

Motivačné video PwC
PriceWaterhouseCooper

<https://www.youtube.com/watch?v=MmpzE5-VO9E>

THINK !!!!!



**Подумайте !!!!
Мислим !!!!**

Dôležité pre Inteligentné systémy

Výpočtová technika – súčasť života

DICONOMY
(Digital Economy)

to čo niekedy trvalo hodiny – teraz mikrosekundy

Prednáška # 9

Počítačové prostriedky a ich vplyv na Inteligentné Systémy

Základná myšlienka

<https://www.youtube.com/watch?v=Sk5V0gM99FI>

prečo táto téma ?????

- Umelá inteligencia ako odbor vznikla v roku 1956 v Dartmouth USA
- Aký bol stav výpočtovej techniky vtedy ?
- Ja som skončil vysokú školu v roku 1984
- Aký bol stav výpočtovej techniky vtedy ?
- Dneska máme rok 2016 - Aký máme stav výpočtovej techniky teraz ?
- Aký bude stav výpočtovej techniky v roku 2025 ?
- Bude stav výpočtovej techniky ovplyvňovať Inteligentné systémy ?
- Ako to bolo v minulosti

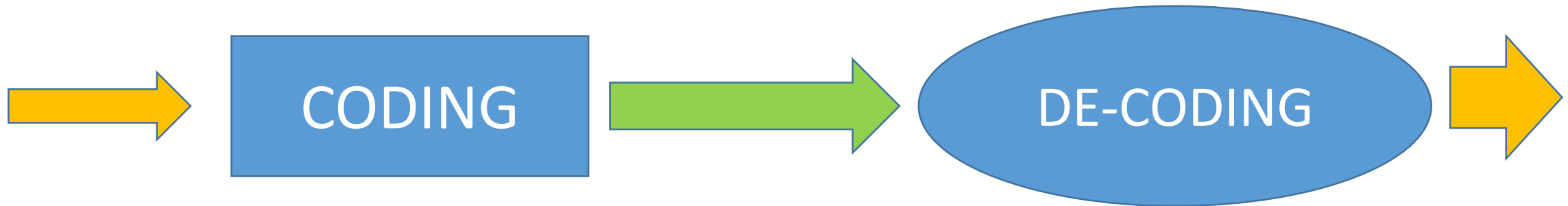


Ovplyvňuje stav výpočtovej techniky podstatu umelej Inteligencie (úroveň Inteligentných systémov) ??

Štruktúra prednášky

- História počítačov
- Cloudové počítanie
- Internet Veci a ich dopad na Inteligentne systémy
- Virtualizácia a jej význam v DICONOMY
- Veľké dáta a ich význam

História elektro-mechanické počítačové stroje



<https://www.youtube.com/watch?v=TYX691q2J2c>

<https://www.youtube.com/watch?v=mXZNayEPFKc>

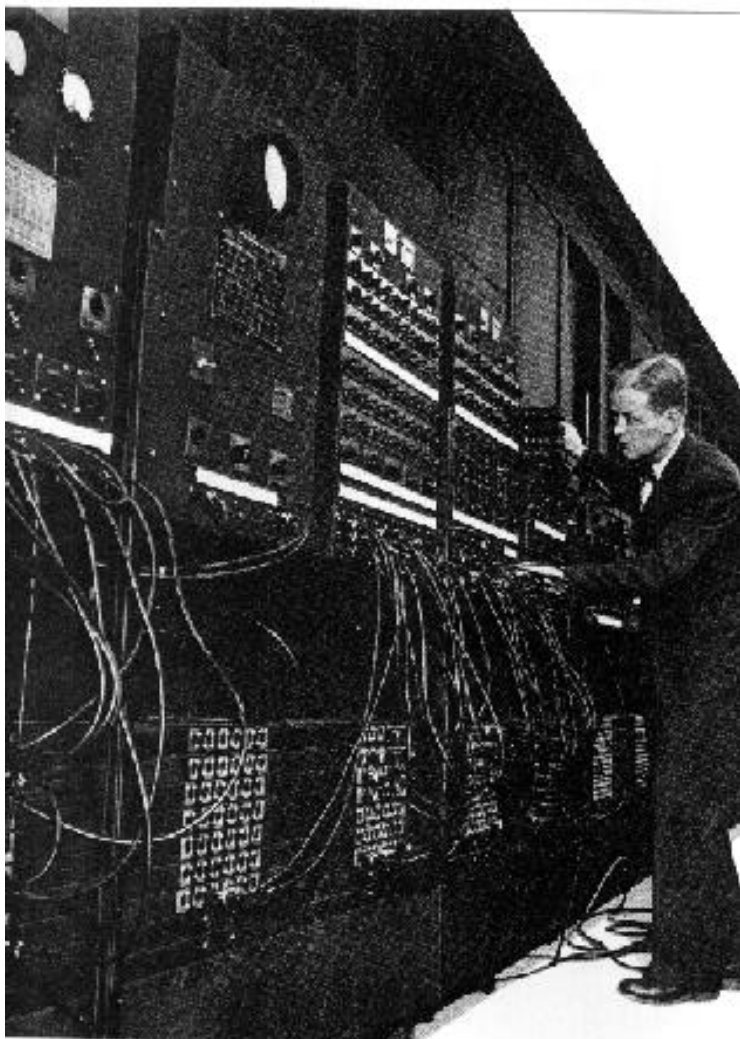
<https://www.youtube.com/watch?v=iBErQ9qKu5M>



Redukcia prehľadavacieho priestoru

<https://www.youtube.com/watch?v=C25CwNlVjA>

Prvý Elektronový počítač ENIAC – 1946



https://www.youtube.com/watch?v=k4oGI_dNaPc

Počítače 80-90 rokov



Tvorba počítačového programu

- Rôzne programovacie jazyky (Python, C#, C, Basic, R, Java, Javascript)

