

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования

«Южный федеральный университет»

Институт компьютерных технологий и информационной безопасности  
Кафедра информационной безопасности телекоммуникационных систем

Лабораторная работа №3

дисциплина «Администрирование операционных систем»

на тему: «Базовая настройка ОС семейства Windows»

Таганрог, 2021 г.

**Цель работы:** выполнить базовую настройку ОС семейства Windows.

**Оборудование:** персональный компьютер.

**Программное обеспечение:** программный продукт виртуализации (VirtualBox, VMware Workstation), виртуальная машина с операционной системой Windows 10 актуальной версии, виртуальная машина с операционной системой Windows Server 2019 актуальной версии, виртуальная машина с операционной системой Windows Server 2019 актуальной версии без графического интерфейса.

**Внимание!** Для решения задач рекомендуется использовать результаты выполнения лабораторной работы №2.

**Задачи:**

1. В настройках виртуальной машины с ОС Windows Server 2019 с графическим интерфейсом изменить тип подключения первого сетевого адаптера на «Сетевой мост»;
2. В настройках виртуальной машины с ОС Windows Server 2019 с графическим интерфейсом активировать второй сетевой адаптер и установить тип подключения на «Внутренняя сеть», имя сети «LAN»;
3. В настройках виртуальной машины с ОС Windows Server 2019 без графического интерфейса и с ОС Windows 10 изменить тип подключения первого сетевого адаптера на «Внутренняя сеть», имя сети «LAN»;
4. В настройках виртуальной машины с ОС Windows Server 2019 без графического интерфейса добавить три дополнительных жёстких диска объёмом 1 Гб;
5. Переименовать виртуальную машину с ОС Windows 10 (в программном продукте виртуализации и в самой ОС) в CLI;
6. Переименовать виртуальную машину с ОС Windows Server 2019 с графическим интерфейсом (в программном продукте виртуализации и в самой ОС) в DC;
7. Переименовать виртуальную машину с ОС Windows Server 2019 без графического интерфейса (в программном продукте виртуализации и в самой ОС) в FS;
8. Задайте настройки сети в соответствии с таблицей 1;
9. На виртуальных машинах обеспечить работоспособность брандмауэра и протокола ICMP (для использования команды **ping**);
10. Осуществить проверку сети используя команду **ping** на каждой машине;
11. Оформить отчёт по работе.

Таблица 1 – Адресация сети

<b>Имя компьютера</b>	<b>IP-адреса</b>
DC	10.0.19.1/24(внутр.) / DHCP или иной, соответствующий местной локальной сети(внеш.)
FS	10.0.19.2/24
CLI	10.0.19.111/24

**Домашнее задание:**

1. Внимательно изучить методические указания к выполнению лабораторной работы;
2. Подготовить необходимое программное обеспечение.

## Порядок выполнения работы

### 1. В настройках виртуальной машины с ОС Windows Server 2019 с графическим интерфейсом изменить тип подключения первого сетевого адаптера на «Сетевой мост»

- Нажать правой кнопкой мыши на машину и выбрать пункт «Настроить...», затем перейти в раздел «Сеть». Далее изменить тип подключения на «Сетевой мост».

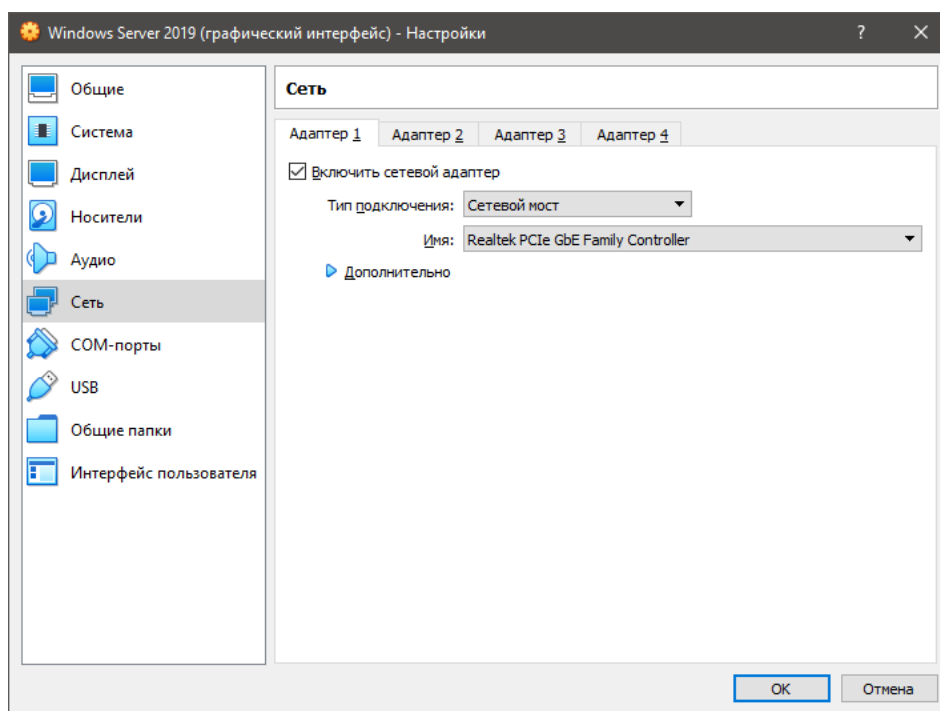


Рисунок 1 – Параметры сетевых адаптеров виртуальной машины Windows Server 2019 с графическим интерфейсом (адаптер 1)

**2. В настройках виртуальной машины с ОС Windows Server 2019 с графическим интерфейсом активировать второй сетевой адаптер и установить тип подключения на «Внутренняя сеть», имя сети «LAN»**

- Перейти во вкладку «Адаптер 2» и изменить настройки в соответствии с задачей.

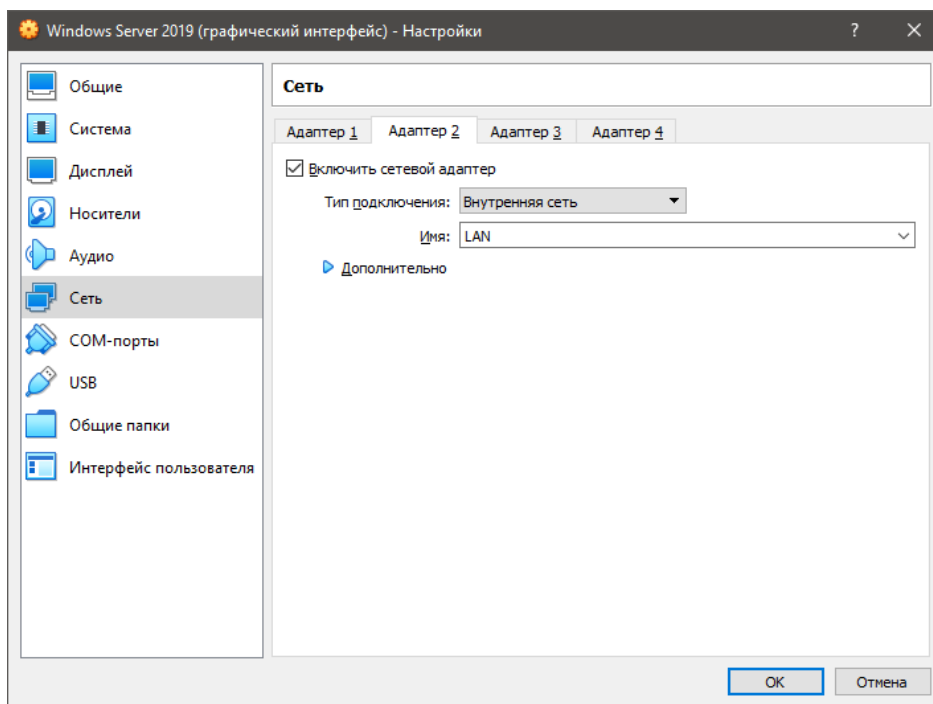


Рисунок 2 – Параметры сетевых адаптеров виртуальной машины Windows Server 2019 с графическим интерфейсом (адаптер 2)

