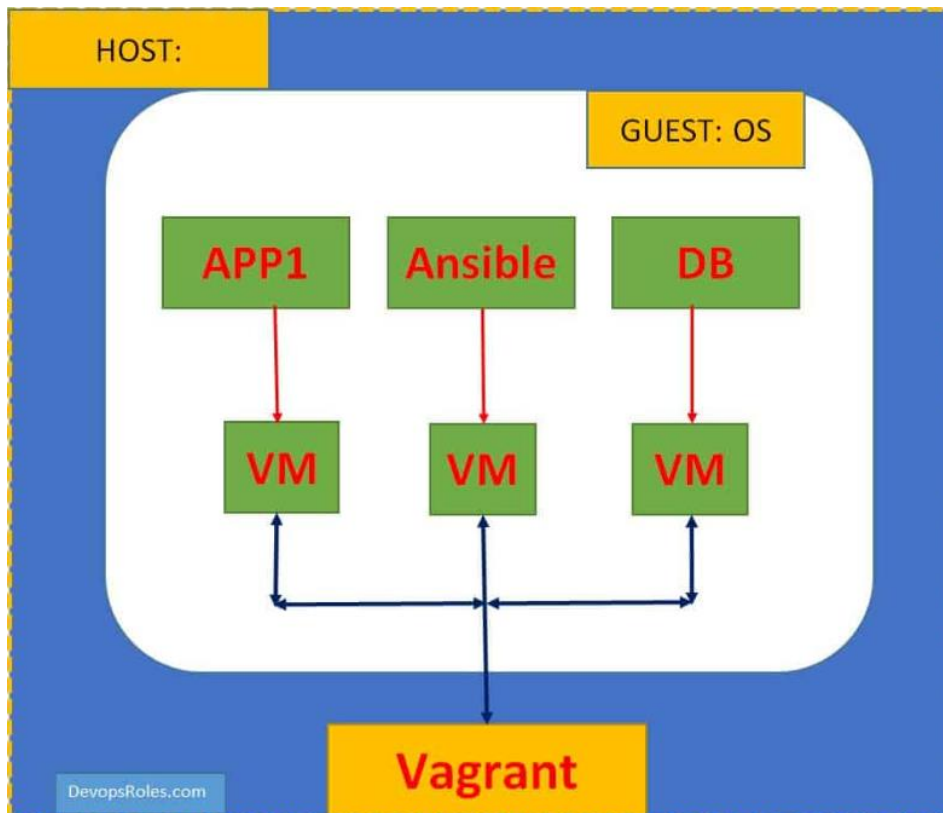


## ปฏิบัติการที่ 4 การติดตั้ง Kops บน Linux

ในที่นี้เราจะใช้ Ubuntu เป็นระบบปฏิบัติการในครั้งนี้

Vagrant คืออะไร



Vagrant เป็นเครื่องมือในการบริหารระบบ Virtual Machine ซึ่งการทำงานจะ

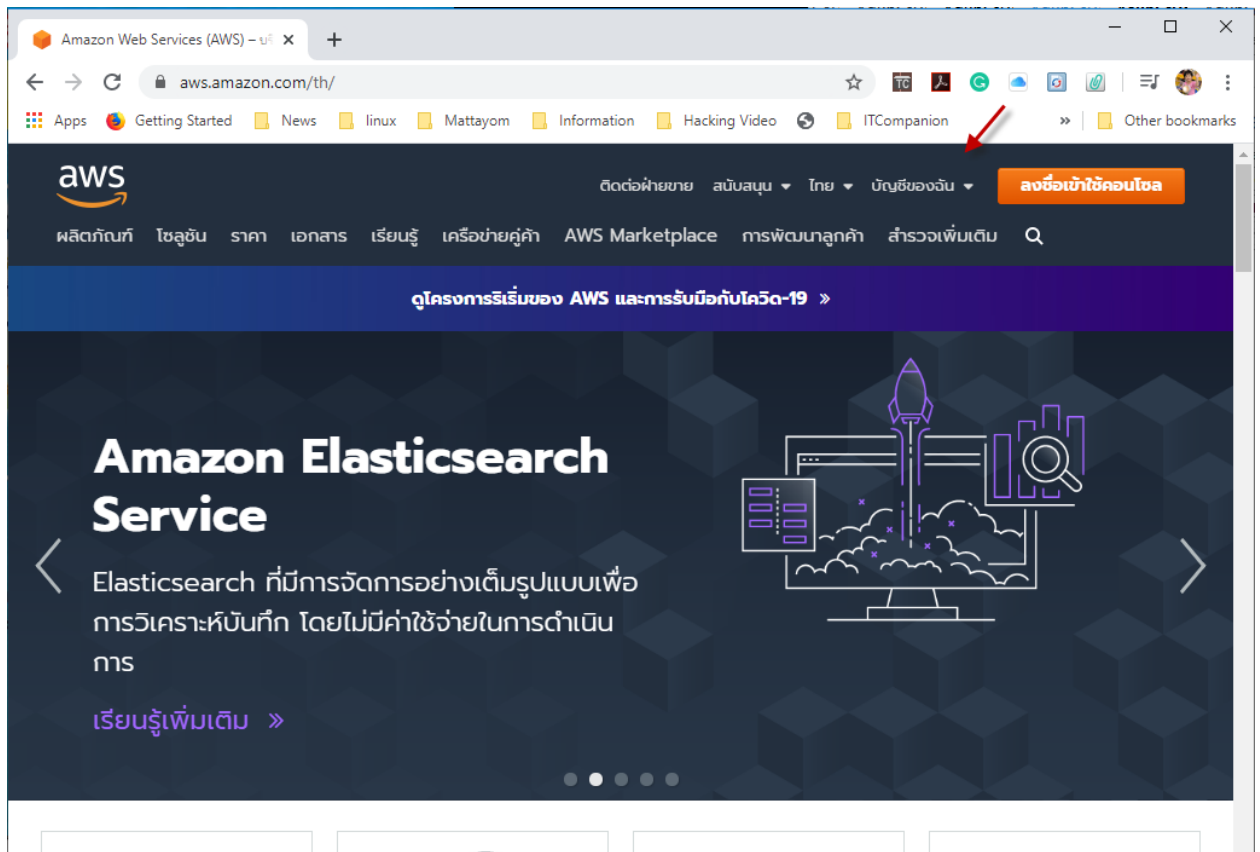
- สร้าง และลบ VMs
- เปิด ปิด และรีสตาร์ท VMs
- เข้าถึง VMs
- กำหนดค่าเครือข่ายของ VM
- และอื่นๆ

