



Rusznák Attila SZTAKI



### Tartalomjegyzék

1. Regisztráció és bejelentkezés

ELKH Cloud

- 2. Virtuális gépek menedzselése
- 3. Kötetek menedzselése
- 4. Hálózat és biztonság

#### Regisztráció és bejelentkezés

#### A regisztráció menete

Regisztráció az ELKH Cloud oldalán:

https://science-cloud.hu/csatlakozas-az-elkh-cloudhoz

A regisztrációs űrlap elérése két módon lehetséges:

- edulD segítségével
- Akadémiai Adattár azonosítóval

További részletek az ELKH Cloud GYIK oldalán.

Felhasználó edu D Belépés	
magyar English	

ELKH Cloud

### 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, melv 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 Forráskód BI œ := := 99 🖾 Formátum 👻 About text formats @ Kérjük, a projekt leírásában szerepeltessék a projekthez kapcsolódó URL-eket is. Please, include the related URLs in the project description.

ELKH C

### 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 <u>service.hexaa.eu</u> 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
_og in	
uthenticate us	ing
Federated Log	in (eduGAIN) ~
lf you are not s administrator.	sure which authentication method to use, contact your



#### 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







ELKH Cloud

#### 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.

openstack



<b>0</b>	CCOPUS -				4	rusznaka@sztaki.hu
Sele	ct a period of	time to query its	usage:			
From:	2020-09-01	To: 2020-09-16		Sub	omit T	he date should be in
YYYY-mr Active I 142239.	m-dd format. Instances: 12 Active RA 70 This Period's RAM-H	M: 40GB This Period's VC lours: 14565345.73	PU-Hours: 7111.	99 This	Period	s GB-Hours:
Usa	ge				🕹 Dor	wnload CSV Summary
Instan	ce Name		VCPUs	Disk	RAM	Time since created
Оссор	ous		1	20GB	2GB	3 years, 9 months
Ansible	e micado		2	40GB	4GB	11 months
NewDa	ataAwenue		2	40GB	4GB	6 months
Minilol	Latest		2	40GB	4GB	5 months, 1 week
repo2d	locker		1	20GB	2GB	1 month, 3 weeks
neo4j			2	40GB	4GB	1 month
micado	o_master		2	40GB	4GB	1 hour, 17 minutes

#### Kötetek

Project ^	Vo	lumes									
Compute ^	Vol	umes Volume Snapsh	iots Volum	e Consiste	ncy Groups						
Overview				Filt	er		Q	+ Create Volun	ne 🔁 Acc	ept Transfer	💼 Delete Volumes
Instances	D	Name	Description	Size	Status	Туре	Attached To	Availability Zone	Bootable	Encrypted	Actions
Images		attila-test	-	1GiB	Available	-		nova	No	No	Edit Volume 👻
Access & Security		DataAvenueTest	-	4GiB	Available	-		nova	Yes	No	Edit Volume 🔻
Network ~		gabor_spark_master	-	250GiB	Available	-		nova	No	No	Edit Volume 🔻
Orchestration ~		volume_for_hdfs_server	-	500GiB	Available	-		nova	No	No	Edit Volume 🔻
Identity ~		volume_for_storage_new	-	2048GiB	Available	-		nova	No	No	Edit Volume 🔻
		volume_for_storage2	-	2048GiB	Available	-		nova	No	No	Edit Volume 🔻



## Képfájlok

Project ^	Images							
Compute ^		# Project (6)	🖻 Shared	with Me (0)	🖀 Public (12)	+ Crea	te Image	💼 Delete Images
Overview	Image Name	Туре	Status	Public	Protected	Format	Size	Actions
Instances	CentOS 7 Cloud image	Image	Active	Yes	No	Raw	8.0 GB	Launch -
Volumes	DCI Bridge	Image	Active	Yes	No	Raw	2.2 GB	Launch -
Images	DCI Bridge + Python	Image	Active	Yes	No	Raw	2.2 GB	Launch -
Access & Security	□ gUSE	Image	Active	Yes	No	Raw	4.2 GB	Launch -
Network ~	□ gUSE-10	Image	Active	Yes	No	Raw	4.2 GB	Launch -
Orchestration ~	Ubuntu 14.04 LTS Cloud	l image Image	Active	Yes	No	Raw	2.2 GB	Launch -
Identity ~	Ubuntu 16.04 LTS Cloud	l image Image	Active	Yes	No	Raw	2.2 GB	Launch -
	Ubuntu 16.04 LTS for He	eat Image	Active	Yes	No	Raw	2.6 GB	Launch -





