

PuTTY

Celem instrukcji jest skonfigurowanie klienta *PuTTY* (oraz *Google Cloud Platform*) tak, aby była możliwość łączenia się za jego pomocą z serwerem master klastra *Dataproc*. W rzeczywistości taka możliwość będzie obejmowała wszelkie instancje maszyn uruchamianych w ramach *Google Cloud Platform*.

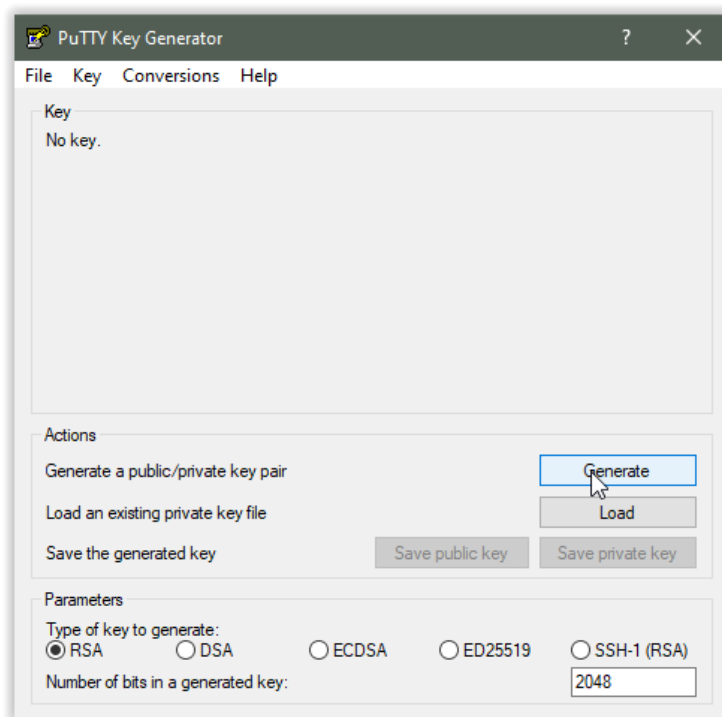
Dodatkową zaletą będzie możliwość definiowania tuneli pozwalających się łączyć z portami, a co za tym idzie narzędziami, które wykraczają poza te dostępne poprzez

Do wykonania poniższych kroków konieczne jest zainstalowanie programów

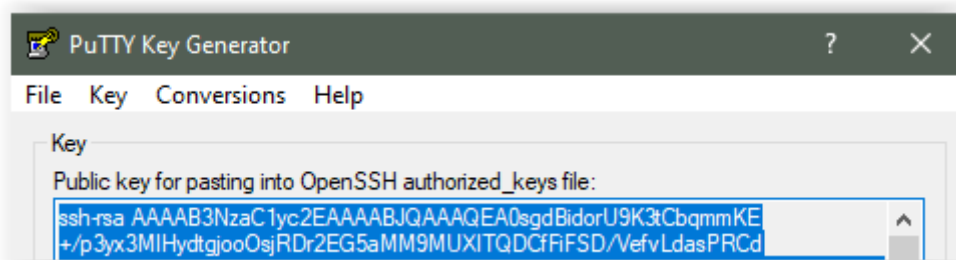
- *PuTTY* oraz
- *PuTTY Key Generator (PuTTYgen)*

Utworzenie kluczy SSH

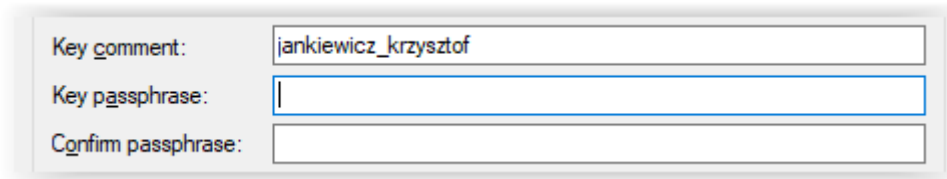
1. Uruchom program *PuTTYGen* i wybierz przycisk *Generate*



2. Postępuj zgodnie ze wskazówkami aż do wygenerowania klucza.



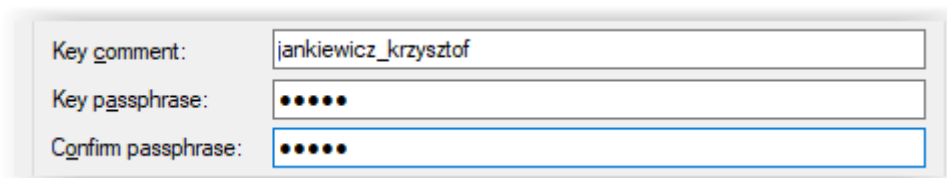
3. Zmień komentarz klucza na nazwę użytkownika projektu na platformie GCP, do którego ten klucz zostanie podłączony – dzięki temu będzie wiadomo czego on dotyczy.