โดยในที่นี้จะใช้ Virtualization เป็น Virtualbox

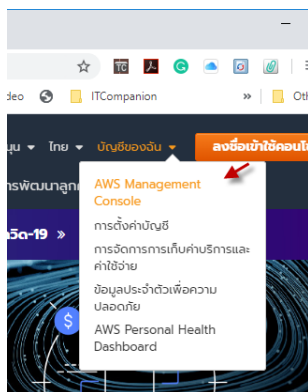
### 4.1 การจัดเตรียมผู้ใช้สำหรับ AWS

ผู้เรียนต้องสมัครบริการ AWS เพื่อใช้งาน แล้วเข้าไปที่ AWS Management Console

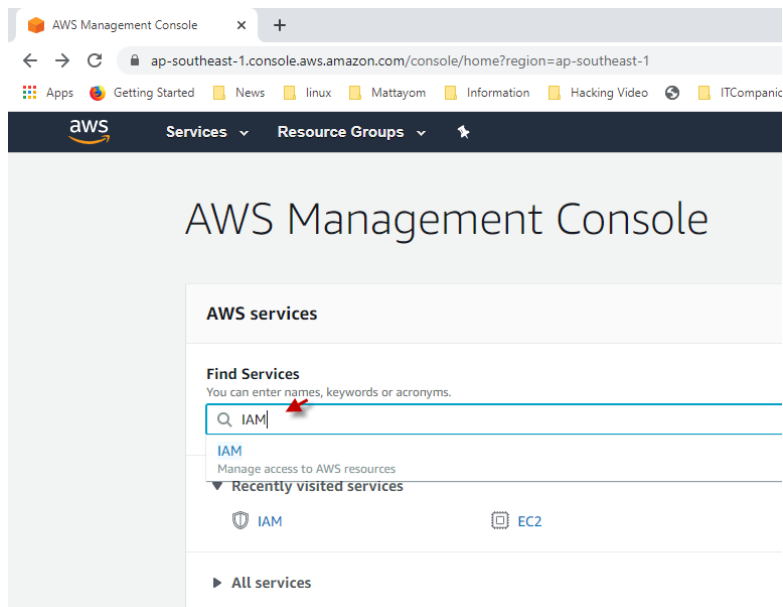
1. ล็อกอินผู้ใช้ที่สมัคร แล้วเข้าไปที่ [aws.amazon.com](https://aws.amazon.com)



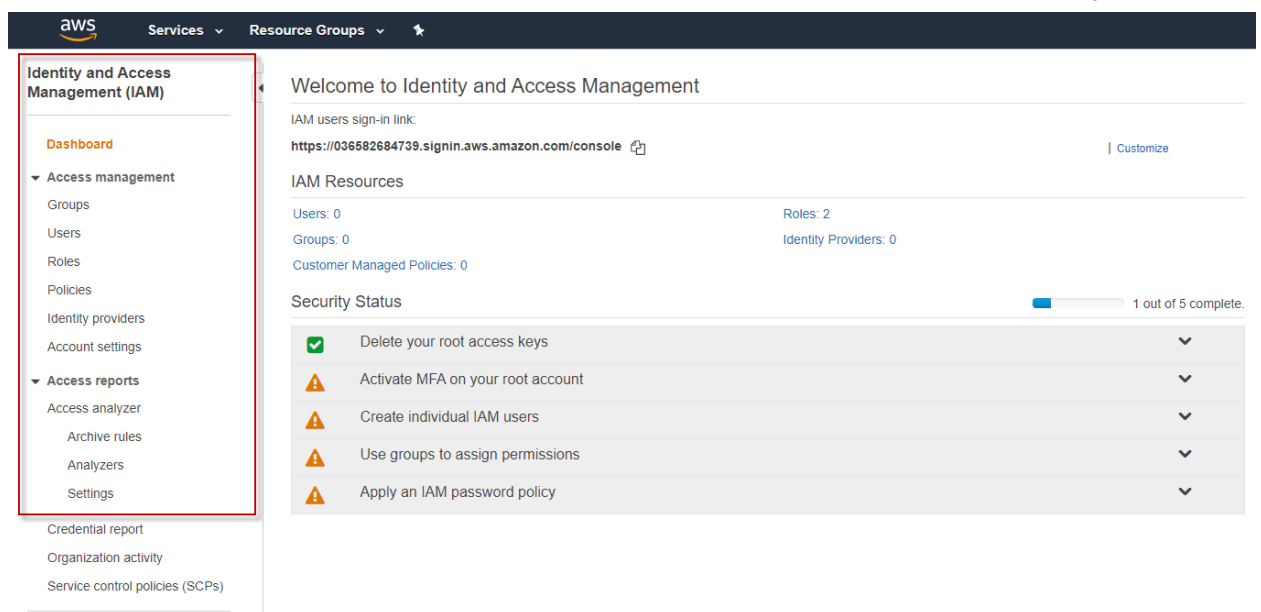
2. คลิกที่ บัญชีของฉัน คลิกเลือก AWS Management Console



3. ในช่อง Find Services พิมพ์ว่า IAM เคาะ Enter



4. ไปที่ IAM เมื่อค้นหาจะไปที่ Identity and Access Management (IAM) โดยจะมีรายการบริหารงาน IAM ดังรูป



## การบริหารงานผู้ใช้


กำหนดสร้างผู้ใช้ kops


- คลิก Users
- คลิก Add User ในช่อง User Name ระบุชื่อ kops ระบุใช้คีย์อ็อกซ์ Programmatic access
- คลิกปุ่ม Next:Permissions
- คลิกที่ Attach existing policies directly ระบุใช้คีย์อ็อกซ์ AdministratorAccess, คลิกปุ่ม Next: Tags


## Add user

1 2 3 4 5

### ▼ Set permissions



 Add user to group

 Copy permissions from existing user

 Attach existing policies directly

Create policy

Filter policies ▼  Showing 551 results


	Policy name ▼	Type	Used as
<input type="checkbox"/>	 AdministratorAccess	Job function	None
<input type="checkbox"/>	 AlexaForBusinessDeviceSetup	AWS managed	None

- ในขั้นที่ 3 ให้ระบุ Tags หรือข้อมูลบุคคล และฟิลด์ที่ต้องการ, คลิกที่ Next:Review
- ในขั้นที่ 4 การทบทวน, คลิกที่ Create User



ให้ตรวจสอบค่า Access key ID และคลิก show เพื่อจด Secret access key เพราะจะถูกใช้ในการดำเนินการใน aws client ต่อไป

## Add user

1 2 3 4 5

 **Success**  
You successfully created the users shown below. You can view and download user security credentials. You can also email users instructions for signing in to the AWS Management Console. This is the last time these credentials will be available to download. However, you can create new credentials at any time.  
  
