

معرفی سیستم عامل لینوکس و نصب آن

پس از آموزش این فصل، هنرجو می تواند:

- مراحل پیدایش سیستم عامل لینوکس را بیان کند و ویژگی های این سیستم عامل را شرح دهد.
- مفهوم توزیع (نسخه) را در مورد سیستم عامل لینوکس و توزیع های پرکاربرد آن شرح دهد.
- روش های استفاده از سیستم عامل لینوکس را شرح دهد.
- نصب دو گانه ی لینوکس در کنار سیستم عامل ویندوز را انجام دهد.
- لینوکس را در ماشین مجازی نصب کند.
- سیستم عامل لینوکس دیپان را نصب کند.

۱-۴- تاریخچه ی سیستم عامل لینوکس

در بدو پیدایش رایانه های شخصی، انتخاب سیستم عامل مناسب به یکی از دغدغه های کاربران تبدیل شده بود. رایانه های ساخته شده به وسیله ی شرکت Apple با سیستم عامل اختصاصی خود، گزینه ی مناسبی بودند. اما قیمت بالا، آنها را از دسترس بیشتر کاربران دور می ساخت. یونیکس دیگر انتخاب موجود با کد اصلی محافظت شده، آن قدر گران قیمت بود که تهیه ی آن برای همگان میسر نبود. در این هنگام سیستم عامل Ms-Dos به دلیل مسائل تجاری به تمام نقاط دنیا راه یافته است و یکی از بهترین انتخاب باقی مانده برای کاربران به شمار می رفت. در کشور خودمان هم شاهد استفاده ی گسترده از این سیستم عامل بوده ایم.

سیستم عامل لینوکس در سال ۱۹۹۲ تحت مجوز GNU/GPL اجازه ی انتشار یافت. امروزه

انواع مختلفی از لینوکس موجود می‌باشد.

به تدریج تلاش برای ارایه‌ی کدهای سیستم عامل آغاز شد. به عنوان مثال کد سیستم عامل آموزشی MINIX توسط پروفیسور تانباوم برای پردازنده‌های سری ۸۰۸۶ در کتاب ایشان عرضه شد و دنیای سیستم عامل را وارد فصل جدیدی کرد. به این ترتیب برای نخستین بار یک کاربر می‌توانست ضمن مطالعه‌ی کدهای سیستم عامل، در آنها تغییر ایجاد کند. این سیستم عامل پس از مدتی مجوز انتشار گرفت.

در سال ۱۹۸۳ ریچارد استالمن، بنیان‌گذار پروژه‌ی **گنو (GNU)** کار روی یک سیستم عامل با کد هسته‌ی باز را شروع کرد. گنو 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 گنو را تألیف کرد. کار این سری نرم‌افزارها، ترجمه‌ی برنامه‌های نوشته شده به وسیله‌ی زبان‌های برنامه‌نویسی برای استفاده در گنو بود. علاوه بر این، ابزارهای برنامه‌نویسی دیگری نظیر GDBH و Emacs نیز به وسیله‌ی او نوشته شد.

در سال ۱۹۹۱، لینوس توروالدز کد لینوکس را با مجوز گنو عرضه کرد و آن را به صورت همگانی در آورد. در نتیجه، هسته‌ی سیستم عامل کارآمدی به نام لینوکس شکل گرفت. در همین سال این هسته در سراسر دنیا انتشار یافت.

۴-۲- ویژگی‌های سیستم عامل لینوکس

امروزه سیستم عامل لینوکس در گستره‌ی بزرگی از رایانه‌ها، شامل ابررایانه‌ها، ایستگاه‌های کاری، رایانه‌های رومیزی استفاده می‌شود. هم‌چنین ریزپردازنده‌های مورد استفاده در تجهیزات پزشکی و نظامی و حتی تلفن همراه نیز آن را به کار می‌گیرند. از آنجایی که لینوکس دارای **امنیت** و **پایداری** بالایی است، شرکت‌های با فعالیت محرمانه، ترجیح می‌دهند در سیستم‌های امنیتی و حفاظتی خود از این سیستم عامل بهره‌گیرند. مهم‌ترین ویژگی‌های سیستم عامل لینوکس را می‌توان به صورت زیر برشمرد:

۱- پایین بودن هزینه‌ها: گنو/لینوکس یک سیستم عامل رایگان است و بیش‌تر توزیع‌های آن به راحتی از طریق وب‌گاه‌های اینترنتی قابل دانلود است. همواره هزاران صفحه اطلاعات رایگان برای نصب و نگهداری آن در اینترنت موجود است. البته بعضی از انواع تجاری لینوکس نیز وجود دارند که قیمت آن‌ها به مراتب پایین‌تر از سیستم عامل‌های 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 امن ترین سیستم های عامل را به وجود آورند. پایداری و امنیت لینوکس سبب شده است که تا سال ۱۹۹۴ میلادی حدود ۳۰٪ از سرورهای دنیا، از خانواده ی این سیستم عامل استفاده کنند.

۳- تطبیق با آخرین سخت افزارها: از آن جا که سیستم عامل لینوکس در سراسر دنیا علاقه مندان زیادی دارد، با ساخته شدن قطعات سخت افزاری جدید، راه اندازهای آنها نیز در اینترنت انتشار می یابند. به علاوه برخی از توزیع های لینوکس با حداقل امکانات سخت افزاری قابل اجرا هستند، به طوری که می توانند از لوح فشرده یا فلاپی دیسک به اجرا در آیند و به کار گرفته شوند. لینوکس در محیط متنی خود حتی به سخت افزار گرافیکی پر قدرت نیاز ندارد.

۴- محیط های کاربری مختلف: لینوکس دارای رابط های کاربر گرافیکی و متنی است. تنوع این رابط های کاربر سبب راحت تر شدن استفاده از این سیستم عامل چند کاربره شده است. KDE و Gnome دو محیط گرافیکی این سیستم عامل اند، که تقریباً مشابه سیستم عامل ویندوز هستند. به همین دلیل برای آموزش و استفاده ی کاربران مبتدی مناسب اند.

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

پژوهش

سعی کنید با مطالعه ی سایر منابع، ویژگی های دیگر این سیستم عامل را که باعث به کارگیری این سیستم عامل می شود، بیابید.

