

T: Instalacja i konfiguracja serwera WWW.

Cel ogólny lekcji: Nauczyć uczniów instalacji, konfiguracji i uruchamiania serwera WWW, w tym wykorzystania narzędzi takich jak ifconfig, netplan i Apache2, a także testowania uruchomionego serwera. Nauczyć instalowania i konfigurowania oraz korzystania ze skryptów Perl i PHP na Apache2.

Cele szczegółowe:

1. Wyjaśnienie pojęć związanych z serwerami www.
2. Zainstalowanie serwera www.
3. Uruchamianie lub zatrzymywanie usług sieciowych.
4. Konfiguracja serwera www.
5. Korzystanie z serwera www.
6. Zdefiniowanie procedury instalacji i konfiguracji oraz uruchomienia serwera www.
7. Opisanie testowania uruchomionego serwera www.
8. Zapisanie wszystkich poleceń konfiguracyjnych z wyjaśnieniem ich działania.
9. Wykonanie ćwiczenia praktycznego polegającego na instalacji i konfiguracji serwera Apache2.
10. Nauczyć się instalować Perl na serwerze WWW.
11. Włączyć moduł CGI na serwerze WWW, aby umożliwić uruchamianie skryptów CGI Perla.
12. Nauczyć się tworzyć i testować skrypty testowe w Perlu na serwerze WWW.
13. Nauczyć się umożliwiać uruchamianie skryptów CGI w innych katalogach oprócz domyślnych.
14. Nauczyć się tworzyć stronę testową CGI i uzyskiwać do niej dostęp z komputera klienckiego za pomocą przeglądarki internetowej.
15. Nauczyć się konfigurować Apache2 do korzystania ze skryptów PHP.
16. Zainstalować PHP i Apache moduł PHP na serwerze WWW.
17. Skonfigurować Apache2 do korzystania ze skryptów PHP.
18. Nauczyć się tworzyć stronę testową PHP i uzyskiwać do niej dostęp z komputera klienckiego za pomocą przeglądarki internetowej.

Podczas wykonywania poniższych zadań w zeszycie w sprawozdaniu

1. podaj i wyjaśnij polecenia, które użyjesz, aby:
 - wyjaśnić pojęcia związane z serwerami www,
 - zainstalować serwery www,
 - uruchomić lub zatrzymać usługi sieciowe,
 - konfigurować serwery www,

- korzystać z serwerów www.

2. podaj odpowiedzi na pytania zadane w treści zadań.

Przywróć migawkę „Migawka 1” zawierającą przygotowane do ćwiczeń maszyny Ubuntu serwer i desktop (klient) oraz Windows desktop (klient)

Przed przystąpieniem do ćwiczenia sprawdź czy ustawienie maszyny wirtualnej pozwala na dostęp do Internetu, jeżeli ustawienia są niezgodne wykonaj konfigurację pierwszej i drugiej karty sieciowej według instrukcji, a następnie uruchom Ubuntu serwer i klienty zgodnie z wymaganiami w instrukcji.

Ubuntu serwer Adapter 1	Ubuntu serwer Adapter 2
<p>Sieć</p> <p>Karta 1 Karta 2 Karta 3</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Włącz kartę sieciową</p> <p>Podłączona do: NAT</p> <p>Nazwa: <input type="text"/></p> <p>▶ Zaawansowane</p>	<p>Sieć</p> <p>Karta 1 Karta 2 Karta 3 Karta 4</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Włącz kartę sieciową</p> <p>Podłączona do: Sieć wewnętrzna</p> <p>Nazwa: intnet</p> <p>▶ Zaawansowane</p>
Windows Adapter 1	
<p>Sieć</p> <p>Karta 1 Karta 2 Karta 3 Karta 4</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Włącz kartę sieciową</p> <p>Podłączona do: Sieć wewnętrzna</p> <p>Nazwa: intnet</p>	

Po uruchomieniu Ubuntu serwer podaj **login: ubuntu Password: 1234**

Wpisz **sudo -s Password: 1234**

```
ubuntu@ubuntusrv:~$ sudo -s
[sudo] password for ubuntu:
root@ubuntusrv:~/home/ubuntu#
```

Przygotowanie do ćwiczenia. Ustawienie statycznego adresu IP.

