

# Temat: Zarządzanie usługami i logami w systemach Linux

## 1. Zakres laboratorium:

Celem laboratorium jest zapoznanie studenta z podstawami zarządzania usługami w systemach rodziny Linux. W ramach ćwiczenia student ma zainstalować, skonfigurować oraz uruchomić serwery FTP oraz HTTP. Następnie będzie musiał przeanalizować logi generowane przez obie usługi.

Umiejętności nabyte przez studenta należą do zestawu elementarnych umiejętności, które powinni posiadać zarówno administratorzy IT (ang. DevOps), ale również programiści pracujący w środowisku Linux.

## 2. Wymagane oprogramowanie:

- program VirtualBox
- maszyna wirtualna z systemem CentOS 8 w wersji Minimal
- program Putty
- program WinSCP

## 3. Instalacja dodatkowego oprogramowania

Domyślnie systemy operacyjne nie mają zainstalowanego żadnego edytora tekstu, więc w celu instalacji swojego ulubionego edytora należy wykorzystać menadżer pakietów yum:

- VIM: `yum install vim`
- NANO: `yum install nano`

UWAGA! Instalacja dodatkowego oprogramowania jest możliwa dopiero po uzyskaniu dostępu do sieci internetowej, np. poprzez uruchomienie klienta DHCP.

## 4. Przebieg laboratorium:

1. Uruchom maszynę wirtualną przy pomocy programu VirtualBox
2. Zaloguj się jako root (pass: root)
3. Stwórz konto użytkownika wykorzystując swoje imię i nazwisko (np. pierwsza litera imienia i nazwisko), jako komentarz podaj swoje pełne imię i nazwisko
4. Na potrzeby tego ćwiczenia możesz przypisać użytkownikowi proste, słownikowe hasło
5. Dodaj użytkownika do grupy wheel, dzięki czemu będzie mógł korzystać z sudo:

```
usermod -G wheel nazwa_uzytkownika
```

6. Wyświetl zawartość pliku `/etc/passwd` (zrzut ekranu dodaj do notatek)
7. Uruchom klienta DHCP dla interfejsu ethernet (enp...):

```
dhclient nazwa_interfejsu
```

8. Wyświetl stan interfejsów. Wykonaj zrzut ekranu i dodaj go do notatek. Podaj jaki adres IP został przydzielony do maszyny wirtualnej.
9. Zaloguj się przy pomocy Putty na maszynę wirtualną wykorzystując wcześniej przygotowane konto użytkownika. Od tej pory wszystkie polecenia wykonuj przy użyciu Putty. Dodaj do notatek zrzut ekranu przedstawiający pomyślne zalogowanie przez Putty.
10. Sprawdź, czy system operacyjny ma dobrze ustawioną datę, czas i strefę czasową:

```
timedatectl status
```

11. Jeśli data lub czas są nieprawidłowe wprowadź prawidłową datę/czas:

```
timedatectl set-time „YYYY-MM-DD HH:MM:SS”
```

12. Jeśli strefa czasowa jest nieprawidłowa, popraw ją:

```
timedatectl set-timezone Europe/Warsaw
```

13. Wyświetl ustawienia daty i czasu (wykonaj zrzut ekranu i dodaj do notatek):

```
timedatectl status
```

14. Zainstaluj serwer vsftpd (ang. Very Secure FTP Daemon)

```
sudo yum -y install vsftpd
```

15. Przejdź do katalogu /etc/vsftpd/ i wykonaj kopię zapasową pliku vsftpd.conf

```
cp vsftpd.conf vsftpd.conf.bak
```

16. Otwórz plik vsftpd.conf (aby mieć możliwość czytania i nadpisywania plików konfiguracyjnych należy użyć sudo) i ustaw następujące opcje (niektóre z nich wystarczy odkomentować, inne należy dodać lub zmodyfikować):

```
anonymous_enable=YES  
nopriv_user=ftp  
ftpd_banner=Tu wpisz swój banner powitalny, może być po polsku  
log_ftp_protocol=YES  
xferlog_std_format=NO  
listen=YES  
listen_ipv6=NO
```

