

# **UNIX-(LINUX)-TIVOLI-TSM-INBETRIEBNAHME**

## *Clientinstallation*

Joachim Backes/Heiko Krupp

## **1. INSTALLATION**

### **1.1. BENÖTIGTE SOFTWARE**

Sie können die jeweils aktuellste TIVOLI-TSM-Version über

<https://tsm.rhrk.uni-kl.de/tsm/download.php>

downloaden.

Patches für die neuesten Versionen finden Sie auch unter:

<https://tsm.rhrk.uni-kl.de/tsm/download.php>

Die Installationsanleitungen finden Sie nach dem Entpacken der spezifischen Variante in den entsprechenden README-Dateien. Die Installation selbst ist von der jeweiligen Plattform abhängig. Installieren sie unter Linux bitte auch die TIVsm-BACit- und TIVsm-APIcit-Pakete.

### **1.2. UPDATES**

Eine gegebenenfalls vorhandene, ältere TIVOLI-Version sollten Sie sichern und dann löschen, bevor Sie eine neuere Version installieren. Damit beugen Sie mancherlei Problemen beim TIVOLI-Aufruf vor. Man beachte: Beim Löschen der Software werden vorhandene Konfigurationsdateien nicht gelöscht.

## **2. KONFIGURATION**

### **2.1. MINIMALVARIANTE**

Nach Download und Installation von TIVOLI müssen Sie im Installationsverzeichnis die Datei "dsm.sys" erstellen oder zumindest per Editor wegen des Node-Namens (Zeile mit NODENAME) anpassen. Diese Datei legen Sie an oder finden Sie in

`/opt/tivoli/tsm/client/ba/bin`

Eine funktionsfähige Minimalvariante hat folgendes Aussehen:

|                  |                     |
|------------------|---------------------|
| SERvername       | server_a            |
| COMMmethod       | V6TCPIP             |
| TCPPort          | 1500                |
| TCPServeraddress | tsm1.rhrk.uni-kl.de |
| NODENAME         | aaa.bbb.ccc.ddd     |

Wichtig: Die Zeile "**TCPServeraddress <servername>**" lokalisiert den TSM-Server am RHRK und muss deshalb genauso übernommen werden, wie der Server in der Antwortmail angegeben ist.

Dabei müssen Sie "aaa.bbb.ccc.ddd" durch den echten, vollqualifizierten Namen Ihrer Maschine (z.B. checker.eit.uni-kl.de) ersetzen.

Durch weitere Optionen in "dsm.sys" können Sie zusätzlich einstellen, ob Files vor der Übertragung zum Backup-Server komprimiert werden sollen (was z.B. bei langsamen Netzverbindungen die Übertragungsdauer verkürzt, Optionen "Compressalways" und/oder "Compression").

Oder Sie können beispielsweise festlegen, dass (die) Dateien auf dem Backup-Server verschlüsselt abgelegt werden (gilt ab Client Version 5), Parameter "Encrypt....".

Sie können sich ferner entscheiden, ob Sie den Backup selbst anstoßen möchten, oder ob Sie den Backup Scheduler-gesteuert durchführen möchten, was den betrieblichen Abläufen im RHRK mehr entgegenkommt. Einzelheit erfahren Sie unter dem Pkt. **Scheduling**.

**Beachte:**

Wenn Sie TIVOLI auf diese Art und Weise installieren, lässt sich TIVOLI nur durch den Systemverwalter betreiben, was lediglich für einen Handbetrieb ausreicht.

Wollen Sie jedoch zusätzlich, was der Normalfall sein sollte, TIVOLI von jedermann aufrufen lassen (zum Restaurieren, Archivieren und Zurückladen), müssen die Installationsverzeichnisse für alle User zugreifbar sein (bei Allgemeinzugriff). Siehe dazu auch Abschnitt **Backup und Restore**.

Im folgenden wollen wir der Einfachheit halber davon ausgehen, dass das TIVOLI-Installationsverzeichnis /opt/tivoli/tsm/client/ba/bin lautet - ansonsten wären die folgenden Zeilen entsprechend anzupassen.

