

# Mobilná zdravotná starostlivosť

*“znižuje náklady*

*a zvyšuje úroveň starostlivosti”*



i n v e n t

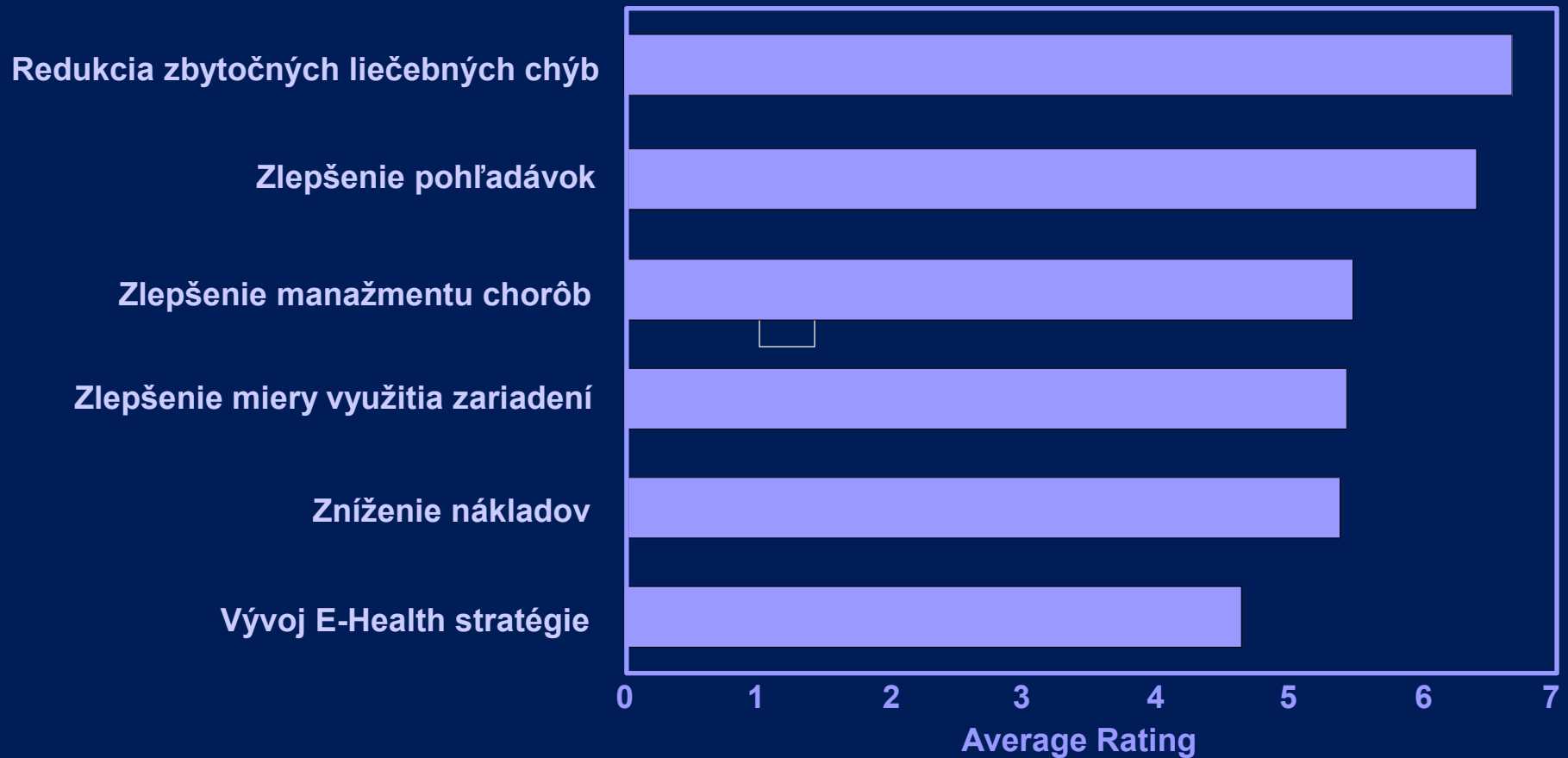


Juraj Hagara

Account Manager

Government & Public

# Priority zdravotníctva



Redukcia liečebných chýb a zlepšenie klinickej kvality je prioritou



*Šetri môj čas,  
šetri moje peniaze a  
urob môj život  
ľahším ...*

**Zlepšovanie kvality a  
znižovanie nákladov  
prostredníctvom poskytovania  
spoľahlivých, bezpečných a  
rýchlo dostupných potrebných  
klinických a administratívnych  
informácií kedykoľvek a  
kdekoľvek**

