

ОТЧЕТ О ПРОЕКТНОЙ РАБОТЕ

СЕТЬ ФИТНЕС-ЦЕНТРОВ ИМЕНИ ВАДИМА ГАРАЕВА

Выполнили:
студенты группы ИС2-1
Ларионов Дмитрий и Вербицкая Ксения

ОПИСАНИЕ РАБОТЫ

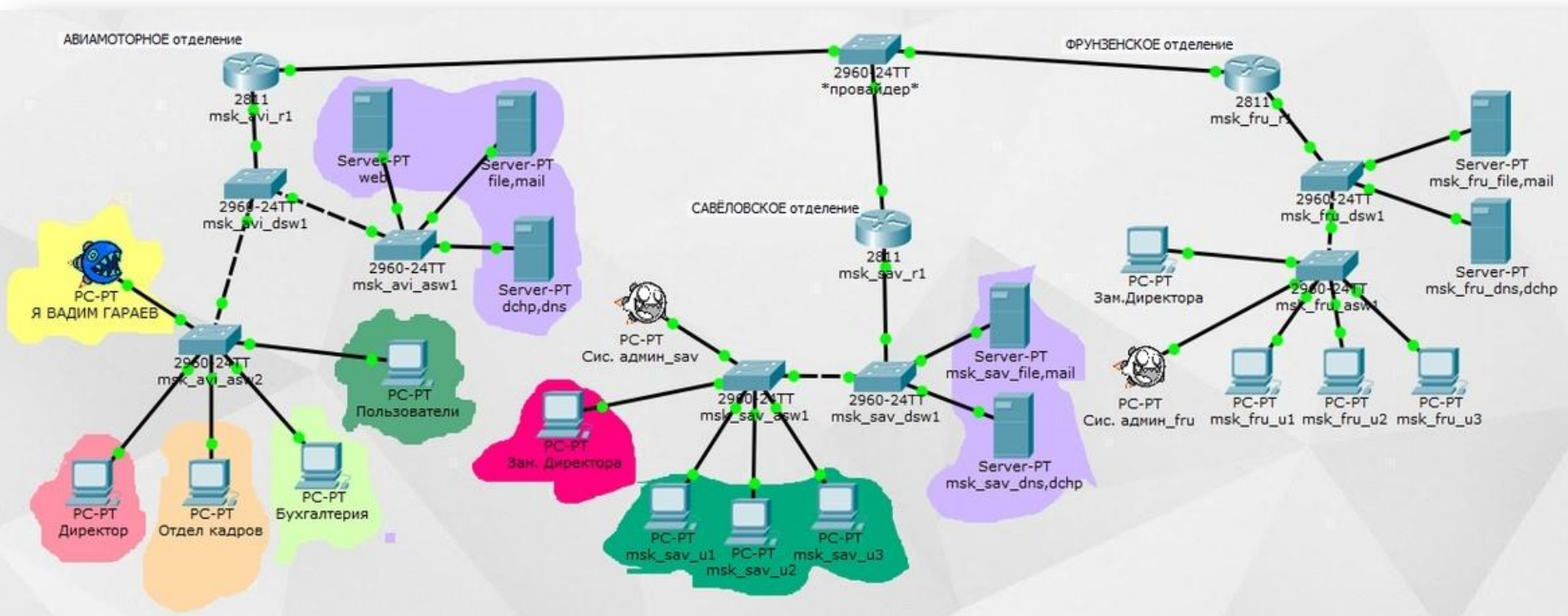
Целью данной лабораторной работы было научиться создавать одну сеть для организаций, состоящих из нескольких филиалов.

При создании сети нужно было придерживаться следующих ограничений:

- Отделы не должны иметь прямого доступа друг к другу;**
- Суммарная стоимость оборудования не должна превышать 1 млн рублей (да, это входит в работу системного администратора);**

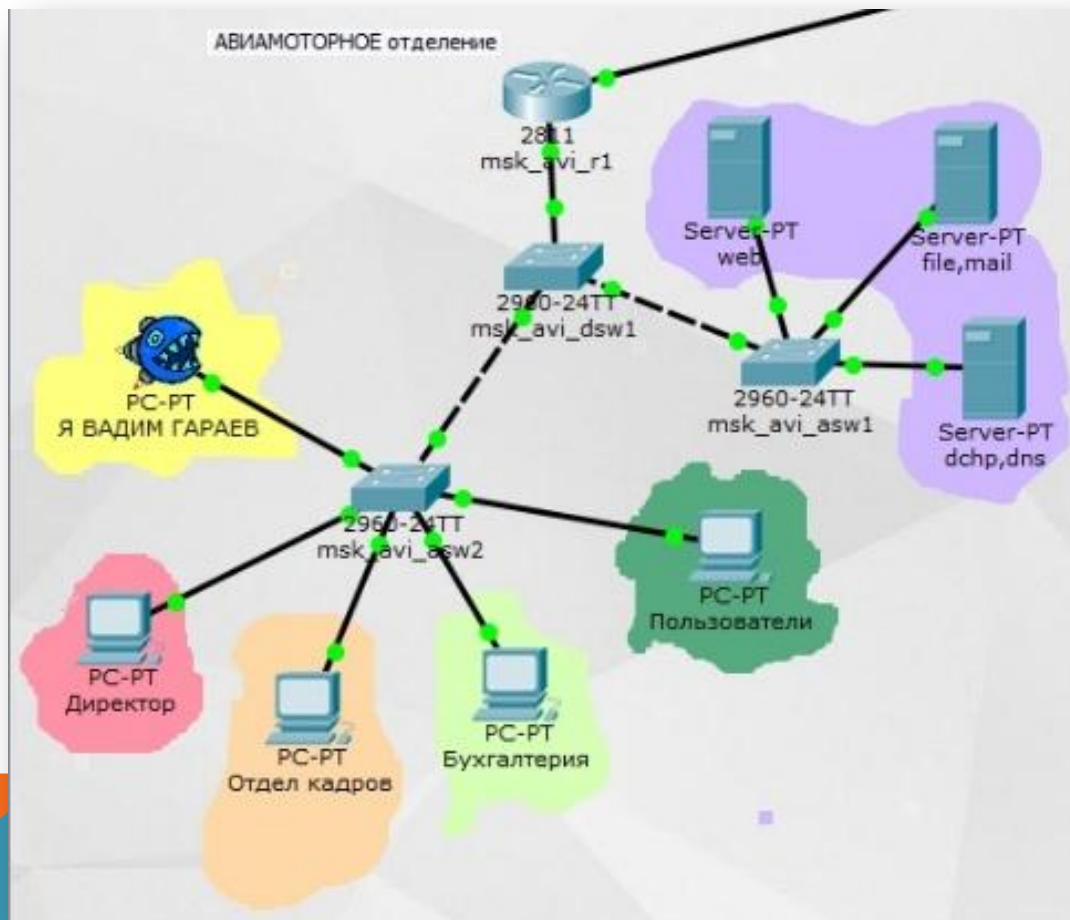
Ход работы был зафиксирован в таблицах и скриншотах.

