

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 №6

дисциплина «Администрирование операционных систем»

на тему: «Установка и настройка роли DNS»

Таганрог, 2021 г.

**Цель работы:** выполнить установку и настройку роли DNS.

**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 №5.

**Задачи:**

1. Установить роль DNS на машине DC (если она не была установлена ранее, вместе с Active Directory) и настроить зоны прямого и обратного просмотра;
2. Создать вручную записи типа A и PTR для серверов домена (DC и FS);
3. Осуществить проверку работоспособности зон и записей;
4. Оформить отчёт по работе.

**Домашнее задание:**

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

## Порядок выполнения работы

**1. Установить роль DNS на машине DC (если она не была установлена ранее, вместе с Active Directory) и настроить зоны прямого и обратного просмотра**

- Изменить настройки внутреннего сетевого адаптера машины DC, установив в качестве предпочитаемого DNS-сервера IP-адрес внутреннего интерфейса машины DC. В качестве альтернативного DNS-сервера установить IP-адрес Google Public DNS;

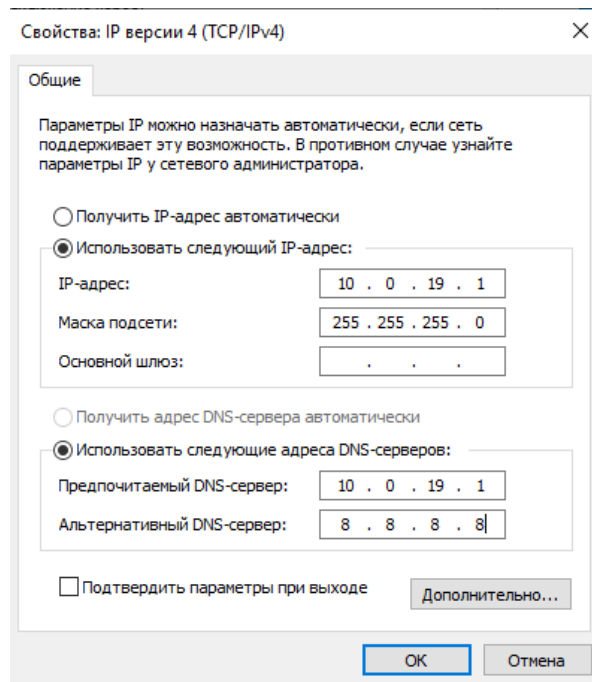


Рисунок 1 – Параметры сетевого адаптера

- Запустить диспетчер DNS и перейти в каталог зоны прямого просмотра;

