

Univention Directory Manager Kommandozeile

Thema:	Bedienung der Univention Directory Manager Kommandozeile
Datum:	31. März 2009
Seitenzahl:	16
Versionsnummer:	2972
Autoren:	Univention GmbH feedback@univention.de

Inhaltsverzeichnis

1	Einführung	3
2	Bedienung	3
3	Häufig verwendete Module	7
3.1	Container	7
3.2	Benutzer	8
3.3	Gruppen	9
3.4	Computer	10
3.5	Freigaben	11
3.6	Drucker	12
3.7	DHCP	12
3.8	DNS	13
3.9	Benutzerdefinierte Attribute	15

1 Einführung

Die Kommandozeilenschnittstelle von Univention Directory Manager ist als Ergänzung der webbasierten Benutzerschnittstelle zu betrachten. Während das Web-Frontend für das Hinzufügen, Bearbeiten und Löschen von Hand gedacht ist, kann die Kommandozeilenschnittstelle genutzt werden, um Aktionen mit Univention Directory Manager durch externe Shellskripte oder Programme ausführen zu lassen. Ihnen steht damit ein mächtiges Werkzeug zur Automatisierung von Vorgängen und zur Integration in andere Programme zur Verfügung.

2 Bedienung

Univention Directory Manager bringt eine Reihe von Modulen für die Verwaltung von Benutzern, Gruppen, Computern, Druckern, Freigaben und auch Richtlinien mit. Eine komplette Liste der verfügbaren Module wird angezeigt, wenn `univention-directory-manager` mit dem Parameter `modules` aufgerufen wird. Alternativ kann statt `univention-directory-manager` auch die Kurzform `udm` aufgerufen werden.

```
univention-directory-manager modules
Available Modules are:
  computers/client
  computers/computer
  computers/domaincontroller_backup
  computers/domaincontroller_master
  computers/domaincontroller_slave
  [...]
```

Nähere Informationen, Operationen und Optionen zu jedem Modul gibt der folgende Befehl aus:

```
univention-directory-manager <Kategorie/Modulname>
```

Zu den Modulen gibt es fünf Operationen: **create** wird zum Erzeugen neuer Objekte verwendet, **modify** zum nachträglichen Ändern vorhandener Objekte, **remove** um Objekte zu entfernen, **move** zum Verschieben von Objekten und **list**, um Objekte anzuzeigen.

Die Operation **list** verfügt über den Schalter **--policies=**, mit dem die Richtlinien für das jeweilige Modul ausgegeben werden können. Wird **--policies=0** gesetzt, werden die Richtlinien in kurzer Form dargestellt (Attribut=Wert), mit **--policies=1** ist die Ausgabe lang (inklusive DN der für den Wert gültigen Richtlinie). Weitere Hinweise zu Richtlinien finden sich im Richtlinien-Kapitel im [UCS-Handbuch](#).

Mögliche Optionen zu dem jeweiligen Modul und den einzelnen Operationen können durch einfache Angabe des Operationsnamens ausgegeben werden:

```
univention-directory-manager users/user move
[...]
create options:
  --binddn                bind DN
```

```
--bindpwd                bind password
[...]
modify options:
  --binddn                bind DN
  --bindpwd                bind password
  --dn                    Edit object with DN
[...]
remove options:
  --binddn                bind DN
  --bindpwd                bind password
  --dn                    Remove object with DN
  --arg                    Remove object with ARG
[...]
list options:
  --filter                Lookup filter
[...]
move options:
  --binddn                bind DN
  --bindpwd                bind password
[...]
```

Jedes Modul unterstützt unterschiedliche Optionen und bietet unterschiedliche Parameter zum Erstellen des jeweiligen Objektes an. Zusätzlich werden mögliche Attribute zum entsprechenden Modul angezeigt. Bei der Operation **create** werden mit (*) die Attribute markiert, die beim Anlegen eines neuen Objekts zwingend angegeben werden müssen. Einige Attribute können mehrere Werte zugewiesen werden (z.B. zusätzliche Mailadressen an Benutzerobjekten). Diese Multivalue-Felder sind mit [] hinter dem Attributnamen markiert. Einige Attribute können nur gesetzt werden, wenn für das Objekt bestimmte Optionen gesetzt werden. Dies ist bei den einzelnen Attributen durch Angabe des Optionsnamens aufgeführt:

```
users/user variables:
  General:
    username (*)                Username
  [...]
  Contact:
    e-mail (person, [])        E-Mail Address
```

