

CloudComputing-HandsOn

Inhaltsverzeichnis

Einführung	3
Projektbeschreibung	3
Komponentenbeschreibung	3
DataAccessLayer	3
ServiceLibrary	3
ServiceHost	4
ConsoleClient	4
Comparison-REST-SOAP	4
Response	4
Request	7

Einführung

Mit dem Personal Edition von HelpNDoc erstellt: [Elektronische Bücher einfach verfassen](#)

Projektbeschreibung

Das Projekt wurde mit der Microsoft Windows Communication Foundation (=dienstorientierte Kommunikationsplattform für verteilte Anwendungen in Microsoft Windows) auch WCF genannt umgesetzt.

Das Projekt besteht aus folgenden Komponenten und setzt das .Net Framework 4.5 voraus:

- DataAccessLayer
- ServiceLibrary
- ServiceHost
- ConsoleClient

In diesen Projekt wurden nicht alle Fehlerfälle überprüft und abgefangen.

Mit dem Personal Edition von HelpNDoc erstellt: [Gratis Kindle-Hersteller](#)

Komponentenbeschreibung

Mit dem Personal Edition von HelpNDoc erstellt: [Funktionsreicher EBook-Editor](#)

DataAccessLayer

Die DataAccessLayer findet sich an folgender Stelle in der Ordnerstruktur:
"\\SOA\\DataAccessLayer"

In dieser Komponente befinden sich alle Models die die Daten einer Datenbank repräsentieren. Des weiteren gibt es ein Interface "IDataAccessService" um Daten aus einer beliebigen Datenquelle abzufragen. In diesen Projekt werden Mockdaten ("MockDataService") verwendet um eine Datenbank zu simulieren.

Mit dem Personal Edition von HelpNDoc erstellt: [Gratis Kindle-Hersteller](#)

ServiceLibrary

Die Komponente ServiceLibrary findet sich in folgender Ordnerstruktur:
\\WcfServiceLibrary_SOAP\\WcfServiceLibrary_SOAP

Diese Komponente beinhaltet die Implementierungen für ein REST und ein SOAP Service. Dabei wird ein Interface verwendet "ICustomerOrderRetrieval" welches sowohl für REST als auch für SOAP den Servicevertrag definiert. Um diese beiden Services in einer Implementierung verwenden zu können ist es notwendig in der App.config der "ServiceHost"-Komponente die jeweiligen "Endpoints" richtig zu konfigurieren.

Mit dem Personal Edition von HelpNDoc erstellt: [HTML-Hilfe, DOC, PDF und Druckhandbücher von einer einzigen Quelle aus erstellen](#)

ServiceHost

Die Komponente "ServiceHost" befindet sich in folgender Ordnerstruktur:
"\\WcfServiceLibrary_SOAP\\ServiceHost"

Diese Komponente ist zuständig um das Service zu hosten um es für diverse Clients verfügbar zu machen. Das wichtigste an dieser Komponente ist die richtige Konfiguration für das Service ("App.config"). Es wird folgende Basisadresse für das Service verwendet "http://localhost:9000/". Für das REST-Service wird die erweiterte Adresse "http://localhost:9000/rest" verwendet und für das SOAP-Service die erweiterte Adresse "http://localhost:9000/soap".

WICHTIG

Die ausführbare "ServiceHost.exe" befindet sich in der Ordnerstruktur "\\WcfServiceLibrary_SOAP\\ServiceHost\\bin\\Debug" und muss als ADMINISTRATOR ausgeführt werden. Diese Komponente muss zuerst gestartet werden bevor der Client die Services konsumieren kann.

