

Vojko Ambrožič



Arhitektura OPAC



Regionalni center za
knjižnične informacijske sisteme in
informacijske sisteme o raziskovalni dejavnosti



Začetek razvoja COBISS+ sega v leto 2013 za potrebe aplikacije za mobilne naprave mCOBISS.

Cilji:

- visoka razpoložljivost
- skalabilnost
- neodvisnost od operacijskega sistema
- preprosto vzdrževanje
- modularnost
- ena infrastruktura za vse države oz. sisteme v COBISS.Net
- podpora različnim prijavnim mehanizmom

Uvod – tehnologije

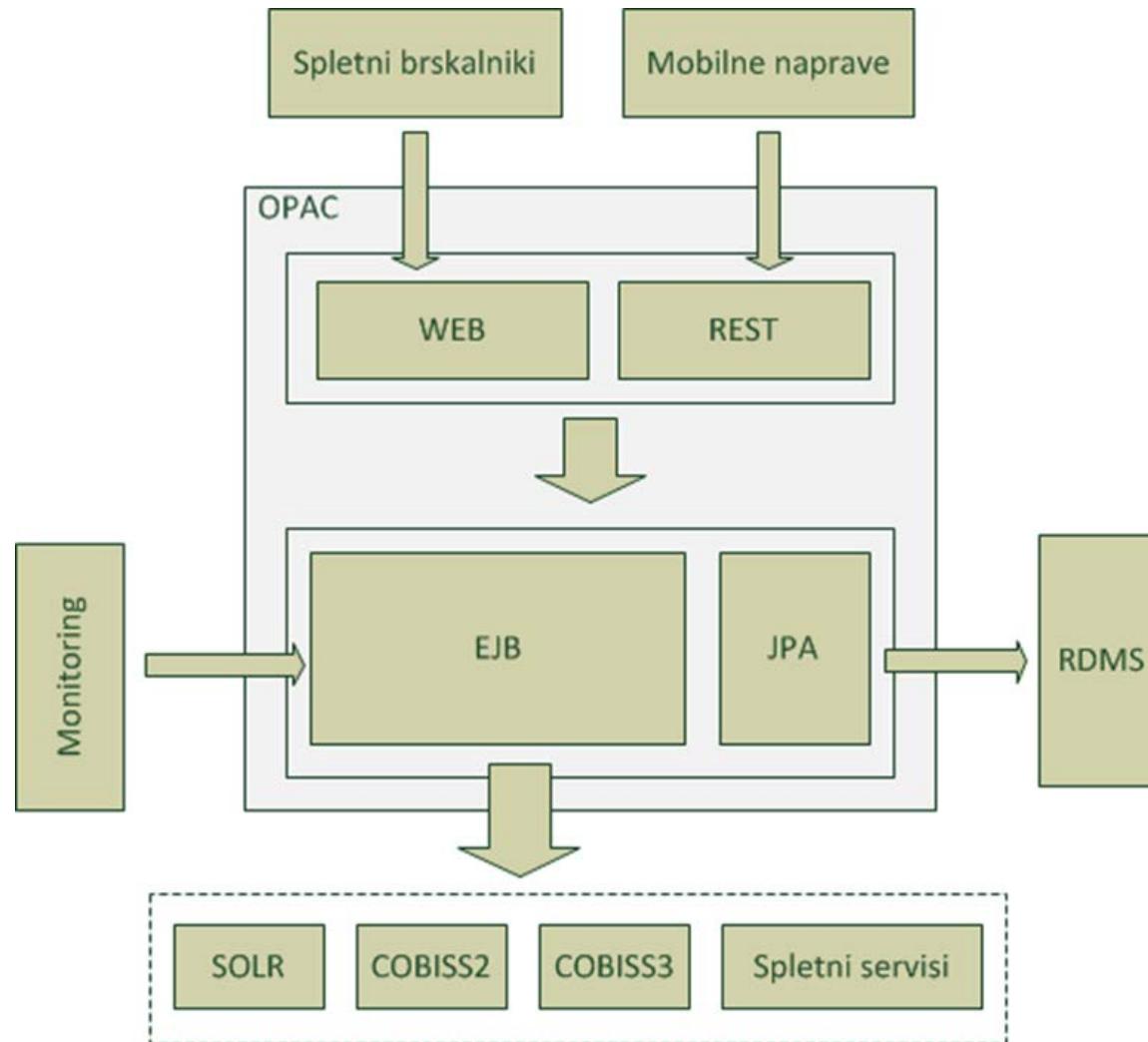
Sistem smo zgradili na platformi Java zaradi naslednjih prednosti:

- neodvisnost od operacijskega sistema
- zelo razširjena in dodelana tehnologija
- širok nabor odprtokodnih podpornih tehnologij in orodij
- podpora nabora znakov Unicode
- znanje in izkušnje

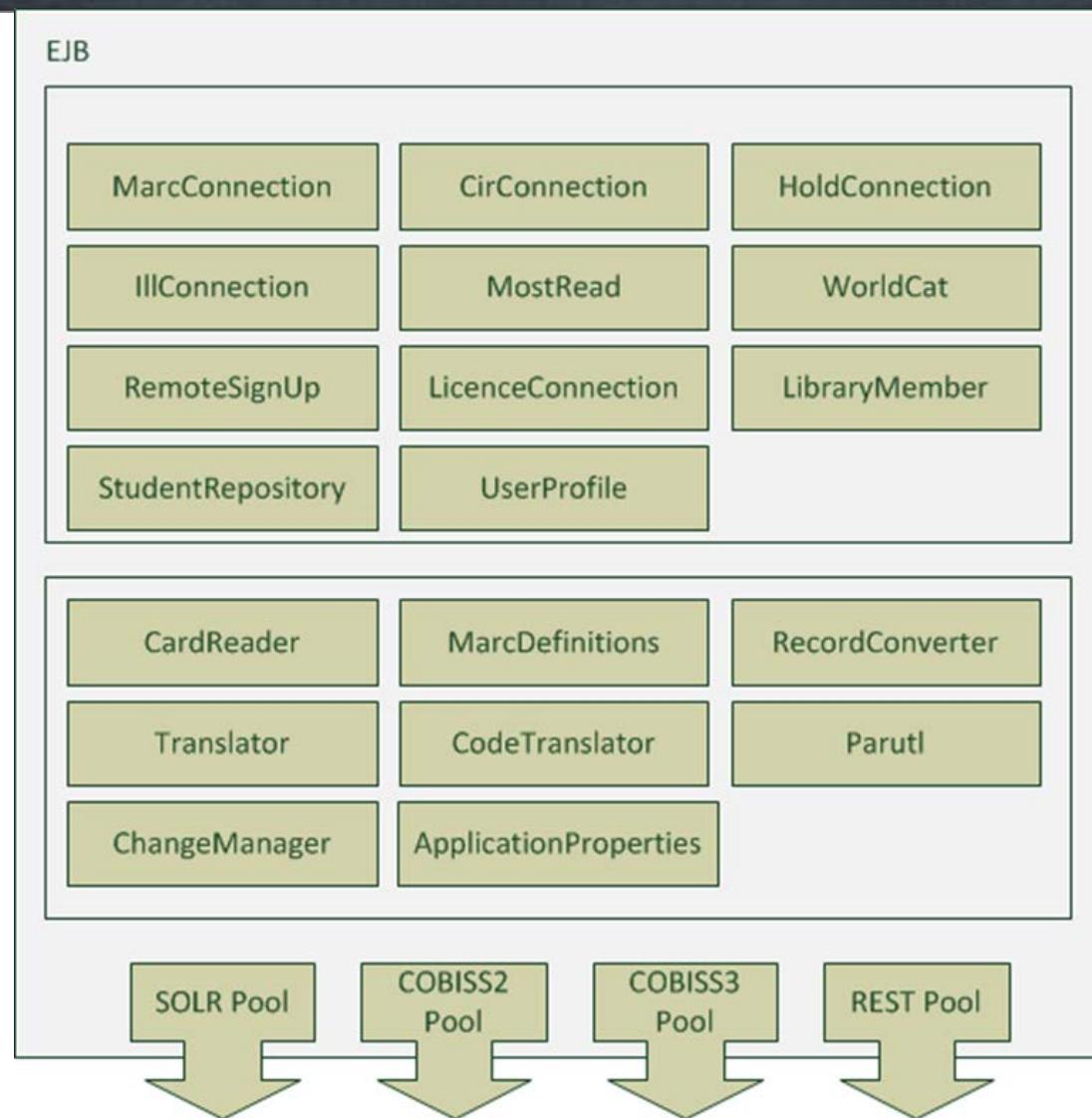
Aplikacijski strežnik WildFly:

- naslednik strežnika JBoss AS (Red Hat)
- odprtokodna programska oprema
- implementacija Java EE
 - spletni servisi (REST, SOAP)
 - večnivojske distribuirane aplikacije
 - objektno-relacijsko preslikavanje (JPA)
 - transakcije
 - skalabilnost in zanesljivost
 - varnost in zaščita

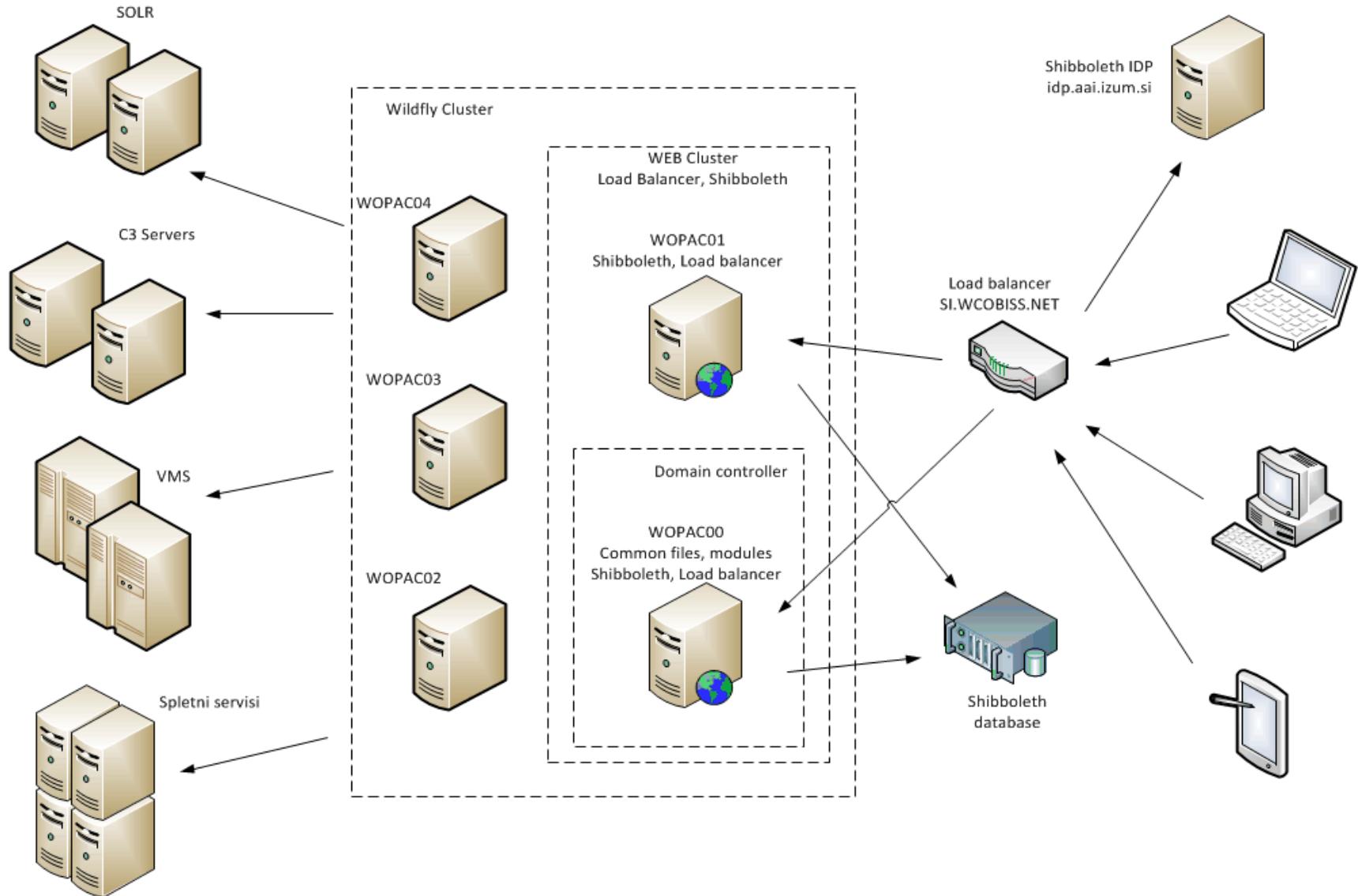
Aplikacija COBISS+



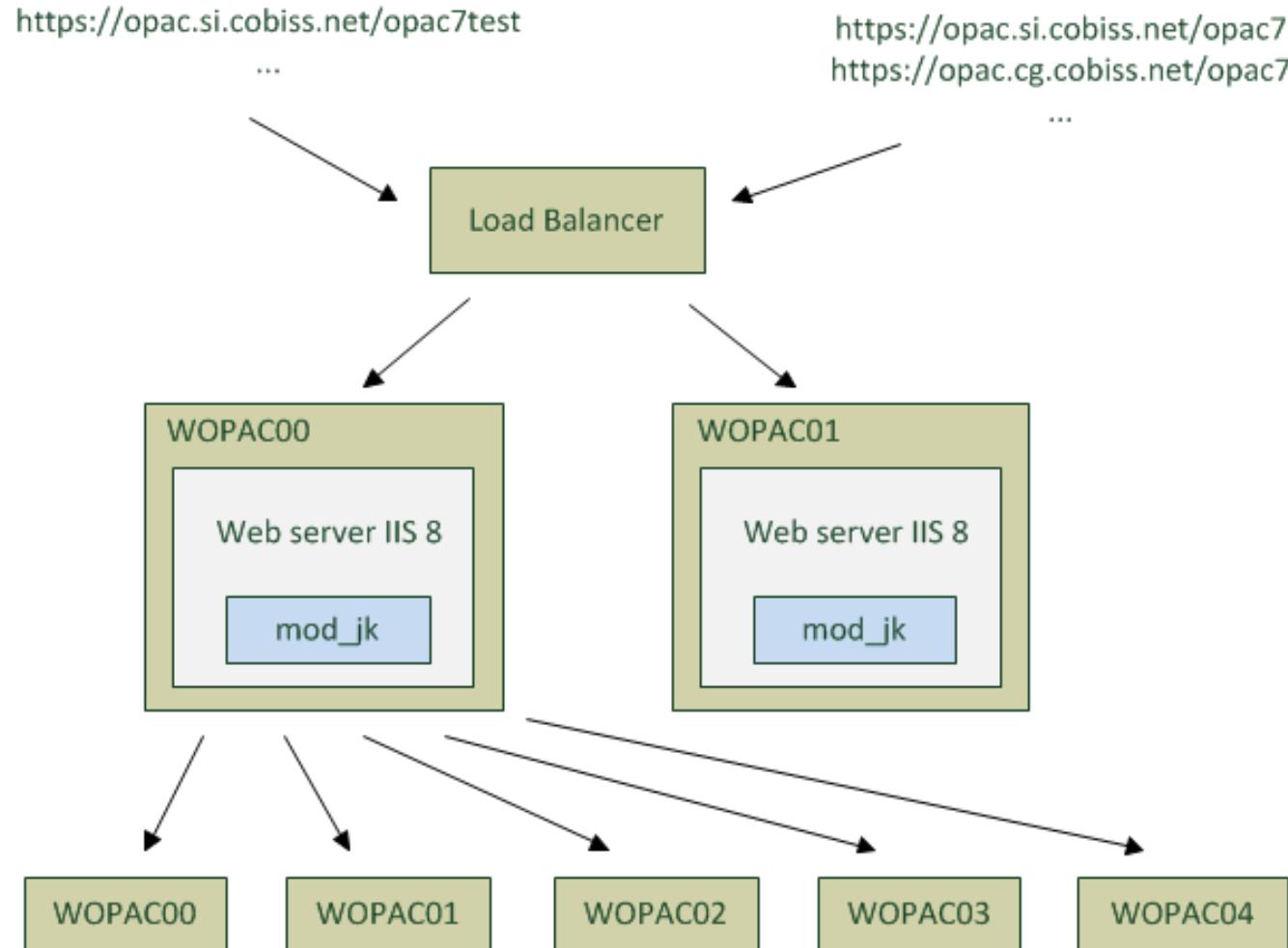
Modul EJB



Mrežna shema COBISS+



Uravnoteženje obremenitve



Iskalnik SOLR

Osrednja komponenta aplikacije COBISS+ je iskalnik SOLR:

- vse baze so indeksirane v SOLR
- odprtokodni iskalnik Apache temelji na projektu Apache Lucene in teče kot samostojen strežnik za iskanje po polnih besedilih
- napisan je v Javi
- jedro iskalnika uporablja iskalne knjižnice Java Lucene
- vsebuje vmesnike REST, HTTP/XML in JSON
(najbolj razširjeni iskalniki za velike sisteme)

Možnosti SOLR

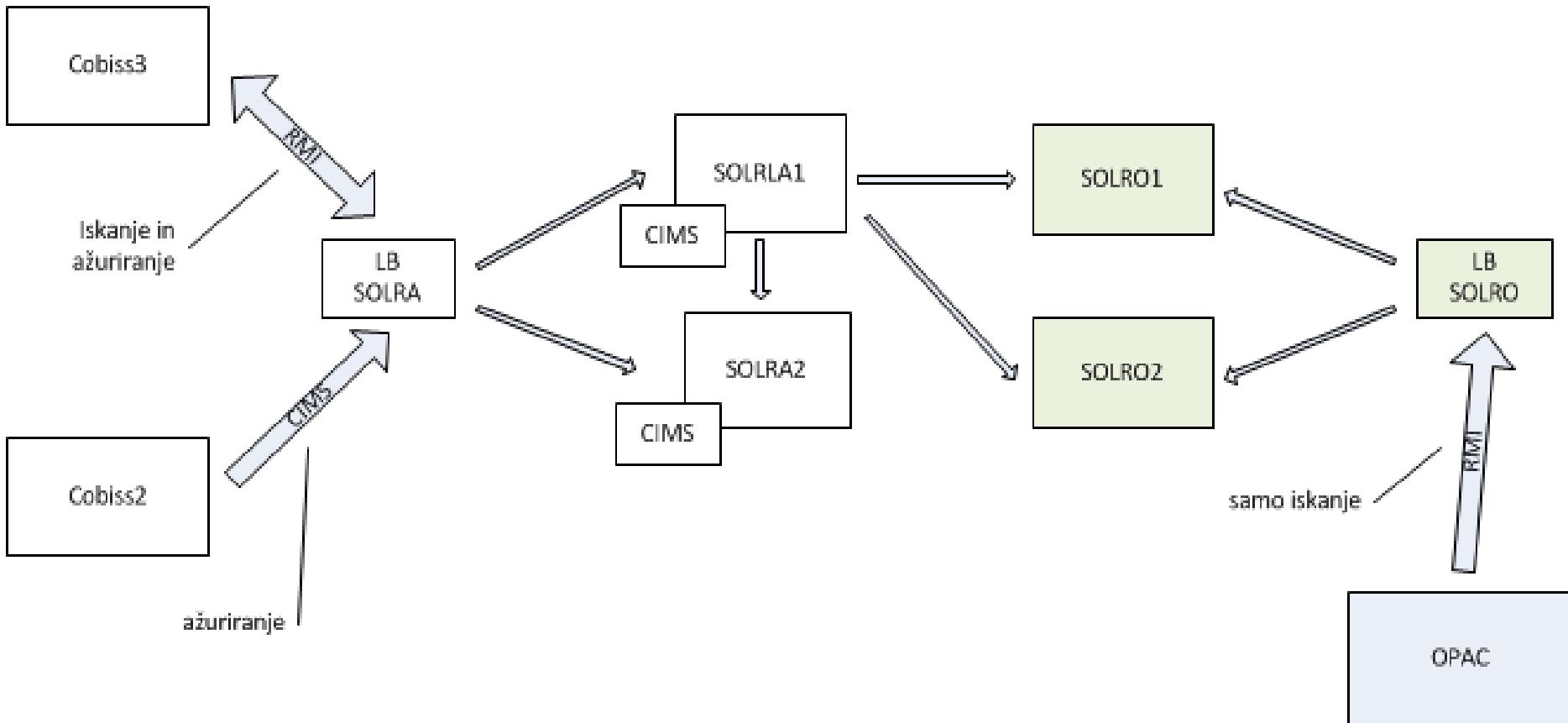
Iskalnik SOLR omogoča:

- iskanje po polnih besedilih
- fasetno iskanje
- rangiranje zadetkov
- besedilno in strukturirano iskanje
- označevanje zadetkov v besedilu (hit highlighting)
- distribuirano iskanje (sharding)
- postavljanje v gruče – clustering (ZooKeeper)
- podvajanje podatkov (na druge strežnike SOLR)
- možnost vgradnje v aplikacijo Java
- možnost razširitve preko vtičnikov (plugins)

