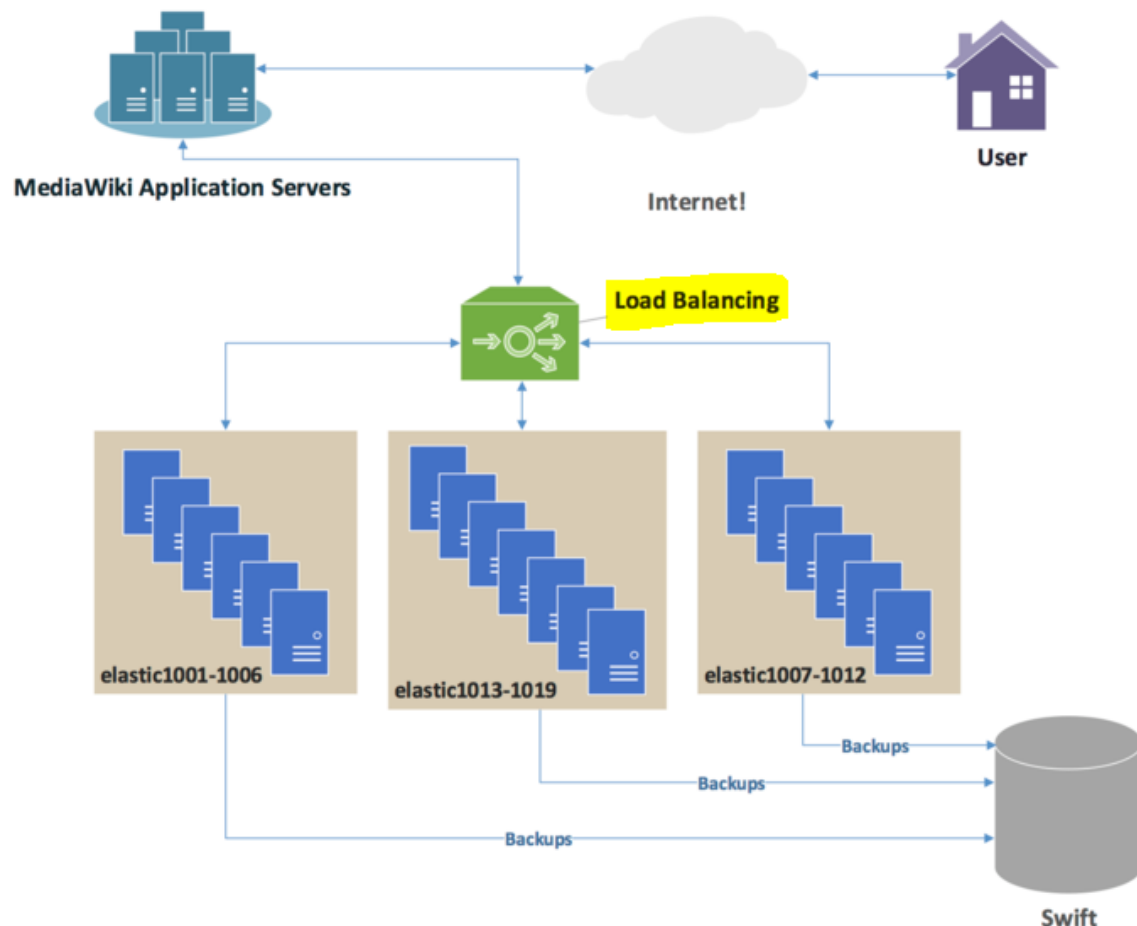


Azure load balancer's



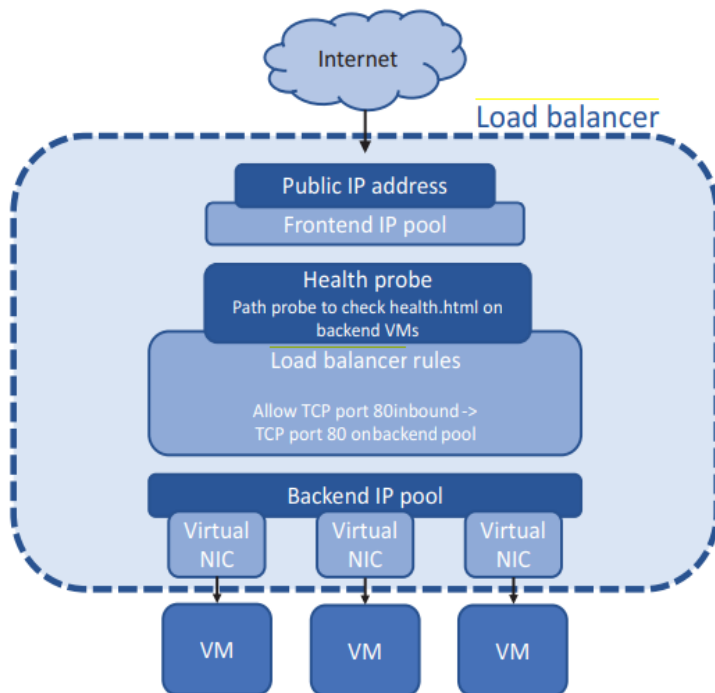
Suomeksi **kuormituksen tasaaminen**, mikä tietotekniikan käytettävä termi, tarkoittaa vaadittavan työmäärän jakamista kahden tai useamman palvelimille. Sen tarkoituksena on määrittely liikenteen jakaja, joka reitittää pyynnön ja tehtävät palvelimille. Tyypillisesti käyttökohteiden DNS-nimi palvelut ja verkkosivujen jakamista. Tasaisella voi varmistaa tehtävän valmistumista lyhyimmässä ajassa (viiveen minimointia) ja palvelun laatuja parantamista.

Se voidaan konfiguroida jakamaan kuormaa kolmansien osapuolien NVA-palveluiden kesken Azuressa. Gateway-kuormanjakaja varmistaa symmetrisen verkkoliikenteen ja yhdenmukaisen reitin NVA:lle ilman manuaalista reititystä. NVA-palveluiden tarjoajat myyvät palveluitaan Azure Marketplacessa, ja kuormanjakaja huolehtii automaattisesti niiden skaalautuvuudesta, saatavuudesta sekä kuormanjaosta.

