

## Esercizio W4D2

### Creazione del laboratorio virtuale

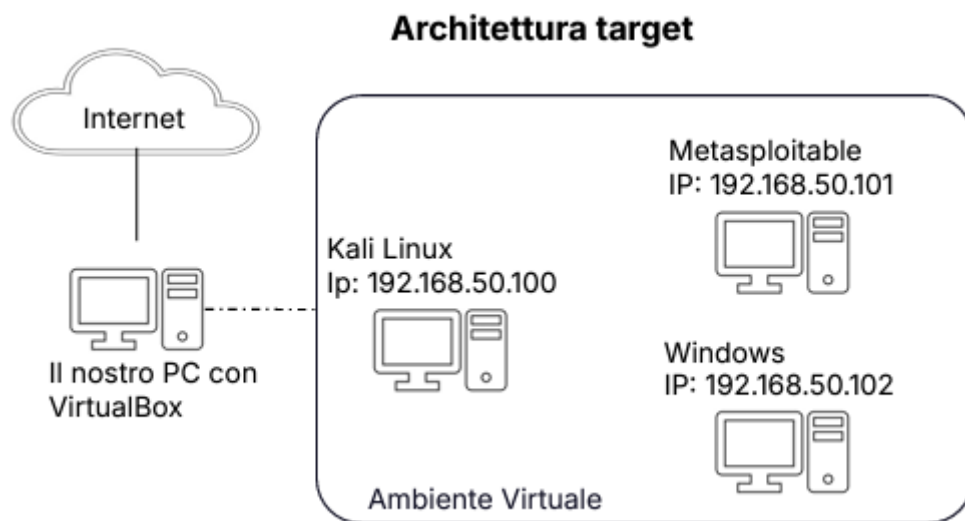
In questa esercitazione andremo a creare e configurare un laboratorio virtuale basato su **Oracle Virtual Box**, un software di virtualizzazione open source che consente di eseguire più sistemi operativi su un singolo computer, attraverso la creazione di *macchine virtuali*, che possono eseguire vari sistemi operativi. Un'altra funzione fondamentale di questo tool è la possibilità della creazione di una rete virtuale tra i sistemi operativi installati, che permette di testare applicazioni in ambienti isolati.

Nel nostro caso, andremo ad installare nell'ambiente Virtuale 3 sistemi operativi:

- Kali Linux
- Metasploitable 2
- Windows 7

Attraverso le impostazioni di rete di Virtual Box, andremo a creare una rete interna che permette di comunicare i 3 sistemi operativi virtualizzati, ma che sia isolata dall'ambiente *host* (il nostro PC) e da Internet.

L'obiettivo è raggiungere una configurazione simile a quella in figura.



## SVOLGIMENTO

Innanzitutto andiamo ad installare il virtualizzatore Oracle Virtual Box, scaricabile da questo link: <https://www.virtualbox.org/wiki/Downloads>

È importante sapere come configurare i vari sistemi operativi all'interno di Virtual Box, in particolare si dovrà porre attenzione alla quantità di memoria, di CPU e di Disco Fisso che metteremo a disposizione di ogni sistema operativo, per fare in modo che lavorino in modo opportuno.

Queste opzioni sono configurabili al momento della creazione della nuova macchina.

### WINDOWS 7

Link: <https://archive.org/details/win-7-aio-32x-64x>

Una volta scaricato, l'installazione dell'ISO di questo sistema va fatta manualmente, cioè bisognerà creare da Virtual Box una nuova macchina e, nella tendina "Immagine ISO", selezionare il file appena scaricato. Le impostazioni consigliate per Windows 7 sono:

RAM: 3GB

Processori: 4

Disco Fisso: 32 GB

Terminata la creazione della macchina virtuale, possiamo avviarla, partirà l'installazione del sistema operativo, al momento della selezione della versione si consiglia **Windows 7 Professional**

### METASPOITABLE 2

Link: <https://sourceforge.net/projects/metasploitable/files/Metasploitable2/>

L'installazione di questa macchina è simile alla precedente, si dovrà solo selezionare il suo file scaricato sempre nella tendina di selezione "Immagine ISO" e configurare come segue:

RAM: 512 MB

Processori: 1

Disco Fisso: 8 GB

Una volta terminata la configurazione si può avviare la macchina, le credenziali di accesso sono le seguenti:

Username: msfadmin

Password: msfadmin

### KALI LINUX

Link: <https://cdimage.kali.org/kali-2024.1/kali-linux-2024.1-virtualbox-amd64.7z>

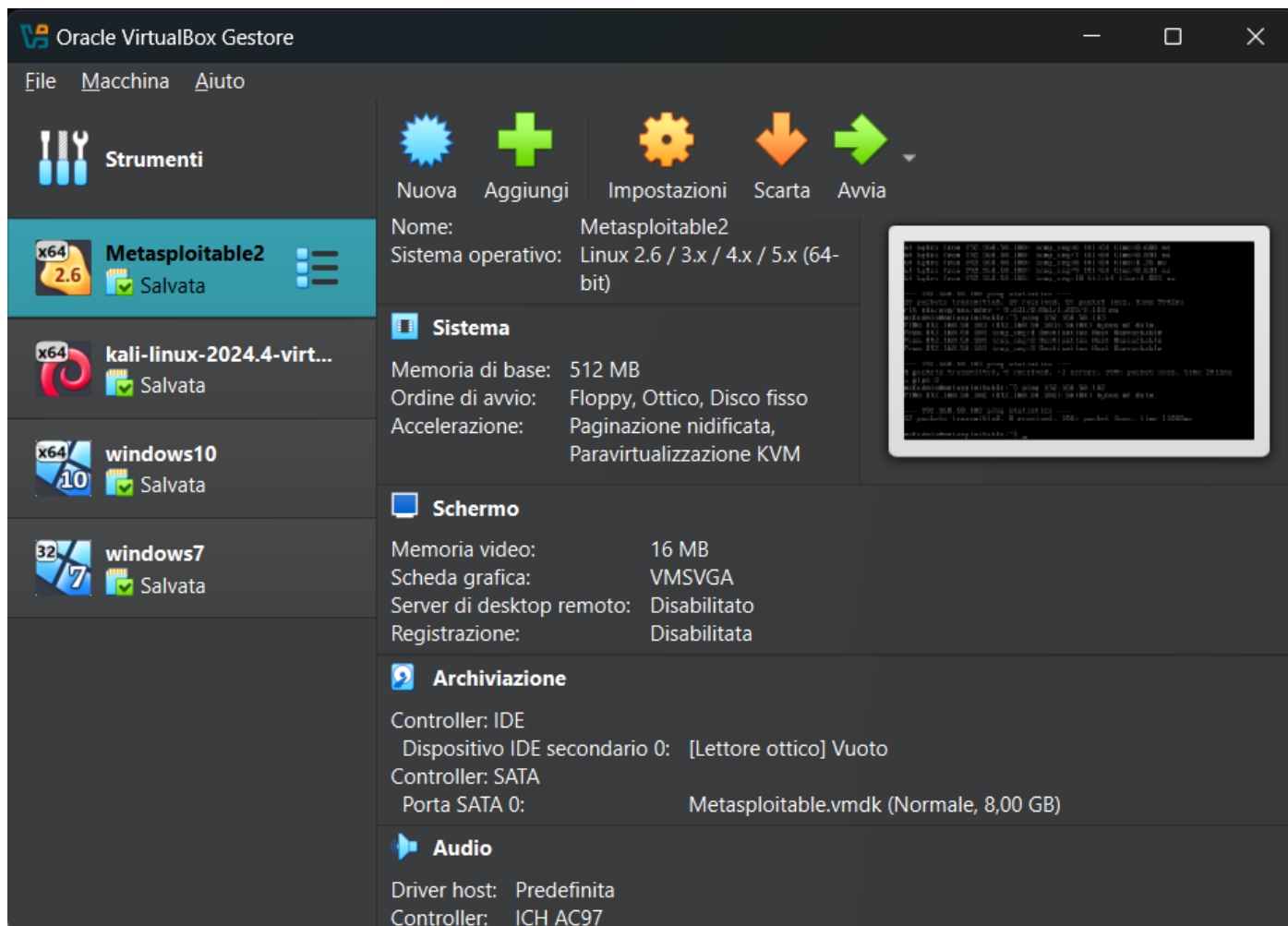
Una volta scaricato il file, fare doppio click su di esso, l'installazione di questa macchina avverrà in automatico auto configurata