Mit dem Personal Edition von HelpNDoc erstellt: [Gratis CHM-Hilfedokumentationsgenerator](#)

ConsoleClient

Die Komponente ConsoleClient befindet sich in folgender Ordnerstruktur:
"\\WcfServiceLibrary_SOAP\\ConsoleClient"

Die Komponente konsumiert sowohl das REST als auch das SOAP Service. Um die einzelnen Service Methoden anzusprechen gibt es einen "CommandInterpreter" der die Eingaben des Benutzers überprüft und gegen die bereitgestellten Commands validiert (Commands sind case sensitive = richtige Schreibweise gefordert). Der Benutzer hat die Möglichkeit sowohl ein Command (Methoden eines Services) anzugeben als auch einen Service Typen um zu bestimmen über welches Service die Requests und Responses ausgeführt werden sollen.

Sofern ein gültiges Command eingegeben wurde stellt der CommandInterpreter auch eine "ExecuteCommand" Methode zur Verfügung um die Service Methoden des gewünschten Service Typen (SOAP oder REST) aufzurufen.

WICHTIG

Die ausführbare "ConsoleClient.exe" befindet sich in folgender Ordnerstruktur "\\WcfServiceLibrary_SOAP\\ConsoleClient\\bin\\Debug" und muss einfach nur gestartet werden.

Mit dem Personal Edition von HelpNDoc erstellt: [Gratis Kindle-Hersteller](#)

Comparison-REST-SOAP

Mit dem Personal Edition von HelpNDoc erstellt: [EPub-EBooks mit Leichtigkeit generieren](#)

Response

Folgende Service Methoden sind verfügbar:

- GetCustomers
- AddCustomer
- DeleteCustomer
- GetOrders
- AddOrder
- DeleteOrder

GetCustomers:

REST

```

HTTP/1.1 200 OK
Content-Length: 577
Content-Type: application/json; charset=utf-8
Server: Microsoft-HTTPAPI/2.0
Date: Fri, 19 Dec 2014 13:59:20 GMT

```

```

[{"CustomerOrders":null,"Forename":"Manfred","Id":1,"Lastname":"Muster"},
{"CustomerOrders":null,"Forename":"Markus","Id":2,"Lastname":"Lechner"},
{"CustomerOrders":null,"Forename":"Matthias","Id":3,"Lastname":"Raab"},
{"CustomerOrders":null,"Forename":"Alexander","Id":4,"Lastname":"Pilhar"},
{"CustomerOrders":null,"Forename":"Hannes","Id":5,"Lastname":"Knopf"},
{"CustomerOrders":null,"Forename":"Carina","Id":6,"Lastname":"Hafner"},{"CustomerOrders":
[],"Forename":"MusterTest","Id":7,"Lastname":"LastMusterTest"},
{"CustomerOrders":null,"Forename":"aaa","Id":8,"Lastname":"bbb"}]

```

SOAP

```

<s:Envelope xmlns:s="http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/">
  <s:Header>
    <ActivityId CorrelationId="9fc3ed77-f72a-4b9b-a63c-7173fdeb47dd" xmlns="http://
schemas.microsoft.com/2004/09/ServiceModel/Diagnostics">25405385-ca2f-47a2-9262-e68315f8adf7</
ActivityId>
  </s:Header>
  <s:Body>
    <GetAllCustomersResponse xmlns="http://tempuri.org/">
      <GetAllCustomersResult xmlns:a="http://schemas.datacontract.org/2004/07/DataAccessLayer.Models"
xmlns:i="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance">
        <a:Customer>
          <a:CustomerOrders i:nil="true" />
          <a:Forename>Manfred</a:Forename>
          <a:Id>1</a:Id>
          <a:Lastname>Muster</a:Lastname>
        </a:Customer>
        <a:Customer>
          <a:CustomerOrders i:nil="true" />
          <a:Forename>Markus</a:Forename>
          <a:Id>2</a:Id>
          <a:Lastname>Lechner</a:Lastname>
        </a:Customer>
        <a:Customer>
          <a:CustomerOrders i:nil="true" />
          <a:Forename>Matthias</a:Forename>
          <a:Id>3</a:Id>
          <a:Lastname>Raab</a:Lastname>
        </a:Customer>
        <a:Customer>
          <a:CustomerOrders i:nil="true" />
          <a:Forename>Alexander</a:Forename>
          <a:Id>4</a:Id>
          <a:Lastname>Pilhar</a:Lastname>
        </a:Customer>
        <a:Customer>
          <a:CustomerOrders i:nil="true" />
          <a:Forename>Hannes</a:Forename>
          <a:Id>5</a:Id>
          <a:Lastname>Knopf</a:Lastname>
        </a:Customer>
        <a:Customer>
          <a:CustomerOrders i:nil="true" />
          <a:Forename>Carina</a:Forename>
          <a:Id>6</a:Id>
          <a:Lastname>Hafner</a:Lastname>
        </a:Customer>

