**Sprawozdanie**

*Bezpieczeństwo Sieci Komputerowych*

Pracownia Specjalistyczna 8-9



Temat:   
**WSTĘP DO OPENWRT. SECURE SHELL (SSH).**

Wykonanie:

**Busłowski Tomasz**

**Suchwałko Tomasz**

Prowadzący zajęcia: **dr inż. Maciej Brzozowski**

**Zadania do wykonania:**

1. Skonfiguruj dwie maszyny wirtualne OpenWrt w VirtualBox’ie zgodnie ze schematem powyżej. Sprawdź czy obie maszyny wirtualne mają dostęp do internetu. Więcej informacji na stronie projektu.

Opis interfejsów:

* Eth0 – wan (NAT), dhcp
* Eth1 – lan(Internal), static, 192.168.0.1/24,
* Eth2 – opcjonlnie można dodać interfejs typu Host Only Adapter

1. Skopiować wybrany plik z lokalnego katalogu na zdalny serwer za pomocą polecenia scp. Pobrać plik ze zdalnego serwera.
2. Uruchomić dowolne polecenie na serwerze za pomocą ssh, np. Sprawdzić ilość wolnego miejsca na dysku, albo wylistować zawartość wybranego katalogu.
3. Skonfigurować serwer SSH, aby umożliwiał autentykację wybranych użytkowników za pomocą klucza publicznego(pierwszy użytkownik z kluczem na hasło, drugi bez hasła)
4. Wygenerować na serwerze SSH nowe klucze. Sprawdzić, czy połączenie będzie możliwe. Zaktualizować klucze po stronie klienta, aby połączenie było możliwe.

**Info:** Jaki program pełni funkcję(domyślnie) serwera SSH w OpenWrt?

**Środowisko wykonanych zadań:**

* System Windows 10 z zainstalowanym programem Oracle VM VirtualBox 5.1.18,   
  a w nim zamontowane dwie maszyny wirtualne OpenWRT.

**Wykonanie zadań:**

Wszystkie zadania zostały wykonane.

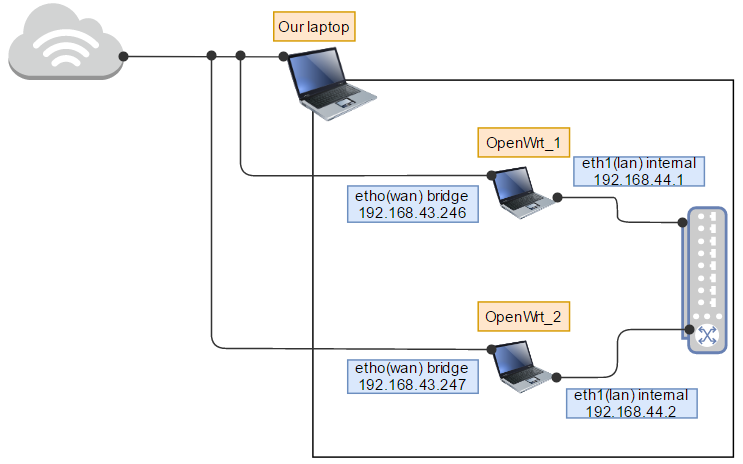
* Tomasz Busłowski – 1, 2, 3
* Tomasz Suchwałko – 3, 4, 5

**Screeny wykonanych zadań:**

1. Skonfiguruj dwie maszyny wirtualne OpenWrt w VirtualBox’ie zgodnie ze schematem. Sprawdź czy obie maszyny wirtualne mają dostęp do internetu. Więcej informacji na stronie projektu.

