

Az ELKH Cloud bemutatása

Rusznák Attila
SZTAKI



Tartalomjegyzék

1. Regisztráció és bejelentkezés
2. Virtuális gépek menedzselése
3. Kötetek menedzselése
4. Hálózat és biztonság

Regisztráció és bejelentkezés

A regisztráció menete

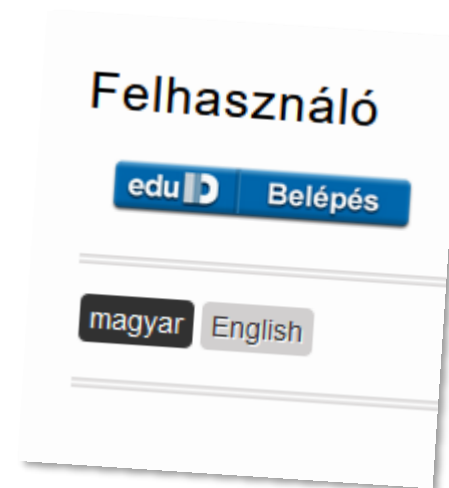
Regisztráció az ELKH Cloud oldalán:

- ▶ <https://cloud.mtacloud.hu>

A regisztrációs űrlap elérése két módon lehetséges:

- ▶ **eduID** segítségével
- ▶ **Akadémiai Adattár** azonosítóval

További részletek az ELKH Cloud GYIK oldalán.



Hogyan zajlik a regisztrációs folyamat?

1. Belépünk az ELKH Cloud-ba, majd **kitöltjük a regisztrációs űrlapot**.
 - ▶ erre csak projekt regisztráció esetén van szükség
2. A rendszer nyugtázza a regisztrációt egy **automatikus üzenet kiküldésével**.
 - ▶ a projektvezetővel felveszi a kapcsolatot telefonon egy műszaki kolléga
3. Az **ELKH Cloud csapat döntést hoz** a felhők terheltsége és az igények alapján:
 - ▶ melyik felhőhöz adjon hozzáférést (SZTAKI vagy Wigner)
 - ▶ mekkora kvótával
4. A felhasználó **beléphet az ELKH Cloud felületére** és használhatja az infrastruktúrát

Új projekt regisztrációja

A regisztráció során a következőket kell megadni:

- ▶ A projekt neve, leírása
- ▶ Az erőforrásokhoz hozzáférő kutatók száma
- ▶ A futtatni kívánt szoftverek listája
- ▶ A szükséges virtuális gépek száma
- ▶ A szolgáltatás igénybevételének a helye
- ▶ A teljes projektre igényelt erőforrások összessége
- ▶ A projektzárás tervezett időpontja
- ▶ A projektvezető adatai
- ▶ Egyéb megjegyzés

Projekt beküldése

Project request

Projekt neve

Project name *

Azonosító

Identifier *

Rövidített projekt név, illetve -azonosító. Jellemzően a projekt nevéből származtatott mozaikszó, mely legalább 2 és legfeljebb 15 karakterből áll. Az angol ABC nagy betűit, számokat és kötőjeleket tartalmazhat, de nem kezdődhet, és nem végződhet kötőjellel.

Short project name or project ID you would like to have. Usually the acronym of the project which contains between 2 to 15 characters. It can contain english capital letters, numbers, dash, but it can not start or end with dash.

Rövid leírás

Short Summary *

B **I**      Formátum  Forráskód

About text formats ?

Kérjük, a projekt leírásában szerepeltessék a projekthez kapcsolódó URL-eket is.

Please, include the related URLs in the project description.

További felhasználó hozzáadása meglévő projekthez

- ▶ A kutató jelentkezik a projektvezetőjénél.
- ▶ A projektvezető értesíti a szolgáltatót (SZTAKI vagy WIGNER)
- ▶ WIGNER esetén:
 - ▶ Az adminisztrációt egy kolléga fogja elvégezni
- ▶ SZTAKI esetén:
 - ▶ A projektvezető a HEXAA rendszerben regisztrálja be a kollégát

Projekthez történő csatlakozás esetén nem kell regisztrációs űrlapot kitölteni!

További felhasználó hozzáadása meglévő projekthez

Lehetséges további felhasználók hozzáadása meglévő projektekhez?

Igen, meglévő ELKH Cloud projektbe való új felhasználók felvételéhez be kell jelentkezni a service.hexaa.eu oldalon a Hexaa rendszerbe. Ott az „Organizations” kék dobozban megtalálható a projekt nevével ellátott organization. Kiválasztása után kattints a Manage users gombra. Ezen az oldalon van egy piros „invite” gomb. A „To what role?” menüben válaszd ki az „ELKH Cloud accesst”, a „Create” gombra kattintva felsorolhatod a felhasználók e-mail címét, melynek segítségével meghívót lehet küldeni a felsoroltaknak.

Ezek a lépések abban az esetben érvényesek, ha a projekt a SZTAKI-nál kerül elhelyezésre.

A kvóta rendszer

Célja, hogy a **legtöbb felhasználó** hozzáférhessen a számára szükséges erőforrásokhoz úgy, hogy ezzel másoktól szükségtelenül ne vegyen el erőforrásokat.

A kvótarendszerrel kapcsolatban néhány fontos információ:

- ▶ regisztrációkor minden projekt kap egy **alapkvótát**
- ▶ ha **több erőforrásra** van szükség, bármikor **igényelhető**
 - ▶ ennek mértéke függ a projekt fontosságától és a terheltségtől



Bejelentkező képernyő



openstack
DASHBOARD

Log in

Authenticate using

Federated Login (eduGAIN) ▼

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

Connect

Bejelentkező képernyő



MTA Cloud@Sztaki

A node of the Cloud of Hungarian Academy of Sciences located at MTA SZTAKI

This service requests that you login. Select your preferred method below...

sztaki

Partners of SZTAKI

Partners of SZTAKI

SZTAKI staff

Institute for Computer Science and Control

Kezdjük el begépelni
az intézmény nevét,
majd válasszuk ki azt.

