

PYTHON
System / Network Administrator
DevOps
"Khởi dậy đam mê"

TÔ THÀNH CÔNG

`tcvn1985@gmail.com`

30.04.2014

0. Nội dung

- 1 Giới thiệu bản thân !
- 2 Khi bạn nói ... mọi người nghĩ ...
- 3 Python dành cho Network/System Administrator / DevOps ..
- 4 Một số chương trình demo.
- 5 Tài nguyên & tham khảo.
- 6 Trao đổi & Thảo luận

1. Giới thiệu

Tô Thành Công

2004: Đại học Thăng Long



Tương lai: **OpenStack ... OpenStack ... OpenStack**

2. Khi bạn nói ... mọi người nghĩ ...

System Administrator / Network Administrator / System Monitor
Programmer / Coder / Tester / QA
DevOps

3. Công việc của người quản trị hệ thống/mạng

3. Công việc của người quản trị hệ thống/mạng

Triển khai

3. Công việc của người quản trị hệ thống/mạng

Triển khai / Vận hành

3. Công việc của người quản trị hệ thống/mạng

Triển khai / Vận hành / Hỗ trợ

3. Công việc của người quản trị hệ thống/mạng

Triển khai / Vận hành / Hỗ trợ / Sao lưu & bảo trì

3. Công việc của người quản trị hệ thống/mạng

Triển khai / Vận hành / Hỗ trợ / Sao lưu & bảo trì / Nâng cấp & cập nhật ...

3. Công việc của người quản trị hệ thống/mạng

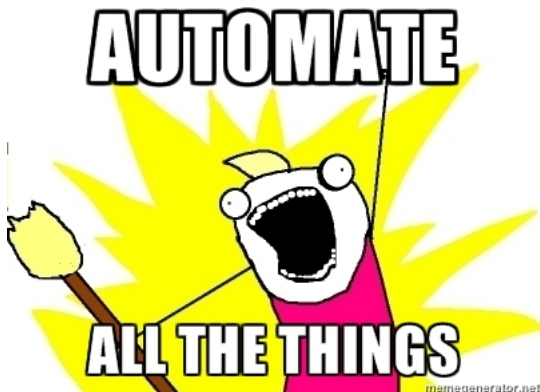
Triển khai / Vận hành / Hỗ trợ / Sao lưu & bảo trì / Nâng cấp & cập nhật ...

"NO-NAME(VIỆC KHÔNG TÊN)"

3. Công việc của người quản trị hệ thống/mạng

Triển khai / Vận hành / Hỗ trợ / Sao lưu & bảo trì / Nâng cấp & cập nhật ...

"NO-NAME(VIỆC KHÔNG TÊN)"



4. Python cho System / Network / (1)

```
import os, socket, subprocess {...more...}
```

```
import os
```

- Cung cấp các "function" làm việc với hệ điều hành: Linux / Windows / MAC
- Bao gồm các việc: thực thi các lệnh / lấy ra thông số trong hệ điều hành ...
- Mặc định trong Python

4. Python cho System / Network / (1)

import os, socket, subprocess {...more...}

import os

- Cung cấp các "function" làm việc với hệ điều hành: Linux / Windows / MAC
- Bao gồm các việc: thực thi các lệnh / lấy ra thông số trong hệ điều hành ...
- Mặc định trong Python

Ví dụ về module OS

```
1  #!/use/bin/python
2  #
3  import os
4  print "Duong dan file",'t' 't', os.getcwd()    #Hien thi duong dan hien tai
5  #os.system("tree")    #Thu hien lenh dir trong Windows
6  os.system("ls -l")    #Thuc hien lenh ls -l trong Linux
7  ##Doi ten cua file
8  #print os.rename("D:\Feedback cuoi ky.doc", "D:\phanhoi.doc")
9
10 ##Hien thi kich thuoc cua file - mac dinh theo bytes
11 print "Kich thuoc file",'t', os.path.getsize("D:\phanhoi.doc"), "bytes"
12
13 #Kiem tra su ton tai cua mot file
14 print os.path.exists("D:\phanhoi.doc")
```

4. Python cho System / Network / (1)

ipmort socket

- Module socket làm việc với các địa chỉ IP, các Port, hostname
- Có thể sử dụng trên cả Windows, Linux ...
- Mặc định trong Python

ref:

<https://docs.python.org/2/library/socket.html>

<http://pymotw.com/2/socket/addressing.html>

<http://www.pythonforbeginners.com/code-snippets-source-code/python-socket-examples>

