

# Implementación y Configuración de un Servidor NTP Interno para Codearts Solutions

1/06/2025

Ángel Moreno García  
CodeArts Solutions  
Madrid

## Introducción

La sincronización horaria es esencial para garantizar la coherencia en transacciones, registros y comunicaciones entre sistemas. En este proyecto, se implementa un servidor *NTP interno* en **Linux**, que proporciona una fuente confiable de tiempo a toda la red interna de **Codearts Solutions**.

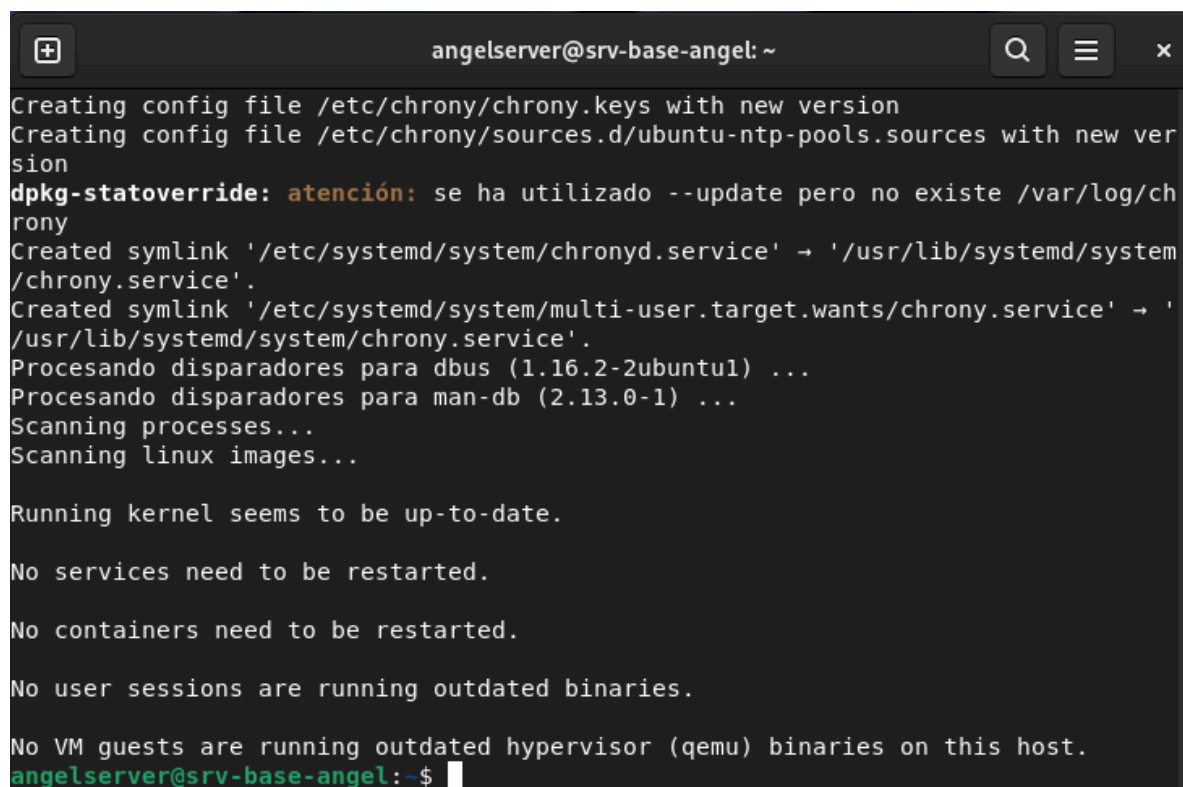
## Fase 1: Instalación y sincronización externa

### Instalación del servicio NTP o Chrony

Según la distribución, en este caso Ubuntu, se eligió Chrony y para instalarlo usaremos ***sudo apt update***

***sudo apt install chrony***

*(Chrony es recomendado por su precisión y rápida convergencia.)*



```
angelsrver@srv-base-angel: ~  
Creating config file /etc/chrony/chrony.keys with new version  
Creating config file /etc/chrony/sources.d/ubuntu-ntp-pools.sources with new version  
dpkg-statoverride: atención: se ha utilizado --update pero no existe /var/log/chrony  
Created symlink '/etc/systemd/system/chronyd.service' → '/usr/lib/systemd/system/chrony.service'.  
Created symlink '/etc/systemd/system/multi-user.target.wants/chrony.service' → '/usr/lib/systemd/system/chrony.service'.  
Procesando disparadores para dbus (1.16.2-2ubuntu1) ...  
Procesando disparadores para man-db (2.13.0-1) ...  
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No user sessions are running outdated binaries.  
  
No VM guests are running outdated hypervisor (qemu) binaries on this host.  
angelsrver@srv-base-angel:~$
```

## Configuración de servidores públicos

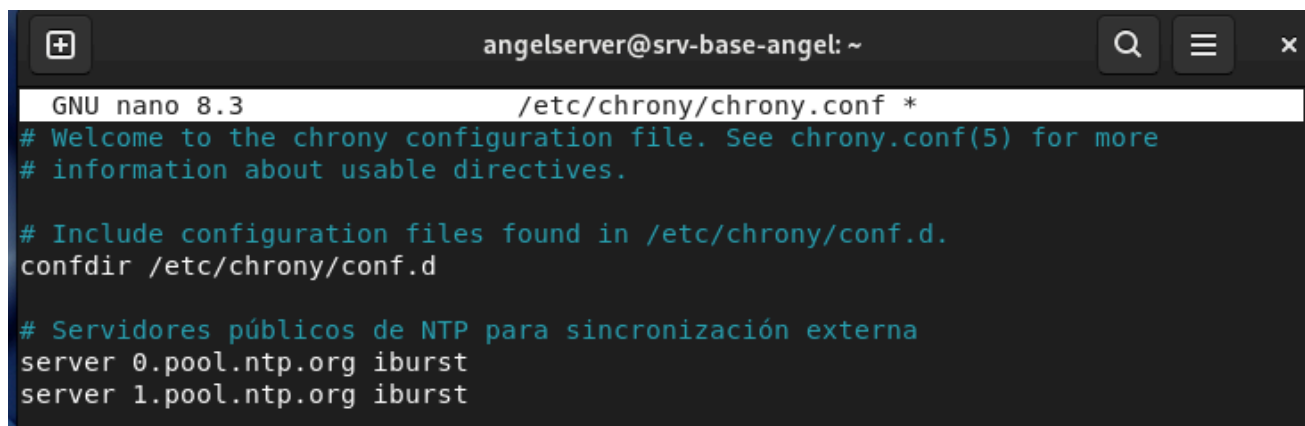
Editar el archivo de configuración principal, usaremos el comando:

***sudo nano /etc/chrony/chrony.conf***

Modificaremos las líneas para que queden así:

***server 0.pool.ntp.org iburst***

***server 1.pool.ntp.org iburst***



```
angelsrver@srv-base-angel: ~
GNU nano 8.3 /etc/chrony/chrony.conf *
# Welcome to the chrony configuration file. See chrony.conf(5) for more
# information about usable directives.

# Include configuration files found in /etc/chrony/conf.d.
confdir /etc/chrony/conf.d

# Servidores públicos de NTP para sincronización externa
server 0.pool.ntp.org iburst
server 1.pool.ntp.org iburst
```

## Verificación de sincronización

Comprobar sincronización con:

***chronyc tracking***

***chronyc sources***

Se verifica que el sistema está sincronizado correctamente con servidores públicos.

```

angelsrver@srv-base-angel: ~
[sudo] password for angelsrver:
angelsrver@srv-base-angel:~$ chronyc tracking
chronyc sources
Reference ID      : B97DBE7B (ntp-nts-3.ps5.canonical.com)
Stratum          : 3
Ref time (UTC)   : Tue Jul 01 12:22:52 2025
System time      : 0.000952427 seconds slow of NTP time
Last offset      : -0.000627949 seconds
RMS offset       : 0.001209293 seconds
Frequency        : 7.901 ppm slow
Residual freq    : -0.156 ppm
Skew             : 3.584 ppm
Root delay       : 0.045938961 seconds
Root dispersion  : 0.002381535 seconds
Update interval  : 128.5 seconds
Leap status      : Normal
MS Name/IP address      Stratum Poll Reach LastRx Last sample
=====
^+ ntp-nts-2.ps5.canonical.> 2 7 377 42 -4908us[-4908us] +/- 32ms
^* ntp-nts-3.ps5.canonical.> 2 7 377 43 -11ms[ -12ms] +/- 36ms
^- ntp-nts-2.ps6.canonical.> 2 7 377 35 +6637us[+6637us] +/- 90ms
^- ntp-nts-3.ps6.canonical.> 2 6 177 174 +1236us[ -131us] +/- 81ms
^- ntp-nts-1.ps6.canonical.> 2 7 377 44 -10ms[ -11ms] +/- 93ms
angelsrver@srv-base-angel:~$

```

## Establecer zona horaria

Ahora estableceremos la zona horaria con el comando:

***timedatectl list-timezones # Consultar zonas disponibles***

***sudo timedatectl set-timezone Europe/Madrid***

```

[1]+  Stopped                  timedatectl list-timezones
angelsrver@srv-base-angel:~$ sudo timedatectl set-timezone Europe/Madrid
angelsrver@srv-base-angel:~$

```

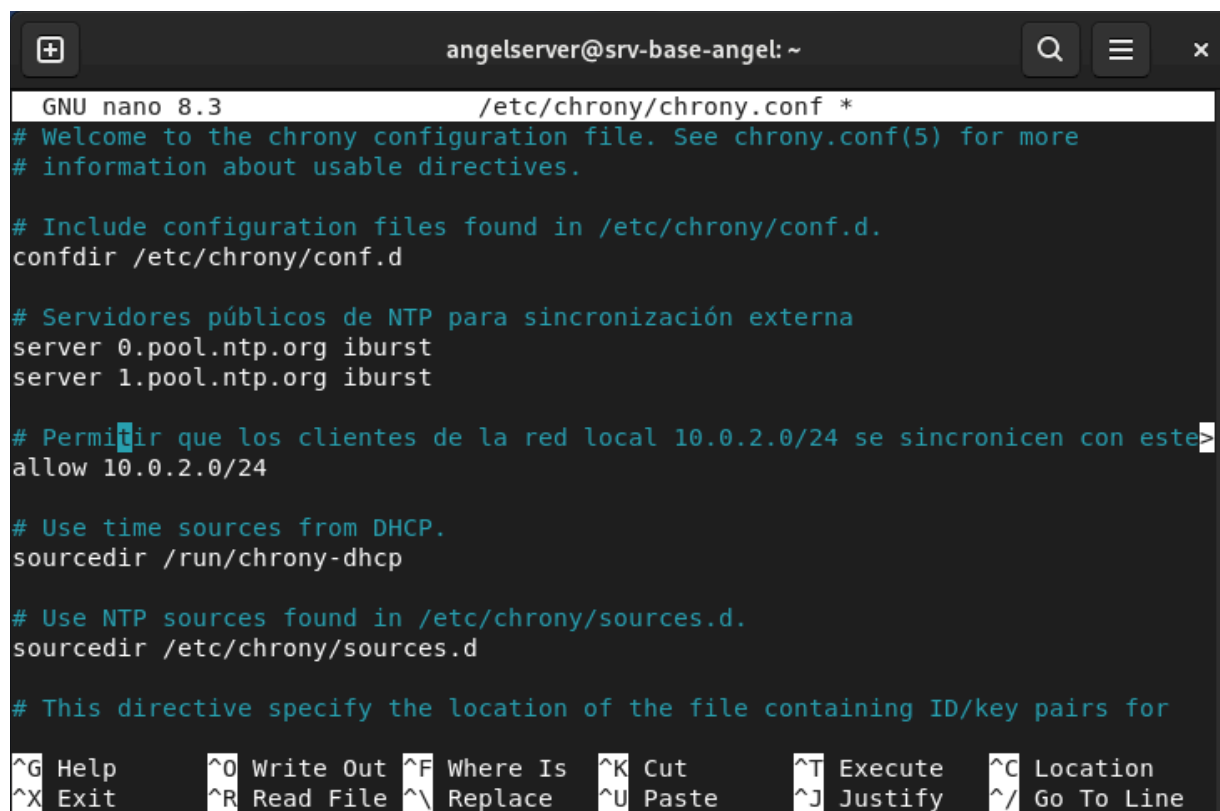
## Fase 2: Configuración como servidor NTP interno

