

آموزش لینوکس سطح مقدماتی قسمت ۱ : معرفی لینوکس (نسخه PDF)

خیلی وقت بود که دوست داشتم در خصوص سیستم عامل لینوکس یک سری مقاله بنویسم اما به دلایل متعددی امکان شروع این سری را نداشتم ، بعضا حتی یک سری مقاله به نام آموزش لینوکس بصورت مقایسه ای با ویندوز را شروع کردم اما در آن زمان نیاز زیادی به وجود بحث های لینوکسی در وب سایت دیده نمی شد. اما امروز و با گذشت زمان و همچنین بالا رفتن و تنوع بازدید کنندگان وب سایت انجمن حرفه ای های فناوری اطلاعات ایران ، واقعا احساس می کنم که جایگاه لینوکس در وب سایت پایین است و از امروز تصمیم گرفتم که یک سری مقالات کامل در خصوص سیستم عامل زیبای لینوکس شروع کنم .



سعی دارم مباحث لینوکسی را تا حد امکان بصورت ساده بیان کنم و به همین دلیل از ابتدا شروع به گفتن دستورات و مسائل پیچیده لینوکس نمی کنم ، این سری مقالاتی که قصد نوشتن آن را دارم و اگر خدا بخواهد و ادامه پیدا کند یکی از کاملترین سری مقالات لینوکس در ایران خواهد بود ، هر چند با حضور اساتید بزرگ لینوکس در ایران نوشتن مطلب از لینوکس جثارت می خواهد اما از این عزیزان پیشاپیش عذر خواهی می کنم و امیدوارم مقالات بنده را که با دانش کم خود نوشته ام مورد پذیرش قرار دهند.



اگه میخاین بهترین دوره آموزشی ویدیویی لینوکس دنیا رو از صفر شروع کنید حتما روی این لینک کلیک کنید قطعا پشیمون نمیشید

خوب اگر اولین بار است که به وب سایت ما سر می زنید ابتدا به شما خوش آمد می گویم ، این مجموعه آموزشی در سه سطح مقدماتی ، متوسط و پیشرفته ارائه خواهد شد که شما در سطح مقدماتی آن قرار دارید. اگر با سیستم عامل لینوکس تازه کار هستید و می خواهید روش استفاده از این سیستم عامل را به درستی متوجه شوید ، به نظرم به محل درستی آمده اید و کافیت همین سری مقالات را دنبال کنید تا به خوبی بتوانید با سیستم عاملی که بیشترین رشد را در دنیا دارد آشنا شوید ، صرفا کافیت بعد از مطالعه هر بخش بصورت عملی آن را در لابراتوار یا سیستم عامل خود آزمایش کنید و با این دروس پیش بروید.

مجموعه مقالات آموزش لینوکسی که برای این وب سایت تدارک دیده شده است بصورت کاملا خودخوان یا Self-Study طراحی شده است ، همانند بسیاری از وب سایت های دیگر که در آنها مطالب آموزشی قرار می گیرد ممکن است برای شما نیز نقاط ابهامی در مقالات ایجاد شود ، به همین منظور در این وب سایت ضمن اینکه شما می توانید در خصوص این مقاله خاص در ادامه و در قالب نظرات سئوالات و ابهامات خود را مطرح کنید می توانید در قسمت تالار گفتمان نیز تاپیک های مربوط به لینوکس را ایجاد کنید تا دروس برای شما بهتر درک شود. عادت کنید که در مورد چیزی که از آن اطلاع ندارید سئوال کنید ، به سئوالات دیگران سعی کنید پاسخ دهید و دانش خود را به اشتراک بگذارید ، این اصول کاری نرم افزارهای باز متن یا Open Source است. لینوکس امروزه یکی از محبوب ترین سیستم عامل ها به شما می آید ، امیدوارم این سری دوره آموزشی که در وب سایت شروع شده است مورد توجه عزیزان علاقه مند به این سیستم عامل قرار بگیرد.



