوز هستند. برای ایجاد آن همانطور که در مورد انتقال یک فایل عمل کردید عمل نموده و از منو گزینه Link Here را انتخاب کنید.
- همچنین امکانات متعددی برای نمایش اطلاعات در مورد فایل‌ها و پوشه‌ها وجود دارند:
- نمایش اطلاعات سریع فایل (Quick information): ماوس را روی فایل مورد نظر نگه دارید. این کار سبب می‌شود تا اطلاعات سریع فایل بصورت یک tooltip نمایش داده شود. این تولتیپ شامل اطلاعاتی مانند سایز، نوع، مالک و مجوزهای فایل است.
 - نمایش فایل‌های مخفی : همانطور که قبلاً گفته ام، در لینوکس فایل‌های مخفی فایل‌هایی هستند که نام آنها با یک نقطه شروع می‌شود. برای نمایش این فایل‌ها کافی است که از منوی View گزینه Show Hidden Files را انتخاب نمایید. معمولاً فقط هنگامی که نیاز به انجام یک عمل پیکربندی دارید به این فایل‌ها نیاز پیدا می‌کنید.
 - نمایش درخت سیستم فایل (Filesystem Tree): برای نمایش آن کافی است که از منوی View بخش View Mode را انتخاب کرده و روی Tree View کلیک کنید. این کار لیستی از دایرکتوری‌های موجود در سیستم فایل را در کنار پنجره نمایش می‌دهد. این گزینه به صورت پیش‌گزیده فعال می‌باشد.
 - تغییر اندازه نمایش آیکون‌ها : برای تغییر اندازه نمایش آیکون‌ها، از منوی View گزینه Icon Size را انتخاب کرده و سپس اندازه مورد نظر خود را انتخاب نمایید.
- برای انجام عملیات روی دسته ای از فایل‌ها، امکان انجام کارهای متعددی وجود دارد. از منوی Edit قسمت Select را انتخاب کنید. یک پنجره کوچک باز شده که می‌توانید در آن با استفاده از کاراکترهای ویژه، دسته‌ای از فایل‌ها را انتخاب نمایید. مثلاً تایپ txt.x فایل‌های با پسوند txt را انتخاب خواهد

کرد. برای استفاده از ماوس می‌توانید کلید چپ ماوس را پایین نگه داشته و آنرا روی فایل‌های مورد نظر حرکت دهید. این کار آنها را انتخاب خواهد کرد. پس از انتخاب فایل‌ها، می‌توانید عملیات دیگر مانند کپی، انتقال، حذف و... را روی آنها انجام دهید.

کلیدهای میانبری برای تسهیل در انتخاب فایل‌ها ایجاد شده است. با فشردن کلیدهای Ctrl++ پنجره انتخاب فایل‌ها باز می‌شود. در صورتی که دسته ای از فایل‌ها را انتخاب کرده اید و می‌خواهید در میان آنها تعدادی را از انتخاب خارج کنید، با استفاده از ابزار Unselect که با فشردن کلیدهای Ctrl+- قابل دسترسی است، نام آنها تایپ کنید. فشردن کلیدهای Ctrl+A تمام فایل‌ها را انتخاب کرده و فشردن کلیدهای Ctrl+U تمام آنها را از انتخاب خارج می‌کند. برای بر عکس کردن فایل‌های انتخاب شده (Invert) کافی است کلیدهای Ctrl+* را فشار دهید.

جستجو به دنبال فایل‌ها

در صورتی که به دنبال یک فایل یا پوشه خاص هستید، می‌توانید از امکان جستجوی Konqueror استفاده نمایید. برای این کار از منوی Tools گزینه Find File را انتخاب کنید. برای اجرای جداگانه ابزار جستجو می‌توانید در پنجره ترمینال یا پنجره اجرای فرمان، دستور kfind را تایپ کنید.

کافی است که به سادگی نام فایل مورد نظر را در باکس Named تایپ کنید. در زیر آن هم می‌توانید مسیر مورد نظر برای جستجو را انتخاب کرده و روی دکمه Find کلیک کنید. می‌توانید از کاراکترهای ویژه برای تسهیل کار استفاده نمایید. امکان انتخاب یکی از دو گزینه Case Sensitive برای توجه به کوچکی و بزرگی حروف و Include Subdirectories برای جستجو در پوشه‌های داخل یک پوشه نیز وجود دارد. برای محدود کردن نتایج جستجو می‌توانید از گزینه‌های موجود در لبه‌های Contents و Properties استفاده نمایید. با استفاده از این گزینه‌ها می‌توانید جستجو را برای وجود یک متن خاص در فایل، فایل‌های با تاریخ خاص و... انجام دهید. تصویر ۴-۱۶ ابزار جستجوی KDE را نشان می‌دهد.

ایجاد فایل‌ها و پوشه‌های جدید

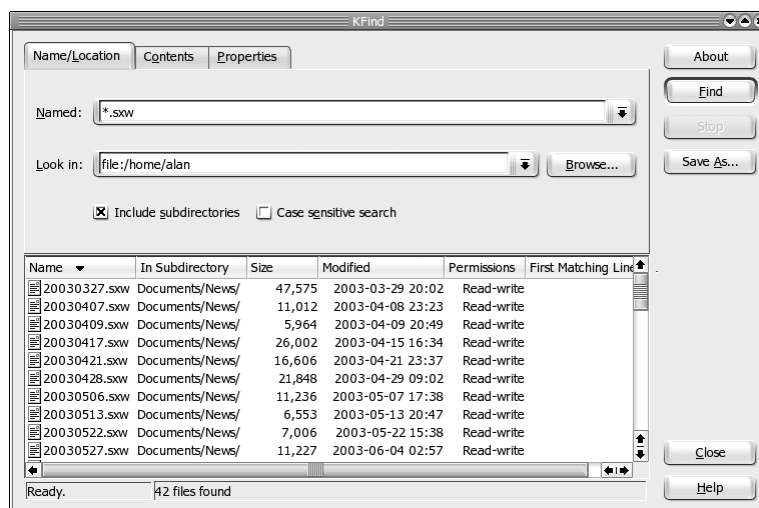
با استفاده از مدیر فایل Konqueror می‌توانید انواع مختلفی از فایل‌ها را ایجاد نمایید. برای این کار می‌توانید از منوی Edit بخش Create New استفاده کنید.

استفاده از سایر قابلیت‌های مرورگر

بعلت اینکه Konqueror هم بصورت یک مرورگر وب عمل مینماید و هم بصورت یک مدیر فایل، امکاناتی که مرورگرهای وب ارائه می‌کنند را نیز داراست. مثلاً می‌توانید محل سایتها یا دایرکتوری‌هایی که مشاهده می‌کنید را ذخیره نمایید:

- ذخیره کردن محل مشاهده شده (Add Bookmark): برای این منظور در حالی که در محل مورد نظر قرار دارید، منوی Bookmarks را انتخاب کرده و روی Add Bookmark کلیک کنید. محل آن در این منو اضافه می‌شود.
- ویرایش محل‌های ذخیره شده (Edit Bookmarks): با استفاده از این گزینه می‌توانید محل‌های ذخیره شده را ویرایش نمایید.

- پوشه جدید (New Bookmark Folder) : این کار یک پوشه جدید برای ذخیره محلهای مشاهده شده ایجاد می‌کند.



تصویر ۴-۱۶ ابزار جستجوی KDE

تغییر گزینه‌های Konqueror

برای تنظیم برنامه Konqueror مطابق نیازهای شخصی شما، گزینه‌های زیادی وجود دارد. برای دستیابی به این گزینه‌ها می‌توانید از منوی Settings بخش Configure Konqueror را انتخاب نمایید. برخی از این گزینه‌ها مربوط به قابلیت‌های مدیریت فایل و برخی مربوط به مرور وب می‌باشند.

پیکربندی محیط گرافیکی KDE

در صورتی که مایلید تا ظاهر، نحوه رفتار سایر گزینه‌های KDE را تغییر دهید، باید از ابزاری به نام مرکز کنترل KDE یا KDE Control Center استفاده کنید. تصویر ۴-۱۷ این برنامه را نشان می‌دهد. مرکز کنترل KDE به شما امکان انجام تنظیمات بسیاری در مورد رنگها، قلمها، تصاویر پس زمینه، محافظهای صفحه نمایش، پنجره‌ها و فایل‌ها را می‌دهد. در حقیقت مرکز کنترل تنظیمات پراکنده ای را که هر برنامه یا بخش داراست، بصورت مجتمع در یک محل جمع آوری نموده است که دسترسی به آنها را ساده تر و کارآمدتر نماید. برای باز کردن مرکز کنترل کافی است در منوی اصلی KDE روی Control Center کلیک کنید.

در صفحات مربوط به مرکز کنترل، با کلیک روی دگمه Defaults، تنظیمات پیش‌گزیده KDE بارگذاری می‌شوند. برای اعمال تغییرات می‌توانید روی Apply کلیک کنید و برای انصراف از اعمال تغییرات از کلید Reset استفاده کنید.

توجه

با کلیک کردن روی علامت مثبت کنار هر گزینه، این گزینه‌ها باز خواهند شد. کافی است روی مورد دلخواهتان کلیک کنید. تنظیمات آن در سمت راست ظاهر خواهند شد. در ادامه به معرفی بخش‌های مهم این ابزار می‌پردازیم.



تصویر ۴-۱۷ مرکز کنترل KDE

تغییر ظاهر و جلوه‌های نمایشی (Appearance & Themes)

راههای متعددی برای تغییر وضعیت ظاهری میزکارتن وجود دارد. برای این کار کافی است روی علامت مثبت کنار گزینه Appearance & Themes کلیک کنید. با این گزینه شما امکان تغییر تصویر پس زمینه، رنگها، قلمها، آیکونها، محافظ صفحه نمایش، جلوه‌های نمایشی و... را خواهید داشت.

- **تغییر تصویر پس زمینه (Background):** برای تغییر تصویر پس زمینه، می‌توانید از این گزینه استفاده کنید. امکان استفاده از رنگهای مختلف، تصاویر و همچنین جلوه‌های مختلف برای تصویر پس زمینه وجود دارد.
- **تغییر رنگهای پنجره‌ها (Colors):** برای تغییر رنگ پنجره‌ها در محیط KDE می‌توانید از این گزینه استفاده نمایید. رنگهای زیادی پیش‌بینی شده است که می‌توانید از آنها استفاده کنید.
- **تغییر قلمها (Fonts):** در این قسمت می‌توانید قلمهای بخشهای مختلف KDE مانند عناوین پنجره‌ها، نوار ابزارها و... را تعیین نمایید. همچنین امکان فعال کردن گزینه Anti Aliasing که قلمها را بصورت نرم روی صفحه نمایش نشان می‌دهد نیز در اینجا وجود دارد.
- **تغییر آیکونها (Icons):** در این قسمت می‌توانید آیکونها، بکار رفته در قسمتهای مختلف KDE را بنا به سلیقه شخصی خود تغییر دهید. دسته‌های مختلفی از آیکونها برای این کار پیش‌بینی شده است. ضمناً می‌توانید آیکونها، جدیدی نیز از اینترنت دریافت و نصب نمایید.
- **تغییر محافظ صفحه نمایش (Screen Saver):** در این قسمت امکان تغییر محافظ صفحه نمایش و تنظیمات مربوط به آن مانند فعال کردن کلمه عبور و همچنین زمان انتظار آن وجود دارد. تعداد بسیار زیادی از محافظهای صفحه نمایش همراه لینوکس ردهت ارائه شده است که می‌توانید آنها را انتخاب کنید. برخی از آنها بسیار جالب هستند. اگر در لینوکس دلتان برای خطاهای مختلف مانند صفحه آبی ویندوز تنگ شد، می‌توانید محافظ صفحه نمایش BSOD را انتخاب کنید تا کمی برایتان Error نمایش دهد! برای نمایش صحیح برخی از این محافظهای صفحه نمایش نیاز به یک کارت گرافیکی با شتابدهنده سه بعدی دارید.

- **تغییر حالت دگمه‌ها و عناصر گرافیکی محیط کار (Style) :** در این قسمت می‌توانید حالت‌های عناصر گرافیکی مانند دگمه‌ها، نوارها و... را تغییر دهید. همچنین امکان انتخاب جلوه‌هایی برای عناصر گرافیکی وجود دارد.
 - **تغییر جلوه‌های نمایشی (Theme Manager) :** همانطور که از اسم آن پیداست، در اینجا می‌توانید جلوه‌های نمایشی کلی KDE را تغییر دهید. تعدادی جلوه نمایشی از قبل آماده شده اند. همانطور که قبلاً نیز در مورد GNOME اشاره کردم، می‌توانید جلوه‌های جدید را از اینترنت دریافت کرده و با استفاده از دگمه Add اضافه نمایید.
 - **تغییر دکوراسیون پنجره‌ها (Window Decorations) :** در این قسمت می‌توانید حالت نوار عنوان پنجره‌ها، نحوه قرار گیری دگمه‌های نوار عنوان و تنظیمات خاص هر نوع نوار عنوان را انجام دهید. تعداد زیادی نوار عنوان برای شما در نظر گرفته شده است که با توجه به سلیقه خود می‌توانید یکی از آنها را انتخاب نمایید.
- تنظیمات مربوط به میز کار (Desktop)**
- در این قسمت تنظیمات مربوط به میز کار مانند ظاهر میز کار، رفتار آن، پنل‌ها، نوار وظیفه و رفتار پنجره‌ها وجود دارد.
- **تغییر ظاهر میز کار (Appearance) :** در این قسمت امکان تغییر قلم استفاده شده روی میز کار و رنگ‌های آن وجود دارد.
 - **تغییر رفتار میز کار (Behavior) :** در این قسمت می‌توانید نحوه پیش نمایش فایل‌های مختلف، نمایش یا عدم نمایش یک منوی میز کار (Desktop Menu)، نمایش یا عدم نمایش آیکون‌های روی میز کار، تعریف رخدادهای کلیک روی میز کار و نمایش ابزارهای مختلف روی میز کار را تعیین نمایید. در بخش رخدادهای می‌توانید تعیین کنید که با کلیک روی هر یک از دگمه‌های ماوس، چه اتفاقی رخ دهد. مانند باز شدن منو...
 - **تغییر تعداد میزهای کار (Multiple Desktops) :** همانطور که قبلاً هم اشاره کردم، در محیط‌های گرافیکی لینوکس مانند KDE و GNOME می‌توانید از چندین میز کار استفاده کنید. در این قسمت می‌توانید تعداد میزهای کار فعال در KDE را تعیین نمایید. حداکثر تا ۱۶ میز کار می‌توانید داشته باشید. تعدد میز کار، از شلوغی بیش از حد یکی از آنها جلوگیری می‌کند.
 - **تنظیمات مربوط به پنل (Panels) :** با استفاده از گزینه‌های این بخش می‌توانید تنظیمات مربوط به پنل KDE را انجام دهید. این تنظیمات عبارتند از محل قرار گیری پنل (Position)، طول پنل، اندازه آن، تنظیمات مربوط به مخفی کردن پنل (Hiding) و تنظیمات مربوط به منوها. در بخش مخفی کردن پنل، تنظیماتی مشابه حالت Autohide نوار وظیفه ویندوز ولی با امکانات بسیار گسترده تر وجود دارد. در بخش تنظیمات منوها با کلیک روی دگمه Edit K Menu می‌توانید منوهای KDE را مطابق نیاز خود تغییر دهید. این امکان یکی از امکانات جالبی است که در GNOME وجود ندارد.
 - **تنظیمات مربوط به نوار وظیفه (Taskbar) :** در این قسمت می‌توانید به گزینه‌هایی مانند چگونگی نمایش پنجره‌ها روی نوار وظیفه، چگونگی گروه بندی پنجره‌ها و تنظیمات مربوط به رخدادهای ماوس روی نوار وظیفه دسترسی داشته باشید.
 - **تنظیمات مربوط به رفتار پنجره‌ها (Window Behaviour) :** در این قسمت طیف وسیعی از تنظیمات مربوط به عمل رخدادهای ماوس، فکوس پنجره‌ها، حرکت دادن آنها و... وجود دارد.

نمایش اطلاعات سخت‌افزاری سیستم (Information)

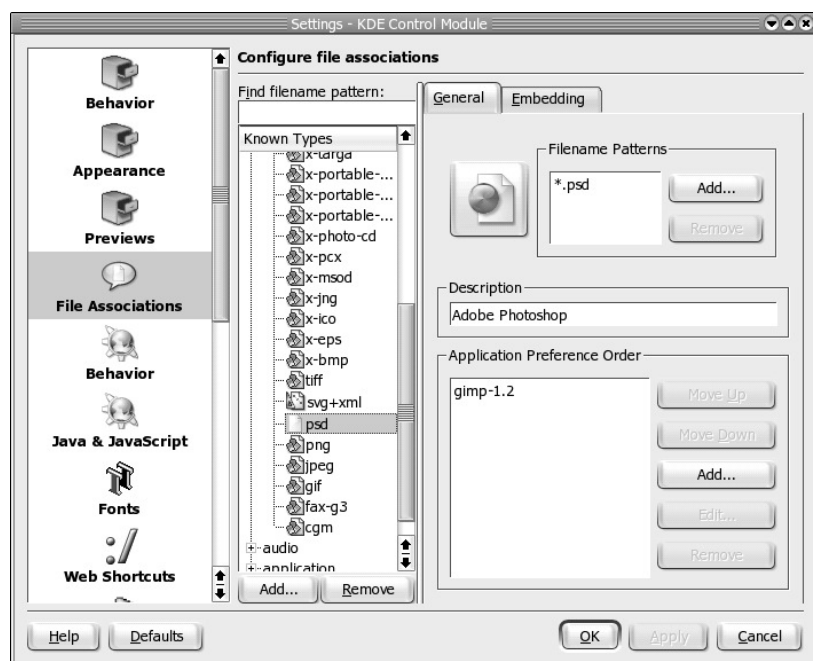
این بخش اطلاعات گسترده ای از سخت‌افزارهای سیستم را به شما ارائه می‌دهد. در صورتی که مایلید

اطلاعات دقیقی از سخت‌افزارهای نصب شده در سیستم بدست آورید به این بخش مراجعه کنید. لازم به ذکر است که محیط گرافیکی GNOME فاقد بخشی به این کاملی است.

تنظیمات اجزا (KDE Components)

در این بخش تنظیماتی مانند کتاب آدرس، برنامه‌های پیش‌گزیده، ارتباطات فایل‌ها، مدیرفایل، مدیر نشست و... وجود دارند.

- **تنظیمات مربوط به ارتباطات فایل‌ها (File Associations):** در این قسمت کلیه فایل‌های تعریف شده در KDE و برنامه‌های مرتبط با آنها نمایش داده می‌شود. در صورتی که مایل هستید نوع جدیدی از فایل را تعریف نموده و یا فایل موجودی را به یک برنامه خاص مرتبط کنید، باید از این بخش استفاده کنید. برای مرتبط کردن یک نوع فایل موجود با یک برنامه، کافی است نوع فایل مورد نظر خود را با کلیک انتخاب کرده و روی دکمه Add کلیک کنید. سپس در پنجره باز شده، می‌توانید نام برنامه مورد نظر را تایپ کرده و یا آنرا از لیست انتخاب کنید. برای اضافه کردن نوع جدیدی از فایل، کافی است در پایین لیست Known Types روی دکمه Add کلیک کنید. پنجره کوچکی باز می‌شود که باید در آن نوع کلی فایل و نام آنرا تایپ کنید. سپس روی OK کلیک کنید. صفحه مربوط به تنظیمات فایل باز می‌شود که می‌توانید نوع پسوند فایل، آیکون و برنامه مرتبط با آن را تعیین کنید. پس از اتمام تنظیمات روی دکمه Apply کلیک کنید. از این پس با کلیک روی فایل مربوطه، آن فایل با برنامه مورد نظر شما باز خواهد شد. تصویر ۴-۱۸ صفحه تنظیمات فایل را نشان می‌دهد.
- **تنظیمات مربوط به مدیر فایل (File Manager):** در این بخش گزینه‌هایی مانند قلم استفاده شده در مدیر فایل، نمایش یا عدم نمایش برخی اطلاعات، رفتار مدیر فایل، پیش‌نمایش فایل‌ها و... قرار دارند.



تصویر ۴-۱۸ صفحه تنظیم ارتباط فایل با یک برنامه خاص

- **تنظیمات مربوط به مدیر نشست (Session Manager):** در این بخش گزینه‌هایی برای تنظیم رخدادهایی که هنگام ورود یا خروج شما به سیستم اتفاق می‌افتد قرار داده شده است. مانند گرفتن تایید هنگام خروج، ذخیره کردن برنامه‌های در حال اجرا و نمایش مجدد آنها پس از ورود آینده شما به سیستم و رخداد پس از خروج شما از KDE که کامپیوتر شما پس از خروج بوت شده، خاموش شود و یا صفحه ورود به سیستم (Login) نمایش داده شود.

تنظیمات مربوط به ابزارهای جانبی (Peripherals)

همانطور که از نام این بخش پیداست، در آن تنظیمات مربوط به ابزارهای جانبی کامپیوتر مانند دوربین دیجیتال، صفحه کلید، ماوس و چاپگر قرار دارد.

- **تنظیمات مربوط به دوربین‌های دیجیتال (Digital Camera):** در این قسمت می‌توانید به حذف و اضافه کردن دوربین‌های دیجیتال سریال و USB بپردازید. برای اضافه کردن یک دوربین دیجیتال کافی است روی دکمه Add که به شکل یک دوربین است، کلیک کنید.
- **تنظیمات مربوط به صفحه کلید (Keyboard):** در این قسمت نیز تنظیماتی مانند سرعت تکرار حروف، وضعیت Num Lock هنگام شروع به کار KDE و... را در اختیار دارید.
- **تنظیمات مربوط به ماوس (Mouse):** در این قسمت می‌توانید به تعداد زیادی از تنظیمات برای ماوس دسترسی داشته باشید. این تنظیمات عبارتست از تعیین وضعیت کلیک‌ها بصورت تک کلیک یا دبل کلیک، انتخاب خودکار آیکون با نگه داشتن ماوس روی آن و مدت زمان تاخیر آن، چپ دست یا راست دست بودن، وضعیت اشاره گر ماوس، سرعت حرکت، کلیک‌ها و کشیدن و انداختن (Drag & Drop)، سرعت چرخ ماوس (Mouse Wheel) و تنظیم ماوس صفحه کلید.
- **تنظیمات مربوط به چاپگرها (Printers):** در این بخش چاپگرهای واقعی و مجازی نصب شده روی سیستم (مانند چاپگر فاکس) نمایش داده شده و می‌توانید به اطلاعات و تنظیمات آنها دسترسی داشته باشید. برای استفاده از تمامی امکانات این بخش باید کلمه عبور ریشه را وارد نمایید برای این کار کافی است روی دکمه Administrator Mode کلیک کنید. لبه Information اطلاعات کلی از چاپگر در اختیار شما قرار می‌دهد. لبه Jobs، فعالیت‌های فعلی چاپگر را نشان می‌دهد. این لبه نشان می‌دهد که چه مستنداتی در انتظار شروع فرایند چاپ هستند و کدامیک در حال چاپ می‌باشند. لبه Properties، مشخصات چاپگر را نمایش داده و سیستمی که چاپگر برای چاپ استفاده می‌کند را تعیین می‌کند. در لبه Instances می‌توانید برای یک چاپگر، در آن واحد چندین نوع تنظیم برای سایز کاغذ، رنگی یا سیاه و سفید چاپ کردن، جهت صفحه، تعداد صفحه در یک کاغذ (اندازه مستند را کوچک کرده و در یک صفحه یک تعداد خاص چاپ خواهد کرد)، فواصل صفحه و... تعریف نمایید و در موارد لازم آنرا پیش‌گزیده نموده و استفاده کنید. شکل ۴-۱۹ صفحه Settings بخش Instances را نشان می‌دهد.

تنظیمات مربوط به مدیریت توان (Power Control)

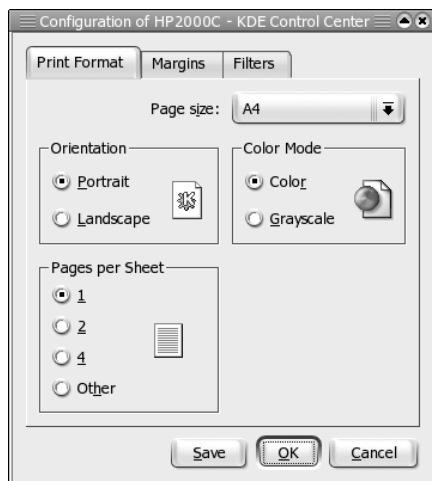
در این بخش تنظیمات مربوط به مدیریت توان و صرفه جویی در مصرف برق قرار دارند. یکی از این تنظیمات مربوط به صفحه نمایش و دیگری مربوط به باتری در مورد کامپیوترهای کیفی است.

- **تنظیمات مربوط به مدیریت توان صفحه نمایش (Display Power Control):** در این بخش می‌توانید تنظیمات صرفه جویی در مصرف برق نمایشگر خود را فعال نمایید تا پس از طی مدت زمان معینی به صورت نیمه خاموش و یا خاموش درآمده، در طول عمر و میزان مصرف برق آن اثر مثبت باقی گذارد.

- تنظیمات مربوط به باطری کامپیوترهای کیفی (Laptop Battery): در این بخش اطلاعاتی در مورد مقدار و وضعیت باطری، گزینه‌های کنترل توان کامپیوترهای کیفی، هشدارهای سطح پایین باطری و... وجود دارد.

تصویر ۴-۱۹

صفحه Settings بخش Instances



تنظیمات مربوط به موقعیت محلی و قابلیت دسترسی (Regional & Accessibility)

در گزینه‌های این بخش می‌توانید وضعیت دسترسی کامپیوتر برای افراد معلول، تنظیمات کشوری و علائم ارزی، ساعت و...، زبانهای صفحه کلید و میانبرهای صفحه کلید را انجام دهید.

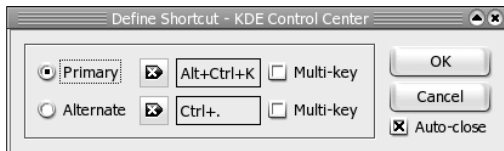
- تنظیمات مربوط به قابلیت دسترسی (Accessibility): در این قسمت تنظیماتی جهت رفاه حال افرادی که به نحوی دارای معلولیتهای جسمی هستند، قرار داده شده است. این تنظیمات شامل تنظیمات مربوط به زنگ کامپیوتر و ویژگیهایی برای استفاده آسانتر از صفحه کلید است.
- تنظیمات مربوط به کشور، موقعیت محلی و زبان (Country/Region & Language): در این قسمت می‌توانید با تنظیم کشور، سایر اطلاعات مانند اعداد، نشان ارزی، زمان و تاریخ و مواردی مانند سایز استاندارد کاغذ و سیستم اندازه گیری را تنظیم کنید. با انتخاب کشور، این تنظیمات با توجه به مقادیر موجود در سیستم، تنظیم می‌شوند و می‌توانید در صورت نیاز آنها را ویرایش کنید.
- تنظیمات مربوط به زبانهای صفحه کلید (Keyboard Layout): در این قسمت می‌توانید نوع صفحه کلید و زبانهای فعال روی آنرا انتخاب کنید. برای فعال کردن یک زبان اضافه، کافی است جلوی آنرا تیک بزنید. امکان فعال کردن زبان فارسی نیز در اینجا وجود دارد.
- تنظیمات مربوط به کلیدهای میانبر روی صفحه کلید (Keyboard Shortcuts): در این بخش تمام میانبرهای تعریف شده سیستم نمایش داده می‌شوند. بررسی این بخش از نظر بدست آورد اطلاعات در مورد این میانبرها امری لازم است. ضمن پیدا کردن میانبرهای مورد نیاز، می‌توانید آنها را با انتخاب گزینه Custom و تعیین کلید میانبر جایگزین (Alternate)، سفارشی نمایید. میانبرها به صورت سه دسته میانبرهای سراسری، سیستمی و برنامه‌های کاربردی دسته بندی شده اند. تصویر ۴-۲۰ صفحه سفارشی کردن یک میانبر را نشان می‌دهد.

تنظیمات مربوط به صوت و چند رسانه ای (Sound & Multimedia)

در این قسمت می‌توانید به گزینه‌هایی برای تنظیم زنگ سیستم، میکسر صوتی، دیسک‌های صوتی،

سیستم صوتی و جلوه‌های صوتی KDE دسترسی داشته باشید.

- **تنظیمات مربوط به جلوه‌های صوتی (System notifications) :** در این بخش می‌توانید برای هر رخداد سیستمی، مانند بازکردن پنجره، بستن پنجره، کوچک کردن پنجره و... یک رخداد صوتی تعیین کنید. البته رخدادهای و اصوات مربوطه تعیین شده هستند و شما تنها می‌توانید آنها را فعال یا غیر فعال نمایید.



تصویر ۴-۱۹

سفارشی کردن یک کلید میانبر

تنظیمات مدیریت سیستم (System Administration)

در این قسمت، تنظیماتی کلی در رابطه با سیستم وجود دارند که برای استفاده از آنها نیاز به ورود کلمه عبور ریشه دارید. این گزینه‌ها عبارتند از گزینه‌های مربوط به مدیر بوت سیستم، هسته لینوکس، مدیر ورود (Login Manager) و...

- **تنظیمات مربوط به مدیر ورود (Login Manager) :** در این قسمت می‌توانید ظاهر سیستم هنگام ورود، مانند جلوه نمایشی مورد استفاده، نمایش یا عدم نمایش لوگو، قلم تعیین مجوزهای خاموش کردن سیستم، فعال کردن ورود خودکار و... را تنظیم نمایید.

از نظر امنیتی، فعال کردن ورود خودکار (Automatic Login) که در لبه Convenience قرار دارد، توصیه نمی‌شود. در این حالت، هر کس می‌تواند به سادگی به اطلاعات شما دسترسی پیدا کرده و خساراتی احتمالی به آنها وارد نماید. البته به دلیل اینکه در لینوکس ردهت کنترل ورود به محیط گرافیکی با KDE نیست، تنظیمات این بخش تأثیری بر سیستم شما نخواهند داشت.

هشدار

فعال سازی زبان فارسی در لینوکس ردهت نسخه ۹

یکی از مسائل مهمی که یک سیستم عامل را برای یک کاربر ایرانی ارزشمند می‌سازد، توانایی آن در پشتیبانی از زبان فارسی است. خوشبختانه لینوکس ردهت این خصیصه را به خوبی داراست.

به چه چیزهایی نیاز داریم؟

برای فعال سازی زبان فارسی تقریباً به هیچ چیزی نیاز نیست. تنها چیزی که مورد نیاز است، یک قلم با پشتیبانی از Unicode است که می‌توانید آنرا از سیستم عامل ویندوز قرض بگیرید. قلمی که من استفاده کرده ام، قلم آشنای Tahoma است که شامل دو فایل TTF است.

چگونه شروع کنیم؟

- یک پنجره ترمینال باز کرده، سپس با تایپ دستور su بصورت کاربر ریشه وارد سیستم شوید. سپس دستور `vi /etc/X11/XF86Config` را تایپ کنید تا برنامه ویرایشگر vi اجرا شده و فایل پیکربندی Xfree86 را که در ابتدای فصل در مورد آن صحبت کردیم، برایتان باز کند.
- در برنامه vi در متن فایل باز شده، به دنبال Section InputDevice گشته و پس از پیدا کردن آن، در یک فضای خالی کلید insert را فشار داده و فرمان‌های زیر را تایپ کنید:


```
Option      "XkbOptions" "grp:ctrl_shift_toggle"
Option      "XkbLayout" "us,ir"
```

خط نخست به Xfree86 می گوید که با فشردن Ctrl+Shift زبان صفحه کلید عوض شود و خط دوم، زبان نخست (انگلیسی) و دوم را که فارسی است به آن معرفی می کند. پس از فعال شدن تغییرات، با فشار دادن کلیدهای Ctrl+Shift می توانید بین زبان فارسی و انگلیسی سوئیچ نمایید. تغییراتی را که انجام دادید، ذخیره کرده و از vi خارج شوید.

- در این مرحله باید دایرکتوری مربوط به قلم های TrueType را به Xfree86 معرفی کنید. برای این کار، مجددا در خط فرمان دستور `vi /etc/fonts/fonts.conf` را تایپ کنید. این کار فایل پیکربندی قلم ها را باز می کند. به دنبال خط زیر که در ابتدای صفحه است بگردید:

```
<dir>/usr/X11R6/lib/X11/fonts/Type1</dir>
```

و مجددا با فشار دادن کلید insert خط زیر را زیر آن اضافه کنید:

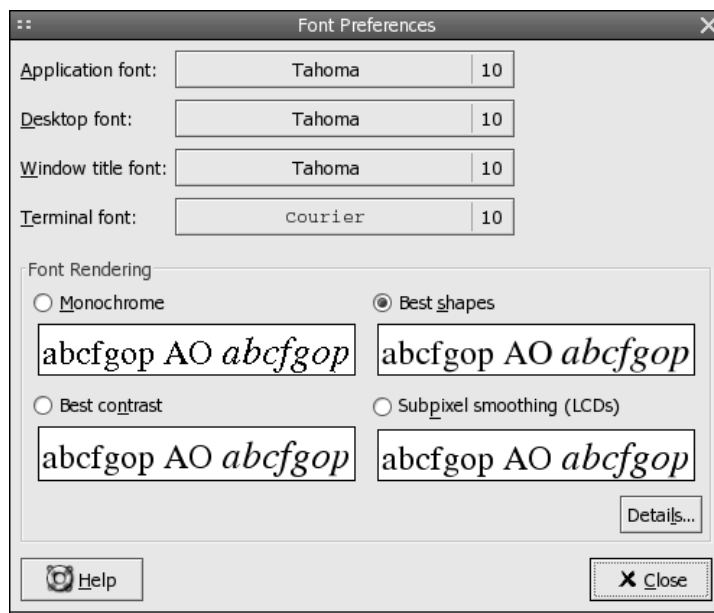
```
<dir>/usr/X11R6/lib/X11/fonts/TTF</dir>
```

تغییرات را ذخیره کرده و از vi خارج شوید.

- تا اینجا بخشهای مشکل کار را به اتمام رساندید. در مرحله بعدی باید فایل قلم ها را در مسیرهای مربوطه کپی کنید. برای این کار، وارد پوشه ای که قلم ها در آن قرار دارند شده و فرامین زیر را تایپ کنید:

```
$ cp *.ttf /usr/X11R6/lib/X11/fonts/TTF/
```

پس از اتمام کار، کلیدهای Alt+Ctrl+Backspace را فشار دهید تا Xfree86 مجددا راه اندازی شود و تغییراتی که ایجاد کردید در سیستم اعمال شود. مجددا وارد سیستم شده و این بار در منوی اصلی قسمت Preferences بخش Font را انتخاب کرده و برای قسمت هایی که در شکل ۴-۲۱ می بینید، قلم Tahoma را انتخاب کنید.



تصویر ۴-۲۱ تنظیم قلم های محیط Gnome

- اکنون می توانید در بخش های مختلف و برنامه هایی که با استفاده از GTK 2.0 طراحی شده اند، فارسی تایپ کنید. می توانید در مرورگر اینترنت موزیلا نیز از زبان فارسی استفاده کنید.

نتیجه گیری کلی

هر دو محیط گرافیکی GNOME و KDE امکانات قدرتمندی را برای استفاده از سیستم عامل لینوکس ردهت در حالت گرافیکی فراهم مینمایند. البته محیط گرافیکی KDE دارای مزایای بیشتری نسبت به GNOME می باشد. این مزایا عبارتند از امکانات بیشتر، مجتمع بودن برنامه ها و گزینه ها، سرعت بالاتر و راحتی استفاده بیشتر است. ضمناً از نظر یک کاربر فارسی زبان، پشتیبانی از زبان فارسی در محیط KDE بهتر صورت پذیرفته است.

در کل محیط گرافیکی GNOME هنوز باید راهی طولانی طی کند تا به پیشرفتگی محیط KDE برسد. با توجه به اینکه محیط پیش گزیده لینوکس ردهت محیط GNOME می باشد، همانطور که متوجه شده اید، تمام برنامه های مدیریت سیستمی، برای آن محیط تهیه شده اند که البته می توانید آنها را بدون اشکال در محیط KDE نیز بکار بگیرید.

خلاصه فصل

سیستم X Window زیرساختارهای ابتدایی برای استفاده از محیط های گرافیکی در لینوکس ردهت و سایر سیستم های لینوکس را فراهم می کند. در این فصل با چگونگی استفاده از محیط های گرافیکی در لینوکس ردهت و چگونگی تنظیم کردن آنها بنابر نیازتان آشنا می شوید. ضمناً نحوه فعال سازی زبان فارسی نیز در این فصل تشریح شده است.



۵ نصب برنامه‌های کاربردی

دلیل اصلی استفاده کاربران از کامپیوتر، استفاده از برنامه‌های کاربردی است. برنامه‌های کاربردی امکان ایجاد مستندات را برای شما فراهم آورده، اطلاعات را ذخیره نمایید و با دیگران ارتباط برقرار نمایید. بعنوان موتوری برای اجرای برنامه‌ها، لینوکس ردهت روز به روز قدرتمندتر می‌گردد. در گذشته نه چندان دور، تنها دسته‌ای برنامه‌های کاربردی بدرد بخور موجود بودند. اکنون این تعداد به صدها بلکه هزارها رسیده است و هر روز قویتر و بهتر می‌شوند. در این فصل با چگونگی تهیه برنامه‌های کاربردی برای لینوکس ردهت و اجرای آنها آشنا می‌شوید. این فصل چگونگی دریافت برنامه‌ها از اینترنت و نصب آنها را روی سیستم لینوکس ردهت را به شما آموزش می‌دهد.

استفاده از لینوکس ردهت به عنوان پلتفرم برنامه‌های کاربردی

لینوکس روز به روز در حال پیشرفت است. اکنون می‌توانید با کامپیوتر لینوکس خود هر چیزی را که اراده می‌کنید، انجام دهید. ممکن است در ابتدا جایگزین کردن تمام کامپیوترها با لینوکس ردهت دشوار به نظر برسد، ولی لینوکس ردهت یک سیستم عامل عالی برای اجرای برنامه‌های کاربردی است. در اینجا به برخی از دلایل این امر می‌پردازیم:

- اکثر مردم بر این باور هستند که پردازش آینده توسط نرم‌افزارهای مبتنی بر شبکه انجام خواهد شد. بر خلاف سیستم‌های اولیه ویندوز و سلف آنها یعنی MS-DOS، که در هر زمان فقط می‌توانستند فقط یک برنامه را اجرا کنند، لینوکس ردهت برپایه سیستم‌های یونیکس قرار دارد. سیستم‌های مبتنی بر یونیکس

طوری طراحی شده اند تا بتوانند با تعداد زیادی از کاربران و تعداد زیادی نرم‌افزار شبکه شده سر و کار داشته باشند. لینوکس ردهت، زیر ساختار قدرتمندی برای اجرای برنامه‌های تحت شبکه ارائه می‌کند.

- اجتماع عظیمی از برنامه نویسان در حال کار بر روی نرم‌افزارهای باز متن هستند تا نیازهای کاربران لینوکس را فراهم کنند و در سالهای گذشته، نرم‌افزارهای تجاری زیادی برای لینوکس تهیه شده‌اند.
- در روح لینوکس و GNU که مخفف GNU is Not UNIX است، بیشتر برنامه‌های کاربردی مجانی و یا ارزان هستند. این به این معنی است که شما می‌توانید از برنامه‌های کاربردی به رایگان و یا با هزینه بسیار پایین استفاده نمایید. برای مثال مجموعه اداری OpenOffice که این کتاب هم توسط آن تهیه شده است، از اینترنت به رایگان قابل دریافت است در حالی که شما برای استفاده از مجموعه اداری MS-Office باید صدها دلار پول بپردازید. جدای از ایران که یک مجموعه MS-Office را می‌توانید با ۲۵۰۰ تومان خریداری کنید، در اکثر کشورهای جهان باید مبالغ سنگینی برای آن بپردازید.

در صورتی که بخواهید کلا سیستم عامل ویندوز خود را برداشته و از لینوکس ردهت استفاده نمایید، مدتی باید برای تبدیل فایل‌های مختلف خود به فرمت‌های لینوکس کار کنید. البته اکثر فرمت‌های اصلی مانند فایل‌های مستندات اداری و فایل‌های گرافیکی به راحتی قابل تبدیل هستند. برنامه‌های شبیه سازی نیز وجود دارند که توسط آنها می‌توانید برنامه‌های ویندوز را در لینوکس اجرا نمایید. در صورتی که قبلا روی سیستم خود سیستم عامل ویندوز داشته اید، می‌توانید بطور همزمان هم از لینوکس ردهت و هم از ویندوز استفاده نمایید. با این کار می‌توانید برنامه‌های تحت ویندوز خود را حفظ کرده و فرصت کافی برای تبدیل آنها داشته باشید.

در قسمتهای بعدی به تشریح چگونگی پیدا کردن و کار کردن با برنامه‌های کاربردی خواهیم پرداخت که مخصوص لینوکس طراحی شده اند.

تهیه نرم‌افزارهای مخصوص لینوکس

البته همراه با لینوکس ردهت اکثر نرم‌افزارهای مورد نیاز شما ارائه شده است. ولی ممکن است نیاز داشته باشید تا نسخه‌های جدیدتر آنها را تهیه کرده و یا کلا نرم‌افزارهای دیگری مورد نیازتان باشد. متأسفانه این امکان وجود ندارد که به یک فروشگاه نرم‌افزار رفته و در آنجا تعداد زیادی از نرم‌افزارهای لینوکس را مشاهده نمایید. بهترین راه تهیه نرم‌افزارهای لینوکس دریافت آنها از اینترنت است. همچنین برخی سایت‌های لینوکس این امکان را فراهم آورده‌اند تا نرم‌افزارهای مورد نیازتان را بر روی CD و با قیمت بسیار نازل دریافت نمایید. مثلاً چندی پیش در یک سایت مجموعه OpenOffice را مشاهده کردم که به قیمت ۴ دلار می‌توانستید آنرا سفارش دهید.

پیدا کردن برنامه‌های کاربردی در اینترنت

سایت‌های زیادی وجود دارند که نرم‌افزارهای مختلف برای لینوکس ارائه می‌کنند. برخی از آنها عبارتند از:

- سایت Freshmeat با آدرس <http://www.freshmeat.net>: یکی از بزرگترین دایرکتوری‌های نرم‌افزارهای لینوکس به شمار می‌رود. کافی است نام نرم‌افزار مورد نیاز خود را تایپ کنید. موتور جستجوی این سایت به سرعت آنرا برای شما پیدا می‌کند. این سایت یکی از اولین جاهایی است که به دنبال نرم‌افزارهای لینوکس باید به آنجا مراجعه کنید.

- سایت SourceForge با آدرس <http://www.sourceforge.net>: این سایت میزبانی هزاران پروژه نرم‌افزاری را به عهده دارد. شما می‌توانید نرم‌افزارهای مورد نیازتان را به همراه مستندات آن دریافت نمایید.
 - سایت برنامه‌های کاربردی لینوکس با آدرس <http://www.linuxapps.com>: در صورتی که نمی‌دانید باید دنبال چه نرم‌افزاری بگردید، این سایت نقطه شروع خوبی است. این سایت تعداد زیادی از نرم‌افزارهای کاربردی را ارائه می‌دهد. علاوه بر این لیست، شرحی از نرم‌افزار به همراه لینک‌هایی به سایت خانگی نرم‌افزار نیز در آنجا قرار داده شده است.
 - فهرست برنامه‌های کاربردی ردهت با آدرس <http://www.redhat.com/apps/marketplace>: حاوی شرح، اطلاعات و قیمت‌های برنامه‌های کاربردی تجاری (غیر رایگان) برای لینوکس ردهت است.
 - بازار لینوکس با آدرس <http://www.linuxmall.com>: لیست بزرگی از نرم‌افزارهای مخصوص لینوکس را فراهم نموده است.
 - برنامه‌های کاربردی و ابزارهای لینوکس با آدرس <http://www.xnet.com/~blatura/linapps.shtml>: این سایت لینک‌هایی را به انواع نرم‌افزارهای رایگان و تجاری لینوکس فراهم نموده است.
- هنگامی که یک نرم‌افزار را خریداری می‌کنید، معمولاً آنرا روی CD دریافت می‌کنید. نصب این نرم‌افزارها ساده شده و مستندات کاملی همراه آن ارائه می‌شود. البته هنگامی که نرم‌افزاری را دانلود می‌کنید، سریعاً آنرا بدست می‌آورید ولی برای نرم‌افزارهای خریدنی، باید منتظر پست باشید.
- در صورتی که قبلاً می‌دانید به دنبال چه هستید، می‌توانید مستقیماً به یکی از صدها سایت FTP نرم‌افزارهای لینوکس در اینترنت مراجعه کرده و نرم‌افزار خود را بدست آورید. برخی از این سایت‌ها عبارتند از:
- سایت‌های FTP ردهت: نشانی آنها در آدرس <http://www.redhat.com/mirrors.html> موجود است. در این سایت‌ها همیشه می‌توانید آخرین نسخه لینوکس ردهت را دانلود نمایید البته بجز آن نرم‌افزارهای گوناگون بسیاری برای دریافت وجود دارند.
 - سایت FTP سان‌سایت: آدرس آن <ftp://metalab.unc.edu/pub/linux/apps> است. این سایت حاوی نرم‌افزارهای زیادی برای لینوکس است. این سایت توسط دانشگاه کالیفرنیا شمالی نگهداری می‌شود.
 - سایت FTP موسسه نرم‌افزار رایگان با آدرس <ftp://ftp.gnu.org/pub/gnu>: موسسه نرم‌افزار رایگان موسسه‌ای است که GNU را پشتیبانی می‌کند. در این سایت تعداد زیادی نرم‌افزار و نسخه‌های الکترونیکی راهنماهای چاپ شده وجود دارند.
- سایت‌های FTP به این منظور مناسب هستند که شما بدانید دنبال چه چیزی می‌گردید. برای گرفتن نتیجه سریعتر، کافی است فایل‌های README و INDEX را مشاهده نمایید. پس از اتمام گشتن، کافی است روی لینک مربوطه کلیک کنید تا نرم‌افزار به کامپیوترتان دانلود شود.

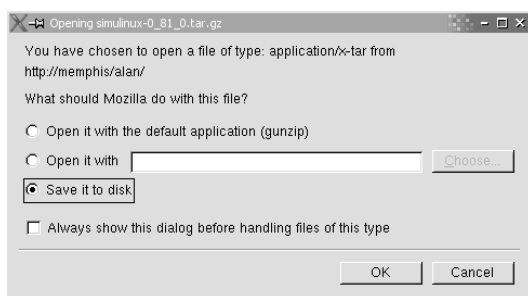
دریافت نرم‌افزارهای لینوکس

- برای دریافت نرم‌افزارهای لینوکس می‌توانید از مرورگر وب خود (مانند موزیلا یا Konqueror) و یا نرم‌افزارهای FTP مانند دستور FTP و یا gFTP استفاده کنید.
- دانلود نرم‌افزارها توسط مرورگر وب: برای این کار کافی است که نرم‌افزار مرورگر خود را اجرا نموده و سپس آدرس سایت مربوطه را وارد نمایید و کلید Enter را فشار دهید. با کلیک کردن روی لینک‌های موجود می‌توانید به محل مورد نظر خود منتقل شوید. هنگامی که به بسته نرم‌افزار مورد نظرتان رسیدید، روی آن کلیک کنید. پنجره‌ای باز خواهد شد و از شما سوال خواهد کرد که آیا دانلود صورت گیرد یا

خیر؟ می‌توانید مسیر ذخیره نرم‌افزار را انتخاب نموده و روی گزینه Save کلیک کنید. تصویر ۱-۵ پنجره ذخیره نرم‌افزار را در مرورگر موزیلا نشان می‌دهد.

هنگامی که نرم‌افزاری را دانلود می‌کنید، بهتر است که آنها را در یک پوشه خاص ذخیره کنید. این کار سبب خواهد شد تا تمام نرم‌افزارها در جایی مشخص و جدای از فایل‌های دیگر گردآوری شوند و دسترسی بعدی به آنها ساده‌تر شود. ضمناً هیچ وقت نام بسته‌های نرم‌افزاری را که دانلود می‌کنید تغییر ندهید. با این کار اطلاعات سودمندی مانند نسخه نرم‌افزار و نوع معماری آنرا از میان خواهید برد.

توجه



تصویر ۱-۵

صفحه ذخیره نرم‌افزار در موزیلا

- دانلود نرم‌افزار توسط فرمان FTP: در صورتی که مایلید فایل‌های خود را بصورت متنی دانلود نمایید، یکی از ابزارهایی که می‌توانید از آن استفاده نمایید، دستور FTP است. برای این کار در یک صفحه ترمینال باید دستوری مشابه زیر را وارد نمایید:
- ```
$ ftp ftp.redhat.com
```
- در مرحله بعدی باید به جای نام کاربری کلمه anonymous را تایپ کنید. برای کلمه عبور کافی است آدرس پست الکترونیک خود را وارد نمایید. هنگامی که به سایت FTP وارد شدید از دستورات زیر برای جابجا شدن و دریافت نرم‌افزار استفاده نمایید:
  - دستور ls -CF برای لیست کردن محتویات یک دایرکتوری.
  - دستور cd dir برای تغییر دایرکتوری به یک دایرکتوری دیگر. از دستورات cd بعلاوه یک یا دو نقطه نیز می‌توانید استفاده کنید. بجای dir باید نام دایرکتوری مورد نظر خودتان را وارد کنید.
  - دستور binary برای قرار گرفتن در حالت باینری. برای دریافت فایل‌های برنامه باید از این حالت استفاده کنید. فایل‌های متنی در حالت ascii دریافت می‌شوند.
  - دستور get file برای دریافت فایل مورد نظر. به جای file باید نام فایل مورد نظر خودتان را وارد کنید. برای مثال:

```
ftp> get whichman-3.2.tar.gz
```

هنگامی که دریافت فایل به پایان رسید، برای خروج از برنامه FTP دستور Exit را تایپ کنید.

قبل از شروع دستور ftp، اطمینان حاصل کنید که در دایرکتوری مورد نظرتان که برای دانلود شدن فایل انتخاب کرده اید قرار دارید. در صورتی که در برنامه ftp قرار دارید، می‌توانید با استفاده از دستور lcd، دایرکتوری محلی خود را به مسیر مورد نظر تغییر دهید. برای مثال:

```
ftp> lcd /home/alan/download
```

## نکته

## درک نامگذاری و فرمت بسته‌های نرم‌افزاری

وقتی بسته‌ای را از اینترنت دانلود می‌کنید، می‌بینید که از یک نام، تعدادی شماره، نقطه، gz و tar تشکیل شده است. خوب این‌ها چه معنی دارند؟ ابتدا این اعداد و حرف‌ها پیچیده به نظر می‌رسند در

صورتی که اگر برایتان شرح داده شوند، بسیار ساده هستند. پس از مدتی به این شیوه نامگذاری عادت خواهید کرد.

