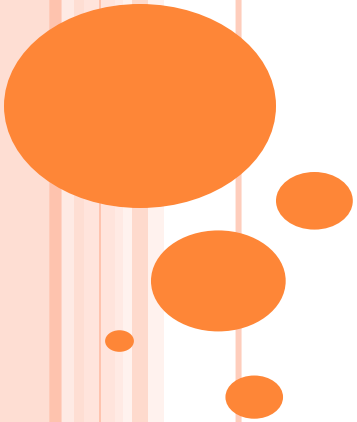
Programación reactiva

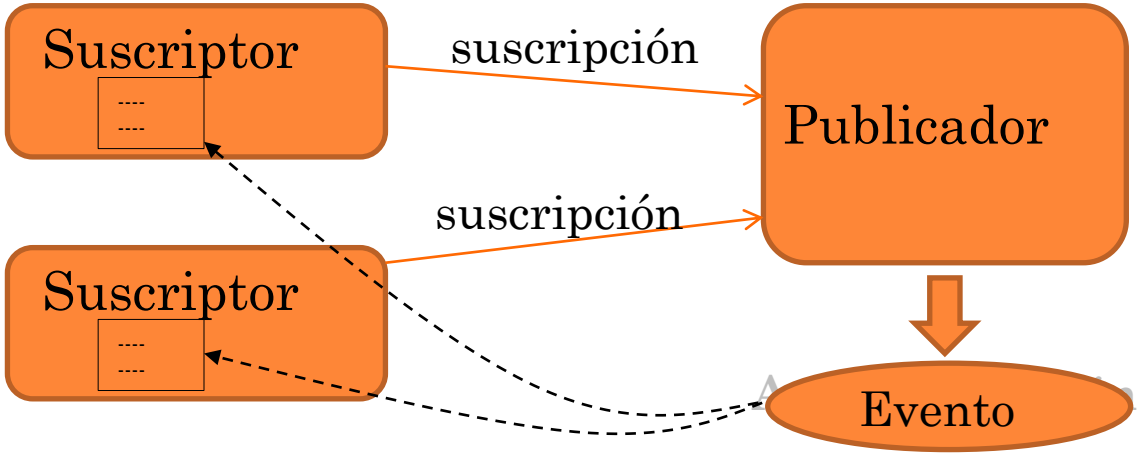


Fundamentos

- Solución para la implementación de aplicaciones no bloqueantes
- Consiste en crear aplicaciones que reaccionen ante sucesos (eventos)
- Modelo de programación asíncrono, basado en el patrón publicación-suscripción

Patrón publicación suscripción

- Las aplicaciones clientes se suscriben a eventos
- Cuando el publicador genera datos (evento) estos se envían a los suscriptores, que reaccionan ejecutando un código de respuesta



APIs para programación reactiva

- Java 9. Nuevo paquete para programación reactiva. Permite la creación del publicador y suscriptores

- Java RX. Combina patrón Observer e iterator, utiliza Observable y Subscriber

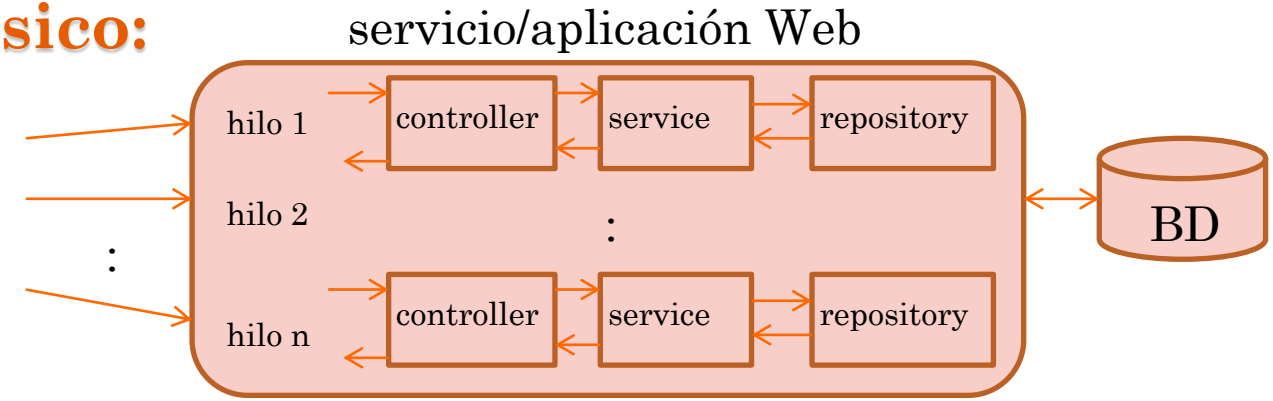
- Spring Reactor. Basada en flujos reactivos, creada sobre Java RX, enfocada en la creación de microservicios reactivos.

