



ZABBIX '24

CONFERENCE

LATIN AMERICA
JUNE, 07-08, 2024. SÃO PAULO, BRAZIL

Mantenimiento y monitoreo eficiente del particionado en MySQL



Gustavo Guido

Nacido en Uruguay, padre de 4 hijos.

En el mundo de la informática desde hace más de 30 años, trabajando en Programación y administración de Base de datos.

En el año 2015 funda **Custos Monitoring** junto a Joaquín Giucci, hoy en día con un equipo sólido y en continuo crecimiento.

Empresa **Zabbix Certified Partner** en Uruguay, dedicada, exclusivamente, al monitoreo con **Zabbix**.

Desde el 2018, **Zabbix Certified Trainer**.



EQUIPO



Emanuelle Ferreira



Fabrizio Luongo



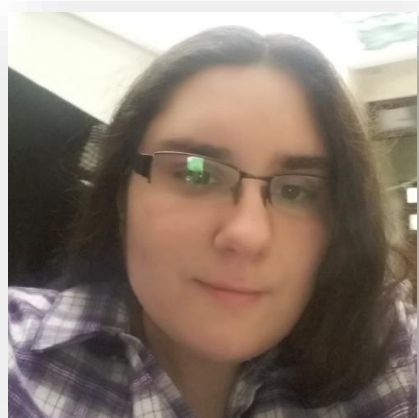
Gabriel Varela



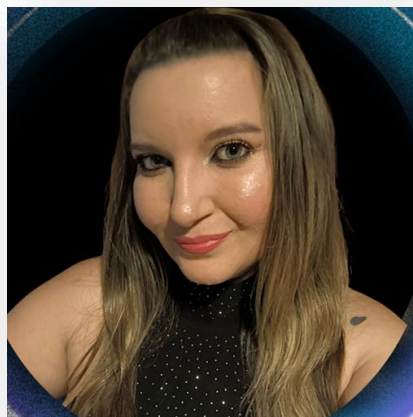
Gustavo Guido



Joaquín Giucci



Martina Romero



A. Soledad Turino



QUÉ OFRECEMOS

Talleres y capacitaciones



Favorecemos tu **autonomía** en el uso de tu solución de monitoreo.

Monitoreo remoto 24x7



Servicio de monitoreo de alarmas, **todos los días del año**, realizado de manera remota.



Consultoría

Acompaña el cambio de los servicios y activos de tu organización, incorporándolos a tu sistema de monitoreo, teniendo siempre **todo bajo control**.



Soporte

Atención **sin límite** de solicitudes.



Llave en mano

Gana velocidad para alcanzar la monitorización de tus servicios y activos.

