

# Kursus i Linux

## Part 1 - Historie

Christian

Rådet for større IT-sikkerhed

April 19, 2022



# Introduktion

# Hvad vi skal gennem

- ▶ 60'erne: Multics

# Hvad vi skal gennem

- ▶ 60'erne: Multics
- ▶ 70'erne: Unix

# Hvad vi skal gennem

- ▶ 60'erne: Multics
- ▶ 70'erne: Unix
- ▶ 80'erne: Patenterne, GNU

# Hvad vi skal gennem

- ▶ 60'erne: Multics
- ▶ 70'erne: Unix
- ▶ 80'erne: Patenterne, GNU
- ▶ 90'erne: Linux

# Hvad vi skal gennem

- ▶ 60'erne: Multics
- ▶ 70'erne: Unix
- ▶ 80'erne: Patenterne, GNU
- ▶ 90'erne: Linux
- ▶ I dag: Stats

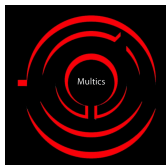
# Hvad vi skal gennem

- ▶ 60'erne: Multics
- ▶ 70'erne: Unix
- ▶ 80'erne: Patenterne, GNU
- ▶ 90'erne: Linux
- ▶ I dag: Stats
- ▶ Aktører

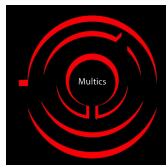


# Ophav

# Multics

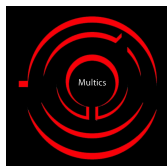


# Multics



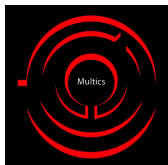
- ▶ 1963-1969
  - ▶ Bell Labs
  - ▶ General Electronics

# Multics



- ▶ 1963-1969
  - ▶ Bell Labs
  - ▶ General Electronics
- ▶ Programmører
  - ▶ Ken Thompson
  - ▶ Dennis Ritchie

# Multics



- ▶ 1963-1969
  - ▶ Bell Labs
  - ▶ General Electronics
- ▶ Programmører
  - ▶ Ken Thompson
  - ▶ Dennis Ritchie
- ▶ Bell Labs trækker sig ud af projektet i 1969
- ▶ Space Travel

# Unix



# Unix



► 1970-1990

# Unix



- ▶ 1970-1990
- ▶ Unix udviklede sig til et komplet system - bedre end Multics



# Unix



- ▶ 1970-1990
- ▶ Unix udviklede sig til et komplet system - bedre end Multics
- ▶ Licens der gav lov til at studerende kunne arbejde på koden

# Unix



- ▶ 1970-1990
- ▶ Unix udviklede sig til et komplet system - bedre end Multics
- ▶ Licens der gav lov til at studerende kunne arbejde på koden
- ▶ AT&T krævede dog betaling for at bruge og distribuere Unix

# Berkely Software Distribution

# BSD

# Berkely Software Distribution

# BSD

- ▶ 1978 begyndte man at distribuere BSD, som var opbygget omkring Unix

# Berkely Software Distribution

# BSD

- ▶ 1978 begyndte man at distribuere BSD, som var opbygget omkring Unix
- ▶ Primærer aktør var Bill Joy

# Berkely Software Distribution

# BSD

- ▶ 1978 begyndte man at distribuere BSD, som var opbygget omkring Unix
- ▶ Primærer aktør var Bill Joy
- ▶ Brugerne var trætte af begrænsninger af licens, så man begyndte at skrive sin egen kode for at frigøre sig fra AT&T

# Berkely Software Distribution

# BSD

- ▶ 1978 begyndte man at distribuere BSD, som var opbygget omkring Unix
- ▶ Primærer aktør var Bill Joy
- ▶ Brugerne var trætte af begrænsninger af licens, så man begyndte at skrive sin egen kode for at frigøre sig fra AT&T
- ▶ 51.540,08kr/årligt (2022-penge) for at bruge licenserne

# Berkely Software Distribution

# BSD

- ▶ 1978 begyndte man at distribuere BSD, som var opbygget omkring Unix
- ▶ Primærer aktør var Bill Joy
- ▶ Brugerne var trætte af begrænsninger af licens, så man begyndte at skrive sin egen kode for at frigøre sig fra AT&T
- ▶ 51.540,08kr/årligt (2022-penge) for at bruge licenserne
- ▶ AT&T blev sure og sagsøgte i 1992



