**кОмпетенция**

**«Сетевое и системное администрирование»**

**Конкурсное задание**

## Введение

Умение работать с системами на основе открытого исходного кода становится все более важным навыком для тех, кто желает построить успешную карьеру в ИТ. Данное конкурсное задание содержит множество задач, основанных на опыте реальной эксплуатации информационных систем, в основном интеграции и аутсорсинге. Если вы можете выполнить задание с высоким результатом, то вы точно сможете обслуживать информационную инфраструктуру большого предприятия.

## Описание рабочей среды

Задание представляет из себя корпоративную сеть предприятия с серверной фермой. Необходимо будет настроить сеть передачи данный, телефонию, систему мониторинга, сервера под управлением windows и linux.

В данном задании используется лабораторная среда UnetLab для эмуляции ИТ-систем предприятия. Все сервера работают на виртуальной машине vmware и подключены к сети UnetLab. Корпоративная среда имеет подключение к провайдеру.

Для установки дополнительных пакетов для ОС Linux необходимо использовать только локальные корпоративные репозитории.

## Задание

Настройка корпоративной сети:

-На всем сетевом оборудовании и корпоративных серверах настройте IP адреса в соответствии со схемой (Схема №1), а также задайте имена сетевых устройств и серверов в соответствии с топологией (обратите внимание windows server имеет два канала для подключения к сети, необходимо сделать так, чтобы на двух интерфейсах был один IP адрес (создать свитч)); На серверную ферму предприятия выделена отдельная подсеть 123.20.20.0/24, выбор IP адресов для серверов остаётся на ваше усмотрение:

-Настройте маршрутизацию по протоколу OSPF (маршрутизация на распределении). Анонсируйте все сети, которые прямо подключены к оборудованию, включая loopback;

-Настройте SVI интерфейсы и протокол STP, HSRP на коммутаторах. Настройте порты доступа у коммутаторов доступа в соответствующие VLAN. Отключите автосогласование транков на магистральных линиях и переведите соответствующие порты строго в 802.1q. (Схема №1).

-Настройте удаленный доступ на всех сетевых устройствах по протоколу SSH (используйте имя пользователя root и пароль toor, данный пользователь будет главным администратором устройства, дайте ему максимальный уровень привилегий. Создайте пользователя user с паролем toor, данный пользователь будет с ограниченными правами, разрешите ему выполнять команду show, debug, reload, ping and traceroute. На всех линиях (line con and line vty) настройте локальную аутентификацию и авторизацию. Выбор технологии по ограничению доступа - на ваше усмотрение);

-Подключите все сетевые устройства к системе мониторинга Zabbix (предварительно ее настроив). Главное условие использование - SNMP v3, добавьте в настройку протокола location and contact. Вся остальная настройка данного протокола - на ваше усмотрение (такие как выбор группы и имени пользователя, выбор MIB базы и т.д.); В системе мониторинга должны отображаться графики загрузки процессора и оперативной памяти сетевого оборудования;

-На сетевых устройствах настройте логирование, используйте уровень - предупреждения. В соответствии настройте сервер syslog под управлением Debian (настройка данной службы - на ваше усмотрение);

-Настройте резервное подключение к провайдеру на основе технологии IP SLA (при обрыве канала до провайдера у EdgeRT1, весь трафик корпоративной сети должен проходить через роутер EdgeRT2, если канал восстанавливается, то весь трафик должен по умолчанию проходить через роутер EdgeRT1;

-Настройте на сетевом оборудовании систему резервного копирования файлов конфигурации на удаленный FTP сервер под управлением Debian (предварительно его настроив - на ваше усмотрение). При сохранении конфигурации копия файла должна попадать на сервер, а также каждые 3600 с. конфиг должен автоматически сохраняться на сервер;

-Роутер DHCP\_server настройте в качестве DHCP сервера для пользовательских ПК (диапазоны адресов указан на Схема №1);

-Настройте сервер на ОС Windows Server 2016. Задайте настройки сети в соответствии с Схема №1, обеспечьте работоспособность протокола ICMP (для использования команды ping). Сделайте сервер основным контроллером домена KS54.com. Настройте необходимые зоны прямого и обратного просмотра (а именно FQDN сетевых устройств и серверов Схема №1);

-Запретите анимацию при первом входе пользователей в систему на всех клиентских компьютерах домена;

-Члены группы IT должны быть членами группы локальных администраторов на всех клиентских компьютерах домена;

-В браузерах IE Explorer и Microsoft Edge (установите и используйте windows10.admx) должна быть настроена стартовая страница – www.Pest.com;

-Создайте подразделения: Experts, Competitors, Managers, Visitors и IT;

-В соответствующих подразделениях создайте доменные группы: Experts, Competitors, Managers, Visitors, IT;

-Создайте пользователей, используя прилагаемый excel-файл (вся имеющаяся в файле информация о пользователях должна быть внесена в Active Directory); поместите пользователей в соответствующие подразделения и группы; все созданные учетные записи должны быть включены и доступны;

-Все пользователи при первом входе в домен с компьютера CLI1 должны видеть на рабочем столе ярлык программы *Калькулятор*.

-Введите windows 10 в домен;

-Настройте корпоративную телефонию в офисе на базе Asterisk. Подключите ее к провайдеру телефонии, а также создайте двух абонентов (первый с номером 1001, второй с номером 1002), включите при наборе номера музыку вместо гудка, создайте тестовый номер 7777, при наборе данного номера абонент должен переключаться на голосовое меню, при нажатии 1 попадает на первый номер, а при нажатии на 2 попадает на второй номер, если нет, то по истечению 5 секунд звонок должен направиться сразу на два телефона.

## Доступ к сети (данные для подключения)

[access to network (first).xlsx](access%20to%20network%20(first).xlsx) - для первого рабочего места;

[access to network (second).xlsx](access%20to%20network%20(second).xlsx) - для второго рабочего места.

## Карта корпоративной сети

[Схема №1](рис.%201.JPG) - корпоративная сеть.

## Локальные репозитории

[локальные репозитории.txt](локальные%20репозитории.txt) - корпоративный репозиторий.

Схема №1. ИТ-система предприятия в лабораторной среде Unetlab.

