



# Azure Deployment

Εργασία για το μάθημα Τεχνολογίας Λογισμικού του 9<sup>ου</sup> Εξαμήνου

Σπαντούρης Ιωάννης, ΑΜ: 03113141

# What is Azure; Some History

- ▶ Microsoft Azure είναι η δημόσια πλατφόρμα της Microsoft για cloud computing
- ▶ Το Microsoft Azure το οποίο αρχικά ονομαζόταν Windows Azure ήταν μια ιδέα της Microsoft το 2008 και ύστερα από πολλές δοκιμαστικές εκδόσεις βγήκε στην αγορά το 2010.
- ▶ Το 2014 όταν η Microsoft κατάλαβε ότι η πλατφόρμα δεν αφορά πλέον μόνο τα Windows μετονόμασε το προϊόν της σε Microsoft Azure

# Τι προσφέρει το Azure;

- Το Azure σήμερα προσφέρει 18 διαφορετικούς τύπους προϊόντων:

Compute	Hybrid integration	Containers
Web	Identity and access management (IAM)	Databases
Data storage	Internet of things	DevOps
Analytics	Development	Migration
Networking	Security	Mobile
Media and content delivery network (CDN)	Artificial intelligence (AI) and machine learning	Management

# To Azure Portal

The screenshot displays the Microsoft Azure Portal interface. At the top, the header bar includes the 'Microsoft Azure' logo, a search icon, a notification bell with one alert, and icons for settings, feedback, and help. The user's profile is identified as 'TACORSEROUTLOOK (DEFAULT...)'. Below the header, a navigation pane on the left lists various services: Dashboard, All resources, Resource groups, App Services, Function Apps, SQL databases, Azure Cosmos DB, Virtual machines, Load balancers, Storage accounts, Virtual networks, Azure Active Directory, Monitor, and Advisor. The main content area is titled 'Dashboard' and features a grid of tiles. The 'All resources' tile shows a list of resources under 'ALL SUBSCRIPTIONS', with one resource 'vsrstorage1' of type 'Storage account' visible. The 'Quickstart tutorials' tile offers links to 'Windows Virtual Machines', 'Linux Virtual Machines', 'App Service', 'Functions', and 'SQL Database', each with a brief description of what can be provisioned or created. At the bottom of the dashboard, there are tiles for 'Azure Health' (labeled 'MY RESOURCES') and the 'Marketplace'.

Microsoft Azure

Dashboard

+ New dashboard Edit dashboard Share Fullscreen Clone Delete

All resources  
ALL SUBSCRIPTIONS

vsrstorage1 Storage account

Quickstart tutorials

Windows Virtual Machines  
Provision Windows Server, SQL Server, SharePoint VMs

Linux Virtual Machines  
Provision Ubuntu, Red Hat, CentOS, SUSE, CoreOS VMs

App Service  
Create Web Apps using .NET, Java, Node.js, Python, PHP

Functions  
Process events with a serverless code architecture

SQL Database  
Managed relational SQL Database as a Service

Azure Health  
MY RESOURCES

Marketplace

More services >

# Web Product

- ▶ Εμείς θα ασχοληθούμε με το Web προϊόν που προσφέρει η Azure με το οποίο μπορεί κάποιος να κάνει τα παρακάτω:
  - ▶ Develop and deploy web applications
  - ▶ Search
  - ▶ Content Delivery
  - ▶ Create Application Programming Interfaces (API)
  - ▶ Notifications
  - ▶ Management

# Και ακόμα πιο συγκεκριμένα...

- ▶ Θα ασχοληθούμε με το deployment των web εφαρμογών.

- ▶ **Τι είναι όμως το deployment?**

Με πολύ απλά λόγια είναι η διαδικασία με την οποία μια εφαρμογή γίνεται διαθέσιμη στον τελικό χρήστη. Η διαδικασία του deployment μπορεί να αναφέρεται όχι μόνο σε διαδικτυακές εφαρμογές αλλά σε κάθε είδους installation είτε αυτό είναι το setup κάποιου server, το install ενός software κοκ.