۳-۴- توزیع های مختلف لینوکس

اجزای تشکیل دهنده ی لینوکس را هر کس می تواند پس از جمع آوری، به نام خودش عرضه کند. به این مجموعه ها که به وسیله ی افراد و شرکت های مختلف گردآوری شده است،

«توزیع^۱» و در بعضی مواقع «نسخه» گویند. همه‌ی این توزیع‌ها دارای یک هسته‌ی مشترک به نام گنو/لینوکس هستند. شرکت‌ها یا دانشگاه‌ها یا هر گروه دیگری با اضافه کردن یک سری امکانات به این هسته مانند محیط گرافیکی و... یک توزیع جدید 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 ارایه می‌شوند جدیدتر یا قدیمی‌تر باشند، محل پرونده‌های پیکربندی آنها متفاوت باشد یا ممکن است در آنها توزیع‌هایی برای امور خاصی مانند سرویس دهنده، 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 ارایه می‌شوند. برخی از توزیع‌های لینوکس دارای وب‌گاه پشتیبان بوده است و به صورت رایگان از وب‌های مربوط قابل دانلود هستند.

اینکه از چه توزیع لینوکس استفاده کنید، اهمیت چندانی ندارد، 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 روشی دیگر). برخی از توزیع‌ها به دلیل تغییرات و بهینه‌سازی در توزیع‌های دیگر ایجاد شده‌اند. 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 است:

۱- **RedHat**: این توزیع در سال ۱۹۹۴ بنیان گذاشته شد و تا سال ۲۰۰۴ توسط شرکت RedHat پشتیبانی می‌شد. پس از نسخه‌ی ۹، این شرکت اقدام به ارایه‌ی نسخه‌های دیگر نمود. Fedora core که توسط شرکت پشتیبانی می‌شد^۲ و نسخه‌ی RedHat Enterprise Linux (به اختصار RHEL). استفاده از RedHat نسخه‌ی ۹ معمولی به بعد با پرداخت هزینه میسر شد. این توزیع بیشتر برای رایانه‌های سرویس دهنده‌ی شبکه استفاده می‌شود. این توزیع را می‌توانید به صورت رایگان از وب‌گاه رسمی آن به نشانی www.RedHat.com دانلود کنید.

۲- SuSE: یک توزیع گنو/لینوکس آلمانی است که برای محاسبات بحرانی و صنعتی طراحی و برای اولین بار در سال ۱۹۹۴ منتشر شد. این توزیع در سال ۲۰۰۳ میلادی توسط شرکت Novell خریداری شد و هم‌اکنون به‌عنوان یکی از بهترین سیستم‌عامل‌های رایانه‌های سرویس‌دهنده‌ی شبکه محسوب می‌شود. نسخه‌ی رومیزی این توزیع لینوکس طرفداران زیادی دارد. وب‌گاه www.SuSE.com از این توزیع پشتیبانی می‌کند.

۳- Mandriva: یک توزیع گنو/لینوکس فرانسوی است و به وسیله‌ی شرکت Mandriva توسعه پیدا کرد. این توزیع برای اولین بار با نام مندریک (Mandrake) در سال ۱۹۹۸ میلادی منتشر شد و در سال ۲۰۰۵ به Mandriva تغییر نام پیدا کرد. مندریک در ابتدا نسخه‌ای از RedHat به‌شمار می‌آمد که انعطاف‌پذیری بالایی داشت که به تدریج با بیشتر شدن محبوبیت این توزیع در بین کاربران لینوکس، مستقل شد.

۴- Ubuntu: این توزیع بر مبنای توزیع Debian پایه‌گذاری شده است و اولین نسخه‌ی آن در سال ۲۰۰۴ میلادی عرضه شد. این توزیع به دلیل کاربرپسند بودن، سادگی، زیبایی، سرعت و عدم نیاز به سخت‌افزار پیچیده، جزء توزیع‌های پرطرفدار لینوکس محسوب می‌شود. این توزیع از زبان‌های مختلف از جمله فارسی نیز به‌خوبی پشتیبانی می‌کند.

۵- Slackware Linux: این توزیع اولین توزیع لینوکس بود و نصب آن نسبتاً مشکل است. تنها برخی از کاربران حرفه‌ای از این توزیع استفاده می‌کنند. این توزیع در مقایسه با سایر توزیع‌ها 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.

۶- Fedora: مطابق نظرسنجی‌های که تاکنون صورت گرفته است، Fedora یکی از توزیع‌های پرطرفدار لینوکس محسوب می‌شود. Fedora براساس هسته‌ی RedHat Enterprise توسعه پیدا کرده است. Fedora کارگروهی برنامه‌نویسان، جامعه‌ی متن‌باز و گروه RedHat است. توزیع‌های متعددی از لینوکس Fedora عرضه شده است.

نکته

در این کتاب توزیع لینوکس دبیان آموزش داده می‌شود.

۴-۴- لینوکس دیبان (Debian)

لینوکس توزیع دیبان محصول پروژه دیبان است که عرضه‌ی آن از سال ۱۹۹۳ شروع شد. این توزیع لینوکس براساس هسته‌های مبتنی بر لینوکس و FreeBSD طراحی شده و توسعه یافته است. این توزیع در حال حاضر جزء توزیع‌های پرطرفدار است و توسط برنامه‌نویسان در سطح جهانی پشتیبانی می‌شود. مستندات لینوکس دیبان در وب‌گاه رسمی آن به نشانی www.Debian.org ارائه می‌شود. برنامه‌نویسان می‌توانند با عضویت در این وب‌گاه، به جمع حامیان لینوکس دیبان بپردازند. آخرین نسخه‌ی پایدار لینوکس دیبان در حال حاضر ۶ می‌باشد که برای دو معماری ۶۴ و ۳۲ بیتی عرضه شده است.^۱ در این فصل نصب نسخه‌ی ۶ برای معماری ۳۲ بیتی توضیح داده می‌شود. لینوکس دیبان منشأ پیدایش توزیع‌های دیگری از لینوکس بوده است. به‌عنوان مثال توزیع لیبرانت^۲ و اوبنتو^۳ توزیع‌های مبتنی بر لینوکس دیبان می‌باشند.