Users with AWS Management Console access can sign-in at: <https://701107765648.signin.aws.amazon.com/console>

Download .csv

	User	Access key ID	Secret access key
	 kops	AKIA2GPKHQGIOAALTGO7	dl2ryyj+lihdr2VRCOOCjK/Td bo42SbA+y/CFx2V Hide

- ในขั้นที่ 5 เป็นการดูผลที่ดำเนินการ รับทราบคลิกปุ่ม Close

## 4.2 การเตรียมติดตั้ง Vagrant และ VirtualBox

เราสามารถติดตั้ง Vagrant และ VirtualBox ได้ทั้งบน Linux, Mac และ Windows Platform

### 4.2.1 แบบฝึกหัดนี้จะเป็นการติดตั้งบน Linux-Ubuntu

1. เปิด Terminal บน Ubuntu

2. ติดตั้ง VirtualBox บน Ubuntu

```
sudo apt-get install virtualbox
```

ใส่รหัสผ่านของผู้ดูแล

พิมพ์ Y เคาะ Enter

ต้องมั่นใจว่าระบบเครือข่ายสามารถติดต่อกับอินเทอร์เน็ตได้

3. ติดตั้ง Vagrant บน Ubuntu

```
sudo apt-get install vagrant
```

ใส่รหัสผ่านของผู้ดูแล

พิมพ์ Y เคาะ Enter

4. ทำการสร้าง

```
mkdir Ubuntu
```

```
cd Ubuntu/
```

vagrant init Ubuntu/xenial64 (เลือกเวอร์ชันใหม่ถ้าต้องการเช่น vagrant init ubuntu/bionic64 ตัว

เล็กตัวใหญ่สำคัญ)

5. มีข้อความแจ้งให้ทราบ

```
administrator@ubuntu01:~/Ubuntu$ rm Vagrantfile
administrator@ubuntu01:~/Ubuntu$ vagrant init ubuntu/bionic64
A 'Vagrantfile' has been placed in this directory. You are now
ready to 'vagrant up' your first virtual environment! Please read
the comments in the Vagrantfile as well as documentation on
'vagrantup.com' for more information on using Vagrant.
administrator@ubuntu01:~/Ubuntu$ vagrant up
Bringing machine 'default' up with 'virtualbox' provider...
==> default: Box 'ubuntu/bionic64' could not be found. Attempting to find and install...
default: Box Provider: virtualbox
default: Box Version: >= 0
==> default: Loading metadata for box 'ubuntu/bionic64'
default: URL: https://vagrantcloud.com/ubuntu/bionic64
==> default: Adding box 'ubuntu/bionic64' (v20200701.0.0) for provider: virtualbox
default: Downloading: https://vagrantcloud.com/ubuntu/boxes/bionic64/versions/20200701.0.0/providers/virtualbox.box
default: Progress: 4% (Rate: 1189k/s, Estimated time remaining: 0:06:58)
```

```
vagrant up
```

6. เมื่อดำเนินการเสร็จจะมี Ubuntu อยู่ใน Virtualization ที่ใช้อยู่

ใน VirtualBox จะอยู่ที่ /\$home%/'VirtualBox VMs'

/users/nameofuser/Ubuntu/.vagrant/machines/default/virtualbox/private\_key เป็นคีย์ระบุเข้า

ใช้สำหรับ putty คำสั่งที่ใช้ในการสร้างคือ puttygen putty

7. การเข้าใช้ Vagrant แทน putty

```
vagrant ssh-config
```

เพื่อดูค่ากำหนดของผู้ใช้

```
vagrant ssh
```

คำสั่งนี้จะอ่านค่าไฟล์ /\$home\$/Ubuntu ที่ได้สร้างไว้ และเข้าไปในระบบปฏิบัติการ

```
administrator@ubuntu01:~/ubuntu$ vagrant ssh
Welcome to Ubuntu 18.04.4 LTS (GNU/Linux 4.15.0-106-generic x86_64)

 * Documentation:  https://help.ubuntu.com
 * Management:    https://landscape.canonical.com
 * Support:       https://ubuntu.com/advantage

System information as of Fri Jun 19 03:41:26 UTC 2020

System load:  0.87               Processes:           101
Usage of /:   10.1% of 9.63GB    Users logged in:    0
Memory usage: 12%               IP address for enp0s3: 10.0.2.15
Swap usage:   0%

0 packages can be updated.
0 updates are security updates.

vagrant@ubuntu-bionic:~$
```

### 4.3 การติดตั้ง Kops

เราสามารถติดตั้ง Kops ได้ทั้งบน Linux, Mac และ Windows Platform

#### 4.3.1 แบบฝึกหัดนี้จะเป็นการติดตั้ง Kops บน Linux-Ubuntu

1. ดาวน์โหลดโปรแกรม Kops บน Github โดยเปิด Browser พิมพ์ว่า

<https://github.com/kubernetes/kops/tags>

เลือกเวอร์ชันที่ดาวน์โหลดในที่นี้ใช้บน Linux Ubuntu

<https://github.com/kubernetes/kops/releases/tag/v1.17.0>

เลื่อนไปดูด้านล่างเพื่อหาแพ็คเกจ

wget https://github.com/kubernetes/kops/releases/download/v1.17.0/kops-linux-amd64

2. ย้ายไฟล์เดสทอปไปไว้ตำแหน่งที่รัน

```
chmod +x kops-linux-amd64
```

```
sudo mv kops-linux-amd64 /usr/local/bin/
```

3. ทำการดาวน์โหลดแพ็คเกจ python-pip เพื่อใช้กับ AWS

```
sudo apt-get update
```

```
sudo apt-get install python-pip
```

พิมพ์ Y เคาะ Enter

4. ทำการดาวน์โหลดแพ็คเกจ awscli จาก pip

```
sudo pip install awscli
```

5. ทดสอบว่ามีคำสั่งพร้อมใช้หรือยัง

```
aws
```

```
administrator@ubuntu01:~/Desktop$ aws
usage: aws [options] <command> <subcommand> [<subcommand> ...] [parameters]
To see help text, you can run:

aws help
aws <command> help
aws <command> <subcommand> help
aws: error: too few arguments
administrator@ubuntu01:~/Desktop$
```

การติดต่อกับ aws

เมื่อลงทะเบียน AWS แล้วสร้าง IAM สำหรับการเข้าถึง kops และได้ Access key ID ให้นำค่าเหล่านั้นมาติดต่อผ่าน

awsclient

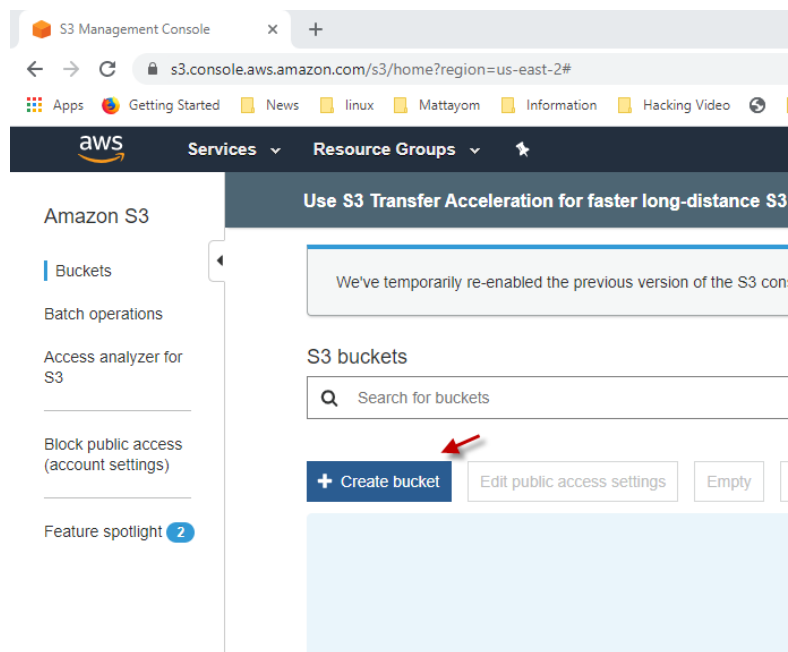
1. เปิด Terminal และมั่นใจว่าได้ติดตั้ง awscli
2. พิมพ์  
aws configure เคาะ Enter
3. ใส่ค่า AWS Access Key ID และเคาะ Enter
4. ใส่ค่า AWS Secret Access Key และเคาะ Enter
5. สำหรับค่า Default region name, Default output format กำหนดเป็น [None] เคาะ Enter สองครั้ง
6. ตรวจสอบค่ากำหนด aws โดยพิมพ์

```
ls -ahl ~/.aws/
```