СХЕМА СЕТИ

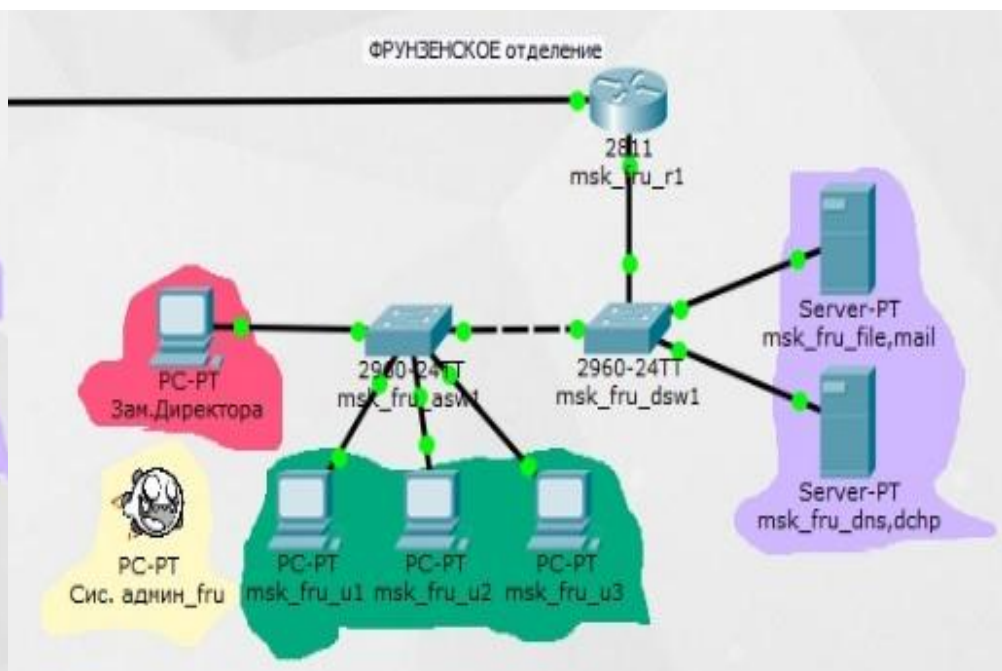
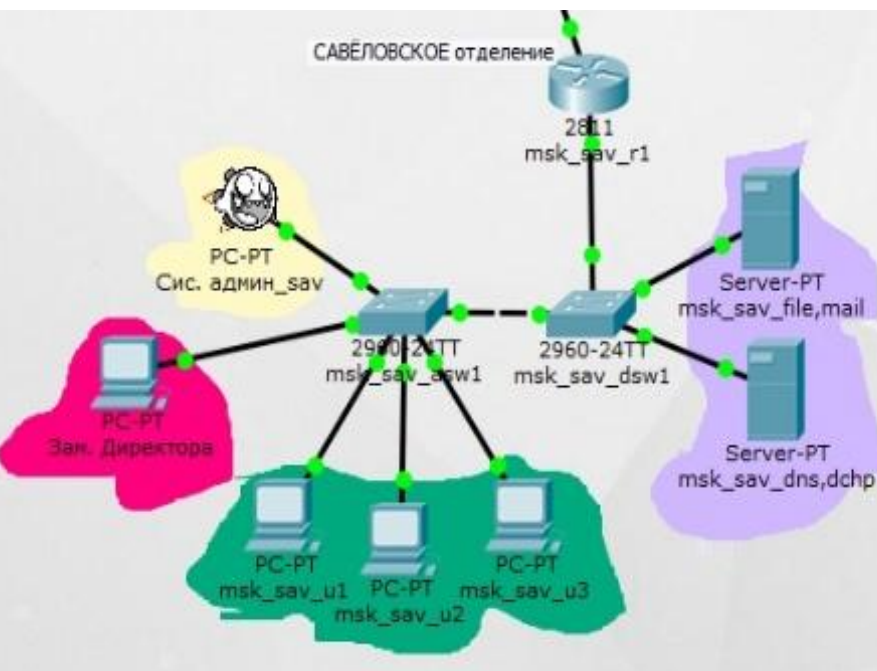


Для удобства каждому устройству было присвоено имя в соответствии с его филиалом.

СХЕМА ГЛАВНОГО ФИЛИАЛА НА АВИАМОТОРНОЙ



СРАВНЕНИЕ ОФИСОВ НА САВЕЛОВСКОЙ И ФРУНЗЕНСКОЙ



В этих двух филиалах находится только администрация и, как ни странно, спортивные залы.

