

# Fujitsu Smart Mobility

## Řešení nejen pro „chytrá“ města

Innovative business development unit - Japan

**Prezentace pro konferenci ISSS 2017**

**Ing. Jiří Nováček**

**Fujitsu Technology Solutions s.r.o.**

- **Téma chytrých měst a společnost Fujitsu**
- **Smart Mobility a platforma SPATIOWL**
- **Příklady možností využití a aplikace**
- **Implementace platformy SPATIOWL**

## ■ Japonsko

- Geografie: 80% území hory, lesy 65%, omezený zemědělský půdní fond, využitelných pouze 12% rozlohy.
- Urbanistika: velké koncentrace obyvatel v městských aglomeracích ležících většinou na pobřeží (Tokio 9/40 milionů), dalších 10 měst nad 1 milion obyvatel.
- Demografie: stárnoucí populace, dlouhověkost, mezigenerační soudržnost a péče o seniory.
- Přírodní podmínky: stovky zemětřesení ročně, tsunami, monzunové deště.
- Ochrana přírody i zdrojů: tradice, společenská i individuální odpovědnost



## ■ Fujitsu

- Fujitsu má ve svých základních cílech společenskou odpovědnost a promítá ji do svého portfolia řešení pro tzv. Intelligent Society.
- V Japonsku společnost vytváří 70% obrátu a je významným dodavatelem řešení, mimo Japonsko je ale vnímána především jako technologická společnost.
- V roce 2015 významná změna v obchodní strategii, postupné rozšiřování nabídky řešení do kterých spadá oblast Smart Cities i mimo Japonsko.

