

# Paketmanager

- dpkg / APT / Aptitude
  - Alle durch Benutzer geänderten paketierte Konfigurationsdateien ausgeben
  - Alle installierten Pakete auf einen anderen Server übertragen
  - dpkg-Cheat-Sheet
  - dpkg-rc Pakete entfernen
  - Was bedeuten die verschiedenen flags bei dpkg -l?
  - APT / Aptitude - Tipps und Tricks
  - GPG-Key eines Repositorys in Apt hinzufügen
- RPM / YUM
  - RPM Kurzübersicht
  - RPM-Datenbank abfragen
  - RPM-Datenbank defekt
  - RPM-Paket entpacken
  - YUM - Tipps und Tricks
- Häufig genutzte 3rd-Party Repositories
  - download.docker.com (Docker + Compose)
  - packages.icinga.com (Icinga2)
  - deb.sury.org (PHP)
  - repo.mongodb.org (MongoDB Community Edition)
  - repo.percona.com (Percona MySQL and others)
  - packagecloud.io/crowdsec (Crowdsec Security)
  - packages.gitlab.com (Gitlab)
  - nginx.org (nginx)
  - artifacts.elastic.co (Elasticsearch)
  - nodejs.org (nodeJS)

dpkg / APT / Aptitude

dpkg / APT / Aptitude

# Alle durch Benutzer geänderten paketierte Konfigurationsdateien ausgeben

```
dpkg-query -W -f='${Conffiles}\n' '*' | awk 'OFS=" " {print $2,$1}' | LANG=C md5sum -c 2>/dev/nu
```

# Alle installierten Pakete auf einen anderen Server übertragen

Vorher sollten als entfernt markierte Pakete gelöscht werden, siehe [hier](#).

Quelle:

```
dpkg --get-selections > selection.txt
```

dann die Datei per scp oder Copy&Paste auf das Ziel übertragen. Dort:

```
dpkg --set-selections < selection.txt
```

Falls hier Warnings auftreten siehe unten.

Danach können die Pakete installiert werden:

```
aptitude install  
# oder  
apt-get -u dselect-upgrade
```

Sollte es bei „–set-selections“ Warnungen gegeben haben, muss noch dselect installiert werden:

```
apt-get install dselect  
dselect  
-> Update  
-> Install  
-> Quit
```

Folgende Alternative funktioniert auch, wenn man Pakete nur selektiv übertragen möchte. Mit diesem Beispiel erhalte ich eine einfach zu übertragende Liste aller Pakete, die `perl` im Namen oder der Beschreibung haben (läßt sich dann einfach an `aptitude install` übergeben):

```
dpkg -l | grep perl | awk '{ printf "%s ", $2 }'
```

dpkg / APT / Aptitude

# dpkg-Cheat-Sheet

## Pakete auf Version festhalten / hold

ein Paket auf „hold“ setzen

```
echo <paketname> hold | dpkg --set-selections
```

ein Paket wieder fürs Updaten freigeben

```
echo <paketname> install | dpkg --set-selections
```

gehaltene Pakete anzeigen

```
dpkg --get-selections | awk '$2 == "hold" { print $1 }'
```

## Fremdpakete finden

Die folgenden Tipps sind nicht immer zuverlässig

Pakete finden, die aus keinem der konfigurierten Repositories stammen (auf einem sauberen System sollte diese Liste leer sein):

```
aptitude search '?narrow(?not(?archive("[^n][^o].*$")),?version(CURRENT))'
```

Pakete finden, die nicht aus einem Debian-Repo stammen

```
dpkg -l | awk '/^i/ {print $2}' | xargs apt-cache policy | awk '/^[a-z0-9.\-]+:/ {pkg=$1}; /\*\'
```

Am besten vorher noch ein autoremove fahren:

Danach kann man sich die Liste der halb-deinstallierten Pakete anschauen:

Das sieht dann z.B. so aus:

Das rc steht dabei für als „entfernt“ markierte Pakete, deren Konfigurationsdateien noch auf dem System liegen.

