

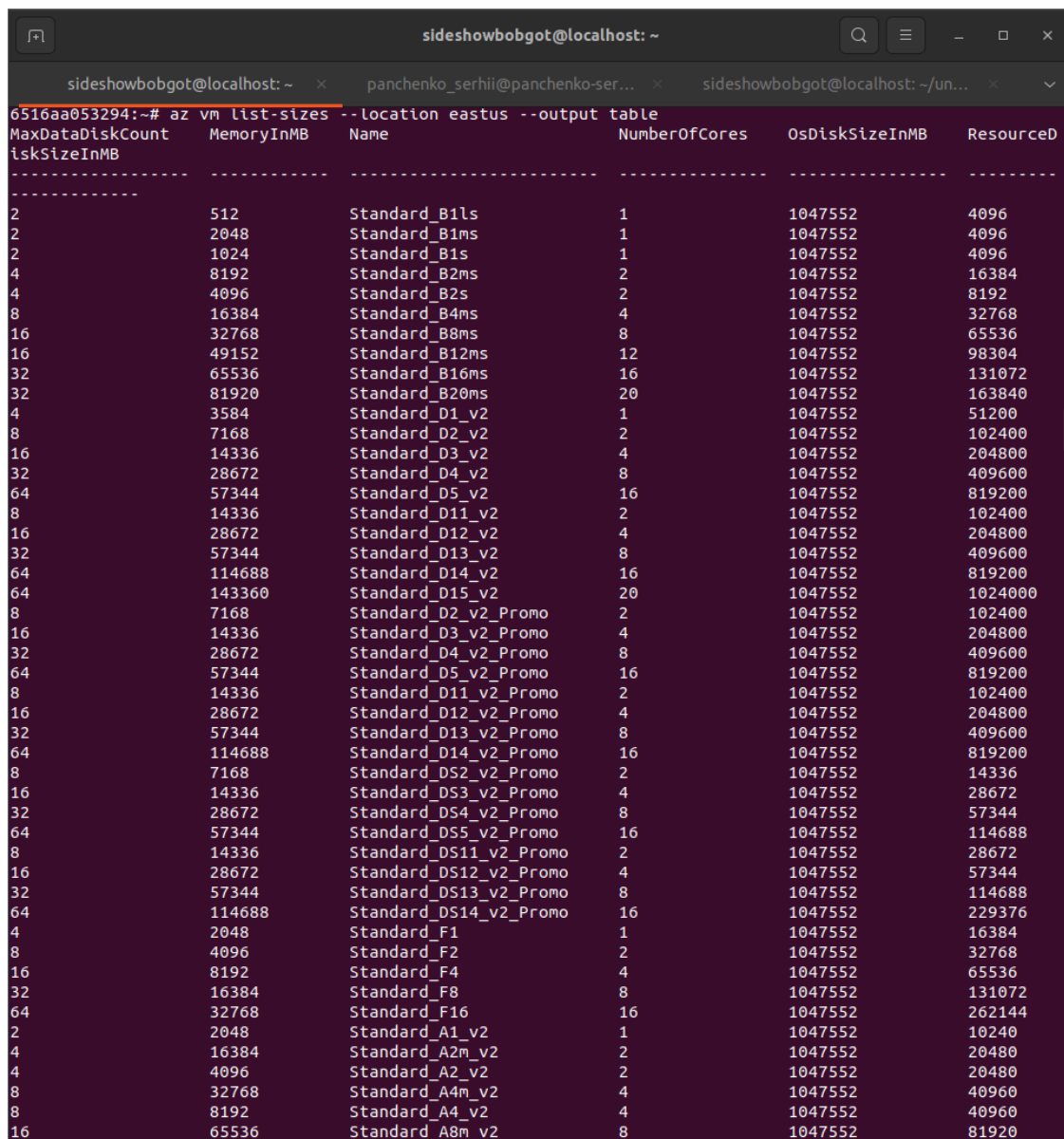
## Unit 5

### Exercise - Sizing VMs properly

Віртуальні машини мають бути правильно розмірені для очікуваного навантаження. VM без коректної кількості пам'яті або ЦПУ не впорається з навантаженням або працюватиме занадто повільно, щоб бути ефективною.

