DELL Technologies / Forum

AI v Dellu: Efektivní nasazení a škálování v praxi

Romana Ďuráčiová
Student at Masaryk University & IT Specialist at ICS MUNI

AMD intel Microsoft NVIDIA

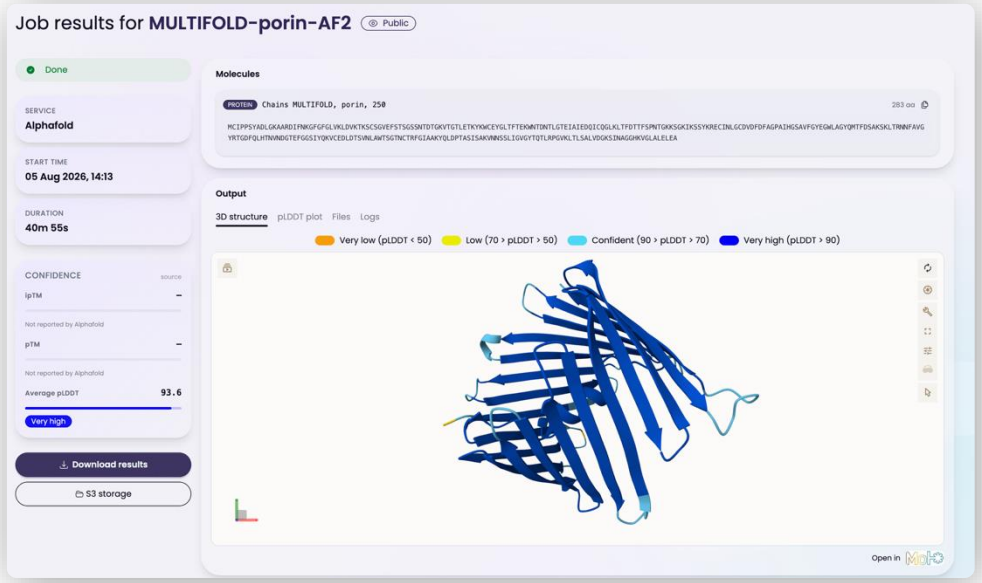


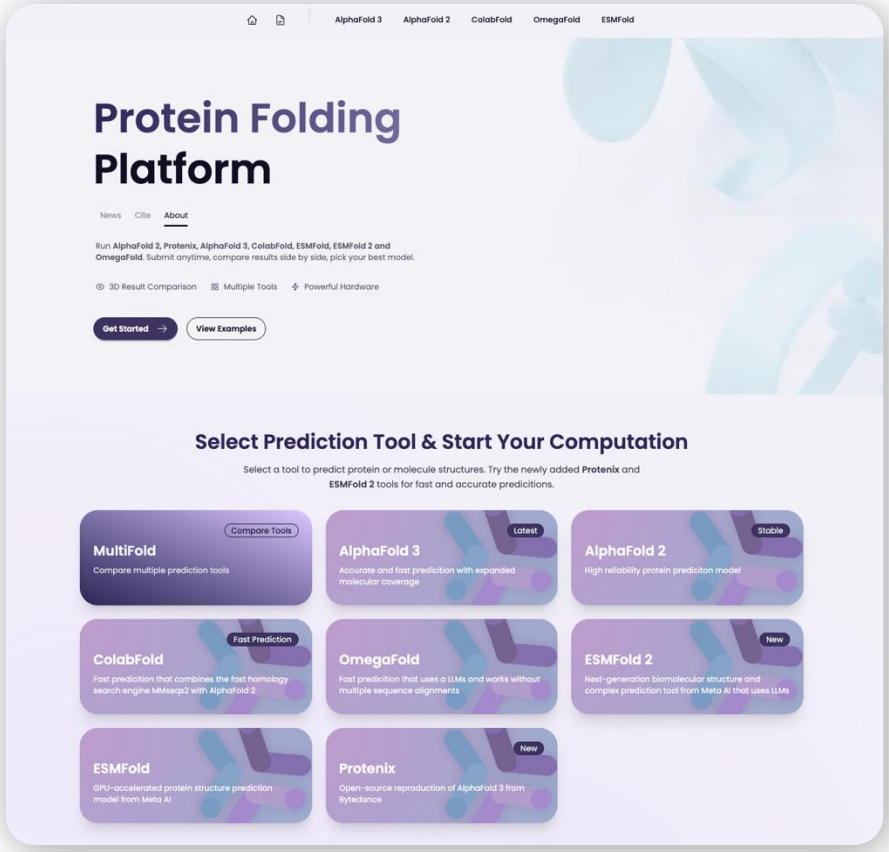
Čo je Foldify?

