



# AKADEMIJA.IT

INFOBALT IR TECH CITY



## KITM

KAUNO INFORMACINIŲ  
TECHNOLOGIJŲ MOKYKLA

Tarnybinių stočių  
operacinių sistemų  
naudojimas

# Tarnybinių stočių operacinių sistemų naudojimas



**Andrius**

Kauno informacinių technologijų mokykla

/RH124, RH134, CCNA

Tel.:

+370 672 35842

El.p.:

andrius.zykas@kitm.lt

Telegram:

z7even



**AKADEMIJA.IT**  
INFOBALT IR TECH CITY

# Pagrindinės modulio temos

- **Tarnybinės stotys ir jų operacinės sistemos**
- **Bazinis Linux sistemos funkcionalumas**
- **Virtualizacija**
- **Linux operacinės sistemos diegimas virtualioje aplinkoje**
- **Linux tarnybinės stoties komandinės eilutės funkcionalumas**
- **Programiniai paketai**
- **Apache serverio aplinka Linux operacinėje sistemoje**
- **Nuotolinis pasiekiamumas**



# Literatūra, šaltiniai ...

1. <https://linuxnewbieguide.org/ebook>
2. <https://linuxjourney.com>
3. <https://xubuntu.org/help>
4. <https://help.ubuntu.com>
5. <http://ubuntu-manual.org>
6. <https://www.gnu.org/software/bash/manual/bash.pdf>
7. <http://download.virtualbox.org/virtualbox/UserManual.pdf>



**Jūsų klausimai**

# Tarnybinės stotys ir jų operacinės sistemos

- Suprasti tarnybinių stočių pagrindines funkcijas, paskirtį ir panaudojimo galimybes
- Suprasti bazinius Linux sistemos veikimo principus bei panaudojimo galimybes



# CISCO Academy – mokinkimės kartu

## Kursai, kuriuos galite pasirinkti:

- Linux Essentials
- Linux Unhatched
- NDG Linux I (pažengusiems)
- Introduction to Cybersecurity
- Cybersecurity Essentials
- Introduction to the Internet of Everything



REGISTRACIJA: <https://tinyurl.com/cisco-kitm>



AKADEMIJA.IT

INFOBALT IR TECH CITY

# Tarnybinė stotis (serveris) - kas tai?

Tarnybinė stotis („Serveris“) - kompiuteris, dažniausiai esantis skaičiavimo centre, turintis daug galimybių ir resursų, prie kurio gali būti prijungti kiti kompiuteriai taip, kad jie naudotųsi tomis galimybėmis ir resursais.





# Tarnybinė stotis (serveris) - kam reikalinga?

1. Failų serveriai (FTP, SMB, ...)
2. Pašto serveriai (POP3, SMTP, IMAP, ...)
3. Tinklapių serveriai (HTTP, ...)
4. Duombazių serveriai (SQL, ...)
5. Aplikacijų serveriai (Tomcat, ...)
6. Kiti serveriai..



