

Fakulteta za elektrotehniko,
računalništvo in informatiko
Inštitut za avtomatiko
Laboratorij za obdelavo signalov in daljinska vodenja

Navodila za vaje pri predmetu Internetne tehnologije
VAJA 2

Dušan Gleich

Maribor, februar 2008

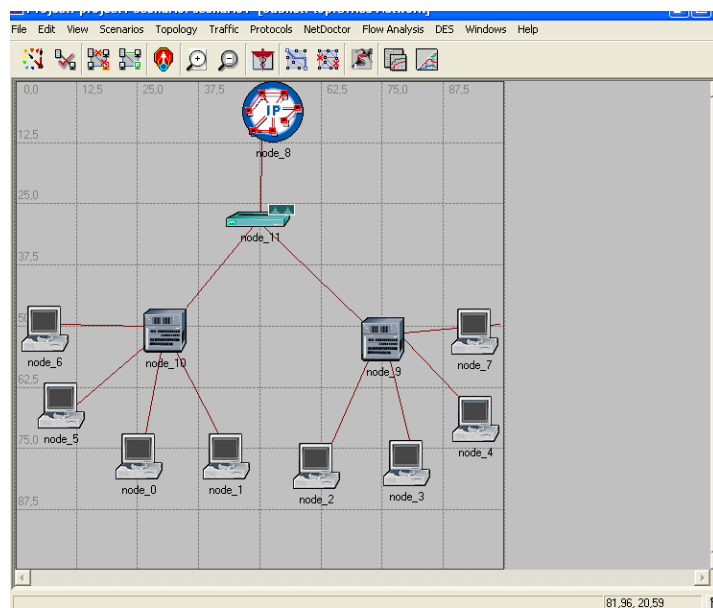
Vsebina

Vaja2	3
Usmerjevalnik in dva stikala.....	3
Dva stikala in štirje usmerjevalniki.....	4
Remote desktop in dodajanje port-a	4
Dodajanje porta v požarnemu zidu	7

Vaja2

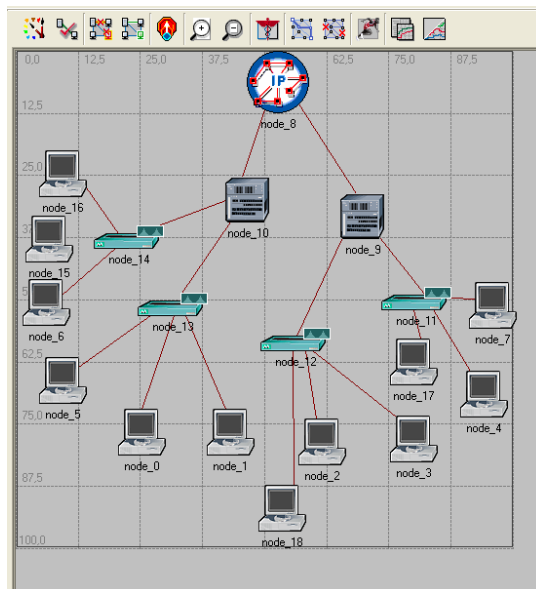
Usmerjevalnik in dva stikala

Pri tej vaji se bomo osredotočili na problem topologije računalniškega omrežja. Preučili bomo kako zgraditi računalniško omrežje. Z uporabo znanja iz prve vaje bomo preučili dva scenarija. V prvem bomo zgradili omrežje tako, da bomo povezali en usmerjevalnik in dva ali tri stikala, kot je prikazano na spodnji sliki.



Dva stikala in štirje usmerjevalniki

V drugem scenariju pa bomo uporabili štiri stikala in dva usmerjevalnika tako, da bomo ustvarili štiri nova podomrežja.



Pri tej vaji nastavite tudi brezžičen dostop do delovnih postaj oz. prenosnih računalnikov. Opišite prednosti/slabosti obeh scenarijev.

