In questo capitolo verranno presentati alcuni tra i principali tools necessari per implementare le metodologie DevOps.   
Sarà inoltre fornita una descrizione di altri programmi utilizzati per svolgere il lavoro che verrà presentato nel Capitolo 4 e perciò non necessariamente inerenti al contesto DevOps.

NB: in questo Capitolo non verrà menzionato Docker, strumento che a mio avviso merita una particolare attenzione e che sarà presentato a parte nel capitolo 5.

GIT

(figura Github)

Nel capitolo precedente ho più volte indicato quanto sia utile affidarsi a un version control system sin dalle prime fasi del progetto. E siccome siamo arrivati alla conclusione che non possiamo (e non ci conviene) più mettere sotto version control esclusivamente il codice, bensì praticamente tutto ciò che riguarda il nostro progetto e il suo contorno, tale pratica non si rivela soltanto utile, ma fondamentale.

Git è un sistema di controllo della versione distribuito. Scritto da Linus Torvalds nel 2005 per la comunità del kernel di Linux, Git è nato inizialmente come uno strumento da riga di comando, ma al giorno d’oggi sono principalmente utilizzati clienti o GUI (Graphic User Interface) che si integrino con Git. Il client più utilizzato è GitHub, servizio open-source che rappresenta un ambiente aperto in cui i programmatori possono condividere progetti e collaborare liberamente.

La differenza tra Git e molti dei precedenti sistemi di controllo di versione è che Git è un sistema distribuito, e non centralizzato. Ogni sviluppatore lavora sul proprio repository locale e l’intero team si appoggia al repository remoto del progetto, che può trovarsi su un server o su un altro computer di uno degli sviluppatori.   
Ogni membro del team interagisce con il repository remoto per mandare del nuovo codice (push) o per scaricare del nuovo materiale (pull).

A prescindere dal modo in cui si decide di utilizzare Git, tramite linea di comando o tramite client, ci sono tre comandi che è utile conoscere per avere le nozioni base di come si utilizza un version control system:

* COMMIT: con questo comando il lavoro viene “versionato” sul repository locale, in tal modo avremo sempre a disposizione questa versione del codice (anche dopo che si effettueranno successivi commit) e sarà quindi immediata recuperarla nel caso in cui ce ne fosse bisogno (ad esempio se lo sviluppatore si rendesse conto che una delle versioni precedenti del programma era più funzionante). È consigliato associare ad ogni commit un messaggio che spiega quali cambiamenti sono stati effettuati.
* PUSH: con questo comando viene mandata al repository remoto l’ultima versione del codice di cui si è fatta una commit sul repository locale.
* PULL: con questo comando si scarica il codice dal repository remoto per iniziare a usarlo in locale. Di conseguenza è logico aspettarsi delle modifiche nel codice rispetto a ciò che avevamo mandato al remoto con la Push perché altri membri del team potrebbero aver scaricato il materiale aggiungendo o modificando qualcosa.

(diagramma Git)

VIRTUALBOX

(figura Virtual Box)

VirtualBox è un software di virtualizzazione e come tale permette di astrarre le componenti hardware del PC o di un qualunque dispositivo in modo da renderle disponibili sotto forma di risorse virtuali.

Su una macchina ospitante (detta host), indipendentemente dal sistema operativo installato, è possibile caricare ed eseguire più sistemi operativi, anche molto diversi l'uno dall'altro.

Se sulla macchina "host" fosse installata, ad esempio, una certa versione di Windows, all'interno della macchina virtuale, grazie alla virtualizzazione si può installare una distribuzione Linux a cui verranno destinate parte delle risorse fisiche della macchina host.

Oltre al vantaggio di avere funzionalità appartenenti a sistemi operativi differenti su un’unica macchina, nel contesto dello sviluppo software la virtualizzazione assume un ruolo ancora più importante in quanto permette di avere potenzialmente più nodi della catena di deployment sulla stessa macchina.

VAGRANT

(figura Vagrant)