

Timer Service - EJB

Prof. Dr. Alexandre L'Erario



Beans Timer Service

- Serviço fornecido pelo contêiner
- Permite que o Bean Provider registre os EJBs para que o timer efetue callback
- O Callback é invocado de acordo com:
 - Uma programação baseada em calendário,
 - Em um horário especificado,
 - Após um tempo decorrido ou,
 - Em intervalos especificados.



EJB Timer Service

- Serviço de notificação de cronômetro de baixa granularidade projetado para uso na modelagem de processos em nível de aplicativo.
- Não se destina à modelagem de eventos em tempo real.
- API Java SE em milisegundos, EJB Timer em intervalos maiores.



Crônometro - Temporizadores

- Criado para agendar retornos de chamada cronometrados.
- O EJB pode fornecer um ou mais métodos de Timer.
- Pode ser criado:
 - Automaticamente ou
 - Programaticamente
- Para cronômetros criados automaticamente, a anotação Schedule denota seu método de tempo limite.
- Os temporizadores podem ser criados em beans de sessão sem estado, beans de sessão singleton, beans orientados a mensagens.
- Não podem ser criados para beans de sessão com informações de estado.



Calendar-Based Time Expression Attributes

- Há sete atribuídos em uma expressão “calendar-based”
 - **second**: um ou mais segundos dentro de um minuto. Valores permitidos: [0,59]
 - **minute**: um ou mais minutos dentro de uma hora. Valores permitidos: [0,59]
 - **hour**: uma ou mais horas em um dia. Valores permitidos: [0,23]
 - **dayOfMonth**: um ou mais dias dentro de um mês. Valores permitidos: [1,31] ou [-7, -1] ou "Last" ou {"1st", "2nd", "3rd", "4th", "5th", "Last"} ou {"Sun", "Mon", "Tue", "Wed", "Thu", "Fri", "Sat"}
 - "Last" significa o último dia do mês
 - -x (onde x está no intervalo [-7, -1]) significa x dia(s) antes do último dia do mês
 - "1st", "2st", etc. aplicado a um dia da semana identifica uma única ocorrência desse dia dentro do mês.



expressão “calendar-based” - continuacao

- **month:** um ou mais meses dentro de um ano. Valores permitidos: $[1,12]$ ou {"Jan", "Feb", "Mar", "Apr", "May", "Jun", "Jul", "Aug", "Sep", "Oct", "Nov", "Dec"}
- **dayOfWeek:** um ou mais dias dentro de uma semana. Valores permitidos: $[0,7]$ ou {"Sun", "Mon", "Tue", "Wed", "Thu", "Fri", "Sat"}
 - "0" e "7" ambos se referem a domingo
- **year:** um determinado ano. Valores permitidos: um ano civil de quatro dígitos



- second = "10"
- month= "Sep"
- O curinga "*" representa todos os valores possíveis para um determinado atributo
 - second = "*"
 - dayOfWeek = "*"
- Lista
 - second = "10,20,30"
 - dayOfWeek = "Mon,Wed,Fri"
 - minute = "0-10,30,40"



- Range

- second= "1-10"
- dayOfWeek = "Fri-Mon"
- dayOfMonth = "27-3" (Equivalente a "27-Last, 1-3")

- Incrementos

- minute = "* / 5" ==> minute = "0,5,10,15,20,25,30,35,40,45,50,55"
- second = "30 / 10" ==> A cada 10 segundos dentro do minuto, começando no segundo 30
- minute = "* / 14", hour="1,2" ==> A cada 14 minutos dentro de uma hora, para as horas de 1 e 2 da manhã.



Exemplos de uso

- `@Schedule(dayOfWeek="Mon")` ==> `@Schedule(second="0", minute="0", hour="0", dayOfMonth="*", month="*", dayOfWeek="Mon", year="*")` ==> toda segunda-feira, zero hora
- `@Schedule(minute="15", hour="3", dayOfWeek="Mon-Fri")` ==> Todos os dias da semana às 3:15
- `@Schedule(minute="15", hour="3", timezone="America/New_York")` ==> Todas as manhãs às 3h15, horário do leste dos EUA
- `@Schedule(hour="14", dayOfMonth="Last Thu", month="Nov")` ==> Última quinta-feira de novembro às 14h.



- `@Schedule` ==> cria um timer
- Versão atual do EJB permite encadear vários
 - `@Schedules(`
 - `{ @Schedule(hour="12", dayOfWeek="Mon-Thu"),`
 - `@Schedule(hour="11", dayOfWeek="Fri"))}`
 - ou
 - `@Schedule(hour="12", dayOfWeek="Mon-Thu")`
 - `@Schedule(hour="11", dayOfWeek="Fri")`



Timer não-persistente

- O tempo de vida do timer está vinculado à JVM na qual foi criado.
- Um cronômetro não persistente é considerado cancelado no caso de encerramento do aplicativo, travamento do contêiner ou falha/encerramento da JVM.
- São especificados configurando o elemento persistente da anotação Schedule como falso.