Le credenziali di accesso in questo sistema sono:

Username: kali

Password: kali

Terminate le installazioni dovremmo avere una schermata di avvio come questa:



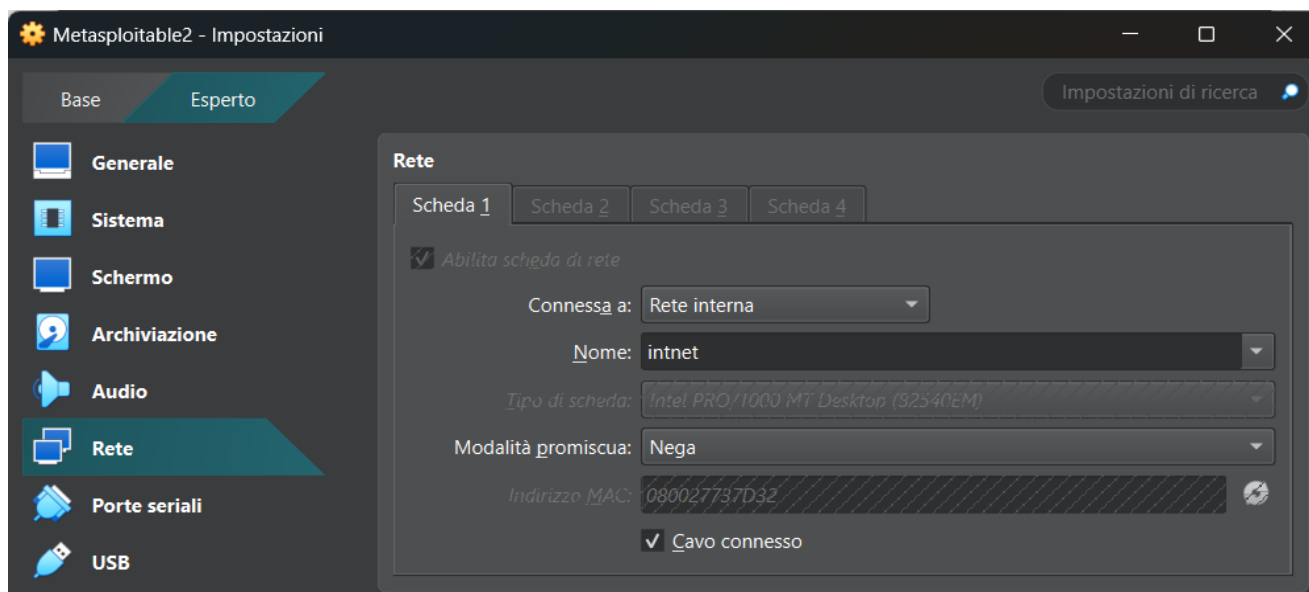
Il prossimo passo è la creazione della rete interna, l'assegnazione degli IP ai diversi sistemi, e il test delle connessioni tramite il comando di *ping*

Per creare un ambiente isolato, dove solo i sistemi virtuali possono comunicare tra loro e non con l'esterno, andrà impostata un tipo di connessione *interna*.

