

### سیستم عامل لینوکس

پس از آموزش این فصل، هنرجو می تواند:

- مراحل پیدایش سیستم عامل لینوکس را بیان کند و ویژگی های این سیستم را شرح دهد؛
- مفهوم توزیع (نسخه) را، در مورد سیستم عامل لینوکس و توزیع های پرکاربرد آن شرح دهد؛
- چگونگی ورود به واسط گرافیکی کاربر گنوم (Gnome) و کار با آن را توضیح دهد و دستورات آن را به کار گیرد؛
- ساختار سیستم پرونده و فهرست ها را در لینوکس تشریح کند؛
- چگونگی کار با مدیر پرونده Gnome و کپی، حذف، انتقال و... پرونده ها را در آن توضیح دهد؛
- مفهوم جلسه در محیط Gnome را توضیح دهد و واسط های دیگر گرافیکی مانند KDE را مورد استفاده قرار دهد؛
- دستورات پرکاربرد خط فرمان را شرح دهد و از آن ها استفاده کند؛
- کاربردهای مجموعه ی اداری باز (Open Office) را شرح و کارهای متداول را با آن انجام دهد.

### ۱-۶- تاریخچه ی سیستم عامل لینوکس

سیستم عامل لینوکس در سال ۱۹۹۲ تحت مجوز GNU/GPL اجازه ی انتشار یافت و دو سال بعد لینوکس 1.0 منتشر شد. در سال ۱۹۹۴ شرکت **Red Hat** به وسیله ی باب یانگ (Bob Young) و مارک اوینگ (Marc Ewing) تأسیس شد و یک سال بعد GNU/Linux و سایر نرم افزارهای رایگان آن در اینترنت انتشار یافتند.

این سیستم عامل که امروزه بیش از ۲۰ میلیون کاربر دارد، از خانواده‌ی یونیکس به شمار می‌آید و از کلیه‌ی مشخصات آن بهره می‌گیرد.

## مطالعه‌ی آزاد

سال‌ها قبل با وجود افزایش تولیدات سخت‌افزاری، مشکل بزرگی بر سر راه کاربران رایانه وجود داشت و آن وجود نداشتن سیستم‌های عامل مختلف، برای انتخاب و استفاده بود. رایانه‌های ساخته شده به وسیله‌ی شرکت Apple با سیستم عاملشان گزینه‌ی مناسبی بودند. اما قیمت بالا، آن‌ها را از دسترس بیش‌تر افراد دور می‌ساخت. **یونیکس**، دیگر انتخاب موجود با کد اصلی محافظت شده، آن قدر گران-قیمت بود که جز چند دانشگاه و آزمایشگاه، دیگران امکان استفاده از آن را نداشتند. در این هنگام DOS به دلیل مسائل تجاری به تمام نقاط دنیا راه یافته بود و تنها انتخاب باقی‌مانده برای کاربران به شمار می‌رفت. در کشور خودمان هم شاهد آن هستیم که هنوز بسیاری از سیستم‌های اداری از نرم‌افزارهای تحت DOS استفاده می‌کنند.

با معرفی سیستم عامل<sup>۱</sup> **MINIX**، که برای پردازنده‌های سری 8086 طراحی شده بود، دنیای سیستم عامل وارد فصل جدیدی شد. کد اصلی این سیستم عامل در دسترس عموم قرار داشت<sup>۲</sup> و برای نخستین بار یک کاربر می‌توانست ضمن مطالعه‌ی کدهای سیستم عامل، در آن‌ها تغییر ایجاد کند. البته این سیستم عامل نیز پس از مدتی مجوز انتشار گرفت.

در سال ۱۹۸۴، ریچارد استالمن، بنیان‌گذار پروژه‌ی GNU کار روی یک سیستم عامل با کد هسته‌ی باز را شروع کرد. GNU یک نرم‌افزار رایگان بود که هر کسی می‌توانست آن را کپی کند یا آن را گسترش دهد. استالمن برای رشد و توسعه‌ی این پروژه، بزرگ‌ترین مجموعه‌ی کامپایلرهای **GNU** را تألیف کرد. کار این سری نرم‌افزارها، ترجمه‌ی برنامه‌های نوشته شده به وسیله‌ی زبان‌های برنامه‌نویسی برای استفاده در GNU بود. علاوه بر این، ابزارهای برنامه‌نویسی قدرتمند دیگری نظیر GDBH و Emacs نیز به وسیله‌ی او نوشته شد. در سال ۱۹۹۱، پیوستن لینوس

۱- به وسیله‌ی پروفسور تانیاوم

۲- به این گونه نرم‌افزارها Open Source گویند.

توروالدز به این پروژه سبب رشد و به ثمر رسیدن این پروژه گردید. در نتیجه، هسته‌ی سیستم عامل کارآمدی به نام لینوکس شکل گرفت. در همین سال این هسته در سراسر دنیا انتشار یافت.

## ۲-۶- ویژگی‌های سیستم عامل لینوکس

امروزه سیستم عامل لینوکس در ابررایانه‌ها و ایستگاه‌های کاری، رایانه‌های رومیزی و سیستم‌های اتوماسیون اداری به‌کارگرفته می‌شود. هم‌چنین ریزپردازنده‌های مورد استفاده در تجهیزات پزشکی و نظامی و حتی تلفن همراه نیز آن را به کار می‌گیرند. از آن‌جا که لینوکس نسبت به ویندوز از **امنیت** بیش‌تری برخوردار است، شرکت‌های با فعالیت محرمانه، برای ارایه‌ی سیستم‌های امنیتی - حفاظتی خود از این سیستم عامل بهره می‌گیرند. مهم‌ترین ویژگی‌های سیستم عامل لینوکس را می‌توان به صورت زیر برشمرد:

۱- **پایین بودن هزینه‌ها:** GNU/Linux یک سیستم عامل رایگان است و بیش‌تر توزیع‌های آن به راحتی از طریق سایت‌های اینترنتی قابل دانلود است. همواره هزاران صفحه اطلاعات رایگان برای نصب و نگهداری آن در اینترنت موجود است. البته بعضی از **توزیع‌های**<sup>۱</sup> تجاری لینوکس نیز وجود دارند که قیمت آن‌ها به مراتب پایین‌تر از یونیکس یا ویندوز است.

۲- **امنیت و پایداری:** لینوکس، امنیت یونیکس را به همراه دارد. باز بودن کد اصلی لینوکس سبب شده است متخصصان با همکاری یکدیگر، به رفع نقایص امنیتی آن پردازند و یکی از امن‌ترین سیستم‌های عامل را به وجود آورند. این پایداری سبب شده است که تا سال ۱۹۹۴ میلادی حدود ۳۰٪ از سرورهای دنیا، از خانواده‌ی این سیستم عامل استفاده کنند. نکته‌ی بسیار مهم‌تر این‌که تاکنون هیچ‌گونه **کرم و ویروس**ی، مشابه آنچه برای ویندوز مشاهده می‌کنیم، برای این نوع از سیستم‌های عامل نوشته نشده است.

۳- **تطبیق با آخرین سخت‌افزارها:** از آن‌جا که این سیستم عامل در دنیا علاقه‌مندان زیادی دارد، به محض ساخته شدن قطعات سخت‌افزاری جدید، راه‌اندازهای آن‌ها نیز در اینترنت انتشار می‌یابند. به علاوه برخی از توزیع‌های لینوکس با حداقل امکانات سخت‌افزاری قابل اجرا هستند، به طوری که می‌توانند از CD-ROM یا فلاپی دیسک به اجرا درآیند و به‌کارگرفته شوند. لینوکس در محیط متنی خود حتی به سخت‌افزار گرافیکی پر قدرت نیاز ندارد.

۴- محیط‌های کاربری مختلف: لینوکس دارای چند محیط گرافیکی و حالت متنی مشابه DOS است. تنوع این محیط‌ها سبب شده است استفاده‌ی کاربران از این سیستم عامل چند کاربره راحت‌تر شود. KDE و Gnome دو محیط گرافیکی این سیستم عامل‌اند، که تقریباً مشابه ویندوز اکس‌پی یا 2000 هستند و به همین دلیل برای آموزش و استفاده‌ی کاربران مبتدی مناسب‌اند.

۵- قابلیت تطبیق با نیازها: وجود کد اصلی باز به برنامه‌نویسان آشنا به زبان C و اسمبلی اجازه می‌دهد که سیستم عامل را مطابق نیاز خود بنویسند. البته برای این کار، برنامه‌نویس باید اصول طراحی سیستم عامل را بداند. این قابلیت سبب شده است که لینوکس در مقایسه با سیستم‌های عامل دیگر بیش‌تر رشد کند و از جایگاه خوبی برخوردار باشد.

### ۳-۶- توزیع‌های مختلف لینوکس

اجزای تشکیل‌دهنده‌ی لینوکس را هر کس می‌تواند پس از جمع‌آوری، به نام خودش عرضه کند. به این مجموعه‌ها که به وسیله‌ی افراد و شرکت‌های مختلف گردآوری شده است، «توزیع» و در بعضی مواقع، «نسخه» گویند. کلیدی این توزیع‌ها دارای یک هسته‌ی<sup>۱</sup> مشترک به نام GNU/Linux هستند. شرکت‌ها یا دانشگاه‌ها یا هر گروه دیگری با اضافه کردن یک سری امکانات به این هسته مثل محیط گرافیکی و ... یک توزیع جدید از آن را عرضه کرده‌اند.

هر یک از توزیع‌های لینوکس دارای ویژگی‌های خاص خود هستند. مثلاً ممکن است نصب آن‌ها با هم تفاوت داشته باشد (البته اصول نصب همه‌ی لینوکس‌ها یکسان است) یا ابزارهای مدیریت گرافیکی آن‌ها با هم متفاوت باشند یا نسخه‌ی برنامه‌هایی که با یک توضیح خاص ارائه می‌شوند جدیدتر یا قدیمی‌تر باشند، محل پرونده‌های پیکربندی آن‌ها متفاوت باشد و یا ممکن است در آن‌ها توزیع‌هایی برای امور خاصی مانند سرویس‌دهنده، ایستگاه‌های کاری، رایانه‌های قدیمی و مدیریت شبکه طراحی شده باشند.

