

T: Instalacja i konfiguracja serwera WWW.

Podczas wykonywania poniższych zadań w zeszycie w sprawozdaniu

1. podaj i wyjaśnij polecenia które użyjesz aby:

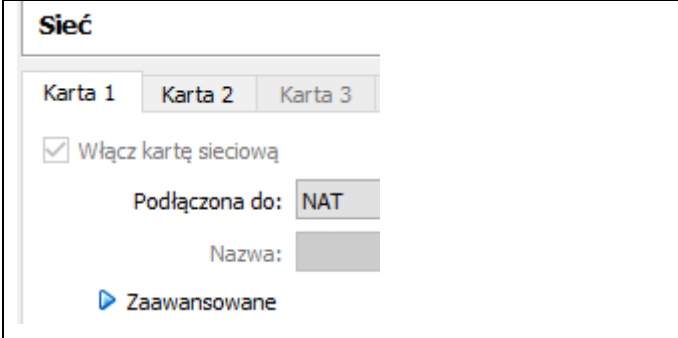
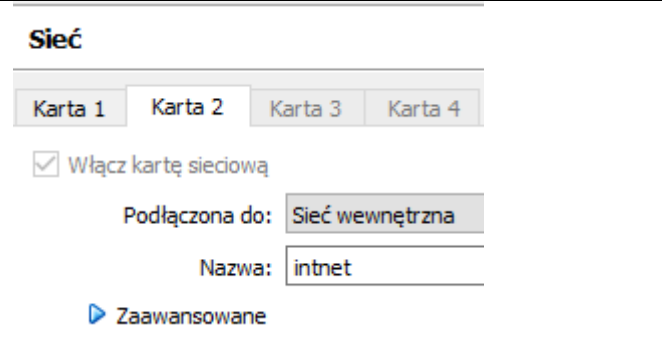
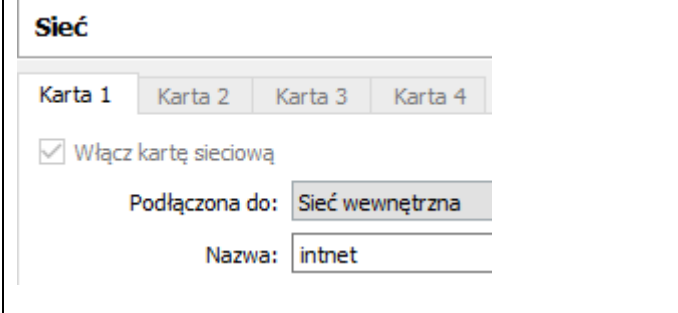
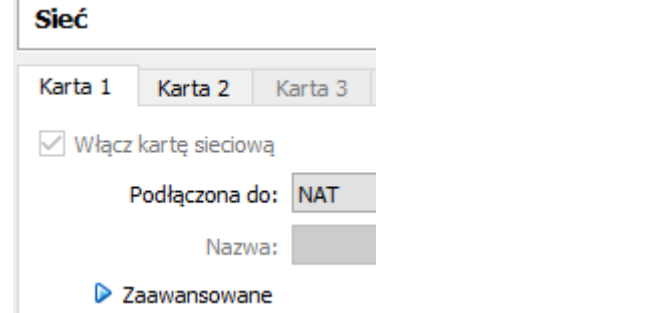
- wyjaśnić pojęcia związane z serwerami www,
- zainstalować serwery www,
- uruchomić lub zatrzymać usługi sieciowe,
- konfigurować serwery www,
- korzystać z serwerów www.

2. podaj odpowiedzi na pytania zadane w treści zadań.

Do ćwiczenia potrzebna jest nowa (czysta) instalacja Ubuntu serwer i klient.

Przygotuj Ubuntu. Do ćwiczenia potrzebna jest nowa (czysta) instalacja Windows.

Przygotuj Windows. 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.

<p>Ubuntu serwer Adapter 1</p> 	<p>Ubuntu serwer Adapter 2</p> 
<p>Windows Adapter 1</p> 	<p>Ubuntu bolele-VirtualBox Adapter 1</p> 

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

Wpisz **sudo -s Password: 1234**

```
ubuntu@dlp:~$ sudo -s
[sudo] password for ubuntu:
```

Przygotowanie do ćwiczenia. Ustawienie statycznego adresu IP.

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

```
root@dlp:~# 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:fe68:a08 prefixlen 64 scopeid 0x20<link>
    ether 08:00:27:68:0a:08 txqueuelen 1000 (Ethernet)
    RX packets 2712 bytes 2450820 (2.4 MB)
    RX errors 0 dropped 0 overruns 0 frame 0
    TX packets 1142 bytes 77401 (77.4 KB)
    TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collisions 0

enp0s8: flags=4163<UP,BROADCAST,RUNNING,MULTICAST> mtu 1500
```

Plik **/etc/netplan/01-netcfg.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/01-netcfg.yaml**

Pozostaw zalecane wpisy w tym pliku

```
GNU nano 2.9.3 /etc/netplan/01-netcfg.yaml
# This file describes the network interfaces available on your system
# For more information, see netplan(5).
network:
  version: 2
  renderer: networkd
  ethernets:
    enp0s3:
      dhcp4: yes
    enp0s8:
      dhcp4: no
      addresses: [10.0.0.30/24]
```

3. Zastosuj ustawienia

```
root@dlp:~# netplan apply
```

Wszystkie polecenia konfiguracyjne zapisz w zeszycie z wyjaśnieniem ich działania.

Opisz w zeszycie:

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

Ćwiczenie

A. Instalacja i konfiguracja Apache2

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

1. Wykonaj instalację pakietu Apache2.

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

Jeżeli nie jest możliwe zainstalowanie należy wykonać aktualizację `apt-get update` - aktualizowanie listy pakietów a następnie zainstalować pakiety, jeśli nie jest możliwe należy wykonać `apt-get upgrade` - aktualizacja systemu a następnie zainstalować pakiety.

2. Wykonaj kopie pliku `/etc/apache2/apache2.local`

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

3. Wykonaj kopie pliku `etc/apache2/conf-enabled/security.conf`

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

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

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

Zmień linie 25:

```
ServerTokens Prod
```

5. Wykonaj kopie pliku konfiguracji `/etc/apache2/mods-enabled/dir.conf`
6. 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 2.2.6 Plik: /etc/apache2/mods-enabled/dir.conf
<IfModule mod_dir.c>
DirectoryIndex index.html index.htm
</IfModule>

# vim: syntax=apache ts=4 sw=4 sts=4 sr noet
```

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

W linii 70 określ nazwę serwera

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

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

8. Edytuj plik konfiguracji `/etc/apache2/sites-enabled/000-default.conf`

W linii 11 ustaw e-mail webmastera

ServerAdmin webmaster@srv.world

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

```
root@www:~# systemctl restart status & systemctl status apache2
[1] 2576
Failed to restart status.service: Unit status.service failed to load: No such file or directory. • apache2.service - LSB: Apache2 web server

   Loaded: loaded (/etc/init.d/apache2)
   Drop-In: /lib/systemd/system/apache2.service.d
            └─forking.conf
   Active: active (running) since nie 2017-03-12 19:48:19 CET; 1min 17s ago
   Process: 2467 ExecStop=/etc/init.d/apache2 stop (code=exited, status=0/SUCCESS)
   Process: 2491 ExecStart=/etc/init.d/apache2 start (code=exited, status=0/SUCCESS)
  CGroup: /system.slice/apache2.service
          └─2505 /usr/sbin/apache2 -k start
             └─2508 /usr/sbin/apache2 -k start
                └─2509 /usr/sbin/apache2 -k start

