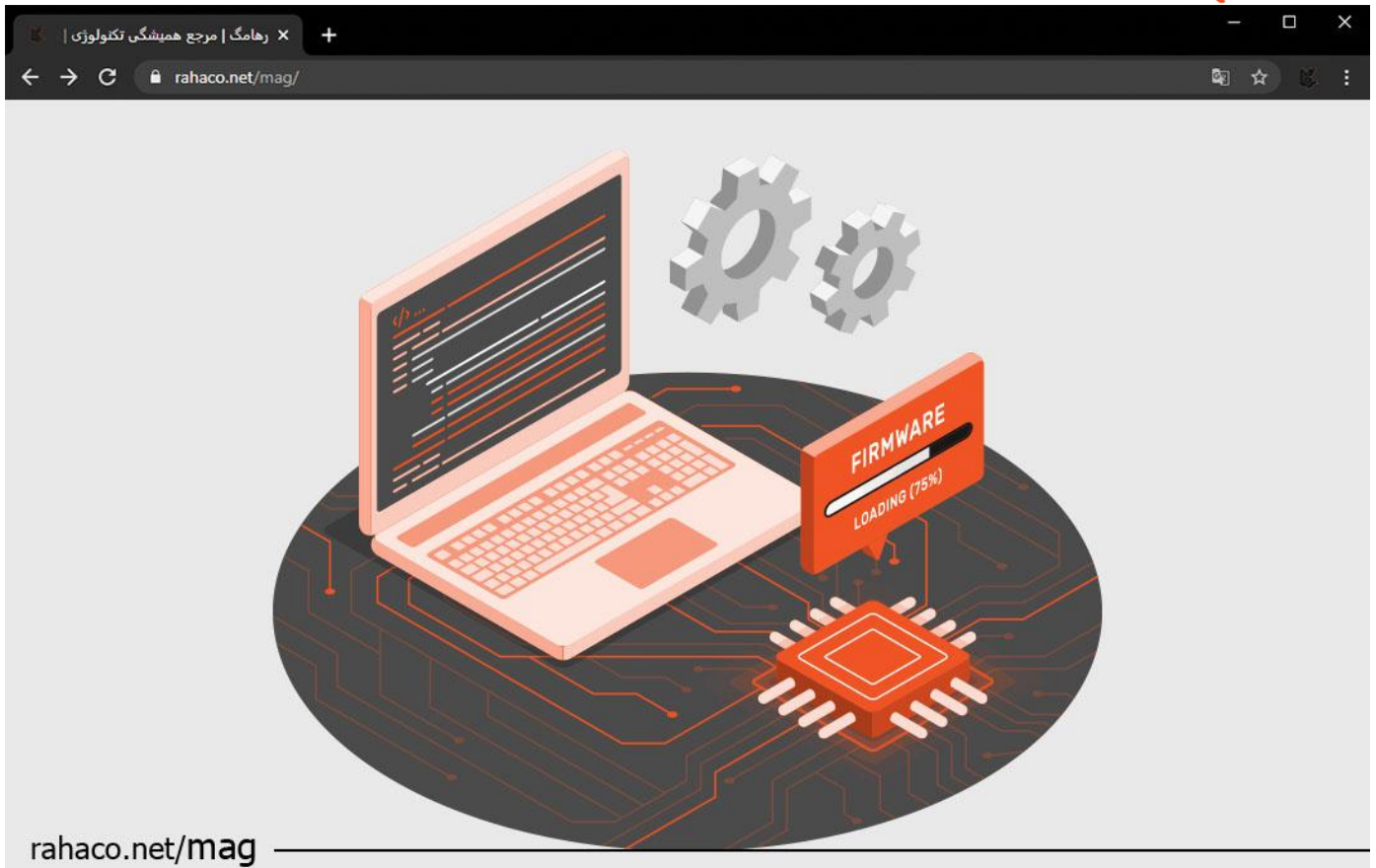




مجموعه شرکت های مهندسی دانش بنیان رها

یک ترکیب نرم افزاری و سخت افزاری عالی به نام فریمور

شرکت رهاکو



فهرست

- 3 فریمور چیست؟
- 3 اجزای مهم Firmware ها
- 4 مزایای بی نظیر Firmware
- 5 نتیجه گیری



به اطراف خود نگاه کنید، چند گجت یا تکنولوژی می بینید؟ پنج؟ ده؟ پنجاه؟ شاید حتی بیشتر. ما در زندگی روزمره خود از دستگاه های خاصی استفاده می کنیم و برای ادامه زندگی به شدت به آن ها وابسته ایم. اما آیا می دانید این دستگاه ها برای انجام وظایف مورد نیاز ما به چه چیزی نیاز دارند؟ سخت افزار و سیستم عامل. آنچه برای عملکرد صحیح این دستگاه ها مهم است، اجزای سخت افزاری و فریمور است که تضمین می کند دستگاه وظایف تعیین شده را به درستی انجام می دهد.

