

شرح جامع BIOS

بایوس اصطلاحی است که به عبارت (INPUT/ OUTPUT BASIC) اطلاق می گردد

بایوس در واقع پیوند بین سخت افزار و نرم افزار در یک سیستم کامپیوتری محسوب میگردد. اغلب مردم اصطلاح بایوس را با نام دیگری تحت عنوان درایورهای دستگاه یا فقط درایور میشناسد. بایوس عبارت واحدی است که همه درایورهای داخل یک سیستم را که با همکاری یکدیگر به عنوان یک اینترفیس بین سخت افزار و نرم افزار سیستم عامل عمل می نمایند، تشریح میکند. نکته گمراه کننده آن است که مقداری از برنامه بایوس، روی تراشه ROM که یک حافظه دائمی بوده و از نوع فقط خواندنی است ضبط میگردد. این قسمت، بخش مرکزی بایوس میباشد اما همه بایوس محسوب نمی شود. همچنین بایوس به برنامه موجود روی تراشه ROM نصب شده روی کارتهای آداپتور و نیز همه درایورهای دیگر که هنگام راه اندازی سیستم از روی دیسک سخت بار می شوند، اطلاق میگردد.

به مجموعه بایوس مادربرد، بایوس کارت آداپتور و درایورهای بارشده از دیسک سخت، در مجموع بایوس گفته میشود. بخشی از بایوس موجود در تراشه ROM روی مادربرد و کارتهای آداپتور، FIRM WARE نام دارند. این نام به نرم افزارهای ذخیره شده در تراشه های غیر از دیسک سخت اطلاق میگردد. این مسئله سبب میگردد که برخی کاربران به غلط بایوس را بعنوان یک عنصر سخت افزاری تلقی کنند.

یک سیستم PC میتواند بعنوان یک مجموع از لایه ها (برخی سخت افزاری و برخی نرم افزاری) تشریح گردد که با یکدیگر ارتباط دارند. در ساده ترین شکل ممکن، شما میتوانید یک کامپیوتر شخصی را به ۴ لایه اصلی تقسیم کنید که هر یک از آنها به نوبه خود به زیر مجموعه های کوچکتری تقسیم میشوند. شکل (۱) چهار لایه مذکور را در یک کامپیوتر شخصی معمولی نشان میدهد.

هدف از طرح لایه بندی، امکان دادن به سیستم عامل و نرم افزارها برای اجرا روی یک سخت افزار متفاوت میباشد. شکل (۱) نشان میدهد که چگونه دو سیستم با سخت افزارهای مختلف، می توانند از یک بایوس اختصاصی برای ارتباط این سخت افزار منحصراً به فرد با یک سیستم عامل و نرم افزارهای عمومی استفاده کنند. بدین گونه دو کامپیوتر با پردازنده ها، حافظه، صفحه نمایش و سایر اجزای سخت افزاری مختلف میتوانند نرم افزار یکسانی را اجرا کنند.

در این معماری لایه لایه، برنامه های نرم افزاری، با سیستم عامل از طریق اینترفیس برنامه کاربردی (API) گفتگو می کنند. API وابسته به نوع سیستم عاملی که شما استفاده میکنید با یکدیگر متفاوت بوده و شامل فرمانها و توابع گوناگونی است که سیستم عامل میتواند از آنها برای ارتباط با نرم افزار کاربردی استفاده کند. برای مثال یک نرم افزار کاربردی میتواند از سیستم عامل بخواهد تا یک فایل را بارگذاری یا ذخیره نماید. در این روش لازم نیست نرم افزار کاربردی، از نحوه خواندن اطلاعات از روی دیسک، ارسال داده ها به یک چاپگر یا اجرای هر نوع دیگری از فرمانهای سیستم عامل آگاه باشد. از آنجایی که این نرم افزار بطور کامل از سخت افزار ایزوله میگردد، شما می توانید همین نرم افزار را روی سیستمهای دیگر اجرا کنید. چرا که نرم افزار فقط سیستم عامل ارتباط دارد تا با سخت افزار.