1. Za pomocą polecenia **ifconfig -a** lub **ip a** ustal dostępne interfejsy sieciowe.

```
root@ubuntusrv:~# ifconfig -a
enp0s3: flags=4163<UP,BROADCAST,RUNNING,MULTICAST> mtu 1500
  inet 10.0.2.15 netmask 255.255.255.0 broadcast 10.0.2.255
  inet6 fe80::a00:27ff:febe:d52b prefixlen 64 scopeid 0x20<link>
  ether 08:00:27:be:d5:2b txqueuelen 1000 (Ethernet)
  RX packets 195929 bytes 258698845 (258.6 MB)
  RX errors 0 dropped 0 overruns 0 frame 0
  TX packets 16647 bytes 1045394 (1.0 MB)
  TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collisions 0
enp0s8: flags=4163<UP,BROADCAST,RUNNING,MULTICAST> mtu 1500
```

Plik **/etc/netplan/00-installer-config.yaml** - opisuje interfejsy sieciowe dostępne w systemie i jak je aktywować.

2. Zmień adres IP dla Ubuntu na enp0s8 (Adapter 2) na statyczny.

Otwórz plik, który opisuje interfejsy sieciowe `nano /etc/netplan/0` tabulator - nazwa pliku zostanie uzupełniona do postaci `*.yaml`

Pozostaw zalecane wpisy w tym pliku jak poniżej pamiętaj o dokładności wpisów

```
# This is the network config written by
network:
  version: 2
  renderer: networkd
  ethernets:
    enp0s3:
      dhcp4: true
    enp0s8:
      dhcp4: no
      addresses: [10.0.0.30/24]
```

3. Zastosuj ustawienia

`root@ubuntusrv:~# netplan apply`

4. Zmień nazwę hosta na stałe

`root@ubuntusrv:~# hostnamectl set-hostname www`

`root@ubuntusrv:~# init 6`

Opisz w zeszycie:

- procedurę instalacji i konfiguracji oraz uruchomienia serwerów www,
- testowania uruchomionego serwera www,

Wszystkie polecenia konfiguracyjne zapisz w zeszycie z wyjaśnieniem ich działania.

Ćwiczenie

A. Instalacja i konfiguracja Apache2

Instalacja apache2 i konfiguracja serwer HTTP. HTTP używa 80/TCP.

1. Wykonaj aktualizację `apt update` - aktualizowanie listy pakietów i repozytoriów

Jeśli pojawi się `Run 'apt list --upgradable' to see them.` można instalować poniższy pakiet.

2. Wykonaj instalację pakietu Apache2.

`root@www:~# apt -y install apache2`

Jeśli nie jest możliwe wykonaj polecenie `init 6` lub wyłączenie i włączenie maszyny wirtualnej z serwerem przez „x”. Następnie zapytaj prowadzącego czy można wykonać `apt-get upgrade` - aktualizacja systemu.

- Wykonaj kopie pliku `/etc/apache2/apache2.conf` - główny plik konfiguracyjny serwera

```
root@www:~# cp /etc/apache2/apache2.conf /etc/apache2/apache2.conf.bak
```

- Wykonaj kopie pliku `/etc/apache2/conf-enabled/security.conf` - specyfikacja nagłówka serwera

```
root@www:~# cp /etc/apache2/conf-enabled/security.conf /etc/apache2/conf-enabled/security.conf.bak
```

- Edytuj plik konfiguracji `/etc/apache2/conf-enabled/security.conf`

```
root@www:~# nano /etc/apache2/conf-enabled/security.conf
```

Zmień linie 25:

```
ServerTokens Prod
```

- Wykonaj kopie pliku konfiguracji `/etc/apache2/mods-enabled/dir.conf` - jakie pliki obsługują Apache

- Edytuj plik konfiguracji `/etc/apache2/mods-enabled/dir.conf`

W linii 2 pozostaw nazwy pliku, którym możesz uruchomić stronę z katalogu użytkownika:

```
DirectoryIndex index.html index.htm
```

```
GNU nano 4.8 /etc/apache2/mods-enabled/dir.conf
<IfModule mod_dir.c>
    DirectoryIndex index.html index.cgi index.pl index.php index.xhtml index.htm
</IfModule>
# vim: syntax=apache ts=4 sw=4 sts=4 sr noet
```

- Edytuj plik konfiguracji `/etc/apache2/apache2.conf`

W linii 70 określ nazwę serwera

```
ServerName www.srv.world
```

```
#ServerRoot "/etc/apache2"
ServerName www.srv.world
```