Hier bezeichnet `username (*)`, dass dieses Attribut beim Anlegen von Benutzerobjekten immer gesetzt werden muss. Wird für das Benutzerkonto die Option `person` gesetzt (dies ist standardmäßig der Fall), können eine oder mehrere E-Mail-Adressen zu den Kontaktinformationen hinzugefügt werden.

Eine Reihe von Standard-Parametern sind für jedes Modul definiert:

--dn

Dieser Parameter wird verwendet, um bei Modifikationen bzw. beim Entfernen den Ort des zu behandelnden Objektes anzugeben. Angegeben werden muss der komplette DN:

```
univention-directory-manager <Kategorie/Modulname> <Operation> \
--dn="uid=ldapadmin,cn=users,dc=firma,dc=de"
```

--position

Um anzugeben, an welcher Position im LDAP-Baum das Objekt angelegt werden soll, wird der **--position**-Parameter verwendet. Es ist beim Erzeugen neuer Objekte, also bei einem **create** sinnvoll. Wird **--position** nicht angegeben, wird das Objekt unterhalb der LDAP-Basis angelegt.

```
univention-directory-manager <Kategorie/Modulname> create} \  
--position="cn=users,dc=firma,dc=de"
```

Bei der Operation **--move** wird mit diesem Parameter angegeben, an welche Stelle ein Objekt verschoben werden soll:

```
univention-directory-manager computers/client move \  
--dn="cn=desk01,cn=management,cn=computers,dc=firma,dc=de" \  
--position="cn=finance,cn=computers,dc=firma,dc=de"
```

--set

Dieser Parameter gibt an, dass dem darauf folgenden Attribut der angegebene Wert zugewiesen wird. Der **--set** Parameter muss je Attribut-Wert-Paar verwendet werden:

```
univention-directory-manager users/user create \  
--position="cn=users,dc=firma,dc=de" \  
--set username="mmuster" \  
--set firstname="Max" \  
--set lastname="Muster" \  
--set password="12345678"
```

--binddn, --bindpw

Diese Parameter geben an, welches Benutzerkonto für den Zugriff auf das LDAP-Verzeichnis verwendet wird. Werden diese Parameter nicht angegeben, wird **cn=admin,<LDAP-Basis>** und das Passwort aus der Datei [/etc/ldap.secret](#) verwendet.

Da diese Datei nur auf einem DC-Master und DC-Backup vorhanden ist und nur für den Benutzer **root** lesbar ist, müssen diese Parameter bei Verwendung durch andere Benutzer oder auf anderen Systemen immer angegeben werden:

```
univention-directory-manager <Kategorie/Modulname> <Operation> \  
--binddn="uid=ldapadmin,cn=users,dc=firma,dc=de" \  
--bindpw="12345678"
```

--option

Definiert, welche LDAP-Attribute am Objekt zur Verfügung stehen. Wird bei einem Benutzerobjekt beispielsweise nur **posix** und **person** als Option übergeben, so kann für diesen Benutzer keine **mailPrimaryAddress** angegeben werden, da dieses Attribut Teil der Option **mail** ist.

```
univention-directory-manager <Kategorie/Modulname> <Operation> \  
--option="posix" --option="mail" --option="kerberos"
```

--superordinate

Wird zur Angabe von Abhängigen, übergeordneten Modulen verwendet. Ein DHCP-Objekt beispielsweise benötigt ein DHCP-Service-Objekt unter dem es angelegt werden kann. Dieses wird mit der Option **--superordinate** übergeben (ausführliches Beispiel siehe Kapitel 3.7).

