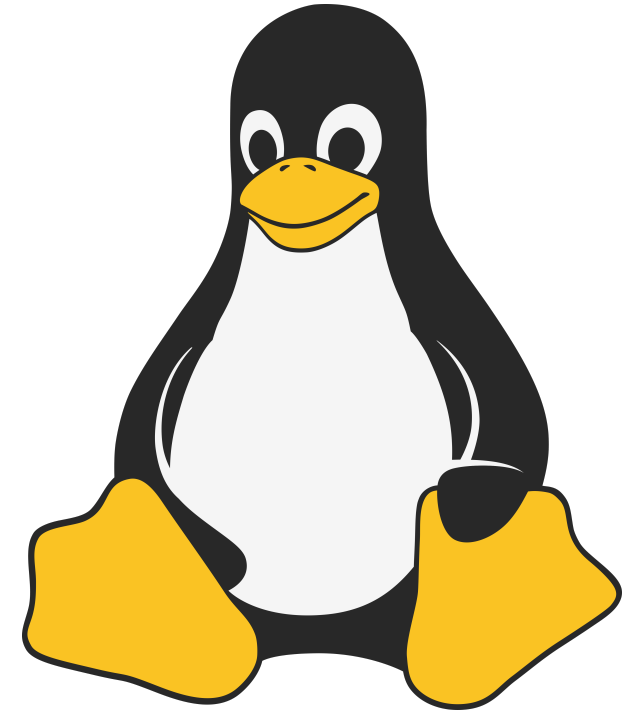


`apt` , `dpkg` - Verwaltung von Debian-Paketen (2)



Inhaltsverzeichnis

- [Überblick](#)
- [Pakete auflisten](#) - `apt list`
- [Pakete suchen](#) - `apt search <pkg_pattern>`
- [Paket-Metainformationen anzeigen](#) - `apt show <pkg_name>`,
`apt info <pkg_name>`

- Paket-Inhalte
 - Paket-Inhalte auflisten - `dpkg -L <pkg_name>`
 - Suchen nach Paketen, die eine Datei enthalten -
`dpkg -S <filename>`
- Paket-Abhängigkeiten - `apt depends <pkg_name>`

Überblick

In dieser Lektion fokussieren wir auf die Orientierung in der Paketverwaltung von Debian-basierten Systemen:

- Pakete auflisten
- Pakete suchen
- Paket-Metainformationen
- Paket-Inhalte (Welche Dateien sind in einem Paket enthalten?)
- Paket-Abhängigkeiten

Pakete auflisten - `apt list`

- `apt list`: Listet alle Pakete auf, die in den lokal heruntergeladenen Paketlisten enthalten sind - also installierte Pakete und solche, die aus den Paket-Repositories installiert werden können.
- `apt list --installed`: Listet alle installierten Pakete auf.
- `apt list --upgradable`: Listet alle Pakete auf, die aktualisiert werden können. Dazu greift `apt` auf die lokalen Paketlisten zurück, die mit `apt update` aktualisiert wurden. Die Versionen der installierten Pakete werden mit den Versionen der Pakete in den Paketlisten verglichen.

`apt list` - Ausgaben filtern

- `apt list` liefert manchmal eine lange Liste von Paketen zurück.
- Um die Ausgabe zu einguzgrenzen, gibt es mehrere Möglichkeiten:
 - `apt list <Paketmuster> ...`
 - `grep` verwenden, um die Ausgabe zu filtern.
 - Evtl. ist es sinnvoll, diese beiden Filtermethoden zu kombinieren.

```
apt list <pkg_pattern> ...
```

- An `apt list` können ein oder mehrere Paketnamen oder `pkg_pattern` übergeben werden.
- Dabei können auch Wildcards wie bei Dateinamen verwendet werden: `*`, `?`, `[...]`

```
hermann@debian:~$ apt list cow*  
Auflistung... Fertig  
cowbuilder/stable 0.89 amd64  
cowsay/stable 3.03+dfsg2-8 all  
cowpatty/stable 4.8-3+b1 amd64  
cowsay-off/stable 3.03+dfsg2-8 all  
cowsay/stable,now 3.03+dfsg2-8 all [installiert]
```

```
apt list | grep <pattern>
```

- Filtert man die Ausgabe von `apt list` mit `grep`, so steht die gesamte Mächtigkeit von `grep` zur Verfügung.
- Reguläre Ausdrücke können mit `grep` verwendet werden.
- Alle Optionen von `grep` stehen zur Verfügung.