Load balancer toimii OSI-mallissa **layer 4** (transport layer, käsittelee tietoverkon kuljetus kerroksessa on käsittelymenetelmä jako verkkopinon protokolla-arkkitehtuuria Internet-protokollan pakettia) ja **layer 7** (application layer - sovelluskerros)- Load Balancer jakaa kuormituksen tasaajan etupään saapuvat virrat **backend pool**-esiintymiin. Nämä virrat

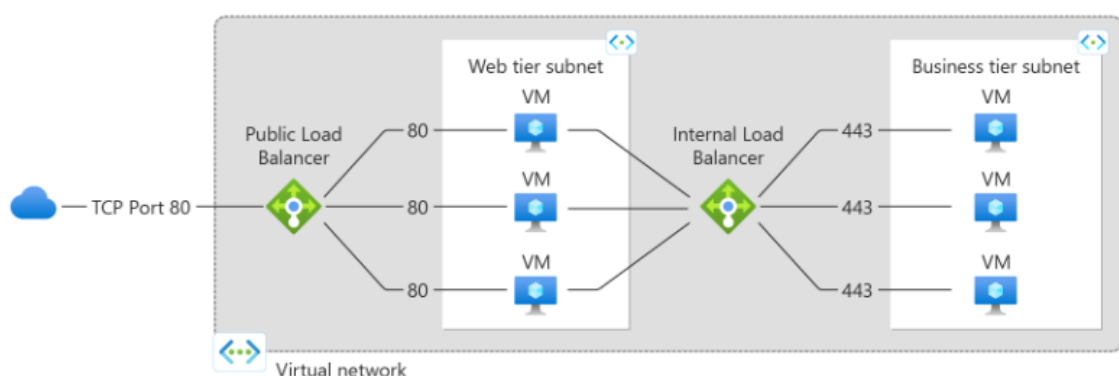
ovat määritettyjen kuormituksen tasapainotus sääntöjen ja terveystarkastusten mukaisia. Taustavaraston ilmentymät voivat olla Azure Virtual Machines tai Virtual Machine Scale Set -esiintymiä.

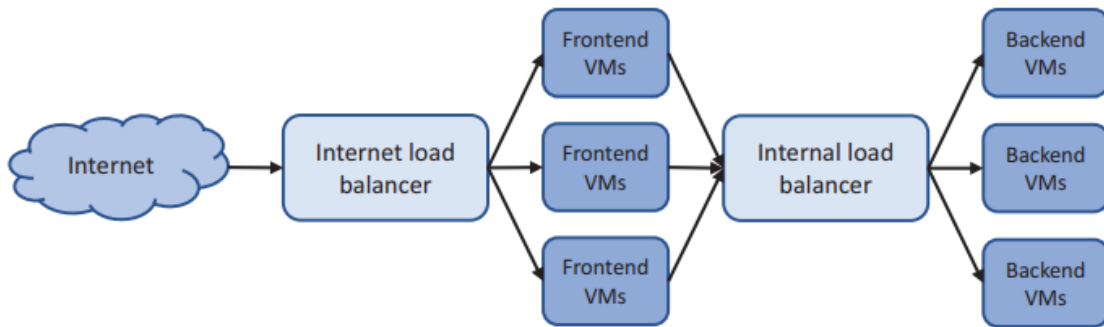
Load balancer komponentit



Julkisen load balancer:in outbound voi tarjota lähtevien yhteyksiä virtuaalikoneen sisäisen verkkoon. Tämä yhteys voi saada aikaan kääntämällä yksityiset IP-osoiteensa julkiseksi IP-osoitteiksi. Julkisen load balancer:in käytetään kuormitusta tasapainottamista internet-liikennettä virtuaalikoneelle. Myös julkisen IP-osoitetta virtuaalikoneen etäyhteyttä edellyttää **SSH:lla tai RDP:llä** tai verkkoselaimen virtuaalikoneella toimivaa verkkosivustoa käyttämiseen.

Sisäisen (internal) tai yksityisen (private) load balancer:it käytetään, kun yksityisiä IP-osoitetta tarvitaan vain fronted (käyttöliittymässä). Sisäisiä load balancer käytetään load balancer:in virtuaalikoneen sisällä. Load balancer:in fronted voi käyttää paikallista (**on-premises**) verkostoa hybridi skenaariossa.





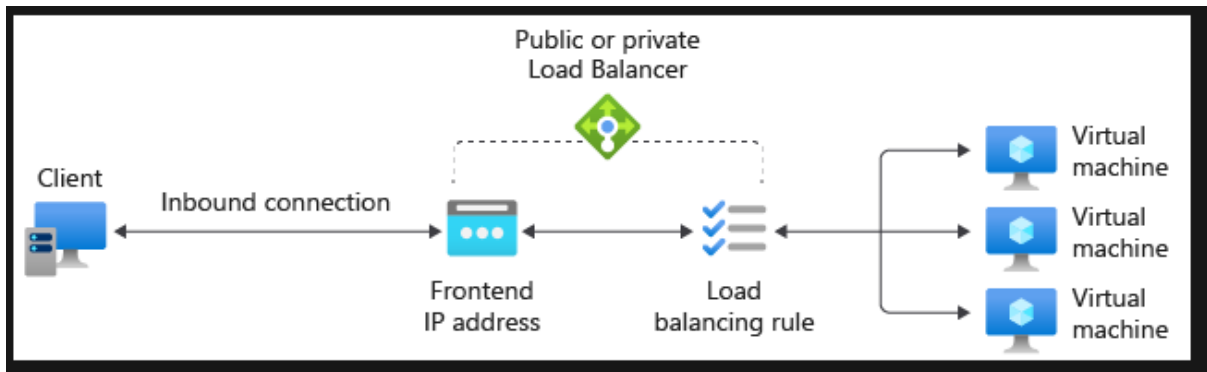
Kuormauksen koostuu muutamista pää komponentista

- **Frontend IP Pool** - sisäänvalo piste load balancer:iin, jotta voi sallia pääsyn osoitteesta internetiin. IP-osoite voi liittää käyttöliittymään frontend IP pool:iin, ja yksityisiä IP-osoitteita voi liittää sisäisen kuormituksen.
- **Health probes** - Monitori liitettyjen virtuaalikoneiden tila, että varmistaakseen, että liikenne on vain jaettava terveille (healthy) ja responsiivisille (responsive) virtuaalikoneille. Tarkastuksen suorittamista säännöllisesti sen varmistaakseen, että virtuaalikone reagoi oikeeseen liikenteeseen.
- **Load-balancer rules** - Jakaa liikenteen virtuaalikoneelle. Jokaista saapuvista paketista verrataan sääntöihin, jotka määrittelevät saapuvia protokollia ja portit, ja jonka jälkeen jaetaan joukolle siihen liittyviä virtuaalikoneita. Jos mikäkin sääntö ei vastaa saapuvia liikennettä, joten liikenne katkeaa.
- **Network address translation (NAT) rules** - NAT sääntö, mitä voi reitittää liikenteen suoraan tiettyihin virtuaalikoneisiin. Jos esim. halutaan tarjota etäkäytön SSH:n tai RDP:n kautta, niin voi määrittää NAT säännön liikenteeseen välittämiseksi ulkoista portista yhteen virtuaalikoneeseen.
- **Backend IP Pool** - Missä sovellusta suorittavat virtuaalikoneita on liitetty. Load balancer - säännöt liittyvät backend pool:iin, ja sitä voi luoda erilaisia backend pooleja sovellusten eri osille.

