

# Защита лабораторной работы №11

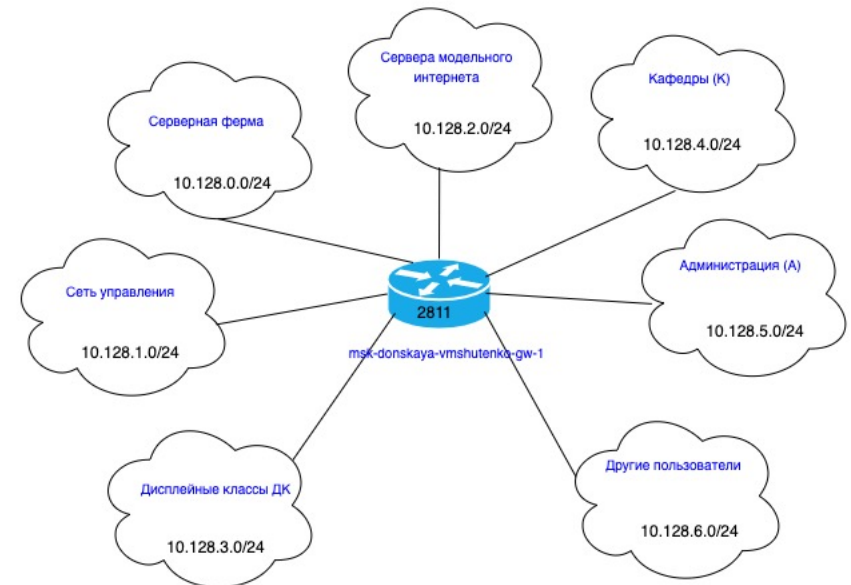
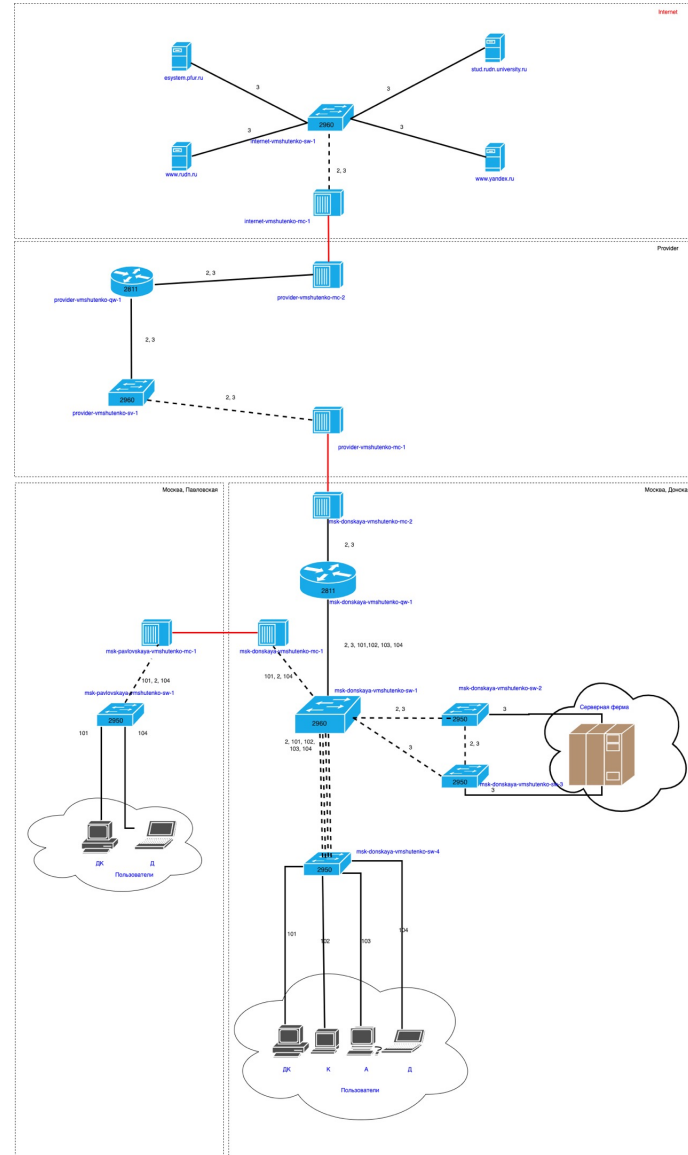
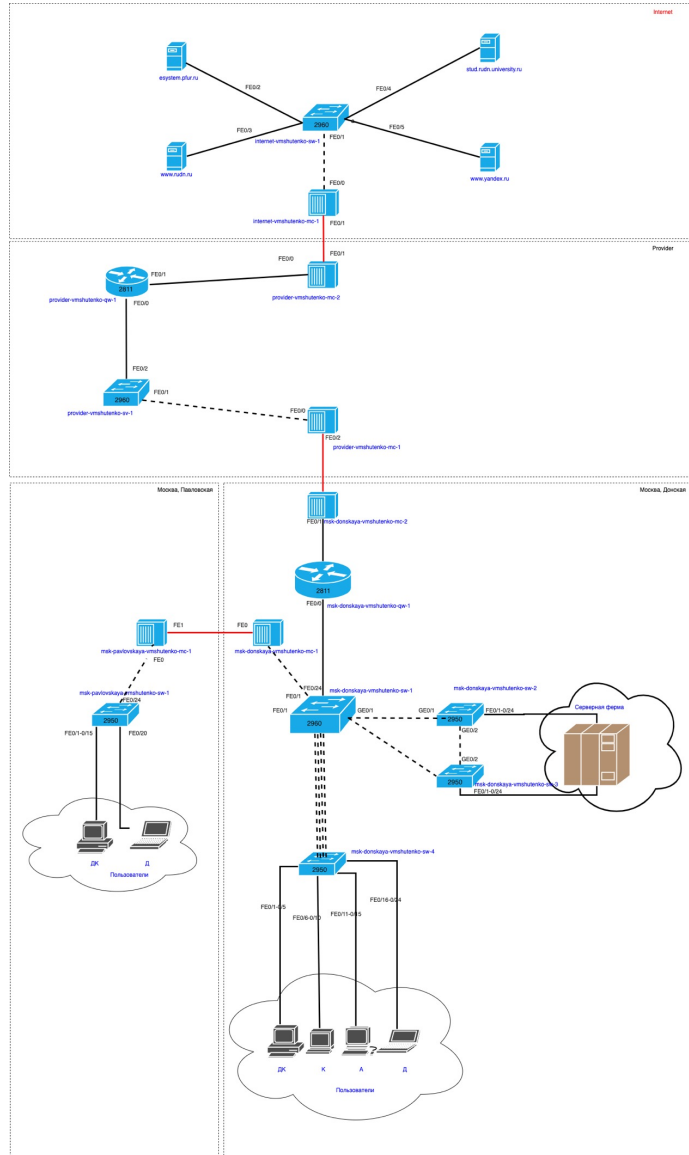
# Цель лабораторной работы

