

Računarske mreže

II Kolokvijum - 16.01.2015.

Pitanja

1. Navedeni iskazi označavaju protokol ili pojam ili mehanizam koji se koristi u računarskim mrežama. Označiti kako se zove protokol/mehanizam/pojam koji odgovara navedenom iskazu.
 - a) Sprečava gubitak podataka zato što je bafer prijemnika pun.
 - b) Koristi se za raportiranje o graškama i slanje upita u IP baziranim mrežama.
 - c) Vršiti retransmisiju TCP segmenta pre isteka *timeout*-a.
 - d) Podela IP paketa na manje delove koji se reasembliraju u odredištu.
 - e) Transportni protokol koji se koristi za slanje DNS upita i odgovora.
 - f) Obavlja prevođenje IP adresa u adrese data link nivoa.
 - g) Distribuirani servis koji obavlja preslikavanje imena hosta u IP adresu.
 - h) Protokol rutiranja kod koga je oznaka za beskonačno 16.
 - i) Koristi ga HTTP za pouzdani prenos podataka
2. Objasniti razliku između *welcome* soketa i *connection* soketa.
3. Koja od sledećih tvrdnji koje se odnose na TCP protokol je tačna (T) a koja netačna (N)
 - a) To je konekciono orjentisani protokol
 - b) Pruža „best effort“ uslugu (najbolje što može)
 - c) Obezbeđuje je polu-duplex (half-duplex) komunikaciju
 - d) To je protokol nivoa sesije
 - e) Između dva računara u jednom trenutku može postojati samo jedna TCP sesija
 - f) Koristi piggybacking za potvrđivanje
 - g) Podržava do 256 portova
 - h) Koristi se da implementira IP protokol
4. Šta je od dole navedenog broadcast IP adresa (zaokružiti tačan odgovor)
 - a) IP adresa hosta koji šalje broadcast poruku
 - b) IP adresa u kojoj su svi bitovi host adrese postavljeni na 0
 - c) IP adresa u kojoj su svi bitovi mrežnog dela adrese postavljeni na 1
 - d) IP adresa u kojoj su svi bitovi host adrese postavljeni na 1
 - e) IP adresa u kojoj je poslednji bajt postavljen na 255
5. Šta od sledećeg nije deo IP datagrama?
 - a) Fragment offset b) Identifikator paketa c) Tip servisa (Type of service)
 - d) TTL e) Ethernet adresa odredišta f) Dužina zaglavlja (Header length)

6. Klasa IP adresa se može odrediti na osnovu (zaokružiti tačan odgovor)
- prvih 8 bitova
 - prva 3 bajta (bytes)
 - poslednjih 8 bitova
 - prva 3 bita
 - prva 4 bita
 - mrežne maske
7. Pretpostavimo da imamo Host C, lokalni name server L, i autorizovane name servere A_{root} , A_{com} , i $A_{google.com}$, pri čemu oznaka A_x znači da name server poseduje podatke za zonu (domen) x (A_x je promenljiva a ne ime hosta). Server L zna da je A_{root} root name server i da ima IP adresu 198.41.0.4. Pretpostavimo da su inicijalno svi keševi name servera prazni.
- Korišćenjem podataka datih u tabeli odrediti imena i IP adrese name servera A_{com} , i $A_{google.com}$
 - Dati redom niz DNS upita i sadržaje izvornih zapisa (resource records) koji se razmenjuju kada host C želi da pristupi hostu `www.google.com`. (usvojiti da se koriste iterativni upiti)

Npr. odgovori treba da su oblika:

- A_x kontaktira A_y na adresi 1.2.3.4 da bi dobio preslikavanje za `www.foobar.com`
- A_y vraća zapise R1, R2, ..., Rn.

Name server	izvorni zapis (resource record)	redni broj zapis
A_{root}	(com, a.gtld-servers.net, NS)	R1
A_{root}	(a.gtld-servers.net, 192.5.6.30, A)	R2
A_{com}	(google.com, ns1.google.com, NS)	R3
A_{com}	(ns1.google.com, 216.129.32.10, A)	R4
$A_{google.com}$	(www.google.com, 66.102.7.104, A)	R5

Zadaci

- Napisati funkciju u C-u koji šalje rečenicu: „Pozdrav sa II kolokvijuma!“ korišćenjem SMTP protokola korisniku sa adresom **pera@dst.edu**, čiji je server na adresi **173.11.16.1**, predstavljajući se kao **mika@src.edu**.
- Za globalnu mrežu, zadatu tabelom, skicirati mrežu i odrediti sadržaj tabele rutiranja u čvoru F primenom **Link-State** algoritma. Parametri u tabeli zadati su u sledećem formatu: [Oznaka čvora, interfejs, IP adresa, težina izlazne grane].

A	1	223.18.43.227	-	E	1	181.99.23.181	5	H	1	191.12.23.128	6
B	1	223.18.43.12	7		2	223.18.43.200	2		2	123.15.41.211	4
	2	128.77.23.110	3	F	1	223.18.43.117	4	I	1	123.18.12.11	2
C	1	128.77.23.220	3		2	123.27.43.77	5		2	181.99.23.14	6
	2	191.12.23.14	5	G	1	123.27.55.181	3	J	1	191.12.23.208	-
D	1	191.12.23.207	8		2	128.77.180.33	7				
	2	181.99.27.44	6								

Tabela 1. *Konfiguracija mreže*