Oddaljeno namizje (Remote desktop) in dodajanje vhoda (port-a)

V tem poglavju želimo razrešiti primer, ko imamo dva ali več usmerjevalnikov in želimo z aplikacijo oddaljenega namizja (remote desktop) dostopati do računalnika, ki je v drugem podomrežju in povezan z usmerjevalnikom, podobno kot je prikazano na zgornji sliki.

Aplikacija remote desktop ali oddaljeno namizje posluša na TCP portu številka 3389. Ker načeloma lahko imata dva računalnika, ki sta v različnih podomrežjih enaka IP naslova moramo usmerjevalniku povedati kam in kako naj preusmeri promet iz posameznega TCP porta. V ta namen na usmerjevalniku nastavimo zelen TCP port in IP naslov na katerega naj se promet prenese.

Preden se lotimo nastavljanje porta pa moramo poznati kateri IP naslov ima naš PC. To storimo s komandnim ukazom `ipconfig /all`, kjer se nam pokaže celotna IP konfiguracija našega PC računalnika.

```

C:\> Command Prompt
Microsoft Windows XP [Version 5.1.2600]
(C) Copyright 1985-2001 Microsoft Corp.

Z:\>ipconfig /all

Windows IP Configuration

Host Name . . . . . : dusanPC
Primary Dns Suffix . . . . . : sparc.uni-mb.si
Node Type . . . . . : Hybrid
IP Routing Enabled. . . . . : No
WINS Proxy Enabled. . . . . : No
DNS Suffix Search List. . . . . : sparc.uni-mb.si
                                     sparc.uni-mb.si
                                     uni-mb.si

Ethernet adapter Local Area Connection:

   Connection-specific DNS Suffix  . : sparc.uni-mb.si
   Description . . . . . : Intel(R) PRO/1000 PM Network Connect
   Physical Address. . . . . : 00-16-76-24-B9-E5
   Dhcp Enabled. . . . . : Yes
   Autoconfiguration Enabled . . . . : Yes
   IP Address. . . . . : 192.168.1.106
   Subnet Mask . . . . . : 255.255.255.0
   Default Gateway . . . . . : 192.168.1.1
   DHCP Server . . . . . : 192.168.1.1
   DNS Servers . . . . . : 164.8.38.35
   Lease Obtained. . . . . : 28. februar 2008 8:02:32
   Lease Expires . . . . . : 29. februar 2008 8:02:32

Z:\>_

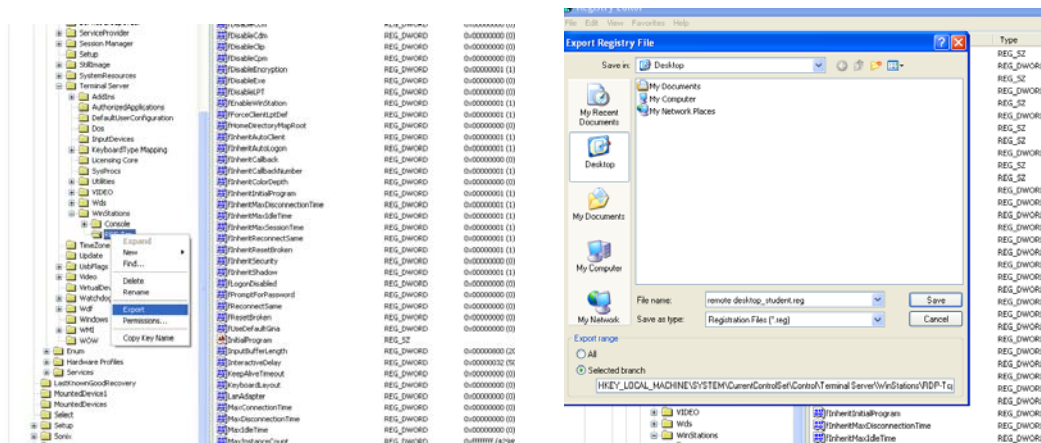
```

Ker je lahko v podomrežju več računalnikov (npr. 4) moramo za vsak PC računalnik določiti TCP port na katerem se bo oglašal na aplikacijo Remote Desktop-a. Če želimo spremeniti TCP port na katerem se PC računalnik oglašuje moramo posegati v registre operacijskega sistema Windows XP. Pokazali bomo primer za spremembo porta na računalniku. Študentje si na vajah sami določijo kateri port bodo dodelili računalniku. Recimo, da bomo PC računalniku dodelili TCP port 3390.

