

Лабораторная работа 2. Службы DHCP. Установка и настройка в ОС Windows.

Задание.

Использовать виртуальную машину с Windows Server 2019 из предыдущей лабораторной работы. Развернуть вторую виртуальную машину и установить на нее ОС Microsoft Windows 10. Настроить сетевой интерфейс на Windows 10, проверить связь с Windows Server 2019.

Установить на Windows Server 2019 роль DHCP-сервер. Создать IPv4 область с произвольным пулом адресов в текущей сети. На Windows 10 настроить автоматическое получение IP адреса по DHCP. Настроить дополнительные параметры сервера DHCP и параметры области, протестировать механизм резервирования адреса.

Этапы выполнения.

1) Используя рекомендации из предыдущей лабораторной работы создать вторую виртуальную машину (ВМ) в Oracle VM VirtualBox для ОС Windows 10.

Перейти в настройки созданной ВМ, раздел Сеть, установить тип подключения – Виртуальный адаптер хоста.

2) Установить ОС Windows 10 на созданную ВМ.

3) После установки и запуска ОС установить Дополнения гостевой ОС (Guest Additions).

4) Изменить сетевые настройки ВМ, установить тип подключения – NAT.

После применения настроек проверить доступ к сети Интернет, и дождаться автоматической активации ОС.

5) После активации снова изменить сетевые настройки ВМ, установить тип подключения - Виртуальный адаптер хоста.

Снимок главного окна VirtualBox с описанием основных параметров виртуальной машины с Windows 10 – в отчет.

6) Настроить сетевой интерфейс в Windows 10 – вручную установить IP адрес и маску сети. IP-адрес выбрать из той же сети, что настроена на Windows Server 2019 (по умолчанию - 192.168.56.0/24).

7) Проверить сетевую связь между Windows 10 и Windows Server 2019 с помощью утилиты Ping - в обе стороны (от Windows 10 к Windows Server 2019 и наоборот). При необходимости настроить Брандмауэр Защитника Windows.

8) Сменить имя компьютера с Windows 10 - присвоить, например, имя «desktop01».

9) Используя Диспетчер серверов установить на Windows Server 2019 роль DHCP-сервер. Запустить Мастер добавления ролей и компонентов (рис.1).

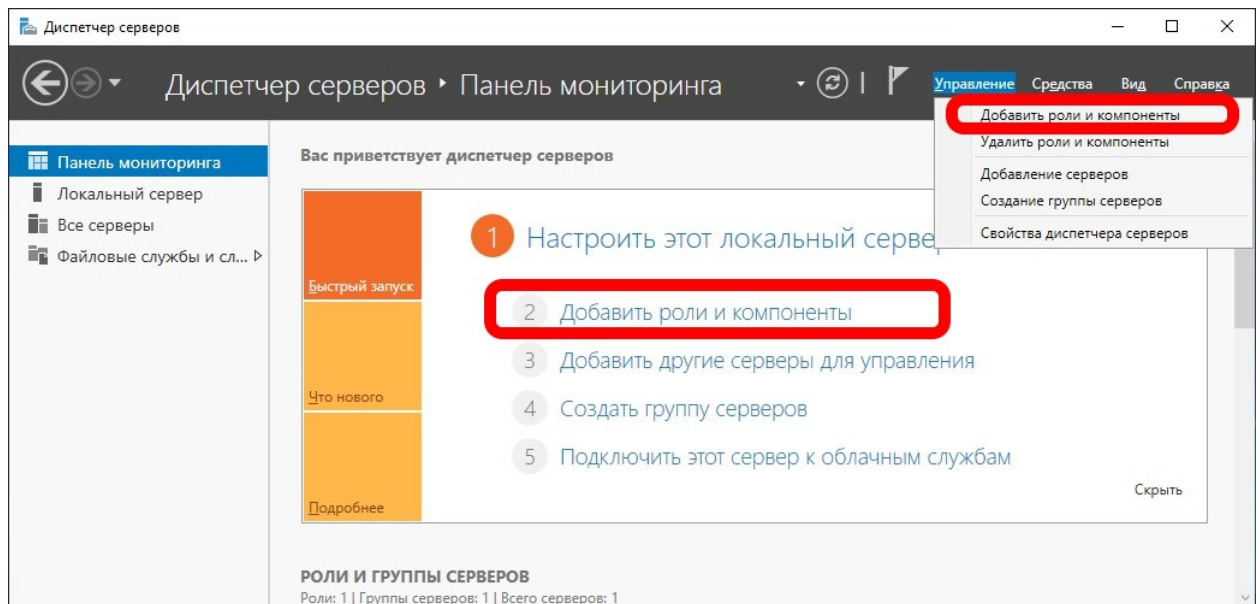


Рис.1. Установка ролей в Диспетчере серверов.

Пройти по этапам выполнения Мастера добавления ролей и компонентов, установить DHCP-сервер и Средства удаленного администрирования сервера (рисунки 2,3,4,5).

