

Linux



Microsoft  
.NET

SQL Server

ORACLE

# Microsoft Azure

Мелёхин Ф.М. ВМИ-111

python



Java



php

# Что это?

- Microsoft Azure – это открытая публичная «облачная» платформа Microsoft, предоставляющая вычислительные сервисы, сервисы хранения, прикладные и инфраструктурные сервисы в модели «Платформа как сервис»
- До 3 апреля 2014 года платформа называлась Windows Azure

# Обзор платформы

Microsoft Azure полностью реализует две облачные модели

- инфраструктуры как сервиса (IaaS)
  - Виртуальные машины
- платформы как сервиса (PaaS)
  - Java, PHP, Python, ASP.NET и др.

# Инфраструктура как сервис (IaaS)

- Поддержка Linux в качестве ОС в виртуальных машинах
- Сообщество VMDepot (1000+ готовых образов виртуальных машин)
- Поддержка Oracle и Java (образы виртуальных машин с предустановленными продуктами Oracle и Java)

# Поддержка Linux в качестве ОС

x

CREATE A VIRTUAL MACHINE

## Choose an Image

ALL

MICROSOFT

WINDOWS SERVER

SHAREPOINT

SQL SERVER

BIZTALK SERVER

VISUAL STUDIO

DYNAMICS

UBUNTU

CENTOS

SUSE

ORACLE

PUPPET LABS

MY IMAGES

MY DISKS

MSDN

SUPPORTED

FEATURED ▼



Ubuntu Server 12.04 LTS



Ubuntu Server 12.10



Ubuntu Server 13.10



Ubuntu Server 14.04 LTS



### Ubuntu Server 14.04 LTS

Ubuntu Server 14.04 LTS (amd64 20140416.1) for Windows Azure. Ubuntu Server is the world's most popular Linux for cloud environments. Updates and patches for Ubuntu 14.04 LTS will be available until 2019-04-17. Ubuntu Server is the perfect platform for all workloads from web applications to NoSQL databases and Hadoop. For more information see [Ubuntu Cloud](#) and [using Juju to deploy your workloads](#).

OS FAMILY Linux

PUBLISHER Canonical

LOCATIONS East Asia;Southeast Asia;Brazil South;North Europe;West Europe;Japan East;Japan

PRICING INFORMATION

Pricing varies based on the subscription you select to provision your virtual machine.



# Сообщество VM Depot



[Subscribe](#)

[Sign in](#) and join the community



Back



DEPLOYMENT  
SCRIPT



PUBLISH



VIEW



SHARE



HELP



Browse Images



My Account



Publisher  
**Bitnami**  
Platform:  
**ubuntu**

## Solr 4.0.0-0 (Ubuntu 12.10)

Solr powered by BitNami is a pre-configured, ready to run image for running Solr on Windows Azure. Apache Solr is the popular, blazing fast open source enterprise search platform from the Apache Lucene project. Its major features include powerful full-text search, hit highlighting, faceted search, dynamic clustering, database

**Packages:** apache java solr

**Tags:** bitnami infrastructure solr



Deploy:  
[Azure Portal](#)  
[Deployment Script](#)



Publisher  
**Bitnami**  
Platform:  
**ubuntu**

## Ruby Stack 1.8.7-0 (Ubuntu 12.10)

BitNami RubyStack greatly simplifies the development and deployment of Ruby on Rails applications. Ruby on Rails is a full-stack MVC framework for database-backed web applications that is optimized for programmer happiness and sustainable productivity. It lets you write beautiful code by favoring convention over

**Packages:** apache mysql nginx passenger ruby on rails ruby stack rvm  
sqlite subversion varnish

**Tags:** bitnami infrastructure ruby stack



Deploy:  
[Azure Portal](#)  
[Deployment Script](#)

# Поддержка Oracle и Java

CREATE A VIRTUAL MACHINE

## Choose an Image

ALL

MICROSOFT

WINDOWS SERVER

SHAREPOINT

SQL SERVER

BIZTALK SERVER

VISUAL STUDIO

DYNAMICS

UBUNTU

CENTOS

SUSE

ORACLE

PUPPET LABS

MY IMAGES

MY DISKS

MSDN

SUPPORTED

FEATURED



JDK 7

Windows Server 2012



Oracle WebLogic Server 12c Enterprise Edition

Windows Server 2012



Oracle Database 12c Enterprise Edition

Windows Server 2012



Oracle Database 12c and WebLogic Server 12c Enterprise Edition

Windows Server 2012



Oracle WebLogic Server 12c Standard Edition

Windows Server 2012



Oracle Database 12c Standard Edition

Windows Server 2012



Oracle Database 12c and WebLogic Server 12c Standard Edition

Windows Server 2012



JDK 7

Windows Server 2012

[Java Platform](#), Standard Edition 7 (update 51) enables development of secure, portable, high-performance applications and includes a Java Development Kit (JDK), Java Runtime Environment (JRE), and tools for developing, debugging, and monitoring Java applications. Minimum recommended virtual machine size for this image is [Small](#). [Learn More](#)

OS Windows Server 2012

PUBLISHER Microsoft Open Technologies, Inc.

TYPE Premium

LOCATIONS East Asia;Southeast Asia;Brazil

### PRICING INFORMATION

You selected an image that has special pricing information. [Learn More](#)



# Платформа как сервис (PaaS)

- поддержка Java, PHP, Python, Node.JS, Ruby в качестве PaaS
  - Visual Studio, Azure и Python, Node.js
  - WebMatrix, Azure и PHP
  - интеграция с Git, Mercurial, GitHub и другими системами
- поддержка Android, iOS, Xamarin, HTML5/JS, PhoneGap единым мобильным бэкендом



# Поддержка Java, PHP, Python, Node.js, Ruby в качестве PaaS

## Downloads

Get the SDKs and command line tools you need

## SDKs

Download and install language specific SDKs and tools for your platform of choice.

### .NET

[VS 2013 Install](#)

[VS 2012 Install](#)

[Client Libraries](#)

[Documentation](#)

[Previous Versions](#)

### Java

[Windows Install](#)

[Mac Install](#)

[Linux Install](#)

[Documentation](#)

### Node.js

[Windows Install](#)

[Mac Install](#)

[Linux Install](#)

[Documentation](#)

### PHP

[Windows Install](#)

[Mac Install](#)

[Linux Install](#)

[Documentation](#)

### Python

[Windows Install](#)

[Mac Install](#)

[Linux Install](#)

### Ruby

[Windows Install](#)

[Mac Install](#)

[Linux Install](#)

### Mobile

[iOS Install](#)

[Android Install](#)

[Windows Store C# Install](#)

### Media

[iOS SDK Install](#)

[Flash OSMF Install](#)

[Windows 8 Install](#)

# Группы сервисов

- **Cloud Services** – Облачные сервисы
- **Data Management** – Управление данными
- **Performance** – Улучшение производительности
- **Identity** – Сервис для создания единой точки входа
- **Connectivity** – Сервисы для коммуникации

# Сервисы Cloud Services

- **Web-роль** - предоставление выделенного веб-сервера служб IIS для размещения интерфейсных веб-приложений.
- **Worker-роль** - приложения, размещенные в рабочих ролях, могут выполнять асинхронные, продолжительные или непрерывные задачи независимо от действий пользователей.
- **Web Sites** - веб-сайты поддерживают ASP.NET, Java, Node.js или PHP и разворачиваются за секунды с использованием FTP, Git, TFS, Mercurial и Dropbox.

# Сервисы Data Management

- **Таблицы** - NoSQL хранилище таблиц
- **Очереди** - надежный и непрерывный обмен сообщениями между приложениями
- **Блобы** - хранилище BLOB-объектов - это простейший способ хранения больших объёмов неструктурированных текстовых или двоичных данных, таких как видео, музыкальные файлы и изображения
- **SQL Database** - реляционная база данных
- и др.

