

Informatika v javni upravi 2015
"Odprimo digitalni potencial javne uprave"

Vzpostavitev Državnega
računalniškega oblaka (DRO)

Mišo Vukadinović

Ministrstvo za javno upravo

15. 12. 2015



slovensko
društvo
informatika

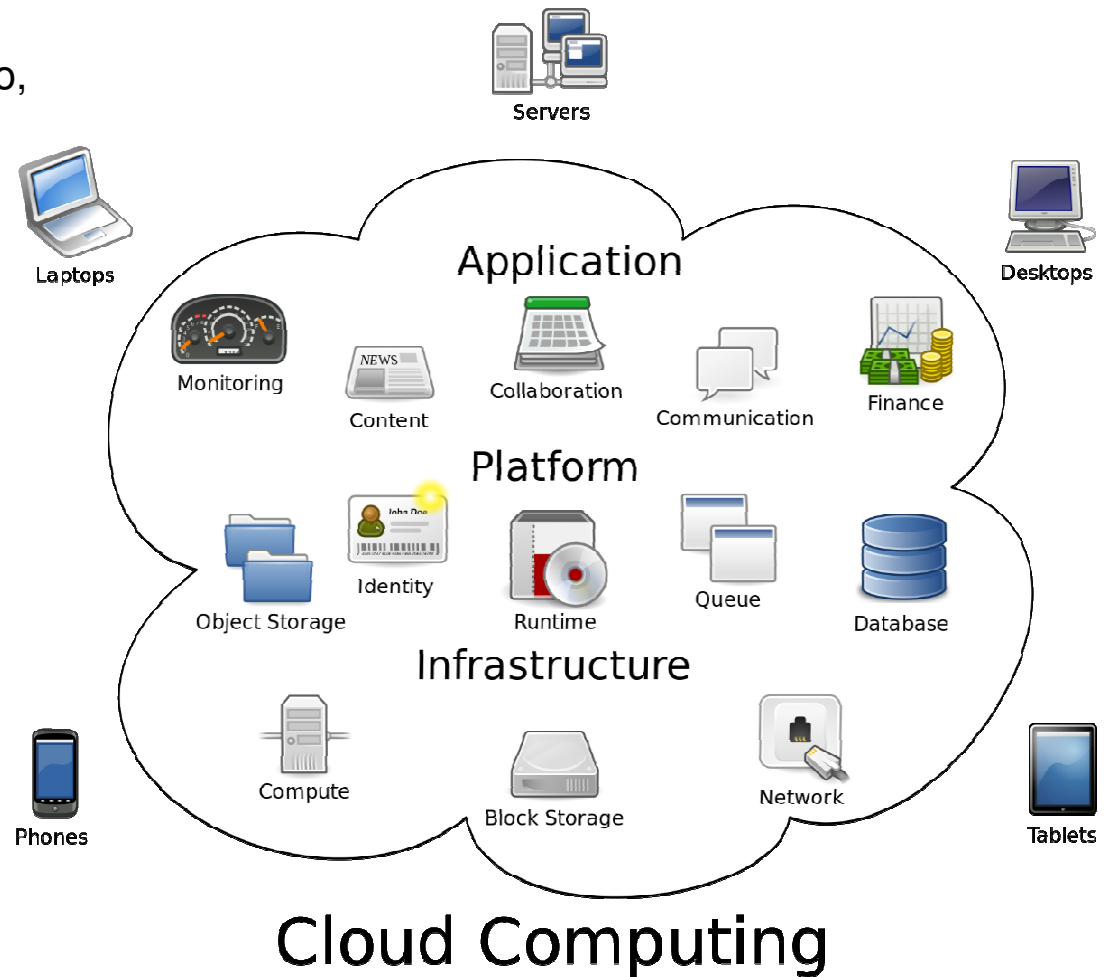
www.iju2015.si

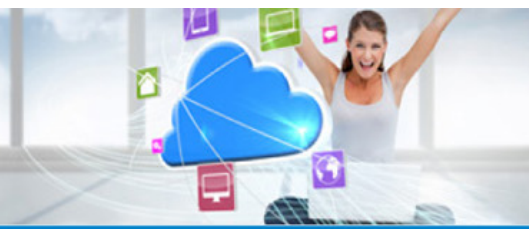


Zasebni oblak

DRO predstavlja računalniško infrastrukturo, ki je v lasti države in jo upravlja država.

Na tej infrastrukturi se izvajajo storitve, ki uporabljajo občutljive, osebne in druge podatke in informacije, ki jih država ne želi shranjevati izven svojega okolja.

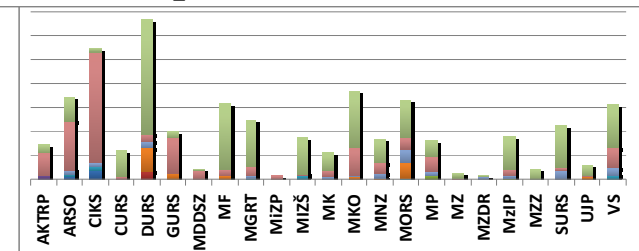
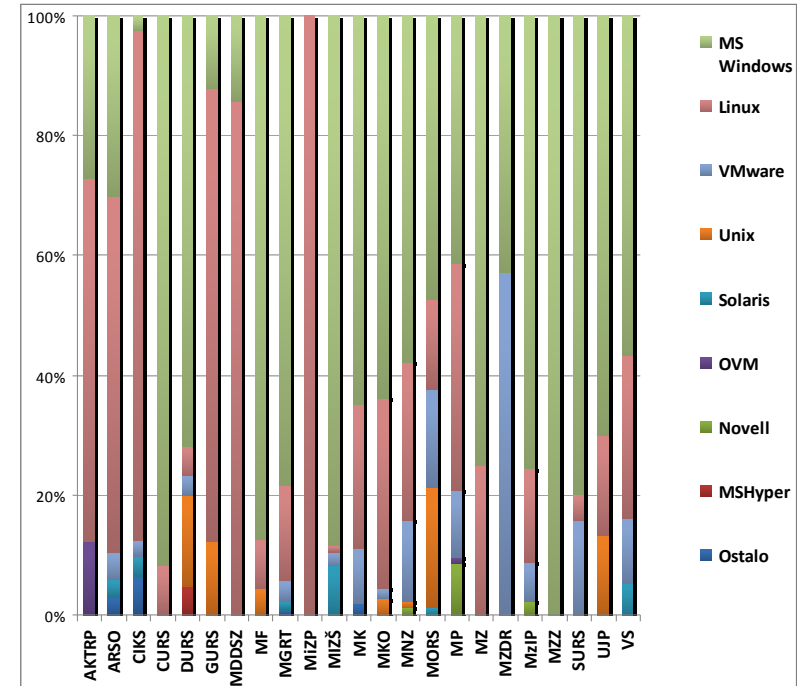
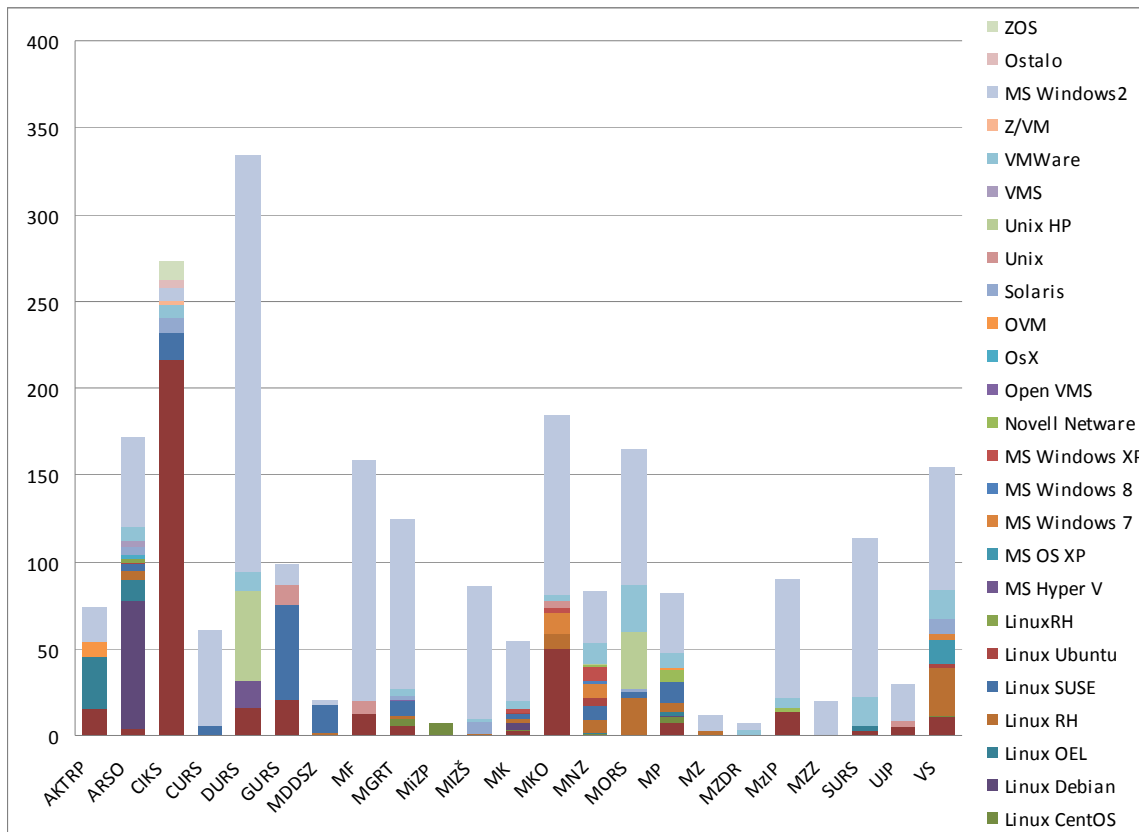