مطالعه‌ی آزاد

توزیع‌های فارسی لینوکس

اکنون در اغلب کشورها توزیع‌های مختلفی از لینوکس وجود دارد. در کشورمان هم گروه‌های متعددی برای فارسی‌سازی آن یا افزودن امکانات جدید مشغول فعالیت هستند. مهمترین توزیع‌های فارسی لینوکس به شرح زیر است:

الف) لینوکس شریف

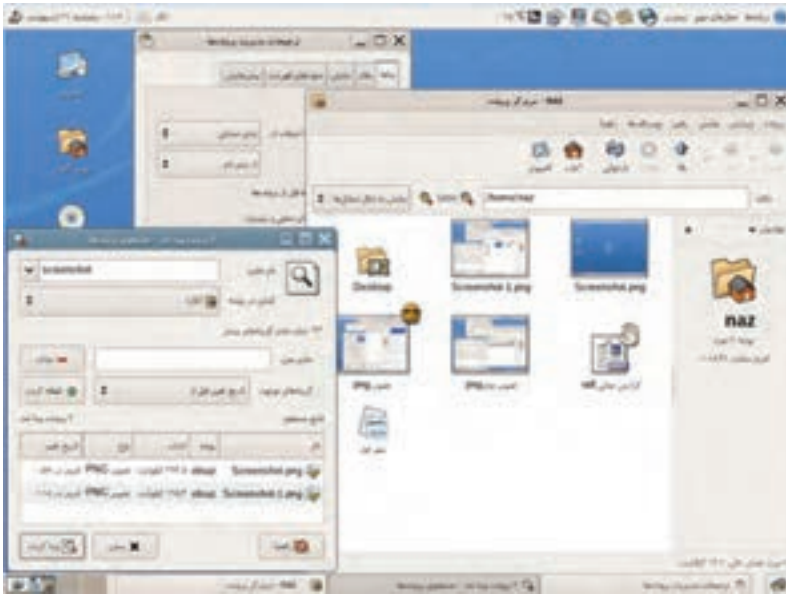
لینوکس شریف سیستم‌عاملی ایرانی است که مطابق با نیازهای زبان فارسی و شرایط محلی ایران ساخته شده است. لینوکس شریف در دو ویرایش رومیزی و سرویس‌دهنده ارائه می‌شود. رابط گرافیکی کاربر این توزیع گنوم^۴ است و می‌تواند به‌صورت فارسی و انگلیسی استفاده شود. این توزیع لینوکس دارای امکاناتی برای پردازش متن‌ها و نوشته‌های فارسی، قلم‌های استاندارد فارسی، تقویم ایرانی، قابلیت باز کردن، ویرایش و ذخیره کردن پرونده‌های آفیس مایکروسافت، مرورگر صفحات وب فارسی و دو زبانه، باز کردن و چاپ پرونده‌های PDF و غیره است. شکل ۴-۱ میزکار لینوکس شریف را نشان می‌دهد.

۱- در مورد بستر سخت‌افزاری و معماری ۳۲ و ۶۴ بیتی در فصل هفتم مطالبی را خواهید آموخت.

۲- Libranet

۳- Ubuntu

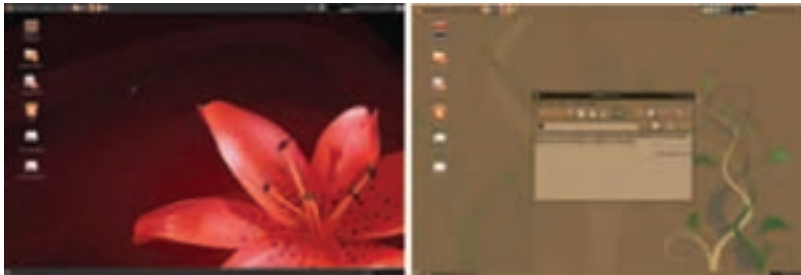
۴- Gnome - در رابطه با این واسط کاربر بعداً مطالبی را خواهید آموخت.



شکل ۴-۱- میز کار لینوکس شریف

ب) پارسیکس

پارسیکس توزیع دیگر گنو/ لینوکس مبتنی بر دیبیا است که در آن رابط گنوم به عنوان میز کار پیش فرض استفاده شده است. در پارسیکس بسته‌های نرم‌افزاری غیرضروری حذف شده و یک میز کار سبک با امکانات لازم در اختیار کاربران قرار داده شده است. پارسیکس از صفحه کلید فارسی پشتیبانی می‌کند و می‌توانید به راحتی در آن فارسی تایپ کنید. پارسیکس هم چنین حاوی واژه‌نامه‌ی آزاد و باز متنی xFarDic است و از قلم‌های رایگان و آزاد فارسی استفاده می‌کند. شکل ۴-۲ میز کار لینوکس پارسیکس را نشان می‌دهد.



شکل ۴-۲- میز کار لینوکس پارسیکس

۴-۵- ایجاد لوح فشرده‌ی لینوکس دیبیا

برای نصب لینوکس دیبیا باید لوح فشرده‌ی نصب آن را داشته باشید. با توجه به اینکه لینوکس دیبیا رایگان است، می‌توانید پرونده‌ی ISO آن را از اینترنت دانلود کنید. به نوع ۳۲ یا ۶۴ بیتی آن توجه کنید تا نسخه‌ی متناسب با رایانه‌ی خود را دانلود و نصب کنید. بعد از دانلود، باید آن را با برنامه‌های نوشتن روی لوح فشرده در سیستم عامل ویندوز ۷ که Windows Disc Image Burner نامیده می‌شود، روی DVD یا CD نوشت. ^۱ چگونگی نوشتن پرونده‌های ISO روی لوح فشرده با افزونه‌ی ISO Recorder در فصل دوم شرح داده شده است.

ممکن است این لوح فشرده قبلاً توسط دوستان یا هنرآموز تهیه شده باشد. در این صورت به راحتی می‌توانید یک نسخه از آن را برای خود کپی و فرایند نصب لینوکس را تجربه کنید.

