|  |
| --- |
| **사물인터넷 / Internet of Things** |
| **HW #03 문제 및 보고서** |

|  |  |
| --- | --- |
| **이름** | 최재원 |
| **학번** | 201724605 |
| **소속**  **학과/대학** | 부산대학교  전기컴퓨터공학부 정보컴퓨터공학전공 |
| **분반** | 059 (담당교수: 김태운) |

## <주의사항>

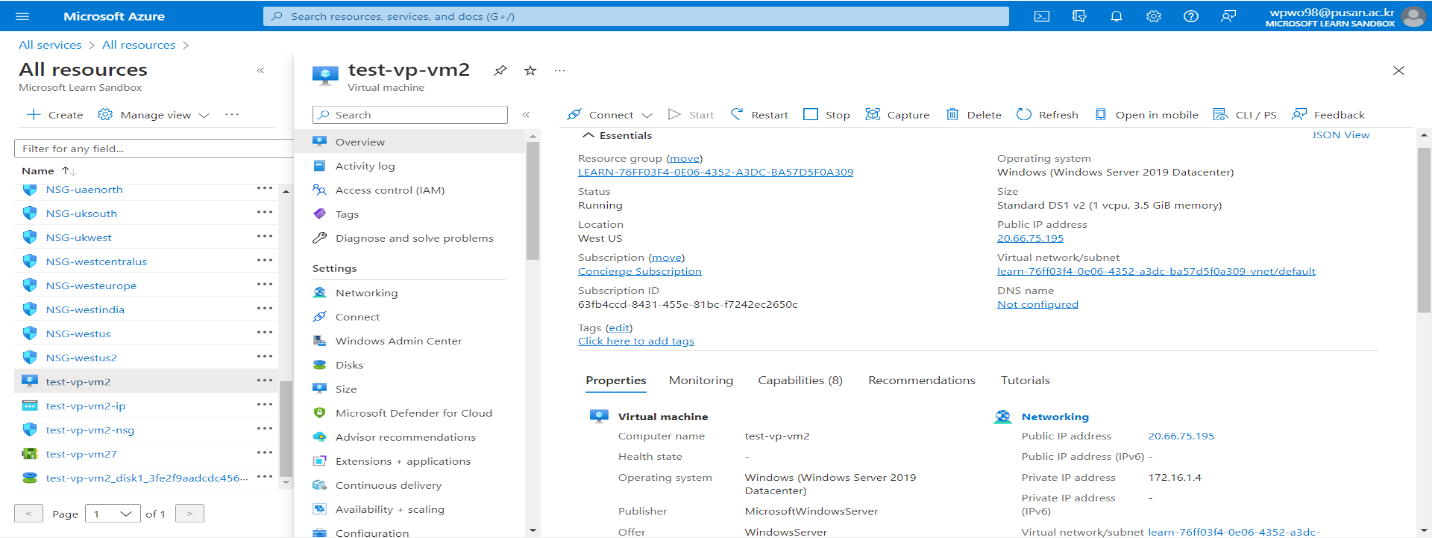
* 각각의 문제 바로 아래에 답을 작성 후 제출해 주세요.
* PLATO 제출 데드라인: 11/22(화) ~ 12/5(월) 23:50까지 (데드라인 지나면 0점 처리) // 2주간 진행하는 과제 입니다.
* PLATO에 다음 파일을 제출: 보고서
  + 보고서
    - 보고서 파일명에 이름과 학번을 입력해 주세요. 그리고, 보고서 첫 페이지에 이름, 학번, 소속 정보를 작성해 주세요.
    - PDF 파일로 변환 후 제출을 권장하나, doc/docx 형식의 워드 문서 제출도 가능
    - 단, pdf/doc/docx 외의 문서 형식으로는 보고서를 제출할 수 없습니다.
  + 부정행위 적발 시 0점 처리함

