

1.3 Het compileren van Kernels



leerdoel: 2.201.2 Een kernel compileren'

Gewicht: 1

Inhoud: Kandidaten moeten in staat zijn om op correcte wijze een kernel te compileren met daarin wel of juist niet speciale features, voorzover dit nodig is. Dit leerdoel bevat zonodig het compileren en hercompileren, het implementeren van updates en in acht nemen van wijzigingen voorzover nodig, het maken van een System initrd image, en de installatie van nieuwe Kernels.

Belangrijke bestanden, termen en programma's: make (config, xconfig, menuconfig, oldconfig, mrproper, zimage, bzimage, modules, modules_install), mkinitrd (zowel gebaseerd op Red Hat als op Debian) /usr/src/linux/./etc/lilo.conf.

1.3.1 Inleiding in het compileren van de kernel

Het kunnen compileren van de Linux kernel is al uitgebreid aan bod gekomen in de boeken voor LPI Level 1. In het onderhavige boek herhalen we deels de eerdere theorie, maar we breiden deze vaak ook uit.

Als eerste dient men over een versie van de Linux kernel-broncode te beschikken. Standaard wordt deze geïnstalleerd in de directory /usr/src/linux en daar zullen we ook hier van uitgaan. Tevens dient het systeem te beschikken over de nodige software voor het kunnen compileren van de kernel-broncode zoals een C-compiler, de make utilities, etc. Het maken van een kernel bestaat uit een aantal stappen:

1. De eerste stap is het aangeven welke onderdelen wel, en welke niet, in de te maken kernel dienen te worden opgenomen.
2. Daarna moet gecontroleerd worden in hoeverre aan bepaalde afhankelijkheden is voldaan.
3. Vervolgens kan de kernel zelf worden gecompileerd.
4. Daarna kunnen de benodigde kernel-modules worden gecompileerd.
5. Na de vorige stap dienen deze modules op de juiste plaats te worden geïnstalleerd.

Bij veel van deze stappen wordt gebruik gemaakt van het commando 'make'. De aan dit commando meegegeven opties bepalen voor een groot deel de handelingen die vervolgens worden verricht.

1.3.2 De kernel Configureren

Voordat de kernel gecompileerd kan worden dient er een gewenste configuratie te worden vastgelegd. Deze Configuratie wordt normaal gesproken opgeslagen in het bestand '.config' (let op de '.' aan het begin) in de directory /usr/src/linux. Deze kan met elke editor (waaronder de UNIX standaard configuratie-tool 'vi') bewerkt worden, al is dat niet voor beginners weggelegd.