INTELLIGENT SOCIETY

HUMAN CENTRIC

DIGITAL  
TRANSFORMATION

SMART CITIES

ENABLE DIGITAL

SMART MOBILITY

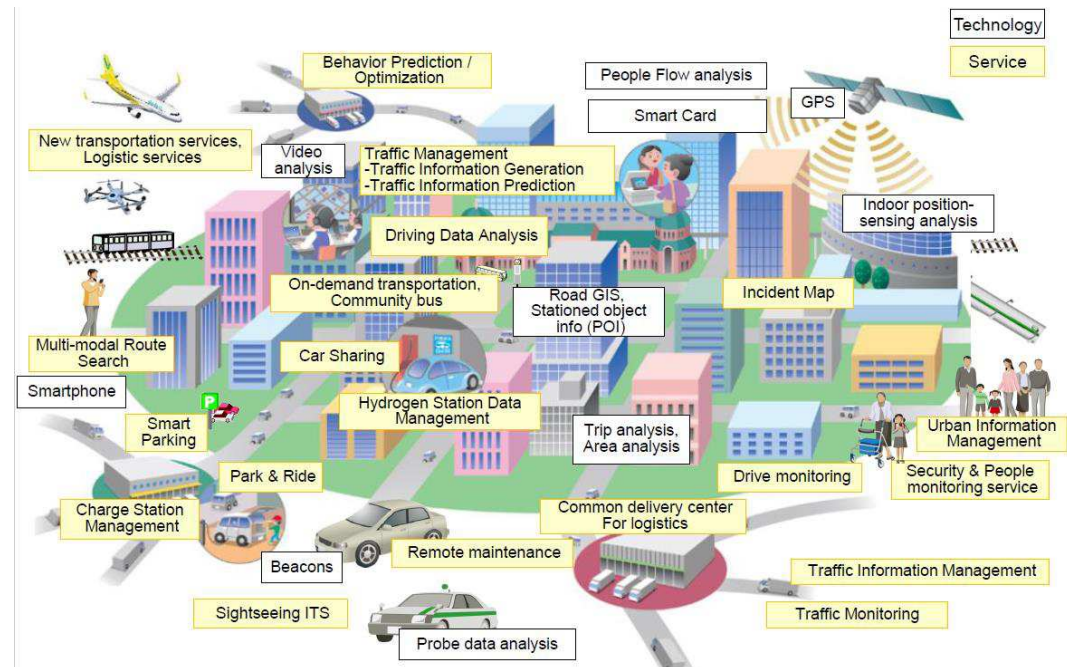
METAARC

SMART AGRICULTURE

K5 CLOUD

UBIQUITOUSWARE

SPATIOWL



## ■ Globální trendy a lokální situace

- V roce 2030 bude 60% obyvatel žít v městských aglomeracích (WHO). Současné problémy budou narůstat....
- Roční ztráty/vícenáklady v dopravě se v EU ročně odhadují na 2% HDP
- Řada měst již má poměrně dobře fungující specializované systémy, pokrývající různé potřeby města a operátorů služeb (platí jak v zahraničí, tak i v ČR).
- Chybí ale schopnost **efektivně vytěžit a použít informace napříč těmito systémy pro dosažení vyšší úrovně plánování a řízení, pro tvorbu nové generace multimodálních aplikací.**

### Dopravní senzory



### Dopravní zpravodajství



### Body zájmu



**Integrovaná platforma**  
Schopnost správy a analýzy velkých  
objemů dat



### Veřejná doprava



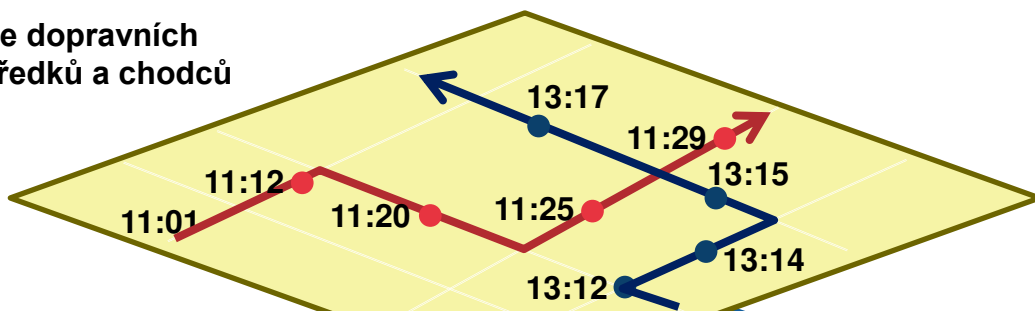
### Osobní a nákladní doprava



### Média

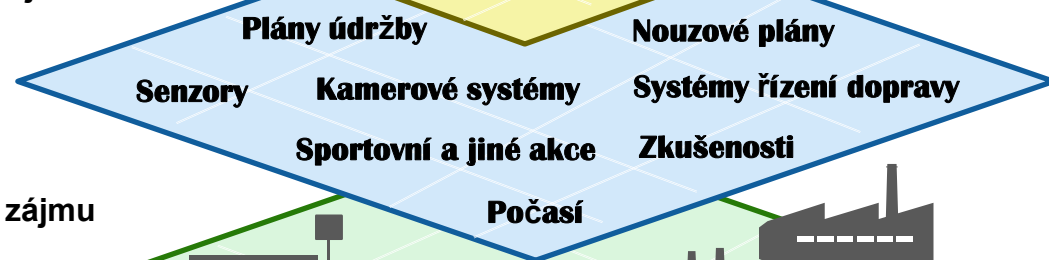
- Sledování a vyhodnocování pohybujících se objektů v reálném čase v zeměpisných souřadnicích (šířka, délka).

Pozice dopravních prostředků a chodců



Tramvaje, autobusy, vlaky, vozidla taxislužby, propojená auta, dopravci, lodě, chodci...

Doplňující informace



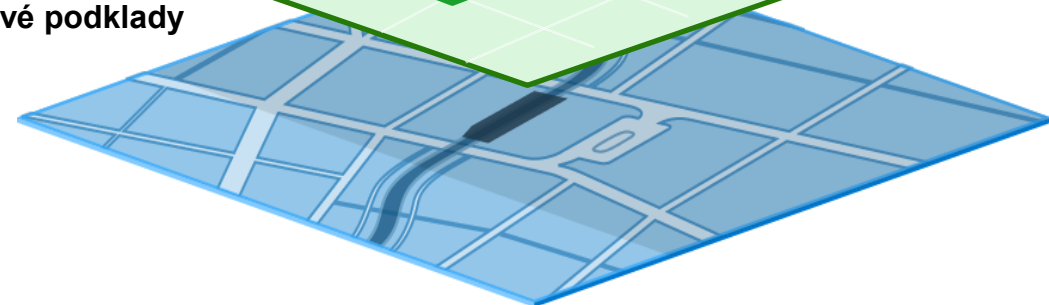
Dopravní situace, bezpečnostní situace, plánované aktivity a akce, pohyb osob, počasí, evakuační plány...

