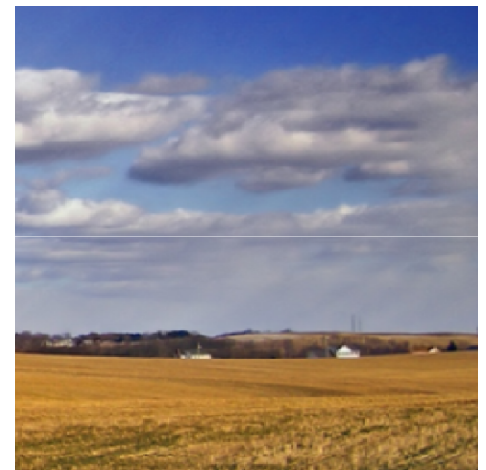
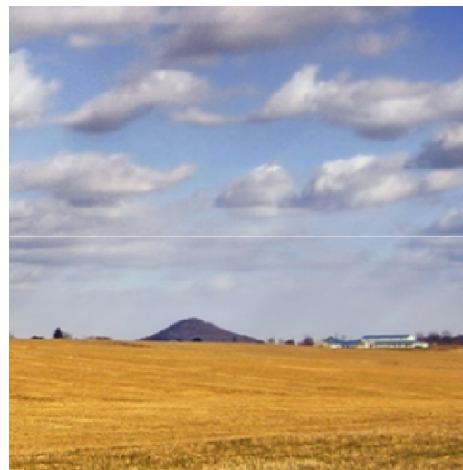
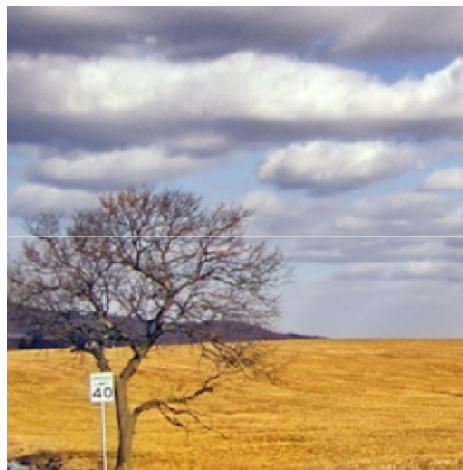
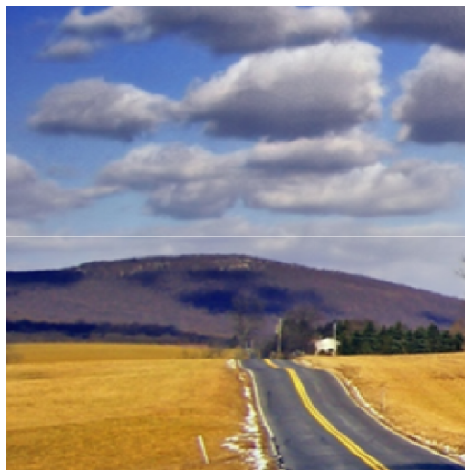


OO17  
hroug



Cloud 2012 – trendovi i Java EE perspektiva

Neven Borojević, dipl. ing, PMP

tehnički direktor

Beta Tau Beta d.o.o.



# Zašto u cloud?



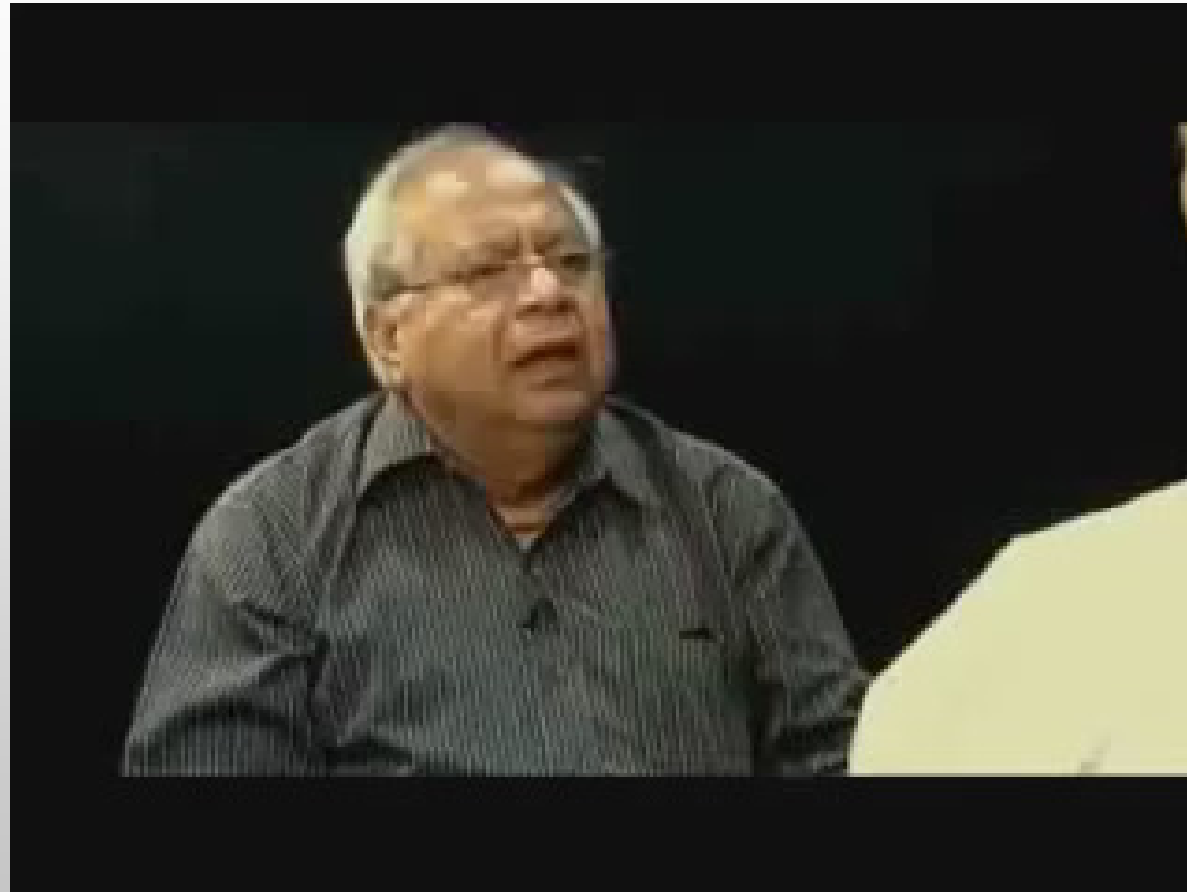
Kako se ponašaju slične tvrtke?

Novi rizici?

Prvi koraci, preduvjeti?

Tuđa iskustva, smanjiti vrijeme i rizik?

Što je to zapravo?



# Što dobivamo migracijom u cloud?

## Troškovi

---

- + Ukupni troškovi se smanjuju?
- + CAPEX se transformira u OPEX
- + Fino granulirane cijene usluga
- + Jednostavniji skillset na strani korisnika

## Pouzdanost

---

- + Redundantnost fizičkih lokacija?

## Skalabilnost

---

- + On-demand provisioning



## Multi-tenancy

---

- + Fizički resursi na povoljnim lokacijama
- + Elastično povećanje kapaciteta u vršnim opterećenjima
- + Optimalno opterećenje sustava u svakom trenutku

| Sektor         | Vršno / Pros. opterećenje |
|----------------|---------------------------|
| Porezna uprava | 10x                       |
| Maloprodaja    | 4x                        |
| Sport          | 2.5x                      |
| Turizam        | 1.5x                      |
| Vijesti        | 1.5 – 2.0x                |

Izvor: Microsoft, Alexa Internet Inc.



# Što dobivamo migracijom u cloud?

## Sigurnost

---

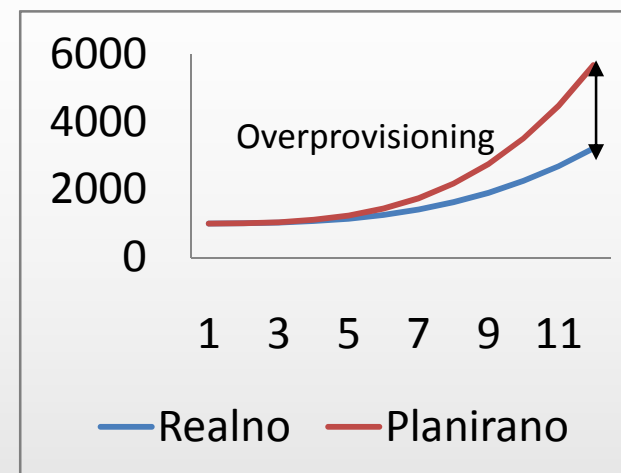
- ✚ Povećana sigurnost zbog centralnog nadzora resursa
- ✚ Gubitak fizičkog uređaja nije gubitak podataka
- ✚ Provideri mogu alocirati znatnija sredstva



## Pitanja

---

- ✚ Izmještanje podataka na lokaciju providera?
- ✚ Logovi – kako do njih?
- ✚ Pristup podacima težak?



## Agilnost

---

- ✚ Self-service provisioning
- ✚ Niska start-up cijena

## Pitanja

---

- ✚ Provideri apsorbiraju dio troškova u početku, raspoređuju tijekom eksploatacije

# Što dobivamo migracijom u cloud?

## Verzioniranje

---

- ✚ U domeni providera, oslobođeni resursi

## Kolaboracija

---

- ✚ Olakšana kolaboracija s obzirom na univerzalni pristup

## Konkurentnost

---

- ✚ Pristup enterprise-class tehnologiji i manjim tvrtkama

## Održivost

---

- ✚ Smanjenje emisija CO<sub>2</sub> 30% - 90%



# Problemi

- ✚ Fizička dostupnost podataka
- ✚ Pristupačnost procesnih resursa
- ✚ Kontrola kvalitete usluge
- ✚ Vendor lock-in
- ✚ Specifični zakonski okvir
- ✚ Gubitak slobode
- ✚ Padovi infrastrukture
- ✚ Administracija intraneta
- ✚ Održivost samo uvjetno
- ✚ Proliferacija cloud usluga
- ✚ Monitoring ključan
- ✚ Gubitak nadzora





## Mehanizmi djelovanja

---

- + Smanjenje oportunitetnog troška zbog održavanja
- + Pomak kapitalnog na operativni trošak
- + Smanjenje ukupnog troška vlasništva
- + Dodatni business value fokusiranjem na core business



# Ekonomika clouda

|                          | Kolokacija | Cloud     |
|--------------------------|------------|-----------|
| Kapitalna investicija    | \$40 000   | \$0       |
| Troškovi konfiguracije   | \$1 000    | \$1 000   |
| Mjesečni trošak usluge   | \$0        | \$2 400   |
| Mjesečni trošak rada     | \$3 200    | \$1 000   |
| Uk. trošak kroz 3 godine | \$149 000  | \$106 000 |
| Rel. ušteda              | 0%         | 29%       |

Izvor Forbes Inc.

# Da li je cloud jeftiniji?

## Rent-a-car analogija

---

+ Self-service  
bilo koji



D



Elastičnost



Mjerljivost usluge



# Da li je cloud jeftiniji?

| Monthly Recurring Costs  |          |             |                    |
|--------------------------|----------|-------------|--------------------|
|                          | Quantity | Cost / Unit | Total Monthly Cost |
| Cabinet / Space          | 2        | \$1.000,00  | \$2.000,00         |
| 208v Power 30A - Primary | 2        | \$750,00    | \$1.500,00         |
| 208v Power 30A - Primary | 2        | \$750,00    | \$1.500,00         |
| IP Transit Primary       | 2        | \$700,00    | \$1.400,00         |
| IP Transit Backup        | 2        | \$500,00    | \$1.000,00         |
| Intra-DC XC              | 2        | \$250,00    | \$500,00           |
| Intra Equinix XC         | 4        | \$350,00    | \$1.400,00         |
| Inter Equinix XC to AWS  | 1        | \$400,00    | \$400,00           |
| Remote Hands             | 1        | \$100,00    | \$100,00           |
| US Total Monthly         |          |             | \$9.800,00         |