Particiones



Template

Control Particionado MySQL - ODBC Custos



MariaDB

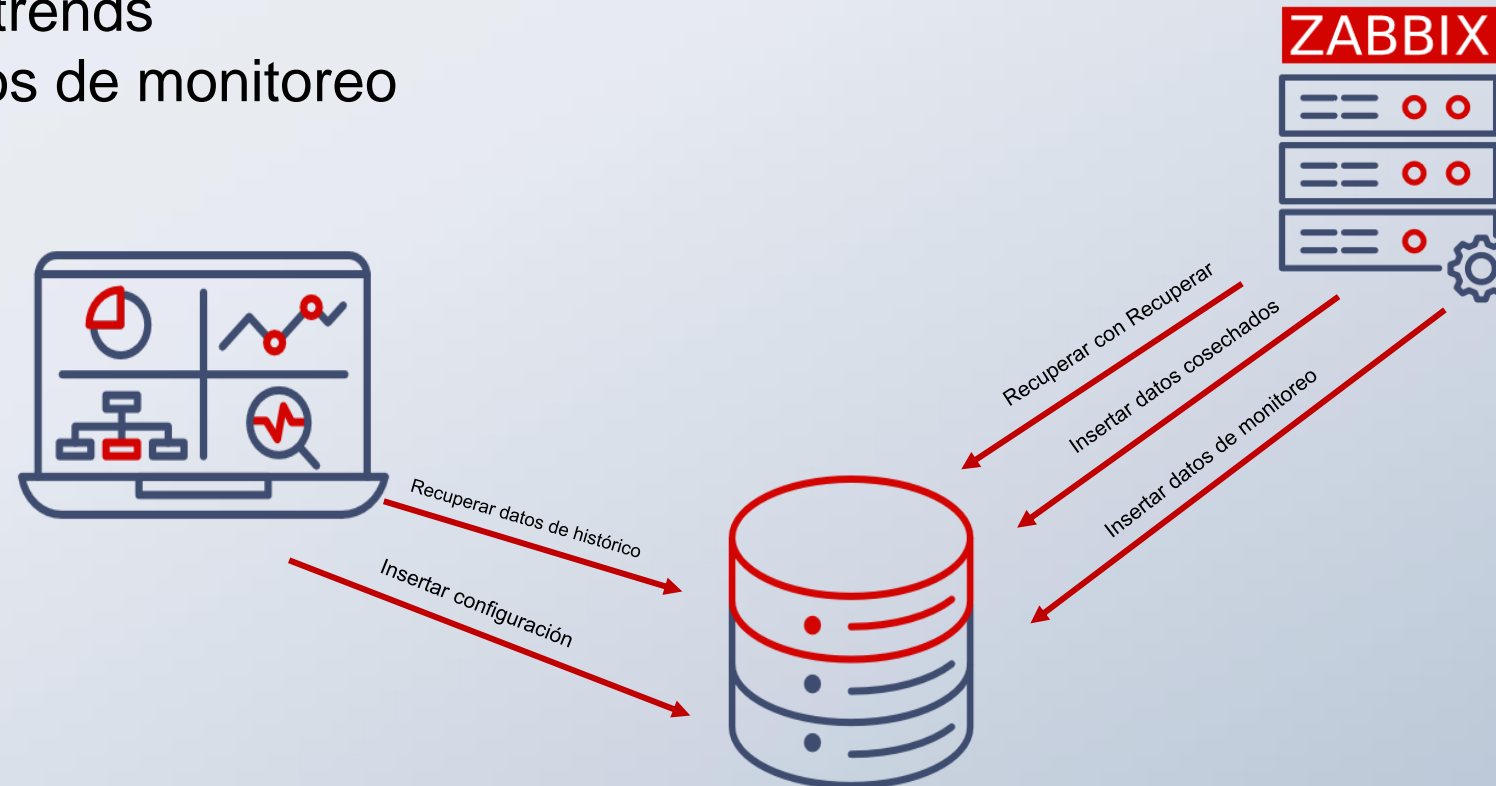


MySQL



- Desde el frontend
 - Insertar configuración
 - Recuperar datos de histórico
- Desde el server
 - Recuperar configuración
 - Insertar datos cosechados
 - History, trends
 - Insertar datos de monitoreo
 - Eventos
 - Log

ENTORNO





- Con el transcurso del tiempo las tablas tienen un tamaño relativos

ENTORNO

Inicio



Configuración

Configuración

Configuración

Histórico

Histórico

Histórico



Las tablas “pesadas” dentro de la DB de Zabbix pasan a ser;

- history
- history_uint
- history_str
- history_log
- history_text
- trends
- trends_uint

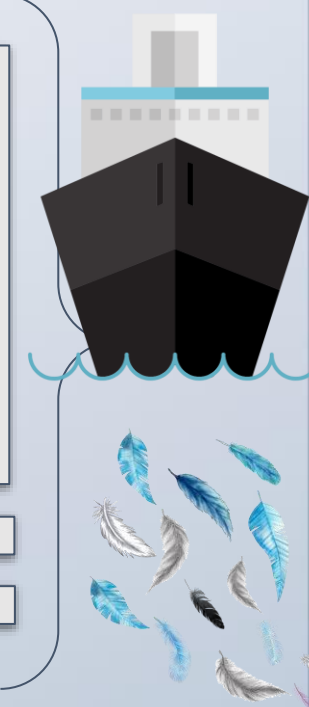


ENTORNO

tablas de histórico

tablas de configuración

otras tablas de histórico



Almacenan los datos cosechados



- Datos van **perdiendo relevancia** y deben ser eliminados
- **Housekeeper**
 - Subproceso del Zabbix Server
 - Borra según configuración de cada ítem
 - Configuración general para los otros eventos

ENTORNO

Events and alerts

Enable internal housekeeping

* Trigger data storage period

* Service data storage period

* Internal data storage period

* Network discovery data storage period

* Autoregistration data storage period

Services

Enable internal housekeeping

* Data storage period

User sessions

Enable internal housekeeping

* Data storage period

History

Enable internal housekeeping

Override item history period

* Data storage period

Trends

Enable internal housekeeping

Override item trend period

* Data storage period

Enable audit logging

Enable internal housekeeping

* Data storage period



MySQL/Maria DB

- **Reserva espacio** en disco para almacenar datos
 - Incluso “datos futuros”
- **No devuelve** ese espacio al eliminar datos
 - Se reutiliza para los próximos registros a insertar
 - Se “fragmenta” la información