Alternativ mit einem apt Kommando:

```
apt-get purge $(dpkg -l | awk '/^rc/ { print $2 }')
```

# Was bedeuten die verschiedenen flags bei dpkg -l?

Im Header von „dpkg -l“ steht die Erklärung dazu. Hier eine kurze Übersicht:

```
$ dpkg -l | head -6
```

```
Desired=Unknown/Install/Remove/Purge/Hold
```

```
| Status=Not/Inst/Conf-files/Unpacked/halF-conf/Half-inst/trig-aWait/Trig-pend
```

```
|/ Err?=(none)/Reinst-required (Status,Err: uppercase=bad)
```

```
||/ Name                               Version                               Architecture Description
```

```
ii accountsservice                    0.6.35-0ubuntu7.2                    amd64        query and manipulate
user account information
```

Hier die Beschreibung der einzelnen Felder:

Erster Buchstabe	gewünschter Zustand („selection state“)
u	unknown
i	install
r	remove/deinstall
p	purge (Paket soll inklusive der Konfigurationsdateien entfernt werden)
h	hold

Zweiter Buchstabe	aktueller Zustand
n	not-installed
i	installed
c	config-files (nur Konfigurationsdateien sind installiert)
u	unpacked
f	half-configured (Konfiguration ist aus irgendeinem Grund fehl geschlagen)
h	half-installed (Installation ist aus irgendeinem Grund fehl geschlagen)
w	triggers-awaited (Paket wartet auf Trigger durch ein anderes Paket)

Zweiter Buchstabe	aktueller Zustand
t	triggers-pending (Paket wurde getriggert)
B	broken (Installation/Update fehlgeschlagen)

Dritter Buchstabe	Fehler (da sollte normalerweise nichts stehen)
r	reinst-required (Paket ist kaputt und sollte neu installiert werden)



# APT / Aptitude - Tipps und Tricks

- Verfügbare Updates anzeigen, aber nicht installieren:

```
# aptitude -F%p --disable-columns search ~U
# oder:
# apt-get --just-print dist-upgrade
```

- durch „aptitude hold“ gehaltene Pakete:

```
aptitude search ~ahold
```

- Abhängigkeiten, Vorschläge, Empfohlen, Konflikte eines Paketes anzeigen:

```
# apt-cache depends tar
tar
  PreDepends: libc6
  Suggests: bzip2
  Suggests: ncompress
  Suggests: xz-utils
  Conflicts: cpio
  Breaks: dpkg-dev
  Replaces: cpio
```

- warum ist ein bestimmtes Paket installiert worden (required by):

```
# aptitude why tar
i  dpkg PreDepends tar (>= 1.23)
```

- Installierte Pakete anzeigen die kein anderes Paket voraussetzt (depends on):

```
aptitude search '~i ! ~R ~i'

# erweitert auf "Empfohlen" oder "Vorgeschlagen" (recommends / suggests):
aptitude search '~i ! ~R ~i ! ~Rrecommends:~i ! ~Rsuggests:~i'

# für alle Pakete, installiert oder nicht:
aptitude search '! ~R .'
```

# GPG-Key eines Repositorys in Apt hinzufügen

Beim Einbinden eines neuen Repositorys erscheint diese Meldung, wenn der GPG-Key, mit dem die Pakete signiert wurden, nicht in der APT-Datenbank enthalten ist:

```
W: GPG error: http://packages.linuxmint.com sarah Release:
The following signatures couldn't be verified because the
public key is not available: NO_PUBKEY A6616109451BBBF2
```

Das lässt sich ganz einfach beheben:

```
# apt-key adv --recv-keys --keyserver keyserver.ubuntu.com A6616109451BBBF2

Executing: gpg --ignore-time-conflict --no-options --no-default-keyring --homedir /tmp/tmp.in8AoFu6Qi --no-auto-
check-trustdb --trust-model always --keyring /etc/apt/trusted.gpg --primary-keyring /etc/apt/trusted.gpg --keyring
/etc/apt/trusted.gpg.d/steam.gpg --recv-keys --keyserver keyserver.ubuntu.com A6616109451BBBF2
gpg: requesting key 451BBBF2 from hkp server keyserver.ubuntu.com
gpg: key 451BBBF2: public key "Linux Mint Repository Signing Key <root@linuxmint.com>" imported
gpg: Total number processed: 1
gpg:             imported: 1 (RSA: 1)
```

