

Национален тренинг за крајни корисници – Северна Македонија

OpenStack FINKI-Cloud

м-р Војдан Корвезироски



Агенда

Што е FINKI-Cloud?

Карактеристики

Предности

Регистрација

Волшебник за виртуелни машини

Мрежна конфигурација

Зголемување на дисков капацитет

Останати можности

Што е FINKI-Cloud?

- ❑ FINKI-Cloud претставува IaaS решение
 - ❑ IaaS – Infrastructure as a Service, инфраструктура како сервис
 - ❑ Овозможува користење на пресметковни ресурси на барање, во секое време
 - ❑ Пресметковните ресурси се во форма на:
 - ❑ Виртуелни машини
 - ❑ Дисков простор
 - ❑ Мрежа
 - ❑ Достапно за пошироката научно-истражувачка заедница
-

Карактеристики

Брзо

- Подигнувањето на нов ресурс трае неколку секунди

Безбедно

- Целосна изолација помеѓу различните корисници, без можност за меѓусебна интеракција

Локално

- Сите податоци остануваат во Северна Македонија

Познато

- Позната околина за истражувачи, достапни се најпопуларните оперативни системи

Лесно

- Интеракцијата со системот се одвива преку графички кориснички интерфејс со волшебници
-

Предности

- ❑ Зголемен квалитет на истражувањето – ресурси со голем капацитет овозможуваат обработка на поголеми и покомплексни податочни множества
 - ❑ Зголемен квантитет на истражувањето – ресурсите се веднаш достапни за користење, без чекање; модерниот хардвер го намалува потребното време за пресметки
 - ❑ Економично – нема потреба од инвестирање на дополнителни средства или инсталирање на локална инфраструктура
 - ❑ Централизирано – лесна соработка со останати истражувачи и споделување на податочни множества
-

Предуслови и процес на регистрација

- ❑ Сервисот е достапен на <https://openstack.finki.ukim.mk/>
 - ❑ Најавата се одвива преку NI4OS AAI
 - ❑ Преку институција
 - ❑ Со користење социјални мрежи и трети сервиси (Facebook, Google, GitHub)
 - ❑ По првичното аплицирање, потребно е пристапот до сервисот да се одобри
 - ❑ Повратна информација во брз рок
 - ❑ Обновување на регистрацијата секоја година
 - ❑ Дополнителни услови за користење – [FINKI-Cloud Terms of Use](#)
-

Регистрација

□ <https://openstack.finki.ukim.mk/>

Authenticate using

NI4OS AAI

If you are not sure which authentication method to use, contact your administrator.

Sign In

Privacy Policy
Acceptable Use Policy
Terms of Use

Home > NI4OS-Europe > Join finki-cloud VO

Join finki-cloud VO

Thank you for your interest in participating in the **finki-cloud** Virtual Organisation (VO). Please, note that you will not be able to use your **NI4OS-Europe ID** to access resources allocated to the finki-cloud VO until your request to join the VO has been approved by an administrator.

BEGIN →

Home > NI4OS-Europe > Join finki-cloud VO

Join finki-cloud VO

Comments
Reason for requesting membership

Membership: finki-cloud

Valid From: 2020-12-18

Valid Through: 2021-12-18

After you click submit, please check your email for the approval notification. Thank you for your patience.

