



Azure Virtual Desktop gebruiken voor VPN- clients

Realisatie – Ilias Latifine



1 Inhoudsopgave

2	Onderzoek	5
3	Theoretische uitwerking voor validatie	6
3.1	Subscriptions.....	6
3.2	Azure Active Directory Tenant.....	6
3.3	Resource groups	6
3.4	Virtual networking	6
3.5	Azure Firewall	6
3.6	Azure Firewall Rule collection group.....	7
3.7	Azure Firewall Rules	7
3.7.1	Network Rules.....	7
3.7.2	Application Rules.....	8
3.8	Azure Active Directory Domain Services	8
3.8.1	Set DNS in virtual network.....	8
3.9	Management VM	9
3.10	Azure Bastion.....	9
3.11	Azure Virtual Desktop	9
3.11.1	Host Pool.....	9
3.11.2	Virtual machines.....	9
3.11.3	Workspace	10
3.11.4	Add workspace to application groups	10
3.12	Diagram	11
4	Theoretische uitwerking na validatie.....	12
4.1	Subscriptions.....	12
4.2	Azure Active Directory Tenant.....	12
4.3	Resource groups	12
4.4	Virtual networking	12
4.5	Azure Firewall	12
4.6	Azure Firewall Rule collection group.....	13
4.7	Azure Firewall Rules	13





NETWERK VAN MENSEN



4.7.1	Network Rules	13
4.7.2	Application rules.....	14
4.8	Azure Virtual Desktop	14
4.8.1	Barracuda: Host pool	14
4.8.2	Barracuda: Virtual machine	14
4.8.3	Palo Alto: Host pool	15
4.8.4	Palo Alto: Virtual machine	15
4.8.5	Froticlient: Host pool	15
4.8.6	Forticlient: Virtual machine	16
4.8.7	Netextender: Host pool	16
4.8.8	Netextender: Virtual machine.....	16
4.8.9	Workspace	17
4.8.10	Add Workspace to Application Group	17
4.9	Diagram	18
4.10	Kostenanalyse	19
4.11	De relatie tussen Workspace – Application group – Host pool & VM	19
5	Praktisch Stappenplan	20
5.1	Azure virtual desktop: Host pool	20
5.1.1	Create a host pool	20
5.1.2	Create a host pool: Basics	21
5.1.3	Create a host pool: Review + create	22
5.2	Azure virtual desktop: Virtual machines	23
5.2.1	Add virtual machines to a host pool	23
5.2.2	Add virtual machines to a host pool: Virtual Machines.....	24
5.2.3	Add virtual machines to a host pool: Review + create	26
5.2.4	Add virtual machines to a host pool: available	27
5.3	Azure Virtual Desktop: Assign Users	28
5.3.1	Assign Users: access the host pool	28
5.3.2	Assign users: premissions	30
5.4	Azure Virtual Desktop Create worspace	40
5.4.1	Create a workspace: Basics	41
5.4.2	Create a workspace Review + create.....	42





NETWERK VAN MENSEN



5.5	Azure Virtual Desktop: Add workspace to Application Groups	43
5.5.1	Application groups.....	43
5.5.2	Add RDP properties	45
5.6	Create RDP connection.....	47
5.6.1	Public IP address.....	47
5.6.2	Network security group	50
5.7	Install VPN client on the virtual machine	53
5.8	Naam aanpassen van de Session Desktop.....	54
5.9	Verbinden met de Virtual Desktop	55
5.10	Gebruiken van meerdere VPN Clients.....	57
6	Praktische Uitvoering.....	58
6.1	Migratie plan.....	58
6.1.1	Aanmaken nieuwe resource group op de nieuwe subscription	58
6.1.2	Verplaatsen virtueel network met alle afhankelijke resources	59
6.1.3	Verplaatsen opslagaccounts	59
6.1.4	Resources die niet verplaats kunnen worden.....	59
6.1.5	Resources die niet gebruikt worden.....	59
6.2	Opzetten van de Azure Virtual Desktop omgeving.....	60
7	Conclusie	63
8	Bibliografie	64





2 Onderzoek

In de eerste weken van de stage heb ik vooral onderzoek gedaan rond Azure Virtual Desktop. Dit was zeker niet onbelangrijk omdat ik een goede kennis moest hebben hiervan om een omgeving op te zetten die aan de eisen zou voldoen.

