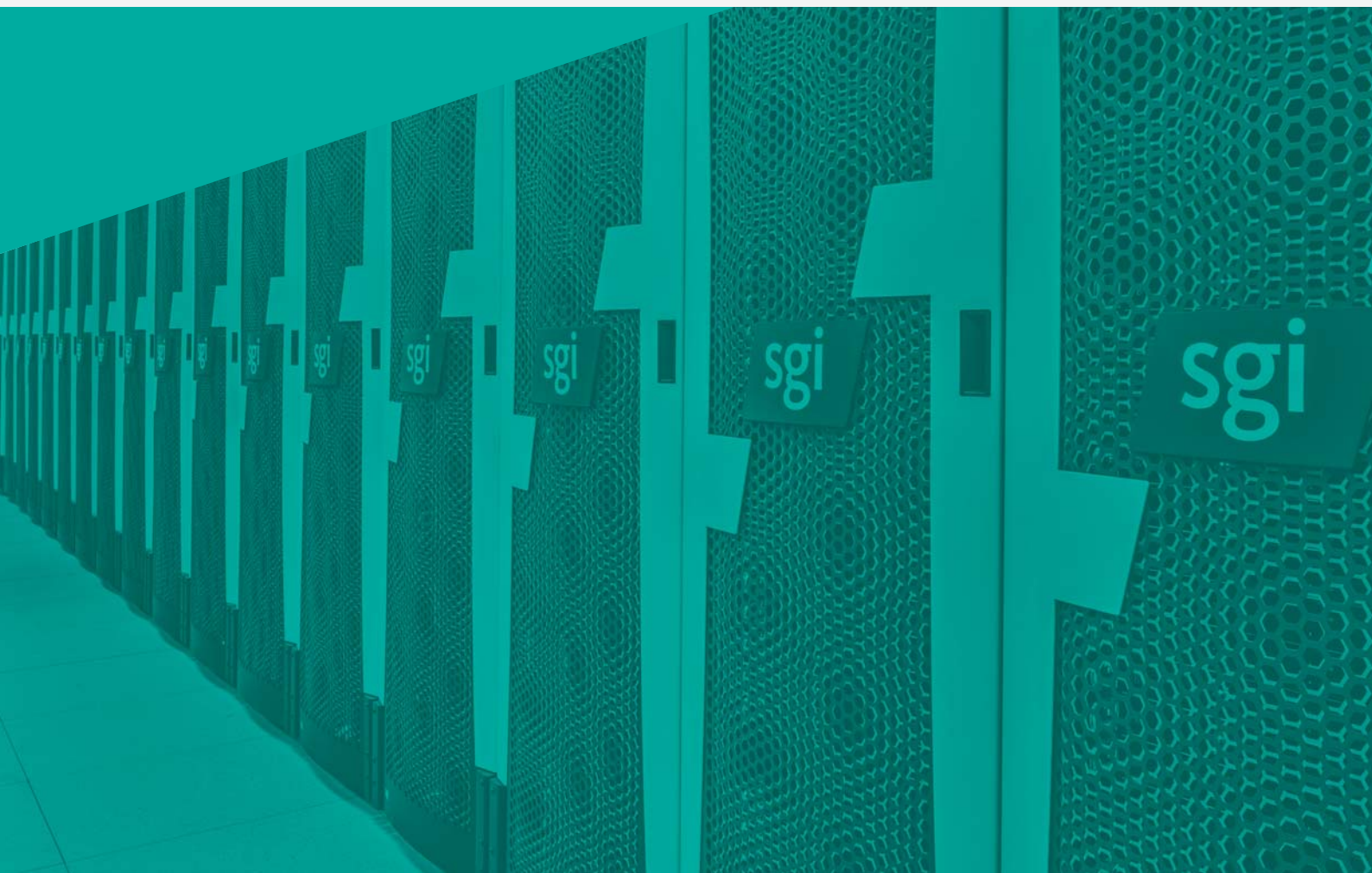
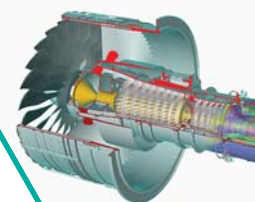


# IT4INNOVATIONS

Naše superpočítače pomáhají  
vědě a průmyslu





IT4Innovations národní superpočítačové centrum při VŠB – Technické univerzitě Ostrava je strategickou velkou výzkumnou infrastrukturou v České republice a společně s dalšími dvěma infrastrukturami CESNET a CERIT-SC tvoří tzv. e-infrastrukturu ČR.

IT4Innovations poskytuje nejmodernější superpočítačové technologie a služby a zabývá se excelentním výzkumem v oblasti vysoce výkonného počítačnictví (HPC) a datových analýz (HPDA).

IT4Innovations v současné době provozuje dva superpočítače – Anselm a Salomon a specializovaný systém pro výzkum umělé inteligence NVIDIA DGX-2. V červnu 2019 bude instalováno rozšíření klastru Anselm.