### Predefined VM sizes

Коли я створюю віртуальну машину, я можу вказати значення розміру VM, яке визначає кількість обчислювальних ресурсів, призначених для VM, включаючи ЦПУ, ГПУ та пам'ять, які доступні віртуальній машині від Azure. Azure визначає набір попередньо визначених розмірів VM для Linux та Windows, з яких можна вибрати залежно від очікуваного використання. Доступні розміри змінюються залежно від регіону, в якому я створюю VM. Я можу отримати список доступних розмірів, використовуючи команду `vm list-sizes`. Спробуйте ввести наступну команду в Azure Cloud Shell:



```
sideshowbobgot@localhost: ~  
6516aa053294:~# az vm list-sizes --location eastus --output table
```

MaxDataDiskCount	MemoryInMB	Name	NumberOfCores	OsDiskSizeInMB	ResourceD
2	512	Standard_B1ls	1	1047552	4096
2	2048	Standard_B1ms	1	1047552	4096
2	1024	Standard_B1s	1	1047552	4096
4	8192	Standard_B2ms	2	1047552	16384
4	4096	Standard_B2s	2	1047552	8192
8	16384	Standard_B4ms	4	1047552	32768
16	32768	Standard_B8ms	8	1047552	65536
16	49152	Standard_B12ms	12	1047552	98304
32	65536	Standard_B16ms	16	1047552	131072
32	81920	Standard_B20ms	20	1047552	163840
4	3584	Standard_D1_v2	1	1047552	51200
8	7168	Standard_D2_v2	2	1047552	102400
16	14336	Standard_D3_v2	4	1047552	204800
32	28672	Standard_D4_v2	8	1047552	409600
64	57344	Standard_D5_v2	16	1047552	819200
8	14336	Standard_D11_v2	2	1047552	102400
16	28672	Standard_D12_v2	4	1047552	204800
32	57344	Standard_D13_v2	8	1047552	409600
64	114688	Standard_D14_v2	16	1047552	819200
64	143360	Standard_D15_v2	20	1047552	1024000
8	7168	Standard_D2_v2_Promo	2	1047552	102400
16	14336	Standard_D3_v2_Promo	4	1047552	204800
32	28672	Standard_D4_v2_Promo	8	1047552	409600
64	57344	Standard_D5_v2_Promo	16	1047552	819200
8	14336	Standard_D11_v2_Promo	2	1047552	102400
16	28672	Standard_D12_v2_Promo	4	1047552	204800
32	57344	Standard_D13_v2_Promo	8	1047552	409600
64	114688	Standard_D14_v2_Promo	16	1047552	819200
8	7168	Standard_DS2_v2_Promo	2	1047552	14336
16	14336	Standard_DS3_v2_Promo	4	1047552	28672
32	28672	Standard_DS4_v2_Promo	8	1047552	57344
64	57344	Standard_DS5_v2_Promo	16	1047552	114688
8	14336	Standard_DS11_v2_Promo	2	1047552	28672
16	28672	Standard_DS12_v2_Promo	4	1047552	57344
32	57344	Standard_DS13_v2_Promo	8	1047552	114688
64	114688	Standard_DS14_v2_Promo	16	1047552	229376
4	2048	Standard_F1	1	1047552	16384
8	4096	Standard_F2	2	1047552	32768
16	8192	Standard_F4	4	1047552	65536
32	16384	Standard_F8	8	1047552	131072
64	32768	Standard_F16	16	1047552	262144
2	2048	Standard_A1_v2	1	1047552	10240
4	16384	Standard_A2m_v2	2	1047552	20480
4	4096	Standard_A2_v2	2	1047552	20480
8	32768	Standard_A4m_v2	4	1047552	40960
8	8192	Standard_A4_v2	4	1047552	40960
16	65536	Standard_A8m_v2	8	1047552	81920

