

T: Internetowe usługi informacyjne - konfigurowanie serwera FTP

Cel ogólny lekcji Uczeń instaluje, konfiguruje i zabezpiecza usługę FTP w Windows Server 2019 (IIS), uruchamia **FTPS (Explicit TLS)** i potwierdza jego działanie w FileZilla i WinSCP, dokumentując jednocześnie brak wsparcia FTPS/FTP w Eksploratorze Windows i Microsoft Edge. Efektem są: poprawnie działająca konfiguracja (IIS/FTP/ACL/FTPS/certyfikat/hosts), komplet dowodów oraz wnioski końcowe.

Cele szczegółowe lekcji Po lekcji uczeń potrafi:

1. Zainstalować IIS i funkcje FTP oraz potwierdzić wynik instalacji.
2. Utworzyć witrynę FTP i ustawić powiązania/IP/port/SSL w kreatorze.
3. Skonfigurować zabezpieczenia (IP, Basic/Anonymous) i wykonać testy negatywne/pozytywne.
4. Utworzyć ftpadmin, nadać uprawnienia NTFS oraz w IIS.
5. Zrealizować transfery kontrolne w FileZilla i potwierdzić poprawność.
6. Wpisać ftp.rol.edu.pl do hosts i potwierdzić działanie po nazwie.
7. Włączyć FTPS w IIS (wybór certyfikatu + „Wymagaj SSL”).
8. Zweryfikować FTPS w FileZilla i WinSCP (certyfikat, sesja TLS, pobieranie).
9. Udokumentować brak wsparcia FTPS/FTP w Explorer/Edge.
10. Sformułować i zapisać wnioski końcowe.

Przygotowanie środowiska Hyper-V (VM + ISO)

Przed przystąpieniem do ćwiczenia sprawdź i ustaw:

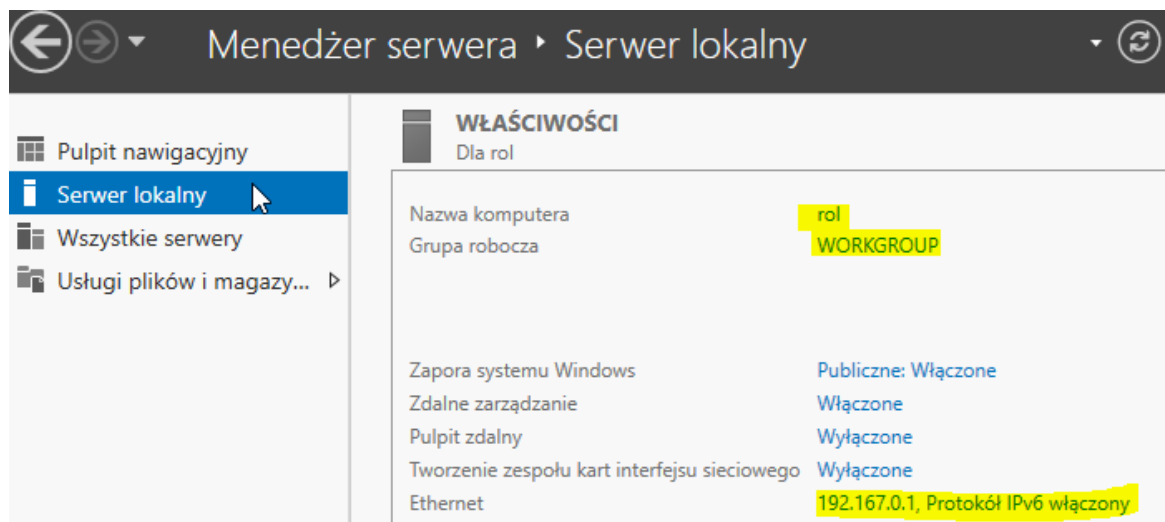
W Menedżer funkcji Hyper-V wybierz nazwa maszyny wirtualna twojej grupy **2019**

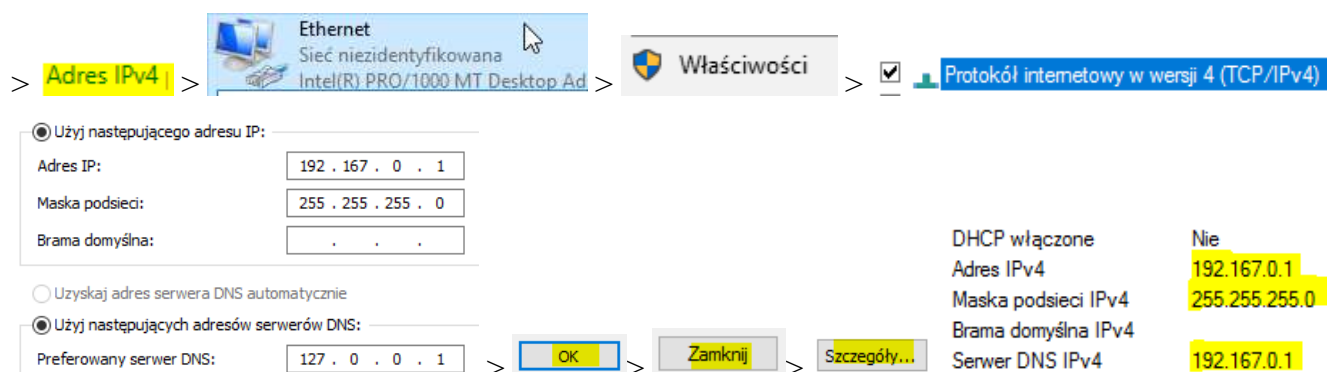
Upewnij się, że punkt kontrolny, z którym pracujesz to serwer z bez zainstalowanego kontrolera domeny.

Uruchom maszynę > Ctrl+Delete > Administrator > zaql@WSX

Pobierz z <https://tiny.pl/tz2lz> plik **dane.iso** i podłącz do kontrolera SATA

- system serwera są jak poniżej:





W Menedżerze funkcji Hyper-V wybierz nazwa maszynę wirtualną twojej grupy_11 i uruchom jak będzie potrzeba. Podaj login: admin lub Administrator i hasło: zaq1@WSX

Uczeń zgłasza: Hyper-V z widoczną VM grupy, podłączonym dane.iso.

W zeszycie opisz procedury instalacji i konfiguracji serwera FTP.

Wszystkie czynności instalacyjne i konfiguracyjne należy kolejno zapisać w zeszycie.

Instalacja i konfiguracja serwera FTP w Windows Server 2019

1 Dodanie serwera FTP do Serwera sieci Web (IIS)

2 Dodanie witryny FTP

3 Konfiguracja witryny FTP

- 3.1 Bieżące sesje
- 3.2 Filtrowanie żądań FTP
- 3.3 Ograniczenia adresów IPv4 i domen FTP
- 3.4 Uwierzytelnienie FTP
- 3.5 Reguły autoryzacji FTP
- 3.5 Konfiguracja ftp pod adresem <ftp://ftp.rol.edu.pl>

ETAP 1 - Instalacja roli IIS (serwer WWW)

1. Dodanie serwera FTP do Serwera sieci Web (IIS)

1. Instalacja serwera IIS

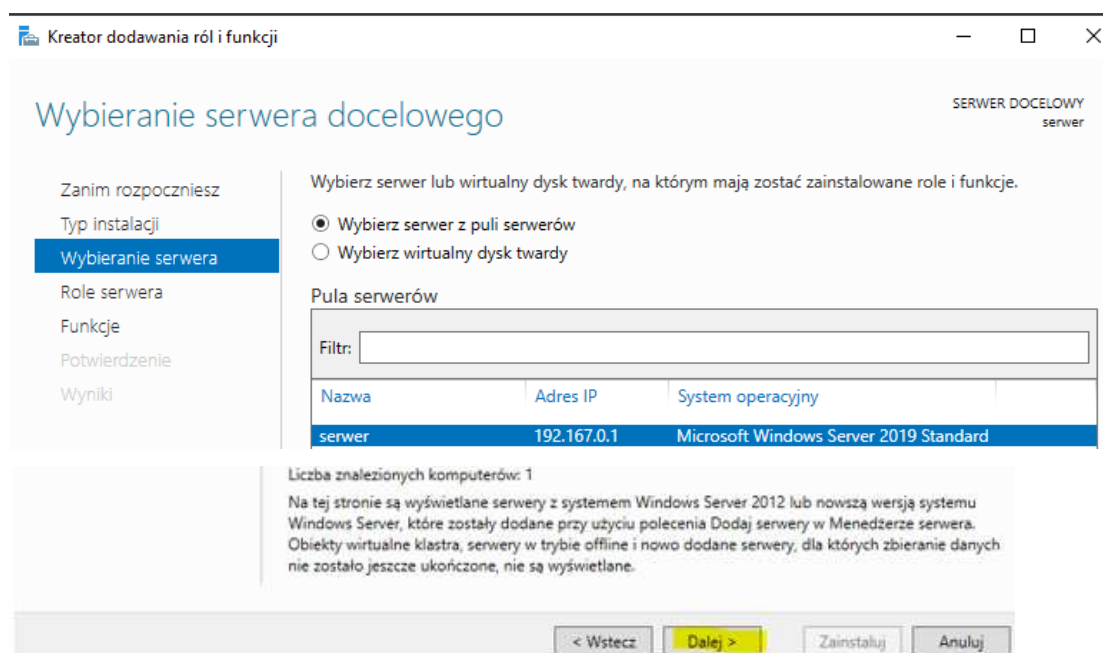
Otwórz Menedżera serwera z menu Start lub użyj okna wyszukiwania, aby go znaleźć



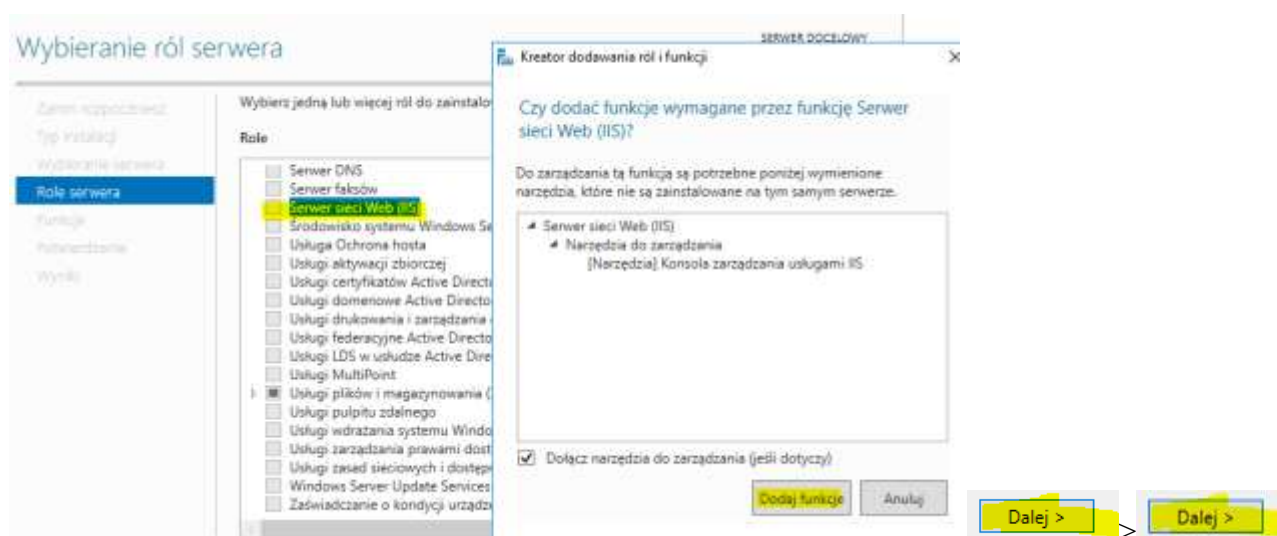
Kliknij **Dodaj role i funkcje**, lub możesz znaleźć tę samą opcję w3. do góry Zarządzaj menu.



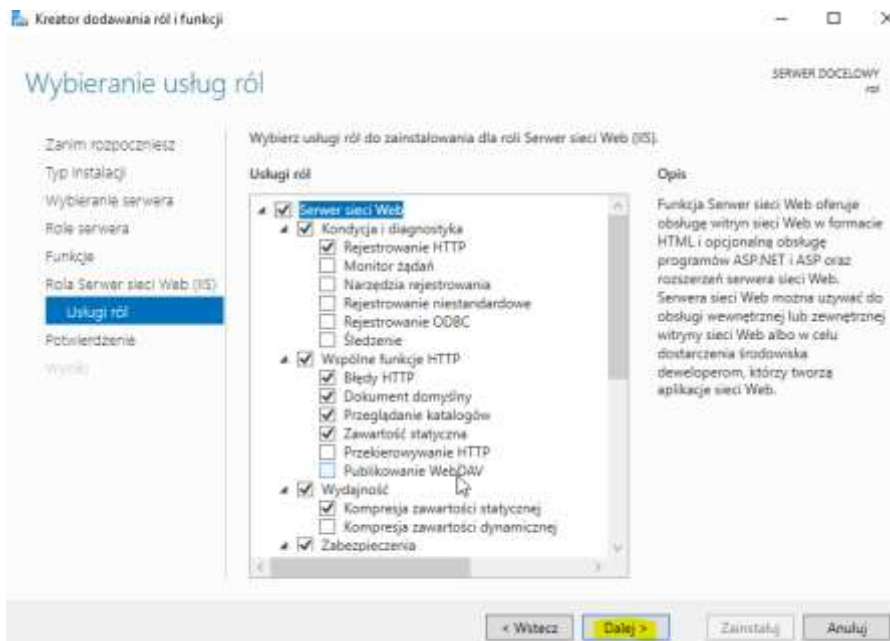
Wybierz serwer, na którym będziesz instalować IIS 10.0. Instalujemy na naszym komputerze lokalnym, więc zostaw Wybierz serwer z puli serwerów z wybraną bieżącą maszyną, kliknij Dalej:



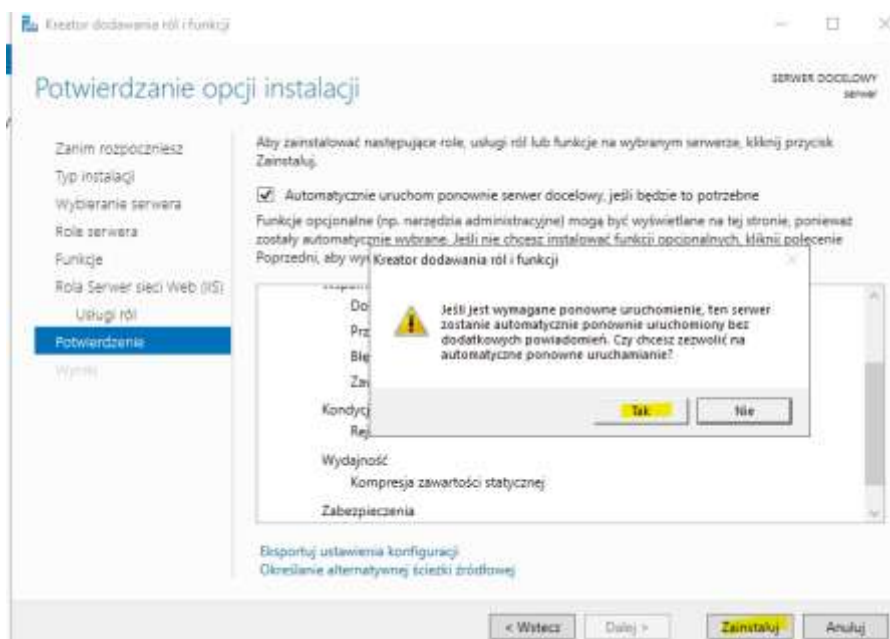
Następne okno kreatora Wybierz usługi ról pozwala zainstalować dodatkowe usługi dla IIS, jeśli są wymagane. Zawsze możesz wrócić i dodać je później, kliknij Dalej, aby zainstalować ustawienia domyślne.



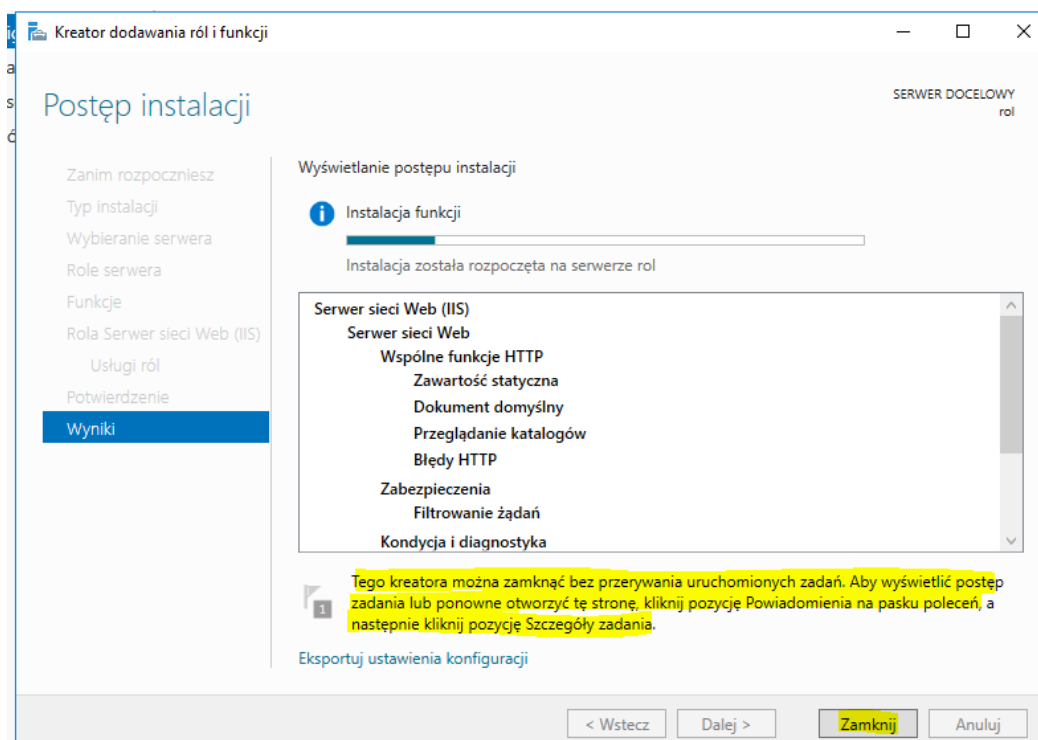
Następne okno kreatora Wybieranie usług ról pozwala zainstalować dodatkowe usługi dla IIS, kliknij Dalej, aby zainstalować ustawienia domyślne.



