

Közeledik a Komondor

Magyarország szuperszámítógépe

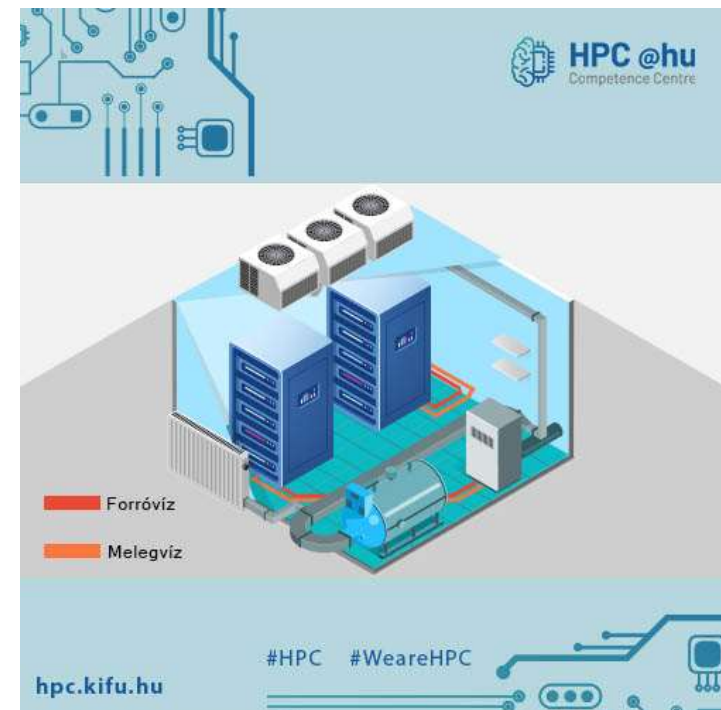
Kiss Zoltán, HPC fejlesztési vezető
KIFÜ



HPC @hu
Kompetencia Központ

Tartalom

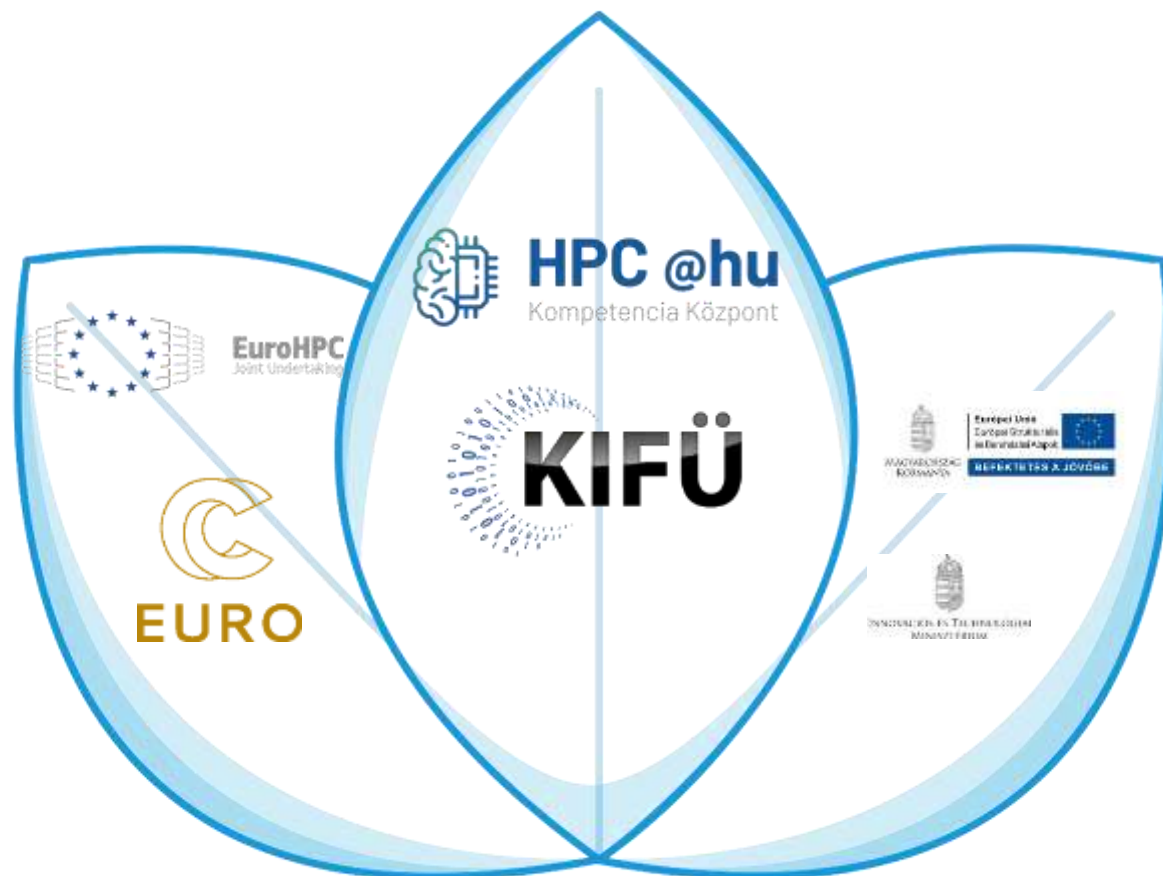
- 🧠 HPC Kompetencia Központ
- 🧠 Infrastruktúra Fejlesztés
- 🧠 HPC infrastruktúra
- 🧠 Portálrendszer
- 🧠 EuroHPC



