|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
| МИНОБРНАУКИ РОССИИ | | |
| Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  высшего образования  **«МИРЭА – Российский технологический университет»**  **РТУ 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:** «Системы конфигурационного управления»

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Выполнил:**  Студент группы:ИКБО-15-22 | | Оганнисян Г.А. |
| **Проверил:** | Исабекова О. А. | |

Оглавление

[ПОСТАВНОВКА ЗАДАЧИ 3](#_Toc167397244)

[Подготовка ифраструктуры 4](#_Toc167397245)

[Установка Ansible 7](#_Toc167397246)

[Настройка Ansible 9](#_Toc167397247)

[Подготовка Playbook согласно номеру варианта 9](#_Toc167397248)

[Вывод 14](#_Toc167397249)

# ПОСТАВНОВКА ЗАДАЧИ

**Цель работы:** получить навыки настройки вычислительной инфраструктуры при помощи системы конфигурационного управления Ansible и выполнить задание по варианту.

# Подготовка ифраструктуры

При выполнении данной практической работы будет использована лишь одна виртуальная машина, так как при запущенной VM и WSL нагрузка на оперативную память стабильно держится около 70% и запуск ещё одной VM не будет возможен без остановки хостовой системы

Изображение выглядит как текст, Шрифт, линия, число

Автоматически созданное описание

Рисунок 1 – Нагрузка на хостовую систему

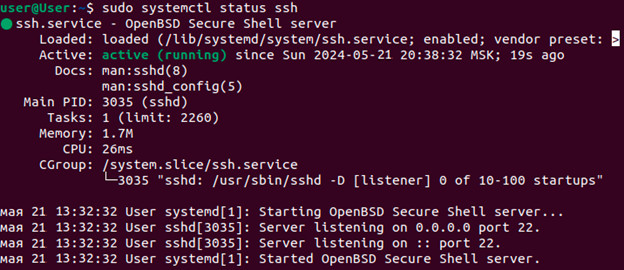


Рисунок 2 – Проверка наличия ssh-сервера

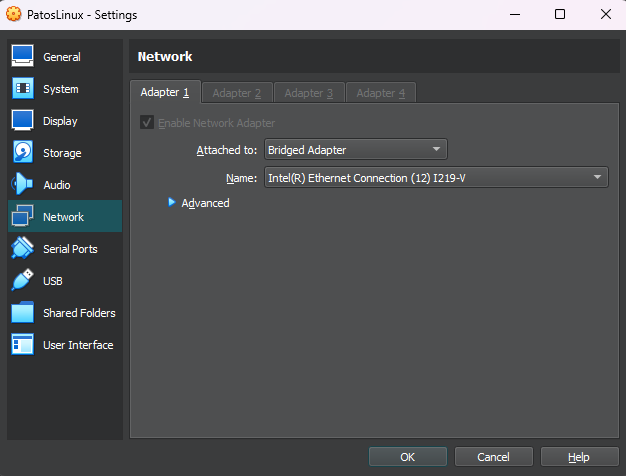


Рисунок 3 – Установка сети в режим сетевого моста

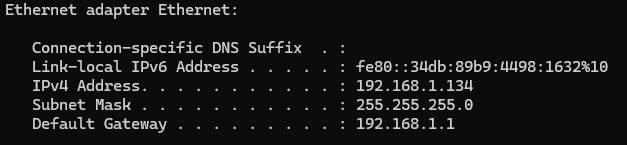


Рисунок 4 – IPv4 и маска подсети

Так как данная практическая работа выполняется на Ubuntu 22.04, на которой устарел метод настройки сети через /etc/network/interfaces, я буду проводить настройку через /etc/netplan

Изображение выглядит как текст, снимок экрана, программное обеспечение, Мультимедийное программное обеспечение