Az intézet belépési oldala

**SZTAKI Belépés**
Számítástechnikai és Automatizálási Kutatóintézet

Bejelentkezés ide: MTA Cloud@Sztaki







Tovább

Belépés más azonosítóval

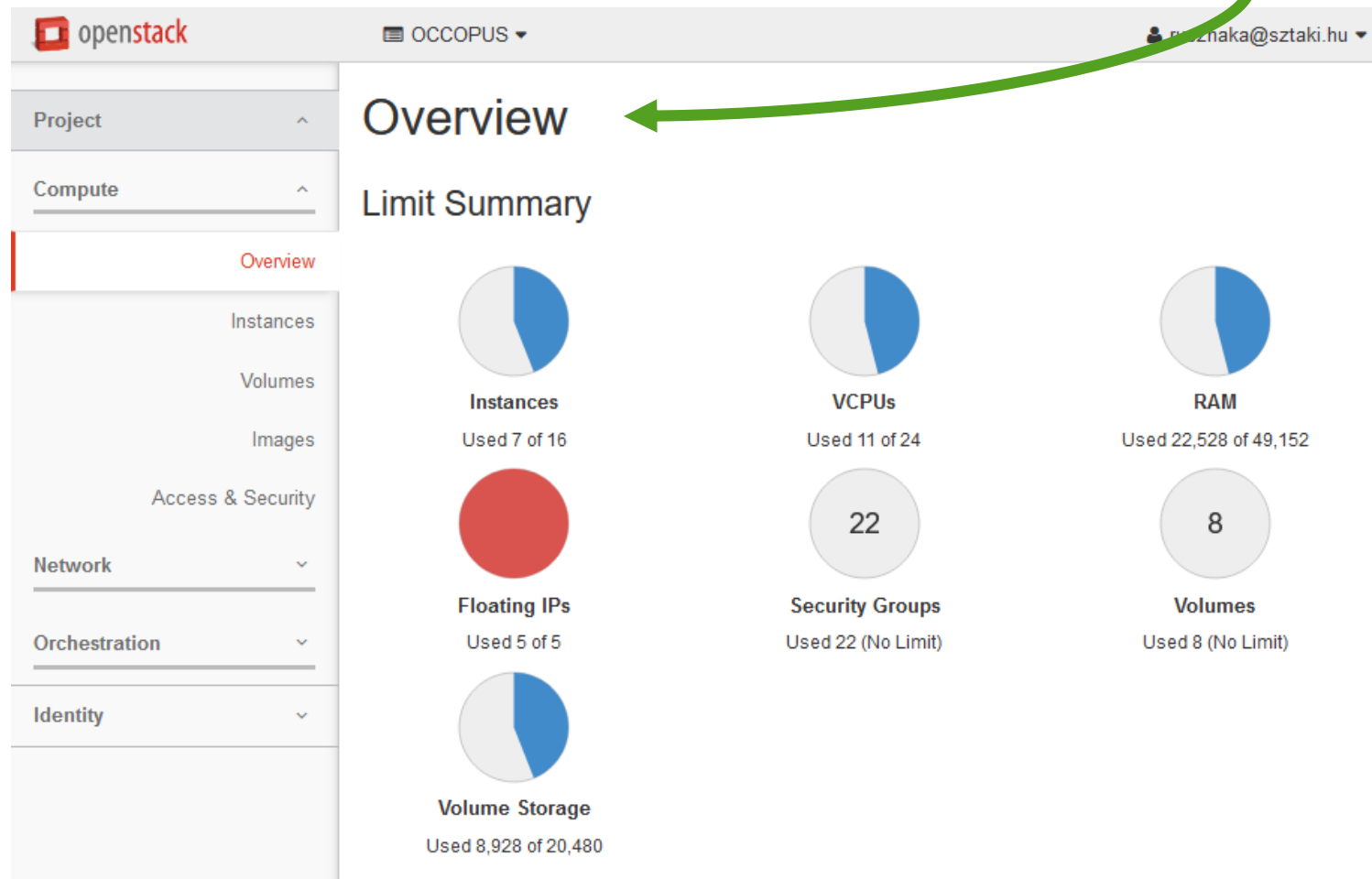
SZTAKI

Adatvédelmi szabályzat

ELKH Cloud kezdőlap

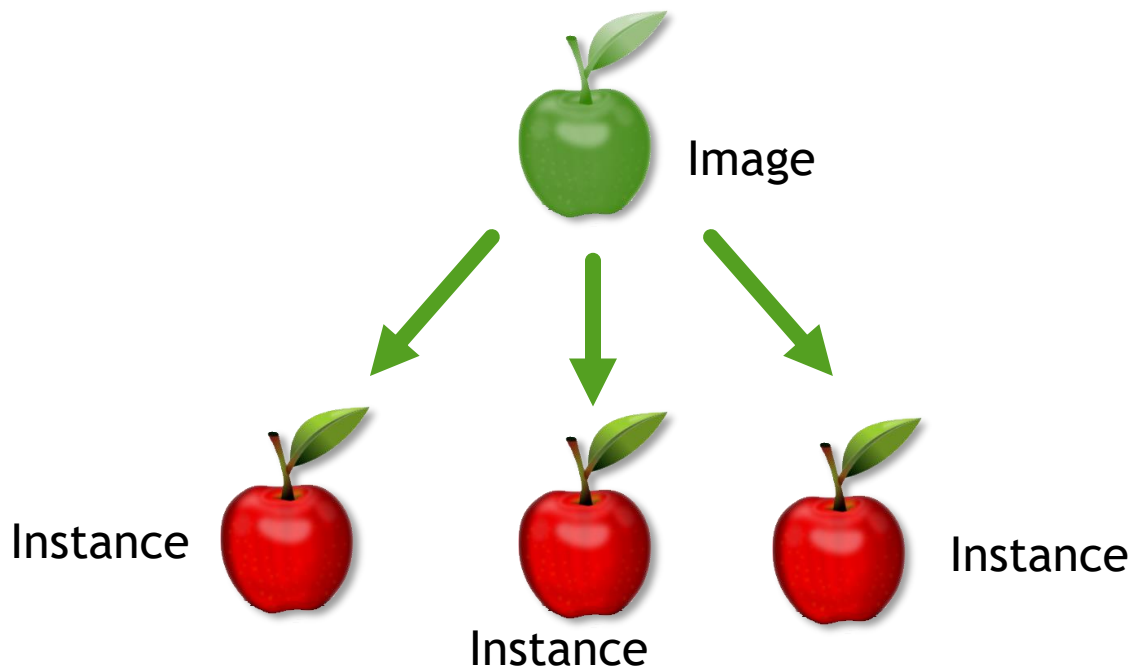


Az ELKH Cloud
áttekintő oldala



Az instance és az image

- **Image:** a képfájl valójában egy statikus adathalmaz, ami magát a szoftvert tartalmazza, azaz magát az operációs rendszert és esetleg azokat a további szoftvereket amit már a virtuális gép indításakor feltelepítve találunk a gépen.
- **Instance:** a példány pedig egy futtatható virtuális gép. Minden esetben egy képfájl alapján kerül létrehozásra és rendelkezik azokkal képességekkel, ami egy operációs rendszer és a rajta lévő szoftverek futtatásához szükséges.



ELKH Cloud kezdőlap



Az oldal alján láthatjuk a jelenleg futó VM-eket. Ezeket az adatokat dátum alapján Szűrhetjük is visszamenőleg.

The screenshot shows the ELKH Cloud dashboard. At the top, there's a header with the OpenStack logo, the name "OCCOPUS", and a user profile "rusznaka@sztaki.hu". The main content area is titled "Select a period of time to query its usage:". Below this, there are input fields for "From:" (2020-09-01) and "To:" (2020-09-16), a "Submit" button, and a note "The date should be in YYYY-mm-dd format." Below the date selection, summary statistics are displayed: "Active Instances: 12 Active RAM: 40GB This Period's VCPU-Hours: 7111.99 This Period's GB-Hours: 142239.70 This Period's RAM-Hours: 14565345.73". A "Usage" section follows, with a "Download CSV Summary" button. At the bottom, a table lists active VM instances with columns for Instance Name, VCPUs, Disk, RAM, and Time since created.

Instance Name	VCPUs	Disk	RAM	Time since created
Occopus	1	20GB	2GB	3 years, 9 months
Ansible micado	2	40GB	4GB	11 months
NewDataAvenue	2	40GB	4GB	6 months
MiniloLatest	2	40GB	4GB	5 months, 1 week
repo2docker	1	20GB	2GB	1 month, 3 weeks
neo4j	2	40GB	4GB	1 month
micado_master	2	40GB	4GB	1 hour, 17 minutes

Kötetek



Project ^

Compute ^

Overview

Instances

Volumes

Images

Access & Security

Network v

Orchestration v

Identity v

Volumes

Volumes Volume Snapshots Volume Consistency Groups

Filter

☐	Name	Description	Size	Status	Type	Attached To	Availability Zone	Bootable	Encrypted	Actions
☐	attila-test	-	1GiB	Available	-		nova	No	No	Edit Volume v
☐	DataAvenueTest	-	4GiB	Available	-		nova	Yes	No	Edit Volume v
☐	gabor_spark_master	-	250GiB	Available	-		nova	No	No	Edit Volume v
☐	volume_for_hdfs_server	-	500GiB	Available	-		nova	No	No	Edit Volume v
☐	volume_for_storage_new	-	2048GiB	Available	-		nova	No	No	Edit Volume v
☐	volume_for_storage2	-	2048GiB	Available	-		nova	No	No	Edit Volume v

Képfájlok

Project ^

Compute ^

Overview

Instances

Volumes

Images

Access & Security

Network v

Orchestration v

Identity v

Images

Project (6)

Shared with Me (0)

Public (12)

+ Create Image

Delete Images

☐	Image Name	Type	Status	Public	Protected	Format	Size	Actions
☐	CentOS 7 Cloud image	Image	Active	Yes	No	Raw	8.0 GB	Launch ▾
☐	DCI Bridge	Image	Active	Yes	No	Raw	2.2 GB	Launch ▾
☐	DCI Bridge + Python	Image	Active	Yes	No	Raw	2.2 GB	Launch ▾
☐	gUSE	Image	Active	Yes	No	Raw	4.2 GB	Launch ▾
☐	gUSE-10	Image	Active	Yes	No	Raw	4.2 GB	Launch ▾
☐	Ubuntu 14.04 LTS Cloud image	Image	Active	Yes	No	Raw	2.2 GB	Launch ▾
☐	Ubuntu 16.04 LTS Cloud image	Image	Active	Yes	No	Raw	2.2 GB	Launch ▾
☐	Ubuntu 16.04 LTS for Heat	Image	Active	Yes	No	Raw	2.6 GB	Launch ▾

Hozzáférés és biztonság

Project ^

Compute ^

Overview

Instances

Volumes

Images

Access & Security

Network v

Orchestration v

Identity v

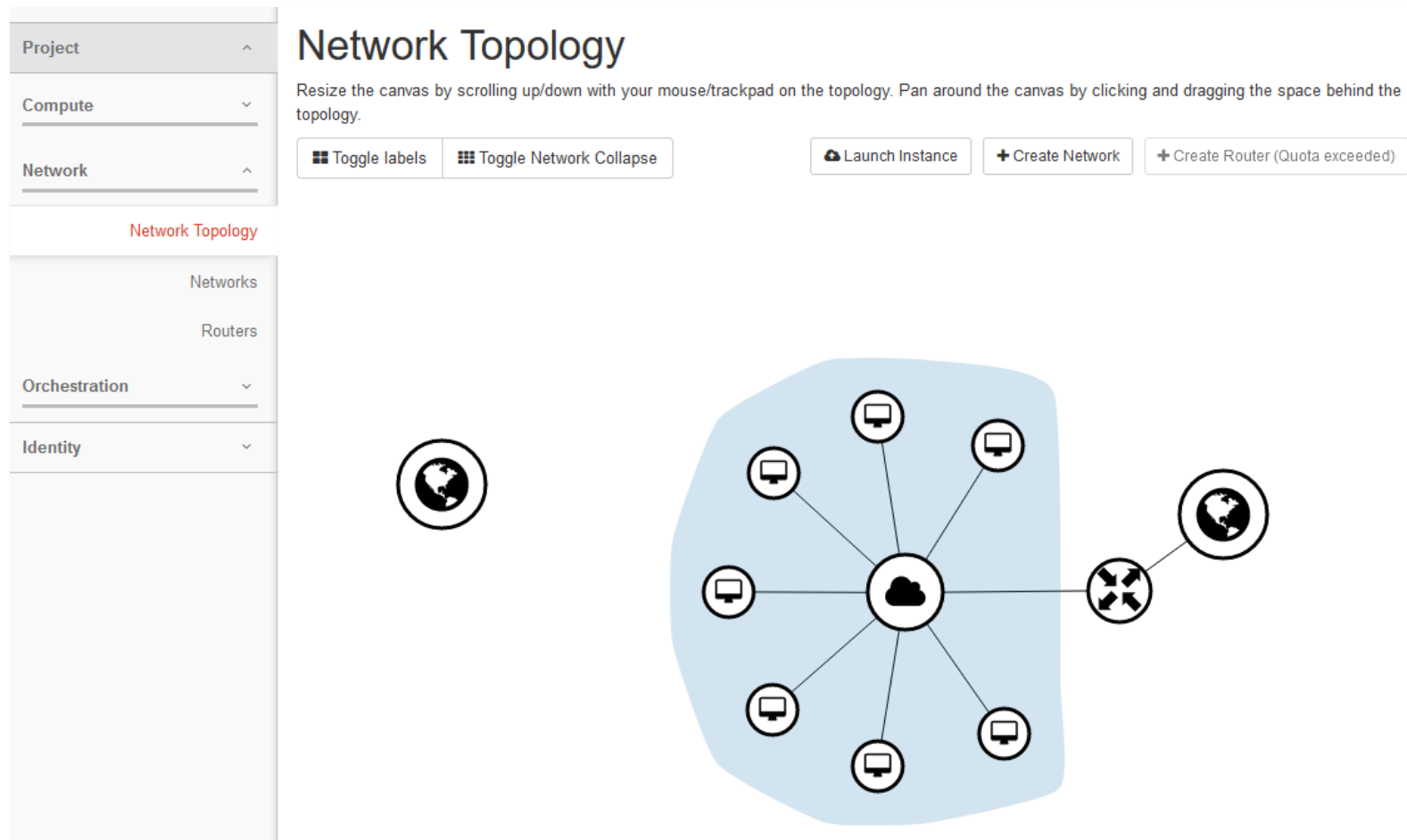
Access & Security

Security GroupsKey PairsFloating IPsAPI Access

Filter+ Create Security GroupDelete Security Groups

☐	Name	Description	Actions
☐	ALL	All security ports opened	Manage Rules ▾
☐	All_open_test		Manage Rules ▾
☐	Docker_Swarm		Manage Rules ▾
☐	Flowbster		Manage Rules ▾
☐	HDFS	Hadoop HDFS ports for LPDS and MTA Cloud domains	Manage Rules ▾
☐	Hadoop	Firewall rules for Hadoop	Manage Rules ▾
☐	Kubernetes		Manage Rules ▾

Hálózati topológia



Projekt

 OCCOPUS rusznaka@sztaki.hu

Project

Identity

Projects

Filter

☐	Name	Description	Project ID	Domain Name	Enabled	Actions
☐	OCCOPUS	Occopus - cloud orchestrator development	a678d20e71cb4b9f812a31e5f3eb63b0	Default	Yes	

Displaying 1 item

Virtuális gépek menedzselése

Rendelkezésre álló VM típusok

Az Openstack **ötféle** alaptípust (ún. flavort) támogat:

Név	VCPU	RAM	Merevlemez
m1.tiny	1	512 MB	1 GB
m1.small	1	2 GB	20 GB
m1.medium	2	4 GB	40 GB
m1.large	4	8 GB	80 GB
m1.xlarge	8	16 GB	160 GB

Az **alapkvóta**, amit minden projekt megkap: **m1.xlarge**

Ez az erőforrásmennyiség **felhasználható**:

- ▶ **egyetlen nagy VM-ként**
- ▶ **több kisebb VM-ként** (pl.: 8db. small indításával)



Virtuális gép létrehozása

Kattintsunk a **Launch Instance** gombra.



