

Setkání absolventů  
Fakulty informatiky  
a statistiky,  
1.4.2014

# Otevřená a propojitelná data

výzkum, výsledky, praxe

**Dušan Chlapek<sup>1</sup>**  
**Jakub Klímek<sup>2</sup>**  
**Jan Kučera<sup>1</sup>**  
**Luboš Marek<sup>1</sup>**  
**Petr Mazouch<sup>1</sup>**  
**Martin Nečaský<sup>2</sup>**  
**Vojtěch Svátek<sup>1</sup>**










<sup>1</sup>Fakulta informatiky a statistiky,  
Vysoká škola ekonomická v Praze

<sup>2</sup>Matematicko-fyzikální fakulta,  
Univerzita Karlova v Praze

## Obsah

1. Cíle prezentace a představení vystupujících
2. Otevřená data
3. Přínosy a rizika otevřených dat
4. Výzvy pro veřejnou správu
5. Oblasti standardizace
6. Propojitelná data
7. Nástroje pro otevřená a propojitelná data
8. Aplikace nad otevřenými daty
9. Diskuse

15.4.2014



Otevřená a propojitelná data

2

## 1. Cíle prezentace

- Hlavními cíli prezentace jsou
  1. Představit koncept otevřených dat
  2. Seznámit účastníky s myšlenkou a principy propojitelných dat
  3. Informovat o obdobných aktivitách v ČR a ve světě
  4. Představit přínosy a rizika otevřených a propojitelných dat
  5. Ukázat možnosti nástrojů pro práci s LOD a vizualizaci LOD
  6. Diskutovat výhody a nevýhody nových přístupů publikace a zpracování dat
  7. Diskutovat možnosti další spolupráce

15.4.2014



Otevřená a propojitelná data

3

## 1. Představení týmu FIS VŠE a MFF UK

Vysoká škola ekonomická v Praze, Fakulta informatiky a statistiky a Univerzita Karlova, Matematicko-fyzikální fakulta ve spolupráci s dalšími pracovišti realizoval a realizuje řadu projektů a aktivit v oblasti otevřených a propojitelných dat, např.:

- LOD2 (EU projekt) - vývoj nových metod a softwarových nástrojů pro práci s otevřenými propojitelnými daty (Linked Open Data = LOD)
- COMSODE (EU projekt) - vývoj a provoz softwarové platformy a metodik pro publikaci otevřených dat v co nejvyšší kvalitě
- Share-PSI 2.0 (EU projekt) - síť partnerů a odborníků, jejímž cílem je výměna zkušeností v oblasti implementace politik zaměřených na otevřená data veřejné správy
- Koncepce katalogizace otevřených dat (pro Úřad vlády ČR, MMR, MV ČR)
- Spolupráce s MV na propagaci, katalogizaci a legislativních úpravách otevřených dat veřejné správy v ČR (MV ČR)
- Analýza otevřenosti ČTÚ, publikace otevřených dat ČTÚ (ČTÚ)
- OpenData.cz – propagace myšlenky otevřených a propojitelných dat
- Fórum pro otevřená data, Otevena.cz (OSF – Fond Otakara Motejla) – soutěže o nejlepší aplikaci nad otevřenými daty, propagace myšlenky otevřených dat, podpora vybraných měst a úřadů při publikaci otevřených dat
- TAČR podpořené projekty „Otevřená propojitelná data v oblasti veřejných rozpočtů“ (TAČR, OSF – Fond Otakara Motejla, MF ČR), „Publikace dat statistických ročenek ve standardu otevřených dat“ (TAČR, KOMIX, ČSSZ)
- Spolupráce s MV ČR na přípravě a realizaci workshopu „Opendata“ v rámci konference ISSS 2014

15.4.2014



Otevřená a propojitelná data

4

## Obsah

1. Cíle prezentace a představení vystupujících
2. Otevřená data
3. Přínosy a rizika otevřených dat
4. Výzvy pro veřejnou správu
5. Oblasti standardizace
6. Propojitelná data
7. Nástroje pro otevřená a propojitelná data
8. Aplikace nad otevřenými daty
9. Diskuse

15.4.2014



Otevřená a propojitelná data

5

## 2. Co jsou otevřená data?

- **Data zveřejněná na Internetu, která jsou**
  - úplná,
  - snadno dostupná,
  - strojově čitelná,
  - používající standardy s volně dostupnou specifikací,
  - zpřístupněna za jasně definovaných podmínek užití dat s minimem omezení,
  - dostupná uživatelům při vynaložení minima možných nákladů.
- Požadavky na podmínky užití otevřených dat:
  - Neomezují jejich uživatele ve způsobu použití dat.
  - Opravňují uživatele k jejich dalšímu šíření.
  - Musí být uveden autor dat (i při dalším šíření).
  - Při dalším šíření musí i ostatní uživatelé mít stejná oprávnění s daty nakládat - během šíření dat nesmí dojít např. k omezení jejich využití pouze pro nekomerční účely.

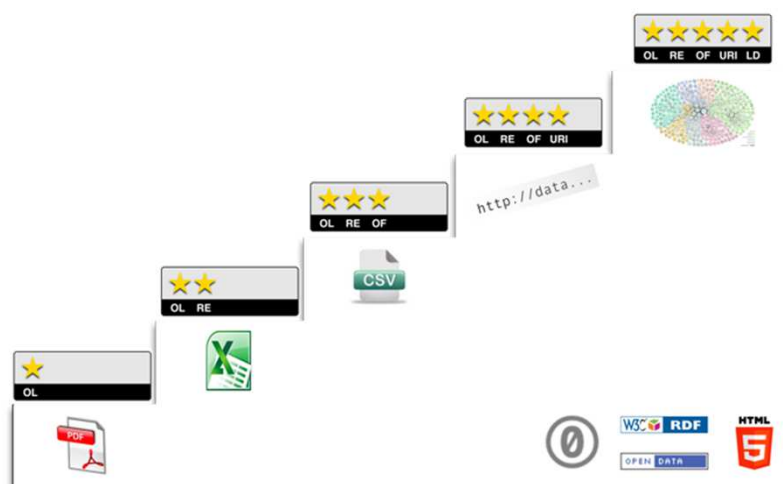
15.4.2014



Otevřená a propojitelná data

6

## 2. Otevřená data – Stupně otevřenosti



Zdroj: HAUSENBLAS, Michael. 5 star Open Data. Dostupné z: <http://5stardata.info/>

