



# e-health z pohledu krajů

Ing. Matěj Adam, MBA





# IBM ve zdravotnictví

- **4,000+ zaměstnanců celosvětově**
  - Poradentství, Služby, Systémy, Software, Výzkum, Financování, Prodej
  - E-health
  - Silný tým klinických konzultantů
- **Reference zahrnují:**
  - Nemocnice: 14 ze 14 předních nemocnic **WW** podle "U.S. News & World Report" honor roll
  - Zdravotní pojišťovny: 12 z top 13 institucí
  - E-health: rozsáhlé projekty v Kanadě, Singapuru, Dánsku, Německu, Irsku, Slovensku, Španělsku, Itálii, Číně a USA
  - Farmacie: 30 of the top 30
  - Biotech: 18 of top 20





IBM Business Consulting Services



### Pharma 2010: The Threshold of Innovation



IBM Market Intelligence



### Expanded Market Perspective: Future trends in Healthcare



## Health Industry Insights™

An IDC Company

IBM Healthcare and Life Sciences

## Healthcare

Commentary and news from a

Welcome to the second issue of IBM Healthcare News & Notes. I'm Dan Feltine, the new General Manager of IBM Healthcare and Life Sciences, and I'm delighted to bring you this issue, which focuses on security. Our lead article and upcoming web seminar examine the benefits of Single Sign-On applications, which can provide easy access to applications and robust protection.



Dan Feltine, General Manager, American Healthcare and Life Sciences

Questions or comments? Please feel free to email us your thoughts on the issue or any other topic of interest.

Not already subscribed? Click here.

If you no longer wish to receive the IBM Healthcare News & Notes newsletter, please click its unsubscribe

## Predictions Scott Lundstrom Health Industry Insights

Single sign-on, weighing in  
By John McCormick of the Health Data Manager

Healthcare organizations are back behind a proverbial red line, unable to do much and often not equipped through simple password protection. The other level of authentication is not as simple as it sounds. It's not just the ease of implementation, but the ease of management and the benefits of Single Sign-On applications.

### Industry Headlines

See what others have to say about security with news from the State of Cyber Security. A collection of press releases, reports, and news items. [Click here for more.](#)  
Single Sign-On: Critical Clinical Workflow Enhancer for Health Extension  
Interest in Single Sign-On Continues to Drive Healthcare Security  
Securing the Healthcare Border: Health Management Today

### IBM in the Field

Learn what IBM has to say about Security. Register now for Identity and Access Management, Securing the Data Center, Q&A: IBM's Way to Help with Single Sign-On Management, and more. [Click here to register.](#)  
Identity Management Services: A single source for your identity and access management. [Click here for more.](#)  
Security Management: Address your critical enterprise challenges. [Click here for more.](#)