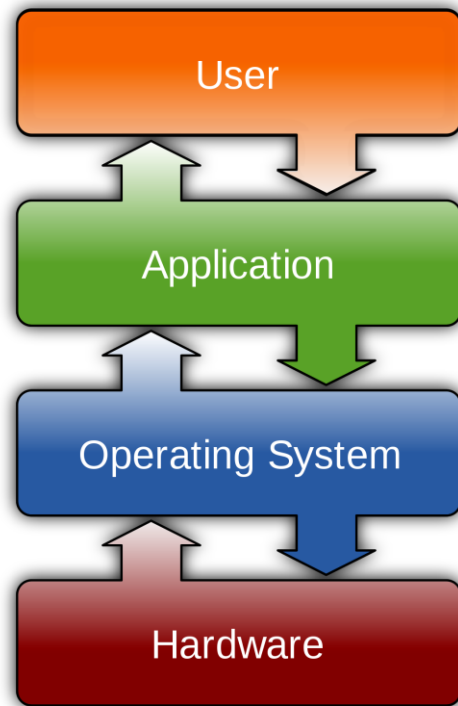
AKADEMIJA.IT

INFOBALT IR TECH CITY

# Iš ko sudaryta tarnybinė stotis (serveris)?

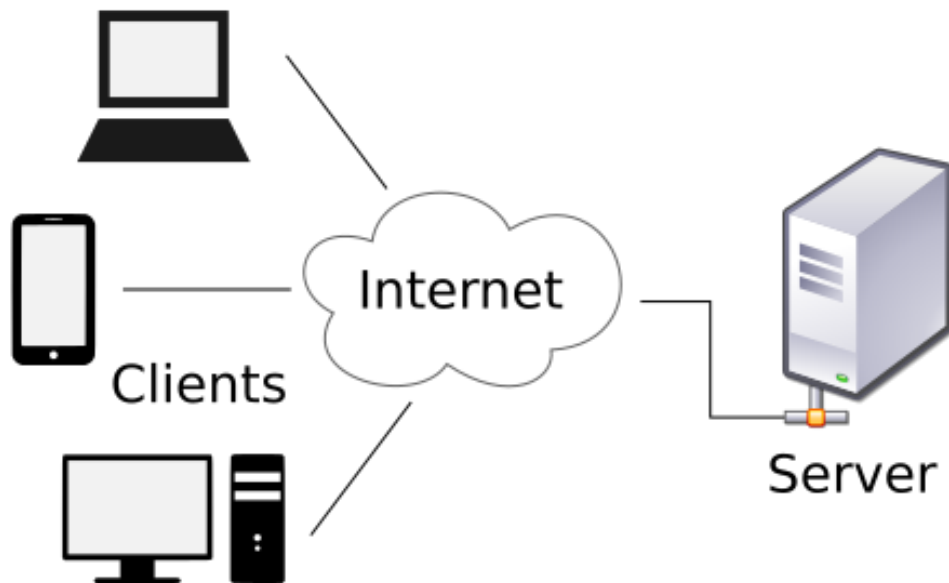
## Tarnybinės stoties struktūra:

- Techninė įranga (Hardware)
- Operacinė sistema (Operating System)
- Programinė įranga (Software, Applications)



# Kaip tarnybinė stotis (serveris) bendrauja su klientais?

**Ryšys: klientas - serveris**

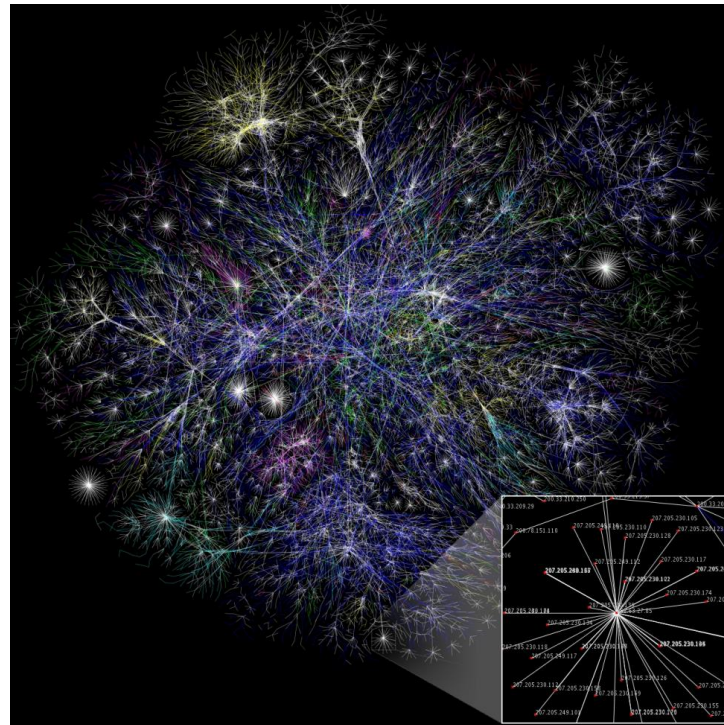


**AKADEMIJA.IT**

INFOBALT IR TECH CITY

# INTERNETAS

- Internetas – pasaulinis kompiuterių tinklas. Tinklas sudarytas iš daug mažų tinklų.
- Pasauliniu tinklu naudojasi kiekvieną sekundę institucijos, įmonės, namų vartotojai.
- Vizualizacija vaizduoja milijonus sujungimų

