



## Servicio de Informática

Vicerrectorado de Tecnologías de la  
Información y la Comunicación

# Sincronización horaria (Protocolo NTP)

Guía de Usuario

Edición: 02

Última Actualización 10 de febrero de 2015



## Tabla de contenido

1.-	Introducción. ¿Qué es la sincronización horaria? .....	3
2.-	Protocolo NTP.....	3
3.-	UTC. ....	3
4.-	Configuración en Microsoft Windows.....	3
a.	Windows XP SP3 .....	3
b.	Windows Vista / 7 / 8.x.....	4
5.-	Configuración en Mac OS X .....	5
6.-	Configuración en GNU/Linux.....	7



## 1.- Introducción. ¿Qué es la sincronización horaria?

Cuando se trabaja en entornos de redes, es importante que todos los ordenadores tengan la misma fecha y hora, pues puede ocurrir que haya operaciones que necesiten sincronización y una diferencia de unos minutos de un ordenador a otro, puede provocar que no se realice correctamente.

El **Servicio de hora** sincroniza automáticamente el reloj interno del equipo con otro servidor de hora que tendrá la hora ajustada automáticamente, probablemente con algún reloj atómico o similar.

## 2.- Protocolo NTP

**NTP** (*Network Time Protocol*) es un protocolo, de entre los más antiguos de Internet (1985), utilizado para la sincronización de relojes de sistemas computacionales a través de redes. **NTP** fue originalmente diseñado, y sigue siendo mantenido, por Dave Mills, de la universidad de Delaware.

**NTP** Utiliza el algoritmo de Marzullo (inventado por Keith Marzullo), el cual es un utilizado para seleccionar fuentes para la estimación exacta del tiempo a partir de un número de fuentes, utilizando la escala **UTC**.

La versión 4 del protocolo puede mantener el tiempo con un margen de 10 milisegundos a través de la red mundial, alcanzado exactitud de 200 microsegundos. En redes locales, bajo condiciones idóneas, este margen se reduce considerablemente.

## 3.- UTC

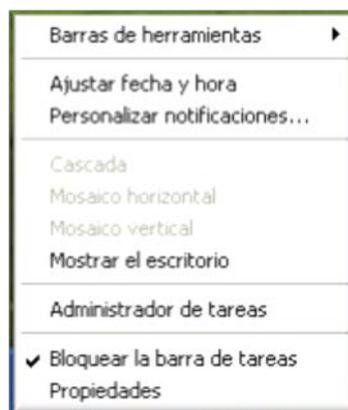
**UTC** (*Coordinated Universal Time, o Tiempo Universal Coordinado*) es un estándar de alta precisión de tiempo atómico. Tiene segundos uniformes definidos por **TAI** (*Tiempo Atómico Internacional, o International Atomic Time*), con segundos intercalares o adicionales que se anuncian a intervalos irregulares para compensar la desaceleración de la rotación de la Tierra, así como otras discrepancias. Estos segundos adicionales permiten a **UTC** estar casi a la par del **Tiempo Universal (UT, o Universal Time)**, el cual es otro estándar pero basado sobre el ángulo de rotación de la Tierra, en lugar de el paso uniforme de los segundos.

URL: <http://es.wikipedia.org/wiki/UTC>

## 4.- Configuración en Microsoft Windows

### a. Windows XP SP3

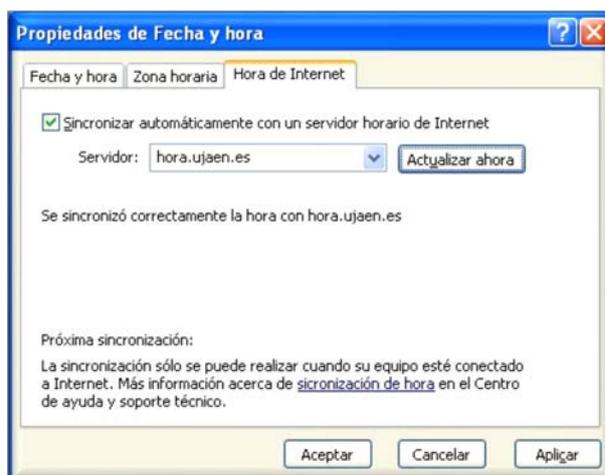
Desde el **Escritorio de Windows XP**, se hace clic con el botón derecho del ratón sobre el **Reloj de la Bandeja del Sistema**. En el menú contextual obtenido se pulsa sobre el comando **Ajustar fecha y hora**.



En la ventana que aparece, se selecciona la pestaña **Hora de Internet**. Se mostrará el servidor que suministra la hora al equipo.

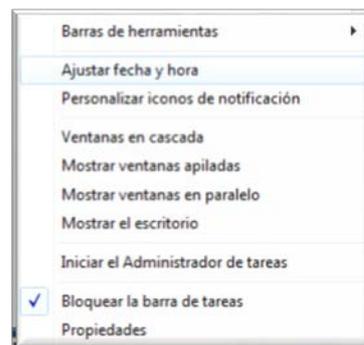


En la ventana **Propiedades de Fecha y hora** se marca la opción **Sincronizar automáticamente con un servidor horario de Internet** y escribe **hora.ujaen.es** como servidor horario. Se pulsa el botón **Actualizar ahora** para que se realice el ajuste y, para finalizar, se pulsa sobre los botones **Aceptar** hasta regresar al **Escritorio**.

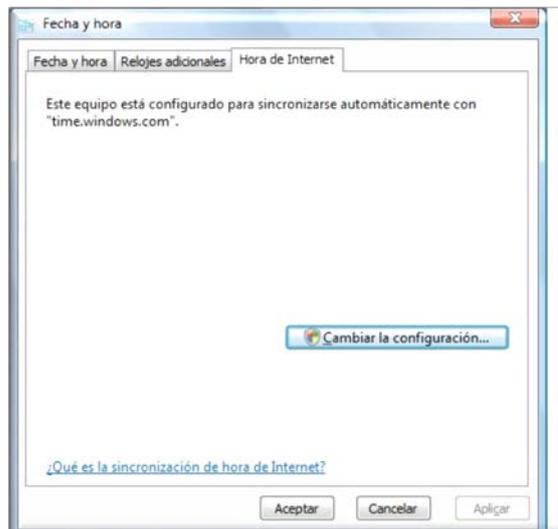


## b. Windows Vista / 7 / 8.x

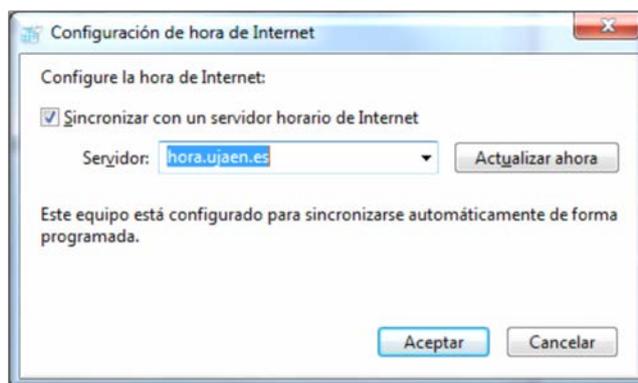
Desde los **Escritorios de Windows Vista / 7 / 8.x**, se hace clic con el botón derecho del ratón sobre el **Reloj de la Bandeja del Sistema**. En el menú contextual obtenido se pulsa sobre el comando **Ajustar fecha y hora**.



En la ventana que aparece, se selecciona la pestaña **Hora de Internet**. Se mostrará el servidor que suministra la hora al equipo. Para cambiar el servidor de tiempo, se pulsa sobre el botón **Cambiar la configuración...**



En la ventana **Configuración de hora de Internet** se marca la opción **Sincronizar con un servidor horario de Internet** y escribe **hora.ujaen.es** como servidor horario. Se pulsa el botón **Actualizar** ahora para que se realice el ajuste y, para finalizar, se pulsa sobre los botones **Aceptar** hasta regresar al **Escritorio**.