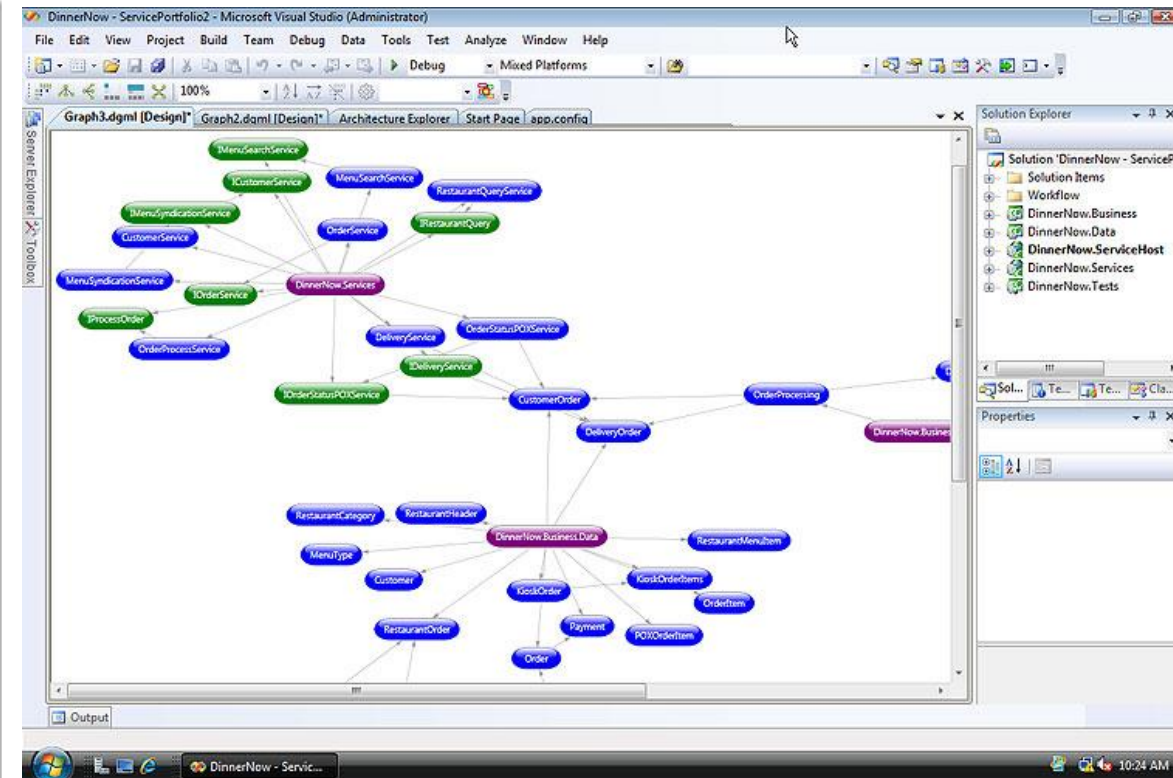
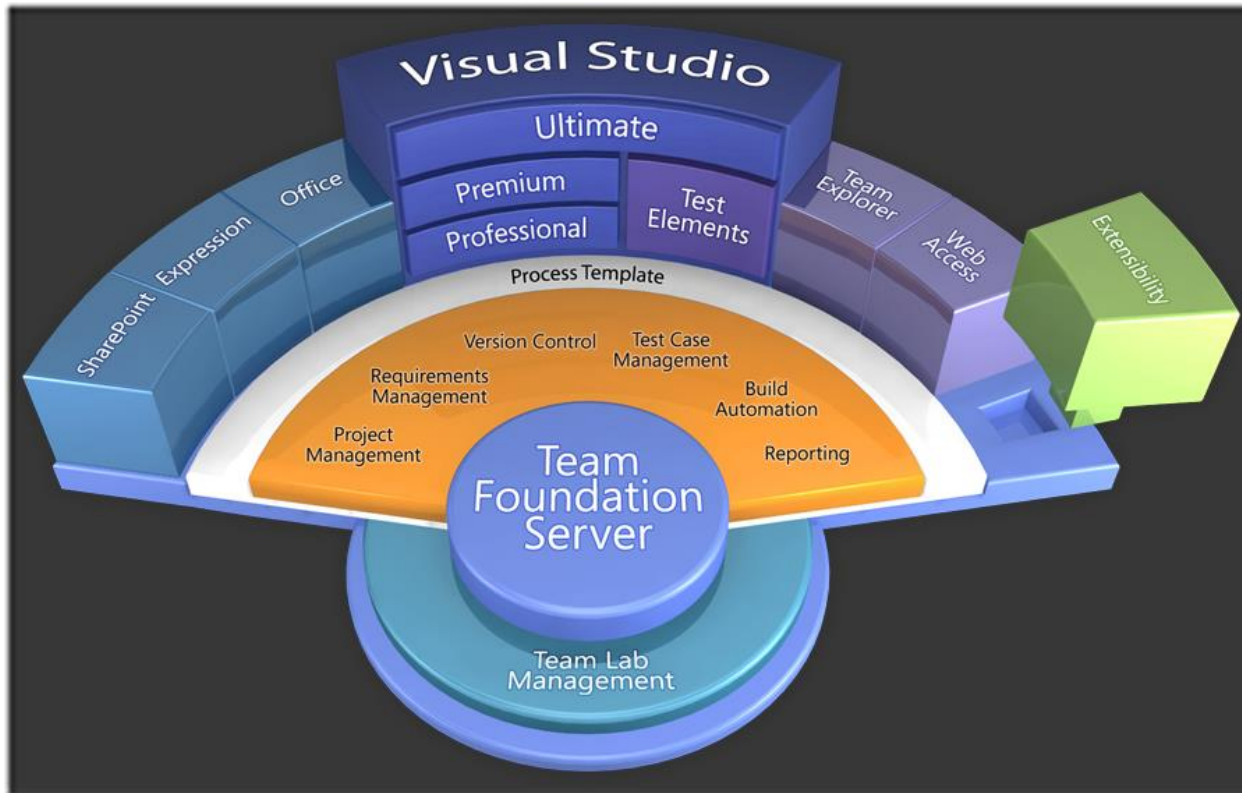
a) Interpretačné

b) kompilačné

V programovaní musíte byť efektívny

- IDE – Integrated Development Environment
 - A) Editor Zdrojového Kódu
 - B) Automatizácia tvorby exekutívneho kodu
 - C) Debugger / trasovanie kodu / Analyza / Doporučovanie

Intelligentné systémy v programovaní



Cieľ – nová forma programovania

- Aby programoval každý a ľahko
- Aby nemusel mať veľa znalostí ten čo programuje
- Aby sa rutinné práce realizovala strojom teda