بیشتر بسته‌های نرم‌افزاری لینوکس از قاعده نامگذاری GNU استفاده می‌کنند. مثال‌های زیر فرمت‌های گوناگون بسته‌های نرم‌افزاری را نشان می‌دهد:

```
mycoolapp-4.2.3.i386.rpm
mycoolapp-4.2.3.tar.gz
mycoolapp-4.2.3.src.tar.gz
mycoolapp-4.2.3.bin.SPARC.tar.gz
mycoolapp-4.2.3.bin.ELF.static.tar.gz
```

این مثال‌ها بسته‌های مختلف یک نرم‌افزار هستند. نام این بسته نرم‌افزاری mycoolapp است. پس از نام، شماره نسخه آن که 4.2.3 است قرار دارد. اولین شماره شماره اصلی یا major، دومین شماره شماره فرعی یا minor و آخرین شماره شماره وصله یا patch است. پس از شماره نسخه، نقطه ای قرار دارد که بعد از آن بخش‌های انتخابی قرار دارند که نشانگر محتوای بسته و روش فشرده سازی آن هستند. خط نخست یک بسته نرم‌افزاری rpm را نشان می‌دهد. rpm مخفف Redhat Package Manager است. i386 که قبل از rpm قرار دارد، نشان دهنده این است که بسته حاوی نرم‌افزار اجرایی برای کامپیوترهای PC معمولی است. فرمت rpm که ابتدا توسط Redhat ارائه شد، اکنون تبدیل به یک استاندارد برای پخش بسته‌های نرم‌افزاری لینوکس شده است.

## rpm در مقابل کد منبع

بسته‌هایی که بصورت فرمت rpm ارائه می‌شوند به سادگی قابل نصب بوده و برداشتن آنها نیز به سادگی امکان پذیر است. برای مدیریت بسته‌های rpm هم ابزارهای گرافیکی و هم ابزارهای متنی وجود دارند. در صورتی که در دنیای لینوکس تازه کار هستید، همیشه سعی کنید از این فرمت برای دریافت نرم‌افزارها استفاده نمایید.

- RPM: نصب نرم‌افزارها با استفاده از بسته‌های rpm بسیار آسان است. برای نصب یک بسته rpm شما نیازی به دانستن اطلاعاتی در مورد makefile ها و کامپایلرها ندارید. همانطور که در بالا نیز اشاره کردم، ابزارهایی نیز برای مدیریت این بسته‌ها فراهم آمده است. هنگامی که یک بسته rpm را نصب می‌کنید، ابزارهای rpm سایر نرم‌افزارهای احتمالی مورد نیاز این بسته را نیز بررسی کرده و در صورت نیاز به نصب بسته دیگری به شما اعلام می‌کنند.
  - کد منبع (Source Code): برخی اوقات تا ایجاد بسته‌های rpm یک نرم‌افزار، مدتی طول میکشد. در این مواقع باید از کد منبع آن استفاده کنید. همچنین می‌توانید با ایجاد تغییراتی در کد منبع نرم‌افزار، آنرا برای خود مناسبتر کنید. اکثر کاربران حرفه ای لینوکس کار کردن با کد منبع را ترجیح می‌دهند.
- خوب به مثال بالا برمی‌گردیم. در دوخط بعدی بسته‌هایی قرار دارند که حاوی کد منبع نرم‌افزار هستند. همانطور که می‌بینید، این بسته‌ها توسط دستور rta آرشیو شده (tar) و توسط دستور gzip فشرده شده اند (gz). شما از این دو فرمان برای باز کردن و خارج کردن از حالت فشرده‌گی بسته‌های نرم‌افزاری استفاده خواهید کرد.

بین شماره‌های نسخه و پسوندهای gz.tar بخش‌های اختیاری می‌توانند قرار گیرند. این بخش‌ها توسط نقطه از هم جدا می‌شوند و اطلاعات خاصی مانند نوع پردازنده ای که کدهای اجرایی بر روی آنها

اجرا خواهد شد، نوع کدهای اجرایی و ... را فراهم می‌کنند. برای مثال SPARC.bin نشان می‌دهد که بسته حاوی کدهای اجرایی است که بر روی ایستگاههای کاری مبتنی بر پردازنده‌های SPARC اجرا خواهد شد.

## استفاده از انواع گوناگون آرشیوها و فرمت مستندات

بسیاری از بسته‌های نرم‌افزاری که به یک توزیع خاص (مانند ردهت، SuSE، Debian و...) وابسته نیستند از روش tar/zip برای فشرده سازی و آرشیو کردن فایل‌ها استفاده می‌کنند. البته ممکن است در سایتهای FTP لینوکس به فرمت‌های دیگری نیز برخورد کنید. لازم به ذکر است که برخی از این فایل‌ها مستندات همراه نرم‌افزار بوده و کد منبع یا اجرایی نیستند. جدول ۱-۵ فرمت‌های مختلف فایلی که شما هنگام چرخش در سایتهای FTP لینوکس مشاهده خواهید کرد و جدول ۲-۵ برخی فرمت‌های رایج مستندات که همراه با نرم‌افزارهای لینوکس ارائه می‌شوند را نشان می‌دهد.

توجه

بدلیل اینکه ما از لینوکس ردهت استفاده می‌کنیم، بیشتر برنامه‌های کاربردی را که نصب می‌کنیم با فرمت rpm هستند. غیر از حالاتی که می‌خواهید شخصا نرم‌افزار خود را کامپایل کنید، فرمت rpm فرمتی است که باید به دنبال آن باشید.

برای اینکه بدانید یک فایل دارای چه فرمتی است، می‌توانید از دستور file استفاده کنید. به مثال زیر توجه کنید:

```
$ file telnet.htm
telnet.htm: HTML document text
```

## نصب برنامه‌های کاربردی در لینوکس ردهت

بیشتر برنامه‌هایی که نیاز به نصب آنها دارید، به صورت فرمت rpm موجود هستند. در صورتی که هیچ بسته rpm ای برای نرم‌افزار مورد نظرتان پیدا نکردید، می‌توانید از کد منبع نرم‌افزار استفاده کنید و خودتان نرم‌افزار مورد نیاز را کامپایل و نصب کنید. این بخش شما را با چگونگی نصب و مدیریت برنامه‌های کاربردی با استفاده از بسته‌های rpm آشنا خواهد کرد. در بخشهای بعدی با چگونگی نصب و بکارگیری نرم‌افزارها با استفاده از کد منبع نیز آشنا خواهید شد.

## نصب و مدیریت بسته‌های rpm

هنگامی که یک برنامه کاربردی که با فرمت rpm است به دستتان می‌رسد، این بسته معمولا فقط شامل یک فایل است. دستوری که شما برای مدیریت و استفاده از بسته‌های نرم‌افزاری rpm استفاده می‌کنید، دستور rpm است. برای مدیریت بسته‌های rpm، دستور rpm گزینه‌هایی را برای لیست کردن بسته‌های نصب شده، ارتقا بسته‌های نصب شده، بدست آوردن اطلاعات از محتویات یک بسته و .... ارائه می‌کند. همچنین گزینه‌هایی وجود دارند که توسط آنها می‌توانید بررسی نمایید که کلیه فایل‌های یک بسته نصب شده وجود داشته و تغییر نکرده باشند. دستور rpm در حالت‌های زیر کار می‌کند:



- نصب نرم افزار (install) با گزینه i
  - ارتقا نرم افزار (Upgrade) با گزینه U
  - کسب اطلاعات از بسته (Query) با گزینه q
  - چک کردن بسته (Verify) با گزینه V
  - بررسی امضا بسته (Signature check) با گزینه checksig
  - برداشتن بسته (Uninstall) با گزینه e
  - ساخت بسته (Build) با گزینه b
  - ساخت مجدد بانک اطلاعاتی (eRebuild Databas) با گزینه rebuilddb
  - تصحیح مجوزها (Fix Permissions) با گزینه setperms
  - تعیین مالک/گروه (Set Owners/Group) با گزینه setugids
- با استفاده از این گزینه‌ها می‌توانید بسته‌های rpm را نصب کرده، صحت نصب بسته‌ها را بررسی کنید و اشکالات احتمالی را برطرف نمایید.

| فرمت                   | پسوند     | شرح                                                                                                                                                            |
|------------------------|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Gzip file              | gz or z   | این فایل با استفاده از ابزار gzip فشرده شده است. این فایل توسط ابزارهای gzip یا gunzip باز خواهد شد.                                                           |
| Tar File               | tar       | این فایل با استفاده از دستور tar آرشیو شده است. این فرمان برای ایجاد یک بسته از چند فایل بکار می‌رود. برای باز کردن این آرشیو از خود دستور tar استفاده می‌شود. |
| Bzip2                  | bz2       | این فایل با استفاده از برنامه bzip2 فشرده شده است. میزان فشرده سازی این برنامه از gzip بیشتر است.                                                              |
| compressed/Tar         | tz or taz | این فایل توسط دستور compress یونیکس فشرده شده است.                                                                                                             |
| Map Linux Software     | lsn       | این فایل حاوی متنی است که محتویات یک آرشیو را نشان می‌دهد.                                                                                                     |
| Debian binary package  | deb       | این فایل یک بسته نرم‌افزاری است که توسط ابزارهای لینوکس debian ایجاد شده است.                                                                                  |
| Redhat Package Manager | rpm       | این فایل بسته نرم‌افزاری است که با استفاده از ابزارهای rpm ایجاد شده است و غیر از ردهت، توسط توزیع کنندگان دیگر لینوکس هم استفاده می‌شود.                      |

جدول ۵-۱ انواع فرمت بسته‌های نرم‌افزاری لینوکس

برای نصب یا برداشتن بسته‌های rpm باید با کاربر ریشه وارد سیستم شده باشید. نمایش بسته‌های نصب شده، کسب اطلاعات از بسته و نمایش محتویات بسته نیاز به داشتن مجوز ریشه ندارد.



### نصب بسته‌های rpm

برای نصب بسته‌های rpm با استفاده از دستور rpm، باید از روش زیر استفاده کنید:

\$ rpm -i [option] package

package نام بسته rpm است. این بسته ممکن است در مسیر جاری شما قرار داشته باشد، یا در روی درایو ROM-CD و یا روی سایت FTP.

| فرمت                      | پسوند       | شرح                                                                                                           |
|---------------------------|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Hypertext Markup Language | htm or html | این فرمت شناخته شده را می‌توانید در هر مرورگر وبی بخوانید.                                                    |
| PostScript                | ps          | یک فایل پست اسکرپت برای ارسال به یک چاپگر پست اسکرپت.                                                         |
| SGML                      | sgml        | فایل‌های SGML برای ایجاد مستندات بکار می‌روند که آنها را می‌توان به فرمت‌های گوناگون تبدیل کرد.               |
| DVI                       | dvi         | این فرمت خروجی برنامه LaTeX است. با استفاده از فرمان dvilj می‌توانید آنرا به PostScript یا HP PCL تبدیل کنید. |
| Plain Text                |             | فایل‌های بدون پسوند معمولاً متن‌های ساده با فرمت ASCII هستند.                                                 |

جدول ۵-۲ انواع فرمت مستندات همراه بسته‌های نرم‌افزاری

در صورتی که دستور نصب بسته‌ای را صادر کنید که روی سایت FTP قرار دارد، این بسته ابتدا از سایت دانلود شده و سپس نصب می‌گردد.

## توجه

- همراه با گزینه i هنگام نصب می‌توانید از گزینه‌های زیر استفاده نمایید:
- -vv این گزینه اطلاعات Debugging را هنگام نصب چاپ می‌کند. با این گزینه تمام آنچه را هنگام نصب رخ می‌دهد خواهید دید.
  - -h فرایند نصب بسته را بصورت تعدادی کاراکتر # نشان می‌دهد. این کاراکترها در کنار هم تشکیل یک نوار پیشروی را می‌دهند که برای کسب اطلاعات از وضعیت نصب بسته مفید است.
  - -percent درصد پیشرفت نصب بسته را حین فرایند نصب چاپ می‌کند.
- قبل از اینکه نصب بسته شروع شود، ابزار rpm بررسی‌هایی مبنی بر نصب بودن نسخه جدیدتر بسته و یا بسته‌های دیگری که به آن نیاز می‌باشد (Dependencies) به عمل می‌آورد. در صورتی که بسته‌های جدیدتر وجود داشته باشد، بسته نصب نخواهد شد. برای عبور از این شرایط می‌توانید از گزینه‌های زیر استفاده کنید:
- --force با استفاده حتی اگر بسته در حال نصب قدیمی تر از بسته نصب شده باشد، نصب خواهد شد. این کار فایل‌های جدیدتر را با فایل‌های قدیمی تر جایگزین خواهد کرد. این گزینه مشابه استفاده از گزینه‌های oldpackage، replacefiles و replacepkgs است.
  - --nodeps بسته‌های مورد نیاز برا نادیده گرفته و بسته را نصب می‌کند. البته ممکن است بسته‌ای که اینگونه نصب شود، کار نکند.
  - --ignorearch با استفاده از این گزینه اگر بسته با معماری پردازنده شما سازگاری نداشته باشد نیز نصب خواهد شد.

- ignoreos — در صورتی که بسته با سیستم عامل کامپیوترتان سازگاری نداشته باشد، نصب خواهد شد. ولی بعید است کار کند!

مثال زیر چگونگی نصب یک بسته را نشان می‌دهد:

```
$ rpm -i audiofile-devel-0.6-1.i386.rpm
```

من شخصا ترجیح می‌دهم هنگام نصب بسته مطلع باشم که چه چیزی رخ می‌دهد. برای این کار معمولا گزینه vv را هم اضافه می‌کنم:

```
$ rpm -ivv audiofile-devel-0.6-1.i386.rpm
```

```
D: counting packages to install
D: found 1 packages
D: looking for packages to download
D: retrieved 0 packages
D: New Header signature
D: Signature size: 160
...
```

با استفاده از یک خروجی اینچنینی می‌توانید به تمام جزئیات عملیاتی که هنگام نصب بسته انجام می‌شود، پی‌ببرید. راه دیگری که می‌توانید بررسی کنید که آیا بسته به درستی نصب شده است یا خیر استفاده از گزینه h است. به مثال زیر توجه کنید:

```
$ rpm -ivh audiofile-devel-0.6-1.i386.rpm
audiofile-devel [#####]100%
```

بوسیله این گزینه، همانطور که می‌بینید تعدادی کاراکتر # روی صفحه ترمینال چاپ می‌شود که بیانگر صحت نصب بسته است. همانطور که دیدید در صورتی که اشکالی وجود نداشته باشد، نصب بسته‌های rpm بسیار آسان است. برخی اوقات ممکن است در نصب بسته‌ها اشکالاتی ایجاد شود که نمونه‌هایی از آنها در زیر شرح داده شده اند.

- خطای بسته‌های مورد نیاز (dependencies errorsPackage d): در صورتی که بسته‌هایی که نصب می‌کنید، برای کارکرد صحیح به بسته‌های دیگری نیاز داشته باشند، این خطا را دریافت خواهید کرد. برای حل این مشکل کافی است که بسته‌های مورد نیاز را نیز تهیه کرده و قبل از نصب بسته اصلی آنها را نصب کنید. البته همانطور که در بالا شرح داده شد، می‌توانید rpm را مجبور کنید تا بسته‌های مورد نیاز را بررسی نکند، ولی این کار به هیچ وجه توصیه نمی‌شود زیرا بسته نصب شده کار نخواهد کرد.
- خطاهای کاربر غیر ریشه: در صورتی که در حالت کاربر ریشه نباشید و دستور rpm را با گزینه i اجرا کنید، این خطاها را دریافت خواهید کرد. برای رفع این مشکل کافی است با استفاده از دستور su بصورت کاربر ریشه وارد شوید.

## ارتقا بسته‌های rpm

گزینه ارتقا یا U بسیار شبیه به گزینه نصب بسته جدید می‌باشد. با این تفاوت که ابتدا بسته قدیمی را از روی سیستم برداشته و سپس بسته جدید را نصب می‌کند. به روش زیر توجه کنید:

```
$ rpm -U [options] package
```

ممکن است پس از نصب بسته جدید، به دلایلی نرم‌افزار مربوطه کار نکند. برای بازگشت به حالت قبلی و نصب بسته قدیمی تر باید از گزینه oldpackage استفاده نمایید. برای روشن شدن مطلب به مثال زیر توجه کنید:

```
$ rpm -U --oldpackage audiofile-devel-0.5-3.i386.rpm
```

در صورتی که بسته جدیدتر نصب باشد، از روی سیستم برداشته شده و بسته قدیمی‌تر نصب می‌شود.

از گزینه U می‌توانید چه برای نصب جدید بجای گزینه i و چه برای ارتقا استفاده نمایید. گزینه U همیشه کار خواهد کرد. ولی گزینه i در صورتی که بسته قبلاً نصب شده باشد، کار نخواهد کرد.

**نکته**

### حذف بسته‌های rpm

در صورتی که دیگر به یک بسته نیازی ندارید و می‌خواهید برای آزاد شدن فضای دیسک سخت خود آنرا از روی سیستم برداشته و حذف نمایید، باید از گزینه e استفاده نمایید:

```
$ rpm -e package
```

در صورتی که هیچ بسته‌ای به بسته مورد نظر نیازی نداشته باشد، بسته از روی سیستم حذف خواهد شد. ممکن است قبل از حذف بسته بخواهید این امر را بررسی نمایید. برای این کار باید از گزینه q استفاده کنید. با استفاده از این گزینه می‌توانید بررسی‌های مختلفی انجام داده و اطلاعات با ارزشی بدست آورید. برای بررسی اینکه بسته مورد نظر، مورد نیاز بسته دیگری می‌باشد یا خیر، از روش زیر استفاده کنید:

```
$ rpm -q --whatrequires package
```

در صورتی که تصمیم گرفتید تا بسته‌ای را حذف نمایید، من توصیه می‌کنم تا از گزینه vv به همراه گزینه e استفاده کنید. این کار به شما نشان می‌دهد که آیا واقعا فایل‌های بسته حذف شده اند یا خیر.. بدلیل اینکه معمولا در این موارد خروجی طولانی خواهد بود و از صفحه ترمینال فراتر خواهد رفت، می‌توانید خروجی را از طریق لوله بندی به یک برنامه دیگر و یا یک فایل هدایت نمایید. به مثال زیر توجه کنید:

```
$ rpm -evv xpilot | more
```

در مثال بالا خروجی rpm به برنامه more هدایت می‌شود و از طریق آن می‌توانید خروجی را بصورت صفحه به صفحه مطالعه نمایید. برای این کار می‌توانید از کلید Space استفاده کنید. سایر گزینه‌هایی که می‌توانید همراه با گزینه e برای نادیده گرفتن شرایطی که مانع حذف شدن یک بسته می‌شوند، استفاده کنید به شرح زیر هستند:

- --nodeps بسته را بدون توجه به سایر بسته‌هایی که به آن نیاز دارند حذف می‌کند.
- --nodcripts بسته را بدون اجرای هر گونه اسکریپتی حذف می‌کند.

برای اینکه مطمئن شوید هنگام برداشتن بسته چه اتفاقاتی رخ می‌دهد، می‌توانید با استفاده از گزینه test فقط برداشتن بسته را شبیه سازی نمایید. با این کار مشکلات احتمالی را مشاهده خواهید کرد و بهتر می‌توانید آنها را رفع کنید. همراه با گزینه test هم می‌توانید از vv استفاده کنید. به مثال زیر توجه کنید:

```
$ rpm -evv -test xpilot | more
```

در صورتی که همه چیز به خوبی پیش رفت، می‌توانید دستور خود را بدون گزینه test اجرا نمایید تا بسته از روی سیستم برداشته شود.

### بدست آوردن اطلاعات از بسته‌های rpm

با استفاده از گزینه q می‌توانید اطلاعات با ارزشی را از بسته‌های rpm دریافت نمایید. این اطلاعات می‌تواند از لیست بسته‌های نصب شده تا اطلاعات جزئی هر بسته متغیر باشد. روش استفاده از این

گزینه به صورت زیر است:

```
$ rpm -q [options]
```

اطلاعات مفیدی که می‌توانید با استفاده از این گزینه بدست آورید به شرح زیر هستند:

- -qa لیستی از بسته‌های نصب شده را نمایش می‌دهد.
- -qf file بسته‌ای که یک فایل خاص به آن تعلق دارد را چاپ می‌کند. بجای file باید مسیر کامل فایل مورد نظر را تایپ کنید و در صورتی که فایل در دایرکتوری جاری قرار دارد، تنها کافی است که نام فایل را تایپ کنید.
- -qi اطلاعات جزئی یک بسته را چاپ می‌کند.
- -qR اجزای مورد نیاز بسته را چاپ می‌کند.
- -ql لیست فایل‌هایی که در بسته قرار دارند را چاپ می‌کند.
- -qd مستنداتی که در بسته وجود دارند را چاپ می‌کند.
- -qc فایل‌های پیکربندی که در بسته قرار دارند را چاپ می‌کند.

همانطوری که در بالا گفته شد برای لیست کردن تمام بسته‌های موجود روی کامپیوترتان می‌توانید از گزینه qa استفاده کنید. بدلیل اینکه این لیست بسیار طولانی خواهد بود، می‌توانید خروجی آنرا به یک فایل هدایت نموده و یا با استفاده از دستور grep بسته‌های مورد نیازتان را پیدا کنید. برای روشن شدن مطلب به مثال‌های زیر توجه کنید:

```
$ rpm -qa > myPackages
$ rpm -qa | grep -i php
phpdoc-4.0.6-133
mod_php4-4.1.0-104
mod_php4-core-4.1.0-104
```

در مثال اول خروجی دستور به فایلی به نام myPackages هدایت می‌شود. این فایل یک فایل متنی است که می‌توانید آنرا در یک ویرایشگر متنی مانند gedit یا vi مشاهده کنید. در مثال دوم، خروجی دستور به فیلتر grep هدایت شده و خواسته می‌شود تا نام‌های حاوی php نمایش داده شوند. نتیجه وجود سه بسته نصب شده است.

در صورتی که به اطلاعات جزئی در مورد یک بسته خاص نیاز داشتید، می‌توانید از گزینه qi استفاده کنید. به مثال زیر توجه کنید:

```
$ rpm -qi phpdoc
Name : phpdoc Relocations: (not relocateable)
Version : 4.3.2 Vendor: Red Hat, Inc.
Release : 133 Build Date: Sat 23 Mar 2002 11:30:27 AM PST
Install date: Thu 12 Jun 2003 11:55:13 AM PDT Build Host: devel.redhat.com
Size : 8592660 License: the PHP Group
Description : Documentation to PHP as HTML, PDF and RTF.
```

برای کسب اطلاعات از محتوای یک بسته، باید از گزینه ql استفاده کنید. مثال زیر محتویات بسته phpdoc را نمایش می‌دهد:

```
$ rpm -ql phpdoc
/usr/share/doc/packages/phpdoc/manual/x61684.html
/usr/share/doc/packages/phpdoc/manual/x61688.html
/usr/share/doc/packages/phpdoc/manual/x61694.html
/usr/share/doc/packages/phpdoc/manual/x61720.html
...
```

آیا دوست دارید بدانید که همراه یک بسته خاص چه مستنداتی ارائه شده است؟ کافی است از گزینه qd استفاده کنید. با این کار می‌توانید به محل مستندات یک برنامه به راحتی پی‌برید:

```
$ rpm -qd ppp
/usr/share/doc/packages/ppp/FAQ
/usr/share/doc/packages/ppp/README
/usr/share/doc/packages/ppp/README.cbcp
/usr/share/doc/packages/ppp/README.linux
...
```

بیشتر بسته‌های نرم‌افزاری به همراه خود چندین فایل پیکربندی دارند. برای پیدا کردن آنها باید از گزینه qc استفاده کنید. به مثال زیر توجه کنید:

```
$ rpm -qc ppp
/etc/pam.d/ppp
/etc/ppp/chap-secrets
/etc/ppp/options
/etc/ppp/pap-secrets
...
```

در صورتی که نیاز دارید بدانید که یک فایل یا برنامه خاص به کدام بسته تعلق دارد، می‌توانید از گزینه qf استفاده نمایید. به مثال زیر توجه کنید:

```
$ rpm -qf /usr/bin/wvdial
wvdial-1.52-136
```

### بررسی صحت نصب بسته‌های rpm

گاهی اوقات مدتی پس از نصب یک بسته به نظر می‌رسد که نرم‌افزار مربوطه بطور صحیح کار نمی‌کند. برای بررسی اینکه تمام محتویات یک بسته بدون تغییر باقی مانده اند یا خیر، باید از گزینه V استفاده نمایید. اطلاعات هر بسته نصب شده در بانک اطلاعات rpm کامپیوترتان ذخیره می‌شود. بوسیله گزینه V می‌توانید بررسی کنید که فایل‌های مربوط به بسته دچار تغییر نشده باشند.

هنگامی که از این گزینه استفاده می‌کنید تعداد زیادی آزمایش ساین فایل‌ها و مجوزهای آنها صورت می‌گیرد. در صورتی که تمام فایل‌ها بدون مشکل باشند، شما هیچ خروجی از دستور مشاهده نخواهید کرد. تمام بخشهایی که پس از نصب بسته دچار تغییر شده باشند، همراه با چگونگی تغییر آنها چاپ خواهند شد. به مثال زیر توجه کنید:

```
$ rpm -V ppp
S.5.....T c /etc/ppp/chap-secrets
S.5.....T c /etc/ppp/pap-secrets
```

خروجی مثال بالا نشان می‌دهد که از بسته ppp (نرم‌افزاری که برای ایجاد تماس dialup با اینترنت به کار می‌رود) پس از نصب، دو تغییر در فایل‌هایش داشته است. حرف S نشان‌دهنده تغییر در اندازه فایل، عدد ۵ نشان دهنده تغییر در ترکیب MD5 فایل، حرف T نشان‌دهنده تغییر در زمان تغییر فایل و حرف c نشان می‌دهد که این فایل‌ها فایل‌های پیکربندی هستند. با بررسی فایل‌ها متوجه می‌شویم که تغییرات اعلام شده، تغییراتی است که خود من برای تنظیم برنامه ppp انجام داده‌ام. پس بسته ppp مشکلی ندارد. علائم نشان‌دهنده‌ای که با این گزینه با آنها برخورد خواهید کرد عبارتند از:

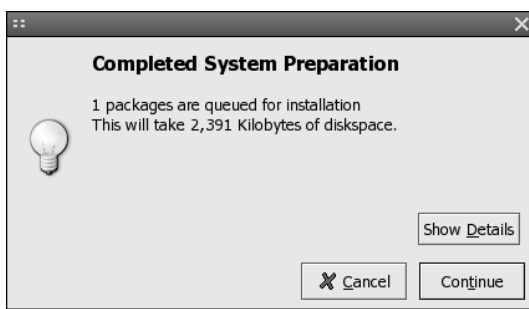
- ۵: نشانگر تغییر در MD5 checksum است. نشان‌دهنده ایجاد تغییراتی در محتوای یک فایل می‌باشد.
- S: نشانگر تغییر در اندازه فایل می‌باشد.

- L: نشانگر این است که فایل تبدیل به یک لینک ظاهری (Symbolic) به فایل دیگری شده است.
- T: زمان تغییر فایل را نشان می‌دهد.
- D: فایل مورد نظر تبدیل به یک فایل مخصوص ابزار (Device Special File) شده است.
- U: کاربر مالک فایل تغییر کرده است.
- G: گروه کاربری فایل تغییر کرده است.
- M: مالکیت یا مجوزهای دسترسی به فایل تغییر کرده است.

## ابزارهای گرافیکی مدیریت فایل‌های rpm

خوب تا اینجا با نحوه کار کردن با ابزارهای متنی rpm آشنا شدید. علاوه بر ابزارهای متنی، در لینوکس ردهت ابزاری گرافیکی برای نصب بسته‌های rpm وجود دارد.

برای نصب بسته‌های rpm بصورت گرافیکی در محیط Gnome یا KDE کافی است که در یک مرورگر فایل مانند ناتیلوس یا Konqueror روی آیکون مربوط به آن دوبار کلیک کنید. برنامه گرافیکی مدیریت بسته‌های rpm اجرا شده و ابتدا بررسی می‌کند که تمام بسته‌های احتمالی مورد نیاز بسته وجود داشته باشند و بسته جدیدتر یا همان بسته نصب نشده باشند. در صورتی که همه چیز صحیح باشد، برنامه یک پنجره حاوی یک دکمه Continue نمایش داده و شما می‌توانید با کلیک روی آن بسته را نصب نمایید. تصویر ۵-۲ این ابزار را نشان می‌دهد.



تصویر ۵-۲

ابزار گرافیکی نصب بسته‌های rpm

متأسفانه هیچ امکانی برای درج گزینه‌های شرح داده شده در قسمتهای بالا هنگام نصب بسته به همراه ابزارهای گرافیکی وجود ندارد. در صورتی که مایلید از حداکثر قدرت مدیریتی بسته‌های rpm استفاده نمایید، باید از خط فرمان و ابزار متنی استفاده کنید.

## ایجاد و نصب نرم‌افزارها با استفاده از کدهای منبع

در صورتی که هیچ کد اجرایی برای نرم‌افزار مورد نیاز شما وجود نداشته باشد، و یا نیاز داشته باشید تا نرم‌افزار مربوطه را مطابق نیاز خود تغییر دهید، باید از کد منبع استفاده نمایید. کدهای منبع ممکن است هم بصورت بسته‌های rpm و هم بصورت بسته‌های tar/gz وجود داشته باشند. کدهای منبعی که توسط ردهت ارائه می‌شوند به صورت بسته‌های rpm هستند.

### استفاده از بسته‌های tar/gz

تقریباً تمام بسته‌های کد منبع که در اینترنت موجود هستند، با این فرمت ارائه می‌شوند. برای استفاده و

نصب نرم‌افزارهایی که با این بسته‌ها ارائه می‌شوند باید مراحل زیر را انجام دهید:

- بسته مربوطه را از اینترنت و یا CD در یک دایرکتوری خالی کپی نمایید.
  - بسته را با استفاده دستور gzip یا gunzip از حالت فشرده‌گی خارج نمایید. نتیجه این کار یک بسته با فرمت tar است. به مثال زیر توجه کنید:
- ```
$ gzip -d mycoolapp.tar.gz
```
- برای باز کردن بسته tar از دستور ذکر شده در مثال زیر استفاده نمایید. این دستور تمام فایل‌های موجود در بسته را در یک دایرکتوری درون دایرکتوری جاری باز می‌کند.
- ```
$ tar xvf mycoolapp.tar
```
- با استفاده از دستور cd وارد دایرکتوری مربوطه شوید.
  - در صورتی که همراه با بسته فایل‌هایی به نام INSTALL و یا README ارائه شده است، ابتدا حتما آنها را مطالعه نمایید.
  - در مرحله بعدی باید بسته را برای کامپایل شدن پیکربندی نمایید. برای این منظور باید از دستور configure استفاده نمایید. به مثال زیر توجه کنید:
- ```
$ ./configure
```

توجه

حتما و حتما فایل‌های INSTALL و README همراه با بسته را مطالعه نمایید. ممکن است که برای پیکربندی بسته لازم باشد تا آرگومانهای دیگری به دستور configure اضافه نمایید.

- در صورتی که همه چیز به خوبی پیش رفت و هیچ پیام خطایی مشاهده نکردید، اکنون باید برنامه را کامپایل نمایید. برای این منظور باید از دستور make استفاده کنید. به مثال زیر توجه کنید:
- ```
$ make
```

### نکته

برای اینکه بتوانید از کدهای منبع برای تولید برنامه‌ها استفاده کنید، به ابزارهایی مانند کامپایلرها و لینکرها و کتابخانه‌ها نیاز دارید. مجموعه این ابزارها تحت عنوان ent ToolsDevelopm در لینوکس ردهت موجود هستند. در صورتی که قبلا این ابزارها را روی سیستم خود نصب نکرده اید، برای نصب آنها کافی است که در منوی اصلی از قسمت System Settings بخش Add/Remove Applications را انتخاب نموده و روی بخشهای Development Tools، Development Software، GNOME Software، Development و KDE Software Development را تیک زده و روی دکمه Update کلیک نمایید تا این ابزارها روی سیستم شما نصب شوند.

- خوب در این مرحله کامپیوترتان شروع به کامپایل کردن برنامه می‌کند. در صورتی که برنامه بزرگی را کامپایل کنید و یا پردازنده کامپیوترتان قدیمی باشد، ممکن است این بخش کمی طول بکشد. در صورتی که پس از اتمام کار هیچگونه پیغام خطایی روی صفحه مشاهده نکردید معنی آن این است که برنامه بدون هیچ مشکلی کامپایل شده است و اکنون آماده نصب میباشد. برای نصب برنامه باید مجوزهای ماربر ریشه را داشته باشید. برای این کار از دستور su برای ورود به حالت کاربر ریشه استفاده کنید.
  - برای نصب برنامه کامپایل شده باید از دستور make install استفاده کنید. با این کار برنامه در محل خود نصب شده و از این پس می‌توانید آنرا از خط فرمان اجرا نمایید. به مثال زیر توجه کنید:
- ```
$ make install
```

توجه

هنگامی که یک برنامه را از طریق کد منبع نصب می‌کنید، هیچ آیکون و یا میانبر گرافیکی برای اجرای آن ایجاد نمی‌شود. برای اینکه بتوانید آنرا به راحتی اجرا کنید، خودتان باید با استفاده از راهنمایی‌های ارائه شده در فصل گذشته، برای آنها آیکون و میانبر ایجاد کنید.

نکته

بدلیل اینکه دستور gzip بسته اصلی را حذف نموده و یک بسته tar ایجاد می‌کند، در صورتی که مایل به نگهداری یک نسخه از کد منبع هستید، یک کپی از آنرا در یک مسیر جداگانه نگهداری نمایید. همانطور که قبلاً گفتم، ایجاد یک دایرکتوری جداگانه برای نگهداری برنامه‌هایی که از اینترنت دریافت می‌کنید، بسیار مفید است.

- پس از اینکه نصب برنامه نیز به موفقیت به پایان رسید، می‌توانید با استفاده از دستور rm و گزینه R تمام فایل‌های کد منبع را پاک کنید تا فضای دیسک شما بی جهت اشغال نشود. در صورتی که فقط بخواهید برنامه کامپایل شده را از داخل کدهای منبع پاک کرده و کدهای منبع را نگهداری کنید، از دستور make clean استفاده کنید. به مثال زیر توجه نمایید:

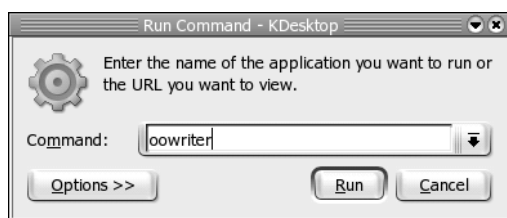
\$ make clean

سایر حالت‌های نصب برنامه‌ها

علاوه بر بسته‌های rpm و کدهای منبع، ممکن است برخی برنامه‌ها همراه یک برنامه نصب کننده (Installer) ارائه شوند. مثلاً مروگر موزیلا و مجموعه OpenOffice از این برنامه‌ها هستند. این برنامه‌ها معمولاً بصورت بسته‌های gz/tar ارائه می‌شوند. می‌توانید آنها را مطابق روشهای توضیح داده شده در بالا باز کرده و پس از مطالعه فایل README و یا INSTALL آنها، آنها را نصب کنید. نصب این برنامه‌ها مانند برنامه‌های ویندوز بصورت Wizard بوده و بسیار آسان می‌باشد.

اجرای برنامه‌های کاربردی لینوکس

برای اجرای برنامه‌های کاربردی می‌توانید از منوهای گرافیکی محیطهای گرافیکی GNOME یا KDE و یا از پنجره ترمینال استفاده کنید. اجرای برنامه‌های کاربردی از منوها بسیار آسان است. کافی است منوی مربوطه را باز کرده و روی آیکن برنامه کاربردی مورد نظر کلیک کنید. با استفاده از ابزار run یا پنجره فرمان موجود در محیطهای GNOME و KDE نیز می‌توانید برنامه‌های کاربردی را اجرا نمایید. این پنجره با استفاده از کلیدهای Alt+F2 در دسترس می‌باشد. کافی است نام برنامه کاربردی را تایپ کرده و روی RUN کلیک کنید یا کلید Enter را فشار دهید. تصویر ۳-۵ پنجره فرمان را در محیط KDE نشان می‌دهد.



تصویر ۳-۵

پنجره فرمان در محیط گرافیکی KDE

برای اجرای برنامه‌های کاربردی از محیط متنی، کافی است که یک پنجره ترمینال باز کرده و نام برنامه کاربردی را در آن وارد نمایید. برخی برنامه‌های کاربردی که از ترمینال اجرا می‌شوند، پنجره ترمینال را مشغول می‌کنند که نمی‌توانید از آن برای اجرای دستورات دیگر استفاده نمایید. برای جلوگیری از این کار کافی است که پس نام برنامه کاربردی یک علامت & اضافه نمایید تا به صورت مجزا از ترمینال اجرا شود. به مثال زیر توجه کنید:

\$ xmms &

همانطور که در فصلهای قبلی توضیح دادم، این کاراکتر باعث می‌شود تا برنامه کاربردی در حالت undbckgro یا پس زمینه اجرا شده و از اشغال شدن ترمینال جلوگیری به عمل آید.

اجرای برنامه‌های داس و ویندوز در محیط لینوکس

در صورتی که به تازگی از محیط داس یا ویندوز به محیط لینوکس آمده باشید، ممکن است ترک برخی برنامه‌های کاربردی که به آنها عادت داشته اید، بسیار مشکل باشد. برخی برنامه‌نویسان و شرکت‌ها راه حلی برای این منظور ایجاد نموده‌اند.

برنامه‌هایی وجود دارند که محیط ویندوز ویا به اصطلاح فنی تر API ویندوز را در محیط لینوکس شبیه‌سازی می‌کنند. با استفاده از این برنامه‌ها می‌توانید برنامه‌های کاربردی ویندوز را در محیط لینوکس اجرا نمایید. به ان برنامه‌ها برنامه‌های شبیه ساز یا Emulator اطلاق می‌گردد.

برخی از این برنامه‌ها رایگان بوده و برخی از آنها را باید خریداری نمایید. از این برنامه‌ها می‌توان برنامه wine که برنامه‌ای رایگان است و برنامه CrossOver Office 2.0 را که یک برنامه تجاری است نام برد. با استفاده از برنامه CrossOver Office 2.0 می‌توانید مجموعه Office شرکت مایکروسافت و برنامه‌هایی مانند Lotus Notes، Internet Explorer، Quicken 2002 و Photoshop 7.0 را در لینوکس اجرا نمایید. ما در این کتاب نصب و پیکربندی این نرم‌افزارها را توضیح نخواهیم داد. برای کسب اطلاعات بیشتر می‌توانید به سایتهای <http://www.winehq.org> و <http://www.codeweavers.com> مراجعه نمایید.

خلاصه فصل

به همراه لینوکس ردهت ۹ صدها نرم‌افزار کاربردی ارائه شده است که می‌توانید از آنها برای رفع نیازهای نرم‌افزاری خود استفاده نمایید. همچنین می‌توانید هزاران نرم‌افزار کاربردی را در اینترنت برای لینوکس پیدا و دریافت کنید.

برای اینکه نصب برنامه‌ها در لینوکس راحت تر صورت گیرد، ردهت ابزاری به نام rpm ابداع نموده که اکنون به استاندارد در توزیع نرم‌افزارهای لینوکس بدل گشته است. با استفاده از این ابزار می‌توانید به سادگی بسته‌های نرم‌افزاری روی سیستم خود را مدیریت نمایید. در این فصل با چگونگی بکارگیری ابزارهای مدیریت بسته‌های نرم‌افزاری در محیط لینوکس ردهت آشنا خواهید شد.

با استفاده از برنامه‌های شبیه‌ساز، می‌توانید برنامه‌های موجود روی سیستم عامل‌های داس و ویندوز را در لینوکس اجرا نمایید.



۶ آشنایی با برخی برنامه‌های کاربردی

در فصل گذشته با نصب و اجرای برنامه‌های کاربردی در محیط لینوکس آشنا شدید. در این بخش با برخی بسته‌های نرم‌افزاری پر استفاده که همراه با لینوکس ردهت ارائه می‌شوند آشنا می‌شوید. توجه داشته باشید که من در این فصل قصد آموزش این نرم‌افزارهای کاربردی را ندارم، زیرا آموزش هر یک از آنها خود به یک کتاب جداگانه نیاز دارد. البته در مواردی که لازم باشد، توضیحات لازم را ارائه خواهم کرد. در این فصل به معرفی نرم‌افزارهای اداری، گرافیکی، بازی ها و نرم‌افزارهای چند رسانه ای خواهم پرداخت.

نرم‌افزارهای اداری لینوکس ردهت

نرم‌افزارهای اداری شامل انواع واژه‌پردازها (Word Processors)، صفحه گسترده‌ها (Spreadsheets)، برنامه‌های معرفی‌کننده (Presentations)، رسم دیاگرام، فرمول نویسی، رسم اشکال برداری (Drawing)، ویرایشگرهای متنی (Text Editors)، برنامه‌های مدیریت پروژه و برنامه‌های مدیریت مالی هستند.

مجموعه نرم‌افزارهای اداری OpenOffice

یکی از قدرتمندترین مجموعه‌های اداری ارائه شده در جهان می‌باشد. این مجموعه هم برای سیستم‌عامل ویندوز و هم برای سیستم‌عامل لینوکس ارائه می‌شود. این بسته نرم‌افزاری رایگان بوده و می‌توانید جدیدترین نسخه‌های آنرا از سایت <http://www.openoffice.org> دریافت و نصب نمایید. نسخه ای که همراه با لینوکس ردهت نسخه ۹ ارائه می‌شود، نسخه ۱،۰،۲ است.

این مجموعه نرم‌افزاری توسط شرکت سان مایکروسیستمز (Sun Microsystems) و با استفاده از زبان برنامه نویسی جاوا و C++ تهیه شده است. برنامه‌هایی که توسط این بسته نرم‌افزاری ارائه شده‌اند عبارتند از: واژه پردازی به نام Writer، برنامه معرفی به نام Impress، برنامه صفحه گسترده‌ای به نام Calc، برنامه رسم اشکال برداری به نام Draw و برنامه فرمول نویسی به نام Math می‌باشد.

نکته

مجموعه اداری OpenOffice بصورت تجاری و با قیمتی اندک همراه با یک جعبه و کتاب آموزشی و پشتیبانی، به نام StarOffice ارائه می‌شود. جدیدترین نسخه این مجموعه نسخه ۷ می‌باشد.

این مجموعه اداری خود به تنهایی برای رفع تمامی نیازهای یک کاربر اداری کافی است. نکته‌ای که این نرم‌افزار را بیش از پیش قدرتمندتر می‌سازد قابلیت‌های آن در خواندن انواع فرمت‌های Office مایکروسافت و ذخیره به آن فرمت‌ها، ذخیره به فرمت‌های HTML، XML، PDF، Flash، XHTML، Text، فرمت‌های StarOffice و ... می‌باشد. فرمت پیش‌گزیده ذخیره این مجموعه نرم‌افزارهای اداری، فرمت XML می‌باشد.

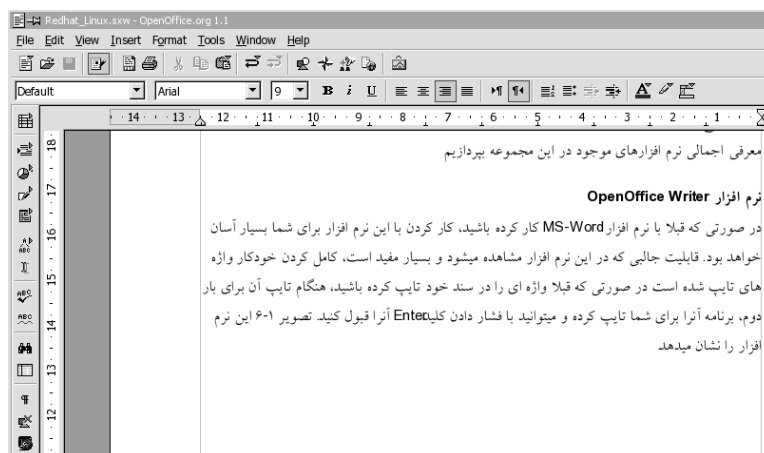
این مجموعه اداری مناسب ترین جایگزین مجموعه اداری Office مایکروسافت برای کاربران لینوکس می‌باشد. در صورتی که بخواهید تا نسخه‌هایی از مستندات خود را در اختیار کاربران نرم‌افزارهای Office مایکروسافت قرار دهید، می‌توانید به راحتی نسخه‌هایی را برای آنها ذخیره نمایید. نکته دیگری که باید به آن توجه کنید این است که این نرم‌افزار در نسخه ۱،۱ و بالاتر، زبان فارسی را هم پشتیبانی می‌کند و می‌توانید در آن از زبان فارسی استفاده نمایید. از آنجایی که این نسخه به همراه لینوکس ردهت ۹ ارائه نشده است، باید آنرا از سایت <http://www.openoffice.org> دریافت نمایید. جالب است بدانید که کتاب حاضر نیز، تماماً با استفاده از این نرم‌افزار حروفچینی و صفحه بندی شده است. شرح کامل قابلیت‌های این مجموعه اداری خود به یک کتاب جداگانه نیاز دارد. پس اجازه دهید به معرفی اجمالی نرم‌افزارهای موجود در این مجموعه بپردازیم.

نرم‌افزار OpenOffice Writer

در صورتی که قبلاً با نرم‌افزار MS-Word کار کرده باشید، کار کردن با این نرم‌افزار برای شما بسیار آسان خواهد بود. قابلیت جالبی که در این نرم‌افزار مشاهده می‌شود و بسیار مفید است، کامل کردن خودکار واژه‌های تایپ شده است. در صورتی که قبلاً واژه‌ای را در سند خود تایپ کرده باشید، هنگام تایپ آن برای بار دوم، برنامه آنرا برای شما تایپ کرده و می‌توانید با فشار دادن کلید Enter آنرا قبول کنید. تصویر ۱-۶ این نرم‌افزار را نشان می‌دهد.

با کمک این نرم‌افزار می‌توانید مستنداتی را که توسط واژه پرداز Word مایکروسافت ایجاد کرده‌اید، به محیط لینوکس منتقل نمایید.

این نرم‌افزار علاوه بر اینکه یک واژه پرداز قابل است، یک ویرایشگر HTML کارآمد نیز به شمار می‌رود. با استفاده از این نرم‌افزار می‌توانید فایل‌های HTML نیز ایجاد و ویرایش نمایید. مستنداتی که بوسیله این نرم‌افزار ایجاد می‌کنید را می‌توانید با فرمت‌های sxw (فرمت اصلی برنامه Writer)، مایکروسافت Word نسخه‌های ۶، ۹۵، ۹۷، ۲۰۰۰ و XP، فرمت‌های HTML، PDF، RTF، StarWriter، XML، XHTML و متن ذخیره نمایید.



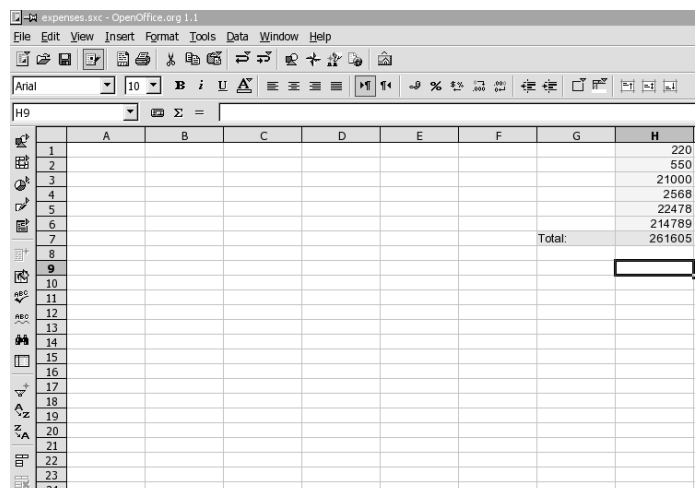
تصویر ۶-۱ نرم‌افزار واژه پرداز OpenOffice Writer

برای استفاده کامل از قابلیت‌های مجموعه OpenOffice.org باید یک نسخه از محیط اجرایی جاوا یا Java Runtime Environment را که اختصاراً JRE نامیده می‌شود، روی سیستم خود، قبل از نصب OpenOffice نصب کنید. این نرم‌افزار را می‌توانید از سایت شرکت سان در آدرس <http://www.sun.com> به رایگان دریافت کنید.

توجه

نرم‌افزار OpenOffice Calc

این نرم‌افزار یک نرم‌افزار صفحه گسترده مانند MS-Excel می‌باشد. در صورتی که قبلاً با Excel کار کرده باشید، کار کردن با این نرم‌افزار نیز برایتان بسیار ساده خواهد بود. تصویر ۶-۲ این نرم‌افزار را نشان می‌دهد. علاوه بر اینکه در این نرم‌افزار می‌توانید فایل‌های مربوط به نرم‌افزار Excel را بخوانید، می‌توانید مستندات خود را با فرمت‌های sxc (فرمت اصلی برنامه Calc)، مایکروسافت اکسل نسخه‌های ۵، ۹۵، ۹۷ و ۲۰۰۰ و XP، HTML، PDF، XHTML، CVS، StarCalc، dBase، SLK و dif نیز ذخیره نمایید.



تصویر ۶-۲ نرم‌افزار صفحه گسترده OpenOffice Calc

نرم افزار OpenOffice Impress

این نرم افزار نیز یک نرم افزار ایجاد مستندات معرفی یا Presentation است که بسیار شبیه به MS-PowerPoint می باشد. در صورتی که قبلا با این نرم افزار آشنایی داشته باشید، کار کردن با Impress برای شما بسیار آسان خواهد بود. بوسیله این نرم افزار می توانید فایل های مربوط به PowerPoint، میکروسافت را خوانده و به فرمت های sxi (فرمت اصلی برنامه Impress)، میکروسافت PowerPoint نسخه های ۹۷، ۲۰۰۰ و XP، همچنین HTML، sxd، StarDraw، StarImpress و Flash نیز ذخیره نمایید. همچنین امکان تهیه خروجی تصویری با فرمت های بسیار متنوع نیز در این نرم افزار وجود دارد. تصویر ۳-۶ این نرم افزار را نشان می دهد.



تصویر ۳-۶ نرم افزار OpenOffice Impress

نرم افزار OpenOffice Draw

در صورتی که با نرم افزارهای رسم اشکال برداری مانند Corel Draw کار کرده باشید، مفاهیم این نرم افزار را به آسانی درک خواهید کرد. با استفاده از این نرم افزار می توانید انواع نمودارها، اشکال و دیاگرامها را رسم کرده و با فرمت های sxd (فرمت اصلی برنامه Draw)، همچنین PDF، Flash، StarDraw، HTML و فرمت های بسیار متنوع تصویری ذخیره نمایید. تصویر ۴-۶ این نرم افزار را نشان می دهد.

نکته برای دسترسی به فرمت های خاصی مانند PDF، XHTML و فرمت های گوناگون تصویری، باید از منوی File در برنامه های مجموعه OpenOffice، بخش Export را انتخاب نمایید. توجه داشته باشید که برخی از گزینه های این بخش نیاز به محیط JRE که قبلا ذکر شد، دارند.

