

Conversione da file system FAT a NTFS			
Si applica a:	Dischi fissi formattati con file system FAT		
Si richiede :	Windows XP Professional o altre versioni compatibili		
Redatto da:	Euge aka “Den”		
File allegati:			
Cod. Agg. :	ADM	WIN	1^ ed.: 27/10/2005
Licenza	 BY-NC-ND	Alcuni diritti riservati. Puoi scaricare e condividere i lavori originali a condizione che non li modifichi né li utilizzi a scopi commerciali e sempre attribuendo la paternità dell'opera all'autore. Per il testo della licenza vedi: http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/it/legalcode	
Questa testo viene fornito “così come è” (“as is”). Per vari motivi, l'autore è impossibilitato a fornire assistenza e si limita solo a rendere disponibile questo testo. L'autore non è responsabile per i danni, problemi e/o malfunzionamenti che l'utilizzo di informazioni e/o procedure contenute e/o descritte in questo testo possono arrecare. Il contenuto di questo testo può essere derivato da test sperimentali effettuati che potrebbero essere stati non esaustivi e che potrebbero non aver fatto emergere conseguenze non desiderate o dannose. Prima di utilizzare le informazioni contenute in questo testo effettuare un backup del sistema. Tutti i marchi citati in questo testo sono di proprietà dei rispettivi proprietari.			
Per questa e altra documentazione visitare il sito www.dentek.it			

1 – File system

1.1 – Introduzione

Il file system consiste nella organizzazione logica secondo la quale i file vengono scritti sulla superficie fisica dell'hard disk. Il Sistema Operativo interagisce con il file system quando vengono creati, modificati o cancellati file.

In ambito Windows (versione 2000 e XP) vengono utilizzati prevalentemente due file system:

- FAT32 (File Allocation Table), utilizzato nelle sue varie versioni in dos e poi in Windows 9x e Me
- NTFS (New Tecnology File System), utilizzato, nelle sue varie versioni, da Windows NT, 2000 e XP

Per ragioni di compatibilità, è possibile installare Windows XP anche su dischi fissi formattati in FAT; tale soluzione è utilizzata da alcuni costruttori che forniscono hardware dove il sistema preinstallato consiste in un'immagine di una mini partizione clonata direttamente sull'hard disk e che, al primo avvio, provvede ad effettuare l'installazione del sistema operativo ed il resizing della partizione , al fine di estenderla fino all'intera capacità del disco.

In alcuni casi alla fine dell'installazione il disco fisso rimane formattato con il sistema FAT, mentre a volte è preferibile il sistema NTFS in quanto il file system FAT non supporta la gestione delle autorizzazioni dei file e delle directory e presenta la limitazione di permettere la memorizzazione di file lunghi al massimo 4 GB.

1.2 – Differenze tra File System

Le differenze principali tra i principali file system sono le seguenti:

FAT 12
Utilizzato solo per floppy disk

FAT 16	
Dimensione massima dei file	4 GB meno 1 byte
Dimensione massima della partizione	4 GB
File per partizione	65.536 circa
Numero massimo di file e sottocartelle contenute in una cartella	512 (in caso di utilizzo di nomi lunghi tale numero diminuisce notevolmente)
Lunghezza massima etichetta di volume	11 caratteri

FAT 32	
Dimensione massima dei file	4 GB meno 1 byte
Dimensione massima della partizione	32 GB (vedi nota)
File per partizione	4.177.920
Numero massimo di file e sottocartelle contenute in una cartella	65.534 (in caso di utilizzo di nomi lunghi tale numero diminuisce notevolmente)
Lunghezza massima etichetta di volume	11 caratteri
<u>Note</u>	Limite imposto da Microsoft agli strumenti di partizionamento inseriti nelle versioni di Windows 2000 e successive; in effetti sono presenti sul mercato dischi esterni della capacità di 1 TB formattati in FAT 32 in modo da essere utilizzabili con i sistemi Mac. Esistono utilità di terze parti che permettono di creare da Windows partizioni FAT 32 superiori ai 32 GB

NTFS	
Dimensione massima dei file	teorica: 16 exabyte meno 1 KB pratica: 16 terabyte meno 64 KB
Dimensione massima della partizione	pratica: 256 terabyte meno 64 KB
File per partizione	4.294.967.295
Lunghezza massima etichetta di volume	32 caratteri
<u>Note</u>	- a causa delle limitazioni nel MBR (Master Boot Record – Record di avvio principale) le partizioni superiori a 2 TB sono possibili solo se create all'interno di volumi dinamici - per maggiori informazioni su exabyte e terabyte riferirsi al capitolo 5

1.3 – Compatibilità tra Sistemi Operativi e File System

Di seguito si riporta una tabella indicante il supporto dei vari file system da parte dei sistemi Microsoft.

