

1. Operating Systems

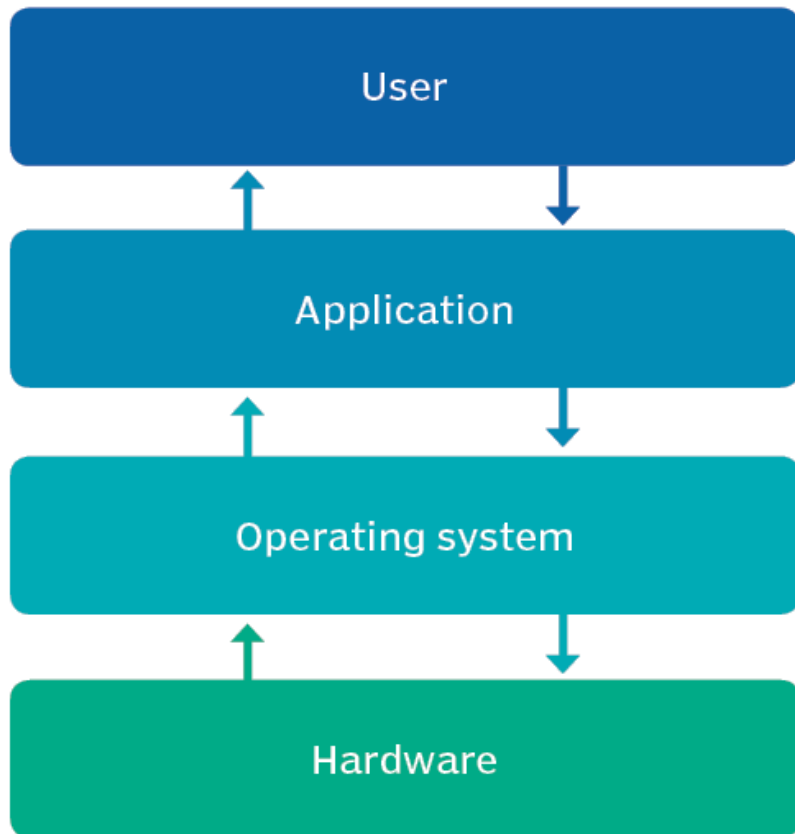
Systems Essentials Windows
22-23



Overzicht

1. Wat is een operating system?
2. Basis functionaliteiten
3. Begrippen
4. Types

1. Wat is een operating system?



Browser, Office, Whatsapp, Game,...

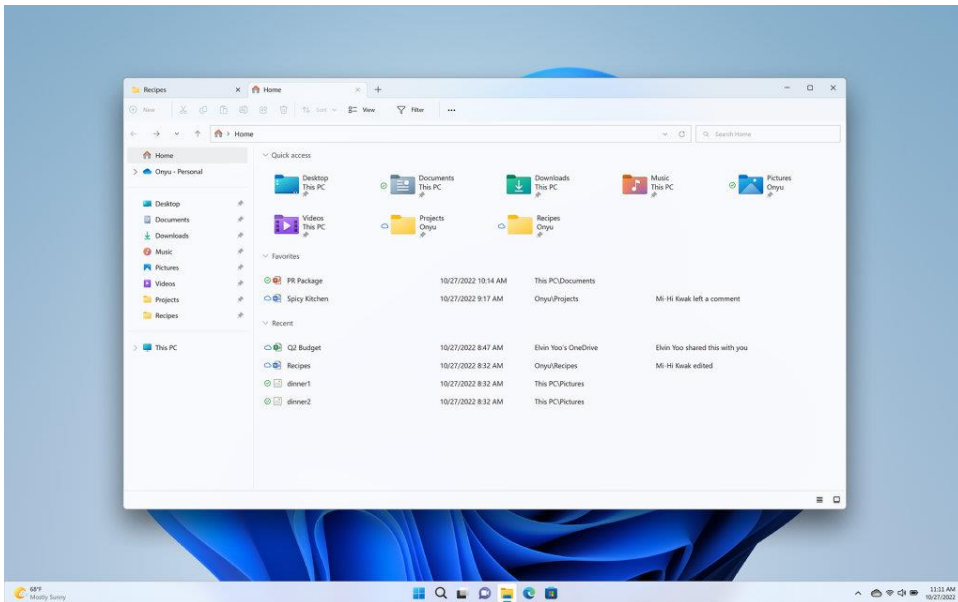
Windows, Android, macOS, iOS, Linux,...

Processor, geheugen, opslag, ...