## <개요>

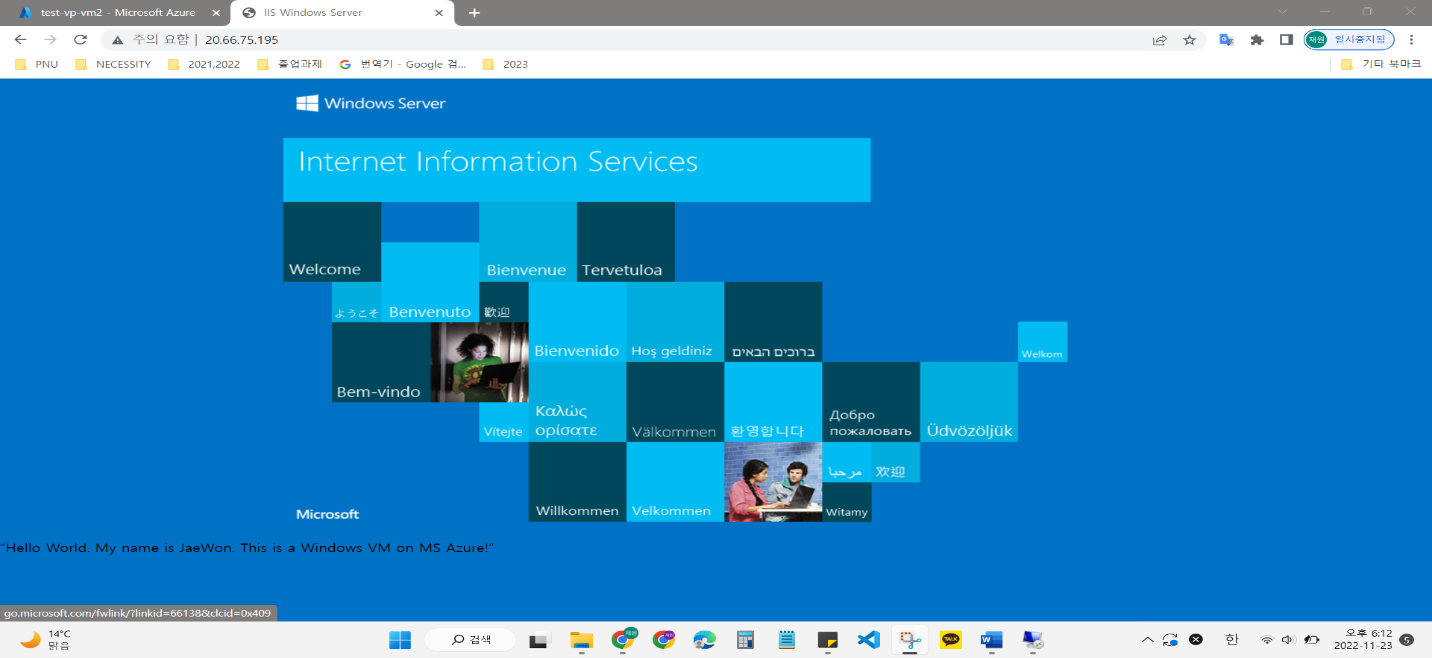
이번 과제는 Microsoft 의 클라우드 컴퓨팅 서비스인 Azure를 사용하여 가상 머신을 생성하고 간단한 웹 서비스를 구동하는 내용입니다.