Sistema Operativo	FAT16	FAT 32	NTFS
Windows XP	✓	✓	✓
Windows 2000	✓	✓	✓
Windows NT 4.0	✓		✓
Windows Me			
Windows 98	✓	✓	
Windows 95 OSR2			
Windows 95 OSR1	✓		
Windows 95 OSR			
MS-DOS	✓		
<u>Note</u>	OSR : Oem Service Release Win NT 4.0 : per accedere a partizioni NTFS create con Win 2000 o XP e necessario che sia installato almeno il Service Pack 4		

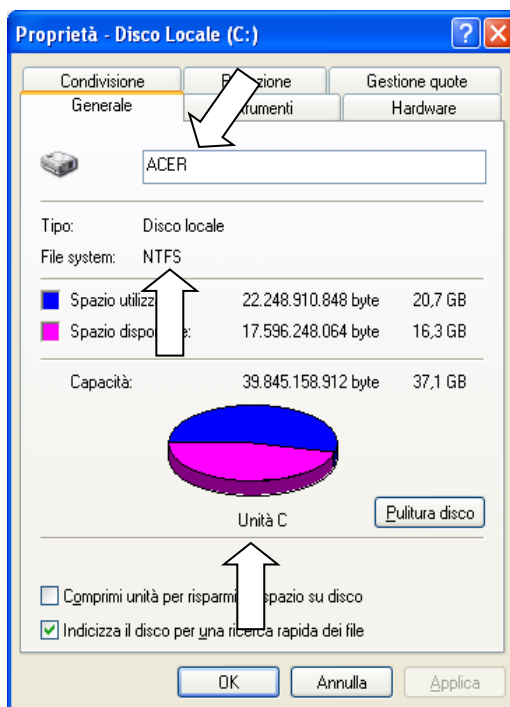
Pertanto in caso di un pc in configurazione dual boot, ove tipicamente su una partizione è installato Windows 98 su FAT36 e sull'altra è installato Windows 2000 o XP su NTFS, da quest'ultimi sistemi operativi sarà possibile accedere ai dati contenuti nella partizione FAT32, ma da Windows 98 non sarà possibile accedere ai dati presenti nella partizione NTFS.

2 – Conversione da FAT a NTFS

Prima di effettuare la conversione di un volume da FAT a NTFS si consiglia di effettuare un backup dei dati in quanto l'operazione è potenzialmente rischiosa.

Per illustrare come trasformare un disco fisso inizializzato come FAT in uno operante su file sistem NTFS utilizzeremo un caso pratico: la conversione dell' hard disk del notebook Acer TM 2501 LC, resa necessaria dal fatto che alla fine della installazione automatica del Sistema Operativo (che viene eseguita al primo avvio del pc) il disco rimane formattato in FAT. Nel caso preso in esame il disco fisso è diviso in due partizioni, una identificata da C: ed avente label (etichetta) "ACER" ed una identificata da D: con label "ACERDATA"; inoltre si effettuerà prima la conversione della partizione D: e poi della partizione C:.

Conviene prendere nota prima del nome della partizione che si vuole convertire in quanto potrà essere chiesto durante il procedimento. il nome della partizione (chiamata anche volume) lo si può recuperare consultando le sue proprietà; si veda la schermata riprodotta di seguito e che è relativa al volume C: denominato "ACER"; nella stessa finestra si può controllare con quale file system è stata formattata la partizione, se FAT o NTFS



Da notare che la partizione potrebbe non avere nome ed in tal caso in esplora risorse o risorse del computer sarà visualizzata comunque con la dicitura "Disco locale" ma questo NON è il suo nome ed in effetti visualizzando la relativa finestra delle proprietà si vedrà che il campo relativo al nome è vuoto. In tal caso conviene inserire in questa schermata un nome. Inoltre nella schermata delle proprietà non confondere la stringa "Disco locale" di cui si è trattato e che si potrebbe trovare nella casella di testo a destra dell'icona del disco fisso, alla stringa uguale indicante il "Tipo" di disco.

Per effettuare la conversione del disco D: operare come segue:

- Subito dopo aver avviato il pc, da amministratore, dal menù “**Start**” fare click su “**Esegui**”;
digitare “**cmd**” e fare click su “**OK**”
- si aprirà la finestra della shell con il prompt del dos nella quale digitare i seguenti comandi:
convert d: /fs:ntfs
e premere il tasto <invio>; alla richiesta del nome del volume digitare “**ACERDATA**”
(per sicurezza se il nome inserito non corrisponde a quello della partizione indicata nel comando con la lettera nel comando, il processo terminerà senza essere eseguito); quindi il comando convert provvederà ad effettuare chkdsk (check disk – controllo del disco) per verificare che non vi siano problemi dopodichè verrà effettuata la conversione;
- al termine digitare:
exit
e premere il tasto <invio>
- per controllare che la conversione abbia avuto effetto, si può verificare che nella finestra delle proprietà del disco C: compaia la sigla NTFS e non FAT.

