

File System

با سلام

تاکنون در باره معماری و نحوه Format پارتیشن خود فکر کرده اید؟
بیاید کمی در خصوص فایل سیستم های معروف صحبت کنیم

System File

ثبت و نگهداری فایلها بر روی دیسک سخت با Hard Disk طبق قواعد خاصی و از طریق فایل سیستم File System انجام می گردد.
Microsoft از ابتدای کار با فایل سیستم های مختلفی کار کرده است که از جمله معروف ترین آنها Ntfs , Fat32 , Fat16 است .

Fat مخفف کلمه File Allocation Table و Ntfs مخفف کلمه File New Technology System است.

اکنون قصد داریم ضمن معرفی نمونه های یاد شده بالا به ویژگی ها و مشخصات آن بپردازیم.

۱. FAT16:

ابتدا این فایل سیستم توسط سیستم عامل MS_DOS در سال ۱۹۸۱ ارائه گردیده و تا کنون هم کاربرد دارد.

این فایل سیستم ابتدا برای مدیریت و ثبت اطلاعات بر روی Floppy Disk طراحی گردیده و بعد از مدتی بر روی دیسک سخت Hard Disk پیاده سازی شد.
این فایل سیستم بر روی سیستم عامل های دیگر همچون MS_DOS 6.22 , Windows3.X , Windows9X , WindowsMe , OS/2 , Linux و برخی از نسخه های Unix قابل اجراء می باشد و از مزایای آن می توان خواص Compression (فشرده سازی) و Encryption (به رمز درآوردی) و تا حدی هم Security (امنیت) را نام برد البته در مورد امنیت باید یادآور شد که بر روی دسترسی و عدم دسترسی آن نقص داشته و قابل اطمینان نمی باشد.

این فایل سیستم معایب دیگری هم دارد از جمله نام گذاری فایل ها در غالب این فایل سیستم بیش از ۸ کاراکتر برای نام و ۳ کاراکتر برای پسوند آن این امکان را فراهم نمی کند .

از طرف دیگر این فایل سیستم از کلاسترهای Cluster بزرگی به اندازه ۳۲ کیلو بایت استفاده می کند .

(کلاستر Cluster را میتوان به قالبی تشبیه نمود که اطلاعات در درون آن قرار می گیرد .)

عیبی که این کلاستر با این اندازه دارد این است که مقدار زیادی از فضای دیسک سخت Hard Disk را بلااستفاده می گذارد و دلیل آن این است که هنگامی که فایل های کوچکی به اندازه کمتر از ۳۲ کیلو بایت را در آن ثبت می نمائیم در ادامه آن فایل و داخل آن کلاستر دیگر نمی توان فایل و مطلب دیگری را ذخیره نمود و به عبارتی فضای انتهایی آن بلااستفاده می افتد .

از ایرادهای دیگری که Fat16 دارد این است که به دلیل بزرگی کلاسترهای آن در ساخت پارتیشن Partition محدودیت حجم پارتیشن را داریم و با این فایل سیستم نمی توان پارتیشنی بزرگتر از ۲ GB ساخت.

۲. FAT32:

فایل سیستم Fat32 نسخه تکمیل شده Fat16 است . این فایل سیستم به همراه Service Pack2 Windows 95 ارائه گردید که قسمتی از مشکلات فایل سیستم Fat16 در آن برطرف گردیده است توسط این فایل سیستم می توان پارتیشن هایی Partition بزرگتر از ۲ GB نیز ایجاد نمائیم و کلاسترهایی که این فایل سیستم ایجاد می کند ۴ کیلو بایت است پس در نتیجه بنا به دلایلی که در قسمت اول ذکر گردید فضای کمتری از دیسک سخت را هدر می دهد.



این فایل سیستم توسط سیستم عامل‌های Windows 9x , Windows Me , Windows 2000 , Windows xp , Nt پشتیبانی می‌گردد.

۳. NTFS

این فایل سیستم به همراه نخستین نسخه Windows Nt ارائه گردید. ویژگی‌های این فایل سیستم بسیار کارآمد تر و بهتر از دو فایل سیستم یاد شده می‌باشد . کلاسترها در این فایل سیستم ۴ کیلو بایت می‌باشد پس فضای کمتر از دیسک سخت را تلف می‌نماید.

جدیدترین نسخه فایل سیستم Ntfs بر روی WindowsXp می‌باشد. از بارزترین ویژگی‌های این فایل سیستم Security (امنیت) بالای آن است که می‌توان Permission (سطح دسترسی کاربران) و Security (حد و حدود اختیارات آنان) را تعیین نمود که در دو فایل سیستم یاد شده فوق این امکان وجود نداشت . برای برآورد اندازه بسیاری از امکانات حرفه‌ای در سیستم عامل‌های Windows2000 Advance Server و WindowsNt و Windowsxp از جمله اندازه سرویس‌های DNS , DHCP, Active Directory باید فایل سیستم پارتیشن‌ی که سیستم عامل ما بر روی آن نصب است NTFS باشد .

از مزایای دیگر آن Performance (سرعت بالا برای کار کردن با فایل‌ها) به دلیل اینکه در فایل سیستم NTFS از قرار گرفتن یک فایل بصورت قطعه قطعه بر روی دیسک سخت جلوگیری بعمل می‌آید و یک فایل بترتیب پشت سر هم بر روی دیسک سخت ذخیره می‌شود که این عمل سرعت خواندن اطلاعات را از روی دیسک سخت بیشتر می‌نماید . همچنین فایلها بصورت مرتب و Sort شده تنظیم می‌گردد و امکان فشردن سازی بصورت مشهود قابل ملاحظه می‌باشد.

به مطلب مهم توجه داشته باشیم که فایل سیستم NTFS توسط سیستم عامل‌های Windows9X , WindowsMe پشتیبانی نمی‌گردد و در صورتیکه بر روی سیستم خود از این سیستم عاملها استفاده می‌کنید پارتیشن NTFS را مشاهده نمی‌کنید. و این نکته بسیار مهم است که اگر درایو C:\ خود را NTFS نمایش دهید سیستم عامل‌های Windows9x و Me دیگر Boot نمی‌شوند. در خصوص فایل سیستم NTFS باید بگوییم که این فایل سیستم محصول شرکت Micro Soft می‌باشد و از Windows NT به بازار ارائه گردیده است. این فایل سیستم در صورتیکه ۲ مورد زیر رعایت گردد از امنیت بالایی برخوردار خواهد بود . تا جایی که دسترسی به اطلاعات ثبت شده بر روی آن را تا حد بسیار بالایی مطمئن می‌نماید.

۱. file shairing Permission

۲. Secyrity

زمانی که یکی از سیستم‌های عامل از خانواده 2000 (XP & Windows NT) را در یک فایل سیستم Ntfs نصب کنیم دو گزینه بالا فعال شده و معنی اصلی خود را پیدا می‌کند.

توجه داشته باشیم که اگر آن پارتیشن از فایل سیستم Fat16 or 32 باشد این خاصیت غیر فعال است.

سید رضا تقوی شهری