سپس سیستم عامل با بایوس ارتباط برقرار مینماید. بایوس دارای همه برنامه های درایوری که بین سیستم عامل و سخت افزار عمل میکنند، می باشد. بنابراین سیستم عامل هرگز مستقیماً با سخت افزار ارتباط برقرار نمیکند در عوض سیستم

عامل مي بايست هميشه درايور مناسب را بيايد اين يك روش مناسب براي ارتباط با سخت افزار ميباشد. سازنده سخت افزار ،مسئوليت تهيه درايورهاي مناسب براي سخت افزار خود را بعهده دارد. از آنجايي كه درايورها مي بايست بين سخت افزار و سيستم عامل قرار گيرند، معمولاً هر درايور، مخصوص يك سيستم عامل معين ميباشد. بدین گونه سازنده سخت افزار مي بايست درايورهاي مختلفی را ارائه نمايند، به طوري كه سخت افزار وي تحت سيستمهاي عامل DOS، ويندوز ۲۰۰۰، OS/2، لينوکس و غيره کار کند.

از آنجايي كه لايه بايوس فقط سيستم عامل را مي بيند و كاري با سخت افزار سيستم ندارد، شما ميتوانيد سيستم عامل يكساني را روي مجموعه اي از كامپيوترهاي شخصي پياده سازي كنيد. براي مثال شما ميتوانيد ويندوز ۹۸ را روي دو سيستم با پردازنده هاي مختلف، ديסקهاي سخت، كارتهاي تصوير و غيره اجرا كنيد و ويندوز ۹۸ روي هر دو آنها به طور يكسان عمل ميكند. اين بدان دليل است كه درايورها بدون توجه به سخت افزار سيستم، عمليات يكساني را انجام مي دهند.

همانطور كه در شكل (۱) ملاحظه مي كنيد، لايه هاي نرم افزار كاربردي و سيستمهاي عامل از سيستمي به سيستم ديگر مي توانند مشابه باشند. اما سخت افزار بين سيستمهاي مختلف ممكن است تفاوت زيادي داشته باشند. از آنجايي كه بايوس داراي درايورهاي نرم افزاري است، براي برقراري ارتباط بين سخت افزار و نرم افزار بكار ميرود. لايه بايوس در يك سمت خود، با يك سخت افزار منحصر به فرد و در انتهاي ديگر، با سيستم عامل واحدي سازگار ميباشد. لايه سخت افزار، جايي است كه اغلب تفاوتها بين سيستمهاي گوناگون در آنجا ظاهر مي گردد.

سخت افزار/ نرم افزار بايوس

خود بايوس، نرم افزاري است كه در حافظه اجرا گشته و شامل همه درايورهاي گوناگوني است كه ارتباط بين ارتباط سخت افزار و سيستم عامل را برقرار مي كند بايوس در يك سيستم PC از سه منبع مختلف حاصل مي گردد:

۱. ROM مادربرد

۲. ROM كارت تصوير

۳. برنامه بار گذاري شده از ديסק سخت به حافظه RAM (درايورهاي سخت افزاري) بايوس موجود در ROM قرار داشته و درايور هاي نرم افزاري اوليه مورد نياز براي راه اندازي سيستم را در اختيار دارد. سالها پيش هنگام اجراي فقط سيستم عامل DOS روي PC هاي اوليه، اين تراشه ROM (روي مادربرد) كافي بود بطوريكه به هيچ درايور ديگري نياز نبود. بايوس مادر برد همه اطلاعات لازم را در اختيار داشت. بايوس مادربرد معمولاً داراي درايورهايي براي همه مولفه هاي اصلي سيستم شامل صفحه كليلد، درايور، فلاپي، ديסק سخت، پورتهاي سريالو پارالل و غيره... ميباشد. همچنان كه سيستم ها پيچيده تر شدند، سخت افزارهاي جديدي مطرح گشته كه براي آنها هيچگونه درايوري روي بايوس مادربرد وجود نداشت. اين قطعات سخت افزاري شامل آداپتورهاي ويدئويي، درايورهاي CD-ROM، ديסק هاي سخت ، اسكازي، درگاههاي USB و غيره... بود.