Teraz jesteśmy w Kreatorze wyboru instalacji, więc przejrzyj usługi ról, które mają zostać zainstalowane i kliknij Zainstaluj, aby kontynuować instalację serwera sieci Web IIS 10.0.



Podsumowanie instalacji



Eksportuj ustawienia konfiguracji utworzysz szablon automatycznej instalacji ról i funkcji Windows Server używany przez polecenie PowerShell, które czyta zawartość XML i wykonuje instalację ról/funkcji. Możesz też dodać automatyczny restart, jeśli konfiguracja tego wymaga. Przykładowe polecenie PowerShell (nie uruchamiać teraz): `Install-WindowsFeature -ConfigurationFilePath "C:\DeploymentConfigTemplate.xml" -Restart -Verbose` Na serwerze masz zainstalowaną rolę Serwer sieci Web (IIS).

Uczeń zgłasza: ekran „Zainstalowano pomyślnie” z listą komponentów.

Zgłoszenie 1

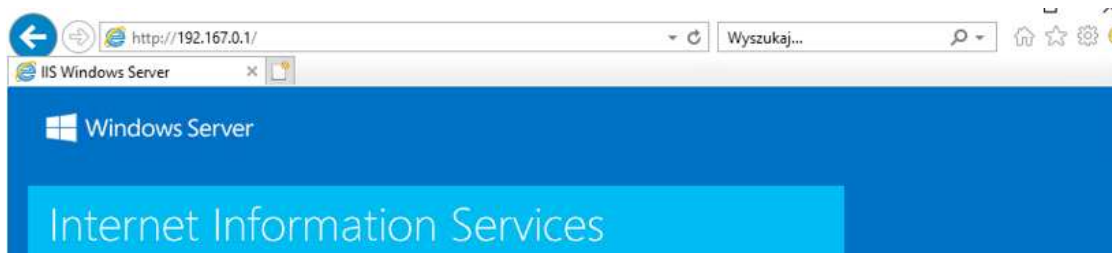
Jak działa Serwer sieci Web (IIS)? Po zainstalowaniu roli IIS serwer WWW nasłuchuje domyślnie na porcie **80**, który jest standardowym portem protokołu HTTP.

Możemy to łatwo przetestować:

1. Uruchom przeglądarkę (np. Internet Explorer).
2. Wpisz jeden z adresów:
 - `http://127.0.0.1/` (adres lokalny loopback),
 - `http://localhost/`,
 - albo adres IP serwera, np. `http://192.168.0.1/`.
3. Naciśnij **Enter**.

Jeśli IIS działa poprawnie, zobaczysz **domyślną stronę powitalną Internet Information Services (IIS)** - tzw. „Default Web Page”.

Uczniowie na tym etapie powinni zobaczyć ekran podobny do tego poniżej (IIS 10.0 działający na Windows Server 2019). Wejść na wszystkie z powyższych adresów:



Uczeń zgłasza: Default IIS page dla http://localhost i http://127.0.0.1.

Zgłoszenie 2

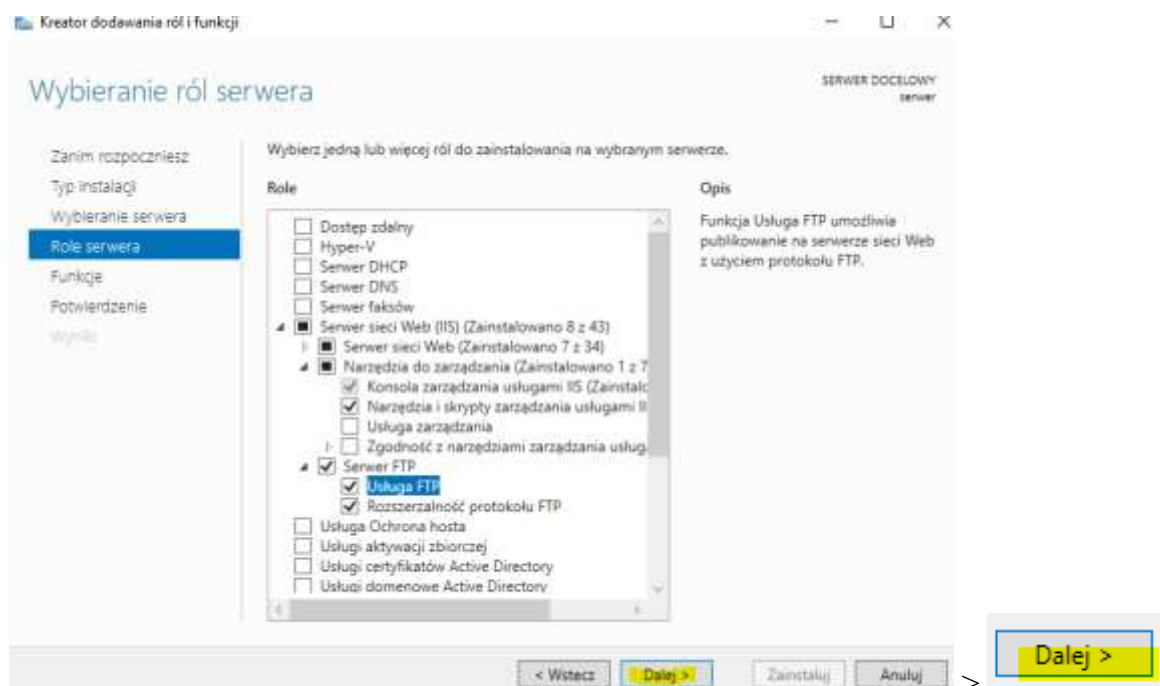
ETAP 2 - Instalacja serwera FTP (dodanie funkcji FTP w IIS)

1. Dodaj rolę serwer FTP

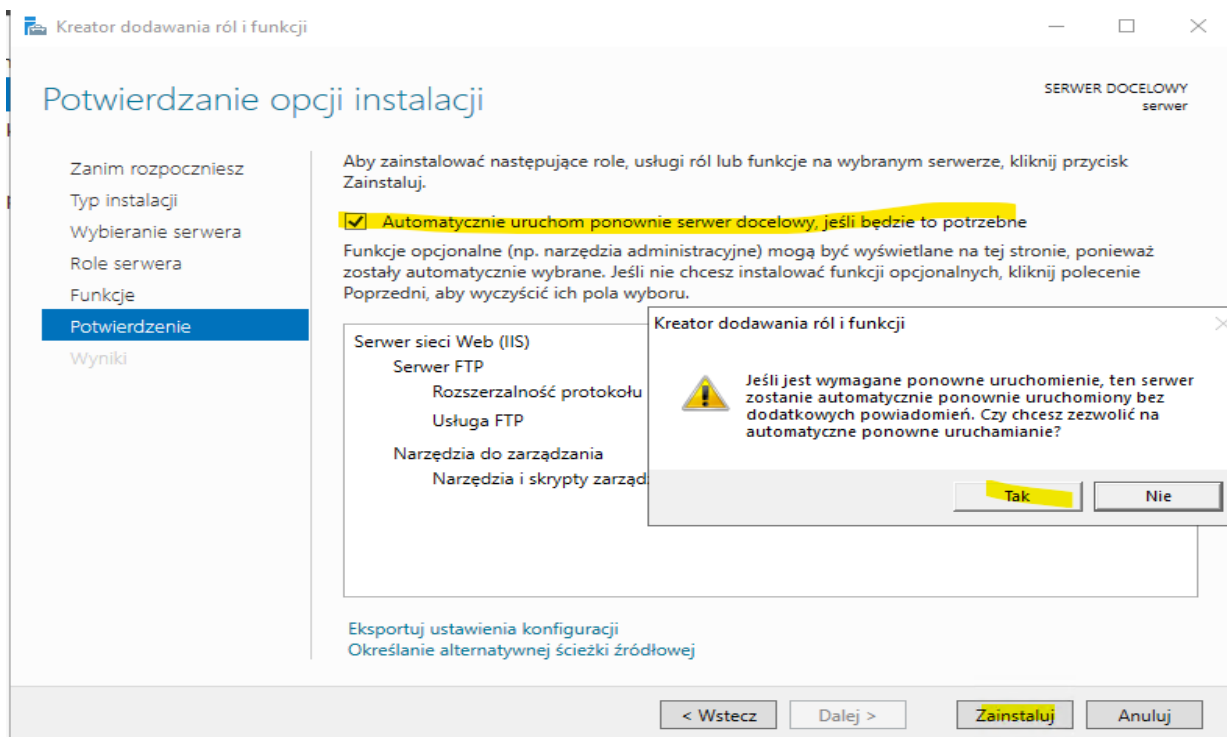
Musisz kliknąć link Dodaj role i funkcje lub możesz znaleźć tą sama opcja w menu Zarządzaj u góry:



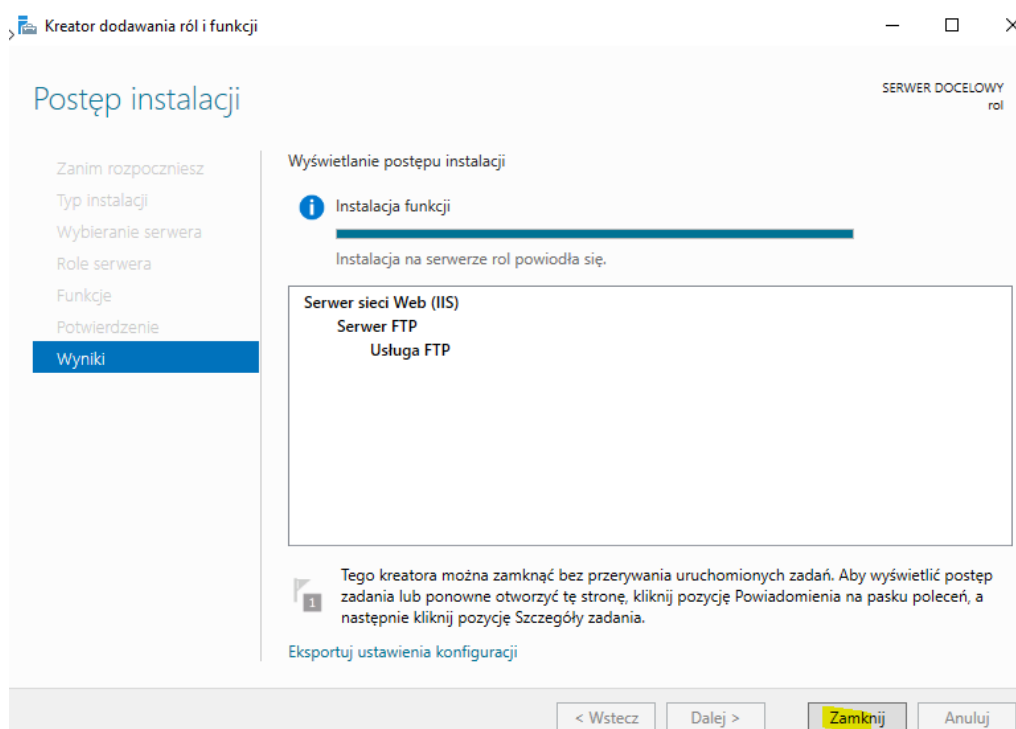
Po otwarciu okna Dodaj role i funkcje klikaj Dalej, aż pojawi się okna Wybieranie ról serwera.



Zaznacz pole wyboru Serwer FTP, kliknij Dalej. Zaznacz pole „Automatycznie uruchom ponownie serwer docelowy, jeśli będzie to potrzebne”. Potwierdzenie opcji instalacji kliknij Zainstaluj.

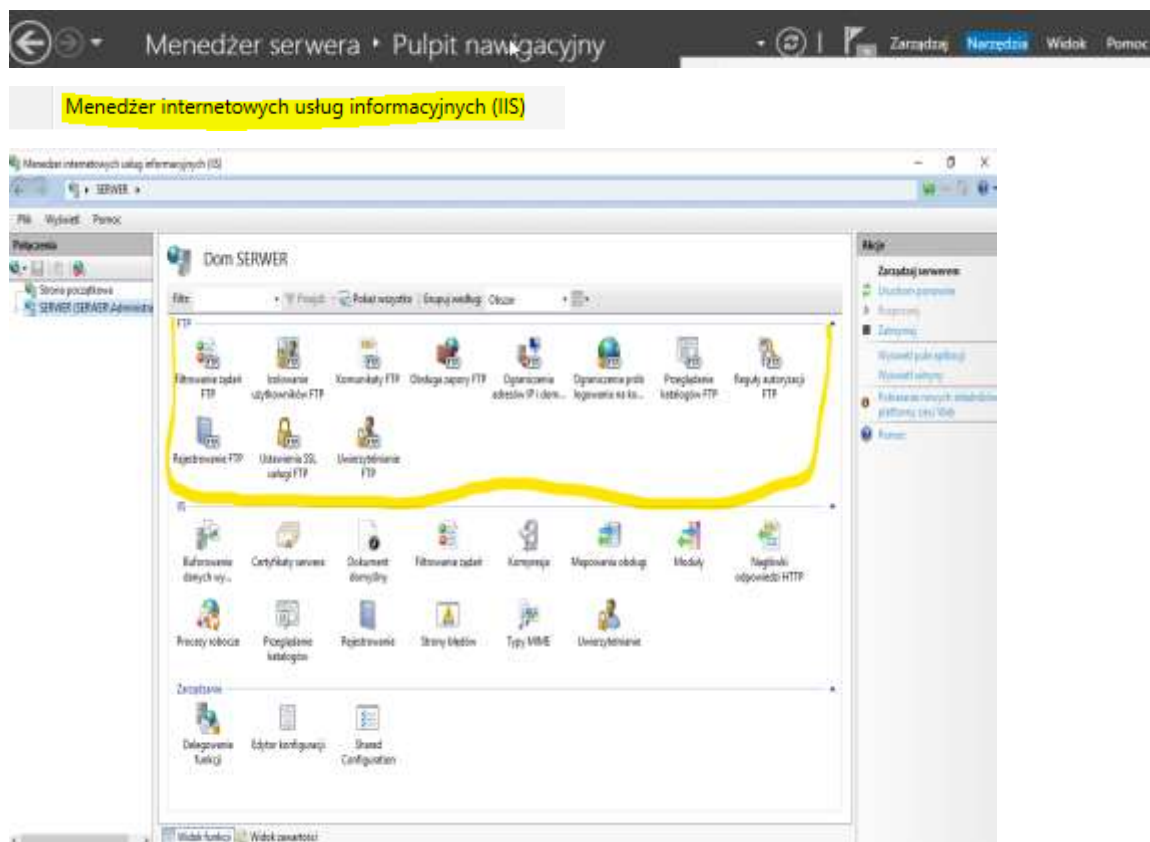


Otrzymasz serwer FTP zainstalowany na serwerze ROL Windows Server 2019:



Eksportuj ustawienia konfiguracji utworzysz szablon automatycznej instalacji ról i funkcji Windows Server używany przez polecenie PowerShell, które czyta zawartość XML i wykonuje instalację ról/funkcji. Możesz też dodać automatyczny restart, jeśli konfiguracja tego wymaga. Nie uruchamiaj to jest powyższa procedura z PowerShell: `Install-WindowsFeature -ConfigurationFilePath "C:\DeploymentConfigTemplateftp.xml" -Restart -Verbose` Na serwerze masz zainstalowaną rolę Serwer sieci Web (IIS).

Sprawdź na serwerze IIS, czy funkcje FTP zostały zainstalowane lub nie. Otwórz Menedżera usług IIS w systemie Windows Server 2019. Kliknij serwer ROL. Zobaczysz widok funkcji. Pomyślnie zainstalowaliśmy komponent FTP, jak pokazano tutaj:



Jak to działa? W tym ćwiczeniu zainstalowaliśmy rolę **serwera FTP** w systemie Windows Server 2019. Następnie otworzyliśmy **Menedżera usług IIS**, aby potwierdzić, że funkcja została poprawnie dodana i jest widoczna w strukturze serwera. Dzięki temu możemy zarządzać usługą FTP oraz jej ustawieniami bezpośrednio z konsoli IIS.

Uczeń zgłasza: ekran „Zainstalowano pomyślnie” z listą komponentów funkcji FTP.

Zgłoszenie 3

ETAP 3 - Utworzenie witryny FTP (kreator FTP)

1. Dodanie witryny FTP

W przeciwieństwie do serwera WWW, nie ma po instalacji domyślnej witryny. Należy dodać domyślną witrynę FTP.