The screenshot shows the OpenStack dashboard interface. On the left is a sidebar with navigation links: Project, Compute, Overview, Instances (highlighted in red), Volumes, Images, Access & Security, and Network. The main content area is titled "Instances". At the top of this area is a search bar labeled "Instance Name =" and a "Filter" button. To the right of the search bar are two buttons: "Launch Instance" (with a cloud icon) and "Delete Instances" (in red). Further right is a "More Actions" dropdown menu. Below these buttons is a table with the following headers: Instance Name, Image Name, IP Address, Size, Key Pair, Status, Availability Zone, Task, Power State, Time since created, and Actions. The table body is currently empty, displaying the message "No items to display."

Virtuális gép létrehozása

Launch Instance

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 *

Proba-ubuntu

Availability Zone

nova

Count *

1

Total Instances (16 Max)

50%

7 Current Usage
1 Added
8 Remaining

Cancel

< Back Next > Launch Instance



Érdemes elnevezési konvenciókat alkalmazni a jobb áttekinthetőség kedvéért. Pl.: az operációs rendszer nevének megadásával.

Virtuális gép létrehozása

Launch Instance

Details

Source *

Flavor *

Networks *

Network Ports

Security Groups

Key Pair

Configuration

Metadata

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

Select Boot Source

Image

Create New Volume

Yes

No

Allocated

Name

Updated

Size

Type

Visibility

Select a source from those listed below.

▼ Available 19

Select one



Click here for filters.

Name ^

Updated

Size

Type

Visibility



[APP] DCI Bridge

4/4/17 9:06 P
M

16.00 GB

RAW

Private



[APP] DCI Bridge minimal

4/6/17 10:21 A
M

2.20 GB

RAW

Private



[TMP] new gUSE

5/11/17 8:45 P
M

8.20 GB

RAW

Private



CentOS 7 Cloud image

7/1/16 1:43 P
M

8.00 GB

RAW

Public



A + gombra kattintva tudjuk kiválasztani a kívánt képfájlt.

Virtuális gép létrehozása

Új kötetet is készíthetünk a virtuális géphez, ha szeretnénk így ezt utólag nem kell megtennünk.

Launch Instance

Details

Source

Flavor *

Networks *

Network Ports

Security Groups

Key Pair

Configuration

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

Select Boot Source

Image

Create New Volume

Yes No

Volume Size (GB) *

5

Delete Volume on Instance Delete

Yes No

Allocated

Name	Updated	Size	Type	Visibility
> Ubuntu 18.04 LTS Cloud image	8/6/18 2:49 PM	2.20 GB	RAW	Public

Virtuális gép létrehozása

Launch Instance

Details

Source

Flavor*

Networks*

Network Ports

Security Groups

Key Pair

Configuration

Metadata

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
Select an item from Available items below						
▼ Available 6						
Click here for filters.						
Name	VCPUS	RAM ^	Total Disk	Root Disk	Ephemeral Disk	Public
> m1.tiny	1	⚠ 512 MB	1 GB	⚠ 1 GB	0 GB	Yes
> m1.small	1	2 GB	20 GB	20 GB	0 GB	Yes
> m1.medium	2	4 GB	40 GB	40 GB	0 GB	Yes
> m1.large	4	8 GB	80 GB	80 GB	0 GB	Yes
> oktatás.k80	4	8 GB	50 GB	50 GB	0 GB	No
> m1.xlarge	8	16 GB	160 GB	160 GB	0 GB	Yes

✕ Cancel

< Back

Next >

Launch Instance

Kiválasztjuk a számunkra megfelelő erőforrást.

Virtuális gép létrehozása

Launch Instance

Details

Source

Flavor

Networks *

Network Ports

Security Groups

Key Pair

Configuration

Metadata

Networks provide the communication channels for instances in the cloud.

▼ Allocated

Select networks from those listed below.

Network	Subnets Associated	Shared	Admin State	Status
Select an item from Available items below				

▼ Available 1

Select at least one network

Q

Click here for filters.

Network ^	Subnets Associated	Shared	Admin State	Status	
> project-oktatas-net	project-oktatas-subnet	No	Up	Active	+

✕ Cancel

< Back

Next >

Launch Instance

Végül kiválasztjuk a kívánt hálózatot.

Ha minden beállítást megadtunk, kattintsunk a Launch Instance gombra.

Virtuális gép létrehozása



openstack

oktatas ▼

rusznaka@sztaki.hu ▼

Project ^

Compute ^

Overview

Instances

Volumes

Images

Access & Security

Network ▼

Orchestration ▼

Identity ▼

Instances

Instance Name = ▼

Filter

Launch Instance

Delete Instances

More Actions ▼

☐	Instance Name	Image Name	IP Address	Size	Key Pair	Status	Availability Zone	Task	Power State	Time since created	Actions
☐	Proba-ubuntu	Ubuntu 18.04 LTS Cloud image		m1.small	attila-key	Build	nova	None	No State	0 minutes	Associate Floating IP ▼

Displaying 1 item

Virtuális gép létrehozása



openstack oktatás rusznaka@sztaki.hu

Instances

Instance Name = Filter [Launch Instance](#) [Delete Instances](#) [More Actions](#)

☐	Instance Name	Image Name	IP Address	Size	Key Pair	Status	Availability Zone	Task	Power State	Time since created	Actions
☐	Proba-ubuntu	Ubuntu 18.04 LTS Cloud image	192.168.10.224	m1.small	attila-key	Active	nova	None	Running	6 minutes	Create Snapshot

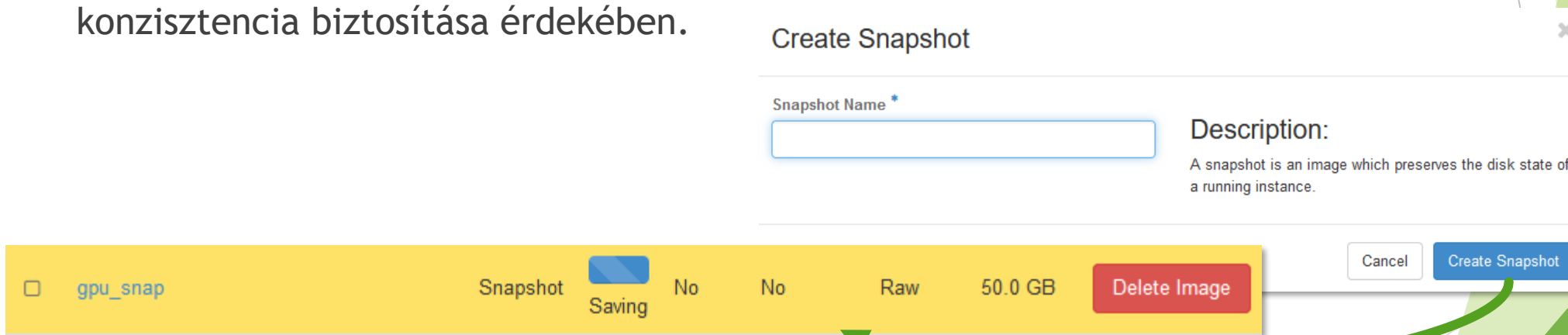
Displaying 1 item

- Associate Floating IP
- Attach Interface
- Detach Interface
- Edit Instance
- Update Metadata
- Retrieve Password
- Edit Security Groups
- Console
- View Log
- Pause Instance
- Suspend Instance
- Shelve Instance
- Resize Instance
- Lock Instance
- Unlock Instance
- Soft Reboot Instance
- Hard Reboot Instance
- Shut Off Instance
- Rebuild Instance
- Delete Instance

A virtuális gép állapotának mentése (snapshot készítése)

Snapshot: magyarul pillanatkép, ami egy olyan kép, amely megőrzi egy futó gép aktuális állapotát. Egy snapshot alapján több instance is létrehozható.

- ▶ Snapshot a **Create snapshot** opcióval készíthető a virtuális gép jobb oldalán lévő lenyíló listából.
- ▶ Érdemes kikapcsolt állapotú gépről (Shut Off Instance) készíteni snapshot-ot a konzisztencia biztosítása érdekében.



The image shows a 'Create Snapshot' dialog box and a table of snapshots. The dialog box has a 'Snapshot Name' input field and a 'Description' field with the text: 'A snapshot is an image which preserves the disk state of a running instance.' Below the dialog box is a table with the following data:

	Snapshot						
☐	gpu_snap		No	No	Raw	50.0 GB	Delete Image

A green arrow points from the 'Create Snapshot' button in the dialog box to the 'gpu_snap' row in the table.

- ▶ A snapshot létrehozása több időbe telhet.

Virtuális gép visszaállítása pillanatképből (snapshot betöltése)



- ▶ Az **Instances** fülön kattintsunk a **Launch Instance** gombra, pontosan mintha egy virtuális gépet készítenénk image fájl alapján.
- ▶ Miután megadtuk a géphez kapcsolódó alapinformációkat, a második fülön (Source) tudjuk kiválasztani az **Instance Snapshot** opciót.
- ▶ Válasszuk ki a megjelenő listából a kívánt snapshot-ot, majd folytassuk a beállítások megadását pontosan úgy, ahogyan azt az Image opció esetén tettük a virtuális gépeknél.
- ▶ Ilyen módon **bármennyi gép** létrehozható egy snapshot-ból.

Launch Instance

Details *

Source *

Flavor *

Networks *

Network Ports

Security Groups

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

Select Boot Source

- Instance Snapshot
- Image
- Instance Snapshot
- Volume
- Volume Snapshot

Select a source from the list

☐	Instance Name	Image Name	IP Address	Size	Key Pair	Status	Availability Zone	Task	Power State	Time since created	Actions
☐	Ubuntu gpu	gpu_snap	192.168.10.223	oktatas.k80	attila-key	Build	nova	Spawning	No State	0 minutes	Associate Floating IP

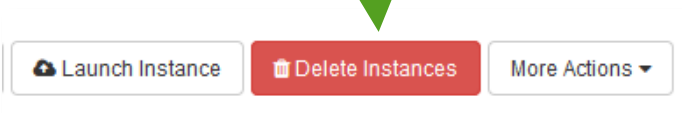
A képfájl neve ilyenkor a snapshot neve lesz.