- Edytuj wzorcowy plik konfiguracji hosta wirtualnego `nano /etc/apache2/sites-enabled/000-default.conf`

W linii 11 ustaw e-mail webmastera

```
ServerAdmin webmaster@srv.world
```

- W celu sprawdzenia położenia głównego katalogu który zawiera udostępniane strony wpisz polecenie

```
root@www:/home/ubuntu# cat /etc/apache2/sites-available/000-default.conf
```

```
ServerAdmin webmaster@srv.world
DocumentRoot /var/www/html
```

- Sprawdź, czy jest otwarty port 80 odpowiadający za www (port nasłuchujący ma otwarty = LISTEN)

```

root@www:/home/ubuntu# netstat -ant
Active Internet connections (servers and established)
Proto Recv-Q Send-Q Local Address           Foreign Address         State
tcp        0      0 127.0.0.53:53          0.0.0.0:*               LISTEN
tcp        0      0 0.0.0.0:22             0.0.0.0:*               LISTEN
tcp6       0      0 :::80                  :::*                     LISTEN
tcp6       0      0 :::22                  :::*                     LISTEN

```

12. Aby sprawdzić czy serwer Apache nasłuchuje na wszystkich adresach IP serwera, czy na wybranych:

```

root@www:/home/ubuntu# cat /etc/apache2/ports.conf
# If you just change the port or add more ports here, you will likely also
# have to change the VirtualHost statement in
# /etc/apache2/sites-enabled/000-default.conf

Listen 80

<IfModule ssl_module>
    Listen 443
</IfModule>

<IfModule mod_gnutls.c>
    Listen 443
</IfModule>

```

Przykładowe opcje nasłuchiwanie serwera na porcie 80:

Listen 80 – serwer nasłuchuje na porcie 80 na wszystkich adresach przypisanych do interfejsów (domyślna konfiguracja serwera Apache)

Listen 192.168.0.1:80 – serwer nasłuchuje tylko na porcie 80 adresu IPv4 192.168.0.1

Listen [2001:db8::1]:80 – serwer nasłuchuje tylko na porcie 80 adresu IPv6 2001:db8::1

Dla nasłuchiwanie w trybie Dual Stack: jeżeli, w pliku ports.conf istnieje wpis nasłuchiwanie tylko na adresie IPv4 należy dodać drugi wpis z adresem IPv6.

Dla nasłuchiwanie w trybie NativeIPv6: w pliku ports.conf należy zastąpić adres IPv4 docelowym adres.

13. Wykonaj `systemctl restart apache2&systemctl status apache2`

```

root@www:~# systemctl restart apache2&systemctl status apache2
[1] 2596
• apache2.service - The Apache HTTP Server
  Loaded: loaded (/lib/systemd/system/apache2.service; enabled; vendor preset: enabled)
  Active: deactivating (stop) since Sat 2023-01-14 17:14:21 UTC; 13ms ago
  Docs: https://httpd.apache.org/docs/2.4/
  Main PID: 1856 (apache2); Control PID: 2600 (apachectl)
  Tasks: 57 (limit: 2254)
  Memory: 5.5M
  CGroup: /system.slice/apache2.service
          └─1856 /usr/sbin/apache2 -k start
            └─1859 /usr/sbin/apache2 -k start
              └─1860 /usr/sbin/apache2 -k start
                └─2600 /bin/sh /usr/sbin/apachectl stop
                  └─2601 id -u

Jan 14 17:01:23 www systemd[1]: Starting The Apache HTTP Server...
Jan 14 17:01:23 www apachectl[1841]: AH00558: apache2: Could not reliably determine the server's fu
Jan 14 17:01:23 www systemd[1]: Started The Apache HTTP Server.
Jan 14 17:14:21 www systemd[1]: Stopping The Apache HTTP Server...
[1]+ Done                    systemctl restart apache2

```

14. Wykonaj `systemctl start apache2&systemctl status apache2`

```

root@www:~# systemctl start apache2&systemctl status apache2
[1] 2682
● apache2.service - The Apache HTTP Server
   Loaded: loaded (/lib/systemd/system/apache2.service; enabled; vendor preset: enabled)
   Active: active (running) since Sat 2023-01-14 17:14:21 UTC; 45s ago
     Docs: https://httpd.apache.org/docs/2.4/
   Process: 2605 ExecStart=/usr/sbin/apachectl start (code=exited, status=0/SUCCESS)
  Main PID: 2625 (apache2)
    Tasks: 55 (limit: 2254)
   Memory: 4.9M
   CGroup: /system.slice/apache2.service
           └─2625 /usr/sbin/apache2 -k start
             └─2626 /usr/sbin/apache2 -k start
               └─2627 /usr/sbin/apache2 -k start

Jan 14 17:14:21 www systemd[1]: Starting The Apache HTTP Server...
Jan 14 17:14:21 www systemd[1]: Started The Apache HTTP Server.
[1]+ Done                    systemctl start apache2
root@www:~# _