## Specify a size during VM creation

Ми не вказали розмір, коли створювали нашу ВМ, тому Azure вибрав для нас стандартний розмір загального призначення. Однак, ми можемо вказати розмір як частину команди `vm create`, використовуючи параметр `--size`. Наприклад, ви можете використати наступну команду для створення віртуальної машини з двома ядрами:

```
6516aa053294:/# az vm create --resource-group panchenko-serhii_group --location westus --name panchenko-serhii-vm_2 --image Ubuntu2204 --admin-username panchenko_serhii --generate-ssh-keys --verbose
Use existing SSH public key file: /root/.ssh/id_rsa.pub
{
  "fqdns": "",
  "id": "/subscriptions/83e76598-1d8e-490d-92ea-741241e0e33e/resourceGroups/panchenko-serhii_group/providers/Microsoft.Compute/virtualMachines/panchenko-serhii-vm_2",
  "location": "westus",
  "macAddress": "60-45-BD-01-22-C6",
  "powerState": "VM running",
  "privateIpAddress": "10.0.0.4",
  "publicIpAddress": "13.91.105.130",
  "resourceGroup": "panchenko-serhii_group",
  "zones": ""
}
```

## Resize an existing VM

Ми також можемо змінити розмір існуючої ВМ, якщо навантаження змінюється або якщо вона була неправильно розмірена при створенні. Використаємо першу ВМ, яку ми створили, `SampleVM`. Перед тим, як запросити зміну розміру, ми повинні перевірити, чи доступний бажаний розмір у кластері, частиною якого є наша ВМ. Ми можемо використати команду `vm list-vm-resize-options`.

Ця команда повертає список усіх можливих конфігурацій розмірів, доступних у групі ресурсів. Якщо розмір, який ми хочемо, не доступний у нашому кластері, але доступний у регіоні, ми можемо деалокувати ВМ. Ця команда зупиняє працюючу ВМ і видаляє її з поточного кластеру без втрати будь-яких ресурсів. Потім ми можемо змінити її розмір, що створює ВМ у новому кластері, де доступна конфігурація розміру.

MaxDataDiskCount	MemoryInMB	Name	NumberOfCores	OsDiskSizeInMB	ResourceDiskSizeInMB
2	512	Standard_B1ls	1	1047552	4096
2	2048	Standard_B1ms	1	1047552	4096
2	1024	Standard_B1s	1	1047552	4096
4	8192	Standard_B2ms	2	1047552	16384
4	4096	Standard_B2s	2	1047552	8192
8	16384	Standard_B4ms	4	1047552	32768
16	32768	Standard_B8ms	8	1047552	65536
16	49152	Standard_B12ms	12	1047552	98304
32	65536	Standard_B16ms	16	1047552	131072
32	81920	Standard_B20ms	20	1047552	163840
4	3584	Standard_D1_v2	1	1047552	51200
8	7168	Standard_D2_v2	2	1047552	102400
16	14336	Standard_D3_v2	4	1047552	204800
32	28672	Standard_D4_v2	8	1047552	409600
64	57344	Standard_D5_v2	16	1047552	819200
8	14336	Standard_D11_v2	2	1047552	102400
16	28672	Standard_D12_v2	4	1047552	204800
32	57344	Standard_D13_v2	8	1047552	409600
64	114688	Standard_D14_v2	16	1047552	819200
64	143360	Standard_D15_v2	20	1047552	1024000
8	7168	Standard_D2_v2_Promo	2	1047552	102400
16	14336	Standard_D3_v2_Promo	4	1047552	204800
32	28672	Standard_D4_v2_Promo	8	1047552	409600
64	57344	Standard_D5_v2_Promo	16	1047552	819200
8	14336	Standard_D11_v2_Promo	2	1047552	102400
16	28672	Standard_D12_v2_Promo	4	1047552	204800
32	57344	Standard_D13_v2_Promo	8	1047552	409600
64	114688	Standard_D14_v2_Promo	16	1047552	819200
4	2048	Standard_F1	1	1047552	16384
8	4096	Standard_F2	2	1047552	32768
16	8192	Standard_F4	4	1047552	65536
32	16384	Standard_F8	8	1047552	131072
64	32768	Standard_F16	16	1047552	262144
4	3584	Standard_DS1_v2	1	1047552	7168
8	7168	Standard_DS2_v2	2	1047552	14336
16	14336	Standard_DS3_v2	4	1047552	28672
32	28672	Standard_DS4_v2	8	1047552	57344
64	57344	Standard_DS5_v2	16	1047552	114688
8	14336	Standard_DS11-1_v2	2	1047552	28672
8	14336	Standard_DS11_v2	2	1047552	28672
16	28672	Standard_DS12-1_v2	4	1047552	57344
16	28672	Standard_DS12-2_v2	4	1047552	57344
16	28672	Standard_DS12_v2	4	1047552	57344
32	57344	Standard_DS13-2_v2	8	1047552	114688
32	57344	Standard_DS13-4_v2	8	1047552	114688
32	57344	Standard_DS13_v2	8	1047552	114688