ТАБЛИЦА VLAN

Номер VLAN	Имя	Примечания
1	default	Не используется
2	management	Для управления
3	servers	Серверы
4-100		Резерв
101	directors	Администрация
102	frames	Отдел кадров
103	calculators	бухгалтерия
104	users	Др. пользователи

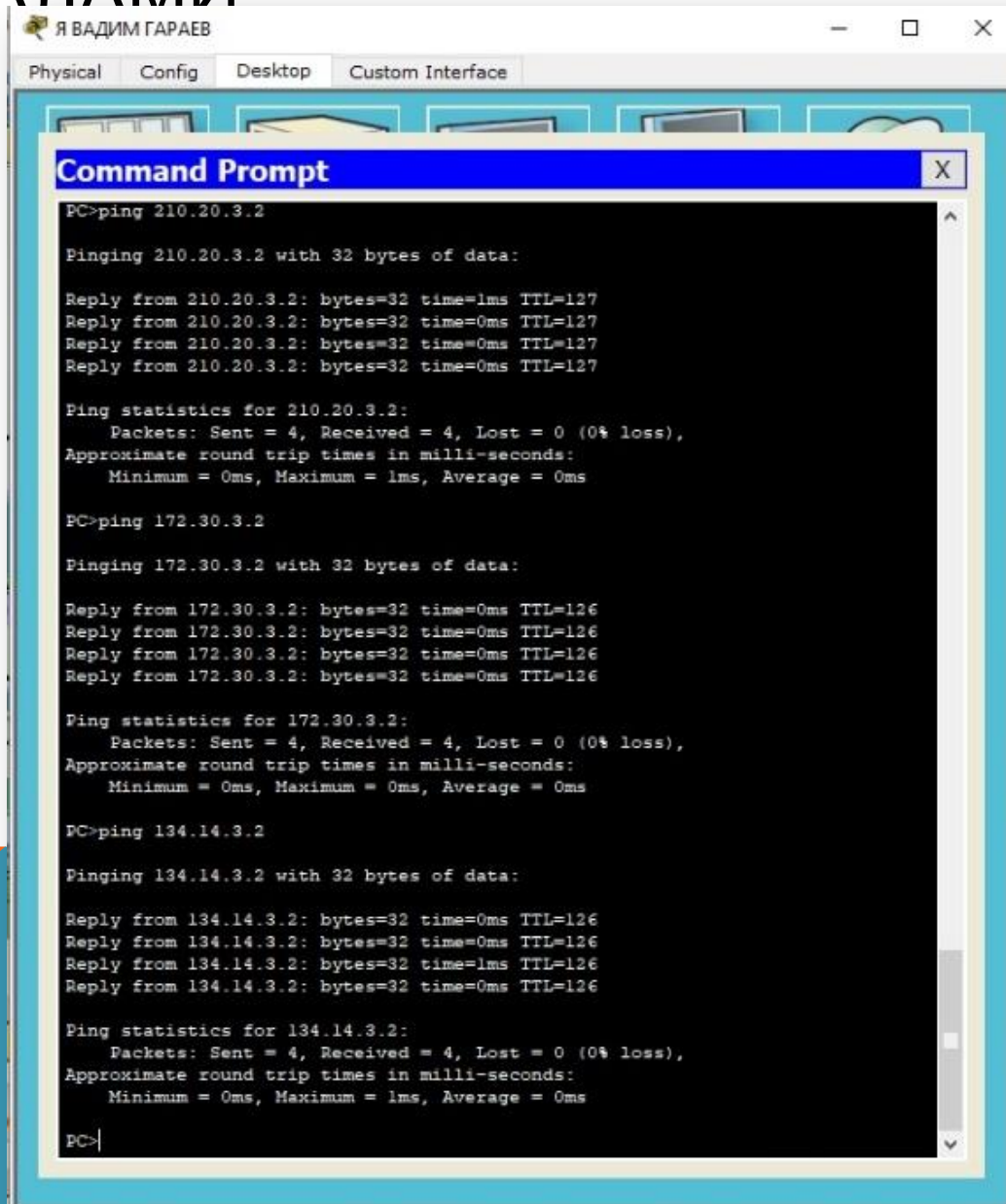
IP-ПЛАН ФИЛИАЛА НА АВИАМОТОРНОЙ (ГЛАВНОГО)

IP-адрес	Назначение	VLAN
1. avia		
210.20.0.0\16	Вся сеть	
210.20.0.2-6\24	Серверы (WEB, ILE,MAIL,DNS)	3
210.20.0.1\24	Шлюз	
210.20.1.0\24	Управление	2
210.20.2.0\24	Сеть Point To Point	
210.20.3.0\24	Администрация	101
210.20.4.0\24	Отдел кадров	102
210.20.5.0\24	Бухгалтерия	103
210.20.6.0\24	Пользователи	104
210.20.0.11	Dsw1	

IP-ПЛАН ФИЛИАЛОВ НА САВЁЛОВСКОЙ И ФРУНЗЕНСКОЙ

1.Sav		
172.30.0.0\16	Вся сеть	
172.30.0.0\24	Серверы	3
172.30.3.0\24	Директоры	101
172.30.6.0\24	Пользователи	104
2.Fru		
134.14.0.0\16	Вся сеть	
134.14.0.0\24	Серверы	3
134.14.3.0\24	Директоры	101
134.14.6.0\24	Пользователи	104

