

Ustawianie czasu i daty oraz strefy czasowej w Linux.

Cel ogólny lekcji jest nauczenie uczniów, jak ustawiać czas i datę, a także strefy czasowe w systemie operacyjnym Linux.

Cele szczegółowe:

1. Zidentyfikować podstawowe polecenie do uzyskania czasu na serwerze w systemie Linux.
2. Określić strefy czasowe i wyświetlić listę dostępnych stref za pomocą polecenia "timedatectl list-timezones".
3. Ustawić strefę czasową za pomocą polecenia "timedatectl set-timezone" i potwierdzić zmiany za pomocą polecenia "date".
4. Kontrolować status timesyncd za pomocą polecenia "timedatectl" i włączyć go za pomocą polecenia "timedatectl set-ntp on".
5. Zmienić synchronizację czasu z timesyncd na ntpd za pomocą polecenia "systemctl stop timesyncd" i "apt install ntp", a następnie "systemctl start ntp".

Wykonaj zadanie na maszynie wirtualnej z Ubuntu desktop 20.04.

Przed ćwiczeniem przywróć pierwszą migawkę.

Wykonaj notatkę zawierającą spis wykonanych czynności użyte nowe polecenia udokumentuj czynności i nowe polecenia. Nie zamykaj terminal lub konsoli systemu prze udokumentowaniem czynności i efektu. Wykonaj poniższe polecenia w zeszycie zanotuj ich przeznaczenie.

Podstawowym poleceniem do uzyskania czasu na serwerze jest date. Każdy użytkownik może wpisać to polecenie, aby wyświetlić datę i czas:

```
date
```

śro, 9 sie 2023, 20:03:42 CET

Aby uzyskać datę i czas w formacie UTC:

```
date -u
```

śro, 9 sie 2023, 20:03:42 UTC

Aby uzyskać datę i czas w formacie CEST:

TZ=Europe/Warsaw date

śro, 9 sie 2023, 20:03:42 Europe

Najczęściej serwer domyślnie jest w strefie czasowej **UTC**, jak podkreślono w wyniku powyżej.

UTC – uniwersalny czas geograficzny. Konsekwentnie stosowanie uniwersalnego czasu zmniejsza zamieszanie, gdy infrastruktura obejmuje wiele stref czasowych.

Skrót "**CEST**" oznacza "Central European Summer Time", co w tłumaczeniu na język polski oznacza "Środkowoeuropejski Czas Letni". **CEST** jest stosowany w krajach, które przechodzą na czas letni, w którym zegary przesuwane są o godzinę do przodu w porównaniu do czasu standardowego.

Jeśli masz inne wymagania i trzeba zmienić strefę czasową, można użyć polecenia `timedatectl`.

Lista dostępnych stref czasowych:

`timedatectl list-timezones`

Lista stref czasowych będzie wyświetlana na ekranie. Można nacisnąć klawisz **spacji**, aby przewinąć stronę w dół oraz klawisz **b**, aby przewinąć stronę w górę. Gdy znajdziesz odpowiednią strefę czasową, zanotuj to i naciśnij **q**, aby zamknąć listę.

Teraz ustaw strefę czasową z `timedatectl set-timezone`, upewniając się, że zaznaczony fragment poniżej jest zastąpiony strefą czasową znaną na liście. Będziesz musiał użyć **sudo** z **`timedatectl`**, aby dokonać tej zmiany:

`timedatectl set-timezone America/New_York`

Można sprawdzić zmiany uruchamiając `date` ponownie:

`date`

śro, 9 sie 2023, 14:10:34 EST

Skrót strefy czasowej powinien pokazywać nowo wybraną wartość.

Teraz, gdy wiemy, jak sprawdzić zegar i ustawić strefy czasowe, upewnijmy się, że nasz czas synchronizuje się poprawnie.

Kontrolowanie `timesyncd` z `timedatectl`

Do niedawna większość synchronizacji czasu sieciowego była obsługiwana przez **Network Time Protocol daemon** lub **ntpd**. Ten serwer jest podłączony do innych pool serwerów NTP, które zapewniają stałe i dokładne aktualizację czasowe.

Domyślna instalacja Ubuntu teraz używa **timesyncd** zamiast **ntpd**. **Timesyncd** podłącza się do tego samego serwera czasu i działa mniej więcej tak samo, ale jest lżejszy i bardziej zintegrowany z systemd oraz mniejszy poziom pracy z Ubuntu.