## Technologický rozvoj:

- HW zariadení
- sieťovej pripojiteľnosti
- SW aplikácií

znamená, že pravá mobilita je realitou !



# Ale čo je mobilita ?



Zníženie oneskorenia informácií blízko k nule a dosiahnutie časovej a miestnej nezávislosti pri zvýšenej efektívite činností



*Schopnosť prijať a poslať informácie kdekoľvek ste a kedykoľvek potrebujete !*

# Ako definujeme mobilné riešenie?

## Content

## Connectivity

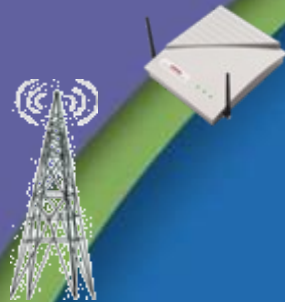
## Client

### infrastructure

Back end databases, applications and information repositories



Wireless Networks:  
Bluetooth  
wLAN 802.11b  
GSM, GPRS, 3G



Mobile phones, smart phones, PDAs, tablet PCs and laptops



network edge

access

# “Mobilita” nie je len “Wireless”

*Mobilné riešenia umožňujú  
užívateľom pracovať  
vzdialene s . . .*



- bez pripojenia  
*standalone aplikácie a databázy*
- periodické pripojenie  
*lokálna databáza v režime offline  
periodicky synchronizovaná*
- kontinuálne pripojenie  
*vždy pripojený, stále synchronizovaný*