2. Basis functionaliteiten

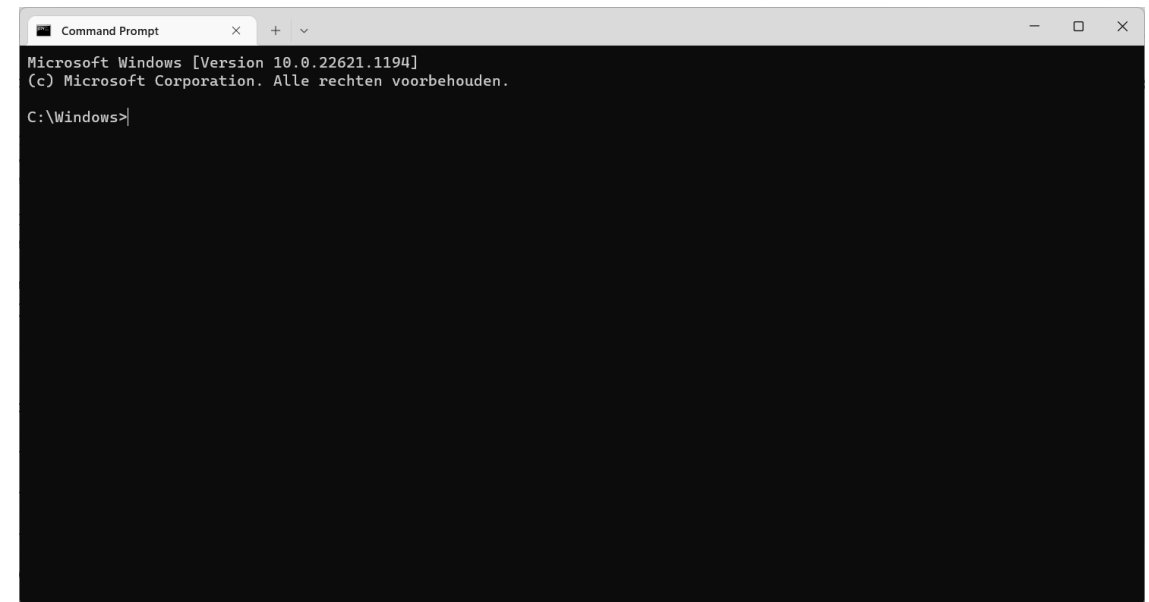
- Toegang en beheer hardware
- Bestands en mappen beheer
- Gebruikersinterface
- Applicatiebeheer
- Andere functionaliteiten

2. Basis functionaliteiten: GUI vs. CLI



GUI

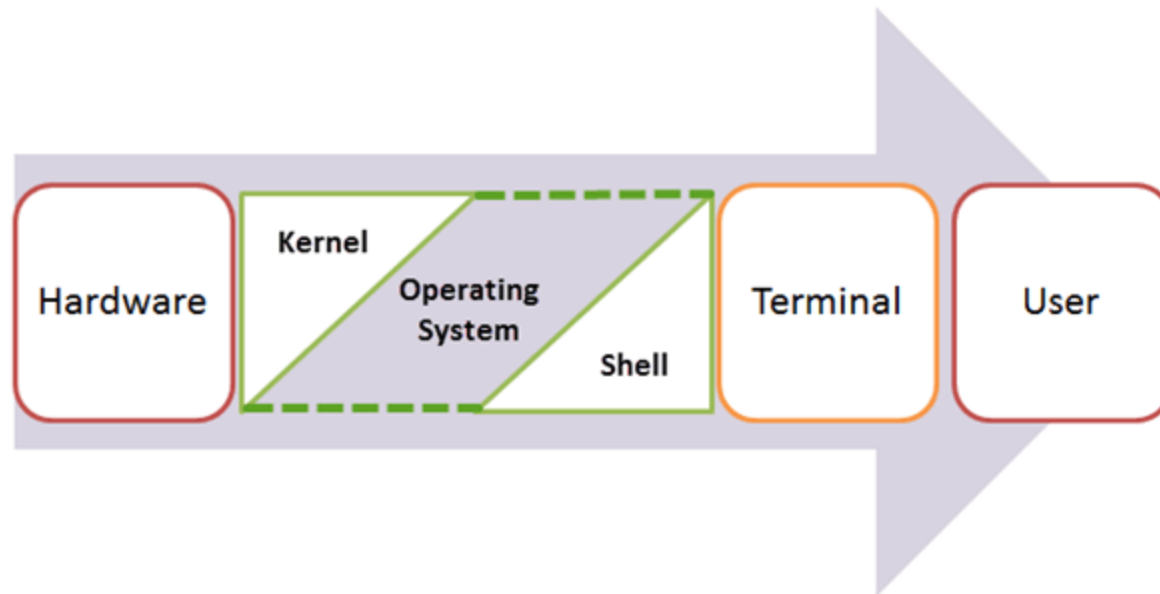
- Gebruiksvriendelijk
- Minder complex
- GUI's kunnen crashen



CLI

- Minder overhead
- Stabieler
- Meer functionaliteit

3. Begrippen: Kernel



3. Begrippen: application - process – service - threads

- Applicatie
- Process
- Service
- Threads

3. Begrippen: Multi-?



Multitasking

Het uitvoeren van meerdere processen.

