Міністерство освіти і науки України
Національний технічний університет України
"Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського"
Фізико-технічний інститут

«Харні технології»

Лабораторна робота №1

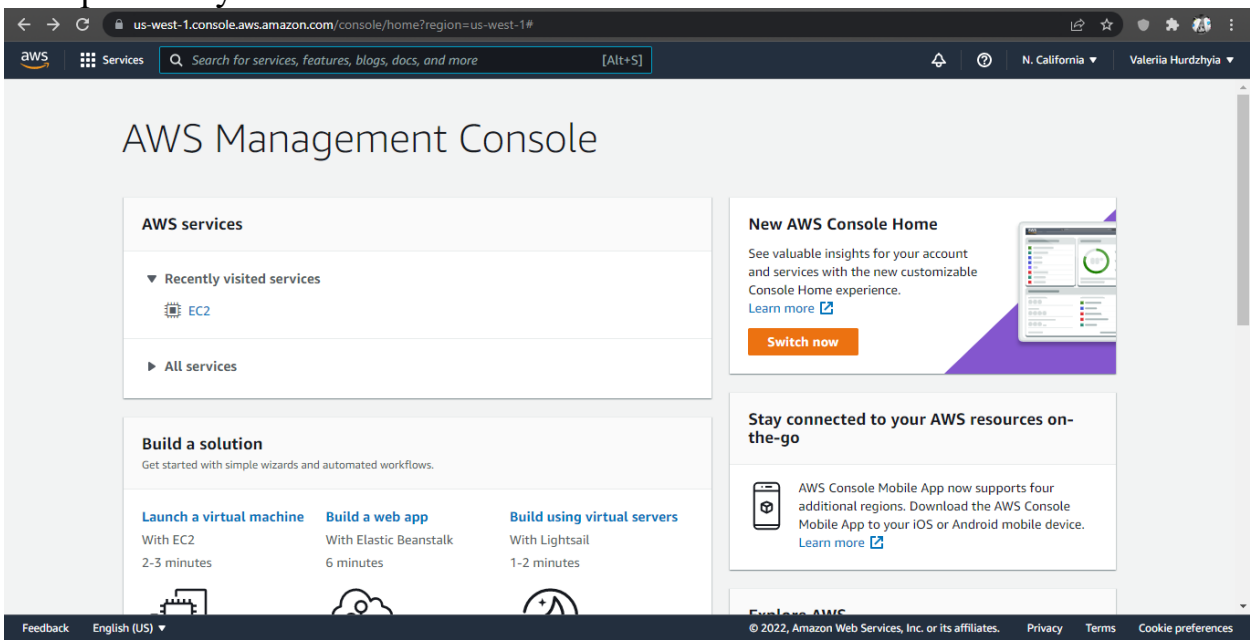
Виконала:
студентка групи ФБ-95
Гурджия Валерія Вахтангівна

Київ – 2022

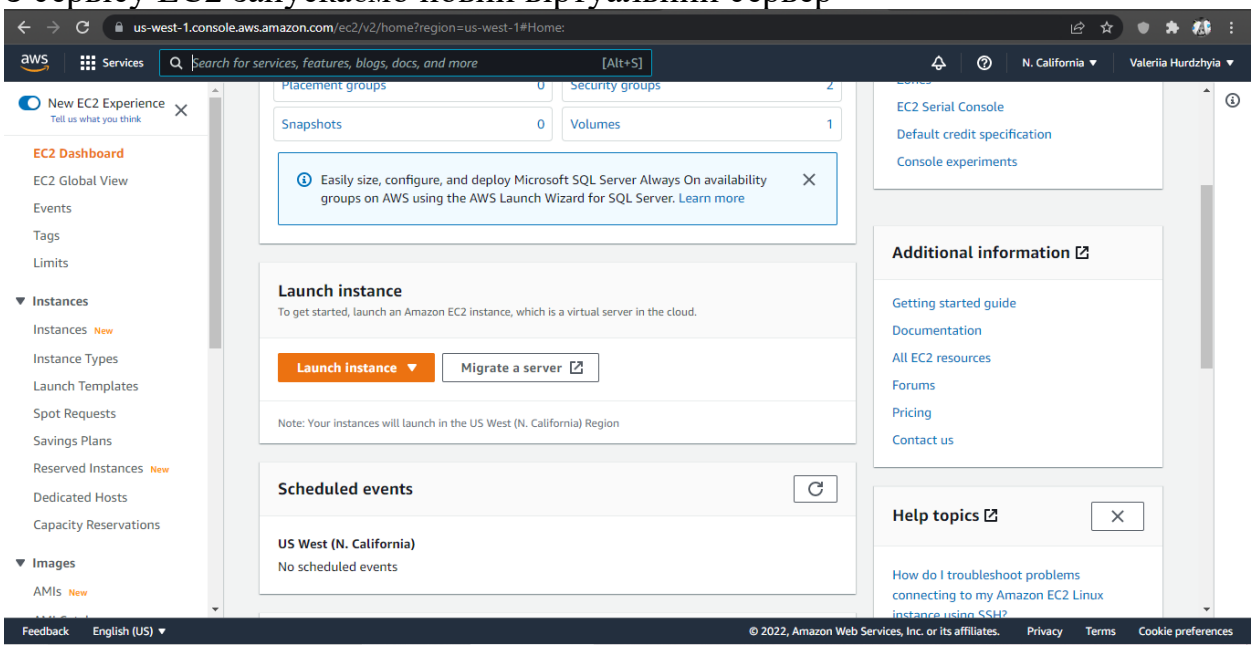
ЗАВДАННЯ

1. Зареєструватись в AWS
2. Створити мікро-інстанс
3. Отримати доступ до нього
4. Навчитись моніторити використання ресурсів
5. Навчитися завантажувати файли на інстанс (створити пустий файл *.txt та завантажити його на інстанс через термінал та за допомогою FileZilla)
6. Відкрити файл на інстансі за допомогою редактора Vim (додати текс у файл «Hello world!»)
7. Завантажити із інстанса змінений текстовий файл
8. Результати усіх кроків оформити у вигляді детального протоколу зі скріншотами
9. Навести перелік проблем, вирішення яких було складним в ході виконання роботи в розділі висновків до протоколу

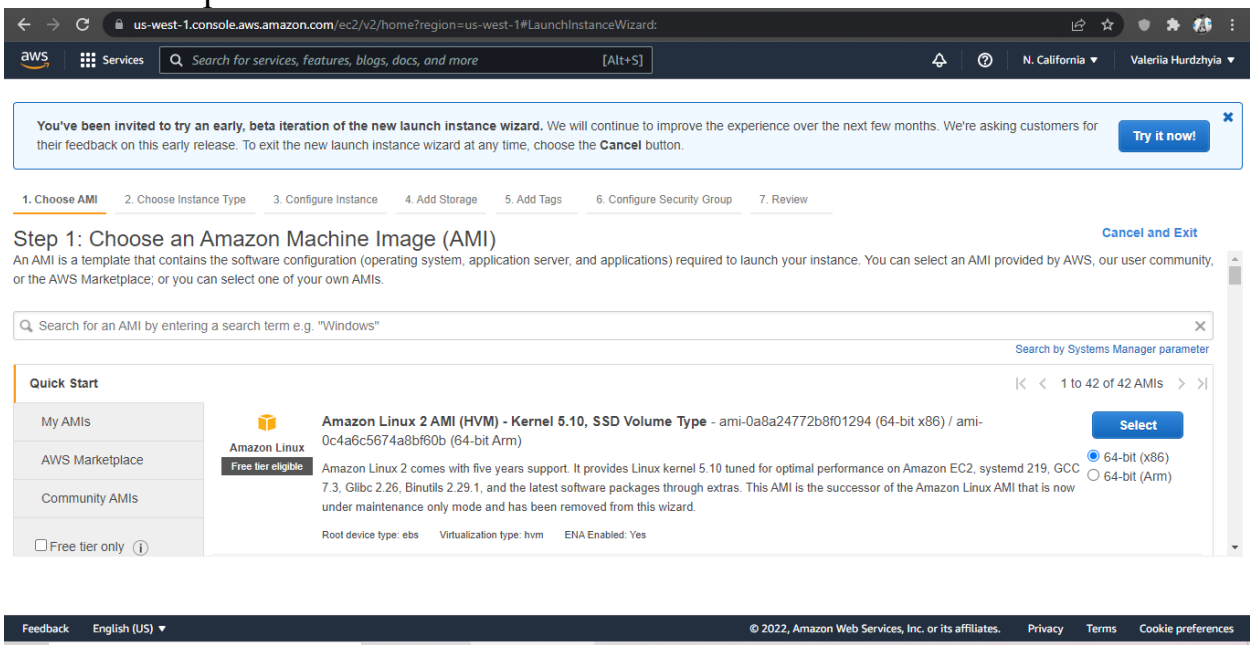
Створили акаунт на AWS



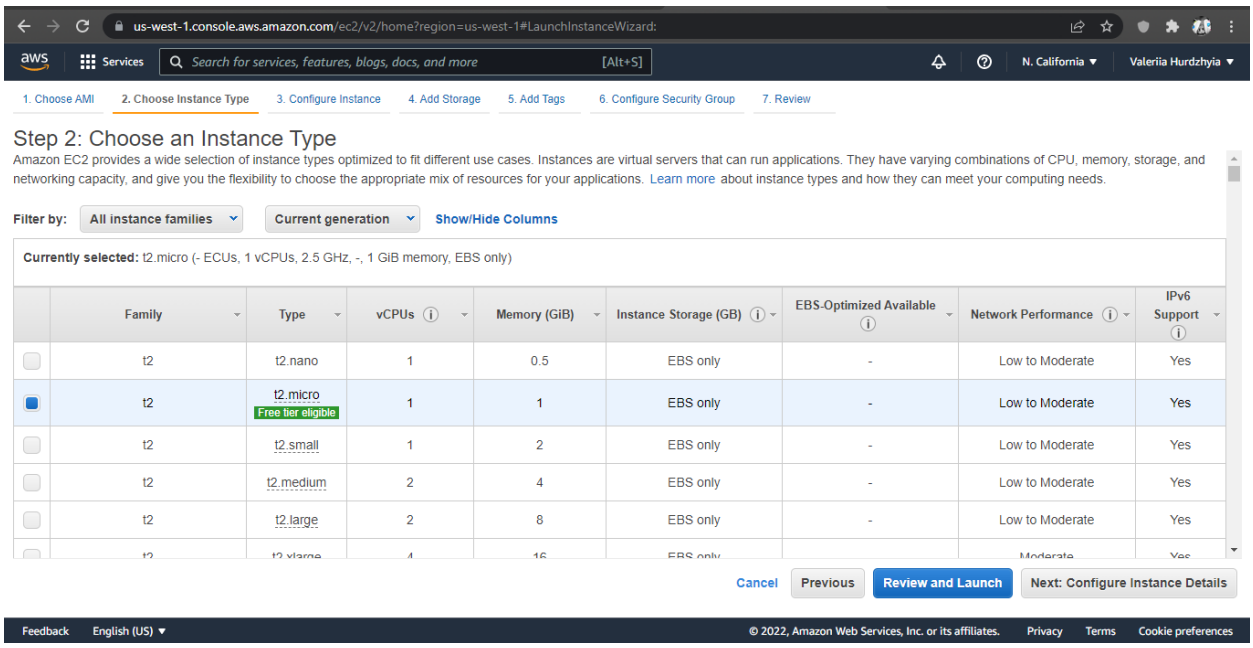
З сервісу EC2 запускаємо новий віртуальний сервер