Najprej zaženemo aplikacijo RegEdit u Start->Run in v polje vtipkamo regedit. Pokaže se nam okno urejevalnika registrov v Windows XP aplikaciji. Brskamo do ključa

HKEY_LOCAL_MACHINE\SYSTEM\CurrentControlSet\Control\Terminal Server\WinStations\RDP-Tcp

In ga izvozimo na namizje in datoteko poimenujemo remote_desktop_student.reg in ga odpremo z beležnico.



Druga vrstica predstavlja ime ključa, zato ga bomo spremenili. Obstoječega ne bomo izbrisali ampak bomo dodali samo nov ključ. Torej, naš računalnik se bo oglašal na dveh TCP portih. 3389 in 3390.

Spremenimo drugo vrstico datoteke

```
[HKEY_LOCAL_MACHINE\SYSTEM\CurrentControlSet\Control\Terminal Server\WinStations\RDP-Tcp]
```

V

```
[HKEY_LOCAL_MACHINE\SYSTEM\CurrentControlSet\Control\Terminal Server\WinStations\RDP-Tcp-3390]
```

Sedaj še moramo spremeniti TCP port na katerem se bo računalnik poslušal aplikacijo remote desktop.

Število 3390 moramo zapisati v heksadecimalni obliki in to storimo s pomočjo računalnika. 3390 v decimalnem zapisu ustreza 0xd3e in spremenimo vrstico