berie sa práca programátorom a dáva sa strojom

- programátor sa stáva Ko-programátor



Vizuálne programovanie

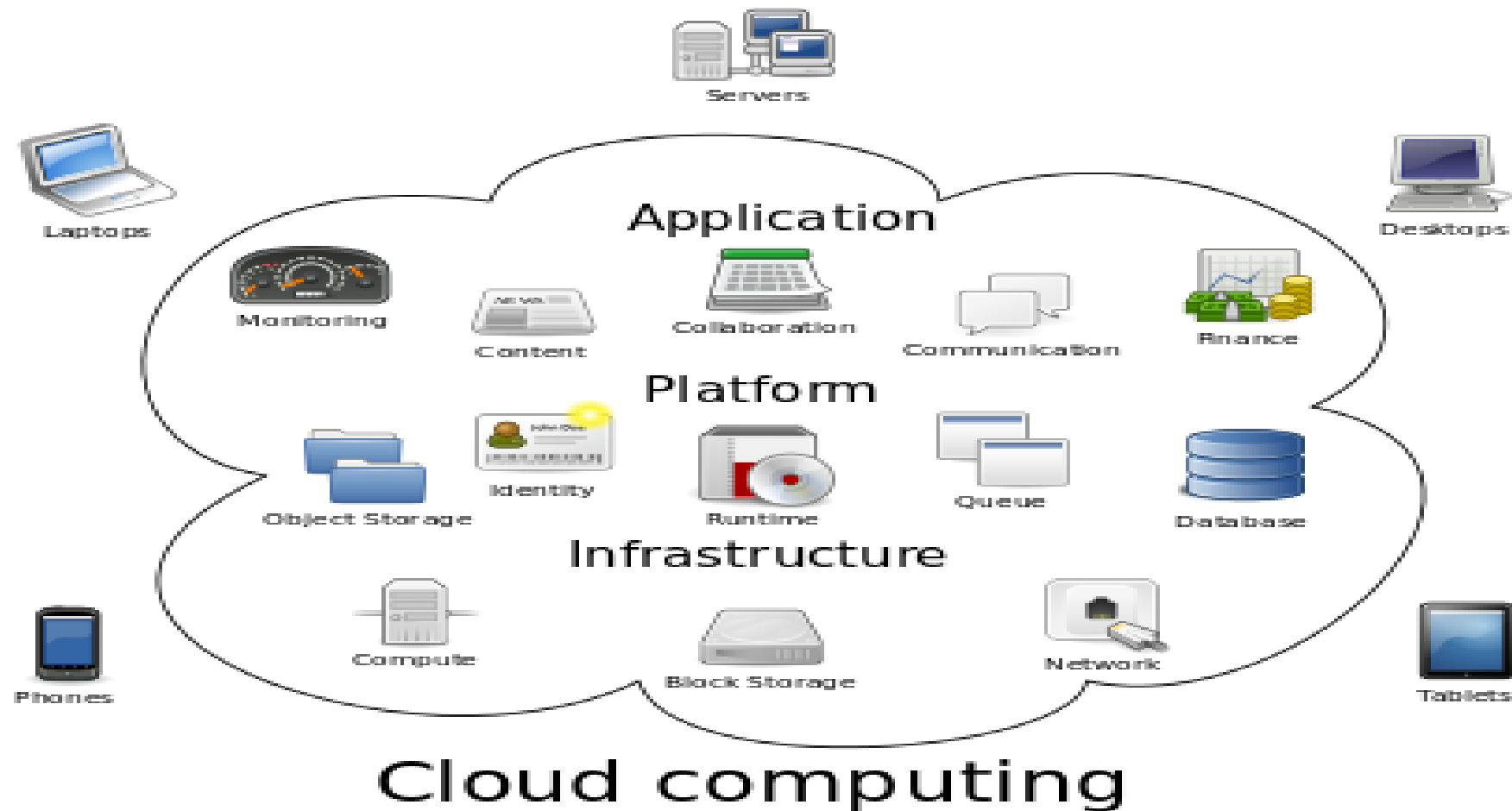
Veľmi Dôležité témy

1. Automatické programovanie
2. Generovanie scriptov
3. Funcionálne programovanie

Príklady IDE – veľmi dôležité

V · T · E		Integrated development environments	[hide]
C and C++	Anjuta · C++Builder · Code::Blocks · CodeLite · CodeWarrior · Dev-C++ · Eclipse · GNAT Programming Studio · IBM VisualAge · KDevelop · Kuzya · MonoDevelop · NetBeans · Pelles C · QDevelop · Qt Creator · Sun Studio · Ultimate++ · Visual Studio (Express) · wxDev-C++ · Xcode		
Java	Current	Android Studio · BlueJ · Codenvy · Eclipse · Greenfoot · IntelliJ IDEA · JBuilder · JCreator · JDeveloper · jGRASP · KDevelop · MyEclipse · NetBeans · IBM Rational Application Developer for WebSphere	
	Discontinued	<i>Metrowerks CodeWarrior Pro for Java</i> · <i>Kalimantan</i> · <i>Sun Java Studio Creator</i> (superseded by NetBeans) · <i>Visual Age</i> (superseded by Eclipse) · <i>Visual Café</i> (aka Espresso, superseded by JBuilder) · <i>Visual J++</i> · <i>Xelfi</i> (became NetBeans)	
.NET	MonoDevelop · SharpDevelop · Visual Studio (Express) · PascalABC.NET		
Flash	Adobe Flash Builder · FlashDevelop · Powerflasher FDT		
PHP	Aptana · NetBeans · PHPStorm		
Python	IntelliJ IDEA · PyCharm · PyDev · Wing IDE		
<i>Italics</i> indicate software no longer in development.			
Category · Comparison			

Cloudové počítanie – význam pre Intelligentné systémy



Čo je teda Cloud ?



