**Модуль Г. (*Обеспечение отказоустойчивости*)**

*Время на выполнение модуля 4 часа*

**Задания:**

1. **Настройка** **отказоустойчивости динамической трансляции адресов**
2. Группа серверов VRRP включает в себя маршрутизаторы RTR1 и RTR2
3. Создайте группу серверов Keepalived со следующими параметрами:
   1. Имя группы – NAT
   2. Иерархия группы - RTR1 -> RTR2
   3. Виртуальный адрес группы - последний адрес сети
4. Обеспечьте автозапуск конфигурации
5. Переконфигурируйте сетевые настройки SRV1 и SRV2 c учетом настроек отказоустойчивости динамической трансляции адресов
6. **Настройка отказоустойчивости перенаправляющего DNS**
7. Группа серверов VRRP включает в себя маршрутизаторы RTR1 и RTR2
8. Создайте группу серверов Keepalived со следующими параметрами:
   1. Имя группы – DNS
   2. Иерархия группы - RTR1 -> RTR2
   3. Виртуальный адрес группы - последний адрес сети
9. Обеспечьте автозапуск конфигурации
10. Внесите изменения в настройки перенаправляющих DNS с учетом работы keepalived
11. **Настройка отказоустойчивости сервера времени**
12. Группа серверов VRRP включает в себя маршрутизаторы RTR1 и RTR2
13. Создайте группу серверов Keepalived со следующими параметрами:
    1. Имя группы – NTP
    2. Иерархия группы – RTR1 -> RTR2
    3. Виртуальный адрес группы - последний адрес сети
14. Обеспечьте автозапуск конфигурации
15. **Настройка балансировки и отказоустойчивости DHCP сервера**
16. Используйте внутренние сервисы для управления коллективной работой службы DHCPD (failover)
17. Используйте следующие роли для DHCP серверов:
    1. RTR1 – primary
    2. RTR2 – secondary
18. Используйте следующую конфигурацию взаимодействия DHCP серверов
    1. Индекс разделения работы между DHCP серверами – 128
19. Переконфигурируйте DHCP сервера для работы failover с учетом отказоустойчивости NAT, DNS, NTP и FreeIPA
    1. Имя пира – DHCP
    2. Выдаваемые адреса:
       1. Первый адрес – первый адрес сети плюс 5
       2. Последний адрес – последний адрес сети минус 5
    3. Адрес NTP-сервера – адреса доменных NTP серверов
20. Переконфигурируйте сетевые настройки на CLI1 и CLI2 для получения сетевых параметров по DHCP
    1. Проверьте работоспособность DHCP failover на клиентах
21. Клиенты CLI1 и CLI2 должны получать параметры NTP сервера по DHCP
    1. Используйте NTP клиент на базе Chrony
    2. Используйте часовой пояс Europe/Moscow
22. **Настройка отказоустойчивой системы централизованного управления авторизацией пользователей**
23. Разверните систему централизованного управления авторизацией пользователей
    1. Разверните домен на базе FreeIPA
       1. Основной сервер - SRV1
       2. Дополнительный сервер (реплика) - SRV2
    2. Имя домена - company.prof
    3. DNS сервер - интегрированный с IPA
       1. Запросы, которые выходят за рамки зоны, пересылаются на виртуальный адрес перенаправляющего DNS-сервера
       2. Обратная зона - согласно топологии
       3. Все устройства сети должны быть доступны по имени
    4. CA сервер - интегрированный с IPA
       1. Клиенты домена должны доверять центру сертификации
    5. NTP сервер - интегрированный с IPA
       1. NTP сервер должен синхронизировать время с отказоустойчивым сервером времени
    6. Пароль администратора домена - P@ssw0rd
24. Настройте систему централизованного управления авторизацией пользователей
    1. Создайте пользователей user1, user2 и mon с паролем P@ssw0rd,
    2. Пользователей user1, user2 включите в группу prof
    3. Пользователя mon включите в группу admins
    4. Создайте правило admin\_sudo, разрешающее группе пользователей admins использовать sudo на всех компьютерах в домене без ограничения.
    5. Обеспечьте доменному пользователю admin, после успешной авторизации на клиентах, возможность заходить в интерфейс FreeIPA без использования пароля. Для аутентификации и авторизации используйте Kerberos.
25. Клиентов CLI1 и CLI2 введите в домен FreeIPA
26. Настройте подключение к системе централизованного мониторинга с использованием FreeIPA
    1. Используйте LDAP в качестве аутентификацию по умолчанию
    2. Используйте доменного пользователя mon