

ปฏิบัติการที่ 1 การติดตั้ง Minikube

การดาวน์โหลด Minikube

1. ติดตั้ง Virtual Box บนระบบปฏิบัติการที่รองรับทั้ง Windows, Linux และ MacOS
2. ไปที่ <https://github.com/kubernetes/minikube>
3. สามารถเลือกที่จะดาวน์โหลดในแพลตฟอร์มที่ต้องการบน Linux หรือ Windows

1.1 การติดตั้ง Minikube บน Windows

สิ่งที่ต้องการก่อนการติดตั้ง Minikube

- ระบบปฏิบัติการ Windows 8 ขึ้นไป
- ติดตั้งโปรแกรม Hypervisor เช่น Hyper-V หรือ VirtualBox
- ฮาร์ดแวร์ต้องรองรับ Virtualization โดยกำหนดในหน่วยความจำ
- มีหน่วยความจำไม่น้อยกว่า 4GB

วิธีที่ 1 การติดตั้ง kubectl ดาวน์โหลดโดยตรง

1. การติดตั้ง Kubectl ต้องมั่นใจว่า Kubectl ได้ติดตั้ง โดยขั้นตอนการติดตั้งมีดังนี้
2. ดาวน์โหลดเวอร์ชันใหม่ล่าสุดของ kubectl ซึ่งเป็นเวอร์ชัน v1.18.0 ซึ่งสามารถคลิกจากลิงค์ในเว็บ หรือจะใช้คำสั่ง
>curl -LO https://storage.googleapis.com/kubernetes-release/release/v1.18.0/bin/windows/amd64/kubectl.exe --output c:\software\kubectl.exe
ขนาดไฟล์ 3952K
เพื่อหาว่าไฟล์ใดมีความเสถียรสามารถที่จะเข้าไปดูที่ <https://storage.googleapis.com/kubernetes-release/release/stable.txt>.
3. ทำการใส่ binary ไว้ใน PATH เพื่อเรียกใช้
ตัวอย่างคำสั่งที่เซต Path เพิ่มคือ setx path "%path%;c:\software"
4. ทดสอบเวอร์ชัน kubectl ว่าเหมือนที่ดาวน์โหลดหรือไม่
ด้วยคำสั่ง kubectl version --client

```
C:\Users\Khajorn>kubectl version --client
Client Version: version.Info{Major:"1", Minor:"18", GitVersion:"v1.18.0", GitCommit:"9e991415386e4cf155a24b1da15becaa390438d8", GitTreeState:"clean", BuildDate:"2020-03-25T14:58:59Z", GoVersion:"go1.13.8", Compiler:"gc", Platform:"windows/amd64"}
C:\Users\ >
```

เราสามารถหาไฟล์ติดตั้ง [Windows Installer](#), ดาวน์โหลด [minikube-installer.exe](#) และสั่งติดตั้งโดยตรงได้โดยไปหา

ไฟล์ [minikube-windows-amd64](#), เปลี่ยนชื่อเป็น minikube.exe, แล้วใส่ใน Path ททที่เรียก

การยืนยันในการติดตั้ง

หากต้องการยืนยันการติดตั้งทั้งไฮเปอร์ไวเซอร์และ Minikube ให้สำเร็จคุณสามารถรันคำสั่งต่อไปนี้เพื่อเริ่มต้นคลัสเตอร์ Kubernetes ในเครื่อง:

บันทึก: สำหรับค่ากำหนด `--driver` กับ `minikube start`, ให้ใส่ hypervisor ที่ติดตั้งแล้วเป็นอักขระตัวเล็กใส่ในพารามิเตอร์ `<driver_name>` วิธีการระบุอยู่ใน [specifying the VM driver documentation](#).