۴-۶- روش‌های کار با لینوکس

برای استفاده از سیستم عامل لینوکس، باید یکی از دو روش زیر را به کار بگیرید:

الف) اجرای لینوکس بدون نیاز به نصب

این نوع اجرای لینوکس، هیچ تغییری در دیسک سخت ایجاد نمی‌کند. بنابراین می‌توانید سیستم عامل را بعد از ارزیابی، نصب کنید. به لینوکس بدون نیاز به نصب، **لوح فشرده‌ی زنده**^۲ گفته می‌شود. لوح فشرده‌ی زنده توضیحی از لینوکس است که بدون نیاز به نصب، از روی لوح فشرده قابل اجراست. به عبارت دیگر نسخه‌ای از سیستم عامل از قبل روی لوح فشرده نصب شده است و هنگام راه‌اندازی رایانه اجرا می‌شود. کاربر می‌تواند بدون تغییر در تنظیمات سیستم عامل فعلی، با یک لوح فشرده‌ی زنده‌ی لینوکس از همه‌ی امکانات، قابلیت‌ها و برنامه‌های کاربردی منبع باز و سیستم عامل لینوکس استفاده کند. به همین دلیل سیستم عامل موجود روی رایانه‌ی شما دچار اختلال نخواهد شد. لوح فشرده‌ی زنده لینوکس راه‌انداز می‌باشد و به صورت خودکار پس از قرار گرفتن در راه‌انداز لوح فشرده و راه‌اندازی مجدد رایانه به اجرا در می‌آید. با این کار در واقع نسخه‌ای از سیستم عامل در حافظه‌ی اصلی (RAM) رایانه بارگذاری می‌شود و کنترل عملکرد آن را برعهده می‌گیرد. سپس انواع سخت‌افزار و اجزای جانبی رایانه شناسایی می‌شود. با راه‌اندازی موفقیت‌آمیز رایانه یک سیستم عامل کامل در اختیار خواهیم داشت. می‌توانیم

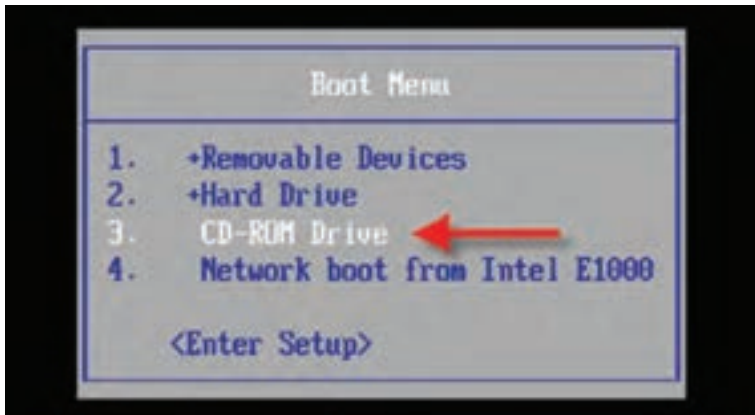
۱- از برنامه‌های دیگر مانند Nero - CD DVD Burning Software نیز می‌توانید استفاده کنید.

برنامه‌های کاربردی خود را در سیستم عامل جدید اجرا نمایم.

حجم کم و اجرای موقت در حافظه بودن مهم‌ترین ویژگی‌های لوح‌های زنده لینوکس هستند. به همین دلایل، استفاده از آن‌ها در محیط‌های آموزشی، بسیار مناسب است. عموماً همه‌ی توزیع‌های متداول از یک یا چند لوح فشرده بهره می‌برند. هر لوح فشرده مبتنی بر یک توزیع است و از برنامه‌ها و پرونده‌های آن توزیع استفاده می‌کند. یک قابلیت مهم لوح‌های فشرده‌ی زنده، امکان سفارشی کردن آن‌هاست. یعنی می‌توان با استفاده از یک هسته‌ی مشترک و بر مبنای یک توزیع خاص، اقدام به انتشار یک توزیع جدید لوح فشرده‌ی زنده براساس امکانات موردنظر نمود.

لینوکس زنده را می‌توانید از وب‌گاه‌های رسمی توزیع‌های آن دانلود کنید و روی لوح فشرده بنویسید.^۱ همچنین می‌توانید لوح فشرده‌ی این نوع لینوکس را از فروشگاه‌های فروش نرم‌افزار خریداری کنید.

برای اجرای لینوکس زنده، باید رایانه را با لوح فشرده (CD یا DVD) راه‌اندازی کنید. برای انجام این کار لوح فشرده‌ی لینوکس زنده را درون درایور مربوطه قرار دهید و رایانه را از نو راه‌اندازی کنید. قبل از بارگذاری سیستم عامل ویندوز، منوی تعیین اولویت درایو راه‌اندازی را فعال کنید. این منو معمولاً با فشار کلید F12 یا F11 فعال می‌شود^۲ (شکل ۳-۴). اولویت راه‌اندازی را لوح فشرده انتخاب کنید تا راه‌اندازی از روی DVD لینوکس انجام شود.



شکل ۳-۴- تعیین اولویت درایو راه‌اندازی

۱- Write

۲- در بعضی رایانه‌ها کلیدهای دیگری برای این منظور وجود دارد که به محض روشن شدن رایانه نشان داده می‌شود.

نکته

کار با لینوکس زنده از بسیاری جنبه‌ها شبیه لینوکس نصب شده است. البته در مواردی هم تفاوت وجود دارد. به عنوان مثال، نمی‌توان اطلاعات را به صورت دائمی در دیسک سخت و درایوهای رایانه ذخیره کرد. به همین دلیل در این کتاب فرض بر این است که شما از توزیع نصب شده‌ی لینوکس استفاده می‌کنید.

ب) اجرای لینوکس بعد از نصب

روش معمول برای کار با سیستم عامل لینوکس، نصب آن است. بعد از نصب قادر خواهید بود که از تمامی امکانات لینوکس بهره ببرید. مراحل نصب لینوکس دبیان در بخش همین فصل توضیح داده شده است.

۷-۴- نصب لینوکس با سیستم عامل ویندوز

در بسیاری موارد، به هر دو سیستم عامل ویندوز و لینوکس نیاز داریم. در چنین مواردی توصیه می‌شود که سیستم عامل لینوکس را در کنار سیستم عامل ویندوز نصب کنید. برای نصب لینوکس در کنار سیستم عامل ویندوز دو روش زیر پیشنهاد می‌شود.

