

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
«Вятский государственный университет»  
Факультет автоматики и вычислительной техники  
Кафедра электронных вычислительных машин

Методические указания по лабораторной работе №3  
«СОЗДАНИЕ DNS СЕРВЕРА И ASTRA LINUX DIRECTORY»

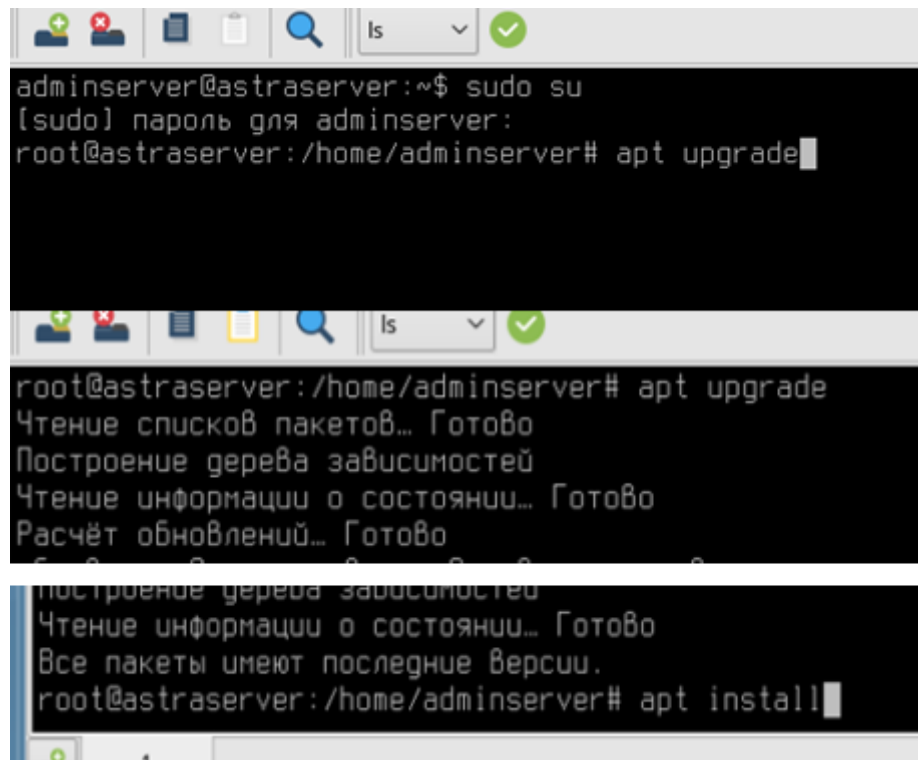
Киров 2022

## 1 Цель работы

Цель данной лабораторной работы – получить знания о процедуре создания dns сервера.

## 2 Ход работы

Обновление конфигурации осуществляется с помощью команды «apt upgrade». Пример выполнения программы приведен на рисунке 1.

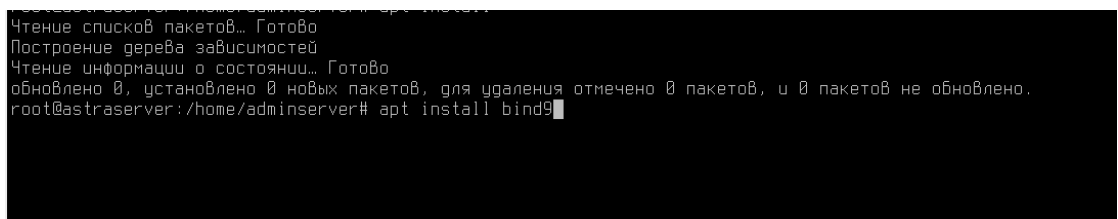


```
adminserver@astraserver:~$ sudo su
[sudo] пароль для adminserver:
root@astraserver:/home/adminserver# apt upgrade

root@astraserver:/home/adminserver# apt upgrade
Чтение списков пакетов... Готово
Построение дерева зависимостей
Чтение информации о состоянии... Готово
Расчёт обновлений... Готово
Все пакеты имеют последние версии.
root@astraserver:/home/adminserver# apt install
```