## 2.2. SCHEDULING

Um am Scheduling teilnehmen zu können, sind mehrere Maßnahmen zu treffen.

Als erstes muss zusammen mit dem RHRK geregelt werden, zu welchen Zeiten Ihr Backup durchzuführen ist. Der TSM-Administrator wird dann Ihren Knoten einem Scheduler zuweisen.

Desweiteren ist folgende Erweiterung in Ihrer **dsm.sys** erforderlich:

|                 |   |
|-----------------|---|
| schedmode       | polling   |
| ManagedServices | Schedule  |
| postschedulecmd | "<Kommando zur Benachrichtigung über Backup>"   |
| schedlogname    | <Datei, wo das Scheduler-Logging abzulegen ist> |

In der Datei **dsm.opt** muss festgelegt werden, welche Files oder Filesysteme dem Backup zu unterziehen sind. Beispiel:

|        |        |
|--------|--------|
| DOMain | /      |
| DOMain | /disk2 |

Als letztes müssen Sie beim Systemstart dafür sorgen, dass der **dsmcad**-Prozess gestartet wird. Geeignete Lokalitäten sind z.B. **/etc/rc.local** oder **/etc/rcx.d** (x=3,4,5,...) mit dem zusätzlichen Kommando:

```
/usr/bin/dsmcad >/dev/null 2>/dev/null
```

Scheduling ist der bevorzugte Weg, da auf diese Weise die Serverauslastung besser planbar/verteilbar ist. Daher bitten wir Sie, auf die direkte Sicherung über einen crontab-Eintrag zu verzichten, da es sonst leicht zu Überlastungen des TSM-Servers kommen kann - es gibt sonst zuviele Knoten, die zur gleichen Uhrzeit sichern wollen.

### 2.3. BACKUP UND RESTORE

Es wird dringend empfohlen, eine zusätzliche Zeile in die Datei **dsm.sys** der Form

```
passwordaccess generate
```

einzutragen und einmal als TIVOLI-Verwalter den Backup von Hand zu starten. Dadurch erreichen Sie, dass neben dem TIVOLI-Administrator auch "normale" Anwender Dateien restaurieren können, ohne dass diese das Node-Passwort kennen müssen.

Denn: in diesem Fall wird das Nodepassword nur beim ersten Start angefragt, der durch den TIVOLI-Verwalter erfolgen muss, anschließend nicht mehr.

#### 2.3.1. ANPASSUNG DES BACKUPS

Wollen Sie beim Backup Dateien oder Verzeichnisse (/tmp, /usr/tmp, Browser-Caches, core-Files u.ä.) von der Sicherung ausschließen, so gehen Sie wie folgt vor:

Fügen Sie folgende Zeile in dsm.sys am Dateiende hinzu:

```
inclexcl      /opt/tivoli/tsm/client/ba/bin/inclexcl
```

und richten Sie die dort angegebene Datei

```
/opt/tivoli/tsm/client/ba/bin/inclexcl
```

neu ein mit beispielsweise folgendem Inhalt:

```
exclude      /.../core
exclude      /.../* .o
exclude      /.../.mozilla/cache/.../*
exclude      /swap/*
exclude      /krepel/.../*
exclude      /.../tmp/*
```

Dies würde u.a. bewirken, dass folgende Dateien und Verzeichnisse vom Backup ausgeschlossen bleiben:

- Alle Dateien, die "core" heißen oder mit ".o" enden, und zwar in allen Unterverzeichnissen von "/"
- Alle mozilla-Cache-Files, die irgendwo in "/" beheimatet sind
- Alle Swap-Files (dies ist systemabhängig!)
- Das komplette Filesystem, das unter /krepel gemountet ist.

### 2.3.2. DAS NODE-PASSWORT

Für Ihre Maschine wird ein synthetisches Initial-Backup-Passwort vergeben, das in einer separaten EMail dem Knotenverantwortlichen zugestellt wird.