# Da li je cloud jeftiniji?

| CapEx: Servers + Network  |    |            |                     |
|---------------------------|----|------------|---------------------|
| 16G Servers               | 2  | \$2.500,00 | \$5.000,00          |
| 48G Fast Disks            | 0  | \$3.500,00 | \$0,00              |
| 48G High CPU (2x E5-2670) | 34 | \$6.000,00 | \$204.000,00        |
| 96G Fast Disks            | 0  | \$3.995,00 | \$0,00              |
| Cisco 4948E Switch        | 2  | \$3.495,00 | \$6.990,00          |
| Kemp LM-2200              | 2  | \$1.990,00 | \$3.980,00          |
| Cabling and Supplies      | 2  | \$2.000,00 | \$4.000,00          |
| <b>Total CapEx</b>        |    |            | <b>\$223.970,00</b> |
| <b>Total Setup Costs</b>  |    |            | <b>\$9.800,00</b>   |

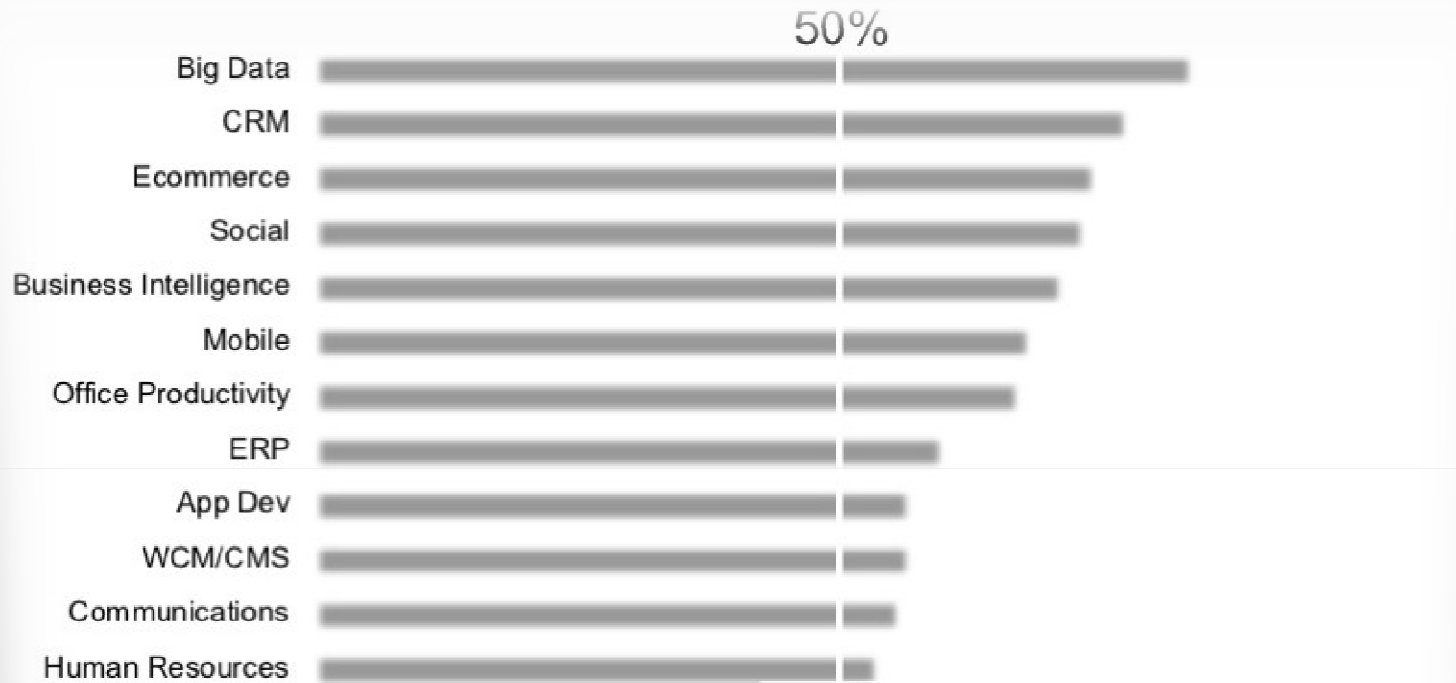


# Da li je cloud jeftiniji?

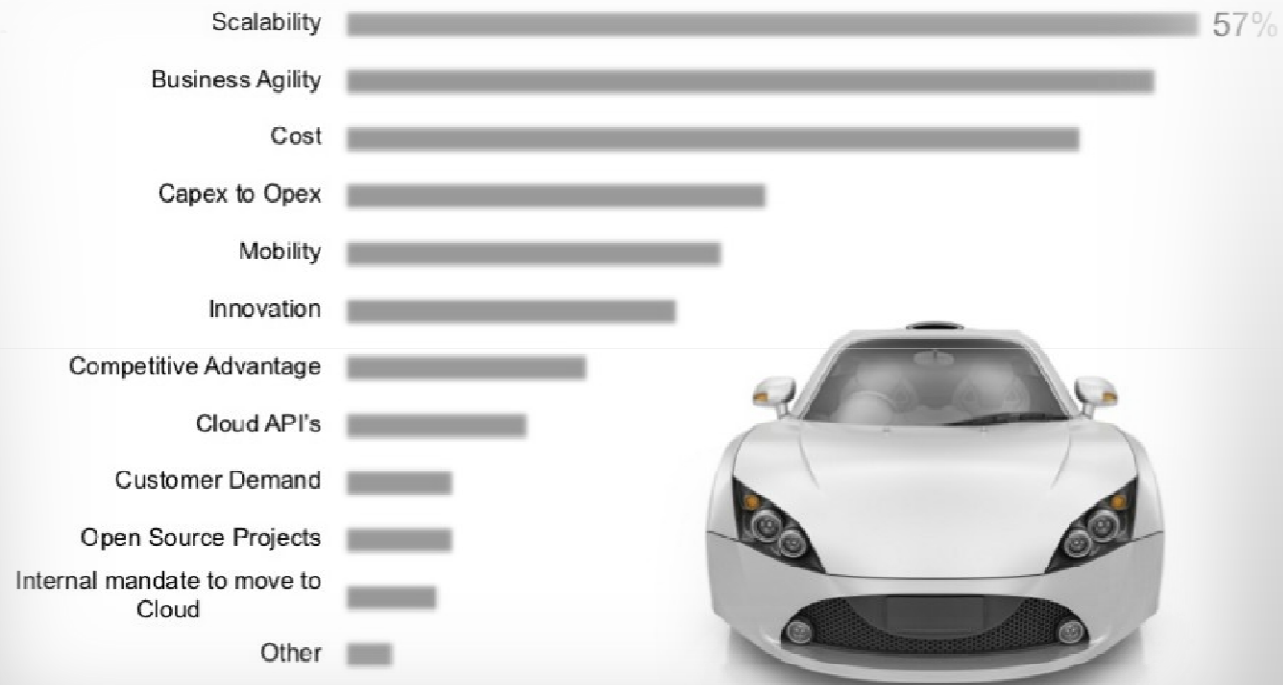
| Month             | 1            | 2            | 3            |                                   |
|-------------------|--------------|--------------|--------------|-----------------------------------|
| CapEx Investment  | \$223.970,00 | 0            | 0            |                                   |
| Total US          | \$19.600,00  | \$9.800,00   | \$9.800,00   |                                   |
| Total EMEA        | 0            | 0            | \$0,00       |                                   |
| Total Cloud Burst | 0            | 0            | 0            |                                   |
| Colo Total RAM    | 1.664        | 1.472        | 1.472        |                                   |
| Colo Total eCPU   | 3.043        | 2.691        | 2.691        |                                   |
| Colo Total Spend  | \$243.570,00 | \$253.370,00 | \$263.170,00 |                                   |
|                   |              |              |              |                                   |
| AWS               | \$40.761,60  | \$40.761,60  | \$40.761,60  | ...                               |