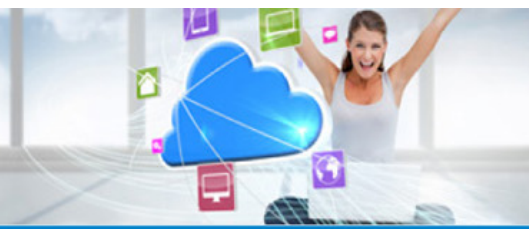


KP, analiza 2014

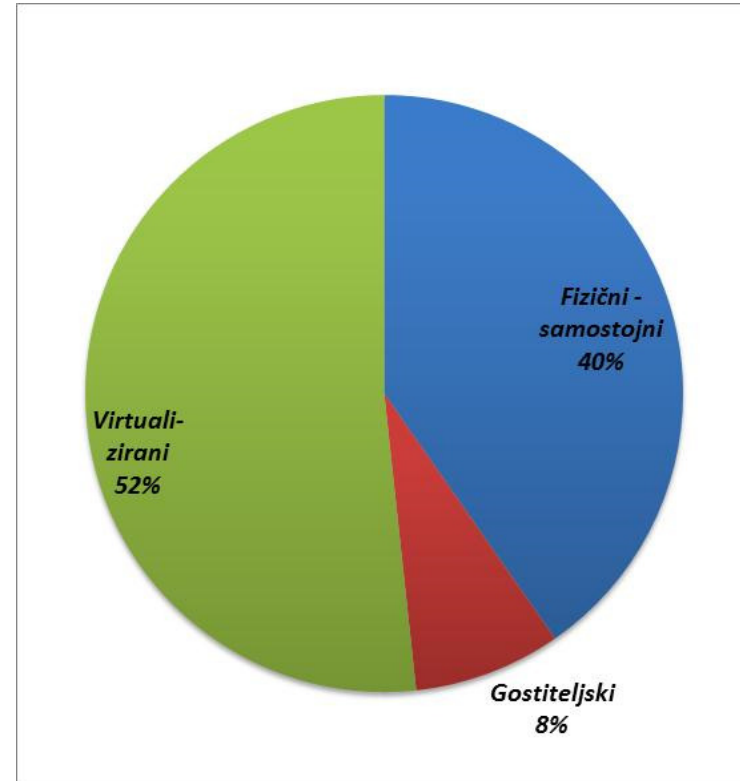
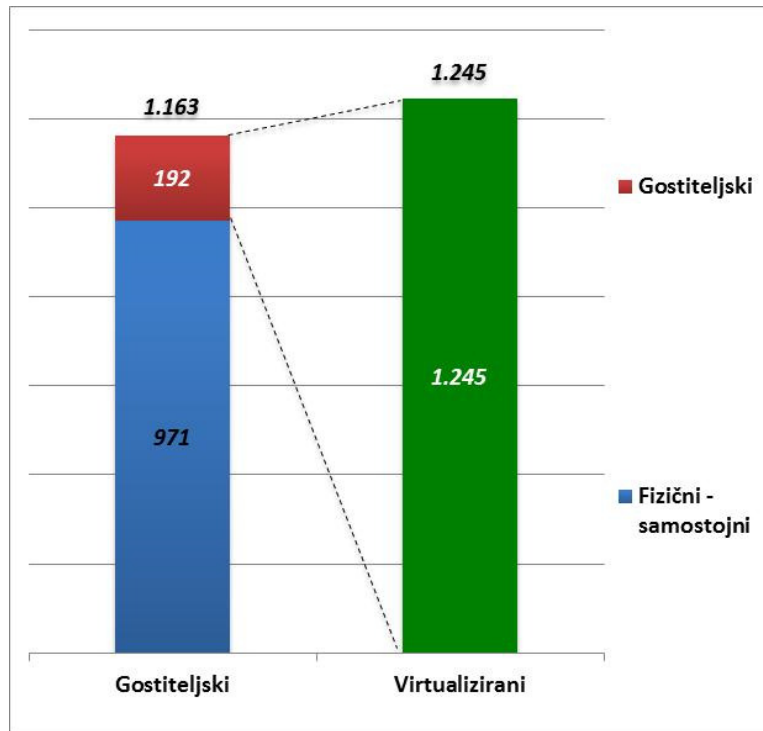