# Podporné body pre mobilitu



**akcelerácia rýchlosti** (čas)  
môžete znížiť oneskorenia procesov ?



**zvýšenie digitalizácie** (informácie)  
môžete nahradiť papier elektronickými informáciami ?



**zlepšenie kvality informácié** (information)  
môžete získať a poskytnúť viac informácií ?



**zvýšenie dosahu** (ľudia)  
môžete komunikovať efektívnejšie s ostatnými ?



**odstránenie hraníc** (miesto)  
môžete odstrániť časové a miestné prekážky procesov ?

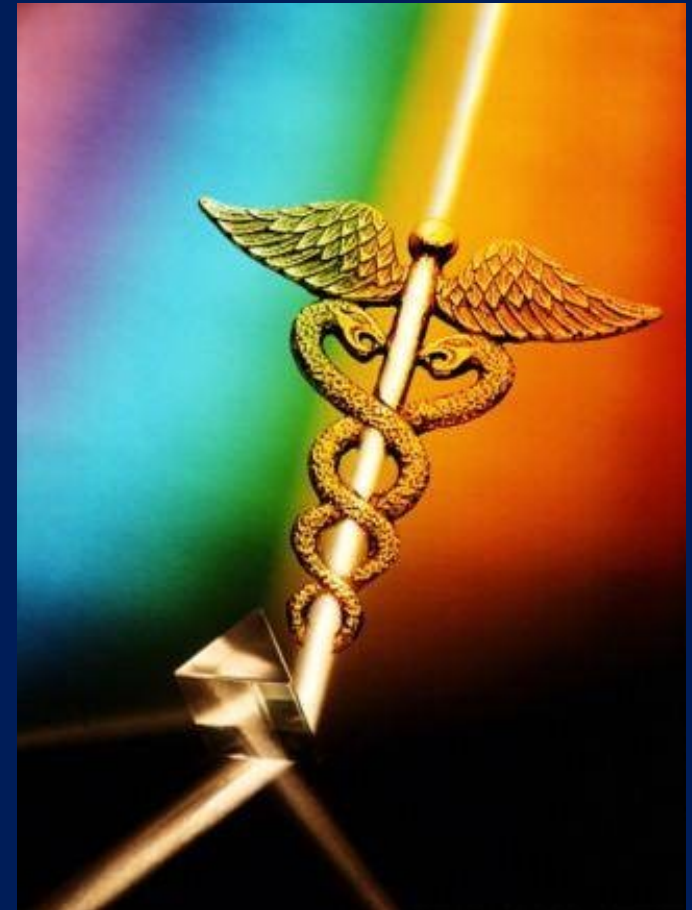


- Pohotovostná reakcia
  - sanitka / vrtuľník
  - pohotovostná miestnosť
- Akútna starostlivosť
  - základné a pomocné nemocničné systémy
- Ambulantná starostlivosť
  - kliniky
  - lekárske smernice
  - ordinácie
- Dlhodobá starostlivosť
- Psychiatrická starostlivosť
  - Manažment prípadov
- Domáca starostlivosť



# Výhody

- Zníženie chýb v receptoch
- Zvýšenie dostupnosti lôžok
- Zníženie čakacích časov
- Zlepšenie kvality služieb znížením počtu chýb
- Lepšie a dostupnejšie záznamy
- Zlepšenie účinnosti klinických procesov
- Uľahčenie komunikácie medzi klinikami
- Zníženie celkových nákladov
- Zvýšenie dostupnosti lekárskej starostlivosti



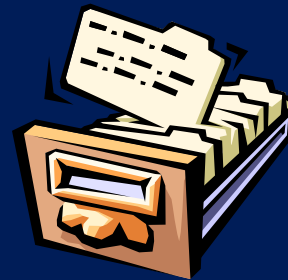
# System zdravotnej starostlivosti





## Ľudia a prístroje

ktoré zdroje sú v procese obsiahnuté ?



## informácie

ktoré informácie sú procesom získavané alebo poskytované ?



## čas

kedy a ako dlho sa proces uskutočňuje ?



## miesto

kde sa proces odohráva ?



## Príklady mobilných aplikácií

- Dostupnosť informácií o pacientovi priamo na izbe
- Okamžitý prístup do objednávkových systémov nemocnice (lab.testy, lieky)
- Roentgenové snímky, EKG, EEG
- Predpísané lieky
- Monitorovanie pacientov



# Súkromná prax

- Liekový zoznamy
- Elektronické predpisovanie liekov
- Poplatky
- Výstrahy a oznamy
- Laboratórne výsledky
- Prepojenie na PBM systémy



# Farmaceutická firma

- Zhromažďovanie dát z klinických testov
- Sledovanie kvality a predpisov v procese výroby
- Kontakt s obchodnými zástupcami
- Manažment dodávok





- Učebné osnovy
- Skriptá, učebnice
- Rozvrhy
- Školské akcie
- Zoznamy
- Intranet