```

```

<a:Customer>
  <a:CustomerOrders />
  <a:Forename>MusterTest</a:Forename>
  <a:Id>7</a:Id>
  <a:Lastname>LastMusterTest</a:Lastname>
</a:Customer>
<a:Customer>
  <a:CustomerOrders />
  <a:Forename>MusterTest</a:Forename>
  <a:Id>7</a:Id>
  <a:Lastname>LastMusterTest</a:Lastname>
</a:Customer>
</GetAllCustomersResult>
</GetAllCustomersResponse>
</s:Body>
</s:Envelope>

```

AddCustomer:

REST

```

HTTP/1.1 200 OK
Content-Length: 4
Content-Type: application/json; charset=utf-8
Server: Microsoft-HTTPAPI/2.0
Date: Fri, 19 Dec 2014 13:58:07 GMT

```

```
true
```

SOAP

```

<s:Envelope xmlns:s="http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/">
  <s:Header>
    <ActivityId CorrelationId="6e17e1af-f588-42ac-a713-c856720b2eb4" xmlns="http://
schemas.microsoft.com/2004/09/ServiceModel/Diagnostics">53b03fb2-1313-4c68-ab49-88d432965359</
ActivityId>
  </s:Header>
  <s:Body>
    <AddCustomerResponse xmlns="http://tempuri.org/">
      <AddCustomerResult>true</AddCustomerResult>
    </AddCustomerResponse>
  </s:Body>
</s:Envelope>

```

DeleteCustomer:

REST

```

HTTP/1.1 200 OK
Content-Length: 4
Content-Type: application/json; charset=utf-8
Server: Microsoft-HTTPAPI/2.0
Date: Fri, 19 Dec 2014 14:02:29 GMT

```

```
true
```

SOAP

```

<s:Envelope xmlns:s="http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/">
  <s:Header>
    <ActivityId CorrelationId="5a216e22-6039-4252-a0d3-5a742539fbd1" xmlns="http://
schemas.microsoft.com/2004/09/ServiceModel/Diagnostics">1c0fd374-5201-4d2a-bdbc-c4b0441594f5</
ActivityId>
  </s:Header>
  <s:Body>
    <DeleteCustomerResponse xmlns="http://tempuri.org/">

```

```

    <DeleteCustomerResult>true</DeleteCustomerResult>
  </DeleteCustomerResponse>
</s:Body>
</s:Envelope>

```

AddOrder:

REST

```

HTTP/1.1 200 OK
Content-Length: 4
Content-Type: application/json; charset=utf-8
Server: Microsoft-HTTPAPI/2.0
Date: Fri, 19 Dec 2014 14:07:39 GMT

true

```

SOAP

```

<s:Envelope xmlns:s="http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/">
  <s:Header>
    <ActivityId CorrelationId="ae787f6b-4d85-4c4f-a848-f7a38059972d" xmlns="http://schemas.microsoft.com/2004/09/ServiceModel/Diagnostics">8062a235-4a41-453a-b5ee-f54da7d7c2ea</ActivityId>
  </s:Header>
  <s:Body>
    <AddOrderResponse xmlns="http://tempuri.org/">
      <AddOrderResult>true</AddOrderResult>
    </AddOrderResponse>
  </s:Body>
</s:Envelope>

```

Mit dem Personal Edition von HelpNDoc erstellt: [Gratis EBook und Dokumentationsgenerator](#)