Das folgende Beispiel verwendet das Muster `^cow` und filtert damit alle Pakete, die mit `cow` beginnen.

```
hermann@debian:~$ apt list 2>/dev/null | grep '^cow'  
cowbuilder/stable 0.89 amd64  
cowedancer/stable 0.89 amd64  
cowpatty/stable 4.8-3+b1 amd64  
cowsay-off/stable 3.03+dfsg2-8 all  
cowsay/stable,now 3.03+dfsg2-8 all [installiert]
```

`2>/dev/null` unterdrückt die Warnung, dass die CLI-Schnittstelle von `apt` nicht stabil ist.

```
apt list <pkg_pattern> ... | grep <pattern>
```

Die Liste von `apt list net*` ist zum Beispiel sehr lang. Wir filtern sie mit `grep` auf die Pakete, die auch das Muster `tools` enthalten.

```
hermann@debian:~$ apt list net* 2>/dev/null | wc -l
101
```

```
hermann@debian:~$ apt list net* 2>/dev/null | grep -i tools
net-tools/stable,now 2.10-0.1 amd64 [installiert]
netlabel-tools/stable 0.30.0-1+b1 amd64
```

Pakete suchen - `apt search <pkg_pattern>`

- Die Paketsuche mit `apt list` ist einfacher, aber limitiert.
- Mit `apt list` kann nur nach Paketnamen gesucht werden.
- `apt search <pkg_pattern>` sucht in den Paketnamen und in den Paketbeschreibungen.
- Als Paketmuster wird ein regulärer Ausdruck verwendet.
- Der reg. Ausdruck `^cow` findet alle Pakete, die mit `cow` beginnen.
- Der reg. Ausdruck `net.tools` findet alle Pakete, die `net` und `tools` und genau ein Zeichen dazwischen haben.

```
hermann@debian:~$ apt search '^cow'
Sorting... Done
Full Text Search... Done
cowbuilder/stable 0.89 amd64
  pbuilder running on cowedancer

cowedancer/stable 0.89 amd64
  Copy-on-write directory tree utility

cowpatty/stable 4.8-3+b1 amd64
  Brute-force WPA dictionary attack

cowsay/stable,now 3.03+dfsg2-8 all [installed]
  configurable talking cow

cowsay-off/stable 3.03+dfsg2-8 all
  configurable talking cow (offensive cows)
```

```
hermann@debian:~$ apt search 'net.tools'
Sorting... Done
Full Text Search... Done
atm-tools/stable 1:2.5.1-4+b2 amd64
  Base programs for ATM in Linux, the net-tools for ATM

ddnet-tools/stable 16.4-1.1 amd64
  Tools for DDNet

hobbit-plugins/stable 20230301 all
  plugins for the Xymon network monitor

iproute2/stable,now 6.1.0-3 amd64 [installed]
  networking and traffic control tools

junior-internet/stable 1.30 all
  Debian Jr. Internet tools

mactelnet-client/stable 0.4.4-4+b1 amd64
  Console tools for telneting and pinging via MAC addresses

net-tools/stable,now 2.10-0.1 amd64 [installed]
  NET-3 networking toolkit
```

Paket-Metainformationen anzeigen -

`apt show <pkg_name>`, `apt info <pkg_name>`

- Ist der Paketname bekannt, so können die Metainformationen des Pakets angezeigt werden.
- Dazu gibt es zwei äquivalente Befehle:
 - `apt show <pkg_name>`
 - `apt info <pkg_name>`