ДЕМОНСТРАЦИЯ СВЯЗИ МЕЖДУ ФИЛИАПАМИ



```
Я ВАДИМ ГАРАЕВ
Physical Config Desktop Custom Interface

Command Prompt

PC>ping 210.20.3.2

Pinging 210.20.3.2 with 32 bytes of data:

Reply from 210.20.3.2: bytes=32 time=1ms TTL=127
Reply from 210.20.3.2: bytes=32 time=0ms TTL=127
Reply from 210.20.3.2: bytes=32 time=0ms TTL=127
Reply from 210.20.3.2: bytes=32 time=0ms TTL=127

Ping statistics for 210.20.3.2:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 1ms, Average = 0ms

PC>ping 172.30.3.2

Pinging 172.30.3.2 with 32 bytes of data:

Reply from 172.30.3.2: bytes=32 time=0ms TTL=126
Reply from 172.30.3.2: bytes=32 time=0ms TTL=126
Reply from 172.30.3.2: bytes=32 time=0ms TTL=126
Reply from 172.30.3.2: bytes=32 time=0ms TTL=126

Ping statistics for 172.30.3.2:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms

PC>ping 134.14.3.2

Pinging 134.14.3.2 with 32 bytes of data:

Reply from 134.14.3.2: bytes=32 time=0ms TTL=126
Reply from 134.14.3.2: bytes=32 time=0ms TTL=126
Reply from 134.14.3.2: bytes=32 time=1ms TTL=126
Reply from 134.14.3.2: bytes=32 time=0ms TTL=126

Ping statistics for 134.14.3.2:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 1ms, Average = 0ms

PC>
```

ТАБЛИЦА ПОДКЛЮЧЕНИЙ

Имя устройства	Порт	Название	Vlan	
Msk_avi_R1	F0\0	провайдер	Access	Trunk
	F0\1	Msk_avi_dsw1		2,3,101-104
Msk_avi_dsw1	F0\24	Msk_avi_r1		2,3,101-104
	G0\1	Msk_avi_asw1		2,3
	G0\2	Msk_avi_asw2		2,101-104
Msk_avi_asw2	G0\1	Msk_avi_dsw1		2,101-104
	F0\1-6	directors	101	
	F0\7-12	frames	102	
	F0\13-18	calculators	103	
	F0\19-24	users	104	
Msk_avi_asw1	G0\1	Msk_avi_dsw1		2,3
	F0\1	web	3	
	F0\2	file	3	
	F0\3	mail	3	
	F0\4	DNS	3	
	F0\24	management	2	

Устройства офиса
на Авиамоторной

Нелегкая это работа – работа сисадмина!

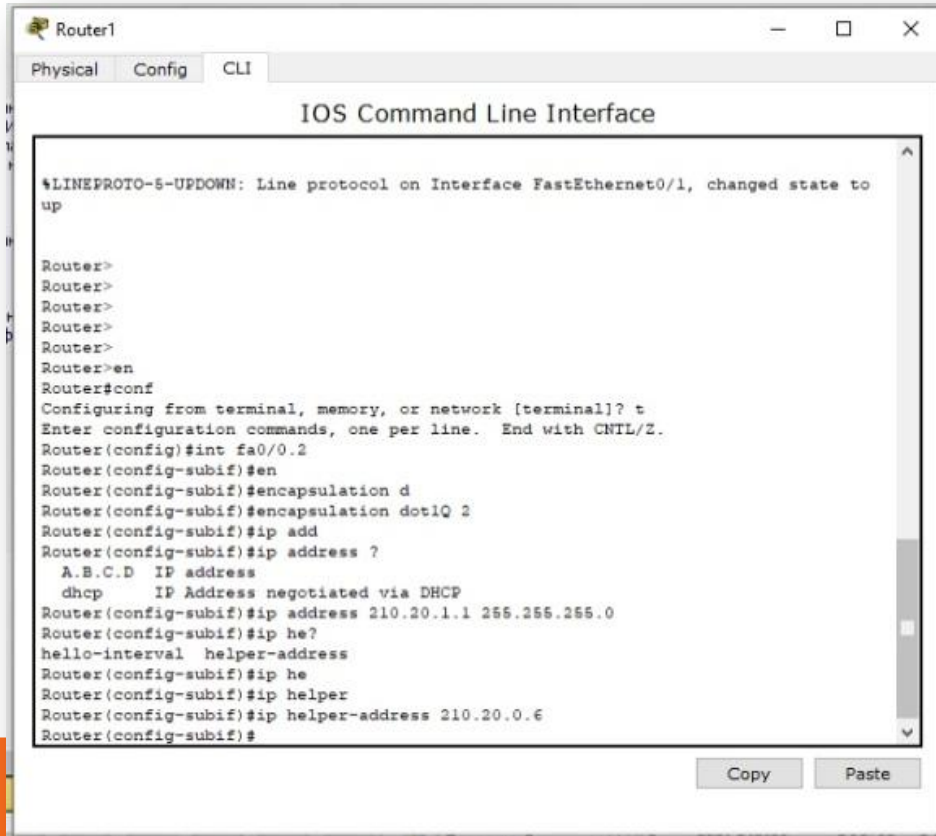
ТАБЛИЦА ПОДКЛЮЧЕНИЙ

Msk_sav_r1	F0\0			
	F0\1	Msk_sav_dsw1		2,3,101,104
Msk_sav_dsw1	F0\24	Msk_sav_r1		2,3,101,104
	F0\22-23	File,DNS	3	
	G0\1	Msk_sav_asw1		2,101,104
Msk_sav_asw1	G0\1			
	F0\1-12	directors	101	
	F0\13-24	users	104	
Msk_fru_r1	F0\0			
	F0\1	Msk_fru_dsw1		2,3,101,104
Msk_fru_dsw1	F0\24	Msk_fru_r1		2,3,101,104
	F0\22-23	File,DNS	3	
	G0\1	Msk_fru_asw1		2,101,104
Msk_fru_asw1	G0\1			
	F0\1-12	directors	101	
	F0\13-24	users	104	

Устройства остальных
офисов

Нелегкая это работа – работа сисадмина!