## SUPERPOČÍTAČE

	Salomon	NVIDIA DGX-2	Anselm 2
Uvedení do provozu	léto 2015	jaro 2019	léto 2019
Teoretický výkon	2 011 TFlop/s	133 TFlop/s / 2 000 TFlop/s v AI FP16	800 TFlop/s
Výpočetní uzly	1 008	1	198
CPU na uzel	2x Intel Haswell, 12jádrový, 2,5 GHz, celkem 24,192 jader	2 x Intel Xeon Platinum, 24jádrový, celkem 48 jader	2 x Intel Cascade Lake 6240, 18jádrový, 2,6 GHz
GPU akcelerátory	N/A	16 x NVIDIA Tesla V100 32GB HBM2	32x NVIDIA Tesla V100 (Volta)
MIC akcelerátory	864x Intel Xeon Phi 7120P, každý 61 jader, celkem 52 704 jader	N/A	N/A



### e-INFRA CZ

- Unikátní e-infrastruktura pro výzkum a vývoj v ČR
- Partneři CESNET / CERIT-SC / IT4Innovations

### Digitální inovační hub

- Podpora zavádění digitálních inovací ve firmách i ve společnosti

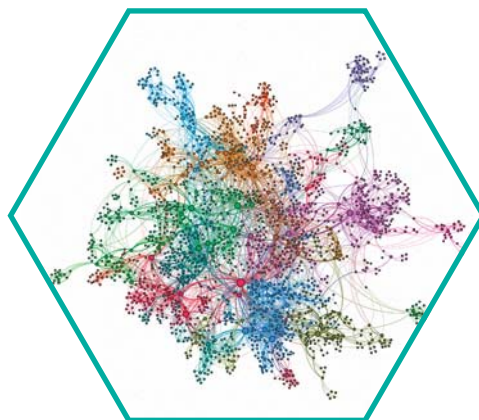
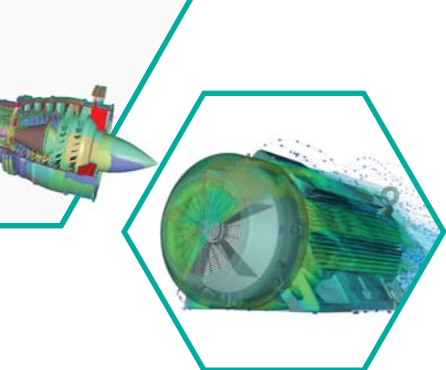


### Výzkum a vývoj

- Náročná numerická simulace
- Rozsáhlé datové analýzy
- Nástroje umělé inteligence
- Vývoj paralelních algoritmů
- Modelování pro nanotechnologie
- Vizualizace a virtuální realita

### Výzkumné vlajkové lodě

- ESPRESO, knihovna masivně paralelních řešičů pro inženýrské aplikace
- Návrh materiálů – blíže realitě prostřednictvím exascalových výpočtů
- HPC platformy pro spouštění vědeckých úloh



## VÝZKUMNÉ LABORATOŘE

### LABORATOŘ (údaje za 2018)

	Úvazky v FTE
Laboratoř vývoje paralelních algoritmů	22,25
Laboratoř pro náročné datové analýzy a simulace	35,43
Laboratoř modelování pro nanotechnologie	20,13
Laboratoř pro big data analýzy	6,34
Laboratoř pro výzkum infrastruktury	14,40

## HISTORIE

- 2011 – založení IT4Innovations  
– členství v PRACE (Partnership for Advanced Computing in Europe)
- 2013 – superpočítač Anselm instalován do provizorních kontejnerů
- 2014 – slavnostní otevření budovy IT4Innovations
- 2015 – zprovoznění superpočítače Salomon
- 2016 – zapojení do ETP4HPC (European Technology Platform in the area of High-Performance Computing)
- 2018 – zapojení do EuroHPC (podpora vybudování evropského exascalového superpočítače)
- 2019 – spuštění výpočetního systému NVIDIA DGX-2 pro výpočty umělé inteligence

### Vzdělávací a výukové aktivity

- 12 kurzů navštívilo 240 účastníků v roce 2018
- PRACE Training Center
- Vedení HPC orientovaného doktorského studia Výpočetní vědy
- PRACE Summer of HPC
- Doktorská škola pro vzdělávání v oblasti matematických metod a nástrojů v HPC
- NVIDIA Deep Learning Institute

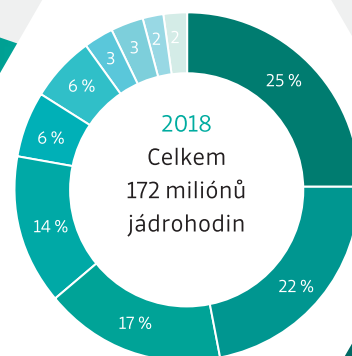
### Zaměstnanci

K 31. 12. 2018 bylo v IT4I zaměstnáno celkem 256 osob, z toho:

- **21 %** Management a administrativa
- **69 %** Výzkum a vývoj
- **10 %** Superpočítačové služby

### Certifikace

- ISO 9001 Řízení, údržba a rozvoj systému kvality
- ISO 27001 Systém bezpečnosti informací



### Výpočetní zdroje přidělené ve veřejných grantových soutěžích v roce 2018 rozdělené podle institucí

- 25 % VŠB – Technická univerzita Ostrava (42 projektů)
- 22 % Ústavy Akademie věd ČR (31 projektů)
- 17 % CEITEC (10 projektů)
- 14 % Univerzita Karlova (36 projektů)
- 6 % České vysoké učení technické v Praze (8 projektů)
- 6 % Masarykova univerzita (9 projektů)
- 3 % Vysoké učení technické v Brně (8 projektů)
- 3 % Ostravská univerzita (5 projektů)
- 2 % Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně (3 projekty)
- 2 % Ostatní (12 projektů)



VŠB TECHNICKÁ  
UNIVERZITA  
OSTRAVA

IT4INNOVATIONS  
NÁRODNÍ SUPERPOČÍTAČOVÉ  
CENTRUM

IT4Innovations národní superpočítačové centrum  
Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava  
Studentská 6231/1B  
708 00 Ostrava-Poruba  
Korespondenční adresa  
17. listopadu 2172/15  
708 00 Ostrava-Poruba  
E-mail: info@it4i.cz



[www.it4i.cz](http://www.it4i.cz)

Jsme hrdým členem