#### Hozzáférés és biztonság

Project ^	Access & Security	
Compute ^	Security Groups Key Pairs Floating IPs API Access	
Overview	Filter Q + Create Security Group	🛍 Delete Security Groups
Instances	□ Name Description	Actions
Volumes	ALL All security ports opened	Manage Rules 💌
Images	□ All_open_test	Manage Rules 🔻
Network ~	□ Docker_Swarm	Manage Rules 🔻
Orchostration	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



### Projektek

🔲 openstack	CCCOPUS -			4	rusznaka@s	sztaki.hu 🔻
Project v	Projects					
Identity ^				Filter		Q
Projects	□ Name	Description	Project ID	Domain Name	Enabled	Actions
	OCCOPUS	Occopus - cloud orchestrator development	a678d20e71cb4b9f812a31e5f3eb63b0	Default	Yes	
	Displaying 1 item					

### Virtuális gépek menedzselése

**ELKH Cloud** 

#### Rendelkezésre álló VM típusok

Az ELKH Cloud 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 <b>Launch</b> Instance gombra.	ELKH Cloud
openstack	🔲 oktatas 🔻		
Project ^	Instances		
Compute ^	Instance Name =	Filter Launch Instance Delete Instances More Actions -	
Overview	□ Instance Image Name IP Address Size	Key Availability Power Time since Actions Pair Status Zone Task State created Actions	
Instances		No items to display.	
Volumes			
Images			
Access & Security			
Network ~			





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



Instance						×	
	Instance source is the template use or a volume (if enabled). You can al	ed to create an instar so choose to use per	ice. You can us sistent storage	e a snapshot o by creating a r	f an existing instar iew volume.	nce, an ima	
:	Select Boot Source		Create N	ew Volume			
	Image	~	Yes	No			A + combra kattintva tudiu
*	Allocated						kiválasztani a kívánt
orts	Name	Updated	Size	Туре	Visibility		képfájlt.
0113		Select a source	from those liste	d below.			
Groups							
	✓ Available 19					Select one	
	Q Click here for filters.						
tion	Name 📤	Updated	Size	Туре	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	8.00 GB	RAW	Public	+	

rtuális	tuális gép létrehozása						
Launch Instance						×	
Details	Instance source is the template used or a volume (if enabled). You can also	to create an instar choose to use per	nce. You can us rsistent storage	se a snapshot e by creating a	of an existing in new volume.	ance, an ima	
Source	Select Boot Source		Create I	New Volume			
Elavor *	Image	~	Yes	No			
	Volume Size (GB) *		Delete \	/olume on In	stance Delete		
Networks *	5	÷	Yes	No			
Network Ports							
	Allocated						
Security Groups	Name	Updated	Size	Туре	Visibility		
Key Pair	> Ubuntu 18.04 LTS Cloud image	8/6/18 2:49 P M	2.20 GB	RAW	Public	-	
Configuration							

Új kötetet is készíthetünk a



Launch Instance								×		
Details	Flavors manage	the sizing for	the compute,	memory and st	orage capacity	of the instance.		0		
Source	Allocated Name	VCPUS	RAM	Total Disk	Root Disk	Ephemeral Disk	Publi	ic		
Flavor *			Selec	t an item from	Available items	below			Kiválasztiuk a	
Networks *	✓ Available 6						ę	Select one	megfelelő erő	,
Network Ports	Q Click he	ere for filters.								
Security Groups	Name	VCPUS	RAM 🔶	Total Disk	Root Disk	Ephemeral Disk	Public			
Key Pair	> m1.tiny	1	<u>A</u> 512 MB	1 GB	🔥 1 GB	0 GB	Yes	+		
Configuration	> m1.small	1	2 GB	20 GB	20 GB	0 GB	Yes	+		
Metadata	> m1.medium	2	4 GB	40 GB	40 GB	0 GB	Yes	+		
	> m1.large	4	8 GB	80 GB	80 GB	0 GB	Yes	+		
	> oktatas.k80	4	8 GB	50 GB	50 GB	0 GB	No	+		
	> m1.xlarge	8	16 GB	160 GB	160 GB	0 GB	Yes	+	/	/