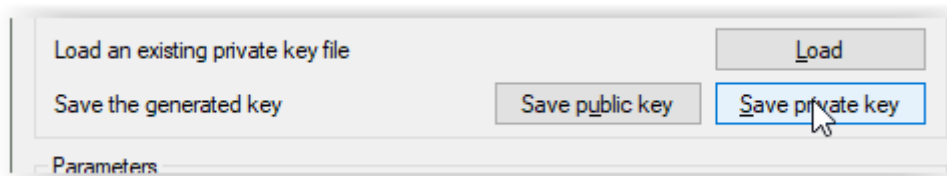
Aby poznać lub przypomnieć sobie nazwę użytkownika projektu wystarczy włączyć *Cloud Shell* i odczytać ją z znaków zachęty.



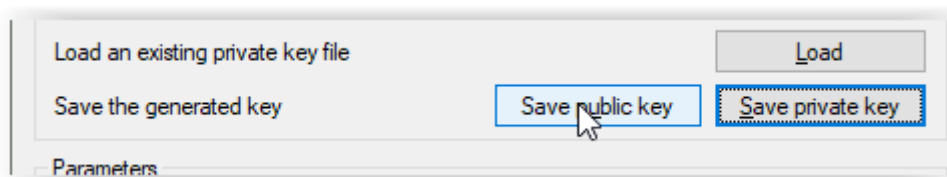
4. Wpisz także hasło, które zabezpieczy dostęp do instancji maszyn. Zapamiętaj go – będzie ono konieczne przy każdorazowym logowaniu.



5. Zapisz plik zawierający klucz prywatny. Jako nazwę podaj nazwę projektu z rozszerzeniem `ppk`. Dla tego przykładu będzie to zatem `Big Data Project.ppk`



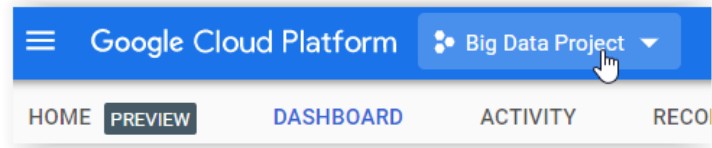
6. Zapisz plik zawierający klucz publiczny. Jako nazwę podaj po prostu nazwę projektu bez rozszerzenia. Dla tego przykładu będzie to zatem `Big Data Project`



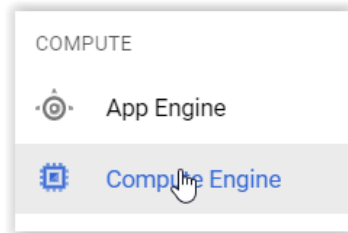
7. Nie zamykaj programu *PuTTYGen*

Zainstalowanie klucza publicznego na Google Cloud Platform

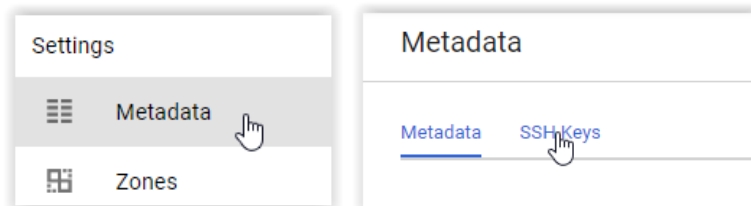
- Otwórz konsolę platformy *Google Cloud Platform* (<https://console.cloud.google.com/>)
- Ustaw jako aktywny ten projekt, którego maszyny mają być dostępne za pomocą utworzonego klucza



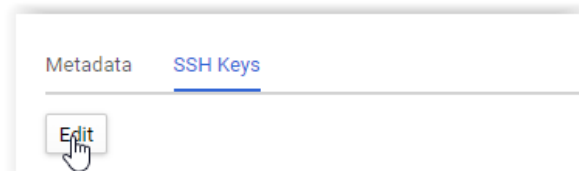
- Wybierz z menu po lewej stronie z sekcji *Compute*, pozycję menu *Compute Engine*.



