

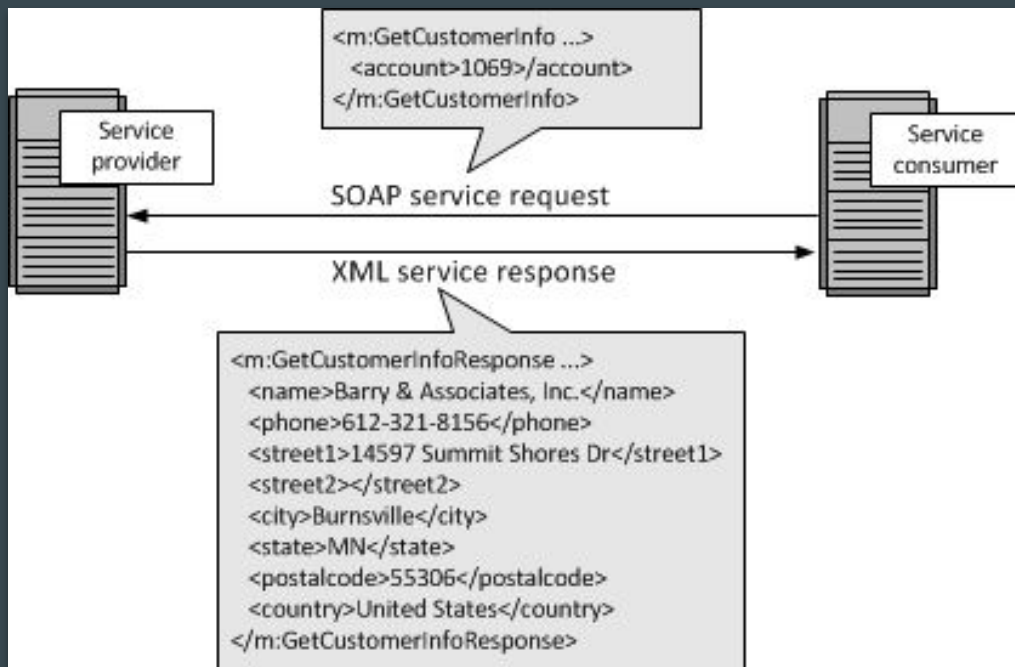
# SOAP

...

Carla Claverol, David Garcia, Jaume Centelles

# Introducció

SOAP és un protocol de comunicació dissenyat per a intercanviar informació estructurada, en format XML, en la implementació de serveis webs.