لینوکس چیست ؟

لینوکس یک سیستم عامل است که از هسته اصلی یا Kernel سیستم عامل دیگری به نام UNIX برداشت شده است ، این سیستم عامل اولین بار توسط شخصی به نام لینوس توروالدس (Linus Torvalds) در زمانی که وی دانشجوی دانشگاه هلسینکی (Helsinki) بود ایجاد شد. اما خوب معمولا مشکل اشخاصی که به تازگی با لینوکس آشنا می شوند این است که واقعا لینوکس چیست ؟ تشریح اینکه واقعا لینوکس چه هست و چه نیست را بگذارید برای مبحثی دیگر ، بنا به دلایل بسیار زیاد سیاسی و فنی اینکه واقعا لینوکس چیست یک مبحث بسیار بسیار طولانی خواهد شد که فعلا در حیطه صحبت های ما نیست. اما این هم درست نیست که فقط بگویم لینوکس یک سیستم عامل مثل سیستم عامل های دیگر است .

خوب ما سیستم عامل های زیادی مثل ویندوز ، Sun Solaris ، MS-DOS ، Mac OS و غیره را داریم و اگر بگویم لینوکس هم مثل آنهاست تا حدی بی انصافی کرده ایم. لینوکس نه یک برنامه تکی مثل Microsoft Word است و نه یک مجموعه برنامه مثل Microsoft Office ، لینوکس یک رابط بین سخت افزارهای کامپیوتر و برنامه هایی است که بر روی آن اجرا می شوند است ، البته این کاری است که هر

سیستم عامل دیگری نیز انجام می دهد اما در ادامه در خصوص ویژگیهای منحصر به فرد لینوکس صحبت خواهیم کرد ، هدف بیشتر استفاده کاربردی از این سیستم عامل است تا بررسی تاریخچه کامل و بحث و جدل های جانبی آن ، پس به ادامه مقاله توجه کنید.

خلاصه ای از تاریخچه لینوکس

زمانیکه لینوس توروالدس در دانشگاه هلسینکی مشغول به تحصیل بود ، از نسخه ای از سیستم عامل UNIX به نام MINIX استفاده می کرد. لینوس توروالدس و سایر کاربرانی که با این سیستم عامل یعنی MINIX کار می کردند برای سازنده MINIX که کسی جز آندروس تنن باوم (حتما کتاب شبکه های کامپیوتری وی را در دانشگاه مطالعه کرده اید) نبود درخواست هایی برای اعمال تغییرات بر روی این سیستم عامل و توسعه و بهبود آن ارسال کردند اما تنن باوم این کار را ضروری نمی دانست. همین موضوع باعث شد که لینوس تصمیم بگیرد که سیستم عامل خود را ایجاد کند و آن را به گونه ای طراحی کند که از نظرات و پیشنهادات سایر کاربران برای بهبود آن بصورت دائمی استفاده شود. و این آغازی بر ایده سیستم عامل لینوکس بود.

تصویر لینوس توروالدس بنیانگذار لینوکس

البته فلسفه اینکه از کاربران برای نظرت و پیشنهاداتشان سؤال کنید و آنها را در بهبود برنامه های کامپیوتری استفاده کنید کار جدیدی نبود. شخصی به نام ریچارد استالمن که در موسسه فناوری اطلاعات ماساچوست کار می کرد ، وی از چنین طراحی به شدت حمایت می کرد و از سال ۱۹۷۰ هم بصورت جدی در نرم افزارهای کامپیوتری از این ایده استفاده می کرد. این شخص پیشگام مفهومی به نام نرم افزار آزاد یا Free Software در دنیا بود ، البته در این مفهوم منظور از آزاد یا Free را رایگان بودن برداشت نکنید ، منظور در اینجا هزینه صفر نیست بلکه منظور آزادی نرم افزار است.

