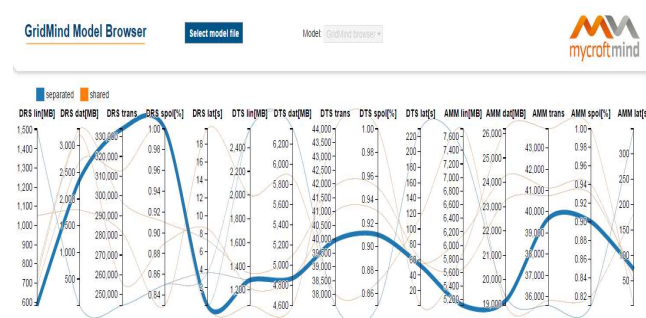
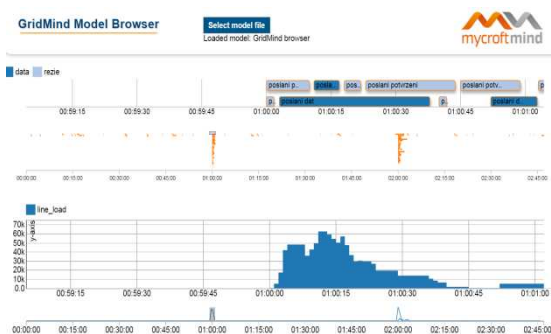




Mycroft Mind

Sdružení průmyslových partnerů FI MU 10. 5. 2017





iDNES.cz / **Ekonomika**

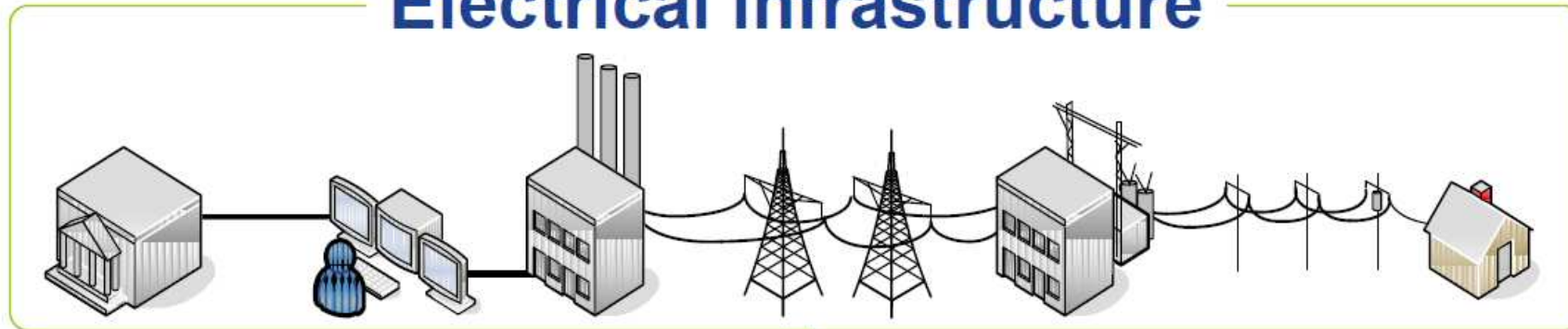
15. února 2015 6:00, aktualizováno 6:06    

Česko stojí spolu s Evropou na prahu energetické revoluce. Miliardové investice mají změnit způsob zacházení s elektřinou. Do tuzemské energetiky přiteče v následujících 25 letech 155 miliard korun. Ty by měly padnout na rozvoj inteligentních sítí, jež promění podobu trhu a z tisíců odběratelů udělají výrobce.

