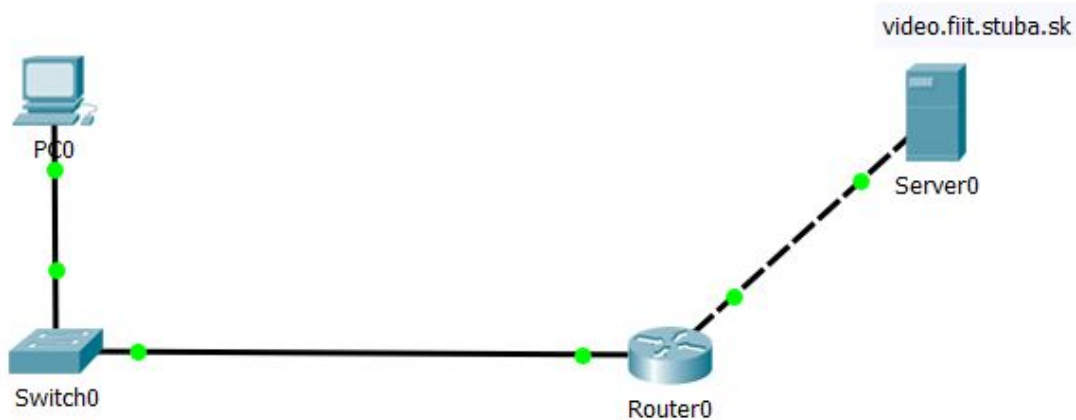


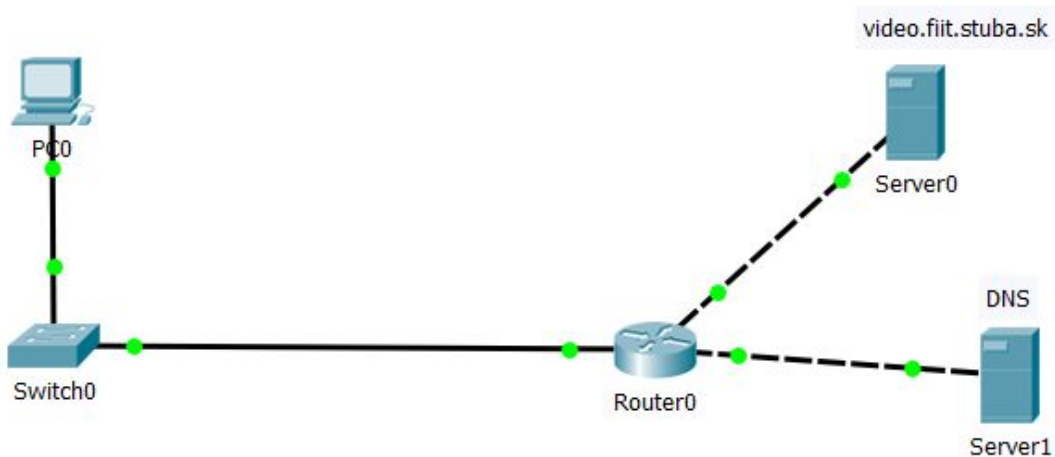
PKS skuska 2018

Cast na papier



//Bolo treba doplnit DNS server

Opis TFTP komunikacie - PC sa pripojil do siete, nema pridelenu ziadnu IP, chce komunikovat so serverom



video.fiit.stuba.sk cez TFTP, čo všetko sa musí stať kým bude odoslaná prvá správa z PC na server. Ak je nutné, na router môžete zapojiť ešte niečo, ja som na router ešte pripojil DNS server, lebo v obrázku nebol

Kontrola toku dát a zahltenia pri TCP

=opísať windows - CWND a RWND - slow start

Window size,

Prednaska 6 - derava nadoba

Cast AIS

CP segmenty - seq_n, ack určiť

Blok otázok 2

Pokyny k bloku otázok:

