



ISSS 2011

Řešení IBM pro chytřejší města (Smart Cities)

Daniel Trhoň, Ondřej Žák
IBM Global Business Services

Konference ISSS 2011
Hradec Králové, 4.4.2011

IBM dnes



- Přes 400 000 zaměstnanců
- Aktivity v téměř 180 zemích světa
- Největší systémový integrátor a poskytovatel IT služeb
- Rok 2010 byl 8. rokem nepřerušeno růstu výnosu akcií
- Investice do výzkumu a vývoje dosahují 6 miliard dolarů ročně
- Již 18. rok za sebou nejvíce získaných patentů – rekordních 5 986





IBM v Česku

- **1932** - první pobočka IBM na území Československa
(6. v Evropě a 1. ve střední a východní Evropě)
- **1991** – IBM ČSFR / **1993** – IBM Česká republika
- **1995** – výzkumná laboratoř pro rozpoznávání řeči Watson
Research
- **2001** – centrum strategického outsourcingu Delivery
Centre Brno
- **2003** – IBM Innovation Centre pro obchodní partnery a
zákazníky
- **2008** – centrála IBM pro střední a východní Evropu v Praze



Svět se stává chytřejším - „Chytřejší města“ (Smart Cities) jsou jednou z iniciativ „Chytřejší planety“ (Smart Planet)



Chytřejší doprava



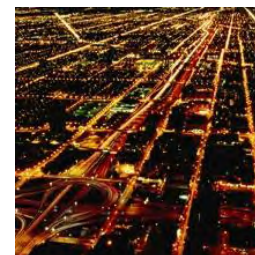
Chytřejší vzdělávání



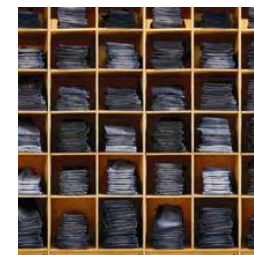
Chytřejší potravinářský systém



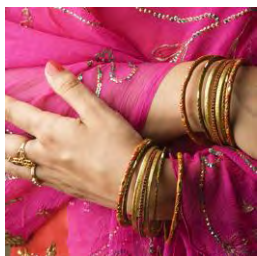
Chytřejší zdravotnictví



Chytřejší energetika



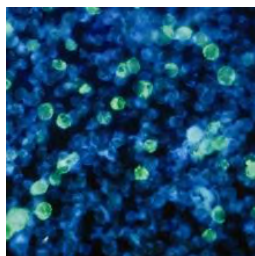
Chytřejší maloobchod



Chytřejší země



Chytřejší služby pro státní správu



Chytřejší vodohospodářství



Chytřejší bezpečnost



Chytřejší regiony



Chytřejší města





Co města trápí a musí řešit

- na světě žije více než 50 % populace ve městech, v ČR 70% a v EU je to téměř 80%
 - tomu odpovídá ekonomický potenciál měst na jedné straně (v městských oblastech EU se vytváří 75 % HDP)
 - ale i rozsáhlé problémy měst, jako např.:
 - + omezené využití území,
 - + nedostupnost a přetíženost veřejné dopravy, nárůst automobilové dopravy, dopravní zácpy, nedostatečná a nevyhovující dopravní infrastruktura, problémy s parkováním,
 - + vysoká nezaměstnanost,
 - + stárnutí populace,
 - + sociální vyloučení,
 - + vysoká a stále rostoucí kriminalita,
 - + tvorba ghett,
 - + znečištění životního prostředí,
 - + potřeba zabezpečit dodávky energií,
 - + narůstající problém kvality bytového fondu, především panelových sídlišť,
 - + ...



Oblasti řešení „Chytřejších měst“



Chytřejší doprava a parkování

- + řešení: inteligentní systémy pro účtování poplatků, parkovací systémy, karetní systémy pro veřejnou dopravu, systémy pro údržbu dopravních prostředků
- + cíl: snížit dopravní zácpy, hustotu dopravy, znečištění prostředí, vyřešit parkování, zefektivnit MHD
- + reference: Stockholm, Eidhoven, Plzeň, Washington

■ Chytřejší bezpečnost

- + řešení: systémy pro analýzu a vyhodnocení dat z bezp. kamer a dalších bezpečnostních systémů
- + cíl: zvýšit bezpečnost, snížit kriminalitu, ochránit obyvatele před přírodními živly
- + reference: New York, Edmonton, Chicago, Rotterdam