Dieses Passwort sollte unverzüglich mit dem Kommando

```
/opt/tivoli/tsm/client/ba/bin/dsmc set password '<alt>' '<neu>'
```

geändert werden. Das von Ihnen gewählte Passwort <neu> darf maximal 63 Zeichen lang sein und nur aus den nachstehenden Zeichen bestehen (sonst wird die Passwortänderung abgelehnt). Klein- und Großbuchstaben werden nicht unterschieden:

```
a,...,z
A,...,Z
0,...,9
+      (Pluszeichen)
.      (Punkt)
_      (Unterstrich)
```

- (Bindestrich)
- & (Ampersand)

### 2.3.3. SONSTIGES

Erweitern Sie bitte ggf. den Pfad der User in deren Profiles um

```
/opt/tivoli/tsm/client/ba/bin
```

z.B.

```
export PATH=$PATH:/opt/tivoli/tsm/client/ba/bin
```

als Korn- oder Bash-Shell-Anwender. Dies ist im Allgemeinen unter LINUX nicht erforderlich.

Damit ist die Software installiert. Wichtig: Achten Sie bitte darauf, dass die Dateien in /opt/tivoli/tsm/client/ba/bin für alle diejenigen lesbar sind, die als normale User restaurieren/archivieren/retrieven dürfen.

### 2.3.4. INITIALES BACKUP

Sie können nun den ersten Backup für Ihre Maschine(n) starten. Dies geschieht z.B. mit folgendem Kommando (Pfade!):

```
/opt/tivoli/tsm/client/ba/bin/dsmc incremental -subdir=yes <filesys-1>
```

wobei Sie unter <filesys-1> die Mountpoints der Filesysteme angeben müssen, die Sie sichern möchten (sogenannte Filespaces; bitte keine Links, die auf Mountpoints verweisen). Sie werden dabei *einmal* nach einer User-ID gefragt (bitte mit leerer Eingabe beantworten) und nach dem Knoten-Passwort gefragt (später nicht mehr, s.o.).

### 2.3.5. INKREMENTELLE BACKUPS

Nachdem Sie einmal die Voll-Backups erstellt haben, brauchen Sie zu den von Ihnen gewünschten Terminen nur noch inkrementelle Sicherungen durchzuführen. Dies geschieht durch ein ähnliches Kommando wie oben:

```
/opt/tivoli/tsm/client/ba/bin/dsmc incremental -subdir=yes <filesys-1> ...
```

Um diesen Vorgang zu automatisieren können sie auf die Server-Schedules zurückgreifen.

### 2.3.6. RESTORE

Möchten oder müssen Sie Dateien restaurieren, geht dies am einfachsten mit folgendem Kommando:

```
/opt/tivoli/tsm/client/ba/bin/dsmc restore -subdir=yes <file-1>[/*] ...
```

Die Dateiangabe mit abschließendem "/\*" ist zum Restaurieren von kompletten Directories erforderlich. Den Stern (\*) müssen Sie auf der Kommandozeile mit \ entwerten oder in Hochkomma setzen.

### 2.4. ARCHIVIERUNG

Neben den oben beschriebenen Funktionen des Backup/Restore besteht auch die Möglichkeit, Dateien/Directories zu archivieren. Dadurch werden sie in einen Pool ausgelagert, dessen Inhalt niemals automatisch vom TIVOLI-Server gelöscht wird, d.h. archivierte Dateien/Directories bleiben für unbegrenzte Zeit im Archiv erhalten. Bei längerer Inaktivität können die Daten jedoch nach Rücksprache gelöscht werden. Für Dateien bzw. ganze Directories legen Sie ein Archiv an über

```
/opt/tivoli/tsm/client/ba/bin/dsmc archive -subdir=yes <datei|dir-1[/*]> ...
```

Das Zurückladen geschieht über

```
/opt/tivoli/tsm/client/ba/bin/dsmc retrieve <datei|dir-1[/*]> ...
```

Genauerer entnehmen Sie bitte der TIVOLI-Dokumentation (s.u.).