برای چنین شخصی با چنین ایده ای طبیعی بود که مشکلات زیادی هم در میان بود و ادامه کار را برای وی سخت می کرد ، اما ریچارد دست از کار بر نمی داشت تا اینکه در سال ۱۹۸۴ از دانشگاه MIT بیرون آمد و ایده ای به نام GNU را ارائه کرد. ایده اصلی GNU در این است که نرم افزارها را بصورت رایگان برای استفاده بنویسید ، توزیع کنید و دستکاری کنید. شش سال بعد لینوس توروالدس نیز همین ایده را پیش گرفت با این تفاوت که وی سیستم عاملی نوشته بود که دارای همین خصوصیات GNU بود ، یعنی سیستم عاملی که برای استفاده رایگان است ، شما می توانید آن را دستکاری کنید و براحتی و بدون هزینه ای توزیع کنید .

تصویر ریچارد استالمن بنیانگذار GNU

هسته یا Kernel

در اینجا بایستی به این نکته اشاره کنیم که نقطه اصلی و کانون اصلی یک سیستم عامل هسته یا Kernel آن است . بدون اینکه وارد جزئیات این موضوع شویم فقط به یک تعریف ساده در خصوص Kernel بسنده می کنیم ، این Kernel است که به پردازنده کامپیوتر شما که کنترل کامپیوتر را بر عهده دارد می گوید که چه کاری را می خواهید با نرم افزار انجام دهید و نرم افزار باید چه کاری انجام دهد ؟ در صورت عدم وجود Kernel هیچ نرم افزاری نمی تواند کار کند و وجود نرم افزارها نمی تواند باعث کارکرد درست سیستم عامل شود . برای اینکه درک بهتری از مفهوم Kernel داشته باشید با یک مثال عملی و محیط واقعی این مفهوم را در نظر بگیرید.

در شهر اهواز یک محله به نام لشگرآباد وجود دارد که فلافل فروشی هایی دارد که در دنیا بی نظیر هستند ، پیشنهاد می کنم حتما سری به این محله بزنید . با ورود به این خیابان معروف شما می توانید به انتخاب خود به یکی از این فلافل فروشی ها بروید که بصورت کاملا سلف سرویس هستند ، یعنی اینکه شما براحتی نان باگت را بر می دارید و آن را خالی می کنید و هر چقدر دوست داشتید در آن فلافل ، کاهو، ترشی ، بادمجان ، سیب زمینی ، خیار شور و ... پر می کنید و نوش جان می کنید .

حال فرض کنید که اگر در این میان نان باگت وجود نداشته باشد چه اتفاقی می افتد ؟ تمامی محتویات پراکنده و غیرقابل مدیریت خواهند بود و فلافل بدون نان هم بی معنی است. همین مفهوم برای Kernel هم صادق است ، Kernel همان نان است در فلافل و اگر نباشد نرم افزارها نمی توانند کار کنند و دیگر کنترلی بر روی سخت افزارها و نرم افزارهای موجود وجود نخواهد داشت ، بر عکس این موضوع هم صادق است ، نان، باگت بدون فلافل هم بی معنی است ، یسر Kernel هم به نرم افزارها نیازمند است تا بتواند مورد استفاده

تصویر از ساختار کاری Kernel در سیستم عامل ها

خوب مفهوم نان باگت و فلافل را به خاطر دارید ؟ در سال ۱۹۹۱ اتفاق جالبی رخ داد ، لینوس توروالدس نان باگت داشت اما فلافل نداشت ! از طرفی دیگر ریچارد استالمن فلافل داشت اما نان باگت نداشت ! بله ، با همین مثال ساده شما حتما متوجه شدید که منظور چیست ، در سال ۱۹۹۱ لینوس توروالدس Kernel خود را نوشته بود اما برای آن نرم افزاری ننوشته بود که بتواند با آن کار کند و از طرفی دیگر ریچارد استالمن و پروژه GNU تا دلتان بخواهد نرم افزار و برنامه داشتند اما Kernel برای آنها نداشتند. بهتر است این شرایط را از زبان هر یک از این دو نفر بخوانیم :

