

Московский государственный технический университет им. Н.Э. Баумана  
Кафедра «Автоматизированные системы обработки информации и управления»

**Сёмкин П.С., Сёмкин А.П.**

Методические материалы к лабораторным работам

по дисциплине

«Операционные системы»

(Кафедра СГНЗ)

Лабораторная работа № 9

**«Сетевая файловая система Samba.**

**Установка и настройка файлового сервера и клиентов файловой  
системы»**

**Москва**

**2025 г.**

## ОГЛАВЛЕНИЕ

1	Цель работы.....	3
2	Теоретическая часть .....	3
2.1	Файловая система Samba .....	3
2.2	Файловый сервер Samba .....	3
2.2.1	Типы серверов Samba .....	3
2.2.2	Файловый сервер Samba .....	3
2.2.3	Параметры конфигурации сервера .....	4
2.2.4	Ресурсы файлового сервера .....	4
2.2.5	Пользователи Samba .....	4
2.2.6	Настройка ресурсов сервера Samba.....	5
2.2.7	Установка и настройка сервера Samba .....	5
3	Выполнение работы.....	5
3.1	Задание .....	5
3.2	Порядок выполнения работы .....	6
3.2.1	Установить на сервере server-alt10+ файловый сервер Samba .....	6
3.2.2	Установить на рабочей станции ws1-alt10+ клиента файлового сервера Samba.....	6
3.2.3	Создать на сервере server-alt10+ каталоги сервера Samba .....	6
3.2.4	Назначить права доступа к каталогам сервера Samba .....	6
3.2.5	Создать на сервере server-alt10+ группы пользователей Samba .....	7
3.2.6	Назначить группы пользователей группами-владельцами каталогов сервера Samba.....	7
3.2.7	Создать учетную запись администратора сервера Samba .....	7
3.2.8	Создать учетную запись пользователя сервера Samba .....	7
3.2.9	Настроить конфигурацию файлового сервера Samba .....	8
3.2.10	Проверить файл smb.conf с помощью утилиты testparm.....	8
3.2.11	Перезапустить службы файлового сервера Samba.....	8
3.2.12	Подключиться к каталогам сервера Samba из командной строки рабочей станции Alt Linux .....	8
3.2.13	Подключиться к каталогам файлового сервера Samba из графической оболочки рабочей станции ws1-alt10+ .....	8
4	Контрольные вопросы .....	9
5	Литература.....	9
6	Приложение.....	10
6.1	Подключение к серверу server-alt10 с рабочей станции ws1-alt10 по SSH-протоколу .....	10
6.2	Установка файлового сервера Samba .....	10
6.3	Установка клиента файлового сервера Samba.....	10
6.4	Создание каталога .....	10
6.5	Создание группы пользователей.....	10
6.6	Назначение группы пользователей группой-владельцем каталога .....	10
6.7	Назначение прав доступа к каталогам.....	10
6.8	Создание учетной записи пользователя .....	10
6.9	Включение пользователя в группы.....	10
6.10	Назначение пользователя владельцем каталога .....	11
6.11	Регистрация и активация учетной записи на сервере Samba .....	11
6.12	Открытие файла конфигурации сервера Samba .....	11
6.13	Описание ресурсов сервера Samba и режимов доступа к ним. ....	11
6.13.1	Каталог share_adminsamba .....	11
6.13.2	Каталог share_usersamba .....	11
6.13.3	Каталог share_samba .....	12
6.13.4	Назначение команд описания ресурсов сервера Samba .....	12
6.14	Проверка файла smb.conf.....	13
6.15	Перезапуск служб smb и nmb.....	13
6.16	Подключение к серверу Samba с рабочей станции с помощью утилиты smbclient .....	13

## 1 Цель работы.

Целью работы является приобретение навыков:

- установки и настройки **файлового сервера Samba** и клиентов для работы в локальной сети Alt Linux.
- настройки удалённого доступа к каталогам и файлам сервера **Samba**

## 2 Теоретическая часть

### 2.1 Файловая система Samba

**Samba** – сетевая файловая система, реализованная на основе протокола совместного использования файлов Windows (протокол SMB/ CIFS).

Есть реализация Samba для Linux и других операционных систем.

Файловая система позволяет организовывать хранение данных на сервере, к которым обращаются клиенты, работающие на разных операционных системах. Множество клиентов получают доступ к экспортируемым сервером ресурсам.

