

МОНИТОРИНГ СЕРВЕРОВ ПРИ ПОМОЩИ БОТА ДЛЯ МЕССЕНДЖЕРА TELEGRAM

Выполнила: Верховодко А.И

Научный руководитель: Дирвук Е.В.

Цель курсового проекта:

**Разработать бота для
мессенджера Telegram для
мониторинга серверов.**

Основные задачи:

- Провести обзор существующих для Telegram ботов.
- Организовать сеть из нескольких серверов, которые необходимо мониторить.
- Реализовать бота для Telegram.
- Протестировать бота на организованной сети.

Telegram и существующие боты

- Telegram – бесплатный мессенджер, предназначенный для общения и обмена медиафайлами.
- При помощи специального Telegram API сторонние разработчики могут создавать ботов.
- Робот, или бот - специальная программа, выполняющая автоматически или по заданному расписанию какие-либо действия, что и обычный пользователь.

Wolfram Bot

Wolfram Alpha

bot



What are you looking for?

You need to use this format for results if you are in group chat:
`/wolfram + query` For example: `/wolfram x^2`

Like this Bot? Leave a review here: [telegram.me/storebot?](https://t.me/storebot?start=wolframbot)
`start=wolframbot` Feedback - [@Narek](https://t.me/Narek)

23:52

`/wolfram 3^15`

23:52



Result

23:52

Store Bot

Telegram Store Bot

bot



What can this bot do?

@StoreBot helps you discover the best bots 🤖 available on Telegram.

Explore among "Top Chart 🏆", "Best New 🔥", "Recently Added ⚡"
" or "By Category 🗑️".

Rate, leave reviews ⭐ and enjoy updates!

Now, hit "Start" 📩 to begin.



/explore

Explore bot charts 🏆: Top, Best New, Recent or Categories



/rate

Rate and review bots ⭐



/settings

Change notifications, time zone and language settings



/search

Search for specific bots



/random

Get a random bot



Send

Bot Father

BotFather

bot



What can this bot do?

BotFather is the one bot to rule them all. Use it to create new bot accounts and manage your existing bots.

About Telegram bots:

<https://core.telegram.org/bots>

Bot API manual:

<https://core.telegram.org/bots/api>

Contact [@BotSupport](#) if you have questions about the Bot API.

November 16

/start 19:37 ✓

They call me the Botfather, I can help you create and set up Telegram bots. Please read this manual before we begin:
<https://core.telegram.org/bots>

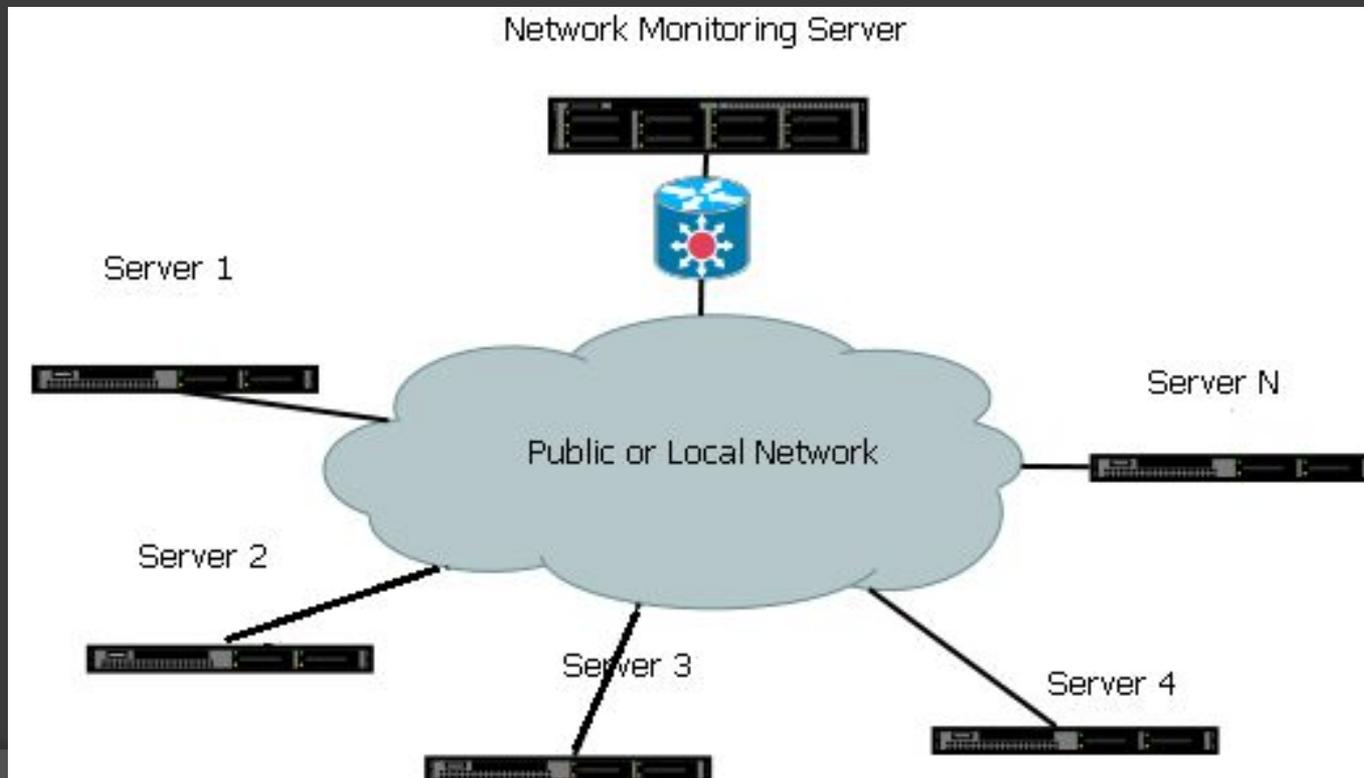
You can control me by sending these commands:

- [/newbot](#) - create a new bot
- [/token](#) - generate authorization token
- [/revoke](#) - revoke bot access token
- [/setname](#) - change a bot's name
- [/setdescription](#) - change bot description
- [/setabouttext](#) - change bot about info
- [/setuserpic](#) - change bot profile photo
- [/setcommands](#) - change bot commands list
- [/setjoiningroups](#) - can your bot be added to groups?
- [/setprivacy](#) - what messages does your bot see in groups?



Мониторинг серверов

Термином **мониторинг серверов** описывают использование системы, которая следит (мониторит) за компьютерной сетью, выявляя неисправность или уменьшение быстродействия сервисов.



Системы для мониторинга сети

- ◎ **Monit**
- ◎ **Munin**
- ◎ **Nagios**
- ◎ **OpenNMS**
- ◎ **Zabbix**

Разработка бота

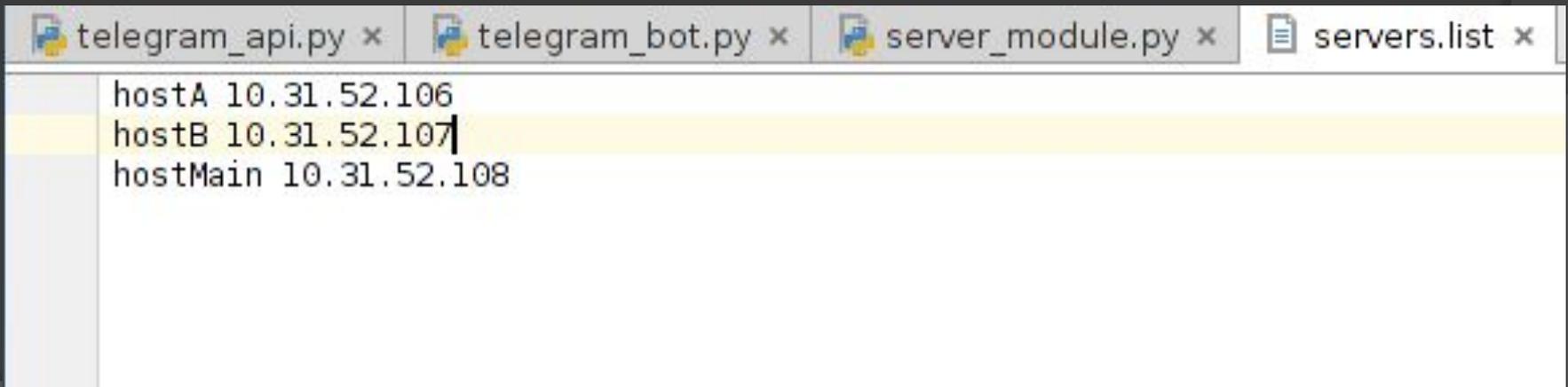
Последовательность действий:

- Зарегистрировать бота через @BotFather
- Получить его уникальный id (token)
- Реализовать программу управления созданным ботом
- Настроить SSH соединение между серверами
- Для успешного запуска на сервере, где расположена программа, должен быть установлен Python и его библиотека Fabric

Разработанные классы:

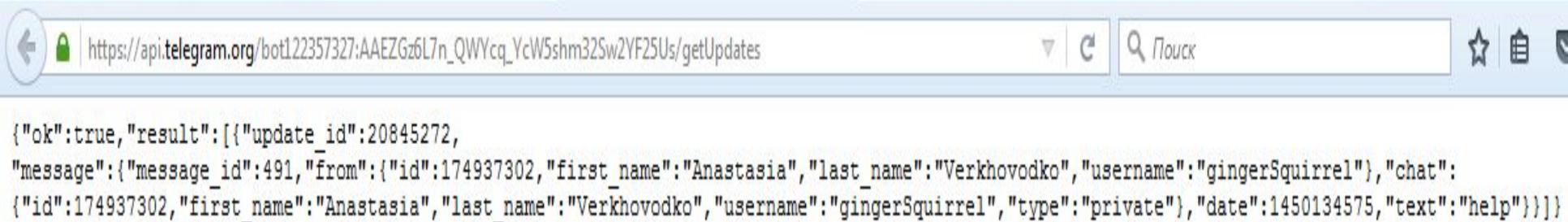
- TelegramBot – каркас приложения
- TelegramApi – обработка команд и ответов через Telegram Bot API
- ServerModule – выполнение нужных команд на серверах

Список имеющихся серверов:



```
telegram_api.py x telegram_bot.py x server_module.py x servers.list x
hostA 10.31.52.106
hostB 10.31.52.107
hostMain 10.31.52.108
```

Обновление, полученное после отправки сообщения “help”



The image shows a browser window with the URL `https://api.telegram.org/bot122357327:AAEZGz6L7n_QWYcq_YcW5shm32Sw2YF25Us/getUpdates`. The search bar contains the word "Поиск". The main content area displays a JSON response:

```
{"ok":true,"result":[{"update_id":20845272,"message":{"message_id":491,"from":{"id":174937302,"first_name":"Anastasia","last_name":"Verkhovodko","username":"gingerSquirrel"},"chat":{"id":174937302,"first_name":"Anastasia","last_name":"Verkhovodko","username":"gingerSquirrel","type":"private"},"date":1450134575,"text":"help"}}]}
```

Вывод сообщения пользователя и ответа бота в терминале

```
{u'message': {u'date': 1450135242, u'text': u'uname hostA', u'from': {u'username': u'gingerSquirrel', u'first_name': u'Anastasia', u'last_name': u'Verkhovodko', u'id': 174937302}, u'message_id': 495, u'chat': {u'username': u'gingerSquirrel', u'first_name': u'Anastasia', u'last_name': u'Verkhovodko', u'type': u'private', u'id': 174937302}}, u'update_id': 20845274}
```

ANSWERING

```
[10.0.2.4] run: uname -a  
[10.0.2.4] out: Linux debian 3.16.0-4-586 #1 Debian 3.16.7-ckt11-1+deb8u6 (2015-11-09) i686 GNU/Linux  
[10.0.2.4] out:
```

```
{u'ok': True, u'result': {u'date': 1450135251, u'text': u'=====\nhostA:\nLinux debian 3.16.0-4-586 #1 Debian 3.16.7-ckt11-1+deb8u6 (2015-11-09) i686 GNU/Linux', u'from': {u'username': u'squirell_bot', u'first_name': u'my_bot', u'id': 122357327}, u'message_id': 496, u'chat': {u'username': u'gingerSquirrel', u'first_name': u'Anastasia', u'last_name': u'Verkhovodko', u'type': u'private', u'id': 174937302}}}
```

Через интерфейс Telegram

uname hostA 2:20 ✓

=====

hostA:

Linux debian 3.16.0-4-586 #1 Debian 3.16.7-ckt11-1+deb8u6
(2015-11-09) i686 GNU/Linux

2:20

Справка для ввода команд

help 2:29 ✓✓

```
/df
/hostname
/free
/ifconfig
/uname
/time 2:29
```

/hostname 2:29 ✓✓

```
choose host:
/hostMain
/hostB
/hostA
/all 2:29
```

/all 2:29 ✓✓

```
=====
hostMain:
10
=====
hostB:
debian
=====
hostA:
debian 2:30
```

 | Write a message..



Использование SSH для мониторинга

- Установить на каждом сервере OpenSSH
- На каждом из серверов создать пользователя inspector с домашним каталогом и паролем пользователя
- На главном сервере сгенерировать пару private/public rsa keys
- С помощью ssh-copy-id отправить публичные ключи пользователю inspector на каждом сервере
- Проверить подключение по SSH через сгенерированные ключи.
- Усилить защиту SSH-серверов: установить нестандартный порт, указать конкретный интерфейс, ограничить время авторизации.