МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

НИЖЕГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ

УНИВЕРСИТЕТ им. Р.Е.АЛЕКСЕЕВА

Институт радиоэлектроники и информационных технологий

ОТЧЕТ

по лабораторной работе №2

«Установка и конфигурирование ОС Windows Server»

по дисциплине

Программное обеспечение вычислительных сетей

РУКОВОДИТЕЛЬ:

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_Кочешков А. А.\_\_\_

(подпись) (фамилия, и.,о.)

СТУДЕНТ:

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_ Игнаков К. М.\_\_\_

(подпись) (фамилия, и.,о.)

\_\_\_\_\_\_\_19-В-2\_\_\_\_\_\_\_\_

(шифр группы)

Работа защищена «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

С оценкой \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Нижний Новгород 2022

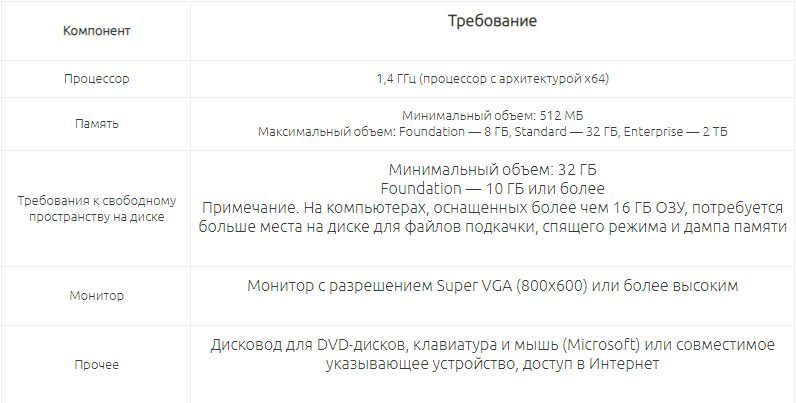
Цель работы

Изучить подготовку и процесс установки Windows Server, изучить варианты настройки сетевых компонентов, ознакомиться с составом и назначением основных служб и системных программ.

Ход работы.

Ознакомиться с требованиями к аппаратной конфигурации компьютера для установки Windows Server.

Для выполнения лабораторной работы будет использоваться **Windows Server 2008 R2**. Перед ее установкой в качестве виртуальной машины следует ознакомиться с её минимальными системными требованиями, представленными в таблице:



Сравним зарактеристики процессора и оперативной памяти текущей машины и минимальными.

**Отчет по текущей аппаратно-программной конфигурации компьютера:**

* Процессор – Intel(R) Core (TM) i5-10400 CPU @ 2.50GHz, 2900 МГц
* Память – установленная память ОЗУ 32 ГБ
* Свободное место – 1.6 ТБ
* Монитор – Универсальный монитор PnP
* Прочее – есть входы USB, клавиатура, мышь, а также имеется доступ в Интернет.

Характеристики подходят под минимальные системные требования, а значит можно устанавливать **Windows Server 2008 R2**.

Планирование установки Windows Server.

Совместимость устройств с данной версией ОС.

В ходе данной работы я, используя ПК, на котором основной операционной системой служит ОС Windows 10, что позволяет установить Windows Server 2008R2 в среде ВМ.

Составим отчет об аппаратной конфигурации физических устройств компьютера, совместимость драйвера с версией Windows Server 2008R2.

Данные можно узнать через пуск-диспетчер устройств:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Устройство | Поставщик и версия драйверов | Цифровая подпись | Совместимость драйвера с данной версией |
| Процессор  Intel(R) Core (TM) i5-10400 CPU @ 2.50GHz | Microsoft  10.0.19041.1620 | Microsoft Windows | Совместима |
| Универсальный монитор PnP | Microsoft  10.0.19041.1151 | Microsoft Windows | Совместима |
| Клавиатура HID | Microsoft  10.0.19041.1 | Microsoft Windows | Совместима |
| Видеоадаптер  Radeon RX 580 Series | Advanced Micro Devices, Inc.  30.0.15021.1001 | Microsoft Windows Hardware Compatibility Publisher | Совместима |
| HID-совместимая мышь | Microsoft  10.0.19041.1 | Microsoft Windows | Совместима |
| Звуковой адаптер  Realtek (R) Audio | Realtek Semiconductor Corp.  6.0.9030.1 | Microsoft Windows Hardware Compatibility Publisher | Совместима |
| Сетевой адаптер | Intel  12.19.0.16 | Microsoft Windows Hardware Compatibility Publisher | Совместима |
| Дисковое устройство | Microsoft  10.0.19041.789 | Microsoft Windows | Совместима |
| Компьютер с ACPI на базе х64 | Microsoft  10.0.19041.1 | Microsoft Windows | Совместима |

Для всех необходимых устройств есть цифровые подписи драйверов.