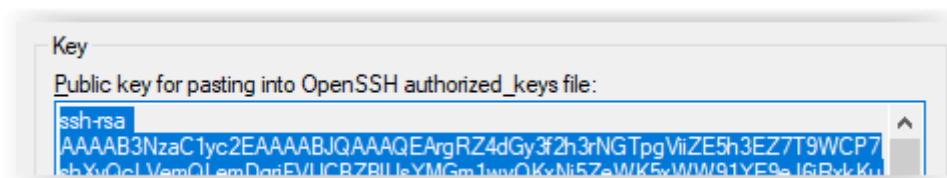
- W lewym menu tego narzędzia wybierz w sekcji *Settings* pozycję menu *Metadata*, a następnie zakładkę *SSH Keys*



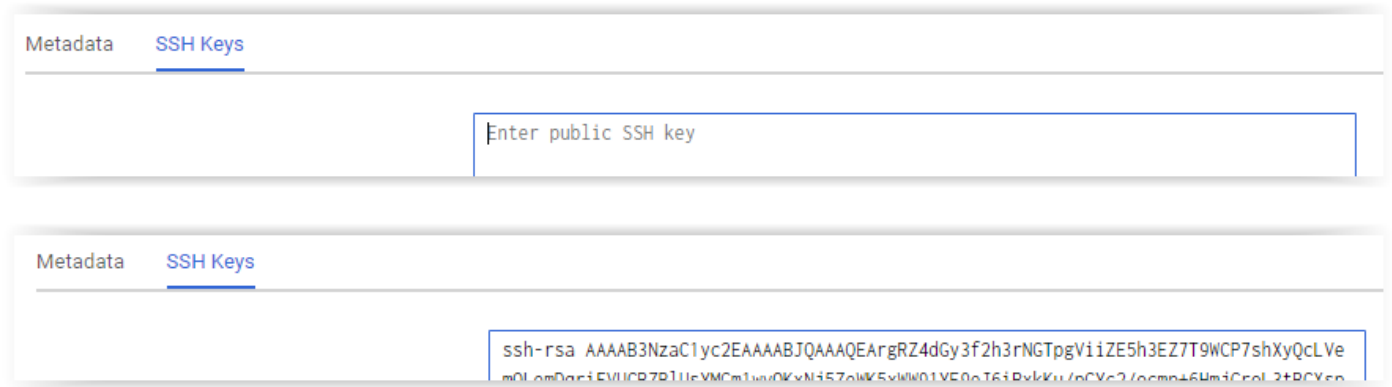
- Wybierz opcję dodawania nowego klucza SSH (jeśli potrzeba to wcześniej włącz edycję kluczy)



- Zaznacz, a następnie skopiuj do schowka całą zawartość klucza publicznego z programu PuTTYGen



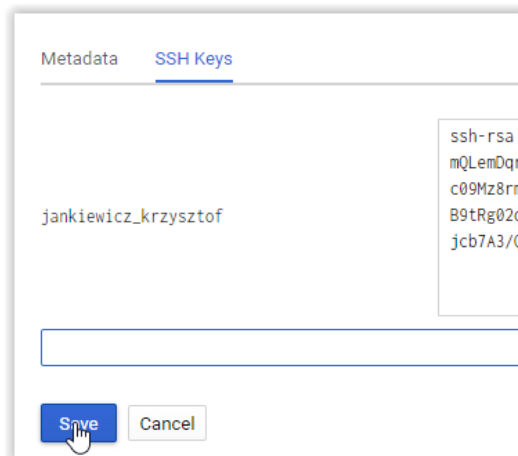
14. Wklej tę zawartość do odpowiedniego pola rejestrowanego klucza na platformie GCP



The first screenshot shows the 'SSH Keys' tab in the GCP console. There is a text input field with the placeholder text 'Enter public SSH key'.

