ICT - Project 1 – Keivan Ipchi Hagh - 9831073

بخش اول و دوم

- فایل README.md برای اجرای صحیح کد های Python و bash اسکریپت ها قرار داده شده است. (نوع ورودی گرفتن اسکریپت ها تغییر کرده!)
- خروجی های کد در فایل های با پسوند txt. قرار داده شده اند.
- اسکرین شات ها رو فایل های با پسوند png. قرار داده شده اند.

Ping

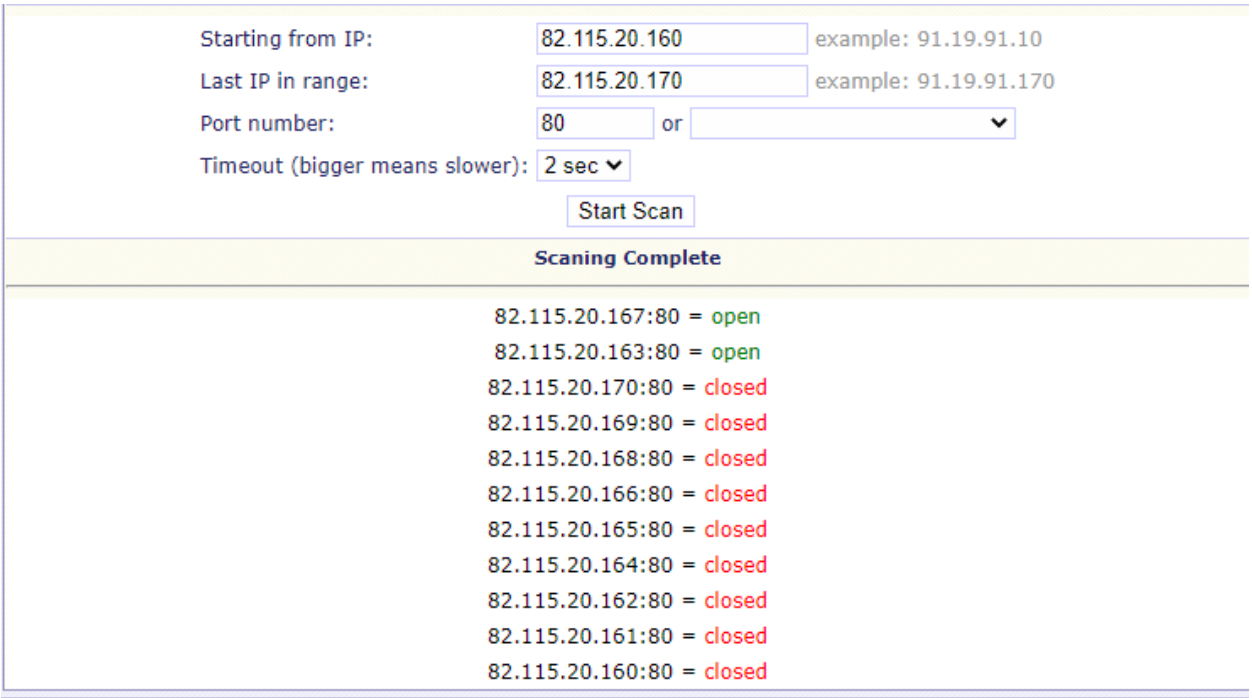
```
Pinging 82.115.20.167 with 32 bytes of data:
Reply from 82.115.20.167: bytes=32 time=114ms TTL=45
Reply from 82.115.20.167: bytes=32 time=97ms TTL=45
Reply from 82.115.20.167: bytes=32 time=104ms TTL=45

Ping statistics for 82.115.20.167:
    Packets: Sent = 3, Received = 3, Lost = 0 (0% loss),
Approximate round trip times in milli-seconds:
    Minimum = 97ms, Maximum = 114ms, Average = 105ms
'82.115.20.167' is UP.
```