مثلاً برخی از توزیع‌ها برای نصب و پیکربندی آسان بهینه‌سازی شده‌اند. توزیع‌ها به دو صورت تجاری و رایگان ارائه می‌شوند. برخی از توزیع‌های تجاری به صورت رایگان از سایت‌های مربوط قابل دانلود هستند. البته چندان مهم نیست که از چه توزیعی استفاده کنید، زیرا اصول همه‌ی آن‌ها مشابه است و تمام اموری که در یک توزیع انجام می‌دهید، در توزیع دیگر نیز قابل انجام خواهد بود (شاید به صورتی دیگر). برخی از توزیع‌ها به دلیل تغییرات و بهینه‌سازی در توزیع‌های دیگر ایجاد

شده‌اند. مثلاً توزیع لیبرانت<sup>۱</sup> یک توزیع مبتنی بر دبیان<sup>۲</sup> است و یا توزیع فارسی شب‌دیکس<sup>۳</sup> یک توزیع مبتنی بر کنایکس<sup>۴</sup> است که به آن، امکانات فارسی اضافه شده است.

انتخاب توزیع مورد استفاده به عواملی مانند: سطح علمی کاربر، انتظارات کاربران از لینوکس، ویژگی‌های توزیع و حتی بازار نرم‌افزار بستگی دارد.

تعداد توزیع‌های لینوکس به قدری زیاد است که نمی‌توان همه‌ی آن‌ها را توضیح داد ولی رایج‌ترین آن‌ها به شرح زیر هستند:

**۱- Red Hat:** یکی از پرطرفدارترین توزیع‌های لینوکس است و آخرین نسخه‌ی آن تا زمان این نوشته، 9 است. این نسخه را می‌توان یکی از معروف‌ترین نسخه‌های لینوکس دانست. مهم‌ترین دلیل آن هم پشتیبانی شرکت‌های بزرگ سخت‌افزاری نظیر IBM، Dell، Hewlett-Packard از این نسخه‌ی لینوکس است. این نسخه را می‌توانید به صورت رایگان از سایت [www.Redhat.com](http://www.Redhat.com) دانلود کنید.

**۲- SuSE:** این نسخه بیش‌تر به صورت خانگی یا در ادارات کوچک کاربرد دارد. سایت SuSE از این نسخه پشتیبانی می‌کند.

**۳- Mandarke:** این نسخه یکی از آسان‌ترین نسخه‌های توزیع شده‌ی لینوکس است و می‌تواند بهترین نسخه برای کاربران مبتدی باشد.

**۴- Caldera OpenLinux:** این نسخه به وسیله‌ی شرکت Caldera توزیع شده است. البته این شرکت نسخه‌های دیگری هم توزیع کرده است.

**۵- Turbo Linux:** این نسخه دارای امکانات و قابلیت‌های جانبی بسیاری است. به همین دلیل، مورد توجه شرکت‌ها و مؤسسات قرار گرفته است، ولی برعکس، چون بسیاری از این نرم‌افزارها برای کاربران خانگی کاربردی ندارند، به همین دلیل چندان مورد توجه این دسته از کاربران قرار نگرفته است. نمونه‌های متعددی از این نسخه وجود دارد.

**۶- Debian GNU/Linux:** این نسخه را برنامه‌نویسان سراسر جهان ایجاد کرده‌اند. این نسخه خوب طراحی شده و تنها اشکال آن این است که هیچ‌کس آن را پشتیبانی نمی‌کند. البته این نسخه در سایت Debian عرضه می‌شود، ولی از آن‌جا که این سایت عضو مشخص و ثابتی ندارد، به عنوان پشتیبان محسوب نمی‌شود.

**۷- Slackware Linux:** این نسخه‌ی لینوکس، اولین نسخه‌ای بود که توزیع شد و نصب آن نسبتاً مشکل است. تنها برخی از کاربران حرفه‌ای از این نسخه استفاده می‌کنند. این نسخه

۱- Libranet

۲- Debian

۳- Shabdix

۴- Knoppix

در مقایسه با سایر نسخه‌ها کم‌ترین طرفدار را دارد و یادگیری آن نیز کم و بیش مشکل است، اما قابلیت‌های خاص خودش را دارد. از آن جمله می‌توان به پایداری و کیفیت بالای آن اشاره کرد.

**۸ — Lycoris**: این نسخه از کامل‌ترین نسخه‌های موجود در بازار است. نصب آن آسان است و در بیش‌تر رایانه‌های خانگی کار می‌کند. برنامه‌های بسیاری به این نسخه از لینوکس ضمیمه شده است.

**۹ — Fedora**: این توزیع را می‌توان جدیدترین نسخه‌ی لینوکس دانست. شرکت Red Hat، یکی از مؤسسات شناخته شده در عرصه‌ی لینوکس، در یک تغییر استراتژی توزیع Red Hat Linux (RHL) را متوقف کرد و پس از آن، فقط به توزیع و عرضه‌ی نسخه‌ی بهینه شده‌ای به نام Red Hat Enterprise Linux پرداخت، که بعدها فدورا نام گرفت و برخلاف محصول قبلی، کار گروهی برنامه‌نویسان، جامعه‌ی متن باز و گروه Red Hat است. تاکنون ۲ نسخه از لینوکس فدورا به نام‌های Fedora Corel (FC1) و FedoraCore2 (FC2) عرضه شده است. شاید در ابتدا تفاوت چندانی بین نسخه‌های FC و نسخه‌ی قبلی RHL دیده نشود، اما به تدریج تفاوت آن‌ها بارز خواهد شد.

البته توزیع‌های دیگری نظیر Lindows، Oralux، Mepis، Slackware، Gentoo و ... نیز موجود است که مورد بحث قرار نگرفته‌اند.

## ۴-۶ — آغاز به کار با لینوکس Red Hat

رایانه را راه اندازی کنید. اگر یکی از برنامه‌های Lilo یا Grub را نصب کرده باشید، یک صفحه‌ی گرافیکی ظاهر می‌شود و از شما می‌خواهد سیستم عامل مورد نظر خود را انتخاب کنید. به وسیله‌ی کلیدهای بالا و پایین می‌توانید این کار را انجام دهید. پس از انتخاب، کلید Enter را فشار دهید. اگر نحوه‌ی ورود به سیستم را به صورت متنی انتخاب کرده باشید، یک اعلام ساده‌ی متنی ورود به سیستم را خواهید دید. در غیر این صورت، صفحه‌ی گرافیکی ورود به سیستم Red Hat را مشاهده خواهید کرد.

قبل از استفاده از لینوکس، باید نام کاربری (User name) و گذرواژه (Password) را وارد کنید. در صورتی که محیط گرافیکی X با واسطه Gnome را برای استفاده‌ی سیستم انتخاب کرده باشید، با ورود صحیح این نام کاربری و گذرواژه، پنجره‌ای شبیه شکل ۱-۶ نمایان می‌شود و مراحل بارگذاری اجزای سیستم عامل را نشان می‌دهد.

پس از پایان بار گذاری، به واسطه گرافیکی Gnome وارد خواهید شد.



شکل ۱-۶- بارگذاری اجزای سیستم عامل

## ۵-۶- معرفی انواع سیستم پرونده در لینوکس

سیستم پرونده لینوکس با سیستم عامل یونیکس مشابه است. سیستم پرونده هر رایانه، امکان ذخیره سازی پرونده ها و اطلاعات را روی آن فراهم می سازد. هنگامی که از داخل برنامه ی ویژه پرداز خود سندی را ذخیره می کنید، این سیستم پرونده است که تعیین می کند سند چگونه و در کجا ذخیره شود. ابزارهای ذخیره سازی مانند فلاپی دیسک ها، دیسک های سخت، درایوهای CD-ROM، درایوهای Zip و ... تا قبل از تشکیل سیستم پرونده بر روی آن ها، قابل استفاده نیستند.

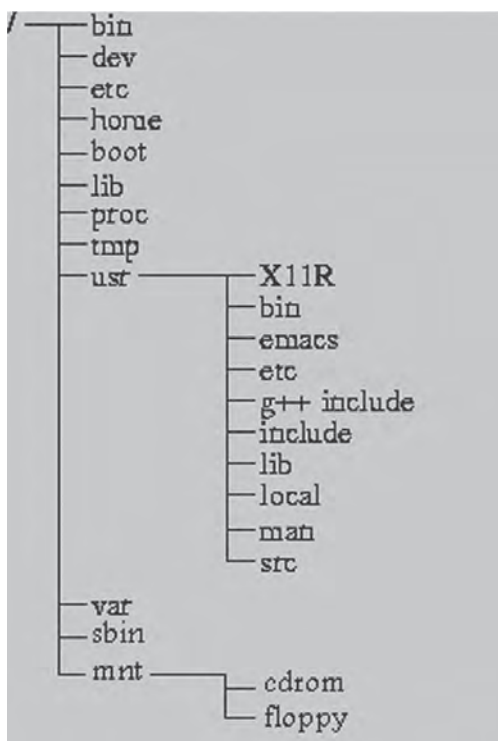
سیستم پرونده های گوناگونی برای سیستم عامل لینوکس ارائه شده اند که عبارت اند از: reiserfs، xfs، ext3، ext2 و ... . این سیستم پرونده ها در جزئیات فنی تفاوت هایی با هم دارند، ولی از نظر ساختاری که ایجاد می کنند مشابه اند و تفاوت چندانی با هم ندارند. در این کتاب، وارد جزئیات فنی هر یک از انواع فوق نمی شویم و تنها ساختار آن ها را بررسی خواهیم کرد.

● سیستم پرونده مشابه ساختار درختی: سیستم پرونده های عامل مبتنی بر لینوکس به صورت یک درخت وارونه، پیاده سازی شده است. در لینوکس چیزی به نام درایوهای A، C و ... نداریم. تمام ابزارها و سیستم پرونده ها، شاخه هایی از این درخت وارونه هستند (جدول ۱-۶).

مرکز این درخت، **ریشه یا root** نام دارد که بالاترین سطح سیستم پرونده را تشکیل می‌دهد. زیر ریشه، پوشه‌هایی قرار دارند که سایر قسمت‌های سیستم پرونده را تشکیل می‌دهند. سیستم پرونده از تعداد زیادی پوشه تشکیل شده است. این پوشه‌ها تقریباً در تمامی سیستم‌های عامل مبتنی بر لینوکس مشترک‌اند. این ساختار درختی را در شکل ۶-۲ مشاهده می‌کنید.

● **پارتیشن‌ها:** در سیستم پرونده سیستم‌های عامل مبتنی بر لینوکس، دیسک‌های سخت می‌توانند پارتیشن‌های متعددی داشته باشند. در این صورت هر پارتیشن دارای یک **نقطه‌ی اتصال<sup>۱</sup>** است که در آن نقطه به درخت سیستم پرونده متصل می‌شود. مثلاً می‌توان اطلاعات کاربران سیستم را در یک پارتیشن جداگانه ذخیره و نقطه‌ی اتصال آن را home تعیین کرد که محل قرارگیری اطلاعات کاربران است.

● **بخش‌های درخت سیستم پرونده:** اکنون به بررسی تک تک شاخه‌های سیستم پرونده می‌پردازیم. توجه داشته باشید که دسترسی به اکثر این شاخه‌ها فقط به وسیله‌ی کاربر ریشه امکان‌پذیر است.