НАСТРОЙКА SUB-ИНТЕРФЕЙСА




```
Router1
Physical Config CLI
IOS Command Line Interface

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/1, changed state to up

Router>
Router>
Router>
Router>
Router>
Router>en
Router#conf
Configuring from terminal, memory, or network [terminal]? t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router(config)#int fa0/0.2
Router(config-subif)#en
Router(config-subif)#encapsulation d
Router(config-subif)#encapsulation dot1Q 2
Router(config-subif)#ip add
Router(config-subif)#ip address ?
  A.B.C.D IP address
  dhcp     IP Address negotiated via DHCP
Router(config-subif)#ip address 210.20.1.1 255.255.255.0
Router(config-subif)#ip he?
hello-interval helper-address
Router(config-subif)#ip he
Router(config-subif)#ip helper
Router(config-subif)#ip helper-address 210.20.0.6
Router(config-subif)#
```

Copy Paste

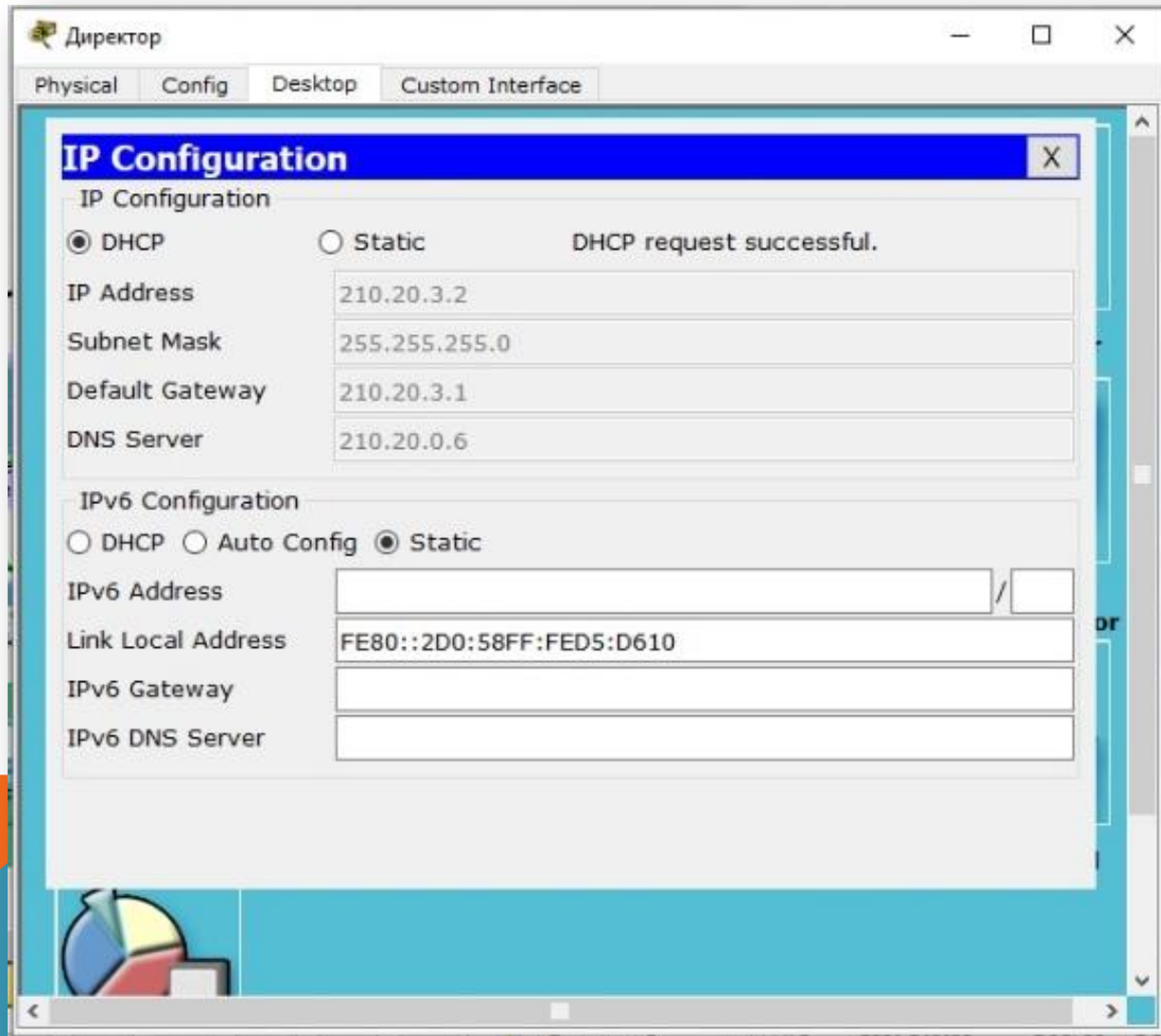


```
msk_avi_r1
Physical Config CLI
IOS Command Line Interface

interface FastEthernet0/0
no ip address
duplex auto
speed auto
!
interface FastEthernet0/0.2
encapsulation dot1Q 2
ip address 210.20.1.1 255.255.255.0
!
interface FastEthernet0/0.3
encapsulation dot1Q 3
ip address 210.20.0.1 255.255.255.0
!
interface FastEthernet0/0.101
encapsulation dot1Q 101
ip address 210.20.3.1 255.255.255.0
ip helper-address 210.20.0.6
!
interface FastEthernet0/0.102
encapsulation dot1Q 102
ip address 210.20.4.1 255.255.255.0
ip helper-address 210.20.0.6
!
interface FastEthernet0/0.103
encapsulation dot1Q 103
ip address 210.20.5.1 255.255.255.0
ip helper-address 210.20.0.6
!
interface FastEthernet0/0.104
encapsulation dot1Q 104
ip address 210.20.6.1 255.255.255.0
ip helper-address 210.20.0.6
!
interface FastEthernet0/1
ip address 110.10.5.5 255.255.255.0
duplex auto
speed auto
!
interface Vlan1
no ip address
shutdown
!
router rip
--More--
```

