

한국 마이크로소프트

Microsoft Technical Trainer

Enterprise Skills Initiative

AZ-104. LAB04

가상 네트워킹 구현

이 문서는 Microsoft Technical Trainer팀에서 ESI 교육 참석자분들에게 제공해 드리는 문서입니다.

Microsoft Technical Trainer



요약

이 내용들은 표시된 날짜에 Microsoft에서 검토된 내용을 바탕으로 하고 있습니다. 따라서, 표기된 날짜 이후에 시장의 요구사항에 따라 달라질 수 있습니다. 이 문서는 고객에 대한 표기된 날짜 이후에 변화가 없다는 것을 보증하지 않습니다.

이 문서는 정보 제공을 목적으로 하며 어떠한 보증을 하지는 않습니다.

저작권에 관련된 법률을 준수하는 것은 고객의 역할이며, 이 문서를 마이크로소프트의 사전 동의 없이 어떤 형태(전자 문서, 물리적인 형태 막론하고) 어떠한 목적으로 재 생산, 저장 및 다시 전달하는 것은 허용되지 않습니다.

마이크로소프트는 이 문서에 들어있는 특허권, 상표, 저작권, 지적 재산권을 가집니다. 문서를 통해 명시적으로 허가된 경우가 아니면, 어떠한 경우에도 특허권, 상표, 저작권 및 지적 재산권은 다른 사용자에게 허용되지 않습니다.

© 2023 Microsoft Corporation All right reserved.

Microsoft®는 미합중국 및 여러 나라에 등록된 상표입니다.

이 문서에 기재된 실제 회사 이름 및 제품 이름은 각 소유자의 상표일 수 있습니다.

문서 작성 연혁

날짜	버전	작성자	변경 내용
2021.11.19	1.0.0	우진환	LAB04 작성
2022.10.06	1.1.0	우진환	Azure 포털 변경 사항 적용
2023.02.07	1.2.0	우진환	Cloudshell 변경 사항 적용
2023.05.31	1.3.0	우진환	Cloudshell 변경 사항 적용

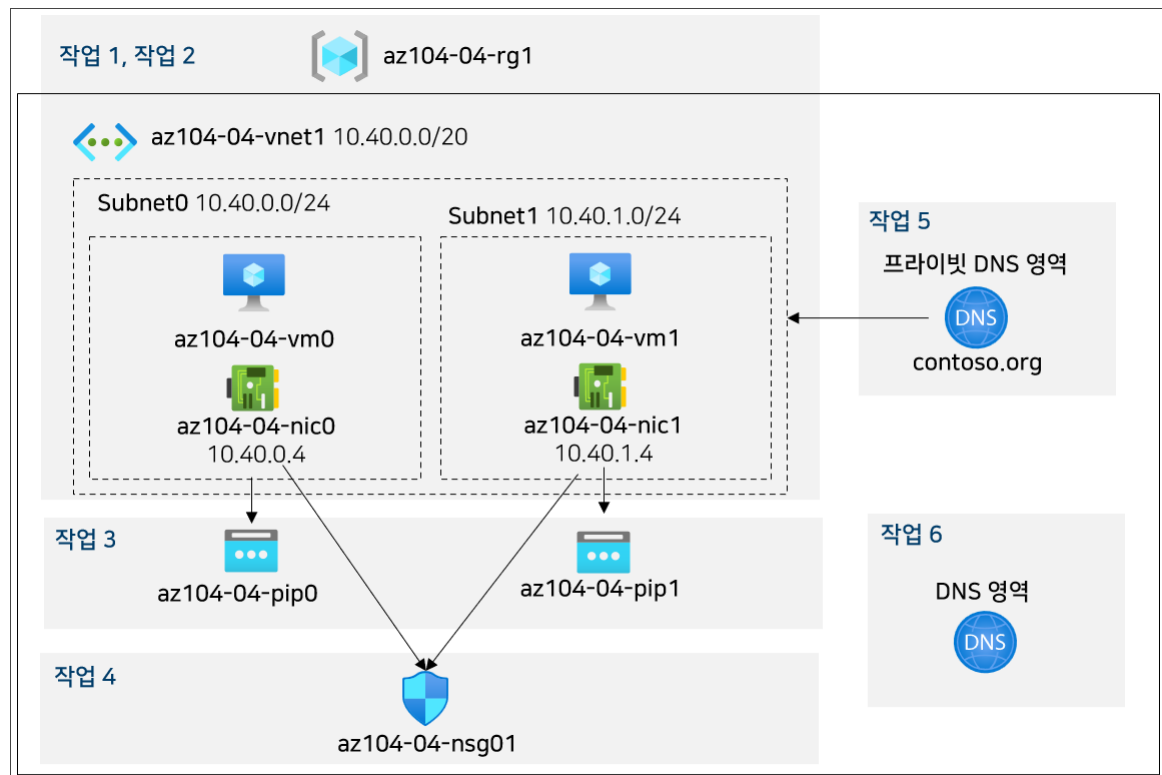
목차

실습 시나리오	4
아키텍처 다이어그램	4
TASK 01. CLOUD SHELL 준비	4
TASK 02. 가상 네트워크 만들기 및 구성	5
TASK 03. 가상 네트워크에 가상 머신 배포	8
TASK 04. AZURE VM의 사설 및 공용 IP 주소 구성	10
TASK 05. 네트워크 보안 그룹 구성	14
TASK 06. 내부 이름 풀이를 위해 AZURE DNS 구성	18
TASK 07. 외부 이름 풀이를 위해 AZURE DNS 구성	20
TASK 08. 리소스 정리	24

실습 시나리오

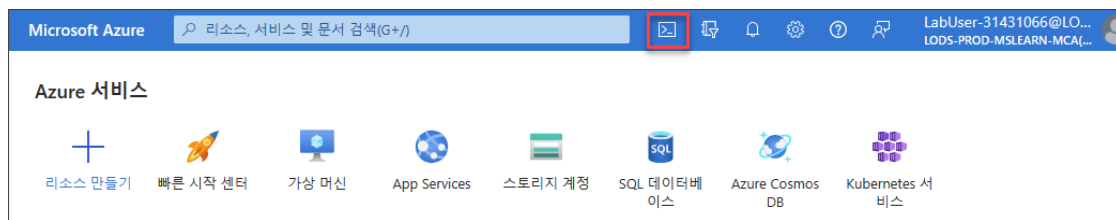
Azure에 가상 네트워크를 만들어 Azure 가상 머신 몇 대를 호스트하려 합니다. 이들은 가상 네트워크의 다른 서브넷에 배포할 것입니다. 또한 프라이빗 및 공용 IP 주소가 시간이 흘러도 변경되지 않도록 하려고 합니다. Contoso 보안 요구 사항을 준수하려면 인터넷에서 액세스할 수 있는 Azure 가상 머신의 공용 엔드포인트를 보호해야 합니다. 마지막으로 가상 네트워크와 인터넷 모두에서 Azure 가상 머신에 대한 DNS 이름 확인을 구현해야 합니다.

아키텍처 다이어그램



TASK 01. Cloud Shell 준비

1. Azure 포털의 우측 상단에서 [Cloud Shell]을 클릭합니다.



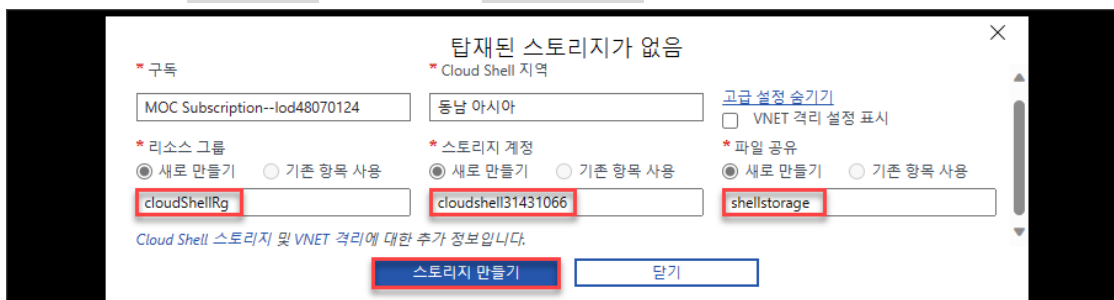
2. [Azure Cloud Shell 시작] 창에서 [PowerShell]을 클릭합니다.



3. [탐재된 스토리지가 없음] 페이지에서 "고급 설정 표시" 링크를 클릭합니다.



4. [탐재된 스토리지가 없음] 페이지에서 아래와 같이 구성하고 [스토리지 만들기]를 클릭합니다.
- 리소스 그룹: "새로 만들기"를 선택하고 "cloudShellRg"를 입력합니다.
 - 스토리지 계정: "새로 만들기"를 선택하고 "cloudshell<xxxxxxxx>" 이름을 입력합니다. <xxxxxxxx>는 자신의 계정에 표시되는 숫자입니다.
 - 파일 공유: "새로 만들기"를 선택하고 "shellstorage"를 입력합니다.



TASK 02. 가상 네트워크 만들기 및 구성

이 작업에서는 Azure 포털을 사용하여 여러 서브넷을 가진 가상 네트워크를 만듭니다.

1. Azure 포털의 검색창에서 "가상 네트워크"를 검색한 후 클릭합니다. [가상 네트워크] 블레이드의 메뉴에서 [만들기]를 클릭합니다.



2. [가상 네트워크 만들기] 블레이드의 [기본 사항] 탭에서 아래와 같이 구성한 후 [다음]을 클릭합니다.
 - [프로젝트 정보 - 리소스 그룹]: "새로 만들기"를 클릭한 후 "az104-04-rg1"을 입력합니다.
 - [인스턴스 정보 - 이름]: az104-04-vnet1
 - [인스턴스 정보 - 지역]: East US

가상 네트워크 만들기 ...