- Провести подготовительные мероприятия по подключению локальной сети организации к Интернету.

# Задание лабораторной работы

1. Построить схему подключения локальной сети к Интернету.
2. Построить модельные сети провайдера и сети Интернет (рис. 11.2).
3. Построить схемы сетей L1, L2, L3.
4. При выполнении работы необходимо учитывать соглашение об именовании (см. раздел 2.5).

# Схемы сети L1, L2, L3



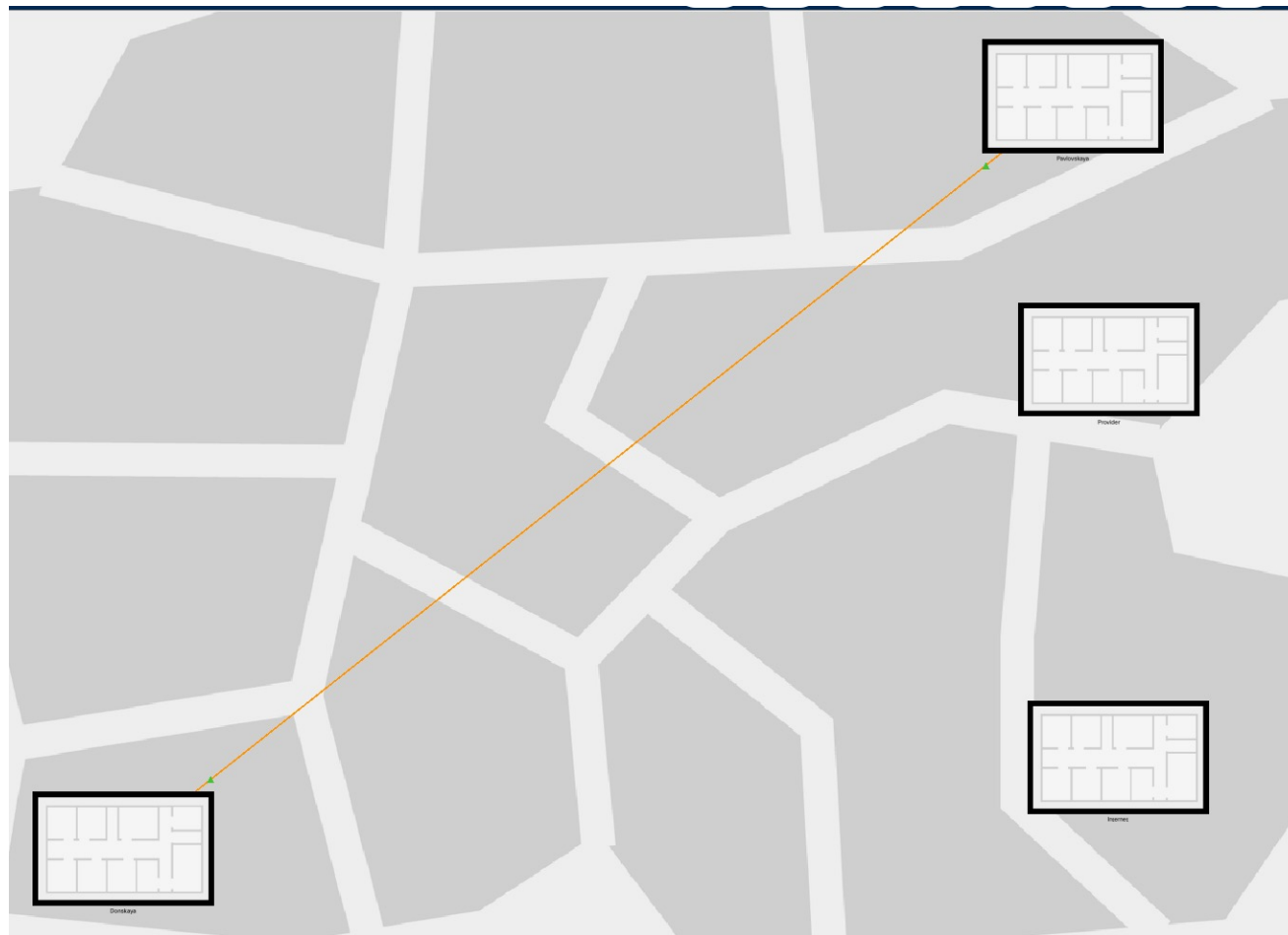
# Таблица IP

IP-адреса	Примечание	VLAN
10.128.0.0/16	Вся сеть	
10.128.0.0/24	Серверная ферма	3
10.128.0.1	Шлюз	
10.128.0.2	Web	
10.128.0.3	File	
10.128.0.4	Mail	
10.128.0.5	Dns	
10.128.0.6-10.128.0.254	Зарезервировано	
10.128.1.0/24	Управление	2
10.128.1.1	Шлюз	
10.128.1.2	msk-donskaya-vmshutenko-sw-1	
10.128.1.3	msk-donskaya-vmshutenko-sw-2	
10.128.1.4	msk-donskaya-vmshutenko-sw-3	
10.128.1.5	msk-donskaya-vmshutenko-sw-4	
10.128.1.6	msk-pavlovskaya-vmshutenko-sw-1	
10.128.1.7-10.128.1.254	Зарезервировано	
10.128.2.0/24	Сеть Point-to-Point	
10.128.2.1	Шлюз	
10.128.2.2-10.128.2.254	Зарезервировано	
10.128.3.0/24	Дисплейные классы (ДК)	101
10.128.3.1	Шлюз	
10.128.3.2-10.128.3.254	Пул для пользователя	
10.128.4.0/24	Кафедры (К)	102
10.128.4.1	Шлюз	
10.128.4.2-10.128.4.254	Пул для пользователя	
10.128.5.0/24	Администрация (А)	103
10.128.5.1	Шлюз	
10.128.5.2-10.128.5.254	Пул для пользователя	
10.128.6.0/24	Другие пользователи (Д)	104
10.128.6.1	Шлюз	
10.128.6.2-10.128.6.254	Пул для пользователя	
10.128.6.200-10.128.6.201	Администратор	
192.0.2.0/24	Сервера модельного интернета	3
192.0.2.1	provider-vmshutenko-gw-1	
192.0.2.11	www.yandex.ru	
192.0.2.12	stud.rudn.university	
192.0.2.13	esystem.pfur.ru	
192.0.2.14	www.rudn.ru	
192.0.2.2-192.0.2.10	Зарезервировано	
192.0.2.15-192.0.2.254	Зарезервировано	
198.51.100.0/28	Выделено провайдером	4
198.51.100.1	Маршрутизатор провайдера	
198.51.100.2	msk-donskaya-vmshutenko-gw-1	
198.51.100.2-198.51.100.14	Пул адрессов для NAT	
198.51.100.2	Web	
198.51.100.3	File	
198.51.100.4	Mail	

