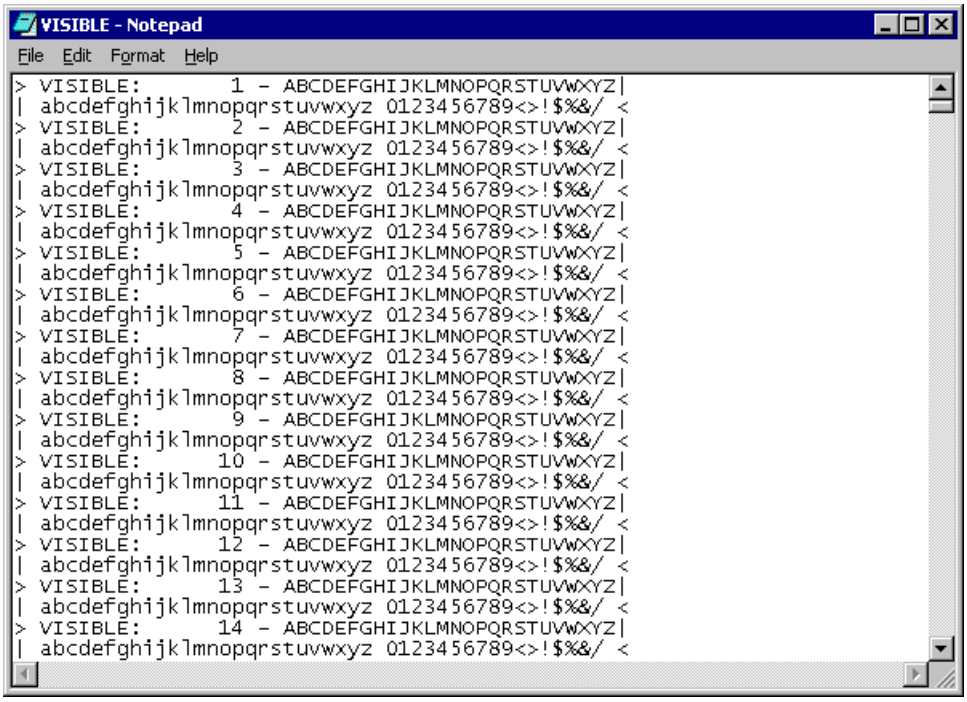
Wie behandelt der NetWorker Windows Streams ?

Bei einem Windows ‘Stream’ handelt es sich um eine spezielle Eigenschaft für NTFS Dateisysteme – mit ihr können Sie Informationen in Dateien verstecken, was einige Anwendungen auch benutzen. Wie aber behandelt der NetWorker solche Dateien?

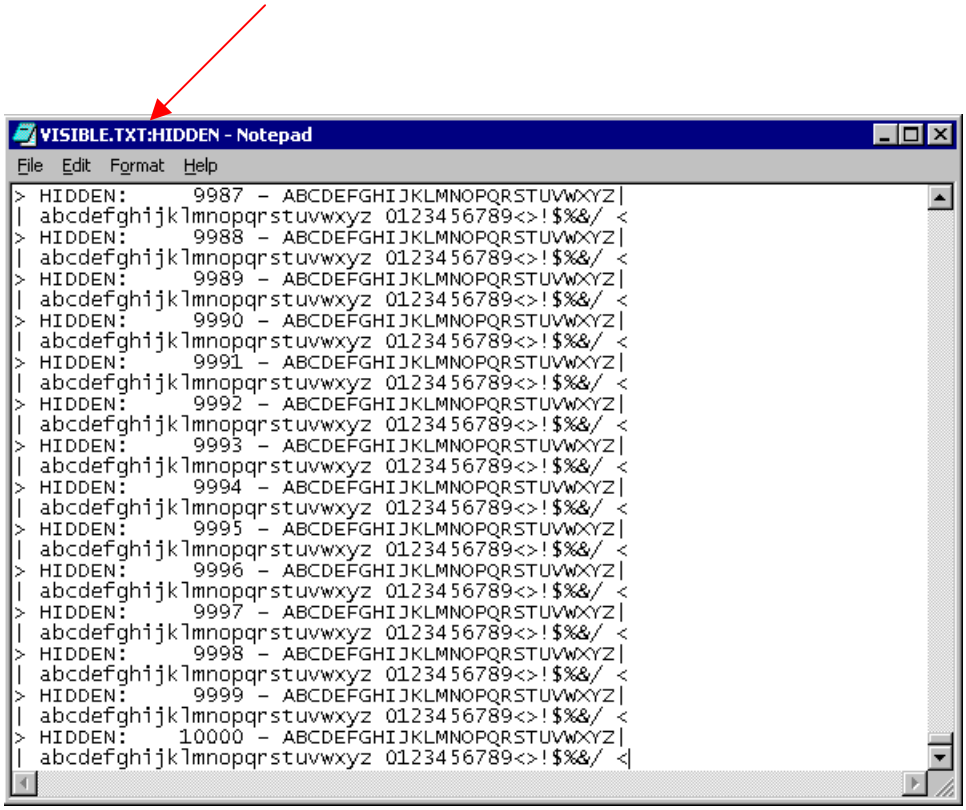
Die Adressierung eines Streams ist einfach – benutzen Sie einfach statt ***`dateiname`*** eine besondere Erweiterung ***`dateiname:stream_identifier`*** , wobei der ’Stream-Identifier” nichts weiter als eine beliebige Zeichenfolge ist. Auf diese Weise können Sie sogar mehrere Streams für eine Datei definieren.