- Chytřejší cestovní ruch

- + řešení: portály pro navigaci turistů, informační kiosky a další systémy pro podporu cestovního ruchu
- + cíl: rozvíjet cestovní ruch
- + reference: Benátky, Peking

- Chytřejší administrativa

- + viz. příklad Plzeň dále



2 základní oblasti, do kterých směřuje iniciativa „Chytřejší města“



- **zefektivnění vnitřního chodu** městských úřadů včetně městských částí a městských obvodů a také příspěvkových a dceřinných společností měst, za účelem **snížení finančních nároků** na zajištění potřebné administrativy a **zajištění transparentního**
- **výkonu veřejné správy** s využitím informačních a komunikačních technologií, využívání informačních a komunikačních technologií pro **styk mezi veřejnou správou a občanem** za účelem přiblížení a **zkvalitnění veřejných služeb občanovi** a zajištění jejich maximální dostupnosti a kvality a tím snížení administrativního zatížení občanů vč. podnikatelů





Vybraná realizovaná řešení IBM pro město Plzeň

- podpora procesu plánování, monitorování a kontroly rozpočtu města, DSO a ÚMO
 - zajištění požadavků nové účetní vyhlášky č. 410/2009 Sb.
 - zpracování platů pro úředníky města Plzně, ÚMO a městské policie, včetně zadávání docházkových dat přes portál, personalistika a vzdělávání úředníků
 - portálové řešení pro zpracování došlých faktur a požadavků na objednávku pro PMDP (Plzeňské městské dopravní podniky)
 - zavedení čárového kódu v oblasti skladového hospodářství a majetku v PMPD
 - optimalizace plánování a řízení údržby a oprav dopravních prostředků v PMDP
-
- záměr: spolupráce v oblasti agendového systému – portál pro komunikaci s občany ohledně agend (pilot: agenda odpadů), jednotný účet každého občana – správa pohledávek a závazků včetně vymáhání, zadávání dat přes formuláře, předpisy plateb, *(pozn. financování projektu prostřednictvím Integrovaného operačního programu v rámci výzvy 09 „Zajištění přenosu dat a informací v územní samosprávě“)*



Základní charakteristika řešení IBM v oblasti „Smarter Cities“



- odborné poradenství pro města zahrnující **komplexní služby**:
 - + analýzu a identifikaci problémů daného města
 - + návrh řešení těchto problémů prostřednictvím moderních prostředků IT a na základě využití zkušeností měst z jiných zemí či ČR, které řešily obdobný problém
 - + vlastní realizaci navrženého řešení v pozici jediného zodpovědného dodavatele
- mnohé **úspěšné reference** v zahraničí i v ČR
- **rozvoj a doplnění**, nikoli na nahrazení komponent stávající informační a komunikační infrastruktury města – ochrana investic
- **role systémového integrátora** zastřešujícího a beroucího na sebe odpovědnost za celý projekt včetně dílčích subdodávek, garantujícího zaintegrovaní dodávaného řešení do celého prostředí informačního systému města
- **špičkové informační technologie** IBM i jeho partnerů – SW (např. IBM Tivoli, IBM Maximo Asset Management, IBM Websphere, IBM Cognos, IBM FileNet, SAP, ...), HW (servery, systémy pro ukládání dat)





Řešení IBM pro chytřejší města

Ohodnocení vyspělosti měst





Směry strategického rozvoje

- Města či kraje investují do rozvojových aktivit, které uspokojují **potřeby občanů** (veřejné služby) a současně vedou ke zvýšení konkurenceschopnosti města (kraje).
- Pro tyto typy projektů slouží **finanční zdroje** a prostředky z národních rozpočtů a zejména z programů EU (Komunitární fondy, Strukturální fondy, připravované makroregionální strategie....).
- **Soulad** zaměření a dopadů **Smarter Cities** řešení s cíli evropských politik (kohezní politika) a strategiemi rozvoje (EU 2020, iniciativa **Digitální Agenda**)
- IBM metodika pomáhá formulovat rozvojové projekty, které přímo naplňují záměry EU 2020 a vedou ke **zvyšování konkurenceschopnosti** měst a regionů (v globálním kontextu).