PROBLEMA

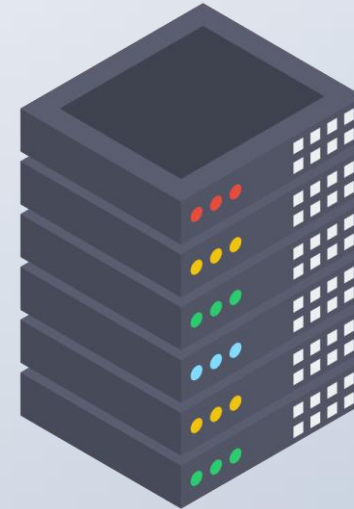
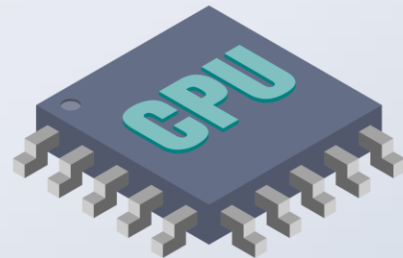
	Usado			Usado			Usado	
Usado		Usado	Usado		Usado	Usado		Usado
	Usado			Usado		Usado		Usado
Usado						Usado		



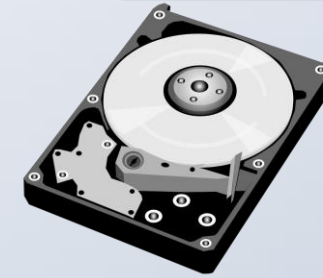
En **grandes instalaciones** se pueden degradar las operaciones sobre la DB

Dependiendo de:

- Tamaño de la instalación
 - Cantidad de valores cosechados por segundo (**NVPS**)
- “**Calidad**” del hardware
- **Configuración** de la DB
- **Distribución** del soft en servidores
- DBMS **compartido** con otras aplicaciones

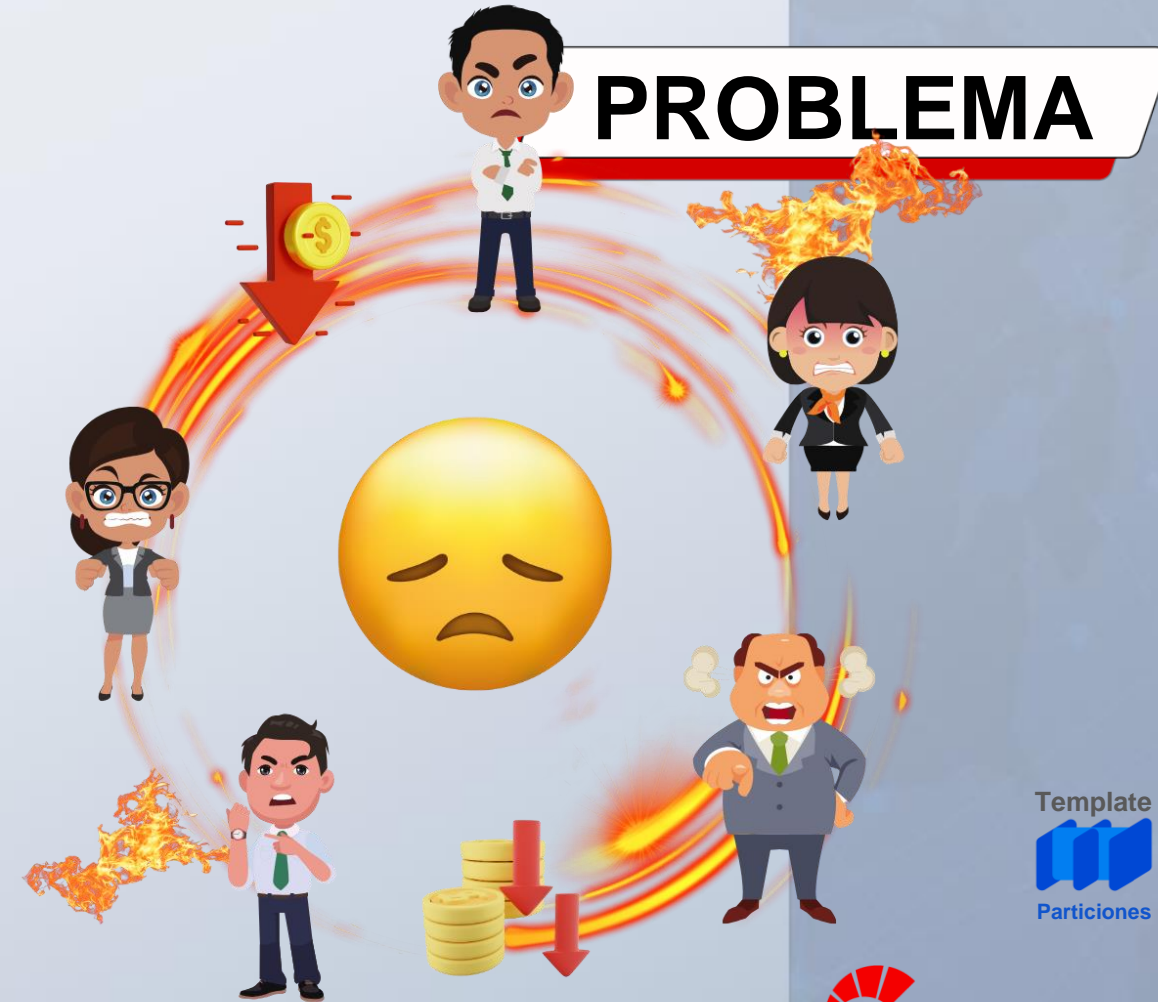


PROBLEMA





- Necesidad de cada vez **más recursos**
- **Demoras**
 - en la lectura/escritura
 - en la carga de software externo
- **Degradación de servicio**
- **Pérdida de datos**