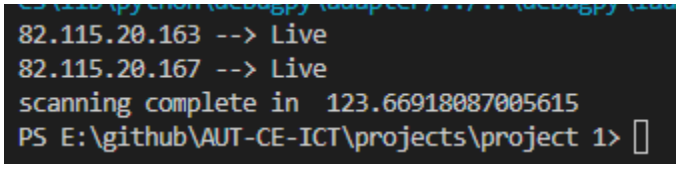
خروجی هر دو اسکریپت نوشته شده با Python و Bash مطابقت داشت که دستور nmap را اجرا میکرد. خروجی nmap:

```
keivanipchihagh@Keivan:~/temp$ nmap -sn 82.115.20.167
Starting Nmap 7.80 ( https://nmap.org ) at 2022-11-04 22:29 +0330
Nmap scan report for 82.115.20.167
Host is up (0.13s latency).
Nmap done: 1 IP address (1 host up) scanned in 15.14 seconds
```

IP Range



تصویر بالا مربوط به این سایت است که برای IP های داده شده ۲ IP باز پیدا کرده که سرور با IP 82.115.20.167 برا من است.



تصویر بالا مربوط به اجرای کد Python است که با اتصال socket به پورت 80 آدرس های داده شده، آن ها را چک میکند. همانطور که مشاهده می شود خروجی این دو با یکدیگر مطابقت دارد.

ICT - Project 1 – Keivan Ipchi Hagh - 9831073

Port Scanner

```
keivanipchihagh@Keivan:~/temp$ sudo hping3 -S 82.115.20.167 -p ++1
HPING 82.115.20.167 (eth0 82.115.20.167): S set, 40 headers + 0 data bytes
len=44 ip=82.115.20.167 ttl=44 DF id=0 sport=22 flags=SA seq=21 win=64240 rtt=119.4 ms
len=44 ip=82.115.20.167 ttl=43 DF id=0 sport=80 flags=SA seq=79 win=64240 rtt=135.9 ms
len=44 ip=82.115.20.167 ttl=43 DF id=0 sport=81 flags=SA seq=80 win=64240 rtt=145.2 ms
^C
--- 82.115.20.167 hping statistic ---
265 packets transmitted, 3 packets received, 99% packet loss
round-trip min/avg/max = 119.4/133.5/145.2 ms
```

تصویر بالا مربوط به خروجی hping3 است که برای 82.115.20.167 سه پورت 22، 80 و 81 را باز یافته است.

```
Port Open: --> 22
Port Open: --> 80
Port Open: --> 81
scanning complete in  0.3873305320739746
```

تصویر بالا مربوط به خروجی کد Python که بوسیله باز کردن socket کار میکند است، همانطور که مشاهده میشود سه پورت 22، 80 و 81 را باز یافته است. (برای سرعت یافتن فرایند لیست ۵ پورت را تست کردیم)