Доступность дистрибутива и лицензия

Дистрибутив Windows Server 2008 2R поставляется бесплатно с пробным периодом 180 дней. Загрузить образ диска (iso-файл) можно с официального сайта Microsoft.

Расположение на жестком диске, структура разделов диска и доступное свободное пространство

Система установлена на виртуальный жесткий диск (VHD), создаваемый менеджером виртуальных машин Oracle VirtualBox при добавлении новой машины. Размер диска – 32 Гб, один раздел для всего.

Тип установки

Будем использовать тип установки **new** для чистой установки системы. Если нам необходимо обновить систему, то можно использовать опцию **upgrade**.

Роль сервера в сети

В Windows Server есть возможность выбора роли компьютера в сети. Роль будет определать действия компьютера в сети. В **Windows Server 2008 R2** дает нам на выбор 17 различных ролей. Рассмотрим основные из них, которые мы будем использовать:

1. DHCP-сервер – обеспечивавет централизованную поддержку, настройку и управление временными IP-адресами и связанными данными для клиентских компьютеров
2. DNS-сервер – обеспечивает разрешение имен для сетей TCP/IP
3. Доменные службы Active Directory (AD DS) – хранят сведения об объектах в сети и организуют доступ к этим данным для пользователей и администраторов сети
4. Файловые службы – предоставляют технологии для управления хранилищами, файловой репликацией, распределенной файловой системой, быстрый поиск файлов и ускоренный доступ клиентов к файлам.

Имя компьютера и домен

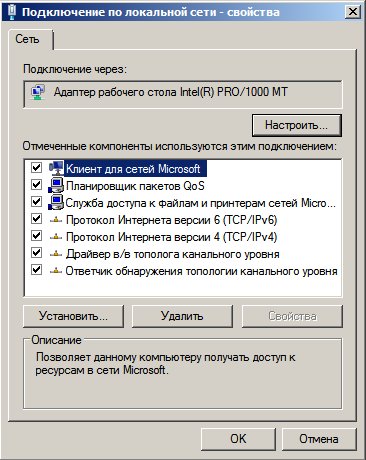
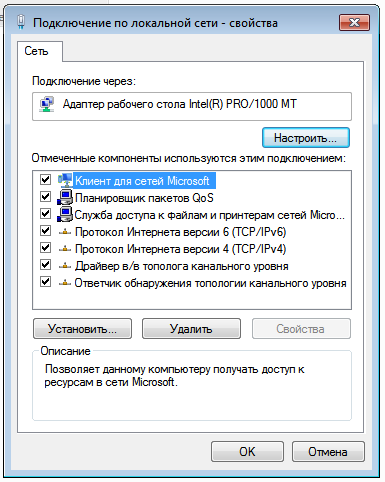
* Имя компьютера 1: P-Server-1
* Имя компьютера 2: P-Server-2
* Имя домена: Polyse.com

