

40 yhp

Campus Mölndal

GRUNDLÄGGANDE MOLNAPPLIKATIONER

VECKA 2



VIRTUELL SERVER - IAC

Vecka 2

VECKANS MÅL: IAC

Skapa en hosting-miljö till webb-appen genom IaC (Infrastructure as Code)

- Provisioning
 - Azure CLI
 - ARM Templates (Azure Resource Manager)
- Configuration
 - Cloud-init
- Deploy
 - SSH och SCP

Extra – "One click solution":

- Köra hela utvecklingscykeln helt med IaC
- Provisionera -> Konfigurera -> Driftsätta -> Avveckla

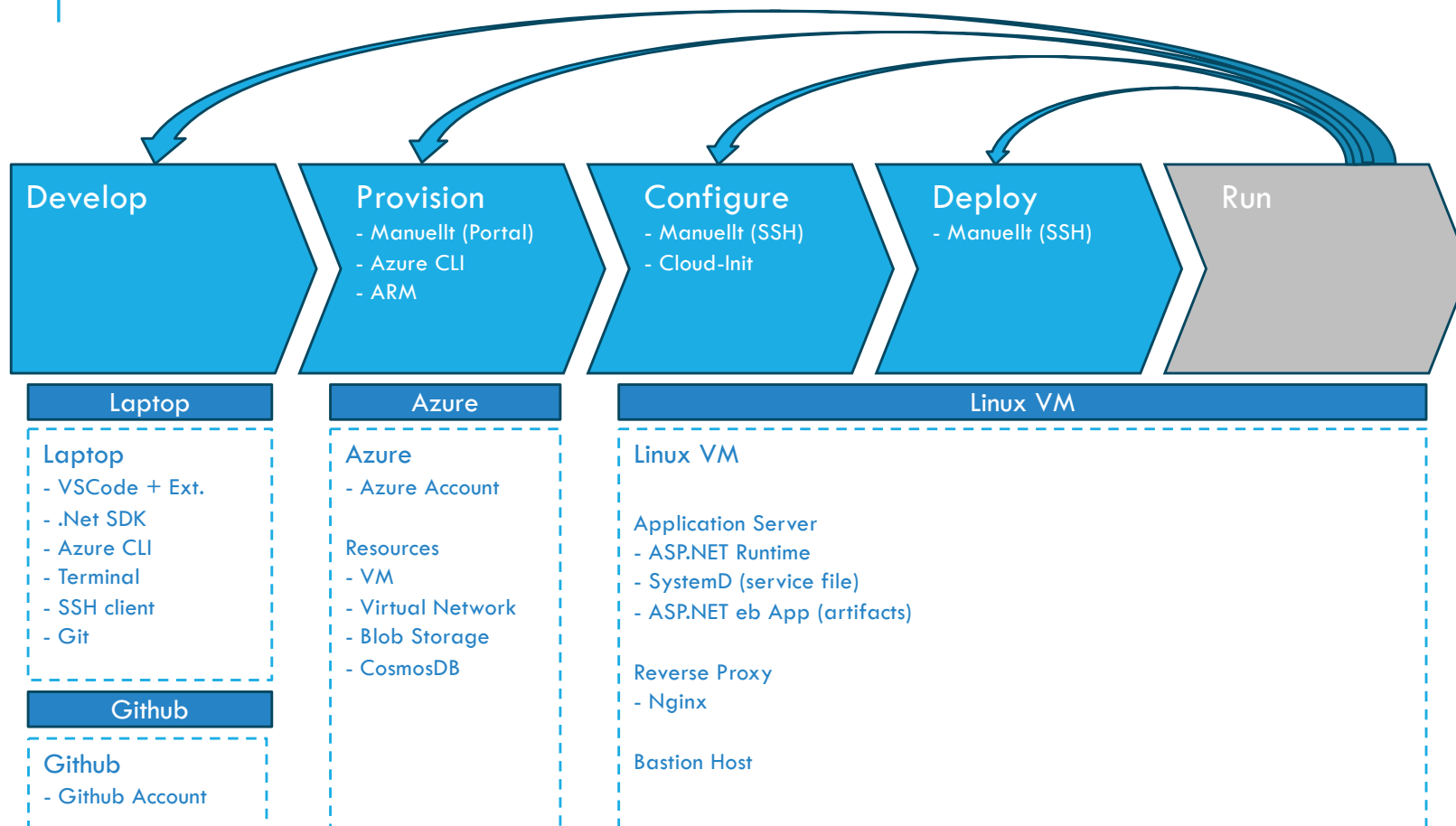
MÅL

Deploya en ASP.NET Webapp på en Ubuntu VM som kör på Azure

- Verifiera genom att surfa till din app på <IP:5000>

- Provision
 1. Manuellt (via Azure Portalen)
 2. Azure CLI
 3. ARM Templates
- Configure
 1. Manuellt (Logga in och kör kommandon)
 - 1. Installera .Net Runtime
 - 2. Skapa en SystemD service-fil
 2. Cloud-init
- Deploy (WebApp)
 - 1. Manuellt (SSH och SCP)
 - 1. Tips: Kopiera via /tmp
 - 2. Obs: SCP skriver ej över. Se till att radera befintlig mapp vid uppdatering
 - 3. Starta och stoppa servicen efter behov

