



# Web Servislerine Giriş

Zafer CÖMERT



Bölüm 5

SOAP



# Web Servislerine Giriş





### Web Servis Türleri

- 1. SOAP
- 2. SOAP Yapı Taşları
- 3. SOAP İletişim Modeli
- 4. SOAP RPC Tarzı Kullanım
- 5. SOAP Uygulaması

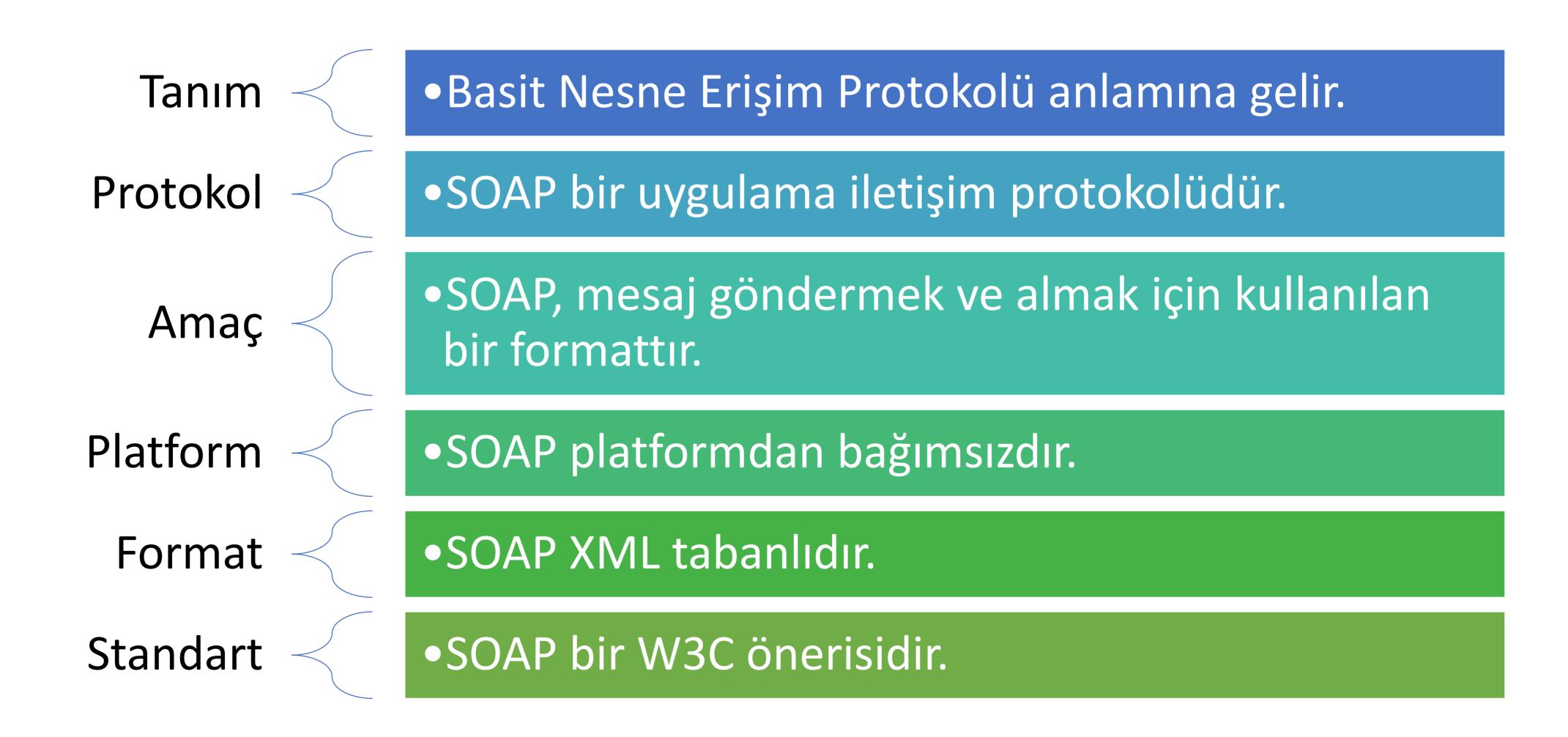


# SOAP

SOAP (Simple Object Access Protocol)



# İlk Bakışta SOAP





### SOAP

• Simple Object Access Protocol (SOAP), web servisler için kullanılan bir iletişim protokolünün adıdır.

• SOAP, genellikle eXtensible Markup Language (XML) kullanılarak tanımlanan ve ağ üzerinden veri iletişimi için standartlaştırılmış bir protokoldür.

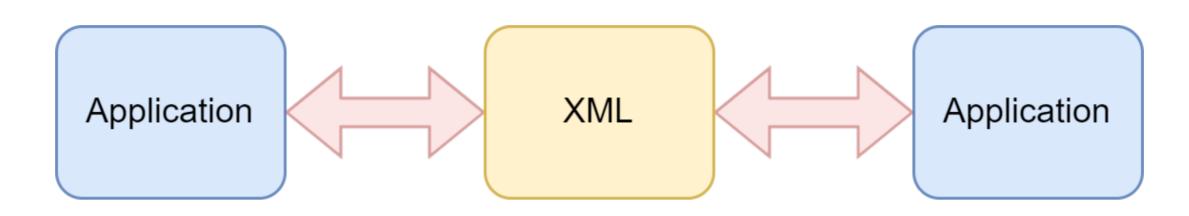
• SOAP, hem durum bilgisi olan (stateful) hem de durum bilgisi olmayan (stateless) işlemleri destekler.



# SOAP ve XIVIL

XML tabanlı Mesajlaşma





• XML mesajlaşması, uygulamaların XML belgelerini kullanarak bilgi alışverişi yaptığı bir iletişim yöntemidir.

 Uygulamaların iletişim kurmasının esnek bir yolunu sağlar ve SOAP'ın temelini oluşturur.





#### • Bir ileti, herhangi bir şey olabilir.

• Bir satın alma siparişi, güncel bir hisse senedi fiyatı isteği, bir arama motoru sorgusu, Ankara'ya olan uçuşların listesi veya belirli bir uygulama için önemli olabilecek bir dizi başka bilgi.





### • XML tüm platformlarda kullanılabilir.

 XML belirli bir uygulama, işletim sistemi veya programlama diline bağlı olmadığından, XML iletileri her türlü ortamda kullanılabilir. Bir Windows Perl programı, bir mesajı temsil eden bir XML belgesi oluşturabilir, bunu Unix tabanlı bir Java programına gönderebilir ve bu Java programının davranışını etkileyebilir.



Temel fikir, işletim sistemi, programlama dili veya diğer teknik uygulama ayrıntılarına bakılmaksızın iki uygulamanın, her ikisinin de anladığı basit bir mesaj kullanarak bilgiyi açıkça paylaşabileceğidir.



```
<phoneNumber>(123) 456-7890</phoneNumber>
    <phoneNumber>
        <areaCode>123</areaCode>
        <exchange>456</exchange>
        <number>7890</number>
    /phoneNumber>
 8
    <phoneNumber area="123" exchange="456" number="7890" />
10
    <phone area="123">
        <exchange>456</exchange>
12
        <number>7890</number>
13
14 </phone>
```



# SOAP ve XIVIL

Hangi kodlamanın doğru olduğunu kim bilebilir?



Doğru olan, uygulamanın beklediği şeydir.

 Diğer bir deyişle, sunucu ve istemcinin bilgi alışverişi yapmak için XML kullandığını söylemek yeterli değildir.



Değiş tokuş ettiğimiz bilgi türleri Servis tanımında belirtmeliyiz Bu bilginin Bu bilgiyi XML olarak nasıl nasıl ifade ileteceğimiz edileceği

 XML ile kodlanmış olsa bile kabul edilmiş anlaşmalar olmadan, programlar kendilerine verilen bilgiyi nasıl çözümleyeceklerini bilemezler.

• SOAP, bu anlaşmaları sağlar.

