

[Moja naslovnica](#) / [Moji e-kolegiji](#) / [kommre a](#) / [Opći dio](#) / [Završni ispit \(2020./2021.\)](#)**Započeto** ponedjeljak, 14. lipnja 2021., 11:30**Stanje** Završeno**Završeno** ponedjeljak, 14. lipnja 2021., 12:57**Proteklo vrijeme** 1 sat 27 min**Ocjena** **24,00** od maksimalno 30,00 (**80%**)Pitanje **1**

Točno

Broj bodova: 2,00 od 2,00

S obzirom na zahtjeve raznih usluga u smislu kvalitete usluge koju mreža pruža, označite koji biste transportni protokol primijenili za koju uslugu:

Pregled sadržaja web-stranice. ✓Slanje elektroničke pošte. ✓Što aplikacijski sloj koristi kao točku pristupa transportnom sloju? ✓

Ispravan odgovor je:

S obzirom na zahtjeve raznih usluga u smislu kvalitete usluge koju mreža pruža, označite koji biste transportni protokol primijenili za koju uslugu:

Pregled sadržaja web-stranice. [TCP]

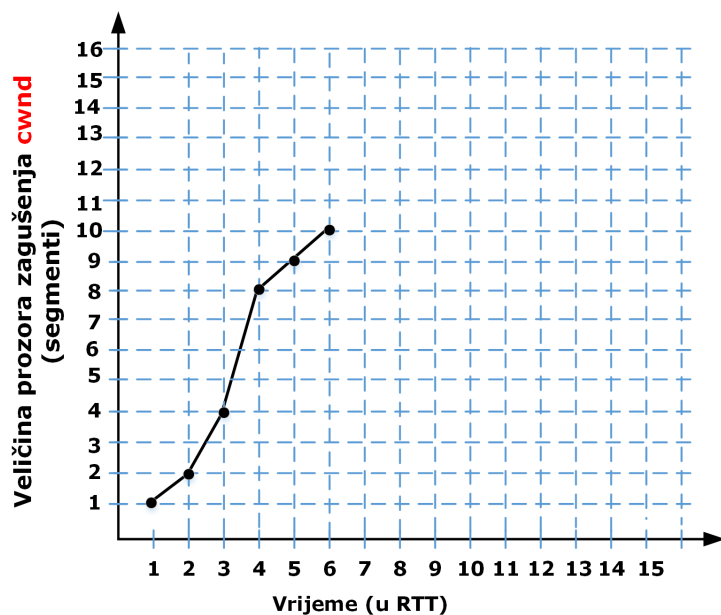
Slanje elektroničke pošte. [TCP]

Što aplikacijski sloj koristi kao točku pristupa transportnom sloju? [Vrata]

Pitanje 2

Točno

Broj bodova: 4,00 od 4,00



Na slici je prikazana promjena veličine prozora zagušenja (engl. *congestion window*, *cwnd*) u vremenu, za neku TCP-vezu.

Navedite od kojeg do kojeg vremenskog trenutka traje faza nazvana *polagani početak* (engl. *Slow Start*).

Početak: ✓ Kraj: ✓

Koliko iznosi veličina prozora zagušenja u ispod navedenim trenucima, pretpostavljajući da je u trenutku $t=6$ detektiran gubitak segmenta i koristi se mehanizam brzog oporavka?

$t=7$ ✓

$t=8$ ✓

$t=9$ ✓

$t=10$ ✓

Broj bodova: 11,00 od 17,00

[illegible]

d)

Navedite izvorišnu IP-adresu prvog snimljenog TCP-segmenta koji ne pripada uspostavi TCP veze. ✖

Navedite odredišnu IP-adresu prvog snimljenog TCP-segmenta koji ne pripada uspostavi TCP veze. ✖

e)

Navedite vrijednost TTL-a drugog snimljenog TCP-segmenta koji ne pripada uspostavi TCP veze. ✔

f)

Navedite izvorišna vrata trećeg snimljenog TCP-segmenta koji ne pripada uspostavi TCP veze. ✔

Navedite odredišna vrata trećeg snimljenog TCP-segmenta koji ne pripada uspostavi TCP veze. ✔

g)

Odaberite proizvoljni UDP-datagram u snimljenom mrežnom prometu. Koliko polja zaglavlja sadrži taj datagram? ✖

