

НЕГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ТЕХНИКУМ «ЗНАНИЕ»

Допустить к защите:
Заместитель руководителя по УМР
Герасимчук Н.А.

(дата) (подпись)

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА
специальность 230115 «Программирование в компьютерных системах»
тема: «Разработка системы слежения за состоянием серверов средствами
объектно-ориентированного языка программирования Python»

Работу выполнил обучающийся
4 курса группы 61-П
Купченко Игорь Юрьевич

Научный руководитель:
преподаватель информационных
дисциплин
Беспалов Дмитрий Александрович

- ◎ **Цель работы:** Создание системы слежения за состоянием серверов и уведомлений в случае сбоев.
- ◎ Система слежения за состоянием серверов предназначена для того, чтобы сократить время на определение проблем, сбоев сервера, а также сокращает потерянное рабочее время другими работниками того же предприятия ввиду того, что они быстрее могут вернуться к работе.
- ◎ **Результаты работы:** В результате использования данной системы сокращается время, которое тратится на поиск и устранение проблем с серверами, и на поиск того сервера, с которым произошел сбой. Также есть возможность в режиме реального времени просмотреть доступность серверов по локальной сети.

Преимущества языка программирования Python

- ⦿ Простота синтаксиса
- ⦿ Высокая скорость обучения из-за простого синтаксиса
- ⦿ Большая мощность при простом синтаксисе
- ⦿ Большое кол. бесплатных модулей и библиотек
- ⦿ Простая возможность установки модулей и библиотек при разработке
- ⦿ Наличие подробной документации как по самому языку, так и по модулям

Часть исходного кода заготовки

```
##### notification service #####
address_list = ('Владислав Бугаев <tcler@ya.ru>', ) # 'Владислав Бугаев <an.authentic@outlook.com>')
tel_list = ('+79280447404', )
jid_list = ('c34-1@adm.local', ) # 'best-serg@adm.local', 'c33-2@adm.local')

# gmail account
smtp_server = 'smtp.gmail.com:587'
smtp_login = 'it.system.notify'
smtp_pw = 'fucky0ug00gle'
# our openfire server running on APP VM
xmpp_server = '192.168.1.230'
xmpp_login = 'c34-1@adm.local'
xmpp_pw = 'OVWf3v5~'
# SMS gate
bytehand_url_send = 'http://bytehand.com:3800/send?id=%s&key=%s&to=%s&from=%s&text=%s' # GET / 5param
bytehand_url_send_multi = 'http://bytehand.com:3800/send_multi?id=%s&key=%s' # POST / 2param / JSON array data
bytehand_id = '13870'
bytehand_key = 'B20E7ED4B90CBED7'
bytehand_from = 'ADM NOTIFY' # must match signature of sender in bytehand account settings

##### checker #####
checker_url = 'http://google.com'
checker_local_list = ('192.168.1.75',
                     '192.168.1.210',
                     '192.168.1.220',
                     '192.168.1.200')
```

Первоначальный вид шаблона без изменений в коде программы

SL65

[ГЛАВНАЯ](#) [КУПИТЬ](#) [СЕРВИС](#) [КОНТАКТЫ](#)



Технические данные

Статус интернет-соединения: False

Статус прокси-сервера: Error: HTTPConnectionPool(host='192.168.1.75', port=3128): Max retries exceeded with url: http://google.com/ (Caused by ConnectTimeoutError(<requests.packages.urllib3.connection.HTTPConnection object at 0x034BB990>, 'Connection to 192.168.1.75 timed out. (connect timeout=3)'))

Статус локальной сети: False

Конечный вид шаблона после изменений в коде

Браузер Vivaldi - [50] :: Пр... WhatsApp Web Почему я ненавижу virtual ADM notifications

127.0.0.1/state Поиск Yandex

АДМИНИСТРАЦИЯ Каневского района

Доступность служб и серверов

Доступность интернет-соединения: Доступ есть.

Доступность сервера-маршрутизатора: Доступа нет. Вот лог ошибки: HTTPConnectionPool(host='192.168.1.75', port=3128): Max retries exceeded with url: http://google.com/ (Caused by ConnectTimeoutError(<requests.packages.urllib3.connection.HTTPConnection object at 0x0357C650>, 'Connection to 192.168.1.75 timed out. (connect timeout=3)'))

Доступность серверов по локальной сети: Сервер-маршрутизатор, Основной сервер, Синкопа, Detrix, Файловый сервер, Основной контроллер домена, Резервный контроллер домена, Сервер приложений, Первый бухгалтерский сервер, Второй бухгалтерский сервер недоступен(ны) из локальной сети. Возможно, произошел сбой. Рекомендуется проверить работу этих серверов.

lrpr_srv - [D:\Diplom work\lrpr_srv] - ...\templates\main.html - PyCharm 4.5.1

Сброс 100 % 9:15

Иллюстрация работы периодической проверки. Результаты по почте

The screenshot shows the Outlook.com interface. The top navigation bar includes the Outlook logo, a search bar, and various action buttons: 'Создать' (Create), 'Ответить' (Reply), 'Удалить' (Delete), 'Архивировать' (Archive), 'Пометить как нежелательное' (Mark as spam), and 'Очистить' (Clear). The user's name 'Купченко Игорь' is visible in the top right corner.

The left sidebar displays the 'Папки' (Folders) section, with 'Входящие' (Inbox) selected. Other folders include 'Архив' (Archive), 'Нежелательные' (Spam), 'Черновики' (Drafts), 'Отправленные' (Sent), 'Удаленные' (Deleted), '[map]', 'Служение' (Service), and 'Новая папка' (New folder). The 'Категории' (Categories) section shows '20vault13dweller12@gm...' and 'Новая категория' (New category).

The main content area shows an email from 'ADM NOTIFY' with the subject 'ADM NOTIFY' and a timestamp of '10:41'. The email body contains the following text:

13:41 ВАЖНОЕ УВЕДОМЛЕНИЕ: проверка доступности маршрутизатора завершилась с ошибкой. Рекомендуется проверить его работу.
Вот лог ошибки: [Error: HTTPConnectionPool(host='192.168.1.75', port=3128): Max retries exceeded with url: <http://google.com/> (Caused by ConnectTimeoutError(<requests.packages.urllib3.connection.HTTPConnection object at 0x0355CF30>, 'Connection to 192.168.1.75 timed out. (connect timeout=3)'))];
ВАЖНОЕ УВЕДОМЛЕНИЕ: проверка доступности серверов по локальной сети завершилась с ошибкой
Сервер-маршрутизатор, Основной сервер, Синкопа, Detrix, Файловый сервер, Основной контроллер домена, Резервный контроллер домена, Сервер приложений, Первый бухгалтерский сервер, Второй бухгалтерский сервер недоступен(ны) из локальной сети. Возможно, произошел сбой.

Выводы

По разработке программ в целом:

- ⦿ Важность использования документация по языку программирования и по модулям, которые в нем используются
- ⦿ Использование логов для вычисления ошибок

По самой программе:

- ⦿ Дальнейшие идеи для улучшения. Например, возможность мониторинга кол. ОЗУ в режиме реального времени на некоторых серверах, чтобы вовремя обнаружить утечку памяти
- ⦿ Внедрить возможность работы с ИБП.

Преимущества использования программы

- ⦿ Сокращение времени на поиск проблем с работоспособностью тех или иных систем предприятия
- ⦿ Сокращение потерянного рабочего времени сотрудниками предприятия, которые во время сбоя серверов, не могут либо работать вообще, либо работать полноценно
- ⦿ Повышение эффективности работы системных администраторов на предприятии

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