



# Cloud Computing

40  
DAYS

# CLOUD COMPUTING

الحوسبة السحابية هي تقديم أو توصيل خدمات وموارد الحاسوب من (خوادم، قواعد بيانات، برامج، شبكات، مساحات تخزينية، تحليلات، ...) وكل ذلك من خلال شبكة الإنترنت، ويتم توفير واجهات لإدارة الخدمات المقدمة من خلال الحوسبة السحابية، وعادة ما تكون من خلال تطبيقات ويب تعتمد الحوسبة السحابية بشكل أساسي على التقنيات الحديثة لـ الخوادم الافتراضية لما تتيحه هذه التقنيات من سهولة ومرونة في زيادة أو تقليل الموارد المتاحة على حسب الحاجة.

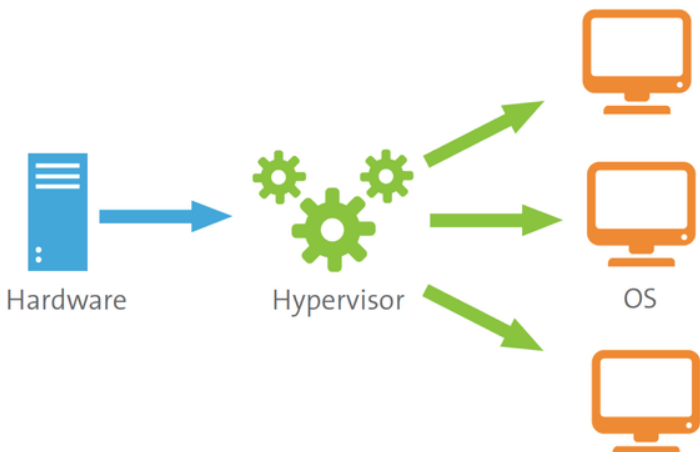
يتم تقديم الخدمة تحت بيئة تسمى  
Virtualization

معنى Virtualization

وهي خاصية تسمح بتقسيم الموارد أو الهاردوير إلى عدة أجهزة ويمكن تنزيل علي كل جهاز نظام تشغيل خاص بيه دون التأثير علي باقي الأجهزة

أنوعه :

hypervisors hosted  
hypervisors bare metal



## ما هي أنواع خدمات الحوسبة السحابية؟

**Infrastructure as a Service - IaaS** خدمة البنية الأساسية البنية التحتية يتم تزويد الشركات بموارد الحاسوب بما في ذلك من خوادم وشبكات ومساحات تخزينية، وكل ذلك يتم دفع المقابل المادي له على أساس الاستخدام، ومن أهم مميزات هذه الخدمة هي توفير تكلفة شراء خوادم، وتوفير الجهد المبذول في إدارتها وصيانتها، وأيضا المرونة في تحديد قدرة الخادم على حسب الاستخدام

**Platform as a Service - PaaS** خدمة المنصات الإلكترونية تشمل هذه الخدمة خدمات البنية التحتية بالإضافة إلى أنظمة التشغيل وقواعد البيانات والبرمجيات اللازمة لإنشاء وتشغيل تطبيقات تعمل من خلال الإنترنت، وتتميز هذه الخدمة بتوفير تكلفة وتعقيدات شراء وإدارة الأجهزة والبرمجيات الأساسية لإنشاء وتشغيل تطبيقات تعمل من خلال الإنترنت

**Software as a Service - SaaS** خدمة البرمجيات تشمل هذه الخدمة خدمات المنصات الإلكترونية بالإضافة إلى البرمجيات المملوكة لطرف آخر والتي تعمل من خلال الإنترنت وعادة ما يتم إستخدامها من خلال المتصفح

## Cloud Computing Deployment Models

### Public cloud السحابة العامة

تكون خدمات الحوسبة السحابية مملوكة ومدارة بواسطة الشركة مقدمة خدمات الحوسبة السحابية أي أن الشركة تقدم خدمات الحوسبة السحابية لشركات أخرى غير مملوكة لها في مقابل تحصيل رسوم لإستخدام الخدمة، وعادة ما يتم الوصول من قبل مستخدمي هذه الخدمة عن طريق تطبيقات الويب، والتي عادة ما يتم تشغيلها من خلال المتصفح و تكون خدماتها مقدمة للعموم بشكل عام ، ومن أمثلتها خدمات جوجل ومايكروسوفت