พบว่าจะมีไฟล์ config และ credentials กำหนดไว้อยู่

### การกำหนดค่าพื้นที่จัดเก็บใน AWS เพื่อใช้ S3

1. เปิดหน้า AWS Console ในเว็บเบราว์เซอร์
2. คลิกที่ Services ภายใต้ Storage คลิก S3

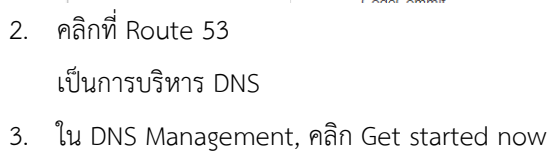


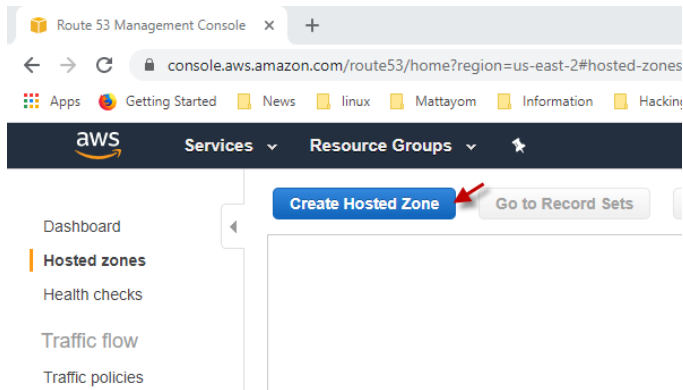
3. คลิกที่ Create bucket
  - ใส่ชื่อ Bucketname ในช่องที่ต้องการ โดยชื่อต้องไม่ซ้ำกัน
  - ในช่อง Region ระบุเลือกตำแหน่งของพื้นที่ใกล้ที่สุด
  - คลิกปุ่ม Next ถ้าต้องการกำหนดค่า Configure Options, Set permissions, และ Review



- ถ้าต้องการดำเนินการสร้างตามดีฟอลท์คลิกปุ่ม Create

1. คลินิกที่ Services, เลื่อนลงมาจนถึง Networking & Content Delivery





ดำเนินการสร้างโดเมนย่อย

#### 4. คลิกที่ Create Hosted Zone

The 'Create Hosted Zone' form is shown. The 'Domain Name' field is populated with `kubernetes.getyoungit.com` and is highlighted with a red arrow. The 'Type' dropdown is set to 'Public Hosted Zone'. The 'Create' button at the bottom is also highlighted with a red arrow.

#### 5. ในช่อง Domain Name ให้ระบุชื่อโดเมน, คลิกปุ่ม Create

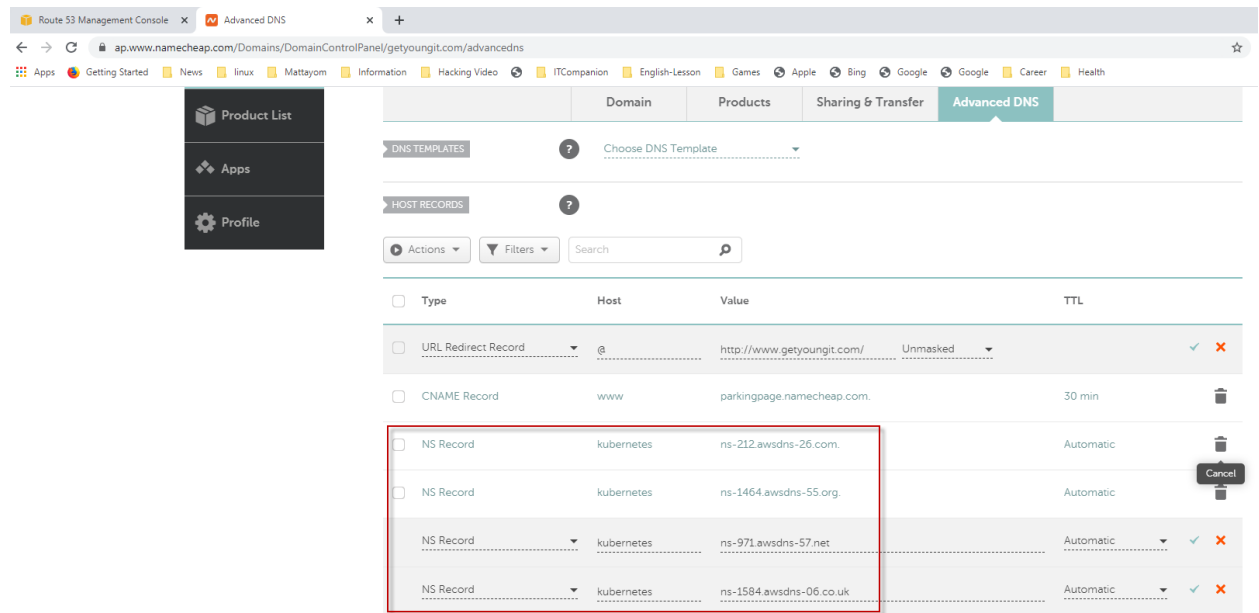
ต้องมั่นใจว่าได้มีโดเมนรองรับ หรือจดทะเบียนไว้แล้ว และใส่ชื่อโฮสต์ kubernetes ไว้ด้านหน้า

The screenshot shows the 'Create Record Set' form and the resulting record set table. The 'Create Record Set' button is highlighted with a red box. The table below shows the record sets for the domain `kubernetes.getyoungit.com`.

Name	Type	Value	Evaluate Target Health	Health Check ID	TTL	Region	Weight	Geolocation	Multivalue Answer
kubernetes.getyoungit.com.	NS	ns-212.awsdns-26.com. ns-971.awsdns-57.net. ns-1584.awsdns-06.co.uk. ns-1464.awsdns-56.org.	-	-	172800				
kubernetes.getyoungit.com.	SOA	ns-212.awsdns-26.com. awsdns-hostmaster.amazon.com.	-	-	900				

จดชื่อของ Values ค่าที่ awsdns-xx.xxx ต่างๆไว้ แล้วนำมาสร้างเรคคอร์ด Name Server (NS) ให้ชื่อเครื่อง kubernetes กลับมาที่โฮสต์ต่างๆเหล่านี้

6. กรณีที่เราใช้ namecheap.com ไปจดทะเบียนชื่อไว้แล้ว, คลิกที่ Advanced DNS (กรณีที่ เป็น DNS ขององค์กรให้ใช้ DNS Server ที่มีอยู่)



#### 4.4 วิธีการแก้ปัญหา Domain ทำได้หลายวิธี

วิธีที่ 1 ระบุสร้างโดเมนโดยตรง เช่น kubernetes.getyoungit.com และไปสร้าง NS แต่ละรายการใน DNS ของโดเมน

