01

Introdução ao Mensageria com ActiveMQ

Transcrição

Bem-vindo ao treinamento de mensageria, JMS e ActiveMQ.

Downloads desse capítulo

- Download do ActiveMQ (https://s3.amazonaws.com/caelum-online-public/jms/apache-activemq-5.12.0-bin.zip)
- Download do JAR (https://s3.amazonaws.com/caelum-online-public/jms/aula-jms.jar) (para testar a primeira fila)

Loja virtual e geração de nota fiscal

Bom, temos uma loja virtual que já está no ar há algum tempo. Produtos são colocados em um carrinho de compra e no final o pedido é finalizado. Quando a compra é finalizada, enviamos os dados da compra para outro sistema responsável pela geração da nota. Até aí tudo bem.

Problemas de comunicação

Sabemos que eventos promocionais com *black friday* aumentam o número de acesso vertiginosamente. Queremos que nossa aplicação funcione, mas o problema é que o outro sistema pode falhar, inclusive pode haver algum problema de comunicação na rede e também ele pode não aguentar processar um grande número de informações enviadas. Não podemos perder um pedido só porque o sistema de geração de notas não funciona.

Para evitarmos os problemas que foram citados, precisamos desacoplar os dois sistemas através de um bloco arquitetural que ficará entre ambos. É uma espécie de servidor entre dois sistemas. Esse servidor é chamado de **middleware** e com ele o a loja virtual não conversa mais diretamente com o sistema de geração de notas fiscais. O objetivo do **middleware é desacoplar** os dois lados, isto é, as duas aplicações.

Agora, a loja enviará o pedido empacotando-o dentro de um envelope para o middleware que guardará a mensagem recebida e algum momento depois a entregará para o sistema de nota fiscal (**assíncrono**). Esse processo é orientado à mensagens, por isso que é chamado de MOM (*Message Oriented Middleware*).

Então, dentro do que vimos, percebemos o desacoplamento arquitetural entre a loja e o sistema de notas (um sistema deixar de conhecer o outro) e todo comunicação é via mensagem. A mensagem é recebida pelo middleware e algum momento posterior, é entregue para o sistema destinarário. Justamente por ser "um momento posterior" tudo ocorre assincronamente, pois não sabemos quando a mensagem será entregue.

ActiveMQ, o MOM da Apache Foundation

Para implementarmos essa solução, precisamos de um middleware e o mais famoso no mundo Java se chama ActiveMQ da Apache Foundation. Usaremos o ActiveMQ ao longo deste treinamento, um MOM da Apache.

Primeiro passo é instalar o ActiveMQ.

Instalando o ActiveMQ

Baixamos o ActiveMQ 5.12.x (ou mais recente) em http://activemq.apache.org/download.html (http://activemq.apache.org/download.html).

Observação: No Windows é preciso executar o script `InstallService.bat` da pasta `win32` ou `win64` dependendo da arquitetura do computador.

Depois de baixado, só precisamos descompactá-lo. Como todo servidor, precisamos rodá-lo e fazemos através do terminal entrando na pasta `apache-activemq-5.12.2/bin` . Lá uma série de scripts e precisamos rodar aquele que condiz com o sistema operacional que estamos usando. Por exemplo, no OSX usamos no terminal o comando