HPC @hu
Kompetencia Központ

HPC ökoszisztéma

Kompetencia Központok
KKV kapcsolódások



Infrastruktúra fejlesztése
és üzemeltetés

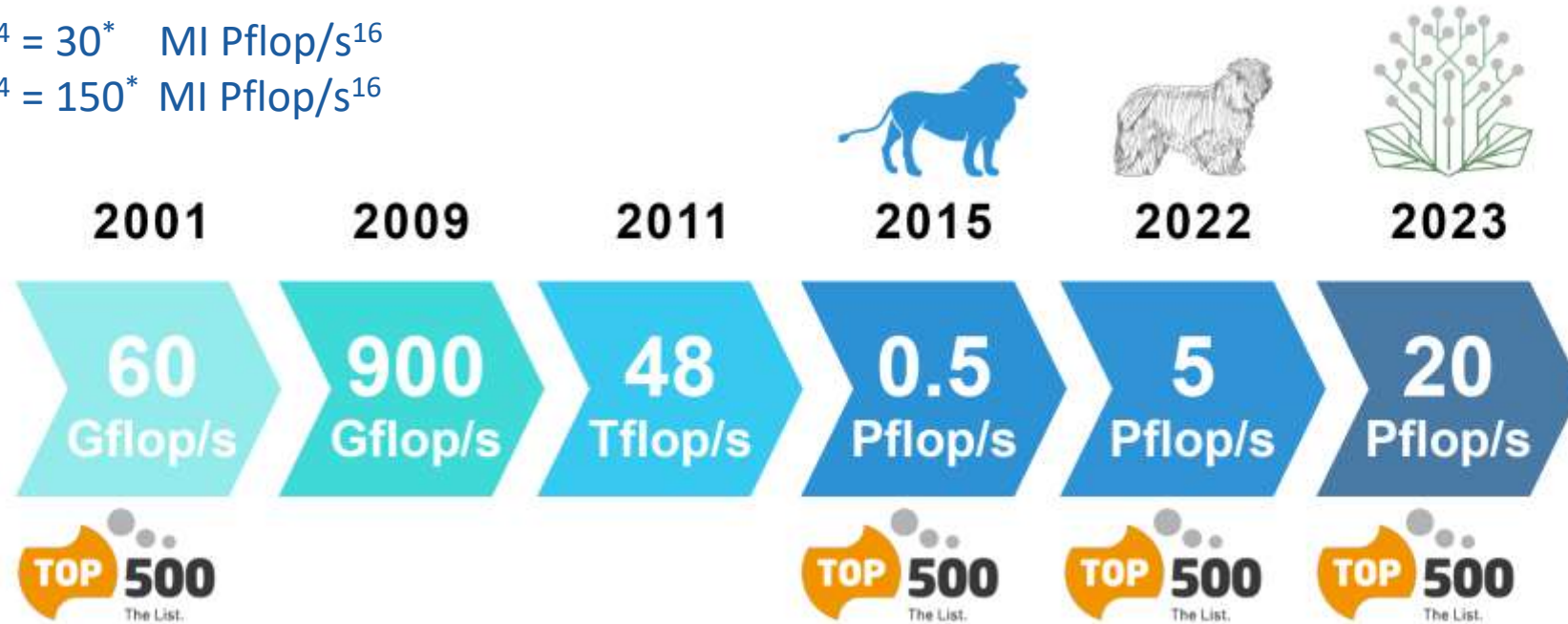


HPC @hu
Kompetencia Központ

20 éves a magyar HPC

1 HPC Pflop/s⁶⁴ = 30* MI Pflop/s¹⁶