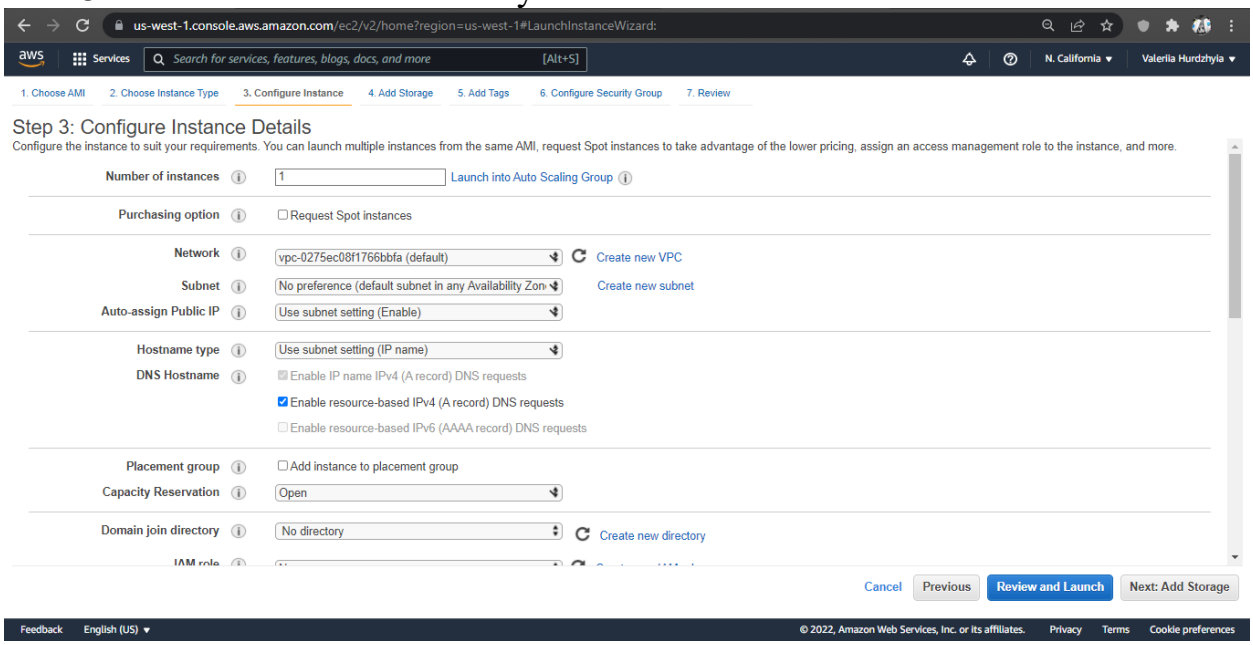
Шаг 1. Вибираємо amazon linux



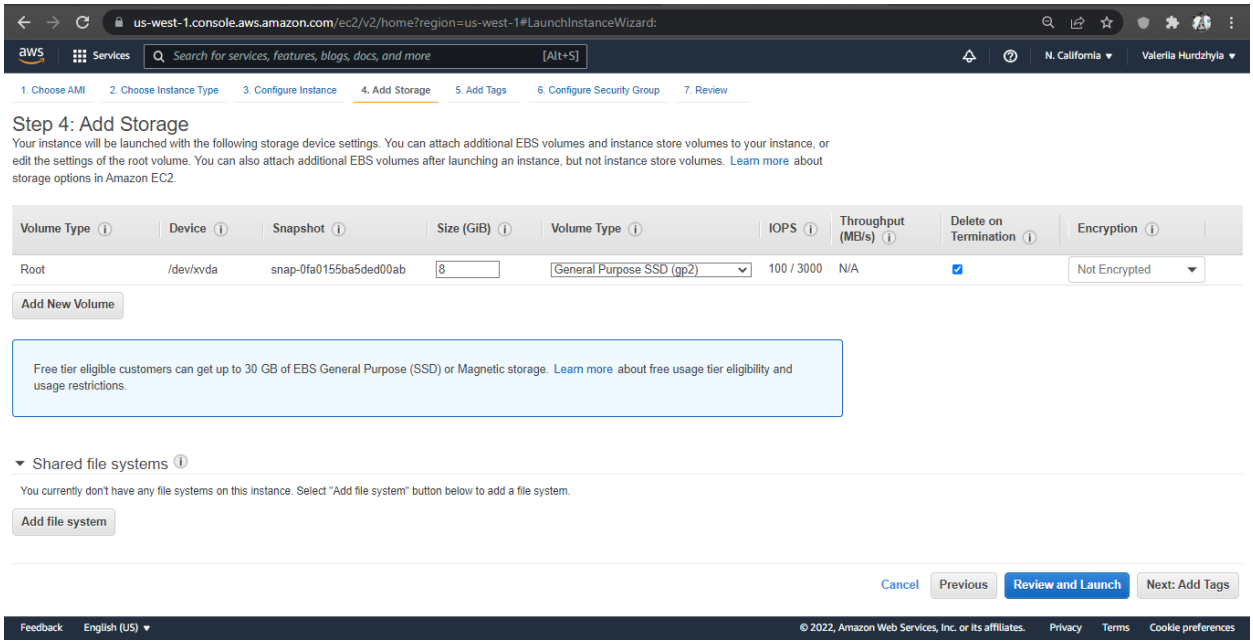
Шаг 2



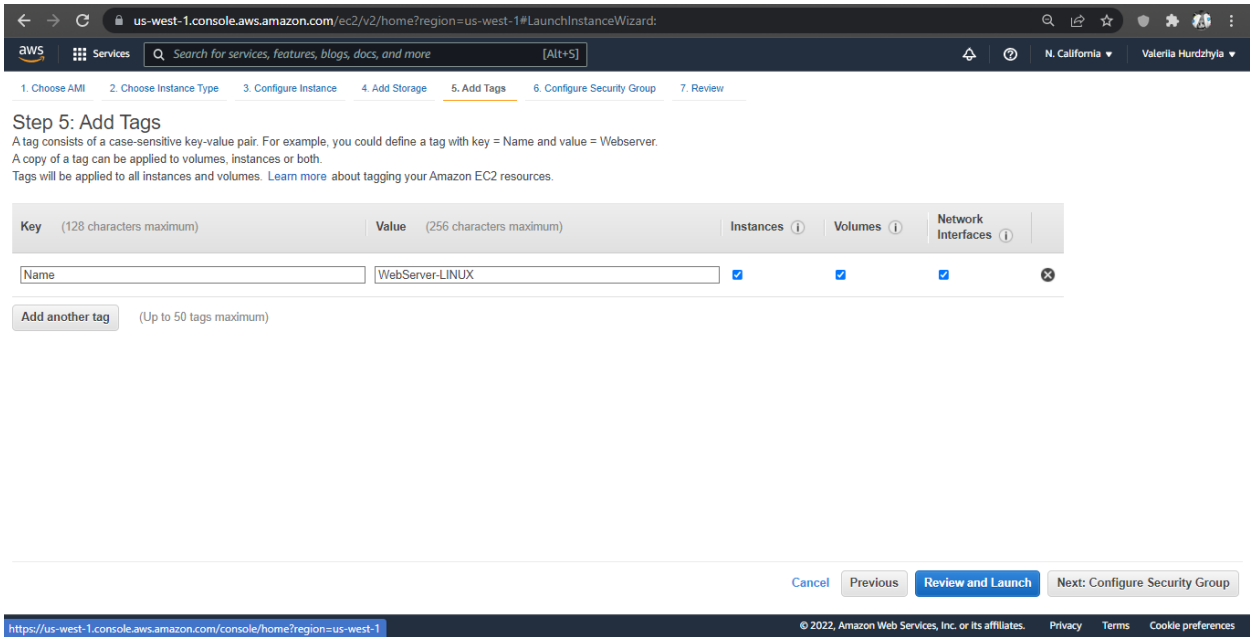
Шаг 3. Залишаємо все за замовчуванням



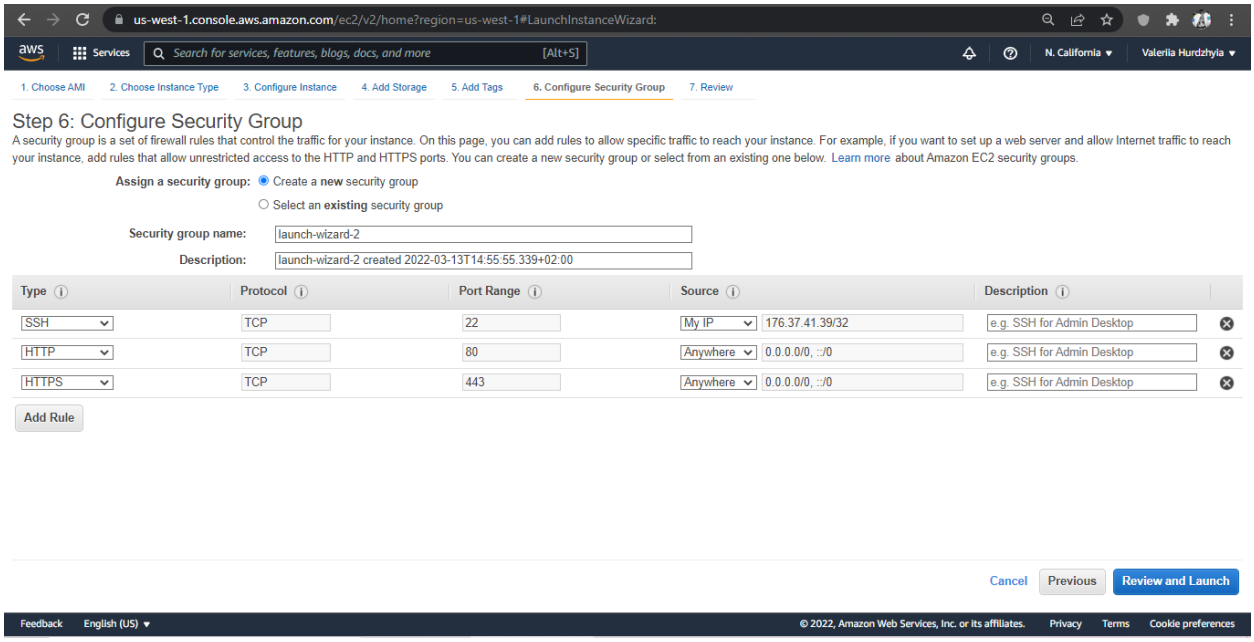
Шаг 4



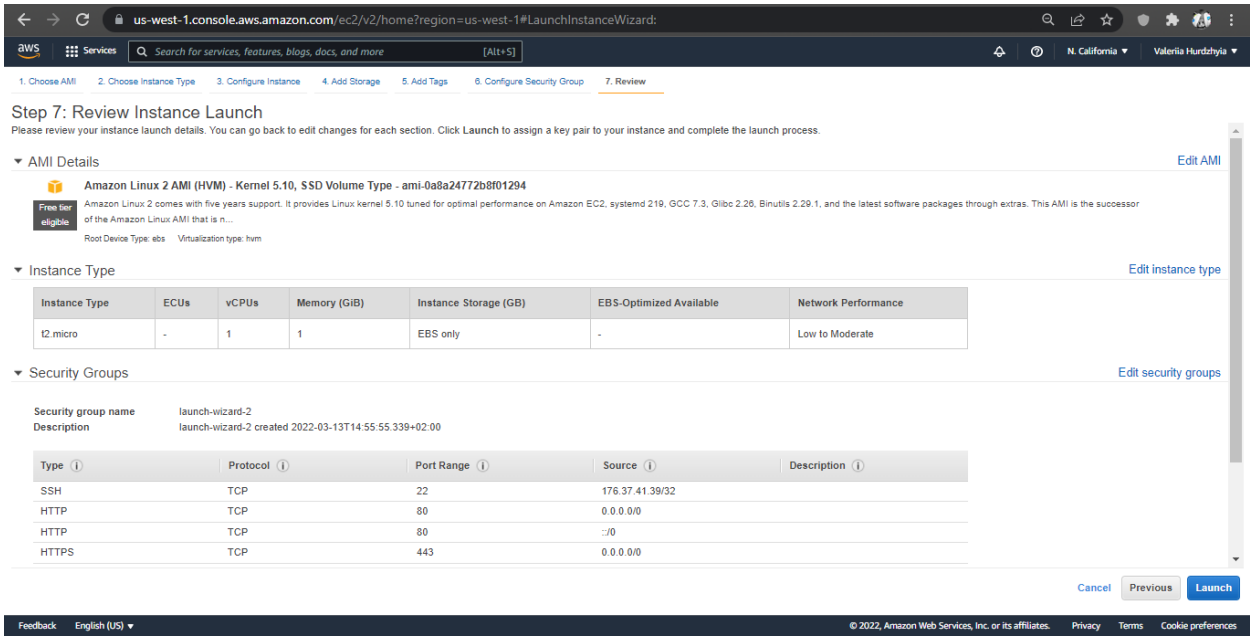
Шаг 5


us-west-1.console.aws.amazon.com/ec2/v2/home?region=us-west-1#LaunchInstanceWizard:
Services
Search for services, features, blogs, docs, and more
[Alt+S]
N. California
Valeriia Hurdzhyia
1. Choose AMI
2. Choose Instance Type
3. Configure Instance
4. Add Storage
5. Add Tags
6. Configure Security Group
7. Review
Step 5: Add Tags
A tag consists of a case-sensitive key-value pair. For example, you could define a tag with key = Name and value = Webserver.
A copy of a tag can be applied to volumes, instances or both.
Tags will be applied to all instances and volumes. Learn more about tagging your Amazon EC2 resources.
Key (128 characters maximum)
Value (256 characters maximum)
Instances
Volumes
Network Interfaces
Name
WebServer-LINUX
Add another tag
(Up to 50 tags maximum)
Cancel
Previous
Review and Launch
Next: Configure Security Group
https://us-west-1.console.aws.amazon.com/console/home?region=us-west-1
© 2022, Amazon Web Services, Inc. or its affiliates.
Privacy
Terms
Cookie preferences

