

Web services

WSDL, SOAP, REST

Tit Petrič
Monotek d.o.o.

Začnimo pri začetku



Slaba kontrola nad programi (debug,...)

Praktično nemogoče nadgradnje

Omejeni z računsko močjo/hitrostjo PC

RDBMS praktično neuporabljeni

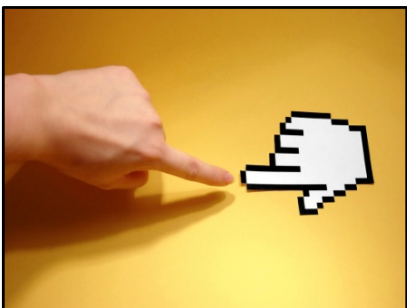
- XML šele od 1998 w3c recommendation
- Mobile/embedded editioni podatkovnih baz šele mnogo kasneje
- DB bolj stvar velike industrije (Banke,...) via IBM DB2, Oracle,...

Praksa programiranja še v povojih

- C++ STL pride 2000 ...
- Kompleksnost programskih jezikov zelo visoka...
- Abstrakcija poslovne logike praktično neobstoječa

Začnimo pri začetku

Web aplikacije



Kontrola nad aplikacijsko logiko pri vseh uporabnikih istočasno

Ni več takih težav z nadgradnjami kot včasih

RDBMS je postal realna opcija

Praksa programiranja že bolj razvita

- Instant-upgrade
- Težave bolj stvar brskalnikov ki ne podpirajo standardov kot pa web aplikacije

- Open source: MySQL, Postgresql, SQLITE
- Closed source: Oracle, DB2, Informix, MSSQL
- Možnost replikacije in uporaba v cluster okoljih

- Dobro formiran in uporabljen XML standard
- Izbira med programskimi jeziki (PHP, Perl,...)
- MVC, DAO/DAL, usability patterns...

Vlaganje v infrastrukturo vedno manjši problem

Nov način monetizacije – plačevanje za servise

Potreba po širjenju (scaling resources)

Začnimo pri začetku

SOA (Service Oriented Architecture)



Aplikacija z poslovno logiko živi v privatnem cloudu (ali javni cloud: Rackspace cloud, Amazon EC2,...)

Industrijski adopterji tehnologije preferirajo SOAP / robustnost in standarde

Web 2.0 sfera uporabnikov tehnologije se nagiba k bolj preprostim RESTful web servisom

XMLRPC



SOAP



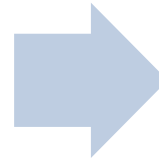
REST(ful)

Razvoj web servisev

OSNOVE



Klasične samostojne web
aplikacije (nestrukturirane)



NAPREDEK



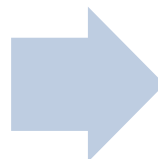
Ločena poslovna logika in
podatkovna logika (MVC)

Razvoj web servisev

OSNOVE



Klasične samostojne web aplikacije (nestrukturirane)



Model View Controller



NAPREDEK



Ločena poslovna logika in podatkovna logika (MVC)

MVC + DAO/DAL

Razvoj web servisev

OSNOVE



Klasične samostojne web aplikacije (nestrukturirane)

Model View Controller

XML RPC

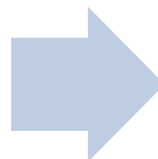
NAPREDEK



Ločena poslovna logika in podatkovna logika (MVC)

MVC + DAO/DAL

SOAP



Razvoj web servisev



Različne platforme in web enabled gadgeti

- Windows (+Mobile), Linux, OSX, iPhone, Android, Wii, Xbox, NET TV, PS3, GPS software, ...

Različne aplikacije

- GeoIP servisi, socialna omrežja, CRM, HRM, ERP, Business/Customer Intelligence, ...

Ponovna uporaba komponent

- Brez rekodiranja poslovne logike
- Standardi za WS in varnost

Mash-ups

- Združitev večih WS za tvorjenje nove celote

Potrebe WS-*

Ljudje smo stranke

- Xbox, PS3,...
- Iphone, Android,...
- WD TV Live, Philips NET TV

Providerji so praviloma veliki

- Microsoft, Sony, Philips
- Facebook, Twitter
- Youtube, Vimeo, Netflix...