Ik ben eerst begonnen met het onderzoeken van echt specifiek Azure Virtual Desktop maar merkte al snel dat er meer bij komt kijken dan enkel en alleen Azure Virtual Desktop. Ik heb dus de feedback gekregen dat ik breder onderzoek moest gaan doen.

Dit breder onderzoek bestond onder andere uit:

- Virtual Networking
- Azure Firewall
- Azure Active Directory
- Azure Active Directory Domain Services

Uit dit onderzoek heb ik geleerd hoe deze onderdelen afzonderlijk van elkaar werken en hoe je deze dan ook opzet. Maar ook hoe al deze onderdelen zullen samenwerken in het grote geheel. Dit onderzoek heeft ervoor gezorgd dat ik kon beginnen aan het schrijven van een theoretische uitwerking van de omgeving.





3 Theoretische uitwerking voor validatie

Hieronder zal u de theoretische uitwerking vinden die ik heb uitgeschreven. Deze is geschreven in de ideale situatie, dus een situatie waar kosten en andere zaken niet uitmaken.

De uitwerking is geschreven met het beeld dat er nog geen resources vooraf aanwezig zijn. Deze versie is ook nog niet volledig afgestemd met de eisen en wensen van 3-it.

3.1 Subscriptions

- Azure Active Directory subscription
- Azure subscription

3.2 Azure Active Directory Tenant

- Organization name: **Yembis IT Solutions**
- Initial domain name: **yembis**
- Location: **Belgium**

3.3 Resource groups

- Azure Virtual Desktop
 - o Resource group: **rg-avd**
 - o Region: **(Europe) West Europe**
- Azure AD Domain Service
 - o Resource Group: **rg-aadds**
 - o Region: **(Europe) West Europe**

3.4 Virtual networking

- Resource group: **rg-avd**
- Name: **vnet-avd-westeu**
- Region: **West Europe**
- IPv4 address space: **192.168.0.0/16**
- Subnets:
 - o **snet-mgmt-westeu: 192.168.1.0/24**
 - o **snet-vm-westeu: 192.168.2.0/24**
 - o **snet-aadds-westeu: 192.168.3.0/24**
 - o **AzureFirewallSubnet: 192.168.4.0/24**
 - o **AzureBastionSubnet: 192.168.5.0/24**

3.5 Azure Firewall

- Resource group: **rg-avd**
- Name: **afw-avd**
- Region: **West Europe**
- Availability zone: **None**
- Firewall SKU: **Standard**
- Firewall management: **Firewall policy**
- Firewall Policy: **afwp-avd**
- Virtual network: **vnet-vm-westeu**





- Public IP: **pip-afw-avd-westeu**

3.6 Azure Firewall Rule collection group

- Name: **rule-cg-avd**
- Priority: **200**

3.7 Azure Firewall Rules

3.7.1 Network Rules

- Name: **net-rule-avd**
- Collection type: **Network**
- Priority: **200**
- Collection action: **Allow**
- Collection group: **rule-cg-avd**

Name	Source Type	Source	Protocol	Destination Ports	Destination Type	Destination
Allow-login.microsoftonline.com	IP Address	*	TCP	443	FQDN	login.microsoftonline.com
Allow-WindowsVirtualDesktop, AzureFrontDoor.Frontend, AzureMonitor	IP Address	*	TCP	443	Service Tag	WindowsVirtualDesktop, AzureFrontDoor.Frontend, AzureMonitor
Allow-DNS	IP Address	*	TCP,UDP	53	IP Address	*
Allow-azkms.core.windows.net	IP Address	*	TCP	1688	IP Address	20.118.99.224, 40.83.235.53
Allow- kms.core.windows.net	IP Address	*	TCP	1688	IP Address	23.102.135.246
Allow- mrsglobalsteus2prod.blob.core.windows.net	IP Address	*	TCP	443	FQDN	mrsglobalsteus2prod.blob.core.windows.net
Allow- wvdportalstorageblob.blob.core.windows.net	IP Address	*	TCP	443	FQDN	Wvdportalstorageblob.blob.core.windows.net
Allow-oneocsp.microsoft.com	IP Address	*	TCP	80	FQDN	oneocsp.microsoft.com
Allow- www.microsoft.com	IP Address	*	TCP	80	FQDN	www.microsoft.com
Allow- time.windows.com	IP Address	*	UDP	123	FQDN	time.windows.com
Allow-login.windows.net	IP Address	*	TCP	443	FQDN	login.windows.net
Allow-www.msftconnecttest.com	IP Address	*	TCP	443	FQDN	www.msftconnecttest.com





