**ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ**

**ИНВАРИАНТНОЙ ЧАСТИ ЗАДАНИЯ II УРОВНЯ**

Время, отводимое на выполнение задания – 1 час (астрономических = 60 минут)

Максимальное количество баллов – 25 баллов.

**Задача 1.1 Создание виртуальной машины (ВМ) заданной конфигурации с использованием программного продукта VirtualBox.**

1. Создайте новую ВМ для ОС Linux соответствующей версии. Имя для виртуальной машины должно быть следующего формата: VM{NN}Olymp2018, где {NN} - номер вашего рабочего места. Например, VM01Olymp2018
2. Выделите под ВМ 2048МБ оперативной памяти.
3. Создайте новый виртуальный жесткий диск типа VirtualBox Disk Image. Выделите под этот жесткий диск 14 ГБ постоянной памяти с фиксированным виртуальным жестким диском. Имя виртуального жесткого диска должно быть следующим: VBDI{NN}Olymp2018, где {NN} – номер вашего рабочего места. Например, VBDI01Olymp2018.
4. Уберите из порядка загрузки ВМ гибкий диск. Установите предел загрузки ЦПУ на 85%.
5. Настройте поддержку виртуальной машиной операций ввода/вывода контроллера прерываний.
6. Установите общий буфер обмена в двунаправленный режим.
7. Включите только 1 сетевой адаптер ВМ, выберите тип подключения Сетевой мост.

**Задача 1.2 Установка на виртуальной машине ОС Linux.**

1. Установите дистрибутив ОС Linux.
2. Разделите жесткий диск на два раздела, первый раздел объемом 11998 MB, второй раздел 1499 MB. Установите ОС на первый раздел.
3. Выберите часовой пояс Москвы.
4. В ходе установки ОС Вам необходимо ввести имя пользователя и пароль. Имя пользователя должно быть следующего формата: N{NN}Olimp2018, где {NN} - номер вашего рабочего места двумя знаками. (1 рабочее место 01).
5. Например, N01Olimp2018.
6. Установите пароль для данного пользователя. Пароль – это номер вашего рабочего места.
7. Установите шифрование домашний папки.
8. После установки, удалите в настройках диск iso.

**ЗАДАЧА 1.3 Выполнение настройки параметров и определения прав доступа в ОС**

1. В данном подразделе задания после каждого проделанного пункта необходимо в файл «Отчет.docx» вставлять скриншоты с номером задания (например: 1.3.4).
2. На ВМ Смените имя стандартного администратора на «Root» и смените пароль «LinuxSU2018».
3. На ВМ Создайте обычного пользователя с заданным именем «user»
4. На ВМ Создайте группу «users01».
5. Добавьте пользователя «user» в группу users01
6. Создайте в корневой папке файловой системы папку с названием «UserBlock»
7. Запретите полный доступ к папке «UserBlock» для группы «users01»

**ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ**

**ВАРИАТИВНОЙ ЧАСТИ ЗАДАНИЯ II УРОВНЯ**

Время, отводимое на выполнение задания – 3 часа (астрономических = 240 минут)

Максимальное количество баллов – 45 баллов.

**Специальность 09.02.02 Компьютерные сети**

Задача 1 Вы назначены на должность системного администратора нашей компании. Мы надеемся, что у вас получится оказать нам помощь в организации и модернизации сетевой и серверной инфраструктуры в одном из филиалов нашей организации.

**Условия выполнения задания**

**Проект на модернизацию сети**

С помощью программы Cisco Packet Tracer вы должны самостоятельно построить схему сети нашего предприятия. Данная схему будет предложена для рассмотрения в качестве доработки существующей сети.

Требования к сети, которая будет строится на предприятии:

* добавить зону DMZ
* обеспечить проброс с внешнего статического ip выданного провайдером (11.11.11.1/20) на ваш внутренний веб сервер.
* веб сервер компании должен находиться в демилитаризованной зоне при заходе на него должна появляться надпись “Welcome to Olimp2019”
* внутренняя сеть должна быть разбита с помощью технологии vlan на 3 подсети
* вы должны подобрать минимальное количество оборудования для реализации примера данной схемы, без учета сетевого оборудования которое будет установлено по этажам.
* добавьте в каждый vlan по 1 рабочей машине, они должны получить ip по dhcp

**Существующая инфраструктура сети**

**Сетевая безопасность Windows систем.**

Политика безопасности нашей компании требует, чтобы на всех компьютерах был включен межсетевой экран, но при этом компьютеры должны отвечать на ICMP-запросы.