Możemy sprawdzić stan **timesyncd**, uruchamiając `timedatectl` bez argumentów. Nie trzeba korzystać z `sudo` w tym przypadku:

timedatectl

Local time: śro 2023-08-09 14:11:32 EST

Universal time: śro 2023-08-09 18:11:32 UTC

RTC time: śro 2023-08-09 18:11:32

Time zone: America/New_York (EDT, -0400)

System clock synchronized: yes

NTP service: active

RTC in local TZ: no

To polecenie wyświetla informacje o czasie i strefie czasowej w twoim systemie:

1. Local time:

- a. To jest lokalny czas ustawiony na Twoim systemie, w tym przypadku w strefie czasowej EST (Eastern Standard Time).
- b. Wartość: śro 2023-08-09 14:11:32 EST.

2. Universal time:

- a. To jest czas uniwersalny (UTC), który jest standardowym czasem na całym świecie, niezależnym od stref czasowych.
- b. Wartość: śro 2023-08-09 18:11:32 UTC.

3. RTC time:

- a. RTC (Real-Time Clock) to czas ustawiony na zegarze sprzętowym komputera, który działa niezależnie od systemu operacyjnego.
 - b. Wartość: śro 2023-08-09 18:11:32.
4. **Time zone:**
- a. To jest aktualnie ustawiona strefa czasowa systemu. W tym przypadku jest to "America/New_York", co oznacza, że system jest ustawiony na czas wschodniego wybrzeża USA (EDT - Eastern Daylight Time).
 - b. Wartość: America/New_York (EDT, -0400).
5. **System clock synchronized:**
- a. Informuje, czy zegar systemowy jest zsynchronizowany z serwerem czasu NTP (Network Time Protocol).
 - b. Wartość: yes (tak).
6. **NTP service:**
- a. Informuje, czy usługa NTP jest aktywna, co oznacza, że system automatycznie synchronizuje czas z serwerami NTP.
 - b. Wartość: active (aktywna).
7. **RTC in local TZ:**
- a. Informuje, czy zegar sprzętowy (RTC) jest ustawiony na lokalny czas. W tym przypadku jest ustawiony na czas UTC.
 - b. Wartość: no (nie).

W skrócie, ten wynik dostarcza informacji o aktualnym czasie, strefie czasowej, synchronizacji zegarów oraz konfiguracji czasu w twoim systemie.

Jeśli timesyncd nie jest włączony, włącz go za pomocą **timedatectl**:

```
timedatectl set-ntp on
```

Uruchom timedatectl ponownie w celu potwierdzenia statusu czasu sieciowego. Może to potrwać kilka minut dla rzeczywistej synchronizacji, ale w końcu **System clock synchronized:** powinien wyświetlić **yes**.

Przełączanie do ntpd

Chociaż timesyncd doskonale nadaje się do większości celów, niektóre aplikacje, które są bardzo wrażliwe nawet na najmniejsze zakłócenia w czasie, mogą być lepiej obsługiwane przez **ntpd**, on korzysta z bardziej zaawansowanych technik, aby stale i stopniowo zachować czas systemowy na torze.

Przed zainstalowaniem **ntpd**, powinniśmy wyłączyć **timesyncd**:

```
timedatectl set-ntp no
```

Upewnij się, że **timesyncd** wyłączony:

```
timedatectl
```

Sprawdź **Network time on: no** w wyniku. Oznacza to, że timesyncd został zatrzymany.

Teraz możemy zainstalować pakiet ntp:

```
apt -y install ntp
```

Ntpd zostanie uruchomiony automatycznie po instalacji. Można zażądać informacji o stanie **ntpd**, aby sprawdzić, czy wszystko działa:

```
ntpq -p
```

```
remote          refid      st t when poll reach  delay  offset jitter
=====
=====

0.ubuntu.pool.n .POOL.          16 p  - 64  0  0.000 +0.000  0.000
1.ubuntu.pool.n .POOL.          16 p  - 64  0  0.000 +0.000  0.000
2.ubuntu.pool.n .POOL.          16 p  - 64  0  0.000 +0.000  0.000
3.ubuntu.pool.n .POOL.          16 p  - 64  0  0.000 +0.000  0.000
ntp.ubuntu.com  .POOL.          16 p  - 64  0  0.000 +0.000  0.000
#156.17.20.254  194.29.130.252  2 u  4  64  1  43.194 +5.623  2.136
+time.cloudflare 10.73.8.213     3 u  4  64  1  16.987 -1.608  2.122
```