| AWS Total RAM     | 521          | 521          | 521          |                                   |
| AWS Total eCPU    | 1430,6       | 1430,6       | 1430,6       |                                   |
| AWS Total Spend   | \$40.761,60  | \$81.523,20  | \$122.284,80 |                                   |
|                   |              |              |              |                                   |
|                   |              |              |              | Colo \$ / GB RAM Total 3YR Period |
|                   |              |              |              | \$398,49                          |
| Colo \$/GB RAM    | \$146,38     | \$172,13     |              | AWS \$ / GB RAM Total 3YR Period  |
| AWS \$/GB RAM     | \$78,30      | \$156,59     |              | \$2.818,70                        |
|                   |              |              |              | RAM Efficiency Ratio              |
|                   |              |              |              | 707%                              |
|                   |              |              |              | CPU: \$ / CPU Total 3YR Period    |
|                   |              |              |              | \$217,94                          |
| Colo \$/eCPU      | \$80,03      | \$94,14      |              | AWS: \$ / CPU Total 3YR Period    |
| AWS \$/eCPU       | \$28,49      | \$56,98      |              | \$1.025,74                        |
|                   |              |              |              | CPU Efficiency Ratio              |
|                   |              |              |              | 471%                              |
|                   |              |              |              |                                   |
|                   |              |              |              | 3 Year Savings with CapEx + Colo  |
|                   |              |              |              | \$880.847,60                      |