3. Majme komunikáciu s TCP protokolom. Níže je uvedená časť z datovej komunikácie medzi uzlami A, B - výmena iba troch segmentov. Komunikácia je bez chýb, neopakujú sa žiadne segmenty. 5 b.
- Doplňte chýbajúce údaje pre pole Sequence Number- SEQ_n, Acknowledge Number ACK_n, a príznaky SYN, ACK.
- A --> B:
segment: dátová časť 8 B, SEQ_n = 53, ACK_n = 67, príznak SYN = , príznak ACK =
- B --> A:
segment : dátová časť 30 B, SEQ_n = , ACK_n = , príznak SYN = , príznak ACK =
- A --> B:
segment: dátová časť 25 B, SEQ_n = , ACK_n = , príznak SYN= , príznak ACK =

Vyberte alebo doplňte správne odpovede do znenia otázky.

Do SYN píšem 0, lebo nechcem nadväzovať spojenie pri posielaní dát, Seq_n je číslo packetu ktoré očakávam. Je to predchádzajúci ACK_N. Do ACK_n píšem data + seq_n. Teda 53 + 8, ACK bude 1, lebo potvrdzujem prijaté dáta.

SYN = 0, ACK = 1

SEQ_n = 67, ACK_n = 61 (53 + 8), SYN = 0, ACK = 1

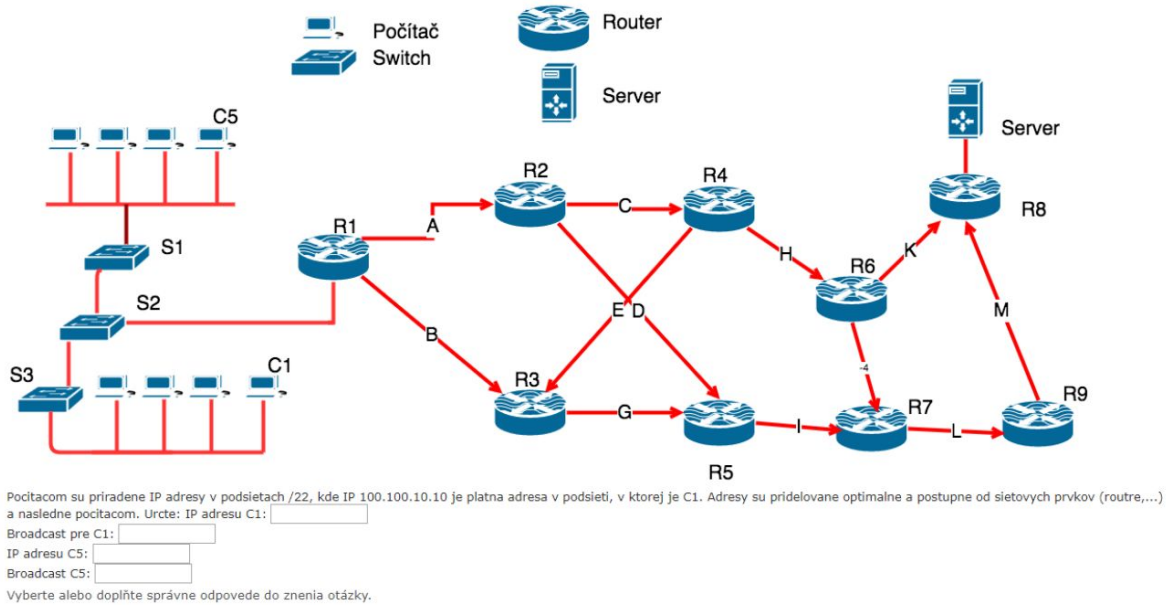
SEQ_n = 61, ACK_n = 97 (67+30), SYN = 0, ACK = 1

Blok otázok 3

Pokyny k bloku otázok:

4.

5 b.



ktore protokoly patria k aplikacnej vrstve TCP/IP

store&forward metoda

- Aký protokol slúži na preklad logických adries na fyzické
ARP

- Aký protokol slúži na preklad symbolického mena na sieťovú adresu
DNS ?