الف) نصب لینوکس روی رایانه با سیستم عامل ویندوز

نصب لینوکس در کنار سیستم عامل ویندوز نیازمند پارتیشنی جداگانه برای لینوکس است. با این روش، رایانه‌ی شما قابلیت **راه اندازی دو گانه**^۱ را خواهد داشت و کاربر می‌تواند یکی از سیستم‌های عامل را انتخاب کند.

برای انجام این کار، مراحل زیر را دنبال کنید:

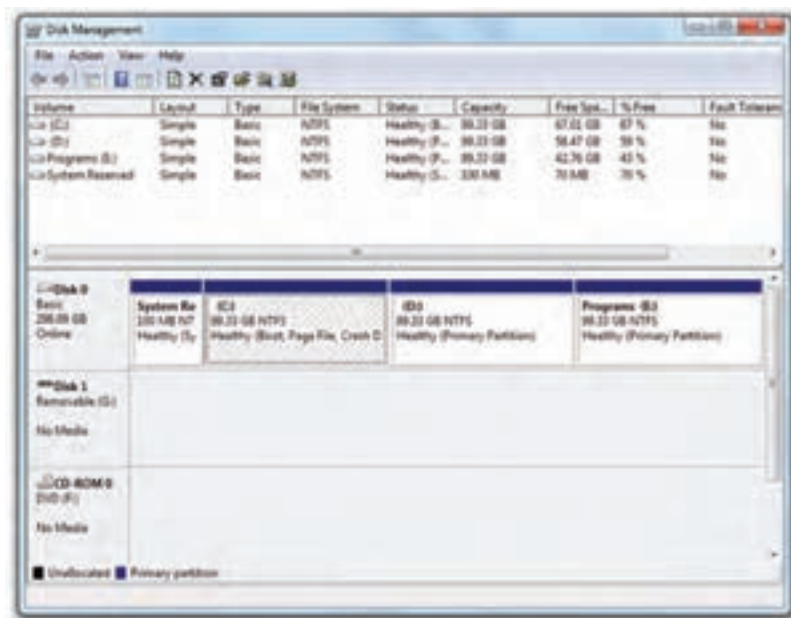
۱- برای نصب و راه اندازی لینوکس در کنار سیستم عامل ویندوز لازم است تا دیسک سخت رایانه را برای پذیرفتن آن آماده کنید. توصیه می‌شود یک **نسخه‌ی پشتیبان** از اطلاعات مهم رایانه، به ویژه در درایو C: تهیه کنید.^۲

۱- Dual Boot

۲- می‌توانید از برنامه‌ی Backup and Restore که قبلاً توضیح داده شده است، استفاده کنید.

۲- فضاهای ذخیره‌سازی دیسک سخت رایانه را که قطعه‌قطعه شده‌اند با برنامه‌ی یک پارچه‌ساز defragmenter پیوسته سازید.^۱

۳- برای تخصیص پارتیشن به لینوکس، روش‌های مختلفی وجود دارد. ساده‌ترین روش استفاده از برنامه‌ی مدیریت دیسک (Disk Management) در سیستم عامل ویندوز است. برای اجرای این برنامه می‌توانید در منوی شروع عبارت Disk Management یا diskmgmt.msc را در کادر جستجو و اجرا تایپ کنید و کلید Enter را فشار دهید. برنامه‌ی مدیریت پارتیشن‌های دیسک سخت مانند شکل ۴-۴ اجرا می‌شود.



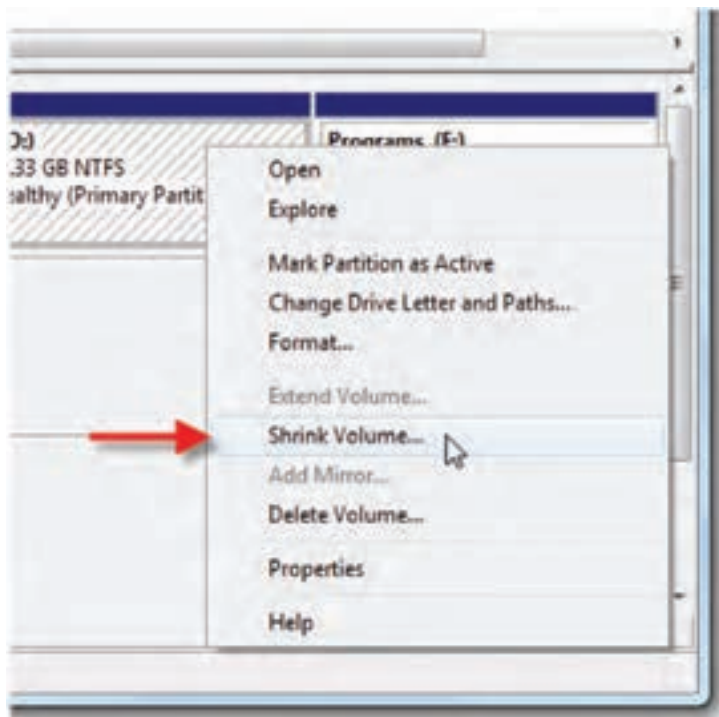
شکل ۴-۴- برنامه‌ی مدیریت دیسک سخت و پارتیشن‌ها در سیستم عامل ویندوز ۷

۴- هم اکنون باید پارتیشنی با فضای آزاد حدود ۱۰ گیگابایت ایجاد و آن را به لینوکس اختصاص دهید. برای این منظور روی پارتیشنی که فضای آزاد کافی دارد کلیک راست و گزینه‌ی Shrink Volume را انتخاب کنید (شکل ۴-۵).

