ПМКМ

Теорески дел

1.Што се подразбира под логички дизајн на компјутерска мрежа според: **Top-down Network Design Methodology**?

-Фаза 2 – Логички мрежен дизајн

Дизајнирање на топологијата на мрежата ,Адресирање и именување , Избор на рутирачки протоколи , Планирање на безбедноста на мрежата ,Менаџирање на компјутерската мрежа

2.Од што се состои и за што служи **дистрибуиараниот слој** кај **хиерерахиски мрежен дизајн** (**Хиерерахиска топологија**)?

- Дистрибуиран слој составен од Рутери или Свичови кои имплементираат полиси и делење на мрежниот сообраќај.

- Хиерархиски мрежен дизајн ја намалува оптовареноста на мрежните уреди .Мрежните уреди комуницираат со ограничен број на соседни мрежни уреди .

Се ограничуваат broadcast домејните.

Едноставен и разбирлив

Лесно се прават промени и проширувања.

3.Како се определува **Root port kaj Switch или Bridge** со мреза составена од повеќе такви уреди и каде се користи **Spanning-Tree protocol**?

-Од сите Bridge-ови во мрежата се избира Root Bridge. Изборот се прави со комуницирање помеѓу Bridge-овите .Секој Bridge пресметува најкратка патека до Root Bridge-от и определува порта која ја обезбедува најкратката патека до Root Bridge-от.

4.Oбјасни го **процесот на преведување на мрежните адреси (NAT) со услови кога не постојат доволен број јавно регистрирани IP адреси!**

- Најчесто, од безбедносни причини, поврзувањето на Интернет се остварува преку Рутер

Компанијата интерно применува нерегистрирани адреси

Firewall-от или Рутерот се грижат за преведување на мрежните адреси , пресликувајќи ги внатрешните во надворешни.

5. Што претставува **сертификатот кај инфраструктурата на јавни клучеви (PKI) и какви сертификати постојат**?

Алгоритмите за асиметрично криптирање претставуваат основа за инфраструктурата на јавни клучеви

Вообичаено, корисникот генерира пар клучеви и го објавува јавниот клуч.

Кај PKI, доверлива трета страна издава сертификат за јавниот клуч откако корисникот ќе го потврди сопствениот идентитет.

6. Кој транспортен протокол и **кои порти ги користи DHCP серверот за комуникација со DHCP клиентот**?

DHCP за комуникација го користи протоколот UDP кој го користи портот 67 и 68.

7. За што служи **Forward Lookup Zone kaj DNS серверот?**

Теоретски, еден единствен сервер на имиња може да ја содржи целата DNS база на податоци и да одговара на сите повици

Просторот на имиња е разделен на зони кои не се преклопуваат

Секоја зона може да биде Forward lookup zone или Reverse lookup zone.

8.Кои **клучни механизми за откривање на состојба на темињата се применуваат кај системите за менаџмент**?

- Мрежата разбира само нумерички адреси затоа, потребен е механизам со кој имињата на машините ќе се пресликуваат во мрежни адреси

Практичен дел:

9.Koи се **три основни групи кои се употребуваат кај компјутерски мрежи?**

Расположливост, Проширливост,Управливост

10.Доколку имате поврзување на ралични уреди во мрежа каков тип на кабел се користи?

За поврзување на ралични уреди во мрежа се користат различни типови на кабели, вклучувајќи категорија 5 или Категорија 6 УTP кабели за локална мрежа, оптички кабели за далечинска мрежа, и кабели за високоскоростни интернет како што е Категорија 8.

11.За IP адресата: 192.168.10.200/16 напишете која е: a)Network address b)Broadcast адресата c)First host address и Last host address на мрежата ? IP адресата 192.168.10.200 припаѓа на приватниот опсег на IP од класа C

клас С IP адреса. Клас С адресата има област од 24 бита за идентификација на хостот, и е искористена за мали мрежи со максимум од 254 уреди. Префиксниот број 16 означува дека првите 16 бити од IP адресата се користат за идентификација на мрежата, а останатите 8 бити се користат за идентификација на хостот.

12. За IP адресата : 148.121.0.0 : a) Одреди на која класа на IP адреси припаќжѓа б) Koja e маската за подмрежување според класата на која припаѓа, c) По колку хостови(хост адреси) може да има секоја подмрежа?

a) IP адресата 148.121.0.0 припаѓа на класа B од IP адресите. b) Маската за подмрежување според класата на која припаѓа е 255.255.0.0 c) Секоја подмрежа може да има до 16,384 хостови (хост адреси), бидејќи класа B има 14 бити за идентификација на подмрежа и 16 бити за идентификација на хост. За да се добие бројот на хостови, се користи формулата 2^n-2, каде n е бројот на бити за хост.

13.Напишете мрежна кофигурација на 2(два) компјутери,кои припаѓаат во мрежа каде Defaul Gate-вејот(Рутерот) е кофигуриран со IP адреса:192.168.10.1/24 (Напише IP,Mask и Default Gate)

1. Компјутер 1:

* IP адреса: 192.168.10.2
* Маска за подмрежување: 255.255.255.0
* Default Gateway: 192.168.10.1

1. Компјутер 2:

* IP адреса: 192.168.10.3
* Маска за подмрежување: 255.255.255.0
* Default Gateway: 192.168.10.1

Оваа конфигурација го дефинира рутерот со IP адреса 192.168.10.1 како дефаулт гејтвеј за двата компјутери кои имаат IP адреси во истата мрежа 192.168.10.x со маска за подмрежување 255.255.255.0

14.Дали има конекција помеѓу два компјутери кои се наоѓаат се раличен VLAN, и доколку нема како може да се овозможи да има? Два компјутери кои се наоѓаат во различни VLAN-ови немаат директна конекција. VLAN е мрежна конфигурација која ги групира хостовите на мрежата во локални групи кои може да имаат различни карактеристики и да се контролираат одделно. Да се овозможи конекција помеѓу два компјутери кои се наоѓаат во различни VLAN-ови мора да се користи рутер или друг мрежен елемент кој може да има мрежна служба како VLAN trunking која овозможува комуникација помеѓу VLAN-овите и да се дозволи да компјутерите во различни VLAN-ови да имаат конекција.

15.За да може да ги видиме мрежните интерфејси и нивната кофигурација во command prompt(командна линија),која команда може да ја искористиме?

Во command prompt (командна линија) може да се користи командата "ipconfig" или "ifconfig" за Windows и Linux/Unix составни делови соодветно да се видат мрежните интерфејси и нивната конфигурација. Оваа команда ќе ги прикаже информациите за мрежните интерфејси како што се IP адреса, маската за подмрежување, и default gateway.

16.Како треба да се конфигурираат рутерите R1 и R2, за да можат да комуницираат компјутерира од мрежа 192.168.1.0/24 и мрежа 192.168.3.0/24?

1. На R1 треба да се конфигурира интерфејсот кој е во мрежата 192.168.1.0/24 со одговарачка IP адреса и маска за подмрежување. Исто така треба да се конфигурира static route која ќе укажува на следниот рутер R2 како default gateway за да може да се доставува пакетите до мрежа 192.168.3.0/24.
2. На R2 треба да се конфигурира интерфејсот кој е во мрежата 192.168.3.0/24 со одговарачка IP адреса и маска за подмрежување. Исто така треба да се конфигурира static route која ќе укажува на претходниот рутер R1 како default gateway за да може да се доставува пакетите до мрежа 192.168.1.0/24.

Важно е да се осигура дека системите имаат меѓусебна комуникац