

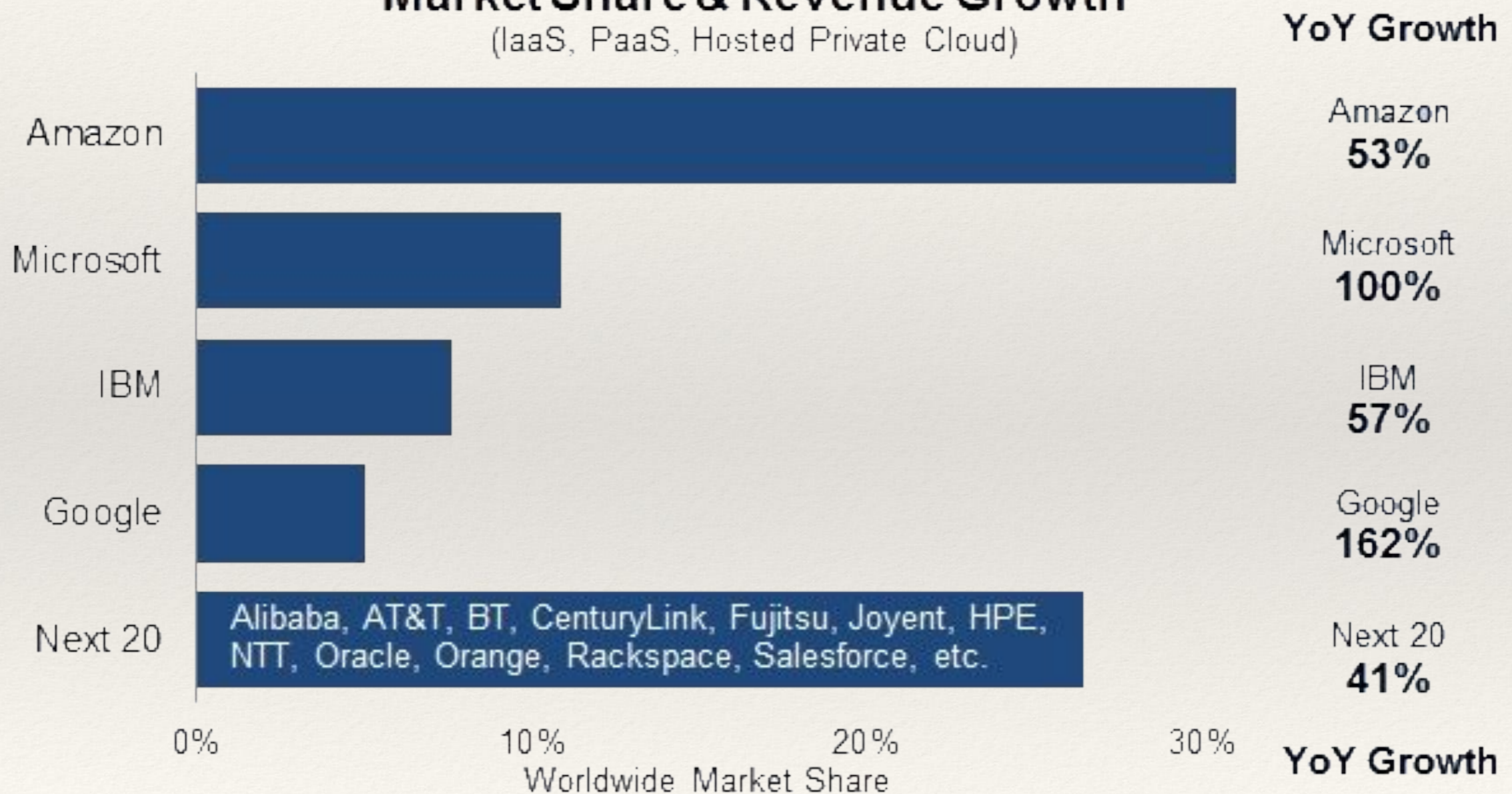


NAJVÄČŠÍ
DODÁVATELIA
CLOUDOVÝCH SLUŽIEB

INDUSTRY
4.0

Najväčší dodávateľia cloudových služieb

Cloud Infrastructure Services - Q2 2016
Market Share & Revenue Growth
(IaaS, PaaS, Hosted Private Cloud)

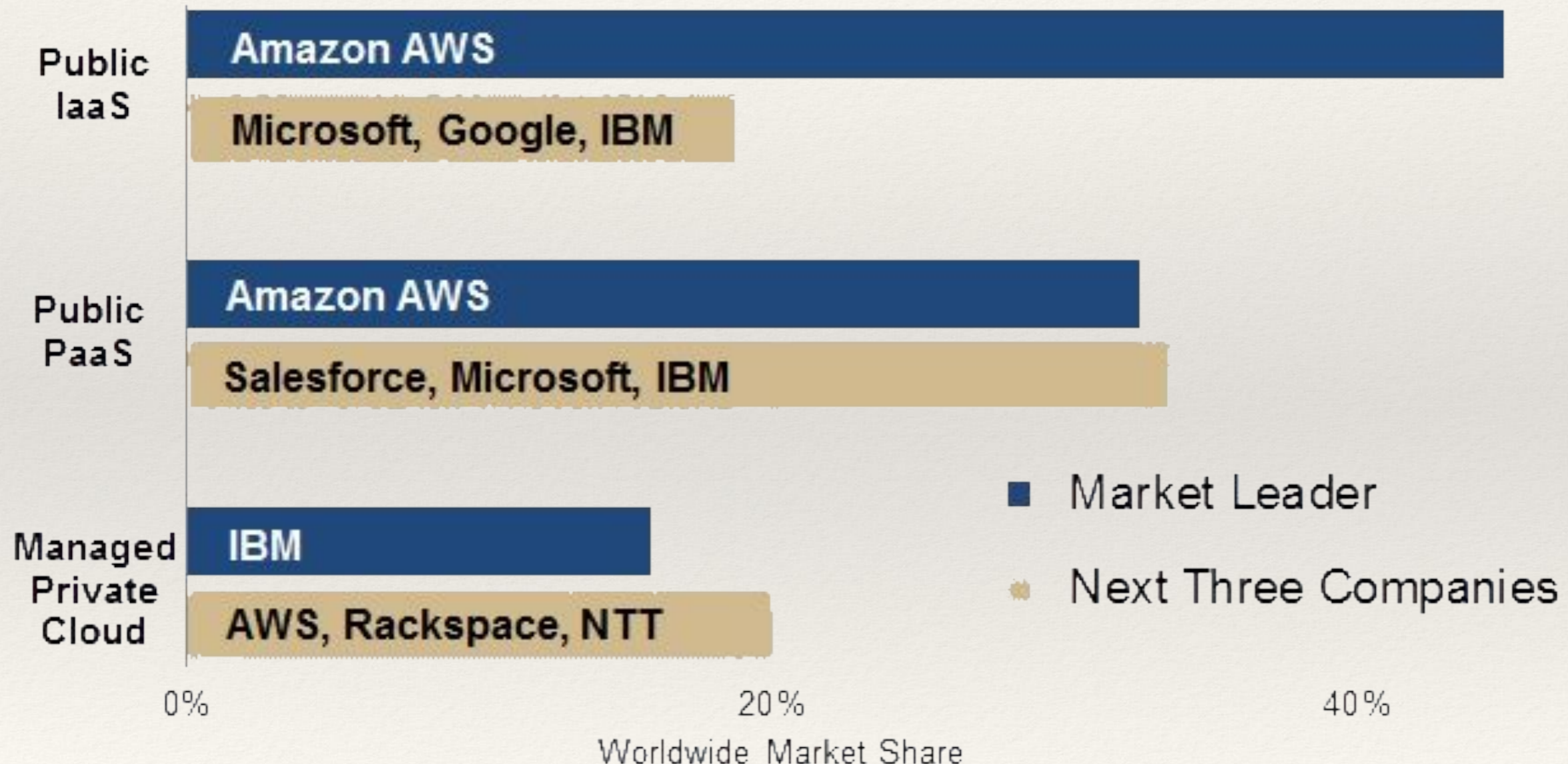


Source: Synergy Research Group

Najväčší dodávateľia cloudových služieb

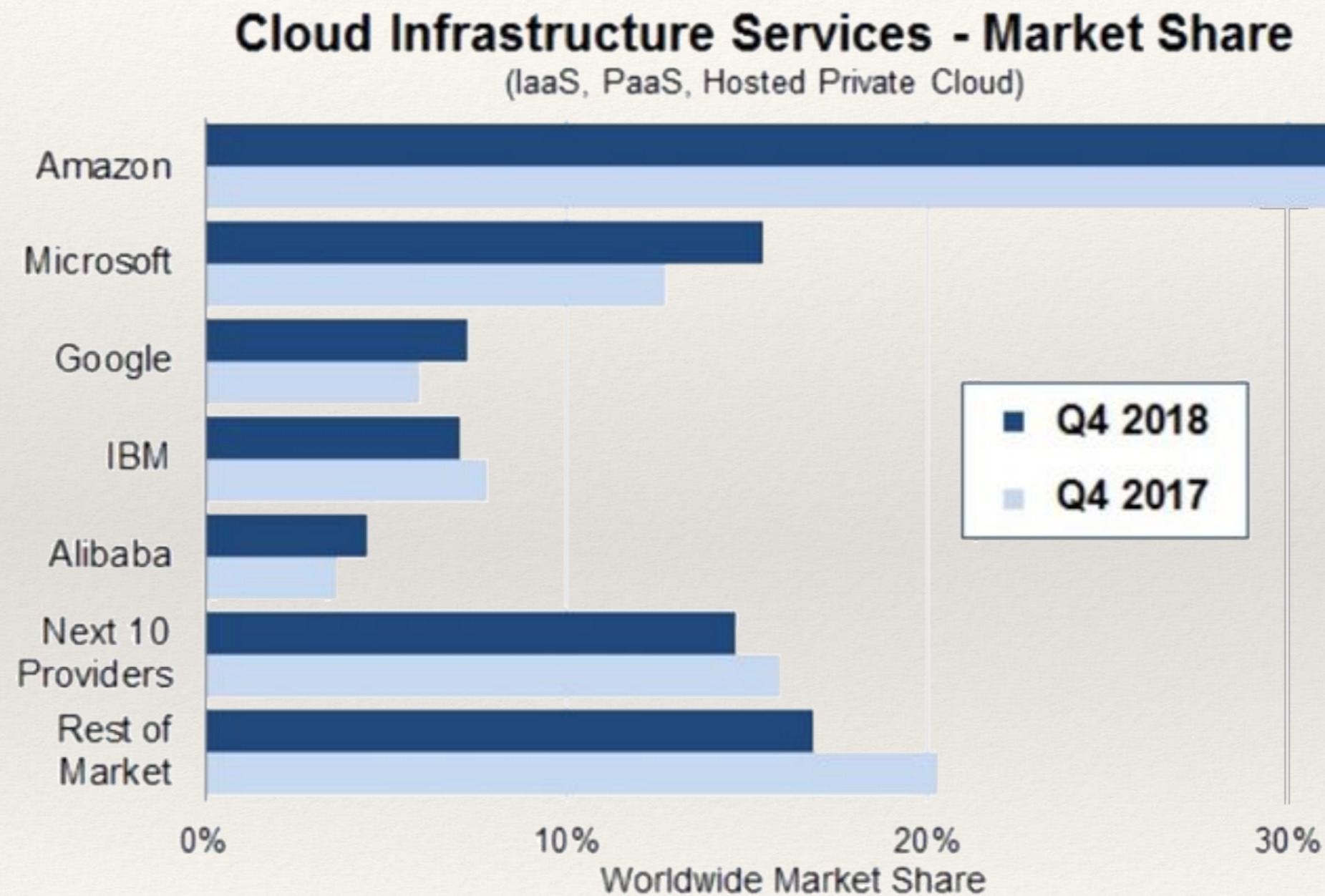
Cloud Market Leadership

Cloud Infrastructure Service Revenues - Q3 2016



Source: Synergy Research Group

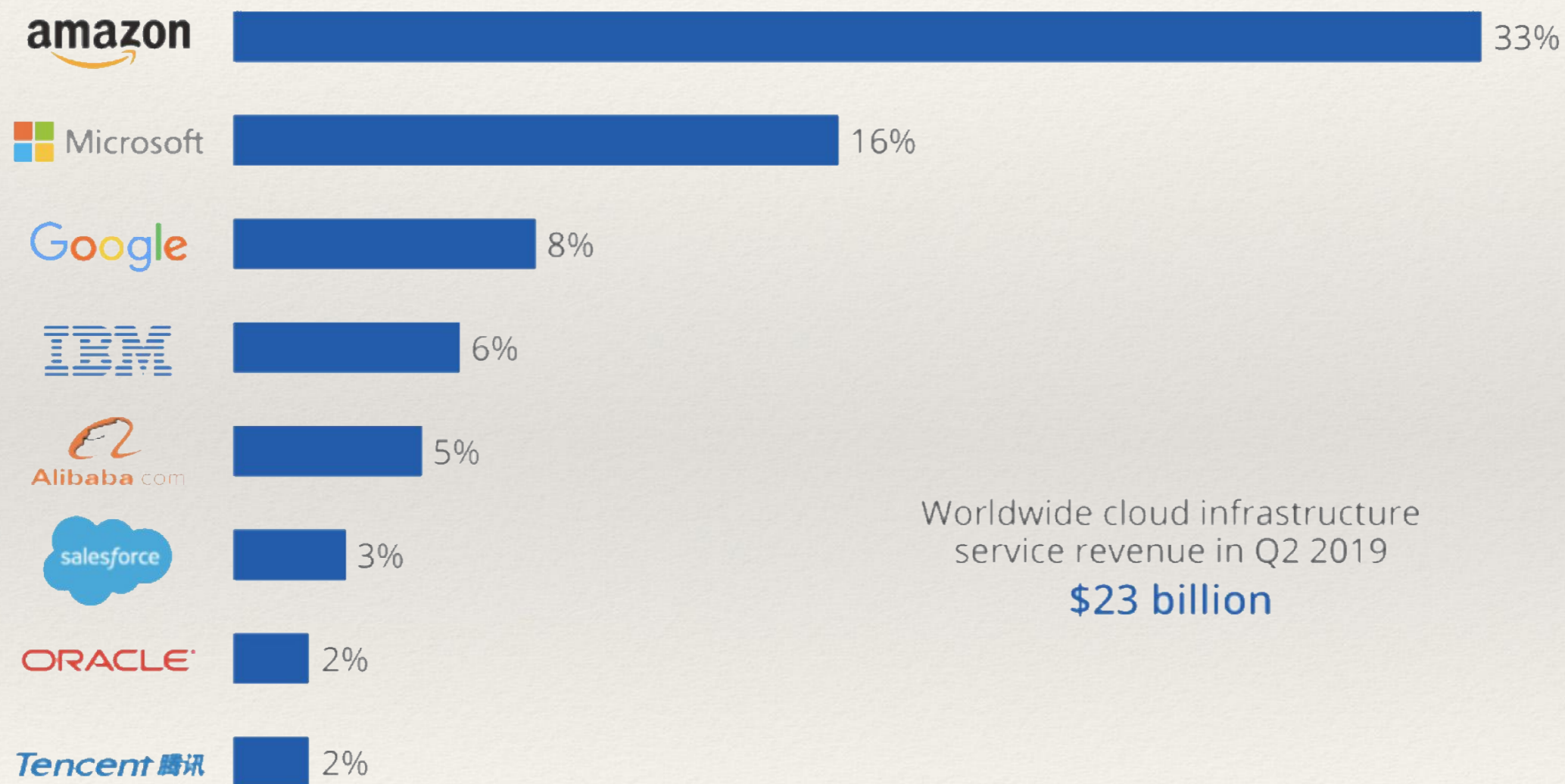
Najväčší dodávateľia cloudových služieb



Najväčší dodávateľia cloudových služieb

Amazon Leads the Race to the Cloud

Worldwide market share of leading cloud infrastructure service providers in Q2 2019*