# RPM / YUM

# RPM Kurzübersicht

Einige Tips zum Umgang mit dem Redhat Package Manager (RPM)

\* Alle installierten Pakete anzeigen (in dieser Liste lässt sich auch suchen, wenn man in der Ausgabe greift)

```
rpm -qa
```

\* Informationen zu einem installierten Paket ausgeben:

```
rpm -qi paketname
```

\* Herausfinden zu welchem Paket eine bestimmte Datei gehört

```
rpm -qf /bin/cp
```

\* Liste aller in einem Paket enthaltenen Dateien anzeigen

```
rpm -ql paketname
```

\* Mit der zusätzlichen Angabe des Parameters p kann man auch ein nicht installiertes RPM-Paket abfragen

```
rpm -qlp programm-1.0.rpm
```

\* ein installiertes Paket auf Veränderungen prüfen

```
rpm -V paketname
```

\* ein heruntergeladenes Paket überprüfen

```
rpm -K paketname
```

\* Die Dateirechte aller RPM-Pakete auf den Installationszustand zurücksetzen (für Dateien, die NICHT im Päckchen enthalten sind, gilt dies nicht)

```
for package in `rpm -qa` ; do rpm --setperms --setugids "${package}"; done
```

# RPM-Datenbank abfragen

Mit `rpm -q` lassen sich detaillierte Informationen aus der RPM-Datenbank ziehen. Welche Tags einem hier zur Verfügung stehen zeigt dieser Befehl:

```
[root@ov ~]# rpm --querytags | sort
```

```
ARCH
ARCHIVESIZE
BASENAMES
BUILDARCHS
BUILDHOST
BUILDTIME
C
CAPABILITY
CHANGELOGNAME
CHANGELOGTEXT
CHANGELOGTIME
CLASSDICT
CONFLICTFLAGS
CONFLICTNAME
CONFLICTS
CONFLICTVERSION
COOKIE
DEPENDSDICT
DESCRIPTION
DIRINDEXES
DIRNAMES
DISTRIBUTION
DISTTAG
DISTURL
DSAHEADER
E
EPOCH
EXCLUDEARCH
EXCLUDEOS
EXCLUSIVEARCH
EXCLUSIVEOS
FILECLASS
```

FILECOLORS  
FILECONTEXTS  
FILEDEPENDSN  
FILEDEPENDSX  
FILEDEVICES  
FILEDIGESTALGO  
FILEDIGESTS  
FILEFLAGS  
FILEGROUPNAME  
FILEINODES  
FILELANGS  
FILELINKTOS  
FILEMD5S  
FILEMODES  
FILEMTIMES  
FILENAMES  
FILEPROVIDE  
FILERDEVS  
FILEREQUIRE  
FILESIZES  
FILESTATES  
FILEUSERNAME  
FILEVERIFYFLAGS  
FSCONTEXTS  
FSNAMES  
FSSIZES  
GIF  
GROUP  
HDRID  
HEADERI18NTABLE  
HEADERIMAGE  
HEADERIMMUTABLE  
HEADERREGIONS  
HEADERSIGNATURES  
ICON  
INSTALLCOLOR  
INSTALLTID  
INSTALLTIME  
INSTPREFIXES  
LICENSE

LONGARCHIVESIZE  
LONGFILESIZES  
LONGSIGSIZE  
LONGSIZE  
N  
NAME  
O  
OBSOLETEFLAGS  
OBSOLETENAME  
OBSOLETES  
OBSOLETEVERSION  
OLDFILENAMES  
OPTFLAGS  
ORIGBASENAMES  
ORIGDIRINDEXES  
ORIGDIRNAMES  
ORIGFILENAMES  
OS  
P  
PACKAGER  
PATCH  
PATCHESFLAGS  
PATCHESNAME  
PATCHESVERSION  
PAYLOADCOMPRESSOR  
PAYLOADFLAGS  
PAYLOADFORMAT  
PKGID  
PLATFORM  
POLICIES  
POSTIN  
POSTINPROG  
POSTTRANS  
POSTTRANSPROG  
POSTUN  
POSTUNPROG  
PREFIXES  
PREIN  
PREINPROG  
PRETRANS

