

Filsystemer – eller NTFS vs. FAT

De to dominerende filsystemer under Windows – NTFS og FAT – hvad skal man vælge?

Lad os starte med at se på hvad hver især er for noget.

FAT16

FAT16 fil systemet blev introduceret tilbage sammen med MS-DOS i 1981. Det blev oprindeligt designet til at håndtere floppy disketter og filer med 8.3 karakterer i navnet. FAT står for resten for File Allocation Table.

FAT 16 systemer bygger på at harddisken opdeles i et antal afdelinger (clusters) hvor antallet max kan være 65.535 stk. Da der skal bruges mindst én cluster til hver fil, sætter det naturligvis samme begrænsning på antallet af filer. Tilsvarende sker der det at jo større harddisk, jo større bliver hver cluster. Maksimal størrelse er 32 kb hvorfor den maksimale størrelse på en FAT16 formateret harddisk er ca. 2 Gb.

Fordelene ved FAT16 er at mange styresystemer kan læse den, mens ulemperne bl.a. er den lille størrelse og det faktum at når clusterne bliver større (ved ”store” diske) fylder selv den mindste fil 32 kb. Endvidere understøtter FAT16 hverken kryptering, adgangskontrol eller kompression.

FAT32

FAT32 er egentlig blot en udvidelse af FAT16, hvor man kan have et langt større antal cluster pr. disk. Systemet blev introduceret med SP2 til Windows 95.

På FAT32 diske er max antal cluster øget til 268.435.456 (2^{28}), hvilket svarer til en max disk på ca. 2 Tb. Hver fil kan max være 4 Gb, hvilket dækker de fleste formål (iso-image af DVD'er undtaget).

Fordelene ved FAT32 er at det dækker de flestes behov, kan læses fra dos boot disketter (eller CD'er), og er kompatibelt med Windows XP. Vedr. sidstnævnte skal man dog være opmærksom på at XP godt kan læse store FAT32 drev, men ikke kan *oprette* drev større end 32 Gb. Hvis du har behov for det - og det har de fleste i dag - skal du bruge f.eks. Partition Magic.

Ulemperne er at færre styresystemer kan læse FAT32 end FAT16. Og ligesom ved FAT16 understøttes hverken kryptering, adgangskontrol eller kompression.

NTFS

NTFS står for NT File System eller New Technology File System, og blev introduceret med – rigtigt gættet – Windows NT.

NTFS er en slags journaliserende filsystem. Og hvad betyder så det...?

I FAT sker der det at når styresystemer skal hente (eller gemme) en fil, læser den i fil tabellen (FAT) hvor filen ligger på harddisken og henter (gemmer) den så der.

Det samme gør et journaliserende filsystem, men ud over det, så gemmer det oplysninger om hvad det skal til at lave, næsten som en dagbog over alle ændringer systemet foretager.

Det er naturligvis langsommere, så hvad er forskellen? Jo, når der sker et uheld, f.eks. Windows fryser og man må genstarte maskinen på resetknappen eller ved at tage strømmen, så er der ikke længere styr på data på harddisken. Filtabellen stemmer måske ikke overens med hvor data rent faktisk ligger på harddisken. Når systemet så genstarter skal harddisken checkes (den kendte blå skærm i Windows under opstart, hvor man beskyldes for ikke at have lukket maskinen korrekt). Det sker ved at data i filtabelen sammenlignes med filernes aktuelle placering på disken – og det tager tid – meget lang tid på store diske....

NTFS derimod har nu dagbogen at kigge i, og kan se hvilke filer der er rodet ved siden sidste gang, og behøver blot at checke disse. Det er meget hurtigt – i praksis opdages det slet ikke under opstart af XP med NTFS disk, ligesom man aldrig mere ser den frygtede blå skærm.

Ud over denne store fordel så giver NTFS også mulighed for adgangskontrol, øget sikkerhed, kryptering osv.

Ulemperne – for sådanne er der naturligvis – er at systemet ikke kan læses fra normale boot disketter eller boot CD'er, reparationsværktøjer er MEGET begrænset, og systemet kræver normalt at Windows kan startes op. Endvidere er NTFS ikke egnet hvis man har flere forskellige styresystemer installeret på computeren.