Выполните настройки межсетевого экрана на всех доступных вам пользовательских операционных системах в соответствии с требованиями политики безопасности, убедитесь, что межсетевой экран включен, и все компьютеры отвечают на ICMP-запросы. Данное правило должно применяться на все компьютеры домена через групповую политику.

**Сетевая безопасность Linux систем.**

На WEB сервере должны разрешаться все исходящие подключения, проходящие должны блокироваться, входящие разрешены только для ping и web сервиса.

На Centos Router должно обеспечиваться преобразование внутренних сетевых адресов во внешнюю сеть интернет и проброс порта для web сервера из внешней во внутреннюю сеть.

**Серверная инфраструктура.**

В рамках вашего подразделения необходимо настроить собственную серверную инфраструктуру согласно топологии (Рисунок 1). Вам необходимо обеспечить настройку и межсетевое взаимодействие операционных систем для решения задач, описанных ниже в техническом задании. Так как модернизация на аппаратные маршрутизаторы только еще рассматривается вам будет необходимо настроить роутер на CentOS 7. Все Linux системы установлены с интерфейсом командной строки.

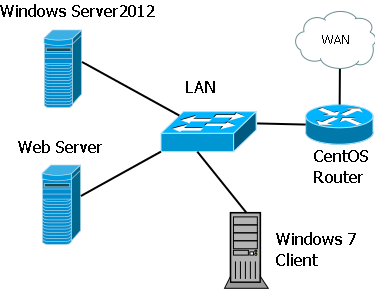
****

Рисунок 1 – Топология сети

**Техническое задание для настройки серверной инфраструктуры.**

**Доменные службы.**

Руководство компании приняло решение о внедрении службы централизованного управления учетными записями пользователей в организации. Вам необходимо сконфигурировать контроллер домена на сервере Windows Server 2012 R2. Также произведите настройку службы доменных имен. (Учетная запись администратора Windows Server 2012 R2 указана в Приложении 1).

1. Произведите установку и настройку доменных служб Active Directory.
2. Выполните настройку контроллера домена. (Имя контроллера домена указано в Приложении 4).
3. Персональный компьютер с ОС Windows 7 должен быть введён в состав домена. Настройки должны быть недоступны для изменения на пользовательской рабочей станции. Логин для пользователя – UserOlimp, пароль – UserOlimp@123.
4. В ОС Windows Server 2012 R2 произведите настройку прямой зоны DNS-службы согласно Приложению 3.
5. Выполните настройку обратной доменной зоны с использованием символьных имён согласно Приложению 3.

**Сервис автоматической сетевой конфигурации.**

Для централизованной, динамической выдачи сетевой конфигурации рабочих станций вам необходимо настроить службу DHCP на Windows Server 2012R2.

1. На ОС Windows Server 2012 R2 установите сервер DHCP.
2. Произведите конфигурацию DHCP-сервера: сервер должен обеспечивать сетевой конфигурацией всего 45 устройств. Параметры для настройки находятся в Приложении 2. Адреса Web-сервера, Windows Server 2012 R2, а также шлюза сети, должны быть исключены из раздачи.

**Web-сервер**

Для публикации внутренних ресурсов нашей компании необходим web-сервер. У вас уже имеется только что установленная операционная система Debian 9 .

1. Настройте сетевую конфигурацию (Приложение 2).
2. Установите Web-сервер Apache2 в ОС Debian 9.
3. Проверьте доступность web-сервера с рабочей станции Windows 7 по доменному имени. При заходе на него должна появляться надпись “Welcome to Olimp2019”

**Приложение 1.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Web-сервер** | |
| Учетная запись суперпользователя Web-сервера | |
| Логин: | root |
| Пароль: | Root@123 |
| Учетная запись пользователя Web-сервера | |
| Логин: | olimp |
| Пароль: | User@123 |
| **Centos Router** суперпользователь | |
| Логин: | root |
| Пароль: | Root@123 |
| **Windows Server** | |
| Логин: | Администратор |
| Пароль: | Admin@123 |

**Приложение 2.**

|  |  |
| --- | --- |
| Внешний IP CentOS router: | Получается по DHCP (подсеть 192.168.124.0/24) |
| Адрес сети: | 192.168.XX.0/24 |
| Адрес шлюза: | Первый из подсети |
| Адрес сервера Windows Server: | Второй из подсети |
| Адрес Web-сервера: | Третий из подcети |

**Приложение 3.**

|  |  |
| --- | --- |
| olimp.it.ru | Адрес Web-сервера |

**Приложение 4.**

|  |  |
| --- | --- |
| Имя контроллера домена: | olimp.domain.ru |

**Примечание:**

**!!!При создании ученых записей необходимо соблюдать регистр символов, в противном случае задание засчитано не будет!!!**