기본 사항 IP 주소 보안 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. [가상 네트워크에 대한 자세한 정보](#)

프로젝트 정보

구독 * ① MOC Subscription--lod48070124

리소스 그룹 * ① (신규) az104-04-rg1
새로 만들기

인스턴스 정보

이름 * az104-04-vnet1

지역 * East US

3. [IP 주소] 탭에서 아래와 같이 구성한 후 [검토 + 만들기]를 클릭합니다.
 - IPv4 주소 공간: 10.40.0.0/20
 - [서브넷 추가]를 클릭합니다.
 - [서브넷 추가] 창에서 서브넷 이름 "subnet0"과 서브넷 주소 범위 "10.40.0.0/24"를 입력하고 [추가]를 클릭합니다.

홈 > 가상 네트워크 >

가상 네트워크 만들기 ...

기본 사항 IP 주소 보안 태그 검토 + 만들기

CIDR 표기법으로 된 하나 이상의 주소 접두사로 지정된 가상 네트워크의 주소 공간입니다(예: 192.168.1.0/24).

IPv4 주소 공간

10.40.0.0/20

☐ IPv6 주소 공간 추가 ①

서브넷의 주소 범위가 CIDR 표기법(예: 192.168.1.0/24)으로 되어 있습니다. 이 주소 범위는 가상 네트워크의 주소 공간에 포함되어야 합니다.

서브넷 추가 서브넷 제거

서브넷 이름	서브넷 주소 범위	NAT 게이트웨이
이 가상 네트워크에는 서브넷이 없습니다.		

이 가상 네트워크에는 서브넷이 없습니다.

서브넷에서 아웃바운드 인터넷 액세스를 위해서는 NAT Gateway를 사용하는 것이 좋습니다. NAT Gateway를 추가하려면 서브넷을 편집하세요. [자세한 정보](#)

서브넷 추가

서브넷 이름 * subnet0

서브넷 주소 범위 * ① 10.40.0.0/24
10.40.0.0 - 10.40.0.255(Azure 예약된 주소 251 + 5)

NAT 게이트웨이

네트워크 주소 변환 게이트웨이를 사용하여 인터넷 연결을 단순화합니다. 가상 컴퓨터에 연결된 부하 분산 장치 또는 공용 IP 주소가 없어도 아웃바운드 연결을 사용할 수 있습니다. [자세한 정보](#)

NAT 게이트웨이

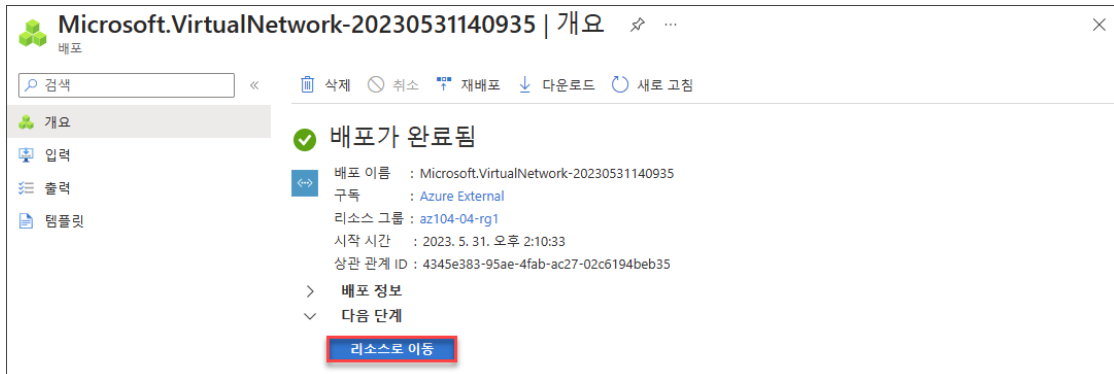
없음

서비스 엔드포인트

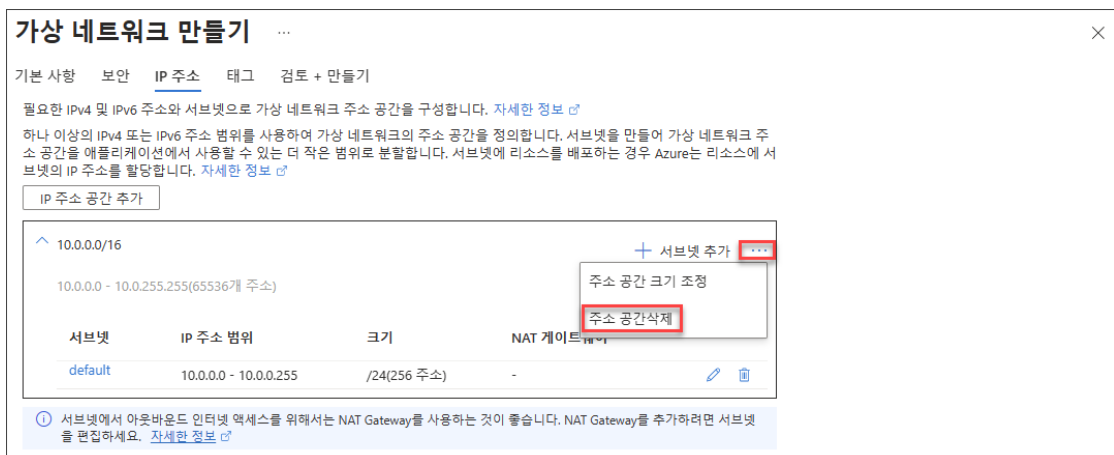
서비스 엔드포인트 정책을 만들어 서비스 엔드포인트의 가상 네트워크에서 특정 Azure 리소스로 트래픽을 허용합니다. [자세한 정보](#)

서비스 ① 0개 선택됨

4. [검토 + 만들기] 탭에서 [만들기]를 클릭합니다. 가상 네트워크 리소스가 생성될 때까지 기다립니다. 리소스가 만들어지면 [리소스로 이동]을 클릭합니다.



- 만약 포털의 페이지가 아래와 같이 표시되면 IP 주소 공간 영역의 우측 상단에서 [... - 주소 공간 삭제]를 클릭합니다.



- [IP 주소] 탭에서 [IP 주소 공간 추가]를 클릭합니다. [IP 주소 공간 추가] 창에서 아래와 같이 구성한 후 [추가]를 클릭합니다.

- 주소 공간 유형: IPv4
- 시작 주소: 10.40.0.0
- 주소 공간 크기: /20(주소 4096개)



- [IP 주소] 탭에서 [서브넷 추가]를 클릭합니다. [서브넷 추가] 창에서 아래와 같이 구성한 후 [추가]를 클릭합니다.

- 세부 정보 - 시작 주소: 10.40.0.0
- [서브넷 IP 주소 공간: 10.40.0.0/20
- [서브넷 세부 정보 - 서브넷 템플릿]: Default

- [서브넷 세부 정보 - 이름]: subnet0
- [서브넷세부 정보 - 서브넷 크기]: /24(주소 256개)

가상 네트워크 만들기

필요한 IPv4 및 IPv6 주소와 서브넷으로 하나 이상의 IPv4 또는 IPv6 주소 범위를 주소 공간을 애플리케이션에서 사용할 수 있는 IP 주소를 할당합니다. 자세한 정보

IP 주소 공간 추가

10.40.0.0/20 + 서브넷 추가

10.40.0.0 - 10.40.15.255(4096개 주소)

서브넷

IP 주소 범위

서브넷 추가

주소 공간을 선택하고 서브넷을 구성합니다. 기본 서브넷을 사용자 지정하거나 나중에 선택한 서비스를 추가할 계획인 경우 서브넷 템플릿에서 선택할 수 있습니다. 자세한 정보

IP 주소 공간 ① 10.40.0.0/20 10.40.0.0 - 10.40.15.255(4096개 주소)

서브넷 세부 정보

서브넷 템플릿 ① Default

이름 * ① subnet0

시작 주소 * ① 10.40.0.0

서브넷 크기 ① /24(주소 256개)

IP 주소 공간 ① 10.40.0.0 - 10.40.0.255(256개 주소)

보안

8. [az104-04-vnet1 가상 네트워크] 블레이드의 [설정 - 서브넷]으로 이동한 후 메뉴에서 [서브넷]을 클릭합니다. [서브넷 추가] 창에서 다음과 같이 구성한 후 [저장]을 클릭합니다.

- 이름: subnet1
- 서브넷 주소 범위: 10.40.1.0/24
- 다른 모든 옵션은 구성하지 않습니다.

리소스 그룹 > az104-04-rg1 > az104-04-vnet1

az104-04-vnet1 | 서브넷

가상 네트워크

검색

서브넷 + 게이트웨이 서브넷

설정

주소 공간

연결된 디바이스

서브넷

Bastion

DDoS 보호

방화벽

클라우드용 Microsoft Defender

네트워크 관리자

서브넷 검색

이름 ↑↓ IP4 ↑↓

subnet0 10.40.0.0/24

서브넷 추가

이름 * subnet1

서브넷 주소 범위 * ① 10.40.1.0/24 10.40.1.0 - 10.40.1.255(Azure 예약된 주소 251 + 5)

☐ IPv6 주소 공간 추가 ①

NAT 게이트웨이 ① 없음

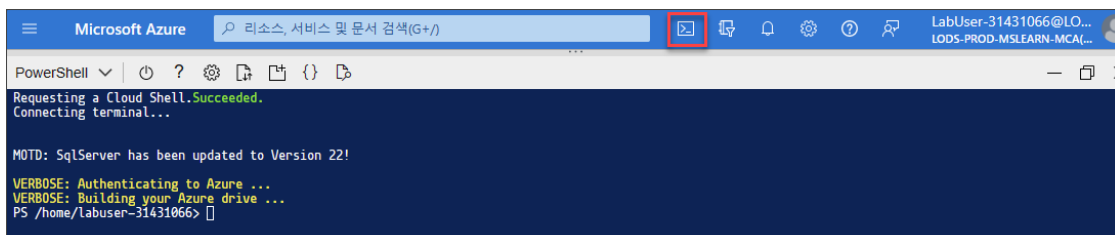
네트워크 보안 그룹 없음

경로 테이블 없음

TASK 03. 가상 네트워크에 가상 머신 배포

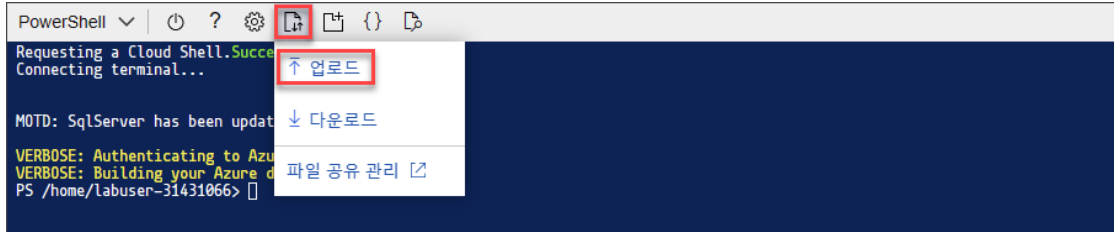
이 작업에서는 ARM 템플릿을 사용하여 가상 네트워크의 서로 다른 서브넷에 Azure 가상 머신을 배포합니다.