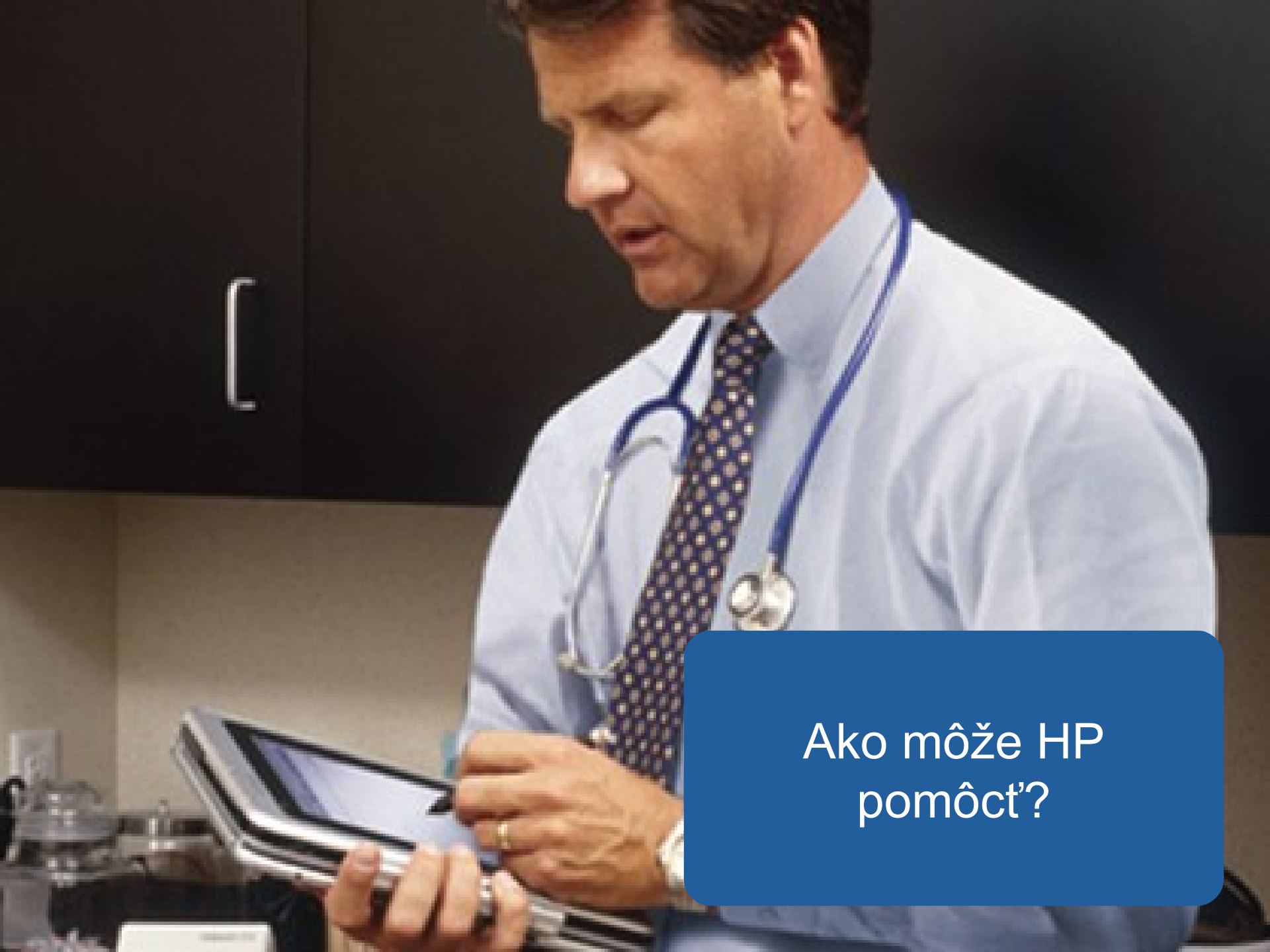


- Vzdialené monitorovanie pacientov
- Prístup k pacientovým záznamom
- Prístup k referenčným materiálom



- Navádzanie a sledovanie trasy
- Telekonzultácie
- Zber a vizualizácia lekárskeho dát
- Lekárske príručky
- Optimalizácia a management zdrojov





Ako môže HP  
pomôcť?

# Čo môže HP ponúknuť ?



- Mobilné zariadenia – iPAQ, tablet PC a notebook
- Servre pre wireless aplikácie
- Partnerstvo s najlepšimi výrobcami SW
- Konzultácie, plánovanie, dizajn a implementáciu mobilných riešení
- Služby pre mobilné infraštruktúry
- Bezpečnostné služby
- Integráciu aplikácií a web služby
- Podporné služby
- Finančné služby

# Wireless Tablet PC



# Wireless iPAQ





# iPAQ flexibility



**IR/RF Scanning**



**GPS Location**



**Card Reader**



**Camera**



**Fingerprint**



**Universal Remote Control**



**Thumb Keyboard**



**Ruggedised Case**



**Video Camera**



**Retail**



**IP Phone**



# Microsoft: SI partner pre mobilné pracovisko



- Dlhoročné vzťahy s Microsoftom
- Hlavný integrátor pre Windows, Exchange and Biztalk server
- 2400 Microsoft Certified Professionals v EMEA
- 800 Microsoft Infrastructure consultants
- HPS je aktívnym účastníkom programu Mobile Workplace

