

## **Wat is Linux?**

Linux is ontstaan als afgeleide van UNIX.

De eerste vraag die we ons dus best stellen is 'Wat is UNIX ?'

## **Wat is UNIX ?**

1969: ontwikkeling van het besturingssysteem UNIX.

1970: 1ste versie van UNIX, bedoeld om eenvoudig te zijn en om informatie uit te wisselen.

Tweede release UNIX : een aantal mogelijkheden voor documentprocessing

UNIX broncode = vrij.

1972 : 10 verschillende varianten in omloop

1973 : de kern van UNIX (kernel) wordt herschreven (in een voorloper van de huidige programmeertaal C)

UNIX werd populair omdat :

- compact
- geschreven in toegankelijke programmeertaal,
- kan zelf toepassingen schrijven, vaak toegevoegd aan officiële versie (nieuwe ideeën zijn niet geheim)

1974: in universiteiten gebruikt

Daarna: ook commercieel gebruik. (o.a. voor telefoonverkeer bij Bell-Telephone)

Tweede helft van de jaren 70:

Snelle ontwikkeling en veel verschillen UNIX dialecten.

### Voorbeelden waarvoor UNIX werd gebruikt :

Om raketten de ruimte in te schieten

Om het vroege internet uit te bouwen

Voorradenbeheer

Veel gebruikt in de universitaire wereld o.w.v. het open karakter

### **Wat is UNIX eigenlijk ?**

Engere zin : UNIX = de kern (kernel) van een besturingssysteem

Ruimere zin : UNIX = niet alleen de kern van een besturingssysteem, maar ook alle daarmee samenhangende programma's die het werken met dit besturingssysteem eenvoudiger maken

### **Wat is Linux ?**

Linux is ontworpen als een 'gratis' besturingssysteem

- de broncode kan gratis worden gedownload
- *open source* besturingssysteem

Linux is ontwikkeld door Linus Torvalds (Fins student op dat moment).

Tegenwoordig wordt er door honderden programmeurs gewerkt aan de ontwikkeling van Linux.

Belangrijkste redenen van het succes van Linux :

- Het eerste open besturingssysteem dat multitasking- en multiprocessing-mogelijkheden voor meerdere gebruikers op het pc-platform gaf

*Multitasking :*

*Meerdere programma's kunnen gelijktijdig gebruik maken van de CPU in de computer, waarbij elk proces een evenredig deel van de processortijd toegewezen kan krijgen.*

*Multiprocessing :*

*Ondersteuning voor computers met meerdere processors.*

*Hierdoor kunnen verschillende actieve processen gelijktijdig gebruik maken van de functies die door het besturingssysteem beschikbaar worden gesteld.*

- Broncode is vrij beschikbaar
  - Een van de meest stabiele besturingssystemen die er bestaan
  - Linux is ook multi-user
- Meerdere users kunnen gelijktijdig gebruik maken van de systeembronnen.*
- degelijke beveiliging d.m.v. permissies

Linux is hierdoor ook zeer geschikt voor servers.

In Linux kan je gebruik maken van meerdere programmeerbare shells.

*Shell:*

*Een programma dat de commando's interpreteert.*

*=> Een user kan kiezen uit verschillende beschikbare userinterfaces (verder hierover meer ...)*

## De kernel

De kernel is het hart van Linux.

De kernel levert de basisfunctionaliteit, die nodig is voor de werking van andere delen van het besturingssysteem

De kernel geeft ondersteuning van bepaalde hardware componenten in de computer. De drivers zijn modulair geleverd, je kan ze, maar moet ze niet laden.

De ideale kernel is een verzameling van die modules die nodig zijn om de hardware te kunnen ondersteunen om zo van minimale omvang, een maximale prestatie te bereiken.

(Linux is hierdoor populair op apparaten van embedded besturingssystemen (bvb. GPS) tot besturingssystemen op servers.)

De Linux-kernel is voortdurend in ontwikkeling en werkt met versienummers bestaande uit 3 cijfers :

1e = major-release (hoofdversie)

2e = minor-release (subversie)

- even → stabiele kernel
- oneven → kernel-in-ontwikkeling

3e = patchlevel

## De shell

De shell is het deel van het besturingssysteem dat ervoor zorgt dat de commando's die door de users worden ingegeven, op de juiste manier worden geïnterpreteerd.