# Сервисы Performance

- **Content Delivery Network** — сеть кэширующих серверов (сеть CDN) повышает производительность приложений путем кэширования контента ближе к клиентам и пользователям
- **Caching** — распределенный кэш в памяти, с помощью которого вместо медленного дискового хранилища приложения получают высокоскоростной доступ к данным
- **Mobile Services** — предлагает облачную инфраструктуру для всех популярных мобильных платформ

# Сервис Identity

- **Identity** - служба идентификации обеспечивает управление удостоверениями и доступом к приложениям, с помощью службы Microsoft Azure Active Directory
- можно обеспечить единый вход, повышенную безопасность и простое взаимодействие
- выполнить интеграцию с другими провайдерами аутентификации (Live ID, Google, Facebook и т. п.)

# Сервис Connectivity

- **Messaging**

- **Service Bus** – очередь по стандарту AQMP

- **Networking**

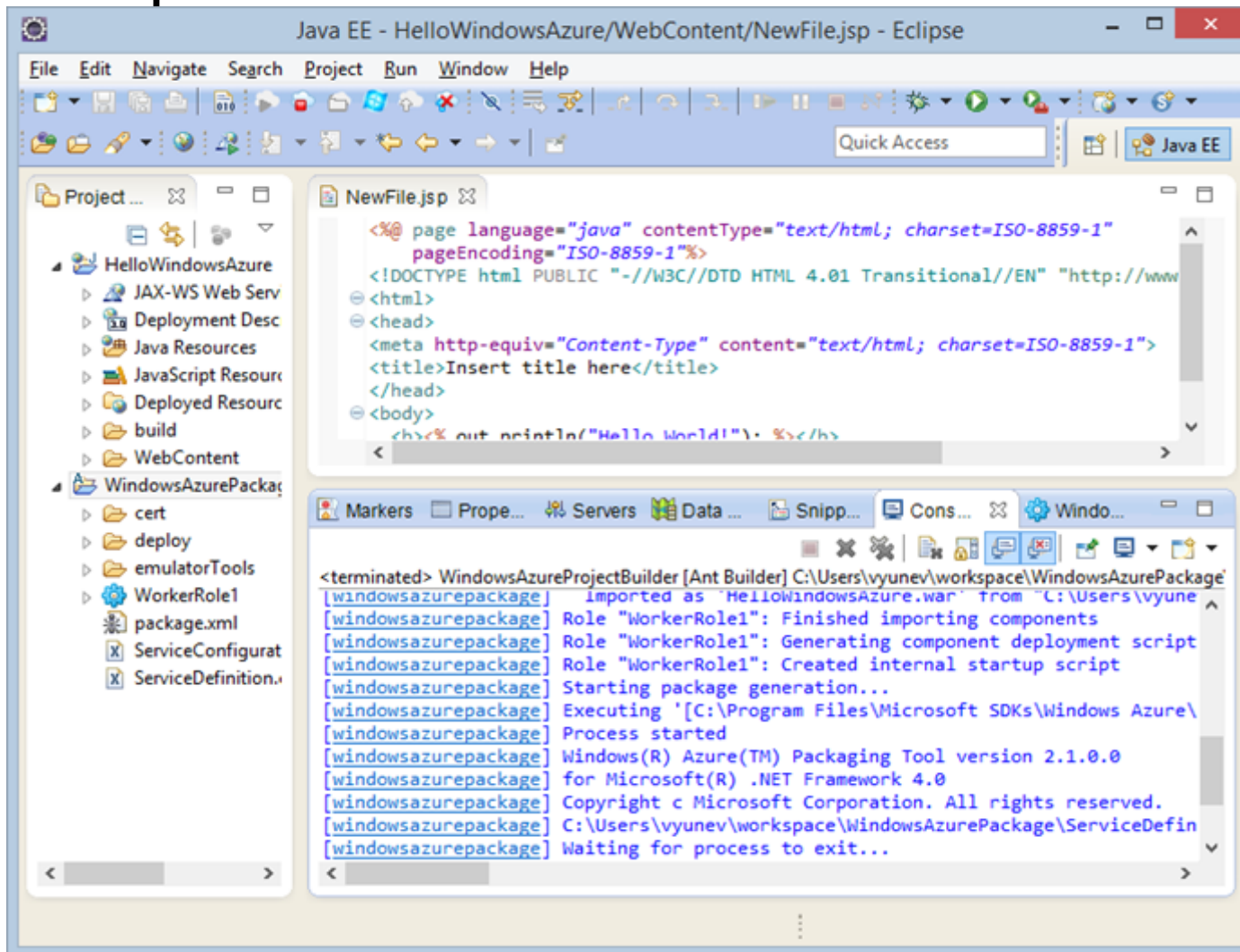
- **Virtual Network** — сервис для соединения облачных инфраструктур с локальными методом Site-To-Site VPN и Point-To-Site VPN
- **Traffic** — диспетчер трафика обеспечивает балансировку нагрузки по входящему трафику между несколькими размещенными службами Windows Azure

# Интеграция платформы

- C IDE
  - Java и Eclipse
  - Python и Node.js в окружении среды разработки Visual Studio
  - PHP и WebMatrix
- Системы контроля версий
  - Git
  - TFS
  - Mercurial
  - GitHub



# Eclipse



# Python B Visual Studio

The screenshot displays the Visual Studio IDE with the following components:

- Code Editor:** Shows the `computePi` function and its `update_pi` sub-function. The `update_pi` function uses `numpy` and `mpi4py` to calculate pi.
- Python 2.6 Interactive:** Shows the execution of `x = linspace(0, 4*pi)` and a loop that plots `jn(i,x)` for `i` in `xrange(6)`. A plot of six oscillating functions is visible.
- Parallel Watch:** A table showing process and thread information for the `update_pi` function.

[Process]	mypi
[1240]	195.86799999999999
[6960]	705.50199999999995
[11524]	0.0
- Threads:** A table showing the execution stack for the `update_pi` function.

ID	Managed ID	Name	Location	Prio
4828	0	MainThread	update_pi in computePi i Program mc	Norm
- Parallel Stacks:** A diagram showing the call stack for the `update_pi` function, including `computePi` and `Program module`.

# Node.js в Visual Studio

The screenshot shows the Visual Studio IDE in a debugging session for a Node.js application. The main editor displays the code for 'server.js', with a breakpoint set at line 69. The Locals window shows the current scope, including variables like `_doc` and `task`. The Call Stack window shows the execution path, including the current function and its callers. The Solution Explorer shows the project structure, and the Node.js Interactive Window shows the current execution context.

```
module.js # server.js # x
  });
  });
  app.get("/tasks/:id/edit", function(req, res){
    Task.findById(req.params.id, function (err, doc){
      res.render('tasks/edit', {
        title: 'Edit Task',
        task: doc
      });
    });
  });
  app.put("/tasks/:id", function(req, res){
    Task.findById(req.params.id, function (err, doc){
      doc.updated_at = new Date();
      doc.task = req.body.task.task;
      doc.save(function(err) {
        if (!err){
          res.redirect('/tasks');
        }
        else {

```

Locals

Name	Value	Type
<code>_maxListeners</code>	0	Number
<code>_doc</code>	{...}	Object
<code>_v</code>	0	Number
<code>_id</code>	{...}	Object
<code>task</code>	"Eat breakfa Q - String	String
<code>[prototype]</code>	{...}	Object

Call Stack

Name	Language
Anonymous function [server.js] Line 69	JavaScript
Promise.onResolve [promise.js] Line 171	JavaScript
EventEmitter.emit [events.js] Line 95	JavaScript
Promise.emit [promise.js] Line 88	JavaScript
Promise.fulfill [promise.js] Line 101	JavaScript
schema [query.js] Line 1412	JavaScript






Node.js Interactive Window


```
> for (var i = 0; i < 5; i++){
  . console.log(i);
  . }
```

# Интеграция с Git, Mercurial, GitHub и другими системами


SET UP DEPLOYMENT x

Where is your source code?