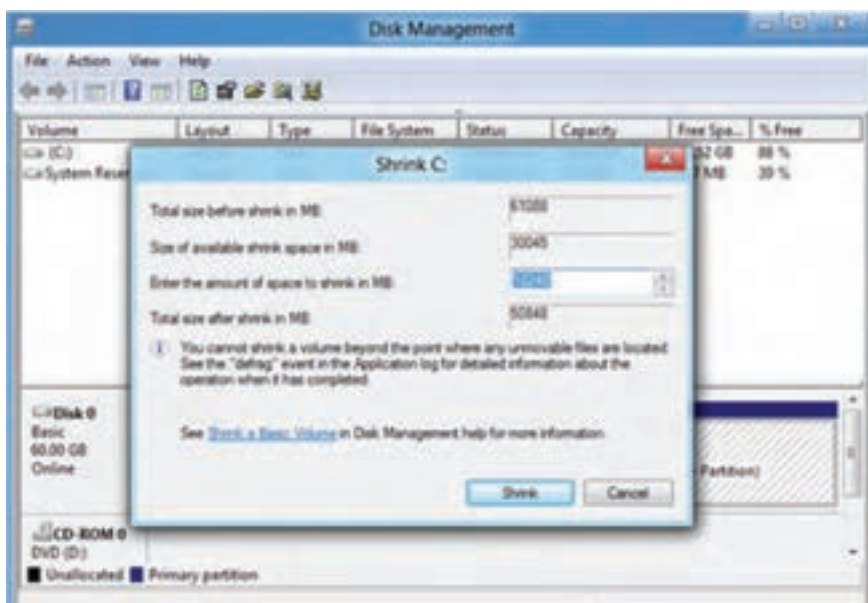
هم اکنون باید اندازه‌ی این پارتیشن را تعیین کنید. مقدار ۱۰۲۴۰ مگابایت که معادل ۱۰ گیگابایت است وارد و مانند شکل ۴-۶ روی دکمه‌ی Shrink کلیک کنید.

۵- هم اکنون باید لینوکس دیبیا نصب شود.

۱- چگونگی استفاده از این برنامه در کتاب سیستم عامل جلد اول توضیح داده شده است.



شکل ۴-۵



شکل ۴-۶

ب) نصب لینوکس در سیستم عامل ویندوز با ماشین مجازی

لینوکس را می توان روی برنامه ی ماشین مجازی در سیستم عامل ویندوز ۷ نیز نصب و اجرا نمود. برای مطالعه ی مفهوم ماشین مجازی و چگونگی نصب لینوکس در آن به پیوست الف کتاب مراجعه کنید.



۸-۴- نصب لینوکس دییان

در این بخش مراحل نصب لینوکس دییان نسخه ی ۶ را که **اسکوئیز**^۱ نامیده می شود توضیح می دهیم. لینوکس دییان روش های بسیار متنوع و قابل انعطافی را برای نصب سیستم عامل ارائه کرده است. به عنوان مثال می توانید لینوکس را از روی لوح فشرده با ایجاد پارتیشن جداگانه در کنار سیستم عامل ویندوز ۷ یا به صورت مجازی با vmware workstation نصب کنید. لوح فشرده ی راه انداز لینوکس دییان را در درایو مربوطه قرار دهید و رایانه یا ماشین مجازی را از نو راه اندازی کنید.

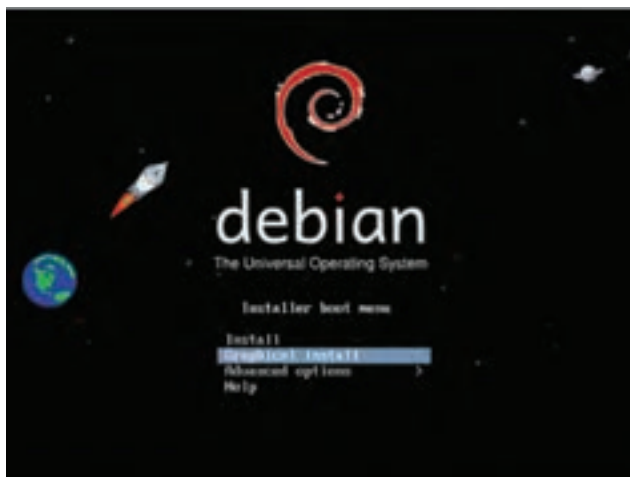
هم اکنون باید مراحل نصب را به صورت زیر دنبال کنید:

۱- صفحه ی شروع مانند شکل نمایان می شود. لینوکس دییان دارای دو نوع **رابط کاربر**^۲ برای نصب و استفاده است:

الف) رابط کاربر متنی (Text): در این رابط، برقراری ارتباط کاربر با سیستم عامل به واسطه ی تایپ دستورات و فشار کلید Enter صورت می گیرد (مانند خط فرمان در سرور ویندوز ۲۰۰۸ یا ویندوز ۷). بسیاری از مدیران سرورهای لینوکس ترجیح می دهند که با این نوع واسط کاربر کار کنند.

ب) رابط کاربر گرافیکی (GUI): این نوع رابط کاربر زیباتر به نظر می رسد و استفاده از آن هم ساده تر است. به همین دلیل، بسیاری از کاربران سیستم های خانگی ترجیح می دهند با این نوع واسط کاربر کار کنند. البته این واسط کاربر، برخی از امکانات سیستم عامل لینوکس را از دسترس شما دور می کند. واسط گرافیکی کاربر لینوکس در حالت کلی X نامیده می شود (به آن **X Windows** نیز گفته می گویند). گنوم و کی - دی - ائی دو واسط گرافیکی متداول برای ارتباط با کاربر هستند.

برای نصب گرافیکی، مانند شکل ۷-۴ گزینه ی Graphical install را انتخاب کنید و کلید Enter را فشار دهید تا وارد مرحله ی بعد شوید.



شکل ۷-۴. انتخاب نوع نصب

- ۲- در مرحله‌ی بعد باید **زبان نصب** را انتخاب کنید. برای سهولت درک پیام‌ها زبان English را انتخاب و روی دکمه‌ی Continue کلیک کنید تا وارد مرحله‌ی بعد شوید.
- ۳- در این مرحله باید **کشوری** را که در آن زندگی می‌کنید مشخص کنید (شکل ۸-۴). نوار لغزان را به سمت پایین جابه‌جا کنید و روی Other کلیک کنید و از لیست سایر کشورها، نام کشورمان را انتخاب کنید. روی دکمه‌ی Continue کلیک کنید تا وارد مرحله‌ی بعد شوید.



شکل ۸-۴. پیکربندی موقعیت - تعیین کشور

- ۴- در این مرحله باید **نام قاره** را انتخاب کنید. به تطبیق نام کشور انتخاب شده در مرحله‌ی قبل و نام قاره توجه داشته باشید. روی دکمه‌ی Continue کلیک کنید تا وارد مرحله‌ی بعد شوید.