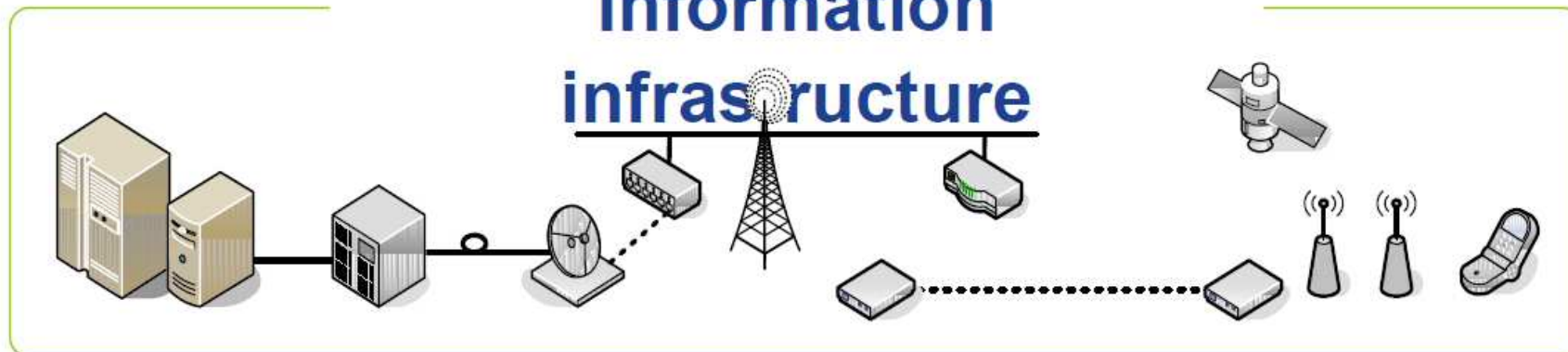


➔ Co to je smart grid?

Electrical infrastructure



Information infrastructure



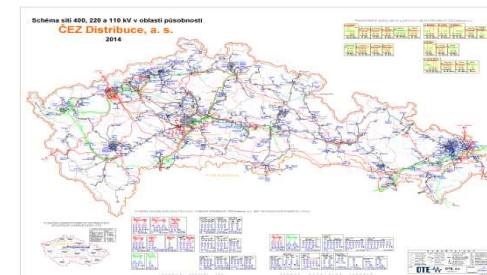
→ Rozšíření monitoringu a řízení na napěťovou úroveň NN