**Microsoft**

Mobilita

=

Program pre mobilné pracovisko

# Cisco: No.1 Gold Partner v EMEA



- 631 Cisco certifikovaných zamestnancov v EMEA
- 1143 certifikácií
  - 87 CCIEs
  - 91 CCDPs
  - 215 CCNPs
  - 151 CCDAs
  - 438 CCNAs
  - 161 CSEs

# HIS: Healthcare Information System



eDocTocor // Llanos Martín, Antonio (Ríos Arellano, Miquel) - BID - Microsoft Internet Explorer provided by Hewlett-Packard

Address: http://172.24.15.171/pefks/e doctor/principal.jsp

### Localización de pacientes

**Criterios de búsqueda**

Tipo de NHC:  Provisional  Definitivo

Tipo de búsqueda:  Exacta  Fonética

Buscar en...:  Solamente en Hospital de Madrid  En todos los hospitales

N.H.C.:  N.S.S.:  Tarjeta:

D.N.I.:  Pasaporte:  Edad:

1º Apellido:  2º Apellido:  Nombre:

Sexo:  Fecha Nac.:

Pacientes hospitalizados  Pacientes en urgencias

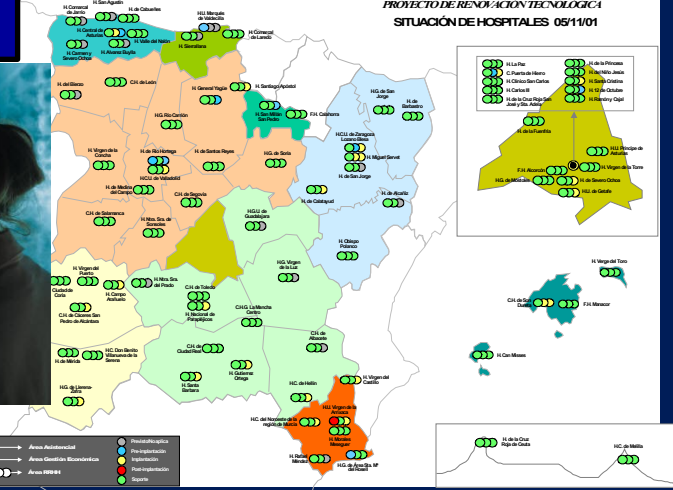
**Pacientes encontrados**

Nombre	Fecha Nac.	D.N.I.	Tarjeta	Telefono	HIMADRID HPS	HIS1
Lopez Sanchez, Ana	12/12/1950		LPSNS0121276543	91-555555	590212	<input type="checkbox"/>
Lopez Sanchez, Anastasia	15/04/1978	1567984M		966-	79185	<input type="checkbox"/>
Lopez Sanchez, Angel	01/01/1978				79305	<input type="checkbox"/>
Lopez Sanchez, Dtxc	12/12/1917	23133947		966-730083	9667955	<input type="checkbox"/>
Lopez Sanchez, Elsh	17/12/1939	22902734	LPSN391257908014	437677	79194	<input type="checkbox"/>
Lopez Sanchez, Elre	20/01/1916	5044286		91-4677038	9638992	<input type="checkbox"/>
Lopez Sanchez, Espo	08/01/1958			966-	9607234	<input type="checkbox"/>
Lopez Sanchez, Etoi	18/08/1980	23034490	LPSN800858908018	966-570173	9574611	<input type="checkbox"/>
Lopez Sanchez, Euid	25/04/1963	22948653	LPSN630426908011	0	9563339	<input type="checkbox"/>
Lopez Sanchez, Fiod	10/04/1910	22276786		966-884298	9650596	<input type="checkbox"/>
Lopez Sanchez, Fiof	19/06/1980			96-5351985	9624917	<input type="checkbox"/>
Lopez Sanchez, Fmsh	17/11/1957	22459789	LPSNS71157909011	570973	9581904	<input type="checkbox"/>
Lopez Sanchez, Fodj	16/12/1932	22310980		966-247121	9615221	<input type="checkbox"/>
Lopez Sanchez, Fofj	30/05/1953		LPSNS30549484011	966-874640	9628246	<input type="checkbox"/>
Lopez Sanchez, Foka	25/07/1969	22976847	LPSN690725908013	966-570173	55206	<input type="checkbox"/>
Lopez Sanchez, Fala	01/07/1951	22420212	LPSN610601908012	575987	55783	<input type="checkbox"/>
Lopez Sanchez, Fajh	20/01/1931	74477759	LPSN310160911013	0	9582657	<input type="checkbox"/>

