

Diseño de Sistemas Explicado con Alpacas

Guía visual para ingenieros (y granjeros) modernos.



De Monolito a Microservicios en 10 pasos



Orli Dun

El Problema: Tu App se hizo viral

Imagina que tu aplicación web es una **Granja de Alpacas**. Al principio, tienes una sola Alpaca (Tu Servidor) y pocos visitantes. Todo funciona bien.



**Pero de pronto, te vuelves famoso.
Miles de turistas llegan a la vez.**



Latencia alta:
La Alpaca tarda demasiado en atender a cada turista.



Cuello de botella:
Una sola unidad de procesamiento no da abasto.

¿Cómo crecemos? (Scaling)

Opción A



Le das esteroides a tu Alpaca (Más RAM/CPU).
Problema: Tiene un límite biológico y es caro.

Opción B



Compras más Alpacas (Más Servidores).
Ventaja: Es infinito y más seguro.

Veredicto: En sistemas distribuidos, casi siempre preferimos el rebaño (Horizontal).

El Pastor (Load Balancer)

Con muchas Alpacas, necesitas orden. El **Balanceador de Carga** es el pastor que decide a qué Alpaca enviar cada nuevo turista.



- Evita que una Alpaca colapse mientras otras descansan.
- Si una Alpaca se enferma (Server Down), el pastor deja de enviarle gente.

**Algoritmo común: Round Robin (Turnos rotativos).*

La Magia del Caché

Esquilar una Alpaca cada vez que alguien pide lana es lento (Database Query).



Solución: Guarda la lana más popular en una cesta de acceso rápido (Memoria). Si el dato existe (Cache Hit), lo entregas en milisegundos.

Dividiendo el Establo (Sharding)

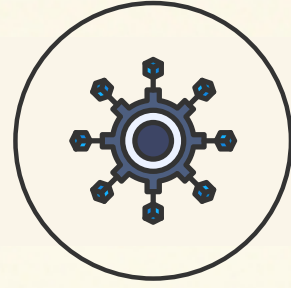
Tu base de datos es demasiado grande para un solo servidor. Necesitas dividirla.



El **Sharding** divide tus datos en pedazos más pequeños basados en una "Sharding Key" (ej. región o nombre).

Beneficio: Las búsquedas son más rápidas porque solo buscas en el establo correcto.

Monolito



vs. Microservicios



Monolito

Una súper Alpaca que hace todo. Si falla en la cocina, se cierra toda la granja.



Microservicios

Un equipo de especialistas. Si el cocinero se enferma, la venta de tickets sigue funcionando.

La Recepción (API Gateway)

Es la puerta de entrada única a tu granja. El turista no necesita saber dónde está la cocina, solo se lo pide a la entrada.



Alpacas en todo el mundo (CDN)

Si tu granja está en Perú, un turista en Japón tarda mucho en llegar.

CDN (Content Delivery Network): Pones quioscos con copias de tu contenido estático (imágenes, CSS) cerca de donde viven tus usuarios. La lana llega mucho más rápido.



El Mapa Completo

Guarda este post para tu próxima entrevista de System Design



**IA útil. Sistemas
claros. Cero drama.**



@OrliDun | Gracias por venir a mi TED Talk de Alpacas 🎤