IBM Global Business Services

IBM Institute for Business Value



Healthcare

## Healthcare 2015: Win-win or lose-lose?

A portrait and a path to successful transformation

Executive summary

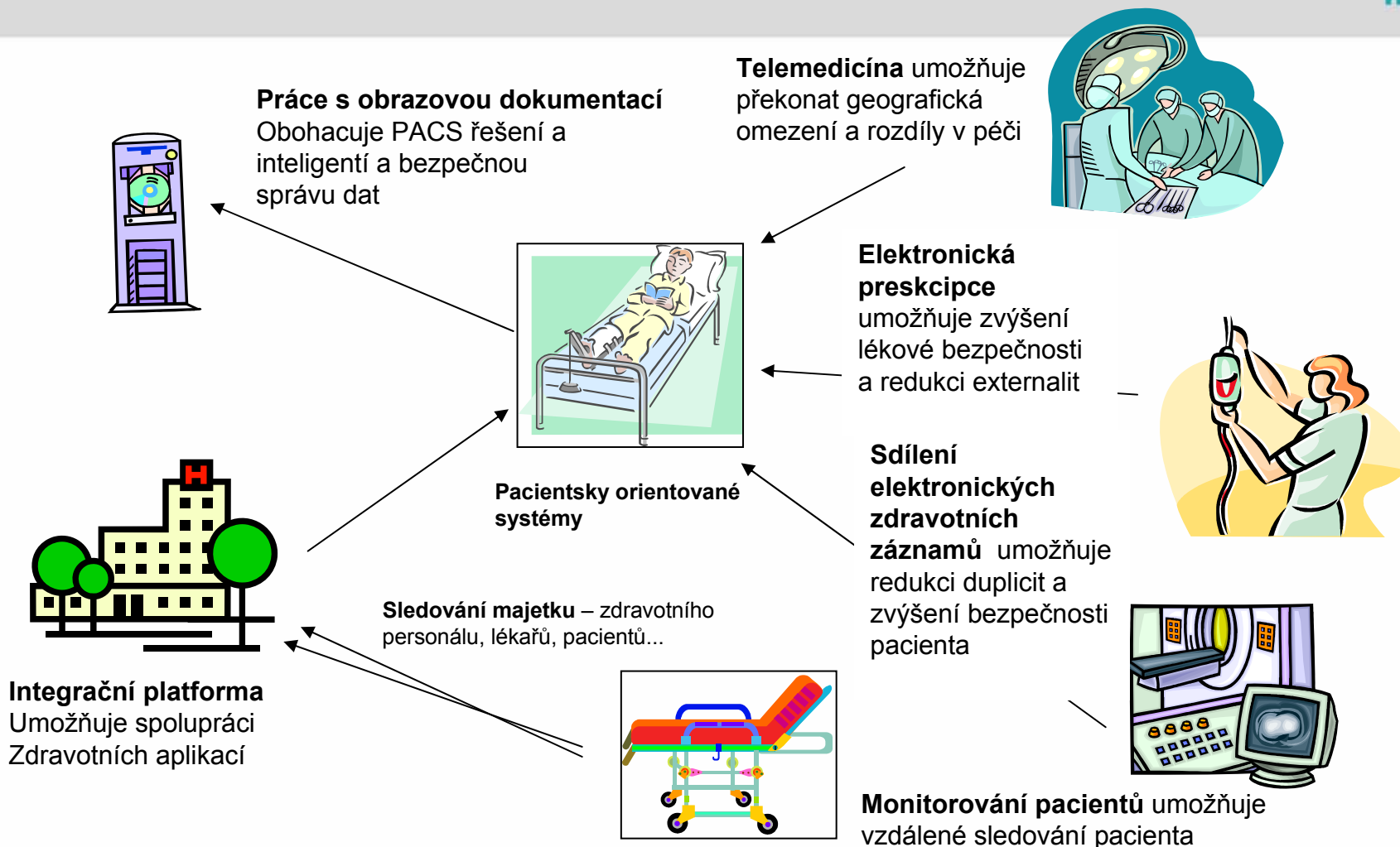


August 2005

# Informatika ve zdravotnictví není o IT, ale řízení změn



Zdravotnictví vyžaduje expertní znalosti, znalost prostředí, lidí a jejich zvyklostí v rámci existující legislativy a způsobu financování. Zdravotnictví je uzavřené a konzervativní



# E-health potenciál pro zásadní zlepšení a úspory byl mnohokrát prokázán



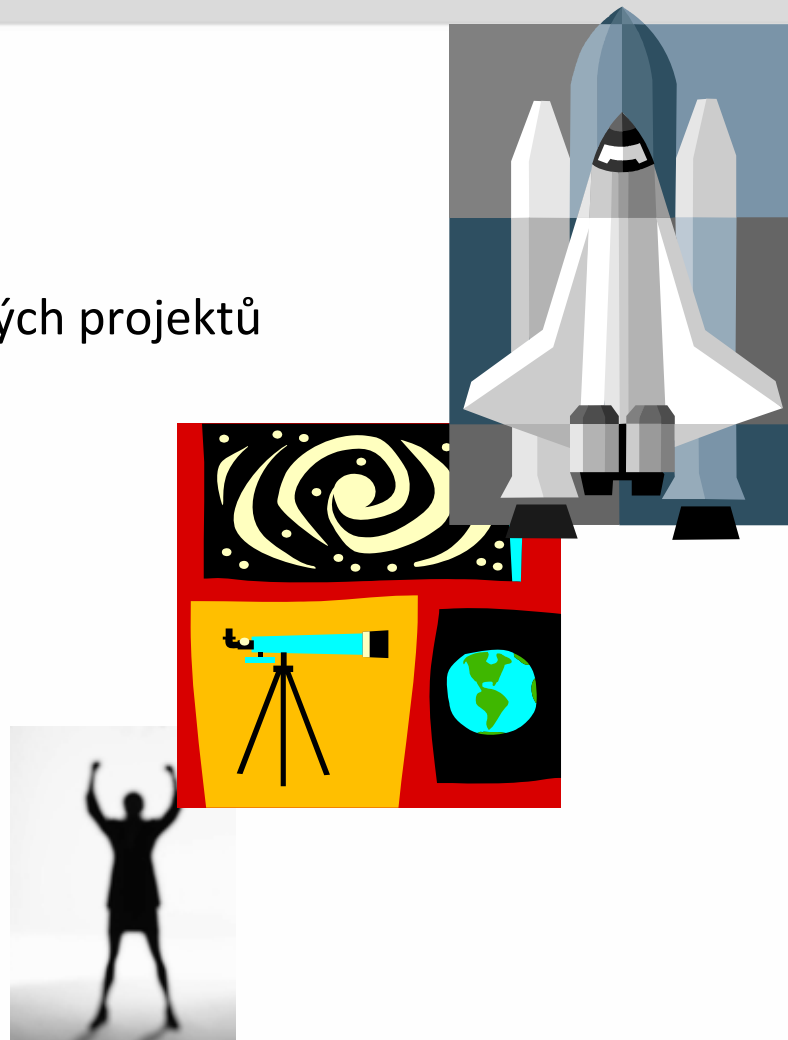
## Nejnovější studie EU e-health:

- V programech celkem dokumentováno 37 oblastí zásadního zlepšení kvality, bezpečnosti či (současného) snížení nákladů o 7-99%
- V ČR může být uspořeno, 2.8 mil lůžkodnů ročně pro chronicky nemocné, potenciál úspory 11,5 MLD Kč
- Ve Francii by se mohla snížit čekací lhůta pro návštěvu specialisty o 5,3 dnu
- Počet lidí, kteří nepřijdou na plánované vyšetření u lékaře je možno snížit o 600.000 ročně s úsporou 130M Euro
- V EU by díky sdílení informací by bylo možno uskutečnit o 384 návštěv u praktického lékaře ročně bez nárůstu časové náročnosti na lékaře



# Fenomén E-health

- Všichni o tom mluví
  - Málokdo něco dělá
  - Ještě menší je množství úspěšných projektů
- 
- Proč je to tak komplikované?
  - Kdo je úspěšný a proč?