15.4.2014



Otevřená a propojitelná data

7

## 2. Otevřená data - legislativa v EU a ČR

- Směrnice 2003/98/ES o opakovaném použití informací veřejného sektoru
  - Novelizovaná směrnicí 2013/37/EU ze dne 26. června 2013
  - Členské státy do 18. července 2015 přijmou a zveřejní právní a správní předpisy nezbytné pro dosažení souladu s touto směrnicí
  - Nejvýznamnější body novely
    - Obecná zásada: dokumenty (data), na které se směrnice vztahuje, musí být v souladu s podmínkami směrnice opakovaně použitelné pro komerční nebo nekomerční účely
    - Strojová čitelnost (článek 5, odst. 1):
      - „Subjekty veřejného sektoru poskytují své dokumenty v jakémkoliv již existujícím formátu nebo jazyce, **a pokud je to možné a vhodné, v otevřeném a strojově čitelném formátu spolu s jejich metadaty.** Formát i metadata by měly co nejvíce splňovat formální otevřené normy.“
- V ČR bude zřejmě realizováno formou změny zákona č. 365/2000 Sb., o informačních systémech veřejné správy (část o otevřených datech připravuje MV ČR) a zákona č. 106/1999 Sb.

15.4.2014



Otevřená a propojitelná data

8

## 2. Příklady evropských výzkumných projektů

- **LOD2** – projekt 7.RP EU se zaměřuje na vývoj nových metod a softwarových nástrojů pro práci s otevřenými propojitelnými daty
- **COMSODE** – cílem tohoto 7.RP EU projektu je vyvinout softwarový nástroj a metodiku usnadňující institucím publikaci dat v otevřené podobě; projekt si také klade za cíl pilotně nástroj provozovat podle vyvinuté metodiky u vybraných institucí v ČR i zahraničí. Projekt sbírá podněty na otevírání datových sad a nabízí spolupráci na jejich převodu a publikování. Na projektu mimo jiné spolupracuje Ministerstvo vnitra SR.
- **SmartOpenData** – projekt 7.RP EU zaměřený na vývoj nástrojů pro otevřená propojitelná data v oblasti ochrany životního prostředí a prostorových dat
- **Share-PSI 2.0** – síť více než 40ti účastníků, jejímž cílem je výměna zkušeností v oblasti implementace politik zaměřených na otevřená data veřejné správy; podpořeno z Competitiveness and Innovation Framework Programme.
- **LAPSI 2.0** – cílem projektu je identifikovat bariery v přístupu a využití informací veřejného sektoru na evropském trhu a navrhnout nástroje a opatření pro stimulaci otevřených dat v Evropě; podpořeno z Competitiveness and Innovation Framework Programme.

15.4.2014



Otevřená data veřejné správy

9

## 2. Aktivity v oblasti otevřených dat v ČR

### Fórum pro otevřená data

**SPOLEČNĚ OTEVÍRÁME DATA**
soutěž pro aplikace a projekty nad otevřenými daty

- Spolupráce **Fondu Otakara Motejla, FIS VŠE a MFF UK** za účelem koordinace propagace myšlenky otevřených dat a poskytování služeb státní správě, místním samosprávám i soukromým subjektům v této oblasti
- **Aktuální aktivity**
  - propagace na seminářích, workshopech a konferencích,
  - druhý ročník soutěže o nejlepší aplikaci nad otevřenými daty v ČR,
  - spolupráce s městy a obcemi při publikaci jejich vybraných datových množin v otevřené podobě
  - příprava manuálu „Jak otevírat data?“ pro veřejné instituce
  - lokalizace Open Data Certificate ve spolupráci s Open Data Institute

Zdroj: <http://www.otevrenadata.cz/>

15.4.2014



Otevřená a propojitelná data

10

## 2. Otevřená data - aktivity v ČR

### Příklady institucí publikujících otevřená data:

- [Česká obchodní inspekce](#) (ČOI) na svých webových stránkách publikuje data o provedených kontrolách, jejich výsledcích a udělených sankcích
- [Český telekomunikační úřad](#) (ČTÚ) zpracoval komplexní analýzu svých datových množin a rozhodl, že řadu z nich bude publikovat v otevřené podobě během let 2013-2015
- [Ministerstvo financí](#) provozuje aplikaci Monitor státní pokladny, která mimo jiné zpřístupňuje svá data ve strojově čitelné podobě
- [Český statistický úřad](#) publikuje data výsledcích voleb a výsledky sčítání lidu, domů a bytů 2011.
- [Český úřad zeměměřický a katastrální](#) – zejména RUIAN a řada dalších dat
- Kraj Vysočina
- Statutární město Děčín
- Další publikaci otevřených dat připravují, např.:
  - Statutární město Opava
  - Město Kuřim
  - Městská část Praha 8

15.4.2014



Otevřená a propojitelná data

11

## 2. Otevřená data - aktivity v ČR - ČTÚ

Zdroj: [www.ctu.cz](http://www.ctu.cz)

15.4.2014



Otevřená a propojitelná data

12

## 2. Otevřená data - aktivity v ČR - ČTÚ

Český telekomunikační úřad

Hlavní strana | O ČTÚ | Přehlednost ČTÚ | Předpisy a opatření | Aktuality | ČTÚ online | ČTÚ informuje | Otevřená data

**Otevřená data ČTÚ**

- O otevřených datech
- Katalog otevřených dat
- Podmínky užití

**Katalog otevřených dat**

» [Hlavní stránka](#) » [Otevřená data ČTÚ](#) » Katalog otevřených dat

Katalog otevřených dat ČTÚ je tvořen souborem katalogizačních záznamů, kde každý katalogizační záznam strukturovaně popisuje určitou datovou sadu. Součástí katalogizačních záznamů jsou odkazy na datové soubory ke stažení a dále odkazy na soubory a popisy schématu datových souborů.

