

چگونه سیستم ورودی - خروجی اصلی (BIOS) و درایورها (DRIVERS) کار می کند؟

- فرض کنید بر روی صندلی راننده یک ماشین نشسته اید فقط بخاطر اینکه پی ببرید که فرمان اتومبیل با فرمان یک هواپیما جایگزین شده است. خوشبختانه، شما با هیچ مشکلی مواجه نخواهید شد.
- علیرغم اینکه ممکن است مکانیزم های ماشین فرق داشته باشد، شما کافی است بدانید که چگونه فرمان را بچرخانید و پدالهای گاز و ترمز را فشار دهید. یک لایه میانی - اهرم ها، دنده ها، و سیستم های هیدرولیک - شما را از بخشهایی که کار واقعی را انجام می دهند مجزا می سازد. در واقع، سه لایه وجود دارد - سیستم اجرایی و سخت افزاری که BIOS را به شما عرضه می کند تا یاد بگیرید چگونه تجهیزات جانبی را راه اندازی کنید.



- یک شیوه خوب تفکر در مورد سیستم اجرایی، BIOL (سیستم ورودی - خروجی اصلی)، محرکان و سخت افزار، این است که آن ها را با معیارهای بدن انسان مقایسه کنیم.
- سیستم اجرایی مانند مغز است و به طور دقیق مانند مخ است. این سیستم تمام عملکردهای ارادی و آگاهانه سخت افزاری را هدایت و اداره می کند. از اینرو مخ مجبور نیست در مورد آنها فکر کند.
- و اما در مورد محرکها فرض کنید یک عضو مصنوعی دریافت کرده اید. نه مخ و نه بصل النخاع دقیقا نمی دانند که چگونه این عضو را کنترل کنند و اما با دانش خویش درک خواهد کرد که چگونه نسبت به علائم معین دریافتی از مغز واکنش نشان دهد. مغز میتواند غرایز عصبی را ارسال کند که به شما می گوید "حرکت کنید" و عضو مصنوعی این غرایز را به صورت جریانات الکتریکی و حرکات موتور که به منظور حرکت درآوردن عضو مورد نیاز است، بازگو می کند.



○ سیستم ورودی - خروجی اصلی (BIOS) و درایورها اجازه می دهند عملکردهای شما و بسیاری از سیستم های اجرایی گوناگون ، به نتیجه ای مشابه برسند. بدون توجه به نوع IBM هم هماهنگ با رایانه، آنها به این کار ادامه می دهند و بدون توجه به نوع چاپگر ، سخت افزار و دیگر تجهیزات جانبی ، رایانه شما به کار کردن ادامه می دهد.

○ سیستم ورودی - خروجی اصلی (BIOS) بر ارسال و تشخیص علائم (سیگنالهای) الکتریکی صحیح که با قطعات متنوع سخت افزاری در ارتباط است، نظارت دارد . به جای دانستن این موضوع این موضوع که چگونه یک محرک خاص کار می کند، یک برنامه کاربردی بایستی فقط این موضوع را بداند که چگونه بین سیستم اجرایی و سیستم ورودی - خروجی اصلی (BIOS) ارتباط برقرار کند. تمام کاری را که شما بایستی انجام دهید این است که یک پوشه را در سبد بیرونی بگذارید و دستیار به شما اطمینان می دهد که آن را در گیشه و قفسه ی صحیح قرار دهد.



○ بخش کاربردی سیستم ورودی - خروجی اصلی (BIOS) به صورت کدی است که در یک یا چند قطعه حافظه تنها خواندنی (ROM) قرار دارد. نوعی از حافظه که نمی توان آن را اصلاح نمود. این قطعات معمولاً در برد اصلی رایانه شما یا همان مادربرد قرار دارند و بخشی از رایانه شما محسوب می شود که معمولاً نمی توانید چیزی را جایگزین آن کنید. به استثنای پیام کوتاهی که به هنگام راه اندازی رایانه بر روی صفحه نمایشگر ظاهر می شود کد BIOS (سیستم ورودی - خروجی اصلی) را بارگذاری می کند. شما به ندرت از کدهای و درایورهای سیستم ورودی - خروجی اصلی (BIOS) رایانه تان آگاه می شوید و چیزی که آن کدها انجام می دهند دقیقاً به گونه ای است که بایستی انجام می شد. یک سیستم ورودی - خروجی اصلی خوب یک یار ضروری و در عین حال ضروری و در عین حال ساکت است.