Zur weiteren Untersuchung ist es selbstverständlich erforderlich, Dateien mit Streams zu erzeugen. Das ist mit ‘Bordmitteln’ gar nicht so einfach, denn nicht alle Windows NT Befehle ‘verstehen’ die Stream-Identifier. Glücklicherweise kann der Editor **`notepad`** Dateien mit Streams erstellen und editieren, weshalb er im weiteren benutzt werden soll.

Erstellen Sie zuerst den sichtbaren Teil, die Datei **`Y:\VISIBLE.TXT`** :



Erstellen Sie dann den versteckten Stream **`Y:\VISIBLE.TXT:HIDDEN`** .

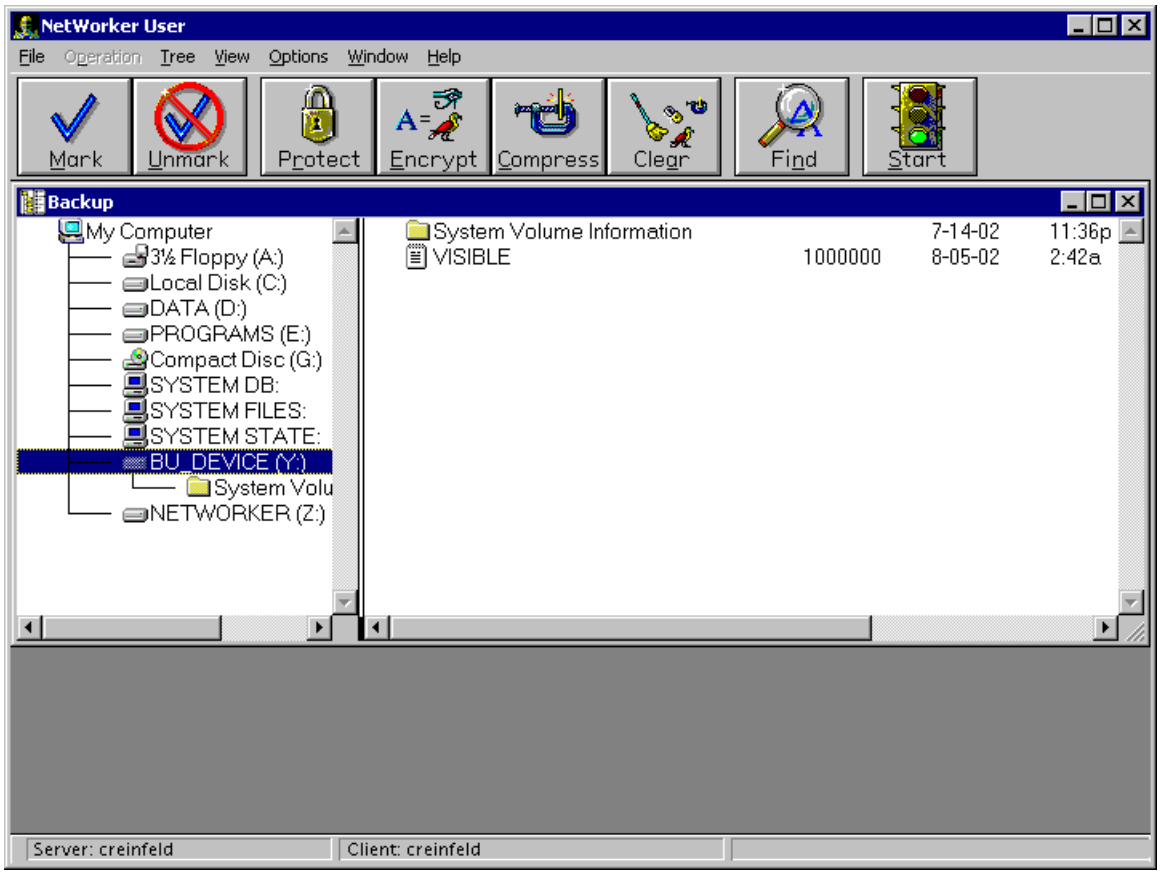


Da der Stream normalerweise verborgen wird, können Sie ihn nur dann sehen, wenn Sie ihn auch direkt ansprechen:

```
Z:\NSR\BIN>dir y:
 Volume in drive Y is STREAMS
 Volume Serial Number is E04E-098F

 Directory of Y:\

08/05/2002  02:42a           1,000,000 VISIBLE.TXT
               1 File(s)      1,000,000 bytes
               0 Dir(s)  25,608,859,648 bytes free

Z:\NSR\BIN>
```

Tatsächlich aber ist die Datei 2.000.000 Bytes groß – als unsichtbaren Text habe ich den ‘sichtbaren’ Inhalt mit leicht verändertem Text noch einmal hinzugefügt.

Da zur Datensicherung jedoch nur der ‘normale’ Dateiname benutzt wird, sehen Sie auch hier nur die zuvor gemeldeten 1.000.000 Bytes:



Sichern Sie aber von der Befehlszeile, dann wird Ihnen selbstverständlich auch die ganze Dateigröße, inkl. der Streams zurückgemeldet - die unterschiedliche Größe ergibt sich deshalb, weil der NetWorker nicht mit Millionen Bytes sondern mit Megabytes rechnet:

```
Z:\NSR\BIN>save Y:\VISIBLE.TXT
save: Using creinfeld as server
Y:\VISIBLE.TXT
Y:\
/

save: Y:\VISIBLE.TXT  1955 KB 00:00:01      3 files
save completion time:  8-05-02  2:46a

Z:\NSR\BIN>
```

Das bestätigt sich auch, wenn Sie das Laufwerk formatiert haben und die Datei zurücklesen – selbstverständlich wird Ihnen aber auch nur wieder der sichtbare Anteil zurückgemeldet:

```
Z:\NSR\BIN>c:\winnt\system32\format Y: /FS:NTFS /Q
The type of the file system is NTFS.
Enter current volume label for drive Y: STREAMS

WARNING, ALL DATA ON NON-REMOVABLE DISK
DRIVE Y: WILL BE LOST!
Proceed with Format (Y/N)? y
QuickFormatting 24489M

Format cannot run because the volume is in use by another
process.  Format may run if this volume is dismounted first.
ALL OPENED HANDLES TO THIS VOLUME WOULD THEN BE INVALID.
Would you like to force a dismount on this volume? (Y/N) y
Volume dismounted.  All opened handles to this volume are now invalid.
Volume label (ENTER for none)? STREAMS
Creating file system structures.
Format complete.
  25077432 KB total disk space.
  25010928 KB are available.

Z:\NSR\BIN>dir Y:
 Volume in drive Y is STREAMS
 Volume Serial Number is 44CD-1D29

 Directory of Y:\

File Not Found

Z:\NSR\BIN>recover -s creinfeld
Z:\NSR\bin\ not in index
<return> will exit.
Enter directory to browse: Y:\
recover: Current working directory is Y:\
recover> ls
 VISIBLE.TXT
recover> add v*.*
v*.*: No match.
recover> add V*.*
1 file(s) marked for recovery
recover> list
Y:\VISIBLE.TXT @ Mon Aug 05 02:46:39 2002
1 file(s) marked for recovery
recover> recover
recover: Total estimated disk space needed for recover is 977 KB.
Recovering 1 file into its original location
Volumes needed (all on-line):
        creinfeld.001 at Z:\BU_DEV1
Requesting 1 file(s), this may take a while...
Y:\VISIBLE.TXT
Received 1 file(s) from NSR server `creinfeld'
Recover completion time: Mon Aug 05 02:49:29 2002
recover> quit

Z:\NSR\BIN>
```

Selbstverständlich gilt:

> Wenn der NetWorker eine ganze Datei sichert, stellt er sie auch vollständig wieder her – in diesem Fall einschließlich aller Streams.

Vielleicht möchten Sie es ja selbst überprüfen ...