HUN-REN Cloud általános használata

Farkas Attila attila.farkas@sztaki.hun-ren.hu **HUN-REN SZTAKI**









Tartalomjegyzék

- 1. Virtuális gépek menedzselése
- 2. <u>Kötetek menedzselése</u>
- 3. Hálózat és biztonság



Bejelentkező képernyő



Log in

Authenticate using

SAML Federation login (eduID, eduGAIN, Security Assertion Mark 🗸

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

Sign In

https://sztaki.science-cloud.hu



Bejelentkező képernyő

2(duiD	KIFÜ
elec	ct your organisation	
n ord affiliat	der to access a service on host sso.science-cloud.hu please select ted with.	t or search the organisation you are
n ord affiliat	der to access a service on host sso.science-cloud.hu please select ted with. sztaki	t or search the organisation you are
n ord affiliat	der to access a service on host sso.science-cloud.hu please select ted with. sztaki Research Institutes	t or search the organisation you are
n ord affiliat	der to access a service on host sso.science-cloud.hu please select ted with. sztak Research Institutes SZTAKI Staff	t or search the organisation you are
n ord affiliat	der to access a service on host sso.science-cloud.hu please select ted with. sztak Research Institutes SZTAKI Staff Virtual Home Organizations	t or search the organisation you are





Az intézet belépési oldala





HUN-Ren Cloud (OpenStack) kezdőoldal





2025.06.25. Adatgazdász képzés

Virtuális gép és képfájl

- Képfájl: 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.
- Virtuális gép: 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.





images



Virtuális gép képfájlok

	💫 ELKH Cloud	ELKH Clo	ud closed beta test -					🛔 emodi@sztaki.hu 👻
			Select a period of time The date should be in YYYY-	e to quer MM-DD form	y its us a nat.	age:		
			2021-11-21	#	to 2	021-11-2	2	
Az oldal alján látha	atjuk a		Submit Active Instances: Active RAM: This Period's VCPU-Hours: This Period's GB-Hours: This Period's RAM-Hours:	16 300GB 3537.62 0.00 1108936	1.39			
az adatokat dátum	alapián		Usage				🕹 D	ownload CSV Summary
visszamenőleg szű	irhetjük.		Displaying 16 items					
	2		Instance Name 🔺	VCPUs	Disk	RA	M	Age
			cputest	1	0Byte:	s 20	в	4 days, 21 hours
			DB	2	0Byte:	s 4G	B	1 month
			dns_test	2	0Byte:	s 4G	в	3 weeks, 6 days
			GPU-teszt	16	0Byte:	s 64	GB	1 month
			gpu_builder	2	0Byte:	s 8G	в	1 month
			horovod-master	16	0Byte:	s 64	GB	3 days, 2 hours
			horovod-worker-1	16	0Byte:	s 64	GB	1 week, 1 day
			jupyterhub-test	1	0Byte:	s 20	B	1 day, 23 hours
			kafka45e229b	1	0Byte:	s 20	B	6 days, 3 hours
			kafka916e422	1	0Byte:	s 20	B	5 days, 22 hours
JN-REN Cloud			kafkaaa5587f	1	0Byte:	s 20	в	6 days, 3 hours

Kötetek

Típusok:

HDD alapú kötetek

- Korábbi rendszerben is elérhető típus
- Korszerű technológiai megoldás
- SSD alapú kötetek
 - Nagyteljesítményű tárolási megoldás
 - Rendszer lemezek alapértelmezetten ide kerülnek