The second screenshot shows the same 'SSH Keys' tab. The text input field now contains a long SSH key: `ssh-rsa AAAAB3NzaC1yc2EAAAABJQAAAQEAgrZ4dGy3f2h3rNGTpgViiZE5h3EZ7T9WCP7shXyQcLVe mQLemDqrEVIUCR7P1UcVMCm1uuOKxNi57oW5xW01VE0cT6iPxkKu/nCYc2/acmp+6HmiCpL3+BCYen`

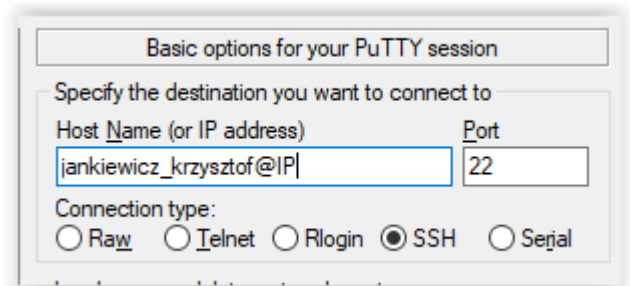
15. Wybierz przycisk *Save*, aby zapisać ten klucz.



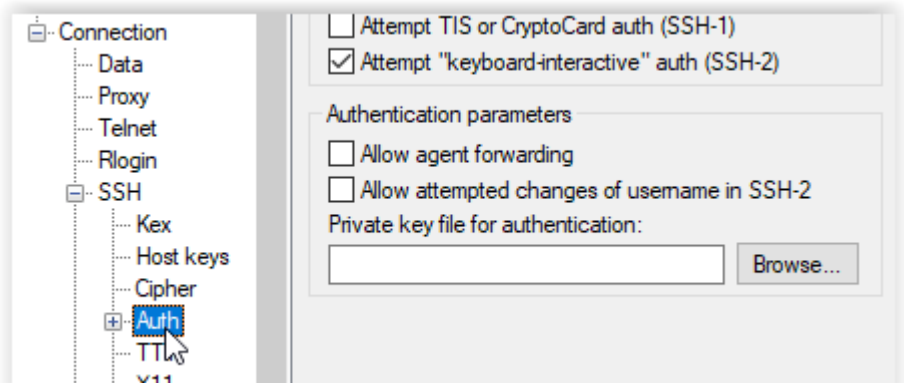
The screenshot shows the 'SSH Keys' tab in the GCP console. The key name 'jankiewicz_krzysztof' is entered in the text input field. A dropdown menu is open, showing the key type 'ssh-rsa' and the key content. At the bottom, there are two buttons: 'Save' and 'Cancel'. A mouse cursor is clicking on the 'Save' button.

Konfiguracja definicji połączenia w PuTTY

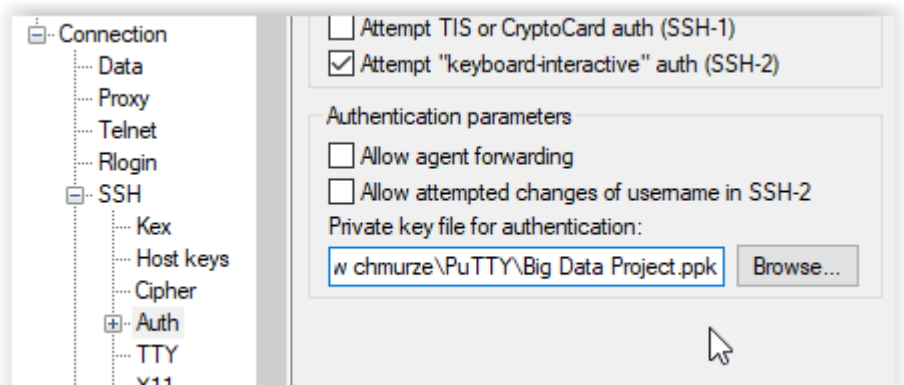
16. Otwórz program PuTTY i rozpocznij definicję połączenia. W polu Host Name prowadź nazwę użytkownika znak @ oraz ciąg znaków IP (który, każdorazowo podczas inicjalizacji połączenia znając adres IP docelowej maszyny będziemy zmieniali)



