



RPMs selber bauen

Linux Admin Treff  
20.06.2005

Was ist RPM

RPM-Typen

Quellpakete  
Binärpakete

Voraussetzungen

Das Specfile

Übersicht  
Macros und Konstanten  
Kopfdaten  
Beschreibung  
prep  
build  
install  
clean  
Variablen  
weitere Abschnitte  
Dateiliste

Paketerstellung

Übersicht  
rpmbuild

Alternativen und  
Hilfen

# RPMs selber bauen

## Linux Admin Treff

20.06.2005

Daniel van Ross

Mathematisches Institut  
Universität Göttingen



# Was ist RPM

RPMs selber bauen

Linux Admin Treff  
20.06.2005

Was ist RPM

RPM-Typen

Quellpakete  
Binärpakete

Voraussetzungen

Das Specfile

Übersicht  
Macros und Konstanten  
Kopfdaten  
Beschreibung  
prep  
build  
install  
clean  
Variablen  
weitere Abschnitte  
Dateiliste

Paketerstellung

Übersicht  
rpmbuild

Alternativen und  
Hilfen

- Red Hat Package Manager
- RPM Package Manager
- System zur Verwaltung von Software Paketen
- erlaubt einfaches Installieren und Deinstallieren von Software



# Quellpakete

RPMs selber bauen

Linux Admin Treff  
20.06.2005

Was ist RPM

RPM-Typen

Quellpakete  
Binärpakete

Voraussetzungen

Das Specfile

Übersicht  
Macros und Konstanten  
Kopfdaten  
Beschreibung  
prep  
build  
install  
clean  
Variablen  
weitere Abschnitte  
Dateiliste

Paketerstellung

Übersicht  
rpmbuild

Alternativen und  
Hilfen

Quellpakete enden mit `.src.rpm`

Sie enthalten:

- die pristine sources
- patches zum Anpassen des Codes
- das Specfile



# Binärpakete

RPMs selber bauen

Linux Admin Treff  
20.06.2005

Was ist RPM

RPM-Typen

Quellpakete

**Binärpakete**

Voraussetzungen

Das Specfile

Übersicht

Macros und Konstanten

Kopfdaten

Beschreibung

prep

build

install

clean

Variablen

weitere Abschnitte

Dateiliste

Paketerstellung

Übersicht

rpmbuild

Alternativen und

Hilfen

- enthalten die ausführbaren Programme
- sind plattformgebunden
- Endungen geben die Architektur an
  - .i386.rpm
  - .alpha.rpm
  - .sparc.rpm,
  - .noarch.rpm
- oft auch zwischen Linux Distributionen nicht austauschbar



# Voraussetzungen

RPMs selber bauen

Linux Admin Treff  
20.06.2005

Was ist RPM

RPM-Typen

Quellpakete  
Binärpakete

Voraussetzungen

Das Specfile

Übersicht  
Macros und Konstanten  
Kopfdaten  
Beschreibung  
prep  
build  
install  
clean  
Variablen  
weitere Abschnitte  
Dateiliste

Paketerstellung

Übersicht  
rpmbuild

Alternativen und  
Hilfen

Definition der Umgebung in der gearbeitet werden soll:  
.rpmmacros im Homeverzeichnis

<code>_%_home</code>	<code>/user/dross</code>
<code>_%_topdir</code>	<code>%{_home}/packages</code>
<code>_%_builddir</code>	<code>%{_topdir}/build</code>
<code>_%_rpmdir</code>	<code>%{_topdir}/rpms</code>
<code>_%_sourcedir</code>	<code>%{_topdir}/sources</code>
<code>_%_specdir</code>	<code>%{_topdir}/specs</code>
<code>_%_srcrpmdir</code>	<code>%{_topdir}/srpms</code>



# Das Specfile

RPMs selber bauen

Linux Admin Treff  
20.06.2005

Was ist RPM

RPM-Typen

Quellpakete  
Binärpakete

Voraussetzungen

Das Specfile

Übersicht  
Macros und Konstanten  
Kopfdaten  
Beschreibung  
prep  
build  
install  
clean  
Variablen  
weitere Abschnitte  
Dateiliste

Paketerstellung

Übersicht  
rpmbuild

Alternativen und  
Hilfen

Das Specfile enthält alle Informationen um aus den Programmquellen und Patches die RPMs zu erstellen.