-  Visual Studio Online
-  Local Git repository
-  GitHub
-  Dropbox
-  Bitbucket

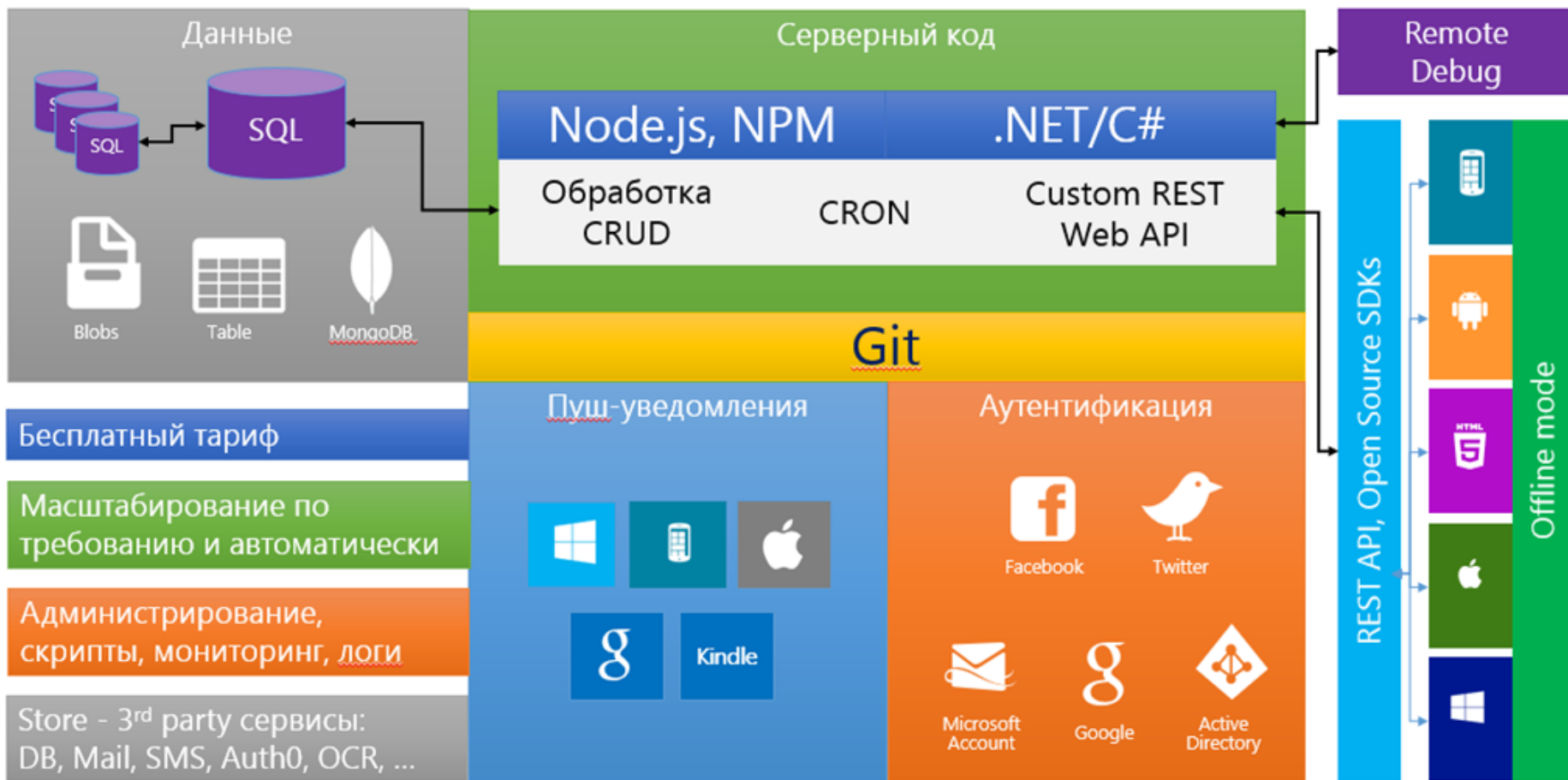


Visual Studio Online provides a complete solution for software management, source control, issue tracking, build and test automation, and more.

