

## V Ostravě spouští nový superpočítač. Dostal jméno Barbora.

**(Ostrava, 2. října 2019) Ve středu 2. října byl v IT4Innovations národním superpočítačovém centru při VŠB – Technické univerzitě Ostrava slavnostně spuštěn do provozu nový superpočítač. Rozšířil tak rodinu superpočítačů instalovaných v tomto centru. V rámci vyhlášené soutěže mu bylo vybráno jméno Barbora.**

Ve středu 2. října se v IT4Innovations uskutečnil slavnostní ceremoniál ke spuštění nového superpočítače. Slavnostního spuštění se mimo jiné zúčastnili Václav Snášel, rektor VŠB-TUO, Evžen Tošenovský, předseda správní rady VŠB-TUO a IT4Innovations, Pavel Doleček, náměstek MŠMT, Petr Očko, náměstek MPO, Roland Galharague, francouzský velvyslanec v ČR, Erich Unterwurzacher ředitel sekce pro střední Evropu DG Regio a Ivo Vondrák, hejtman Moravskoslezského kraje.

Nový superpočítač Barbora, který dodala společnost Atos IT Solutions and Services, s.r.o., je rozšířením stávajícího superpočítače Anselm, který byl uveden do provozu v roce 2013. K jeho oficiálnímu převzetí do vlastnictví IT4Innovations národního superpočítačového centra a uvedení do provozu došlo koncem září 2019. „*Naším cílem je pravidelně obnovovat naše výpočetní zdroje tak, aby naši uživatelé měli přístup k nejmodernějším výpočetním systémům a abychom byli schopni pokrýt v co největší míře jejich rostoucí požadavky,*“ uvádí Vít Vondrák, ředitel IT4Innovations národního superpočítačového centra.

„*Věříme, že superpočítač Barbora, postavený na nejmodernějších technologiích, splní všechna očekávání IT4Innovations,*“ říká Albert Gallina, ředitel pro Big Data a HPC ve střední a východní Evropě společnosti Atos a vysvětluje: „*Atos je nejvýznamnější evropský hráč v oblasti superpočítačů a umělé inteligence, a jsme proto výrazným partnerem v EURO HPC iniciativě, která má za cíl budovat celoevropskou infrastrukturu špičkových superpočítačů. Jsme vděční za možnost opět splupracovat s IT4Innovations a přispět k rozvoji vědy a výzkumu na národní i evropské úrovni.*“

Kombinovaný teoretický výpočetní výkon superpočítače Barbora, je 826 TFlop/s, což je téměř 9x více než má dosluhující superpočítač Anselm. Nejsilnějším systémem IT4Innovations tak i nadále zůstává Salomon s výkonem 2 000 TFlop/s. Oproti superpočítači Anselm má Barbora souhrnnou kapacitu paměti výpočetních uzlů 43 TB (oproti stávajícím 15 TB), rychlost výpočetního úložiště až 28 GB/s (oproti 6 GB/s) a rychlost linek výpočetní sítě až 200 Gb/s (oproti 40 Gb/s). Superpočítač Barbora je postaven na HPC architektuře Bull Sequana XH2000 a jedná se o vůbec první instalaci na světě.

„*Za zmínku rovněž stojí technologický posun v některých oblastech. Chlazení výpočetních uzlů je prováděno teplou vodou, což vede k dosažení úspor provozních nákladů. Nový systém přináší navíc technologii chlazení teplou vodou i na úrovni switchů a napájecích zdrojů výpočetního systému a zvyšuje tak efektivitu chlazení oproti starším systémům Anselm a Salomon. Na procesorech je dostupná nová, 512bitová instrukční sada (AVX-512). Paměť výpočetních uzlů je o 50 % větší a 50 % rychlejší, síťové propojení je 2x rychlejší oproti superpočítači Salomon. Také práce se soubory se zrychlí díky technologii NVMe. 32 GPU akceleratorů NVIDIA V100 dává prostřednictvím tenzorových jednotek až 4 PFlop/s teoretického výkonu pro akceleraci výpočtů z oblasti umělé inteligence. V praxi to znamená 1,5 až 3násobné zrychlení běžných výpočtů a možnost trénování ještě větších neuronových sítí,*“ sdělil Branislav Jansík, ředitel superpočítačových služeb IT4Innovations.

Nejmodernější technologie a služby v oblasti vysoce výkonnostních výpočtů a datových analýz jsou v IT4Innovations národním superpočítačovém centru poskytovány českým i zahraničním výzkumným týmům z akademické sféry i průmyslu. K tomu přispěje i nově instalovaný superpočítač Barbora. „Poptávka po výpočetních zdrojích v našem centru aktuálně přesahuje více než jednou naše kapacity. Jsem proto rád, že instalací Barbory můžeme v dalším kole grantové soutěže vyjít vstříc více zájemcům o výpočetní čas a rovněž vyhovět jejich požadavkům na nejnovější technologie, jakými jsou například GPU akcelerátory,“ dodává Vondrák.

