**Instalacja i konfiguracja usługi SSH**

**SSH** (ang. Secure Shell) jest to protokół komunikacyjny stosowany w sieciach TCP/IP. Służy do zdalnego łączenia terminalowego z komputerami. SSH jest następcą protokołu telnet - w przeciwieństwie do swojego poprzednika, połączenia zestawiane przez SSH są szyfrowane.
Na bazie SSH powstało kilka bezpiecznych protokołów transferu plików np. SCP i SFTP. Protokół SSH, działa w architekturze klient-serwer i jego usługa nasłuchuje na domyślnym porcie 22. Najpopularniejszy zestaw narzędzi do zarządzania SSH, to pakiet OpenSSH zainstalowany domyślnie w większości dystrybucji GNU/Linux i BSD. OpenSSH standardowo zawiera serwer SSH oraz klienta SSH. W systemie Windows można połączyć się przez SSH m.in. za pomocą programu Putty. W Linuksie natomiast jest to zazwyczaj pakiet instalowany domyślnie wraz z systemem  - wystarczy wpisać w konsolę polecenie "ssh uzytkownik@IP\_lub\_nazwa\_serwera".
**Do czego można wykorzystać SSH?**Dzięki SSH możemy połączyć się ze zdalnym serwerem i uzyskać dostęp do powłoki systemowej. W większości dystrybucji GNU/Linux domyślną powłoką jest /bin/bash. Powłoka bywa również nazywana konsolą lub terminalem. Dostęp do powłoki systemowej, to potężne narzędzie dzięki któremu możemy zarządzać swoim serwerem, zmieniać uprawnienia do plików, tworzyć i przenosić pliki oraz katalogi, pakować i rozpakowywać archiwa itp.

**Ćwiczenie**

* Instalacja oprogramowania.
1. Aby zainstalować oprogramowanie usługi ssh ustaw odpowiednio karty sieciowe na maszynach wirtualnych :

 dla serwera : enp0s3 - sieć NAT,

 enp0s8 - sieć wewnętrzna

 dla terminala: enp0s3 - sieć wewnętrzna,

1. Zainstaluj na serwerze program sshd (apt install openssh-server)
* Realizacja połączenia

 1. Z terminala połącz się **po sieci wewnętrznej** z kontem użytkownika na serverze :

 ssh login@........*adres IP servera* ...

 np .

 **ssh ubuntu@10.0.0.30**

 2. Jakie operacje możesz wykonać na koncie ubuntu?

 Sprawdź czy możliwe jest:

 - tworzenie plików i katalogów,

 - przeglądanie zasobów serwera

 - ustawianie uprawnień do własnych plików

 - zmiana użytkownika na root'a

 - utworzenie nowego konta użytkownika

 - zmiana hasła dla root'a

 3. Rozłącz się : EXIT

* Spróbuj powtórzyć operację w drugą stronę, tzn. zainstaluj program **sshd** na terminali i połącz się z kontem **bolek** z servera . Sprawdź czy jest to możliwe !?
* Zamknij połączenie terminala Linux z serwerem.
* Uruchom maszynę wirtualną z SO Windows 10. ( Jeśli masz problemy z wydajnością systemu komputerowego, użyj SO Windows 7). Następnie :
* pobierz z Internetu i zainstaluj program PUTTY
* wyłącz maszynę z Windows 10 i ustaw kartę sieciową na "sieć wewnętrzna"
* uruchom SO Windows i ustaw adres statyczny karty sieciowej na 10.0.0.32

*(Panel Sterowania ->Sieć i Internet ->Centrum sieci i udostepniania -> Ethernet -> Właściwości-> Protokół ...TCP/IPv4 -> ( wpisać do formularza adres IP i maskę /24 )*

- na maszynie z SO Windows otwórz sesję SSH, korzystając z Putty (wybierz port 22)

- powtórz operacje wymienione w punkcie II dla terminala pracującego w systemie Windows