جمعه 22 اسفند 1382

مراحل BOOT یا آغاز کاریک سیستم عامل گنو / لینوکس - 1

همانطوریکه میدانید وقتی کامپیوتر خودرا روشن میکنید نخستین چیزی که برای آغاز عملیات Boot لازم است اطلاعات موجود در یك برنامه كوچك مستقر در چیپ ستی به نام Bios میباشد . این برنامه که بصورت read only در یك چیپ از نوع rom قرار دارد اولین و حداقل اطلاعات حیاتی را در مورد سخت افزار سیستم در خود دارد و بدون آن دبالا آمدن سیستم عملا غیر ممکن است .
پس از اینکه برنامه موجود در بایوس اجرا شد نخستین صفحه حاوی متنی ساده برروی مانیتور شما به نمایش در آمده و اطلاعات کمی در مورد نوع پردازنده و کارت گرافیك یا نوع هارد دیسك و سی دی رام متصل شده به سیستم به نمایش در می آید . در این هنگام برنامه بایوس در آخرین خط اجرای فرامین خود کنترل عملکرد را برای اجرای دستورات بعدی به نخستین رسانه دارای اطلاعات سیستمی (مثلا فلاپی دیسك) میدهد . حتما شما هم تاکنون به پیغام زیر هنگامی که یك فلاپی غیر سیستمی در فلاپی درایو قرار داده و کامپیوتر را بوت نموده اید برخورد کرده اید .

Non-system disk or disk error
Remove the disk and press any key to continue

معنی این پیغام این است که دیسکت شما فاقد اطلاعات لازم برای بوت کردن سیستم است . اگر شما این دیسکت را از دستگاه خارج کرده و یك کلید را بدلخواه فشار دهید بایوس سیستم به دومین رسانه دارای فایلهای سیستمی و بصورت پیش فرض به قسمت master boot record – MBR هاد دیسك مراجعه خواهد کرد .
در این مرحله کدهای اجرائی و سیستمی موجود یکی پس از دیگری اجرا میگردند و مثلا در مورد سیستم عامل داس در نهایت به خط فرمان خواهیم رسید .
اما در مورد سیستمهای لینوکس ابتدا کدهای اجرائی برنامه های بوت لودرهمچون LILO, the LInux Loader یا GRUB,grand unified unix bootloader به اجرا در آمده و این برنامه ها هستند که تعیین کننده خط مشی اجرائی کدهای بعدی خواهند بود .
این بدین معنی است که بوت لودر این انتخاب را برای کاربر فراهم میسازد که برای اجرای فرامین بعدی و بوت کردن سیستم خود به کدامین قسمت از master boot record و کدام پارتیشن مراجعه کند .
بعد از اینکه بایوس کنترل را به بوت لودر سپرد ، بوت لودر هم کنترل را در نهایت به سیستم عامل شما مثلا به لینوکس میسپارد . بدیهی است که بوت لودرهای لینوکس براحتی قابل پیکربندی و اختصاصی شدن هستند و اطلاعات نخستین سیستم عامل قابل بوت و زمان وقفه و پارتیشن هاد دیسك محل استقرارMBR یا سیستم عامل ها با ویرایش فایلهای /etc/lilo.conf یا /boot/grub/menu.lst قابل تغییر است .
اولین چیزی که لینوکس پس از آغاز عملیات بوت انجام میدهد تغییر وضعیت سیستم یا سوئیچ کردن به وضعیت protected mode یا همان سیستم امن میباشد . البته باید دانست که سیستمهای عامل قدیمی همچون داس بدون تغییر وضعیت سیستم از لحاظ امنیتی به وضعیت بدون حفاظ real mode بوت میشوند .
همانطوریکه میبینید سیستم های عامل پیشرفته مثل لینوکس با انجام اینکار کنترل سیستم را کاملا بدست گرفته و از اختیار بایوس کاملا خارج میسازند .
در مرحله بعدی لینوکس به جستجو وشناسائی سخت افزارهای موجود برروی سیستم میپردازد و این کار را هربار که شما سیستم خودرا خاموش و سپس روشن نمائید انجام خواهر داد چرا که اطلاعات مربوط به سخت افزار سیستم مثل نوع مادربورد ، هاددیسك ، چیپست کارت گرافیك ، ماوس و ابزارهای شبکه و ..... در هربار بوت شدن لازم و ضروری اند و لینوکس نمیتواند و نباید این اطلاعات را بخاطر بسپارد چون هر کس ممکن است در طول دومرحله بوت کامپیوتر خود نوعی از سخت افزار را به آن افزوده یا از آن بکاهد .
با کمال خوشبختی لینوکس این اطلاعات را ازطریق پرس و جو با سخت افزار سیستم و بصورت اتوماتیك انجام میدهد و نیاز به دخالت کاربر وجود ندارد ، البته شما میتوانید نتایج کار هسته kernel سیستم عام را در مورد این پرس و جوها در صفحات آغازین بوت شدن لینوکس و بصورت خطوطی که برروی مانیتور نمایش می یابند مشاهده نمائید .

نوشته شده توسط مهرداد طاهری در ساعت 10:06am