



**Preddiplomski studij
Računarstvo**

Komunikacijske mreže

Laboratorijske vježbe – upute za instalaciju
programске podrške

Ak. g. 2011./2012.

**Materijal izradio:
Tomislav Grgić, dipl. ing.**

1 Instalacija programa *VMware player*

- a) Preuzeti program *VMware player* sa stranice:

<http://www.vmware.com/products/player/>

slijedeći upute na stranici. Moguće je preuzeti 32-bitnu ili 64-bitnu verziju programa za OS *Windows* ili *Linux*. Datoteka za OS *Windows* velika je oko 105 MB, i u nastavku se upute odnose na to okruženje. Napomena: prije dohvata programske podrške potrebno se besplatno registrirati na stranici.

- b) Pokrenuti *.exe* datoteku i instalirati *VMware player* prema uputama. Nakon instalacije potrebno je ponovno pokrenuti računalo.

2 Preuzimanje i pokretanje slike operacijskog sustava FreeBSD

- a) Pomoću web-preglednika sa stranice

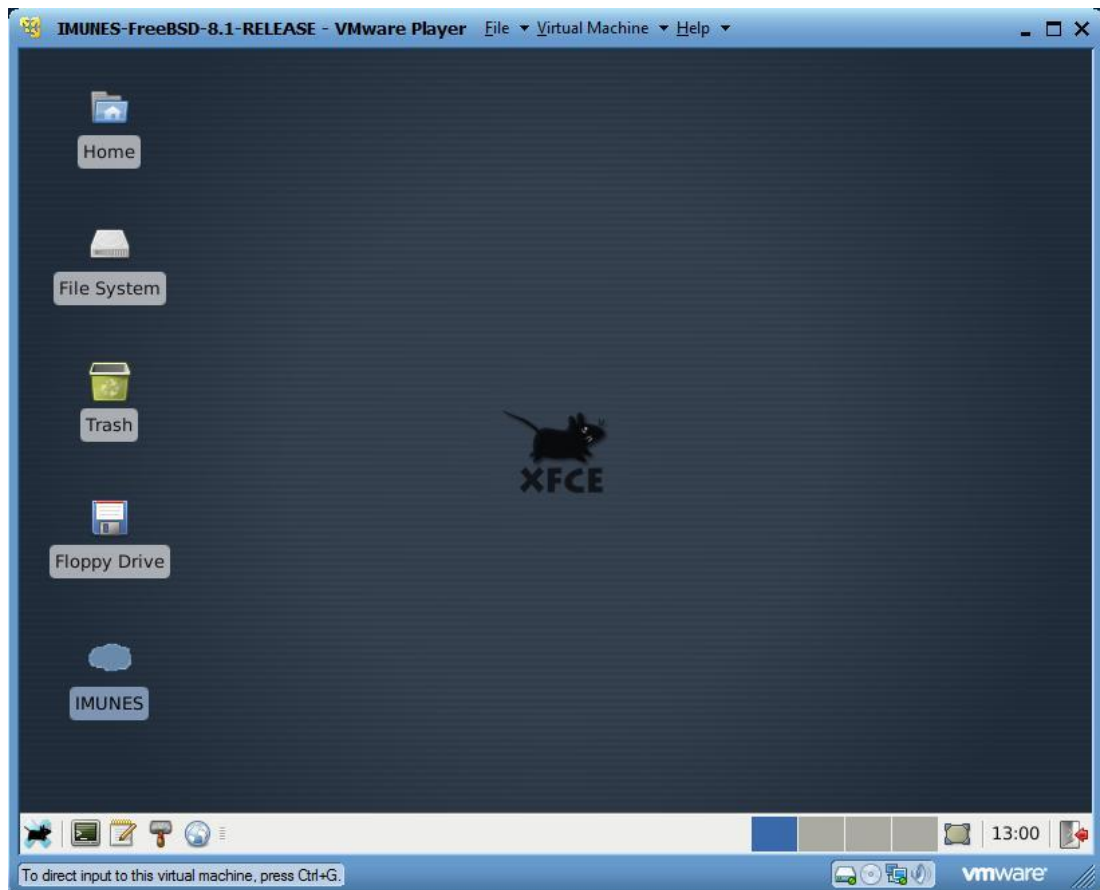
http://upload.usluge.tel.fer.hr/IMUNES-FreeBSD-8.2.CN_20110914.rar

Preuzeti arhivu u kojoj se nalazi slika operacijskog sustava FreeBSD sa alatom IMUNES. Datoteka je veličine 462 MB.

- b) Raspakirati arhivu u neki direktorij, čime se kreira direktorij naziva **IMUNES-FreeBSD-8.2.CN_20110914**. Otvoriti taj direktorij.
- c) Pokrenuti datoteku **IMUNES-FreeBSD-8.2.CN.vmx** dvostrukim klikom miša. Datoteka bi se trebala automatski pokrenuti u programu *VMware player*. Ako se to ne dogodi, potrebno je ručno pokrenuti *VMware player*, a nakon toga iz njega pokrenuti tu datoteku odabirom opcije „*Open a Virtual Machine*“ u glavnom prozoru aplikacije.
- d) Pričekati da se podigne virtualni stroj s instalacijom FreeBSD-a. U jednom trenutku možda će se ponuditi preuzimanje i instalacija softvera *VMware Tools for FreeBSD* - slobodno preskočite taj korak jer nije nužan za rad emulatora/simulatora IMUNES.

3 Pokretanje emulatora/simulatora IMUNES

- a) Rad s programom *VMware player* je intuitivan. Klikom miša unutar prozora gdje se nalazi virtualni stroj, miš postaje „dio“ okruženja FreeBSD, i njime se dalje može rukovati kao unutar bilo kojeg operacijskog sustava. Napomena: kad je unutar FreeBSD-a, strelica miša je crne boje. Povratak miša u Windows-okruženje realizira se istovremenim pritiskom tipki *Ctrl+Alt*.
- b) Poveznica na IMUNES nalazi se na desktopu sustava FreeBSD. Dvostrukim klikom miša on se i pokreće (pogledati sliku).



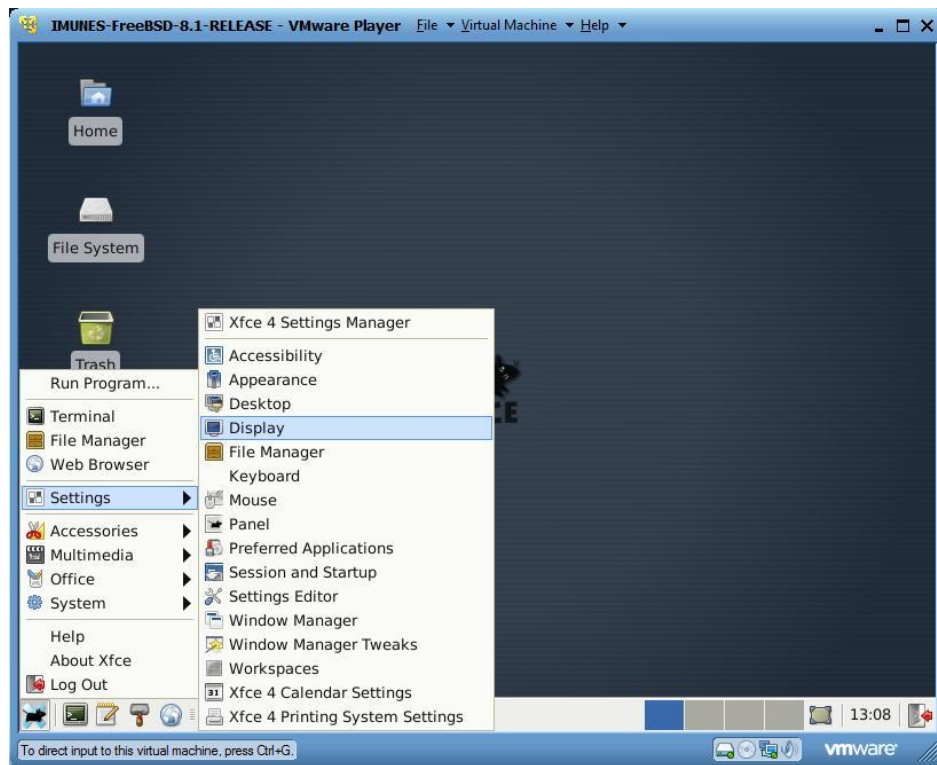
Slika 1. Virtualno okruženje FreeBSD pokrenuto u sustavu VMware player

- c) Daljnji rad sa sustavom IMUNES opisan je u uputama *Vodič za IMUNES*, koje se nalaze u repozitoriju kolegija *Komunikacijske mreže*, a dostupne su i preko poveznice <http://www.nxlab.fer.hr/imunes/>.

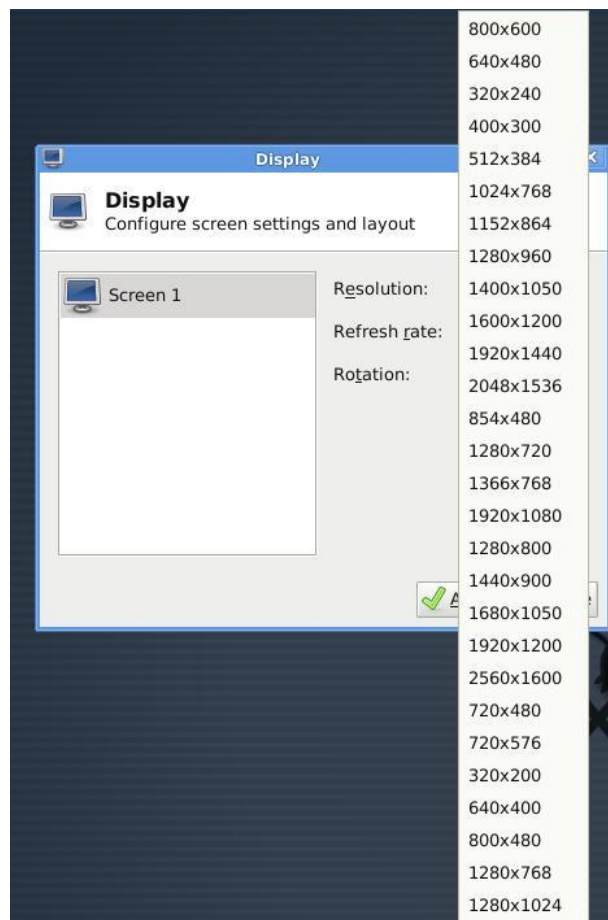
4 Dodatne napomene

4.1 Podešavanje rezolucije

Moguće je podesiti rezoluciju slike virtualnog stroja tako da postane razvučenija preko većeg dijela ekrana. To se realizira promjenom opcija u prozoru **Display** unutar grupe **Settings**, a do koje se dođe klikom na ikonu sa slikom crnog miša u donjem lijevom kutu ekrana (pogledati sliku 2). Slika 3 prikazuje prozor **Display** i opciju **Resolution**, gdje se može odabrati željena rezolucija te kliknuti **Apply**.