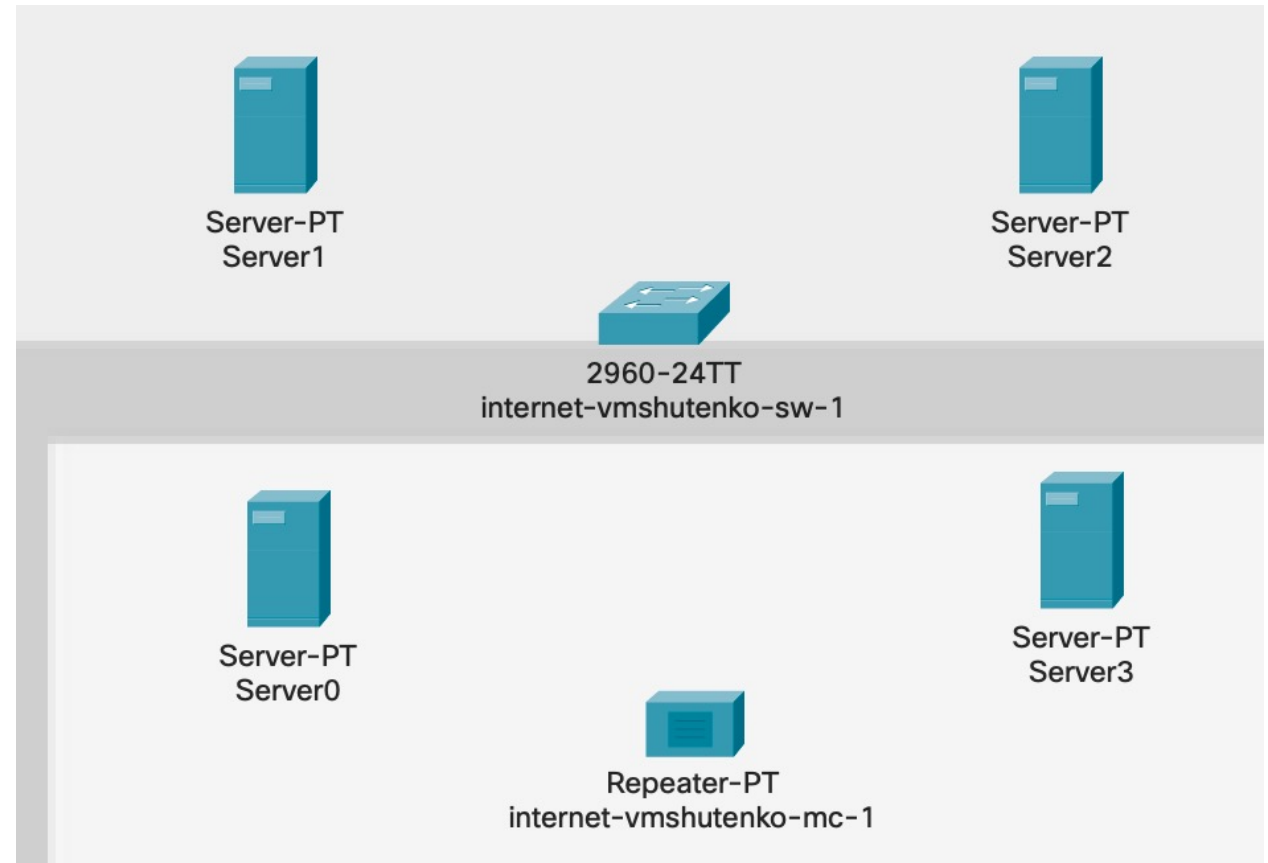
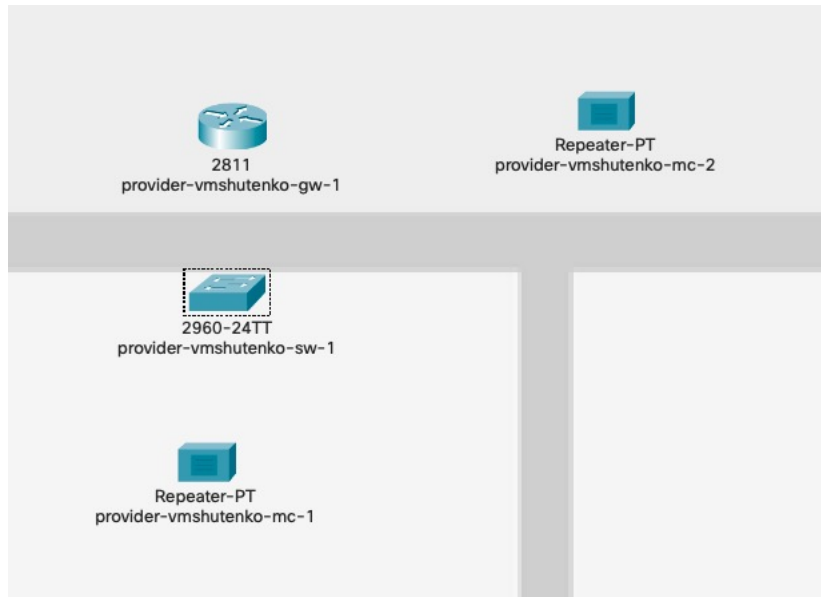
# Таблица портов