Jméno nového superpočítače bylo odbornou porotou vybráno z celkem 1 237 zaslaných návrhů (z toho bylo 985 unikátních jmen). Vítězné jméno BARBORA se mezi zaslanými návrhy objevilo celkem 14krát. Barbora odkazuje nejen k patronce havířů, ale jednalo se také o jméno jednoho z dolů v Ostravsko-karvinském revíru, stejně jako je tomu v případě jmen dalších superpočítačů – Anselm a Salomon. Z došlých návrhů byly vybráni 3 výherci, kteří získali hodnotné ceny od společnosti Atos IT Solutions and Services, s.r.o. v rámci slavnostního spuštění 2. října 2019.

### Technická specifikace

- Výpočetní uzly
  - 192 standardních výpočetních uzlů; každý uzel je vybaven dvěma 18jádrovými procesory Intel a operační pamětí o velikosti 192 GB RAM,
  - 8 výpočetních uzlů s GPU akcelerátory; každý uzel je vybaven dvěma 12jádrovými procesory Intel, čtyřmi GPU akcelerátory NVIDIA V100 s grafickou pamětí o velikosti 16 GB a operační pamětí o velikosti 192 GB RAM,
  - tlustý uzel je vybaven osmi šestnáctijádrovými procesory Intel a operační pamětí o velikosti 6 TB RAM,
  - superpočítač je postaven na HPC architektuře [Bull Sequana XH2000](#),
  - chlazení standardních výpočetních uzlů používá technologii přímého chlazení komponent kapalným médiem a je použito nejefektivnější chlazení tzv. teplou vodou.
- Výpočetní síť je postavena na nejmodernější technologii Infiniband HDR.
- Datové úložiště pro výpočty SCRATCH o kapacitě 310 TB a propustnosti 28 GB/s využívající akceleraci technologií Burst Buffer.
- Datové úložiště pro výpočty NVMe over Fabric o celkové kapacitě 22,4 TB dynamicky alokované výpočetním uzlům.
- Softwarové řešení provozu a správy clusteru Bull Super Computer Suite, plánovač a manažer zdrojů PBS Pro.

Superpočítač Barbora byl pořízen v rámci projektu OP VVV s názvem „IT4Innovations národní superpočítačové centrum – cesta k exascale“, registrační číslo projektu: CZ.02.1.01/0.0/0.0/16\_013/0001791.

### Kontakt pro média

Zuzana Červenková, tisková mluvčí IT4Innovations národního superpočítačového centra

[zuzana.cervenkova@vsb.cz](mailto:zuzana.cervenkova@vsb.cz)

tel.: +420 602 593 335

## Poznámka pro editory

**IT4Innovations národní superpočítačové centrum** poskytuje českým i zahraničním výzkumným týmům z akademické sféry i průmyslu nejmodernější technologie a služby v oblasti vysoce výkonnostních výpočtů a datových analýz. V současné době provozuje IT4Innovations tři superpočítače – Salomon (instalován v létě 2015), Barboru (instalován v létě 2019) a speciální systém pro výpočty umělé inteligence DGX-2 (instalován na jaře 2019). IT4Innovations je také výzkumným centrem se silnými mezinárodními vazbami. Stěžejními tématy výzkumu IT4Innovations jsou zpracování a analýza rozsáhlých dat, strojové učení, vývoj paralelních škálovatelných algoritmů, řešení náročných inženýrských úloh a modelování pro nanotechnologie. IT4Innovations je součástí VŠB – Technické univerzity Ostrava. Více na [www.it4i.cz](http://www.it4i.cz)

**Atos** je globálním lídrem v digitální transformaci s více než 110 000 zaměstnanci v 73 zemích a ročním obratem ve výši více než € 11 miliard. Evropská jednička v poskytování cloudových služeb, kybernetické bezpečnosti a výpočetní techniky s vysokým výkonem poskytuje end-to-end řešení pro Orchestrated Hybrid Cloud, Big Data, Business Applications i Digital Workplace.

Atos je celosvětovým partnerem Olympijských a Paralympijských her v oblasti informačních technologií a působí pod značkami Atos, Atos Syntel a Unify. Atos je SE (Societas Europaea), kótovaná na CAC40 akciovém indexu v Paříži.

Cílem společnosti Atos je napomáhat ve vytváření budoucnosti informačních technologií. Svými odbornými znalostmi a službami podporuje rozvoj vědomostí, vzdělávání i multikulturních a pluralitních přístupů k výzkumu, které přispívají k vědeckotechnické excelenci. Atos na celém světě umožňuje svým zákazníkům, zaměstnancům a spolupracovníkům, jakož i členům společností, aby žili, pracovali a rozvíjeli se udržitelně a s důvěrou v oblast informačních technologií. Více na <https://atos.net/cs/ceska-republika>