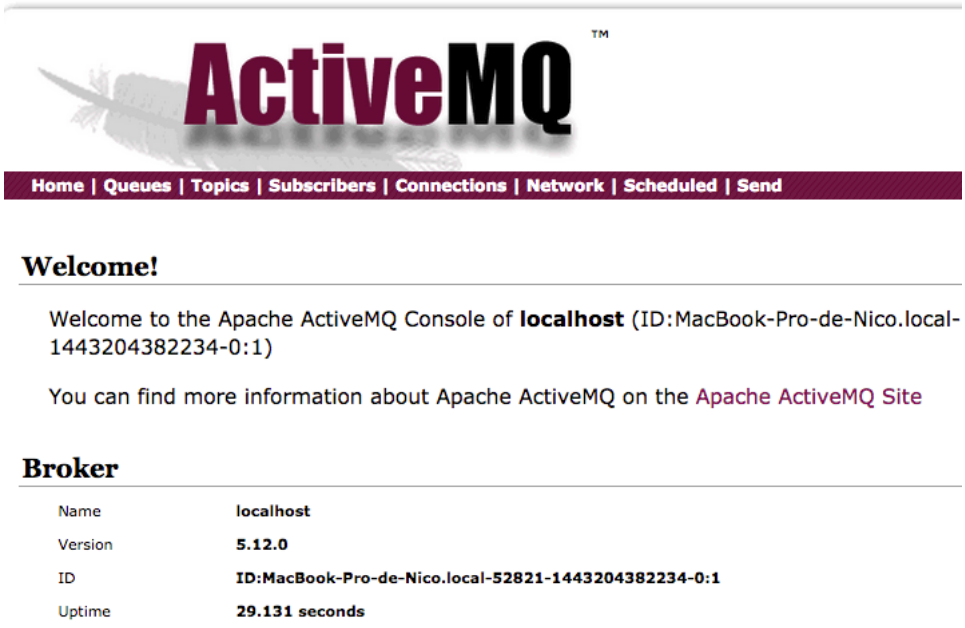
```
sh activemq
```

Só que não foi dessa vez. A razão é que precisamos passar parâmetros para esse script. Usarmos a opção console:

```
sh activemq console
```

Agora sim. Além de subir nosso servidor, ele nos apresenta uma série de logs. O terminal também indica o endereço do nosso servidor: http://localhost:8161 (http://localhost:8161)

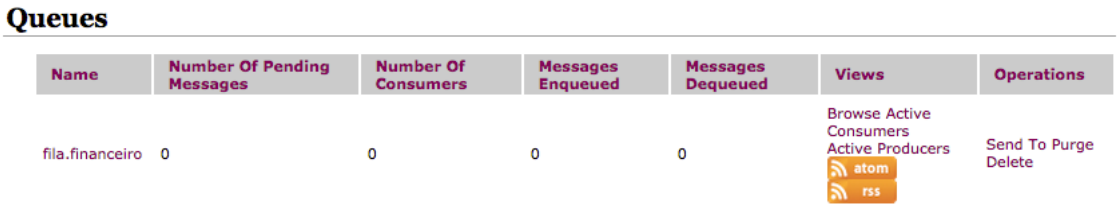
Visualizamos a página principal do ActiveMQ. Há um link (http://localhost:8161/admin (http://localhost:8161/admin)) para o console de administrar. Ao ser clicado, precisamos um usuário e uma senha. O login e senha padrão são `admin` .



A primeira fila

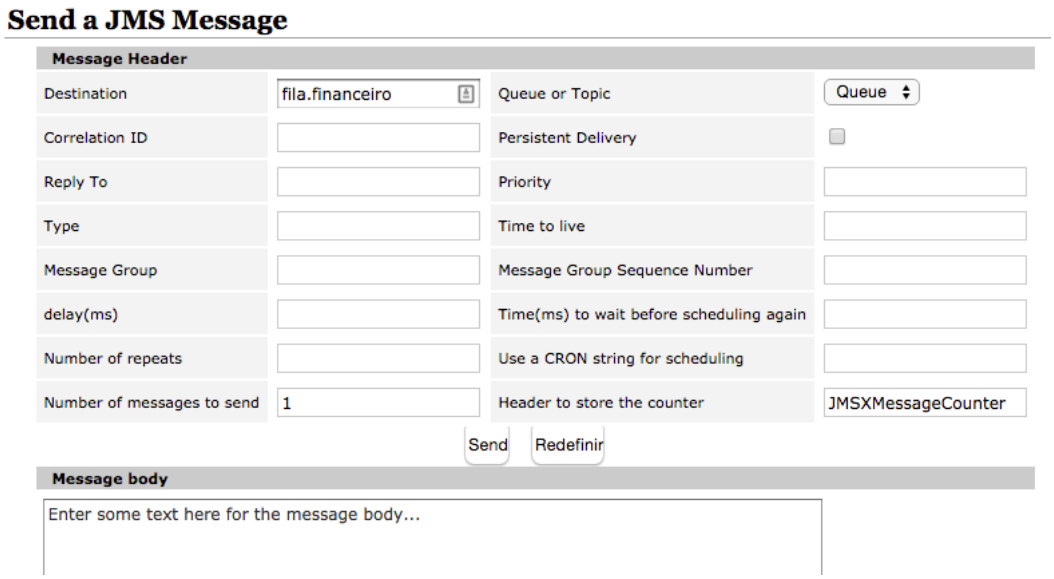
É bem simples, porém há informações que já são úteis como o nome da máquina que está rodando, versão do servidor, etc. Podemos até enviar já mensagens através do link send. Há também duas opções, *queues* e *topics*. Vamos focar no primeiro, pois nossa loja quer enviar uma mensagem com o pedido empacotado a esse MOM. O MOM poderia ter vários outros clientes, isto é, aplicações. Não simplesmente entregamos a mensagem para o MOM, nós indicamos também qual o destino desta mensagem. A mensagem do pedido enviado para o MOM fica cadastro dentro de uma fila (queue) para o ActiveMQ organizar, inclusive poderíamos ter várias filas. O topic, que não vamos utilizar agora, é um outro destino.