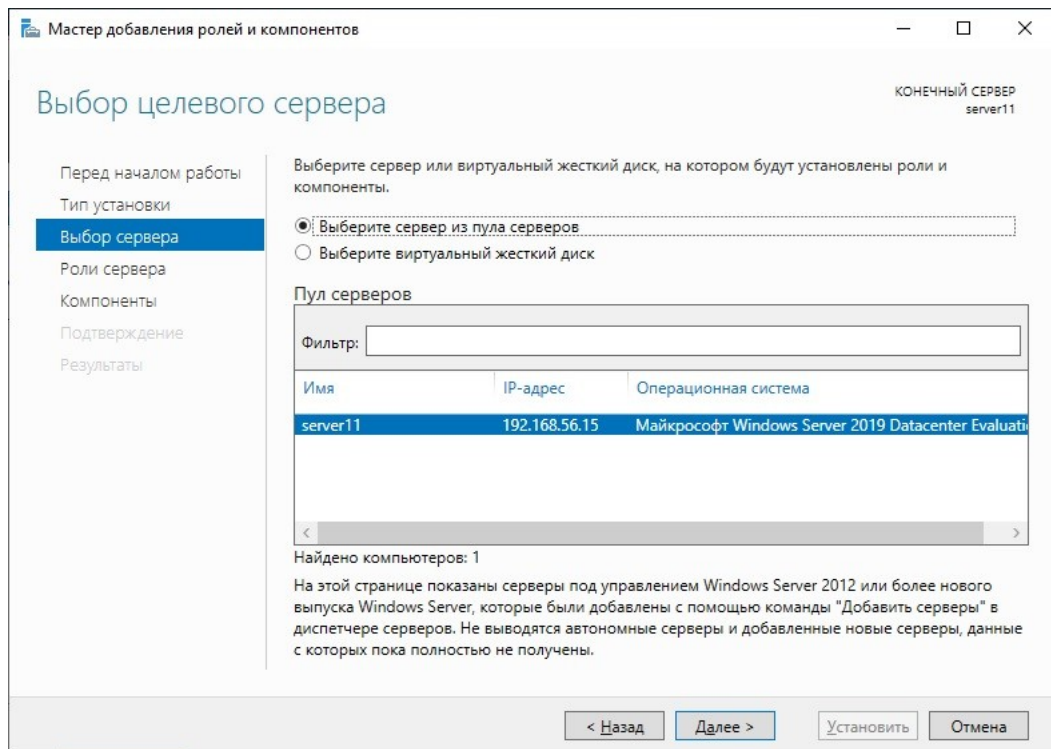


Рис.2. Тип установки.

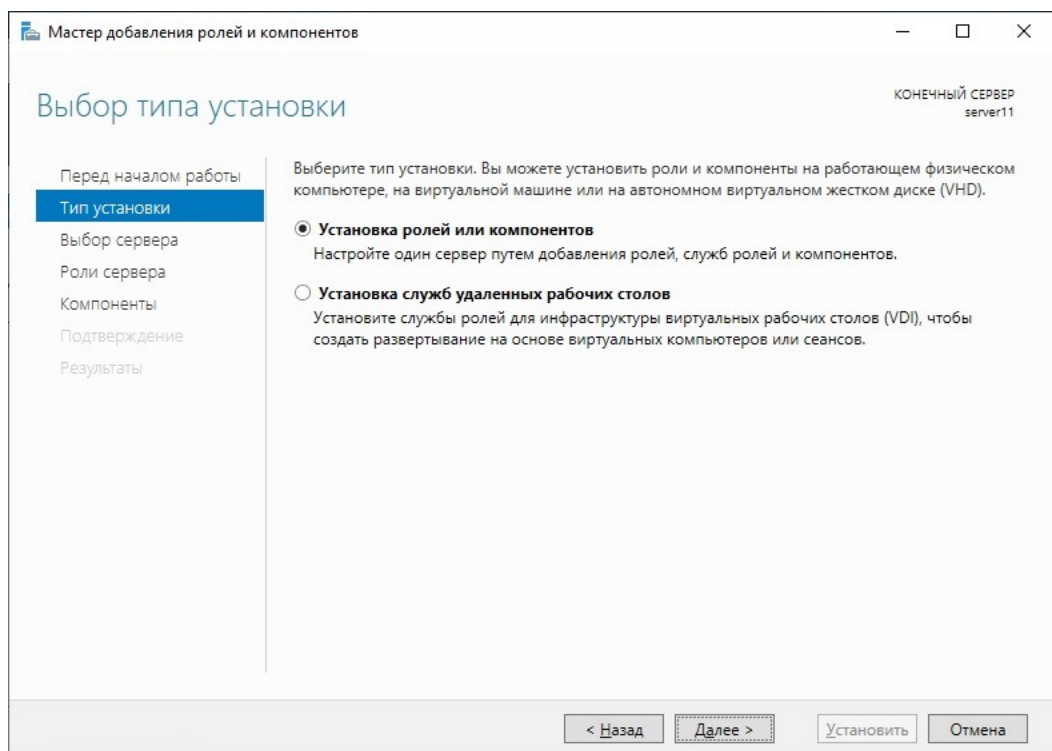


Рис.3. Выбор сервера.