5 HPC Pflop/s⁶⁴ = 150* MI Pflop/s¹⁶

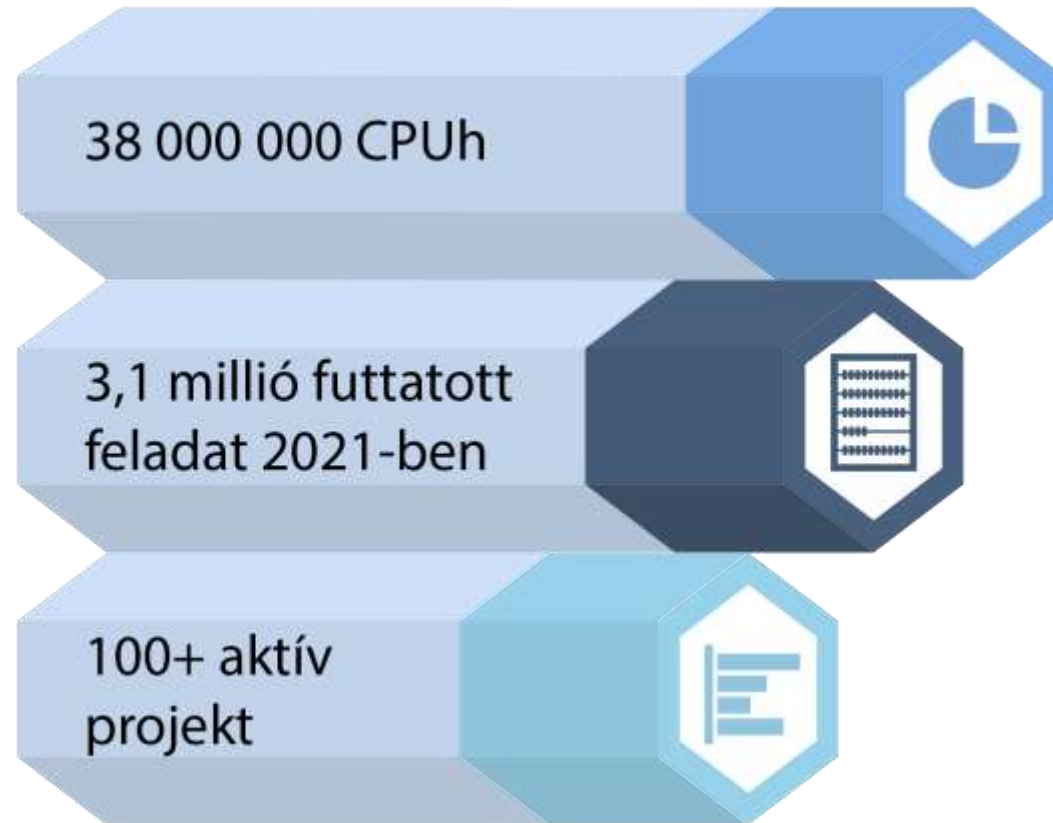


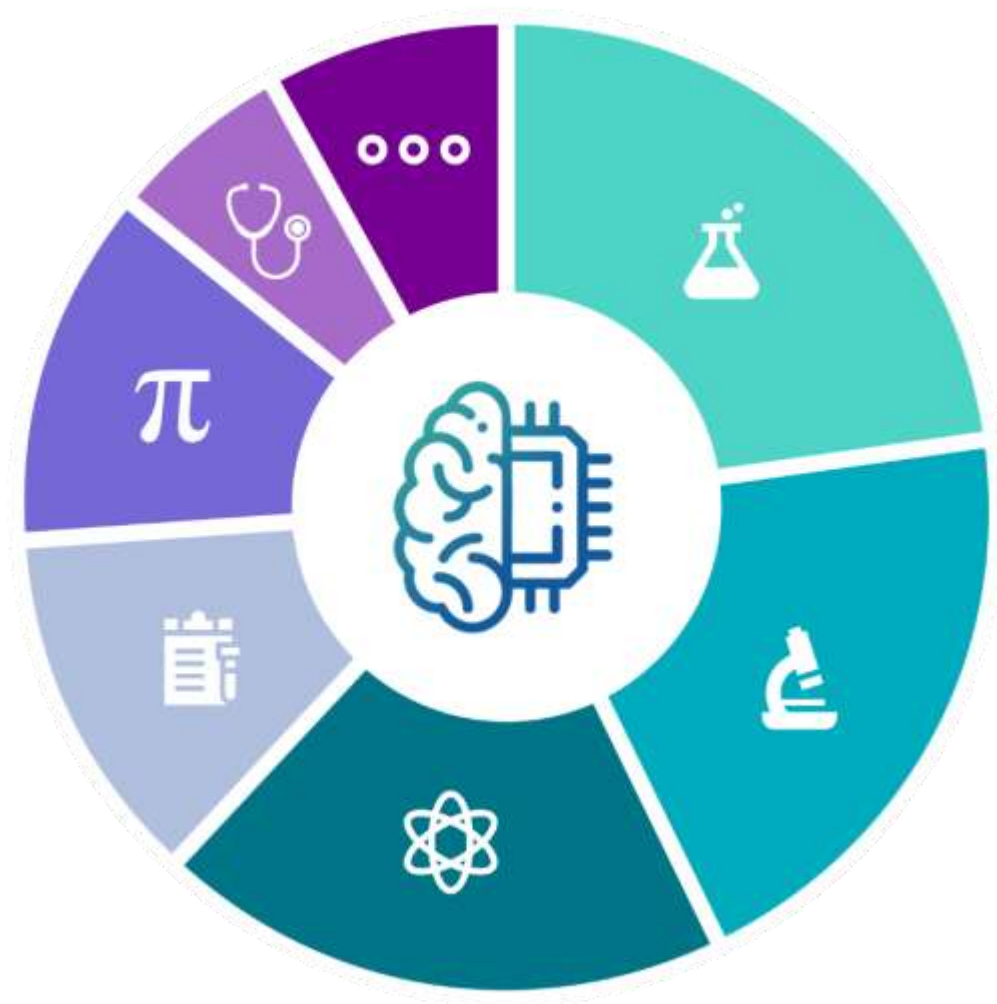
* pl. A100 GPU esetében tenzor gyorsítás nélkül



HPC @hu
Kompetencia Központ

HPC felhasználás számokban (2021)

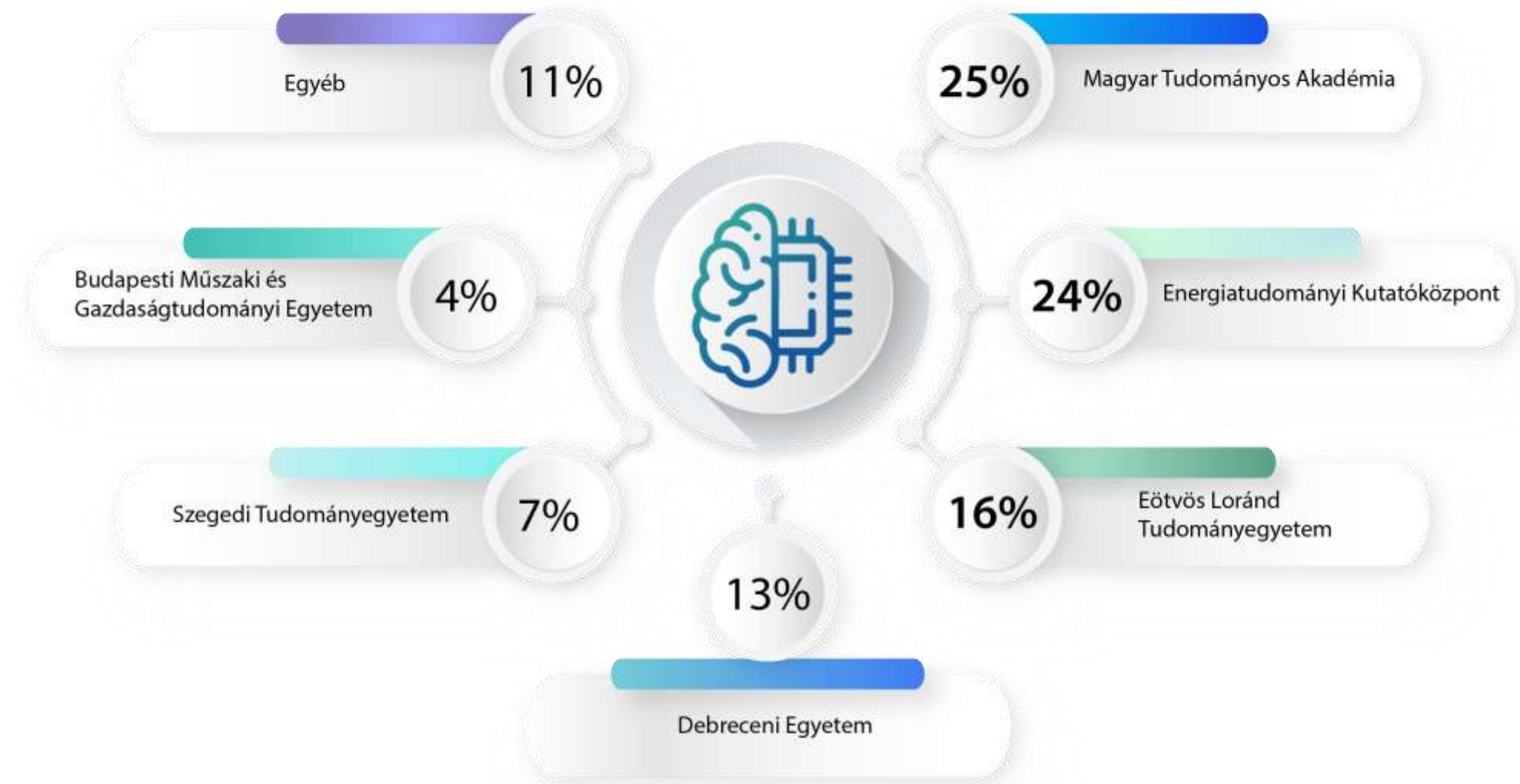




Tudományterületi eloszlás



HPC @hu
Kompetencia Központ



Felhasználó intézmények



HPC @hu
Kompetencia Központ



<https://conference.kifu.hu/event/14/>

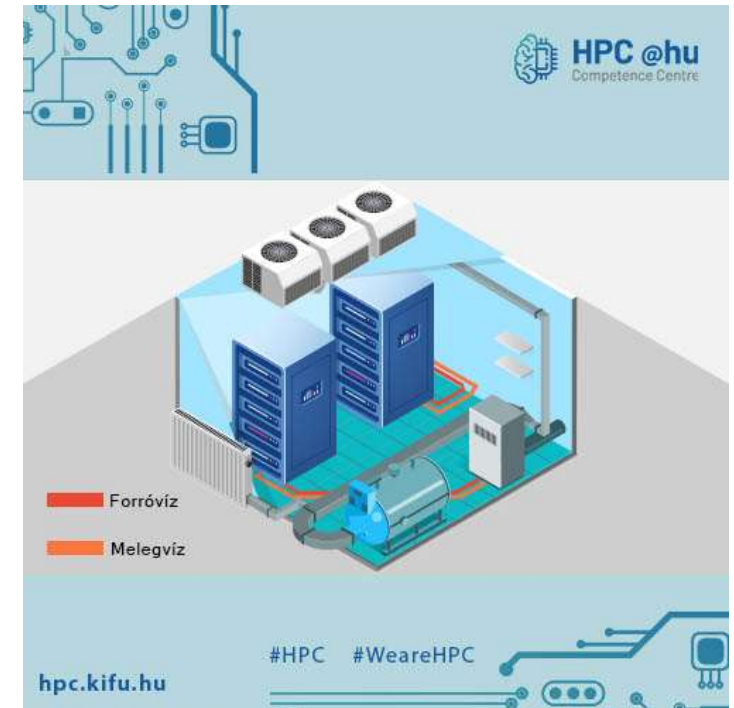
<https://hpc.kifu.hu/hu/rolunk/media>



HPC @hu
Kompetencia Központ

Infrastruktúra fejlesztés

- 🧠 Adatközpont átalakítás
- 🧠 Hardver
- 🧠 Szoftver



HPC @hu
Kompetencia Központ

Green DC

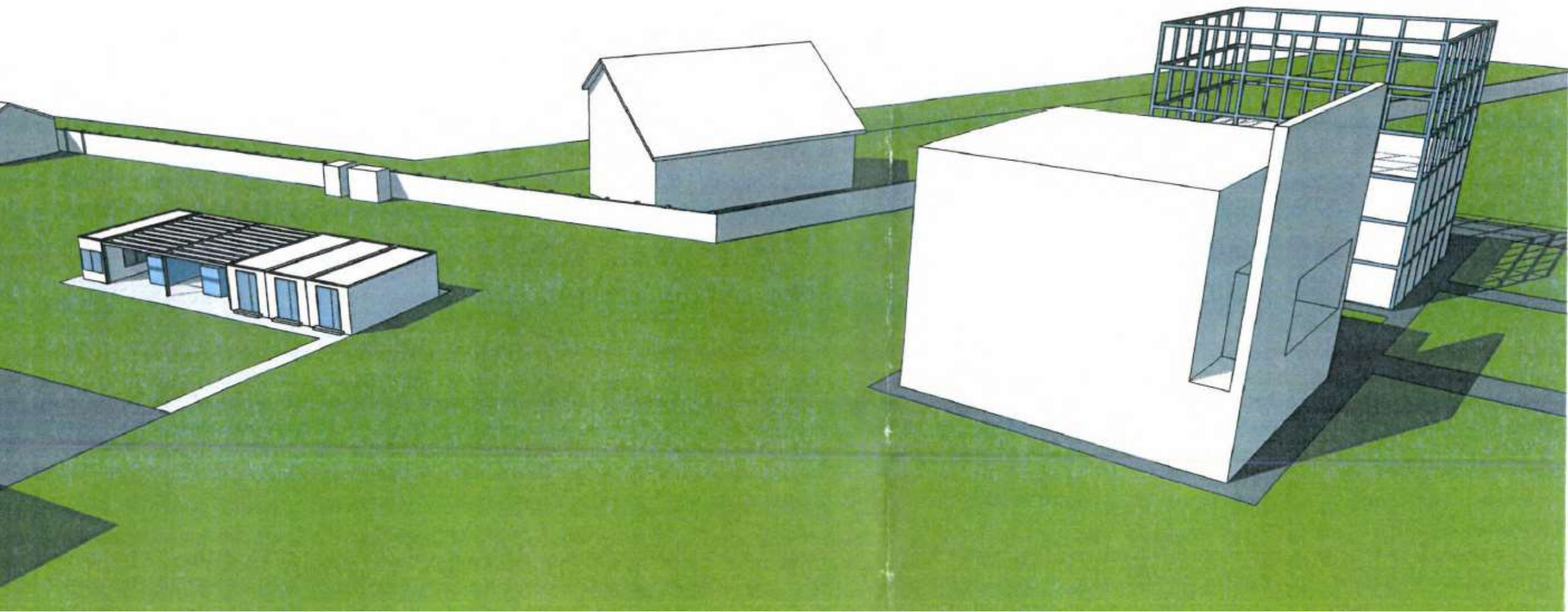
- 🧠 Nagy mértékben melegvíz hűtés
- 🧠 90%-ban szabad levegővel hűthető

2022 Q3 – 5+ PF HPC

- 🧠 Egyedülállóan energiahatékony
- 🧠 Extrém teljesítménysűrűség
- 🧠 Díjnyertes tervezőiroda
- 🧠 A DE campus szívében



HPC @hu
Kompetencia Központ



HPC @hu
Kompetencia Központ

Komondor bemutató



HPC @hu
Kompetencia Központ

CRAY EX EXASCALE INFARSTRUCTURE



1.5 ExaFlops (US)



2 ExaFlops (US)



550 Pflops (EU)



180 Pflops (US)

COMPUTING



Hewlett Packard
Enterprise



All Flash entry point (6U)
Up to **80/50 GB/sec** read/write
and **115 TB** capacity*



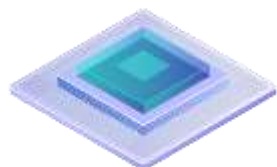
Disk entry point (10U):
15 GB/sec and
315 TB capacity*

- All Flash base rack: > 1TB/sec and up to 4.5 PB capacity*
- Expansion rack: > 2 TB/sec and 4.6 PB*
- Disk base rack: 90 GB/sec and 7.5 PB capacity*
- Expansion rack: 120 GB/sec and 10 PB*

