



PXL-IT – Desktop OS

Wat is Linux ?

**DE HOGESCHOOL
MET HET NETWERK**

Hogeschool PXL – Elfde-Liniestraat 24 – B-3500 Hasselt
www.pxl.be - www.pxl.be/facebook



Wat is UNIX ?

Linux is ontstaan als afgeleide van UNIX

UNIX:

1969: ontwikkeling van het besturingssysteem UNIX.

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

Wat is UNIX ?

→ Tweede release UNIX : een aantal mogelijkheden voor documentprocessing

UNIX broncode = vrij.

→ 1972 : 10 verschillende varianten in omloop

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

Wat is UNIX ?

UNIX werd populair omdat :

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

1974: in universiteiten gebruikt

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

Wat is UNIX ?

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

Wat is UNIX ?

Wat is UNIX eigenlijk ?

1. **Engere zin :**
UNIX = de kern (kernel) van een besturingssysteem
2. **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 ?

1.2 Wat is Linux ?

- Ontworpen als een 'gratis' besturingssysteem
 - = de broncode kan gratis worden gedownload
 - = **open source** besturingssysteem
- Ontwikkeld door **Linus Torvalds** (Fins student op dat moment)
- Tegenwoordig door honderden programmeurs gewerkt aan de ontwikkeling van Linux

Wat is Linux ?

Belangrijkste redenen van het succes van Linux :

- Het eerste open besturingssysteem dat **multitasking- en multiprocessing**-mogelijkheden voor meerdere gebruikers op het pc-platform
- Broncode is **vrij** beschikbaar
- Een van de meest **stabiele** besturingssystemen die er bestaan

Wat is Linux ?

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.

Wat is Linux ?

Linux is ook **multi-user** :

Meerdere users kunnen gelijktijdig gebruik maken van de systeembronnen.

+ degelijke beveiliging d.m.v. permissies

Gevolg : Linux = **geschikt voor servers**

Wat is Linux ?

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

1.3 De kernel :

- Het hart van Linux
 - Levert de basisfunctionaliteit, die nodig is voor de werking van andere delen van het besturingssysteem
 - Ondersteuning van bepaalde hardware componenten in de computer.
- De drivers zijn modulair geleverd, je kan ze, maar moet ze niet laden.

De kernel

Ideale kernel = verzameling van die modules die nodig zijn om de hardware te kunnen ondersteunen.

= van minimale omvang, een maximale prestatie bereiken

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

De kernel

Linux-kernel is voortdurend in ontwikkeling

⇒ **versienummers**

3 cijfers :

- 1^e = major-release (hoofdversie)
- 2^e = minor-release (subversie)
 - even ⇒ stabiele kernel
 - oneven ⇒ kernel-in-ontwikkeling
- 3^e = patchlevel

De shell

1.4 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.
- is een tekstgeoriënteerde interface
- biedt een set van interne commando's
- biedt een beperkte programmeertaal (om shellscripts te schrijven)

= de laag tussen user en kernel

De shell

Voor linux zijn er meerdere shells beschikbaar.

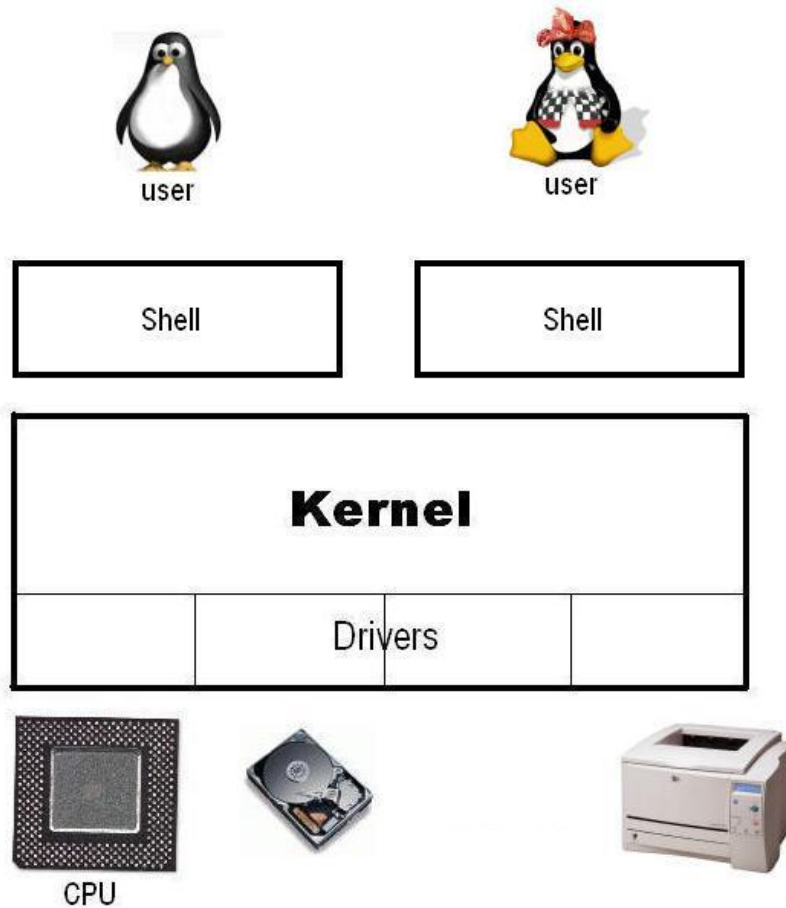
De meest gebruikte is **bash** (Bourne Again Shell)

Andere : sh, ksh, ...

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

De shell

Componenten van
een
besturingssysteem



GNU

1.5 GNU :

= 'GNU, not UNIX'

- **Dezelfde tools als UNIX, geen prijskaartje.**
- **Beschikbaar gesteld onder de condities van GNU General Public License**

GNU

GPL :

- Samengesteld op initiatief van de 'Free Software Foundation' (FSF)

Doel van FSF = gratis software beschikbaar stellen

- Conditioes : 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

Beschikbaarheid van Linux

1.6 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 ()
- De **gemakkelijkere manier** : gebruik maken van een Linux distributie

Beschikbaarheid van Linux

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

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

Voor 90% zijn de distributies gelijk aan elkaar.