Rules

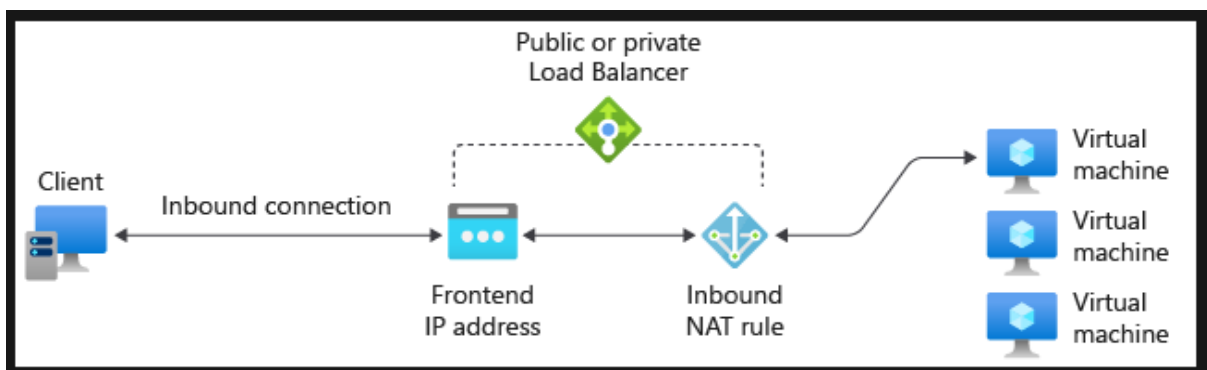
Load balancer sääntöjä käytetään määrittämään, kuinka saapuva liikenne jaetaan kaikille backend pool:ille esiintymiselle. load balancing rule sääntö kartoittaa tietyn käyttöliittymän IP-konffauksen ja portin useisiin backend IP-osoitteisiin ja -portteihin. Load balancer säännöt koskevat vain saapuvaa liikennettä.

Esim. käytettäisi portti 80 load balancer:in sääntöä liikenteen ohjaamista frontend (käyttöliittymän) IP-osoitteesta tausta-instenssien porttiin 80.



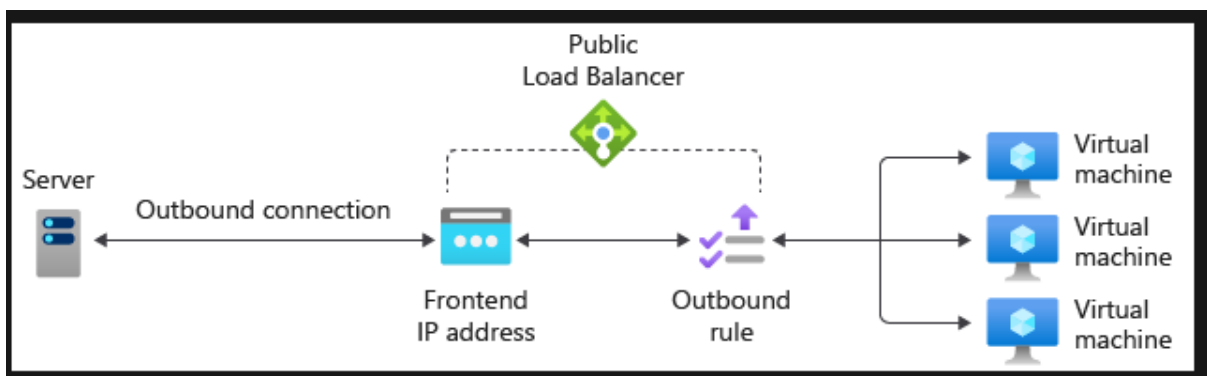
Inbound rules

Inbound eli saapuva NAT-sääntö välittää saapuvien liikenteen, joka lähetetään käyttöliitymän (fronted) IP-osoiteen ja portin yhdistelmään. Liikenne lähetetään tiettyyn virtuaalikoneeseen ja ilmentyvät tausta backend pool:iin. Portin edelleenlähetystimen tapahtuu samalla hash-pohjaisella jakelulla kuin kuormituksen tasapainoituksessa.



Outbound rules

Outbound eli lähtevien sääntö määritetään lähtevien verkko-osoitteiden käännöstä NAT:lle kaikille virtuaalikoneen tai ilmentymille., jotka backend pool tunnistaa. Tämä sääntö mahdollistaa taustajärjestelmän backend kommunikointia (**lähtevien/outbound**) internetiin tai muihin päätepisteisiin.



Harjoitukset

Public load balancer

<https://learn.microsoft.com/en-us/azure/load-balancer/quickstart-load-balancer-standard-public-portal>

Tässä harjoituksessa suoriutuu portaalilla, eli azure ympäristössä ettei käytetä mitään azure powershell komentoa tai tms:tä, että täydennetään valikot ja valitaan oikea resurssit.

1. Kirjaudu sisään portal.azure.com
 - 1.1. Luo virtual network (hae super hausta **virtual network**) ja **+Create**

[Home](#) > [Virtual networks](#) >

Create virtual network ...