Compute		>	Vo	lumes											
Volumes		~													
	Volum	es					F	ilter		Q	+ Create Volume	≓ Accer	ot Transfer	📋 Delete Volu	mes
	Snapsho	ots	Displa	aying 50 items Next »											
	Grou	ps		Name	Description	Size	Status	Group	Туре	Attached To	Availability Zone	Bootable	Encrypted	Actions	
Group Network	Snapsho	>		2e1bbadf-7e9a-43 8d-87a9-337b879a ea54	-	10GiB	Available		HDD		nova	No	No	Edit Volume	-
Orchestration Object Store		> >		f37d933d-a1a9-49c 9-8fca-21f91fbc083 9	-	5GiB	In-use	-	SSD	/dev/sda on jupy erhub-test	rt nova	Yes	No	Edit Volume	•
		>		5d7850c7-643f-401 0-8910-d033c9ab3 aa2	-	5GiB	Available	-	SSD		nova	Yes	No	Edit Volume	•
				71d880f8-5018-40c b-b179-3dfe71280 d6e	-	5GiB	Available	-	SSD		nova	Yes	No	Edit Volume	•
	-	-	-		_	-	-		-			-	_	_	-

Képfájlok

Típusok:

- Ubuntu 24.04 LTS
 - Alap Ubuntu képfájl
 - Előre telepített Docker keretrendszer
- Ubuntu 24.04 LTS NV
 - Alap Ubuntu képfájl
 - Előre telepített Docker keretrendszer
 - Nvidia driverek indítás után telepítésre kerülnek
 - Néhány perc elteltével használható a driver által nyújtott funkcionalitás

Identit

Project

API Access

- Telepítés aktuális állapota ellenőrizhető az alábbi paranccsal sudo tail –n 30 /var/log/cloud-init-output.log
- A képfájl leírása tartalmazza az alapértelmezett felhasználó és jelszó párost.
- A képfájlok karbantartása periodikusan megtörténik (újonnan induló virtuális gépek már friss rendszerrel indulnak).

>

Igény esetén a képfájl lista bővíthető egyénileg vagy műszaki kolléga bevonásával.

Object Store

Compute	~	Im	ages								
01	verview		Click have for filters or full toxt approb							maga	-
Ins	stances	Q						×	T Create	mage	
	Images	Displa	aying 6 items								
Ke	ey Pairs		Name 📤	Ту	уре	Status	Visibility	Protected	Disk Format	Size	
Server Volumes	Groups		> Ubuntu 20.04 LTS	In	nage	Deactivated	Public	No	RAW	4.68 GB	Û
Network	>		> Ubuntu 20.04 LTS	In	nage	Deactivated	Public	No	RAW	4.68 GB	Û
Orchestration	>		> Ubuntu 20.04 LTS	In	nage	Active	Public	No	RAW	4.66 GB	L

Active

Image

Public

No

Project / Compute / Images

Ubuntu 20.04 LTS - NV

elete Image

aunch 🛛 👻

Launch -

5.35

GB

RAW

Hozzáférés és biztonság

Project ^	Access & Se	curity					
Compute ^	Security Groups Key Pa	airs Floating IPs	API Access				
Overview		Filter	Q + Creat	te Security Group	Groups		
Instances Volumes	Compute >	Security Gr	oups				
Images	Volumes >				Filter Q	+ Create Security Group	Delete Security Groups
Access & Security	Network Topology	Displaying 19 items					
Network ~	Networks	□ Name ▼	Security Group ID	Description			Actions
Orchestration ~	Routers	□ windows-exporter- local	eb687de1-e33d-4d29-9a1e- 9397741c8717	Allow Windows-exporter (TCP/9182) t	traffic from local network. Managed by	terraform.	Manage Rules 👻
ldentity ~	Security Groups	vpn-network	c0e92c53-dd20-476a-b3fd- 1b1589a7781d	Allow all TCP, UDP, ICMP traffic from V	/PN network (10.3.0.0/24). Managed by	y terraform.	Manage Rules 💌
	Orchestration >	superset-local	823dfe1b-3e4a-433e-b2fd- 0bb20b5a2128	Allow Superset (TCP/8088) traffic from	n local network. Managed by terraform		Manage Rules 👻
	Object Store	ssh-public	f916fa49-ae40-4cbe-a733- 37735a3ffc88	Allow SSH (TCP/22) traffic from anyw	here (0.0.0.0/0). Managed by terraform	1.	Manage Rules 👻
	Identity >	□ rdp-public	a2b86231-29a9-44c9-9c43- 558eae17d226	Allow RDP (TCP/3389) traffic from any	ywhere (0.0.0.0/0). Managed by terrafo	orm.	Manage Rules 💌
	-						