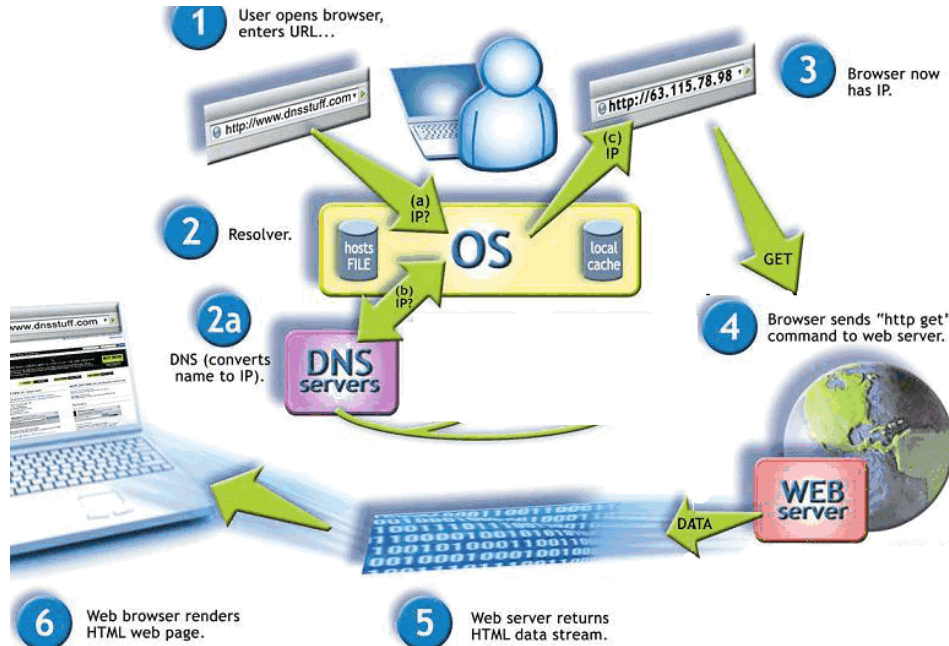


# Interneto istorija, trumpai...

- Pasaulyje yra daugybė žmonių, kurie galvoja, kad internetas atsirado, kai jį sukūrė du studentai programuotojai. Deja, istorija apie interneto atsiradimą yra visai kitokia. Laikotarpis, kada ji prasidėjo siekia „šaltojo karo“ laikus. Šešto dešimtmečio pabaigoje Jungtinėse Amerikos Valstijose prezidentavęs Eizenhaueris įkūrė agentūrą ARPA (Advanced Research Project Agency), kurios tikslas buvo sukurti kompiuterines telekomunikacijas. Buvo ruošiasi atominiam karui. Jo atveju kompiuterinė telekomunikacija būtų labai pažangus susisiekimo būdas, bei nurodymų davimo būdas. Turėdami tokias komunikacijų priemones, JAV turėtų milžinišką pranašumą prieš kitas tautas.
- Šaltinis: <http://www.matuokle.lt/internetas/interneto-istorija/>



# Kaip dirba internetas...



# Superkompiuteriai..



# Most Powerful Supercomputers – June 2018

1. IBM Summit
2. Sunway Taihulight
3. IBM Sierra
4. Tianhe-2A
5. AI Bridging Cloud Infrastructure (ABCI)
6. Piz Daint
7. Titan
8. Sequoia
9. Trinity
10. Cori

Šaltinis: <https://fossbytes.com/top500-most-powerful-supercomputer-list-2018-powered-by-linux/>



AKADEMIJA.IT

INFOBALT IR TECH CITY



# Google duomenų centrai...

## Data center locations

We own and operate data centers around the world to keep our products running 24 hours a day, 7 days a week. Find out more about our data center locations, community involvement, and [job opportunities](#) in our locations around the world.