Različni sistemi in načini virtualizacije

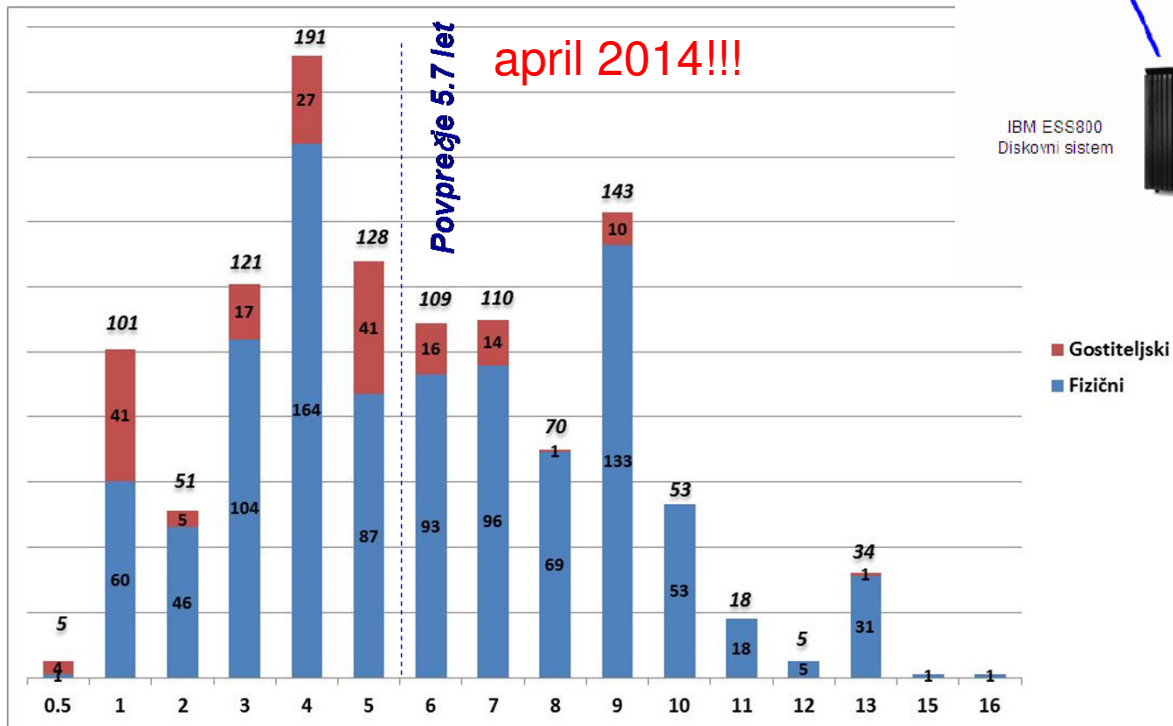




Premajhen delež virtualizacije

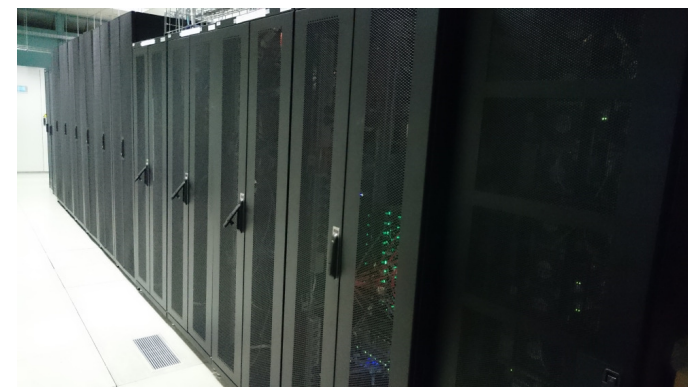


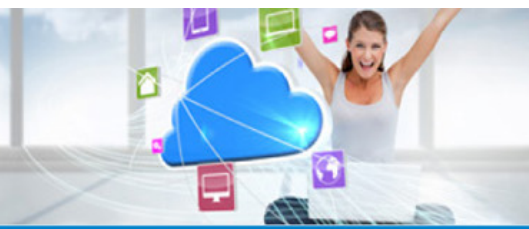
Stara oprema, drago vzdrževanje





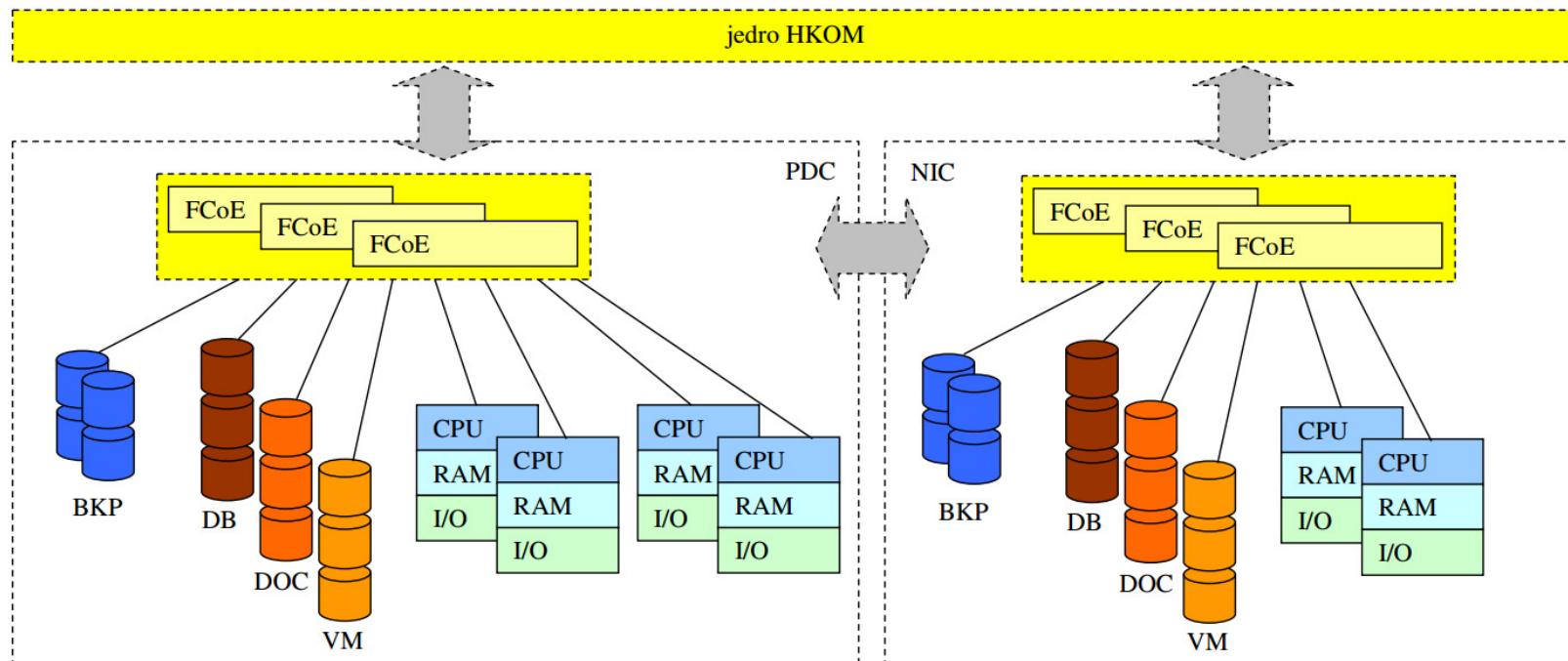
Nova infrastruktura – temelji (elektrika, UPS, omare ...)