Následuje 10 datových sad

Seřadit dle: **aktualizace**

Název a popis datové sady	Aktualizováno	Periodičita aktualizace
<b>Seznam veřejných telefonních automatů</b> Seznam veřejných telefonních automatů, které jsou provozovány v rámci univerzální služby, včetně údajů o jejich umístění. Kategorie: <a href="#">Regulace komunikačních činností a služebních služeb</a>	07.04.2014	Opakovaná, za více než 1 rok
<b>Podkladová data k Cenovému barometru</b> Podkladová data, na základě kterých je vytvářen graf vývoje cen v aplikaci Cenový barometr. Kategorie: <a href="#">Ekonomická regulace</a>	03.04.2014	Pololetně
<b>Mezinárodní roaming</b> Skupina dat týkající se mezinárodního roamingu, která je obsažena ve výroční zprávě za příslušný rok. Kategorie: <a href="#">Ekonomická regulace</a>	03.04.2014	Ročně
<b>Správa čísel a kódů</b> Přehledná data a kódy podnikatelů s prvními mod od-do, včetně jednacích čísel příslušných rozhodnutí. Kategorie: <a href="#">Regulace komunikačních činností a služebních služeb</a>	03.04.2014	Denně
<b>Evidenční podnikatelů v elektronických komunikacích</b> Evidenční podnikatelů a jejich předně podnikání v elektronických komunikacích podle všeobecně opatření. Kategorie: <a href="#">Regulace komunikačních činností a služebních služeb</a>	03.04.2014	Denně

1 2 [Ověřit](#) [Poslední](#)

Zdroj: [www.ctu.cz](http://www.ctu.cz)

15.4.2014



Otevřená a propojitelná data

13

## 2. Otevřená data - aktivity v ČR - ČTÚ

**Otevřená data ČTÚ**

- O otevřených datech
- Katalog otevřených dat
- Podmínky užití

**Katalog otevřených dat ČTÚ**

» [Hlavní stránka](#) » [Otevřená data ČTÚ](#) » Katalog otevřených dat ČTÚ

**Mezinárodní roaming**

Popis: Skupina dat týkající se mezinárodního roamingu, která je obsažena ve výroční zprávě.

Kategorie: [Ekonomická regulace](#)

Periodičita aktualizace: Ročně

Datum aktualizace: 24.03.2014

Poskytovatel: Český telekomunikační úřad

Kurátor: [open@ctu.cz](mailto:open@ctu.cz)

Odpovědný útvar: Odbor ekonomické regulace

Související geografické území: CZ0 - Česká republika

Klasifikace EuroVoc: [Regulace telekomunikací](#), [Mezinárodní roaming](#), [Společná cenová politika](#)

Podmínky užití: [Zobrazit](#)

Dokumentace schématu: [Stáhnout](#)

**Soubory ke stažení**

Soubor	Velikost	Formát	Datum publikace
<a href="#">04_ceny_dle_operatoru_k_20120701</a>	201 B		24.03.2014
<a href="#">04_ceny_dle_operatoru_k_20130701</a>	201 B		24.03.2014

Zdroj: [www.ctu.cz](http://www.ctu.cz)

15.4.2014



Otevřená a propojitelná data

14

## 2. Příklady řešených projektů 1/2

- Projekt „**Publikace dat statistických ročenek ve standardu otevřených dat**“ realizován v období 01/2014 až 06/2015
- Na projektu spolupracuje Fakulta informatiky a statistiky Vysoké školy ekonomické v Praze, KOMIX s.r.o. a Česká správa sociálního zabezpečení
- Projekt financován Technologickou agenturou ČR (TAČR)
- Hlavním cílem projektu je
  - vytvořit metodiku a typovou architekturu pro publikaci statistických dat ve formátu otevřených propojitelných dat (Linked Open Data),
  - tyto ověřit na pilotní publikaci dat Důchodové statistiky,
  - a vybudovat nad těmito daty aplikaci pro zpřístupnění a prezentaci těchto dat.

15.4.2014



Otevřená a propojitelná data

15

## 2. Příklady řešených projektů 2/2

- Projekt „**Otevřená propojitelná data v oblasti veřejných rozpočtů**“ realizován v období 01/2014 až 09/2015
- Na projektu spolupracuje Fakulta informatiky a statistiky Vysoké školy ekonomické v Praze, Matematicko-fyzikální fakulta Univerzity Karlovy a Ministerstvo financí
- Projekt je financován Technologickou agenturou ČR (TAČR) a Fondem Otakara Motejla
- Hlavním cílem projektu je
  - navrhnout postup pro publikaci vybraných dat z Integrovaného informačního systému Státní pokladny (**IISSP**) dle principů otevřených a propojitelných dat,
  - převést data z IISSP do otevřené a propojitelné podoby dle navrženého postupu a propojit je na další související data VS ČR,
  - zobecnit navržené postupy do podoby certifikované metodiky tak, aby je bylo možné aplikovat v dalších doménách VS ČR.