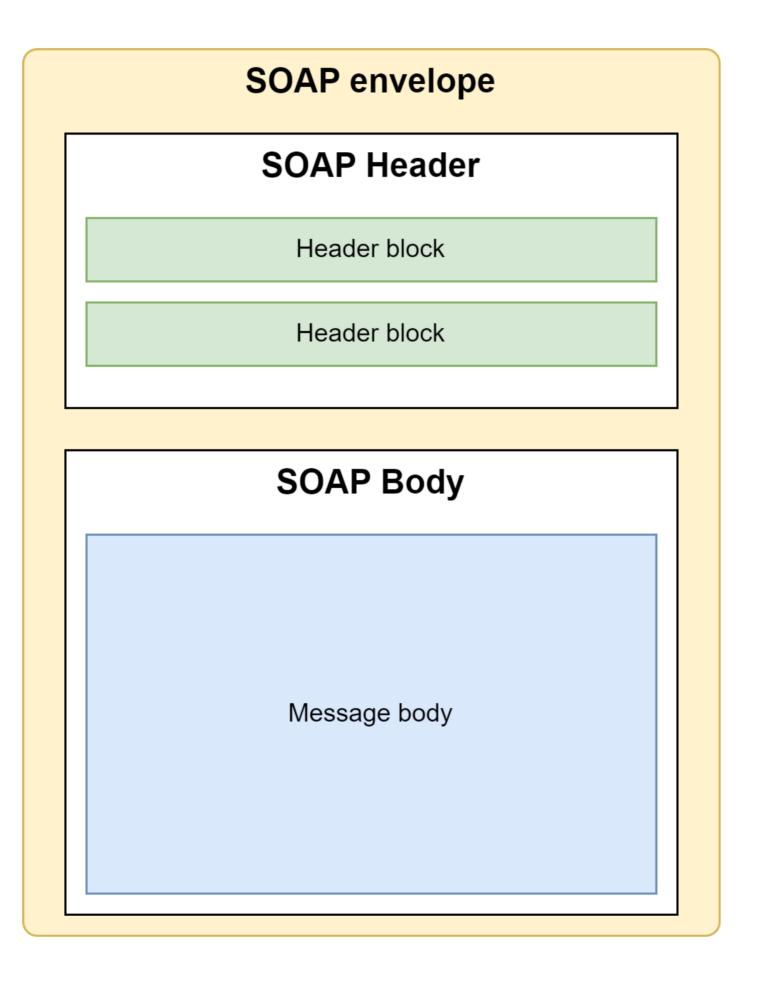


# SOAP Zarfi

SOAP Envelope



### SOAP Zarfı

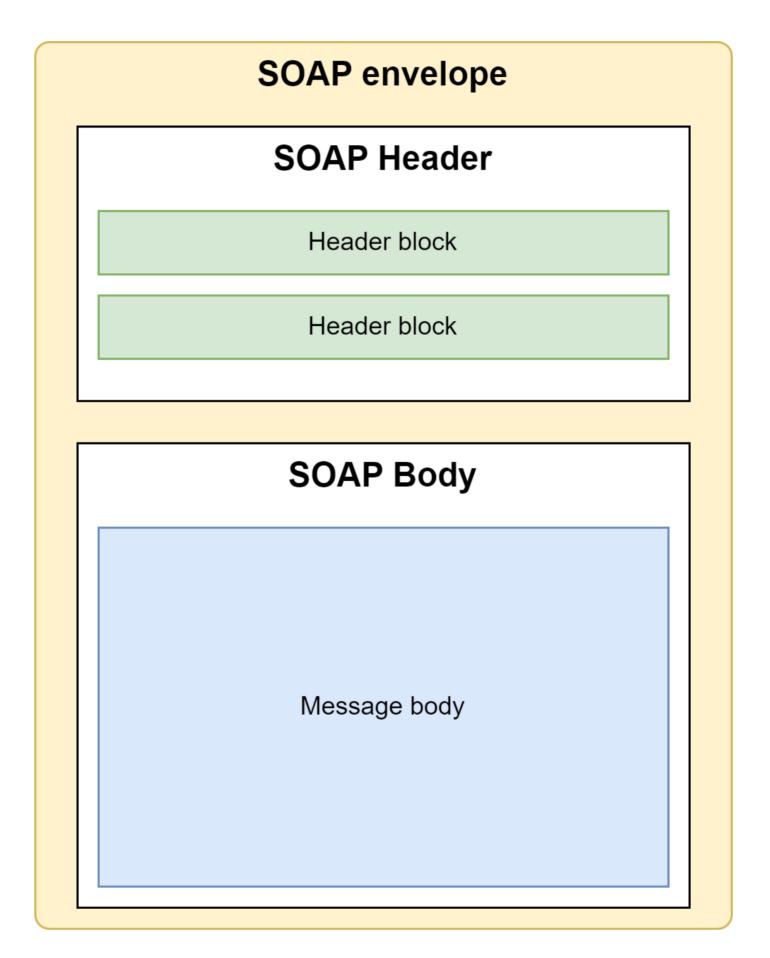




### SOAP Zarfi

 Her SOAP mesajının bir SOAP Zarfı (Envelope) içermesi gerekmektedir.

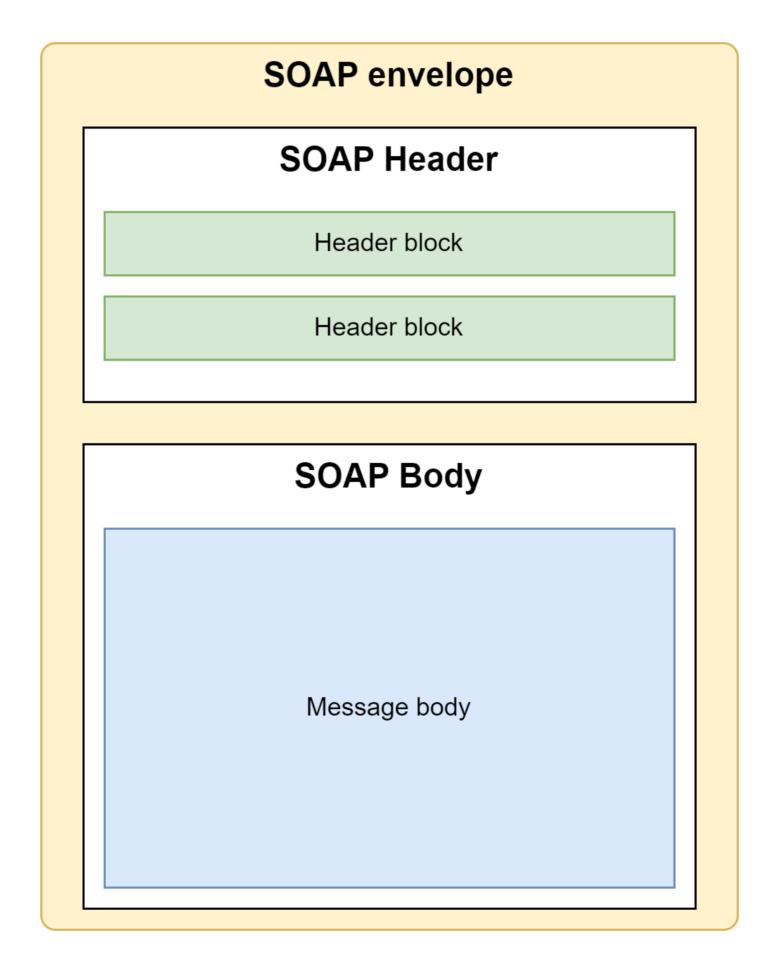
 Bu, mesajın başlangıcını ve sonunu belirtir ve tüm diğer elemanları içerir.





### SOAP Zarfı

Element	Tanımı	Gerekli mi?
Envelope	XML belgesini bir SOAP mesajı olarak tanımlar.	Evet
Header	Başlık bilgilerini içerir.	Hayır
Body	Çağrı ve yanıt bilgilerini içerir.	Evet
Fault	ileti işlenirken meydana gelen hatalar hakkında bilgi sağlar.	Hayır





### SOAP Namespace

- Örnekte *xmlns:soap* ad alanına dikkat edin. Her zaman şu değere sahip olmalıdır: "http://www.w3.org/2003/05/soap-envelope/".
- Ad alanı, Zarfı bir *SOAP* zarfı olarak tanımlar. Farklı bir ad alanı kullanılırsa, uygulama bir hata mesajı oluşturur.



## SOAP Encoding Style

- encodingStyle niteliği, belgede kullanılan veri türlerini tanımlamak için kullanılır.
- Bu nitelik herhangi bir SOAP öğesinde görünebilir ve öğenin içeriği ile tüm alt öğeler için geçerlidir.
- Bir SOAP mesajının varsayılan kodlaması <u>yoktur</u>.



## SOAP Encoding Style

- Bir kodlama stili, yerel uygulama ve platform veri türlerinin tam olarak nasıl ortak bir XML sözdizimine kodlanacağını tanımlayan kurallar kümesidir.
- Bunlar açıkça RPC tarzı SOAP ile kullanım içindir.



## SOAP Encoding Style

• Belirli bir XML öğeleri kümesinin kodlama stili, encodingStyle özniteliği kullanılarak tanımlanır ve belgenin herhangi bir yerine yerleştirilebilir ve bulunduğu öğenin tüm bağımlı alt öğelerine uygulanır.



### SOAP Header

SOAP Header

 SOAP Başlık, isteğe bağlıdır, yani her zaman bulunması gerekmez.