Устройство	Порт	Примечание	Access VLAN	
msk-donskaya-vmshutenko-sw-1	f0/1 f0/0	UpLink msk-donskaya-vmshutenko-sw-1		2, 3, 101, 102, 103, 104
msk-donskaya-vmshutenko-sw-1	f0/24 g0/1 g0/2 f0/1	msk-donskaya-vmshutenko-gw-1 msk-donskaya-vmshutenko-sw-2 msk-donskaya-vmshutenko-sw-4 msk-pavlovskaya-vmshutenko-sw-1		2, 3, 101, 102, 103, 104 2, 3 2, 101, 102, 103, 104 2, 101, 104
msk-donskaya-vmshutenko-sw-2	g0/1 g0/2 f0/1 f0/2	msk-donskaya-vmshutenko-sw-1 msk-donskaya-vmshutenko-sw-3 Web-server File-server	3 3	2, 3 2, 3
msk-donskaya-vmshutenko-sw-3	g0/1 f0/1 f0/2	msk-donskaya-vmshutenko-sw-2 Mail-server Dns-server	3 3	2, 3
msk-donskaya-vmshutenko-sw-4	g0/1 f0/1- f0/5 f0/6- f0/10 f0/11- f0/15 f0/16- f0/24	msk-donskaya-vmshutenko-sw-1 dk departments adm other	101 102 103 104	2, 101, 102, 103, 104
msk-pavlovskaya-vmshutenko-sw-1	f0/24 f0/1- f0/15 f0/20	msk-donskaya-vmshutenko-sw-1 dk other	101 104	2, 101, 104
msk-donskaya-vmshutenko-mc-1	f0/1 f0/0	msk-donskaya-vmshutenko-sw-1 msk-pavlovskaya-vmshutenko-mc-1		101, 2, 104
msk-donskaya-vmshutenko-mc-2	f0/1 f0/2	msk-donskaya-vmshutenko-mc-2 provider-vmshutenko-mc-1		2, 3
msk-pavlovskaya-vmshutenko-mc-1	f0/0 f0/24	msk-donskaya-vmshutenko-mc-1 msk-pavlovskaya-vmshutenko-sw-1		101, 2, 104
provider-vmshutenko-mc-1	f0/0 f0/2	provider-vmshutenko-sw-1 msk-donskaya-vmshutenko-mc-2		2, 3
provider-vmshutenko-mc-2	f0/0 f0/1	provider-vmshutenko-qw-1 internet-vmshutenko-mc-1		2, 3
provider-vmshutenko-sw-1	f0/1 f0/2	provider-vmshutenko-mc-1 provider-vmshutenko-gw-1		2, 3
provider-vmshutenko-gw-1	f0/0 f0/1	provider-vmshutenko-sw-1 provider-vmshutenko-mc-2		2, 3
internet-vmshutenko-mc-1	f0/0 f0/1	provider-vmshutenko-mc-2 internet-vmshutenko-sw-1		2, 3
internet-vmshutenko-sw-1	f0/1 f0/2 f0/3 f0/4 f0/5	internet-vmshutenko-mc-1 system.pfur.ru <a href="http://www.rudn.ru">www.rudn.ru</a> stud.rudn.university.ru <a href="http://www.yandex.ru">www.yandex.ru</a>	3	3

Добавление в физической рабочей области здания провайдера и здания, имитирующего расположение серверов модельного Интернета.

