

Dokumentace projektu Spuštění démona NTP

Petr Jarotek, Václav Doležal

1. Úvod

1.1. Cíl projektu

Cílem projektu je správně nastavit automatickou synchronizaci systémového času pomocí NTP (Network Time Protocol). Chceme zajistit, aby byl čas na zařízení vždy přesný, a to i po jeho ruční změně nebo výpadku napájení. Pro ověření této automatické opravy času provedeme test. Nejprve systémový čas záměrně pozměníme a následně ověříme, že se pomocí NTP vrátí zpět do správného stavu nastavením démona NTP.

1.2. Užití v praxi

Můžeme si být stoprocentně jistí, že máme vždy aktuální čas a nemusíme se o jeho aktualizování dále starat, a to i po výpadku napájení. Dále můžeme naše materiály nasdílet více lidem, kteří ho můžou také využít.

1.3. Materiály

K vypracování projektu plánujeme použít ChatGPT a jeho varianty. Dále použijeme nějaké webové stránky, které budou obsahovat informace o příkazu date. Takže v podstatě nějaké ekvivalenty přepínače –help.

1.4. Ověřitelné cíle

Jak ověříme že náš projekt funguje? Velmi jednoduše. Po stažení a nastavení NTP démona spustíme příkaz date, který vypíše aktuální datum.

2. Postup řešení

1. Zkontrolujete správnost nastaven času v počítači:

Čas můžete zkontrolovat např. na webu <http://www.time.is>

Dále ho porovnáme se systémovým časem, který zobrazíme příkazem `date`

2. Pokud je čas přesný, posuňte jej o několik desítek sekund příkazem:

`sudo date -s "$(date -d '+30 seconds')"`

- Tohle je univerzální použití příkazu

`sudo date -s "$(date -d '+10 seconds' '+%Y-%m-%d %H:%M:%S')"`

- Tohle je na druhou stranu delší příkaz se stejným principem. Jediný rozdíl je v tom že si sami nastavíme v jakém formátu datum uložíme.

Tento příkaz upravuje systémový čas na Linuxu pomocí příkazu `date`:

1. `sudo date -s`
 - tento příkaz přepíše a trvale pozmění datum
2. `$(date -d "+30 seconds")`
 - vytváříme nové datum které uložíme do proměnné
3. `sudo date -s "$(date -d '+30 seconds')"`
 - když dva přechází příkazy spojíme dohromady tak to znamená, že vytváříme proměnnou, které má aktuální datum + 30 sekund a tu pak uložíme jako trvalé datum

3. Nainstalujte démona pro synchronizaci času (balíček ntp).

- `sudo apt update`
 - aktualizace dostupných balíčků
- `sudo apt install chrony`
 - instalace balíčku chromy(ntpd)
- `sudo systemctl enable chrony --now`
 - povolíme použití služby chrony

4. Po chvíli můžeme zkontrolovat správnost času

- `systemctl status chrony` - zobrazíme aktuální stav chrony
- `chronyc tracking` - spuštění kontroly času a jeho synchronizaci
- `date` - tímto příkazem zase zkontrolujeme správnost datumu