Основные настройки сетевой подсистемы

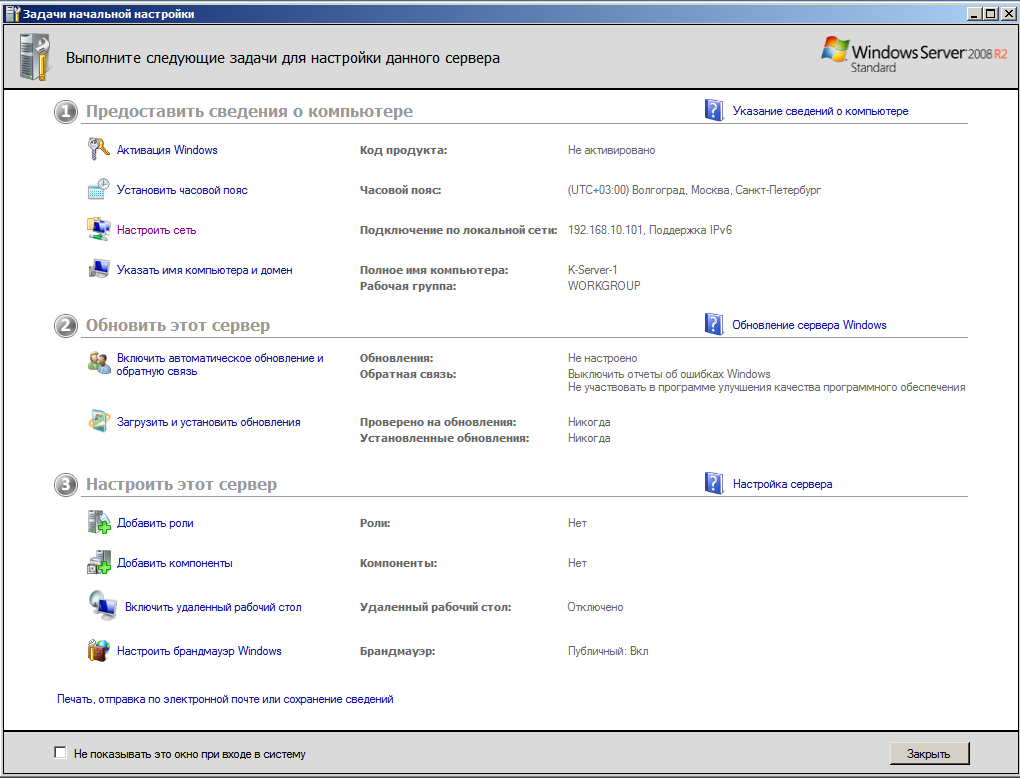
IP-адрес K-Server-1: **192.168.0.170**  
IP-адрес K-Server-2: **192.168.0.171**

Установка и настройка Windows Server 2008 R2

Перед установкой системы нас просят выбрать язык, тип ОС и раздел диска, на который мы хотим ее установить. После установки и ее запуска нам будет предложено задать пароль пользователя. После входа в систему нас встречает окно начальной настройки, в котором можно произвести все вышеперечисленные настройки системы, такие как изменение имени компьютера, роли, IP-адреса и др.



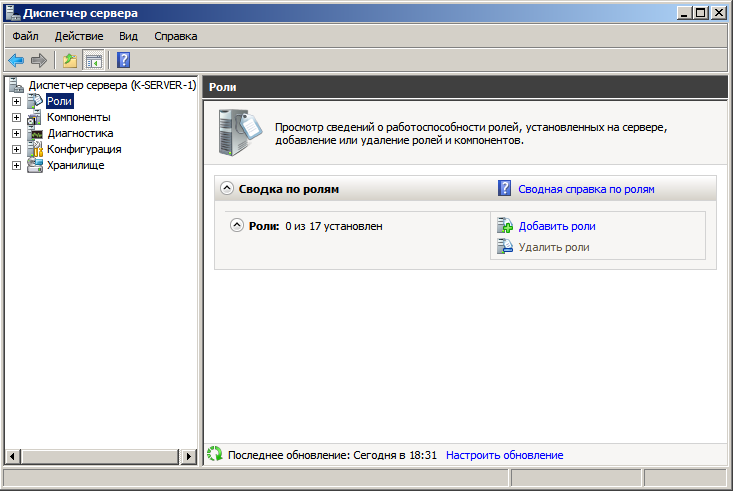
Как видно, они полностью идентичны.