**3. В настройках виртуальной машины с ОС Windows Server 2019 без графического интерфейса и с ОС Windows 10 изменить тип подключения первого сетевого адаптера на «Внутренняя сеть», имя сети «LAN»»**

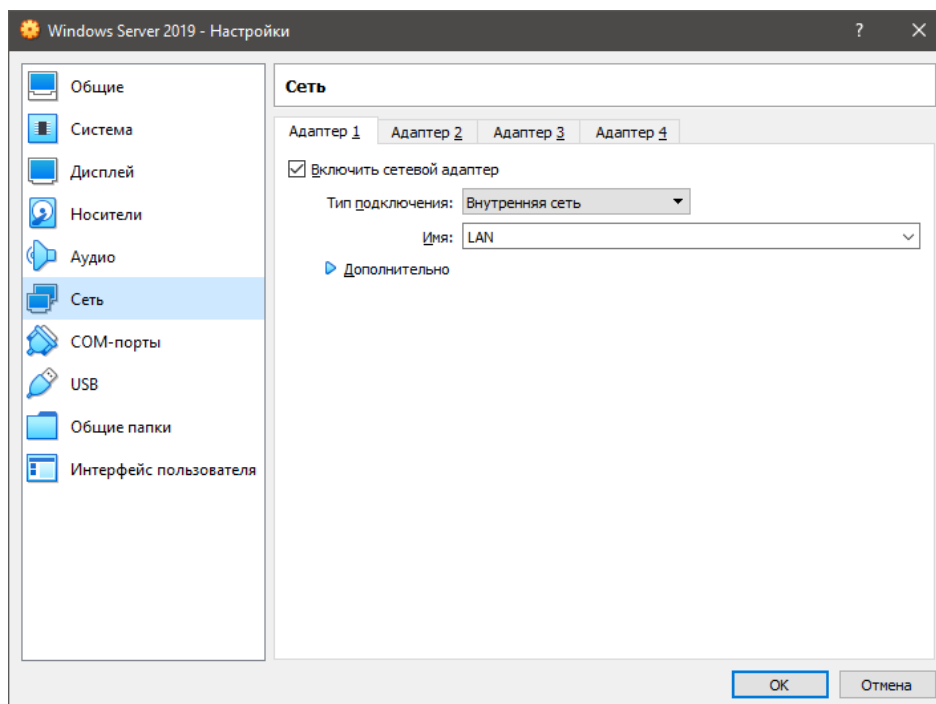


Рисунок 3 – Параметры сетевых адаптеров виртуальной машины Windows Server 2019 без графического интерфейса (адаптер 1)

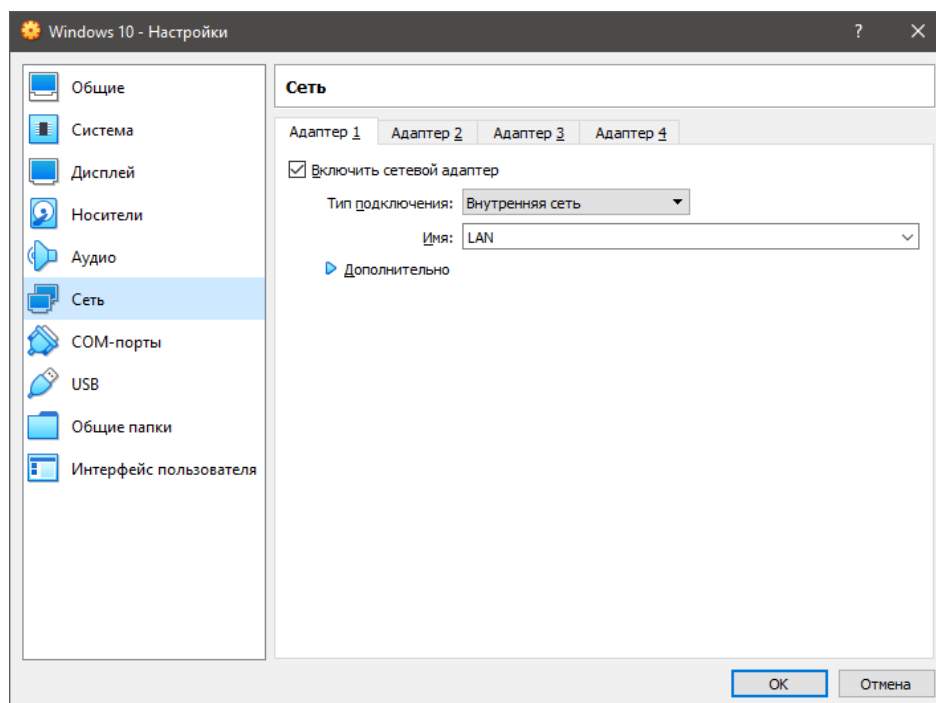


Рисунок 4 – Параметры сетевых адаптеров виртуальной машины Windows 10 (адаптер 1)

#### 4. В настройках виртуальной машины с ОС Windows Server 2019 без графического интерфейса добавить три дополнительных жёстких диска объёмом 1 Гб

- Открыть настройки виртуальной машины с ОС Windows Server 2019 без графического интерфейса, перейти во вкладку «Носители», затем нажать на пиктограмму «Добавляет жёсткий диск.»;

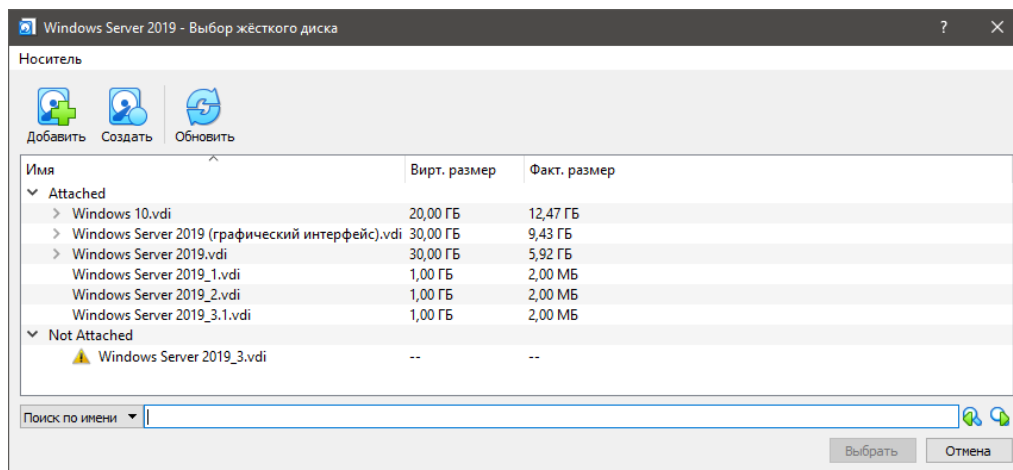


Рисунок 5 – Выбор жёсткого диска

- Нажать кнопку «Создать» и создать три динамических жёстких диска объёмом 1 Гб, затем последовательно выбрать их для добавления в виртуальную машину.