Na koji maksimalni iznos se mogu postaviti vrata UDP-datagrama? ✔

2. DHCP - 2 boda (sva pitanja se odnose na snimljeni DHCP promet)

a) Koja je IP-adresa DHCP-poslužitelja? ✖

b) Koje računalo zahtijeva dodjelu IP-adrese od DHCP poslužitelja? Upišite naziv računala. ✖

c) Koju IP-adresu je DHCP ponudio računalu? ✔

d) Koji transportni protokol se koristi za prijenos DHCP-poruka? ✔

3. DNS - 2 boda

a) Koje računalo šalje prvi DNS-zahtjev? Upišite naziv računala. ✔

b) Koja vrsta upita se nalazi u prvom snimljenom DNS-zahtjevu? Kao odgovor unesite **jednu riječ** (vrsta upita). ✔

c) Koji je odgovor na prethodno postavljeni upit u b) podzadatku? Format odgovora je IP-adresa. ✔

d) Koliko je ukupno TCP-konekcija korišteno za slanje svih snimljenih DNS-zahtjeva? ✔

4. HTTP - 3 boda

a) Koliko HTTP-zahtjeva je prisutno u snimljenom prometu? ✔

b) Koja verzija protokola HTTP se koristila tijekom komunikacije? ✔

c) Navedite potpuni URI resursa koji je naveden u prvom snimljenom HTTP-zahtjevu: ✔

d) Koja vrata se koriste na klijentskoj strani prilikom slanja prvog snimljenog HTTP-zahtjeva? ✔

e) Koliko TCP segmenata je bilo potrebno za prijenos HTTP-odgovora na prvi snimljeni HTTP-zahtjev? ✖

5. ELEKTRONIČKA POŠTA - 3 boda

a) Koje računalo šalje prvu SMTP-poruku? Upišite naziv računala. ✔

- b)** Navedite redni broj poruke (stupac No. u alatu Wireshark) koja određuje primatelja prve elektroničke pošte snimljene alatom Wireshark. ✖
- c)** Koja vrata se koriste na klijentskoj strani prilikom komunikacije sa SMTP-poslužiteljem tijekom slanja prve elektroničke pošte snimljene alatom Wireshark? ✔
- d)** Koliko je ukupno TCP-konekcija korišteno za dohvat prve elektroničke pošte snimljene alatom Wireshark? ✖
- e)** Koja je veličina poruke elektroničke pošte koju dohvaća Ivona? Navedite veličinu u oktetima. ✖

Pitanje **4**

Točno

Broj bodova: 4,00 od 4,00

Marko šalje digitalno potpisanu poruku elektroničke pošte Ivanu. Ivan po primitku poruke provjerava ispravnost Markovog digitalnog potpisa. Nadopunite tvrdnje vezane za postupak stvaranja i provjere digitalnog potpisa.

Objašnjenje korištenih simbola:

MP – Markov privatni RSA ključ

MJ – Markov javni RSA ključ

IP – Ivanov privatni RSA ključ

IJ – Ivanov javni RSA ključ

M – Markova poruka elektroničke pošte u otvorenom tekstu

MD5, RSA, AES128, AES192 – poznati algoritmi tj. funkcije

1. Procesu digitalnog potpisivanja s Markove strane prethodi ✓ .
2. Odaberite odgovarajući prikaz simbolima procesa računanja sažetka poruke: ✓
3. Drugi korak u procesu digitalnog potpisivanja Markove poruke je šifriranje ✓ ključem ✓ .
4. Ivan provjerava digitalni potpis ✓ ključem ✓ i uspoređivanjem sa ✓ .

Ispravan odgovor je:

Marko šalje digitalno potpisanu poruku elektroničke pošte Ivanu. Ivan po primitku poruke provjerava ispravnost Markovog digitalnog potpisa. Nadopunite tvrdnje vezane za postupak stvaranja i provjere digitalnog potpisa.