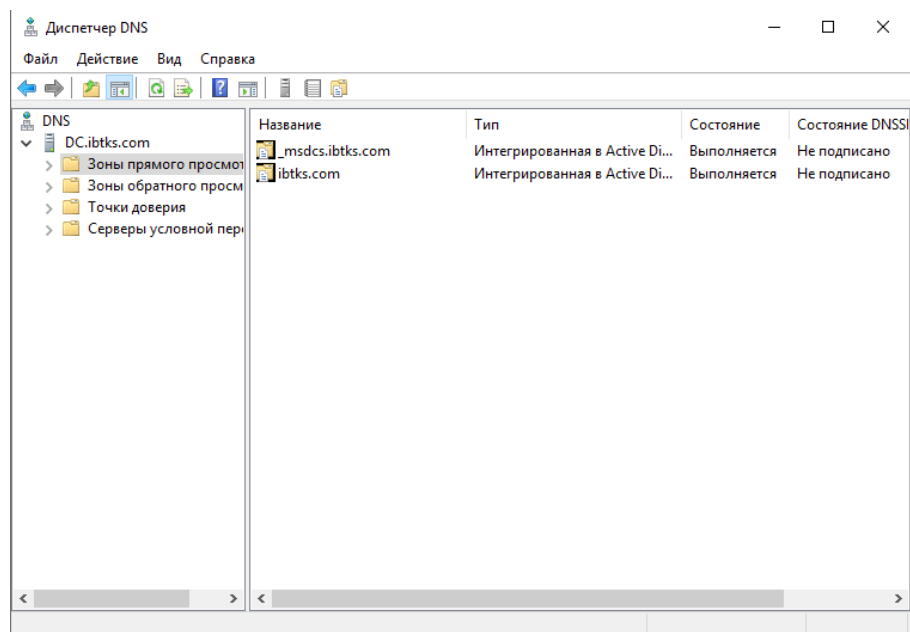


Рисунок 2 – Диспетчер DNS

- Нажать правую кнопку мыши на пустой области справа (зона прямого просмотра) и в выпадающем списке выбрать «Создать новую зону», чтобы запустить мастер создания новой зоны;

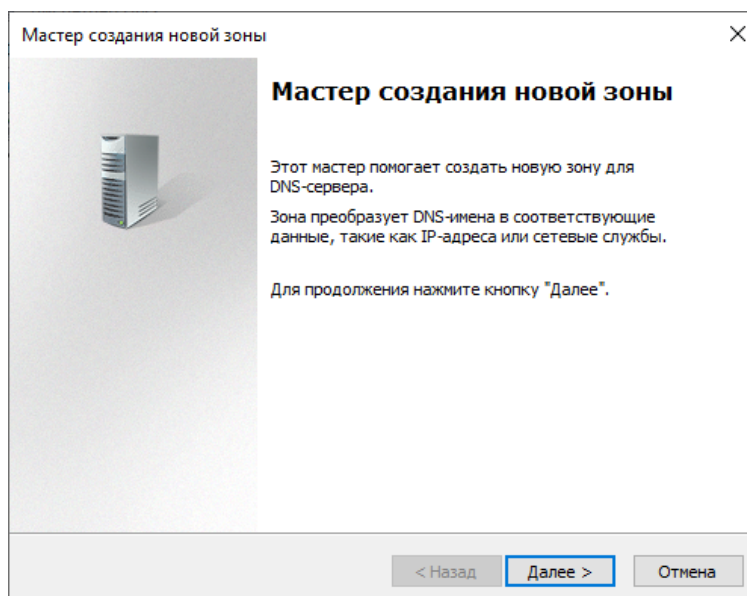


Рисунок 3 – Мастер создания новой зоны

- Нажать «Далее» и на этапе выбора типа зоны, установить маркер на пункте «Основная зона», затем нажать «Далее». Галочку на параметре «Сохранять зону в Active Directory (доступно только для DNS-сервера, являющегося доступным для записи контроллером домена)» оставить без изменений;

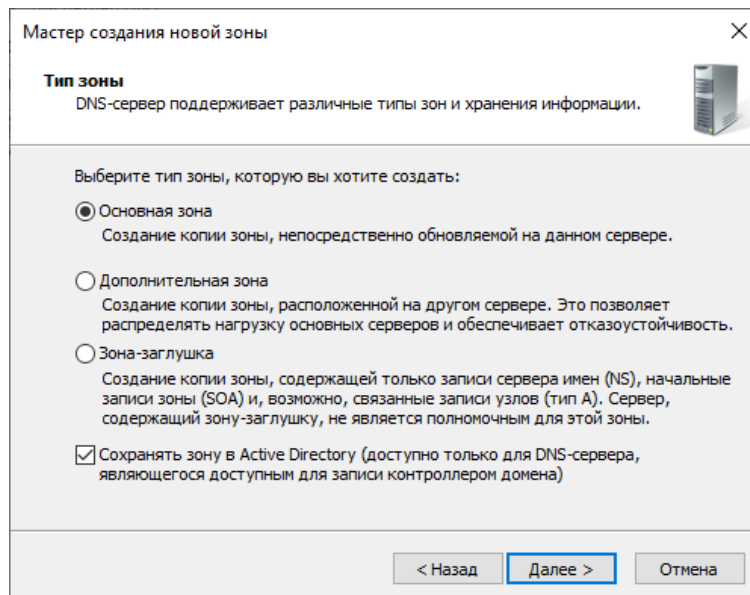


Рисунок 4 – Тип зоны

- На этапе «Область репликации зоны, интегрированной в Active Directory» всё оставить без изменений и нажать «Далее». На следующем этапе указать в качестве имени зоны **k119.ibtks.com** и нажать «Далее»;

