



VILNIAUS GEDIMINO TECHNIKOS UNIVERSITETAS
ELEKTRONIKOS FAKULTETAS
ELEKTRONINIŲ SISTEMŲ KATEDRA

Atvirojo kodo įranga mokslui, verslui ir valdymui
Laboratorinis darbas Nr. 1
Ataskaita

Atliko: AKSfm-16 grupės studentas

Tomas Stepanavičius

Tikrino: doc. dr. Raimond Laptik

Įvertinimas:

(pažymys, dėstytojo parašas)

Vilnius, 2017

Uždavinys

1. Parinkti atviro kodo virtualią mašiną ir ją įdiegti (VirtualBox, QEMU... Jeigu nepavyks, bandykite komercinę VMware Workstation Player)
2. Virtualioje mašinoje įdiegti atviro kodo operacinę sistemą. (Linux, BSD, Solaris arba panašią. Rekomenduoju Ubuntu, Mint, Fedora, Arch linux...)
3. Operacinėje sistemoje įdiegti git serverį.

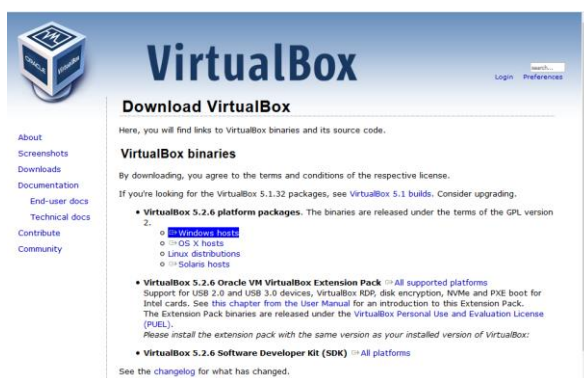
Darbo eiga

Atvirojo kodo virtualios mašinos pasirinkimas

Virtuali mašina, toliau VM, (angl. *virtual machine*) yra dirbtinai sukurta kompiuterinė sistema, turinti tas pačias galimybes ir sisteminę struktūrą kaip ir fizinis kompiuteris. VM yra pagrįsta kompiuterinių architektūra ir funkcionalumu. Yra sukurta keletas VM variacijų:

- Sisteminė arba pilna virtuali mašina, kaip pvz.: atvirojo kodo VirtualBox arba komercinė VMware. Kurta atitikti fizinio kompiuterio galimybes, su galimybe įsirašyti visiškai funkcionuojančias operacines sistemas, pvz.: atvirojo kodo Linux, Ubuntu versiją arba komercinę Microsoft Windows versiją.
- Procesus valdanti virtuali mašina, kuri yra sukurta paleisti tam tikras kompiuterines programas, niekam nepriklausančioje aplinkoje.

Gauti didžiausią naudą šiuo laboratoriniu darbu buvo pasirinkta atvirojo kodo (nekomercinė) virtualioji mašina VirtualBox (1 pav.), kurios versija VirtualBox 5.2.6 ([url. https://www.virtualbox.org/wiki/Downloads](https://www.virtualbox.org/wiki/Downloads))

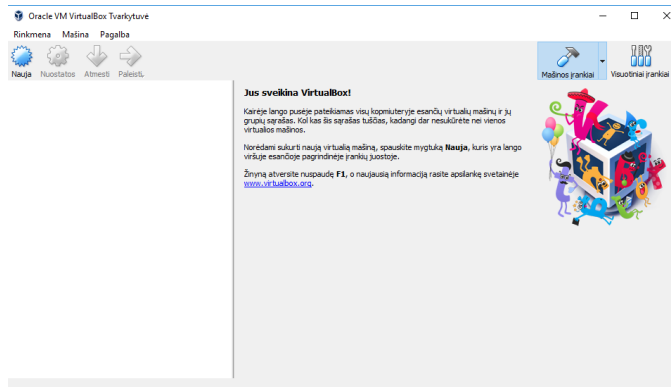


1 pav. Virtualios mašinos VirtualBox atsisiuntimo puslapis

VirtualBox bazinis paketas yra licencijuotas pagal GNU General Public License antrąją versiją (GPL v2). Tai reiškia, kad galima platinti ir keisti bazinį paketą su sąlyga, kad bus platinama visus pakeitimus pagal tą pačią licencijavimo taisyklę.

Virtualios mašinos diegimo darbai

Dirbama su Windows 10 Enterprise 64 bitų sistema, patvirtinus virtualios mašinos konfigūraciją ir įdiegimo vietą – sėkmingai įdiegta virtuali mašina (2 pav.)

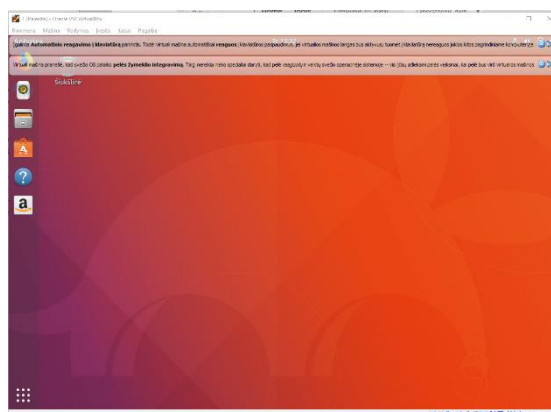


2 pav. Sėkmingai įdiegta VM

Operacinės sistemos pasirinkimas ir įdiegimas į VM

Šio etapo pasirinkimas buvo nesudėtingas. Jau nuo ankščiau (asmeninė patirtis) žinoma apie alternatyvias Microsoft Windows operacines sistemas. Viena geriausių ir didžiausių pasisėkimą turinčių nekomercinių operacinių sistemų yra Linux pagrindu sukurta Ubuntu operacinė sistema. ([url. https://www.ubuntu.com/](https://www.ubuntu.com/)). Tai viena, pasak kūrėjų, saugiausia ir patikimiausia atvirojo kodo operacinė sistema pasaulyje išversta jau daugiau nei į 50 skirtingų kalbų. Kūrėjai netik remiasi laisvos ekonomikos bet ir žmogiškumo ir prieinamumo sąvokomis, teigia, kad bet kokia programinė įranga turi būti laisvai prieinama, nepriklausoma ir pateikiama su pirminiais kodais.