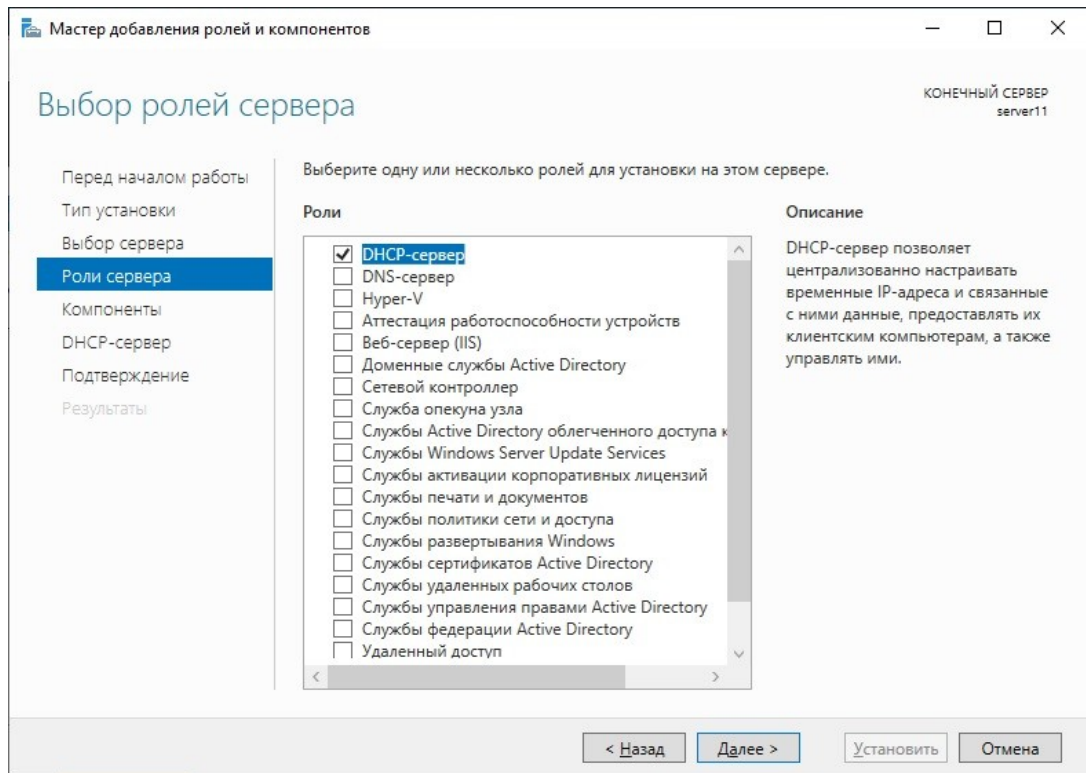


Рис.4. Выбор ролей для установки.

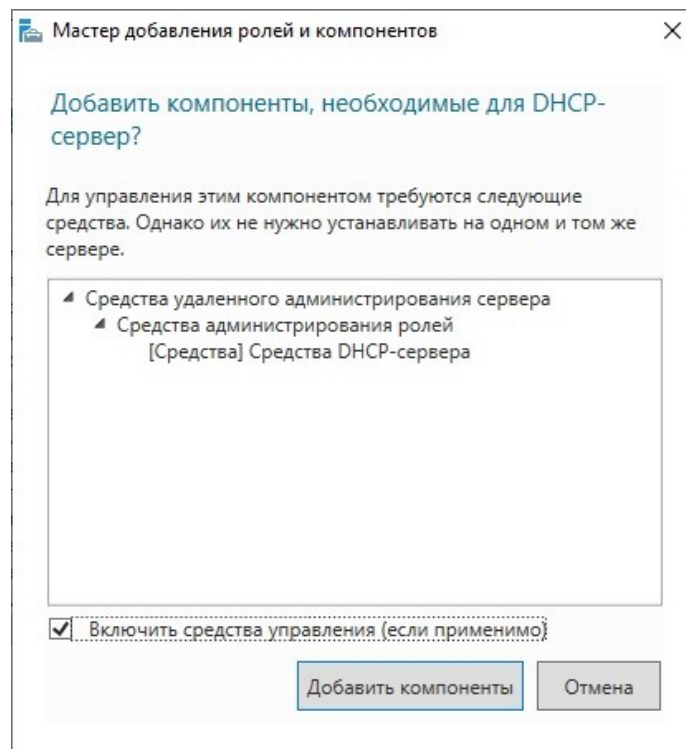


Рис.5. Установка средств управления.

В конце последнего этапа работы Мастера выбрать Завершение настройки DHCP (рис.6), в появившемся окне нажать кнопку Фиксировать (рис.7).