نرم افزار OpenOffice Math

کاربرد این نرم افزار در تهیه انواع فرمولها و درج آنها در مستندات مختلف می باشد. فایل هایی را که

توسط این نرم‌افزار ایجاد می‌کنید را می‌توانید با فرمت‌هایی مانند StarMath، MathML، sxm (فرمت اصلی برنامه) و PDF ذخیره نمایید تصویر ۶-۵ این نرم‌افزار را در حال تهیه یک فرمول نشان می‌دهد.



تصویر ۶-۴ نرم‌افزار رسم/اشکال برداری Draw

همانطور که در بالا ذکر شد، مجموعه نرم‌افزارهای OpenOffice دارای قابلیت‌های فراوانی هستند که آشنایی با تمام آنها نیازمند مطالعه یک کتاب کامل است. همراه با این مجموعه نرم‌افزاری یک سیستم راهنمای کامل ارائه شده است که می‌توانید در مواقع لزوم از آن استفاده کنید. برای باز شدن صفحه راهنما کافی است که کلید F1 را فشار دهید.

نقطه ضعفی که در مجموعه اداری OpenOffice وجود دارد، کند بودن در اجرای اولیه آن می‌باشد که این بدلیل خصلت‌های خاص زبان جاوا است. ولی پس از اجرا شدن، سرعت آن کاملاً مناسب خواهد بود.

توجه

سایر مجموعه‌های اداری موجود بر روی لینوکس ردهت

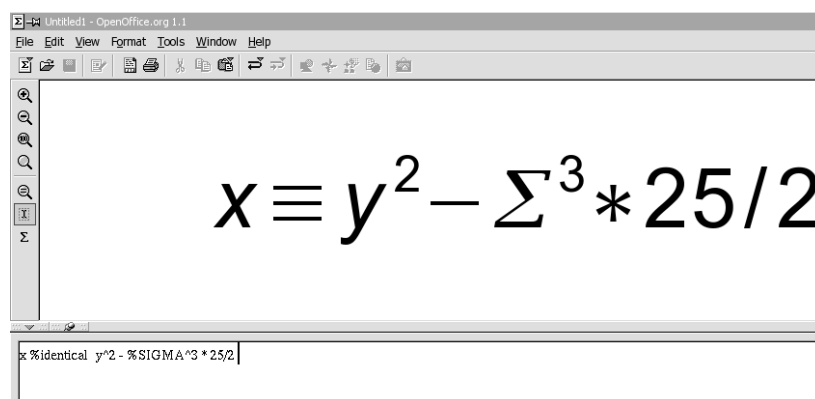
علاوه بر مجموعه قدرتمند OpenOffice، واژه پردازها و مجموعه‌های اداری دیگری نیز همراه با لینوکس ردهت نسخه ۹ ارائه شده‌اند که می‌توان از بین آنها به واژه پرداز AbiWord، مجموعه اداری Koffice، برنامه رسم دیاگرام و فلوچارت Dia، برنامه صفحه گسترده Gnumeric، مجموعه مدیریت مالی شخصی GnuCash و برنامه مدیریت پروژه MrProject اشاره کرد. در زیر به معرفی اجمالی برخی از این مجموعه‌های نرم‌افزاری می‌پردازیم.

علاوه بر برنامه‌های اداری ارائه شده همراه لینوکس ردهت ۹، نسخه‌هایی از برنامه‌های اداری و دفتری وجود دارند که بصورت تجاری ارائه شده و باید خریداری شوند. از این مجموعه‌ها می‌توان به StarOffice 6.0 اشاره کرد که برنامه خواهری OpenOffice به شمار می‌رود. همانطور که قبلاً نیز اشاره شد، این مجموعه به همراه کتاب راهنما و پشتیبانی، به قیمت نازلی به فروش می‌رسد.

مجموعه اداری KOffice

همانطور که از نام این مجموعه پیداست، مخصوص محیط گرافیکی KDE طراحی شده است. این

مجموعه شامل انواع نرم‌افزارهای اداری شامل برنامه‌های صفحه گسترده، واژه پرداز، برنامه‌های معرفی، برنامه‌های ترسیم اشکال برداری، برنامه‌های رسم انواع نمودار و گراف و برنامه فرمول نویسی است. البته قدرت و امکانات این مجموعه اداری به اندازه مجموعه OpenOffice نیست، ولی وجود آن در برخی موارد خالی از لطف نیست. مزیتی که می‌توان از آن در مقابل مجموعه OpenOffice نام برد، سرعت اجرای بهتر و همچنین یکپارچگی کامل با محیط گرافیکی KDE می‌باشد به طوری که امکان استفاده بسیار ساده از اطلاعات ذخیره شده در برنامه‌هایی مانند کتاب آدرس KDE وجود دارد. تصویر ۶-۶ نرم‌افزار Kword، واژه پرداز مجموعه Koffice را نشان می‌دهد. در این مجموعه می‌توانید از زبان فارسی نیز استفاده نمایید.



تصویر ۶-۵ نرم‌افزار فرمول نویسی OpenOffice Math

نرم‌افزار صفحه گسترده Gnumeric

این نرم‌افزار که مخصوص محیط گرافیکی GNOME طراحی شده است، یک برنامه صفحه گسترده قابل می‌باشد که قادر است فرمت‌های گوناگونی از صفحه گسترده را بخواند. از این فرمت‌ها می‌توان به اکسل مایکروسافت، لوتوس ۱۲۳، متن، dBase، HTML اشاره کرد. همچنین می‌توانید فایل‌های آن را به طیف وسیعی از فرمت‌ها ذخیره نمایید. مانند MS-Excel 95، LaTeX، HTML، XML، متن و...

برنامه رسم دیاگرام و فلوچارت Dia

این برنامه یک برنامه قوی و در عین حال ساده برای رسم انواع دیاگرام‌های مهندسی از قبیل دیاگرام‌های مدارات الکترونیکی، ساختمانی، دیاگرام‌های منطقی، فلوچارت‌ها، SDL، EML، UML، مدارات الکتریکی، نقشه شبکه‌های کامپیوتری و انواع دیگری از نمودارهاست. این برنامه قادر است نمودارهای ایجاد شده را بصورت خروجی‌های متنوعی مانند FIG، EPS، CGM، PNG و ... ذخیره نماید. این برنامه مخصوص محیط گرافیکی GNOME طراحی شده است.

برنامه مدیریت مالی GnuCash

این برنامه نیز یک برنامه بسیار مجهز مدیریت مالی شخصی مانند Quicken و MS-Money است. تمام امکاناتی که در این دو برنامه در اختیار شما قرار داده شده است، در GnuCash نیز پیدا خواهید کرد.

این برنامه قادر است تا فایل‌های نرم‌افزار Quicken را خوانده و وارد نماید. همچنین می‌تواند داده‌های خود را با فرمت برنامه Quicken ذخیره نماید. امکانات گسترده گزارش‌گیری مالی، این برنامه را بسیار کارآمد می‌سازد. این امکان وجود دارد که گزارشها را (که می‌تواند به صورت جداول ساده تا انواع نمودارهای گرافیکی باشد) به صورت فایل‌های HTML ذخیره نمود. این برنامه نیز مخصوص محیط گرافیکی Gnome طراحی شده است.



تصویر ۶-۶ نرم‌افزار Kword از مجموعه اداری Koffice

هنگامی که ذکر می‌کنیم که یک برنامه خاص برای یک محیط خاص طراحی شده است، این به این معنی نیست که مثلاً نتوانید یک برنامه را که مخصوص محیط GNOME است، در KDE اجرا نمایید. هم برنامه‌های KDE را می‌توان در محیط GNOME اجرا کرد و هم بالعکس. به شرطی که هر دو محیط گرافیکی را روی سیستم خود نصب کرده باشید و یا حداقل کتابخانه‌های مربوط به آنها را داشته باشید.

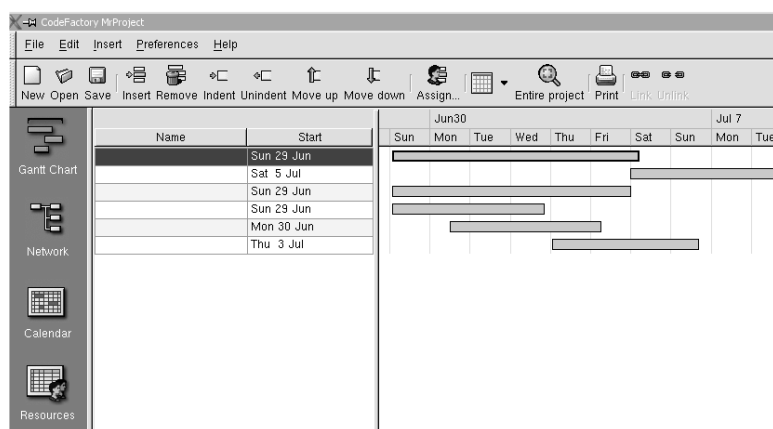
توجه

برنامه مدیریت پروژه MrProject

در صورتی که در شرکت خود با فعالیتهای کنترل پروژه سر و کار دارید، این برنامه می‌تواند به شما کمک کند. این برنامه با اینکه هنوز کامل نشده، ولی امکانات مفیدی را ارائه می‌کند. این برنامه هم مخصوص محیط گرافیکی GNOME ایجاد شده است. تصویر ۶-۷ این برنامه را نشان می‌دهد.

برنامه ویرایشگر متن Gedit

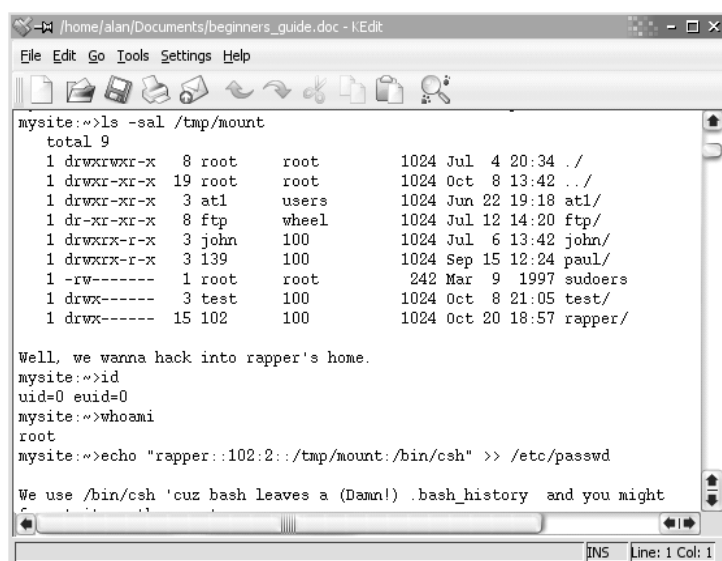
در صورتی که بخواهید با فایل‌های متنی کار کنید، باید از برنامه‌های ویرایشگر متن استفاده نمایید. یکی از برنامه‌هایی که در عین ساده بودن، امکانات مناسبی برای ویرایش فایل‌های متنی فراهم می‌کند، برنامه Gedit است که مخصوص محیط GNOME بوده و ویرایشگر متن پیش‌گزیده لینوکس ردهت نسخه ۹ نیز به شمار می‌رود. رابط کاربر این برنامه بصورت MDI بوده و در یک زمان می‌توانید بر روی چندین فایل کار کنید.



تصویر ۶-۷ برنامه مدیریت پروژه MrProject

برنامه ویرایشگر متن Kedit

این برنامه نیز همانند Gedit یک برنامه ویرایشگر متنی است. کار کردن با این برنامه نیز بسیار آسان است. تفاوتی که این برنامه با برنامه Gedit دارد در این است که این برنامه دارای رابط SDI است. یعنی برای باز کردن چند فایل در یک زمان، چند نسخه از برنامه اجرا می‌شود. این برنامه مخصوص محیط گرافیکی KDE طراحی شده است. تصویر ۶-۸ این برنامه را نشان می‌دهد.



تصویر ۶-۸ برنامه ویرایشگر متن Kedit

برنامه‌های گرافیکی لینوکس ردهت

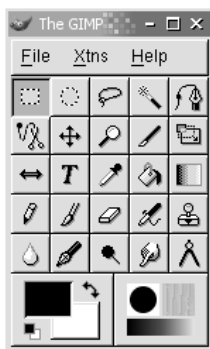
برنامه‌های گرافیکی شامل انواع پردازشگرهای تصاویر، برنامه‌های نمایش دهنده تصاویر، برنامه‌های تصویر برداری و اسکن، برنامه‌های دوربین دیجیتال و نمایش دهنده‌های فایل‌های PDF می‌باشد.

برنامه گرافیکی GIMP

خوب در صورتی که تابحال با سیستم‌عامل ویندوز کار می‌کردید، حتما نام برنامه Adobe Photoshop به گوشتان رسیده است. برنامه GIMP کار Adobe Photoshop را در محیط لینوکس انجام می‌دهد. با استفاده از این برنامه می‌توانید پردازش‌های مختلفی روی انواع تصاویر انجام دهید. جلوه‌های ویژه به آنها اضافه نموده و با طیف وسیعی از فرمت‌های گرافیکی ذخیره نمایید. برخی کارشناسان این برنامه را در برخی موارد قویتر از Adobe Photoshop دانسته‌اند. این برنامه نیز مانند Adobe Photoshop از سیستم لایه ای برای تولید تصاویر استفاده کرده و تصاویر خود را با فرمت پیش گزیده XCF ذخیره می‌کند. همانند برنامه فتوشاپ، در این برنامه نیز تعداد زیادی Filterهای گرافیکی تعبیه شده است که می‌توانید از آن برای ایجاد جلوه‌های گوناگون روی تصاویر استفاده نمایید. امکانات و پیچیدگی‌های این برنامه آنچنان گسترده است که برای یادگیری کامل آن نیاز به یک کتاب کامل می‌باشد. در ابتدای کار کردن با این برنامه ممکن است به محیط و سیستم کاری آن عادت نداشته باشید. پنجره‌های این برنامه بصورت جدا از هم قرار دارند و تمام فرامین را باید از طریق منویی که با کلیک راست روی تصویر باز می‌شود، صادر نمایید. پس از اینکه مدتی با این برنامه کار کردید به آن عادت خواهید کرد. تصویر ۶-۹ پنجره اصلی این برنامه را نشان می‌دهد. اگر به تصویر توجه کنید، به طور حتم تعدادی از ابزارها برایتان بسیار آشنا خواهد بود. برای اینکه یک فایل را در برنامه بارگذاری کنید، کافی است که از منوی File بخش Open را انتخاب نمایید. پس از بارگذاری فایل، عملیات روی آنرا می‌توانید با استفاده از ابزارها و کلیک راست روی پنجره فایل باز شده انجام دهید. جالب است بدانید که کتابخانه گرافیکی GTK برای اولین بار جهت استفاده در این برنامه طراحی و ایجاد شد که در نهایت منجر به تولد محیط گرافیکی GNOME شد. از همین خط می‌توانید نتیجه گیری نمایید که برنامه GIMP یک برنامه مخصوص محیط GNOME است. تمام تصاویر بکار رفته در این کتاب با استفاده از این نرم‌افزار پردازش و تنظیم شده‌اند.

تصویر ۶-۹

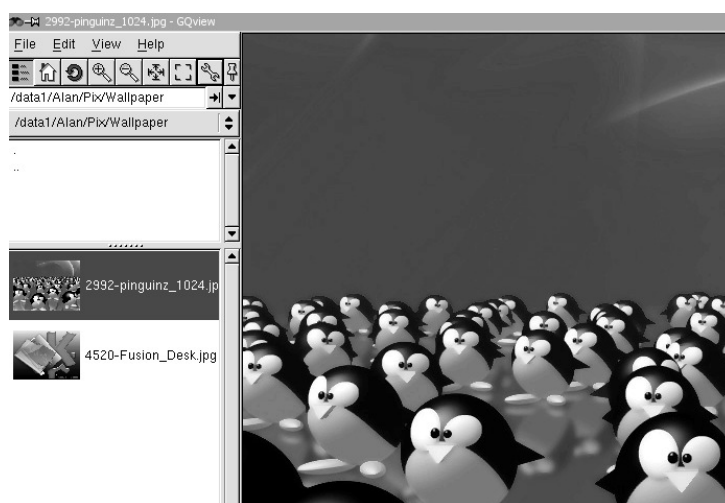
پنجره اصلی برنامه گرافیکی GIMP



برنامه نمایش تصویر GQView

یکی از برنامه‌هایی که در تمام کامپیوترها باید وجود داشته باشد، برنامه‌های نمایش تصاویر است. برنامه GQView نیز از این دسته برنامه‌ها به شمار می‌رود. با استفاده از این برنامه می‌توانید کلکسیون‌های تصاویر خود را در حالت‌های مختلف مانند تمام صفحه و ... مشاهده نمایید. این برنامه

بسیار سریع و خوش دست می‌باشد. یکی از قابلیت‌های جالب این برنامه کامل کردن خودکار نام دایرکتوری در قسمت تعیین دایرکتوری می‌باشد. همانند وقتی که در محیط خط فرمان هستید، می‌توانید از کلید Tab برای کامل کردن نام دایرکتوری‌ها استفاده نمایید. همچنین می‌توانید از طریق این برنامه تصاویر گرافیکی را به برنامه‌های گرافیکی دیگر مانند GIMP جهت ایجاد تغییر و اصلاح، ارسال نمایید. این برنامه هم مخصوص محیط گرافیکی GNOME طراحی شده است. تصویر ۶-۱۰ این برنامه را نشان می‌دهد.



تصویر ۶-۱۰ برنامه نمایش تصویر GQView

برنامه نمایش تصویر KView

این برنامه نیز مانند برنامه GQView یک برنامه نمایش تصاویر گرافیکی است که مخصوص محیط گرافیکی KDE طراحی شده است. البته امکانات و خوش دستی این برنامه به اندازه برنامه GQView نیست. ولی امکاناتی مانند قابلیت اسکن تصاویر این برنامه را ارزشمند می‌سازد. در این برنامه می‌توانید برای نمایش تعداد زیادی فایل، image list تعریف نمایید.

برنامه تصویر برداری KSnapshot

این برنامه برای گرفتن تصویر از میز کار KDE و برنامه‌های باز روی آن طراحی شده است. با استفاده از این برنامه می‌توانید از هر پنجره روی میز کار عکس بگیرید. این برنامه برای انجام کارهای تحقیقاتی و نویسندگان بسیار مفید می‌باشد. غیر از ذخیره تصویر، می‌توانید مستقیماً آنرا به چاپگر نیز ارسال کنید. نکته جالب اینکه نمی‌توانید به سادگی از خود این برنامه عکس بگیرید. من مجبور شدم برای این کار، دو نسخه از این برنامه را اجرا کنم. تصویر ۶-۱۱ این برنامه را نشان می‌دهد. همانطور که متوجه شده اید، این برنامه برای محیط گرافیکی KDE طراحی شده است.

برنامه ویرایش آیکون KiconEdit

این برنامه همانطور که از اسم آن پیداست، یک برنامه ویرایش و ایجاد آیکون است که مخصوص

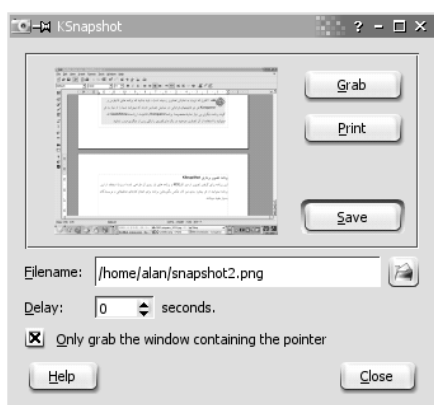
محیط گرافیکی KDE طراحی شده است. با استفاده از این برنامه می‌توانید آیکون‌های ایجاد شده را با فرمت‌های مختلفی مانند ICO، XPM، PNG و JPEG ذخیره نمایید. رابط کاربر این برنامه بسیار ساده بوده و کار کردن با آن آسان می‌باشد. تصویر ۶-۱۲ این برنامه را نشان می‌دهد.

نکته

اکنون که نوبت به نمایش تصاویر رسیده است، باید بدانید که برنامه‌های ناتیلوس و Konqueror هر دو قابلیت‌های فراوانی در نمایش تصاویر دارند که می‌توانند شما را از نیاز به هر گونه برنامه دیگری بی‌نیاز نمایند. مخصوصاً برنامه Konqueror با قابلیت ارزشمند QuickShow که می‌توانید با استفاده از آن تصاویر موجود در یک دایرکتوری را یکی پس از دیگری مرور نمایید.

تصویر ۶-۱۱

برنامه تصویر برداری Ksnapshot

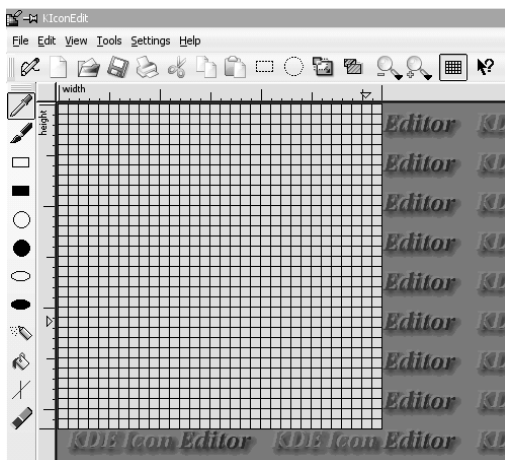


برنامه Xpdf، نمایش دهنده فایل‌های PDF

این برنامه یک نمایش دهنده فایل‌های PDF می‌باشد. این برنامه نمایش دهنده پیش‌گزیده فایل‌های PDF در لینوکس ردهت نسخه ۹ است. این برنامه دارای یک رابط کاربر ساده است که با استفاده از دگمه‌های محیا شده، می‌توانید در فایل PDF حرکت کنید. همچنین می‌توانید با تایپ شماره صفحه، مستقیماً به یک صفحه خاص جابجا شوید. از ویژگی‌های این برنامه این است که بسیار سریع و سبک اجرا می‌شود.

تصویر ۶-۱۲

برنامه ویرایشگر آیکون KiconEdit



نکته

در محیط GNOME برنامه ای جداگانه برای گرفتن تصاویر وجود ندارد. برای گرفتن عکس از کل میز کار باید کلید Print Screen را فشار دهید. برای گرفتن عکس از یک پنجره خاص، از ترکیب کلیدهای Alt+Print Screen استفاده نمایید. پس از فشردن این کلیدها، پنجره کوچکی باز می شود که توسط آن می توانید تصویر خود را ذخیره نمایید.

نکته

ممکن است تا بحال به شیوه نامگذاری برنامه های کاربردی GNOME و KDE پی برده باشید. همانطور که توجه داشته اید، برنامه های مخصوص GNOME معمولاً با حرف G و برنامه های مخصوص محیط KDE با حرف K آغاز می شوند. هنگامی که می خواهید از اینترنت برنامه های کاربردی را برای لینوکس جستجو کنید، اطلاع از این نکته می تواند به شما کمک کند.

برنامه KGhostView، نمایش دهنده فایل های PDF

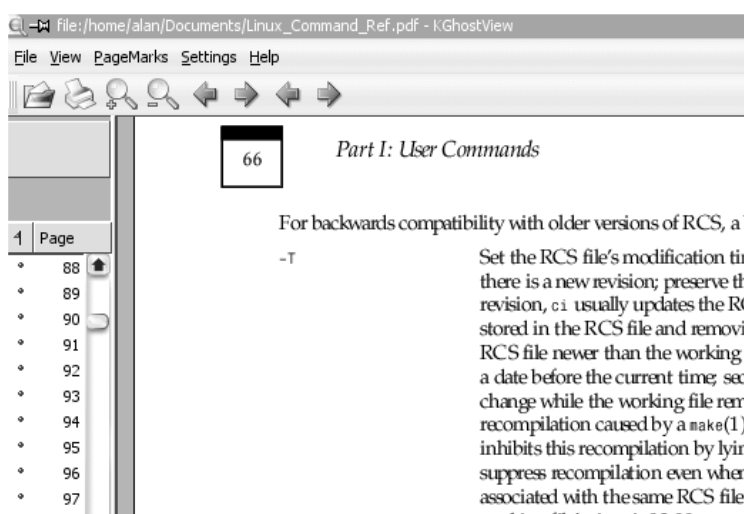
این برنامه یک برنامه بسیار عالی و خوش دست برای کار کردن با فایل های PDF است. در این برنامه می توانید تمام صفحات موجود در فایل را در کنار پنجره برنامه مشاهده کرده و به راحتی در فایل باز شده حرکت نمایید. این برنامه مخصوص محیط گرافیکی KDE طراحی شده است. امکاناتی که این برنامه ارائه می کند، بیشتر از برنامه Xpdf است. تصویر ۶-۱۳ این برنامه را نشان می دهد.

برنامه GNOME GhostView، نمایش دهنده فایل های PDF

این برنامه نیز یک نمایش دهنده فایل های PDF می باشد که دارای امکاناتی مشابه KGhostView است. این برنامه مخصوص محیط گرافیکی GNOME ایجاد شده است.

برنامه دوربین دیجیتالی GTKam

با استفاده از این برنامه می توانید دوربین دیجیتالی خود را در کامپیوترتان تعریف کرده و تصاویر گرفته شده روی آنرا به روی کامپیوتر منتقل نمایید. این برنامه مخصوص محیط گرافیکی GNOME طراحی شده است. این برنامه قادر است طیف وسیعی از انواع دوربینهای دیجیتالی را شناسایی کند.



تصویر ۶-۱۳

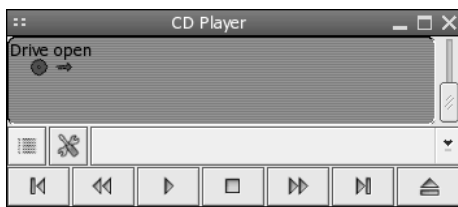
برنامه نمایش
KGhostView

برنامه‌های چند رسانه ای لینوکس ردهت

امروزه کامپیوترها و فن‌آوری چندرسانه ای کاملاً در هم آمیخته‌اند. انواع کارت‌های صوتی قدرتمند، درایوهای CD و DVD، بلندگوهای قوی و مانیتورهای بزرگ، کامپیوتر را تبدیل به یک ایستگاه سرگرمی خانگی کرده است. مسلماً هر سیستم‌عاملی نیز برای موفقیت باید حرف‌هایی برای گفتن در این بخش نیز داشته باشد. در این بخش به معرفی برخی برنامه‌های چند رسانه‌ای همراه با لینوکس ردهت نسخه ۹ می‌پردازیم. البته برخی از برنامه‌های مورد توضیح، به صورت استاندارد همراه لینوکس ردهت ۹ ارائه نشده‌اند و باید آنها را از اینترنت دریافت نمایید.

برنامه پخش دیسک‌های صوتی GNOME CD

این برنامه وظیفه پخش CDهای صوتی را در لینوکس ردهت ۹ عهده دار است. هنگامی که یک دیسک CD صوتی را در دستگاه قرار می‌دهید، این برنامه بصورت خودکار شروع به اجرا می‌کند. تصویر ۱۴-۶ این برنامه را نمایش می‌دهد.

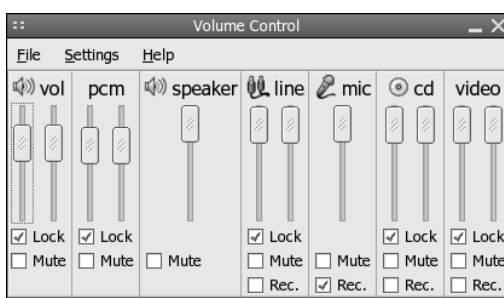


تصویر ۱۴-۶

برنامه Gnome CD

برنامه تنظیم صوت Gmixer

این برنامه یک تنظیم کننده سطح و میزان صدا برای خروجی‌های مختلف کارت صوتی و همچنین صدای میکروفون است. این برنامه کاملاً مشابه Volume Control موجود در ویندوز است. می‌توانید انواع تنظیمات خروجی‌های مختلف را مطابق نیاز خود حذف یا اضافه نمایید. تصویر ۱۵-۶ این برنامه را نشان می‌دهد.



تصویر ۱۵-۶

برنامه تنظیم صدای Gmixer

برنامه تنظیم صورت Kmix

این برنامه مشابه برنامه تنظیم صوت Gmixer ولی برای محیط گرافیکی KDE می‌باشد.

برنامه XMMS، یک پخش کننده MP3

در صورتی که بگوییم که امروزه پر طرفدارترین فرمت موسیقی دیجیتال فرمت mp3 است، گراف

نگفته‌ایم. امروزه هر کس حداقل چند صد مگابایت موسیقی mp3 روی دیسک سخت خود نگهداری می‌کند. در محیط ویندوز شما حتماً با برنامه پخش کننده winamp آشنایی داشته‌اید. این برنامه محبوب و کوچک امروزه نیز با وجود پخش کننده‌های بسیار مختلف، طرفداران زیادی دارد.

در لینوکس برنامه‌ای به نام XMMS وجود دارد که عیناً شبیه برنامه winamp طراحی شده است. جای تمام کلیدهای میانبر آن با برنامه winamp یکسان بوده و بقدری شبیه آن است که فکر می‌کنید واقعاً با winamp کار می‌کنید. همانند برنامه winamp، برنامه XMMS نیز دارای Plugin ها و Skin های متنوعی است. با اینکه برنامه XMMS یک پخش کننده mp3 است، ولی متأسفانه در لینوکس ردهت نسخه‌های ۸ و ۹ نمی‌توانید از آن برای پخش فایل‌های mp3 استفاده نمایید. دلیل آن عدم ارائه یک Decoder فایل mp3 توسط شرکت ردهت بدلیل تغییر حق کپی رایت آن می‌باشد. برای حل این مشکل که یکی از بیشترین سوالات پرسیده شده توسط کاربران لینوکس ردهت است، کافی است به سایت <http://xmms.org> مراجعه کرده و بسته‌های rpm این Decoder و یا کل کدهای منبع XMMS را دریافت کرده و نصب کنید. پس از این کار می‌توانید از فایل‌های mp3 خود لذت ببرید. تصویر ۴-۱۶ این برنامه را نشان می‌دهد.



تصویر ۶-۱۶

برنامه پخش کننده XMMS

برنامه Grip

یکی از کارهایی که امروزه کاربران زیاد انجام می‌دهند، تبدیل CD های صوتی به فرمت mp3 و ... است. با استفاده از این برنامه می‌توانید دیسک‌های صوتی خود را به فرمت‌هایی مانند mp3 و wave تبدیل نمایید. البته برای این کار باید نرم‌افزار Encoder مربوطه روی سیستم نصب شده باشد. یکی از Encoder های مناسب برای این کار Lamme نام دارد. با استفاده از برنامه Lamme می‌توانید در خط فرمان هم فایل‌های خود را تبدیل به mp3 نمایید. می‌توانید آنرا از اینترنت دریافت کرده، کامپایل و نصب کنید.

برنامه پخش دیسک‌های صوتی KsCD

این برنامه که مخصوص محیط KDE طراحی شده است، وظیفه پخش دیسک‌های صوتی در این محیط را بر عهده دارد. این برنامه قابلیت‌های جالبی همچون دریافت لیست آلبومها از بانکهای اطلاعاتی موجود در اینترنت را داراست.

برنامه پخش ویدئوی Xine

متأسفانه همراه با بسته لینوکس ردهت نسخه ۹، هیچ پخش کننده بدرد بخور ویدئو ارائه نشده است.

این به این معنی نیست که لینوکس در این زمینه دارای ضعف است. پخش کننده‌های ویدئوی زیادی برای لینوکس ارائه شده‌اند که یکی از بهترین آنها پخش کننده پیشرفته و حرفه ای Xine است. این پخش کننده دارای چنان امکانات و تنظیمات گسترده ای است که افراد علاقه‌مند به پخش کننده‌های ویدئویی از آن بسیار لذت خواهند برد. این برنامه قادر است تا انواع دیسک‌های صوتی، VCD، mp3، DVD و حتی Digital TV را نیز پخش نماید.

هنگامی پخش فیلم با این برنامه می‌توانید با استفاده از کلیدهای میانبر صفحه کلید کارهایی مانند پخش سریع، آهسته، بزرگنمایی تصویر، تهیه عکس از فیلم، تنظیم رنگ و روشنایی و... را انجام دهید. کلیه عملیاتی را که هنگام پخش انجام می‌دهید، توسط یک OSD به اطلاع شما می‌رسد. برای این برنامه مانند برنامه XMMS می‌توانید Skin‌های متنوعی تهیه نمایید.

این برنامه از دو بخش فایل‌های کتابخانه‌ای و رابط کار بر تشکیل شده است. جالب است بدانید که گروه‌های مختلفی با استفاده از کتابخانه‌های Xine اقدام به نوشتن رابط‌هایی برای محیط‌های مختلف نموده‌اند. البته شما اجباری به استفاده از آنها ندارید و می‌توانید رابط استاندارد برنامه را دریافت و نصب نمایید. این پخش کننده هم بصورت بسته‌های rpm و هم بصورت کدهای منبع موجود است. در هر صورت ابتدا باید بسته lib آنرا نصب کنید و سپس رابط کاربر (gui) آنرا نصب نمایید. این برنامه مجموعاً کمتر از پنج مگابایت حجم دارد. برای دریافت آن باید به سایت <http://xinehq.de> و یا <http://xine.sf.net> مراجعه نمایید. تصویر ۶-۱۷ این برنامه را با پوسته پیش‌گزیده نشان می‌دهد.



تصویر ۶-۱۷ برنامه پخش ویدئوی Xine

ایجاد دیسک‌های داده ای و چند رسانه ای در لینوکس ردهت

امروزه با کاهش قیمت‌های دستگاه‌های CD نویس و همچنین افزایش حجم برنامه‌ها و داده‌های تولید شده، وجود یک دستگاه CD نویس بر روی هر کامپیوتر ضروری به نظر می‌رسد. مخصوصاً اینکه بخواهید داده‌ها را بین کامپیوترهای دور از هم دائماً جابجا نمایید.

در لینوکس هم مانند سایر سیستم‌عامل‌ها، امکانات گسترده‌ای برای ایجاد دیسک وجود دارد. بدلیل اهمیت موضوع، چگونگی ایجاد دیسک‌های لیزری را در لینوکس ردهت به تفصیل بررسی می‌کنیم و در پایان نیز با تعدادی از برنامه‌های گرافیکی مخصوص ایجاد دیسک آشنا خواهیم شد.

استفاده از خط فرمان برای نوشتن و ایجاد CD

ایجاد کردن CD از خط فرمان در هر سیستم‌عاملی پر رمز و راز و دردسر ساز است. لینوکس هم در این میان استثنا نیست. تعداد زیادی از نرم‌افزارهای لینوکس با استفاده از فایل‌های iso توزیع می‌شوند. بنابراین در صورتی که نحوه نوشتن CD را یاد بگیرید، می‌توانید به سادگی دیسک‌های خود را با استفاده از این فایل‌های ایزو ایجاد کنید.

در این بخش از دو فرمان mkisofs و cdrecord برای ایجاد CD استفاده خواهیم کرد. این دو فرمان مسئولیت اصلی ایجاد CD ها را در لینوکس عهده دار هستند. فرمان mkisofs یک تصویر از CD که قرار است کپی شود با فرمت فایل ISO9660/JOLIET/HFS ایجاد می کند.

اجازه دهید برای کسانی که در دنیای ایجاد CD تازه کار هستند چند اصطلاح را توضیح دهیم:

- CD-R: دیسک های قابل نوشتن. یکبار امکان نوشتن روی آنها وجود دارد.
- CD-RW: امکان نوشتن و پاک کردن و نوشتن دوباره روی این دیسک ها وجود دارد. بیشتر درایوهای قدیمی امکان خواندن این نوع دیسک ها را ندارند.
- CD های تجاری (نقره ای) به صورت پرس شده تولید می شوند نه بوسیله نور لیزر.
- Yellow Book: فرمت فیزیکی CD های حاوی داده.
- Orange Book: فرمت فیزیکی دیسک های CD-R.
- ISO9660: استاندارد قدیمی فرمت فایل. با امکان ایجاد فایل های 8.3.
- Rock Ridge: اضافاتی برای استاندارد ISO9660 که در سیستم های یونیکس امکان داشتن لینک ها وجود داشته و تمام اطلاعات مالکیت و خصوصیات فایل حفظ می شوند. خصوصیات فایل یونیکس هنگامی که این دیسک ها در ویندوز خوانده می شوند، نمایش داده نمی شود.
- Joliet: اضافات مایکروسافت برای استاندارد ISO9660. با این اضافات امکان بکارگیری کاراکترهای یونیک و نام بلند فایل در دیسک ها وجود دارد.
- El Torito: فرمت دیسک های قابل بوت.
- HFS: سیستم فایل اصلی مکینتاش.
- Multisession: با این قابلیت می توان در دیسکی که هنوز پر نشده است، تا پر شدن کامل در چندین نوبت اقدام به نوشتن داده کرد. به شرطی که دیسک در دفعات قبلی بسته نشده باشد.

شبیه ساز اسکازی لینوکس

در لینوکس می توانید از درایوهای SCSI و یا IDE/ATAPI استفاده کنید. درایوهای مبتنی بر پورت موازی برایتان جز دردسر واذیت چیزی نخواهند بود. درایوهای مبتنی بر USB هم کند هستند. این دو نوع هیچکدام به خوبی در لینوکس پشتیبانی نمی شوند. البته شانس شما با درایوهای جدید USB 2.0 بیشتر خواهد بود.

برای بکارگیری درایوهای IDE/ATAPI که عمومی ترین درایوهای CD نویس هستند، مقداری تنظیم باید انجام دهید. برای اینکه ببینید در لینوکس تان این تنظیمات قبلاً انجام شده است یا نه، دستور زیر را در ترمینال تایپ کنید:

```
$ cdrecord -scanbus
```

در صورتی که درایو رایتر شما نمایش داده شد، همه چیز آماده است و نیاز به انجام کار دیگری ندارید. در غیر اینصورت باید تنظیم کوچکی انجام دهید. ابتدا باید ببینید که نام درایوهای نصب شده در کامپیوترتان چیست. برای این کار دستور زیر را تایپ کنید:

```
$ dmesg | grep '^hd.:'
```

خروجی مشابه زیر دریافت خواهید کرد:

```
hda: WDC WD400EB-00CPF0, ATA DISK drive
hdb: CD-W58E, ATAPI CD/DVD-ROM drive
hdc: GCR-8521B, ATAPI CD/DVD-ROM drive
```

خوب در اینجا نام دستگاه CD نویس ما hdb و درایو CD معمولی hdc است. برای بکارگیری این دو درایو برای کارهای نوشتن CD در لینوکس باید آنها را در حالت شبیه سازی اسکاژی قرار دهید. برای این کار:

در صورتی که از مدیر بوت لیلو استفاده می‌کنید، دو خط زیر را به آخر فایل پیکربندی آن یعنی etc/lilo.conf اضافه کنید:

```
append="hdb=ide-scsi"
append="hdc=ide-scsi"
```

این کار را در حالتی که کاربر ریشه هستید و با استفاده از یک ویرایشگر متنی مانند vi انجام دهید. در صورتی که از مدیر بوت گراب استفاده می‌کنید (که مدیر بوت پیش‌گزیده لینوکس ردهت ۹ است) باید در فایل etc/grub.conf در پایان خط kernel خط زیر را اضافه کنید:

```
hdb=ide-scsi hdc=ide-scsi
```

قرار دادن درایوها در حالت شبیه سازی اسکاژی تغییری در عملکرد آنها ایجاد نمی‌کند بلکه فقط نام آنها تغییر خواهد کرد. حال کامپیوترتان را بوت کرده و مجدداً فرمان زیر را تایپ کنید:

```
$ cdrecord -scanbus
```

در صورتی که خروجی مانند زیر دریافت کردید همه چیز درست است:

```
Cdrecord 2.0 (i686-pc-linux-gnu) Copyright (C) 1995-2002 Jurg Schilling
Linux sg driver version: 3.1.24
Using libscg version 'schily-0.7'
cdrecord: Warning: using unofficial libscg transport code version (schily -
Red Hat-scsi-linux-sg.c-1.75-RH '@(#)scsi-linux-sg.c 1.75 02/10/21
Copyright 1997 J. Schilling').
scsibus0:
    0,0,0        0) 'TEAC      ' 'CD-W58E      ' '1.0A' Removable CD-ROM
    0,1,0        1) 'HL-DT-ST' 'CD-ROM GCR-8521B' '1.00' Removable CD-ROM
```

برخی از درایوهای CD-ROM در حالت شبیه ساز اسکاژی درست عمل نمی‌کنند. مثلاً در خواندن و بازکردن دیسک‌های CD دچار مشکل می‌شوند. در صورتی که با چنین مشکلی برخورد کردید، فقط درایو CD-ROM را از این حالت خارج نمایید.



ایجاد فایل‌های ISO

پس از اینکه فایل‌های مورد نظر برای نوشته شدن را انتخاب کردید، نوشتن CD را باید در دو مرحله انجام دهید. ایجاد فایل ایزو توسط دستور mkisofs و سپس رایت آن توسط دستور cdrecord. مثال زیر نحوه ایجاد یک فایل ایزو را نشان می‌دهد:

```
$ mkisofs -o test.iso -Jrv -V test_disk /home/alan/
```

در مثال بالا:

- گزینه o نام فایل ایزو را مشخص می‌کند.
- گزینه J از استاندارد نامگذاری Joliet برای سازگاری با ویندوز استفاده می‌کند.
- گزینه r از استاندارد نامگذاری Rock Ridge برای سازگاری با لینوکس و یونیکس استفاده می‌کند.
- گزینه v حالت verbose است.
- گزینه V یک نام برای دیسک ایجاد می‌کند که در Windows Explorer نمایش داده می‌شود.
- گزینه آخر مسیر فایل‌هایی است که از آنها فایل ایزو تهیه می‌شود.

پس از اینکه ایجاد فایل iso به اتمام رسید، می‌توانید آنرا مانند یک فایل سیستم متصل (mount) کرده و صحت محتویات آنرا بررسی کنید:

```
$ mkdir /test_iso
$ mount -t iso9660 -o ro,loop=/dev/loop0 test.iso /test_iso
```

نوشتن CD

نوشتن دیسک به آسانی خوردن یک شیرینی است. ابتدا باید آدرس درایو CD نویس خود را پیدا کنیم. در دستور `cdrecord -scanbus` که در بالا مشاهده کردید، آدرس درایو ما 0,0,0 است. برای شروع نوشتن دیسک دستور زیر را تایپ کنید:

```
$ cdrecord -v -eject speed=8 dev=0,0,0 test.iso
```

در دستور بالا:

- گزینه `v` حالت Verbose است.
- گزینه `eject` پس از اتمام رایت، دیسک را از درایو خارج می‌کند.
- گزینه `speed` سرعت رایت را مشخص می‌کند.
- گزینه `dev` آدرس رایت را مشخص می‌کند.
- گزینه پایانی هم نام فایل ایزو است.

خوب این هم راه ایجاد دیسکی که در تمام پلاتفورم‌ها قابل خواندن خواهد بود. عموماً در دستگاه‌های سریع، هنگام کار چندان از منابع سیستم استفاده نمی‌شود ولی با این حال بهتر است هنگام نوشتن CD به انجام کارهای دیگر نپردازید. استفاده از سرعت‌های پایین تر از سرریز بافر و سوختن دیسک در درایوهای قدیمی جلوگیری می‌کند. درایوهای جدید دارای تکنولوژی به نام Burn-Proof هستند که از این امر جلوگیری به عمل می‌آورد. Burn-Proof باعث جلوگیری از سرریز بافر می‌شود.

کپی دیسک

برای کپی مستقیم یک CD از درایو CD-ROM به CD نویس می‌توانید از دستور زیر استفاده کنید:

```
$ cdrecord -v dev=0,0,0 speed=4 -isize /dev/scd0
```

البته این کار را در یک دستگاه قدیمی و کند انجام ندهید! این راه سریع است ولی ممکن است ایجاد اشکال کند. راه بهتر و امن تر کپی محتویات دیسک در دیسک سخت و سپس رایت آن است:

```
$ mount /cdrom
$ dd if=/dev/scd0 of=/tmp/diskfile.iso
$ cdrecord dev=0,0,0 speed=8 fs=8m -v -eject -dummy /tmp/diskfile.iso
```

در مثال بالا:

- گزینه `fs=8m` سایز بافر را تعیین می‌کند. هرچه بیشتر بهتر.
- گزینه `dummy` ابتدا حالت نوشتن را شبیه سازی کرده و در صورت نبود اشکال، نوشتن انجام می‌شود.

دیسک‌های Multisession

می‌توانید دیسک‌ها را تا پر شدن، در چندین نوبت رایت کنید. ایجاد این نوع دیسک‌ها با استفاده از برنامه‌های گرافیکی نوشتن CD آسانتر خواهد بود ولی امکان انجام آن با خط فرمان هم وجود دارد:

```
$ cdrecord -v -eject speed=8 dev=0,0,0 -multi test.iso
```

با گزینه `multi` دیسک در پایان نوشتن باز گذاشته شده و می‌توانید در آینده نیز به آن اطلاعات اضافه

کنید. هنگامی که می‌خواهید مجدداً با دیسک اطلاعات اضافه کنید، ابتدا قبل از ایجاد فایل ISO باید مشخص کنید که فضای خالی از چه قسمتی از دیسک شروع می‌شود. برای این کار از دستور زیر استفاده کنید:

```
$ cdrecord dev=0,0,0 -msinfo
0,27139
```

حتماً دیسکی که می‌خواهید اطلاعات به آن اضافه کنید در درایو قرار داشته باشد. سپس فرمان زیر را برای ایجاد فایل ایزو تایپ کنید:

```
$ mkisofs -o test2.iso -Jr -V Session2 -C 0,27139 -M 0,0,0 /files/path/
```

و یا می‌توانید دو دستور بالا را با هم ترکیب کنید تا کار آسانتر شود:

```
$ mkisofs -o test2.iso -Jr -V Session2 -C `cdrecord dev=0,0,0 -msinfo` -M
0,0,0 /files/path/
```

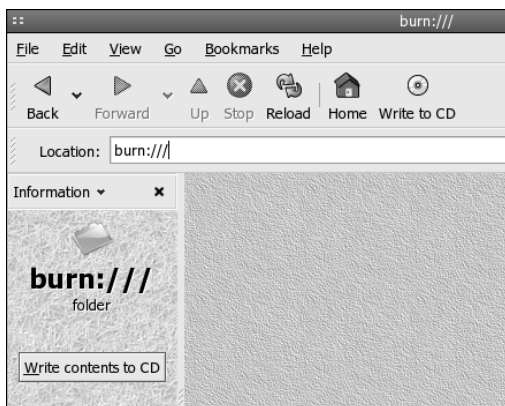
نوشتن دیسک با استفاده از خط فرمان لینوکس بسیار قوی و انعطاف پذیر است. از دو دستور mkisofs و cdrecord می‌توانید برای رایت دیسک‌های DVD نیز استفاده کنید. توجه داشته باشید که برنامه‌های گرافیکی زیادی برای نوشتن CD همراه با و خارج از لینوکس وجود دارند. ولی شما در خط فرمان می‌توانید بسیار قدرتمندتر و انعطاف پذیرتر عمل کنید در حالی که در برنامه‌های گرافیکی راحتی کار بیشتر است. در ادامه به معرفی ابزارهای استاندارد لینوکس ردهت ۹ برای نوشتن CD می‌پردازیم.

ابزار CD Creator

این ابزار در حقیقت بخشی از مدیر فایل ناتیلوس به شمار می‌رود. با استفاده از این ابزار می‌توانید دیسک‌های داده‌ای خود را ایجاد کنید. برای استفاده از آن کافی است یک دیسک خام درون درایو گذاشته یا از منوی Go بخش CD Creator را انتخاب نمایید و یا در بخش آدرس ناتیلوس کلمه burn را تایپ کنید. با انجام یکی از این کارها، ابزار CD Creator فعال شده و می‌توانید با استفاده از کشیدن و انداختن، فایل‌های مورد نظر را در پنجره آن قرار دهید. پس اتمام قرار دادن فایل‌ها، روی دکمه Write To CD کلیک کنید تا پنجره مربوط به نوشتن CD باز شود. در این پنجره می‌توانید برخی تنظیمات مانند دستگاه CD نویس و سرعت نوشتن و نام دیسک را تعیین کنید. پس از اتمام روی دکمه Write Files To CD کلیک کنید تا عملیات نوشتن CD شروع شود. این تمام کاری است که می‌توانید با این ابزار انجام دهید. ساده و مختصر. تصویر ۶-۱۸ این ابزار را نشان می‌دهد.

تصویر ۶-۱۸

ابزار CD Creator



برنامه نوشتن دیسک X-CD Roast

این برنامه یک برنامه گرافیکی قوی برای ایجاد و کپی انواع دیسک‌ها می‌باشد. برای اجرای آن کافی است از منوی اصلی، قسمت System Tools و سپس CD Writer را انتخاب نمایید. این برنامه به همراه لینوکس ردهت نسخه ۹ وجود دارد ولی می‌توانید جدیدترین نسخه‌های آن را از سایت <http://www.xcdrast.org> تهیه نمایید. هنگامی که این برنامه را برای اولین بار اجرا می‌کنید، باید مقداری تنظیمات در آن انجام دهید. برای ورود به بخش تنظیمات برنامه، باید روی دگمه Setup کلیک کنید. یکی از مهمترین تنظیمات آن محل ذخیره فایل‌های iso است که برنامه قبل از آغاز نوشتن ایجاد می‌کند. فضایی که برای این کار لازم می‌باشد، حداقل ۷۰۰ مگابایت است. این قسمت در بخش HD Settings قرار دارد.

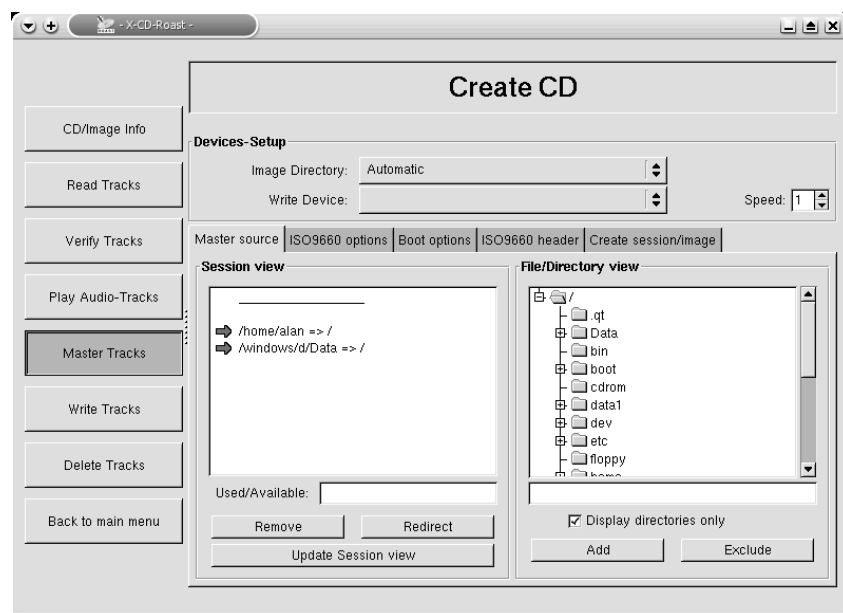
برای کپی کردن یک دیسک در منوی اصلی برنامه روی دگمه Duplicate CD کلیک کنید. پنجره مربوط به کپی CD باز خواهد شد. برای خواندن محتویات دیسک، روی دگمه Read CD کلیک کنید. در مورد دیسک‌های صوتی می‌توانید با کلیک روی Play Audio Tracks، پیش‌نمایشی از تراک‌ها داشته باشید و با استفاده از Delete Tracks می‌توانید تراک‌هایی را که لازم ندارید، حذف نمایید. پس از اتمام روی Write CD کلیک کنید. با این کار پنجره تنظیمات نوشتن CD باز خواهد شد که در آن می‌توانید سرعت نوشتن، وضعیت نوشتن و ... را تنظیم نمایید. پس از اتمام روی Write CD کلیک کنید.