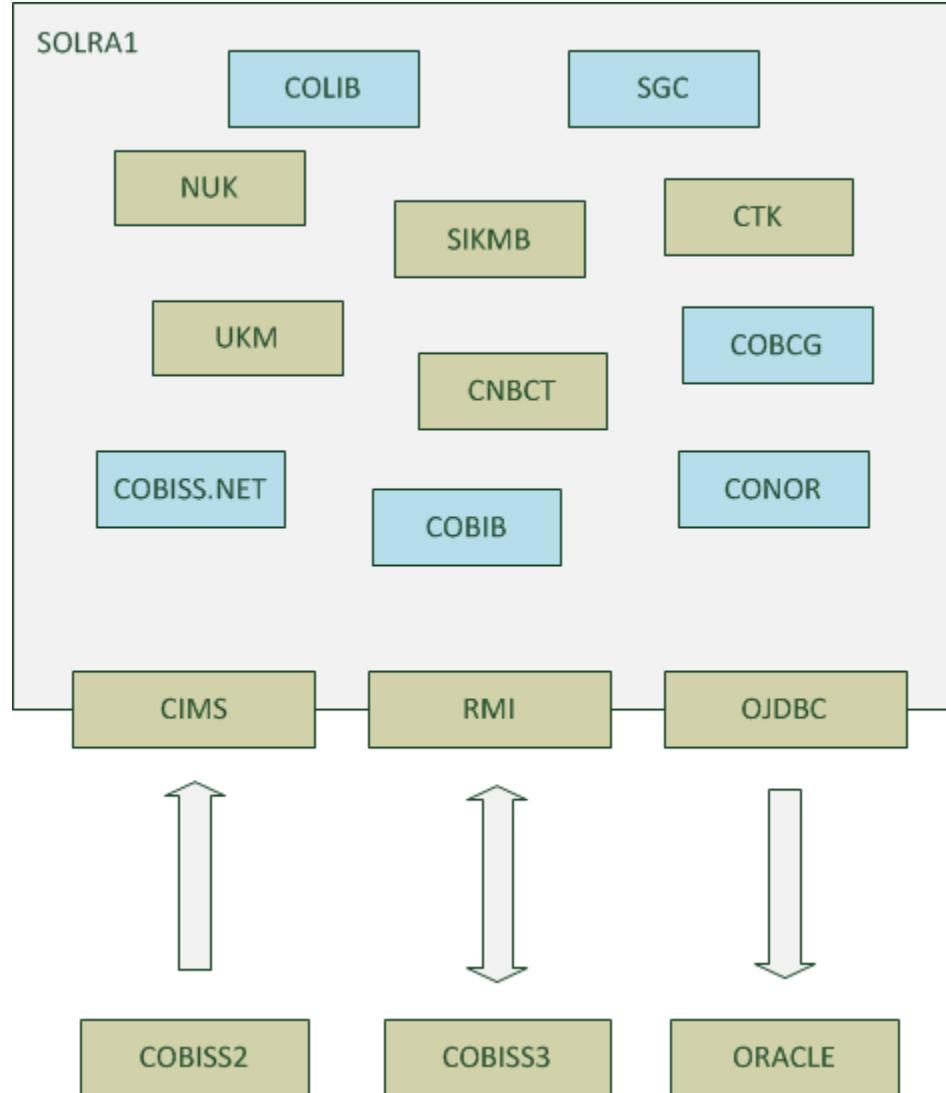
V besedni indeks smo vključili slovenski lematizator podjetja Amebis. Primer lematizacije: besede "hodim", "hodiš", "hodita", "hodimo" – vse imajo lemo "hoditi". Zato so vse te besede indeksirane.

- ...