วิธีที่ 2 ระบุสร้างโดเมนหลัก(แม่) แล้วสร้าง SubDomain ในโดเมนแม่ ระบุ Create Record Set แล้วสร้างชื่อ kubernetes พร้อมระบุรายการ NS

##### การตรวจสอบการทำงานของ Name Server

```
sudo apt install bind9-host
```

```
sudo apt install whois
```

```
host -t NS kubernetes.getyoungit.com
```

วิธีที่ 2 เป็นการสร้าง SubDomain (ทางเลือก)

1. เข้าตรวจสอบใน AWS route 53 คลิกเข้าไปดูในโดเมนของเรา  
ถ้าไปสร้าง New Hosted Zones อีกครั้งพบว่าในชื่อโดเมนระบุ getyoungit.com (ไม่ต้องมี  
Kubernetes.getyoungit.com)  
แล้วไปดู value พบว่าชื่อของ awsdns-xx จะไม่ตรงกับชื่อโดเมนเดิม

2. เมื่อไปใช้คำสั่ง

host -t NS getyoungit.com

พบว่าจะได้ชื่อเฉพาะที่ระบุในโดเมน ไม่มีเรคคอร์ด NS ที่สร้างใหม่ มีเพียง 2 เรคคอร์ด

```
administrator@ubuntu01:~$ host -t NS kubernetes.getyoungit.com
kubernetes.getyoungit.com name server ns-1464.awsdns-55.org.
kubernetes.getyoungit.com name server ns-1584.awsdns-06.co.uk.
kubernetes.getyoungit.com name server ns-212.awsdns-26.com.
kubernetes.getyoungit.com name server ns-971.awsdns-57.net.
administrator@ubuntu01:~$ host -t NS getyoungit.com
getyoungit.com name server dns1.registrar-servers.com.
getyoungit.com name server dns2.registrar-servers.com.
administrator@ubuntu01:~$
```

whois getyoungit.com

เป็นการตรวจสอบค่ากำหนดของ NS ของระบบซึ่งได้จากผู้ให้บริการ

```
Tech Street: P.O. Box 0823-03411
Tech City: Panama
Tech State/Province: Panama
Tech Postal Code:
Tech Country: PA
Tech Phone: +507.8365503
Tech Phone Ext:
Tech Fax: +51.17057182
Tech Fax Ext:
Tech Email: 7b8cdba01d9b4fd4a04f65ae34e808f3.protect@whoisguard.com
Name Server: dns1.registrar-servers.com
Name Server: dns2.registrar-servers.com
DNSSEC: unsigned
URL of the ICANN WHOIS Data Problem Reporting System: http://wdprs.internic.net/
>>> Last update of WHOIS database: 2020-06-18T15:23:47.18Z <<<

For more information on Whois status codes, please visit https://icann.org/epp
administrator@ubuntu01:~$
```

เราสามารถที่จะดำเนินการไปสร้าง Record set เพื่อรองรับ ns ในโฮสต์ได้

3. ไปคลิกที่ Create Record Set

ในช่อง Name: ใส่ชื่อ kubernetes

Type เป็น NS - Name Server

Value ให้ใส่รายชื่อของ awsdns-xx ลงไป

Set

Refresh Settings Help

Create Record Set

Name:

Type:

Alias: ☐ Yes ☒ No

TTL (Seconds):  1m 5m 1h 1d

Value:

The domain name of a name server.  
Enter multiple name servers on separate lines.  
Example:  
ns1.amazon.com  
ns2.amazon.org  
ns3.amazon.net  
ns4.amazon.co.uk

Routing Policy:

Route 53 responds to queries based only on the values in this record. [Learn More](#)

4. คลิก OK

แล้วไปคลิกชื่อโดเมนเดิมที่ชื่อ kubernetes.getyoungit.com คลิกปุ่ม Delete record set เนื่องจากซ้ำซ้อนกันของ

Create Hosted Zone

Route 53 Management Console | Advanced DNS | รายงานสถานการณ์ภาพรวมประจำวัน วันที่ 1 | EasyWP | Dashboard | Learn ar

console.aws.amazon.com/route53/home#resource-record-sets:Z07739582SAED6PLDX9YS

Apps Getting Started News linux Mattayom Information Hacking Video ITCompanion English-Lesson Games Apple Bing

aws Services Resource Groups

Back to Hosted Zones Create Record Set Import Zone File Delete Record Set Test Record Set

Record Set Name Any Type Aliases Only Weighted Only

Displaying 1 to 3 out of 3 Record Sets

Name	Type	Value	Evaluate Target Health	Health Check ID
getyoungit.com.	NS	ns-1849.awsdns-39.co.uk. ns-710.awsdns-24.net. ns-61.awsdns-07.com. ns-1123.awsdns-12.org.	-	-
getyoungit.com.	SOA	ns-1849.awsdns-39.co.uk. awsdns-hostmaster.amaz	-	-
kubernetes.getyoungit.com.	NS	ns-212.awsdns-26.com. ns-971.awsdns-57.net. ns-1584.awsdns-06.co.uk. ns-1464.awsdns-55.org.	-	-

5. การตรวจสอบการทำงานของ Name Server อีกครั้ง

```
sudo apt install bind9-host
```

```
host -t NS kubernetes.getyoungit.com
```

พบว่ายังสามารถที่ใช้งานได้

## การใช้งาน Kops

1. ตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้ติดตั้ง kubectl ในเครื่อง Linux-Ubuntu โดยพิมพ์ kubectl ถ้าไม่พบให้พิมพ์

```
wget https://storage.googleapis.com/kubernetes-release/release/v1.18.0/bin/linux/amd64/kubectl
sudo mv kubectl /usr/local/bin/
sudo chmod +x /usr/local/bin/kubectl
kubectl
```

หมายเหตุ ต้องมั่นใจว่าใช้ kubectl สอดคล้องกับระบบปฏิบัติการ ซึ่งในปฏิบัติการนี้ใช้เวอร์ชัน 1.18 ถ้าใช้ผิดเวอร์ชันจะขึ้น error: group map

```
vagrant@ubuntu-bionic:~/ kube$ kubectl get nodes
error: group map[batch:0xc820399260 certificates.k8s.io:0xc8203992d0 extensions:0xc820399420 storage.k8s.io:0xc820399570 authorization.k8s.io:0xc820399030 :0xc820398e00 apps:0xc820398e70 authentication.k8s.io:0xc820398ee0 autoscaling:0xc8203990a0 componentconfig:0xc820399340 policy:0xc820399490 rbac.authorization.k8s.io:0xc820399500 federation:0xc820398930] is already registered
vagrant@ubuntu-bionic:~/ kube$ kubectl --version
Error: unknown flag: --version
```