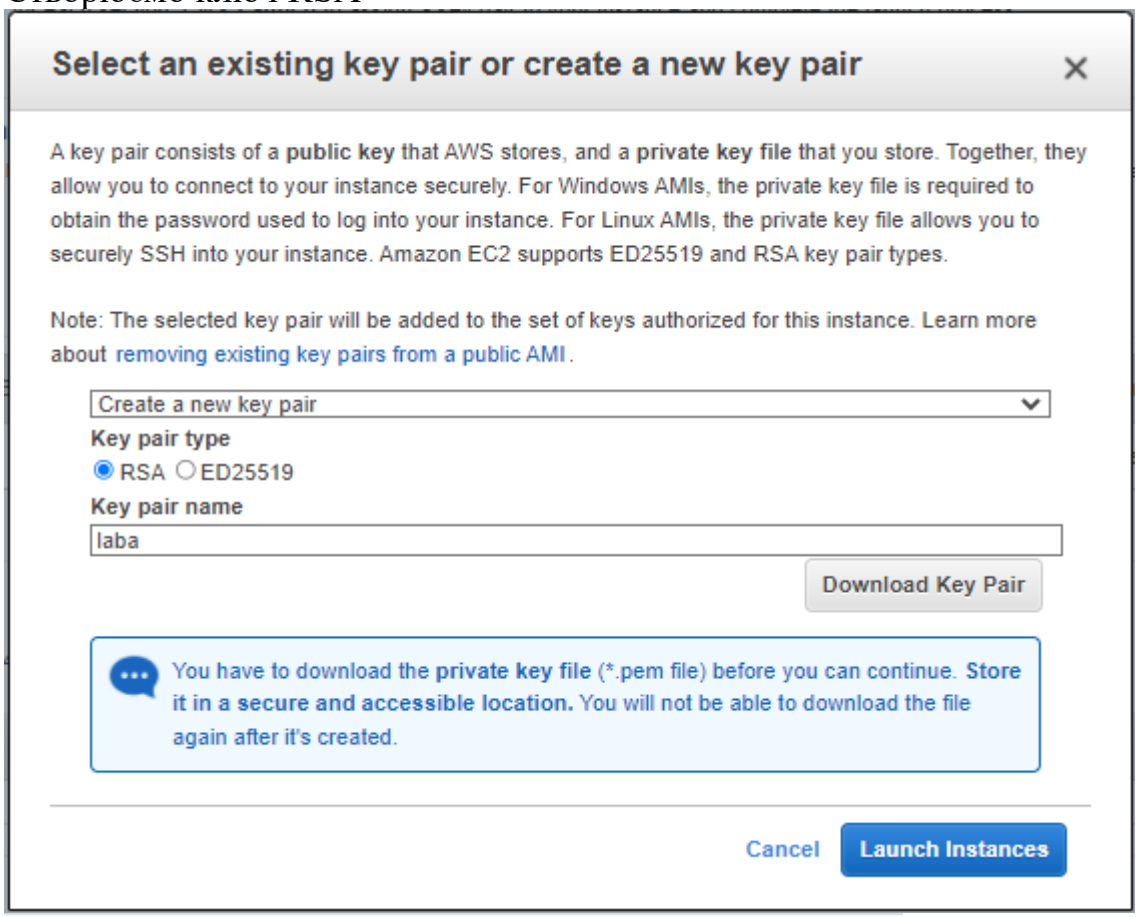
Шаг 6

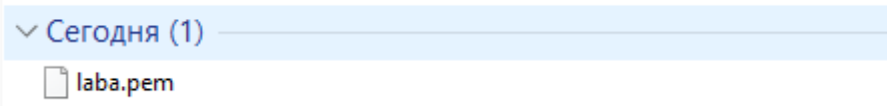

us-west-1.console.aws.amazon.com/ec2/v2/home?region=us-west-1#LaunchInstanceWizard:
Services
Search for services, features, blogs, docs, and more
[Alt+S]
N. California
Valeriia Hurdzhyia
1. Choose AMI
2. Choose Instance Type
3. Configure Instance
4. Add Storage
5. Add Tags
6. Configure Security Group
7. Review
Step 6: Configure Security Group
A security group is a set of firewall rules that control the traffic for your instance. On this page, you can add rules to allow specific traffic to reach your instance. For example, if you want to set up a web server and allow Internet traffic to reach your instance, add rules that allow unrestricted access to the HTTP and HTTPS ports. You can create a new security group or select from an existing one below. Learn more about Amazon EC2 security groups.
Assign a security group: Create a new security group
Select an existing security group
Security group name: launch-wizard-2
Description: launch-wizard-2 created 2022-03-13T14:55:55.339+02:00
Type
Protocol
Port Range
Source
Description
SSH
TCP
22
My IP
176.37.41.39/32
e.g. SSH for Admin Desktop
HTTP
TCP
80
Anywhere
0.0.0.0/0, ::/0
e.g. SSH for Admin Desktop
HTTPS
TCP
443
Anywhere
0.0.0.0/0, ::/0
e.g. SSH for Admin Desktop
Add Rule
Cancel
Previous
Review and Launch
Feedback
English (US)
© 2022, Amazon Web Services, Inc. or its affiliates.
Privacy
Terms
Cookie preferences