Worldwide cloud infrastructure service revenue in Q2 2019
\$23 billion

Najväčší dodávateľia cloudových služieb

CLOUD WARS

Top 5 Cloud Vendors by 2019 Revenue

Vendor	2019 Cloud Revenue	2019 Cloud Growth Rate
1. Microsoft	\$44.7 B	39%
2. Amazon	\$35.03 B	37%
3. IBM	\$21.2 B	14%
4. Salesforce*	\$17.1 B (est.)	25% (est.)
5. Google	\$8.92 B	53%

**Salesforce reports on fiscal year ending Jan. 31, so had to estimate*

Najväčší dodávateľia cloudových služieb

Úvod

- všetci veľkí provider-i dnes ponúkajú širokú škálu služieb, do určitej miery podobnú
- jedná sa jednak o všeobecné služby, súvisiace so zabezpečením behu aplikácie infraštruktúry
- existujú aj špecializované služby, ktoré umožňujú firmám využívať cloudna rozširovanie funkcionality služieb
- podľa analytikov sú najväčší a najsilnejší Amazon, Microsoft a Google
- ostatok provider-ov viac menej dobieha

Najväčší dodávateľia cloudových služieb

Všeobecné služby:

- Virtuálne stroje
- Networking
- Aplikácie
- Databázy
- Storage
- Developer Tools
- Integration
- Identity
- Management and Governance
- Security
- DevOps

Najväčší dodávateľia cloudových služieb

Špecializované služby:

- AI + MachineLearning
- DataAnalytics
- Blockchain
- Internet of Things
- Media
- MixedReality
- Mobile
- Web

Najväčší dodávateľia cloudových služieb

Prehľad služieb:

<http://comparecloud.in/>

Najväčší dodávateľia cloudových služieb

- Amazon:
 - Amazon Web Services (AWS)
- Microsoft:
 - Microsoft Azure
- Google:
 - Google Cloud Platform
- IBM:
 - IBM Cloud
- Alibaba:
 - Alibaba Cloud

aws



Amazon Web
Services

amazon

A smaller version of the thick orange arrow logo, positioned below the word 'amazon'.

Amazon

- najväčší internetový obchod a najväčší poskytovateľ cloudových služieb na svete,
- založenie: 1994 (hneď po zavedení HTTP 😊),
- 750 tisíc zamestnancov k roku 2019.

amazon

The Amazon logo consists of the word "amazon" in a bold, lowercase, sans-serif font. Below the letters "a" and "z" is a curved orange arrow that starts under the "a" and points to the right, ending under the "z".

Amazon Web Services

- založenie: 2006,
- známe aj ako AWS
- najväčší poskytovatelia cloudových služieb,
- Amazon poskytuje najväčší výber dostupných služieb na trhu,
- lepšie riešenie hybridných cloudov (používateľ si rozdelí dáta do vlastnej infraštruktúry a časť do cloudu),
 - IaaS – AWS Elastic Compute Service 2 (EC 2),
 - PaaS – napr. AWS Elastic Beanstalk.



Amazon Web Services

AWS Services

Deployment & Management

Application Services



Amazon SQS



Amazon ElasticTranscoder



Amazon SES



Amazon AppStream



Amazon CloudSearch

Mobile Services



Amazon Cognito



Amazon Mobile Analytics



Amazon SNS

Enterprise Applications



Amazon WorkDocs



Amazon WorkSpaces



Amazon WorkMail

Application Services

Administration & Security



AWS DirectoryService



AWS IAM



AWS Trusted Advisor



AWS Config



AWS CloudTrail



Amazon CloudWatch

Deployment & Management



Amazon CloudFormation



AWS OpsWorks



AWS CodeDeploy

Analytics



Amazon Kinesis



AWS Data Pipeline



Amazon EMR

Foundation Services

Compute



Amazon EC2



AWS Lambda

Storage & Content Delivery



Amazon CloudFront



Amazon Glacier



AWS Storage Gateway



Amazon Content Delivery

Database



Amazon Dynamo DB



Amazon RDS



Amazon Redshift



Amazon Elastic Cache

Networking



Amazon Route 53



Amazon VPC



AWS Direct Connect

Amazon Web Services

- Kto sú zákazníci a prečo?
 - najširšia ponuka služieb,
 - dobrá dokumentácia a mnoho existujúcich expertov,
 - ľahké a rýchle školenie nových ľudí: množstvo kurzov ...
 - dynamicky inovujúca platforma, aj za cenu horšie fungujúcich služieb
 - Amazon, podobne ako pri e-shope, počúva primárne zákazníka, má top podporu
 - produkty tretích strán majú najlepšiu integráciu s AWS

Amazon Web Services

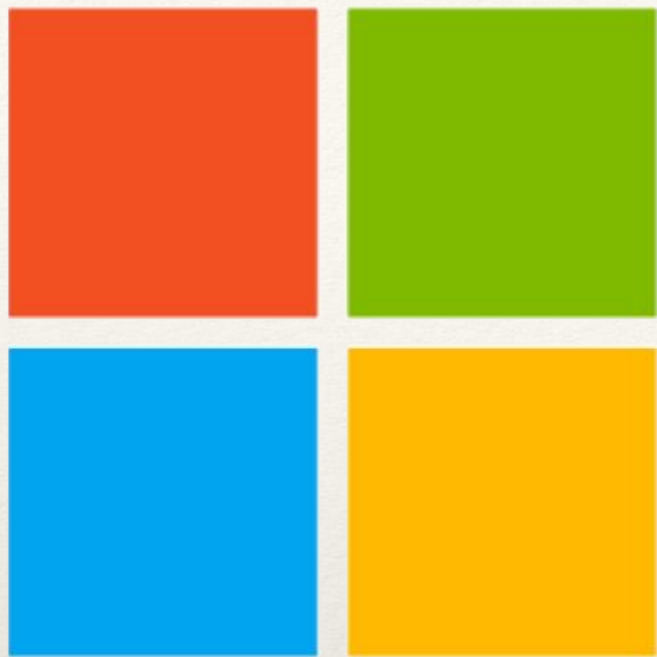
Dostupnosť AWS: 69 zón v 22 krajinách



Amazon Web Services

Demo AWS

- Pre študentov:
 - 30 dolárov pre študentov nečlenských škôl, 100 pre študentov členských krajín,
 - prístup k základnému tréningovému kurzu AWS (600 dolárov),
 - zadarmo prístup k laboratórnym cvičeniam.
- Demo:
 - 750 hodín výpočtov na EC2,
 - 5 GB úložiska,
 - 750 hodín,
 - 1 milión requestov na AWS Lambda,
 - a mnoho iných,
 - rôzne dlhé trvanie ďalších služieb 12 mesiacov, 2 mesiace či navždy zadarmo.



Microsoft

Azure

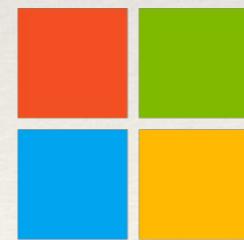
Microsoft Azure



Microsoft

Microsoft

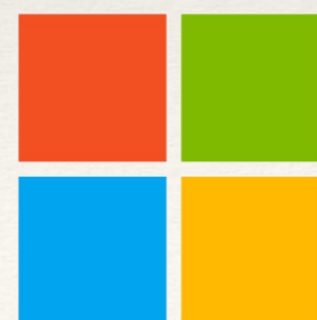
- dcérske firmy ma v súčasnosti v 121 krajinách, aj na Slovensku (134 tisíc zamestnancov - 2018),
- založená 4. apríl 1975,
- hlavné produkty: OS, kancelársky softvér, cloudová platforma



Microsoft

Microsoft Azure

- predstavenie produktu: 2008,
- uvoľnenie produktu: 2010 pod názvom Windows Azure Platform,
- premenovanie produktu: 2014 – Microsoft Azure,
- zmena loga a manifestu: 2017,
 - IaaS – Azure Virtual Machine,
 - PaaS – Azure Web Apps / Azure Cloud Services.



Microsoft
Azure

Microsoft Azure

Platform Services

Security and Management

- Portal
- Active Directory
- Multi-Factor Authentication
- Automation
- Key Vault
- Store/Marketplace
- VM Image Gallery and VM Depot

Compute

- Cloud Services
- Service Fabric
- Batch
- Remote App

Web and mobile

- Web Apps
- Mobile Apps
- API Apps
- Logic Apps
- API Management
- Notification Hubs

Developer services

- Visual Studio
- Team Project
- Azure SDK
- Application Insights

Hybrid Operations

- Azure AD Connect Health
- AD Privileged Identity Management
- Backup
- Operational Insights
- Import/Export
- Site Recovery
- StorSimple

Integration

- Storage Queues
- Hybrid Connections
- BizTalk Services
- Service Bus

Analytics and IoT

- HDInsight
- Data Factory
- Stream Analytics
- Machine Learning
- Event Hubs
- Mobile Engagement

Data

- SQL Database
- Redis Cache
- DocumentDB
- SQL Data Warehouse
- Search
- Tables

Media and CDN

- Media Services
- Content Delivery Network (CDN)

Infrastructure Services

Compute

- Virtual Machine
- Containers

Storage

- BLOB Storage
- Azure Files
- Premium Storage

Networking

- Virtual Network
- Load Balancer
- DNS
- Express Route
- Traffic Manager
- VPN Gateway
- Application Gateway

Datacenter Infrastructure (24 regions, 19 online)

Microsoft Azure

- Kto sú zákazníci a prečo?
 - Microsoft má kopolu enterprise zákazníkov –enterprise oriented
 - Optimalizácie a preferencia Windows platformy a .NET
 - Microsoft sa snaží ponúknuť ich zákazníkovi čo najlepšie možnosti hybrid cloud-u,
 - ľahko vyklikateľný portal

Microsoft Azure

- Dostupnosť MS Azure:
 - 57 regiónov, dostupných v 140 krajinách
 - Európa: 14 regiónov, z toho 4 v Nemecku



Microsoft Azure

- IoT suite:
 - IoT Suite je nástroj pre podporu IoT,
 - umožňuje zber, analýzu a predikciu na základe zozbieraných dát pomocou rôznych senzorov a to v reálnom čase,
 - jednoduchá integrácia s inými platformami,
 - Služby spadajúce pod IoT suite:
 - IoT Hub, Event Hub, Stream Analytics, Machine Learning, Notification Hub, HDInsight, ...

IoT SUITE – PŘÍKLADY POUŽITIA



Microsoft Azure

The screenshot displays the Microsoft Azure portal interface. The browser address bar shows the URL <https://portal.azure.com/#create/hub>. The page title is "Microsoft Azure" and the breadcrumb navigation indicates "New > Compute".

The main content area is divided into two panels:

- Left Panel (Marketplace):** A sidebar menu titled "New" with a search bar "Search the marketplace". Below it, the "MARKETPLACE" section is visible, with "Compute" selected and highlighted. Other categories listed include Networking, Storage, Web + Mobile, Databases, Intelligence + analytics, Internet of Things, Enterprise Integration, Security + Identity, Developer tools, Monitoring + management, Add-ons, and Containers. A "RECENT" section at the bottom shows "Mobile Apps Quickstart" by Microsoft.
- Right Panel (Featured Apps):** A section titled "FEATURED APPS" with a "See all" link. It lists several virtual machine images:
 - Windows Server 2012 R2 Datacenter:** Enterprise-class solutions that are simple to deploy, cost-effective.
 - Windows Server 2016 Datacenter:** Enterprise-class solutions that are simple to deploy, cost-effective.
 - Red Hat Enterprise Linux 7.2:** Red Hat Enterprise Linux 7 is the world's leading enterprise Linux platform built to meet the needs of...
 - Ubuntu Server 16.04 LTS:** Ubuntu Server delivers the best value scale-out performance available.
 - SQL Server 2016 SP1 Enterprise on Windows Server 2016:** Enterprise version of SQL Server 2016 SP1 for transactional data.
 - Virtual machine scale set:** Deploy multiple instances of a single image.

The top right of the page shows a search bar with the text "Hľadat", a notification bell, settings, and a user profile for "liks.kkui@outlook.com".

Microsoft Azure

- Podpora vzdelávania (Microsoft Virtual Academy):
 - poskytuje kurzy a online prednášky pre podporu práce s technológiami Microsoftu (hlavne Azure)
 - kurzy sú zdarma a po absolvovaní dostávame certifikát
- Azure ako prvý poskytuje služby v súlade s normou ISO 27018 (ochrana dát v cloude) a rýchlo implementoval aj reštrikcie GDPR

Microsoft Azure

- Pricing, výpočet cien pre jednotlivé služby:
 - <https://azure.microsoft.com/en-us/pricing/calculator/>
 - mobilná aplikácia – storage, autentifikácia, notifikácie
 - E-Shop – storage, wordpress, framework
 - testovacie prostredie – virtuálny stroj

Microsoft Azure

Demo MS Azure

- MS Azure for students:
 - zadarmo workspace na ML Portal,
 - 750 hodín Linux VM,
 - 750 hodín Windows VM,
 - 30 000 transakcií cez Face recognition,
 - 250 GB SQL databáza,
 - dokopy 15000 transakcií služby Computer Vision,
 - 2 milióny preložených znakov,
 - MS Learn kurzy.
- Demo
 - 200 kreditov na 300 dní,
 - služby zadarmo na prvých 12 mesiacov + služby, ktoré sú stále zadarmo.



Google Cloud

Google Cloud
Platform

Google

Google

- hlavné produkty: Web search, Earth, Maps, Chrome, ...
- založenie: 4. september 1998,
- 100 tisíc zamestnancov k roku 2018.



Google Cloud Platform

- Google App Engine: 2008,
- Google Cloud Storage: 2010,
- Google Cloud Platform: 2011,
 - IaaS–ComputeEngine,
 - PaaS–GoogleAppEngine.



Google Cloud

Google Cloud Platform

- Google má najväčšiu infraštruktúru dátových centier:
 - Najrýchlejší nárast podielu na trhu v oblasti cloudov
- Google App engine – platforma priamo pre vytváranie web/mobilných aplikácií a ich nasadenie na Google Play,
- Využíva model sandbox,
- Služby ako cloud monitoring, API translator, a ďalšie

Google Cloud Platform

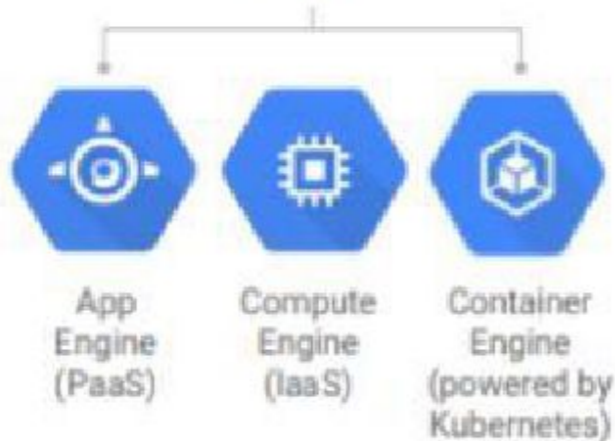
- GAE (Google App Engine) – vytvorenie a spúšťanie app pomocou google infraštruktúry:
 - jazyky: Java, Python, PHP, Google Code, ...
 - prístupné zdarma: obmedzené úložisko 15GB
 - platené rozšírenie úložiska, prípadne využitie virtuálneho PC (0,05 \$ za hodinu)



Google Cloud Platform



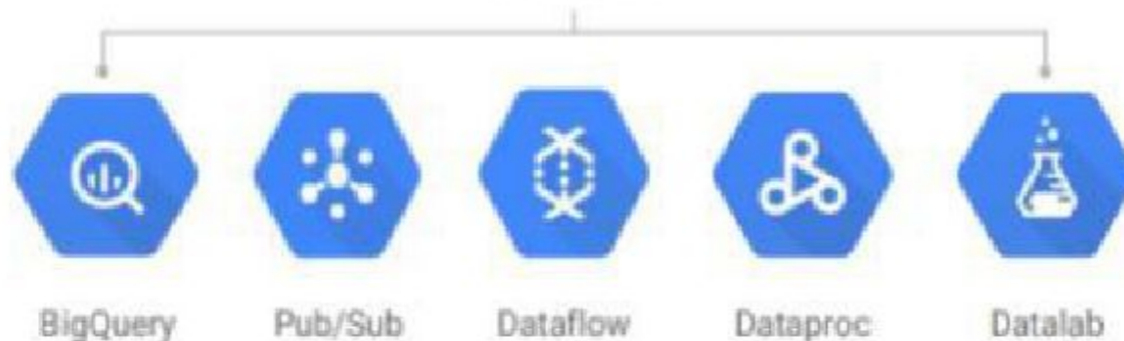
Compute



Storage



Big Data



Machine Learning



Google Cloud Platform

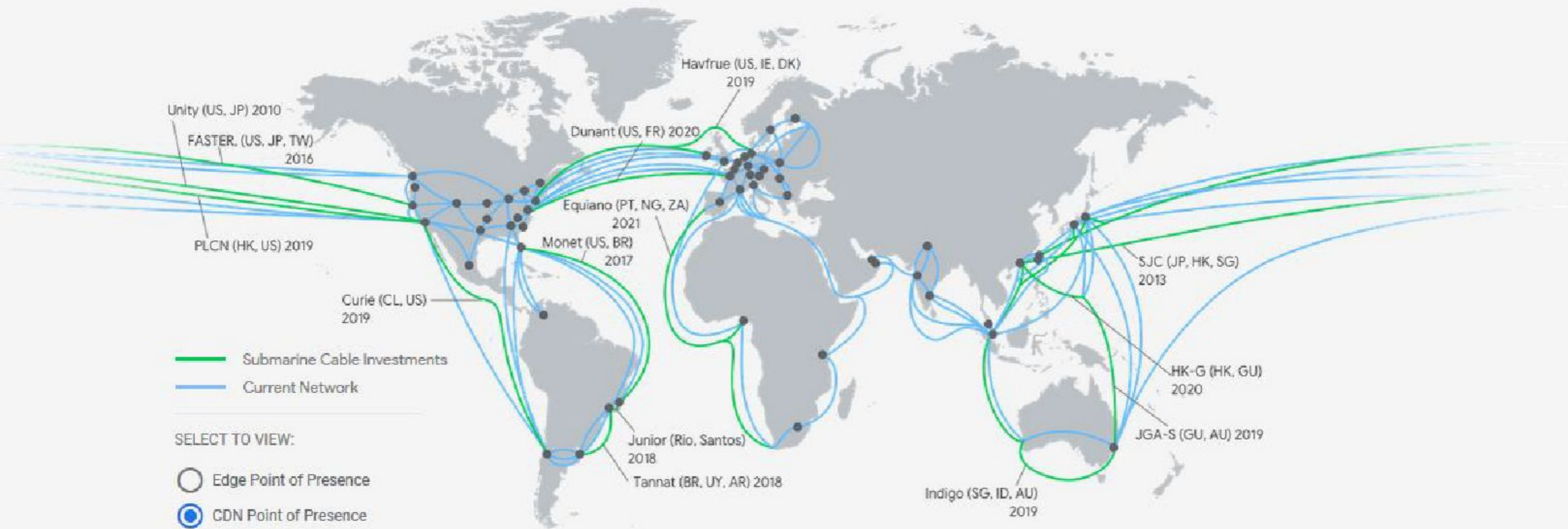
- Kto sú zákazníci a prečo?
 - lacnejší ako konkurencia, platíte po minútach zľavy za čas,
 - privátna sieť medzi datacentrami 10 Tb/s,
 - migrácia bežiaceho virtuálneho stroja medzi hostujúcimi strojmi,
 - Google Kubernetes Engine najlepšia implementácia Kubernetes u na cloude,
 - AI GPU a TPU na tréningovanie, BigQuery,
 - mobile – Firebase,
 - problém Google môže ukončiť vývoj a podporu služby,
 - Google ma víziu, zákazník je „druhoradý“.

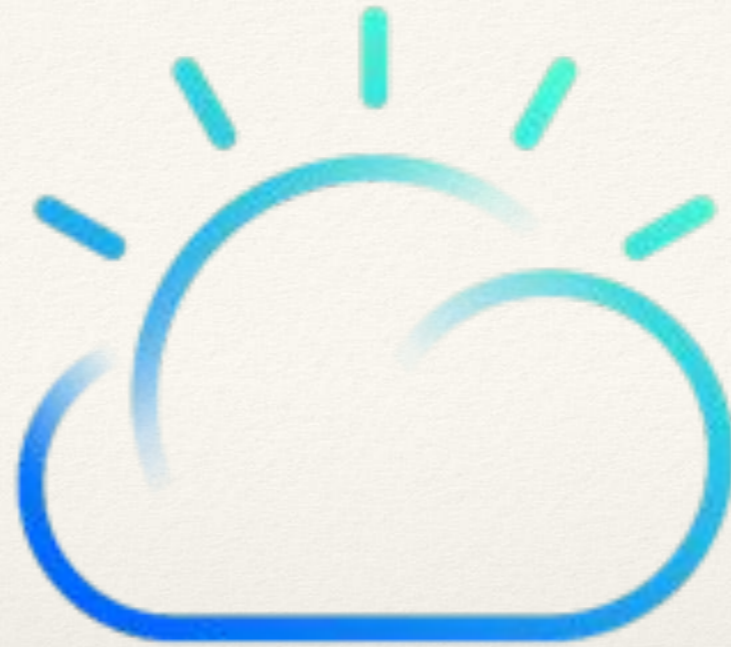
Google Cloud Platform

- Kubernetes:
 - pôvodne projekt Google-u, dnes open source,
 - nástroj na správu kontajnerov, pracuje na úrovni kontajnerov nie HW,
 - funkcie:
 - Load balancing,
 - Správa úložiska,
 - Automatizácia spúšťania a vypínanie kontajnerov,
 - Automatické rozmiestňovanie kontajnerov na node-y,
 - Reštartuje/nahradzuje/vypína chybné kontajnery,
 - Manažuje heslá či SSH kľúče.
- Kubernetes nie je obyčajný nástroj na orchestráciu Orchestrácia sa snaží vykonať nejaký postup – najprv A, potom B, nakoniec C:
 - Kubernetes má A a chce dosiahnuť C pomocou nezávislých kontrolných procesov,
- umožňuje zvládať kontajnery na rôznych cloudoch.