3.7.2 Application Rules

- Name: **app-rule-avd**
- Collection type: **Application**
- Priority: **200**
- Collection action: **Allow**
- Collection group: **rule-cg-avd**

Name	Source Type	Source	Protocol	Destination type	Destination
Allow-WindowsUpdate, Windows Diagnostics, MicrosoftActiveProtectionService	IP Address	*	Https:443	FQDN Tag	WindowsUpdate, Windows Diagnostics, MicrosoftActiveProtectionService
Allow-*.events.data.microsoft.com	IP Address	*	Https:443	FQDN	*.events.data.microsoft.com
Allow-*.sfx.ms	IP Address	*	Https:443	FQDN	*.sfx.ms
Allow-*.digicert.com	IP Address	*	Https:443	FQDN	*.digicert.com
Allow-*.azure-dns.com, *.azure-dns.net	IP Address	*	Https:443	FQDN	*.azure-dns.com, *.azure-dns.net

3.8 Azure Active Directory Domain Services

- Resource group: **rg-aadds**
- DNS domain name: **yembis.onmicrosoft.com**
- Region: **West Europe**
- SKU: **standard**
- Forest type: **User**
- Virtual network: **vnet-avd-westeu**
- Subnet: **sent-aadds-westeu**
- AAD DC admin: **choose accounts to be domain administrator**
- Sync type: **all**

3.8.1 Set DNS in virtual network

- Go to properties and write down the public IP addresses.
- Go to your virtual network.
- Go to DNS servers.
- Put the public IP addresses under the custom tab





3.9 Management VM

- Resource group: **rg-aadds**
- Name: **vmmgmt**
- Region: **West Europe**
- Image: **Windows Server 2019 Datacenter**
- Azure spot instance: **yes**
- Size: **2cpu, 8gb ram**
- Username: **domain_admin**
- Password: **...**
- Confirm Password: **...**
- OS disk type: **standard HDD**
- Virtual network: **vnet-avd-westeu**
- Subnet: **sent-mgmt-westeu**
- Public IP: **pip-vm-mgmt-westeu**

3.10 Azure Bastion

- Resource group: **rg-aadds**
- Name: **bas-mgmt**
- Region: **West Europe**
- Tier: **Basic**
- Virtual network: **vnet-avd-westeu**
- Subnet: **AzureBastionSubnet**
- Public IP: **create new**
- Public IP name: **none**

3.11 Azure Virtual Desktop

3.11.1 Host Pool

- Resource group: **rg-avd**
- Host pool name: **vdpool-avd**
- Location: **West Europe**
- Preferred app group: **Desktop**
- Host pool type: **Pooled**
- Load Balancing: **Breadth-first**
- Max session limit: **2**

3.11.2 Virtual machines

- Resource group: **rg-avd**
- Name prefix: **vmavd**
- Location: **West Europe**
- Availability option: **No required**
- Security type: **standard**
- Image type: **Gallery**





NETWERK VAN MENSEN



- Image: **Windows ... multi-session**
- Number of vm's: **2**
- OS disk: **Standard SSD**
- Boot diagnostics: **disable**
- Virtual network: **vnet-avd-westeu**
- Subnet: **snet-vm-westeu**
- Public inbound: **No**
- Select directory: **Azure Active Directory**
- Enrol with intune: **No**
- Username: **administrator**
- Password: **.....**
- Confirm password: **.....**

3.11.3 **Workspace**

- Resource group: **rg-avd**
- Workspace name: **avd-workspace**
- Friendly name: **avd-ws**
- Location: **West Europe**

3.11.4 **Add workspace to application groups**

- Go to your workspace
- Click on application groups
- Click on + Add
- Click on the +
- Click select
- Go to the host pool
- Select RDP Properties
- Click on Advanced
- And add this: **;targetisaadjoined:i:1**
- click save
- check if it is added successfully otherwise try it again.



