



**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования**

**«МИРЭА – Российский технологический университет»**

**РТУ МИРЭА**

---

**Институт Информационных технологий**

**Цифровая кафедра**

**ОТЧЕТ ПО ПРАКТИЧЕСКОЙ РАБОТЕ № 4**

**по дисциплине**

**«Системы управления конфигурациями»**

**Тема практической работы: Настройка ролей**

Выполнил студент группы 7

Стока И.П.

Руководитель практической работы

Волков М.Ю.

Практическая работа выполнена

«\_\_»\_\_\_\_\_202\_\_ г.

*(подпись студента)*

«Зачтено»

«\_\_»\_\_\_\_\_202\_\_ г.

*(подпись руководителя)*

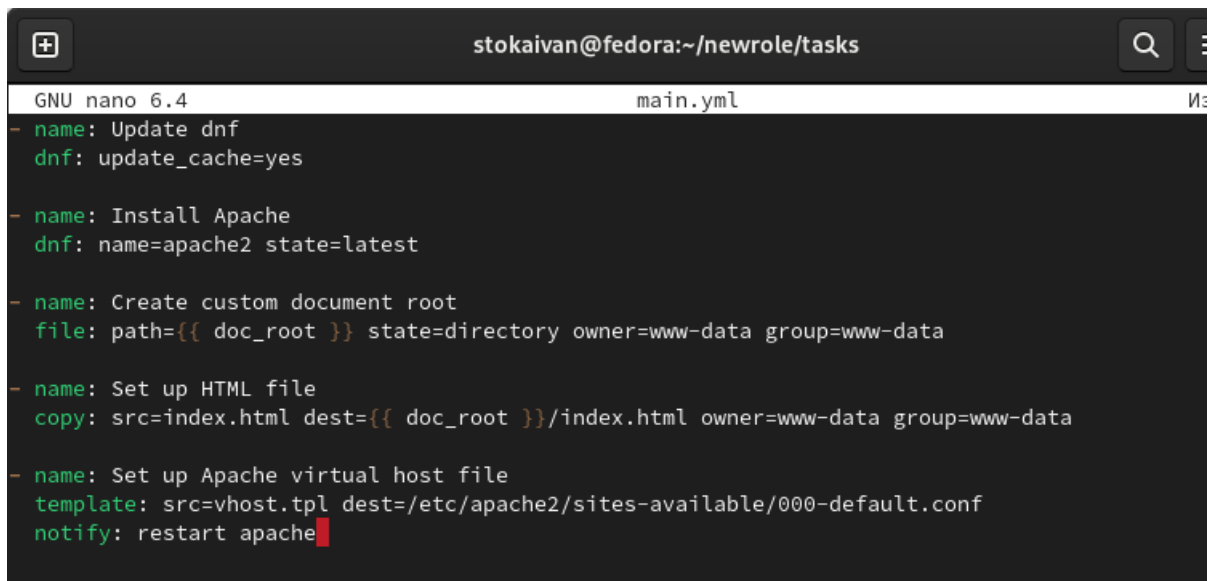
Москва 2023г.

Создадим директории, необходимые для функционирования роли (Рисунок 1).

```
[stokaivan@fedora ~]$ mkdir roles
[stokaivan@fedora ~]$ cd roles
[stokaivan@fedora roles]$ mkdir apache
[stokaivan@fedora roles]$ cd apache/
[stokaivan@fedora apache]$ mkdir defaults files handlers meta templates tasks va
rs
[stokaivan@fedora apache]$
```

Рисунок 1 – Создание директорий

Далее добавим файл main.yml в директории tasks (Рисунок 2).