Virtuális gép törlése

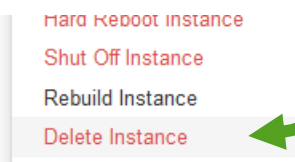
☐	Instance Name	Image Name	IP Address	Size	Key Pair	Status	Availability Zone	Task	Power State	Time since created	Actions
☐	Proba-ubuntu	Ubuntu 18.04 LTS Cloud image	192.168.10.224	m1.small	attila-key	Active	nova	None	Running	6 minutes	Create Snapshot ▾

Displaying 1 item

Bejelöljük a gép neve előtt lévő jelölőnégyzetet, amit törölni szeretnénk. Ilyen módon több gép is törölhető egyszerre.



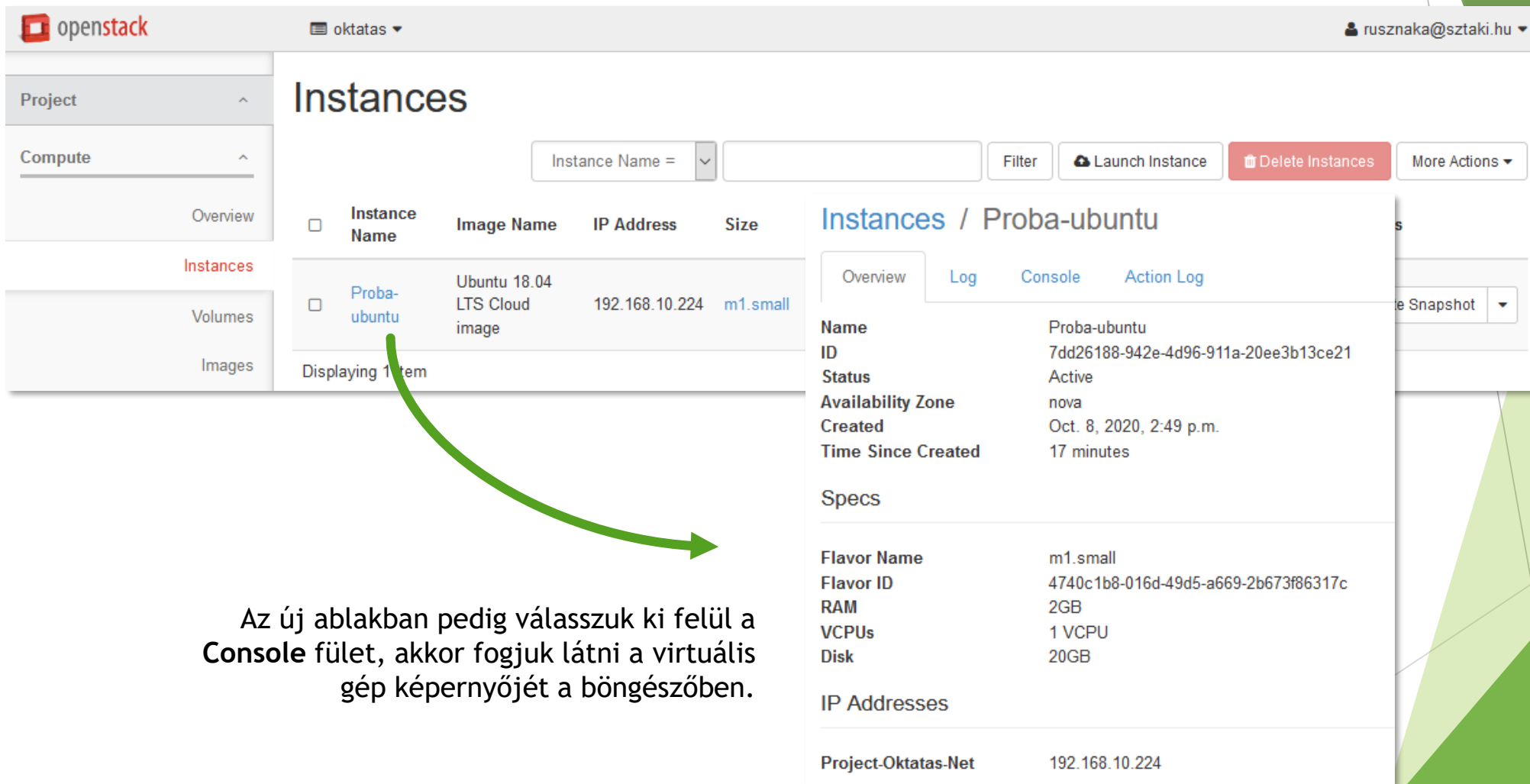
Ekkor kattinthatóvá válik a **Delete Instances** nyomógomb, amivel tudjuk törölni a gépet.



Másik megoldás, ha rákattintunk a gépnél lévő lenyíló listára és kiválasztjuk az utolsó opciót: **Delete Instance**

Ha nincs szükségünk egy gépre, mindig töröljük ki, hogy ne használjuk feleslegesen a cloud erőforrásait!

A virtuális gép elérése webes felületről



The screenshot shows the OpenStack dashboard interface. On the left, there's a sidebar with navigation links: Project, Compute, Overview, Instances (highlighted in red), Volumes, and Images. The main area is titled 'Instances' and contains a table with columns: Instance Name, Image Name, IP Address, and Size. A single instance named 'Proba-ubuntu' is listed, using the 'Ubuntu 18.04 LTS Cloud image' and having an IP address of '192.168.10.224'. Above the table are filters and buttons for 'Launch Instance', 'Delete Instances', and 'More Actions'. A green arrow points from the 'Proba-ubuntu' instance to a detailed view panel on the right. This panel has tabs for 'Overview', 'Log', 'Console', and 'Action Log'. The 'Overview' tab is active, showing details like Name, ID, Status, Availability Zone, Created time, and Specs. The 'Console' tab is highlighted in the navigation bar of the details panel.

Az új ablakban pedig válasszuk ki felül a **Console** fület, akkor fogjuk látni a virtuális gép képernyőjét a böngészőben.

A virtuális gép elérése webes felületről

Instances / Proba-ubuntu

Overview

Log

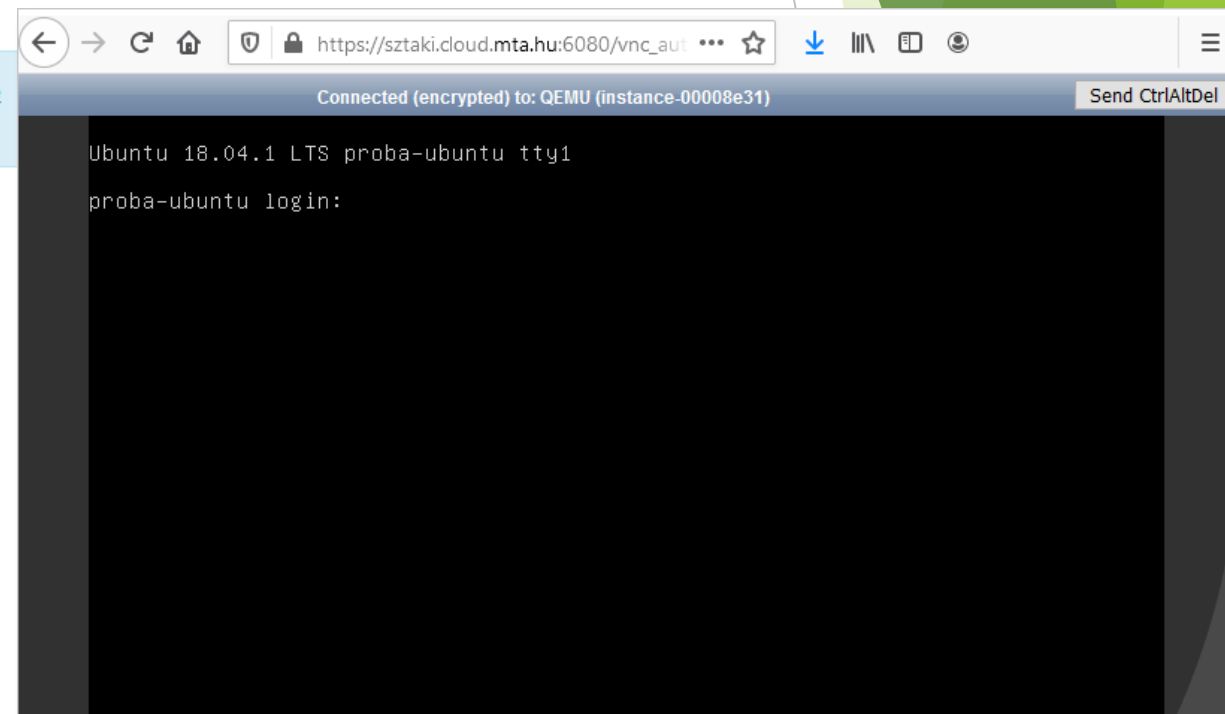
Console

Action Log

Instance Console

If console is not responding to keyboard input: click the grey status bar below. [Click here to show only console](#)
To exit the fullscreen mode, click the browser's back button.

Érdemes az itt lévő hivatkozásra kattintani, ugyanis sokszor nem érzékeli a billentyűzet bemenetet a gép. Ekkor megnyílik teljes böngészőablakban és vezérelhetővé válik.



Kötetek menedzselése

Mik azok a kötetek?

- ▶ A **kötet** egy logikai interfészre vonatkozik, amit az operációs rendszer valamilyen adathordozón tárolt adatokhoz való hozzáférésnél használ, és a fájlrendszer számára egy területként jelentkezik.
- ▶ A kötetek elhelyezkedhetnek egy merevlemezen, de kötetként akár több merevlemezt is össze lehet vonni.