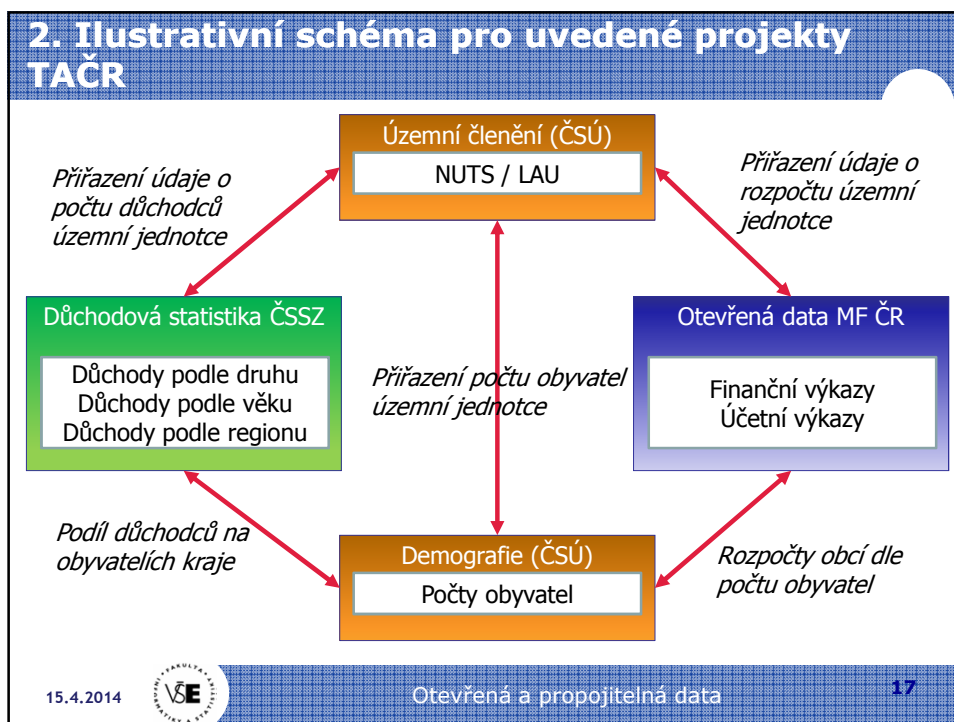
15.4.2014



Otevřená a propojitelná data

16





## Obsah

1. Cíle prezentace a představení vystupujících
2. Otevřená data
3. Přínosy a rizika otevřených dat
4. Výzvy pro veřejnou správu
5. Oblasti standardizace
6. Propojitelná data
7. Nástroje pro otevřená a propojitelná data
8. Aplikace nad otevřenými daty
9. Diskuse

15.4.2014 Otevřená a propojitelná data **18**

### 3. Přínosy otevřených dat

- (P1) posílení transparentnosti,
- (P2) podpora ekonomického růstu,
- (P3) zlepšení služeb veřejné správy,
- (P4) podpora opětovného použití dat,
- (P5) zlepšení vnímání veřejné správy veřejností,
- (P6) zlepšení procesů a dat veřejné správy,
- (P7) zamezení chyb vzniklých při práci s daty
- (P8) snížení počtu dotazů dle zák. č. 106/1999 Sb.
- (P9) pořádek ve vlastních datech
- (P10) možnost transparentně informovat veřejnost o subjektech, které neplní své zákonné povinnosti
- (P11) zvýšení hodnoty dat
- (P12) budování dobrého jména

15.4.2014



Publikace dat statistických ročenek ve standardu  
otevřených dat

19

### 3. Rizika otevřených dat

- (R1) Zveřejnění dat v rozporu se zákonem
- (R2) Riziko porušení ochrany obchodního tajemství
- (R3) Riziko porušení ochrany osobních údajů
- (R4) Zveřejnění nevhodných dat či informací
- (R5) Dezinterpretace dat
- (R6) Absence konzumentů dat
- (R7) Překrývání dat

15.4.2014



Publikace dat statistických ročenek ve standardu  
otevřených dat

20

## Obsah

1. Cíle prezentace a představení vystupujících
2. Otevřená data
3. Přínosy a rizika otevřených dat
4. Výzvy pro veřejnou správu
5. Oblasti standardizace
6. Propojitelná data
7. Nástroje pro otevřená a propojitelná data
8. Aplikace nad otevřenými daty
9. Diskuse

15.4.2014



Otevřená a propojitelná data

21

## 4. Výzvy pro veřejnou správu ČR

1. Hledání úspor prostřednictvím otevřených dat
2. Implementace novely směrnice 2003/98/ES
3. Katalog otevřených dat ČR
4. Publikace prioritních datových množin
5. Sjednocení způsobu publikace
6. Analýzy potenciálu otevřených dat pro konkrétní orgány VS
7. Komunikační strategie

15.4.2014



Otevřená data veřejné správy

22

## Obsah

1. Cíle prezentace a představení vystupujících
2. Otevřená data
3. Přínosy a rizika otevřených dat
4. Výzvy pro veřejnou správu
5. Oblasti standardizace
6. Propojitelná data
7. Nástroje pro otevřená a propojitelná data
8. Aplikace nad otevřenými daty
9. Diskuse

15.4.2014



Otevřená a propojitelná data

23

## 5. Oblasti standardizace otevřených dat

- Procesy, odpovědnosti, pravidla
  - Legislativa – v přípravě, zák. č. 365/2000 Sb., zák. č. 106/1999 Sb.
  - [Koncepce katalogizace otevřených dat VS ČR](#) – podklad pro metodiku katalogizace dat
  - Metodika – [1. verze k dispozici](#), aktualizace v přípravě
  - Doporučení úložišť, kde budou otevřená data ke stažení
- Formáty dat
  - Minimálně formát CSV (\*\*\*)
  - Dohodnuté standardy pro vybrané datové sady
- Ontologie
  - Tvorba ontologií pro vybrané datové sady, které mají být publikovány ve formátu otevřených propojitelných dat, např. ontologie pro data o veřejných zakázkách ([Public Contracts Ontology](#))
- Metadata
  - [DCAT](#) – doporučení konsorcia W3C
  - [DCAT Application Profile for data portals in Europe](#) – profil DCAT pro datové katalogy v Evropě
- Licence / podmínky užití
  - Posoudit využití licence [Creative Commons Uved'te autora 4.0](#)
  - Český překlad této licence je připravován