- **لینوس توروالدس** : متأسفانه وجود Kernel به تنهایی راه به جایی نخواهد برد ، برای اینکه یک سیستم بتواند کار کند نیاز به shell ، Library ، Compiler ، و خیلی چیزهای دیگر داریم.
- **ریچارد استالمن** : قلب GNU هنوز برای استفاده های تجاری و تولیدی آماده نیست. خوشبختانه یک Kernel دیگر وجود دارد که به آن لینوکس می گویند . بنابراین با ترکیب کردن نرم افزارهای ضروری که توسط GNU در کمبریج و ماساچوست تولید می شوند و یک Kernel که توسط لینوس توروالدس از هلسینکی نوشته شده است لینوکس متولد شد. به دلیل فاصله مکانی که بین Kernel ای که توسط لینوس نوشته شده بود و برنامه های GNU ، راهکار اتصال اینها صرفا بستر اینترنت بود ، ما می توانیم بگوییم که سیستم عامل لینوکس در اینترنت زندگی پیدا کرد و به وجود آمد. اینترنت بستری را فراهم می کند که تمامی برنامه نویس های دنیا بتوانند بر روی این پروژه کار کنند و همین باعث شده است که لینوکس به شکل امروزی خود در بیاید.

ترکیب شدن پروژه GNU و سیستم عامل لینوکس معرفی شدن لینوکس

در اواخر سال ۱۹۹۱ لینوس توروالدس Kernel خود را با استفاده از چندین برنامه ای که توسط پروژه GNU ایجاد شده بودند ترکیب کرد و این ترکیب زمینه ای ایجاد کرد که بتواند کاری که بر روی این سیستم عامل جدید انجام داده بود را به دیگران نمایش دهد. اولین نفراتی که برای نمایش اولین نسخه Linux دعوت شده بودند می دانستند که لینوس قصد دارد چیز جدیدی به آنها نمایش دهد ، در این نقطه از کار لینوس به کسانی نیاز داشت تا وی را در پروژه خود کمک کنند . لینوس در سال ۱۹۹۱ این حرف را زد : ببینید چه پروژه جالبی است ؟ تصور کنید که سیستم عاملی دارید که خودتان می توانید بر اساس نیازهایتان آن را تغییر دهید ! این حرف می تواند برای شمایی که در حال خواندن این متن هستید هم گفته شود.

مردمی از سراسر دنیا تصمیم گرفتند وی را در پروژه ای که ایجاد کرده بود کمک کنند. البته در آن زمان صرفا کسانی که برنامه نویس های قدرتمند کامپیوتر بودند و دانش بسیاری در این زمینه داشتند می توانستند برای نسخه اولیه لینوکس برنامه نویسی کنند. این عده شروع کردند به ارائه کمک هایی که لینوس نیاز داشت. با گذشت زمان ، همینطور نسخه های بالا و بالاتری از لینوکس ارائه می شد ، عده ای نرم افزارهایی می نوشتند که ویژه این سیستم عامل بود و فقط و فقط بصورت اختصاصی بر روی لینوکس اجرا می شد.

برنامه نویس ها شروع به نوشتن Driver ها برای کارت گرافیک ، کارت صدا و سایر سخت افزارهایی کردند که این سیستم عامل بر روی آن وجود داشت. با این وجود در اوایل دهه ۱۹۹۰ لینوکس نتوانست از حوزه GURU فراتر برود. GURU یک اصطلاح است که یعنی اینکه هر کسی با حداقل دانش فنی بتواند لینوکس یا نرم افزارهای مرتبط با آن را نصب کند. در آن زمان شما می بایستی حتما دانش لازم در حوزه تخصصی کامپیوتر را داشته باشید تا بتوانید سیستم عامل لینوکس را نصب کنید.

