



# Infrastruktúra szolgáltatások

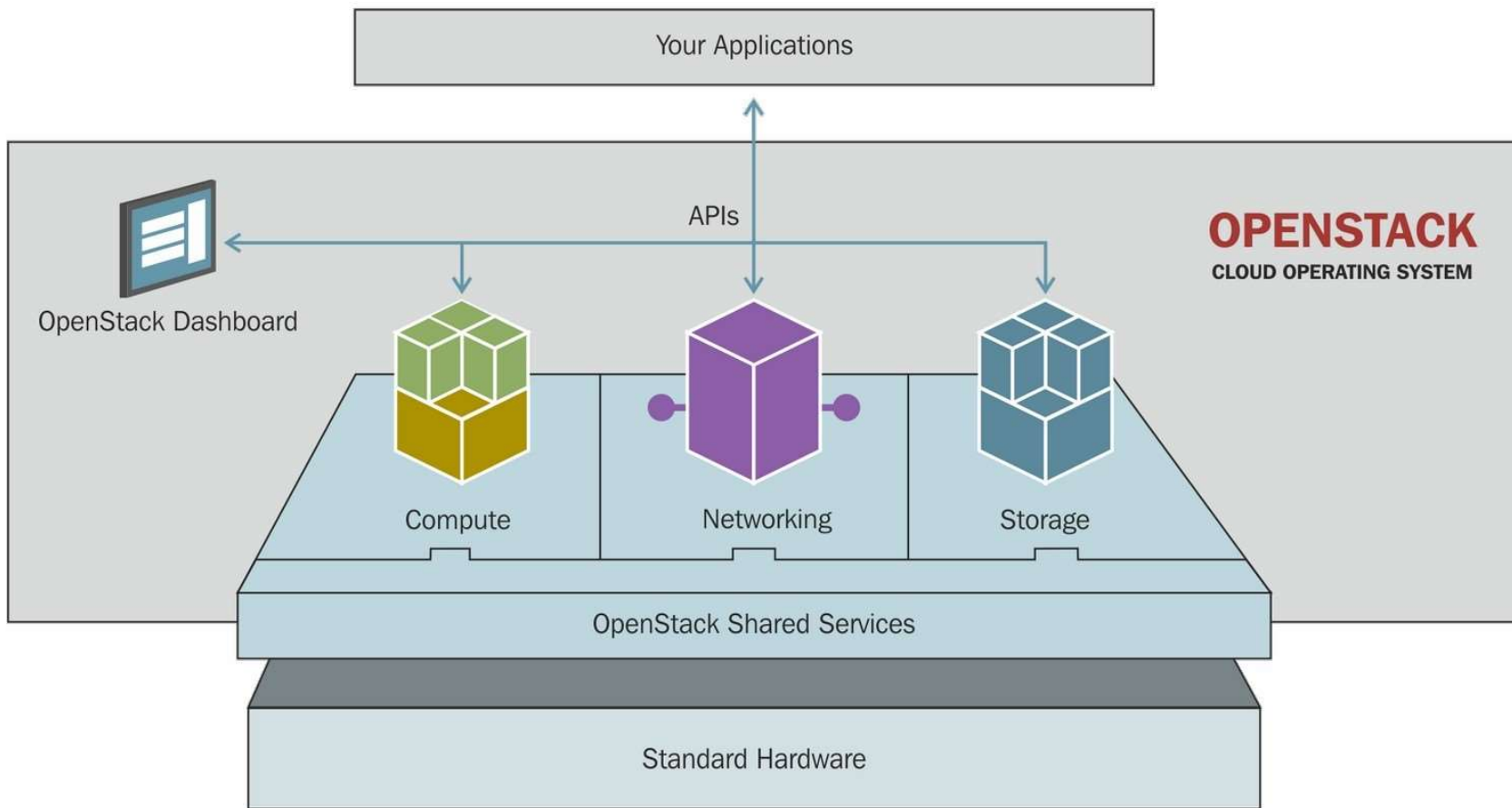


Rigó Ernő  
SZTAKI osztályvezető

# Infrastruktúra szolgáltatások

- ▶ Compute
- ▶ Networking
- ▶ Storage





# Compute - virtuális gép képek (image)

## ▶ Alapszint

- Elterjedt ingyenes Linux disztribúciók (CentOS, Ubuntu) stabil kiadásai

## ▶ Emelt szint

- Egyéb egyedi képek
- Windows futtatás műszaki lehetősége

## ▶ Fejlesztések

- Alapképek további optimalizálása, frissítése
- Kutatói képek (gyakori felhasználási esetekre optimalizálva)
- Data science képek (gépi tanulás, adatfeldolgozás, adatbiztonság stb.)



# Compute - erőforrás sablonok (flavor)

- ▶ Alapszint (m1.tiny ... m1.xlarge)
  - 1-8 vCPU (dedikált vagy osztott)
  - 0.5 GB - 16 GB RAM (dedikált)
  - 1GB - 160GB alapdiszk (dedikált „HDD”)
- ▶ Emelt szint
  - „Tetszőleges” erőforrás konfiguráció
  - extrém esetben akár 64+ vCPU, 128+ GB RAM
- ▶ Fejlesztések
  - Alapértelmezett flavor-ök optimalizálása
  - Alapdiszkek megszüntetése (?)
  - Kísérleti „bare metal” támogatás



# Compute - CPU

## ▶ Jelenleg

- Intel processzorok
- Hyper threading (+ overcommit: SZTAKI adatközpont)

