

Gedeelde mappen en NTFS

Welke manier om gedeelde mappen te creëren biedt de meeste configuratie-instellingen aan? Bespreek het doel van deze diverse instellingen en de belangrijkste eigenschappen en mogelijkheden ervan. (§3.2.1, §3.2.2, fracties §3.3.1, §3.4.2, §3.4.3, §3.5 en §3.6)

De meeste configuratie-instellingen zijn beschikbaar door een share aan te maken via de Server Manager. Hierbinnen kiezen we achtereenvolgens *Roles*, *File Services* en *Share And Storage Management* map. Daarna kiezen we voor *Provision Share* (rechtermuisknop).

Server-manager configuratie-instellingen

1. Folder location:
 - Padnaam van de gedeelde map opgeven.
2. NTFS-permissions:
 - Het is mogelijk om hierbinnen de NTFS-machtigingen van bestanden en mappen te wijzigen.
 - Het is echter niet aangewezen om dit hierbinnen te doen!
3. Share protocol:
 - Standaard in dit onder Windows het SMB-protocol.
Tegenwoordig wordt dit ook door Linux-cliënten ondersteund.
 - NFS is typisch Linux en was vroeger noodzakelijk als je ook Linux-cliënten wou bedienen.
4. SMB settings: *Advanced tabpagina* biedt heel wat opties.
 - *User Limit*:
⇒ De share is enkel door een beperkt aantal gebruikers tegelijk bruikbaar.
 - *Enable access based enumeration*:
⇒ Deze optie zorgt ervoor dat een publieke share, waarin je enkel en alleen toegang hebt tot je persoonlijke map, ook enkel en alleen je eigen map toont.
 - Caching (offline bestanden):
⇒ Geopende bestanden worden lokaal op het cliënttoestel bewaard.
⇒ Doel 1: Het bestand kan de volgende keer sneller geopend worden (wanneer het niet werd gewijzigd op de share)
⇒ Doel 2: Je kan de bestanden ook aanspreken als je geen connectie hebt met de server. De volgende keer worden je lokale wijzigingen doorgevoerd. Dubbele wijzigingen worden gemerged (voorafgaand door een prompt).
⇒ Standaard wordt enkel gecached op bestanden waarop dit expliciet is aangeduid.
⇒ De feature *Offline Files* moet ook op cliënttoestellen geïnstalleerd worden.
5. SMB permissions:
 - Bepaalt de toegang tot de share zelf.
 - Optie 1: alleen leestoegang (standaard).
 - Optie 2: Read en write (change). NTFS-machtigingen kunnen niet aangepast worden.
 - Optie 3: Read, write en toestemming om machtigingen te wijzigen.
Meestal geen goed idee, gewone gebruikers kunnen daar niet mee omgaan.
 - Optie 4: Aangepaste permissies ook mogelijk.
6. Quota Policy:

- Kan gebruikt worden voor accounting waarbij gebruikers betalen per MB of GB gebruikte diskruimte.
- Kan ook een beperking opleggen per gebruiker met een gepaste reactie.
 - ⇒ Zachte limiet: de applicatie kiest zelf de reactie, maar wordt verwittigd van het overschrijden van de quota.
 - ⇒ Harde limiet: geen enkele schrijfoperatie wordt nog toegestaan nadat de quota werd overschreden.
- Per volume kan je de totale omvang van de bestanden van een gebruiker controleren en een (harde of zachte) limiet instellen.
- Per map wordt enkel de totale ingenomen ruimte nagegaan, maar niet door welke gebruiker.
 - ⇒ Quota-templates leggen voorwaarden op.
 - ⇒ Quota's: bepalen de reactie. (vb. mail naar beheerder)
 - ⇒ Onafhankelijk van de gebruikers!
 - ⇒ ***Daarom past men dit systeem meestal toe op een map waarvan je op voorhand weet wie de gebruiker is!!!***

7. File screen policy:

- Enkel bestanden met een welbepaalde extensie worden toegestaan.
- Voorwaarden en reactie kunnen meervoudig gekoppeld worden.