1. Azure 포털에서 [Cloud Shell]을 열고 PowerShell을 선택합니다.

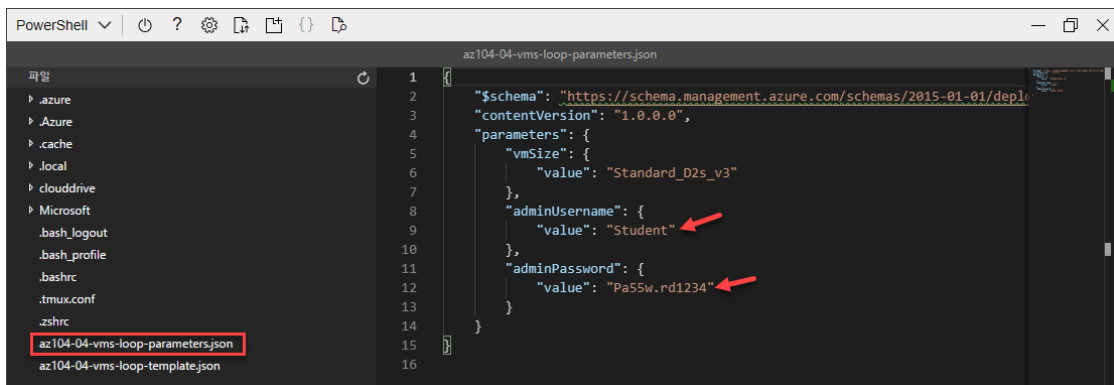


2. [Cloud Shell]에서 [파일 업로드/다운로드] 아이콘을 클릭한 후 [업로드]를 클릭합니다.

"Labs\04\az104-04-vm-loop-template.json" 파일과 "Labs\04\az104-04-vm-loop-parameters.json" 파일을 하나씩 선택하여 업로드합니다. 현재 Cloud Shell에서 여러 파일을 한 번에 업로드할 수 없습니다.



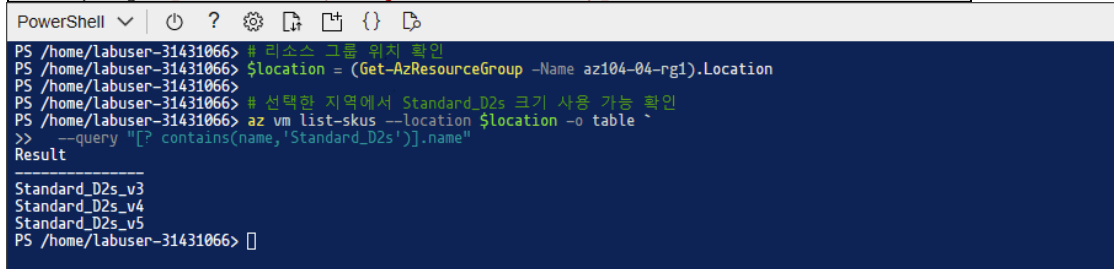
3. [Cloud Shell]의 메뉴에서 [편집기 열기]를 클릭합니다. [파일] 창에서 업로드한 az104-04-vm-loop-parameters.json 파일을 열고 가상 머신에서 사용할 암호를 확인합니다. 필요한 경우 암호를 변경하고 편집기 우측 상단을 클릭한 후 [편집기 닫기]를 클릭합니다.



4. [Cloud Shell]에서 다음 명령을 실행하여 리소스 그룹을 배포한 지역에서 Standard_D2s 크기의 가상 머신을 사용할 수 있는지 확인합니다. 출력 내용에서 표시되는 가상 머신 크기를 az104-04-vm-loop-parameters.json 파일의 vmSize의 value에 입력합니다.

```
# 리소스 그룹 위치 확인
$location = (Get-AzResourceGroup -Name az104-04-rg1).Location

# 선택한 지역에서 Standard_D2s 크기 사용 가능 확인
az vm list-skus --location $location -o table `
  --query "[? contains(name,'Standard_D2s')].name"
```



5. [Cloud Shell] 창에서 다음 명령을 실행합니다. 이 명령은 템플릿과 매개 변수 파일을 지정하여 두 대의 가상 머신을 배포합니다. 배포가 완료될 때까지 기다립니다. 대략 5분 내에 배포가 완료됩니다.

```
# 템플릿을 통해 2 대의 가상 머신 배포
```

```

$rgName = 'az104-04-rg1'

New-AzResourceGroupDeployment `
  -ResourceGroupName $rgName `
  -TemplateFile $HOME/az104-04-vms-loop-template.json `
  -TemplateParameterFile $HOME/az104-04-vms-loop-parameters.json

```

PowerShell

```

PS /home/labuser-31431066> # 템플릿을 통해 2대의 가상 머신 배포
PS /home/labuser-31431066> $rgName = 'az104-04-rg1'
PS /home/labuser-31431066> New-AzResourceGroupDeployment `
>> -ResourceGroupName $rgName `
>> -TemplateFile $HOME/az104-04-vms-loop-template.json `
>> -TemplateParameterFile $HOME/az104-04-vms-loop-parameters.json

DeploymentName      : az104-04-vms-loop-template
ResourceGroupName   : az104-04-rg1
ProvisioningState    : Succeeded
Timestamp           : 5/31/2023 3:12:34 AM
Mode                : Incremental
TemplateLink        :
Parameters          :
                    Name                Type                Value
                    -----
vmSize              : Standard_D2s_v3
vmName              : az104-04-vm
vmCount             : 2
adminUsername       : Student
adminPassword       : null
virtualNetworkName  : az104-04-vnet1

Outputs
DeploymentDebugLogLevel :

PS /home/labuser-31431066>

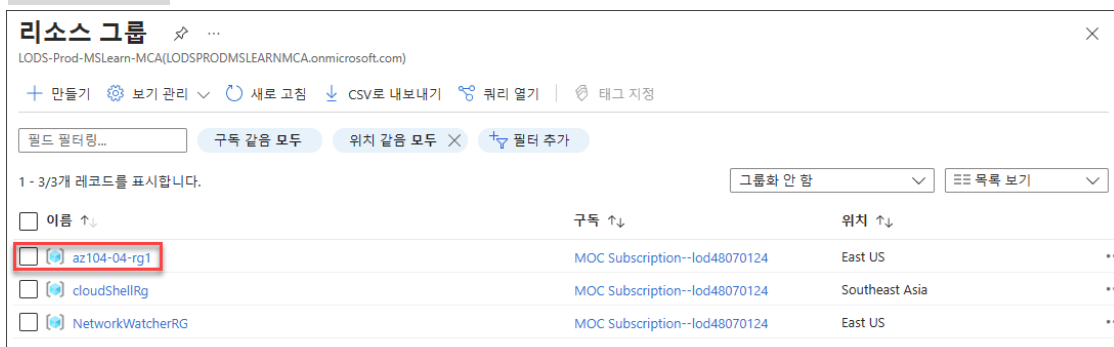
```

6. 배포가 완료되면 [Cloud Shell]을 닫습니다.

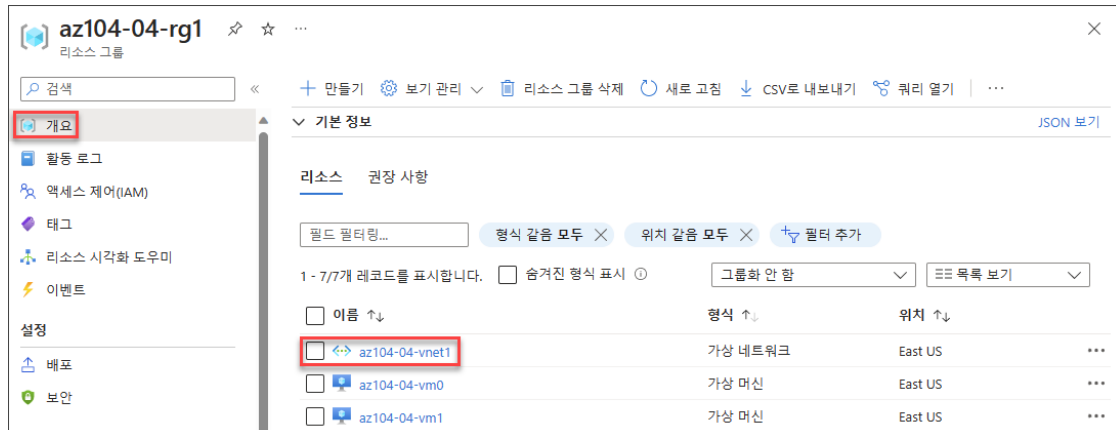
TASK 04. Azure VM의 사실 및 공용 IP 주소 구성

이 작업에서는 Azure 가상 머신의 네트워크 인터페이스에 할당된 공용 및 프라이빗 IP 주소의 정적 할당을 구성합니다. 프라이빗 및 공용 IP 주소는 실제 네트워크 인터페이스에 할당되어 Azure 가상 머신에 연결되지만 일반적으로 이 방법 대신 Azure VM에 할당된 IP 주소를 참조합니다.