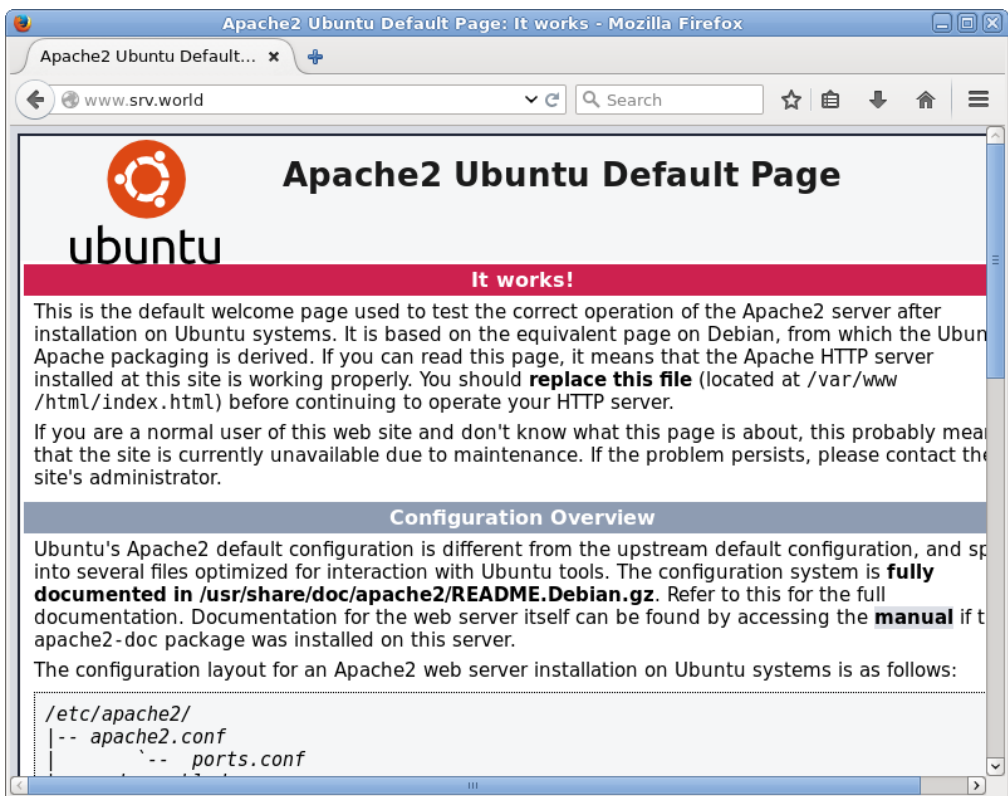
mar 12 19:48:19 www apache2[2491]: Starting web server: apache2.
[1]+  Kod wyjścia 6          systemctl restart status
```

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

11. Zmień nazwę hosta na srv.world

```
root@www:~# hostnamectl set-hostname srv.tu
root@www:~# hostname
srv.tu
```

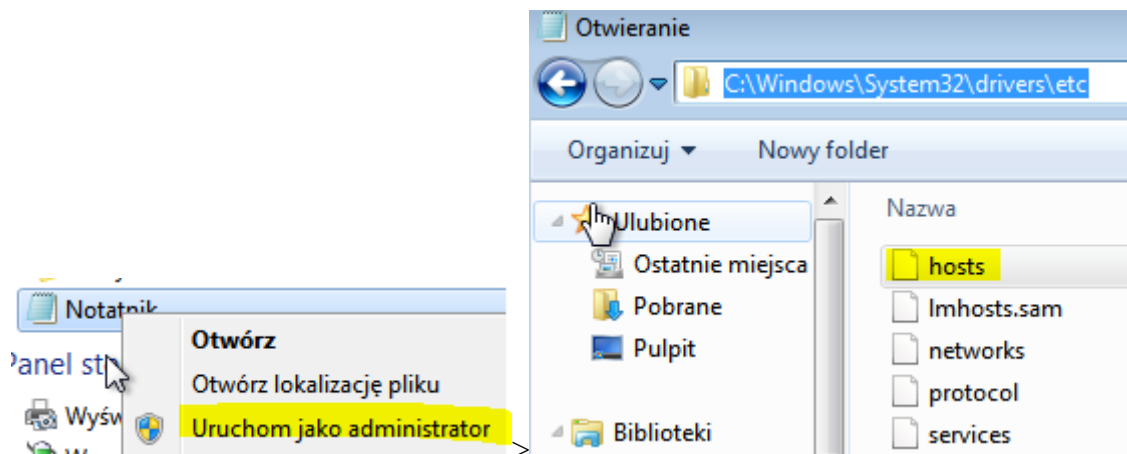
12. Sprawdź dostęp do "http://(nazwa hosta)" w przeglądarce internetowej.



13. 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

14. Otwórz notatnik jako administrator



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

10.0.0.30 srv.world

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

Zapisz w zeszycie jakie inne rozpoznawanie nazw znasz poza powyższą metodą (plikiem host).

Zgłoszenie 1

B. Użycie skryptów Perl

Włączanie i używanie skryptów CGI Perl.

1. Instalacja Perl.

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

2. Włącz moduł CGI.

