

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

Wed Apr 26 17:44:38 UTC 2023

śro, 9 sie 2023, 20:03:42 CEST

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 znalezioną na liście. Będziesz musiał użyć **sudo** z `timedatectl`, aby dokonać te zmiany:

```
timedatectl set-timezone America/New_York
```

Można sprawdzić zmiany uruchamiając `date` ponownie:

```
date
```

```
Wed Apr 26 13:55:45 EDT 2023
```

```
śro, 9 sie 2023, 14:10:34 EDT
```

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 EDT
```

```
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: no
```

```
NTP service: inactive
```

```
RTC in local TZ: no
```

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

Local time: To jest aktualny czas lokalny w twojej strefie czasowej. W tym przypadku jest to "śro 2023-08-09 14:11:32 EDT", co oznacza, że jest środa, 9 sierpnia 2023 roku, godzina 14:11:32 w strefie czasowej EDT (Eastern Daylight Time), która jest używana w regionie wschodniego wybrzeża Stanów Zjednoczonych.

Universal time: To jest czas uniwersalny (czas UTC) odpowiadający aktualnemu czasowi lokalnemu. W tym przypadku "śro 2023-08-09 18:11:32 UTC" oznacza, że czas UTC jest cztery godziny później niż czas lokalny.

RTC time: RTC (Real-Time Clock) to zegar czasu rzeczywistego, który jest używany w systemach komputerowych do śledzenia czasu niezależnie od stanu systemu. W tym przypadku czas RTC jest zgodny z czasem UTC.

Time zone: To jest strefa czasowa, w której aktualnie znajduje się twój system. "America/New_York (EDT, -0400)" oznacza, że znajdujesz się w strefie czasowej America/New_York, a obecnie obowiązuje czas letni (EDT), który różni się o 4 godziny wstecz od czasu UTC.

System clock synchronized: Ta linijka informuje, czy zegar systemowy jest zsynchronizowany. W tym przypadku "no" oznacza, że zegar systemowy nie jest zsynchronizowany.

NTP service: NTP (Network Time Protocol) to protokół używany do synchronizacji zegarów komputerowych w sieci. "inactive" oznacza, że usługa NTP nie jest aktywna w systemie.

RTC in local TZ: Informuje, czy RTC jest ustawiony na czas lokalny strefy czasowej. "no" oznacza, że RTC jest ustawiony na czas UTC.

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 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

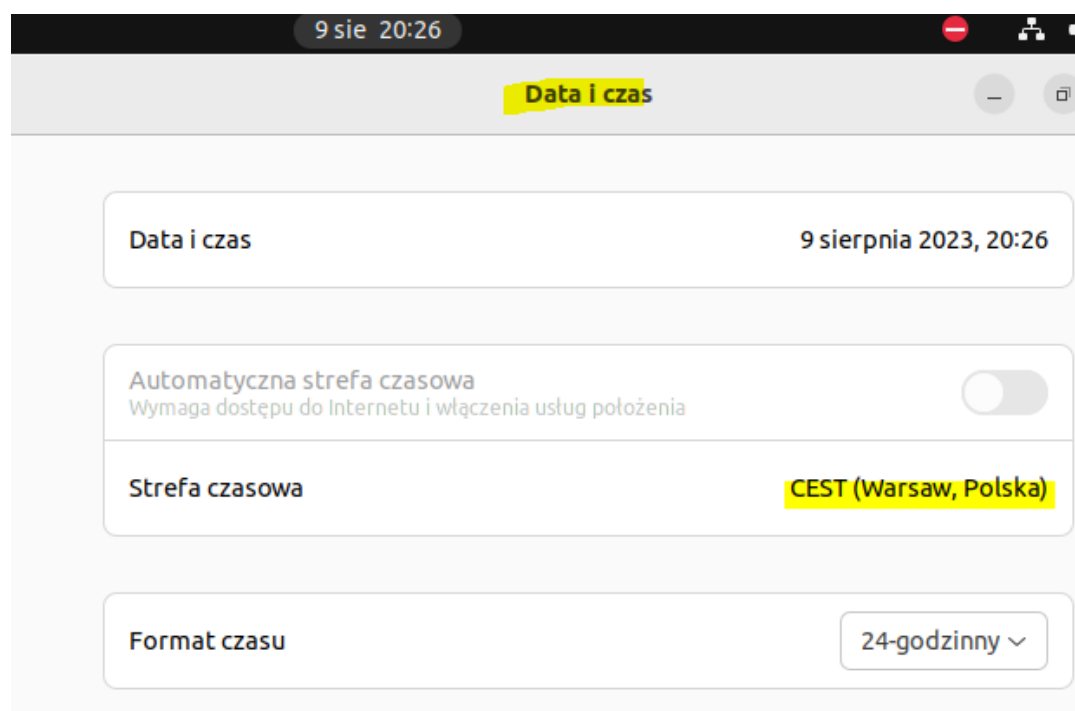
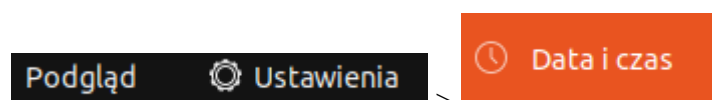
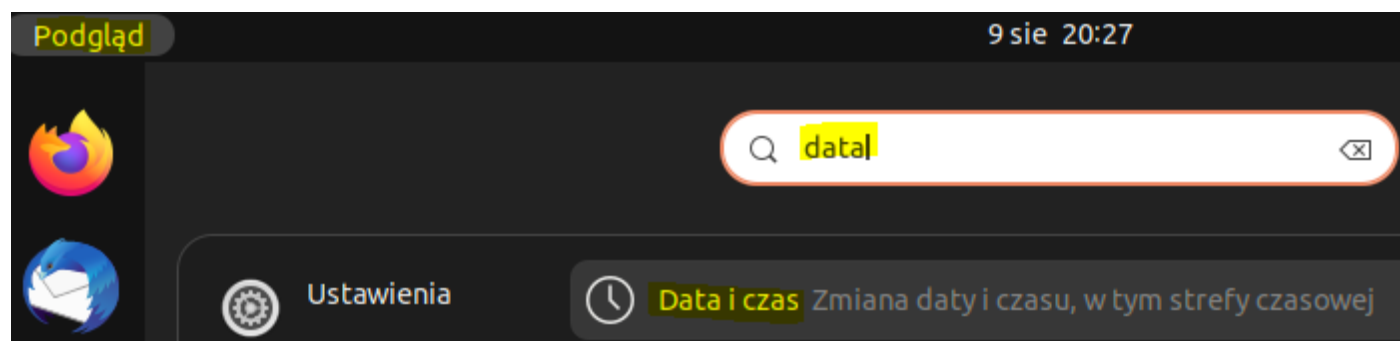
Ntpq jest narzędziem zapytania dla **ntpd**. Flaga **-p** żąda informacji na temat serwerów NTP, do których został podłączony ntpd. Jego wynik będzie nieco inny, ale muszą być wymienione standardowe pool serwery Ubuntu plus kilka innych. Należy pamiętać, że może potrwać kilka minut, aby nawiązać połączenie.

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.