### Habilitar como servidor

Volveremos a configurar el archivo `chrony.conf` y añadiremos las líneas para que quede así:

*# Permitir que los clientes de la red local 10.0.2.0/24 se sincronicen con este servidor*

*allow 10.0.2.0/24*



```
angelsrver@srv-base-angel: ~  
GNU nano 8.3 /etc/chrony/chrony.conf *  
# Welcome to the chrony configuration file. See chrony.conf(5) for more  
# information about usable directives.  
  
# Include configuration files found in /etc/chrony/conf.d.  
confdir /etc/chrony/conf.d  
  
# Servidores públicos de NTP para sincronización externa  
server 0.pool.ntp.org iburst  
server 1.pool.ntp.org iburst  
  
# Permitir que los clientes de la red local 10.0.2.0/24 se sincronicen con este  
allow 10.0.2.0/24  
  
# Use time sources from DHCP.  
sourcedir /run/chrony-dhcp  
  
# Use NTP sources found in /etc/chrony/sources.d.  
sourcedir /etc/chrony/sources.d  
  
# This directive specify the location of the file containing ID/key pairs for  
  
^G Help      ^O Write Out ^F Where Is  ^K Cut       ^T Execute  ^C Location  
^X Exit      ^R Read File ^\ Replace   ^U Paste     ^J Justify  ^/ Go To Line
```

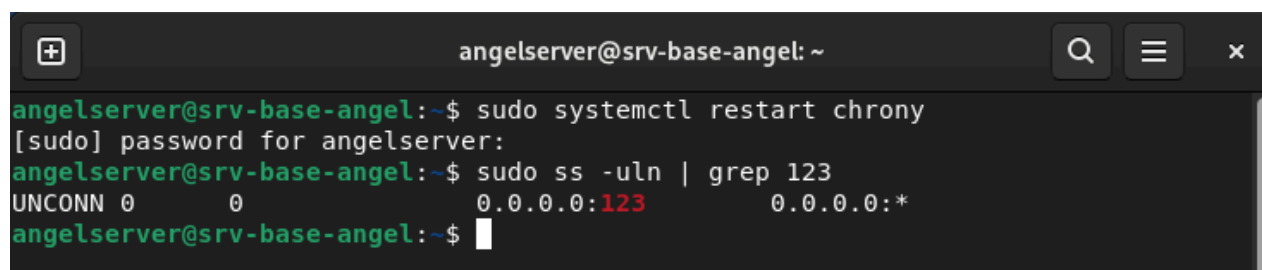
## Reiniciar el servicio

Después, reiniciamos el servidor con el comando:

***sudo systemctl restart chrony***

Verifica que está escuchando en el puerto 123/UDP:

***sudo ss -uln | grep 123***

A terminal window titled 'angelsrver@srv-base-angel: ~' with search, menu, and close icons. It shows the command 'sudo systemctl restart chrony' being executed, followed by a password prompt '[sudo] password for angelsrver:'. Then, the command 'sudo ss -uln | grep 123' is run, resulting in the output 'UNCONN 0 0 0.0.0.0:123 0.0.0.0:\*'. The prompt returns to 'angelsrver@srv-base-angel:~\$' with a cursor.

```
angelsrver@srv-base-angel:~$ sudo systemctl restart chrony
[sudo] password for angelsrver:
angelsrver@srv-base-angel:~$ sudo ss -uln | grep 123
UNCONN 0      0      0.0.0.0:123      0.0.0.0:*
angelsrver@srv-base-angel:~$
```