Dvě základní poučky

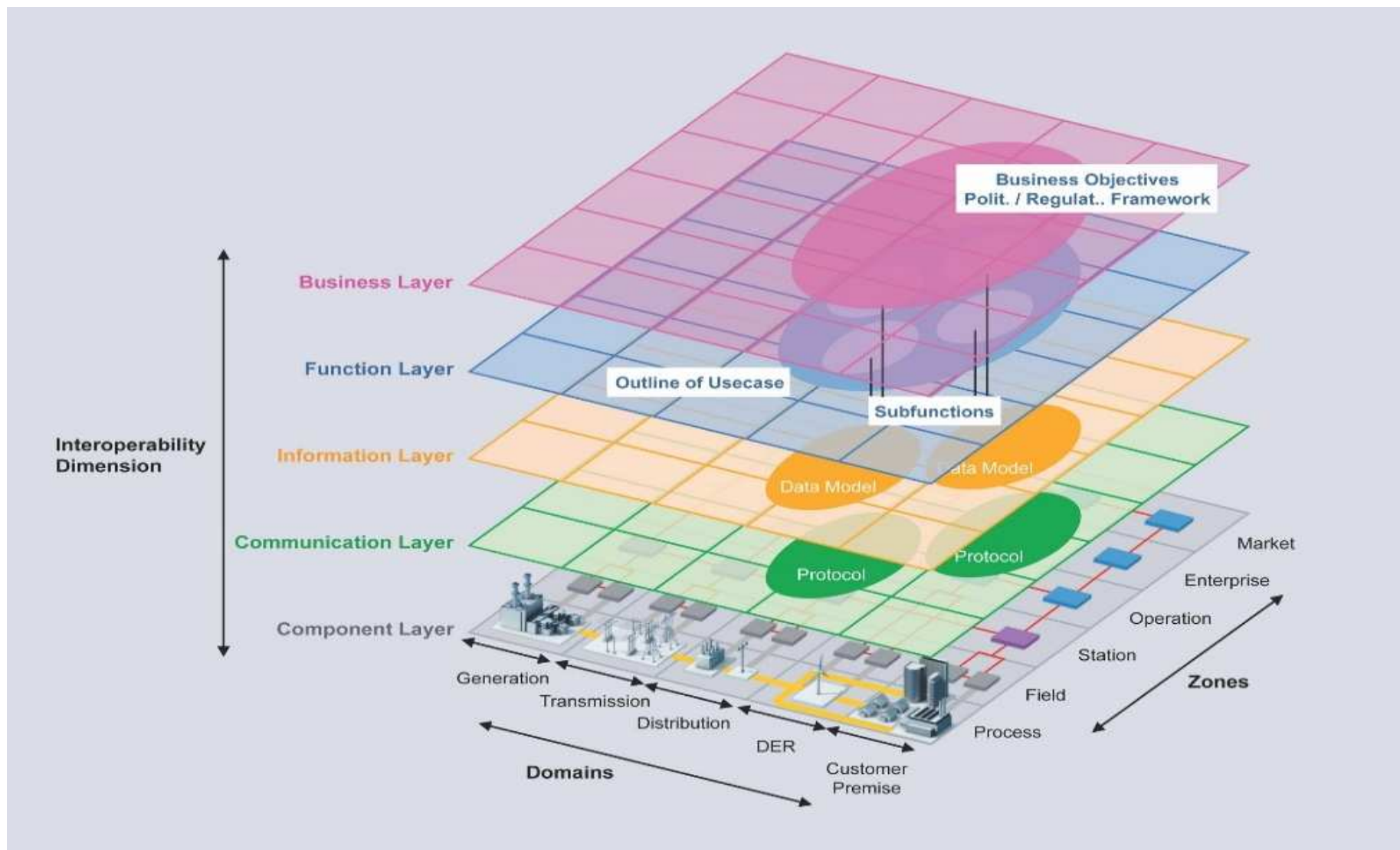
- 1) „Bez měření není řízení“ (inženýr)
- 2) „Bez spojení není velení“ (voják)

Pár čísel (sít' ČEZ)

- 3 500 000 odběrných míst → 3,5 M smart meterů
- 50 000 distribučních trafostanic → 50 000 koncentrátorů
- 97 985 km vedení NN → 97 985 km komunikačních PLC linek