2. ทำการสร้างไฟล์ด้วยคำสั่ง ssh-keygen

```
sudo ssh-keygen -f .ssh/id_rsa
```

```
use kubectl options for a list of global command-line options (applies to all
administrator@ubuntu01:~$ ssh-keygen -f .ssh/id_rsa
Generating public/private rsa key pair.
Enter passphrase (empty for no passphrase): 
Enter same passphrase again: 
Your identification has been saved in .ssh/id_rsa.
Your public key has been saved in .ssh/id_rsa.pub.
The key fingerprint is:
SHA256:zd2kig3uvlerOWGZkTAKM0jcQG2yFt4KMELfQ9Xv/bI administrator@ubuntu01
The key's randomart image is:
+----[RSA 2048]-----+
|.+=. ....|
|+ * X   o.|
|oo B * . o..|
|. + . o  ooo +|
| o .   S +++|
| .    . +=o..|
|      . o.o ..|
|      . o...|
|      .+ooo Eo|
+-----[SHA256]-----+
administrator@ubuntu01:~$
```

ใส่ค่า passphrase และยืนยัน passphrase

cat .ssh/id\_rsa.pub

```
administrator@ubuntu01:~$ cat .ssh/id_rsa.pub
ssh-rsa AAAAB3NzaC1yc2EAAAADAQABAAQDFRmxyo3kB1556UtBaG2E
Sd6QguJKa9yQcOT1bIzkdY024g06FcUhVP2oXPdqavrbj3EL0WgGxUJOHsn
CX+1ESLAzSlutRKe7wyKK0v2+h6Q+yeZT8rTEDzOW/DrkYHKmnXYmNiE4ox
Vp23KlJkC1i3/cgZ27kNj5aeIuME93+EBd5IWtwV/3Tm7NRpQSuETkzAphT
hml/MBpLRJ0dS0VqncsPUEUh15XF39sXRU9boRwXCyfycnQ/h08zDV0JRqS
lyDOu7GXAdhiSy+t8qKpjQ8BjwuIHkbTYe7P+VcPrcQ003Jd+jMbRC+wQzX
XR5GcYjW03r8ZCHbkfpaKSZ6/l administrator@ubuntu01
administrator@ubuntu01:~$
```

3. ดำเนินการส่งไฟล์ขึ้นไปให้สามารถใช้ id\_rsa เพื่อใช้ private key

```
wget https://github.com/kubernetes/kops/releases/download/v1.17.0/kops-linux-amd64
```

```
sudo mv kops-linux-amd64 /usr/local/bin/kops
```

```
chmod +x /usr/local/bin/kops
```

```
kops create cluster --name=kubernetes.getyoungit.com --state=s3://kops-state-a001a --zones=ap-
southeast-1a --node-count=2 --node-size=t2.micro --master-size=t2.micro --dns-
```

```
zone=kubernetes.getyoungit.com
```

หมายเหตุ กรณีที่ใส่พารามิเตอร์ผิดแล้วมีคลัสเตอร์ขึ้นให้ลบโดย

kops delete cluster --name=kubernetes.getyoungit.com --state=s3://kops-state-a001a --yes

```
administrator@ubuntu01: ~  
File Edit View Search Terminal Help  
FromPort 22  
ToPort 22  
  
SecurityGroupRule/ssh-external-to-node-0.0.0.0/0  
SecurityGroup name:nodes.kubernetes.getyoungit.com  
CIDR 0.0.0.0/0  
Protocol tcp  
FromPort 22  
ToPort 22  
  
Subnet/ap-southeast-1a.kubernetes.getyoungit.com  
ShortName ap-southeast-1a  
VPC name:kubernetes.getyoungit.com  
AvailabilityZone ap-southeast-1a  
CIDR 172.20.32.0/19  
Shared false  
Tags {Name: ap-southeast-1a.kubernetes.getyoungit.com,  
KubernetesCluster: kubernetes.getyoungit.com, kubernetes.io/cluster/kubernetes.g  
etyoungit.com: owned, SubnetType: Public, kubernetes.io/role/elb: 1}  
  
VPC/kubernetes.getyoungit.com  
CIDR 172.20.0.0/16  
EnabledDNSHostnames true  
EnabledDNSSupport true  
Shared false  
Tags {KubernetesCluster: kubernetes.getyoungit.com, ku  
bernetes.io/cluster/kubernetes.getyoungit.com: owned, Name: kubernetes.getyoungit  
.com}  
  
VPCDHCPOptionsAssociation/kubernetes.getyoungit.com  
VPC name:kubernetes.getyoungit.com  
DHCPOptions name:kubernetes.getyoungit.com  
  
Must specify --yes to apply changes  
  
Cluster configuration has been created.  
  
Suggestions:  
* list clusters with: kops get cluster  
* edit this cluster with: kops edit cluster kubernetes.getyoungit.com  
* edit your node instance group: kops edit ig --name=kubernetes.getyoungit.com n  
odes  
* edit your master instance group: kops edit ig --name=kubernetes.getyoungit.com  
master-ap-southeast-1a  
  
Finally configure your cluster with: kops update cluster --name kubernetes.getyou  
ngit.com --yes  
  
administrator@ubuntu01:~$
```

พบว่าคำสั่งที่สร้างจะมี nodes เพิ่มขึ้น 2 โหนด และ Master หนึ่งรายการ

- คำสั่งสำหรับการปรับปรุง Cluster ที่สร้าง (ทางเลือกกรณี que พบว่าโหนดใน Instance ของ aws ไม่ขึ้น)  
kops update cluster --name kubernetes.getyoungit.com --yes --state=s3://kops-state-a001a  
รอสักพักไฟล์ค่ากำหนดอยู่ที่ /home/ชื่อผู้ใช้/.kube/config
- ตรวจสอบรายการ  
kops edit cluster kubernetes.getyoungit.com --state=s3://kops-state-a001a



```
administrator@ubuntu01: ~  
File Edit View Search Terminal Help  
# Please edit the object below. Lines beginning with a '#' will be ignored,  
# and an empty file will abort the edit. If an error occurs while saving this file will be  
# reopened with the relevant failures.  
#  
apiVersion: kops.k8s.io/v1alpha2  
kind: Cluster  
metadata:  
  creationTimestamp: "2020-06-19T02:57:05Z"  
  name: kubernetes.getyoungit.com  
spec:  
  api:  
    dns: {}  
    authorization:  
      rbac: {}  
    channel: stable  
    cloudProvider: aws  
    configBase: s3://kops-state-a001a/kubernetes.getyoungit.com  
    dnsZone: kubernetes.getyoungit.com  
    etcdClusters:  
      - cpuRequest: 200m  
        etcdMembers:  
          - instanceGroup: master-ap-southeast-1a  
            name: a  
        memoryRequest: 100Mi
```

เป็น vi ออกโดยกด : แล้วพิมพ์ q!