* denotes required field

SUBMIT

Enrollment Flow

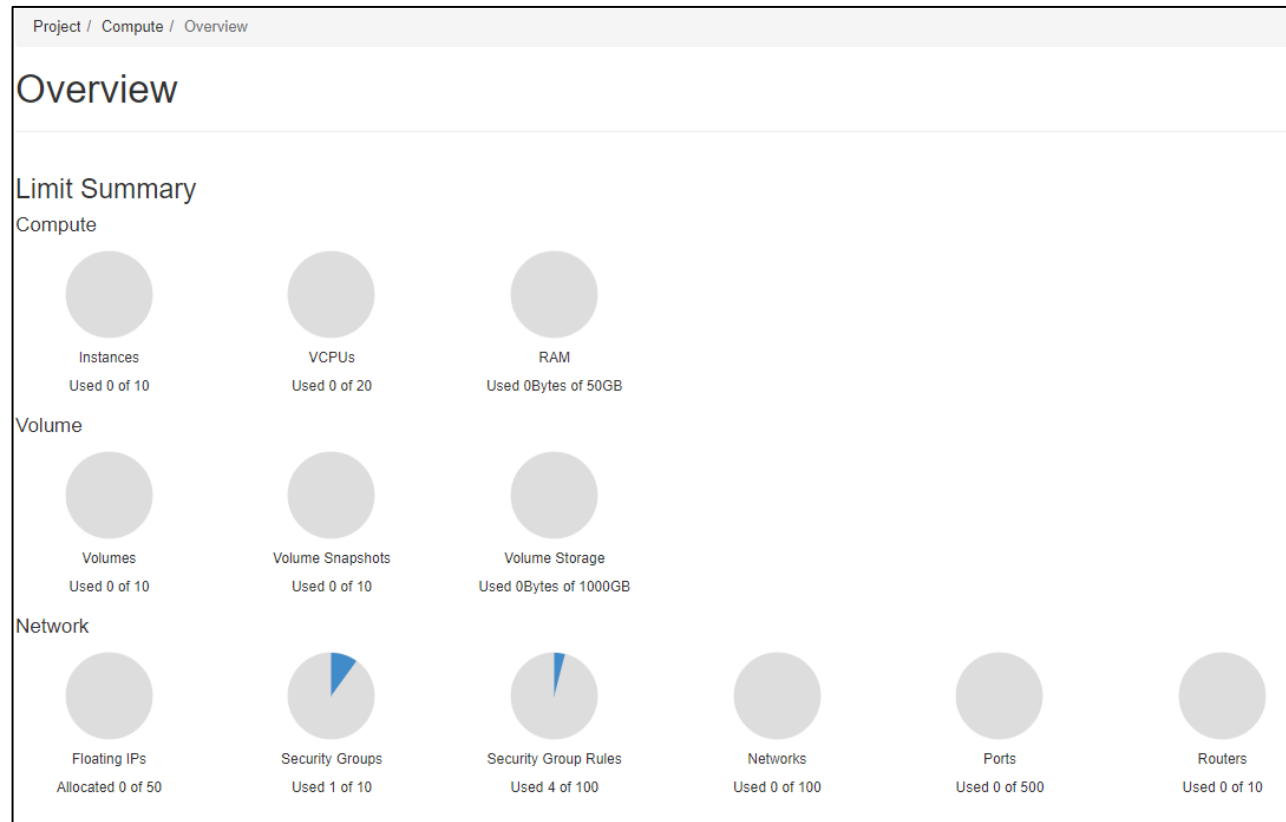
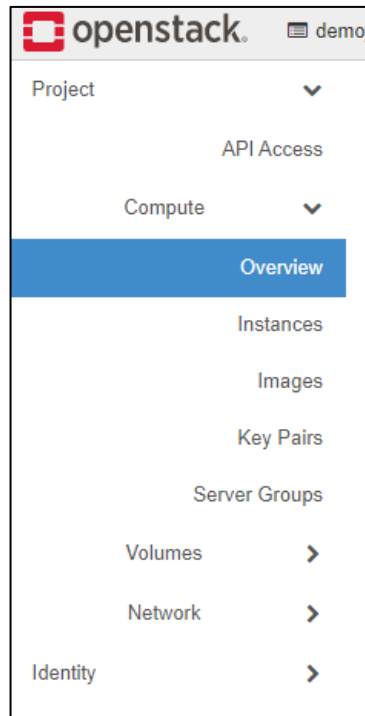
- ✓ Start
- ✓ Select Person
- ➔ Collect Petitioner Attributes
- Request Approval
- Wait For Approval
- Approval
- Approval Notification
- Finalize
- Provision

Your enrollment is being processed, please do not refresh or close and click back button on this window.

