Eventos Distribuidos

Modelos, Arquitecturas y Evolución Tecnológica

14 de marzo de 2025

2.3.2.1 Modelo de Eventos Distribuidos

- **Concepto clave**: Comunicación asíncrona entre componentes independientes
- Elementos fundamentales:
  - Productores (Publicadores)
  - Consumidores (Suscriptores)
  - Broker de eventos (Middleware)
- **Flujo típico**:
  1. Generación de evento
  2. Publicación en canal
  3. Distribución a consumidores
- Ventaja principal: Desacoplamiento entre componentes

2.3.2.2 Arquitectura de Eventos Distribuidos

Características clave

- Escalabilidad horizontal
- Persistencia de eventos
- Tolerancia a fallos
- Múltiples patrones de entrega

2.3.2.3 Implementaciones Históricas: Jini

¡Importante!

Jini es una tecnología **obsoleta** (última versión 2005)

- **Propósito original**: Sistemas distribuidos en Java
- Características:
  - Descubrimiento dinámico de servicios
  - Lease-based resource management
  - Transacciones distribuidas
- **Limitaciones**:
  - Complejidad de configuración
  - Dependencia de Java RMI
  - Escalabilidad limitada

Alternativa Moderna: Apache Kafka

- **Sistema de streaming distribuido**
- Características clave:
  - Alto throughput (millones msg/seg)
  - Retención configurable
  - Replicación nativa
- **Ventajas vs Jini**:
  - Lenguaje-agnóstico
  - Escalabilidad elástica
  - Ecosistema rico (Connect, Streams)

Ejemplo Kafka: Productor Java

Código básico

```
Properties props = new Properties();
props.put("bootstrap.servers", "localhost:9092");
props.put("key.serializer",
    "org.apache.kafka.common.serialization.StringSerializer");

Producer<String, String> producer =
    new KafkaProducer<>(props);

producer.send(new ProducerRecord<>(
    "mi-topic", "clave", "valor"));
```

Recursos de Aprendizaje

- Documentación oficial Kafka: `https://kafka.apache.org/documentation`
- Curso práctico en GitHub: `https://github.com/apache/kafka`
- Libro recomendado: *"Kafka: The Definitive Guide"* (O'Reilly)

Próximos pasos

- Instalar Kafka localmente
- Experimentar con Producers/Consumers
- Explorar Kafka Streams