มีดังนี้

- docker ([driver installation](#))
- virtualbox ([driver installation](#))
- podman ([driver installation](#)) (EXPERIMENTAL)
- vmwarefusion
- kvm2 ([driver installation](#))
- hyperkit ([driver installation](#))
- hyperv ([driver installation](#)) Note that the IP below is dynamic and can change. It can be retrieved with `minikube ip`.
- vmware ([driver installation](#)) (VMware unified driver)
- parallels ([driver installation](#))
- none (Runs the Kubernetes components on the host and not in a virtual machine. You need to be running Linux and to have [Docker](#) installed.)

ข้อควรระวัง: เมื่อใช้ KVM, ซึ่ง libvirt's ดีฟอลท์คือ QEMU URI ภายในได้ Debian และบางระบบเป็น `qemu:///session` ที่ซึ่งดีฟอลท์ของ Minikube QEMU URI เป็น `qemu:///system`. ถ้ากรณีที่ระบบผู้เรียนใช้จะต้องส่งผ่าน `--kvm-qemu-uri qemu:///session` ไปที่ `minikube start`.

```
minikube start --driver=<driver_name>
```

วิธีที่ 2 การติดตั้ง kubectl ด้วย Powershell จาก PSGallery

ระบบปฏิบัติการ Windows รองรับเครื่องมือจัดการแพคเกจคือ Powershell Gallery โดยผู้เรียนสามารถปรับปรุง kubectl ใน Powershell ได้

1. รันคำสั่งติดตั้งโดยต้องระบุตำแหน่งไฟล์ที่ต้องการ

```
Install-Script -Name install-kubectl -Scope CurrentUser -Force
```

กดคีย์ Y เคาะ Enter

```
PS C:\Users\Khajorn> install-script -Name install-kubect1 -Scope CurrentUser -Force

NuGet provider is required to continue
PowerShellGet requires NuGet provider version '2.8.5.201' or newer to interact with NuGet-based repositories. The NuGet
provider must be available in 'C:\Program Files\PackageManagement\ProviderAssemblies' or
'C:\Users\Khajorn\AppData\Local\PackageManagement\ProviderAssemblies'. You can also install the NuGet provider by
running 'Install-PackageProvider -Name NuGet -MinimumVersion 2.8.5.201 -Force'. Do you want PowerShellGet to install
and import the NuGet provider now?
[Y] Yes [N] No [S] Suspend [?] Help (default is "Y"): Y
PS C:\Users\Khajorn> install-script -Name install-kubect1 -Scope CurrentUser -Force install-kubect1.ps1 -DownloadLocation
n c:\software
```

พิมพ์ install-kubect1.ps1 -DownloadLocation c:\software

```
PS C:\Users\Khajorn> install-kubect1.ps1 -DownloadLocation c:\software
==>Getting download link from https://kubernetes.io/docs/tasks/tools/install-kubect1/
==>analyzing Downloadlink
==>starting Download from https://storage.googleapis.com/kubernetes-release/release/v1.18.0/bin/windows/amd64/kubect1.ex
e using Bitstransfer
==>starting 'c:\software\kubect1.exe version'
error: Missing or incomplete configuration info. Please point to an existing, complete config file:

1. Via the command-line flag --kubeconfig
2. Via the KUBECONFIG environment variable
3. In your home directory as ~/.kube/config

To view or setup config directly use the 'config' command.

You can now start kubect1 from c:\software\kubect1.exe
copy your remote kubernetes cluster information to C:\Users\Khajorn\.kube/config

PS C:\Users\Khajorn> █
```

ถ้าไม่ระบุ -DownloadLocation จะเก็บซอฟต์แวร์ไว้ในตำแหน่ง temp ของผู้ใช้

ซึ่งเมื่อติดตั้งจะสร้าง \$HOME/.kube และไฟล์ config ไว้

ทดสอบว่าเวอร์ชันที่ติดตั้งถูกต้องหรือไม่โดยใช้คำสั่ง

Kubect1 version -client

วิธีที่ 3 การติดตั้ง kubect1 โดยใช้ Chocolatey หรือ Scoop

ดาวน์โหลดไฟล์ติดตั้ง chocolatey ที่ chocolatey.org และคลิก Install Now

```
Set-ExecutionPolicy Bypass -Scope Process -Force; [System.Net.ServicePointManager]::SecurityProtocol =
[System.Net.ServicePointManager]::SecurityProtocol -bor 3072; iex ((New-Object
System.Net.WebClient).DownloadString('https://chocolatey.org/install.ps1'))
```