4. Python cho System / Network / (1)

Ví dụ 1 tổng hợp về module socket

```
1  #!/use/bin/python
2  #
3  import socket
4  ###Tra ve domain name cua di chi 8.8.8.8 (Fully Qualified Domain Name)
5  print "FQDN 8.8.8.8: ", socket.getfqdn("8.8.8.8")
6  print ''
7  ###Kiem tra IP Address may chu pythonvietnam.info
8  print "Dia chi IP cua PTVN: ", socket.gethostbyname_ex("pythonvietnam.info")
9  print ''
10 print "Ten may cua ban: ", socket.gethostname()
11 remoteServer = raw_input("Enter a remote host to scan: ")
12 remoteServerIP = socket.gethostbyname(remoteServer)
13 sock = socket.socket(socket.AF_INET, socket.SOCK_STREAM)
14 print sock.connect_ex((remoteServer, 80))
15
16 # name = raw_input('Nhap ten web: ')
17 # try:
18 #     # host = socket.gethostbyname(name)
19 #     # print host
20 # except socket.gaierror:
21 #     # print "Khong tim thay trang web: ", name
```


4. Python cho System / Network / (1)

Ví dụ 2: Kiểm tra IP của các trang web

```
1  #!/use/bin/python
2  #Source: http://pymotw.com/2/socket/addressing.html
3  import socket
4
5  for host in ["pythonvietnam.info",
6              "vdc.com.vn",
7              "www.dantri.com.vn",
8              "tothanhcong.info"]:
9      print host
10     try:
11         hostname, aliases, addresses = socket.gethostbyname_ex(host)
12         print 'Hostname:', hostname
13         print 'Addresses:', addresses
14     except socket.error, msg:
15         print '%15s : ERROR: %s' % (host, msg)
16     print
```

4. Python cho System / Network / (1)

```
import subprocess
```

- Thực thi các lệnh của hệ thống trong Python.
- Xử lý các subprocess trong hệ thống
- Làm việc với các input/output/error và trả về kết quả.
- Thay thế một số modules và functions: `os.system`, `os.spawn*`, `os.popen*`, `popen2.*` commands

ref:

<https://docs.python.org/2/library/subprocess.html>

<http://www.pythonforbeginners.com/os/subprocess-for-system-administrators>

<http://sharats.me/the-ever-useful-and-neat-subprocess-module.html>

"Đề Mô" (1)

Đặt mã nguồn chương trình tại đây

"Đề Mô" (2)

Đặt mã nguồn chương trình tại đây

4. Python cho System / Network / (2)

Giới thiệu ipython

Ipython có hai thành phần chính

- Tương tác với shell (linux) - "Python Shell".
- Công cụ dành cho xử lý "parallel computing".

Làm việc với các hệ điều hành

- Linux (Centos, Redhat, Ubuntu, Mint ...)
- Các hệ điều hành tựa Unix (AIX, BSD, Solarix ...)
- Windows (XP, 7, 8 ...)
- Mac OS X

ref:

<http://www.pythonforbeginners.com/basics/ipython-a-short-introduction>

<http://ipython.org/documentation.html>

4. Python cho System / Network / (2)

Cài đặt:

4. Python cho System / Network / (2)

Cài đặt:

- Linux: *sudo apt-get install ipython*

4. Python cho System / Network / (2)

Cài đặt:

- Linux: *sudo apt-get install ipython*
- Windows: *pip install ipython*

4. Python cho System / Network / (2)

Cài đặt:

- Linux: *sudo apt-get install ipython*
- Windows: *pip install ipython*

Cách sử dụng:

4. Python cho System / Network / (2)

Cài đặt:

- Linux: *sudo apt-get install ipython*
- Windows: *pip install ipython*

Cách sử dụng:

- Khởi động: *ipython*

4. Python cho System / Network / (2)

Cài đặt:

- Linux: *sudo apt-get install ipython*
- Windows: *pip install ipython*

Cách sử dụng:

- Khởi động: *ipython*
- Sử dụng lệnh của hệ thống : *!ping 8.8.8.8*

4. Python cho System / Network / (2)

Cài đặt:

- Linux: *sudo apt-get install ipython*
- Windows: *pip install ipython*

Cách sử dụng:

- Khởi động: *ipython*
- Sử dụng lệnh của hệ thống : *!ping 8.8.8.8*
- Thực thi chương trình: *@run /home/congtt/vidu-ipython.py*

4. Python cho System / Network / (3)

Giới thiệu về fabric

Là thư viện và các công cụ dòng lệnh dùng để tổ chức một cách hợp lý việc triển khai ứng dụng và thực hiện các công việc quản trị hệ thống thông qua SSH.