Пользователям Unix и Linux доступно монтирование ресурсов Samba в локальную файловую систему.

Пользователи Windows могут просматривать доступные ресурсы сервера Samba, обращаясь к сетевому окружению (Network Neighborhood) и нужному домену.

### 2.2 Файловый сервер Samba

#### 2.2.1 Типы серверов Samba

Различают несколько типов серверов Samba:

- **выделенный сервер (standalone)**
- **член домена**
- **контроллер домена**

#### 2.2.2 Файловый сервер Samba

**Файловый сервер Samba** позволяет:

- получить доступ к общим ресурсам и принтерам сервера **Linux** с рабочих

## станций **Linux**

- получить доступ к общим ресурсам и принтерам сервера **Linux** с рабочих станций **Windows**
- получить доступ к общим ресурсам и принтерам **Windows** с рабочих станций **Linux**.

Программное обеспечение Samba позволяет настроить файловое хранилище для совместного доступа с возможностью расширенной настройки прав доступа к каталогам для различных типов пользователей:

- **анонимного доступа пользователей без авторизации на сервере Samba**
- **доступ авторизованных на сервере Samba пользователей**
- **доступ групп пользователей**

### 2.2.3 Параметры конфигурации сервера

Параметры конфигурации файлового сервера **Samba** хранятся в файле **/etc/samba/smb.conf**.

В файле конфигурации два раздела, **global** и **shares**.

В разделе **global** прописаны параметры самого сервера (имя сервера, его тип, интерфейсы и другие сетевые настройки), а в разделе **shares** - параметры ресурсов сервера, доступных различным пользователям.

### 2.2.4 Ресурсы файлового сервера

Ресурс состоит из двух элементов, **пользователя и каталога**

### 2.2.5 Пользователи Samba

Для работы с файловой системой Samba необходимо создать пользователей, которые будут осуществлять доступ к ресурсам сервера Samba.

Пользователями Samba являются **пользователи сервера, прошедшие аутентификацию на сервере Samba** и получившие возможность осуществлять чтение и запись в каталоги файловой системе.

Помимо обычных пользователей необходимо создать **администратора сервера Samba**, у которого будет возможность доступа к ресурсам сервера для

их администрирования.

### 2.2.6 Настройка ресурсов сервера Samba

Настройка ресурсов сервера для различных категорий пользователей производится путем редактирования файла конфигурации сервера **smb.conf**.

Файл конфигурации определяет, к каким системным ресурсам предоставляется доступ пользователям локальной сети и какие ограничения установлены на использование этих ресурсов

### 2.2.7 Установка и настройка сервера Samba

Установка и настройка сервера **Samba** может быть выполнена с использованием **APT** утилит командной строки.

## 3 Выполнение работы

### 3.1 Задание

1. **Установить на сервере server-alt10+ файловый сервер Samba, используя протокол удалённого администрирования SSH.**
2. **Установить на рабочей станции ws1-alt10+ клиента файлового сервера Samba.**
3. Создать на сервере **server-alt10+** каталоги для файлового сервера **Samba** и назначить им права доступа.
4. Создать на сервере **server-alt10+** учётные записи пользователей и групп пользователей файлового сервера **Samba**.
5. Назначить **владельцев и групп пользователей** для каталогов файлового сервера **Samba**.
6. **Зарегистрировать и активировать** пользователей на файловом сервере **Samba**.
7. Настроить конфигурацию файлового сервера **Samba** для доступа к его ресурсам различных типов пользователей.
8. Подключиться к файловому серверу **Samba** с рабочей станции сети для

Операционные системы(СГНЗ) Лаб.работа № 9 (Сетевая файловая система Samba. Установка и настройка файлового сервера и клиентов файловой системы)  
разных типов пользователей.

### 3.2 Порядок выполнения работы

- Войти в систему под учётной записью **user2/Stud-l01**
- Запустить программу виртуализации **VirtualBox**

#### 3.2.1 *Установить на сервере server-alt10+ файловый сервер Samba*

1. Запустить виртуальную машину **server-alt10+** (с установленной операционной системой **Alt сервер** и настроенными сетевыми интерфейсами).