18%

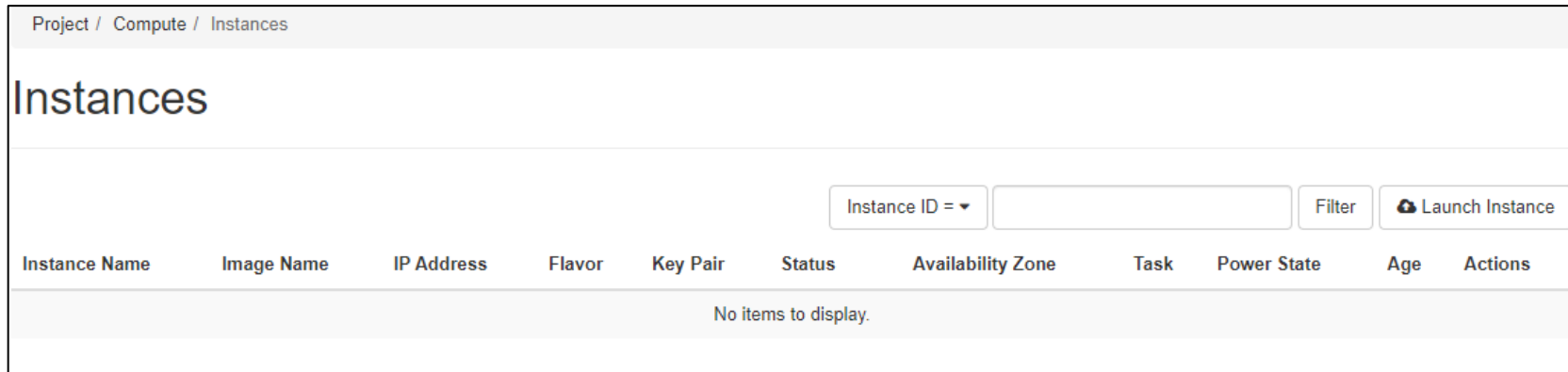
Првична најава на системот

- Почетна страница – искористеност на доделениот капацитет



Подигнување на првата виртуелна машина

- Навигација до посакуваната страница преку менито од левата страна
 - Project -> Compute -> Instances



- Launch Instance – волшебник за подигнување виртуелна машина
-

Волшебник за виртуелна машина – Details

- Повеќе чекори, само некои се неопходни

Launch Instance

Details

Source *

Flavor *

Networks *

Network Ports

Security Groups

Key Pair

Configuration

Server Groups

Scheduler Hints

Metadata

Please provide the initial hostname for the instance, the availability zone where it will be deployed, and the instance count. Increase the Count to create multiple instances with the same settings.

Instance Name *

demo_vm01

Description

Availability Zone

nova

Count *

1

Total Instances (10 Max)

10%

0 Current Usage

1 Added

9 Remaining

Cancel

< Back

Next >

Launch Instance

Details

Source

Flavor

Security Groups

Key Pair

Волшебник за виртуелна машина – Source

- ❑ Избор на посакуваниот оперативен систем
 - ❑ Boot Source -> Image
- ❑ Можност за додавање на дополнителен дисков простор којшто во иднина би можел да се приклучи и на друга виртуелна машина.
 - ❑ Create New Volume – Yes/No

Instance source is the template used to create an instance. You can use an image, a snapshot of an instance (image snapshot), a volume or a volume snapshot (if enabled). You can also choose to use persistent storage by creating a new volume.