Шаг 7

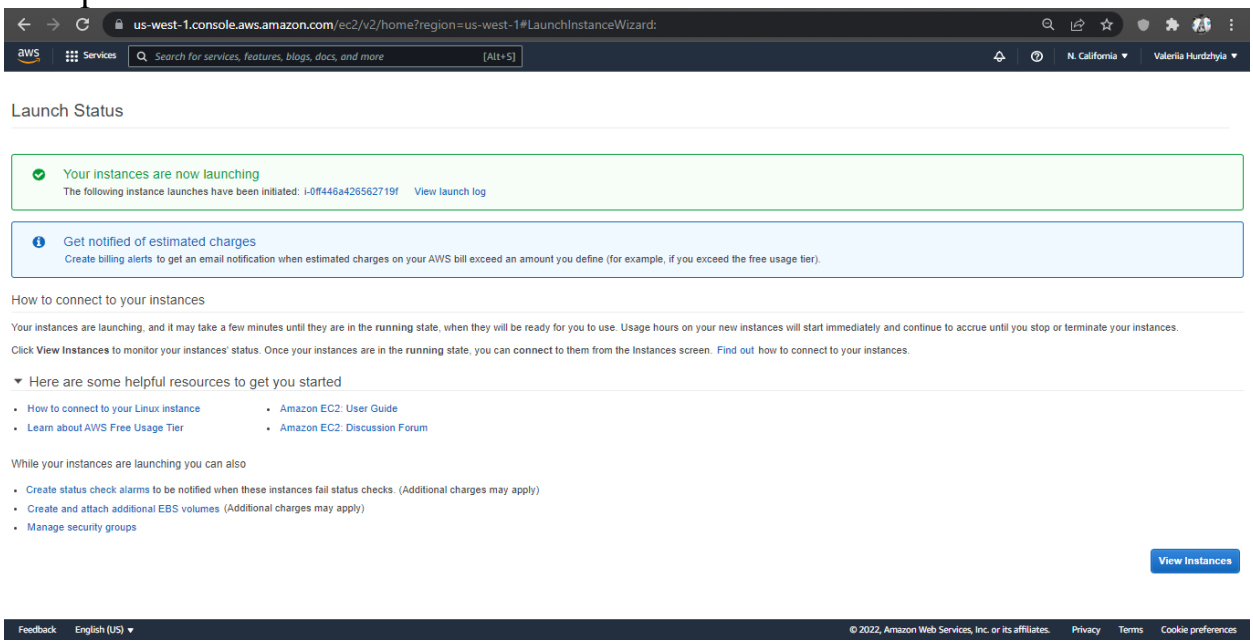


Створюємо ключ RSA

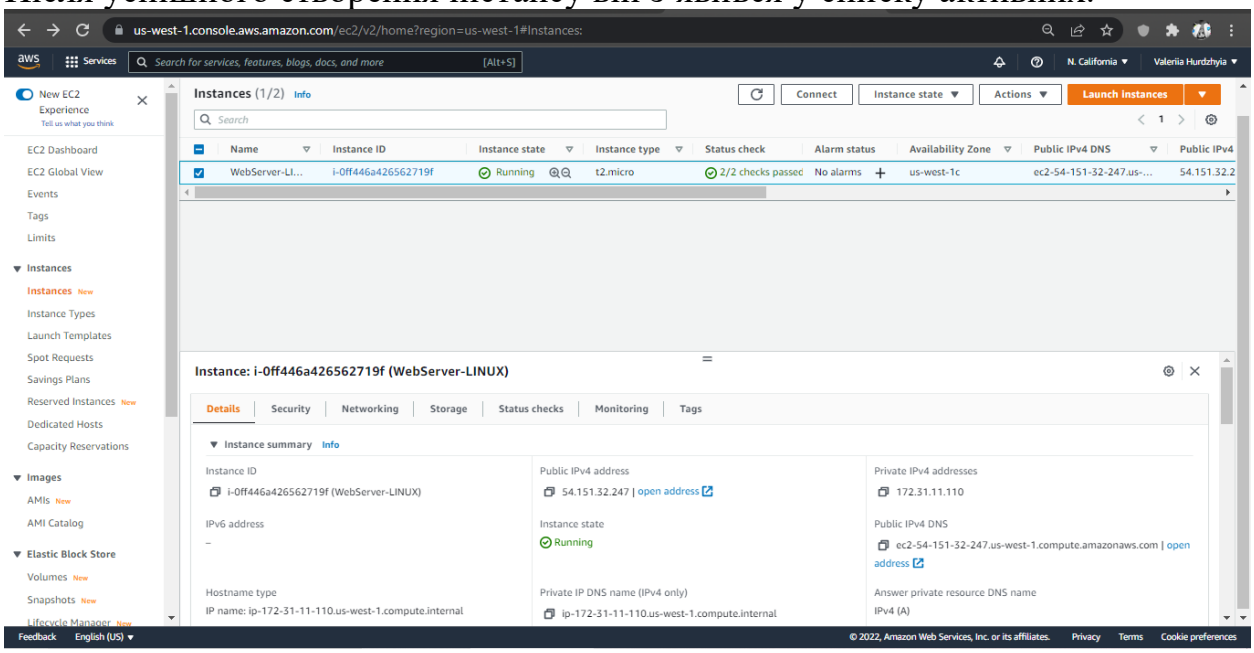


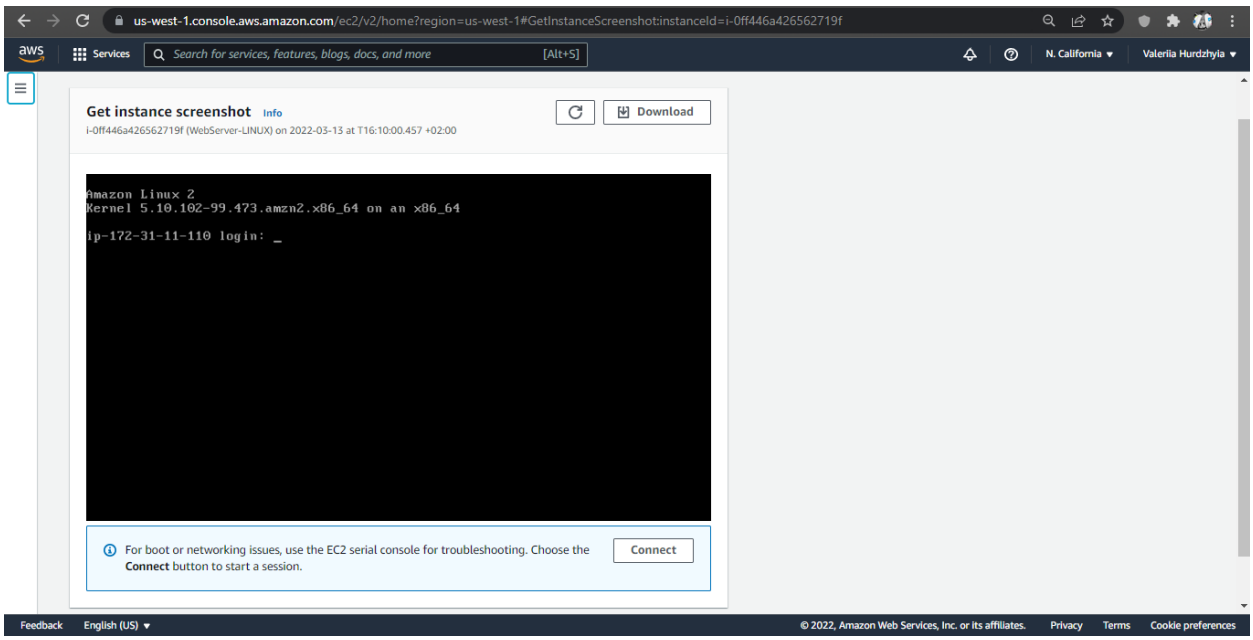


Створили інстанс

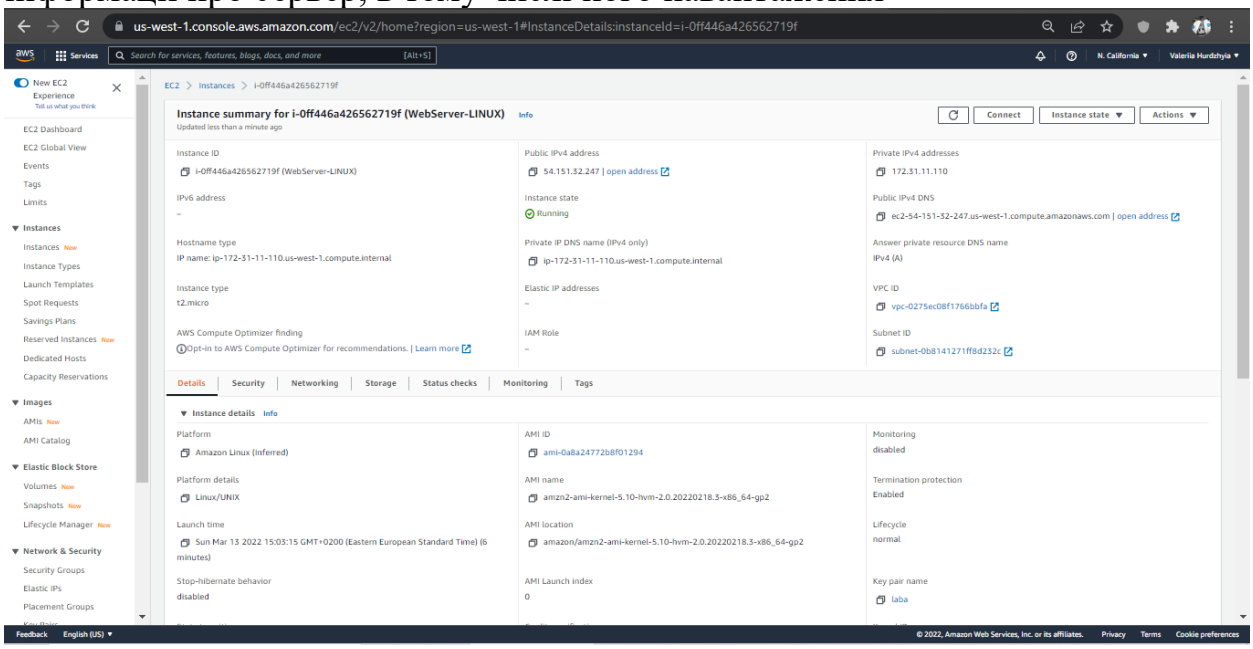


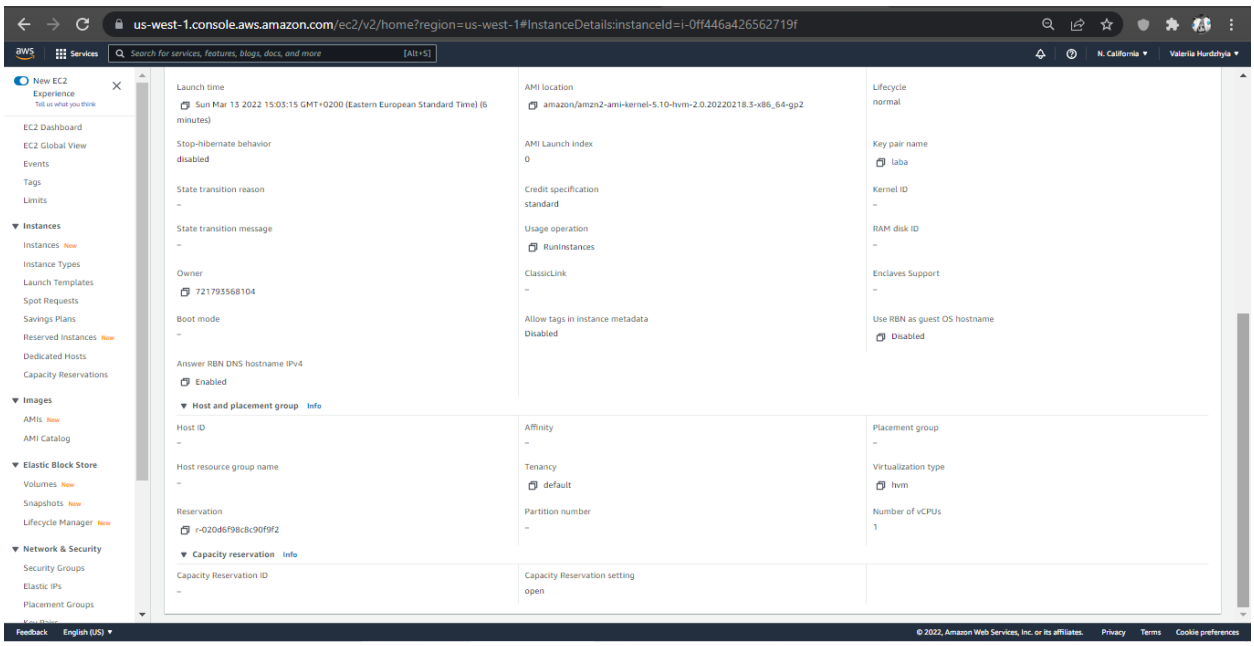
Після успішного створення інстансу він з’явився у списку активних.



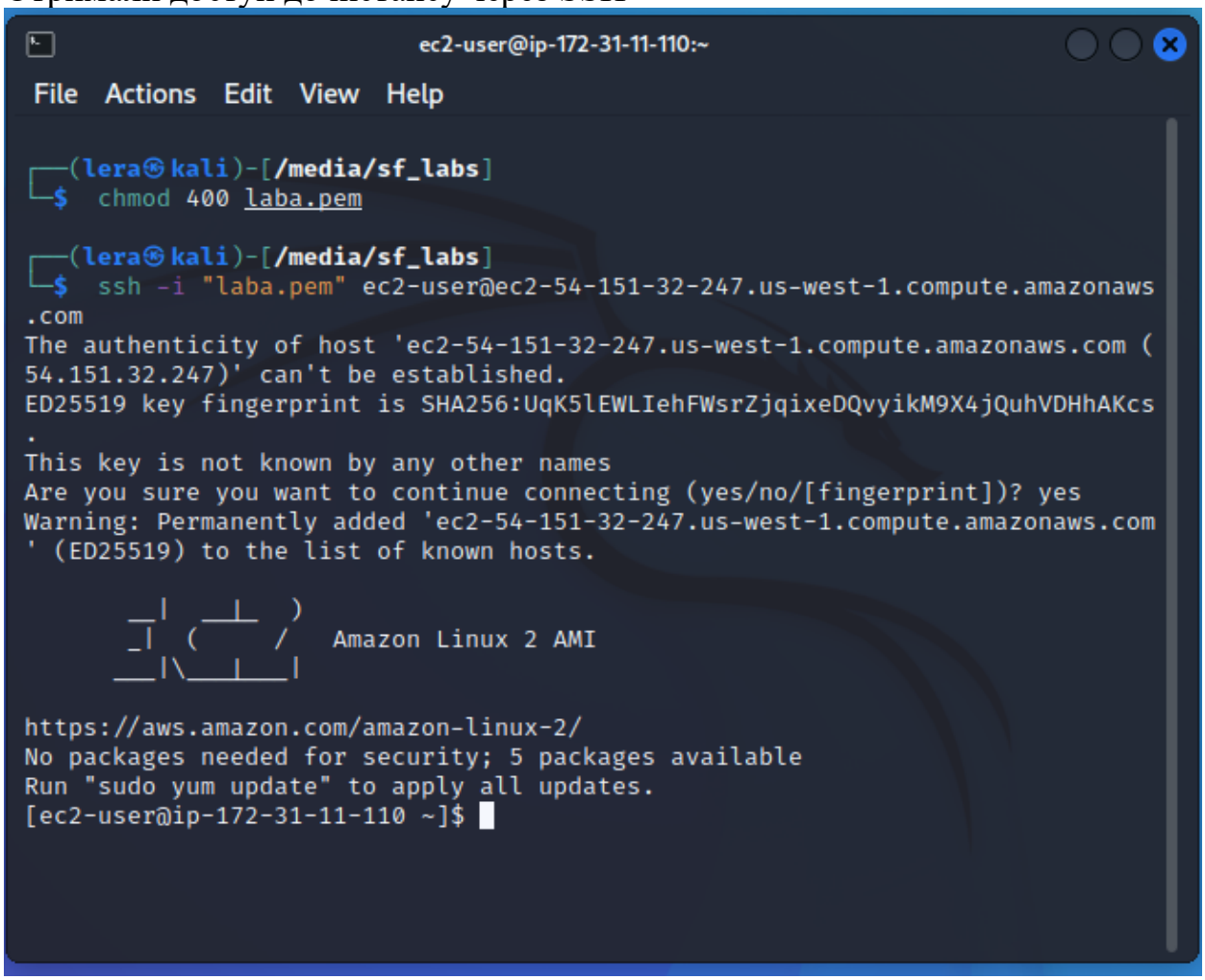


Клацнувши на Instance Id у списку активних інстансів отримали більше інформації про сервер, в тому числі його навантаження