- Tạo ra các module trong Python chứa một hoặc nhiều functions và thực thi các module này bằng lệnh *fab*
- Có thể thực hiện các lệnh thông qua SSH.

Cài đặt:

Giới thiệu về fabric

Là thư viện và các công cụ dòng lệnh dùng để tổ chức một cách hợp lý việc triển khai ứng dụng và thực hiện các công việc quản trị hệ thống thông qua SSH.

- Tạo ra các module trong Python chứa một hoặc nhiều functions và thực thi các module này bằng lệnh *fab*
- Có thể thực hiện các lệnh thông qua SSH.

Cài đặt:

- Linux: *sudo apt-get install fabric*

4. Python cho System / Network / (3)

Giới thiệu về fabric

Là thư viện và các công cụ dòng lệnh dùng để tổ chức một cách hợp lý việc triển khai ứng dụng và thực hiện các công việc quản trị hệ thống thông qua SSH.

- Tạo ra các module trong Python chứa một hoặc nhiều functions và thực thi các module này bằng lệnh *fab*
- Có thể thực hiện các lệnh thông qua SSH.

Cài đặt:

- Linux: *sudo apt-get install fabric*
- Windows: *pip install fabric*

ref:

<http://www.pythonforbeginners.com/fabric/how-to-use-fabric-in-python>

<https://github.com/fabric/fabric>

<http://fabfile.org/>

Tài nguyên & tham khảo.

Ebook

Ebook

- *Python for Unix and Linux System Administration*, **Noah Gift, Jeremy M. Jones**, O'Reilly Media 2008.
- *Pro Python System Administration*, **Rytis Sileika**, Apress 2010
- *Think Python How to Think Like a Computer Scientist*, **Allen Downey**, Green Tea Press
- *A Byte of Python*, **Swaroop C H**, swaroopch.com

Ebook

- *Python for Unix and Linux System Administration*, **Noah Gift, Jeremy M. Jones**, O'Reilly Media 2008.
- *Pro Python System Administration*, **Rytis Sileika**, Apress 2010
- *Think Python How to Think Like a Computer Scientist*, **Allen Downey**, Green Tea Press
- *A Byte of Python*, **Swaroop C H**, swaroopch.com

Cộng đồng & website

Ebook

- *Python for Unix and Linux System Administration*, **Noah Gift, Jeremy M. Jones**, O'Reilly Media 2008.
- *Pro Python System Administration*, **Rytis Sileika**, Apress 2010
- *Think Python How to Think Like a Computer Scientist*, **Allen Downey**, Green Tea Press
- *A Byte of Python*, **Swaroop C H**, swaroopch.com

Cộng đồng & website

- <http://pythonvietnam.info>
- <http://vithon.org>
- <http://stackoverflow.com/>
- <http://ipython.org/>
- <http://fabfile.org/>
- <http://sites.google.com/site/pythonforlinux/>
- <http://pythonforbeginners.com/>
- <http://learnpythonthehardway.org/>

Cài đặt & sử dụng pydoc

Cài đặt & sử dụng pydoc

Cài đặt: **pip install pydoc**

Sử dụng

```
pydoc os  
pydoc sys  
pydoc socket.socket  
.....
```

Cài đặt & sử dụng pydoc

Cài đặt: **pip install pydoc**

Sử dụng

```
pydoc os
pydoc sys
pydoc socket.socket
.....
pydoc -p 8000
```

Cách tra tài liệu

Cài đặt & sử dụng pydoc

Cài đặt: **pip install pydoc**

Sử dụng

```
pydoc os
pydoc sys
pydoc socket.socket
.....
pydoc -p 8000
```

Windows

```
C:\python27\Lib\pydoc.py import
```


Công cụ khuyến cáo

Sử dụng Notepad++ & VIM

- Miễn phí và nhẹ.
- Có hỗ trợ plugin cho Python.
- Phím tắt và "gợi ý" từ khóa.

Cấu hình phím tắt cho Notepad++(WINDOWS)

Tạo file bat với nội dung sau:

```
@ECHO OFF
C:\Python27\python "%1"
echo.
PAUSE
@ECHO ON
```

Khai báo phím tắt trong Notepad++

```
C:\Python27\python.bat "$(FULL_CURRENT_PATH)"
```

Cám ơn sự quan tâm của các bạn !

- Email: tcvn1985@gmail.com
- Twitter: <http://twitter.com/tothanhcong>