شکل ۶-۲- ساختار درختی فهرست‌ها در لینوکس

<sup>۱</sup> - mount point



جدول ۱-۶- عمومی ترین فهرست های ایجاد شونده با نصب لینوکس

فهرست	توضیحات
bin	در این شاخه، دستورات سیستم عامل که برای تمام کاربران قابل دستیابی هستند و نیز برخی از دستورات مدیریتی سیستم قرار می گیرند.
boot	این شاخه که می تواند در یک پارتیشن جداگانه قرار گرفته و به پوشه ی boot متصل شده باشد، حاوی برنامه ی راه انداز سیستم عامل مانند Grub و Lilo است.
dev	این شاخه محل قرارگیری نقطه ی دسترسی های ابزارهای سخت افزاری است. مثلاً تمام درگاه ها، پارتیشن ها و ... در این جا دارای یک پرونده هستند. برای مثال پرونده dev/fd0 نشان دهنده ی فلاپی درایو سیستم است. بسیاری از برنامه های کاربردی از این پرونده های دسترسی برای خواندن و نوشتن داده ها بر روی ابزار مورد نظرشان استفاده می کنند. مثلاً یک برنامه ی کاربردی، پرونده dev/fd0 را باز می کند و در آن می نویسد. در حقیقت اطلاعات روی درایو فلاپی و دیسکی که در آن قرار دارد، نوشته خواهد شد.
etc	در این شاخه پرونده های پیکربندی برنامه های سرویس دهنده و برخی پرونده های سیستمی دیگر قرار می گیرند. مثلاً پرونده پیکربندی سرویس دهنده ی وب آپاچی در سیستم های دیبان در etc/apache/http.conf قرار دارد.
home	در این شاخه دایرکتوری های خانگی کاربران سیستم و اطلاعات آن ها قرار می گیرد. بهتر است این شاخه در یک پارتیشن جداگانه قرار گیرد و متصل شود. این کار حفاظت از داده های کاربران را افزایش خواهد داد. ضمناً در صورت نیاز به فرمت و نصب مجدد سیستم، اطلاعات کاربران دست نمی خورد و پس از نصب مجدد، کلبه ی تنظیمات شخصی و اطلاعات آن ها بدون تغییر باقی خواهند ماند.
lib	این شاخه همان طور که از نام آن پیداست، محل قرارگیری پرونده های کتابخانه ی برنامه هاست. این کتابخانه ها به وسیله ی برنامه های کاربردی و ابزارهای برنامه نویسی به کار گرفته می شوند.
proc	این شاخه یک سیستم پرونده مجازی است که برخی اطلاعات مربوط به سیستم و هسته از آن قابل دست یابی است. مثلاً پرونده version در این شاخه، حاوی اطلاعات هسته ی سیستم عامل مانند نسخه ی آن و ... است.
tmp	محل قرارگیری برخی پرونده های موقتی برنامه های کاربردی است.
Usr	بسیاری از برنامه های کاربردی در این شاخه نصب می شوند. مثلاً X Window در این شاخه قرار دارد. هم چنین برخی دستورات مدیریتی نیز در مسیرهای usr/bin و usr/sbin قرار می گیرند.

var	این شاخه که معمولاً در رایانه‌های سرویس‌دهنده در یک پارتیشن جداگانه قرار می‌گیرد، مخصوص برنامه‌های سرویس‌دهنده‌ای مانند وب و FTP و بانک‌های اطلاعاتی است. مثلاً پرونده‌های مربوط به یک وب سایت می‌توانند در var/www قرار گیرند. به دلیل این که در برخی از حملات DOS دیسک سخت سیستم با پرونده‌های آشغال پر می‌شود، این شاخه را در یک پارتیشن جداگانه قرار می‌دهند تا در صورت مورد حمله واقع شدن و پر شدن احتمالی دیسک سخت، کل سیستم عامل دچار وقفه نشود و فقط همان قسمت آسیب ببیند.
sbin	دستورات و برنامه‌های مدیریتی سیستم در این شاخه قرار می‌گیرند که مخصوص کاربر root است.
mnt	این شاخه معمولاً زیر شاخه‌هایی مانند floppy و cdrom دارد و محل اتصال سنتی درایوهای فلاپی و CD-ROM است. همچنین پارتیشن‌های دیگر دیسک سخت را نیز می‌توانید در این شاخه متصل کنید. البته اجباری به این کار وجود ندارد. مثلاً در سیستم‌های مبتنی بر دیبیا، درایوهای فلاپی و CD-ROM در شاخه‌های floppy و cdrom که در زیر ریشه قرار دارند، متصل می‌شوند. اتصال و برداشتن اتصال پارتیشن‌ها و درایوها با استفاده از دستور mount صورت می‌گیرد. اشتراک به شبکه را نیز می‌توان در این شاخه متصل کرد.

تمامی شاخه‌هایی که در بالا توضیح داده شد، می‌توانند در پارتیشن‌های جداگانه قرارداد شوند، ولی این کار ضرورتی ندارد.

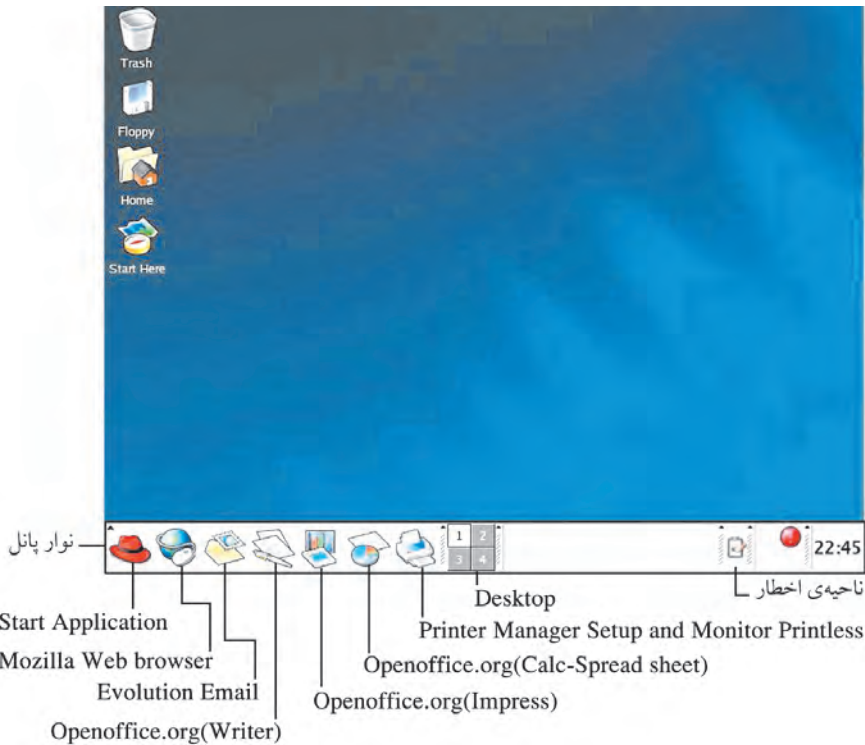
● پارتیشن **swap**: هنگام نصب لینوکس، پارتیشنی به نام swap می‌سازید. کاربرد این پارتیشن چیست؟ این پارتیشن که تحت ساختار سیستم پرونده به جایی متصل نمی‌شود، محل قرارگیری swapping file لینوکس است که همان حافظه‌ی مجازی روی دیسک سخت است. بهتر است حجم آن را دو برابر حافظه‌ی سیستم خود تعیین کنید.

## ۶-۶ راهنمای محیط گرافیکی (Gnome Desktop)

محیط‌های گرافیکی، در حقیقت نرم‌افزاری هستند که بالای زیر ساختارهای فراهم شده به وسیله‌ی سیستم X Window اجرا می‌شوند. Gnome یکی از این محیط‌های گرافیکی لینوکس است که دارای پایداری خوب و امکانات متعدد و قدرتمندی است. میز کار Gnome از بخش‌های آیکن‌های میز کار، سطح میز کار و پانل تشکیل شده است (شکل ۳-۶).

● استفاده از پانل: پانل میز کار، نواری است که در پایین‌ترین قسمت میز کار قرار گرفته است و آیکن‌ها و برنامه‌هایی را در خود نگه می‌دارد که استفاده از سیستم را برای کاربر آسان‌تر

۱- آن را «گنوم» تلفظ کنید.



شکل ۳-۶- محیط رومیزی Gnome

می‌سازد. پانل هم‌چنین **منوی اصلی** را در بر دارد. این منو حاوی میانبرهایی به برنامه‌های کاربردی سیستم است. پانل شامل آیکن‌های اجرا کننده‌ی برنامه‌ها (Launchers)، 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.

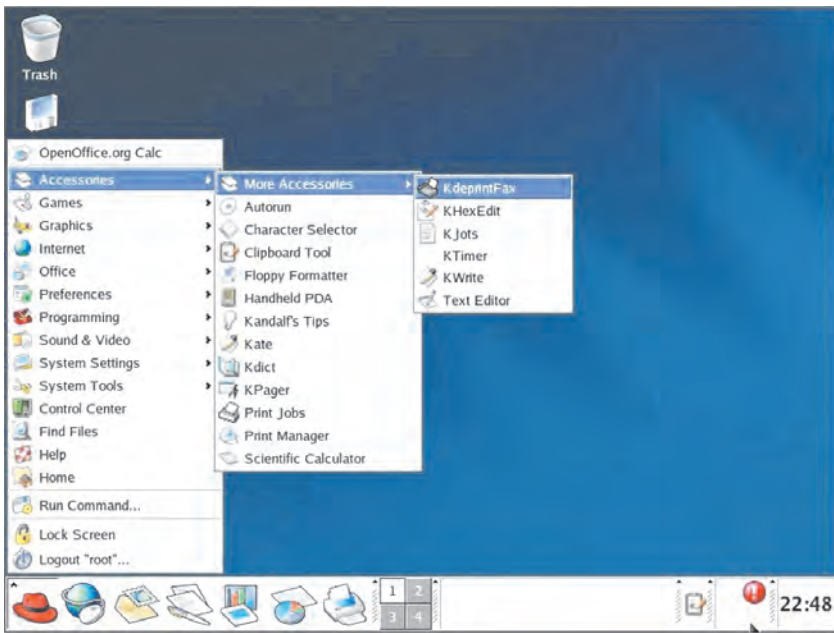
اپلت‌های بسیاری در نسخه‌های مختلف لینوکس در حین استفاده از محیط Gnome وجود دارند که به صورت پیش فرض روی پانل قرار ندارند و می‌توانید آن‌ها را بسته به نیاز خود اضافه کنید. اپلت‌هایی که در پانل سیستم گنجانده شده‌اند، برای اجرای وظایفی خاص یا صفحه نمایش کردن سیستم و سرویس‌ها به کار می‌روند. قسمت **منطقه‌ی اخطار** که در کنار ساعت قرار دارد، آیکن‌های اعلام وضعیت مانند وضعیت شبکه، چاپگر، احراز هویت و ... را نمایش می‌دهد.

