

Linux-Prozessverwaltung

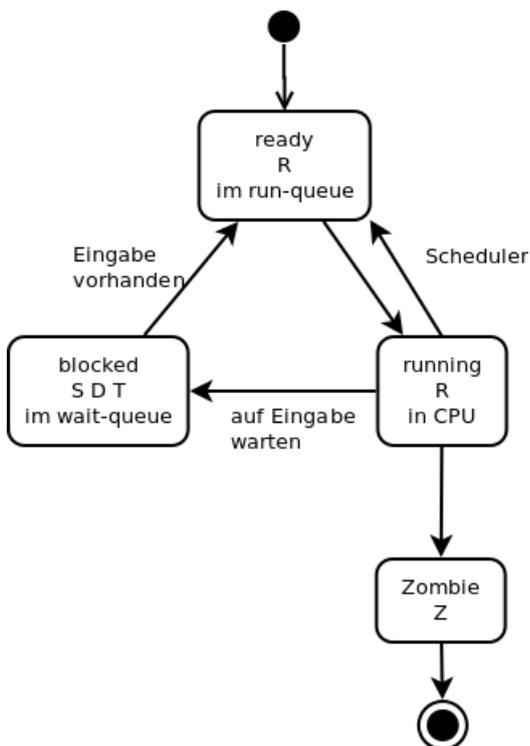
1 Prozess

- Ein Prozess ist ein Programm in Ausführung
- **Eigenschaften eines Prozesses:** PID (Prozessnummer), PPID (ID des Elternprozesses), Benutzer, Gruppen, aktuelles Verzeichnis, ...
- Der erste vom Kernel gestartete Prozess (PID=1, PPID=0) kommt vom Programm /sbin/init.

2 Befehle zur Prozessverwaltung

ps	alle auf dem Terminal laufenden Prozesse anzeigen
ps -ax	alle Prozesse auch ohne Terminal anzeigen
pstree	Baumstruktur
pstree -p	Baumstruktur mit Prozess-ID anzeigen
pstree -u	Baumstruktur mit Besitzerwechsel anzeigen
top	sich ständig aktualisierende Prozesstabelle
htop	top in bunt
kill PID	Prozess beenden
kill %jobnummer	Prozess beenden
killall Programmname	alle Prozesse mit dem Programmnamen beenden

3 Allgemeine Prozesszustände



- R (runnable):
Prozess kann Rechenzeit zugewiesen bekommen
- S (sleeping):
auf Ereignis (z.B. Eingabe) wartend
- D (uninterruptible sleep):
auf Ereignis (z.B. Eingabe) wartend,
kann nicht gestoppt werden
- T (stopped):
vorübergehend angehalten,
kann später weiterlaufen
- Z (zombie):
beendet, aber Rückgabewert
wurde vom Elternprozess noch nicht abgeholt

4 Das /proc - Verzeichnis

Jeder Prozess erhält ein Verzeichnis in /proc/ mit seiner PID als Namen

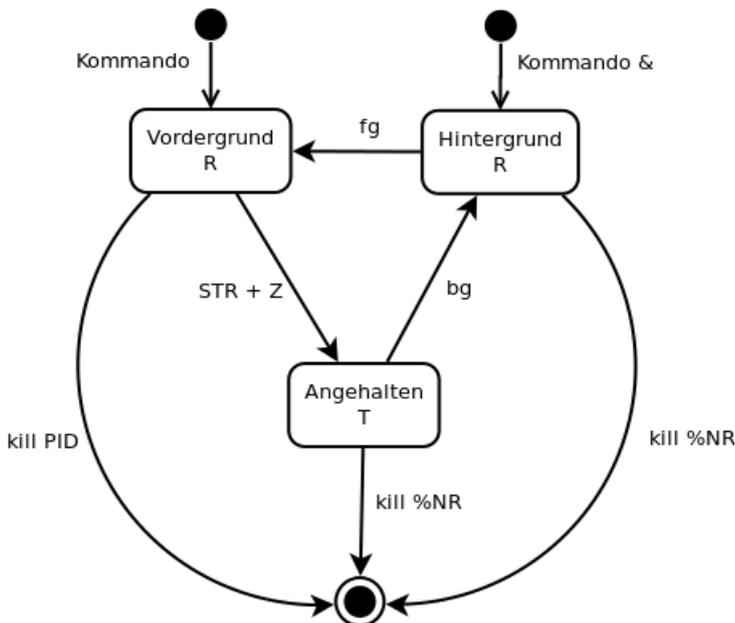
```

/proc/
|- PID/
|   |- cmdline      Befehl
|   |- cwd          Link zum Arbeitsverzeichnis
|   |- exe          Link zum Programm
|   |- status       Statusinformationen
|
|- meminfo
|- cpuinfo

```

5 Vorder- und Hintergrundprozesse

5.1 Zustände



5.2 Befehle

Kommando &	Kommando im Hintergrund ausführen
STRG + Z	Aktuellen Prozess in Hintergrund und stoppen
bg	Angehaltenen Prozess im Hintergrund weiterlaufen lassen
fg	Angehaltenen oder Hintergrundprozess wieder in den Vordergrund
jobs	Benutzerhintergrundprozesse (jobs) anzeigen

6 Prozesspriorität

6.1 nice-Wert

-20, ..., -1, 0, 1, ..., 19

-20: höchste Priorität (überhaupt nicht "nett")

-20, ..., -1: nur root

0: Standard

1, ..., 19: alle Benutzer

19: niedrigste Priorität (ausgesprochen "nett")

6.2 Anzeige

```
ps -l
```

6.3 Programm mit anderer Priorität starten

```
nice -n PRIORITÄT KOMMANDO
```

```
nice -PRIORITÄT KOMMANDO
```

6.4 Priorität laufender Prozesse ändern

```
renice PRIORITÄT -p PID
```