لینوکس در ابتدا برای همه نبود

در آن زمان سایر شرکت هایی که در زمینه تولید سیستم عامل فعالیت می کردند ، محصول خود را در قالب یک عدد CD یا مجموعه ای از فلاپی دیسک ها در اختیار مشتریان خود قرار می دادند و در کنار آن هم یک راهنمای نصب کوچک قرار می دادند ، مشتری با استفاده از این راهنما و CD که در اختیار داشت بر راحتی سیستم عامل خود را در کمتر از یک ساعت بر روی PC خود نصب و راه اندازی می کرد. در

این روش تنها دانشی که برای کاربر نیاز بود ، دانش خواندن بود. این شرکت ها از بدون تشکیل چنین ذهنیتی که کاربری سیستم عامل بایستی ساده باشد را در سر داشتند اما لینوس توروالدس چنین ذهنیتی را در زمان ایجاد Linux نداشت .

در واقع Linux برای توروالدس یک تفریح و سرگرمی بود . بعد ها ، شرکت های متعدد از نسخه Red Hat لینوکس خوششان آمد و متوجه شدند که می توانند از لینوکس به عنوان یک سیستم عامل مانند سایر سیستم عامل های موجود در بازار استفاده کنند. آنها کاری کردند که با استفاده از یک سری دستورهای خاص و بر اساس یک سری راهنماهای ساده کاربران بتوانند Red Hat را براحتی مثل سایر سیستم عامل ها بر روی سیستم نصب کنند و در این کار موفق شدند. لینوکس هیچوقت نتوانست یک GURU کامل شود و این به دلیل ماهیت اصلی آن بود ، کاربر باید بتواند سیستم عامل را براحتی مورد تغییر قرار دهد.

جایگاه امروزی لینوکس

امروزه در بیشتر نقاط دنیا از لینوکس به عنوان یک سیستم عامل قابل اعتماد و انعطاف پذیر یاد می شود و استفاده از این سیستم عامل بسیار معمول شده است ، به ویژه اینکه سیستم عامل لینوکس به عنوان یک سرور رایگان می تواند مورد استفاده قرار بگیرد و به همین دلیل یکی از محبوب ترین سیستم عامل های شبکه امروزی به حساب می آید. وقتی شما از وب سرور لینوکس استفاده می کنید ، می توان به جرات گفت که Downtime شما به حداقل خواهد رسید ، من خودم علاقه زیادی به سیستم عامل های میکروسافت دارم اما بر خلاف سرویس های میکروسافتی که با انجام هر تغییری شما بایستی یک بار سیستم عامل را Reboot کنید ، بعضا وب سرورهای لینوکسی وجود دارند که سالها بدون نیاز به انجام کوچکترین تغییری می توانند بدون وقفه فعالیت کنند و فقط در زمان هایی که نیاز به انجام برخی تعمیرات روزمره می باشد کمی Downtime داشته باشند.



یکی دیگر از دلایلی که عنوان شد و باعث گسترش هرچه بیشتر استفاده از سیستم عامل لینوکس در شبکه های کامپیوتری شد ، رایگان بودن و صرفه اقتصادی موجود در آن بود. شما همان لینوکسی را که در خانه و بر روی PC نصب می کنید را می توانید در شبکه و در قالب یک سرور سازمانی مورد استفاده قرار بدهید و هزینه ای که بابت بسته های نرم افزاری آن پرداخت می کنید می تواند با یکدیگر برابر باشد. پس نکته در اینجاست که لینوکس دارای قابلیت اعتماد بالا و هزینه بسیار پایین است.

خوب اگر تا اینجا مطلب را با ما بوده اید ، قطعاً عزم خود را جزم کرده اید که لینوکس را یاد بگیرید. هر تجربه قبلی که در استفاده از لینوکس تا کنون داشته اید باعث می شود که در این راه به ایده های جدید و جالب تری دست پیدا کنید و تعداد راهکارهایی که برای حل مشکلات خود با استفاده از این سیستم عامل پیدا می کنید بسیار بیشتر خواهد شد. همانطور که قبلاً هم اشاره کردیم ، Linux جزوی از خانواده سیستم عامل های UNIX است . UNIX بصورت ویژه برای استفاده حرفه ای ها طراحی شده است .