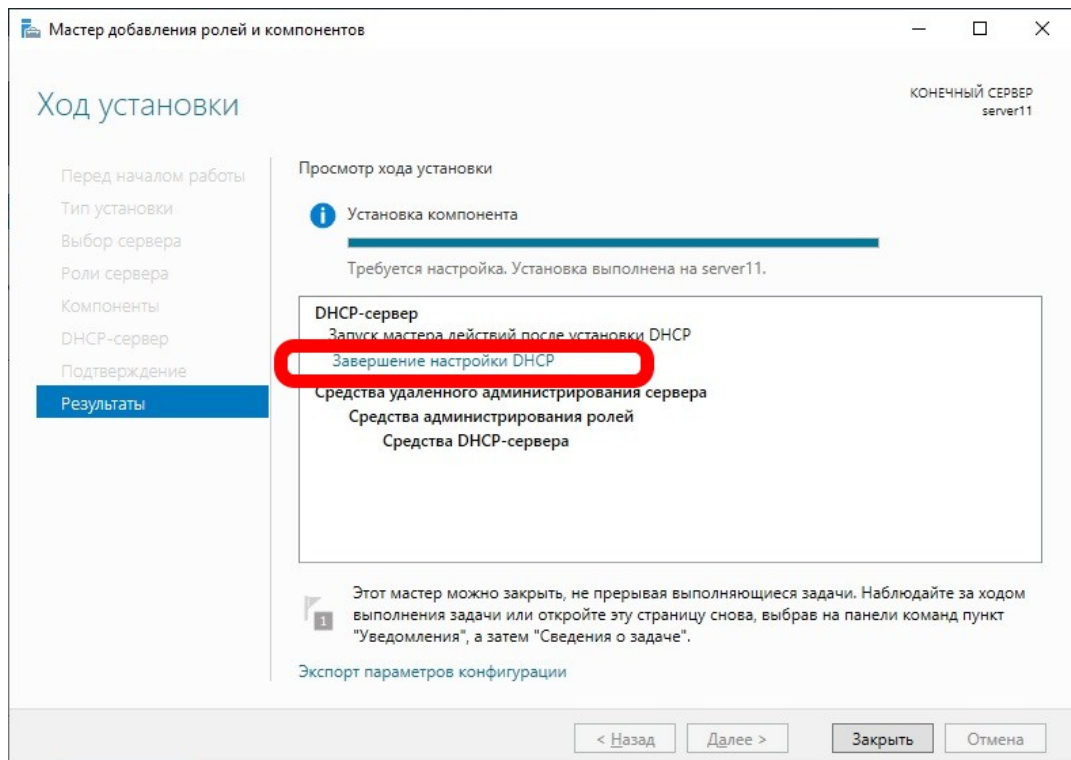


Рис.6. Ход установки.

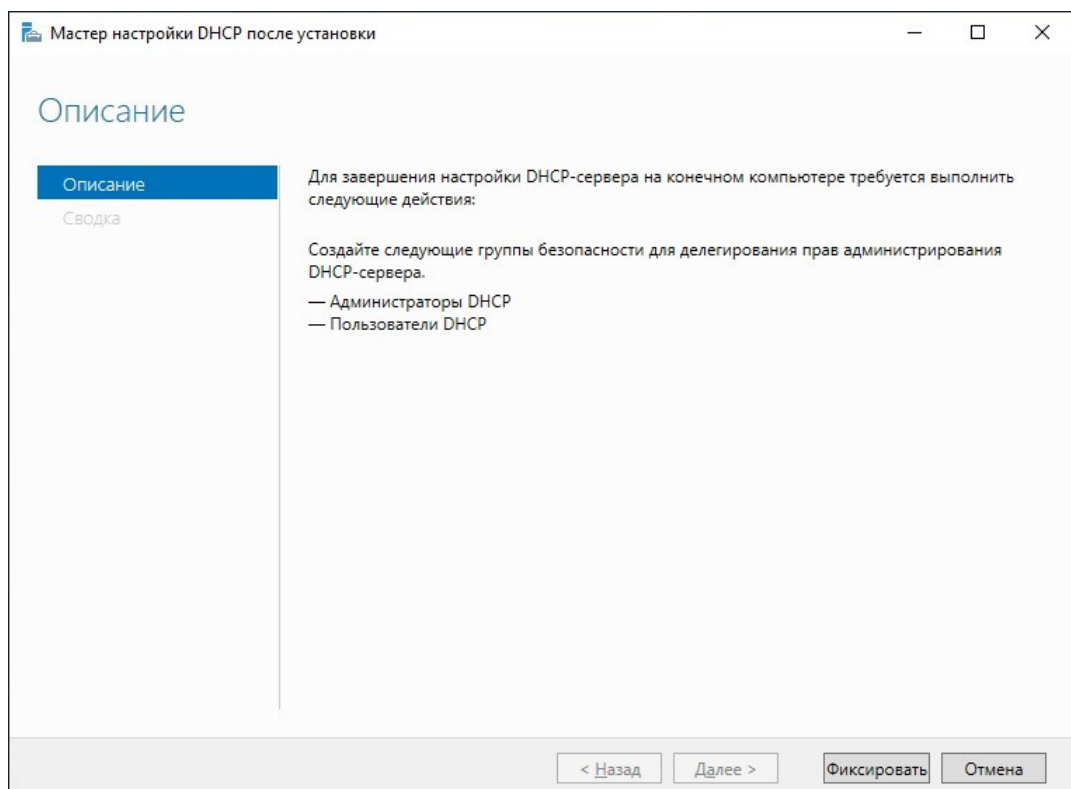


Рис.7. Завершение настройки DHCP.

Сведения о выполняемых задачах установки и настройки ролей и компонентов, если было закрыто окно Мастера добавления ролей и компонентов, можно посмотреть в Диспетчере серверов (рис.8).

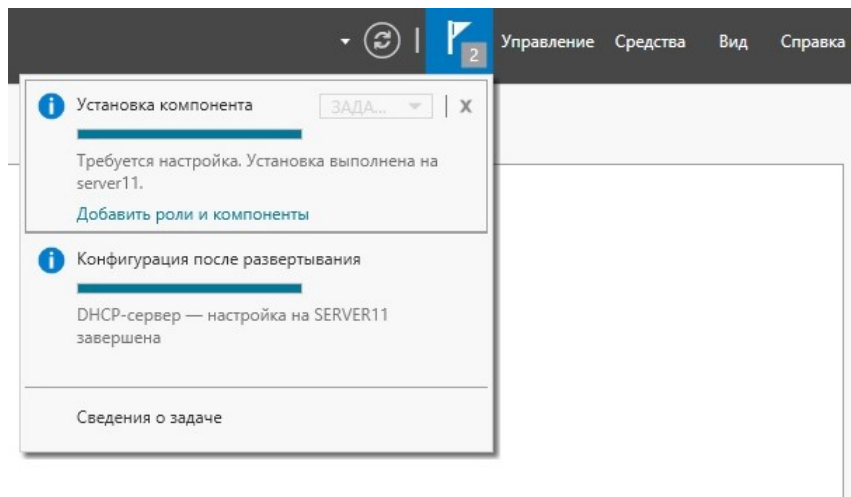


Рис.8. Сведения о текущих задачах.

10) Запустить оснастку DHCP, к примеру, в Диспетчере серверов (рис.9).