*usable capacity

komondor

20 000+
CPU mag



CPU 0,7+
petaflops

CPU

200+
GPU



GPU 4+
petaflops

GPU



Big Data 9+ TB
memória

BIG DATA



8GPU/node

MI

10 PB



hosszútávú
archiválás

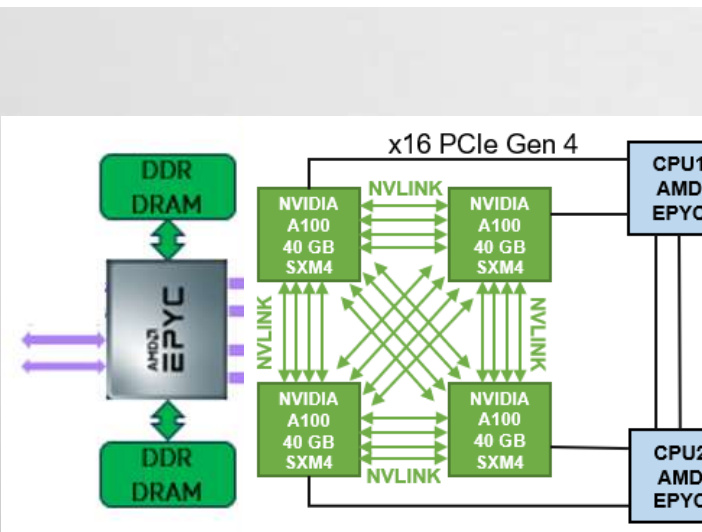
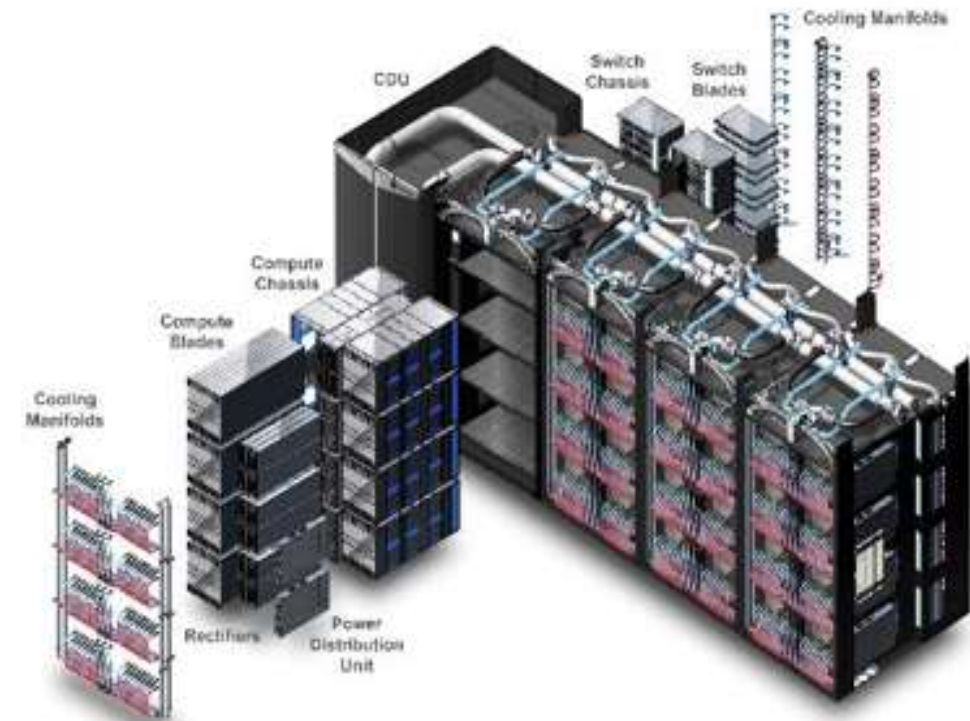
2 PB



szupergyors
storage

STORAGE





MI @ KIFÜ

-  MI koalíció tag 2018 óta
-  GPU HPC üzemeltető 2014 óta
-  Együttműködés az nVidia DL Institute-tal
-  MI programozási kurzusok angol nyelven
-  OTP-ITM Sambanova együttműködés

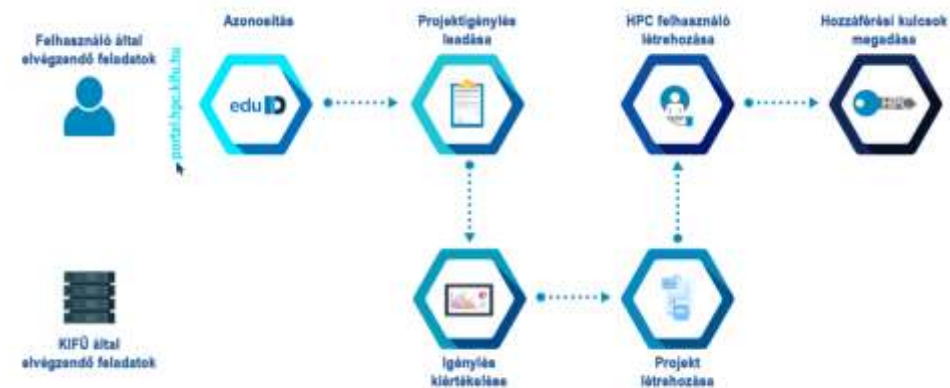


Software

-  Ansys
-  Amber20
-  Amsterdam Density Functional (ADF)
-  CharMM
-  Gaussian 16
-  Terachem
-  Schrödinger
-  TotalView

