



**Hewlett Packard**  
Enterprise

# PROČ... SUPERPOČÍTAČ?

## NENÍ TO VŮBEC JEN O JEHO VÝPOČETNÍM VÝKONU

Luboš Kolář

HPC & AI Central Europe, HPE

[lubos.kolar@hpe.com](mailto:lubos.kolar@hpe.com)

ITAPA 2021 :: Bratislava, 9. November 2021



**MODELING &  
SIMULATION**

+

**ARTIFICIAL  
INTELLIGENCE**

+

**BIG DATA  
ANALYTICS**

RUNNING ON ONE MACHINE IN MISSION-CRITICAL WORKFLOWS

**EXASCALE  
ERA**



# Recipe for Exascale Computing

## 1. Start with powerful Interconnect including

- Scalability
- Reliability
- Security
- Standard protocols to connect to external data sources
- Predictable and reproducible runtimes

## 2. Place in scalable infrastructure

- Efficient power conversion
- W3/W4 “free” cooling
- Upgradeable
- Cool 500+ Watt parts
- Power Management

## 3. Add Supercomputing Software

- Scalable
- Supported programming env.
- Support new workloads
- Sprinkle in some good ideas from the cloud world

## 4. Add Exascale-capable processor selection flexibility

- With PE software to support programmability

## 5. Add fast storage

- To support AI and HPC workloads

Cooking with  **Hewlett Packard**  
Enterprise

... a blíže do našeho V4 regionu – ČR, Polsko,  
Maďarsko



# Proč podporovat budování superpočítačů?

- Společenská návratnost investice je velká a rychlá
- Korelace s tempem růstu HPD
- Pozitivní vliv na vznik inovací / inovační potenciál dané země/regionu
- Rozvoj znalostní ekonomiky – budování expertních týmů a kompetenčních center

## KDY BUDOVAT?

„zlaté vejce“ - iniciátor / inkubátor a katalyzátor inovací a rozvoje znalostí



# Superpočítač je jen nástroj

*Důležité je co jeho existence inciuje – inovační potenciál, multiplikační efekty*

## Superpočítač samotný je „hromada“ inovací

- Efektivní konstrukce (technologie) a provoz (postupy)
- Optimalizace aplikací, hledání nových cest
- Aktivní podpora uživatelů pro maximalizaci přínosů

## Multiplikační efekty

- Schopnost podporovat vědu a výzku v zemi
- Pozitivně působit na propojení domácího veřejného a soukromého sektoru
- Motivace pro podniky (zejména malé a střední) k rozvoji inovací – pomocná ruka kompetenčních center a expertních týmů
- Rozvojem kompetenčních center motivovat vzdělávací systém (moderní přístupy k programování, nasazení metod umělé inteligence, datové vědy, atd...)



---

# Být připraven a rychle jednat je klíčové

- Technologie a přístup k nim neznají hranice (zatím)
  - ... cílem je ale rozvoj dané země / regionu
- Pozice Evropy v HPC&AI oblasti a souvisejících technologiích a inovacích
  - ... masivní investice a podpora
  - > ale není to primárně o financích samotných, ale o připravenosti ekosystému
- Není na co čekat – je třeba začít intenzivně a paralelně rozvíjet
  - ... lidské znalosti, dovednosti a kooperační potenciál
  - ... ekosystém pro inovace v propojení veřejného a soukromého sektoru





DĚKUJI ZA POZORNOST