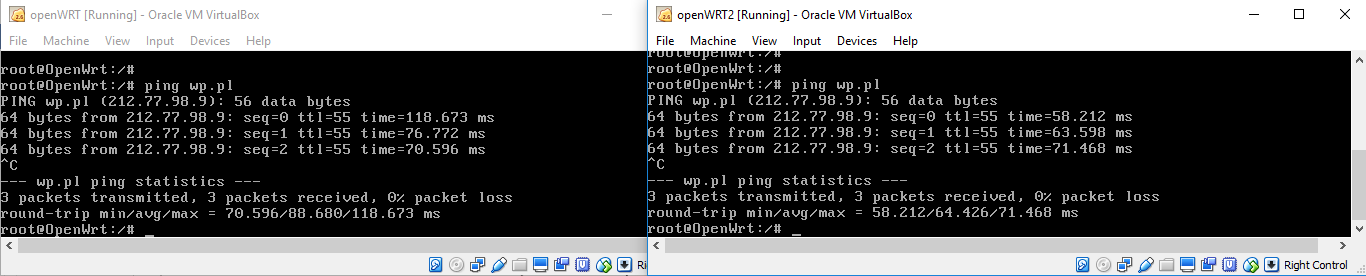
Opis interfejsów:

* Eth0 – wan (NAT), dhcp
* Eth1 – lan(Internal), static, 192.168.0.1/24,
* Eth2 – opcjonlnie można dodać interfejs typu Host Only Adapter



Rysunek 1

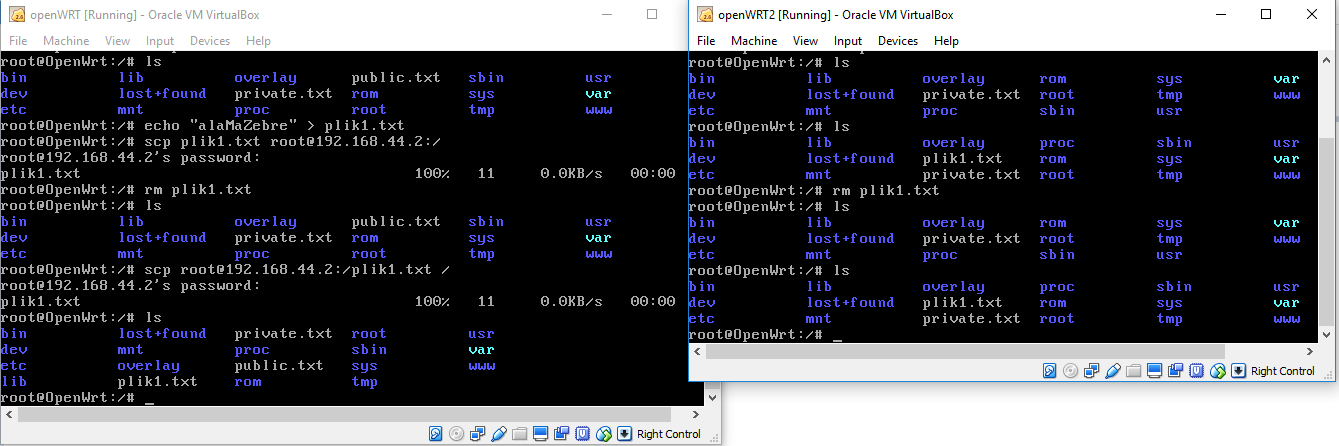
Skonfigurowaliśmy dwie maszyny wirtualne zgodnie ze schematem(Rysunek 1).   
Sprawdziliśmy, czy obie mają dostęp do internetu.