با ظهور فناوری های جدید، گجت ها و دستگاه هایی که امروزه استفاده می کنیم، رو به قدیمی شدن می روند. برای همسو شدن با پیشرفت تکنولوژی، دستگاه های جدیدتر باید جایگزین دستگاه های قدیمی شوند یا به روزرسانی فریمور دستگاه انجام شود تا بدون پرداخت هیچگونه هزینه از آخرین فناوری ها استفاده کنید.

طراحی و توسعه سخت افزار اولین مرحله تولید دستگاه ها است. از طرفی دیگر سیستم عامل همان چیزی است که عملکرد صحیح سخت افزار را تضمین می کند. اغلب دستگاه ها چندین برنامه را همزمان اجرا می کنند که این امر در برخی موارد باعث کاهش عملکرد سیستم می شود. در چنین مواردی راهکاری که افراد در نظر می گیرند، جایگزین کردن سخت افزار قدیمی و فرسوده با قطعات جدید است. و اما روش بهتری از جایگزینی دستگاه نیز وجود دارد و آن هم به روزرسانی Firmware است. در اینجا به روزرسانی فریمور در مقایسه با جایگزین کردن سخت افزار بسیار مقرون به صرفه تر و ساده تر می باشد. در ادامه مقاله همراه ما باشید تا با Firmware و نحوه عملکرد آن بیشتر آشنا شوید.

فریمور چیست؟

فریمور یا میکروکد مجموعه ای از دستورالعمل ها است که دستگاه ها برای انجام وظایف خود به آن ها متکی هستند. به عبارت دیگر، مسئولیت اجرای دستگاه به برنامه نویسی مرتبط می شود. فناوری Firmware برای اجرا بر روی سخت افزار ساخته نشده است، بلکه برای انجام وظایف اصلی سخت افزار مورد استفاده قرار می گیرد.

بیشتر دستگاه هایی که امروزه از آن ها استفاده می کنیم، به تنهایی به عنوان یک سیستم کامپیوتری محسوب می شوند. شرکت های سازنده این دستگاه ها برنامه ها (Firmware) را که وظیفه اجرای کارآمد دستگاه را بر عهده دارند، به روزرسانی می کنند و بهبود می بخشند.

اجزای مهم Firmware ها

معماری فریمور شامل شش مولفه ضروری است: سیستم عامل، کرنل، درایورهای دستگاه، چیپست، بایوس و کد برنامه. در ادامه این اجزا را به طور مفصل بررسی می کنیم:

1. سیستم عامل (OS)

سیستم عامل برنامه ای است که منابع سخت افزاری و نرم افزاری برنامه های کامپیوتری را مدیریت می کند. سیستم عامل به منابع اجازه می دهد تا چندین تسک را به طور همزمان اجرا کنند. ویندوز و لینوکس نمونه هایی از سیستم عامل می باشند.

2. کرنل



هسته بخشی از سیستم عامل است و آن را کنترل می کند. هسته ارتباطات میان قطعات سخت افزار و نرم افزار را تسهیل کرده و منابع سخت افزاری مانند: حافظه، CPU و دستگاه های ورودی/خروجی را مدیریت می کند. همچنین وظیفه بهینه سازی منابع نیز برعهده این قطعه است.

3. درایورهای دستگاه

درایور دستگاه برنامه ای است که تعامل با دستگاه های سخت افزاری را امکان پذیر می کند. بدون آن ها، سخت افزار نمی تواند کار کند. درایورهای دستگاه به سخت افزار و یک سیستم عامل خاص وابسته هستند. سیستم عامل و سایر برنامه ها می توانند از طریق این درایورها با سخت افزار تعامل داشته و به عنوان مترجم برای آن عمل کنند.

4. چیپست

رام و چیپ های حافظه از فریمور نگهداری می کنند. از آنجایی که این تراشه ها بسیار ایمن هستند، سازندگان از آن ها برای ذخیره دستورالعمل های سیستم عامل استفاده می کنند. این تراشه ها قابل بازنویسی و ارتقا هستند. تراشه های حافظه در حین به روز رسانی مجدداً برنامه ریزی می شوند، در حالی که مدارهای ROM باید به صورت دستی تعویض شوند.

5. بایوس

سیستم عامل اصلی سیستم ورودی/خروجی (BIOS) در حین تولید دستگاه نصب می شود و دستورالعمل هایی را در مورد انجام وظایف اساسی مانند کنترل صفحه کلید به رایانه ارائه می دهد. همچنین می توان از بایوس برای شناسایی و پیکربندی سخت افزارهایی مانند هارد دیسک کامپیوتر استفاده کرد.

6. کد برنامه

کد برنامه به مجموعه ای از برنامه ها اطلاق می شود که برای انجام یک عملکرد خاص طراحی شده اند. کد برنامه فریمور را قادر می سازد تا دستورالعمل هایی را برای انجام وظایف خاص به دستگاه ها ارسال کند. امکان کنترل سطح پایین دستگاه با استفاده از کد برنامه فراهم می کند.