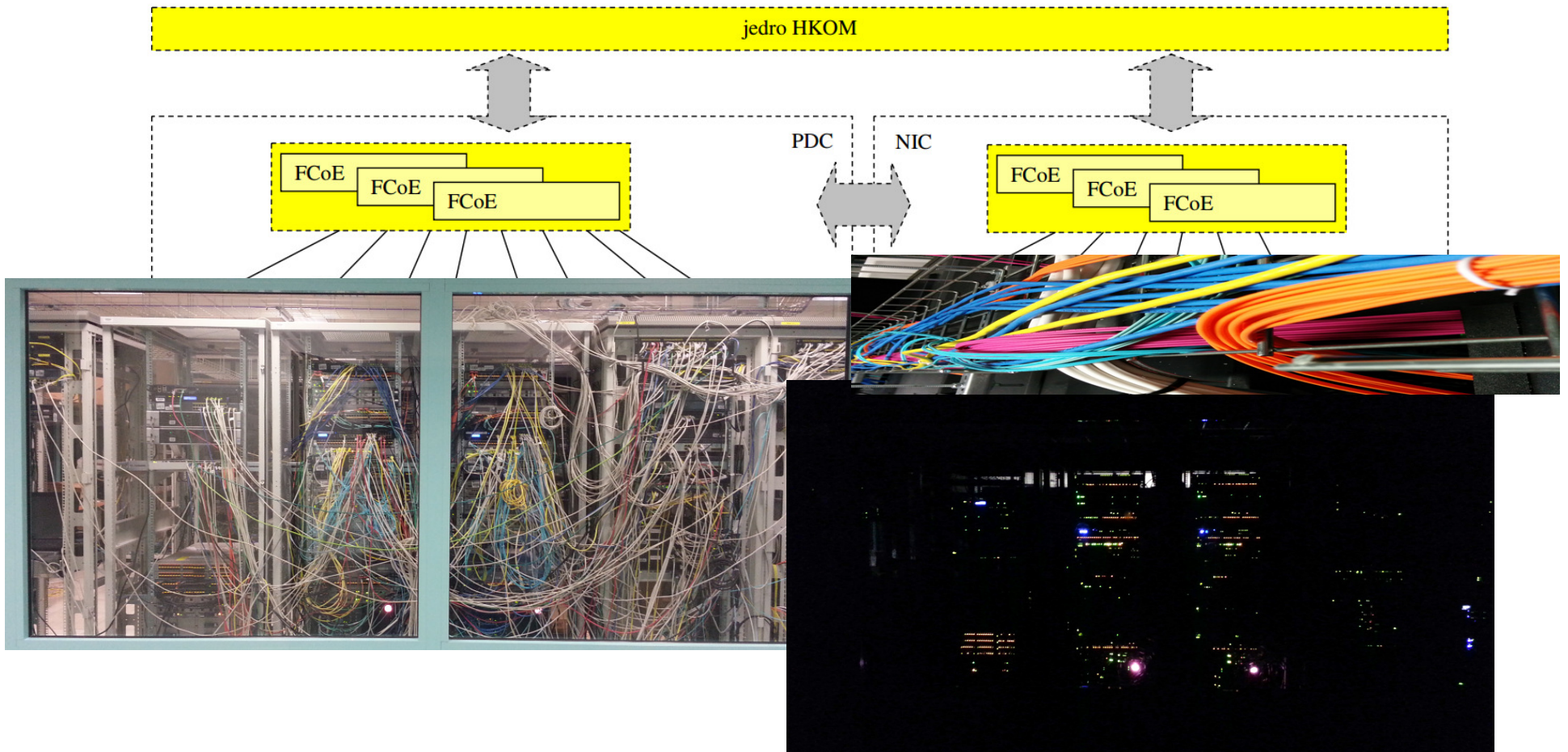
Nova infrastruktura iz EU sredstev

Prehod iz centralnih računalnikov na okolje, sestavljeno iz standardnih računalniških komponent (Intel strežniki, zmogljivi diskovni podsistemi, namenski sklopi za učinkovito izvajanje podatkovnih zbirk).
 Konsolidacija obstoječih podatkovnih centrov na novi oblačni infrastrukturi.



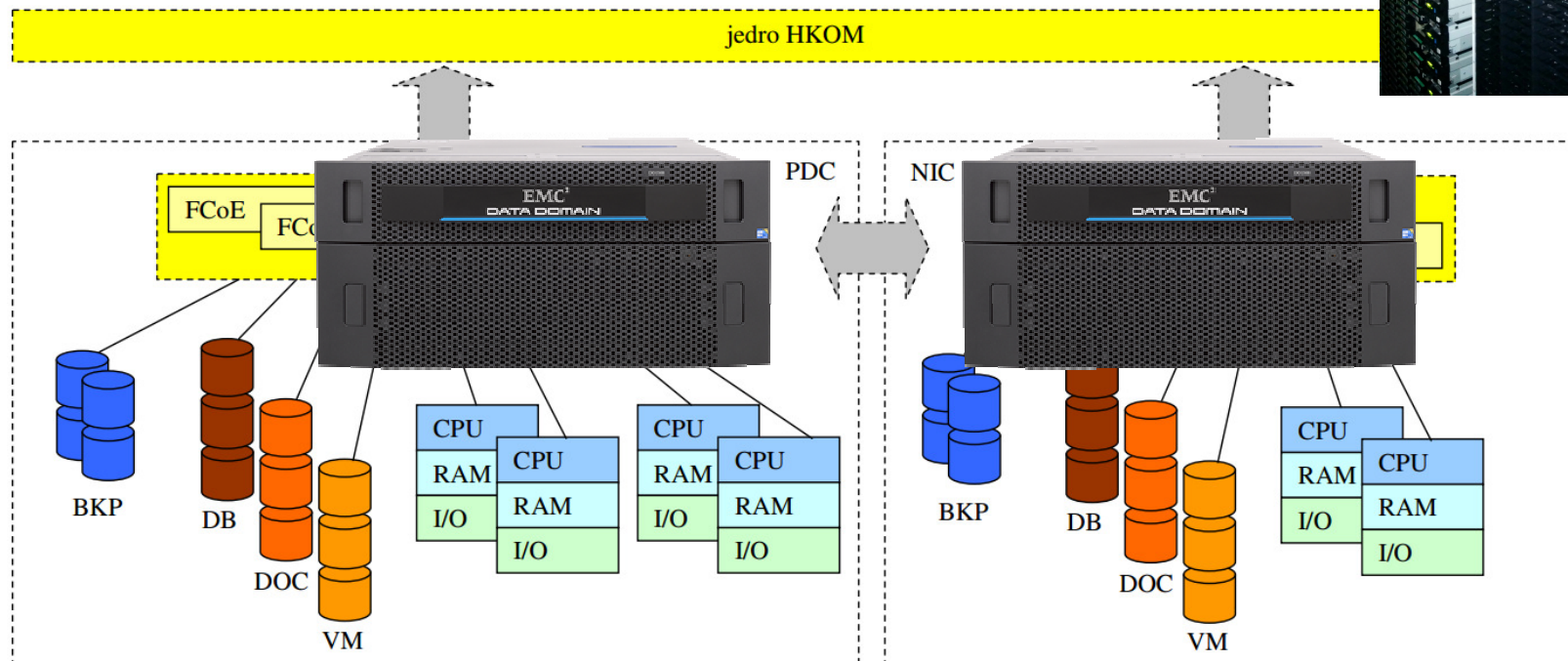
Nova infrastruktura – mrežni del

Prenova jedra HKOM, Cisco ACI – SDN – orkestracija VMware vRealize, LJ – MB: 2 x 10 Gb



Nova infrastruktura iz EU sredstev

Backup: IBM TSM, Veeam B&R, EMC Data Domain,
media/proxy strežniki, LTO



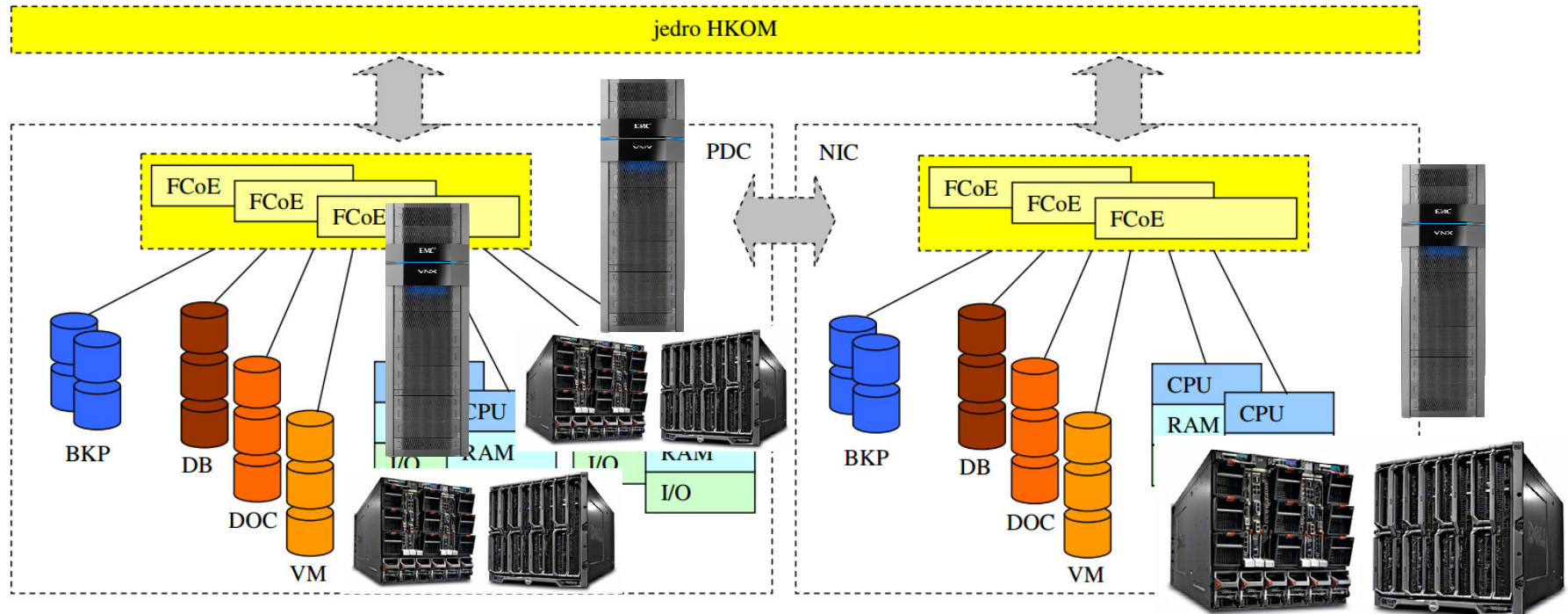


Nova infrastruktura iz EU sredstev

Osrednji del virtualizacije na treh neodvisnih lokacijah:

strežniške rezine Dell Power Edge + EMC VNX 5800

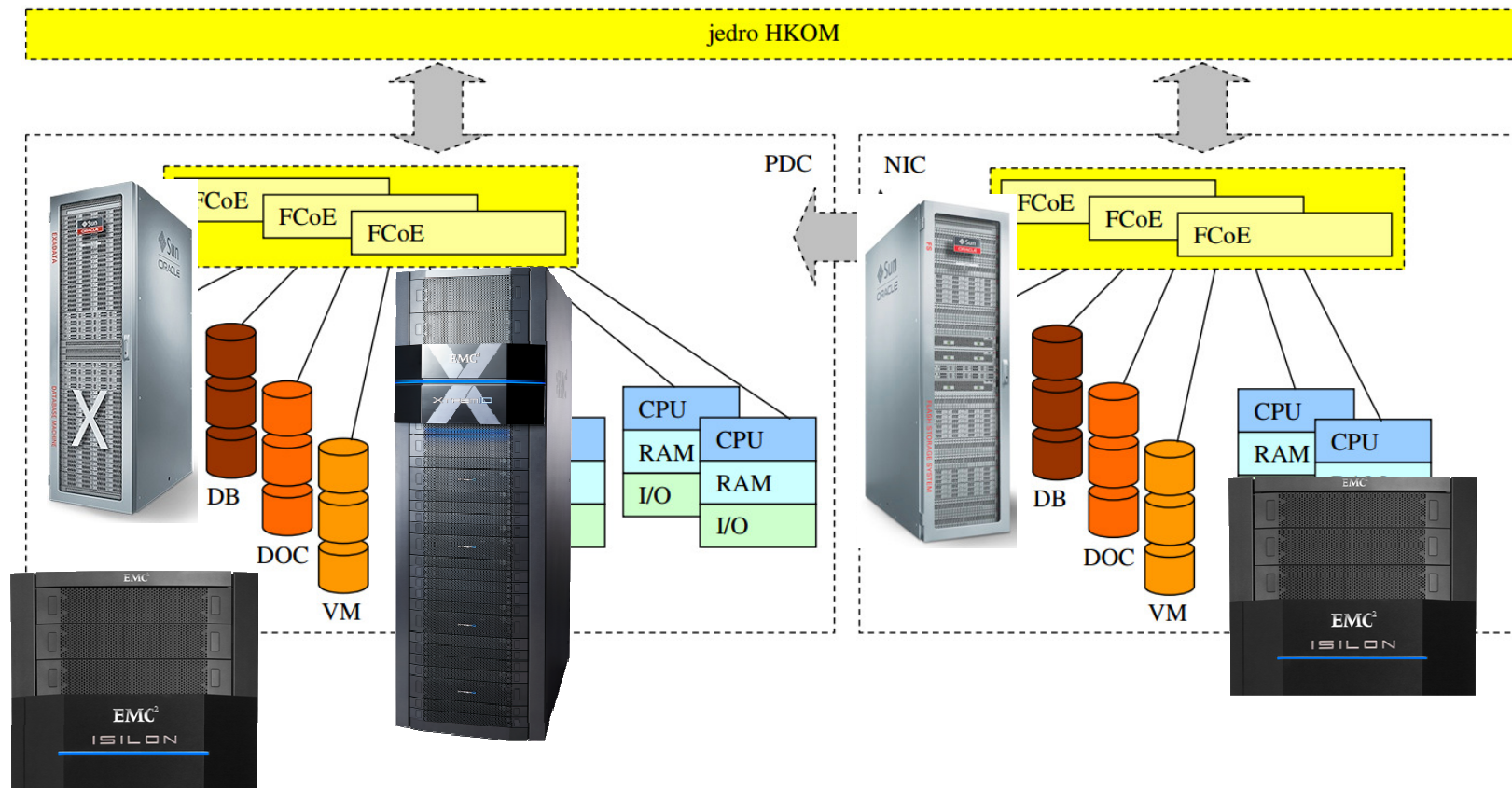
VMware vSOM, vRealize Advanced, Red Hat RHEV, Oracle OVM / Open Stack in ManageIQ



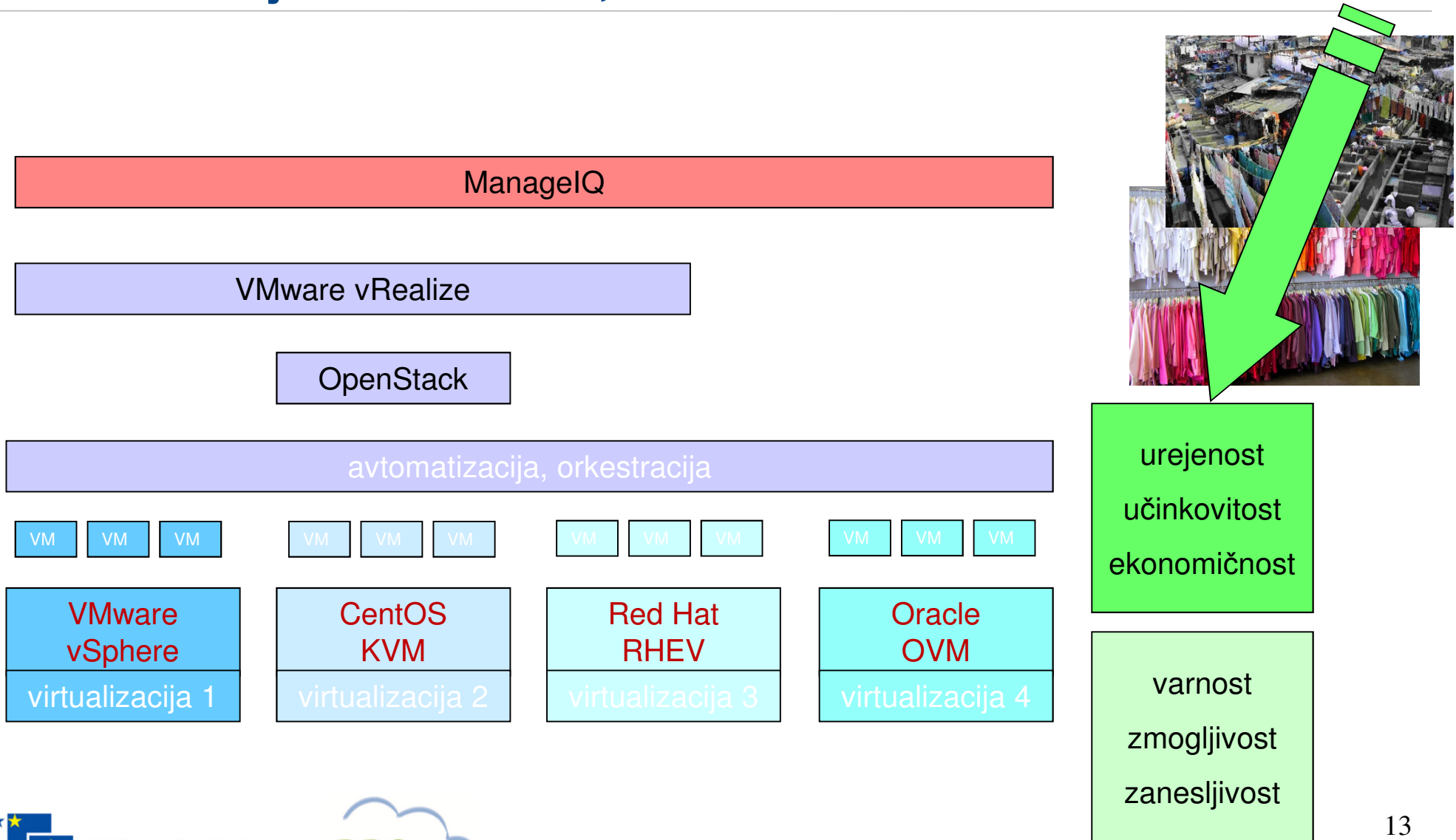


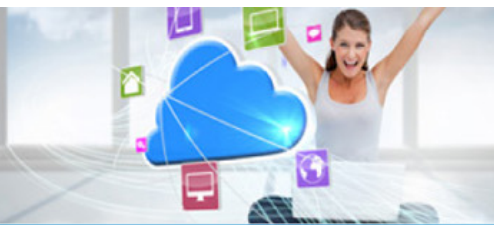
Nova infrastruktura iz EU sredstev

Drugi namenski diskovni sistemi: AFA Oracle, EMC XtremIO,
datotečni sistemi / NFS, CIFS: EMC ISILON