15.4.2014



Otevřená data veřejné správy

24

## Obsah

1. Cíle prezentace a představení vystupujících
2. Otevřená data
3. Přínosy a rizika otevřených dat
4. Výzvy pro veřejnou správu
5. Oblasti standardizace
6. Propojitelná data
7. Nástroje pro otevřená a propojitelná data
8. Aplikace nad otevřenými daty
9. Diskuse

15.4.2014

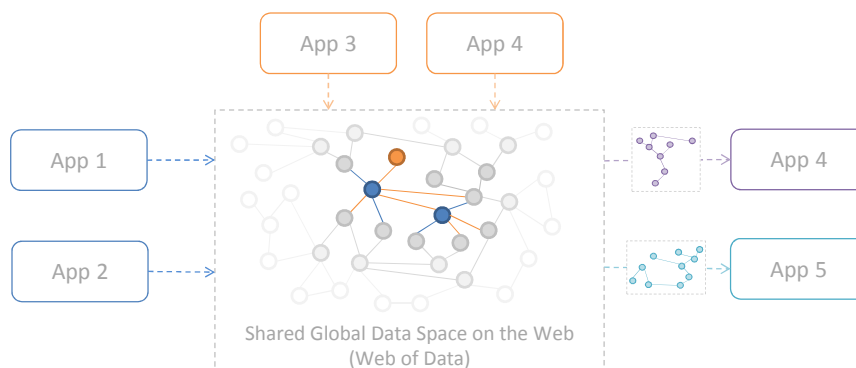


Otevřená a propojitelná data

25

## 6. Co jsou propojitelná data (Linked Data)?

- Principy propojitelných dat (angl. Linked Data) umožňují vytvořit ekosystém webových aplikací, které publikují, obohacují a využívají data o entitách v jednom globálním sdíleném datovém prostoru (tzv. Web dat).



15.4.2014



Otevřená a propojitelná data

26

## 6. Propojitelná data – současný Web dokumentů

### Veřejné zakázky pražského magistrátu

<http://www.praha.eu>

### Demografie Prahy

<http://www.czso.cz>

### Základní informace o Praze

<http://registry.czso.cz>

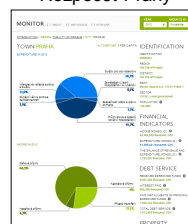
### Projekty v Praze

<http://www.risy.cz>

Současný web nabízí řadu informací o Praze. Je tu ale několik problémů, které způsobují, že nejsme schopni s těmito informacemi efektivně strojově pracovat.

- Data o Praze jsou publikována v rámci různých dokumentů na mnoha místech.
- Dokumenty jsou určeny pro lidi, ne pro strojové zpracování.
- Dokumenty o Praze a souvisejících entitách nejsou propojeny.

### Rozpočet Prahy



<http://monitor.statnipokladna.cz>

15.4.2014



Otevřená a propojitelná data

27

## 6. Propojitelná data – současný Web dokumentů

### Veřejné zakázky pražského magistrátu

<http://www.praha.eu>

### Demografie Prahy

<http://www.czso.cz>

### Základní informace o Praze

<http://registry.czso.cz>

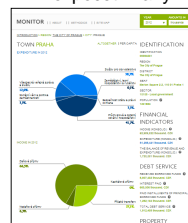
### Projekty v Praze

<http://www.risy.cz>

Zkusme hledat následující informace:

- Největších 100 dodavatelů pražského magistrátu se sídlem mimo Prahu.
- Peníze utržené na území Prahy za nová dětská hřiště v posledních 5ti letech přepočítané na 1 dítě.
- Organizace se sídlem v Praze financované ze strukturálních fondů EU a jejich 100 největších dodavatelů.

### Rozpočet Prahy



<http://monitor.statnipokladna.cz>

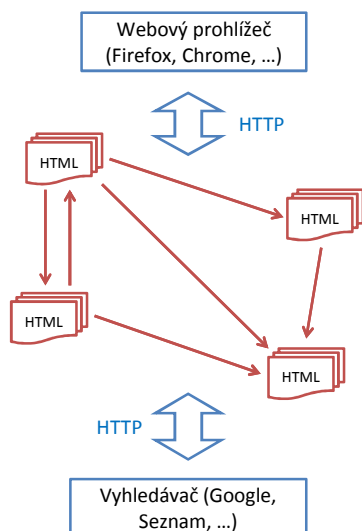
15.4.2014



Otevřená a propojitelná data

28

## 6. Architektura současného webu



Současný web = globální sdílený prostor dokumentů = **Web dokumentů**

Postaven na jednoduchých principech:

1. HTML jako formát pro publikaci dokumentů
2. URL jako unikátní globální identifikátory dokumentů
3. HTTP pro lokalizaci dokumentů a přístup k nim prostřednictvím URL
4. hypertextové odkazy mezi dokumenty

15.4.2014



Otevřená propojitelná data

29

## 6. Propojitelná data - Principy

➤ Propojená data jsou data publikovaná na webu podle 4 jednoduchých principů:

1. Identifikujte entity pomocí URI.
2. Používejte http:// URI, aby se na ně ostatní mohli odkazovat a lidé/aplikace je mohli vyhledat.
3. Na daném http:// URI poskytněte entity ve standardním formátu RDF ke stažení nebo prostřednictvím RDF datového API (SPARQL).
4. Vaše entity propojujte pomocí RDF odkazů na související entity, abyste k nim poskytli kontext a umožnili další navigaci.