- 1- به عنوان مثال، وقتی شما دستوری را انتخاب می کنید تا واژه پردازی سندی را ذخیره کند این عملکرد نیازی است که بدانید چگونه هارد خوان ر کنترل کند. در عوض واژه پرداز دستوری را ارسال می کند و این اطلاعات در ویندوز 98 ذخیره می شود.
- 4- اگر دیسک خوان برای این است که سیستم ورودی - خروجی اصل ، یک سری دستورالعمل های طراحی شده و بسته بندی شده را نگهداری کند، این سیستم خودش دستورالعمل ها و اطلاعات را به کنترل گر دیسک خوان ارسال می کند . بر روی درایورهای IDE کنترل گر در درون درایور ساخته می شود اگر دستورات در بین آنهایی که در درون حافظه دائمی سیستم ورودی - خروجی اصلی (BIOS) حک شده است وجود ندارد، این دستورالعمل ها اطلاعات خود را به منظور نظارت بر نوع ، اندازه و طرح دیسک خوان بازیابی می کنند.



○ 5-کنترل گر دیسک دستورالعمل هایی را که از سیستم ورودی – خروجی اصلی (BIOS) یا درایورها (DRIVERS) دریافت می کند به صورت علائم الکتریکی بازگو می کند که تیتراهای نوشتاری /خواندنی درایور را به مکانهای مناسب بر روی دیسک منتقل می سازد و علائم مغناطیسی ای را بوجود می آورد تا اطلاعات مستند را بر روی دیسک ثبت کند.

○ 2-سیستم اجرایی همه چیز را کنترل می کند تا اطمینان حاصل می کند که نام فایل مجاز بود و شما سعی نکنید بر روی فایلهایی که فقط خواندنی هستند اطلاعات را ذخیره کنید.



- 3- اگر همه چیز خوب و رو به راه باشد، سیستم اجرایی بر این امر نظارت می کند که آیا ذخیره سازی نیاز به یک درایور دارد که به صورت کد طراحی شده است تا تجهیزات جانبی سخت افزاری رایانه را کنترل و نظارت کند. درایور به سیستم ورودی - خروجی رایانه که دارای حافظه دائمه است شامل تمام دستورات و فرامینی می باشد برای هر قطعه از سخت افزاری که شما ممکن است احتمالاً به رایانه خود متصل کنید.
- نه تنها سیستم ورودی - خروجی اصلی (BIOS) به طور سرسام آوری بزرگ می باشد بلکه به محض ورود هارد دیسک ها و یا یک چاپگر جدید به بازار ، از مد افتاده و بی اعتبار می شود . بعضی درایورها شروع به بارگیری می کنند زمانیکه رایانه راه اندازی گردد و یا ویندوز نصب شود . اگر نیاز درایور برای ذخیره سازی قبلا در RAM موجود نبوده ویندوز آن را از درایور بر روی حافظه کپی می کند سپس آن به کارکرد اصلی خودش که عبارت است از ذخیره اطلاعات بر روی سیستم ورودی -خروجی اصلی (BIOS) و درایورها باز می گردد.



○ اطلاعات BIOS رایانه معمولاً در قطعات EPROM (حافظه تنها-خواندنی، قابل برنامه ریزی و پاک شدنی) ذخیره می شود که اطلاعات آنها را حتی زمانی که رایانه خاموش است حفظ و نگهداری می کند. کدگذاری EPROM جهت بازیابی، وقت بیشتری را نسبت به RAM می گیرد. به همین دلیل اغلب رایانه های جدید کدهای سیستم ورودی-خروجی اصلی (BIOS) را از EPROM بروی RAM کپی می کنند سپس معادل علائم انحرافی ریزگردانها را نصب می کند از این رو وقتی رایانه به کد سیستم ورودی-خروجی (BIOS) دست می یابد بجای EPROM وارد RAM می شود.