Las alarmas que Zabbix trae de fábrica

- Para el Zabbix Server
- Para el Zabbix Proxy

PROBLEMA

<input type="checkbox"/>	Severity	Value	Host	Name	Operational data	Expression
<input type="checkbox"/>	Average	OK	Zabbix server	Zabbix server health: Zabbix server: Utilization of trigger housekeeper processes is high		Problem: <code>avg(/Zabbix server/zabbix[process,trigger housekeeper,avg,busy],10m)>75</code> Recovery: <code>avg(/Zabbix server/zabbix[process,trigger housekeeper,avg,busy],10m)<65</code>
<input type="checkbox"/>	Average	OK	Zabbix server	Zabbix server health: Zabbix server: Utilization of housekeeper processes is high		Problem: <code>avg(/Zabbix server/zabbix[process,housekeeper,avg,busy],10m)>75</code> Recovery: <code>avg(/Zabbix server/zabbix[process,housekeeper,avg,busy],10m)<65</code>
<input type="checkbox"/>	Average	OK	ZbxProxyRP	Zabbix proxy health: Zabbix proxy: Utilization of housekeeper processes is high		Problem: <code>avg(/ZbxProxyRP/zabbix[process,housekeeper,avg,busy],10m)>{\$ZABBIX.PROXY.UTIL.MAX:"housekeeper"}</code> Recovery: <code>avg(/ZbxProxyRP/zabbix[process,housekeeper,avg,busy],10m)<{\$ZABBIX.PROXY.UTIL.MIN:"housekeeper"}</code>



¿QUÉ SIGNIFICA “PARTICIONAR” UNA DB?



Segmentar las tablas de la base de datos, ordenando los registros según condiciones sobre valores de las columnas (como el tiempo)

A cada uno de estos segmentos le llamamos “partición”.

Las particiones son parte del esquema de organización de datos.

SOLUCIÓN



Tareas

- **Mantenimiento**
 - Agregar particiones para los nuevos datos
 - Eliminar particiones con datos viejos
- **Automatización**
 - No queremos que sea una tarea manual
- **Control/Monitoreo**
 - Si nos faltan nuevas particiones Zabbix se detiene
 - Si no eliminamos particiones viejas desperdiciamos disco

Todo esto lo podemos lograr con **ZABBIX**



¿QUÉ NECESITAMOS?

- **Accesos:**

- Usuario en **Zabbix Frontend**
 - Para configurar el template y el host



- Usuario **SSH** al equipo Zabbix DB (o con acceso a)
 - Para creación del los stored procedures

- Usuario **MySQL/MariaDB** Zabbix DB
 - Para creación y eliminación de particiones



- MySQL/MariaDB **Driver ODBC** instalado y configurado
 - DNS o connection string



SOLUCIÓN



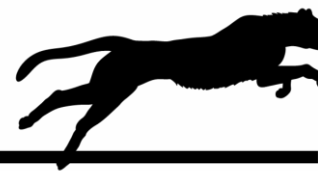
Control Particionado MySQL- ODBC Custos

SOLUCIÓN

Items

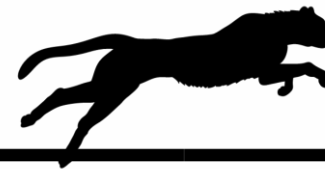
All templates / Control Particionado MySQL - OD... **Items 9** Triggers 14 Graphs Dashboards Discovery rules Web scenarios

