**Shopping Service**

**Design**

**Decisiones de diseño**

1. **Sesiones de pago**

Para que un consumidor finalice un Checkout, este debe tener una cuenta de pagos válida (No tener deudas, tener tarjetas de crédito válidas, etc.). Entonces, para resolver este problema se decidió que el servicio de pagos del sistema debe generar sesiones de pago válidas mediante un token que será utilizado por el consumidor previo a cada compra en Shopping Service y validado por el servicio de pagos Payment Service.

1. **Sesiones de envío**

Dado que el costo de envío de una orden es variable por establecimiento, ubicación del consumidor y otros factores como el tráfico, y como se quiere que este valor sea el mismo al realizar la compra y al realizar el cobro. No se puede calcular mientras ya se ha efectuado la compra ya que si el consumidor efectúa la compra en un tiempo aun costo , es probable que en el tiempo el costo sea distinto al estimado inicialmente. Sin embargo, tampoco se debería confiar en la cantidad ingresada por la aplicación cliente mediante una llamada Http, debido a que este podría cambiar el costo inicial. Entonces, para resolver este problema se utilizan tokens de tasa de envío, los cuales son tokens con tiempo de vida relativamente corto, generados por Shipping Service que deberán ser utilizados por el consumidor previo cada compra en Shopping Service y validados por Shipping Service.

1. **Definición del inicio y finalización de una compra**

Para que una compra se complete exitosamente deben cubrirse cada uno de los siguientes pasos y en el mismo orden:

1. El consumidor finaliza el Checkout.
2. Se valida la sesión de pago.
3. Se valida la sesión de envío.
4. Se crea una orden.
5. Se notifica al restaurante.
6. El restaurante acepta la orden.
7. Se crea una solicitud de envío.
8. Se notifica a algún conductor para la entrega.
9. El conductor acepta la solicitud de envío.
10. Se notifica al restaurante que el conductor está en camino.
11. El restaurante prepara la orden.
12. El conductor llega al establecimiento.
13. El restaurante entrega el pedido al conductor.
14. El conductor entrega el pedido al cliente.

El punto uno se refiere a la acción de presionar el botón Finalizar compra en alguna aplicación.

1. **Servicio de ordenes**

Debido a que la notificación de pedidos requiere que exista una conexión bidireccional entre el servidor y las aplicaciones de los restaurantes, así como servicios de autenticación especializados y lógica aislada con la funcionalidad principal del servicio Shopping Service, se decidió que la entidad encargada de comunicarse con los restaurantes será el servicio Order Service, el cual al igual que la mayoría de los microservicios de Tongue, se comunica entre sí utilizando colas de mensajería con AMQP.

1. **Lista de restaurantes**

Como en el servicio Shopping Service pueden existir restaurantes registrados, y solo restaurantes activos. Para presentar la lista de restaurantes con sus respectivos menús al usuario consumidor, el servicio de ordenes debe proveer endpoints para consultar esta lista de restaurantes.

1. **Autenticación de los restaurantes**

Debido a que Shopping Service es el servicio que tiene todos los datos relacionados con los comerciantes, los restaurantes, los menús, los productos, etc. Para que un restaurante se conecte al servicio Order Service, este debe primero verificar su identidad con Shopping Service solicitando un token de acceso (JWT) que será enviado al servicio de órdenes para la autorización. Shopping Service actúa como servidor de recursos y autorización, y Order Service actúa como la aplicación cliente en el esquema OAuth 2.0.

1. **Checkout**

El proceso del Checkout se refiere a todas las etapas por las que el cliente pasa desde que crea el carrito de compras hasta que finaliza la compra. Debido a que las etapas intermedias como método de pago, información de envío y otros, ocurren en cualquier orden. Se decidió clasificar a este proceso en 3 etapas secuenciales.

1. Checkout Creation: El cliente informa al sistema que va a iniciar una compra al añadir un producto al carrito de compras.
2. Chekout Updating: El cliente modifica cualquiera de los miembros de un objeto tipo Checkout, esto incluye: añadir/quitar productos, cambiar la información de pago, cambiar la información del envío, etc.
3. Checkout Completion: El cliente confirma la compra.

Este proceso no incluye el empaquetado y envío del pedido.

1. **Fulfillment**

Dado que el Proceso del Checkout empieza desde que el cliente crea el carrito de compras hasta que finaliza la compra, y como el servicio que Tongue provee es tanto de una plataforma de e-commerce como una plataforma de mensajería, es necesario incluir un concepto adicional que es el del Fulfillment, el cual es un proceso empieza desde la confirmación de una compra, el empaquetado del pedido y hasta la entrega su entrega.

Este proceso dada su complejidad es realizado por dos servicios separados: Order Service y Shipping Service. Sin embargo, Shopping Service será el encargado de invocar a estos dos servicios siguiendo el orden definido por el punto tres (Definición del inicio y finalización de una compra).

1. **Notificación del estado de la orden al consumidor**

Se ha decidido que la comunicación interactiva entre el consumidor y Tongue, se realice usando WebSockets, en específico STOMP para cualquier servicio. Con la particularidad de que la notificación de cualquier estado respecto al envío del pedido se realizará directamente entre la aplicación del consumidor y el servicio Shipping Service, por lo cual es necesario que el consumidor se autentique también con Shipping Service usando el mismo JWT generado por Customer Service.

Se puede decir que el caso de uso “Order Tracking” es una responsabilidad del servicio de envío ya que transferir datos como la ubicación del conductor desde Shipping Service a Shopping Service, es una tarea intensiva y se gastarían recursos de manera innecesaria.

Con notificación del estado de la orden nos referimos a ciertos casos como: Informar si la orden ya ha sido aceptada por algún conductor, si ha sido aceptada, si ha sido cancelada, la posición del mensajero si es que alguno a aceptado, etc.

1. **Como funcionan los pagos**

En el transcurso desde el inicio del Checkout, hasta la confirmación de la entrega del pedido al consumidor, ocurren las actividades relacionadas con los pagos.

1. El consumidor solicita de una sesión de pago a el servicio Payment Service, el cual verifica deudas, validez de las tarjetas de crédito, validez de cuenta, etc. Y envía un token de sesión de pago junto a la cantidad que adeuda si es que existe. Si no retorna un token de sesión de pago entonces el consumidor no puede realizar ninguna compra.
2. Shopping Service valida ese token de sesión de pago al momento de finalizar el Checkout.
3. Cuando la orden del consumidor haya sido aceptada por el restaurante y la solicitud de envío haya sido aceptada por algún mensajero, se crea un objeto de pago.
4. Cuando el mensajero llega al restaurante y recoge la orden, se factura al mensajero la cantidad que debería cobrar al consumidor menos la tasa de envío, y se cancela al restaurante la cantidad de la orden menos el porcentaje que Shopping Service recibe al ser la plataforma intermediaria del proceso.
5. Cuando el mensajero confirma que la orden a sido entregada al cliente. Si el método de pago es con tarjeta de crédito, se factura al cliente y se resta la cantidad facturada en el paso cuatro al mensajero. Si el método de pago es en efectivo entonces no se resta ninguna cantidad ya que el mensajero recibe el efectivo que a sido facturado de su cuenta.
6. Si el mensajero llega al punto de entrega y después de que pasaron x minutos, haber llamado el cliente por lo menos 1 vez y no recibir respuesta por parte de este. Entonces el mensajero puede quedarse con la orden y se le facturará a la cuenta del cliente la cantidad de la orden y se resta al mensajero la cantidad facturada en el punto cuatro.