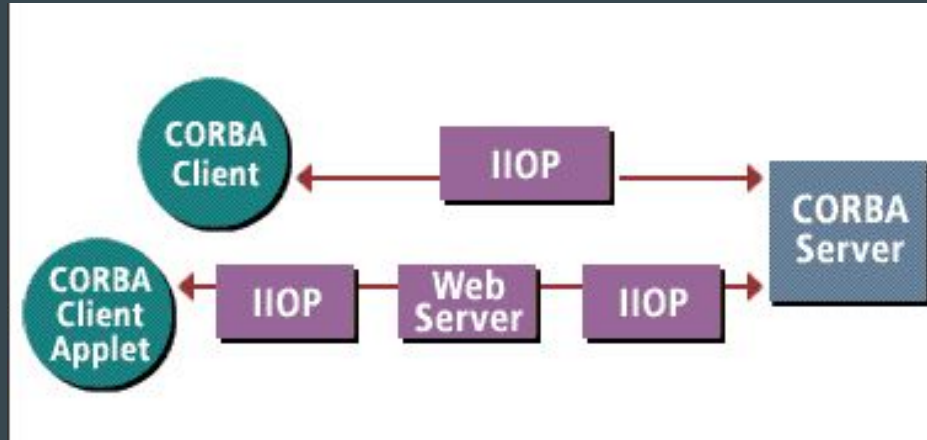
# Evolució històrica

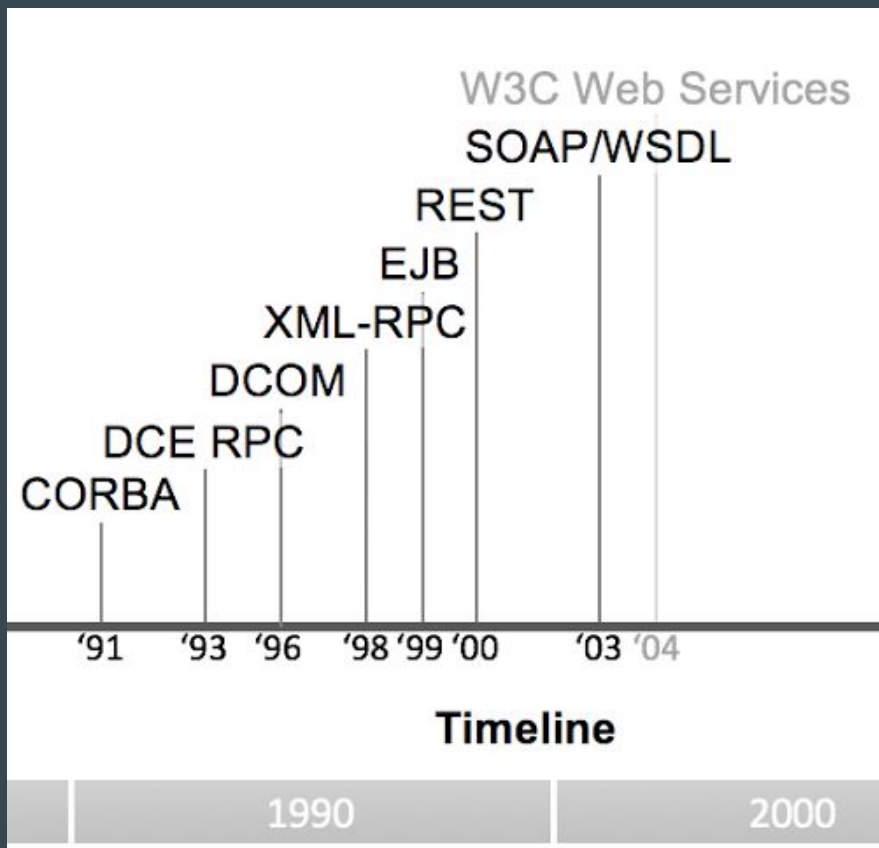
La preocupació pels sistemes distribuïts i de com diferents màquines podrien comunicar-se entre si va sorgir a la dècada dels 90. Fins aquell moment era suficient amb què les aplicacions d'un mateix ordinador poguessin comunicar-se entre si.

Apareixen:

CORBA(1991)

COM (1993)

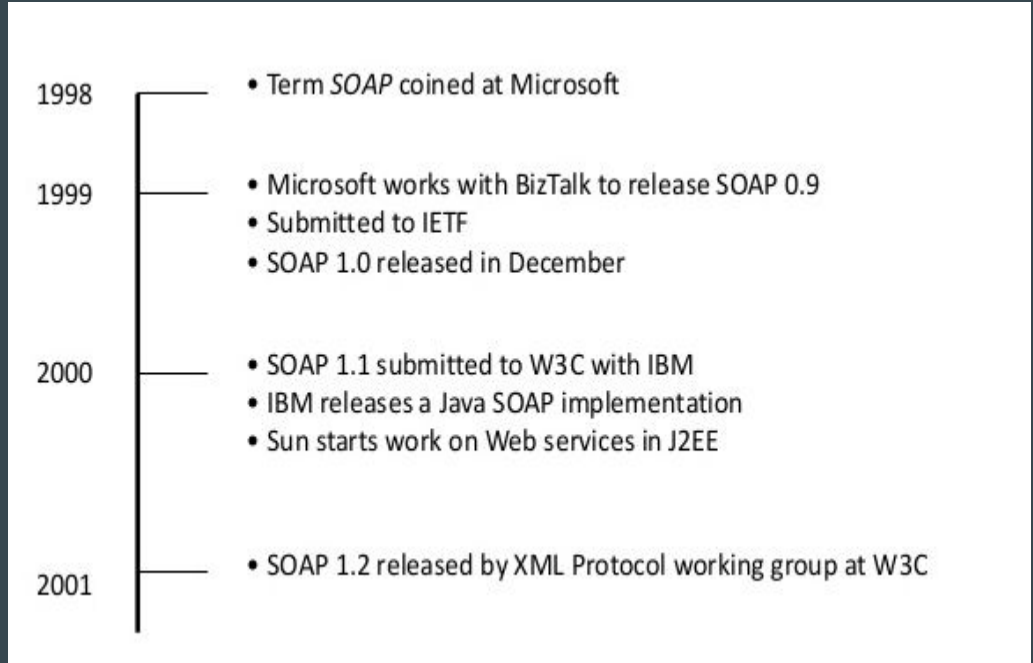




Busquem solucionar el problema de la interoperabilitat:

- Per comunicar-se, CORBA necessitava que les maquines suportessin CORBA.
- Així com DCOM necessitava de JAVA.
- Microsoft s'interessa per XML el 1998 i amb les Remote Procedure Calls.

Així doncs l'any 2000 SOAP 1.1 desenvolupat també per IBM apareix i 1 any després es converteix en recomanació de W3C amb la versió 1.2.