Metainformationen eines Pakets:

- Paketname
- Version
- Abhängigkeiten
- Installationsgröße
- Beschreibung
- etc.

```
hermann@debian:~$ apt show cowsay
Package: cowsay
Version: 3.03+dfsg2-8
Priority: optional
Section: games
Maintainer: James McDonald <james@jamesmcdonald.com>
Installed-Size: 94,2 kB
Depends: libtext-charwidth-perl, perl:any
Suggests: filters, cowsay-off
Homepage: https://web.archive.org/web/20120527202447/http://www.nog.net/~tony/warez/cowsay.shtml
Tag: game::toys, implemented-in::perl, interface::commandline, role::program,
    use::entertaining, works-with::text
Download-Size: 21,4 kB
APT-Manual-Installed: yes
APT-Sources: http://ftp.tu-chemnitz.de/debian bookworm/main amd64 Packages
Description: Konfigurierbare sprechende Kuh
 Cowsay (und Cowthink) verwandelt Text in glückliche ASCII-Kühe mit Sprech-
 (oder Denk-)blasen. Wenn Sie keine Kühe mögen, gibt es weitere
 ASCII-Art-Bilder, die statt der Kühe angezeigt werden können (Tux, der
 BSD-Daemon, Drachen und eine Unmenge an Tieren, vom Truthahn bis zum
 Elefanten in einer Schlange).
```



```
hermann@debian:~$ apt show bat
Package: bat
Version: 0.22.1-4
Built-Using: rust-ansi-colours (= 1.1.1-1), rust-onig-sys (= 69.8.0-1), rustc (= 1.63.0+dfsg1-2)
Priority: optional
Section: utils
Source: rust-bat
Maintainer: Debian Rust Maintainers <pkg-rust-maintainers@alioth-lists.debian.net>
Installed-Size: 4.741 kB
Depends: libc6 (>= 2.34), libgcc-s1 (>= 4.2), libgit2-1.5 (>= 1.5.0)
Homepage: https://github.com/sharkdp/bat
X-Cargo-Built-Using: rust-adler (= 1.0.2-2), ...
Download-Size: 1.954 kB
APT-Sources: http://ftp.tu-chemnitz.de/debian bookworm/main amd64 Packages
Description: cat(1) clone with syntax highlighting and git integration
 bat is a drop-in cat(1) replacement featuring:
.
* syntax highlighting for a large number of languages;
* git integration;
* automatic paging;
* a user-friendly command-line interface.
.
In this package the executable and its manpage have been renamed from 'bat' to
'batcat' because of a file name clash with another Debian package.
```

Paket-Inhalte

Paket-Inhalte auflisten - `dpkg -L <pkg_name>`

- Mit `dpkg -L <pkg_name>` können die Inhalte eines Pakets aufgelistet werden.
- **Dazu muss das betreffende Paket installiert sein.**

```
hermann@debian:~$ dpkg -L cowsay
/.
/usr
/usr/games
/usr/games/cowsay
/usr/share
/usr/share/cowsay
/usr/share/cowsay/cows
/usr/share/cowsay/cows/apt.cow
/usr/share/cowsay/cows/bud-frogs.cow
/usr/share/cowsay/cows/bunny.cow
...
/usr/share/cowsay/cows/tux.cow
/usr/share/cowsay/cows/unipony-smaller.cow
/usr/share/cowsay/cows/unipony.cow
/usr/share/cowsay/cows/vader-koala.cow
/usr/share/cowsay/cows/vader.cow
```

```
/usr/share/cowsay/cows/www.cow  
/usr/share/doc  
/usr/share/doc/cowsay  
/usr/share/doc/cowsay/NEWS.Debian.gz  
/usr/share/doc/cowsay/README  
/usr/share/doc/cowsay/changelog.Debian.gz  
/usr/share/doc/cowsay/changelog.gz  
/usr/share/doc/cowsay/copyright  
/usr/share/doc/cowsay/examples  
/usr/share/doc/cowsay/examples/cowsay_random  
/usr/share/man  
/usr/share/man/man6  
/usr/share/man/man6/cowsay.6.gz  
/usr/games/cowthink  
/usr/share/man/man6/cowthink.6.gz
```

```
hermann@debian:~$ dpkg -L bat
dpkg-query: Paket »bat« ist nicht installiert
Verwenden Sie dpkg --contents (= dpkg-deb --contents) zum Auflisten von Archivinhalten.
```