6. cat .kube/config

```
B4NE90NLFZam5TblluwEPRdjk1Mm9HUG93WjFUaG16dWlnWTZTVExkNE10a3dvMwPcek5nK1BXTEDJTkJ  
oQQpneDZ4bjU5VXNRZwdDdnQrMjFidlFiNmFmd3VraGZZc3ZBc1Exa05iTEdpNld0MXQzNHlRQzFhdUk5  
Um9QazNsCmtJUG9QUlovbzJEQ0RzRXp0TTVFexdyOUFvR0JBsly3bDRBMUFSZytZZ2pYaEtudExaV2d1V  
kRhWGNtYjNreGEKQXfyOHJSQm5KcnkxL09VQ3pIcjbJR1FJTmt5dG9xYUdyCE9lU1l1MzJCR1VPTet2Z0  
5Wb1lnTWtCV1Eza1ltbwozSWRJNELEVEFQNH12akNzVUtETWk5WU1MdUt6aVYvbW93S2l1UG1PS2xhc2R  
mc3NFNUUpBMW9xYzJSSGIyVHBqCjdUK1FXc0dCQW9HQVUvRmpoMnE0RU9ZWWRta1J3Ti9Kckt3dFhGUW9F  
NHo3ZEgrbmVJT1RLTnFWMFNlUHBoUnkKSDhpUmY5eERxOXBuakl6ZFE1L0hgODY1UzVCD2xwNmtSSGZTd  
lF3enlFdVdRTmJRZTZpaDBhYkpXTGVka25ZQworSGt3UnBwUkJEumVSZ3dQSE1LTjjIRGJ4bW5lM0xMcW  
VOUWw0STJqY0UyeUdVQWlkSEdhREY4PQotLS0tLUVORCBSU0EgUUFJJVkfURSBkRVktLS0tLQo=  
  password: 1RvXa0jsQ8HLD0qy0VEuh79CouJgZlNj  
  username: admin  
- name: kubernetes.getyoungit.com-basic-auth  
  user:  
    password: 1RvXa0jsQ8HLD0qy0VEuh79CouJgZlNj  
    username: admin  
administrator@ubuntu01:~$
```

7. การตรวจสอบค่าไหนด

kops validate cluster --state=s3://kops-state-a001a

kubectl get nodes --show-labels

```
ssh -i ~/.ssh/id_rsa admin@api.kubernetes.getyoungit.com
```

```
kubectl get cluster
```

ระบบเข้าไปในเว็บ <https://api.kubernetes.getyoungit.com>

- รายการแรกเป็น master รายการที่เหลือคือ node

## ขั้นตอน Kops มาเทียบกับ minikube

```
kubectl create deployment hello-minikube --image=k8s.gcr.io/echoserver:1.4
```

```
kubectl expose deployment hello-minikube --type=NodePort --port=8080
```

```
kubectl get services
```

ตรวจสอบชื่อที่กำหนดของ minikube แล้วดูพอร์ต

```
vagrant@ubuntu-bionic:/home/ubuntu$ kubectl get services
```

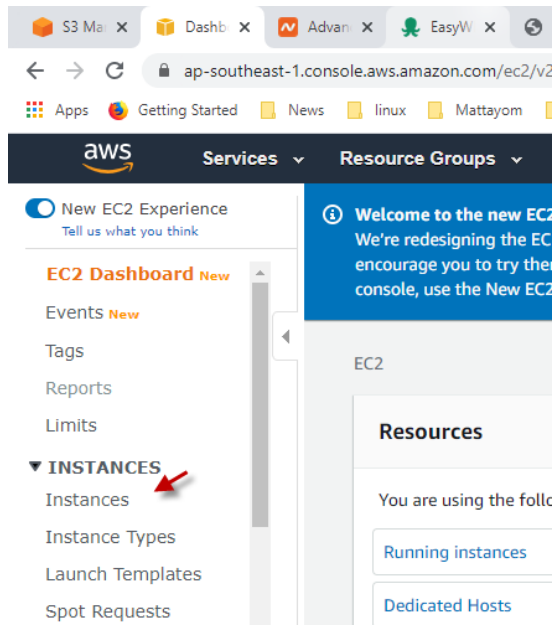
NAME	TYPE	CLUSTER-IP	EXTERNAL-IP	PORT(S)	AGE
hello-minikube	NodePort	100.69.207.240	<none>	8080:30647/TCP	8s
kubernetes	ClusterIP	100.64.0.1	<none>	443/TCP	49m

```
vagrant@ubuntu-bionic:/home/ubuntu$
```

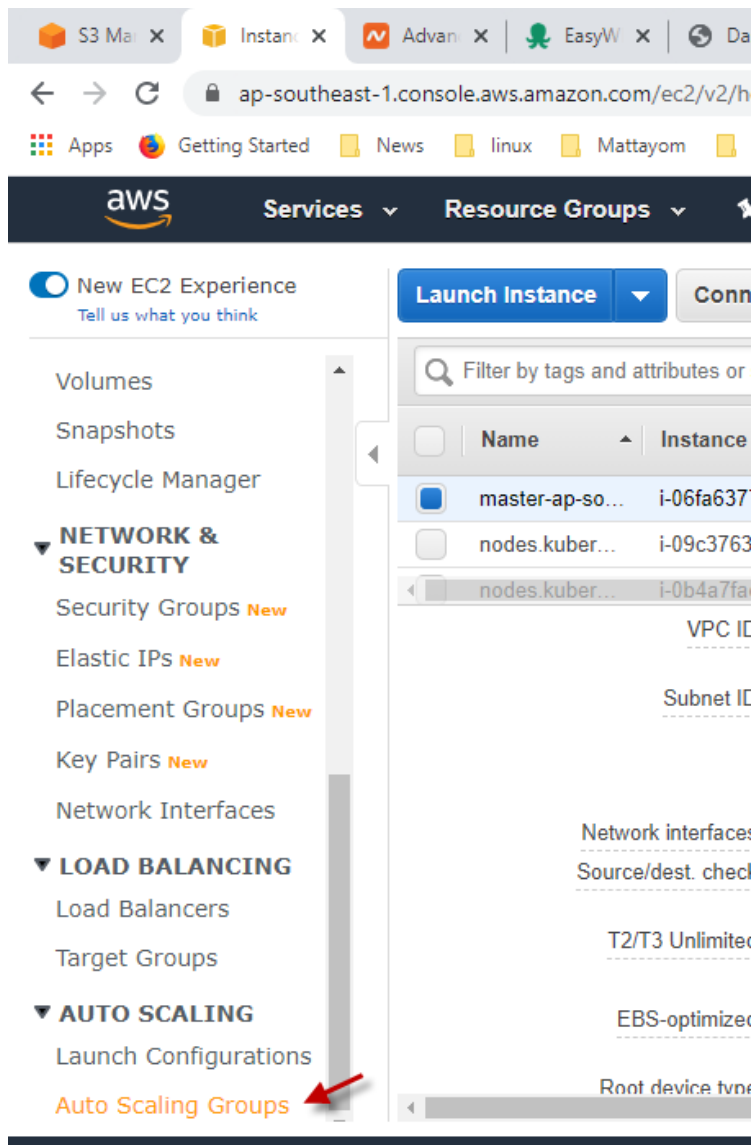
## การใช้ Services บน AWS

- ล็อกออนเข้า AWS

2. คลิกไปที่ Instances จะพบว่ามี 3 โหนดที่ระบบสร้างขึ้น



3. ไปที่ Auto scaling คลิกรายการ Auto Scaling Groups



4. พบว่าจะมีหนึ่ง Master และ nodes.kubernetes.getyoungit.com อีกหนึ่งซึ่งมี 2 รายการ

Try the new design for Amazon EC2 Auto Scaling  
This older console is being replaced with the new EC2 Auto Scaling console. No new feature console. [Go to the new console.](#)

[Create Auto Scaling group](#) [Actions](#)