## ▶ Fejlesztések

- AMD (Wigner) és Intel (SZTAKI) architektúra
- 10-20%-os magonkénti teljesítmény növekedés (egyszálas feldolgozási esetek)
- Overcommit csökkentése a SZTAKI adatközpontban



# Compute - GPGPU

- ▶ Alapszint
  - Nem elérhető
- ▶ Emelt szint
  - Dedikált GPU hozzáférés (PCI passthrough)
  - Viszonylag kevés GPU erőforrás (jelenleg)
- ▶ Fejlesztések
  - Jelentős erőforrás növekedés (nVidia V100 és A100)
  - GPU virtualizáció
  - GPU egyesítés (nvlink)
  - Alapszinten bevezetett GPU támogatási lehetőség vizsgálata
  - Számítási infrastruktúra optimalizációk (NUMA, CUDA) vizsgálata
  - Kötegelte GPU feldolgozás (lásd: PaaS)



# Storage

## ▶ Alapszint

- HDD tároló réteg (CEPH)
- ~3 adat replika
- Projektenkénti izoláció

## ▶ Fejlesztések

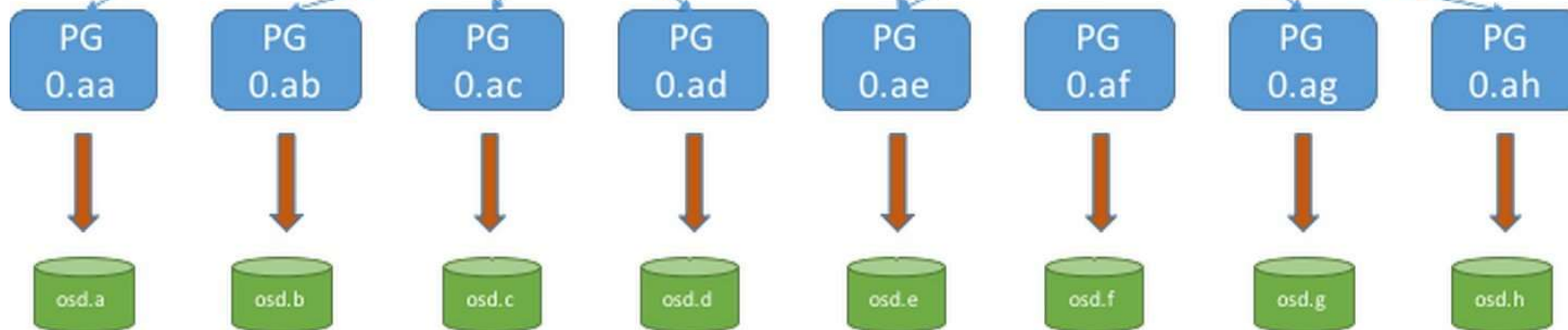
- Emelt szintű storage szolgáltatások
  - SSD tároló réteg (CEPH + NVMe)
  - Csökkentett / más típusú redundancia lehetőségének vizsgálata
- Belső object storage szolgáltatás (OpenStack Swift)
- 100 Gbps tároló hozzáférés







```
rbid image xxx  
size 32 MB in 8 objects  
order 22 (4096 KB objects)  
block_name_prefix: rb.0.0  
parent: (pool -1)
```