Způsoby identifikace priorit strategického rozvoje



- Nejenom rychlý růst počtu obyvatel klade stále větší požadavky na infrastrukturu měst - ta zajišťuje takové životně důležité služby, jako je doprava, zásobování energií a vodou, zajištění komunikace, bezpečnost veřejnosti apod.
- S rostoucí digitalizací a propojováním systémů získávají města větší a inteligentnější kontrolu nad kvalitou služeb, které nabízejí svým občanům a podnikatelům působícím v jejich municipalitě.
- Aby města mohla objektivně vyhodnocovat nové příležitosti a adekvátně přizpůsobovat svoji rozvojovou strategii, potřebují se stát „chytřejšími“
- Pro strategii rozvoje měst a zaměření investic IBM nabízí několik metodik, které pomohou identifikovat priority dalšího rozvoje, a to:
 - celistvě nahlízet na poskytované služby měst
 - vyhodnotit rozvojovou strategii na základě sesbíraných dat
 - navrhnout příležitosti ke zlepšení
- Jednou z metodik je:
 - „City assessment“ – Ohodnocení vyspělosti měst - **Nástroj na analýzu parametrů rozvojové strategie měst.**





Nástroj na analýzu parametrů rozvojové strategie měst „měří“ aktuální stav a výkonnost měst v několika oblastech (samostatně a pak souhrnně)

Nástroj na analýzu parametrů rozvojové strategie měst

- Nástroj byl vyvinut v „IBM Global Location Strategies“ na základě prověřených metodologií pro hodnocení geografických oblastí pro účely podnikatelských záměrů
- Nástroj „měří“ výkonnost měst oproti celé řadě indikátorů v různých hodnocených oblastech
- Nástroj umožňuje porovnat aktuální stav a poskytované služby města vůči podobným městům či nejlepším příkladům (best practice)
- Nástroj identifikuje oblasti, ve kterých města čelím zásadním výzvám a ve který je možné dosáhnout zlepšení

Analyzované oblasti

- Občané
- Podnikání
- Doprava
- Komunikace
- Energie
- Vodní hospodářství
- Služby



Nástroj na analýzu parametrů rozvojové strategie měst – analýza výkonnosti



- Výkonnost města je hodnocena na více než **200 ukazatelích**
- Váhy jednotlivých ukazatelů lze upravovat a tím určit jejich **požadovanou prioritu**

| HR development and use | | High-tech employment | Medium-tech employment | Knowledge-intensive services employment | % of individuals regularly using the internet | Human Resources in Science and Technology | Participation in Lifelong Learning | Employment in high-tech manufacturing | Employment in high-tech services | Use of e-learning | Use of ICT in workplace | SCORE |
|--|--|----------------------|------------------------|---|---|---|------------------------------------|---------------------------------------|----------------------------------|-------------------|-------------------------|---|
| Explanation of data point | Geographical level to which data refer | City | City | City | City/region | City/region | City/region | City/region | City/region | National | National | |
| Data point : Percentage of total employment (High-tech sectors (high-tech manufacturing and knowledge-intensive services)) | City | City | City | City/region | City/region | City/region | City/region | City/region | City/region | National | National | Index of average time used on the internet in the workplace |
| | City | City | City | City/region | City/region | City/region | City/region | City/region | City/region | National | National | % of labour force |
| Date to which data refers | 2007 | 2007 | 2007 | 2008 | 2006 | 2006 | 2006 | 2006 | 2006 | 2006 | 2002 | 2002 |
| Data source : Update of data source : | | | | | Eurostat | Regional Innovation Scoreboard | Regional Innovation Scoreboard | Regional Innovation Scoreboard | Regional Innovation Scoreboard | GPS | GPS | |
| City | Amsterdam | 4.99 | 30.34 | 49.06 | 86 | 158 | 214 | 37 | 180 | 18 | 91.5 | 8 |
| | Berlin | 6.34 | 34.10 | 49.52 | 73 | 167 | 107 | 89 | 139 | 18.5 | 101.2 | 7 |
| | Prague | 5.01 | 39.52 | 47.21 | 70 | 162 | 157 | 56 | 210 | NA | NA | 5 |
| | Budapest | NA | NA | NA | 64 | 111 | 53 | 95 | 160 | NA | NA | 4 |
| | London | 6.40 | 31.60 | 51.88 | 80 | 155 | 308 | 40 | 188 | 16 | 122.81 | 8 |
| | Madrid | 7.56 | 37.86 | 38.95 | 59 | 142 | 43 | 95 | 192 | 13 | 86.13 | 6 |
| | Paris | 7.00 | 36.69 | 45.47 | 68 | 167 | 45 | 95 | 209 | 6 | 80.11 | 7 |
| | Milan | 7.29 | 41.18 | 37.87 | 44 | 56 | 61 | 170 | 109 | 14.5 | 105.29 | 4 |
| | Stockholm | 9.28 | 30.43 | 55.76 | 85 | 210 | 304 | 83 | 273 | 16.5 | NA | 9 |