Cloud Computing

Having secure access to all your applications and data from any network device

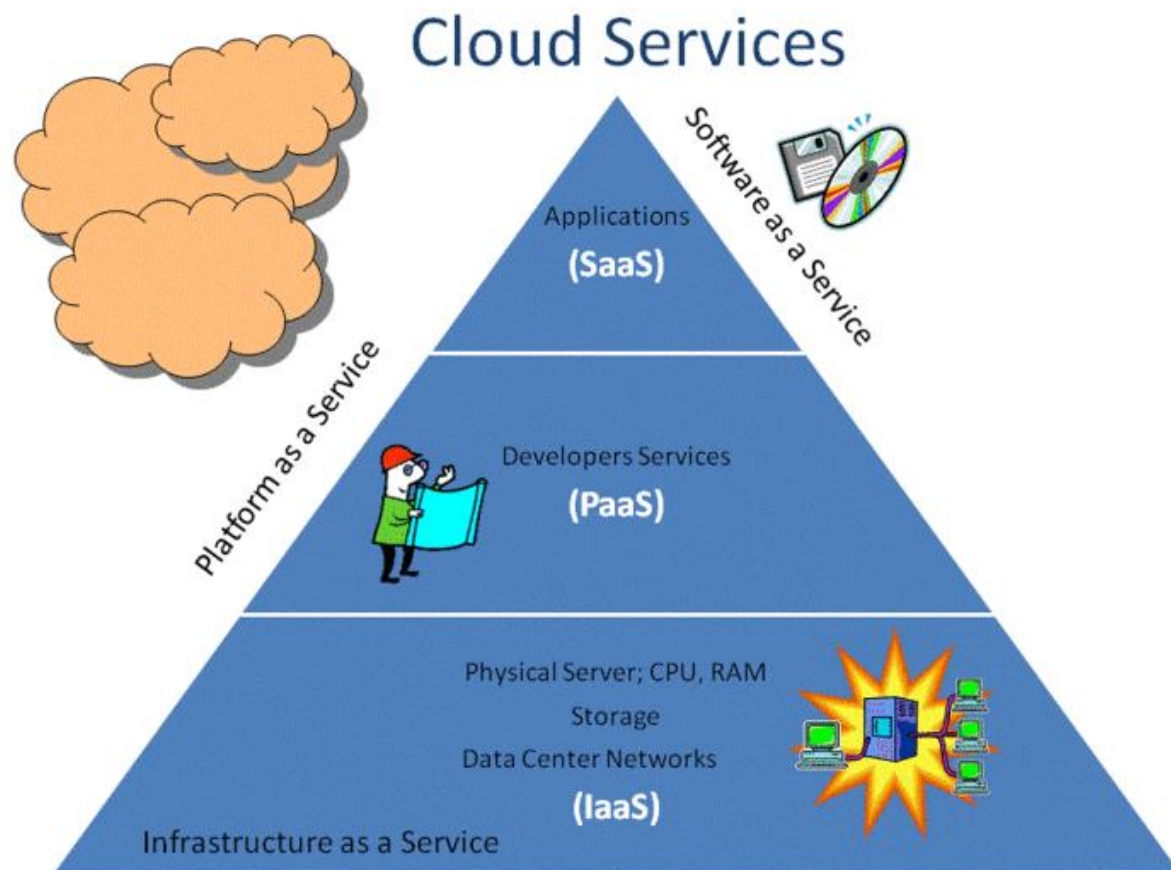
Example Office 365 From Microsoft

Výhody a nevýhody

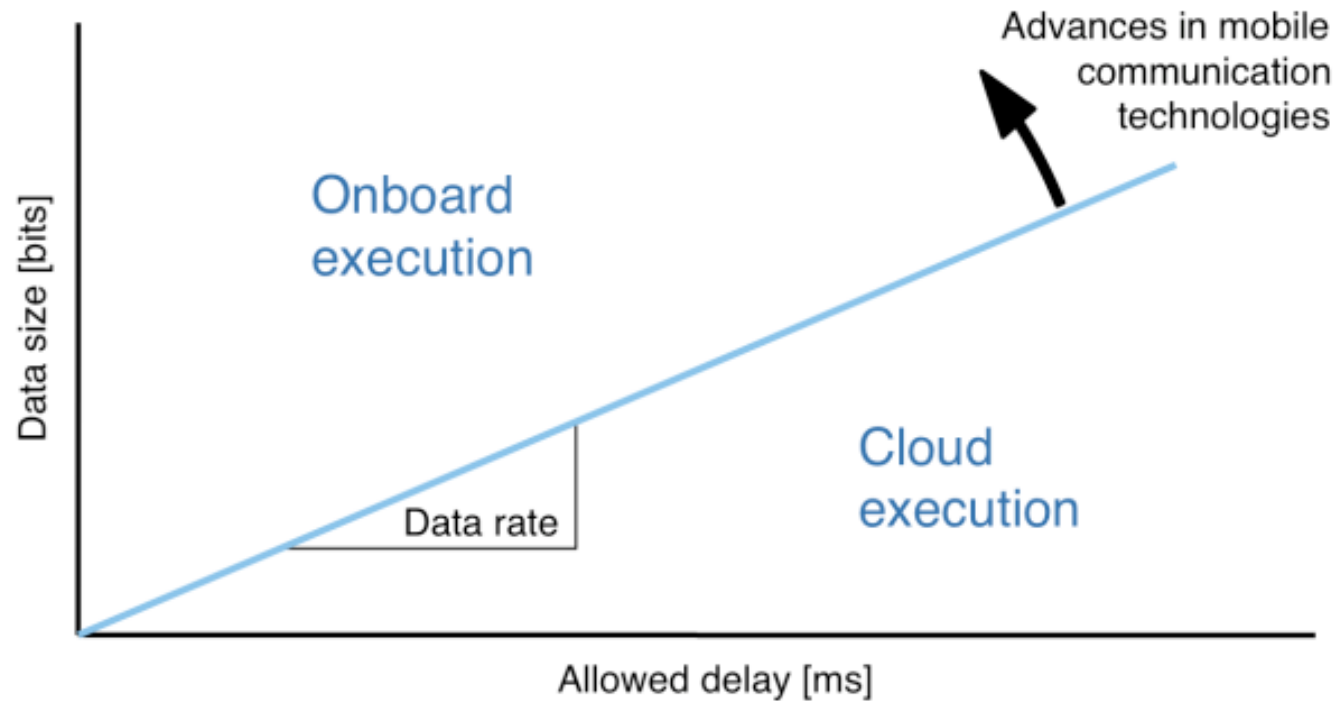


From <http://blogs.zdnet.com/Hinchcliffe>

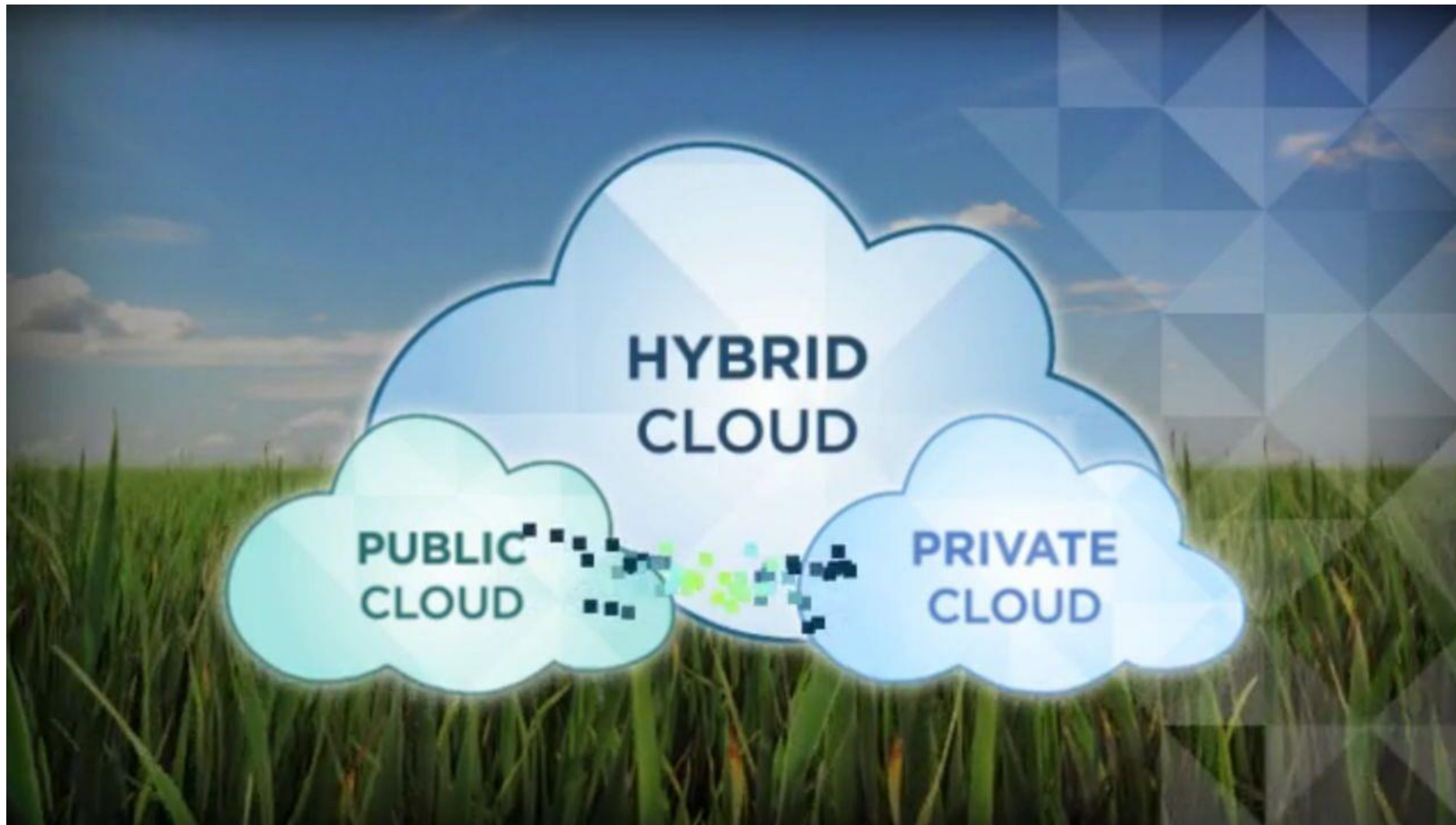
Základné pojmy v Cloudových výpočtoch



Dôležité pre Cloud Computing – WIFI , Mobile Data 5G



Hybridný Cloud riešenia



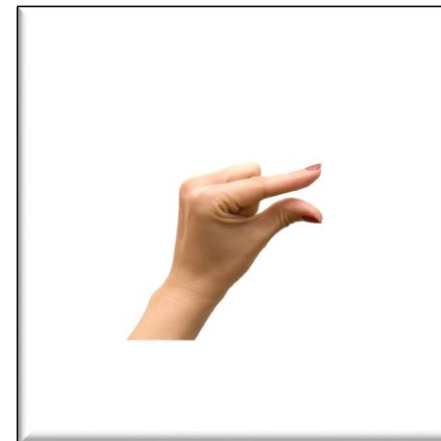
Poskytovatelia Cloudových služieb

- Microsoft – Azure Cloud Service
- Amazon – Amazon Cloud Services
- Google – Goggle Cloud services
- Další

Cloudove service pre konkretne aplikacie – Office365, ADOBE, SAP, ...

<https://www.youtube.com/watch?v=xOoHSM23y7s>

Ako postupovať pri tvorbe aplikácie



THINK BIG – START SMALL !!!!



Program na Cloude

- **Virtuálny stroj** – aký chcem a tam si dám program – dôležité je Užívateľský interface (MVC ... rozdelenie na UI a core programu)



- **Cloudovú službu / SaaS**



QUESTION :

“Koľko trvá vytvorenie virtuálneho počítača ??? ”

What is supporting Cloud Robotics ?

1. Mobile new technologies



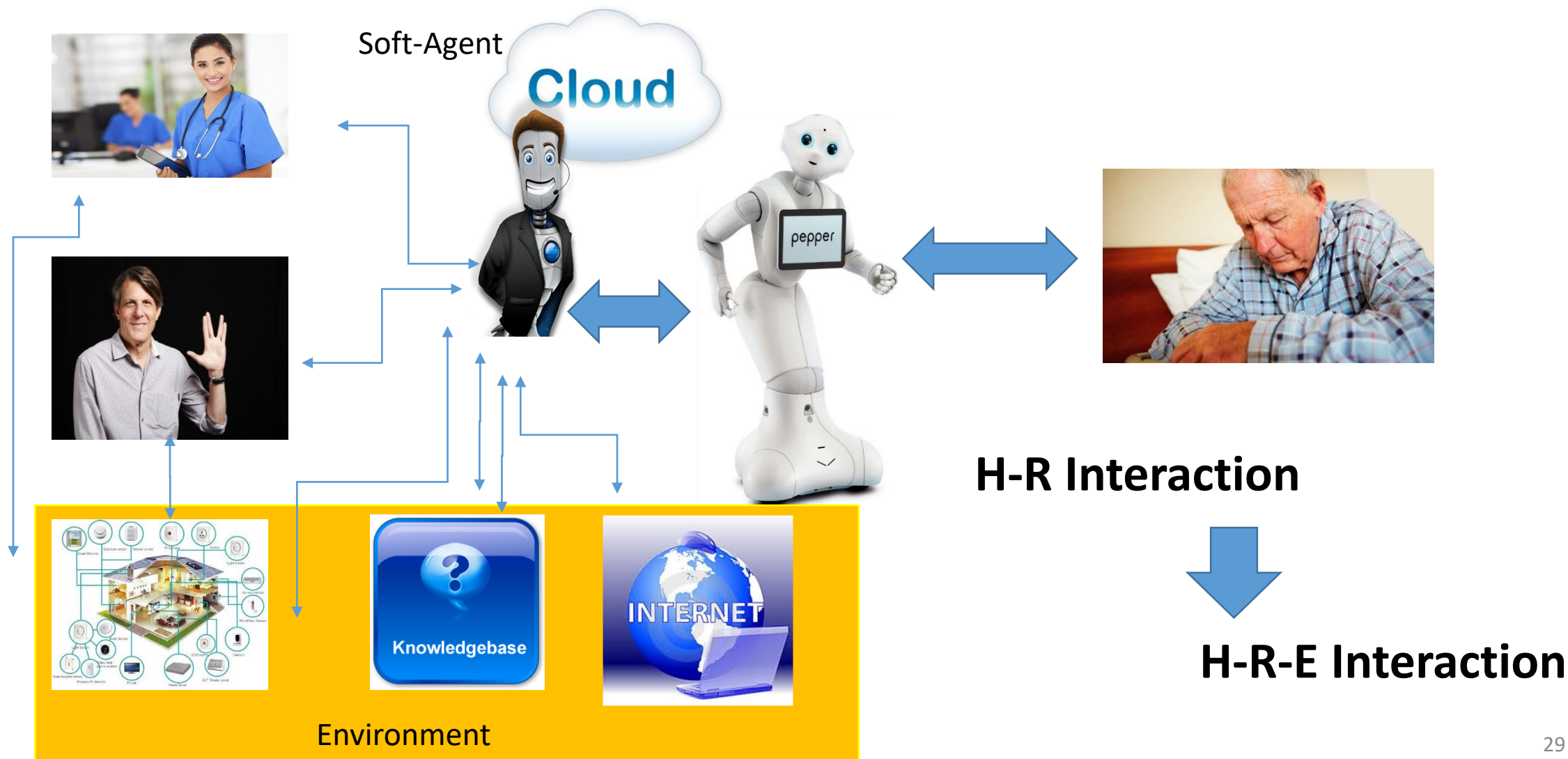
2. Cloud Computing



What is Cloud robotics ??