Select Boot Source:

Allocate New Volume:

Allocated					
Name	Updated	Size	Type	Visibility	
> ubuntu-server-18.04	10/5/19 3:40 PM	328.50 MB	qcow2	Public	⌵

Available 1 Select one

Name	Updated	Size	Type	Visibility	
> centos7-1907	8/21/19 10:06 AM	898.75 MB	qcow2	Public	⬆
> cirros	8/20/19 9:22 AM	12.67 MB	qcow2	Public	⬆
> clonezilla-live-2.6.2-15	8/22/19 12:58 PM	271.00 MB	iso	Public	⬆
> debian-10	8/21/19 10:01 AM	506.88 MB	qcow2	Public	⬆
> debian-10.3.0-openstack-amd64	3/24/20 1:43 PM	512.55 MB	qcow2	Public	⬆
> debian-9	8/21/19 11:19 AM	606.82 MB	qcow2	Public	⬆
> fedora-30	8/20/19 10:44 PM	316.88 MB	qcow2	Public	⬆
> ubuntu-16.04	8/21/19 10:11 AM	282.69 MB	qcow2	Public	⬆
> windows10	11/19/20 12:19 PM	10.18 GB	qcow2	Public	⬆

Волшебник за виртуелна машина – Flavor

- ❑ Димензионирање на виртуелната машина во зависност од потребите
- ❑ Можност за избор на една од осумте дефинирани конфигурации
- ❑ Дисковиот простор може секогаш да се прошири со дополнителен волумен
- ❑ Во случај на потреба од повеќе пресметковни ресурси во иднина, може да се изврши редимензионирање, без претходно бришење на машината

Flavors manage the sizing for the compute, memory and storage capacity of the instance.

Allocated						
Name	VCPUS	RAM	Total Disk	Root Disk	Ephemeral Disk	Public
> t2.large	2	8 GB	60 GB	60 GB	0 GB	Yes

▼ Available 7 Select one

Q Click here for filters or full text search. ✕

Name	VCPUS	RAM	Total Disk	Root Disk	Ephemeral Disk	Public
> t2.nano	1	512 MB	20 GB	20 GB	0 GB	Yes
> t2.micro	1	1 GB	20 GB	20 GB	0 GB	Yes
> t2.small	1	2 GB	20 GB	20 GB	0 GB	Yes
> t2.medium	2	4 GB	60 GB	60 GB	0 GB	Yes
> t2.xlarge	4	16 GB	60 GB	60 GB	0 GB	Yes
> c5.4xlarge	16	32 GB	60 GB	60 GB	0 GB	Yes
> t2.2xlarge	8	32 GB	60 GB	60 GB	0 GB	Yes

< Back Next > Launch Instance

Волшебник за виртуелна машина – Network

- ❑ Избор на мрежна конфигурација за виртуелната машина
- ❑ Две мрежи достапни, можност за дефинирање сопствени
 - ❑ external-3000 –возможен пристап од надвор преку автоматски доделена јавна IP адреса
 - ❑ internet-through-nat – за виртуелни машини кои не опслужуваат јавна содржина, достапни само интерно или преку друга виртуелна машина со јавна адреса

Networks provide the communication channels for instances in the cloud.

▼ Allocated 1 Select networks from those listed below.

	Network	Subnets Associated	Shared	Admin State	Status	
↕ 1	external-3000	vlan-3000	Yes	Up	Active	↓

