

TTYs und Pseudo-TTYs - `tty`



BASH
THE BOURNE-AGAIN SHELL



TTYs und Pseudo-TTYs

Ein TTY (Teletype Writer = Fernschreiber) ist ein Terminal, das früher aus einem physischen Bildschirm und einer physischen Tastatur bestand (keine Graphik, keine Maus). Mehrere solche Terminals konnten an der seriellen Schnittstelle eines Rechners angeschlossen werden. So ermöglichten sie mehreren Benutzern, gleichzeitig an einem Rechner zu arbeiten.

TTYs sind unter Unix und Linux als Gerätedateien im Verzeichnis `/dev` zu finden: `/dev/tty1`, `/dev/tty2` etc. Sie haben den Dateityp `c` (character device). Die Daten werden zeichenweise (von der Tastatur) gelesen und (auf den Bildschirm) geschrieben.

Heute sind TTYs meist virtuelle Terminals, die im Bildschirmfenster eines Terminal-Emulators (z.B. LXTerminal) dargestellt werden. Auch sie sind als Gerätedateien im Verzeichnis `/dev` zu finden: `/dev/pts/0`, `/dev/pts/1` etc. Auch bei einer SSH-Sitzung zu einem entfernten Rechner wird die Shell an ein Pseudo-TTY gebunden.

Alle interaktiven Shell-Sitzungen sind an ein TTY bzw. Pseudo-TTY gebunden. Ein Prozess, der an ein TTY gebunden ist, kann grundsätzlich auch mit dem TTY kommunizieren.

Die Shell und ihre Kindprozesse lesen (wenn die Standardeingabe nicht umgeleitet wurde) von der Tastatur. Die Standardeingabe (STDIN) ist mit dem TTY verbunden.

Ebenso schreiben die Shell und ihre Kindprozesse (wenn die Standardausgabe und der Standardfehlerausgabe nicht umgeleitet wurden) auf den Bildschirm. Die Standardausgabe (STDOUT) und der Standardfehlerausgabe (STDERR) sind mit dem TTY verbunden.

Kommando `tty`

Das Kommando `tty` zeigt das aktuelle Terminal an. Genauer: Es zeigt den Namen der Gerätedatei des TTYs an, an das die aktuelle Shell-Sitzung gebunden ist.

```
hermann@debian:~$ # session on TTY /dev/pts/0
hermann@debian:~$ tty
/dev/pts/0
hermann@debian:~$ ls -l $(tty)
crw--w---- 1 hermann tty 136, 0 29. Nov 02:12 /dev/pts/0
hermann@debian:~$ ps -f
```

UID	PID	PPID	C	STIME	TTY	TIME	CMD
hermann	1013	946	0	00:02	pts/0	00:00:00	bash
hermann	5584	1013	0	02:13	pts/0	00:00:00	ps -f

Kommandos `who` und `w`

Die Kommandos `who` und `w` zeigen die aktuell angemeldeten Benutzer und die TTYs an, an die sie gebunden sind.

```
hermann@debian:~$ # session on TTY /dev/pts/1
hermann@debian:~$ tty
/dev/pts/1
hermann@debian:~$ who
hermann    tty7          2025-01-27  11:33  (:0)
hermann    pts/1          2025-01-31  15:44  (172.28.176.1)
harry      pts/2          2025-02-01  23:49  (fe80::12b2:a733:15ec:4dc2%eth0)
hermine    pts/3          2025-02-01  23:49  (fe80::12b2:a733:15ec:4dc2%eth0)
ron        pts/4          2025-02-01  23:50  (fe80::12b2:a733:15ec:4dc2%eth0)
```

```
hermann@debian:~$ w
```

```
23:51:46 up 2 days, 18:29, 5 users, load average: 0,35, 0,53, 0,48
```

USER	TTY	VON	LOGIN@	IDLE	JCPU	PCPU	WHAT
hermann	tty7	:0	Mo11	5days	3:35m	0.26s	/usr/bin/lxsession -s LXDE -e LXDE
hermann	pts/1	172.28.176.1	Fr15	2.00s	0.51s	0.01s	w
harry	pts/2	fe80::12b2:a733:	23:49	2:34	0.01s	0.01s	-bash
hermine	pts/3	fe80::12b2:a733:	23:49	1:54	0.01s	0.01s	-bash
ron	pts/4	fe80::12b2:a733:	23:50	1:26	0.01s	0.01s	-bash