

Международная олимпиада в сфере информационных технологий «IT-Планета 2025» Конкурс «Современные сетевые технологии»

Задание второго этапа

Отчет выполнил: Занин Олег Анатольевич

Студент 2-го курса СибГУТИ

1. Введение и цели проекта

В рамках данного проекта была поставлена задача автоматизированного развёртывания корпоративной доменной инфраструктуры для компании ООО "Xsoft" с использованием технологий IaaS. Основные цели проекта:

1. Создание отказоустойчивой доменной структуры
2. Обеспечение централизованного управления пользователями и ресурсами
3. Автоматизация процессов развёртывания и настройки
4. Соблюдение требований по использованию отечественного ПО

Для реализации были выбраны следующие технологические решения:

- Операционная система: RED OS 8 (русская разработка)
- Контроллер домена: Samba 4.x
- Средства автоматизации: Ansible 2.16

Топология:

Роль	IP-адрес	ОС
Сервер	192.168.1.10	RED OS 8
Клиент 1	192.168.1.2	RED OS 8 Live
Клиент 2	192.168.1.3	RED OS 8 Live



Первым делом производилась настройка сети топологии и после ее завершения оба клиента могут пинговать, как сервер, так и друг друга, а также сервер может пинговать клиентов.

```
[liveuser@localhost-live ~]$ ping 192.168.1.10
PING 192.168.1.10 (192.168.1.10) 56(84) bytes of data.
64 bytes from 192.168.1.10: icmp_seq=1 ttl=64 time=0.204 ms
64 bytes from 192.168.1.10: icmp_seq=2 ttl=64 time=0.247 ms
64 bytes from 192.168.1.10: icmp_seq=3 ttl=64 time=0.227 ms
^Z
[15]+  Остановлен    ping 192.168.1.10
[liveuser@localhost-live ~]$ ping 192.168.1.3
PING 192.168.1.3 (192.168.1.3) 56(84) bytes of data.
64 bytes from 192.168.1.3: icmp_seq=1 ttl=64 time=0.438 ms
64 bytes from 192.168.1.3: icmp_seq=2 ttl=64 time=0.192 ms
64 bytes from 192.168.1.3: icmp_seq=3 ttl=64 time=0.229 ms
64 bytes from 192.168.1.3: icmp_seq=4 ttl=64 time=0.233 ms
^Z
[16]+  Остановлен    ping 192.168.1.3
[liveuser@localhost-live ~]$
```

```
[admin@MikroTik ansible_project1]$ ping 192.168.1.2
PING 192.168.1.2 (192.168.1.2) 56(84) bytes of data.
64 bytes from 192.168.1.2: icmp_seq=1 ttl=64 time=0.199 ms
64 bytes from 192.168.1.2: icmp_seq=2 ttl=64 time=0.209 ms
64 bytes from 192.168.1.2: icmp_seq=3 ttl=64 time=0.214 ms
64 bytes from 192.168.1.2: icmp_seq=4 ttl=64 time=0.220 ms
^Z
[11]+  Остановлен    ping 192.168.1.2
[admin@MikroTik ansible_project1]$ ping 192.168.1.3
PING 192.168.1.3 (192.168.1.3) 56(84) bytes of data.
64 bytes from 192.168.1.3: icmp_seq=1 ttl=64 time=0.229 ms
64 bytes from 192.168.1.3: icmp_seq=2 ttl=64 time=0.224 ms
64 bytes from 192.168.1.3: icmp_seq=3 ttl=64 time=0.233 ms
64 bytes from 192.168.1.3: icmp_seq=4 ttl=64 time=0.208 ms
^Z
[12]+  Остановлен    ping 192.168.1.3
[admin@MikroTik ansible_project1]$
```

Настройка сервера

Установка Ansible:

```
[admin@MikroTik ansible_project]$ ansible --version
ansible [core 2.16.3]
  config file = /etc/ansible/ansible.cfg
  configured module search path = ['/home/admin/.ansible/plugins/modules', '/usr/share/ansible/plugins/modules']
  ansible python module location = /usr/lib/python3.11/site-packages/ansible
  ansible collection location = /home/admin/.ansible/collections:/usr/share/ansible/collections
  executable location = /usr/bin/ansible
  python version = 3.11.11 (main, Mar  4 2025, 00:00:00) [GCC 12.4.1 20240730 (RED SOFT 12.4.0-1)] (/usr/bin/python3)
  jinja version = 3.1.5
  libyaml = True
[admin@MikroTik ansible_project]$
```

Использую версию 2.16.31

Создание директории для проекта при помощи команд:

```
mkdir ~/ansible_project
```

```
cd ~/ansible_project
```