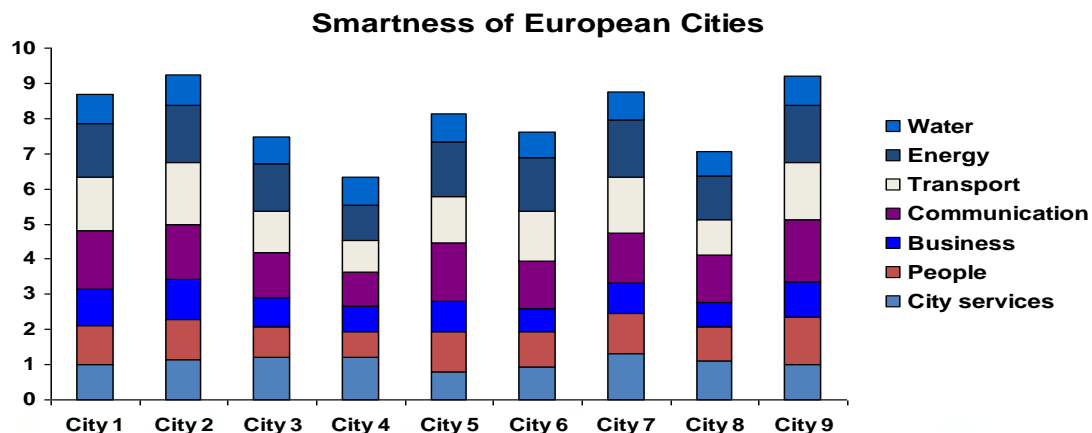
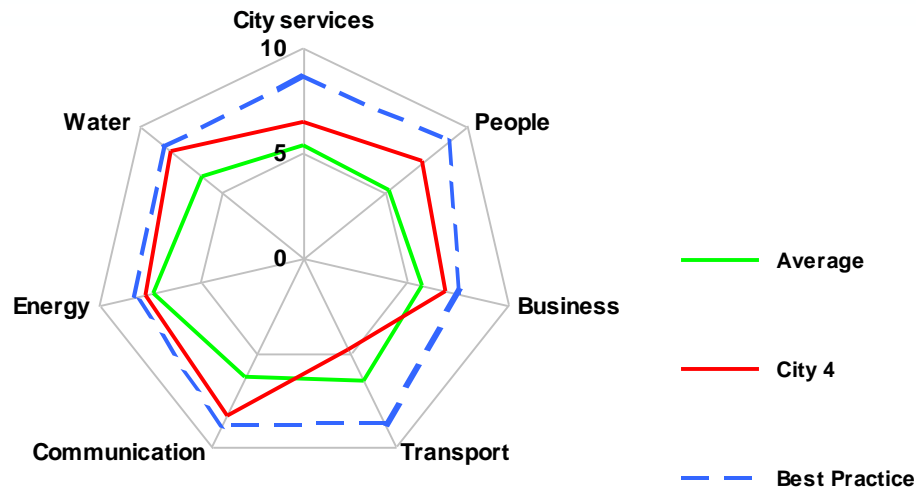
| Smarter City Assessment Factors | weight | overall weight | City 1 | City 2 | City 3 | City 4 | City 5 | City 6 |
|--|--------|----------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| People | | | | | | | | |
| Investment in Education | 8% | 1% | 8 | 6 | 6 | 7 | 7 | 7 |
| Spending in Health | 6% | 1% | 6 | 5 | 5 | 6 | 5 | 5 |
| Expenditure on Public Safety | 8% | 1% | 7 | 9 | 7 | 7 | 8 | 7 |
| Investment in housing | 8% | 1% | 7 | 9 | 5 | 7 | 8 | 6 |
| Strategic planning and performance management for skills | 3% | 0% | 6 | 3 | 5 | 6 | 7 | 6 |
| Strategic planning and performance management for public safety | 3% | 0% | 6 | 6 | 6 | 6 | 7 | 7 |
| Strategic planning and performance management for housing | 3% | 0% | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 |
| ICT for education | 10% | 1% | 7 | 6 | 7 | 7 | 7 | 7 |
| ICT for health | 10% | 1% | 7 | 5 | 7 | 7 | 8 | 8 |
| Smart technologies for public safety | 10% | 1% | 7 | 4 | 3 | 7 | 7 | 7 |
| Smart technologies for housing | 0% | 0% | 7 | 6 | 6 | 7 | 6 | 7 |
| Education outcomes | 10% | 2% | 7 | 8 | 7 | 7 | 7 | 7 |
| Health outcomes | 10% | 1% | 8 | 8 | 6 | 7 | 7 | 7 |
| Public safety outcomes | 8% | 1% | 7 | 7 | 7 | 7 | 8 | 7 |
| Housing outcomes | 8% | 1% | 7 | 6 | 5 | 7 | 8 | 7 |
| Quality of life | 8% | 1% | 8 | 8 | 6 | 7 | 6 | 7 |
| Business | | | | | | | | |
| Business financing | 10% | 1% | 5 | 6 | 8 | 8 | 2 | 5 |
| Business real estate | 10% | 1% | 3 | 4 | 5 | 8 | 4 | 2 |
| Openness to trade/access to markets | 10% | 1% | 6 | 8 | 9 | 6 | 5 | 6 |
| Strategic planning and performance management for business (economic growth) | 2% | 0% | 6 | 7 | 8 | 7 | 6 | 7 |
| Administrative burden | 4% | 1% | 8 | 8 | 8 | 8 | 9 | 9 |
| Efficient regulation | 4% | 1% | 8 | 6 | 9 | 9 | 10 | 10 |
| E-business | 20% | 4% | 9 | 5 | 9 | 8 | 5 | 8 |
| Business dynamics & entrepreneurship | 36% | 5% | 7 | 7 | 6 | 5 | 6 | 6 |
| Communication | | | | | | | | |
| Investment in telecommunication infrastructure | 13% | 2% | 9 | 7 | 8 | 8 | 8 | 8 |
| Presence of communication services | 13% | 2% | 6 | 8 | 8 | 5 | 4 | 8 |
| Strategic planning and performance management for communication system | 8% | 1% | 5 | 5 | 5 | 5 | 6 | 8 |
| Deployment of broadband | 13% | 2% | 7 | 8 | 8 | 7 | 8 | 8 |
| Wi-Fi coverage | 13% | 2% | 5 | 8 | 7 | 4 | 2 | 2 |
| Quality and reliability of communication infrastructure | 10% | 2% | 9 | 9 | 9 | 7 | 9 | 7 |
| Access to communication services/digital divide | 15% | 2% | 8 | 6 | 7 | 7 | 7 | 7 |