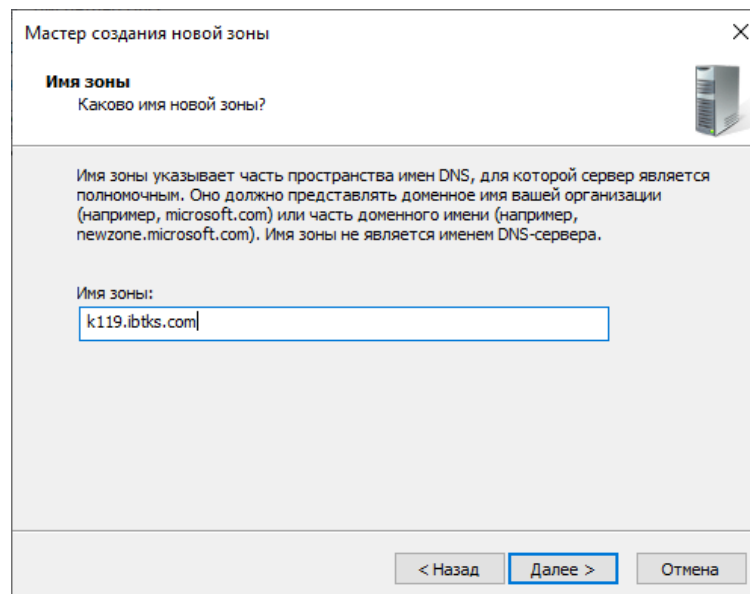


Рисунок 5 – Имя зоны

- На этапе настройки динамического обновления установить маркер на пункте «Разрешить только безопасные динамические обновления...» и нажать «Далее». Затем завершить создание новой зоны, нажав кнопку «Готово» на этапе завершения мастера создания новой зоны;

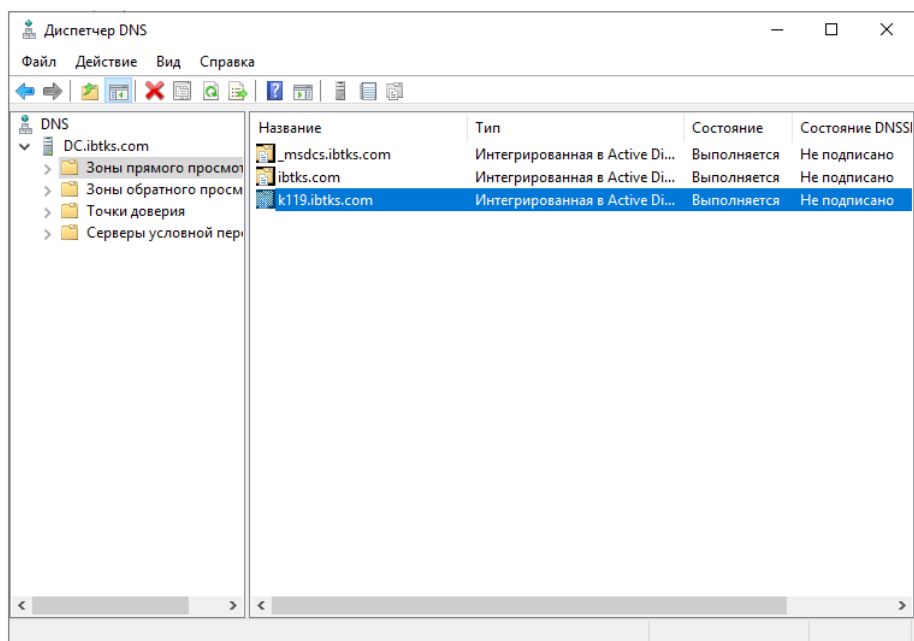


Рисунок 6 – Созданная зона

- Далее, требуется перейти в каталог зоны обратного просмотра и запустить мастер создания новой зоны, нажав на кнопку «Действие» и выбрав пункт «Создать новую зону». На этапе выбора типа зоны и области репликации установить настройки аналогичные зоне прямого просмотра и нажать «Далее». На стадии «Имя зоны обратного просмотра» установить маркер на пункт «Зона обратного просмотра IPv4» и нажать «Далее»;