 Ancak, ek bilgileri taşımak veya güvenlik gibi özellikleri tanımlamak için kullanılır.



### SOAP Header

```
<s:Envelope xmlns:s="...">
        <s:Header>
            <f:Misunderstood qname="abc:transaction"</pre>
                xmlns:="soap-transactions" />
        </s:Header>
        <s:Body>
            <s:Fault>
                <faultcode>MustUnderstand</faultcode>
                <faultstring>
                    Header(s) not understood
10
                </faultstring>
11
                <faultactor>http://acme.com</faultactor>
12
            </s:Fault>
13
        </s:Body>
14
   </s:Envelope>
```



## SOAP Body

SOAP Body (Gövde)

 SOAP body, mesajın asıl içeriğini taşır.

• Bu, isteğe veya yanıta ait verileri içerir.



## SOAP Body

SOAP Body (Gövde)

- Her Envelope öğesinin kesinlikle bir Body öğesi içermesi gerekir.
- Body öğesi gerektiği kadar çok çocuk düğüm içerebilir.
- Body öğesinin içeriği mesajdır.



SOAP Fault (Hata)

 SOAP Hatası, mesaj işleme sırasında oluşan hataları temsil eder.

 Hata kodları, hata mesajları ve isteğe bağlı hata ayrıntılarını içerebilir.

Sub Element	Tanım
<faultcode></faultcode>	Bir hatayı tanımlamak için kullanılan bir kod
<faultstring></faultstring>	Hatayı insan tarafından okunabilir bir şekilde açıklayan bilgi
<faultactor></faultactor>	Hatanın meydana gelmesine neden olan kişi veya nesne hakkında bilgi
<detail></detail>	Gövde öğesi ile ilgili uygulama özgü hata bilgilerini içerir



SOAP Fault (Hata)

• SOAP mesajı bir uygulamadan başka bir uygulamaya gönderildiğinde, alıcının bu mesajı nasıl işleyeceğini anlama zorunluluğu vardır.

 Alıcı mesajı anlamazsa, alıcı mesajı reddetmeli ve sorunu göndericiye açıklamalıdır.

Sub Element	Tanım
<faultcode></faultcode>	Bir hatayı tanımlamak için kullanılan bir kod
<faultstring></faultstring>	Hatayı insan tarafından okunabilir bir şekilde açıklayan bilgi
<faultactor></faultactor>	Hatanın meydana gelmesine neden olan kişi veya nesne hakkında bilgi
<detail></detail>	Gövde öğesi ile ilgili uygulama özgü hata bilgilerini içerir



#### SOAP Hata Kodları

Hata	Tanım
VersionMismatch	SOAP Envelope öğesi için geçersiz bir ad alanı bulundu.
MustUnderstand	mustUnderstand özniteliği "1" olarak ayarlanmış Header öğesinin hemen alt
	öğesi anlaşılamadı.
Client	Mesaj yanlış biçimlendirildi veya yanlış bilgi içeriyordu.
Server	Sunucuda bir sorun olduğu için mesaj ilerleyemedi.



```
<s:Envelope xmlns:s="...">
        <s:Body>
            <s:Fault>
                <faultcode>Client.Authentication</faultcode>
                <faultstring>
                    Invalid credentials
 6
                </faultstring>
                <faultactor>http://acme.com</faultactor>
                <details>
                    <!-- application specific details -->
10
                </details>
            </s:Fault>
        </s:Body>
    </s:Envelope>
```



# SOAP Envolope

```
<?xml version="1.0"?>
    <soap:Envelope</pre>
    xmlns:soap="http://www.w3.org/2003/05/soap-envelope/"
    soap:encodingStyle="http://www.w3.org/2003/05/soap-encoding">
 6
    <soap:Header>
 8
    </soap:Header>
10
    <soap:Body>
12
13
      <soap:Fault>
14
      </soap:Fault>
    </soap:Body>
17
18 </soap:Envelope>
```



# SOAP Envolope

SOAP Zarfı Standartları Kodlama Standartları



## SOAP Versiyonları

• SOAP şartnamesinin üretime sokulan birkaç sürümü bulunmaktadır.

 En son çalışma taslağı olan SOAP Sürüm 1.2, W3C web servisleri için bir XML tabanlı paketleme protokolünü standartlaştırma çabalarının ilk ürünlerini temsil ediyor.

```
<!-- Version 1.1 SOAP Envelope -->
    <s:Envelope
        xmlns:s="
    http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/">
    </s:Envelope>
    <!-- Version 1.2 SOAP Envelope -->
    <s:Envelope
        xmlns:s="
    http://www.w3.org/2001/06/soap-envelope">
11
    </s:Envelope>
```



# SOAP Versiyonları

 SOAP mesajının sürümü, SOAP zarfı için tanımlanan ad alanına bakılarak belirlenebilir.

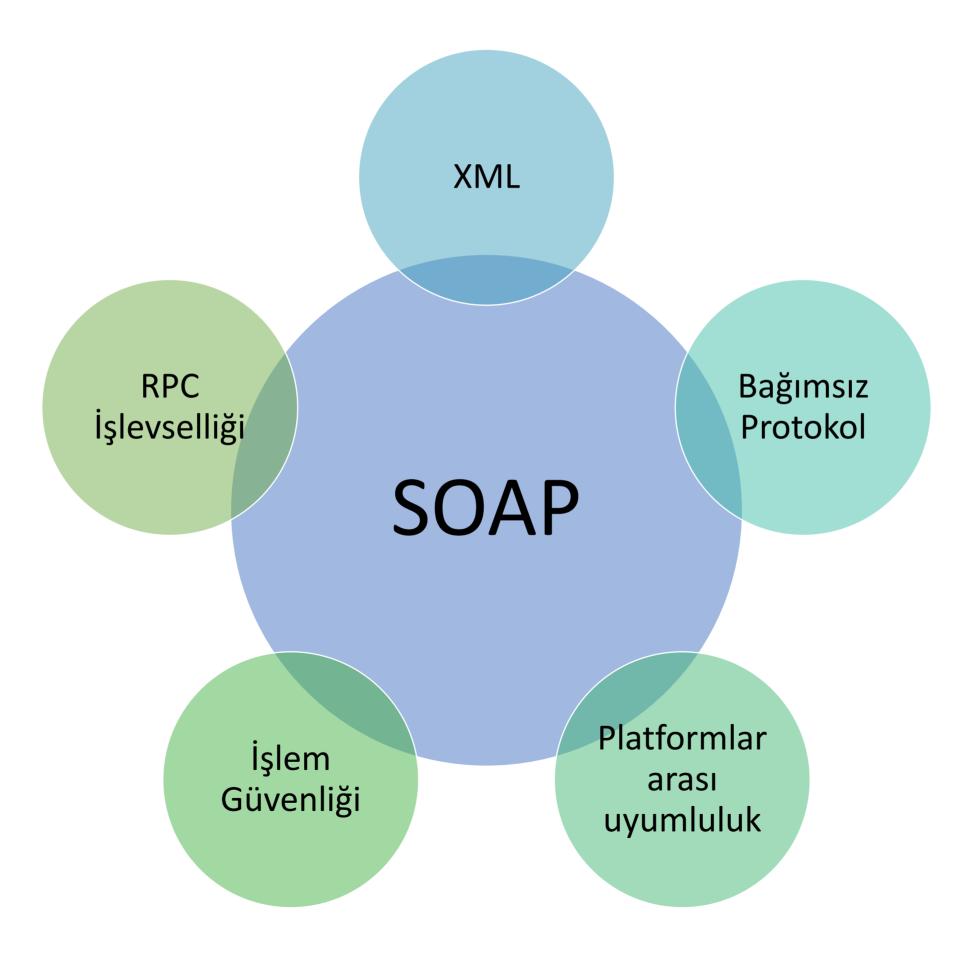
• Sürüm 1.1

http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/ ad alanını kullanırken,

• Sürüm 1.2

http://www.w3.org/2003/05/soap-envelope ad alanını kullanır.