Clicando em queue, é perguntada o nome da fila que chamaremos de **financeiro**. Podemos acessar a fila criada e seus consumidores (quem gostaria de receber) e os *active producers*, quem está enviando. Há uma opção de enviar uma mensagem para a fila e é exatamente o que faremos.



Enviando a mensagem

Na tela de envio de mensagem, precisamos informar qual é o destino, mas não apenas isso. Há um monte de cabeçalhos da mensagem que podemos preencher quando necessário.



Na caixa "Message Body" vamos escrever: *Oi mundo mensageria!*

Uma mensagem foi enviada, ela está *enqueued*. Isso signiica que a fila recebeu e guardou, salva. Que tal enviarmos mais uma mensagem? Dessa vez será "Oi! Mensageria segunda mensagem". As mensagem ficam *enqueued*, mas nenhum foi entregue pois ainda não temos um consumidor.

Simulando a entrega

Vamos simular essa entrega para nossa aplicação de nota fiscal que tem interesse em receber essas mensagens. Para isso, preparamos um jar com código Java que consumirá a mensagem, mas ele não possui todo o protocolo possível do ActiveMQ,

é por isso que da pasta do ActiveMQ que baixamos, vamos mover o `activemq-all-5.12.0.jar` . Resumindo: nosso `aula-jms.jar` depende de `ativemq-all-5.12.0.jar` .

Sem fechar o terminal do ActiveMQ que está rodando, vamos abrir um novo terminal e executar:

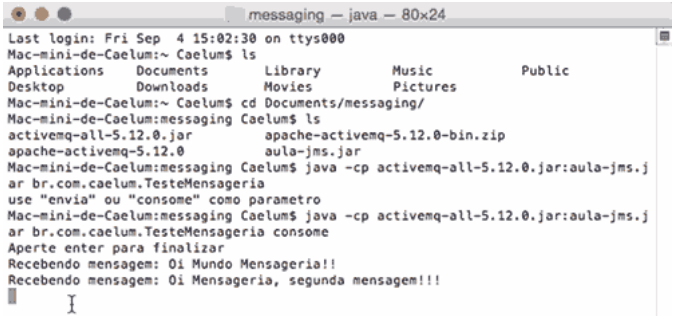
No Linux e Mac:

```
java -cp activemq-all-5.12.0.jar:aula-jms.jar br.com.caelum.TesteMensageria consome
```

No Windows:

```
java -cp activemq-all-5.12.0.jar;aula-jms.jar br.com.caelum.TesteMensageria consome
```

Nosso programa se conectou ao nosso MOM e recebeu as mensagens que cadastramos.



Podemos enviar mensagens na linha de comando também usando o parâmetro `envia` seguido com a quantidade de números :

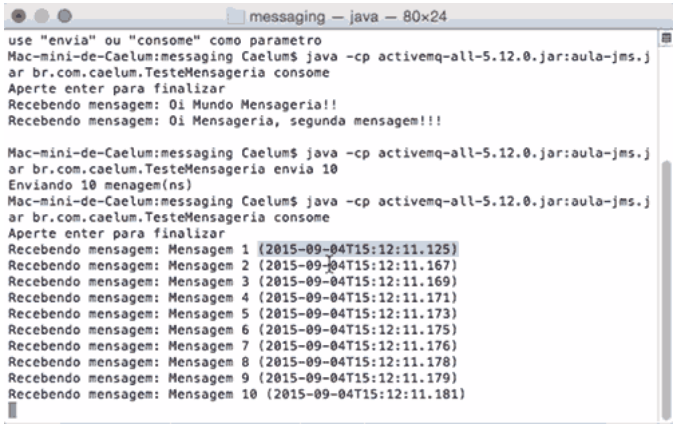
No Linux e Mac:

```
java -cp activemq-all-5.12.0.jar:aula-jms.jar br.com.caelum.TesteMensageria envia 10
```

No Windows:

```
java -cp activemq-all-5.12.0.jar;aula-jms.jar br.com.caelum.TesteMensageria envia 10
```

Neste exemplo, estamos enviando 10 mensagens. Agora em nosso MOM, temos 10 mensagens. Ao testar a consumidor (recebimento das mensagens) aparece no console:



Agora vamos praticar com os exercícios do capítulo.