Рисунок 1 – Результаты обновления системы

Далее необходимо установить Bind. Для установки Bind, необходимо воспользоваться командной строкой и запустить команду «apt install bind9», Пример выполнения команды представлены на рисунке 2.



```
Чтение списков пакетов... Готово
Построение дерева зависимостей
Чтение информации о состоянии... Готово
обновлено 0, установлено 0 новых пакетов, для удаления отмечено 0 пакетов, и 0 пакетов не обновлено.
root@astraserver:/home/adminserver# apt install bind9
```

Рисунок 2 – Скачивание Bind

Скачивание пакеты утилит для настройки DNS при помощи команды «apt install dnsutils». Результат приведен на рисунке 3.

```
Обрабатываются триггеры для systemd (232-234deb501305110.0.0) ...
Обрабатываются триггеры для ufw (0.35-4) ...
root@astraserver:/home/adminserver# apt install dnsutils
```

Рисунок 3 – Установка пакетов утилит

Далее открываем файл с настройками BIND. Он расположен по пути «/etc/bind/named.conf.options». Пример файла конфигурации представлен на изображении на рисунке 4.

```
options {
>   directory "/var/cache/bind";

>   // If there is a firewall between you and nameservers you want
>   // to talk to, you may need to fix the firewall to allow multiple
>   // ports to talk.  See http://www.kb.cert.org/vuls/id/800113

>   // If your ISP provided one or more IP addresses for stable
>   // nameservers, you probably want to use them as forwarders.
>   // Uncomment the following block, and insert the addresses replacing
>   // the all-0's placeholder.

>   forwarders {
>       8.8.8.8;
>   };

>   listen-on {
>       192.168.0.108;
>   };

>   //=====
>   // If BIND logs error messages about the root key being expired,
>   // you will need to update your keys.  See https://www.isc.org/bind-keys
>   //=====
>   dnssec-validation auto;

>   auth-nxdomain no;      # conform to RFC1035
>   listen-on-v6 { any; };
};
```

Рисунок 4 – Файл с конфигурациями

IP адрес сервера можно узнать, если вбить команду «ip addr» в терминал.

Открываем файл с настройками прямой и обратной зоны по пути «/etc/bind/named.conf.local», важное примечание - имя зоны должно совпадать с именем в пути.

Пример файла с настройками прямой и обратной зоны приведен на рисунке 5.

```
// Do any local configuration here
//

// Consider adding the 1918 zones here, if they are
// organization
//include "/etc/bind/zones.rfc1918";

zone 'srgatsus.ru' {
    type master;
    file "/etc/bind/zones/db.srgatsus.ru";
};

zone "10.10.10.in-addr.arpa" {
    type master;
    file "/etc/bind/zones/db.10.10.10";
};

-- ВСТАВКА --
```

Рисунок 5 – Файл с настройками прямой и обратной зоны

Создаем каталоги для файлов DNS зоны, как указано на рисунке 6.

```
adminserver:/home/adminserver#
adminserver:/home/adminserver#
adminserver:/home/adminserver#
adminserver:/home/adminserver# mkdir /etc/bind/zones
Возможно создать каталог «/etc/bind/zones»: Файл существует
adminserver:/home/adminserver# touch /etc/bind/zones/db.srgatsus.ru
adminserver:/home/adminserver# touch /etc/bind/zones/db.10.10.10
adminserver:/home/adminserver# chown -R bind:bind /etc/bind/zones
adminserver:/home/adminserver#
```

Рисунок 6 – Примеры каталогов для файлов DNS зоны

Имя зоны должно быть такое же как указано в файле /etc/bind/named.conf.local

Редактируем первую зону по пути: “/etc/bind/zones/db.srgatsus.ru”

Описание настроек зоны:

- 1- Название зоны (Домена)
- 2- Название компьютера (в данном случае сервера)

- 3- Ip address сервера
- 4- Ip address клиента компьютера
- 5- Название клиента компьютера

Отображение настроек первой зоны в терминале представлено на рисунке 7.

