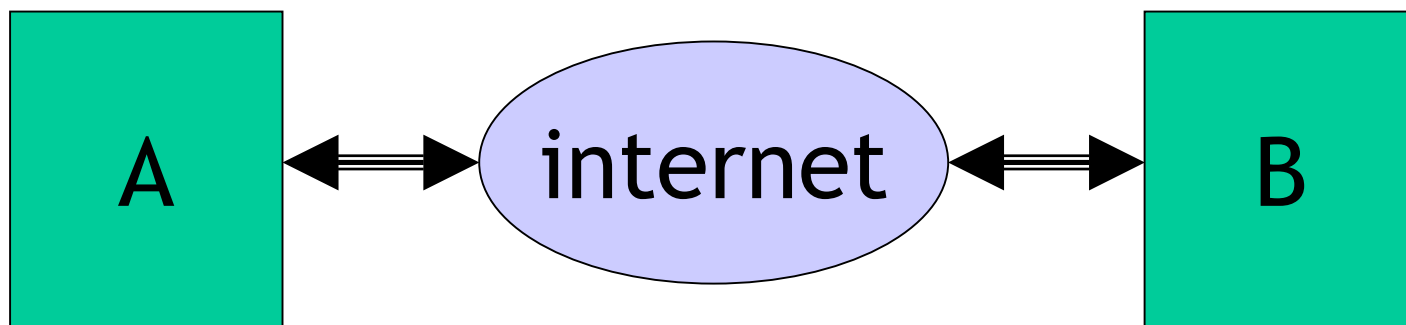


SOAP

Protokol za razmjenu ebXML-poruka

mr. sc. Marko Topolnik

- ◆ ebXML-transakcije: razmjenom poruka
- ◆ između dva ravnopravna čvora
- ◆ komuniciraju ebXML-aplikacije (programi)
- ◆ putem Interneta



- ◆ Simple Object Access Protocol
- ◆ općenit
 - nema unaprijed određenu namjenu
- ◆ komunikacijski protokol
 - komuniciraju dvije **aplikacije**
 - razmjenom **poruka**
 - putem **Interneta**
- ◆ jednostavan, proširiv
- ◆ preporučćen od W3C-a

- ◆ osnovni gradivni element: **jednostrana poruka**
- ◆ slažu se u složenije uzorke:
 - zahtjev - odgovor (npr. RPC)
 - zahtjev - potvrda o primitku - kasniji odgovor
 - konverzacija
 - poruke su istovremeno i odgovori i zahtjevi
- ◆ putovanje poruke
 - putuje preko *usputnih čvorova*
 - svaki od njih obrađuje neke dijelove poruke

- ◆ pristup udaljenim objektima
 - tehnologijom *Remote Procedure Call (RPC)*
 - pozivanje metoda udaljenih objekata
 - dobivanje povratne vrijednosti
- ◆ SOAP propisuje model komunikacije RPC-om
 - propisan oblik zapisa objekta
 - opis objekta: pomoću *XML Schema*
- ◆ dopušta proizvoljne druge modele
- ◆ *ebXML Registry Service* koristi RPC

- ◆ SOAP ne zna usmjeriti poruku prema određišanom čvoru
 - ne obrađuje URL-ove, e-mail adrese...
- ◆ to radi transportni protokol
 - niže razine od SOAP-a
 - obrađuje određišanu adresu
 - ostvaruje prijenos poruke
- ◆ odabir protokola je proizvoljan
 - najčešće: HTTP, SMTP
- ◆ *transport binding*: način primjene konkretnog protokola

Izgled SOAP-poruke

- ◆ 1 poruka = 1 XML-dokument
- ◆ *Envelope*: korijenski element
 - cijela poruka je unutar njega
- ◆ dva osnovna dijela poruke:
 - *header* (neobvezan)
 - *body* - glavni sadržaj

- ◆ osnovni primjer:

```
<soap:Envelope>
```

```
  <soap:Header>
```

```
    :::
```

```
  </soap:Header>
```

```
  <soap:Body>
```

```
    :::
```

```
  </soap:Body>
```

```
</soap:Envelope>
```

Primjer RPC-poziva HTTP-om (1)



Zavod za telekomunikacije

- ◆ slanje poruke: HTTP-metodom *POST*
- ◆ *endpoint*: zadan URL-om
- ◆ identifikacija pozvane metode:
 - posebnim retkom zaglavlja `SOAPMethodName`
- ◆ izgled HTTP-zaglavlja:

```
POST /objectURI HTTP/1.1
```

```
Host: www.foo.com
```

```
SOAPMethodName: urn:develop-com:IBank#getBalance
```

```
Content-Type: text/xml
```

```
Content-Length: nnnn
```

- ◆ u tijelu zahtjeva POST: SOAP-poruka
- ◆ u tijelu SOAP-poruke: pozivni parametri
 - u jednom objektu
- ◆ primjer SOAP-poruke sa zahtjevom:

:::

```
<SOAP:Body>
```

```
<i: getBalance xmlns:i='urn:develop-com:IBank' >
```

```
<Person>
```

```
<name>Don Box</name>
```

```
<age>37</age>
```

```
</Person>
```

```
</i: getBalance>
```

```
</SOAP:Body>
```

Primjer RPC-poziva HTTP-om (3)



Zavod za telekomunikacije

- ◆ povratna vrijednost metode: u *HTTP-odgovoru*
 - vrsta odgovora: 200 OK
- ◆ SOAP-poruka sadrži povratnu vrijednost
- ◆ primjer (tijelo SOAP-poruke):

```
<SOAP:Body>  
  <i:getResponse  
xmlns:i='urn:develop-com:IBank'>  
  <amount>45.21</amount>  
  </i:getResponse>  
</SOAP:Body>
```

- ◆ SOAP-komunikacijski čvorovi
 - igraju razne uloge u putovanju poruke
 - vrsta uloge naznačena imenom *aktera*
 - dijelovi poruke namijenjeni određenim akterima
- ◆ akteri *obrađuju* poruku
- ◆ svaki akter ima jedinstveno ime
- ◆ standard SOAP propisuje neka imena
 - akter *next*
 - svaki čvor ga mora implementirati
 - mora obraditi označenu informaciju
 - akter *anonymous*
 - igra ga određeni čvor

Označavanje ciljanog aktera

- ◆ zaglavlje
 - od *blokova*
 - svaki blok namijenjen nekom akteru
 - ime aktera u atributu *actor*
 - ako nije naveden, *anonymous*
- ◆ tijelo
 - uvijek namijenjeno akteru *anonymous*

Primjer označavanja aktera



```
<?xml version="1.0" ?>
<soap:Envelope
xmlns:soap="urn:schemas-xmlsoap-org:soap.v1">
  <soap:Header>
    <q:firstBlock xmlns:q="example.com"
soap:actor=
  "http://www.w3.org/2001/12/soap-envelope/actor/next">
    :::
  </q:firstBlock>
  <r:secondBlock xmlns:r="http://example.com">
    :::
  </r:secondBlock>
</soap:Header>
<soap:Body>
  :::
</soap:Body>
</soap:Envelope>
```

- ◆ proširenje standarda SOAP
 - SOAP Messages with Attachments
- ◆ koristi ga ebXML
- ◆ pojam: *paket poruke (Message Package)*
 - MIME-dokument od više dijelova
 - prvi dio: *spremnik zaglavlja (Header Container)*
 - sadrži SOAP-poruku
 - dodatni dijelovi: *spremnici tereta (Payload Container)*
 - sadrže eventualne dodatne materijale (dokumenti, slike...)

Shematski prikaz paketa poruke



Zavod za telekomunikacije

