

# NACIONALNA PLATFORMA ZA VEŠTAČKU INTELIGENCIJU

# Početak...

## 2019. Strategija razvoja veštakne inteligencije u Republici Srbiji za period od 2020. do 2025. godine.

- Prva zemlja u Jugoistočnoj Evropi koja je usvojila takvu strategiju i 26. u svetu.
- Infrastruktura: potrebno obezbiti AI platformu koja bi, potpuno besplatno, bila dostupna akademskoj zajednici (institutima, fakultetima...) i startap kompanijama koji nisu u mogućnosti da sami obezbede potrebne resurse za razvoj i testiranje rešenja baziranih na AI.

## 2020. Otvoren Državni data centar u Kragujevcu

- Izgrađen po najvišim tehničkim i bezbednosnim standardima
- Ispunjava najviši standard pouzdanosti - TIER 4.
- Kapacitet 14 MW i 1080 REK ormana
- NOC vrši nadzor 24/7/365
- Savršeno okruženje za smeštanje superkompjutera

## 2021. Puštena u rad Nacionalne platforme za veštačku inteligenciju

- 06.12.2021. godine zvanično je Platforma puštena u rad
- Potpisani sporazumi o korišćenju Platforme sa brojnim institucijama
- Dogovoren način saradnje sa NTP-ovima i startapima
- Dogovoren plan obuka za rad na Platformi za sve korisnike

## Korisnici Platforme

- Sporazum o korišćenju Platforme je potpisana sa 32 institucija (+33 startap kompanija)!

✓ Univerziteti

✓ Fakulteti

✓ Instituti

✓ NTP-ovi

✓ Fond

✓ Ostali

✓ 320+ korisničkih naloga

## U saradnji sa Naučno-tehnološkim parkovima objavljena su dva javna poziva

- ✓ Svi domaći startapi imaju pravo prijave
- ✓ Startapi su odabrani sistemom bodovanja
- ✓ Najvažniji kriterijum je njihova ideja, proizvod, rešenje.



