



'enp2s0') en de regels daarboven respectievelijk de tellers van de IP- en TCP/UDP-laag. De invoer-snelheid 'si' en uitvoer-snelheid 'so' van het netwerk-interface geven het effectieve gebruik van de verbinding weer. Op basis van deze waarden wordt het busy-percentage van de interface bepaald. De kolommen RNET en SNET in de proceslijst tonen het aantal netwerkpakketten dat ontvangen en verzonden zijn per proces. Voor deze netwerk-tellers per proces moet je wel de 'netatop' kernel module installeren (zie de website van atop).

Je kunt de uitvoer van atop met allerlei toetsaanslagen wijzigen. De toetsaanslag 'h' (help) toont beknopt alle mogelijkheden. Daarnaast wordt ook uitgebreide documentatie meegeleverd in de vorm van een online manual. Hierin worden ook alle getoonde waarden verklaard.

SESSIES OPNEMEN

Als je atop start zonder parameters krijg je een interactieve meetsessie met een (default) interval van 10 seconden, analoog aan een meting met 'top'. Je kunt met de optie '-w' (gevolgd door een bestandsnaam) ook een meetsessie 'opnemen' met atop om die later op je gemak te analyseren. Daarbij kun je ook de intervaltijd wijzigen en het aantal intervallen aangeven. Voorbeeld:

```
atop -w /tmp/take2 60 10
```

In dit geval worden 10 metingen gedaan met een interval van 60 seconden. De resultaten worden weggeschreven naar het bestand '/tmp/take2' in binaire vorm en gecomprimeerd om het gebruik van diskruimte te beperken.

Naast dit soort ad-hoc metingen, wordt ieder etmaal een standaardmeting gestart. Zo'n meting gebruikt een intervaltijd van 10 minuten en wordt 28 dagen bewaard. Op deze manier kun je altijd vier weken terugblikken op het wel en wee van je systeem. De bestanden per etmaal vind je onder de directory **/var/log/atop** (zie **Listing 2**).

In de bestandsnaam is de datum van het etmaal opgenomen. Een meting van een volledige dag hoeft niet meer te kosten dan enkele MB's.

LISTING 9

```
atop -PMEM -r y
MEM robin 1527588332 2018/05/29 12:05:32 600 4096 1980934 1077968 299014 4 132372 0 107978 0
105604 11825 0 2097152 0 0
SEP
MEM robin 1527588932 2018/05/29 12:15:32 600 4096 1980934 1081906 305660 4 132364 10 108002 0
106872 11825 0 2097152 0 0
SEP
...
```

LISTING 2

```
ls -l /var/log/atop
...
-rw-r--r-- 1 root root 2415334 May 30 00:00 atop_20180529
-rw-r--r-- 1 root root 2358240 May 30 16:42 atop_20180530
```

SESSIES INTERACTIEF AF SPELEN

Je kunt een opgenomen sessie 'afspelen' met de optie '-r' (gevolgd door een bestandsnaam) van atop:

```
atop -r /tmp/take2
```

Atop toont nu de gegevens van het eerste interval uit het bestand. Met de toetsaanslag 't' kun je telkens om een volgende interval vragen en met toetsaanslag 'T' weer om de voorgaande. De toets 'r' doet een rewind naar het begin van de opgenomen sessie en met toets 'b' kun je naar een bepaald tijdstip springen.

Op soortgelijke wijze kun je ook de standaard meetsessie van een bepaald etmaal bekijken, bijvoorbeeld de sessie van vandaag (tot nu toe):

```
atop -r
```

Of de sessie van eergisteren (iedere 'y' geeft een extra dag terug aan):

```
atop -r yy
```

Of de sessie van een specifieke datum (in formaat YYYYMMDD):

```
atop -r 20180529
```

LISTING 7

```
atop -r y | grep 'MEM'
MEM | tot 7.6G | free 794.3M | cache 4.4G | buff 7.5M | slab 661.9M |
MEM | tot 7.6G | free 123.5M | cache 4.4G | buff 4.5M | slab 425.2M |
MEM | tot 7.6G | free 137.9M | cache 4.4G | buff 3.7M | slab 1.2G |
...
```

LISTING 8

```
atopsar -m -r y
16:35:32 memtotal memfree buffers cached dirty slabmem ... _mem_
16:45:32 7738M 794M 7M 4544M 0M 661M ...
16:55:32 7738M 123M 4M 4523M 0M 425M ...
17:05:32 7738M 137M 3M 4478M 0M 1192M ...
...
```

Je kunt dan dezelfde toetsen 't', 'T', 'r' en 'b' gebruiken om te manoeuvreren binnen de intervallen van het etmaal.

SESSIES BATCH-MATIG AF SPELEN

Als je alle gegevens uit een sessie versneld wilt doorzoeken om bepaalde gegevens te vinden, dan kun je de uitvoer van atop naar een bestand of een pipe sturen. Als atop 'merkt' dat zijn uitvoer niet naar een scherm gaat, wordt alle uitvoer als één stroom gegenereerd en wordt schermopmaak achterwege gelaten. Zo kun je bijvoorbeeld het verloop van de geheugenbezetting van gisteren zichtbaar maken (zie **Listing 7**).

Het nadeel van deze werkwijze is dat je geen tijdstippen ziet bij de regels, aangezien dat tijdstip immers staat in de kopregel van iedere interval en die wordt hier niet getoond. Daarom kun je het verloop van de belasting op systeemniveau beter bekijken met het programma **atopsar** dat ook in het atop package wordt meegeleverd. Atopsar kent vele opties, zoals de optie '-m' voor geheugenbezetting (zie **Listing 8**).

SESSIEGEGEVENS NABEWERKEN

Als je bepaalde waarden uit een meting wilt ontleden en nabewerken, kan het lastig zijn