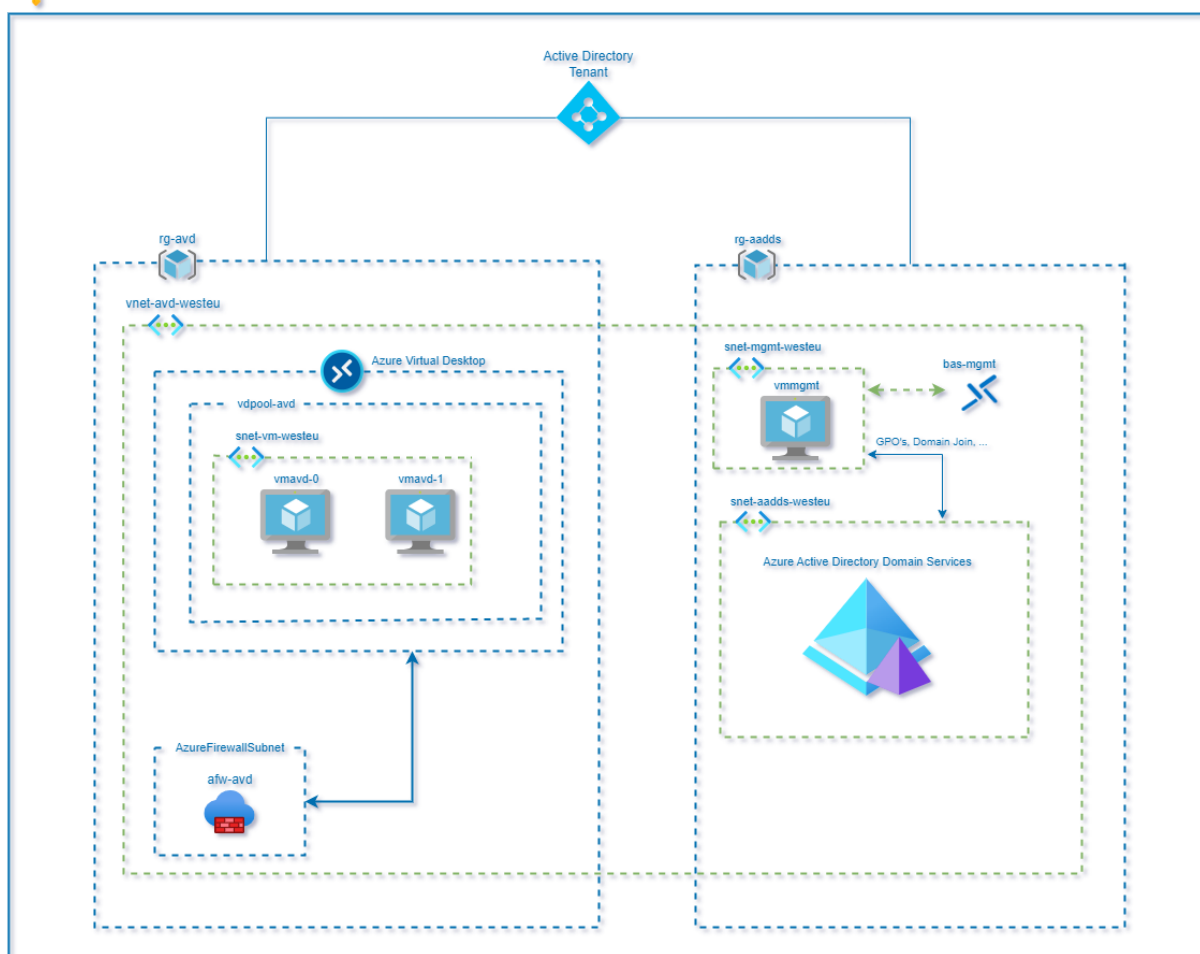
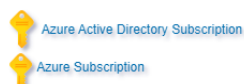


3.12 Diagram

Op dit diagram ziet u bovenaan de Active Directory Tenant met daar onder 2 resources groups. Één voor de Azure Virtual Desktop omgeving (links) en één voor de Azure Active Directory Domain Services (rechts).

In de resource group voor Azure Virtual Desktop ziet u de hostpool met daarin de virtuele machines en ook de Azure Firewall die zorgt voor de beveiliging. In de resource group voor de Azure Active Directory Domain Services ziet u een management VM deze zal dienen om via de Azure Active Directory Domain Services de andere virtuele machines te beheren. Er is ook een bastion opgezet voor een veilige verbinding met de management VM. Al deze resources zijn verbonden via een virtual network en zitten in apart subnet.

De Active Directory Tenant en beide resource group met al de resources staan allemaal onder de Azure Subscription.





4 Theoretische uitwerking na validatie

Na het valideren van mijn eerste versie moest ik aanpassingen maken zodat het niet meer de ideale oplossing was maar meer de oplossing die mogelijk is voor 3-IT.