Zachowaj okno z poleceniami i efektami do kontroli

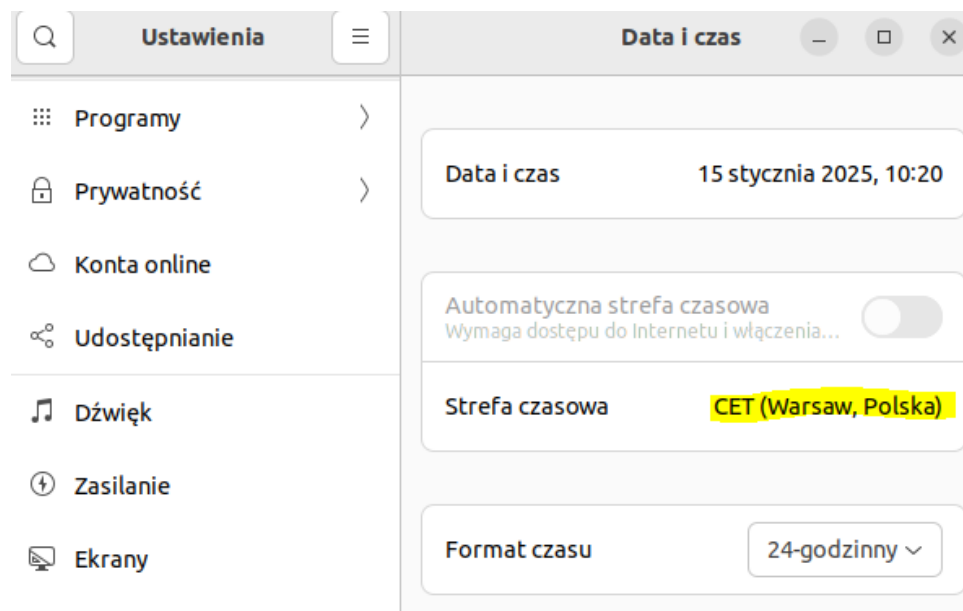
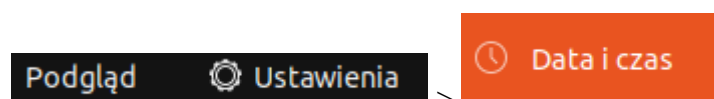
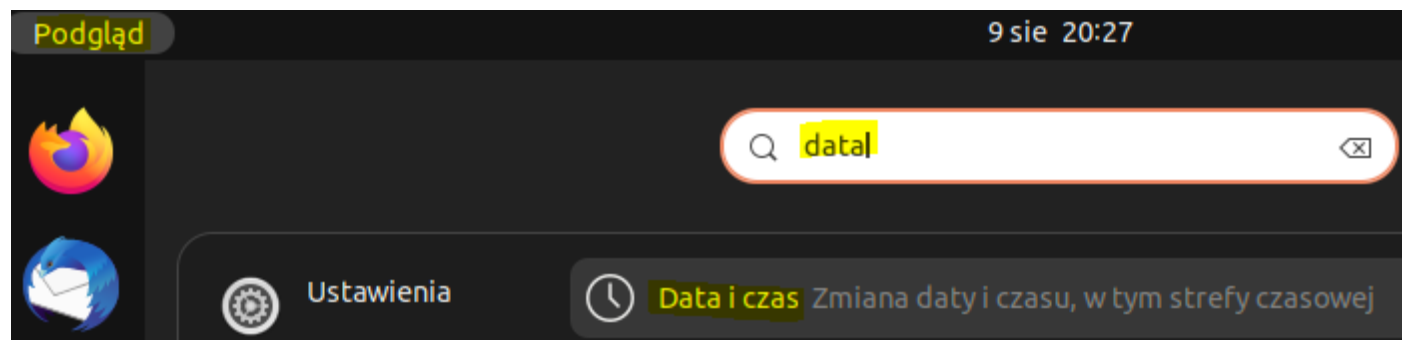
Ntpq jest narzędziem zapytania dla **ntpd**. Flaga **-p** żąda informacje na temat serwerów NTP, do których został podłączony ntpd. Jego wynik będzie nieco inny, ale muszą być wymienione standardowe pool serwery Ubuntu plus kilka innych. Należy pamiętać, że może potrwać kilka minut, aby nawiązać połączenie.

Wniosek

Umiesz wyświetlić czas systemowy, zmienić strefę czasową, pracować z domyślnym timesyncd w Ubuntu oraz wykonać instalację ntpd.

Zgłoszenie 1

Wykonaj modyfikacje daty i czasu w X-ach



Zgłoszenie 2

Przywróć pierwszą migawkę.

Podsumowanie:

Po wykonaniu wszystkich czynności z powyższej instrukcji przeczytaj ponownie z zrozumieniem cel ogólny i cele szczegółowe, które znajdują się na pierwszej stronie instrukcji. Jeżeli one zostały niezrealizowane to powtarzaj wykonanie tej instrukcji w szkole lub/i w domu do momentu zrealizowania.