15.4.2014



Otevřená a propojitelná data

30

## 6. Datové formáty a vhodnost jejich použití

Formát	Nezávislost na aplikaci	Zápis ve strukturně podobě	Popis struktury dat	Popis sémantiky dat	Vytváření propojení	Vhodnost použití 1 (nejlepší) - 5 (nejhorší)
PDF	Ne	Ne	Ne	Ne	Ne	5
DOC(X), RTF	Ne	Ne	Ne	Ne	Ne	5
TXT	Ano	Ne	Ne	Ne	Ne	5
HTML	Ano	Částečně	Ne	Ne	Ne	4
XLS(X)	Ne	Částečně	Ne	Ne	Ne	4
CSV	Ano	Ano	Částečně	Ne	Ne	3
JSON	Ano	Ano	Částečně	Ne	Ne	3
XML	Ano	Ano	Ano	Ne	Ne	2
OData	Ano	Ano	Ano	Částečně	Částečně	2
<b>RDF</b>	<b>Ano</b>	<b>Ano</b>	<b>Ano</b>	<b>Ano</b>	<b>Ano</b>	<b>1</b>

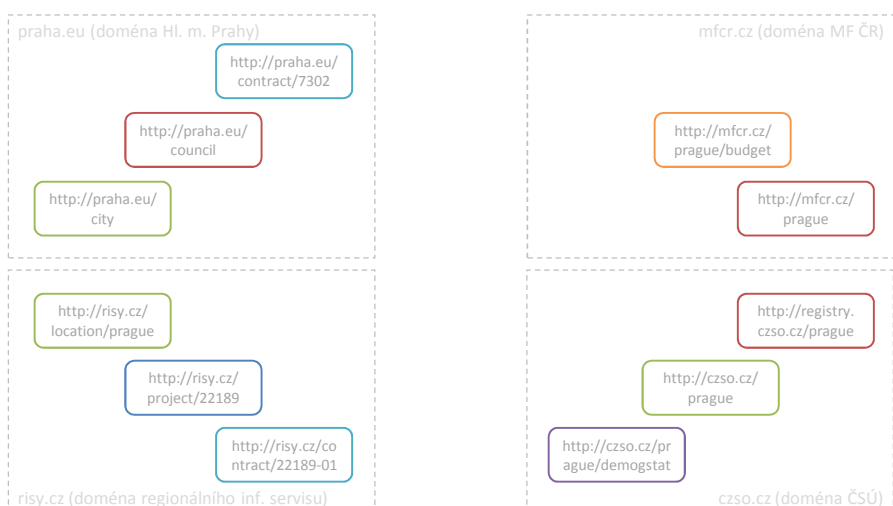
15.4.2014



Otevřená a propojitelná data

31

## 6. Propojitelná data – Příklad http:// URI pro identifikaci a lokalizaci entit



15.4.2014



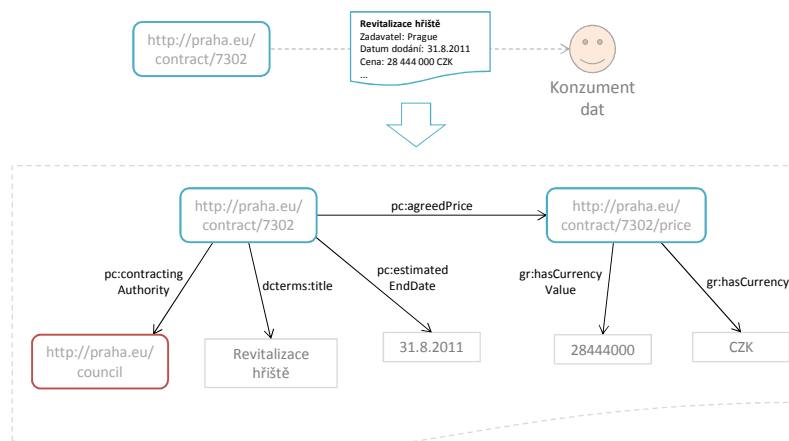
Otevřená a propojitelná data

32



## 6. Propojitelná data – Příklad

### Data o entitách ve formátu RDF



15.4.2014



Otevřená a propojitelná data

33

## 6. Propojitelná data – Příklad

### Data o entitách ve formátu RDF

The diagram illustrates the transformation of a contract entity into RDF. The top part shows a contract entity with the URI `http://praha.eu/contract/7302`, details (Zadavatel: Prague, Datum dodání: 31.8.2011, Cena: 28 444 000 CZK), and a consumer (Konzument dat). The bottom part shows the corresponding RDF graph with nodes for the contract, price, authority, title, end date, and currency.

```

<http://www.praha.eu/contract/7302>
  dcterms:title "Revitalizace hřiště" ;
  pc:estimatedEndDate "31.8.2011" ;
  pc:agreedPrice <http://www.praha.eu/contract/7302/price> ;
  pc:contractingAuthority <http://www.praha.eu/council> .

<http://www.praha.eu/contract/7302/price>
  gr:hasCurrency "CZK" ;
  gr:hasCurrencyValue "28444000" .
  