یکی از مواردی که دستگاه‌های CD نویس بسیار مفید واقع می‌شوند، بر عهده گرفتن فرایند تهیه کپی پشتیبان از اطلاعات موجود در دیسک سخت است. برای انجام این کار و یا کلا تهیه یک CD جدید، در منوی اصلی برنامه روی Create CD کلیک کنید. سپس بر روی دگمه Msster CD کلیک کنید تا تنظیمات مربوط به ایجاد دیسک جدید باز شود. با استفاده از نمای درختی موجود، می‌توانید دایرکتوری‌ها و فایل‌های مورد نظر خود را به دیسک اضافه نمایید. کافی است فایل یا دایرکتوری مورد نظر خود را انتخاب نموده و روی Add کلیک کنید. پس از اینکه تمام فایل‌های مورد نظر خود را اضافه نمودید، روی Create Session/image کلیک کنید. ابتدا روی Calculate Size کلیک کرده و سپس روی Master to Image File کلیک کنید تا فایل iso مربوط به اطلاعات دیسک ایجاد شود.

برای نوشتن دیسک، روی Write Tracks کلیک کنید. پس از این کار روی Layout Tracks کلیک کنید. فایل iso که در بخش قبل ایجاد شد، در قسمت Image Information نمایش داده می‌شود. آنرا انتخاب کرده و روی Add کلیک کنید تا برای نوشته شدن انتخاب گردد. سپس روی دگمه Accept Track Layout کلیک کنید. در پایان روی Write Tracks کلیک کنید تا دیسک نوشته شود. تصویر ۶-۱۹ برنامه X-CD Roast را نشان می‌دهد.

فایل‌های iso اکنون به یک استاندارد برای توزیع لینوکس و نرم‌افزارهای آن تبدیل شده‌اند. برای مثال، لینوکس ردهت را می‌توانید به صورت فایل‌های iso از سایت ftp مربوطه دانلود نمایید. در صورتی که یک فایل iso از قبل تهیه شده دارید، برای نوشتن آن روی CD، کافی است آنرا به مسیری که در تنظیمات X-CD Roast تعیین کردید، منتقل کرده و در منوی اصلی برنامه روی Create CD کلیک کرده و سپس روی Write Tracks کلیک کنید. پس از این کار روی Layout Tracks کلیک کنید. فایل iso، در قسمت Image Information نمایش داده می‌شود. آنرا انتخاب کرده و روی Add کلیک کنید. سپس روی

دگمه Accept Track Layout کلیک کنید. در پایان روی Write Tracks کلیک کنید تا دیسک نوشته شود.



تصویر ۶-۱۹ برنامه X-CD Roast

از هر برنامه گرافیکی یا متنی که برای نوشتن CD استفاده نمایید، باید قبل از آن درایو CD نویس خود را در حالت شبیه ساز اسکازی قرار دهید. در غیر این صورت، در هیچکدام از این برنامه‌ها نمی‌توانید از آن استفاده نمایید. چگونگی قرار دادن درایو در حالت شبیه ساز اسکازی در قسمت چگونگی نوشتن CD با استفاده از ابزارهای متنی، شرح داده شد.

توجه

بازی‌های لینوکس ردهت

پیشرفت بازی‌های کامپیوتری آینه‌ای از پیشرفت سخت‌افزار کامپیوترهاست. در دهه ۱۹۷۰، بازی‌های اولیه سیستم‌های یونیکس ساده بودند و امکان اجرای آنها روی اتصالات کند ترمینال‌های مبتنی بر کاراکتر وجود داشت. امروزه بازی‌ها مجموعه‌ای کامل شامل انیمیشن، صوت و گرافیک هستند که بطور کلی پیشرفت صنعت کامپیوتر را نشان می‌دهند.

به عقیده برخی، بازی‌های کامپیوتری می‌تواند دروازه ورود لینوکس به خانه‌ها باشد. امروزه هنوز بازی‌های عمومی برای لینوکس اندک هستند ولی هر روز بازی‌های جدیدی برای آن ایجاد می‌شوند.

بدست آوردن اطلاعات در مورد بازی‌های لینوکس

برای بدست آوردن اخبار در مورد آخرین بازی‌های لینوکس و همچنین دسترسی به لینک‌هایی برای دانلود آنها، سایت‌های متعددی موجود هستند. برخی از آنها عبارتند از:

- سایت The Linux Game Tome با آدرس <http://happypenguin.org> : این سایت حاوی اخبار در مورد بازی‌های لینوکس و دارای لینک‌هایی به سایر سایت‌های بازی است. معمولاً لینک‌ها به اخبار سایر سایت‌های بازی است. لیستی از بازی‌هایی که جدیداً ارتقا یافته و بررسی شده‌اند نیز ارائه شده است.

- سایت بازی‌های لینوکس با آدرس <http://linuxgames.org> : این سایت به شما کمک خواهد کرد تا آخرین اطلاعات را در مورد بازی‌های مورد نظرتان بدست آورید. لینک‌هایی به راهنماهای مختلف و سوالات پرسیده شده و همچنین یک انجمن برای بحث و تبادل نظر در مورد بازی‌های لینوکس وجود دارد. لینک‌هایی به سایر سایت‌های بازی‌های لینوکس نیز فراهم شده است.
- سایت id Software با آدرس <http://idsoftware.com/archives> : در این سایت اطلاعات و لینک‌هایی برای دانلود نسخه‌های نمایشی بازی‌های Quake و Doom خواهید یافت.
- سایت Tux Games با آدرس <http://www.tuxgames.com> : در صورتی که آماده خرید یک بازی هستید، این سایت یک سایت مخصوص فروش بازی‌های تجاری لینوکس است. علاوه بر اخبار و بازی‌های گوناگون، این سایت ارائه دهنده لیست پرفروش‌ترین بازی‌ها و بازی‌هایی است که ارائه خواهند شد.
- سایت LGDC با آدرس <http://lgdc.sunsite.dk> : در صورتی که قصد دارید خودتان بازی تولید کنید، این سایت منبع خوبی برای شما می‌تواند باشد.

رابط‌های گرافیکی بازی‌ها

بیشتر بازی‌های جدید به یک رابط گرافیکی برای اجرا شدن نیاز دارند. بیشتر این بازی‌ها برای اجرا شدن به همراه سیستم پنجره ای X Window ارائه می‌شوند. سایر رابط‌هایی که برای بازی‌ها وجود دارند، رابط SVGALIB و OpenGL هستند.

رابط X Window

همانطور که از قبل با این رابط آشنایی دارید، این رابط ارائه کننده زیرساخت‌های پنجره‌ای در لینوکس ردهت است. بدلیل اینکه X قادر نیست یک فضای کامل روی صفحه نمایش به بازی اختصاص دهد، باعث کاهش کارایی بیشتر بازی‌ها می‌شود.

رابط Linux Super VGA Library

این رابط قادر به ارائه یک صفحه کامل به بازی‌ها است. بازی‌هایی مبتنی بر این کتابخانه می‌توانند در حالت تمام صفحه (Full Screen) اجرا شوند. بدلیل اینکه SVGALIB برخلاف X هنگام اجرای بازی مجبور به مدیریت پنجره‌ها و میزکار نیست، بازی‌ها تحت این رابط بهتر و سریعتر اجرا می‌شوند. هنگامی که یک بازی که از رابط SVGALIB استفاده می‌کند را اجرا می‌کنید، این بازی، کنترل صفحه نمایش و ماوس را بر عهده می‌گیرد.

رابط OpenGL

بسیاری از بازی‌های پیشرفته لینوکس از این رابط استفاده می‌کنند. این رابط محیطی برای Render کردن پرسرعت گرافیک فراهم می‌آورد. برای دیدن لیستی از بازی‌ها و سایر برنامه‌هایی که از رابط OpenGL استفاده می‌کنند، می‌توانید از صفحه ابزارها و برنامه‌های لینوکس که در سایت [OpenGL](http://www.opengl.org/users/apps_hardware/applications/linux_apps.html) موجود هستند، در آدرس http://www.opengl.org/users/apps_hardware/applications/linux_apps.html دیدن نمایید.

بازی‌های مبتنی بر X Window

سیستم پنجره ای X در سیستم‌های مبتنی بر لینوکس ردهت و سایر سیستم‌های یونیکس نقش مهمی را

برای انتقال بازی‌های مبتنی بر کاراکتر به بازی‌های گرافیکی، ایفا نموده است. به همراه محیط‌های گرافیکی Gnome و KDE تعداد بسیار زیادی از این بازی‌ها که همگی هم رایگان هستند، ارائه می‌شود.

برخی از بازی‌های محیط گرافیکی Gnome

در محیط گرافیکی Gnome انواع بازی‌های کارتی و بازی‌هایی مشابه آنچه را که در سیستم‌عامل ویندوز داشتید را خواهید یافت. بنابراین نگران از دست دادن بازی‌های مورد علاقه خود نباشید.

بازی AisleRiot

این بازی از انواع بازی‌های Solitaire است. در این بازی می‌توانید یکی از ۲۸ نوع بازی کارتی را انتخاب و مدت‌ها سرگرم شوید.

بازی Chromium

این بازی یک بازی اکشن است. شما باید حملات سفینه‌های مهاجم دشمن را دفع کنید. برای بازی کردن با این بازی به یک کارت گرافیکی با شتابدهنده سه بعدی نیاز دارید. در مراحل بالا این بازی بسیار دشوار می‌شود. این بازی را می‌توانید در حالت تمام صفحه و حالت پنجره‌ای بازی کنید. تصویر ۲۰-۶ این بازی را نشان می‌دهد.



تصویر ۲۰-۶ بازی Chromium

بازی FreeCell

یک بازی کارتی آشنا که حتماً قبلاً آنرا در ویندوز هم دیده‌اید.

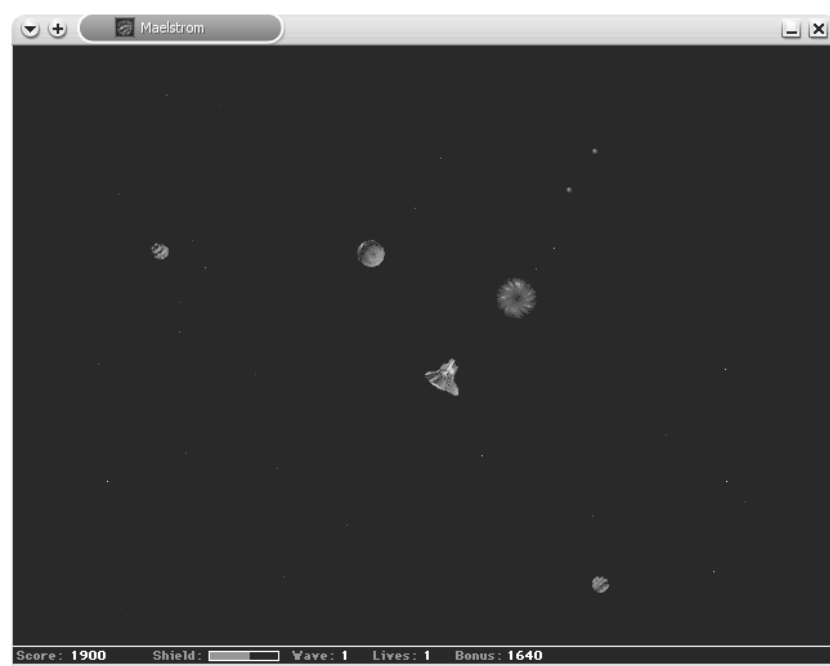
بازی Gataxx

یک بازی تخته‌ای که در آن باید مهره‌های خود را طوری حرکت دهید تا مهره‌های دشمن کمتر و

کمتر شوند. برنده کسی است که در پایان بازی، هنگامی که صفحه بازی پر شد، تعداد مهره‌های بیشتری در اختیار داشته باشد.

بازی Malestorm

قطعا این بازی یکی از اعتیاد آور ترین بازی‌های لینوکس است. در این بازی باید سفینه کوچک خود را از خطر سنگ‌های فضایی نجات دهید و کمک‌هایی که برایتان ارسال می‌شود را دریافت نمایید. عکس العمل سریع در این بازی نکته موفقیت در آن است. در صورتی که حتی یکبار با این بازی بازی کنید، عاشق آن خواهید شد. تصویر ۶-۲۱ این بازی را نشان می‌دهد.



تصویر ۶-۲۱ بازی Malestorm

بازی Gnibbles

در این بازی باید مار خود را طوری هدایت کنید تا به دیوارها برخورد نکند. از خوردن میوه‌های سمی پرهیز کنید. با خوردن میوه‌های خوب، طول مارتان بیشتر و بیشتر شده و کنترل آن دشوارتر می‌شود. هنگامی که طول مار زیاد می‌شود، باید دقت کنید که علاوه بر دیوارها، به خودتان هم برخورد نکنید، زیرا موجب بازنده شدن‌تان خواهد شد.

بازی Mahjongg

این بازی قدیمی شرقی یک بازی فکری سرگرم کننده است. در صورتی که دقت نظر خوبی در تفکیک اشکال داشته باشید، به راحتی می‌توانید این بازی را بازی کنید. در این بازی باید کاشی‌های مشابه را دو به دو انتخاب کنید تا حذف شوند و در پایان بازی هیچ کاشی روی صفحه باقی نماند.

بازی Same Gnome

ایده اصلی این بازی از بازی مشابه ای که در محیط KDE وجود دارد گرفته شده است. در این بازی باید کاری کنید تا تعداد زیادی کره مشابه هم به هم متصل شوند و با حذف آنها امتیاز کسب کنید. هرچه تعداد کره‌های انتخاب شده بیشتر باشند، امتیازی که کسب می‌کنید بیشتر خواهد بود.

بازی Tux Racer

این بازی یکی از معروف‌ترین بازی‌های تولید شده برای لینوکس است. خوب، اگر تا بحال همیشه با استفاده از ماشین‌های مسابقه‌ای مسابقه می‌دادید، این بار با پنگوئن‌تان باید مسیر مسابقه را که یک مسیر کاملاً یخ زده و پر پیچ و خم است طی کنید. توجه داشته باشید که هیچ کدام از ماهی‌ها از زیر دستتان در نرود! ضمناً برای این بازی نیاز به یک کارت شتاب دهنده 3D دارید. این بازی به صورت تجاری نیز عرضه می‌شود. سایت مربوط به آن <http://www.tuxracer.com> است. این بازی یکی از بازی‌های سرگرم کننده لینوکس است. تصویر ۶-۲۲ صحنه‌ای از این بازی را نشان می‌دهد. نسخه‌ای که به همراه لینوکس ردهت ۹ ارائه شده است، فقط دارای چند مرحله است. با خریداری نسخه تجاری آن می‌توانید به مسیرهای بسیار گسترده و متنوع‌تر و حیوانات دیگری برای مسابقه دادن، دست پیدا کنید.



تصویر ۶-۲۲ بازی Tux Racer

بازی Gnome Mines

نسخه Gnome بازی آشنای مین روب. مشابه این بازی در ویندوز نیز وجود دارد و حتماً آنرا دیده و بازی کرده اید. در این بازی باید مین‌های موجود در زمین را مکان‌یابی و خنثی کنید.

بازی‌های محیط گرافیکی KDE

در صورتی که KDE را نصب کرده باشید، خواهید دید که همراه این محیط گرافیکی نیز تعداد زیادی

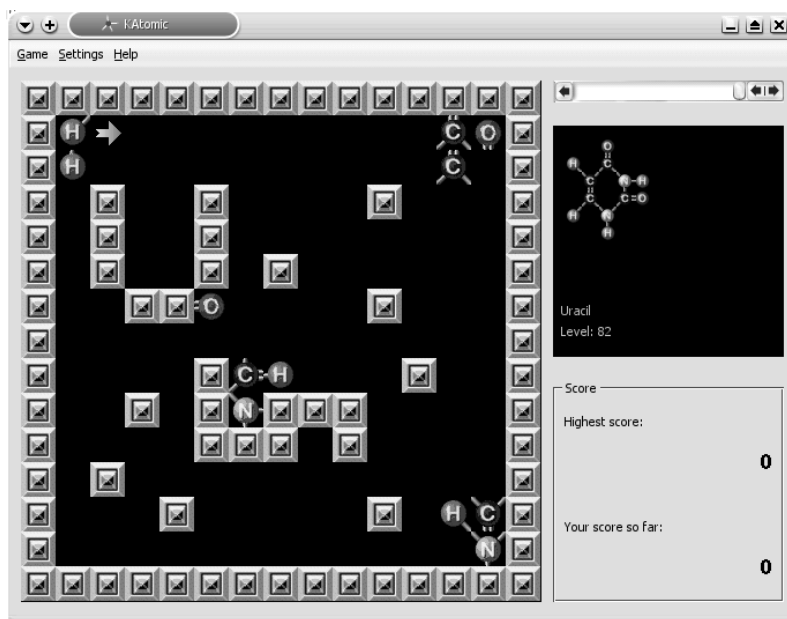
بازی جالب ارائه شده است. این بازی ها همچنین در منوی Gnome نیز نشان داده می شوند و از آنجا نیز می توانید آنها را بازی کنید.

بازی KAsteroids

این بازی هم یک بازی با سفینه مشابه با Malestorm است که برای محیط گرافیکی KDE طراحی شده است. فکر نمی کنم نیاز به توضیح بیشتری باشد!

بازی KAtomic

این هم یک بازی برای علاقه مندان به شیمی آنهم از نوع آلی! در این بازی باید عناصر را طوری کنار هم بچینید تا ماده خواسته شده در سمت راست صفحه تشکیل شود. در این بازی، ابتدا باید بررسی نمایید که در کدام قسمت از صفحه ای که در اختیارتان قرار داده شده است، می توانید ماده مورد نظر را بطور صحیح تشکیل دهید و سپس شروع به چیدن مواد کنید. این بازی چندان هم که به نظر می رسد، آسان نیست. مراحل بازی از مواد آسانتر شروع شده و به مواد پیچیده تر می رسد. توجه داشته باشید که در این بازی باید تا حد امکان تعداد حرکت پایین تری داشته باشید. تصویر ۶-۲۳ این بازی را نشان می دهد. بد نیست یکبار معلم یا استاد شیمی تان را برای انجام این بازی دعوت کنید!



تصویر ۶-۲۳ بازی KAtomic

بازی KfoulEggs

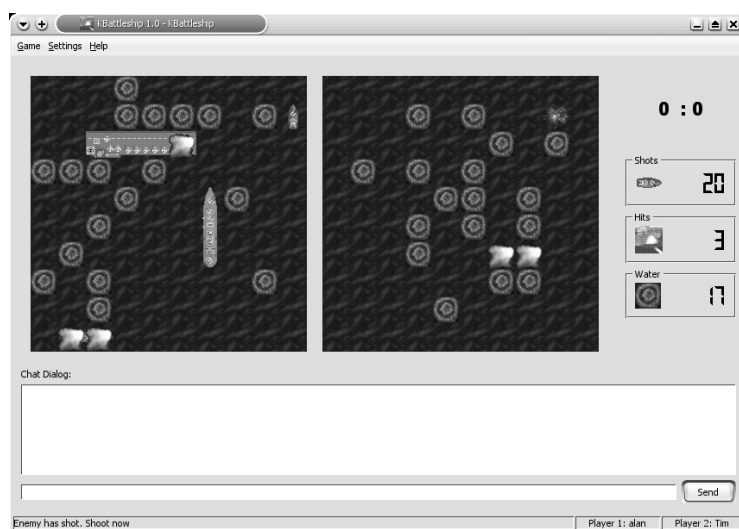
حتما بازی خاطره انگیز Tetris را به یاد دارید. این بازی مشابه بازی Tetris است با این تفاوت که بجای اشکال مکعبی، باید تخم مرغهایی را بچینید. این بازی می تواند مدت زمان زیادی شما را به راحتی سرگرم نماید.

بازی KBackgammon

خوب، شاید شما هم از طرفداران بازی تخته نرد باشید. همانطور که فهمیدید، این بازی یک بازی تخته نرد است. من که بالاخره نتوانستم آنرا یاد بگیرم!

بازی KBattleship

شاید در زمان بچگی، با نمونه پلاستیکی این بازی، بازی کرده باشید. در این بازی باید کشتی‌های جنگی، هواپیما و زیردریایی‌های دشمن را بدون آنکه ببینید با توپخانه خود هدف قرار دهید. این بازی را دو نفره هم می‌توانید انجام دهید. همچنین امکان این بازی از طریق اینترنت هم وجود دارد. می‌توانید هنگام بازی، با حریف خود چت کنید. دقت کنید کشتی‌های خود را طوری قرار دهید تا دشمن یا حریف به راحتی نتواند محل آنها را پیدا کرده و آنها را هدف قرار دهد. تصویر ۶-۲۴ این بازی را نشان می‌دهد.



تصویر ۶-۲۴ بازی KBattleship

بازی KWin4

نمونه‌های پلاستیکی این بازی هم وجود دارد. در صورتی که این بازی را ببینید، حتماً آنرا به خاطر خواهید آورد. در این بازی شما باید سکه‌های خود را طوری بچینید که چهار سکه در یک ردیف قرار گیرند. در این صورت شما برنده هستید. البته توجه داشته باشید که حریف شما هم بیکار ننشسته است. این بازی را در شبکه هم می‌توانید بازی کنید.

بازی Klines

در این بازی باید با کلیک روی توپ‌ها و انتخاب آنها، آنها را به جایی هدایت کنید تا یک خط پنج تایی از توپ‌ها تشکیل شود. توجه داشته باشید که با حرکت هر توپ، توپ‌های جدیدی در صفحه سبز می‌شوند که ممکن است سدی در مقابل هدف شما باشند.

بازی ستوان Skat

این هم یک بازی با کارت است. باید مدتی با آن کلنچار بروید تا از قوانین آن سر در بیاورید. البته راه بهتر برای این کار مطالعه قوانین آن است که در بخش کمک بازی درج شده است.

بازی KMahjongg

در مورد این بازی قدیمی شرقی در بالا توضیح دادم. این مشابه آن برای محیط گرافیکی KDE است.

بازی K Mines

بازی مین روب که برای محیط KDE طراحی شده است.

بازی K Poker

این هم یک بازی کارتی است. در این بازی هر بار تعدادی کارت نمایش داده می‌شود که می‌توانید از بین آنها تعدادی را نگه داشته و تعدادی را رها نمایید. در صورتی که در دور بعدی کارتی که به کارت شما مربوط باشد نمایش داده شود برنده هستید و در غیر اینصورت بازنده.

بازی Patience

این بازی یک بازی کارتی است که مشابه برخی بازی‌های آن در ویندوز هم وجود دارد. در این بازی می‌توانید تعداد متنوعی روش بازی داشته باشید.

بازی Shisen-Sho

این بازی هم همانطور که از نام آن پیداست، یک بازی قدیمی شرقی است. مانند بازی Mahjongg، در این بازی هم باید کاشی‌های مشابه هم را انتخاب نمایید. تفاوت آن با Mahjongg در نحوه چیده شدن کاشی‌هاست. در صورتی که دو کاشی مشابه انتخاب شوند، از روی صفحه حذف شده و کاشی‌های باقیمانده به سمت پایین صفحه حرکت می‌کنند. در حقیقت صفحه بازی از سمت بالا شروع به خالی شدن از کاشی‌ها می‌کند. تصویر ۶-۲۵ این بازی سرگرم کننده را نشان می‌دهد.

بازی Ktetris

این بازی هم بازی Tetris واقعی است. باید آجرهای مکعبی را طوری بچینید تا یک خط کامل تشکیل شده و از روی صفحه بازی حذف شود. در صورتی که اجازه دهید صفحه بازی شما از آجرها پر شود، بازنده هستید.

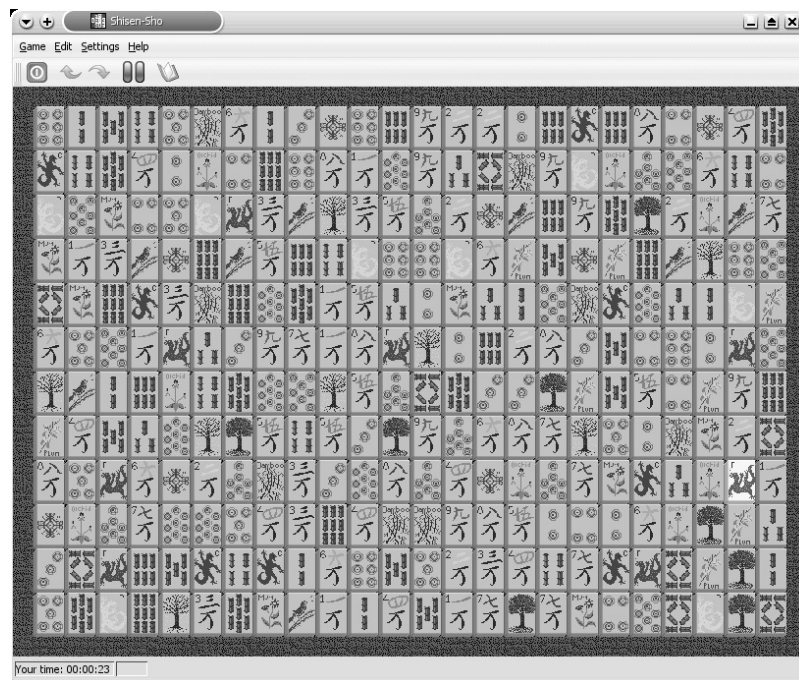
بازی KsmileTris

این بازی همانطور که از اسم آن پیداست، یک بازی مبتنی بر تتریس است. چیزی که این بازی را متمایز می‌کند، وجود چهره‌های خندان بجای اشکال ساده و جلوه‌های صوتی آن است. اگر بخواهیم قضاوت کنیم، جالبترین بازی تتریس مانند KDE همین بازی است.

بازی KSnakeRace

در این بازی شما باید مار خود را برای خوردن سیب‌های موجود بر روی صفحه نمایش هدایت کنید.

البته در این بین باید از برخورد با هر گونه دیوار و همچنین مار حریف که مشغول فعالیت رقابتی با شماست، اجتناب نمایید.



تصویر ۶-۲۵ بازی Shisen-Sho

بازی KSokoban

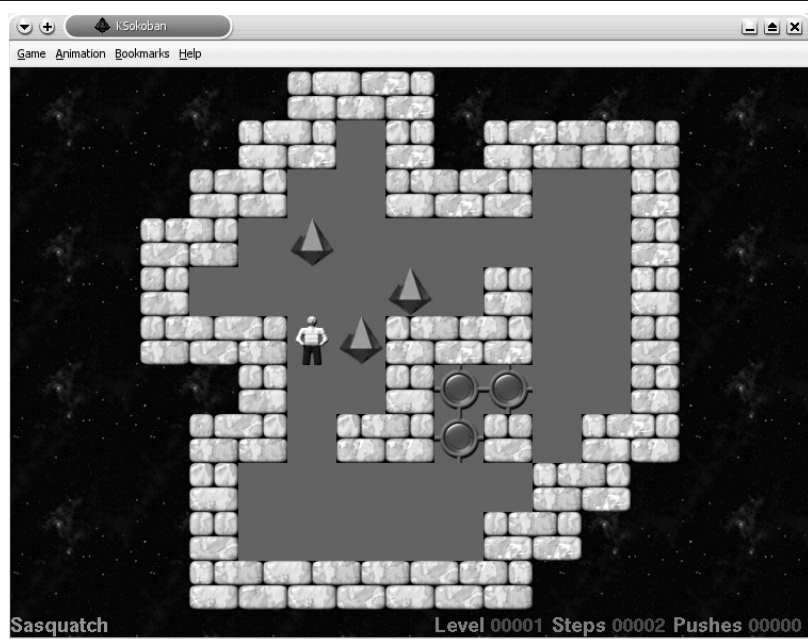
این بازی یک بازی ژاپنی الاصل است. این بازی از انواع بازی‌های فکری است که در آن شما باید الماس‌های خود را با تعدادی حرکت به محل‌های مربوطه ببرید. البته این کار به این آسانی‌ها هم نیست و تمام حرکت‌های خود را باید با تفکر انجام دهید. به همین دلیل هم در این بازی تعداد زیادی فضا برای ذخیره حرکت‌های قبلی در نظر گرفته شده است. تصویر ۶-۲۶ این بازی را نشان می‌دهد.

بازی KSpaceDuel

در این بازی، شما و سفینه فضایی حریف دور یک سیاره در حال گردش هستید. شما باید با شلیک به موقع و همچنین کار گذاشتن مین، سفینه دشمن را نابود کنید. توجه داشته باشید که قوه جاذبه سیاره، برای شما مشکلات فراوانی ایجاد خواهد کرد. همچنین نیروی برق شما هم محدود است. این بازی از بازی‌های دشوار به شمار می‌رود.

بازی KTron

در این بازی ماری پر هیجان باید کاری کنید که حریف تان در حلقه‌هایی که خود ایجاد می‌کند گیر افتاده و نابود شود. توجه داشته باشید بهترین راه برنده شدن در این بازی، محاصره سریع حریف است. همچنین باید سرعت عکس العمل سریعی داشته باشید. هر کس که ۹ امتیاز کسب کند، برنده است.



تصویر ۶-۲۶ بازی KSokoban

همچنان که دیدید، بازی‌های استاندارد محیط‌های گرافیکی KDE و Gnome شامل انواع بازی‌های کارتی، فکری و جنگی است که می‌توانید برای سرگرمی و یا رفع خستگی از آنها استفاده کنید.

معرفی دو بازی قابل دانلود از اینترنت

این دو بازی به صورت تمام صفحه بر روی سیستم شما اجرا می‌شوند و بسیار سرگرم کننده هستند. این دو بازی بازی‌هایی هستند که من شخصا علاقه زیادی به آنها دارم.

بازی شبیه ساز شبکه حمل و نقل Simutrans

در صورتی که بازی قدیمی Transport Tycoon را که در زمان ۴۸۶ها وجود داشت به خاطر داشته باشید. این بازی کاملاً مشابه آن بازی ولی با امکانات کمی بیشتر است. در این بازی شما یک تاجر هستید که باید خطوط حمل و نقل مربوط به خودتان را راه اندازی نمایید. توجه داشته باشید که شرکت‌های رقیب هم بیکار ننشسته‌اند و با راه اندازی خطوط خود، با شما رقابت می‌کنند. در توانایی بازگرداندن وام‌هایتان به بانک توجه کنید و اگر نه ورشکست خواهید شد و بازی را خواهید باخت. باید سعی کنید با سرمایه گذاری در محل‌های صحیح، درآمد خود را بیشتر و بیشتر نمایید. این نکته را به خاطر داشته باشید که حمل کالاهای صنعتی مانند نفت و پلاستیک سود آورتر از حمل مسافر است. تصویر ۶-۲۷ این بازی را نشان می‌دهد.

این بازی زیبا چنان سرگرم کننده است که ممکن است متوجه نشوید که ساعت از سه بعد از نیمه شب گذشته است. این بازی به صورت کدهای منبع برای هر دو سیستم عامل لینوکس و ویندوز ارائه شده است که می‌توانید آنرا از سایت <http://www.simutrans.de> دریافت، کامپایل و نصب نمایید. حجم

این بازی مجموعاً ۱/۱ مگابایت است. همچنین بدلیل اینکه مدت زیادی طول خواهد کشید تا یک سیستم حمل و نقل کامل ایجاد نمایید، امکان ذخیره بازی هم فراهم شده است.



تصویر ۶-۲۷ بازی شبیه ساز شبکه حمل و نقل Simutrans

بازی بیلارد BillardGL

این بازی شبیه ساز بازی بیلارد است که در آن می‌توانید دو بازی ایت بال و ناین بال را انجام دهید. در صورتی که با بازی بیلارد آشنایی ندارید، می‌توانید از راهنمای بازی کمک بگیرید. این بازی به صورت بسته rpm در سایت <http://www.billardgl.de> ارائه شده است. این بازی یک بازی سه بعدی است و برای بازی کردن با آن نیاز به یک کارت شتابدهنده سه بعدی دارید. شاید باورتان نشود که یک بازی ۶۰۰ کیلوبایتی اینچنین گرافیک زیبایی داشته باشد. در این بازی می‌توانید به صورت تک یا دو نفره نیز به بازی بپردازید. البته این بازی هنوز کاملاً کامل نشده است. مثلاً در حال حاضر فاقد صوت است. در نسخه بعدی این بازی صوت نیز اضافه خواهد شد و بازی اسنوکر نیز همین طور. در صورتی که به این بازی علاقه‌مند شدید، برای دریافت نسخه‌های کامل آن، به سایت آن سر بزنید. تصویر ۶-۲۸ این بازی را نشان می‌دهد.

بازی‌های تجاری لینوکس

تولید کنندگان نرم‌افزارهای تجاری بر این عقیده هستند که لینوکس به یک پلتفرم با ارزش بازی تبدیل خواهد شد. اکنون بازی‌های بسیاری مانند Quake، Myth II و Civilization: Call to Power را

می‌توانید در بسته‌های نرم‌افزاری برای لینوکس تهیه کنید. هر روز بازی‌های تجاری بیشتر و بیشتری برای لینوکس تولید و عرضه می‌شود. برای پشتیبانی از این بازی‌ها، سازندگان تراشه‌های گرافیکی مانند nVidia، ATI و Matrox درایورهای سه بعدی مخصوص لینوکس خود را ارائه نموده اند.



تصویر ۶-۲۸ بازی بیلارد BillardGL

برای بررسی وضعیت بازی‌ها در لینوکس، بهترین روش استفاده از نسخه‌های نمایشی بازی‌ها و آزمایش آن روی سیستم و سپس اقدام به خریداری نسخه‌های کامل آنهاست. نسخه‌های نمایشی بازی‌های Myth II و Civilization: Call to power نسخه‌های آزمایشی خود را به همراه قابلیت بازی در اینترنت ارائه نموده اند.

در این بخش به معرفی برخی از معروفترین بازی‌های تجاری موجود برای لینوکس می‌پردازیم. همانطور که در بالا اشاره کردم، بازی‌های تجاری لینوکس دائما در حال گسترش هستند.

توجه همانطور که قبلا نیز عنوان شد، برای بدست آوردن آخرین اخبار و اطلاعات در مورد بازی‌های مربوط به لینوکس می‌توانید از سایت‌های <http://happypenguin.org> و <http://linuxgames.com> استفاده نمایید.

بازی Civilization: Call to Power

بوسیله این بازی می‌توانید اقدام به ایجاد تمدن‌های آن لاین نمایید. این بازی به شما اجازه می‌دهد تا دنیای آنرا کشف کنید، شهرهایی بنا کرده و امپراطوری خود را مدیریت نمایید. نسخه‌های جدید این بازی به شما امکان بازی در شبکه و ایجاد شهرها در فضا و حتی زیر دریاها را نیز می‌دهد. این بازی محصول شرکت Activision است که نسخه لینوکس آن توسط شرکت Loki تهیه شده است. مدت زیادی است که این بازی در صدر پر فروشترین بازی‌ها قرار دارد و فروش بالای آن تهیه کنندگان این بازی را به این فکر انداخت که نسخه لینوکس آنرا هم ارائه نمایند.

این بازی دارای گرافیک، انیمیشن و صوت مناسبی بوده و به زبان‌های انگلیسی، فرانسه، آلمانی، ایتالیایی و اسپانیایی تولید و ارائه می‌شود. قیمت این بازی حدود ۴۹ دلار است. در صورتی که برای خرید آن مطمئن نیستید، می‌توانید ابتدا نسخه نمایشی آنرا دریافت و نصب نمایید. این بازی به سخت‌افزار چندان قدرتمندی نیاز ندارد. فقط در صورتی که بخواهید آنرا در محیط شبکه بازی کنید، به کارت شبکه و برای بازی در اینترنت، حداقل به یک مودم و اتصال اینترنت نیاز خواهید داشت. نسخه نمایشی این بازی، به همراه یک راهنمای عالی برای شروع ارائه شده است. در صورتی که تاکنون از این دسته بازی‌ها بازی نکرده‌اید، این راهنما در نسخه آزمایشی می‌تواند برای شما عالی باشد. تصویر ۶-۲۹ صحنه‌ای از این بازی را نشان می‌دهد.



تصویر ۶-۲۹ بازی Civilization: Call to Power

بازی Myth II: Soulblighter

اگر شوالیه‌ها، کوتوله‌ها و قلعه‌های افسانه‌ای و طوفانی را دوست دارید، این بازی به درد شما می‌خورد. در این بازی به شما یک مأموریت به همراه تعدادی افراد با قابلیت‌های مختلف داده می‌شود. سپس شما باید با بکارگیری استراتژی صحیح و نبردهای خونین به اهداف خود دست پیدا کنید. در این بازی با استفاده از سربازان زره پوش، تیر اندازها، کوتوله‌ها و ... به نبرد خواهید پرداخت. این بازی توسط شرکت Bungie ارائه شده است و بوسیله شرکت Loki برای لینوکس آماده شده است. این نسخه معروف از بازی Myth II دارای گرافیک بهینه شده و سناریوهای جدیدی است. برای این بازی هم یک نسخه نمایشی آماده شده است که می‌توانید آنرا همراه با لینوکس ردهت اجرا نمایید. این بازی نیز مانند بازی قبلی به قدرت پردازش چندان زیادی برای بازی کردن نیاز ندارد.

صورتی که می‌خواهید آنرا در محیط شبکه بازی کنید به یک کارت شبکه و برای بازی در اینترنت، به یک مودم و اتصال اینترنت نیاز خواهید داشت. تصویر ۶-۳۰ صحنه‌ای از این بازی را نشان می‌دهد.



تصویر ۶-۳۰ بازی Myth II: Soulblighter

بازی Quake III Arena

به طور حتم این بازی معروف سه بعدی را که امروزه به صورت یک استاندارد برای آزمایش قدرت کارت‌های گرافیکی تبدیل شده است را می‌شناسید. جدیدترین نسخه سری بازی‌های Quake برای لینوکس هم ارائه شده است. بازی‌های Quake در ادامه بازی موفق Doom توسط شرکت id Software ارائه شده است. در این بازی شما که کاملاً مجهز به تجهیزات هستید، باید از میان راهروهای پیچ در پیچ به جلو بروید و منتظر وقوع یک حادثه باشید. مانند Doom در این بازی با کشتن هیولاهای مختلف که هر کدام نقاط ضعف و قدرت خاص خود را دارا هستند، امتیاز خواهید گرفت. در صورتی که مایل هستید تا این بازی را آزمایش نمایید، می‌توانید نسخه نمایشی آن را از سایت مربوط به این بازی یعنی <http://www.quake3arena.com> دانلود نمایید. فکر نمی‌کنم که لازم به تذکر باشد که برای بازی کردن به یک کارت گرافیکی با شتابدهنده سه بعدی نیاز خواهید داشت. تصویر ۶-۳۱ صحنه‌ای از این بازی را نشان می‌دهد.

همانطور که دیدید برای برخی از بازی‌ها نیاز به استفاده از کارت‌های گرافیکی سه بعدی دارید. حتی اگر این نوع کارت‌ها را داشته باشید، برای فعال نمودن قابلیت سه بعدی آن نیاز دارید تا آخرین نسخه راه‌اندازهای کارت خود را از سایت سازنده کارت دانلود و نصب نمایید. مثلاً یکی از سازندگانی که سیستم عامل لینوکس را بخوبی پشتیبانی می‌کند، شرکت nVidia بزرگترین سازنده انواع تراشه‌های گرافیکی است. می‌توانید از سایت آن که در آدرس <http://www.nvidia.com> قرار دارد، آخرین نسخه‌های راه‌اندازهای گرافیکی مخصوص کارت‌های nVidia را که بصورت بسته های rpm آماده شده است، دریافت و به راحتی نصب نمایید.

نکته



تصویر ۶-۳۱ بازی Quake III Arena

خلاصه فصل

دلیل عمده برای موفقیت یک سیستم عامل، وجود برنامه‌های کاربردی متنوع برای آن است. برنامه‌های کاربردی فراوانی برای لینوکس ارائه شده است. در این فصل با انواع برنامه‌های کاربردی همراه با لینوکس ردهت و برنامه‌هایی که می‌توانید از اینترنت دریافت و نصب نمایید آشنا می‌شوید. این برنامه‌ها شامل برنامه‌های اداری، گرافیکی و برنامه‌های چند رسانه‌ای است. همچنین در این فصل به بررسی بازی‌های رایگان و تجاری موجود بر روی لینوکس ردهت خواهیم پرداخت.



۷ اتصال به اینترنت

مرورگرهای اینترنت

امروزه مهمترین برنامه‌هایی که برای استفاده از اینترنت بکار برده می‌شوند، مرورگرهای وب هستند. لینوکس ردهت هم به همراه تعدادی از این مرورگرها ارائه شده است. عمده‌ترین مرورگر وب لینوکس ردهت، مرورگر موزیلا است که علاوه بر قابلیت مرور وب، دارای قابلیت‌های دیگری مانند برنامه پست الکترونیک و خبرخوان، برنامه چت، برنامه ایجاد صفحات وب و کتاب آدرس می‌باشد. همراه لینوکس ردهت، مرورگرهای دیگری نیز ارائه شده اند که در میان آنها می‌توان به مرورگر Konqueror و مرورگر متنی Lynx اشاره کرد.

پس از مرورگر وب، پر کاربردترین برنامه مورد استفاده در اینترنت، برنامه‌های پست الکترونیک قرار می‌گیرند. در لینوکس ردهت برنامه‌های فراوانی برای استفاده از پست الکترونیک خواهید یافت. از بین این برنامه‌ها می‌توان به Mozilla Mail و Kmail اشاره کرد. همچنین چند برنامه متنی برای ارسال و دریافت نامه الکترونیکی نیز وجود دارند که در مورد آنها صحبت خواهیم کرد.

سایر برنامه‌هایی که در اینترنت استفاده می‌شوند، برنامه‌های ارسال و دریافت فایل می‌باشند که در لینوکس ردهت می‌توان به gftp و wget اشاره نمود.

امروزه بیشتر کاربران اینترنت مدتی از وقت خود را صرف چت کردن می‌کنند. علاوه بر برنامه‌های چت معمولی مانند Mozilla Chat، می‌توانید در لینوکس ردهت به برنامه‌های AIM، ICQ و مسنجر یاهو دسترسی داشته باشید. البته تمام این برنامه‌ها بصورت استاندارد همراه لینوکس ردهت ارائه نمی‌شوند.

اتصال به اینترنت

امروزه تقریباً اکثر کامپیوترهای شخصی به اینترنت دسترسی دارند. قدم نخست برای استفاده از سرویسهای موجود در اینترنت، داشتن یک اتصال به اینترنت است. این اتصال می‌تواند شامل انواع:

- اتصالات ISDN
- اتصالات مودم
- اتصالات بی سیم
- اتصالات xDSL
- اتصالات Ethernet

باشد. در کشورمان اکثریت قریب به اتفاق کاربران اینترنت از اتصالات مودم برای استفاده از خدمات اینترنت استفاده می‌کنند.

در لینوکس ردهت ابزاری به نام Internet Configuration Wizard وجود دارد که می‌توانید از آن برای ایجاد اتصال اینترنت بهره برداری نمایید. پس از ایجاد یک اتصال، می‌توانید با استفاده از ابزار پیکربندی شبکه یا Network Administration Tool که اختصاراً neat نامیده می‌شود، به اینترنت متصل شده و یا اتصالات خود را ویرایش نمایید.

هنگامی که Internet Configuration Wizard را اجرا می‌نمایید، کلمه عبور ریشه از شما درخواست می‌شود. برای اجرای آن در محیط Gnome یا KDE در منوی اصلی، روی System Tools کلیک کنید و سپس روی آیکن مربوط به Internet Configuration Wizard کلیک کنید. برای اجرای آن از یک کنسول خط فرمان، می‌توانید فرمان Internet-druid را تایپ کنید. توجه داشته باشید که قبلاً کلیه اطلاعات مربوط به اتصال خود به اینترنت مانند شماره‌های تلفن و کلمه عبور و نام کاربری را تهیه کرده باشید. در مرحله نخست باید نوع اتصال خود را تعیین کنید. امکان انتخاب گزینه‌های زیر وجود دارد:

- اتصال ISDN: در این نوع اتصالات، ارتباط توسط یک مودم آنالوگ که به خطوط ارتباطی با کیفیت بالا متصل است، فراهم می‌گردد. سرعت این اتصال ۶۴ و ۱۲۸ کیلوبیت در ثانیه است. برای تعریف این نوع اتصال، گزینه ISDN Connection را انتخاب نمایید.
- اتصال مودم: به احتمال قوی شما از این نوع اتصال استفاده می‌کنید. همانطور که می‌دانید در اتصال مودم، داده‌های دیجیتال بصورت سیگنالهای آنالوگ درآمده و در آنسوی خط مجدداً بصورت داده‌های دیجیتال ترجمه می‌شوند. برای تعریف این نوع اتصال، گزینه Connection Modem را انتخاب نمایید. توجه داشته باشید که مودمتان نصب شده و آماده باشد. در مورد مودم‌های خارجی، مودم را روشن نمایید.
- اتصال xDSL: این اتصال نوعی اتصال سرعت بالا با استفاده از خطوط تلفن است. سرعت این نوع اتصالات از ۳۸۴ کیلوبیت در ثانیه شروع می‌شود. انواع مختلفی از این نوع اتصال وجود دارد. مانند ADSL، IDSL و SDSL. در Internet Configuration Wizard گزینه xDSL برای تعریف این نوع اتصالات بکار می‌رود. برخی از ارائه دهندگان خدمات DSL نیاز دارند تا شما سیستم خود را برای دریافت آدرس IP از طریق سرویس DHCP توسط یک کارت شبکه تنظیم نمایید. برای تنظیم این نوع اتصالات، گزینه Ethernet Connection را انتخاب نموده و در پنجره Configure Network Settings گزینه DHCP را انتخاب نمایید. برخی دیگر از ارائه دهندگان خدمات DSL نیاز دارند تا شما کامپیوترتان را برای اتصال PPPoE بوسیله یک کارت شبکه تنظیم نمایید. برای این منظور، گزینه xDSL Connection

- را انتخاب نمایید و مراحل آن را طی کنید و کلمه عبور و نام کاربری خود را وارد نمایید. در صورتی که از نوع اتصال خود مطمئن نیستید، باید از ارائه دهنده خدمات خود سوال نمایید.
- اتصالات مودم کابلی: اتصالات مودم کابلی از کابلهای کوآکسیال (موازی) تلویزیون کابلی برای برقراری اتصال اینترنت استفاده می‌کنند. در بیشتر موارد برای استفاده از این نوع اتصال باید ابتدا یک کارت شبکه در کامپیوترتان نصب کنید تا به مودم کابلی متصل شود. برای تنظیم این نوع اتصالات، گزینه Ethernet Connection را انتخاب نموده و در صفحه Configure Network Settings، گزینه DHCP را انتخاب نمایید.
- اتصالات بی سیم: در صورتی که کامپیوتر لینوکس ردهت خود را به یک نقطه دسترسی بی سیم یا WAP متصل نموده اید و یا از یک شبکه نظیر به نظیر (Peer-to-Peer) به همراه یک کارت بی سیم استفاده می‌کنید، باید گزینه Wireless Connection را انتخاب نمایید. سپس در لیست نمایش داده شده نوع دستگاه خود را انتخاب نموده و در مراحل بعدی می‌توانید نوع آدرس IP ثابت یا DHCP را انتخاب نمایید.
- برنامه Internet Configuration Wizard از یک روش قدم به قدم برای تنظیم اتصالات شما استفاده می‌کند. تصویر ۷-۱ این برنامه را نشان می‌دهد.



تصویر ۷-۱ برنامه Internet Configuration Wizard

همانطوری که در بالا نیز اشاره کردم، بیشتر کاربران اینترنت در کشور ما از اتصالات مودم معمولی برای ارتباط با اینترنت استفاده می‌کنند. خوب، پس از اتمام تنظیمات، باید به اینترنت متصل شوید. برای این منظور کافی است که از منوی اصلی در Gnome و یا KDE، بخش System Tools را انتخاب کرده و روی Network Device Control کلیک نمایید. کلیه اتصالات ایجاد شده در کامپیوتر از قبیل اتصالات شبکه و مودم در اینجا نمایش داده می‌شوند. اتصالات مودم با آیکون تلفن و با نام ایزاری ppp نمایش داده می‌شوند. برای شروع اتصال، کافی است اتصال مورد نظر خود را با کلیک انتخاب نموده و سپس روی دکمه

Activate کلیک کنید. در صورتی که همه چیز صحیح باشد، مودم شروع به شماره گیری کرده و پس از چند ثانیه ، اتصال برقرار می شود. هنگامی که اتصال با موفقیت برقرار شود، دگمه Activate غیر فعال شده و به جای آن دگمه DeActivate فعال می شود که می توانید برای قطع اتصال از آن استفاده نمایید. قبل از برقراری اتصال، جلوی اتصال مربوطه در ستون Status، کلمه InActive نمایش داده می شود که پس از برقراری موفقیت آمیز اتصال، به Active تغییر می کند. تصویر ۷-۲ برنامه Network Device Control را نشان می دهد.

توجه

یکی از مسائل مهمی که هر کاربر را در لینوکس درگیر می کند، نوع مودمی است که می توان در لینوکس استفاده کرد. هر مودمی که با سیستم عامل ویندوز کار کند، حتما با لینوکس هم کار خواهد کرد. دسته ای از مودم های داخلی وجود دارند که به WinModem مشهور هستند. اکثر مودم هایی که با لینوکس مشکل دارند، از این دسته مودم ها هستند. این مودم ها بدلیل کاهش هزینه، فاقد برخی از اجزای سخت افزاری بوده و این اجزا به صورت نرم افزاری شبیه سازی می شود. این مودم ها علاوه بر اینکه یک بار اضافی بر روی CPU تحمیل می کنند، ممکن است در لینوکس هم نتوانید از آنها استفاده نمایید. برای دانستن اینکه چه مودمی برای لینوکس ردهت مناسب است، می توانید به سایت سخت افزار ردهت در آدرس <http://redhat.com/hardware> مراجعه نمایید.