Objašnjenje korištenih simbola:

MP – Markov privatni RSA ključ

MJ – Markov javni RSA ključ

IP – Ivanov privatni RSA ključ

IJ – Ivanov javni RSA ključ

M – Markova poruka elektroničke pošte u otvorenom tekstu

MD5, RSA, AES128, AES192 – poznati algoritmi tj. funkcije

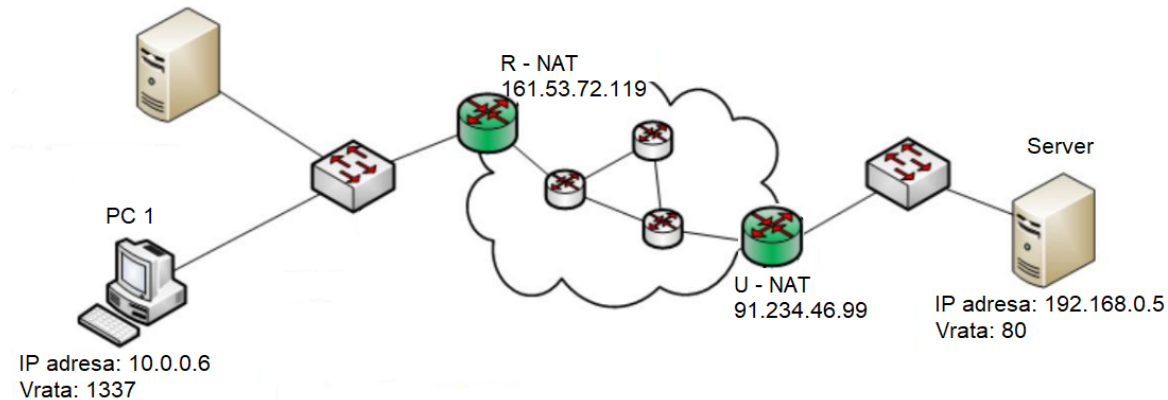
1. Procesu digitalnog potpisivanja s Markove strane prethodi [Ivanovo dohvaćanje Markovog javnog ključa].
2. Odaberite odgovarajući prikaz simbolima procesa računanja sažetka poruke: [MD5(M)]
3. Drugi korak u procesu digitalnog potpisivanja Markove poruke je šifriranje [sažetka poruke] ključem [MP].
4. Ivan provjerava digitalni potpis [dešifriranjem sažetka poruke] ključem [MJ] i uspoređivanjem sa [svojim sažetkom poruke].

Pitanje 5

Točno

Broj bodova: 2,00 od 2,00

U mreži prikazanoj slikom, usmjeritelj R pruža funkciju NAT-a (engl. *Network Address Translation*) i PAT-a (engl. *Port Address Translation*) lokalnoj mreži s privatnim adresnim rasponom 10.0.0.0/8, dok usmjeritelj U pruža funkciju NAT-a i PAT-a lokalnoj mreži s privatnim adresnim rasponom 192.168.0.0/8. Za komunikaciju iz privatne mreže s ostalim računalima u Internetu, usmjeritelju R je na raspolaganju javna IP-adresa: 161.53.72.119, a usmjeritelju U 91.234.46.99.



Računalo PC 1 šalje paket na adresu 91.234.46.99 i vrata 80. Dolaskom paketa na usmjeritelj U, paket se preusmjerava na obradu računalu Server s adresom 192.168.0.5 koji prilikom završetka obrade šalje obrađeni podatak računalu PC 1. Računalo PC 1 koristi izvorišna vrata 1337, a računalo Server koristi dobro poznata vrata 80. Ispišite sadržaj NAT tablica usmjeritelja R i U u trenutku nakon što računalo PC 1 primi obrađeni paket. **Napomena:** Ne unosite prazna mjesta nakon točke ili dvotočke.

Usmjeritelj R

Privatna adresa : vrata

10.0.0.6:1337 ✓

Javna adresa : vrata

161.53.72.119:1337

Odredišna adresa : vrata

91.234.46.99:80 ✓

Usmjeritelj U

Privatna adresa : vrata

192.168.0.5:80 ✓

Javna adresa : vrata

91.234.46.99:80

Odredišna adresa : vrata

161.53.72.119:1337 ✓

Pitanje **6**

Točno

Broj bodova: 1,00 od 1,00

Odaberite valjanu IPv6 adresu.

- ☒ b428:c3d5:c64f:d1c3:b902:9acf:9c0b:79ed
- ☐ 6B-28-24-C0-57-FA
- ☐ b428.c3d5.c64f.d1c3.b902.9acf.9c0b.79ed
- ☐ b428-c3d5-c64f-d1c3-b902-9acf-9c0b-79ed
- ☐ b428:c3d5:c64f:d1c3:r902:9acf:9c0b:79rd



Ispravan odgovor je:

b428:c3d5:c64f:d1c3:b902:9acf:9c0b:79ed

Prikaži...

[Final Exam \(2020./2021.\) ►](#)