Tworzenie, zabezpieczanie i konfigurowanie witryny FTP

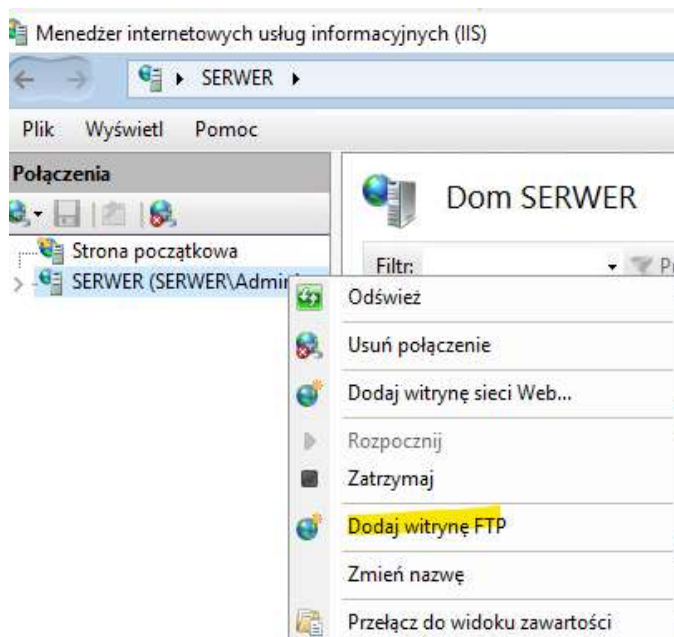
Utwórz witrynę FTP i powiąż witrynę FTP. Skonfiguruj SFTP (Secure FTP). Zobaczysz również, jak możemy dodać certyfikat SSL do naszej witryny FTP, aby był bezpieczny i utworzysz podstawową witrynę FTP z anonimowym dostępem. Omówimy właściwości strony FTP.

Przygotowanie

Aby wykonać to zadanie, potrzebujesz działającej instancji **Windows Server 2019** z zainstalowanymi usługami **IIS 10.0** oraz **serwerem FTP**. Wymagane są także uprawnienia administratora.

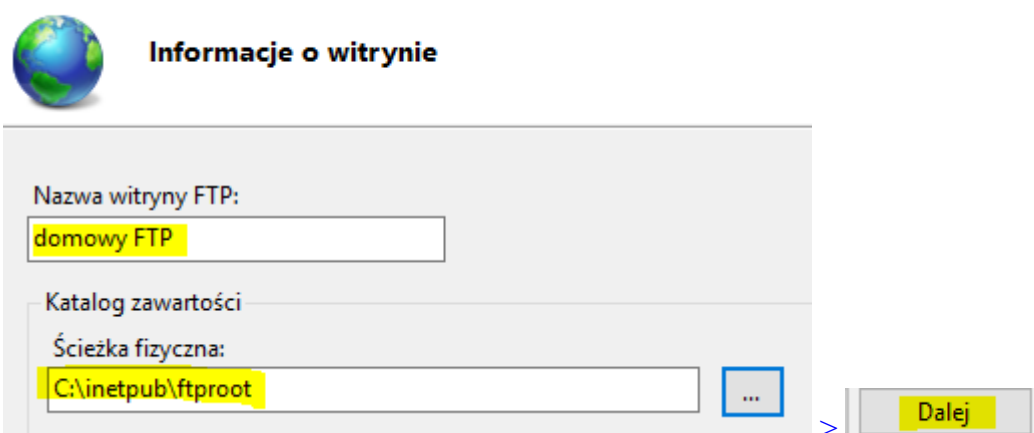
Wykonaj kolejne czynności:

- Zaloguj się do systemu Windows Server 2019 za pomocą konta administratora.
- Otwórz Menedżera serwera
- Kliknij Narzędzia i przejdź do Menedżera IIS. Otwórz Menedżera usług IIS i po prawej kliknij ROL, jak pokazano tutaj:



- Kliknij Dodaj witrynę FTP, a pojawi się okno Informacje o stronie FTP, pokazane tutaj:

Dodaj witrynę FTP



- Dodaj witrynę FTP o nazwie **domowy FTP**. Wybierz lokalnego domyślnego ftproot folder **C:\inetpub\ftproot**. Możesz także utworzyć własny folder w dowolnym miejscu na serwerze.
- Kliknij Dalej, a pojawi się okno Ustawienia powiązań i SSL, jak pokazano tutaj:



Ustawienia powiązań i protokołu SSL

Powiązanie

Adres IP: Port:

☐ Włącz nazwy hosta wirtualnego:
Host wirtualny (przykład: ftp.contoso.com):

☒ Uruchom automatycznie witrynę FTP

SSL

☒ Bez protokołu SSL

☐ Zezwalaj na użycie protokołu SSL

☐ Wymagaj protokołu SSL

Certyfikat SSL:

g. Tutaj możesz podać dedykowany adres IP dla strony FTP. Trzymamy to na domyślnym porcie Wszystkie nieprzypisane i domyślnym porcie 21 (w razie potrzeby możesz także utworzyć niestandardowy numer portu dla witryny FTP, ale musisz skonfigurować regułę zapory dla portu niestandardowego).

h. Tutaj możemy zabezpieczyć stronę internetową. Masz opcje Bez SSL, Zezwalaj na SSL i Wymagaj SSL. Wybierzmy domyślną opcję Wymagaj SSL:



Ustawienia powiązań i protokołu SSL

Powiązanie

Adres IP: Port:

☐ Włącz nazwy hosta wirtualnego:
Host wirtualny (przykład: ftp.contoso.com):

☒ Uruchom automatycznie witrynę FTP

SSL

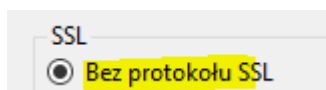
☐ Bez protokołu SSL

☐ Zezwalaj na użycie protokołu SSL

☒ Wymagaj protokołu SSL

Certyfikat SSL:

- i. Teraz możesz zobaczyć, że otrzymaliśmy wszystkie nasze wcześniej utworzone certyfikaty SSL. Potrzebujesz bezpiecznej witryny FTP, możesz wybrać dowolny z certyfikatów SSL i wykonać następujące kroki, aby utworzyć witrynę FTP. Będziemy kontynuować z opcją Bez SSL. Po wybraniu opcji Bez SSL kliknij przycisk Dalej.



Uczeń oddaje: ekran z IP/port/SSL.

Zgłoszenie 4

- j. Otrzymasz informacje dotyczące uwierzytelnienia i autoryzacji, jak pokazano tutaj:

Dodaj witrynę FTP ? X

 **Informacje dotyczące uwierzytelniania i autoryzacji**

Uwierzytelnianie

☒ Anonimowe

☐ Podstawowe

Autoryzacja

Zezwalaj na dostęp do:

Użytkownicy anonimowi

Uprawnienia

☒ Odczyt

☒ Zapis

Poprzedni Dalej **Zakończ** Anuluj

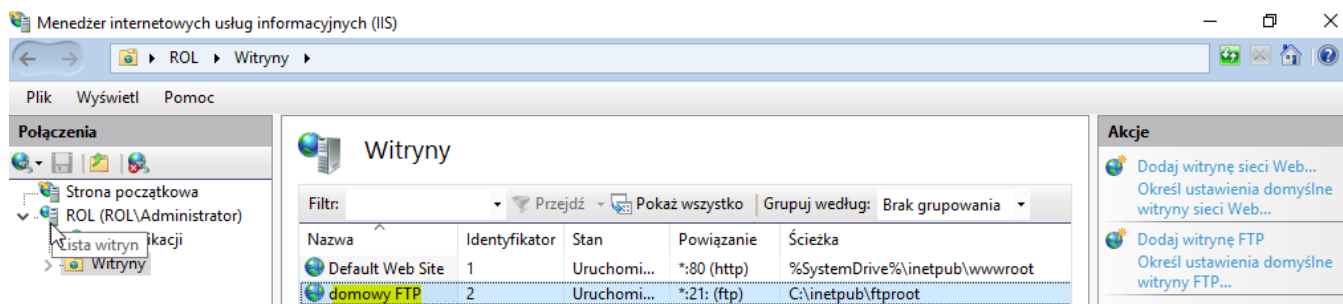
- k. Wybierz uwierzytelnianie anonimowe i autoryzację anonimowego użytkownika oraz udziel uprawnień do odczytu i zapisu. Teraz anonimowy użytkownik może pobierać i przysyłać pliki na FTP. Kliknij Zakończ.

Uczeń oddaje: ekran z zaznaczonymi opcjami uwierzytelniania (na start było Anonimowe R/W).

Zgłoszenie 5

Kiedy tworzysz serwer FTP z anonimowym dostępem, oznacza to, że twoja strona FTP jest niezabezpieczona i każdy może uzyskać do niej dostęp.

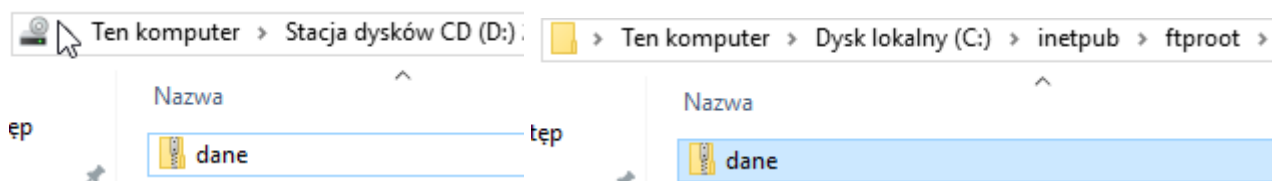
Zalecam, aby nigdy nie tworzyć żadnych witryn FTP z anonimowym dostępem; nieautoryzowani użytkownicy mogą uszkodzić serwer FTP. Serwery FTP, niezależnie od tego, czy są skonfigurowane przy użyciu bezpiecznych, czy normalnych protokołów, muszą być ograniczone przynajmniej w celu umożliwienia dostępu tylko autoryzowanym użytkownikom.



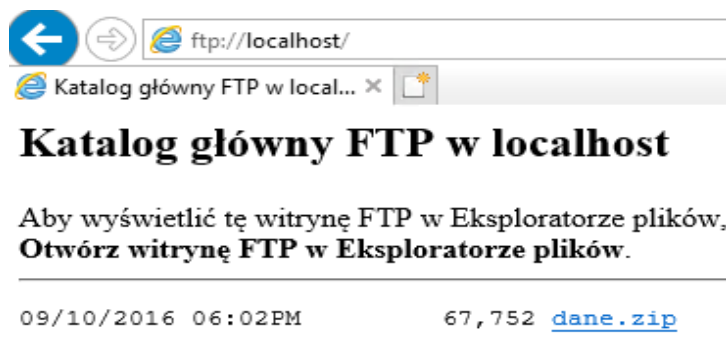
Uczeń oddaje: ekran z nazwą i ścieżką.

Zgłoszenie 6

1. Kopiujemy z CD do folderu FTP plik dane.zip



- m. Sprawdź czy witryna FTP wyświetla się poprawnie.



Zgłoszenie 7

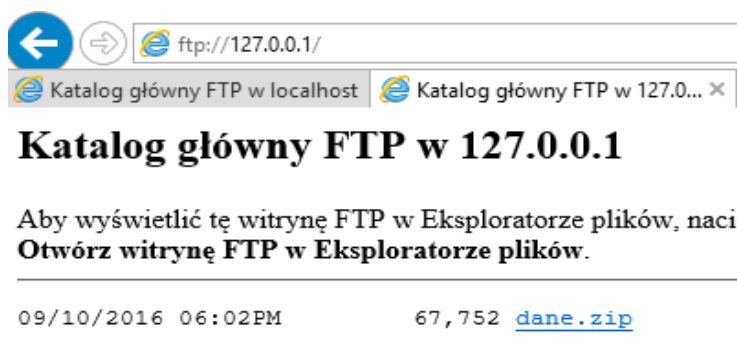
ETAP 4 - Konfiguracja zabezpieczeń FTP (reguły IP, uwierzytelnianie)

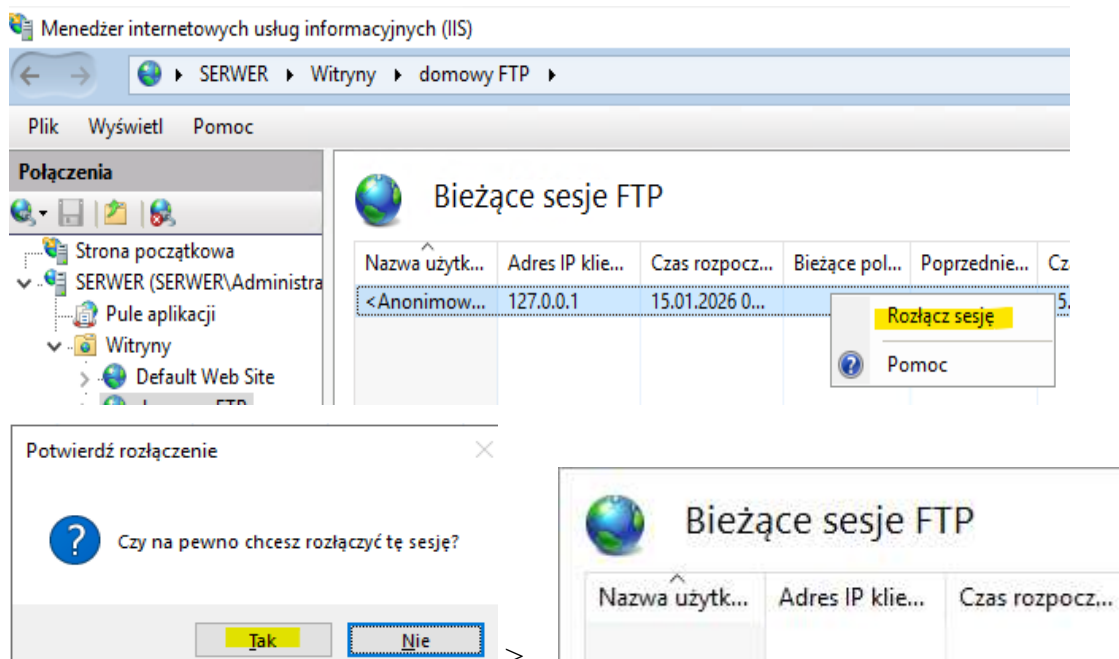
1. Konfiguracja witryny FTP

Wstępna konfiguracja odbyła się w czasie dodawania witryny. Wszystkie te ustawienia możemy zmienić.

a. Bieżące sesje

Otwórz:





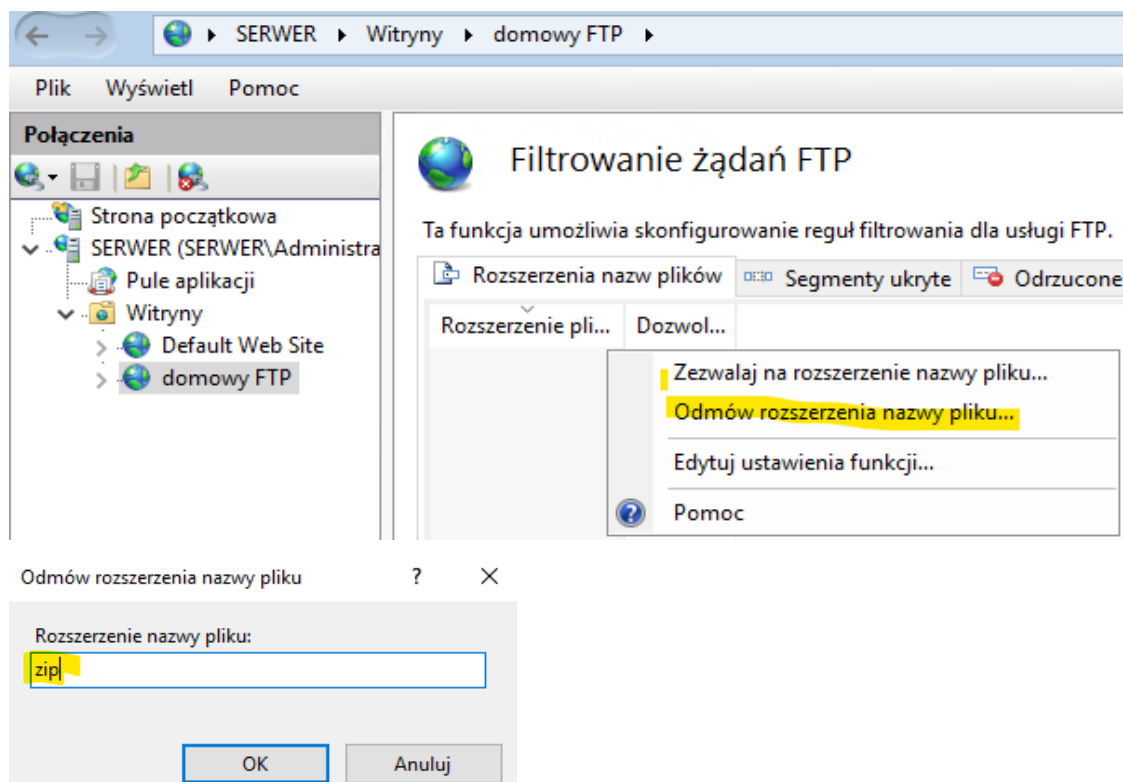
b. Filtrowanie żądań FTP

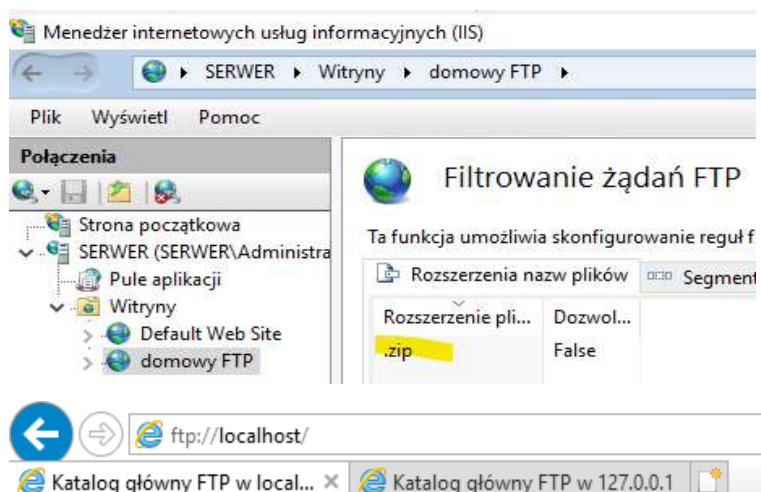


Katalog główny FTP w localhost

Aby wyświetlić tę witrynę FTP w Eksploratorze plików, na opcję **Otwórz witrynę FTP w Eksploratorze plików**.

09/10/2016 06:02PM 67,752 [dane.zip](#)

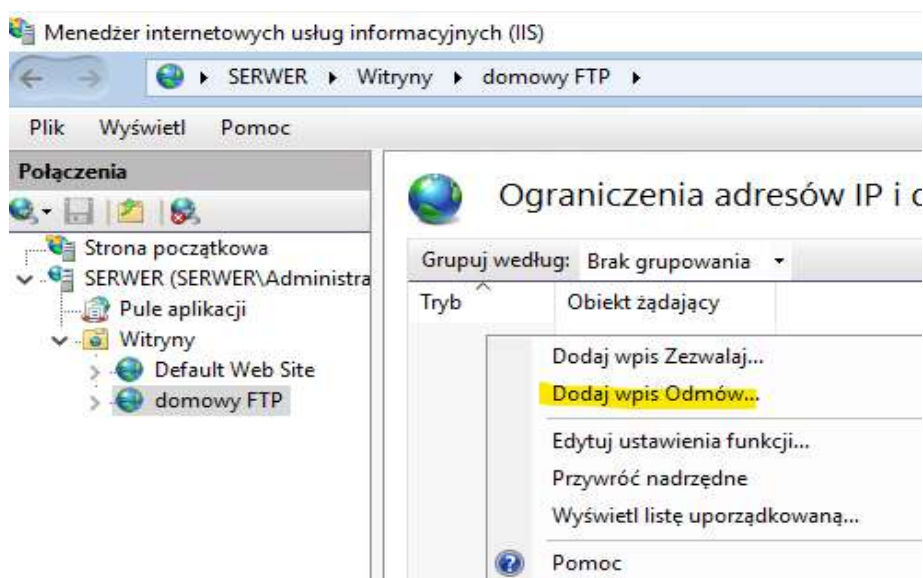




Katalog główny FTP w localhost

Aby wyświetlić tę witrynę FTP w Eksploratorze plików, naciśnij klawisz **Otwórz witrynę FTP w Eksploratorze plików**.

c. Ograniczenia adresów IPv4 i domen FTP



Dodaj regułę ograniczeń Odmów

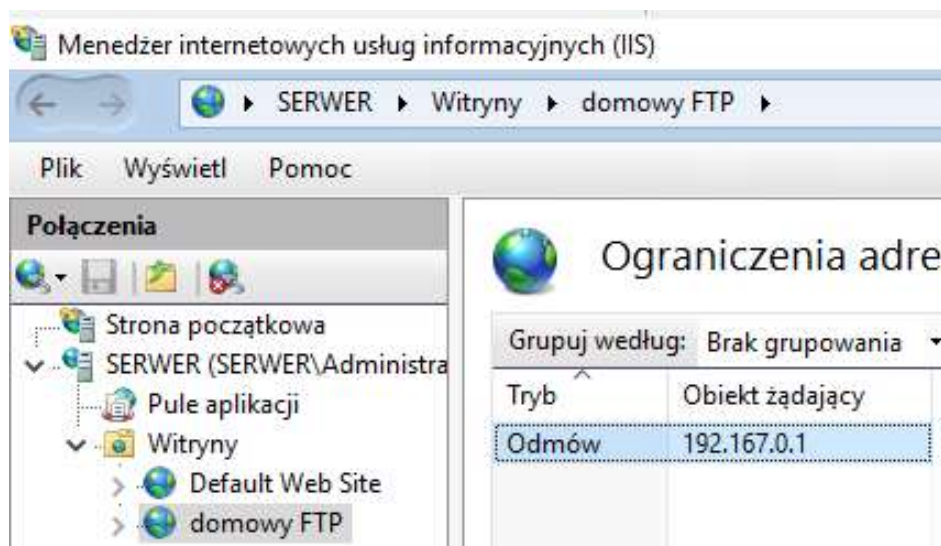
Odmów dostępu do następującego

☒ Określony adres IP:

192.167.0.1

OK

Efekt:



Uczeń oddaje: okno reguł IP z listą i trybem domyślnym.

Zgłoszenie 8

d. Test negatywne: anonymous / Administrator zdalnie

1. Anonymous zdalnie (192.167.0.1) – logowanie się nie udaje
 - a. Otwórz wiersz poleceń jako administrator Start → wpisz *cmd* → uruchom jako administrator.
 - b. Nawiąż połączenie z serwerem FTP komendą: **ftp 192.167.0.1**
 - c. Odbierz komunikat powitalny serwera FTP (np. 220 *Microsoft FTP Service*).
 - d. Wprowadź nazwę użytkownika Wpisz: **anonymous** i naciśnij Enter.
 - e. Podaj dowolne hasło lub pozostaw puste (konto anonymous zwykle nie wymaga hasła).
 - f. Odczytaj komunikat serwera o uprawnieniach W tym przypadku:

Anonymous access allowed...

potem odmowa logowania z powodu reguł IP: Error details: IP restriction rules denied the access.

- g. Otrzymasz komunikat Login failed Serwer odrzuca logowanie użytkownika.
- h. Zakończ sesję FTP Wpisz: **bye** lub quit

Uczeń powinien zauważyć, że:

- Serwer pozwala próbować logowania anonymous (331).
- Ale odmawia dostępu z powodu reguł ograniczeń IP: IP restriction rules denied the access.
- Logowanie kończy się błędem: Login failed.

Wniosek: Na serwerze działają reguły ograniczające dostęp FTP na podstawie adresu IP.

Dostęp anonymous jest blokowany.

Uczeń oddaje: ftp 192.167.0.1 → Login failed + „IP restriction...”.

2. Administrator przez adres (192.167.0.1) – logowanie także się nie udaje

- a. W wierszu polecenia wpisz polecenie: **ftp 192.167.0.1**

b. Nastąpi połączenie z serwerem:

Connected to 192.167.0.1

220 Microsoft FTP Service

c. Serwer prześle komunikat:

200 OPTS UTF8 command successful – UTF8 encoding now ON.

d. Program FTP poprosi o nazwę użytkownika:

User (192.167.0.1:(none)):

e. Wpisz nazwę użytkownika: **Administrator**

f. Serwer zwróci komunikat:

331 Password required

g. Wpisz hasło **zaq1@WSX**.

h. Serwer odrzuci logowanie:

530-User cannot log in, home directory inaccessible.

Error details: An error occurred during the authentication process.

530 End

Login failed.

i. Wpisz polecenie zakończenia sesji: **bye**

j. Serwer potwierdzi rozłączenie:

221 Goodbye.

Uczeń powinien zaobserwować, że:

- Serwer prosi o hasło (331 Password required).
- Po podaniu poprawnego hasła pojawia się błąd.

Wniosek: Konto Administrator NIE MA skonfigurowanego katalogu domowego FTP i dlatego serwer blokuje logowanie, nawet z poprawnym hasłem. Na serwerze działają reguły ograniczające dostęp FTP na podstawie adresu IP. Dostęp anonymous jest blokowany.

Uczeń oddaje: całą sesja do 221 Goodbye.

Zgłoszenie 9

3. Anonymous lokalnie (localhost) – logowanie udane

a. Nawiąż połączenie z serwerem FTP, wpisując polecenie: **ftp localhost**

b. Komunikat serwera FTP, np.:

Connected to server.

220 Microsoft FTP Service

200 OPTS UTF8 command successful – UTF8 encoding now ON.

c. Wprowadź nazwę użytkownika, którą serwer proponuje: **anonymous**

d. Wpisz hasło **anonymous**

e. Komunikat potwierdzający logowanie:

230 User logged in.

f. Wyświetl listę plików na serwerze FTP, wpisując:

dir

Serwer odpowiada komunikatami transferu danych:

200 EPRT command successful.

125 Data connection already open; Transfer starting.

226 Transfer complete.

g. Zakończ sesję FTP poleceniem:

bye

h. Komunikat zamknięcia połączenia:

221 Goodbye.

Uczeń powinien zauważyć, że:

- Po połączeniu z localhost, serwer zezwala na logowanie anonymous.

- Komunikat:

230 User logged in.

- Polecenie dir działa poprawnie i wyświetla zawartość katalogu FTP.

- Transfer kończy się sukcesem:

226 Transfer complete.

- Wylogowanie działa normalnie.

Wniosek: Dostęp anonymous jest dozwolony tylko lokalnie, ponieważ:

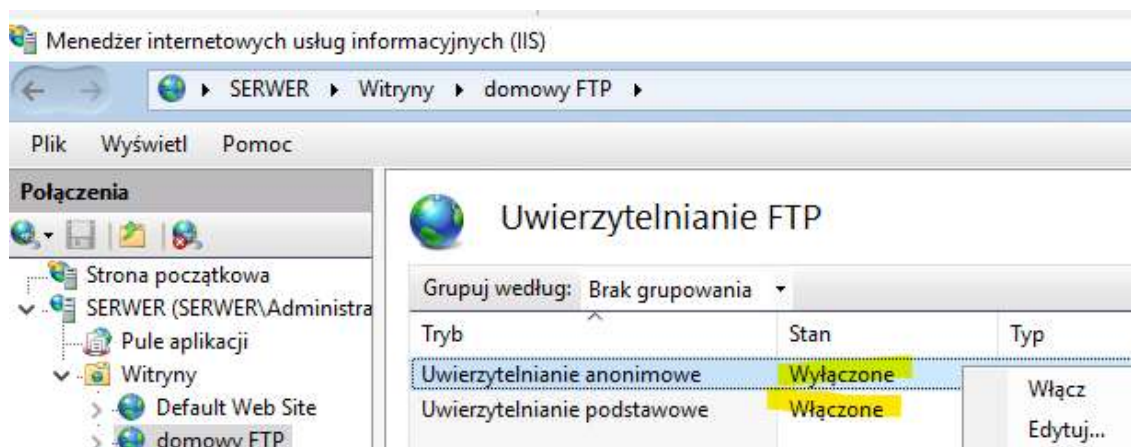
- reguły IP dopuszczają localhost,
- serwer ma skonfigurowany katalog dla anonymous,
- serwer odrzuca logowanie tylko z innych adresów IP.

Uczeń oddaje: widok funkcji z tymi statusami.

Zgłoszenie 10

e. Uwierzytelnienie FTP

Pozostaw ustawienie jak zaznaczone na żółto poniżej (anonimowe – Wyłączone; podstawowe – Włączone:



1. Wykonaj test połączenia FTP (Administrator).

a. W wierszu poleceń wpisz polecenie: **ftp localhost**

b. Nastąpi połączenie z serwerem:

Connected to rol.

220 Microsoft FTP Service

c. Serwer prześle komunikat:

200 OPTS UTF8 command successful – UTF8 encoding now ON.

d. Program FTP poprosi o nazwę użytkownika:

User (rol:(none)):

e. Wpisz nazwę użytkownika: **Administrator**

f. Serwer zażąda hasła:

331 Password required

g. Wpisz hasło **zaq1@WSX**

h. Serwer potwierdzi poprawne logowanie:

230 User logged in.

i. Wyświetl listę plików, wpisując polecenie: **dir**

j. Serwer odpowiedział komunikatami transferu danych:

200 EPRT command successful.

125 Data connection already open; Transfer starting.

226 Transfer complete.

k. Zakończ sesję FTP, wpisując: **bye**

l. Serwer potwierdzi rozłączenie:

221 Goodbye.

Uczeń powinien zauważyć, że:

a. Po wpisaniu **ftp localhost** serwer FTP odpowiada poprawnie i umożliwia logowanie.

b. Serwer rozpoznaje użytkownika **Administrator** i oczekuje hasła.

c. Podanie prawidłowego hasła powoduje komunikat: *230 User logged in.* – czyli logowanie zakończyło się sukcesem.

d. Wydanie polecenia `dir` powoduje wyświetlenie listy plików na serwerze FTP.

e. Komunikaty serwera potwierdzają poprawne działanie transferu:

200 EPRT command successful.

125 Data connection already open; Transfer starting.

226 Transfer complete.

f. Po wpisaniu `bye` sesja FTP zostaje poprawnie zakończona komunikatem: *221 Goodbye.*

Wniosek: Połączenie FTP z **localhost** działa poprawnie, a konto **Administrator** ma pełny dostęp do lokalnej usługi FTP. Serwer prawidłowo uwierzytelnia użytkownika, umożliwia pracę z katalogiem FTP oraz realizuje operacje transferu danych. Serwer FTP jest poprawnie zainstalowany, skonfigurowany i dostępny lokalnie.

Uczeń oddaje: `ftp localhost → 230 User logged in → dir → 226.`

Zgłoszenie 11

ETAP 5 - Użytkownik ftpadmin + uprawnienia

1. Tworzenie użytkownika FTP

W tym kroku utworzysz użytkownika Windows Server 2019 dla dostępu FTP

a. Poniższy skrypt wklej do PowerShell ISE i uruchom:

```
$UserName = 'ftpadmin'
```

```
$SecurePass = Read-Host -AsSecureString 'Podaj hasło dla konta ftpadmin'
```

```
# Utworzenie konta z pełną nazwą, opisem i opcją "Hasło nigdy nie wygasa"
```

```
New-LocalUser -Name $UserName `
```

```
-Password $SecurePass `
```

```
-FullName 'FTP Admin' `
```

```
-Description 'FTP Admin' `
```

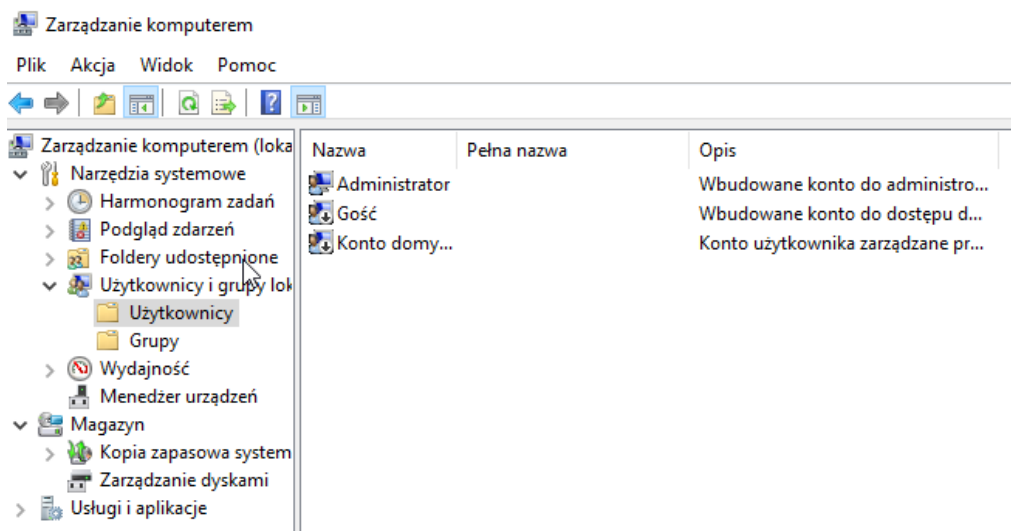
```
-PasswordNeverExpires:$true
```

```
Write-Host "Utworzono konto lokalne: $UserName" -ForegroundColor Green
```

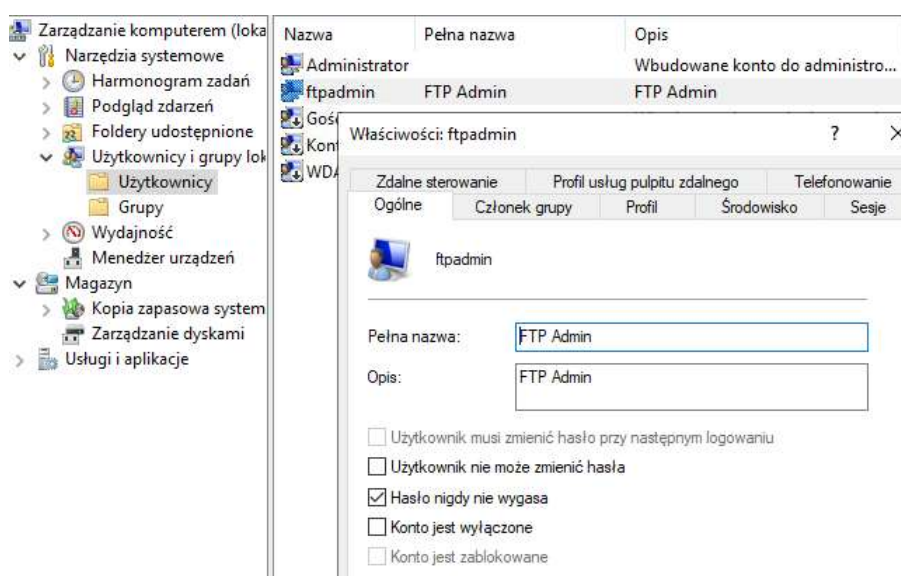
b. Podaj hasło `zaq1@WSX`

2. Zarządzanie użytkownikiem

Zaloguj się do systemu Windows Server 2019 za pomocą konta administratora. Otwórz Menedżera serwera Kliknij Narzędzia i otwórz Zarządzanie komputerem. W oknie Zarządzanie komputerem (lokalnie) rozwiń Narzędzia Systemowe rozwiń Użytkownicy i grupy lokalne, jak pokazano tutaj:



Sprawdź, czy skryptem dodałeś użytkownika kliknij dwa razy użytkownika **ftpadmin**, pojawi się okno:



Uczeń oddaje: właściwości konta lub output PS.

