



Examen 108 - Servicios Esenciales del Sistema

Este examen cubre la sincronización horaria, la gestión de logs, los fundamentos del correo y la gestión de impresión.

108.1 Mantener la hora del sistema

Teoría

Mantener la hora exacta en un sistema Linux es más importante de lo que parece. Una hora precisa es fundamental para:

- **Archivos de Log:** Los logs son cruciales para la auditoría y la resolución de problemas. Las marcas de tiempo exactas son esenciales para correlacionar eventos en diferentes logs o sistemas.
- **Seguridad:** Muchas tecnologías de seguridad (ej: autenticación, certificados, Kerberos) dependen de la sincronización horaria.
- **Servicios de Red:** Protocolos de red, bases de datos distribuidas, sistemas de archivos en red (NFS) a menudo requieren que los sistemas tengan sus relojes sincronizados.
- **Tareas Planificadas:** `cron` y `at` dependen de que el reloj del sistema sea preciso para ejecutar trabajos en el momento correcto.

Conceptos Clave:

1. **Reloj del Sistema (System Clock):** Es el reloj mantenido por el kernel de Linux. Es el que utilizan la mayoría de las aplicaciones y servicios. Su valor se puede ver y modificar con el comando `date`.
2. **Reloj de Hardware (Hardware Clock o RTC - Real Time Clock):** Es un reloj independiente en el hardware de la placa base (a menudo con una batería). Mantiene la hora incluso cuando el sistema está apagado. Su valor se puede ver y modificar con el comando `hwclock`.
3. **Sincronización entre Reloj del Sistema y Reloj de Hardware:** Tradicionalmente, al arrancar, el reloj del sistema se inicializa a partir del reloj de hardware. Al apagar, el reloj del hardware se actualiza a partir del reloj del sistema. Sin embargo, con la sincronización NTP (ver abajo) el reloj del sistema se mantiene preciso, y el reloj del hardware se actualiza periódicamente a partir de él. **Importante:** En sistemas multi-arranque (dual boot), especialmente con Windows, a menudo se configura el reloj de hardware para que mantenga la hora local en lugar de UTC (Hora Universal Coordinada) para evitar desajustes. En Linux, la configuración predeterminada suele ser que el reloj de hardware guarde la hora en UTC.
4. **NTP (Network Time Protocol):** Es el protocolo estándar para sincronizar los relojes de los ordenadores a través de una red. Un cliente NTP se conecta a servidores de tiempo NTP (con relojes de alta precisión) y ajusta el reloj del sistema para que coincida.
5. **Clientes/Servidores NTP:**

- **ntpd (NTP daemon):** La implementación clásica del cliente/servidor NTP. Configuración principal en `/etc/ntp.conf`.
- **chronyd (Chrony daemon):** Una alternativa más moderna a `ntpd`, diseñada para sincronizarse más rápido y manejar mejor los ajustes en sistemas que no están conectados continuamente a Internet o que se suspenden/reanudan. Es la implementación por defecto en las versiones recientes de RHEL/CentOS/Fedora y está ganando popularidad en otras distribuciones. Configuración principal en `/etc/chrony.conf`.
- **Diferencias Debian vs. Red Hat (Predominancia):**
 - **Rama Debian/Ubuntu:** Históricamente ha usado `ntpd` por defecto, aunque `chronyd` está disponible y es fácil de instalar. El paquete principal es `ntp`.
 - **Rama Red Hat/CentOS/Fedora:** Utilizan `chronyd` por defecto en las versiones recientes (RHEL 7+, Fedora). El paquete principal es `chrony`. Las versiones más antiguas usaban `ntpd`. El servicio es `chronyd.service`.

6. Zonas Horarias (Time Zones):

- La hora del sistema y la hora del hardware se suelen mantener internamente en UTC. La zona horaria del sistema se utiliza para convertir UTC a la hora local para su visualización y uso por las aplicaciones.
- La zona horaria del sistema se configura generalmente mediante un enlace simbólico desde `/etc/localtime` a un archivo de la base de datos de zonas horarias (`/usr/share/zoneinfo/`).
- **Herramientas para configurar la zona horaria:**
 - `tzselect`: Un script interactivo para seleccionar la zona horaria (método antiguo pero aún funciona).
 - **timedatectl**: La herramienta recomendada en sistemas con `systemd`. Permite ver y establecer la hora, fecha, zona horaria y configuración del reloj de hardware de forma sencilla.
 - `timedatectl status`: Muestra el estado actual (hora, zona horaria, estado NTP, configuración RTC).
 - `sudo timedatectl set-time "YYYY-MM-DD HH:MM:SS"`: Establece la fecha y hora del sistema.
 - `sudo timedatectl set-timezone "Zona/Ciudad"`: Establece la zona horaria (ej: "Europe/Madrid").
 - `sudo timedatectl set-ntp true`: Habilita la sincronización NTP.
 - `sudo timedatectl set-local-rtc 0|1`: Configura si el RTC guarda la hora en UTC (0) o local (1).
- **Diferencias Debian vs. Red Hat (Configuración de Zona Horaria):**
 - **Rama Debian/Ubuntu:** El archivo `/etc/localtime` es un enlace simbólico. El archivo `/etc/timezone` (contiene el nombre de la zona horaria) es específico de Debian/Ubuntu. `timedatectl` funciona en

versiones recientes con systemd. La configuración manual antigua implicaba copiar el archivo de zona horaria deseado a `/etc/localtime`.

- **Rama Red Hat/CentOS/Fedora:** El archivo `/etc/localtime` también es un enlace simbólico. El archivo `/etc/sysconfig/clock` (contiene el nombre de la zona horaria y otras opciones) es específico de Red Hat (método antiguo, reemplazado por `timedatectl` y `/etc/localtime` / `/etc/timezone`). `timedatectl` es la herramienta estándar en sistemas recientes con systemd. El archivo `/etc/locale.conf` puede contener la variable `ZONE` para la zona horaria (o `timedatectl` la gestiona).

Monitorización de NTP:

- `ntpstat`: Muestra el estado de sincronización si se usa `ntpd`.
- `chronyc tracking` y `chronyc sources`: Comandos interactivos/informativos para `chronyd`.