× Cancel



Details	Networks provide the com	munication channels for instar	nces in the cloud.	Select networks	from those listed	d below
Source	Network	Subnets Associated	Shared	Admin State	Status	
Flavor		Select an item fro	om Available item	s below		
Networks *	✓ Available 1			Sel	ect at least one	networ
Network Ports	Q Click here for filt	ers.				
Security Groups	Network 🕈	Subnets Associated	Shared	Admin State	Status	
Key Pair	> project-oktatas-net	project-oktatas-subnet	No	Up	Active	+
Configuration	<b>↑</b>					
Metadata						
× Cancel			<	Back Next >	📤 Launch Ins	tance
ül kiválasztjuk a háló	kívánt zatot.	Ha r megadtu	ninden bea nk, kattint	állítást sunk a	ノ	



🧧 openstack			oktatas 🔻										👗 rus:	znaka@sztaki	i.hu 🔻
Project ^		Ins	stance	es											
Compute ^	_				Instance Name =	~			Filte	r 🗛	aunch Instan	ice 💼 Delete	Instances	More Action	ns 🔻
Overview	w		Instance Name	lmage Name	IP Address	Size	Key Pair	Status	Availability Zone	Task	Power State	Time since created	Actions		
Instance	s s		Proba- ubuntu	Ubuntu 18.0 LTS Cloud image	04	m1.small	attila- key	Build	nova	None	No State	0 minutes	Associat	te Floating IP	•
Image	s	Displ	aying 1 item												
Access & Security	У														
Network ~	-														
Orchestration ~	_														
Identity ~	,														

# ELKH Cloud

🧧 openstack	🔲 oktatas 👻										🛔 rusznaka@sztaki.hu 🔻
Project	Instance	es									
Compute		In	stance Name = 🗸	·			F	ilter 🛆	Launch Instance	e 💼 Delete Ir	Istances More Actions -
Overvie	v □ Instance Name	Image Name	IP Address	Size	Key Pair	Status	Availabi Zone	ility Ta	sk Power State	Time since created	Actions
Instanc	s Proba-	Ubuntu 18.04 LTS Cloud	192.168.10.224	m1.small	attila-	Active	nova	No	ne Running	6 minutes	Create Snapshot 💌
Volum	s ubuntu	image			key				5		Associate Floating IP
Imag	<sup>S</sup> Displaying 1 item										Attach Interface
Access & Secur	y										Detach Interface
											Edit Instance
Network											Update Metadata
											Retrieve Password
Orchestration											Edit Security Groups
	-										Console
Identity											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. Create Snapshot



ELKH Cloud

×

#### Virtuális gép visszaállítása pillanatképből (snapshot betöltése)

Az Instances fülön kattintsunk a Launch Instance gombra, pontosan mintha egy virtuális gépet készítenénk image fájl alapján. Launch Instance

Details \*

Source \*

Flavor \*

Networks

Network Ports

- 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.

Time Power Instance Image Availabilitv Key IP Address Size Status Task since Actions Pair Name 7one Name State created Ubuntu Associate Floating IP 192.168.10.223 oktatas.k80 0 minutes gpu snap Build nova State Spawnin A képfájl neve ilyenkor a snapshot neve lesz.