Hálózati topológia

Compute	>	Network Topology
Volumes	>	
Network	~	
Network	Topology	Resize the canvas by scrolling up/down with your mouse/trackpad on the topology. Pan around the canvas by clicking and dragging the space be
	Networks	Toggle Labels III Toggle Network Collapse Center Topology
	Routers	
Securi	ty Groups	
Flo	oating IPs	
Orchestration	>	
Object Store	>	
	>	
		$\bigcirc \bigcirc \bigcirc$





Project	>	Identity / Projects						
Identity	*							
	Projects	Projects						
	Users							
ŀ	Application Credentials				Project Name = 🕶			Filter
		Displaying 8 items						
		Name	Description -	Project ID	Domain Name	Enabled	Actions	
		ELKH Cloud closed beta test		6d11cf70249747a393dbf3184e50980a	Default	Yes	Set as Active I	Project



Virtuális gépek menedzselése



Rendelkezésre álló VM típusok

A HUN-REN Cloud hétféle alaptípust (m2.), négyféle memória orientált (r2.) és háromféle GPU típust (g2.) (ún. flavort) támogat:

Név	VCPU	RAM
m2.tiny	1	1 GB
m2.small	1	2 GB
m2.medium	2	4 GB
m2.large	4	8 GB
m2.xlarge	8	16 GB
m2.2xlarge	16	32 GB
m2.4xlarge	32	64 GB

Név	VCPU	RAM		
r2.medium	2	8 GB		
r2.large	4	16 GB		
r2.xlarge	8	32 GB		
r2.2xlarge	16	64 GB		

Név	VCPU	RAM	GPU RAM
g2.large	4	16 GB	8 GB
g2.xlarge	8	32 GB	16 GB
g2.2xlarge	16	64 GB	32 GB

A projekt erőforrásmennyisége szabadon felhasználható:

- egyetlen nagy VM-ként (pl.: 1 db m2.xlarge típusú gép indításával)
- több kisebb VM-ként (pl.: 8 db m2.small típusú gép indításával)
 HUN-REN Cloud 2025.06.25. Adatgazdász képzés



Vir	tu	áli	s gé	p lé	étre	eho	DZa	ása					
				-					Kattint: Insta	sunk a nce go	Launch ombra.		
Project		~	Project / Comput	e / Instances									
		API Access											
	Compute	~	Instance	es									
		Overview											
		Instances						Instance ID = -			Filter	🛆 Laun	ch Instance
		Images	Instance Name	Image Name	IP Address	Flavor	Key Pair	Status	Availability Zone	Task	Power State	Age	Actions
		Key Pairs					No i	tems to display.					



Details	Please provide the initial hostname for the instance, the avail count. Increase the Count to create multiple instances with the	lability zone where it will be deployed, and the instance he same settings.
Source	Project Name	Total Instances
Elavor *	ELKH Cloud closed beta test	(No Limit)
t lavoi	Instance Name *	16 Current Usage
Networks *	Ubuntu-test	1 Added
Network Ports	Description	
Security Groups	Ez egy próba ubuntu virtuális gép	
Key Pair	Availability Zone	
Configuration	nova	~
Server Groups	Count *	
Metadata	1	
× Cancel		< Back Next > A Launch Instance
	Érdemes elnevezési konver a jobb áttekinthetőség kedv funkcionális elnevezések.	nciókat alkalmazni /éért. Pl.: rövid
I-REN Cloud	2025.06.25. Adatgazdász képzés	



