

# ASW SEMINARIO PODCAST

Episode 548: Alex Hidalgo on Implementing Service-Level Objectives



Por:  
Javier González Velázquez Juan Gómez Tejeda Pelayo del  
Campo González

## Introducción

Somos el grupo 7 del seminario 3 de ASW. Lo formamos Javier, Juan y yo, Pelayo. Trataremos sobre el podcast que realizaron en colaboración con Alex Hidalgo. Hablan sobre los SLO, cuya traducción viene a ser objetivos a nivel de servicios. Así que nosotros nos centraremos en hablar principalmente sobre esto.

## Alex Hidalgo

Pero primero vamos a hablar brevemente sobre Alex, el invitado del podcast. Es un ingeniero de software que se especializó en la fiabilidad del código. Trabajó en Google y en Nobl9 (Nobl9 es una empresa que se encarga de ayudar a otras empresas con la fiabilidad de código, es decir que es una empresa que cuyo campo principal es sobre lo que vamos a hablar). También escribió un libro llamado “Implementing Service Level Objectives”, que como su título indica trata sobre los SLO. En conclusión, es un experto en los objetivos a nivel de servicio y es por eso por lo que lo invitaron para hablar de este tema.

## ¿Qué son los SLI?

A la hora de hacer una aplicación hay que tener en cuenta más cosas que simplemente el programa funcione. Una de ellas es la experiencia de usuario. ¿Pero cómo podemos medir o saber si está siendo buena? Pues para ello están las SLO.

Para hablar sobre los SLO tenemos que empezar con los SLI. SLI son las siglas de Service Level Indicator, y como su nombre indica son las medidas con las cuales calcular el nivel de experiencia del usuario con el servicio. Son una parte fundamental para medir la fiabilidad del sistema. Incluso Alex cuando le pregunta sobre ellas, dice que la base absoluta para poder estudiar la fiabilidad es que necesitas tener una medición que te diga algo.

## ¿Qué son los SLO?

Una vez que ya sabemos cómo se mide la fiabilidad vamos a hablar ya que son las SLO. SLO significa Service Level Objective. Viene a ser el objetivo que pretendes alcanzar de fiabilidad de tu servicio. Hay que aceptar que va a haber fallos en un programa, y que ningún servicio puede estar activo el 100% del tiempo. Por ello hay que intentar minimizarlo, pero no centrarse en eliminarlos porque es imposible y es una pérdida de tiempo y presupuesto. Por lo que implementar SLOs viene a ser aceptar que los fallos van a ocurrir, así que lo que buscas es buscar un objetivo razonable. Es por esto que los SLO se miden en porcentaje, la cantidad de veces que se cumple el objetivo respecto a las veces que lo intentas.

## Diferencias entre SLI y SLO

Un SLI (Server Level Indicator) es una métrica que mide aspectos específicos del rendimiento de un sistema de software, como la disponibilidad, la latencia y la tasa de error mientras que un SLO es un objetivo cuantificable que define el nivel de servicio que se espera de un sistema de software en términos de disponibilidad, latencia, capacidad o tasa de error.

El objetivo del SLI es proporcionar una visión detallada acerca del rendimiento del sistema mientras que el objetivo del SLO es establecer expectativas claras sobre el rendimiento del sistema y crear una cultura de confiabilidad.

## Beneficios de SLO

En la entrevista, Alex Hidalgo explica que el principal beneficio de utilizar SLO es que permiten establecer un acuerdo claro y medible entre el equipo de desarrollo y los clientes o usuarios del servicio. Al establecer objetivos cuantificables para el nivel de servicio, los SLOs permiten a los equipos de desarrollo enfocarse en las áreas que tienen el mayor impacto en la satisfacción del cliente y en la calidad del servicio. En la entrevista se destaca que el uso de SLO puede ayudar a crear una cultura de confiabilidad en la organización, ya que todos los equipos tienen una comprensión clara de lo que se espera del servicio y trabajan juntos para garantizar que se cumplan esos objetivos.

Otro beneficio importante de utilizar SLO es que permite establecer un marco para la toma de decisiones basadas en datos. Al monitorear continuamente el rendimiento del servicio en relación con los SLOs, los equipos pueden identificar rápidamente los problemas y tomar medidas para solucionarlos antes de que afecten la experiencia del cliente.