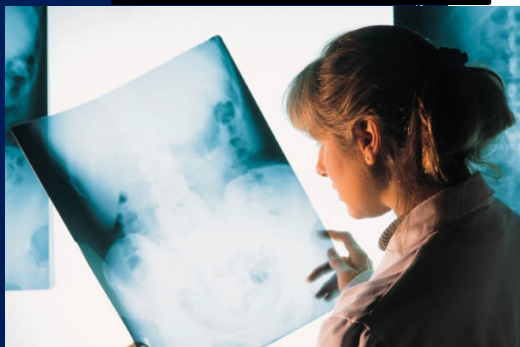
Admissions  
 Emergency department  
 Waiting list  
 Consultations  
 Medical Records  
 Operating Rooms  
 Radiology  
 Shift Management  
 Billing & Payments  
 Nursing care  
 Ordering  
 Appointments  
 e-Doctor

## Healthcare Information Suite

Over 100 references



Vyvinutý HP (4.verzia)



# HP Global Mobile Solutions Centre, Stockholm

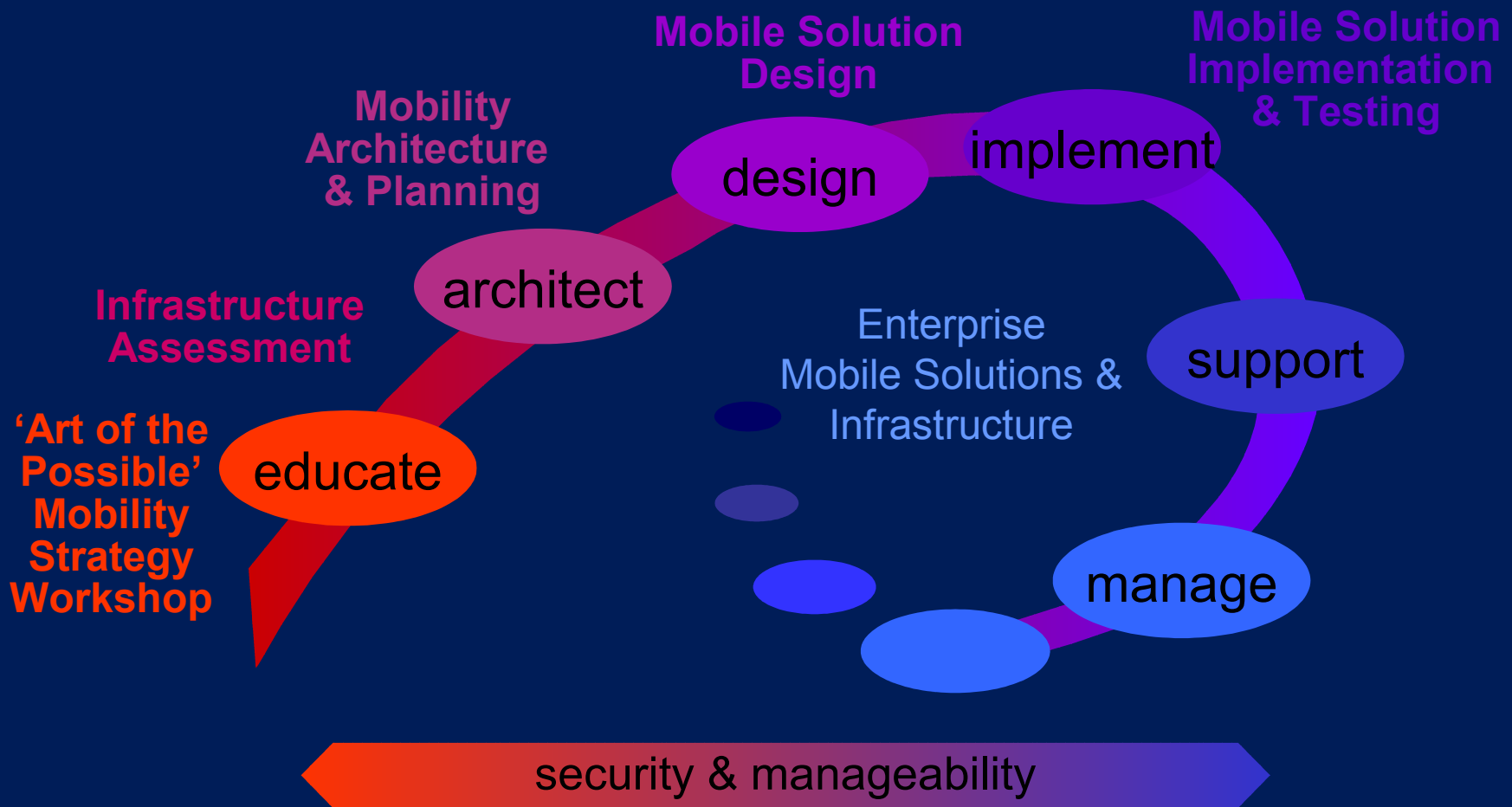


Mobilné & Wireless ukážky  
Zákaznícke akcie  
Wireless Partner Program

Centrum je miesto, kde HP spolu s partnermi riadi zavádzanie mobilných riešení pre veľkých zákazníkov



# HP Mobility Services



## služby dostupnosti

zabezpečiť nákladovo efektívnu stabilitu a flexibilitu IT infraštruktúry

## riadiace služby

podporiť zákazníka pri riadení IT prostriedkov, aby sa mohol sústrediť na vlastné služby

## výkonnostné služby

zabezpečiť optimálnu výkonnosť IT zdrojov a pozitívny ROI

## zákaznícke riešenia

splniť zákazníkové jedinečné potreby, redukovať zložitosť a heterogenitu IT

## Hardware Maintenance

- Viacnásobné úrovne pokrytia (od minimálneho po komplexnú podporu) .