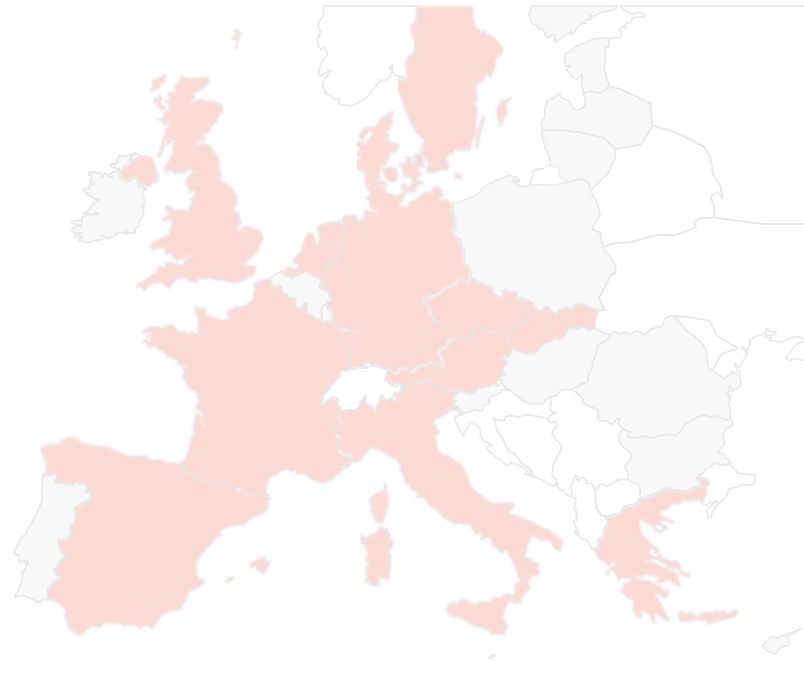


# Kraje v Evropě vedou!



Kraje a obdobné celky vedou v zavádění e-health nad celonárodními iniciativami v počtu úspěšných projektů, jejich rozsahu a míře použití

- Španělsko
- Dánsko
- Švédsko
- Německo
- Holandsko
- Belgie
- Rakousko



# Španělsko: regiony Katalánsko, Extremadura, Asturias, Murcia, Aragon



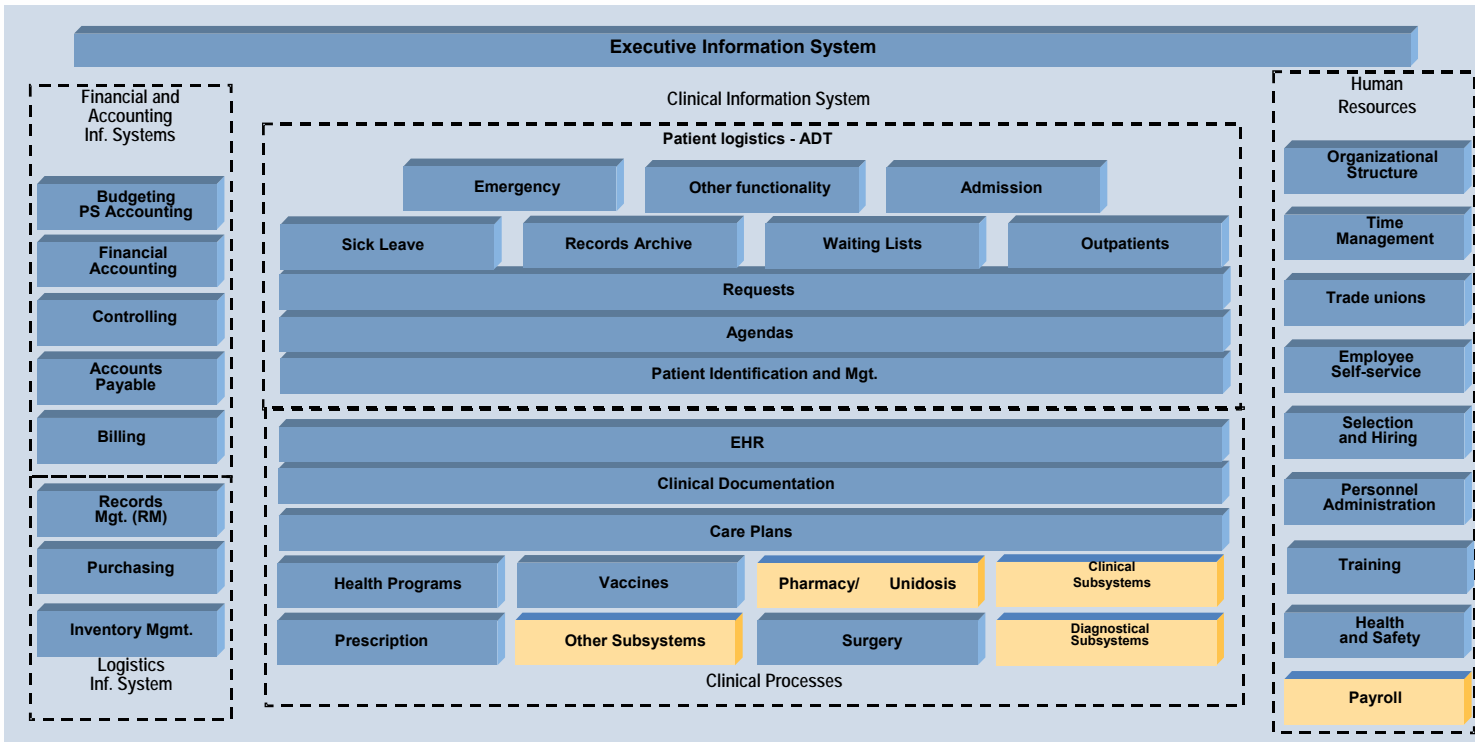
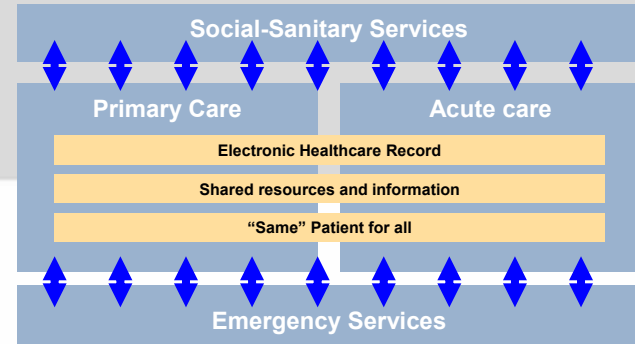


# Španělsko – region Extremadura



• SES is an organization belonging to the Extremadura Regional Government, responsible for providing healthcare services to over a million people in the region. It's responsibilities also include the definition of health policies and public health.

- 8 Health Areas
- 104 Primary Care Centers
- 400 other Primary Care units
- 14 Hospitals
- 14.000 employees
- Budget €1.600 M (approx.)



The fundamental design criteria for the Clinical Information System is to support the clinical process throughout the different organization units and levels of service provision.