Copy Paste

ДЕМОНСТРАЦИЯ DHCP



ДААННЫЕ DHCP

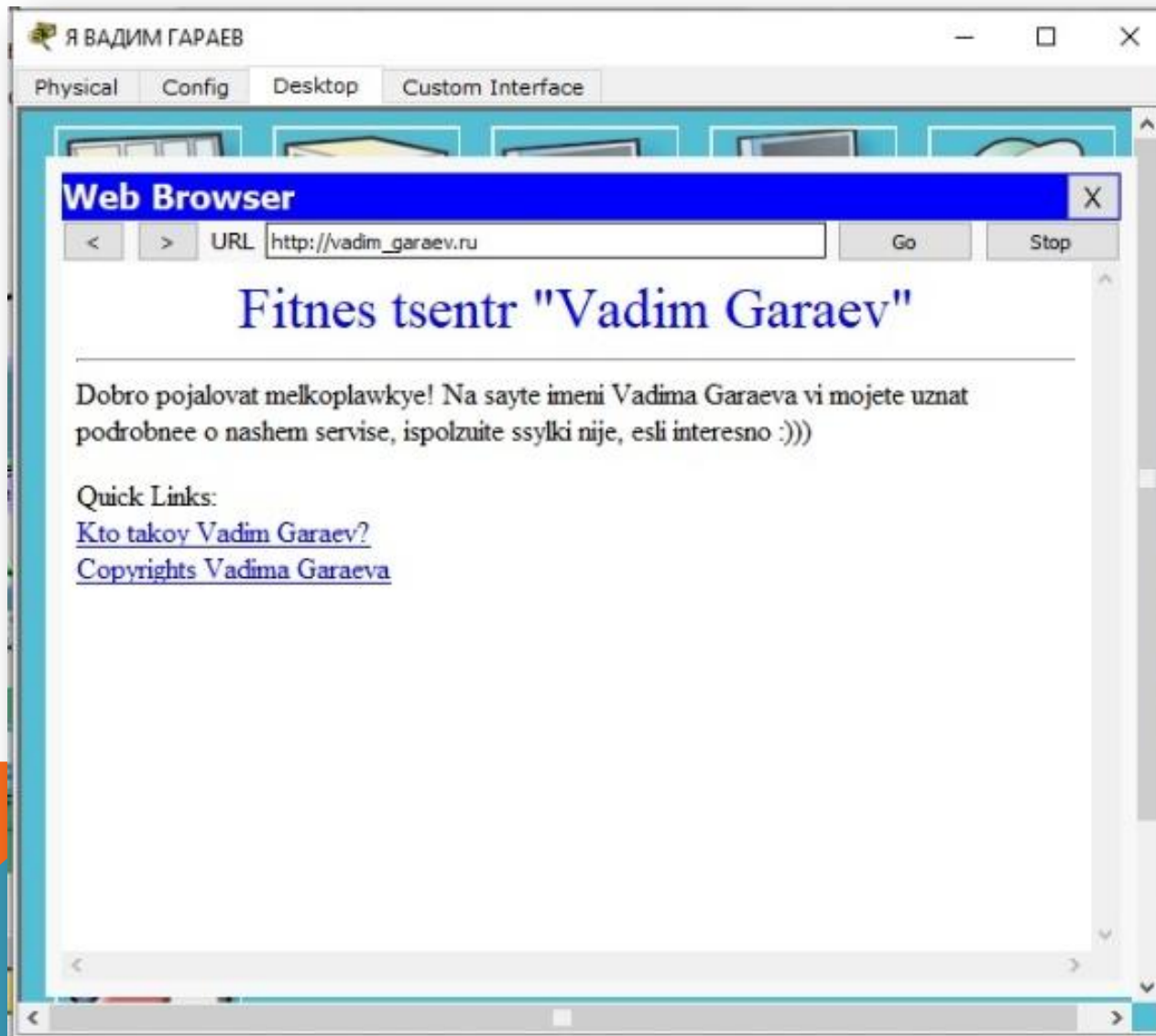
The screenshot shows the configuration window for DHCP services. The interface is set to 'FastEthernet0' and the service is 'On'. The configuration fields are as follows:

- Interface: FastEthernet0
- Service: On
- Pool Name: serverPool
- Default Gateway: 0.0.0.0
- DNS Server: 0.0.0.0
- Start IP Address: 210.20.0.0
- Subnet Mask: 255.255.255.0
- Maximum number of Users: 512
- TFTP Server: 0.0.0.0