Details	Flavors manage	the sizing for	the comput	e, memory and	storage capacity	of the instance.		
	Allocated							
ource	Name	VCPUS	RAM	Total Disk	Root Disk	Ephemeral Disk	Pub	lic
avor *			Se	elect an item fro	m Available items	below		
letworks *	✓ Available	15						Select or
etwork Ports	Q Click here	e for filters or	full text sea	rch.				2
ecurity Groups	Name 📤	VCPUS	RAM	Total Disk	Root Disk	Ephemeral Disk	Public	
ey Pair	> g2.2xlarge	16	64 GB	0 GB	0 GB	0 GB	No	^
onfiguration	> g2.large	4	16 GB	0 GB	0 GB	0 GB	No	1
erver Groups	> g2.xlarge	8	32 GB	0 GB	0 GB	0 GB	No	1
letadata	> m2.2xlarge	16	32 GB	0 GB	0 GB	0 GB	Yes	1
	> m2.4xlarge	32	64 GB	0 GB	0 GB	0 GB	Yes	1
	> m2.large	4	8 GB	0 GB	0 GB	0 GB	Yes	1
	> m2.medium	2	4 GB	0 GB	0 GB	0 GB	Yes	1
	> m2.small	1	2 GB	0 GB	0 GB	0 GB	Yes	1
	> m2.tiny	1	1 GB	0 GB	0 GB	0 GB	Yes	1
	> m2.xlarge	8	16 GB	0 GB	0 GB	0 GB	Yes	1
	> r2.2xlarge	16	64 GB	0 GB	0 GB	0 GB	Yes	•
	> r2.large	4	16 GB	0 GB	0 GB	0 GB	Yes	1
	> r2.medium	2	8 GB	0 GB	0 GB	0 GB	Yes	1
IUN-RFN	l Cloud	20	25.06	25.	Adatgaz	dász képzés	5	

Kiválasztjuk a számunkra megfelelő erőforrás típust.

Launch Instance						×		
Details	Networks provide the	communication channels for ins	stances in the cloue	d.		0		
Source	✓ Allocated ①			Select netwo	rks from those lis	sted below.		
Flavor	Network	Subnets Associated	Shared	Admin State	Status			
Networks	¢1 ≯ default	default_subnet	No	Up	Active	•		
Network Ports	✓ Available 2				Select at least or	ne network		
Security Groups	Q Click here for f	ilters or full text search.				×	\	
Key Dein	Network	Subnets Associated	Shared	Admin State	Status		Vá	lasszuk ki a
	> dns_test	dns_test_subnet	No	Up	Active	•	kiv	ánt hálóza
Configuration	> horovod_net	horovod_subnet	No	Up	Active	^		
Server Groups								
Metadata								
× Cancel				< Back Next >	🚯 Launch I	Instance		
		Ha minden b megadtunk	eallitast kattintsur	ka				
		Launch Insta	ance					
	0005 00 05	gombra.						
-REN Cloud	2025.06.25.	Adatgazdász ké	epzes					

Launch Instance			×	
Details	Select the security groups to launch	h the instance in.	0	
Source	Displaying 3 items			
Flavor	Name	Description		
Networks	> default	Default security group	¥	
Network Ports	> ssh		*	
Security Groups	> HTTP, HTTPS		•	
Key Pair	Displaying 3 items			
Configuration	✓ Available [®]		Select one or more	Válasszuk ki a basználni kívánt
Server Groups	Q Click here for filters or full te	ext search.	×	tűzfal beállításokat.
Metadata	Displaying 8 items			
	Name	Description		
	> Kafka		^	