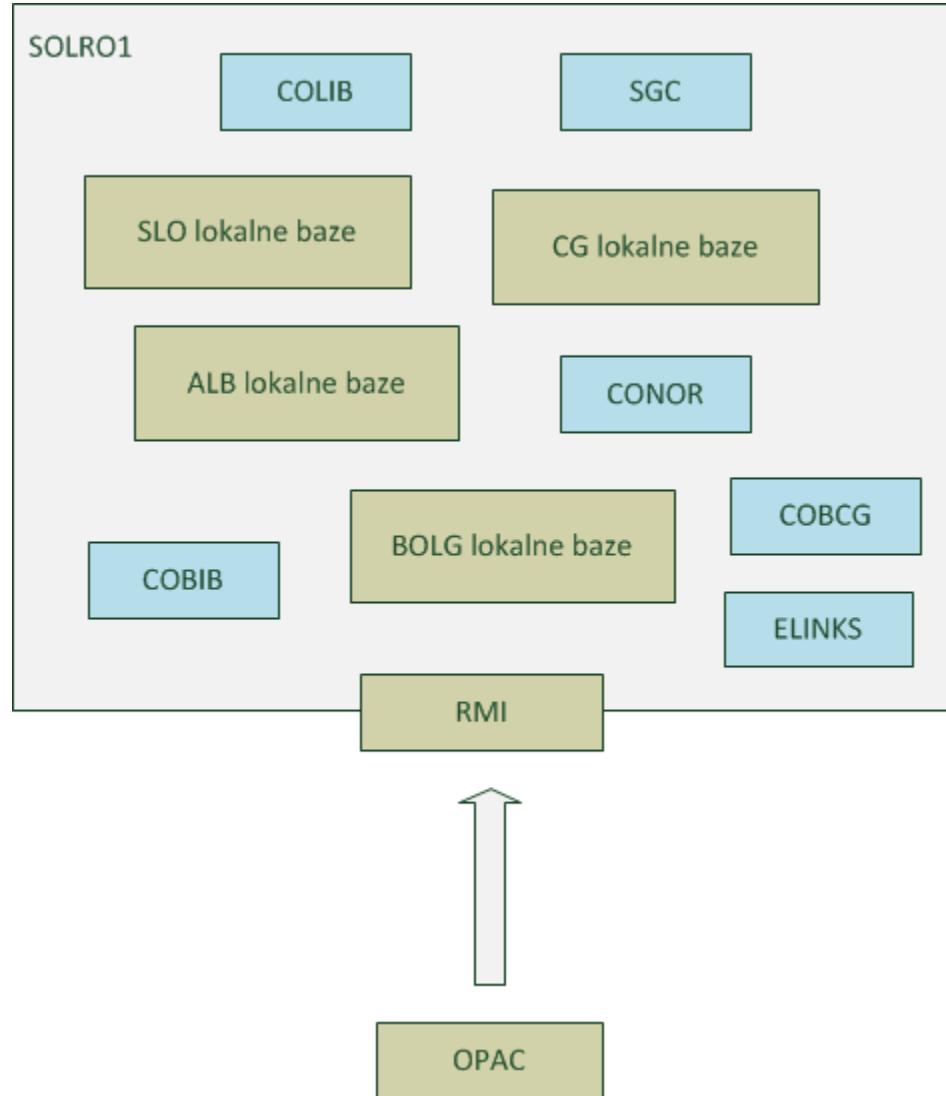
Mreža SOLR



SOLR COBISS3



SOLR COBISS+



Prijavni mehanizmi

Prijava v COBISS+ omogoča dostop do:

- servisa Moje knjižnice
- uporabniškega profila

Prijavni načini:

- račun Google
- račun Facebook
- avtentikacija Shibboleth
- kreiramo novo uporabniško ime – registracija