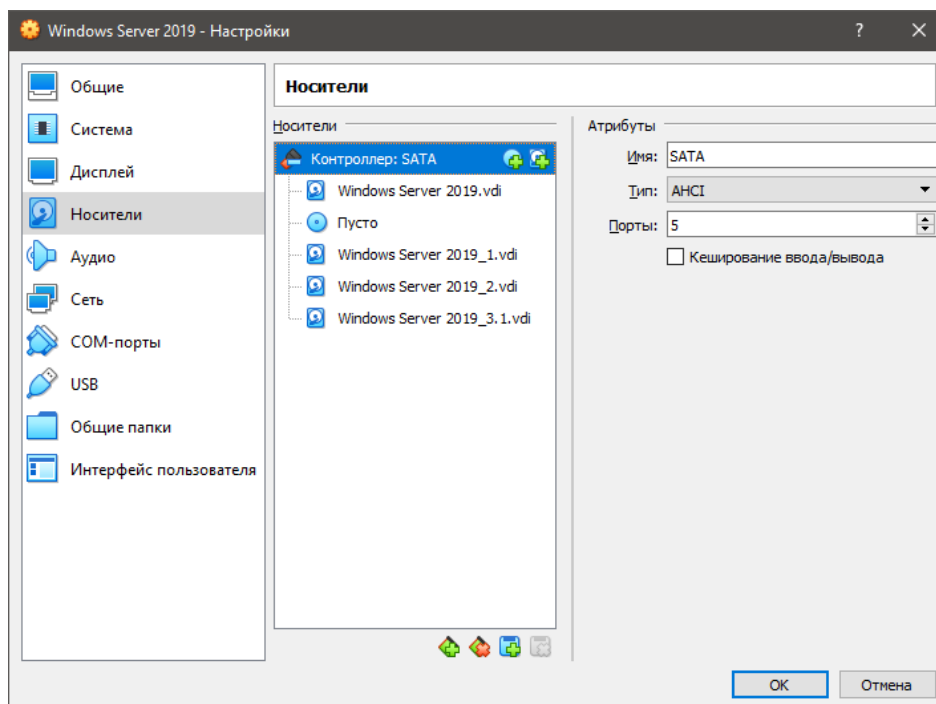


Рисунок 6 – Параметры носителей виртуальной машины Windows Server 2019 без графического интерфейса

## 5. Переименовать виртуальную машину с ОС Windows 10 (в программном продукте виртуализации и в самой ОС) в CLI

- Открыть настройки виртуальной машины и во вкладке «Общие» изменить имя виртуальной машины на CLI и нажать кнопку «ОК»;

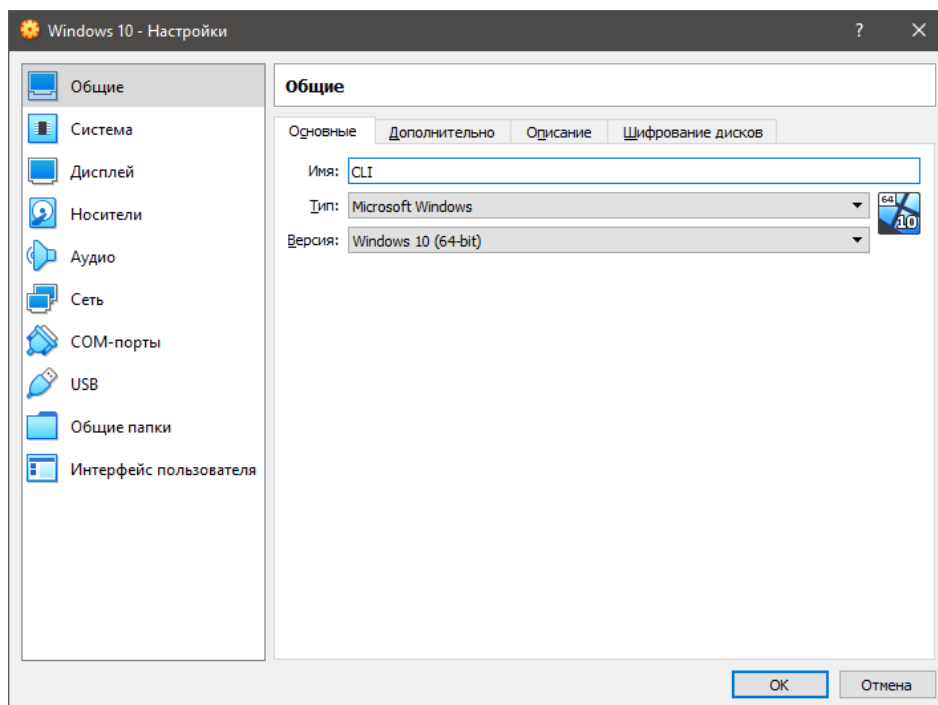


Рисунок 7 – Общие параметры виртуальной машины Windows 10

- Запустить виртуальную машину. Открыть «Параметры», выбрать пункт «Система», перейти в раздел «О программе». Далее нажать кнопку «Переименовать этот ПК», ввести CLI и нажать кнопку «Далее», перезагрузить виртуальную машину, нажав кнопку «Перезагрузить сейчас».