Details	A key pair allows you to SS pair, or generate a new key	H into your newly created ir	nstance. You may select an existing key	pair, import a key	
Source	+ Create Key Pair	Import Key Pair			
Flavor *	Allocated				
Networks	Displaying 1 item Name Type	Fingerprint			
Network Ports	> emodi ssh	#8:25:5c-h7:c8:1h	۰ ۵۴·77·40، ۹4·15·2d·5d·əf ə4·6f		
Security Groups	Dieplaying 1 itom	0.23.30.07.00.10			
Key Pair	Displaying Fitem				
Configuration	✓ Available ①			Select one	
Server Groups	Q Click here for filters	or full text search.		×	Válasszuk ki a
	Displaying 0 items				használni kivánt SSH
Metadata	Name	Туре	Fingerprint		KUICSOL
		No i	tems to display.		
	Displaying 0 items				
	□ Set admin password				Hozzuklátro a







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	~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
							Snapshot Name *	Description:
Compute >	Volume Snapshots							A snapshot is an image which preserves the disk state of a running instance.
Volumes 🗸								
Volumes						Filter	Q Delete Volume Snapshots	Create Snapshot
Snapshots	Displaying 2 items							
Groups	□ Name	Description	Size	Status	Group Snapshot	Volume Name	Actions	
Groups Group Snapshots	Name snapshot for ubuntu-snapshot	Description	Size 100GiB	Status Available	Group Snapshot	Volume Name 77abc659-855f-40b1-ba10-0df5	Actions	
Groups Group Snapshots	Name snapshot for ubuntu-snapshot	Description	Size 100GiB	Status Available	Group Snapshot	Volume Name 77abc659-855f-40b1-ba10-0df5	Actions a323e5a7	
Groups Group Snapshots	Name snapshot for ubuntu-snapshot	-	Size	Status Available	Group Snapshot	Volume Name 77abc659-855f-40b1-ba10-0df5	Actions a323e5a7 Launch as Instance Edit Snapshot Delete Volume Spanshot	
Groups Group Snapshots	Name snapshot for ubuntu-snapshot	-	Size	Status Available	Group Snapshot	Volume Name 77abc659-855f-40b1-ba10-0df5	Actions a323e5a7 Launch as Instance Edit Snapshot Delete Volume Snapshot Update Metadata	
Groups Group Snapshots	Name snapshot for ubuntu-snapshot	-	Size	Status Available	Group Snapshot	Volume Name 77abc659-855f-40b1-ba10-0df5	Actions a323e5a7 Launch as Instance Edit Snapshot Delete Volume Snapshot Update Metadata	

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 snapshotot, majd folytassuk a beállítások megadását pontosan úgy, ahogyan azt az Image opció esetén tettük a virtuális gépeknél.
- Ilyen módon bármennyi gép létrehozható egy snapshotból.

aunch Instance		
Details *	Instance source is the template used to create an instar or a volume (if enabled). You can also choose to use per	ice. Yo sistent
Source *	Select Boot Source	
	Instance Snapshot	
Flavor	Image	
Networks *	Instance Snapshot	
	Volume	Size
Network Ports	Volume Snapshot	
	Select a source	from th
Security Groups		



Virtuális gép törlése



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

A virtuális gép elérése webes felületről



A virtuális gép elérése webes felületről #2

test-vm

Overview Interfaces Log

Console Action Log

Instance Console

If console is not responding to keyboard input: click the grey status bar below. <u>Click here to show only console</u> To exit the fullscreen mode, click the browser's back button.

Előfordulhat, hogy a konzol nem reagál billentyűzet bementre, ebben az esetben érdemes a linket követni. A linket megnyitva a terminált teljes böngésző ablak méretben kapjuk meg.

	est-vr	n(205e	d621-30)a8-4a83-8 b	5 ×	+						•				
٥		\mathbf{c}	۵	🗎 sztaki	i.scien	ice-clou	d.hu :608	80/vnc_	auto.htr	nl?path	🦁	A	:	*	ß	Ξ
	_			C	Connec	cted (end	crypted) (to QEMI	U (instan	ce-0000	0b01)		S	Send	CtrlA	\ltD
Jnt	u 20	.04.3	3 LTS	test-vm	ttu1											
i i c	u 20	.04.0) [10	COC VIII	uyı											
st-	vm l	ogin:														