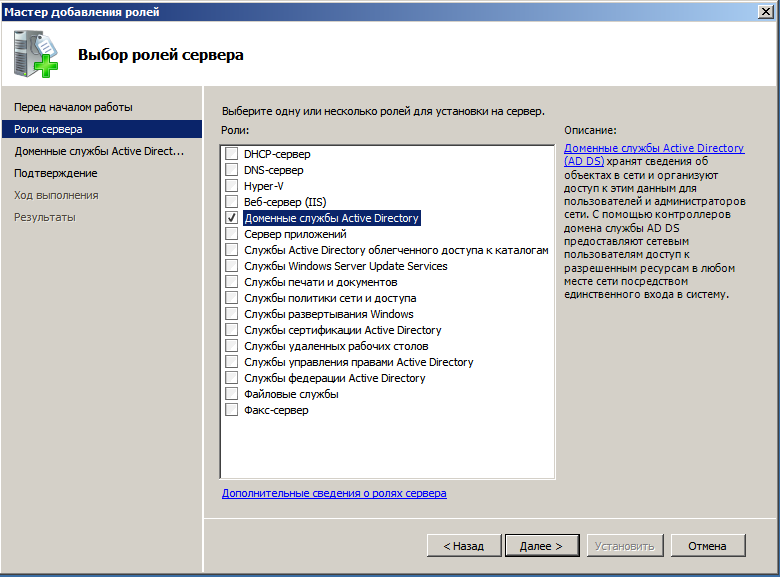


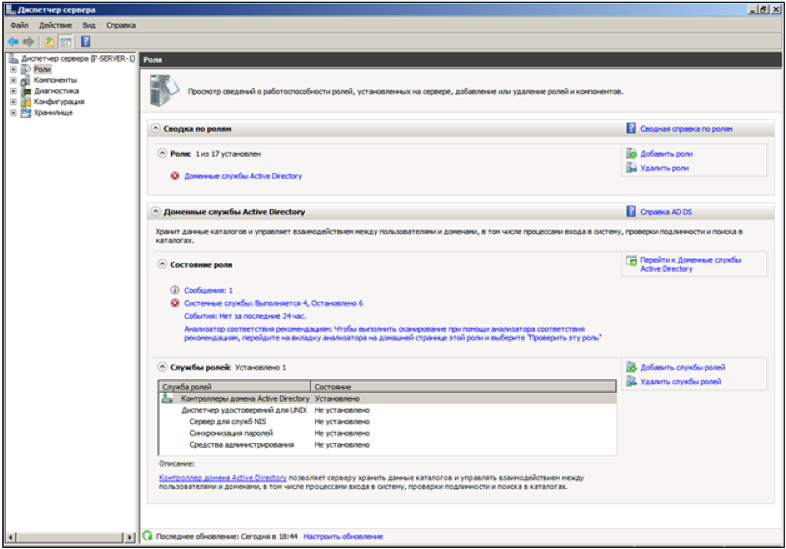
Реализовать роль контроллера домена AD и DNS-сервера (AD-Integrated)

Установка доменных служб AD

Изначально серверу не присвоено никаких ролей, необходимо добавить ему роль домена AD.







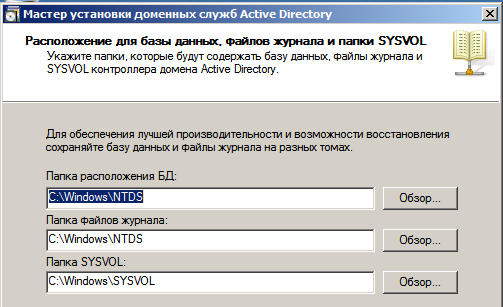
Далее необходимо выполнить установку служб AD, для этого можно выполнить dcpromo. В процессе установки нужно выбрать пункт «Создать новый домен в новом лесу» и указываем имя нового домена.

Далее нам предлагается выбрать режим работы леса. Здесь есть несколько вариантов:

* Windows 2000 – предоставляет все возможности доменных служб AD, доступные в Windows 2000 Server.
* Windows Server 2003 – доступны все возможности Windows 2000, но также добавляет репликацию связанного значения, более эффективное создание сложных топологий, доверие леса и т.д.
* Windows Server 2008 – не дает никаких новых возможностей по сравнению с Windows Server 2003
* Windows Server 2008 R2 – все те же возможности, что и в Windows Server 2008, добавлена корзина

В работе будет использована Windows Server 2008 R2.

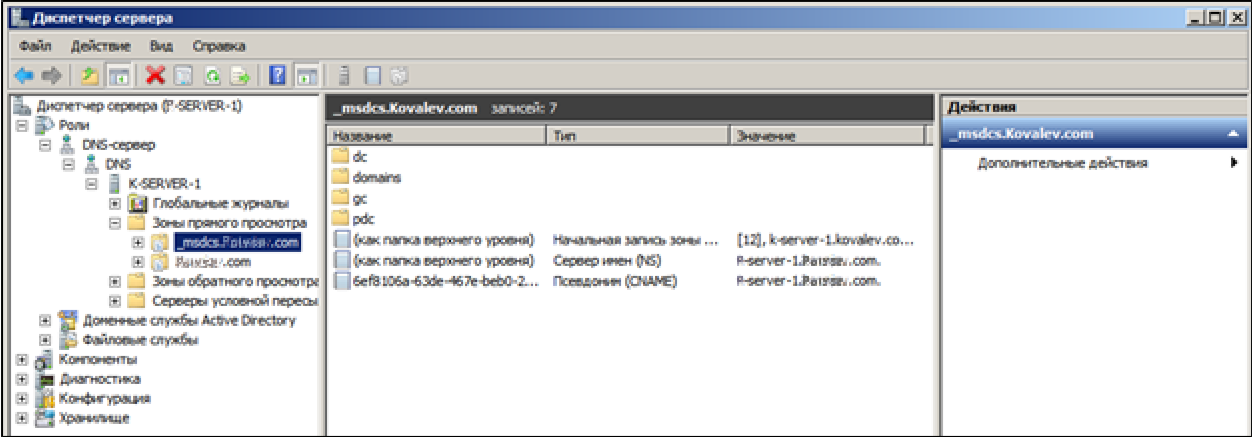
Для установки DNS-сервера ставил галочку и расположение папки БД оставляем по умолчанию.



