

Lab 1: Azure VM & Environment Setup

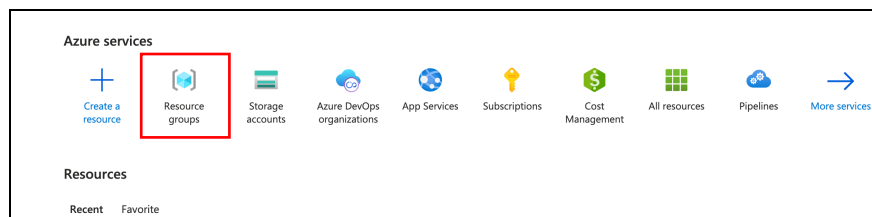
In this lab, you will start and use the virtual machine created for our lab.

1. Resource Groups 생성하기

1.1. Azure 에 할당 받은 id 를 이용해서 로그인 합니다.

1.2. Azure service 에서 사용할 "Resource groups"를 생성

1.2.1. Azure home 으로 이동하고 azure services 에 있는 "Resource groups"를 선택



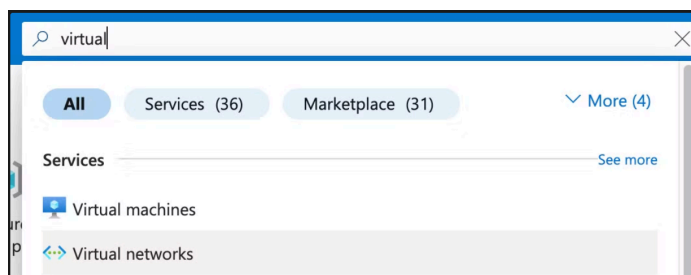
1.2.2. ktds-st##-ResourceGroup 를 "korea central" region 에 생성

1.2.2.1. "+Create"를 선택하고, 다음 정보를 입력

1.2.2.2. "Review + Create" 선택

2. 가상 네트워크 생성

2.1. Navigate to Virtual networks home page



2.2. Select + Create from top menu to create a new Virtual Network

2.3. Enter the information for the Basics tab

2.3.1. Select your Subscription

2.3.2. Select your Resource group

- Choose the resource group you create earlier
- [Create Resource Group](#)

2.3.3. Provide a name for your virtual network

- Select Korea Central for the Region

기본 사항 보안 IP 주소 태그 검토 + 만들기

VNet(Azure Virtual Network)은 Azure에서 프라이빗 네트워크의 기본 빌딩 블록입니다. VNet을 사용하면 Azure Virtual Machines(VM)과 같은 다양한 유형의 Azure 리소스가 서로 통신하거나 인터넷 및 온-프레미스 네트워크와 안전하게 통신할 수 있습니다. VNet은 데이터 센터에서 작동하는 전통적인 네트워크와 유사하지만, 확장, 가용성, 격리 등 Azure 인프라의 추가 혜택을 제공합니다.

[자세한 정보](#)

프로젝트 정보

배포된 리소스 및 비용을 관리할 구독을 선택합니다. 폴더와 같은 리소스 그룹을 사용하여 모든 리소스를 구성하고 관리합니다.

구독 *

리소스 그룹 *
[새로 만들기](#)

인스턴스 정보

가상 네트워크 이름 *

지역 *
[Azure 확장 영역에 배포](#)

- IP 주소선택 (아래 편집버튼을 선택해서 default → ktds-st##-subnet 수정)

기본 사항 보안 IP 주소 태그 검토 + 만들기

필요한 IPv4 및 IPv6 주소와 서브넷으로 가상 네트워크 주소 공간을 구성합니다. [자세한 정보](#)

하나 이상의 IPv4 또는 IPv6 주소 범위를 사용하여 가상 네트워크의 주소 공간을 정의합니다. 서브넷을 만들어 가상 네트워크 주소 공간을 애플리케이션에서 사용할 수 있는 더 작은 범위로 분할합니다. 서브넷에 리소스를 배포하는 경우 Azure는 리소스에 서브넷의 IP 주소를 할당합니다. [자세한 정보](#)

