



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«МИРЭА – Российский технологический университет»**  
**РГУ МИРЭА**

---

Институт Информационных технологий

Кафедра Математического обеспечения и стандартизации информационных  
технологий

## **Отчет по практической работе №5**

по дисциплине «Технологии разработки программных приложений»

**Тема практической работы: «Ansible»**

**Выполнил:**

Студент группы ИКБО-20-23

Комисарик М.А.

**Проверил:**

Доцент кафедры МОСИТ,  
кандидат технических наук, доцент  
Чернов Е.А.

Москва 2025

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>РТУ МИРЭА .....</b>	<b>1</b>
<b>СОДЕРЖАНИЕ .....</b>	<b>2</b>
<b>1 ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ .....</b>	<b>3</b>
<b>2 ВЫПОЛНЕНИЕ ЗАДАНИЯ.....</b>	<b>4</b>
<b>ЗАКЛЮЧЕНИЕ .....</b>	<b>8</b>

## 1 ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ

Написать роль для запуска сервера nginx, написать playbook для применения роли, провести тестовый запуск playbook'а, в случае успешного прохождения теста, применить playbook к серверам.

Необходимо добавить переменную, содержащую ФИО, номер группы и номер варианта. Данная переменная должна выводиться в шаблонный файл nginx.

Установка пакета выполняется при помощи модуля APT, используемого для установки nginx в базовой роли.

Добавьте в playbook task по установке пакета **postgresql-client**.

## 2 ВЫПОЛНЕНИЕ ЗАДАНИЯ

Для выполнения задания было установлено 3 виртуальных машины с помощью VirtualBox. Две из них управляемые, и одна управляющая.

Для управления серверами был создан файл хостов hosts (Рисунок 1).

```
1 [webservers]
2 server-1 ansible_host=192.168.1.169
3 server-2 ansible_host=192.168.1.142
4
5 [webservers:vars]
6 ansible_python_interpreter=/usr/bin/python3
```

Рисунок 1 – Содержание файла hosts

В папке ansible/roles/ была создана роль hw5 (Рисунок 2).

```
root@vbox:~/ansible# tree roles/hw5/
roles/hw5/
├── defaults
│   └── main.yml
├── files
│   └── index.html
├── handlers
│   └── main.yml
├── meta
│   └── main.yml
├── README.md
├── tasks
│   └── main.yml
├── templates
│   ├── hw5.html.j2
│   └── nginx.conf.j2
├── tests
│   └── inventory
│       └── test.yml
└── vars
    └── main.yml

9 directories, 11 files
```

Рисунок 2 – Иерархия роли hw5

На рисунках 3-7 представлено содержание необходимых файлов роли.

```
1 ---
2 # handlers file for nginx
3 - name: Nginx Systemd
4   systemd:
5     name: nginx
6     enabled: yes
7     state: started
8
9 - name: Reload Nginx
10   systemd: name=nginx state=reloaded
11
```

Рисунок 3 – Содержание файла handlers/main.yml

```

1 ---
2 # tasks file for nginx
3 - name: Install Nginx
4   apt:
5     name=nginx state=present update_cache=yes
6   when:
7     ansible_os_family == "Debian"
8   notify:
9     - Nginx Systemd
10
11 - name: Delete default HTML files
12   shell: /bin/rm -rf "{{ html_dir }}/*.*html"
13
14 - name: Replace config file
15   vars:
16     nginx_user: user
17     worker_processes: 2
18     worker_connections: 256
19     template:
20       src: templates/nginx.conf.j2
21       dest: /etc/nginx/nginx.conf
22       mode: 0644
23     register: result
24     failed_when: result.failed == true
25     notify: Reload Nginx
26
27 - name: Copy index file
28   copy: src=files/index.html dest="{{ html_dir }}" mode=0644
29   notify: Reload Nginx
30
31 - name: Generate dynamic HTML from template
32   environment:
33     LANG: "ru_RU.UTF-8"
34     LC_ALL: "ru_RU.UTF-8"
35   template:
36     src=templates/hw5.html.j2 dest="{{ html_dir }}/hw5.html"
37     owner=root
38     mode=0644
39   notify: Reload Nginx

```

**Рисунок 4 – Содержание файла tasks/main.yml**

```

1 Server {{ ansible_hostname }} ( ip {{ ansible_default_ipv4.address }} ) greets you: {{ greeting | default("hello") }}!
2 <bc>
3 Информация о студенте: {{ student_info }}