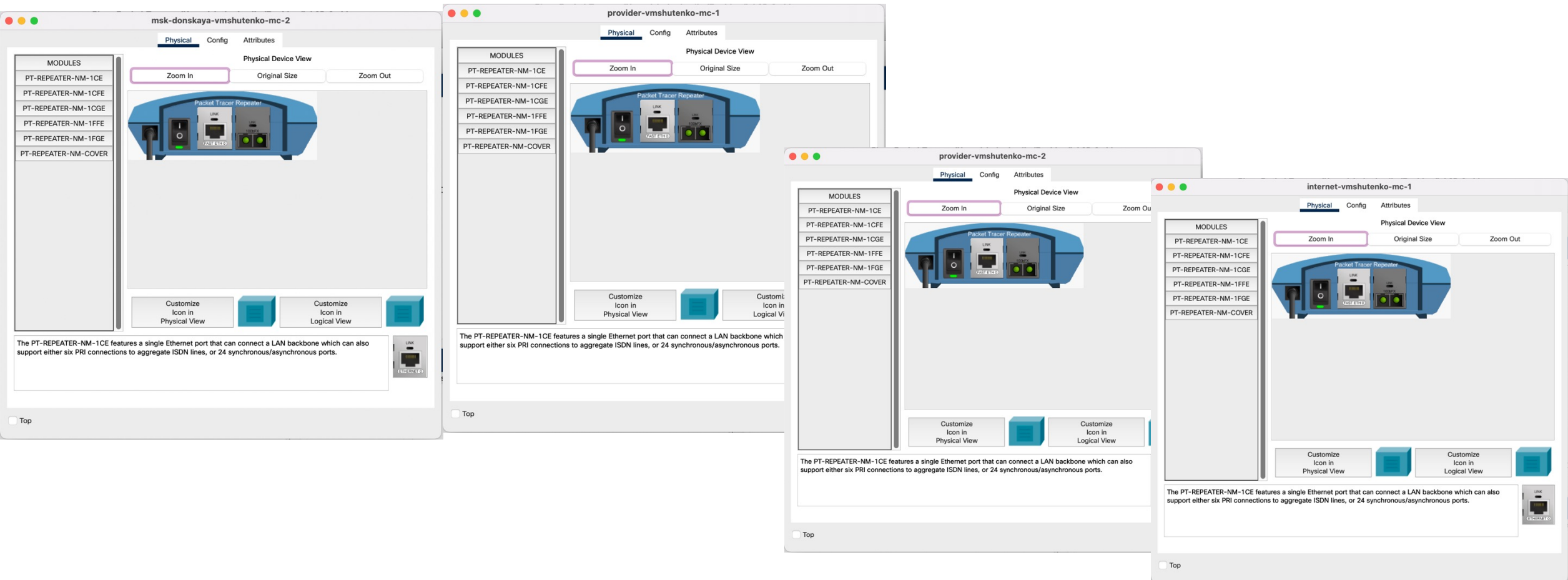


Перенос из сети «Донская» оборудование провайдера и модельной сети Интернета в соответствующие здания.