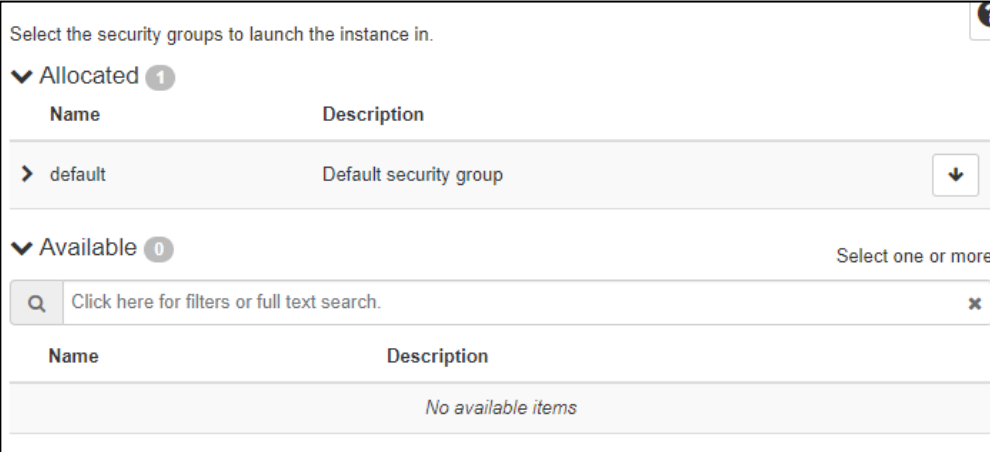
▼ Available 1 Select at least one network

🔍 Click here for filters or full text search. ✕

	Network	Subnets Associated	Shared	Admin State	Status	
>	internet-through-nat	internet-subnet	Yes	Up	Active	↑

Волшебник за виртуелна машина – Security Groups

- ❑ Правила за дојдовен и излезен сообраќај од и кон виртуелната машина
- ❑ Една предефинирана полиса – не дозволува надворешен пристап
- ❑ Потребно е да се дефинира сопствена (подоцна...)
- ❑ Можност за промена во реално време, без потреба од исклучување на машината



Select the security groups to launch the instance in. ?

▼ Allocated 1

Name	Description	
> default	Default security group	↓

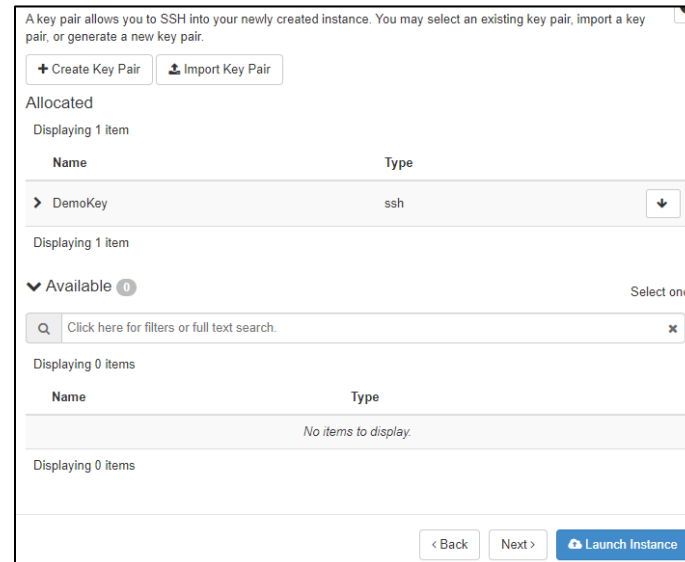
▼ Available 0 Select one or more

🔍 Click here for filters or full text search. ×

Name	Description
No available items	

Волшебник за виртуелна машина – Key Pair

- ❑ Избор на SSH јавен клуч за пристап до машината
- ❑ Можност за додавање нов, директно од волшебникот
- ❑ Еднаш додаден, клучот може да се реискористува неограничено
- ❑ Важно и за Microsoft Windows машини, учествува во дефинирањето на првичната лозинка



A key pair allows you to SSH into your newly created instance. You may select an existing key pair, import a key pair, or generate a new key pair.

[+ Create Key Pair](#) [Import Key Pair](#)

Allocated

Displaying 1 item

Name	Type
> DemoKey	ssh

Displaying 1 item

Available 1 Select one

Click here for filters or full text search.