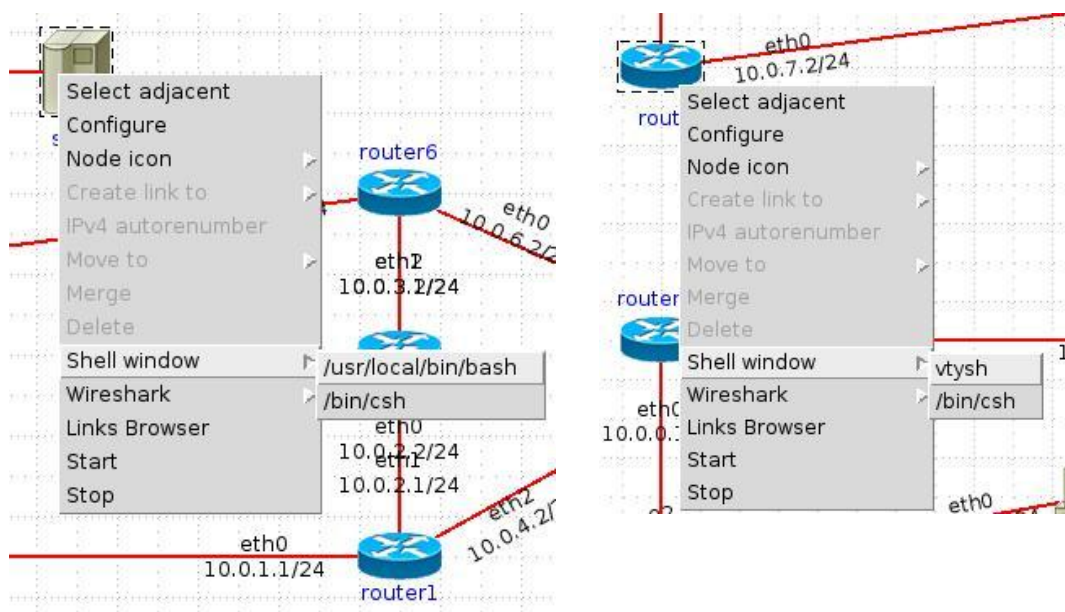
Slika 2. Odabir opcije Display



Slika 3. Promjena rezolucije

4.2 Rad u ljuskama (engl. shell)

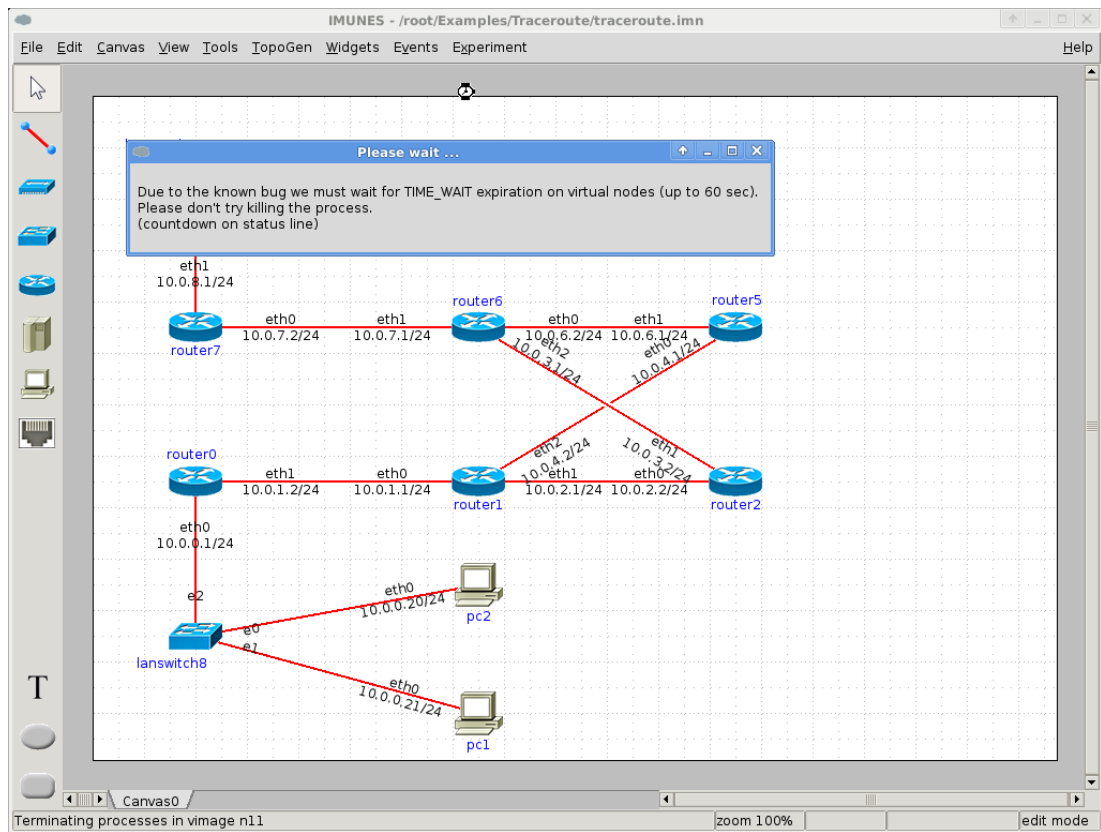
Prilikom rada s čvorovima u IMUNES-u, često je potrebno otvoriti konzolu pojedinog čvora i u njoj izvesti neku naredbu (npr. *ping*). U tom se slučaju desnim klikom miša iznad odabranog čvora otvara izbornik u kojem se odabere opcija **shell window**, a koja nudi otvaranje konzole u nekoliko raspoloživih ljuski (engl. *shell*). Slika 4 prikazuje dva slučaja: u lijevom slučaju se nude ljuske *bash* i *csh*, a u desnom *vttysh* i *csh*. Odabir ljuske je proizvoljan, ali se preporuča korištenje ljuske *bash*, odnosno *vttysh*, jer nude napredne opcije kojih u *csh* ljusci nema. Primjer je često korištena opcija *autocomplete* (započne se pisanje naredbe i stisne se tipka *Tab*, nakon čega ljuska sama ponudi završetak naredbe).



Slika 4. Rad u ljuskama

4.3 Prekidanje eksperimenta

Prije zatvaranja IMUNES-a ili prije zatvaranja aktivnog eksperimenta koji nam više nije potreban potrebno je aktivni eksperiment prekinuti klikom na opciju **Terminate** u izborniku **Experiment**. Tada se može pojaviti obavijest o prekidanju eksperimenta (pojavi se prozor s natpisom *Please wait...*), kao na slici 5. Pri tome će se na dnu prozora u statusnoj traci ispisivati obavijesti o gašenju pojedinih čvorova. **Potrebno je pričekati da se eksperiment prekine do kraja kako se ne bi narušila stabilnost sustava.** Prekidanje eksperimenta je gotovo kada nestane obavijest o prekidanju (spomenuti prozor), a poruke o gašenju pojedinih čvorova se prestanu ispisivati.



Slika 5. Prekidanje eksperimenta u IMUNES-u