# Berkely Software Distribution

# BSD

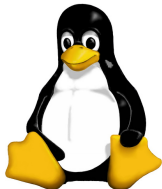
- ▶ 1978 begyndte man at distribuere BSD, som var opbygget omkring Unix
- ▶ Primærer aktør var Bill Joy
- ▶ Brugerne var trætte af begrænsninger af licens, så man begyndte at skrive sin egen kode for at frigøre sig fra AT&T
- ▶ 51.540,08kr/årligt (2022-penge) for at bruge licenserne
- ▶ AT&T blev sure og sagsøgte i 1992
- ▶ AT&T solgte i 1995 rettigheder af Unix til The Santa Cruz Operation, Inc., som sagsøgte alt of alle

# Berkely Software Distribution

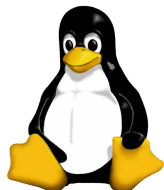
# BSD

- ▶ 1978 begyndte man at distribuere BSD, som var opbygget omkring Unix
- ▶ Primærer aktør var Bill Joy
- ▶ Brugere var trætte af begrænsninger af licens, så man begyndte at skrive sin egen kode for at frigøre sig fra AT&T
- ▶ 51.540,08kr/årligt (2022-penge) for at bruge licenserne
- ▶ AT&T blev sure og sagsøgte i 1992
- ▶ AT&T solgte i 1995 rettigheder af Unix til The Santa Cruz Operation, Inc., som sagsøgte alt of alle
- ▶ Unix og BSD var pludselig ikke særlig interessant for virksomheder pga usikkerhed og retsager

# Linux



# Linux



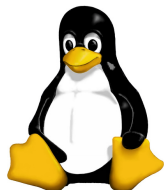
- ▶ 1991: Første version

# Linux



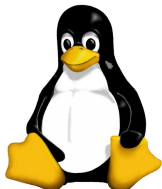
- ▶ 1991: Første version
- ▶ Linus Torvalds

# Linux



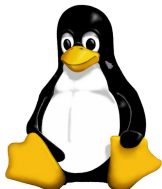
- ▶ 1991: Første version
- ▶ Linus Torvalds
- ▶ 1992: Første officielle release

# Linux



- ▶ 1991: Første version
- ▶ Linus Torvalds
- ▶ 1992: Første offcielle release
- ▶ Alt bygger på viden fra Unix, hvor Linux har store ligheder og samme mentalitet

# Linux



- ▶ 1991: Første version
- ▶ Linus Torvalds
- ▶ 1992: Første officielle release
- ▶ Alt bygger på viden fra Unix, hvor Linux har store ligheder og samme mentalitet
- ▶ Linux er *ikke* Unix, men Unix-like for at undgå licenser

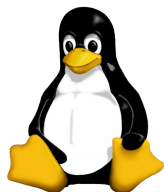


# Linux

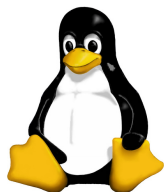


- ▶ 1991: Første version
- ▶ Linus Torvalds
- ▶ 1992: Første officielle release
- ▶ Alt bygger på viden fra Unix, hvor Linux har store ligheder og samme mentalitet
- ▶ Linux er *ikke* Unix, men Unix-like for at undgå licenser
- ▶ Linux skulle ikke være open source, men Richard Stallman overbeviser Linus til at bruge hans GNU General Public License (GPL)

# Linux udvikling

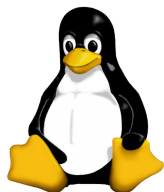


# Linux udvikling



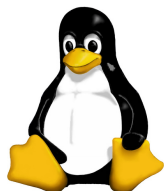
- ▶ 2 commits i timen i 2005, og 10,7 commits i timen i 2019

# Linux udvikling



- ▶ 2 commits i timen i 2005, og 10,7 commits i timen i 2019
- ▶ 4300 udviklere

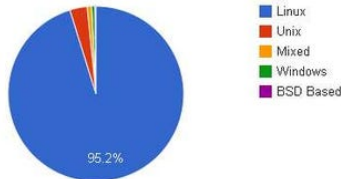
# Linux udvikling



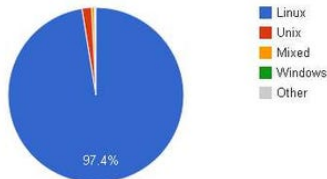
- ▶ 2 commits i timen i 2005, og 10,7 commits i timen i 2019
- ▶ 4300 udviklere
- ▶ 530 virksomheder: Intel, Red Hat, IBM, SUSE, Linaro, Google, Samsung, AMD, Renesas, Texas Instruments, and Oracle.