آیکن‌های روی میز کار می‌توانند میانبرهایی به پوشه‌ها، برنامه‌های کاربردی یا درایوهای فلاپی و CD-ROM باشند که هنگام اتصال، نمایش داده می‌شوند. برای اجرا کردن میانبرهای روی میز

کار، باید روی آن‌ها دوبار کلیک کنید.

میز کار در Gnome مانند میز کار در سایر سیستم‌های عامل است. به آسانی می‌توانید با استفاده از کشیدن و رها کردن (Drag and Drop)، پرونده‌ها را جابه‌جا کنید و برای دست‌یابی به برنامه‌های مختلف، پوشه و مستندات خود، آیکن‌های جدیدی به وجود آورید.

● استفاده از منوی اصلی: برای باز شدن منوی اصلی کافی است روی آیکن کلاه کلیک کنید. این منوها هم‌چنین با کلیک کردن روی آیکن **Start Here** که روی میز کار قرار دارد، قابل دسترس خواهند بود. با کلیک کردن روی منوی اصلی با سطح گسترده‌ای از منوها روبه‌رو خواهید شد که برای دست‌یابی به برنامه‌های مختلفی که در سیستم نصب شده‌اند، به کار می‌روند (شکل ۴-۶).



شکل ۴-۶- منوی اصلی

علاوه بر اجرای برنامه‌ها، با استفاده از منوی اصلی می‌توانید از سیستم خارج شوید و پرونده‌های خاصی را جست‌وجو کنید. سپس برنامه‌ها را از خط فرمان به اجرا درآورید یا صفحه‌ی میز کار خود را قفل کنید. قفل کردن صفحه هنگامی مفید است که مثلاً در محیط کار خود نیاز دارید تا چند دقیقه از رایانه‌ی خود دور شوید و نمی‌خواهید در این فرصت کسی به اطلاعات موجود در رایانه‌ی شما

دسترسی پیدا کند. برای خارج شدن از حالت قفل، نیاز به تایپ گذرواژه است.

● **استفاده از اپلت‌ها:** اپلت‌های مختلفی برای انجام کارهای مختلف طراحی شده‌اند و همراه لینوکس ارائه می‌شوند. بسیاری از اپلت‌ها به صورت پیش فرض روی پانل قرار ندارند. اپلت‌های پیش فرض، عبارت‌اند از:

۱- **اپلت سویچ‌کننده‌ی میزکار (Switcher Workspace):** در محیط گرافیکی Gnome می‌توانید در یک لحظه چندین میز کار داشته باشید. این کار از شلوغ شدن بیش از حد یک میز کار جلوگیری می‌کند. به طور پیش فرض، چهار میز کار فعال هستند. اپلت سویچ‌کننده‌ی میز کار برای جابه‌جایی بین این میز کارها به کار می‌رود. این اپلت از **چهار مربع کوچک** تشکیل شده‌است که با کلیک روی هر یک از مربع‌ها، می‌توانید در محیط کار جابه‌جا شوید. هم‌چنین با استفاده از کلیدهای **Ctrl+Alt** به علاوه‌ی یکی از کلیدهای مکان‌نما (بالا، پایین، چپ و راست) می‌توانید بین میز کارها جابه‌جا شوید.

۲- **اپلت نوار و وظیفه (Taskbar):** در کنار اپلت سویچ‌کننده‌ی میز کار، اپلت نوار وظیفه قرار دارد. این اپلت برنامه‌هایی را که روی میز کار **در حال اجرا** هستند، نشان می‌دهد. از این اپلت برای سویچ کردن بین برنامه‌ها یا بستن یا Minimize کردن برنامه‌ها و ... استفاده می‌شود. کافی است روی دکمه‌هایی که نماینده‌ی هر برنامه هستند، کلیک کنید.

● **منطقه‌ی اخطار:** این قسمت برای اعلام وضعیت‌های خاصی به کاربر به کار می‌رود. آیکن‌هایی که معمولاً در این بخش نمایش داده می‌شوند، آیکن وضعیت شبکه، آیکن احراز هویت و آیکن چاپگر هستند.

آیکن وضعیت شبکه، وضعیت بهنگام بودن سیستم را نشان می‌دهد. در صورتی که روی آن کلیک کنید، برنامه‌ی بهنگام‌کننده‌ی UPDATE اجرا می‌شود و در صورتی که به اینترنت متصل باشید و نرم‌افزارهای جدیدی برای بهنگام کردن سیستم ارائه شده باشد، آن‌ها را دریافت و روی سیستم نصب می‌کند. البته برای این کار، هنگام نصب باید سیستم خود را ثبت کرده باشید.

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

شما درخواست گذرواژه نخواهد شد.

آیکن اخطار چاپگر برای مدیریت فرایندهای چاپ به کار می‌رود. با کلیک روی این آیکن، مستندات که برای چاپ فرستاده شده‌اند، نشان داده می‌شوند. برای انصراف از چاپ یک سند کافی است با کلیک راست بر روی آن، گزینه‌ی Cancel را انتخاب کنید.

### نکته

در صورتی که هیچ یک از آیکن‌های بالا، در سیستم نمایش داده نمی‌شوند، کافی است روی پانل کلیک راست کنید و قسمت Add to Panel و سپس قسمت Utility و پس از آن قسمت Notification Area را انتخاب نمایید.

● **اضافه کردن آیکن‌ها و اپلت‌ها به پانل:** برای این که پانل را مطابق نیاز خود تنظیم نمایید، می‌توانید آیکن‌ها و اپلت‌های مختلفی را به آن اضافه کنید. برای اضافه کردن یک اپلت به پانل، کافی است با کلیک راست در یک منطقه‌ی خالی از پانل، گزینه‌ی Add to Panel را انتخاب کنید و سپس از اپلت‌های موجود، اپلت مورد نیاز را برگزینید. برای اضافه کردن یک آیکن اجرا کننده‌ی برنامه (Launcher) به پانل، کافی است در یک فضای خالی از پانل، کلیک راست کنید و گزینه‌ی Add to Panel و سپس Launcher را انتخاب نمایید. با این کار پنجره‌ی کوچکی باز می‌شود که باید در آن مسیر برنامه را وارد کنید. می‌توانید آیکنی هم برای آن انتخاب کنید.

### نکته

در صورتی که برنامه‌ی مورد نظر قبلاً در منوهای اصلی موجود بوده است، کافی است برای ایجاد Launcher برای آن در یک فضای خالی از پانل، کلیک راست کنید و پس از انتخاب Add to Panel گزینه‌ی Launcher from menu را برگزینید و برنامه‌های مورد نظر را انتخاب کنید. روش دیگر، کلیک روی منوی اصلی و گرفتن آیکن برنامه‌ی مورد نظر و انداختن آن روی قسمت آیکن‌های پانل است.

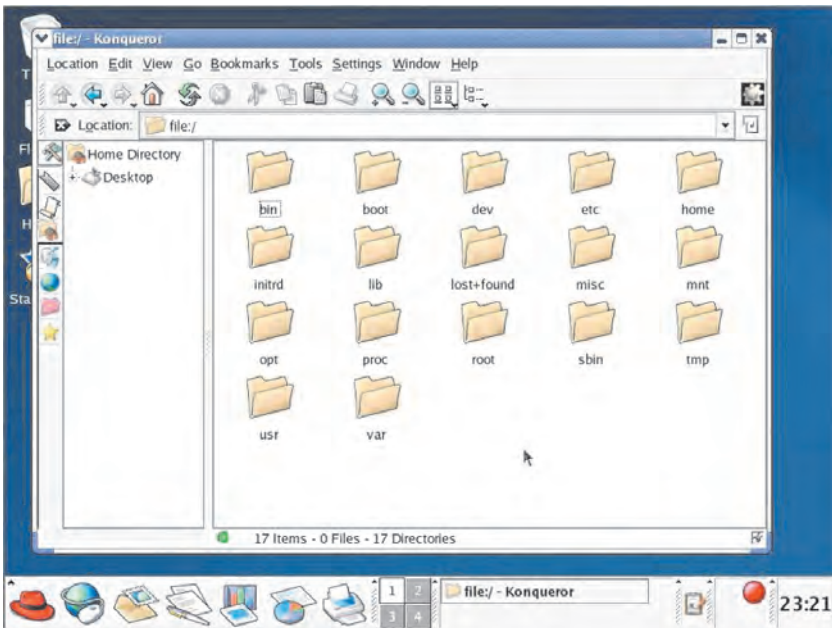
● **پیکربندی پانل:** این امکان وجود دارد که پانل را به صورت دستی یا خودکار، پنهان کنید یا آن را در هر قسمتی از میز کار که می‌خواهید قرار دهید و هم چنین اندازه، رنگ و نحوه‌ی

رفتار آن را تغییر دهید.

برای دسترسی به تنظیمات پانل کافی است در یک فضای خالی از پانل کلیک راست کنید و گزینه‌ی Properties را انتخاب نمایید. در پنجره‌ی کوچکی که باز می‌شود، به این تنظیمات دسترسی خواهید داشت.

## ۶-۷- استفاده از مدیر پرونده Gnome

برای استفاده از مدیر پرونده Gnome کافی است روی **آیکن خانه** (Home) که روی میزکار قرار دارد، دوبار کلیک کنید (یا در منوی اصلی سیستم Folder Home را انتخاب کنید). به این ترتیب پنجره‌ای شبیه شکل ۶-۵ نمایان می‌شود.



شکل ۶-۵- مدیر پرونده Gnome

مدیر پرونده Gnome مانند Windows Explorer امکان مشاهده‌ی پرونده‌ها و پوشه‌ها را فراهم می‌کند. با این برنامه می‌توانید تمام سیستم پرونده رایانه‌ی خود را بررسی کنید. برای بازگشت به دایرکتوری خانگی خود کافی است روی آیکن Home که در بالای پنجره‌ی آن قرار دارد، کلیک

کنید. می‌توانید آدرس موردنظر خود را در نوار location تایپ کنید و با فشار کلید Enter به آن‌جا منتقل شوید. با استفاده از گزینه‌ی File از منوی Window یا فشار دادن کلیدهای Ctrl+N می‌توانید یک پنجره‌ی جدید باز کنید.