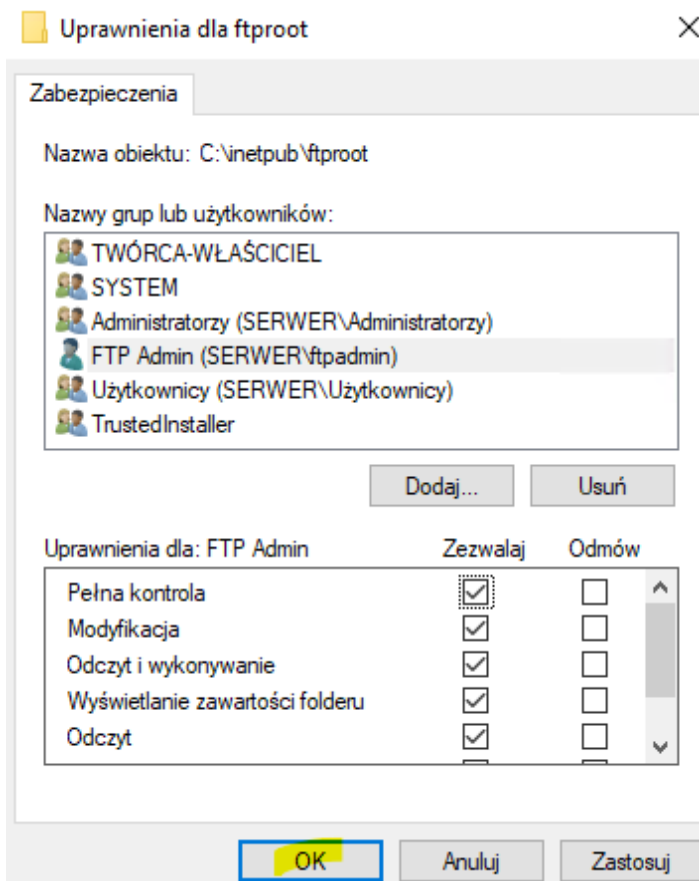
Zgłoszenie 12

3. Nadanie uprawnień NTFS do ftproot

W tym kroku udzielasz użytkownikowi ftp uprawnień do folderu FTP. Skonfigurujesz reguły uwierzytelniania FTP i autoryzacji FTP. Umożliwisz użytkownikowi Windows dostęp do strony FTP. Przygotowanie: Potrzebujesz działającej instancji systemu Windows Server 2019 z zainstalowanymi usługami IIS 10.0 i serwerem FTP. Powinieneś także mieć uprawnienia administracyjne.

Jak to zrobić?

Przejdź do **C:\inetpub** i znajdź folder o nazwie **ftproot**. Kliknij prawym przyciskiem myszy ftproot, i otwórz jego właściwości. W oknie właściwości przejdź do zakładki **Zabezpieczenia** i kliknij przycisk **Edytuj**. Otworzy się okno zabezpieczenia. Kliknij przycisk **Dodaj**. Znajdź okno użytkownika w ROL i wybierz użytkownika ftpadmin. Naciśnij OK, a użytkownik pojawi się na liście w oknie zabezpieczenia, jak pokazano tutaj



Teraz możesz ustawić uprawnienia. Pozwolić na wszystkie uprawnienia. Kliknij **Zastosuj** i **OK**.

Możesz to zrobić za pomocą linii poleceń:

```
icacls "C:\inetpub\ftproot" /grant "$env:COMPUTERNAME\ftpadmin:(OI)(CI)F" /T
```

Teraz skończyliśmy z uprawnieniami do folderu ftproot.

Uczeń oddaje: screen karty Zabezpieczenia lub wynik icacls.

Zgłoszenie 13

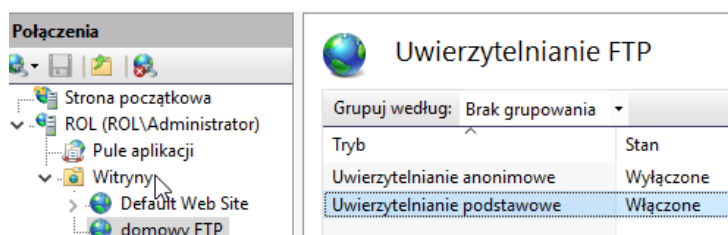
4. Uprawnienia Menedżera usług IIS (Uprawnienia dla witryny)

Przejdźmy dalej, aby umożliwić użytkownikowi naszej witryny FTP dostęp do folderu FTP.

Otwórz Menedżera usług IIS, rozwiń ROL i rozwiń folder Witryny. Kliknij na domowy FTP.

Przejdź do widoku funkcji domowy FTP, otwórz uwierzytelnianie FTP, wyłącz Anonymous

Uwierzytelnianie i włącz uwierzytelnianie podstawowe, jak pokazano tutaj:



Następnie przejdź do widoku funkcji domowy FTP, otwórz **reguły autoryzacji FTP** i dodaj nową regułę:

Dodaj regułę autoryzacji Zezwalaj ? X

Zezwalaj na dostęp do tej zawartości następującym użytkownikom:

☒ Wszyscy użytkownicy

☐ Wszyscy użytkownicy anonimowi

☐ Określone role lub grupy użytkowników:

Przykład: Administratorzy, Goście

☐ Określeni użytkownicy:

Przykład: Użytkownik1, Użytkownik2

Uprawnienia

☒ Odczyt

☒ Zapis

Wybierz Wszyscy użytkownicy i podaj uprawnienia do odczytu i zapisu. Kliknij OK. Reguła autoryzacji FTP. Jeśli są dostępne inne reguły, usuń je. Wykorzystamy stworzoną przez nas regułę. Zainstaluj narzędzia do zarządzania

Kreator dodawania ról i funkcji — □ X

Wybieranie ról serwera

SERWER DOCELOWY
rol

Zanim rozpocznieś

Typ instalacji

Wybieranie serwera

Role serwera

Funkcje

Potwierdzenie

Wyniki

Wybierz jedną lub więcej ról do zainstalowania na wybranym serwerze.

Role

☐ Dostęp zdalny

☐ Hyper-V

☐ Serwer DHCP

☐ Serwer DNS

☐ Serwer faksów

☒ Serwer sieci Web (IIS) (Zainstalowano 10 z 43)

▸ ☒ Serwer sieci Web (Zainstalowano 7 z 34)

▸ ☒ Narzędzia do zarządzania (Zainstalowano 1 z 7)

☒ Konsola zarządzania usługami IIS (Zainstalowano 1 z 1)

☒ Narzędzia i skrypty zarządzania usługami IIS (Zainstalowano 1 z 1)

☒ Usługa zarządzania

▸ ☐ Zgodność z narzędziami zarządzania usługami IIS

▸ ☒ Serwer FTP (Zainstalowano)

☒ Usługa FTP (Zainstalowano)

☒ Rozszerzalność protokołu FTP (Zainstalowano 1 z 1)

☐ Usługa Ochrona hosta

☐ Usługi aktywacji zbiorczej

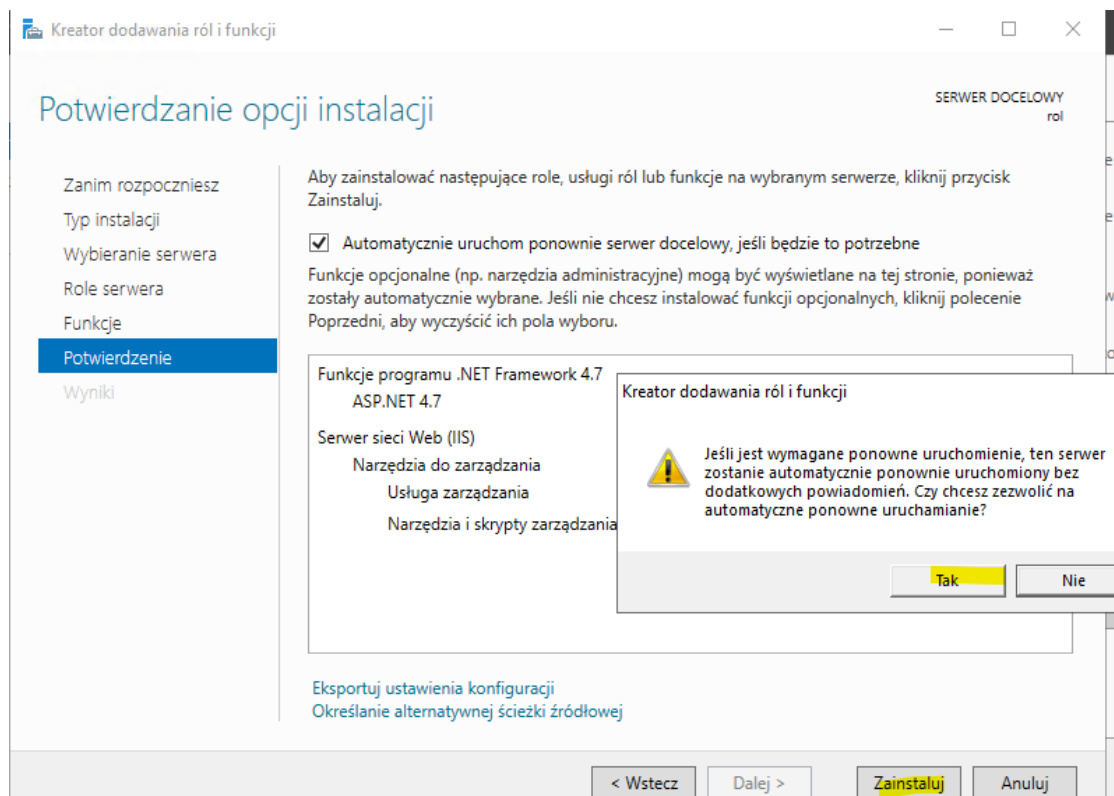
☐ Usługi certyfikatów Active Directory

☐ Usługi domenowe Active Directory

Opis

Funkcja Usługa zarządzania umożliwia zarządzanie serwerem sieci Web zdalnie z innego komputera przy użyciu Menedżera usług IIS.

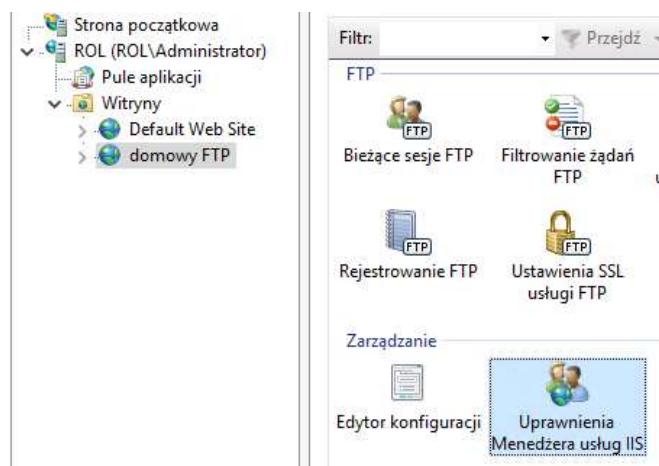
< Wstecz Dalej > Zainstaluj Anuluj

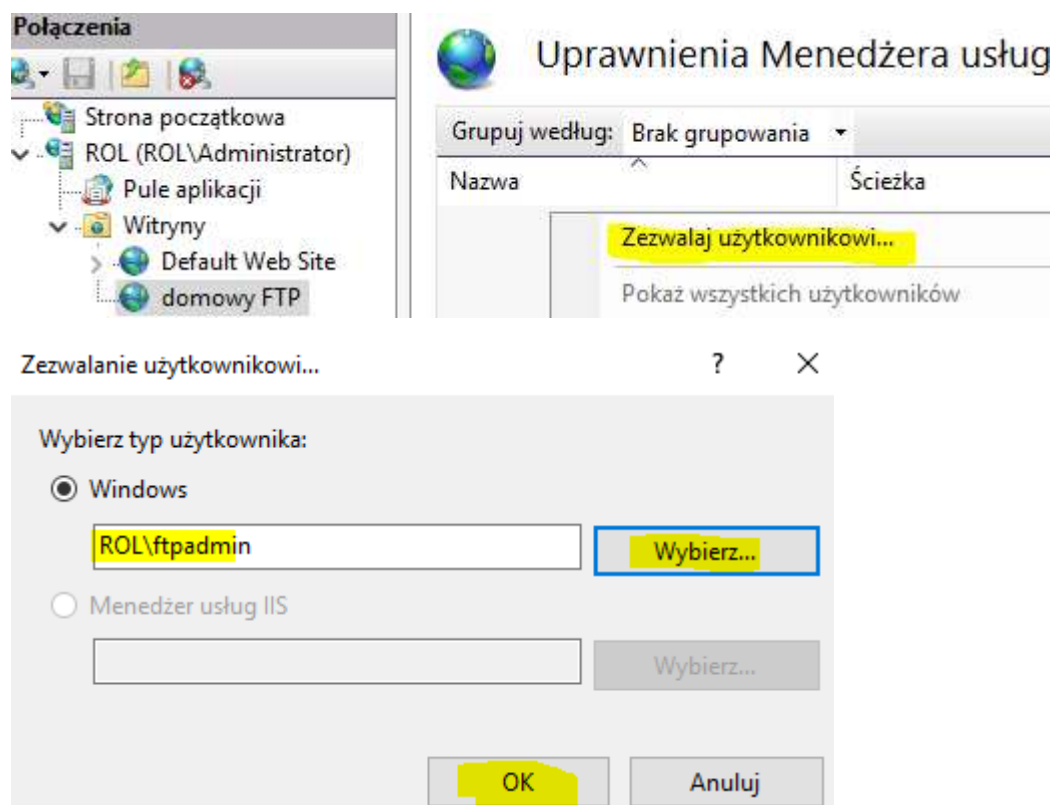


Eksportuj ustawienia konfiguracji utworzysz szablon automatycznej instalacji ról i funkcji Windows Server używany przez polecenie PowerShell, które czyta zawartość XML i wykonuje instalację ról/funkcji. Możesz też dodać automatyczny restart, jeśli konfiguracja tego wymaga. Nie uruchamiaj to jest powyższa procedura z PowerShell: `Install-WindowsFeature -ConfigurationFilePath "C:\DeploymentConfigTemplateNarzedzia.xml" -Restart -Verbose` Na serwerze masz zainstalowaną rolę Serwer sieci Web (IIS).

Kliknij przycisk Zamknij.

Następnie przejdź do widoku funkcji domowy FTP i otwórz uprawnienia Menedżera usług IIS. Tutaj możesz zezwolić użytkownikowi na dostęp do strony FTP. Kliknij Zezwalaj na użytkownika ... w panelu Działania. Pojawi się okno Zezwól na użytkownika ..., jak pokazano tutaj:





Wybraliśmy użytkownika ftpadmin z serwera ROL. Kliknij przycisk OK.

Podsumowanie konfiguracji FTP: Stworzyłeś użytkownika na ROL dla dostępu FTP i przyznałeś użytkownikowi FTP pełne uprawnienia do folderu ftproot. Skonfigurowałeś reguły uwierzytelniania FTP i autoryzacji FTP dla wszystkich użytkowników. Zezwoliłeś użytkownikowi systemu Windows na dostęp do witryny FTP z poziomu uprawnień Menedżera IIS.

Uczeń oddaje: widok okna z wpisem ftpadmin.