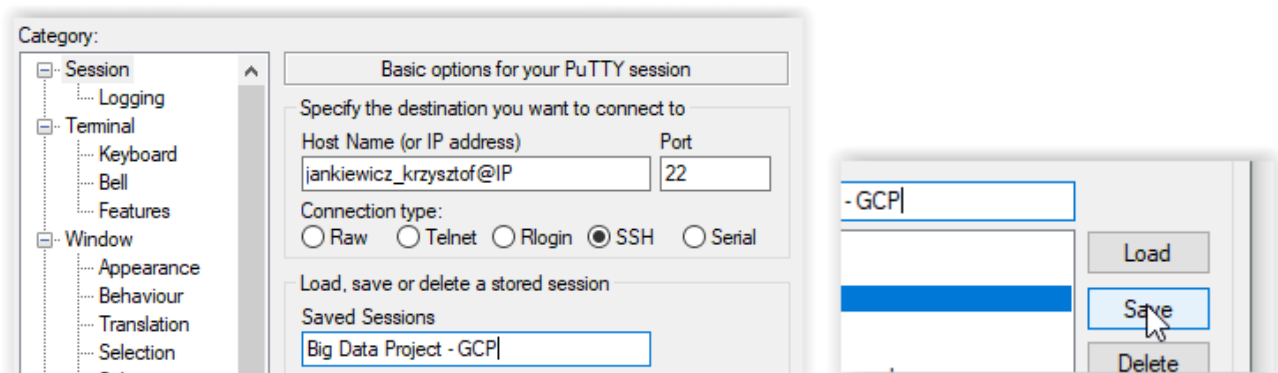
17. Z nawigatora definicji połączenia wybierz opcję *Connection/SSH/Auth*



18. Korzystając z przycisku *Browse* wskaż wygenerowany wcześniej klucz prywatny z rozszerzeniem ppk. Dla tego przykładu będzie to *Big Data Project.ppk*



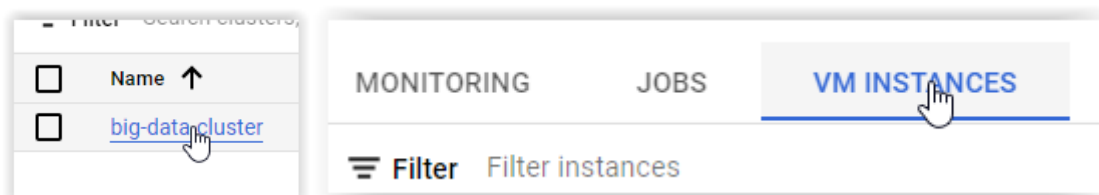
19. Powróć do podstawowych własności definicji połączenia. Wpisz jednoznaczną nazwę połączenia np. zawierającą nazwę projektu i ciąg znaków - GCP.
Dla tego przykładu będzie to *Big Data Project - GCP*
Następnie zapisz połączenie wykorzystując przycisk *Save*.



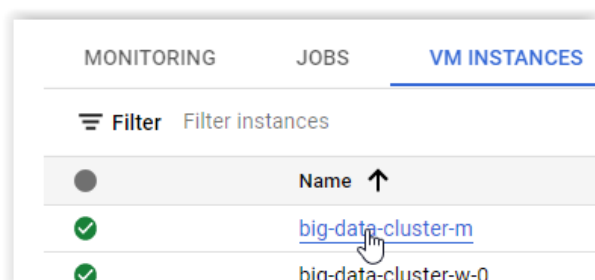
Połączenie

Zanim utworzymy połączenie musimy poznać adres maszyny do której chcemy się połączyć. Poniższy przykład zakłada, że zależy nam na połączeniu do serwera master klastra Dataproc

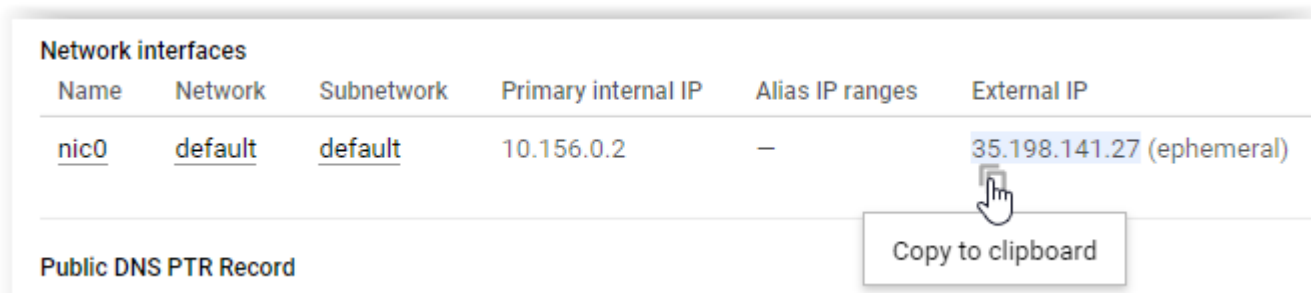
20. Po uruchomieniu klastra przechodzimy do jego definicji. Następnie przechodzimy do definicji maszyn z których się składa.



