

Задание 1.

Pre-condition:

- Установить две виртуальные машины на базе CentOS v7;
- Настроить “виртуальную сеть” между установленными хостами. Хосты должны иметь статические IP адреса.

Implement a command line utility which support several optional mutually exclusive parameters and should provide next functionality:

- --human - Execute and parse linux system command “df -h”;
- --inode - Execute and parse linux system command “df -i”;
- In case of no options execute “df”;

Output JSON dict to stdout with the following keys:

- "status": "success" | "failure"
- "error": "<error message>" | "None"
- "result": "None" or dictionary with the following keys:
 - In case of “df -h”: [Filesystem, Size, Used, Avail, Use%, Mounted on]
 - In case of “df -i”: [Filesystem, Inodes, IUsed, IFree, IUse%, Mounted on]
 - In case of “df”: [Filesystem, 1K-blocks, Used, Available, Use%, Mounted on]

Utility should use python 3.6.x, json, subprocess.Popen, argparse;

Utility should be written according to OOP principles:

- Separate class for executors with base class;
- Separate class for parsers with base class;
- Executor classes should encapsulate parser classes;

All code should be covered by unittests. Please use python module unittest.

Задание 2.

Pre-condition:

- На каждую машину установить пакеты 'sshpass', 'iperf' and/or 'iperf3'
1. Написать модуль на питон который будет предоставлять интерфейс для работы с утилитой командной строки 'sshpass':
 - Интерфейс должен предоставлять возможность задания пароля из файла и аргументом командной строки;
 - Интерфейс должен предоставлять возможность для работы с подкомандой "ssh", но иметь возможность расширения для работы с подкомандой "scp";
 - Таким образом мы должны получить класс предоставляющий возможность выполнения любой удалённой команды. Результатом выполнения команды будет распаршенный stdout, stderr, return code.
 2. Используя модуль из предыдущего пункта написать утилиту командной строки которая будет измерять пропускную способность сети между двумя хостами.
 - Для измерения пропускной способности использовать утилиту iperf/iperf3;
 - Построение и парсинг результатов команды iperf должно находиться в отдельном модуле;
 - Входными параметрами утилиты должны быть IP/hostname узлов сети и пароли/пользователи для доступа к ним;
 - Результатом выполнения команды должна быть следующая структура:

```
{  
    'error': str('Description of error if exist'),  
    'result': 'json with hostnames, IPs, Interval, Transfer, Bandwidth',  
    'status': int('0 in case of success and ANY in all other cases')  
}
```
 - В конце выполнения утилиты должен осуществляться контроль за отключением сервера "iperf" после окончания измерений.
 - Написать юнит тесты для всех модулей своего приложения (утилита командной строки не является модулем)