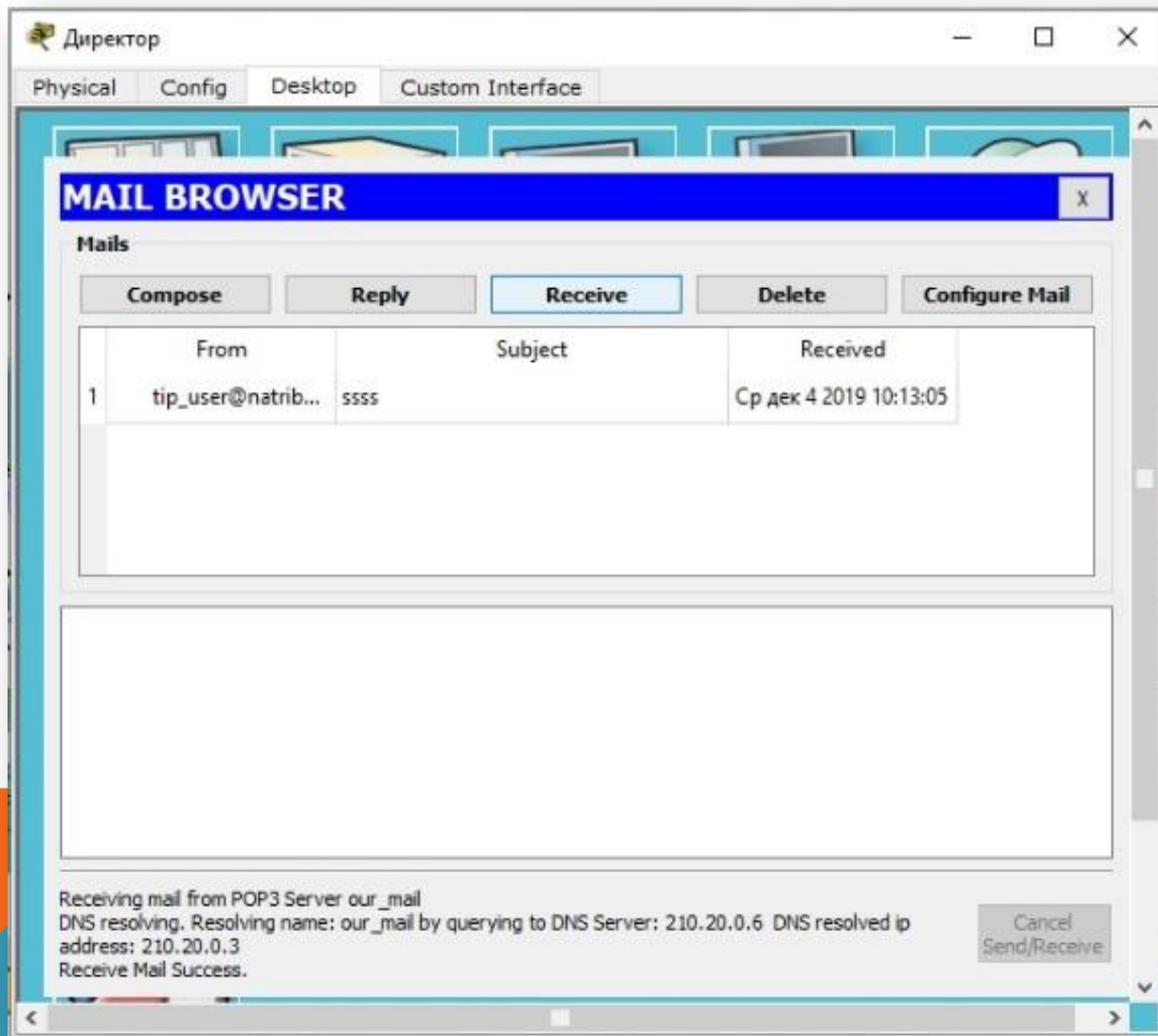
Below the configuration fields is a table of DHCP pools:

Pool Name	Default Gateway	DNS Server	Start IP Address	Subnet Mask	Max User	TFTI
DHCP-Users	210.20.6.1	210.20.0.6	210.20.6.2	255.255.255.0	235	0.0.0.0
DHCP-Directors	210.20.3.1	210.20.0.6	210.20.3.2	255.255.255.0	25	0.0.0.0
DHCP-Calculators	210.20.5.1	210.20.0.6	210.20.5.2	255.255.255.0	45	0.0.0.0
DHCP-Frames	210.20.4.1	210.20.0.6	210.20.4.2	255.255.255.0	45	0.0.0.0
DHCP-Manage...	210.20.1.1	210.20.0.6	210.20.1.2	255.255.255.0	15	210.20.1