- Dodávka malým, stredným a veľkým zariadeniam aj s globálnou prevádzkou so stacionárnymi aj mobilnými IT zdrojmi.
- Obsahuje riešenie diagnostiky, opráv, výmeny materiálu a call management.

## Software Support

- Identifikácia SW problémov a podpora systémových manažérov pri ich riešení.
- Dopyty na známe problémy a dostupné riešenia, najnovšie verzie SW a prevádzkové poradenstvo a asistenciu.
- Technická telefonická podpora, eskalácia problémov u výrobcu aprístup do Electronic Information Forum s databázou možných riešení



# Managed Mobility Services



applications



- Exchange
- Siebel
- SAP
- Oracle

WAG



Network gateways



wireless networks



pervasive wireless devices



server hosting  
and management

data network  
management

mobile network  
coordination

user application  
and device support

end-to-end application integration, management & operations  
security, infrastructure & asset management





Referencie

# Zlepšenie kvality mentálnej starostlivosti

## New York State Office of Mental Health



### výzva

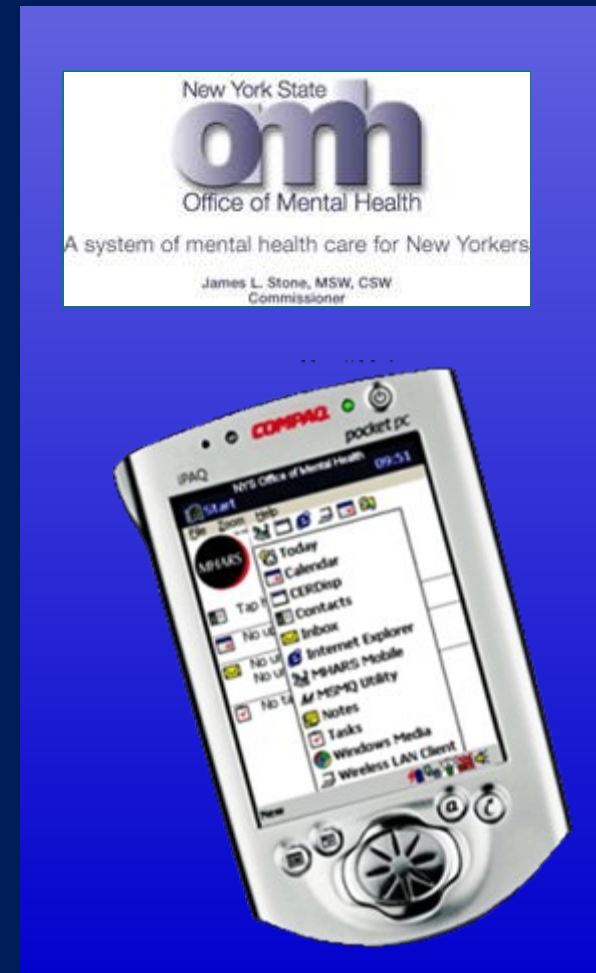
- poskytovať aktuálne klinické informácie pre pracovníkov v teréne