Damit `dpkg -L` den Inhalt eines Pakets (hier: `bat`) auflisten kann, muss das Paket installiert sein.

```
hermann@debian:~$ sudo apt install -y bat
...
```

```
hermann@debian:~$ dpkg -L bat
./
/usr
/usr/bin
/usr/bin/batcat
/usr/share
/usr/share/doc
/usr/share/doc/bat
/usr/share/doc/bat/changelog.Debian.gz
/usr/share/doc/bat/changelog.gz
/usr/share/doc/bat/copyright
/usr/share/lintian
/usr/share/lintian/overrides
/usr/share/lintian/overrides/bat
```

Suchen nach Paketen, die eine Datei enthalten -

`dpkg -S <filename>`

- Mit `apt list` konnten wir nur nach Paketnamen suchen.
- Mit `apt search` konnten wir nach Paketnamen und Begriffen in den Paketbeschreibungen suchen.
- Mit `dpkg -S <filename>` können wir nach Paketen suchen, die eine bestimmte Datei enthalten.
- Die Suche bezieht sich nur auf installierte Pakete.
- Dateien in noch nicht installierten Paketen können auf diese Weise nicht gefunden werden.

```
hermann@debian:~$ dpkg -S cowthink
cowsay: /usr/games/cowthink
bash-completion: /usr/share/bash-completion/completions/cowthink
cowsay: /usr/share/man/man6/cowthink.6.gz
```

```
hermann@debian:~$ dpkg -S batcat
bat: /usr/bin/batcat
```

```
hermann@debian:~$ dpkg -S netstat
net-tools: /usr/share/man/man8/netstat.8.gz
net-tools: /usr/share/man/pt_BR/man8/netstat.8.gz
net-tools: /usr/share/man/de/man8/netstat.8.gz
nmap-common: /usr/share/nmap/scripts/snmp-netstat.nse
net-tools: /bin/netstat
net-tools: /usr/share/man/fr/man8/netstat.8.gz
```


Gibt es bei der Suche zu viele Treffer, so kann man

- die Ausgabe mit `grep` filtern
- oder - falls man diesen kennt - einen Pfadnamen statt eines Dateinamens angeben.

```
hermann@debian:~$ dpkg -S /bin/netstat  
net-tools: /bin/netstat
```

```
hermann@debian:~$ dpkg -S /usr/sbin/arp  
net-tools: /usr/sbin/arp
```

```
hermann@debian:~$ dpkg -S /sbin/ifconfig  
net-tools: /sbin/ifconfig
```

Erweitere Suche nach Paketen, die eine Datei enthalten - `apt-file`

- Suchziel: Paket/e finden, die eine bestimmte Datei enthalten.
- `dpkg -S <filename>` kann die Antwort nur für installierte Pakete geben.
- `apt-file` kann die Antwort für alle Pakete geben - auch für nicht installierte Pakete.
- `apt-file` ist nicht standardmäßig installiert.

- `apt-file` baut eine eigene Paketdatenbank auf.
 - Diese enthält alle Pakete, die in den Paket-Repositories enthalten sind.
 - Sie enthält zu jedem Paket die Liste der Dateien, die in diesem Paket enthalten sind.
 - `sudo apt-file update` initialisiert oder aktualisiert die Datenbank.

