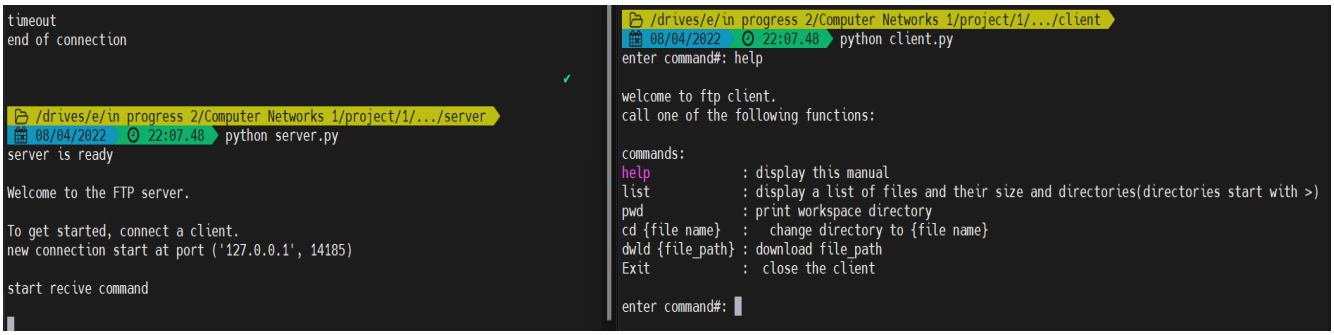
به نام خدا

امیررضا حسینی ۹۸۲۰۳۶۳

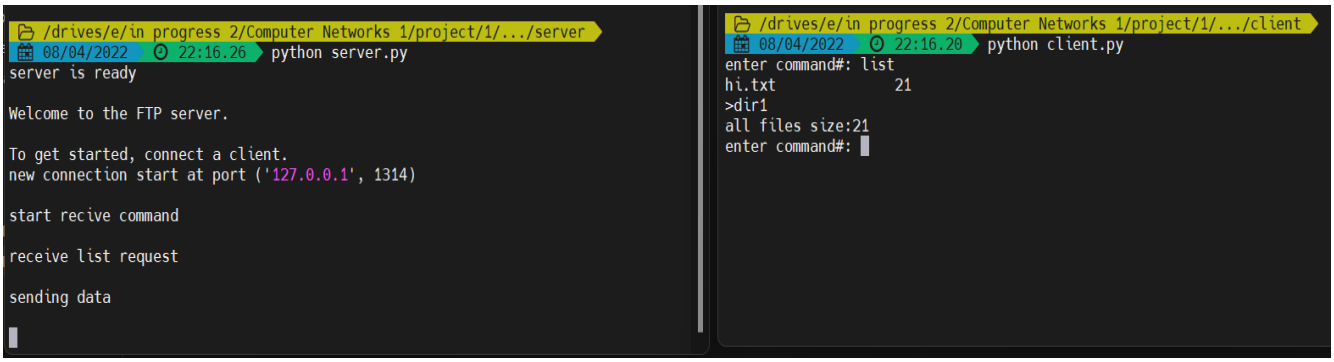
تکلیف عملی اول شبکه

اسکرین شات مربوط به عملکرد برنامه:

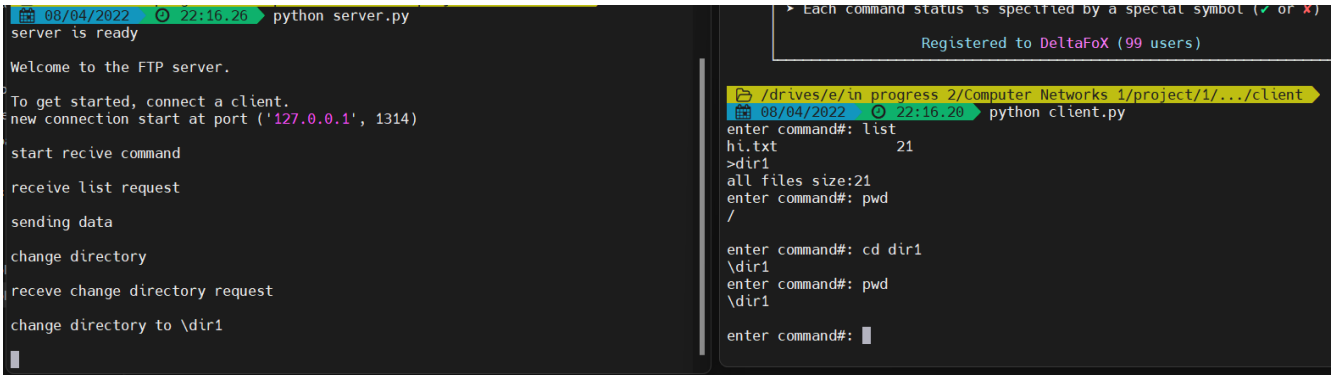
Help



List



PWD & CD



Download

```
To get started, connect a client.
new connection start at port ('127.0.0.1', 1950)

start recive command

change directory

receve change directory request

change directory to \dir1

receive list request

sending data

receve download request

file name recived

make a data chanel
port number sent
 start data chanel
file sent
```

```
all files size:21
enter command#: pwd
/

enter command#: cd dir1
\dir1
enter command#: pwd
\dir1

enter command#: exit


 /drives/e/in progress 2/Computer Networks 1/project/1/amirreza/Source/client
 08/04/2022  22:21.09  python client.py
enter command#: cd dir1
\dir1
enter command#: list
bigFile.bin         1048576
img.png             1273495
>inner
all files size:2322071
enter command#: dwld img.png
recived.
enter command#:
```

Quit

```
server is ready

Welcome to the FTP server.

To get started, connect a client.
new connection start at port ('127.0.0.1', 1314)

start recive command

receive list request

sending data

change directory

receve change directory request

change directory to \dir1

end of connection


 /drives/e/in progress 2/Computer Networks 1/project/1/.../server
 08/04/2022  22:21.09
```

```
 ➤ When using SSH, your remote DISPLAY is automatically forwarded
 ➤ Each command status is specified by a special symbol (✔ or ✘)

                Registered to DeltaFoX (99 users)

 /drives/e/in progress 2/Computer Networks 1/project/1/.../client
 08/04/2022  22:16.20  python client.py
enter command#: list
hi.txt              21
>dir1
all files size:21
enter command#: pwd
/

enter command#: cd dir1
\dir1
enter command#: pwd
\dir1

enter command#: exit


 /drives/e/in progress 2/Computer Networks 1/project/1/amirreza/Source/client
 08/04/2022  22:21.09
```

سوال : چرا اين روند برعكس نيست يعني كلاينت يك پورت را باز نمي كند و آن را به سرور اطلاع دهد و سرور فايل را روي آن پورت براي كلاينت ارسال كند؟

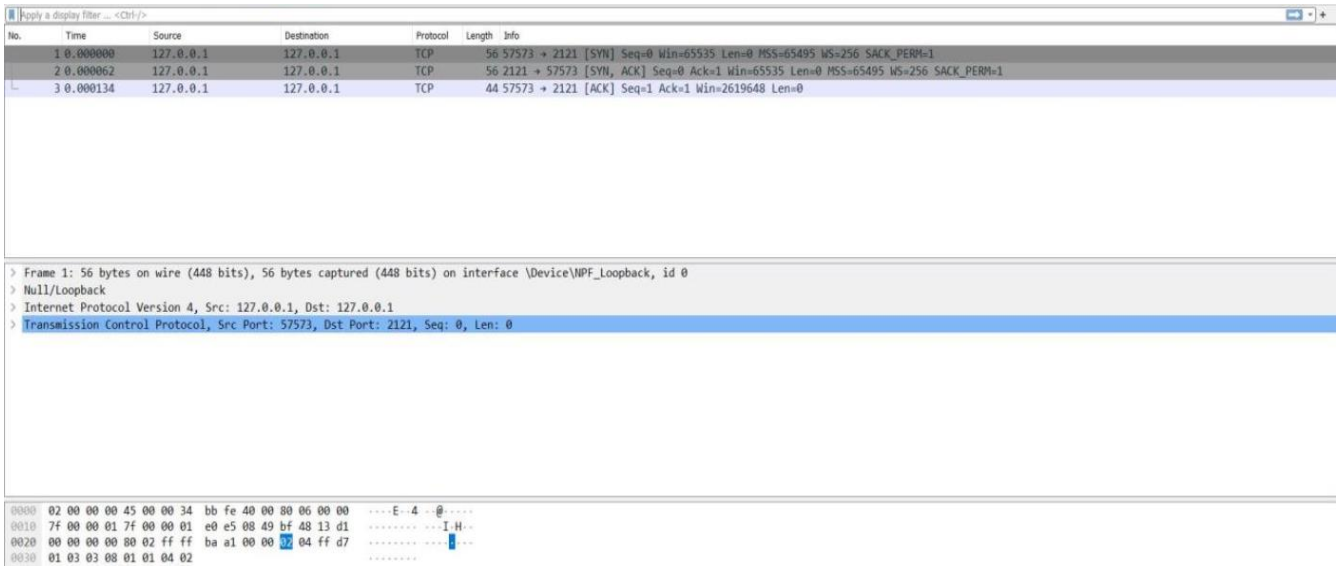
جواب: چون در این صورت اگر سرور بتواند به پورتی که کلاینت ساخته دسترسی داشته باشد به علت وجود امنیت‌ها وprivilege های read-write دسترسی آن توسط firewall بلاک میشود و با این کار جلوی هک و خربکاری را می‌گیرد.