```

15. Sprawdź dostęp do usługi serwera www na adresie IP serwera 127.0.0.1 lub 10.0.0.30 w przeglądarce internetowej.

apt -y install lynx - aby zainstalować przeglądarkę wiersza poleceń lynx

lynx -version - zweryfikuj instalację, sprawdzając numer wersji lynx

lynx 127.0.0.1 - otwórz stronę



Wybierz **q** > **y** > enter - zamknij stronę

apt -y install w3m w3m-img - aby zainstalować przeglądarkę wiersza poleceń w3m

w3m -version - zweryfikuj instalację, sprawdzając numer wersji w3m

w3m 10.0.0.30 - otwórz stronę



Otwórz nową kartę: Shift + T

Otwórz nowy adres URL: Shift + U

Wróć o jedną stronę: Shift + B

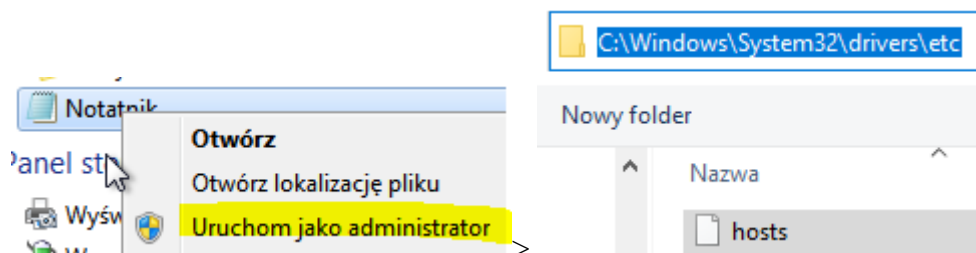
Zamknij program: **Shift + Q**

Przejdź do Windows

16. Ustaw kartę sieciową dla klienta z Windows.

Szczegóły połączenia sieciowego:	
Właściwość	Wartość
Sufiks DNS konkretneg...	
Opis	Karta Intel(R) PRO/
Adres fizyczny	08-00-27-28-35-50
DHCP włączone	Nie
Adres IPv4	10.0.0.51
Maska podsieci IPv4	255.255.255.0
Brama domyślna IPv4	10.0.0.30
Serwer DNS IPv4	10.0.0.30

17. Otwórz notatnik jako administrator



18. Dodaj wpis jak poniżej do pliku host i zapisz plik.

`10.0.0.30 srv.world`

19. W Windows sprawdź dostęp do "http://(nazwa hosta)" w przeglądarce internetowej.



Zapisz w zeszycie jakie inne metody rozpoznawania nazw znasz poza powyższą metodą (plikiem host). Jest to plik konfiguracyjny zarówno w systemach Windows jak i Linux, który zawiera spis stron i odpowiadających im adresów IP zdefiniowanych "na sztywno".

Zgłoszenie 1

B. Użycie skryptów Perl

Włączanie i używanie skryptów CGI Perl.

1. Instalacja Perl.

```
root@www:~# apt -y install perl
```

2. Włącz moduł CGI.

```
root@www:~# a2enmod cgid - włączanie modułu cgid.
```

```
root@www:~# systemctl restart apache2 - aktywacja nowej konfiguracji
```

Po włączeniu CGI skrypty CGI mogą domyślnie wykonywać się w katalogu /usr/lib/cgi-bin .

Dlatego, na przykład, jeśli skrypt Perla [index.cgi] jest umieszczony w katalogu, możliwy jest z klientów dostęp do adresu URL [http://(Apache2 Server)/cgi-bin/index.cgi].