### Americas

Berkeley County, South Carolina  
Council Bluffs, Iowa  
Douglas County, Georgia  
Quilicura, Chile  
Mayes County, Oklahoma  
Lenoir, North Carolina  
The Dalles, Oregon

### Asia

Singapore  
Changhua County, Taiwan

### Europe

Hamina, Finland  
St Ghislain, Belgium  
Dublin, Ireland



# Tarnybinių sistemų operacinės sistemos

## 1. Tarnybinės stotyse (pagal Top500):

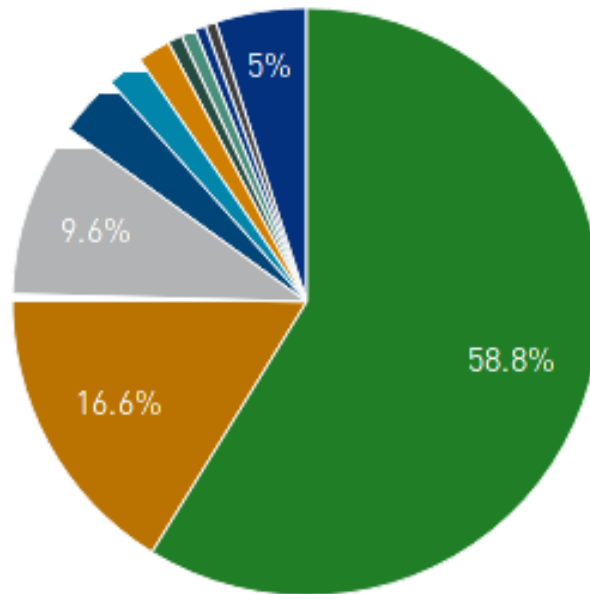
- Linux šeima 97%
- MS Windows 0,4%

## 2. Kompiuteriuose (pagal NetMarketShare):

- Linux šeima: 2,16%
- MS Windows: 88,18%



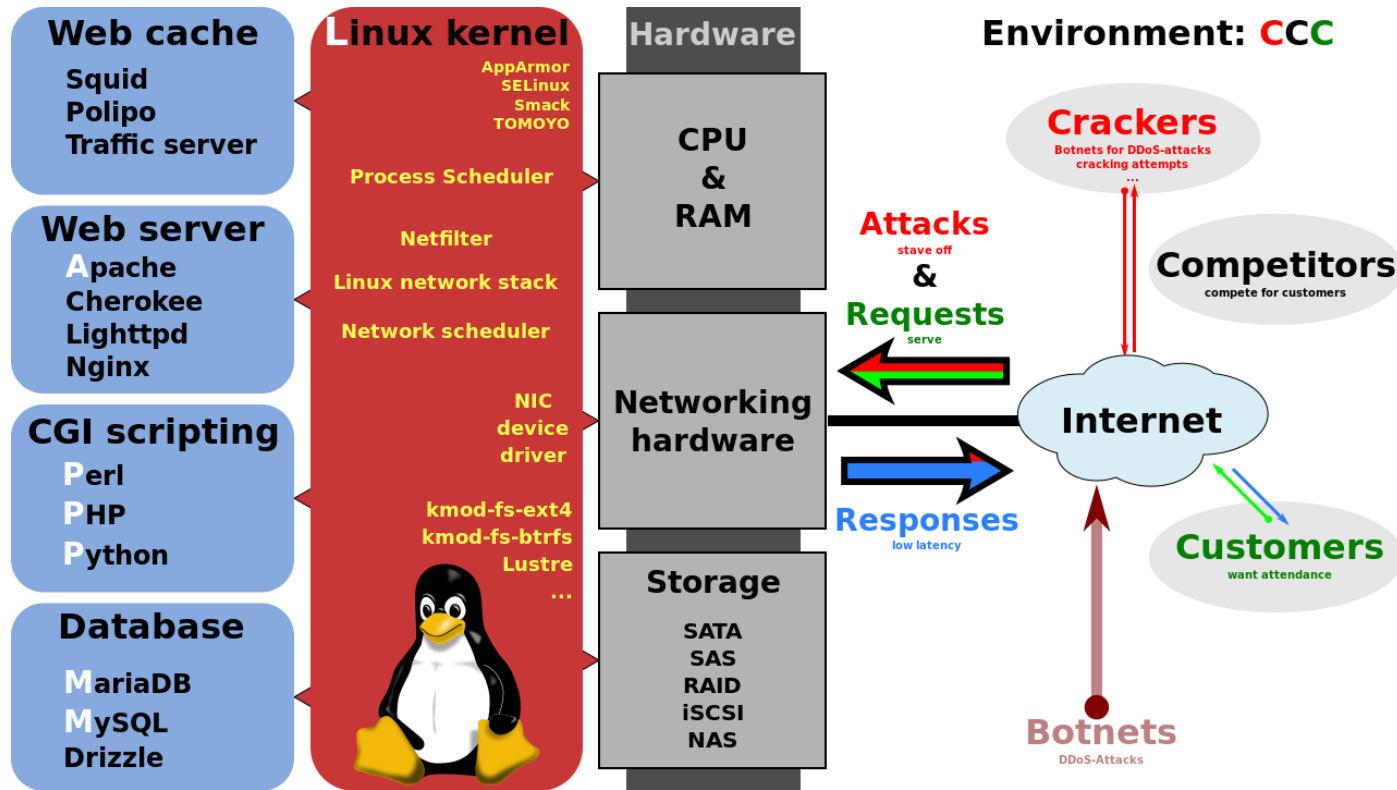
## Operating System System Share



- Linux
- CentOS
- Cray Linux Environment
- SUSE Linux Enterprise Se...
- TOSS
- bullx SCS
- Scientific Linux
- RHEL 7.2
- Redhat Enterprise Linux 6.4