- **Project Scope:** Provide an integrated solution that covers all basic business processes: back-office (Finance and Accounting, Logistics, Human Resources) and clinical.

# Španělsko - Katalánsko



## “Institut Català de la Salut” is the most important Public Healthcare provider in Catalunya:

- 8 Hospitals (including two belonging to the “top ten group” in Spain) and more than 300 Primary Care Centres. This represents more than 35 % of the Hospital care and more than 85% of the Primary care services in Catalonia.
- More than 35.000 employees (including doctors, nurses and administrative staff)
- Global budget: 2.100 million Euros (which is more than 9 % of total budget of Catalonia’s Government)

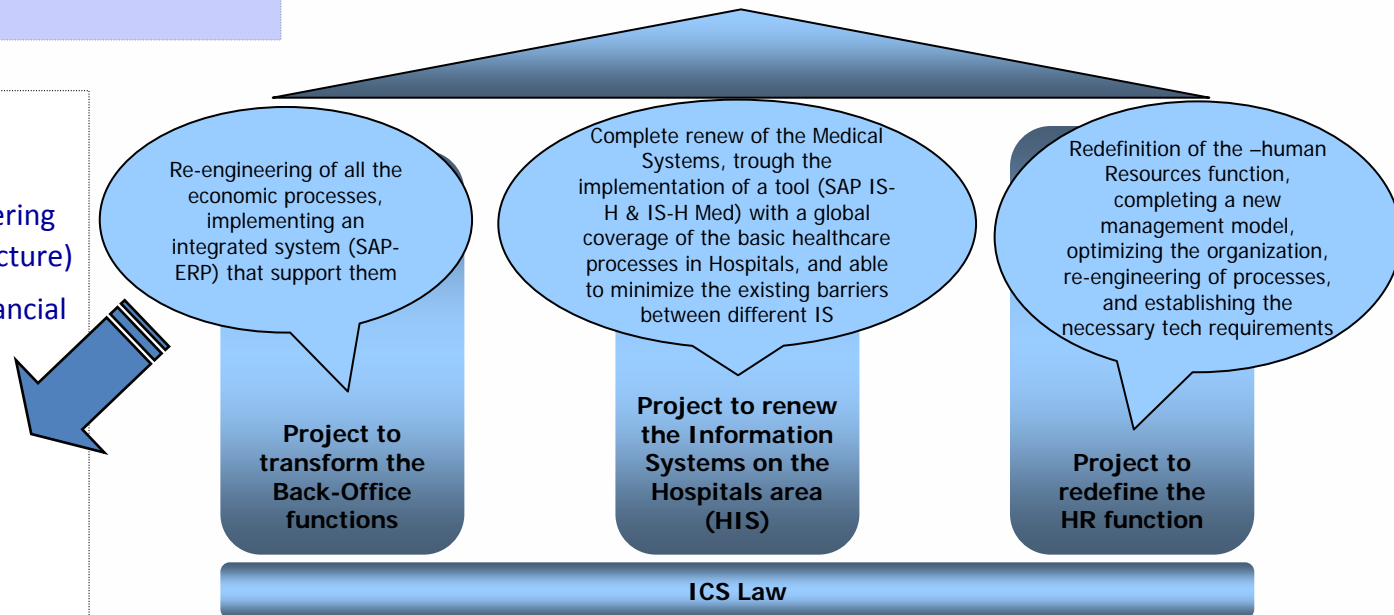
- ICS is undertaking a deep change to turn into a new and modern institution. It intends to provide more and better services to the population it is attending, and doing so at lower costs. This way it considers a redefinition and optimization of its Organization, Processes and the Technology supporting it all.
- The basic components structuring the Modernization Program are:

## • Contents:

–New Corporation Model (including process reengineering and new organizational structure)

–SAP implementation for Financial and Purchasing processes:

- Budget management
- Accounting
- Invoicing
- Treasury management
- Procurement
- Record management
- Inventory management



