

M159 - Directory Services

Thema 2

Arbeitsblatt 4

1 Lernziele

Im AB 4 verfolgen wir folgende Lernziele:

- Sie können einen Fileserver über die Registry verwalten
- Sie können die Registry beschreiben und auslesen.
- Sie können smb.conf in die Registry transferieren und wissen was zu tun ist, damit der Server seine Informationen nur noch aus der Registry bezieht
- Sie kennen die Registry-Struktur, welche für Samba relevant ist.
- Sie können erklären, warum die Verwaltung über die Registry Vorteile hat gegenüber smb.conf.

2 Verwaltung des Linux-Fileservers vmls2 über die Registry

Im AB03 haben sie die Grundkonfiguration des Fileservers abgeschlossen. Hier schauen wir uns eine Spezialität von Samba an, welche eher unbekannt ist: Die Verwaltung des Servers über die Registry.

Es gibt verschiedenen Gründe, warum ein Fileserver immer über die Registry verwaltet werden sollte und nicht über smb.conf:

- Jeder Client, der sich mit einem Fileserver verbindet, startet immer einen eigenen smbd-Prozess und liest die Konfiguration des Servers aus. Jedes Mal wenn Sie eine Änderung an der Konfiguration des Fileservers vornehmen, wird jeder Clientprozess die gesamte *smb.conf* über das Netz neu laden, egal, welche Änderung Sie vorgenommen haben. Je mehr Clients Sie haben und je grösser Ihre Konfiguration ist, umso mehr Daten müssen in dem Moment über das Netz übertragen werden.

Aus diesem Grund sollten Sie auch keine oder möglichst wenig Kommentare in die Datei *smb.conf* schreiben. Wenn Sie die Konfiguration in der Registry verwalten, werden nur die Änderungen übertragen.

- Da es sich bei der *smb.conf* um eine ASCII-Textdatei handelt, kann immer nur ein Administrator die Datei bearbeiten. Eine gemeinsame und gleichzeitige Konfiguration durch zwei Administratoren ist nicht möglich. Bei der Registry handelt es sich um eine Datenbank, und eine solche kann von mehreren Administratoren gleichzeitig bearbeitet werden.
- Sie müssen, um eine Änderung an der Konfiguration durchführen zu können, immer eine ssh-Verbindung zum Server herstellen und dort die Datei mit einem Editor bearbeiten. Konfigurieren Sie Ihre Fileserver über die Registry, können Sie von Windows über den *Regedit* die Konfiguration bearbeiten und später sogar neue Freigaben direkt über die Registry erstellen und verwalten.

Das alles sind Punkte, die auf jeden Fall für die Registry sprechen.

2.1 Registry Datenbank

Wenn der Fileserver über die Registry verwaltet werden soll steht in der `[global]`-Section der `smb.conf` nur noch eine Zeile:

```
config backend = registry
```

Listing 1: Konfiguration ausschliesslich über Registry

Bevor wir diese Änderung vornehmen, müssen wir die Registry befüllen und verstehen, was die Registry eigentlich ist:

Samba nutzt die interne Registry-Datenbank, um die benötigten Informationen abzulegen. Die Datenbank wird auf jeden Fall zur Kommunikation mit den Clients benötigt, da Windows-Clients beim Zugriff auf einen Server bestimmte Parameter immer zuerst in der Registry suchen. Die Datenbank ist in einer Baumstruktur abgelegt. Der Baum gliedert sich in einzelne Schlüssel und Unterschlüssel. Jeder einzelne von ihnen kann mit einem oder mehreren Werten belegt sein. Die Werte können dabei als verschiedene Datentypen wie `string`, `binaries` und `integer` vorliegen. Die beiden Stringtypen `REG_SZ` und `REG_MULTI_SZ` sind für die Konfiguration von Samba von Interesse. Die Registry ist in verschiedene Bereiche unterteilt: die *Hives*. Der für Samba wichtige *Hive* ist `HKEY_LOCAL_MACHINE` (HKLM).