Filter:

<input type="checkbox"/>	Name	Launch Configuration /	Instances	Desired	Min	Max	A
<input type="checkbox"/>	master-ap-sou...	master-ap-southeast-1...	1	1	1	1	aj
<input type="checkbox"/>	nodes.kuberne...	nodes.kubernetes.gety...	2	2	2	2	aj

5. กลับไปดูใน Instances พบว่ามี 2 โหนด  
คลิกโหนดหนึ่งไปดูด้านล่างที่ Security Groups ตรวจสอบใน view inbound rules, view outbound rules ให้ดูพอร์ต 22 ว่าเปิดหรือไม่
6. ถ้าต้องการปรับเปลี่ยนเพิ่ม Firewall

Instance: **i-0346fa48287cd2157** (nodes.kubernetes.getyoungit.com) Public DNS: ec2-54-151-255-6.ap-southeast-1.compute.amazonaws.com

**Description** Status Checks Monitoring Tags

Instance ID: i-0346fa48287cd2157

Instance state: running

Instance type: t2.micro

Finding: Opt-in to AWS Compute Optimizer for recommendations. [Learn more](#)

Private DNS: ip-172-20-39-39.ap-southeast-1.compute.internal

Private IPs: 172.20.39.39

Public DNS (IPv4): ec2-54-151-255-6.ap-southeast-1.compute.amazonaws.com

IPv4 Public IP: 54.151.255.6

IPv6 IPs: -

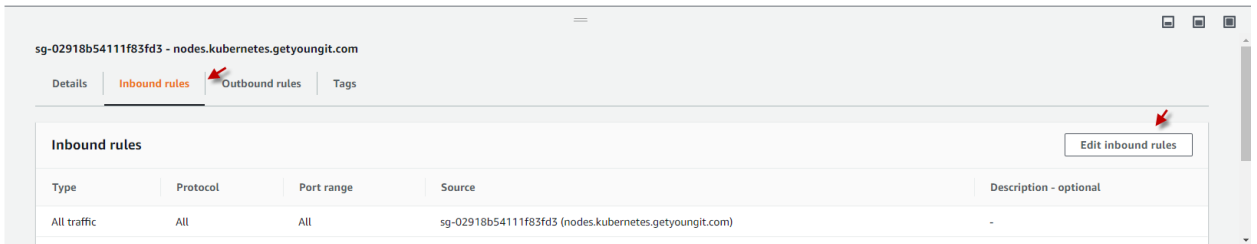
Elastic IPs: -

Availability zone: ap-southeast-1a

Security groups: nodes.kubernetes.getyoungit.com. [view inbound rules](#). [view outbound rules](#)

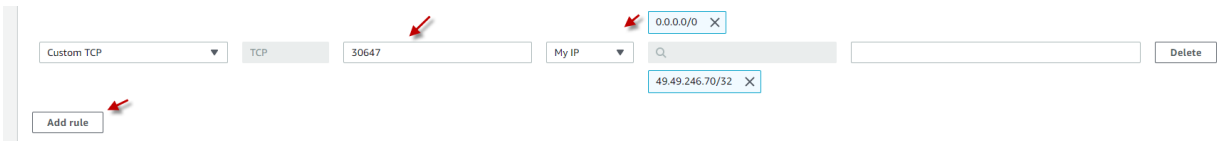
คลิกที่ชื่อโหนด

7. ให้คลิกที่แท็บ Inbound rules แล้วคลิกที่ Edit inbound rules



เพิ่มกฎโดยคลิก Add Rule

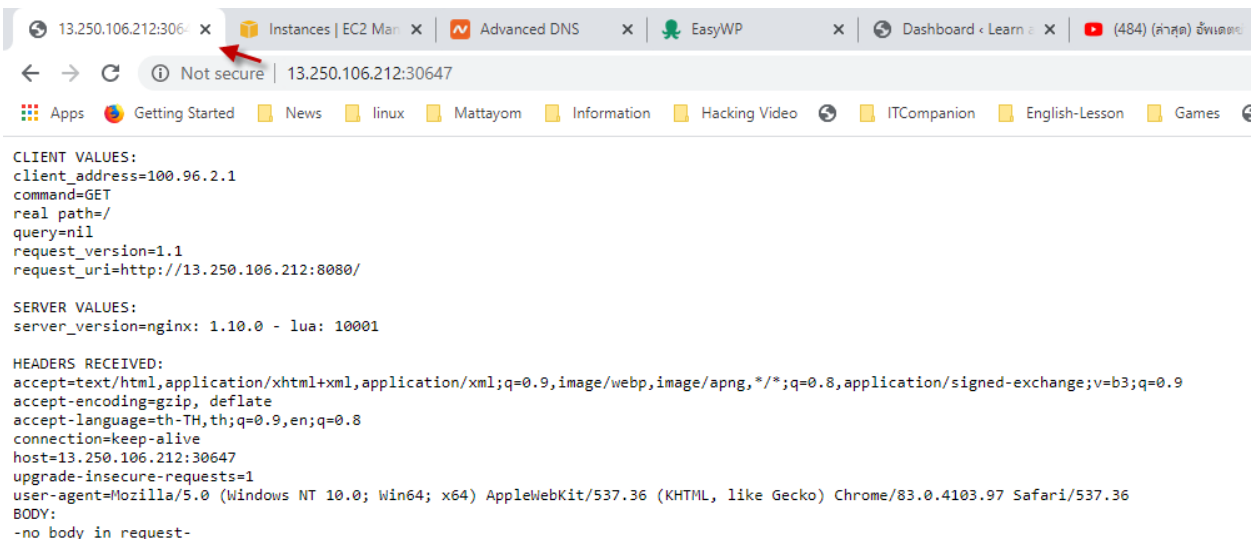
- ให้เพิ่มพอร์ตที่ตรวจสอบในคำสั่ง `kubectl get services` ที่อยู่ใน minikube ในช่อง Source ระบุ My IP จะขึ้นหมายเลขเครื่องของเรา หรือจะเลือก Custom และระบุเป็น 0.0.0.0 ก็เป็นการเปิดทั้งหมด แล้วคลิกปุ่ม Save rules



- ไปที่ Instances แล้วไปคลิกที่โหนดที่ต้องการ คลิกที่ IPv4 public IP ได้หมายเลขไอพี คลิก copy ด้านข้าง

Public DNS (IPv4) `ec2-13-250-106-212.ap-southeast-1.compute.amazonaws.com`  
 IPv4 Public IP `13.250.106.212`  
 IPv6 IPs -

- ไปที่เครื่องเรา แล้วเปิด Browser ใส่หมายเลขไอพีของเครื่อง aws และตามด้วยพอร์ตที่เพิ่มในกฎก่อนหน้านี้  
 ลองตรวจสอบในโหนดอีกโหนดว่า IPv4 public IP เป็นคนละหมายเลข
- ผลที่ได้ระบบจะตอบสนองกลับ



- ถัดไปจะใช้ Network Load Balance ในการแก้ไขหมายเลขไอพีมากกว่าหนึ่ง

`kops delete cluster kubernetes.getyoungit.com --state=s3://kops-state-a001a --yes`

ระบบจะนำข้อมูลออก