# Francie: propojení rychlé zdravotní pomoci se zdravotnickou informatikou

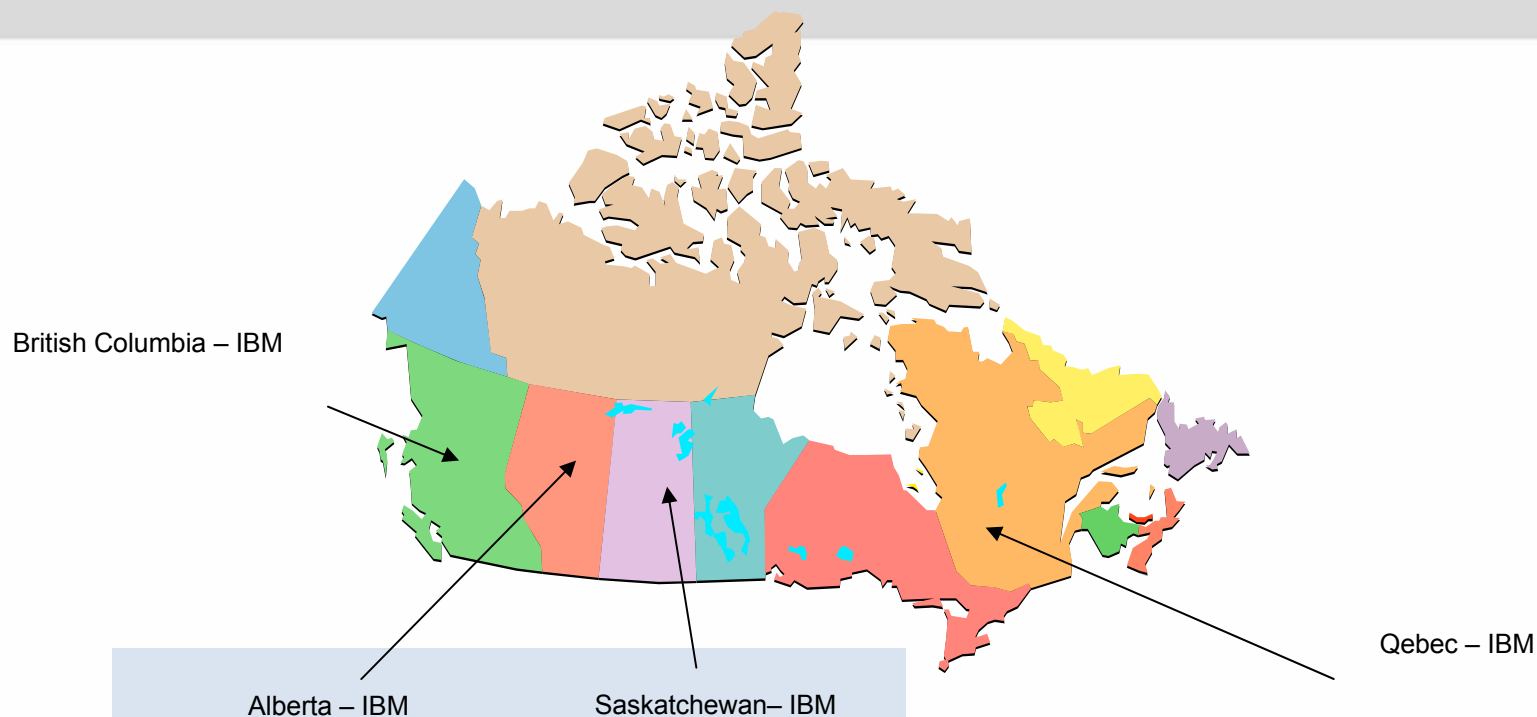


## • **Regiony Lille-Arras**

- Online propojení mezi rychlou zdravotní pomocí a příjmacím pracovištěm
- Rychlá má přístup k souhrnné informaci o pacientovi přímo v terénu
- V průběhu převozu poskytuje infoamce zpět pro přípravu urgentního příjmu
- Využití moderních technologií – touchscreen obrazovky, intergrace s call centrem, nemocnicemi a jejich systémy
- **Byla realizována řada přínosů**
- Zabránění alergickým reakcím a lékovým interakcím
- Daleko lepší připravenost při příjmu – zvýšení efektivity a snížení nákladů
- Intergrace s call centrem – veškerá výměna informací probíhá automaticky
- Optimalizace logistiky, využití kapacit, specializace



# Příklad: Kanada, Elektronická Preskripce



**25,000 uživatelů, 100M+ preskripcí**

# Kanada: Infoway



- ❖ Canada Health Infoway je nezávislá, nezisková organizace placená kanadskou vládou založená pro akceleraci přechodu na e-health v Kanadě
- ❖ Infoway byla založena v r. 2001 pro vytvoření jednotné koncepce EHR při sdílení úspěšných projektů a zkušeností z jednotlivých kanadských regionů zaměřených již dříve na propojení lékařů, nemocnic, lékáren a dalších účastníků poskytování péče
- ❖ Cílem je mít elektronické zdravotní záznamy pro 50% občanů do konce r. 2009
- ❖ Od roku 2001 Infoway spravuje 10 hlavních programů a v nich realizovala více než 250 projektů:
  - Obrazová dokumentace (PACS, etc.)
  - Lékové informační systémy (vč. ePrescriptions)
  - Infostructure (Informační infrastruktura)
  - Interoperabilní EHR
  - Laboratorní IS
  - Public Health Surveillance (management infekčních nemocí, epidemií)
  - Registry (Pacientské, nemocnic, lokací další péče, atd)
  - Telehealth (telemedicína pro vzdálené/venkovské oblasti)
  - Inovace a zlepšení
  - Komunikace s pacientem



# Infoway Kanada – aplikace standardů

- Základem funkčnosti projektů a programů Infoway jsou standardy komunikace, jako je:
  - Klinická terminologie (ICD10, SNOMED-CT, LOINC, etc.)
  - Messaging – HL7v3 povinně pro nové aplikace (s omezeným překryven se starší HL7v2)
  - ICD-10 (adaptovaná ICD-10-CA pro místní podmínky)
    - ICD-9, ICD-10-CA využívána nejen v nemocnicích
    - ICD-10-CA zahrnuje a popisuje také podmínky a situace které ještě nejsou nemocí ale představují zdravotní riziko = cesta k prevenci
  - Clinical Document Architecture (CDA)
  - Důsledná implementace IHE (Integrating the Healthcare Enterprise) profilů a rolí
- Celkové náklady za poslední 4 roky představují 1.46 Billionu kan. dolarů pro 33.3 milionu občanů představuje \$38 na občana rozloženo na 4 roky

# E-health: předpoklady úspěchu (?)



*Předpoklady úspěchu musejí zohledňovat realitu*

- ✓ Správný vlastník projektu
  - Stabilní dedikovaná organizace
  - Existence vize
  - Finanční zdroje
- ✓ Špičkové řídicí procesy
  - Vedení projektové kanceláře
  - Mnoho paralelních aktivit
  - Řízení změn
  - Řízení transformace systému
- ✓ Legislativa a možnost ji ovlivnit, případně naplňovat existující rámec
- ✓ Komunikace a práce se zájmovými skupinami a uživateli
  - Překonání antagonismu k IT
  - Motivace finanční i nefinanční
  - Výhody pro každého
  - Zabránit frustraci z neúspěšných pilotních projektů
- ✓ Harmonizace s politickou agendou
  - Realizace prvních efektů rychle
  - Zajištění dlouhodobé udržitelnosti
  - Zaměření na přínosy
  - Business case



# Proč je kraj vhodná platforma pro e-health?

- Zodpovědnost kraje za zdravotní péči
- Menší organizační celek
- Podstatně větší potenciál nalezení shody
- Lepší shoda s legislativou (sdílení / vlastnictví dat)
- Jednotný management
- Možnost lépe přizpůsobit projekty místním potřebám a realitě
- Lepší uchopitelnost pilotních projektů, možnost rychle demonstrovat benefity
- Shoda s politickými cíly