(пользователь **root** пароль **adminroot**)

2. Запустить виртуальную машину **ws1-alt10+** (с установленной операционной системой **Alt Рабочая станция** и настроенными сетевыми интерфейсами)

(пользователь **admin\_ws** пароль **adminws**)

3. Подключиться к серверу **server-alt10+** с рабочей станции **ws1-alt10+** по **SSH-протоколу**

4. Выполнить установку на сервере **server-alt10+** сервера **Samba**

#### 3.2.2 *Установить на рабочей станции ws1-alt10+ клиента файлового сервера Samba*

1. Выполнить установку на рабочей станции **ws1-alt10+** программу клиента файлового сервера **Samba**

#### 3.2.3 *Создать на сервере server-alt10+ каталоги сервера Samba*

**/home/samba/share\_samba** для анонимного доступа

**/home/samba/share\_usersamba** для зарегистрированных пользователей Samba

**/home/samba/share\_adminsamba** для администраторов Samba

#### 3.2.4 *Назначить права доступа к каталогам сервера Samba*

**/samba/share\_samba/**

**/samba/share\_usersamba/**

**/samba/share\_adminsamba/**

### 3.2.5 Создать на сервере *server-alt10+* группы пользователей Samba

**gruser\_samba**

**gradmin\_samba**

### 3.2.6 Назначить группы пользователей группами-владельцами каталогов сервера Samba

**gruser\_samba** группа-владелец каталога **/samba/share\_usersamba**

**gradmin\_samba** группа-владелец каталога **/samba/share\_adminsamba**

### 3.2.7 Создать учетную запись администратора сервера Samba

1. Создать учетную запись администратора сервера **Samba** на сервере **server-alt10+**

**admin\_samba/adminsamba.**

2. Включить пользователя **admin\_samba** в группы

**wheel, gruser\_samba, gradmin\_samba**

3. Назначить администратора **admin\_samba** владельцем каталога

**/samba/share\_adminsamba/**

4. Зарегистрировать учетную запись администратора **admin\_samba** на файловом сервере **Samba** (флаг -a) и активировать его (флаг -e):

### 3.2.8 Создать учетную запись пользователя сервера Samba

1. Создать учетную запись пользователя сервера **Samba** на сервере **server-alt10+**

**user\_samba/usersamba**

2. Включить пользователя **user\_samba** в группу

**gruser\_samba**

3. Назначить пользователя **user\_samba** владельцем каталога

**/samba/share\_usersamba/**

4. Зарегистрировать учетную запись пользователя **user\_samba** на

файловом сервере **Samba** (флаг -a) и активировать его (флаг -e):

### 3.2.9 Настроить конфигурацию файлового сервера Samba

1. На сервере **server-alt10+** с помощью текстового редактора **nano** открыть файл конфигурации сервера **Samba smb.conf**

В конце файла добавить разделы описания ресурсов сервера **Samba** и режимов доступа к ним.

3.2.10 Проверить файл *smb.conf* с помощью утилиты *testparm*

3.2.11 Перезапустить службы файлового сервера Samba

3.2.12 Подключиться к каталогам сервера Samba из командной строки рабочей станции Alt Linux

- перейти на виртуальную машину **ws1-alt10+**

- открыть программу **Терминал**

- подключиться к каталогам сервера **Samba** с помощью утилиты **smbclient**

3.2.13 Подключиться к каталогам файлового сервера Samba из графической оболочки рабочей станции ws1-alt10+

- перейти на виртуальную машину **ws1-alt10+**

- открыть домашний каталог **admin\_ws**

+ **другие места**

Подключиться к серверу Ввести адрес сервера **smb://192.168.100.100**

Дважды щёлкнуть на каталоге **share\_adminsamba**

Выбрать **Зарегистрированный пользователь**

Имя пользователя **admin\_samba**

Домен **gradmin\_samba**

Пароль **adminsamba**

**Подключиться**

Откроется каталог **share\_adminsamba**

#### **4 Контрольные вопросы**

1. В чём особенность реализации файловой системы Samba
2. Какие есть типы серверов Samba?
3. Для чего предназначен файловый сервер Samba?
4. Какие типы пользователей могут иметь доступ к ресурсам файлового сервера Samba?
5. В чем заключается настройка конфигурации файлового сервера Samba?