# CLOUD COMPUTING

## Cloud Computing Deployment Models

### Private cloud السحابة الخاصة

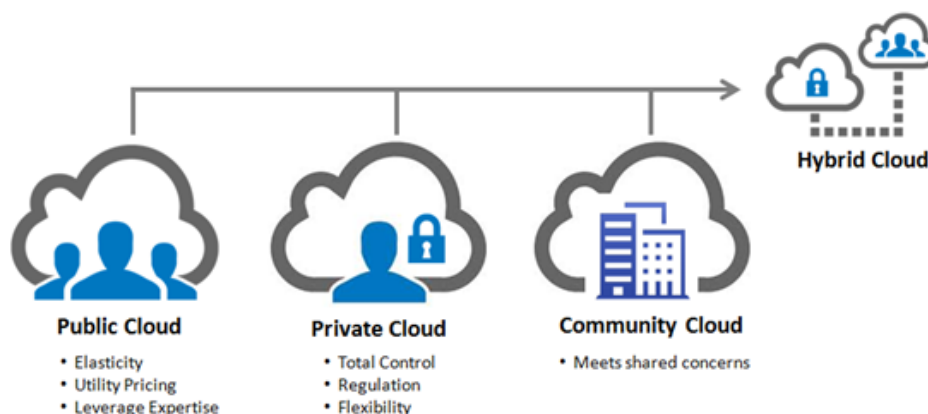
السحابة الخاصة تشير إلى موارد الحوسبة السحابية المستخدمة حصريًا بواسطة شركة أو مؤسسة واحدة، يمكن أن تتواجد موارد السحابة الخاصة في الشركة مالكة السحابة الخاصة، أو قد تقوم بعض الشركات باستخدام شركات أخرى من مقدمي خدمة الحوسبة السحابية لإستضافة السحابة الخاصة بهم، ويمكن أن تعتبر هذا النموذج من الحوسبة السحابية هو عبارة عن مركز للبيانات بما أن استخدامها حصري على مؤسسة واحدة فقط فمثال عليها حوسبة سحابية تعمل للجامعة فقط

### Hybrid cloud السحابة الهجين

يتم الجمع بين السحابة الخاصة والسحابة العامة، حيث يتم ربط الخدمات مع بعضها باستخدام التقنيات الحديثة بحيث يتمكن مستخدمي السحابة من الوصول إلى الخدمات المقدمة بشكل عام، وعادة ما تستخدم هذه الخدمات خدمات أخرى موجودة في السحابة الخاصة

### community cloud

هو اتحاد أكثر من شركة لعمل سحابه خاصة فيهم



## أمثلة على خدمات الحوسبة السحابية

خدمات البريد الإلكتروني

hotmail ,yahoo , gmail

خدمات الصوتيات السحابية

soundcloud , icloud , itunes

خدمات التخزين السحابي

Google Drive ,Dropbox, SkyDrive

نظمة التشغيل السحابية

jolicloud,Google Chrome OS

التطبيقات السحابية

Google Doc



openstack.

### what OpenStack cloud

ماهو :

هو مسمى مشروع نظام تشغيلي مجاني مفتوح المصدر يصنف تحت تصنيف البنية التحتية كخدمة "IaaS", يستخدم لتمكين حوسبة سحاب خاصة داخل شبكة المنظمة.

نظام غير ربحي يقوم هذا النظام بالتحكم باجهزة الخادم، اجهزة التخزين وموارد الشبكة لكامل مركز بيانات المنظمة، ويمكن لمدراء الشبكة التحكم به عن طريق واجهة تحكم بسيطة يمكن الدخول لها عن طريق المتصفح.