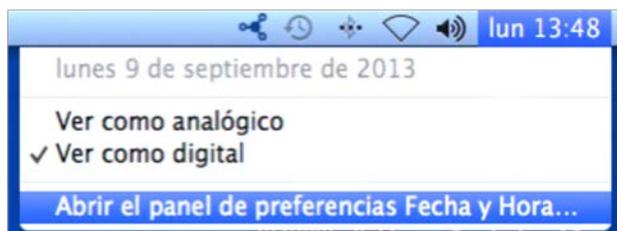


## 5.- Configuración en Mac OS X

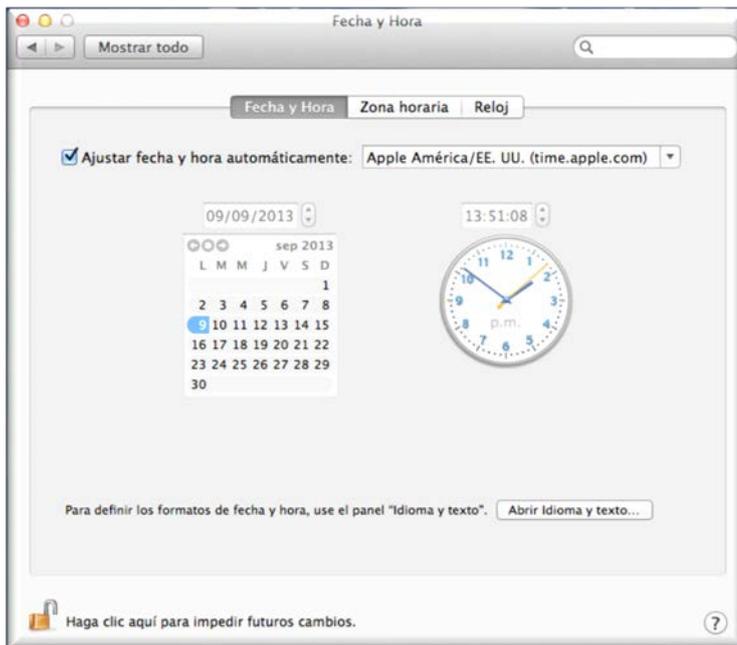
**Nota:** Esta guía se ha realizado con la versión 10.7 (lion) del Sistema Operativo MacOS X. Las pantallas pueden diferir ligeramente en las distintas versiones de este S.O.



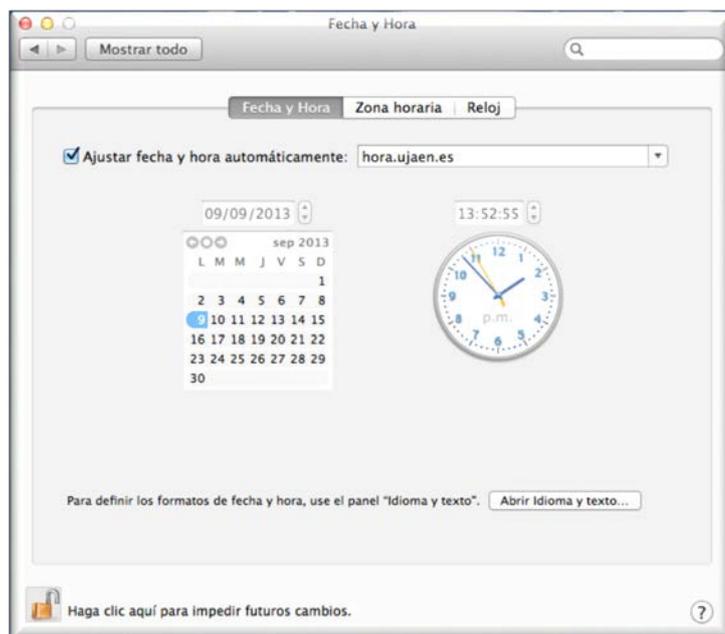
Para iniciar la configuración se pulsa sobre el icono de la **Hora** situado en la barra superior de la pantalla.