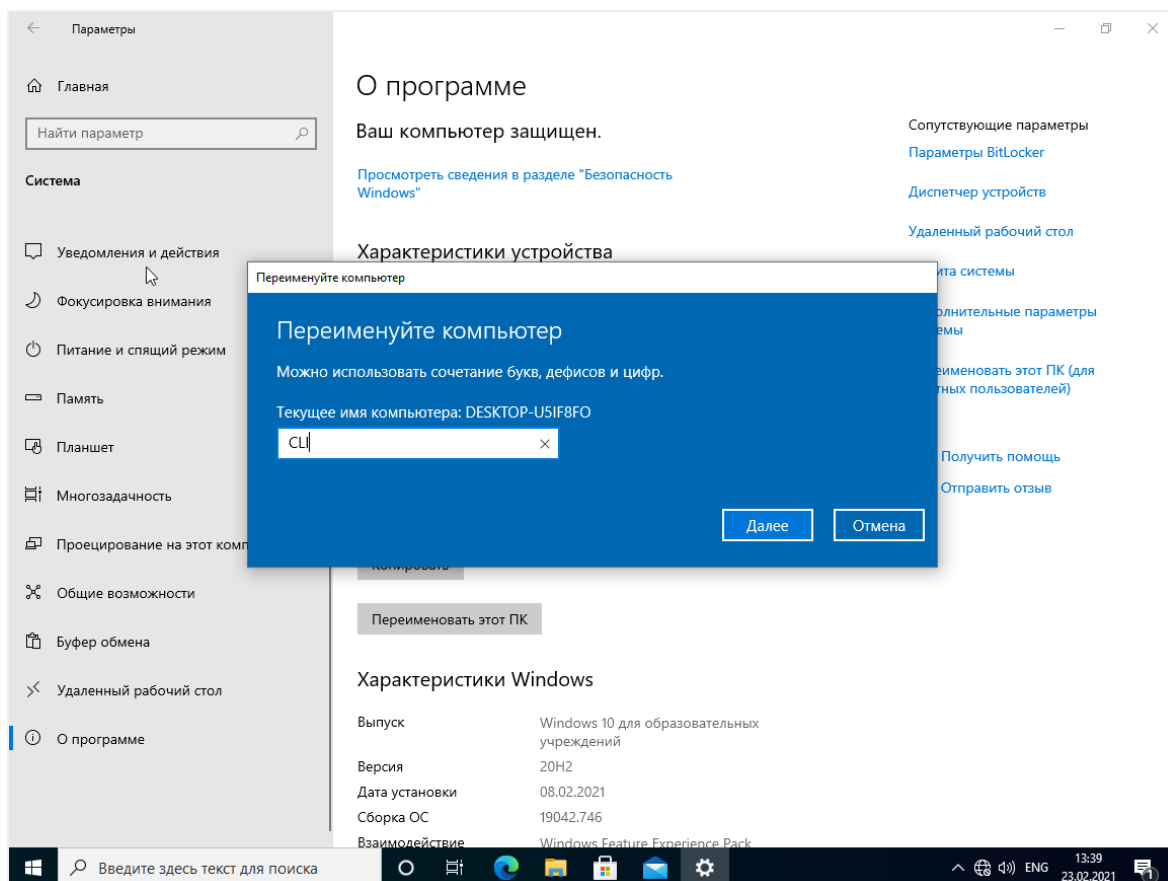


Рисунок 8 – Переименование ПК

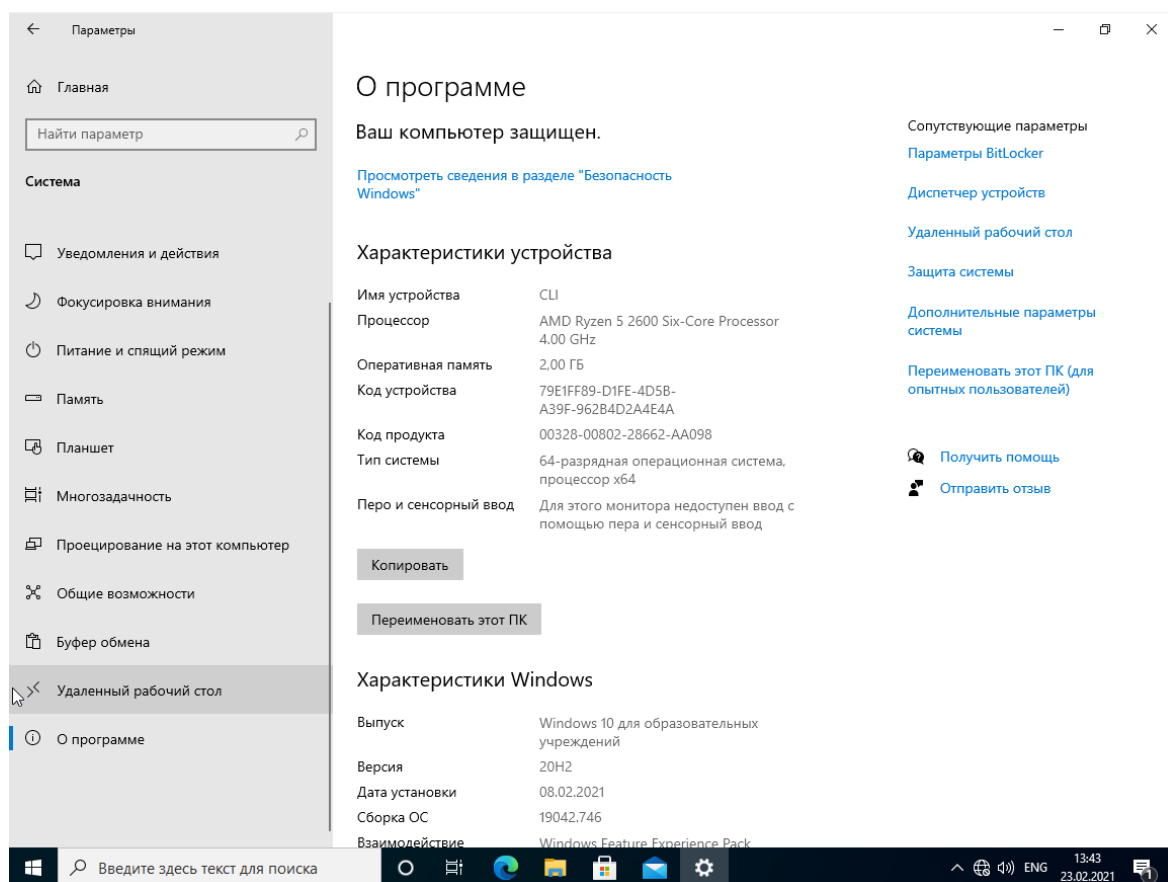


Рисунок 9 – ПК «CLI»

## 6. Переименовать виртуальную машину с ОС Windows Server 2019 с графическим интерфейсом (в программном продукте виртуализации и в самой ОС) в DC

- В настройках виртуальной машины изменить имя на DC. Затем запустить машину и действиями, аналогичными предыдущему пункту, изменить имя системы на DC.

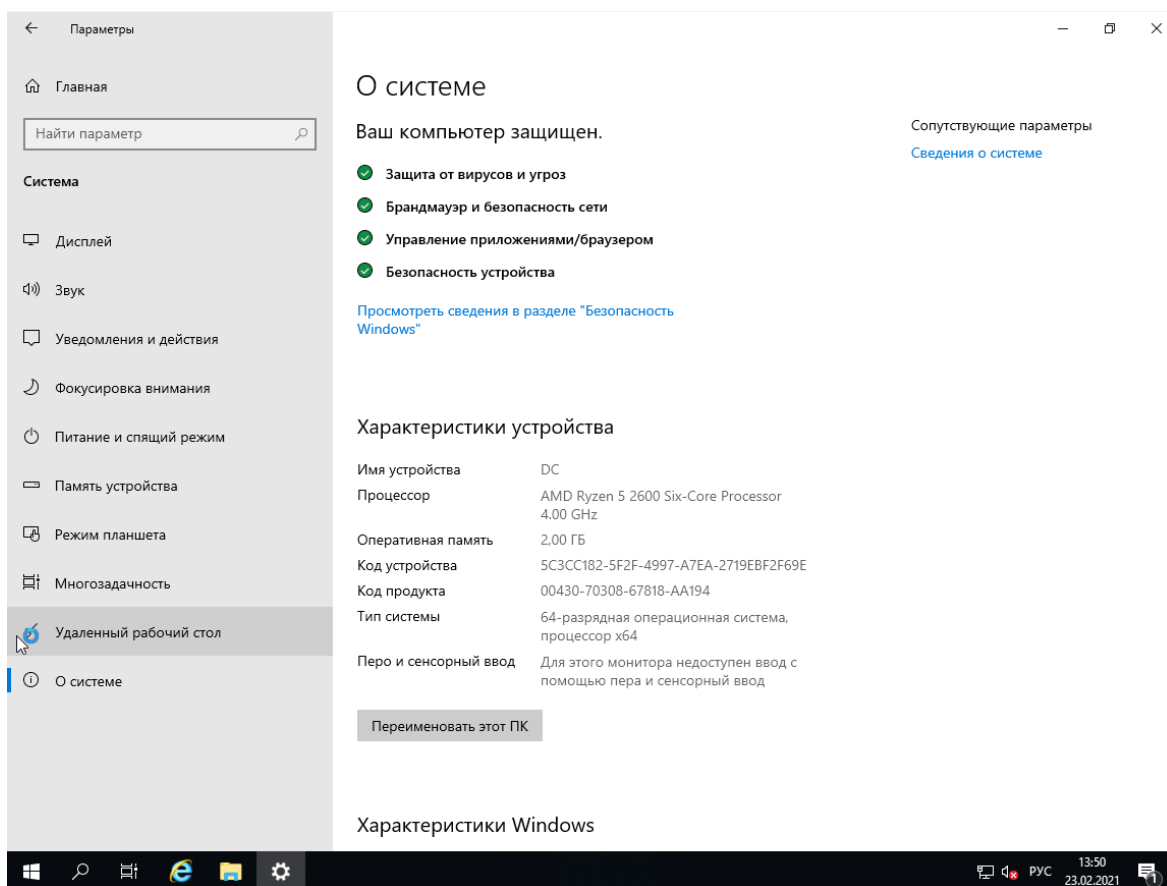


Рисунок 10 – ПК «DC»

## 7. Переименовать виртуальную машину с ОС Windows Server 2019 без графического интерфейса (в программном продукте виртуализации и в самой ОС) в FS

- В настройках виртуальной машины изменить имя на FS. Затем запустить виртуальную машину и ввести команду **sconfig**. Выбрать параметр «2) Имя компьютера», ввести новое имя компьютера FS и нажать клавишу Enter. Перезагрузить виртуальную машину.