Følgende tabel viser en sammenligning af de tre filsystemer (kilde NTFS.com, hvor du også kan finde mange flere detaljer om filsystemerne):

Criteria	NTFS5	NTFS	FAT32	FAT16
Operating System	Windows 2000 Windows XP	Windows NT Windows 2000 Windows XP	Windows 98 Windows ME Windows 2000 Windows XP	DOS All versions of Microsoft Windows
Limitations				
Max Volume Size	2TB	2TB	2TB	2GB
Max Files on Volume	Nearly Unlimited	Nearly Unlimited	Nearly Unlimited	~65000
Max File Size	Limit Only by Volume Size	Limit Only by Volume Size	4GB	2GB
Max Clusters Number	Nearly Unlimited	Nearly Unlimited	268435456	65535
Max File Name Length	Up to 255	Up to 255	Up to 255	Standard - 8.3 Extended - up to 255

File System Features				
Unicode File Names	Unicode Character Set	Unicode Character Set	System Character Set	System Character Set
System Records Mirror	MFT Mirror File	MFT Mirror File	Second Copy of FAT	Second Copy of FAT
Boot Sector Location	First and Last Sectors	First and Last Sectors	First Sector	First Sector
File Attributes	Standard and Custom	Standard and Custom	Standard Set	Standard Set
Alternate Streams	Yes	Yes	No	No
Compression	Yes	Yes	No	No
Encryption	Yes	No	No	No
Object Permissions	Yes	Yes	No	No
Disk Quotas	Yes	No	No	No
Sparse Files	Yes	No	No	No
Reparse Points	Yes	No	No	No
Volume Mount Points	Yes	No	No	No
Overall Performance				
Built-In Security	Yes	Yes	No	No
Recoverability	Yes	Yes	No	No
Performance	Low on small volumes High on Large	Low on small volumes High on Large	High on small volumes Low on large	Highest on small volumes Low on large
Disk Space Economy	Max	Max	Average	Minimal on large volumes
Fault Tolerance	Max	Max	Minimal	Average

Hvad skal man så vælge

Svaret afhænger af hvad du har behov for. Arbejder du alene på Windows XP, og har ikke behov for andre styresystemer på samme computer, bør du vælge NTFS. Er du haj der kører både Linux, Windows 98 og XP eller andre typer, bør du nok vælge FAT, men i så fald kan du ikke lære noget nyt her alligevel...

Hvordan får du så NTFS

Det er måske allerede sket under XP installationen. I hvert fald spurgte XP om du ønskede at konvertere dine drev til NTFS. Er du i tvivl så åbn "Kontrolpanel", "Administration",

”Computeradministration” og vælg ”Diskhåndtering” under ”Lager”. Du ser nu en oversigt over dine drev hvor filsystemet står nævnt på hvert drev.

Hvis du ikke allerede har NTFS, kan du selv ændre det. Det er meget nemt – se beskrivelsen fra Microsoft i den blå boks nedenfor.

Du skal dog huske at konverteringen er en-vejs. Du kan **ikke** konvertere tilbage !!! Det kræver at du formaterer disken og opretter nye partitioner.

Converting to NTFS

Although there are certainly third-party utilities that allow you to convert from FAT16 or FAT32 to NTFS (and may be cuter about it), you really don't need any special tool to perform the conversion—the necessary program is included on your hard disk as part of the Windows XP installation. To use this utility to convert your D drive, for example:

1. Close all open applications. This process may require a reboot, so be prepared.
2. Click **Start**, click **Run**, and then type **cmd**, and press **Enter**.
3. In the command windows, type:

```
convert D: /FS:NTFS
```

4. Press **Enter**.

That's it. If there are open files on the volume being converted, you'll have to reboot your system for the process to complete. And if this is a large drive that contains lots of files, the process could take a while to complete. I don't recommend that you try to do anything else while the conversion is occurring.

Mere info?

I så fald kan jeg anbefale at du besøger:

www.ntfs.com

eller hos Microsoft:

<http://www.microsoft.com/danmark/products/windows/windowsxp/professionel/evaluation/overviews/filesystem.asp>

eller

<http://support.microsoft.com/kb/100108>
