

Додаткове завдання до Лабораторної роботи №4

Завдання: Модифікувати функцію `create_instance()` так, щоб у новостворений інстанс одразу скопіювалися файли з git-репозиторію.

Виконання: Основна ідея полягає у запуску через код Python двох термінальних команд за допомогою `os.system()`:

1. Команда `pscp` копіювання `bash`-скрипту на інстанс, де `bash`-скрипт містить рядки встановлення `git` та клонування файлів `git clone`;
2. Команда створення `ssh` тунелю та запуску щойно перенесеного на інстанс `bash`-скрипту;

Створивши завчасно нову пару ключів з назвою «pair5», а також два відповідних файли «pair5.pem» та «pair5.ppk», можемо запускати модифіковану функцію `create_instance()`:

Лістинг 1: Створення інстансу

```
1 # function to get public ip automatically
2 def get_public_ip(instance_id):
3     ec2_client = boto3.client("ec2", region_name="us-east-1")
4
5     reservations =
6         ec2_client.describe_instances(InstanceIds=[instance_id]).get("Reservations")
7
8     for reservation in reservations:
9         for instance in reservation["Instances"]:
10             return instance.get("PublicIpAddress")
11
12 def create_instance():
13     ec2_client = boto3.client("ec2", region_name="us-east-1")
14     instances = ec2_client.run_instances(
15         ImageId="ami-0c4f7023847b90238",
16         MinCount=1,
17         MaxCount=1,
18         InstanceType="t2.micro",
19         KeyName = "pair5",
20         # very important to notice a Security Group Id!
21         SecurityGroupIds=[
22             'sg-0aac868bd8c68435c',
23         ],
24     )
25
26     # get instance_id
27     instance_id = instances["Instances"][0]["InstanceId"]
28
29     # a command to copy commands.sh file to a new instance
30     copy = "pscp -i pair5.ppk commands.sh ubuntu@" + get_public_ip(instance_id) +
31         ":/home/ubuntu/"
32     os.system(copy)
```

```

32 # connect to a new instance using public_ip
33 connect = "ssh -t -i pair5.pem ubuntu@" + get_public_ip(instance_id) + " 'bash
      commands.sh; bash'"
34
35 # run bash commands
36 os.system(connect)
37
38 create_instance()

```

У коді зроблено важливі зауваження: по-перше, при створенні інстансу необхідно вказати ім'я «SecurityGroupIds», інакше цей параметр буде заданий по замовчужанню, що не дозволить у подальшому виконати `ssh`-тунель. По-друге, власне при спробі створення `ssh`-тунелю необхідно одразу виконати наступну команду `bash commands.sh` (тобто ще до відключення). Реалізується це за схемою:

```
ssh -t ubuntu@domain 'bash commands.sh; bash'
```

Ну і наостанок самі команди у `bash`-скрипті:

```

1 #!/bin/bash
2
3 sudo apt update
4 sudo apt install git
5 git clone https://github.com/Tom-Paxter/AWS_laboratory.git

```

І самі зображення (Рис. 1 довелося зменшити, щоб втиснувся на сторінку...).

```

ubuntu@ip-172-31-17-211: ~
anton@anton:~$ python3 os.py
The server's host key is not cached. You have no guarantee
that the server is the computer you think it is.
The server's ssh-ed25519 key fingerprint is:
ssh-ed25519 255 62:b4:05:a7:b6:8a:6d:e3:df:33:9c:73:6d:5f:9d:3a
If you trust this host, enter "y" to add the key to
PuTTY's cache and carry on connecting.
If you want to carry on connecting just once, without
adding the key to the cache, enter "n".
If you do not trust this host, press Return to abandon the
connection.
Store key in cache? (y/n) y
commands.sh | 0 kB | 0.1 kB/s | ETA: 00:00:00 | 100%
The authenticity of host '54.236.18.187 (54.236.18.187)' can't be established.
ECDSA key fingerprint is SHA256:6zNZPdfdGJbrjCtSmP5u2VScigz7mesOFiXwLLMOp2o.
Are you sure you want to continue connecting (yes/no/[fingerprint])? yes
Warning: Permanently added '54.236.18.187' (ECDSA) to the list of known hosts.
Hit:1 http://us-east-1.ec2.archive.ubuntu.com/ubuntu focal InRelease
Get:2 http://us-east-1.ec2.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-updates InRelease [11
4 kB]
Get:3 http://us-east-1.ec2.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-backports InRelease [
108 kB]
Get:4 http://security.ubuntu.com/ubuntu focal-security InRelease [114 kB]
Get:5 http://us-east-1.ec2.archive.ubuntu.com/ubuntu focal/universe amd64 Packag
es [8628 kB]
Get:6 http://us-east-1.ec2.archive.ubuntu.com/ubuntu focal/universe Translation-
en [5124 kB]
Get:7 http://us-east-1.ec2.archive.ubuntu.com/ubuntu focal/universe amd64 c-n-f
Metadata [265 kB]
Get:8 http://us-east-1.ec2.archive.ubuntu.com/ubuntu focal/multiverse amd64 Pack
ages [144 kB]

```

Рис. 1: Запуск файлу `os.py`

```
ubuntu@ip-172-31-17-211: ~  
After this operation, 0 B of additional disk space will be used.  
Get:1 http://us-east-1.ec2.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-updates/main amd64 gi  
t amd64 1:2.25.1-1ubuntu3.4 [4560 kB]  
Fetched 4560 kB in 0s (47.6 MB/s)  
perl: warning: Setting locale failed.  
perl: warning: Please check that your locale settings:  
    LANGUAGE = (unset),  
    LC_ALL = (unset),  
    LC_TIME = "uk_UA.UTF-8",  
    LC_MONETARY = "uk_UA.UTF-8",  
    LC_ADDRESS = "uk_UA.UTF-8",  
    LC_TELEPHONE = "uk_UA.UTF-8",  
    LC_NAME = "uk_UA.UTF-8",  
    LC_MEASUREMENT = "uk_UA.UTF-8",  
    LC_IDENTIFICATION = "uk_UA.UTF-8",  
    LC_NUMERIC = "uk_UA.UTF-8",  
    LC_PAPER = "uk_UA.UTF-8",  
    LANG = "C.UTF-8"  
are supported and installed on your system.  
perl: warning: Falling back to a fallback locale ("C.UTF-8").  
locale: Cannot set LC_ALL to default locale: No such file or directory  
(Reading database ... 60986 files and directories currently installed.)  
Preparing to unpack .../git_1%3a2.25.1-1ubuntu3.4_amd64.deb ...  
Unpacking git (1:2.25.1-1ubuntu3.4) over (1:2.25.1-1ubuntu3.3) ...  
Setting up git (1:2.25.1-1ubuntu3.4) ...  
Cloning into 'AWS_laboratory'...  
remote: Enumerating objects: 4, done.  
remote: Counting objects: 100% (4/4), done.  
remote: Compressing objects: 100% (4/4), done.  
remote: Total 4 (delta 0), reused 0 (delta 0), pack-reused 0  
Unpacking objects: 100% (4/4), 2.57 KiB | 2.57 MiB/s, done.
```

Рис. 2: Завершення виконання

```
ubuntu@ip-172-31-17-211: ~  
AWS_laboratory commands.sh  
ubuntu@ip-172-31-17-211: ~$ ls
```

Рис. 3: Перевірка результатів