PRETRANSPROG  
PREUN  
PREUNPROG  
PROVIDEFLAGS  
PROVIDENAME  
PROVIDES  
PROVIDEVERSION  
PUBKEYS  
R  
RECONTEXTS  
RELEASE  
REMOVETID  
REQUIREFLAGS  
REQUIRENAME  
REQUIRES  
REQUIREVERSION  
RHNPLATFORM  
RPMVERSION  
RSAHEADER  
SHA1HEADER  
SIGGPG  
SIGMD5  
SIGPGP  
SIGSIZE  
SIZE  
SOURCE  
SOURCEPACKAGE  
SOURCEPKGID  
SOURCERPM  
SUMMARY  
TRIGGERCONDS  
TRIGGERFLAGS  
TRIGGERINDEX  
TRIGGERNAME  
TRIGGERSCRIPTPROG  
TRIGGERSCRIPTS  
TRIGGERTYPE  
TRIGGERVERSION  
URL  
V



```
VENDOR
VERIFYSCRIPT
VERIFYSCRIPTPROG
VERSION
XPM
```

Nun lässt sich mit Hilfe dieser Tags und dem Parameter `--queryformat` eine ordentliche Ausgabe erzeugen. Will man z.B. wissen für welche Architektur ein Paket gebaut wurde empfiehlt sich etwa dieser Befehl:

```
[root@ov ~]# rpm -q --queryformat "%{NAME}-%{VERSION}-%{ARCH}\n" libxml2
libxml2-2.7.3.x86_64
libxml2-2.7.3.i386
```

dies bedeutet, dass das Paket libxml in der i386 und in der 64bit Version (x86\_64) installiert ist.

Eine praktische Anwendung des Queryformat bietet sich auch an. Vor allem auf Systemen, auf denen 64- und 32-bit Pakete installiert sind. Einfach folgenden Code in `/etc/profile` oder in eine Datei in `/etc/profile.d` eintragen. Nach erneuter Anmeldung oder sourcen von `/etc/profile` steht das „rpmqa“-Kommando zur Verfügung, das folgende Ausgabeformat hat:

```
acl-2.2.39-6.el5.x86_64
acpid-1.0.4-9.el5_4.2.x86_64
alsa-lib-1.0.17-1.el5.i386
alsa-lib-1.0.17-1.el5.x86_64
amavisd-new-2.4.5-1.el5.noarch
amtu-1.0.6-1.el5.x86_64
anacron-2.3-45.el5.centos.x86_64
ant-1.6.5-2jpp.2.x86_64
antlr-2.7.6-4jpp.2.x86_64
apr-1.2.7-11.el5_3.1.i386
apr-1.2.7-11.el5_3.1.x86_64
apr-devel-1.2.7-11.el5_3.1.x86_64
apr-util-1.2.7-11.el5.i386
apr-util-1.2.7-11.el5.x86_64
apr-util-devel-1.2.7-11.el5.x86_64
[...]
```

# RPM-Datenbank defekt

Wenn rpm oder yum beim Aufruf hängen und keine Abfragen mehr gehen ist mit ziemlicher Wahrscheinlichkeit die RPM-Datenbank defekt. Die Datenbank kann folgendermaßen wiederhergestellt werden:

zuerst alle laufenden rpm-Prozesse abwürgen:

```
ps -ax | grep rpm  
kill -9 <pid>
```

mit folgenden Befehlen läßt sich die rpm-Datenbank neu aufbauen:

```
rm /var/lib/rpm/___*  
rpm --rebuilddb  
rpm --initdb
```

# RPM-Paket entpacken

Alle Dateien aus einem RPM entpacken:

```
$ rpm2cpio RPM_file | cpio -idv
```

Ein bestimmtes File aus einem RPM entpacken:

```
$ rpm2cpio RPM_file | cpio -id individual_file(s)
```

z.B. libcrypto.so.0.9.7a und libssl.so.0.9.7a aus openssl-0.9.7a-2.i386.rpm extrahieren:

```
$ rpm2cpio openssl-0.9.7a-2.i386.rpm | cpio -it egrep "libcrypto.so.0.9.7a|libssl.so.0.9.7a"
```

```
-rwxr-xr-x  1 root  root    992092 Feb 27 12:10 ./lib/libcrypto.so.0.9.7a
```

```
-rwxr-xr-x  1 root  root    216004 Feb 27 12:10 ./lib/libssl.so.0.9.7a
```

```
$ rpm2cpio openssl-0.9.7a-2.i386.rpm | cpio -idv ./lib/libssl.so.0.9.7a ./lib/libcrypto.so.0.9.7a
```

