

한국 마이크로소프트

Microsoft Technical Trainer

Enterprise Skills Initiative

AZ-104. Challenge Lab 08

## **LAB 07. 가상 머신 확장 집합 구성**

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

**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
2023.08.30	1.0.0	우진환	LAB 07 내용 작성

## 목차

<b>도전 과제</b> .....	<b>5</b>
STEP 01. 가상 머신 확장 집합 만들기.....	5
STEP 02. 확장 집합에서 가상 머신 인스턴스 수 증가.....	5
STEP 03. 확장 집합에서 가상 머신 인스턴스 할당 해제 .....	5
<b>TASK 01. 가상 머신 확장 집합 만들기</b> .....	<b>6</b>
<b>TASK 02. 확장 집합에서 가상 머신 인스턴스 수 증가</b> .....	<b>9</b>
<b>TASK 03. 확장 집합에서 가상 머신 인스턴스 할당 해제</b> .....	<b>10</b>

## 도전 과제

이 실습에서는 Azure 가상 머신 확장 집합(VMSS)을 구성합니다.

- 부하 분산 장치와 Linux 운영 체제 이미지를 사용하는 확장 집합을 만듭니다.
- 확장 집합의 가상 머신 수를 증가시킵니다.
- 가상 머신 인스턴스를 중지하고 할당을 취소합니다.

### STEP 01. 가상 머신 확장 집합 만들기

1. 다음 속성을 사용하여 가상 머신 확장 집합을 만듭니다.

속성	값
리소스 그룹	rg1lod<xxxxxxxx>
가상 머신 확장 집합 이름	webappsscaleset
지역	(US) East US
가용성 영역	영역 1, 2, 3
오케스트레이션 모드	균일성
이미지	CentOS-Based 8.5 - x64 Gen2
크기	Standard_DS1_v2
인증 형식	암호
사용자 이름	azureUser
암호	Pa55w.rd1234
네트워크 인터페이스의 공용 IP 주소	사용
부하 분산 옵션	Azure Load Balancer
부하 분산 장치 선택	부하 분산 장치 만들기
부하 분산 장치 이름	webappsscaleset-lb

2. 새로 만든 가상 머신 확장 집합에 두 대의 가상 머신 인스턴스가 실행 중인 것을 확인합니다.

### STEP 02. 확장 집합에서 가상 머신 인스턴스 수 증가

1. 다음 속성을 사용하여 [Cloud Shell]의 Bash 세션을 시작합니다.

속성	값
Cloud Shell 지역	미국 동부
리소스 그룹	rg1lod<xxxxxxxx>
스토리지 계정	기존 스토리지 계정을 선택
파일 공유	cloud-shell-share

2. Bash 세션에서 확장 집합의 인스턴스 수를 3대로 증가시킵니다.
3. 가상 머신 확장 집합에서 가상 머신 인스턴스 수가 3대로 확장된 것을 확인합니다.

### STEP 03. 확장 집합에서 가상 머신 인스턴스 할당 해제

1. 가상 머신 확장 집합에서 첫 번째 인스턴스(webappsscaleset\_0)를 중지합니다.
2. 가상 머신 인스턴스가 중지(할당 해제됨) 상태로 표시되는지 확인합니다.

## TASK 01. 가상 머신 확장 집합 만들기

1. Azure 포털에서 "Virtual Machine Scale Sets"를 검색한 후 클릭합니다. [Virtual Machine Scale Sets] 블레이드에서 [만들기]를 클릭합니다.



2. [가상 머신 확장 집합 만들기] 블레이드의 [기본 사항] 탭에서 아래와 같이 구성한 후 [네트워킹] 탭으로 이동합니다.