8. DFS-configuratie:

- = *Distributed File System*
- De volledige Share-instellingen worden opgeslagen in het register en niet in Active Directory. Een computer die niet werd opgenomen in een domein kan op die manier toch shares definiëren.
- Shares-tak in HKEY_LOCAL_MACHINE. De volledige tak kopiëren laat toe om de shares eenvoudigweg over te zetten op een ander toestel.
- In DFS kan je de share toch laten opnemen in Active Directory. Dit heeft als voordeel dat je enkel met de domeinnaam en de sharenaam dan kan connecteren tot de share. De servernaam moet je niet kennen.
- Het is ook mogelijk om dezelfde share op meerdere domeincontrollers ***in hetzelfde domein*** te definiëren. De inhoud wordt dan gerepliceerd tussen de domeincontrollers.
- Dit heeft als voordeel dat je de belasting kan spreiden.
- Het is ook mogelijk om een snelkoppeling naar een andere share te maken binnen dergelijke DFS-share. Een gebruiker hoeft dan niet te weten op welke server zijn bestanden zich bevinden en ziet gewoon alle beschikbare mappen samen.

Waar wordt de definitie en (partiële) configuratie van gedeelde mappen *opgeslagen*? Hoe kan men deze wijzigen vanuit een *Command Prompt*?

Opslaglocatie

- De volledige Share-instellingen worden opgeslagen in het register en niet in Active Directory. Een computer die niet werd opgenomen in een domein kan op die manier toch shares definiëren.
- Shares-tak in HKEY_LOCAL_MACHINE. De volledige tak kopiëren laat toe om de shares eenvoudigweg over te zetten op een ander toestel.

Commando's

Share aanpassingen

1. Net share:

- Toont de gedeelde mappen op het lokale toestel.
- De shares met een \$-teken zijn *hidden shares*.
(standaard aanwezig voor administratieve taken)
- Machtigingen aanpassen op de share, share toevoegen of verwijderen.

2. Rmtshare:

- Analoog als *net share*, maar deze keer kan je de gegevens raadplegen voor een remote-toestel.

Koppeling wijzigingen

1. Net use:

- Koppelt een bestaande share op een lokale driveletter.

2. Pushd en popd:

- Analoog aan net use.

Op welke diverse manieren kan men gebruik maken van gedeelde mappen? (§3.2.3)

De eenvoudigste manier om van een gedeelde map gebruik te kunnen maken, is door rechtstreeks het UNC pad in te geven in de adresbalk van een Explorer venster. Indien de share veelvuldig wordt gebruikt, is het handiger om hem te monteren in het lokale filessysteem. De share krijgt dan een stationletter toegewezen, en kan dan worden benaderd alsof het een gewone schijf betrof. Om dit te bewerkstelligen, kan in het Computer venster de optie Map Network Drive van het menu Extra worden gebruikt. Er start een wizard op die vraagt om het UNC pad van de share op te geven, en een driveletter te kiezen. Optioneel kunnen ook alternatieve credentials worden opgegeven. Hetzelfde effect kan ook worden bereikt met de opdracht net use. Bijvoorbeeld:

```
net use U: \\files.contoso.local\homes\john
```

Indien er geen voorkeur is voor de driveletter, mag deze worden vervangen door een asterisk. De optie /user:<gebruikersnaam> staat toe om een gebruikersnaam op te geven. De optie /d verbreekt de verbinding. Alternatief kunnen ook de opdrachten pushd en popd worden gebruikt. De eerste maakt een verbinding met de eerst beschikbare driveletter (omgekeerde alfabetische volgorde), de laatste verbreekt de laatst ingestelde verbinding.