علاوه بر نياز به يك بايوس جديد مادربرد كه بطور ويژه اي از قطعات سخت افزاري جديد پشتيباني نمايد، راه حل ساده تر و عملي تر ، كپي نمودن هر يك از درايورهاي جديد روي ديסק سخت سيستم و پيكر بندي سيستم عامل براي بار گذاري در زمان راه

اندازي سيستم ميباشد. حالت دومروشي است كه اغلب درايوهاي CD-ROM، كارت هاي صوتي، اسكنر، پرينتر، كارتهاي PC-MCIA و غيره پشتيباني ميشود. از آنجايي كه اين قطعات سخت افزاري در طي زمان BOOT سيستم الزامي به فعال بودن ندارد، سيستم مي تواند از رويهارد ديسك عمليات راه اندازي سيستم را انجام داده و براي بار گذاري درايوها در زمان بار گذاري سيستم عامل اوليه اين كار صورت پذيرد.

البته برخي از درايوها مي بايست در طي زمان BOOT سيستم، فعال باشند. براي مثال اگر درايوهاي مورد نياز براي رابط ديسك سخت از روي ديسك سخت بار شود، چگونه ميتوان عمليات BOOT را از روي اين ديسك سخت انجام داد. واضح است كه درايوهاي ديسك سخت ميبايست از قبل در داخل حافظه ROM مادربرد يا كارت آداپتور ذخيره شده باشد.

براي مشاهده اطلاعات، هنگام راه اندازي سيستم روي مانيتور، اگر كارت ويدئويي داراي يك مجموعه درايور در داخل حافظه ROM نباشد چگونه اين كار ميسر خواهد بود. يك راه حل ايجاد يك ROM مادربرد با درايوهاي ويدئويي مناسب داخل آن ميباشد البته اين كار غير عملي است زيرا تعداد بسيار متنوعي از كارتهاي ويدئويي وجود دارد كه هر يك به درايوهاي خاص خود نياز دارد در نتيجه شما با صدها تراشه ROM مادربرد متفاوت روبرو خواهيد شد كه هر کدام درايور يك كارت ويدئويي مخصوص را در خود دارد در عوض هنگامی كه شركت IBM كامپيوتر شخصي اوليها طراحي نمود يك راه حل بهتر را ارائه نمود. IBM حافظه ROM مادربرد PC را به گونه اي طراحي كرد كه برنامه داخل آن هنگام راه اندازي سيستم، شكافهاي توسعه را اسكن نموده و به دنبال كارتهاي آداپتور با حافظه ROM روي آنها ميگردد. اگر يك كارت آداپتور با حافظه ROM بافت شود، محتويات ROM در طي فاز اوليه راه اندازي سيستم (قبل از آنكه سيستم شروع به بار گذاري سيستم عامل، از ديسك سخت بنمايد) اجرا ميشود. با قرار دادن درايوها داخل حافظه ROM كارت آداپتور، شما مجبور به تغيير تراشه ROM مادربرد خود نخواهد بود. يك تعداد كارت آداپتور كه اغلب داراي تراشه ROM روي خود ميباشند عبارتند از:

كارتهاي تصوير: همه اين كارتها يك حافظه بايوس روي خود ميباشند.

آداپتورهاي SCSI: اين آداپتورها امكان بوت سيستم از درايوهاي سخت SCSI يا CD-ROM كه داراي يك بايوس روي برد ميباشند فراهم ميكند. توجه كنيد كه در اغلب موارد، بايوس اسكازي از هيچ دستگاه اسكازي غير از يك ديسك سخت پشتيباني نمي كند. اگر شما از يك CD-ROM اسكازي، اسكنر، زيپ درايو و غيره... استفاده مي كنيد، مجبور به بار گذاري درايوهاي مناسب براي اين دستگاهها از ديسك سخت خود ميباشيد. اغلب آداپتورهاي جديدتر اسكازي امكان، بوت سيستم از

CD-ROM اسكازي را فراهم ميكند اما درايوهاي CD-ROM براي دسترسي به CD-ROM (هنگام راه اندازي سيستم از درايو يا دستگاه سخت افزاري ديگر) مورد نياز ميباشند.

كارتهاي شبكه

آنجا يي كه امكان بوت سيستم را مستقيماً از روي يك سرور فايل فراهم مي نمايند داراي يك BOOT ROM يا APL\ROM مي باشند، اين سيستم امكان مي دهد تا PC ها روي يك شبكه LAN بعنوان ايستگاههاي كاري بدون ديسك پيكره بندي شوند از اين ايستگاههاي كاري گاهي اوقات NET\PC، NET PC (كامپيوترهاي شبكه) يا حتي ترمينالهاي هوشمند ياد مي شود.