Das Specfile ist eine Textdatei mit mehreren Sektionen

- Kopfdaten
- Beschreibung
- Befehle zum Entpacken, Compilieren und Installieren
- Befehle zur Ausführung vor und/oder nach der Installation
- Dateiliste der im Paket enthaltenen Dateien



# Macros und Konstanten

RPMs selber bauen

Linux Admin Treff  
20.06.2005

Was ist RPM

RPM-Typen

Quellpakete  
Binärpakete

Voraussetzungen

Das Specfile

Übersicht  
**Macros und Konstanten**  
Kopfdaten  
Beschreibung  
prep  
build  
install  
clean  
Variablen  
weitere Abschnitte  
Dateiliste

Paketerstellung

Übersicht  
rpmbuild

Alternativen und  
Hilfen

RPM stellt eine Reihe von Macros zur Verfügung, die im Specfile genutzt werden können. (/usr/lib/rpm/macros)

Konstanten lassen sich mit %define festlegen:

```
%define version 2.0
```

Zugriff auf die Konstante erfolgt durch:

```
%{version}
```



# Kopfdaten

RPMs selber bauen

Linux Admin Treff  
20.06.2005

Was ist RPM

RPM-Typen

Quellpakete  
Binärpakete

Voraussetzungen

Das Specfile

Übersicht  
Macros und Konstanten

**Kopfdaten**  
Beschreibung

prep  
build  
install  
clean  
Variablen  
weitere Abschnitte  
Dateiliste

Paketerstellung

Übersicht  
rpmbuild

Alternativen und  
Hilfen

## Die Kopfdaten enthalten Informationen über die Software

```
Summary:   OpenVPN is a robust and highly flexible ...
Name:      openvpn
Version:   2.0
Release:   dvr.1
URL:       http://openvpn.net/
Source0:   http://prdownloads.sourceforge.net/openvpn/...
License:   GPL
Group:     Productivity/Networking/Security
Vendor:    James Yonan <jim@yonan.net>
Packager:  Daniel van Ross <daniel@vanross.de>
```

```
BuildRequires: openssl-devel >= 0.9.6
```

```
Requires:   openssl >= 0.9.6
```



# Beschreibung

RPMs selber bauen

Linux Admin Treff  
20.06.2005

Was ist RPM

RPM-Typen

Quellpakete  
Binärpakete

Voraussetzungen

Das Specfile

Übersicht  
Macros und Konstanten  
Kopfdaten  
**Beschreibung**

prep  
build  
install  
clean  
Variablen  
weitere Abschnitte  
Dateiliste

Paketerstellung

Übersicht  
rpmbuild

Alternativen und  
Hilfen

Mit dem `%description` Tag wird die ausführliche Beschreibung eingeleitet.

```
%description
```

```
OpenVPN is a robust and highly flexible VPN daemon by James Yonan.
OpenVPN supports SSL/TLS security, ethernet bridging, TCP or UDP
tunnel transport through proxies or NAT, support for dynamic
IP addresses and DHCP, scalability to hundreds or thousands
of users, and portability to most major OS platforms.
This package was built to include the configuration files used at
the Mathematical Institute of the University of Goettingen.
```

```
%description -l de
```

```
deutsche Version des Beschreibungstextes...
```