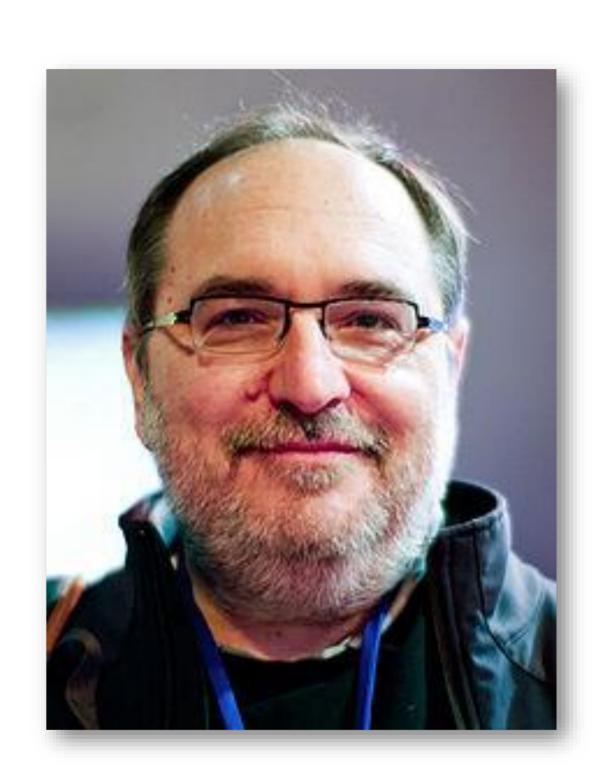
# SOAP Zarfı

Kökenleri

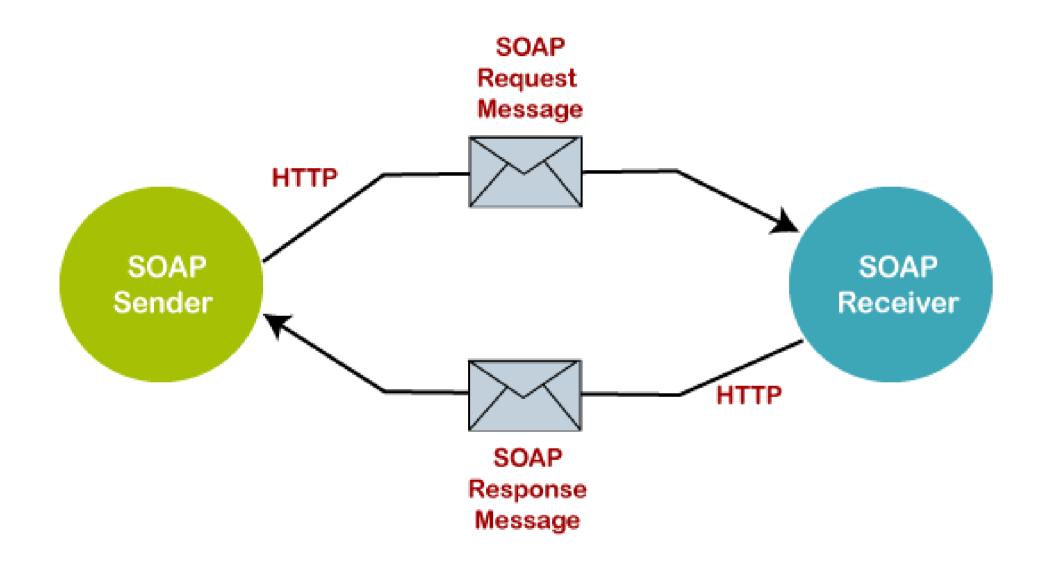


#### Kökeni

- SOAP, 1998 yılında <u>Dave Winer</u> ve arkadaşları tarafından Microsoft ile IBM işbirliği içinde oluşturulmuştur.
- Büyük bir yazılım şirketi tarafından geliştirilen bu protokol, kurumsal pazarın ihtiyaçlarını karşılama hedefine yöneliktir.







#### **Temel Konsepti**

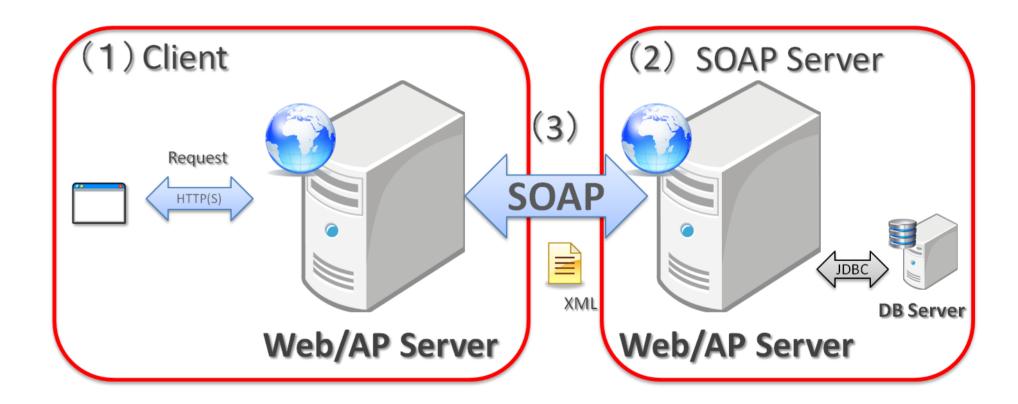
Verileri hizmet olarak kullanıma sunar (fiil + isim), örneğin "getUser" veya "PayInvoice".

1 )



#### Avantajı

- Resmi bir kurumsal yaklaşımı takip eder.
- Herhangi bir iletişim protokolü üzerinde, hatta eşzamansız olarak çalışır.
- Nesneler hakkındaki bilgiler istemcilere iletilir.
- Güvenlik ve yetkilendirme protokolün bir parçasıdır.
- WSDL kullanılarak tam olarak tanımlanabilir.



1

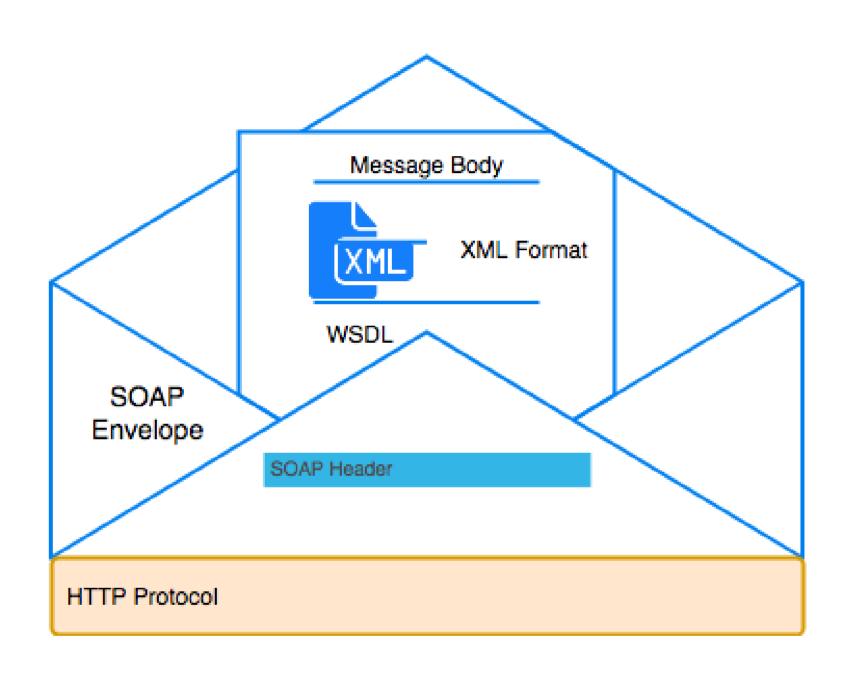
2

3



#### Dezavantajı

- Meta verileri iletmek için çok fazla bant genişliği harcar.
- Uygulaması zordur.
- Web ve mobil geliştiriciler arasında popüler <u>değildir</u>.

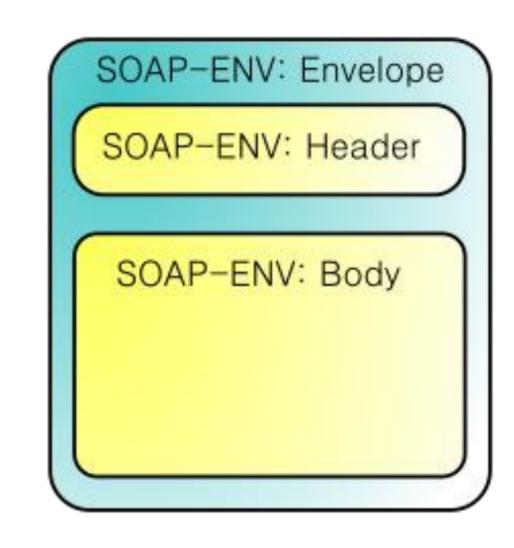


1 (2) (3) (4



#### Ne zaman kullanılır?

- İstemcilerin sunucularda bulunan nesnelere erişmesi gerektiğinde kullanılır.
- İstemci ve sunucu arasında resmi bir sözleşme uygulanmak istendiğinde kullanılır.



