

Installazione di un server PostgreSQL

Durante le esercitazioni del corso di Basi di Dati useremo [PostgreSQL](#). Per facilitare l'installazione del software e per disporre di una configurazione identica per tutti gli studenti, è stata preparata una macchina virtuale con PostgreSQL già installato. La macchina virtuale è basata su sistema operativo Debian Linux a 32 bit e ha 384 MB di RAM e 8 GB di spazio su disco (anche se lo spazio realmente richiesto non dovrebbe superare i 2 GB). I parametri sono stati scelti in modo da poter funzionare anche su computer non troppo recenti. Per poter usare la macchina virtuale è necessario installare nel proprio computer [VirtualBox](#).

Nota terminologica: in quanto segue, il termine *host* si riferisce al tuo computer, mentre il termine *guest* si riferisce al sistema eseguito dalla macchina virtuale attraverso VirtualBox.

Per poter usare la macchina virtuale, proponiamo due opzioni. La prima richiede soltanto VirtualBox; la seconda fa uso anche di [Vagrant](#), un tool da linea di comando che facilita la gestione delle macchine virtuali create con VirtualBox. Per chi non volesse o non avesse la possibilità d'installare VirtualBox, suggeriamo, come terza opzione, di creare un account su [Heroku](#).

In tutti i casi è necessaria una connessione di rete attiva.

Nota che, indipendentemente dall'opzione scelta, per poter effettuare una connessione al server dall'host o da un dispositivo mobile è necessario installarvi un client compatibile con PostgreSQL (ad esempio, [pgAdmin](#)). Un client web è reso disponibile agli studenti all'indirizzo: <https://sole.dimi.uniud.it/~nicola.vitacolonna/bd/adminer.php> (la pagina è protetta: le credenziali saranno comunicate a lezione).

Opzione 1: VirtualBox

Per creare la macchina virtuale:

1. scarica e installa [VirtualBox](#) per il tuo sistema operativo.
2. Scarica l'immagine della macchina virtuale al seguente indirizzo: <http://sole.dimi.uniud.it/~nicola.vitacolonna/bd/postgresql-server.ova>
3. Apri l'applicazione VirtualBox.
4. Scegli dal menù **File** l'opzione **Import Appliance...**
5. Clicca su **Open Appliance...** e seleziona il file `postgresql-server.ova` scaricato al punto 2.
6. Premi **Continue** e poi **Import**.

Quando l'importazione è terminata, puoi avviare la macchina virtuale scegliendo dal menù **Machine** l'opzione **Start**.

Puoi effettuare il login nel guest usando come username **vagrant** e come password **vagrant**. In alternativa, puoi collegarti via SSH dall'host usando i seguenti parametri:

- Hostname: **localhost**
- Porta: **2222**
- Username: **vagrant**
- Password: **vagrant**

Le modalità di collegamento al server PostgreSQL saranno spiegate a lezione.

Opzione 2: VirtualBox + Vagrant

Per creare la macchina virtuale:

1. scarica e installa [VirtualBox](#) per il tuo sistema operativo.
2. Scarica e installa [Vagrant](#) per il tuo sistema operativo.
3. Nell'host, apri una finestra di terminale ed esegui i seguenti comandi **all'interno di una directory vuota**:

```
vagrant init postgresql-server \
  http://sole.dimi.uniud.it/~nicola.vitacolonna/bd/postgresql-server.box
vagrant up
```

4. Per collegarti al guest, usa il seguente comando (non sono richieste credenziali d'accesso):

```
vagrant ssh
```

Nota che, sebbene VirtualBox debba essere installato nel tuo computer, se usi Vagrant non è mai necessario lanciare l'applicazione VirtualBox.

Puoi fermare il guest (*shutdown*) con **vagrant halt** (puoi avviarlo di nuovo con **vagrant up**), ovvero puoi “congelare” lo stato corrente della macchina virtuale con **vagrant suspend** (per poi “scongelo” con **vagrant resume**). Per cancellare in modo permanente la macchina virtuale dal disco usa invece **vagrant destroy** (attenzione: con questo comando si perdono definitivamente tutti i dati memorizzati nel guest). Per i dettagli, leggi la [documentazione di Vagrant](#).

Le modalità di collegamento al server PostgreSQL saranno spiegate a lezione.

Opzione 3: Heroku

Heroku è un *PaaS* (“Platform as a Service”) basato su Amazon Web Services, che consente in modo semplice la creazione e il *deployment* di applicazioni web basate su vari linguaggi e framework (Ruby, node.js, etc. . .).

La maggior parte dei servizi di Heroku è a pagamento, ma le funzionalità di base possono essere usate gratuitamente. Ai fini di questo corso, **non devi fornire mai dati personali, in particolare le coordinate di una carta di credito**: per creare un account sono sufficienti un indirizzo di posta elettronica e una password.

NOTA LEGALE: i docenti del corso declinano ogni responsabilità derivante da un uso inappropriato del servizio. In particolare, in nessun caso la responsabilità di eventuali addebiti da parte di Heroku potrà ricadere sui docenti o sull’Università degli Studi di Udine.

Una volta creato un account (le istruzioni che compaiono quando si conferma l’account possono essere ignorate), puoi avviare un server PostgreSQL come segue:

1. Visita il sito <http://postgres.heroku.com> ed effettua il login.
2. Clicca su + **Create Database**.
3. Scegli **Dev Plan (free)**.
4. Clicca su **Add Database**.
5. Attendi finché il database non è pronto. Talvolta, può comparire il messaggio *Could not complete the request at this time*, perché le risorse disponibili gratuitamente sono limitate e il servizio può essere sovraccarico. In tal caso, è necessario riprovare.
6. Quando il database è pronto, clicca sul nome del database per visualizzare le credenziali d’accesso.

I dettagli per la connessione alla base di dati remota saranno spiegati a lezione.