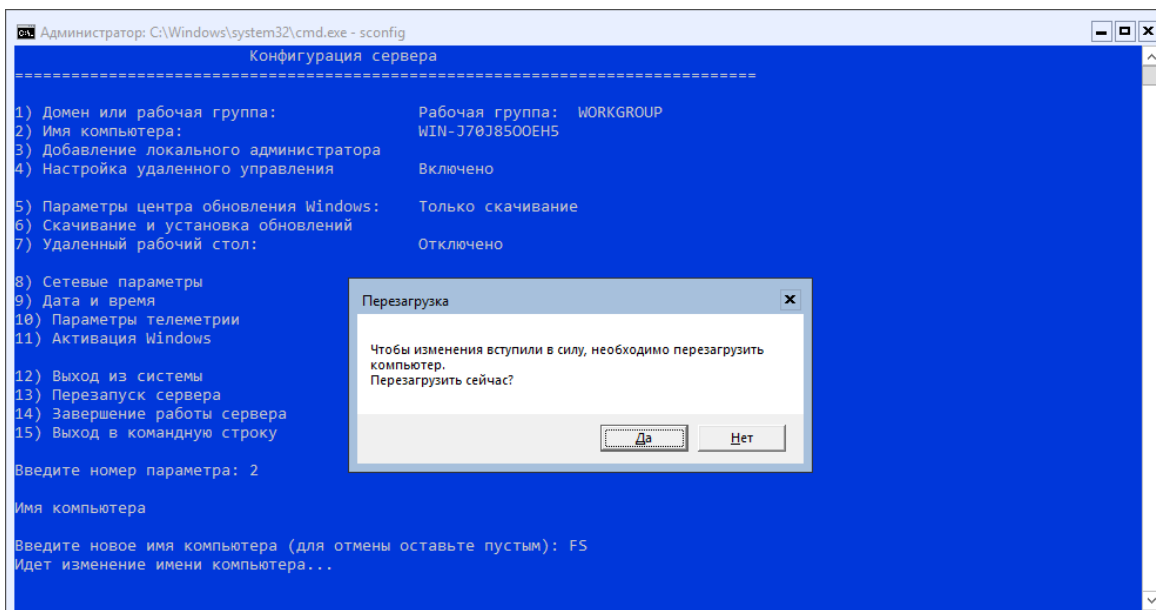


Рисунок 11 – Утилита sconfig

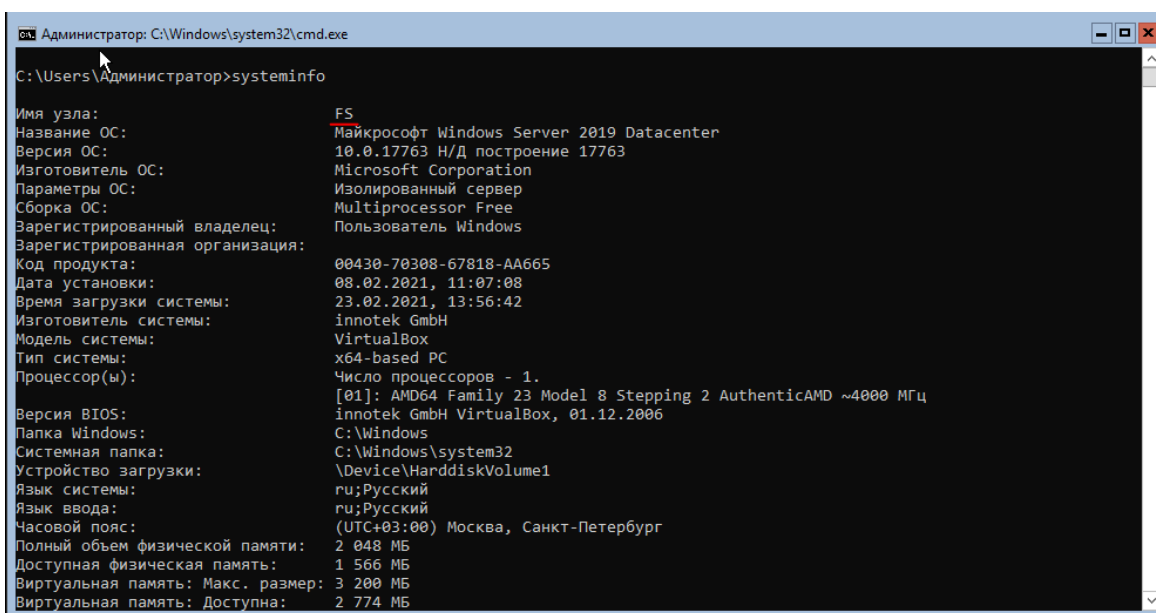


Рисунок 12 – ПК «FS»

## 8. Задайте настройки сети в соответствии с таблицей 1

### 8.1 Настройка сети машины DC

- Для настройки IP-адресов на машине DC необходимо открыть панель управления, перейти в категорию «Сеть и Интернет», открыть «Центр управления сетями и общим доступом» и выбрать для настройки «внешний» сетевой адаптер. Определить тип сетевого адаптера можно сравнив его MAC-адрес в системе и в настройках виртуальной машины;

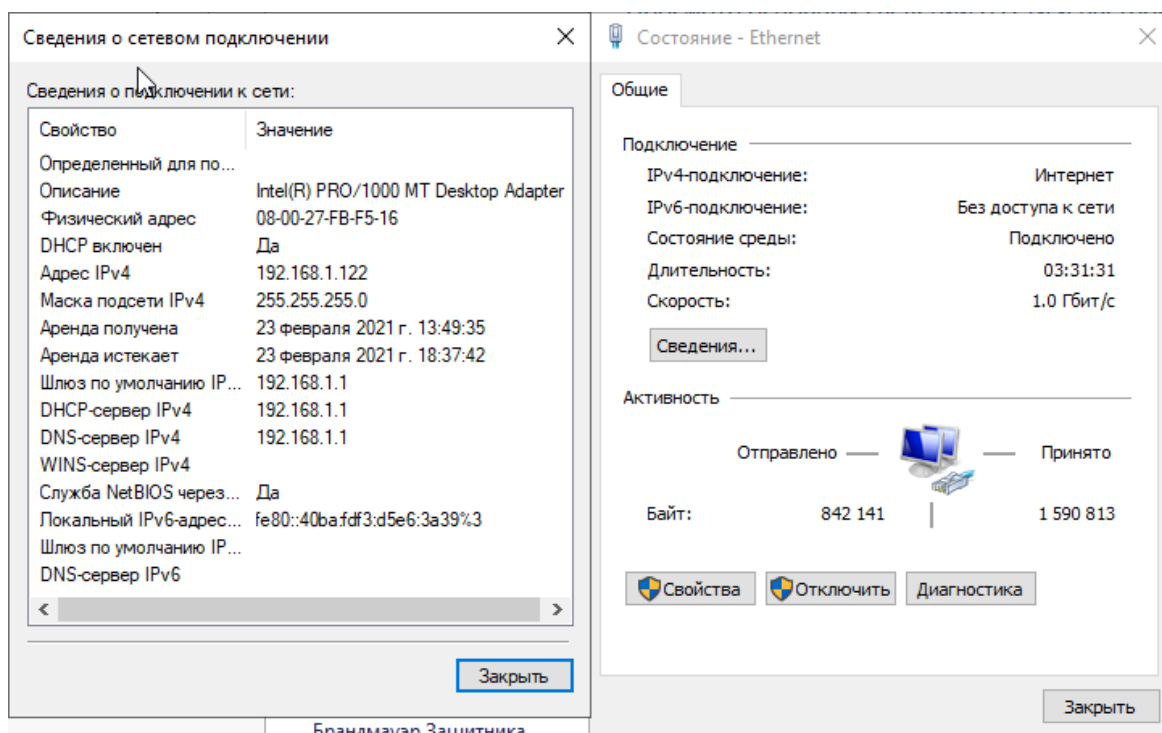


Рисунок 13 – «Внешний» сетевой адаптер

- Далее необходимо нажать кнопку «Свойства», выбрать компонент «IP версии 4 (TCP/IPv4)» (галочки не менять) и нажать кнопку «Свойства». Установить маркеры на пункты «Получить IP-адрес автоматически» и «Получить адрес DNS-сервера автоматически». Нажать кнопку «ОК»;

