# Гибридные приложения и практики DevOps на базе Azure Stack

Во всех практических работах используйте вместо **XX** двузначный номер, присвоенный вам перед началом первой работы.

## Практическая работа 1. Развертывание инфраструктуры на основе ARM-шаблонов

**Предварительные настройки**.

Для первой работы вам необходима подписка Microsoft Azure. Вы можете использовать любую имеющуюся у вас подписку, однако мы рекомендуем активировать 30-дневную пробную подписку с помощью выданного Azure Pass. Для активации потребуется Microsoft account (Live ID). Его можно создать на сайте <https://live.com>. Инструкция по активации Azure Pass доступна по [ссылке](https://events.techdays.ru/files.axd?fileId=b77dd4fa-3e8a-4f50-b885-2ffcf4cb4df9). *Для создания Microsoft account и активации Azure Pass рекомендуем использовать в браузере режим InPrivate*.

В подписке Azure создайте нового пользователя – администратора подписки. Для этого перейдите в раздел *Azure Active Directory -> Users and groups -> All users* и нажмите *New user*. В качестве *User name* укажите *admin@<имя домена AAD>.* Имя домена AAD можно увидеть, наведя курсор мышки на правый верхний угол портала Azure. Например, если вы активировали Azure Pass с помощью Microsoft account *myname@outlook.com*, то имя домена AAD созданной подписки будет *mynameoutlook.onmicrosoft.com*, и для создаваемого пользователя необходимо в качестве *User name* указать *admin@mynameoutlook.onmicrosoft.com*. В поле *Directory role* выберите *Global administrator*. Скопируйте пароль пользователя в буфер обмена.

На портале найдите раздел *Subscriptions*. Выберите вашу подписку и перейдите в подраздел *Access control (IAM).* Нажмите *Add*, выберите роль *Owner* и только что созданного пользователя. Нажмите *Save*.

Зайдите на портал Azure под учетной записью только что созданного администратора подписки и смените пароль. Запишите эти учетные данные, они понадобятся позже.

Скачайте (или клонируйте) на свой компьютер репозиторий <https://github.com/ashapoms/DevCon201706>

Установите необходимые модули PowerShell. Для этого откройте консоль PowerShell с правами администратора, перейдите в папку скопированного репозитория, в подкаталог PS и запустите скрипт *prepPowerShellForAzureStack.ps1*. При необходимости согласитесь с установкой модулей. Если скрипт не запускается, выполните сначала команду:

Set-ExecutionPolicy -ExecutionPolicy Unrestricted

Затем повторите запуск скрипта. Установленные модули потребуются как для работы с Microsoft Azure, так и для работы с Azure Stack в последующих практических работах. Более подробную информацию можно найти [здесь](https://docs.microsoft.com/en-us/azure/azure-stack/azure-stack-powershell-install).

Для редактирования JSON-файлов вы можете [скачать](https://code.visualstudio.com/) Visual Studio Code или использовать любой другой подходящий редактор.

**Упражнение 1. Создание ARM-шаблона и файла параметров**

В скопированном репозитории вы найдете шаблон *azureBefore.json* и файл параметров *azureBefore.parameters.json*. Данный шаблон разворачивает простую виртуальную машину (ВМ) с Windows Server 2016. Создайте копии этих файлов с именами *azureXX.json* и *azureXX.parameters.json* соответственно. Внесите в новые файлы ряд изменений.

В файле *azureXX.json*:

1. Удалите параметр **dnsLabelPrefix** и все его упоминания
2. Превратите переменную **vmName** в параметр
3. Задайте ресурсам имена согласно таблице ресурсов (см. таблицу ниже)

Таблица ресурсов

|  |  |
| --- | --- |
| **Ресурс** | **Имя** |
| VM Name | azure-srvXX-01 |
| Public IP Address Name | azure-srvXX-YY-ip01 |
| VM Network Adapter Name | azure-srvXX-YY-nic01 |
| VM Network Security Group Name | azure-srvXX-YY-nsg01 |
| VM Storage Account Name | Unique string + "sa01" |
| Virtual Network Name | azureXX-vnet01 |
| Virtual Network Subnet Name | azureXX-vnetYY-subnet01 |

В файле *azureXX.parameters.json*:

1. Внесите необходимые изменения, чтобы параметры и их значения соответствовали таблице параметров (см. таблицу ниже)

Таблица параметров

|  |  |
| --- | --- |
| **Имя параметра** | **Значение параметра** |
| adminUsername | vmadmin |
| adminPassword | P@ssw0rd!@#$% |
| vmName | azure-srvXX-01 |

Указанные изменения можно реализовать различными способами. В качестве примера реализации в репозитории приведены файлы *azureAfter.json* и *azureAfter.parameters.json*.

**Упражнение 2. Развертывание ВМ в Microsoft Azure на основе подготовленного шаблона**

Развертывание ВМ на основе подготовленного в предыдущем упражнении шаблона может быть запущено с помощью скрипта PowerShell. Файл *DeployTemplate.ps1* представляет собой пример такого скрипта. Вам необходимо модифицировать скрипт согласно таблице развертывания (см. таблицу ниже), запустить скрипт, убедиться, что ВМ успешно создана в вашей подписке Azure и проверить, что все созданные объекты (ВМ, виртуальная сеть, виртуальный сетевой адаптер и пр.) имеют требуемые имена.