Displaying 0 items

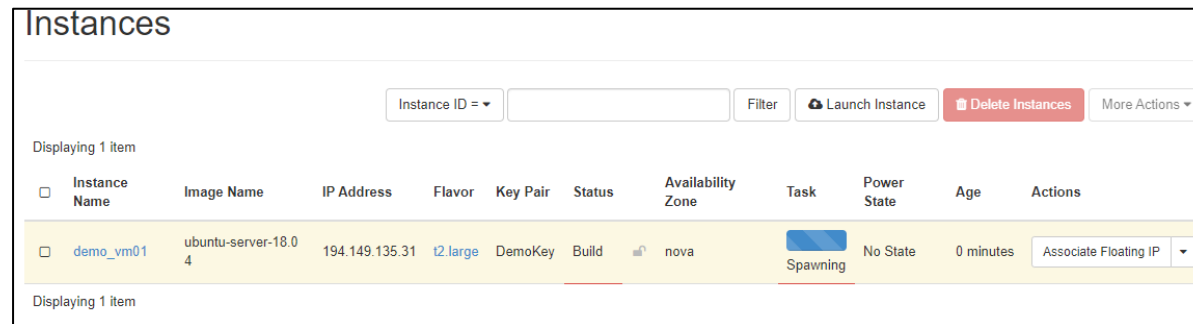
Name	Type
No items to display.	

Displaying 0 items

[< Back](#) [Next >](#) [Launch Instance](#)

Преглед на креираната виртуелна машина

- Со завршување и на последниот неопходен чекор, може да се покрене виртуелната машина, копче „Launch Instance“



The screenshot shows the 'Instances' page in a cloud management interface. At the top, there is a search bar for 'Instance ID', a 'Filter' button, and action buttons for 'Launch Instance', 'Delete Instances', and 'More Actions'. Below this, it says 'Displaying 1 item'. A table lists the instance details:

Instance Name	Image Name	IP Address	Flavor	Key Pair	Status	Availability Zone	Task	Power State	Age	Actions
demo_vm01	ubuntu-server-18.04	194.149.135.31	t2.large	DemoKey	Build	nova	Spawning	No State	0 minutes	Associate Floating IP

At the bottom, it says 'Displaying 1 item'.

- Доколку беше избрана основната безбедносна група, треба да се направи промена пред да може да се пристапи
- Пристап до конзолниот прозорец преку:
 - Actions -> Console

Овозможување на надворешен пристап (1)

- ❑ Потребно е да се дозволи јавен пристап до посакуваните порти
 - ❑ Изменување на основната безбедносна полиса
 - ❑ Дефинирање на нова безбедносна полиса
- ❑ Project -> Network -> Security Groups

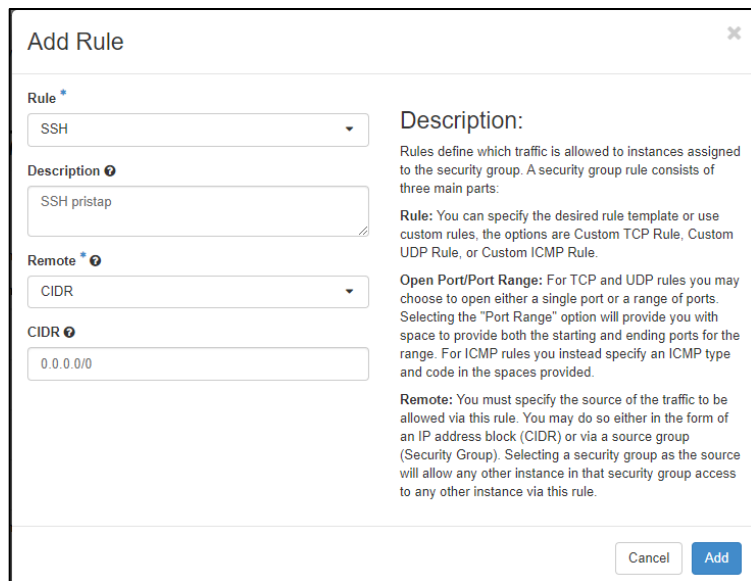
Displaying 1 item

<input type="checkbox"/>	Name	Security Group ID	Description	Actions
<input type="checkbox"/>	default	44547bd6-6bfd-4f64-87d9-3948049bb014	Default security group	Manage Rules

