



# HARDWARE- OVERZICHT

Linux beschikt over tientallen commandline tools om informatie op te vragen over de hardware in jouw systeem. In sommige gevallen zijn aloude tools nog steeds bruikbaar (bijvoorbeeld `free` en `df`). Maar voor andere tools zijn er intussen nieuwere en meer gebruiksvriendelijke alternatieven beschikbaar (gebruikt iemand nog `fdisk`?). Met de volgende tips weet je precies welke hardware je in handen hebt. **Filip Vervloesem**

## 1 SCHIJFRUIMTE

Het `df`-commando (disk free) gebruik je om te weten hoeveel vrije ruimte je nog hebt op jouw schijven. Standaard toont `df` de ruimte in blokken van 1 kilobyte. In de jaren '80 was dat misschien handig, maar nu kun je het best de **-h-optie** toevoegen. Dit zet alle getallen om in zogenaamde "human readable output" met de suffixen K, M, G en T (voor respectievelijk kilobyte, megabyte, gigabyte en terabyte). De **optie -T** toont ook het type bestandstelsel (zoals `ext4`) en **-i** toont het aantal gebruikte en vrije inodes in plaats van blokken. Op bestandssystemen met enorm veel kleine bestanden is het mogelijk dat het maximaal aantal inodes bereikt is, terwijl er toch nog vrije blokken zijn. Denk je dat dit bij jou het geval is, dan controleer je dat snel met `df -i`.

## 2 SCHIJVEN

`df` toont enkel de schijven, die voorzien zijn van een bestandstelsel én die momenteel gemount zijn. Een overzicht van alle schijven en partities krijg je met `lsblk`. In tegenstelling tot `fdisk` toont `lsblk` meteen welke schijven gemount zijn. Dat is erg handig om je niet in device te vergissen wanneer je bijvoorbeeld een bootable USB-stick wilt maken! De output van `lsblk` is ook veel overzichtelijker met human readable groottes en een hiërarchische weergave van schijven en partities.

## 3 GEHEUGEN

Net zoals `df` is het **free-commando** een oudgediende. Ook hier voeg je dus best altijd de **-h-optie** toe voor meer leesbare output. `free` toont je hoeveel RAM- en swap-geheugen er momenteel in gebruik is. De uitvoer is op

het eerste gezicht wat verwarrend met de kolommen **shared**, **buffers** en **cached**. Het belangrijkste zijn de waarden voor **used** en **free**, die je terugvindt in de rij **+/- buffers/cache**. Let ook op dat er niet teveel swapgeheugen in gebruik is, want dat wijst op een tekort aan RAM-geheugen. Beschikt jouw pc over een SSD én een harde schijf? Dan controleer je of het swapgeheugen op de SSD staat, want dat is een stuk sneller. Het commando `swapon -s` toont je de exacte schijven, partities of bestanden, die momenteel als swap geconfigureerd zijn.

## 4 CPU

Het commando `lscpu` toont je in één oogopslag alle relevante informatie over de processor(en) in je systeem: merk en model, architectuur, minimale en maximale klokfrequentie, aantal sockets, cores en threads, enzovoorts. Ga je aan de slag met virtualisatie, gebruik dan `lscpu` om te controleren of jouw CPU virtualisatietechnologie ondersteunt. Is dat niet het geval, dan moet je dit waarschijnlijk nog inschakelen in de BIOS. Recentere versies van `lscpu` tonen je ook de zogenaamde **CPU flags** (specifieke features die jouw CPU ondersteunt). Voor informatie over de huidige CPU-belasting gebruik je `top`.

## 5 MOEDERBORD

Alle mogelijke informatie over het moederbord vind je terug in de BIOS. In Linux vraag je die informatie op met `dmidecode`. Standaard geeft `dmidecode` erg veel informatie terug en vind je dus niet erg snel wat je zoekt. Met `dmidecode -t` krijg je een lijst van keywords om de output te beperken. Zo toont `dmidecode -t memory` je enkel informatie over het RAM-geheugen. In tegenstelling tot `free`

krijg je met `dmidecode` erg veel details over de onderliggende hardware. Zo zie je over hoeveel geheugensloten het moederbord beschikt, welke modules geïnstalleerd zijn (merk, type, grootte, snelheid) en of dual- of triple-channel geheugen correct geplaatst is. Verder bevat `dmidecode` informatie over de processor, de BIOS zelf en alle onboard-apparaten.

## 6 EXTRA APPARATEN

Heb je net een nieuw apparaat aangesloten en weet je niet zeker of jouw systeem dit herkent? Gebruik dan `lspci` (voor PCI-apparaten) of `lsusb` (voor USB-apparaten) om een lijst op te vragen van de beschikbare apparaten. Dat is vooral handig om het precieze modelnummer van bijvoorbeeld een USB-modem of scanner te achterhalen. Vaak heb je die informatie nodig om de correcte driver te kiezen of bepaalde parameters te configureren. Beide tools bevatten nog verschillende opties om erg gedetailleerde informatie te tonen, maar die heb je gelukkig zelden nodig.

## 7 TOT SLOT

Moderne Linux-distributies bevatten één overkoepelende tool, die probeert zoveel mogelijk nuttige hardware-informatie te tonen: `lshw`. Die toont niet altijd evenveel informatie als de hierboven genoemde tools, maar het is een handig startpunt om een eerste indruk te krijgen van je systeem. De schijfinformatie is bijvoorbeeld best gedetailleerd, maar voor de processor toont `lshw` niet het aantal cores. Ook voor het geheugen krijg je erg weinig informatie, terwijl het overzicht van andere apparaten het midden houdt tussen de beknopte en de gedetailleerde weergaves van `lspci` en `lsusb`.