КАНЦЕЛАРИЈА  
ЗА ИТ И ЕУПРАВУ



НАУЧНО-ТЕХНОЛОШКИ ПАРК  
Београд



НАУЧНО-ТЕХНОЛОШКИ  
ПАРК  
НОВИ САД



НАУЧНО-ТЕХНОЛОШКИ  
ПАРК  
ЧАЧАК

SCIENCE  
TECHNOLOGY  
PARK  
NIS



НАУЧНО-ТЕХНОЛОШКИ  
ПАРК  
НИШ

## ЈАВНИ ПОЗИВ СТАРТАП КОМПАНИЈАМА

за коришћење Националне платформе за вештачку интелигенцију



4 научно-технолошка парка

- НТП Београд,
- НТП Нови Сад,
- НТП Чачак и
- НТП Ниш

Рок за подношење пријава је од 01.03.2022. до 01.04.2022. године



НАУЧНО-ТЕХНОЛОШКИ ПАРК  
Београд



НАУЧНО-ТЕХНОЛОШКИ  
ПАРК  
НОВИ САД



НАУЧНО-ТЕХНОЛОШКИ  
ПАРК  
ЧАЧАК

SCIENCE  
TECHNOLOGY  
PARK  
NIS



НАУЧНО-ТЕХНОЛОШКИ  
ПАРК  
НИШ

## ЈАВНИ ПОЗИВ СТАРТАП КОМПАНИЈАМА

ЗА КОРИШЋЕЊЕ НАЦИОНАЛНЕ ПЛАТФОРМЕ  
ЗА ВЕШТАЧКУ ИНТЕЛИГЕНЦИЈУ

4 научно-технолошка парка

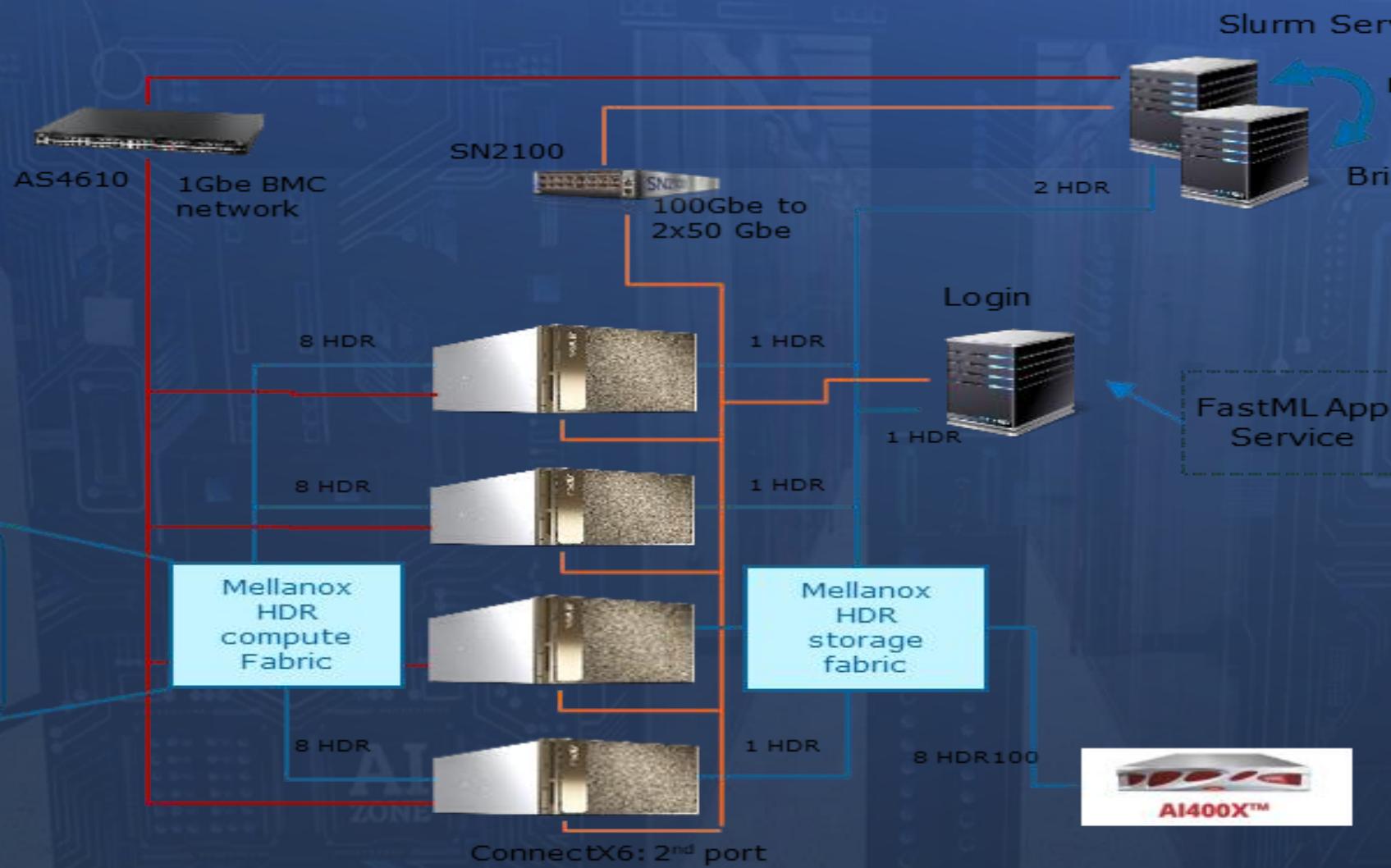
- НТП Београд
- НТП Нови Сад
- НТП Чачак
- НТП Ниш



Рок за подношење пријава је  
од **15.08.** до **15.09.2023.** године



# Arhitektura Nacionalne AI platforme



Korisnici pristupaju Login nod-u putem SSH i/ili https (web interfejs)

## nVIDIA DGX A100 Sistem

1 8X NVIDIA A100 GPUs WITH 320 GB TOTAL GPU MEMORY

12 NVLinks/GPU, 600 GB/s GPU-to-GPU Bi-directional Bandwidth

2 6X NVIDIA NVSWITCHES

4.8 TB/s Bi-directional Bandwidth, 2X More than Previous Generation NVSwitch

3 9x MELLANOX CONNECTX-6 200Gb/S NETWORK INTERFACE

450 GB/s Peak Bi-directional Bandwidth

4 DUAL 64-CORE AMD ROME7742, 2.25 GHz (base), 3.4 GHz

(max boost) AND 1 TB SYSTEM MEMORY

3.2X More Cores to Power the Most Intensive AI Jobs

5 15 TB (4x 3.84TB) GEN4 NVME SSD AND 2x 1.92TB M.2 NVME FOR OS.