[Basics](#) IP Addresses Security Tags Review + create

Azure Virtual Network (VNet) is the fundamental building block for your private network in Azure. VNet enables many types of Azure resources, such as Azure Virtual Machines (VM), to securely communicate with each other, the internet, and on-premises networks. VNet is similar to a traditional network that you'd operate in your own data center, but brings with it additional benefits of Azure's infrastructure such as scale, availability, and isolation. [Learn more about virtual network](#)

Project details

Subscription *	Pay-As-You-Go
Resource group *	(New) ztan

[Create new](#)

Instance details

Name *	myVNET
Region *	North Europe

- 1.2. Mene seuraavaan valikkoon (IP addresses) ja pidä oletuksena noi asetukset & ja valitse **default**
- 1.3. Klikkaa **default** ip-osoite, että muutetaan vaan se nimi ja **muista tallentaa**

Setting	Value
Subnet name	Enter myBackendSubnet
Subnet address range	Enter 10.1.0.0/24

Basics

IP Addresses

Security

Tags

Review + create

The virtual network's address space, specified as one or more address prefixes in CIDR notation (e.g. 192.168.1.0/24).

IPv4 address space

10.1.0.0/16

☐ Add IPv6 address space ⓘ

The subnet's address range in CIDR notation (e.g. 192.168.1.0/24). It must be contained by the address space of the virtual network.

+ Add subnet

🗑 Remove subnet

Subnet name	Subnet address range	NAT gateway
<input checked="" type="checkbox"/> default	10.1.0.0/24	-

Edit subnet

×

Subnet name *

myBackendSubnet ✓

Subnet address range * ⓘ

10.1.0.0/24

10.1.0.0 - 10.1.0.255 (251 + 5 Azure reserved addresses)

- 1.4. Siirry seuraavaksi (**Security**) valikkoon & laitetaan **Bastionhost - enable** - luodaan uusi **bastionhost nimi ja ip-osoite** & muut saavat olla **Disable**

Setting	Value
Bastion name	Enter myBastionHost
AzureBastionSubnet address space	Enter 10.1.1.0/26
Public IP Address	Select Create new. For Name, enter myBastionIP. Select OK.

Basics IP Addresses **Security** Tags Review + create

BastionHost ⓘ ☐ Disable ☒ Enable

Bastion name * myBastionHost ✓

AzureBastionSubnet address space * 10.1.1.0/26 ✓
10.1.1.0 - 10.1.1.63 (64 addresses)

Public IP address * Choose public IP address ▼
Create new

DDoS Protection Standard ⓘ

Firewall ⓘ

Add a public IP address

Name * myBastionIP ✓

SKU ☐ Basic ☒ Standard

Assignment ☐ Dynamic ☒ Static

OK Cancel

DDoS Protection Standard ⓘ ☒ Disable ☐ Enable

Firewall ⓘ ☒ Disable ☐ Enable

1.5. Viimeisenä **review + create** & pieni yhteenveto ja sitten **create** & siinä luomisessa menee hetki, kun se on valmis.

Basics IP Addresses Security Tags **Review + create**

Basics

Subscription	Pay-As-You-Go
Resource group	(new) ztan
Name	myVNET
Region	North Europe

IP addresses

Address space	10.1.0.0/16
Subnet	myBackendSubnet (10.1.0.0/24), AzureBastionSubnet (10.1.1.0/26)

Tags

None

Security

BastionHost	Enabled
DDoS protection plan	Basic
Firewall	Disabled

✓ Your deployment is complete

Deployment name: Microsoft.VirtualNetwork-20221210153054
Subscription: Pay-As-You-Go
Resource group: ztan

Start time: 12/10/2022, 3:56:49 PM

Correlation ID: 873d08e2-edac-477a-97a4-ea5379103eee

Deployment details

Next steps

[Go to resource](#)

2. Luodaan **load balancer** - valitse superhausta load balancer

Tässä osiossa luodaan zone redundantin load balance, joka tasapainottaa virtuaalikonetta. Vyöhykeredudanssilla yksi tai useampi käytettävyys zone voi epäonnistua ja tietopolku säilyy niin kauan kuin yksi zone alue on pysyvä terveenä (healthy)

Load balance luomisen aikana määritetään:

- Frontend IP-add
- Backend pool
- inbound load-balancing rules
- health probe



Load Balancing Services



Application Gateway

- 2.1. Täytä perus ensimmäiset valikko (**basic**) & resource group - hae oma mitä luotiin ensimmäisenä, että tämä **load balancer** menee samaa arkistoon

Basics Frontend IP configuration Backend pools Inbound rules Outbound rules Tags Review + create

Azure load balancer is a layer 4 load balancer that distributes incoming traffic among healthy virtual machine instances. Load balancers use a hash-based distribution algorithm. By default, it uses a 5-tuple (source IP, source port, destination IP, destination port, protocol type) hash to map traffic to available servers. Load balancers can either be internet-facing where it is accessible via public IP addresses, or internal where it is only accessible from a virtual network. Azure load balancers also support Network Address Translation (NAT) to route traffic between public and private IP addresses. [Learn more.](#)

Project details

Subscription *

Resource group * [Create new](#)

Instance details

Name *

Region *

SKU * ⓘ ☒ Standard ☐ Gateway ☐ Basic

Microsoft recommends Standard SKU load balancer for production workloads. [Learn more about pricing differences between Standard and Basic SKU](#)

Type * ⓘ ☒ Public ☐ Internal

Tier * ☒ Regional ☐ Global

2.2. Seuraavaksi **Frontend IP configuration** valikosta lisää (add) - ja täydennä (alemman kuvan mukaan) ja add

Basics **Frontend IP configuration** Backend p

A frontend IP configuration is an IP address used for in

[+ Add a frontend IP configuration](#)

Name ↑↓

Add a frontend IP to get started

Add frontend IP configuration ×

Name *

myFrontend ✓

IP version



IPv4



IPv6

IP type



IP address



IP prefix

Public IP address *

Choose public IP address ▼

[Create new](#)

Add a public IP address

Name *

myPublicIP

SKU



Basic



Standard

Tier



Regional



Global

Assignment



Dynamic



Static

Availability
zone *

No Zone ▼

OK

Cancel

- 2.3. Sitten backend pools valikko, lisää (**add a backened pool**) - ja siinä avautuu pieni uusi ikkuna, ja täydennä, sekä **virtual network** (hae oma nimellä, millä on nimetty sen **virtuaaliverkkon** mukaan)


HUOM: tuossa joudutaan lisää yksi IP-osoite, mutta katsotaan mitä tässä tapahtuu, mutta jälki käteen voi ehkä vielä muokata niitä asetuksia.. tallenna ensimmäisenä, mutta sen jälkeen poista samantien toi määritetty IP-osoite, koska seuraavassa kappaleessa joudutaan luoda virtuaalikone (VM), että toistuu usein epäonnistumisia (FAIL)

Add backend pool ...