Автоматически созданное описание

Рисунок 5 – Содержимое файла 01-netconfig.yaml

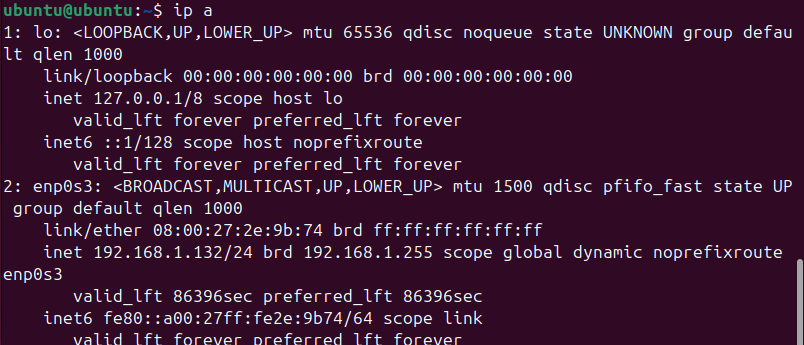


Рисунок 6 – Настройка проведена корректно

Далее установим ssh- сервер на хостовую машину

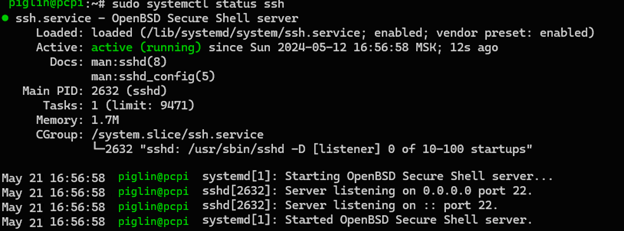


Рисунок 7 – Подтверждение установки ssh-сервера

# Установка Ansible

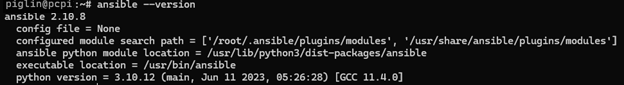


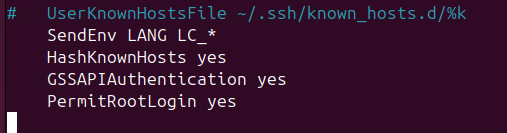
Рисунок 8 – Ansible успешно установлен sudo

Рисунок 9 – Переключение разрешения на подключение к root

Далее возникала ошибка при подключении говорящая о неправильном пароле, однако после смены пароля на управляемой машине через sudo passwd root, подключение заработало