Eine Archivierung ist sinnvoll einsetzbar nur in Zusammenhang mit einem anschließenden Löschen der archivierten Objekte auf Ihrem eigenen Rechner. Sie darf nicht als Ersatz für einen Backup gesehen und sollte deshalb nur sehr sparsam verwendet werden. **Der Archivplatz ist nicht unbegrenzt!**

### 3. ANMERKUNGEN

- **Wichtig:** Verwenden Sie niemals einen UNIX/Linux-Backup-Knoten-Namen, um eine Sicherung eines Windows-Systems durchzuführen (oder umgekehrt). Das Ergebnis ist fast immer ein unbrauchbarer Knoten im TSM-System, und ein Restore Ihrer Datenbestände ist damit nicht mehr möglich! Der Knoten muss danach gelöscht werden.
- Wenn Sie auf Ihrem Rechner Dateien löschen, die vorher dort einem Backup unterzogen wurden, so bleiben von diesen Dateien noch im Backup-System für

mehrere Tage (z.Zt. 30) verfügbar (die Restauration solcher Dateien muss mit der Option "-inact" in Gang gesetzt werden.).

- Es sind momentan von jeder Datei maximal 5 Backup-Versionen verfügbar - eine aktive, 4 inaktive - . Darüber hinaus wird bei jedem Backup-Vorgang die jeweils älteste Backup-Version gelöscht.
- Sie finden die englischsprachige Dokumentation zu den TIVOLI-Clients der Fa. IBM unter folgender Web-Adresse:

<http://pic.dhe.ibm.com/infocenter/tsminfo/v6r4/index.jsp>

- Nur für LINUX-Systeme: Sie sollten für jedes dem Backup unterzogene Filesystem in

```
/opt/tivoli/tsm/client/ba/bin/dsm.sys
```

für jeden dazugehörigen Mountpoint je eine Zeile mit folgenden Inhalt eintragen:

```
virtualmountpoint <Mountpoint dieses Filesystems>
```

Dann sind Sie unabhängig vom Typ des gemounteten Filesystems, und es gibt keinerlei Probleme wegen unbekannter Filesystemtypen.

- Probleme bei Update unter LINUX

1. ANS0101E Unable to open English message repository 'dsmclientV3.cat'.

Das hier genannten Probleme können Sie umgehen, indem Sie zuerst die alte Software deinstallieren und dann die neuere Software installieren. Bei der Deinstallation wird dsm.sys nicht angetastet

2. Start dsmsc unmöglich, weil die Library libgpfs.so fehlt:  
Lösung: Die TSM-Libraries stehen in

```
/opt/tivoli/tsm/client/api/bin
```

Tragen Sie bitte in der Datei

```
/etc/ld.so.conf
```

eine neue Zeile mit dem Inhalt

```
/opt/tivoli/tsm/client/api/bin
```

ein und rufen dann einmalig /sbin/ldconfig auf (als root), oder booten Sie neu.

- Was muss ich tun damit unter Unix/Linux Files mit Umlauten im Namen richtig gesichert werden können?

Damit TSM Dateien mit Umlauten im Dateinamen sichern kann, müssen diese Dateinamen im Zeichensatz ISO-8859-15 angelegt worden sein. Dazu müssen mindestens die Umgebungsvariablen

```
export LANG=de_DE  
export LC_CTYPE=de_DE
```

gesetzt werden.

Bitte beachten Sie dass in der derzeitigen TSM Client Version (5.5) unter Unix noch keinerlei Unterstützung für Unicode Zeichensätze (UTF-8) enthalten ist und somit die Konfiguration aller Linux Installationen, welche standardmäßig UTF-8 als Zeichensatz verwenden, wie oben beschrieben angepasst werden muss.

- Die Java-GUI dsmj bleibt beim Start hängen:

Bitte legen sie im Verzeichnis der dsm.sys auch eine dsm.opt an. Dazu reicht schon ein `touch dsm.opt` aus.