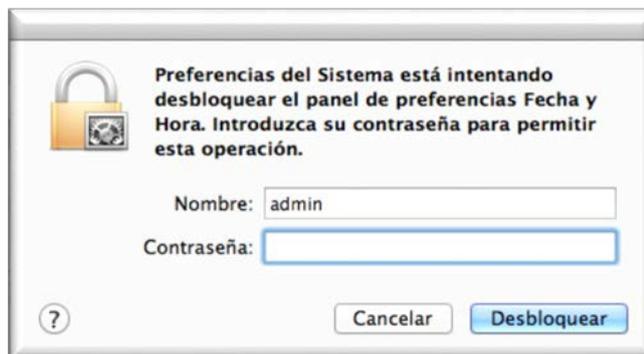
En la ventana que aparece, se selecciona la pestaña **Fecha y Hora**. Se mostrará el servidor que suministra la hora al equipo. Para cambiar el servidor de tiempo se escribe, dentro del desplegable, el nombre del servidor.



En la ventana **Fecha y horas** se marca la opción **Ajustar fecha y hora automáticamente** y escribe **hora.ujaen.es** como servidor horario. Se pulsa el botón del **candado** (Haga clic aquí para impedir futuros cambios), lo que dejará bloqueado el sistema para que no se pueda volver a alterar la hora.



Si es necesario realizar algún cambio, se debe de pulsar de nuevo el botón del **candado** e introducir la contraseña del administrador para que se puedan volver a modificar los parámetros oportunos en cada caso.



## 6.- Configuración en GNU/Linux

Debido a la gran variedad de distribuciones Linux presentes en el mercado, no se van a realizar guías para todas y cada una de ellas. Recuerde que la **Universidad de Jaén NO ofrece soporte oficial para Linux**, no obstante se ofrece esta guía a modo de ejemplo para que el usuario conozca la **configuración de los Servidores de hora**. Hay que indicar que esta guía está desarrollada en una distribución **Guadalinex V8** con el entorno de escritorio **Gnome**, esta distribución está basada en **Ubuntu**, que a su vez se basa en **Debian**, por lo que los pasos a seguir en cualquier otra distribución que también esté basada en **Debian**, serán similares.

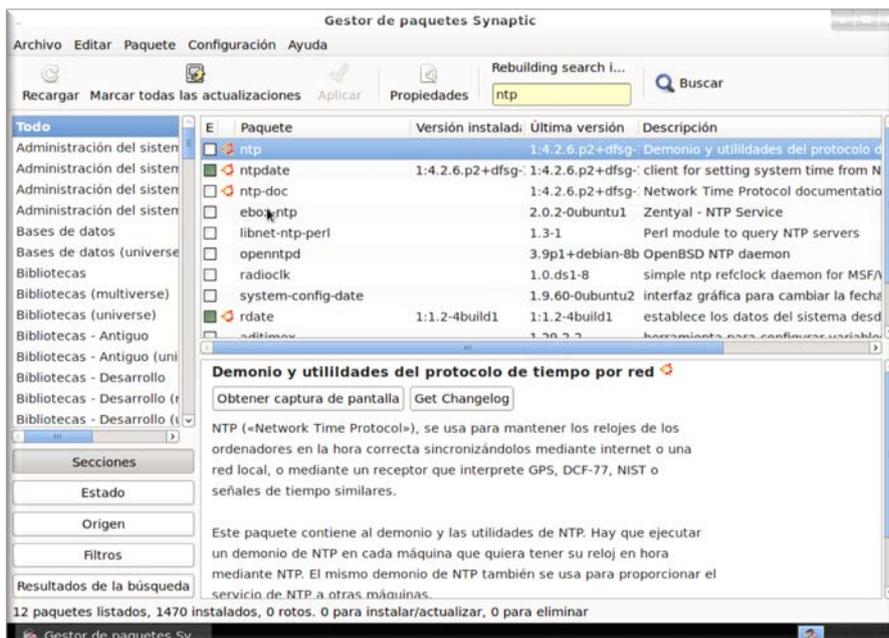


El servicio **NTP** se encarga de mantener el reloj del sistema sincronizado con servidores de tiempo en Internet. En todas las distribuciones está instalado.