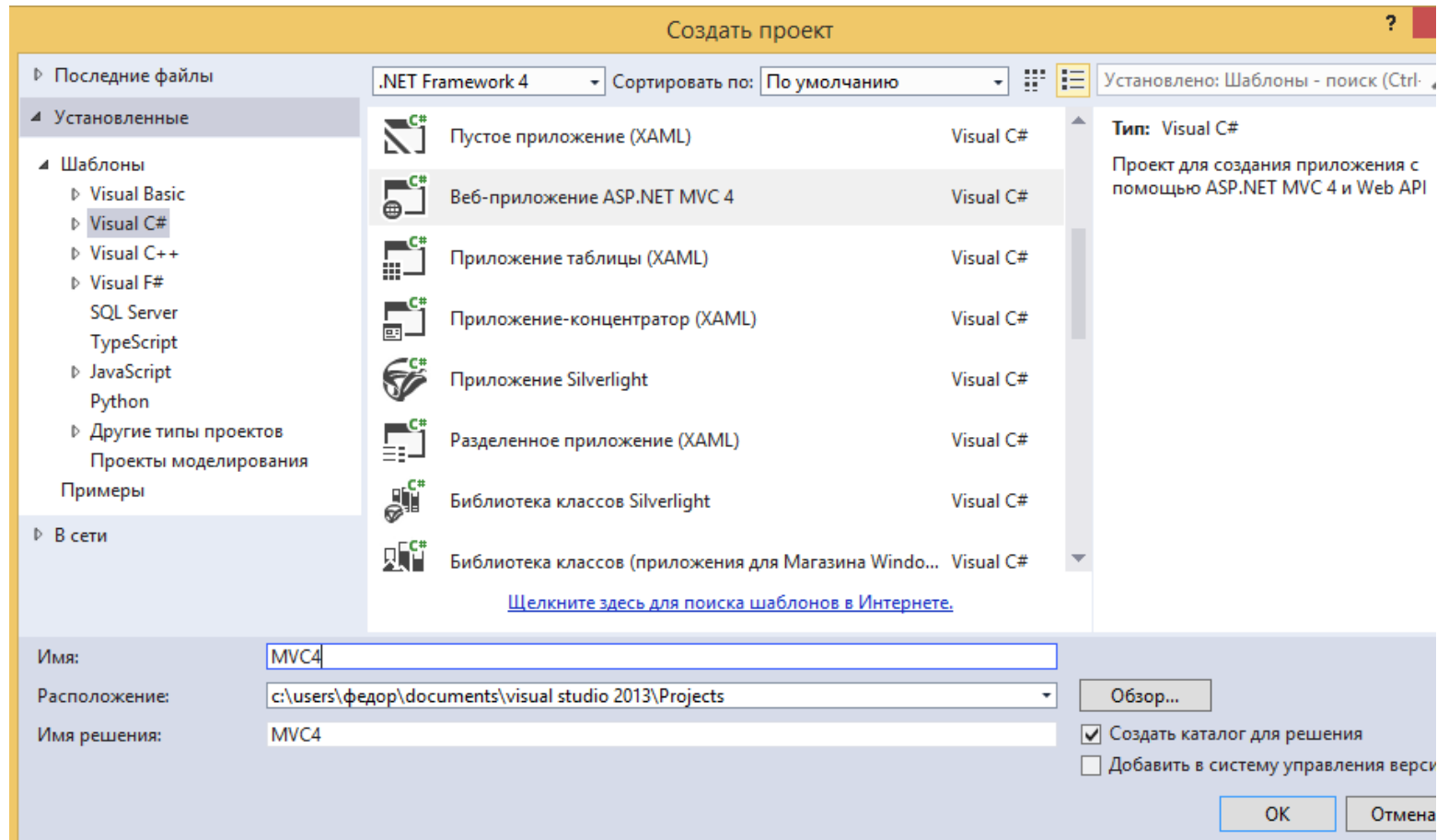


# Единый мобильный бэкенд

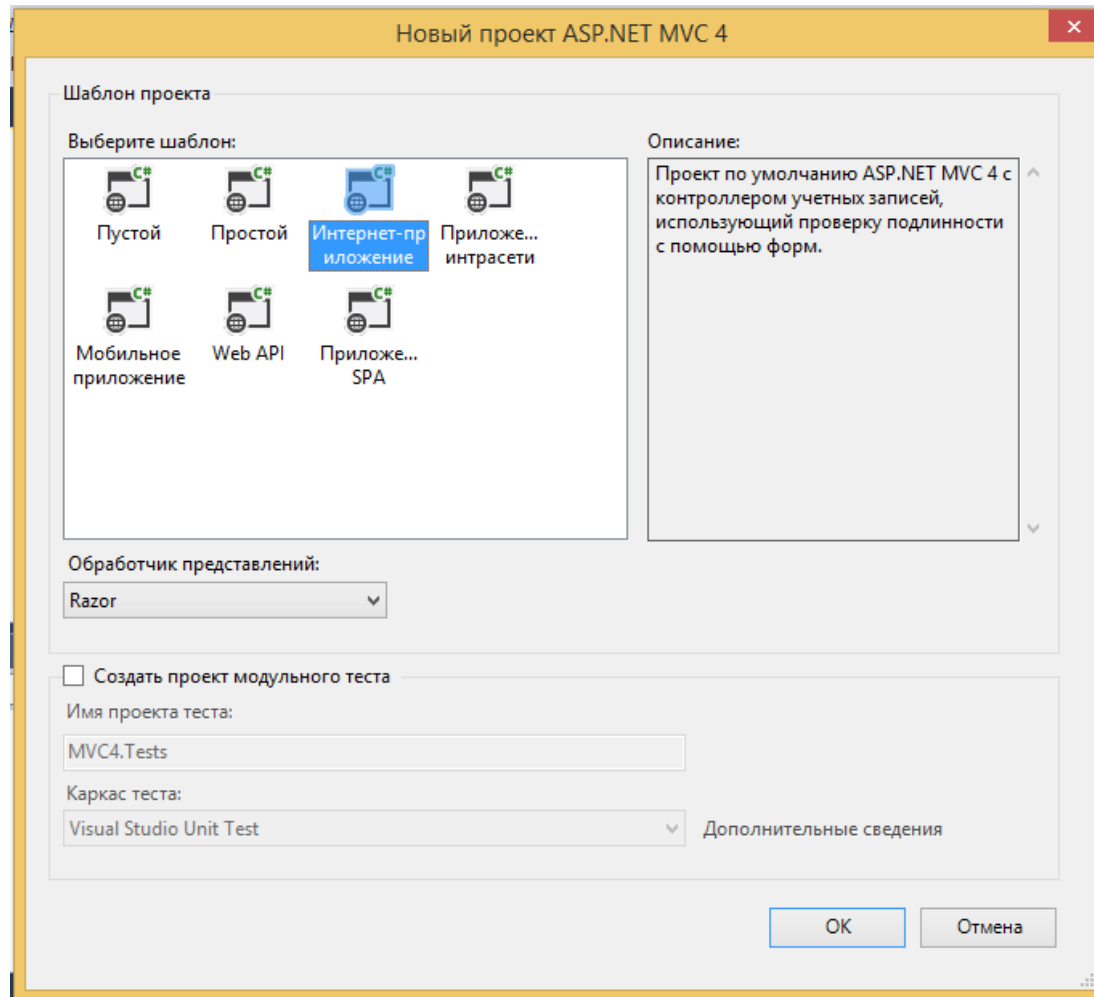
Идеальный бэкенд для мобильных приложений – это... 



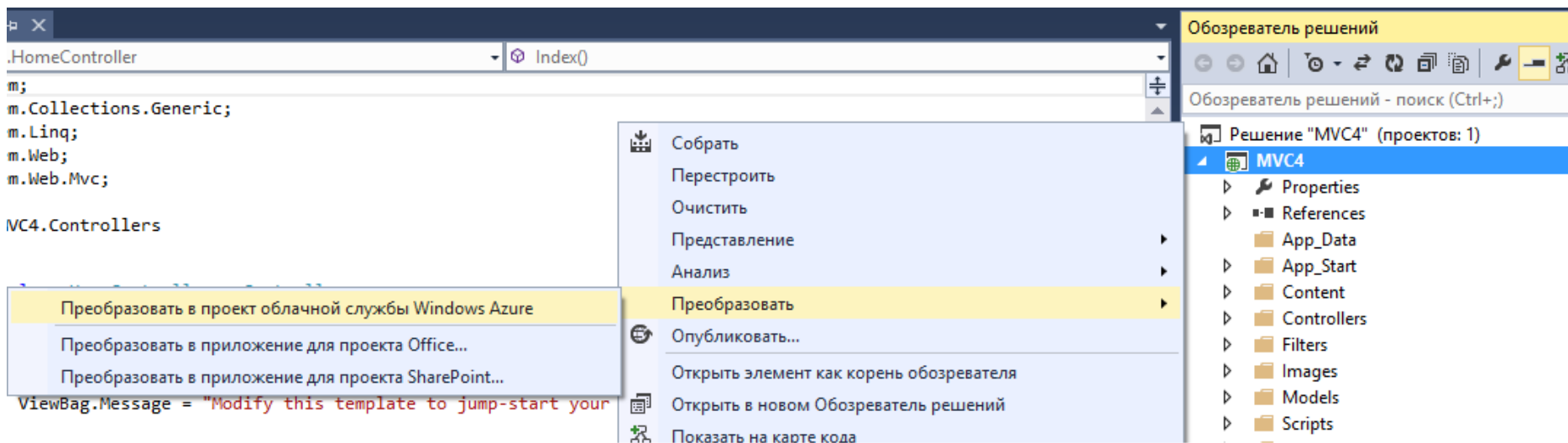
# Пример создания приложения MVC 4 на ASP.NET в Azure



