Шаблон за практическата част -

попълвате с вашия IP адрес 192.168. xxx. xxx / 26

1. Разделяне на мрежа на 8 подмрежи и представяне чрез Cisco Packet Tracer

1.1 Разделяне на мрежа на 8 подмрежи

По задание, мрежата с IP адрес 192.168. . /26 трябва да се раздели на 8 подмрежи (subnets).

Тя може да бъде зададена и чрез:

network ID 192.168.xxx.xxx

network mask 255.255.255.192

С цел разделяне на 8 подмрежи, от хостовите битове се "заемат" 3 бита, тъй като 8=2³. Отделните подмрежи са образувани спрямо възможните 8 различни двоични комбинации на тези 3 подмрежови бита, като за първа подмрежа е определена тази с subnet ID 192.168.xxx.xxx/29.

По-долу, в таблица 1, за всяка подмрежа са посочени, както следва:

-идентификатор на подмрежата /subnet ID/.

-IP адрес на първия хост /first host/ в подмрежата, използван за gateway.

-IP адрес на последния хост /last host/ в подмрежата;

-IP адрес за broadcast.

-брой мрежови битове /CIDR notation/.

-мрежова маска.

-брой на хостове в подмрежата.

Броят на хостовете във всяка подмрежа е шест, защото два от IP адресите се резервират – първият за идентификатор на подмрежата, а последният – за broadcast.

следва таблицата- копирайте си вашата таблица, като започнете на нова страница, а най-отгоре вляво пишете: Таблица 1, съответно после Таблица 1 /продължение/ - вижте по-долу

Таолица т		
parameter	IP address or value	№ subnet
subnet ID		1
first host address /gateway/		
last host address		
broadcast address		
CIDR notation	/	
subnet mask		
number of hosts per subnet		
subnet ID		2
first host address /gateway/		
last host address		
broadcast address		
CIDR notation	/	
subnet mask		
number of hosts per subnet		
subnet ID		3
first host IP address /gateway/		
last host IP address		
broadcast address		
CIDR notation		
subnet mask		
number of hosts per subnet		
subnet ID		4
first host address /gateway /		
last host address		
broadcast address		
CIDR notation		
subnet mask		
number of hosts per subnet		
subnet ID		5
first host address /gateway/		
last host address		
broadcast address		
CIDR notation		
subnet mask		
number of hosts per subnet		
subnet ID		6
first host address /gateway/		-
last host address		
broadcast address		
CIDR notation		
subnet mask		
number of hosts per subnet		

Таблипа 1

Таблица 1 /продължение/

parameter	IP address or value	№ subnet
subnet ID		7
first host address /gateway/		
last host address		
broadcast address		
CIDR notation		
subnet mask		
number of hosts per subnet		
subnet ID		8
first host address /gateway/		
last host address		
broadcast address		
CIDR notation		
subnet mask		
number of hosts per subnet		

1.2 Представяне чрез програмата Cisco Packet Tracer

Съгласно таблица 1 е изградена обща структурна схема с 8 подмрежи и е представена чрез програмата Cisco Packet Tracer. Конфигурирани са всички мрежови устройства, направено е статично маршрутизиране във всеки рутер. Свързаността е тествана чрез командата ping. Следват съответните екранни снимки:

- Екранна снимка на общата структурна схема с осемте подмрежи /фиг.1.1 /

картинка с всички подмрежи

Фиг.1.1 Обща структурна схема с 8 подмрежи

-Екранна снимка на конфигуриране на хост с IP адрес от подмрежа /фиг.1.2/

картинката, където задавате IP адреса:

PC1 / 138						_		>	
Physical Config	Desktop	Programming	Attributes						
IP Configuration								x	
Interface Fi	astEthernet0							~	
		● st	atic						
IPv4 Address		192.1	68.0.138						
Subnet Mask		255.2	255.255.255.248						
Default Gateway		192.1	192.168.0.137						
DNS Server		0.0.0	0.0.0.0						
IPv6 Configuration									
 Automatic 		St	atic						
IPv6 Address						1			
Link Local Address		FE80	::230:F2FF:FED	DB:E555					
Default Gateway									
DNS Server									
802.1X									
Use 802.1X Secu	rity								
Authentication	MD5							\sim	
Username									
Password									
								_	

Фиг.1.2 Конфигуриране на хост с IP адрес

-Екранна снимка на конфигуриране на хост с IP адрес от подмрежа

.... /фиг.1.3/

картинката, като горната, но за друг хост

Фиг1.3 Конфигуриране на хост с IP адрес

-Екранна снимка за хост от подмрежа /фиг. /

картинката, след като сте кликнали върху някой от

компютрите:

	Prir	nte 1 / 139			PG-PT PC1 / 147	_				
PC	Device Name: PO	C1 / 138	1							
PC1	Device Model: 1	РС-РТ								
	Port	Link	IP Address	IPv6 Address		MAC Address				
	FastEthernet0	Up	192.168.0.138/29	<not set=""></not>		0030.F2DB.E555				
	Bluetooth	Down	<not set=""></not>	<not set=""></not>		00D0.97D9.B09C				
La	Gateway: 192.168.0.137 DNS Server: <not set=""> Line Number: <not set=""> Ld Physical Location: Intercity > Home City > Corporate Office > PC1 / 138</not></not>									
/	145 Мрежа 2									
			Фиг	Хост от подмрежа						

-Екранна снимка за хост от подмрежа 7 /фиг. /

още една като горната картинка, но за друг хост

Фиг.....Хост от подмрежа

Settings Port Status ROUTING Bandwidth Static Duplex: RIP MAG Address SWITCHING IP Configuration INTERFACE Subnet Mask	
SWITCHING IP Configuration VLAN Database IPv4Address INTERFACE Subnet Mask GipabltEthermet0/0	D Mops 🗹 A Duplex 🗹 A
Apaditzthernett/D	
Tx Ring Limit 10	

-Екранна снимка на конфигуриране на рутер ... от подмрежа ... /фиг. /

картинка

Фиг..... Конфигуриране на рутер от подмрежа -Екранна снимка на конфигуриране на рутер ... от подмрежа ... /фиг. /

същата като горната картинка, но за друг рутер Фиг..... Конфигуриране на рутер от подмрежа

-Ек	ранна сним	лка з	за р	утер от	по	цмре	жа.	/фи	г. /	r	
/		-	Lap	100-MI	-				Serverz	/ 100	PC2 / 165
54	-		Lapio	P(P(C-PT						
				PC2	/ 157					Мрежа 4	-
1941	Device Name: Router	4 / 160									1
Router4 /	Device Model: 1941										
	Hostname: Kouter										
- 74	Port	Link	VLAN	IP Address	IPv6	Address				MAC Address	
	GigabitEthernet0/0	Up		192.168.1.4/28	<not< td=""><td>set></td><td></td><td></td><td></td><td>0090.2141.5E0</td><td>1</td></not<>	set>				0090.2141.5E0	1
1941	GigabitEthernet0/1	Up		192.168.0.161/29	<not< td=""><td>set></td><td></td><td></td><td></td><td>0090.2141.5E0</td><td>2</td></not<>	set>				0090.2141.5E0	2
Router6 /	Vlan1	Down	1	<not set=""></not>	<not< td=""><td>set></td><td></td><td></td><td></td><td>00D0.BAC9.C08</td><td>4</td></not<>	set>				00D0.BAC9.C08	4
	Physical Location: 1	Intercit	;y ≻ Hon	e City > Corporate	Office	e ≻ Main	Wiring Clo	oset > Rack	> Route	er4 / 160	
24	16	9			102717						PC_PT
40.44							177				PC2 / 17
1941 Jouter8 / 1	28			2960 24TT							
	карп	пинғ	cam	а, след ка	то	клик	нете	върху	, pyn	nepa:	
	-		Фи	г Рутер)	от г	юдмр	ежа 5		-	

-Екранна снимка за рутер ... от подмрежа ... /фиг. /

същата като горната картинка, но за друг рутер Фиг..... Рутер от подмрежа 5

-Екранна снимка на маршрутизиращата таблица на рутер /фиг. /

картинката с адресите на рутерите може да е такава,



или може да е такава:

Network Address
192.168.0.184/29 via 192.168.1.1
192.168.0.136/29 via 192.168.1.3
192.168.0.144/29 via 192.168.1.4
192.168.0.152/29 via 192.168.1.5
192.168.0.160/29 via 192.168.1.6
192.168.0.168/29 via 192.168.1.7
192.168.0.176/29 via 192.168.1.8

Фиг..... Маршрутизираща таблица на рутер

-Екранна снимка на маршрутизиращата таблица на рутер /фиг. /

същата като горната картинка, но за друг рутер Фиг.... Маршрутизираща таблица на рутер

-Екранна снимка след ping между всички хостове в подмрежа ... /фиг. / /successfull-четата/

PDU List Window										
Fire	Last Status	Source	Destination	Туре	Color	Time(sec)	Periodic	Num	Edit	Delete
•	Successful	PC2	PC3	ICMP		0.000	N	0	(edit)	
•	Successful	PC2	PC4	ICMP		0.000	N	1	(edit)	
•	Successful	PC2	PC5	ICMP		0.000	Ν	2	(edit)	
•	Successful	PC2	PC6	ICMP		0.000	Ν	3	(edit)	
					_					

картинката след успешен ping от една подмрежа:

Фиг..... ping между хостовете в подмрежа

-Екранна снимка след ping между хост от подмрежа и хост от подмрежа /фиг. /

подобна на горната картинка, но за хостове от различни

подмрежи

Фиг..... ping между хост от подмрежа и хост от

подмрежа

конфигурирате и попълвате за рутера за <u>подмрежата от</u> <u>заданието</u>:

2 Конфигуриране на рутер

Конфигуриран е безжичен рутер модел TP-Link TL-WR841N

по зададени параметри съгласно заданието:

-задаване на IP адреса на рутера 192.168. /фиг.2. 1/

	TP-Link Wireless N Router WR841N Model No. TL-WR841N
Status	
Quick Setup	
Operation Mode	LAN Settings
Network	
- WAN	
- LAN	MAC Address: AC:84 C6 DF:EF:22
- IPTV	IP Address: 192.168.0.137
- MAC Clone	Subnet Masic 255 255 248
Wireless	
Guest Network	
DHCP	Save
Forwarding	
Security	
Parental Controls	
Access Control	
Advanced Routing	
Bandwidth Control	
IP & MAC Binding	
Dynamic DNS	
IPv6	
System Tools	
Logout	

Фиг. 2.1 Конфигуриране на IP адрес на рутера

-конфигуриране на DHCP да раздава адреси от подмрежа /фиг.2.2/:

	TP-Link Wireless N Router WR841N Model No. TL-WR841N	
Status		
Quick Setup		
Operation Mode	DHCP Settings	
Network		
Wireless		
Guest Network	DHCP server: O Usague @ Le have	
DHCP	Sait in Pauless. 192/198/0.137	
- DHCP Settings	End IF Audress: 192.168.0.142	
- DHCP Clients List	Lease Time: 120 minutes (1-2880 minutes, the default value is 120)	
- Address Reservation	Default Gateway: 192,168.0.137 (optional)	
Forwarding	Default Domain: (optional)	
Security	DNS Server: 0.0.0 (optional)	
Parental Controls	Secondary DNS Server: 0.0.0.0 (optional)	
Access Control		
Advanced Routing		
Bandwidth Control	Save	
IP & MAC Binding		
Dynamic DNS		
IPv6		
System Tools		
Logout		
	A	



-фиксиране по МАС адрес на конкретен IP адрес /фиг. 2.3 и фиг. 2.4/:

	TP-Link Wirel Model No. TL-WR	less N Rou 8841N	iter WR841N						
Status									
Quick Setup									
Operation Mode	DHCP Clients List								
Network									
Wireless	This page displays info	ormation of all DF	HCP clients on the network.						
Guest Network		ID	Client Name	MAC Address	Assigned ID	Lease Time			
DHCP		1	KM-PC8	70:85:C2:8E:ED:E3	102 168 0 142	Permanent			
- DHCP Settings		1	KM-1 CO	10.03.02.01.ED.13	132.100.0.142	remanen			
- DHCP Clients List									
- Address Reservation				Refresh					
Forwarding									
Security									
Parental Controls									
Access Control									
Advanced Routing									
Bandwidth Control									
IP & MAC Binding									
Dynamic DNS									
IPv6									
System Tools									
Logout									





Фиг. 2.4 IP settings на компютъра в Windows

-конфигуриране на Wi-Fi - задаване на SSID /фиг.2.5/, парола, метод на Wireless Security - WPA/WPA2 – Personal /фиг. 2.6 /

	TP-Link Wireless N Router WR841N Model No. TL-WR841N	
Status		
Quick Setup		
Operation Mode	Wireless Settings	
Network		
Wireless	Wireless:	Enable Disable
- Basic Settings	Wireless Network Name:	Martin (Also called SSID)
- WPS		
- Wireless Security	Mode:	11bgn mixed 🗸
- Wireless MAC Filtering	Channel:	Auto 🗸
- Wireless Advanced	Channel Width:	Auto 🗸
- Wireless Statistics		Zenable SSID Broadcast
Guest Network		
DHCP		
Forwarding		Save
Security		
Parental Controls		
Access Control		
Advanced Routing		
Bandwidth Control		
IP & MAC Binding		
Dynamic DNS		
IPv6		
System Tools		
Logout		
÷		



	TP-Link Wireless N Router WR841N Model No. TL-WR841N
Status	
Quick Setup	
Operation Mode	Wireless Security Settings
Network	
Wireless	Note: WEP security, WPAWPA2 - Enterprise authentication and TKIP encryption are not supported with WPS enabled.
- Basic Settings	For network security, it is strongly recommended to enable wireless security and select WPA2-PSK AES encryption.
- WPS	○ Disable Wireless Security
- Wireless Security	о
- Wireless MAC Filtering	WPAWPA2 - Personal(Recommended)
- Wireless Advanced	Version: WPA2-PSK 🗸
- Wireless Statistics	Encryption: AES
Guest Network	Wireless Password: 12345678
DHCP	Group Key Update Period:
Forwarding	

Фиг. 2.6 Конфигуриране на WPA/WPA2 – Personal