# Lessons learned:

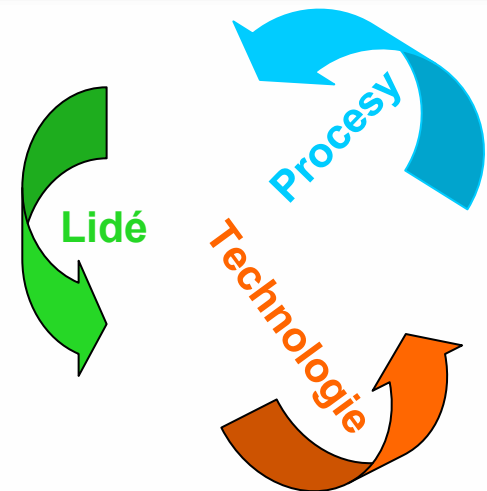
Efektivní organizace a řízení  
změn jako předpoklad úspěchu



# Důležitost optimalizace a přijetí změn

K dosažení přínosu z IT investice jsou nutné 4 kroky:

1. Nákup integrovaného systému se širokou <b>funkcionalitou</b>	10% hodnoty
2. Zajištění dostatečné <b>flexibility</b> softwaru pro změny	
3. Implementace – změna procesů podle <b>best practices</b>	90% hodnoty
4. Míra odhodlání pracovníků ke <b>změnám</b>	



**80-90% projektů vyžadujících významné změny v chování a/nebo organizaci jsou neúspěšné při dosahování stanovených cílů v termínech a rozpočtu**

**90% selhání projektů je způsobeno zanedbáním lidského faktoru v projektu**

*Každý dolar z investice do IT by měl přinést 10 dolarů přidané hodnoty. Firma však musí přijat počítače jako část z velkého množství vzájemně se posilujících organizačních změn. Jinak mohou investice způsobit významné ztráty produktivity pokud přínosy zavedení počítačů nebudou větší než převládající negativní interakce s existujícími organizačními postupy.*

*Brynjolfsson Erik, Lorin Hitt: Beyond computation: Information Technology, Organisational Transformation and Business Performance.*



Motivace: 92% neúspěšných implementací systémů prokazovalo podcenění práce s lidmi a řízení změn

*“Change management is the hardest part of any of this... It dwarfs everything else”.*

Michael Hammer  
co-author: *Re-engineering the Corporation*

Důvod neúspěchu implementace:

42% Vedení projektu

27% Zažitá zvyklosti organizace

23% Konflikty / lidský faktor

4% Technologické problémy

Jiné 4%

Pokud se podcení organizace a práce s lidmi projekty většinou skončí neúspěchem

92%  
Problémy v organizaci a řízení změn

Zdroj: Organization Dynamics, Jim Markowsky

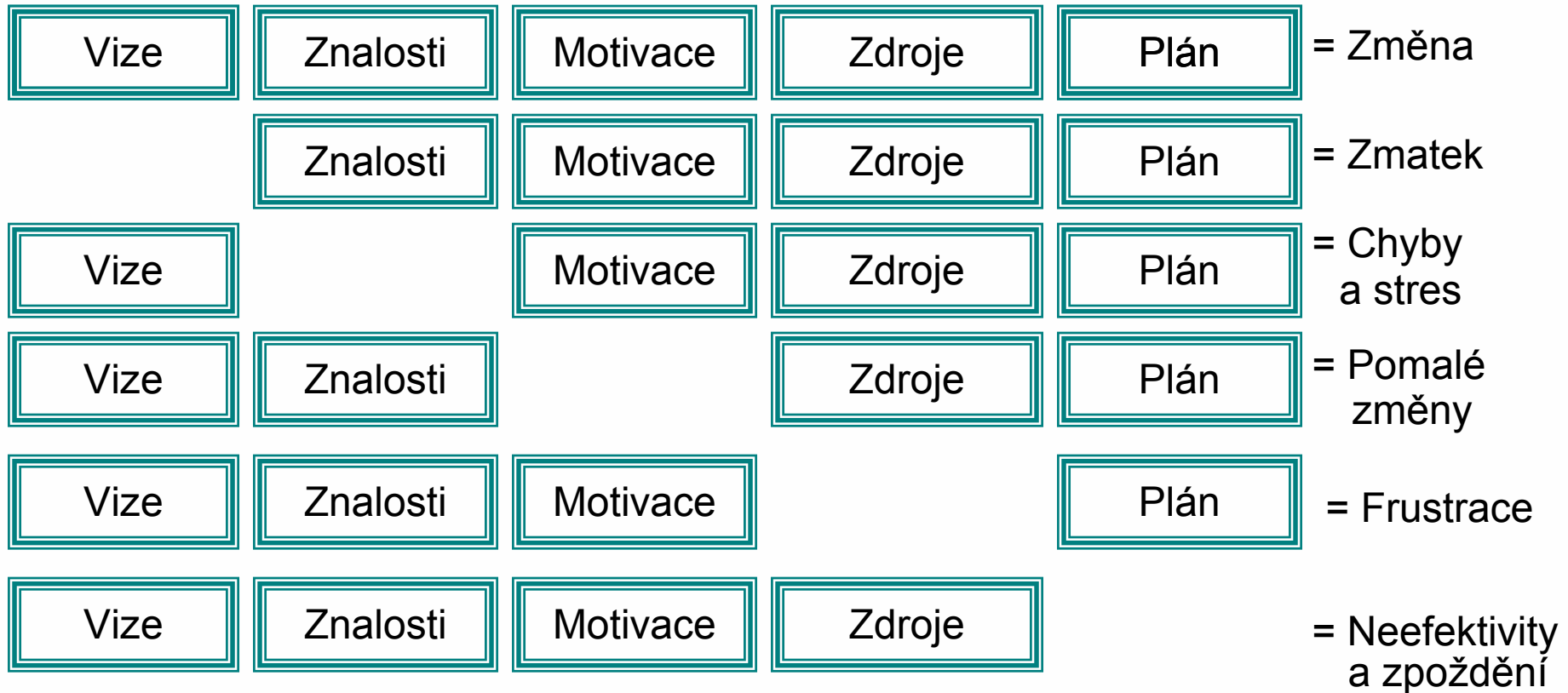


Northwest Airlines

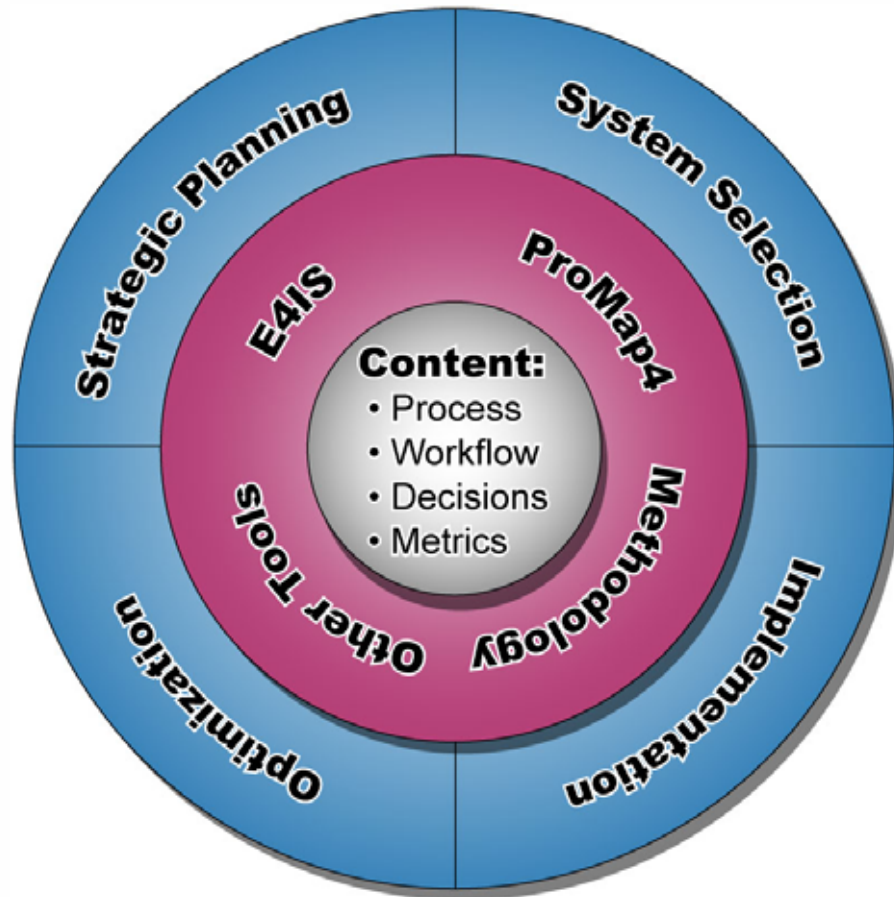
N386PX



# Řízení změn musí být komplexní



# IBM Prolink 4 Metodologie určená pro náročné projekty ve zdravotnictví



## prolink4™

- ❖ Unikátní metodologie zaměřená pouze na zdravotnictví prověřená na 3000 projektech ve zdravotnictví
- ❖ Ve zdravotnictví je to jediný procesně orientovaný přístup k IT konzultacím
- ❖ Metodologie prověřena na:
  - *Strategické plánování*
  - *Project Management Office*
  - *Řízení změn*
  - *Řízení přijímání a implementace klíčových rozhodnutí*
  - *Optimalizace procesů*



# Úvahy a návrhy:

Jak začít s realizací e-health v krajích

# Neexistuje jediné správné řešení: Metody sdílení zdravotnické dokumentace



- **“Velká superdatabáze”**
- Stejná a úplná data sdílena na všech úrovních poskytovatelů péče z jednoho místa

- **Přenos dat mezi systémy nebo jejich skupinami**
- Data jsou neustále replikována mezi jednotlivými systémy
- Jednotlivé systémy obsahují stejná data

- **Metoda “Velkého Indexu”**
- „Index EHR“ nebo jiný způsob vytváření odkazů na informace, uložené v jednotlivých systémech
- Každý systém musí mít interface s ostatními pro předání dat po jejich nalezení

- **Použití sdíleného referenčního zdroje informací**
- Data jsou zasílány jednotlivými systémy
- Zároveň se údaje referencují pro zápis či náhled
- Obsahuje agregovaná, omezená data



# Příkladová krajská řešení v oblasti e-health



- Integrovaná platforma:
    - Komunikace mezi primární a sekundární sférou
    - Elektronická výměna dat s laboratoři
    - Propojení složek rychlé služby s nemocnicemi (obousměrně)
    - Krajský obrazový archiv (XDS-i)
  - Regionální call centra
  - Sdílení elektronického zdravotního záznamu
  - Patient summary
  - Ekonomický a provozní management nemocnic
  - Jednotné nákupy
-

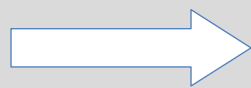


# Prioritizace e-health

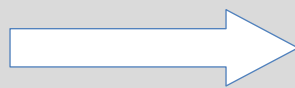
Vztah mezi politickými cíly a komponenty e-health s dokumentovanými benefity

Technologies	Political Goals				
	P1 Patient Safety	P2 Quality of Care	P3 Availability	P4 Empowerment	P5 Continuity of Care
T1 Electronic Medical Records (EMR) / Computer-Based Patient Records (CPR)	•	•	•	•	
T2 Electronic Health Record (EHR)		•	•	•	
T3 Electronic Appointment Booking		•	•		
T4 Computerised Physician Order Entry (CPOE)	•	•	•		
T5 Electronic Transfer of Prescription (ETP)	•	•			
T6 Picture Archiving and Communications System (PACS)		•	•		
T7 Personal Health Record (PHR)		•	•		
T8 Patient Portals		•	•	•	
T9 Telemedicine		•	•		
T10 Business Intelligence (BI) – <i>for real time detection of hospital infection patterns</i>	•	•			
T11 Radio Frequency Identification (RFID) and Barcoding	•	•	•		