- [프로젝트 정보 - 리소스 그룹]: rg1lod<xxxxxxxx>
- [확장 집합 세부 정보 - 가상 머신 확장 집합 이름]: webappsscaleset
- [확장 집합 세부 정보 - 지역]: (US) East US
- [확장 집합 세부 정보 - 가용성 영역]: 영역 1, 2, 3
- [오케스트레이션 - 오케스트레이션 모드]: 균일성
- [오케스트레이션 - 보안 유형]: 신뢰할 수 있는 시작 가상 머신
- [인스턴스 정보 - 이미지]: "모든 이미지 보기"를 클릭한 후 "CentOS-Based 8.5 - x64 Gen2"를 선택합니다.
- [인스턴스 정보 - 크기]: Standard\_DS1\_v2
- [관리자 계정 - 인증 형식]: 암호
- [관리자 계정 - 사용자 이름]: azureUser
- [관리자 계정 - 암호]: Pa55w.rd1234

### 가상 머신 확장 집합 만들기

기본 사항 스폿 디스크 네트워킹 확장 중 관리 상태 고급 태그 검토 + 만들기

Azure 가상 머신 확장 집합을 사용하면 부하 분산 VM 그룹을 만들고 관리할 수 있습니다. VM 인스턴스 수는 요청에 대한 응답으로 또는 정의된 일정에 따라 자동으로 늘리거나 줄일 수 있습니다. 확장 집합은 애플리케이션에 고가용성을 실현하고 많은 수의 VM을 중앙에서 관리, 구성 및 업데이트할 수 있도록 합니다. [Virtual Machine Scale Sets에 대한 자세한 정보](#)

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

구독 \* Challenge Labs 4  
리소스 그룹 \* rg1lod33511130  
[새로 만들기](#)

**확장 집합 세부 정보**

가상 머신 확장 집합 이름 \* webappsscaleset ✓  
지역 \* (US) East US ✓  
가용성 영역 ① 영역 1, 2, 3 ✓  
자동 크기 조정은 다른 영역에서 새 인스턴스를 확장하여 중단에 대응하는 데 도움이 될 수 있습니다. [크기 조정](#) 탭에서 자동 크기 조정을 켭니다.

**오케스트레이션**  
확장 집합에는 가상 머신 인스턴스의 특성(크기, 데이터 디스크 수 등)을 정의하는 "확장 집합 모델"이 있습니다. 확장 집합의 인스턴스 수가 변경되면 확장 집합 모델에 따라 새 인스턴스가 추가됩니다. [확장 집합 모델에 대한 자세한 정보](#)

오케스트레이션 모드 \* ①  
☐ 유연한: 같은 가상 머신 유형이나 여러 가상 머신 유형을 사용하여 대규모로 고가용성 달성  
☒ 균일성: 같은 인스턴스가 포함된 대규모 상태 비저장 워크로드에 최적화됨

**보안 유형** ①  
신뢰할 수 있는 시작 가상 머신 ✓  
[보안 기능 구성](#)

**인스턴스 정보**

이미지 \* ① CentOS-Based 8.5 - x64 Gen2 ✓  
[모든 이미지 보기](#) | [VM 생성 구성](#)

VM 아키텍처 ①  
☐ Arm64  
☒ x64  
 Arm64는 선택한 이미지에서 지원되지 않습니다.

Azure Spot 할인으로 실행 ①  
☐

크기 \* ① Standard\_DS1\_v2 - 1 vcpu, 3.5 GiB 메모리 (US\$53.29/월) ✓  
[모든 크기 보기](#)

**관리자 계정**

인증 형식 ①  
☒ 암호  
☐ SSH 공개 키

사용자 이름 \* ① azureUser ✓  
암호 \* ① ..... ✓  
암호 확인 \* ① ..... ✓

3. [네트워킹] 탭에서 "네트워크 인터페이스" 우측의 [네트워크 인터페이스 편집] 아이콘을 클릭합니다.

### 가상 머신 확장 집합 만들기

기본 사항 스폿 디스크 네트워킹 확장 중 관리 상태 고급 태그 검토 + 만들기

NIC(네트워크 인터페이스 카드) 설정을 구성하여 가상 머신에 대한 네트워크 연결을 정의합니다. 보안 그룹 규칙을 사용하여 포트, 인바운드 및 아웃바운드 연결을 제어하거나 기존 부하 분산 솔루션 뒤에 배치할 수 있습니다. [VMSS 네트워킹에 대해 자세히 알아보기](#)

**가상 네트워크 구성**  
Azure Virtual Network(VNet)을 사용하면 여러 유형의 Azure 리소스가 서로 간에는 물론, 인터넷 및 온-프레미스 네트워크와도 안전하게 통신할 수 있습니다. [VNet에 대한 자세한 정보](#)

가상 네트워크 \* ① (신규) rg1lod33511130-vnet(권장) ✓  
[가상 네트워크 만들기](#)