Virtualizacija strežniških, diskovnih in mrežnih virov





Maximo / IBM Control Desk – vstopni portal

Dobrodošli

Uporabniško ime:

Geslo:

Prijava

Izbira jezika: Slovenščina

Vstopni portal državne uprave

 *Naložba v vašo prihodnost*
OPERACIJO DELNO FINANCIRA EVROPSKA UNIJA
Evropski sklad za regionalni razvoj

Samopostrežni portal:
IBM Control Desk

Storitveni katalog

Storitveni katalog

Domov

- Prijavi težavo**
Ustvari nov storitveni zahtevek
- Prebrskaj rešitve**
Oglejte si vse obstoječe rešitve.
- Zahtevek za novo storitev**
Zahtevek za novo sredstvo ali storitev.
- Prijavi težavo**
Ustvarite nov storitveni zahtevek, da prijavite težavo.
- Pogosti zahtevki**
Lahek dostop do storitev, ki jih pogosto zahtevate.

Stik z nami
Preden se obrnete na službo za pomoč uporabnikom poskusite poiskati rešitev z možnostjo **Prebrskaj rešitve**.
Z možnostjo **Prijavi težavo** lahko predložite prijavo prek spleta.
Enotni kontaktni center državne uprave
Čas za klepet
Pon-pet 9:00-21:00
Sob 9:00-18:00
080 2002 ekc@gov.si
[Klepetaj zdaj](#)

Moje novice
Nedavna dejavnost
Ni nedavne dejavnosti
[Prikaži moje novice...](#)

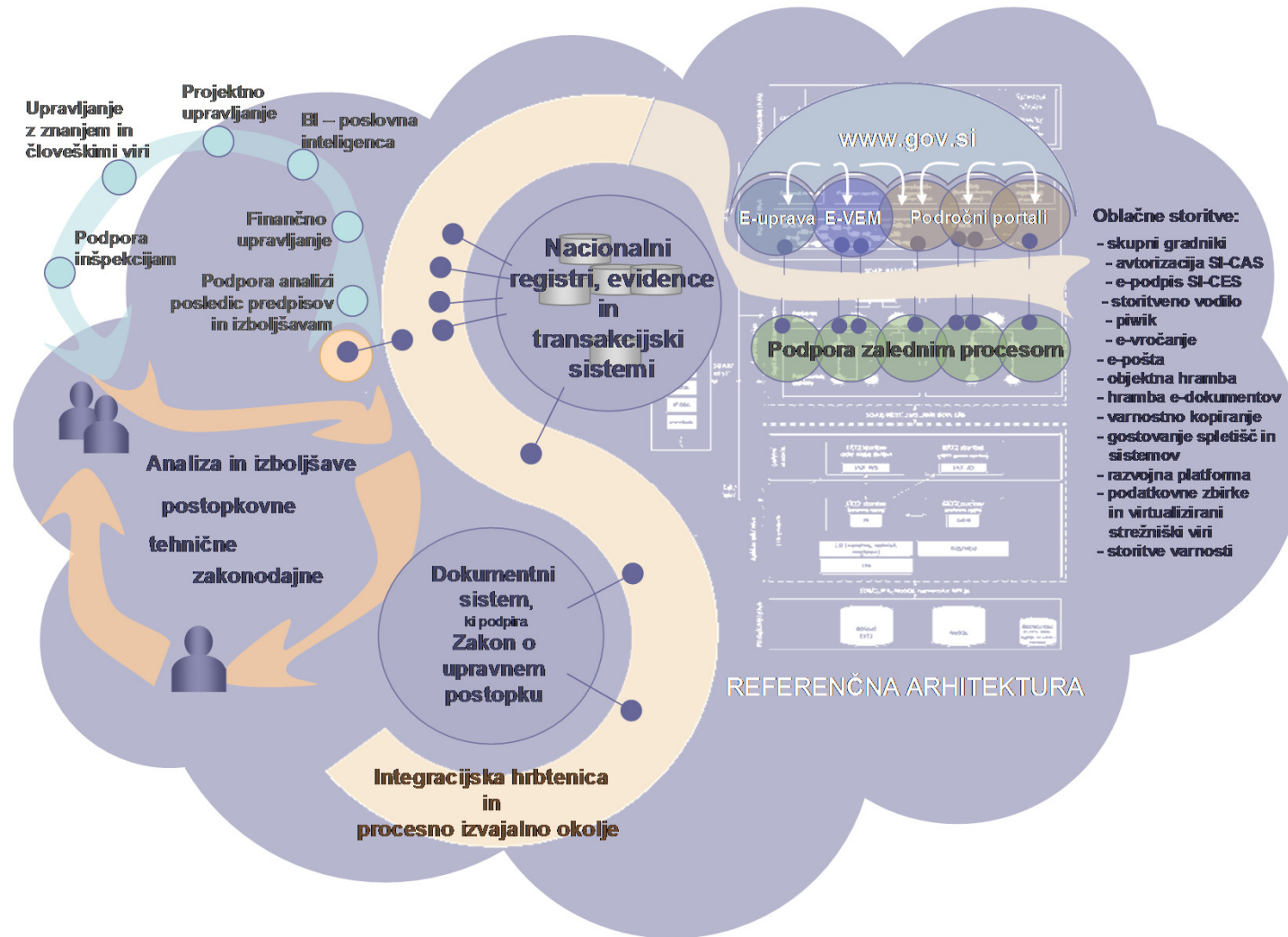
Moji zahtevki
Odobreno (9) Skupaj (9)
Nedavna dejavnost
Windows Server 2012 R2 Datacenter Odobreno
Windows Server 2012 R2 Datacenter Odobreno
CentOS 7.x Odobreno
Windows Server 2012 R2 Datacenter Odobreno
CentOS 7.x Odobreno
[Pokaži vse moje zahtevke...](#)

Moja sredstva
Trenutna sredstva
Ni dodeljenih sredstev
[Pokaži vsa moja sredstva ...](#)

Storitveni katalog

Storitveni katalog

SaaS – programske rešitve



PaaS – referenčna računalniška okolja

Domov » Zahtevki za novo storitev » Referenčna računalniška okolja

Storitve

- Infrastrukturne storitve
- Podatkovne zbirke
- Programske rešitve
- Referenčna računalniška okolja**

Javansko razvojno okolje
Zgradite lastno programsko rešitev v referenčnem javanskem razvojnem okolju DRO.

LAMP
Zgradite lastno programsko rešitev v referenčnem okolju DRO LAMP (Linux, Apache, MySQL, PHP).

Razvojno okolje Microsoft .NET
Zgradite lastno programsko rešitev v referenčnem razvojnem okolju DRO Microsoft .NET.