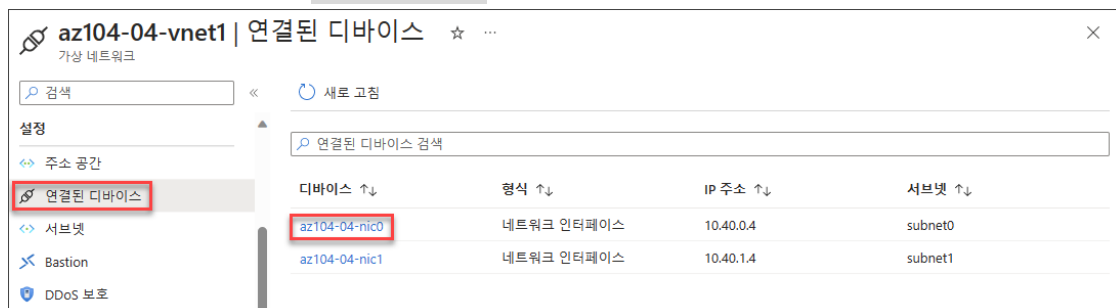
1. Azure 포털의 검색창에서 "리소스 그룹"을 검색한 후 클릭합니다. [리소스 그룹] 블레이드에서 **az104-04-rg1** 리소스 그룹을 클릭합니다.



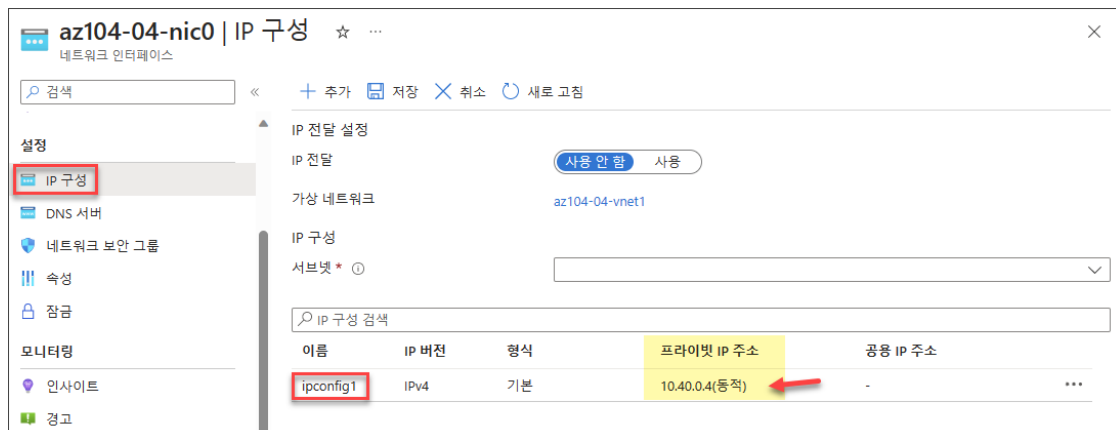
2. [az104-04-rg1 리소스 그룹] 블레이드의 [개요]에서 **az104-04-vnet1** 가상 네트워크 리소스를 클릭합니다.



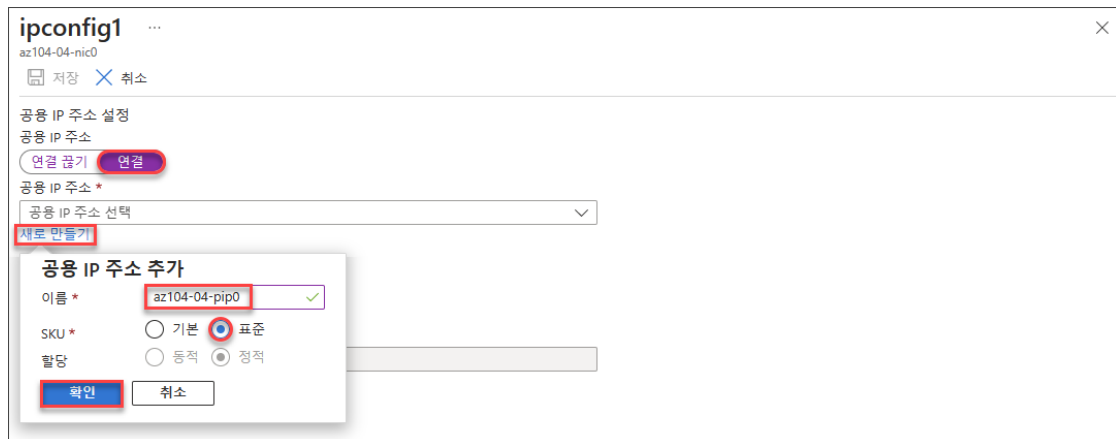
3. [az104-04-vnet1 가상 네트워크] 블레이드의 [설정 - 연결된 디바이스]로 이동합니다. 여기에서 이 가상 네트워크에 연결된 두 개의 네트워크 인터페이스(az104-04-nic0, az104-04-nic1)가 표시되는 것을 확인합니다. az104-04-nic0 네트워크 인터페이스를 클릭합니다.



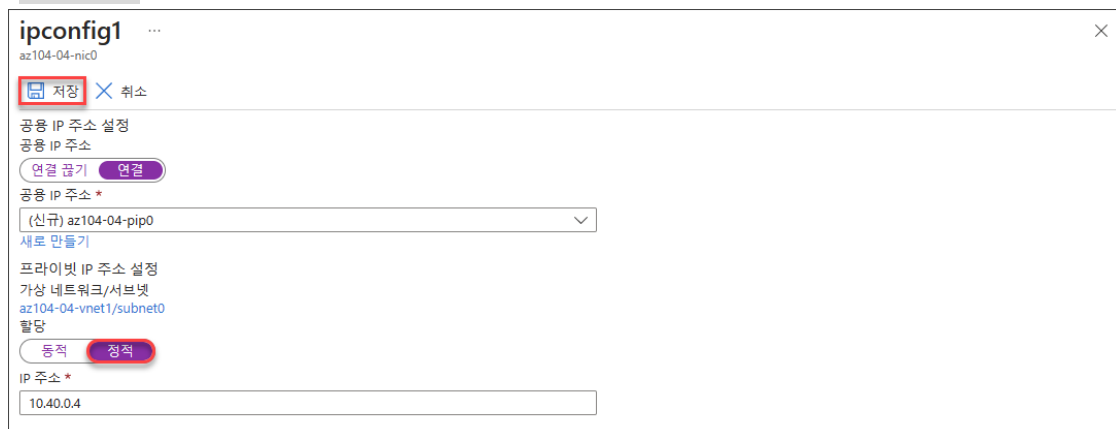
4. [az104-04-nic0 네트워크 인터페이스] 블레이드의 [설정 - IP 구성]으로 이동합니다. ipconfig1 구성이 이미 동적 프라이빗 IP를 사용하도록 설정되어 있는 것을 확인하고 이를 클릭합니다.



5. [ipconfig1] 블레이드에서 "공용 IP 주소 설정"을 [연결]로 선택하고 "새로 만들기"를 클릭합니다. [공용 IP 주소 추가] 창에서 다음과 같이 구성하고 [확인]을 클릭합니다.
- 이름: az104-04-pip0
 - SKU: 표준



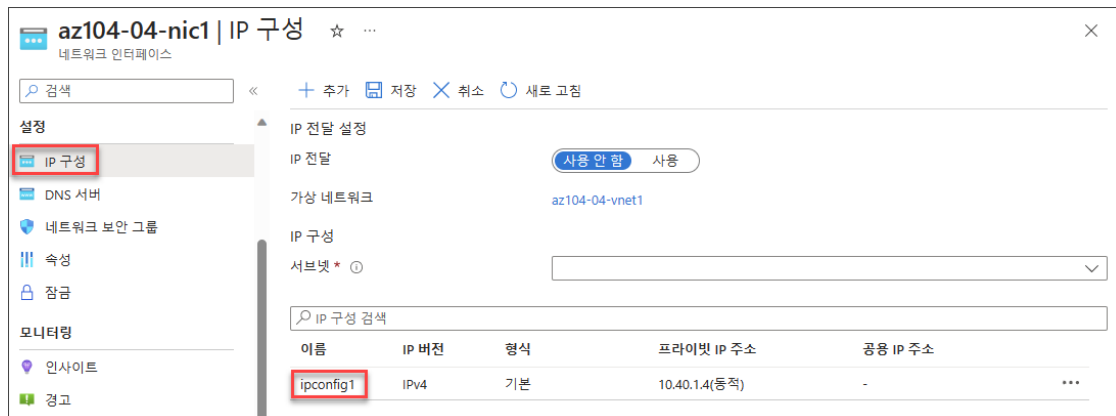
6. [ipconfig1] 블레이드에서 "프라이빗 IP 주소 설정"의 할당을 [정적]으로 변경하고 IP 주소는 "10.40.0.4"로 지정한 후 [저장]을 클릭합니다.



7. IP 구성 변경이 저장되면 Azure 포털 좌측 상단의 사이트 이동 경로에서 az104-04-vnet1을 클릭하여 [az104-04-vnet1 가상 네트워크] 블레이드로 다시 이동합니다. [설정 - 연결된 디바이스]에서 az104-04-nic1 네트워크 인터페이스를 클릭합니다.