<input type="checkbox"/>	Name ▲	Triggers	Key	Interval	H			
<input type="checkbox"/>	... Creación de Stored procedures		ssh.run[mysql create stored procedures,{CTRLPART.SSH.HOST},{CTRLPART.SSH.PORT}]	0	90d		SSH agent	Disabled
<input type="checkbox"/>	... Dias disponibles en history	Triggers 2	db.odbc.get[Dias que quedan para history,{CTRLPART.DB.DSN},{CTRLPART.DB.CONSTR}]	1d	90d	365d	Database monitor	Enabled
<input type="checkbox"/>	... Dias disponibles en history_log	Triggers 2	db.odbc.get[Dias que quedan para history_log,{CTRLPART.DB.DSN},{CTRLPART.DB.CONSTR}]	1d	90d	365d	Database monitor	Enabled
<input type="checkbox"/>	... Dias disponibles en history_str	Triggers 2	db.odbc.get[Dias que quedan para history_str,{CTRLPART.DB.DSN},{CTRLPART.DB.CONSTR}]	1d	90d	365d	Database monitor	Enabled
<input type="checkbox"/>	... Dias disponibles en history_text	Triggers 2	db.odbc.get[Dias que quedan para history_text,{CTRLPART.DB.DSN},{CTRLPART.DB.CONSTR}]	1d	90d	365d	Database monitor	Enabled
<input type="checkbox"/>	... Dias disponibles en history_uint	Triggers 2	db.odbc.get[Dias que quedan para history_uint,{CTRLPART.DB.DSN},{CTRLPART.DB.CONSTR}]	1d	90d	365d	Database monitor	Enabled
<input type="checkbox"/>	... Dias disponibles en trends	Triggers 2	db.odbc.get[Dias que quedan para trends,{CTRLPART.DB.DSN},{CTRLPART.DB.CONSTR}]	1d	90d	365d	Database monitor	Enabled
<input type="checkbox"/>	... Dias disponibles en trends_uint	Triggers 2	db.odbc.get[Dias que quedan para trends_uint,{CTRLPART.DB.DSN},{CTRLPART.DB.CONSTR}]	1d	90d	365d	Database monitor	Enabled
<input type="checkbox"/>	... Ejecución Mantenimiento Particionado ODBC		db.odbc.get[Ejecucion Particionado ODBC,{CTRLPART.DB.DSN},{CTRLPART.DB.CONSTR}]	1d	1w		Database monitor	Enabled



- **Clonar** el repositorio
 - `git clone https://github.com/CUSTOSMonitoring/ParticionadoMySQL.git`
- **Importar** Template “Control Particionado MySQL - ODBC Custos”
- **Asignar** el template al Host de Base de datos
- **Configurar** el template
 - SSH:
 - Host, User, Password, Port
 - DB
 - Host, DB Name, User, Password, Port
 - Conexión
 - Definir ConnectionString
 - DSN
- **Ejecutar** Ítem “Creación de Stored procedures” (SSH agent)

SOLUCIÓN



- Creación de los **Stored Procedures** de mantenimiento
 - El driver ODBC no nos deja
 - Ejecutamos **mediante SSH**
 - Creación de Usuario SSH en el SO
useradd custopartition
passwd custopartition
 - Este usuario necesita estar **en un servidor con acceso a la DB**, no necesariamente en el servidor de la DB



Por única vez:

- “Execute now” de “*Creación de Stored procedures*”
 - El Ítem por defecto está **Disabled**
 - Si faltaron crear Stored Procedures, devolverá cuales

Periodicamente:

- “*Ejecución Mantenimiento Particionado ODBC*”
 - Update interval: 1d
 - Ejecuta el Stored Procedure master
 - Ejecuta procedimientos que:
 - Crea las particiones a futuro
 - Borra las particiones viejas





- Creación de Usuario MySQL/MariaDB
 - create user **custospartition**@localhost identified by 'password';
 - grant all privileges on zabbix.* to **custospartition**@localhost;
- Definición de Macros
 - Para el SSH
 - {\$CTRLPART.SSH.HOST}
 - {\$CTRLPART.SSH.PORT}
 - {\$CTRLPART.SSH.USER}
 - {\$CTRLPART.SSH.PASSWORD}

SOLUCIÓN



- Definición de Macros
 - Para la BASE DE DATOS
 - Utilizado por el SSH
 - {\$CTRLPART.DB.HOST}
 - {\$CTRLPART.DB.NAME}
 - {\$CTRLPART.DB.PORT}
 - {\$CTRLPART.DB.USER}
 - {\$CTRLPART.DB.PASSWORD}
 - Para el mantenimiento
 - {\$CTRLPART.DB.CONSTR}
 - Otras macros
 - Tiempos de retención y tamaño de la partición



SOLUCIÓN

Forgot Password?



Login



¿CÓMO SE PARTICIONA LA DB ZABBIX ?

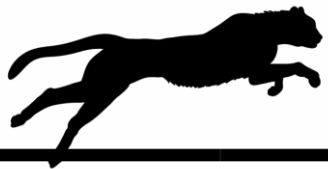


ZABBIX



El proceso de particionado puede demorar bastante tiempo y puede que sea necesario parar el Zabbix Server, dependiendo del procedimiento que vayamos a seguir.