Eine cpio Datei entpacken:

```
$ cpio -iv < cpio_file
```

Den Inhalt einer cpio Datei anzeigen:

```
$ cpio -itv < cpio_file
```

Ein cpio file mit den Dateien im aktuellen Verzeichnis erstellen:

```
$ ls | cpio -o > cpio_file
```

# YUM - Tipps und Tricks

- Pakete nach Namen und Beschreibung suchen:

```
yum search blabla
```

- Info zu einem bestimmten Paket anzeigen:

```
yum info bind
```

- Pakete nur nach Namen suchen:

```
yum list blabla
```

- Suchen welches Paket eine bestimmte Datei zur Verfügung stellt:

```
yum whatprovides 'libstdc++.so.5'
```

- kürzlich neu hinzugekommene Pakete eines Repos anzeigen

```
yum list recent
```

- Alle Abhängigkeiten eines Paketes anzeigen:

```
yum deplist bind
```

- lokal heruntergeladenes Paket mit yum installieren und eventuelle Abhängigkeiten gleich aus dem Repository nachziehen, z.B.:

```
yum --nogpgcheck localinstall opera opera-9.24-20071015.6-shared-qt.i386-en.rpm
```

# Häufig genutzte 3rd-Party Repositories

Beschreibt die schnelle Einrichtung von häufig genutzten 3rd-Party Repositories wie z.B. für docker oder des Icinga2-Clients

# download.docker.com (Docker + Compose)

```
apt-get update
apt-get install ca-certificates curl gnupg
install -m 0755 -d /etc/apt/keyrings
curl -fsSL https://download.docker.com/linux/debian/gpg | gpg --dearmor -o /etc/apt/keyrings/docker.gpg
chmod a+r /etc/apt/keyrings/docker.gpg
echo "deb [arch="$(dpkg --print-architecture)" signed-by=/etc/apt/keyrings/docker.gpg]
https://download.docker.com/linux/debian "$(cat /etc/os-release && echo "$VERSION_CODENAME)" stable" | tee
/etc/apt/sources.list.d/docker.list > /dev/null
apt-get update
apt-get install docker-ce docker-ce-cli containerd.io docker-buildx-plugin docker-compose-plugin
```

# packages.icinga.com (Icinga2)

```
apt update
apt -y install apt-transport-https wget gnupg
wget -O - https://packages.icinga.com/icinga.key | gpg --dearmor -o /usr/share/keyrings/icinga-archive-
keyring.gpg
DIST=$(awk -F"[]"{}+" 'VERSION=/ {print $2}' /etc/os-release); \
echo "deb [signed-by=/usr/share/keyrings/icinga-archive-keyring.gpg] https://packages.icinga.com/debian
icinga-${DIST} main" > \
/etc/apt/sources.list.d/${DIST}-icinga.list
echo "deb-src [signed-by=/usr/share/keyrings/icinga-archive-keyring.gpg] https://packages.icinga.com/debian
icinga-${DIST} main" >> \
/etc/apt/sources.list.d/${DIST}-icinga.list
apt update
```

# deb.sury.org (PHP)

```
apt update
apt -y install lsb-release ca-certificates curl
curl -sSLo /usr/share/keyrings/deb.sury.org-php.gpg https://packages.sury.org/php/apt.gpg
sh -c 'echo "deb [signed-by=/usr/share/keyrings/deb.sury.org-php.gpg] https://packages.sury.org/php/
$(lsb_release -sc) main" > /etc/apt/sources.list.d/php.list'
apt update
```