Name *	<input type="text" value="myBackendPool"/>
Virtual network ⓘ	<input type="text" value="myVNET (ztan)"/>
Backend Pool Configuration	<div><input type="radio"/> NIC</div> <div><input checked="" type="radio"/> IP address</div>

IP addresses

You can only add resources IP address in the Virtual Network. The configuration is associated with the IP address and will apply to any resource which has this IP address assigned.

IP address	Resource Name	
<input type="text" value="10.1.1.0"/>	<input type="text" value="Private Network Resource"/>	

Eli pitää näyttää tältä

myBackendPool ...

myLoadBalancer

Name *	<input type="text" value="myBackendPool"/>
Virtual network ⓘ	<input type="text" value="myVNET (ztan)"/>
Backend Pool Configuration	<div><input type="radio"/> NIC</div> <div><input checked="" type="radio"/> IP address</div>

IP addresses

You can only add resources IP address in the Virtual Network. The configuration is associated with the IP address and will apply to any resource which has this IP address assigned.

IP address	Resource Name
<input type="text"/>	<input type="text"/>

- 2.4. Seuraavaksi (Inbound rules) sääntöjen luominen, joten luodaan ja lisätään uusi sääntö (load balancing rules) valikkoon & täydennä ohjeiden mukaan

Load balancing rule

A load balancing rule distributes incoming traffic that is sent to a selected IP address and port cor

[+ Add a load balancing rule](#)

Name ↑↓

Frontend IP configuration ↑↓

Bac

Add a rule to get started

Setting	Value
Name	Enter myHTTPRule
IP Version	Select IPv4 or IPv6 depending on your requirements.
Frontend IP address	Select myFrontend (To be created).
Backend pool	Select myBackendPool.
Protocol	Select TCP.
Port	Enter 80.
Backend port	Enter 80.
Health probe	Select Create new. In Name, enter myHealthProbe. Select TCP in Protocol. Leave the rest of the defaults, and select OK.
Session persistence	Select None.
Idle timeout (minutes)	Enter or select 15.
TCP reset	Select Enabled.

Floating IP

Select Disabled.

Outbound source network
address translation (SNAT)

Leave the default of (Recommended) Use outbound rules to
provide backend pool members access to the internet.

2.5. Viimeisenä **review + create** / yhteenveto & **create** vaan samantien, ja siinä taas menee hetki kun se käsittelee niitä

Basics	Frontend IP configuration	Backend pools	Inbound rules	Outbound rules	Tags	<u>Review + create</u>
--------	---------------------------	---------------	---------------	----------------	------	------------------------

Basics

Subscription	Pay-As-You-Go
Resource group	ztan
Name	myLoadBalancer
Region	North Europe
SKU	Standard
Tier	Regional
Type	Public

Frontend IP configuration

Frontend IP configuration name	myFrontend
Frontend IP configuration IP address	To be created

Backend pools

Backend pool name	myBackendPool
-------------------	---------------

Inbound rules

Load balancing rule name	myHTTPRule
Health probe name	myHealthProbe

3. Luodaan **NAT gateway** & hae super hausta **NAT gateways** ja **create**

[Home](#) >

NAT gateways

Default Directory (OpiframeTrainer1outlook.onmicrosoft.com)



+ Create



Manage view



Refresh



Export

Filter for any field...

Subscription equals **all**

3.1. Täytä ensimmäiset perusasetukset (**basic**)

Basics Outbound IP Subnet Tags Review + create

Azure NAT gateway can be used to translate outbound flows from a virtual network to the public internet.
[Learn more about NAT gateways.](#)

Project details

Select a subscription to manage deployed resources and costs. Use resource groups like folders to organize and manage all your resources.

Subscription *

Resource group * [Create new](#)

Instance details

NAT gateway name *

Region *

Availability zone ⓘ

TCP idle timeout (minutes) * ⓘ

4-120

3.2. Seuraavaksi (outbound IP) valikosta luo uusi Public IP addresses

Basics **Outbound IP** Subnet Tags Review + create

Configure which public IP addresses and public IP prefixes to use. Each outbound IP address provides 64,000 : the NAT gateway resource to use. You can add up to 16 outbound IP addresses.

Note: While you do not have to complete this step to create a NAT gateway, the NAT gateway will not be func subnet with this NAT gateway will not have outbound connectivity until you have added at least one public IP public IP prefix. You can also add and reconfigure which IP addresses are included after creating the NAT gate

Public IP addresses [Create a new public IP address](#)

Public IP Prefixes

Add a public IP address

Name *

SKU ☐ Basic ☒ Standard

Assignment ☐ Dynamic ☒ Static

- 3.3. Sitten (**Subnet**) valikkoon, ja hae edelliset luomisen **virtual network** asetukset (oma resurssi nimi) & haetaan myös **load balancer** täydentämisen **backend pool** & valittujen jälkeen sitten voi suoraan laittaa **review + create** & **create** yhteenvetoon | ja siinä taas menee hetki kun se käsittelee

Virtual network ⓘ

myVNET

Filter virtual networks

None

ade

ade-vnet

ADkontti

MyVNETD

JERG2

MyVNETD

Test_Larisa

9a74e01154-vnet

ztan

myVNET

[Home](#) > [NAT gateways](#) >

Create network address translation (NAT) gateway ...

Basics Outbound IP Subnet Tags Review + create

To use the NAT gateway, at least one subnet must be selected. You can add and remove subnets after creating the NAT gateway.

Virtual network ⓘ

myVNET

[Create new](#)

❗ Subnets that have any of the following resources are not shown because they are not compatible:

- A load balancer with a Basic SKU
- A public IP address with a Basic SKU
- An IPv6 address space
- An existing NAT gateway
- A virtual network gateway

<input type="checkbox"/> Subnet name	Subnet address range
<input checked="" type="checkbox"/> myBackendSubnet	10.1.0.0/24
<input type="checkbox"/> AzureBastionSubnet	10.1.1.0/26

[Manage subnets >](#)

4. **Virtuaalikoneiden** luominen (VM) & luomisessa käytetään eri zone aluetta. Myös lisäksi backend pool tulee virtuaalikoneelle

Create a virtual machine ...

Basics Disks Networking Management Monitoring Advanced Tags Review + create

Create a virtual machine that runs Linux or Windows. Select an image from Azure marketplace or use your own customized image. Complete the Basics tab then Review + create to provision a virtual machine with default parameters or review each tab for full customization. [Learn more](#)

Project details

Select the subscription to manage deployed resources and costs. Use resource groups like folders to organize and manage all your resources.