# Hvad er status i dag - Supercomputere

Operating system Family System Share



Operating system Family Performance Share



# Hvad er status i dag - PC

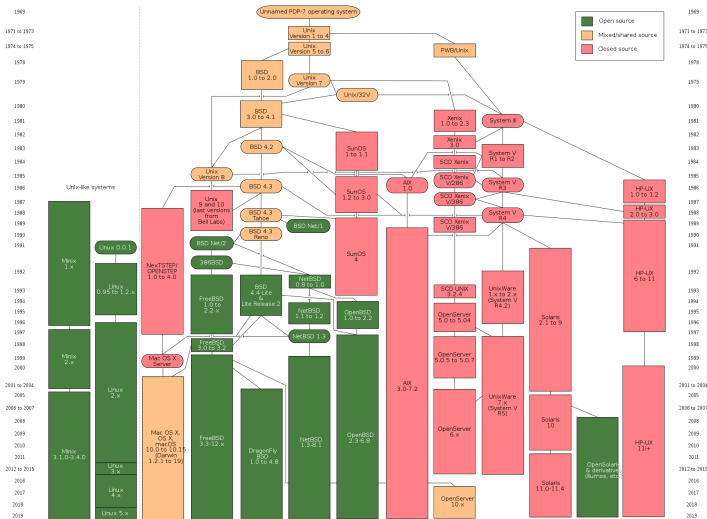
Month	Microsoft Windows	Mac OS <sup>†</sup>	Linux <sup>†</sup>	Other
December 2021	96.19%	2.70%	1.11%	
December 2020 <sup>[91]</sup>	96.41%	2.82%	0.78%	
December 2019 <sup>[92]</sup>	96.89%	2.47%	0.67%	
January 2019 <sup>[93]</sup>	95.92%	3.27%	0.82%	
January 2018 <sup>[94]</sup>	98.38%	1.31%	0.25%	
January 2017 <sup>[95]</sup>	95.79%	3.31%	0.80%	
January 2016 <sup>[96]</sup>	95.39%	3.55%	0.95%	
January 2015 <sup>[97]</sup>	95.48%	3.32%	1.09%	
January 2014 <sup>[98]</sup>	94.93%	3.47%	0.86%	0.74%

Figure 2: Linux usage

# Flowchart



# Timeline



# Aktører

# Multics/Unix/Linux

- ▶ Ken Thompson
  - ▶ Multics, Unix, B, regex, grep, Space Travel, UTF-8, Go-lang

# Multics/Unix/Linux

- ▶ Ken Thompson
  - ▶ Multics, Unix, B, regex, grep, Space Travel, UTF-8, Go-lang
- ▶ Dennis Ritchie
  - ▶ Multics, Unix, C

# Multics/Unix/Linux

- ▶ Ken Thompson
  - ▶ Multics, Unix, B, regex, grep, Space Travel, UTF-8, Go-lang
- ▶ Dennis Ritchie
  - ▶ Multics, Unix, C
- ▶ Bill Joy
  - ▶ ex, vi, TCP/IP, BSD

# Multics/Unix/Linux

- ▶ Ken Thompson
  - ▶ Multics, Unix, B, regex, grep, Space Travel, UTF-8, Go-lang
- ▶ Dennis Ritchie
  - ▶ Multics, Unix, C
- ▶ Bill Joy
  - ▶ ex, vi, TCP/IP, BSD
- ▶ Linus Torvalds
  - ▶ Linux, Git

# Multics/Unix/Linux

- ▶ Ken Thompson
  - ▶ Multics, Unix, B, regex, grep, Space Travel, UTF-8, Go-lang
- ▶ Dennis Ritchie
  - ▶ Multics, Unix, C
- ▶ Bill Joy
  - ▶ ex, vi, TCP/IP, BSD
- ▶ Linus Torvalds
  - ▶ Linux, Git
- ▶ Lennart Poettering
  - ▶ systemd, PulseAudio

# Afslutning



# Spørgsmål

Spørg for satan!

## Sidste slide

5 minutters pause