По завершению работы установки систему необходимо перезагрузить и можно увидеть, что у компьютера появился домен.

DNS-сервер

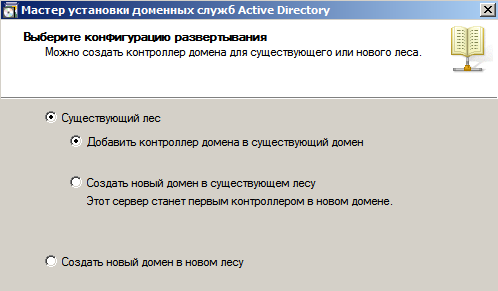
Роль DNS-сервера выдается автоматически во время установки служб AD.



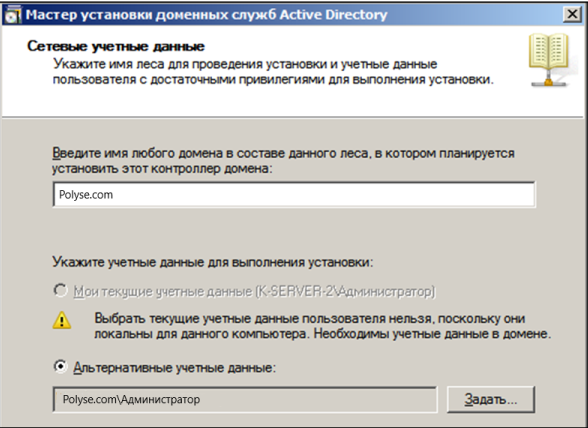
После установки служб AD были сразу добавлены две зоны прямого просмотра - **\_msdcs.Polyse.com** и **Polyse.com**. Необходимости в их ручной настройке нет.

Установить и настроить Windows Server - член домена AD

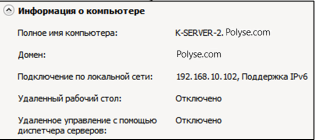
На второй машину выберем адрес DNS-сервера – адрес нашей первой машины и загрузим службы AD. Проделываем все те же самые действия, что и с первой машиной, пока не дойдем до момента выбора леса и выбираем пункт «Существующий лес» и «Добавить контроллер домена в существующий домен».



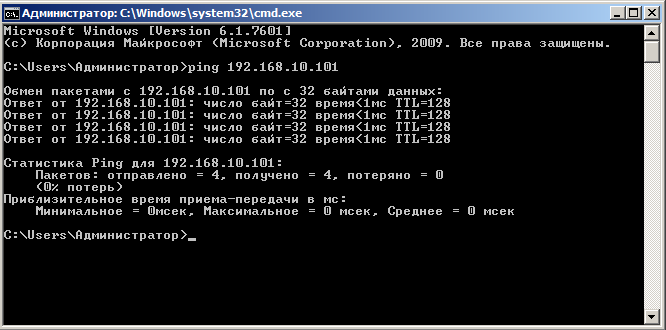
Далее задам имя домена, к которому мы хотим подключиться.



После этого завершаем установку и перезагружаем машину. После перезагрузки можно увидеть, что наш компьютер P-Server-2 присоединился к домену Polyse.com.

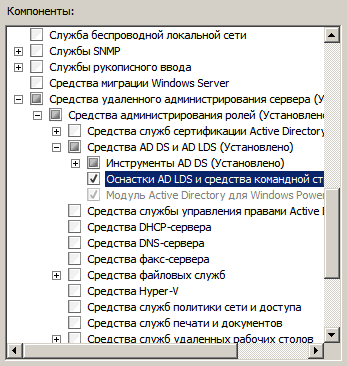


Проверим результат настройки при помощи команд **ping** и **ipconfig**.





