

МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ им. Н.Э. БАУМАНА  
Факультет «Информатика и системы управления»  
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 № 11**  
**«Сетевая файловая система Samba.**  
**Установка и настройка сервера и клиентов файловой системы»**

Москва 2024 г.

## ОГЛАВЛЕНИЕ

1	Цель работы .....	4
2	Теоретическая часть .....	4
2.1	Файловая система Samba .....	4
2.2	Файловый сервер Samba .....	4
2.2.1	<i>Типы серверов Samba</i> .....	4
2.2.2	<i>Файловый сервер Samba</i> .....	4
2.2.3	<i>Параметры конфигурации сервера</i> .....	5
2.2.4	<i>Ресурсы файлового сервера</i> .....	5
2.2.5	<i>Пользователи Samba</i> .....	5
2.2.6	<i>Настройка ресурсов сервера Samba</i> .....	6
2.2.7	<i>Установка и настройка сервера Samba</i> .....	6
3	Выполнение работы .....	6
3.1	Задание .....	6
3.2	Порядок выполнения работы .....	6
3.2.1	<i>Установить на сервере server-alt10+ файловый сервер Samba</i> .....	7
3.2.2	<i>Создать на сервере server-alt10+ каталоги сервера Samba</i> .....	7
3.2.3	<i>Назначить права доступа к каталогам сервера Samba</i> .....	7
3.2.4	<i>Создать на сервере server-alt10+ группы пользователей Samba</i> .....	7
3.2.5	<i>Назначить группы пользователей группами-владельцами каталогов сервера Samba</i> 7	
3.2.6	<i>Создать учетную запись администратора сервера Samba</i> .....	8
3.2.7	<i>Создать учетную запись пользователя сервера Samba</i> .....	8
3.2.8	<i>Настроить конфигурацию файлового сервера Samba</i> .....	8
3.2.9	<i>Проверить файл smb.conf с помощью утилиты testparm</i> .....	9
3.2.10	<i>Перезапустить службы файлового сервера Samba</i> .....	9
3.2.11	<i>Подключиться к каталогам сервера Samba из командной строки рабочей станции Alt Linux</i> .....	9
4	Контрольные вопросы .....	9
5	Литература .....	9
6	Приложение .....	10
6.1	<b>Подключение к серверу server-alt10 с рабочей станции ws1-alt10 по SSH-протоколу</b> 10	
6.2	<b>Установка файлового сервера Samba</b> .....	10

Операционные системы(СГНЗ) Лаб.работа № 11 (Сетевая файловая система Samba. Установка и настройка3 сервера и клиентов файловой системы)

6.3	Создание каталога .....	10
6.4	Создание группы пользователей.....	10
6.5	Назначение группы пользователей группой-владельцем каталога.....	10
6.6	Назначение прав доступа к каталогам.....	10
6.7	Создание учетной записи пользователя .....	10
6.8	Включение пользователя в группы .....	10
6.9	Назначение пользователя владельцем каталога .....	10
6.10	Регистрация и активация учетной записи на сервере Samba .....	10
6.11	Открытие файла конфигурации сервера Samba .....	11
6.12	Описание ресурсов сервера Samba и режимов доступа к ним.....	11
6.12.1	<i>Каталог share_adminsamba .....</i>	11
6.12.2	<i>Каталог share_usersamba .....</i>	11
6.12.3	<i>Каталог share_samba .....</i>	12
6.12.4	<i>Назначение команд описания ресурсов сервера Samba.....</i>	12
6.13	Проверка файла smb.conf.....	12
6.14	Перезапуск служб smb и nmb.....	13
6.15	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

### 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. Создать каталоги для файлового сервера **Samba** и назначить им права доступа.
3. Создать учётные записи пользователей и групп пользователей файлового сервера **Samba**.
4. Назначить владельцев и групп для каталогов файлового сервера **Samba**.
5. Зарегистрировать и активировать пользователей на файловом сервере **Samba**.
6. Настроить конфигурацию файлового сервера **Samba** для доступа к его ресурсам различных типов пользователей.
7. Подключиться к файловому серверу **Samba** с рабочих станций сети для 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 сервера **Samba**

### 3.2.2 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

### 3.2.3 Назначить права доступа к каталогам сервера Samba

**/samba/share\_samba/**

**/samba/share\_usersamba/**

**/samba/share\_adminsamba/**

### 3.2.4 Создать на сервере server-alt10+ группы пользователей Samba

**gruser\_samba**

**gradmin\_samba**

### 3.2.5 Назначить группы пользователей группами-владельцами

### *каталогов сервера Samba*

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

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

#### *3.2.6 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):

#### *3.2.7 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):

#### *3.2.8 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.

*3.2.9 Проверить файл `smb.conf` с помощью утилиты `testparm`*

*3.2.10 Перезапустить службы файлового сервера Samba*

*3.2.11 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**

## **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 чём 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 Создание каталога**

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

### **6.4 Создание группы пользователей**

```
# groupadd gruser_samba
```

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

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

### **6.6 Назначение прав доступа к каталогам**

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

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

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

### **6.7 Создание учетной записи пользователя**

```
# useradd admin_samba
```

```
# passwd admin_samba
```

### **6.8 Включение пользователя в группы**

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

### **6.9 Назначение пользователя владельцем каталога**

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

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

```
# smbpasswd -a admin_samba
```

```
# smbpasswd -e admin_samba
```

### **6.11 Открытие файла конфигурации сервера Samba**

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

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

#### **6.12.1 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
```

#### **6.12.2 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
```

### 6.12.3 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

### 6.12.4 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.

### 6.13 Проверка файла *smb.conf*

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

### **6.14 *Перезапуск служб smb и nmb***

```
# systemctl restart smb
```

```
# systemctl restart nmb
```

### **6.15 *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
```