Body zájmu



Doručovací adresy, instituce, obchody a služby, nádraží a zastávky, významná místa a památky, tankovací stanice a dobíjecí stanoviště, parkovací místa, občanská vybavenost a inženýrské sítě...

Mapové podklady



Geografické mapové podklady

# SPATIOWL – platforma pro tvorbu aplikací

- Lokační a dopravně orientované analytické služby, využívající Big Data platformu



Veřejná doprava



Automobily



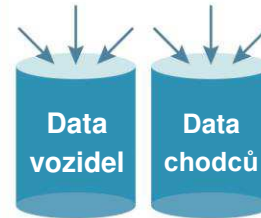
Chodci



...



## 1. Agregace



## 2. Analýza a predikce

- Předpověď cesty
- Vyhledání trasy
- Analýza prostředí
- Řízení pohybu osob



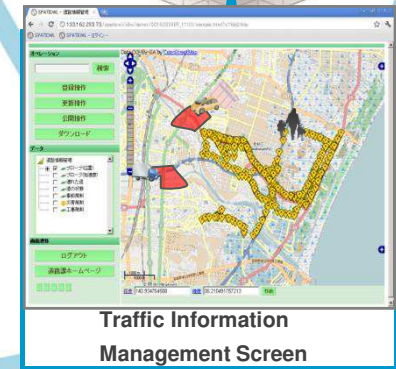
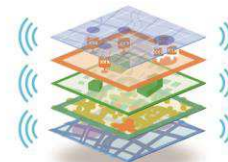
Znalost tras,  
zkušební báze

