

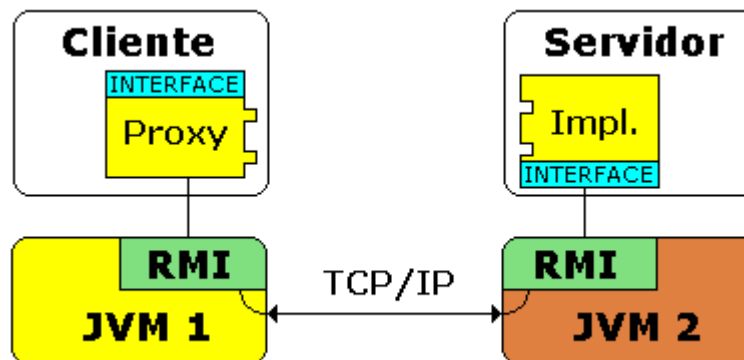
Aplicação simples Java RMI

Sistemas Distribuídos

Rafaelli Coutinho

RMI (Remote Method Invocation)

- **RMI (*Remote Method Invocation*)** é uma interface de programação que permite a execução de chamadas remotas no estilo RPC (*Remote Procedure Call*) em aplicações desenvolvidas em Java.
- É uma das abordagens da plataforma Java para prover as funcionalidades de uma plataforma de objetos distribuídos.
- Através da utilização da arquitetura RMI, é possível que um objeto ativo em uma máquina virtual Java, possa interagir com objetos de outras máquinas virtuais Java, independentemente da localização dessas máquinas virtuais.



Componentes

- O sistema RMI esconde do programador um grande conjunto de operações e recursos que estão envolvidos no processo de invocação.
- **Stub:** funciona semelhante a um proxy para o objeto remoto. Quando um objeto local invoca um método em um objeto remoto, o *stub* fica responsável por enviar a chamada ao método para o objeto remoto.
- **Skeleton:** Em uma *Virtual Machine* remota, cada objeto deve ter um *skeleton* correspondente ao *stub*. O *skeleton* é responsável por enviar a chamada para a implementação do objeto remoto.
- **Referências Remotas (*Remote Reference Layer*):** lida com a gestão e com a interpretação das referências remotas.
- **Transporte:** assegura a ligação entre as máquinas virtuais através de TCP/IP.

Aplicação simples Java RMI

Exemplo: **Calculadora Distribuída**

- Objetivo: mostrar uma aplicação em que o cliente envia dados ao servidor para realizar operações básicas de matemática e obtém como retorno o resultado do cálculo dos dados enviados usando RMI.
- Composta de duas partes: cliente e servidor.
 - Cliente: lê a operação básica de matemática e os respectivos dados necessários, e chama o método da operação localizada no servidor passando os dados.
 - Servidor: fica aguardando receber requisições de clientes.

Passo a passo para criação da aplicação

Passos para criar uma aplicação Java RMI:

1. [Criar uma interface derivada de Remote.](#)
2. [Criar uma classe que implemente essa interface.](#)
Essa será a classe do objeto remoto.
3. [Criar uma classe para aplicação servidor.](#)
4. [Criar uma classe para aplicação cliente.](#)

Passo a passo para execução

Passos para executar a aplicação Java RMI:

Para compilar, você deve ter o JDK configurado corretamente no PATH do sistema.

1. Compilar a interface:

\$ javac <arquivo interface.java>

2. Compilar a classe implementação da interface:

\$ javac <arquivo implementa interface.java>

3. Compilar a classe do servidor e do cliente:

\$ javac <arquivo servidor.java> \$ javac <arquivo cliente.java>

4. Gerar o Stub:

\$ rmic <arquivo implementa interface>

5. Iniciar o registro RMI:

\$ rmiregistry &

6. Executar aplicação servidor:

\$ java -Djava.security.policy=server.policy <arquivo servidor>

7. Executar aplicação cliente:

\$ java -Djava.security.policy=client.policy <arquivo cliente>