Google Cloud Platform





IBM Cloud

IBM Cloud



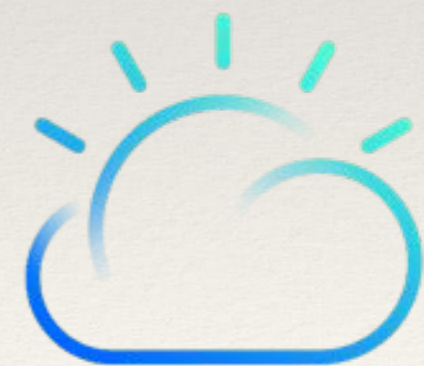
IBM

- International Business Machines – jedna z najväčších IT spoločností sveta (350 tisíc zamestnancov k roku 2019), s pobočkami aj na Slovensku (177 krajín)
- založená 16. júna 1911, prvý predchodca už v roku 1889
- v histórii: prvý pevný disk, vývoj mainframu System360 (počítač pre kritické aplikácie, ktoré spracovali veľké množstvo dát), vynález čiarového kódu



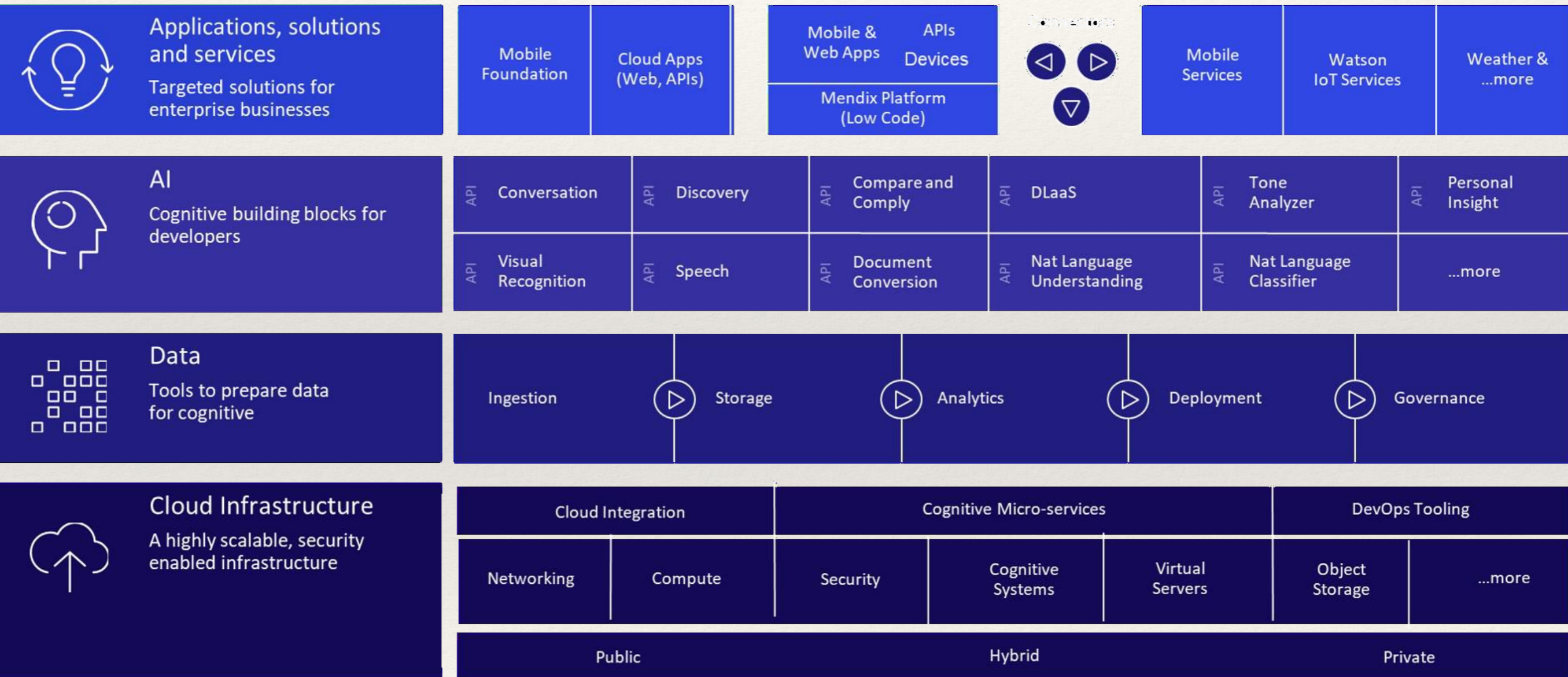
IBM Cloud

- IBM Bluemix na trhu od 2014
- koncom roka 2017 premenovaný na IBM Cloud:
 - najmä PaaS služba (Platform as a Service), ale aj IaaS,
 - pomáha programátorom tvoriť, dodávať, manažovať a spravovať cloudové aplikácie.
- na pozadí používa open source platformu Cloud Foundry
 - IaaS – Classic Virtual Server
 - PaaS – Cloud Foundry Apps



IBM Cloud

IBM Cloud



IBM Cloud

- Kto sú zákazníci a prečo?
 - dlhoroční IBM zákazníci,
 - IBM Watson – AI platforma pre biznis,
 - IBM Cognos – BI platforma pre analytiku,
 - akvizícia Red Hat,
 - slabšia integrácia služieb a horší uptime.

IBM Cloud

- Dostupnosť IBM Cloud:
 - 60 dátových centier, 6 regiónov, 18 zón



● Data Center & Network PoP ◆ Region ● Network PoP ○ Federal Data Center

IBM Cloud

- PaaS:
 - poskytovanie platformy ako služby
 - poskytovanie kompletných prostriedkov pre pod-poru celého cyklu tvorby a poskytovania webových aplikácii pomocou internetového pripojenia vo webovom prehliadači.

IBM Cloud

- PaaS – základ poskytovaného modelu (rozdielný prístup voči Microsoft-u):
 - *Návrh* – návrh aplikácií,
 - *Vývoj* – tvorenie aplikácií,
 - *Nasadenie* – testovanie aplikácií a deploy aplikácií ,
 - *Integrácia* – integrácia iných aplikácií s vytvorenou aplikáciou,
 - *Úložisko* – poskytnutie úložného priestoru pre aplikáciu,
 - *Prevádzka* – zabezpečenie chodu aplikácií.

IBM Cloud

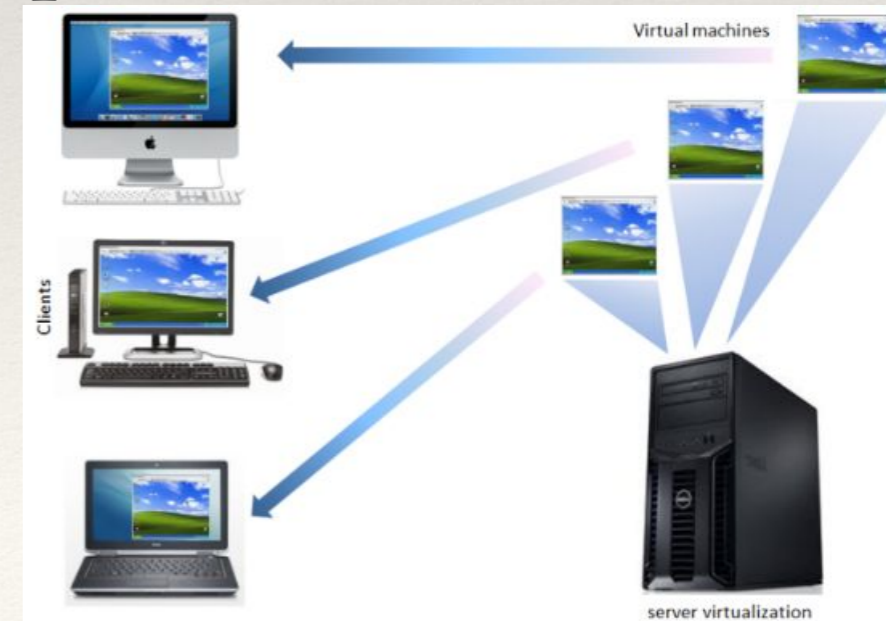
- Všeobecný prínos cloudu pre používateľa (nie len IBM Cloud):
 - zníženie času na sprostredkovanie funkčnej aplikácie,
 - prístup k flexibilnému úložnému priestoru,
 - pomáha riešiť nedostatok interných technologických zdrojov,
 - znižuje celkové náklady na technologické zdroje,
 - zrýchľuje výpočty (Virtuálny prístup).