Potrebe WS-*

Ko smo osebe končne stranke, in je teh strank potencialno več milijonov ...

- Je pomembna hitrost odgovorov
- Je pomembna enostavnost uporabe
- Je pomembna dokumentacija
- Je pomembna dosegljivost/razpoložljivost

Potrebe WS-*

Ko so podjetja, organizacije ali večje družbe končne stranke, se zahteve spremenijo...

- Omejeno število odjemalcev ... In uporabnikov
- Manj pomembna hitrost odgovorov
- Je pomembna enostavnost uporabe
- ZELO pomembna dokumentacija in standardi!
- Je pomembna dosegljivost/razpoložljivost
- Je zelo pomembna varnost (WSS)

XML RPC

- POST
- XML Body Request



Direktno za XML-om, 1999

Protokol namenjen samo klicanju oddaljenih funkcij in podajanju parametrov

Obvezna uporaba XML

Dokumentacija je v domeni avtorja (docbook,...)

SOAP

- POST
- XML Body Request
- Enkapsulacija podatkov (datoteke)
- WSDL



Odjemalci v JAVA, Curl, Delphi, .NET, Flex, Perl, PHP ...

Dokumentacija zajeta v WSDL datoteki (Strong typing vs. Loose typing)

Na voljo generatorji dokumentacije in urejevalniki WSDL datotek (SoapUI + Eclipse, XMLSpy,...)

JSON-RPC boljša alternativa za spletne brskalnike (Uporablja Yahoo! Mail, Google,...)

Yahoo!

Google

IBM

Flickr

Facebook

OpenSocial

SOAP

Definiranje funkcij (portType)

- Definira dokumentacijo (opis funkcij)
- Reference na sporočila za prenos (input in output)

SOAP

Definiranje types/schema/element/complexType

- Input: GetCountry
- Output: GetCountryResponse*

Definiranje message

- SOAP preko reference
- HTTP “na roke” (ni complexType zaradi encodinga)

WS-I (Web Services Interoperability Organization)

<http://www.ws-i.org/> - WS-I Basic Profile

SOAP

Definiranje “binding”-a

- Določi protokol (SOAP/HTTP)
- Določi vstopno točko (operation/location)
- Določi dodatne zahtevane headerje
- Določi encoding stile (document, urlencoded, literal)

Definiranje service portov

- Definira vstopne točke, kar so lahko tudi JSON/REST
- Vstopne točke so pure-link (brez parametrov)

SOAP Headers

- “Lep” način avtentikacije (SoapServer nima lepega Header supporta – isto kot funkcija 😊)
- Headerji niso absolutno strukturirani – complexType je samo v pomoč, ni pa zahteva *
- WS-Security **

* php ext/soap soapclient

** ni implementirano v php, obstaja pa WSO2 (Apache Rampart/C, Axis2)

SOAP headers

Anonimni headerji *

Vs.

Definiran header message

```
- <SOAP-ENV:Header>
- <ns1:AuthHeader>
  - <item>
    <key>Username</key>
    <value>titpetric</value>
  </item>
  - <item>
    <key>Password</key>
    <value>test</value>
  </item>
</ns1:AuthHeader>
```

```
- <SOAP-ENV:Header>
- <ns1:AuthHeader>
  <ns1:Username>titpetric</ns1:Username>
  <ns1:Password>test</ns1:Password>
</ns1:AuthHeader>
</SOAP-ENV:Header>
```

* php ext/soap soapclient, soap server jih pa po defaultu ne prepozna ce niso definirani v WSDL-ju

REST

- GET
- POST
- PUT*
- DELETE*



REST ni standard ampak arhitektura

Protokol definira avtor/izvajalec

Uporaba standardov je stvar avtorja
(http, url, xml, json,...)

Dokumentacija je stvar avtorja

* Redko implementirano

Gdata

Ebay

Twitter

Flickr

Facebook

OpenSocial

REST

- Ko pridemo do SOAP vs. REST, je možna tudi implementacija REST/http servisov preko WSDL datoteke ...
- Res pa je implementacija čisto druga stvar :S
- Ampak hey, php-jev `file_get_contents` je kul 😊
- Pa XMLHTTPREQUEST tudi 😊

Business vs. Pleasure?



Courtesy: ctrl-alt-del