## Fase 3: Seguridad, firewall y control de acceso

### Configurar firewall

Ya configurado con allow en *chrony.conf*, que solo permite IPs internas(*allow 10.0.2.0/24*) . Usaremos el siguiente comando para configurar el **Firewall**:

***sudo ufw allow from 10.0.2.0/24 to any port 123 proto udp***

***sudo ufw enable***

*Esto permite tráfico UDP al puerto 123 solo desde la red local.*

Si usas iptables:

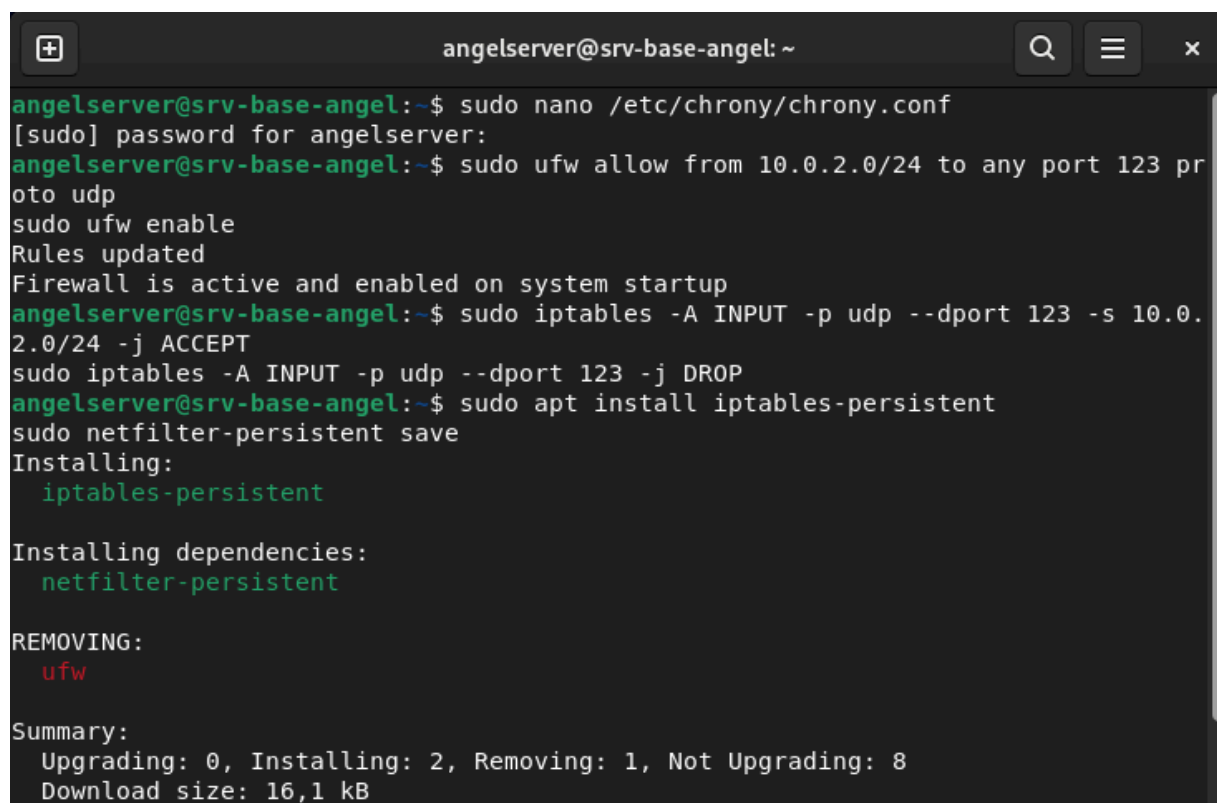
***sudo iptables -A INPUT -p udp --dport 123 -s 10.0.2.0/24 -j ACCEPT***