● **کپی – انتقال پرونده‌ها:** با استفاده از کشیدن و رها کردن (Drag and Drop) می‌توانید پرونده‌ها را بین دو پنجره کپی کنید. درگ کردن یک پرونده درون یک پوشه‌ی دیگر به طور پیش‌فرض، آن را منتقل می‌کند. برای کپی کردن می‌توانید هنگام درگ کردن، کلید Ctrl را پایین نگه دارید.

به صورت پیش‌فرض، پرونده‌های تصویر به صورت نمونه‌ی تصاویر کوچک و پرونده‌های متنی به صورت گوشه‌ای از متن پرونده نمایش داده می‌شوند. می‌توانید این قابلیت را با کلیک روی منوی Edit و انتخاب بخش Preferences و سپس انتخاب زبانه‌ی Preview و انتخاب گزینه‌ی Never غیرفعال کنید. این کار سرعت کار بررسی سیستم را بیش‌تر می‌کند. برای دسترسی به سایر فرمان‌های مدیر پرونده، کافی است در پنجره‌ی آن، روی یک پرونده یا در یک فضای خالی کلیک راست کنید.

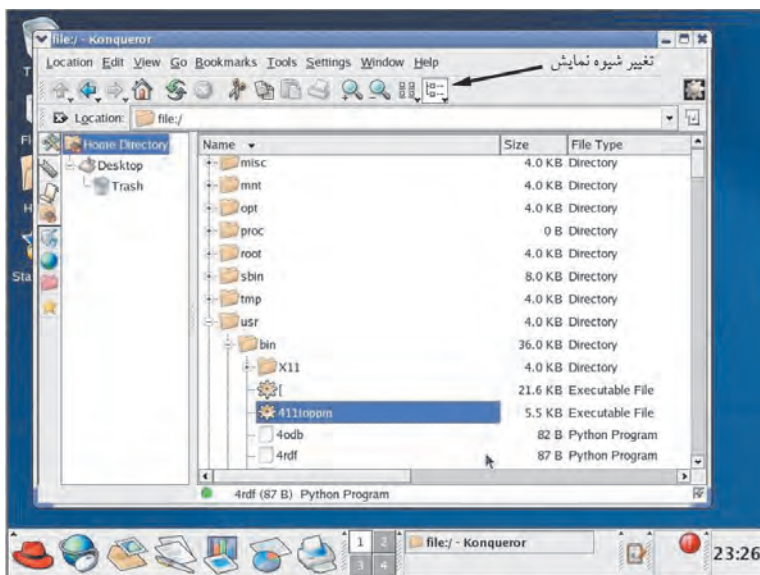
برای مشاهده‌ی کلیدهای میانبر، می‌توانید منوهای آن را بررسی کنید. استفاده از کلیدهای میانبر به جای کلیک‌های ماوس، سرعت کار شما را افزایش خواهد داد.

### 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 آن دایرکتوری را به آن منو اضافه کنید و از آن پس، برای رجوع به آن فقط یک کلیک کافی است.

● **نمایش ساختار درختی:** می‌توان با کلیک روی دکمه‌ی نمایش داده شده در نوار ابزار در شکل ۶-۶ ساختار درختی فهرست‌ها را نیز مشاهده کرد.





شکل ۶-۶- نمایش ساختار درختی در مدیر پرونده Gnome

## ۸-۶- تنظیمات Gnome و Red Hat

۱- تغییر تصویر پس زمینه میز کار: برای تغییر تصویر پس زمینه میز کار از منوی اصلی (شکل ۴-۶)، گزینه Preferences و سپس بخش Background را انتخاب کنید یا به سادگی روی میز کار کلیک راست کنید و گزینه Change Desktop Background را انتخاب نمایید.

به همراه لینوکس، تعدادی تصویر پس زمینه پیش فرض، که معمولاً در مسیر `usr/share/backgrounds` قرار دارند، ارائه می‌شود. می‌توانید یکی از آن‌ها را انتخاب نمایید یا از تصاویر خودتان استفاده کنید. کافی است در پنجره‌ای که باز می‌شود، با کلیک روی دکمه‌ی **Select Picture**، تصویر مورد نظرتان را انتخاب کنید. با استفاده از گزینه‌ی **Picture Options** می‌توانید تصویر را مطابق میل خود تنظیم کنید. علاوه بر این، می‌توانید تصویر مورد نظر را به طور مستقیم از دایرکتوری آن به پنجره‌ی تنظیم پس زمینه درگ کنید. گزینه‌ی **Wallpaper**، تصویر را در حالت عادی نشان می‌دهد. در صورتی که می‌خواهید از هیچ تصویری استفاده نکنید و تنها ترکیبی از رنگ‌ها داشته باشید، کافی است روی گزینه‌ی **No Picture** کلیک نمایید و با انتخاب رنگ‌های

پایین پنجره، یکی از حالت‌های Background Style را انتخاب کنید.

**۲- تنظیم قلم:** می‌توانید قلم‌های بخش‌های مختلف و هم‌چنین برنامه‌های کاربردی را مطابق میل خود تغییر دهید. برای انجام این کار، کافی است در منوی اصلی از قسمت Preferences بخش **Fonts** را انتخاب کنید.

**۳- تنظیمات صفحه کلید:** برای انجام تنظیماتی مانند سرعت تایپ، بوق صفحه کلید و زمان چشمک‌زدن مکان‌نما در اعلام، می‌توانید از منوی اصلی، قسمت Preferences بخش Keyboard را انتخاب کنید.

**۴- تنظیمات ماوس:** برای انجام تنظیماتی مانند سرعت حرکت ماوس، چپ‌دست یا راست‌دست بودن کاربر، سرعت کلیک‌ها و ... از قسمت Preferences بخش Mouse را انتخاب کنید.

**۵- تغییر گذرواژه:** در صورتی که نیاز است گذرواژه‌ی خود را تغییر دهید، کافی است از قسمت Preferences بخش Password را انتخاب کنید. برای تغییر گذرواژه در حالت متنی می‌توانید از دستور Password استفاده کنید.

**۶- تغییر محافظ صفحه نمایش:** همراه با لینوکس تعداد زیادی از محافظ‌های صفحه نمایش ارائه شده است. برخی از آن‌ها بسیار زیبا هستند. برای تغییر تنظیمات محافظ صفحه نمایش، از قسمت Preferences بخش Screensaver را انتخاب کنید.

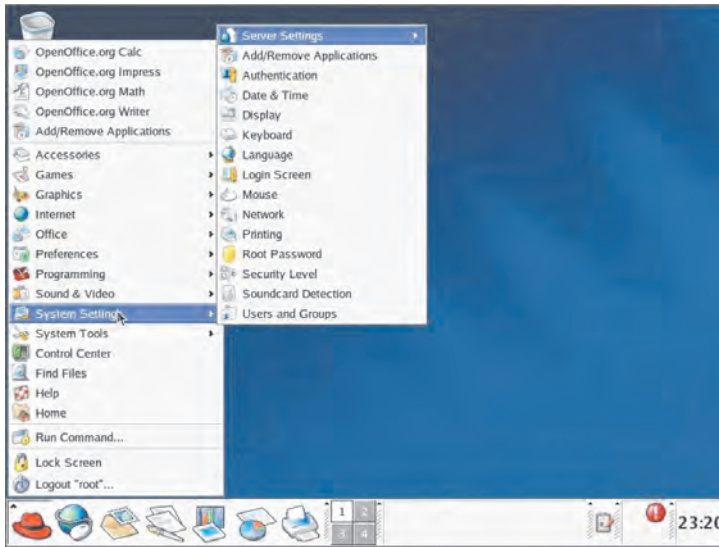
**۷- تغییر جلوه‌های صوتی:** در Gnome، تعدادی جلوه‌ی صوتی برای برخی رویدادها مانند کلیک، باز کردن پنجره و ... وجود دارد. برای فعال یا غیرفعال کردن آن‌ها می‌توانید به بخش Preferences قسمت Sound مراجعه کنید.

**۸- تغییر جلوه‌های نمایشی:** یکی از ویژگی‌های جالب لینوکس، توانایی کاربر برای استفاده از سطح گسترده‌ای از جلوه‌های نمایشی (Theme) به همراه سیستم است. با استفاده از جلوه‌های نمایشی می‌توانید تغییرات زیادی در ظاهر سیستم خود ایجاد کنید. لینوکس به همراه تعدادی جلوه‌ی پیش فرض ارائه می‌شود. برای تغییر آن‌ها می‌توانید از بخش Preferences قسمت Theme را انتخاب کنید.

## ۹-۶- ابزارهای پیکربندی سیستمی

این ابزارها در منوی System Tools قرار دارند. این ابزارها به شما کمک می‌کنند تا با

استفاده‌ی بهتر از سیستم خود، آن را برای موارد خاص پیکربندی کنید (شکل ۷-۶).



شکل ۷-۶- منوی ابزارهای پیکربندی سیستمی در Gnome

- در این جا توضیحاتی مختصر برای آشنایی با برخی از این ابزارهای گرافیکی ارائه می‌شود :
- ۱- ابزار حذف و اضافه‌کردن نرم‌افزارها (Applications Add/Remove) : این ابزار، بسته‌های نرم‌افزاری نصب شده و قابل نصب روی سیستم را به سادگی نشان می‌دهد. بنابراین می‌توانید با استفاده از آن، نرم‌افزارهای لازم را در سیستم **نصب** و نرم‌افزارهای ناخواسته را **حذف** کنید. البته این ابزار فقط برای نرم‌افزارهایی که به همراه دیسک‌های نصب ارائه شده‌اند، کاربرد دارد و برای نصب سایر نرم‌افزارها، مانند نرم‌افزارهایی که از اینترنت دریافت می‌کنید، باید روش‌های دیگری به کار ببرید.
  - ۲- ابزار تنظیم تاریخ و ساعت : با استفاده از این ابزار می‌توانید تاریخ و ساعت سیستم را تنظیم کنید.

#### توجه

استفاده از اکثر ابزارهای پیکربندی سیستم نیاز به داشتن گذرواژه‌ی ریشه

دارد.

۳- ابزار تنظیم صفحه‌ی نمایش (Display): این ابزار برای تنظیم تعداد رنگ و درجه‌ی وضوح صفحه‌ی نمایش به کار می‌رود. کافی است مقادیر مورد نیاز خود را از کادرهای Resolution و Color Depth انتخاب کنید. در صورتی که سیستم عامل، کارت گرافیکی را به درستی شناسایی نکرده است، با انتخاب زبانه‌ی Advanced و کلیک روی کلید Configure می‌توانید آن را به سیستم عامل معرفی کنید.

۴- ابزار تنظیم صفحه‌ی کلید (Keyboard): با استفاده از این ابزار می‌توانید زبان پیش فرض صفحه‌ی کلید را تعیین کنید.