Subscription *	<div>Pay-As-You-Go</div>
Resource group *	<div>ztan</div> <div>Create new</div>

Instance details

Virtual machine name *	<div>myVM1</div>
Region *	<div>(Europe) North Europe</div>
Availability options	<div>Availability zone</div>
Availability zone *	<div>Zones 1</div> <div> You can now select multiple zones. Selecting multiple zones will create one VM per zone. Learn more</div>
Security type	<div>Standard</div>
Image *	<div> Windows Server 2019 Datacenter - Gen2</div> <div>See all images Configure VM generation</div>
Run with Azure Spot discount	<div><input type="checkbox"/></div>
Size *	<div>Standard_DS1_v2 - 1 vcpu, 3.5 GiB memory (88,33 \$/month)</div> <div>See all sizes</div>

Administrator account

Username *	<div>adminServer</div>
Password *	<div>.....</div>
Confirm password *	<div>.....</div>

Inbound port rules

Select which virtual machine network ports are accessible from the public internet. You can specify more limited or granular network access on the Networking tab.

Public inbound ports *	<div><input checked="" type="radio"/> None</div> <div><input type="radio"/> Allow selected ports</div>
Select inbound ports	<div>Select one or more ports</div>

All traffic from the internet will be blocked by default. You will be able to change inbound port rules in the VM > Networking page.

username: adminServer
password: adminServer1

- 4.1. Seuraavaksi (network) ja voidaan skipata (disk) osuuden, ja sieltä haetaan **load balancer backend pool** asetukset.

Pientä huomiotavaa tässä network osuudessa on kolme ensimmäistä hae edelliset määritetyt asetukset eli **virtual network** ja **load balancer backend pool** IP osoitteita. Tuossa on **public ip** osuudessa none.

Basics Disks **Networking** Management Monitoring Advanced Tags Review + create

Define network connectivity for your virtual machine by configuring network interface card (NIC) settings. You can control ports, inbound and outbound connectivity with security group rules, or place behind an existing load balancing solution.
[Learn more](#)

Network interface

When creating a virtual machine, a network interface will be created for you.

Virtual network * ⓘ	<div>myVNET</div> <div>Create new</div>
Subnet * ⓘ	<div>myBackendSubnet (10.1.0.0/24)</div> <div>Manage subnet configuration</div>
Public IP ⓘ	<div>None</div> <div>Create new</div>

NIC (network security group) valitaan **advanced**:ksi koska siinä tullaan luomaan **uusi NSG (network security group)** asetuksia, mutta tämä tapahtuu pian..

Load balancing options haetaan edellisen load balancer luoneet backend pool asetukset, ja myös tästä jälkeen näkee **(Configure network security group)** osuudessa on keltainen/oranssi huomio, että sinne uusi konffaus asetukset

Delete NIC when VM is deleted ⓘ ☐

Enable accelerated networking ⓘ ☒

Load balancing


You can place this virtual machine in the backend pool of an existing Azure load balancing solution. [Learn more](#) ↗

Load balancing options ⓘ

☐ None


☒ Azure load balancer
Supports all TCP/UDP network traffic, port-forwarding, and outbound flows.


☐ Application gateway
Web traffic load balancer for HTTP/HTTPS with URL-based routing, SSL termination, session persistence, and web application firewall.

Select a load balancer * ⓘ 
[Create a load balancer](#)

Select a backend pool * ⓘ 
[Create new](#)

Nyt luodaan uusi & tässä avautuu uusi ikkuna (huom älä sammutta)

Configure network security group * 
[Create new](#)

 Please update ports on the network security group to allow traffic from the Azure load balancer.

Luodaan HTTP sääntö, prioriteetti luku 100, ja avautuu oikeeseen pieni ikkuna

[Home](#) > [Virtual machines](#) > [Create a virtual machine](#) >

Create network security group ...

Name *

Inbound rules ⓘ

1000: default-allow-rdp
Any
RDP (TCP/3389)

[+ Add an inbound rule](#)

Outbound rules ⓘ

No results

[+ Add an outbound rule](#)

myNSG1



Add inbound security rule

myVM1-nsg



Source ⓘ

Any

Source port ranges * ⓘ

*

Destination ⓘ

Any

Service ⓘ

HTTP

Destination port ranges ⓘ

80

Protocol

☐ Any

☒ TCP

☐ UDP

☐ ICMP

Action

☒ Allow

☐ Deny

Priority * ⓘ

100

Name *

myNSGRule_HTTP

Description

HTTP

Name *

myNSG

Inbound rules ⓘ

1000: default-allow-rdp

Any

RDP (TCP/3389)

100: myNSGRule_HTTP

Any

HTTP (TCP/80)

[+ Add an inbound rule](#)

Outbound rules ⓘ

No results

[+ Add an outbound rule](#)

Add

Cancel

- 4.2. Sen jälkeen **review + create** ja yhteenvetoon, tähän mennessä ollaan luotu ensimmäinen virtuaalikone & **create** - ja taas menee hetki, kun se virtuaalikone luonti käsittelee

CreateVm-MicrosoftWindowsServer.WindowsServer-202-20221210181350 | Overview ✕

Deployment

Search << Delete Cancel Redeploy Download Refresh

Overview
Inputs
Outputs
Template

✓ Your deployment is complete

Deployment name: CreateVm-MicrosoftWindowsServer.WindowsSe... Start time: 12/10/2022, 6:15:01 PM
Subscription: Pay-As-You-Go Correlation ID: f2a268e4-fb04-4df8-9a89-4328
Resource group: ztan

Deployment details

Next steps

Setup auto-shutdown Recommended
Monitor VM health, performance and network dependencies Recommended
Run a script inside the virtual machine Recommended

Go to resource Create another VM

Luo sama virtuaalikone, mutta nimeäminen menee **myVM2** & myös käytä samaa **Network security group**

username: admin2Server
password: adminServer2

5. Install IIS

Valitse omasta resurssista virtuaalikone (myVM1) mene vaseman valikkosta **settings/connect** & sitten kirjaudutaan sisään (**bastion**) kautta.

Home > myVM1

myVM1 | Connect ...
Virtual machine

Search <<

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

Settings

Networking
Connect
Windows Admin Center
Docker

To improve security, enable just-in-time (JIT) VM access.

RDP SSH **Bastion**

Bastion is an Azure service that

Use Bastion

Using Bastion: **myBastionHost**, Provisioning State: **Succeeded**

Please enter username and password to your virtual machine to connect using Bastion.