- Bullx Linux
- Others



# Linux serverio struktūra ...

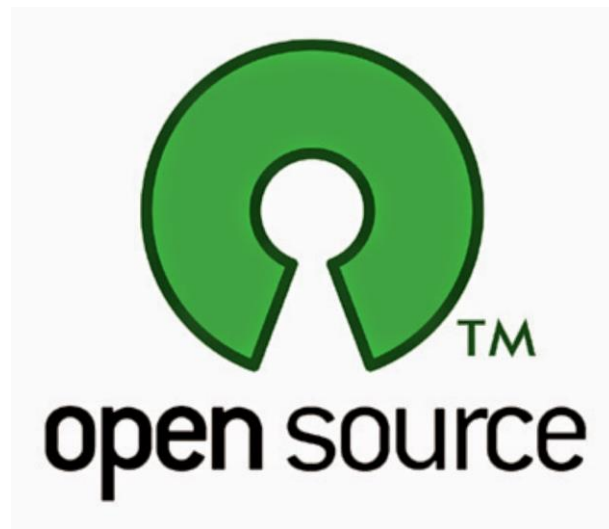


# Atvirojo kodo programinė įranga

**Atviras kodas** – programinė įranga, kurios išeities kodą galima studijuoti, tobulinti, kopijuoti ar platinti.

## Privalumai:

- Laisvai platinima (GPL, LGPL, BSD)
- Išeities kodas
- Autoriaus išeities kodo neliečiamumas
- Jokios diskriminacijos
- Jokių apribojimų panaudojimo sritims
- ...



**Jūsų klausimai**

# Bazinis Linux sistemos funkcionalumas

1. Naudoti bylų sistemą ir tinklo resursus (Samba);
2. Administruoti pagrindines direktorijas ir jų turinį;
3. Administruoti saugumo grupes ir vartotojus;



# Linux distribucijos. Ką pasirinkti?



Daugiau informacijos apie Linux distribucijas: [www.distrowatch.com](http://www.distrowatch.com)



