

وظایف سیستم فایل (File System)

به سه دلیل زیر نیاز داریم که اطلاعات را بر روی حافظه های جانبی به صورت فایل ذخیره سازیم:

- ۱- حافظه اصلی حجم محدودی دارد و نمی تواند تمام فایلها را نگهداری کند.
 - ۲- اطلاعات باید پس از اتمام پردازش ها یا خاموش شدن سیستم باقی بماند، در حالیکه با تمام شدن پردازش یا خاموش شدن کامپیوتر اطلاعات آن از حافظه اصلی پاک می شود.
 - ۳- به کمک فایل می توان به راحتی داده هایی را بین چند پردازش مشترک ساخت. مثلاً یک دفترچه تلفن را اگر درون فضای آدرس یک پردازش ذخیره کنیم، آنگاه فقط از طریق همان پردازش می توان به آن اطلاعات دسترسی داشت و این مشکل را می باشد.
- به طور کلی بخشی از سیستم عامل که با فایلها سر و کار دارد، سیستم فایل نامیده می شود. فایل داد های مربوط به هم را بر روی حافظه جانبی ذخیره می سازد. سیستم فایل خواص فیزیکی وسایل ذخیره سازی را از دید کاربر مخفی کرده و یک واحد ذخیره منطقی به نام فایل را در اختیار کاربر قرار می دهد. فایل کوچکترین واحد تخصیص ذخیره ثانویه منطقی می باشد، بدین معنا که داده ها نمی توانند روی حافظه های جانبی نوشته شوند مگر آنکه در فایلی قرار گیرند.

در اکثر سیستم عاملها اطلاعات در فایلها و فایلها در دایرکتوری ها (directory) و دایرکتوری ها در بخشهای (partition) منطقی یا فیزیکی بخش بندی می شوند.

وظایف مهم سیستم فایل هر سیستم عامل عبارتند از:

- ۱- ایجاد تغییر نام و حذف فایل
- ۲- نوشتن و خواندن از فایل - باز و بسته کردن فایل
- ۳- کنترل دستیابی به فایلها مثلاً از تغییر فایلهای اجرایی یا Read only جلوگیری می کند.
- ۴- رجوع به فایلها توسط نامهای سمبولیک و اینکه کاربر نگران محل دقیق فایلها بر روی حافظه جانبی نباشد.

۵- بریدن فایل: گاهی اوقات کاربر می خواهد صفات ویژه قابل (مانند نام و نوع فایل) ثابت باقی مانده ولی محتوایش پاک شود.

۶- تغییر اشاره گر فایل: هر فایل یک اشاره گر داخلی دارد که به مکان جاری فایل که خواندن و نوشتن از آن محل انجام می شود، اشاره می کند. با فراخوانی سیستمی می توان این اشاره گر را به مکانی دلخواه حرکت داد.

۷- اضافه کردن (Append) به انتهای فایل

۸- استفاده اشتراکی از فایلها

۹- لیست گیری از فایلها

۱۰- حفاظت فایلها در مقابل اشتباهات سیستم عامل یا نقص های سخت افزاری

۱۱- معرفی کاربران جدید یا حذف کاربران و فایلهاشان از سیستم

۱۲- اضافه کردن دیسکهای جدید با پارتیشن های جدید و حذف و تغییر آنها

۱۳- دیدن و تغییر دادن صفات (Attribute) فایلها

تذکره ۱: بعضی از اعمال توسط اعمال پایه ای دیگر انجام می گیرد. مثلاً عمل کپی از اعمال ایجاد فایل جدید، خواندن فایل قدیم و نوشتن در فایل جدید تشکیل می شود، با عمل انتقال (move) از ترکیب اعمال کپی و حذف پدید می آید.

تذکره ۲: هنگامی نوشتن در فایل، اگر مکان جاری، انتهای فایل باشد اندازه فایل افزایش می یابد. (مشابه عمل Append) ولی اگر مکان جاری وسط فایل باشد، دادهی جدید بر روی داده های قدیمی نشسته و آنها را پاک می کند.

تذکره ۳: دو ویژگی مهم دیسکها که آنها را برای ذخیره فایلها مناسب ساخته عبارتند از: ۱- اطلاعات در آنها می تواند درجا نوشته شود؛ یعنی می توان بلوکی از دیسک را خوانده تغییر داده و در همان مکان دوباره نوشت.

- امکان دستیابی مستقیم به هر بلاک دیسک وجود دارد.

انواع فایل

در بسیاری از سیستم ها نوع فایل را در نام فایل مشخص می سازند. جهت این کار نام فایل از دو قسمت نام و پسوند، که غالباً توسط کاراکتر نقطه از هم جدا می شوند، تشکیل می گردد.

تعدادی از انواع فایلها و پسوند های معروف در سیستم عاملهای مختلف در جدول زیر آورده شده است:

پسوند	توضیحات
Exe , com , bin	فایل اجرایی
Obj , o	فایلهای کامپایل شده که هنوز به تینکر داده نشده اند.
C, pas, bas, asm, l77	فایلهای سورس زبانهای C ، پاسکال، بیسیک، اسمبلی و فرترن ۷۷
Bat, sh	فایلهای حاوی دستورات مفسر فرمان
Tex, doc, wp	فایلهای داده ای واژه پردازهای مختلف
Lib, dll	فایلهای کتابخانه ای
Bmp, gif, pcx	فایلهای تصویری
Zip, tar, arc	فایلهای بایگانی که غالباً فشرده شده هم می باشند.
Bak	فایل پشتیبان
Hlp	فایل راهنما
Html	فایلهای مخصوص وب
Mpg	فایلهای MPEG
ps	فایلهای Postscript