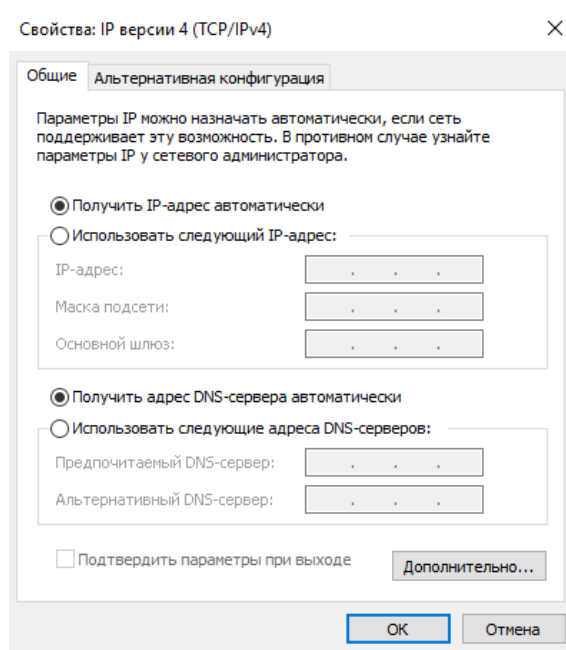


Рисунок 14 – Свойства: IP версии 4 (TCP/IPv4)

- Закрывать окна, связанные с внешним интерфейсом и выбрать «внутренний» сетевой адаптер. Для доступа к окну с настройками необходимо совершить аналогичные действия. Затем, в окне «Свойства: IP версии 4 (TCP/IPv4)» внутреннего сетевого адаптера установить маркеры в пункты «Использовать следующий IP-адрес» и «Использовать следующие адреса DNS-серверов», затем ввести IP-адрес и маску подсети в соответствии с таблицей 1. Поле «Основной шлюз» и поля настроек DNS оставить пустыми. Нажать кнопку «ОК» и закрыть окна настройки интерфейса.

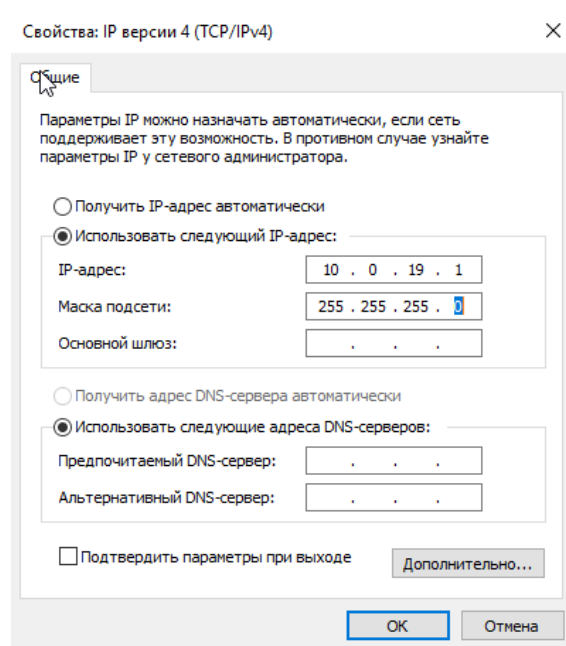


Рисунок 15 – Свойства: IP версии 4 (TCP/IPv4)

## 8.2 Настройка сети машины CLI

- Настройка сетевого адаптера на машине с Windows 10 выполняется аналогично Windows Server 2019 с графическим интерфейсом. В качестве основного шлюза необходимо ввести IP-адрес машины DC. В качестве DNS-серверов необходимо указать IP-адрес машины DC (Предпочитаемый DNS-сервер) и IP-адрес DNS-сервера Google Public DNS «8.8.8.8» (Альтернативный DNS-сервер). Далее нажать кнопку «ОК» и закрыть окна настройки сетевого адаптера.

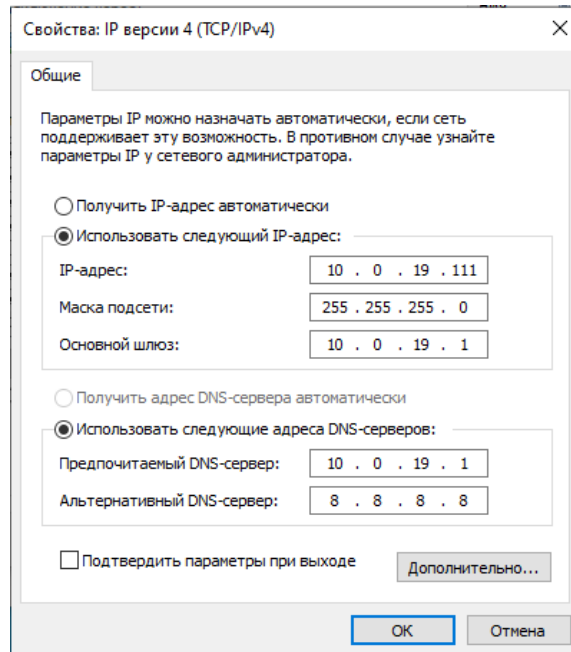


Рисунок 16 – Свойства: IP версии 4 (TCP/IPv4) на машине CLI

## 8.3 Настройка сети машины FS

- На машине запустить утилиту **sconfig**. Выбрать пункт «8) Сетевые параметры». Выбрать номер адаптера (По умолчанию – 1). Выбрать пункт «1) Установка адреса сетевого адаптера». Выбрать статический IP-адрес и ввести его в соответствие с таблицей 1, затем ввести маску подсети и шлюз по умолчанию (IP-адрес DC). Далее выбрать параметр «2) Установить DNS-серверы» в качестве основного DNS-сервера указать IP-адрес DC, в качестве альтернативного ввести Google Public DNS. Закрыть утилиту **sconfig**.