Displaying 1 item

Овозможување на надворешен пристап (2)

- ❑ Manage Rules -> Add Rule
- ❑ Можност за избор од листа на често користени протоколи или дефинирање на сопствено правило

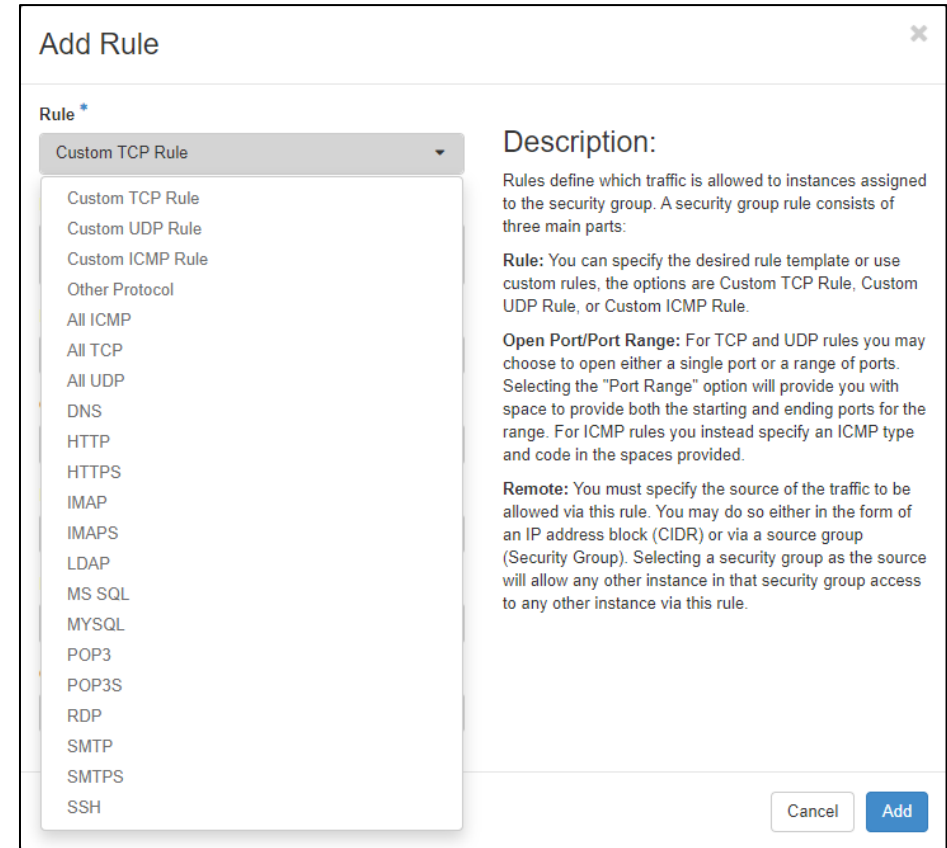


The screenshot shows the 'Add Rule' dialog box with the following fields and options:

- Rule:** SSH
- Description:** SSH pristap
- Remote:** CIDR
- CIDR:** 0.0.0.0/0

The description text reads: "Rules define which traffic is allowed to instances assigned to the security group. A security group rule consists of three main parts: Rule: You can specify the desired rule template or use custom rules, the options are Custom TCP Rule, Custom UDP Rule, or Custom ICMP Rule. Open Port/Port Range: For TCP and UDP rules you may choose to open either a single port or a range of ports. Selecting the 'Port Range' option will provide you with space to provide both the starting and ending ports for the range. For ICMP rules you instead specify an ICMP type and code in the spaces provided. Remote: You must specify the source of the traffic to be allowed via this rule. You may do so either in the form of an IP address block (CIDR) or via a source group (Security Group). Selecting a security group as the source will allow any other instance in that security group access to any other instance via this rule."