IBM Cloud

- *Cloud Foundry runtimes apps* – programovanie okamžite spustiteľnej aplikácie (okamžite publikovateľnej):
 - Jazyky: Java, SDK for Node, Go – Google programming language, PHP, Python, Ruby,
 - Pri používaní možné využiť ECLIPSE, lokálny command line interface, Git (push pomocou DevOps Services).
- *Containers* – tzv. kontajnery sú virtuálne softvérové objekty, ktoré zahŕňajú všetky prvky, ktoré potrebujú aplikácie na spustenie. Využitie hostiteľského OS (nie je nutnosť vlastníctva výkonného PC).

IBM Cloud

- *Virtual machines* (virtuálne stroje) – využitie väčšej výpočtovej kapacity na slabšom PC.
- *IBM services* – patria k SaaS (software as a service).
 - Tvoria komplexný pohľad na PaaS = balík služieb ktoré pomáhajú s vytvorením, publikovaním a spravovaním aplikácií.



IBM Cloud

IBM služby (services, 1/4):

- *Watson* – pomáhajú tvoriť poznávacie aplikácie, t.z. zlepšenie orientácie marketingu, preklad textu, prevod textu do reči a naopak a podobne,
- *Mobile* – podpora mobilných aplikácií (napr. push notifications, mobile security...),
- *DevOps* – „od vývoja až po nasadenie“ - napr. (Auto-scaling, Monitoring and analytics, Plan&Track),
- *Web and Application* – dodávanie web a mobilných app (podpora testovania a publikovania).

IBM Cloud

IBM služby (services, 2/4):

- *Integration* – integrácia iných infraštruktúr (napr. Secure gateway-bezpečné pripojenie externej app),
- *Data and Analytics* – analýza získaných dát (bigdata...),
- *Security* – bezpečnosť napr. pri prihlasovaní a pod.,
- *Storage* – spravovanie priestoru pre dáta,
- *Business analytics* – jednoduché zostavovanie reportov,

IBM Cloud

IBM služby (services, 3/4):

- *Internet of things* (internet vecí) – konektivita vecí, jednoduchá správa, umožňuje aplikáciám komunikovať s rôznymi zariadeniami, senzormi,
- *Monitoring and analysis* – monitoring a analyzovanie funkčnosti app. V prípade problému okamžitá notifikácia,
- *AppScan Dynamic Analyzer* – identifikuje bezpečnostné riziká aplikácie,
- *DevOps Auto-Scaling* – umožňuje jednoducho zväčšovať, zmenšovať výpočtovú kapacitu,

IBM Cloud

IBM služby (services, 4/4):

- *MongoDB* – alternatíva k SQL databáze,
- *Sendgrid* – zníženie nákladov a zjednodušenie správy email serverov,
- *Watson Machine Translation* – preklad do jazyka koncového používateľa (English, Brazilian Portuguese, Spanish, French, and Arabic),
- *SQL Database*,
- ...

IBM Cloud

The screenshot displays the IBM Bluemix dashboard interface. At the top left, the IBM Bluemix logo is visible. The top navigation bar includes links for DASHBOARD, SOLUTIONS, CATALOG, PRICING, DOCS, and COMMUNITY, along with a date indicator showing '29'. Below the navigation bar, the user's organization is identified as 'ORG: martinkravec2@gma...'. A sidebar on the left shows a '+ Create a Space' button and a list of spaces under the 'dev' environment: 'CF APPS (0)', 'SERVICES (0)', 'CONTAINERS (0)', and 'VIRTUAL MACHINES (0)'. The main content area features four prominent action cards:

- Cloud Foundry Apps**: 0 B/2 GB Used, with a 'CREATE APP' button.
- Containers**: 0 B/2 GB | 0/2 Public IPs, with a 'START CONTAINERS' button.
- Virtual Machines**: 0 B/0 B | 0/0 Public IPs, with a 'RUN VIRTUAL MACHINES' button.
- Services & APIs**: 100+ icon, 0/10 Used, with a 'USE SERVICES OR APIS' button.

At the bottom of the dashboard, a message states: "You haven't created anything yet. Create an app or browse the [Bluemix Catalog](#) to get started."

Možnosti IBM Cloud



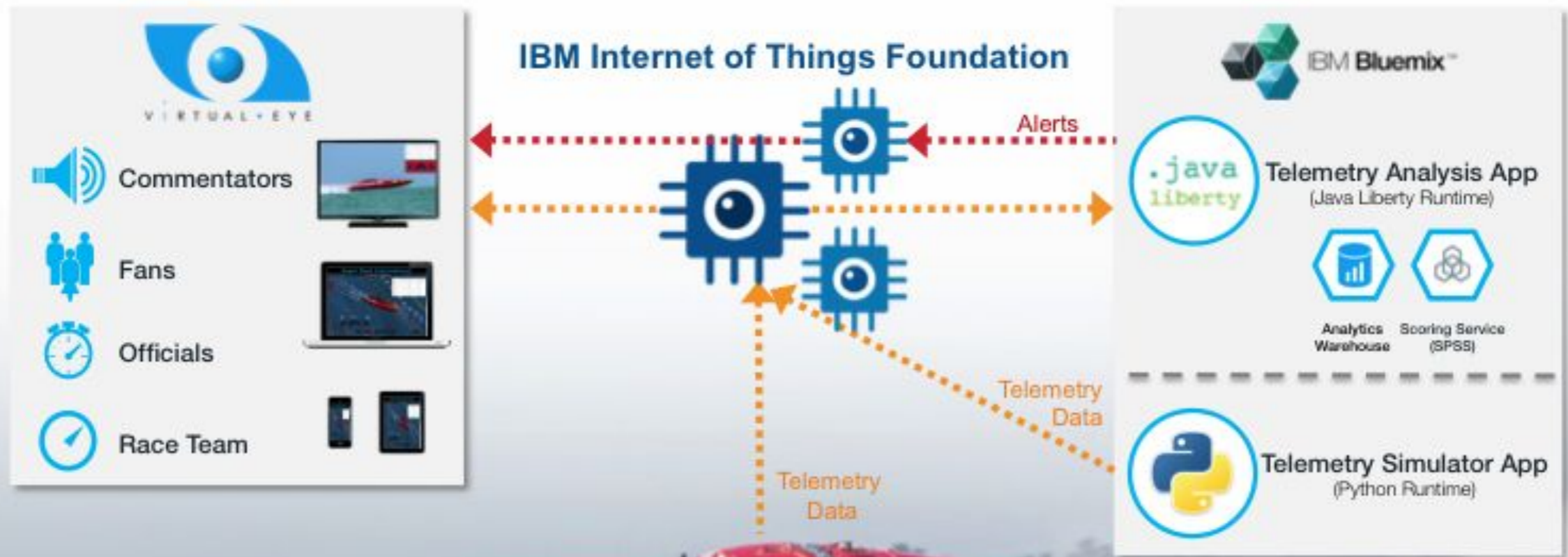
Internet of Things Foundation

A fully managed, cloud-hosted service that makes it simple to Internet of Things (IoT) solutions



Možnosti IBM Cloud

SilverHook and Virtual Eye: Driving the Powerboat Experience with IBM Bluemix



Možnosti IBM Cloud



Možnosti IBM Cloud

SOGETI IBM

Main Navigation

- Dashboard

Rooms

- Sogeti Sverige AB
- IBM - Austin - Texas
- Sogeti Belgium
- Sogeti HT - Paris
- Sogeti HT - Grenoble
- Sogeti HT - Toulouse

IBM - Austin - Texas

Austin, Texas (USA) - IBM - Floor 1

Closed DOOR	Comfortable HUMIDEXLEVEL	ON LIGHT	
367 lux AMBIENTLIGHT	13.4 HUMIDEX	18.9 °C ROOMTEMPERATURE	932 mV SOUNDLEVEL

AmbientLight

Time	AmbientLight (lux)
16:50:30	380
16:51:00	350
16:51:30	380
16:51:45	750
16:52:00	350