مزایای بی نظیر Firmware

سیستم عامل برای کارکرد لوازم خانگی، سخت افزار شبکه و اکثر دستگاه های الکترونیکی ضروری است. سازندگان Firmware به دستگاه ها کمک می کند تا بتوانند به طور کارآمد و ایمن کار کنند. کاربران می توانند از طریق وبسایت سازنده به دانلود و به روز رسانی سیستم عامل دسترسی داشته باشند. مزایای Firmware به شرح زیر است:

1. صرفه جویی در هزینه ها

امروزه تولیدکنندگان اغلب محصولات با کیفیتی را برای همگام شدن با رقبا عرضه می کنند. به ندرت پیش می آید که تولیدکنندگان مدل های تلویزیون ها یا رایانه های خود را پس از عرضه توسعه دهند. مدل های ارتقا یافته دستگاه باگ ها را



برای بهبود تجربه کاربر رفع می کنند. با ارتقا Firmware، کاربران دیگر مجبور نیستند برای دسترسی به آخرین آپدیت ها هزینه خرید محصولات جدید را متحمل شوند. در عوض می توانند برای دسترسی به ویژگی های جدید، به روز رسانی سیستم عامل را از وب سایت سازنده دانلود و نصب نمایند.

علاوه بر این، در هزینه های تعمیر و نگهداری نیز صرفه جویی می شود. تولیدکنندگان تمام تلاش خود را می کنند تا محصولات استاندارد برای کاربران خود تولید کنند، اما در برخی موارد این محصولات ممکن است در آینده دچار مشکل شوند. در چنین مواردی، سازندگان به روزرسانی های فریمور را به طور منظم ارائه می کنند تا تعمیرات پر هزینه را به حداقل برسانند.

2. افزایش عملکرد

به روز رسانی فریمور باعث بهبود عملکرد دستگاه می شود. در واقع این تکنولوژی دستورالعمل هایی را به دستگاه ها ارسال می کند تا براساس آن کار کنند. در طول فرایند به روزرسانی، سیستم عامل برای عملکرد بهتر بهینه سازی می شود و به نوبه خود به پردازنده دستگاه کمک می کند تا عملکرد خود را تنظیم کند و تجربه کاربری را بهبود بخشد.

دستگاه هایی مانند رایانه ها و تلفن های همراه به دلیل به روزرسانی های نرم افزاری ممکن است با مشکلاتی مواجه شوند و در اینجا به روز رسانی Firmware می تواند این مشکلات را برطرف کند. سیستم عامل باعث می شود تا همه قطعات دستگاه هماهنگ با هم کار کنند، تاخیر را کاهش دهند و عملکرد را بهبود بخشند.

3. بهبود ویژگی ها و امنیت

firmware بیشتر دستگاه ها را قادر می سازد تا به طور موثر کار کنند. کاربر از طریق ارتقاء فریمور می تواند از آخرین آپدیت ها، بدون ارتقاء سخت افزار لذت ببرند. دستگاه هایی مانند پخش کننده موسیقی به روزرسانی هایی دریافت می کنند تا بتوانند چندین فایل را همزمان پخش کند. تلویزیون هایی با فریمور به روز شده وضوح بهتری دارند و تجربه کاربری را افزایش می دهند.

به روزرسانی سیستم عامل دستورالعمل هایی را برای بهبود عملکرد و به حداقل رساندن آسیب پذیری های امنیتی به دستگاه ها ارائه می دهد. ممکن است سخت افزار رایانه ها آن ها را در معرض خطر هک شدن قرار دهد، در این حالت سیستم عامل را می توان برای کاهش چنین آسیب پذیری هایی ارتقا داد. به عنوان مثال، کمپانی Dell در سال 2021، باگ های سخت افزار خود را با عرضه سیستم عامل برطرف کرد.

نتیجه گیری

Firmware بخش مهمی از هر دستگاه و سخت افزار است، به ویژه لوازم الکترونیکی که برای کاربری های تجاری طراحی شده اند. این وظیفه سیستم عامل است که سخت افزار را آماده، ایمن و قابل استفاده نگه دارد، به همین دلیل است که مهندسان DevOps بیشتر وقت خود را صرف طراحی و به روزرسانی آن ها می کنند. آپدیت منظم Firmware به حفظ عملکرد کمک می کند و افزایش عمر مفید دستگاه ها را تا چندین سال افزایش می دهد. در حقیقت، به روز رسانی فریمور نقش مهمی در بهبود



مجموعه شرکت های مهندسی دانش بنیان رها

عملکرد دستگاهها دارد و تجربه کاربری شبیه به یک محصول جدید ارائه می دهد. آپدیت سیستم عامل نه تنها عملکرد دستگاه را افزایش می دهد، بلکه فرایند کار پردازنده را نیز بهبود می بخشد.