

Implementación de un servidor NTP Empresarial

1. Instalación y sincronización externa.

- Instalar el paquete chrony.
- Configurar servidores públicos de tiempo oficial: pool.ntp.org.
- Verificar la sincronización del tiempo: `chronyc tracking`.
- Establecer la zona horaria correcta del servidor: `timedatectl`.

2. Configuración como servidor NTP interno.

- Modificar la configuración para actuar como servidor NTP para la red interna.
- Añadir la red local al parámetro `allow` en el archivo de configuración.
- Probar la sincronización: Desde otro cliente linux con `chronyc sources`.

3. Integración con clientes y servicios.

- Configurar dos máquinas cliente: Para sincronizarlas exclusivamente con el NTP.
- Comprobar que no hay desfases de tiempo entre servidor y clientes.
- Comprobar el correcto funcionamiento: Con `date`, `timedatectl` y análisis de logs.

4. Seguridad, firewall y control de acceso.

- Restringir el acceso al servidor NTP solo a la red interna.
 - Configurar el firewall para permitir solo el puerto 123 UDP.
 - Verificar los logs del sistema para registrar solicitudes de sincronización.
-

1. Instalación y sincronización externa.

Instalación de chrony:

sudo apt update

sudo apt install chrony

Comprobación instalación correcta:

chronyd -v

```
AZDINFARISSE@SVR-BASE-AZDINFARISSE: ~
dpkg-statoverride: atención: se ha utilizado --update pero no existe /var/log/chrony
Created symlink /etc/systemd/system/chronyd.service → /usr/lib/systemd/system/chronyd.service.
Created symlink /etc/systemd/system/multi-user.target.wants/chrony.service → /usr/lib/systemd/system/chrony.service.
Procesando disparadores para dbus (1.14.10-4ubuntu4.1) ...
Procesando disparadores para man-db (2.12.0-4build2) ...
Scanning processes...
Scanning linux images...

Running kernel seems to be up-to-date.

No services need to be restarted.

No containers need to be restarted.

No user sessions are running outdated binaries.

No VM guests are running outdated hypervisor (qemu) binaries on this host.
AZDINFARISSE@SVR-BASE-AZDINFARISSE:~$ chronyd -v
chronyd (chrony) version 4.5 (+CMDMON +NTP +REFCLOCK +RTC +PRIVDROP +SCFILTER +SIGND +ASYNCDNS +NTS +SECHASH +IPV6 -DEBUG)
AZDINFARISSE@SVR-BASE-AZDINFARISSE:~$
```

Para configurar los servidores públicos de tiempo editamos el archivo de configuración con el comando:

sudo nano /etc/chrony/chrony.conf

Buscamos la línea que empieza por “pool” y la modificamos para que quede así:
pool pool.ntp.org iburst

```
AZDINFARISSE@SVR-BASE-AZDINFARISSE: ~
GNU nano 7.2 /etc/chrony/chrony.conf
# See http://www.pool.ntp.org/join.html for more information.
pool pool.ntp.org iburst maxsources 4
pool 0.ubuntu.pool.ntp.org iburst maxsources 1
pool 1.ubuntu.pool.ntp.org iburst maxsources 1
pool 2.ubuntu.pool.ntp.org iburst maxsources 2
```

Y reiniciamos el servicio con:

sudo systemctl restart chrony

Ahora verificamos la sincronización con el comando:

chronyc tracking

```
AZDINFARISSE@SVR-BASE-AZDINFARISSE:~$ chronyc tracking
Reference ID    : A29FC87B (time.cloudflare.com)
Stratum        : 4
Ref time (UTC)  : Thu Jul 03 09:27:19 2025
System time     : 0.000002314 seconds fast of NTP time
Last offset     : -0.000799784 seconds
RMS offset      : 0.000799784 seconds
Frequency       : 523.833 ppm slow
Residual freq   : +1.456 ppm
Skew            : 4.006 ppm
Root delay      : 0.035367895 seconds
Root dispersion : 0.000899209 seconds
Update interval : 1.6 seconds
Leap status     : Normal
```

Ahora establecemos la zona horaria correcta del servidor con el comando:
sudo timedatectl set-timezone Europe/Madrid

```
AZDINFARISSE@SVR-BASE-AZDINFARISSE: ~  
AZDINFARISSE@SVR-BASE-AZDINFARISSE:~$ sudo timedatectl set-timezone Europe/Madrid  
AZDINFARISSE@SVR-BASE-AZDINFARISSE:~$ timedatectl  
Local time: jue 2025-07-03 11:32:44 CEST  
Universal time: jue 2025-07-03 09:32:44 UTC  
RTC time: jue 2025-07-03 09:26:54  
Time zone: Europe/Madrid (CEST, +0200)  
System clock synchronized: yes  
NTP service: active  
RTC in local TZ: no
```

2. Configuración como servidor NTP interno.

Para modificar la configuración para que este actúe como servidor NTP para la red interna, primero abrimos de nuevo el archivo **chrony.conf** y añadimos la siguiente línea:

allow 192.168.1.20/24

Reiniciamos el servicio con:

sudo systemctl restart chrony

Verificamos con:

sudo systemctl status chrony

Probamos la sincronización desde otro cliente linux instalando chrony en el cliente y modificando su archivo chrony.conf y añadiendo la siguiente línea:

server 192.168.1.20 iburst

```
azdiin@azdiin-UBUNTU: ~  
GNU nano 7.2 /etc/chrony/chrony.conf *  
#pool ntp.ubuntu.com iburst maxsources 4  
#pool 0.ubuntu.pool.ntp.org iburst maxsources 1  
#pool 1.ubuntu.pool.ntp.org iburst maxsources 1  
#pool 2.ubuntu.pool.ntp.org iburst maxsources 2  
server 192.168.1.20 iburst
```

Ahora reiniciamos el servicio en el cliente y comprobamos que esté usando el servidor con:

chronyc sources

```
azdiin@azdiin-UBUNTU:~$ chronyc sources  
=====
```

MS	Name/IP address	Stratum	Poll	Reach	LastRx	Last sample
^?	alphyn.canonical.com	2	6	1	0	+4463us[+4463us] +/- 76ms
^?	prod-ntp-5.ntp1.ps5.canoe>	0	6	0	-	+0ns[+0ns] +/- 0ns
^?	prod-ntp-4.ntp4.ps5.canoe>	0	6	0	-	+0ns[+0ns] +/- 0ns
^?	prod-ntp-3.ntp4.ps5.canoe>	2	6	1	1	+913us[+913us] +/- 19ms
^?	prod-ntp-4.ntp1.ps5.canoe>	0	6	0	-	+0ns[+0ns] +/- 0ns
^?	prod-ntp-5.ntp1.ps5.canoe>	2	6	1	1	+1244us[+1244us] +/- 20ms
^?	prod-ntp-3.ntp4.ps5.canoe>	0	6	0	-	+0ns[+0ns] +/- 0ns
^?	ntp.occensus.net	3	6	1	1	-1160us[-1160us] +/- 80ms
^?	82.165.173.235	2	6	1	0	-248us[-248us] +/- 17ms
^?	time.cloudflare.com	3	6	1	1	+1143us[+1143us] +/- 17ms
^?	2001:ba0:21e:6000::1	3	6	1	0	-468ms[-468ms] +/- 56ms
^?	192.168.1.20	2	6	1	0	+470us[+470us] +/- 9633us
503	No such source					

```
azdiin@azdiin-UBUNTU:~$
```

3. Integración con clientes y servicios.

Para configurar la máquina cliente para que se sincronice exclusivamente con el NTP interno, tenemos que modificar su archivo **chrony.conf** y comentar todas las líneas que contengan “pool” al principio, dejando sin comentar la línea de server.

```
azdiin@azdiin-UBUNTU:~$ chronyc sources
MS Name/IP address         Stratum Poll Reach LastRx Last sample
=====
^* 192.168.1.20              2      6   377    19  +1140us[+3619us] +/- 15ms
azdiin@azdiin-UBUNTU:~$
```

Para comprobar que no hay desfases de tiempo entre cliente y servidor usamos el comando **date** y el comando **timedatectl** en las dos máquinas.

```
AZDINFARISSE@SVR-BASE-AZDINFARISSE:~$ date
jue 03 jul 2025 12:21:11 CEST
AZDINFARISSE@SVR-BASE-AZDINFARISSE:~$ timedatectl
Local time: jue 2025-07-03 12:23:30 CEST
Universal time: jue 2025-07-03 10:23:30 UTC
RTC time: jue 2025-07-03 10:19:54
Time zone: Europe/Madrid (CEST, +0200)
System clock synchronized: yes
NTP service: active
RTC in local TZ: no
AZDINFARISSE@SVR-BASE-AZDINFARISSE:~$

azdiin@azdiin-UBUNTU:~$ date
jue 03 jul 2025 12:21:07 CEST
azdiin@azdiin-UBUNTU:~$ timedatectl
Local time: jue 2025-07-03 12:23:25 CEST
Universal time: jue 2025-07-03 10:23:25 UTC
RTC time: jue 2025-07-03 10:23:26
Time zone: Europe/Madrid (CEST, +0200)
System clock synchronized: yes
NTP service: active
RTC in local TZ: no
azdiin@azdiin-UBUNTU:~$
```