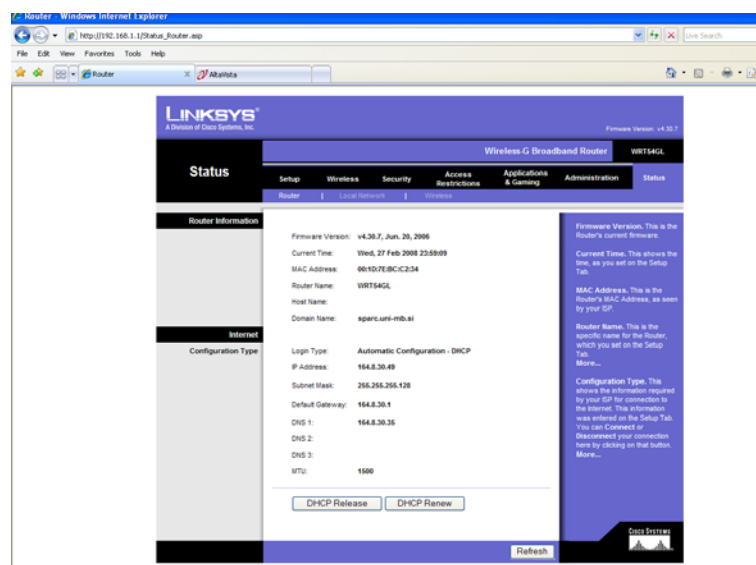
```
"PortNumber"=dword:0000d3d
```

V

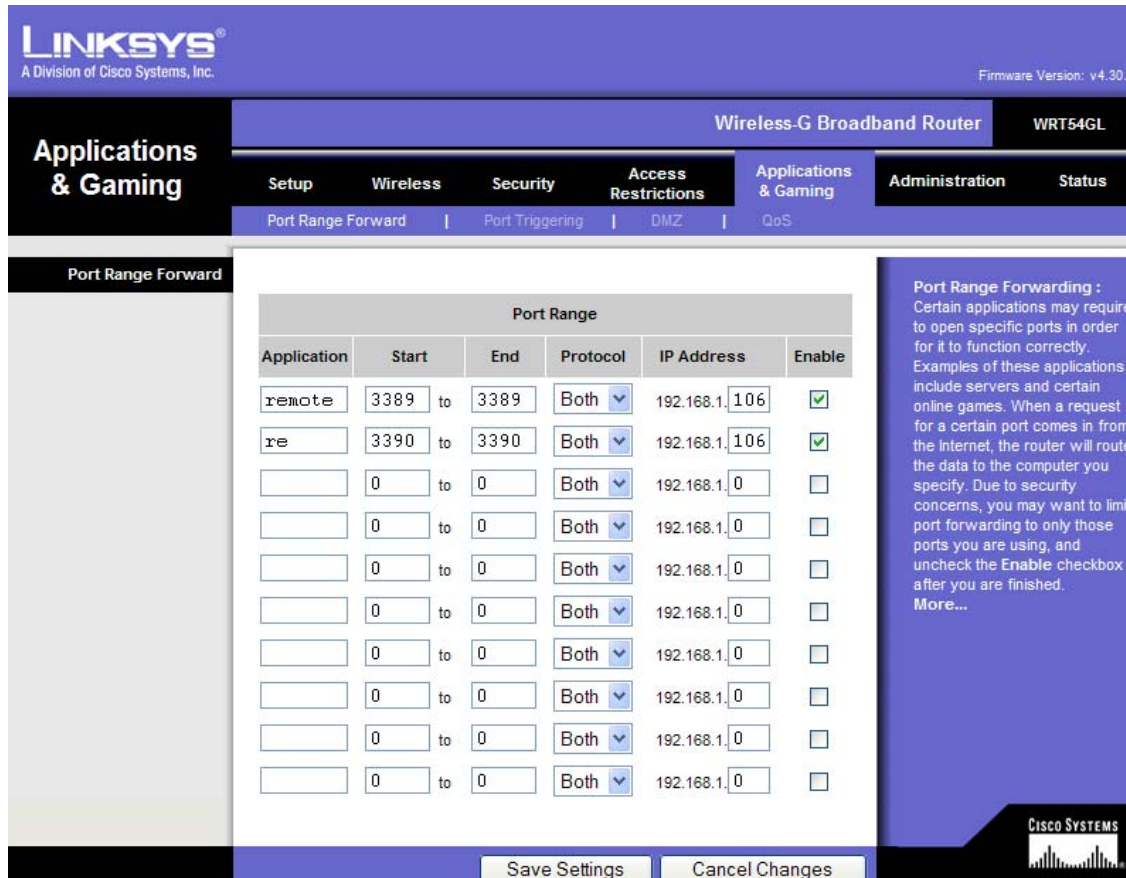
```
"PortNumber"=dword:0000d3e
```

Datoteko posnamemo in jo zaženemo. Ustvari se nov ključ v programu Regedit.

Na usmerjevalniku moramo še določiti port. Ker ima usmerjevalnik svoj IP moramo nasloviti usmerjevalnik z njegovim IP naslovom. IP naslov usmerjevalnika pogledamo pod Status.



Na usmerjevalniku pod Applications & Gaming in Port Range Forward (preslikava vrat) vstavimo naš port, ki smo ga nastavili.



Dodajanje porta v požarnemu zidu

Ker želimo komunicirati z novo odprtim »portom« ga moramo odpreti oz. omogočiti v požarnem zidu (»fire wall«). To naredimo tako, da zaženemo nadzorno ploščo (Control Panel) in v njej izberemo požarni zid (Windows Firewall). Kliknemo na jeziček Exceptions in dodamo port s pritiskom na gumb Add port in dodamo nov port z imenom Oddaljeno namizje in št. Porta 3390 in pritisnemo gumb OK.