- Niečo s NAT

- Študent hrá online hru a server mu posiela k-ty paket . Napísať čo obsahuje prvých 6 bitov, 24.bit a 4 bity od 27 vrátane.

UDP - DESTINATION ADDRESS (prvých 6B), 24B - 11, 27 - SOURCE IP

- Chceme inicializovať HTTP komunikáciu, napísať 24 bajt, 39-42 bajt prvého odoslaného packetu: To znamená, že najprv musíme inicializovať spojenie cez TCP, takže prvý packet bude TCP SYN

19. Stanica získava IP adresu a odoslala prvú správu. Urobte (doplňte čísla hexa, napr AA, Mac_Stаницe, Mac_Servera, IP_Stаницe, Port_Stаницe apod.):
5 bajt[]
Prve 4 bity 15. bajtu[]
24 bajt[]
Vyberte alebo doplňte správne odpovede do znenia otázky.

5 b.

Blok otázok 5

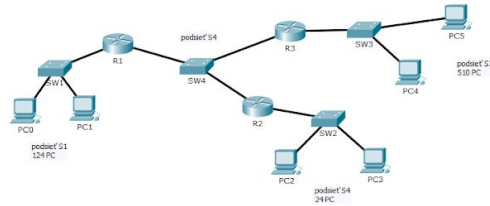
Pokyny k bloku otázok:

20. Najme komunikáciu s TCP protokolom. Následne je uvedená časť z datovej komunikácie medzi uzmi A, B - výmena iba troch segmentov. Komunikácia je bez chýb, neopakujú sa zladné segmenty. Doplňte chýbajúce údaje pre pole Sequence Number- SEQ_n, Acknowledge Number ACK_n, a príznaky SYN, ACK:
A → B:
segment: dátová časť 10 B, SEQ_n = 21, ACK_n = 5, príznak SYN = [], príznak ACK = []
B → A:
segment: dátová časť 20 B, SEQ_n = [], ACK_n = [], príznak SYN = [], príznak ACK = []
A → B:
segment: dátová časť 60 B, SEQ_n = [], ACK_n = [], príznak SYN = [], príznak ACK = []
Vyberte alebo doplňte správne odpovede do znenia otázky.

5 b.

8. Pre uvedenú sieť urobte konkrétny logický návrh. K dispozícii máte IP adresu 10.20.96.0/20 ako sieťovú adresu. Pri riešení treba použiť variabilné masky a pridelovanie od začiatku rozsahu s tým, že je potrebné šetriť miesto. Adresy rozhraní smerovačov sú posledné platné v danom rozsahu. Podsiťte subnet zero a all-one sú povolené.

7 b.



Určte:
(všetky adresy uvádzajte s maskou, t.j. v tvare napr. 10.20.10.20/18)

adresa podsiete S1: []

adresa podsiete S2: []

adresa podsiete S3: []

adresa podsiete S4: []

broadcast-ova adresa v podsieti S3: []

adresa uzla PC1 (druhá použiteľná pre PC): []

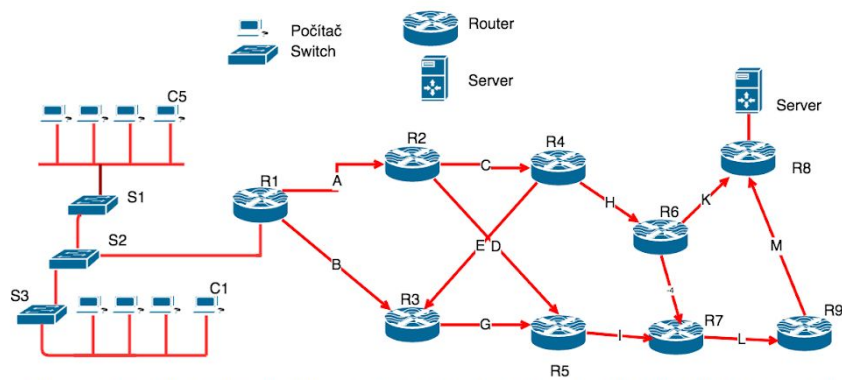
Aká by bola sieťová maska, ak by sa v riešení použili konštantné masky a logický návrh siete by bol urobený tak, aby zostalo čo najmenej nevyužitých IP adries siete. Predpokladá sa, že podsiete subnet zero a all-one sa môžu použiť. Uveďte číslo udávajúce počet jednotiek v maske: []