Rysunek 2

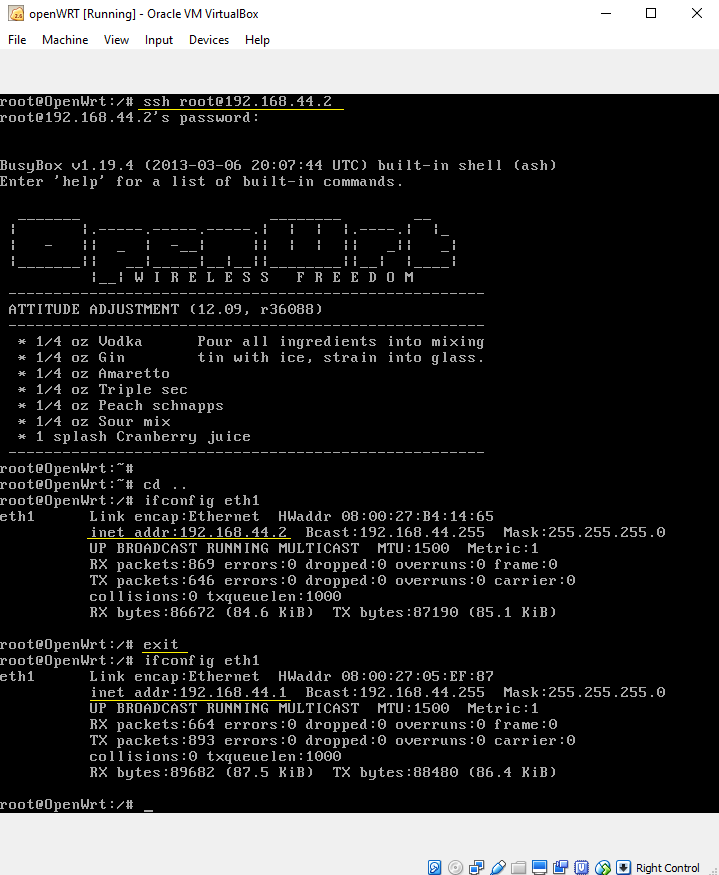
1. Skopiować wybrany plik z lokalnego katalogu na zdalny serwer za pomocą polecenia scp. Pobrać plik ze zdalnego serwera.

Utworzyliśmy plik tekstowy “plik1.txt” na pierwszej maszynie wirtualnej. Za pomocą komendy scp skopiowaliśmy go do folderu drugiej maszyny wirtualnej. Następnie sprawdziliśmy działanie przenoszenia plików w drugą stronę – usunęliśmy plik “plik1.txt” z folderu maszyny pierwszej i skopiowaliśmy go za pomocą scp ze zdalnego serwera(drugiej maszyny wirtualnej) co przedstawia Rysunek 3.



Rysunek 3

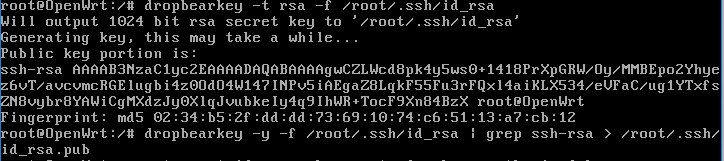
1. Uruchomić dowolne polecenie na serwerze za pomocą ssh, np. Sprawdzić ilość wolnego miejsca na dysku, albo wylistować zawartość wybranego katalogu.



Rysunek 4

1. Skonfigurować serwer SSH, aby umożliwiał autentykację wybranych użytkowników za pomocą klucza publicznego(pierwszy użytkownik   
   z kluczem na hasło, drugi bez hasła)

Wygenerowaliśmy klucze za pomocą dostępnego w OpenWrt dropbearkey:



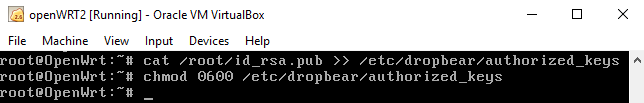
Rysunek 5

Przesłaliśmy plik z kluczem do serwera:



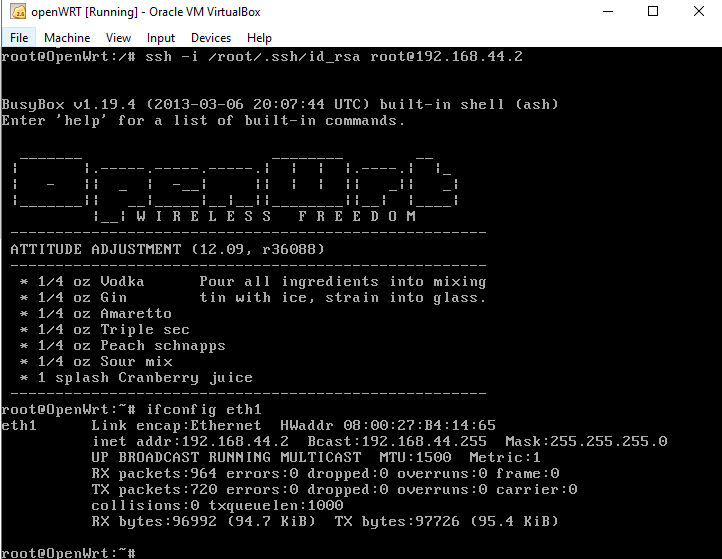
Rysunek 6

Komendy na serwerze:

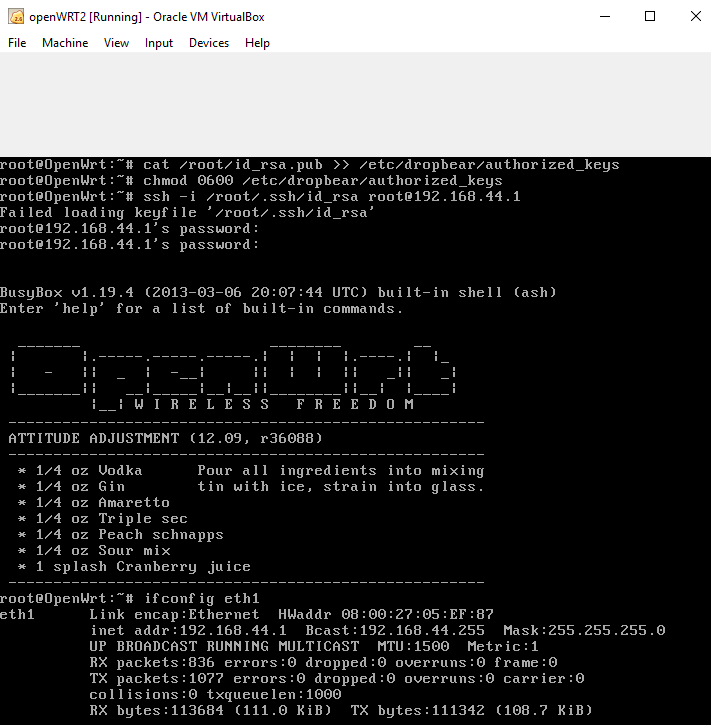


Rysunek 7

Połączyliśmy się z pierwszej maszyny z drugą bez użycia hasła(Rysunek 8) oraz w drugą stronę, gdzie wymagano już podania hasła(Rysunek 9):