Geef een overzicht van de belangrijkste voordelen van de opeenvolgende versies van het NTFS bestandssysteem. Bespreek elk van deze aspecten (ondermeer het doel, de voordelen en de beperkingen ervan), en geef aan hoe je er gebruik kan van maken, bij voorkeur vanuit een Command Prompt. (NTFS fractie §1.6, fracties §3.4.1, §3.4.2 en §3.4.4)

NTFS versie 1.2

1. Beveiliging tot op bestandsniveau (security descriptor)
2. Logging van schijfactiviteiten

3. Grotere volumes, zonder performantiedegradatie
4. Compressie (compact /c /i /f /s:...)
 - De maximale compressiefactor is 1/16 van het origineel.
 - Dit komt omdat 16 clusters sowieso worden omgezet tot minimaal 1 cluster, zelfs al zouden die minder plaats kunnen innemen.
5. Hardlinks (fsutil hardlink create of mklink /H)
6. Dynamisch uitbreiden van partities/volumes (diskpart extend)
7. Spanned volumes
 - Één logisch volume wordt verspreid over meerdere fysieke devices.
 - Nadeel het volledige logisch volume wordt onbruikbaar als 1 schijf stuk gaat.

NTFS versie 3.0

Enige echte toevoeging zijn *reparsepunten en bestandssysteemfilters*.

Alle volgende toevoegingen zijn eigenlijk ingebouwd op basis van die *reparsepunten*!

Deze techniek maakt het mogelijk om functionaliteiten toe te voegen, zonder het bestandssysteem eigenlijk te herzien.

Een nadeel is dat deze opties vaak niet goed ondersteunt worden door Linux/Unix!

1. Mounten van volumes in NTFS mappen (mountvol of diskpart assign)
 - Net zoals in Linux, in plaats van een volume een aparte driveletter te geven.
 - Volume wordt 'gemapt' op een bestaande folder.
2. Junction points (\approx symbolische links of softlinks, linkd of mklink [/D])
3. Sparse bestanden (fsutil sparse setflag)
 - IJle bestanden die voor het grootste deel uit lege ruimte bestaan.
 - Alleen de delen die effectief informatie bevatten worden dan opgeslagen.
4. File markers voor Remote Storage Service (\leq Windows Server 2003 !)
 - Maakt het mogelijk om bestanden die zelden worden gebruikt door een specifieke gebruiker te markeren als beheerder.
 - Wanneer er te weinig schijfruimte beschikbaar wordt, worden deze gegevens weggeschreven naar een of ander backup-medium.
 - Voor de gebruiker lijkt er echter niets aan de hand.
 - Wanneer hij deze gegevens opvraagt, kunnen deze ook worden opgehaald. Echter de tijd die hiervoor zal nodig zijn, zal echter groter zijn.
5. Transparante encryptie en decoding (cipher /e /a /s:...)
6. Individuele diskquota op volumeniveau (fsutil quota)

NTFS versie 3.1

Beschikbaar vanaf Windows Server 2003:

- Historische versies van bestanden (Volume Shadow Copy, vssadmin)
 - Periodiek wordt een snapshot genomen van alle bestanden in het volume.
 - Een databank bewaard de incrementele wijzigingen van bestanden.
 - Dit wordt bijgehouden in de **hidden** en **geëncrypteerde** "System Volume Information" map van het volume.
 - Maximale grootte kan ingesteld worden. (oudste data wordt verwijderd bij overschreiden).
 - Mogelijkheid 1: Gebruikers kunnen zelf een vorige versie van een bestand herstellen.
 - Mogelijkheid 2: Er kan een backup gemaakt worden van bestanden die momenteel gewijzigd worden door bepaalde processen. (de VSS-kopie wordt gebruikt)

Beschikbaar vanaf Windows Server 2008:

- Self-healing correctie van corrupties.
 - Het bestandsstelsel houdt zelf voortdurend corrupties in het oog en herstelt deze automatisch.
- Ondersteuning van transacties.
- Globale diskquota op mapniveau.
- File screens.

Verhinderen dat bestanden met een welbepaalde extensie worden opgeslagen in de map.