| ICT take-up and use | 10% | 2% | 9 | 6 | 7 | 8 | 8 | 8 |
| Transport | | | | | | | | |
| Investment in transport infrastructure | 10% | 1% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Presence and quality of transport infrastructure | 10% | 1% | 5 | 9 | 9 | 4 | 4 | 6 |
| Public Transport | 10% | 1% | 9 | 7 | 7 | 6 | 9 | 7 |
| Strategic planning and performance management Congestion management | 10% | 2% | 9 | 8 | 8 | 4 | 4 | 4 |
| Energy efficiency of transport system | 10% | 1% | 3 | 3 | 3 | 4 | 6 | 3 |
| Accessibility | 10% | 1% | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 |
| Congestion | 10% | 1% | 5 | 5 | 2 | 8 | 6 | 6 |
| Pollution and climate change | 10% | 1% | 8 | 5 | 5 | 5 | 7 | 7 |
| Road safety | 8% | 1% | 7 | 7 | 7 | 7 | 8 | 6 |
| Energy | | | | | | | | |
| Quality of basic energy infrastructure | 11% | 2% | 9 | 8 | 7 | 9 | 8 | 9 |
| Investment in energy infrastructure | 11% | 2% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Strategic planning and performance management for energy system | 11% | 2% | 0 | 4 | 6 | 6 | 6 | 6 |
| Smart grid | 11% | 2% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Smart meter use | 11% | 2% | 2 | 3 | 3 | 2 | 5 | 5 |
| Reliability of energy supply | 11% | 2% | 8 | 8 | 7 | 8 | 8 | 8 |
| Energy losses | 11% | 2% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Renewable energy | 11% | 2% | 7 | 5 | 4 | 7 | 6 | 8 |
| CO2 emissions from household energy | 11% | 2% | 6 | 5 | 5 | 7 | 3 | 4 |
| Water | | | | | | | | |
| Investment in water infrastructure | 18% | 2% | 8 | 7 | 7 | 9 | 7 | 9 |
| Investment in flood defences | 8% | 0% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Strategic planning and performance management | 8% | 1% | 7 | 6 | 6 | 7 | 6 | 6 |
| Use of smart metering and pricing | 10% | 1% | 7 | 7 | 4 | 7 | 2 | 7 |
| Access to water and sewage | 20% | 3% | 9 | 7 | 7 | 9 | 8 | 8 |
| Water quality | 20% | 3% | 8 | 5 | 6 | 8 | 8 | 5 |
| Water usage | 18% | 2% | 7 | 5 | 6 | 8 | 8 | 7 |
| Water waste | 15% | 2% | 6 | 5 | 6 | 6 | 7 | 8 |
| Prevalence and cost of flooding | 8% | 0% | 6 | 0 | 0 | 6 | 8 | 6 |
| City services | | | | | | | | |
| Local government expenditure/budget | 18% | 2% | 7 | 6 | 6 | 8 | 7 | 5 |
| Local government staff | 18% | 2% | 1 | 2 | 3 | 8 | 7 | 7 |
| Strategic planning and performance measurement | 9% | 1% | 6 | 5 | 6 | 7 | 7 | 7 |
| Integrated information system | 9% | 0% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| E-government | 10% | 4% | 6 | 8 | 8 | 8 | 7 | 9 |
| Efficiency and effectiveness of service delivery | 18% | 3% | 8 | 7 | 8 | 8 | 9 | 8 |