--customattribute, --customattribute-remove

Wenn benutzerdefinierte Attribute verwendet werden, können diese mittels dieses Parameters einem Objekt zugeordnet bzw. von einem Objekt entfernt werden (ausführliches Beispiel siehe Kapitel 3.9):

```
univention-directory-manager <Kategorie/Modulname> <Operation> \  
--customattribute isInternet=1
```

--policy-reference, --policy-dereference

Mit diesem Parameter lassen sich Objekten Richtlinien zuweisen. Wird eine Richtlinie an ein Objekt geknüpft, so werden die Einstellungen aus der Richtlinie für das Objekt angewendet.

```
univention-directory-manager <Kategorie/Modulname> <Operation> \  
--policy-reference="cn=vertrieb,cn=pwhistory, \  
cn=users,cn=policies,dc=firma,dc=de"
```

--tls

Gibt an ob versucht werden soll, die Verbindung zum LDAP-Server mittels TLS (Transport Layer Security) zu verschlüsseln (**--tls=1**), ob TSL erzwungen (**--tls=2**) oder abgeschaltet werden soll (**--tls=0**). Per Voreinstellung wird eine verschlüsselte Verbindung erzwungen.

--ignore_exists

Dient dazu evtl. bereits vorhandene Objekte zu überspringen. Sollte ein Objekt nicht angelegt werden können, da es bereits existiert, wird trotzdem der Fehlercode 0 (kein Fehler) zurückgegeben.

--append, --remove

Wird einem Multivalue-Feld ein Wert hinzugefügt oder ein bestimmter entfernt, so muss dieser Parameter verwendet werden (Ausführliches Beispiel siehe Kapitel 3.3):

```
univention-directory-manager groups/group modify \  
--dn="cn=Mitarbeiter,cn=groups,dc=firma,dc=de" \  
--append users="uid=kmeier,cn=users,dc=firma,dc=de" \  
--remove users="uid=jmueller,cn=users,dc=firma,dc=de"
```

--remove_referring

Dieser Parameter löscht alle von einem zu löschendem Objekt abhängigen Objekte und lässt sich daher nur bei der **remove**-Operation verwenden.

```
univention-directory-manager computers/client remove \  
--dn="cn=WinClient01,cn=computers,dc=firma,dc=de" \  
--remove_referring
```

3 Häufig verwendete Module

3.1 Container

Zur Strukturierung des LDAP stehen Ihnen Container zur Verfügung. Diese können genutzt werden um z.B. unterhalb von **cn=computers,dc=firma,dc=de** die Clients in unterschiedliche "Gruppen" zu unterteilen. An einen solchen Container lassen sich auch Richtlinien zuweisen, die dann für alle Objekte unterhalb des Containers gültig sind.

Verfügbare Module:

container/cn

container/dc

container/ou

Um festzustellen, welche Parameter Univention Directory Manager für das Anlegen von CN-Containern unterstützt, kann beispielsweise der folgende Befehl verwendet werden:

```
univention-directory-manager container/cn create
```

Für **container/dc** und **container/ou** kann entsprechend vorgegangen werden.

Zum Anlegen eines neuen Containers **foobar** unterhalb von **cn=computers** erfolgt der Aufruf wie folgt:

```
univention-directory-manager container/cn create \  
--position="cn=computers,dc=firma,dc=de" \  
--set name="foobar"
```

Soll der neu erstellte Container zu den Standard-Computer-Containern hinzugefügt werden, ist der Aufruf um diesen Parameter zu ergänzen:

```
--set computerPath=1
```

Änderungen können mittels der **modify**-Operation auch nachträglich durchgeführt werden. Soll z.B. der eben angelegte Container wieder aus den Standard-Computer-Containern entfernt werden, kann dies mit dem folgenden Befehl erfolgen:

```
univention-directory-manager container/cn modify \  
--dn="cn=foobar,cn=computers,dc=firma,dc=de" \  
--set computerPath=0
```

Soll der Container entfernt werden, reicht der folgende Aufruf:

```
univention-directory-manager container/cn remove \  
--dn="cn=foobar,cn=computers,dc=firma,dc=de"
```

3.2 Benutzer

Benutzerinformationen werden mit dem Modul **users/user** bearbeitet. Es bietet die folgenden Optionen:

posix

mail

kerberos

samba

person

Die für das Anlegen von Benutzern unterstützten Parameter können mit dem folgenden Befehl ermittelt werden:

```
univention-directory-manager users/user create
```

Zwingend zum Anlegen eines neuen Benutzerobjekts benötigte Attribute werden dabei wiederum durch ein nachgestelltes * markiert.