# Network - belső kapcsolatok

## ▶ Alapszint

- Projektenként egy-egy virtuális hálózat, router
- 10 Gbps belső hálózati infrastruktúra
- Erős projekt szintű izoláció (Wigner adatközpont esetén VLAN szinten is)

## ▶ Emelt szint

- Egyedi hálózati igények kiszolgálása (több router, hálózat)

## ▶ Fejlesztések

- Alapszinten 100 Gbps belső hálózati infrastruktúra



# Network - külső kapcsolatok

## ▶ Alapszint

- Projektenként egy nyilvános IP cím (csak SZTAKI adatközpont)
- 10 Gbps külső hálózati infrastruktúra (HBONE kapcsolat)

## ▶ Emelt szint

- Egyedi hálózati igények kiszolgálása (több nyilvános IP cím)

## ▶ Fejlesztések

- Alapszinten 100 Gbps külső hálózati infrastruktúra (HBONE kapcsolat)
- Újabb IPv4 címterek (~1000 darab cím)
- Nyilvános IP címek (Wigner adatközpont)
- Nyilvános IPv6 lehetőségének vizsgálata (SZTAKI)

# Infrastruktúra hozzáférés

## ▶ Alapszint

- EduID alapú regisztráció
- Egyedi felhasználó menedzsment + VPN hozzáférés (Wigner adatközpont)
- EduID + HEXAA alapú nyílt hozzáférés (SZTAKI adatközpont)
- Alapértelmezett határvédelmi konfiguráció

## ▶ Emelt szint

- Egyedi igények kielégítése (eseti elbírálás szerint)

## ▶ Fejlesztések

- Regisztrációs portál és nyilvános weblap fejlesztése
- EduID + HEXAA alapú nyílt hozzáférés (Wigner adatközpont)
- Wigner self service portál fejlesztése

# Infrastruktúra biztonság

## ▶ Alapszint

- Projektenként izolált erőforrások (VM, hálózat, storage)
- Hozzáférés csak VPN-en keresztül, VLAN izoláció (Wigner adatközpont)
- Alapértelmezett határvédelmi konfiguráció

## ▶ Emelt szint

- Egyedi határvédelmi konfiguráció, többszintű izoláció
- Egyedi biztonsági igények kielégítése (eseti elbírálás szerint)

## ▶ Fejlesztések

- Szalagos mentési / archiválási lehetőség (Wigner adatközpont)
- Aktív biztonsági ellenőrzések
- Biztonsági előírások és incidensmenedzsment fejlesztése
- Önkiszolgáló VPN megoldás (SZTAKI adatközpont)



# Infrastruktúra GYIK

- ▶ Futtathatók-e Windowst vagy egyéb licencköteles szoftvert?
- ▶ A kikapcsolt gépek és nem használt kötetek is beleszámítanak a kvótába?
- ▶ Kérhetek-e akár rövid időre egy virtuális gép számára elérhető 100+ CPU magot és / vagy több TB memóriát?
- ▶ Futtathatók-e üzleti szolgáltatásokat?
- ▶ Futtathatók-e éles nyilvános szolgáltatást? Mi a vállalt rendelkezésre állás?
- ▶ Kaphatok a projektemre vonatkozó egyedi adatvédelmi / adatfeldolgozói nyilatkozatot?



Köszönöm a figyelmet!



ELKH Cloud