Rizikové oblasti

Předpokládané cíle

Platforma SPATIOWL

## 3. Inovativní dopravní služby a nová řešení



Pokročilé řízení dopravy



Multimodální aplikace



Řízení pohybu jednotlivců/davu



Plánování městské dopravní sítě

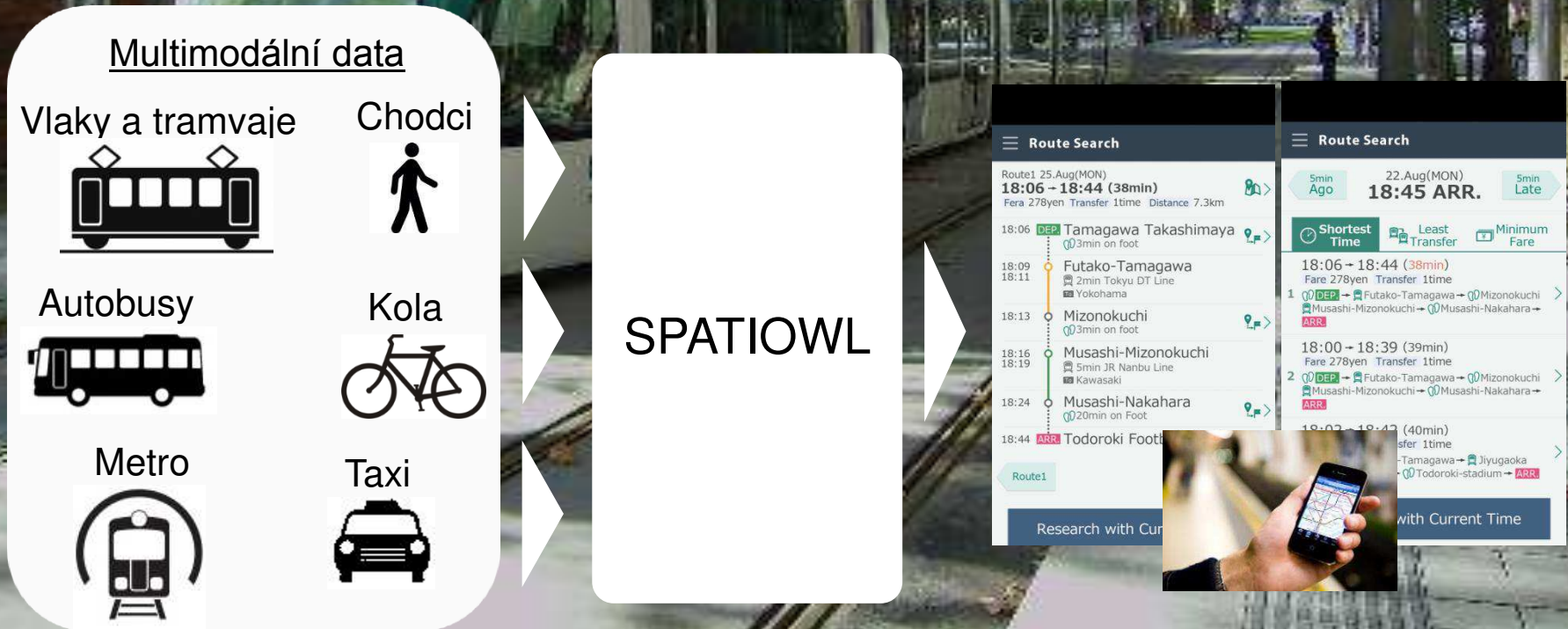
# Případové studie a řešení





# Multimodální plánování a vyhledávání trasy

- Propojuje data z různých zdrojů.
- Uživatelům aplikací jsou nabízeny možnosti a volby na základě jejich požadavků a preferencí.
- Široké možnosti pro tvorbu specifických aplikací.



- Doporučení vhodných tras včetně alternativ při opouštění akce v závislosti na aktuálních jízdních řádech, zatížení přístupových tras, zastávek, dopravních prostředků a dopravní situaci (v reálném čase).
- Ovlivňování pohybu lidí a davu vhodnými metodami s použitím prostředků města, poskytovatelů služeb a případně i médií. Cestujícím jsou nabízeny možnosti a volby na základě jejich preferencí.



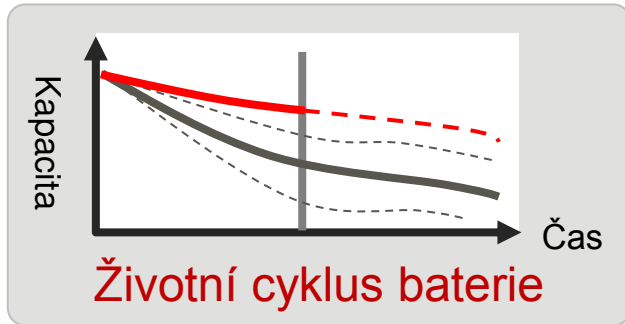
# Zlepšení řízení dopravních služeb

- Vizualizace dopravní situace a problémů způsobujících zpoždění (kolony, nehody, vytížení linek...).
- Operátorům služeb umožní analyzovat příčiny, najít souvislosti a následně zvýšit efektivitu a kvalitu služeb.
- Data mohou být použita i k optimalizaci údržby.



# Správa baterií a dobíjení elektrických vozidel

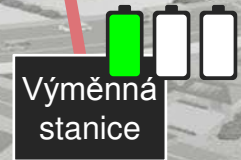
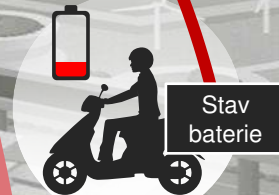
- Správa ekosystému pro elektrická vozidla; výměnné baterie, dobíjecí stanice, sledování stavu baterií.



## SPATIOWL Platform

### Aplikace pro chytrý telefon

- Skutečná kapacita
- Stav nabití baterie
- Dojezd
- Vyhledání dobíjecí stanice
- Rezervace dobíjecí stanice



# Monitorování provozu – vozidla taxi služby

- Využívá a zobrazuje v reálném čase dopravní situaci získanou z 8,000 vozidel taxislužby.