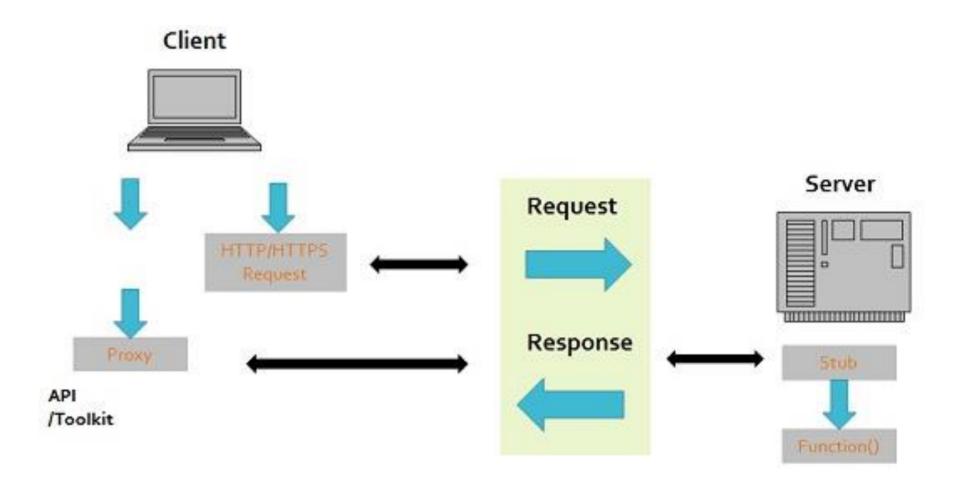
1 2 3 4 5



#### Ne zaman kullanılmaz?

• Çoğu geliştiricinin API kullanması istendiğinde kullanılmaz.

• Bant genişliği sınırlı olduğunda kullanılmaz.



1 2 3 4 5 6



### Örnek Senaryolar

- Finansal hizmetler
- Ödeme ağ geçitleri
- Telekomünikasyon Hizmetleri





1) (2) (3) (4) (5) (6) 7

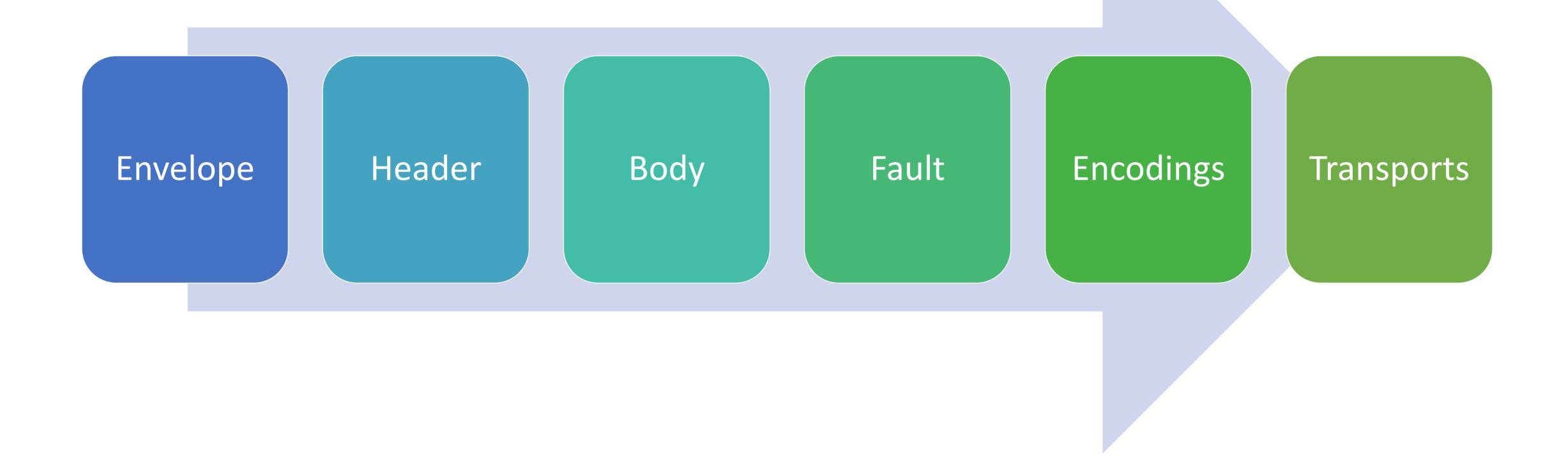


"Eğer transactional işlemlerle uğraşıyorsanız ve bu teknolojiden memnun olan bir izleyici kitleniz varsa, SOAP'ı kullanabilirsiniz.



- İstemci-sunucu (client-server) mimarisini uygulamak mümkündür. İstemci, SOAP protokol mesajını kullanarak sunucu tarafında bulunan bir uzak prosedür çağrısını çağırabilir.
- SOAP, web servisler ile yapılması gerekenler hakkında bilgi içeren bir zarf (envelope) göndererek çalışır.
- Tipik bir SOAP zarfı, bir Web Service Definition Language (WSDL) yanı web hizmeti tanımlama dili dosyası içeren bir header ve body içerir. Bu zarfın tamamı servis sağlayıcıya gönderilir.







### SOAP Söz-dizilimi Kuralları

# Bir SOAP mesajı XML kullanılarak kodlanmalıdır

• SOAP mesajları, verileri ve yapıyı tanımlamak için XML kullanılarak kodlanmalıdır. Bu, SOAP mesajlarının insanlar tarafından okunabilir ve <u>makine</u> tarafından işlenebilir olmasını sağlar.

Bir SOAP mesajı SOAP Zarfı (SOAP Envelope) ad alanını kullanmalıdır

• SOAP mesajları, kök element olarak "SOAP Zarfı" olarak adlandırılan ve SOAP mesajının tamamını kapsayan bir ad alanını kullanmalıdır. Bu, bir mesajın bir SOAP mesajı olduğunu belirtir ve mesajın işlemesini sağlar.

Bir SOAP mesajı DTD başvurusu içeremez

• SOAP mesajları, veri tanımlamak için DTD (Belge Türü Tanımı) başvurularını içeremez. DTD'ler, doküman yapısını tanımlamak için kullanılır, ancak SOAP XML dosyalarında bu tür referanslara izin verilmez.

Bir SOAP mesajı XML İşlem Talimatları içeremez • SOAP mesajları, XML İşlem Talimatları gibi özel işleme komutlarını içeremez. Bu talimatlar, XML dosyasının nasıl işleneceğini belirlemek için kullanılır, ancak SOAP mesajlarının saflığını korumak için kullanılmaz.



### SOAP Söz-dizilimi Kuralları

#### **SOAP** İsteği

#### **SOAP Cevabi**

```
http://liling.com/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/lines/l
```



```
<s:Envelope
        xmlns:s="http://www.w3.org/2001/06/soap-envelope">
        <s:Header>
            <m:transaction xmlns:m="soap-transaction"</pre>
                s:mustUnderstand="true">
                <transactionID>1234</transactionID>
            </m:transaction>
        </s:Header>
 8
        <s:Body>
9
            <n:purchaseOrder xmlns:n="urn:OrderService">
10
                <from>
11
                    <person>Christopher Robin</person>
12
                    <dept>Accounting</dept>
13
                </from>
14
15
                <to>
16
                    <person>Pooh Bear</person>
17
                    <dept>Honey</dept>
18
                </to>
                <order>
19
                    <quantity>1</quantity>
20
                    <item>Pooh Stick</item>
21
                </order>
22
            </n:purchaseOrder>
23
24
        </s:Body>
25 </s:Envelope>
```

Belge tarzı SOAP'ta bir satın alma siparişi



```
<s:Envelope
        xmlns:s="http://www.w3.org/2001/06/soap-envelope">
        <s:Header>
             <m:transaction xmlns:m="soap-transaction"</pre>
                 s:mustUnderstand="true">
                 <transactionID>1234</transactionID>
             </m:transaction>
        </s:Header>
        <s:Body>
             <n:getQuote xmlns:n="urn:QuoteService">
10
                 <symbol xsi:type="xsd:string">
11
12
                     IBM
                 </symbol>
13
14
             </n:getQuote>
        </s:Body>
15
16 </s:Envelope>
```