Zum Anlegen eines Benutzers lautet der Aufruf beispielsweise wie folgt:

```
univention-directory-manager users/user create \  
--position="cn=users,dc=firma,dc=de" \  
--set username="mmuster" \  
--set firstname="Max" \  
--set lastname="Muster" \  
--set organisation="firma.de GmbH" \  
--set mailPrimaryAddress="mm@firma.de" \  
--set password="12345678" \  
--set primaryGroup="cn=Domain Users,cn=groups,dc=firma,dc=de"
```

Das Verändern eines Benutzers erfolgt analog, im folgenden Beispiel wird der Vorname und das Passwort des Benutzers verändert. Zusätzlich werden private Kontaktinformationen hinzugefügt:

```
univention-directory-manager users/user modify \  
--dn="uid=mmuster,cn=users,dc=firma,dc=de" \  
--set firstname="Robert-Max" \  
--set password="87654321" \  
--set street="An der Schleifmühle 8" \  
--set postcode="21110" \  
--set city="Berlin"
```

Zum Löschen eines Benutzers muss lediglich der DN angegeben werden:

```
univention-directory-manager users/user remove \  
--dn="uid=mmuster,cn=users,dc=firma,dc=de"
```

3.3 Gruppen

Gruppeninformationen werden über das Modul **groups/group** gehandhabt. Es bietet die folgenden Optionen:

posix

samba

Das Bearbeiten der Gruppeninformationen geschieht ähnlich wie das der Benutzerinformationen. Welche Parameter Univention Directory Manager dabei unterstützt, zeigt das folgende Kommando:

```
univention-directory-manager groups/group create
```

Zum Anlegen einer Gruppe ist folgender Befehl vorgesehen:

```
univention-directory-manager groups/group create \  
--position="cn=groups,dc=firma,dc=de" \  
--set name="Mitarbeiter" \  
--set users="uid=mmuster,cn=users,dc=firma,dc=de"
```

Der Benutzer **mmuster** wird in diesem Fall direkt als einziges Mitglied der Gruppe **Mitarbeiter** definiert. Das Hinzufügen von Gruppenmitgliedern bzw. das Ändern eines Attributs der Gruppe geschieht durch den folgenden Befehl:

```
univention-directory-manager groups/group modify \  
--dn="cn=Mitarbeiter,cn=groups,dc=firma,dc=de" \  
--append users="uid=kmeier,cn=users,dc=firma,dc=de" \  
--append users="uid=jmueller,cn=users,dc=firma,dc=de" \  
--set description="Mitarbeiter der firma.de GmbH"
```

Hierbei werden die Benutzer **kmeier** und **jmueller** der Gruppe hinzugefügt. Außerdem wird die Beschreibung der Gruppe geändert.

Achtung:

Ein **-set** des Attributs **users** überschreibt im Gegensatz zu **-append** die Liste der Gruppenmitglieder.



Die Syntax für das Entfernen bestimmter Gruppenmitglieder aus einer Gruppe ist der für das Hinzufügen ähnlich:

```
univention-directory-manager groups/group modify \  
--dn="cn=Mitarbeiter,cn=groups,dc=firma,dc=de" \  
--remove users="uid=kmeier,cn=users,dc=firma,dc=de" \  
--remove users="uid=jmueller,cn=users,dc=firma,dc=de"
```

3.4 Computer

Verfügbare Module:

computers/computer (Nur zum Anzeigen aller Computerobjekte)

computers/thinclient

computers/ipmanagedclient

computers/trustaccount

computers/client

computers/domaincontroller_backup

computers/domaincontroller_master

computers/domaincontroller_slave

computers/memberserver

computers/mobileclient

computers/windows

computers/macos

Verfügbare Optionen:

Für die UCS-Systemrollen Managed Client, Mobile Client, Domaincontroller Backup, Domaincontroller Master, Domaincontroller Slave, MacOS und Memberserver stehen die Optionen ***posix*** und ***kerberos*** zur Verfügung, für Windows-Clients die Option ***samba***. Für Thin Clients und IP-Managed Clients können keine Optionen gesetzt werden.