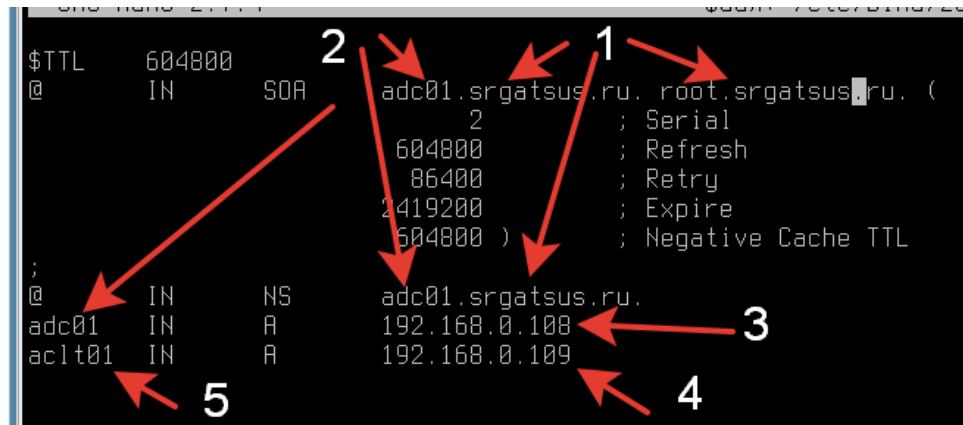


Рисунок 7 – настройки первой зоны

Редактируем по такому же принципу вторую зону по пути: `“/etc/bind/zones/db.10.10.10”`.

- 1- Название первой зоны(Домена)
- 2- Название компьютера клиента
- 3- Название компьютера сервера
- 4- Последние цифры после точки ip адреса сервера
- 5- Последние цифры после точки ip адреса клиента

```
GNU nano 2.7.4                                Файл: /etc/bind/zones
$TTL      604800
@          IN      SOA      srgatsus.ru. root.srgatsus.ru. (
                                1          ; Serial
                                604800     ; Refresh
                                86400      ; Retry
                                2419200    ; Expire
                                604800 )   ; Negative Cache TTL
;
@          IN      NS       adc01.srgatsus.ru.
100        IN      PTR      adc01.srgatsus.ru
109        IN      PTR      aclt01.srgatsus.ru
```

Рисунок 8 – настройки второй зоны

Проверяем записанные изменения в конфигурации, если возникли ошибки, то необходимо исправить их.

Для этого выполняем следующие команды:

`named-checkconf`

`named-checkzone srgatsus.ru /etc/bind/zones/db.srgatsus.ru`

`named-checkzone 10.10.10.in-addr.arpa /etc/bind/zones/db.10.10.10`

Результаты выполнения команд для проверки представлен на рисунке 9.

```
adminserver@astraserver:~$ sudo su
root@astraserver:/home/adminserver# named-checkconf
root@astraserver:/home/adminserver# named-checkzone srgatsus.ru /etc/bind/zones/db.srgatsus.ru
zone srgatsus.ru/IN: loaded serial 2
OK
root@astraserver:/home/adminserver# named-checkzone 10.10.10.in-addr.arpa /etc/bind/zones/db.10.10.10
zone 10.10.10.in-addr.arpa/IN: loaded serial 1
OK
root@astraserver:/home/adminserver#
```

Рисунок 9 – Результаты проверки зон.

Перезагружаем сервис Bind и перезагружаем операционную систему с помощью команды: `systemctl restart bind9`

Проверяем имена через DNS сервер: `dig @localhost adc01.srgatsus.ru`

Пример результатов при проверке представлен на рисунке 10.

```
;; OPT PSEUDOSECTION:
; EDNS: version: 0, flags:; udp: 4096
; COOKIE: bf0401e6b9b1bd857d0d659a638f99866099e11ad8336e8a (good)
;; QUESTION SECTION:
;adc01.srgatsus.ru.          IN      A

;; ANSWER SECTION:
adc01.srgatsus.ru.          604800  IN      A      192.168.0.108

;; AUTHORITY SECTION:
srgatsus.ru.                604800  IN      NS      adc01.srgatsus.ru.

;; Query time: 0 msec
;; SERVER: ::1#53(::1)
;; WHEN: Tue Dec 06 22:35:34 MSK 2022
;; MSG SIZE rcvd: 104

root@astraserver:/home/adminserver#
```

Рисунок 10 - Проверка имен через DNS сервер

После настроек зон необходима установка службы Astra Linux Directory.

Для установки службы потребуются следующие команды: `apt install ald-server-common fly-admin-ald-server`.

