

Instalowanie podsystemu Windows dla systemu Linux 2 (WSL2)

Cel ogólny lekcji: Zainstalować i skonfigurować Windows Subsystem for Linux 2 (WSL2) na komputerze z systemem Windows 10.

Cele szczegółowe:

1. Zainstalować WSL2 na komputerze z systemem Windows 10.
2. Wyłumaczyć, dlaczego WSL1 nie jest preferowany.
3. Upewnić się, że komputer korzysta z najnowszej wersji systemu Windows 10.
4. Sprawdzić czy zainstalowano WSL i wersję zainstalowanej platformy.
5. Ustawić IP i serwery DNS w celu zapewnienia poprawnego działania Hyper-V.
6. Pobrać i zainstalować pakiet aktualizacji jądra systemu Linux.
7. Uruchomić ponownie komputer, aby WSL2 został poprawnie aktywowany.

Wstęp

Windows Subsystem for Linux 2 (WSL2) to szybka i wydajna platforma programistyczna, która przewyższa WSL1. Starszy WSL1 jest boleśnie wolny w przypadku niektórych zadań. Po zainstalowaniu WSL2 będziesz mieć kompletny system ubuntu 20.04 działający na komputerze z systemem Windows 10, który działa tak, jakbyś był bezpośrednio połączony z serwerem ubuntu. Będziemy używać WSL2 do uruchamiania innych demonstracji w tej serii.

Cele:

Zainstaluj WSL2

Dlaczego WSL1 nie jest preferowany

Zadania:

1. Upewnij się, że korzystasz z najnowszej wersji systemu Windows 10. Użyj pliku wykonywalnego cmd.exe, naciskając klawisz Windows, a następnie wpisując cmd, aby otworzyć terminal cmd. Następnie uruchom verterminal cmd. Powinieneś zobaczyć następującą wersję lub nowszą:

```
Microsoft Windows [Version 10.0.19042.572]
```

(c) 2019 Microsoft Corporation. Wszelkie prawa zastrzeżone.

```
C:\Users\admin>ver
```

```
Microsoft Windows [Version 10.0.19042.572]
```

2. Jeśli NIE widzisz aktualnej wersji, jak pokazano powyżej, zatrzymaj się, aby dokonać aktualizacji do systemu Windows 10. Do zobaczenia za około 20 minut!
3. Jeśli już zainstalowałeś WSL, możesz mieć starą wersję. Sprawdź swoją aktualną wersję. Jeśli jest to WERSJA 1, masz starą wersję. Chcesz wersję 2.

Dlaczego jest to istotne?

WSL1 jest oparty na interfejsie jądra firmy Microsoft zgodnym z Linuksem, warstwie tłumaczenia kompatybilności bez kodu jądra Linuksa.

WSL2 został przeprojektowany z jądrem Linuksa działającym w lekkim środowisku VM, a innowatorzy odkryli o wiele więcej rzeczy, które mogą zrobić z WSL2.

Windows PowerShell

Copyright (C) Microsoft Corporation. All rights reserved.

Try the new cross-platform PowerShell <https://aka.ms/pscore6>

```
PS C:\WINDOWS\system32> wsl -l -v
```

wsl : The term 'wsl' is not recognized as the name of a cmdlet, function, script file, or operable program. Check the s

PELLING of the name, or if a path was included, verify that the path is correct and try again.

At line:1 char:1

+ wsl -l -v

+ ~~~

+ CategoryInfo : ObjectNotFound: (wsl:String) [], CommandNotFoundException

+ FullyQualifiedErrorId : CommandNotFoundException

Informacje jak powyżej informują, że nie masz zainstalowanej żadnej wersji WSL (WSL1 lub WSL2).

4. Otwórz Windows PowerShell Uruchom jako administrator. Wpisz polecenie poniżej poleceń DISM systemu Windows

```
dism.exe /online /enable-feature /featurename:Microsoft-Windows-Subsystem-Linux /all /norestart
```