รายละเอียดดูในเอกสารด้านล่าง

1. ติดตั้งชุดบริหารจัดการ Chocolatey หรือ Scoop
 - Choco install kubernetes-cli
 - Scoop install kubect1
2. ทดสอบเวอร์ชันที่ติดตั้ง

```
Kubectl version --client
```

3. ตรวจสอบตำแหน่ง home ด้วย

```
Cd %Userprofile%
```

4. ทำการสร้างไดเรกทอรี .kube

```
Mkdir .kube
```

5. ทำการเข้าไปใน .kube

```
Cd .kube
```

6. การกำหนดค่า kubectl เพื่อใช้ Kubernetes cluster จากทางไกล

```
New-Item config -type file
```

แก้ไขไฟล์ค่ากำหนดโดยใช้ Text editor เช่น Notepad ได้

วิธีที่ 4 การติดตั้ง Kubectl กับ Google Cloud SDK

เราสามารถที่ติดตั้ง kubectl โดยอยู่ในหนึ่ง Google Cloud SDK

1. ติดตั้ง Google Cloud SDK

2. รันคำสั่งสำหรับติดตั้ง kubectl

```
Gcloud components install kubectl
```

3. ทดสอบเวอร์ชันที่ติดตั้ง

```
kubectl version --client
```

การตรวจสอบการกำหนดค่า kubectl

เพื่อให้ kubectl ค้นหาและเข้าถึงคลัสเตอร์ Kubernetes จำเป็นต้องมีไฟล์ kubeconfig ซึ่งสร้างขึ้นโดยอัตโนมัติเมื่อผู้เรียนสร้างคลัสเตอร์โดยใช้ kube-up.sh หรือปรับใช้คลัสเตอร์ Minikube เป็นผลสำเร็จ โดยค่าเริ่มต้นการกำหนดค่า kubectl อยู่ที่ ~ /.kube /config

ตรวจสอบว่า kubectl ได้รับการกำหนดค่าอย่างเหมาะสมโดยรับสถานะคลัสเตอร์:

```
kubectl cluster-info
```

หากผู้เรียนเห็นการตอบสนอง URL kubectl ได้รับการกำหนดค่าอย่างถูกต้องเพื่อเข้าถึงคลัสเตอร์ของผู้เรียน

หากผู้เรียนเห็นข้อความคล้ายกับข้อความต่อไปนี้ kubectl จะไม่ได้รับการกำหนดค่าอย่างถูกต้องหรือไม่สามารถเชื่อมต่อกับคลัสเตอร์ Kubernetes ได้

```
The connection to the server <server-name:port> was refused - did you specify the right host or port?
```

ตัวอย่างเช่นหากผู้เรียนต้องการรันคลัสเตอร์ Kubernetes บนแล็ปท็อปของผู้เรียน (ในเครื่อง) ผู้เรียนจะต้องมีเครื่องมือเช่น Minikube เพื่อติดตั้งก่อนแล้วจึงเรียกใช้คำสั่งที่ระบุข้างต้นอีกครั้ง

หาก `kubectl cluster-info` ส่งคืนการตอบสนองของ url แต่ผู้เรียนไม่สามารถเข้าถึงคลัสเตอร์ของผู้เรียนเพื่อตรวจสอบว่ามีการกำหนดค่าอย่างถูกต้องหรือไม่ให้ใช้:

```
kubectl cluster-info dump
```

การกำหนดค่า kubectl เสริม

การเปิดใช้งานการเติมข้อความอัตโนมัติของเชลล์

`kubectl` ให้การสนับสนุนการเติมข้อความอัตโนมัติสำหรับ Bash และ Zsh ซึ่งช่วยให้ผู้เรียนประหยัดเวลาในการพิมพ์ได้มาก