توجه

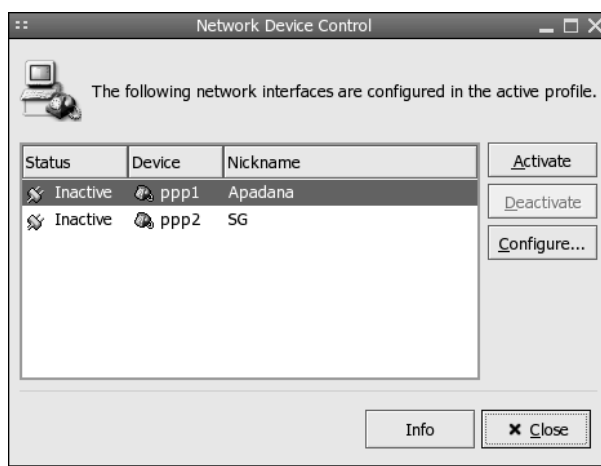
با توجه به اینکه تعداد زیادی از کاربران دارای مودم های از نوع WinModem هستند، تعدادی از برنامه نویسان از سرتاسر دنیا، راه اندازهایی برای این نوع مودم ها تهیه کرده اند . البته باز ممکن است مودم شما در لیست آنها نباشد، ولی بد نیست به سایت <http://linmodems.org> سری بزنید.

توجه

بی دردسرترین مودم هایی که می توان با لینوکس استفاده نمود، مودم هایی است که به درگاه سریال متصل می شوند. هر نوع مودمی که به این درگاه متصل شود، با لینوکس کار خواهد کرد. از مودم های BUS هم می توانید استفاده نمایید. ولی برای فعال کردن آنها نیاز به یک سری عملیات دارید. البته برخی از این نوع مودم ها وجود دارند که با لینوکس کار نمی کنند. برای اطلاعات بیشتر در مورد نصب و پیکربندی مودم های USB می توانید به سایت <http://linux-USB.org> مراجعه نمایید.

تصویر ۷-۲

برنامه Network Device Control



برای تغییر پیکربندی هر اتصال، مانند شماره تلفن و... باید روی دگمه Configure کلیک نمایید. با این

کار پنجره جدیدی به نام Network Configuration باز خواهد شد که در آن می‌توانید با کلیک کردن روی اتصال مورد نظر و سپس کلیک روی Edit، مشخصات آنرا ویرایش نمایید.

سایر ابزارهای اتصال به اینترنت

در صورتی که استفاده از Network Device Control که ابزار پیش گزیده لینوکس ردهت برای اتصال به اینترنت است، برایتان زیاد دلچسب نیست، از ابزارهای بهتر و قویتر دیگری هم می‌توانید استفاده نمایید. برخی از این ابزارها بسیار خوش دست تر و قویتر از Network Device Control هستند.

برنامه Kppp

این برنامه یک برنامه ایجاد اتصالات Dialup است که تقریباً شبیه Dialup Networking در ویندوز می‌باشد. این برنامه در محیط KDE قرار داشته و قویترین برنامه ایجاد اتصالات تلفنی در لینوکس ردهت می‌باشد. این برنامه بسیار انعطاف پذیرتر از Network Device Control بوده و در آن می‌توانید به تعداد مورد نیاز حساب Dialup تعریف نمایید. این برنامه در منوی اصلی KDE و در بخش Internet قرار دارد. برای انجام تنظیمات آن، کافی است روی Setup کلیک کنید. تصویر ۳-۷ پنجره اصلی این برنامه را نشان می‌دهد.



تصویر ۳-۷

برنامه ایجاد اتصالات تلفنی Kppp

- صفحه تنظیمات این برنامه از چندین لبه تشکیل شده است که کاربرد آنها به صورت زیر می‌باشد:
- **لبه Accounts:** در این بخش می‌توانید حساب‌های جدید Dialup ایجاد نموده و حساب‌های قبلی خود را ویرایش یا حذف نمایید. همچنین این امکان وجود دارد تا از حساب‌هایی که قبلاً ایجاد نموده اید، کپی نیز تهیه نمایید. برای ایجاد یک حساب جدید روی New کلیک نمایید تا اطلاعات لازمه را وارد نمایید.
 - **لبه Device:** در این لبه می‌توانید تنظیمات سخت‌افزاری مربوط به مودم خود را انجام دهید. نام دستگاه، کنترل جریان داده، قطع ارتباط و سرعت ایجاد ارتباط از تنظیمات این لبه است.
 - **در این لبه می‌توانید برخی تنظیمات نرم‌افزاری مودم خود مانند مدت زمان انتظار برای بوق آزاد، تنظیم صدای مودم و آزمایش کارکرد صحیح را انجام دهید.**
 - **لبه Graph:** در این لبه می‌توانید رنگ‌هایی که برنامه Kppp برای نمایش تبادل داده استفاده می‌کند را تنظیم نمایید.
 - **لبه Misc:** در این لبه تنظیمات متفرقه مانند عکس العمل برنامه پس از ایجاد اتصال مانند قرار گرفتن روی پنل یا zeMinimi شدن روی پنل، تماس مجدد خودکار در صورت قطع اتصال، قطع تماس هنگام خروج از KDE، نمایش زمان اتصال در برنامه و... را می‌توانید انجام دهید. برنامه Kppp زمان اتصال

را بر روی نوار عنوان خود نمایش می‌دهد. با این قابلیت می‌توانید متوجه شوید که چه مدت زمانی را متصل بوده‌اید.

- همچنین برنامه Kppp امکاناتی برای محاسبه هزینه‌های تلفن و محاسبه هزینه اینترنت برای سیستم جمعی دارد. ضمناً یک سیستم ثبت (log) رخدادهای صورت گرفته را ثبت می‌کند. به طور کلی، استفاده از برنامه Kppp نسبت به Network Device Control بسیار راحت تر بوده و بی دردسر تر است. البته برنامه اتصال Network Device Control دارای قابلیت ایجاد سایر انواع اتصالاتی است که قبلاً در مورد آن توضیح داده شد. در صورتی که Kppp فقط مخصوص اتصالات Dialup است. تصویر ۴-۷ پنجره تنظیمات برنامه Kppp را نشان می‌دهد.



تصویر ۴-۷

پنجره تنظیمات برنامه Kppp

سایر برنامه‌های ایجاد اتصال

- برنامه Wvdial: همانطور که از اسم این برنامه پیداست، یک برنامه ایجاد تماسهای Dialup است. این برنامه یک برنامه متنی بوده و باید آنرا از طریق یک پنجره کنسول استفاده نمایید.
- دستورهای ifup و ifdown: با استفاده از این دستورها نیز می‌توانید با استفاده از حساب‌هایی که در برنامه Network Device Control تعریف کرده‌اید، از طریق یک پنجره ترمینال به اینترنت متصل شوید. این دستورها در شاخه sbin قرار داشته و مخصوص کاربر ریشه هستند، ولی با استفاده از یک حساب کاربر عادی نیز می‌توانید از آنها استفاده نمایید. دستور نخست اتصال را برقرار کرده و دستور دوم اتصال را قطع می‌کند. مثلاً برای اتصال با استفاده از حساب ppp2 و قطع آن دستورهایی زیر را تایپ نمایید:

```
$ ifup ppp2
$ ifdown ppp2
```

برای اینکه دستورهایی فوق را به راحتی برای خود قابل دستیابی نمایید، کافی است با استفاده از دستور ln، یک میانبر به آنها برای خود ایجاد کنید. به مثال زیر توجه کنید:

```
$ ln /sbin/ifup /bin/ifup
$ ln /sbin/ifdown /bin/ifdown
```

نکته

مرور وب (The Web Browsing)

امروزه اکثر شرکتها و مراکز تجاری برای برطرف نمودن نیازهای اطلاعاتی خود و سایر کاربردهای تجاری نیازمند دسترسی به وب هستند.

با توجه به اینکه سابقه اینترنت به دهه ۱۹۶۰ باز می‌گردد، وب یک تکنولوژی جدید به شمار می‌رود. وب برای نخستین بار در سال ۱۹۸۵ ایجاد شد. قبل از ایجاد وب، پیدا کردن منابع روی اینترنت دشوار بود. وب با ارائه قابلیت‌هایی، دسترسی به منابع مختلف روی اینترنت را آسان نموده است. از این منابع می‌توان به موارد زیر اشاره نمود:

- آدرسهای URL و یا Uniform Resource Locators: این قابلیت نشانگر محل قرار گیری یک منبع روی اینترنت می‌باشد. علاوه بر مشخص نمودن نام حوزه و میزبان، این آدرسها نوع محتویات و محل اختصاصی آنها را روی شبکه اینترنت مشخص می‌کنند.
- صفحات وب HTML یا Hyper Text Markup Language : هنگامی که مردم درباره صفحات وب صحبت می‌کنند، منظور آنها اطلاعاتی است که بصورت صفحات HTML نمایش داده می‌شود. HTML ظاهر اینترنت را از یک محیط مبتنی بر متن خالص به محیطی سرشار از گرافیک و قلمهای مختلف تبدیل نموده است. صفحات HTML دارای لینکها هستند. لینکها رشته‌هایی هستند که محل‌های مختلف وب را به هم متصل می‌کنند. با کلیک روی یک لینک می‌توانید از یک منبع به منابع دیگر منتقل شوید. ابزارهای ابتدایی نمایش صفحات HTML روی کامپیوتر، مرورگرهای وب هستند. موزیلا و Konqueror، دو مرورگر عمده لینوکس به شمار می‌روند. علاوه بر نمایش صفحات وب، آنها می‌توانند سایر انواع محتویات اینترنت را نمایش دهند.

آدرسهای URL

برای انتقال به محل مورد نظر خود روی وب، باید آدرس آن محل را در باکس آدرس مرورگر وب خود تایپ نمایید و یا روی یک لینک موجود در صفحات وب و یا منوهای برنامه مرورگر خود کلیک نمایید. ساختار یک آدرس URL به صورت زیر می‌باشد:

Protocol://host-domain/path

پروتکل مشخص کننده نوع محتویات یک صفحه می‌باشد. پروتکلی که به طور معمول بیشتر اوقات استفاده می‌شود، پروتکل http است. این پروتکل، پروتکل مورد استفاده در صفحات وب است. علاوه بر http، پروتکل‌های دیگری نیز وجود دارند که در ابتدای آدرسهای URL قید می‌شوند. این پروتکل‌ها بجای نمایش صفحات وب روی مرورگر، انواع دیگری از اطلاعات را نمایش می‌دهند. جدول ۷-۱، انواع مختلف پروتکل‌های مورد استفاده در آدرسهای URL را نشان می‌دهد.

نخستین بخش یک آدرس URL، نام پروتکل آن می‌باشد. البته در تمام موقع این بخش را تایپ نمی‌کنید و خود مرورگر نوع پروتکل قابل استفاده را تشخیص می‌دهد. بخش بعدی شما را به کامپیوتری که محتویات آدرس مربوطه را میزبانی می‌کند، منتقل می‌کند. در صفحات وب، این بخش ممکن است به صورت www و یا home باشد. پس از این بخش، بخش حاوی نام میزبان. نام حوزه (host.domain) قرار می‌گیرد. برای مثال redhat.com. در پایان هم بخش انتخابی شماره درگاه (port) قرار می‌گیرد. این شماره پس از یک کالن در پایان آدرس URL قرار می‌گیرد. برای مثال:

http://www.redhat.com:80

نکته

می‌توانید شماره درگاههایی که اکنون در کامپیوتر لینوکس ردهت شما فعال هستند مشاهده نمایید. این تنظیمات در فایل `etc/services` قرار دارند. یک شماره پورت مانند تلفن داخلی در سیستم تلفن یک شرکت عمل می‌کند. بخش اصلی آدرس URL شما را به بخش مرکز تلفن شرکت متصل نموده و شماره داخلی، شما را به شخصی که با او کار دارید متصل می‌کند. در اینجا هر شماره پورت به یک سرویس خاص متصل می‌باشد.

آخرین بخش آدرس URL، نشان دهنده محل دقیق محتویات مورد نیاز روی کامپیوتر میزبان است. برای مثال آدرس <http://www.redhat.com/support.htm> نشاندهنده صفحه پشتیبانی ردهت می‌باشد.

نوع پروتکل	شرح
http	پروتکل مورد استفاده در صفحات HTML.
file	مشخص کننده محل یک فایل روی میزبان. معمولاً برای کامپیوتر محلی استفاده می‌شود تا روی اینترنت.
ftp	پروتکل انتقال فایل. محلی را نشان می‌دهد که فایل‌هایی را برای دریافت آرشیو کرده‌اند.
gopher	پروتکل gopher. یک بانک اطلاعاتی از مستندات متنی که در سرتاسر اینترنت پخش شده‌اند.
mailto	نشانیگر یک آدرس پست الکترونیک. با تایپ این آدرس در مرورگر خود، یک نامه الکترونیکی جدید برای ارسال باز می‌شود.
news	یک گروه خبری USENET.
nnntp	گروه خبری USENET، با استفاده از پروتکل nnntp.
telnet	پروتکل تلنت برای ورود از راه دور به یک کامپیوتر.
wais	پروتکل Wide Area Information Server. این پروتکل دسترسی به بانک اطلاعاتی wais را فراهم می‌سازد.

جدول ۷-۱ انواع پروتکل‌های مورد استفاده در آدرسهای URL

صفحات وب (Web Pages)

در صورتی که به کد منبع HTML که صفحات وب را می‌سازد، نگاهی انداخته باشید، ترکیبی از اطلاعات و تگهای HTML را خواهید دید. تمام این کدها بصورت متن ساده بوده و در هر ویرایشگر متنی قابل مشاهده هستند. این امکان صفحات وب را بسیار قابل انعطاف ساخته و امکان استفاده از آنها را در تمام پلتفرم‌ها فراهم می‌کند. شما می‌توانید صفحات وب را با استفاده از یک ویرایشگر متنی ساده در هر سیستم عاملی ایجاد نمایید. همچنین این امکان وجود دارد که از برنامه‌های ویژه طراحی گرافیکی صفحات وب یا اصطلاحاً برنامه‌های طراحی WYSIWYG استفاده نمایید که کار کردن در آنها بسیار ساده است.

تگ‌های HTML توسط براکت‌های چپ و راست از هم جدا می‌شوند. قسمت پایانی یک تگ شامل یک کاراکتر اسلش (/) نیز می‌باشد. مثال زیر یک صفحه وب کوچک را نشان می‌دهد:

```
<HTML>
<HEAD>
<TITLE>Sample Page</TITLE>
</HEAD>
<BODY>
This is sample body text.
</BODY>
</HTML>
```

همانطور که مشاهده می‌کنید، این صفحه با تگ HTML شروع و ختم شده است. سرایند (Header) یک صفحه HTML با تگهای HEAD شروع و ختم می‌شود و بدنه صفحه نیز بین تگهای BODY قرار می‌گیرد. عنوان صفحه وب نیز بین تگهای TITLE نوشته می‌شود. ما در اینجا قصد نداریم تا HTML را به شما آموزش دهیم. این چند خط تنها برای کسانی بود که با ساختارهای صفحات HTML آشنایی ندارند.

مرورگر وب Mozilla

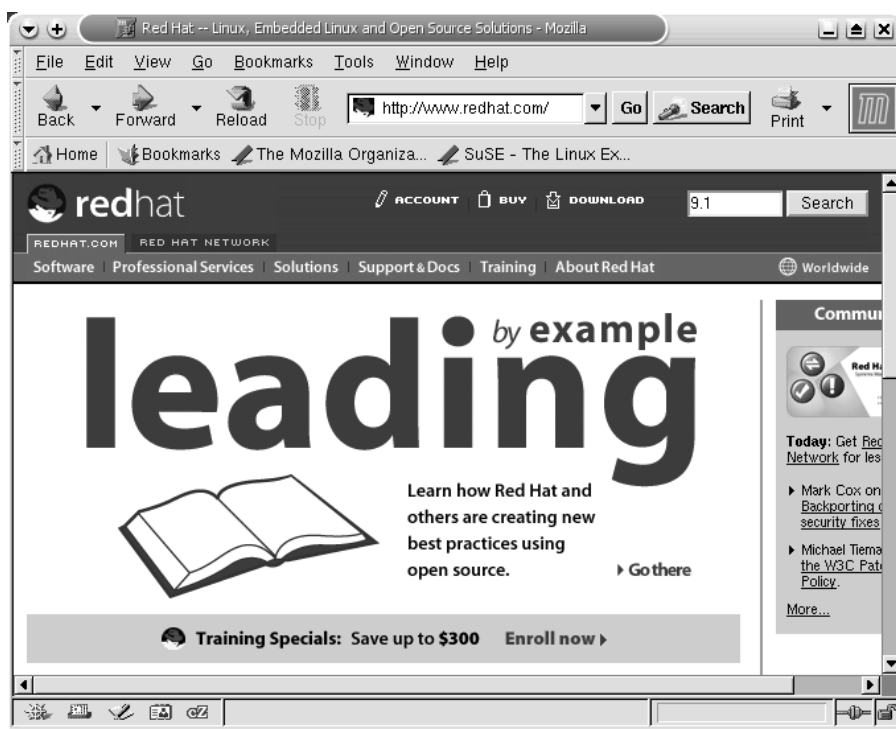
سالها پیش، مرورگر وب Netscape مرورگر اصلی موجود در اینترنت بود. ولی مایکروسافت با ارائه مرورگر وب Internet Explorer خود به همراه سیستم عامل ویندوز، مرورگر Netscape را کم کم از دور خارج کرد و سهم آن در مرورگرهای سیستم عامل ویندوز، اکنون به حداقل ممکن رسیده است. خوب شاید سوال کنید که مرورگر Mozilla چه ربطی به Netscape دارد؟ در حقیقت مرورگر Mozilla، پسر عموی بازمتن Netscape است. اگر کسی برای اولین بار مرورگر موزیلا را ببیند، تصور می‌کند که این مرورگر Netscape است. فکر می‌کنم همین برای درک میزان شباهت آندو کافی باشد. تصویر ۷-۵ پنجره اصلی این مرورگر وب را نشان می‌دهد.

مرورگر موزیلا اکنون مرورگر وب استاندارد لینوکس ردهت به شمار می‌رود. در حقیقت بهترین و کاملترین مرورگر موجود برای سیستمهای مبتنی بر لینوکس و یونیکس، همین مرورگر است. این مرورگر برای سیستم عامل ویندوز، لینوکس، یونیکس و Mac OS X ارائه می‌شود. نسخه‌ای که به همراه لینوکس ردهت نسخه ۹ ارائه می‌شود، نسخه ۱.۲ بوده و جدیدترین نسخه ارائه شده آن در زمان نوشته شدن این کتاب نسخه ۱.۵ است. همانطور که قبلا نیز اشاره کردم، این برنامه علاوه بر اینکه یک مرورگر وب می‌باشد، یک برنامه پست الکترونیک، خبر خوان، کتاب آدرس، چت و ایجاد کننده صفحات HTML نیز می‌باشد که در بخشهای مربوطه در مورد آن توضیح خواهم داد.

دائما نسخه‌های جدیدتر و اصلاح شده این مرورگر ارائه می‌شود. آخرین نسخه‌های این مرورگر را می‌توانید از آدرس <http://www.Mozilla.org> دریافت نمایید. بسته‌های این مرورگر، معمولا به فرمت tar.gz ارائه می‌شوند و دارای یک برنامه نصب به همراه خود هستند. حجم آنها معمولا حدود ۱۴ مگابایت است.

برای اجرا کردن این مرورگر، کافی است روی میزکار خود روی آیکون Web Browser دوبار کلیک کنید و یا در پنجره Run و یا در خط فرمان، دستور Mozilla را تایپ کنید.

از مرورگر موزیلا می‌توانید برای مطالعه صفحات HTML بر روی کامپیوترتان و یا در اینترنت استفاده نمایید. همانطور که مشاهده می‌کنید، اصول کلی مرورگرهای وب همانند همدیگر می‌باشد. در صورتی که قبلاً با مرورگر دیگری مانند IE شرکت مایکروسافت کار کرده باشید، به سرعت این موضوع را متوجه خواهید شد.



تصویر ۷-۵ پنجره اصلی مرورگر وب Mozilla

یکی از ویژگیهای خوب مرورگر وب موزیلا، پشتیبانی صحیح آن از زبان فارسی است. بنابراین، علاوه بر اینکه می‌توانید صفحات وب فارسی را بدون مشکل مرور نمایید، امکان تایپ فارسی نیز در آن به خوبی وجود دارد.

تنظیم موزیلا

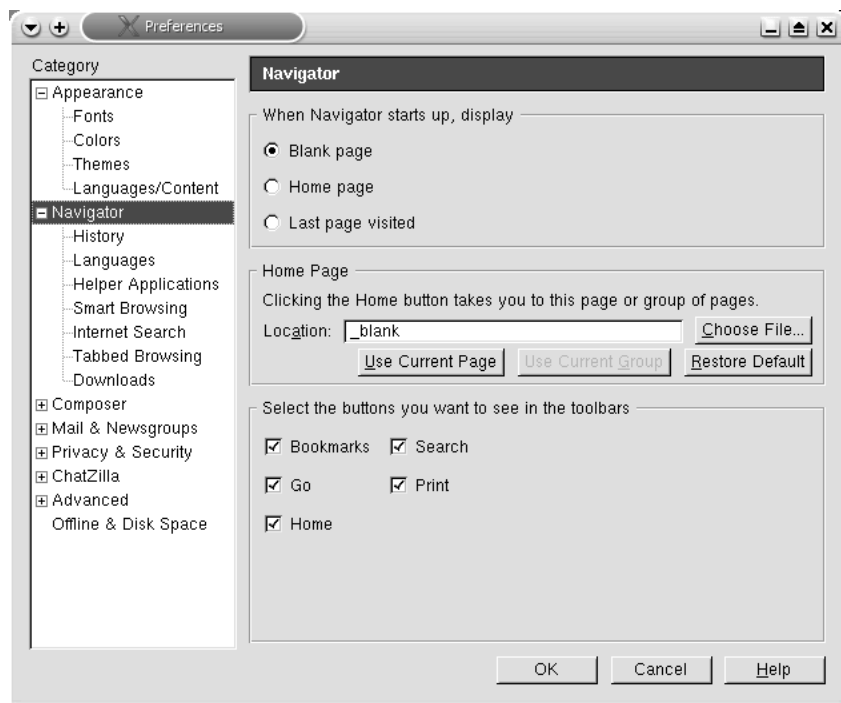
برای اینکه مرورگر وب موزیلا را طبق نیاز خود تنظیم نمایید، می‌توانید از منوی Edit قسمت Preferences را انتخاب نمایید. تنظیمات کلی برنامه در بخش Appearance قرار دارند و تنظیمات مخصوص مرورگر در بخش Navigator قابل دستیابی هستند. در بخش اصلی Navigator، تنظیمات مربوط به صفحه خانگی (Home Page) و دگمه‌های نمایش داده شده در پنجره اصلی مرورگر قرار دارند. بخش History مربوط به نگهداری سوابق بازدید از سایتهای مختلف می‌باشد. در بخش Languages می‌توانید زبانهای تعریف شده در مرورگر را فعال نمایید. در این بخش می‌توانید زبان فارسی (fa) را اضافه نموده و همچنین کاراکتر پیش‌گزیده صفحات وب را تعیین نمایید. تصویر ۷-۶ پنجره تنظیمات مرورگر موزیلا را نشان می‌دهد.

در بخش Helper Applications برنامه‌های کمکی که مرورگر از آنها استفاده خواهد کرد تعیین می‌شوند. در بخش Smart Browsing برخی تنظیمات مربوط به مرور مانند اضافه کردن خودکار www و com به آغاز و پایان یک کلمه و... را خواهید یافت. بخش Search mnetInte همانطور که نام آن پیداست، مربوط به تنظیمات جستجو در اینترنت می‌باشد.

یکی از قابلیت‌های جالبی که در موزیلا موجود است، امکان مرور چندین صفحه در یک پنجره می‌باشد. در این حالت، پنجره‌ها هر کدام در یک لبه ظاهر می‌شوند. به این قابلیت Tabbed Browsing می‌گویند که تنظیمات مربوط به آن را می‌توانید در بخشی به همین نام انجام دهید.

بخش Downloads نیز مربوط به تنظیمات مدیر دانلود می‌باشد. مدیر دانلود می‌تواند به صورت یک پنجره و یا بصورت یک نوار پیش رونده باشد. به طور کلی، مرورگر موزیلا یک مرورگر وب عالی می‌باشد که می‌تواند جایگزین مرورگر وب اینترنت اکسپلورر شود که در ویندوز از آن استفاده می‌کردید. سایت PC World مرورگر موزیلا را بعنوان بهترین مرورگر سال ۲۰۰۳ معرفی نموده است. یکی دیگر از قابلیت‌های دیگر این مرورگر، امکان استفاده از جلوه‌های نمایشی (Theme) مختلف در پنجره آن است. جلوه‌های زیادی را می‌توانید از اینترنت دریافت و نصب نمایید.

یکی از ایراداتی که به این مرورگر گرفته شده است، کندی سرعت اجرای آن می‌باشد. برای رفع این اشکال، مرورگر جدیدی بر پایه موزیلا به نام Firebird در حال شکل گیری است که مرورگری با سرعت بالا است. برای کسب اطلاعات بیشتر و دانلود نسخه‌های آزمایشی آن می‌توانید به سایت موزیلا مراجعه نمایید.



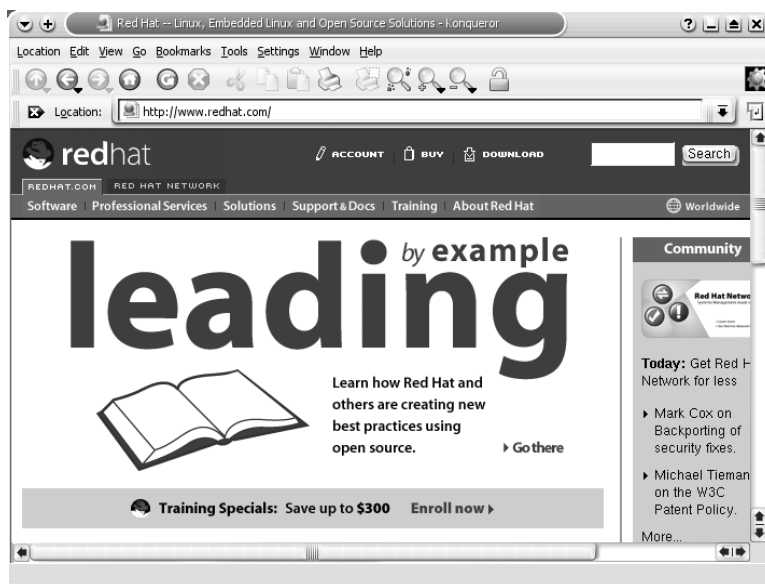
تصویر ۶-۷ پنجره تنظیمات مرورگر موزیلا

نکته

اگر دقت کرده باشید، حجم این مرورگر تنها ۱۴ مگابایت است. با این حجم نباید انتظار داشته باشید که تعداد زیادی Plugin همراه با آن ارائه شده باشد. مثلا موزیلا به طور استاندارد، فاقد Plugin جاوا و فلش می‌باشد. در صورتی که صفحات شما دارای جاوا و فلش باشد، آنها را نشان نخواهد داد. این امکان وجود دارد تا پس از نصب موزیلا، Plugin‌های آنرا دریافت و نصب نمایید. این Plugin‌ها نه توسط خود موزیلا، بلکه توسط شرکتهای ارائه کننده جاوا و فلش یعنی سان و ماکرومدیا ارائه شده اند. Plugin جاوا که در حقیقت ماشین مجازی جاواست، حدود ۱۳ مگابایت و Plugin فلش حدود ۷۰۰ کیلوبایت حجم دارند. برای اینکه بدانید که چه Plugin‌هایی در حال حاضر بر روی مرورگر شما نصب شده اند، کافی است از منوی Help بخش About Plugins را انتخاب نمایید.

مرورگر وب Konqueror

قبلا در مورد نرم افزار Konqueror و قابلیت‌های آن قبلا صحبت کرده‌ام. این مرورگر، مدیر فایل استاندارد محیط گرافیکی KDE است. تصویر ۷-۷ این مرورگر را نشان می‌دهد. این برنامه یک مرورگر وب خوب نیز به شمار می‌رود. ضمنا با زبان فارسی نیز سازگار بوده و می‌توانید از آن در مرور سایت‌های فارسی استفاده نمایید. این مرورگر، برنامه جداگانه ای برای ارسال و دریافت نامه‌های الکترونیکی ندارد. سرعت اجرای این مرورگر از مرورگر موزیلا سریعتر است و خوب و روان کار می‌کند و از نظر سرعت مرور صفحات وب تقریبا با Internet Explorer برابری می‌کند. برای دسترسی به تنظیمات مرورگر وب Konqueror، کافی است در منوی Settings روی Configure Konqueror کلیک نمایید.



تصویر ۷-۷ مرورگر وب Konqueror

مرورگر وب Opera

این مرورگر در چند سال اخیر سر و صدای زیادی راه انداخته و تا حدودی نیز توانسته است بخشی از

بازار مرورگرهای وب را به خود اختصاص دهد. شعار این مرورگر The Fastest Browser On The Earth می‌باشد و تقریباً برای تمام سیستم‌عامل‌های موجود در جهان ارائه شده است. این مرورگر به صورت پیش‌گزیده همراه لینوکس ردهت ارائه نمی‌شود و باید آنرا از اینترنت دریافت و نصب نمایید. برای دریافت آن می‌توانید به سایت <http://www.opera.com> مراجعه نمایید. انواع مختلفی از بسته‌های نصب از جمله rpm برای این مرورگر ارائه شده است. تصویر ۷-۸ این مرورگر را نشان می‌دهد.



تصویر ۷-۸ مرورگر Opera 7.11

نسخه کامل آن به همراه فایل‌های کتابخانه‌ای حدود ۵ مگابایت و نسخه بدون فایل‌های کتابخانه‌ای حدود ۳،۵ مگابایت حجم دارد. جدیدترین نسخه ارائه شده این مرورگر در زمان نوشته شدن این کتاب نسخه ۷،۱۱ می‌باشد.

سرعت اجرای این مرورگر در حد عالی بوده و بسیار روان کار می‌کند. همچنین به جرات می‌توان گفت که صفحات وب را نیز با سرعت خوبی بارگذاری می‌کند و ضمناً دارای یک برنامه درونی ارسال و دریافت نامه‌های الکترونیکی نیز هست. یکی از دلایلی که باعث شده است تا این مرورگر نتواند در حد زیادی توسعه پیدا کند، غیر رایگان بودن آن است. شما می‌توانید از کلیه امکانات آن استفاده نمایید. ولی تا زمانی که آنرا خریداری ننمایید، در قسمت بالای مرورگر بنرهای تبلیغاتی نمایش داده می‌شود. قیمت این مرورگر حدود ۳۹ دلار است. یکی از نقطه ضعف‌های اصلی این برنامه برای کاربران ایرانی و فارسی زبان، عدم پشتیبانی صحیح از زبان فارسی و عربی است. این مرورگر به طور کلی قادر نیست سایت‌های فارسی و عربی را بطور صحیح نشان دهد. البته ظاهراً ارائه کنندگان این مرورگر قصد دارند در نسخه جدید خود این نقیصه را برطرف نمایند.

مرورگر وب Lynx

شاید شما از افرادی باشید که ۶-۷ سال پیش که اینترنت برای اولین بار وارد ایران شد، با این مرورگر در دانشگاه‌ها کار کرده باشید. Lynx یکی از نخستین مرورگرهای وب است که برای محیط‌های مبتنی بر یونیکس طراحی شده است. در این مرورگر خبری از گرافیک و تصویر نیست. Lynx کاملاً در محیط متنی کار می‌کند!

برای اجرا شدن آن کافی است در یک پنجره ترمینال دستور Lynx را تایپ کنید. شاید تجربه کردن حس و حال آن زمان برای شما جالب باشد. استفاده از Lynx بسیار آسان است. به شرح کلیدهایی که می‌توانید در این برنامه استفاده نمایید توجه کنید :

- کلید ? : در صورتی که به کمک نیاز داشتید، فشار دادن این کلید، Help برنامه را برای شما باز می‌کند. بجای این کلید، از کلید H هم می‌توانید استفاده نمایید.
 - کلید Space : با استفاده از این کلید، می‌توانید بین صفحات یک سند حرکت کنید.
 - کلید Left Arrow : با فشار دادن این کلید به صفحه قبلی باز می‌گردید.
 - کلید Right Arrow : این کلید، یک لینک انتخاب شده را باز می‌کند. بجای آن از کلید Enter هم می‌توانید استفاده نمایید.
 - کلیدهای Up-Down Arrow : با استفاده از این کلیدهای می‌توانید بین لینک‌های موجود در صفحه حرکت نمایید.
 - کلید G : با فشار دادن این کلید و تایپ آدرس مورد نظر، Lynx شما را به آن آدرس منتقل می‌کند.
 - کلید Q : از برنامه خارج می‌شود.
 - کلید O : گزینه‌های برنامه Lynx را نمایش می‌دهد که می‌توانید آنها را مطابق نیاز خود تنظیم نمایید.
- حتماً انتظار ندارید که Lynx بتواند حروف و صفحات وب فارسی را نمایش دهد! این امر در محیط ترمینال یک امر عادی است. در صورتی که مواقعی به دلایلی X Window دچار اشکال شد و نتوانستید وارد آن شوید و نیاز داشتید تا مطلبی را پیدا کرده و یا فایلی را دانلود نمایید، می‌توانید از این مرورگر استفاده نمایید.

استفاده از پست الکترونیک (E-Mail)

پست الکترونیک یکی از قدیمی‌ترین استفاده‌های شبکه‌های کامپیوتری بوده است که حدود ۲۰ سال پیشتر از وب قدمت دارد. در حقیقت پست الکترونیک از اولین برنامه‌هایی بود که برای انتقال اطلاعات در شبکه اینترنت بکار گرفته شد و سابقه آن به وقتی باز می‌گردد که شبکه اینترنت فقط از چند کامپیوتر تشکیل شده بود.

امروزه میلیون‌ها کاربر در سرتاسر جهان دارای آدرس پست الکترونیک شخصی بوده و از آن استفاده می‌کنند. عمومی‌ترین سیستم آدرسهای پست الکترونیک، سیستم مبتنی بر نام حوزه‌های اینترنتی است. در این سیستم، نام کاربری بوسیله یک کاراکتر @ از نام حوزه جدا می‌شود. برای مثال :

alan@technotux.com

سیستم‌ها و سایت‌های ارائه کننده خدمات پست الکترونیک به چند صورت خدمات خود را به کاربران‌شان ارائه می‌کنند:

- در سیستم نخست که سیستم Web Based یا مبتنی بر وب نام دارد، ارائه دهنده خدمات، خدمات خود را بر روی یک سایت اینترنتی ارائه می‌کند. شما برای استفاده از خدمات آن باید به سایت آن متصل شده و درحالی که به اینترنت متصل هستید، نامه‌های خود را نوشته، ارسال و دریافت نمایید. اکثر ارائه دهندگان پست الکترونیک رایگان مانند Hotmail، Yahoo، Lycos و... از این روش استفاده می‌کنند. اشکال این روش، بالا رفتن هزینه‌های اینترنت و تلفن به دلیل نیاز به اتصال دائم هنگام نوشتن و ارسال و دریافت نامه‌های الکترونیکی است.
 - سیستم‌های مبتنی بر POP و IMAP: در این سیستم‌ها که عموماً رایگان نیستند، شما قادر هستید تا نامه‌های الکترونیکی خود را با استفاده از برنامه‌های کاربردی پست الکترونیک دریافت نموده، اتصال خود را قطع و آنها را بررسی کرده و پاسخ دهید و پس از اتمام کار مجدداً به اینترنت متصل شده و آنها را ارسال نمایید. با این کار نامه‌های خود را همیشه در کامپیوترتان در دسترس خواهید داشت و با راحتی بیشتری کار کرده و هزینه‌های خود را نیز کاهش می‌دهید. اکثر ارائه دهندگان خدمات رایگان پست الکترونیک، این خدمات را بصورت غیر رایگان ارائه می‌کنند.
- بصورت ابتدایی، نامه‌های الکترونیکی از فرمت متن ساده یا Plain text استفاده می‌کنند. البته حتی امروزه نیز بیشتر افراد با همین فرمت اقدام به ارسال و دریافت نامه‌های الکترونیکی می‌نمایند. امروزه می‌توانید نامه‌های الکترونیکی خود را با استفاده از قابلیت‌های زیر، بصورت زیباتر و کارآمدتری ارسال نمایید:
- ضمايم نامه‌های الکترونیکی (Attachments): این امکان وجود دارد تا فایل و سایر انواع اطلاعات را به نامه‌های الکترونیکی خود ضمیمه نمایید. این اطلاعات می‌تواند شامل داده‌هایی باشد که بصورت عمومی نمی‌توانید آنها را در متن نامه خود بگنجانید، مانند کدهای برنامه‌های اجرایی، مستندات واره پردازها و تصاویر. گیرنده نامه الکترونیکی می‌تواند این ضمايم را در کامپیوتر خود ذخیره نماید.
 - HTML: با استفاده از این فرمت می‌توانید از اقلامی که در صفحات وب استفاده می‌کنید، مانند لینک‌ها، تصاویر، قلم‌های گوناگون و رنگی و... در نامه‌های الکترونیکی خود نیز استفاده نمایید.

هنوز بسیاری از افراد قادر به دریافت نامه‌های الکترونیکی با فرمت HTML نیستند. در صورتی که این نامه‌ها را برای آنها بفرستید، آنها نامه را به صورت کدهای HTML مشاهده خواهند کرد. معمولاً سعی کنید هنگامی که نامه ای را به تعداد زیادی گیرنده مانند لیست‌های پستی، ارسال می‌کنید، از فرمت HTML اجتناب کنید.

هشدار

در قدم نخست، پیش از آنکه بتوانید با برنامه‌های پست الکترونیک خود کار کنید، باید آنها را برای کارکردن با حساب پست الکترونیک خود تنظیم نمایید. قسمت اصلی تنظیم برنامه‌های پست الکترونیک، تعیین نوع سرویس دهنده پست الکترونیک می‌باشد. همچنین باید نام کاربری و کلمه عبور مربوط به حساب خود را نیز وارد نمایید. در صورتی که این اطلاعات را ندارید، آنها را باید از مدیر شبکه و یا ارائه کننده خدمات پست الکترونیکی خود بدست آورید. در ادامه با چند برنامه پست الکترونیک در لینوکس ردهت آشنا خواهید شد.

برنامه پست الکترونیک Mozilla Mail

همانطور که در صفحات قبل نیز اشاره کردم، مرورگر وب موزیلا دارای یک برنامه پست الکترونیک مجهز و کامل می‌باشد. برای شروع به کار این برنامه، کافی است که روی آیکون Mail and Newsgroups که روی نوار وضعیت در پایین پنجره موزیلا قرار دارد کلیک کنید و یا از منوی Window بخش Mail

and Newsgroups را انتخاب کنید. در صورتی که تابعال برنامه را برای ارسال و دریافت نامه‌های الکترونیکی تنظیم نکرده باشید، ویزارد ایجاد حساب جدید (New Account) شروع به کار می‌کند. در صورتی که این ویزارد شروع به کار نکرد، می‌توانید از منوی File بخش New و سپس Account را انتخاب نمایید تا اجرا شود. برای انجام تنظیمات این برنامه مراحل زیر را بترتیب انجام دهید:

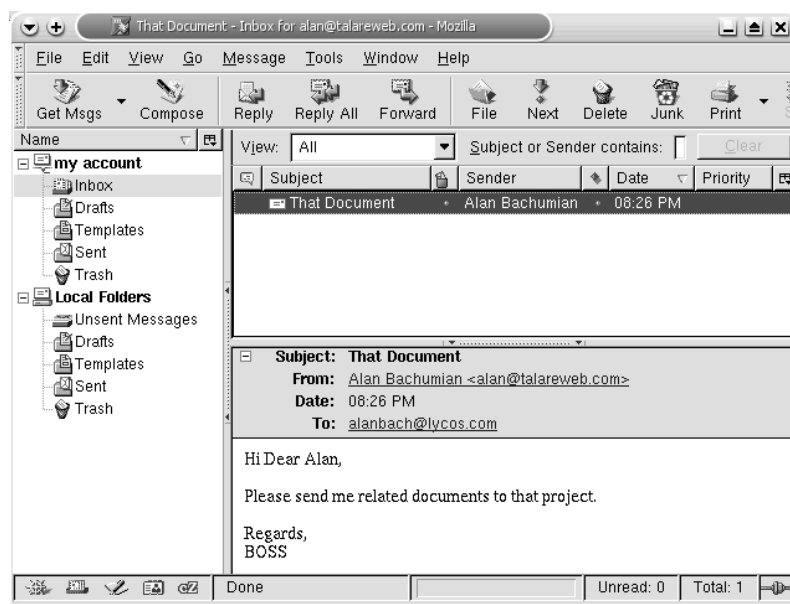
- در مرحله نخست، نوع حساب، یعنی Email Account را انتخاب کنید.
- در مرحله دوم، باید نام خود و آدرس پست الکترونیک خود را وارد نمایید. تصویر ۷-۹ این مرحله را نشان می‌دهد.
- در مرحله سوم، باید نشانی و نوع سرویس دهنده پست الکترونیک که می‌تواند نوع POP یا IMAP باشد را انتخاب نمایید.
- در مرحله چهارم باید نام کاربری خود را که همان بخش اول آدرس پست الکترونیک تان است را وارد نمایید. (بخش قبل از علامت @)
- در مرحله پنجم فقط باید نام حساب خود را وارد کنید. این نام یک نام اختیاری است و هر چیزی می‌تواند باشد. مثلاً می‌توانید نام my account را وارد نمایید.
- در مرحله ششم و پایانی، کلیه اطلاعات گردآوری شده از شما نمایش داده می‌شود. برای تایید و ایجاد حساب، روی Finish کلیک کنید. در صورتی که موردی نیاز به اصلاح دارد، کافی است روی Back کلیک کرده و به مرحله مربوطه بروید.

تصویر ۷-۹
مرحله دوم ویزارد تنظیم برنامه
Mozilla Mail

خوب اکنون برنامه پست الکترونیک موزیلا آماده به کار می‌باشد. تصویر ۷-۱۰ پنجره اصلی Mozilla Mail را نشان می‌دهد.

مدیریت نامه‌های دریافتی (Incoming Mail)

به طور معمول، نامه‌های جدید از طریق انتقال آنها از سرویس دهنده به کامپیوتر شما، دریافت می‌شوند. راه‌های مختلفی برای ذخیره و مدیریت این نامه‌ها وجود دارند، که در ادامه شرح مختصری از آنها را می‌بینید:



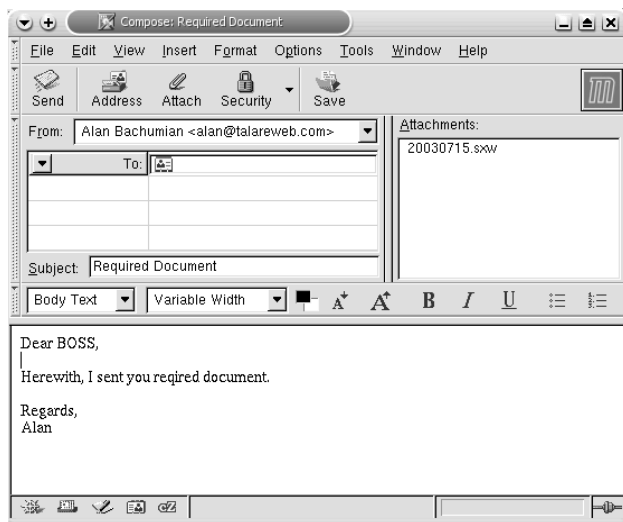
تصویر ۷-۱۰ برنامه پست الکترونیک Mozilla Mail

- نامه‌های الکترونیکی هنگام رسیدن در صندوق پستی شما در سرویس دهنده پست الکترونیکتان ذخیره می‌شوند. برای دریافت آنها می‌توانید از منوی File بخش Get New Messages را انتخاب کنید و یا بر روی دگمه Get Msgs روی نوار ابزار برنامه کلیک کنید.
- نامه‌های شما در پوشه‌های موجود در سمت چپ و بالای پنجره اصلی برنامه ذخیره می‌شوند. شما در Mozilla Mail می‌توانید چندین حساب پست الکترونیک تعریف نمایید. هر یک از این حساب‌ها، دارای پوشه‌های مربوط به خودشان هستند. در هر مورد، تمام نامه‌هایی که دریافت می‌شوند، در پوشه inbox ذخیره می‌شوند. در صورتی که تعداد زیادی نامه الکترونیکی دارید، می‌توانید با ایجاد پوشه‌های جدید و مورد نیازتان، آنها را بهتر مدیریت نمایید. برای این کار کافی است در بالاترین قسمت هر حساب کلیک راست کرده و گزینه New Folder را انتخاب کنید. سایر پوشه‌ها حاوی نامه‌های در حال انتظار برای ارسال (پوشه Unsent Messages)، نامه‌های نیمه کاره (پوشه Drafts)، الگوهای ایجاد پیام‌های جدید (پوشه Templates)، نامه‌های ارسال شده (پوشه Sent) و نامه‌های پاک شده (پوشه Trash) می‌باشند.
- به طور پیش‌گزیده، نامه‌ها با تاریخ مرتب می‌شوند. برای مرتب سازی با استفاده از سایر مشخصات مانند نام فرستنده، موضوع و... باید بر روی دگمه مربوط به آن در بالای لیست نامه‌ها کلیک کنید.
- هنگامی که نامه ای را انتخاب می‌کنید، متن آن در پنجره کوچکی در پایین لیست نامه هل نمایش داده می‌شود. برای باز شدن کامل آن در یک پنجره مستقل، روی آن دوبار کلیک کنید.

نوشتن و ارسال نامه (Composing and Sending Email)

برای ایجاد یک نامه الکترونیکی جدید، یا می‌توانید به یک نامه موجود پاسخ دهید، و یا نامه الکترونیکی جدیدی بنویسید. در زیر شرح مختصری از مراحل ایجاد یک نامه الکترونیکی جدید را می‌بینید:

- برای ایجاد یک نامه الکترونیکی جدید، از منوی File گزینه New و سپس Message را انتخاب کنید. می‌توانید به جای آن روی دکمه Compose که در نوار ابزار اصلی برنامه قرار دارد، کلیک کنید. همچنین می‌توانید از کلیدهای Ctrl+M برای این کار استفاده کنید.
- برای پاسخ گویی به یک نامه، در پنجره اصلی برنامه، ابتدا روی نامه کلیک کنید و سپس از منوی Message، بخش Reply را انتخاب کنید. در صورتی که نامه دارای چندین گیرنده است، از Reply To All استفاده کنید. همچنین می‌توانید به جای این کار روی دکمه‌های Reply و Reply All روی نوار ابزار کلیک کنید. کلیدهای میانبر Ctrl+R و Ctrl+Shift+R نیز برای این کار در نظر گرفته شده‌اند.
- برای ارسال یک نامه به همراه تمام ضمائم و محتوایش به یک شخص ثالث، ابتدا نامه مورد نظر را انتخاب نموده و از منوی Message، بخش Forward را انتخاب کنید. با این کار، نامه اصلی به یک نامه جدید ضمیمه می‌شود. برای اینکه نامه اصلی در متن نامه جدید قرار گیرد، از منوی Message بخش Forward As و سپس Inline را انتخاب کنید. برای Forward کردن در حالت عادی می‌توانید از دکمه روی نوار ابزار نیز استفاده کنید. ضمناً کلید میانبر Ctrl+L برای این کار در نظر گرفته شده است.
- در هر صورت، چه نامه جدیدی ایجاد کنید، به نامه ای پاسخ دهید و یا نامه ای را به شخص ثالثی ارسال کنید، پنجره Compose باز می‌شود. تصویر ۷-۱۱ این پنجره را نشان می‌دهد. در این پنجره شما می‌توانید:
 - آدرسهای پست الکترونیک را از کتاب آدرس خود اضافه نمایید. برای این کار از منوی Options، قسمت Addresses Select را انتخاب کنید. در پنجره ای که باز می‌شود، می‌توانید آدرسهای مورد نظر خود را به نامه اضافه کنید. کافی است از لیست آدرس مورد نظر خود را انتخاب کرده و روی To، CC، و یا BCC کلیک کنید. برای اضافه کردن آدرس جدید، روی New کلیک کنید. برای نمایش آدرسهای جمع آوری شده از نامه‌های دریافتی، در منوی Look in، گزینه Collected Addresses را انتخاب کنید.
 - ضمائمی به نامه‌های خود اضافه کنید. این ضمائم می‌توانند انواع تصویر، فایل‌های مستندات اداری یا برنامه‌های اجرایی باشند. برای این کار، از منوی File، گزینه File Attach را انتخاب کنید. سپس فایل مورد نظر را از داخل کامپیوتر خود، انتخاب و ضمیمه کنید. با انتخاب گزینه Attach Web Page از منوی File، می‌توانید یک آدرس URL را به نامه خود ضمیمه نمایید. همچنین برای ضمیمه کردن یک فایل، می‌توانید در باکس Attachments در پنجره Compose کلیک کنید.
 - برای انتخاب نوع فرمت نامه خود، از منوی Options، گزینه Format را انتخاب کنید. می‌توانید از فرمتهای زیر برای نامه‌های خود استفاده کنید:
 - Auto-Detect: این گزینه، از پیام جدید را با استفاده از فرمت پیش‌گزیده ایجاد می‌کند.
 - Plain Text Only: در این فرمت، تنها از متن ساده استفاده خواهد شد و هیچ گونه تگ HTML در آن بکار نخواهد رفت.
 - HTML (Only Rich Text): در این فرمت، نامه با استفاده از HTML ساخته خواهد شد.
 - HTML (Plain and Rich text): در این فرمت، از ترکیب متن ساده و کدهای HTML استفاده خواهد شد.
- در صورتی که از فرمت HTML استفاده می‌کنید، می‌توانید با استفاده از منوی View بخش Hide/Show گزینه Formatting Toolbar، منوی فرمت متن را باز کرده و از قلم‌های گوناگون و فرمتهای مختلف متنی استفاده کنید. همچنین می‌توانید در نامه خود لینک‌هایی قرار داده و تصاویر، خطوط و جداولی درج نمایید. حتی امکانی برای درج صورتک‌های متنوع در نامه نیز وجود دارد.



تصویر ۷-۱۱
پنجره Compose در Mozilla Mail

هنگامی که نوشتن و آماده سازی نامه پایان یافت، روی دگمه Send موجود روی نوار ابزار کلیک کنید تا نامه ارسال شود. همچنین می توانید از منوی File گزینه Send Later برای ذخیره موقت نامه برای ارسال استفاده نمایید. برای این کار از کلید میانبر Ctrl+Enter+Shift هم می توانید استفاده کنید. این گزینه در صورتی مفید است که از طریق اتصال Dialup به اینترنت متصل هستید و اتصال دائمی ندارید. با استفاده از این گزینه، نامه ها هنگامی که اتصال برقرار می شود، ارسال می شوند.