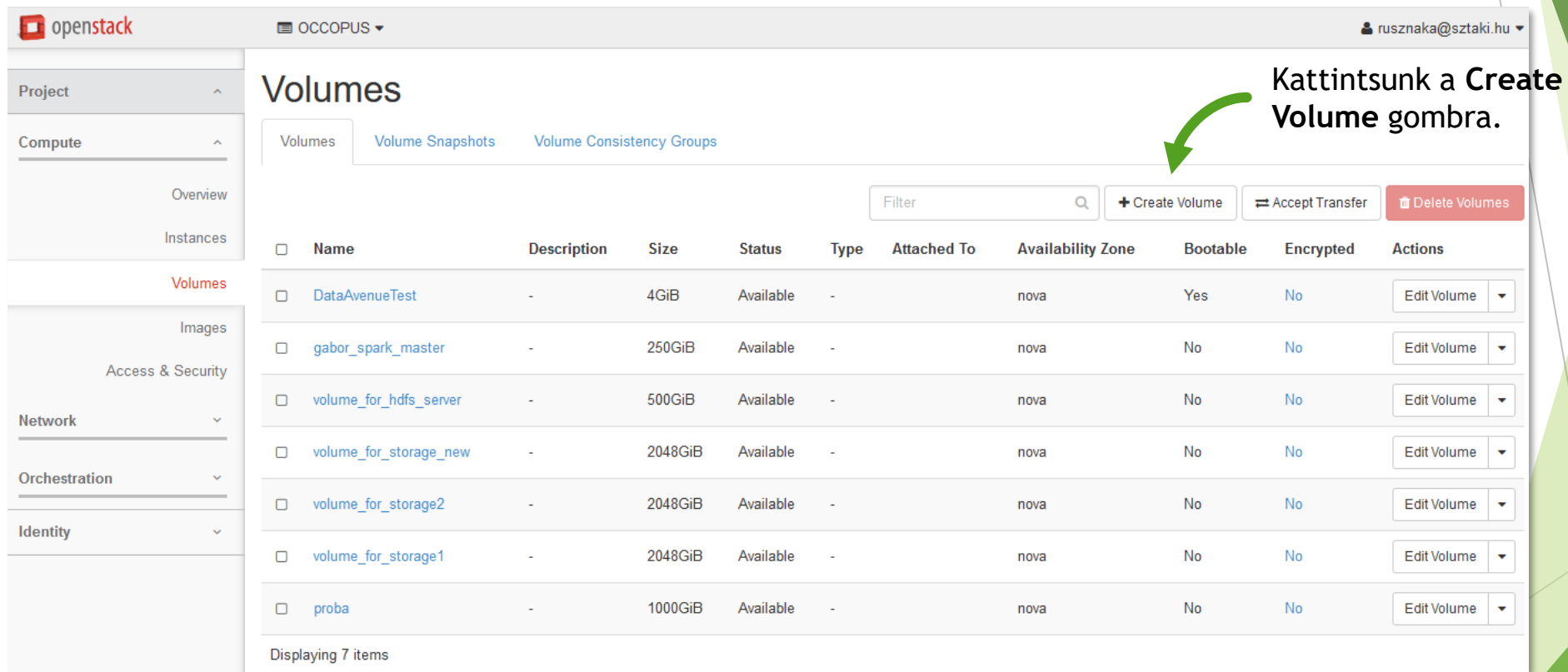
Fizikai diszk	Partíció	Fájlrendszer	Meghajtó
Merevlemez-1	Partíció-1	NTFS	C:
	Partíció-2	FAT32	D:
Merevlemez-2	Partíció-1	FAT32	E:

- ▶ A példánál a kötetek: „C:”, „D:” és „E:”

Mikor érdemes kötetet használni?

- ▶ **Dedikált kötetek:** érdemes az adatainkat külön (volume) köteteken tárolni, azaz nem a virtuálisgépben lévő meghajtókon. Ezek ugyanis egyfajta virtuális pendrive-ként is funkcionálhatnak a virtuálisgép példányok között.
- ▶ **Létrehozás MBR módban:** ebben a módban egy kötet max. 2TB méretű lehet.

Kötet csatolása virtuális géphez



Volumes

Volumes | Volume Snapshots | Volume Consistency Groups

Filter + Create Volume Accept Transfer Delete Volumes

☐	Name	Description	Size	Status	Type	Attached To	Availability Zone	Bootable	Encrypted	Actions
☐	DataAvenueTest	-	4GiB	Available	-	nova	nova	Yes	No	Edit Volume
☐	gabor_spark_master	-	250GiB	Available	-	nova	nova	No	No	Edit Volume
☐	volume_for_hdfs_server	-	500GiB	Available	-	nova	nova	No	No	Edit Volume
☐	volume_for_storage_new	-	2048GiB	Available	-	nova	nova	No	No	Edit Volume
☐	volume_for_storage2	-	2048GiB	Available	-	nova	nova	No	No	Edit Volume
☐	volume_for_storage1	-	2048GiB	Available	-	nova	nova	No	No	Edit Volume
☐	proba	-	1000GiB	Available	-	nova	nova	No	No	Edit Volume

Displaying 7 items

Kattintsunk a **Create Volume** gombra.

Kötet csatolása virtuális géphez

Create Volume

Volume Name

Proba-kotet

Description

Volume Source

No source, empty volume

Type

No volume type

Size (GiB) *

4

Availability Zone

nova

Description:

Volumes are block devices that can be attached to instances.

Volume Type Description:

If "No volume type" is selected, the volume will be created without a volume type.

Volume Limits

Total Gibibytes (8,898 GiB) 20,480 GiB Available

Number of Volumes (7) inf Available

Cancel

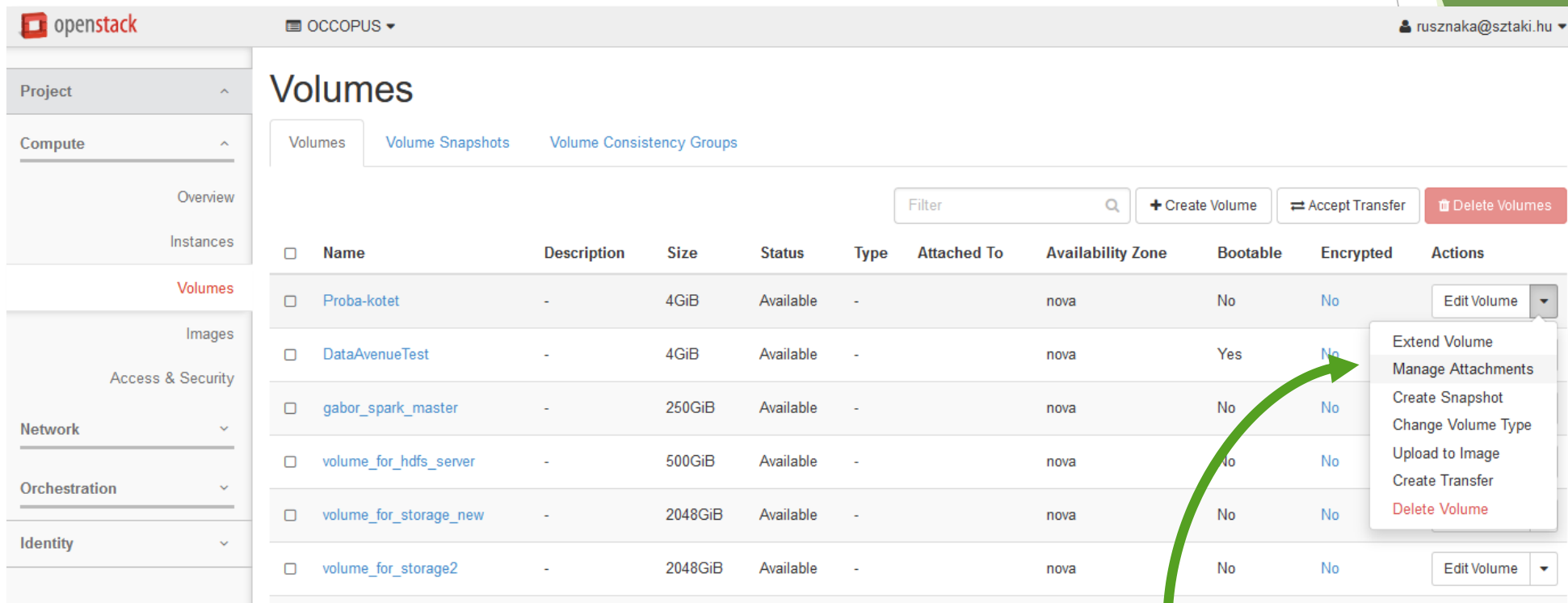
Create Volume

Volumes

[Volumes](#) [Volume Snapshots](#) [Volume Consistency Groups](#)

☐	Name	Description	Size	Status	Type
☐	teszt-kotetem	-	1GiB	Attaching	-

Kötet csatolása virtuális géphez



The screenshot shows the OpenStack Volumes dashboard. The left sidebar contains navigation links for Project, Compute, Overview, Instances, Volumes, Images, Access & Security, Network, Orchestration, and Identity. The main content area is titled 'Volumes' and includes tabs for Volumes, Volume Snapshots, and Volume Consistency Groups. A table lists several volumes, including 'Proba-kotet', 'DataAvenueTest', 'gabor_spark_master', 'volume_for_hdfs_server', 'volume_for_storage_new', and 'volume_for_storage2'. A green arrow points from the 'Manage Attachments' option in the actions menu of the 'Proba-kotet' volume to the text below.

Name	Description	Size	Status	Type	Attached To	Availability Zone	Bootable	Encrypted	Actions
Proba-kotet	-	4GiB	Available	-	nova	nova	No	No	Edit Volume
DataAvenueTest	-	4GiB	Available	-	nova	nova	Yes	No	Extend Volume Manage Attachments Create Snapshot Change Volume Type Upload to Image Create Transfer Delete Volume
gabor_spark_master	-	250GiB	Available	-	nova	nova	No	No	
volume_for_hdfs_server	-	500GiB	Available	-	nova	nova	No	No	
volume_for_storage_new	-	2048GiB	Available	-	nova	nova	No	No	
volume_for_storage2	-	2048GiB	Available	-	nova	nova	No	No	Edit Volume

A kötet csatolásához válasszuk a **Manage Attachments** opciót.

Kötet csatolása virtuális géphez

Manage Volume Attachments

Instance	Device	Actions
No items to display.		

Attach To Instance

Attach to Instance ⓘ

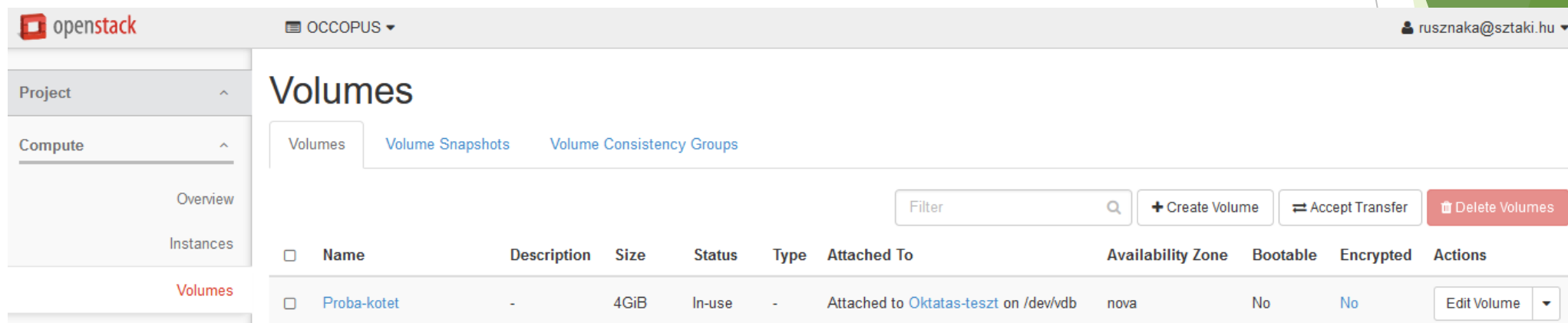
Oktatas-teszt (9f957f49-3491-4b2a-95a6-5e8d918d0126)

Cancel

Attach Volume

Válasszuk ki azt a virtuális gépet,
amihez csatolni szeretnénk a
kötetet.