Webová platforma pre predikciu proteínových štruktúr

AlphaFold 3 | AlphaFold 2 | ColabFold | OmegaFold | ESMFold | ESMFold 2 | Protenix

- **Sekvencia** aminokyselín → **3D štruktúra**
- Bez inštalácie, priamo v prehliadači
- Výpočty na CERIT-SC Kubernetes clustri





e-INFRA CZ

MUNI CERIT-SC

Copyright © Dell Inc. All Rights Reserved.

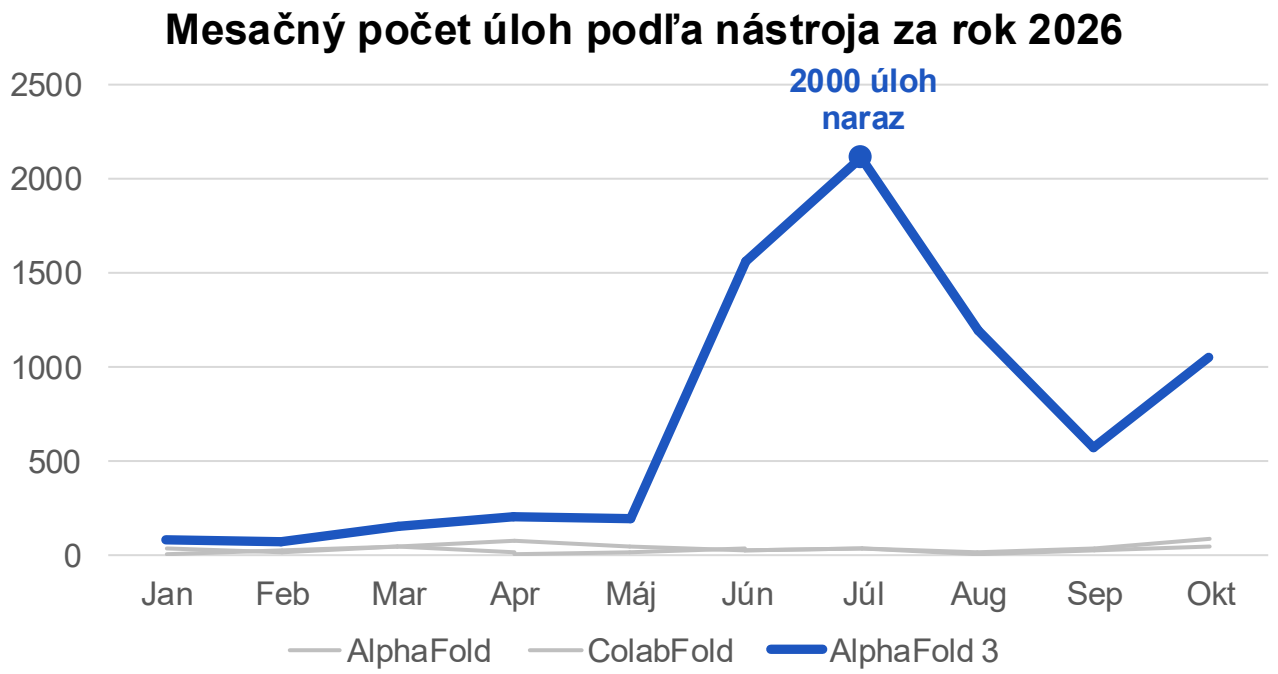
2000 úloh naraz

- Júl 2026: výskumník spustil 2000 úloh naraz cez Python skript
  - Problém: medzi webom a Kubernetes plánovačom nebola žiadna vrstva, ktorá by nával rozložila