Ahora realizamos un análisis de los logs para verificar la sincronización en las dos máquinas con el comando:

journalctl -u chrony

```
AZDINFARISSE@SVR-BASE-AZDINFARISSE:~$ journalctl -u chrony
Jul 03 11:20:19 SVR-BASE-AZDINFARISSE chronyd[6396]: chronyd version 4.5 starting (+CMDMON +NTP +REFCLOCK)
Jul 03 11:20:19 SVR-BASE-AZDINFARISSE chronyd[6396]: Loaded 0 symmetric keys
Jul 03 11:20:19 SVR-BASE-AZDINFARISSE chronyd[6396]: Initial frequency -490.313 ppm
Jul 03 11:20:19 SVR-BASE-AZDINFARISSE chronyd[6396]: Using right/UTC timezone to obtain leap second data
Jul 03 11:20:19 SVR-BASE-AZDINFARISSE chronyd[6396]: Loaded seccomp filter (level 1)
Jul 03 11:20:19 SVR-BASE-AZDINFARISSE systemd[1]: Started chrony.service - chrony, an NTP client/server.
Jul 03 11:20:26 SVR-BASE-AZDINFARISSE chronyd[6396]: Selected source 178.215.228.24 (0.ubuntu.pool.ntp.org)
Jul 03 11:20:26 SVR-BASE-AZDINFARISSE chronyd[6396]: System clock TAI offset set to 37 seconds
Jul 03 11:20:27 SVR-BASE-AZDINFARISSE chronyd[6396]: Selected source 2620.2d:4000:1::41 (ntp.ubuntu.com)
Jul 03 11:25:51 SVR-BASE-AZDINFARISSE chronyd[6396]: Selected source 5.250.184.159 (1.ubuntu.pool.ntp.org)
Jul 03 11:27:11 SVR-BASE-AZDINFARISSE chronyd[6396]: chronyd exiting

azdiin@azdiin-UBUNTU:~$ journalctl -u chrony
Jul 03 12:13:24 azdiin-UBUNTU chronyd[15786]: Frequency -22.898 +/- 6.562 ppm read from /var/lib/chrony
Jul 03 12:13:24 azdiin-UBUNTU chronyd[15786]: Using right/UTC timezone to obtain leap second data
Jul 03 12:13:24 azdiin-UBUNTU chronyd[15786]: Loaded seccomp filter (level 1)
Jul 03 12:13:24 azdiin-UBUNTU systemd[1]: Started chrony.service - chrony, an NTP client/server.
Jul 03 12:13:32 azdiin-UBUNTU chronyd[15786]: Detected falseticker 2001:ba0:21e:6000::1 (2.ubuntu.pool.ntp.org)
Jul 03 12:13:32 azdiin-UBUNTU chronyd[15786]: Selected source 192.168.1.20
Jul 03 12:13:32 azdiin-UBUNTU chronyd[15786]: System clock TAI offset set to 37 seconds
Jul 03 12:13:40 azdiin-UBUNTU chronyd[15786]: Received Ko0 RATE from 178.255.228.77
Jul 03 12:16:46 azdiin-UBUNTU chronyd[15786]: Source 2001:ba0:21e:6000::1 replaced with 2001:ba0:21e:6000::1
Jul 03 12:19:03 azdiin-UBUNTU chronyd[15786]: chronyd exiting
Jul 03 12:19:03 azdiin-UBUNTU systemd[1]: Stopping chrony.service - chrony, an NTP client/server.
Jul 03 12:19:03 azdiin-UBUNTU systemd[1]: Stopped chrony.service - chrony, an NTP client/server.
Jul 03 12:19:03 azdiin-UBUNTU systemd[1]: Starting chrony.service - chrony, an NTP client/server.
Jul 03 12:19:03 azdiin-UBUNTU chronyd[16030]: chronyd version 4.5 starting (+CMDMON +NTP +REFCLOCK)
Jul 03 12:19:03 azdiin-UBUNTU chronyd[16030]: Loaded 0 symmetric keys
Jul 03 12:19:03 azdiin-UBUNTU chronyd[16030]: Frequency -25.214 +/- 1.086 ppm read from /var/lib/chrony
Jul 03 12:19:03 azdiin-UBUNTU chronyd[16030]: Using right/UTC timezone to obtain leap second data
Jul 03 12:19:03 azdiin-UBUNTU chronyd[16030]: Loaded seccomp filter (level 1)
Jul 03 12:19:03 azdiin-UBUNTU systemd[1]: Started chrony.service - chrony, an NTP client/server.
Jul 03 12:19:08 azdiin-UBUNTU chronyd[16030]: Selected source 192.168.1.20
Jul 03 12:19:08 azdiin-UBUNTU chronyd[16030]: System clock TAI offset set to 37 seconds
lines 53-75/75 (END)
```

4. Seguridad, firewall y control de acceso.

Para restringir el acceso al servidor NTP solo a la red interna, se hace editando el archivo **chrony.conf** y añadiendo la línea **allow 192.168.1.20/24**. Esto nosotros ya lo tenemos hecho.

Ahora configuraremos el firewall (**ufw**) para permitir solo el puerto 123 UDP con el comando:

sudo ufw allow from 192.168.1.20/24 to any port 123 proto udp

Y reiniciamos el firewall con el comando:

sudo ufw reload

Ahora verificamos los logs del sistema con el comando:

sudo journalctl -u chrony