Interakcia človek – Robot – Nová paradigma

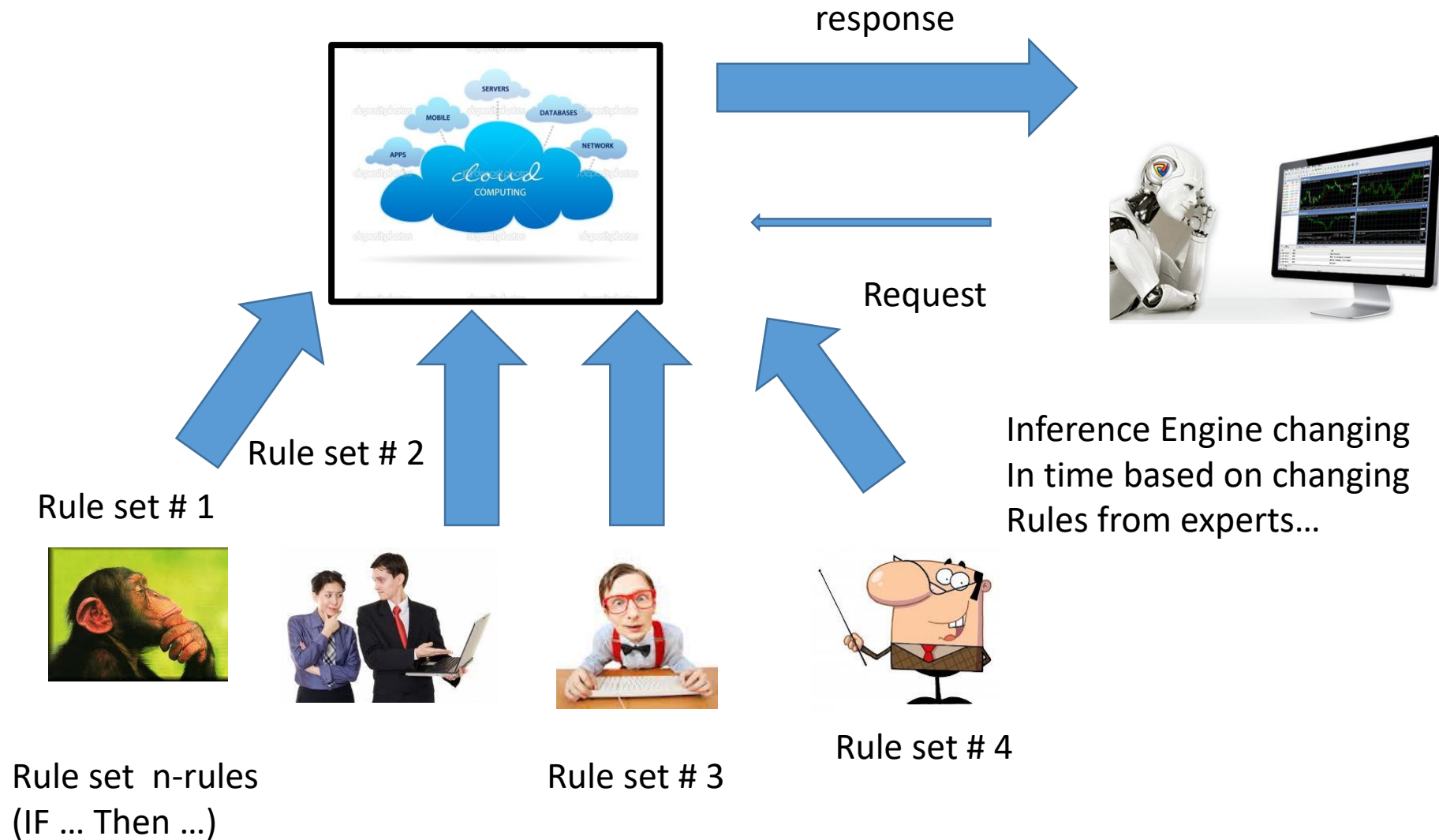


Príklady perspektívnych SaaS na Cloude



- IA for Occupancy and tracking
- IA for Human Emotion detection
- IA for Human Health monitoring and illness prevention
- IA for Human Cognitive disorders prevention
- IA for Environmental monitoring
- IA for Human movement identification
- IA for Care-giver support
- IA for Family connectivity support
- IA for ROS deployment for Cloud
- many others ..

Fuzzy System na Cloude – možné riešenie



Samoštúdium

<https://www.youtube.com/watch?v=6tTSBT0U1i0>

<https://www.youtube.com/watch?v=7V8HikBP1vQ>

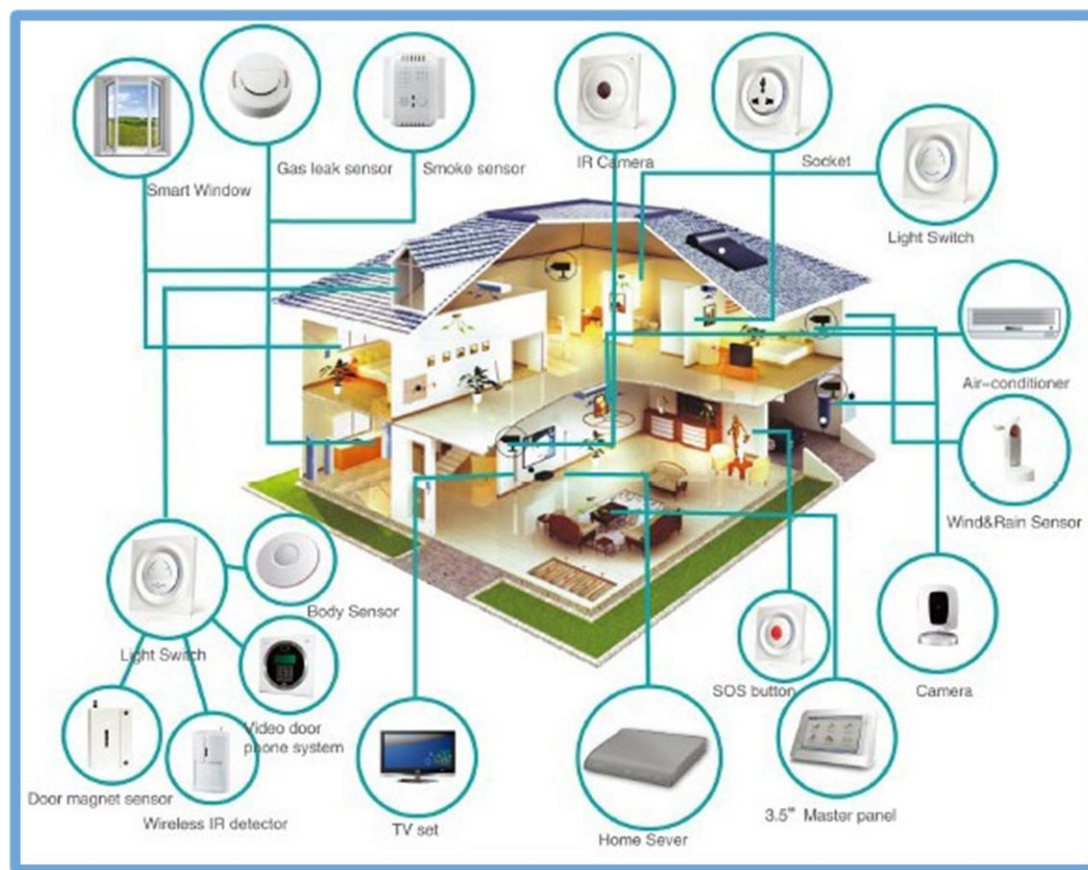
Internet Veci –význam pre inteligentné systémy ?

IP zariadenia – Internet protokol IPv4 -> IPv6 napr. 147.232.24.x ...