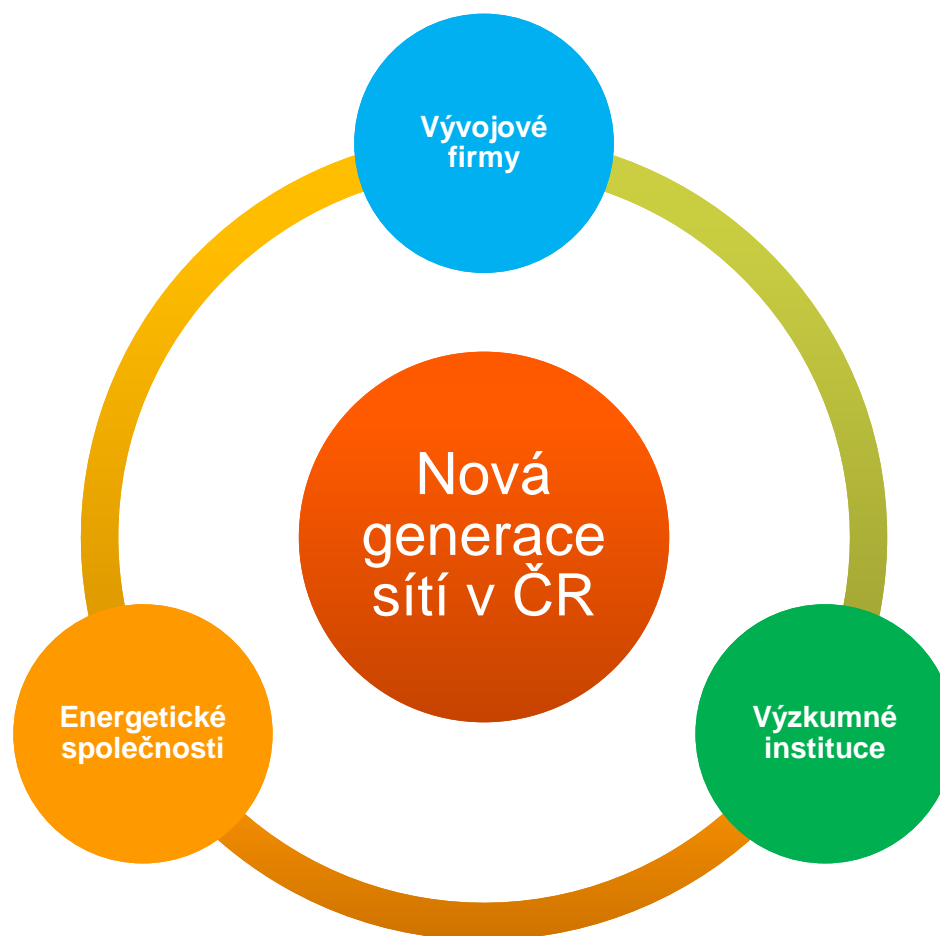


→ Smart Grid Architecture model



→ Celkový pohled

Cíl: Být spoluvůrci „nové verze“ energetického systému v ČR



→ Mycroft Mind - představení

- Založena 2007 v Brně
- Zaměření na problematiku rozsáhlých distribučních sítí energie
 - modely, simulace, analýzy dat, pokročilé řízení
- Realizace projektů pro velké energetické společnosti (ČEZ, EON, PRE)

- Úzká spolupráce s výzkumnými pracovišti
 - Fakulta informatiky Masarykovy Univerzity (www.fi.muni.cz)
 - CERIT Scientific Cloud (www.cerit-sc.cz)
 - Fakulta elektrotechniky ČVUT (www.fel.cvut.cz)
 - Fakulta elektrotechniky a komunikačních technologií VUT (www.feec.vutbr.cz)
 - Slovenská Technická Univerzita (www.stuba.sk)
 - CzechGlobe – Global Change Research Institute (www.czechglobe.cz)

- Partner firem Ness (www.ness.com), Atos (www.atos.net)



→ Modelovací a simulační nástroj GridMind

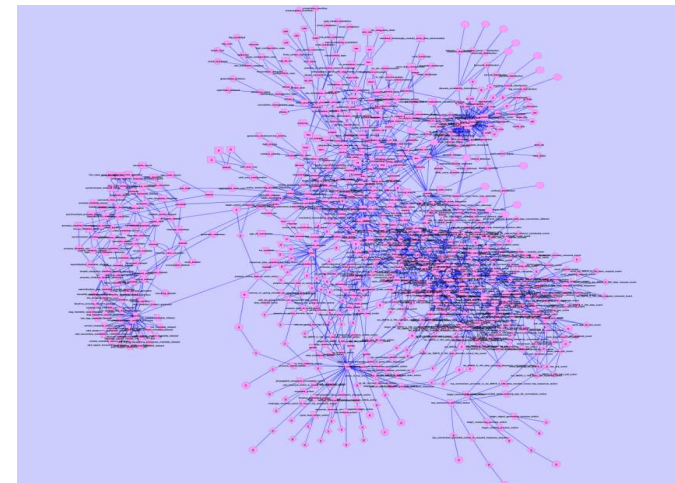
→ Hledání optimálních řešení

- pokrytí distribuční sítě senzory
- konfigurace senzorů
- komunikačních procesů a technologií