Diegimo etapui iš anksto parsisiųsta naujausia Ubuntu 17.10.1 versija ([url. https://www.ubuntu.com/download/desktop](https://www.ubuntu.com/download/desktop)). VirtualBox programoje sukurama nauja virtuali mašina (Įvedamas jos pavadinimas, pasirenkama konkreti operacinė sistema) mano atveju – Ubuntu 64 bitų sistema, pasirenkama išskiriamas atminties dydis (rekomenduojamas parametras 1024 MB), kadangi asmeninis kompiuteris pakankamai galingas, atminties leidžiama naudoti 2048 MB ir sukuriamas naujas 20 GB standus diskas virtualios mašinos poreikiams. Atlikus pakeitimus – sukūriau virtualią mašiną ir paleidau įdiegti operacinę Ubuntu sistemą. Atlikus operacinės sistemos kalbos, vartotojo sukūrimo veiksmus – įdiegta Ubuntu operacinė sistema (sistemą įdiegti ir atnaujinti virtualiojo mašinoje užtruko apie 10 minučių). Įdiegta operacinė sistema pavaizduota 3 pav.,

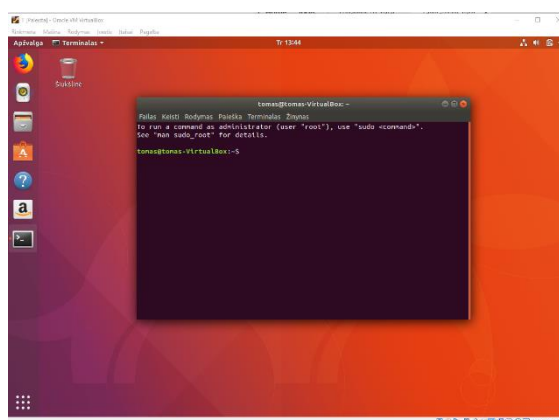


3 pav. Virtualiame serveryje įdiegta Ubuntu operacinė sistema

Git serveris ir jo įdiegimas į virtualią mašiną

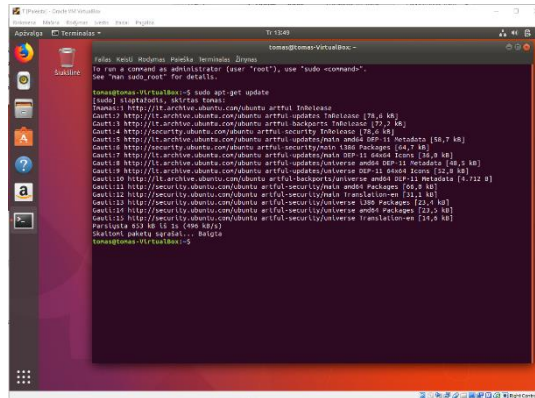
Git tai valdymo sistema (angl. *version control system*) skirta dokumentų pasikeitimų sekimui ir darbų koordinavimui (tarp daugelio žmonių) užtikrinimui. Pradėta kurti dar 2005 metais tapo plačiausiai naudojama valdymo sistema, kuri užtikrina pilną darbo istoriją ir pilna sekimo/atkūrimo galimybę. Prie sėkmės ir pripažinimo stipriai prisidėjo ir tai, kad tai atvira programinė įranga licencijuojama pagal *GNU General Public License version 2*, GPL v2 licenziją, leidžiančią plačiai naudoti ir platinti tokią bei skirtingas jos modifikacijas, nemokai ir laisvai. Informacija paimta iš oficialaus Git puslapio (url. <https://git-scm.com/about/free-and-open-source>)

- Pradžioje įjungimas Ubuntu terminalas (*commandprom* atitikmuo Microsoft Windows operacinėje sistemoje) 4 pav.



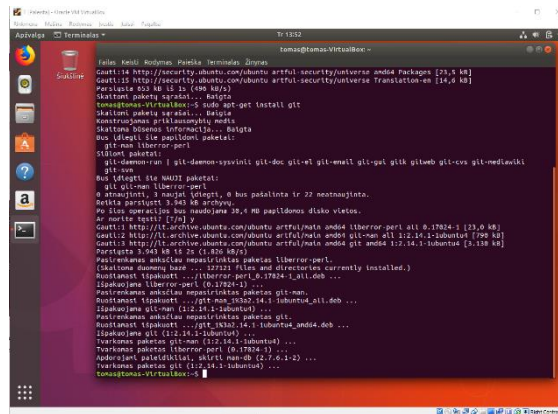
4 pav. Ubuntu terminalo langas

- Paleidžiamas paketų atnaujinimas 5 paveikslukas. Komandinė eilutė – *sudo apt-get update*.



5 pav. Paketų atnaujinimas

- Sėkmingai įdiegus atnaujinimus galimas Git įdiegimas sistemoje 6 pav. Komandos eilutė – *sudo apt-get install git.*



6 pav. Git įdiegimas serveryje