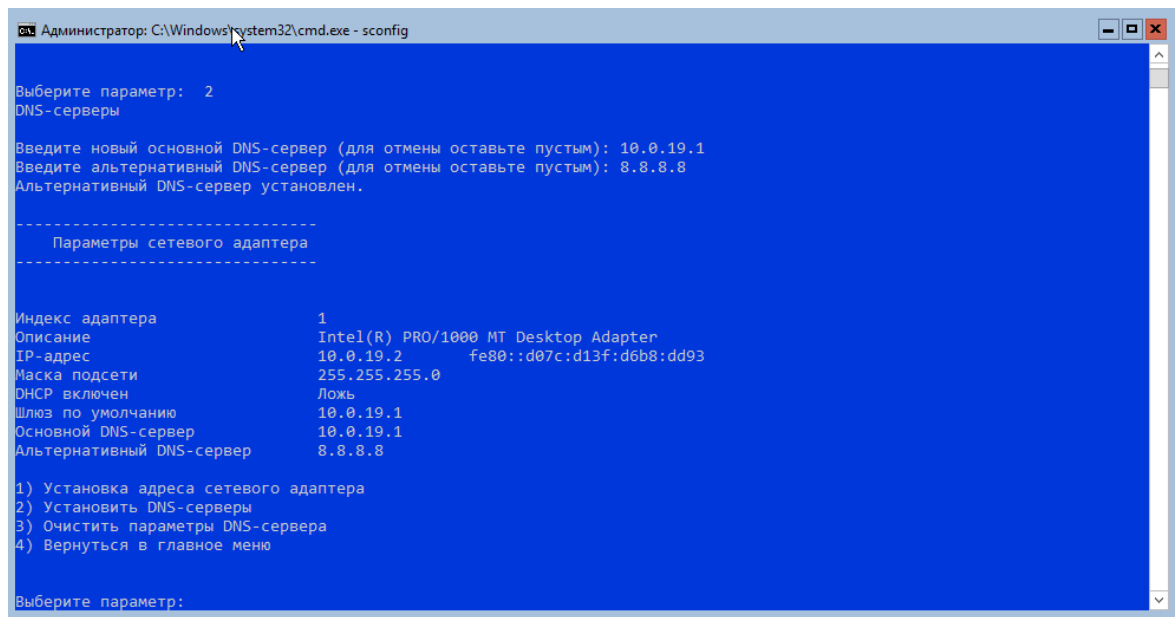
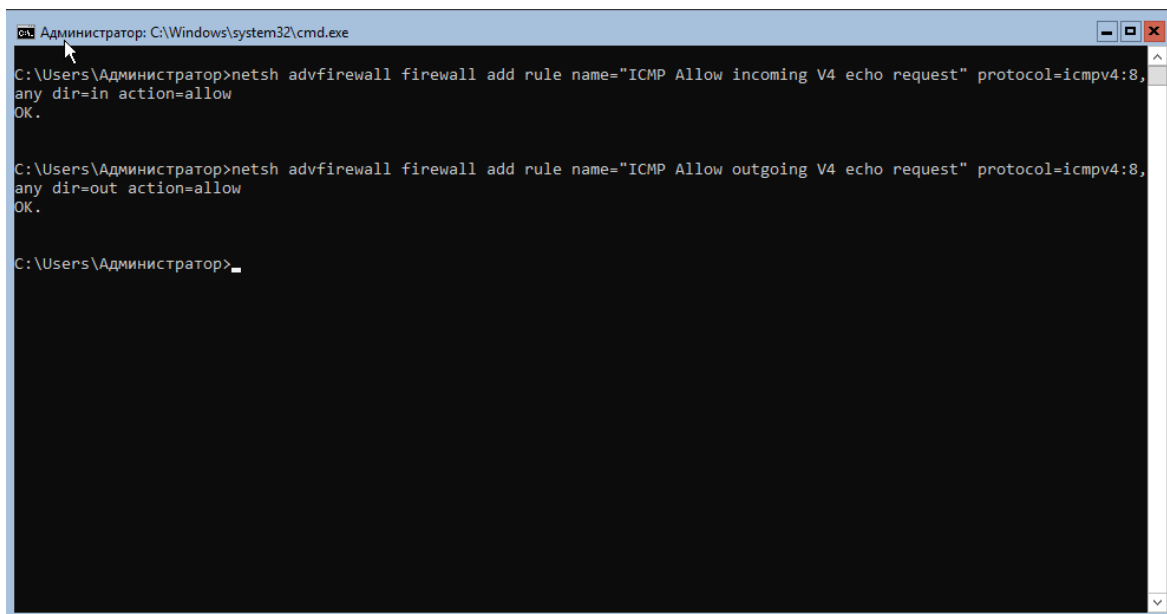


Рисунок 17 – Параметры сетевого адаптера на машине FS

## 9. На виртуальных машинах обеспечить работоспособность брандмауэра и протокола ICMP (для использования команды ping)

- На машинах FS и DC в командной строке Windows введите «netsh advfirewall firewall add rule name="ICMP Allow incoming V4 echo request" protocol=icmpv4:8,any dir=in action=allow» и «netsh advfirewall firewall add rule name="ICMP Allow outgoing V4 echo request" protocol=icmpv4:8,any dir=out action=allow »;



```
Администратор: C:\Windows\system32\cmd.exe
C:\Users\Администратор>netsh advfirewall firewall add rule name="ICMP Allow incoming V4 echo request" protocol=icmpv4:8,any dir=in action=allow
OK.

C:\Users\Администратор>netsh advfirewall firewall add rule name="ICMP Allow outgoing V4 echo request" protocol=icmpv4:8,any dir=out action=allow
OK.

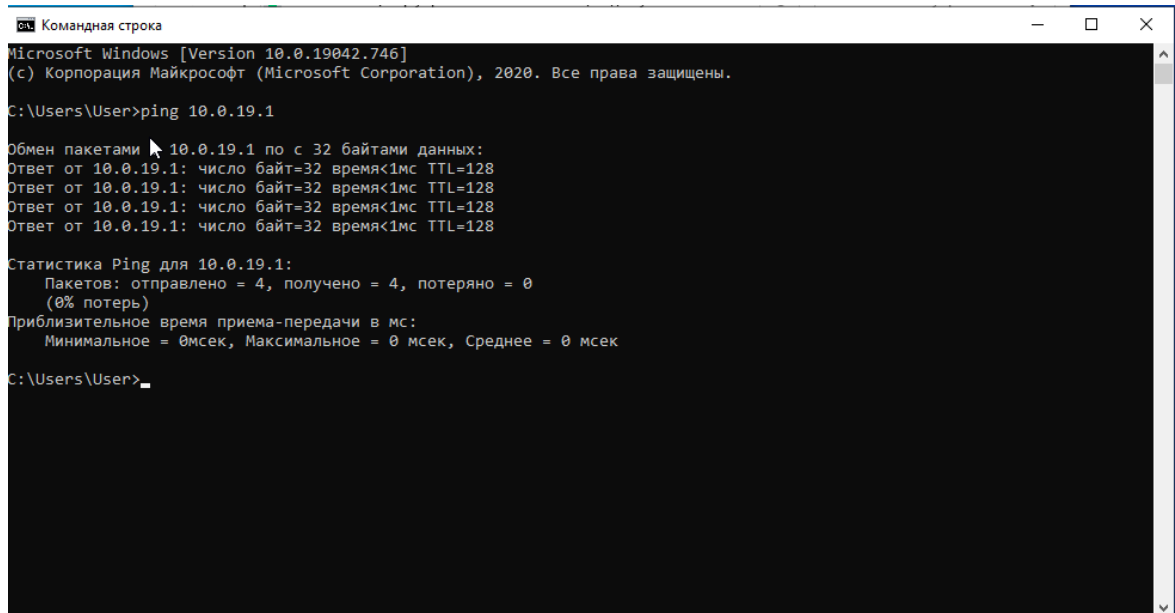
C:\Users\Администратор>
```

Рисунок 18 – Обеспечение работы протокола ICMP



## 10. Осуществить проверку сети используя команду ping на каждой машине

- Осуществить проверку работоспособности сети, используя команду ping на каждой машине.



```
Командная строка
Microsoft Windows [Version 10.0.19042.746]
(c) Корпорация Майкрософт (Microsoft Corporation), 2020. Все права защищены.

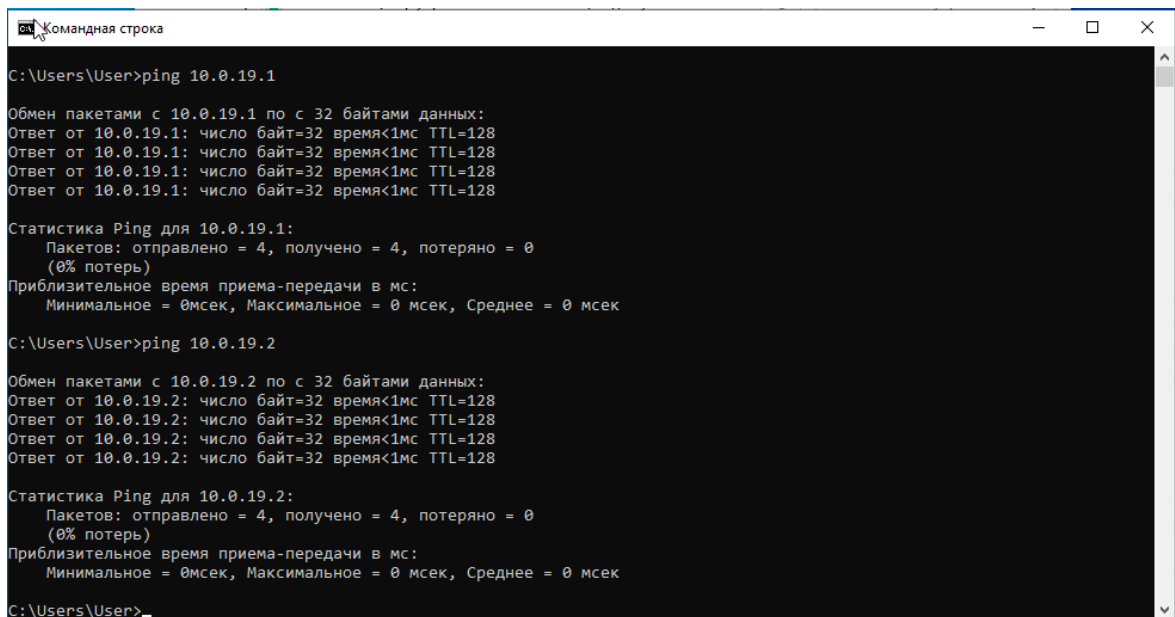
C:\Users\User>ping 10.0.19.1

Обмен пакетами с 10.0.19.1 по 32 байтами данных:
Ответ от 10.0.19.1: число байт=32 время<1мс TTL=128
Ответ от 10.0.19.1: число байт=32 время<1мс TTL=128
Ответ от 10.0.19.1: число байт=32 время<1мс TTL=128
Ответ от 10.0.19.1: число байт=32 время<1мс TTL=128

Статистика Ping для 10.0.19.1:
    Пакетов: отправлено = 4, получено = 4, потеряно = 0
    (0% потерь)
    Приблизительное время приема-передачи в мс:
        Минимальное = 0мсек, Максимальное = 0 мсек, Среднее = 0 мсек

C:\Users\User>
```