В процессе установки нас попросят указать пароль администратора LDAP. Окно установки пароля представлено на рисунке 11 Указываем его:

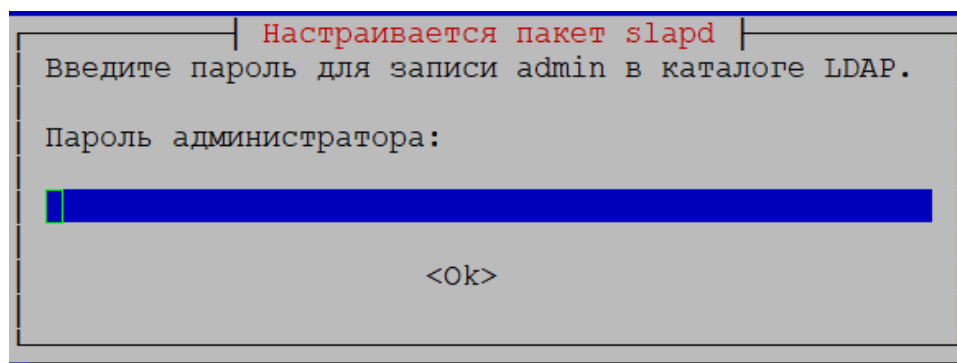


Рисунок 11 – Установка пароля администратора LDAP

После установки пароля указываем полное доменное имя сервера, вводя команду: `hostnamectl set-hostname adc01.srgatsus.ru`

Проверяем с помощью команды: `hostnamectl`. Пример результата установки имени сервера представлена на рисунке 12.

```
Обработываются триггеры для ufw (0,35-4) ...
root@astraserver:/home/adminserver# hostnamectl set-hostname adc01.srgatsus.ru
root@astraserver:/home/adminserver# hostnamectl
  Static hostname: adc01.srgatsus.ru
        Icon name: computer-vm
        Chassis: vm
        Machine ID: 7d5c695b26fa4e0faed565d3a771b1f2
        Boot ID: 7d5b90a0ae4a47398bc94dd69eaf4334
        Virtualization: oracle
        Operating System: Astra Linux (Orel 2.12.45)
        Kernel: Linux 5.15.0-33-hardened
        Architecture: x86-64
root@astraserver:/home/adminserver#
```

Рисунок 12 – Полное имя сервера

После установки имени перезагружаем систему, с помощью команды указанной в предыдущем пункте.

После установки имени сервера необходимо создать домен. Переходим по следующему пути в графическом режиме: **“Пуск” – “Панель управления” – “Сеть” – “Доменная политика безопасности”** – как изображено на рисунке 13.

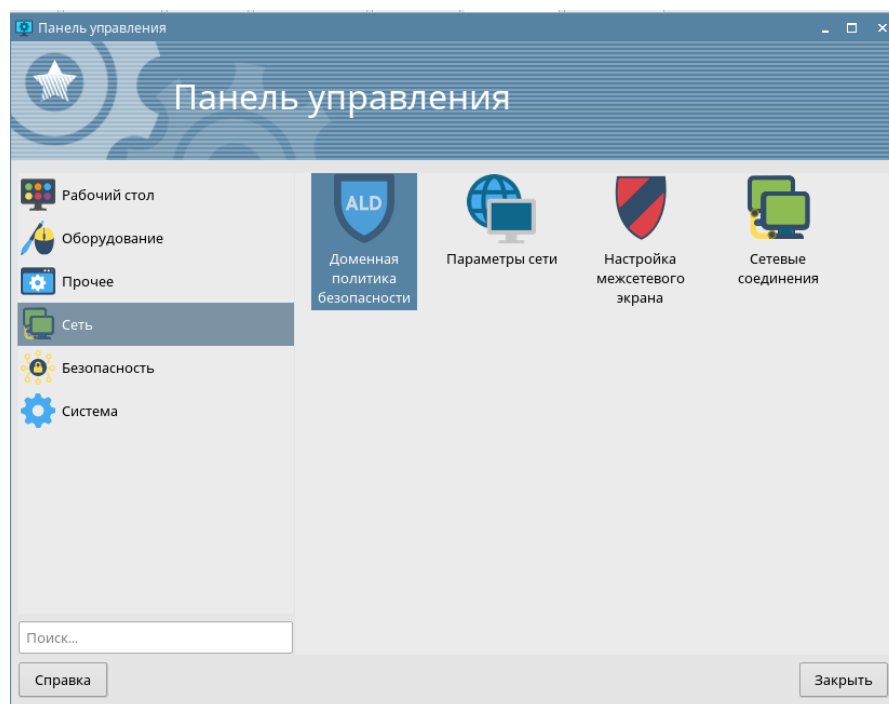


Рисунок 13 – Переход в доменную политику безопасности



Указываем пароль, который мы задали на этапе установки сервера ALD. Окно ввода имени пользователя и пароля представлены на рисунке 14.