The screenshot shows a terminal window with the title bar "stokaivan@fedora:~/newrole/tasks". The terminal is running GNU nano 6.4, editing the file main.yml. The content of the file is as follows:

```
- name: Update dnf
  dnf: update_cache=yes

- name: Install Apache
  dnf: name=apache2 state=latest

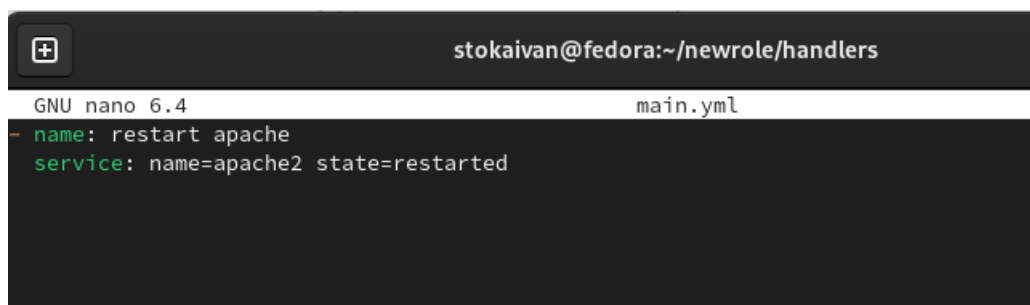
- name: Create custom document root
  file: path={{ doc_root }} state=directory owner=www-data group=www-data

- name: Set up HTML file
  copy: src=index.html dest={{ doc_root }}/index.html owner=www-data group=www-data

- name: Set up Apache virtual host file
  template: src=vhost.tpl dest=/etc/apache2/sites-available/000-default.conf
  notify: restart apache
```

Рисунок 2 – Содержимое файла main.yml директории tasks

Также добавим файл main.yml в директорию handlers (Рисунок 3).

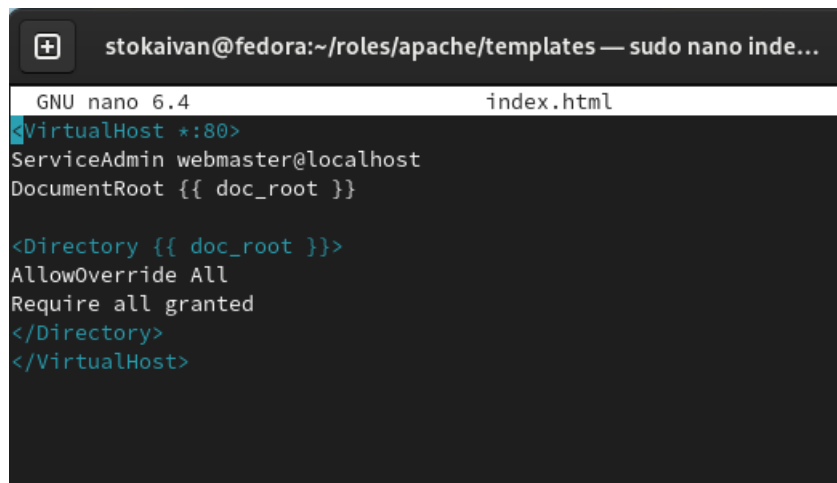


The screenshot shows a terminal window with the title bar "stokaivan@fedora:~/newrole/handlers". The terminal is running GNU nano 6.4, editing the file main.yml. The content of the file is as follows:

```
- name: restart apache
  service: name=apache2 state=restarted
```

Рисунок 3 – Содержимое файла main.yml директории handlers

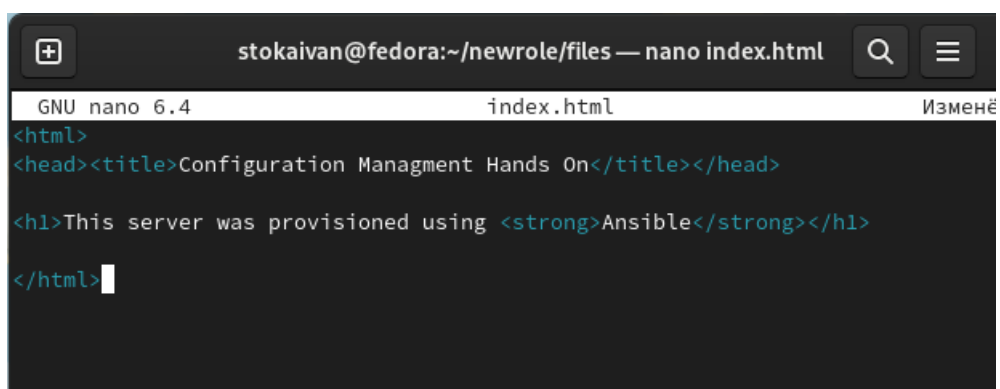
Далее добавим html файлы в директории files и templates (Рисунок 4 - 5).



```
stokaivan@fedora:~/roles/apache/templates — sudo nano inde...
GNU nano 6.4 index.html
<VirtualHost *:80>
ServiceAdmin webmaster@localhost
DocumentRoot {{ doc_root }}

<Directory {{ doc_root }}>
AllowOverride All
Require all granted
</Directory>
</VirtualHost>
```