Instance source is the template used to create an instance. Yo or a volume (if enabled). You can also choose to use persistent Select Boot Source Instance Snapshot Image Instance Snapshot Volume Size Volume Snapshot Select a source from th Security Groups

ELKH Cloud



#### Virtuális gép törlése



Ekkor kattinthatóvá válik a **Delete Instances** nyomógomb, amivel tudjuk törlni 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

🧧 openstack		■ oktatas ▼ ▲ rusznaka@sztaki.hu
Project	^	Instances
Compute	^	Instance Name = 🗸 Filter 🗅 Launch Instance 🏛 Delete Instances More Actions 🗸
	Overview	Instance Name Image Name IP Address Size Instances / Proba-ubuntu s
	Instances	Ubuntu 18.04 Overview Log Console Action Log
	Volumes	LTS Cloud 192.168.10.224 m1.small e Snapshot v ubuntu image V Name Proba-ubuntu
	Images	Displaying 1 tem     Status     Active
		Availability Zone     nova       Created     Oct. 8, 2020, 2:49 p.m.       Time Since Created     17 minutes
		Specs
	Az	z új ablakban pedig válasszuk ki felül a sele fület, ekker fegiuk létpi e virtuális
	Conse	gép képernyőjét a böngészőben. IP Addresses
		Project-Oktatas-Net 192.168.10.224



#### 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. ELKH Cloud

Létrehozás MBR módban: ebben a módban egy kötet max. 2TB méretű lehet.



🧧 openstack	CCCOPUS -								4	rusznaka@sztaki.hu 🔻	
Project ^	Volumes								Kattints Volume	unk a <b>Crea</b> t	
Compute ^	Volumes Volume Snapshots	Volumes Volume Snapshots Volume Consistency Groups									
Overview						Filter	Q +	Create Volume	≓ Accept Transfer	🛍 Delete Volumes	
Instances	□ Name	Description	Size	Status	Туре	Attached To	Availability Zone	e Bootable	Encrypted	Actions	
Volumes	DataAvenueTest	-	4GiB	Available	-		nova	Yes	No	Edit Volume 🔻	
Images	gabor_spark_master	-	250GiB	Available	-		nova	No	No	Edit Volume 🔻	
Network	volume_for_hdfs_server	-	500GiB	Available	-		nova	No	No	Edit Volume 💌	
	volume_for_storage_new	-	2048GiB	Available	-		nova	No	No	Edit Volume 🔻	
Orchestration ~	volume_for_storage2		2048GiB	Available	-		nova	No	No	Edit Volume 💌	
Identity ~	volume_for_storage1	-	2048GiB	Available	-		nova	No	No	Edit Volume 🔻	
	🗆 proba		1000GiB	Available	-		nova	No	No	Edit Volume 💌	
	Displaying 7 items										



Description:

without a volume type.

Volume Limits

Total Gibibytes (8,898 GiB)

Number of Volumes (7)

instances.

Volumes are block devices that can be attached to

If "No volume type" is selected, the volume will be created

Volume Type Description:

×

Volumes

Volumes

Name

teszt-kotetem

#### Create Volume

Volume Name

Proba-kotet

Description

#### Volume Source

No source, empty volume

Туре

#### No volume type

Size (GiB)\*

4

#### Availability Zone

indiability 2010			
nova	~		
		Cancel	Create Volun

 $\sim$ 

-



🔲 openstack	CCCOPUS -								🛓 rusznaka@sztaki.hu 🔻
Project ^	Volumes								
Compute ^	Volumes Volume Snapshot	s Volume Consis	stency Groups						
Overview					Filter	Q + Cr	eate Volume	≓ Accept Tran	sfer 🗴 🖞 Delete Volumes
Instances	□ Name	Description	Size	Status	Type Attached To	Availability Zone	Bootable	e Encrypte	d Actions
Volumes	Proba-kotet	-	4GiB	Available	-	nova	No	No	Edit Volume
Images	DataAvenueTest	-	4GiB	Available	-	nova	Yes	No	Extend Volume Manage Attachments
Access & Security	gabor_spark_master	-	250GiB	Available	-	nova	No	No	Create Snapshot Change Volume Type
Orchostration	volume_for_hdfs_server	-	500GiB	Available	-	nova	No	No	Upload to Image Create Transfer
	volume_for_storage_new	-	2048GiB	Available	-	nova	No	No	Delete Volume
identity ~	volume_for_storage2	-	2048GiB	Available	-	nova	No	No	Edit Volume 💌

A kötet csatolásához válasszuk a Manage Attachments opciót.