▼

Connection Settings

Username ⓘ

Authentication Type ⓘ

Password ▼

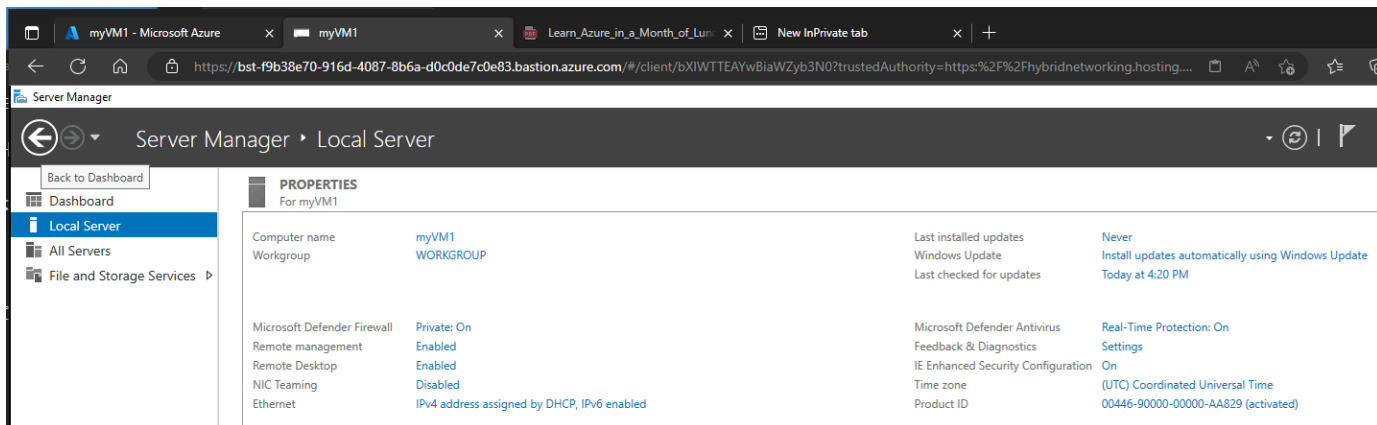
Password ⓘ

Show

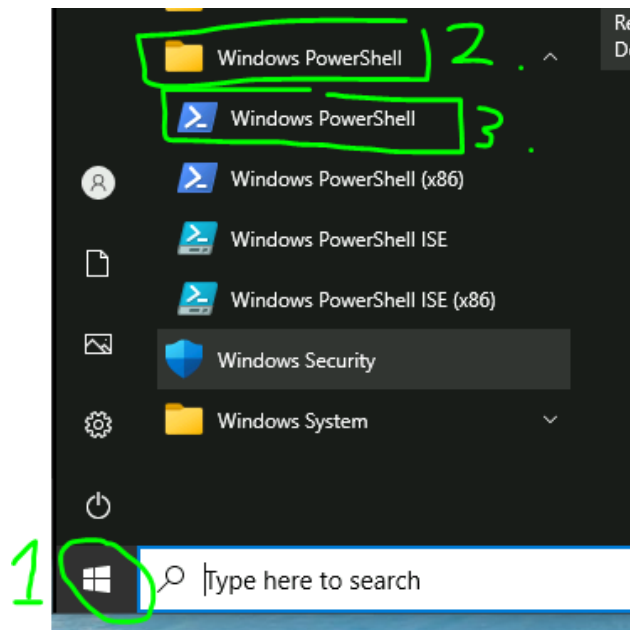
☒ Open in new browser tab

Connect

tämä on myVM1 eli adminServer & adminServer1 , tarkista omasta selaimesta, että antaa suorittaa avata uuden välilehden jos on **inprivate** selain anna sille oikeudet, että avataan virtuaalikone



5.1. Avaa virtuaalikoneen (VM1) Windows oma powershell



```
Administrator: Windows PowerShell
Windows PowerShell
Copyright (C) Microsoft Corporation. All rights reserved.

Start Installation...
24%
[oooooooooooooooooooooooooooo]

PS C:\Users\adminServer> Install-WindowsFeature -name Web-Server -IncludeManagementTools
-

PS C:\Users\adminServer> Install-WindowsFeature -name Web-Server -IncludeManagementTools

Success Restart Needed Exit Code      Feature Result
-----
True      No              Success      {Common HTTP Features, Default Document, D...
```

Toista sama kuin äskettäiset komennot **vm2:**llekin, kirjaudu ja avaa sama **connection** yhteys kuin **vm1:**lläkin

Install IIS server role

```
Install-WindowsFeature -name Web-Server -IncludeManagementTools
```

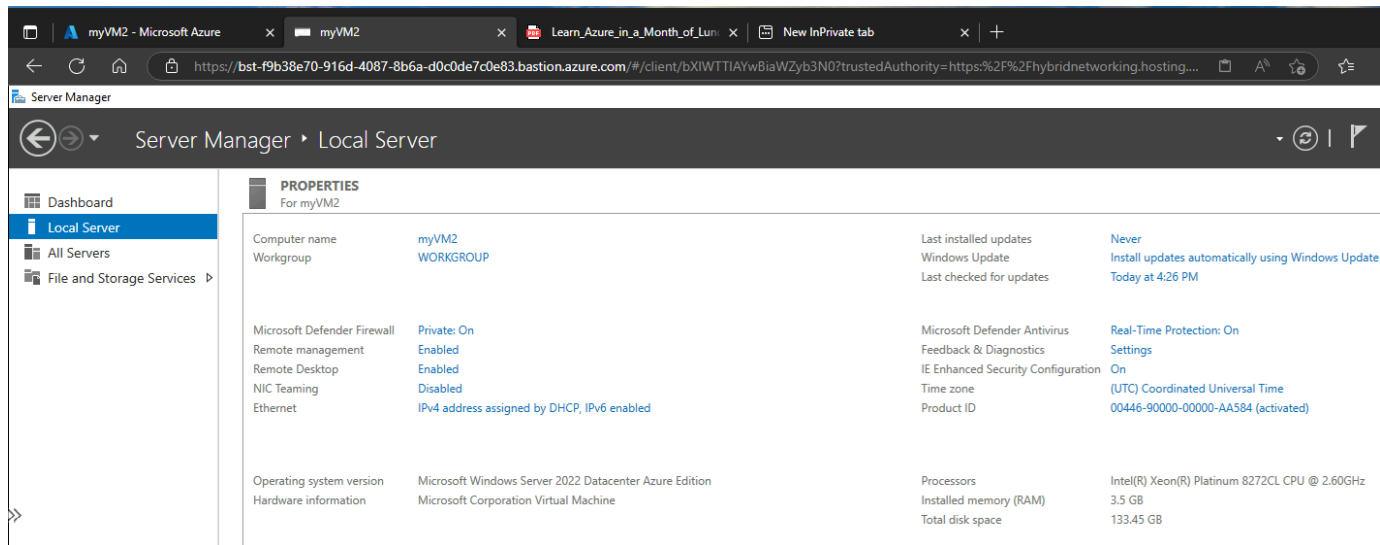
Remove default htm file

```
Remove-Item C:\inetpub\wwwroot\iisstart.htm
```

