

Univerzita Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach, Šrobárova 2, 041 80 Košice

Štruktúra údajov pre výskumno-vývojovú infraštruktúru národného významu

1. Názov výskumnej infraštruktúry: **Laboratórium inteligentných dátových analýz**
2. Akronym: **LIDA**
3. Webstránka: **<http://www.upjs.sk/univerzita/info/unikatne-pristroje/laboratorium-inteligentnych-datovych-analyz/>**
4. Základné údaje o výskumnej infraštruktúre:
  - Doba budovania: **2010 - 2015**
  - Typ: **sústredené na jednom mieste**
  - Kontaktná osoba: **doc. RNDr. Jozef Jirásek, PhD., [jozef.jirasek@upjs.sk](mailto:jozef.jirasek@upjs.sk)**
  - Priemerný počet užívateľov za rok – slovenskí vedeckí pracovníci - **30**
  - Priemerný počet užívateľov za rok – zahraniční vedeckí pracovníci z iných štátov EÚ - **1**
  - Priemerný počet užívateľov za rok – zahraniční vedeckí pracovníci mimo členských štátov EÚ - **1**
  - Zoznam projektov z Operačného programu Výskum a vývoj, ktoré prispeli k vytvoreniu, resp. modernizácii výskumnej infraštruktúry:
    1. **Centrum excelentnosti infromatických vied a znalostných systémov (CaKS) / 26220120007 / 246 719,60 EUR**
    2. **Centrum znalostných a informačných systémov (CeZIS) / 26220220158 / 286 500,00 EUR**
    3. **Univerzitný vedecký park TECHNICOM pre inovačné aplikácie s podporou znalostných technológií / 26220220182 / 418 000,00 EUR**
5. Podrobnejšie údaje o oblasti činnosti:
  - **Opis a predmetu činnosti**

Výpočtový systém LIDA umožňuje zdieľanie dát a výpočtov. Výpočtový uzol pozostáva z patrične dimenzovaného viacprocesorového servera, diskového poľa a záložnej jednotky, umiestnených v montážnom stojane so stabilizovaným a zálohovaným zdrojom napätia. Pre prepojenie úložných komponentov vnútri uzla bola navrhnutá technológia Fibre Channel.
  - **Kľúčové slová charakterizujúce výskumnú oblasť**

distribúované a paralelné počítanie, dolovanie dát, štatistické analýzy, matematické modelovanie
  - **Zdôvodnenie unikátnosti/strategickej dôležitosti pre Slovenskú republiku**

Výskumná infraštruktúra môže slúžiť ďalším vedecko-výskumným pracoviskám a poskytovať im nevyhnutnú výpočtovú kapacitu, výskumnú infraštruktúru je možné funkčne prepojiť s ďalšími výpočtovými systémami na Slovensku a vo svete.
  - **Priradenie výskumnej infraštruktúry k jednej, alebo viacerým oblastiam špecializácie z pohľadu dostupných vedeckých a výskumných kapacít RIS3 SK:**
    1. informačno-komunikačné technológie (primárna oblasť)

- **Schopnosť realizovať aktivity, priradené k jednej, alebo viacerým rozvojovým tendenciám špecializácie z pohľadu dostupných VaV kapacít RIS3 SK:**
    1. Val v oblasti nových materiálov, ich komponentov, polymérnych kompozitov a ich využitia v praxi,
    2. Val v oblasti spájania dynamických častí strojov a mechanizmov za účelom zvyšovania životnosti a výkonnosti zariadení.
6. Údaje o činnosti a o otvorenom a nediskriminačnom (open access) prístupe k jej službám
- **Zoznam a stručný popis výskumných služieb, ktoré môže poskytovať výskumná infraštruktúra:**
    - názov výskumnej služby: **Distribuované výpočty**
    - popis výskumnej služby:  
Využívanie výpočtovej kapacity na distribuované výpočty resp. využívanie vybraných predinštalovaných výpočtových systémov (napr. SPSS).
  - **Zoznam unikátnych zariadení/funkčných celkov s kúpnou jednotkovou cenou nad 150 tisíc EUR bez DPH, ktoré sú súčasťou výskumnej infraštruktúry:**  
Výskumná infraštruktúra Laboratória inteligentných dátových analýz:
    - v dvoch montážnych stojanoch 42U so stabilizovanými zdrojmi napätia 2x HP R550
      - multiprocesorový server HP BladeSystem c7000 v konfigurácii 14x modul BL460c G6, procesor Intel E5520 (4 jadrá), 24 GB RAM, 2x 72 GB SAS HDD
      - 18x modul BL460c Gen8 s dvojicou procesorov Intel E5-2650L (po 8 jadier), 128 GB RAM, 2x 300 GB SAS HDD
      - moduly multiprocesorového servera sú prepojené dvojicami prepínačov 10 Gb/s Ethernet a FDR InfiniBand a umožňujú aj pripojenie FC (8 Gb/s) k diskovému poľu
      - diskové pole HP EVA4400 (Enterprise Virtual Array) s neformátovanou kapacitou 48 TB s duálnym pripojením Fibre Channel (8 Gb/s) cez dvojicu prepínačov SAN FC
      - záložná pásková knižnica HP MSL4048 FC s obsluhou 48 páskových médií 1,6 TB technológie LTO-4 s celkovou komprimovanou kapacitou 76,8 TB
    - v montážnom stojane 42U so stabilizovaným zdrojom 6500 VA
      - multiprocesorový server IBM Flex System s 16 modulmi x240 s dvojicou procesorov Intel E5-2660 (po 10 jadier), 128 GB RAM, 2x 240 GB SATA SSD
      - dvoma servermi pre GPU výpočty IBM System x iDataPlex dx360 M4 (2x E5-2660, 128 GB RAM, 2x 240 GB SATA SSD, 2x NVIDIA Tesla K40c)
      - moduly a servery sú prepojené prepínačmi IBM Fabric EN4093R 10Gb a IBM IB6131 InfiniBand FDR a pomocou 10 Gb iSCSI prepojenia aj s dátovým úložiskom
      - dátové úložisko IBM Storwize V3700 s duálnym radičom 10Gbps iSCSI s neformátovanou kapacitou 51 TB (SAS HDD).