شما در همین حین که این دوره آموزشی را با ما جلو می روید تا حدودی با مفاهیم UNIX نیز آشنا خواهید شد اما این بدین معنا نیست که سیستم عامل لینوکس یک سیستم عامل صرفاً برای حرفه ای ها است ، بلکه بیشتر نسخه های جدیدی که از لینوکس منتشر می شود تا جایی که ممکن است طوری طراحی می شود که کاربر پسند باشند و کاربران عادی نیز بتوانند از آنها براحتی استفاده کنند . خوب تا اینجا با مبانی لینوکس و چیستی آن آشنا شدید و متوجه شدید که چقدر این سیستم عامل می توان قدرتمند باشد ، از این به بعد و در مقالات بعدی به سراغ این خواهیم رفت که چگونه از این سیستم عامل استفاده کنیم ، در قدم اول نصب این سیستم عامل را با هم یاد خواهیم گرفت ، امیدوارم مورد توجه شما قرار گرفته باشد.

نگارنده : محمد نصیری

منبع : [جزیره لینوکس و متن باز وب سایت توسینسو](#)

هرگونه نشر و کپی برداری بدون ذکر منبع و نام نویسنده دارای اشکال اخلاقی می باشد.

فواد کیان ارثی

ازین مبحثی که شروع کردین بسیار خوشحال شدم

حتما تا آخرش رو کنارتون هستم و میخونم ، چون خیلی به لینوکس علاقه مند شدم

فقط به سوالی شما با CentOS کار میکنید؟ یعنی آموزش خودتون رو با CentOS میخوان کار کنید؟

محمد نصیری

خیر در مقاله سوم به این موضوع اشاره شده ، ما با توزیع Debian جلو میریم و دلایلش رو هم در مقاله سوم ذکر کردیم.

jaber dagher

عالی بود استاد

مصطفی چگنی

ولی دبین مثل سنتواس نمیشه اخیه ادمین شبکه سیستم عاملش سنتواس است تو کتابای ال پی ای سی ذکر شده شرمنده؟

محمد نصیری

لطفا هر مطلبی رو که عنوان می کنید با ذکر منبع دقیق باشه ، کتابهای LPI هیچکدام توزیع خاصی رو تایید نمی کنن چون ذاتا دوره های LPI بصورت Vendor Natural ارائه میشن ، دوست من ، شما می تونید از هر توزیعی برای کارتون استفاده کنید ، اصلا مهم نیست از کدوم توزیع استفاده کنید مهم اینه درست استفاده کنید و یاد بگیرید، ما اینجا آموزشمون رو بر اساس Debian جلو می بریم.

مصطفی چگنی

باش.ولی جواب سوال منو در مورد امنیت در برابر حملات کین ندادی؟

iman_boy۲

salam

ta injaye kar mofid bod mamnon

مهدی ربانی

سلام ضمن تشکر از آموزش های خوبتون خواهش می کنم مقاله تون رو از نظر املاایی به کم ویرایش کنید. هم قسمت های فارسی و هم انگلیسی را. مثلا ubuntu درست است.

محمد نصیری

دوست عزیز اینجا یک وب سایت فنی هست و هدف ما آموزش فنی هست ؛ زیاد درگیر غلط های املاایی نباشید اصل مطلب رو بگیرید؛ الان ubuntu و obuntu یا obonto هیچ فرقی ندارن با هم مهم رفع شدن نیاز فنی هست . موفق باشید

بهمن آفاقی

ممنون از شما استاد محترم مقاله آموزش لینوکس -قسمت اول عالی بود ، تمام مطالب اصلی و ارزشمند بدون حاشیه نگاری آورده شده بود و همچنین برای یادگیری بهتر و دقیقتر از مثال های خودمانی استفاده می کنید خیلی بهتر است . ممنون از لطفتون

امین صیامی خضری

کلا لینوکس خوشم میاد

iman۳۱۳

ایول چه سریع راستی پادکست صوتی که با سکان اکادمی ضبط کردین هم عالی بود من که به شخصه لذت بردم آقای نصیری خیلی مفید بود

یا علی

محمد نصیری

بله یک حرف "د" کم بود که قرار دادیم سپاسگزارم از دقت نظرتون.

مطلب اصلی