ด้านล่างนี้เป็นขั้นตอนการตั้งค่าการเติมข้อความอัตโนมัติสำหรับ Bash (รวมถึงความแตกต่างระหว่าง Linux และ macOS) และ Zsh

1.2 การติดตั้ง kubectl บน Ubuntu

ก่อนการติดตั้ง `kubectl` จะเป็นเวอร์ชันที่แตกต่างกับ Cluster ของผู้เรียน โดยทั่วไป v1.2 client ควรที่จะทำงานบน v1.1, v1.2 และ v1.3 master การใช้เวอร์ชันล่าสุดของ `kubectl` ควรหลีกเลี่ยงเพราะอาจจะเจอประเด็นที่ไม่เคยมีใครเห็นมาก่อน

การติดตั้ง `kubectl` บน Linux

วิธีการที่ 1 การติดตั้ง kubectl โดยใช้ curl บน Linux

1. ดาวน์โหลดไฟล์เวอร์ชันใหม่ล่าสุดด้วย

```
curl -LO https://storage.googleapis.com/kubernetes-release/release/`curl -s  
https://storage.googleapis.com/kubernetes-release/release/stable.txt`/bin/linux/amd64/kubectl
```

การดาวน์โหลดจะระบุเวอร์ชันโดยไปอ่าน `$(curl -s https://storage.googleapis.com/kubernetes-release/stable.txt)` ว่าตอนนี้เป็นเวอร์ชันอะไร

ดังนั้นถ้าเป็นเวอร์ชัน 1.18.0 บน Linux ก็จะพิมพ์แบบนี้ก็ได้

```
curl -LO https://storage.googleapis.com/kubernetes-release/release/v1.18.0/bin/linux/amd64/kubectl
```

2. ทำการกำหนดสิทธิ์ในการ execute ได้ด้วย
`chmod +x ./kubectl`
3. ทำการย้ายตำแหน่งไฟล์ไปไว้ใน Path ที่รันได้
`sudo mv ./kubectl /usr/local/bin/kubectl`
4. ตรวจสอบเวอร์ชันด้วย
`Kubectl version --client`

วิธีที่ 2 การติดตั้ง kubectl ด้วยการจัดการแพคเกจ

กรณีที่เป็น Ubuntu, Debian หรือ HypriotOS

```
sudo apt-get update && sudo apt-get install -y apt-transport-https gnupg2
curl -s https://packages.cloud.google.com/apt/doc/apt-key.gpg | sudo apt-key add -
echo "deb https://apt.kubernetes.io/ kubernetes-xenial main" | sudo tee -a
/etc/apt/sources.list.d/kubernetes.list
sudo apt-get update
sudo apt-get install -y kubectl
```

กรณีที่เป็น CentOS, RHEL หรือ Fedora

```
cat <<EOF > /etc/yum.repos.d/kubernetes.repo
[kubernetes]
name=Kubernetes
baseurl=https://packages.cloud.google.com/yum/repos/kubernetes-el7-x86_64
enabled=1
gpgcheck=1
repo_gpgcheck=1
gpgkey=https://packages.cloud.google.com/yum/doc/yum-key.gpg
https://packages.cloud.google.com/yum/doc/rpm-package-key.gpg
EOF
yum install -y kubectl
```

วิธีที่ 3 การติดตั้ง Kubectl ด้วยตัวจัดการแพคเกจอื่นๆ

การใช้ Snap

การใช้น Ubuntu หรือ Linux ค่ายอื่นๆกับ snap package manager จะใช้คำสั่ง ซึ่งเรียกได้เลย

```
snap install kubectl --classic
```

```
kubectl version --client
```

ให้ระวังเวอร์ชันของ kubectl ด้วยว่าตรงกับระบบปฏิบัติการหรือไม่ ถ้าเวอร์ชันเก่าไปจะทำให้ขึ้น error ได้