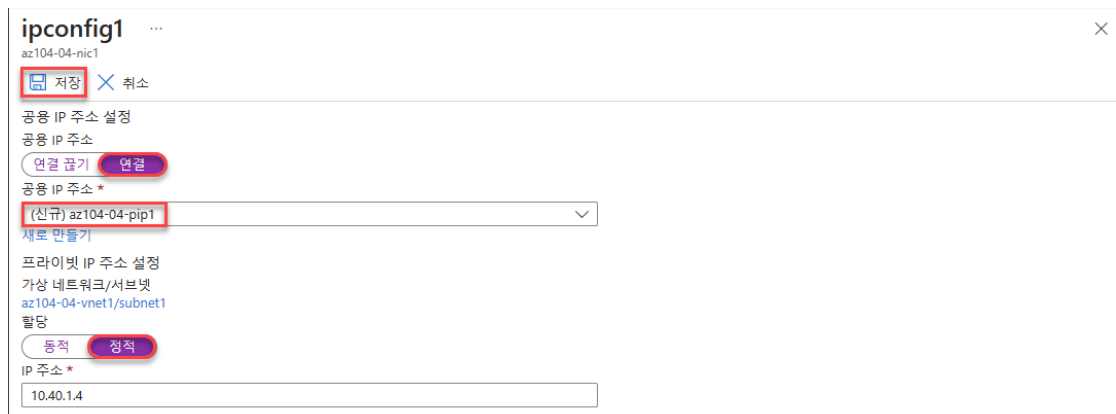


8. [az104-04-nic1 네트워크 인터페이스] 블레이드의 [설정 - IP 구성]으로 이동한 후 "ipconfig1"을 클릭합니다.

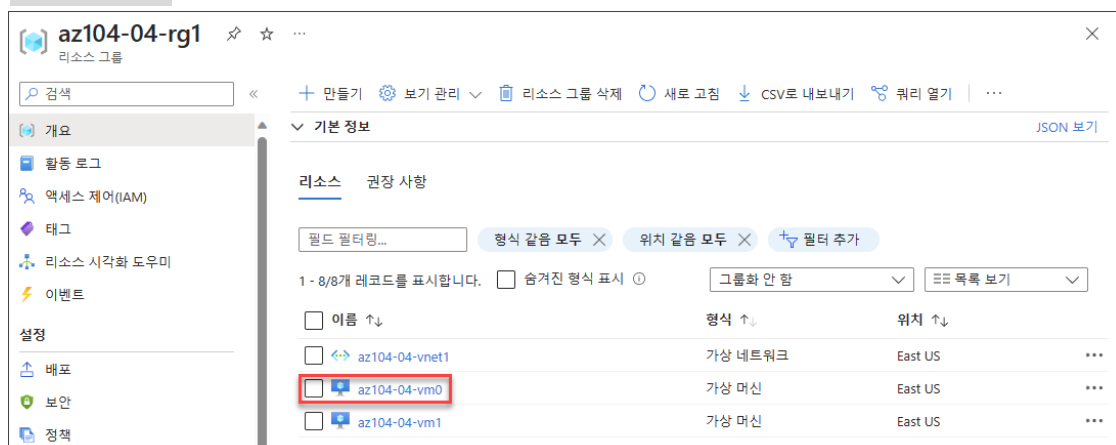


9. [ipconfig1] 블레이드에서 위에서 했던 것과 동일한 작업을 다음과 같이 구성하고 [저장]을 클릭합니다.

- [공용 IP 주소 설정 - 공용 IP 주소]: 연결
- [공용 IP 주소 설정 - 공용 IP 주소]: "새로 만들기"를 클릭한 후 이름은 "az104-04-pip1", SKU는 "표준"으로 선택하고 [확인]을 클릭합니다.
- [프라이빗 IP 주소 설정 - 할당]: 정적
- [프라이빗 IP 주소 설정 - IP 주소]: 10.40.1.4

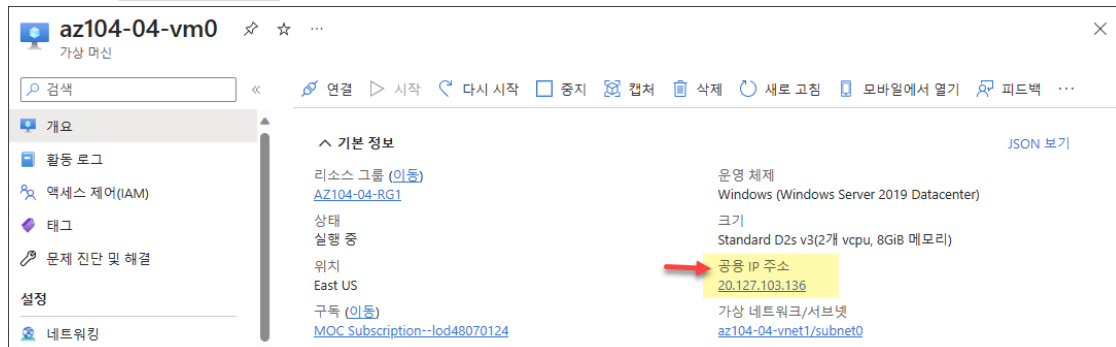


10. [az104-04-rg1 리소스 그룹] 블레이드로 이동합니다. [az104-04-rg1 리소스 그룹] 블레이드에서 az104-04-vm0 가상 머신 리소스를 클릭합니다.



11. [az104-04-vm0 가상 머신] 블레이드의 [개요]에 공용 IP 주소가 표시되는 것을 확인합니다. 동일한

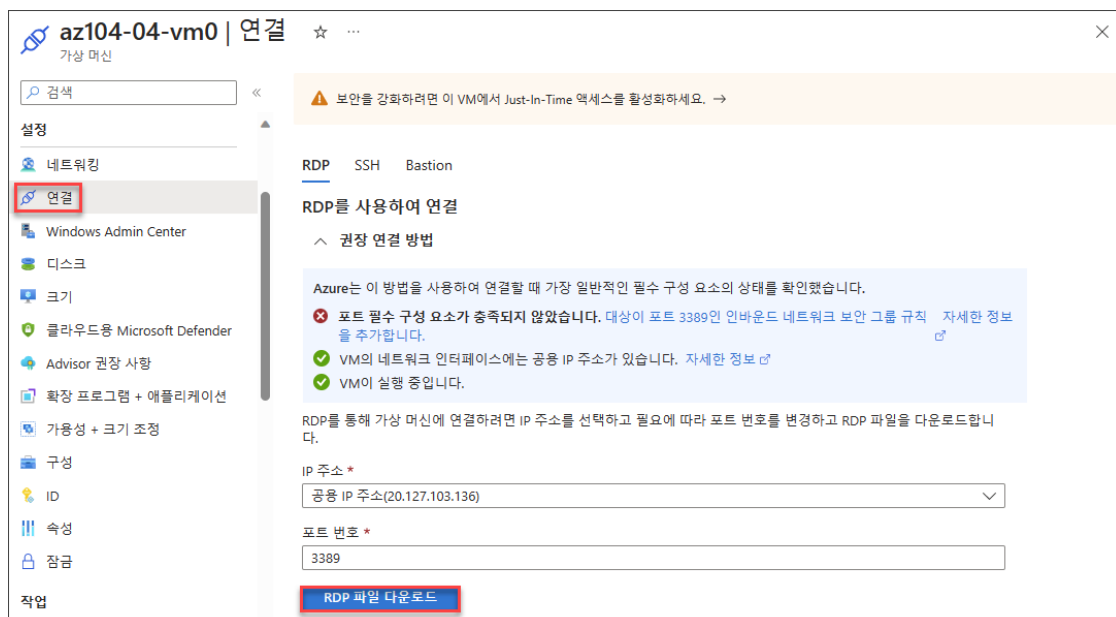
방법으로 **az104-04-vm1** 가상 머신에도 공용 IP 주소가 할당되었는지 확인합니다.



TASK 05. 네트워크 보안 그룹 구성

이 작업에서는 Azure 가상 머신에 대한 제한된 연결만 허용하기 위해 네트워크 보안 그룹(NSG)을 구성합니다.

1. [**az104-04-vm0** 가상 머신] 블레이드로 이동합니다. [설정 - 연결]로 이동한 후 [RDP 파일 다운로드]를 클릭합니다.



2. 다운로드한 RDP 파일을 클릭하여 RDP 연결을 시도합니다. RDP 연결이 실패하는 것을 확인합니다. 기본적으로 표준 SKU의 공용 IP 주소는 할당된 네트워크 인터페이스가 네트워크 보안 그룹을 통해 보호되어야 하기 때문에 연결은 실패합니다. 원격 데스크톱에 연결하려면 인터넷에서 인바운드 RDP 트래픽을 명시적으로 허용하는 네트워크 보안 그룹을 만들고 이 네트워크 보안 그룹을 가상 머신의 네트워크 인터페이스에 할당해야 합니다.
3. [Cloud Shell]을 실행한 후 PowerShell 세션에서 다음 명령을 실행하여 **az104-04-rg1** 리소스 그룹의 모든 가상 머신을 중지합니다.
 - 이 작업은 실습 목적을 위해 수행합니다. 네트워크 보안 그룹이 네트워크 인터페이스에 연결되어 있을 때 가상 머신이 실행 중인 경우 연결이 적용되는데 30분 이상 걸릴 수

있습니다.