```

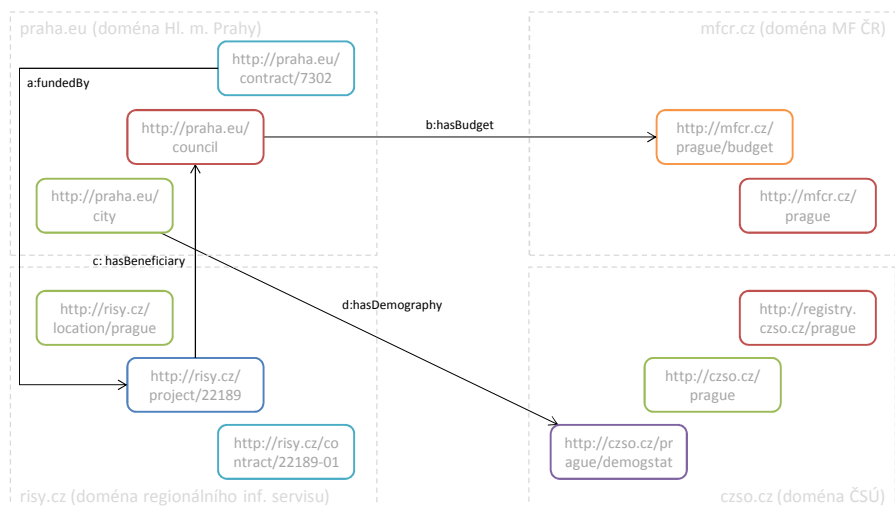
15.4.2014



Otevřená a propojitelná data

34

## 6. Propojitelná data – Příklad Propojování souvisejících entit



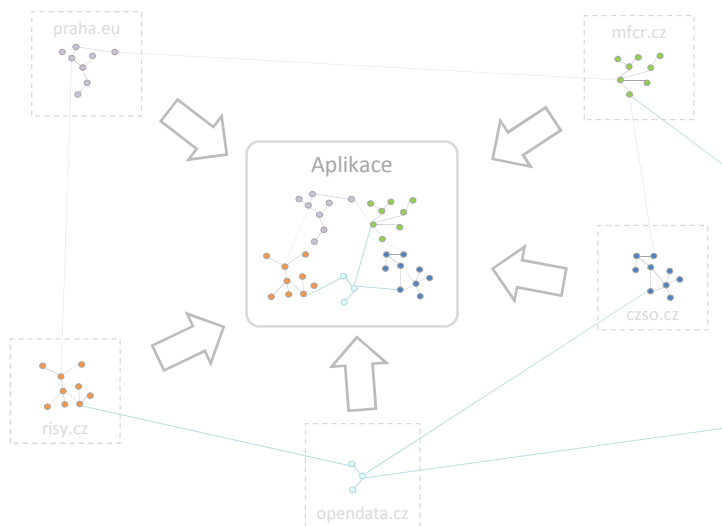
15.4.2014



Otevřená a propojitelná data

35

## 6. Propojitelná data – Příklad Využívání dat o entitách v aplikacích

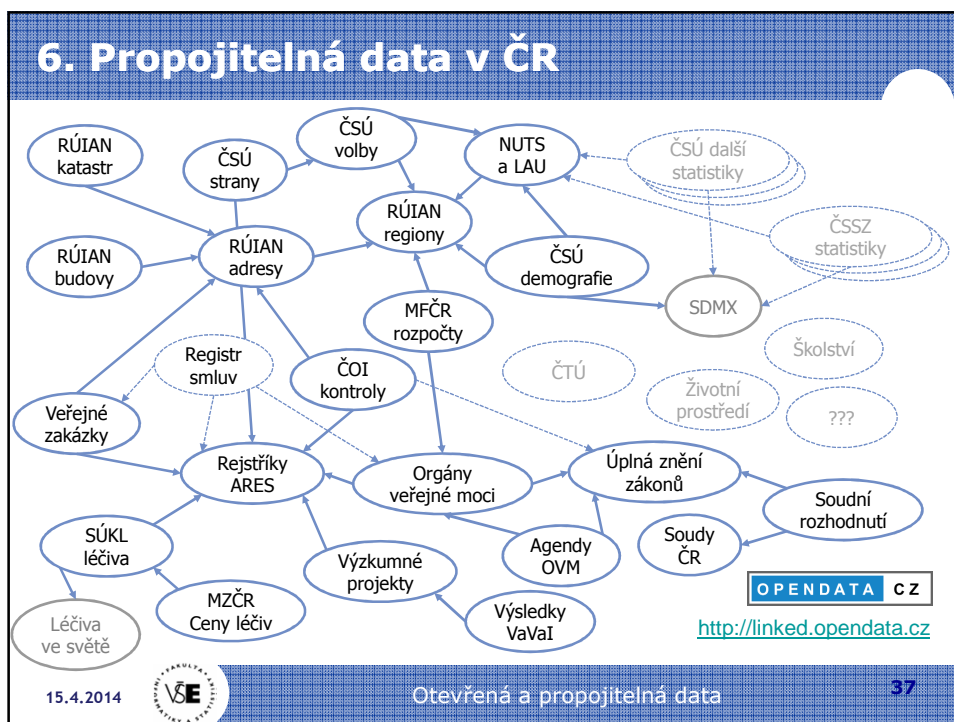


15.4.2014



Otevřená a propojitelná data

36

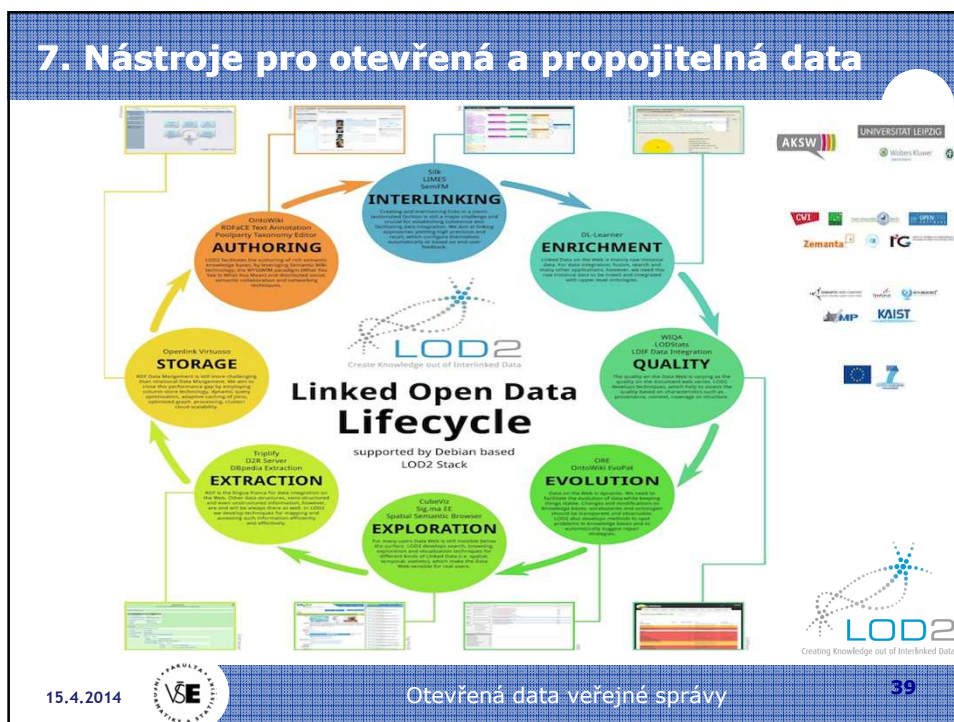


## Obsah

1. Cíle prezentace a představení vystupujících
2. Otevřená data
3. Přínosy a rizika otevřených dat
4. Výzvy pro veřejnou správu
5. Oblasti standardizace
6. Propojitelná data
7. Nástroje pro otevřená a propojitelná data
8. Aplikace nad otevřenými daty
9. Diskuse

15.4.2014 Otevřená a propojitelná data **38**

## 7. Nástroje pro otevřená a propojitelná data



## 7. Nástroje pro otevřená a propojitelná data

- Graphical User Interface for Pattern-based Ontology Transformation (GUIPOT)
- Softwarový nástroj vyvíjený v rámci projektu EU LOD2 (<http://www.lod2.eu>)
  - Plugin do Protégé - populárního editoru pro ontologie
- Testován pro úlohu adaptace pokročilejších a rozsáhlejších datových schémat pro nový kontext
- Hlavní současná sféra testování: produktové modely pro e-commerce
  - Modely optimalizující pro úsporný mark-up vs. pro propojování
  - Kanonizace existujících modelů, např. převod části Freebase do struktury kompatibilní s ontologií GoodRelations



## 7. Nástroje pro otevřená a propojitelná data

- Open Data Node (ODN)