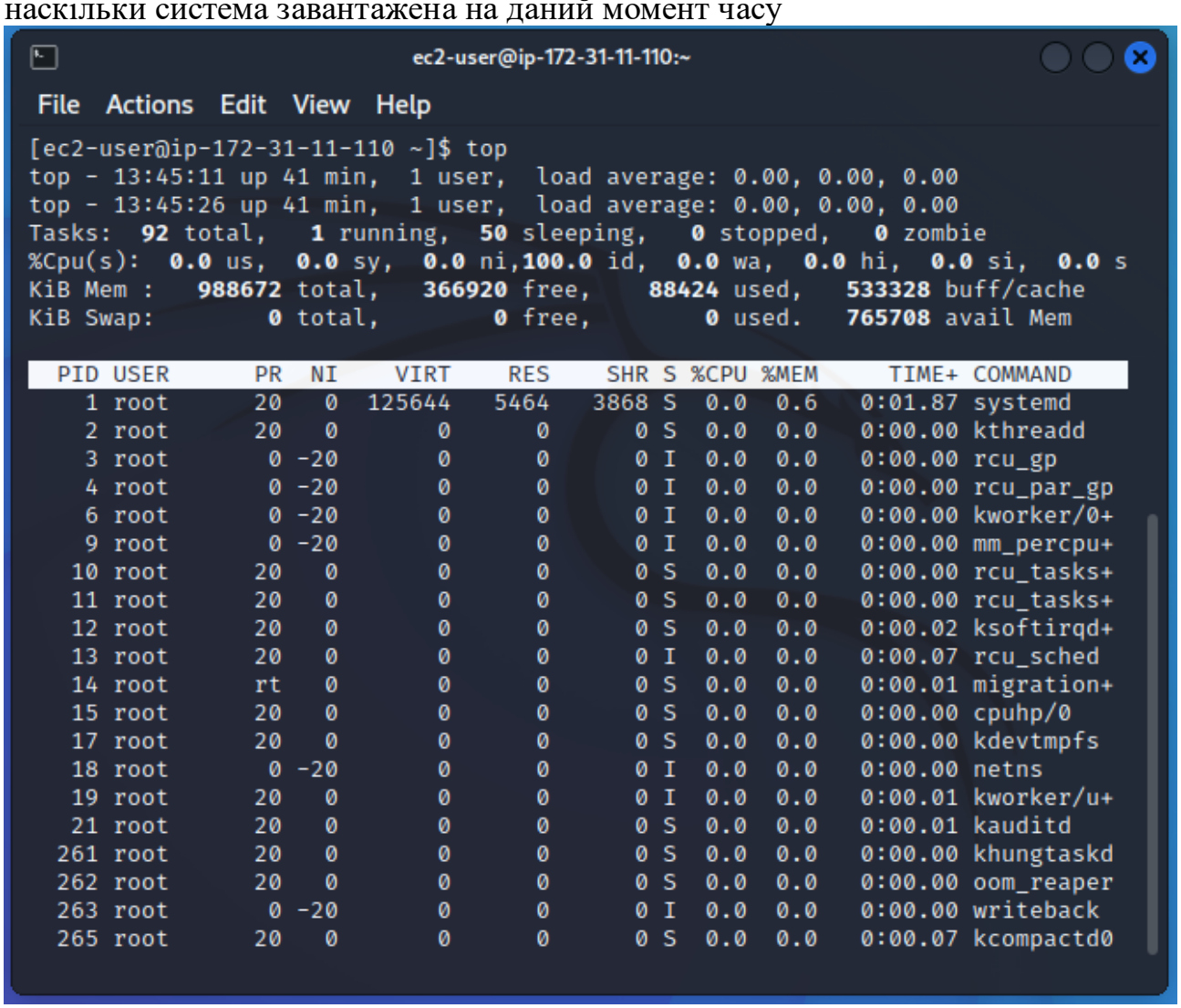


Отримали доступ до інстансу через SSH

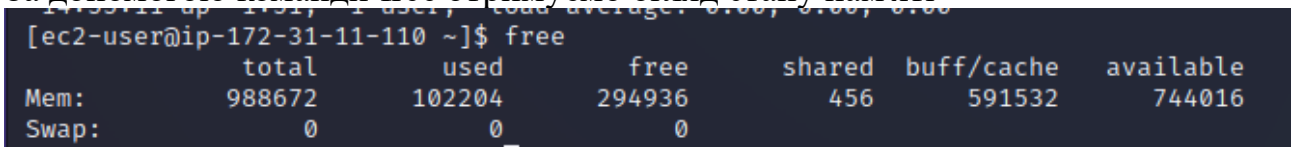


Консольні способи моніторингу навантаження на сервер

Командою top визначаємо, що відбувається з активними процесами та наскільки система завантажена на даний момент часу



За допомогою команди free отримуємо огляд стану пам'яті



lsof використовуємо для того щоб зрозуміти, які файли відкриваються якими процесами.

```
[ec2-user@ip-172-31-11-110 ~]$ sudo lsof
COMMAND    PID  TID           USER   FD      TYPE             DEVICE  SIZE/OFF
 NODE NAME
systemd      1                root  cwd       DIR              202,1       257
   96 /
systemd      1                root  rtd       DIR              202,1       257
   96 /
systemd      1                root  txt       REG              202,1   1591648     1
69694 /usr/lib/systemd/systemd
systemd      1                root  mem       REG              202,1     20056    41
99603 /usr/lib64/libuuid.so.1.3.0
systemd      1                root  mem       REG              202,1    298632    42
92347 /usr/lib64/libblkid.so.1.1.0
systemd      1                root  mem       REG              202,1     85976    41
99556 /usr/lib64/libz.so.1.2.7
systemd      1                root  mem       REG              202,1    157400    41
99568 /usr/lib64/liblzma.so.5.2.2
systemd      1                root  mem       REG              202,1     23912    41
99719 /usr/lib64/libcap-ng.so.0.0.0
systemd      1                root  mem       REG              202,1     19816    41
99625 /usr/lib64/libattr.so.1.1.0
systemd      1                root  mem       REG              202,1     19208    41
99387 /usr/lib64/libdl-2.26.so
systemd      1                root  mem       REG              202,1    410400    41
99544 /usr/lib64/libpcre.so.1.2.0
systemd      1                root  mem       REG              202,1   2021752    41
99383 /usr/lib64/libc-2.26.so
systemd      1                root  mem       REG              202,1    149416    41
99401 /usr/lib64/libpthread-2.26.so
systemd      1                root  mem       REG              202,1     88640    41
```

Команда ps показує, скільки пам'яті та процесорного часу використовують програми, що працюють на сервері

```
[ec2-user@ip-172-31-11-110 ~]$ ps
  PID TTY          TIME CMD
 4323 pts/0    00:00:00 ps
 6724 pts/0    00:00:00 bash
```

Використовуємо vmstat для контролю того, що відбувається з віртуальною пам'яттю

```
[ec2-user@ip-172-31-11-110 ~]$ vmstat
procs -----------memory---------- ---swap-- -----io---- -system-- ------cpu-----
--
 r  b   swpd   free   buff  cache   si   so    bi    bo   in   cs us sy id wa
st
 0  0      0 364400   2088 534356    0    0    58   104   27  173  1  0 99  0
 0
```

Використовуємо команду uptime для того, щоб дізнатися, як довго працює сервер та скільки користувачів було зареєстровано у системі

```
[ec2-user@ip-172-31-11-110 ~]$ uptime
 19:22:10 up 18 min,  1 user,  load average: 0.00, 0.00, 0.00
```

Команда mpstat повідомляє про дії кожного з доступних процесорів у багатопроцесорних серверах

```
[ec2-user@ip-172-31-11-110 ~]$ mpstat
Linux 5.10.102-99.473.amzn2.x86_64 (ip-172-31-11-110.us-west-1.compute.internal)    0
3/19/2022       _x86_64_        (1 CPU)

07:25:50 PM  CPU    %usr   %nice    %sys %iowait    %irq   %soft  %steal  %guest  %gn
ice   %idle
07:25:50 PM  all    0.76    0.00    0.22    0.09    0.00    0.01    0.38    0.00    0
.00   98.55
```

Команда netstat виводить дані про мережеві з'єднання, таблицю маршрутизації, статистику мережевих інтерфейсів, маскованих з'єднань.

```
[ec2-user@ip-172-31-11-110 ~]$ netstat
Active Internet connections (w/o servers)
Proto Recv-Q Send-Q Local Address           Foreign Address         State
tcp        0    280 ip-172-31-11-110.us:ssh host-176-37-41-39:49729 ESTABLISHED
Active UNIX domain sockets (w/o servers)
Proto RefCnt Flags       Type       State         I-Node   Path
unix  3      [ ]         DGRAM                    11629    /run/systemd/notify
unix  2      [ ]         DGRAM                    11630    /run/systemd/cgroups-ag
ent
unix  5      [ ]         DGRAM                    11636    /run/systemd/journal/so
cket
unix  2      [ ]         DGRAM                    16242    /run/chrony/chronyd.soc
k
unix  15     [ ]         DGRAM                    11637    /dev/log
unix  2      [ ]         DGRAM                    13083    /run/systemd/shutdownd
unix  3      [ ]         STREAM     CONNECTED     17818
unix  3      [ ]         STREAM     CONNECTED     17793
unix  3      [ ]         STREAM     CONNECTED     17797
unix  2      [ ]         DGRAM                    16077
unix  3      [ ]         STREAM     CONNECTED     17796
unix  3      [ ]         STREAM     CONNECTED     17794
unix  3      [ ]         STREAM     CONNECTED     16012    /run/systemd/journal/st
dout
unix  3      [ ]         STREAM     CONNECTED     17800
unix  3      [ ]         STREAM     CONNECTED     17790
unix  3      [ ]         STREAM     CONNECTED     17791
unix  3      [ ]         STREAM     CONNECTED     16014    /run/systemd/journal/st
dout
unix  3      [ ]         STREAM     CONNECTED     17811
unix  3      [ ]         STREAM     CONNECTED     16124    /run/dbus/system_bus_so
cket
```

За допомогою sar можна повністю отримати дані про ЦП системи, черги виконання, дискового введення-виводу, області підкачки, пам'яті, переривання ЦП, мережі та інших даних про продуктивність

```
-bash: mmon: command not found
[ec2-user@ip-172-31-11-110 ~]$ sar
Linux 5.10.102-99.473.amzn2.x86_64 (ip-172-31-11-110.us-west-1.compute.intern
al)     03/19/2022      _x86_64_        (1 CPU)

07:04:01 PM       LINUX RESTART

07:10:01 PM     CPU     %user     %nice   %system   %iowait    %steal     %id
le
07:20:01 PM     all      0.01      0.00      0.01      0.01      0.01     99.
97
Average:        all      0.01      0.00      0.01      0.01      0.01     99.
97
```

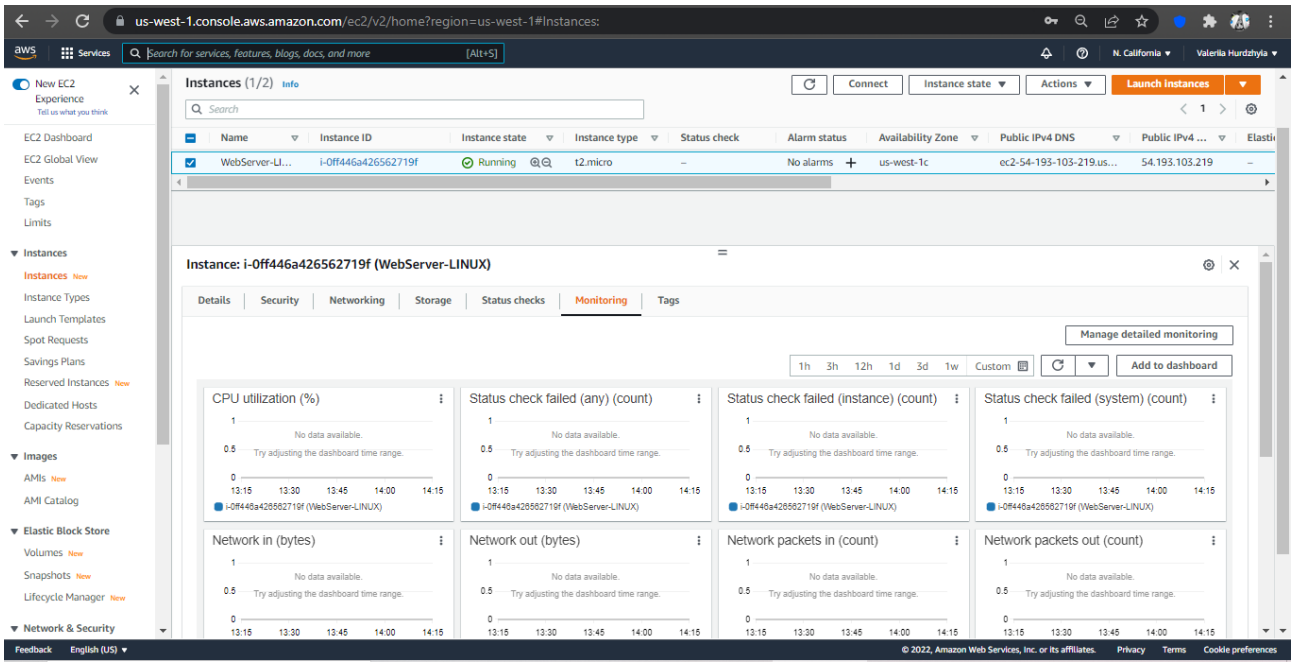
df використовуємо для отримання повної інформації про використання доступного та використовуваного дискового простору