การใช้ Homebrew

ถ้าใช้ Homebrew package manager จะใช้คำสั่ง

```
brew install kubectl
```

```
kubectl version --client
```

ให้ระวังเวอร์ชันของ kubectl ด้วยว่าตรงกับระบบปฏิบัติการหรือไม่ ถ้าเวอร์ชันเก่าไปจะทำให้ขึ้น error ได้

การติดตั้ง Minikube บน Ubuntu

กรณีที่ติดตั้ง Ubuntu ใน Hyper-V บน Windows จะต้องมั่นใจว่า VM driver ติดตั้งพร้อมใช้

วิธีการติดตั้งโดย Brew

1. ติดตั้ง Brew Install โดยใช้คำสั่ง
`sudo apt install linuxbrew-wrapper`
2. การติดตั้ง Minikube ด้วย Brew install
`brew install minikube`
3. การทดสอบการทำงาน minikube
`minikube start`

วิธีการติดตั้งโดย Snap (พบว่าพิมพ์ minikube start แล้วหาเครื่องไม่พบ)

1. พิมพ์คำสั่ง `sudo snap install minikube`
ถ้าไม่ออกใช้คำสั่ง `sudo snap remove minikube`
2. พบว่า Path ไม่ได้ระบุให้พิมพ์ `/snap/bin/minikube start`
ตรวจสอบค่ากำหนดว่าระบุแล้วหรือยัง
กรณีระบุ path ใช้คำสั่ง
`PATH=$PATH:/snap/bin`
`export PATH`

พิมพ์ว่า

```
minikube start
```

ตำแหน่งไฟล์ที่เก็บอยู่ที่ `cat ~/.kube.config`

การติดตั้ง minikube ดาวน์โหลดโดยตรงบน Ubuntu

เวอร์ชันที่บรรยายอยู่นี้เป็นเวอร์ชัน v1.11.0 ถ้าใช้บน Snap จะเป็นเวอร์ชัน v1.8.0 ซึ่งอ่านอิมเมจไม่พบ

```
wget https://storage.googleapis.com/minikube/releases/latest/minikube-linux-amd64
```

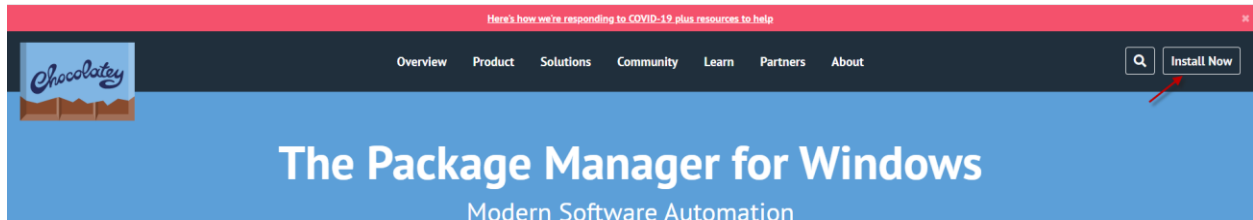
```
sudo cp minikube-linux-amd64 /usr/local/bin/minikube
```

```
sudo chmod 755 /usr/local/bin/minikube
```

```
minikube start
```


การติดตั้ง minikube ด้วย chocolatey (เริ่มตั้งแต่การติดตั้ง chocolatey)

วิธีการติดตั้ง Minikube บน Windows งานที่สุดคือการใช้ [Chocolatey](https://chocolatey.org) (รันในฐานะ Administrator):



เข้าไปที่เว็บ chocolatey.org แล้วคลิก Install Now

- ใส่ E-mail แล้วคลิก Subscribe
- เข้าไปที่ Mail ที่ลงทะเบียน
- คลิกที่ Yes, subscribe me to this list.
- คลิกที่ ฉันไม่ใช่โปรแกรมอัตโนมัติ, คลิก Subscribe
- คลิกที่ continue to our website