# Web Deployment

- ▶ Με τον όρο Web Deployment αναφερόμαστε στην διαδικασία με την οποία μια εφαρμογή που έχει δημιουργηθεί σε ένα τοπικό υπολογιστή να μπορεί να γίνει διαθέσιμη και χρήστες να μπορούν γνωρίζοντας μια συγκεκριμένη διεύθυνση URL να έχουν πρόσβαση σε αυτή.
- ▶ Αυτό περιλαμβάνει την δημιουργία ενός περιβάλλοντος σε κάποιον server ώστε η εφαρμογή να μπορεί να τρέξει με επιτυχία καθώς επίσης και την σωστή παραμετροποίηση των συνδέσεων του server ώστε να μπορεί κάποιος χρήστης εκτός του δικτύου του να έχει πρόσβαση.
- ▶ Όλα αυτά πρέπει να γίνουν με τρόπο ώστε η πρόσβαση του χρήστη να γίνεται με ασφαλή τρόπο και τα δεδομένα που έχει ο server γι' αυτόν να μην μπορούν να αποκτηθούν από κάποιο τρίτο.

# Τελικά όμως που βοηθάει το Azure?

- ▶ Όλα τα παραπάνω βήματα χρειάζονται πολλές γνώσεις από διαφορετικά επιστημονικά πεδία για να γίνουν. Για παράδειγμα θα πρέπει εκτός από την ανάπτυξη του λογισμικού κάποιος να γνωρίζει και από δίκτυα για να επιτύχει έστω μια απλή σύνδεση της εφαρμογής.
- ▶ Με την χρήση του Azure πολλά από τα βήματα αυτά γίνονται αυτόματα από την Microsoft.
- ▶ Με αυτό εν τέλει ο χρήστης θα μπορεί απλώς να ασχοληθεί με το μοναδικό πράγμα που τον ενδιαφέρει που είναι η ανάπτυξη της ίδιας του της εφαρμογής και θα ξέρει ότι το Azure θα φροντίσει για όλα τα υπόλοιπα.



# Web Deployment with Azure(1)

- ▶ Το Web Deployment στο Azure γίνεται με την deployment engine που ονομάζει η Microsoft, KUDU (<https://github.com/projectkudu/kudu>), η οποία είναι υπεύθυνη για διάφορες εργασίες στα Web προϊόντα της ένα από αυτά είναι και το deploy των εφαρμογών ανάλογα με την γλώσσα που είναι ανεπτυγμένες.
- ▶ Ανάλογα με την γλώσσα το KUDU απαιτεί κάποια συγκεκριμένα αρχεία για να εγκαταστήσει και να τρέξει σωστά την εφαρμογή. Για μερικές από τις πιο γνωστές χρειάζεται τα παρακάτω:
  - ▶ Node Js: *server.js*, *app.js*, or *package.json* with a start script
  - ▶ Python: *\*.py*, *requirements.txt*, or *runtime.txt*
  - ▶ ASP.NET: *\*.sln*, *\*.csproj*, or *default.aspx*
  - ▶ PHP: *index.php*
  - ▶ Html: *default.htm*, *default.html*, *default.asp*, *index.htm*, *index.html*, or *iisstart.htm*

# Web Deployment with Azure(2)

- ▶ Το Azure μας δίνει τις παρακάτω επιλογές όσον αφορά το Deployment της εφαρμογής μας:
  - 1) Deploy with ZIP
  - 2) Deploy with FTP
  - 3) Deploy with cloud sync
  - 4) Deploy from local Git
  - 5) Deploy with template
  - 6) **Deploy Continuously**

# Deployment Options

- ▶ Deploy with ZIP
  - ▶ Zip files and upload them directly
- ▶ Deploy with FTP
  - ▶ Upload file to an ftp server
- ▶ Deploy with cloud sync
  - ▶ Put files in a cloud folder with Dropbox/OneDrive
- ▶ Deploy with local git
  - ▶ Use a local git repository to upload the app
- ▶ Deploy with template
  - ▶ Use Azures deploy template

# Deploy Continuously

- ▶ To deploy continuously μπορεί να γίνει μέσω 3 υπηρεσιών στο Azure:
  - ▶ GitHub
  - ▶ BitBucket
  - ▶ Azure DevOps (Previously known as Visual Studio Teams 9/9/2018)
- ▶ Με τα δυο πρώτα αναθέτεις στο Azure να κάνει συνεχόμενα scan στα αντίστοιχα GitHub και BitBucket repositories(συνήθως κάθε 3 λεπτά) και να κάνει αυτόματα build κάποιο branch που του δηλώνεις άμα παρατηρήσει διαφορετική έκδοση από αυτή που έχει.