IPv4 주소 공간 추가 |

서브넷	IP 주소 범위	크기	NAT 게이트웨이
ktds-st00-subnet	10.0.0.0 - 10.0.0.255	/24(256 주소)	-

2.4. Select Review + create

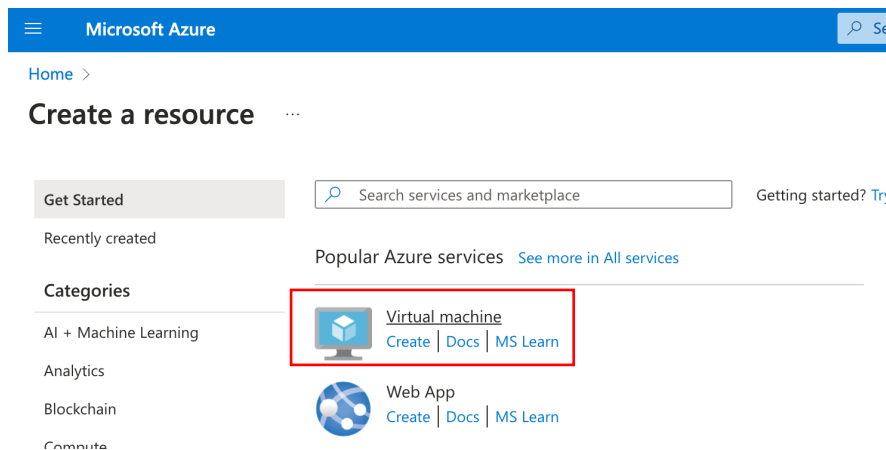
2.4.1. Make sure the parameters are as expected

기본 사항	보안	IP 주소	태그	검토 + 만들기
자동화 템플릿 보기				
기본 사항				
구독	종량제1			
리소스 그룹	ktds-st00-rg			
이름	ktds-st00-vpc			
지역	Korea Central			
보안				
Azure Bastion	사용 안 함			
Azure Firewall	사용 안 함			
Azure DDoS 네트워크 보호	사용 안 함			
IP 주소				
주소 공간	10.0.0.0/16(65,536 주소)			
서브넷	ktds-st00-subnet(10.0.0.0/24)(256 주소)			
태그				

2.4.2. Select Create to begin deployment of Virtual Network

3. 가상머신(Virtual machine) 생성

3.1. 메뉴에서 “Create a resource”로 이동, virtual machine 을 선택



3.1.1. Project details 에 위에서 생성한 resource group 선택

3.1.2. Instance details 에 다음 설정 정보를 입력해서 VM 생성하기 (ktds-st##-vm) 및 Ubuntu 24.04 LTS (OS 전용) 선택

Virtual machine name : ktds-st00-vm


Image : Ubuntu Server 24.04 LTS x64

Username : ubuntu

Key pair name ktds-st00-key

Public inbound ports : none (뒤에서 security group 수정합니다.)

Create a virtual machine ...

 **Help me create a low cost VM**

Help me create a VM optimized for high availability


Help me choose the rig

Size * ⓘ

Standard_D2s_v3 - 2 vcpus, 8 GiB memory (\$89.79/month) ▼

[See all sizes](#)

Enable Hibernation ⓘ ☐

i Hibernate does not currently support Trusted launch and Confidential virtual machines for Linux images. [Learn more](#) 

Administrator account

Authentication type ⓘ

☒ SSH public key

☐ Password

i Azure now automatically generates an SSH key pair for you and allows you to store it for future use. It is a fast, simple, and secure way to connect to your virtual machine.

Username * ⓘ

ubuntu ✓

SSH public key source

Generate new key pair ▼

SSH Key Type

☒ RSA SSH Format

☐ Ed25519 SSH Format

🔒 Ed25519 offers better performance and security with a smaller key size, while RSA is still widely used particularly for legacy systems and applications.

Key pair name *

ktds-key ✓

Inbound port rules

Select which virtual machine network ports are accessible from the public internet. You can specify more limited or granular network access on the Networking tab.

Public inbound ports * ⓘ ☒ None

☐ Allow selected ports

3.1.3. Disks / 네트워킹 유형 선택

OS disk type : Standard SSD

Virtual network : ktids-VPC (위에서 생성한 Virtual network)

Subnet : ktids-subnet (위에서 생성한 subnet)

OS disk

OS disk size ⓘ

Image default (30 GiB) ▼

OS disk type * ⓘ

Standard SSD (locally-redundant storage) ▼

The selected VM size supports premium disks. We recommend Premium SSD for high IOPS workloads. Virtual machines with Premium SSD disks qualify for the 99.9% connectivity SLA.

Basics Disks **Networking** Management Monitoring Advanced Tags Review + create

Define network connectivity for your virtual machine by configuring network interface card (NIC) settings. You can control ports, inbound and outbound connectivity with security group rules, or place behind an existing load balancing solution. [Learn more](#)

Network interface

When creating a virtual machine, a network interface will be created for you.