۵- ابزار تنظیم زبان (Language): این ابزار که برای تعیین زبان پیش فرض سیستم مورد استفاده قرار می‌گیرد، لیستی از زبان‌هایی را که هنگام نصب انتخاب کردید، نمایش می‌دهد. با انتخاب یک زبان، زبان بخش‌های مختلف سیستم مانند منوها و ... تغییر می‌کند.

۶- ابزار تنظیم نوع ماوس (Mouse): به وسیله‌ی این ابزار می‌توانید نوع ماوس نصب شده در سیستم را تنظیم کنید.

۷- 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 رایانه‌ی خود را انجام دهید. پنجره‌ی این ابزار دارای چهار زبانه است. در زبانه‌ی Devices انواع اتصالات تعریف شده مانند اتصالات اترنت و PPP نشان داده می‌شود. در زبانه‌ی Hardware می‌توانید سخت‌افزارهای شبکه‌ی نصب شده در سیستم را مشاهده کنید و یا این که سخت‌افزار جدیدی را نصب نمایید. در زبانه‌ی DNS اطلاعات مربوط به آدرس‌های DNS موجود در شبکه قید می‌شود. برای به دست آوردن این اطلاعات باید با مدیر شبکه تماس بگیرید. در زبانه‌ی Hosts اطلاعات مربوط به رایانه خود و رایانه‌های موجود در شبکه را، که می‌خواهید رایانه‌ی شما آن‌ها را بشناسد (در صورت عدم وجود سرویس‌دهنده DNS)، وارد کنید. پیش فرض، شماره‌ی آدرس 1.0.0.127 است که به localhost.localdomain متصل شده است. برای تغییر نام رایانه‌ی خود می‌توانید این رکورد را ویرایش کنید و به جای localhost.localdomain نام جدید را وارد نمایید. توجه داشته باشید که همین نام را باید در زبانه‌ی DNS و کادر Hostname نیز وارد کنید.

۸- ابزار مدیریت چاپگرها (Printing): با استفاده از این ابزار می‌توانید چاپگرهای جدیدی به سیستم خود اضافه یا از آن حذف کنید. با کلیک روی دکمه‌ی New ویزاردی شروع به

کار می‌کند و شما باید در آن اطلاعات مربوط به چاپگر مانند نام، محل اتصال (شبکه‌های مختلف، اتصال محلی و ...)، نوع سازنده و مدل چاپگر را وارد کنید. در پایان، این چاپگر به سیستم اضافه می‌شود. برای آزمایش صحیح بودن عمل نصب راه‌انداز، به صورت خودکار، یک صفحه‌ی آزمایشی برای چاپگر ارسال می‌شود.

۹- ابزار تغییر گذرواژه‌ی ریشه (Password Root): با استفاده از این ابزار می‌توانید گذرواژه‌ی ریشه را در صورت نیاز تغییر دهید. البته برای تغییر گذرواژه‌ی هر کاربر می‌توان از دستور Password در اعلام متنی سیستم نیز استفاده کرد.

۱۰- ابزار تعیین سطح امنیت سیستم (Level Security): این ابزار تنظیمات مربوط به دیوار آتش سیستم را انجام می‌دهد. اگر رایانه‌ی شما یک سرویس‌دهنده نیست، می‌توانید این سطح را روی High تنظیم کنید. در صورتی که به نحوی رایانه‌کننده‌ی سرویس خاصی روی شبکه هستید، گزینه‌ی Medium یا Customize را انتخاب کنید. با انتخاب گزینه‌ی **Customize**، سیستم به شما امکان می‌دهد که تعیین کنید بسته‌های ارسالی برای کدام یک از سرویس‌ها از دیوار آتش عبور کنند و بسته‌های کدام یک از سرویس‌ها فیلتر شوند. انتخاب گزینه‌ی No Firewall توصیه نمی‌شود، زیرا امنیت سیستم را به مخاطره خواهد انداخت (مخصوصاً اگر از شبکه‌های عمومی و اینترنت استفاده کنید).

۱۱- ابزار شناسایی کارت صوتی (Soundcard Detection): از این ابزار می‌توانید برای جست‌وجو و نصب کارت صوتی سیستم استفاده کنید. در صورتی که این ابزار موفق نبود، می‌توانید از دستور **sndconfig** در اعلام متنی برای این منظور استفاده کنید.

۱۲- ابزار مدیریت کاربران و گروه‌ها (Users and Groups): این ابزار برای مدیریت کاربران و گروه‌های کاربری استفاده می‌شود. با این ابزار می‌توانید گروه‌های جدید و کاربران جدیدی به سیستم اضافه و یا آن‌ها را حذف کنید. برای اضافه کردن یک کاربر جدید باید روی دکمه‌ی Add User کلیک کنید و در پنجره‌ای که باز می‌شود، اطلاعاتی را مانند نام، نام کاربری، گذرواژه، تأیید گذرواژه، نوع پوسته‌ی فرمان و دایرکتوری Home کاربر جدید، وارد کنید. 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.

## ● خروج از محیط Gnome : برای این کار، مراحل زیر را انجام دهید :

۱. منوی اصلی Gnome را باز کنید.

۲. گزینه‌ی **Logout** را انتخاب کنید. حال پنجره‌ای باز می‌شود و از شما می‌خواهد عمل موردنظرتان (خاموش کردن، خارج شدن از سیستم) را انتخاب کنید.

### نکته

در این مرحله می‌توانید با انتخاب گزینه‌ی **Save Session** جلسه‌ی کاری خود را ذخیره کنید. با انجام این کار، بیش‌تر برنامه‌هایی که در سیستم باز هستند، در ورود بعدی به سیستم، به صورت خودکار اجرا خواهند شد. فراموش نکنید که حتماً قبل از خروج، اطلاعات آن‌ها را ذخیره کنید.

۳. گزینه‌ی موردنظر را انتخاب و روی دکمه‌ی **Yes** کلیک کنید. در این صورت رایانه‌تان، پس از بستن تمام سرویس‌ها، خاموش خواهد شد. در صورتی که چنین نشود، پیام **Power Down** را روی صفحه‌ی نمایش خواهید دید. این پیام بدین معنی است که می‌توانید رایانه‌ی خود را خاموش کنید. هرگز سیستم خود را بدون اقدام به **Shut Down**، خاموش نکنید. این کار ممکن است سبب آسیب دیدن سیستم پرونده‌ی لینوکس و از بین رفتن اطلاعات موجود روی رایانه‌ی شما شود.

## ۱۰-۶- مدیریت جلسه‌ی کاری<sup>۱</sup>

مدیریت جلسه‌ی کاری یکی از مفیدترین قابلیت‌های Gnome است. Gnome با استفاده از این ابزار همه‌ی برنامه‌هایی را که قبل از خروج اجرا کرده‌اید، به همان حالت حفظ می‌کند. برای دیدن این قابلیت چند برنامه را اجرا کنید. حال از **Main Menu** گزینه‌ی **Log Out** را انتخاب کنید. در کادر محاوره‌ای تأیید خروج، گزینه‌ی **Save Current Setup** را علامت‌دار کنید. بار دیگر با ورود به Gnome خواهید دید که وضعیت برنامه‌های در حال اجرا به صورت خودکار، در همان حالت قبل از خروج حفظ شده است. بخش مدیریت جلسه هنگام ورود به سیستم، در شکل ۶-۸ نشان داده شده است.



شکل ۸-۶- مدیریت جلسه‌ی کاری

● **KDE چیست؟** KDE در اواخر سال ۱۹۹۶ به وجود آمد و هدف آن آماده‌سازی بستری مناسب برای نوشتن نرم‌افزار برای یونیکس و لینوکس و فراهم کردن محیط گرافیکی جذاب برای ایستگاه‌های کاری یونیکس و لینوکس بود. محیط میزکار KDE شامل برنامه‌ها و نرم‌افزارهای گوناگون و متنوعی است از جمله: نرم‌افزارهای شبکه، برنامه‌ی FTP، پست الکترونیکی (KMail) و گفت‌وگوی مستقیم (Kopete)، نرم‌افزارهای گرافیکی و ویرایش تصویر (Kontour)، پخش موسیقی (noatun)، پخش فیلم (aKtion!) و کار با دوربین‌های دیجیتال (Kamera) و اسکنر (Kooka) و چاپگر (Kdeprint)، نرم‌افزارهای مدیریت سیستم مانند مرکز کنترل، مرورگر صفحات وب (Konqueror)، نرم‌افزارهای فاکس (KFax)، طراحی صفحات وب (Quanta)، محیط برنامه‌نویسی (KDevelop)، تعدادی بازی (Kdegames)، نرم‌افزارهای آموزشی (Kdeedu) و یک مجموعه‌ی کامل نرم‌افزارهای اداری (KOffice) شامل واژه‌پرداز (KWord)، صفحه‌گسترده (KSpread)، نمایش KPresenter و بسیاری نرم‌افزارهای دیگر که محیطی کامل را برای کاربران فراهم کرده‌اند.

● **انتقال به KDE:** در صورتی که هنگام نصب Red Hat، بسته‌ی نرم‌افزاری KDE Desktop Environment را علامت‌دار کرده باشید، می‌توانید از این محیط گرافیکی استفاده کنید. برای انجام این کار، از Main Menu گزینه‌ی Log Out را انتخاب کنید و در کادر محاوره‌ای، خروج را تأیید کنید. در پنجره‌ای مشابه شکل ۸-۶ با کلیک روی Session گزینه‌ی KDE را انتخاب و روی OK کلیک کنید. حال با وارد کردن گذرواژه، می‌توانید به این محیط وارد شوید.

### تحقیق

بخش مدیریت پرونده و منوهای اصلی دو محیط کاری گرافیکی Gnome و KDE را با یکدیگر مقایسه کنید.

## ۱۱-۶- پنجره‌ی ترمینال

همان‌طور که بیان شد، روش دیگر برقراری ارتباط با سیستم عامل لینوکس Red Hat، استفاده از دستورات خط فرمان است. روش‌های مختلفی برای دسترسی به خط فرمان در لینوکس وجود دارد. یکی از ساده‌ترین این روش‌ها این است که با راه‌اندازی رایانه با سیستم عامل لینوکس، وارد مد خط فرمان<sup>۱</sup> شوید. ولی اگر با راه‌اندازی Red Hat مستقیماً وارد محیط Gnome می‌شوید، باز هم می‌توانید به ترمینال مجازی دست بیابید و با دستورات خط فرمان کار کنید. به این ترتیب به **پوسته‌ی (Shell)** سیستم عامل لینوکس دسترسی پیدا خواهید کرد. پوسته‌ی سیستم عامل، دستورات کاربر را دریافت می‌کند و آن‌ها را برای اجرا در اختیار هسته (Kernel) قرار می‌دهد. پوسته‌های مختلفی برای سیستم عامل لینوکس ارایه شده است که رایج‌ترین آن‌ها `bash`<sup>۲</sup> است. برای باز کردن پنجره‌ی ترمینال، منوی اصلی Gnome را بگشایید و از منوی System Tools روی گزینه‌ی **Terminal** کلیک کنید. حال پنجره‌ای به صورت شکل ۹-۶ نمایان خواهد شد.