3. Utwórz skrypt testowy

```
root@www:~# cat > /usr/lib/cgi-bin/test_script <<'EOF'
```

```
#!/usr/bin/perl
```

```
print "Content-type: text/html\n\n";
```

```
print "Hello CGI\n";
```

```
EOF
```

```
root@www:~# cat > /usr/lib/cgi-bin/test_script <<'EOF'
> #!/usr/bin/perl
> print "content-type; text/html\n\n";
> print "Hello CGI\n";
> EOF
root@www:~# _
```

```
root@www:~# chmod 705 /usr/lib/cgi-bin/test_script - przydział praw
```

```
root@www:~# curl localhost/cgi-bin/test_script - próba uzyskania dostępu
```

```
root@www:~# curl localhost/cgi-bin/test_script
<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//IETF//DTD HTML 2.0//EN">
<html><head>
<title>500 Internal Server Error</title>
</head><body>
<h1>Internal Server Error</h1>
<p>The server encountered an internal error or
misconfiguration and was unable to complete
your request.</p>
<p>Please contact the server administrator at
webmaster@srv.world to inform them of the time this error occurred,
and the actions you performed just before this error.</p>
<p>More information about this error may be available
in the server error log.</p>
<hr>
<address>Apache Server at localhost Port 80</address>
</body></html>
```


4. Jeśli chcesz zezwolić na CGI w innych katalogach oprócz domyślnych wykonaj:

```
root@www:~# nano /etc/apache2/conf-available/cgi-enabled.conf
```

 - utwórz nowy

określ rozszerzenie, które jest przetwarzane jako CGI w linii [AddHandler cgi-script].

```
<Directory "/var/www/html/cgi-enabled">
```

```
Options +ExecCGI
```

```
AddHandler cgi-script .cgi .pl .py .rb
```

```
</Directory>
```

```
root@www:~# mkdir /var/www/html/cgi-enabled
```

```
root@www:~# a2enconf cgi-enabled
```

 - włączenie cgi-enabled.

```
root@www:~# systemctl reload apache2
```

 - aktywowanie (przeładowanie) nowej konfiguracji Apache2

```
root@www:~# mkdir /var/www/html/cgi-enabled
root@www:~# a2enconf cgi-enabled
Enabling conf cgi-enabled.
To activate the new configuration, you need to run:
systemctl reload apache2
root@www:~# systemctl reload apache2
```

Zgłoszenie 2

C. Tworzenie strony testowej CGI i dostępu do niego za pomocą przeglądarki internetowej.

5. Utwórz stronę testową CGI i uzyskaj dostęp do niej z komputera klienckiego za pomocą przeglądarki internetowej. Jest OK, jeśli wyświetlana jest następująca strona.

```
root@www:~# vi /var/www/html/cgi-enabled/index.cgi
```

```
#!/usr/bin/python3
```

```
print ("Content-type: text/html\n")
```

```
print ("<html>\n<body>")
```

```
print ("<div style=\"width: 100%; font-size: 40px; font-weight: bold; text-align: center;\">")
```

```
print ("CGI Script Test Page")
```

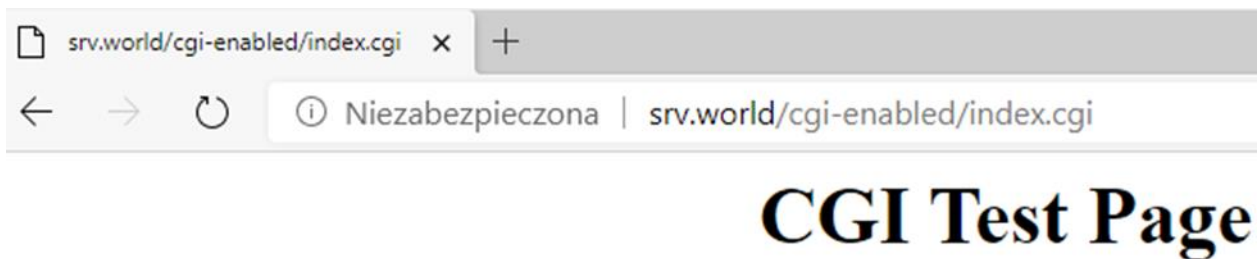
```
print ("</div>")
```

```
print("</body>\n</html>")
```

```
#!/usr/bin/python3
print("Content-type: text/html\n")
print("<html>\n<body>")
print("<div style=\"width: 100%; font-size: 40px; font-weight: bold; text-align: center;\">")
print("CGI Test Page")
print("</div>")
print("</body>\n</html>")
```

```
root@www:~# chmod 705 /var/www/html/cgi-enabled/index.cgi
```

W Windows przetestuj działanie witryny cgi.



