

## ИССЛЕДОВАНИЕ МЕТОДОВ НЕПРЕРЫВНОГО РАЗВЕРТЫВАНИЯ КОНФИГУРАЦИИ СЕТЕВЫХ УСТРОЙСТВ НА ОСНОВЕ OPENSTACK

Левенцов Дмитрий Владимирович (Университет ИТМО)

Научный руководитель - к.т.н. Грудинин Владимир Алексеевич

(Университет ИТМО)

**Аннотация.** В докладе рассматривается метод непрерывного развертывания конфигураций сетевых устройств на платформу OpenStack. Предлагается способ организации конвейера непрерывного развертывания с помощью Jenkins и Ansible.

**Введение.** Виртуализация сетевых функций используется во множестве организаций по всему миру, позволяя определять, создавать и управлять сетями путем замены выделенных сетевых устройств на программное обеспечение. Зачастую виртуальные сетевые функции запускаются на платформе OpenStack, установленную на множестве виртуальных машин поверх серверов.

При постоянно растущей нагрузке на сеть, для обеспечения стабильной работы сети, сеть необходимо масштабировать. Для этого необходимо внедрять множество конфигураций сетевых функций в среду исполнения, предварительно протестировав их работоспособность. Данная задача должна выполняться быстро и точно, но при стандартной организации работы сложно добиться необходимой скорости расширения сети, даже с большим штатом сетевых инженеров.

В качестве решения данной проблемы можно использовать методологию непрерывного развертывания, позволяющую производить обновления конфигураций безопасно и эффективно, частыми итерациями. Кроме того, с помощью данной методологии можно оптимизировать решение однотипных задач, что экономит временные и интеллектуальные ресурсы организаций.

**Основная часть.** Цель работы заключается в исследовании конвейера развертывания конфигураций сетевых устройств на платформу OpenStack при помощи Ansible. Преимущества использования Ansible заключаются в возможности настройки большого количества удаленных серверов одним действием, при этом можно решить несколько однотипных задач.

Итак, для подготовленной сетевой конфигурации создаются роли и сценарии Ansible. В ролях определяются команды по настройке определенных функций на сетевых устройствах, используя модули OpenStack. Для тестирования правильности работы ролей используется фреймворк Molecule. Затем, с помощью сценария вызывается определенная роль, при этом в роль передаются переменные, определяющие необходимые настройки модулей OpenStack. Сценарий использует SSH для передачи сформированных команд на виртуальную машину с установленным OpenStack.

Для построения конвейера развертывания конфигураций сетевых устройств используется программная система Jenkins. С помощью данного инструмента настраиваются все необходимые действия для подготовки, тестирования и развертывания необходимой конфигурации Ansible.

**Вывод.** В докладе произведено исследование конвейера непрерывного развертывания конфигурации сетевых устройств на платформу OpenStack при помощи Ansible. Рассмотрен подход построения конвейера развертывания конфигураций Ansible с помощью Jenkins. Также рассмотрены методы тестирования конфигураций Ansible с помощью фреймворка Molecule.

Левенцов Д.В. (автор)

Подпись

Грудинин В.А. (научный руководитель)

Подпись