Zgłoszenie 14

ETAP 6 - Testy przesyłania plików FTP (bez TLS) w FileZilla

Testowanie serwera FTP

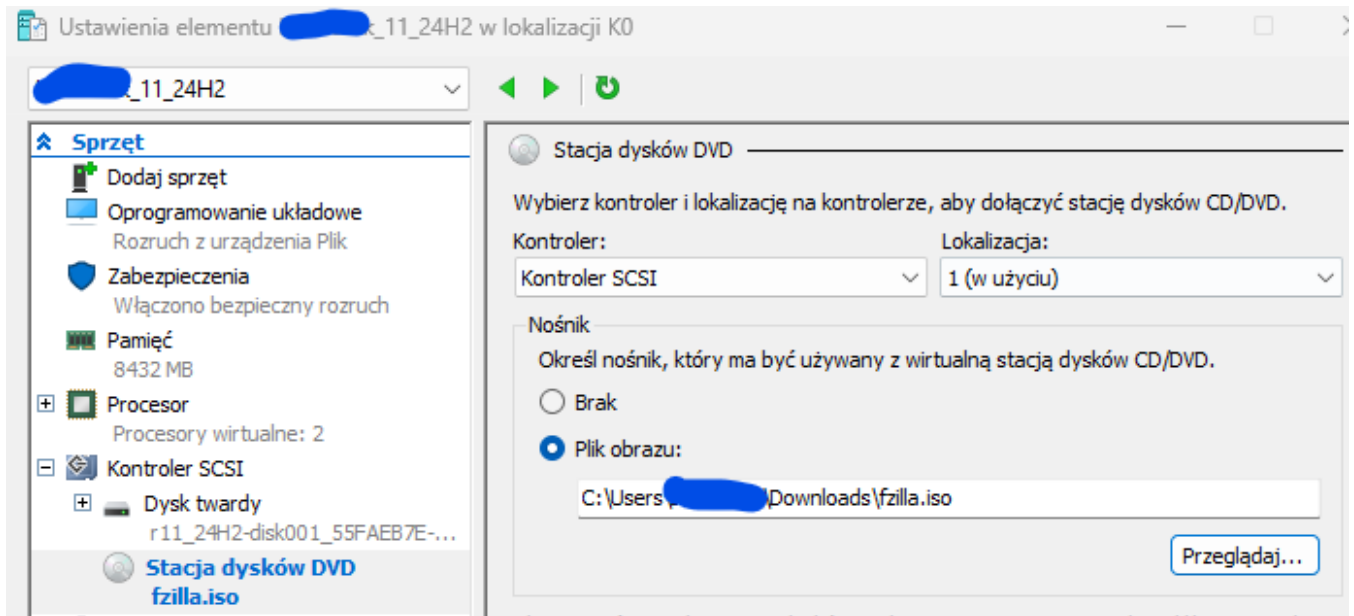
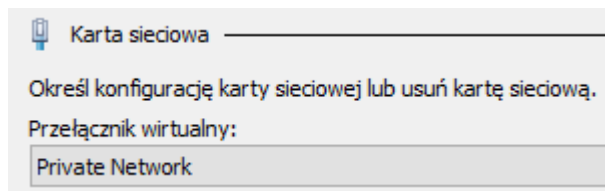
Testowanie witryny FTP o nazwie domowy FTP przy użyciu FileZilla. Stworzymy stronę FTP w FileZilla i połączymy się z domowy FTP na ROL. Prześlemy przykładowe pliki i sprawdzimy go krzyżowo w folderze ftproot.

Przygotowanie środowiska: Aby wykonać to zadanie, potrzebujesz:

- działającej instancji **Windows Server 2019** z usługami: **IIS 10.0, FTP Server**
- zainstalowanego klienta FTP, np. **FileZilla**, na komputerze z **Windows 11**
- uprawnień administracyjnych na komputerze i serwerze

1. Przygotowanie Windows 11 w Menedżerze funkcji Hyper-V:

- a. Ustaw Przełącznik wirtualny dla Windows 11

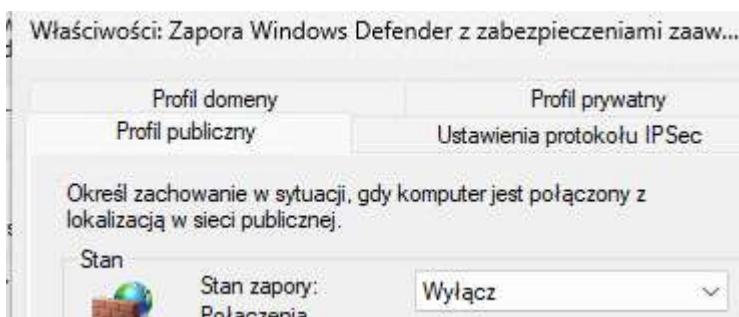


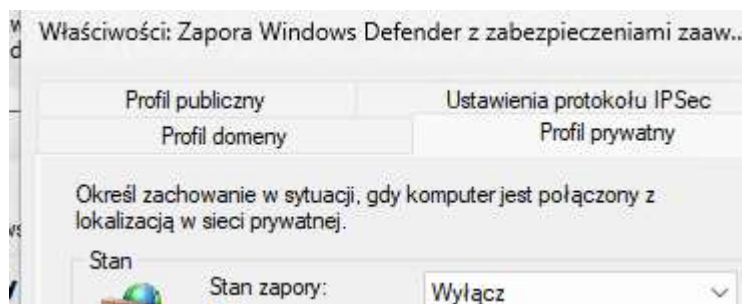
2. Ustaw wewnątrz Windows 11

b. Ustaw **po**łączenie sieciowe.

DHCP włączone	Nie
Adres IPv4	192.167.0.20
Maska podsieci IPv4	255.255.255.0
Brama domyślna IPv4	192.167.0.1
Serwer DNS IPv4	

c. Wyłącz zaporę na serwerze (2019) i kliencie (1ka).





Efekty na zaporach:

Profil domeny

- ✓ Zapora Windows Defender jest włączona.
- ✗ Połączenia przychodzące niezgodne z regułą są zablokowane.
- ✓ Połączenia wychodzące niezgodne z regułą są dozwolone.

Profil prywatny

- ✗ Zapora Windows Defender jest wyłączona.

Profil publiczny jest aktywny

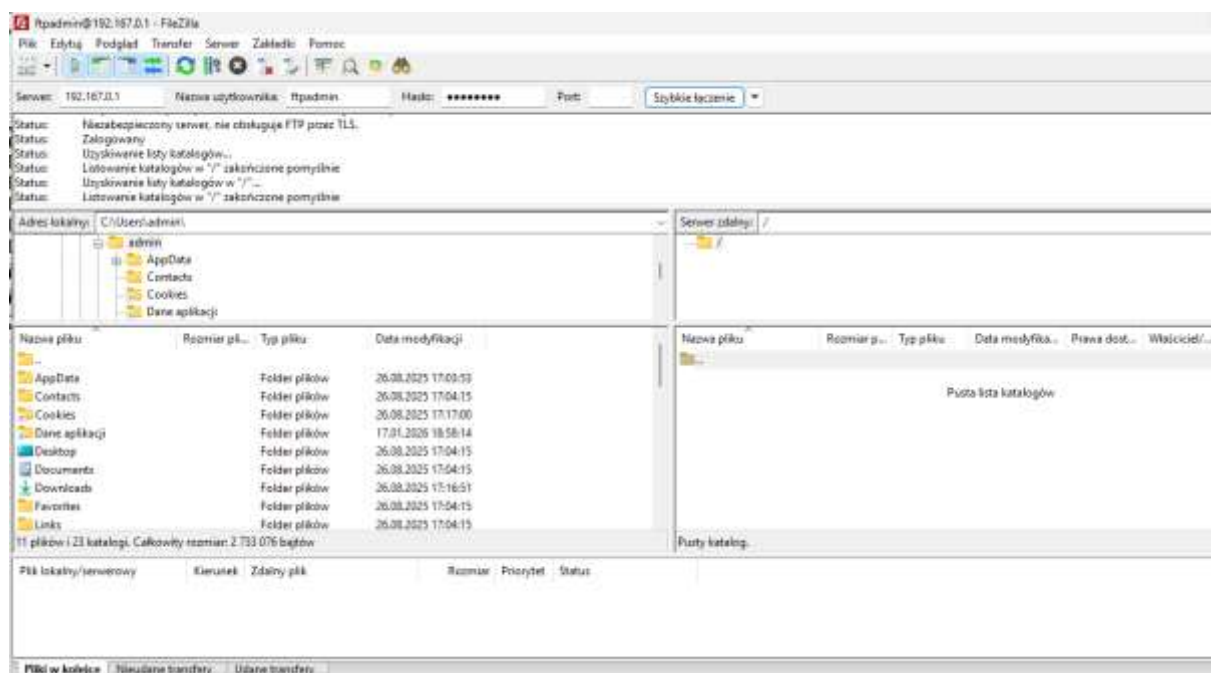
- ✗ Zapora Windows Defender jest wyłączona.

3. Na wirtualnym komputerze z Windows 11 zainstaluj program **FileZilla** (lub upewnij się, że już jest zainstalowany).

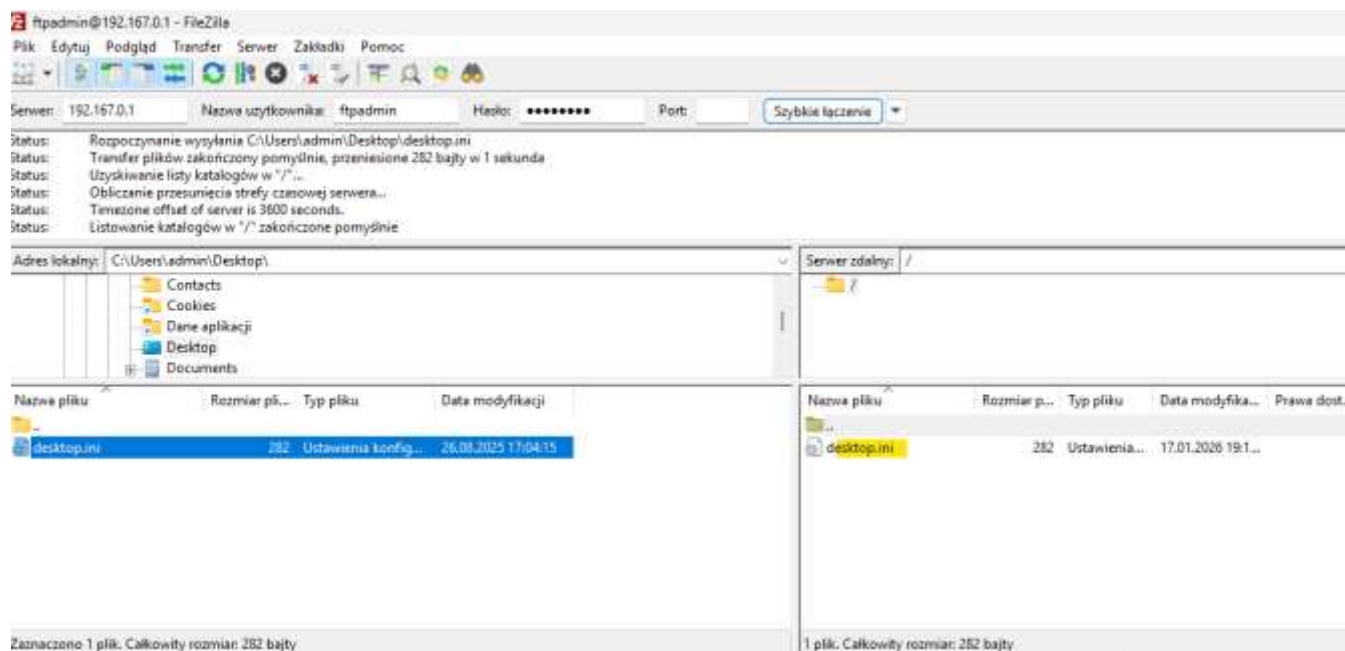
- a. Pobierz FileZilla z [mojego zasobu](#) lub [oficjalnej strony](#) i zainstaluj go z domyślnymi ustawieniami.

4. Uruchom program **FileZilla** i wykonaj przesyłanie

- a. Z klienta połącz się z serwerem jak poniżej: Serwer: **192.167.0.1**, Nazwa użytkownika: **ftpadmin**, Hasło: **zaq1@WSX**
- b. Pozostawić zaznaczoną opcję „Zapisz hasła”, kliknąć **OK**
- c. przejść dalej do łączenia z serwerem FTP.



- d. Sprawdź pliki w panelu lokalnym (po lewej stronie), w katalogu: C:\Users\admin\Desktop\ – zaznaczony jest tam plik desktop.ini.
- e. Prześlij plik desktop.ini z pulpitu na serwer,



- f. Obserwuj komunikaty w sekcji STATUS, w tym:
 - rozpoczęcie wysyłania pliku z lokalnego Desktop,
 - potwierdzenie przesłania pliku (Transfer plików zakończony pomyślnie),
 - listowanie katalogów na serwerze (zakończone pomyślnie).
- g. Sprawdź zawartość katalogu na serwerze zdalnym (po prawej stronie).
W folderze głównym / znajduje się także plik: desktop.ini
- h. Porównaj oba panele i zauważ, że:
 - plik **desktop.ini** został przesłany z komputera lokalnego na serwer FTP,
 - jego rozmiar (282 bajty) i nazwa są identyczne po obu stronach.
- i. Potwierdź poprawność transferu na podstawie statusów:
 - 125 Data connection already open...
 - 226 Transfer complete.

Uczeń oddaje: okno FileZilla z logiem i plikiem po obu stronach.

Zgłoszenie 15

- j. Zlokalizuj plik instalacyjny FileZilla – po lewej stronie (panel lokalny) plik: FileZilla_3.69.5_win64-setup.exe.
- k. Prześlij plik na serwer FTP – przeciągnąć ten plik z panelu po lewej stronie (lokalny komputer) do panelu po prawej stronie (Serwer zdalny).

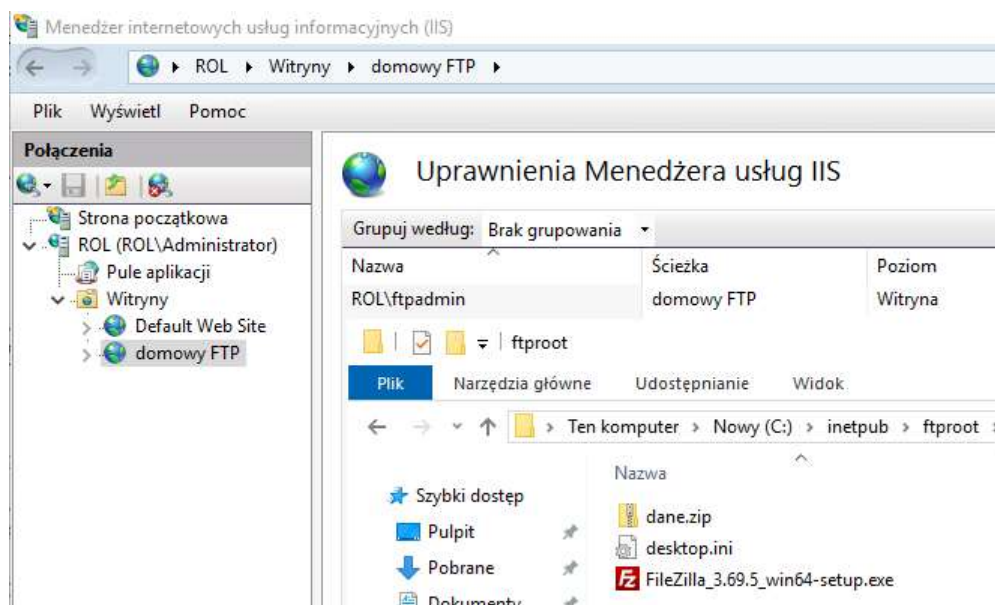
- l. Sprawdź, czy transfer się powiódł po prawej stronie powinien pojawić się ten sam plik:
FileZilla_3.69.5_win64-setup.exe (widoczny w folderze serwera).
- m. Zweryfikuj zgodność plików nazwa pliku jest identyczna po lewej i prawej stronie, rozmiar pliku (12 733 632 bajty) również się zgadza.

Nazwa pliku	Rozmiar pliku	Typ pliku	Data modyfikacji	Nazwa pliku	Rozmiar pliku	Typ pliku
FileZilla_3.69.5_win64-set...	12 733 632	Aplikacja	15.01.2026 10:19:23	desktop.ini	282	Ustawienia...
				FileZilla_3.69.5_win64-...	12 733 632	Aplikacja

Uczeń oddaje: widoczne nazwy/rozmiary identyczne.

Zgłoszenie 16

5. Sprawdź, czy użytkownik ftpadmin ma przypisany katalog domowy ftproot, oraz czy w katalogu ftproot znajdują się przesłane pliki (m.in. FileZilla_3.69.5...exe).
 - a. Otwórz Menedżera internetowych usług informacyjnych (IIS).
 - b. W drzewie po lewej stronie rozwiń: nazwę serwera ROL, następnie Witryny, następnie wybierz witrynę domowy FTP.
 - c. W Eksploratorze Windows wyświetl zakładkę „Uprawnienia Menedżera usług IIS” dla tej witryny (tak jak na ekranie).
 - d. Sprawdź, że użytkownik ROL\ftpadmin ma dostęp do folderu ftproot (domowy FTP):
w tabeli widać: Nazwa: ROL\ftpadmin Ścieżka: ftproot Poziom: Witryna
 - e. Zweryfikuj zawartość katalogu ftproot (panel dolny): ma się tam znajdować m.in.: dane.zip, desktop.ini, FileZilla_3.69.5_win64-setup.exe

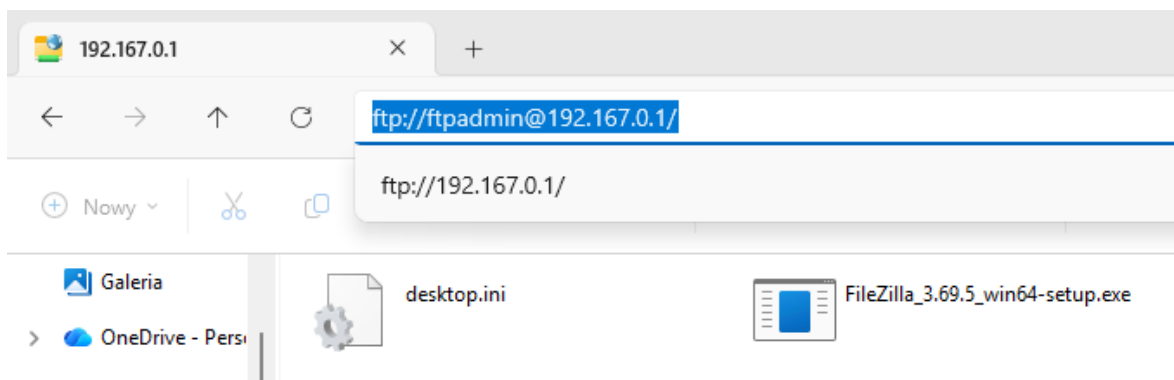


Uczeń przedstawia powyższy efekt przy zgłoszeniu

6. Połączenie z serwerem FTP przez Eksplorator plików
 - a. Otworzyć Eksplorator plików w Windows 11.
 - b. W pasku adresu wpisać adres FTP w formacie:

<ftp://ftpadmin@192.167.0.1> (czyli z nazwą użytkownika przed @).

