

Een groot aantal van de eerdergenoemde kernel-onderdelen kan in het kernel-bestand zelf zitten, maar dit hoeft niet. Bij Linux heeft men vaak de keuze om een bepaalde driver rechtstreeks in het kernelbestand op te nemen, of om er een 'module' van te maken, die vervolgens na het opstarten van het systeem door middel van een commando ('modprobe' of 'insmod') aan de actieve kernel kan worden gekoppeld.

Kernels waarbij alle functies in het kernelbestand zitten, worden ook wel monolithische Kernels genoemd. De tegenovergestelde vorm, waarbij dus zoveel mogelijk functionaliteit in afzonderlijke modules zit, wordt een micro-kernel genoemd. Om een voorbeeld te geven: de 'Mach'-kernel, die is ontwikkeld aan de Carnegie Mellon University tussen 1985 en 1994 en die de basis vormt voor het Apple MacOS X, is zo'n micro-kernel, terwijl de Linux kernel van oudsher meer een monolitische kernel is. Er bestaan allerlei heftige debatten waarbij de voor- en nadelen van beide systemen tegen elkaar worden afgewogen.

We laten deze discussies op dit moment maar voor wat ze zijn en gaan verder met de Linux kernel. Deze bewandelt in dit debat eigenlijk een soort middenweg. Aan de ene kant zitten alle basisonderdelen, zoals VFS, VM en de scheduler in het Linux kernel bestand (meestal 'vmlinux' genaamd). Daarnaast kan men bij een groot aantal zaken kiezen of men het onderdeel in de kernel zelf wil hebben, dan wel als afzonderlijke module. Het voordeel van een module is dat deze tijdens run-time (dus terwijl het systeem actief is) aan de kernel kan worden toegevoegd. De commando's om modules mee te laden en te ontladen, te weten modprobe, insmod, Ismod, rmmmod, depmod, modinfo, zijn reeds in Level 1 aan de orde gekomen.

1.2.2 Kernel-drivers

Nu we weten welke onderdelen er in grote lijnen in een kernel zitten, blijft nog steeds de vraag: 'Welke driver hoort nu bij welke hardware en waar is deze module te vinden? En wat voor soorten drivers bestaan er allemaal?' Ook hier is het moeilijk om volledig te zijn want de ontwikkelingen rond de Linux kernel gaan nog steeds erg snel. Maar we wagen een poging. De directory die de broncode van de Linux kernel bevat, is in de meeste gevallen /usr/src/linux. (Vaak is 'linux' hierin een symbolische link naar een directory in /usr/src/, die een bepaalde Linux kernel-versie bevat.) Als er al een driver voor een bepaald stuk hardware is, dan is deze ergens onder deze directory te vinden (of afzonderlijk te vinden op het internet). In deze directory bevinden zich weer een aantal subdirectories, die de volgende onderdelen bevatten: