

Introducción

En el siguiente laboratorio aprenderemos mediante software de virtualización que usaremos, que en este caso será VirtualBox, a utilizar plataformas ya montadas en laboratorios anteriores, como lo son **Slackware, FreeBSD, Ubuntu Server y Windows Server**, con el fin de instalar el motor de bases de datos **PostgreSQL** en **Slackware y Ubuntu server**, **MariaDB** en **FreeBSD** y en contenedores de **Docker** para poder crear la base de datos de cada usuario, acompañado de sus respectivas tablas con sus respectivos atributos, y debidamente pobladas. De la misma forma con **NTP Server** en **Windows server, Ubuntu server, Slackware y FreeBSD** para poder hacer el uso de la configuración de la hora en estos sistemas.

Marco Teórico

Base de datos: Conjunto de información perteneciente a un mismo contexto, ordenada de modo sistemático para su posterior recuperación, análisis y/o transmisión. Existen actualmente muchas formas de bases de datos, que van desde una biblioteca hasta los vastos conjuntos de datos de usuarios de una empresa de telecomunicaciones.

MariaDB: Sistema de gestión de bases de datos. Se deriva de MySQL, una de las bases de datos más importantes que ha existido en el mercado, utilizada para manejar grandes cantidades de información. La simplicidad de la sintaxis permite crear bases de datos simples o complejos con mucha facilidad; es compatible con múltiples plataformas informáticas y está provista de una infinidad de aplicaciones que permiten acceder rápidamente a las sentencias de la gestión de base de datos. Además, permite a los desarrolladores y diseñadores realizar cambios en los sitios web con sólo cambiar un archivo, (sin necesidad de modificar todo el código web) para que se ejecuten en toda la estructura de datos que se comparte en la red.



PostgreSQL: PostgreSQL es un sistema para gestionar bases de datos de muy alto nivel, completamente de software libre y **con una licencia BSD**, compatible con cualquier uso, ya sea personal o comercial. Este sistema tiene como precursor **otro sistema gestor de bases de datos, llamado INGRES**, que fue uno de los primeros intentos de implementar un sistema de bases de datos relacional.

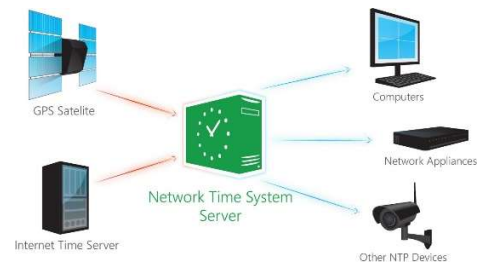


PostgreSQL es un **sistema considerado como empresarial**. Tratándose de la aplicación de bases de datos más avanzado de código abierto, podría utilizarse por su funcionalidad y potencia como **reemplazo de otras bases de datos comerciales**; tiene dos ventajas fundamentales, primero en lo que respecta a su funcionalidad y capacidad de trabajar con mayores cantidades de datos, pero también en lo que respecta a su licencia. MySQL tiene una licencia dual, lo que significa que para proyectos comerciales habría que pagar por su uso. Sin embargo, PostgreSQL tiene una única licencia totalmente abierta para cualquier uso.

NTP: Network Time Protocol (NTP) es un protocolo de Internet para sincronizar los relojes de los sistemas informáticos a través del enrutamiento de paquetes en redes con latencia variable. NTP utiliza UDP como su capa de transporte, usando el puerto 123. Está diseñado para resistir los efectos de la latencia variable. NTP utiliza el Algoritmo de Marzullo con la escala de tiempo UTC, incluyendo soporte para características como segundos intercalares.

NTPv4 puede mantenerse sincronizado con una diferencia máxima de 10 milisegundos (1/100 segundos) a través de Internet, y puede llegar a acercarse hasta 200 microsegundos (1/5000 segundos) o más en redes de área local sobre condiciones ideales.

NTP es uno de los protocolos de internet más viejos que siguen en uso (desde antes de 1985). NTP fue diseñado originalmente por David L. Mills de la Universidad de Delaware, el cual lo sigue manteniendo, en conjunto con un equipo de voluntarios.