APLICACIÓN



PARTICIONADO CON O SIN MIGRACIÓN

DB sin datos:

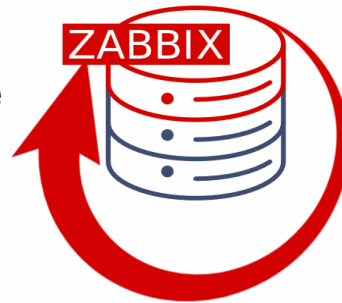
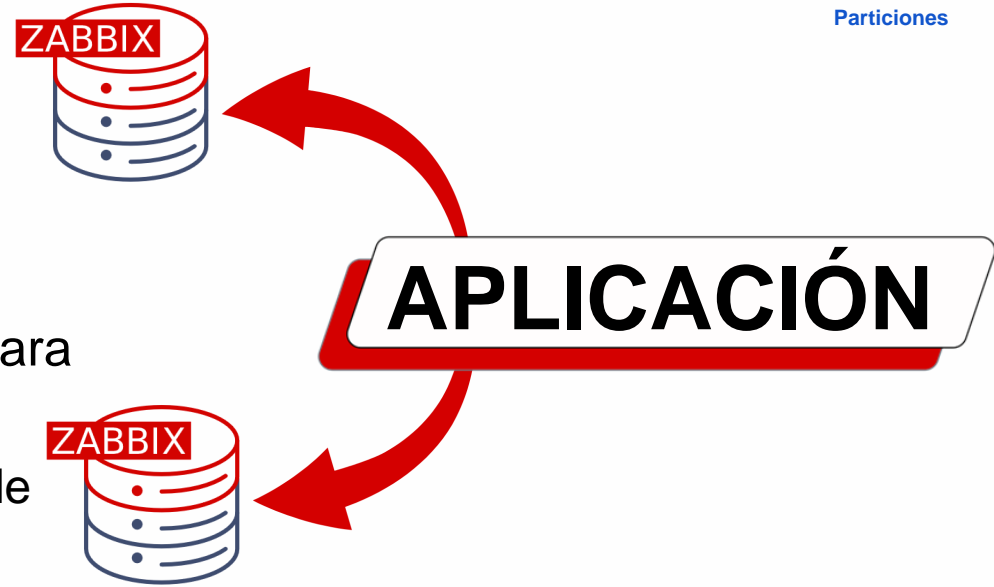
- Se crean las tablas y se particionan desde un inicio

Con migración de datos entre bases:

- Se tienen que exportar los datos a otra DB y aprovechamos para particionar
 - Este particionado se aplica sobre la nueva DB Zabbix a donde se exportarán los datos

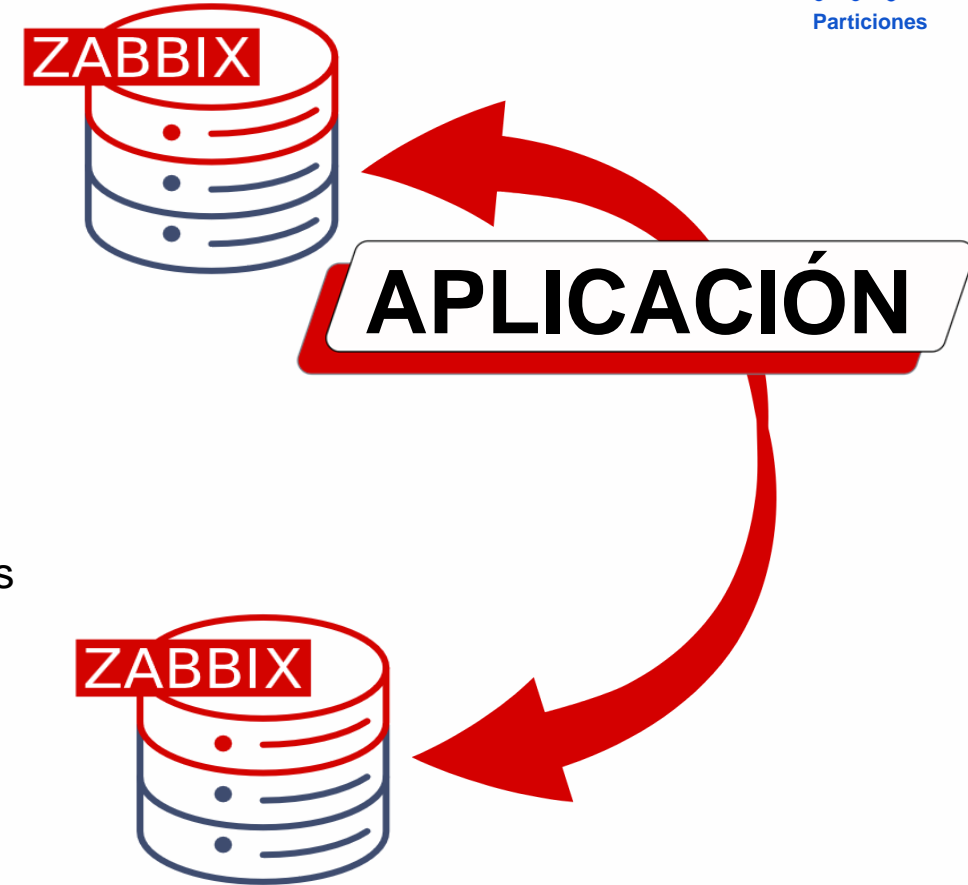
Sin migración de datos:

- Se tiene que particionar la DB Zabbix existente
 - Hacemos uso de tablas auxiliares



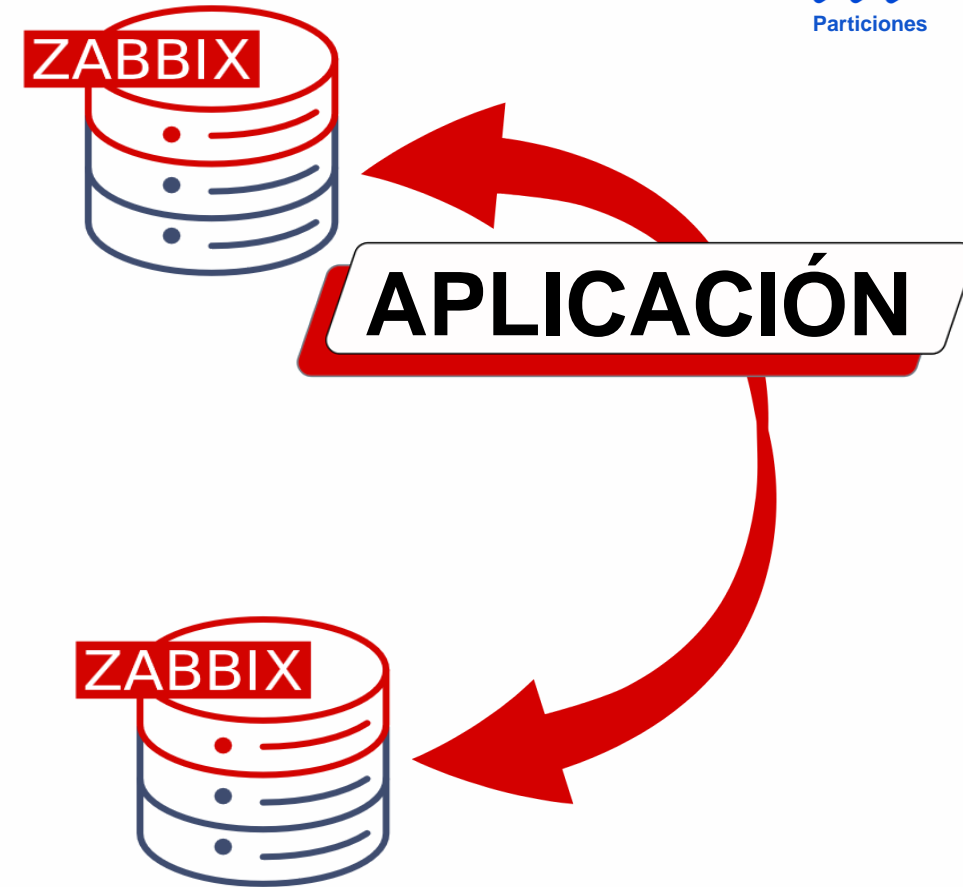
Con migración de datos entre bases:

- Creamos la nueva base con las tablas de histórico particionadas
 - Con particiones para almacenar los datos existentes
 - Migrar los registros
 - Mantener la base de datos monitoreada, puede verse bajo estrés
 - Empezamos por las particiones más recientes “terminadas”



PARTICIONADO CON O SIN MIGRACIÓN

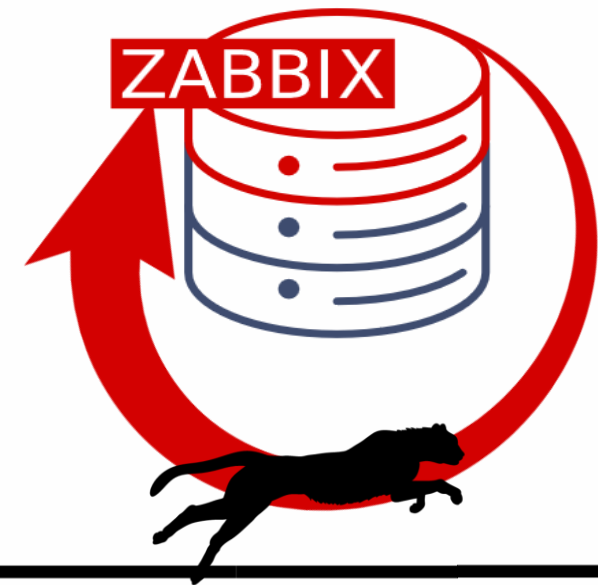
- Cuando tengamos los registros que cubran las necesidades de triggers, dashboards, reportes, etc.
 - Apagamos el Zabbix Server “Viejo”
 - **Dejamos de tener monitoreo**
 - Intercambiamos IP (para evitar conf. en agentes/proxys)
 - Llevamos la partición actual al Zabbix Server Nuevo
 - Encendemos el Zabbix Server “Nuevo”
 - **Comenzamos a tener monitoreo**
 - Terminamos de copiar los datos históricos
 - Mantener la base monitoreada, puede verse bajo estrés