Austin, Texas (USA) - IBM - Floor 1

Map Data Terms of Use Report a map error

Messages

Turn On WALL PLUG	Turn Off WALL PLUG
-----------------------------	------------------------------

IBM Cloud

- Demo IBM Cloud:
 - Trial:
 - Bez zadania kreditky je možné používať niektoré služby:
 - 5000 predikcií Watson Machine Learning,
 - 500 zariadení na Watson IoT Platform,
 - 2 Visual Recognition modely,
 - cluster s 1 node zadarmo.
 - Po zadaní kreditky je možné využívať free tiery niektorých služieb.
- IBM Academic Initiative

Alibaba Cloud

Alibaba Cloud



Alibaba

- založená: 1999,
- Alibaba je najväčšia maloobchodná sieť a najväčšia e-commerce spoločnosť na svete,
- v roku 2018 svojím „dňom nezadaných“ prelomili všetky rekordy, keď za 24 hodín predali tovar za 30 miliárd dolárov
- AliExpress, AliPay



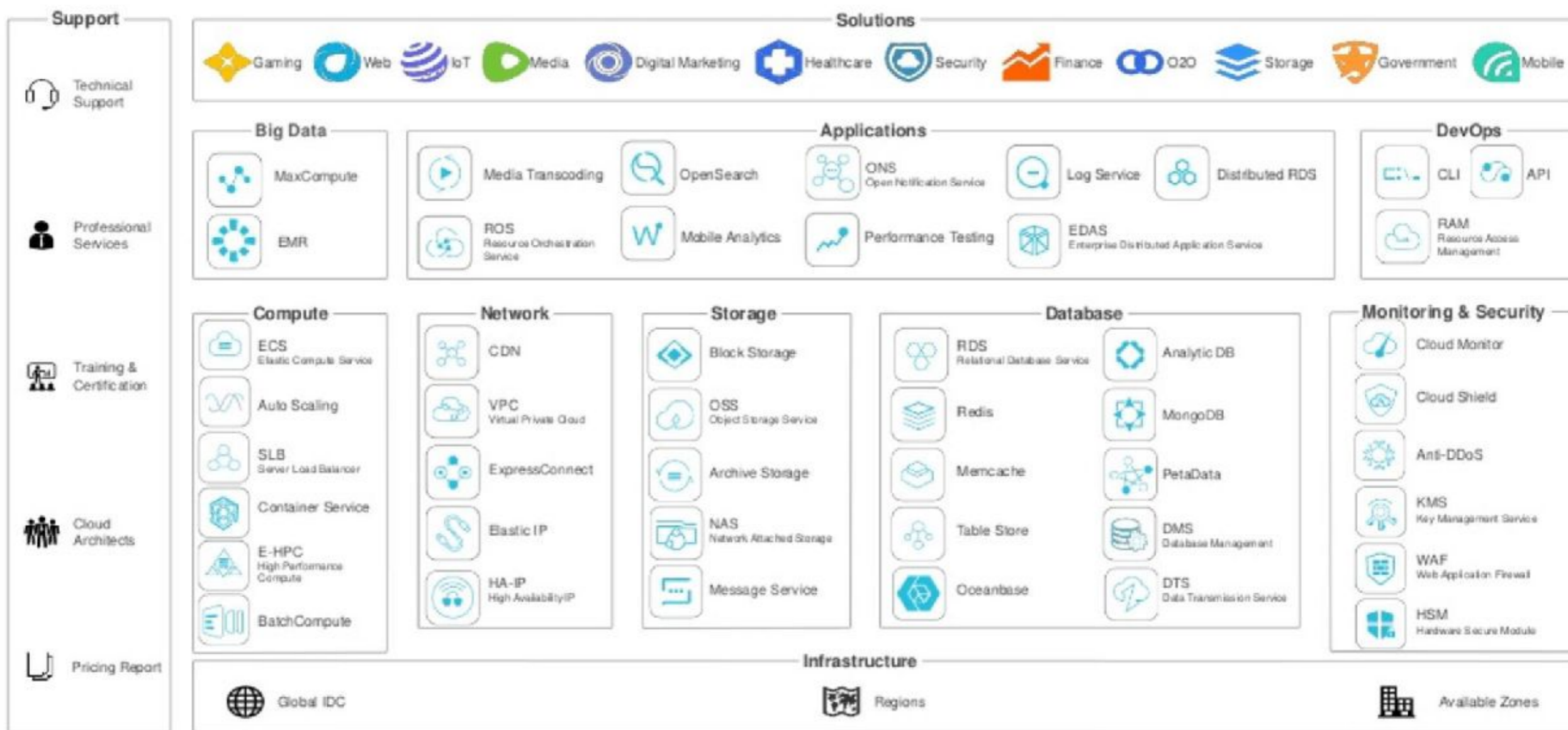
Alibaba Cloud

- Nazývaný aj Aliyun,
- súčasť čínskej spoločnosti Alibaba group, registrovaná v Singapore,
- Alibaba group má cca 102 tisíc zamestnancov,
- ISO27001 – prvá Čínska cloudová spoločnosť s touto certifikáciou zaoberajúcou sa bezpečnosťou informačných systémov,
 - IaaS – Alibaba Elastic Compute Service
 - PaaS – Enterprise Distributed Application Service



Alibaba Cloud

Alibaba Cloud Services Portfolio



Alibaba Cloud

- Kto sú zákazníci a prečo?
 - orientácia na Čínu a Áziu
 - sieť s vyše 1000 uzlov content delivery network v Číne
 - integrácia s Alibaba produktmi
 - Great firewall of China

Alibaba Cloud

- 12 regiónov mimo Číny, 9 v Číne,
 - primárne pokrýva Ázijský trh



Alibaba Cloud

- Alibaba Cloud for Students:
 - 2 jadrá, 4 GB RAM, 40 GB SSD, Linux – 0.99\$ ročne,
 - 10 cloud certifikácií zadarmo,
 - okrem toho 17 free trial produktov a viac ako 20 always free produktov.



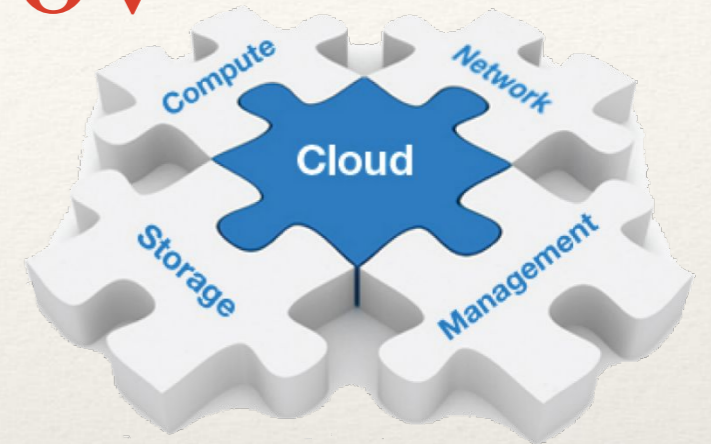
Ďalší typ
cloudových
poskytovatel'ov



Firmy ponúkajúce PaaS a hostované

u veľkých providerov

- Siemens – Mindsphere:
 - „Operačný systém“ pre IoT,
 - AWS.
- GE Predix:
 - Prvá IoT industriálna cloudová platforma,
 - Azure.
- Heroku:
 - Dovoľuje developerom buildovať, nasadzovať, škálovať a manažovať aplikácie,
 - AWS, napriek tomu, že vlastníkom je Salesforce.
- Workday:
 - Manažment ľudských zdrojov, financie, plánovanie,
 - Mali už SaaS, PaaS dovoľuje používať ich API, zlepšovať funkcionality a pracovať nad dátami zo SaaS.



Selfhosting

- hostovanie cloudových aplikácií na vlastnej infraštruktúre,
- alternatíva v prípade vlastných výpočtových zdrojov,
- vyžaduje software na selfhosting,
- napr.: Jira,
- <https://github.com/awesome-selfhosted/awesome-selfhosted>