Kötetek menedzselése



30

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:"



Create Volume		х	ŧ.										
Volume Name proba-kotet Description	Description: Volumes are block devices that instances. Volume Type Des HDD No description available.	t can be attached to											
No source, empty volume	Volume Limits	4.657 of inf GiB Used		Name	Description	Size	Status	Group	Type Attached To	Availability Zone	Bootable	Encrypted	Actions
Type HDD •	Number of Volumes	75 of inf Used	0	proba-kotet		10GiB	Available) -	HDD	nova	No	No	Edit Volume 💌
Size (GiB) * 10 Availability Zone nova Group No group	Ca	Incel Create Volume											
HUN-REN C	Cloud 202	5.06.25. Ada	atga	zdász képzés								33	

Compute	>	Vo	lumes										
Volumes	~							_					
	Volumes								Filter Q	+ Create Volume	≓ Acce	pt Transfer	Delete Volumes
S	apshots	Displa	aying 50 items Next »										
	Groups		Name	Description	Size	Status	Group	Туре	Attached To	Availability Zone	Bootable	Encrypted	Actions
Group S	napshots		proba-kotet	-	10GiB	Available	-	HDD		nova	No	No	Edit Volume
Network	>		63477186-4e58-4d2c-b55b-beb4fd15e392	-	5GiB	In-use	-	SSD	/dev/sda on jupyterhub-test	nova	Yes	No Ma	end Volume nage Attachments
Orchestration	>		2e1bbadf-7e9a-438d-87a9-337b879aea54	-	10GiB	Available	-	HDD		nova	No	No Cre	ate Snapshot ange Volume Type
Object Store	>		f37d933d-a1a9-49c9-8fca-21f91fbc0839	-	5GiB	Available	-	SSD		nova	Yes	No Cre	oad to Image eate Transfer
			5d7850c7-643f-4010-8910-d033c9ab3aa2	-	5GiB	Available	-	SSD		nova	Yes	No Up	ete Volume date Metadata
-	-	-			-	-		-			-		_

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

Manage Volume Attachments									
Instance	Device	Actions							
	No items to disp	lay.							
Attach To Instan	nce								
ubuntu-test (b56f7fcb-d6	d3-4c8e-bcb2-4d0f99eaa8b6)		•						
		Cancel	Attach Volume						
	Válas amihe kötet	szuk ki azt a virtuális ez csatolni szeretnén et.	gépet, k a						

Compute	>	Volumes											
Volumes	~												_
Vol	lumes							Filter Q	+ Create Volume	≓ Acce	pt Transfer	📋 Delete Volume	as
Snap	shots	Displaying 50 items Next »											
G	roups	□ Name	Description	Size	Status	Group	Туре	Attached To	Availability Zone	Bootable	Encrypted	Actions	
Group Snap	shots	21aaf301-36d1-4d99-9b4e-a2e5de	6a59e9 -	10GiB	In-use	-	SSD	/dev/sda on ubuntu-test	nova	Yes	No	Edit Volume	•
								1					
		Cs	atolást köve	etően	a köte	tnél							
		me CS	egjelenik, ho atoltuk.	ogy m	ielyik g	léphe	ŻΖ						