```
root@www:~# a2enmod cgid
```

Enabling module cgid.

To activate the new configuration, you need to run:

systemctl restart apache2

```
root@www:~# a2enmod cgid
Enabling module cgid.
To activate the new configuration, you need to run:
service apache2 restart
```

root@www:~# **systemctl restart apache2**

```
root@www:~# systemctl restart apache2
root@www:~# systemctl status apache2
● apache2.service - LSB: Apache2 web server
   Loaded: loaded (/etc/init.d/apache2)
   Drop-In: /lib/systemd/system/apache2.service.d
            └─forking.conf
   Active: active (running) since nie 2017-03-12 20:53:16 CET; 5s ago
   Process: 4218 ExecStop=/etc/init.d/apache2 stop (code=exited, status=0/SUCCESS)
   Process: 4240 ExecStart=/etc/init.d/apache2 start (code=exited, status=0/SUCCESS)
   CGroup: /system.slice/apache2.service
           └─4254 /usr/sbin/apache2 -k start
             └─4257 /usr/sbin/apache2 -k start
               └─4258 /usr/sbin/apache2 -k start
                 └─4259 /usr/sbin/apache2 -k start
mar 12 20:53:16 srv.tu apache2[4240]: Starting web server: apache2.
```

3. Po udoskonaleniu CGI skrypty CGI mogą być domyślnie wykonywane w katalogu [/usr/lib/cgi-bin]. Dlatego na przykład, jeśli skrypt perl [index.cgi] znajduje się w katalogu, możliwe jest uzyskanie dostępu do adresu URL [http://(serwer Apache2)/cgi-bin/index.cgi] od klientów.

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:~# chmod 705 /usr/lib/cgi-bin/test_script
```

spróbuj uzyskać dostęp

```
root@www:~# curl http://localhost/cgi-bin/test_script
```

Hello CGI

4. Jeśli chcesz zezwolić na CGI w innych katalogach z wyjątkiem domyślnych, skonfiguruj w następujący sposób. Na przykład allow in [/var/www/html/cgi-enabled].

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

Utwórz nowe procesy .cgi i .pl jako skrypty CGI

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

```
Options +ExecCGI
```

```
AddHandler cgi-script .cgi .pl
```

```
</Directory>
```

```
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 restart 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/perl

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

#!/usr/bin/perl

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

```
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. Aktualizacja bazy pakietów

```
root@srv:~# apt-get update
```

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:~# a2enconf php7.2-cgi
```

Enabling conf php7.2-cgi.

To activate the new configuration, you need to run:

```
systemctl reload apache2
```

```
root@www:~# vi /etc/php/7.2/apache2/php.ini
```

linia 939: odkomentuj i dodaj swoją strefę czasową

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

4. Wykonaj restart Apache i pokaz status usługi

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