Manage Volume	Attachments	×
Instance	Device	Actions
	No items to displ	lay.
Attach To Instan	ice	
Attach to Instance * 🕜		
Oktatas-teszt (9f957f49-3	491-4b2a-95a6-5e8d918d0126)	~
		Cancel Attach Volume
	Válas amihe kötet	szuk ki azt a virtuális gépet, ez csatolni szeretnénk a et.



🧧 openstack	CCCOF	PUS 🗸										۵.	rusznaka@sztaki.hu 🔻
Project ^	Volur	nes											
Compute ^	Volumes	Volume Snaps	hots Volume	Consister	icy Groups								
Overview								Filter	Q	+ Create Volu	ime 두	Accept Transfer	🛍 Delete Volumes
Instances	🗆 Nam	e	Description	Size	Status	Туре	Attached	То	Avai	ilability Zone	Bootab	le Encrypted	Actions
Volumes	Proba	a-kotet	-	4GiB	In-use	-	Attached	to Oktatas-teszt on /dev/vdb	nova		No	No	Edit Volume 💌
		Csa megj	atolást kö elenik, ho	ovetőe	en a kö ielyik g csat	ötetne géphe toltuk	él ez						

#### Kötet lecsatolása **ELKH Cloud** Volumes Volume Consistency Groups Volumes Volume Snapshots Filter ii Delete Volumes Q + Create Volume Description Size Attached To Availability Zone Bootable Encrypted Actions Name Status Туре Edit Volume teszt-kotetem 1GiB Attached to Proba on /dev/vdb No No In-use nova -Manage Attachments DataAvenueTest 4GiB Available -Yes No nova -Create Snapshot A kötet lecsatolásához válasszuk a Manage х Manage Volume Attachments Attachments opciót. Volumes Instance Device Actions Volumes Volume Snapshots Volume Consistency Groups Proba Detach Volume /dev/vdb Filter Q + Cr Displaying 1 item Name Description Size Status Туре Attached To Availabili A megjelenő ablakban kattintsunk a Detach Volume gombra. teszt-kotetem 1GiB Attached to Proba on /dev/vdb nova Detaching

#### Hálózat és biztonság

**ELKH Cloud** 

#### Biztonságos-e az ELKH Cloud?

Felhasználói szempontból:

- Hálózat és adattárolás szempontjából is teljesen elkülönített felhasználói csoportok (projektek)
- Személy szerinti azonosítás és jogosultság-hozzárendelés
- edulD 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 👻
Project	^	Ac	cess 8	Security	
Compute	^	Se	curity Groups	Key Pairs Floating IPs API Access	
	Overview			Filter Q + Create Security Group	💼 Delete Security Groups
	Instances		Name	Description	Actions
	Volumes		ALL	All security ports opened	Manage Rules 💌
	Images		All_open_test		Manage Rules 👻
Network	ss & Security		Docker_Swarm	1	Manage Rules 👻
Orchostration			Flowbster		Manage Rules 🔻
			HDFS	Hadoop HDFS ports for LPDS and MTA Cloud domains	Manage Rules 🔻
Ιαθητιτγ	~		Hadoop	Firewall rules for Hadoop	Manage Rules 🔻

#### Biztonsági csoportok

Launch Instance			×
Details *	Select the security group	ps to launch the instance in.	0
Source *	Name *	Description	
Flavor *		Select one or more security groups from the available groups below.	
Networks *	✓ Available 10		Select one or more
Network Ports	Q Filter		
Security Groups	Name 📤	Description	
Key Pair	> default	Default security group	+
Configuration	> Docker		+
Metadata	> Flobster		+
	> gUSE	Security group for WS-PGRADE/gUSE	+
	> http		+

ELKH Cloud

Virtuális gép létrehozásánál is megadhatjuk a szükséges Security Group-okat.