```
dism.exe /online /enable-feature /featurename:VirtualMachinePlatform /all /norestart
```

5. Ustaw IP i serwery DNS jak poniżej (jest to konieczne w Hyper-V)

Uzyskaj adres IP automatycznie

Użyj następującego adresu IP: _____

Adres IP:

Maska podsieci:

Brama domyślna:

Uzyskaj adres serwera DNS automatycznie

Użyj następujących adresów serwerów DNS: _____

Preferowany serwer DNS:

Alternatywny serwer DNS:

6. Pobierz i zainstaluj pakiet aktualizacji jądra systemu Linux.

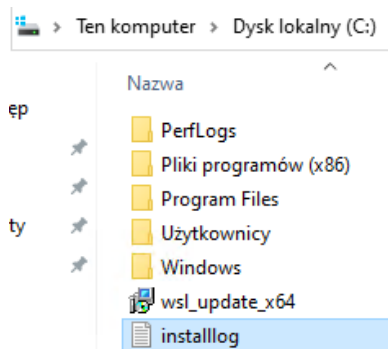
```
$uri = "https://wslstorestorage.blob.core.windows.net/wslblob/wsl_update_x64.msi"
```

```
$out = "c:\wsl_update_x64.msi"
```

```
Invoke-WebRequest -uri $uri -OutFile $out
```

```
Start-Process -FilePath "msiexec.exe" -ArgumentList "/i $out /quiet /norestart /l c:\installlog.txt"
```

Efekt:



```
MSI (s) (0C:40) [15:38:41:072]: Instalator Windows zainstalował produkt.
```

```
=== Logowanie zatrzymane: 20.01.2023 15:38:41 ===
```

7. PONOWNE URUCHOMIENIE

Aby WSL został poprawnie aktywowany, musisz teraz ponownie uruchomić komputer.

Zamierzasz ponownie uruchomić komputer, więc byłby to świetny moment na zmianę nazwy hosta komputera. Najprawdopodobniej twoja nazwa hosta jest czymś w rodzaju tego, **3DGh23d-dfg-eezkonk** co tworzy okropną nazwę hosta w wierszu poleceń systemu Linux, ponieważ WSL przyjmuje nazwę hosta systemu Windows 10 jako nazwę hosta WSL2. Zwykle zawsze edytujemy nazwę hosta, aby była czymś ogólnym, takim jak hostname lub po prostu host.

W Windows PowerShell wpisz:

```
Rename-Computer -NewName host
```

```
Restart-Computer -Force
```

Twoją nazwą hosta będzie host.

8. Ustaw WSL2 jako domyślny. Otwórz Windows PowerShell Uruchom jako administrator. Wpisz to polecenie. Ukończenie zajmuje około pięciu minut.

```
wsl --set-default-version 2
```

9. Zainstaluj ubuntu 20.04 w podsystemie Windows dla systemu Linux (WSL2).

Jeśli masz wyłączony sklep Microsoft Store lub chcesz zainstalować WSL w wersji Windows Server Core, możesz pobrać obraz Ubuntu WSL za pomocą polecenia cmdlet Invoke-WebRequest PowerShell:

```
Invoke-WebRequest https://aka.ms/wslubuntu2004 -OutFile ubuntu-2004.zip -UseBasicParsing
```

10. Wyodrębni archiwum za pomocą PowerShell przejdź do **ubuntu2004** i wyświetl jego zawartość

```

PS C:\WINDOWS\system32> Expand-Archive ubuntu-2004.zip ubuntu2004
PS C:\WINDOWS\system32> cd ubuntu2004
PS C:\WINDOWS\system32\ubuntu2004> ls