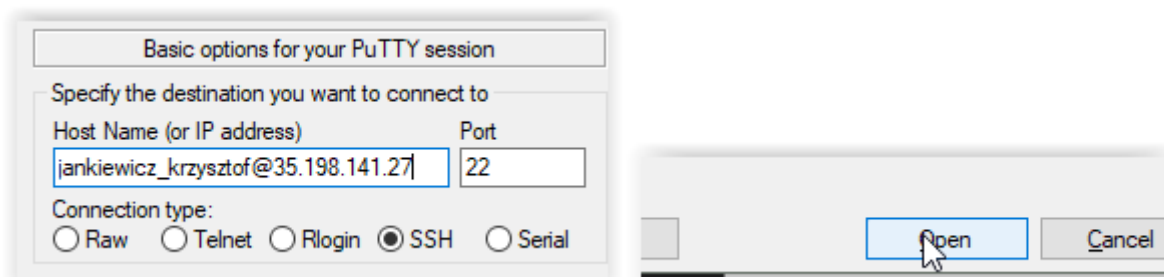
21. Wybieramy maszynę master, aby poznać szczegółowe informacje.



22. Wśród tych informacji znajdziesz zewnętrzny adres IP. Skopiuj go.



23. Powrót do programu PuTTY. Zamień ciąg znaków IP w polu Host Name na odczytaną wartość i wybierz przycisk Open.



24. Zaakceptuj odcisk palca wysłany przez serwer. Podaj w terminalu hasło podane podczas tworzenia klucza.

```

jankiewicz_krzysztof@big-data-cluster-m: ~
Using username "jankiewicz_krzysztof".
Authenticating with public key "jankiewicz_krzysztof"
Passphrase for key "jankiewicz_krzysztof":
Linux big-data-cluster-m 5.10.0-0.bpo.3-amd64 #1 SMP Debian 5.10.13-1~bpo10+1 (2021-02-11) x86_64

The programs included with the Debian GNU/Linux system are free software;
the exact distribution terms for each program are described in the
individual files in /usr/share/doc/*/copyright.

Debian GNU/Linux comes with ABSOLUTELY NO WARRANTY, to the extent
permitted by applicable law.
Last login: Tue Mar  2 10:32:24 2021 from 85.221.134.30
jankiewicz_krzysztof@big-data-cluster-m:~$
    
```

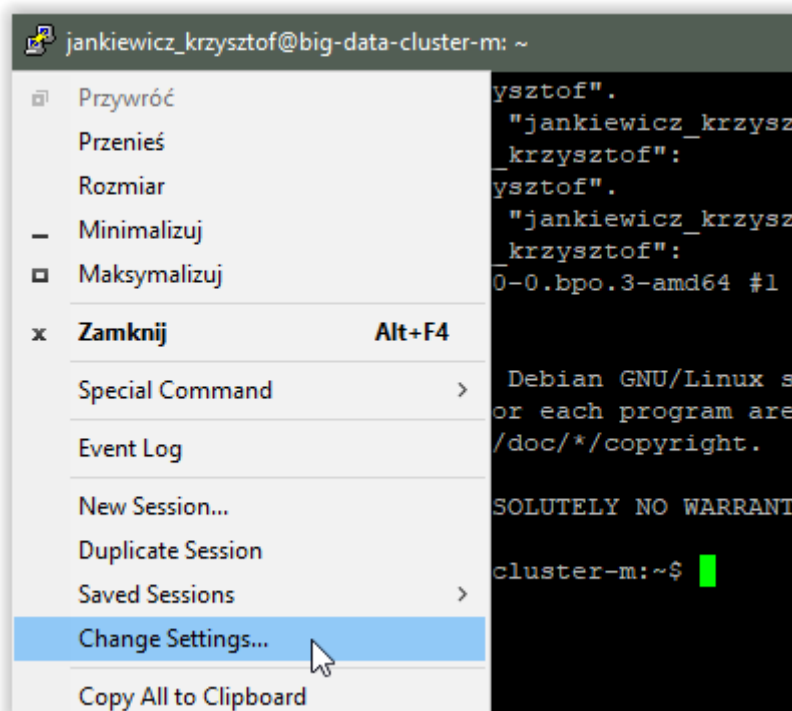
Kolejne połączenia do kolejnych serwerów będą wymagały