Kötet csatolása virtuális géphez



The screenshot shows the OpenStack Volumes dashboard. The left sidebar contains navigation links for Project, Compute, Overview, Instances, and Volumes. The main content area is titled 'Volumes' and includes tabs for Volumes, Volume Snapshots, and Volume Consistency Groups. A table lists the volumes, with one volume named 'Proba-kotet' shown. The 'Attached To' column for this volume indicates it is attached to 'Oktatas-teszt' on '/dev/vdb'.

Name	Description	Size	Status	Type	Attached To	Availability Zone	Bootable	Encrypted	Actions
☐ Proba-kotet	-	4GiB	In-use	-	Attached to Oktatas-teszt on /dev/vdb	nova	No	No	Edit Volume

Csatolást követően a kötetnél megjelenik, hogy melyik géphez csatoltuk.

Kötet lecsatolása

Volumes

Volumes Volume Snapshots Volume Consistency Groups

Filter + Create Volume Accept Transfer Delete Volumes

☐	Name	Description	Size	Status	Type	Attached To	Availability Zone	Bootable	Encrypted	Actions
☐	teszt-kotetem	-	1GiB	In-use	-	Attached to Proba on /dev/vdb	nova	No	No	Edit Volume
☐	DataAvenueTest	-	4GiB	Available	-		nova	Yes	No	Manage Attachments Create Snapshot

A kötet lecsatolásához
válasszuk a **Manage
Attachments** opciót.

Manage Volume Attachments

Detach Volumes

☐	Instance	Device	Actions
☐	Proba	/dev/vdb	Detach Volume

Displaying 1 item

A megjelenő ablakban kattintsunk a **Detach Volume** gombra.

Volumes

Volumes Volume Snapshots Volume Consistency Groups

Filter + Create Volume Accept Transfer Delete Volumes

☐	Name	Description	Size	Status	Type	Attached To	Availability Zone
☐	teszt-kotetem	-	1GiB	Detaching	-	Attached to Proba on /dev/vdb	nova

Hálózat és biztonság

Biztonságos-e az ELKH Cloud?



Felhasználói szempontból:

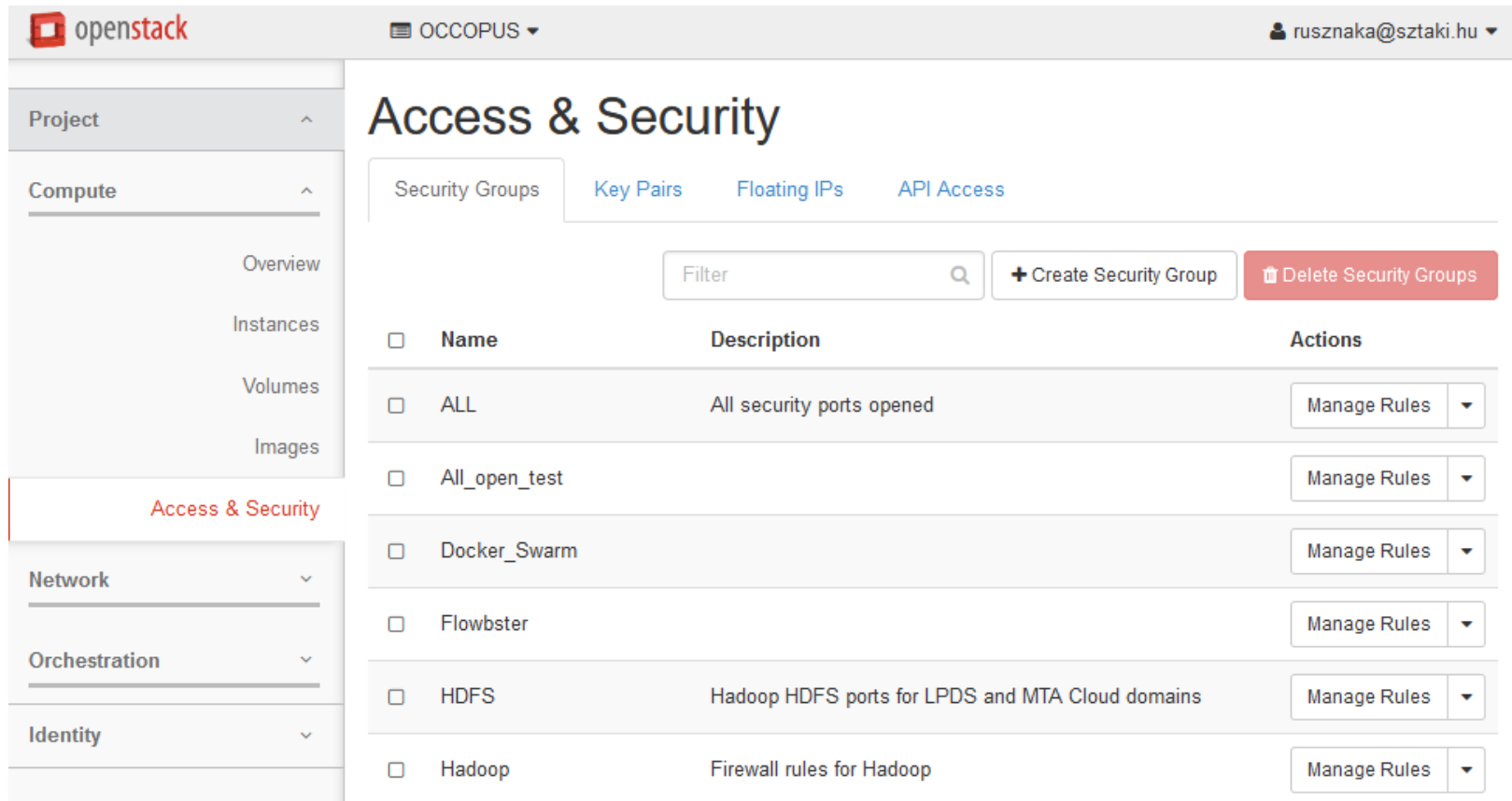
- ▶ Hálózat és adattárolásszempontról is teljesen **elkülönített** felhasználói **csoportok (projektek)**
- ▶ Személy szerinti **azonosítás** és **jogosultság-hozzárendelés**
- ▶ **eduID** alapú biztonságos hozzáférés
- ▶ A Wigner telephelyen még ennél is szigorúbb hozzáférés, ami a privát felhő használatnak felel meg

Adminisztrációs szempontból:

- ▶ Többrétegű hálózati **tűzfalas védelem**
- ▶ Adminisztrátori és felhasználói **hozzáférés** fizikailag **elkülönített hálózatokon**
- ▶ Folyamatos biztonsági és üzemeltetési **monitoring**
- ▶ Folyamatos **biztonsági frissítések**



Biztonsági csoportok



openstack OCCOPUS rusznaka@sztaki.hu

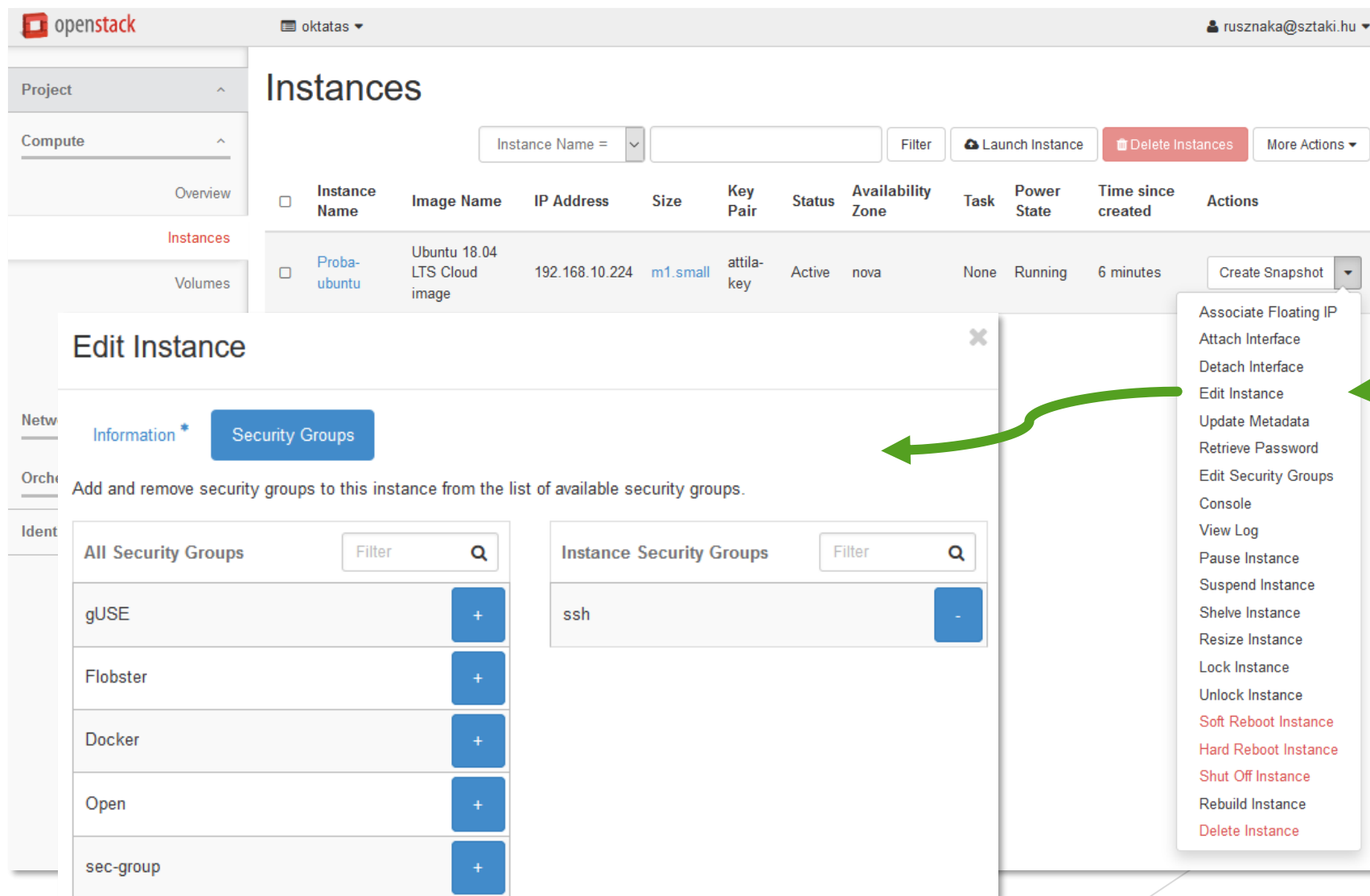
Access & Security

Security Groups Key Pairs Floating IPs API Access

Filter + Create Security Group Delete Security Groups

☐	Name	Description	Actions
☐	ALL	All security ports opened	Manage Rules
☐	All_open_test		Manage Rules
☐	Docker_Swarm		Manage Rules
☐	Flowbster		Manage Rules
☐	HDFS	Hadoop HDFS ports for LPDS and MTA Cloud domains	Manage Rules
☐	Hadoop	Firewall rules for Hadoop	Manage Rules

Biztonsági csoportok



The screenshot shows the OpenStack dashboard interface. The top navigation bar includes the OpenStack logo, a dropdown menu for 'oktatás', and a user profile for 'rusznaka@sztaki.hu'. The main content area is titled 'Instances' and features a table of running instances. One instance, 'Proba-ubuntu', is highlighted. A modal window titled 'Edit Instance' is open, showing the 'Security Groups' tab. This modal contains two panels: 'All Security Groups' on the left and 'Instance Security Groups' on the right. The 'All Security Groups' panel lists 'gUSE', 'Flobster', 'Docker', 'Open', and 'sec-group', each with a '+' button to add it to the instance. The 'Instance Security Groups' panel shows 'ssh' with a '-' button to remove it. A green arrow points from the 'Edit Instance' modal to the 'Actions' column of the instance table in the background, where the 'Edit Instance' option is highlighted in the dropdown menu.