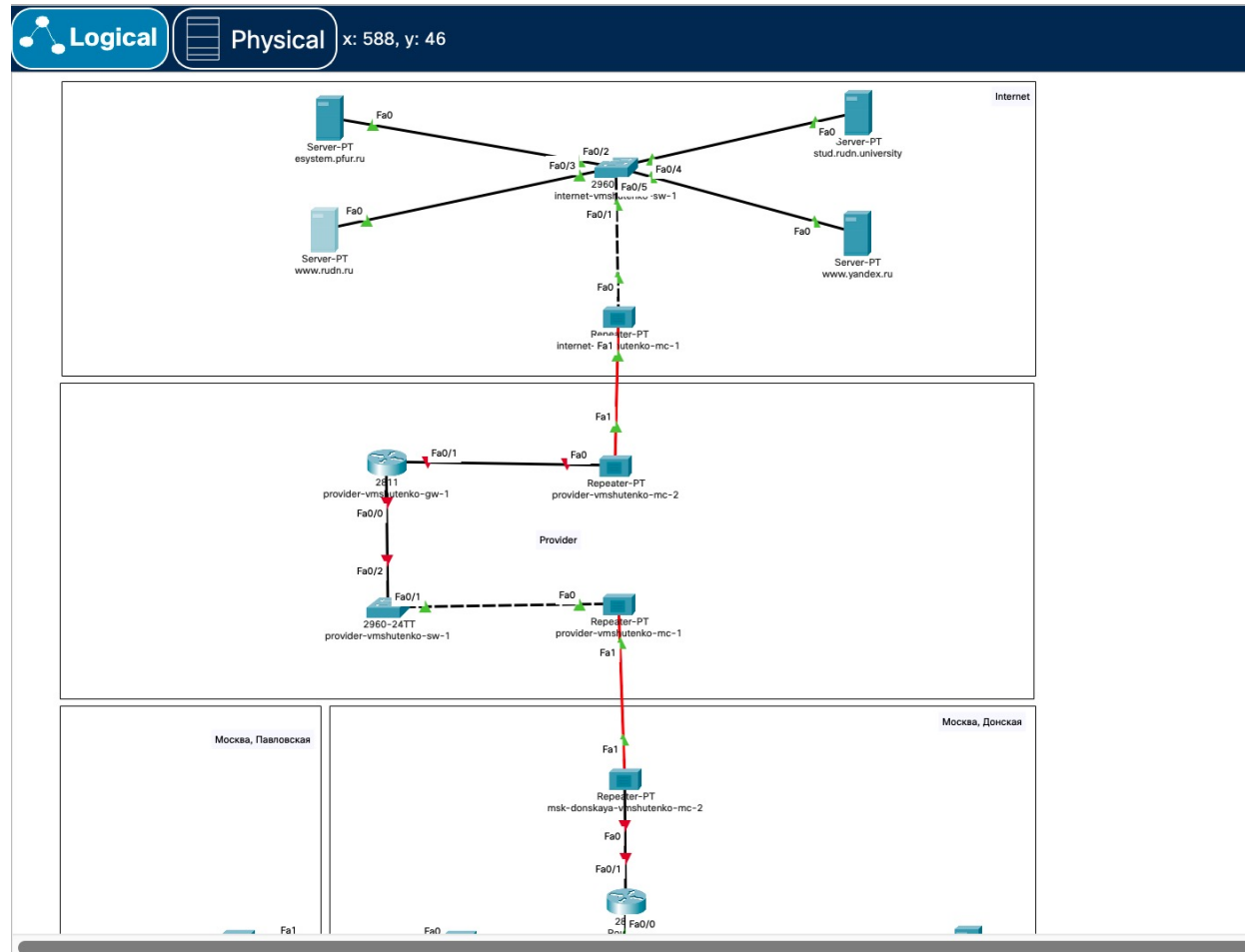




# Замена на медиаконвертерах имеющиеся модули на PT-REPEATER-NM-1FFE и PT-REPEATER-NM-1CFE для подключения витой пары по технологии Fast Ethernet и оптоволокна соответственно