# Новый проект MVC 4

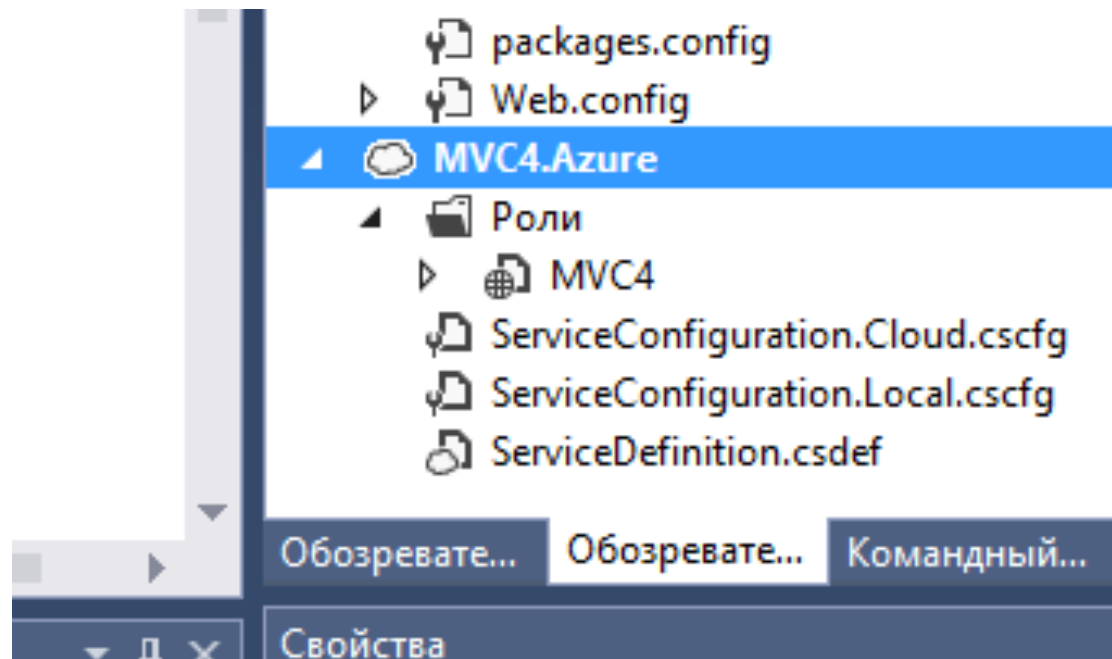


# Преобразование проекта





# Результат преобразования



# Создание базы данных SQL

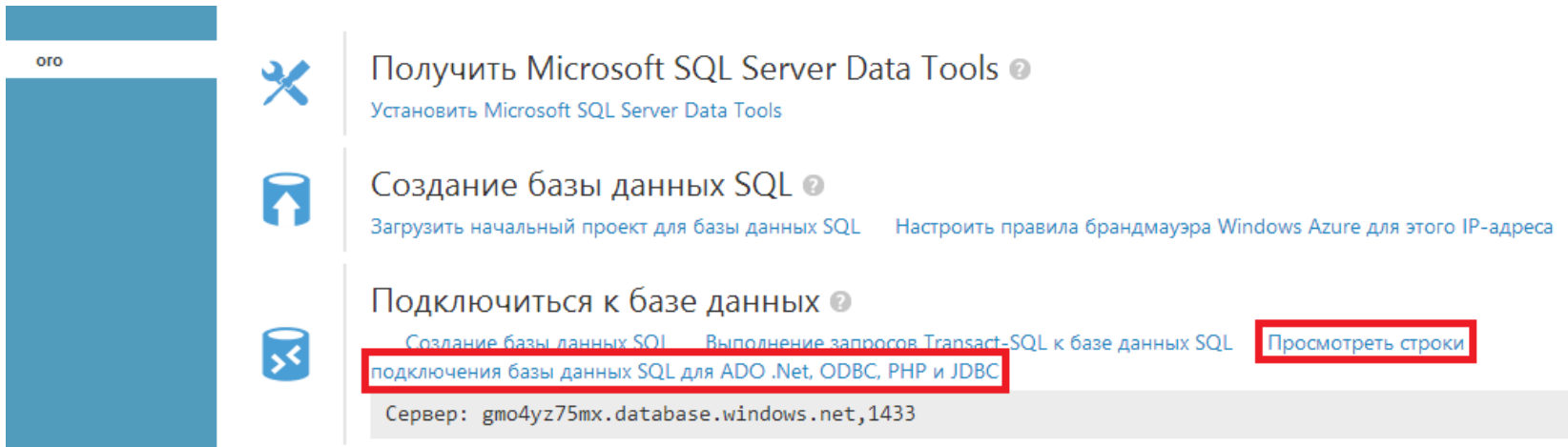
базы данных sql

БАЗЫ ДАННЫХ    СЕРВЕРЫ




ИМЯ	СОСТОЯНИЕ	РАСПОЛОЖЕНИЕ	ПОДПИСКА	СЕРВЕР	ВЫПУСК	МАКСИМАЛЬН...
ого	→ ✓ В сети	Юго-Восточная Азия	Бесплатная пробна...	gmo4yz75mx	Web	1 Гб