**네트워크 인터페이스**  
네트워크 인터페이스를 사용하면 Azure 가상 머신이 인터넷, Azure 및 온-프레미스 리소스와 통신할 수 있습니다. VM에는 네트워크 인터페이스가 하나 이상 있을 수 있습니다.

+ 새 NIC 만들기 삭제

이름	공용 IP 만들기	서브넷	네트워크 보안 그룹	가속화된 네트워킹
rg1lod33511130-vnet-...	아니요	default(10.0.0.0/20)	Basic	켜기 

4. [네트워크 인터페이스 편집] 블레이드에서 다른 설정은 모두 기본값을 유지하고 "공용 IP 주소"만 [사용]으로 변경한 후 [확인]을 클릭합니다.



### 네트워크 인터페이스 편집

네트워크 인터페이스 이름 \*

rg1lod33511130-vnet-nic01

가상 네트워크 ① rg1lod33511130-vnet

서브넷 \* ① default(10.0.0.0/20)

NIC 네트워크 보안 그룹 ①

☐ 없음

☒ 기본

☐ 고급

공용 인바운드 포트 \* ①

☒ 없음

☐ 선택한 포트 허용

인바운드 포트 선택

하나 이상의 포트 선택

① 인터넷의 모든 트래픽이 기본적으로 차단됩니다. [VM] > [네트워킹] 페이지에서 인바운드 포트 규칙을 변경할 수 있습니다.

공용 IP 주소 ①

☐ 사용 안 함 ☒ 사용

가속화된 네트워킹 ①

☐ 사용 안 함 ☒ 사용

5. [네트워킹] 탭의 "부하 분산" 영역에서 "Azure Load Balancer"를 선택하고 "부하 분산 장치 만들기" 링크를 클릭합니다.

### 가상 머신 확장 집합 만들기

기본 사항 스폿 디스크 네트워킹 확장 중 관리 상태 고급 태그 검토 + 만들기

NIC(네트워크 인터페이스 카드) 설정을 구성하여 가상 머신에 대한 네트워크 연결을 정의합니다. 보안 그룹 규칙을 사용하여 포트, 인바운드 및 아웃바운드 연결을 제어하거나 기존 부하 분산 솔루션 뒤에 배치할 수 있습니다. [VMSS 네트워킹에 대해 자세히 알아보기](#)

부하 분산

기존 Azure 부하 분산 솔루션의 백 엔드 풀에 이 가상 머신을 배치할 수 있습니다. [자세한 정보](#)

부하 분산 옵션 ①

☐ 없음

☒ Azure Load Balancer

모든 TCP/UDP 네트워크 트래픽, 포트 전달 및 아웃바운드 흐름을 지원합니다.

☐ 애플리케이션 게이트웨이

URL 기반 라우팅, SSL 종료, 세션 지속성 및 Web Application Firewall이 포함된 HTTP/HTTPS 웹 트래픽 부하 분산 장치입니다.

⚠ 부하 분산 제품의 트래픽을 허용하려면 네트워크 인터페이스와 연결된 네트워크 보안 그룹에서 적절한 포트 구성을 업데이트하세요.

부하 분산 장치 선택 \* ①

현재 구독 및 위치에 기존 부하 분산 장치가 없습니다.

[부하 분산 장치 만들기](#)

6. [부하 분산 장치 만들기] 창에서 부하 분산 장치 이름을 "webappscaseset-lb"로 입력한 후 다른 설정은 모두 기본값으로 유지하고 [만들기]를 클릭합니다.

### 가상 머신 확장 집합 만들기

기본 사항 스폿 디스크 네트워킹 확장 중 관리 상태 고급

NIC(네트워크 인터페이스 카드) 설정을 구성하여 가상 머신에 대한 네트워크 연결을 정의합니다. 보안 그룹 규칙을 사용하여 포트, 인바운드 및 아웃바운드 연결을 제어하거나 기존 부하 분산 솔루션 뒤에 배치할 수 있습니다. [VMSS 네트워킹에 대해 자세히 알아보기](#)

가상 네트워크 구성

Azure Virtual Network(VNet)을 사용하면 여러 유형의 Azure 리소스가 서로 간에는 물론, 전하게 통신할 수 있습니다. [VNet에 대한 자세한 정보](#)