```

**Рисунок 5 – Содержание файла templates/hw5.yml.j2**

```

1 user {{ nginx_user }};
2 worker_processes {{ worker_processes }};
3
4 error_log /var/log/nginx/error.log warn;
5 pid /var/run/nginx.pid;
6
7 events {
8   worker_connections {{ worker_connections }};
9 }
10
11 http {
12   charset utf-8;
13   -
14   include /etc/nginx/mime.types;
15   default_type application/octet-stream;
16
17   keepalive_timeout 60;
18   gzip on;
19
20   server {
21     access_log off;
22
23     location / {
24       root /usr/share/nginx/html;
25       try_files $uri $uri/ $uri.html /index.html;
26     }
27   }
28 }
29

```

**Рисунок 6 – Содержание файла templates/nginx.conf.j2**

```

1 ---
2 # vars file for nginx
3 html_dir: /usr/share/nginx/html
4 greeting: "Hello everybody!"
5 student_info: "Комисарик Михаил Александрович ИКБО-20-23 Вариант 13"

```

**Рисунок 7 – Содержание файла vars/main.yml**

После написания роли был создан playbook файл hw5.yml (Рисунок 8).

```

1 - name: Homework 5
2 hosts: webservers
3 become: yes
4
5 roles:
6   - hw5
7
8 tasks:
9   - name: Install Postgresql
10     apt:
11       name=postgresql-client state=present update_cache=yes

```

**Рисунок 8 – Содержание файла hw5.yml**

Тестирование роли представлено на рисунке 9.

```

root@vbox:~/ansible# ansible-playbook -i hosts hw5.yml --check --limit server-1

PLAY [Homework 5] ****
TASK [Gathering Facts] ****
ok: [server-1]

TASK [hw5 : Install Nginx] ****
ok: [server-1]

TASK [hw5 : Install Postgresql] ****
changed: [server-1]

TASK [hw5 : Delete default HTML files] ****
skipping: [server-1]

TASK [hw5 : Replace config file] ****
ok: [server-1]

TASK [hw5 : Copy index file] ****
ok: [server-1]

TASK [hw5 : Generate dynamic HTML from template] ****
changed: [server-1]

RUNNING HANDLER [hw5 : Reload Nginx] ****
changed: [server-1]

PLAY RECAP ****
server-1      : ok=7    changed=3    unreachable=0    failed=0    skipped=1    rescued=0    ignored=0

```

**Рисунок 9 – Тестирование роли на сервере 1**

После успешного тестирования playbook был запущен (Рисунок 10).

```
root@vbox:~/ansible# ansible-playbook -i hosts hw5.yml
PLAY [Homework 5] *****
TASK [Gathering Facts] *****
Enter passphrase for key '/root/.ssh/id_rsa': ok: [server-1]

hw5
ok: [server-2]

TASK [hw5 : Install Nginx] *****
ok: [server-1]
ok: [server-2]

TASK [hw5 : Install Postgresql] *****
changed: [server-2]
changed: [server-1]

TASK [hw5 : Delete default HTML files] *****
changed: [server-1]
changed: [server-2]

TASK [hw5 : Replace config file] *****
ok: [server-1]
ok: [server-2]

TASK [hw5 : Copy index file] *****
ok: [server-1]
ok: [server-2]

TASK [hw5 : Generate dynamic HTML from template] *****
changed: [server-1]
changed: [server-2]

RUNNING HANDLER [hw5 : Reload Nginx] *****
changed: [server-1]
changed: [server-2]

PLAY RECAP *****
server-1          : ok=8    changed=4    unreachable=0    failed=0    skipped=0    rescued=0    ignored=0
server-2          : ok=8    changed=4    unreachable=0    failed=0    skipped=0    rescued=0    ignored=0
```

**Рисунок 10 – Запуск playbook'a hw5.yml**

На рисунке 11 представлена работа сервера.



**Рисунок 11 – Отображение страницы сервера в браузере**

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

В ходе проделанной работы были изучены основы работы с инструментом настройки вычислительной инфраструктуры при помощи системы конфигурационного управления Ansible. На основе изученного материала была составлена и запущена собственная роль согласно индивидуальному варианту.