<https://manage.windowsazure.com/>

# Просмотр строки подключения

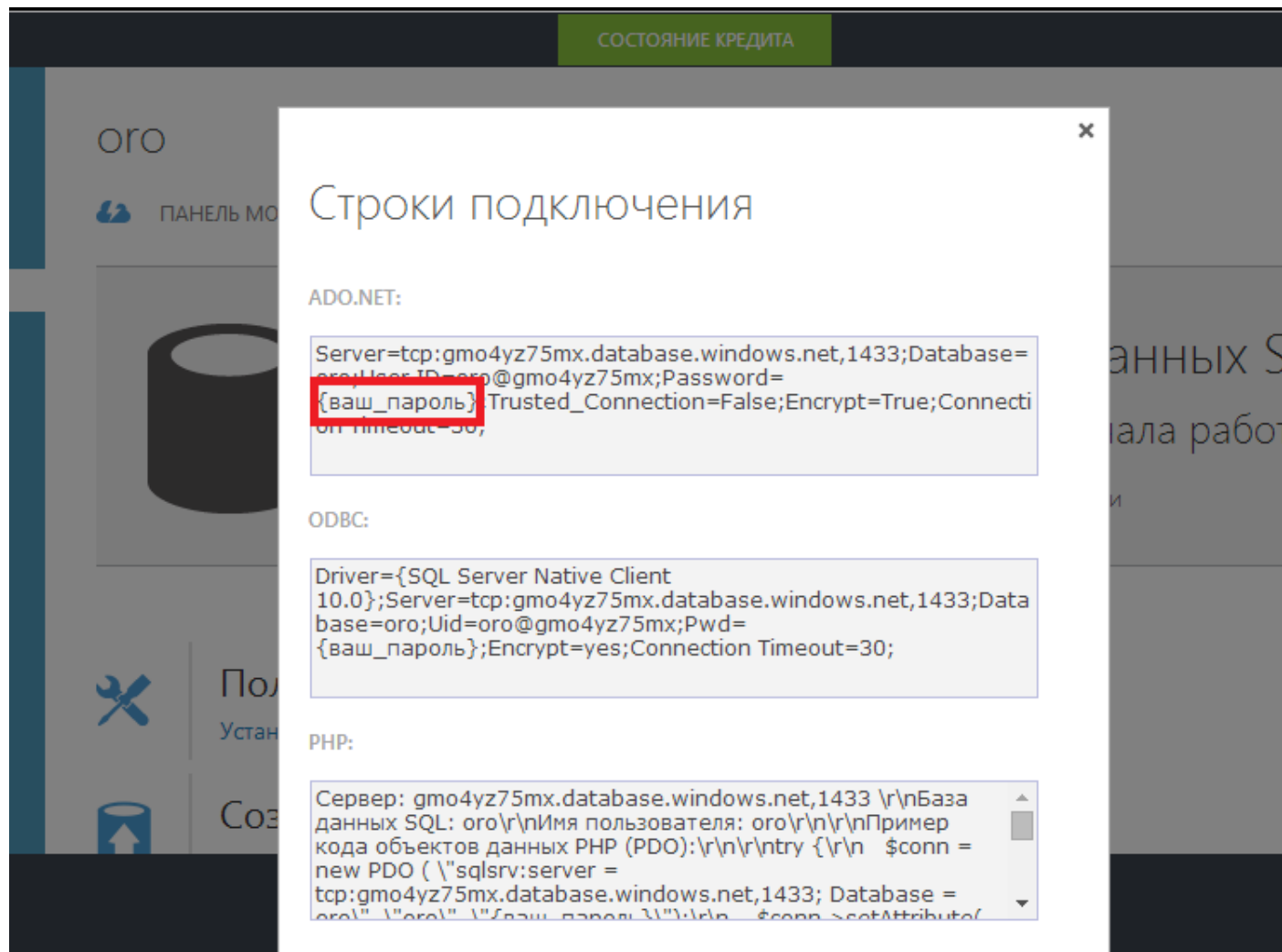


ого

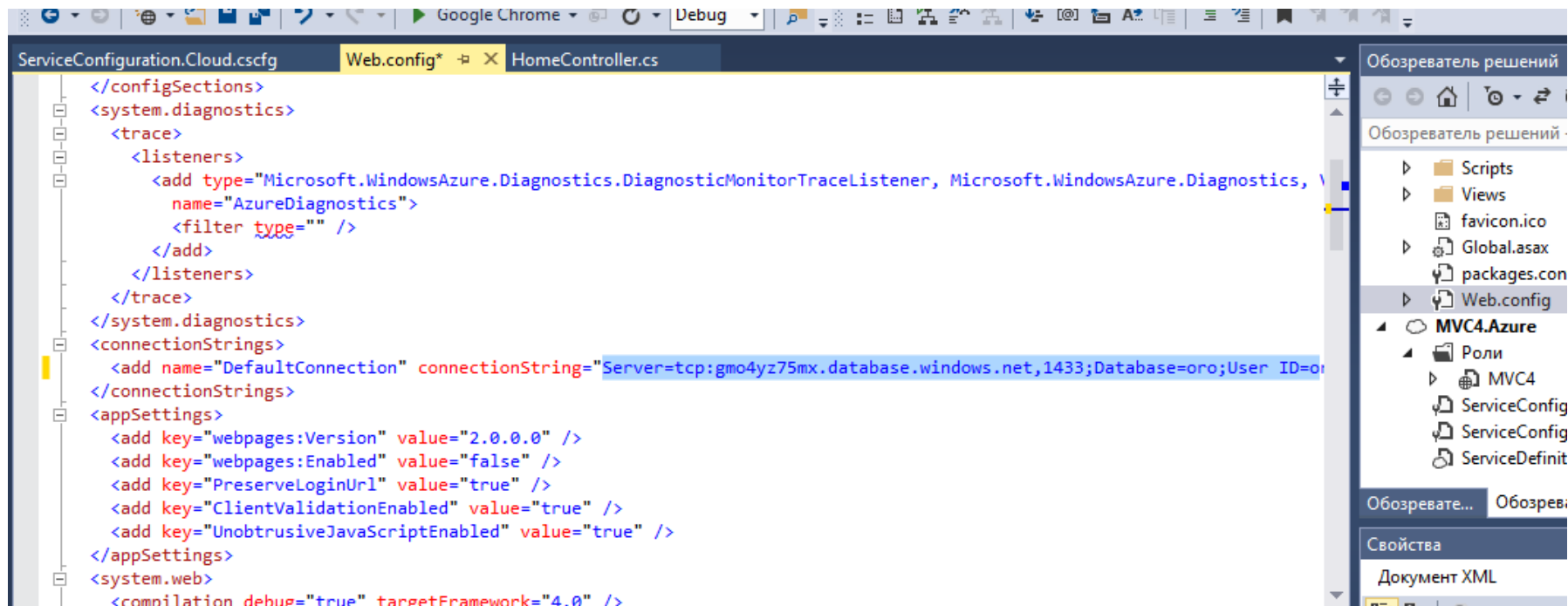
-  **Получить Microsoft SQL Server Data Tools** ⓘ  
[Установить Microsoft SQL Server Data Tools](#)
-  **Создание базы данных SQL** ⓘ  
[Загрузить начальный проект для базы данных SQL](#) [Настроить правила брандмауэра Windows Azure для этого IP-адреса](#)
-  **Подключиться к базе данных** ⓘ  
[Создание базы данных SQL](#) [Выполнение запросов Transact-SQL к базе данных SQL](#) [Просмотреть строки](#)  
[подключения базы данных SQL для ADO .Net, ODBC, PHP и JDBC](#)

Сервер: gmo4yz75mx.database.windows.net,1433

# Просмотр строки подключения (2)



# Вставка строки в Web.config



The image shows a screenshot of a Visual Studio IDE. The main window displays the content of a `Web.config` file. The code is XML-based and includes sections for diagnostics, connection strings, app settings, and system web. A line of code within the `<connectionStrings>` section is highlighted in blue. On the right side, the Solution Explorer is visible, showing a project structure with folders like `Scripts`, `Views`, and `Web.config`.

```
</configSections>
<system.diagnostics>
  <trace>
    <listeners>
      <add type="Microsoft.WindowsAzure.Diagnostics.DiagnosticMonitorTraceListener, Microsoft.WindowsAzure.Diagnostics, Version=1.0.0.0, Culture=neutral, PublicKeyToken=31bf3856ad364e35" name="AzureDiagnostics" >
        <filter type="" />
      </add>
    </listeners>
  </trace>
</system.diagnostics>
<connectionStrings>
  <add name="DefaultConnection" connectionString="Server=tcp:gmo4yz75mx.database.windows.net,1433;Database=oro;User ID=oro;Password=;MultiUser=False;Encrypt=True;TrustServerCertificate=False;ApplicationIntent=ReadWrite;MinPoolSize=0;MaxPoolSize=100;ConnectTimeout=30;CommandTimeout=30" providerName="Microsoft.SqlServer.jdbc" />
</connectionStrings>
<appSettings>
  <add key="webpages:Version" value="2.0.0.0" />
  <add key="webpages:Enabled" value="false" />
  <add key="PreserveLoginUrl" value="true" />
  <add key="ClientValidationEnabled" value="true" />
  <add key="UnobtrusiveJavaScriptEnabled" value="true" />
</appSettings>
<system.web>
  <compilation debug="true" targetFramework="4.0" />
```

# Публикация

niton

4yz75


Обозреватель решений - поиск

- Собрать
- Перестроить
- Очистить
- Пакет...
- Опубликовать...**
- Управление конфигурациями...
- Настроить удаленный рабочий стол...
- Открыть элемент как корень обозревателя
- Открыть в новом Обозреватель решений
- Зависимости сборки

- Scripts
- Views
- favicon.ico
- Global.asax
- packages.config
- Web.config
- MVC4.Azure**
- Поли
- MVC4
- ServiceConfigurator
- ServiceConfigurator
- ServiceDefinition.csc

# Публикация (2)

Опубликовать приложение Windows Azure

 **Вход для публикации Windows Azure**

Вход

Выполнен вход: melekhinfm@susu.ac.ru

Параметры

Сводка

Выберите свою подписку:

Бесплатная пробная версия (melekhinfm@susu.ac.ru)

[Заявление о конфиденциальности](#) < Назад **Далее >** Опубликовать Отмена

# Публикация (3)

Опубликовать приложение Windows Azure

## Параметры публикации Windows Azure

Вход  
Параметры  
Сводка

Общие параметры | Дополнительные параметры

Облачная служба:  
mvc4app (Восточная Азия)