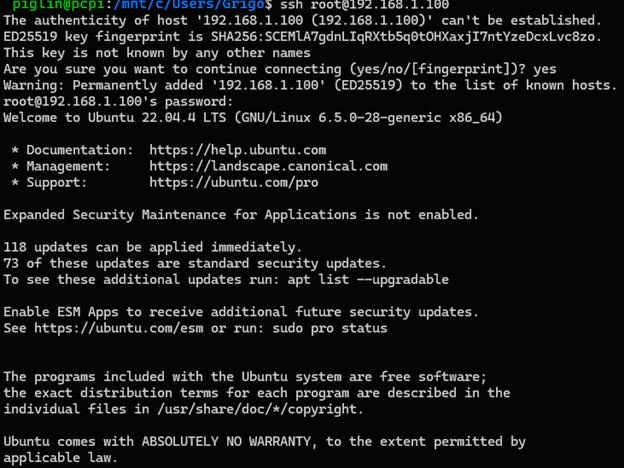


Рисунок 10 – Успешное подключение к управляемой машине

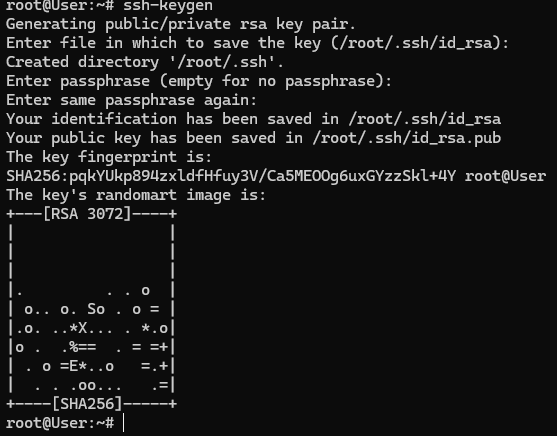


Рисунок 11 – Создание ssh-ключа

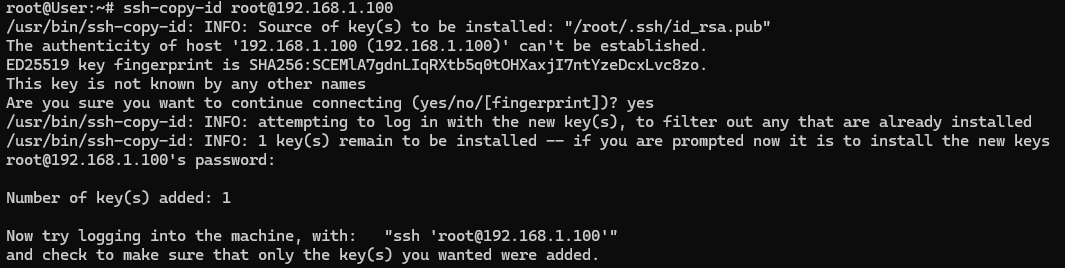


Рисунок 12 – Ключ успешно передан

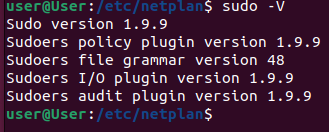
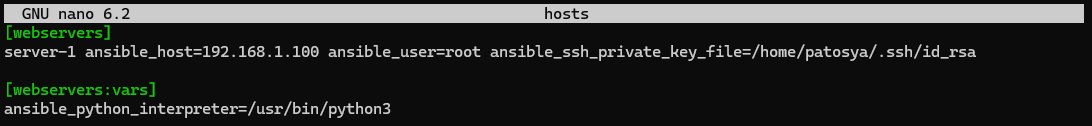