Programación reactiva en Web

➢Modelo clásico:

(bloqueante)

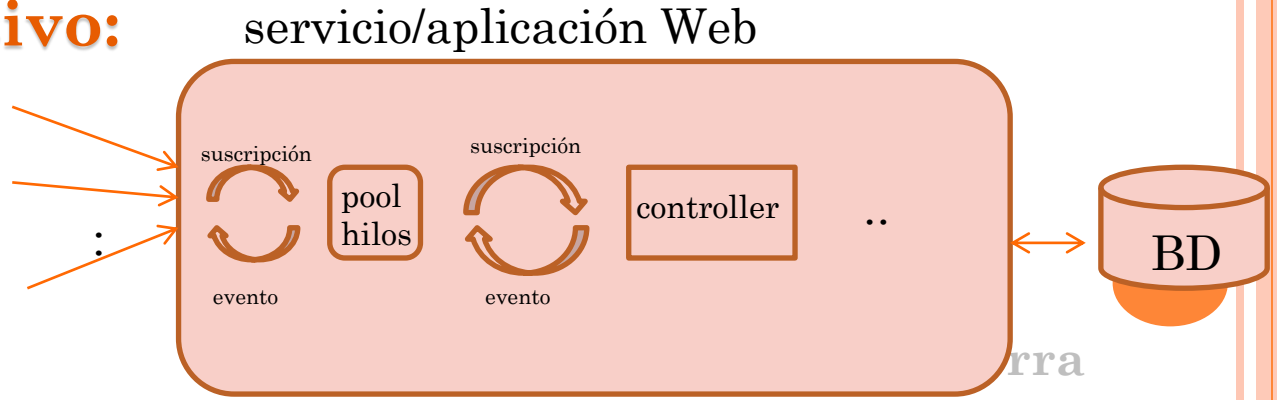
cada petición un hilo



➢Modelo reactivo:

(no bloqueante)

Petición=suscripción
(reutilización de hilos)



Microservicios reactivos

- Microservicios implementados según el patrón reactivo.
- Baja sobrecarga ante un alto volumen de peticiones al poder ser gestionados por menos hilos.
- El cliente se suscribe a un flujo de datos, que son consumidos según van generándose (no llegan los datos de golpe, sino según se producen).
- Basado en un modelo de programación funcional.

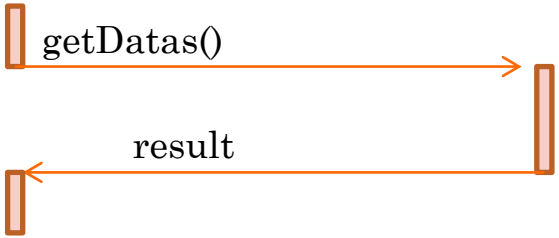
Spring reactor

- Framework creación de servicios REST reactivos en Spring que utiliza Spring WebFlux en lugar de Spring MVC.
- Basado en la generación de flujos reactivos.
- Utiliza servidor Netty no bloqueante.
- Entre sus principales componentes:
  - Mono. Encapsula un dato que es consumido de forma asíncrona
  - Flux. Representa un grupo de datos que serán consumidos de forma asíncrona

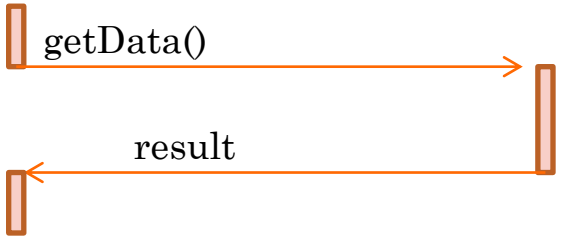
Flujos reactivos vs datos básicos

Llamada estándar a método

List<T> getDatas(){..}

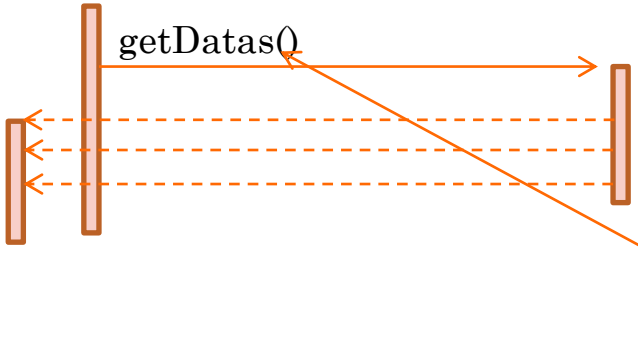


T getData(){..}



Suscripción a flujo

Flux<T> getDatas(){..}



Mono<T> getData(){..}

suscripción a flujo, por naturaleza asíncrona