Среда:  
Production

Конфигурация построения:  
Release

Конфигурация службы:  
Cloud

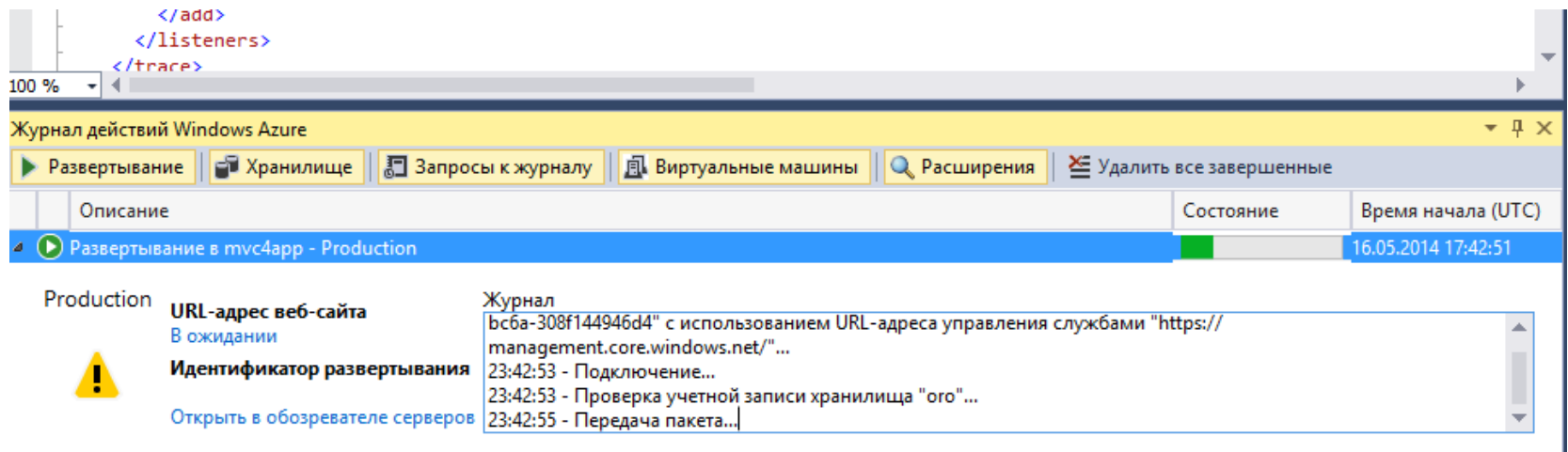
Включить удаленный рабочий стол для всех ролей [Параметры...](#)

Разрешить Web Deploy для всех веб-ролей (требуется удаленный рабочий стол)

[Заявление о конфиденциальности](#) < Назад **Далее >** **Опубликовать** Отмена



# Развертывание



The screenshot shows the Windows Azure portal interface. At the top, there is a code editor with XML snippets: `</add>`, `</listeners>`, and `</trace>`. Below the code editor is a yellow header bar for the 'Журнал действий Windows Azure' (Windows Azure Activity Log). The header contains several tabs: 'Развертывание' (Deployment), 'Хранилище' (Storage), 'Запросы к журналу' (Log queries), 'Виртуальные машины' (Virtual machines), 'Расширения' (Extensions), and 'Удалить все завершенные' (Delete all completed). Below the header is a table with columns 'Описание' (Description), 'Состояние' (Status), and 'Время начала (UTC)' (Start time (UTC)). The table contains one entry: 'Развертывание в mvc4app - Production' with a green status bar and a start time of '16.05.2014 17:42:51'. Below the table, there is a detailed view of the deployment log for 'Production'. It includes a warning icon (yellow triangle with an exclamation mark) and the following information: 'URL-адрес веб-сайта' (Website URL) with the value 'В ожидании' (Waiting), 'Идентификатор развертывания' (Deployment ID) with the value 'bc6a-308f144946d4', and a 'Журнал' (Log) section with three entries: '23:42:53 - Подключение...' (Connection...), '23:42:53 - Проверка учетной записи хранилища "ого"...' (Check account for storage "ого"...), and '23:42:55 - Передача пакета...' (Package upload...).

```
</add>
</listeners>
</trace>
```

100 %

Журнал действий Windows Azure

Развертывание | Хранилище | Запросы к журналу | Виртуальные машины | Расширения | Удалить все завершенные

Описание	Состояние	Время начала (UTC)
Развертывание в mvc4app - Production	Успешно	16.05.2014 17:42:51

Production

**URL-адрес веб-сайта**  
В ожидании

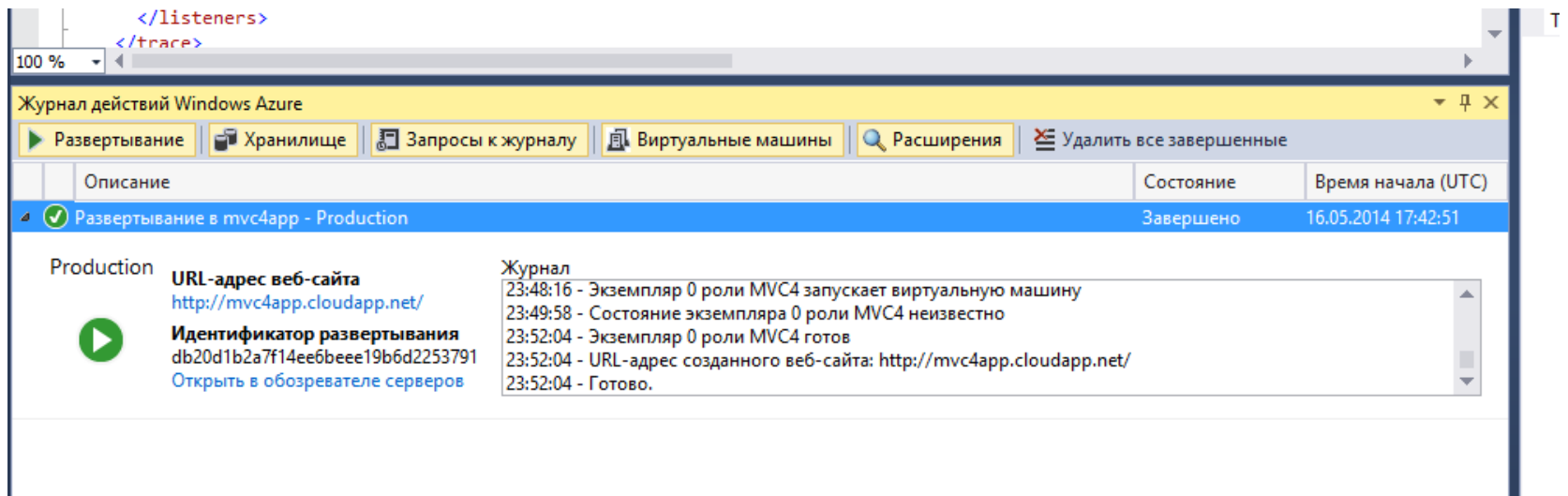
**Идентификатор развертывания**  
bc6a-308f144946d4

[Открыть в обозревателе серверов](#)

**Журнал**

- 23:42:53 - Подключение...
- 23:42:53 - Проверка учетной записи хранилища "ого"...
- 23:42:55 - Передача пакета...

# Развертывание. Готово.



The screenshot shows the Windows Azure portal interface. At the top, there is a code editor with the following content:

```
</listeners>  
</trace>
```

Below the code editor is the "Журнал действий Windows Azure" (Windows Azure Activity Log) window. The window has a yellow header and a toolbar with the following buttons: "Развертывание" (Deploy), "Хранилище" (Storage), "Запросы к журналу" (Log queries), "Виртуальные машины" (Virtual machines), "Расширения" (Extensions), and "Удалить все завершенные" (Delete all completed). The main area of the log shows a single entry:

Описание	Состояние	Время начала (UTC)
Развертывание в mvc4app - Production	Завершено	16.05.2014 17:42:51

