**Модуль Б. (*Настройка технических и программных средств информационно-коммуникационных систем*)**

*Время на выполнение модуля 4 часа.*

**Задания:**

1. **Базовая настройка**
2. Настройте имена устройств согласно топологии
   1. Используйте полное доменное имя

Решение: **hostnamectl set-hostname**

1. Настройте адресацию устройств согласно топологии
   1. Адрес сети – согласно топологии
      1. Для RTR1 – последний адрес сети минус 1
      2. Для RTR2 – последний адрес сети минус 2
      3. Для SRV1 – первый адрес сети плюс 1
      4. Для SRV2 – первый адрес сети плюс 2
      5. Для CLI1 – десятый адрес сети
      6. Для CLI2 – двадцатый адрес сети
   2. Адрес шлюза по умолчанию:
      1. Для SRV1 – адрес маршрутизатора RTR1
      2. Для SRV2 – адрес маршрутизатора RTR2
      3. Для CLI1 – адрес маршрутизатора RTR1
      4. Для CLI2 – адрес маршрутизатора RTR2
   3. DNS-суффикс – company.prof
      1. Используйте в качестве домена поиска
   4. Адрес DNS-сервера:
      1. Для RTR1 – адрес 77.88.8.8
      2. Для RTR2 – адрес 77.88.8.1
      3. Для SRV1 – адрес маршрутизатора RTR1
      4. Для SRV2 – адрес маршрутизатора RTR2
      5. Для CLI1 – адрес маршрутизатора RTR1
   5. Для CLI2 – адрес маршрутизатора RTR2

Решение: nmtui

1. На всех устройствах, кроме CLI1 и CLI2, создайте пользователя sshuser с паролем P@ssw0rd
   1. Пользователь sshuser должен иметь возможность запуска утилиты sudo без дополнительной аутентификации.

Решение: sudo adduser sshuser && sudo usermod –aG sudo/wheel sshuser && sudo echo “%sshuser    ALL=(ALL:ALL) NOPASSWD: ALL” >> /etc/sudoers

1. **Настройка дисковой подсистемы**
2. На RTR1 настройте RAID массив
   1. Уровень дискового массива RAID 1. (зеркалирование)
   2. Используйте два неразмеченных жестких диска
   3. Настройте автоматическое монтирование дискового массива.
   4. Точка монтирования /opt/data.

Справка: https://redos.red-soft.ru/base/arm/base-arm-hardware/disks/disk-array-raid/program-raid0-and-raid1/

Решение: часть про создание raid1 описана выше

часть с автомаунтом: echo “/dev/md1 /opt/data ext4 defaule 0 0” >> /etc/fstab

mdadm --detail --scan --verbose >> /etc/mdadm.conf

1. На RTR2 сконфигурируйте LVM
   1. Используйте два неразмеченных жестких диска
   2. Настройте автоматическое монтирование тома
   3. Точка монтирования /opt/data

Решение: https://redos.red-soft.ru/base/arm/base-arm-hardware/disks/extra-disk-lvm/

1. **Установка и настройка сервера баз данных**
2. В качестве сервера баз данных используйте маршрутизатор RTR1 и RTR2

Вопрос: Получается и на RTR1 и на RTR2 надо выполнить этот пункт?

1. Разверните сервер баз данных на базе MariaDB
   1. Настройте возможность удаленного подключения к серверу баз данных пользователю root с любых адресов

Решение: Отсюда берём часть с установкой Mysql https://redos.red-soft.ru/base/server-configuring/other-utilites/nextcloud-install/

1. Для администрирования сервера баз данных разверните приложение phpMyAdmin
   1. В качестве веб-сервера используйте Apache
   2. Используйте phpMyAdmin версии 4.9.11
      1. Установочные файлы находятся в addons\_final.iso
   3. Веб панель phpMyAdmin должна быть доступна по адресу
      1. http://<IP адрес RTR1>/phpmyadmin для RTR1
      2. http://<IP адрес RTR2>/phpmyadmin для RTR2
   4. При авторизации через Веб панель phpMyAdmin должна быть возможность явно указать адрес сервера баз данных
   5. При работе phpMyAdmin не должен выдавать ошибки и предупреждающие сообщения

Решение: <https://invs.ru/support/chastie-voprosy/kak-ustanovit-phpmyadmin-na-centos-7/> попробовать поставить по этому гайду, из-за iso – не можем протестить реально

1. **Настройка системы централизованного журналирования**
2. В качестве сервера системы централизованного журналирования используйте RTR2
3. В качестве системы централизованного журналирования используйте Rsyslog совместно с веб панелью LogAnalyzer
   1. Настройте Rsyslog
      1. Настройте взаимосвязь сервера баз данных с Rsyslog
         1. В качестве сервера баз данных используйте MariaDB на RTR2
      2. Настройте возможность приема сообщений по протоколам TCP и UDP по порту 514
   2. Установите LogAnalyzer
      1. В качестве веб-сервера используйте Apache
      2. Установочные файлы находятся в addons\_final.iso
      3. Используйте базу данных, с которой работает Rsyslog
      4. Веб панель LogAnalyzer должна быть доступна по адресу http://<IP адрес RTR2>/loganalyzer
      5. Для авторизации в веб панели LogAnalyzer необходимо использовать пользователя admin с паролем P@ssw0rd
4. Настройте централизованный сбор журналов с хостов RTR1, SRV1, SRV2