در صورتی که در میان نوشتن یک نامه مجبور شدید تا کار خود را تعطیل کرده و ادامه نامه را بعداً بنویسید، می توانید روی دگمه Save روی نوار ابزار کلیک کنید و یا از منوی File گزینه Save را انتخاب کنید. کلید میانبر Ctrl+S نیز برای این کار در نظر گرفته شده است.

نکته

هنگامی که به اینترنت متصل هستید، با کلیک روی دگمه Get Msgs در نوار ابزار پنجره اصلی برنامه، می توانید نامه های خود را ارسال و دریافت نمایید.

برنامه پست الکترونیک Kmail

این برنامه یک برنامه پست الکترونیک است که مخصوص محیط گرافیکی KDE طراحی شده است. این برنامه، برنامه ای است سریع، روان و خوش دست با امکانات کامل که از کار کردن با آن لذت خواهید برد.

- برای استفاده از Kmail، ابتدا باید آنرا برای اتصال به سرویس دهنده پست الکترونیک تنظیم نمایید. برای این منظور، در منوی Settings روی Configure Kmail کلیک کنید. در پنجره ای که باز می شود، باید تنظیمات Kmail را بصورت زیر انجام دهید. تصویر ۷-۱۲ این پنجره را نشان می دهد.
- بخش Identity: در این بخش می توانید چندین کاربر برای برنامه Kmail تعیین کنید. برای ایجاد کاربر جدید، علاوه بر کاربر پیش گزیده، روی دگمه New کلیک کنید. برای تنظیم کاربر پیش گزیده، سه لبه وجود دارد. در لبه General باید نام و نام خانوادگی، سازمان و آدرس پست الکترونیک خودتان را وارد کنید. در لبه Advanced می توانید آدرس Reply-To و ضمنا پوشه های نامه های ارسالی و نامه هایی که ذخیره می کنید را تعیین کنید. در لبه Signature باید تنظیمات امضای خود را انجام دهید. امضا، به طور خودکار به انتهای نامه های ارسالی شما الصاق خواهد شد. برای فعال

کردن آن باید قسمت Enable Signature را تیک بزنید و سپس نوع امضای مورد نظر خود را انتخاب و تنظیم کنید.

- بخش Network : در این قسمت باید تنظیمات مربوط به سرویس دهنده پست الکترونیک را انجام دهید. دو لبه Sending و Receiving برای این کار در نظر گرفته شده است. برای شروع برای تنظیم چگونگی ارسال نامه‌ها، در قسمت Sending، روی Add کلیک کنید. نوع سرویس دهنده خود را که SMTP است، انتخاب کنید. اکنون در پنجره ای که باز می‌شود، در لبه General، نام سرویس دهنده و آدرس آن را وارد کنید. در صورتی که سرویس دهنده شما برای ارسال نامه نیاز به کلمه عبور و نام کاربری دارد، قسمت S requires authentication را تیک بزنید. در لبه Security نیز می‌توانید نوع رمزنگاری و همچنین نوع تبادل کلمه عبور با سرویس دهنده را تعیین کنید. بهترین راه، کلیک روی Check What Server Supports است تا نوع آن بطور خودکار تعیین شود. در پایان روی OK کلیک کنید تا اضافه شود.
- بخش Appearance : در این قسمت می‌توانید تنظیمات مربوط به ظاهر برنامه را انجام دهید. مثلاً فلهای مورد استفاده در بخشهای مختلف برنامه و همچنین رنگهای مختلف برای قلمهای قسمتهای مختلف. در لبه Profile می‌توانید تعیین کنید که نامه‌های با فرمت HTML نمایش داده شوند یا خیر.
- بخش Composer : در این قسمت تنظیمات مربوط به پنجره نوشتن نامه جدید قرار دارند. در لبه General این بخش می‌توانید تنظیماتی نظیر درج خودکار امضا در پایان نامه و علامتگذاری خودکار نامه‌ها هنگام Reply و Forward و... را انجام دهید. در لبه Phrases می‌توانید عباراتی که هنگام پاسخ گویی یا Forward شدن نامه در نامه درج می‌شوند، ذکر نمایید. همچنین امکان اضافه کردن زبانهای دیگر به برنامه نیز وجود دارد. در لبه Subject نیز می‌توانید عباراتی که هنگام پاسخ گویی و Forward کردن یک نامه درج می‌شوند، تعیین کنید. در لبه Charset، کاراکترست‌هایی که توسط برنامه پشتیبانی می‌شوند، تعریف می‌شوند. می‌توانید کاراکترست‌های مورد نیاز خود را بطور دستی اضافه کنید. در لبه Headers، می‌توانید فیلدهای سفارشی به سرایند نامه الکترونیکی اضافه کنید.
- بخش Security : در این بخش می‌توانید تنظیمات امنیتی مربوط به نامه‌های الکترونیکی خود را انجام دهید. در لبه General تنظیم مربوط به نامه‌های با فرمت HTML و پاسخ گویی خودکار به تاییدیه‌های خوانده شدن و دریافت نامه‌ها، قرار دارد. فعال کردن این سه گزینه باعث کاهش امنیت سیستم شما می‌گردد. گزینه دوم که مربوط به اجازه دادن به نامه‌های HTML برای دریافت اقلام خارجی از اینترنت است، می‌تواند باعث فراهم کردن زمینه‌های نفوذ نفوذگران به سیستم شما باشد. در لبه OpenPGP، تنظیمات مربوط به نحوه رمزنگاری نامه‌های الکترونیکی با استفاده از تکنولوژی PGP است. البته باید نرم‌افزار PGP روی سیستم شما نصب شده باشد.
- بخش Miscellaneous : در این قسمت نیز دسته‌ای از تنظیمات متفرقه مانند گرفتن تایید هنگام خالی

کردن پوشه‌ها، تعیین فرمت ذخیره شدن پوشه‌های نامه‌های الکترونیکی در دیسک سخت، فشرده سازی پوشه‌ها هنگام خروج از برنامه، خالی کردن پوشه Trash هنگام خروج و... قرار دارند.



تصویر ۷-۱۲ پنجره تنظیمات Kmail

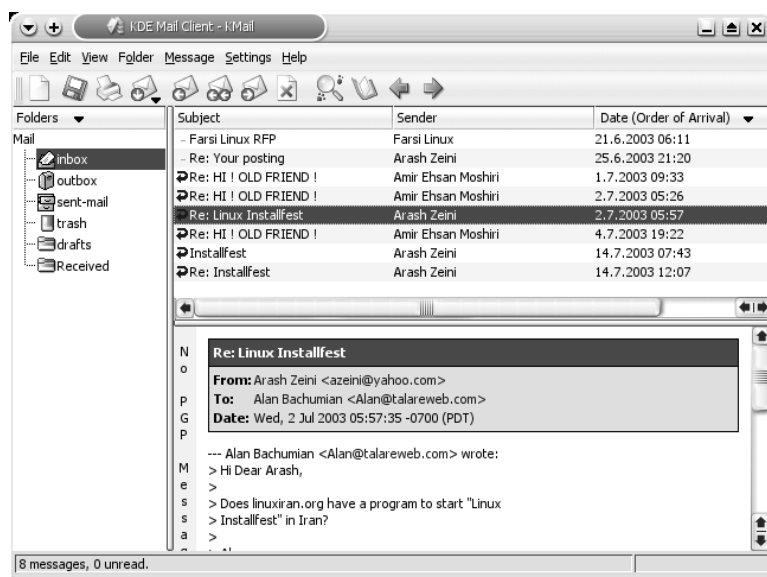
مدیریت نامه‌های دریافتی (Incoming Mail)

نامه‌هایی که شما از سرویس دهنده پست الکترونیک تان دریافت می‌کنید، وارد پوشه inbox می‌شوند. این نامه‌ها مانند برنامه Mozilla Mail بصورت یک لیست در وسط پنجره اصلی برنامه نمایش داده می‌شوند. برای دریافت نامه‌های جدید از سرویس دهنده پست الکترونیک تان، از منوی فایل بخش Check Mail را انتخاب کنید. همچنین کلیدهای میانبر Ctrl+L نیز برای این کار در نظر گرفته شده است. در صورتی که دارای چندین حساب روی برنامه Kmail هستید، می‌توانید برای دریافت نامه‌های جدید روی یک سرویس دهنده خاص، از منوی File، گزینه Check Mail In را انتخاب کنید. ضمناً دگمه آن روی نوار ابزار برنامه قرار داده شده است که می‌توانید با نگه داشتن ماوس روی آن، حساب مورد نظر خود را انتخاب کنید. تصویر ۷-۱۳، پنجره اصلی برنامه Kmail را نشان می‌دهد.

همانند برنامه Mozilla Mail، پیش نمایش نامه‌ها در پنجره کوچکی در زیر لیست نامه‌ها نمایش داده می‌شود. برای باز شدن نامه در یک پنجره مستقل، باید روی آن دوبار کلیک کنید. برخلاف Mozilla Mail که در آن همراه با هر حساب جدید، پوشه‌های جدید مخصوص به آن ایجاد می‌شود، در Kmail، حتی در صورت تعدد حساب‌ها، تنها یک سری پوشه خواهید داشت. در Kmail هم بطور پیش‌گزیده، نامه‌ها با تاریخ دریافت مرتب می‌شوند که می‌توانید با کلیک روی قسمت بالای پنجره لیست نامه‌ها، آنها را به صورت دلخواه، به تاریخ، فرستنده، موضوع و... مرتب کنید.

نامه‌هایی را که می‌نویسید و یا پاسخ می‌دهید، در پوشه Outbox برای ارسال بعدی ذخیره می‌شوند و هنگامی که به اینترنت متصل شدید، ارسال می‌شوند. سایر پوشه‌هایی که در برنامه Kmail وجود دارند

عبارتند از پوشه نامه‌های ارسال شده یا Sent mail، پوشه نامه‌های پاک شده یا Trash و پوشه ذخیره نامه‌های کامل نشده یا Drafts. ضمناً در صورتی که پوشه‌های دیگری نیز نیاز داشتید، می‌توانید با کلیک راست روی بالاترین بخش پوشه‌ها، پوشه‌های مورد نیاز خودتان را ایجاد کنید. همچنین در Kmail، امکان انتخاب فرمت پوشه به دو صورت فایل mbox و maildir وجود دارد.



تصویر ۷-۱۳ پنجره اصلی برنامه Kmail

در صورتی که نیاز دارید تا محتویات یک پوشه را بطور کامل پاک کنید، باید روی آن کلیک راست کرده و گزینه Empty Folder را انتخاب کنید.

نوشتن و ارسال نامه (Composing and Sending Email)

برای ایجاد یک نامه الکترونیکی جدید از منوی Message، بخش New Message را انتخاب کنید. همچنین می‌توانید بر روی اولین آیکون موجود بر روی نوار ابزار برنامه کلیک کنید. کلیدهای میانبر Ctrl+N نیز برای این کار در نظر گرفته شده‌اند.

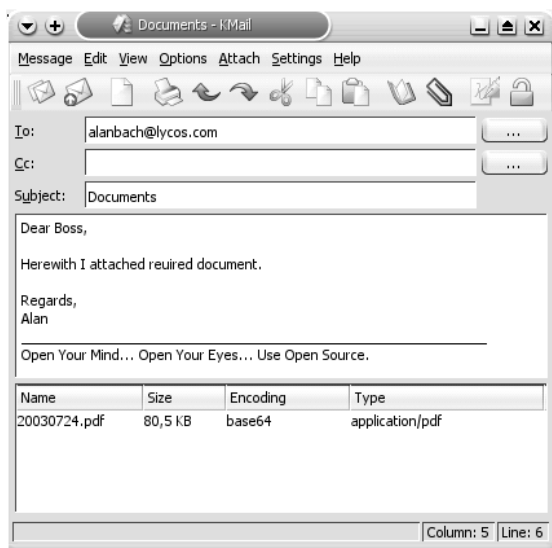
برای پاسخ گویی به یک نامه، کافی است که نامه مورد نظر را در لیست نامه‌ها انتخاب کرده و سپس، روی آیکون Reply موجود بر روی نوار ابزار برنامه کلیک کنید. امکان استفاده از منوی Message بخش Reply و دگمه میانبر R نیز برای این کار وجود دارد. در صورتی که نامه دارای چندین گیرنده است و می‌خواهید پاسخ خود را به تمام گیرندگان ارسال کنید، می‌توانید از دگمه Reply All و یا منوی Message بخش Reply All استفاده کنید. کلید میانبر A نیز برای این کار در نظر گرفته شده است.

در صورتی که می‌خواهید هنگام پاسخ گویی به یک نامه، نامه قبلی در پنجره درج نشود، از منوی Message، بخش Reply Without Quote را انتخاب کرده و یا از کلیدهای Alt+R استفاده کنید.

جهت ارسال یک نامه به همراه تمام ضمائم آن به شخص ثالث، بر روی دگمه Forward موجود بر روی نوار ابزار برنامه کلیک کنید. ضمناً می‌توانید از منوی Message بخش Forward را کلیک کنید و یا از دگمه F استفاده کنید. برای Forward کردن نامه به صورت یک ضمیمه، از کلید Shift+F و یا از منوی

Message، بخش Forward As Attachment استفاده کنید. تصویر ۷-۱۴ پنجره ایجاد یا پاسخ گویی به یک نامه را نشان می‌دهد. در این پنجره شما می‌توانید:

- در باکسهای To و CC آدرس مربوط به گیرنده نامه را وارد کنید. برای وارد کردن آدرس با استفاده از کتاب آدرس، بر روی دکمه مقابل هر باکس کلیک کنید. با این کار پنجره کتاب آدرس باز شده و آدرسهایی که در آن ذخیره شده است نمایش داده خواهد شد. برای اینکه آدرسهایی که به آنها نامه ای ارسال شده است به طور خودکار جمع آوری شده و نمایش داده شوند، در این پنجره، گزینه Show Recent Addresses را تیک بزنید. سپس آدرس مورد نظر را انتخاب کرده و روی OK کلیک کنید تا آدرس در باکس مربوطه درج شود.
- برای اضافه کردن آدرسهای جدید به کتاب آدرس برنامه Kmail، از منوی File گزینه Address Book را انتخاب کرده و یا در نوار ابزار برنامه روی آیکون Address Book کلیک کنید. در پنجره کتاب آدرس می‌توانید با کلیک بر روی آیکون New Contact، آدرسهای جدید را به آن اضافه کنید.
- برای ضمیمه کردن یک فایل از روی کامپیوترتان به نامه خود، از منوی Attach بخش Attach File را انتخاب کرده و یا بر روی دکمه Attach File موجود روی نوار ابزار کلیک کنید. سپس می‌توانید در پنجره باز شده، فایل مورد نظر را انتخاب کنید. فایلهایی که به نامه ضمیمه می‌شوند، در زیر پنجره نامه جدید نمایش داده می‌شوند.



تصویر ۷-۱۴

پنجره نامه جدید در Kmail

هنگامی که نوشتن و آماده سازی نامه پایان یافت، روی دکمه Send Now موجود روی نوار ابزار کلیک کنید تا نامه ارسال شود. همچنین می‌توانید از منوی Message گزینه Queue برای ذخیره موقت نامه برای ارسال بعدی استفاده نمایید. برای این کار از کلید میانبر Ctrl+Enter و منوی Message بخش Queue هم می‌توانید استفاده کنید. همانطور که در مورد Mozilla Mail توضیح دادم، این گزینه در صورتی مفید است که از طریق اتصال Dial Up به اینترنت متصل هستید و اتصال دائمی ندارید. با استفاده از این گزینه، نامه‌ها هنگامی که اتصال برقرار می‌شود، ارسال می‌شوند.

همانطور که در ابتدا گفتم، برای دریافت نامه‌های جدید موجود در صندوق پستی تان و همچنین ارسال نامه‌های نوشته شده، کافی است از منوی File گزینه Check Mail را انتخاب کنید و یا ماوس را

روی دگمه Check Mail In موجود روی نوار ابزار نگه داشته و حساب مورد نظر خود را انتخاب کنید. برای این کار می‌توانید از دگمه‌های Ctrl+L هم استفاده کنید. گزینه Check Mail In در صورتی مفید است که شما دارای چندین حساب پست الکترونیک بوده و مایل به دریافت نامه‌های جدید یکی از حساب‌های خود باشید.

در صورتی که در میان نوشتن یک نامه مجبور شدید تا کار خود را تعطیل کرده و ادامه نامه را بعداً بنویسید، می‌توانید از منوی Message، بخش Save in Drafts Folder را انتخاب کنید.

نکته

برنامه Ximian Evolution

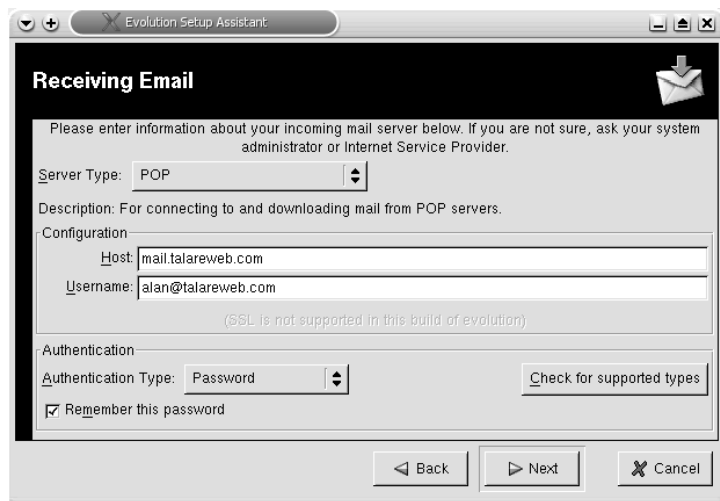
این برنامه فراتر از یک برنامه ارسال و دریافت نامه‌های الکترونیکی است. با استفاده از این برنامه می‌توانید اوقات روزانه خود را مدیریت نموده و زمانهای قرار و کارهای خود را با تقویم آن تنظیم نمایید. در صورتی که با Microsoft Outlook کار کرده باشید، این برنامه را بسیار شبیه به آن خواهید یافت. مسئله ای که در اینجا باید ذکر شود، این است که دلیل اینکه Evolution هنوز از کتابخانه‌های GTK نسخه ۱ استفاده می‌کند، امکان استفاده از زبان فارسی در این برنامه وجود ندارد. در صورتی که در آینده این برنامه به GTK نسخه ۲ و بالاتر منتقل شود، این امکان به صورت خودکار فراهم خواهد شد. هنگامی که این برنامه را برای نخستین بار اجرا می‌کنید، ویزارد پیکربندی آن آغاز به کار کرده و باید آنرا به صورت زیر تنظیم نمایید:

- در قدم نخست، صفحه خوش آمدگویی نرم‌افزار نمایش داده می‌شود. کافی است روی Next کلیک کنید تا وارد مرحله بعدی شوید.
- در مرحله دوم، باید نام کامل خود به همراه آدرس پست الکترونیکی‌تان را وارد کنید. به صورت انتخابی می‌توانید نام سازمان خود و تنظیمات امضای خود را نیز انجام دهید. پس از اتمام روی Next کلیک کنید تا وارد مرحله بعدی شوید.
- در مرحله سوم باید نوع سرویس دهنده پست الکترونیک خود را تعیین نمایید. پس از تعیین نوع آن، در زیر بخش مربوط به وارد نمودن تنظیمات آن باز می‌شود. در این بخش باید نام یا آدرس سرویس دهنده و نام کاربری خود را وارد نمایید و نوع احراز هویت سیستم را نیز انتخاب کنید. در صورتی که در مورد آن شک دارید، روی Check for Supported Types کلیک کنید تا این کار بصورت خودکار انجام شود. تصویر ۷-۱۵ این مرحله را نشان می‌دهد.
- در مرحله چهارم باید تنظیمات نامه‌های دریافتی را انجام دهید. این تنظیمات شامل بررسی خودکار صندوق پستی در هر چند دقیقه و نیز تعیین اینکه نامه‌های دریافت شده، از روی سرویس دهنده پاک شوند یا خیر. پس از اتمام روی Next کلیک کنید تا وارد مرحله بعدی شوید.
- در مرحله پنجم باید تنظیمات مربوط به نامه‌های ارسالی را انجام دهید. این تنظیمات شامل تعیین نوع سرویس دهنده و همچنین تعیین اینکه سرویس دهنده برای ارسال نامه‌ها نیاز به کلمه عبور و نام کاربری دارد یا خیر، می‌شود. پس از پایان روی Next کلیک کنید.
- در مرحله ششم باید نام حسابی را که تعریف نموده اید وارد کرده و تعیین کنید که آیا این حساب، پیش‌گزیده است یا خیر. پس از اتمام روی Next کلیک کنید.
- در مرحله هفتم باید موقعیت زمانی خود را تنظیم کنید. برای این کار، روی نقشه، در محل مورد نظر خود کلیک کنید. پس از اتمام روی Next کلیک کنید.

- در مرحله هشتم Evolution سعی خواهد کرد تا اطلاعاتی را از سایر برنامه‌ها به خود وارد نماید. پس از انجام انتخاب خود، روی Next کلیک کنید.
- در مرحله نهم، تنظیمات Evolution به پایان میرسد و کافی است روی Finish کلیک کنید. پس از این کار، برنامه Evolution اجرا شده و پنجره اصلی آن نمایش داده می‌شود. می‌توانید ببینید که تا چه حد به نرم‌افزار Microsoft Outlook شبیه بوده و همین امر کار کردن با آنرا آسان می‌کند. تصویر ۷-۱۶ پنجره اصلی این برنامه را نشان می‌دهد.

مدیریت نامه‌های دریافتی در Evolution

برای نمایش لیست نامه‌های دریافت شده، کافی است در پنجره اصلی، روی لینک Inbox یا لینک Mail Summary کلیک کنید. برای دریافت نامه‌های جدید، در پنجره اصلی برنامه می‌توانید روی Send and Receive کلیک کنید. همچنین این کار از منوی Action بخش Send and Receive یا کلید میانبر F9 نیز امکان پذیر است. نامه‌های جدید وارد Inbox می‌شوند. برای خواندن هر نامه، با کلیک روی آن نامه در پنجره پایین لیست نمایش داده می‌شود و با دوبار کلیک روی آن در پنجره‌ای جدید باز خواهد شد.



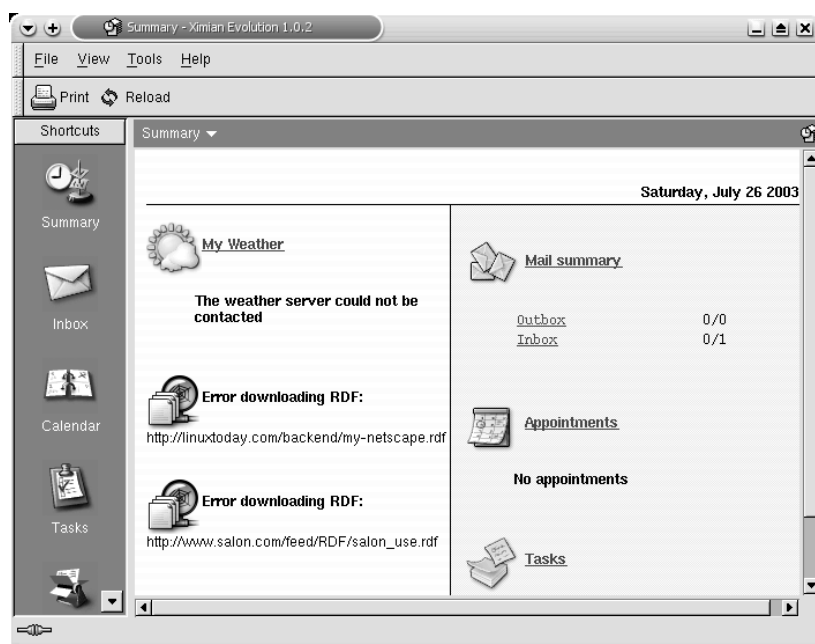
تصویر ۷-۱۵ مرحله سوم تنظیم Evolution

پوشه‌های موجود در برنامه Evolution بطور پیش‌گزیده نمایش داده نمی‌شوند و برای نمایش آنها باید از منوی View قسمت Folder Bar را انتخاب کنید. برای حرکت بین پوشه‌ها، روی پوشه مربوطه کلیک کنید. مانند تمام برنامه‌های پست الکترونیکی که تا اینجا بررسی کردیم، پوشه‌های 'Inbox'، 'Outbox'، 'Drafts'، 'Trash' و 'Sent' وجود دارند. با توجه به اینکه Evolution یک برنامه مدیریت برنامه زمانی نیز هست، علاوه بر پوشه‌های ذکر شده، پوشه‌های 'arCalend'، 'Contacts' و 'Tasks' هم وجود دارند. برای ایجاد پوشه‌های جدید، در محلی که مایل هستید پوشه جدید را ایجاد کنید، کلیک راست کرده و سپس گزینه Create New Folder را انتخاب کنید.

نوشتن و ارسال نامه در Evolution

برای ایجاد نامه جدید، در حالتی که در پوشه‌های مربوط به نامه‌های الکترونیکی قرار دارید، باید روی

دگمه New Message موجود روی نوار ابزار برنامه کلیک کنید. همچنین می‌توانید از منوی File بخش New قسمت Mail Message را انتخاب کنید. کلید Ctrl+N نیز برای این کار در نظر گرفته شده است. برای پاسخ گویی به یک نامه، کافی است که نامه مورد نظر را در لیست نامه‌ها انتخاب کرده و سپس، روی آیکون Reply موجود بر روی نوار ابزار برنامه کلیک کنید. امکان استفاده از منوی Actions بخش Reply To Sender و دگمه میانبر Ctrl+R نیز برای این کار وجود دارد. در صورتی که نامه دارای چندین گیرنده است و می‌خواهید پاسخ خود را به تمام گیرندگان ارسال کنید، می‌توانید از دگمه Reply To All یا منوی Actions بخش Reply to All استفاده کنید. کلید میانبر Shift+Ctrl+R نیز برای این کار در نظر گرفته شده است.



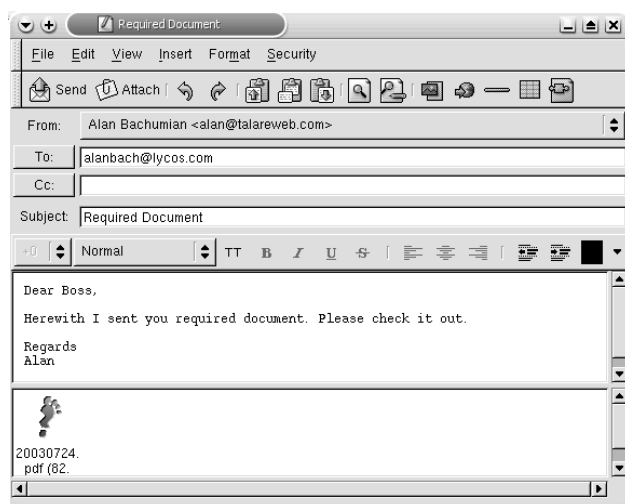
تصویر ۷-۱۶ پنجره اصلی برنامه Evolution

جهت ارسال یک نامه به همراه تمام ضمائم آن به شخص ثالث، بر روی دگمه Forward موجود بر روی نوار ابزار برنامه کلیک کنید. ضمناً می‌توانید از منوی Actions بخش Forward Message را کلیک کنید و یا از دگمه Ctrl+F استفاده کنید. برای Forward کردن نامه به صورت یک ضمیمه، از کلید Ctrl+J و یا منوی Action، بخش Forward As و سپس از Forward Attached استفاده کنید. تصویر ۷-۱۷

پنجره ایجاد نامه جدید را در Evolution نشان می‌دهد. در این پنجره شما می‌توانید:

- در باکس‌های To و CC آدرس مربوط به گیرنده نامه را وارد کنید. برای وارد کردن آدرس با استفاده از کتاب آدرس، بر روی دگمه To و CC مقابل هر باکس کلیک کنید. با این کار پنجره کتاب آدرس باز شده و آدرس‌هایی که در آن ذخیره شده است نمایش داده خواهد شد.
- برای اضافه کردن آدرس‌های جدید به کتاب آدرس برنامه Evolution، باید روی Contacts که در نوار خاکستری رنگ کنار پنجره اصلی برنامه قرار دارد، کلیک کرده و سپس با کلیک بر روی آیکون New Contact، آدرس‌های جدید را به آن اضافه کنید.

- برای ضمیمه کردن یک فایل از روی کامپیوترتان به نامه خود، از منوی Insert بخش Attachement را انتخاب کرده و یا بر روی دگمه Attach موجود روی نوار ابزار کلیک کنید. سپس می‌توانید در پنجره باز شده، فایل مورد نظرتان را انتخاب کنید. فایل‌هایی که به نامه ضمیمه می‌شوند، در زیر پنجره نامه جدید نمایش داده می‌شوند.



تصویر ۷-۱۷

پنجره نامه جدید در Evolution

هنگامی که نوشتن و آماده سازی نامه پایان یافت، روی دگمه Send موجود روی نوار ابزار کلیک کنید تا نامه ارسال شود. برای این کار می‌توانید از کلیدهای میانبر Ctrl+Enter نیز استفاده کنید. همچنین می‌توانید از منوی File گزینه Send Later برای ذخیره موقت نامه برای ارسال بعدی استفاده نمایید. همانطور که در مورد و Mozilla Mail و Kmail توضیح دادم، این گزینه در صورتی مفید است که از طریق اتصال Dial Up به اینترنت متصل هستید و اتصال دائمی ندارید. با استفاده از این گزینه، نامه‌ها هنگامی که اتصال برقرار می‌شود، ارسال می‌شوند.

در صورتی که در میان نوشتن یک نامه مجبور شدید تا کار خود را تعطیل کرده و ادامه نامه را بعداً بنویسید، می‌توانید از منوی File، بخش Save Draft را انتخاب کنید.

نکته

همانطور که در ابتدا گفتم، برای دریافت نامه‌های جدید موجود در صندوق پستی تان و همچنین ارسال نامه‌های نوشته شده، کافی است از منوی Actions گزینه Send and Receive را انتخاب کنید و یا با ماوس روی دگمه Send and Receive موجود بر روی نوار ابزار برنامه کلیک کنید.

برنامه‌های انتقال و دریافت فایل

امروزه ارسال و دریافت فایل از اینترنت، یکی از پرکاربردترین مسائل به شمار می‌رود. مخصوصاً هنگامی که از سیستم عامل لینوکس استفاده می‌کنید، دائماً باید برنامه‌های مختلف را از اینترنت دریافت و نصب نمایید. معمولاً فایل‌هایی که برای دانلود از طریق اینترنت در دسترس قرار می‌گیرند، با استفاده از یکی از دو پروتکل FTP و HTTP ارائه می‌شوند.

البته اکنون تمام مرورگرهای وب قابلیت استفاده از هر دوی این پروتکل‌ها برای دانلود فایل‌ها را دارا هستند. مسئله‌ای که در ایران گریبانگیر کاربران است، بدی خطوط تلفن و احتمال قطع شدن‌های پیاپی

حتی با داشتن مودم‌های مناسب و کند بودن سرعت دانلود با استفاده از خطوط تلفن و طولانی شدن ساعات دانلود نرم‌افزارهای بزرگ می‌باشد. در چنین وضعیتی نیاز به نرم‌افزارهایی است که بتوانند حتی در صورت قطع شدن ارتباط، ادامه فایل را به طور صحیح دریافت نمایند. برنامه‌های FTP و همچنین دانلود کننده‌های فایل می‌توانند در این زمینه به شما کمک بسیاری کنند. همچنین در صورتی که شما سایتی در اینترنت داشته باشید، فایل‌های خود را باید با استفاده از سرویس FTP به سرویس دهنده خود ارسال کنید.

دستور خط فرمان ftp

دستور خط فرمان ftp همانند سایر توزیع‌های لینوکس و یونیکس، در لینوکس ردهت نیز موجود است. این دستور را باید مانند تمام فرامین متنی دیگر، در یک پنجره ترمینال اجرا کنید. برای ایجاد یک نشست FTP، کافی است در خط ترمینال، دستور ftp و سپس نام سرویس دهنده ftp مورد نظر را وارد کنید. برای روشن شدن مطلب به مثال زیر توجه کنید :

```
$ ftp Memphis
Connected to memphis.truedata.
220 ready, dude (vsFTPD 1.0.1: beat me, break me)
Name (memphis:alan): anonymous
331 Please specify the password.
Password: *****
230 Login successful. Have fun.
Remote system type is LINUX.
Using binary mode to transfer files.
ftp>
```

پس از تایپ دستور ftp و نام سرویس دهنده مورد نظر، نام کاربری مربوطه از شما درخواست می‌شود. معمولاً سایت‌های ftp عمومی از نام کاربری anonymous و کلمه عبور خالی یا دلخواه استفاده می‌کنند. پس از ورود اطلاعات لازم، اعلان ftp نمایش داده می‌شود. اکنون می‌توانید شروع به کار کنید.

فرامین دایرکتوری ftp

برای حرکت و جابجایی در سیستم فایل سرویس دهنده ftp از دستورهای که در زیر معرفی می‌شوند، استفاده خواهید کرد. این دستورها از اعلان ftp اجرا شده و هم برای حرکت بین دایرکتوری‌های محلی روی کامپیوتر خودتان و هم برای حرکت در سیستم فایل سرویس دهنده استفاده می‌شوند:

- دستور pwd : این دستور مسیر دایرکتوری جاری را که در آن قرار دارید، به شما نشان می‌دهد.
 - دستور ls : با استفاده از این دستور می‌توانید محتویات دایرکتوری‌ها را لیست نمایید. روش استفاده از آن مشابه دستور ls معمولی است و گزینه‌های آنرا هم می‌توانید استفاده کنید.
 - دستور dir : مشابه دستور ls می‌باشد.
 - دستور cd : با تایپ این دستور و سپس نام یک دایرکتوری، وارد آن دایرکتوری خواهید شد.
 - دستور cdup : با استفاده از این دستور، یک دایرکتوری به بالا هدایت خواهید شد.
 - دستور lcd : با استفاده از این دستور می‌توانید محل دایرکتوری محلی جاری خود را چاپ نمایید.
- در صورتی که مایل هستید تا در فایل‌ها و دایرکتوری‌های مقصد تغییراتی ایجاد کنید، از دستورات زیر استفاده کنید:

- دستور `mkdir`: این دستور، یک دایرکتوری جدید در سرویس دهنده ایجاد می‌کند.
- دستور `rename`: نام یک فایل یا دایرکتوری را در سرویس دهنده، تغییر می‌دهد.
- دستور `rmdir`: دایرکتوری روی سرویس دهنده را پاک می‌کند.
- دستور `delete`: فایل موجود روی سرویس دهنده را پاک می‌کند.
- دستور `mdelete`: می‌توانید چندین فایل موجود روی سرویس دهنده را در یک زمان پاک کنید.

پس از تمام این فرامین، باید نام دایرکتوری یا فایل مورد نظر خود را جهت ایجاد، تغییر نام یا حذف شدن، وارد نمایید.

نکته

فرامین کپی فایل ftp

قبل از انتقال فایل بین خود و کامپیوتر سرویس دهنده، باید نوع حالت انتقال فایل خود را تعیین کنید. دو نوع حالت انتقال فایل عبارتند از:

- `binary`: از این حالت انتقال برای ارسال و دریافت فایل‌های باینری استفاده می‌شود. از این فایل‌ها می‌توان فایل‌های برنامه‌های اجرایی و فایل‌های تصاویر با فرمت‌های مختلف را نام برد.
- `Ascii`: این حالت انتقال فقط برای نقل و انتقال فایل‌های متنی ساده استفاده می‌شود.
- دستور `ftp`، در حالت پیش گزیده، حالت انتقال فایل‌ها را روی `binary` قرار می‌دهد. از این حالت انتقال فایل می‌توانید هم برای ارسال و دریافت فایل‌های باینری و هم متنی استفاده کنید. البته توجه داشته باشید که سیستم‌هایی که مبتنی بر یونیکس نیستند، (مانند ویندوز) اجازه انتقال فایل‌های متنی را در حالت باینری نخواهند داد. همچنین در صورتی که یک فایل باینری را در حالت `ascii` دریافت کنید، فایل خراب خواهد شد.
- بیشترین عملیات کپی در `ftp`، با استفاده از دو دستور `get` و `put` انجام می‌شود. همچنین می‌توانید از دستورات `mget` و `mput` برای ارسال و دریافت چندین فایل در یک زمان استفاده کنید. حال به توضیحات این فرامین توجه کنید:
- دستور `get`: این دستور یک فایل تعیین شده را از دایرکتوری جاری روی سرویس دهنده به دایرکتوری جاری کامپیوترتان کپی می‌کند. همچنین می‌توانید مسیرهای کامل فایل‌ها را نیز قید نمایید. در این صورت می‌توانید فایل‌هایی را که در مسیر جاری قرار ندارند کپی نمایید. همچنین در صورتی که می‌خواهید فایل‌ها به مسیری غیر از مسیر جاری کپی شوند نیز باید مسیر کامل فایل مقصد را وارد کنید. به مثال‌های زیر توجه کنید:

```
ftp> get docs
ftp> get /tmp/docs /home/alan/my_docs
ftp> get /tmp/docs
```

در مثال نخست، فایل `docs` از مسیر جاری روی سرویس دهنده به مسیر جاری روی کامپیوترتان کپی خواهد شد. در مثال دوم فایل `docs` موجود در مسیر `tmp` به نام `my_docs` در مسیر `home/alan` کپی خواهد شد. در مثال سوم، فایل `docs` موجود در مسیر `tmp` به دایرکتوری جاری روی کامپیوتر شما کپی خواهد شد.

- دستور `put`: کار این دستور برعکس دستور `get` است. یعنی یک فایل را از یک دایرکتوری موجود روی کامپیوترتان به سرویس دهنده کپی می‌کند. نحوه استفاده از این دستور کاملاً مشابه دستور `get` است که در بالا توضیح داده شد.
- دستور `mget`: این دستور به شما اجازه دریافت چندین فایل را در یک زمان می‌دهد. برای استفاده از

این فرمان باید از کاراکترهای ویژه مانند ستاره و... استفاده کنید. هنگامی که از این دستور استفاده می‌کنید، برنامه برای هر فایل از شما سوال خواهد کرد تا مطمئن شود نیاز به کپی آن دارید یا خیر.

- دستور mput : با استفاده از این دستور نیز می‌توانید به طور همزمان چندین فایل را به سرویس دهنده ارسال کنید. در این مورد هم، برنامه ftp برای هر فایل از شما تایید خواهد گرفت.

سایت‌هایی که از طریق سرویس دهنده‌های ftp اقدام به ارائه نرم‌افزار می‌پردازند، معمولاً فقط به شما اجازه دریافت فایل‌ها را می‌دهند. بنابراین شما نمی‌توانید در این سایت‌ها از دستور put استفاده کنید.

نکته

فرامین خروج از ftp

هنگامی که اتصال شما به سرویس دهنده ftp برقرار است، می‌توانید با استفاده از چندین فرمان، بصورت موقت یا دائمی، از نشست ftp خود خارج شوید. این فرامین عبارتند از:

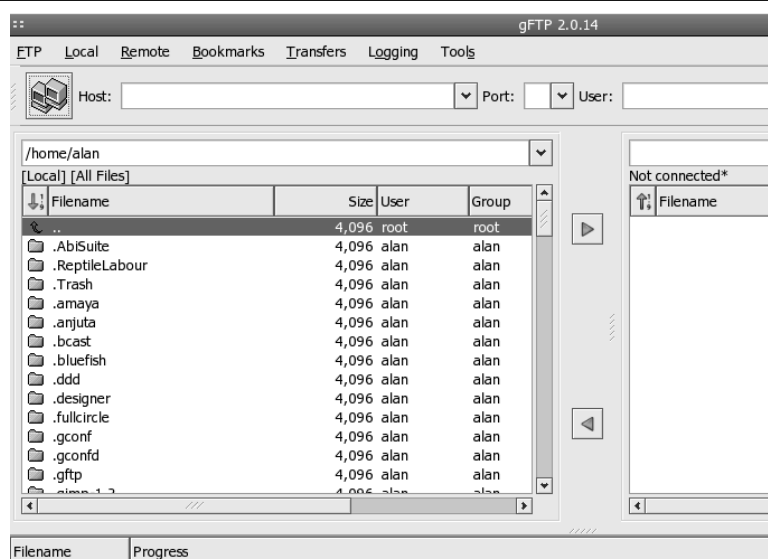
- دستور !: این دستور شما را به طور موقت از برنامه ftp خارج کرده و به خط فرمان باز می‌گرداند. برای بازگشت به نشست ftp خود، کافی است دستور exit را تایپ کنید. همچنین می‌توانید از این دستور برای اجرای دستورات محلی استفاده کنید. مثلاً می‌توانید با تایپ علامت ! جلوی دستور pwd، مسیر جاری محلی خود را چاپ کنید و یا با تایپ علامت ! در جلوی دستور ls -l می‌توانید لیست دایرکتوری جاری خود را مشاهده کرده و مطمئن شوید که فایل مربوطه کپی شده است یا خیر.
- دستور close : این دستور اتصال به سرویس دهنده ftp را قطع می‌کند.
- دستور bye : این دستور علاوه بر اینکه اتصال به سرویس دهنده ftp را قطع می‌کند، از برنامه و اعلان ftp نیز خارج می‌شود.

برنامه gftp

در صورتی که ترجیح می‌دهید بجای سر و کله زدن با محیط متنی، از یک برنامه گرافیکی برای ارسال و دریافت فایل‌هایتان استفاده نمایید، برنامه gftp یکی از بهترین انتخابها می‌تواند باشد. تصویر ۷-۱۸ پنجره اصلی این برنامه را نشان می‌دهد.

برخلاف دستور خط فرمان ftp، پنجره برنامه gftp به شما امکان دیدن محتویات دایرکتوری‌های محلی و سرویس دهنده را در کنار هم می‌دهد. برای ارسال یک فایل از یک سمت به سمت دیگر کافی است فقط روی آن دوبار کلیک کنید. همچنین می‌توانید با استفاده از ماوس، فایل یا دایرکتوری مورد نظر را گرفته و در سمت مورد نظر رها کنید. از دگمه‌های فلشی که در وسط پنجره برنامه قرار گرفته‌اند نیز می‌توانید برای ارسال و دریافت فایل استفاده نمایید. برای اتصال به یک سرویس دهنده ftp مراحل زیر را انجام دهید:

- نام سرویس دهنده ftp را در قسمت host وارد نمایید. مثلاً این آدرس می‌تواند ftp.redhat.com باشد.
- در صورتی که سرویس دهنده شما روی شماره پورت خاصی قرار دارد، شماره پورت آن را وارد نمایید. در حالت‌های عادی، باید این فیلد را خالی رها کنید.
- نام کاربری لازم برای ورود به سرویس‌دهنده را در فیلد user وارد نمایید. برای ورود به سرویس‌دهنده‌های عمومی، باید نام کاربری anonymous را وارد کنید.
- کلمه عبور مربوط به حساب ftp را در فیلد pass وارد نمایید. در صورتی که از یک سرویس دهنده رایگان ftp استفاده می‌کنید، آدرس پست الکترونیک خود را به عنوان کلمه عبور وارد نمایید.
- برای برقراری اتصال به سرویس دهنده، روی دگمه‌ای که روی آن آیکون دو ماشین تور کوچک قرار دارد، کلیک کنید.



gFTP 2.0.14, Copyright (C) 1998-2002 Brian Masney <masneyb@gftp.org>. If you have any questions, comments, or suggestions, please write to me. You can always find out the latest news about gFTP from my website at <http://www.gftp.org/>. gFTP comes with ABSOLUTELY NO WARRANTY; for details, see the COPYING file. This is free software, and you are welcome to redistribute it under certain conditions. For details, see the COPYING file.

تصویر ۷-۱۸ پنجره اصلی برنامه gftp

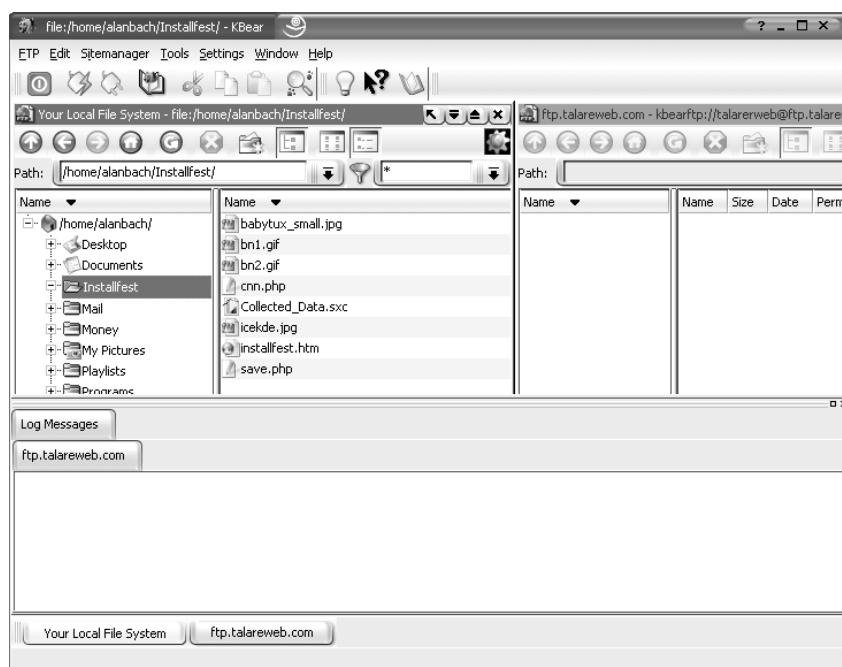
در صورتی که اطلاعات مورد نیاز را بطور صحیح وارد نموده باشید، در قسمت پایین پنجره برنامه، پیامهای اتصال به سرویس دهنده را مشاهده خواهید کرد و در قسمت بالا سمت راست نیز لیست فایل‌ها و دایرکتوری‌های موجود روی سرویس دهنده را مشاهده خواهید کرد. برخی از کارهایی که می‌توانید انجام دهید عبارتند از:

- حرکت در سیستم فایل: برای ورود به یک دایرکتوری، روی آن دوبار کلیک کنید. برای بازگشت به یک دایرکتوری بالاتر، روی علامت دو نقطه (..) کلیک کنید. این کار را هم برای دایرکتوری‌های محلی و هم برای دایرکتوری‌های موجود روی سرویس دهنده ftp می‌توانید انجام دهید.
 - کشیدن و رها کردن فایل‌ها: برای دریافت کردن فایل‌ها از روی سرویس دهنده، می‌توانید آنها را با ماوس کشیده و در قسمت چپ که نمایانگر فایل‌ها و دایرکتوری‌های محلی شماست، رها نمایید. همچنین برای ارسال و یا دریافت فایل‌ها، می‌توانید از علامتهای فلش چپ و راست موجود در وسط پنجره برنامه استفاده کنید.
 - ذخیره آدرس سایت: در صورتی که میخواهید آدرس یک سایت ftp را برای مراجعات بعدی به آن ذخیره نمایید، کافی است از منوی Bookmarks قسمت Add Bookmark را انتخاب کرده و در پنجره کوچکی که باز می‌شود، نام سرویس دهنده را برای مراجعات بعدی ذخیره نمایید. این امکان وجود دارد که کلمه عبور خود را نیز برای راحتی اتصال ذخیره کنید. این کار سرعت اتصال شما را در مراجعات بعدی بیشتر خواهد کرد و با یک کلیک می‌توانید به سایت مورد نظر خود متصل شوید.
- یکی از ویژگی‌های جالب gftp در این است که عملیات انجام شده را ثبت می‌کند. برای نمایش این اطلاعات و بررسی تبادلات انجام شده با سایت‌های مختلف، از منوی Logging قسمت View Log را

انتخاب کنید. با استفاده از این اطلاعات، می‌توانید عملیاتی را که در یک سایت ftp انجام داده اید را به خاطر آورید تا از دوباره انجام دادن برخی کارها خودداری شود.

برنامه Kbear

این برنامه که مخصوص محیط گرافیکی KDE است، همانند برنامه gftp، یک برنامه استفاده از سرویس دهنده‌های FTP است. نخستین باری که این برنامه را اجرا می‌کنید، ویزاردی اجرا شده و در آن می‌توانید برخی تنظیمات اولیه برنامه، مانند نحوه نمایش آیکون‌ها، چگونگی قرار گیری پنجره‌ها، تنظیمات پراکسی و دیوار آتش و... را انجام دهید. پس از اینکه گزینه‌های مورد نظر خود را تنظیم کردید، پنجره اصلی برنامه نمایش داده می‌شود. تصویر ۷-۱۹ پنجره اصلی این برنامه را نشان می‌دهد.



تصویر ۷-۱۹ پنجره اصلی برنامه Kbear

همانند برنامه gftp، در اینجا نیز می‌توانید محتویات دایرکتوری‌های محلی و راه دور خود را بصورت گرافیکی مشاهده نمایید. برای اتصال به یک سرویس دهنده ftp مراحل زیر را انجام دهید:

- از منوی FTP گزینه Quick Connect را انتخاب کنید. همچنین می‌توانید روی دکمه Quick Connect موجود روی نوار ابزار برنامه کلیک کنید و یا از دکمه‌های میانبر Ctrl+N استفاده کنید.
- در پنجره ای که باز می‌شود، مشخصات سایت FTP مورد نظرتان را وارد نمایید. در بخش Hostname باید نام سرویس دهنده FTP، در بخش Username، نام کاربری و در بخش Password نیز کلمه عبور خود را وارد نمایید.
- در صورتی که در حال استفاده از سایت‌های FTP عمومی هستید، بجای پرکردن بخش‌های Username و Password، گزینه Anonymous Login را تیک بزنید.
- در صورتی که مایل هستید، هنگام ورود به سرویس دهنده به یک دایرکتوری خاص هدایت شوید،

در فیلد Default Directory، مسیر آنرا وارد کنید.

- پس از اتمام ورود اطلاعات، برای برقراری اتصال، روی دکمه Connect کلیک کنید.
- در صورتی که مایلید اطلاعات وارد شده برای استفاده‌های بعدی ذخیره شوند، در پنجره Quick Connect، گزینه Save to Sitemanager را تیک بزنید. با این کار، اطلاعات وارد شده در منوی Sitemanager ذخیره می‌شود. تصویر ۲۰-۷ پنجره Quick Connect را نشان می‌دهد.



تصویر ۲۰-۷

پنجره Quick Connect برنامه Kbear

در صورتی که اطلاعات مورد نیاز را بطور صحیح وارد نموده باشید، در قسمت پایین پنجره برنامه، پیام‌های اتصال به سرویس دهنده را مشاهده خواهید کرد و در قسمت مربوط به فایل‌های سرویس‌دهنده نیز دایرکتوری‌ها و فایل‌های سایت ftp نمایش داده خواهند شد.

برای ارسال دریافت فایل، به سادگی می‌توانید فایل‌های مورد نظرتان را با ماوس کشیده و در روی دایرکتوری مورد نظرتان بیاندازید. همچنین می‌توانید از Copy و Paste استفاده کنید.

