

RK pisni izpit 29. 6. 2010

- 1) Na strežniku je spletna stran, ki vsebuje spodnjo kodo:

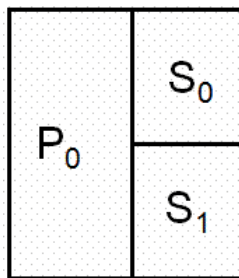
```
<html>
<head>
  <link rel="stylesheet" type="text/css" href="lrk.css" />
  <title>Področja našega dela in raziskovanja</title>
</head>
<body>
  <ul>
    <li><a href="index2.html">Komunikacije</a></li>
    <li><a href="http://marvin.fri.uni-lj.si/izo.html">Izobraževanje</a></li>
  </ul>
</html>
```

- Koliko zahtev HTTP mora poslati naš spletni brskalnik, da nam prikaže zgornjo spletno stran?
 - Kaj pomeni vrstica Keep-alive, če se pojavi v glavi (header) zahteve HTTP? Ali uporaba te vrstice kaj spremeni število zahtev, ki jih mora naš brskalnik poslati?
 - Kaj pomeni, če nam strežnik odgovori s HTTP odgovorom z oznako 404 (Not found)? Gre za napako odjemalca ali napako na strežniku?
- 2) Napišite, kakšen je broadcast naslov na povezavni in na omrežni plasti omrežju z naslovom 132.212.208/20, kjer se uporablja protokol Ethernet? Napišite tudi največji in najmanjši IPv4 naslov naprave v tem podomrežju.
- 3) Opišite delovanje usmerjevalnika (na kratko!)
- 4) Datagram, dolg 5000 bytov, pride na povezavo z MTU = 2400 bytov. Kako se fragmentira? Navedite vsebino polj dolžina, fragflag in odmik za vsak fragment.
- 5) Kakšna je razlika in kakšna podobnost med CSMA/CD in CSMA/CA?
- 6) Imamo kriptosistem, ki ga sestavlja škatla P0 in škatli S0 in S1. Permutacije v škatlah so:
- P0 = (61047235)
 - P znotraj S0 = (3 1 7 6 12 0 8 13 15 14 9 10 11 2 4 5)
 - P znotraj S1 = (8 5 0 7 14 2 15 13 10 11 3 4 1 12 9 6)

Kriptosistem prikazuje spodnja slika, koder in dekodev v škatlah S pa sta podana v tabeli. V kaj se kriptira 00100111? Pokažite tudi vmesne korake.

4/16	
0000	8
0001	5
0010	13
0011	1
0100	12
0101	9
0110	6
0111	10
1000	11
1001	3
1010	4
1011	14
1100	2
1101	15
1110	0
1111	7

16/4	
0	1000
1	0110
2	1100
3	1111
4	0000
5	0111
6	1001
7	1010
8	1011
9	0001
10	0010
11	1101
12	1110
13	0011
14	0100
15	0101



- 7) Čemu vse služi protokol DNS? Kakšne zapise hrani v bazi in zakaj? Kaj je prednost in kaj slabost začasnega hranjenja DNS podatkov (DNS caching)?

8) Navedite, na katero plast po modelu TCP/IP sodijo naslednje storitve oziroma protokoli:

a) Polaganje optičnih kablov	f) usmerjanje
b) fragmentacija	g) prenos okvirja od adapterja do adapterja
c) nadzor zamašitev	h) kriptiranje
d) trojno rokovanje	i) avtentikacijski protokoli
e) twitter	j) ping

9) S programom Wireshark smo zajeli spodnjo zahtevo:

```

Ethernet II, Src: DigitalD_96:c6:57 (00:11:6b:96:c6:57), Dst: IPv6mcast_ff:00:00:10 (33:33:ff:00:00:10)
  Destination: IPv6mcast_ff:00:00:10 (33:33:ff:00:00:10)
  Source: DigitalD_96:c6:57 (00:11:6b:96:c6:57)
  Type: IPv6 (0x86dd)
Internet Protocol Version 6
  0110 .... = Version: 6
  .... 0000 0000 .... = Traffic class: 0x00000000
  .... 0000 0000 0000 0000 0000 0000 = Flowlabel: 0x00000000
  Payload length: 32
  Next header: ICMPv6 (0x3a)
  Hop limit: 255
  Source: 2001:1470:ffff::a (2001:1470:ffff::a)
  Destination: ff02::1:ff00:10 (ff02::1:ff00:10)
Internet Control Message Protocol v6
  Type: 135 (Neighbor solicitation)
  Code: 0
  Checksum: 0xde97 [correct]
  Target: 2001:1470:ffff::10 (2001:1470:ffff::10)
  ICMPv6 option (Source link-layer address)

```

In odgovor na to zahtevo:

```

Ethernet II, Src: Microsof_19:87:c6 (00:03:ff:19:87:c6), Dst: DigitalD_96:c6:57 (00:11:6b:96:c6:57)
  Destination: DigitalD_96:c6:57 (00:11:6b:96:c6:57)
  Source: Microsof_19:87:c6 (00:03:ff:19:87:c6)
  Type: IPv6 (0x86dd)
Internet Protocol Version 6
  0110 .... = Version: 6
  .... 0000 0000 .... = Traffic class: 0x00000000
  .... 0000 0000 0000 0000 0000 0000 = Flowlabel: 0x00000000
  Payload length: 32
  Next header: ICMPv6 (0x3a)
  Hop limit: 255
  Source: 2001:1470:ffff::10 (2001:1470:ffff::10)
  Destination: 2001:1470:ffff::a (2001:1470:ffff::a)
Internet Control Message Protocol v6
  Type: 136 (Neighbor advertisement)
  Code: 0
  Checksum: 0xf148 [correct]
  Flags: 0x60000000
  Target: 2001:1470:ffff::10 (2001:1470:ffff::10)
  ICMPv6 option (Target link-layer address)

```

- Katere protokole prepoznate?
- Uvrstite jih po plasteh.
- Osredotočimo se na protokol, ki je najvišje (torej je najbližje aplikacijski plasti). Čemu je namenjen oz. zakaj potrebujemo ta protokol?
- Kako se imenuje protokol, ki opravlja enako nalogo v omrežjih IPv4?

10) S programom Wireshark smo zajeli spodnjo sejo:

```

220 Private FTP. Trespassers will be shot.
USER tralala
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

```

- Za kateri protokol gre?
- V kakšnem načinu deluje? Katera je druga možnost? Kakšna je razlika med njima?
- Opišite po eno prednost vsakega načina.