# Git Build

**dev - Deployment Center (Preview)**  
Web App

Search (Ctrl+/)

Overview  
Activity log  
Access control (IAM)  
Tags  
Diagnose and solve problems

Deployment

Quickstart  
Deployment credentials  
Deployment slots  
Deployment options  
Deployment Center (Preview)

Settings

Application settings  
Authentication / Authorization

Refresh Disconnect Sync Deployment Credentials

Source: Visual Studio Online  
Repository: [Redacted]  
Build: Kudu  
Branch: development  
Source Control Type: Git

TIME	ACTIVE	STATUS	COMMIT ID (AUTHOR)	CH
9/3/18				
2:23:43 PM		Success	cbd1616 [Redacted]	Me htt /de /_g de
9/14/18				
5:19:24 PM	✓	Success	d133217 [Redacted]	nu
11:54:40 AM		Success	1052585 [Redacted]	sln
9/13/18				

# Azure DevOps Builds

- ▶ Με το DevOps μπορεί ο ίδιος ο χρήστης να ορίσει τον τρόπο με τον οποίο θέλει να γίνεται deploy ο κώδικας του.
- ▶ Επίσης μπορεί να ορίσει και διάφορες εργασίες που θέλει να γίνουν πριν και μετά το ίδιο το deploy.
- ▶ Κάποιες από αυτές είναι:
  - ▶ Testing
  - ▶ Different build options and tools (e.g. Gradle, Maven)
  - ▶ File copy, transfer, delete etc
  - ▶ Packaging to install environment variables
  - ▶ Different Deployment tools (e.g. Kubernetes)

# DevOps Build Definition

Tasks Variables Triggers Options Retention History

Save & queue Discard Summary Queue

Pipeline  
Build pipeline

Get sources  
repository Dev

Phase 1  
Run on agent

Build an image  
Docker

Push an image  
Docker


Azure App Service Deploy: [REDACTED]  
Azure App Service Deploy


Restart Azure App Service: [REDACTED]  
Azure App Service Manage


Add tasks Refresh


Search

All Build Utility Test Package Deploy Tool Marketplace

 .NET Core  
Build, test, package, or publish a dotnet application, or run a custom dotnet command. For package commands, supports NuGet.org and authenticated feeds like Package Management and MyGet.

 .NET Core Tool Installer  
Acquires a specific version of .NET Core from internet or the tools cache and adds it to the PATH. Use this task to change the version of .NET Core used in subsequent tasks.

 Android Signing  
Sign and align Android APK files

 Ant

# DevOps Build Panel

The screenshot displays the Azure DevOps Build Panel for a project named 'dev - Deployment Center (Preview)'. The interface is divided into a left sidebar with navigation options and a main content area showing deployment logs.

**Left Sidebar:**

- Overview
- Activity log
- Access control (IAM)
- Tags
- Diagnose and solve problems
- Deployment**
  - Quickstart
  - Deployment credentials
  - Deployment slots
  - Deployment options
  - Deployment Center (Preview)**
- Settings**
  - Application settings
  - Container settings

**Main Content Area:**

At the top, there are action buttons: Refresh Logs, Disconnect, Edit, and Sync. Below these is a pipeline diagram showing the sequence: Code (represented by a Git icon) → Build (represented by a factory icon) → Deploy (represented by a globe icon).

The 'Activity logs' section shows a list of deployment events. Each entry includes a date, a status icon (a green checkmark), a description, a build ID, and a timestamp.

Date	Status	Description	Build ID	Timestamp
9/19/2018	✓	Deployed successfully to dev	Build 20180919.1	10:07 AM
9/13/2018	✓	Deployed successfully to dev	Build 20180913.1	6:25 PM
8/29/2018	✓	Deployed successfully to dev	Build 20180829.1	10:30 AM



# Ερωτήσεις?

Ευχαριστώ για τον χρόνο σας