

NGINX Monitoring

Resumen

Se implementa un servicio de monitoreo con Datadog.

Objetivos

1. Entender datos a monitorear para determinar los SLA, SLO y en base a estos los SLI.
2. Levantar una instancia de NGINX y conectarlo con Datadog

Métricas

NGINX es un servidor HTTP y reverse proxy. Las métricas se suelen dividir en “work”, recursos y eventos.



Dentro de la primera categoría, para un web server se pueden encontrar las siguientes métricas

- Throughput: Requests per second
- Success: Porcentaje de respuestas que son tipo 2xx
- Error: Porcentaje de respuestas del tipo 5xx
- Performance: percentil del tiempo de respuesta en segundos

En la categoría de recursos los más comunes corresponden a la utilización de recursos físicos aunque también hay de más alto nivel, como para el caso de microservicios.

- Disk IO: porcentaje de tiempo en el que el disco está en uso
- Memoria: memoria utilizada

-
- CPU: procesos del CPU utilizado
 - Temperatura: temperatura del CPU

Los eventos se consideran eventos discretos, que suelen ser de baja ocurrencia que ayudan a entender los cambios en el sistema

- Escalado de sistemas
- Alertas internas o externas: pueden ser de seguridad, fallos, errores, etc.
- Cambios: de código, configuraciones

Implementacion

Entre las distintas opciones, se busca un software de monitoreo para una implementación rápida para realizar la PoC. Se elige datadog dado que cumple con este requisito, siendo este un SaaS donde se debe vincular el “Agente” de la máquina virtual al servidor de Datadog de manera rápida y fácil a través del paso a paso en el apartado de configuraciones. Se tiene una cuenta de prueba durante 15 días con acceso total para realizar todas las pruebas necesarias y realizar las configuraciones necesarias. Para el servicio web se utiliza Nginx en su versión gratuita. La versión plus cuenta con muchos más valores de monitoreo que en este caso no son vitales.

SLA

Para este caso se considera como SLA una disponibilidad del 99%. Esto significa que el sitio puede estar caído 5256 minutos en todo el año, o 438 minutos por mes o 14 min por día aproximadamente. Ese tiempo se distribuye en problemas que pueda llegar a tener el sitio o caídas planificadas para actualizar o mejorar el sistema y no significa que estará 14 min por día fuera de servicio.

También se establece un tiempo de respuesta de 1 hora ante incidentes en la página dado que el servicio es manejado por una sola persona que administra varios servicios web.

SLO

Para cumplir y superar el SLA, se establecen SLOs. Se establece un 99,5% de disponibilidad, lo que reduce a la mitad el tiempo de downtime del servicio. También se establece un SLO de 1s para la respuesta de requests http con un 99,9% de respuestas tipo 200. Para no sobrecargar al sistema se espera un uso del CPU del 70% o menos.

Para el tiempo de respuesta se establece un SLO de 45 minutos para cumplir con los tiempos requeridos.

SLI

El seguimiento a realizar para cumplir con los SLOs y SLA será a través de las métricas nombradas anteriormente. Se agrega a los logs de Nginx el “request time” para monitorear el tiempo de respuesta de las request y modificar el log parser que provee Datadog. Métricas a utilizar:

- Throughput: Requests per second
- Success: Porcentaje de respuestas que son tipo 2xx
- Error: Porcentaje de respuestas del tipo 5xx
- Performance: percentil del tiempo de respuesta en segundos
- CPU: procesos del CPU utilizado
- Temperatura: temperatura del CPU

El disco y memoria ram no se monitorean ya que no son limitantes en una página simple como la demo de nginx.

Edit: en el apartado de performance es conveniente utilizar las métricas de un proxy (cloudflare, akamai, fastly, etc) a implementarse entre el servidor y el cliente, dado que estos son más exactos al medir la duración del request proxy-server.