سوال : ورودي هايي براي دستورات CD و DWLD كه باعث شود فايلي دانلود شود يا فولدري باز شود كه در زيرشاخه هاي فولدراصلي سرور قرار ندارد (مثل فايل هاي سيستم عامل) اين حمله چه نام دارد؟

جواب: نام این حمله command injection نام دارد. مهمترین علت این حمل سهل انگاری در محافظت در دسترسی‌ها می‌باشد که برای پوشه ریشه در نظر گرفته نشده است. و مهاجم میتواند با دستورات مناسب به پوشهٔ قبل از root دسترسی پیدا کند و فایل‌های سیستمی را بدون اجازه تغییر دهد.

Whireshark

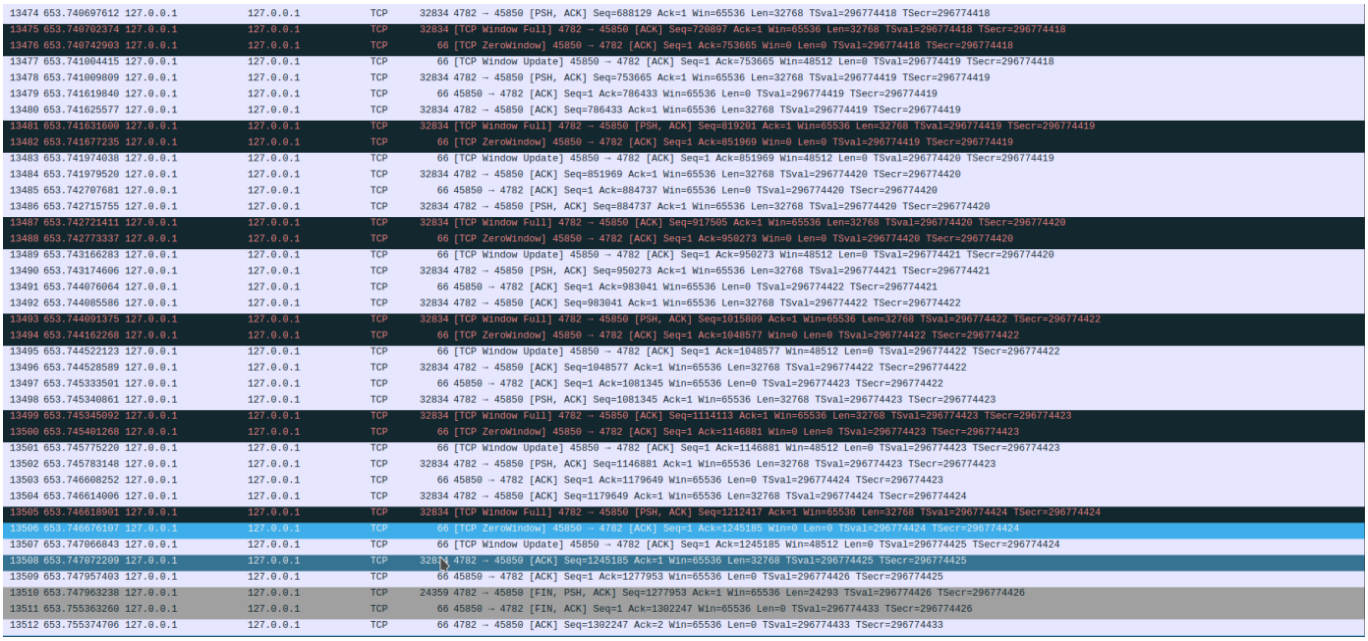
Handshaking



سوال : آيا TCP محدوديتي براي اندازه بسته ها دارد؟ فايل هاي بزرگ چگونه توسط سوكت TCP ارسال ميشوند؟

محدودیت اندازه بسته‌ها ۶۴کیلو بایت است و سوکت tcp بسته‌های بزرگ دریافتی را به پکت هایی با حداکثر سایز حدودا ۶۴کیلوبایت در می آورد و ارسال میکند.

سوال : براي مشاهده ي عملي جواب قسمت قبل، ابتدا وايرشارك را روشن كنيد و سپس در كلاينت درخواست دانلود فايل bigFile.txt را بدهيد. از نتايج وايرشارك اسكرين شات بگيريد. TCPبراي دانلود اين فايل چند بسته فرستاده است؟



بسته هایی با سایز حدودا ۳۲کیلوبایت ارسال شده مجموعا ۳۲بسته ارسال شده. ۳۱بسته ۳۲کیلو بایتی و سایز بسته آخر هم حدودا ۲۴ کیلوبایت است.