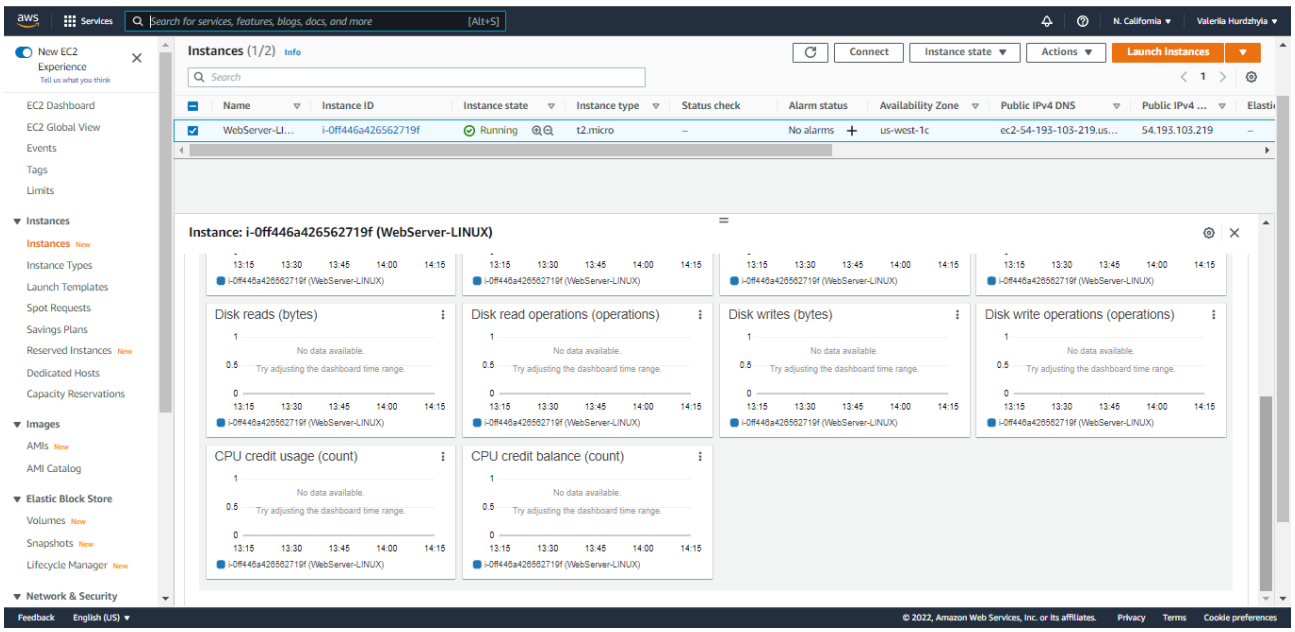
```
[ec2-user@ip-172-31-11-110 ~]$ df -h
Filesystem      Size  Used Avail Use% Mounted on
devtmpfs        475M     0  475M   0% /dev
tmpfs           483M     0  483M   0% /dev/shm
tmpfs           483M  456K  483M   1% /run
tmpfs           483M     0  483M   0% /sys/fs/cgroup
/dev/xvda1      8.0G  1.6G  6.5G  20% /
tmpfs            97M     0   97M   0% /run/user/0
tmpfs            97M     0   97M   0% /run/user/1000
```

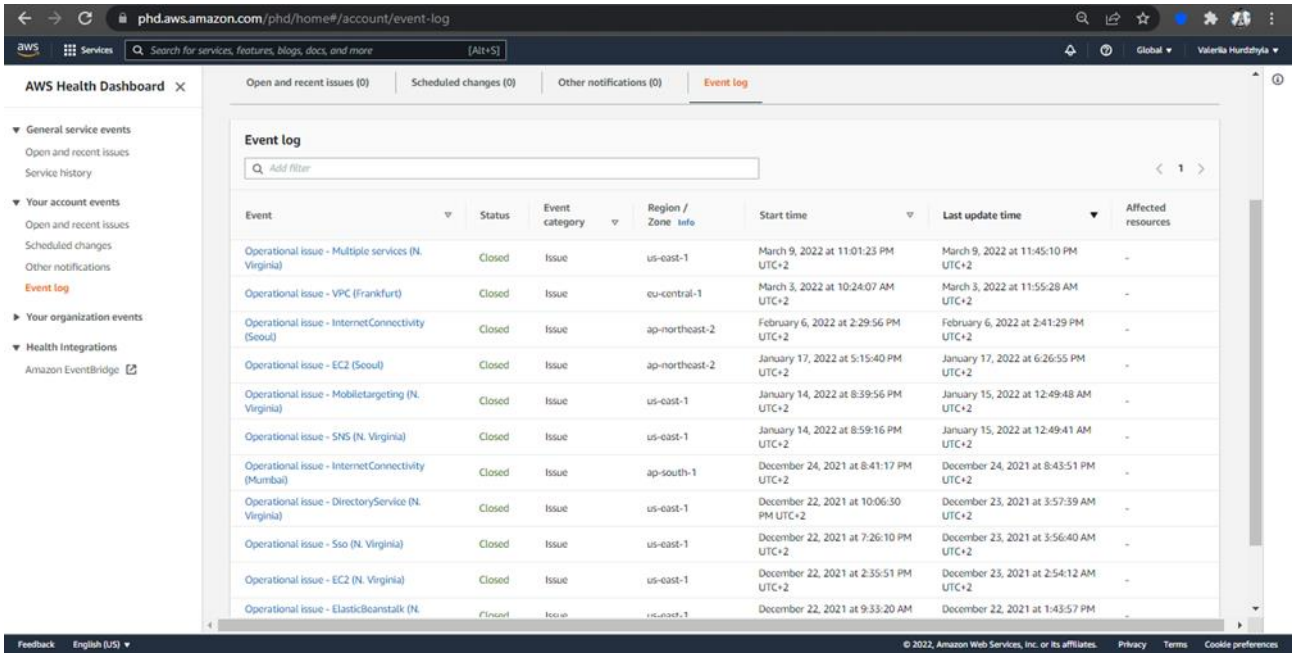
du дозволяє нам вивести розмір усіх файлів

```
[ec2-user@ip-172-31-11-110 ~]$ du -a
4       ./.bash_logout
4       ./.bash_profile
4       ./.bashrc
4       ./.ssh/authorized_keys
4       ./.ssh
4       ./.bash_history
20      .
```

Моніторинг через сайт




Instances (1/2) Info
Connect
Instance state
Actions
Launch instances
Name
Instance ID
Instance state
Instance type
Status check
Alarm status
Availability Zone
Public IPv4 DNS
WebServer-LI...
i-0ff446a426562719f
Running
t2.micro
No alarms
us-west-1c
ec2-54-193-103-219.us...
54.193.103.219
Instance: i-0ff446a426562719f (WebServer-LINUX)
Disk reads (bytes)
Disk read operations (operations)
Disk writes (bytes)
Disk write operations (operations)
CPU credit usage (count)
CPU credit balance (count)
No data available.
Try adjusting the dashboard time range.


phd.aws.amazon.com/phd/home#/account/event-log
AWS Health Dashboard
Open and recent issues (0)
Scheduled changes (0)
Other notifications (0)
Event log
Event log
Event
Status
Event category
Region / Zone
Start time
Last update time
Affected resources
Operational issue - Multiple services (N. Virginia)
Operational issue - VPC (Frankfurt)
Operational issue - InternetConnectivity (Seoul)
Operational issue - EC2 (Seoul)
Operational issue - Mobiletargeting (N. Virginia)
Operational issue - SNS (N. Virginia)
Operational issue - InternetConnectivity (Mumbai)
Operational issue - DirectoryService (N. Virginia)
Operational issue - Sso (N. Virginia)
Operational issue - EC2 (N. Virginia)
Operational issue - ElasticBeanstalk (N.

Створили файл file.txt та завантажили його на інстанс через термінал

```
┌──(lera㉿kali)-[/media/sf_labs]
└─$ touch file.txt
```

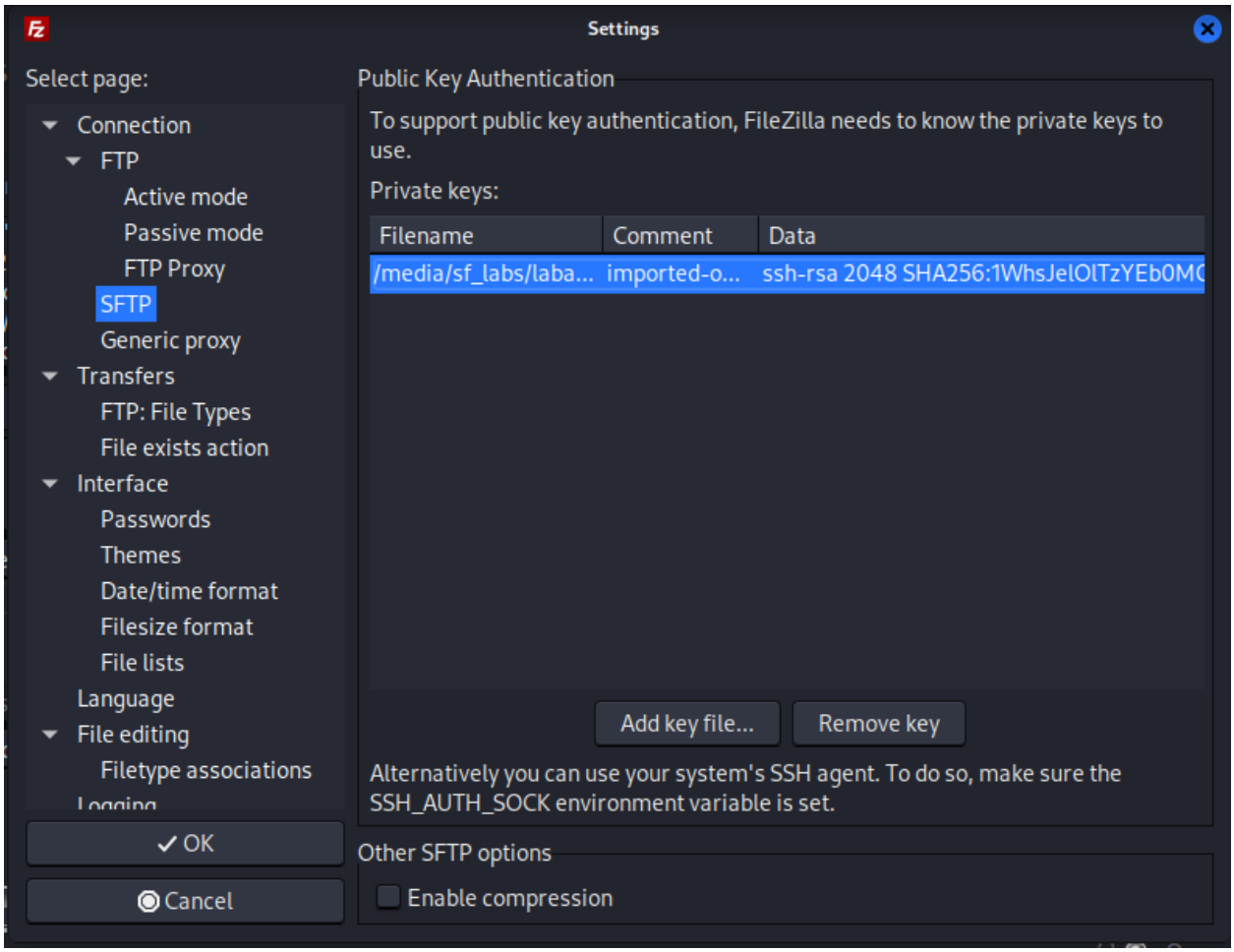
```
┌──(lera㉿kali)-[/media/sf_labs]
└─$ scp -i laba.pem file.txt ec2-user@ec2-54-193-103-219.us-west-1.compute.am
azonaws.com:.
file.txt                                      100%    0     0.0KB/s   00:00
```