- c. Naciśnąć Enter, aby połączyć się z serwerem FTP.
- d. Wprowadzić hasło, gdy system Windows poprosi o dane logowania.
- e. Po połączeniu sprawdzić zawartość katalogu FTP, która powinna zawierać m.in.: desktop.ini, FileZilla_3.69.5_win64-setup.exe
- f. Zweryfikować, że połączenie FTP działa również przez Eksplorator plików, a nie tylko przez FileZilla.



Uczeń przedstawia powyższy efekt przy zgłoszeniu

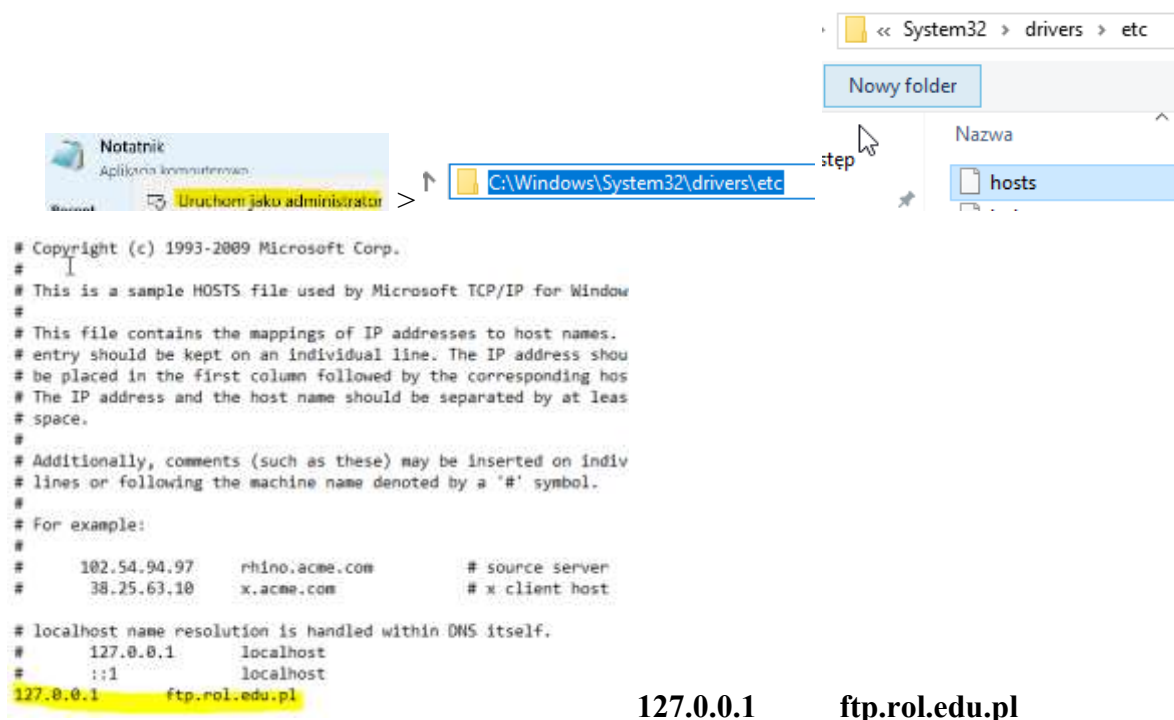
Zgłoszenie 17

ETAP 7 - Konfiguracja hosta (plik hosts) i test po nazwie

3.5 Konfiguracja ftp pod adresem ftp://ftp.rol.edu.pl

3.5.1 Skonfiguruj serwer tak aby wyświetlał zawartość ftp pod adresem <ftp://ftp.rol.edu.pl>

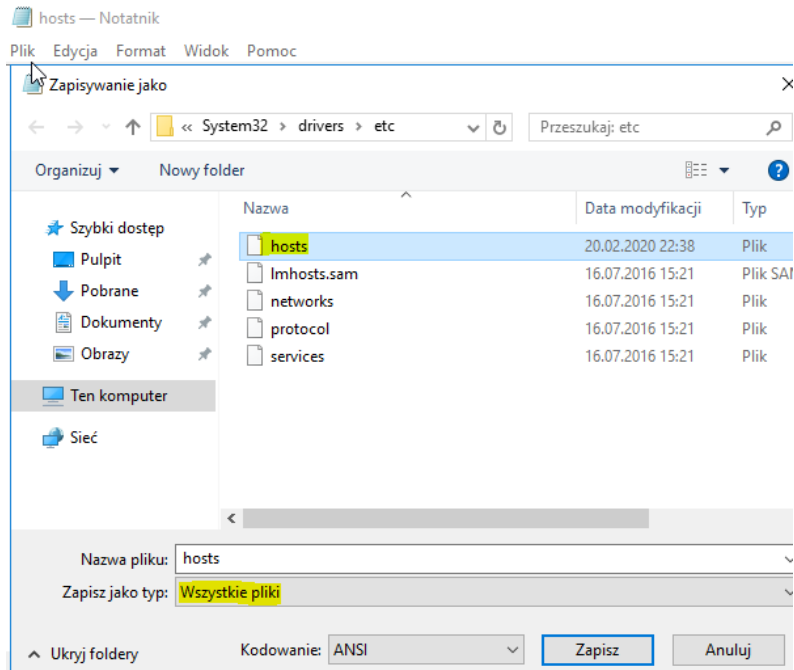
- a. W C:\Windows\System32\drivers\etc edytuj plik **hosts** i wprowadź wpis do tego pliku



127.0.0.1

ftp.rol.edu.pl

b. Zapisz (wprowadź) wpis w C:\Windows\System32\drivers\etc do pliku hosts



c. Wyczyść bufor programu rozpoznającego nazwy DNS wykonaj z wiersza polecenia lub/i programu PowerShell

`ipconfig /flushdns`

```
C:\Users\Administrator>ipconfig /flushdns
```

Windows IP Configuration

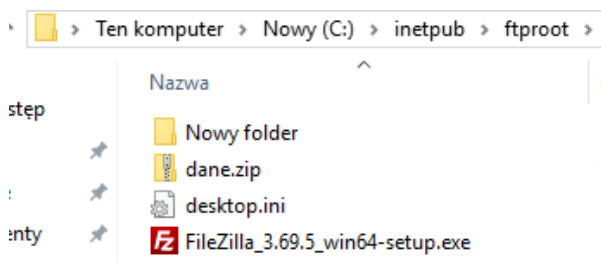
Successfully flushed the DNS Resolver Cache.

`Clear-DnsClientCache`

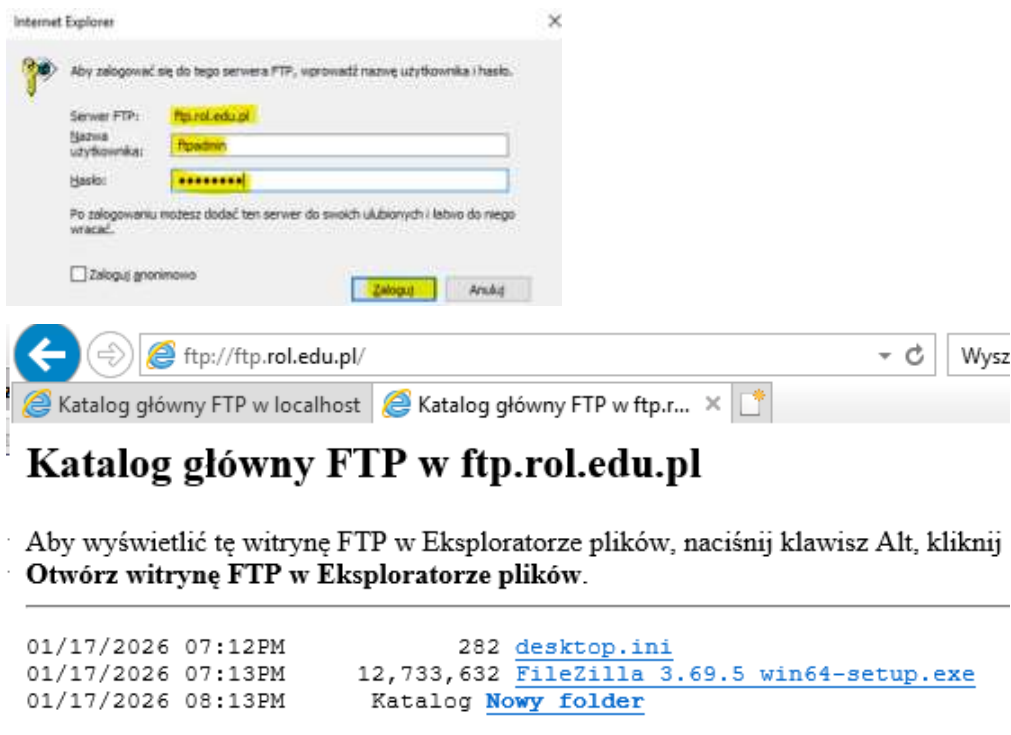
```
PS C:\Users\Administrator> Clear-DnsClientCache
PS C:\Users\Administrator>
```

Uczeń oddaje: Notatnik (Admin) z wpisem + potwierdzenie flush.

A. Na serwerze FTP dodaj nowy folder



d. Przetestuj działanie serwera FTP pod adresem <ftp://ftp.rol.edu.pl> ftpadmin zaq1@WSX

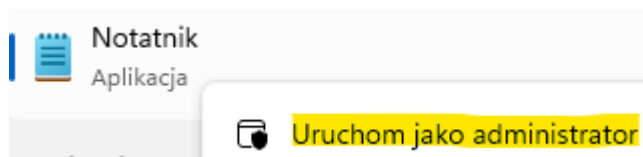


Uczeń oddaje: udane połączenie po nazwie hosta (klient).

Zgłoszenie 18

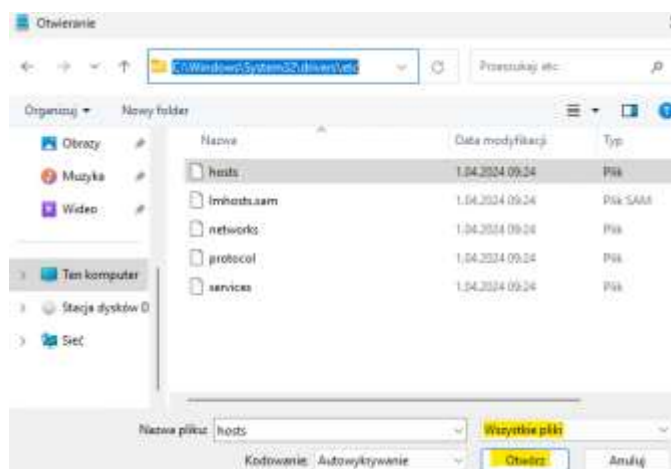
3.5.2 Przetestuj na kliencie Windows 11 działanie serwera FTP

- Otwórz notatnik jako Administrator



Wszystkie poniższe działania wykonuj na Windows 11

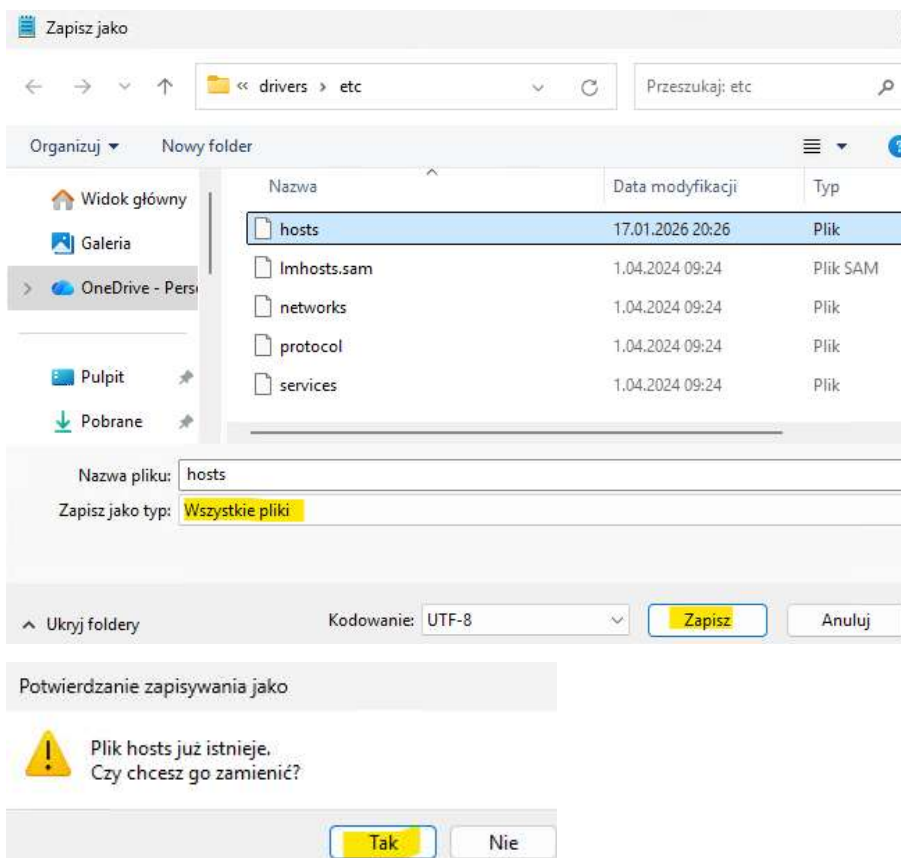
- W C:\Windows\System32\drivers\etc edytuj plik **hosts**



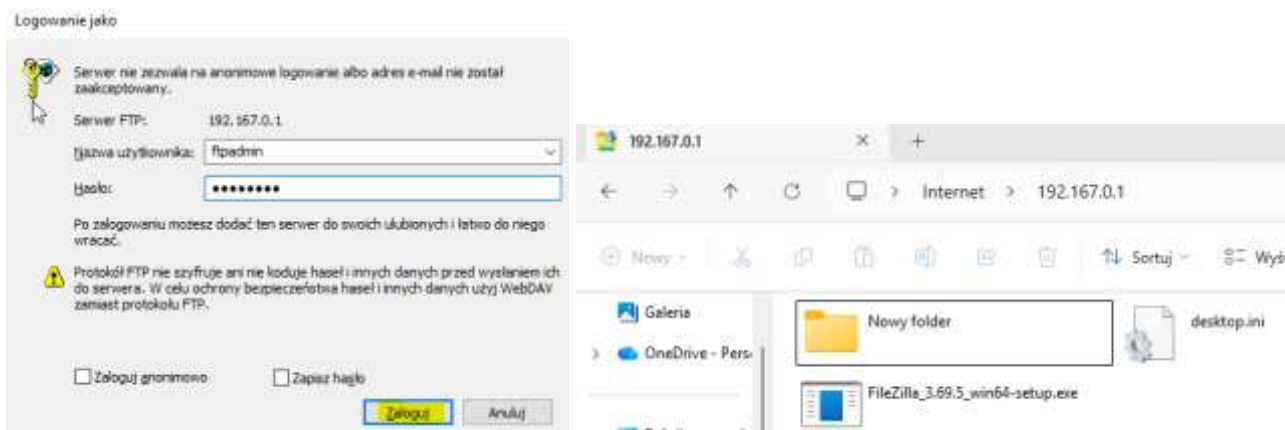
- Wprowadź wpis do pliku **hosts**

```
hosts
Plik  Edytuj  Wyświetl  Hf  B  I  40  40  40
#
# This is a sample HOSTS file used by Microsoft TCP/IP for Windows.
#
# This file contains the mappings of IP addresses to host names. Each
# entry should be kept on an individual line. The IP address should
# be placed in the first column followed by the corresponding host name.
# The IP address and the host name should be separated by at least one
# space.
#
# Additionally, comments (such as these) may be inserted on individual
# lines or following the machine name denoted by a '#' symbol.
#
# For example:
#
#      102.54.94.97      rhino.acme.com      # source server
#      38.25.63.10      x.acme.com         # x client host
#
# localhost name resolution is handled within DNS itself.
#      127.0.0.1        localhost
#      ::1              localhost
192.167.0.1      ftp.rol.edu.pl
```

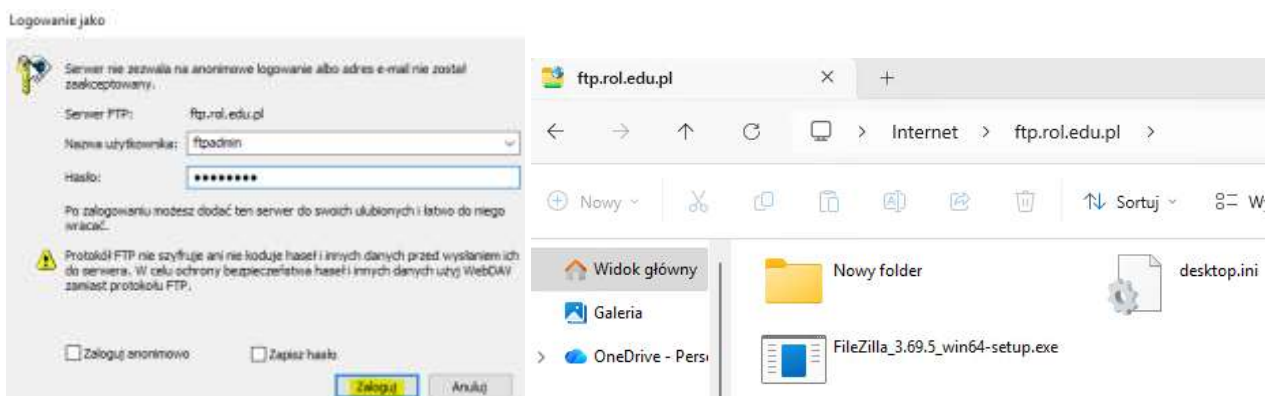
d. W C:\Windows\System32\drivers\etc zapisz (wprowadź) wpis do pliku **hosts**



e. Przetestuj działanie serwera FTP pod adresem 192.167.0.1 **ftp://ftpadmin@192.167.0.1**



f. Przetestuj działanie serwera FTP pod adresem **ftp://ftp.rol.edu.pl**



Uczeń oddaje: udane połączenie po nazwie hosta (na kliencie Windows 11).