- 가상 머신을 중지한 상태에서 네트워크 보안 그룹을 만들고 연결하면 가상 머신이 시작될 때 변경 사항이 즉시 적용됩니다.

```
# Azure VM 중지
$rgName = 'az104-04-rg1'

Get-AzVM -ResourceGroupName $rgName `
| ForEach-Object { Stop-AzVM -ResourceGroupName $rgName -Name $_.Name -Force }
```

PowerShell | ? | ⚙️ | 📄 | {} | 📌

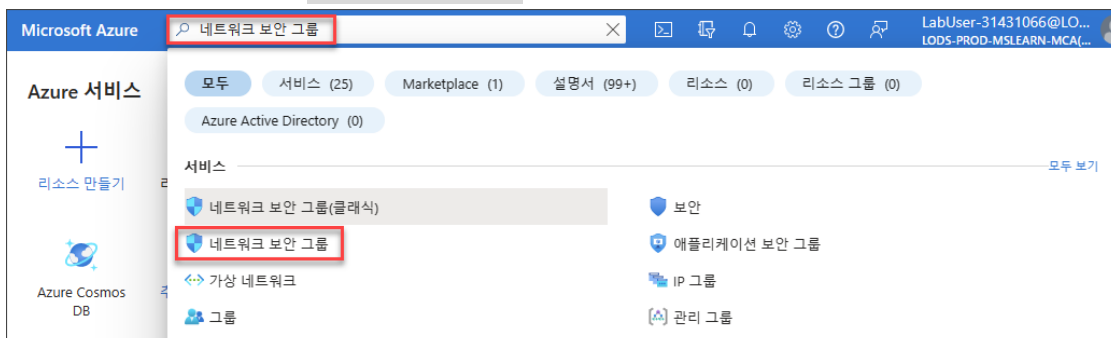
```
PS /home/Labuser-31431066> # Azure VM 중지
PS /home/Labuser-31431066> $rgName = 'az104-04-rg1'
PS /home/Labuser-31431066>
PS /home/Labuser-31431066> Get-AzVM -ResourceGroupName $rgName `
>> | ForEach-Object { Stop-AzVM -ResourceGroupName $rgName -Name $_.Name -Force }
```

```
OperationId : 986019b0-4052-4fa2-ac56-8d2054d44321
Status      : Succeeded
StartTime   : 5/31/2023 3:19:28 AM
EndTime     : 5/31/2023 3:20:11 AM
Error       :

OperationId : dee455e5-6f16-4c9f-bb28-f0844fdf6e73
Status      : Succeeded
StartTime   : 5/31/2023 3:20:11 AM
EndTime     : 5/31/2023 3:20:52 AM
Error       :
```

PS /home/Labuser-31431066>

- Azure 포털의 검색창에서 "네트워크 보안 그룹"을 검색한 후 [네트워크 보안 그룹]을 클릭합니다.



- [네트워크 보안 그룹] 블레이드의 메뉴에서 [만들기]를 클릭합니다.



- [네트워크 보안 그룹 만들기] 블레이드의 [기본 사항] 탭에서 아래와 같이 구성한 후 [검토 + 만들기]를 클릭합니다. [검토 + 만들기] 탭에서 [만들기]를 클릭합니다.

- [프로젝트 정보 - 리소스 그룹]: az104-04-rg1
- [인스턴스 정보 - 이름]: az104-04-nsg01
- [인스턴스 정보 - 지역]: 리소스 그룹을 배포한 지역

네트워크 보안 그룹 만들기 ...

기본 사항 태그 검토 + 만들기

프로젝트 정보

구독 * MOC Subscription--lod48070124

리소스 그룹 * az104-04-rg1
새로 만들기

인스턴스 정보

이름 * az104-04-nsg01 ✓

지역 * East US

7. 새로 만든 [az104-04-nsg01 네트워크 보안 그룹] 블레이드로 이동합니다. [az104-04-nsg01 네트워크 보안 그룹] 블레이드의 [설정 - 인바운드 보안 규칙]으로 이동한 후 메뉴에서 [추가]를 클릭합니다.

az104-04-nsg01 | 인바운드 보안 규칙 ☆ ...

네트워크 보안 그룹

검색 < + 추가 기본 규칙 숨기기 새로 고침 삭제 피드백을 주세요.

설정

인바운드 보안 규칙

아웃바운드 보안 규칙

네트워크 인터페이스

서브넷

속성

접근

모니터링

경고

네트워크 보안 그룹 보안 규칙은 트래픽을 허용하거나 거부하는 원본, 원본 포트, 대상, 대상 포트 및 프로토콜의 조합을 사용하여 우선 순위에 따라 평가됩니다. 보안 규칙은 기존 규칙과 동일한 우선 순위 및 방향을 가질 수 없습니다. 기본 보안 규칙은 삭제할 수는 없지만 우선 순위가 더 높은 규칙으로 재정의할 수 있습니다. 자세한 정보

이름으로 필터링

포트 == 모두 프로토콜 == 모두 소스 == 모두 대상 주소 == 모두 작업 == 모두

우선 순위 ↑↓	이름 ↑↓	포트 ↑↓	프로토콜 ↑↓	소스 ↑↓	대상 주소 ↑↓	작업 ↑↓
<input type="checkbox"/> 65000	AllowVnetInBound	모두	모두	VirtualNetwork	VirtualNetwork	✓ Allow
<input type="checkbox"/> 65001	AllowAzureLoad...	모두	모두	AzureLoadBalancer	모두	✓ Allow
<input type="checkbox"/> 65500	DenyAllInBound	모두	모두	모두	모두	✗ Deny

8. [인바운드 보안 규칙 추가] 창에서 아래와 같이 구성한 후 [추가]를 클릭합니다.

- 소스: Any
- 원본 포트 범위: *
- 대상 주소: Any
- 서비스: RDP
- 작업: 허용
- 우선 순위: 300
- 이름: allowRdpInbound

인바운드 보안 규칙 추가 az104-04-nsg01

소스 ① Any

원본 포트 범위 * ① *

대상 주소 ① Any

서비스 ① RDP

대상 포트 범위 ① 3389

프로토콜

☐ Any

☒ TCP

☐ UDP

☐ ICMP

작업

☒ 허용

☐ 거부

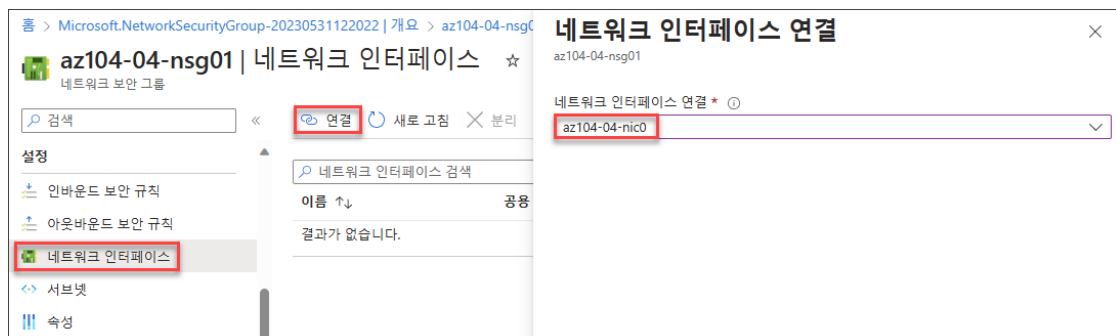
우선 순위 * ① 300 ✓

이름 * allowRdpInbound ✓

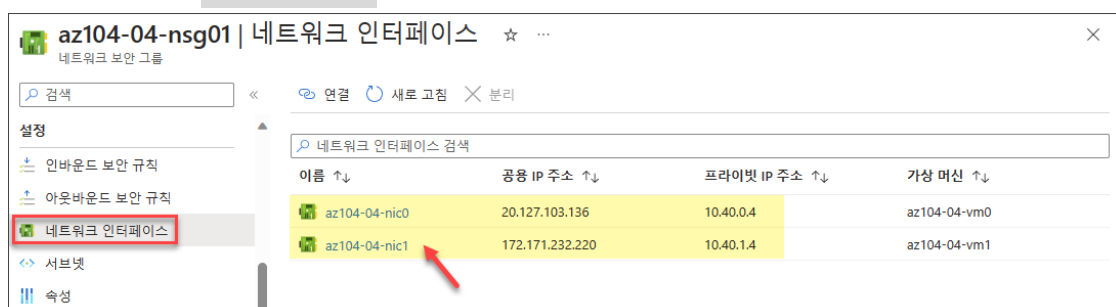
설명

9. [az104-04-nsg01 네트워크 보안 그룹] 블레이드의 [설정 - 네트워크 인터페이스]로 이동한 후

메뉴에서 [연결]을 클릭합니다. [네트워크 인터페이스 연결] 창에서 "az104-04-nic0" 네트워크 인터페이스를 선택한 후 [확인]을 클릭합니다.



10. 동일한 방법으로 `az104-04-nic1` 네트워크 인터페이스도 이 네트워크 보안 그룹에 연결합니다.



11. [Cloud Shell]을 열고 PowerShell 세션에서 다음 명령을 실행하여 중지했던 가상 머신을 다시 시작합니다.

```
# Azure VM 시작
$rgName = 'az104-04-rg1'

Get-AzVM -ResourceGroupName $rgName `
| ForEach-Object { Start-AzVM -ResourceGroupName $rgName -Name $_.Name }
```