Рисунок 4 – Содержимое файла index.html директории templates



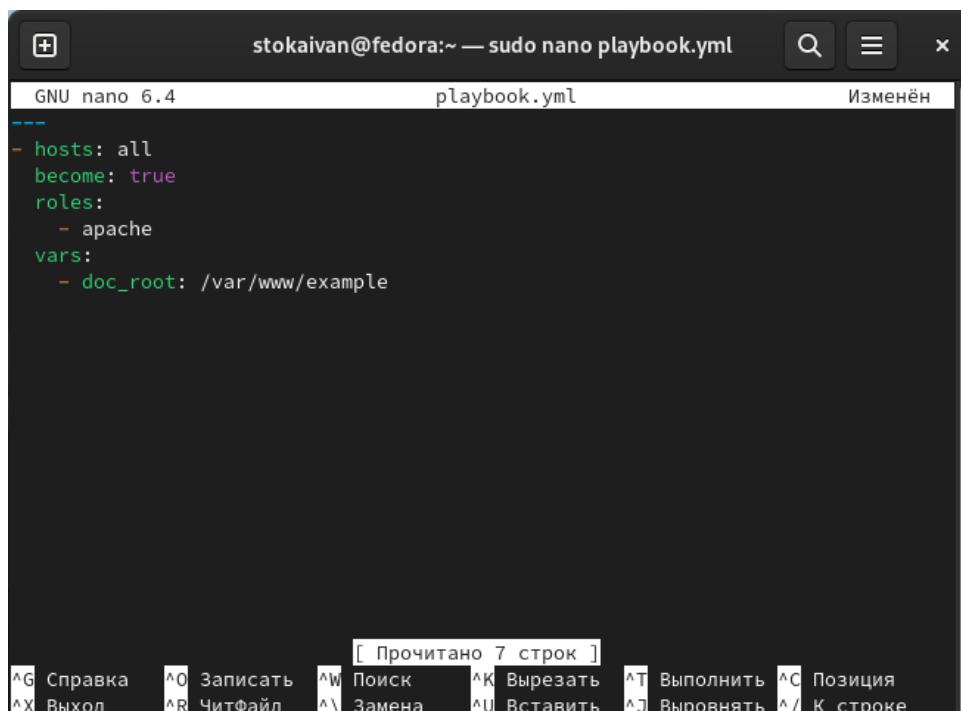
```
stokaivan@fedora:~/newrole/files — nano index.html
GNU nano 6.4 index.html Изменё
<html>
<head><title>Configuration Managment Hands On</title></head>

<h1>This server was provisioned using <strong>Ansible</strong></h1>

</html>
```

Рисунок 5 – Содержимое файла index.html директории files

Изменим содержимое плейбука, находящегося в домашней папке (Рисунок 6).



```
stokaivan@fedora:~ — sudo nano playbook.yml
GNU nano 6.4 playbook.yml Изменён
---
- hosts: all
  become: true
  roles:
    - apache
  vars:
    - doc_root: /var/www/example

[ Прочитано 7 строк ]
^G Справка ^O Записать ^W Поиск ^K Вырезать ^T Выполнить ^C Позиция
^X Выход ^R ЧитФайл ^\ Замена ^U Вставить ^J Выровнять ^_ К строке
```

Рисунок 6 – Содержимое плейбука

Протестируем работу плейбука (Рисунок 7).

```
[stokaivan@fedora ~]$ ansible-playbook playbook.yml -kK
SSH password:
BECOME password[defaults to SSH password]:

PLAY [all] *****

TASK [Gathering Facts] *****
ok: [fed2]
ok: [fed1]
```

