

Tarea 1.

Arquitectura Publica - Suscribe.

Integrantes:

Carlos Isaí Arteaga Trejo.
Denisse Estefanía De Luna Romo.
José Luis Reyes Mauricio.
Yerení de Jesús Reyes Jiménez.

Preguntas y Actividades a Desarrollar

1. De acuerdo al diagrama mostrado en la figura 1 y la lectura “The Many Faces of Publish-Subscribe”, identifiquen los elementos del sistema que implementan elementos del patrón Publica-Suscribe. Para esto, usen la tabla sugerida a continuación.

Nombre del elemento en el patrón arquitectónico	Responsabilidad	Nombre del elemento en la figura 1
Publisher	Registra los datos de información sobre signos vitales.	Wearables Xiaomi My Band
Subscriber	Mostrar los datos, alertas y advertencias que envía el sistema.	Procesado de Presión Procesador de Ritmo Cardíaco Procesador de Temperatura
Distribuidor de mensajes	Gestiona los envíos que manda el publicador, recibe los mensajes que manda el suscriptor.	Conector RabbitMQ
Event Service	Procesa y detecta los valores que le manda el publisher, para mandarlos al subscriber.	Sistema

2. Considerando la decisión de diseño tomada por el arquitecto sobre el uso de RabbitMQ, comenta cómo ésta contribuye a soportar atributos de calidad en la implementación actual del sistema. Justifica tu respuesta indicando el por qué y el cómo son soportados (Al sistema).
 - a. **Escalabilidad:** Cuando RabbitMQ identifica que existen varias instancias de un mismo consumidor suscritas a una misma cola, balancea la entrega de mensajes a cada una de las instancias.
 - b. **Disponibilidad:** Alta disponibilidad para proteger la base de datos, los datos de mantenimiento de la infraestructura, de actualizaciones y de errores. Si un nodo falla, se suprime o reinicia y a continuación se vuelve a sincronizar ese mismo nodo o un nodo nuevo con el clúster.
Gracias a la escalabilidad que provee RabbitMQ aumenta la disponibilidad a este sistema. Contiene alta disponibilidad.
 - c. **Seguridad:** Se puede configurar el nivel de seguridad apoyándose en los certificados SSL (capa de sockets seguros) o en un almacén de confianza de

JCEKS(Archivo de almacén de claves guardado en el formato Java Cryptography Extension KeyStore).

- d. **Interoperabilidad:** El uso de RabbitMQ tiene la capacidad de comunicación siendo así el distribuidor de mensajes y el hardware que son los Wearables Xiaomi My Band.
- e. **Confiabilidad:** Utilizar un Protocolo Avanzado de Encolamiento de Mensajes(AMQP), permite un soporte más robusto durante el intercambio de mensajes entre los Publicadores y Suscriptores.
Desacopla en tiempo y en espacio su producción y su consumo, ofreciendo altos niveles de confiabilidad.
Permite garantizar la entrega de los mensajes. Brinda la posibilidad de que el consumidor acepte la entrega del mensaje, para asegurarse que lo procesó correctamente, en caso de falla, permite que el mensaje se pueda reencolar, para que sea procesado de nuevo.
- f. **Desempeño:** Permite compensar la velocidad de los mensajes por una alta disponibilidad ajustando las garantías de durabilidad y persistencia según la carga de trabajo del mensaje. Para implementaciones más grandes, es posible escalar horizontalmente a través de múltiples agentes para aumentar los volúmenes de mensajería o escalar verticalmente para manejar una gran cantidad de clientes o múltiples sitios.
- g. **Reutilización:** Es una tecnología tipo “middleware” que puede ser utilizada para diseño e implementación de sistemas con arquitectura publica-suscribe.
- h. **Facilidad de mantenimiento:** Es un servicio gestionado que permite realizar actualizaciones periódicas y mantenimiento de base de datos como parte de sus operaciones.
- i. **Facilidad de prueba:** Es fácil realizar pruebas, usando entornos similares, para hacer comparaciones de rendimiento y carga.

3. De los tipos de desacoplamiento descritos en la lectura “The Many Faces of Publish-Subscribe”, ¿qué tipo de desacoplamiento soporta el sistema?

Desacoplamiento espacial ya que las partes que interactúan no deben de conocerse entre sí.

4. De los tipos de comunicación alternativa descritos en la lectura “The Many Faces of Publish-Subscribe”, ¿qué tipo de paradigma de comunicación alternativa soporta el sistema?

Cola de mensajes, ya que es el mecanismo que implementa rabbitMQ para almacenar los mensajes recibidos mediante el Exchange para ser posteriormente entregarlos a los suscriptores, los cuales son Procesador de temperatura, Procesador de ritmo cardiaco y Procesador de presión.

5. En la implementación provista, ¿cuál es el nombre de la cola que almacena los mensajes enviados por el Publicador?

Se implementan 3 colas diferentes, las cuales son:

- Temperatura
- Ritmo cardiaco
- Presión.

7. Actualicen el diagrama de la Figura 1 para reflejar la nueva versión del sistema.