- `apt-file search <filename>` sucht in der Datenbank nach Paketen, die die Datei enthalten.
- `apt-file find <filename>` sucht in der Datenbank nach Paketen, die die Datei enthalten.
- `apt-file show <pkg_name>` zeigt die Dateien eines Pakets an.
- `apt-file list <pkg_name>` zeigt die Dateien eines Pakets an.

```
hermann@debian:~$ dpkg -S /usr/bin/batcat # pkg containing 'batcat' not installed  
dpkg-query: Kein Pfad gefunden, der auf Muster /usr/bin/batcat passt
```

```
hermann@debian:~$ sudo apt install -y apt-file # install 'apt-file'  
...
```

```
hermann@debian:~$ sudo apt-file update # initialize database  
OK:1 http://ftp.tu-chemnitz.de/debian bookworm InRelease  
...  
Es wurden 45,6 MB in 9 s geholt (5.093 kB/s).  
Paketlisten werden gelesen... Fertig  
Abhängigkeitsbaum wird aufgebaut... Fertig  
Statusinformationen werden eingelesen... Fertig  
Alle Pakete sind aktuell.
```

```
hermann@debian:~$ apt-file search batcat # search for pkg containing 'batcat'  
bat: /usr/bin/batcat
```

```
hermann@debian:~$ apt-file find batcat # search for pkg containing 'batcat'  
bat: /usr/bin/batcat
```

```
hermann@debian:~$ apt-file show bat # show files in pkg 'bat'  
bat: /usr/bin/batcat  
bat: /usr/share/doc/bat/changelog.Debian.gz  
bat: /usr/share/doc/bat/changelog.gz  
bat: /usr/share/doc/bat/copyright  
bat: /usr/share/lintian/overrides/bat
```

```
hermann@debian:~$ # now we know we have to install 'bat' to get 'batcat'
hermann@debian:~$ sudo apt install -y bat
...
Die folgenden NEUEN Pakete werden installiert:
  bat
0 aktualisiert, 1 neu installiert, 0 zu entfernen und 0 nicht aktualisiert.
...
bat (0.22.1-4) wird eingerichtet ...
```

```
hermann@debian:~$ # pkg 'bat' containing 'batcat' is installed -> 'dpkg -S' can find it
hermann@debian:~$ dpkg -S /usr/bin/batcat
bat: /usr/bin/batcat
```

Direkte Paket-Abhängigkeiten anzeigen -

```
apt depends <pkg_name>
```

- Die direkten Abhängigkeiten sind in den Metainformationen eines Pakets enthalten.
- Sie werden mit `apt show <pkg_name>` oder `apt info <pkg_name>` angezeigt.
- Mit `grep` kann die `Depends`-Zeile herausgefiltert werden.
- `apt depends <pkg_name>` listet die direkten Abhängigkeiten eines Pakets übersichtlicher über mehrere Zeilen auf.


```
hermann@debian:~$ apt show cowsay 2>/dev/null | grep 'Depends:'  
Depends: libtext-charwidth-perl, perl:any
```

```
hermann@debian:~$ apt depends cowsay  
cowsay  
  Hängt ab von: libtext-charwidth-perl  
  Hängt ab von: <perl:any>  
    perl  
  Schlägt vor: filters  
  Schlägt vor: cowsay-off
```

```
hermann@debian:~$ LANG= apt depends cowsay
cowsay
  Depends: libtext-charwidth-perl
  Depends: <perl:any>
          perl
  Suggests: filters
  Suggests: cowsay-off
```

```
hermann@debian:~$ LANG= apt depends cowsay 2>/dev/null | grep -v Suggests:
cowsay
  Depends: libtext-charwidth-perl
  Depends: <perl:any>
          perl
```

```
hermann@debian:~$ LANG= apt depends bat
```

```
bat
```

```
Depends: libc6 (>= 2.34)
```

```
Depends: libgcc-s1 (>= 4.2)
```

```
Depends: libgit2-1.5 (>= 1.5.0)
```

```
hermann@debian:~$ LANG= apt depends net-tools
```

```
net-tools
```

```
Depends: libc6 (>= 2.34)
```

```
Depends: libselinux1 (>= 3.1~)
```