Stik z nami
Preden se obrnete na službo za pomoč uporabnikom poskusite poiskati rešitev z možnostjo **Prebrskaj rešitve**.
Z možnostjo **Prijavi težavo** lahko predložite prijavo prek spleta.
Enotni kontaktni center državne uprave
080 2002 ekca@gov.si
Čas za klepet
Pon-pet 9:00-21:00
Sob 9:00-18:00
[Klepetaj zdaj](#)

Moje novice
Nedavna dejavnost
Ni nedavne dejavnosti
[Prikaži moje novice...](#)

Moji zahtevki
Odobreno (9) Skupaj (9)

Nedavna dejavnost

Windows Server 2012 R2 Datacenter	Odobreno
Windows Server 2012 R2 Datacenter	Odobreno
CentOS 7.x	Odobreno
Windows Server 2012 R2 Datacenter	Odobreno
CentOS 7.x	Odobreno

[Pokaži vse moje zahtevke...](#)

Moja sredstva

Trenutna sredstva
Ni dodeljenih sredstev
[Pokaži vsa moja sredstva ...](#)

DBaaS – podatkovne zbirke

Stik z nami
 Preden se obrnete na službo za pomoč uporabnikom poskusite poiskati rešitev z možnostjo **Prebrskaj rešitve**.
 Z možnostjo **Prijavi težavo** lahko predložite prijavo prek spleta.
 Enotni kontaktni center državne uprave
 Čas za klepet
 Pon-pet 9:00–21:00
 Sob 9:00–18:00
 080 2002 ekc@gov.si
[Klepetaj zdaj](#)

Moje novice
 Nedavna dejavnost
 Ni nedavne dejavnosti
[Prikaži moje novice...](#)

Moji zahtevki
 Odobreno (9) Skupaj (9)
 Nedavna dejavnost
 Windows Server 2012 R2 Datacenter Odobreno
 Windows Server 2012 R2 Datacenter Odobreno
 CentOS 7.x Odobreno
 Windows Server 2012 R2 Datacenter Odobreno
 CentOS 7.x Odobreno
[Pokaži vse moje zahtevke...](#)

Moja sredstva
 Trenutna sredstva
 Ni dodeljenih sredstev
[Pokaži vsa moja sredstva ...](#)

IaaS – infrastrukturne storitve

Domov » Zahtevki za novo storitev » Infrastrukturne storitve

Storitve

- Infrastrukturne storitve
- Podatkovne zbirke
- Programske rešitve
- Referenčna računalniška okolja

grafičnega...

OpenStack - Red Hat 7.x
Zadnja stabilna različica 64-bitnega operacijskega sistema Red Hat Linux 7 (privzeto brez grafičnega...)

Red Hat 6.x
Zadnja stabilna različica 64-bitnega operacijskega sistema Red Hat Linux 6 (privzeto brez grafičnega...)

Red Hat 7.x
Zadnja stabilna različica 64-bitnega operacijskega sistema Red Hat Linux 7 (privzeto brez grafičnega vmesnika). V kolikor ne potrebujete uradne podpore, priporočamo brezplačni CentOS 7.

SUSE Linux 12.x
Zadnja stabilna različica 64-bitnega operacijskega sistema SUSE Linux 7 (privzeto brez grafičnega...)

Varnostno kopiranje in obnavljanje
Takojšnja izdelava varnostne kopije podatkov oziroma varnostne slike celotnega virtualiziranega strežnika. Dostop do samopostrežnega portala za obnovitev podatkov.

Windows 2008 R2 Datacenter
Strežniška različica operacijskega sistema Windows 7 in naslednik operacijskega sistema Windows Server 2008.

Windows Server 2012 R2 Datacenter
Windows Server 2012 R2 je strežniška različica operacijskega sistema Windows 8.1 in naslednik operacijskega sistema Windows Server 2008 R2.

Stik z nami
Preden se obrnete na službo za pomoč uporabnikom poskusite poiskati rešitev z možnostjo **Prebrskaj rešitve**.
Z možnostjo **Prijavi težavo** lahko predložite prijavo prek spleta.
Enotni kontaktni center državne uprave
Čas za klepet
Pon-pet 9:00-21:00
Sob 9:00-18:00
080 2002 ekc@gov.si
Klepetaj zdaj

Moje novice
Nedavna dejavnost
Ni nedavne dejavnosti
[Prikaži moje novice...](#)

Moji zahtevki
Odobreno (9) Skupaj (9)
Nedavna dejavnost
Windows Server 2012 R2 Datacenter Odobreno
Windows Server 2012 R2 Datacenter Odobreno
CentOS 7.x Odobreno
Windows Server 2012 R2 Datacenter Odobreno
CentOS 7.x Odobreno
[Pokaži vse moje zahtevke...](#)

Moja sredstva
Trenutna sredstva
Ni dodeljenih sredstev
[Pokaži vsa moja sredstva ...](#)

IaaS – naročilo virtualiziranega strežnika

The screenshot displays a web interface for creating a virtual machine (VM). The main window is titled "Ustvari VM" and features a Windows logo. Key information includes the VM ID "VMWIN2012R:", the last update time "11.12.2015 12:39:18", and a description: "Windows Server 2012 R2 je strežniška različica operacijskega sistema Windows 8.1 in naslednik operacijskega sistema Windows Server 2008 R2." Below this, there are tabs for "Podrobnosti ponudbe" (selected) and "Komentarji in ocene".

The configuration section, titled "Zahtevano za:", includes the following fields:

- Število jeder: 1,0
- Pomnilnik [MB]: 2048
- Disk 1 [GB]: 60
- Disk 2 [GB]: 10
- Tip strežnika: DNS strežnik
- Infrastruktura: Infrastruktura L.
- Omrežje: DRO Ljubljana
- Lastnik: (empty field)

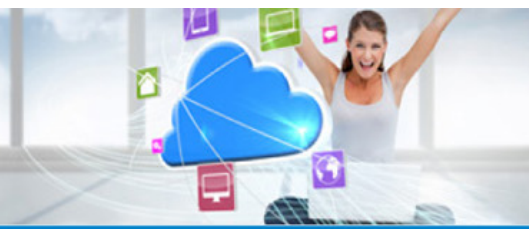
On the right, a pricing table shows:

	Valuta:	EUR
Enkratna cena enote:		0,00
Ponavljajoča se cena enote:		44,00

At the bottom of the configuration area, there are buttons for "Predloži zahtevek" and "Prekliči".

IaaS – orkestrator (ime VM / IPAM / AD ...)

The screenshot displays the VMware vRealize Orchestrator interface. The main window shows a workflow titled "NAUTILUS-Wrapper-BuildingMachine". The workflow consists of several steps: "Display inputs & se", "NAUTILUS Generate S", "Set properties attr", "Update a vCAC model", "Setup IPAM request", "Setup VM IP address", "Update VM properties", and "Foreach (Create / u)". The workflow is currently running, as indicated by the "Run" button in the top left corner. The left sidebar shows a tree view of the system, including folders for "Active Directory", "Backup", "DNS", "IPAM", "Powershell", "SnT", and "vCAC". The bottom panel shows the "Messages" log, which contains detailed system logs and error messages.



IaaS – orkestrator (... backup, DNS, DRS ...)

The screenshot shows the VMware vRealize Orchestrator interface. The main window displays a workflow diagram for the job 'NAUTILUS-Wrapper-MachineProvisioned'. The workflow starts with 'Display inputs', followed by a 'Scriptable task', and then a 'NAUTILUS-Change Win' task. It then branches into three parallel paths:

- Yellow path:** 'vmSetupBackup?' (decision) leading to 'NAUTILUS-Veeam_R EST' and 'Veeam_REST-Assign P'.
- Green path:** 'vmSetupDns?' (decision) leading to 'Delete DNS records' and 'Add DNS records'.
- Light blue path:** 'DRS?' (decision) leading to 'DRS'.