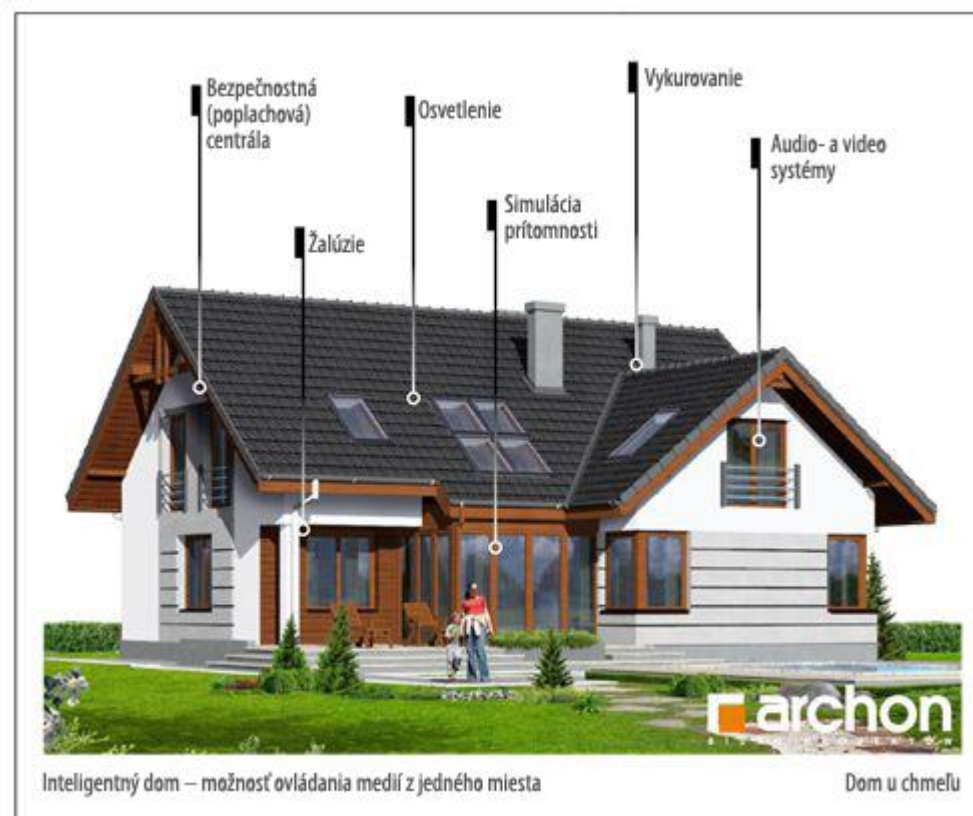
Non-IP zariadenia – dôležité pre senzory – sústreďujú sa do tzv.

IOT Huby – napr. minipočítač , Raspberry PI – 2, 3 ...

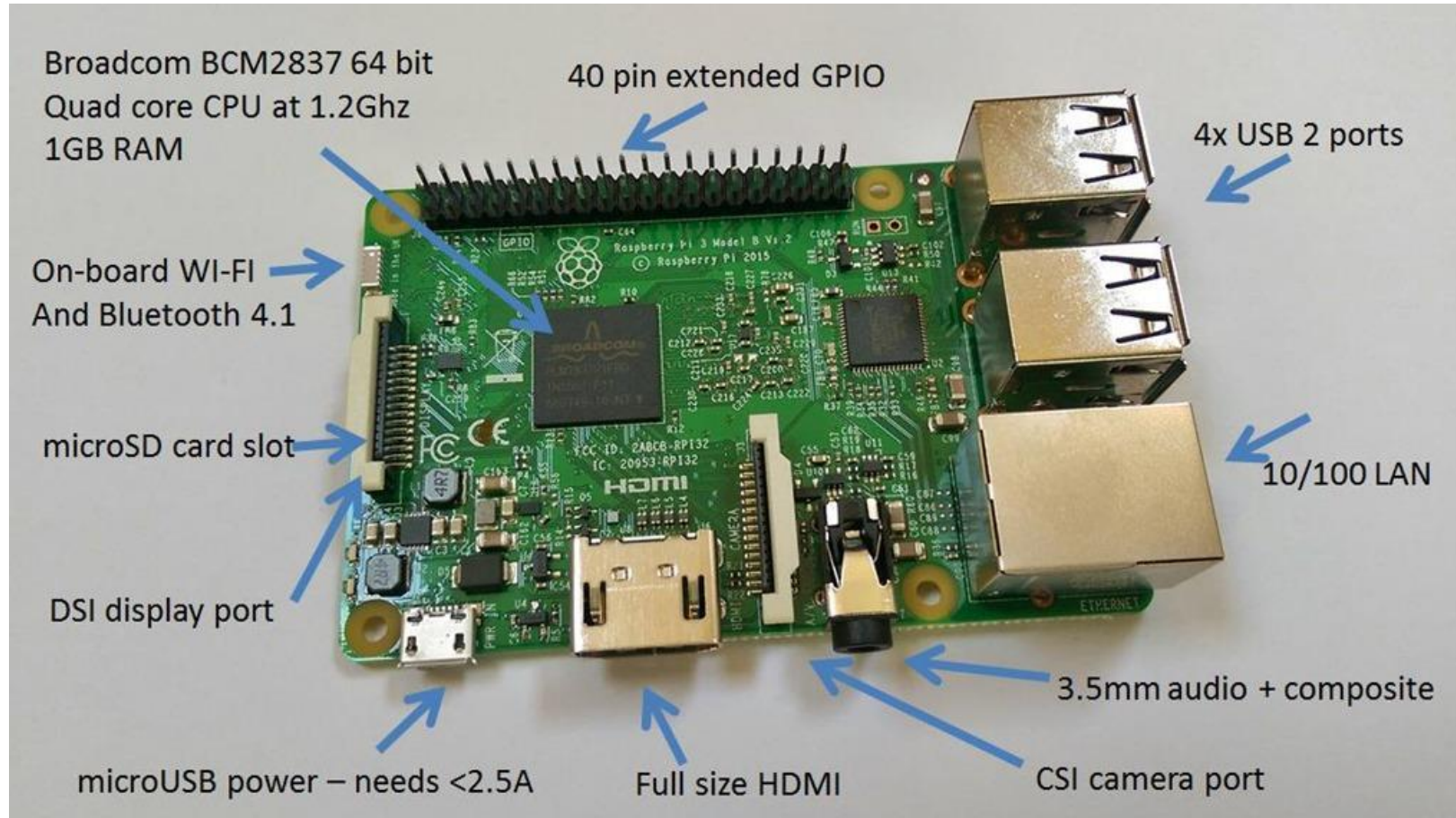
Internet Vecí v Inteligentných domoch



Intelligentné domy ...



IOT Hub - Raspberry PI 3





QUESTION :

“Má význam keby sme monitorovali
na ktorých toaletách chyba toaletný
papier ??? ”