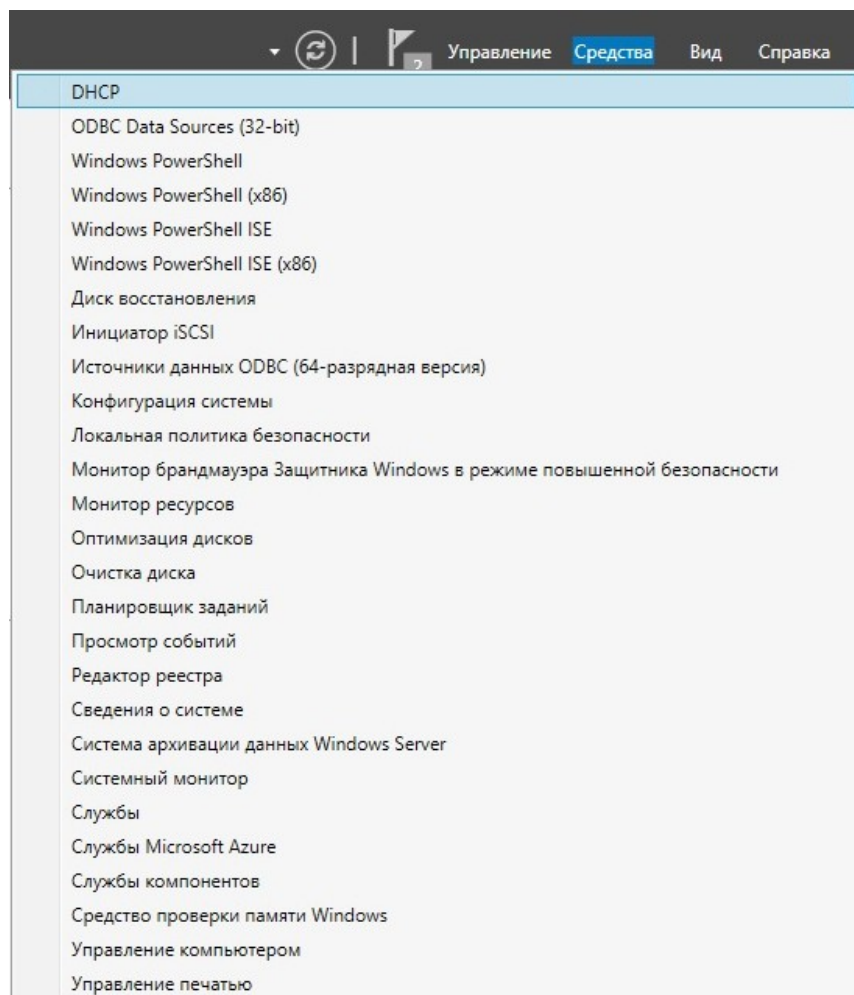


Рис.9. Запуск оснастки DHCP в Диспетчере серверов.

11) В оснастке DHCP создать область для протокола IPv4 (рис.10).

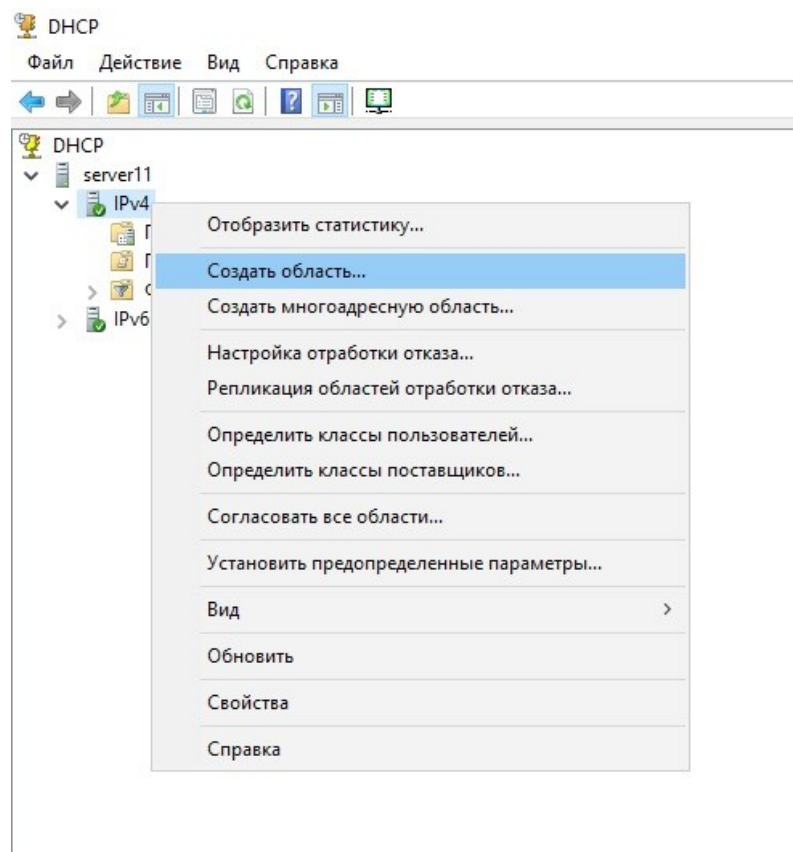


Рис.10. Создание области DHCP.

Задать произвольное имя области, произвольный диапазон адресов в текущей сети (например, 192.168.56.10 – 192.168.56.254) (рис.11).

Мастер создания области

Диапазон адресов
Определить диапазон адресов области можно задавая, диапазон последовательных IP-адресов.