۵- در این مرحله باید نوع زبان **صفحه کلید** خود را انتخاب کنید (شکل ۹-۴). برای سهولت درک پیام‌ها، گزینه‌ی en_US.UTF-8 - United State را انتخاب و روی دکمه‌ی Continue کلیک کنید تا وارد مرحله‌ی بعد شوید.



شکل ۹-۴- پیکربندی موقعیت

۶- در این مرحله، نوع **صفحه کلید** خود را انتخاب و روی دکمه‌ی Continue کلیک کنید تا وارد مرحله‌ی بعد شوید (شکل ۱۰-۴).



شکل ۱۰-۴- پیکربندی صفحه کلید

۷- در این مرحله باید صبر کنید تا برنامه‌ی نصب‌کننده، پیکربندی سخت افزار و شبکه را بررسی کند و نرم افزار مورد نیاز را بارگذاری کند (شکل ۴-۱۱).



شکل ۴-۱۱- نصب اجزای نرم افزاری و پیکربندی شبکه

۸- در این مرحله باید نام رایانه (Host name) برای شناسایی آن در شبکه و دامنه (Domain) را تعیین کنید (شکل ۴-۱۲). می‌توانید نام پیش فرض را نیز بپذیرید و روی دکمه‌ی Continue کلیک کنید تا وارد مرحله‌ی بعد شوید.

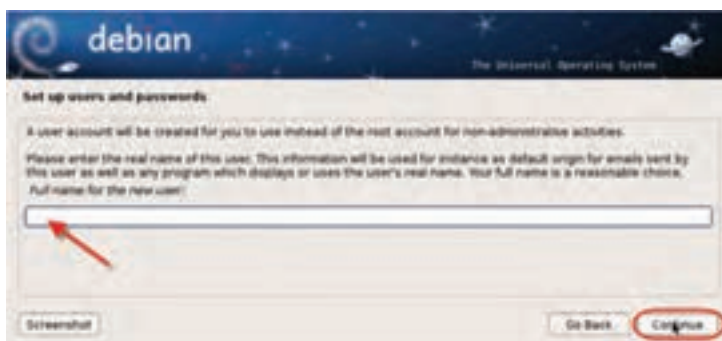


شکل ۴-۱۲

۹- در این مرحله باید کلمه‌ی رمز کاربر ریشه (root) را که معادل کاربران سطح Administrator در سیستم‌های ویندوز است دوبار وارد کنید (شکل ۴-۱۳). برای ادامه‌ی کار روی دکمه‌ی Continue کلیک کنید.



شکل ۴-۱۳



شکل ۴-۱۴

۱۰- در این مرحله باید یک نام کاربری برای ورود کاربران معمول (غیر از مدیر سیستم) وارد کنید. برای ادامه‌ی کار روی دکمه‌ی Continue کلیک کنید (شکل ۴-۱۴).

۱۱- در این مرحله باید پارتیشن نصب را تعیین کنیم. برای تخصیص کل پارتیشن به لینوکس، روی یکی از سه گزینه‌ی اول که با Guided شروع می‌شود کلیک کنید (شکل ۴-۱۵). اگر دیپان را با استفاده از VM VirtualBox نصب می‌کنید، برای سهولت گزینه‌ی اول را انتخاب کنید تا تمام پارتیشن‌ها پاک شود و برنامه‌ی نصب به صورت خودکار پارتیشن‌بندی را برعهده بگیرد. برای پارتیشن‌بندی سفارشی گزینه‌ی آخر (Manual) را انتخاب کنید. برای رفتن به مرحله‌ی بعد روی دکمه‌ی Continue کلیک کنید.



شکل ۴-۱۵

۱۲- در این مرحله با انتخاب گزینه‌ی اول (recommended for new users) اجازه دهید همه‌ی پرونده‌های لینوکس روی یک **پارتیشن** نصب شود. برای رفتن به مرحله‌ی بعد روی دکمه‌ی Continue کلیک کنید (شکل ۴-۱۶).



شکل ۴-۱۶

۱۳- در این مرحله، مانند شکل ۴-۱۷ ساختار پارتیشن‌های دیسک سخت نشان داده می‌شود. در صورتی که کامپیوتر قبلاً برای نصب سایر سیستم‌های عامل مانند ویندوز پارتیشن‌بندی شده باشد، فضای آن پارتیشن به همراه فضای آزاد دیسک سخت نیز قابل مشاهده خواهد بود.



شکل ۴-۱۷

نکته

طبیعی است ساختاری که شما در حین پارتیشن‌بندی دیسک سخت رایانه‌ی خود مشاهده خواهید کرد، با آن‌چه در شکل می‌بینید متفاوت است.

۱۴- در این مرحله با نمایش مجدد ساختار پارتیشن‌ها، می‌توانید پیکربندی پیشنهادی را با علامت‌دار کردن گزینه‌ی Yes تأیید کنید (شکل ۴-۱۸). توجه داشته باشید در صورتی که لینوکس را روی ماشین مجازی نصب می‌کنید، انجام این کار مشکلی ندارد. ولی اگر لینوکس را در کنار ویندوز نصب می‌کنید، این کار باعث از بین بردن داده‌های روی پارتیشن‌ها می‌شود. با کلیک روی دکمه‌ی Continue به مرحله‌ی بعد بروید.



شکل ۴-۱۸

۱۵- این قسمت مربوط به تنظیمات مدیر بسته‌های نرم افزاری است. لینوکس دیبیا در کنار خود دارای مجموعه‌ای بسیار کاملی از بسته‌های نرم افزاری (Package) است. در این مرحله باید منبع نصب بسته‌ها انتخاب شود (شکل ۴-۱۹). به صورت پیش فرض این برنامه‌ها از اینترنت دانلود می‌شوند. در صورتی که با اینترنت دسترسی ندارید، گزینه‌ی No را انتخاب کنید. در صورت انتخاب گزینه‌ی Yes، در هنگام نصب بسته‌های درخواستی، دیبیا ابتدا آنها را از اینترنت دانلود و سپس شروع به نصب می‌کند.