Mögliche bekannte Parameter zum Anlegen von Rechnern können mit dem folgenden Befehl in Erfahrung gebracht werden:

```
univention-directory-manager computers/<Rolle> create
```

<Rolle> sollte durch die gewünschte Systemrolle ersetzt werden, das Vorgehen ist bei allen Rollen äquivalent.

In folgendem Beispiel wird ein Windows-Client angelegt:

```
univention-directory-manager computers/windows create \  
--position="cn=Clients,cn=computers,dc=firma,dc=de" \  
--set name="WinClient01" \  
--set machineAccountGroup="cn=Windows Hosts,cn=groups,dc=firma,dc=de"
```

Eine nachträgliche Veränderung des Objektes ist mittels der ***modify***-Operation möglich. Das folgende Beispiel fügt dem Objekt eine Beschreibung an und veranlasst den Univention-Windows-Installer zur Neuinstallation des Clients bei dessen nächsten Systemstart:

```
univention-directory-manager computers/windows modify \  
--dn="cn=WinClient01,cn=Clients,cn=computers,dc=firma,dc=de" \  
--set description="Beispiel Windows Client" \  
--set reinstall=1
```

Um ein Computerobjekt zu entfernen ist ein Befehl der folgenden Form auszuführen:

```
univention-directory-manager computers/windows remove \  
--dn="cn=WinClient01,cn=Clients,cn=computers,dc=firma,dc=de"
```

3.5 Freigaben

Freigaben werden durch das Modul *shares/share* verwaltet.

Mittels des Freigabe-Moduls können Freigaben komfortabel in der Kommandozeile angelegt bzw. verändert oder gelöscht werden. Es stehen hierbei die bekannten Parameter zur Verfügung (Kapitel 2). Verzeichnisse, die als *path* definiert werden, aber nicht existent sind, werden automatisch rekursiv angelegt. Es ist zu beachten, dass *host* als FQDN angegeben werden muss.

Im folgenden Beispiel wird eine Freigabe namens *TestShare* erstellt und mit ihr ein gleichnamiges Verzeichnis unterhalb von */tmp* auf dem Server/Rechner *fileserver.firma.de*.

```
univention-directory-manager shares/share create \  
--position="cn=shares,dc=firma,dc=de" \  
--set name="TestShare" \  
--set host="fileserver.firma.de" \  
--set path="/tmp/TestShare" \  
--set sambaWriteable=0 \  
--set sambaBrowseable=1
```

Zum Bearbeiten vorhandener Freigaben kann die *modify*-Operation verwendet werden. In diesem Beispiel wird die Freigabe schreibbar, allerdings ist der einzige autorisierte Benutzer *mmuster*:

```
univention-directory-manager shares/share modify \  
--dn="cn=TestShare,cn=shares,dc=firma,dc=de" \  
--set sambaWriteable=1 \  
--set sambaName="Test Freigabe" \  
--set sambaPublic=0 \  
--set sambaValidUsers="mmuster"
```

Das Entfernen einer Freigabe erfolgt durch Anwenden der *remove*-Operation auf den DN der Freigabe:

```
univention-directory-manager shares/share remove \  
--dn="cn=TestShare,cn=shares,dc=firma,dc=de"
```

3.6 Drucker

Verfügbare Module:

shares/printer

shares/printergroup

Mit diesen Modulen können sowohl Drucker als auch Druckergruppen verwaltet werden. Dadurch lassen sich auf der Kommandozeile z.B. Drucker auf Managed Clients einrichten. Es ist zu beachten, dass die Angabe des Printservers als FQDN erfolgen muss. Um beispielsweise den Drucker **Drucker01** als Drucker-Freigabe hinzuzufügen wird folgender Befehl verwendet:

```
univention-directory-manager shares/printer create \  
--position="cn=printers,dc=firma,dc=de" \  
--set name="Drucker01" \  
--set spoolHost="printserver.firma.de" \  
--set uri="parallel:/dev/lp0" \  
--set model="foomatic-ppds/Apple/Apple-12_640ps-Postscript.ppd.gz"
```