عناصره

عنصر التحكم الحوسبة

عنصر تحكم الشبكة

عنصر تحكم التخزين





## ما هي خدمات أمازون للويب

هي مجموعة خدمات للحوسبة البعيدة وتدعى أيضًا خدمات الويب، وتصنع جميعها معًا منصة الحوسبة السحابية وتقدم على الإنترنت من قبل شركة أمازون. تعتبر هذه الخدمات تغييرًا ثوريًا لأنها تسمح لك بتطوير تطبيق دون القلق بشأن المعدات والشبكة وقاعدة البيانات والبنية التحتية المادية التي تحتاجها لتشغيل تطبيقك.



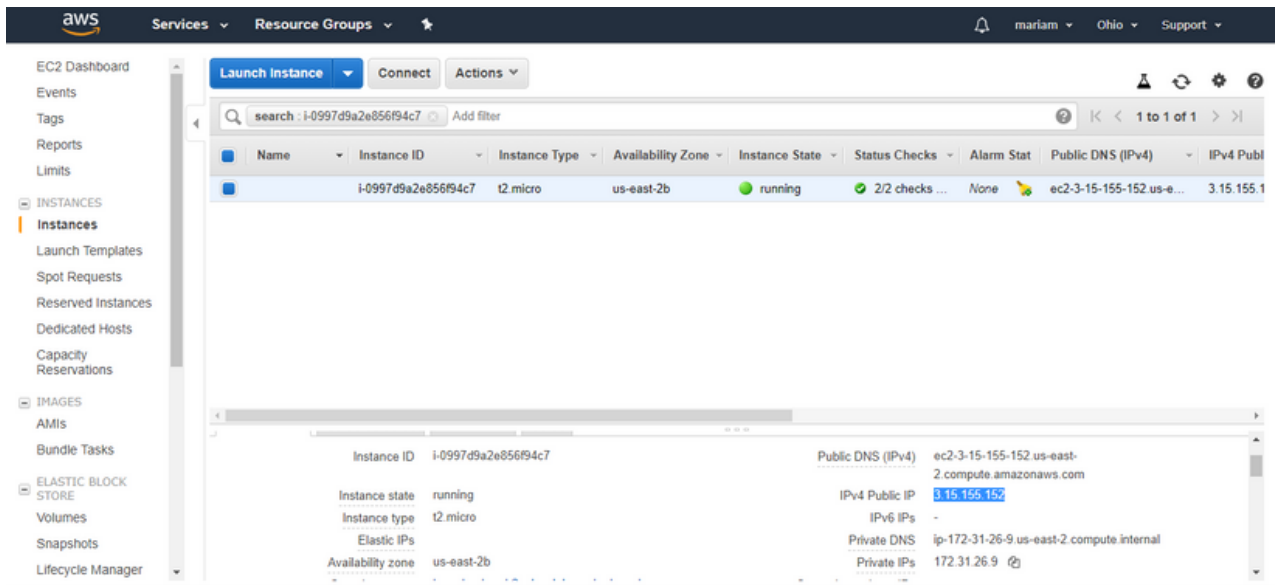
- 1-AWS is a suite of services
- 2-AWS is a commercial service with Amazon employees being hired and paid to write the code and operate the systems that are the AWS services.
- 3-AWS is a proprietary service provided by Amazon that let's you consume compute, storage, and other infrastructure as a service where you only use what you need when you need it.
- 4-AWS is an IaaS cloud
- 5-AWS machine learning service for building regression models from publicly available datasets.
- 6-Identity Access Management (IAM) to authenticate various services.
- 7-API = ec2 API
- 8-GUI =console
- 9-identity= IAM

- 1-Openstack is a software platform aimed at enabling the building of services similar to some of the AWS services
- 2-Openstack is software backed in part by Rackspace, but also contributed to by a community of Openstack contributors.
- 3-Open stack is used to setup your own IaaS cloud
- 4-OpenStack is the only platform that supports mixed hypervisor and bare metal server environments
- 5-OpenStack has enabled Companies like Bloomberg, Disney to manage their private clouds at very manageable costs like AWS.
- 6- API = openstack API
- 7-GUI =Horizon
- 8-identity= keystone
- 9-Open Stack provides a clone of AWS in house

connect to linux instance using ssh and install nginx on it

## سبق وأنشأت حساب في AWS أنشأت instance

من هذه الواجهة نقرت على أيقونه connect واتبعت التعليمات



Your key must not be publicly viewable for SSH to work.