همان‌طور که مشاهده می‌کنید اعلام سیستم به صورت `[root @localhost root] #` است. عبارت `root@localhost` بدین معنی است که به عنوان کاربر اصلی با گذرواژه‌ی `root` به رایانه

۱\_ Command Prompt

۲\_ Bourn Again SHell



```

root@localhost /]# cd /
root@localhost /]# ls
bin dev home lib misc opt root tmp var
boot etc initrd lost+found mnt proc shin usr
root@localhost /]# ls -al
total 241
drwxr-xr-x 19 root root 4096 Sep 26 22:41 .
drwxr-xr-x 19 root root 4096 Sep 26 22:41 ..
-rw-r--r-- 1 root root 0 Sep 26 22:41 .autofsck
drwxr-xr-x 2 root root 4096 Sep 11 00:36 bin
drwxr-xr-x 4 root root 1024 Sep 11 00:01 boot
drwxr-xr-x 20 root root 118784 Sep 26 22:42 dev
drwxr-xr-x 55 root root 4096 Sep 26 22:41 etc
-rw-r--r-- 1 root root 39817 Sep 16 21:50 .fonts.cache-1
drwxr-xr-x 3 root root 4096 Sep 26 23:09 home
drwxr-xr-x 2 root root 4096 Jan 25 2003 initrd
drwxr-xr-x 9 root root 4096 Sep 11 00:36 lib
drwx----- 2 root root 16384 Sep 10 23:53 lost+found
drwxr-xr-x 2 root root 4096 Jan 28 2003 misc
drwxr-xr-x 4 root root 4096 Sep 16 21:49 mnt
drwxr-xr-x 2 root root 4096 Jan 25 2003 opt
dr-xr-xr-x 72 root root 0 Sep 27 2005 proc
drwxr-xr-x 19 root root 4096 Sep 26 23:27 root
drwxr-xr-x 2 root root 8192 Sep 11 00:06 sbin

```

شکل ۹-۶- شبیه ساز ترمینال برای دسترسی به اعلام خط فرمان

محلی (local host) وارد شده‌اید. کلمه‌ی root در `root@localhostroot#` به این معنی است که موقعیت جاری ما، فهرست root است. دستورات کاربر در مقابل اعلام # تایپ می‌شوند. این اعلام مشابه `C:\>` در محیط Command Prompt ویندوز اکس پی است.

در این پنجره به ترتیب سه دستور `cd/`، `ls` و `ls -al` به اجرا درآمده است که به ترتیب، معادل بازگشت به فهرست ریشه، نمایش لیست محتویات فهرست و فهرست‌گیری با نمایش جزئیات کامل است. پاسخ لینوکس را نیز بعد از اجرای هر دستور مشاهده می‌کنید.

- چند دستور کاربردی: توضیح لیست کامل دستورات، به زمان بیشتری نیاز دارد ولی در جدول ۶-۲ چند دستور کاربردی پوسته‌ی لینوکس را مشاهده می‌کنید.

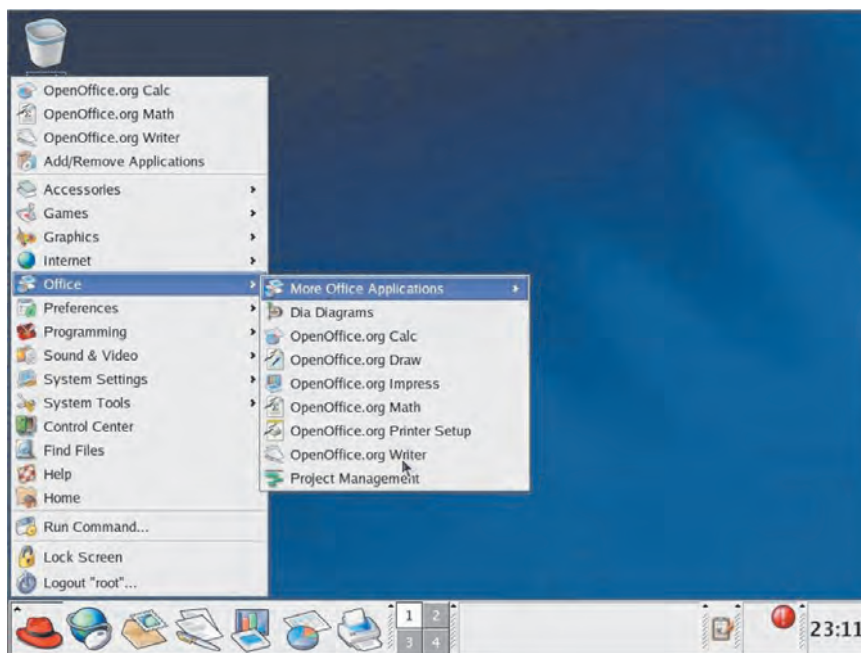
## جدول ۲-۶- چند دستور کاربردی در پوسته‌ی لینوکس

دستور	توضیحات	مثال
pwd	نمایش مسیر و فهرست جاری	#pwd /home/judith
ls	لیست کردن محتویات فهرست	#ls #ls - la
cd <i>directory</i>	تغییر فهرست جاری	# cd # cd /usr/x11r6/lib/x11 بازگشت به فهرست ریشه رفتن به فهرست ذکر شده
cp <i>file new - location</i>	کپی کردن پرونده‌ها	#cp /usr/lib/xf86config.eg /home/judith/
rm - <i>file</i>	پاک کردن پرونده‌ها	#rm /usr/lib/xf86config.eg
mv <i>file new - location</i>	انتقال پرونده به یک محل جدید و هم‌چنین تغییر نام یک پرونده	# mv /usr/mydoc /tmp/new #mv mydoc mynewdoc انتقال پرونده تغییر نام پرونده
cat <i>file</i>	نمایش محتویات یک پرونده	# cat mydoc
mkdir <i>dir - name</i>	ایجاد یک فهرست جدید	# mkdir mydir
rmdir <i>dir - name</i>	حذف یک فهرست	# rmdir mydir
rm - r <i>dir - name</i>	حذف یک فهرست و همه‌ی محتویات آن	# rm -r mydir

## ۱۲-۶- مجموعه‌ی اداری باز (Open Office)

در 9 Red Hat، مجموعه‌ی Open Office همراه با سیستم عامل نصب می‌شود. این مجموعه که بسیار شبیه به Office مایکروسافت است، پرونده‌های ایجاد شده به وسیله‌ی Ms-Office را نیز پوشش می‌دهد. گونه‌ی 0.1 این مجموعه به همراه Red Hat 9.0 نصب می‌شود (مگر این که در ابتدای نصب، علامت نصب این بسته‌ی نرم‌افزاری را برداشته باشید). برای مشاهده‌ی مجموعه ابزارهای اداری باز، منوی اصلی را بگشایید و روی گزینه‌ی Office کلیک کنید. این ابزارها را

می‌توانید مطابق شکل ۱۰-۶ مشاهده کنید. هریک از این ابزارها، به تنهایی برنامه‌ی کاملی است. به همین دلیل، شرح کامل آن‌ها در حوصله‌ی این کتاب نیست و هنرجویان به دلیل آشنایی با این نرم‌افزارها در مجموعه‌ی Ms-Office خواهند توانست این ابزارها (نرم‌افزارها) را به کار ببرند. در این فصل تنها به شرح مختصری در خصوص هریک بسنده می‌کنیم:



شکل ۱۰-۶ نرم‌افزارهای قابل انتخاب در OpenOffice.org

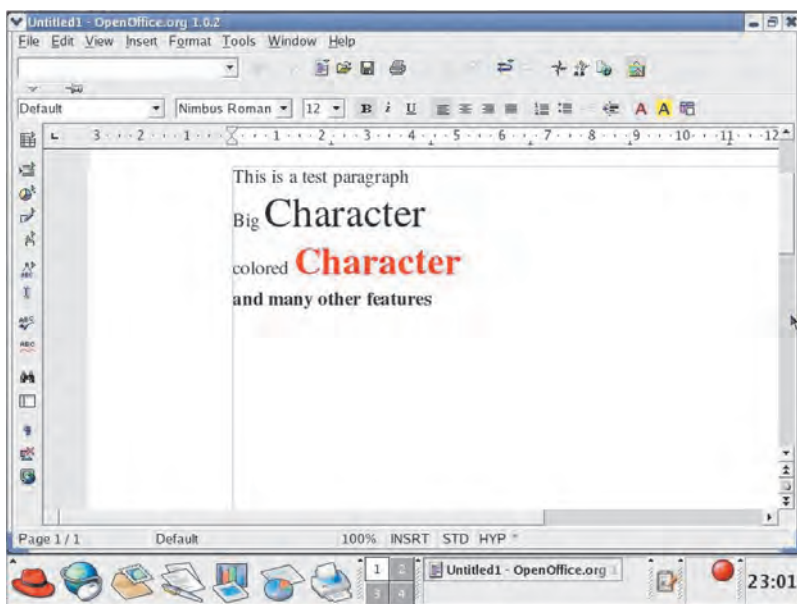
**۱- Project Management:** این بسته‌ی نرم‌افزاری برای **مدیران پروژه** کاربرد دارد. با استفاده از آن، مدیران پروژه می‌توانند مشخصه‌های پروژه‌های تحت مدیریت خود شامل: فعالیت‌های مورد نیاز برای اجرا، زمان‌بندی فعالیت‌ها، مسائل تخصیص بودجه و منابع و ... را نگهداری و ویرایش کنند.

**۲- Open Office.org Writer:** این بسته‌ی نرم‌افزاری در واقع یک **ویراستار متن** کامل به همراه مجموعه‌ی کامل جعبه‌ی ابزار و امکانات جانبی مانند ترسیم جدول، مدیریت قلم‌ها و رنگ‌ها، پاراگراف‌بندی و ... است. با کلیک روی این گزینه، ابتدا پنجره‌ای شبیه شکل ۱۱-۶ نمایان می‌شود و گونه‌ی برنامه‌ی OpenOffice را به اطلاع شما می‌رساند.