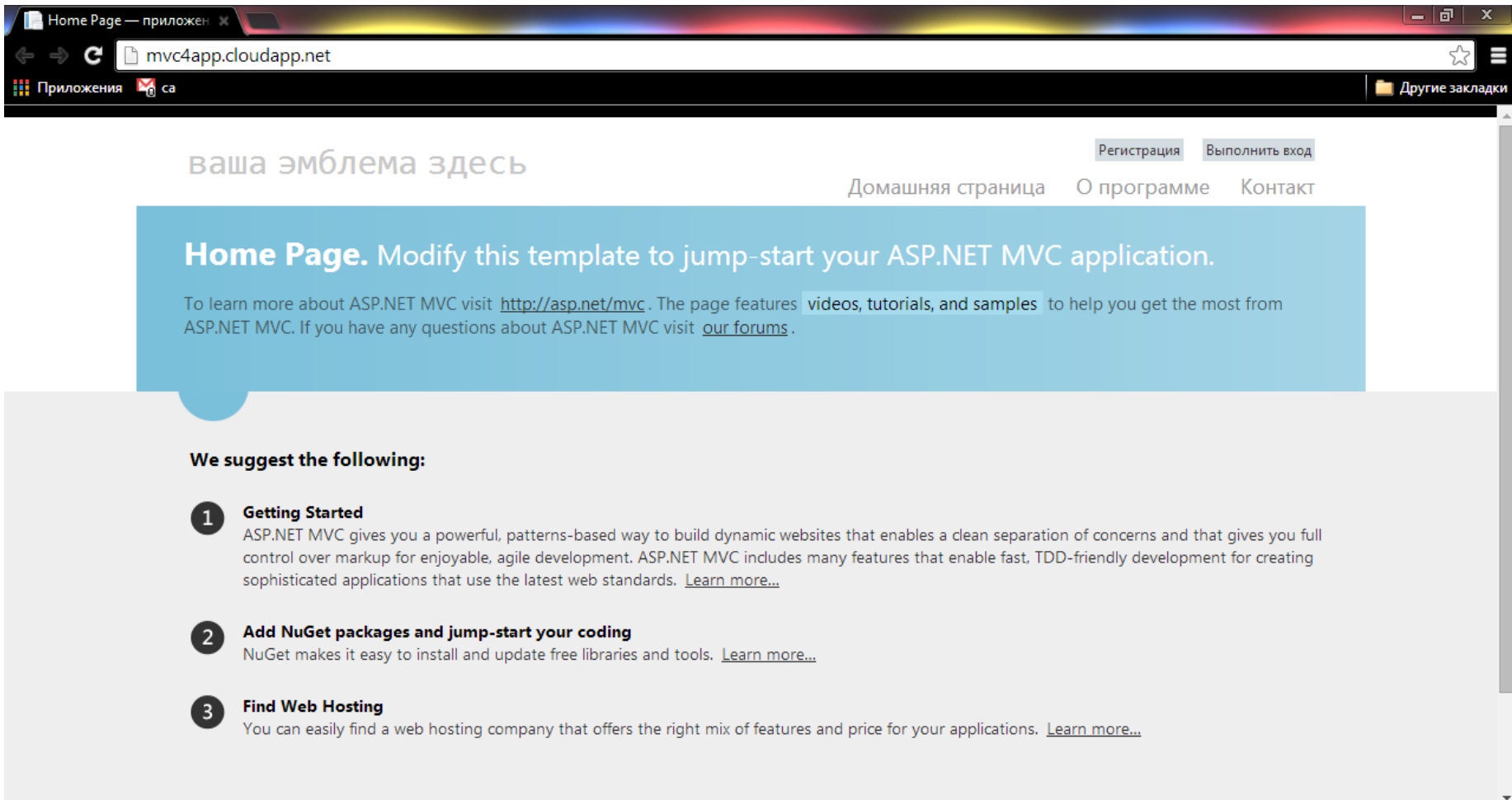
Clicking on the entry opens a detailed view for the "Production" deployment. It includes a green play button icon and the following information:

- URL-адрес веб-сайта:** <http://mvc4app.cloudapp.net/>
- Идентификатор развертывания:** db20d1b2a7f14ee6b6eee19b6d2253791
- [Открыть в обозревателе серверов](#)

The "Журнал" (Log) section shows the following entries:

- 23:48:16 - Экземпляр 0 роли MVC4 запускает виртуальную машину
- 23:49:58 - Состояние экземпляра 0 роли MVC4 неизвестно
- 23:52:04 - Экземпляр 0 роли MVC4 готов
- 23:52:04 - URL-адрес созданного веб-сайта: <http://mvc4app.cloudapp.net/>
- 23:52:04 - Готово.

# Результат



The screenshot shows a web browser window with the address bar containing 'mvc4app.cloudapp.net'. The page content includes a header with 'ваша эмблема здесь', navigation links for 'Регистрация' and 'Выполнить вход', and a main section with the heading 'Home Page. Modify this template to jump-start your ASP.NET MVC application.' Below this, there is a paragraph of text and a list of suggestions under the heading 'We suggest the following:'.

ваша эмблема здесь

Регистрация    Выполнить вход

Домашняя страница    О программе    Контакт

## Home Page. Modify this template to jump-start your ASP.NET MVC application.

To learn more about ASP.NET MVC visit <http://asp.net/mvc>. The page features [videos, tutorials, and samples](#) to help you get the most from ASP.NET MVC. If you have any questions about ASP.NET MVC visit [our forums](#).

### We suggest the following:

- 1 Getting Started**  
ASP.NET MVC gives you a powerful, patterns-based way to build dynamic websites that enables a clean separation of concerns and that gives you full control over markup for enjoyable, agile development. ASP.NET MVC includes many features that enable fast, TDD-friendly development for creating sophisticated applications that use the latest web standards. [Learn more...](#)
- 2 Add NuGet packages and jump-start your coding**  
NuGet makes it easy to install and update free libraries and tools. [Learn more...](#)
- 3 Find Web Hosting**  
You can easily find a web hosting company that offers the right mix of features and price for your applications. [Learn more...](#)

# Результат. Проверка БД.

The screenshot displays the Microsoft Visual Studio interface. The top menu bar includes options like 'ФАЙЛ', 'ПРАВКА', 'ВИД', 'ПРОЕКТ', 'СБОРКА', 'ОТЛАДКА', 'КОМАНДА', 'СЕРВИС', 'ТЕСТ', 'АРХИТЕКТУРА', 'АНАЛИЗ', 'ОКНО', and 'СПРАВКА'. The toolbar shows various development tools, including a 'Debug' button. The main window is split into several panes:

- Table Designer:** Shows the structure of the 'dbo.UserProfile' table. The columns are:

Имя	Тип данных	Допустимы значения NULL	По умолчанию
UserId	int	<input type="checkbox"/>	
UserName	nvarchar(56)	<input type="checkbox"/>	

- T-SQL Editor:** Contains the following SQL code:

```
CREATE TABLE [dbo].[UserProfile] (  
    [UserId] INT IDENTITY (1, 1) NOT NULL,  
    [UserName] NVARCHAR (56) NOT NULL,  
    PRIMARY KEY CLUSTERED ([UserId] ASC),  
    UNIQUE NONCLUSTERED ([UserName] ASC)  
);
```
- SQL Server Object Explorer:** Shows the server hierarchy. The selected server is 'tcp:gmo4yz75mx.database.windows.net,1433 (SQL Server 11.0.9213 - oro@gmo4yz75mx, oro)'. The database 'oro' is expanded to show tables, including 'dbo.UserProfile'.
- Windows Azure Activity Log:** Shows deployment logs for the MVC4 application, including the URL 'http://mvc4app.cloudapp.net/' and timestamps for the deployment process.

# Результат. Проверка регистрации.

Регистрация — приложе ×

← → ↻  ☆ ☰

Приложения ca Другие закладки

ваша эмблема здесь

Регистрация Выполнить вход

[Домашняя страница](#) [О программе](#) [Контакт](#)

## Регистрация. Создание новой учетной записи.

Имя пользователя

Пароль

Подтверждение пароля

© 2014 — приложение ASP.NET MVC

# Основные особенности

- оплата только потребленных ресурсов;
- общая, многопоточная структура вычислений;
- абстракция от инфраструктуры;

# Как это работает

- В основе работы Microsoft Azure лежит запуск виртуальной машины для каждого экземпляра приложения
- Разработчик определяет необходимый объем для хранения данных и требуемые вычислительные мощности
- Если ресурсов не хватает или есть свободные, то система может динамически изменить их количество