Instance Name	Image Name	IP Address	Size	Key Pair	Status	Availability Zone	Task	Power State	Time since created	Actions
Proba-ubuntu	Ubuntu 18.04 LTS Cloud image	192.168.10.224	m1.small	attila-key	Active	nova	None	Running	6 minutes	Create Snapshot, Associate Floating IP, Attach Interface, Detach Interface, Edit Instance, Update Metadata, Retrieve Password, Edit Security Groups, Console, View Log, Pause Instance, Suspend Instance, Shelf Instance, Resize Instance, Lock Instance, Unlock Instance, Soft Reboot Instance, Hard Reboot Instance, Shut Off Instance, Rebuild Instance, Delete Instance

A csoportok utólagos szerkesztéséhez válasszuk ki az **Edit Instance** opciót.

Külső IP cím hozzárendelése

Instances

Instances						
Instance Name = Filter 						
☐	Instance Name	Image Name	IP Address	Size	Key Pair	Status Availability Zone
☐	neo4j	Ubuntu 18.04 LTS Cloud image	192.168.0.46 Floating IPs: 193.224.59.247	m1.medium	emodi	Active nova
☐	repo2docker	Ubuntu 16.04 LTS Cloud image	192.168.0.91	m1.small	attila-key	Active nova

Manage Floating IP Associations

IP Address *

IP Address *

Select an IP address

Port to be associated *

repo2docker: 192.168.0.91

Select the IP address you wish to associate with the selected instance or port.

Cancel Associate

Manage Floating IP Associations

IP Address *

IP Address *

Select an IP address

Select an IP address

193.224.59.245

193.224.59.248

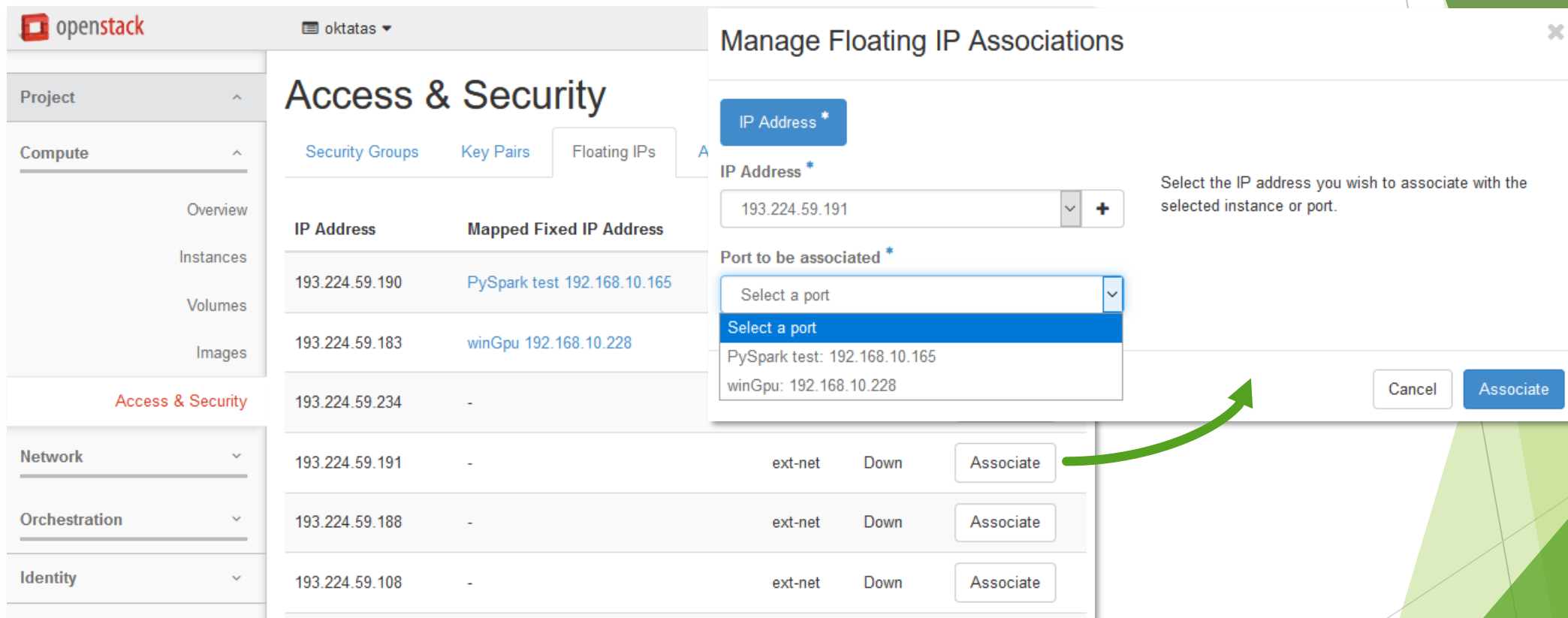
193.224.59.246

Select the IP address you wish to associate with the selected instance or port.

Cancel Associate

Floating IP hozzáadásához válasszuk a lenyíló listából az **Associate Floating IP** opciót.

Külső IP cím hozzárendelése



The screenshot shows the OpenStack dashboard interface. The left sidebar contains navigation links for Project, Compute, Network, Orchestration, and Identity. The main content area is titled 'Access & Security' and includes tabs for Security Groups, Key Pairs, and Floating IPs. The 'Floating IPs' tab is active, displaying a table of floating IP addresses. A modal window titled 'Manage Floating IP Associations' is open, showing a list of floating IPs and a dropdown menu for selecting a port to be associated. A green arrow points from the 'Associate' button in the table to the 'Associate' button in the modal.

IP Address	Mapped Fixed IP Address
193.224.59.190	PySpark test 192.168.10.165
193.224.59.183	winGpu 192.168.10.228
193.224.59.234	-
193.224.59.191	-
193.224.59.188	-
193.224.59.108	-

IP Address	Network	Status	Action
193.224.59.191	ext-net	Down	Associate
193.224.59.188	ext-net	Down	Associate
193.224.59.108	ext-net	Down	Associate

Modal Window: Manage Floating IP Associations

IP Address *
193.224.59.191

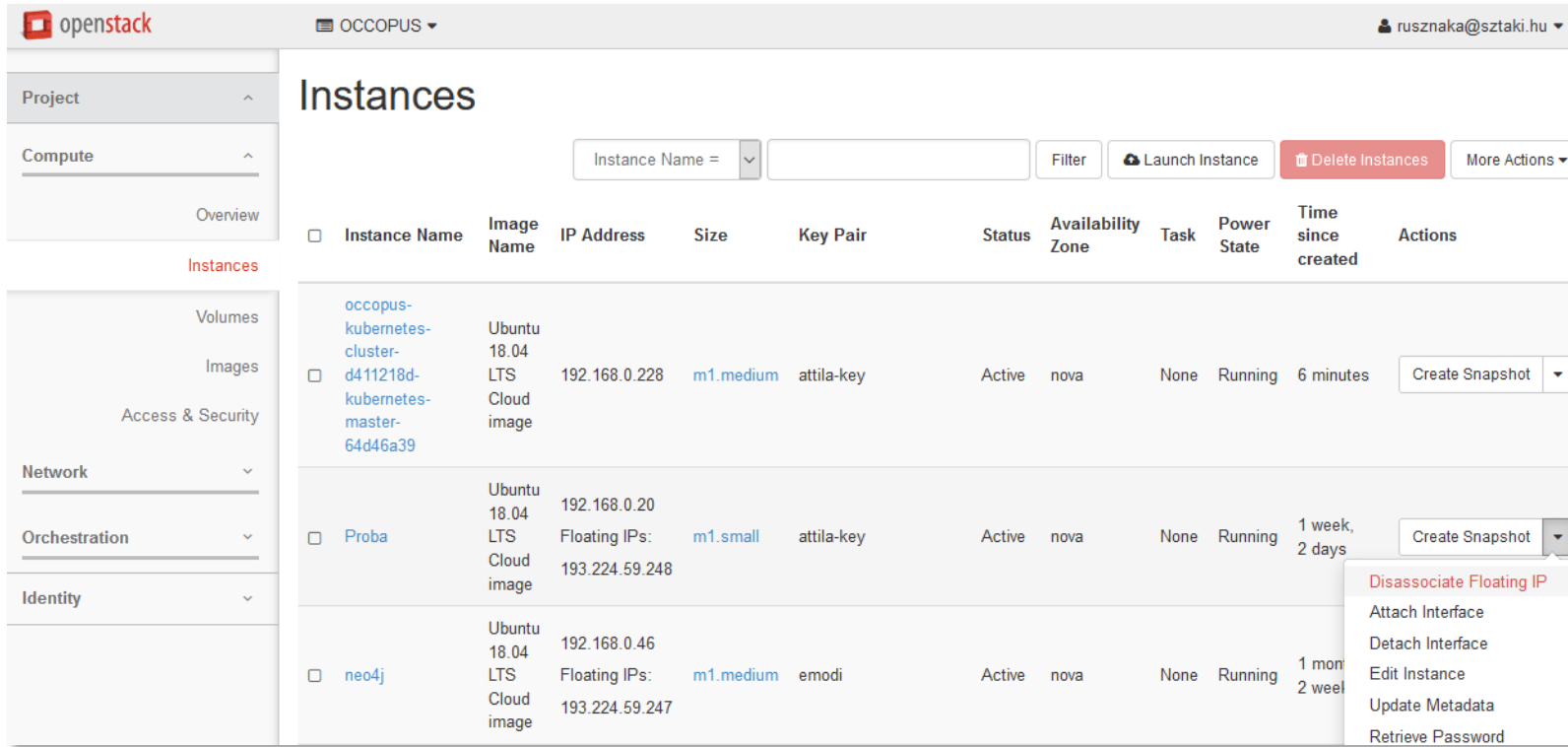
Port to be associated *
Select a port
PySpark test: 192.168.10.165
winGpu: 192.168.10.228

Select the IP address you wish to associate with the selected instance or port.