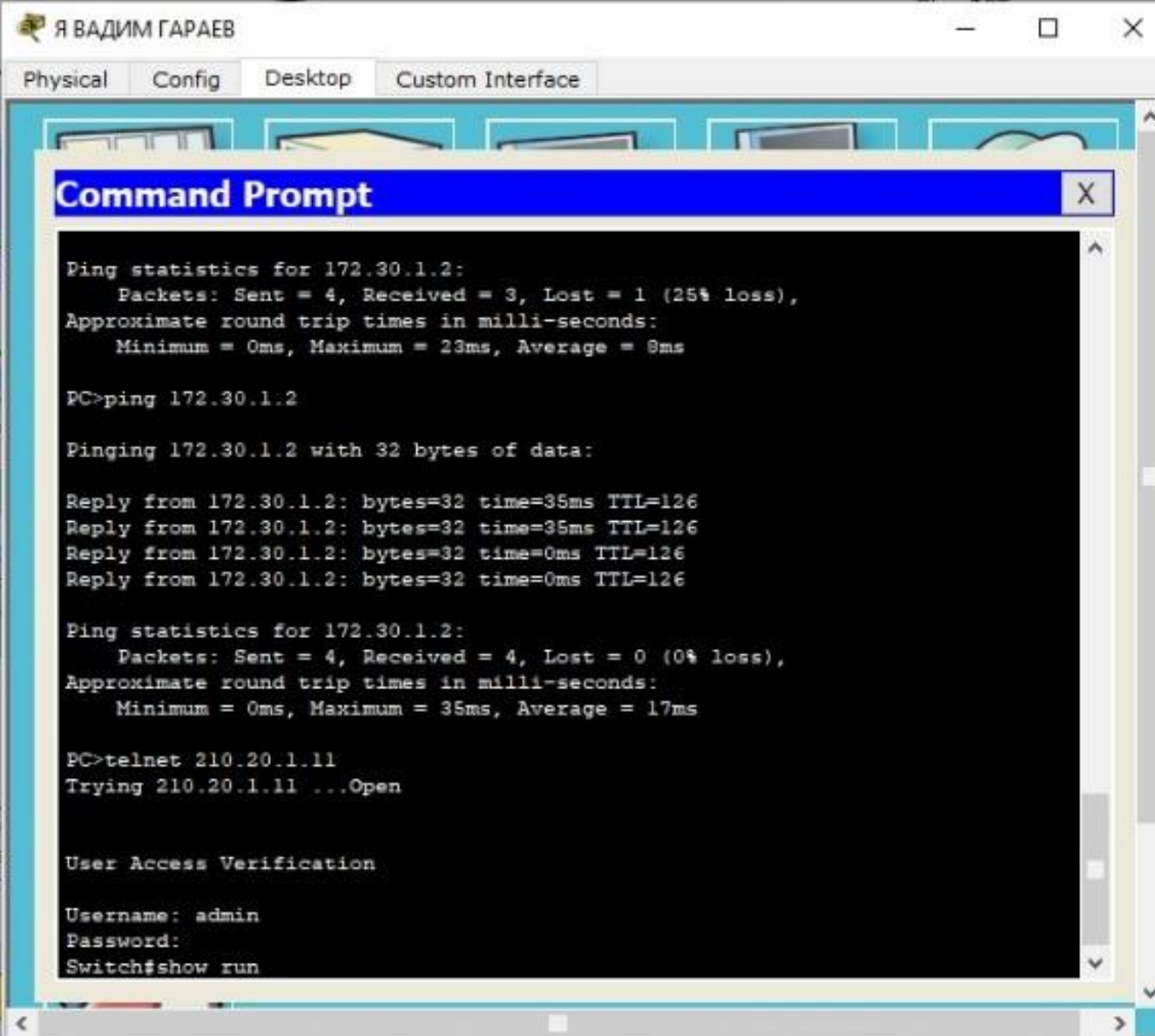
ДЕМОНСТРАЦИЯ РАБОТЫ DNS И WEB СЕРВЕРОВ



РАБОТА MAIL



TELNET



The screenshot shows a network simulator window titled "Я ВАДИМ ГАРАЕВ" with tabs for "Physical", "Config", "Desktop", and "Custom Interface". A "Command Prompt" window is open, displaying the following text:

```
Ping statistics for 172.30.1.2:  
  Packets: Sent = 4, Received = 3, Lost = 1 (25% loss),  
  Approximate round trip times in milli-seconds:  
    Minimum = 0ms, Maximum = 23ms, Average = 8ms  
  
PC>ping 172.30.1.2  
  
Pinging 172.30.1.2 with 32 bytes of data:  
  
Reply from 172.30.1.2: bytes=32 time=35ms TTL=126  
Reply from 172.30.1.2: bytes=32 time=35ms TTL=126  
Reply from 172.30.1.2: bytes=32 time=0ms TTL=126  
Reply from 172.30.1.2: bytes=32 time=0ms TTL=126  
  
Ping statistics for 172.30.1.2:  
  Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),  
  Approximate round trip times in milli-seconds:  
    Minimum = 0ms, Maximum = 35ms, Average = 17ms  
  
PC>telnet 210.20.1.11  
Trying 210.20.1.11 ...Open  
  
User Access Verification  
  
Username: admin  
Password:  
Switch#show run
```

СМЕТА

Имя устройства	Цена за 1 единицу	Количество	Итоговая цена
Маршрутизатор Cisco 2811	25 000р.	3	75 000р
Switch Cisco 2960-24TT	31 000р	7	217 000р
Server-PT	51 000р.	10	510 000р
Итого:			802 000р

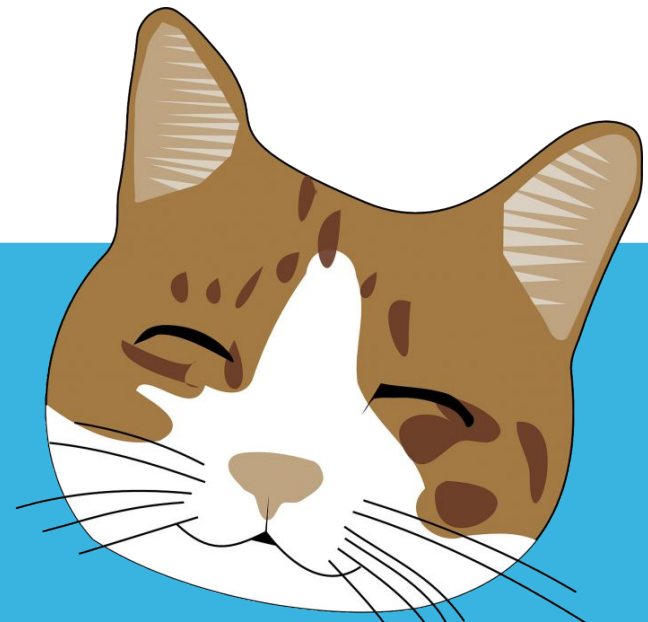
*Итоговая сумма за все сетевое оборудование (кроме пользовательских компьютеров) указана без учета расходов на провода и кофе для сисамина;)

ИТОГ РАБОТЫ

Результатом проделанной работы стала готовая (главное – рабочая) сеть для вымышленной организации, связывающая все три филиала и позволяющая администрации следить за работой как в своем офисе, так и в двух других.

Каждому отделу была присвоена своя ip-адресация в зависимости от филиала, чтобы не допустить прямого доступа, например, отдела кадров к информации бухгалтерии; также была произведена настройка каждого устройства для его корректной работы и нашей премии.

Это был интересный опыт.



Спасибо Вам,
Олег Владимирович!