17. Wykonaj zrzut ekranu przedstawiający zmienione fragmenty pliku konfiguracyjnego.

18. Wykonaj restart usługi vsftpd

```
systemctl restart vsftpd
```

19. Sprawdź status usługi vsftpd. Jeśli usługa się nie uruchomiła sprawdź logi przy pomocy journalctl -xe

20. Dodaj regułę dla usługi ftp w firewall:

```
sudo firewall-cmd --add-service=ftp --permanent
```

```
sudo firewall-cmd --reload
```

21. Wyświetl listę dopuszczonych usług na Twoim systemie (wykonaj zrzut ekranu i dodaj do notatek):

```
sudo firewall-cmd --list-services
```

22. Sprawdź stan usługi firewalld (wykonaj zrzut ekranu i dodaj do notatek):

```
sudo systemctl status firewalld
```

23. Przy pomocy programu WinSCP zaloguj się na serwer FTP działający na Twojej wirtualnej maszynie wykorzystując login i hasło swojego użytkownika. Wykonaj zrzut ekranu przedstawiający udane logowanie w aplikacji WinSCP. Zrzut ekranu powinien obejmować górny pasek aplikacji, gdzie wyświetlone są dane połączenia (użytkownik + adres IP serwera)

24. Wejdź na stronę przedmiotu na stronie prowadzącego. Pobierz dwa pliki pdf z opisami zadań i plik www.zip. Przy pomocy WinSCP prześlij te pliki na serwer. Wykonaj zrzut ekranu przedstawiający udany transfer danych z komputera na serwer.

25. Wykorzystując putty skopiuj przesłane pliki pdf do katalogu /var/ftp

26. Ponownie zaloguj się przy pomocy WinSCP na serwer FTP tym razem jako użytkownik anonimowy. Zapisz zrzut przedstawiający udane zalogowanie. Następnie spróbuj pobrać jeden z plików (wykonaj zrzut po wykonanym pobieraniu i dodaj do notatek).

27. Jako użytkownik anonimowy spróbuj wysłać dowolny plik na serwer (wykonaj zrzut i dodaj do notatek).

28. Z logów serwera FTP (/var/log/vsftpd.log) wyciągnij linijki przedstawiające:

- odpowiedź serwera zawierającą komunikat powitalny
- polecenie klienta zawierające login (obydwa logowania)
- wpisy związane z przesyłaniem plików (upload + download)

29. Zainstaluj serwer http

```
sudo yum -y install httpd
```

30. Dodaj usługę http do reguł firewalla

```
sudo firewall-cmd --add-service=http --permanent
```

```
sudo firewall-cmd --reload
```

31. Powtórz punkt 19. (Wykonaj zrzut i dodaj do notatek)

32. Przejdź do katalogu domowego, w którym powinien się znajdować wcześniej przesłany plik www.zip, a następnie wykonaj poniższe polecenie (nic nie zmieniaj!):

```
unzip -p www.zip | sed "s/{{student_name}}/"$USER"/g" > index.html
```

33. Stworzony plik index.html skopiuj do katalogu /var/www/html

34. Uruchom usługę httpd

35. W systemie Windows uruchom przeglądarkę i wpisz adres IP maszyny wirtualnej

36. Wykonaj zrzut ekranu przedstawiający wyświetloną stronę

37. Odpowiedz na pytania:

- Do czego służy opcja -y w poleceniu yum install?
- Jaki jest efekt działania polecenia w punkcie 32 (unzip... | sed ... > index.html)?
- Do czego służy funkcja --permanent użyta w punktach 20. i 30.

## 5. Punktacja:

- skonfigurowanie i uruchomienie serwera FTP + transfer plików: **0,5pkt**
- jw. + uruchomienie i skonfigurowanie serwera HTTP: **0,75pkt**
- jw. + odpowiedzi na pytania: **1pkt**

## 6. Notatki z ćwiczenia:

<i>Data</i>	<i>Grupa</i>
<i>Imię i nazwisko</i>	

1. Nazwa użytkownika: ...
2. Adres IP wykorzystywanej maszyny wirtualnej:
3. Wykonane zrzuty ekranu wraz z opisem:
  
4. Odpowiedz na pytania z punktu 35.
  - a. odpowiedź
  - b. odpowiedź
  - c. odpowiedź