RPMs selber bauen

Linux Admin Treff  
20.06.2005

Was ist RPM

RPM-Typen

Quellpakete  
Binärpakete

Voraussetzungen

Das Specfile

Übersicht  
Macros und Konstanten  
Kopfdaten  
Beschreibung  
**prep**  
build  
install  
clean  
Variablen  
weitere Abschnitte  
Dateiliste

Paketerstellung

Übersicht  
rpmbuild

Alternativen und  
Hilfen

im %prep-Abschnitt werden die Programmquellen und eventuelle Patches entpackt.

```
%prep  
%setup -q
```

Das %setup Macro extrahiert den Dateinamen aus den Kopfdatenfeld Source, sucht das Archiv in \$topdir/SOURCES, entpackt es in \$topdir/BUILD und wechselt in das Verzeichnis mit den entpackten Quellen.



# build

RPMs selber bauen

Linux Admin Treff  
20.06.2005

Was ist RPM

RPM-Typen

Quellpakete  
Binärpakete

Voraussetzungen

Das Specfile

Übersicht  
Macros und Konstanten  
Kopfdaten  
Beschreibung

prep  
**build**  
install  
clean  
Variablen  
weitere Abschnitte  
Dateliste

Paketerstellung

Übersicht  
rpmbuild

Alternativen und  
Hilfen

im %build Abschnitt werden die Befehle angegeben die auch in der Shell nötig wären um die Software zu kompilieren.

einfachster Fall:

```
%build
./configure
make
```

oder z.B.:

```
%build
%configure --disable-dependency-tracking
%__make
%__strip %{name}
```



# install

RPMs selber bauen

Linux Admin Treff  
20.06.2005

Was ist RPM

RPM-Typen

Quellpakete  
Binärpakete

Voraussetzungen

Das Specfile

Übersicht  
Macros und Konstanten  
Kopfdaten  
Beschreibung  
prep  
build  
**install**  
clean  
Variablen  
weitere Abschnitte  
Dateiliste

Paketerstellung

Übersicht  
rpmbuild

Alternativen und  
Hilfen

im %install-Abschnitt stehen entsprechend die Befehle zur Installation der in %build-Abschnitt erzeugten Software.  
einfachster Fall:

```
%install  
make install
```



# clean

RPMs selber bauen

Linux Admin Treff  
20.06.2005

Was ist RPM

RPM-Typen

Quellpakete  
Binärpakete

Voraussetzungen

Das Specfile

Übersicht  
Macros und Konstanten  
Kopfdaten  
Beschreibung  
prep  
build  
install  
**clean**  
Variablen  
weitere Abschnitte  
Dateiliste

Paketerstellung

Übersicht  
rpmbuild

Alternativen und  
Hilfen

im %clean-Abschnitt können die nicht mehr benötigten  
Quellen in \$topdir/BUILD gelöscht werden.



# Variablen

RPMs selber bauen

Linux Admin Treff  
20.06.2005

Was ist RPM

RPM-Typen

Quellpakete  
Binärpakete

Voraussetzungen

Das Specfile

Übersicht  
Macros und Konstanten  
Kopfdaten  
Beschreibung

prep  
build  
install  
clean

**Variablen**

weitere Abschnitte  
Dateiliste

Paketerstellung

Übersicht  
rpmbuild

Alternativen und  
Hilfen

in den oben genannten Abschnitten stehen für ausgefallenerere Skripte diverse Variablen zur Verfügung. Unter anderem:

```
$RPM_SOURCE_DIR
```

```
$RPM_BUILD_DIR
```

```
$RPM_PACKAGE_NAME
```

```
$RPM_PACKAGE_VERSION
```

```
$RPM_PACKAGE_RELEASE
```

```
$RPM_ARCH
```

```
$RPM_OS
```



# weitere Abschnitte

RPMs selber bauen

Linux Admin Treff  
20.06.2005

Was ist RPM

RPM-Typen

Quellpakete  
Binärpakete

Voraussetzungen

Das Specfile

Übersicht  
Macros und Konstanten  
Kopfdaten  
Beschreibung

prep  
build  
install  
clean

Variablen  
**weitere Abschnitte**  
Dateiliste

Paketerstellung

Übersicht  
rpmbuild

Alternativen und  
Hilfen

vier weitere Abschnitte können Befehle enthalten, die vor oder nach der Installation eines Paketes ausgeführt werden.