25GB/s Peak Bandwidth, 2X Faster than Gen3 NVME SSDs

Performance : 5 PFLOPS AI

Maximum Power Usage : 6.5kW

Software : Ubuntu Linux OS



## DDN sistem za skladištenje podataka

- 176TB „sirovog“ kapaciteta za skladištenje podataka  
(24x 7,68TB NVMe)
- „GPU Direct to Storage“ funkcija kompanije nVIDIA gde GPU direktno „upisuje“ podatke u sistem za skladištenje
- Visoka dostupnost sa dualnim kontrolerima sistema
- I/O bandwidth: 30GB/s write, 48GB/s read



AI400X

# Data science Platforma – FMLE softver



FastML Engine

Datasets

Experiments

Trainings

Monitorings

Notebooks

Images

Resources



bstesevic

← Create JupyterLab instance

JupyterLab instance

Name  
test  
The name of your JupyterLab instance

Datasets  
MNIST  
Select the datasets to use with your JupyterLab instance

Shared Memory  
 Override dataset path 64M  
Container Shared memory size

Docker Image

Catalog Other

registry

Select at least one registry

10.252.13.191:5000/bdsw/public/tensorflow-gpu:tf2.6.2 2.6.2, FMLEVer...

Select the image

Container port

6006

Specify the docker container port

Deployment on compute

Partition  
defq  
The Slurm partition to run the service job on

Account  
bstesevic  
RAM  
500M  
The amount of RAM

CPU  
2  
Number of CPU cores

GPU  
4  
Number of GPU (max = 8)