Instalación de software base

Otros servicios importantes en una infraestructura computacional básica son los motores de base de datos y el servidor de sincronización de tiempo. En el caso de los motores de base de datos pueden estar alojados dentro del datacenter de la empresa o un servidor ubicado en la nube. En ellos se almacenan los datos estructurados de la organización y son usados desde diferentes aplicativos que soportan su operación. Por otro lado, el servidor de sincronización de tiempo permite que todos los equipos de una red tengan configurada la misma hora (fecha y hora). Este proceso se realiza usando el protocolo NTP – Network Time Protocol (protocolo de la capa de aplicación).

En los mismos grupos en los que se realizó todo este laboratorio, realice las siguientes actividades:

1. PostgreSQL- Linux

Se encuentra en el PDF llamado “PostgreSQL- Slackware”

2. MariaDB – FreeBSD

Se encuentra en el PDF llamado “MariaDB - FreeBSD”

3. PostgreSQL y MariaDB*

El PostgreSQL del Ubuntu se encuentra en el PDF llamado “PostgreSQL - Ubuntu”

EL MariDB del contenedor se encuentra en el PDF llamado “MariaDB - docker ubuntu”

4. NTP Server

- ¿Por qué es importante lograr que todos los equipos de cómputo de una infraestructura tengan la misma hora?

Es importante ya que esto genera sincronización, la cual es la clave principal para logra sincronización entre bases de datos, actualizaciones programadas, que no se descuadren servicios de seguridad y que el log de registro este sincronizado

- NTP de Windows server

Se encuentra en el PDF llamado “NTP - Windows Server”

- NTP de Ubuntu
Se encuentra en el PDF llamado “NTP - Ubuntu”
- NTP de FreeBSD
Se encuentra en el PDF llamado “NTP - FreeBSD”
- NTP de Slackware
Se encuentra en el PDF llamado “NTP - Slackware”

Conclusiones

- Tanto Windows como Ubuntu son más automatizados a la hora de instalar motores de bases de datos que FreeBSD y Slackware
- FreeBSD suele traer una configuración por defecto de mysql57 la cual hay que restaurar
- La sincronización de dispositivos de una estructura es importante, ya que muchos servicios dependen de esta

Bibliografía

- Manual de instalación servicio NTP Slackware, https://docs.slackware.com/es:howtos:network_services:ntp
- Dirección ftp de descarga PostgreSQL, <https://ftp.postgresql.org/pub/source/v10.10/>
- Manual de instalación PostgreSQL Slackware, <https://microbuffer.wordpress.com/2010/09/23/instalacion-de-postgresql-en-slackware/>
- Manual de instalación PostgreSQL Ubuntu, <https://www.digitalocean.com/community/tutorials/how-to-install-postgresql-on-ubuntu-20-04-quickstart>
- Manual de instalación servicio NTP FreeBSD, <https://www.linuxito.com/nix/884-configurar-el-cliente-ntp-en-freebsd>
- Manual de instalación servicio NTP Ubuntu, <https://linuxconfig.org/ubuntu-20-04-ntp-server>
- Direcciones servidores NTP Colombia, <https://www.pool.ntp.org/zone/co>
- Guía de instalación MariaDB FreeBSD, <https://computingforgeeks.com/how-to-install-mariadb-10-3-on-freebsd-12/?amp>

- Guia para dar y revocar permisos, <https://www.ochobitshacenunbyte.com/2020/06/02/permisos-de-usuario-en-mysql-y-mariadb/>
- Manejo de comandos para acceso a usuarios en un base de datos, <https://codigobinariovzla.wordpress.com/2017/10/04/conectarse-a-una-base-de-datos-postgres-desde-la-consola-linux/>
- Guia de instalación NTP en Linux, <https://red-orbita.com/?p=7975>
- Guia de configuración NTP Windows, <https://computingforgeeks.com/how-to-configure-ntp-server-in-windows-server/>
- Base de datos Wikipedia, https://es.wikipedia.org/wiki/Base_de_datos
- MariaDB Wikipedia, <https://en.wikipedia.org/wiki/MariaDB>
- PostgreSQL Wikipedia, <https://en.wikipedia.org/wiki/PostgreSQL>
- Server NTP Wikipedia, https://en.wikipedia.org/wiki/Network_Time_Protocol