مدارهای الکترونی IDE یا فلاپی: برد های الکترونیکی که امکان میدهد تا شما تعداد بیشتری از انواع درایوها را نسبت به آنچه که معمولاً توسط خود مادر برد پشتیبانی میشود به سیستم متصل کنید. این کارت های الکترونی برای اینکه بتوانند در زمان بوت سیستم فعال باشند، به یک بایوس داخلی نیاز دارند.

نکته ای در مورد بایوس و CMOS ROM

برخی مردم بایوس را با CMOS ROM در یک سیستم کامپیوتری اشتباه می گیرند.

این اشتباه از این ناشی میشود که برنامه SETUP در داخل بایوس که برای تنظیم و ذخیره سازی تنظیمات پیکره بندی سیستم مورد استفاده قرار میگیرد داخل CMOS ROM قرار دارد. اما این دو در مولفه کاملاً متمایز از یک دیگر میباشد. بایوس روی مادربرد در یک تراشه ثابت ROM ذخیره میشود. همچنین روی مادربرد تراشه ای به نام تراشه RTC\NVRAM وجود دارد که یک حافظه غیر فرار محسوب میشود. با وجودی که این حافظه یک حافظه غیر فرار نامیده میشود در واقع اطلاعات آن قابل پاک شدن هستند بدان معنا که اعمال توان الکتریکی به آن تنظیمات زمان/تاریخ و داده های ذخیره شده در قسمت RAM پاک خواهد شد. دلیل استفاده از صفت غیر فرار آنجا ناشی میشود که این حافظه از تکنولوژی CMOS استفاده میکند که توان بسیار پایینی را مصرف مینماید. یک باتری داخل سیستم، علاوه بر جریان AC، توان مورد نیاز این تراشه را فراهم می کند. مصرف جریان این تراشه در حد میکروآمپر میباشد و معمولاً این نوع باتری ۵ سال دوام می آورد.

هنگامی که شما وارد SETUP بایوس خود میشوید و قصد پیکره بندی پارامترهای دیسک سخت یا سایر تنظیمات بایوس را دارید این تنظیمات در قسمت حافظه تراشه RTC\NVRAM (یا CMOS RAM) ذخیره میشود. هر بار هنگام بوت سیستم، پارامترهای ذخیره شده در تراشه CMOS RAM برای تعیین چگونگی پیکره بندی سیستم خوانده میشود. بین بایوس CMOS RAM یک رابطه منطقی وجود دارد اما آنها دو بخش کاملاً متمایز سیستم میباشند.

بایوس مادربرد

همه مادربردها میبایست دارای یک تراشه ویژه حاوی نرم افزاری به نام BIOS-ROM باشند این تراشه ROM دارای برنامه های راه اندازی سیستم و درایور های مورد استفاده برای اجرا و عملکرد سیستم بوده و بعنوان رابطی بین سخت افزار سیستم و سیستم عامل عمل مینماید. هنگامی که شما کامپیوتر خود را روشن می کنید POST در بایوس، عناصر اصلی سیستم شما را تست مینماید. بعلاوه شما میتوانید یک برنامه SETUP را که برای ذخیره اطلاعات پیکره بندی در حافظه CMOS مورد استفاده و بوسیله یک باتری روی مادربرد تغذیه میشود، اجرا نمایید. این حافظه CMOS RAM اغلب NVRAM نامیده میشود زیرا قادر است با کشیدن یک جریان میکروآمپر سالهای سال این اطلاعات را در خود ذخیره نماید. بایوس مجموعه ای از برنامه ها است که وابسته به طرح کامپیوتر شما در داخل یک یا چند تراشه ذخیره گشته است. مجموعه این برنامه ها، اولین چیزی است که هنگام روشن کردن کامپیوتر حتی قبل از سیستمعامل بار میشوند. به طور ساده می توان گفت که در اغلب کامپیوترهای شخصی، بایوس کار اصلی را انجام میدهد:

POST (power on self test). برنامه POST پردازنده، حافظه، چیپست، آداپتور ویدئویی، کنترلرهای دیسک، دیسک درایوها و سایر عناصر سیستم را تست مینماید.