Vyberte alebo doplňte správne odpovede do znenia otázky.



9. Označte správne tvrdenia:
 Vyberte ľubovoľný počet možných odpovedí. Správna nemusí byť žiadna, ale tiež môžu byť správne všetky.
- ☐ smerovacie algoritmy sú súčasťou smerovacích protokolov
 - ☐ smerovacie protokoly sú súčasťou smerovacích algoritmov
 - ☐ informácie o topológii siete majú iba hlavné smerovače v sieti a tieto sú vopred určené smerovacím algoritmom
 - ☐ smerovanie v sieti je realizované transportnou vrstvou
 - ☐ každý smerovač má implementované smerovacie protokoly
10. Ako sa nazýva technika ktorou smerovač odpovedá svojou MAC adresou na ARP requesty obsahujúce rôzne cieľové IP adresy v inom LAN segmente?
 Vyberte alebo dopíšte správne odpovede do znenia otázky.
11. Ktorá adresa poskytuje unikátnu adresu koncovkej stanici pre datovú komunikáciu na Internetovej vrstve (vrstve Internetu)?
 Vyberte iba jednu z nasledujúcich možných odpovedí.
- ☐ Fyzická adresa
 - ☐ L2 adresa
 - ☐ Logická adresa
 - ☐ Datová-linková adresa
12. NAT môže slúžiť na:
 Vyberte pri jednotlivých možných odpovediach, či sú správne alebo nie.
- | správne | nesprávne |
|-----------------------|--|
| <input type="radio"/> | <input type="radio"/> preklad privátnej IP adresy na verejnú |
| <input type="radio"/> | <input type="radio"/> preklad fyzickej adresy na sieťovú adresu |
| <input type="radio"/> | <input type="radio"/> zistenie IP adresy pre známú MAC adresu |
| <input type="radio"/> | <input type="radio"/> preklad medzi vnútornou a vonkajšou fyzickou adresou |
13. Označte správne tvrdenia o technike prenosu rámcov Store&Forward:
 Vyberte ľubovoľný počet možných odpovedí. Správna nemusí byť žiadna, ale tiež môžu byť správne všetky.
- ☐ prepínač načíta celý rámec, ale odosle ho až keď overí dostupnosť cieľového uzla
 - ☐ oneskorenie je zvýšené kvôli ukladaniu celého rámcu
 - ☐ oneskorenie je zvýšené kvôli porovnávaniu priorít a zabezpečovaniu QoS
 - ☐ prepínač načíta celý rámec a odosle ho bez ohľadu na prioritu
 - ☐ prepínač načíta celý rámec a odosle ho podľa nastavených priorít (najprv sa odosle rámec s vyššou prioritou)
 - ☐ minimalizuje oneskorenie pri prepínaní rámcov

2.



C1 sa pripája na server. Adresy použite symbolické C1_IP, S1_IP, C1_MAC, SRV_IP a SRV_MAC (pre server). Pre paket prislúchajúci tejto komunikácii medzi smerovačom R6 a R7 určte:

Zdrojovú IP adresu:

Cieľovú IP adresu:

Zdrojovú MAC adresu:

Cieľovú MAC adresu:

Vyberte alebo dopíšte správne odpovede do znenia otázky.

Blok otázok 2

Pokyny k bloku otázok:

3. Doplňte pre jednotlivé zariadenia vrstvu RM OSI, na ktorej pracujú (odpoveď napíšte číslom napr. 1):

Prepínač:
 HUB:
 Smerovač:
 Opakovač:

Vyberte alebo doplňte správne odpovede do znenia otázky.