En conclusión, algunos de los más importantes son:

- Los equipos de desarrollo y operaciones trabajan juntos
- Garantizar que el sistema de software funcione según lo previsto.
- Crear una cultura de confiabilidad en la organización
- Establecer expectativas claras sobre el rendimiento del sistema y fomentar la colaboración entre los equipos.

## SLO a nivel de servidor

En relación al estado del servidor, Alex explicó que los SLOs aplicados a los servidores pueden incluir objetivos cuantificables para la disponibilidad del servidor, la capacidad de procesamiento y la tasa de error. También destacó que establecer

estos SLOs ayuda a garantizar que los servidores estén funcionando según lo esperado y proporcionen un alto nivel de servicio a los usuarios.

Además, Alex mencionó que implementar SLO a nivel de servidor también ayuda a priorizar el trabajo y optimizar los recursos. Los equipos de operaciones pueden identificar qué servidores son críticos para cumplir con los objetivos establecidos en el SLO y priorizar la solución de problemas en consecuencia. Esto ayuda a asegurar que los recursos se asignen de manera efectiva y se dediquen a los servidores más importantes para garantizar la disponibilidad y el rendimiento del servicio.

## **Implementación de los SLOs**

Para implementar los SLOs se deben definir teniendo en cuenta las necesidades del proyecto, es decir, cuánto tiempo se pueden tener los servicios desactivados sin que sea un fallo catastrófico para la aplicación.

Estos objetivos deben ser realistas, hay que asumir cierta cantidad de error, ya sea por factores humanos, como podría ser un input inadecuado por parte del usuario, o por factores de hardware, como podría ser la avería de alguna máquina. Estos objetivos también deben ser significativos, que realmente impliquen un esfuerzo y una calidad mínima, no fijar un margen de error demasiado alto para cubrir las espaldas del equipo.

Es muy importante establecer un margen de error adecuado, que no sea demasiado alto como para no ser posible, por ejemplo, una disponibilidad del 100% para nuestros servicios, pero no demasiado bajos como para que no sean significativos, como un 20%. Este margen de error es lo que se denomina el Error Budget.

Para la implementación de los SLOs relativos a la latencia, normalmente, los equipos de desarrollo suelen hacer mediciones para registrar la posible variación usando herramientas externas, como Prometheus, en los servidores. Sin embargo, estas mediciones y objetivos basados en percentiles pueden resultar engañosas.

## **ERROR BUDGET**

Es el inverso del SLO, es decir, es la cantidad de tiempo que nuestro sistema puede fallar o directamente no estar operativo.

Es una forma de indicar cómo ha sido el desempeño del proyecto en un periodo de tiempo determinado, por ello, se suelen definir sobre un periodo largo de tiempo, por ejemplo, en términos de meses o directamente en un año entero.

Sirve también como indicador de si se tiene que arreglar muchos errores o no, ya que, si todavía se cuenta con un Error Budget elevado, al no haberlo gastado previamente, podemos tomar más riesgos, como por ejemplo, centrarnos en presentar funcionalidad nueva en vez de pulir más la fiabilidad, y, en caso contrario, centrarnos solo en la fiabilidad antes de presentar nueva funcionalidad.

A veces es necesario resetearlo, en el caso de que haya habido un fallo catastrófico en algún servicio ajeno a nuestro control, o directamente cuando se acabe el periodo planificado.

Es necesario tenerlo en cuenta para la planificación e implementación de futuras partes del proyecto, principalmente para no asumir riesgos innecesarios si hemos gastado gran parte del Error Budget.

## **Service Level Agreement**

Es un contrato o promesa formal que compromete al equipo a dar el servicio de una forma concreta en un periodo de tiempo concreto.

Su propósito principal es dar unas directrices y delimitar cuándo se está rompiendo el contrato y en qué momento se está incumpliendo el mismo.

En caso de incumplimiento, al ser un acuerdo formal entre el equipo y el cliente, este último puede reclamar al equipo.

Se diferencian de los SLOs en que estos son más operacionales y son usados como herramientas de toma de decisiones, mientras que los SLAs tienen la finalidad de que el cliente sepa si estamos cumpliendo nuestra parte del contrato o no.

De esta forma, son una herramienta que nos permite garantizar la satisfacción del cliente, al contar con unos criterios claros que cumplir.