# Схема сети с подключением всех объектов.



# Задание IP-адреса сервисам

www.yandex.ru

Physical **Config** Services Desktop Programming Attributes

**GLOBAL**

Settings

Algorithm Settings

**INTERFACE**

FastEthernet0

Port Status ☒ On

Bandwidth ☒ 100 Mbps ☐ 10 Mbps ☒ Auto

Duplex ☐ Half Duplex ☒ Full Duplex ☒ Auto

MAC Address 000A:F303:8CCC

IP Configuration

☐ DHCP

☒ Static

IPv4 Address 192.0.2.11

Subnet Mask 255.255.255.0

IPv6 Configuration

☐ Automatic

☒ Static

IPv6 Address /

Link Local Address: FE80::20A:F3FF:FE03:8CCC

☐ Top

stud.rudn.university

Physical **Config** Services Desktop Programming Attributes

**GLOBAL**

Settings

Algorithm Settings

**INTERFACE**

FastEthernet0

Port Status ☒ On

Bandwidth ☒ 100 Mbps ☐ 10 Mbps ☒ Auto

Duplex ☐ Half Duplex ☒ Full Duplex ☒ Auto

MAC Address 000A:F35D:8D2E

IP Configuration

☐ DHCP

☒ Static

IPv4 Address 192.0.2.12

Subnet Mask 255.255.255.0

IPv6 Configuration

☐ Automatic

☒ Static

IPv6 Address /

Link Local Address: FE80::20A:F3FF:FE5D:8D2E

☐ Top

www.rudn.ru

Physical **Config** Services Desktop Programming Attributes

**GLOBAL**

Settings

Algorithm Settings

**INTERFACE**

FastEthernet0

Port Status ☒ On

Bandwidth ☒ 100 Mbps ☐ 10 Mbps ☒ Auto

Duplex ☐ Half Duplex ☒ Full Duplex ☒ Auto

MAC Address 0005:5E7E:0954

IP Configuration

☐ DHCP

☒ Static

IPv4 Address 192.0.2.14

Subnet Mask 255.255.255.0

IPv6 Configuration

☐ Automatic

☒ Static

IPv6 Address /

Link Local Address: FE80::205:5EFF:FE7E:954

☐ Top

esystem.pfur.ru