***sudo iptables -A INPUT -p udp --dport 123 -j DROP***

*Consejo: guarda las reglas iptables para que persistan tras reiniciar:*

***sudo apt install iptables-persistent***

***sudo netfilter-persistent save***



```

angelserver@srv-base-angel: ~
angelserver@srv-base-angel:~$ sudo nano /etc/chrony/chrony.conf
[sudo] password for angelserver:
angelserver@srv-base-angel:~$ sudo ufw allow from 10.0.2.0/24 to any port 123 pr
oto udp
sudo ufw enable
Rules updated
Firewall is active and enabled on system startup
angelserver@srv-base-angel:~$ sudo iptables -A INPUT -p udp --dport 123 -s 10.0.
2.0/24 -j ACCEPT
sudo iptables -A INPUT -p udp --dport 123 -j DROP
angelserver@srv-base-angel:~$ sudo apt install iptables-persistent
sudo netfilter-persistent save
Installing:
  iptables-persistent

Installing dependencies:
  netfilter-persistent

REMOVING:
  ufw

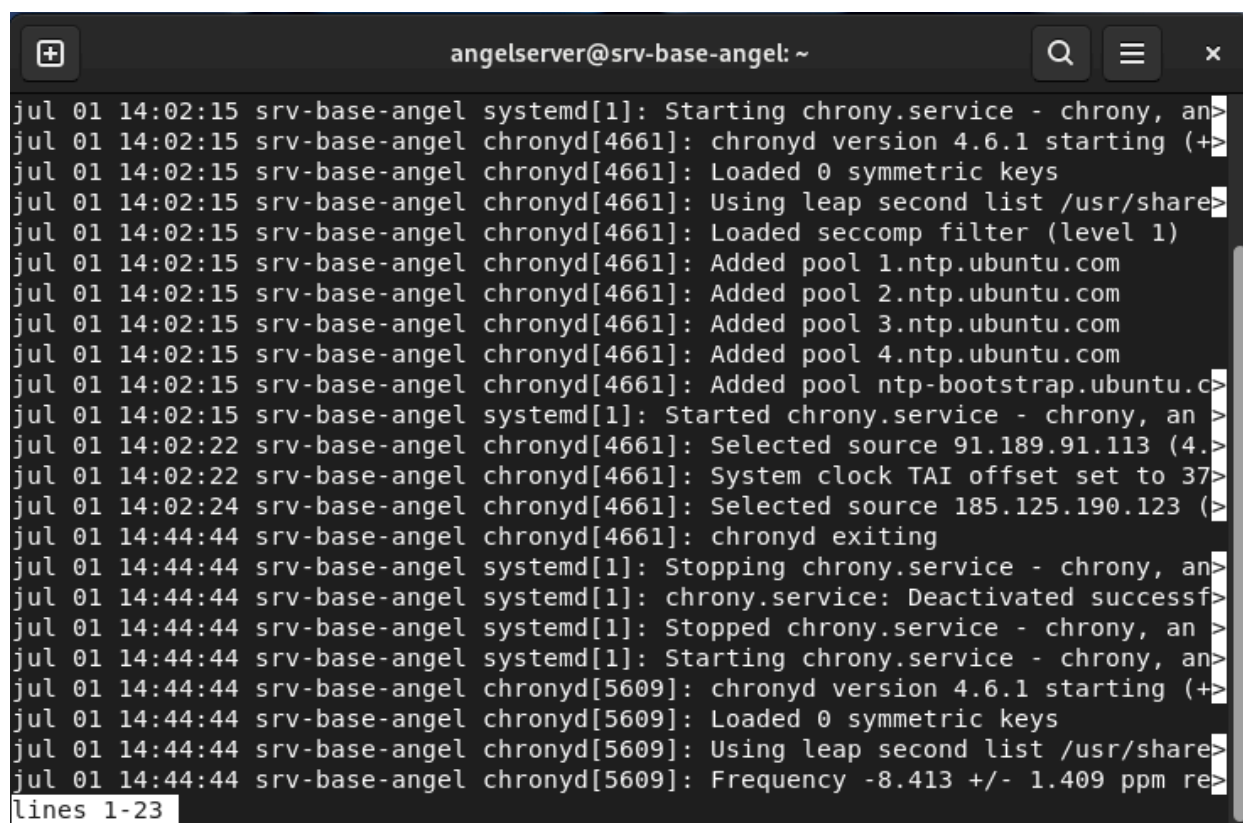
Summary:
  Upgrading: 0, Installing: 2, Removing: 1, Not Upgrading: 8
  Download size: 16,1 kB
  