Use this command if needed:

`chmod 400 yourkey.pem`

```
ms@TOSHIBA1 MINGW64 ~/desktop (master)
$ chmod 400 mariam1.pem
```

Connect to your instance using its Public DNS:

```
ms@TOSHIBA1 MINGW64 ~/desktop (master)
$ ssh -i mariam1.pem ec2-user@ec2-3-15-155-152.us-east-2.compute.amazonaws.com
The authenticity of host 'ec2-3-15-155-152.us-east-2.compute.amazonaws.com (3.15.155.152)' can't be established.
ECDSA key fingerprint is SHA256:B26U+100XuvTFadRCOTgh4jddvL30uEy4Q3QUVBM.
Are you sure you want to continue connecting (yes/no)? yes
Warning: Permanently added 'ec2-3-15-155-152.us-east-2.compute.amazonaws.com,3.15.155.152' (ECDSA) to the list of known hosts.

Amazon Linux 2 AMI

https://aws.amazon.com/amazon-linux-2/
No packages needed for security; 6 packages available
Run "sudo yum update" to apply all updates.
[ec2-user@ip-172-31-26-9 ~]$ sudo apt-get update
sudo: apt-get: command not found
[ec2-user@ip-172-31-26-9 ~]$ sudo yum update
Loaded plugins: extras_suggestions, langpacks, priorities, update-motd
amzn2-core                               | 2.4 kB    00:00
Resolving Dependencies
--> Running transaction check
--> Package ec2-hibinit-agent.noarch 0:1.0.0-3.amzn2 will be updated
--> Package ec2-hibinit-agent.noarch 0:1.0.0-4.amzn2 will be an update
--> Package kernel.x86_64 0:4.14.128-112.109.amzn2 will be installed
--> Package kernel-tools.x86_64 0:4.14.123-111.109.amzn2 will be updated
--> Package kernel-tools.x86_64 0:4.14.128-112.109.amzn2 will be an update
```

# Installation nginx

```
4 sqlite files removed
0 metadata files removed
Loaded plugins: extras_suggestions, langpacks, priorities, update-motd
amzn2-core | 2.4 kB 00:00
amzn2extra-docker | 1.3 kB 00:00
amzn2extra-nginx1.12 | 1.3 kB 00:00
(1/5): amzn2-core/2/x86_64/group_gz | 2.4 kB 00:00
(2/5): amzn2-core/2/x86_64/updateinfo | 117 kB 00:00
(3/5): amzn2extra-docker/2/x86_64/primary_db | 51 kB 00:00
(4/5): amzn2extra-nginx1.12/2/x86_64/primary_db | 19 kB 00:00
(5/5): amzn2-core/2/x86_64/primary_db | 31 MB 00:00
Resolving Dependencies
--> Running transaction check
--> Package nginx.x86_64 1:1.12.2-2.amzn2.0.1 will be installed
--> Processing Dependency: nginxfilesystem = 1:1.12.2-2.amzn2.0.1 for package:
1:nginx-1.12.2-2.amzn2.0.1.x86_64
--> Processing Dependency: nginx-all-modules = 1:1.12.2-2.amzn2.0.1 for package:
1:nginx-1.12.2-2.amzn2.0.1.x86_64
--> Processing Dependency: nginx-filesystem for package: 1:nginx-1.12.2-2.amzn2.
0.1.x86_64
--> Processing Dependency: libprofiler.so.0()(64bit) for package: 1:nginx-1.12.2
-2.amzn2.0.1.x86_64
--> Running transaction check
--> Package nginxfilesystem.x86_64 0:2.6.1-1.amzn2 will be installed
```