Nelle impostazioni di ogni macchina virtuale, andare nel menu rete e impostare

*Connesso a: Rete interna*

Come mostrato in figura:

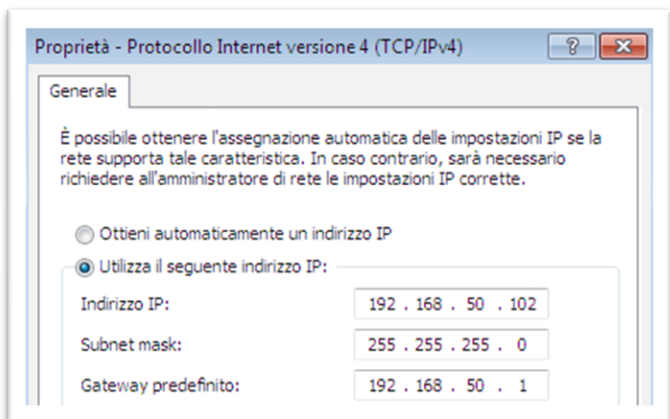


Adesso andiamo ad assegnare ad ogni macchina virtuale il proprio indirizzo IP.

## WINDOW 7

Per impostare l'IP in questa macchina, dopo averla avviata bisognerà andare su Pannello di Controllo -> Rete e Internet -> Centro di connessione di rete e condivisione. Nel menu a sinistra cliccare su *Modifica impostazioni scheda*.

Ora cliccare con il destro nella scheda di rete, andare su *Proprietà*, selezionare la scheda *internet* e nel menu scorrevole fare doppio click su *Protocol Version 4(TCP/IPv 4)*



Impostare ora la seguente configurazione:

IP: 192.168.50.102  
Subnet mask: 255.255.255.0  
Gateway: 192.168.50.1

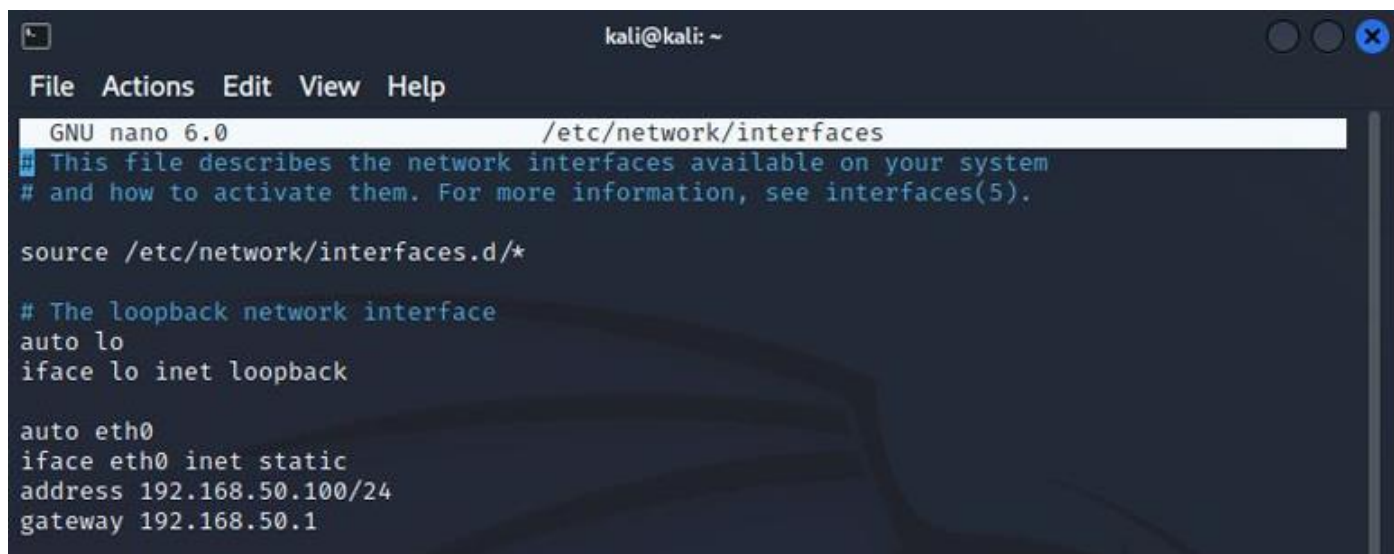
## KALI LINUX

Per impostare la rete in questo sistema aprire il *Prompt dei comandi* ed eseguire il comando:  
`sudo nano /etc/network/interfaces`

Ora modificare il file aperto con:

```
auto eth0
iface eth0 inet static
address 192.168.50.100/24
gateway 192.168.50.1
```

Alla fine dovrà risultare come in figura.