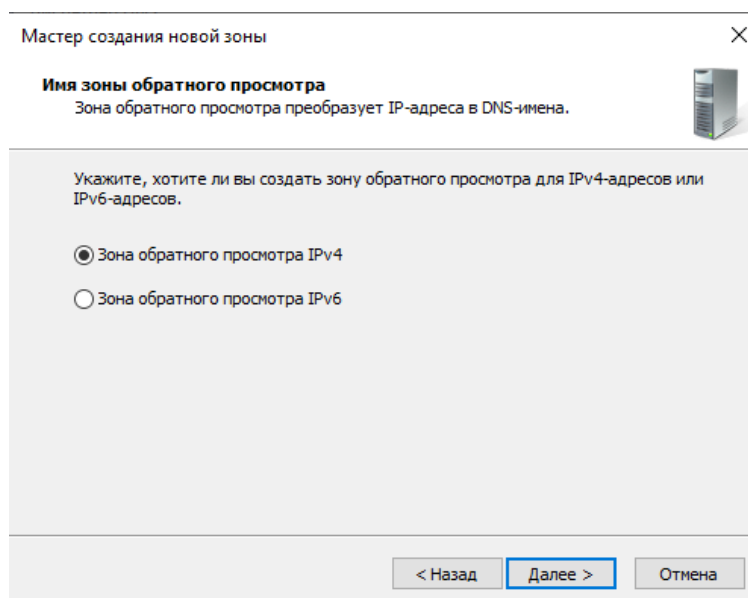


Рисунок 7 – Имя зоны обратного просмотра

- Установить маркер на пункт «Идентификатор сети:» и указать первые три октета внутренней сети, затем нажать «Далее»;

Мастер создания новой зоны

**Имя зоны обратного просмотра**  
Зона обратного просмотра преобразует IP-адреса в DNS-имена.

Можно задать зону обратного просмотра, указав идентификатор сети или имя этой зоны.

☒ Идентификатор сети:

10 . 0 . 19 .

Идентификатор сети - это часть IP-адресов, которые принадлежат данной зоне. Введите идентификатор сети в обычном (не в обратном) порядке.

При явном использовании нуля в идентификаторе сети он появится в имени зоны. Например, идентификатор сети '10' будет соответствовать зоне '10.in-addr.arpa', а идентификатор сети '10.0' будет соответствовать зоне '0.10.in-addr.arpa'.

☐ Имя зоны обратного просмотра:

19.0.10.in-addr.arpa

< Назад   **Далее >**   Отмена

Рисунок 8 – Идентификатор сети

- Настройки динамических обновлений выполнить аналогично зоне прямого просмотра и нажать «Далее». Затем завершить создание новой зоны.

Диспетчер DNS

Файл Действие Вид Справка

Название	Тип	Состояние	Состояние DNS
19.0.10.in-addr.arpa	Интегрированная в Active Di...	Выполняется	Не подписано

Рисунок 9 – Зона обратного просмотра

## 2. Создать вручную записи типа A и PTR для серверов домена (DC и FS);

- В зоне прямого просмотра перейти в каталог созданной зоны **k119.ibtks.com**, нажать правую кнопку мыши в правой области диспетчера и выбрать пункт «Создать узел (A или AAAA)...»;