GPU Name  
gpu  
The GPU name, if your GPU are named. For example: V100

Mount directory

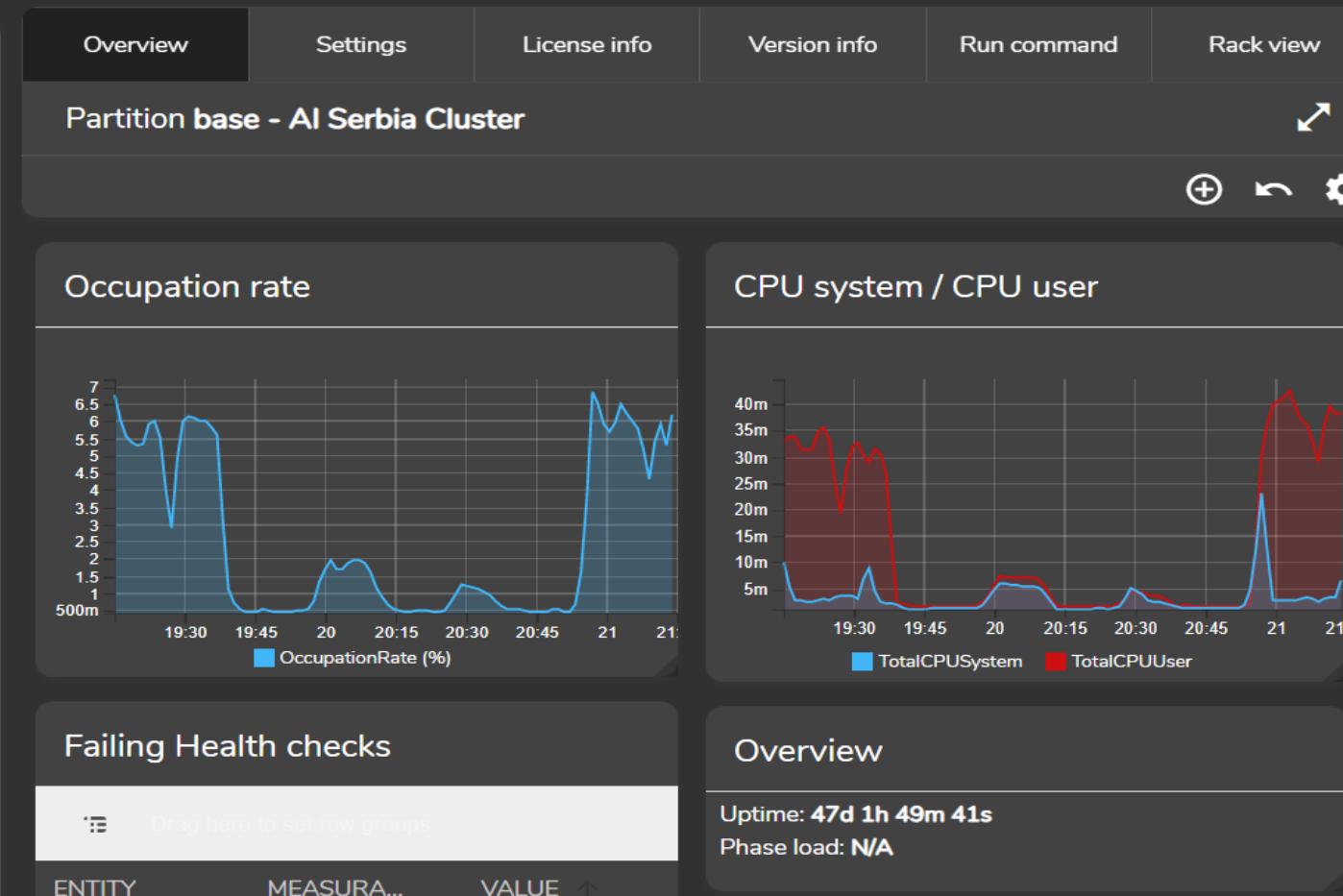
Cancel Create

- FMLE (Fast ML Engine) – olakšava upotrebu superkompjutera, upravljanje datasetovima, deljenje podataka, kreiranje treninga modela, pravljenje eksperimenata, lak izbor i upotreba Docker imidža iz registra, nudi Jupyter lab kao uslugu, user friendly interfejs...
- Korisnici su dobili obuku za korišćenje ovog softvera.

# Softver za upravljanje klasterom - Bright Cluster Manager



- Cluster
- Networking >
- Provisioning >
- Grouping >
- Devices >
- Datacenter Infrastructure >
- HPC >
  - Workload Management Clusters
  - Workload Management Wizard
  - Jobs
  - Chargeback requests
- Cloud >
- Containers >
- Storage >
- Inventory >



Administratorski tim Kancelarije upravlja celim AI klasterom i pruža 24/7/365 tehničku podršku korisnicima:

- ✓ Nalozi korisnika
- ✓ Instalira potrebna okruženja
- ✓ Alate
- ✓ Docker image
- ✓ Održava Platformu
- ✓ Pruža podršku korisnicima u radu.

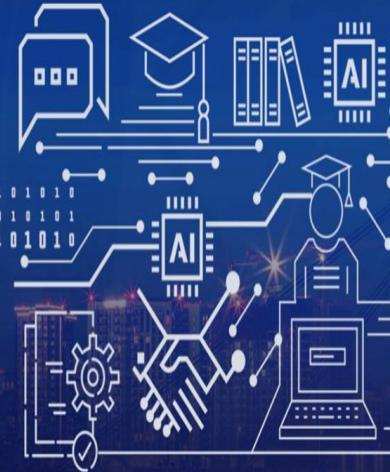
## Rezultati

- 40+ projekata
- Nagrada - Top10 inovativnih projekata u svetu
- 4870+ pokrenutih eksperimenata i treninga u poslednjih 6 meseci
- Letnja PSIML škola

## Award-winning

Honorary mention of "Transforming Public Healthcare and Education Using AI-powered Mixed Reality Technology" by public healthcare in Serbia.

Serbia's National AI supercomputing platform was selected as one of 10 best public sector innovation projects by OECD Observatory of Public Service Innovation in 2023.