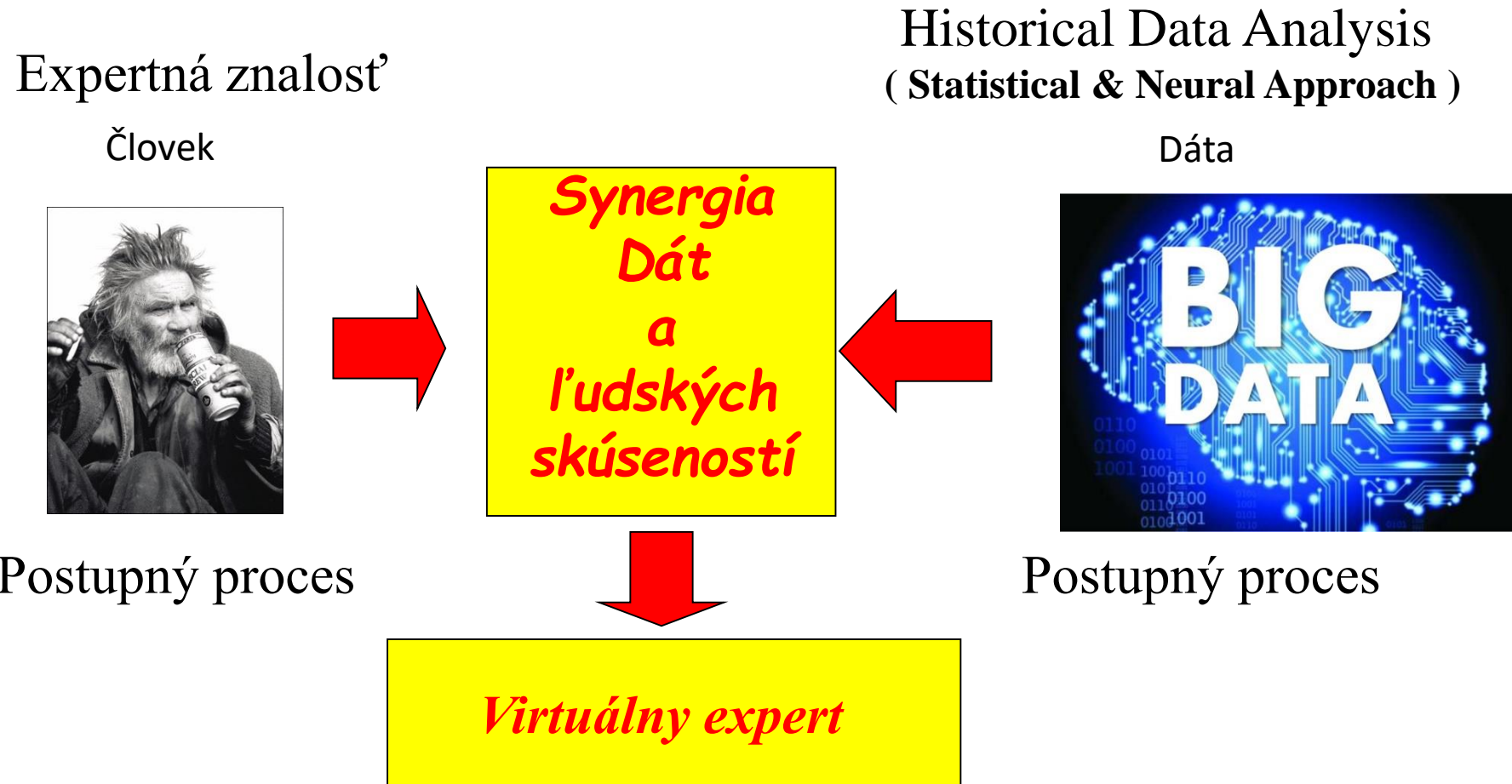
Čo nám Dávajú IOT Technológie ?

- Veľké Dáta



- Možnosť akcie na periférii z Cloudu --- Latencia ???

Základný princíp budovania znalostí napr. v bankovníctve



Virtualizácia a prepojenie na reálny svet

Future of Cloud Robotics

The fast growth of consumer robotics will be fuelled by the **Cloud**, which the application store will play an important role in. How is all of this related?

The Robot App™ Cloud

Robots can be taught to handle many different tasks through the installation of robotic apps. Very soon, these robots will be upgradable real-time by connecting to the cloud and downloading apps from there.

Diagram Key:

Popularity of consumer robots among RobotAppStore users

Robot Name

Remote Control

Education

Somewhere

Music

Art

Navigation

Utilities

Entertainment

Social

Lifestyle

Games

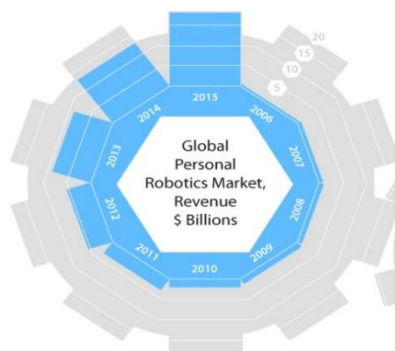
Sports

Code

Productivity

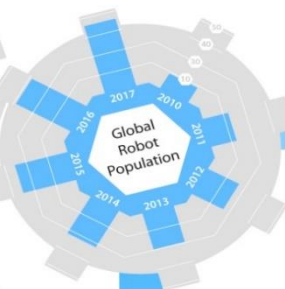
The Growth in Robotics

Consumer Robotics is booming

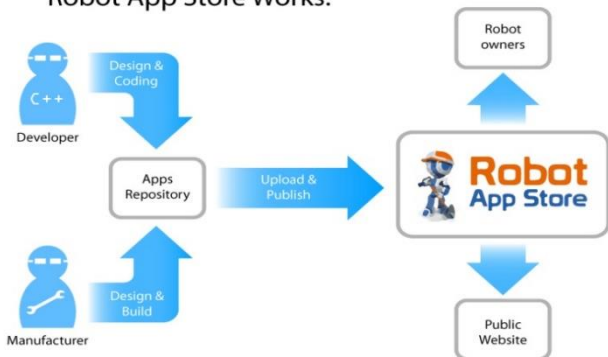


Personal robots market will grow to more than \$19 billion in 5 years.

Global personal and service robots population grew tenfold in the last 4 years and are expected to keep growing at the same exponential pace, reaching more than 100 million robots in service in 5 years.



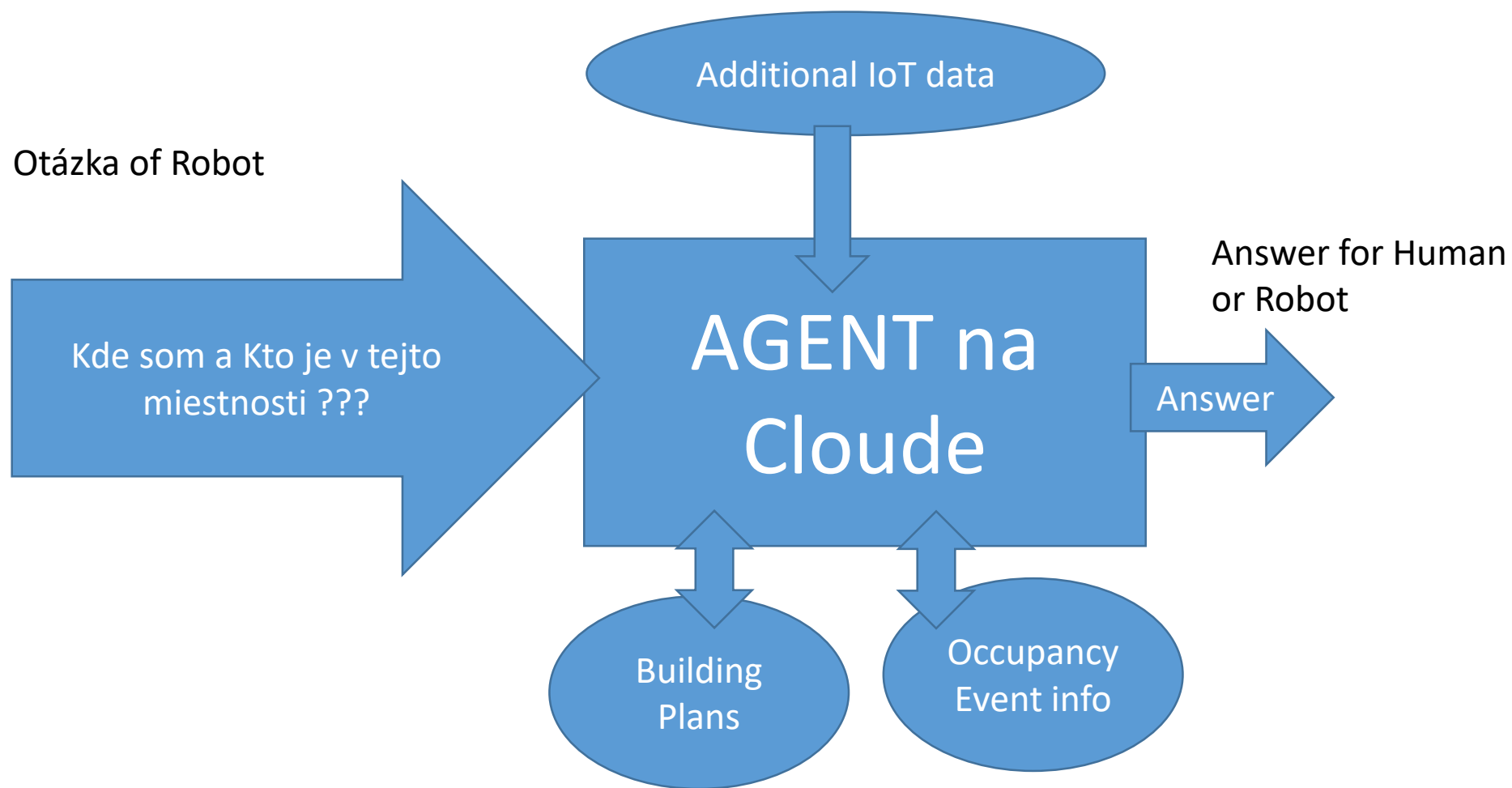
How the Robot App Store Works:



Robots Apps are used around the World:

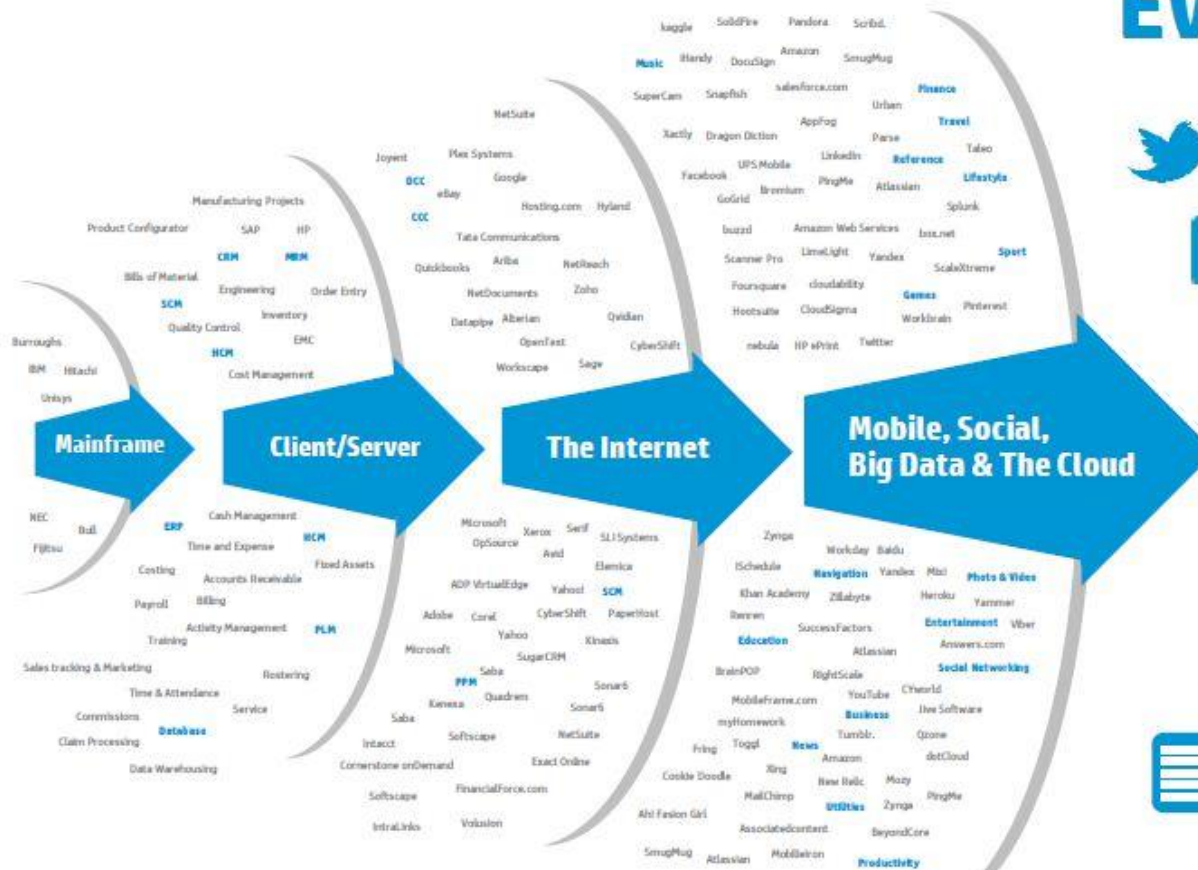


Napr. služba okupancy



Veľké Dáta a ich využitie

A new style of IT emerging



Every 60 seconds



98,000+ tweets



695,000 status updates



11 million instant messages



698,445 Google searches



168 million+ emails sent



1,820TB of data created



217 new mobile web users

Zhrnutie

Pre Inteligentné systémy sú počítačové prostriedky veľmi dôležité

Hlavne :

- a) Cloudové počítanie
- b) Internet Vecí
- c) Veľké Dáta

Tieto Faktory menia Inteligentné systémy v zmysle INDUSTRY 4.0

Príklad

<http://www.cbronline.com/news/internet-of-things/m2m/rolls-royce-signs-deal-with-microsoft-to-put-azure-iot-into-engines-4873825>

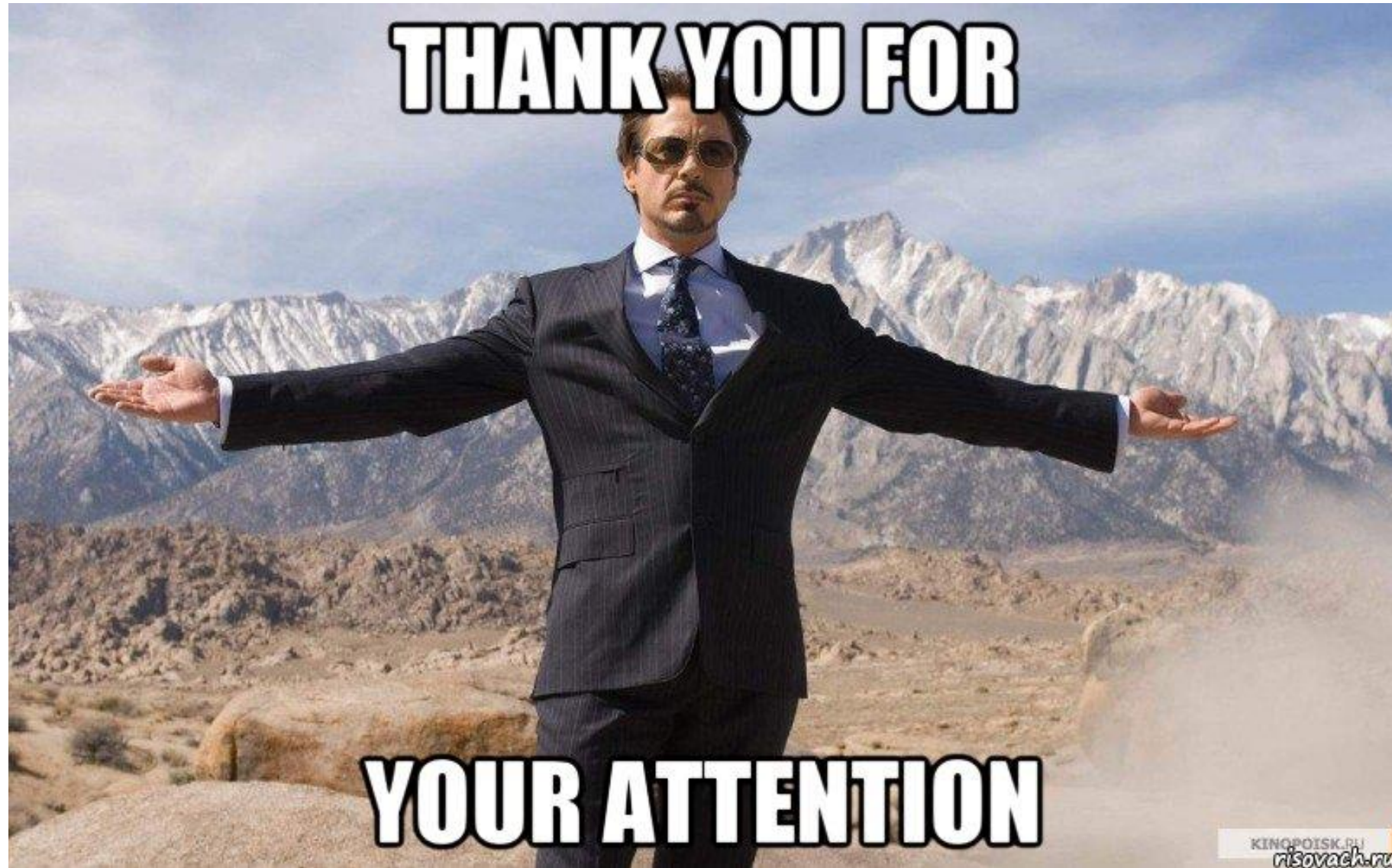


QUESTION :

“Máte nejakú myšlienku tvorby
inteligentného systému okolo seba ??? ”

THINK BIG – START SMALL !!!!

**Čo je podstata Facebooku ??? Tužba ľudí
komunikovať – Nejaký podobný napad ???**



Cvičenia ---- výzva na bonusové body ...