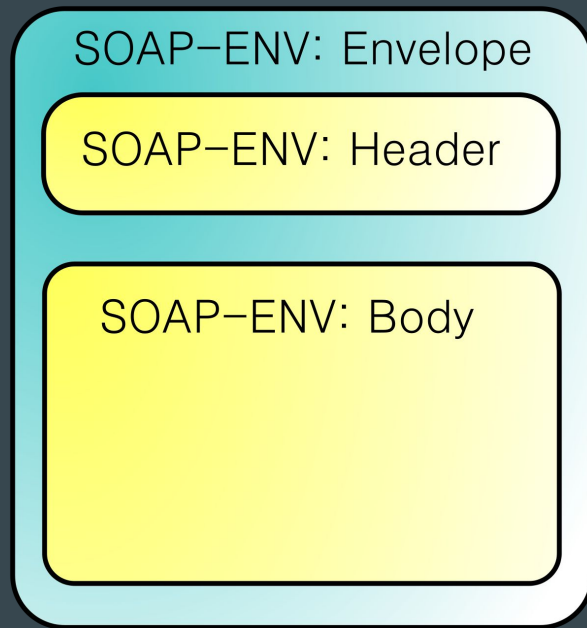
# Característiques

- **Extensibilitat.**
- **Neutralitat:** pot ser utilitzat sobre qualsevol protocol d'aplicació.
- **Independència:** permet qualsevol model de programació.

# Característiques - Estructura del missatge

Un missatge SOAP és un document XML ordinari amb una estructura definida en l'especificació del protocol:

- **Envelope** (obligatòria): identifica el missatge SOAP com a tal.
- **Header**: permet enviar informació sobre com ha de ser processat el missatge.
- **Body** (obligatòria): conté informació sobre la petició o la resposta.
- **Fault**: conté informació relativa a errors.



# Exemples de SOAP - petició

Un client demanaria informació d'un producte a un proveïdor de serveis web amb la següent petició:

```
<soap:Envelope xmlns:soap="http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/">  
  <soap:Body>  
    <getProductDetails xmlns="http://warehouse.example.com/ws">  
      <productId>827635</productId>  
    </getProductDetails>  
  </soap:Body>  
</soap:Envelope>
```



# Exemples de SOAP - resposta

El servidor respondria:

```
<soap:Envelope xmlns:soap="http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/">
  <soap:Body>
    <getProductDetailsResponse xmlns="http://warehouse.example.com/ws">
      <getProductDetailsResult>
        <productName>Toptimate 3-Piece Set</productName>
        <productId>827635</productId>
        <description>3-Piece luggage set.  Black Polyester.</description>
        <price>96.50</price>
        <inStock>true</inStock>
      </getProductDetailsResult>
    </getProductDetailsResponse>
  </soap:Body>
</soap:Envelope>
```

# Punts forts

- Intercanvi ampli d'informació estructurada.
- Neutralitat: apte per qualsevol protocol de transport.
- Facilitat per travessar firewalls.
- Interoperabilitat: procediments remots de molts llenguatges.
- Internacionalització.

# Punts febles

- Ús d'objectes binaris al XML ineficient. -> Message Transmission Optimization Mechanism (MTOM)
- Usant HTTP els rols de la interacció són fixes. -> Web Services Addressing o Enterprise Service Bus
- XML és massa lent d'analitzar, i massa pesat.

```
<message name="FahrenheitToCelsiusRequest">  
  <part name="fdegree" type="xsd:double"/>  
</message>  
<message name="FahrenheitToCelsiusResponse">  
  <part name="cresult" type="xsd:double"/>  
  <part name="timeStamp" type="xsd:date"/>  
</message>  
<message name="CurrencyConverterRequest">  
  <part name="from_Currency" type="xsd:string"/>  
  <part name="to_Currency" type="xsd:string"/>  
  <part name="amount" type="xsd:double"/>  
</message>  
<message name="CurrencyConverterResponse">  
  <part name="ccresult" type="xsd:double"/>  
</message>  
<message name="CurrencyConverterPlusRequest">  
  <part name="ccprequest" type="xsd1:ConversionRequest"/>  
</message>  
<message name="CurrencyConverterPlusResponse">  
  <part name="ccpreresult" type="xsd1:ArrayOfConversionResult"/>  
</message>
```

# Conclusions

- SOAP permet enviar una gran quantitat d'informació ben estructurada, el que el fa molt flexible.
- Malgrat la seva flexibilitat, el seu ús de XML fa que sigui més lent que moltes alternatives, com ara REST.
- Tot i així, la seva combinació amb HTTP segueix sent molt útil.

# Referències

SOAP historic evolution:

<http://www.soa4u.co.uk/2019/02/a-brief-look-at-evolution-of-interface.html>

SOAP general info.:

<https://www.techrepublic.com/article/an-introduction-to-the-simple-object-access-protocol-soap/>

<https://en.wikipedia.org/wiki/SOAP>

[https://docs.oracle.com/cd/A97335\\_02/integrate.102/a90297/overview.htm#1010764](https://docs.oracle.com/cd/A97335_02/integrate.102/a90297/overview.htm#1010764)

# Divisió de treball

Carla Claverol: Característiques i exemples de SOAP

Jaume Centelles: Introducció i evolució històrica.

David Garcia: Punts forts i punts febles.

Tots: Conclusions i referències.