Рисунок 7 – Запуск плейбука

Произведем установку molecule (Рисунок 8).

```
[stokaivan@fedora ~]$ sudo dnf install -y podman ansible python3 python3-virtualenv gcc git
[sudo] пароль для stokaivan:
Fedora 37 - x86_64 962 kB/s | 82 MB 01:26
Fedora 37 openh264 (From Cisco) - x86_64 3.3 kB/s | 2.5 kB 00:00
Fedora Modular 37 - x86_64 1.9 MB/s | 3.8 MB 00:02
Fedora 37 - x86_64 - Updates 4.6 MB/s | 27 MB 00:05
Fedora Modular 37 - x86_64 - Updates 2.0 MB/s | 2.9 MB 00:01
Jenkins 117 kB/s | 106 kB 00:00
runner_gitlab-runner 2.4 kB/s | 4.9 kB 00:02
runner_gitlab-runner-source 122 B/s | 296 B 00:02
Пакет podman-4:4.2.1-2.fc37.x86_64 уже установлен.
Пакет ansible-7.3.0-1.fc37.noarch уже установлен.
Пакет python3-3.11.0-1.fc37.x86_64 уже установлен.
Пакет gcc-12.2.1-2.fc37.x86_64 уже установлен.
Пакет git-2.37.3-1.fc37.x86_64 уже установлен.
Зависимости разрешены.
=====
Пакет Архитектура Версия Репозиторий Размер
=====
Установка:
python3-virtualenv noarch 20.15.1-2.fc37 fedora 355 k
Установка зависимостей:
python-wheel-wheel noarch 1:0.37.1-4.fc37 fedora 42 k
```

Рисунок 8 – Установка molecule

Далее создаем виртуальное окружение (Рисунок 9).

```

[stokaivan@fedora ~]$ python3 -m virtualenv molecule_ansible
created virtual environment CPython3.11.0.final.0-64 in 996ms
  creator CPython3Posix(dest=/home/stokaivan/molecule_ansible, clear=False, no_vcs_ignore=False, global=False)
  seeder FromAppData(extra_search_dir=/usr/share/python-wheels,download=False, pip=bundle, setuptools=bundle, wheel=
bundle, via=copy, app_data_dir=/home/stokaivan/.local/share/virtualenv)
  added seed packages: pip==22.2.2, setuptools==62.6.0, wheel==0.37.1
  activators BashActivator,CShellActivator,FishActivator,NushellActivator,PowerShellActivator,PythonActivator
[stokaivan@fedora ~]$ source molecule_ansible/bin/activate
(molecule_ansible) [stokaivan@fedora ~]$ pip install ansible testinfra molecule podman python-vagrant ansible-lint \
flake8 molecule[lint] molecule[podman]
Collecting ansible
  Downloading ansible-7.3.0-py3-none-any.whl (43.1 MB)
    43.1/43.1 MB 1.4 MB/s eta 0:00:00
Collecting testinfra
  Downloading testinfra-6.0.0-py3-none-any.whl (2.1 kB)
Collecting molecule
  Downloading molecule-4.0.4-py3-none-any.whl (246 kB)
    246.8/246.8 kB 1.4 MB/s eta 0:00:00
Collecting podman
  Downloading podman-4.4.1-py3-none-any.whl (91 kB)
    91.5/91.5 kB 1.0 MB/s eta 0:00:00
Collecting python-vagrant
  Downloading python_vagrant-1.0.0-py3-none-any.whl (19 kB)
Collecting ansible-lint
  Downloading ansible_lint-6.14.2-py3-none-any.whl (274 kB)
    274.4/274.4 kB 1.4 MB/s eta 0:00:00
Collecting flake8
  Downloading flake8-6.0.0-py2.py3-none-any.whl (57 kB)
    57.8/57.8 kB 1.4 MB/s eta 0:00:00
Collecting ansible-core~=2.14.3
  Downloading ansible_core-2.14.3-py3-none-any.whl (2.2 MB)
    2.2/2.2 MB 1.5 MB/s eta 0:00:00
Collecting pytest-testinfra
  Downloading pytest_testinfra-7.0.0-py3-none-any.whl (73 kB)
    73.5/73.5 kB 2.2 MB/s eta 0:00:00

```

## Рисунок 9 – Настройка виртуального окружения

После настройки виртуального окружения необходимо добавить роль к тестированию, после чего запустить его.

## **Вопросы к практической работе**

1. Роли это способ логического разбития файлов Ansible. По сути роли это просто автоматизация выражений `include`, которая основана на определенной файловой структуре. То есть, нам не нужно будет явно указывать полные пути к файлам с задачами или сценариями, а достаточно лишь соблюдать определенную структуру файлов.

2. Необходима специально структурированная система каталогов.

3. Для разработки и тестирования ролей в Ansible

4. Свободное место и виртуальное окружение.

5. Роль должна существовать, настроен файл `molecule.yml`, существование тестовых сценариев.