											-						
Compute	>	Volumes															
Volumes	~																
	Volumes							Filter Q	+ Create Volume	≓ Acce	ept Transfei	r 📋 Delete Volume	es				
s	Snapshots	Displaying 50 items Next »															
	Groups	□ Name	Description	Size	Status	Group	Туре	Attached To	Availability Zone	Bootable	Encrypt	ted Actions					
Group S	Snapshots	21aaf301-36d1-4d99-9b4e-a2e5de6a59e9	-	10GiB	In-use	-	SSD	/dev/sda on ubuntu-test	nova	Yes	No	Edit Volume	-				
Network	>	□ proba-kotet	-	10GiB	In-use	-	HDD	/dev/sdb on ubuntu-test	nova	No	No	Edit Volume	•				
Orchestration	>			5 CIR	In uso		990	/dov/oda.op.jupytorbub.toot	201/2	Vos	No	Extend Volume					
Object Store	>		-	5610	in-use		330	ruewsua on jupytemub-test	nova	165	NO	Manage Attachments					
											(ätat	locatolá	cábo-				
								_			KOLEL		ISanoz	<u> </u>			
		Manage Volume Attac	hments					×			lassz tachi	.uk a Man monte on	age ciót				
											lacin	nents op	CIUL.				
								Detach Volumes									
		Displaying 1 item															
		Instance		Device				Actions									
		ubuntu-test		/dev/sd	b			Detach Volume									
		Displaying 1 item															
								_	proba-kotet			-	10GiB	Detaching -	HDD	/dev/sdb on ubuntu-test	nova
	Δ	mogiolonő ablakban ka	ottinteu	nk													
		negjeleno ablakban ko Detach Volume gombr	attiintsu ra	TIK													
0	a	betach volume gombi	a														
(1	ЗН	UN-REN Cloud	2025.	06.25		Adate	gazd	lász képzés								37	

Hálózat és biztonság

38

Biztonságos-e az HUN-REN Cloud?

Felhasználói szempontból:

- Hálózat és adattárolás szempontjából is teljesen elkülönített felhasználói csoportok (projektek)
- Személy szerinti azonosítás és jogosultság-hozzárendelés
- edulD alapú biztonságos felhasználó azonosítás
- 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

Compute	>	Se	curity Groups						
Volumes	>								
Network	~					Filter	Q	+ Create Security Group	Delete Security Groups
Network Top	ology	Displ	aying 11 items						
Net	works		Name	Security Group ID	Des	scription			Actions
Ro	outers		8888-remote	32b5e384-bf2e-4866-abca-e69c59b4f699					Manage Rules 💌
Security G	roups		Docker	33013de1-2534-43ff-aeb1-5a23fbc79886					Manage Rules 🔻
Floatin	ig IPs		HTTP, HTTPS	5f50e70a-79ff-4907-84aa-834b252cfada					Manage Rules 🔻
Object Store	>		Kafka	1457a508-dd55-4a29-9745-aaf0c5086205					Manage Rules 🔻
	>		default	8214217c-0872-42dc-ba8f-104ff7792242	Defa	ault security group			Manage Rules
			jupyterhub	578623d0-e2b6-438a-94b3-75d8b02f3288					Manage Rules 🔻
	-				-	_	_		

Biztonsági csoportok #2

Compute 🗸	Instances						
Overview							
Instances		Instance ID = •	Filter	Launch Instance	🛍 Delete In	stances More Actions •	
Images	Edit Instance	×					
Key Pairs			Availability Zone	Task Power State	Age	Actions	
Server Groups	Information * Security Groups		nova	None Running	29 minutes	Create Snapshot 💌	A csoportok utólagos szerkesztéséhez válasszuk ki az Edit Security Groups opciót.
Volumes >	Add and remove security groups to this instance from the list of av	vailable security groups.			2 haven	Associate Floating IP	
Network >	Warning: If you change security groups here, the change will be a multiple interfaces on this instance and apply different security gro	applied to all interfaces of the instance. If you have oups per port, use "Edit Port Security Groups" action	nova	None Running	3 nours, 10 minutes	Attach Interface	
Orchestration >	instead.		00/2	Nono Pupping	A days A ba	Edit Instance	
Object Store >	All Security Groups Filter Q	Instance Security Groups Filter Q	nova	None Running	4 days, 4 ffc	Attach Volume Detach Volume	
Identity >			nova	None Running	5 days, 23 hours	Update Metadata	
	test-allopen +	default -		Nega Dugaina	a sure a la	Edit Security Groups	
	Kafka + s	ssh -	nova	None Running	1 week	Edit Port Security Groups	
	8888-remote +			5			
	Docker +		-				
	terraform_horovod_master +						
	jupyterhub +						