Zgłoszenie 3

D. Skonfiguruj Apache2 do korzystania ze skryptów PHP.

1. Wykonaj aktualizację `apt update` - aktualizowanie listy pakietów i repozytoriów

Jeśli pojawi się `Run 'apt list --upgradable' to see them.` można instalować poniższy pakiet.

2. Zainstaluj PHP i Apache moduł PHP w następujący sposób:

```
root@www:~# apt -y install php php-cgi libapache2-mod-php php-common php-pear php-mbstring
```

3. Skonfiguruj Apache2.

```
root@www:~# php --version
```

Dostosuj poniższe polecenia zmieniając numer wersji na odczytany z powyższego polecenia.

```
root@www:~# a2enconf php7.4-cgi - włączanie konfiguracji php7.4-cgi.
```

```
systemctl reload apache2 - aktywowanie (przeładowanie) nowej konfiguracji Apache2
```

```
root@www:~# a2enconf php7.4-cgi
Enabling conf php7.4-cgi.
To activate the new configuration, you need to run:
systemctl reload apache2
root@www:~# systemctl reload apache2
```

```
root@www:~# vi /etc/php/7.4/apache2/php.ini
```

linia 962: odkomentuj i dodaj swoją strefę czasową

```
date.timezone = "Europe/Warsaw"
```

4. Wykonaj restart Apache i pokaz status usługi

```
root@www:~# systemctl reload apache2 & systemctl status apache2
```

```
root@www:~# systemctl reload apache2
root@www:~# systemctl status apache2
● apache2.service - The Apache HTTP Server
   Loaded: loaded (/lib/systemd/system/apache2.service; enabled; vendor preset: enabled)
   Active: active (running) since Sat 2023-01-14 18:58:40 UTC; 10min ago
     Docs: https://httpd.apache.org/docs/2.4/
   Process: 14886 ExecStart=/usr/sbin/apachectl start (code=exited, status=0/SUCCESS)
   Process: 16419 ExecReload=/usr/sbin/apachectl graceful (code=exited, status=0/SUCCESS)
  Main PID: 14890 (apache2)
    Tasks: 7 (limit: 2254)
   Memory: 13.8M
   CGroup: /system.slice/apache2.service
           └─14890 /usr/sbin/apache2 -k start
             └─16423 /usr/sbin/apache2 -k start
               └─16425 /usr/sbin/apache2 -k start
                 └─16426 /usr/sbin/apache2 -k start
                   └─16427 /usr/sbin/apache2 -k start
                     └─16428 /usr/sbin/apache2 -k start
                       └─16429 /usr/sbin/apache2 -k start
```

5. Utwórz stronę testową PHP i uzyskaj dostęp do niej z komputera klienckiego za pomocą przeglądarki internetowej. Jest OK, jeśli wyświetlana jest następną stroną.

```
root@www:~# echo '<?php phpinfo(); ?>' > /var/www/html/info.php
```

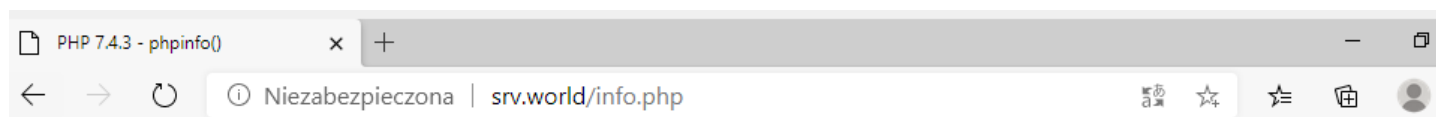
Katalog główny dokumentu domyślnej witryny internetowej jest `/var/www/html`. Polecenie powyżej utworzyło plik PHP (info.php) w tym katalogu.

Plik pokaże dużo przydatnych szczegółów o instalacji PHP, takich jak zainstalowanej wersji PHP.

6. Otwórz na serwerze ten plik w przeglądarce cli (tekstowej) (np. `lynx 10.0.0.30/info.php`) **Nie zamykaj**.

7. Testowanie PHP / Pierwsze szczegóły na temat instalacji PHP

W Windows przetestuj działanie witryny php.