Virtual network * ⓘ (new) ktids-VPC [Create new](#)

Subnet * ⓘ (new) ktids-subnet (10.0.0.0/24) [Create new](#)

Public IP ⓘ (new) ktids-st00-vm-ip [Create new](#)

3.1.4. Review+create 수행 (1-2 분 소요)하고, 아래 "go to resource"로 이동

✓ **Your deployment is complete**

Deployment name: CreateVm-canonical.ubuntu-24_04-lts-server-2... Start time: 2024. 8. 26. 오후 12:03:55
Subscription: [총량제1](#) Correlation ID: 127c31f9-842e-4a78-84a8-f636bfc56f3b [Copy](#)
Resource group: [ktids-st00-ResourceGroup](#)

▼ Deployment details

^ Next steps

[Setup auto-shutdown](#) Recommended

[Monitor VM health, performance and network dependencies](#) Recommended

[Run a script inside the virtual machine](#) Recommended

[Go to resource](#) [Create another VM](#)

3.1.5. Networking" 메뉴를 선택, 네트워크 (보안 및 외부 연결 포트) 설정

왼쪽 메뉴 (networking setting) 선택

Home > CreateVm-canonical.ubuntu-24_04-lts-server-20240826114710 | Overview >

ktids-st00-vm Virtual machine

Search x << Connect Start Restart Stop Hibernate Capture Delete Refresh Open in mobile Feedback CLI / PS

Overview

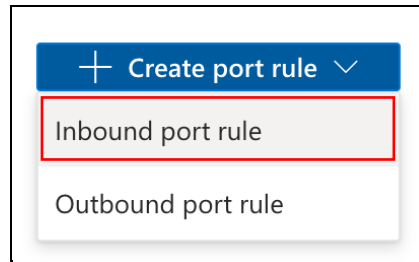
- Activity log
- Access control (IAM)
- Tags
- Diagnose and solve problems
- Connect
 - Connect
 - Bastion
- Networking**
 - Network settings**
 - Load balancing

Essentials

Resource group (move)	: ktids-st00-ResourceGroup	Operating system	: Linux (ubuntu 24.04)
Status	: Running	Size	: Standard D2s v3 (2 vcpus, 8 GB memory)
Location	: Korea Central (Zone 1)	Public IP address	: 52.231.106.84
Subscription (move)	: 총량제1	Virtual network/subnet	: ktids-VPC/ktids-subnet
Subscription ID	: c704a65e-534c-4541-bb38-0bdd9a29995a	DNS name	: Not configured
Availability zone	: 1	Health state	: -
Tags (edit)	: Add tags	Time created	: 2024. 8. 26. 오전 3:03 UTC

Properties Monitoring Capabilities (7) Recommendations Tutorials


3.1.6. "Create port rule"를 선택하여 방화벽 Inbound port role 에 새로운 룰 추가.



3.1.7. Add inbound security rule 정의 (현재 IP 에 대한 모든 포트 오픈)

Source : My IP address

Destination port ranges : *

 **Add inbound security rule** ✕
ktds-st00-vm-nsg

Source ⓘ

My IP address

Any

IP Addresses

My IP address

Service Tag

Application security group

Any

Service ⓘ

Custom

Destination port ranges * ⓘ

*

Protocol

☒ Any

☐ TCP

☐ UDP

☐ ICMPv4

Action

☒ Allow

☐ Deny

Priority * ⓘ

100

Name *

KTDS-AllowCidrBlockCustomAnyInbound

3.1.8. 추가된 프로토콜/포트에 대한 확인

Network security group **ktds-st00-vm-nsg** (attached to networkInterface: **ktds-st00-vm802_z1**)
Impacts 0 subnets, 1 network interfaces

Search rules Source == all Destination == all Protocol == all Action == all

Priority ↑	Name	Port	Protocol	Source
Inbound port rules (4)				
100	KTDS-AllowCidrBlockCustomAnyInbound	Any	Any	1.232.20
65000	AllowVnetInBound	Any	Any	Virtualall
65001	AllowAzureLoadBalancerInBound	Any	Any	AzureLx
65500	DenyAllInBound	Any	Any	Any

3.1.9. 왼쪽 overview 를 눌러서 생성된 vm 의 public IP address 를 확인하고, 이를 연결하기 위해서 ktds-st00-key.pem 다운로드 한다.

ktds-st00-vm Virtual machine

Search Connect Start Restart Stop Hibernate Capture Delete Refresh Open in mobile Feedback CLI / PS