Eine nachträgliche Änderung ist, wie bei anderen Modulen, mit der **modify**-Operation möglich:

```
univention-directory-manager shares/printer modify \  
--dn="cn=Drucker01,cn=printers,dc=firma,dc=de" \  
--set sambaName="Drucker01" \  
--set uri="parallel:/dev/lp1"
```

Zum Löschen von Druckfreigaben reicht die **remove**-Operation und die Übergabe des DN:

```
univention-directory-manager shares/printer remove \  
--dn="cn=Drucker01,cn=printers,dc=firma,dc=de"
```

Eine Druckergruppe **gruppe1** kann wie folgt angelegt werden:

```
univention-directory-manager shares/printergroup create \  
--set name=gruppe1 \  
--set spoolHost="printserver.firma.de" \  
--append groupMember=Drucker01 \  
--append groupMember=Drucker02
```

Hierbei werden die beiden Drucker **Drucker01** und **Drucker02** der Druckergruppe hinzugefügt.

3.7 DHCP

Verfügbare Module:

dhcp/host

dhcp/pool

dhcp/server

dhcp/service

dhcp/shared

dhcp/sharedsubnet

dhcp/subnet

Wie bei allen Modulen können die unterstützten Parameter durch folgenden Befehl (und analog für die anderen DHCP-Module) ermittelt werden:

```
univention-directory-manager dhcp/host create
```

Wenn einem Rechner eine Adresse via DHCP zugeteilt werden soll, muss wie nachstehend ein DHCP-Eintrag angelegt werden:

```
univention-directory-manager dhcp/host create \  
--superordinate="cn=firma.de,cn=dhcp,dc=firma,dc=de" \  
--set host="Thinclient01" \  
--set fixedaddress="192.168.1.110" \  
--set hwaddress="ethernet 00:11:22:33:44:55"
```

Dieser Befehl legt einen neuen DHCP-Eintrag unterhalb des Standard DHCP-Service an. Für nachträgliche Veränderungen steht auch hier die ***modify***-Operation zur Verfügung:

```
univention-directory-manager dhcp/host modify \  
--dn="cn=Thinclient01,cn=firma.de,cn=dhcp,dc=firma,dc=de" \  
--set fixedaddress="192.168.2.220"
```

Zum Löschen des DHCP-Eintrags muss zusätzlich zu dem DN die Option ***superordinate*** mit angegeben werden:

```
univention-directory-manager dhcp/host remove \  
--dn="cn=Thinclient01,cn=firma.de,cn=dhcp,dc=firma,dc=de" \  
--superordinate="cn=firma.de,cn=dhcp,dc=firma,dc=de"
```

3.8 DNS

Verfügbare Module:

dns/alias

dns/forward_zone

dns/host_record

dns/ptr_record

dns/reverse_zone

dns/srv_record

dns/zone_mx_record

dns/zone_txt_record

Ist DNS-Namensauflösung für einen Rechner gewünscht, können über diese Module entsprechende DNS-Einträge erzeugt werden. Dafür müssen zwei Befehle ausgeführt werden, um sowohl Vorwärts- als auch Rückwärtsauflösung zu ermöglichen. Der folgende Befehl gibt eine Liste der verwendbaren Parameter dieses Moduls aus:

```
univention-directory-manager dns/host_record create
```

Für die Vorwärtsauflösung muss mittels des folgenden Befehls ein Eintrag angelegt werden:

```
univention-directory-manager dns/host_record create \  
--superordinate="zoneName=firma.de,cn=dns,dc=firma,dc=de" \  
--set name="Thinclient01" \  
--set a="192.168.2.220"
```

Für die Rückwärtsauflösung muss der Eintrag wie folgt erzeugt werden:

```
univention-directory-manager dns/ptr_record create \  
--superordinate="zoneName=2.168.192.in-addr.arpa,cn=dns,dc=firma,dc=de" \  
--set address="220" \  
--set ptr_record="thinclient01.firma.de."
```

Ein Mail Exchanger (MX) Record kann mit dem folgenden Befehl angelegt werden:

```
univention-directory-manager dns/zone_mx_record create \  
--superordinate="zoneName=firma.de,cn=dns,dc=firma,dc=de" \  
--set mx="0 mail.firma.de."
```