RPC türünde SOAP Mesajı

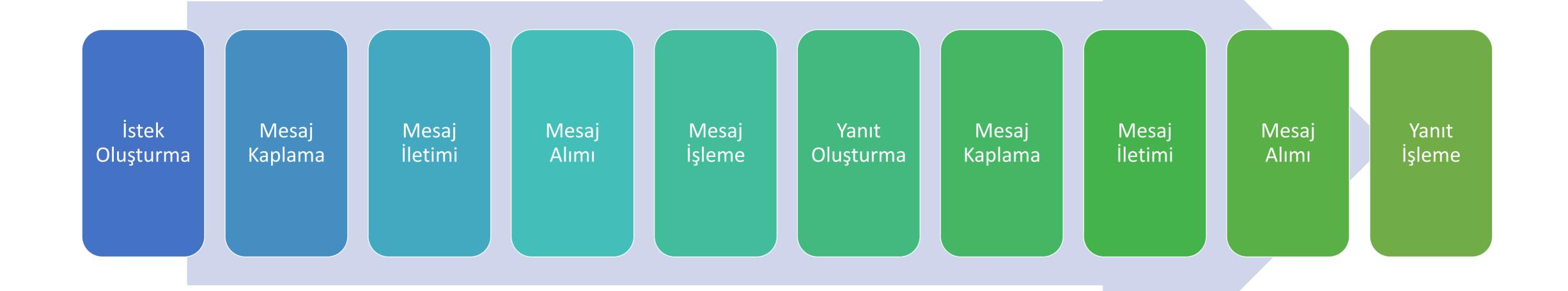


```
<s:Envelope
        xmlns:s="http://www.w3.org/2001/06/soap-envelope">
        <s:Body>
            <n:getQuoteRespone
                xmlns:n="urn:QuoteService">
            <value xsi:type="xsd:float">
 6
                98.06
            </value>
 8
            </n:getQuoteResponse>
 9
        </s:Body>
10
    </s:Envelope>
11
```

**SOAP Servis Cevabi** 



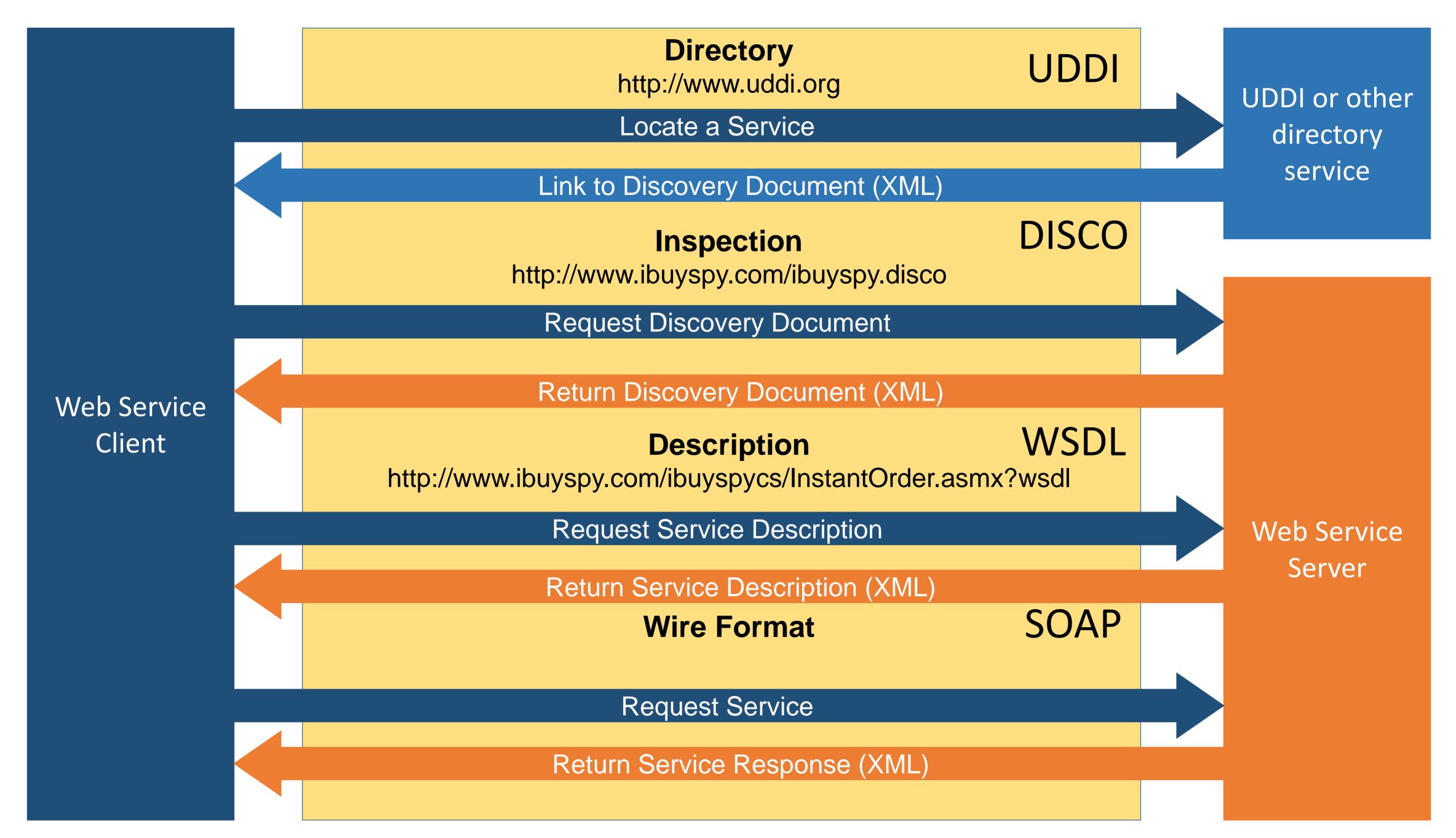
# SOAP İletişim Modeli





# SOAP İletişim Modeli

UDDI	Rehber: Hizmetleri Yayınlama ve Bulunma
DISCO	Denetim: Sunucuda Hizmetleri Bulma
WSDL	Açıklama: Resmi Hizmet Tanımları
SOAP	Temel Servis Etkileşimleri
XML	Evrensel veri formatı
internet	Her yerden iletişim





# UDDI Universal Description, Discovery, and Integration

• UDDI, Evrensel Tanımlama, Keşif ve Entegrasyon anlamına gelir.

• UDDI, web hizmetleri hakkında bilgi açıklamak, yayınlamak ve bulmak için kullanılan bir XML tabanlı bir standarttır.

 Aynı zamanda işletmelerin kendilerini listeleyebildiği ve internet üzerinde iş ortakları bulabildiği bir kayıt sistemidir.



# UDDI Universal Description, Discovery, and Integration

 Bu bölüm, web hizmeti sağlayıcıları hakkında temel bilgileri içerir. Web hizmeti sağlayıcılarının iletişim bilgileri, fiziksel konumları, hizmetlerinin tanımları gibi genel bilgileri barındırır. Beyaz Sayfalar, hizmet sağlayıcılarının tanımlandığı yerdir.

1. WhitePages

• Sarı Sayfalar, web hizmetlerinin işlevsel tanımlarını ve kategorilerini içerir. Bir hizmetin ne işe yaradığı, hangi işlemleri sağladığı, hangi veri formatlarını desteklediği gibi ayrıntılı bilgileri içerir. İstemciler, Sarı Sayfalar aracılığıyla istedikleri hizmeti bulabilirler.

2. YellowPages

 Yeşil Sayfalar, teknik ayrıntıları içerir. Web hizmetlerinin WSDL belgelerini, iletişim protokollerini ve erişim noktalarını tanımlar. Bu sayfalar, istemcilerin bir hizmeti nasıl çağıracağına dair teknik bilgileri sağlar.

3. Green Pages



## UDDI Universal Description, Discovery, and Integration

• UDDI'nin iki temel işlevi, SOAP tabanlı bir protokol ve bir dizi kayıt sağlamaktır.

 Kayıtlar küresel olarak kopyalanırken, protokol müşterilerin bu kayıtlarla nasıl iletişim kurduğunu tanımlar.

• Bir UDDI kaydı, web hizmetlerinin meta verilerini içerir ve bir hizmetin WSDL açıklamasına işaret eder. UDDI ayrıca kaydı manipüle etmek ve aramak için kullanılan bir dizi WSDL port türü tanımlar.



### שטטו Universal Description, Discovery, and Integration

• UDDI, OASIS (Organization for the Advancement of Structured Information Standards) tarafından geliştirilmiş bir gösterimdir.

• TModel, UDDI'deki anahtar bir kavramdır ve teknik bilgileri, web hizmetlerinin ve diğer işletmelerin UDDI kayıtlarında nasıl tanımlandığını temsil eder.

 TModel, UDDI kayıtlarını daha spesifik ve ayrıntılı hale getiren bir yapı taşıdır.