4. Na preklad logickej (sieťovej) adresy na fyzickú adresu sa využíva protokol

Vyberte alebo doplňte správne odpovede do znenia otázky.

5. Ktorý z uvedených protokolov je protokol aplikačnej vrstvy protokolového zásobníka TCP/IP?

Vyberte pri jednotlivých možných odpovediach, či sú správne alebo nie.

správne nesprávne

- | | | |
|-----------------------|-----------------------|--------|
| <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | Telnet |
| <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | DCCP |
| <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | BOOTP |
| <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | DHCP |
| <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | ICMP |
| <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | ARP |
| <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | IGMP |
| <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | DNS |

6. IP adresa s maskou je špeciálna adresa siete rezervovaná pre loopback. (Masku zadajte v tvare X.X.X.X)

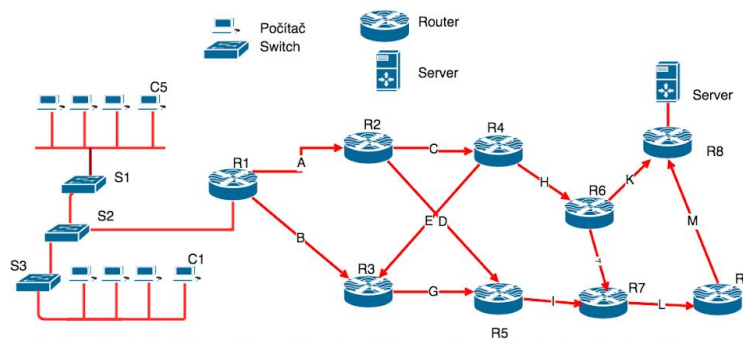
Vyberte alebo doplňte správne odpovede do znenia otázky.

7. Označte rozsahy súkromných sietí:

Vyberte ľubovoľný počet možných odpovedí. Správna nemusí byť žiadna, ale tiež môžu byť správne všetky.

- ☐ 169.254.0.0/16
☐ 10.0.0.0/24
☐ 172.24.0.0/16
☐ 192.168.0.0/16
☐ 172.16.0.0/12

18.



Počítačom sú priradené IP adresy v podsietach /21, kde IP 172.20.10.0 je platná adresa v podsieti, v ktorej je C1. Adresy sú pridelované optimálne a postupne od sieťových prvkov (route,...) a následne počítačom. Určte: IP adresu C1:

Broadcast pre C1:

IP adresu C5:

Broadcast C5:

Vyberte alebo doplňte správne odpovede do znenia otázky.

14. Ktoré hodnoty z nižšie uvedených musia byť správne nakonfigurované na koncovej stanici aby mohla prístupit do siete internetu (na server, ku ktorému máme IP adresu)?

Vyberte pri jednotlivých možných odpovediach, či sú správne alebo nie.

správne nesprávne

- | | | |
|-----------------------|-----------------------|-----------------|
| <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | DNS server |
| <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | Default gateway |
| <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | Maska |
| <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | IP adresa |
| <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | Datum a čas |
| <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | TCP port |

15. Na preklad symbolického mena na sieťovú adresu sa využíva protokol

Vyberte alebo doplňte správne odpovede do znenia otázky.

16. Iba smerovač (router) zvyšuje počet týchto domen:

(odpoveď napíšte malými písmenami bez diakritiky)

Vyberte alebo doplňte správne odpovede do znenia otázky.

17. Vyberte správnu následnosť posielania príznakov pri vytváraní TCP spojenia.

Vyberte iba jednu z nasledujúcich možných odpovedí.

- ☐ RST, SYN, FIN
☐ SYN, SYN + ACK, ACK
☐ SYN, FIN + ACK, FIN, ACK
☐ SYN, ACK, SYN, ACK
☐ SYN + ACK, SYN + ACK