#### Biztonsági csoportok



**ELKH Cloud** 

#### Külső IP cím hozzárendelése



### Külső IP cím hozzárendelése

ELKH Cloud



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

# ELKH Cloud

#### Külső IP cím lecsatolása

openstack			I OCCOPUS -											占 ruszn	aka@sztaki.hu 🔻
Project	^	In	stances	;											
Compute	^				Instance Na	ime = 🗸			Filter	۵L	aunch I	nstance	💼 Delete	Instances	More Actions -
Ove	erview ances		Instance Name	lmage Name	IP Address	Size	Key Pair	Status	Availal Zone	bility	Task	Power State	Time since created	Actio	ns
Voli Im Access & Sec	lumes nages ecurity		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 minute	es Cre	ate Snapshot 🔻
Orchestration	~ ~		Proba	Ubuntu 18.04 LTS Cloud image	192.168.0.20 Floating IPs: 193.224.59.248	m1.small	attila-key	Active	nova		None	Running	1 week, 2 days	Cre Disassoc	ate Snapshot 💌
			neo4j	Ubuntu 18.04 LTS Cloud image	192.168.0.46 Floating IPs: 193.224.59.247	m1.medium	emodi	Active	nova		None	Running	1 mon 2 weel	Attach Int Detach In Edit Insta Update M Retrieve F	erface terface nce etadata Password

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  $\rightarrow$  Access & Security  $\rightarrow$  Key Pairs  $\rightarrow$  Create Key Pair
- Privát kulcs: generálást követően csak egyszer van lehetőség a kulcs letöltésére.

	Key Pair proba-k	r Name *           kulcs         Description:
openstack		images when they are launched. Creating a new key pair registers the public key and downloads the private key (a .pem file).
Project ^	Access & Security	Protect and use the key as you would any normal ssh
Compute ^	Security Groups Key Pairs Floating IPs API Access	private key.
Overview	Filter Q + Create Key Pair	Cancel Create Key Pair
Instances	Key Pair Name Fingerprint	Actions
Volumes	attila-key 76:e7:3c:4f:48:00:c0:72:81:8b:7c:98:d2:8b:f5:dd	Delete Key Pair
Images	Displaying 1 item	
Access & Security		

Create Key Pair



## Távoli elérés kulcsgenerálással



#### Access & Security Security Groups Key Pairs Floating IPs API Access Q + Create Key Pair 🏦 Import Key Pair Key Pair Name Fingerprint Actions Delete Key Pair 26:82:dc:a2:4a:73:1f:24:b8:c9:ca:8a:93:1a:07:e9 proba-kulcs Displaying 1 item Letöltést követően az Access & Security menüben a Key Pairs fülön tudjuk megnézni a generált kulcsúnkat.

**ELKH Cloud** 



### Távoli elérés kulcsgenerálással

Launch Instance	×	
Details *	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.	
Source *	+ Create Key Pair	
Flavor *	Allocated	Virtuális gép készítésénél hozzá
Networks *	Name	fogjuk tudni adni a Key Pair fülön a
Network Ports	Select a key pair from the available key pairs below.	generalt kulcsunkat a gephez, ami megkönnvíti a gépre történő
Security Groups	✓ Available 2 Select one	csatlakozást.
Key Pair	Q Filter	
	Name Fingerprint	
Configuration	> proba-kulcs 26:82:dc:a2:4a:73:1f:24:b8:c9:ca:8a:93:1a:07:e9 +	
Metadata		
× Cancel	< Back Next >	

A biztonságos kapcsolat felépítéséhez elengedhetetlen a kulcs hozzárendelése a virtuális géphez annak elkészítésekor.

## Összefoglalás

► Regisztráció és bejelentkezése

**ELKH Cloud** 

- > Az ELKH Cloud webes felülete
- Virtuális gépek
- Képfájlok
- Kötetek
- Biztonsági csoportok
- Külső IP cím
- Kulcspárok

#### A mai előadássorozat felépítése

- 9:00 9:20 Bevezetés
- 9:20 10:25 Az ELKH Cloud bemutatása
- 10:25 10:35 Kávészünet
- 10:35 11:15 Linux használata az ELKH Cloudon
- 11:15 12:00 Windows használata az ELKH Cloudon