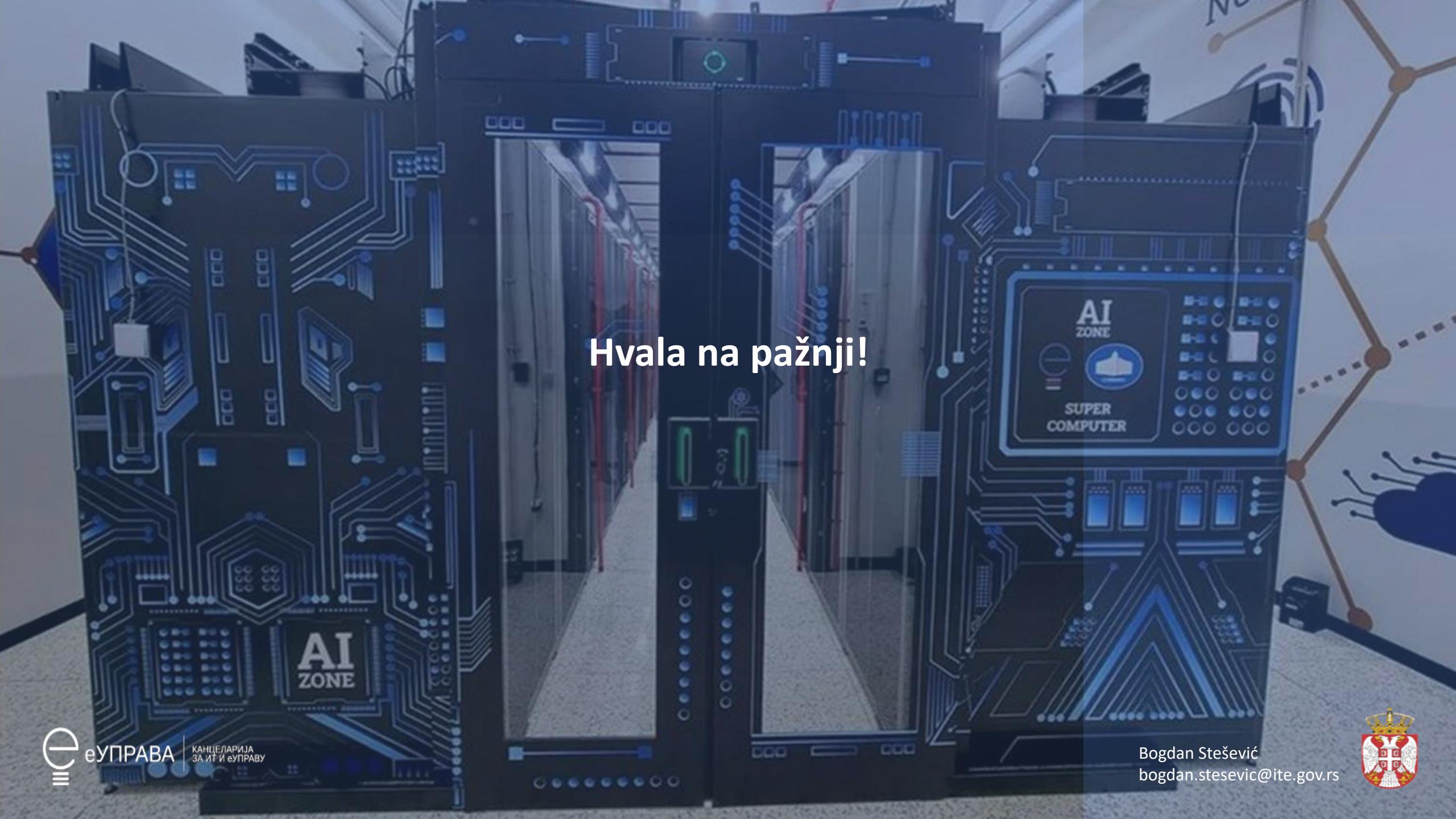
AI as a  
common  
good

Government of Serbia  
Republic of Serbia

Contributors & partners:

To access the power of AI, you must be able to afford it. For a lot of potential innovators in Serbia, the large computing infrastructures that support AI-powered inventions are simply too expensive.

To open up new economic opportunities for its citizens, regardless of their economic status, the Government of Serbia installed a next-gen supercomputer and opened it up to students, scientists and start-ups for the development and application of artificial intelligence, free of charge. The supercomputer allowed over 200 Serbian experts to create new products, services and experiments, without the worry of securing infrastructure. Since 2016, the Serbian ICT-sector has seen its number of employees increase by more than 50%, making it the country's largest net export branch.



Hvala na pažnji!



еУПРАВА

КАНЦЕЛАРИЈА  
ЗА ИТ И ЕУПРАВУ

Bogdan Stešević  
[bogdan.stesevic@ite.gov.rs](mailto:bogdan.stesevic@ite.gov.rs)