SETUP: (برنامه نصب و پیکره بندی سیستم) این معمولاً یک برنامه مبتنی بر منو میباشد که با فشار دادن یک کلید مخصوص در طی عملیات POST (که به شما امکان پیکره بندی مادر برد و تنظیمات چیپست همراه با تاریخ و زمان، رمز عبور، دیسک درایوها و سایر تنظیمات اصلی سیستم را میدهد) فعال می شود. همچنین شما میتوانید تنظیمات مدیریت توان و توالی درایو بوت را از برنامه SETUP تحت کنترل داشته باشید همچنین می توانید زمان بندی CPU و تنظیمات clock-muitiolier را پیکره بندی کنید در گذشته برخی سیستمهای قدیمی ۲۸۶ و ۳۸۶ دارای برنامه setup در حافظه rom بوده و شما ملزم بودید تا با استفاده از یک دیسک setup مخصوص، سیستم خود را راه اندازی کنید.

BOOTSTRAP LOADER یک برنامه که دیسک درایوها به منظور یافتن یک سکتور معتبر master boot می خوانند. با یافتن این سکتور معین کد داخل آن اجرا میشود. این برنامه اصلی در بوت سکتور، پروسه بوت را با بار گذاری یک برنامه سیستم عامل بوت سکتور ادامه میدهد که پس از آن فایل‌های سیستم عامل بار میشوند.

بایوس (system basic input/output): بایوس، مجموعه ای از درایورها میباشد که بعنوان یک اینترفیس پایه بین سیستم عامل و سخت افزار شما (هنگام راه اندازی اولیه) سیستم مورد استفاده قرار میگیرد. هنگام اجرای سیستم عامل DOS یا ویندوز در (safe mode) شما اغلب درایوهای بایوس موجود داخل حافظه ROM را اجرا می کنید زیرا هیچ یک از درایوهای موجود در دیسک سخت روی حافظه ROM بار نشده اند.

ارتقاء بایوس

در این بخش شما یاد میگیرید چگونه ارتقاء بایوس موجود در حافظه ROM میتواند یک سیستم را از جنبه های زیادی بهبود دهد. همچنین خواهید فهمید که چرا این کار میتواند مشکل جلوه نموده و کاری فراتر از نصب مجموعه ای از تراشه های ROM میباشد. یک ارتقاء ساده بایوس میتواند عملکردی بهتر و ویژگیهای پیشرفته تری برای سیستم به ارمغان آورد.

بایوس باعث میگردد تا سیستم های عامل گوناگون بتوانند بطور مجازی علی رغم تفاوت‌های سخت افزاری روی همه سیستم های سازگار با pci اجرا شوند. به دلیل ارتباط بایوس با سخت افزار، بایوس میبایست به لحاظ کارکرد سازگاری کاملی با سخت افزار مربوطه داشته باشد. همانطور که قبلاً گفتیم، به جای ایجاد بایوسهای اختصاصی، بسیاری از سازندگان کامپیوتر یک بایوس را از شرکتهای متخصص همانند phoenix technologies یا safe model خریداری میکنند. یک سازنده مادربرد که مایل به دریافت یک مجوز بایوس میباشد، میبایست پروسه طولانی را به لحاظ کاری با شرکت ارائه کننده نرم افزار بایوس طی نماید. این پروسه همان چیزی است که ارتقاء نرم افزار بایوس را تا حدی مشکل میسازد. بایوس معمولاً روی تراشه ROM مادربرد قرار گرفته و مخصوص مدل یا نسخه ای از مادربرد میباشد. به عبارت دیگر شما میبایست نسخه های ارتقاء یافته بایوس را از سازنده مادربرد خود یا از شرکت ارائه دهنده نرم افزار بایوس که از بایوس مادربرد پشتیبانی میکند خریداری کنید.