PowerShell

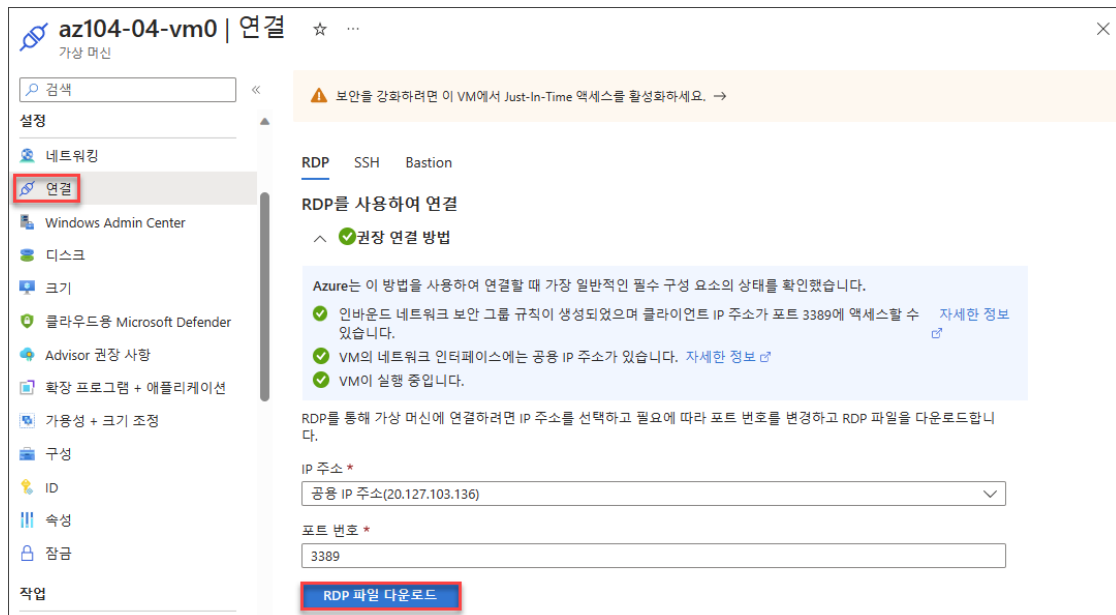
```
PS /home/labuser-31431066> # Azure VM 시작
PS /home/labuser-31431066> $rgName = 'az104-04-rg1'
PS /home/labuser-31431066>
PS /home/labuser-31431066> Get-AzVM -ResourceGroupName $rgName `
>> | ForEach-Object { Start-AzVM -ResourceGroupName $rgName -Name $_.Name }
```

```
OperationId : 3dbf99ab-5f14-4ac5-ac18-af2760866737
Status      : Succeeded
StartTime   : 5/31/2023 3:24:41 AM
EndTime     : 5/31/2023 3:25:04 AM
Error       :

OperationId : 900cca08-b06f-4eda-b45c-8e77dff94624
Status      : Succeeded
StartTime   : 5/31/2023 3:25:04 AM
EndTime     : 5/31/2023 3:25:26 AM
Error       :
```

```
PS /home/labuser-31431066>
```

12. [az104-04-vm0 가상 머신] 블레이드로 이동합니다. [az104-04-vm0 가상 머신] 블레이드의 [설정 - 연결]로 이동한 후 [RDP 파일 다운로드]를 클릭합니다. 다운로드한 RDP 파일을 열고 RDP에 연결할 때 사용자 계정(Student)과 암호(Pa55w.rd1234)를 사용하여 연결합니다.

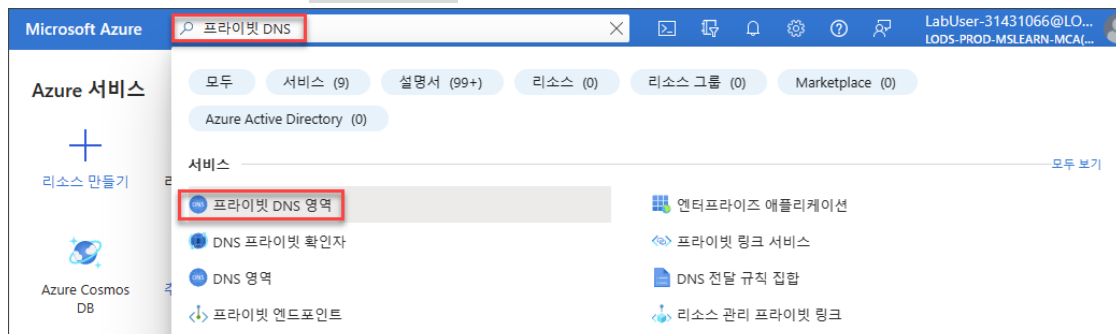


13. 이제 정상적으로 가상 머신에 RDP 연결이 되는 것을 확인합니다. 다음 실습에서 사용하기 위해 RDP 세션을 열어 둔 상태로 유지합니다.

TASK 06. 내부 이름 풀이를 위해 Azure DNS 구성

이 작업에서는 Azure 프라이빗 DNS 영역을 사용하여 가상 네트워크 내의 DNS 이름 풀이를 구성합니다.

1. Azure 포털의 검색창에서 "프라이빗 DNS"를 검색한 후 [프라이빗 DNS 영역]을 클릭합니다.



2. [프라이빗 DNS 영역] 블레이드의 메뉴에서 [만들기]를 클릭합니다.



3. [프라이빗 DNS 영역 만들기] 블레이드의 [기본 사항] 탭에서 아래와 같이 구성하고 [검토 +

만들기]를 클릭합니다.

- [프로젝트 정보 - 리소스 그룹]: az104-04-rg1
- [인스턴스 정보 - 이름]: contoso.org

프라이빗 DNS 영역 만들기 ...

기본 사항 태그 검토 만들기

프라이빗 DNS 영역은 가상 네트워크 내에서 이름 확인 서비스를 제공합니다. 프라이빗 DNS 영역은 해당 영역이 연결된 가상 네트워크에서만 액세스할 수 있으며, 인터넷을 통해서는 액세스할 수 없습니다. 예를 들어 contoso.com이라는 프라이빗 DNS 영역을 만든 다음, 이 영역에 www.contoso.com과 같은 DNS 레코드를 만들 수 있습니다. 해당 영역을 하나 이상의 가상 네트워크에 연결할 수 있습니다. [자세한 정보](#)

프로젝트 정보
 배포된 리소스와 비용을 관리할 구독을 선택합니다. 폴더 같은 리소스 그룹을 사용하여 모든 리소스를 정리 및 관리합니다.

구독 * MOC Subscription--lod48070124

리소스 그룹 * az104-04-rg1
 새로 만들기

인스턴스 정보

이름 * contoso.org

리소스 그룹 위치 East US

이 프라이빗 DNS 영역을 만든 후 가상 네트워크를 영역에 연결할 수 있습니다.

4. [검토 + 만들기] 탭에서 [만들기]를 클릭합니다. 리소스가 생성되면 [리소스로 이동]을 클릭합니다.
5. [contoso.org 프라이빗 DNS 영역] 블레이드의 [설정 - 가상 네트워크 링크]로 이동한 후 메뉴에서 [추가]를 클릭합니다.

contoso.org | 가상 네트워크 링크 ☆ ...

프라이빗 DNS 영역

검색 < + 추가 새로 고침

가상 네트워크 링크 검색

링크 이름	링크 상태	가상 네트워크	자동 등록
결과가 없습니다.			

개요 활동 로그 액세스 제어(IAM) 태그 문제 진단 및 해결

설정

가상 네트워크 링크

속성 잠금

6. [가상 네트워크 링크 추가] 블레이드에서 다음과 같이 구성한 후 [확인]을 클릭합니다.
 - 링크 이름: az104-04-vnet1-link
 - 가상 네트워크: az104-04-vnet1(az104-04-rg1)
 - 자동 등록 사용: 선택합니다.

가상 네트워크 링크 추가 ...

contoso.org

링크 이름 * az104-04-vnet1-link

가상 네트워크 세부 정보

Resource Manager 배포 모델이 있는 가상 네트워크만 프라이빗 DNS 영역과 연결이 지원됩니다. 클래식 배포 모델이 있는 가상 네트워크는 지원되지 않습니다.

☐ 가상 네트워크의 리소스 ID를 알고 있음

구독 * MOC Subscription--lod48070124

가상 네트워크 * az104-04-vnet1(az104-04-rg1)

구성

☒ 자동 등록 사용

7. [contoso.org 프라이빗 DNS 영역] 블레이드의 [개요]로 이동한 후 메뉴에서 [새로 고침]을

클릭합니다. `az104-04-vm0`, `az104-04-vm1` 레코드가 표시되고 이 레코드가 자동 등록된 레코드로 표시되는지 확인합니다. 레코드가 등록될 때까지 몇 분이 소요될 수 있습니다.

The screenshot shows the Azure DNS console for the domain `contoso.org`. The left sidebar contains navigation options like '개요' (Overview), '활동 로그' (Activity Log), '액세스 제어(IAM)' (Access Control), '태그' (Tags), '문제 진단 및 해결' (Troubleshooting), '설정' (Settings), '가상 네트워크 링크' (Virtual Network Link), '속성' (Properties), '잠금' (Lock), and '모니터링' (Monitoring). The main area displays the '기본 정보' (Basic Information) tab. A table lists DNS records:

이름	유형	TTL	값	자동 등록됨
@	SOA	3600	메일: azureprivatedns-host.microsoft.com 호스트: azureprivatedns.net 새로 고침: 3600 다시 시도: 300 만료: 2419200 최소 TTL: 10 일련 번호: 1	False
az104-04-vm0	A	10	10.40.0.4	참
az104-04-vm1	A	10	10.40.1.4	참

8. `az104-04-vm0` 가상 머신의 RDP 세션으로 이동합니다. [시작]을 클릭하고 PowerShell을 실행한 후 다음 명령을 실행하여 내부 이름 풀이가 새로 만든 프라이빗 DNS를 통해 진행되는지 확인합니다.

```
# 프라이빗 DNS 이름 풀이 확인
nslookup az104-04-vm0.contoso.org
nslookup az104-04-vm1.contoso.org
```

The screenshot shows a Windows PowerShell terminal window with the following output:

```
Administrator: Windows PowerShell
Windows PowerShell
Copyright (C) Microsoft Corporation. All rights reserved.

PS C:\Users\Student> nslookup az104-04-vm0.contoso.org
Server: UnKnown
Address: 168.63.129.16

Non-authoritative answer:
Name: az104-04-vm0.contoso.org
Address: 10.40.0.4

PS C:\Users\Student> nslookup az104-04-vm1.contoso.org
Server: UnKnown
Address: 168.63.129.16

Non-authoritative answer:
Name: az104-04-vm1.contoso.org
Address: 10.40.1.4

PS C:\Users\Student>
```

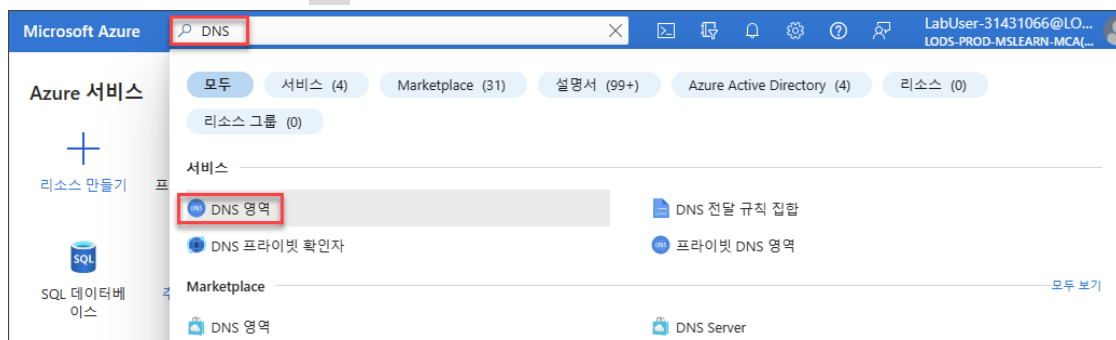
TASK 07. 외부 이름 풀이를 위해 Azure DNS 구성

이 작업에서는 Azure 공용 DNS 영역을 사용하여 외부 DNS 이름 풀이를 구성합니다.