- softwarový nástroj vyvíjený v rámci EU projektu COMSODE (<http://www.comsode.eu>)
- Určený pro následující cílové skupiny
  - organizace, které chtějí publikovat svoje data v otevřené podobě
  - organizace, které chtějí kombinovat existující otevřená data z různých zdrojů, čistit je, obohacovat a poskytovat dále v otevřené podobě
    - např. v konkrétních oborech lidské činnosti (zdravotnictví, životní prostředí, turistika, ...)
  - vývojáři aplikací využívající otevřená data



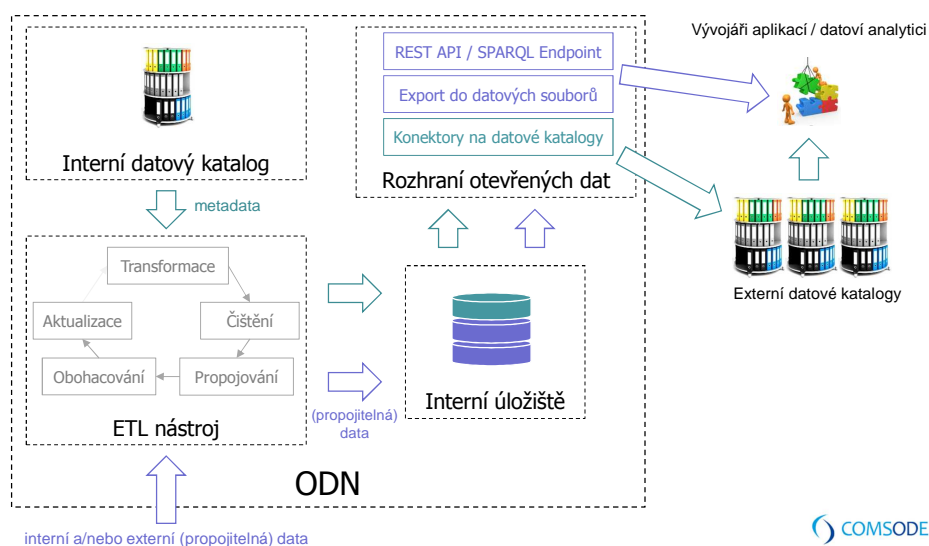
15.4.2014



Otevřená data veřejné správy

41

## 7. Nástroje pro otevřená a propojitelná data



15.4.2014



Otevřená data veřejné správy

42

## Obsah

1. Cíle prezentace a představení vystupujících
2. Otevřená data
3. Přínosy a rizika otevřených dat
4. Výzvy pro veřejnou správu
5. Oblasti standardizace
6. Propojitelná data
7. Nástroje pro otevřená a propojitelná data
8. Aplikace nad otevřenými daty
9. Diskuse

15.4.2014



Otevřená a propojitelná data

43

## 8. Soutěž Společně otevíráme data

- Garant soutěže: Fórum pro otevřená data
  - Fond Otakara Motejla, Fakulta informatiky a statistiky VŠE, Matematicko-fyzikální fakulta UK
- první ročník v roce 2013
- 25 aplikací v řadě oblastí
  - Zdravotnictví, doprava, geografická data, informace o firmách, sociální služby, životní prostředí, veřejný sektor
- druhý ročník (rok 2014) je již v přípravě

<http://www.otevrenadata.cz/soutez/rocnik-2013/>

15.4.2014



Otevřená data veřejné správy

44

[illegible]

# Obsah

9. Diskuse

15.4.2014  Otevřená a propojitelná data 46