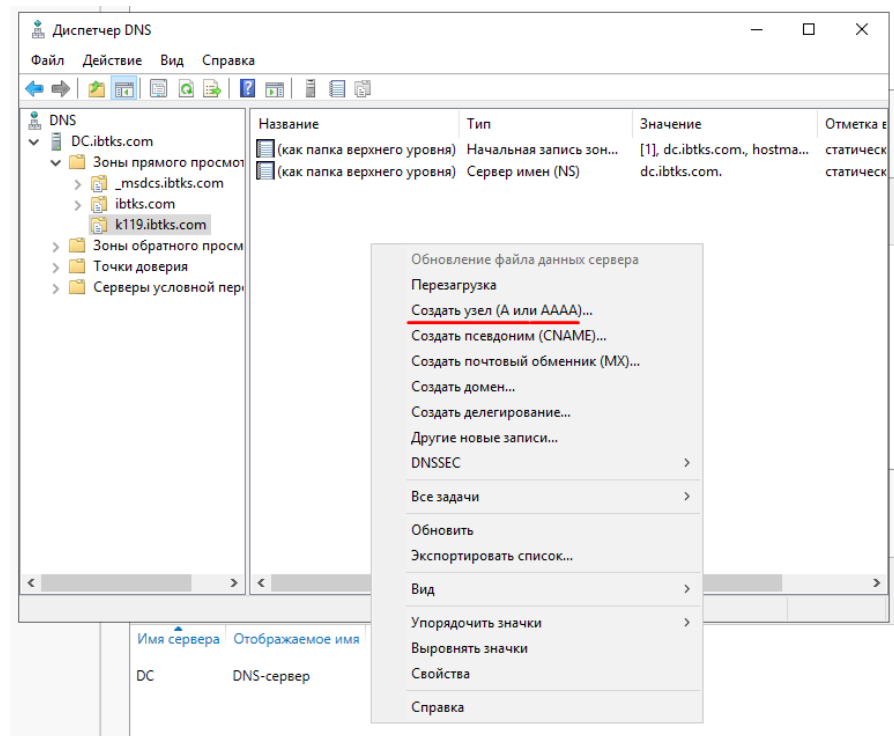


Рисунок 10 – Создание узла

- В окне создания нового узла указать имя **domaincontroller** для машины DC и установить IP-адрес внутреннего интерфейса DC. Установить галочку напротив пункта «Создать соответствующую PTR-запись». Затем нажать кнопку «Добавить узел». Аналогичным способом создать запись для FS, указав имя **fileserver**. Нажать кнопку «Готово» для выхода из мастера настройки;



Новый узел

Имя (если не указано, используется родительский домен):  
domaincontroller

Полное доменное имя (FQDN):  
domaincontroller.k119.ibtks.com.

IP-адрес:  
10.0.19.1

☒ Создать соответствующую PTR-запись

☐ Разрешать любому прошедшему проверку пользователю обновлять DNS-записи с таким же именем владельца

Добавить узел    Отмена

Рисунок 11 – Новый узел

- Удостовериться в соответствующих изменениях в каталогах созданных зон прямого и обратного просмотра.

Диспетчер DNS

Файл Действие Вид Справка

Название	Тип	Значение	Отметка
(как папка верхнего уровня)	Начальная запись зон...	[1], dc.ibtks.com., hostma...	статически
(как папка верхнего уровня)	Сервер имен (NS)	dc.ibtks.com.	статически
domaincontroller	Узел (A)	10.0.19.1	
fileserver	Узел (A)	10.0.19.2	