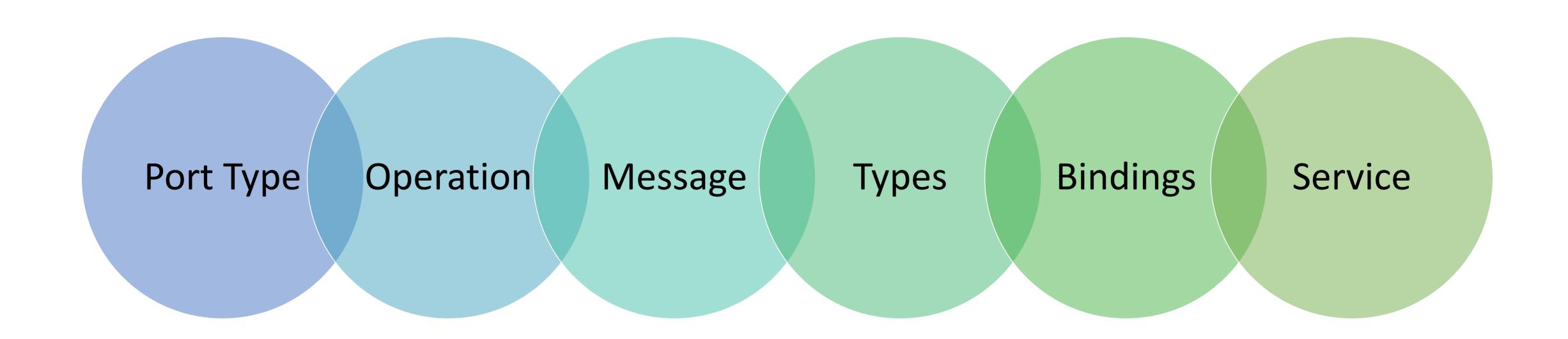
# DISCO Discovery of Services and Contents

- Denetim, belirli bir sitedeki Web Hizmetlerini bulmanızı sağlar.
- Bir Web sitesi, WSDL açıklamalarının URL'lerini döndüren DISCO belgelerini yayınlar.
- DISCO belgeleri diğer sitelere ve DISCO belgelerine referanslar içerebilir.
- Dinamik keşif, dizin ağaçlarının aranmasını sağlar.

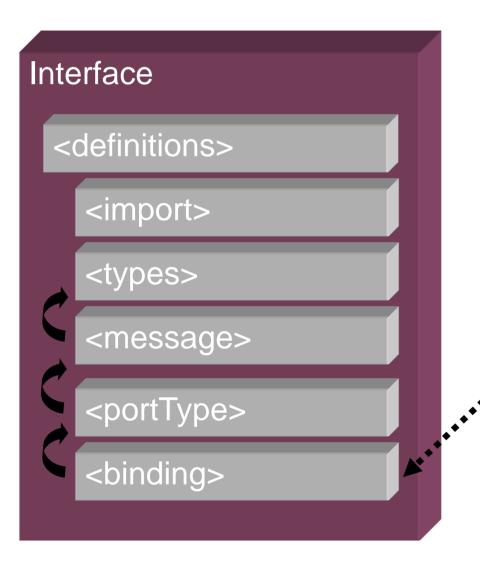


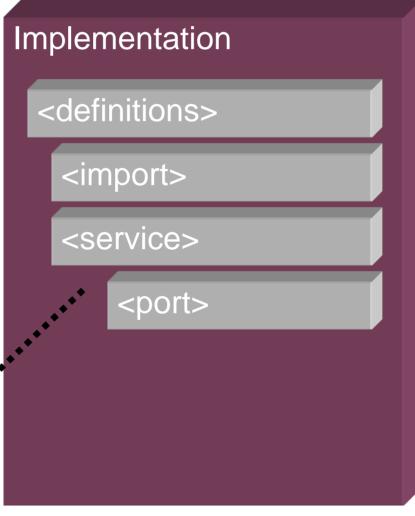
- WSDL web hizmetlerini tanımlamak için kullanılan XML tabanlı bir standarttır.
- WSDL, bir web hizmetinin nasıl erişileceği, hangi işlevleri sağladığı ve hangi iletişim protokollerini kullandığı gibi önemli bilgileri içeren ayrıntılı bir açıklama sağlar.
- WSDL dosyaları genellikle web hizmeti sağlayıcıları tarafından oluşturulur ve hizmetlerini tanıtmak için kullanılır. İstemciler, bu WSDL belgelerini kullanarak hizmetlere nasıl erişeceklerini ve nasıl kullanacaklarını öğrenirler.





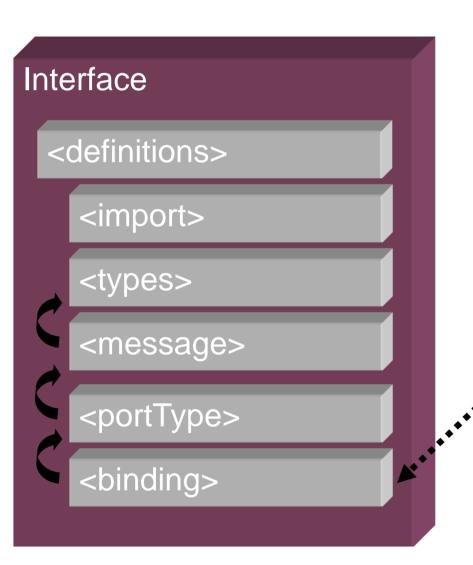


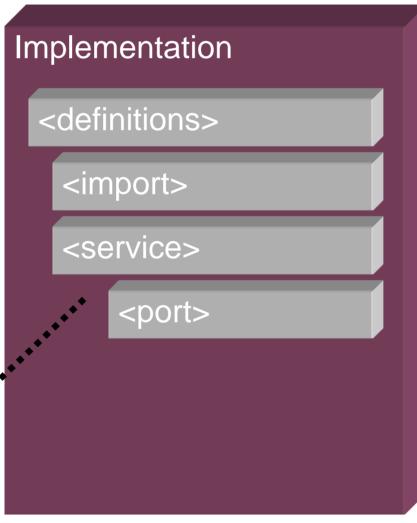




- <definitions> WSDL köküdür.
- <import> diğer varlıkların dahil edilmesine izin verir.
- <types> veri tanımlamalarıdır xsd
- <message> bir web servis hizmetinin parametrelerini tanımlar.







- <portType> girdi ve çıktı işlemlerini tanımlar.
- <binding> her bir mesajın nasıl gönderileceğini belirtir.
- <service> uygulama ile ilgili ayrıntıları belirtir.
- <port> adresin kendisini içerir.



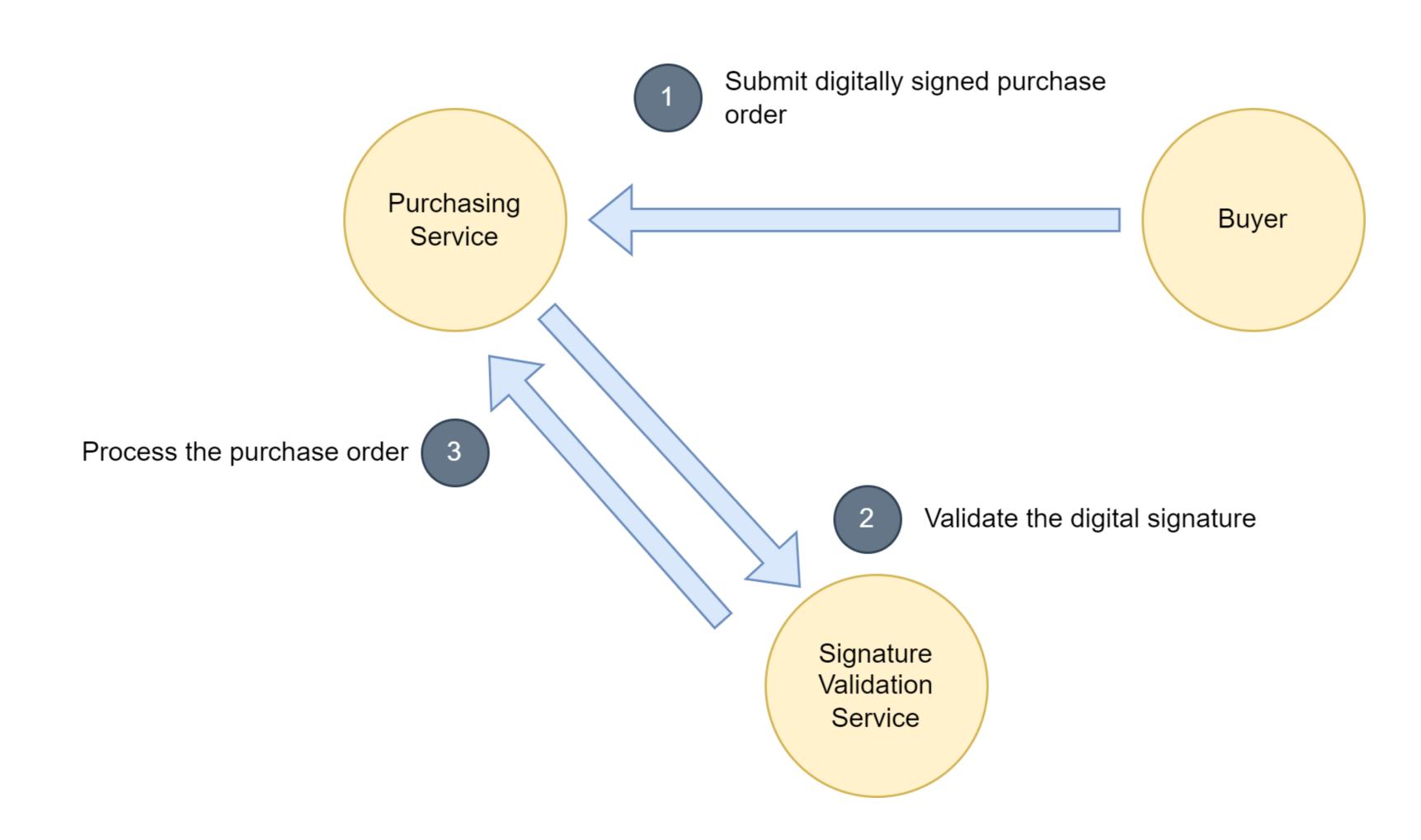
• Web servislerinin tanımlandığı ve diğer uygulama türlerinden ayıran temel özelliklerden birinin, web servislerinin kendilerini açıklayabilme yeteneğidir.