شکل ۴-۱۹

۱۸- این مرحله ادامه‌ی پیکربندی نصب بسته‌هاست و به شما اجازه می‌دهد که یک HTTP Proxy را برای دانلود بسته‌ها وارد کنید (شکل ۴-۲۲). اگر به اندازه‌ی کافی با این مبحث آشنایی ندارید، این کادر را بدون پرکردن رها کنید. با کلیک روی دکمه‌ی Continue وارد مرحله‌ی بعد شوید.



شکل ۴-۲۲

۱۹- این مرحله به نوعی **مشارکت** در تعیین محبوبیت بسته‌های نرم‌افزاری است (شکل ۴-۲۳). با انتخاب گزینه‌ی Yes به توسعه‌دهندگان لینوکس دیان کمک خواهید کرد که آمار بسته‌هایی که بیشترین کاربرد را در بین کاربران دارند، تهیه کنند. در صورتی که علاقه‌ای به مشارکت در این طرح ندارید، گزینه‌ی No را انتخاب کنید. روی گزینه‌ی Continue کلیک کنید تا وارد مرحله‌ی بعد شوید.



شکل ۴-۲۳

۲۰- در این مرحله یک دسته‌بندی کلی از بسته‌ها پیشنهاد می‌شود (شکل ۴-۲۴). برای انتخاب هر **گروه بسته‌ها** کافی است آن را علامت‌دار کنید. به‌عنوان مثال desktop environment محیط گرافیکی را نصب می‌کند. در صورتی که به سایر بسته‌ها نیازی ندارید، آنها را انتخاب نکنید. توصیه می‌کنیم مانند شکل گزینه‌ی اول و آخر را علامت‌دار و روی دکمه‌ی Continue کلیک کنید تا وارد مرحله‌ی بعد شوید.



شکل ۴-۲۴

۲۱- لینوکس دیبیا برای راه‌اندازی باید برنامه‌ی راه‌انداز **GRUB** را روی بخش راه‌انداز دیسک سخت کپی کند (شکل ۴-۲۵). برای راه‌اندازی معمولی Yes را انتخاب کنید. هم‌اکنون نصب GRUB روی رایانه‌ی شما شروع می‌شود.



شکل ۴-۲۵

۲۲- در صورتی که همه‌ی مراحل قبل را با موفقیت انجام داده باشید، برنامه‌ی نصب با نمایش صفحه‌ی پایانی مانند شکل ۴-۲۶، از شما می‌خواهد که لوح فشرده‌ی نصب را از درایو مربوطه خارج و رایانه (یا ماشین مجازی) را از نو راه‌اندازی کنید.



شکل ۴-۲۶

خلاصه ی فصل

سیستم های عامل با کد منبع باز و به ویژه لینوکس به جهت قابلیت هایی که دارند، روز به روز بیشتر مورد توجه قرار می گیرند. سیستم عامل لینوکس نسبت به سایر سیستم های عامل، سیستمی نوپا تلقی می شود و دارای توزیع های مختلفی است. توزیع فدورا و دیبان لینوکس را می توان از توزیع های پرطرفدار این سیستم عامل دانست. اخیراً توزیع های شبیدیکس و پارسیکس لینوکس به منظور حمایت از زبان فارسی عرضه شده اند.

این سیستم عامل به جهت امنیت و آزاد بودن دسترسی به کد آن، مانند یونیکس است. در ایجاد این دو سیستم عامل، ساختار لایه ای هسته و پوسته رعایت شده است. دو روش متداول برای کار با لینوکس وجود دارد:

الف) اجرای لینوکس از روی لوح فشرده ی زنده

ب) اجرای لینوکس بعد از نصب

اجرای لینوکس از روی لوح فشرده ی زنده نیازی به نصب ندارد. با این لوح می توان رایانه را راه اندازی کرد. در این صورت نسخه ای از لینوکس به حافظه ی اصلی بارگذاری می شود. توجه به اینکه بسیاری از کاربران مایل هستند لینوکس را در کنار سیستم عامل ویندوز استفاده کنند، در این فصل نصب سیستم عامل لینوکس در کنار سیستم عامل ویندوز و همچنین با استفاده از ماشین مجازی شرح داده شد.

نرم افزارهای ماشین مجازی، نرم افزارهایی هستند که به ما این امکان را می دهند که یک سیستم عامل کامل را که میهمان نامیده می شود، در سیستم عامل اصلی (میزبان) نصب کنیم. نرم افزارهای مختلفی برای اجرای ماشین مجازی وجود دارد که از آن جمله می توان به VMware محصول شرکت VMware اشاره کرد. نصب لینوکس دیبان ساده است و مراحل نصب آن در این فصل بررسی شد.

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؟ به چند مورد از توزیع‌های لینوکس اشاره کنید.
 - ۳- سیستم عامل لینوکس چند نوع واسط کاربر دارد؟
 - ۴- منظور از لوح فشرده‌ی زنده‌ی لینوکس چیست؟ چه تفاوتی بین استفاده از سیستم عامل ویندوز با لوح فشرده‌ی زنده و استفاده از نسخه‌ی نصب شده وجود دارد؟
 - ۵- منظور از راه‌اندازی دوگانه چیست؟ مزیت راه‌اندازی دوگانه چیست؟
 - ۶- منظور از ماشین مجازی چیست؟ چند نمونه از نرم‌افزارهای ماشین مجازی را نام ببرید.
 - ۷- به نظر شما نصب لینوکس روی ماشین مجازی چه مزایایی به همراه دارد؟
 - ۸- کدام یک از جملات زیر درست و کدام یک یک نادرست است؟ جملات نادرست را اصلاح کنید.
- الف) برای نصب دوگانه‌ی لینوکس در کنار سیستم عامل ویندوز، حتماً باید از ماشین مجازی کمک گرفت.
- ب) برای نصب لینوکس دیان حداقل به ۲۰ گیگابایت فضای دیسک سخت نیاز داریم.
- ج) در هنگام نصب لینوکس دیان، باید یک کلمه‌ی رمز برای کاربر ریشه تعیین کنیم.
- د) لوح فشرده‌ی زنده یکی از توزیع‌های لینوکس است.
- ه) آخرین نسخه‌ی لینوکس دیان در حال حاضر ۵ است.