شکل ۱۱-۶ پنجره ی ورود به محیط OpenOffice.org

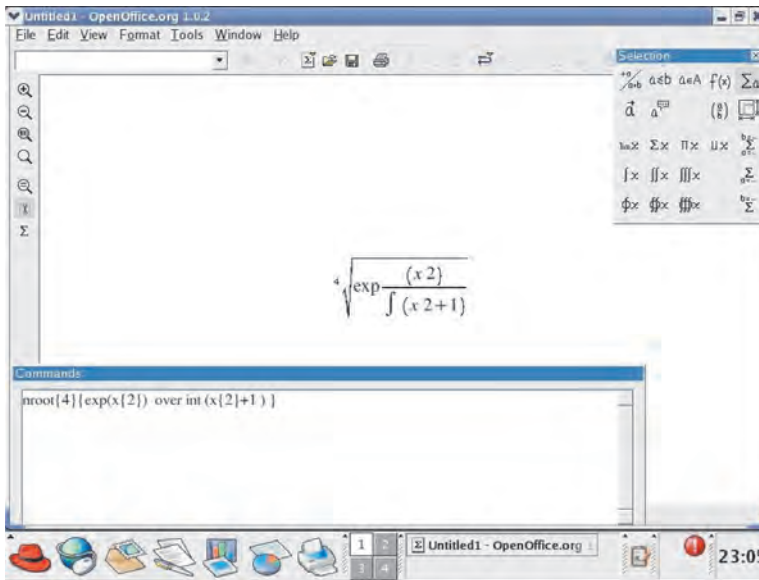
سپس پنجره ی اصلی این محیط مشابه شکل ۱۲-۶ باز خواهد شد. برای کاربرانی که تجربه ی کار با Microsoft Word را دارند، این محیط چندان نامأنوس نخواهد بود.



شکل ۱۲-۶ پنجره ی محیط OpenOffice.org Writer

### ۳- OpenOffice.org Math : این محیط امکاناتی برای ایجاد روابط ریاضی و آماری

بدید می‌آورد. فرمول‌ها و روابط ایجاد شده در این ابزار را می‌توانید ذخیره کنید و در ابزارهای دیگر هم خانواده‌ی مجموعه‌ی اداری باز، مورد استفاده قرار دهید. در شکل ۱۳-۶ محیط این ابزار را مشاهده می‌کنید.



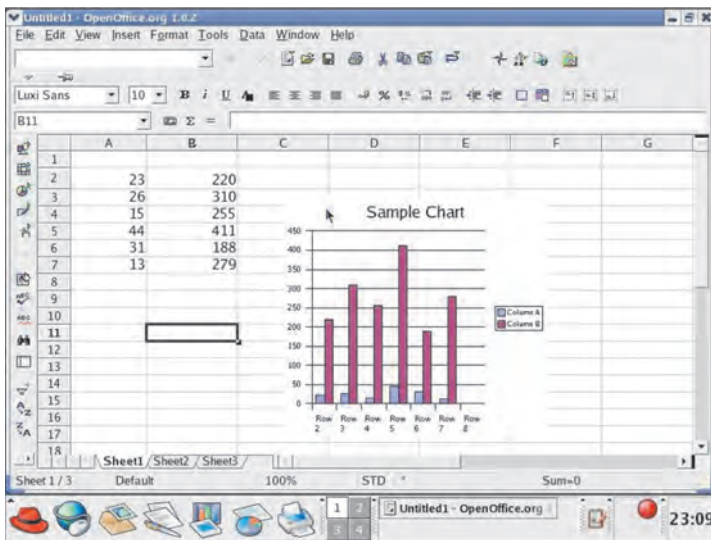
شکل ۱۳-۶ پنجره‌ی محیط Open Office.org

### ۴- OpenOffice.org Calc : این ابزار در واقع صفحه گسترده‌ی مجموعه‌ی اداری

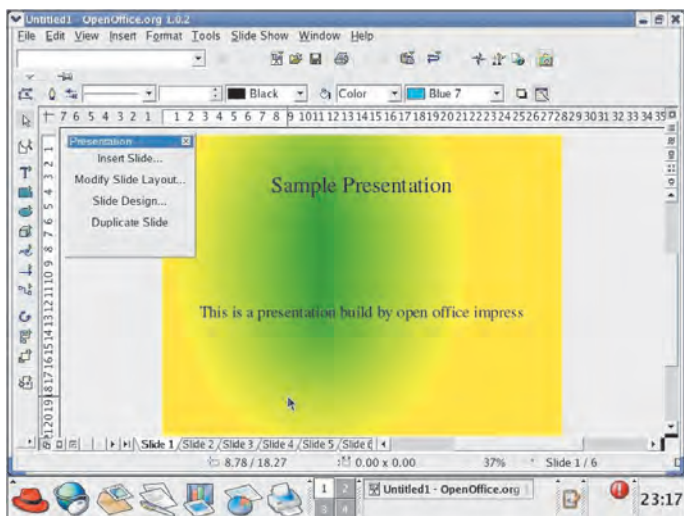
باز است. امکانات موجود در این ابزار شبیه Microsoft Excel است. با استفاده از این ابزار می‌توانید داده‌های آماری و ریاضی و هم‌چنین لیست‌های کاری را مورد تجزیه و تحلیل قرار داده و از امکانات فراوان آن مانند ترسیم نمودار بهره‌مند شوید. در شکل ۱۴-۶ محیط این نرم‌افزار را مشاهده می‌کنید.

### ۵- OpenOffice.org Impress : این ابزار وسیله‌ای برای تهیه‌ی اسلایدهای ارائه‌ی

مطلب است. برای کاربرانی که تجربه‌ی کار با Microsoft PowerPoint را دارند، این محیط چندان ناآشنا نخواهد بود. این ابزار امکاناتی نظیر تهیه‌ی اسلاید و مدیریت آن‌ها، برقراری ارتباط میان اسلایدها، جلوه‌ی ویژه بر روی اسلایدها و ... را در اختیار کاربران قرار می‌دهد. در شکل ۱۵-۶ محیط این نرم‌افزار را مشاهده می‌کنید.



شکل ۱۴-۶ پنجره‌ی محیط Open Office Calc



شکل ۱۵-۶ پنجره‌ی محیط OpenOffice.org Impress

۶- **Open Office.org Draw** : این ابزار با ابزار **Paint** در ویندوز مشابهت دارد و وسیله‌ای برای انجام ترسیمات ساده و ایجاد پرونده‌های گرافیکی است.

۷- **OpenOffice.org Printer Setup** : این ابزار برای بیکربندی و انجام تنظیمات چاپگر و آماده‌سازی آن برای به‌کارگیری در مجموعه‌ی اداری باز، مورد استفاده قرار می‌گیرد.

## خلاصه‌ی فصل

سیستم‌های عامل با کد منبع باز و به‌ویژه لینوکس به جهت قابلیت‌هایی که دارند، روز به روز بیشتر مورد توجه قرار می‌گیرند. سیستم عامل لینوکس نسبت به سایر سیستم‌های عامل، سیستمی نوپا تلقی می‌شود و دارای توزیع‌های مختلفی است. نسخه‌ی Red Hat، فدورا و دیپان آن را می‌توان از توزیع‌های پرطرفدار این سیستم عامل دانست. این سیستم عامل به جهت امنیت و آزاد بودن دسترسی به کد آن، مانند یونیکس است. در ایجاد این دو سیستم عامل، ساختار لایه‌ای هسته و پوسته رعایت شده است. نصب لینوکس Red Hat نسبتاً ساده است. این سیستم عامل می‌تواند با دو نوع واسط کاربری متنی و گرافیکی نصب شود و مورد استفاده قرار گیرد. رابط گرافیکی لینوکس X Window نامیده می‌شود. بر روی این سیستم عامل دو واسط Gnome و KDE، بیش از بقیه مورد توجه و استفاده‌ی کاربران قرار داشته است. لینوکس، مشابه بقیه‌ی سیستم‌های عامل، برای مدیریت پرونده‌ها و فهرست‌ها، از ساختار سلسله‌مراتبی استفاده می‌کند. صفحه‌ی رومیزی Gnome محیطی زیبا و نسبتاً ساده را برای اجرای دستورات و مدیریت پرونده‌ها و فهرست‌ها، برای کاربران پدید آورده است. در صورتی که بسته‌های نرم‌افزاری اداری باز را برای نصب انتخاب کرده باشید، می‌توانید از ویراستار متن، صفحه‌گسترده، فرمول‌نویس، ابزار ترسیم و ... به راحتی استفاده کنید و پرونده‌های موردنظر خود را به‌وجود آورید.

## خودآزمایی

- ۱- چه ویژگی‌هایی در سیستم عامل لینوکس موجب محبوبیت آن در بین کاربران شده است؟
- ۲- منظور از توزیع در سیستم عامل لینوکس چیست؟ چند توزیع آن را نام ببرید.
- ۳- سیستم عامل لینوکس چند نوع واسط کاربر دارد؟
- ۴- چگونگی نصب لینوکس Red Hat را به اختصار توضیح دهید.
- ۵- با نصب عملی لینوکس Red Hat بر روی رایانه، مراحل انجام این کار را عملاً مشاهده کنید.
- ۶- وضعیت‌های نصب Server, Workstation, Personal Desktop و Custom چه تفاوت‌هایی با یکدیگر دارند؟
- ۷- در حین نصب لینوکس Red Hat، چند پارتیشن به صورت خودکار به وجود می‌آید و اندازه‌ی آن‌ها چگونه در نظر گرفته می‌شد؟
- ۸- منظور از Boot Loader چیست؟ لینوکس Red Hat چند نوع Boot Loader دارد؟
- ۹- لینوکس، ساختار فهرست‌ها و پرونده‌ها را چگونه مدیریت می‌کند؟
- ۱۰- بخش‌های اصلی تشکیل دهنده‌ی محیط رومیزی Gnome را نام ببرید.
- ۱۱- منظور از اپلت چیست و در سیستم عامل لینوکس به چه صورت مورد استفاده قرار می‌گیرد؟
- ۱۲- نحوه‌ی اجرا و استفاده از مدیر پرونده Gnome را به همراه انجام عملیات متداول در آن، با اجرای کار عملی، تمرین کنید.
- ۱۳- چگونگی مدیریت کاربران با واسط گرافیکی Gnome را توضیح دهید.
- ۱۴- منظور از جلسه‌ی کاری چیست؟ چگونه می‌توان وارد واسط گرافیکی KDE شد؟
- ۱۵- منظور از پنجره‌ی ترمینال چیست؟ چگونه می‌توان آن را فعال کرد؟ با اجرای چند دستور متداول لینوکس، از این پنجره به صورت عملی استفاده کنید.
- ۱۶- با استفاده از OpenOffice.org writer پرونده‌ای به نام خود در /usr به وجود آورید و رزومه‌ی شخصی خود را در آن ذخیره کنید.