가상 네트워크 \* ① (신규) rg1lod33511130-vnet(권장)

[가상 네트워크 만들기](#)

네트워크 인터페이스

네트워크 인터페이스를 사용하면 Azure 가상 머신이 인터넷, Azure 및 온-프레미스 리소스와의 연결이 가능해집니다. [가상 네트워크 인터페이스가 하나 이상 있을 수 있습니다.](#)

### 부하 분산 장치 만들기

구독 및 리소스 그룹과 같은 세부 정보는 만드는 가상 머신에서 상속됩니다. 기본 IP, 백 엔드 풀 및 부하 분산 장치 규칙이 사용자를 대신하여 만들어지지만 원하는 경우 특정 구성을 변경할 수 있습니다.

부하 분산 장치 이름 \* webappscaseset-lb

유형 \* ①

☒ 공용

공용 부하 분산 장치를 사용하여 가상 네트워크의 가상 머신에 대한 아웃바운드 연결을 제공합니다.

☐ 내부

가상 네트워크 내의 트래픽 부하를 분산하는 데 사용됩니다. 하이브리드 시나리오에서 온-프레미스 네트워크에서 부하 분산 장치 프론트 엔드에 액세스할 수 있습니다.

프로토콜 \* ①

☒ TCP

☐ UDP

규칙

규칙

☒ 부하 분산 장치 규칙

☒ 인바운드 NAT 규칙

7. [확장 중] 탭으로 이동한 후 VMSS의 기본 인스턴스 수가 "2"개로 설정되어 있는 것을 확인하고 [검토 + 만들기]를 클릭합니다. [검토 + 만들기] 탭에서 [만들기]를 클릭합니다.

**가상 머신 확장 집합 만들기**

기본 사항 스폿 디스크 네트워킹 **확장 중** 관리 상태 고급 태그 검토 + 만들기

Azure 가상 머신 확장 집합은 애플리케이션을 실행하는 VM 인스턴스 수를 자동으로 늘리거나 줄일 수 있습니다. 이처럼 자동화된 탄력적인 동작은 관리 오버헤드를 줄여 애플리케이션의 성능을 모니터링하고 최적화합니다.  
[VMSS 크기 조정에 대해 자세히 알아보기](#)

초기 인스턴스 수 \* ①

**확장 중**

크기 조정 정책 ① ☒ 수동 ☐ 사용자 지정

**축소 정책**

확장 작업 중에 삭제할 가상 머신을 선택하는 순서를 구성합니다. [축소 정책에 대해 자세히 알아보세요.](#)

축소 정책 기본값 - 가용성 영역과 장애 도메인 간 균형을 조정할 다음 최상위 인스턴스... ▼

스케일링 작업에 강제 삭제 적용 ☐

8. 새로 만든 [webappscaset 가상 머신 확장 집합] 블레이드의 [설정 - 인스턴스]로 이동한 후 두 대의 가상 머신 인스턴스가 표시되는 것을 확인합니다.

**webappscaset | 인스턴스**

가상 머신 확장 집합

검색

인스턴스

인스턴스	컴퓨터 이름	상태	보호 정책	프로비저닝 상태	상태	최신 모델
webappscaset_0	webappsc000000	실행 중		Succeeded		예
webappscaset_1	webappsc000001	실행 중		Succeeded		예

## TASK 02. 확장 집합에서 가상 머신 인스턴스 수 증가

1. Azure 포털에서 [Cloud Shell] 아이콘을 클릭한 후 "Bash"를 클릭합니다. [탑재된 스토리지가 없음] 창에서 "고급 설정 표시" 링크를 클릭합니다. [탑재된 스토리지가 없음] 페이지에서 아래와 같이 구성한 후 [스토리지 만들기]를 클릭합니다.
  - Cloud Shell 지역: 미국 동부
  - 리소스 그룹: "기존 항목 사용"을 선택한 후 rg1lod<xxxxxxxx> 리소스 그룹을 선택합니다.
  - 스토리지 계정: "기존 항목 사용"을 선택한 후 표시되는 스토리지 계정을 선택합니다.
  - 파일 공유: "새로 만들기"를 선택한 후 "cloud-shell-share"를 입력합니다.