Sin migración de datos:

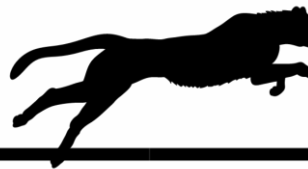
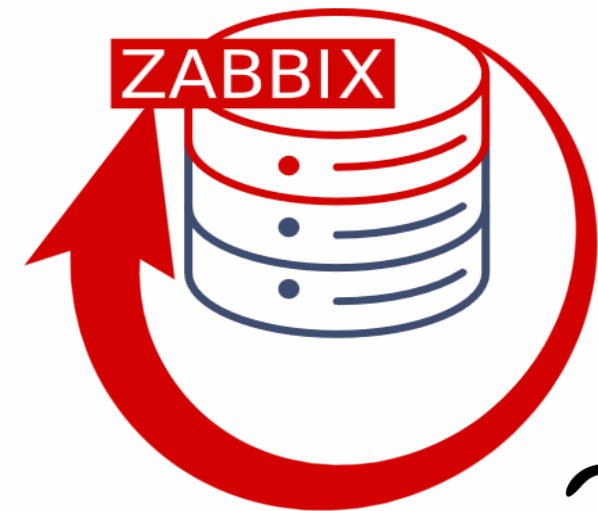
- Vamos a **necesitar espacio en disco** en la misma DB
- Creamos tablas espejo de las de histórico, history_espejo... etc.
- Particionamos estas tablas
- Migramos los registros a las tablas espejo
 - Empezamos por las particiones más recientes terminadas

APLICACIÓN



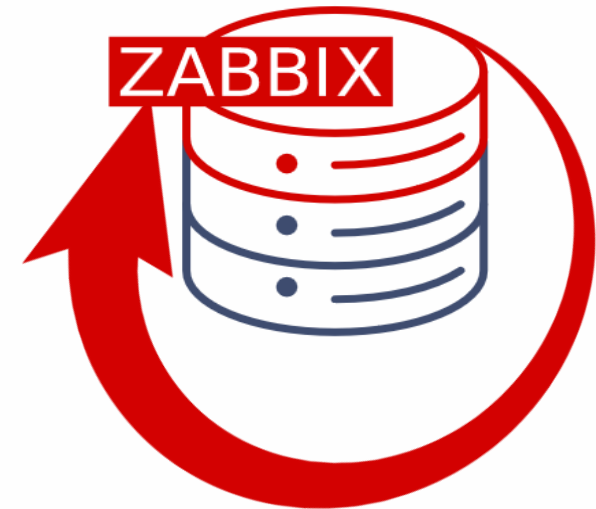
- Cuando hayamos migrado los registros que cubran las necesidades de triggers, dashboards, reportes etc
 - Apagamos el Zabbix Server
 - **Quedamos sin monitoreo**
 - Renombramos las tablas
 - history* a history*_old
 - history*_espejo a history*
 - Prendemos el Zabbix Server
 - **Volvemos a tener monitoreo**

APLICACIÓN



- Desde este momento podemos borrar las particiones de las tablas `_old` que fueron copiadas
 - Recuperando disco
- Terminar de pasar las particiones de las tablas `history*_old` a `history*`
 - Cada vez que migramos una partición, podemos borrar la partición migrada de las tablas `_old`, recuperando espacio en disco

APLICACIÓN



Contamos con un **Zabbix escalable**.

- El **housekeeper no dispara** alarmas
- Borramos un partición en una sola operación
- Podemos aumentar la cantidad de datos almacenados
- Alarmas cuando no tenemos particiones
- Todo **centralizado** en Zabbix
- **Mejor** tiempo de **respuesta**
- Devolvemos espacio en disco al SO
- El procedimiento está almacenado en la base de datos
 - Cuando hagamos el **respaldo** de la base, recordar de **exportar los Stored Procedures**

IMPACTO

Contras

Ocupamos **más espacio en disco**

ZABBIX '24

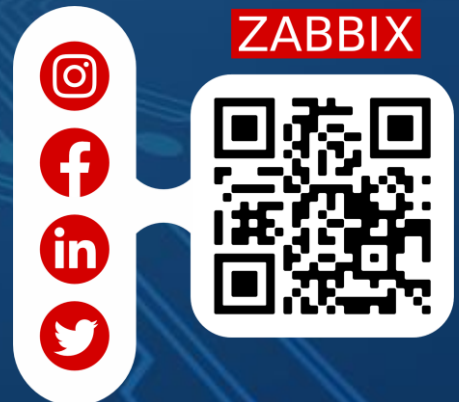
CONFERENCE

LATIN AMERICA

¡Muchas gracias!



ZABBIX





[/custos.uy](https://custos.uy)



info@custos.uy



[/custos-monitoring](https://www.linkedin.com/company/custos-monitoring)