Shibboleth

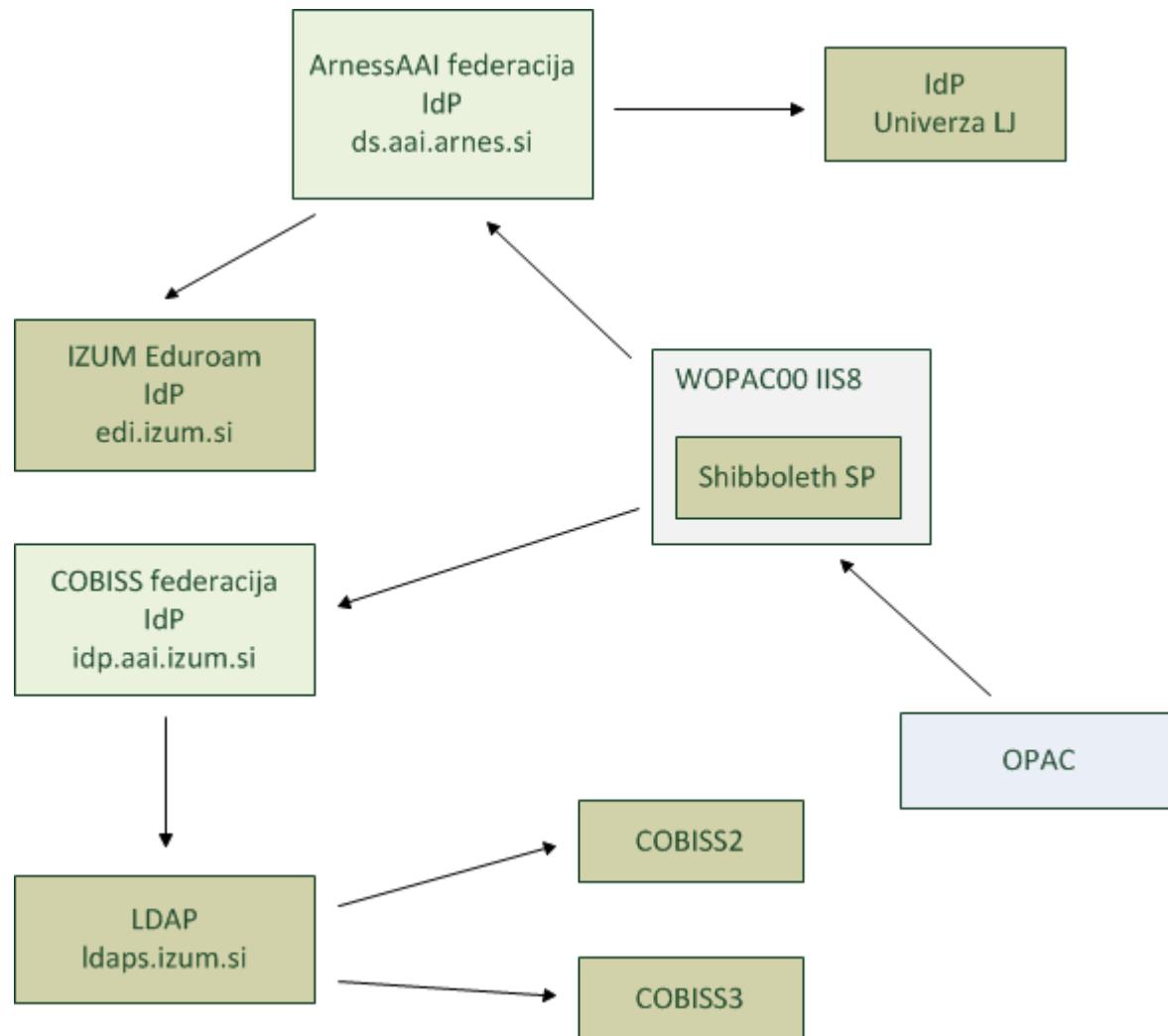
Shibboleth je SSO (single sign-on) sistem prijave v federacije različnih organizacij ali institucij (univerze, inštituti, javne ustanove itd.)

- povezovanje ponudnikov storitev (SP – service provider) in ponudnikov identitet (IdP – identity provider)
- enotno prijavo znotraj federacije
- razbremenitev ponudnikov storitev za vzdrževanje baz uporabnikov

Možnost prijave v dve federaciji:

- federacija COBISS
- federacija ArnesAAI

Mreža Shibboleth



Sklep

Infrastruktura za aplikacijo COBISS+ je kompleksna:

- infrastruktura

Aplikacija COBISS+ je trenutno nameščena na petih virtualnih strežnikih in se povezuje z več kot 30 drugimi strežniki (13 strežnikov COBISS3, 8 strežnikov COBISS2, 2 strežnika SOLR, aplikacijski strežnik Wildfly, 6 strežnikov za razne prijavne mehanizme itd.)

- operacijski sistemi

MS Windows, VMS, Linux, Android, iOS, Windows Phone

- mrežni protokoli

REST, SOAP, RMI, CIMS

- programski jeziki

Java, VMS Basic, C, Javascript, MS .NET, Objective C

- baze podatkov

Oracle, MS SQL, SOLR, VMS RMS

- strežniške komponente

Wildfly AS, IIS, Tomcat, spletni strežnik Apache ...

- tehnologije

JPA, EJB, REST, JSF, Spring, Ajax, Shibboleth, HTML5 ...

Povezave