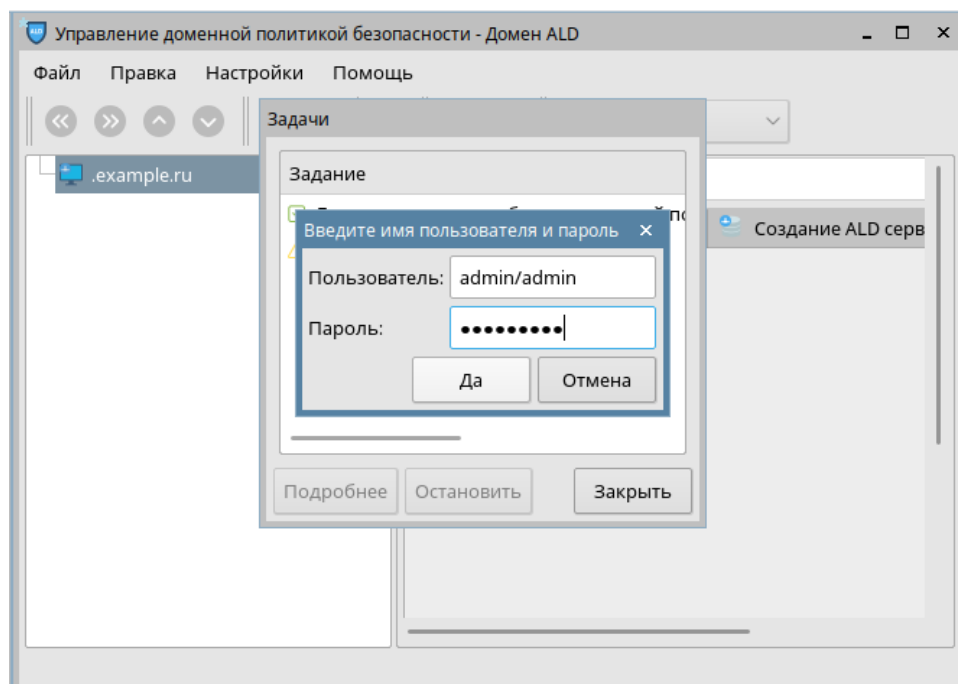


Рисунок 14 - Окно ввода имени пользователя и пароля

Поскольку пока еще сервер ALD не настроен, то могут возникать ошибки в диалоговых окнах. Просто игнорируем их и переходим к следующему пункту.

Указываем пароль базы данных Kerberos, пароль администратора ALD. После чего нажимаем «создать сервер». Окно создания сервера представлено на рисунке 15.

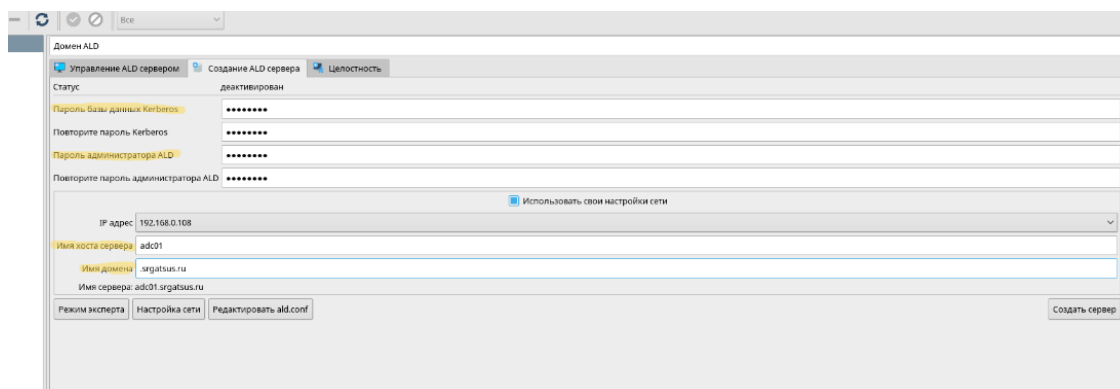


Рисунок 15 - Окно создания сервера

В окне с предупреждением, которое представлено на рисунке 16, нажимаем “Да” в подтверждении о том, что мы согласны с тем, что предыдущая БД будет перезаписана, если она имеется.