Beispiele von 3 Zugriffen auf die Registry:

```
root@vmls2:~# net registry enumerate HKLM
Keyname    = SOFTWARE
Modtime    = Thu, 01 Jan 1970 01:00:00 CET

Keyname    = SYSTEM
Modtime    = Thu, 01 Jan 1970 01:00:00 CET

root@vmls2:~# net registry enumerate HKLM\\software\\
Keyname    = Microsoft
Modtime    = Thu, 01 Jan 1970 01:00:00 CET

Keyname    = Samba
Modtime    = Thu, 01 Jan 1970 01:00:00 CET

Keyname    = Policies
Modtime    = Thu, 01 Jan 1970 01:00:00 CET

root@vmls2:~# net registry enumerate HKLM\\software\\samba
Keyname    = smbconf
Modtime    = Thu, 01 Jan 1970 01:00:00 CET

Keyname    = Group Policy
Modtime    = Thu, 01 Jan 1970 01:00:00 CET
```

Listing 2: Zugriff auf die Registry

Hier sehen Sie drei Zugriffe auf die Registry. Als Erstes erfolgt ein Zugriff direkt auf den *Hive* HKLM. Darin sehen Sie den Schlüssel `SOFTWARE`. Der zweite Zugriff erfolgt dann auf den Schlüssel `SOFTWARE`, in dem die Informationen für Samba abgelegt werden.

Lassen Sie sich anschliessend den Schlüssel `Samba` anzeigen. Dort sehen Sie dann den Unterschlüssel `smbconf`. **Unterhalb dieses Schlüssels wird später die gesamte Konfiguration des Fileservers abgelegt.** Sie werden hier sowohl die Konfiguration der globalen Einstellungen als auch die Einstellungen aller später erstellten Freigaben finden.

Die Registry-Datenbank wird als Datei `/var/lib/samba/registry.tdb` abgelegt. Sie gehört dem Benutzer `root`, und nur er hat Zugriff auf die Datei und kann sich ihre Inhalte anzeigen lassen.

Das Schöne an der Datenbank ist aber, dass Sie sie auch über das Netzwerk über *RPC*-Aufrufe abfragen können. Unten sehen Sie den Zugriff über das Netzwerk als Domänenadministrator. Versuchen Sie den Zugriff von `vmLS1` aus mit:

```

root@vmls1:~# net rpc registry enumerate HKLM\\software\\samba\\ -Uadministrator -I
192.168.220.11
Enter administrator's password: SmL12345**
Keyname      = smbconf
Modtime      = Thu, 01 Jan 1970 01:00:00 CET

Keyname      = Group Policy
Modtime      = Thu, 01 Jan 1970 01:00:00 CET

```

Listing 3: Zugriff auf die Registry als Domain Admin und übers Netz

oder mit der *Kerberos*-Authentifizierung:

```

root@vmls1:~# kinit administrator
administrator@SAM159.IET-GIBB.CH's Password: SmL12345**
root@vmls1:~# net rpc registry enumerate HKLM\\software\\samba\\ -k -S vmls2.sam159.iet-
gibb.ch
Keyname      = smbconf
Modtime      = Thu, 01 Jan 1970 01:00:00 CET

Keyname      = Group Policy
Modtime      = Thu, 01 Jan 1970 01:00:00 CET

```

Listing 4: Zugriff auf die Registry als Domain Admin mit Kerberos-Authentifizierung

Selbstverständlich können Sie auch über den Windows-Client *vmWP1* auf die Registry des Samba-Servers *vmLS2* zugreifen. Melden Sie sich dafür an Ihrem Windows-Client als Domänenadministrator an, starten Sie den *Registrierungs-Editor* (*regedit*).

Anschliessend verbinden Sie sich mit *vmLS2*, und Sie erhalten den Zugriff auf die Registry:

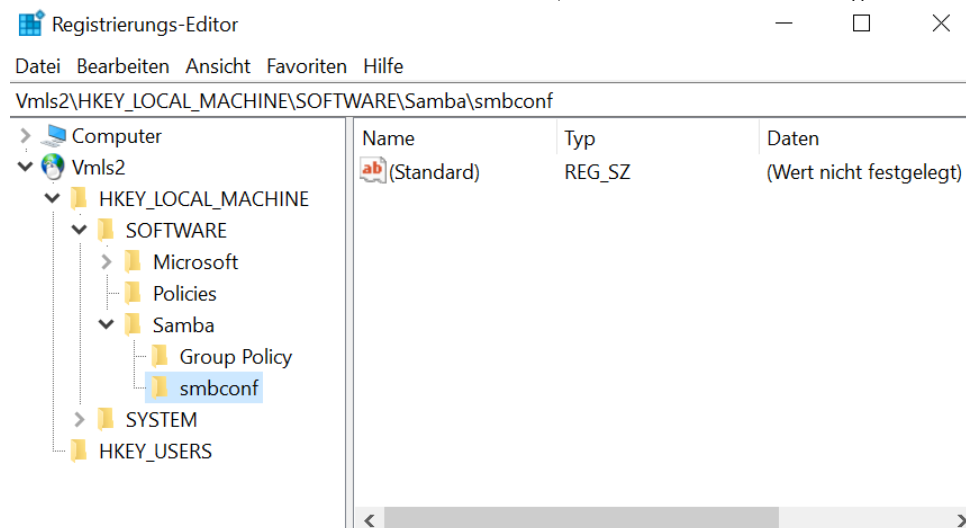


Abbildung 1: Zugriff auf Registry mit regedit auf vmWP1

Im Folgenden wollen wir den Inhalt von *smb.conf* in die Registry verschieben. Dazu steht uns der Befehl *net conf* zur Verfügung. Der Import der *smb.conf* Datei in die Registry geht mit

```

root@vmls2:~# net conf import /etc/samba/smb.conf
root@vmls2:~# net conf list
[global]
  workgroup = sam159
  realm = SAM159.IET-GIBB.CH
  security = ADS
  winbind enum users = yes
  winbind enum groups = yes
  winbind use default domain = yes
  winbind refresh tickets = yes
  template shell = /bin/bash
  idmap config * : range = 10000 - 19999
  idmap config SAM159 : backend = rid
  idmap config SAM159 : range = 1000000 - 1999999
  inherit acls = yes
  store dos attributes = yes

```

```
vfs objects = acl_xattr
```

Listing 5: Import der smb.conf in die Registry

Wie Sie hier sehen, wird beim net conf list die Registry im smb.conf-Format ausgegeben. So können Sie die aktuelle Konfiguration auslesen und für Ihre Dokumentation abspeichern. Wenn Sie die Konfiguration abspeichern, anschliessend verändern und dann mit net conf import wieder importieren, werden alle Einstellungen der Registry überschrieben.

WICHTIG zu wissen: Alles wird überschrieben.

Beim Importieren der Einstellungen werden Einträge, die Sie geändert haben, geändert und Einträge, die Sie gelöscht haben, gelöscht.

Sie müssen immer die gesamte Konfiguration importieren und nicht nur Teile, da beim Import alles überschrieben wird.

2.2 Aufgabe 1

Schauen Sie sich die Registry jetzt durch die regedit-Brille an. Machen Sie einen Screenshot und kommentieren sie das Vorgehen kurz im Arbeitsjournal.

2.3 Aufgabe 2

Ändern sie das *smb.conf* -File, damit zukünftig die Settings nur noch aus der Registry geladen werden. Sichern sie vorher noch ihre alte *smb.conf*-Datei. Machen Sie eine Kopie in *smb.conf.master*. Diese kann für Änderungen später verwendet werden. Auch zur Dokumentation ist diese Datei hilfreich.

2.4 Aufgabe 3

Testen sie mit dem Befehl `testparm`, ob die Settings aus der Registry gelesen werden.

```
root@vmls2:/etc/samba# testparm
Load smb config files from /etc/samba/smb.conf
rlimit_max: increasing rlimit_max (1024) to minimum Windows limit (16384)
lp_load_ex: changing to config backend registry
rlimit_max: increasing rlimit_max (1024) to minimum Windows limit (16384)
Loaded services file OK.
Server role: ROLE_DOMAIN_MEMBER

Press enter to see a dump of your service definitions

# Global parameters
[global]
    realm = SAM159.IET-GIBB.CH
    registry shares = Yes
    security = ADS
    template shell = /bin/bash
    winbind enum groups = Yes
    winbind enum users = Yes
    winbind refresh tickets = Yes
    winbind use default domain = Yes
    workgroup = SAM159
    idmap config sam159 : range = 1000000 - 1999999
    idmap config sam159 : backend = rid
    idmap config * : range = 10000 - 19999
    idmap config * : backend = tdb
    inherit acls = Yes
    store dos attributes = Yes
    vfs objects = acl_xattr
```

Listing 6: Prüfen der Registry mit testparm

An der Zeile `lp_load_ex: changing to config backend registry` sehen Sie, dass jetzt die Konfiguration aus der Registry gelesen wird. Jetzt greifen alle *smbd*-Prozesse aller Clients nur noch auf die Registry zu. Bis zu diesem Zeitpunkt gibt es noch keine Shares auf dem Server. Die Einrichtung der Shares folgt im nächsten Arbeitsblatt.