3. Dokumentace testování

```

petr@jarotek@debian-vbox:~$ date
St 11. června 2025, 17:12:24 CEST
petr@jarotek@debian-vbox:~$ sudo -i
root@debian-vbox:~# date -s "10date -d '+30 seconds' '+%Y-%m-%d %H:%M:%S%Z'"
St 11. června 2025, 17:13:23 CEST
root@debian-vbox:~# apt update
Wskaz http://security.debian.org/debian-security bookworm-security InRelease
Wskaz http://deb.debian.org/debian bookworm InRelease
Wskaz http://deb.debian.org/debian bookworm-updates InRelease
Nastal již se seznamy balíků. Hotovo
Vytváří se strom závislostí... Hotovo
Nastal již se stavové informace... Hotovo
82 balíků může být aktualizováno, zobrazíte je 'apt list --upgradable'.
root@debian-vbox:~# apt install chrony
Nastal již se seznamy balíků. Hotovo
Vytváří se strom závislostí... Hotovo
Nastal již se stavové informace... Hotovo
Nevrhované balíky:
networkd-dispatcher
Následující nové balíky budou nainstalovány:
  chrony
  0 aktualizováno, 1 nové instalováno, 0 k odstranění a 82 neaktualizováno.
Nútno stáhnout 288 kB archívů.
Po této operaci bude na disku použito dalších 653 kB.
Stahuje se http://deb.debian.org/debian bookworm/main amd64 chrony amd64 4.3-2deb12ui [288 kB]
Stáženo 288 kB ze 16 (284 kB/s)
Vybírá se dosud nevybraný balík chrony.
(Nalezi se databáze ... gpg, je nainstalováno 34486 souborů a adresářů.)
Připravuje se nahrazení ./chrony_4.3-2deb12ui_amd64.deb ...
Rozbaluje se chrony (4.3-2deb12ui) ...
Nastavuje se balík chrony (4.3-2deb12ui) ...
Creating config file /etc/chrony/chrony.conf with new version
Creating config file /etc/chrony/chrony.keys with new version
debconf: statustext: varování: bylo zadáno --update, ale /var/log/chrony neexistuje
Created symlink /etc/systemd/system/chronyd.service → /lib/systemd/system/chrony.service.
Created symlink /etc/systemd/system/multi-user.target.wants/chrony.service → /lib/systemd/system/chrony.service.
Chronovál se soustředí pro balík man-db (2.11.2-2) ...
root@debian-vbox:~# systemctl enable chrony --now
Synchronizing state of chrony.service with SysV service script with /lib/systemd/systemd-sysv-install.
Executing: /lib/systemd/systemd-sysv-install enable chrony
root@debian-vbox:~#
root@debian-vbox:~# systemctl status chrony
● chrony.service - Chrony, an NTP client/server
   Loaded: loaded (/lib/systemd/system/chrony.service; enabled; preset: enabled)
   Active: active (running) since Wed 2025-06-11 17:14:32 CEST; 1min 24s ago
     Docs: man:chronyd(8)
           man:chronyc(1)
   Main PID: 3576 (chronyd)
     Tasks: 2 (limit: 9475)
    Memory: 6.2M
      CPU(s): 113ms
   CGroup: /system.slice/chrony.service
           └─3576 /usr/sbin/chronyd -F 1
           └─3571 /usr/sbin/chronyd -F 1

čun 11 17:14:32 Debian-vbox chronyd[3570]: chronyd version 4.3 starting (+CHMON +NTP +REFCLOCK +RTC +PRIVDROP +SCFILTER +SIGND +ASYNCDNS -NTS +SECDNSH +IPV6
čun 11 17:14:32 Debian-vbox chronyd[3570]: Initial frequency -5.817 ppm
čun 11 17:14:32 Debian-vbox chronyd[3570]: Using /etc/chrony.conf to obtain leap second data
čun 11 17:14:32 Debian-vbox chronyd[3570]: Loaded second filter (level 1)
čun 11 17:14:32 Debian-vbox system[1]: Started chrony.service - Chrony, an NTP client/server.
čun 11 17:14:38 Debian-vbox chronyd[3570]: Selected source 91.56.129 (2.debian.pool.ntp.org)
čun 11 17:14:38 Debian-vbox chronyd[3570]: System clock wrong by -29.751758 seconds
čun 11 17:14:49 Debian-vbox chronyd[3570]: System clock was stepped by -29.751758 seconds
čun 11 17:14:49 Debian-vbox chronyd[3570]: System clock TAI offset set to 37 seconds
čun 11 17:15:13 Debian-vbox chronyd[3570]: Selected source 147.251.48.148 (2.debian.pool.ntp.org)
root@debian-vbox:~# chronyc tracking
reference id    : STRATUMS (pyrta.f1.muni.cz)
Stratum        : 3
Ref time (UTC) : Wed Jun 11 15:15:13 2025
System time    : 0.000992287 seconds slow of NTP time
Last offset    : -0.001316219 seconds
RMS offset     : 0.001316219 seconds
Frequency      : 5.817 ppm slow
Residual freq  : +1.682 ppm
Skew           : 1.866e-06 ppm
Root delay     : 0.034825549 seconds
Root dispersion: 56.218368594 seconds
Update interval: 64.8 seconds
Leap status    : Normal
root@debian-vbox:~# date
St 11. června 2025, 17:16:20 CEST
root@debian-vbox:~#
root@debian-vbox:~#

```

4. Rozdělení práce

Vyhledávání a testování příkazů: Petr Jarotek

Vytváření návodu: Václav Doležal

Dokumentace projektu: Petr Jarotek, Václav Doležal

5. Závěr

5.1. Co se povedlo a co ne

Jelikož jsme si zvolili jedno z lehkých zadání tak jsme v podstatě stihly vše, co bylo zadané. Takže se nám vše povedlo.

5.2. Co nás překvapilo

Překvapilo nás, jak jednoduché bylo projekt zprovoznit. Také nás překvapila složitost zapisování pár příkazů, viz Na co si dát pozor.

5.3. Varianty řešení

Naše zadaná varianta bylo o trochu složitější než jiná, která se nabízela. Na druhou stranu jsem si díky to procvičily nové i staré příkazy.

5.4. Na co si dát pozor

Důležité je si dát pozor na správné zapisování příkazů. Například místo chrony je v jednom příkazu chronyc. Také je podstatné správně napsat složený příkaz date -s "\$ (date -d '+10 seconds')".

5.5. Možné pokračování

Další rozšíření by mohlo kontrolovat čas například pouze při změně mezi letním a zimním časem.

6. Zdroje:

Command date. Dostupné z: <https://phoenixnap.com/kb/linux-date-command> [online] (anglicky). [cit. 10. 6. 2025].

ChatGPT. Dostupné z: <https://chatgpt.com/> [online]. [cit. 10. 6. 2025].

Live Linux a instalace z USB. Dostupné z: <https://www.kutac.cz/pocitace-a-internety/live-linux-a-instalace-z-usb> [online]. [cit. 11. 6. 2025]