1. 자신의 컴퓨터에서 브라우저를 열고 <https://www.godaddy.com/domains/domain-name-search> 사이트로 이동합니다. 도메인 이름 검색을 사용하여 사용하지 않는 도메인 이름을 검색합니다. 검색 결과 사용 가능한 도메인 이름인지 확인합니다.



2. Azure 포털의 검색창에서 "DNS"를 검색한 후 [DNS 영역]을 클릭합니다.



3. [DNS 영역] 블레이드의 메뉴에서 [만들기]를 클릭합니다.



4. [DNS 영역 만들기] 블레이드의 [기본 사항] 탭에서 아래와 같이 구성한 후 [검토 + 만들기]를 클릭합니다.

- [프로젝트 정보 - 리소스 그룹]: ag104-04-rg1
- [인스턴스 정보 - 이름]: GoDaddy에서 확인했던 사용 중이지 않은 도메인 이름

DNS 영역 만들기 ...

기본 사항 태그 검토 + 만들기

DNS 영역은 특정 도메인의 DNS 레코드를 호스팅하는 데 사용됩니다. 예를 들어, 'contoso.com'이라는 도메인은 'mail.contoso.com'(메일 서버)과 'www.contoso.com'(웹 사이트) 같은 여러 개의 DNS 레코드를 포함할 수 있습니다. Azure DNS를 통해 DNS 영역을 호스팅하고, DNS 레코드를 관리하며, 사용자가 만든 DNS 레코드를 사용하는 최종 사용자의 DNS 쿼리에 응답하는 이름 서버를 제공할 수 있습니다. [자세한 정보](#)

프로젝트 정보

구독 * MOC Subscription--lod48070124

리소스 그룹 * az104-04-rg1 [새로 만들기](#)

인스턴스 정보

☐ 이 영역은 Azure DNS에 이미 호스팅된 기존 영역의 자식입니다. ①

이름 * LabUser-31431066.com

리소스 그룹 위치 ① East US

- [검토 + 만들기] 탭에서 [만들기]를 클릭합니다. 리소스가 생성되면 [리소스로 이동]을 클릭합니다.
- [DNS 영역] 블레이드의 [개요]에서 [레코드 집합]을 클릭합니다.

LabUser-31431066.com DNS 영역

검색 < + 레코드 집합 + 자식 영역 → 이동 > 영역 삭제 새로 고침

개요 기본 정보 JSON 보기

기본 정보

리소스 그룹 (이동)	이름 서버 1
az104-04-rg1	ns1-32.azure-dns.com.
구독 (이동)	이름 서버 2
MOC Subscription--lod48070124	ns2-32.azure-dns.net.
구독 ID	이름 서버 3
acac5296-4e33-48fa-ab6c-adcb6349ebe7	ns3-32.azure-dns.org.

- [레코드 집합 추가] 창에서 아래와 같이 구성하고 [확인]을 클릭합니다.
 - 이름: az104-04-vm0
 - 유형: A- IPv4 주소의 별칭 레코드
 - 별칭 레코드 집합: 아니요
 - TTL: 1 시간
 - IP 주소: 앞서 메모장에 복사했던 az104-04-vm0 가상 머신의 공용 IP 주소를 입력합니다.

레코드 집합 추가

LabUser-31431066.com

이름 az104-04-vm0

유형 A- 주소 레코드

별칭 레코드 집합 ① 아니요

TTL * 1 TTL 단위 시간

IP 주소 20.127.103.136

- 동일한 작업을 반복하여 다음과 같은 레코드를 추가합니다.
 - 이름: az104-04-vm1
 - 유형: A- IPv4 주소의 별칭 레코드
 - 별칭 레코드 집합: 아니요
 - TTL: 1 시간
 - IP 주소: 앞서 확인한 az104-04-vm1 가상 머신의 공용 IP 주소를 입력합니다.

Microsoft.DnsZone-20230531033441878 | 개요 >

LabUser-31431066.com DNS 영역

검색 < + 레코드 집합 + 자식 영역 → 이동 > 영역 삭제

개요

활동 로그

액세스 제어(IAM)

태그

문제 진단 및 해결

설정

속성

참금

모니터링

기본 정보

리소스 그룹 (이동)

az104-04-rg1

구독 (이동)

MOC Subscription--lod48070124

구독 ID

acac5296-4e33-48fa-ab6c-adcb6349ebe7

태그 (편집)

태그를 추가하려면 여기를 클릭

이 페이지에 로드된 레코드 집합을 검색할 수 있습니다. 원하는 항목을 선택하십시오.

레코드 집합 추가

LabUser-31431066.com

이름

az104-04-vm1

유형

A - 주소 레코드

별칭 레코드 집합

아니요

TTL *

1

TTL 단위

시간

IP 주소

172.171.232.220

0.0.0.0

9. [DNS 영역] 블레이드의 [개요]에서 "이름 서버 1"의 이름을 복사합니다.

LabUser-31431066.com DNS 영역

검색 < + 레코드 집합 + 자식 영역 → 이동 > 영역 삭제 새로 고침

개요

활동 로그

액세스 제어(IAM)

태그

문제 진단 및 해결

설정

기본 정보

리소스 그룹 (이동)

az104-04-rg1

구독 (이동)

MOC Subscription--lod48070124

구독 ID

acac5296-4e33-48fa-ab6c-adcb6349ebe7

태그 (편집)

태그를 추가하려면 여기를 클릭

이름 서버 1

ns1-32.azure-dns.com.

이름 서버 2

ns2-32.azure-dns.net.

이름 서버 3

ns3-32.azure-dns.org.

이름 서버 4

ns4-32.azure-dns.info.

JSON 보기

10. [Cloud Shell]을 열고 az104-04-vm0 DNS 레코드의 외부 이름 풀이를 테스트합니다. [Name Server 1]은 위에서 확인한 DNS 영역의 "이름 서버 1"을 사용하고 [domain name]은 DNS 영역을 만들 때 등록한 이름을 사용합니다. 이름 조회 결과에서 등록된 공용 IP 주소가 반환되는 것을 확인합니다.

```
# 공용 DNS 이름 풀이 확인
nslookup az104-04-vm0.[domain name] [Name server 1]
```

```
Administrator: Windows PowerShell
Windows PowerShell
Copyright (C) Microsoft Corporation. All rights reserved.

PS C:\Users\Student> nslookup az104-04-vm0.LabUser-31431066.com ns1-32.azure-dns.com
Server: UnKnown
Address: 150.171.10.32

Name: az104-04-vm0.LabUser-31431066.com
Address: 20.127.103.136

PS C:\Users\Student>
```

11. 동일한 방법으로 az104-04-vm1 DNS 레코드의 외부 이름 풀이도 테스트합니다.

```
# 공용 DNS 이름 풀이 확인
nslookup az104-04-vm1.[domain name] [Name server 1]
```

```
Administrator: Windows PowerShell
Windows PowerShell
Copyright (C) Microsoft Corporation. All rights reserved.

PS C:\Users\Student> nslookup az104-04-vm1.LabUser-31431066.com ns1-32.azure-dns.com
Server: UnKnown
Address: 150.171.10.32

Name: az104-04-vm1.LabUser-31431066.com
Address: 172.171.232.220

PS C:\Users\Student>
```


TASK 08. 리소스 정리

1. [Cloud Shell]에서 PowerShell을 열고 다음 명령을 실행하여 이 실습에서 만든 모든 리소스 그룹을 확인합니다.

```
# 실습에서 만든 리소스 그룹 확인
Get-AzResourceGroup -Name 'az104-04*'

PowerShell
PS /home/labuser-31431066> # 실습에서 만든 리소스 그룹 확인
PS /home/labuser-31431066> Get-AzResourceGroup -Name 'az104-04*'

ResourceGroupName : az104-04-rg1
Location           : eastus
ProvisioningState   : Succeeded
Tags               :
ResourceId          : /subscriptions/acac5296-4e33-48fa-ab6c-adcb6349ebe7/resourceGroups/az104-04-rg1

PS /home/labuser-31431066>
```

2. [Cloud Shell]에서 다음 명령을 실행하여 실습에서 만든 모든 리소스 그룹을 삭제합니다. 이 명령은 `-AsJob` 매개 변수로 인해 비동기적으로 실행되므로 PowerShell 세션 내에서 다른 PowerShell 명령을 즉시 실행할 수 있지만 리소스 그룹이 실제로 삭제될 때까지는 몇 분 정도 걸립니다.

```
# 실습에서 사용한 리소스 그룹 삭제
Get-AzResourceGroup -Name 'az104-04*' | Remove-AzResourceGroup -Force -AsJob

PowerShell
PS /home/labuser-31431066> # 실습에서 사용한 리소스 그룹 삭제
PS /home/labuser-31431066> Get-AzResourceGroup -Name 'az104-04*' | Remove-AzResourceGroup -Force -AsJob

Id      Name      PSJobTypeName      State      HasMoreData      Location      Command
--      -
2      Long Running 0_ AzureLongRunni_ Running      True      localhost      Remove-AzResourceGroup

PS /home/labuser-31431066>
```