Решение: <https://redos.red-soft.ru/base/manual/safe-redos/loganalyzer/> попробовать поставить по гайду

1. **Настройка системы централизованного мониторинга**
2. В качестве сервера системы централизованного мониторинга используйте RTR1
3. В качестве системы централизованного мониторинга используйте Zabbix
   1. Вам доступна документация на сайте <https://www.zabbix.com/ru/> (очень напрягает, надеюсь там будет инет)
   2. В качестве сервера баз данных используйте MariaDB на RTR1
   3. В качестве веб-сервера используйте Apache
4. Система централизованного мониторинга должна быть доступна по адресу http://<IP адрес RTR1>/zabbix
   1. Администратором системы мониторинга должен быть пользователь admin с паролем P@ssw0rd
5. Настройте узел системы централизованного мониторинга
   1. В качестве узлов сети используйте устройства RTR2, SRV1, SRV2
      1. На устройствах, где нет доступа в Интернет, установите Zabbix-agent используя установочный диск
   2. Имя узла сети должно соответствовать полному имени устройства

Решение: <https://redos.red-soft.ru/base/server-configuring/monitoring/zabbix-red-os-7-3/zabbix62-mysql/?sphrase_id=256024> попробовать поставить по этому гайду

1. **Настройка SSH на управляемых серверах**
2. В качестве управляемых серверов используйте все устройства, кроме клиентов
   1. На устройствах, где нет доступа в Интернет, для установки пакетов используйте установочный диск

(Гифка с револьвером)

* 1. Доступ разрешен только пользователю sshuser.

Решение: AllowUsers sshuser

* 1. Доступ пользователю root запрещен в явном виде

Решение: PermitRootLogin no

* 1. Доступ по паролю запрещен

Решение: PasswordAuthentication no

1. На CLI1 сгенерируйте пару ключей для устройств с операционной системой RedOS и пару ключей для устройств с операционной системой Astra.
   1. Скопируйте правильный публичный ключ на устройства с операционной системой RedOS.

Решение: ssh-copy-id –i /home/$USER/.ssh/redos sshuser@ip

* 1. Скопируйте правильный публичный ключ на устройства с операционной системой Astra.

Решение: ssh-copy-id –i /home/$USER/.ssh/astra sshuser@ip

Решение: ssh-keygen -f /home/$USER/.ssh/redos && ssh-keygen -f /home/$USER/.ssh/astra

1. Настройте подключение по SSH по соответствующему ключу.

Решение: Походу тут надо поправить ~/.ssh/config или /etc/ssh/ssh\_config для подключения, что-то типо:

Host $(имя, например RTR1)

HostName $(ip адрес этой тачки)

IdentityFile /home/$USER/.ssh/(astra/redos)

И это для всех серверов

1. **Настройка узла управления Ansible**
2. Настройте узел управления на базе CLI1
   1. Установочные файлы находятся в addons\_final.iso
   2. Вам доступна документация на сайте <https://docs.ansible.com/> (гифка с револьвером)
3. Сформируйте инвентарь:
   1. Создайте файл инвентаря с именем hosts
      1. Настройте запуск данного инвентаря по умолчанию

Решение: /etc/ansible/hosts – файл по умолчанию, просто в него пишу

* 1. Сформируйте группы серверов
     1. RTR1 – включается маршрутизатор RTR1
     2. RTR2 – включается маршрутизатор RTR2
     3. Router – включаются группы серверов RTR1 и RTR2
     4. SRV1 – включается сервер SRV1
     5. SRV2 – включается сервер SRV2
     6. Server – включаются группы серверов SRV1 и SRV2

Решение: Написать файлик

* 1. Реализуйте доступ к серверам с учетом настроек SSH
     1. Все параметры должны быть размещены в папке group\_vars в качестве переменных
     2. Выполните тестовые подключения, добавьте хосты в список известных.
  2. Выполните тестовую команду “ping” средствами ansible
     1. Убедитесь, что все сервера отвечают “pong” без предупреждающих сообщений

Решение: ansible all –m ping –i /path/to/inventory

* + 1. Убедитесь, что команды ansible выполняются от пользователя user без использования sudo

Решение: Вроде бы по умолчанию так и есть

1. Создайте необходимую для выполнения задания 2 дня структуру каталогов

**ВНИМАНИЕ!!!**

**После окончания настройки модуля Б,**

**НЕОБХОДИМО сделать SNAPSHOT на всех устройствах, кроме клиентов**