Nástroj na analýzu parametrů rozvojové strategie měst – ukázka výstupu

Nástroj na analýzu parametrů rozvojové strategie měst

- Horní graf: nástroj na radarovém grafu porovnává výkonnost města v dílčích oblastech vůči průměrné hodnotě (zelená linie) a vůči „špičkám v oboru“ (modrá linie)
- Dolní graf: nástroj porovnává výkonnost města v dílčích oblastech vůči dalším vybraným subjektům
- Na základě těchto komparací je možné identifikovat slabé a silné stránky výkonnosti města a navrhnout příležitosti ke zlepšení (upravit rozvojovou strategii města)



Výsledky jsou využitelné při tvorbě strategie rozvoje



Porovnání měst mezi sebou je přínosné z těchto důvodů:

- Porovnání měst vůči jiným středoevropským městům je důležitým indikátorem stupně konkurenceschopnosti města v globálním měřítku
- Rozdílné hodnocení měst v rámci regionu (kraje, republiky) je důležitým zdrojem poznání. Umožní efektivní komunikaci a přenos či inspiraci o možných řešení.
- Přináší nezávislé srovnání se stupněm rozvoje jiných evropských měst a může sloužit jako vodítko pro formování dalších aktivit.
- Je jedním z možným parametrů pro rozhodování o prioritách strategie rozvoje.



Odpovězte správně na otázku a vyhraďte Samsung Galaxy Tab



Jak se zúčastnit soutěže?

- Na stránkách **ibm.com/cz/public**
- U IBM hostesek prostřednictvím
 - tištěných odpovědních formulářů
 - dvou ukázkových Samsung Galaxy Tabů

Odpověď můžete najít v interaktivní aplikaci na **ibm.com/cz/public**, pomocí **IBM interaktivního kiosku** v předzáří konferenčních místností a prostřednictvím **ukázkových Samsung Galaxy Tabů** u IBM hostesek.

Otázka: Jaké z následujících témat chybí v interaktivní aplikaci "Chytřejší město"?

- Doprava
- Bezpečnost
- Vzdělávání
- Hospodářský rozvoj
- Zdravotní péče
- Energie
- Všechna výše zmíněná témata jsou součástí aplikace "Chytřejší město"





Děkujeme za pozornost!