### riešenie

- vybavenie terénnych pracovníkov *iPAQ* Pocket PCs s prístupom k zdravotným záznamom, k zdravotným referenčným dátam, obsahujúcich aj office aplikácie (vrátane hlasových záznamov)

### výsledok

- lepšie lekárske rozhodnutia
- vyhradený a dôverný prístup k pacientovej histórii a referenčným údajom



# New York State Health Summary



<b>Problem</b>	Support mobile case workers with up-to-date information
<b>Primary application</b>	Connection to medical record applications and charge capture
<b>Additional applications</b>	Personal information management; street and subway maps; physician desk reference
<b>Hardware</b>	Compaq iPaqs with two-slot sleds and large battery
<b>Wireless approach</b>	Wireless wide-area network using Verizon and Sprint
<b>Security</b>	Passwords plus signature plus SecurID plus encrypted drives
<b>Pilot</b>	Phase 1: 20 users; Phase 2: 40 additional users
<b>Development costs</b>	\$150,000 to reach pilot phase in 12 weeks
<b>Partners</b>	Compaq (i.e., provided primary development)
<b>Target rollout</b>	1,000 users by year-end 2002

# Redukcia miery lekárskych chýb

## US Department of Veterans Affairs



### výzva

- zlepšiť starostlivosť o pacientov presnou administráciou liekov v sieti 74 nemocníc

### riešenie

- sestry porovnávajú čiarové kódy liekov s čiarovými kódmi na pacientovom zápästí a okamžite aktualizujú liečebné záznamy
- HPS dodávka LANky (dizajn a implementácia) do 3200 izieb, dodávka integrovaných kariet s mobilným počítačovým riešením

### výsledok

- eliminácia liečebných chýb vyplývajúcich z reakcie na lieky, pod- a predávkovania, nevhodných liekov



# Mobilná zdravotná starostlivosť

## York Health Trust, UK



### výzva

- poskytnúť lekárom priamy prístup k záznamom o pacientovi, prístup k e-mailu a kalendáru aj počas vizít na izbách

### riešenie

- vybavenie lekárov *iPAQ* Pocket PCs
- priamy prístup k pacientovým záznamom, na rádiológiu, patológiu, laboratória a ostatné oddelenia

### výsledok

- informácie v reálnom čase priamo na mieste rozhodovania



### výzva

- vytvorenie mobilného riešenia, ktoré umožní monitorovanie pacientov doma

### riešenie

- EU projekt – 18 mesiacov
- konzorcium výrobcov technológií a zdravotníckych ištitúcií
- vývoj kompletného riešenia založeného na telových sezoroch, wLAN, GPRS and iPAQ zariadeniach

### výsledok

- Zvýšenie dostupnosti lôžok v nemocniciach





# HP pomáha znižovať náklady a zlepšovať starostlivosť



HP môže pomôcť pri získaní reálnych benefitov z mobilných technológií



- Svetový partner so zdrojmi v celej Európe
- Kompletný životný cyklus, služby mobilných riešení
- End-to-end, bezpečné and manažovateľné mobilné riešenia
- Otvorená a škálovateľná architektúra
- Vedúci partner ISV SW výrobcov

# Q & A

Juraj Hagara

Account Manager

Government & Public

[juraj.hagara@hp.com](mailto:juraj.hagara@hp.com)