Per quanto riguarda il disco C:, essendo di sistema (ossia dove c’è installato il Sistema Operativo), la trasformazione non potrà essere effettuata “al volo” ma richiederà la seguente procedura:

- Subito dopo aver avviato il pc, da amministratore, **dalla shell** dei comandi digitare:
convert c: /fs:ntfs /x
e premere il tasto <invio>; alla eventuale richiesta del nome del volume digitare “**ACER**”
Il parametro “/x”, che forza lo smontaggio del disco, è necessario in quanto c: è di sistema. Se lo si omettesse, comparirebbe comunque a video, durante l’esecuzione di convert.exe, la richiesta di forzare lo smontaggio del volume; in tal caso per poter effettuare la conversione occorre confermare tale operazione digitando “S”.
- non potendosi effettuare lo smontaggio di un disco di sistema mentre il sistema stesso è attivo, verrà chiesto di programmarne lo smontaggio e la conversione del disco al successivo riavvio; pertanto premere il tasto “S” alla domanda “Programmare la conversione al riavvio successivo del sistema”
- quindi digitare:
exit
e premere il tasto <invio>
- riavviare il pc in modo da causare l’esecuzione della conversione
- al riavvio, il sistema inizierà il chkdsk effettuando un conteggio alla rovescia per dare il tempo all’operatore di annullarlo premendo un tasto: non interrompere questa operazione e lasciare eseguire il controllo del disco. Di seguito inizierà il processo di conversione alla fine del quale il pc verrà riavviato un’ultima volta.

La procedura descritta per la partizione C:, ossia con la programmazione della conversione al riavvio del sistema, sarà proposta dal Sistema Operativo in tutti i seguenti casi:

- conversione di un volume nel quale è installato il sistema operativo nell’ambito del quale si lancia il comando convert
- conversione di un volume contenente il file di paging (file di swap) utilizzato dal sistema operativo nell’ambito del quale si lancia il comando convert
- conversione di un volume contenente il file convert.exe che è lanciato in esecuzione
- conversione di un volume contenente un file aperto da una applicazione in esecuzione

La procedura descritta per disco D: consistente nella conversione al volo, sarà eseguita dal Sistema Operativo in caso di trasformazione di una partizione contenente solo dati e non avente file aperti da applicazioni in esecuzione.

3 – Approfondimento tecnico

Con Windows XP è possibile trasformare volumi di tipo FAT16, FAT32 e NTFS ver. 3.0 e precedenti.

La prima volta che Window XP Professional monterà un volume formattato in NTFS ver. 3.0 (come quelli creati da Windows 2000) provvederà a convertirlo nella versione 3.1. Questa versione utilizza un diverso stile di intestazione e pertanto alcuni programmi utilizzati per la realizzazione file immagine di dischi fissi possono non essere in grado di creare le immagini di dischi utilizzanti NTFS ver. 3.1.

Occorre verificare che il software di imaging utilizzato supporti il file system 3.1 utilizzato da Windows XP Professional.

Similmente accade la prima volta che vengono montati da Windows XP dei volumi NTFS creati con Windows NT4 SP4 o precedenti, con la differenza che verranno aggiunti alla Tabella Master File dei record, necessari ad esempio alla gestione delle quote disco. In questo caso, se la conversione ha esito negativo, il volume sarà accessibile ma sarà possibile eseguire solo le operazioni previste dalla versione di Windows all'interno del quale è stato creato.

Viceversa, da Windows NT 4.0 con SP4 e da Windows 2000 si può accedere a volumi in NTFS 3.1 senza particolari accorgimenti.

4 – Sintassi e parametri del comando “convert”

Il comando “convert” converte volumi FAT in NTFS.

Sintassi:

CONVERT volume: /FS:NTFS [/V] [/CvtArea:nomefile] [/NoSecurity] [/X]

Parametri:

volume	Specifica la lettera dell'unità, il punto di montaggio o il nome del volume seguiti da due punti.
/FS:NTFS	Specifica la conversione del volume in NTFS.
/V	Specifica che Convert dovrebbe essere eseguito in modalità dettagliata.
/CvtArea:nomefile	Specifica un file contiguo nella directory principale come segnaposto per i file di sistema NTFS.
/NoSecurity	Specifica che le impostazioni di protezione dei file convertiti e delle directory sono accessibili a tutti.
/X	Forza il volume a essere smontato per primo se necessario. Tutti gli handle del volume aperti non saranno più validi.