∠ HUN-REN Cloud

Publikus IP cím hozzárendelése

Instances

Displaying 17 items

Name

Instance

ubuntu-test

HUN-REN Cloud

Manage Floating IP Associations

×

Külső IP cím lecsatolása

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 Key Pairs \rightarrow Create Key Pair
- Privát kulcs: generálást követően a kulcsot a rendszer letölti (erre csak 1x van lehetőség).

Project	~	
		Project / Compute / Key Pairs
	APTACCESS	Kay Daira
	Compute 🗸	Key Pairs
	Overview	
	Instances	Q Click here for filters or full text + Create Key Pair Import Public Key Import Public Key
	mstances	
	Images	Displaying 1 item
	Key Pairs	□ Name ▲
	Server Groups	belete Key Pair
	Volumes >	Displaying 1 item

Key Pair Name * proba-kulcs	
proba-kulcs	
ev Tyne *	
SSH Key	
* Cancel	

Távoli elérés kulcsgenerálással #2

Project 🗸	Project / Compute / Key Pairs	□ ✔ proba-kulcs ssh
API Access Compute 🗸	Key Pairs	Fingerprint ba:5f:d1:od:4e:d7:e1:67:25:fb:65:cc:3f:17:e2:a1 Public Key ssh-rsa
Overview	Q Click here for filters or fild + Create Key Pair	AAAABSN28C IYCZEAAAADAQABAAABAQDPJASNoF3GksgksxgbodrijGenGoFQXqq+JommizDAYTFjot0KOSWydazSSGSFmoFDiktrU4yOmbDSShgoinCHWI2ZSyHo IX0UAkVMJIW0aumi9/FZ7tXc3pJJj18sMqlRhdcKgcgrmCGteOkYBD9prqUEXhnS3uQLUGlvKP9q9h+1FnrBSFYRN+ytUqoaNmYhm2FOpCAnHWPIZ4kPi8ZhC1j2Qbv EKCvUaV36k1cS94FPTA496HcD6639AIYc8nfh/LBIjD062OjKhchgYcnKZKJIWNi5UnV2vvK7D2bLcc0Ey8+7cvRYs0hyCs+OTt53+Of0sSXfZvAI//eDTL5f Generated-by- Nova
Images	Displaying 2 items	
Key Pairs	□ Name ▲	
Server Groups	Emodi Delete Key Pair	
Volumes >	Delete Key Pair	T T
Network >	Displaying 2 items	
🖹 proba-kulcs.pem 🔨	Összes megjelenítése	

Távoli elérés kulcsgenerálással #3

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		megkönnyíti a gépre történő
Security Groups	Available 2 Select one	csatlakozást.
Key Pair	Q Filter	
Configuration	Name Fingerprint	
Metadata	proba-kulcs 26:82:dc:a2:4a:73:1f:24:b8:c9:ca:8a:93:1a:07:e9	
× Cancel	< Back Next > A Launch Instance	
A biztonságos l elengedhetetle a virtuális géph	kapcsolat felépítéséhez en a kulcs hozzárendelése iez annak elkészítésekor.	

Összefoglalás

- Virtuális gépek használata
- Képfájlok, kötetek kezelése
- Biztonsági csoportok (Tűzfalszabályok létrehozása)
- Publikus IP cím virtuális gépekhez rendelése
- Kulcs alapú SSH távoli hozzáférés virtuális gépekhez

Köszönöm a figyelmet!

Farkas Attila attila.farkas@sztaki.hun-ren.hu **HUN-REN SZTAKI**