**SPATIOWL Demo**

ファイル 編集 表示 ヘルプ

表示情報設定

2011年 3月 11日 06時 00分

2011年 3月 12日 06時 00分

車両

地図

凡例

- 0 ~ 9 Km/h
- 10 ~ 19 Km/h
- 20 ~ Km/h

天候情報

鉄道運行情報

2011/03/11 14:00

Copyright FUJITSU LIMITED 2010-2011

2011/03/11

2011/03/12

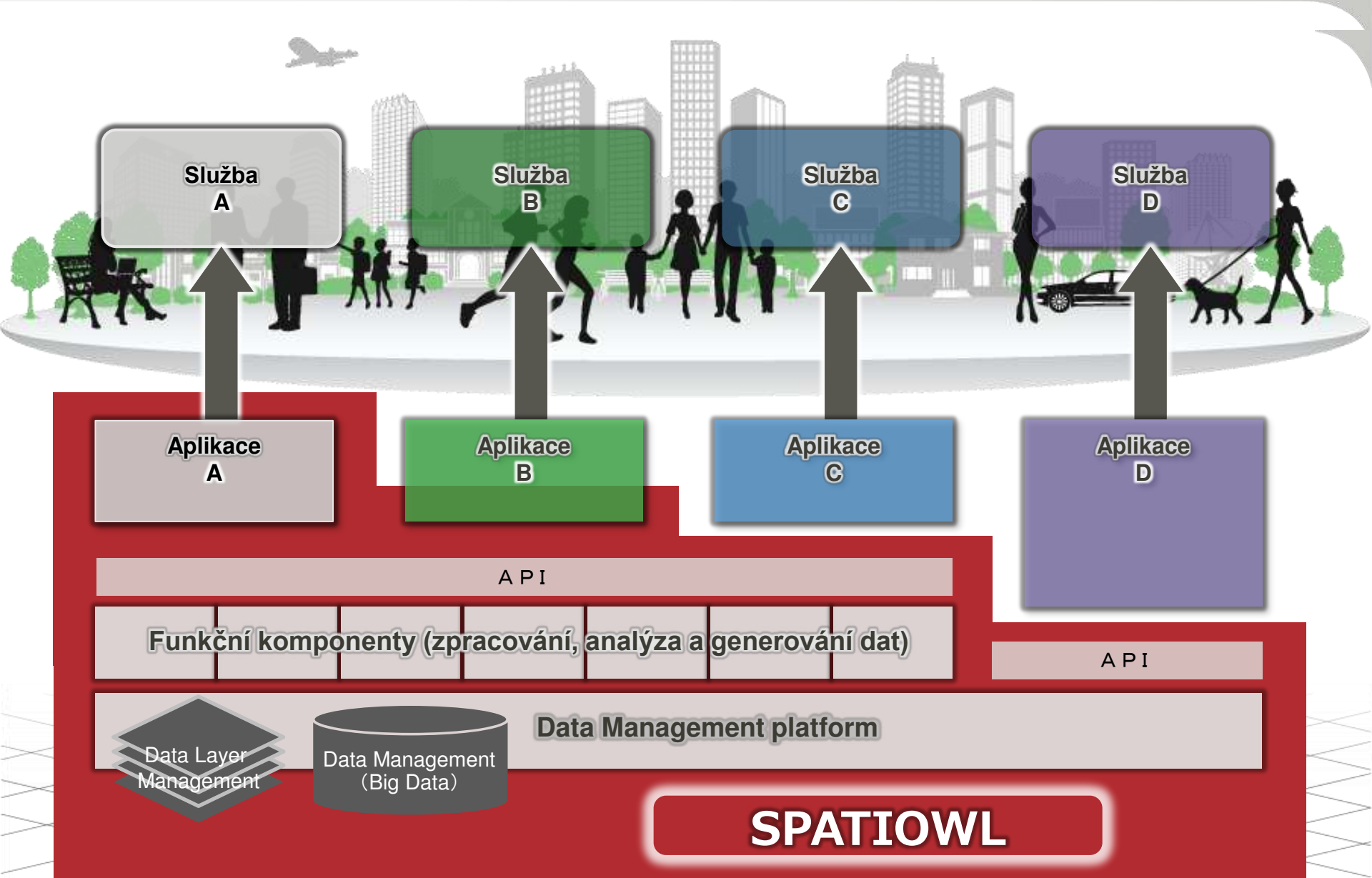
東京都千代田区 2011/03/11 17:45

# Péče o děti a starší občany

- Služba dohledu na děti a starší občany, umožňující aktivní asistenci.
- Varuje při neobvyklém chování, pádu, zmateném pohybu, pohybu v nebo mimo oblast vymezenou rodinou nebo pečovatелеm.
- Pracuje v reálném čase s daty senzorů a vymezenými oblastmi.



