

RK pisni izpit

20. septembra 2010

- 1) Naštejte plasti ISO/OSI omrežnega modela in navedite naloge omrežne plasti.
- 2) Po kateri povezavi se bo 6.5 GB velika podatkovna baza prenesla hitreje na 30 km oddaljeno lokacijo:
 - a) Če škotski ovčarki Lassie na ovratnico privežemo USB ključek in jo pošljemo domov (Lassie teče s povprečno hitrostjo 12 km/h).
 - b) Če podatke kopiramo po omrežni povezavi, ki zmore največ 1Mb/s.
- 3) Opišite napad DHCP stradanje (DHCP starvation) in predlagajte, kako se lahko ščitimo pred njim.
- 4) Primerjajte protokola IP in TCP:
 - a) Na kateri plasti je kateri od teh dveh protokolov?
 - b) Navedite nekaj (več kot 5) polj v glavi IP datagrama in pojasnite njihov namen.
 - c) Navedite nekaj (več kot 5) polj v glavi TCP segmenta in pojasnite njihov namen.
 - d) Denimo, da se ena od omrežnih povezav postane preobremenjena - zamašitev. Kako zamašitev vidi in na njo reagira TCP in kako IP?
- 5) Kakšne režijske podatke si izmenjujejo usmerjevalniki pri usmerjanju z vektorjem razdalj (distance vector) in kakšne pri usmerjanju na podlagi stanja povezav (link state)? Zakaj so ti podatki pomembni za usmerjevalni postopek?
- 6) Kako deluje kriptografski algoritem RSA? Zakaj ga imamo za varnega? Kako dolge (približno) ključke uporabljamo danes, oz. jih štejemo za varne? Kaj če bi uporabljali kratek ključ, npr. 8 bitni?
- 7) Opišite protokol Diffie-Hellman. Za kaj ga uporabljamo in kakšne so njegove slabosti?
- 8) Na strežniku DNS imamo nastavljeno domeno rk.si. Spodnji izpis prikazuje trenutne nastavitve domene:

\$TTL	604800		
@	IN	SOA	ns.rk.si. hostmaster.rk.si. (2010052501 7200 120 2419200 604800)
@	IN	NS	ns.rk.si.
@	IN	MX	10 mail
ns	IN	A	192.168.1.1

Kaj moramo dodati gornjim nastavitvam, če želimo, da se bo naslov lrk.rk.si razrešil v 212.235.189.158 oz. 2001:1470:fffd::10? K zgornjemu izpisu konfiguracije dodajte ustrezni vrstici!
- 9) Vaš računalnik ima v omrežju IPv4 naslov 193.2.53.23/29. Izračunajte naslov omrežja, naslov broadcast, najmanjši in največji naslov naprave v tem omrežju. Izračunajte še, koliko naprav lahko priključimo v to podomrežje.

10) S programom Wireshark smo zajeli spodnjo sejo:

```
220 Private FTP. Tresspassers will be shot.  
USER hopsasasa  
331 Password required for tralala  
PASS hopsasa  
230 Logged on  
SYST  
215 UNIX emulated by FileZilla  
PWD  
257 "/" is current directory.  
EPSV  
229 Entering Extended Passive Mode (|||3932|) LIST 150 Connection accepted  
226 Transfer OK  
QUIT  
221 Goodbye
```

Odgovorite na spodnja vprašanja povezana s protokolom:

- e) Za kateri protokol gre?
- f) Na takšen strežnik se priklopimo z brskalnikom Firefox 3.6. V kakšnem načinu se priklopimo na strežnik? Kaj pa če uporabimo MS Internet Explorer 6.0?
- g) V učilnici na fakulteti želite postaviti takšen strežnik. Je to možno, če FRI uporablja NAT? Če je, v kakšnem načinu bi moral delovati strežnik in kaj vse bi morali nastaviti?
- h) Na strežniku bi radi objavili občutljive podatke, ker jih ne želite pošiljati po elektronski pošti. Je to smiselni pristop? Razložite!