بدلیل اینکه پنجره‌های مربوط به نمایش فایل‌ها و دایرکتوری‌های محلی و راه دور کاملاً مشابه با برنامه Konqueror، طراحی شده است، به سادگی می‌توانید از آن استفاده کنید و با محیط غریبی مواجه نیستید. برای قطع اتصال از سایتی که اکنون به آن متصل هستید، بر روی دکمه Close Connection موجود روی نوار ابزار کلیک کنید و یا از منوی FTP، گزینه Close Connection را انتخاب کنید. کلید میانبر Ctrl+W نیز برای این کار در نظر گرفته شده است.

یکی از قابلیت‌های جالب برنامه Kbear، بخش Sitemanager آن است که امکانات کاملی جهت مدیریت سایت‌های FTP و ذخیره آدرس‌های FTP مورد استفاده و همچنین Import کردن سایت‌ها را از سایر برنامه‌های FTP مانند gftp را فراهم می‌سازد. در این بخش می‌توانید سایت‌های مورد استفاده را دسته‌بندی کرده و در پوشه‌های مختلفی قرار دهید. همچنین در این بخش می‌توانید تنظیمات پیشرفته‌ای را که در حالت عادی در پنجره Quick Connect به آنها دسترسی ندارید، انجام دهید. تصویر ۲۱-۷ پنجره Sitemanager را نشان می‌دهد.

برنامه دریافت فایل GNU Wget

این برنامه یک ابزار رایگان برای دریافت فایل از اینترنت در محیط متنی می‌باشد. این برنامه از

پروتکل های HTTP، HTTPS و FTP پشتیبانی می کند و همچنین سازگار با سرویس دهنده های پراکسی است. Wget این قابلیت را دارد که در پس زمینه، در حالی که کاربر در سیستم وارد نشده است، به فعالیت پردازد. به این ترتیب می توانید دریافت فایل را شروع کرده و از سیستم خارج شوید. Wget تا اتمام کار، به فعالیت خود ادامه خواهد داد. این قابلیت برای دانلود کردن فایل های بزرگ که ساعت های زیادی طول می کشند، بسیار مفید است.



تصویر ۷-۲۱
پنجره Sitemanager برنامه Kbear

Wget می تواند لینک های موجود در سایت های وب را دنبال کرده و نسخه های محلی سایت های وب را ایجاد نماید و ساختار دایرکتوری آنها را عینا در کامپیوترتان بسازد. به این عملیات اصطلاحا دانلود بازگشتی یا Recursive downloading اطلاق می شود. همچنین Wget می تواند لینک های موجود در سایت وب را طوری تغییر دهد که سایت را بتوان بصورت Offline در کامپیوتر مشاهده نمود. Wget برای عملکرد روی خطوط آهسته و ناپایدار اتصال به اینترنت طراحی شده است. در صورتی که اتصال شما دائما قطع می شود، و یا بدلیل بزرگ بودن فایل مجبور به قطع مداوم اتصال هستید، Wget می تواند پس از اتصال مجدد ادامه فایل را برای شما دریافت نماید. Wget بسیار قابل اطمینانی است. در بدترین شرایط، امکان ندارد که یک فایل را بصورت خراب دانلود کند، حتی اگر اتصال شما صدها بار قطع شده باشد.

برای یادگیری کامل این برنامه نیاز دارید تا مستندات آنرا به تایپ دستور `man wget` مطالعه نمایید. این مستندات حدود ۲۰ صفحه بوده و کلیه گزینه های این برنامه را توضیح داده است. در اینجا برای آشنایی شما با کاربرد این برنامه، برخی گزینه های مهم را به همراه مثال شرح می دهیم.

استفاده ساده

در حالت عادی برای دریافت یک فایل، باید پس از دستور `wget`، آدرس URL فایل مربوطه را وارد

نمایید. برای این کار، با استفاده از مرورگر خود، URL کامل فایل مربوطه را کپی کرده و در پنجره ترمینال، جلوی دستور Paste نمایید. در صورتی که قبلاً در حال دریافت فایلی بوده اید و دریافت آن به دلایلی نیمه کاره مانده و مایل به دریافت ادامه فایل هستید، می‌توانید از سوئیچ c برای این کار استفاده کنید. به دو مثال زیر توجه کنید:

```
$ wget http://www.redhat.com/download/kernel-2.4-20.K7.rpm
$ wget -c http://www.redhat.com/download/kernel-2.4-20.K7.rpm
```

در مثال اول، wget شروع به دریافت فایلی را که در جلوی آن تعیین شده است، خواهد کرد. در مثال دوم، در صورتی که این فایل قبلاً به صورت ناقص دریافت شده است، ادامه آنرا دریافت خواهد کرد. برنامه wget به صورت پیش‌گزیده و خودکار، در صورت قطع اتصال به هر دلیل، ۲۰ بار عملیات دریافت را تکرار خواهد کرد. در صورتی که احساس می‌کنید این تعداد ممکن است برای اتصال کند و ناپایدار شما کم باشد، با استفاده از سوئیچ t می‌توانید تعداد آنرا تعیین کنید. به مثال زیر توجه کنید:

```
$ wget -t 45 http://www.redhat.com/download/kernel-2.4-20.K7.rpm
```

در مثال بالا، برنامه wget، در صورت قطع اتصال، ۴۵ بار مجدداً به سرویس دهنده متصل شده و دریافت را تمام خواهد کرد. در صورتی که چنین اتصالی دارید، توصیه می‌شود تا حتماً سوئیچ c را هم بکار ببرید تا فایل از ادامه دریافت شود.

همانطور که گفتیم، یکی از قابلیت‌های برنامه wget، قابلیت اجرای آن در پس زمینه است. برای اجرای آن در پس زمینه، کافی است از دستور زیر استفاده کنید:

```
$ wget -t 45 -o log http://www.redhat.com/download/kernel-2.4-20.K7.rpm &
```

در مثال بالا، برنامه wget در حالت پس زمینه اجرا شده و عملیات آن در فایل ثبتي به نام log در مسیر جاری، ثبت می‌شود.

استفاده پیشرفته

در صورتی که یک فایل حاوی URL کامل فایلهایی که نیاز دارید دانلود شوند دارید، می‌توانید با استفاده از گزینه i از آن استفاده کنید. این قابلیت هنگامی به درد می‌خورد که چند فایل داشته باشید و نخواهید دستور دانلود آنها را تک به تک صادر نمایید. کافی است توسط یک ویرایشگر متنی مانند VI یک فایل متنی ایجاد نموده و مسیر URL کامل فایل‌ها را در آن قرار دهید. بقیه کار را wget برایتان انجام خواهد داد!

```
$ wget -i | myFile
```

در مثال بالا، برنامه wget، آدرسهای مورد نیاز خود را از فایل myFile خواهد خواند. قبلاً گفتیم که wget می‌تواند یک سایت وب کامل را برای شما دانلود کرده و در کامپیوترتان ذخیره کند. برای دریافت کامل یک سایت وب، باید دستور زیر را وارد نمایید:

```
$ wget -r http://www.gnu.org/ -o gnulog
```

در این مثال، برنامه wget، نسخه ای از سایت وب gnu.org را با عمق ۵ دایرکتوری و همان ساختار دایرکتوری استفاده شده در سایت، دریافت کرده و عملیات را در فایل gnulog ذخیره خواهد کرد. در صورتی که مایل هستید، لینک‌های فایل‌های HTML طوری تبدیل شود تا در کامپیوتر خودتان و در حالت Offline بتوانید آنها را مرور کنید، از گزینه زیر استفاده کنید:

```
$ wget --convert-links -r http://www.gnu.org/ -o gnulog
```


در صورتی که بخواهید فقط محتویات یک دایرکتوری حاوی فایل‌های خاص را دریافت کنید نیز، wget این امکان را به شما اعطا می‌کند. به مثال زیر توجه کنید:

```
$ wget -r -ll -A.png http://www.gnu.org/images/
```

در این مثال، wget با عمق یک دایرکتوری، تمام فایل‌های png موجود در دایرکتوری مربوطه را دریافت خواهد کرد. در صورتی که هنگام دانلود ساختار یک سایت، اتصال قطع شود، برای ادامه باید از گزینه nc استفاده کنید:

```
$ wget -nc -r http://www.gnu.org
```

بصورت کلی، برنامه wget برنامه‌ای بسیار قدرتمند و انعطاف پذیر بوده و کلیه نیازهای دریافت فایل شما را پوشش خواهد داد.

برنامه‌های سرویس‌های پیام رسان (Messenger)

امروزه استفاده از برنامه‌های Messenger بین کاربران اینترنت بسیار گسترش یافته و تقریباً کاربری وجود ندارد که از این برنامه‌ها استفاده نکند. برخی از ارائه کنندگان عمده این سرویس‌ها مانند Yahoo، برنامه‌های Messenger خود را برای لینوکس ارائه کرده اند که باید آنها را از اینترنت دریافت و نصب نمایید. برای پشتیبانی از سایر ارائه دهندگان نیز برخی برنامه نویسان خوش ذوق، برنامه‌هایی تهیه کرده اند که از این برنامه‌ها می‌توان به Gaim برای سرویس AOL و amsn برای سرویس msn مایکروسافت اشاره نمود. یکی از سرویس‌هایی که بخوبی در لینوکس پشتیبانی می‌شود، سرویس پیام رسان ICQ است. به طوری که تعداد زیادی برنامه سرویس گیرنده ICQ برای لینوکس وجود دارد که برخی از آنها بصورت استاندارد در ردهت ۹ موجود هستند.

خلاصه فصل

اینترنت امروزه به صورت ابزاری جدا نشدنی در زندگی برخی از افراد و موسسات تبدیل شده است. در این فصل چگونگی تنظیم سیستم خود را برای اتصال به اینترنت فرا خواهید گرفت و می‌توانید اتصال خود را به اینترنت برقرار نمایید.

بیشتر استفاده از وب جهانی در مرورگر وب شما تمرکز می‌یابد. با استفاده از مرورگرهای وب می‌توانید به اطلاعات موجود در وب جهانی دسترسی پیدا کرده و از آن استفاده کنید. در این فصل به بررسی چند مرورگر وب موجود برای لینوکس ردهت خواهیم پرداخت.

پس از وب، بیشترین سرویس مورد استفاده، سرویس پست الکترونیک می‌باشد. در این فصل همچنین با چند برنامه مرسوم پست الکترونیک در لینوکس ردهت آشنا خواهید شد و چگونگی تنظیم و آماده سازی آنها را فرا خواهید گرفت. در انتها نیز با چند برنامه ارسال و دریافت فایل آشنا خواهید شد.



۸ مدیریت لینوکس ردهت

لینوکس ردهت مانند هر سیستم مبتنی بر یونیکس دیگری، طوری طراحی شده است تا در آن واحد بتواند توسط چندین کاربر مورد استفاده قرار گیرد. قابلیت چند کاربری در لینوکس ردهت باعث می‌شود که هر کاربر با داشتن حساب کاربری مخصوص به خود، اطلاعات خود را از دید سایرین محفوظ نگه دارد.

قابلیت چند وظیفه‌ای لینوکس ردهت باعث می‌شود تا بتوان در آن واحد چندین برنامه را توسط کاربران مختلف اجرا نمود.

قابلیت‌های شبکه‌سازی عالی لینوکس ردهت باعث شده است تا در سرتاسر دنیا از آن برای ایجاد و بکارگیری شبکه‌ها استفاده شود. شخصی که تمام این امور را روی شبکه‌ها و کامپیوترهای مبتنی بر لینوکس مدیریت می‌کند، مدیر سیستم یا System Administrator نام دارد.

حتی اگر شما تنها استفاده کنند از کامپیوترتان باشید، باز هم مدیریت سیستم جدای از استفاده‌های عادی از کامپیوتر است. همانطور که در فصل‌های قبل نیز با آن برخورد کردید، در اکثر موارد برای انجام امور مدیریتی بر روی سیستم، مجبور بودید تا با کاربر ریشه یا root که به super user نیز موسوم است، وارد سیستم شوید تا مجوزهای لازم برای انجام این امور به شما اعطا شود. کاربران عادی سیستم، قادر نیستند این امور را انجام داده و در برخی موارد حتی تنظیمات موجود را مشاهده کنند. در این فصل با مباحث عمومی مدیریت سیستم لینوکس ردهت آشنا می‌شوید.

کاربر ریشه

کاربر ریشه، مجوزهای لازم برای کنترل کامل سیستم لینوکس ردهت شما را داراست. این کاربر می‌تواند هر فایلی را باز کرده و هر برنامه‌ای را اجرا نماید. این کاربر ریشه است که حساب‌های کاربری کاربران دیگر را در سیستم تعریف کرده و برنامه‌های مورد نیاز آنها را بر روی سیستم نصب، پیکربندی و راه‌اندازی می‌کند.

در صورتی که به یاد داشته باشید، هنگام نصب لینوکس ردهت، کلمه عبور کاربر ریشه را در سیستم تعریف نمودید. برای ورود به صورت کاربر ریشه، باید از این کلمه عبور استفاده نمایید. دایرکتوری خانگی مربوط به کاربر ریشه، دایرکتوری root می‌باشد. این اطلاعات و سایر اطلاعات مربوط به کاربر ریشه، در فایل etc/passwd ذخیره می‌شود که در خط پایین بخشی از این فایل را مشاهده می‌نمایید:

```
root:x:0:0:root:/root:/bin/bash
```

اطلاعات این خط نشان می‌دهد که نام کاربر مربوطه root بوده، شماره کاربری و شماره گروه آن صفر بوده، دایرکتوری خانگی آن root و پوسته فرمان مورد استفاده آن bin/bash است. برای تغییر این اطلاعات، می‌توانید به سادگی این فایل را توسط یک ویرایشگر متنی مانند vi ویرایش نمایید. همانطور که در بالا اشاره کردم، کاربر ریشه مجوزهای لازم برای کنترل کامل سیستم لینوکس ردهت شما را در اختیار دارد. همین امر می‌تواند باعث ایجاد خساراتی در صورت استفاده نادرست از این حساب شود. برای کاستن از احتمال ایجاد چنین خساراتی، دستوراتی مانند mv، rm و cp با استفاده از قابلیت اسامی مستعار، با گزینه i بکار گرفته می‌شوند. این گزینه باعث می‌شود تا برای انجام عمل روی هر فایلی، از شما تایید گرفته شود و باعث خواهد شد تا از خراب شدن و پاک شدن تصادفی فایل‌ها جلوگیری به عمل آید.

ورود به سیستم بصورت کاربر ریشه

عادی ترین روش برای ورود به سیستم بصورت کاربر ریشه، استفاده از حساب root است. این کار به دلایل زیادی صحیح نمی‌باشد. ممکن است فراموش کنید تا از سیستم خارج شوید و سیستم خود را به همین صورت رها کنید. در این صورت هر کسی می‌تواند به راحتی به سیستم شما آسیب جدی وارد کند. ممکن است نیاز به انجام یک امر مدیریتی ساده باشد که خروج از حساب فعلی و ورود با حساب کاربر ریشه کمی دشوار بنظر برسد.

برای اینکه در یک محیط پوسته فرمان بتوانید به سرعت مجوزهای کاربر ریشه را کسب نموده و پس از انجام کار خود از آن خارج شوید، باید از دستور su استفاده کنید. برای استفاده از این دستور باید در یک ترمینال یا پوسته فرمان، کلمه su را تایپ کنید :

```
$ su
Password: *****
#
```

سپس جلوی اعلان فرمان کلمه عبور کاربر ریشه را تایپ می‌کنید. همانطور که دقت کرده‌اید، شکل اعلان فرمان از \$ به # تغییر می‌کند. اکنون شما مجوزهای لازم را برای انجام هر کاری روی سیستم دارا هستید. هنگامی که به این صورت تبدیل به کاربر ریشه می‌شوید، متغیرهای محیطی کاربر ریشه خوانده نمی‌شود و از همان متغیرهای محیطی خودتان استفاده می‌کنید. در این صورت ممکن است نتوانید برخی فرامین را که در مسیرهای خاص کاربر ریشه قرار دارند اجرا نمایید. برای رفع این مشکل، باید دستور su را مانند مثال زیر همراه با یک علامت دش (-) بکار ببرید :

```
$ su -
Password: *****
#
```

با این کار تمام متغیرهای محیطی کاربر ریشه خوانده شده و مانند این است که شما از ابتدا با حساب کاربر ریشه وارد سیستم شده باشید.

دقت کنید هنگامی که بصورت کاربر ریشه مشغول فعالیت هستید، ممکن است فایل‌ها یا دایرکتوری‌های دیگران را ویرایش نمایید. این کار سبب خواهد شد تا مالک این دایرکتوری‌ها و فایل‌ها، کاربر ریشه شده و مالکین اصلی نتوانند به آنها دسترسی داشته باشند. فراموش نکنید که پس از اتمام کار، با استفاده از دستورات chown و chmod که قبلاً توضیح داده شدند، وضعیت را به حالت اولیه باز گردانید.

توجه

این امکان وجود دارد تا با استفاده از دستور su مجوزهای کاربر دیگری غیر از کاربر ریشه را بدست آورید. برای این کار کافی است دستور su را بصورت زیر وارد نمایید :

```
$ su - alan
```

در این حالت شما مجوزهای کاربری به نام alan را بدست خواهید آورد. حتی در صورتی که قبل از تایپ این دستور، مجوزهای کاربر ریشه را داشته باشید، پس از وارد نمودن آن، فقط مجوزهای کاربر فوق را دارا خواهید بود. توجه داشته باشید در صورتی که قبل از تایپ این دستور کاربر ریشه باشید، برای تبدیل شدن به یک کاربر دیگر، نیازی به تایپ کلمه عبور ندارید. پس از اینکه کارهای خود را با کاربر ریشه به پایان رساندید، می‌توانید با بستن پنجره ترمینال و یا تایپ دستور exit از این حالت خارج شوید.

مطالبی در مورد دستورات مدیریتی، فایل‌های پیکربندی و ثبت رخداد

چه شما سیستم لینوکس خود را از طریق خط فرمان و چه از طریق محیط گرافیکی مدیریت نمایید، با تعداد زیادی دستور مدیریتی، فایل‌های پیکربندی و فایل‌های ثبت رخداد سر و کار خواهید داشت. درک این مسئله که این فایل‌ها و دستورات در کجا قرار داشته و چگونه کار می‌کنند، به شما در امر مدیریت سیستم‌تان، کمک شایانی خواهد کرد. حداکثر مجوزهای مدیریتی، در اختیار کاربر ریشه است و سایر کاربران مدیر، اختیارات مدیریتی کمتری دارا هستند.

دستورات مدیریتی

بسیاری از این دستورات، فقط در اختیار کاربر ریشه قرار دارند. هنگامی که بصورت کاربر ریشه وارد

سیستم می‌شوید، متغیر محیطی PATH شما طوری تنظیم می‌شود که حاوی دایرکتوری‌هایی باشد که دستورات مدیریت سیستم در آنها قرار دارند. این دایرکتوری‌ها شامل موارد زیر هستند:

- دایرکتوری sbin: این دایرکتوری حاوی دستوراتی برای ویرایش دیسک سخت (fdisk)، تغییر مدیر بوت (grub) و تغییر وضعیت سیستم (init) است.
- دایرکتوری usr/sbin: این دایرکتوری حاوی دستوراتی برای مدیریت حساب‌های کاربری (مانند adduser) و پیکربندی ماوس و صفحه کلید سیستم است. بسیاری از دستوراتی که بصورت پروسه‌های دیمون (daemon) اجرا می‌شوند نیز، در این دایرکتوری قرار دارند.

هنگامی که از دستور su برای کسب مجوزهای کاربر ریشه استفاده می‌کنید، توجه داشته باشید که فقط در محیط ترمینال این مجوزها را دارید. در صورتی که نیاز به استفاده از ابزارهای پیکربندی گرافیکی داشته باشید، باید کلمه عبور ریشه را مجدداً برای آنها وارد نمایید.

نکته

دیمون‌ها مشابه سرویسها در سیستم عاملهایی مانند ویندوز ۲۰۰۰ هستند. آنها برنامه‌هایی هستند که در پس زمینه اجرا شده و خدماتی را ارائه میکنند. مثلاً کلیه برنامه‌های سرویس دهنده مانند سرویس دهنده بانکهای اطلاعاتی، وب و... به صورت دیمون اجرا می‌شوند. تمام این دستورات، در پایان خود دارای یک حرف d هستند. مانند httpd، mysqld، crond و....

نکته

برخی از دستورات مدیریت سیستم در دایرکتوری دستورات عادی، یعنی bin و usr/bin قرار دارند. این دستورات شامل دستوراتی است که دارای گزینه‌های خاصی برای کاربر ریشه هستند. یک مثال از این دستورات، دستور mount است که برای متصل کردن و خارج کردن سیستم فایل از حالت اتصال به کار می‌رود. تمام کاربران می‌توانند از این دستور برای نمایش لیست دیسک‌ها و پارتیشن‌های متصل شده استفاده کنند، ولی تنها کاربر ریشه است که می‌تواند پارتیشن‌ها را متصل کرده و از حالت اتصال خارج نماید. برخی از برنامه‌های کاربردی نیز، دستورات مدیریتی خود را در این دایرکتوری‌ها قرار می‌دهند.

فایل‌های پیکربندی

بخش دیگری از مدیریت سیستم لینوکس ردهت به فایل‌های پیکربندی مربوط می‌شود. در سیستم عامل لینوکس، تقریباً تمام تنظیمات سیستمی مانند حساب‌های کاربری، آدرسهای شبکه و تنظیمات محیط‌های گرافیکی، در فایل‌های متنی ساده ذخیره می‌شوند. این قابلیت دارای مزایا و معایبی است. مزیت فایل‌های متنی، آسانی نمایش و ویرایش آنها است. شما می‌توانید این کار را بوسیله هر برنامه ویرایشگر متنی انجام دهید. (vi را که فراموش نکرده‌اید؟! اشکال این کار در این است که هنگام ویرایش فایل پیکربندی، هیچ کنترلی بر روی صحیح بودن مطالبی که ویرایش می‌کنید، وجود ندارد. برای اینکه مطمئن شوید که برنامه ویرایش شده کار می‌کند یا خیر، باید آنرا اجرا نمایید. برخی موارد قرار دادن یک کاما یا کالن اشتباه باعث از کار افتادن برنامه خواهد شد.

فایل‌های پیکربندی در محل‌های مختلفی از سیستم لینوکس ردهت قرار دارند. برخی از محل‌های اصلی قرارگیری این فایل‌ها عبارتند از:

- دایرکتوری خانگی کاربران : تمام کاربران اطلاعات و تنظیمات مربوط به محیط کاری خود را در دایرکتوری‌های خانگی شان ذخیره می‌کنند. اکثر این نوع فایل‌های پیکربندی با یک نقطه شروع می‌شوند. بنابراین هنگامی که شما از دستور ls برای لیست کردن محتویات یک دایرکتوری استفاده می‌کنید، آنها را مشاهده نمی‌کنید (برای نمایش آنها باید از دستور ls -a استفاده کنید). برخی از این فایل‌ها حاوی تنظیمات پوسته فرمان کاربران، تنظیمات میزکار و گزینه‌های تنظیم شده برنامه‌های کاربردی هستند. حتی فایل‌هایی وجود دارند که حاوی تنظیمات مجوزهای دسترسی به منابع شبکه هستند (مانند rhosts).
- دایرکتوری etc : این دایرکتوری حاوی اکثر فایل‌های پیکربندی سیستمی لینوکس است. برخی از این فایل‌ها عبارتند از :
 - فایل aliases : این فایل حاوی لیست‌های پخش نامه‌های الکترونیکی سرویس پست الکترونیک لینوکس است.
 - فایل bashrc : تنظیمات فراگیر سیستمی برای پوسته فرمان کاربران در این فایل قرار می‌گیرند. بطور پیش‌گزیده، این فایل اعلان فرمان را طوری تنظیم می‌کند که حاوی نام کاربر جاری، نام کامپیوتر و دایرکتوری جاری باشد.
 - فایل exports : این فایل حاوی دایرکتوری‌هایی است که برای استفاده در محیط شبکه به اشتراک گذاشته شده‌اند. این فایل توسط سرویس NFS استفاده می‌شود.
 - فایل fdprm : پارامترهای فرمتهای عمومی دیسک فلاپی را تنظیم می‌کند.
 - فایل fstab : محل‌های اتصال پارتیشن‌ها و درایوهای CD-ROM و فلاپی را در سیستم فایل لینوکس تعیین می‌کند. این فایل توسط دستور mount استفاده می‌شود.
 - فایل group : این فایل نام و شماره شناسایی گروه‌های کاربری تعریف شده روی سیستم را نگهداری می‌کند. اگر به خاطر می‌آوردید، مجوزهای گروه در سیستم فایل لینوکس بخش دوم از بخش‌های سه تایی مجوزهای فایل‌ها و دایرکتوری‌ها است.
 - فایل hosts : حاوی آدرسهای IP و نامهای کامپیوترهایی است که می‌توانید در محیط شبکه از کامپیوترتان به آنها دسترسی داشته باشید.
 - فایل hosts.allow : حاوی لیست میزبان‌هایی است که کامپیوتر شما مجاز است از سرویسهای آنها استفاده کند.
 - فایل hosts.deny : حاوی لیست میزبان‌هایی است که کامپیوتر شما مجاز نیست از سرویسهای آنها استفاده کند.
 - فایل xinetd.conf : حاوی تنظیمات و پیکربندی دیمن xinetd است.
 - فایل inittab : حاوی اطلاعاتی است که تعیین کننده وضعیت اجرا شدن و متوقف شدن برنامه‌ها هنگام بوت شدن، خاموش شدن و تغییر حالت اجرایی لینوکس ردهت است.
 - فایل lilo.conf : قبلا در مورد این فایل صحبت کرده ام. این فایل حاوی تنظیمات برنامه مدیر بوت لیلو است. در صورتی که از مدیر بوت گراب استفاده می‌کنید، با این فایل کاری نخواهید داشت.
 - فایل modules.conf : حاوی اطلاعات و گزینه‌های مربوط به ماژول‌های قابل بارگذاری روی هسته است که توسط کامپیوترتان در حال استفاده هستند.
 - فایل mtab : حاوی لیست و اطلاعات مربوط به فایل سیستم‌هایی است که اکنون متصل هستند.
 - فایل passwd : این فایل حاوی اطلاعات حساب‌های کاربری تمام کاربران تعریف شده روی سیستم است. همچنین این فایل حاوی اطلاعاتی مانند دایرکتوری خانگی و پوسته فرمان پیش‌گزیده کاربر نیز هست.

- فایل printcap: اطلاعات پیکربندی چاپگرهای سیستم در این فایل نگهداری می‌شوند.
- فایل profile: اطلاعات مربوط به محیط عمومی سیستم و برنامه‌های آغازین تمام کاربران را نگهداری می‌کند. این فایل هنگامی که کاربر وارد سیستم می‌شود، خوانده می‌شود.
- فایل protocols: اطلاعات مربوط به شماره‌های پروتکلها و نامهای سرویسهای مختلف اینترنتی را نگهداری می‌کند.
- فایل resolv.conf: اطلاعات مربوط به سرویس دهنده‌های DNS که برای ترجمه آدرس‌های میزبان/حوزه به آدرسهای IP بکار می‌روند، در این فایل قرار دارد.
- فایل services: تعریف کننده سرویس‌های مبتنی بر پروتکل TCP/IP و تخصیص پورتهای مربوط به آنها است.
- فایل shadow: این فایل حاوی کلمات عبور رمز شده کاربرانی است که در فایل passwd تعریف شده‌اند. این گونه ذخیره سازی کلمات عبور، ایمن تر از ذخیره آنها در فایل passwd است. زیرا این فایل برای تمام کاربران قابل دیدن است در حالی که فایل shadow تنها در دسترس کاربر ریشه قرار دارد.
- فایل shells: لیست مفسرهای خط فرمان (مانند bash، sh، csh و...) در این فایل قرار دارد. همچنین مسیر قرارگیری آنها را نیز می‌توانید از این فایل استخراج نمایید.
- فایل syslog.conf: تعیین اینکه چه پیغام‌هایی در فایل‌های ثبت ذخیره شده و این فایل‌ها چه نام داشته باشند و در چه مسیری قرار داشته باشند را تعیین می‌کند. به طور معمول، فایل‌های ثبت رخدادهای سیستمی در مسیر var/log قرار دارند.
- etc/X11: حاوی زیرشاخه‌هایی است که هریک خود حاوی فایل‌های پیکربندی سیستمی مربوط به X و مدیران پنجره X لینوکس رده‌ت است. فایل پیکربندی XF86Config و دایرکتوریهای مربوط به فایل‌های پیکربندی xdm، xinit و xdm، نیز در اینجا موجود هستند.
- etc/cron: دایرکتوری‌هایی که تعریف کننده چگونگی عملکرد ابزار crond برای اجرای خودکار روزانه، ماهانه، هفتگی و... برنامه‌های کاربردی است.
- etc/httpd: این فایل، قسمت اصلی پیکربندی سرویس دهنده وب آپاچی است.
- etc/init.d: حاوی کپی‌های دائمی اسکریپت‌های سطوح اجرایی لینوکس است که قبلاً به آن اشاره شد. این اسکریپت‌ها به فایل‌هایی در شاخه etc/rc?.d لینک شده‌اند. هر سرویس به یک اسکریپت متصل است. بجای علامت سوال، عدد سطح اجرایی مربوطه از ۰ تا ۶ قرار می‌گیرد.
- etc/pcmcia: حاوی فایل‌های پیکربندی مربوط به ابزارها و کارت‌های مبتنی بر استاندارد PCMCIA است. این کارت‌ها معمولاً در کامپیوترهای همراه و کیفی استفاده می‌شوند.
- etc/ppp: حاوی فایل‌های پیکربندی و تنظیمات پروتکل نقطه به نقطه (Point to Point) میباشد که برای اتصال تلفنی به اینترنت بکار گرفته می‌شود.
- etc/sysconfig: حاوی فایل‌های پیکربندی مهمی است که توسط برنامه‌های کاربردی لینوکس رده‌ت ایجاد و نگهداری می‌شوند.
- etc/xinet.d: حاوی فایل‌هایی است که هریک نمایانگر یک سرویس شبکه‌ای است که دیمن xinetd برای آن به یک شماره پورت گوش می‌دهد. هنگامی که از دیمن xinetd درخواست سرویس خاصی می‌شود، این دیمن این فایل‌ها را برای تعیین موجود بودن سرویس بررسی می‌کند.

فایل‌های ثبت رخدادهای مدیریتی

یکی از اموری که لینوکس به خوبی انجام می‌دهد، ثبت کارهایی است که خودش انجام می‌دهد. این

قابلیت بسیار خوب و بدرد بخوری است. گاهی اوقات در پی آن هستید تا با ایجاد تنظیماتی یک سرویس جدید در کامپیوترتان راه اندازی نمایید. ولی این سرویس بدون پیغامهای خاصی از کار می‌آفتد و یا برخی اوقات نیاز دارید تا بدانید آیا افرادی سعی نموده اند تا بصورت غیر قانونی و غیر معمول وارد سیستمتان شوند؟ در موارد فوق، فایل‌های ثبت رخداد، می‌توانند به شما کمک کنند. ابزارهای اصلی ثبت خطاها و پیغامهای سیستمی در لینوکس دیمن‌های syslogd و klogd هستند. ثبت رخداد عمومی سیستم توسط syslogd صورت می‌گیرد. ثبت رخدادهای خاص هسته سیستم توسط klogd صورت می‌گیرد. ثبت‌های انجام شده طبق تنظیمات موجود در فایل etc/syslog.conf انجام می‌شود. فایل‌های ثبت رخداد معمولاً در مسیر var/log قرار می‌گیرند. برخی از فایل‌های ثبت عمومی و کاربرد آنها عبارتند از:

- boot.log : رخدادهای شروع به کار و توقف سرویسهای مختلف در زمان بوت سیستم را ثبت می‌کند.
- cron : حاوی پیامهای دستور cron که برای اجرای دستورات در زمانبندی‌های خاصی استفاده می‌شود، می‌باشد.
- dmesg : حاوی پیامهایی است که سیستم هنگام بوت تولید می‌کند. این فایل هنگام برطرف نمودن ایرادهای سخت‌افزاری مفید است. همچنین برای دیدن این فایل کافی است دستور dmesg را اجرا نمایید.
- maillog : فعالیت‌های دیمن sendmail که نامه‌های الکترونیکی را به سایر کامپیوترها ارسال می‌کند، در این فایل ذخیره می‌شود.
- messages : پیامهای تعداد زیادی از دیمن‌ها به این فایل هدایت می‌شود.
- secure : حاوی پیغامهای مربوط به مسایل امنیتی از قبیل اتصال کامپیوترهای راه دور و ... میباشد.

شناسایی سیستم

با استفاده از برخی دستورات مانند uname می‌توانید به اطلاعات اولیه در مورد سیستم لینوکس خود دست پیدا کنید. این اطلاعات می‌تواند شامل موارد زیر باشد:

- سیستم عامل (لینوکس)
- نام کامپیوتر
- شماره نسخه لینوکس
- معماری پردازنده

در مثال زیر، با استفاده از دستور uname -a این اطلاعات استخراج شده است :

```
$ uname -a
Linux memphis 2.4.20 #1 Tue Mar 18 16:13:35 PST 2003 i686
```

نام کامپیوتر در مثال بالا memphis است. از این نام برای شناسایی کامپیوتر در محیطهای اشتراکی مانند شبکه استفاده می‌شود. شماره 2.4.20 نشاندهنده شماره نسخه هسته لینوکس است.

با استفاده از دستور hostname می‌تواند نام کامپیوتر خود را تغییر دهید. به مثال زیر توجه کنید:

```
$ hostname travis
```

این دستور نام کامپیوتر را از memphis به travis تغییر می‌دهد. در صورتی که این دستور را به تنهایی تایپ نمایید، نام فعلی کامپیوترتان را به شما نشان خواهد داد:


```
$ hostname
memphis
```

هسته لینوکس

قلب سیستم عامل لینوکس هسته یا kernel نام دارد. هسته لایه بین شما و برنامه‌های کاربردی سیستم را با سخت‌افزار کامپیوتر تشکیل می‌دهد. با استفاده از فایل‌های موجود در مسیر proc می‌توانید اطلاعات فراوانی را از هسته سیستم خود بدست آورید. برای هر پروسه‌ای که اکنون در کامپیوتر شما در حال اجراست، یک دایرکتوری در مسیر /proc ایجاد می‌شود که نام آن شماره پروسه مربوطه است. برای نمایش محتویات فایل‌های موجود در دایرکتوری proc، می‌توانید از دستور cat استفاده نمایید. برای مثال دستور:

```
$ cat /proc/version
```

شماره نسخه هسته را به شما نشان خواهد داد. بجز فایل version، فایل‌های دیگری نیز وجود دارند که می‌توانید اطلاعات جالبی از آنها بدست آورید:

- cpuinfo : نوع پردازنده نصب شده در کامپیوترتان بعلاوه سرعت، خانواده و اطلاعات دیگری مربوط به آن را نشان می‌دهد.
- devices : ابزارهای بلاکی و کاراکتری موجود در کامپیوترتان را بعلاوه شماره‌های آنها نمایش می‌دهد.
- ioprocs : آدرسهای درگاههای I/O روی کامپیوترتان را نمایش می‌دهد.
- meminfo : حاوی اطلاعاتی در مورد مصرف حافظه و فضای swap است. می‌توانید ببینید که کلاً چه میزان حافظه وجود دارد و چه میزان از آن مصرف شده است.
- modules : لیست ماژول‌هایی که در حال حاضر در کامپیوترتان نصب شده اند را نشان می‌دهد.
- mounts : لیست فایل سیستم‌هایی که در حال حاضر متصل هستند را نشان می‌دهد.
- partitions : حاوی نام پارتیشن‌های دیسک سخت شما و تعداد بلاک‌های موجود روی هر پارتیشن است. همچنین شماره ابزار major و minor آن نیز نمایش داده می‌شود.
- pci : لیست ابزارهای pci موجود در کامپیوترتان را نشان می‌دهد. همچنین می‌توانید اطلاعاتی مانند شماره bus، نام ابزارها، شماره‌های وقفه و... را نیز بدست آورید.
- swaps : اطلاعات پارتیشن‌های swap متصل شده به سیستم فایل را نمایش می‌دهد. این اطلاعات شامل اندازه و مقدار فضای مصرف شده آنها نیز میباشد.
- net/dev : اطلاعات مربوط به رابطهای شبکه (مانند کارت‌های شبکه) فعال روی کامپیوتر را نشان می‌دهد.

کار کردن با سیستم فایل لینوکس

همانطوری که در فصول آغازین اشاره کردم، سیستم فایل لینوکس در یک ساختار درختی وارونه قرار گرفته است. این ساختار از ریشه (/) آغاز می‌شود که درون آن دایرکتوری‌ها و زیر دایرکتوری‌های مختلفی قرار گرفته اند. بعنوان یک مدیر سیستم باید بررسی کنید که تمام دیسک‌های شما در این ساختار برای کاربران موجود باشند. همچنین باید بدانید که در محل‌های مورد نیاز فضای خالی کافی برای ذخیره داده‌ها وجود دارد یا خیر و در صورت اشکال، این اشکالات را برطرف نمایید.

سیستم فایل لینوکس کاملاً متفاوت از سیستم فایل‌های مورد استفاده در سیستم عامل ویندوز مایکروسافت است. بجای تخصیص یک نام درایو (مانند A، C و...) برای هر یک از دستگاهها مانند دیسک سخت، درایو CD-ROM و...، تمام این دستگاهها در دایرکتوری‌های ویژه‌ای متصل (mount) می‌شوند. شما به عنوان یک مدیر سیستم باید بتوانید این نقاط اتصال را ایجاد نمایید. پس به دایرکتوری‌هایی که در آنها پارتیشن‌های مختلف یک دیسک سخت یا درایوهای فلاپی و CD-ROM متصل می‌شوند، نقاط اتصال یا mount point گویند.

برای نمایش اینکه در حال حاضر چه پارتیشن‌هایی از دیسک سختتان به سیستم فایل متصل شد است، باید از دستور mount استفاده نمایید:

```
$ mount
/dev/hda3 on / type ext3 (rw,errors=remount-ro)
proc on /proc type proc (rw)
devpts on /dev/pts type devpts (rw,gid=5,mode=620)
/dev/hda2 on /boot type ext3 (rw,errors=remount-ro)
/dev/hda5 on /home type ext3 (rw,errors=remount-ro)
/dev/hda8 on /Data type ext3 (rw,errors=remount-ro)
/dev/hda7 on /mnt/D type vfat (rw,gid=105,umask=002)
```

همانطوری که می‌بینید، proc و devpts نیز به عنوان سیستم فایل نشان داده شده اند. در حقیقت این‌ها نوع خاصی از سیستم فایل هستند که به هیچ پارتیشنی در سیستم مربوط نمی باشند ولی در دستور mount نمایش داده می‌شوند.

توجه

در مثال بالا، پارتیشن‌های متصل عبارتند از dev/hda2، dev/hda3، dev/hda5، dev/hda8 و dev/hda7 که فضای موجود در دایرکتوری‌های Data، home، /، boot و mnt/D را فراهم می‌کنند. به کلام دیگر، نقطه اتصال پارتیشن dev/hda2 دایرکتوری boot و به همین ترتیب است. در دایرکتوری boot اطلاعات لازم برای بوت شدن سیستم قرار می‌گیرد. این اطلاعات شامل برنامه boot loader و فایل‌های پیکربندی آن است. دایرکتوری home حاوی داده‌های کاربران تعریف شده روی سیستم است. هر کاربر دارای یک دایرکتوری معمولاً همان نام کاربری خود در دایرکتوری home است. / نیز بخش اصلی سیستم لینوکس است که اکثر دایرکتوری‌های سیستمی و فایل‌های سیستمی عامل در آن قرار می‌گیرند. در مثال بالا پس از کلمه type می‌توانید نوع فرمت پارتیشن مورد نظر را ببینید. قرار دادن بخش‌های مختلف سیستم فایل لینوکس روی پارتیشن‌های مختلف می‌تواند محاسن زیادی داشته باشد. مثلاً در صورتی که دایرکتوری مربوط به کاربران یعنی home را در یک پارتیشن جداگانه قرار دهید و آن پارتیشن پر شود، اختلالی در سیستم بوجو نخواهد آمد. ولی در صورتی که این دایرکتوری در کنار دایرکتوری ریشه در یک پارتیشن قرار گیرند، پر شدن آن منجر به پر شدن کل فضای دیسک سیستم شده و در کار کل سیستم اختلال ایجاد می‌کند. البته در سیستم‌های خانگی معمولاً این اتفاق کمتر می‌افتد و قرار دارد کل سیستم در پارتیشن ریشه به احتمال زیاد مشکلی ایجاد نخواهد کرد ولی این مسئله در سیستم‌هایی که به نحوی عملیات سرویس دادن را انجام می‌دهند، بسیار حیاتی است.

اتصال سیستم فایل

هنگامی که سیستم لینوکس ردهت شما بوت می‌شود، بیشتر پارتیشن‌های مربوط به لینوکس به طور خودکار به سیستم فایل متصل می‌شوند. بنابراین در این بخش ما سعی خواهیم کرد بیشتر در مورد چگونگی اتصال ابزارها و پارتیشن‌های دیگر صحبت کنیم.

شما می‌توانید پارتیشن‌هایی را که سایر سیستم عاملها مانند ویندوز اختصاص داده شده اند، در لینوکس متصل نموده و اطلاعات خود را در آنها ذخیره نموده یا از آنها بخوانید. همچنین می‌توانید به سادگی دستگاههای فلاپی درایو و CD-ROM را به سیستم فایل خود متصل نمایید.

فایل سیستم‌های مورد پشتیبانی در لینوکس ردهت

برای مشاهده اینکه اکنون چه نوع سیستم فایل‌های در کامپیوترتان در حال استفاده می‌باشند، از دستور cat مطابق مثال زیر استفاده نمایید :

```
$ cat /proc/filesystems
ext3
ext2
cramfs
nodev ramfs
msdos
vfat
iso9660
romfs
```

سیستم فایل‌های زیر در لینوکس ردهت قابل پشتیبانی هستند:

- ext3: این سیستم فایل یکی از عمومی ترین سیستم فایل‌هایی است که همراه با لینوکس استفاده می‌شود. این سیستم فایل از نسخه 7.2 لینوکس ردهت، به عنوان سیستم فایل پیش‌گزیده استفاده می‌شود. سیستم فایل ریشه باید ext2، ext3، یا minix باشد. سیستم فایل ext3 همچنین به عنوان Third Extended File System نیز خوانده می‌شود. این سیستم فایل دارای امکانات روزنامه‌ای (journaling) است که بازسازی سیستم فایل را پس از وقوع هر گونه اشکال در سیستم، نسبت به سیستم فایل ex2 بهبود بخشیده است.
- ext2: سیستم فایل پیش‌گزیده نسخه‌های قدیمی تر لینوکس ردهت است. ویژگی‌های آن مشابه ext3 بوده بجز اینکه فاقد قابلیت‌های روزنامه‌ای است.
- ext: نسخه اولیه ext3 که اکنون به ندرت در سیستم‌ها استفاده می‌شود.
- Iso9660: این سیستم فایل که در حقیقت سیستم فایل مورد استفاده روی دیسک‌های CD است، با اضافه شدن ضمائم که به ضمائم Rock Ridge extensions مشهور هستند، قابلیت استفاده از نام فایل طولانی و اطلاعات سیستم فایل یونیکس یعنی مجوزهای فایل‌ها و مالکیت آنها را دارا شده است.
- minix: این سیستم فایل که در سیستم عامل minix استفاده می‌شود، نام فایل حداکثر تا ۳۰ حرف را پشتیبانی می‌کند.
- msdos: این سیستم فایل داس میکروسافت میباشد که از آن برای متصل کردن دیسک‌های فلاپی و سخت با فرمت FAT یا FAT32 استفاده می‌شود.
- proc: این یک سیستم فایل واقعی نیست. در حقیقت یک واسط سیستم فایلی به هسته لینوکس است. شما چیز چندانی همراه با این سیستم فایل نمی‌توانید انجام دهید. این سیستم فایل در مسیر proc قرار دارد و

- برخی ابزارها برای دسترسی به اطلاعات هسته از آن استفاده میکنند.
- **swap**: این سیستم فایل برای استفاده در پارتیشن‌های swap پشتیبانی می‌شود. این پارتیشن‌ها برای استفاده بعنوان حافظه RAM مجازی کاربرد دارند. اطلاعات بطور موقت در آن ذخیره شده و در مواقع لزوم به حافظه بازگردانده می‌شوند.
- **nfs**: این سیستم فایل شبکه است. فایل سیستم‌هایی که از کامپیوتر دیگری از روی شبکه به فایل سیستم کامپیوتر شما متصل می‌شوند، دارای این فرمت هستند.

استفاده از fstab برای تعریف سیستم فایل‌های قابل اتصال

دیسک‌های سخت و سیستم فایل‌های شبکه‌ای که هر روز استفاده می‌کنید، به طور معمول طوری تعریف شده اند که در هر بار بوت سیستم فایل‌های شما را متصل می‌کند. این تعریفها در فایل `etc/fstab` ذخیره می‌شوند که در زیر نمونه‌ای از این فایل نشان داده شده است:

<code>LABEL=/</code>	<code>/</code>	<code>ext3</code>	<code>defaults,errors=remount-ro</code>	<code>1</code>	<code>1</code>
<code>LABEL=/boot</code>	<code>/boot</code>	<code>ext3</code>	<code>defaults,errors=remount-ro</code>	<code>1</code>	<code>2</code>
<code>/dev/hda5</code>	<code>/home</code>	<code>ext3</code>	<code>defaults,errors=remount-ro</code>	<code>0</code>	<code>2</code>
<code>/dev/hda8</code>	<code>/Data</code>	<code>ext3</code>	<code>defaults,errors=remount-ro</code>	<code>0</code>	<code>2</code>
<code>/dev/hda6</code>	<code>none</code>	<code>swap</code>	<code>sw</code>	<code>0</code>	<code>0</code>
<code>proc</code>	<code>/proc</code>	<code>proc</code>	<code>defaults</code>	<code>0</code>	<code>0</code>
<code>/dev/fd0</code>	<code>/floppy</code>	<code>vfat,auto</code>	<code>defaults,user,noauto</code>	<code>0</code>	<code>0</code>
<code>/dev/hdc</code>	<code>/cdrom</code>	<code>udf,iso9660</code>	<code>defaults,user,noauto,ro</code>	<code>0</code>	<code>0</code>

تمام سیستم فایل‌هایی که در این فایل وجود دارند هنگام بوت به طور خودکار متصل می‌شوند. بجای آنهایی که جلوی آنها عبارت `noauto` قید شده است. در مثال بالا، سیستم فایل‌های `/`، `boot` و `home` هنگام بوت متصل می‌شوند در حالی که `floppy` و درایو `CD-ROM`، هنگام بوت به طور خودکار متصل نخواهند شد. همچنین این امکان وجود دارد تا پارتیشن‌های ویندوز را نیز در این فایل وارد نمود تا بتوان به داده‌های آنها از داخل لینوکس دسترسی پیدا کرد :

```
/dev/hda1 /windows vfat defaults,noauto,umask=002 0 0
```

اکنون به مواردی که می‌توانید در یک خط فایل `fstab` ذکر نمایید می‌پردازیم:

- **فیلد اول:** در این قسمت می‌توانید نام ابزار مربوط به سیستم فایل را وارد نمایید. برای سیستم فایل‌های مجازی مانند `proc` در این قسمت کلمه `none` وارد می‌شود. همچنین در این بخش امکان استفاده از `UUID` ها نیز وجود دارد. استفاده از `UUID` به این معنی است که شما بجای وارد نمودن نام ابزار سخت‌افزاری، نام پارتیشن مربوطه را وارد می‌کنید. در مثال بالا، دو پارتیشن `/` و `root` به این صورت تعریف شده اند. مزیت این کار این است که در صورتی که یکی از این پارتیشن‌ها را به یک ابزار دیگر با آدرس متفاوت منتقل کنید، نیازی به ویرایش فایل `fstab` وجود ندارد. زیرا نام آنها همچنان ثابت مانده است.
- **فیلد دوم:** در این قسمت نقطه اتصال یک پارتیشن در سیستم فایل مشخص می‌شود. اطلاعات موجود در این پارتیشن از طریق نقطه اتصال آن قابل دسترسی خواهد بود.
- **فیلد سوم:** در این قسمت باید نوع سیستم فایل را مشخص نمایید که می‌تواند یکی از سیستم فایل‌هایی باشد که در بخش قبلی توضیح داده شد.
- **فیلد چهارم:** گزینه‌های دستور `mount`. مثلاً در مثال بالا، همانطور که توزیع داده شد، گزینه `noauto` از

اتصال خودکار سیستم فایل هنگام بوت جلوگیری می‌کند و یا گزینه ro سیستم فایل را بصورت فقط خواندنی متصل می‌کند. این گزینه‌ها با استفاده از کاما از هم جدا می‌شوند.

هشدار

لینوکس رده ۹ نمی‌تواند درایوهای Fat و Fat32 را هنگام بوت به صورت خودکار متصل نماید. به همین علت هم کلمه noauto در خط مربوط به مثال بالا ذکر شده است. در صورتی که این خط را ننویسید، رده ۹ هنگام بوت از ادامه فرایند بوت جلوگیری نموده و اجازه نخواهد داد تا کامپیوترتان بوت شود. برای عبور از چنین شرایطی و اصلاح این خط می‌توانید با فشردن دکمه i هنگام بوت و ورود به حالت سوال و جواب، اجرای این خط را متوقف کرده و پس از ورود به سیستم، فایل fstab را با استفاده از یک ویرایشگر متنی مانند vi ویرایش و اصلاح نمایید.

نکته

به طور معمول، فقط کاربر ریشه مجوز اتصال و برداشتن اتصال سیستم فایل‌ها را داراست. برای دادن این اختیار به سایر کاربران، باید آنها را در بخش گزینه‌ها یا فیلد چهارم وارد نمایید.

- فیلد پنجم: عدد نوشته شده در این فیلد مشخص می‌کند که آیا سیستم فایل نیاز به dump شدن دارد یا خیر. شماره ۱ نشانگر وجود این نیاز و ۲ نشانگر عدم نیاز به این کار است.
- فیلد ششم: عدد نوشته شده در این فیلد نشاندهنده این است که آیا این سیستم فایل نیاز دارد تا بوسیله برنامه تصحیح فایل سیستم (fsck) بررسی شود یا خیر. عدد ۱ نشاندهنده وجود این نیاز و عدد ۲ نشانگر عدم نیاز به این کار است.

استفاده از دستور mount برای اتصال سیستم فایل‌ها

لینوکس رده ۹ به صورت خودکار دستور mount -a (اتصال تمام فایل سیستمها) را در هر بار بوت اجرا می‌کند. بنابراین استفاده از این دستور فقط در شرایط خاصی نیاز می‌باشد. بنابراین یک کاربر رده متوسط و یک مدیر سیستم می‌توانند به منظورهای زیر از این دستور استفاده نمایند:

- نمایش دیسک‌ها، پارتیشن‌ها و فایل سیستم‌های راه دور (شبکه) که در حال حاضر متصل هستند.
- اتصال موقت یک سیستم فایل

هر کاربر می‌تواند از دستور mount بدون هیچ گزینه و پارامتری استفاده نماید. همانطوری که قبلاً نشان داده شد، هنگامی که از این دستور بدون هرگونه گزینه و پارامتری استفاده می‌کنید، فایل سیستم‌هایی که در حاضر متصل هستند، نمایش داده می‌شوند.