Cancel Associate

Az **Access & Security** fülön válasszuk a **Floating IPs** lapot. Itt a kiválasztott külső IP címhez hozzá tudunk rendelni virtuális gépet.

Külső IP cím lecsatolása



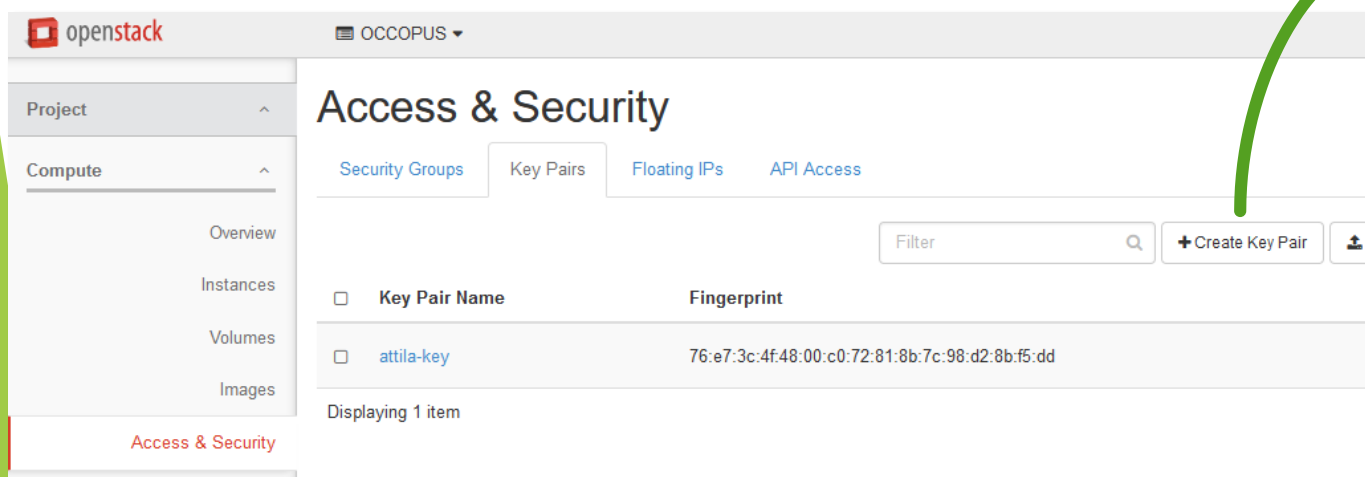
The screenshot shows the OpenStack dashboard with the 'Instances' page. The 'Proba' instance is selected, and the 'Disassociate Floating IP' option is highlighted in the actions menu. The instance details are as follows:

Instance Name	Image Name	IP Address	Size	Key Pair	Status	Availability Zone	Task	Power State	Time since created	Actions
occopus-kubernetes-cluster-d411218d-kubernetes-master-64d46a39	Ubuntu 18.04 LTS Cloud image	192.168.0.228	m1.medium	attila-key	Active	nova	None	Running	6 minutes	Create Snapshot
Proba	Ubuntu 18.04 LTS Cloud image	Floating IPs: 192.168.0.20, 193.224.59.248	m1.small	attila-key	Active	nova	None	Running	1 week, 2 days	Create Snapshot, Disassociate Floating IP, Attach Interface, Detach Interface, Edit Instance, Update Metadata, Retrieve Password
neo4j	Ubuntu 18.04 LTS Cloud image	Floating IPs: 192.168.0.46, 193.224.59.247	m1.medium	emodi	Active	nova	None	Running	1 month, 2 weeks	

A külső IP lecsatolásához
válasszuk a **Disassociate
Floating IP** opciót.

Távoli elérés kulcsgenerálással

- ▶ **Privát kulcsok:** a használt kulcsok kezelése a felhasználó felelőssége, épp ezért a felhőben nem kerül tárolásra senkinek sem a privát kulcsa.
- ▶ **Kulcsgenerálás:**
 - ▶ Cumpute → Access & Security → Key Pairs → Create Key Pair
- ▶ **Privát kulcs:** generálást követően csak egyszer van lehetőség a kulcs letöltésére.



openstack OCCOPUS

Access & Security

Security Groups Key Pairs Floating IPs API Access

Filter [] + Create Key Pair []

☐ Key Pair Name	Fingerprint
☐ attila-key	76:e7:3c:4f:48:00:c0:72:81:8b:7c:98:d2:8b:f5:dd

Displaying 1 item

Access & Security

Create Key Pair

Key Pair Name *

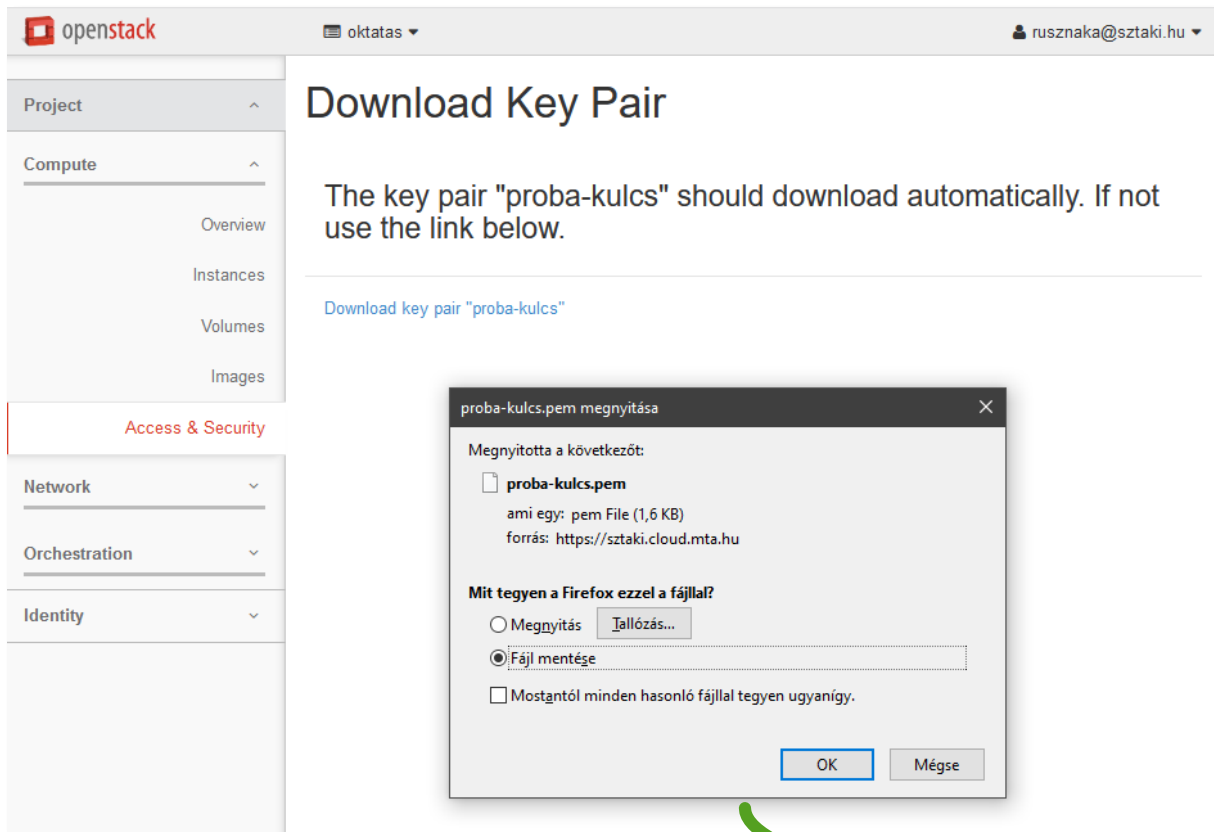
Description:

Key pairs are ssh credentials which are injected into images when they are launched. Creating a new key pair registers the public key and downloads the private key (a .pem file).

Protect and use the key as you would any normal ssh private key.

Cancel Create Key Pair

Távoli elérés kulcsgenerálással



openstack oktatás rusznaka@sztaki.hu

Project ^

Compute ^

Overview

Instances

Volumes

Images

Access & Security

Network ^

Orchestration ^

Identity ^

Download Key Pair

The key pair "proba-kulcs" should download automatically. If not use the link below.

[Download key pair "proba-kulcs"](#)

proba-kulcs.pem megnyitása

Megnyitotta a következőt:

 **proba-kulcs.pem**
ami egy: pem File (1,6 KB)
forrás: <https://sztaki.cloud.mta.hu>

Mit tegyen a Firefox ezzel a fájjal?

☐ Megnyitás

☒ **Fájl mentése**

☐ Mostantól minden hasonló fájjal tegyen ugyanígy.

Access & Security

Security Groups

Key Pairs

Floating IPs

API Access

Filter



+ Create Key Pair

Import Key Pair

Delete Key Pairs

☐	Key Pair Name	Fingerprint	Actions
☐	proba-kulcs	26:82:dc:a2:4a:73:1f:24:b8:c9:ca:8a:93:1a:07:e9	Delete Key Pair

Displaying 1 item

Letöltést követően az **Access & Security** menüben a **Key Pairs** fülön tudjuk megnézni a generált kulcsunkat.

Távoli elérés kulcsgenerálással

Launch Instance

Details *
Source *
Flavor *
Networks *
Network Ports
Security Groups
Key Pair
Configuration
Metadata

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

Name
Select a key pair from the available key pairs below.

▼ Available 2 Select one

Q Filter

Name ^	Fingerprint
> proba-kulcs	26:82:dc:a2:4a:73:1f:24:b8:c9:ca:8a:93:1a:07:e9

+ < Back Next > Launch Instance

Virtuális gép készítésénél hozzá fogjuk tudni adni a **Key Pair** fülön a generált kulcsunkat a géphez, ami megkönnyíti a gépre történő csatlakozást.

A biztonságos kapcsolat felépítéséhez elengedhetetlen a kulcs hozzárendelése a virtuális gépnek annak elkészítésekor!

A mai tanfolyam felépítése

- ▶ 9:00 - 9:20 Bevezetés
- ▶ 9:20 - 10:30 Az ELKH Cloud bemutatása
- ▶ 10:30 - 11:15 Linux használata az ELKH Cloudon (Linuxot használó felhasználóknak)
- ▶ 11:15 - 12:00 Windows használata az ELKH Cloudon (Windows-t használó felhasználóknak)