Файл инвентаря:

```
GNU nano 8.0 inventory.ini
[server]
server ansible_host=192.168.1.10 ansible_ssh_pass=0lasib2005!
[clients]
client1 ansible_host=192.168.1.2
client2 ansible_host=192.168.1.3

[all:vars]
ansible_user=root
ansible_ssh_pass=0lasib2005!
ansible_python_interpreter=/usr/bin/python3.11
```

Успешное подключение всех узлов:

```
[admin@MikroTik ansible_project]$ ansible all -i inventory.ini -m ping -k
SSH password:
server | SUCCESS => {
  "changed": false,
  "ping": "pong"
}
client1 | SUCCESS => {
  "changed": false,
  "ping": "pong"
}
client2 | SUCCESS => {
  "changed": false,
  "ping": "pong"
}
[admin@MikroTik ansible_project]$
```

Создание плейбука для настройки сервера

В файл setup_domain.yml добавляем следующую конфигурацию:

- name: Настройка контроллера домена

hosts: server

become: yes

tasks:

- name: Установка Samba и зависимостей

dnf:

name:

```

- samba
- samba-common
- samba-client
state: present

- name: Создание конфига Samba
template:
  src: smb.conf.j2
  dest: /etc/samba/smb.conf
  owner: root
  group: root
  mode: 0644
- name: Запуск служб
systemd:
  name: "{{ item }}"
  state: started
  enabled: yes
with_items:
  - smb
  - nmb

```

Также создаем шаблон smb.conf.j2 и записываем в него:

```

[global]
workgroup = MYDOMAIN
netbios name = SERVER
security = user
passdb backend = tdbsam
domain master = yes

```

Запуск плейбука и проверка работы:

```

[admin@MikroTik ansible_project]$ ansible-playbook -i inventory.ini install_samba.yml -k
SSH password:

PLAY [Install Samba] *****

TASK [Gathering Facts] *****
ok: [server]

TASK [Install pack] *****
ok: [server]

PLAY RECAP *****
server                : ok=2    changed=0    unreachable=0    failed=0    skipped=0    rescued=0    ignored=0

[admin@MikroTik ansible_project]$

```

Вывод команд `sudo systemctl status smb` и `sudo testparm`:

```
[admin@MikroTik ansible_project]$ sudo systemctl status smb nmd
[sudo] пароль для admin:
Unit nmd.service could not be found.
■ smb.service - Samba SMB Daemon
   Loaded: loaded (/usr/lib/systemd/system/smb.service; enabled; preset: disabled)
   Active: active (running) since Sun 2025-04-20 15:57:38 +07; 10min ago
     Docs: man:smbd(8)
           man:samba(7)
           man:smb.conf(5)
  Main PID: 2954 (smbd)
    Status: "smbd: ready to serve connections..."
      Tasks: 3 (limit: 4666)
    Memory: 25.2M
       CPU: 78ms
    CGroup: /system.slice/smb.service
            └─2954 /usr/sbin/smbd --foreground --no-process-group
              └─2956 /usr/sbin/smbd --foreground --no-process-group
                └─2957 /usr/sbin/smbd --foreground --no-process-group

anp 20 15:57:38 MikroTik systemd[1]: Starting smb.service - Samba SMB Daemon...
anp 20 15:57:38 MikroTik smbd[2954]: [2025/04/20 15:57:38.291611,  0] ../../source3/smbd/server.c:1746(main)
anp 20 15:57:38 MikroTik smbd[2954]:  smbd version 4.19.9 started.
anp 20 15:57:38 MikroTik smbd[2954]:  Copyright Andrew Tridgell and the Samba Team 1992-2023
anp 20 15:57:38 MikroTik systemd[1]: Started smb.service - Samba SMB Daemon.
[admin@MikroTik ansible_project]$ sudo testparm
Load smb config files from /etc/samba/smb.conf
Loaded services file OK.
Weak crypto is allowed by GnuTLS (e.g. NTLM as a compatibility fallback)

Server role: ROLE_STANDALONE

Press enter to see a dump of your service definitions

# Global parameters
[global]
    dns proxy = No
    domain master = Yes
    netbios name = SERVER
    security = USER
    workgroup = MYDOMAIN
    idmap config * : backend = tdb

[homes]
    browseable = No
    comment = Home Directories
    read only = No
    valid users = %s
[admin@MikroTik ansible_project]$
[admin@MikroTik ansible_project]$
```

Samba работает корректно, ошибок в логах нет

Добавление пользователей в домен:

```
[admin@MikroTik ansible_project]$ sudo pdbedit -L
user1:1001:
user2:1002:
[admin@MikroTik ansible_project]$
```

Итоги выполнения проекта

В ходе выполнения задания второго этапа олимпиады «IT-Планета 2025» была успешно реализована автоматизированная доменная инфраструктура с использованием отечественного программного обеспечения.