## METASPOITABLE 2

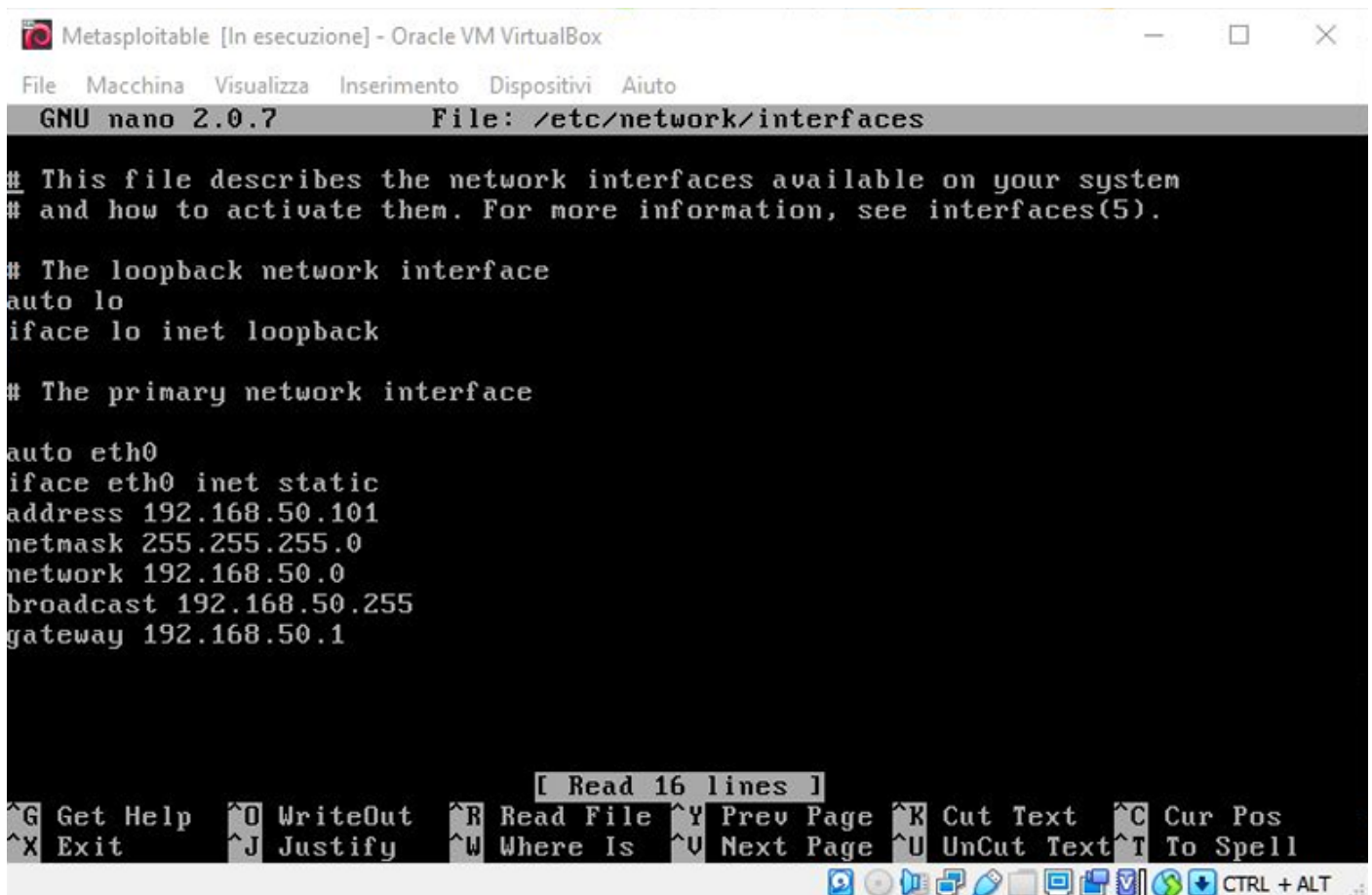
Una volta avviato il sistema digitare il comando:

```
sudo nano /etc/network/interfaces
```

Anche qui, una volta aperto il file modificarlo come segue:

```
auto eth0
iface eth0 inet static
address 192.168.50.101
netmask 255.255.255.0
network 192.168.50.0
broadcast 192.168.50.255
gateway 192.168.50.1
```

il risultato dovrebbe essere simile a quello in figura.