Щоб змінити розмір ВМ, ми використовуємо команду `vm resize`. Наприклад, можливо, ми виявимо, що наша ВМ недостатньо потужна для задачі, яку ми хочемо на ній виконати. Ми могли б збільшити її до `D2s_v3`, де вона має 2 vCores і 8 ГБ пам'яті. Введіть цю команду в Cloud Shell:

```
6516aa053294:~#
6516aa053294:~#
6516aa053294:~# az vm resize --resource-group panchenko-serhii_group --name panchenko-serhii-vm_2 --size Standard_D2s_v3
Running ..
```

```
sideshowbobgot@localhost: ~
6516aa053294:~#
6516aa053294:~# az vm resize --resource-group panchenko-serhii_group --name panchenko-serhii-vm_2 --size
Standard_D2s_v3
{
  "additionalCapabilities": null,
  "applicationProfile": null,
  "availabilitySet": null,
  "billingProfile": null,
  "capacityReservation": null,
  "diagnosticsProfile": null,
  "etag": null,
  "evictionPolicy": null,
  "extendedLocation": null,
  "extensionsTimeBudget": null,
  "hardwareProfile": {
    "vmSize": "Standard_D2s_v3",
    "vmSizeProperties": null
  },
  "host": null,
  "hostGroup": null,
  "id": "/subscriptions/83e76598-1d8e-490d-92ea-741241e0e33e/resourceGroups/panchenko-serhii_group/provid
ers/Microsoft.Compute/virtualMachines/panchenko-serhii-vm_2",
  "identity": null,
  "instanceView": null,
  "licenseType": null,
  "location": "westus",
  "managedBy": null,
  "name": "panchenko-serhii-vm_2",
  "networkProfile": {
    "networkApiVersion": null,
    "networkInterfaceConfigurations": null,
    "networkInterfaces": [
      {
        "deleteOption": null,
        "id": "/subscriptions/83e76598-1d8e-490d-92ea-741241e0e33e/resourceGroups/panchenko-serhii_group/
providers/Microsoft.Network/networkInterfaces/panchenko-serhii-vm_2VMNic",
        "primary": null,
        "resourceGroup": "panchenko-serhii_group"
      }
    ]
  },
  "osProfile": {
    "adminPassword": null,
    "adminUsername": "panchenko_serhii",
    "allowExtensionOperations": true,
    "computerName": "panchenko-serhii-vm2",
    "customData": null,
    "linuxConfiguration": {
      "disablePasswordAuthentication": true,
      "enableVmAgentPlatformUpdates": false,
      "patchSettings": {
        "assessmentMode": "ImageDefault",

```