Рисунок 12 – Зона прямого просмотра

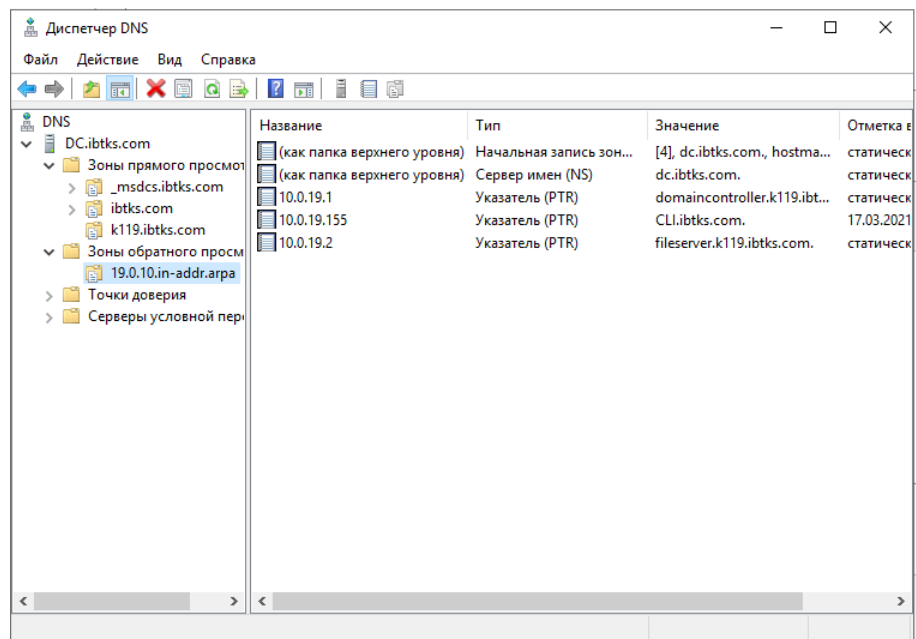
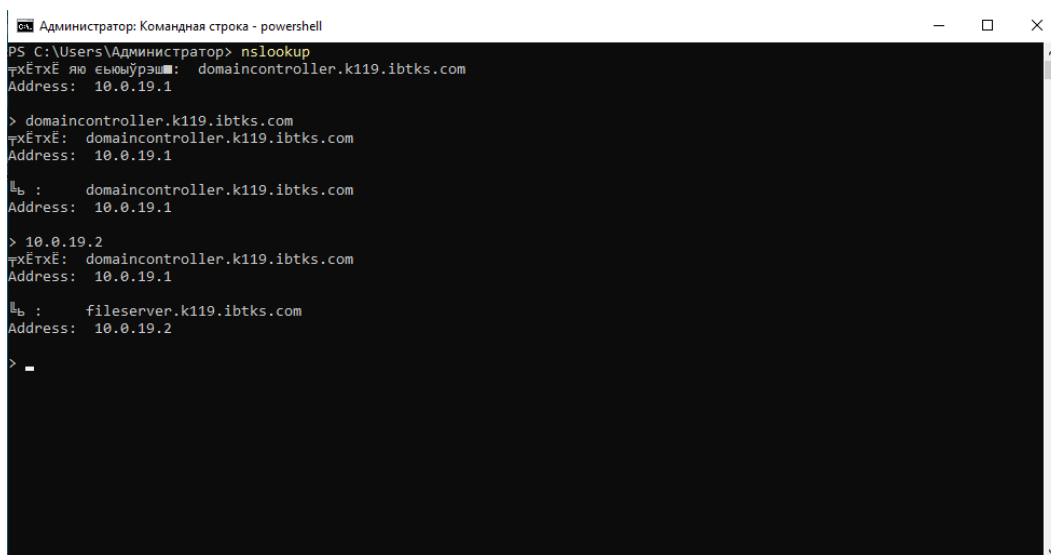


Рисунок 13 – Зона обратного просмотра

### 3. Осуществить проверку работоспособности зон и записей

- На машине CLI открыть **powershell** и ввести команду **nslookup**. Ввести адрес **domaincontroller.k119.ibtks.com**, далее ввести IP-адрес машины FS. Если настройки выполнены верно, результат должен быть подобным:



```
Администратор: Командная строка - powershell
PS C:\Users\Администратор> nslookup
ТХЕтХЕ яю ёьюурё: domaincontroller.k119.ibtks.com
Address: 10.0.19.1

> domaincontroller.k119.ibtks.com
ТХЕтХЕ: domaincontroller.k119.ibtks.com
Address: 10.0.19.1

!б : domaincontroller.k119.ibtks.com
Address: 10.0.19.1

> 10.0.19.2
ТХЕтХЕ: domaincontroller.k119.ibtks.com
Address: 10.0.19.1

!б : fileserver.k119.ibtks.com
Address: 10.0.19.2

>
```

Рисунок 14 – Проверка работоспособности

#### **4. 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.