```

## Verificar registros y auditoría

Para consultar los logs necesitaremos el comando:

***journalctl -u chrony***

***sudo tail -f /var/log/syslog | grep chrony***



```

angelserver@srv-base-angel: ~
jul 01 14:02:15 srv-base-angel systemd[1]: Starting chrony.service - chrony, an>
jul 01 14:02:15 srv-base-angel chronyd[4661]: chronyd version 4.6.1 starting (+>
jul 01 14:02:15 srv-base-angel chronyd[4661]: Loaded 0 symmetric keys
jul 01 14:02:15 srv-base-angel chronyd[4661]: Using leap second list /usr/share>
jul 01 14:02:15 srv-base-angel chronyd[4661]: Loaded seccomp filter (level 1)
jul 01 14:02:15 srv-base-angel chronyd[4661]: Added pool 1.ntp.ubuntu.com
jul 01 14:02:15 srv-base-angel chronyd[4661]: Added pool 2.ntp.ubuntu.com
jul 01 14:02:15 srv-base-angel chronyd[4661]: Added pool 3.ntp.ubuntu.com
jul 01 14:02:15 srv-base-angel chronyd[4661]: Added pool 4.ntp.ubuntu.com
jul 01 14:02:15 srv-base-angel chronyd[4661]: Added pool ntp-bootstrap.ubuntu.c>
jul 01 14:02:15 srv-base-angel systemd[1]: Started chrony.service - chrony, an>
jul 01 14:02:22 srv-base-angel chronyd[4661]: Selected source 91.189.91.113 (4.>
jul 01 14:02:22 srv-base-angel chronyd[4661]: System clock TAI offset set to 37>
jul 01 14:02:24 srv-base-angel chronyd[4661]: Selected source 185.125.190.123 (>
jul 01 14:44:44 srv-base-angel chronyd[4661]: chronyd exiting
jul 01 14:44:44 srv-base-angel systemd[1]: Stopping chrony.service - chrony, an>
jul 01 14:44:44 srv-base-angel systemd[1]: chrony.service: Deactivated successf>
jul 01 14:44:44 srv-base-angel systemd[1]: Stopped chrony.service - chrony, an>
jul 01 14:44:44 srv-base-angel systemd[1]: Starting chrony.service - chrony, an>
jul 01 14:44:44 srv-base-angel chronyd[5609]: chronyd version 4.6.1 starting (+>
jul 01 14:44:44 srv-base-angel chronyd[5609]: Loaded 0 symmetric keys
jul 01 14:44:44 srv-base-angel chronyd[5609]: Using leap second list /usr/share>
jul 01 14:44:44 srv-base-angel chronyd[5609]: Frequency -8.413 +/- 1.409 ppm re>
lines 1-23
  
```

## Conclusión

La implementación del servidor *NTP* interno en **Codearts Solutions** ha permitido establecer una base sólida para la sincronización horaria en la red. Gracias a la configuración adecuada tanto del servicio *Chrony* como del firewall, se garantiza que únicamente los dispositivos de la red interna puedan acceder a la fuente de tiempo. Esto no solo mejora la precisión de los registros y la coordinación entre sistemas, sino que también refuerza la seguridad del entorno. En resumen, la solución implementada cumple con los requisitos de consistencia y protección, contribuyendo a la fiabilidad operativa de la empresa.