The screenshot shows a window titled "Metasploitable [In esecuzione] - Oracle VM VirtualBox". Inside the window, the GNU nano 2.0.7 text editor is open, editing the file /etc/network/interfaces. The editor's content is as follows:

```
# This file describes the network interfaces available on your system
# and how to activate them. For more information, see interfaces(5).

# The loopback network interface
auto lo
iface lo inet loopback

# The primary network interface

auto eth0
iface eth0 inet static
address 192.168.50.101
netmask 255.255.255.0
network 192.168.50.0
broadcast 192.168.50.255
gateway 192.168.50.1
```

At the bottom of the editor, there is a status bar with the text "[ Read 16 lines ]" and a list of keyboard shortcuts: ^G Get Help, ^O WriteOut, ^R Read File, ^Y Prev Page, ^K Cut Text, ^C Cur Pos, ^X Exit, ^J Justify, ^W Where Is, ^V Next Page, ^U UnCut Text, ^T To Spell. Below the status bar, there is a row of icons and the text "CTRL + ALT".

Ora che abbiamo configurato tutti gli IP è il momento di testare il funzionamento della nostra rete interna tramite il comando di *ping*.

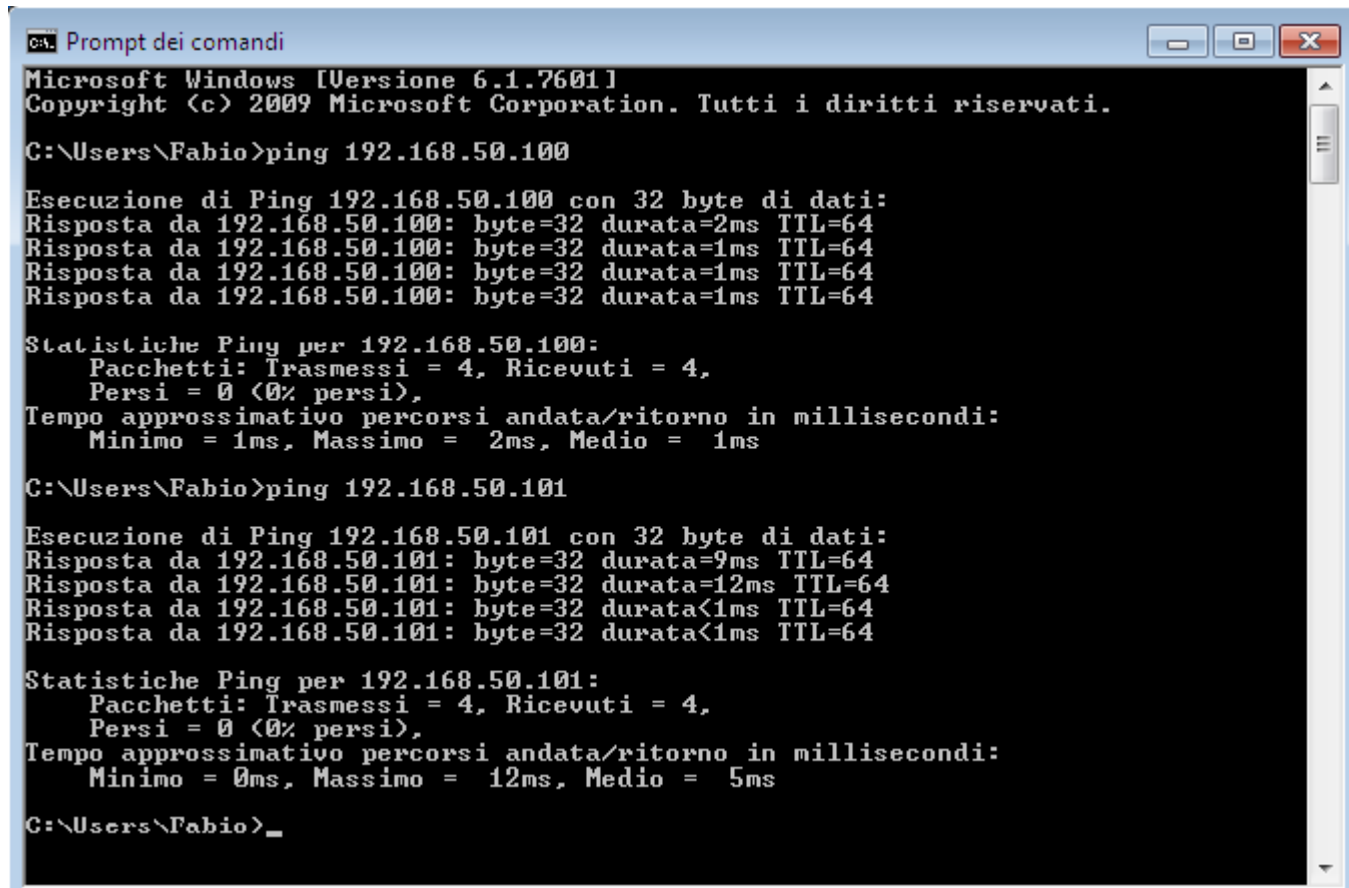
In questo caso lo avvierò dal sistema di Windows 7, ma è facilmente replicabile sugli altri sistemi.