Overview Activity log

Access control (IAM) Tags Diagnose and solve problems Connect Bastion

Essentials

Resource group (move) : [ktds-st00-ResourceGroup](#)

Status : Running

Location : Korea Central (Zone 1)

Subscription (move) : [홈페이지](#)

Subscription ID : c704a65e-534c-4541-bb38-0bdd9a29995a

Availability zone : 1

Operating system : Linux (ubuntu 24.04)

Public IP address : [52.231.106.84](#)

Virtual network/subnet : [ktds-vpc/ktds-subnet](#)

DNS name : [Not configured](#)

Health state : -

Time created : 2024. 8. 26. 오전 3:03 UTC

4. 터미널(git bash)에서 다운받은 pem 파일이 있는 디렉토리로 이동해서 연결 작업

4.1.1. 터미널 프로그램은 (git bash- <https://git-scm.com/downloads> 를 추천)

4.1.2. Pemfile(ktds-key.pem) 모드 변경하고, 본인 public ip 에 접속

```
$chmod 400 pemfile  
$ssh -i pemfile ubuntu@ip-address
```

```
jsjeong@JS-MacBook-3 Downloads % chmod 400 ktds-key.pem  
jsjeong@JS-MacBook-3 Downloads % ssh -i ktds-key.pem ubuntu@52.231.106.84
```

5. 시스템 업데이트 및 필요한 패키지 설치

5.1. 패키지 목록을 업데이트하고, Lab 에 필요에 따라 패키지를 설치한다.

```
sudo apt-get update  
sudo apt-get upgrade  
sudo apt-get install apt-transport-https ca-certificates curl  
gnupg lsb-release unzip
```

5.2. Microsoft 서명 키를 다운로드하고, Azure CLI 패키지 저장소 추가

Azure CLI 를 설치하려면 Microsoft 의 패키지 저장소를 추가해야 합니다.

```
sudo mkdir -p /etc/apt/keyrings  
curl -sLS https://packages.microsoft.com/keys/microsoft.asc |  
  gpg --dearmor | sudo tee /etc/apt/keyrings/microsoft.gpg >  
  /dev/null  
sudo chmod go+r /etc/apt/keyrings/microsoft.gpg  
  
AZ_DIST=$(lsb_release -cs)  
echo "Types: deb  
URIs: https://packages.microsoft.com/repos/azure-cli/  
Suites: ${AZ_DIST}  
Components: main
```



```
Architectures: $(dpkg --print-architecture)
Signed-by: /etc/apt/keyrings/microsoft.gpg" | sudo tee
/etc/apt/sources.list.d/azure-cli.sources
```

5.3. Azure CLI 설치

이제 Azure CLI 를 설치할 수 있습니다.

```
sudo apt-get update
sudo apt-get install azure-cli
```

5.4. Azure CLI 버전 확인 및 update 하기

```
az --version
az upgrade
```

이 명령을 실행하면 설치된 Azure CLI 의 버전과 관련된 정보가 출력됩니다.

```
ubuntu@ktds-stu00:~$ az --version
azure-cli                        2.63.0
core                            2.63.0
telemetry                       1.1.0

Dependencies:
msal                            1.30.0
azure-mgmt-resource            23.1.1

Python location '/opt/az/bin/python3'
Extensions directory '/home/ubuntu/.azure/cliextensions'

Python (Linux) 3.11.8 (main, Jul 31 2024, 03:40:14) [GCC 13.2.0]

Legal docs and information: aka.ms/AzureCliLegal

Your CLI is up-to-date.
```

6. Kubectl install

```
curl -LO "https://dl.k8s.io/release/$(curl -L -s
https://dl.k8s.io/release/stable.txt)/bin/linux/amd64/kubectl"

chmod +x ./kubectl

sudo install -o root -g root -m 0755 kubectl
/usr/local/bin/kubectl

kubectl
```

```
ubuntu@ktds-stu00:~$ curl -LO "https://dl.k8s.io/release/$(curl -L -s https://dl.k8s.io/release/stable.txt)/bin/linux/amd64/
kubectl"
  % Total    % Received % Xferd  Average Speed   Time    Time     Time  Current
                                 Dload  Upload   Total   Spent    Left   Speed
100 138      100 138    0     0    596      0 --:--:-- --:--:-- --:--:--   597
100 49.0M    100 49.0M    0     0  69.3M      0 --:--:-- --:--:-- --:--:--  69.3M
```