```
root@srv:~# service apache2 restart & service apache2 status
[1] 3131
• apache2.service - LSB: Apache2 web server
  Loaded: loaded (/etc/init.d/apache2)
  Drop-In: /lib/systemd/system/apache2.service.d
           └─forking.conf
  Active: active (running) since wto 2017-03-14 20:08:29 CET; 1min 21s ago
  Process: 2827 ExecStop=/etc/init.d/apache2 stop (code=exited, status=0/SUCCESS)
  Process: 2850 ExecStart=/etc/init.d/apache2 start (code=exited, status=0/SUCCESS)
  CGroup: /system.slice/apache2.service
          └─2864 /usr/sbin/apache2 -k start
             └─2867 /usr/sbin/apache2 -k start
                └─2868 /usr/sbin/apache2 -k start
                   └─2869 /usr/sbin/apache2 -k start
                      └─2870 n/a
                         └─2871 n/a
                            └─2872 [apache2]
                               └─control
                                  └─3138 /bin/sh /etc/init.d/apache2 stop
                                     └─3158 sleep 1
```


5. Utwórz stronę testową PHP 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/index.php
```

```
<html>

<body>

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

<?php

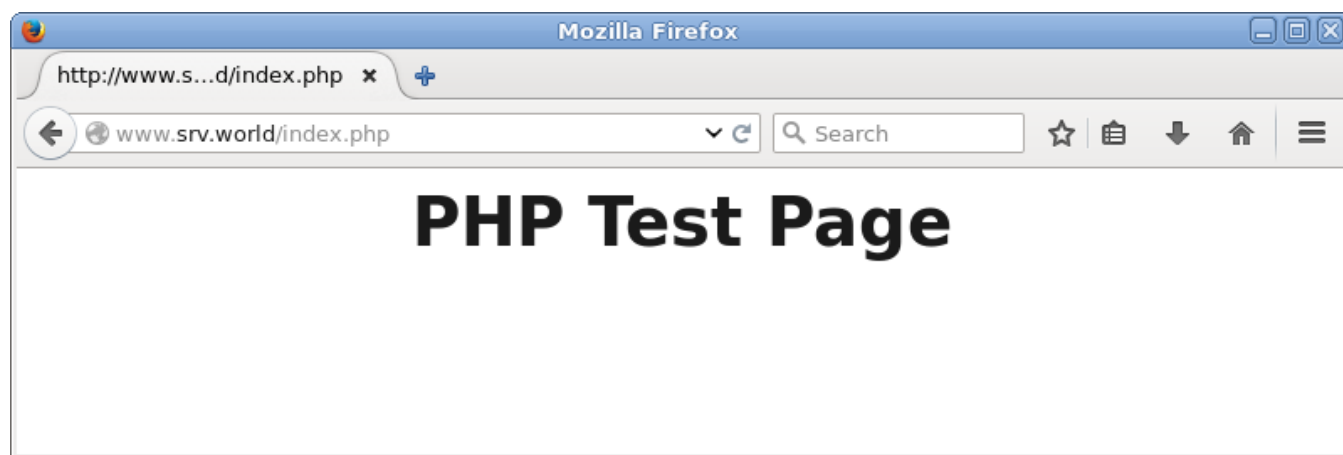
    print "PHP Test Page";

?>

</div>

</body>

</html>
```



6. Testowanie PHP / Pierwsze szczegóły na temat instalacji PHP

Katalog główny dokumentu domyślnej witryny internetowej jest `/var/www/html`. Utwórz mały plik PHP (info.php) w tym katalogu i wywołaj ją w przeglądarce.

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

Otwórz ten plik w przeglądarce (np. `10.0.0.30/info.php`)

Jak widać, PHP5 działa, server API Apache 2.0. Jeśli przejdziesz dalej, widać wszystkie moduły, które są już włączone w PHP.

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

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

Ważniejsze opcje zapisz w zeszycie:

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.

Podaj wnioski z ćwiczenia.

Zgłoszenie 4