اغلب در سیستمهای قدیمتر شما میبایست به منظور بهره گیری کامل از قابلیت‌های نسخه های ارتقاء یافته بایوس، نرم افزار بایوس خود را ارتقاء دهید برای مثال برای نصب برخی درایوهای سخت بزرگتر و سریعتر IDE و درایوهای فلاپی (LS-120)

120 مگابایتی) روی کامپیوترهای قدیمی تر شما نیاز به ارتقاء بایوس سیستم فعلی خود دارید. برخی از کامپیوترها که دارای بایوسهای قدیمی تر میباشند ممکن است از درایوهای سخت بزرگتر از GB8 بعنوان مثال پشتیبانی نکنند. فهرست ذیل، وظایف اصلی یک پروسه ارتقاء بایوس در حافظه ROM را نشان میدهد:

افزودن قابلیت پشتیبانی از درایو فلاپی (120 LS-120 مگابایت) برای super disk

افزودن قابلیت پشتیبانی از درایوهای سخت بیش از GB 8

افزودن قابلیت پشتیبانی از درایوهای سخت کد ۹

افزودن قابلیت پشتیبانی از درایوهای کد ۱۰

افزودن یا بهبود پشتیبانی از کد ۱۱ و قابلیت سازگاری با آن

تصحیح خطاهای مربوط به تاریخ

تصحیح خطاهای شناخته شده یا مشکل سازگار پذیری با سخت افزار و یا یک نرم افزار معین

افزودن قابلیت پشتیبانی برای پردازنده های سریع نوع جدیدتر

افزودن قابلیت پشتیبانی از مدیریت توان

نسخه های روز آمد شده بایوس را از کجا تهیه کنیم؟

برای اغلب موارد ارتقاء بایوس، شما میباید با سازنده مادربرد خود تماس حاصل نموده یا نسخه ارتقاء یافته بایوس را از سایت وب سازنده مادربرد بدست آورید. سازندگان بایوس نسخه های ارتقاء یافته بایوس را ارائه نمی کنند زیرا بایوس موجود در مادربرد شما واقعا توسط آنها عرضه نگردیده است. بعبارت دیگر با وجودی که ممکن است شما تصور کنید که نرم افزار بایوس شرکتهایی همچون فونیکس، AMI یا Award را در اختیار دارید اما واقعا اینطور نیست بلکه شما یک نسخه سفارشی از یکی از این بایوسها را که مجوز آن در اختیار سازنده مادربرد شما قرار گرفته است و کاملا با سخت افزار این شرکت سازگار گشته است در اختیار دارید.

تعیین نسخه بایوس

هنگام جستجو برای یک نسخه جدید بایوس مناسب برای مادربرد، خاص شما میبایست اطلاعات ذیل را بدست آورید:

ساخت و مدل مادربرد

نسخه بایوس موجود

نوع CPU (پنتیوم II، پنتیوم III، پردازنده آتلون)

شما معمولاً میتوانید بایوس خود را با مشاهده صفحه نمایش کامپیوتر (هنگام روشن نمودن کامپیوتر) شناسایی کنید بعلاوه اغلب میتوان اطلاعات ID بایوس را در اسکرین های صفحه BIOS SETUP مشاهده نمایید.

تهیه نسخه پشتیبان از تنظیمات CMOS در بایوس

یک نرم افزار جدید بایوس مادربرد معمولاً تنظیمات (CMOS RAM) را پاک میکند بنابر این شما میبایست این تنظیمات بویژه موارد مهمی همانند پارامتر دیسک سخت را ضبط نمایید. برخی برنامه های نرم افزاری همانند نورتون، تنظیمات CMOS را ضبط و بازیابی نماید اما متأسفانه این نوع برنامه اغلب در ارتقاء بایوس قابل استفاده نیستند. زیرا گاهی اوقات بایوس جدید، تنظیمات جدیدی ارائه نموده یا مکان داده های ذخیره شده در کد ۱۲ را تغییر میدهد بدان معنا که شما قادر به بازیابی اطلاعات موجود در حافظه (CMOS RAM) که روی همه سیستمها عمل نماید وجود ندارد پس بهتر است که شما پارامترهای bios setup را بطور دستی یادداشت کنید یا با استفاده از پایین نگه داشتن شیفت و prtsc اطلاعات روی صفحه نمایش را (تنظیمات بایوس) چاپ نمایید.

استفاده از یک FLASH BIOS

به طور مجازی کامپیوترهای شخصی عرضه شده از سال ۱۹۹۶ دارای یک flash rom برای ذخیره نمودن برنامه BIOS میباشند. یک flash rom نوعی تراشه EEPROM میباشد که شما میتوانید آن را در داخل سیستم بدون تجهیزات ویژه ای پاک نموده و مجدداً برنامه ریزی کنید.