The 'Messages' pane at the bottom shows the following log entries:

```
[2015-12-14 15:51:48.697] [I] Account exists! Adding VM restore scope...
[2015-12-14 15:51:48.698] [D] <HierarchyScopeCreateSpec xmlns="http://www.veeam.com/ent/v1.0">
<HierarchyScopeItem>
<HierarchyObjRef> urn:VMware:Vm:aeaaa5c2-50b0-4fba-94fb-1a3b860e991b-vm-615 </HierarchyObjRef>
<ObjectName> PWDNS00000047 </ObjectName>
</HierarchyScopeItem>
</HierarchyScopeCreateSpec>
[2015-12-14 15:51:48.698] [I] Calling POST:/security/accounts/4a4c0186-8e7f-42e5-877d-35a95f25d618/scopes
[2015-12-14 15:51:48.706] [I] SUCCESS [201]
[2015-12-14 15:51:48.804] [I] Found existing property Custom.Nautilus.BackupRegimeJob
[2015-12-14 15:51:48.804] [I] Update entity id 27389 with property Custom.Nautilus.BackupRegimeJob : undefined on virtualMachine entry PWDNS00000047
[2015-12-14 15:51:50.406] [D] Invoke command in session f8883c96-7e9b-4776-badb-a9a9d515788e
```

Oddaljeno upravljanje virtualiziranega strežnika

The screenshot displays the DRO management console. The top navigation bar includes 'Home', 'Catalog', 'Items', 'Requests', 'Inbox', 'Advanced Services', 'Administration', and 'Infrastructure'. The user is logged in as 'Adm Mitja Bezensek'. The main content area is titled 'Machines' and shows a list of virtual machines with columns for Name, Description, Status, Platform Type, Expires, Destroyed, and Date Created. An 'Actions' menu is open over the first machine (PWDNS0000047), showing options like 'Change Lease', 'Connect to Remote Console', 'Destroy', and 'Expire'. An inset window shows the remote console for the selected machine, displaying a Windows login screen for the 'Administrator' user with a password field.

Name	Description	Status	Platform Type	Expires	Destroyed	Date Created
PWDNS0000047		TurningOn	vSphere (vCenter)	12/15/15 3:45 PM	12/16/15 3:45 PM	12/14/15 3:53 PM
PWDNS0000046		On	vSphere (vCenter)	12/15/15 3:18 PM	12/16/15 3:18 PM	12/14/15 3:27 PM
PCWEB0000005		On	vSphere (vCenter)	12/15/15 2:37 PM	12/16/15 2:37 PM	12/14/15 3:02 PM
PWDNS0000045		On	vSphere (vCenter)	12/15/15 1:05 PM	12/16/15 1:05 PM	12/14/15 1:18 PM
PWDNS0000042		On	vSphere (vCenter)	12/14/15 6:32 PM	12/15/15 6:32 PM	12/13/15 6:40 PM
PWDB0000003	Adm Miso Vukadinovi €0.00	On	vSphere (vCenter)	12/14/15 5:26 PM	12/15/15 5:26 PM	12/13/15 5:34 PM
PWDNS0000041	Adm Miso Vukadinovi €0.00					
PWGEN0000006	Adm Miso Vukadinovi €0.00					
PCGEN0000005	Adm Miso Vukadinovi €0.00					

Naloge in izzivi

Zaključek prenove omrežja HKOM (januar 2016)

Testiranje pripravljenih storitev, postopna vpeljava v produkcijo

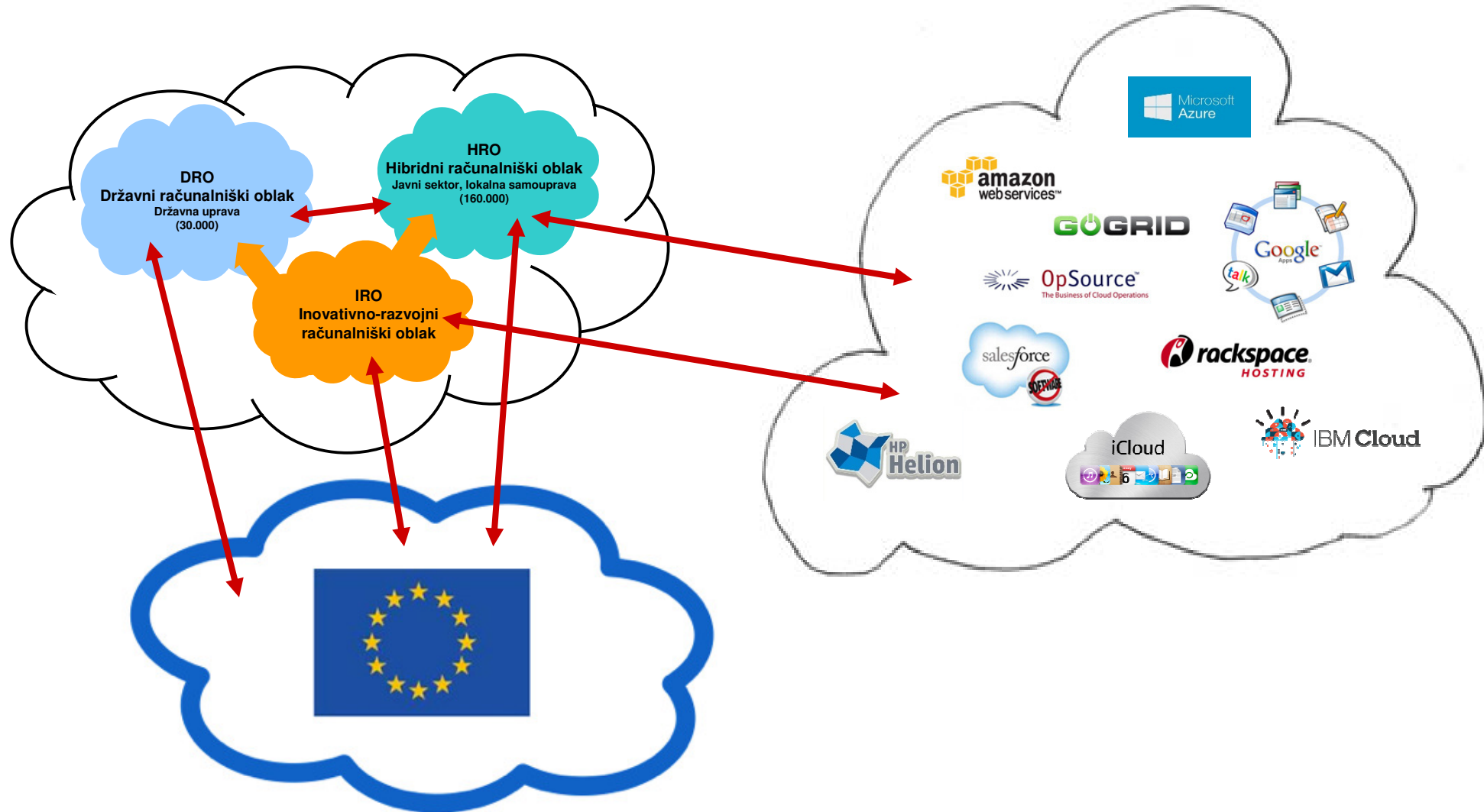
Podpora za različne tehnologije:

- Microsoft AD, SQL, System Center ...
- CentOS KVM + Open Stack + ManageIQ
- Vsebniki / Docker, Kubernetes ...

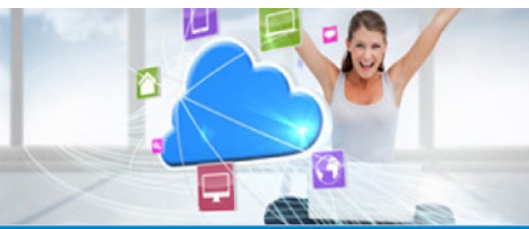
Centralizacija IT v državni upravi

- Prenos IT virov in prehod osebja na MJU
- Migracija in konsolidacija na skupni infrastrukturi (DRO)
- Poenotenje storitev: dokumentni sistem, elektronska pošta ...

Povezovanje z drugimi ponudniki storitev, predvsem s hibridnim in inovativno-razvojnim računalniškim oblakom



Federated EU Cloud, common services catalogue



Informacije o DRO / dro.gov.si

Vrednost: 14.427.360 EUR (EU 85%, SLO 15%) – **izkoriščenih 96% sredstev**

Prevzem opreme – 7. 12. 2015

Zaključek projekta - 31. 12. 2015

Projekt je financiran iz naslova dodatnih pravic porabe Evropskega sklada za regionalni razvoj, Operativni program krepitve regionalnih razvojnih potencialov za obdobje 2007-2013, prednostne usmeritve 2.2 Informacijska družba.

Spletna stran: dro.gov.si