# repo.mongodb.org (MongoDB Community Edition)

## Add the MongoDB apt repository and install the MongoDB packages

Replace the Version (4.4) with the one you want to install.

```
apt-get install gnupg curl
curl -fsSL https://pgp.mongodb.com/server-4.4.asc | gpg -o /usr/share/keyrings/mongodb-server-4.4.gpg --dearmor
echo "deb [ signed-by=/usr/share/keyrings/mongodb-server-4.4.gpg ] http://repo.mongodb.org/apt/debian bullseye/mongodb-org/4.4 main" | tee /etc/apt/sources.list.d/mongodb-org-4.4.list
apt-get update
apt-get install -y mongodb-org
```

# repo.percona.com (Percona MySQL and others)

```
apt update
apt install curl
curl -O https://repo.percona.com/apt/percona-release_latest.generic_all.deb
apt install gnupg2 lsb-release
dpkg -i percona-release_latest.generic_all.deb
apt update
percona-release setup ps80
```

# packagecloud.io/crowdsec (Crowdsec Security)

```
mkdir -p /etc/apt/keyrings/  
curl -fsSL https://packagecloud.io/crowdsec/crowdsec/gpgkey | gpg --dearmor >  
/etc/apt/keyrings/crowdsec_crowdsec-archive-keyring.gpg  
echo "deb [signed-by=/etc/apt/keyrings/crowdsec_crowdsec-archive-keyring.gpg]  
https://packagecloud.io/crowdsec/crowdsec/debian bookworm main " >  
/etc/apt/sources.list.d/crowdsec_crowdsec.list  
echo "#deb-src [signed-by=/etc/apt/keyrings/crowdsec_crowdsec-archive-keyring.gpg]  
https://packagecloud.io/crowdsec/crowdsec/debian bookworm main" >>  
/etc/apt/sources.list.d/crowdsec_crowdsec.list  
apt update
```

# packages.gitlab.com (Gitlab)

## gitlab-ce

```
apt-get update -y  
apt-get install -y curl ca-certificates apt-transport-https gnupg2  
curl -s https://packages.gitlab.com/install/repositories/gitlab/gitlab-ce/script.deb.sh | bash  
apt-get update -y
```

## gitlab-runner

```
curl -L "https://packages.gitlab.com/install/repositories/runner/gitlab-runner/script.deb.sh" | bash  
cat <<EOF | sudo tee /etc/apt/preferences.d/pin-gitlab-runner.pref  
Explanation: Prefer GitLab provided packages over the Debian native ones  
Package: gitlab-runner  
Pin: origin packages.gitlab.com  
Pin-Priority: 1001  
EOF  
apt-get update
```

# nginx.org (nginx)

```
apt update
apt install curl gnupg2 ca-certificates lsb-release debian-archive-keyring
curl https://nginx.org/keys/nginx_signing.key | gpg --dearmor | tee /usr/share/keyrings/nginx-archive-keyring.gpg
>/dev/null
# stable nginx
echo "deb [signed-by=/usr/share/keyrings/nginx-archive-keyring.gpg] http://nginx.org/packages/debian
`lsb_release -cs` nginx" | tee /etc/apt/sources.list.d/nginx.list
# mainline nginx
#echo "deb [signed-by=/usr/share/keyrings/nginx-archive-keyring.gpg]
http://nginx.org/packages/mainline/debian `lsb_release -cs` nginx" | tee /etc/apt/sources.list.d/nginx.list
echo -e "Package: *\nPin: origin nginx.org\nPin: release o=nginx\nPin-Priority: 900\n" | tee
/etc/apt/preferences.d/99nginx
apt update
apt install nginx
```

# artifacts.elastic.co (Elasticsearch)

```
wget -qO - https://artifacts.elastic.co/GPG-KEY-elasticsearch | gpg --dearmor -o /usr/share/keyrings/elasticsearch-keyring.gpg  
apt-get install apt-transport-https  
echo "deb [signed-by=/usr/share/keyrings/elasticsearch-keyring.gpg] https://artifacts.elastic.co/packages/8.x/apt  
stable main" | tee /etc/apt/sources.list.d/elastic-8.x.list  
apt-get update && apt-get install elasticsearch
```

# nodejs.org (nodeJS)

NodeJS bietet viele verschiedene Varianten. Daher ist es am einfachsten direkt auf der Herstellerseite zu schauen:

für Debian und Co: <https://github.com/nodesource/distributions>

andere: <https://nodejs.org/en/download/package-manager>