Quindi su Windows 7 aprire il prompt dei comandi e digitare:

`ping 192.168.50.100` per testare la connessione con Kali Linux

`ping 192.168.50.101` per testare la connessione con Metasploitable 2

Se tutte le impostazioni sono corrette il risultato sarà simile a quello in figura.



```
C:\Users\Fabio>ping 192.168.50.100

Microsoft Windows [Versione 6.1.7601]
Copyright (c) 2009 Microsoft Corporation. Tutti i diritti riservati.

C:\Users\Fabio>ping 192.168.50.100

Esecuzione di Ping 192.168.50.100 con 32 byte di dati:
Risposta da 192.168.50.100: byte=32 durata=2ms TTL=64
Risposta da 192.168.50.100: byte=32 durata=1ms TTL=64
Risposta da 192.168.50.100: byte=32 durata=1ms TTL=64
Risposta da 192.168.50.100: byte=32 durata=1ms TTL=64

Statistiche Ping per 192.168.50.100:
    Pacchetti: Trasmessi = 4, Ricevuti = 4,
    Persi = 0 (0% persi),
    Tempo approssimativo percorsi andata/ritorno in millisecondi:
        Minimo = 1ms, Massimo = 2ms, Medio = 1ms

C:\Users\Fabio>ping 192.168.50.101

Esecuzione di Ping 192.168.50.101 con 32 byte di dati:
Risposta da 192.168.50.101: byte=32 durata=9ms TTL=64
Risposta da 192.168.50.101: byte=32 durata=12ms TTL=64
Risposta da 192.168.50.101: byte=32 durata<1ms TTL=64
Risposta da 192.168.50.101: byte=32 durata<1ms TTL=64

Statistiche Ping per 192.168.50.101:
    Pacchetti: Trasmessi = 4, Ricevuti = 4,
    Persi = 0 (0% persi),
    Tempo approssimativo percorsi andata/ritorno in millisecondi:
        Minimo = 0ms, Massimo = 12ms, Medio = 5ms

C:\Users\Fabio>_
```

Si può notare, in entrambi i comandi di *ping*, come i 4 pacchetti trasmessi sono anche stati ricevuti come risposta, quindi la connessione tra i sistemi operativi è effettivamente funzionante