Бачимо що файл завантажився на інстанс

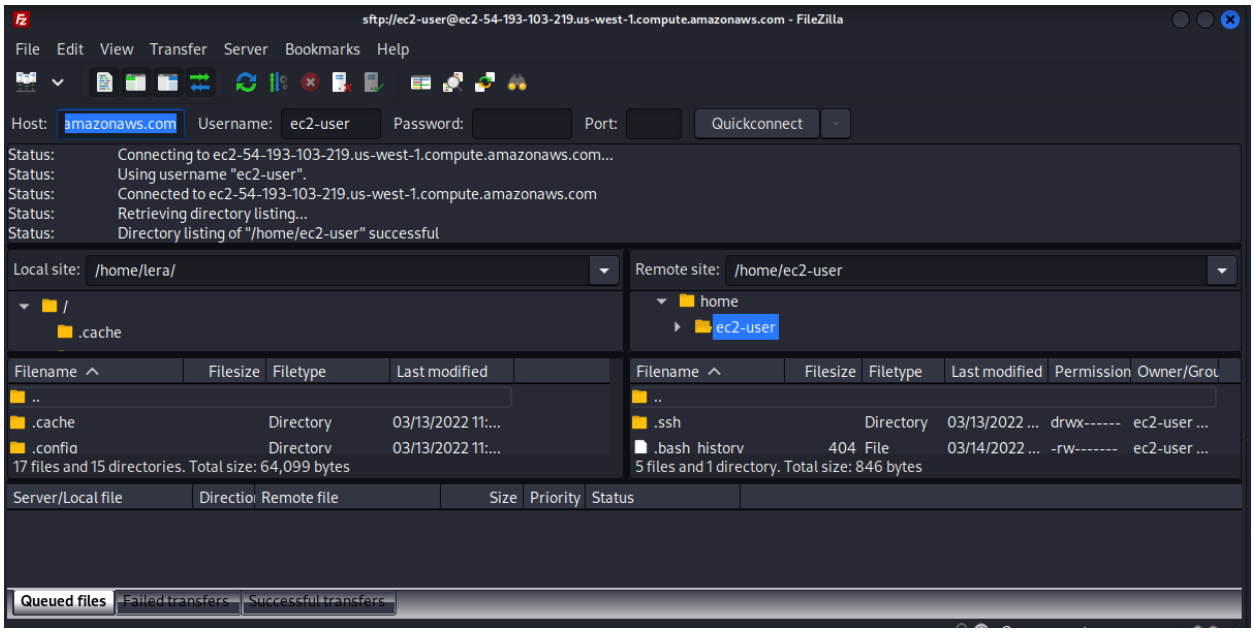
```
[ec2-user@ip-172-31-11-110 ~]$ ls
file.txt
```

Створили файл file1txt та завантажили його на інстанс за допомогою FileZilla

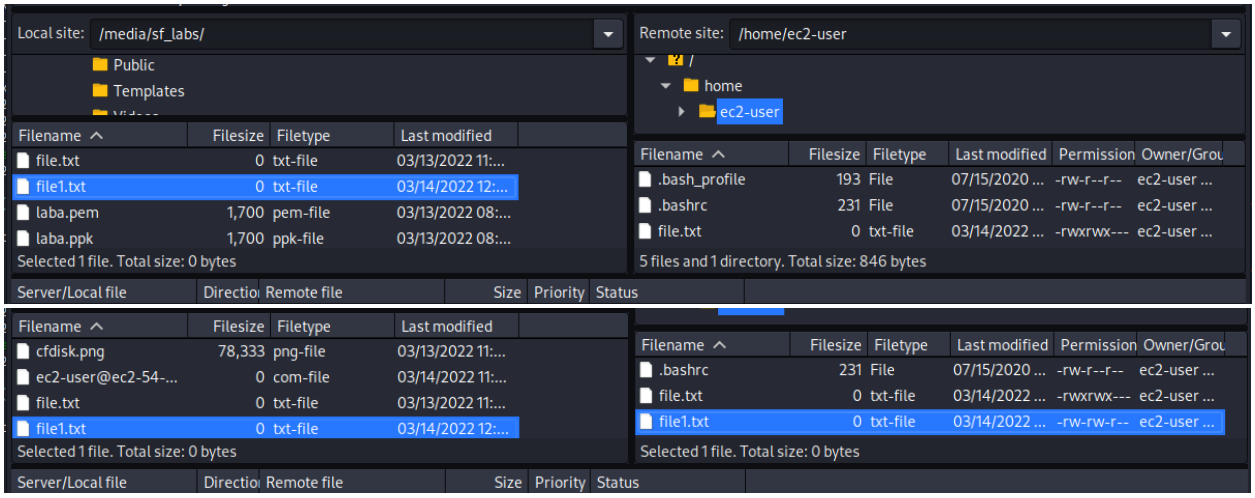
Додали key file з розширенням ppk.



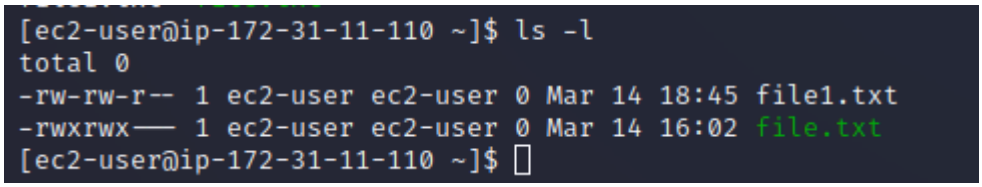
В віконце Port ввели 22 та нажали на Quickconnect



Перетягнули file1.txt з нашої локальної папки на інстанс

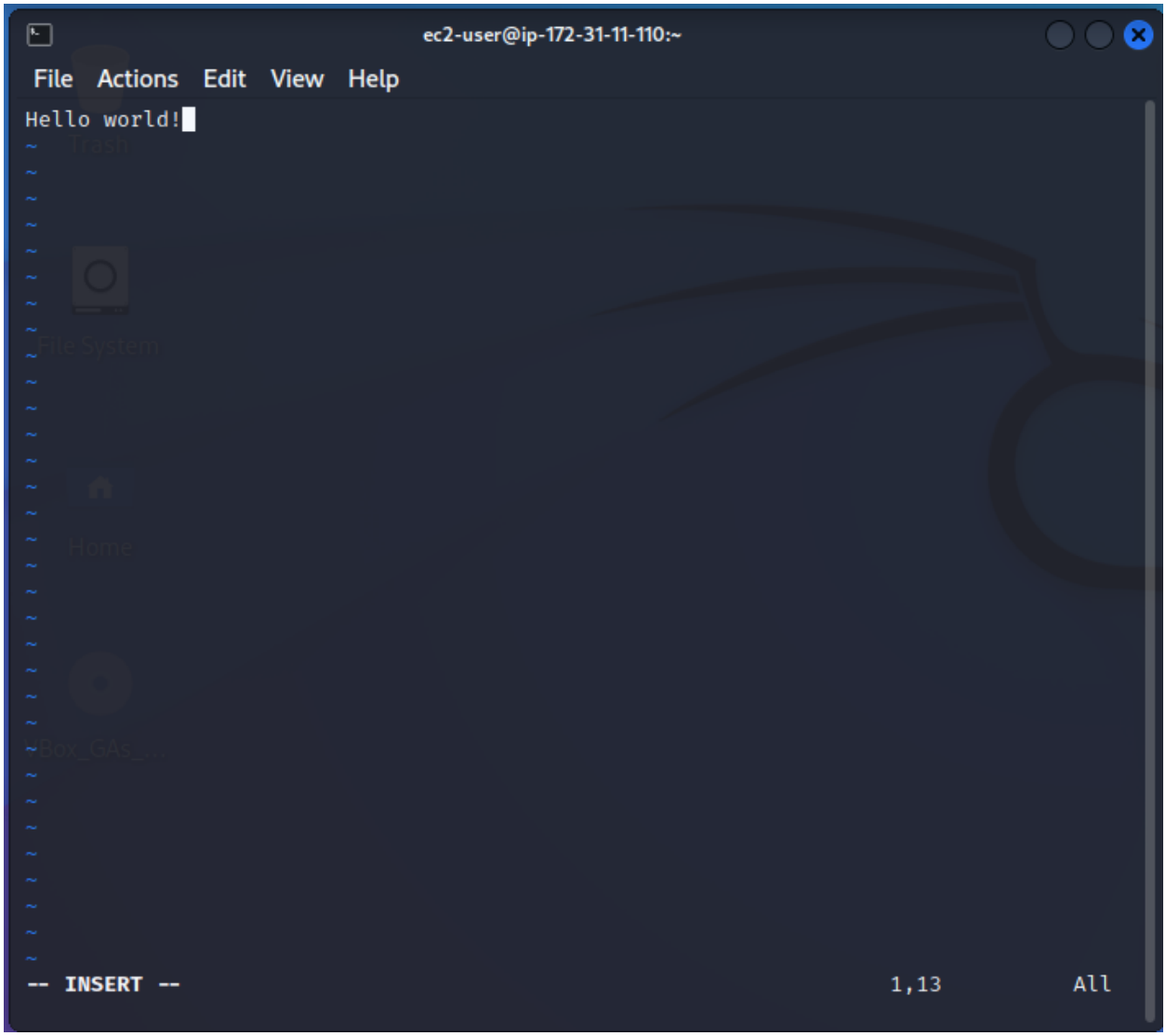


Бачимо що файл завантажився на інстанс



За допомогою редактора Vim записуємо у файл “Hello world!”

```
-rwxrwx--- 1 ec2-user ec2-user 0 Mar 14 16:02 file.txt
[ec2-user@ip-172-31-11-110 ~]$ vim file.txt
```



Бачимо що текст записався у файл

```
[ec2-user@ip-172-31-11-110 ~]$ cat file.txt
Hello world!
```