Рисунок 13 – Утилита sudo уже успешно установлена на управляемой машине

# Настройка Ansible

Рисунок 14 – Содержимое inventory файла ~/ansible/hosts

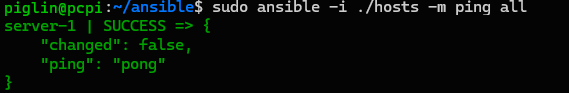


Рисунок 15 – Успешный пинг сервера



Рисунок 16 – Пример выполнения команды



Рисунок 17 – Вывод времени бусперерывной работы системы

# Подготовка Playbook согласно номеру варианта

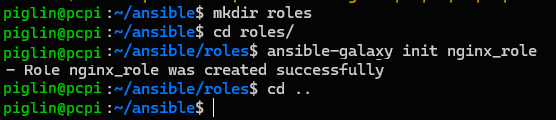


Рисунок 18 – С помощью директории созданы все необходимые директории и файлы

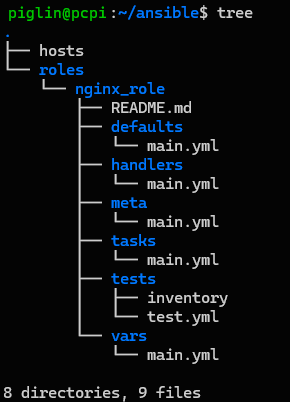


Рисунок 19 – Структура проекта

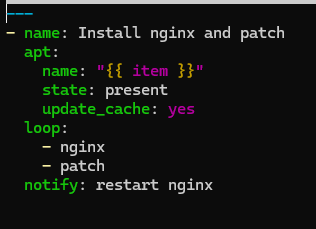


Рисунок 20 – Содержимое tasks/main.yml

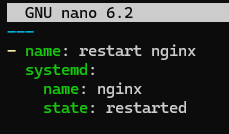


Рисунок 21 – Содержимое handlers/main.yml

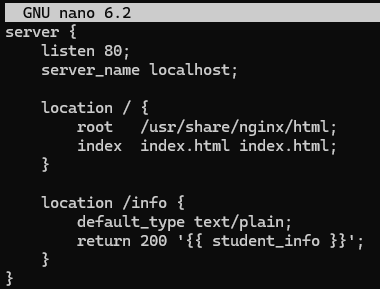


Рисунок 22 – Содержимое templates/nginx.conf.j2

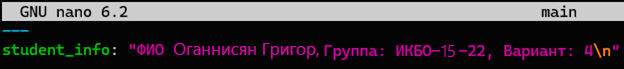


Рисунок 23 – Содержимое vars/main.xml

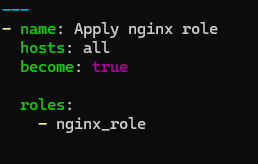


Рисунок 24 – Содержимое playbook.yaml

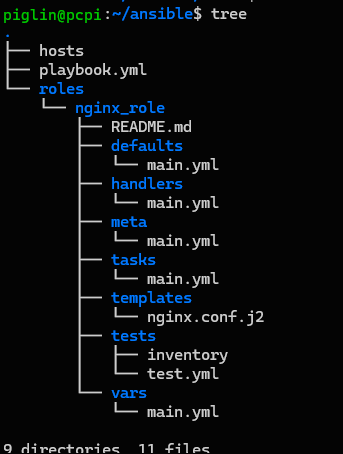


Рисунок 25 – Финальная структура проекта

В данном случае нет уведомлений изменениях, так как это второй запуск playbook, а первый был запущен с флагом -vvv, и там оень большой объём логов из за чего помещать его сюда нецелесообразно.

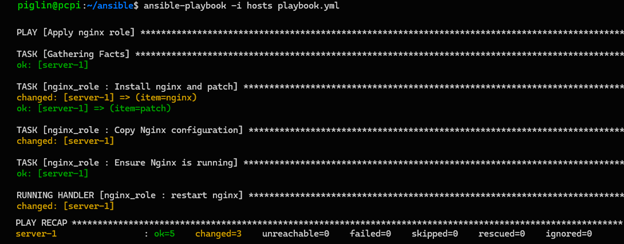


Рисунок 26 – Запуск playbook



Рисунок 27 – Запрос на получение данных

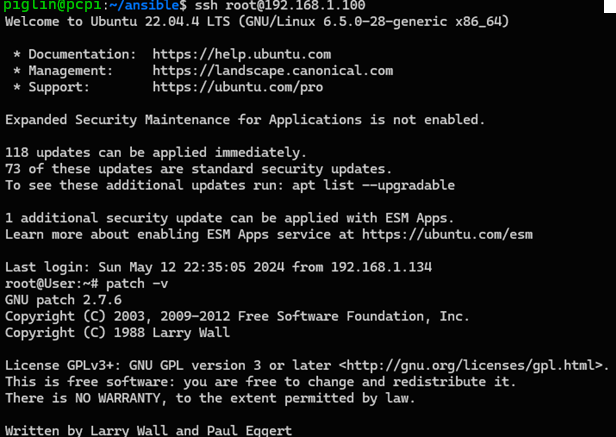


Рисунок 28 – подтверждение установки php-patch

# Вывод

В ходе выполнения практической работы №5 по дисциплине "Технологии разработки программных приложений", было выполнено изучение и практическое применение инструментария Ansible для автоматизации настройки и управления IT-инфраструктурой. Работа демонстрирует глубокое понимание возможностей Ansible и его применения в разработке программного обеспечения.

Основные моменты работы включали подготовку виртуальной машины, установку и настройку Ansible, а также разработку и запуск Playbook в соответствии с заданным вариантом. В результате, была настроена сеть через Netplan, установлен и сконфигурирован ssh-сервер, созданы необходимые ssh-ключи для безопасного подключения и управления устройствами.

Дополнительно были рассмотрены методы настройки утилиты sudo, а также успешное выполнение пинга сервера через Ansible для проверки связи с управляемыми машинами. Эффективность использования Ansible подтверждена успешным выполнением Playbook, что обеспечивает автоматизацию рутинных задач и повышает точность настроек.

В заключение, данная работа показала, как с помощью Ansible можно улучшить процессы разработки и поддержки программного обеспечения, минимизировать возможные ошибки вручную и оптимизировать управление инфраструктурой. Полученные знания и навыки станут значительным вкладом в профессиональный рост в области информационных технологий.