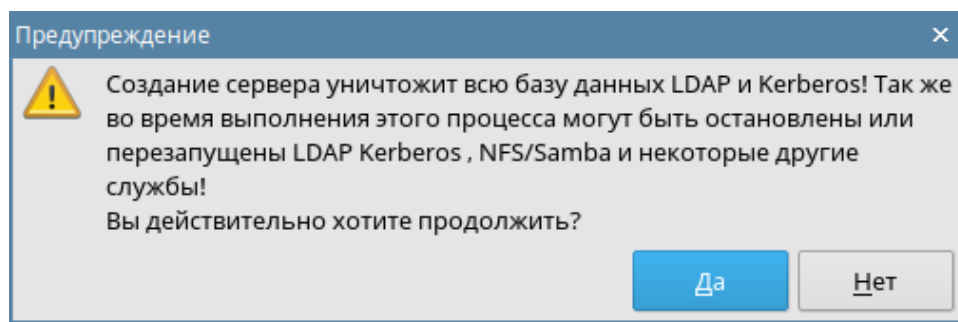


Рисунок 16 – Окно с предупреждением при создании сервера

В случае успешного завершения создания сервера мы получим соответствующее уведомление, представленное на рисунке 17. После этого необходимо перезагрузить сервер.

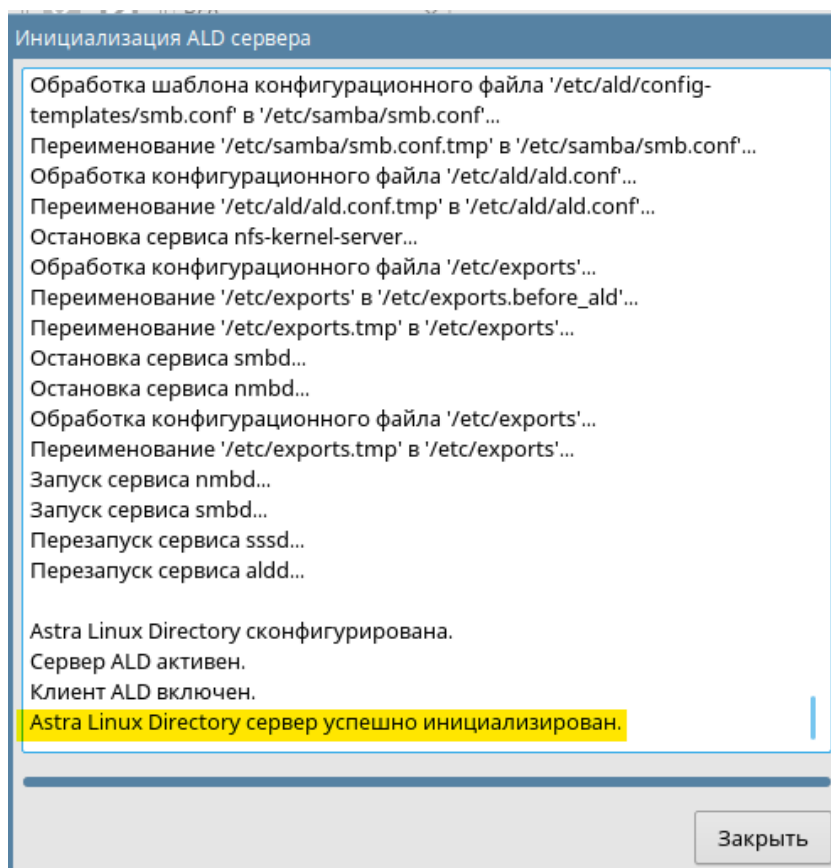


Рисунок 17 – Окно с успешным созданием сервера

### 3 Выводы

В ходе выполнения данной лабораторной работы были получены базовые навыки по использованию инструментов настройки зон системы. Был успешно создан и настроен сервер.