Рисунок 19 – CLI – DC



```
Командная строка

C:\Users\User>ping 10.0.19.1

Обмен пакетами с 10.0.19.1 по 32 байтами данных:
Ответ от 10.0.19.1: число байт=32 время<1мс TTL=128
Ответ от 10.0.19.1: число байт=32 время<1мс TTL=128
Ответ от 10.0.19.1: число байт=32 время<1мс TTL=128
Ответ от 10.0.19.1: число байт=32 время<1мс TTL=128

Статистика Ping для 10.0.19.1:
    Пакетов: отправлено = 4, получено = 4, потеряно = 0
    (0% потерь)
    Приблизительное время приема-передачи в мс:
        Минимальное = 0мсек, Максимальное = 0 мсек, Среднее = 0 мсек

C:\Users\User>ping 10.0.19.2

Обмен пакетами с 10.0.19.2 по 32 байтами данных:
Ответ от 10.0.19.2: число байт=32 время<1мс TTL=128
Ответ от 10.0.19.2: число байт=32 время<1мс TTL=128
Ответ от 10.0.19.2: число байт=32 время<1мс TTL=128
Ответ от 10.0.19.2: число байт=32 время<1мс TTL=128

Статистика Ping для 10.0.19.2:
    Пакетов: отправлено = 4, получено = 4, потеряно = 0
    (0% потерь)
    Приблизительное время приема-передачи в мс:
        Минимальное = 0мсек, Максимальное = 0 мсек, Среднее = 0 мсек

C:\Users\User>
```

Рисунок 20 – CLI – FS

```
Администратор: C:\Windows\system32\cmd.exe
C:\Users\Администратор>ping 10.0.19.1

Обмен пакетами с 10.0.19.1 по с 32 байтами данных:
Ответ от 10.0.19.1: число байт=32 время<1мс TTL=128
Ответ от 10.0.19.1: число байт=32 время<1мс TTL=128
Ответ от 10.0.19.1: число байт=32 время<1мс TTL=128
Ответ от 10.0.19.1: число байт=32 время<1мс TTL=128

Статистика Ping для 10.0.19.1:
    Пакетов: отправлено = 4, получено = 4, потеряно = 0
    (0% потеря)
Приблизительное время приема-передачи в мс:
    Минимальное = 0мсек, Максимальное = 0 мсек, Среднее = 0 мсек

C:\Users\Администратор>
```

Рисунок 21 – FS – DC

```
Администратор: C:\Windows\system32\cmd.exe
Приблизительное время приема-передачи в мс:
    Минимальное = 0мсек, Максимальное = 0 мсек, Среднее = 0 мсек

C:\Users\Администратор>ping 10.0.19.111

Обмен пакетами с 10.0.19.111 по с 32 байтами данных:
Превышен интервал ожидания для запроса.
Превышен интервал ожидания для запроса.
Превышен интервал ожидания для запроса.
Превышен интервал ожидания для запроса.

Статистика Ping для 10.0.19.111:
    Пакетов: отправлено = 4, получено = 0, потеряно = 4
    (100% потеря)

C:\Users\Администратор>ping 10.0.19.111

Обмен пакетами с 10.0.19.111 по с 32 байтами данных:
Ответ от 10.0.19.111: число байт=32 время<1мс TTL=128
Ответ от 10.0.19.111: число байт=32 время<1мс TTL=128
Ответ от 10.0.19.111: число байт=32 время<1мс TTL=128
Ответ от 10.0.19.111: число байт=32 время<1мс TTL=128

Статистика Ping для 10.0.19.111:
    Пакетов: отправлено = 4, получено = 4, потеряно = 0
    (0% потеря)
Приблизительное время приема-передачи в мс:
    Минимальное = 0мсек, Максимальное = 0 мсек, Среднее = 0 мсек

C:\Users\Администратор>
```

Рисунок 22 – FS – CLI

```
Администратор: Командная строка

C:\Users\Администратор>ping 10.0.19.111

Обмен пакетами с 10.0.19.111 по 32 байтами данных:
Ответ от 10.0.19.111: число байт=32 время<1мс TTL=128
Ответ от 10.0.19.111: число байт=32 время<1мс TTL=128
Ответ от 10.0.19.111: число байт=32 время<1мс TTL=128
Ответ от 10.0.19.111: число байт=32 время<1мс TTL=128

Статистика Ping для 10.0.19.111:
    Пакетов: отправлено = 4, получено = 4, потеряно = 0
    (0% потерь)
Приблизительное время приема-передачи в мс:
    Минимальное = 0мсек, Максимальное = 0 мсек, Среднее = 0 мсек

C:\Users\Администратор>
```

Рисунок 23 – DC – CLI

```
Администратор: Командная строка

C:\Users\Администратор>ping 10.0.19.111

Обмен пакетами с 10.0.19.111 по 32 байтами данных:
Ответ от 10.0.19.111: число байт=32 время<1мс TTL=128
Ответ от 10.0.19.111: число байт=32 время<1мс TTL=128
Ответ от 10.0.19.111: число байт=32 время<1мс TTL=128
Ответ от 10.0.19.111: число байт=32 время<1мс TTL=128

Статистика Ping для 10.0.19.111:
    Пакетов: отправлено = 4, получено = 4, потеряно = 0
    (0% потерь)
Приблизительное время приема-передачи в мс:
    Минимальное = 0мсек, Максимальное = 0 мсек, Среднее = 0 мсек

C:\Users\Администратор>ping 10.0.19.2

Обмен пакетами с 10.0.19.2 по 32 байтами данных:
Ответ от 10.0.19.2: число байт=32 время<1мс TTL=128
Ответ от 10.0.19.2: число байт=32 время<1мс TTL=128
Ответ от 10.0.19.2: число байт=32 время<1мс TTL=128
Ответ от 10.0.19.2: число байт=32 время<1мс TTL=128

Статистика Ping для 10.0.19.2:
    Пакетов: отправлено = 4, получено = 4, потеряно = 0
    (0% потерь)
Приблизительное время приема-передачи в мс:
    Минимальное = 0мсек, Максимальное = 0 мсек, Среднее = 0 мсек

C:\Users\Администратор>
```

Рисунок 24 – DC – FS

## **5. Оформление отчёта по работе**

Отчет по лабораторной работе должен содержать:

- Титульный лист;
- Цель работы;
- Список задач;
- Ход работы;
- Вывод.

Отчёт должен содержать скриншоты, подтверждающие выполнение задач.

В процессе защиты лабораторной работы необходимо продемонстрировать работоспособность виртуальных машин, подтверждающую выполнение задач.