PHP Version 7.4.3

System	Linux www 5.4.0-26-generic #30-Ubuntu SMP Mon Apr 20 16:58:30 UTC 2020 x86_64
Build Date	Nov 2 2022 09:53:44
Server API	Apache 2.0 Handler
Virtual Directory Support	disabled
Configuration File (php.ini) Path	/etc/php/7.4/apache2
Loaded Configuration File	/etc/php/7.4/apache2/php.ini
Scan this dir for additional .ini files	/etc/php/7.4/apache2/conf.d
Additional .ini files parsed	/etc/php/7.4/apache2/conf.d/10-opcache.ini, /etc/php/7.4/apache2/conf.d/10-pdo.ini, /etc/php/7.4/apache2/conf.d/15-xml.ini, /etc/php/7.4/apache2/conf.d/20-calendar.ini, /etc/php/7.4/apache2/conf.d/20-ctype.ini, /etc/php/7.4/apache2/conf.d/20-dom.ini, /etc/php/7.4/apache2/conf.d/20-exif.ini, /etc/php/7.4/apache2/conf.d/20-ffi.ini, /etc/php/7.4/apache2/conf.d/20-fileinfo.ini, /etc/php/7.4/apache2/conf.d/20-ftp.ini, /etc/php/7.4/apache2/conf.d/20-gettext.ini, /etc/php/7.4/apache2/conf.d/20-iconv.ini, /etc/php/7.4/apache2/conf.d/20-json.ini, /etc/php/7.4/apache2/conf.d/20-mbstring.ini, /etc/php/7.4/apache2/conf.d/20-phar.ini, /etc/php/7.4/apache2/conf.d/20-posix.ini, /etc/php/7.4/apache2/conf.d/20-readline.ini, /etc/php/7.4/apache2/conf.d/20-shmop.ini, /etc/php/7.4/apache2/conf.d/20-simplexml.ini, /etc/php/7.4/apache2/conf.d/20-sockets.ini, /etc/php/7.4/apache2/conf.d/20-sysvmsg.ini, /etc/php/7.4/apache2/conf.d/20-sysvsem.ini, /etc/php/7.4/apache2/conf.d/20-sysvshm.ini, /etc/php/7.4/apache2/conf.d/20-tokenizer.ini, /etc/php/7.4/apache2/conf.d/20-xmlreader.ini, /etc/php/7.4/apache2/conf.d/20-xmlwriter.ini, /etc/php/7.4/apache2/conf.d/20-xsl.ini
PHP API	20190902
PHP Extension	20190902
Zend Extension	320190902
Zend Extension Build	API320190902,NTS
PHP Extension Build	API20190902,NTS
Debug Build	no
Thread Safety	disabled
Zend Signal Handling	enabled
Zend Memory Manager	enabled

Jak widać, PHP7 działa, server API Apache 2.0. Jeśli przejdziesz dalej, widać wszystkie moduły, które są już włączone w PHP. **Nie zamykaj. Zapoznaj się z wyświetlonymi informacjami.**

Zgłoszenie 4

E. Plik konfiguracyjny apache2.conf

1. Zapoznaj się z plik konfiguracyjny apache2.conf nie dokonując żadnych zmian

```
cat /etc/apache2/apache2.conf
```

Ważniejsze opcje zapisz w zeszytcie:

Plik w „/etc/apache2/apache2.conf” zawiera główne opcje i pliki konfiguracyjne dla Apache, zawiera dyrektywy konfiguracyjne, które przekazują serwerowi instrukcje. Składa się z trzech sekcji służących do definiowania globalnych konfiguracji procesów serwera, domyślnej konfiguracji serwera i konfiguracji hostów wirtualnych.

W systemach Ubuntu i Debian większość pliku zawiera konfiguracje globalnych procesów serwera. W dolnej części można znaleźć konfiguracje domyślnego serwera i hostów wirtualnych za pomocą dyrektywy „Include”. Apache używa dyrektywy „Include” do odczytywania innych plików konfiguracyjnych, a następnie włączania ich do bieżącego pliku konfiguracyjnego od miejsca, w którym pojawiła się dyrektywa. Dzieje się tak podczas uruchamiania serwera Apache.

Przewijając w dół pliku `apache2.conf`, powinieneś zobaczyć kilka dyrektyw dołączania. Dyrektywy ładują definicje modułów w katalogu `mods-enabled`, plik `ports.conf`, lokalne konfiguracje w katalogu `conf-enabled` oraz konfiguracje hostów wirtualnych w katalogu `site-enabled`.