→ Simulace monitoringu 50 000 distribučních trafostanic (DTS) v síti ČEZ

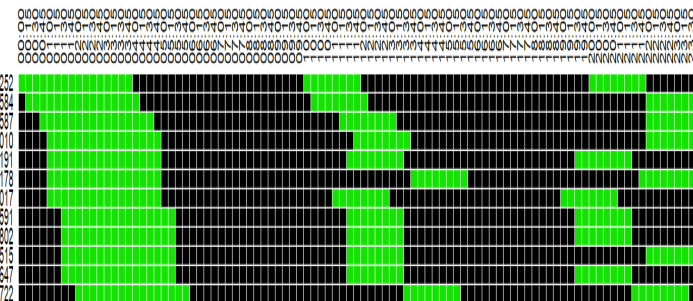
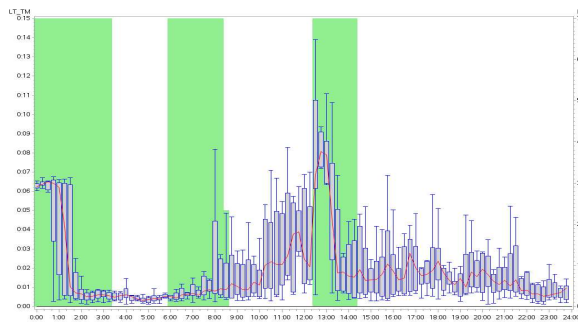
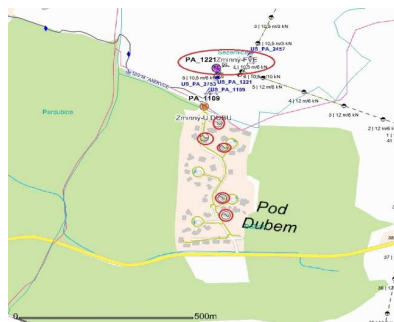
- znovupoužitelný komplexní parametrizovatelný model DTS – 165 parametrů