Buttons: Cancel, Add



The screenshot shows the 'Add Rule' dialog box with the following fields and options:

- Rule:** Custom TCP Rule (selected from a dropdown menu)
- Description:** Rules define which traffic is allowed to instances assigned to the security group. A security group rule consists of three main parts: Rule: You can specify the desired rule template or use custom rules, the options are Custom TCP Rule, Custom UDP Rule, or Custom ICMP Rule. Open Port/Port Range: For TCP and UDP rules you may choose to open either a single port or a range of ports. Selecting the 'Port Range' option will provide you with space to provide both the starting and ending ports for the range. For ICMP rules you instead specify an ICMP type and code in the spaces provided. Remote: You must specify the source of the traffic to be allowed via this rule. You may do so either in the form of an IP address block (CIDR) or via a source group (Security Group). Selecting a security group as the source will allow any other instance in that security group access to any other instance via this rule.

The dropdown menu for 'Rule' contains the following options: Custom TCP Rule, Custom UDP Rule, Custom ICMP Rule, Other Protocol, All ICMP, All TCP, All UDP, DNS, HTTP, HTTPS, IMAP, IMAPS, LDAP, MS SQL, MYSQL, POP3, POP3S, RDP, SMTP, SMTPS, SSH.

Buttons: Cancel, Add

Зголемување на дисковиот простор (1)

- Дополнителен дисков простор може да се додели во секое време на која било виртуелна машина
- Project -> Volumes -> Volumes -> Create Volume
- Избор на тип на дискови (SSD или механички) преку *Type*
 - RBDFAST – SSD дискови
 - RBD – механички дискови

The screenshot shows the 'Create Volume' dialog box with the following configuration:

- Volume Name:** dataset01
- Description:** (Empty text area)
- Volume Source:** No source, empty volume
- Type:** RBD
- Size (GiB):** 20
- Availability Zone:** nova
- Group:** No group
- Volume Limits:**
 - Total Gibibytes: 0 of 1,000 GiB Used
 - Number of Volumes: 0 of 10 Used

Buttons: Cancel, Create Volume

Зголемување на дисковиот простор (2)

- ❑ Прикачување на креираниот волумен
 - ❑ Project -> Compute -> Instances -> Attach Volume
- ❑ Дискот станува веднаш достапен, не е потребно рестартирање

Displaying 1 item

<input type="checkbox"/>	Instance Name	Image Name	IP Address	Flavor	Key Pair	Status	Availability Zone	Task	Power State	Age	Actions
<input type="checkbox"/>	demo_vm01	ubuntu-server-18.04		t2.large	DemoKey	Active	nova	None	Running	20 minutes	Create Snapshot

Displaying 1 item

- Associate Floating IP
- Attach Interface
- Detach Interface
- Edit Instance
- Attach Volume



Attach Volume

Volume ID * ⓘ

dataset01 (37932818-4961-45c5-b3b8-0581bf64...)

Description:
Attach Volume to Running Instance.

Cancel Attach Volume

```
Disk /dev/vdb: 20 GiB, 21474836480 bytes, 41943040 sectors
Units: sectors of 1 * 512 = 512 bytes
Sector size (logical/physical): 512 bytes / 512 bytes
I/O size (minimum/optimal): 512 bytes / 512 bytes
ubuntu@demo-vm01:~$ █
```

Останати можности

- ❑ Што доколку се потребни контејнери, а не виртуелни машини?
 - ❑ Полесно споделување на податочни множества
 - ❑ Полесно споделување на резултати
 - ❑ Активно придонесување кон отворената наука
 - ❑ Не се исклучува можноста, но потребно е рачно управување
 - ❑ Директниот пристап до виртуелните машини бара поголема обученост, но нуди повеќе флексибилност
-

Дискусија и прашања