Hierarchia plików Apache w dystrybucjach Ubuntu i Debian

`conf-available` – Jest to katalog zawierający dodatkowe lokalne pliki konfiguracyjne oraz pliki innych aplikacji, które nie są jeszcze powiązane z żadnymi modułami. Konfiguracje w tym katalogu nie są aktywne, chyba że je włączysz. Polecenie `a2enconf` może włączyć plik konfiguracyjny.

`conf-enabled` – Jest to katalog zawierający dodatkowe konfiguracje lokalne i pliki konfiguracyjne innych aplikacji powiązanych z odpowiadającymi im modułami. Pliki konfiguracyjne w tym katalogu są aktywne i wpływają na zachowanie Apache. Możesz wyłączyć plik konfiguracyjny za pomocą polecenia `a2disconf`.

`mods-available` – Jest to katalog zawierający pliki konfiguracyjne do ładowania modułów i ich konfigurowania. Jednak nie są one jeszcze włączone. Możesz je włączyć za pomocą polecenia `a2enmod`.

`mods-enabled` – Jest to katalog zawierający pliki konfiguracyjne do ładowania modułów i ich konfigurowania. Konfiguracje w tym katalogu są już włączone i prowadzą do odpowiednich modułów. Możesz wyłączyć moduły za pomocą polecenia `a2dismod`.

Sekcja globalnej konfiguracji serwera

Sekcja globalnej konfiguracji serwera zawiera ustawienia i instrukcje kontrolujące globalne działanie Apache. Zawiera kilka dyrektyw, których wartości można modyfikować, aby zmienić zachowanie Apache. Omówmy niektóre z nich:

`ServerName` - jeśli nie mamy podanej tej wartości, to przy restarcie serwera Apache dostaniemy błąd o tym, choć będzie działać poprawnie.

`Timeout` - ilość sekund, po których dostaniemy informację, że serwer nie odpowiada.

mpm_prefork_module i mpm_worker_module - ilość połączeń, wątków uruchomionych na serwerze zależy przede wszystkim od ilości dostępnego ramu i obciążenia serwera.

ServerSignature - włącza/wyłącza wyświetlanie stopki z informacją o serwerze i zainstalowanym oprogramowaniu, m.in. przy stronie błędu pokazuje się ta informacja. Zalecane wyłączyć wyświetlanie takich informacji, aby potencjalny intruz nie wiedział jaką wersję oprogramowania mamy i do jakiej szukać dziur/exploitów.

Server Root directory-path - katalog konfiguracyjny /etc/apache2

Listen [IP-address:] portnumber - porty

ServerName fully-qualified-domain-name [: port] - identyfikacja samego siebie

ServerAdmin e-mail_address - mail

MaxClient - maksymalna ilość jednoczesnych połączeń

LoadModule - używane do dodawania i korzystania z dodatkowych modułów

User - określa ID użytkownika, z którego uprawnieniami będzie pracował web serwer

Group - określa grupę dla procesu Apache

Alias - dyrektywa pozwalająca korzystać z zawartości dokumentów trzymanyh w innych lokalizacjach niż DocumentRoot

ScriptAlias - określa docelowy katalog skryptów CGI

2. Przypomnij sobie polecenia do zarządzania serwerem Apache, sprawdź czy wszystkie masz zapisane w zeszycie, jeśli nie dopisz je.

Przydatne polecenia, które możesz uruchomić w Terminalu, do zarządzania serwerem Apache, aby:

uruchomić serwer Apache: `systemctl start Apache2`

zatrzymać serwer Apache: `systemctl stop Apache2`

zatrzymać, a następnie uruchomić Apache: `systemctl reload Apache2`

ponownie załadować serwer Apache w celu zaktualizowania nowych konfiguracji: `systemctl reload Apache2`

uruchomić Apache podczas rozruchu: `systemctl enable Apache2`

wyłączyć Apache podczas uruchamiania: `systemctl disable Apache2`

Szczegółowo przećwiczyłeś instalację i konfigurację serwera WWW Apache w systemie Ubuntu 20.04.

Podaj wnioski z ćwiczenia.

Zgłoszenie 5

Nie przywracaj migawki z wykonanym ćwiczeniem będzie potrzebna do wykonania następnego ćwiczenia „cw1 Konfigurowanie wirtualnych serwerów WWW i obsługi stron użytkowników_ubuntu”

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 wykonie tej instrukcji w szkole lub/i w domu do momentu zrealizowania.