EEPROMهای قدیمی تر به یک منبع نور ماورای بنفش مخصوص و یک دستگاه برنامه ریزی نیاز داشته اند تا بوسیله آن محتویات flash rom را پاک نموده و دوباره آن را برنامه ریزی کنند در حالیکه flash romها می توانند بدون برداشتن آنها از روی سیستم پاک گشته و دوباره برنامه ریزی شود.

استفاده از flash rom به شما امکان برداشتن نسخه های ارتقاء یافته از سایت سازنده مادربرد یا دریافت آنها روی دیسک را فراهم میکند شما سپس می توانید این نسخه ارتقاء یافته را داخل تراشه flash rom در مادربرد خود ذخیره نمایید. معمولاً این نسخه های ارتقاء یافته از سایت سازنده برداشته میشوند و سپس بوتیلهتی در داخل آن برای ایجاد یک دیسک فلاپی قابل بوت مورد استفاده قرار میگیرند که در داخل این دیسک یک کپی از بایوس جدید قرار دارد. اجرای این روند از روی یک دیسک فلاپی بوت اهمیت دارد بطوری که هیچ نرم افزار یا درایور دیگری در این مسیر با این نسخه تداخل پیدا نکند. این روش سبب صرفه جویی در زمان و پول هم برای سلزنده سیستم و هم کاربر نهایی میگردد. گاهی اوقات flash rom در یک سیستم در مقابل نوشتن مجدد اطلاعات روی آن حفاظت می گردد و شما میبایست آنرا از حالت protection خارج نموده یا آن را غیر فعال کنید این کار قبل از اجرای روز آمد سازی صورت گرفته و معمولاً با استفاده از جامپر یا سوئیچ که قفل ROM update را محافظت می کند، صورت می پذیرد. بدون این قفل هر برنامه که دستور عملهای صحیح را بشناسد میتواند اطلاعات روی حافظه ROM در سیستم شما را پاک نموده و اطلاعات آنرا تغییر دهد.

protection برنامه های ویروس میتوانند مستقیماً خودشان را داخل BIOS\ROM در سیستم شما کپی نمایند. حتی بدون یک قفل فیزیکی write-protection بایوسهای جدید flash ROM دارای یک الگوریتم امنیتی هستند که از روز آمد سازیهای غیر مجاز جلوگیری مینماید. این همان تکنیکی است که انیتل روی مادربردهای خود مورد

استفاده قرار میدهد. توجه کنید که سازندگان مادربرد، عرضه بایوسهای جدید را به شما اطلاع نمی دهند شما میبایست به طور متناوب به سایت وب آنها مراجعه کرده و وجود یا عدم وجود نسخه های روزآمد شده بایوس مادربرد خود را مورد بررسی قرار دهید معمولا این نسخه ها بصورت رایگان در اختیار کاربر قرار میگیرد.

قبل از ادامه کار برای روز آمد نمودن بایوس، شما ابتدا میبایست این نرم افزار روزآمد شده بایوس را روی سایت وب سازنده شناسایی نمایید.

یوتیلیتی BIOS Upgrade بصورت يك فایل آرشیو self-extractiy موجود میباشد که میتوان آن را ابتدا از روی سایت به روی دیسک سخت کامپیوتر خود منتقل کنید اما قبل از اینکه انجام عمل ارتقاء بایوس ادامه یابد میبایست این فایل از حالت فشرده خارج شده و روی يك فلاپی کپی گردد. سازندگان مختلف مادربرد دارای روندهای کمی متفاوت برای اجرای يك ارتقاء flash ROM میباشد بنابراین شما میبایست دستورالعملهای داخل این نسخه روزآمدسازی را مطالعه کنید. بعنوان مثال ما در اینجا دستورالعملهای مربوط به مادربردهای اینتل را که عمومیت دارند را ارایه میکنیم.

نسخه های روز آمدسازی flashROM از شرکت اینتل و سایر شرکتها روی يك دیسک فلاپی bootable قابل ذخیره سازی میباشد.