- Running
- Ready to run
- Waiting



Multiprocessing

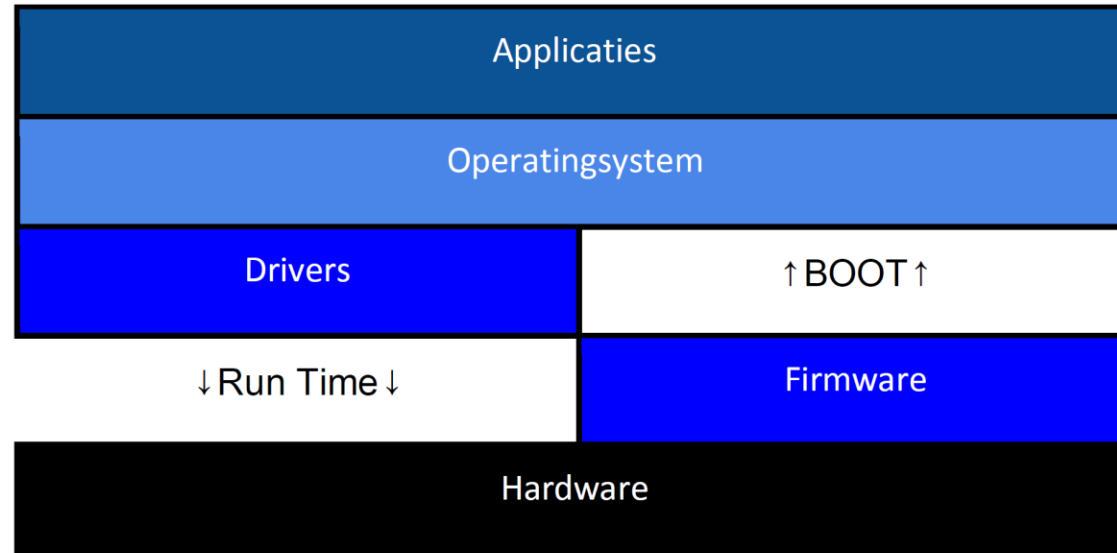
Het gebruiken van meerdere CPU's of CPU cores.



Multithreading

Vergroten van rekenkracht door meerdere threads gelijktijdig uit te voeren.

3. Begrippen: Drivers - Firmware



Driver

Software die nodig is om hardware te laten communiceren met het besturingsysteem.

Firmware

Software ingebakken in het apparaat zelf.
Vb. UEFI

3. Begrippen: EOL - EOS

Ubuntu releases

22.10 (Kinetic Kudu)

22.04 LTS (Jammy Jellyfish)

21.10 (Impish Indri)

21.04 (Hirsute Hippo)