Directory: C:\WINDOWS\system32\ubuntu2004

Mode                LastWriteTime         Length Name
----                -
d-----          20.01.2023   17:39
-a----          26.08.2021   12:21           338 AppxBlockMap.xml
-a----          26.08.2021   12:21          10904 AppxSignature.p7x
-a----          26.08.2021   12:21    449630398 Ubuntu_2004.2021.825.0_ARM64.appx
-a----          26.08.2021   12:21          43374 Ubuntu_2004.2021.825.0_scale-100.appx
-a----          26.08.2021   12:21          51586 Ubuntu_2004.2021.825.0_scale-125.appx
-a----          26.08.2021   12:21          59864 Ubuntu_2004.2021.825.0_scale-150.appx
-a----          26.08.2021   12:21         157671 Ubuntu_2004.2021.825.0_scale-400.appx
-a----          26.08.2021   12:21    488019108 Ubuntu_2004.2021.825.0_x64.appx
-a----          26.08.2021   12:21           469 [Content_Types].xml

```

11. Plik `Ubuntu*_x64.appx` zainstaluj za pomocą polecenia cmdlet
12. Polecenie cmdlet `Add-AppxPackage` dodaje podpisany pakiet aplikacji (appx) do konta użytkownika.

`Add-AppxPackage .\Ubuntu_2004.2021.825.0_x64.appx.`

```

PS C:\WINDOWS\system32\ubuntu2004> Add-AppxPackage .\Ubuntu_2004.2021.825.0_x64.appx

```

13. Uruchom instalację obrazu systemu Linux przy użyciu pliku `Ubuntu.exe`.

`ubuntu2004.exe`

```

PS C:\WINDOWS\system32\ubuntu2004> Ubuntu.exe

```

Nie będziesz używać tej aplikacji bezpośrednio! Zezwalamy na otwieranie ubuntu tylko w terminalu Windows.

14. Gdy pojawi się terminal ubuntu, zostaniesz poproszony o podanie nazwy użytkownika i hasła. Podaj nazwę użytkownika np. `ubuntu` z hasłem `ubuntu`

```

PS C:\WINDOWS\system32\ubuntu2004> Ubuntu.exe
Installing, this may take a few minutes...
Please create a default UNIX user account. The username does not need to match your Windows username.
For more information visit: https://aka.ms/wslusers
Enter new UNIX username: ubuntu
New password:
Retype new password:
passwd: password updated successfully
Installation successful!
To run a command as administrator (user "root"), use "sudo <command>".
See "man sudo_root" for details.

Welcome to Ubuntu 20.04.3 LTS (GNU/Linux 5.10.16.3-microsoft-standard-WSL2 x86_64)

This message is shown once a day. To disable it please create the
/home/ubuntu/.hushlogin file.
ubuntu@host:~$

```

15. Po instalacji wyświetl zainstalowaną wersję WSL za pomocą tego polecenia:

`wsl -l -v`

Tu nie - Jeśli twoje środowisko Linux ma wersję 1, musisz zmienić ją na WSL2:

```
wsl --set-version Ubuntu-20.04 2
```

16. Plik wirtualnego dysku twardego z systemem operacyjnym Linux Ubuntu 20.04 znajduje się w profilu użytkownika:

```
C:\Users\admin\AppData\Local\Packages\CanonicalGroupLimited.UbuntuonWindows_79rhkplfndgsc\LocalState\ext4.vhdx.
```

17. Po zainstalowaniu dystrybucji jej ikona pojawia się w menu Start. Aby uruchomić Ubuntu, otwórz menu Start, kliknij jego ikonę, a powłoka Bash otworzy się. Możesz także uruchomić WSL za pomocą polecenia wsl. Przy pierwszym uruchomieniu obrazu zostaniesz poproszony o utworzenie użytkownika i hasła. Aby uruchamiać polecenia jako root, użyj dodatkowego klucza (przedrostka): sudo.

WSL ma wspólne polecenia dla Bash i CMD i należy pamiętać, że Linux rozróżnia wielkość liter.

18. Uruchom polecenia Linuksa w CMD. Aby to zrobić, musisz najpierw określić WSL.

Aby wyświetlić listę plików i folderów w katalogu Windows, uruchom następujące polecenia:

```
wsl
```

```
ubuntu@host:/mnt/c/WINDOWS/system32/ubuntu2004$exit
```

```
PS C:\WINDOWS\system32\ubuntu2004> Ubuntu
```

```
ls /mnt
```

```
ls/mnt/c
```

```
ls -la /proc/cpuinfo
```

```
exit
```

```
wsl sudo ls -la "/mnt/c/Program Files"
```

```
ubuntu@host:/mnt/c/WINDOWS/system32/ubuntu2004$exit
```

```
PS C:\WINDOWS\system32\ubuntu2004> Ubuntu
```

19. Otwórz Eksploratora Windows za pomocą programu explorer.exe, kalkulator (calc.exe), notatnik (notepad.exe), program Paint (mpaint.exe), kalendarz (cal) i pogode ([curl wttr.in](http://curl.wttr.in)).

```
curl wttr.in
```

```
exit
```

20. Otwórz plik WSL z systemu Windows, używając jego ścieżki systemowej. Aby to zrobić, wprowadź ścieżkę do pliku w CMD:

```
notepad \\wsl$\Ubuntu-20.04\home\1122.txt
```

21. Zaktualizuj listę pakietów Ubuntu z konsoli za pomocą następujących poleceń:

```
sudo apt-get update
```

```
sudo apt-get upgrade – nie wykonuj – bardzo długo trwa
```

```
sudo apt install ansible – nie wykonuj - wersje Ansible są dostępne tylko dla wersji Ubuntu 18.04 (Bionic) lub nowszych.
```

22. Dodaj swoją ścieżkę dystrybucji do PATH środowiska Windows za pomocą Powershell:

```
$userenv = [System.Environment]::GetEnvironmentVariable("Path", "User")  
[System.Environment]::SetEnvironmentVariable("PATH", $userenv +  
"C:\Users\Administrator\ubuntu2004", "User")
```

Umożliwi to uruchomienie dystrybucji z dowolnej ścieżki, wpisując program.exe uruchamiający.

Będzie to wymagało zamknięcia i ponownego uruchomienia programu PowerShell.

23. Z wiersza poleceń systemu Linux można przeglądać pliki i foldery systemu Windows oraz uzyskiwać do nich dostęp. Aby wygodniej było kopiować pliki, przeglądać katalogi i ich zawartość, zainstaluj Midnight Commander za pomocą następującego polecenia:

```
sudo apt-get install mc
```

Możesz uruchomić Midnight Commandera zarówno w Bash, jak i w CMD.

24. Wyświetl ustawienia sieciowe (adres IP) swojego podsystemu WSL:

```
ip addr
```

```
ip addr | grep eth0
```

25. Aplikacje z interfejsem graficznym nie działają w WSL. Możesz jednak spróbować je zainstalować i używać. Aby uruchomić aplikacje graficzne w systemie Linux, pobierz i zainstaluj VcXsrv Windows X Server (<https://sourceforge.net/projects/vcxsrv/>) w systemie Windows.

Użyj menedżera pakietów apt-get, aby zainstalować aplikacje graficzne. Na przykład przeglądarka, edytor tekstu lub cokolwiek innego:

```
sudo apt-get install gedit
```

```
sudo apt-get install firefox
```

```
sudo apt-get install x11-apps
```

Następnie utwórz plik w katalogu głównym:

```
cd /~
```

```
vim .bash_login
```

Dodaj następujący wiersz:

```
export DISPLAY=$(cat /etc/resolv.conf | grep nameserver | awk '{print $2}'):0
```

i zapisz plik:

```
Esc -> :wr -> :q
```

Następnie możesz uruchamiać graficzne aplikacje Linux w WSL za pomocą poleceń:

```
firefox
```

lub

```
gedit
```

Możesz zainstalować wiele dystrybucji Linuksa w systemie Windows 10/11 i uruchamiać je jednocześnie w różnych przestrzeniach WSL. Możesz wyświetlić listę wszystkich zainstalowanych dystrybucji WSL w systemie Windows za pomocą polecenia:

```
wsl --list --all
```

Aby zatrzymać wszystkie działające dystrybucje Linuksa i jądro WSL2, uruchom następujące polecenie:

```
wsl --shutdown
```

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.