**AKADEMIJA.IT**  
INFOBALT IR TECH CITY



# Išsirinkite sau tinkančią Linux distribuciją

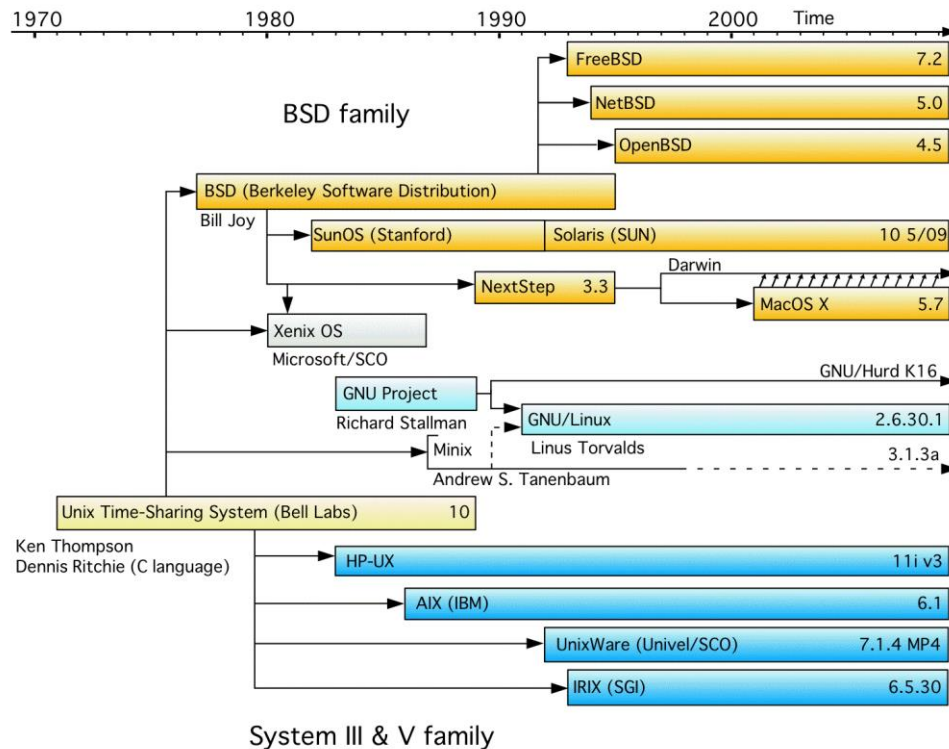
[\*https://distrochooser.de/en\*](https://distrochooser.de/en)



**AKADEMIJA.IT**

INFOBALT IR TECH CITY

# Unix/Linux istorija ...



[https://en.wikipedia.org/wiki/List\\_of\\_Linux\\_distributions](https://en.wikipedia.org/wiki/List_of_Linux_distributions)



AKADEMIJA.IT

INFOBALT IR TECH CITY

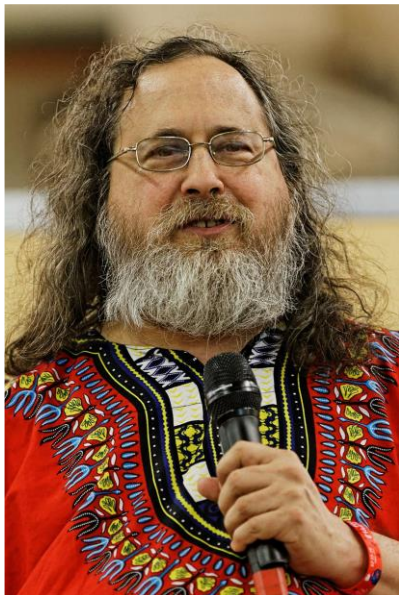
# Unix/Linux istorija ...

## Svarbiausi įvykiai

- 1957 Bell Labs sukuria BESYS operacinę sistemą
- 1965 Bell Labs kartu su General Electric ir MIT kuria Multics
- 1969 Ken Thompson ir Dennis Ritchie sukuria UNICS (UNIX)
- 1971 Pirma UNIX versija (B programavimo kalba)
- 1972 Antra UNIX versija (B programavimo kalba)
- 1973 Denis Ritchie patobulina B programavimo kalbą (C)
- 1975 Gimsta Bash (Bourne shell)
- 1977 Pirma BSD versija
- 1983 Richard Stallman paleidžia GNU projektą
- 1986 Pirma HP-UX versija
- 1991 Linus Torvalds pristato Linux branduolį
- 1993 Pirma FreeBSD versija
- 2004 Pirma Ubuntu versija



# Unix/Linux istorija ...



- Richard Stallman



- Linus Torvalds



# GNU idējos ...

## **Free Software Foundation:**

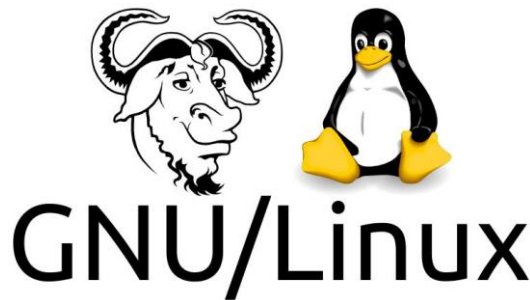
**Idēja:** keistis programomis ir idējomis yra esminē žmogaus teisė.