Request

Folgende Service Methoden sind verfügbar:

- GetCustomers
- AddCustomer
- DeleteCustomer
- GetOrders
- AddOrder
- DeleteOrder

Beispiel Request für REST und SOAP sehen wie folg aus:

GetCustomers:

REST

```

GET http://localhost:9000/rest/getCustomers HTTP/1.1
User-Agent: Fiddler
content-type: application/json; charset=utf-8
dataType: json;
Host: localhost:9000

```

SOAP

```

<s:Envelope xmlns:s="http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/">
  <s:Header>
    <Action s:mustUnderstand="1" xmlns="http://schemas.microsoft.com/ws/2005/05/addressing/none">http://tempuri.org/ICustomerOrderRetrieval/GetAllCustomers</Action>
  </s:Header>
  <s:Body>
    <GetAllCustomers xmlns="http://tempuri.org/" />
  </s:Body>
</s:Envelope>

```

AddCustomer:

REST
 POST http://localhost:9000/rest/addCustomer HTTP/1.1
 User-Agent: Fiddler
 content-type: application/json; charset=utf-8
 dataType: json;
 Host: localhost:9000
 Content-Length: 42

```
{"Forename":"aaa","Id":8,"Lastname":"bbb"}
```

SOAP

```
<s:Envelope xmlns:s="http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/">
  <s:Header>
    <Action s:mustUnderstand="1" xmlns="http://schemas.microsoft.com/ws/2005/05/addressing/none">http://tempuri.org/ICustomerOrderRetrieval/AddCustomer</Action>
  </s:Header>
  <s:Body>
    <AddCustomer xmlns="http://tempuri.org/">
      <customer xmlns:d4p1="http://schemas.datacontract.org/2004/07/DataAccessLayer.Models" xmlns:i="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance">
        <d4p1:CustomerOrders />
        <d4p1:Forename>MusterTest</d4p1:Forename>
        <d4p1:Id>7</d4p1:Id>
        <d4p1:Lastname>LastMusterTest</d4p1:Lastname>
      </customer>
    </AddCustomer>
  </s:Body>
</s:Envelope>
```

DeleteCustomer:

REST

DELETE http://localhost:9000/rest/deleteCustomer/?customerId=6 HTTP/1.1
 User-Agent: Fiddler
 content-type: application/json; charset=utf-8
 dataType: json;
 Host: localhost:9000

SOAP

```
<s:Envelope xmlns:s="http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/">
  <s:Header>
    <Action s:mustUnderstand="1" xmlns="http://schemas.microsoft.com/ws/2005/05/addressing/none">http://tempuri.org/ICustomerOrderRetrieval/DeleteCustomer</Action>
  </s:Header>
  <s:Body>
    <DeleteCustomer xmlns="http://tempuri.org/">
      <customerId>8</customerId>
    </DeleteCustomer>
  </s:Body>
```

AddOrder:

REST
 POST http://localhost:9000/rest/addOrder/?customerId=2 HTTP/1.1
 User-Agent: Fiddler
 content-type: application/json; charset=utf-8
 dataType: json;
 Host: localhost:9000
 Content-Length: 38

```
{"OrderId":2,"OrderName":"HeadPhones"}
```

SOAP

```
<s:Envelope xmlns:s="http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/">
  <s:Header>
    <Action s:mustUnderstand="1" xmlns="http://schemas.microsoft.com/ws/2005/05/
```



```
addressing/none">http://tempuri.org/ICustomerOrderRetrieval/AddOrder</Action>
  </s:Header>
  <s:Body>
    <AddOrder xmlns="http://tempuri.org/">
      <customerId>2</customerId>
      <order xmlns:d4p1="http://schemas.datacontract.org/2004/07/DataAccessLayer.Models"
xmlns:i="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance">
        <d4p1:OrderId>1</d4p1:OrderId>
        <d4p1:OrderName>MacBook</d4p1:OrderName>
      </order>
    </AddOrder>
  </s:Body>
</s:Envelope>
```