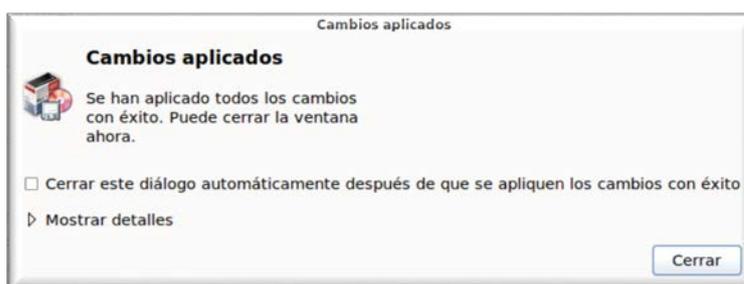
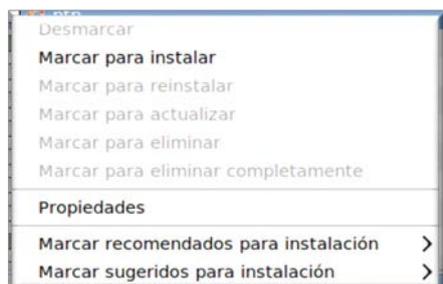
La instalación se puede comprobar con la aplicación **Synaptic** que se encuentra a través de la ruta **Aplicaciones/Herramientas del sistema/Gestor de programas**. Para acceder, es necesario introducir la clave del administrador.



Dentro de la ventana principal, en la barra de herramientas superior, dentro del cuadro **Quick filter**, se escribe **ntp** para ver las aplicaciones que tiene instaladas.



Si por cualquier circunstancia no se encontrara instalado, se debe proceder con su instalación.



A continuación, se cierra la aplicación **Synaptic** y se abre un terminal a través de la ruta **Aplicaciones/Accesorios/Terminal (gnome-terminal)**. Se cambia el perfil a **root** con el comando **sudo su** y se introduce la contraseña del administrador. Acto seguido se ejecuta la aplicación **gedit** y se edita el fichero **/etc/ntp.conf**, con los privilegios de administrador obtenidos.

```
root@...: /home/...
Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda
@...:~$ sudo su
[sudo] password for ...:
root@...: /home/... # gedit /etc/ntp.conf

** (gedit:2231): WARNING **: Could not load Gedit repository: Typelib file for namespace 'GtkSource', version '3.0' not found
```

Dentro del fichero **ntp.conf** se añaden los servidores de hora de la Universidad.

El principal es: **hora.ujaen.es**

También se pueden añadir como secundarios los servidores siguientes:

- **hora2.ujaen.es**
- **hora.rediris.es**

Además si se desea, se pueden dejar los servidores de hora que tenga por defecto la distribución linux que se esté usando. En este caso se trata de **Guadalinex v.8**.

Hechos los cambios, se guarda el fichero y se cierra el editor.

```
Archivo Editar Ver Buscar Herramientas
Abrir Guardar
*ntp.conf x
# /etc/ntp.conf, configuration for ntp
driftfile /var/lib/ntp/ntp.drift

# Enable this if you want statistics to be collected
#statsdir /var/log/ntpstats/

statistics loopstats peerstats clockstats
filegen loopstats file loopstats type
filegen peerstats file peerstats type
filegen clockstats file clockstats type

# Specify one or more NTP servers.

# Use servers from the NTP Pool Project
# on 2011-02-08 (LP: #104525). See http://www.ubuntu.com/ntp
# more information.
server hora.ujaen.es
server hora2.ujaen.es
server hora.rediris.es
server 0.ubuntu.pool.ntp.org
server 1.ubuntu.pool.ntp.org
server 2.ubuntu.pool.ntp.org
server 3.ubuntu.pool.ntp.org

# Use Ubuntu's ntp server as a fallback
server ntp.ubuntu.com
```

Desde el terminal se reinicia el servidor con la instrucción: **service ntp restart**

Si se quiere comprobar que el servicio **NTP** sincroniza, se usará el comando: **ntpq -c lpeer**

Finalmente, si es necesario configurar el cortafuegos, se deberá habilitar el puerto **123** en **UDP** en entrada y salida.