قدم اول در ارتقاء بایوس پس از برداشتن فایل جدید بایوس از روی سایت وب وارد شدن به CMOS setup بوده و یادداشت نمودن تنظیمات CMOS میباشد زیرا آنها در طی عمل روزآمد سازی پاک میشوند سپس شما يك دیسک فلاپی DOS boot را ایجاد نموده و فایلهاي ارتقاء بایوس را از حالت فشرده خارج می کنید. سپس سیستم را با استفاده از دیسک ارتقاء جدید راه اندازی مجدد نموده و از منوهای مربوط به روند reflash procedure پیروی میکنید.

در اینجا پروسه قدم به قدم مربوط به روزآمدسازی بایوس iflash شرکت اینتل را ارائه می کنیم.

پیکر بندی نصب CMOS RAM را در يك جا ذخیره کنید شما میتوانید با فشردن يك کلید مناسب در طی عملیات بوت وارد برنامه BIOS setup گردید. و همه تنظیمات فعلی داخل این برنامه را یادداشت کنید. و یا با استفاده از پرینتر این اطلاعات را چاپ کنید.

از برنامه BIOS setup خارج گشته و سیستم را مجددا راه اندازی نمایید. اجازه دهید تا سیستم کاملا ویندوز را بالا آورده و در آنجا وارد Dos prompt شوید. و یا اینکه هنگام راه اندازی کامپیوتر با استفاده از کلید F8 پرامپت داس را ظاهر نمایید.

يك دیسک فلاپی فرمت شده خالی را در درایو فلاپی قرار دهید. در صورتی دیسک دارای اطلاعات آنرا فرمت نمایید.

۴) فایل را که شما از روی سایت شرکت اینتل برداشتید يك فایل آرشیو فشرده شده self-extractiy میباشد که دارای فایلهاي دیگری است که میبایست از حالت فشرده خارج شود.

این فایل را در يك دایرکتوری DOS prompt قرار دهید و سپس در داخل این دایرکتوری روی فایل بایوس دو بار کلیک کنید یا اینکه نام فایل را نوشته کلید اینتر را فشار دهید این کار باعث میشود تا فایل بطور اتوماتیک از حالت فشرده خارج شود. برای مثال فایل را که شما برداشته اید دارای CB-PQB.EXE باشد فرمان زیر را تایپ نمایید:

enter>CB-PQb<C:\TEMP>

۵) فایل‌های از حالت فشرده خارج شده در پرونده BIOS Upgrade قرار می‌گیرد نسخه های روز آمد شده فلاش بایوس دارای فایل‌های زیر میباشد: AMI BIOS

۶) برای ایجاد يك ديسك فلاپي قابل بوت، فایل Run.bat را باز کنید این فایل باعث می‌گردد تا فایل‌های موجود در SW.EXE از حالت فشرده خارج شده و فایل‌های مورد نیاز به فلاپي ديسك خالي منتقل شود.

۷) اکنون شما می‌توانید سیستم را با استفاده از بوت مجددا راه اندازي نموده چرا که این فلاپي در برگيرنده فيلهای جدید بایوس میباشد.

۸) هنگامی که به شما اعلام میشود بایوس بطور رضایت بخشی نصب شده است، فلاپي مذکور را از درایو خارج نموده و کلید ایتر را به منظور استارت مجدد سیستم بزنید.

۹) برای ورود به SETUP کلید F1 یا F2 را فشار دهید روی اولین پنجره داخل setup نسخه بایوس را به منظور تضمین نصب نسخه صحیح بایوس مورد بررسی قرار دهید.

۱۰) در برنامه setup مقادیر پیش فرض را وارد کنید اگر شما دارای AMI BIOS می‌باشید کلید F5 را فشار دهید و در صورتی که دارای بایوس phoenix میباشد به منوی فرعی exit مراجعه نموده و گزینه Defaults Load setup را انتخاب و سپس کلید ایتر را فشار دهید.

۱۱) اگر این سیستم تنظیمات منحصر بفردي دارد این تنظیمات اکنون مجددا وارد میشوند برای ذخیره نمودن این مقادیر کلید F10 را زده و از برنامه setup خارج گشته و سیستم را مجددا استارت کنید. سیستم شما می‌بایست اکنون بطور کامل با تکیه به بایوس جدید فعال گردد.