Add a new htm file that displays server name

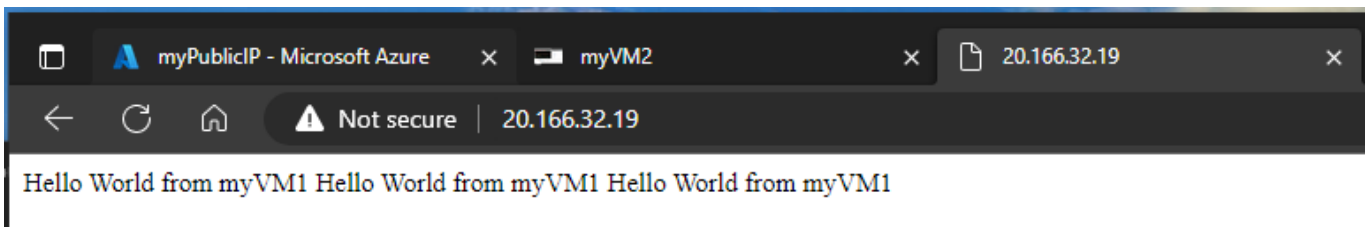
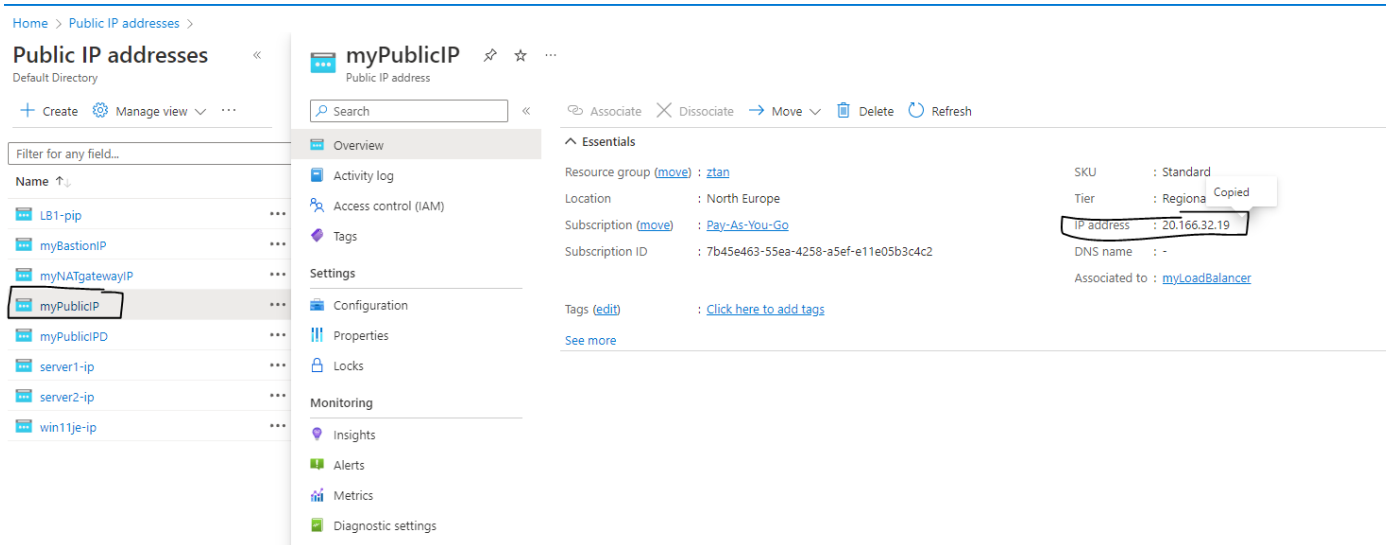
```
Add-Content -Path "C:\inetpub\wwwroot\iisstart.htm" -Value $("Hello World from " + $env:computername)
```

5.2. Tämä on VM2



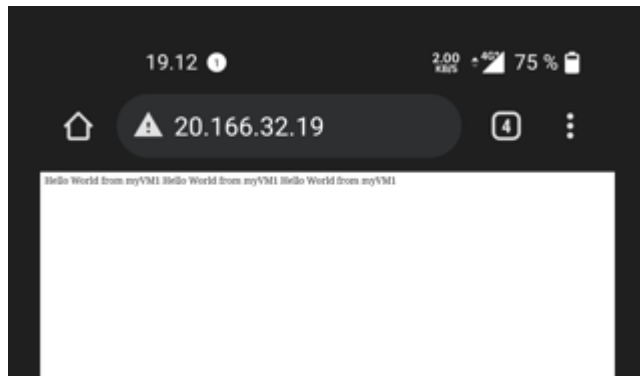
6. Testataan load balancer

- 6.1. Hae super hausta **Public IP addresses**, niin sieltä löytyy mitä luotiin kuin **myPublicIP** , avaa se, niin avautuu uusi sivullinen ikkuna ja kopsaa toi ip-osoite. Avaa tyhjä verkkoselain viereen, ja paste se ip-osoite niin avautuu tällöinen hieno html



Miksi tuli noi paljon **Hello Word** tekstiä, koska **vm1**:ssä powershell:issä toistin tosi usein sitä komentoa ja siksi luki noin monesti.

Myös testattu omalla puhelimessakin tämä IP-osoite :3



7. Viimeisenä poista tämä harjoitus resursssi ryhmästä, ettei se hinta ala pyörii

Private load balancer

<https://learn.microsoft.com/en-us/azure/load-balancer/quickstart-load-balancer-standard-internal-portal>

Tämä melkee menee sama kuin public load balancer, mutta **load balancer** kohdassa tulee **type: internal** & myös **load balancer frontend IP-configuration** osuus, mutta parhaiten seuraa ton linkin mukaan, ettei mee sekaisin