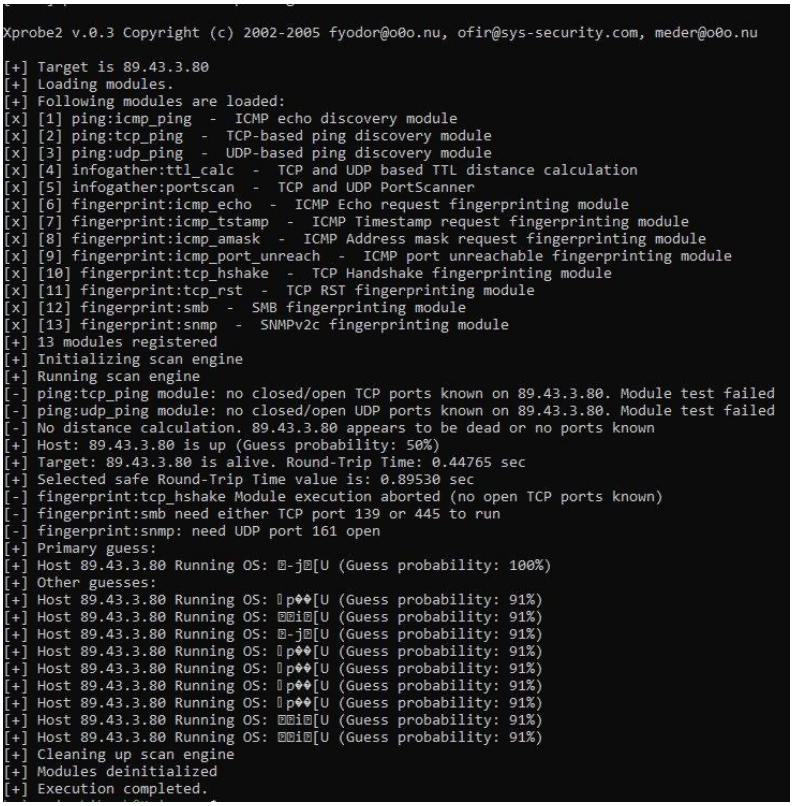
خروجی هر دو اسکریپت نوشته شده با Python و Bash مطابقت داشت. در Bash از hping3 و در Python از socket استفاده شده است.

```
Port Closed: --> 62410
Port Open: --> 62411
Port Closed: --> 62412
Port Closed: --> 62413
Port Closed: --> 62414
Port Closed: --> 62415
Port Closed: --> 62416
Port Closed: --> 62417
Port Closed: --> 62418
Port Closed: --> 62419
scanning complete in  189.52499055862427
```

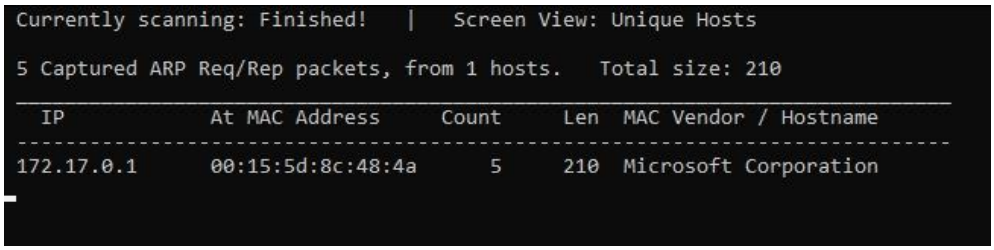
برای اطمینان از کارکرد صحیح کد، پورت 62411 توسط من برای IP به عنوان 82.115.20.167 باز شد. تصویر بالا مربوط به اجرای کد Python برای این IP است. ابزار hping3 نیز این پورت را تایید کرد.

توضیح حالت های nmap برای اتصال:

- TCP full scan: زمانی است که TCP three-way handshake به کاملی اجرا شود تا باز یا بسته بودن پورت برسی شود.
- Stealth scan: در این حالت از آنجایی که اتصال TCP هیچگاه به شکل کامل برقرار نمیشود (نیازی به این امر نیست) پس میتوان تعداد زیادی پورت را در هر ثانیه چک کد. این حالت معروف ترین حالت اسکن است.
- UDP scan: در این حالت بسته UDP به جای TCP ارسال می شود که معمولا payload ندارد.
- Fingerprint scan: این حالت برای فهمیدن سیستم عامل IP مورد نظر است که با ارسال درخواست به برخی پورت های باز انجام میشود.
- Idle scan: در این حالت درخواست مستقیم از ماشین حمله کننده ارسال نمیشود، بلکه از دستگاه دیگری که معمولا zombie فراخوانده میشود ارسال میشود تا هویت حمله کننده محفوظ بماند.



خروجی دستور xprobe2 89.43.3.80



خروجی دستور sudo netdiscover -i eth0 -r 89.43.3.80/16

لینک های استفاده شده:

http://ports.my-addr.com/check-all-open-ports-online.php