Physical **Config** Services Desktop Programming Attributes

**GLOBAL**

Settings

Algorithm Settings

**INTERFACE**

FastEthernet0

Port Status ☒ On

Bandwidth ☒ 100 Mbps ☐ 10 Mbps ☒ Auto

Duplex ☐ Half Duplex ☒ Full Duplex ☒ Auto

MAC Address 000C:852E:CABE

IP Configuration

☐ DHCP

☒ Static

IPv4 Address 192.0.2.13

Subnet Mask 255.255.255.0

IPv6 Configuration

☐ Automatic

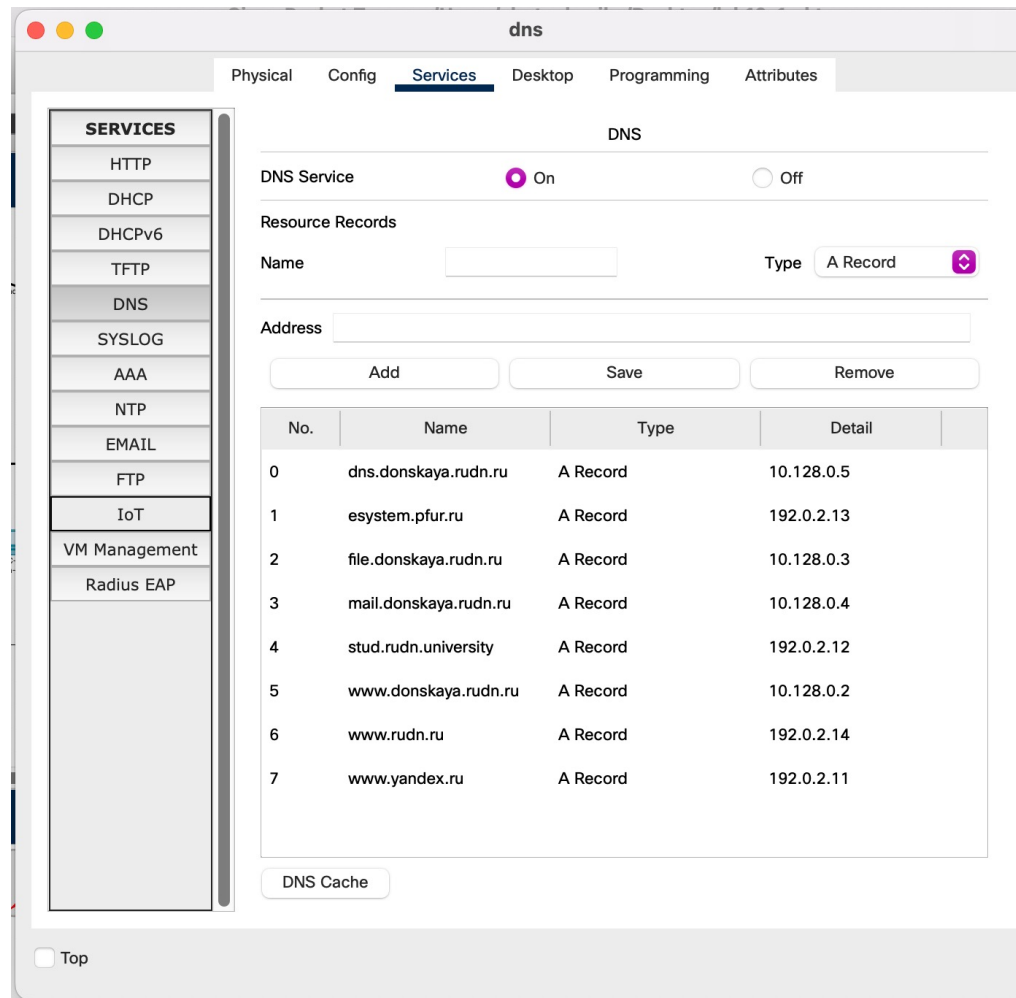
☒ Static

IPv6 Address /

Link Local Address: FE80::20C:85FF:FE2E:CABE

☐ Top

# Сведения о серверах на DNS-сервере сети «Донская».



The screenshot shows the Mikrotik WinBox interface for configuring the DNS service. The 'Services' tab is selected, and the 'DNS Service' is turned on. Below this, the 'Resource Records' section is visible, showing a table of configured records.

No.	Name	Type	Detail
0	dns.donskaya.rudn.ru	A Record	10.128.0.5
1	esystem.pfur.ru	A Record	192.0.2.13
2	file.donskaya.rudn.ru	A Record	10.128.0.3
3	mail.donskaya.rudn.ru	A Record	10.128.0.4
4	stud.rudn.university	A Record	192.0.2.12
5	www.donskaya.rudn.ru	A Record	10.128.0.2
6	www.rudn.ru	A Record	192.0.2.14
7	www.yandex.ru	A Record	192.0.2.11

# Итоги выполнения работы

1. Построить схему подключения локальной сети к Интернету.
2. Построить модельные сети провайдера и сети Интернет (рис. 11.2).
3. Построить схемы сетей L1, L2, L3.
4. При выполнении работы необходимо учитывать соглашение об именовании (см. раздел 2.5).

# Вывод

- Я провела подготовительные мероприятия по подключению локальной сети организации к Интернету.