# SPATIOWL – otevřená datová platforma

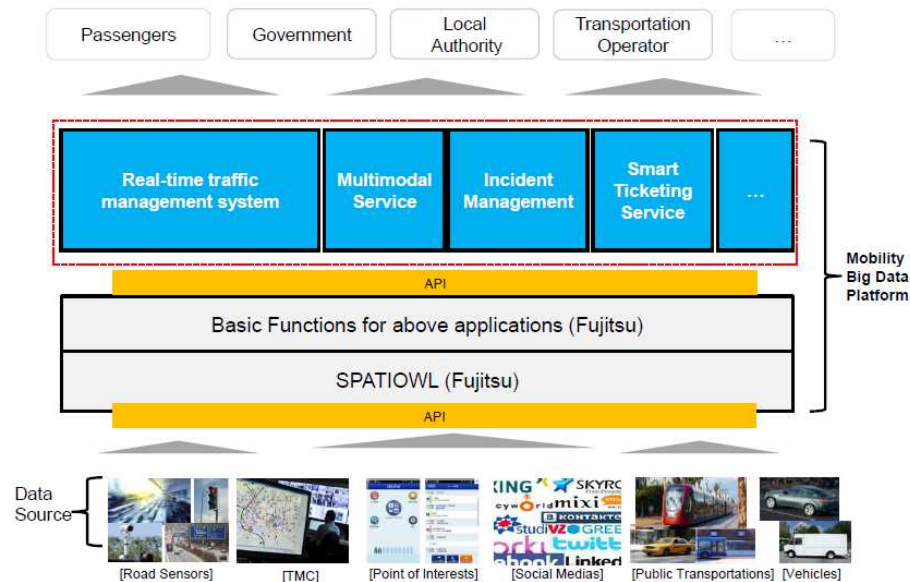


## Možnosti implementace platformy SPATIOWL

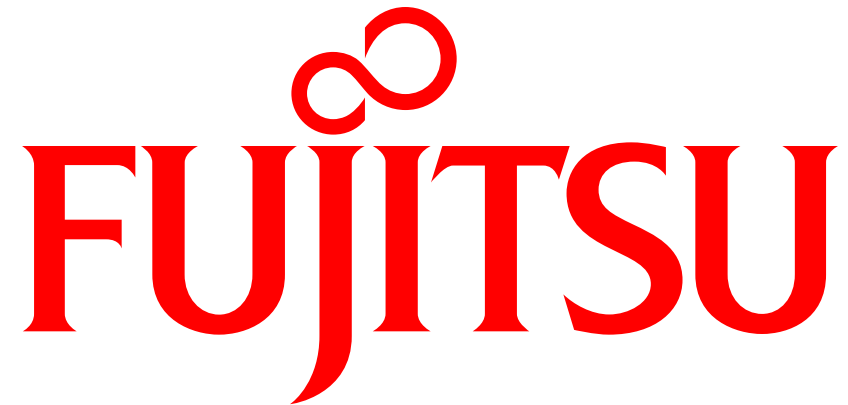
- Fujitsu cloud – základní model využívající služeb na infrastruktuře společnosti Fujitsu.
- Privátní implementace platformy v datovém centru zákazníka (vhodné pro citlivá data).

## Podpora projektů a aplikací

- Pro konzultace implementačních možností, aktuální dostupnosti funkcí a aplikací lze využít regionální tým specialistů, částečnou podporu poskytne i FTS ČR.
- Na ověření konceptu (PoC) lze získat přímou podporu specialistů (příprava PoC, platformy, dat a analytických modulů, interpretace dat).
- Pro reálné projekty alokují laboratoře na projekt specialistu(y)







shaping tomorrow with you

Ing. Jiří Nováček ([jiri.novacek@ts.fujitsu.com](mailto:jiri.novacek@ts.fujitsu.com))