- załadowania w programie PuTTY definicji połączenia, którą utworzyliśmy
- podmiany IP na obecnie używany przez wybraną instancję maszyny
- uzyskaniu połączenia

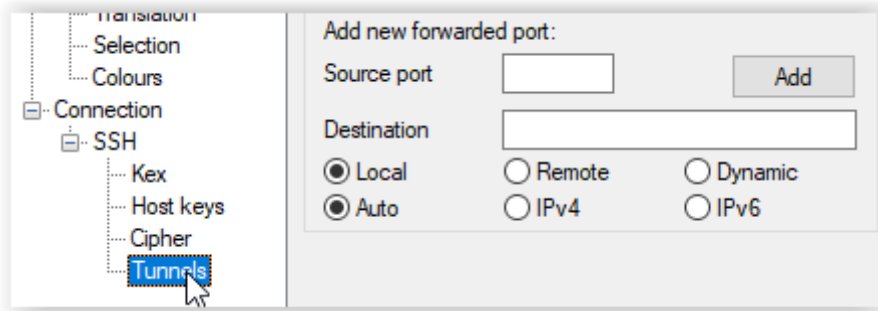
Tunel do wybranego portu

Korzystanie z PuTTY ma jeszcze jedną zaletę – ułatwia tworzenie tuneli SSH. Poniższy przykład zakłada, że na maszynie master istnieje interfejs sieciowy pod portem 8080 (np. notatnika Zeppelin), do którego chcemy się dostać np. za pomocą przeglądarki.

25. Mając aktywne połączenie SSH możemy przejść do jego definicji wybierając z menu terminala opcję *Change Settings...*



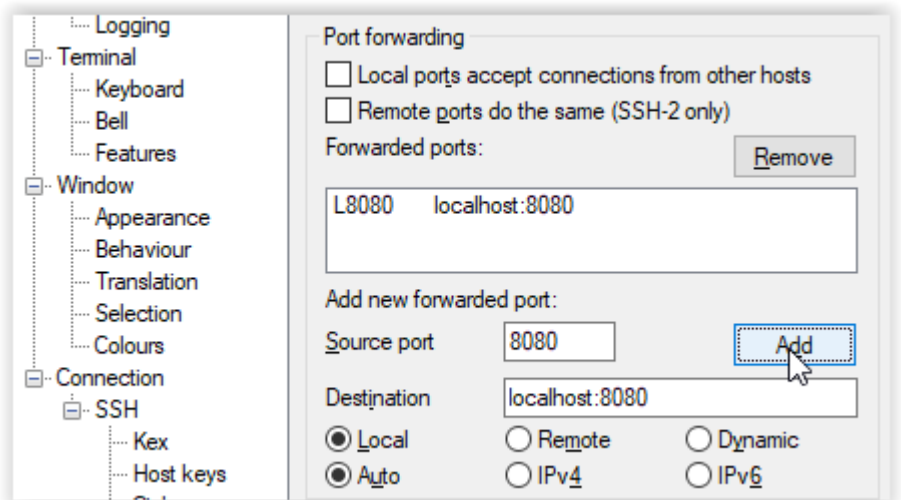
26. W definicji połączenia zaznaczamy *Connection/SSH/Tunnels*



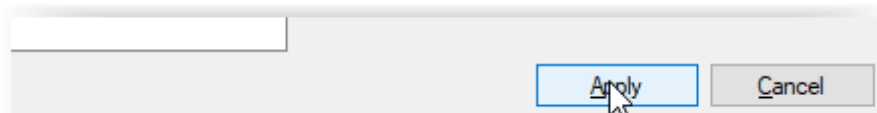
27. A następnie określamy:

- W polu *Source port*: port źródłowy (po stronie naszej maszyny – nie powinien być to port aktualnie używany przez nasze oprogramowanie) np. 8080, oraz
- W polu *Destination*: localhost:port_docelowy, czyli w naszym przypadku localhost:8080 – do portu 8080 chcemy się dostać.

Po czym dodajemy definicję tunelu za pomocą przycisku *Add*



28. Przycisk *Apply* kończy zmianę definicji połączenia.



29. Otwierając w przeglądarce adres localhost:8080 powinniśmy dostać się do naszego interfejsu sieciowego.

