**Task 1**

1. С помощью vagrant развернуть 2 ВМ
2. Настроить репозитарий. Обновить систему. Установить Docker из репозитария
3. Установить **LVM**

**-** создать LVG (Logical Volume Group) и добавить в нее существующие блочные устройства (минимум 2).

**-** Установить Docker на основании официальной документации

**-** запустить Docker container на базе произвольного Docker Image (образ выбираем в Docker Hub)

**-** Настроить Docker device mapper на базе LVM (разделы device mapper используемые Docker должны иметь возможность автоматического расширения при достижении порогового значения уровня заполненности )

1. Установить систему применяя **RAID**

- Создать 4 диска и подключить их к одной из ВМ

- Из двух дисков создать RAID0 (фиксированная конфигурация)

- Из двух дисков создать RAID1 (динамическая конфигурация)

- Имитировать отказ одного из дисков массива

1. Проверить и настроить сеть (показать и объяснить корректность настроек)
2. Настроить sudo
3. Управление группами и пользователями

- Создать группу

- Создать пользователя и домашнюю директорию

- Добавить пользователя в группу

- Удалить ранее созданную группу, но пользователя и его группу оставить

- Используя п. 6 обеспечить возможность простому польтзователю перезапускать сервис (любой на выбор)

1. Установить и настроить ntp только на localhost и IP данной машины

**Task 2**

С помощью vagrant поднять 3 ВМ:

* Установить и настроить ssh (клиент и сервер)
* Сгенерировать RSA ключи размером 4K для текущего пользователя не заменяя существующие ключи
* Настроить использование ssh с учетом требований безопасности
* Залить ключ(и) на другую(-ие) машины
* Сделать доступ только по ключу и только для текущего пользователя, убрать root доступ, только IPv4 сеть, сменить стандартный порт у сервера и клиента у всех клиентских машин
* Настроить права доступа к файлам
* Сохранить с помощью scp настройки и конфиги в архив с помощью tar на хосте
* Создать 3 директории: current, new, old
* В директорию old файлы из любой существующей директории сохраняя изначальные атрибуты(права, владелец и т.д.)
* В директорию current скопировать файлы из любой существующей директории создавая атрибуты директории current
* В директорию new скопировать скопировать файлы из любой существующей директории с изменением атрибутов на аттрибуты директоии new (на 1 год назад)
* Создать tar архив из этих 3-х директорий
* Найти и сохранить список всех файлов в /bin/, которые написаны на Bash/Shell (в одну строку выполнение) в файл bin.txt
* Скачать iso файл (Debian net-inst) с интернета в текущую директорию, с учётом нестабильного соединения, используя wget
* Скачать репозитарий Git проекта (любого) используя curl

1. **Network utilities & troubleshooting**

* Сохранить текущий LA (Load Average) в файл la.txt
* Сохранить текущий загрузку дисков (размеры) в файл hdd.txt
* Сохранить текущий список процессов пользователей в файл pl.txt
* Сохранить информацию о SWAP-е в файл swap.txt
* Сохранить список всех SATA устройств в файл dev.txt
* Сохранить информацию у процессоре в cpu.txt
* Сохранить информацию о любом процессе в файл <id\_процесса>.txt
* Сохранить информацию о партициях в файл parts.txt
* Проверить реальное соединение по порту (например 80 на любом сервере)
* Получить список всех открытых портов на удалённом сервере и сохранить в файл ports.txt
* Получить список всех TCP портов на машине и сохранить в файл tcp.txt
* Получить список всех UDP портов на машине и сохранить в файл udp.txt
* Получить список всех UNIX Socket портов на машине и сохранить в файл usocket.txt
* Получить таблицу маршрутизации на машине и сохранить в файл net.txt
* Получить статистику для каждого протокола на машине и сохранить в файл nstat.txt
* Изменить имя машины
* Получить список DNS и сохранить в файл dns.txt

**Task 3**

Создайте 3 виртуальные машины с:

Настройте виртуальные машины:

VM1 - должна иметь подключение к общедоступному Интернету через собственный интерфейс nat, VM2, VM3 должны быть доступны через host-only adapter имеющий private IP

VM2 - должена иметь доступ к Интернету через интерфейс nat VM1, VM3 и VM1 должны быть доступны через host-only adapter имеющий private IP

VM3 - должна быть доступна для VM1, VM2 через host-only adapter имеющий private IP, без доступа в Интернет

Конфигурационные файлы адаптеров ВМ с каждой виртуальной машины (6 файлов) и список правил iptables / firewall-cmd (1 файл) и команды, которые использовались для настройки iptables / firewall-cmd залить в гит