- `%pre`  
Befehle die vor dem Installieren ausgeführt werden
- `%post`  
Befehle die nach dem Installieren ausgeführt werden
- `%preun`  
Befehle die vor dem Deinstallieren ausgeführt werden
- `%postun`  
Befehle die nach dem Deinstallieren ausgeführt werden



# Dateiliste

dient zu Informationszwecken  
und zur sauberen Deinstallation der Software.

Diese Liste sollte also sorgfältig erstellt werden.

Im einfachsten Fall enthält der `%files`-Abschnitt eine  
Auflistung aller Dateien des Paketes.

relative Pfadangaben beziehen sich auf das Verzeichnis in  
dem kompiliert wurde.

Markierung von doc und config Dateien: `%doc %config`

Setzen von Dateiattributen - Bsp.: `%attr(664,root,root)`

RPMs selber bauen

Linux Admin Treff  
20.06.2005

Was ist RPM

RPM-Typen

Quellpakete  
Binärpakete

Voraussetzungen

Das Specfile

Übersicht  
Macros und Konstanten  
Kopfdaten  
Beschreibung  
prep  
build  
install  
clean  
Variablen  
weitere Abschnitte  
**Dateiliste**

Paketerstellung

Übersicht  
rpmbuild

Alternativen und  
Hilfen



# Möglichkeiten der Paketerstellung

- Erstellen aus dem Specfile
- Erstellen aus einem tar-Archiv
- Erstellen aus einem Source-RPM

RPMs selber bauen

Linux Admin Treff  
20.06.2005

Was ist RPM

RPM-Typen

Quellpakete  
Binärpakete

Voraussetzungen

Das Specfile

Übersicht  
Macros und Konstanten  
Kopfdaten  
Beschreibung  
prep  
build  
install  
clean  
Variablen  
weitere Abschnitte  
Dateiliste

Paketerstellung

**Übersicht**  
rpmbuild

Alternativen und  
Hilfen



# Pakete bauen mit rpmbuild

RPMs selber bauen

Linux Admin Treff  
20.06.2005

Was ist RPM

RPM-Typen

Quellpakete  
Binärpakete

Voraussetzungen

Das Specfile

Übersicht  
Macros und Konstanten  
Kopfdaten  
Beschreibung  
prep  
build  
install  
clean  
Variablen  
weitere Abschnitte  
Dateiliste

Paketerstellung

Übersicht  
**rpmbuild**

Alternativen und  
Hilfen

- `rpmbuild -boption SPECFILE`  
`rpmbuild -toption Tar-Archiv`

Optionen:

a: erstellt Binär- und Source-RPMS

b: erstellt Binär-RPM

s: erstellt Source-RPM

- `rpmbuild --rebuild SRC-RPM`



# Alternativen und Hilfen

## RPMs selber bauen

Linux Admin Treff  
20.06.2005

## Was ist RPM

### RPM-Typen

Quellpakete  
Binärpakete

## Voraussetzungen

## Das Specfile

Übersicht  
Macros und Konstanten  
Kopfdaten  
Beschreibung  
prep  
build  
install  
clean  
Variablen  
weitere Abschnitte  
Dateiliste

## Paketerstellung

Übersicht  
rpmbuild

## Alternativen und Hilfen

- checkinstall  
<http://asic-linux.com.mx/~izto/checkinstall/>
- krpmbuilder <http://krpmbuilder.sourceforge.net>
- Verpackungskünstler  
Linux Magazin 04/2001
- Private Paketzentrale  
Linux User 07/2003