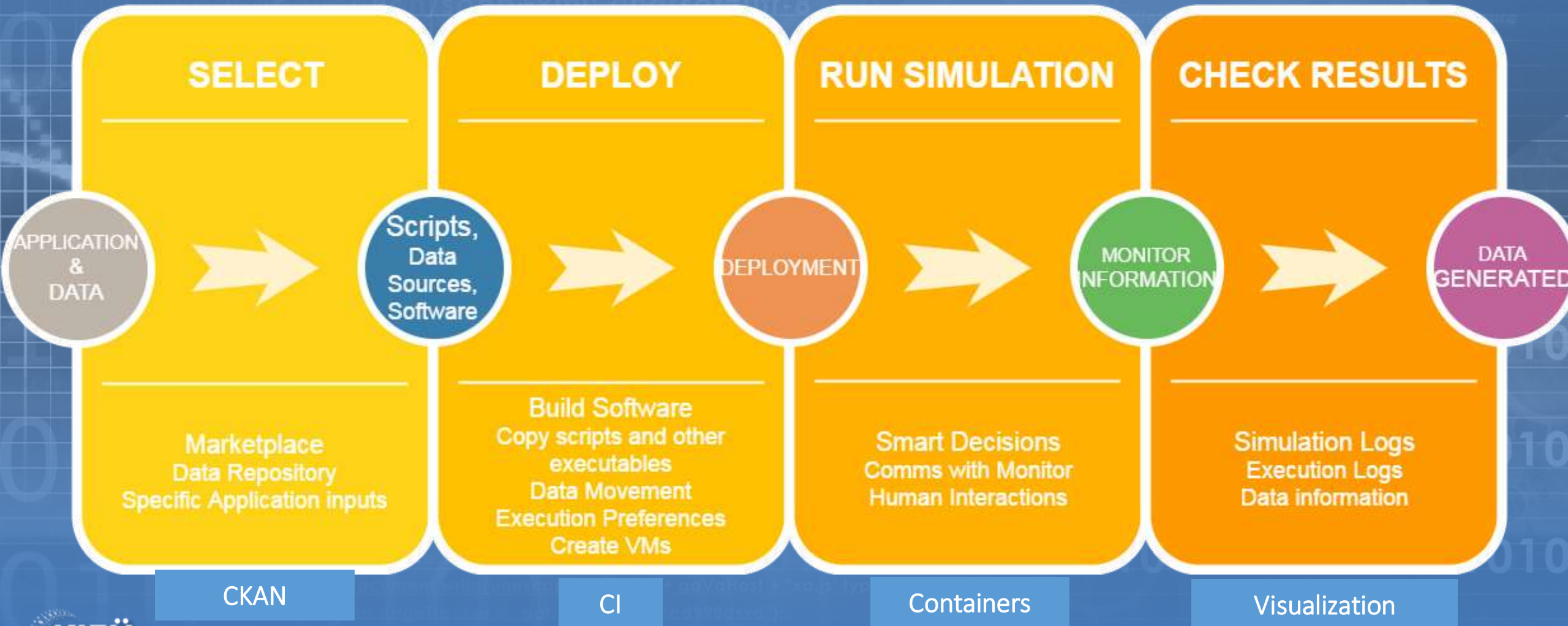


HPC portál



HPC @hu
Kompetencia Központ

Deploy workflow - példa



EuroHPC pályázat (2023)

-  20 PF
-  CPU + GPU + Big Data + MI
-  Lokális és több szintű tárolórendszer
-  Vizualizáció
-  Moduláris rendszer
-  Kvantumszámítógép integráció
-  HU-DE (Juelich – ITM – KIFÜ) együttműködés
-  Portál- és szoftverrendszer fejlesztések



HPC @hu
Competence Centre

Köszönjük a megtisztelő figyelmet!

 hpc.kifu.hu

 kiss.zoltan@kifu.gov.hu

 [@HPC.CC.hu](https://www.facebook.com/HPC.CC.hu)

 [@HPC_hu](https://twitter.com/HPC_hu)



HPC @hu
Kompetencia Központ