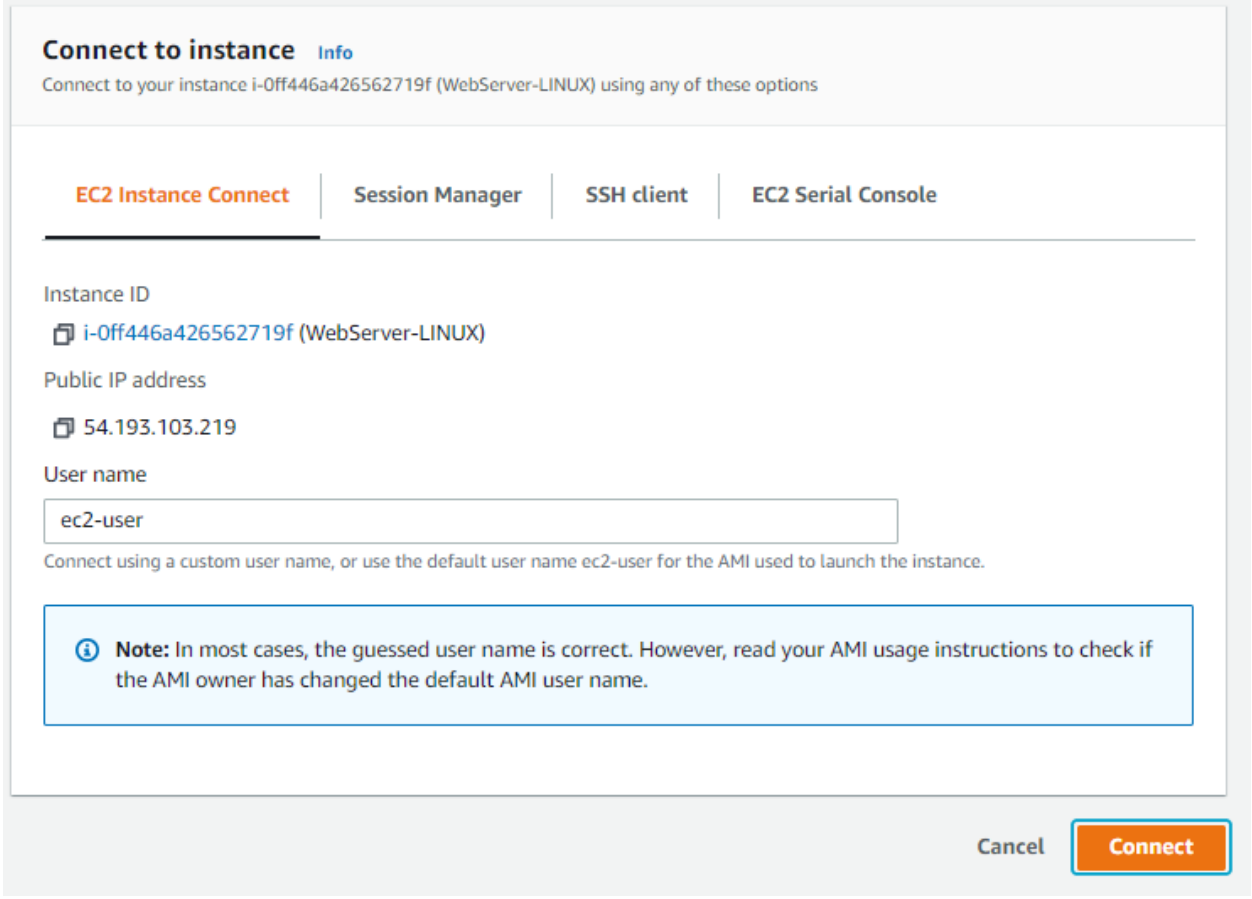
Завантажили з інстанса змінений тестовий файл

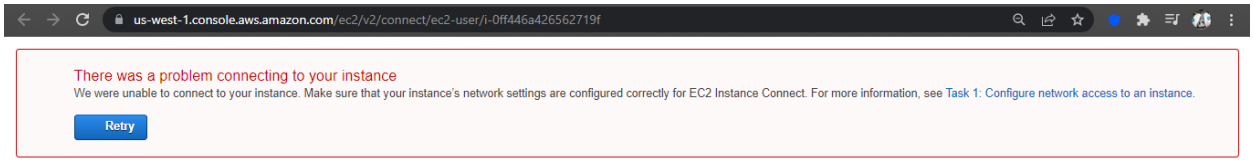
```
┌──(lera㉿kali)-[/media/sf_labs]
└─$ scp -i laba.pem  ec2-user@ec2-54-193-103-219.us-west-1.compute.amazonaws.com:file.txt file.txt
file.txt                                      100%   13     0.1KB/s   00:00

┌──(lera㉿kali)-[/media/sf_labs]
└─$ cat file.txt
Hello world!
```

Проблеми, які виникли в ході виконання роботи

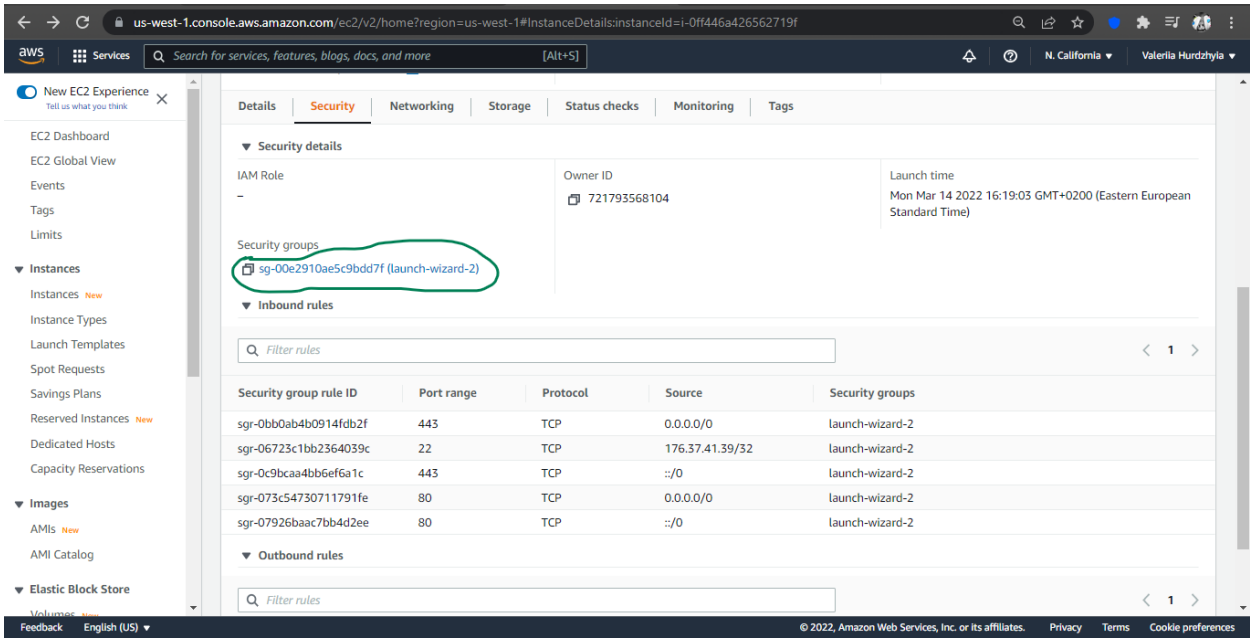
Коли пробували під’єднатися до інстансу, то видавалася помилка

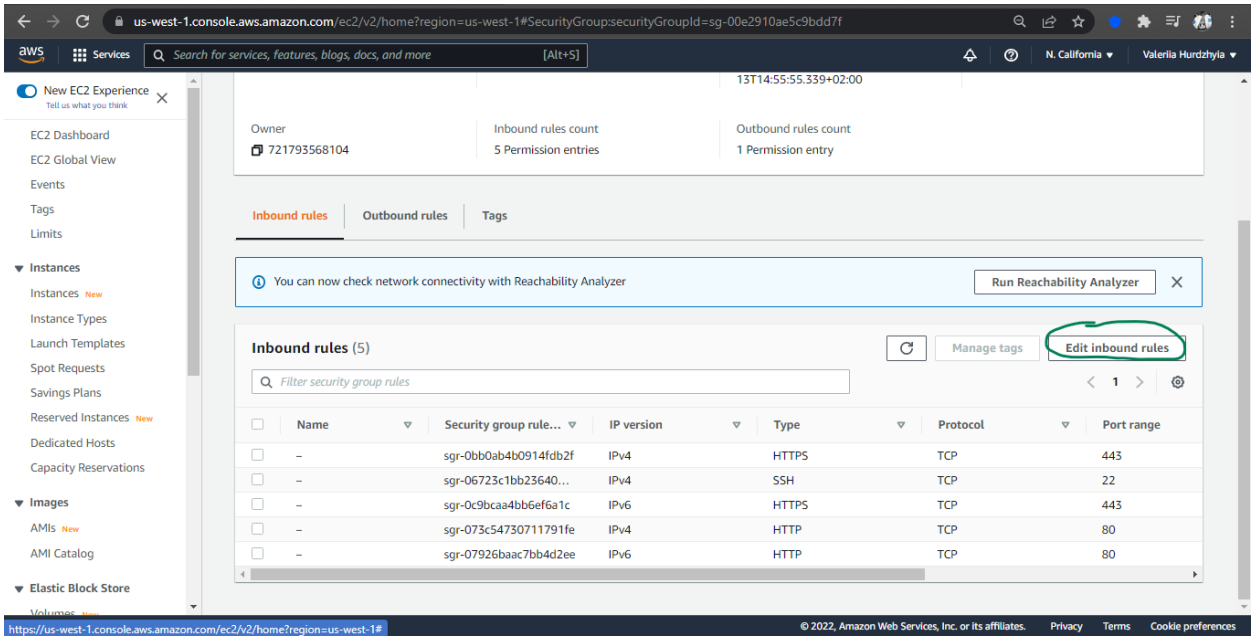




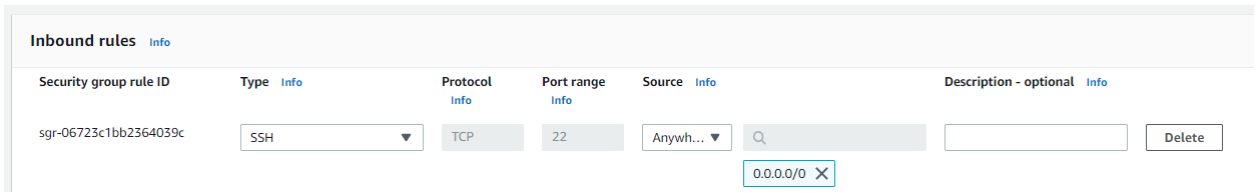
Рішення

Клацнули на instance id

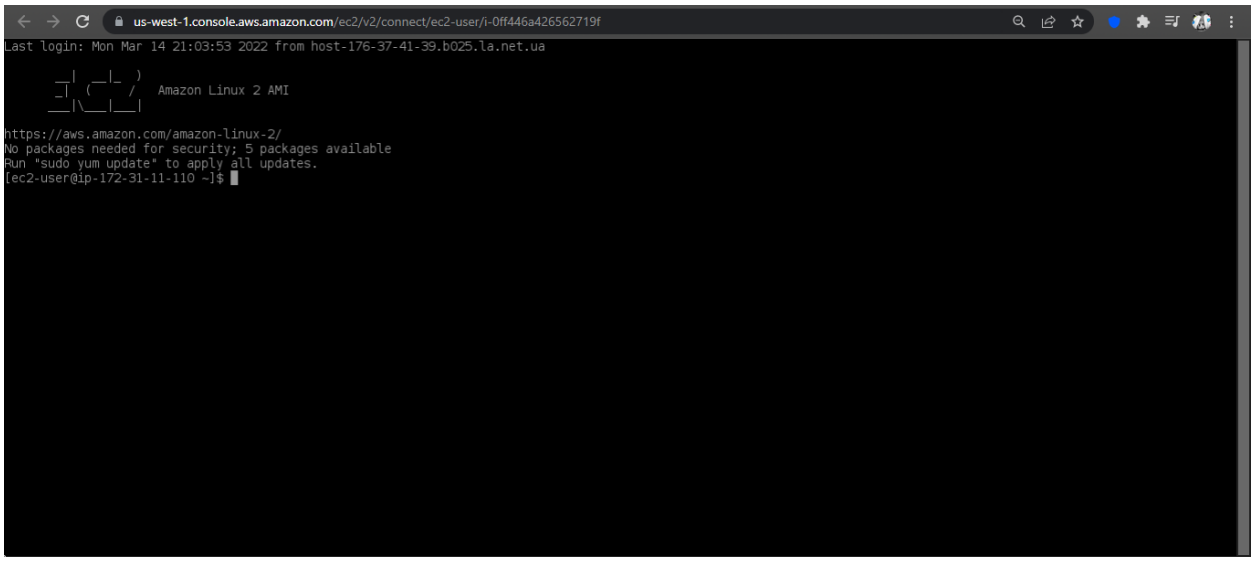




Зробили так, щоб доступ через SSH був не через мій IP, а через усі



Після цього змогли отримати доступ



i-0ff446a426562719f (WebServer-LINUX)

Public IPs: 54.193.103.219 Private IPs: 172.31.11.110

Також не вдалося отримати доступ через SSM, але на жаль рішення мені не вдалося знайти