**Microservices: Theory and Application**

Se comienza la charla una pequeña introducción de la persona que expone y procede a explicar cómo es que los microservicios están entrando fuertemente en la industria y la gran mayoría lo está utilizando.

La arquitectura de los microservicios debe estar estandarizada, es decir todos deben saber que se está haciendo para un fin común y procede a hablar sobre los tipos de arquitectura.

En primer lugar, está la arquitectura Monolítico que se ha estado usando desde hace un buen tiempo y como casi todos los softwares que se desarrollan terminan siguiendo esta arquitectura que consiste en aplicaciones muy grandes que hacen bastantes cosas y por ello es bastante difícil de mantener y de que en algunos casos el costo supera completamente el beneficio que trae la aplicación

En segundo lugar, están los microservicios que consiste en separar las funciones de la empresa en contextos delimitados que pueden ser casos de uso o recursos que tiene la aplicación lo que requiere tener una idea clara del objetivo de la empresa para poder hacer la división correctamente y de esta manera lograr que las divisiones se vuelvan más fáciles de manejar. Usualmente las personas migran de una arquitectura monolítica a una de micro servicios a través de refacturen por que algunas partes ya no son necesarias y se necesitan quitar lo que hace el proceso de migración bastante lento. Por otro lado, si se dividieron correctamente los contextos y se aislaron los problemas de negocio se puede usar la gran mayoría de tecnologías, pero se recomienda bastante la estandarización de tecnologías. Las tecnologías principalmente consisten en lenguajes inmutables basados en eventos como Elixir, Erlang, Scala.

Se comienza a hablar sobre los principios de micro servicios que si se llegan a cumplir aumentarían bastante los beneficios que da micro servicios

* Encapsulación
* Automatización industrial
* Dominio céntrico
* Descentralizada
* Independiente
* Seguro contra fallos
* Observable

El principio más importante sería el principio de Encapsulación ya que si no se logra encapsular bien es muy probable que no se pueda dividir bien los problemas de negocio lo que causaría que no se pueda aplicar micro servicios

Los microservicios principalmente se usan para obtener la escalabilidad donde se usa el dominio céntrico que consiste en separar las funciones por las cosas que hacen diferentes las funciones

La filosofía de micro servicios consiste en hacer una cosa, pero hacerla completamente bien tratando de cometer el mínimo numero de errores y separar las cosas hasta que solo queden funciones enfocadas en un solo servicio, por ello se recomienda segur los principios SOLID y DRY ya que la simplicidad es los mejor para micro servicios

Ha habido un gran cambio en las industrias estos últimos años en el mantenimiento ya que los costos de mantenimiento de todos los hardware han bajado bastante junto al costo de la memoria mientras que el costo de las personas esta que sube. Por ello se requiere que el código se le pueda hacer mantenibilidad es decir que se vuelva modular para ahorrar costos.

Para que los microservicios funcionen se necesita tener una idea clara de la empresa y su organización que se tiene, que no se tenga algún defecto y que pueda cumplir con las necesidades de los clientes. Además, se requiere que sea escalable, fácil de manejar, que pueda soportar errores y tener equipos pequeños que se enfoque en problemas pequeños

Los principales beneficios que traen los microservicios son el ahorro del dinero, ahorro de gastos generales, la facilidad de desplegar la aplicación al igual que la rapidez de esta, la mejora en el rendimiento, la robustez, escalabilidad y la facilidad de entender la aplicación al igual que la facilidad de encontrar errores. Por otro lado, los principales retos que tienen se tienen en el momento de implementar los micro servicios son la complejidad y cuando se intente hacer pruebas al estar la gran mayoría de cosas separadas se tiene que ver el rendimiento de cada una tomando mayor tiempo

Entre otras tecnologías que usan los micro servicios están CQRS (Separación de comandos y consultas) que separa lectura y escrituras y tiende a ser un buen punto de inicio, Event sourcing que es una base para diseño de negocio como bitcoin que consiste en lista de todos los eventos, en caso de bitcoin se tiene una lista de todas las transacciones de la cuenta y las publica según cambiaron que se puede extraer en cualquier momento con toda la información detallada del evento, después se tiene Api Gateway que se asegura de mantener la granularidad y de ver que cada cliente pueda recibir los datos que necesite y de que este no se dé cuenta de la existencia de la división que se hiso, es decir se usa el concepto de caja negra donde el cliente no sabe y necesita saber cómo funciona internamente la aplicación.