→ Simulace AMM řešení pro EON, PRE



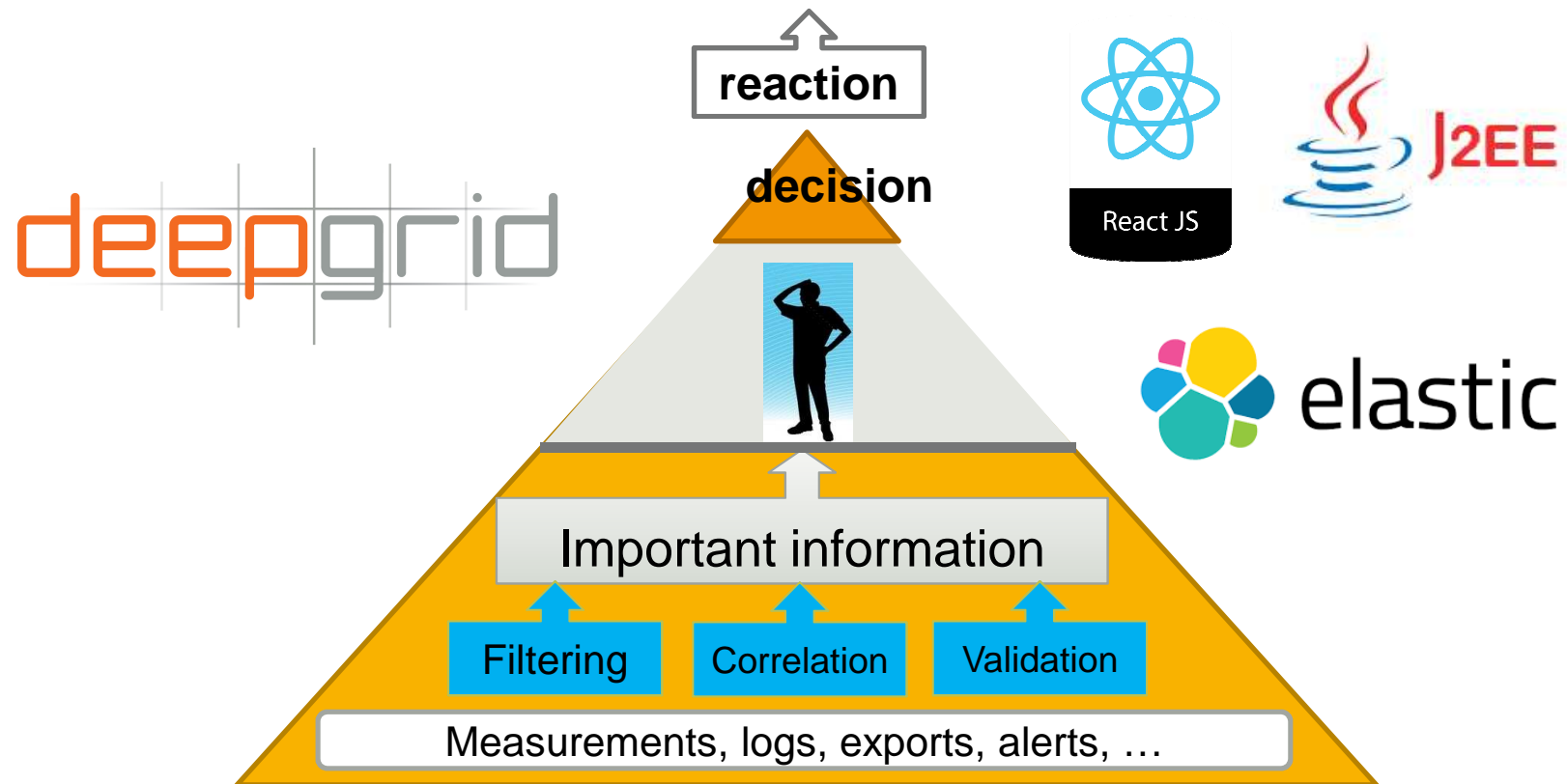
→ Lokální řízení zátěže

- Jak spotřebovat energii z lokálních zdrojů co nejbližší místu výroby
- LOkální Optimalizace Dİstribuční Soustavy ČEZ (LODIS, konec 12/2015)
 - systém lokálního řízení zátěže pro snížení negativních efektů integrace malých FVE zdrojů do distribuční soustavy
 - v rámci projektu vznikly přesné predikční modely, optimalizační algoritmus a experimentální datová centrála



→ Technická inteligence

- Near real-time zpracování dat ze senzorů na síti nízkého napětí
 - cílový výkon cca 80 000 událostí / s



→ Oblasti spolupráce

→ Smluvní výzkum (MU-ČEZ, ...)

- architektury, bezpečnost, testování, zpracování dat, ...
- komunikační strategie
- ČEZ Smart Grid laboratoř

→ Spolupráce na vývoji MM řešení (studenti FI MU)

- zpracování velkých objemů dat v prostředí Elastic Search
- řešení optimalizačních problémů

→ Využití výpočetní infrastruktury CERIT-SC

- zátěžové a provozní testy řešení technické inteligence (MU-MM)
- poskytování služby zátěžové testování a porovnávání datových řešení (MU-ČEZ)



→ Témata pro bakalářské a magisterské studenty

→ Rozvoj knihovny datových transformací nad Elasticsearch

(Java, Elasticsearch, PostgreSQL, ETL)

→ časové řady, události, stavy

→ Rozvoj knihovny komplexních vizualizací (D3, Java, Javascript, Elasticsearch)

→ mapy, topologie sítí, pokročilé vizualizace mnohorozměrných dat, ...

→ Rozvoj modelů a nástroje GridMind (Prolog, CLP, R)

→ modely komunikačních linek, zařízení, subsystémů, chování odběratelů, postupy osazování, ...



→ Formy spolupráce

→ Externí

- zadáno jasně ohraničené téma
- student ho samostatně zpracuje
- spolupráce formou konzultací

→ Interní

- zapojení se do návrhu, vývoje a testování řešení
- spolupráce na průběžné bázi (min. 2 dny v týdnu)





Mycroft Mind

jan.herman@mycroftmind.com
filip.prochazka@mycroftmind.com



Mycroft Mind, a.s.
Botanická 68a, 602 00 Brno, Česká republika
info@mycroftmind.com, www.mycroftmind.com