## <실습 과제: 기본>

|  |
| --- |
| **[Q 1] 윈도우 서버 + IIS [40점]**  아래의 페이지를 방문하고, [Azure에서 Windows 가상 머신 만들기] 매뉴얼을 따라 윈도우 서버 가상머신을 만들고 원격으로 접속하세요.  <https://docs.microsoft.com/ko-kr/learn/modules/create-windows-virtual-machine-in-azure/>  학습 자료에서 [연습-RDP를 사용하여 Windows 가상 머신에 연결] 까지만 진행하면 되고, [연습-RDP를 사용하여 Windows 가상 머신에 연결]에서도 “Windows VM에 연결” 까지만 진행하면 됩니다.  *\*\* 샌드박스를 활성화한 후 튜토리얼을 진행하세요. 샌드박스로 생성한 리소스는 비용이 지출되지 않으며, 일정시간 뒤에 자동으로 제거됩니다. 샌드박스 활성화 시, 전화번호가 필요할 수 있습니다. 샌드박스를 활성화한 후, 같은 페이지에 Azure Portal 접속을 위한 링크가 있는데, 해당 링크를 클릭하여 과제를 진행하세요(가상 머신 생성 등…).*    *\*\* 샌드박스를 활성화하는 과정에서 ‘에스컬레이션’이 필요할 수 있습니다. 에스컬레이션을 신청하면 대략 1시간 이내에 승인됩니다.*    *\*\* 에스컬레이션이 승인되면, 아래와 같이 화면이 바뀝니다.*    *\*\* 샌드박스를 생성한 후, Azure Portal에 접속 시* [*https://portal.azure.com/learn.docs.microsoft.com*](https://portal.azure.com/learn.docs.microsoft.com) *주소로 접속하세요. 또는 portal.azure.com으로 접속 후, 디렉터리를 ‘Microsoft Learn Sandbox’로 전환하세요. 샌드박스 디렉터리에서 생성한 리소스는 기본 디렉터리(Azure for Student) 에서는 보이지 않습니다. 샌드박스를 통해 Azure Portal에 접속하면, Portal 화면 우측 상단에 “MICROSOFT LEARN SANDBOX” 라고 표시됩니다.*  *\*\* 샌드박스 디렉터리가 선택된 상황*    *\*\* 샌드박스 디렉터리 내에서 Concierge Subscription 구독이 활성화된 상황*    [문제1] Azure Portal웹 페이지 에서 “모든 서비스 > 가상 머신”을 클릭하고, 지금 생성한 가상머신을 클릭하세요. 가상 머신 정보를 요약한 개요 페이지가 나오는데, 해당 페이지를 캡처하고, 아래에 첨부하세요. 아래의 [참고1]과 같은 페이지 화면을 캡처하면 됩니다.  [문제 2] 가상 머신 요약 페이지에서 [설정 > 네트워킹]을 선택하세요. 화면 중간에 나와있는 HTTP -InBound 규칙을 참고하여, “인바운드 포트 규칙 추가”버튼 클릭 후, HTTP InBound 규칙을 추가하세요 (이미 해당 규칙이 추가되어 있다면 별도로 추가 할 필요 없습니다). 윈도우 VM에 원격 데스크탑으로 접속하고, PowerShell을 실행한 후, 아래의 명령을 실행하여 IIS 웹 서비스를 설치하세요. Mac 에서도 윈도우로 원격 데스크톱 연결을 할 수 있습니다.  > Install-WindowsFeature -name Web-Server -IncludeManagementTools  윈도우 VM에서 C:\inetpub\wwwroot 디렉토리로 이동 후, iisstart.html 페이지를 메모장으로 열고, 다음과 같이 입력하세요: “Hello World. My name is XXXX. This is a Windows VM on MS Azure!” 여기서 XXXX에는 본인의 이름을 영어로 입력하세요. 윈도우 VM에서 웹 브라우저를 구동하고, 주소 입력란에 http://127.0.0.1 을 입력하세요. 웹 서버가 정상적으로 구동 되고 있는지를 확인하세요.  다음으로, 본인의 로컬 컴퓨터에서 웹 브라우저를 실행하고, 윈도우 VM의 IP 주소를 입력하세요. 웹 브라우저 화면을 캡처하세요. 아래의 [참고2]와 같은 화면을 캡처하면 됩니다. 참고로, 윈도우 VM의 IP 주소는 [문제1]에서 확인한 요약 페이지에서 확인할 수 있습니다. |

텍스트, 스크린샷, 컴퓨터, 노트북이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명문제1의 답변:

문제2의 답변:

|  |
| --- |
| **[Q 2] 리눅스 VM 생성하기 + Apache2 [60점]**  다음의 페이지를 방문하고, [Azure에서 Linux 가상 머신 만들기] 매뉴얼을 따라 윈도우 서버 가상머신을 만들고 원격으로 접속하세요.  <https://docs.microsoft.com/ko-kr/learn/modules/create-linux-virtual-machine-in-azure/>  *\*\* 샌드박스를 활성화한 후 튜토리얼을 진행하세요. 샌드박스로 생성한 리소스는 일정시간 뒤에 자동으로 제거됩니다. 샌드박스 활성화 시, 전화번호가 필요할 수 있습니다.*  *\*\* 샌드박스를 생성한 후, Azure Portal에 접속 시,* [*https://portal.azure.com/learn.docs.microsoft.com*](https://portal.azure.com/learn.docs.microsoft.com) *주소로 접속하세요. 또는 portal.azure.com으로 접속 후, 디렉터리를 ‘Microsoft Learn Sandbox’로 전환하세요. 샌드박스 디렉터리에서 생성한 리소스는 기본 디렉터리(Azure for Student) 에서는 보이지 않습니다. 샌드박스를 통해 Azure Portal에 접속하면, Portal 화면 우측 상단에 “MICROSOFT LEARN SANDBOX” 라고 표시됩니다.*  리눅스 VM에 접속 시, ssh-key를 사용할 필요 없습니다. ID/PWD로 로그인 하세요. 튜토리얼 진행 중에, 화면 오른쪽에 Azure Cloud Shell이 생성됩니다. Azure Cloud Shell로 원격 리눅스 VM에 접속하세요. 튜토리얼 진행 중, “데이터 디스크 초기화” 부분은 수행하지 마세요. 하단의 [참고3] 그림을 참고하세요.  [문제1] “홈 > 가상 머신” 화면에서, 생성한 리눅스 VM을 클릭하세요. 가상 머신 상세 정보가 표시되는 화면을 캡처해서 아래에 첨부하세요.  [문제2] 튜토리얼에서 생성되는 Azure Cloud Shell에서 리눅스 VM에 접속하고, apache2를 설치하세요. “sudo systemctl status apache2 --no-pager” 명령을 실행한 후, 결과화면을 캡처해서 첨부하세요.  [문제 3] 네트워크 설정을 추가하여 HTTP 인바운드 포트 규칙을 추가하세요. 리눅스 VM에 접속하고, /var/www/html 폴더로 이동하세요. 'index.html’ 파일을 수정해서 모든 내용을 지우고, “Hello world. My name is XXX. This is a Linux VM on MS Azure!” 라고 입력하세요. 여기서 XXX대신 본인의 이름을 사용하세요. 본인의 로컬 컴퓨터에서 웹 브라우저를 열고, 리눅스 VM 주소를 URL 입력창에 입력하세요. 표시되는 화면을 캡처해서 아래에 첨부하세요. |

텍스트이(가) 표시된 사진

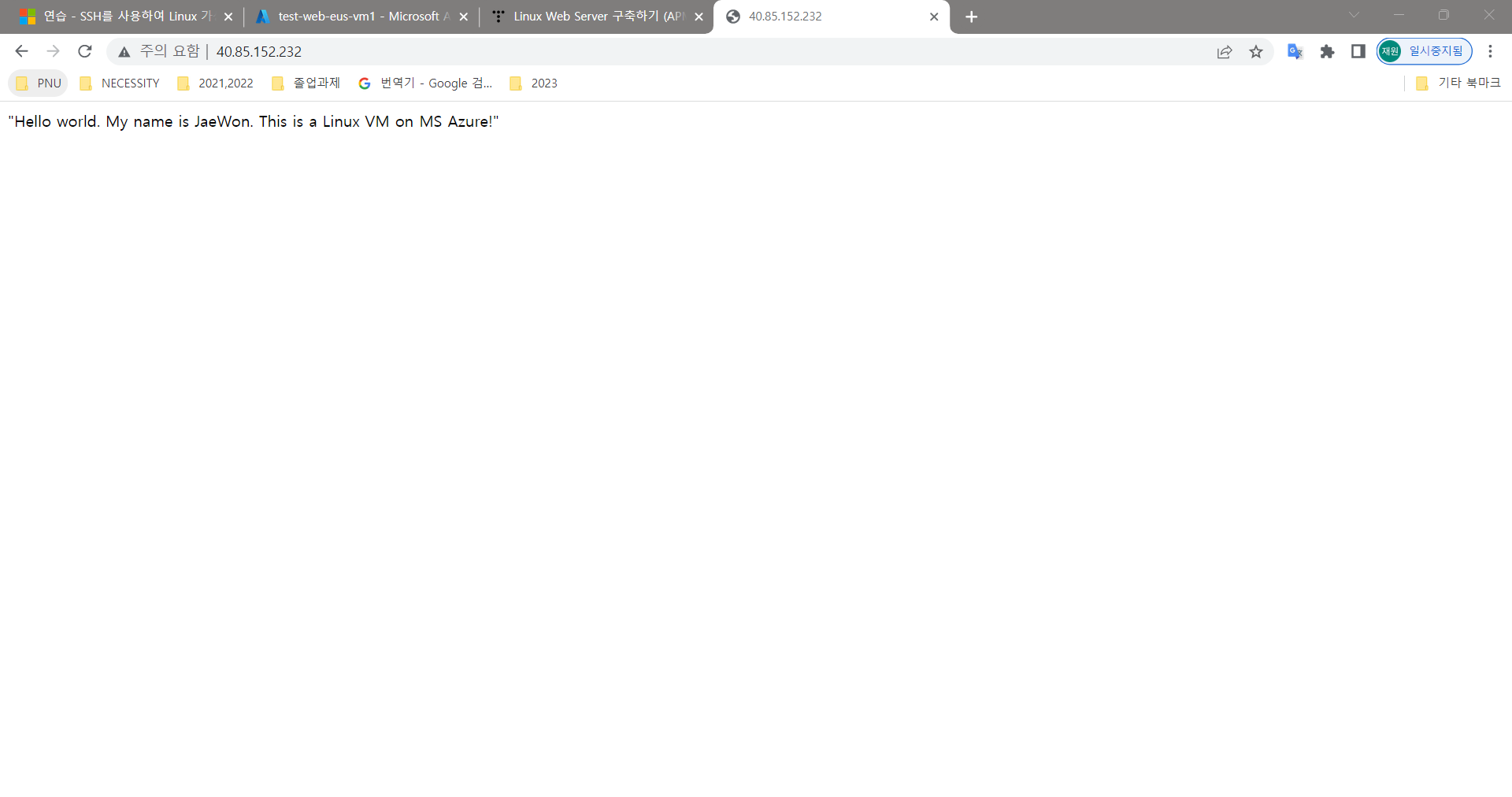
자동 생성된 설명텍스트이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명문제1의 답변:

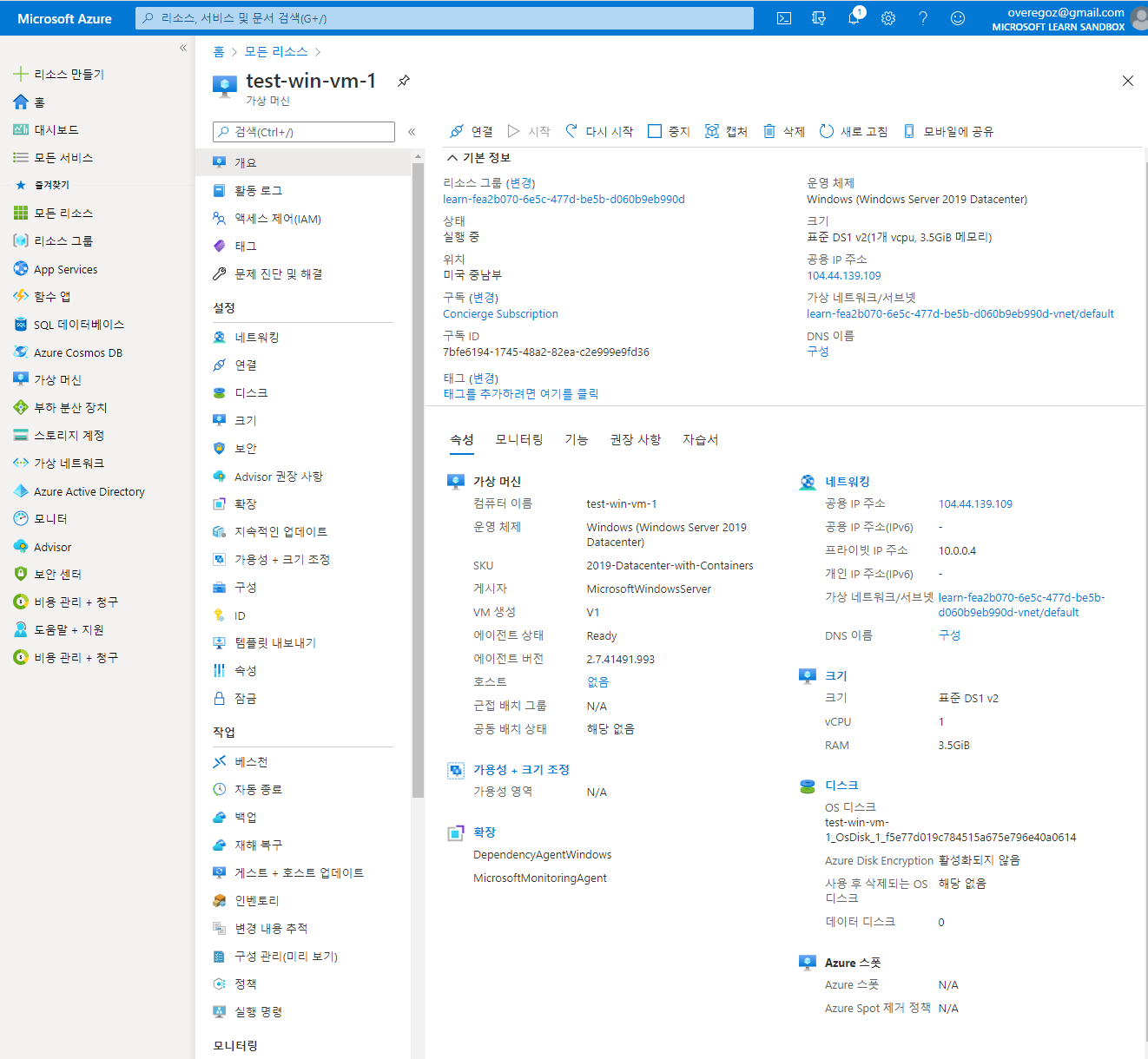
텍스트이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명문제2의 답변:

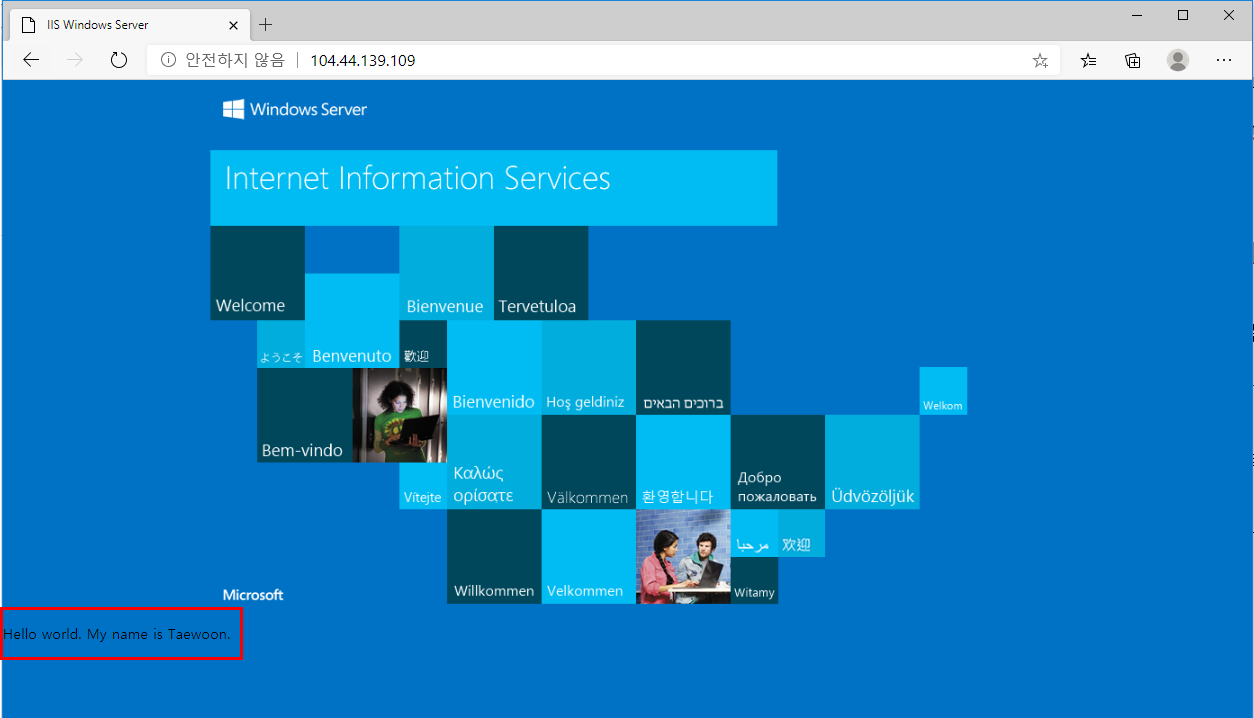
문제3의 답변:



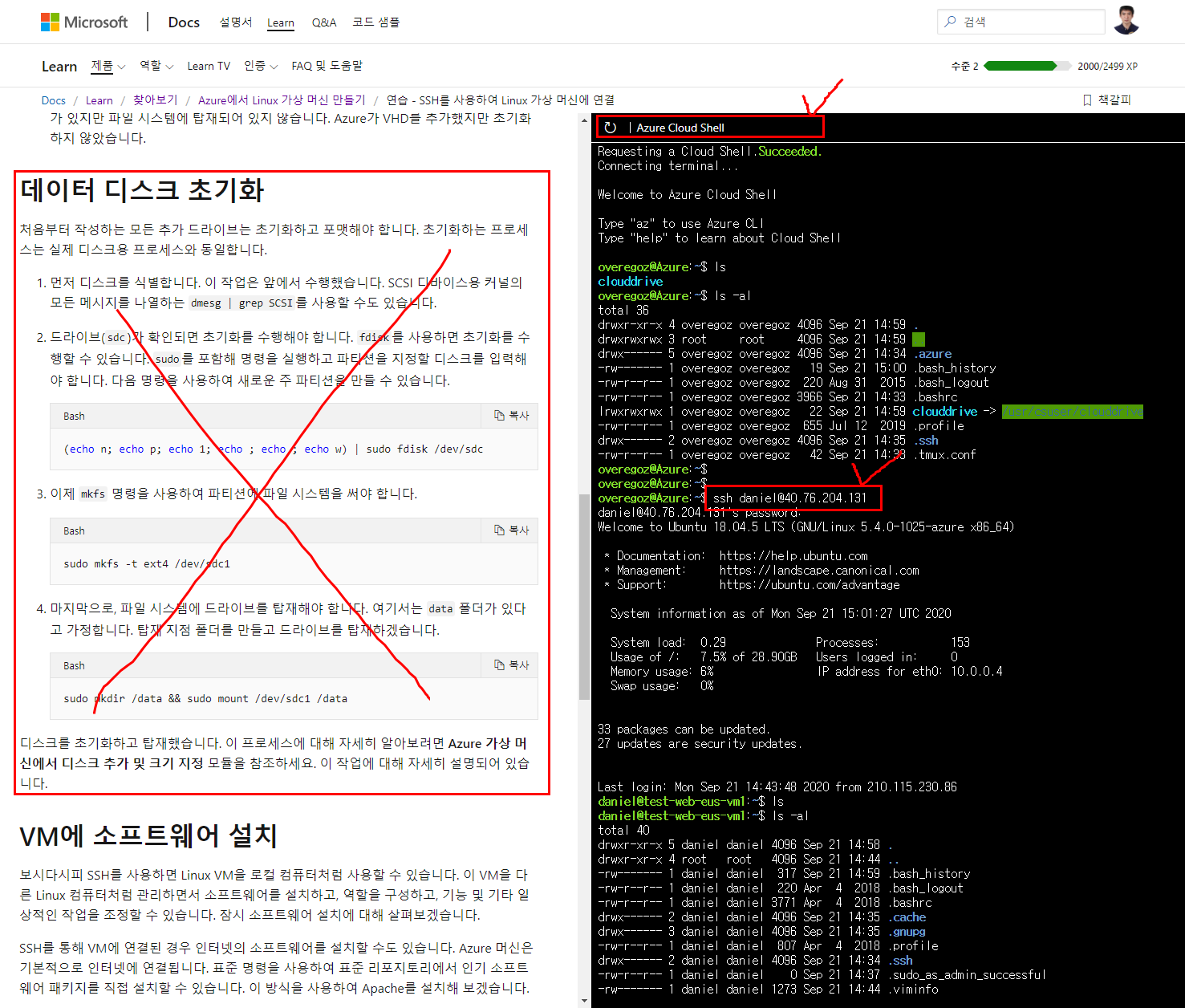
[참고 1] 가상 머신 요약 : 홈 > 모든 리소스 > (내가 생성한) 가상 머신



[참고2] 윈도우 VM에서 IIS 서비스



[참고3] Azure Cloud Shell



**끝! 수고하셨습니다 ☺**