عمومی ترین وسایلی که بصورت دستی متصل می‌شوند، عبارتند از دیسک‌های فلاپی و درایوهای CD-ROM. البته با توجه به نوع محیط گرافیکی که استفاده می‌کنید، این دیسک‌ها ممکن است هنگام کلیک بر روی آیکون آنها و یا وارد نمودن آنها به درایو به طور خودکار متصل شوند.

در صورتی که می‌خواهید یک سیستم فایل را بطور دستی متصل نمایید، اطلاعات موجود در فایل fstab می‌تواند به شما کمک کند. شما یک گزینه را مشخص می‌نمایید و باقیمانده اطلاعات لازم از این فایل دریافت می‌شود. بنابراین اطلاعات موجود در فایل fstab به شما کمک می‌کند تا فایل سیستمها را خیلی سریع متصل نمایید. دو موردی که می‌توانید آنها را بصورت سریع متصل نمایید عبارتند از:

- درایو CD-ROM: در صورتی که یک دیسک CD-ROM با فرمت استاندارد (ISO9660) در درایو قرار دارد، می‌توانید آنرا با استفاده از دستور زیر متصل نمایید:

```
$ mount /mnt/cdrom
```

به طور پیش‌گزیده، درایو CD-ROM در دایرکتوری `/mnt/cdrom` متصل می‌شود. اطلاعات مورد نیاز این دستور به طور خودکار دریافت می‌شوند. برای نمایش محتویات دیسکی که اکنون متصل شده است، کافی است با استفاده از دستور `cd` وارد مسیر آن شده و سپس دستور `ls` را تایپ نمایید:

```
$ cd /mnt/cdrom
$ ls
```

- دیسک‌های فلاپی: برای دیسک‌های فلاپی نیز می‌توانید همانند بالا رفتار نمایید. دستور زیر باعث اتصال دیسک‌های فلاپی خواهد شد:

```
$ mount /mnt/floppy
```

در هر دو مورد فوق، می‌توانید از آدرس دستگاههای سخت‌افزاری درایوهای CD-ROM و فلاپی نیز استفاده نمایید. (`dev/cdrom` و `dev/fd0`) گزینه‌هایی وجود دارد که می‌توانید آنها را به همراه دستور `mount` به کار ببرید. این گزینه‌ها عبارتند از:

- گزینه `-t auto`: در صورتی که هنگام متصل نمودن یک دیسک یا فلاپی، مطمئن نیستید که سیستم فایل آن چیست، می‌توانید از این گزینه برای تعیین خودکار نوع سیستم فایل استفاده نمایید.
 - گزینه `-r`: در صورتی که فقط نیاز به خواندن یک سیستم فایل دارید و نمی‌خواهید آنرا تغییر دهید، می‌توانید آنرا بوسیله این گزینه بصورت فقط-خواندنی متصل نمایید.
 - گزینه `-w`: این گزینه برعکس گزینه بالا بوده و فایل سیستم را بصورت خواندن/نوشتن متصل می‌کند.
- برخی گزینه‌های دستور `mount` وجود دارند که فقط مخصوص یک سیستم فایل مشخص هستند. برای کسب اطلاعات در مورد این گزینه‌ها کافی است از دستور `man mount` استفاده نمایید.

استفاده از دستور `umount` برای بستن اتصال یک فایل سیستم

هنگامی که کار شما با سیستم فایلی که موقتاً آنرا متصل نموده‌اید تمام شد، و یا برای خارج کردن موقت یک سیستم فایل در حال اتصال دائمی، می‌توانید از دستور `umount` برای خارج نمودن آن از حالت اتصال استفاده نمایید. این دستور، سیستم فایل را از نقطه اتصال آن جدا مینماید. برای استفاده از این دستور، می‌توانید نام نقطه اتصال و یا نام ابزار را وارد نمایید. برای مثال:

```
$ umount /mnt/floppy
```

این دستور، دستگاه فلاپی را (که به طور معمول `fd0` است) از نقطه اتصال آن جدا می‌کند. این کار را به صورت زیر نیز می‌توانید انجام دهید:

```
$ umount /dev/fd0
```

در صورتی که هنگام `umount` کردن یک فایل سیستم با پیغام `Device is busy` مواجه شدید، درخواست شما با شکست مواجه شده است. علت آن می‌تواند یک پروسه فعال بر روی فایل‌های آن سیستم فایل و یا یک فایل باز باشد. مثلاً هنگامی که برنامه مدیریت فایل روی سیستم فایل فعال باشد، نخواهید توانست آنرا از حالت اتصال خارج نمایید و با این پیغام خطا مواجه خواهید شد. با بستن این پروسه (مثلاً برنامه مدیر فایل) می‌توانید فایل‌ها سیستم را بدون اشکال `umount` نمایید. این اشکال بیشتر در مورد درایوهای قابل جابجایی مانند CD-ROM و ... رخ می‌دهد.

نکته

استفاده از دستور mkfs برای ایجاد یک سیستم فایل

این امکان وجود دارد که روی هر دیسک یا پارتیشنی که انتخاب می‌کنید، یک سیستم فایل ایجاد نمایید. این کار با استفاده از دستور mkfs صورت می‌گیرد. با اینکه از این دستور بیشتر برای ایجاد سیستم فایل روی دیسک‌های سخت استفاده می‌شود، از آن می‌توانید برای ایجاد سیستم فایل روی فلاپی دیسک‌ها نیز استفاده نمایید. در صورتی که دستور format سیستم عامل داس را به یداً داشته باشید، این دستور مشابه آن عمل می‌کند. در زیر مثالی از این دستور نشان داده شده است:

```
$ mkfs -t ext2 /dev/fd0
mke2fs 1.35-WIP (01-Aug-2003)
Filesystem label=
OS type: Linux
Block size=1024 (log=0)
Fragment size=1024 (log=0)
184 inodes, 1440 blocks
72 blocks (5.00%) reserved for the super user
First data block=1
1 block group
8192 blocks per group, 8192 fragments per group
184 inodes per group

Writing inode tables: done
Writing superblocks and filesystem accounting information: done

This filesystem will be automatically checked every 38 mounts or 180 days,
whichever comes first. Use tune2fs -c or -i to override.
```

باید با استفاده از این دستور بتوانید تمام انواع سیستم فایل‌های مورد پشتیبانی در لینوکس ردهت را ایجاد نمایید.

نکته

پس از ایجاد فایل سیستم می‌توانید آنرا mount نموده، وارد آن شده و فایل‌ها و دایرکتوری خود را در آن ایجاد نمایید. با استفاده از ابزار tune2fs که توسط کاربر ریشه قابل اجراست، می‌توانید سیستم فایل‌های خود را برای خطا بررسی نموده و یا آنها را از فرمت ext2 به ext3 تبدیل نمایید تا از امکانات سیستم فایل روزنامه‌ای برخوردار گردند.

کسب اطلاعات از وضعیت فضای دیسک

به اتمام رسیدن فضای دیسک روی کامپیوتر رخداد چندان خوشایندی نیست! با استفاده از ابزارهای ارائه شده برای کنترل میزان مصرف دیسک سخت، می‌توانید از پر شدن آن جلوگیری نمایید.

نمایش فضای خالی سیستم با استفاده از df

با استفاده از دستور df می‌توانید میزان فضای دیسک باقیمانده روی سیستم‌تان را نمایش دهید. برای نمایش فضای دیسک بر روی تمام فایل سیستم‌های متصل شده، این دستور را بدون هیچ گزینه‌ای در خط فرمان تایپ نمایید:

\$ df

Filesystem	1K-blocks	Used	Available	Use%	Mounted on
/dev/hda3	3068312	2387788	680524	78%	/
/dev/hda2	31109	2871	26632	10%	/boot
/dev/hda5	1020060	414636	605424	41%	/home
/dev/hda8	10079540	6543248	3126636	68%	/Data
/dev/hda7	14323968	9146824	5177144	64%	/mnt/D

خروجی این فرمان مقدار فضای آزاد موجود روی سیستم را بصورت بلاک‌های ۱ کیلوبایتی نمایش می‌دهد. برای ایجاد یک خروجی که راحت تر بتوان آنرا خواند، کافی است گزینه h را به این دستور اضافه نمایید:

\$ df -h

Filesystem	Size	Used	Avail	Use%	Mounted on
/dev/hda3	3.0G	2.3G	660M	79%	/
/dev/hda2	31M	2.9M	27M	10%	/boot
/dev/hda5	997M	405M	592M	41%	/home
/dev/hda8	9.7G	6.3G	3.0G	68%	/Data
/dev/hda7	14G	8.8G	5.0G	64%	/mnt/D

سایر گزینه‌هایی که می‌توانید به همراه این فرمان بکار ببرید عبارتند از:

- گزینه -t : با تایپ فرمت سیستم فایل پس از این گزینه، سیستم فایل‌های این فرمت نمایش داده می‌شوند.
- گزینه -x : با تایپ فرمت سیستم فایل پس از این گزینه، سیستم فایل‌های با این فرمت، نمایش داده نخواهند شد.
- گزینه -a : با تایپ این گزینه، سیستم فایل‌هایی که دارای فضای حقیقی نیستند (مانند proc که توضیح داده شد) نیز نمایش داده می‌شوند.

بررسی مقدار فضای مصرف شده با استفاده از du

برای پیدا کردن اینکه چه میزان فضا توسط یک دایرکتوری خاص مصرف شده است، می‌توانید از دستور du استفاده نمایید. هنگامی که این دستور را بدون هیچ آرگومان و گزینه‌ای بکار می‌برید، تمام شاخه‌های زیر شاخه جاری لیست شده و فضای مصرفی هر یک نیز نمایش داده می‌شود. در پایان نیز du یک اندازه مجموع روی صفحه چاپ می‌کند.

این دستور راه خوبی است برای اینکه بفهمید یک کاربر یا یک پوشه خاص، چه میزان از فضای دیسک شما را اشغال نموده است. در زیر مثالی از خروجی این فرمان نمایش داده شده است:

\$ du -h /usr/lib/j2se/1.4/bin/

```
512      /usr/lib/j2se/1.4/bin/i386/green_threads
512      /usr/lib/j2se/1.4/bin/i386/native_threads
1.5K     /usr/lib/j2se/1.4/bin/i386
314K     /usr/lib/j2se/1.4/bin
```

همانطور که مشاهده می‌کنید، در آخرین خط، مجموع فضای اشغال شده نمایش داده شده است.

ابزارهای پیکربندی گرافیکی

ابزارهای مدیریت گرافیکی، امکان پیکربندی آسانتر سیستم را برای تمام کاربران فراهم می‌سازند. با اینکه کاربران حرفه‌ای لینوکس همچنان محیط متنی را برای انجام عملیات پیکربندی سیستم ترجیح

می‌دهند، ولی این ابزارها برای کاربران تازه کار و متوسط، انتخاب مناسبی به شمار می‌روند. در لینوکس ردهت ۹، این ابزارها در محیط‌های KDE و GNOME در منوی اصلی قسمتهای System Tools و System Settings قرار دارند. اکنون به بررسی این ابزارها می‌پردازیم.

ابزار Service Configuration

این ابزار در System Settings > Server Settings قرار دارد. همچنان که قبلاً هم اشاره کردم، برخی برنامه‌ها وجود دارند که بصورت پس زمینه هنگام بوت کامپیوتر اجرا شده و خدمات خاصی را برای سیستم شما فراهم می‌آورند. اکثر این برنامه‌ها، برنامه‌های سرویس دهنده می‌باشند. برای مثال سرویس دهنده وب آپاچی از این دسته برنامه‌ها می‌باشد. با استفاده از این ابزار می‌توانید سرویس‌های در حال اجرا بر روی کامپیوترتان را مشاهده نموده و آنها را مدیریت نمایید. تصویر ۸-۱ این ابزار را نشان می‌دهد. توجه داشته باشید که برخی از این سرویس‌ها برای کارکرد صحیح سیستم شما حیاتی هستند. برای فعال نمودن یک سرویس خاص، کافی است که علامت علامت مربع کنار آنرا کلیک کنید تا یک تیک در داخل آن قرار داده شود. سپس از منوی File قسمت Save Changes را کلیک کنید. یا کلیدهای Ctrl+S را فشار دهید.

برای توقف موقت یک سرویس، پس از اینکه سرویس مورد نظرتان را از لیست کنار صفحه انتخاب نمودید، روی علامت Stop روی پنجره اصلی برنامه کلیک کنید. برای راه اندازی آن، روی علامت Start و برای توقف و راه اندازی مجدد روی علامت Restart کلیک کنید. امکان ویرایش سرویس‌هایی که در حالتهای اجرایی ۳، ۴ و ۵ اجرا می‌شوند نیز در اینجا بصورت جداگانه وجود دارد.

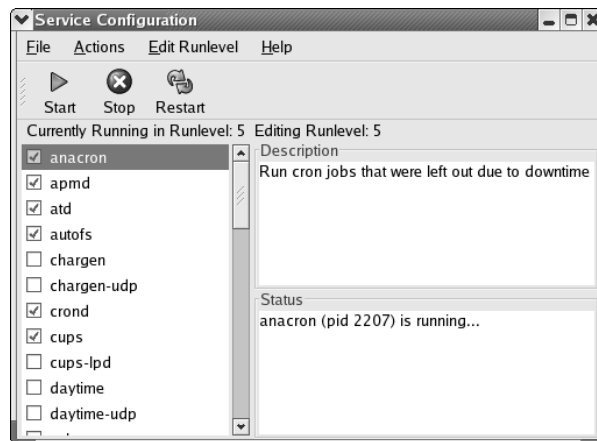
در صورتی که نمی‌دانید یک سرویس خاص چه کاری انجام می‌دهد، می‌توانید شرح مختصری از وظایف آنرا در سمت راست و بالای صفحه مشاهده نمایید.

ابزار Authentication Configuration

این ابزار در System Settings قرار دارد. وظیفه این ابزار پیکربندی سیاستهای احراز هویت سیستم است. بیشتر تنظیمات این ابزار مربوط به زمانی است که سیستم لینوکس ردهت خود را در محیط شبکه‌ای بکار می‌گیرید. به عنوان یک کاربر میزکار، تمظیماتی که برای شما لازم هستند، در بالای لبه Authentication قرار دارند. این تنظیمات عبارتند از گزینه‌های Shadow Passwords و MD5 Passwords. در صورتی که به یاد دارید، این گزینه‌ها را هنگام نصب سیستم نیز تنظیم کرده بودید. تصویر ۸-۲ این ابزار را نمایش می‌دهد.

استفاده از Shadow Passwords باعث می‌شود تا کلمات عبور کاربران، خارج از فایل etc/passwd که برای همگان قابل مشاهده است، نگهداری شود. این کار باعث می‌شود تا کاربران دیگر نتوانند به اطلاعات کلمات عبور (با اینکه رمز شده هستند) دسترسی پیدا کرده و با ابزارهای رمز گشایی برای شکستن آنها تلاش نمایند.

استفاده از گزینه MD5 Passwords باعث می‌شود تا کلمات عبور با استفاده از الگوریتم امن MD5 رمزنگاری شوند که امنیت کلمات عبور را افزایش می‌دهد.

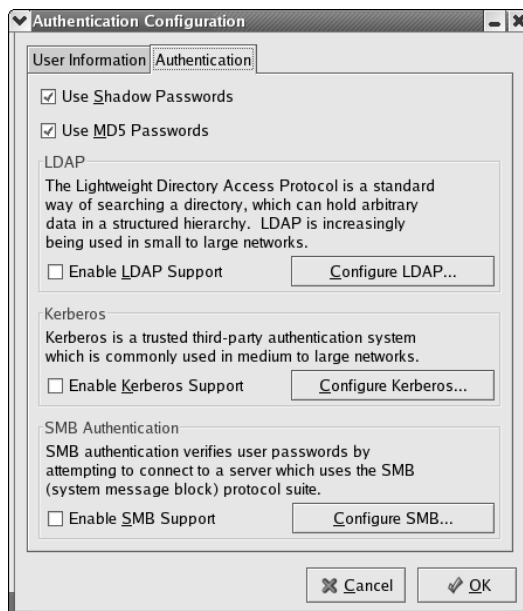


تصویر ۸-۱

ابزار Service Configuration

ابزار Network Configuration

این ابزار در System Settings قرار دارد و در صورتی که به خاطر داشته باشید، قبلاً در مورد آن صحبت کرده‌ایم. اتصالات اینترنتی شما در این ابزار تعریف می‌شوند. وظیفه اصلی این ابزار همانطور که از نام آن پیداست، تعریف و پیکربندی ابزارهای شبکه مانند کارت‌های شبکه است.



تصویر ۸-۲

ابزار Authentication Configuration

ابزار Root Password

این ابزار که در System Settings قرار دارد، برای تنظیم کلمه عبور ریشه و تغییر آن هنگام نیاز بکار

می‌رود. تصویر ۳-۸ این ابزار را نمایش می‌دهد.

با استفاده از دستور passwd می‌توانید کلمات عبور کاربر ریشه و تمام کاربران دیگر را تغییر دهید.

نکته



تصویر ۳-۸

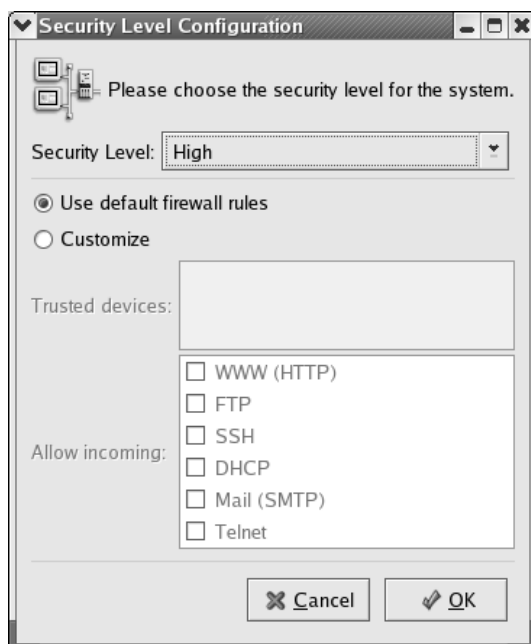
ابزار root password

ابزار Security Level Configuration

این ابزار که در System Settings قرار دارد، برای تنظیم سطح امنیتی سیستم و در حقیقت دیوار آتش نصب شده روی سیستم بکار می‌رود. تصویر ۴-۸ این ابزار را نمایش می‌دهد. دیوار آتش بسته‌های ورودی به سیستم را کنترل نموده و بسته‌هایی که به اهداف غیر مجاز (که در تنظیمات دیوار آتش تعیین شده اند) ارسال شده اند را حذف می‌کند. به عنوان یک کاربر میزکار، می‌توانید گزینه High را به راحتی انتخاب نمایید تا هیچ کس نتواند از خارج به سرویس‌های موجود در کامپیوترتان متصل گردد. گزینه‌ای که در کامپیوترهای سرویس دهنده استفاده می‌شود، گزینه Medium می‌باشد. زیرا این کامپیوترها باید به نوعی یک سرویس را ارائه دهند و انتخاب گزینه High در آنها، باعث خواهد شد که هیچ کاربری نتواند به آنها متصل شود. انتخاب گزینه No Firewall نیز به هیچ وجه توصیه نمی‌شود، زیرا دیوار آتش سیستم‌تان را غیر فعال خواهد نمود.

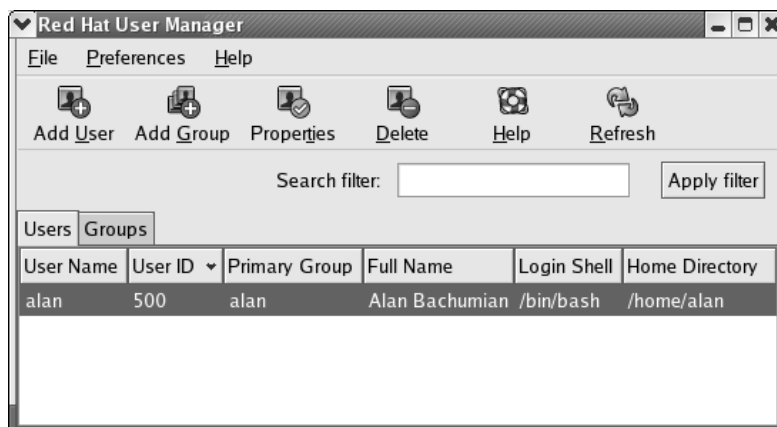
ابزار Users and Groups Configuration

با استفاده از این ابزار که در System Settings قرار دارد، می‌توانید کاربران و گروه‌های جدیدی به سیستم خود اضافه نمایید و همچنین لیست کاربران موجود روی سیستم‌تان را مشاهده و در صورت نیاز مشخصات آنها را ویرایش نموده یا آنها را حذف نمایید. تصویر ۵-۸ این ابزار را نمایش می‌دهد. برای اضافه کردن یک کاربر جدید، کافی است روی Add User که روی پنجره اصلی برنامه قرار دارد، کلیک کنید. در پنجره‌ای که باز می‌شود، می‌توانید مشخصات کاربر شامل نام کاربری (Username)، نام کامل (Full Name)، کلمه عبور (Password)، نوع پوسته فرمان (Shell)، دایرکتوری خانگی (HomeDirectory) و شماره شناسایی (ID) آنرا وارد نمایید. تصویر ۶-۸ این پنجره را نمایش می‌دهد. برای اضافه نمودن یک گروه کاربری، کافی است روی دگمه Add Group روی پنجره اصلی کلیک کرده و نام گروه جدید را وارد نمایید.



تصویر ۴-۸
ابزار Security Level Configuration

برای نمایش مشخصات یک گروه یا یک کاربر خاص، کافی است از لیست موجود در پایین صفحه، کاربر یا گروه مورد نظر را با کلیک انتخاب نموده و سپس روی دکمه Properties که در پنجره اصلی برنامه قرار دارد، کلیک کنید. در پنجره‌ای که باز می‌شود، می‌توانید تمام مشخصات کاربر یا گروه مورد نظر را تغییر دهید.



تصویر ۵-۸ ابزار User and Group Configuration

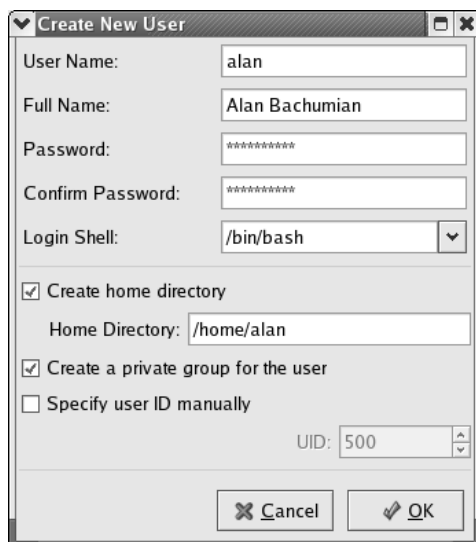
برای حذف یک کاربر یا گروه نیز می‌توانید پس از انتخاب آن از لیست پایین صفحه، روی Delete کلیک کنید.

این ابزار به طور پیش‌گزیده، کاربران و گروه‌های سیستمی را نمایش نمی‌دهد. برای نمایش آنها می‌توانید از منوی Preferences گزینه Filter System Users and Groups را غیر فعال نمایید. البته هنگام

کار کردن با این گروه‌ها و کاربران کاملاً دقت نمایید. ایجاد تغییر یا حذف آنها ممکن است سبب ایجاد اشکال در کارکرد سیستم یا برنامه‌های خاصی گردد.

تصویر ۶-۸

اضافه کردن کاربر جدید

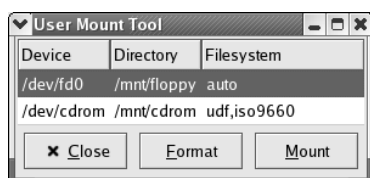


ابزار Disk Management

از این ابزار کوچک می‌توانید برای فرمت کردن دیسک‌های فلاپی و یا اتصال (mount) یا قطع اتصال (umount) فلاپی و CD-ROM استفاده نمایید. این ابزار در بخش System Tools قرار داده شده است. نام دیگر آن User Mount Tool است. تصویر ۷-۸ این ابزار را نمایش می‌دهد.

تصویر ۷-۸

ابزار Disk Management



ابزار Hardware Browser

این ابزار که در System Tools قرار دارد، برای نمایش و مرور انواع سخت‌افزارهای نصب شده روی کامپیوترتان، بکار می‌رود. این ابزار تنها امکان نمایش آنها را دارد و امکان حذف یا اضافه کردن چیزی وجود ندارد. تصویر ۸-۸ این ابزار را نمایش می‌دهد.

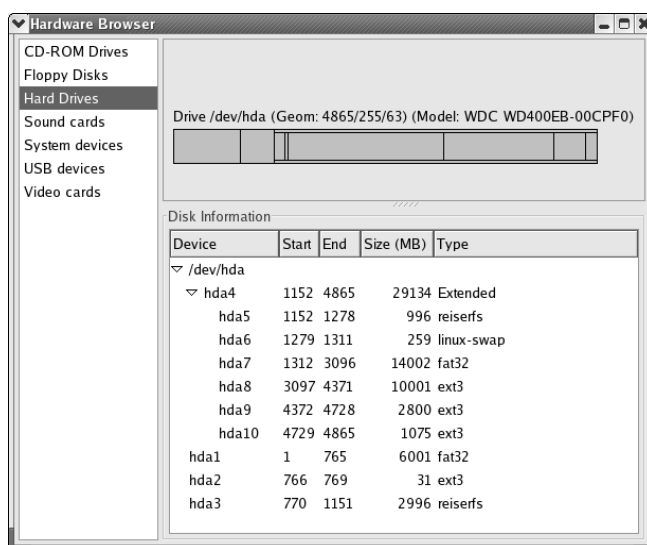
ابزار System Logs

همانطور که قبلاً هم اشاره کردم، در لینوکس ردهت، کلیه عملیات سیستم در فایل‌های خاصی ثبت می‌شوند. با استفاده از ابزار System Logs می‌توانید این فایل‌ها را مشاهده نمایید. این ابزار نیز در بخش System Tools قرار دارد. فایل‌های ثبتی که در این ابزار نمایش داده می‌شوند عبارتند از 'boot'، 'cron'،

تصویر ۸-۹ این ابزار را نمایش می‌دهد. قسمت Boot log شامل تمام خروجی‌هایی است که شما هنگام بوت سیستم مشاهده می‌کنید. در صورتی که هنگام بوت به پیام مشکوکی برخوردید، می‌توانید آنرا از این قسمت مجدداً بررسی نمایید. قسمت Kernel Startup Log پیام‌هایی را که هسته سیستم هنگام بوت نمایش می‌دهد را نگهداری می‌کند. از بخش RPM Packages می‌توانید برای بررسی بسته‌های rpm که در سیستم‌تان نصب شده‌اند استفاده نمایید. قسمت‌های Security و System نیز رخدادهای سیستمی و امنیتی سیستم‌عامل را نگهداری می‌کنند.

تصویر ۸-۸

ابزار Hardware Browser



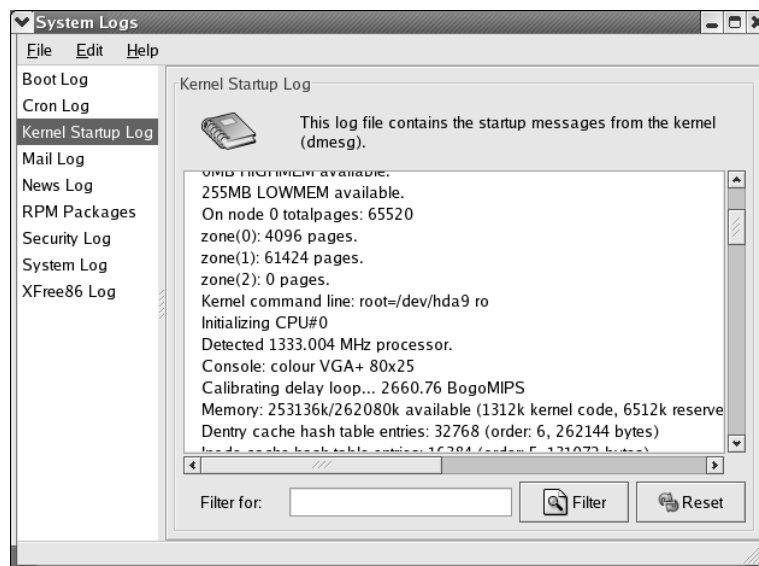
ابزار System Monitor

در صورتی که به خاطر داشته باشید، قبلاً کمی در مورد این ابزار صحبت کرده‌ام. این ابزار که در System Tools قرار داده شده است، برای نمایش وضعیت پردازشی سیستم از قبیل مقدار حافظه و CPU مورد استفاده و نمایش پروسه‌های در حال اجرا بر روی سیستم‌تان بکار می‌رود. همچنین می‌توانید در آن فایل سیستم‌هایی که در حال حاضر متصل هستند نیز ببینید. در صورتی که پروسه‌ای روی سیستم‌تان متوقف شده است، با استفاده از این ابزار و دگمه End Process می‌توانید آنرا از حافظه خارج نمایید.

خلاصه فصل

توانایی در پیکربندی هر سیستم عامل، می‌تواند شما را در از استفاده از آن بسیار موفق‌تر سازد. شما می‌توانید تنظیمات مورد نیازتان را در آن اعمال نموده و عملکرد سیستم را طبق نیاز خود بهینه نمایید. در این فصل، علاوه بر آشنایی با ابزارهای متنی موجود برای پیکربندی، با ابزارهایی گرافیکی که در لینوکس ردهت ۹ ارائه شده اند آشنا خواهید شد. استفاده از این ابزارها بسیار ساده بوده و حتی یک

کاربر ساده نیز می‌تواند از آنها براحتی استفاده نماید. در حقیقت یکی از دلایل فراگیر شدن و موفقیت لینوکس ردهت را می‌توان برنامه‌های مناسب و کاربر پسند مدیریتی آن قلمداد نمود.



تصویر ۸-۹ ابزار *System Logs*



الف دیسک ضمیمه کتاب

جهت اینکه بتوانیم علاوه بر اطلاعات ارائه شده در کتاب منابع و ابزارهای دیگری در اختیاران قرار دهیم، تصمیم به آماده سازی یک دیسک ضمیمه گرفتیم. سعی کرده ایم در این دیسک حتی الامکان بیشتر ابزارهای مورد نیازان را که در کتاب معرفی شده اند را فراهم آوریم. علاوه بر آن این دیسک یک کتابخانه بسیار ارزشمند از انواع کتابهای مربوط به مدیریت، امنیت، کاربرد، شبکه سازی، برنامه های سرویس دهنده و ... در اختیاران قرار می دهد. در این بخش به توضیح محتویات این دیسک خواهیم پرداخت.

دایرکتوری Driver

نظر به اینکه تعداد زیادی از کاربران دارای کارت های گرافیکی با تراشه های nVidia هستند (مانند انواع کارت های TNT، TNT2، GeForce، Vanta، GeForce2، GeForce3 و GeForce4) بهتر دیدم راه اندازهای این کارت ها را به همراه CD ضمیمه ارائه نمایم. با اینکه لینوکس ردهت این کارت ها را پشتیبانی می کند، ولی همانطور که قبلا نیز گفتم، قابلیت شتاب دهنده سه بعدی آنها فعال نیست و باید با نصب این راه اندازها آنها فعال نمایم. در این دایرکتوری یک فایل مشاهده خواهید نمود که آنها باید در حالی که بصورت کاربر ریشه در سیستم وارد شده اید، در محیط ترمینال اجرا نمایید:

```
# mount /mnt/cdrom
# cd /mnt/cdrom/Driver
# sh ./NVIDIA-Linux-x86-1.0-4349.run
```

سپس یک محیط متنی اجرا شده و راه اندازها به راحتی نصب خواهند شد. پس از اینکه راه اندازها

نصب شدند، کامپیوتر خود را یکبار بوت نمایید تا فعال شوند. اکنون می‌توانید بازی‌هایی مانند TuxRacer را بدون مشکل اجرا نمایید. این راه‌اندازها بطور رسمی توسط شرکت nVidia ارائه می‌شوند. برای اینکه نسخه‌های جدیدتر آنرا دریافت نمایید، می‌توانید به سایت <http://www.nvidia.com> بخش Drivers و Linux مراجعه نمایید.

دایرکتوری E-Book

همانطور که از نام این دایرکتوری پیداست. کتابخانه‌ای از کتاب‌های الکترونیکی در این دایرکتوری گردآوری شده است که شامل هزاران صفحه می‌باشد. این کتاب‌ها عبارتند از:

- Dictionary: این شاخه حاوی یک فرهنگ لغت کامل انگلیسی لینوکس و مرجع کامل خط فرمان لینوکس ردهت می‌باشد.
- Hack Proofing Linux: یک کتاب راهنما برای تقویت امنیت سیستم‌ها و سرویس‌دهنده‌های مبتنی بر سیستم‌عامل لینوکس.
- Linux Administration: حاوی چند کتاب در باره امور مدیریتی سیستم‌های مبتنی بر لینوکس.
- Linux HowTo: مجموعه How-To های لینوکس که از سایت پروژه مستندسازی لینوکس یعنی <http://tldp.org> گردآوری شده‌اند. برخی از آنها بصورت فایل های PDF بوده و بخش اصلی در یک فایل tar.gz قرار دارد که حاوی فایل های HTML راهنما بوده و باید آنرا پس از کپی کردن در دایرکتوری خانگی تان از حالت فشرده خارج نمایید.
- Networking: حاوی دو کتاب درباره شبکه سازی تحت لینوکس می‌باشد.
- Programming: حاوی مراجع برنامه نویسی C، C++، کامپایلر GCC، کتابخانه glibc، جاوا، PHP، Kylix، Bash، Emacs و... می‌باشد.
- Server: این شاخه حاوی دو کتاب ارزشمند درباره سرویس‌دهنده بانک اطلاعاتی MySQL و سرویس‌دهنده وب Apache نسخه ۲ می‌باشد.
- linux-complete-command-reference: نسخه HTML راهنمای کامل خط فرمان لینوکس ردهت.
- linux-in-plain-english: کتاب آموزشی لینوکس به زبان انگلیسی ساده.
- linux-unleashed: یک کتاب راهنما در مورد لینوکس.
- redhat-unleashed: یک کتاب راهنما در مورد لینوکس ردهت.
- slackware-linux-unleashed: یک کتاب آموزشی در مورد لینوکس اسلاک‌ور.
- teach-yourself-linux-in-24-hours: خودآموز لینوکس در ۲۴ ساعت.

دایرکتوری Games

این دایرکتوری حاوی دو بازی است که در فصول پیشین شرح داده شدند. این دو بازی شامل بازی شبیه ساز حمل و نقل (Simutrans) و بازی بلیارد BillardGL می‌باشند. هر دوی این بازی‌ها به سادگی قابل نصب و اجرا هستند.

دایرکتوری Multimedia

همانطور که قبلاً نیز گفتیم، لینوکس ردهت ۹ یک برنامه پخش کننده ویدئوی خوب ندارد و برنامه XMMS آن نیز به دلایل حقوق نرم‌افزاری قادر به پخش فایل‌های MP3 نیست. به همین منظور لازم

دیدم تا این برنامه ها را در CD ضمیمه قرار دهم. در مورد برنامه Xine، هم کدهای منبع و هم بسته های rpm آن موجود است. شما باید ابتدا کتابخانه (library) آنرا نصب کنید و سپس رابط کاربر برنامه را. در صورتی که راحت هستید، می توانید آنرا کامپایل و نصب کنید، ولی نصب بسته rpm آن بسیار ساده تر است. برای نصب بسته rpm به صورت کاربر ریشه وارد شده و یک پنجره ترمینال باز کنید و سپس به صورت زیر عمل کنید:

```
# mount /mnt/cdrom
# cd /mnt/cdrom/Multimedia
# rpm -ivh libxine1-1_cvs-030209.k7.rpm
# rpm -ivh xine-ui-0.9.18cvs-030209.i586.rpm
```

البته به جای استفاده از خط فرمان می توانید CD را در ناتیوس یا کانکرر باز کرده و به ترتیب روی بسته ها کلیک نمایید تا نصب شوند. اکنون برنامه xine نصب شده و می توانید آنرا از منوی run یا خط فرمان اجرا نمایید. مطمئن هستم که از قابلیت های این برنامه پخش کننده شگفت زده خواهید شد. این برنامه یکی از قوی ترین و با امکانات ترین برنامه های پخش ویدئو در نوع خود می باشد. برای دانلود نسخه های جدیدتر این برنامه، می توانید به سایت <http://xine.sf.net> مراجعه نمایید.

بسته rpm کتابخانه ارائه شده در CD، مخصوص پردازنده های خانواده اتلون می باشد. در صورتی که پردازنده شما از نوع اتلون یا دوران AMD نیست، می توانید بسته کتابخانه مخصوص پردازنده خود را از سایت <http://xine.sf.net> دانلود نمایید و یا بجای آن، کدهای برنامه را کامپایل و نصب کنید.

توجه

دایرکتوری OpenOffice

این دایرکتوری حاوی مجموعه اداری OpenOffice 1.1 می باشد که نظر به اهمیت نصب و کاربرد آن، ضمیمه ب به آن اختصاص داده شده است. چگونگی نصب و فعال سازی زبان فارسی را در این مجموعه در آن ضمیمه مطالعه نمایید.

دایرکتوری Theme

همانطور که در کتاب هم اشاره کردم، برای محیط های گرافیکی Gnome و KDE و همچنین برخی از برنامه های کاربردی می توانید جلوه های متنوعی را از اینترنت دریافت و نصب نمایید. در این دایرکتوری تعداد بسیار متنوعی از آیکون ها، جلوه های مخصوص Gnome، اشاره گرهای ماوس، صفحات پس زمینه و... گردآوری شده است. یکی از جالبترین آنها مجموعه آیکون های بسیار زیبای کریستال مخصوص محیط KDE است که در فایل crystal09.tar.gz قرار دارد. برای نصب آن کافی است وارد پنل کنترل KDE شده و در بخش appearance بخش Icons را انتخاب کرده و این آیکون را به آن معرفی نمایید تا نصب شود. این توضیح را اضافه کنم که جلوه هایی که با GTK2 شروع می شوند، مخصوص محیط Gnome بوده و از بخش Theme می توانید آنها را نصب نمایید.

دایرکتوری WEB

این دایرکتوری حاوی برخی ابزارهای بدرد بخور برای امر وب و اینترنت است. این ابزارها شامل برنامه های پیام رسان Yahoo! Messenger و amsn و مرورگرهای وب Opera 6.12 و Mozilla 1.3 و برنامه

پخش‌کننده فایل‌های فلش برای مرورگر موزیلا است که در کتاب به آن اشاره شد. برای نصب بسته‌های rpm طبق روال‌هایی که قبلاً توضیح داده شد عمل نمایید. مرورگر موزیلا و برنامه پخش Flash خودشان دارای روال نصب می‌باشند. کافی است در محیط متنی آنها را باز کرده و اسکریپت‌های نصب آنها را اجرا نمایید. برای باز کردن فایل‌ها از دستورات gunzip و سپس نام بسته و سپس tar -xf استفاده نمایید. برای مثال:

```
# gunzip install_flash_player_6_linux.tar.gz
# tar -xf install_flash_player_6_linux.tar
```



ب راهنمای نصب OpenOffice

همانطور که در فصول قبل مطالعه نمودید، یکی از اصلی‌ترین برنامه‌های کاربردی که هر کاربر اداری از آن استفاده می‌کند، واژه پردازها و صفحه گسترده‌ها هستند. مجموعه‌های اداری زیادی برای محیط سیستم عامل لینوکس نوشته شده‌اند. یکی از این مجموعه‌ها که بسیار قدرتمند بوده و دارای تعداد زیادی کاربر است، مجموعه OpenOffice است که تحت حمایت شرکت Sun Microsystems توسعه می‌یابد. مجموعه اداری تجاری StarOffice از این مجموعه بعنوان پایه بهره‌گیری می‌کند. OpenOffice با استفاده از زبانهای برنامه نویسی C++ و جاوا نوشته شده است. یکی از محاسن عمده این برنامه قابلیت استفاده از زبان فارسی در آن است. البته ناگفته نماند که این قابلیت فقط در نسخه‌های 1.1 و بالاتر این نرم افزار موجود است و در نسخه‌های قدیمی‌تر نمی‌توانید فارسی تایپ کنید. نسخه‌ای که بطور استاندارد همراه ردهت ۹ ارائه می‌شود، نسخه 1.0.2 بوده و نمی‌توانید در آن از زبان فارسی استفاده نمایید. بنابراین باید نسخه 1.1 را که در روی دیسک ضمیمه کتاب موجود است را نصب نمایید. علاوه بر این، همانطور که قبلاً نیز گفته شد، جدیدترین نسخه‌های این مجموعه را می‌توانید از سایت <http://www.openoffice.org> دریافت نمایید. یکی دیگر از قابلیت‌های این مجموعه، توانایی خواندن فایل‌های مجموعه اداری آفیس مایکروسافت و ذخیره به آن فرمت‌هاست. بنابراین کاربرانی که مایلند به سیستم لینوکس منتقل شوند و یا مجبور هستند اطلاعات خود را به کاربران سیستم عامل ویندوز ارائه نمایند، می‌توانند از این قابلیت به خوبی استفاده نمایند. قبلاً درباره نرم‌افزارهای موجود در این مجموعه صحبت کرده‌ام. بنابراین به نصب آن می‌پردازیم.

برای شروع، شما باید فایل مربوط به برنامه OpenOffice را از روی CD-ROM کتاب در دایرکتوری

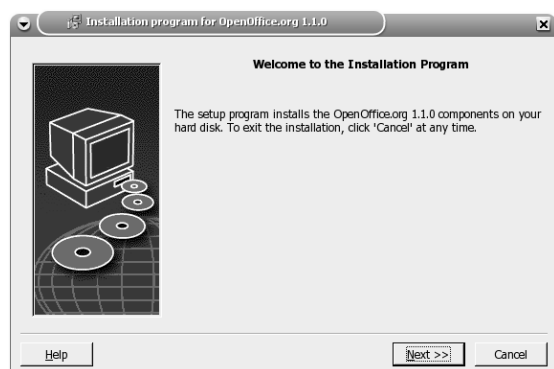
خانگی خود ذخیره نمایید. برای این کار می‌توانید از برنامه ناتیلوس یا Konqueror یا ترمینال متنی استفاده نمایید:

```
$ cp /mnt/cdrom/OpenOffice/ Ooo_1.1.0_LinuxIntel_install.tar.gz /home/alan
در مرحله بعد، وارد دایرکتوری خانگی‌تان شده و فایل مورد نظر را از حالت فشرده‌گی خارج نمایید:
$ cd
$ gunzip Ooo_1.1.0_LinuxIntel_install.tar.gz
$ tar -xvf Ooo_1.1.0_LinuxIntel_install.tar
با این کار، محتویات بسته در یک دایرکتوری به نام Ooo_1.1.0_LinuxIntel_install باز خواهد شد.
```

در صورتی که مجموعه OpenOffice استاندارد ردهت ۹ در حال حاضر بر روی سیستم شما نصب می‌باشد، توصیه می‌شود قبل از شروع نصب مجموعه جدید، برای صرفه جویی در فضای دیسک، آنرا از قسمت Add/Remove Software حذف نمایید.

توجه

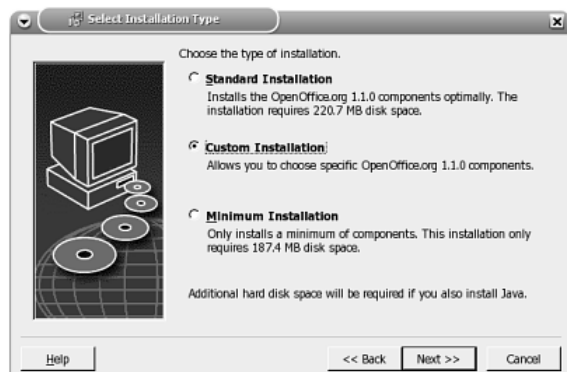
برای اجرای برنامه نصب، کافی از داخل این دایرکتوری، برنامه Setup را اجرا نمایید. پس از چند لحظه صفحه خوش آمدگویی نرم افزار نمایش داده می‌شود. (تصویر ۱)



تصویر ۱

صفحه خوش آمد آمد نصب OpenOffice

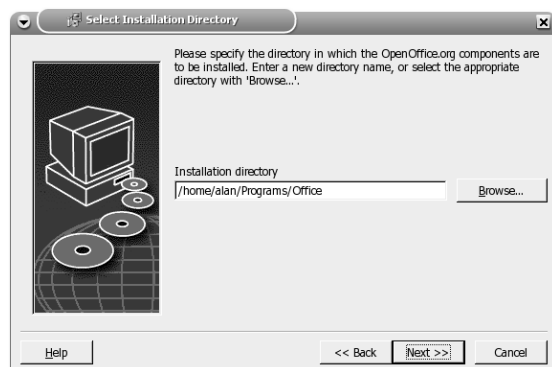
برای عبور از آن روی Next کلیک کنید. در مرحله بعدی یک فایل متنی در مورد این نسخه از مجموعه به نمایش در خواهد آمد. در مرحله بعدی نیز باید با مجوز نرم‌افزار موافقت کنید. در این مرحله باید ابتدا نوار پیمایش را به پایین‌ترین نقطه آورده و سپس گزینه I accept... را تیک بزنید. در مرحله بعدی نیز باید اطلاعات شخصی خود مانند نام، نام خانوادگی و ... را وارد نمایید. بخش اصلی نصب از مرحله بعدی شروع می‌شود که نوع نصب را انتخاب می‌کنید. (تصویر ۲)



تصویر ۲

انتخاب نوع نصب در OpenOffice

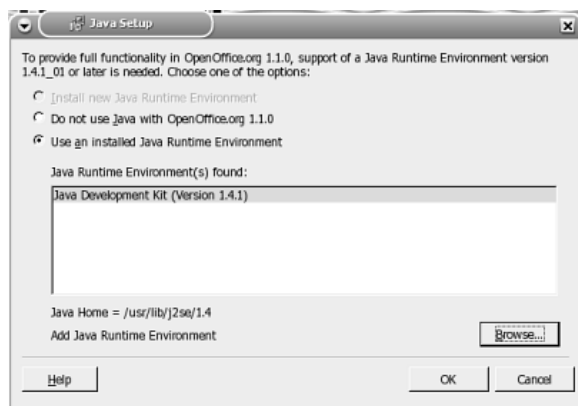
بسته به نوع نصبی که انتخاب می‌کنید، به ۱۹۰ تا ۲۵۰ مگابایت فضا نیاز خواهید داشت. در صورتی که نصب Custom را انتخاب کرده باشید، در مرحله بعد می‌توانید انتخاب نمایید که چه بخش‌هایی از نرم‌افزار نصب شوند. پس از این مرحله باید مسیر نصب نرم افزار را تعیین نمایید. می‌توانید آنرا در یک پوشه در دایرکتوری خانگی خودتان نصب کنید. (تصویر ۳)



تصویر ۳

تعیین مسیر نصب OpenOffice

پس از انتخاب مسیر نصب، در مرحله بعدی روی دگمه Install کلیک کنید تا کپی و نصب آغاز شود. در این مرحله برای نصب یا معرفی Java به برنامه نصب از شما سوال خواهد شد. توجه داشته باشید که حتما لازم نیست تا جاوا را روی سیستم خود نصب شده باشید. تنها برخی از ویژگی‌های مجموعه OpenOffice مانند ذخیره با فرمت Flash به جاوا نیاز دارد. ممکن است بسته جاوا روی سیستم شما نصب باشد. مسیر نصب بسته به نوع توزیع متفاوت است، ولی معمولا در یک دایرکتوری در مسیر usr/lib قرار دارد. کافی است آنرا انتخاب نمایید. (تصویر ۴)

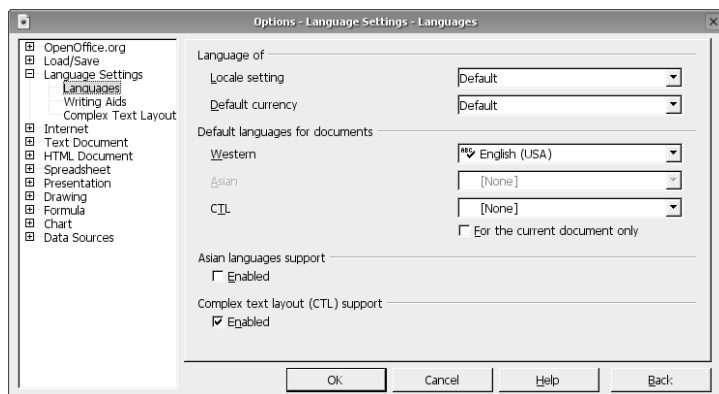


تصویر ۴

انتخاب محیط اجرایی Java

در صورتی که مایل نیستید از جاوا استفاده نمایید و یا روی سیستم‌تان نصب نشده است، بدون هیچ گونه نگرانی، گزینه Do Not Install Java Runtime Environment را انتخاب نمایید و در پیغام هشدار روی OK کلیک کنید. سپس در پنجره اصلی روی OK کلیک کنید تا نصب پس از چند ثانیه به پایان برسد. برنامه نصب به صورت خودکار منوهای برنامه را ایجاد می‌کند. برای اینکه بتوانید منوهای جدید را مشاهده نمایید، کافی است یکبار از Gnome یا KDE خارج شوید و

با ورود مجدد منوها نمایش داده خواهند شد. اکنون می‌توانید برنامه‌هایی را که نیاز دارید اجرا نمایید. برای فعال کردن زبان فارسی، ابتدا باید توجه داشته باشید که زبان فارسی و قلم‌های یونیکد همانطور که قبلاً شرح داده شد، باید در سیستم‌تان نصب شده باشد. برای فعال کردن نوشتن راست به چپ یا RTL روی گزینه Tools کلیک کرده و Options را انتخاب نمایید. سپس در بخش > Language Settings Languages قسمت Complex Text Layout Support را تیک زده و روی OK کلیک کنید. (تصویر ۵)



تصویر ۵
فعال کردن زبان فارسی در
OpenOffice

با این کار در روی نوار ابزار، ابزارهای نوشتن راست به چپ و چپ به راست ظاهر خواهند شد که می‌توانید با استفاده از آنها مسیر پاراگراف‌های خود را فارسی نمایید.

Copyright information

Copyright 2003 Alan Baghumian <alan@technotux.org>

License

This package is free software; you can redistribute it and/or modify it under the terms of the GNU General Public License as published by the Free Software Foundation; either version 2 of the License, or (at your option) any later version.

This package is distributed in the hope that it will be useful, but WITHOUT ANY WARRANTY; without even the implied warranty of MERCHANTABILITY or FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE. See the GNU General Public License for more details.

You should have received a copy of the GNU General Public License along with this package; if not, write to the Free Software Foundation, Inc., 51 Franklin St, Fifth Floor, Boston, MA 02110-1301 USA