 WSDL istemcilerin servislere bağlanmak üzere otomatik olarak kod üretmeleri için de kullanılan işlevsel araçlardan biridir.

 WSDL tanımlarının sürüm kontrolünü destekleme <u>yoktur</u>, bu nedenle web servis sağlayıcıları ve tüketicileri, bir WSDL tanımında önemli değişiklikler olduğunda bu değişikliklerin istemciye yayılabileceğinin farkında olmalıdır.



# SOAP İletişim Modeli





# SOAP İletişim Modeli



# SOAP Routing Protokolü

 SOAP, iletişim yolunun iletiyi nasıl yönlendireceğini belirtmez, yalnızca SOAP ileti işleme sürecinin bir noktasında olmalıdır.

• Bu, SOAP ileti yollarının uygulanmasını oldukça zor bir teklif haline getirir çünkü bu yolu temsil etmenin tek bir standart yolu yoktur.

 SOAP Yönlendirme Protokolü (WS-Routing), bu sorunu çözmek için Microsoft'un önerisidir.



#### Bu örnekte, SOAP iletişiminin önce;

- http://b.com ve sonra
- http://c.com aracıları üzerinden geçmesi gerektiği belirtilirken, iletişimin
- http://d.com/some/endpoint adresindeki bir alıcıya teslim edilmesi amaçlanmıştır.
- WS-Routing başlık bloğu tarafından tanımlanan ileti yolu izlendiğinden ve WS-Routing, her SOAP işlemcisinin anlamayacağı bir üçüncü taraf uzantısı olduğundan, izleme başlık bloğunda mustUnderstand="true" bayrağı ayarlanabilir.

```
<s:Envelope xmlns:s="...">
    <s:Header>
    <m:path xmlns:m="http://schemas.xmlsoap.org/rp/"</pre>
        s:mustUnderstand="true">
        <m:action>http://www.im.org/chat</m:action>
        <m:to>http://D.com/some/endpoint</m:to>
        <m:fwd>
            <m:via>http://B.com</m:via>
            <m:via>http://C.com</m:via>
        </m:fwd>
10
        <m:rev>
            <m:via />
        </m:rev>
        <m:from>mailto:johndoe@acme.com</m:from>
14
        <m:id>
16
            uuid:84b9f5d0-33fb-4a81-b02b-5b760641c1d6
        </m:id>
    </m:path>
    </S:Header>
    <S:Body>
21
    </S:Body>
    </S:Envelope>
```



# RPC Tarzı Web Hizmetleri için SOAP Kullanımı

- RPC, şu anda SOAP'un en yaygın kullanım alanıdır.
- Bir RPC isteğini bir SOAP zarfına paketlemenin kuralları şunlardır:
- Yöntem çağrısı, her bir "in" veya "in-out" parametresinin o yapının bir alanı olarak temsil edildiği tek bir yapı olarak temsil edilir.
- Parametrelerin adları ve fiziksel sıraları, çağrılan yöntemdeki parametrelerin adları ve fiziksel sıralamalarıyla uyuşmalıdır.



# RPC Tarzı Web Hizmetleri için SOAP Kullanımı

```
String checkStatus(String orderCode, String customerID);
result = checkStatus("btk123", "BTK Akademi")
```



### RPC Tarzı Web Hizmetleri için SOAP Kullanımı



### RPC Tarzı Web Hizmetleri için SOAP Kullanımı

- Yanıt mesaj yapısının adı (checkStatusResponse) öğesi önemli değildir, ancak genellikle adını yöntemden türetilmiş olarak adlandırmaktır ve "Response" eklenir.
- Benzer şekilde, dönüş öğesinin adı özgürdür yanıt mesajı yapısundaki ilk alanın dönüş değeri olarak kabul edilir.



SOAP modeli, dağıtık sistemler arasında standartlaştırılmış mesaj değişimini mümkün kılar ve platformlar ve programlama dilleri arasında iletişimi kolaylaştırır.



#### SOAP Veri Kodlama

 SOAP özellikle verileri paketlemek için bir standart zarf formatını tanımlar.

• SOAP paketlemek için amaçlanan verileri serileştirmenin bir olasılık dahilindeki yöntemini ayrıntılı olarak açıklar.

• Bu kurallar, temel uygulama veri tiplerinin, SOAP Zarfı içine gömüldüğünde XML formatına nasıl eşlenip kodlanacağını özel ayrıntılarıyla belirler.



#### SOAP Veri Kodlama

```
<!-- 1 -->
    <person>
        <name xsi:type="xsd:string">Zafer CÖMERT</name>
    </person>
    <!-- 2 -->
    <person xmlns="personschema.xsd">
        <name>Zafer CÖMERT</name>
8
    </person>
    <!-- where "personschema.xsd" defines the name
        element as type=xsd:string -->
11
12
13
        <!-- 3 -->
    <person xmlns="urn:some_namespace">
        <name>Ahmet Can</name>
16 </person>
```



• SOAP'ta veri tipleri, SOAP zarfı içindeki bilgileri kodlamak ve temsil etmek için gereklidir.

• Bu veri tipleri, "XML Schema data types" tarafından sağlanan, XML belgeleri için standart veri tiplerini içeren bir belirli bir veri türüdür.

 SOAP ile kodlanmış bir XML bloğunda kullanılan tüm veri tipleri, XML Şema veri tipleri doğrudan gelmelidir veya orada tanımlanan tiplerden türetilmelidir.



İsimsiz erişimci ve İsimlendirilmiş erişimci sözdizilimi

```
1 <!-- Multiple-reference to indicate two parameters are the same -->
2 <SOAP-ENC:int>42</SOAP-ENC:int>
3 <SOAP-ENC:int>42</SOAP-ENC:int>
4
5 <value xsi:type="xsd:int" id="v1">42</value>
6 <value href="#v1" />
```

Çoklu referans iki parametrenin aynı olduğunu gösteriyor.



 Her iki söz dizisi de geçerli olup SOAP iletilerinde kullanılabilir, çünkü bunlar doğrudan XML Şema veri tiplerine bağlıdır.

• Genellikle, hangi söz dizisinin kullanılacağı bağlama ve SOAP ileti içindeki belirli kullanım durumuna bağlıdır.



```
Nesnenin serileştirilmesi
        Address address = new Address();
        Person person = new Person();
        person.setAddress(address);
        <Person>
            <Address href="#address1" />
        </Person>
       <Address id="address1" />
```



### GXA Yeni Web Servis Özellikleri

- WS-Inspection
  - Denetim
- WS-Routing
  - Mesajları protokoller üzerinden yönlendirme
- WS-Referral
  - Mesaj yönlendirmenin dinamik yapılandırılması
- WS-Security
  - Kimlik bilgileri, bütünlük, gizlilik
- WS-License
  - İmzalanmış kullanıcı kimlik bilgileri



## SOAP Projesi Oluşturmak

SOAP Lite Perl Apache SOAP for Java

Microsoft .NET for C#



### Uygulamalar

- TCKN Sorgulama
- SOAP Services
- Data Access
- SOAP Web Servis Testi
- SOAP Web Servisi Oluşturma
- SOAP Web Servisi Tüketme
- Console Uygulaması
- Web Uygulaması
- Node JS Uygulaması



# Neler Öğrendik?

- 1. SOAP
- 2. SOAP Yapı Taşları
- 3. SOAP İletişim Modeli
- 4. SOAP RPC Tarzı Kullanım
- 5. SOAP Uygulaması