ตรวจสอบวิธีการติดตั้ง

ความต้องการขั้นต่ำประกอบด้วย

- Windows 7 ขึ้นไป/หรือ Windows Server 2003 ขึ้นไป
- Powershell v2 ขึ้นไป ขึ้นต่ำเวอร์ชัน v3 เนื่องจากต้องการ TLS1.2
- .NET Framework 4 ขึ้นไป ซึ่งขั้นต่ำคือ 4.5 เพื่อรองรับ TLS1.2

วิธีการ

1. ขึ้นแรกให้มั่นใจว่าใช้ Administrative shell
2. ติดตั้งด้วย powershell.exe
3. โดยมั่นใจว่า Get-ExecutionPolicy ไม่ได้จำกัด โดยพิมพ์ คำสั่งแล้ว Enter ดูผลว่า unrestricted หรือไม่
ถ้าเป็น Restricted ให้รัน Set-ExecutionPolicy AllSigned หรือ Set-ExecutionPolicy Bypass -Scope Process.
4. รันคำสั่งดังนี้

```
Set-ExecutionPolicy Bypass -Scope Process -Force;
```

```
[System.Net.ServicePointManager]::SecurityProtocol =
```

```
[System.Net.ServicePointManager]::SecurityProtocol -bor 3072; iex ((New-Object
```

```
System.Net.WebClient).DownloadString('https://chocolatey.org/install.ps1'))
```

```
เคาะ Enter
```

5. รอสักครู่ถ้าไม่พบ Error อะไร แสดงว่า chocolatey ได้ดำเนินการเสร็จสมบูรณ์

การติดตั้ง minikube บน Windows

1. พิมพ์ว่า

`choco install minikube`

การนำซอฟต์แวร์ออกใช้ `choco uninstall minikube`

2. ในระหว่างรันกดคีย์ Y เคาะ Enter

```
Ensuring chocolatey mapping is in the lib folder
PS C:\WINDOWS\system32> choco install minikube
Chocolatey v0.10.15
Installing the following packages:
minikube
By installing you accept licenses for the packages.
Progress: Downloading kubernetes-cli 1.18.2... 100%
Progress: Downloading Minikube 1.11.0... 100%

kubernetes-cli v1.18.2 [Approved]
kubernetes-cli package files install completed. Performing other installation steps.
The package kubernetes-cli wants to run 'chocolateyInstall.ps1'.
Note: If you don't run this script, the installation will fail.
Note: To confirm automatically next time, use '-y' or consider:
choco feature enable -n allowGlobalConfirmation
Do you want to run the script?([Y]es/[A]ll - yes to all/[N]o/[P]rint): Y

Extracting 64-bit C:\ProgramData\chocolatey\lib\kubernetes-cli\tools\kubernetes-client-windows-amd64.tar.gz to C:\ProgramData\chocolatey\lib\kubernetes-cli\tools...
C:\ProgramData\chocolatey\lib\kubernetes-cli\tools
Extracting 64-bit C:\ProgramData\chocolatey\lib\kubernetes-cli\tools\kubernetes-client-windows-amd64.tar to C:\ProgramData\chocolatey\lib\kubernetes-cli\tools...
C:\ProgramData\chocolatey\lib\kubernetes-cli\tools
ShimGen has successfully created a shim for kubect1.exe
The install of kubernetes-cli was successful.
Software installed to 'C:\ProgramData\chocolatey\lib\kubernetes-cli\tools'

Minikube v1.11.0 [Approved]
minikube package files install completed. Performing other installation steps.
ShimGen has successfully created a shim for minikube.exe
The install of minikube was successful.
Software install location not explicitly set, could be in package or
default install location if installer.

Chocolatey installed 2/2 packages.
See the log for details (C:\ProgramData\chocolatey\logs\chocolatey.log).
PS C:\WINDOWS\system32>
```

3. หลังจากติดตั้งเสร็จให้ปิด CLI แล้วเปิดใหม่ Minikube จะถูกใส่ใน Path ให้อัตโนมัติ