



Universidad Nacional de Ingeniería

Facultad de Ciencias y Sistemas

Ingeniería de Sistemas

Administración Informática

Paessler Database Monitoring

Elaborado por:

- Axel Eleazar García Darce.
- Danny Alexander Bojórquez Dávila.

Grupo: 5TN1-IS

Docente: Msc. Reynaldo Antonio Castaño Umaña

Managua, jueves 4 de noviembre de 2021

¿En qué consiste?

Paessler PRTG es un software de monitoreo de base de datos, orientado para bases de datos de tipo SQL (SQL Server, MySQL, Oracle, etc.), que permite monitorear la actividad en un determinado servidor de base de datos, las transacciones efectuadas en el día, el estado de los datos en tiempo real (útil para efectuar tareas como control de inventario), toma de decisiones operativas basadas en datos y análisis de datos en tiempo real.

Características

Paessler PRTG cuenta con una serie de características en su versión de pago, tales como:

1. **Resúmenes concisos:** permite aislar y presentar los resúmenes de datos más importantes dentro de la vista principal del sistema, optimizando el tiempo de conexión y consulta. Permite controlar los insights de rendimiento del sistema en todo momento,
2. **Vistas detalladas:** se pueden determinar conjuntos de datos específicos de cada base de datos con los sensores de PRTG configurados de manera individual. Esto permite tener capacidades de control más específicas sobre los conjuntos de datos a monitorear y aislar la información más relevante para determinadas áreas
3. **Informes individuales:** se pueden controlar y manipular conjuntos de datos definidos dentro de la generación de informes. Estas vistas pueden ser creadas para obtener una adaptabilidad completa a los procesos de negocio y su monitoreo.
4. **Compatibilidad:** es compatible con diversos motores de bases de datos como MySQL, MSSQL, Oracle, PostgreSQL, etc. Si se llegase a utilizar con un motor no mencionado, se puede usar el sensor ADO SQL v2.
5. **Supervisión global:** cuenta con un panel de visión general de todas las bases de datos de la organización, teniendo control y supervisión de toda la red, permitiendo depurar rápidamente el origen del error en caso de incidencia.

Formas de implementación

Como tal, PRTG es un software que monitorea toda la infraestructura IT, esto incluye ancho de banda, bases de datos, aplicaciones, cloud, servidores, LAN, uso de memoria, trafico, paquetes, etc. Es imprescindible el monitoreo constante de la red de trabajo interna de la empresa en que se esté operando ya que identificar la causa de un error o fallo del sistema, ya sea algun cable en mal estado o algún switch que no responda, puede llegar a consumir bastante tiempo antes de siquiera empezar a trabajar en una solución lo que puede llevarse aún más tiempo de servicio perdido. El software de paessler ofrece la automatización de este monitoreo con su sistema de notificaciones personalizadas y sensores los cuales son capaces de monitorear un amplio rango de tipos de bases de datos, además de poder ser capaz de detectar lo más rápido posible algún fallo en cualquier dispositivo en el que se implementen las sondas, las cuales brinda información sobre los dispositivos que forman parte del network de la empresa.

Esto también es importante en el ámbito del control de las bases de datos, porque además se tiene un monitoreo constante sobre los clientes que requieren realizar constantes peticiones al servidor. Según la propia documentación (fact sheet) del software PRTG almacena los datos de supervisión en su propia base de datos, esto permite enfocar el presupuesto en otras funciones, además de que esta base de datos es “300 veces más rápida que SQL server” al almacenar y monitorear datos.

Al monitorear las bases de datos, se asegura de que las consultas operen en un tiempo óptimo y que estén dentro de los parámetros esperados donde los sensores alertan de una respuesta o comportamiento inesperado de alguna consulta. Los sensores de bases de datos especializados están disponibles para:

- Microsoft SQL servers
- MySQL servers
- PostgreSQL servers
- Oracle SQL servers

Para otro tipo de base de datos se cuenta con un sensor adaptado a cualquier otro entorno. Estos sensores se clasifican en dos: los que monitorean directamente la

base de datos y los que monitorean el rendimiento. Al monitorear directamente la base de datos estos sensores lo hacen desde la perspectiva del usuario, mandando una consulta y esperando un resultado correspondiente. Los que monitorean el rendimiento lo hacen de forma más abstracta al utilizar datos de por ejemplo Windows Management Instrumentation, el cual es la infraestructura para gestionar datos y operaciones en sistemas operativos basados en Windows.

Tomándolo desde la perspectiva del usuario, se puede procesar tablas de datos y mostrar valores requeridos en canales individuales. Para los sensores disponibles para monitoreo directo se puede monitorear y comprobar la validez de declaraciones SQL que se envían a los servidores de la base de datos en monitoreo. Prácticamente consiste en guardar las declaraciones SQL en un script y guardarse en el directorio de sensores personalizados correspondiente a SQL (“\Custom Sensors\sql”). Cuando se agregue el sensor se puede seleccionar este script y ser probado haciendo consultas a la base de datos y comprobando la respuesta recibida en canales individuales. De esta forma se puede monitorear el tiempo de respuesta del servidor con ciertas consultas y la validez de la respuesta.

Por ejemplo, los sensores SQL v2 determinan los valores del canal usando nombres de columnas, números de filas o pares de valores de claves foráneas.

La siguiente es un ejemplo de tabla de datos que retorna de una consulta a la base de datos, esta pudo haberse hecho juntando columnas de distintas tablas:

article_id	articles_available	first_listing	orders
00	12	2001	4
01	345	2005	56
02	678	2008	290
03	90	2012	32

La opción de seleccionar el valor de canal para sensores SQL permite leer la tabla de distintas formas, en este caso serían la columna 0 (00, 01, 02, 03), los valores de la fila 0 (01, 345, 2005, 56), y los valores de la columna 1 (12, 345, 678, 90), etc. Para poder leer otras celdas se necesita reestructurar la tabla, una forma seria modificando la consulta.

Los canales posibles para esta tabla serian:

- Por número de columna:
 - Muestra el valor en la fila 0 de la columna que se le especifique por su número.
- Por nombre de columna
 - Muestra el valor en la fila 0 de la columna que se le especifique por su nombre.
- Por número de fila
 - Muestra el valor en la columna 0 de la fila que se le especifique, ya que no tienen nombres entonces sólo será posible hacerlo por medio de su numeración.
- Por par de valor clave
 - Muestra el valor en la columna 1 de la misma fila donde se encontró la clave en la columna 0. Por ejemplo, si se define "02" como la clave, entonces el valor del canal es "678" ya que es la celda que está en la misma fila de la clave seleccionada en la columna 0.

En el caso del monitoreo del rendimiento de la base de datos los sensores responsables de la tarea lo hacen de una forma que no requiere leer datos o enviar consultas, además solo están disponibles para Microsoft SQL. Utilizan WMI para monitorear los datos de rendimiento del uso de memoria, métodos de acceso, estadísticas generales, etc.