#### **5 Литература**

1. Комягин В.Б. Устанавливаем и настраиваем Ubuntu Server: ООО «Издательство Триумф», 2012.-255 стр. :ил.
2. Негус К. Ubuntu и Linux для продвинутых: 2-е изд. – СПб.: Питер, 2014. – 384 с.:ил

## **6 Приложение**

### **6.1 Подключение к серверу server-alt10 с рабочей станции ws1-alt10 по SSH-протоколу**

```
$ ssh admin_ssh@192.168.100.100
```

### **6.2 Установка файлового сервера Samba**

```
# apt-get update
```

```
# apt-get -y install samba
```

### **6.3 Установка клиента файлового сервера Samba**

```
# apt-get update
```

```
# apt-get install samba-common-client
```

### **6.4 Создание каталога**

```
# mkdir -p /samba/share_samba
```

### **6.5 Создание группы пользователей**

```
# groupadd gruser_samba
```

### **6.6 Назначение группы пользователей группой-владельцем каталога**

```
# chown :gruser_samba /samba/share_usersamba
```

### **6.7 Назначение прав доступа к каталогам**

```
# chmod 0775 /samba/share_samba/
```

```
# chmod 2770 /samba/share_usersamba/
```

```
# chmod 2770 /home/samba/share_adminsamba/
```

### **6.8 Создание учетной записи пользователя**

```
# useradd admin_samba
```

```
# passwd admin_samba
```

### **6.9 Включение пользователя в группы**

```
# usermod -aG wheel,gruser_samba, gradmin_samba admin_samba
```

### **6.10 Назначение пользователя владельцем каталога**

```
# chown admin_samba:gradmin_samba /samba/share_adminsamba/
```

### **6.11 Регистрация и активация учетной записи на сервере Samba**

```
# smbpasswd -a admin_samba
```

```
# smbpasswd -e admin_samba
```

### **6.12 Открытие файла конфигурации сервера Samba**

```
# nano /etc/samba/smb.conf
```

### **6.13 Описание ресурсов сервера Samba и режимов доступа к ним.**

#### **6.13.1 Каталог share\_adminsamba**

```
[share_adminsamba]
```

```
path = /samba/share_adminsamba
```

```
public = no
```

```
guest ok = no
```

```
browseable = yes
```

```
read only = no
```

```
force create mode = 0660
```

```
force directory mode = 2770
```

```
force group = gradmin_samba
```

```
valid users = @gradmin_samba
```

#### **6.13.2 Каталог share\_usersamba**

```
[share_usersamba]
```

```
path = /samba/share_usersamba
```

```
public = no
```

```
guest ok = no
```

```
browseable = yes
```

```
read only = no
```

```
force create mode = 0660  
  
force directory mode = 2770  
  
force group = gruser_samba  
  
valid users = @gruser_samba
```

### 6.13.3 Каталог *share\_samba*

```
[share_samba]  
  
path = /samba/share_samba  
  
public = yes  
  
writable = yes  
  
read only = no  
  
guest ok = yes  
  
create mask = 0775  
  
directory mask = 0775  
  
force create mode = 0775  
  
force directory mode = 0775
```

### 6.13.4 Назначение команд описания ресурсов сервера *Samba*

[ ] - имя каталога сервера;

**path** = - путь к каталогу сервера;

**public** = **yes** – предоставляет доступ на чтение всем авторизованным и гостевым пользователям;

**writable** = **yes** – предоставляет право записи в каталог;

**read only** = **no** – предоставляет право на чтение. При значении **no** все пользователи получают право на создание каталогов и файлов;

**guest ok** = **yes** - предоставляет доступ гостевой учетной записи;

**create mask** = **0775**;

**directory mask** = **0775**;

**force create mode** = **0775**;

**force directory mode = 0775.**

Задают права доступа, назначаемые при создании нового каталога или файла.

#### **6.14 Проверка файла smb.conf**

```
# testparm /etc/samba/smb.conf
```

#### **6.15 Перезапуск служб smb и nmb**

```
# systemctl restart smb
```

```
# systemctl restart nmb
```

#### **6.16 Подключение к серверу Samba с рабочей станции с помощью утилиты smbclient**

```
$ smbclient //192.168.100.100/share_adminsamba -U admin_samba
```

```
$ smbclient //192.168.100.100/share_usersamba -U user_samba
```

```
$ smbclient //192.168.100.100/share_samba
```