## **Open Source initiative:**

**Idēja:** atviras kodas yra pranašesnis būdas programoms kurti.

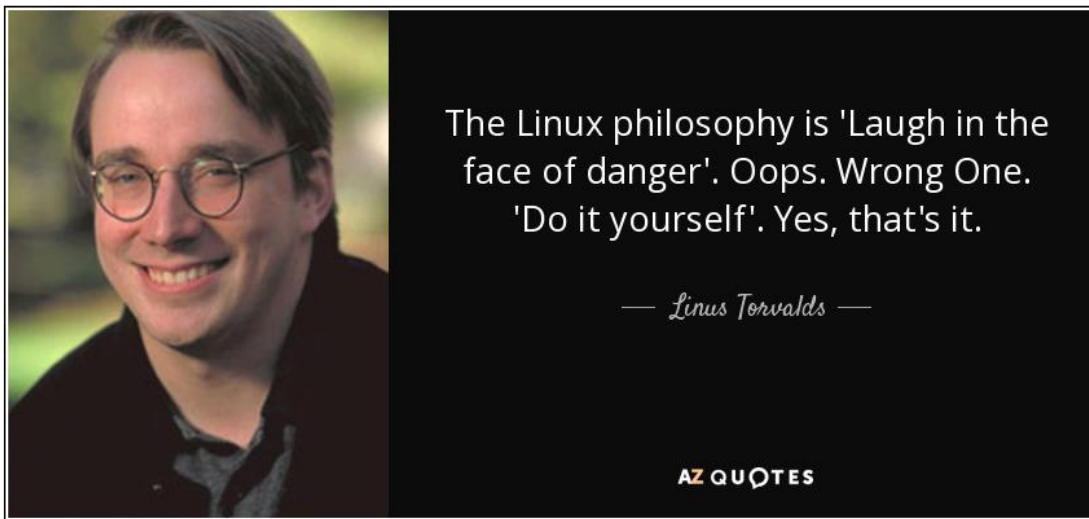
## **Pagrindinės GNU laisvės principai:**

- Laisvė paleisti programą
- Laisvė suprasti programą ir keisti ją
- Laisvė platinti pradinės programos kopijas
- Laisvė platinti modifikuotas kopijas



# Unix/Linux filosofija

1. Write programs that do one thing and do it well
2. Write programs to work together
3. Write programs to handle text streams, because that is a universal interface

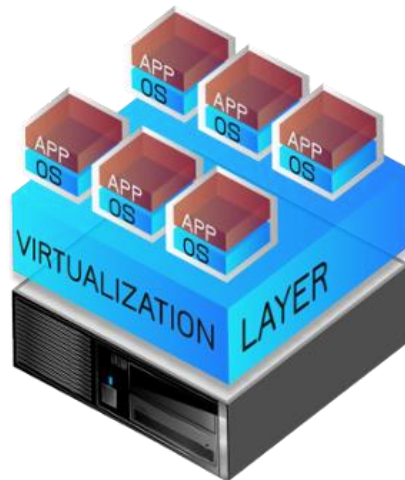


# Virtualizacija

**Virtualizacija** – atskyrimo technologija, leidžianti fizinius resursus (procesorius, atmintis, kietasis diskas, tinklas ir pan.) pateikti kaip loginius (virtualius).



**Traditional Server Architecture**



**Virtualized Server Architecture**



# Virtualus serveris (kompiuteris)

FIZINIS lygmuo	VIRTUALUS lygmuo
HDD, SSD	*.VHD
RAM	RAM (Likusi laisva atmintis nuo FIZINIO lygmens)
CPU	Intel VT (VT-x), AMD-V
CD/DVD, USB Flash	*.ISO, *.IMG





# Programinė įranga - Virtualizacija

VMware Workstation Player - [atsisiųsti](#)

VirtualBox – [atsisiųsti](#)

Hyper-V – integruota nuo Windows 8

Vagrant - <https://www.vagrantup.com/>

Docker - <https://www.docker.com/>



Microsoft  
Hyper-V



AKADEMIJA.IT  
INFOBALT IR TECH CITY

**Jūsų klausimai**