



Sistemas Distribuídos na WEB

(Plataformas para Aplicações Distribuídas)

J2EE (Java 2 Enterprise Edition)

Exemplo Session Bean (sem estado)



Session Bean

sem estado

Problemas:

- *Vamos fazer uma aplicação de conversão de moedas*
- *A conversão será feita por um Session Bean sem estado, já que precisamos apenas fazer um processamento simples de transformação de números*

Session Bean

sem estado

- ✶ A Solução: Criação do Bean
- ✶ A interface remota em Converter.java especifica os "business methods" do Bean

Session Bean

sem estado

INTERFACE REMOTA

```
import javax.ejb.EJBObject;  
  
import java.rmi.RemoteException;  
  
import java.math.*;  
  
public interface Converter extends EJBObject {  
  
    public BigDecimal dollarToYen(BigDecimal dollars) throws RemoteException;  
  
    public BigDecimal yenToEuro(BigDecimal yen) throws RemoteException;  
  
}
```

Session Bean

sem estado

- ✱ A home interface define métodos usados por um cliente para criar, localizar ou remover um EJB
- ✱ A home interface em ConverterHome.java contém um único método de criação que retorna um objeto do tipo da interface remota

Session Bean

sem estado

INTERFACE HOME

```
import java.io.Serializable;

import java.rmi.RemoteException;

import javax.ejb.CreateException;

import javax.ejb.EJBHome;

public interface ConverterHome extends EJBHome {

    Converter create() throws RemoteException, CreateException;

}
```

Session Bean

sem estado

✶ A classe de implementação está em *ConverterBean.java* e deve implementar os métodos prometidos pela interface remota:

Session Bean

sem estado

CLASSE DE IMPLEMENTAÇÃO

```
import java.rmi.RemoteException;

import javax.ejb.SessionBean;

import javax.ejb.SessionContext;

import java.math.*;

public class ConverterBean implements SessionBean {

    BigDecimal yenRate = new BigDecimal("121.6000");
    BigDecimal euroRate = new BigDecimal("0.0077");
```

Session Bean

sem estado

CLASSE DE IMPLEMENTAÇÃO

```
public BigDecimal dollarToYen(BigDecimal dollars) {  
  
    BigDecimal result = dollars.multiply(yenRate);  
  
    return result.setScale(2,BigDecimal.ROUND_UP);  
  
}  
  
public BigDecimal yenToEuro(BigDecimal yen) {  
  
    BigDecimal result = yen.multiply(euroRate);  
    return result.setScale(2,BigDecimal.ROUND_UP);  
}
```

Session Bean

sem estado

CLASSE DE IMPLEMENTAÇÃO

```
public ConverterBean() {}  
  
public void ejbCreate() {}  
  
public void ejbRemove() {}  
  
public void ejbActivate() {}  
  
public void ejbPassivate() {}  
  
public void setSessionContext(SessionContext sc) {}  
  
} // ConverterBean
```

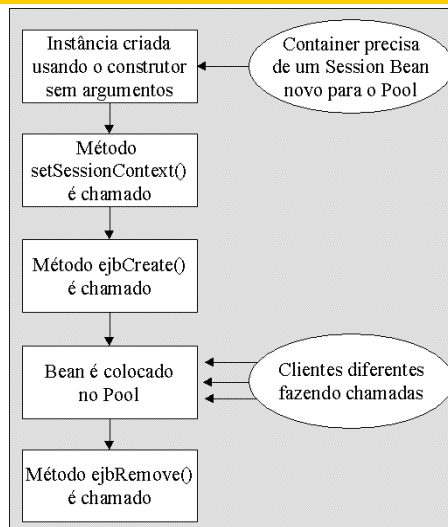
Session Bean

sem estado

- ☛ Observe que o *ConverterBean* não implementa a interface remota
 - Quem realmente vai implementá-la é o container
 - Os clientes não acessam EJBs diretamente
- ☛ Observe que muitos métodos "callback" estão vazios
 - São chamados pelo container para você ter ganchos

Session Bean

Ciclo



Session Bean

sem estado

✚ Precisamos compilar o Bean

- **Ant (Projeto Jakarta):** ferramentas para a automação de processos de construção, documentação e empacotamento de projetos em Java, além de fazer outras tantas tarefas...
 - conceitos de integração contínua
 - <http://jakarta.apache.org/ant>
 - <http://ant.apache.org/manual/index.html>
- **Websphere Application Developer (WSAD):** ambiente de desenvolvimento integrado JAVA
 - Obs: facilita muito a nossa vida!
 - Incorpora a ferramenta Ant

Session Bean

sem estado

✚ Criação do Cliente

✚ Podemos criar vários tipos de clientes

- Application Client
- Web Client

✚ Faremos um Web Client

- O código está em [index.jsp](#)

Session Bean

sem estado

☛ *Precisamos fazer 3 coisas:*

- *Localizar a home interface*
- *Criar uma instância de um EJB*
- *Chamar um Business Method deste EJB*

☛ **(1) Localizar a home interface**

- *Primeiro criamos um contexto JNDI*
- *Depois obtemos um objeto amarrado ao nome "ejb/TheConverter"*
- *Finalmente, convertemos o objeto ao tipo correto ConverterHome*
 - *É como fazer um cast mas envolvendo objetos remotos*

*Sistemas Distribuídos 2007
Prof. Carlos Paes*

15

Session Bean

sem estado

☛ **(2) Criar uma instância de um EJB**

- *Feito com: Converter currencyConverter = home.create();*
- *O método ConverterBean.ejbCreate() é chamado*

☛ **(3) Chamar um Business Method deste EJB**

- *Feito com: converter.dollarToYen(new BigDecimal(amount))*
- *Na realidade, vamos chamar o método do container e este chama o método do objeto remoto (a instância do EJB)*

*Sistemas Distribuídos 2007
Prof. Carlos Paes*

16

Session Bean

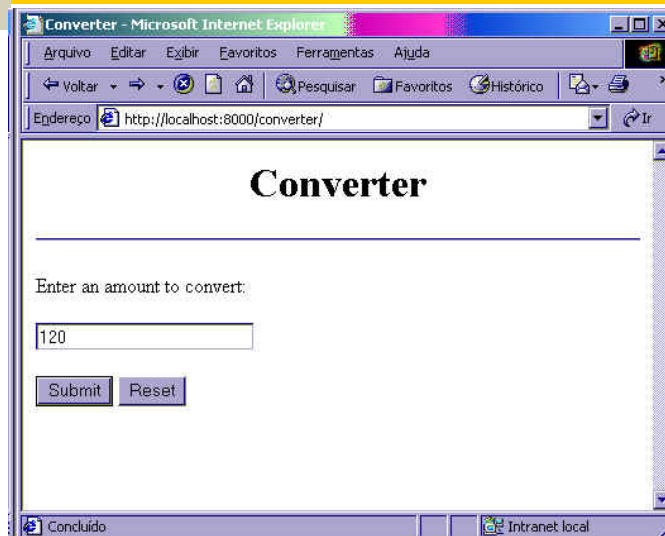
sem estado

☀ Próximos Passos:

- Empacotar o cliente (WAR)
- O Deployment Descriptor da Aplicação como um todo
- O DD do bean EJB
- Deployment da Aplicação no servidor de aplicação

Session Bean

sem estado



Session Bean

sem estado