# Vrijeme promjena



# Motivatori



# Prepreke





# Provideri



# Dinamičko praćenje troškova i optimizacija



# Budućnost - Java EE PaaS



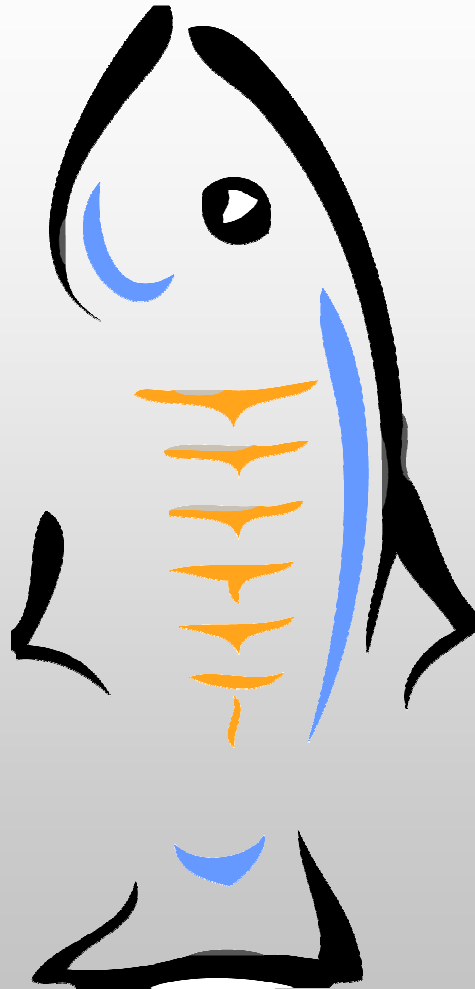
Platforma sama postaje servis

Nove role, metapodaci, API-ji

JSR-342, deklariran pristup PaaS

Zajamčena zaštita postojećih investicija

# Budućnost - Java EE PaaS



Bolji packaging aplikacija za cloud, Java Module System JSR-277

Verzioniranje modula/aplikacija

Deployment model

SLA monitoring, standardni mgmt i monitoring interfejsi, state mgmt, auto mgmt

Billing

Bolja izolacija među aplikacijama, izbjegavanje starvinga RAMa threadova i sl...

Potencijalni novi standardni apiji za nrbms, caching i sl...

Evolucija, ne revolucija



# Java EE PaaS - Multitenancy

- Goal: Simple configuration, CDI-based programming model
- Flexible tenant-discriminator support

EMPLOYEE table

| EMP_ID | VERSION | F_NAME | L_NAME | GENDER | DEPT_ID |
|--------|---------|--------|--------|--------|---------|
| 1      | 1       | John   | Doe    | M      | 1       |
| 2      | 3       | Jane   | Doe    | F      | 2       |

```
@Entity
@Table(name="EMPLOYEE")
@MultiTenant(SINGLE_TABLE)
@TenantDiscriminator(name="department", columnName="DEPT_ID")
public class Employee {
```

```
SELECT * FROM EMPLOYEE WHERE L_NAME LIKE 'D%' AND DEPT_ID= 1
```

- Other areas impacted - JNDI, JMS, EJB, etc.

# Java EE PaaS – Java EE 7 -> Java EE 8



30.8.2012 Linda DeMichiel Java EE 7 spec lead

Originalni plan Java EE 7 JSR release Q4 2012.

uvrštenje novih JSR-ova na zahtjev zajednice (HTML5, WebSockets, JSON-P)

podrška za multitenancy i PaaS sporija

Release proljeće 2013, Paas Java EE 8

vrijeme je za inovacije, a ne standardizaciju

Jedan dio infrastrukture za cloud je gotov, Java EE 8, proljeće 2015

Zajednica podržava odluku