De shell is een tekstgeoriënteerde interface en biedt een set van interne commando's. Je kan ook werken met een beperkte programmeertaal (om shellscripts te schrijven)

*De shell is de laag tussen user en kernel.*

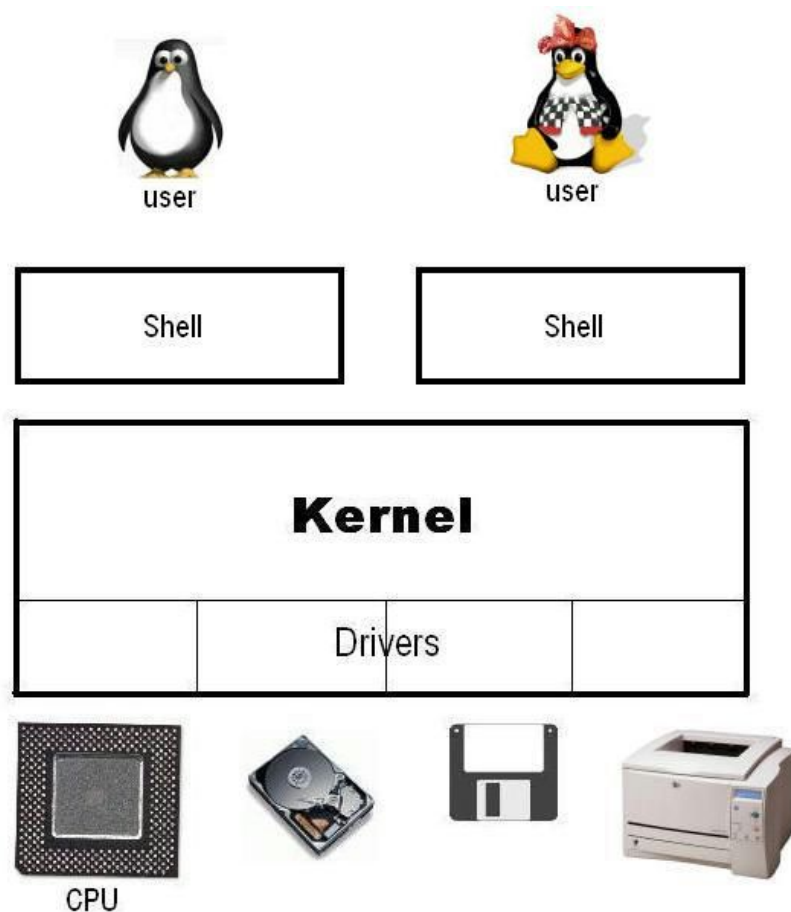
Voor linux zijn er meerdere shells beschikbaar.

De meest gebruikte is bash (Bourne Again Shell)

Andere : sh (Bourne Shell), ksh (Korn Shell), ...

Als meerdere users op één systeem actief zijn, heeft elke user zijn eigen shell

Componenten van een besturingssysteem:



## GNU

GNU staat voor 'GNU, not UNIX'

Het zijn dezelfde tools als UNIX, maar zonder prijskaartje.

Deze tools worden beschikbaar gesteld onder de condities van GNU General Public License (GPL).

GPL:

- Samengesteld op initiatief van de 'Free Software Foundation' (FSF)  
Het doel van FSF is gratis software beschikbaar stellen
- Condities : Alle software die beschikbaar is gesteld mag door iedereen gebruikt, gekopieerd en aangepast worden, zolang aanpassingen ook weer beschikbaar worden gesteld onder de GPL.

Meer info: [www.gnu.org](http://www.gnu.org)



## Beschikbaarheid van Linux

Linux is gratis beschikbaar.

Er zijn verschillende manieren om aan Linux te geraken ...

- Meest elementaire manier: zelf op zoek gaan en de verschillende componenten verzamelen ([www.linuxfromscratch.org](http://www.linuxfromscratch.org))
- De gemakkelijkere manier: gebruik maken van een Linux distributie (SuSE, RedHat Enterprise, Fedora, Mandrake, Slackware, Debian, Ubuntu, ...)

Op de belangrijkste punten zijn alle distributies hetzelfde, de grootste verschillen tussen de distributies zijn:

- installatieprogramma's en configuratieprogramma's
- configuratie- en opstartbestanden (naam en locatie kunnen verschillen)

Voor 90% zijn de distributies gelijk aan elkaar.