LIVSCYKEL



LAB: SKAPA EN VIRTUELL UBUNTU-SERVER MED CLI

- ❖ Logga in på Azure-kontot (az login)
- ❖ Skapa en ResourceGroup
- ❖ Skapa en VM (kontrollera att du har ssh-nycklar i .ssh/)
- ❖ Öppna "rätt" port
- ❖ Logga in på servern (ssh azureuser@ip)
- ❖ Skapa ett bash-script som gör detta i ett klick

- Bryt ut till variabler

```
# Azure Resource Group configuration
resource_group="DemoRG"
location="northeurope"
```

- Använd #cloud-config i din cloud-init fil

```
#cloud-config
package_update: true
packages:
- nginx
```

```
# Create resource group
az group create --name DemoRG --location northeurope

# Create virtual machine
az vm create \
  --resource-group DemoRG \
  --name DemoVM \
  --image Ubuntu2204 \
  --size Standard_B1s \
  --admin-username azureuser \
  --generate-ssh-keys \
  --custom-data @cloud_init_nginx.sh

# Open port on the VM
az vm open-port --port 80 --resource-group DemoRG --name DemoVM

# Get public IP of the VM
az vm show -d -g DemoRG -n DemoVM --query publicIps -o tsv

# Öppna Firefox
open -a firefox "http://$IP:80"

# Delete resource group
az group delete --name DemoRG
```

Tips: Använd VSCode/Azure CLI Tools (.azcli)

ÖVNING — AZURE CLI

❖ Skapa en resource group

❖ Provisionera och konfigurera en Ubuntu VM

- Installera nginx med cloud-init (#!/bin/bash)
- Installera nginx med cloud-init (#cloud-config)
- Installera dotnet och en systemd service file för din webapp (tips: använd "write_files")

❖ Deploya din app

- Deploya en ny index.html fil på Nginx-servern (/var/www/html/)

Tips: Du kan köra kommandon över SSH; `ssh <user>:<ip> "sudo my command"`

Använd scp för att kopiera över filer (obs! scp skriver ej över befintliga filer)

Kopiera först till /tmp; `scp -r <mydir>/ <user>:<ip> :/tmp/MyApp`

- Deploya din ASP.NET app på samma sätt som ovan

❖ Öppna "rätt" port (80 eller 5000)

```
<!DOCTYPE html>
<html>

<head>
  <title>Hello, World!</title>
</head>

<body>
  <h1>Hello, World!</h1>
</body>

</html>
```


ARM TEMPLATES

ARM, CloudFormation, Terraform

IaC- Infrastructure as Code

Deklarativt – Nå ett tillstånd

JSON – string, number, boolean arrays [, , ,], object { }

Idempotent

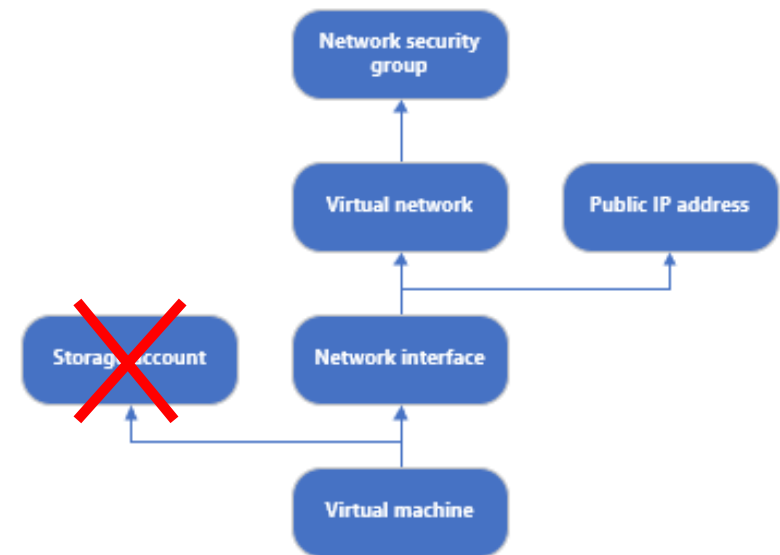
ÖVNING - ARM

Skapa en vm med ARM template

VS Code Extension:

- Azure Resource Manager (ARM) Tools

1. Skapa filen arm_vm.json
2. Använd VS Code extension för att skapa en mall
3. Justera mallen så att det går att deploya
 - Ta bort storage account
 - Ta bort DNS
 - Sätt rätt Ubuntu-version
 - Ta bort diagnostics
4. Logga in på VM
5. Använd parametrar för password (i filen + separat fil)
6. Öppna port 80
7. Installera Nginx med Cloud-init
8. Installera .Net Runtime med Cloud-init



```
az group create --name ArmDemo --location northeurope
az deployment group create --name MyArm --resource-group ArmDemo --template-file arm_vm.json
az group delete --name ArmDemo
```

```
az deployment group create \
--resource-group ArmDemo \
--template-file sample.json \
--parameters \
  @sample.parameters.json \
  password=S3cr3tPassword \
  customData=@cloud_init.sh
```

Base64
Encoded