Vorhandene Einträge lassen sich mit den folgenden Befehlen ändern (im ersten Befehl wird für den A-Record eine andere IP-Adresse gesetzt, der zweite ändert den Pointer Record zu einer IP-Adresse):

```
univention-directory-manager dns/host_record modify \  
--dn="relativeDomainName=Thinclient01,zoneName=firma.de,cn=dns,dc=firma,dc=de" \  
--set a="192.168.2.110"  
  
univention-directory-manager dns/ptr_record modify \  
--dn="relativeDomainName=220,zoneName=2.168.192.in-addr.arpa,cn=dns,dc=firma,dc=de" \  
--set ptr_record="thinclient01-test.firma.de."
```

Um bereits angelegte DNS-Einträge wieder zu löschen sind ebenfalls zwei Befehle auszuführen, damit beide Einträge, für Vorwärts- und Rückwärtsauflösung, entfernt werden:

```
univention-directory-manager dns/host_record remove \  
--dn="relativeDomainName=Thinclient01,zoneName=firma.de,cn=dns,dc=firma,dc=de" \  
--superordinate="zoneName=firma.de,cn=dns,dc=firma,dc=de"
```

```
univention-directory-manager dns/ptr_record remove \  
--dn="relativeDomainName=220,zoneName=2.168.192.in-addr.arpa,cn=dns,dc=firma,dc=de" \  
--superordinate="zoneName=2.168.192.in-addr.arpa,cn=dns,dc=firma,dc=de"
```

3.9 Benutzerdefinierte Attribute

Benutzerdefinierte Attribute werden durch das Modul **settings/customattribute** gehandhabt.

Durch benutzerdefinierte Attribute lassen sich die über Univention Directory Manager zu verwaltenden Eigenschaften eines Objekts erweitern und dadurch flexibel den eigenen Anforderungen anpassen. Sie lassen sich an jedes Objekt mittels des Parameters **--customattribute <Attribut>=<Wert>** anfügen.

Welche Parameter Univention Directory Manager für das Anlegen von benutzerdefinierten Attributen unterstützt, zeigt der folgende Befehl:

```
univention-directory-manager settings/customattribute create
```

Das Anlegen eines benutzerdefinierten Attributs wird wie folgt durchgeführt:

```
univention-directory-manager settings/customattribute create \  
--position="cn=custom attributes,cn=univention,dc=firma,dc=de" \  
--set name="internetAccount" \  
--set module="users/user" \  
--set module="computers/windows" \  
--set ldapMapping="isInternetAccount" \  
--set objectClass="internetAccount" \  
--set longDescription="Internet Users and Computers" \  
--set shortDescription="isInternet" \  
--set multivalued=0 \  
--set syntax="boolean"
```

Im vorstehenden Beispiel wird ein benutzerdefiniertes Attribut mit der Kurzbezeichnung **isInternet** erzeugt, das für die Module **users/user** und **computers/windows** nutzbar sein soll. Es wird auf das LDAP-Attribut **isInternetAccount** aus der Objektklasse **internetAccount** gemappt, ist nicht multivalued und erlaubt nur boolesche Werte. Es ist zu beachten, dass das LDAP-Attribut (in diesem Fall **isInternetAccount**) und die zugehörige Objektklasse durch ein entsprechendes Schema im LDAP definiert sein müssen. Es ist besonders auf die identische Groß- und Kleinschreibung zwischen Schemadefinition und benutzerdefiniertem Attribut zu achten.

Benutzerdefinierte Attribute lassen sich dann wie in Abschnitt 2 beschrieben durch die angegebenen Module an anderen Objekten verwenden.

Das Ändern eines benutzerdefinierten Attributs erfolgt analog zu anderen Modulen mithilfe der Operation **modify**. Im Folgenden wird die Beschreibung des Attributs geändert und das Feld **default** auf "0" (False) gesetzt, was bedeutet, dass das Attribut bei neu erstellten Benutzern standardmäßig auf 0 gesetzt wird:

```
univention-directory-manager settings/customattribute modify \  
--dn="cn=internetAccont,cn=custom attributes,cn=univention,dc=firma,dc=de" \  
--set longDescription="Internetbenutzer und -computer" \  
--set default=0
```