Таблица развертывания

|  |  |
| --- | --- |
| **Параметр** | **Значение** |
| ResourceGroupLocation | westeurope |
| DeployIndex | XX |
| ResourceGroupPrefix | Azure-RG |
| AzureUserName | Имя администратора вашей подписки, например, admin@mynameoutlook.onmicrosoft.com |
| AzureUserPassword | Пароль администратора вашей подписки |
| TemplateFile | Полный путь к файлу шаблона |
| TemplateParametersFile | Полный путь к файлу параметров |

## Практическая работа 2. Управление ресурсами Azure Stack для запуска приложений

**Предварительные настройки**.

Для подключения к серверам Azure Stack (MAS) необходимо создать VPN-подключение. Для этого запустите среду PowerShell ISE с правами администратора, перейдите в папку скопированного репозитория, в подкаталог PS и откройте для редактирования скрипт *prepVPN.ps1*. Измените значения переменных *$hostIP*, *$Password* и *$natIp* согласно таблице настроек VPN (см. таблицу ниже). Запустите скрипт. Запустите созданное в результате работы скрипта VPN-соединение *azurestack*, введите в качестве имени пользователя *AzureStack\AzureStackAdmin*, и пароль из таблицы. Импортируйте из скопированного репозитория из подкаталога *Cert* соответствующий сертификат в Trusted Root.

Таблица настроек VPN

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Номер пользователя (XX)** | **Host IP** | **Nat IP** | **Password** | **Certificate** |
| С 01 по 10 | 185.58.223.113 | 185.58.223.115 | @zureSt@ck | DevCon-MAS01 |
| С 11 по 20 | 185.58.223.114 | 185.58.223.116 | @zureSt@ck | DevCon-MAS02 |
| С 21 по 30 | 89.175.31.214 | 89.175.31.217 | NvgAs2017### | DevCon-MAS03 |
| С 31 по 40 | 89.175.31.215 | 89.175.31.218 | NvgAs2017### | DevCon-MAS04 |
| С 41 по 50 | 89.175.31.216 | 89.175.31.219 | NvgAs2017### | DevCon-MAS05 |

Запустите браузер и убедитесь, что можете подключиться к порталам Azure Stack.

Портал администратора: <https://adminportal.local.azurestack.external/>

Портал тенанта: <https://portal.local.azurestack.external/>

Для логина используйте информацию из таблицы учетных записей MAS. Пароль для всех записей одинаков - **@zureSt@ck**

Таблица учетных записей MAS

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Номер пользователя (XX)** | **Administrator MAS** | **Tenant MAS** |
| С 01 по 20 | adminXX@mas201706.onmicrosoft.com | tenantXX@mas201706.onmicrosoft.com |
| С 21 по 50 | adminXX@nvgtestaspoc.onmicrosoft.com | tenantXX@nvgtestaspoc.onmicrosoft.com |

**Упражнение 1. Настройка планов и предложений. Оформление подписки**

Подключившись по VPN к вашему серверу MAS, выполните последовательно шаги по:

* [Настройке квот](https://docs.microsoft.com/en-us/azure/azure-stack/azure-stack-setting-quotas)
* [Созданию плана](https://docs.microsoft.com/en-us/azure/azure-stack/azure-stack-create-plan)
* [Созданию предложения](https://docs.microsoft.com/en-us/azure/azure-stack/azure-stack-create-offer)
* [Оформлению подписки](https://docs.microsoft.com/en-us/azure/azure-stack/azure-stack-subscribe-plan-provision-vm)

Используйте соответствующие учетные записи администратора и тенанта MAS. Имена создаваемых объектов завершайте своим номером, например, PlanXX, OfferXX, SubscriptionXX и т.д.

**Упражнение 2. Развертывание ВМ с CentOS с помощью портала MAS**

После создания подписки, находясь на портале тенанта, создайте ВМ *linux-srvXX* в ресурсной группе *Linux-RGXX* на базе образа CentOS.

**ВАЖНО! При создании ВМ используйте только размер Standard\_A1!**

Вы можете подключиться к ВМ с помощью любого SSH-клиента, например, [PuTTY](http://www.putty.org/). **По окончании эксперимента обязательно удалите всю ресурсную группу.**

## Практическая работа 3. Развертывание гибридного приложения

**Предварительные настройки**.

Для развертывания ARM-шаблонов в Azure Stack необходимо с помощью PowerShell сконфигурировать соответствующее окружение. Подключившись по VPN к вашему серверу MAS, выполните шаги, описанные в статье [Configure PowerShell for use with Azure Stack](https://docs.microsoft.com/en-us/azure/azure-stack/azure-stack-powershell-configure). Все предварительные настройки у вас уже сделаны.

**Упражнение 1. Развертывание ВМ в Azure Stack с помощью ARM-шаблона**

Используя параметры учетной записи *tenantXX* и информацию из раздела «Предварительные настройки», модифицируйте скрипт *DeployTemplate.ps1* так, чтобы развертывание шаблона, подготовленного в «Практической работе 1», осуществлялось в вашем экземпляре Azure Stack. Убедитесь, что созданная ВМ обладает теми же объектами и именами, что и при развертывании в Microsoft Azure. **По окончании эксперимента обязательно удалите всю ресурсную группу.**