Microsoft Azure 리소스, 서비스 및 문서 검색(G+)

user1-33511130@cloud... CLOUDSLICE(CLOUDSLICE.ON...)

탑재된 스토리지가 없음

\* 구독 Challenge Labs 4

\* 리소스 그룹 ☒ 새로 만들기 ☒ 기존 항목 사용 rg1lod33511130

\* Cloud Shell 지역 미국 동부

\* 스토리지 계정 ☒ 새로 만들기 ☒ 기존 항목 사용 cs1wqdvzjvmx33511130

\* 파일 공유 ☐ VNET 격리 설정 표시 ☒ 새로 만들기 ☐ 기존 항목 사용 cloud-shell-share

스토리지 만들기 닫기

2. [Cloud Shell]의 Bash 세션에서 다음 명령을 실행하여 VMSS의 인스턴스 수를 3대로 증가시킵니다.

```
# VMSS 인스턴스 수를 3 대로 증가
az vmss scale --resource-group rg1lod<xxxxxxxx> \
  --name webappscaset --new-capacity 3
```

```
Bash
user1-33511130 [ ~ ]$ # VMSS 인스턴스 수를 3대로 증가
user1-33511130 [ ~ ]$ az vmss scale --resource-group rg1lod33511130 \
--name webappsscaleset --new-capacity 3
{
  "additionalCapabilities": null,
  "automaticRepairsPolicy": null,
  "constrainedMaximumCapacity": null,
  "doNotRunExtensionsOnOverprovisionedVMs": false,
  "extendedLocation": null,
  "hostGroup": null,
  "id": "/subscriptions/2fd9a351-e8c1-4578-82c2-a9528e883bae/resourceGroups/rg1lod33511130/providers/Microsoft.Compute/virtualMachines",
  "identity": null,
  "location": "eastus",
  "name": "webappsscaleset",
}
```

3. [webappsscaleset 가상 머신 확장 집합] 블레이드의 [설정 - 인스턴스]로 이동한 후 3대의 가상 머신 인스턴스가 "실행 중" 상태인 것을 확인합니다.

인스턴스	컴퓨터 이름	상태	보호 정책	프로비저닝 상태	상태	최신 모델
<input type="checkbox"/> webappsscaleset_0	webappssca000000	실행 중		Succeeded		예
<input type="checkbox"/> webappsscaleset_1	webappssca000001	실행 중		Succeeded		예
<input type="checkbox"/> webappsscaleset_2	webappssca000002	실행 중		Succeeded		예

### TASK 03. 확장 집합에서 가상 머신 인스턴스 할당 해제

1. [webappsscaleset 가상 머신 확장 집합] 블레이드의 [설정 - 인스턴스]로 이동한 후 webappsscaleset\_0 인스턴스를 선택하고 메뉴에서 [중지]를 클릭합니다. [가상 머신 인스턴스 할당 취소] 창에서 [예]를 클릭합니다.

인스턴스	컴퓨터 이름	상태	보호 정책	프로비저닝 상태	상태	최신 모델
<input checked="" type="checkbox"/> webappsscaleset_0	webappssca000000	실행 중		Succeeded		예
<input type="checkbox"/> webappsscaleset_1	webappssca000001	실행 중		Succeeded		예
<input type="checkbox"/> webappsscaleset_2	webappssca000002	실행 중		Succeeded		예

2. [webappsscaleset 가상 머신 확장 집합 | 인스턴스] 블레이드에서 webappsscaleset\_0 인스턴스의 상태가 "중지됨(할당 취소됨)" 상태로 표시되는지 확인합니다.

인스턴스	컴퓨터 이름	상태	보호 정책	프로비저닝...	상태	최신 모...
<input type="checkbox"/> webappsscaleset_0	webappssca000000	중지됨(할당 취소됨)		Succeeded		예
<input type="checkbox"/> webappsscaleset_1	webappssca000001	실행 중		Succeeded		예
<input type="checkbox"/> webappsscaleset_2	webappssca000002	실행 중		Succeeded		예

3. az monitor autoscale rule create 명령을 사용하여 확장 집합의 평균 CPU 부하를 기반으로

자동 크기 조정 규칙을 만든 다음 `az vmss list-instance-connection-info` 명령을 사용하여 CPU 부하를 생성하고 자동 크기 조정 규칙을 테스트할 수 있습니다.