

Netflix

Caso de estudio – Requerimientos

Arquitectura de computadores

Introducción

Netflix es un servicio de streaming por suscripción que permite a sus usuarios ver una amplia variedad de series, películas, documentales y otros contenidos audiovisuales en dispositivos conectados a Internet. A través de una cuota mensual, los usuarios pueden acceder a un extenso catálogo que se actualiza regularmente, ofreciendo tanto producciones originales como contenido licenciado de terceros.

Fundada en 1997 en Estados Unidos, Netflix comenzó como un servicio de alquiler de DVD por correo, destacándose por su modelo innovador frente a los videoclubes tradicionales. En 2007, la compañía introdujo el servicio de streaming, permitiendo a los usuarios ver contenido en línea sin necesidad de descargarlo. Esta transformación marcó un punto de inflexión, posicionando a Netflix como líder en el mercado de entretenimiento digital y redefiniendo el consumo de medios audiovisuales a nivel global.

El presente caso de estudio se enfoca en la arquitectura del sistema informático utilizada actualmente por Netflix para proporcionar un servicio de streaming eficiente y de alta calidad a millones de usuarios en todo el mundo. Exploraremos los requerimientos de los usuarios, el diseño del sistema y los elementos clave de hardware, software y telecomunicaciones que soportan esta plataforma de streaming.

Contexto

Desde su transición al servicio de streaming en 2007, Netflix ha experimentado un crecimiento exponencial, tanto en número de suscriptores como en la cantidad y diversidad de contenido ofrecido. La empresa ha adoptado una arquitectura distribuida que le permite gestionar una enorme cantidad de datos y proporcionar contenido sin interrupciones a sus usuarios. Este sistema está diseñado para manejar altos volúmenes de tráfico y garantizar una experiencia de usuario fluida y personalizable.

La misma se basa en una combinación de tecnologías avanzadas, incluyendo servicios en la nube, almacenamiento distribuido y redes de entrega de contenido (CDN). Los requerimientos de los usuarios de Netflix son variados e incluyen la capacidad de acceder al contenido de manera instantánea, la calidad de transmisión en alta definición (HD) o ultra alta definición (UHD), la disponibilidad de contenido basado en sus preferencias y el acceso desde múltiples dispositivos y ubicaciones geográficas.

Para satisfacer estos requerimientos, Netflix ha desarrollado un sistema informático distribuido que incluye varios tipos de nodos, cada uno con funciones específicas. La coordinación eficiente de estos componentes es crucial para mantener el rendimiento y la disponibilidad del servicio.

En 2007, cuando la empresa decidió pasar del alquiler de DVD por correo a la transmisión en línea, no había precedentes claros de cómo debería ser un servicio de streaming de video exitoso. Netflix se encontraba en una posición pionera, enfrentando la incertidumbre de las expectativas de los usuarios y la viabilidad técnica de su visión.

Este desafío implicaba comprender las necesidades de los usuarios. Sin datos previos sobre el comportamiento de los usuarios en un servicio de streaming, Netflix necesitaba identificar qué características serían más valoradas. ¿Buscarían los usuarios la misma experiencia que obtenían con los DVD, o habría nuevas expectativas en términos de accesibilidad, calidad y personalización?

Requerimientos

Análisis

Netflix se enfrentó a una decisión crucial en su transición hacia el servicio de streaming: salir al mercado rápidamente sin un conocimiento profundo de las necesidades de los usuarios (Opción A) o invertir tiempo y recursos en identificar y comprender los requerimientos funcionales y no funcionales (Opción B). Ambas alternativas presentaban ventajas y riesgos significativos.

- **Opción A: Salir al mercado sin conocer las necesidades de los usuarios**
 - Ventajas:
 - Rapidez en el lanzamiento, permitiendo a Netflix ser el primer gran actor en el mercado de streaming.
 - Posibilidad de atraer a un número significativo de suscriptores iniciales debido a la novedad del servicio.
 - Reducción de costos iniciales asociados con la investigación y desarrollo de requerimientos.
 - Desventajas:
 - Alta incertidumbre sobre las expectativas y necesidades reales de los usuarios.
 - Riesgo de ofrecer un servicio que no satisfaga adecuadamente a los usuarios, lo que podría llevar a una baja retención de suscriptores.
 - Falta de optimización en la calidad de servicio, personalización y experiencia del usuario.
- **Opción B: Identificar los requerimientos funcionales y no funcionales**
 - Ventajas:

- Desarrollo de un servicio alineado con las necesidades y expectativas de los usuarios, mejorando la satisfacción y la retención.
- Capacidad para ofrecer una calidad de transmisión y personalización superiores desde el lanzamiento.
- Posibilidad de escalar y ajustar el servicio con base en datos y feedback obtenidos durante la fase de investigación.
- Desventajas:
 - Mayor tiempo y recursos invertidos en la fase de investigación y desarrollo.
 - Riesgo de que competidores puedan lanzar productos similares durante el período de investigación.
 - Posibilidad de retrasar el lanzamiento del servicio.

Netflix optó por la alternativa B: identificar los requerimientos funcionales y no funcionales antes de lanzar su servicio de streaming. Esta decisión fue guiada por la convicción de que un entendimiento profundo de las necesidades de los usuarios sería crucial para ofrecer un servicio de alta calidad y para diferenciarse de potenciales competidores.

Ejemplo de los requerimientos que Netflix identificó son:

- El sistema informático debe permitir la gestión de perfiles de usuario.
- El sistema informático debe ofrecer recomendaciones personalizadas basadas en el historial de visualización.
- El sistema informático debe proporcionar una búsqueda para encontrar contenido específico.
- El sistema informático debe enviar notificaciones sobre nuevos lanzamientos.
- El sistema informático debe incluir controles parentales para restringir contenido inapropiado.
- El sistema informático debe permitir la creación de listas de reproducción.
- El sistema informático debe ofrecer subtítulos en múltiples idiomas.
- El sistema informático debe integrar un sistema de calificación sobre el contenido.
- El sistema informático debe soportar la transmisión en múltiples dispositivos simultáneamente.

Resultados

La decisión de Netflix de invertir en la identificación de los requerimientos funcionales y no funcionales antes de lanzar su servicio de streaming resultó ser extremadamente exitosa; logrando:

- Liderazgo en el mercado: Netflix se consolidó como el líder indiscutible en el mercado de streaming, superando a sus competidores y capturando una vasta base de suscriptores globales.
- Satisfacción del usuario: La satisfacción del usuario fue alta desde el inicio, gracias a una experiencia de streaming fluida, contenido de alta calidad y recomendaciones personalizadas.
- Crecimiento exponencial: Netflix experimentó un crecimiento exponencial en el número de suscriptores, impulsado por la continua mejora del servicio y la expansión de su catálogo de contenido.
- Innovación continua: La inversión en tecnología y la comprensión de las necesidades de los usuarios permitieron a Netflix innovar continuamente, introduciendo mejoras en la calidad de transmisión, nuevas funcionalidades y produciendo contenido original exitoso.
- Escalabilidad y robustez: La arquitectura del sistema informático desarrollada con base en los requerimientos identificados permitió a Netflix escalar eficientemente y mantener una alta disponibilidad del servicio, incluso con el aumento masivo de usuarios.

En conclusión, la decisión de Netflix de priorizar la identificación de los requerimientos de los usuarios antes de lanzar su servicio de streaming no solo mitigó los riesgos asociados con la incertidumbre del mercado, sino que también sentó las bases para el éxito sostenido y el liderazgo en la industria del entretenimiento digital.