Настройки конфигурации для DHCP-сервера

Введите диапазон адресов, который описывает область.

Начальный IP-адрес: 192 . 168 . 56 . 10

Конечный IP-адрес: 192 . 168 . 56 . 254

Настройки конфигурации, распространяемые DHCP-клиенту

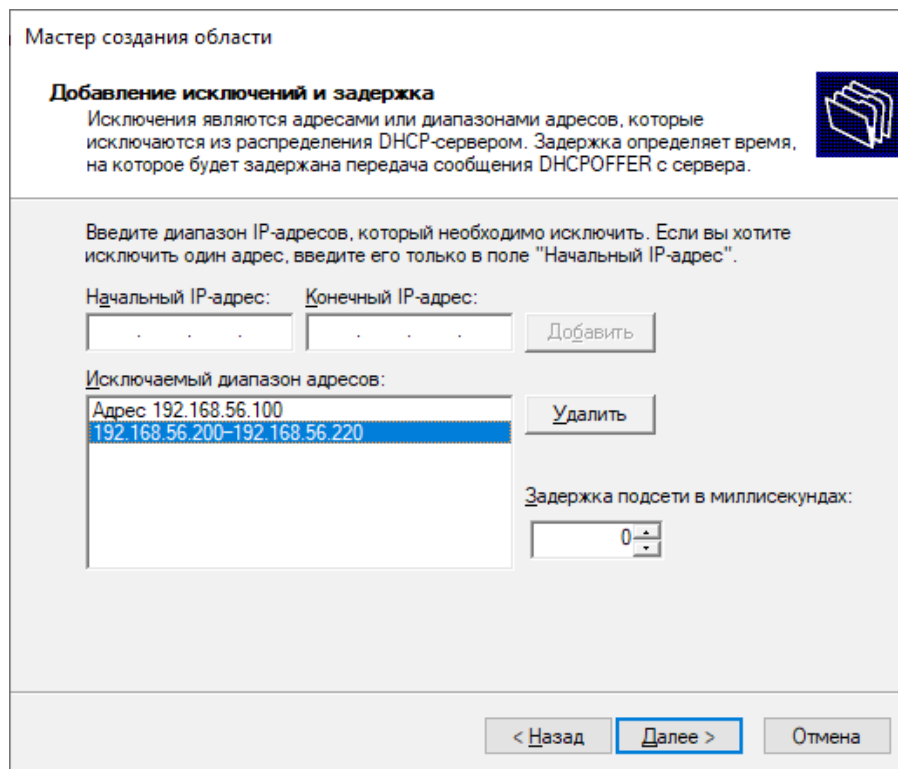
Длина: 24

Маска подсети: 255 . 255 . 255 . 0

< Назад Далее > Отмена

Рис.11. Диапазон IP-адресов.

Далее добавить исключения из области – произвольный одиночный адрес (к примеру, 192.168.56.100), и произвольный диапазон адресов (к примеру, 192.168.56.200 - 192.168.56.220) (рис.12). Также добавить в исключения текущий IP-адрес сервера, если он попадает в диапазон распределения DHCP.



Мастер создания области

Добавление исключений и задержка

Исключения являются адресами или диапазонами адресов, которые исключаются из распределения DHCP-сервером. Задержка определяет время, на которое будет задержана передача сообщения DHCP OFFER с сервера.

Введите диапазон IP-адресов, который необходимо исключить. Если вы хотите исключить один адрес, введите его только в поле "Начальный IP-адрес".

Начальный IP-адрес: Конечный IP-адрес:

Исключаемый диапазон адресов:

Адрес
192.168.56.100
192.168.56.200-192.168.56.220

Задержка подсети в миллисекундах:

< Назад **Далее >** Отмена

Рис.12. Исключения из распределения DHCP.

Остальные параметры Мастера создания области оставить в значениях по умолчанию. Настройку дополнительных параметров DHCP пропустить. После создания области ее необходимо активировать через контекстное меню (рис.13).

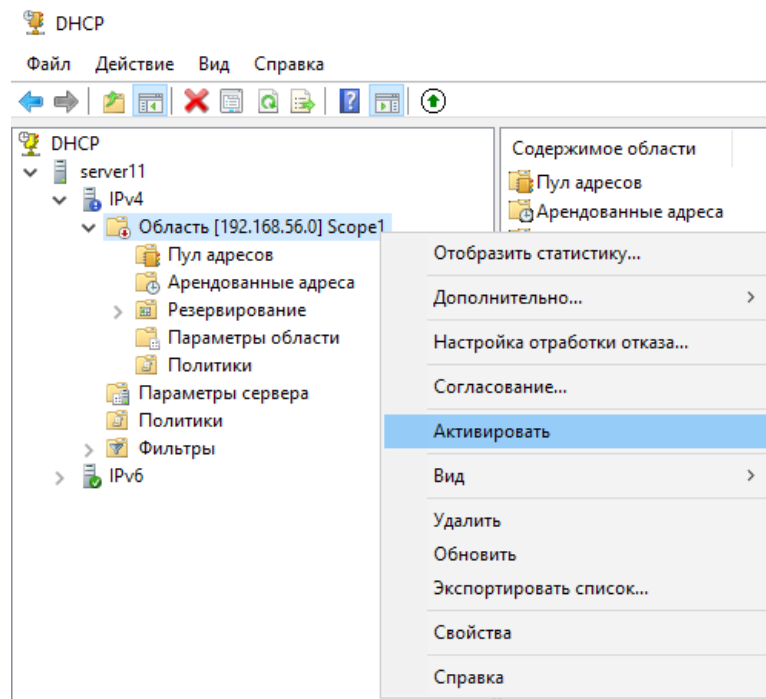


Рис.13. Активация области DHCP.