Zgłoszenie 19

ETAP 8 - Włączenie FTPS (TLS) w IIS

3.5.3 Dodanie SSL/FTPS (Server 2019)

1. W IIS: Konfiguracja certyfikatu SSL dla serwera FTP

a. Ustawienia SSL FTP



Ustawienia SSL usługi FTP

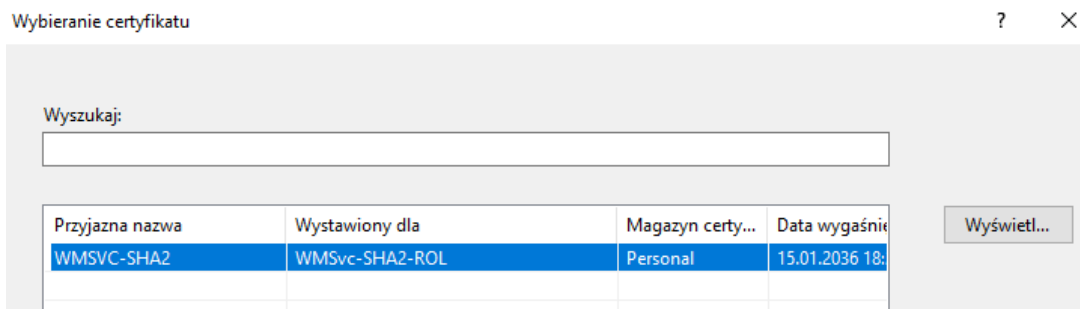
Certyfikat SSL:

Nie wybrano

Wybierz...

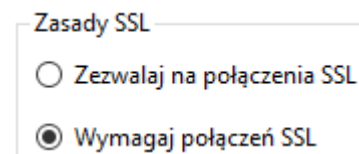
Wyświetl...

b. wybierz certyfikat (samopodpisany lub zaufany),

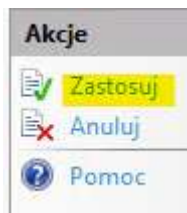


Uczeń oddaje: screen z wybranym certyfikatem (CN).

c. ustaw Wymagaj SSL.



zastosuj

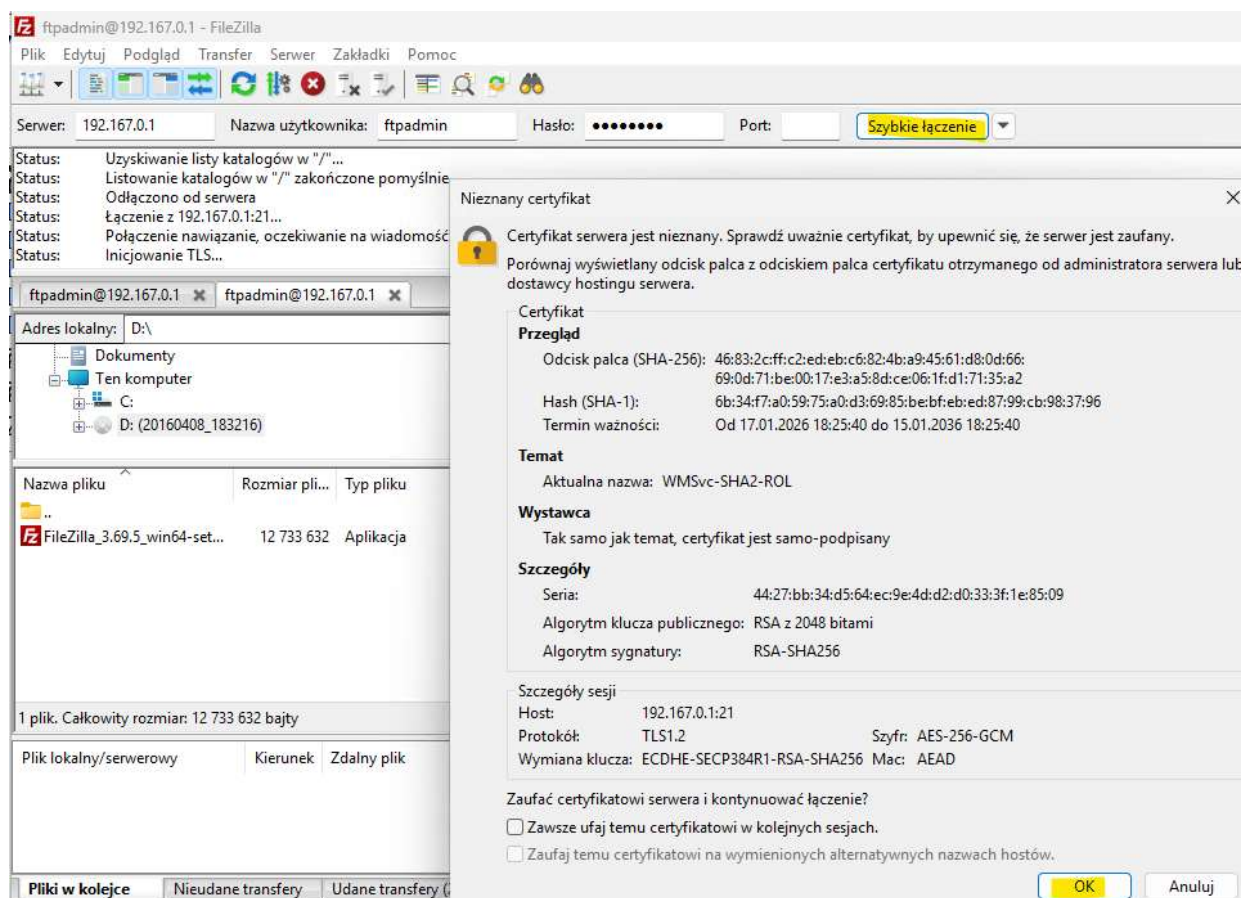


Uczeń oddaje: widok modułu z zaznaczoną opcją.

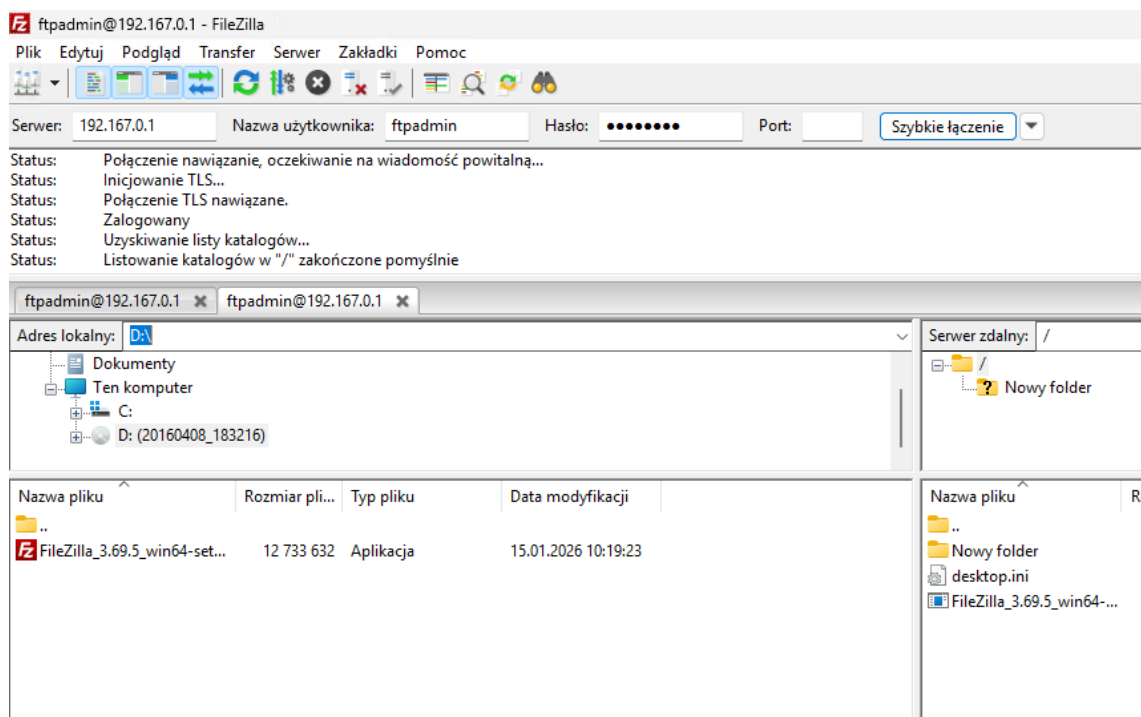
Zgłoszenie 20

ETAP 9 - Weryfikacja FTPS w klientów FTP (FileZilla i WinSCP)

2. Ponów połączenie w FileZilla. Zidentyfikuj i potwierdź poprawność certyfikatu w oknie 'Nieznany certyfikat' podczas łączenia przez FTPS w FileZilla.



Efekt:



Uczeń oddaje: pełne okno, SHA-256, wystawca, ważność,
panel Status + lista katalogów.

Zgłoszenie 21

3.5.4 Porównanie obsługi FTPS: FileZilla, WinSCP, Eksplorator Windows i Edg

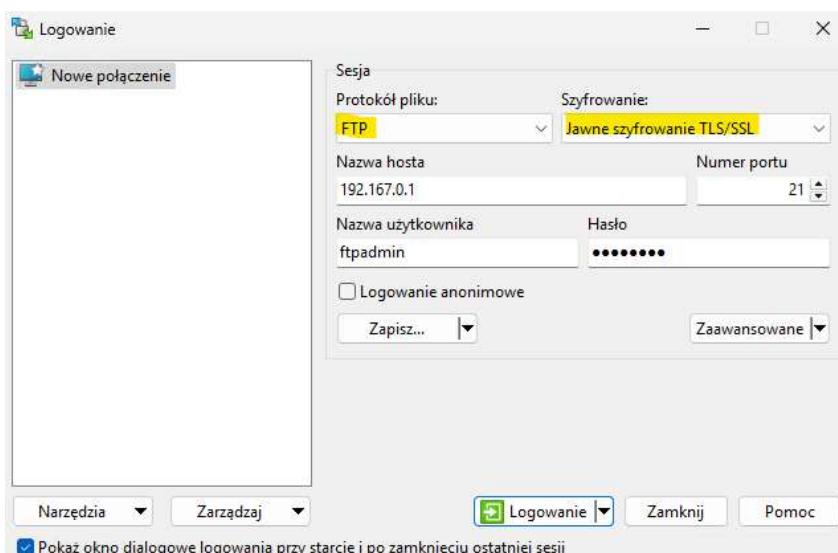
1. WinSCP. Na wirtualnym komputerze z Windows 11 zainstaluj program **WinSCP**.

a. Pobierz WinSCP z [mojego zasobu](#) lub [oficjalnej strony](#) i zainstaluj go z domyślnymi ustawieniami.

b. Uruchom programu **WinSCP** i wykonaj przesyłanie. Z klienta połącz się z serwerem jak poniżej:

- W polu „Protokół pliku” wybierz: FTP, W polu „Szyfrowanie” wybierz: Jawne szyfrowanie TLS/SSL

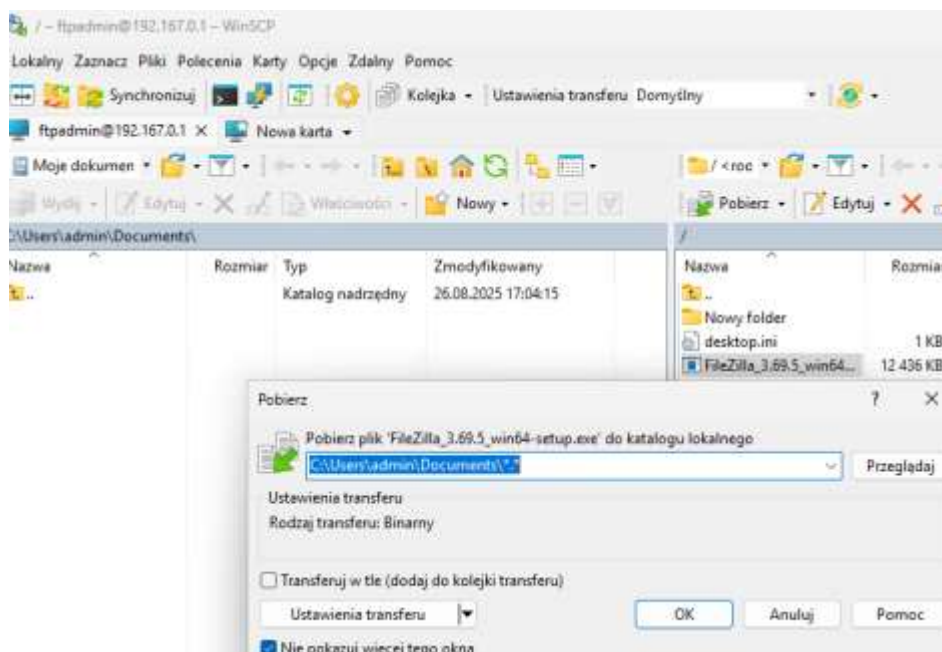
- Wpisz dane serwera Nazwa hosta: 192.167.0.1 Numer portu: 21 Nazwa użytkownika: ftpadmin
Hasło: zaq1@WSX



Uczeń oddaje: ekran ustawień sesji.

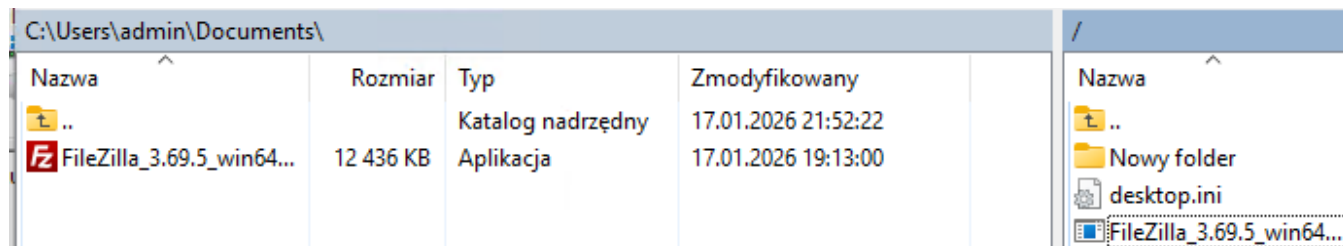
- Rozpocznij połączenie Kliknij przycisk „Logowanie”.

c. W WinSCP pobierz z serwera plik do lokalizacji po lewej stronie w oknie.



Zatwierdź pobieranie pliku w oknie ‘Pobierz plik...’ w WinSCP, wybierając lokalizację docelową i klikając OK

Efekt:



Uczeń oddaje: okno dialogowe pobierania.

Zgłoszenie 22

ETAP 10 - Weryfikacja braku obsługi FTPS w Explorer i Edge

2. Weryfikacja połączenia FTPS w Eksploratorze Windows

Eksplorator Windows NIE obsługuje FTPS (FTP z TLS).

Obsługuje tylko: FTP bez szyfrowania, WebDAV

Dlatego jeżeli w FileZilla używasz FTP over TLS (Explicit) - co widać na Twoim screenie - to: Eksplorator Windows nie połączy się w ogóle. Wyświetli błąd logowania lub brak odpowiedzi.

Dlaczego? Bo Windows Explorer używa bardzo starego klienta FTP, który nie wspiera TLS.

FTPS obsługuje tylko wyspecjalizowane klienty: FileZilla, WinSCP, Cyberduck.

Jedyne, co możesz zrobić z poziomu Windows Explorer:

- Połączyć się przez ftp://adres > ale tylko bez szyfrowania.
- Sprawdzić, że FTPS nie działa, co potwierdza, że serwer wymaga TLS.

Uczeń oddaje: zrzut błędu/odmowy (brak wsparcia FTPS).

3. Weryfikacja połączenia FTPS w Microsoft Edge

Microsoft Edge (i Chrome, Firefox) nie obsługuje już FTP w ogóle, nawet zwykłego FTP.

Od 2021 cała obsługa FTP została usunięta z przeglądarek.

Dlatego: Edge NIE ODWORZY FTP ani FTPS

Dostaniesz brak odpowiedzi lub komunikat o nieobsługiwanym protokole.

Uczeń oddaje: zrzut „nieobsługiwany protokół”.

Zgłoszenie 23

ETAP 11 - wnioski końcowe

Wnioski z całości zapisz w zeszycie.

Zgłoszenie 24

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.