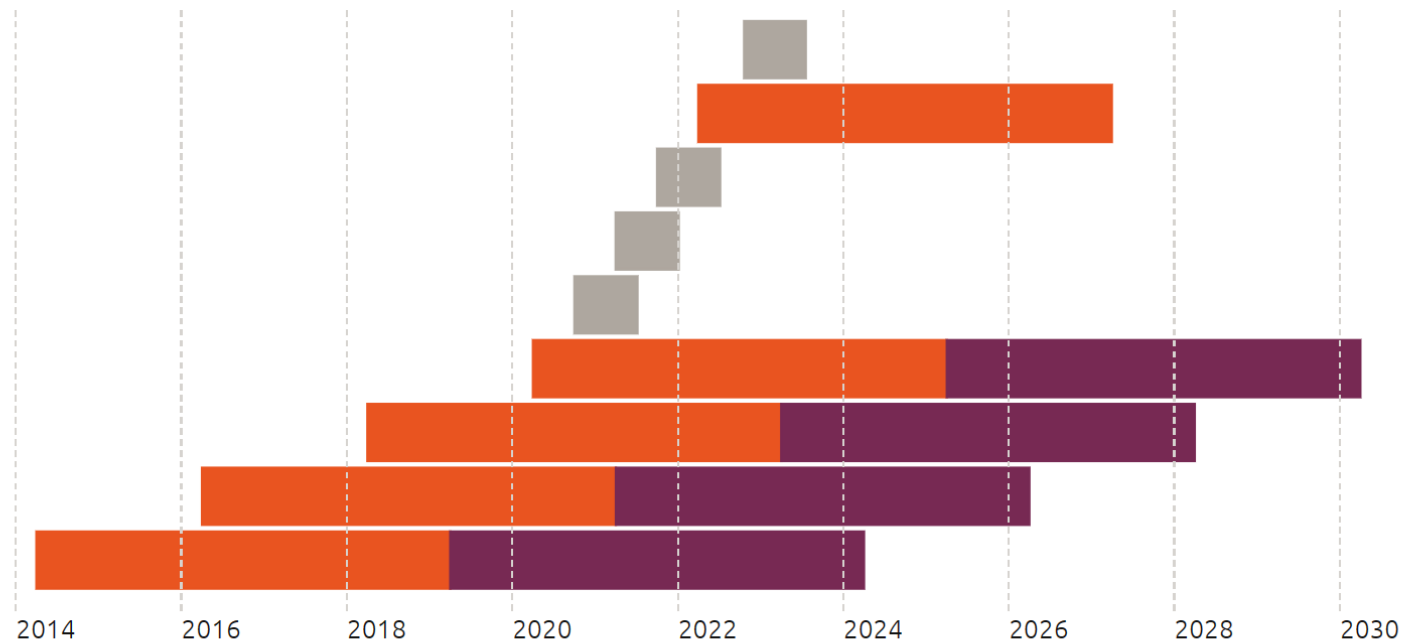
20.10 (Groovy Gorilla)

20.04 LTS (Focal Fossa)

18.04 LTS (Bionic Beaver)

16.04 LTS (Xenial Xerus)

14.04 LTS (Trusty Tahr)



- Hardware and maintenance updates
- Interim release Standard Support
- Extended Security Maintenance (ESM)

3. Overige Begrippen:

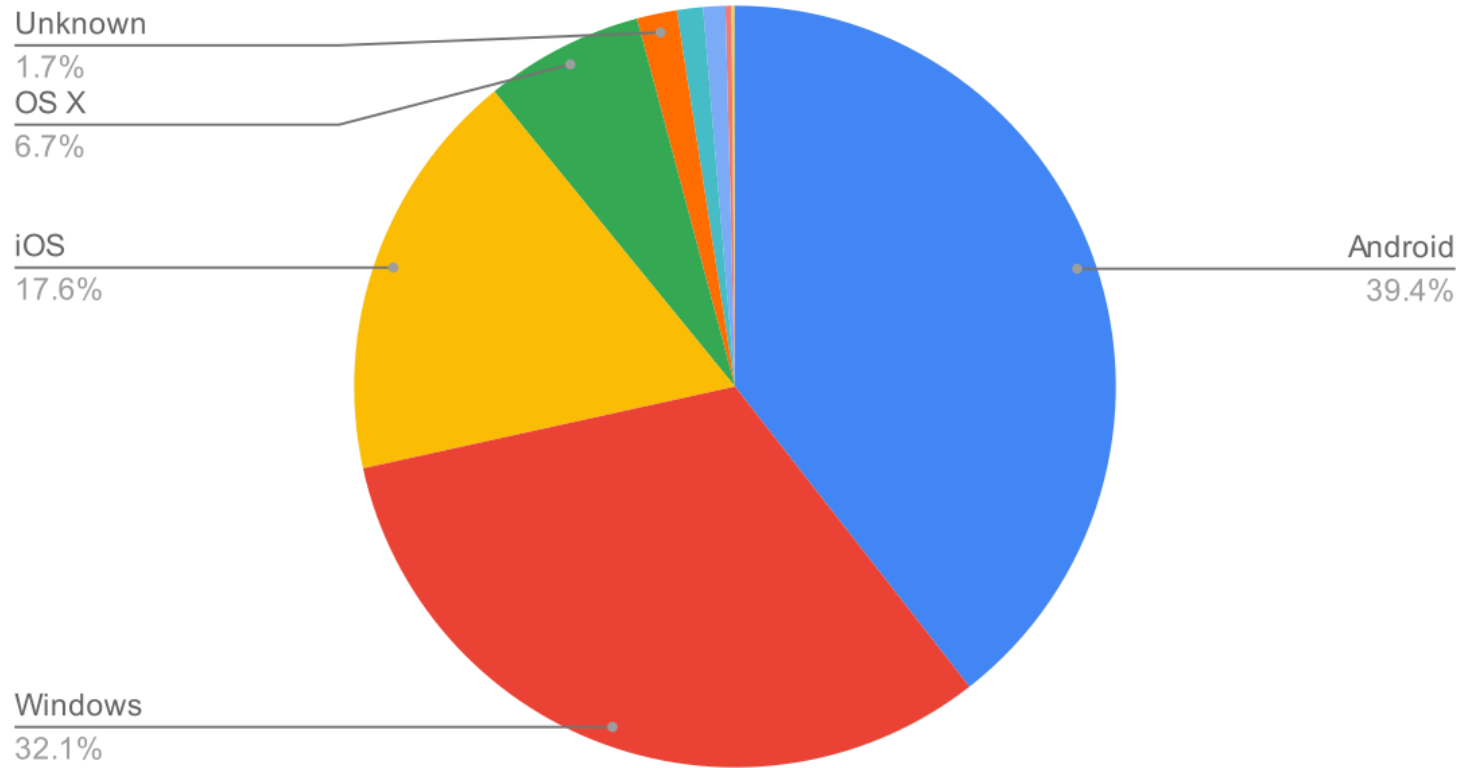
- Multi-user
- Process table
 - Pre-emptive scheduler
 - Non-preemptive scheduler
- Filesystem
- Updates \leftrightarrow patch