Снимок раздела «Пул адресов» в созданной области DHCP – в отчет.

12) На Windows 10 настроить сетевой интерфейс на автоматическое получение IP-адреса по протоколу DHCP (рис.14).

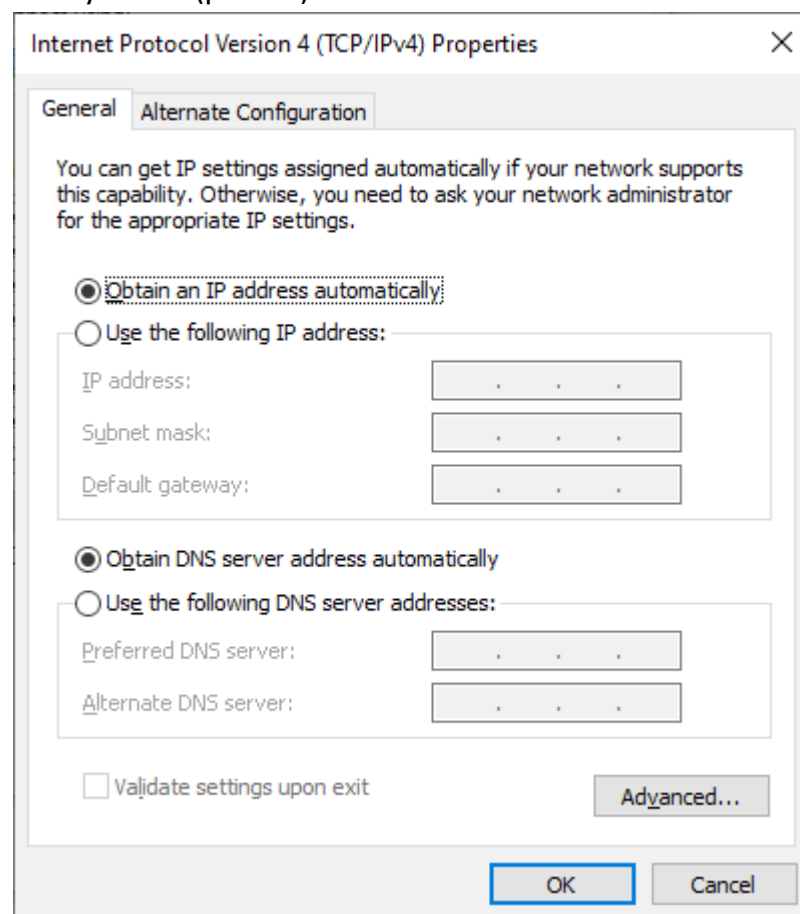


Рис.14. Настройка сетевого интерфейса на Windows 10.

13) Проверить на Windows 10 получение IP-адреса с помощью команды «ipconfig /all».

Проверить связь между Windows 10 и Windows Server 2019 утилитой Ping.

14) На Windows Server 2019 в оснастке DHCP настроить Параметры сервера (IPv4) (рис.15):

006 DNS-серверы — указать IP-адрес данного сервера.

015 DNS-имя домена – произвольный суффикс домена (например, example.edu).

Настроить Параметры области:

003 Маршрутизатор – указать произвольный IP-адрес в сети.