## Check on nginx status

```
[ec2-user@ip-172-31-26-9 ~]$ sudo chkconfig nginx on
Note: Forwarding request to 'systemctl enable nginx.service'.
Created symlink from /etc/systemd/system/multi-user.target.wants/nginx.service
to /usr/lib/systemd/system/nginx.service.
[ec2-user@ip-172-31-26-9 ~]$ sudo service nginx status
Redirecting to /bin/systemctl status nginx.service
● nginx.service - The nginx HTTP and reverse proxy server
   Loaded: loaded (/usr/lib/systemd/system/nginx.service; enabled; vendor pre
   : disabled)
   Active: active (running) since Thu 2019-07-18 00:18:57 UTC; 1min 40s ago
   Main PID: 8785 (nginx)
   CGroup: /system.slice/nginx.service
           └─8785 nginx: master process /usr/sbin/nginx
             └─8787 nginx: worker process

Jul 18 00:18:57 ip-172-31-26-9.us-east-2.compute.internal systemd[1]: Startin
Jul 18 00:18:57 ip-172-31-26-9.us-east-2.compute.internal nginx[8779]: nginx:
Jul 18 00:18:57 ip-172-31-26-9.us-east-2.compute.internal nginx[8779]: nginx:
Jul 18 00:18:57 ip-172-31-26-9.us-east-2.compute.internal systemd[1]: Failed
Jul 18 00:18:57 ip-172-31-26-9.us-east-2.compute.internal systemd[1]: Started
Hint: Some lines were ellipsized, use -l to show in full.
```

## copy the public ip and paste it on webserver

Instance ID

i-0997d9a2e856f94c7

Instance state

running

Public DNS (IPv4)

ec2-3-15-155-152.us-east-2.compute.amazonaws.com

IPv4 Public IP

3.15.155.152

Welcome to **nginx** on Amazon Linux!

This page is used to test the proper operation of the **nginx** HTTP server after it has been installed. If you can read this page, it means that the web server installed at this site is working properly.

Website Administrator

This is the default `index.html` page that is distributed with **nginx** on Amazon Linux. It is located in `/usr/share/nginx/html`.

You should now put your content in a location of your choice and edit the `root` configuration directive in the **nginx** configuration file `/etc/nginx/nginx.conf`.

Powered by **nginx** ]



# Installation openstack

1- Before to start installation in updated my system  
`sudo apt-get update`

2- Create a new user and give permission to start the openstack installation

```
sudo adduser stack
```

```
sudo -i
```

```
echo "stack ALL=(ALL) NOPASSWD ">> /etc/sudoers
```

3- Download the devstack from github.com

```
sudo apt-get install git
```

```
git clone https://git.openstack.org/openstack-dev/devstack
```

4- Configure local.conf file

```
cd devstack
```

```
cd sample
```

```
cp local.conf
```

```
cd..
```

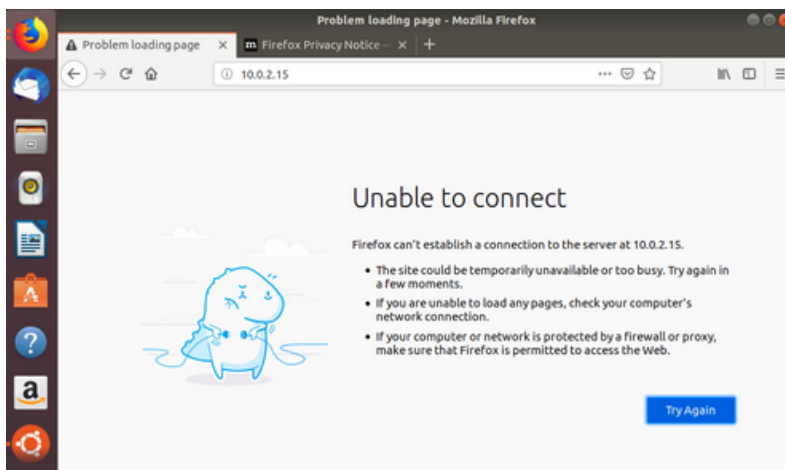
```
nano local.conf
```

 then i changed the password

5- install process

```
./stack.sh
```

then go to webserver and put localhost and it should be open the openstack's dashboard



openstack dose not work  
with me so in see the  
AWS is best and  
easier than openstack ,  
the openstack  
dashboard is not easy to  
access