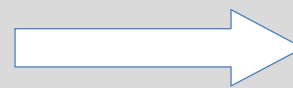
# Vytvoření krajské integrační platformy



Fáze I  
7 měsíců



Fáze II  
14 měsíců



Fáze III  
21 měsíců

**Pilot pro ověření  
možností sdílení**

**Obrazová dokumentace,  
laboratorní výsledky**

**Benefit pro kraj**

**Redukce nákladů na testy**

**Redukce nákladů na opakovaná  
snímkování**

**Benefit pro lékaře**

**Laboratorní výsledky  
ihned**

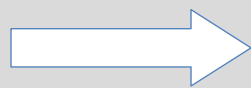
**Možnost expertních konzultací  
na dálku**

**Benefit pro pacienta**

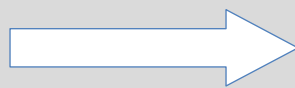
**Rychlejší péče**

**Snížení radiační zátěže**

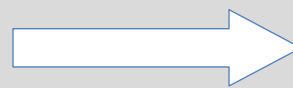
# Vytvoření krajské integrační platformy



Fáze I  
7 měsíců



Fáze II  
14 měsíců



Fáze III  
21 měsíců

**Pilot pro ověření  
možností sdílení**

**Obrazová dokumentace,  
laboratorní výsledky**

**Benefit pro kraj**

Redukce nákladů na testy  
Redukce nákladů na opakovaná  
snímkování

**Benefit pro lékaře**

Laboratorní výsledky  
ihned  
Možnost expertních konzultací  
na dálku

**Benefit pro pacienta**

Rychlejší péče  
Snížení radiační zátěže

**Rozšíření s důrazem na  
rychlý přínos**

**Propouštěcí zprávy,  
indukovaná péče**

**Benefit pro kraj**

Lepší interakce v rámci  
primárního i sek. sektoru  
Lepší přehled o pohybu  
pacienta

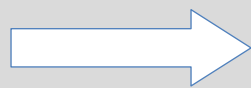
**Benefit pro lékaře**

Okamžitá dostupnost  
prouštěcích zpráv a  
doporučenek indukované péče

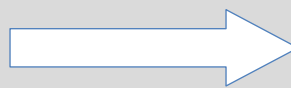
**Benefit pro pacienta**

Zvýšení komfortu při návštěvě  
specialisty a nemocnice  
Praktický lékař dostává  
automaticky prop.zprávy

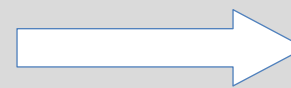
# Vytvoření krajské integrační platformy



Fáze I  
7 měsíců



Fáze II  
14 měsíců



Fáze III  
21 měsíců

**Pilot pro ověření  
možností sdílení**

**Obrazová dokumentace,  
laboratorní výsledky**

**Benefit pro kraj**

Redukce nákladů na testy  
Redukce nákladů na opakovaná  
snímkování

**Benefit pro lékaře**

Laboratorní výsledky  
ihned  
Možnost expertních konzultací  
na dálku

**Benefit pro pacienta**

Rychlejší péče  
Snížení radiační zátěže

**Rozšíření s důrazem na  
rychlý přínos**

**Propouštěcí zprávy,  
indukovaná péče**

**Benefit pro kraj**

Lepší interakce v rámci  
primárního i sek. sektoru  
Lepší přehled o pohybu  
pacienta

**Benefit pro lékaře**

Okamžitá dostupnost  
prouštěcích zpráv a  
doporučenek indukované péče

**Benefit pro pacienta**

Zvýšení komfortu při návštěvě  
specialisty a nemocnice  
Praktický lékař dostává  
automaticky prop.zprávy

**Plná komunikace**

**Výměna zdravotní  
dokumentace a komunikace**

**Benefit pro kraj**

Možnost monitoringu a  
optimalizace péče v kraji  
Lepší plánování a alokace  
Redukce chyb

**Benefit pro lékaře**

Kompletní (vybraná)  
dokumentace k dispozici  
Přístup odevšud  
Omezení nejasností, okamžitá  
dostupnost prouštěcích zpráv a  
indukované péče  
**Benefit pro pacienta**  
Posílená, proaktivní role  
Odpadá starost o dokumentaci



# IBM může být koordinátorem a systémovým integrátorem přechodu k e-health

## Plánovací fáze

- IBM je součástí plánovacího týmu s představiteli vedení kraje a klíčových stakeholderů. Pracuje na společné vizi a přináší znalost z obdobných projektů.

## Fáze designu

- Překládá vize v konkrétní rozhodnutí a plány. Řídí subdodavatele a sleduje kvalitativní parametry systémových a komunikačních komponent. Definiuje plán řízení změn a odborné/veřejné komunikace

## Fáze realizace

- IBM spolupracuje s týmem zákazníka na úrovni krajů, nemocnic a dalších poskytovatelů. IBM instaluje informační a komunikační systémy a koordinuje subdodavatele. Pomáhá realizovat komunikační strategii a řízení změn.

## Fáze provozu a podpory

- IBM pomáhá naplňovat dostupnost služeb jednotlivých částí infrastruktur. Realizuje úpravy pro definovaný životní cyklus dat.

# V čem může pomoci IBM?



- ✓ Zkušenost ve zdravotnictví
- ✓ Organizačně
  - Reference
  - Koncept
  - Metodika
  - Řízení změn
  - Partneři
- ✓ Technicky
  - Standardy
  - Bezpečnost
  - Hotová řešení
- ✓ Ekonomika
  - Financování

# Děkuji !

matej\_adam@cz.ibm.com



•Navštivte naše webové stránky [ibm.com/cz/public](http://ibm.com/cz/public),  
vyplňte soutěžní otázku a vyhraďte zajímavou cenu!