„Nejdřív jsem to zkoušel přes servery Google DeepMind, ale přes Foldify mi to přišlo o dost lepší.“

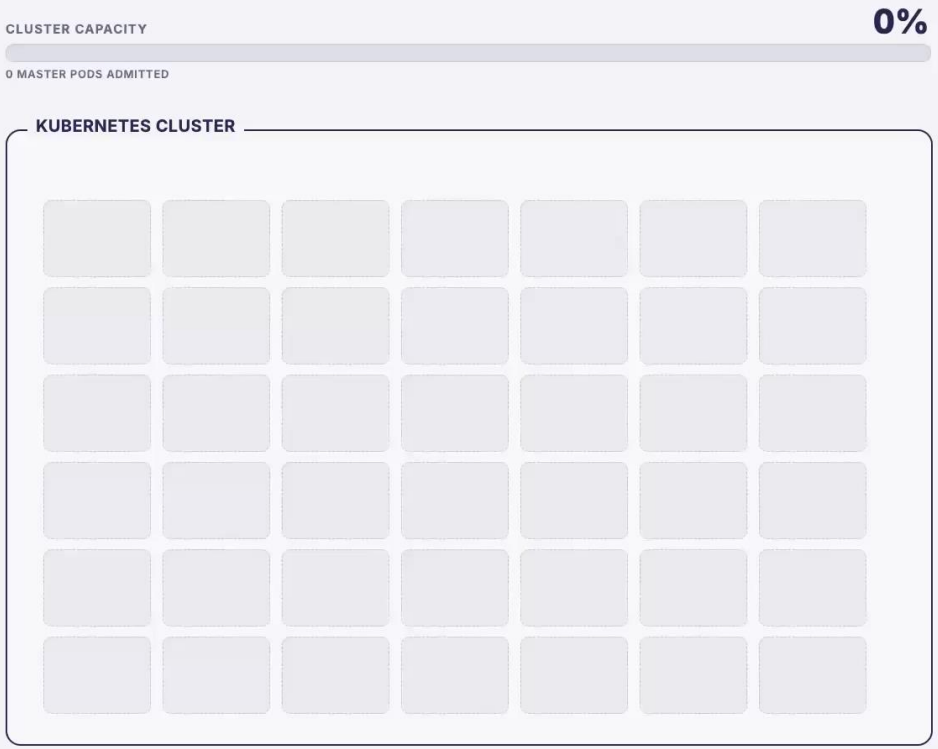
„Původně jsem to zadával ručně (prvních cca 2000 úloh), ale to bylo hodně klikání. Napsal jsem si k tomu takový semi-automatický Python skript…“

— výskumník, používateľ Foldify



Copyright © Dell Inc. All Rights Reserved.

Čo to urobilo s clustrom?



- Cluster bol zahltený v priebehu pár minút
  - 2000 úloh
  - 1 úloha = 1 GPU
- AlphaFold 3 delí každú úlohu na 5 podúloh
  - ~10 000 podúloh čaká na zdroje, ktoré už obsadili hlavné úlohy

Copyright © Dell Inc. All Rights Reserved.

Ako sme to vyriešili?

Redis Queue: úlohy čakajú mimo clustra



- Front úloh v Redise
  - 1 úloha = 1 záznam, čakanie vo fronte je lacné
- 12 pridelených GPU
  - 12 workerov = 12 hlavných paralelných úloh
- Front sa vyprázdňuje postupne
  - Podúlohy majú miesto, predchádzame vyhladoveniu

Výsledok: cluster je stabilný aj počas návalu a do 24h je fronta vyprázdnená

Copyright © Dell Inc. All Rights Reserved.

DELL Technologies /

Forum



AMD intel Microsoft NVIDIA