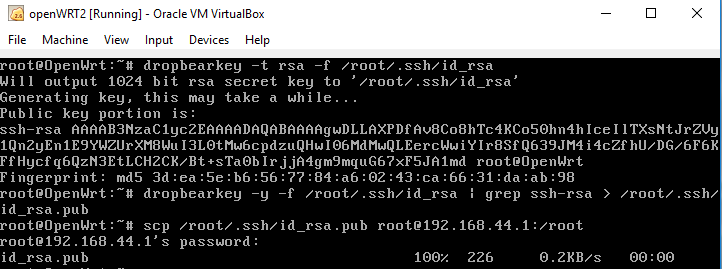
Rysunek 8



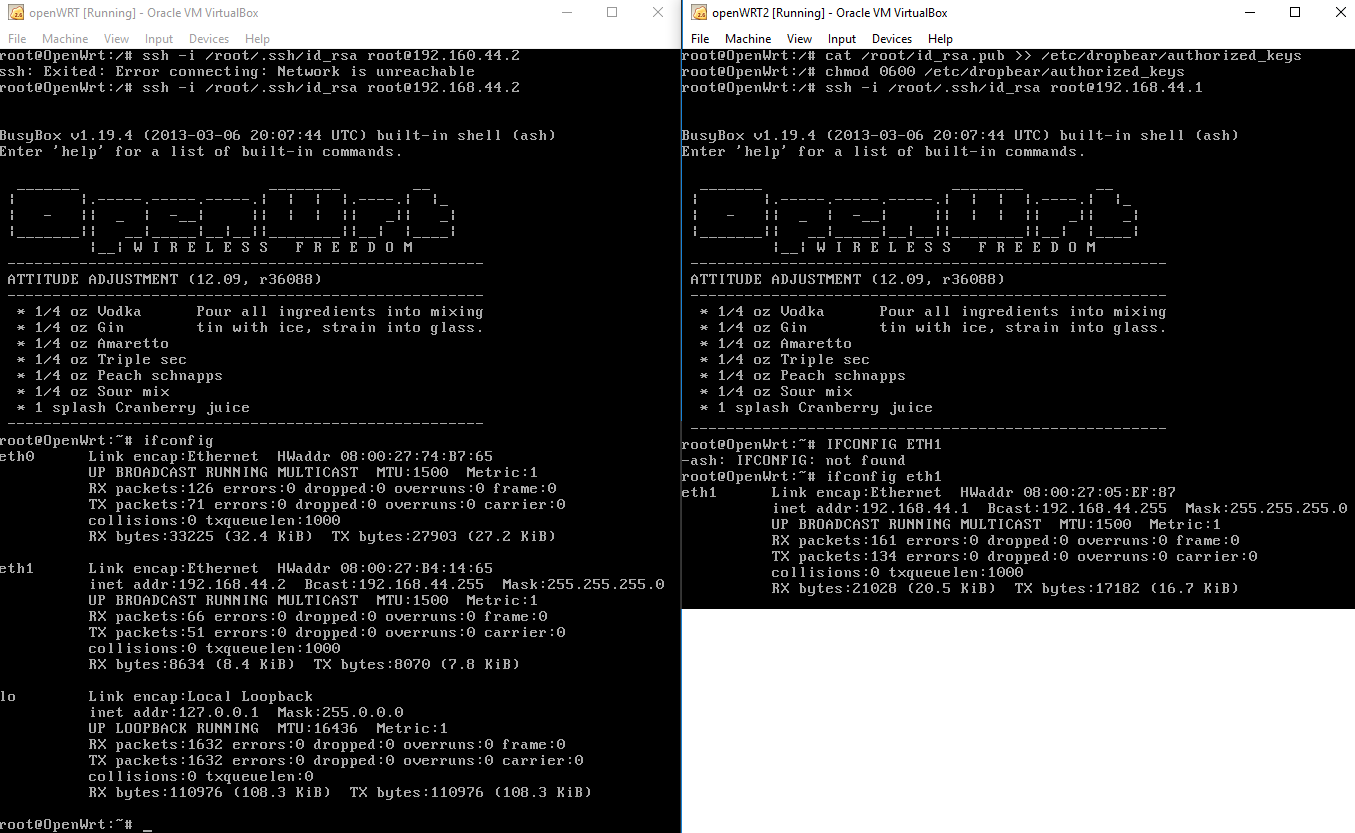
Rysunek 9

1. Wygenerować na serwerze SSH nowe klucze. Sprawdzić, czy połączenie będzie możliwe. Zaktualizować klucze po stronie klienta, aby połączenie było możliwe.

Wygenerowaliśmy nowe klucze na serwerze. Połączenie było możliwe, jednak wymagało podania hasła. Po aktualizacji kluczy po stronie klienta(naszej maszyny wirtualnej nr1) połączenie nie wymagało podania hasła.



Rysunek 10



Rysunek 11

Funkcję serwera SSH w openWrt pełni domyślnie program dropbear.