Установим RSAT на нашей второй машине для удаленного администрирования домена. Для этого перейдем в добавление компонентов и добавим оснастки.



После этого при помощи *PowerShell* выведем список компьютеров в домене.

Этапы настройки сервера, предлагаемые мастером настройки

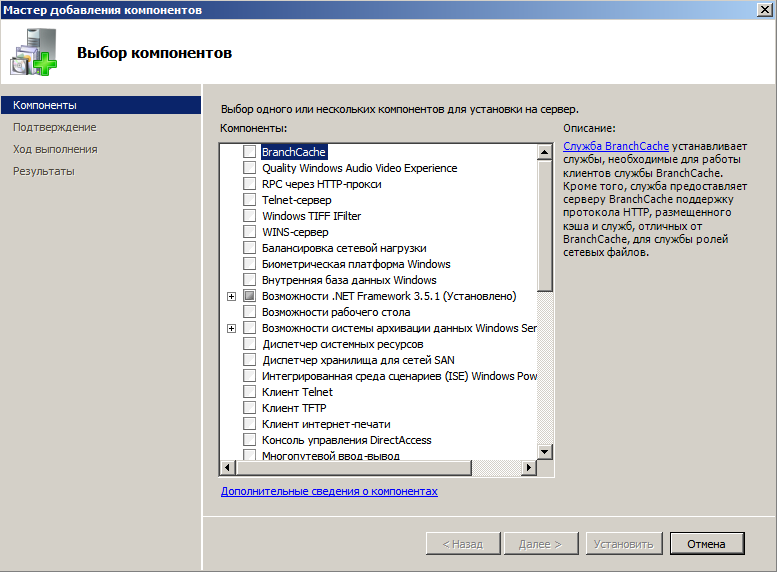
Рассмотрим начальные настройки сервера.

Задачи в начальной настройке имеют следующие разделы:

* Активация Windows – активация системы с помощью ключа
* Установить часовой пояс – настройка текущего времени
* Настроить сеть – настройки сети и сетевых адаптеров
* Указать имя компьютера и домен – изменение имени компьютера и домена
* Включить автоматическое обновление и обратную связь – включение этих параметров позволяет ОС Windows автоматически получать последние обновления, отправлять в корпорацию Майкрософт отчеты об ошибках и неполадках для их устранения
* Загрузить и установить обновления – возможность загрузить и установить обновления
* Добавить роли – возможность добавления различных ролей
* Добавить компоненты – возможность добавления различных компонентов
* Включить удаленный рабочий стол – позволяет удаленно подключаться к компьютеру
* Настроить брандмауэр Windows – открывает оснастку управления брандмауэром

Изучение состава компонентов, доступных для установки и параметров конфигурирования сетевой подсистемы

Компоненты – являются дополнительной поддержкой одной или нескольких ролей, либо предающий дополнительный функционал.



Описание некоторых из них:

* BranchCache – устанавливает службы, необходимые для работы клиентов службы BranchCache
* Quality Windows Audio Video Experience (qWave) – сетевая платформа для потоковой передачи аудио и видео в домашних сетях на основе IP-протокола
* RPC через HTTP-прокси – передает трафик RPC от клиентских приложений серверу по протоколу HTTP
* Telnet-сервер – дает возможность удаленным пользователям выполнять администрирование из командной строки и запускать программы с помощью клиента Telnet
* WINS-сервер – предоставляет распростаненную базу данных для регистрации запросов динамических сопоставлений имен NetBIOS для компьютеров и групп в сети
* Средства удаленного администрирования сервера – включает оснастки и программы командной строки для удаленного управления ролями и компонентами
* Простые службы TCP/IP – поддерживает службы TCP/IP: Character Generator, Daytime, Discard, Echo и Quote of the Day

Вывод

В ходе выполнения лабораторной работы с помощью менеджера виртуальных машин VirtualBox были установлены две операционные системы Windows Server 2008 R2 Standart. Настроен контроллер домена совместно с DNS-службой. На одной из виртуальных машин было установлены роли контроллера домена AD и DNS-сервер, так же на строена доменная сеть Polyse.com, на второй машине было произведено подключение к доменной сети. Рассмотрены начальные настройки сервера и компоненты.