

Отчёт • По домашнему заданию №2

Студент: Выдумкин Илья Александрович; Чуев Никита Сергеевич

Преподаватель: Некрасов Евгений Андреевич

Группа: р4250

Дата выполнения: 13.10.2025

Дисциплина: Системное администрирование

Самостоятельная работа: L2-сеть и внутренний DNS

Цель: объединить несколько серверов в одну логическую L2-сеть поверх L3 и настроить внутренний DNS для зоны `dc.local`.

Задачи:

- Построить виртуальную L2-сеть (tinc/VXLAN/fastd) между минимум 3 узлами.
- Развернуть DNS-сервер для зоны `dc.local` с именами узлов.
- Обеспечить резолвинг имён с любых узлов (например,

Условие и топология

Дано: 3 VM в VirtualBox — `server01` , `server02` , `server03` .

Между ними есть только L3-сеть (например, NAT/приватные IP).

- **Базовая сеть:** `server01` имеет IP `192.168.1.3` .
- **Overlay L2 (tinc):** адреса `10.100.0.1` , `10.100.0.2` , `10.100.0.3` .
- **Цель:** все узлы в одной подсети как на общем свитче, ARP/бридж-поведение сохраняется.

Часть 1. Построение L2-сети (tinc)

Установка на всех машинах:

```
sudo apt install tinc
```

Структура конфигов:

```
sudo mkdir -p /etc/tinc/local/hosts  
  
# где "local" – имя сети (netname)
```

Каждый узел использует три файла: `tinc.conf` `tinc-up` `tinc-`

Конфигурация tinc.conf и скриптов

Пример `tinc.conf` (server_01):

```
Name = server_01
AddressFamily = ipv4
DeviceType = tap
Mode = hub
Interface = tap1
# На server_02/03: добавить ConnectTo = server_01
```

Ключи, права, firewall и тестирование

Генерация ключей и права:

```
sudo tincd -n netname -K4096  
sudo chmod 755 /etc/tinc/netname/tinc-*
```

Обмен файлами host: распределить IP/публичные ключи между узлами.

Firewall:

Автозапуск и верификация L2

Автозапуск:

```
sudo systemctl enable tinc@netname  
sudo systemctl start tinc@local  
  
# остановка:  
sudo systemctl stop tinc@local
```

Верификация L2: `arp -a`, `ping` между всеми узлами,
наблюдение за MAC в `ip a / bridge link`.

Часть 2. DNS-сервер (dnsmasq на server01)

Установка:

```
sudo apt-get install dnsmasq  
sudo apt-get install resolvconf
```

/etc/dnsmasq.conf (основные опции):

```
no-resolv  
server=8.8.8.8
```


Результаты проверки (server02)

Интерфейсы:

```
tap1: ... inet 10.100.0.2/24 ...
```

Связность IP:

```
ping 10.100.0.1 → ~0.8–1.1 ms
```

```
ping 10.100.0.3 → ~1.3–2.3 ms
```

DNS-имена:

Итоги

- L2-overlay сеть на базе **tinc** развернута для 3 узлов, адреса 10.100.0.0/24.
- **dnsmasq** на server01 обслуживает зону `dc.local`.
- Резолвинг имён и pings по IP/именам работают между всеми узлами.
- Конфиги и логи подготовлены в текстовом виде, без скриншотов.

Спасибо за внимание!

Готов ответить на вопросы.