4. Operating System types

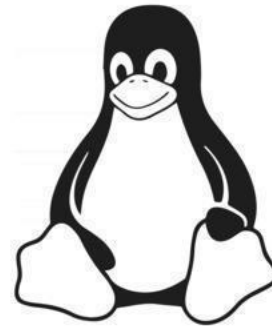
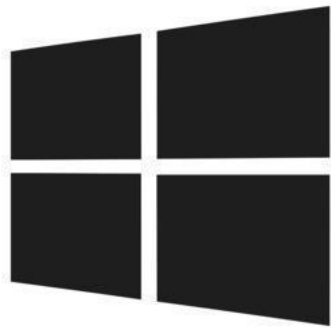
- Desktop
- Server
- Mobile

4. Operating System types?

Operating System Market Share Worldwide (Jan 2022)



4. Desktop Operating systems



Demo

Opdracht 1: Kernel

- Welke kernel wordt er gebruikt door
 - Windows Windows NT
 - Ubuntu Linux
 - MacOS XNU
 - ChromeOS Linux

Opdracht 2: Kernel

- Wat is EOL van:
 - Windows 10 14 okt 2025
 - Windows 11 22H2 8 okt 2024
 - MacOS 10.15 12 sept 2022
 - Dell Chromebook 3100 Juni 2027

Opdracht 3: Filesystem

- Wat is bestandstestem van:
 - MacOS 10.13 APFS
 - Windows server 2019 ReFS
 - ChromeOS ext4

Opdracht 4: Veiligheid

- Vergelijk volgende besturingsystemen op basis van veiligheid (firewall, updates en malware)
 - MacOS
 - Windows
 - Ubuntu

Opdracht 4: Firewall

- Vergelijk volgende besturingsystemen op basis van veiligheid (firewall, updates en malware)
 - MacOS: default uit
 - Windows: default aan
 - Ubuntu: default uit

Opdracht 4: veiligheid

- Vergelijk volgende besturingsystemen op basis van veiligheid (firewall, updates en malware)

Deadline adherence and fix time 2019-2021, by bug report volume

Vendor	Total bugs	Fixed by day 90	Fixed during grace period	Exceeded deadline & grace period	Avg days to fix
Apple	84	73 (87%)	7 (8%)	4 (5%)	69
Microsoft	80	61 (76%)	15 (19%)	4 (5%)	83
Google	56	53 (95%)	2 (4%)	1 (2%)	44
Linux	25	24 (96%)	0 (0%)	1 (4%)	25
Adobe	19	15 (79%)	4 (21%)	0 (0%)	65
Mozilla	10	9 (90%)	1 (10%)	0 (0%)	46
Samsung	10	8 (80%)	2 (20%)	0 (0%)	72
Oracle	7	3 (43%)	0 (0%)	4 (57%)	109
Others*	55	48 (87%)	3 (5%)	4 (7%)	44
TOTAL	346	294 (84%)	34 (10%)	18 (5%)	61

* For completeness, the vendors included in the "Others" bucket are Apache, ASWF, Avast, AWS, c-ares, Canonical, F5, Facebook, git, Github, glibc, gnupg, gnutls, gstreamer, haproxy, Hashicorp, insidesecure, Intel, Kubernetes, libseccomp, libx264, Logmein, Node.js, opencontainers, QT, Qualcomm, RedHat, Reliance, SCTPLabs, Signal, systemd, Tencent, Tor, udisks, usrsctp, Vandyke, VietTel, webrtc, and Zoom.