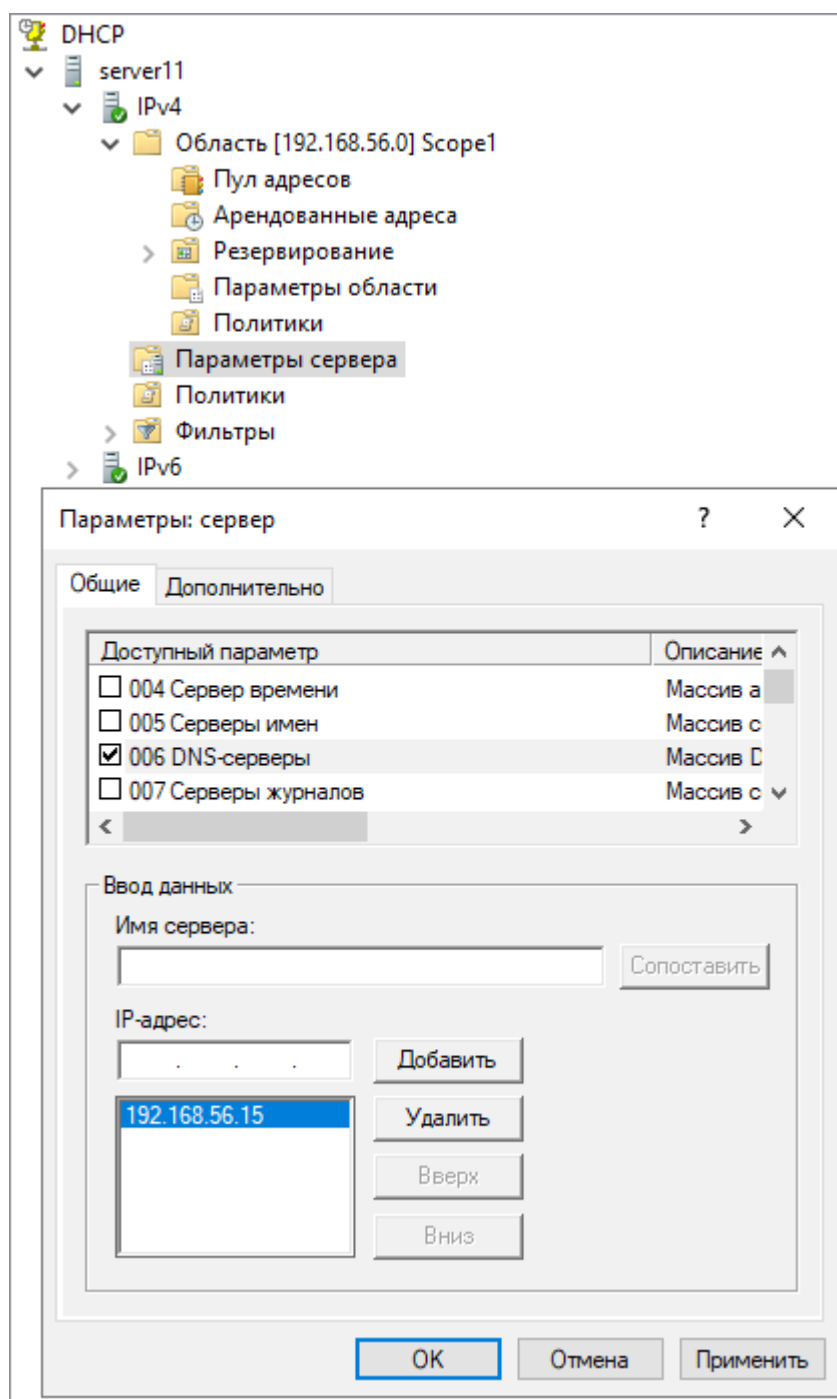


Рис.15. Параметры сервера в оснастке DHCP.

15) На Windows 10 обновить конфигурацию DHCP выполнив команду «ipconfig /renew». Проверить получение новых параметров по DHCP командой «ipconfig /all».

Снимок результата повторного выполнения команды «ipconfig /all» на Windows 10 – в отчет.

16) На Windows Server 2019 средствами DHCP зарезервировать IP-адрес за клиентом Windows 10. Для этого перейти в раздел Арендованные адреса — контекстное меню на адресе — Добавить к резервированию.

17) Изменить резервирование. Перейти в свойства зарезервированного адреса (в разделе Резервирование) и изменить MAC-адрес на произвольный (Рис.16). Примеры MAC-адресов: 080027520C92, 08002725AD28, 080027636F9F.

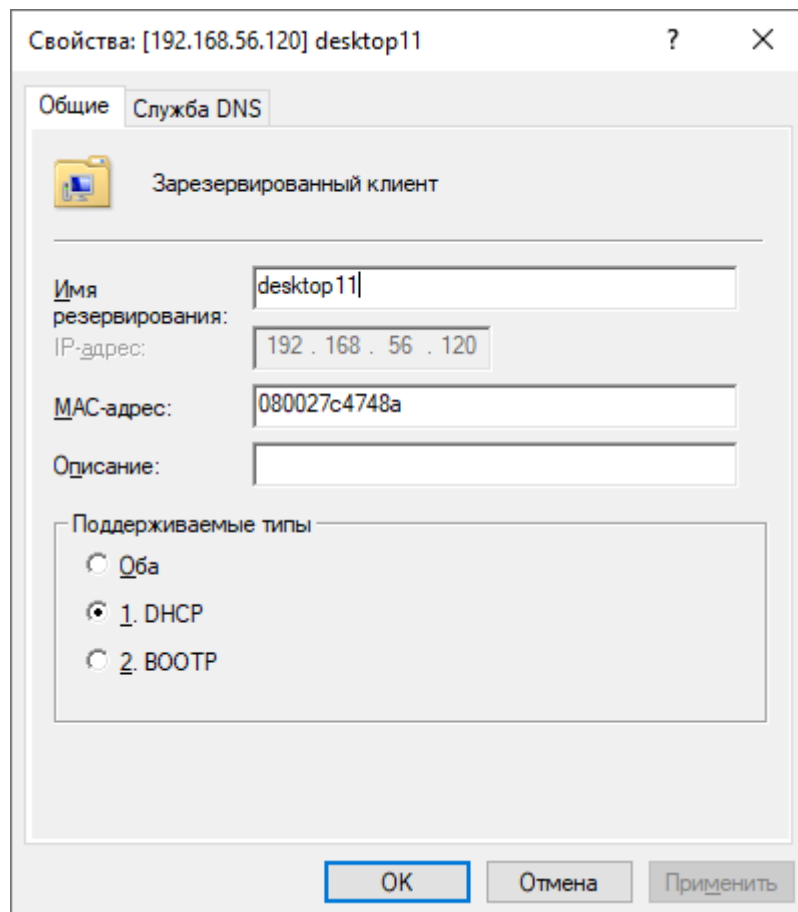


Рис.16. Свойства резервирования.

Снимок параметров зарезервированного адреса – в отчет.

18) На Windows 10 обновить конфигурацию DHCP выполнив команду «ipconfig /renew». Убедиться в том, что получен новый IP-адрес, т. к. используемый ранее адрес зарезервирован.

Снимок результата выполнения команды «ipconfig /all» на Windows 10 на данном этапе – в отчет.

Отчет:

- снимок главного окна VirtualBox с описанием основных параметров виртуальной машины с Windows 10;
- снимок раздела «Пул адресов» в созданной области DHCP;
- снимок результата выполнения команды «ipconfig /all» на Windows 10 на этапе 15;

- снимок параметров зарезервированного адреса (рис.16) на этапе 17;
- снимок результата выполнения команды «ipconfig /all» на Windows 10 на этапе 18.