Deze oplossing moest ervoor zorgen dat we met zo weinig mogelijk resources en kosten tot een oplossing kwamen die perfect overeenkwam met wat de eisen en wensen waren. De uitwerking is opnieuw geschreven ervan uitgegaan dat er vooraf nog geen resources aanwezig waren.

4.1 Subscriptions

- Azure Active Directory subscription
- Azure subscription

4.2 Azure Active Directory Tenant

- Organization name: **Yembis IT Solutions**
- Initial domain name: **yembis**
- Location: **Belgium**

4.3 Resource groups

De resource group voor de Azure AD Domain Services is weg, dit komt omdat het beheren van de virtuele machines van één bepaald punt niet nodig was aangezien er maar 4-5 virtuele machines zullen draaien. En je deze dan apart rechtstreeks kan beheren.

- Azure Virtual Desktop
 - o Resource group: **rg-avd**
 - o Region: **(Europe) West Europe**

4.4 Virtual networking

Door het weglaten van de Azure AD Domain Services zijn de subnets daarvoor niet meer nodig

- Resource group: **rg-avd**
- Name: **vnet-avd-westeu**
- Region: **West Europe**
- IPv4 address space: **192.168.0.0/16**
- Subnets:
 - o **snet-vm-westeu: 192.168.1.0/24**
 - o **AzureFirewallSubnet: 192.168.2.0/24**

4.5 Azure Firewall

- Resource group: **rg-avd**
- Name: **afw-avd**
- Region: **West Europe**
- Availability zone: **None**
- Firewall SKU: **Standard**
- Firewall management: **Firewall policy**
- Firewall Policy: **afwp-avd**





- Virtual network: **vnet-vm-westeu**
- Public IP: **pip-afw-avd-westeu**

4.6 Azure Firewall Rule collection group

- Name: **rule-cg-avd**
- Priority: **200**

4.7 Azure Firewall Rules

4.7.1 Network Rules

- Name: **net-rule-avd**
- Collection type: **Network**
- Priority: **200**
- Collection action: **Allow**
- Collection group: **rule-cg-avd**

Name	Source Type	Source	Protocol	Destination Ports	Destination Type	Destination
Allow- login.microsoftonline.com	IP Address	*	TCP	443	FQDN	login.microsoftonline.com
Allow- WindowsVirtualDesktop, AzureFrontDoor.Frontend, AzureMonitor	IP Address	*	TCP	443	Service Tag	WindowsVirtualDesktop, AzureFrontDoor.Frontend, AzureMonitor
Allow-DNS	IP Address	*	TCP,UDP	53	IP Address	*
Allow- azkms.core.windows.net	IP Address	*	TCP	1688	IP Address	20.118.99.224, 40.83.235.53
Allow- kms.core.windows.net	IP Address	*	TCP	1688	IP Address	23.102.135.246
Allow- mrsglobalsteus2prod .blob.core.windows.net	IP Address	*	TCP	443	FQDN	mrsglobalsteus2prod .blob.core.windows.net
Allow- wvdportalstorageblob .blob.core.windows.net	IP Address	*	TCP	443	FQDN	Wvdportalstorageblob .blob.core.windows.net
Allow- oneocsp.microsoft.com	IP Address	*	TCP	80	FQDN	oneocsp.microsoft.com
Allow- www.microsoft.com	IP Address	*	TCP	80	FQDN	www.microsoft.com
Allow- time.windows.com	IP Address	*	UDP	123	FQDN	time.windows.com
Allow-login.windows.net	IP Address	*	TCP	443	FQDN	login.windows.net
Allow- www.msftconnecttest.com	IP Address	*	TCP	443	FQDN	www.msftconnecttest.com





4.7.2 Application rules

- Name: **app-rule-avd**
- Collection type: **Application**
- Priority: **210**
- Collection action: **Allow**
- Collection group: **rule-cg-avd**

Name	Source Type	Source	Protocol	Destination type	Destination
Allow-WindowsUpdate, Windows Diagnostics, MicrosoftActiveProtectionService	IP Address	*	Https:443	FQDN Tag	WindowsUpdate, Windows Diagnostics, MicrosoftActiveProtectionService
Allow-*.events.data.microsoft.com	IP Address	*	Https:443	FQDN	*.events.data.microsoft.com
Allow-*.sfx.ms	IP Address	*	Https:443	FQDN	*.sfx.ms
Allow-*.digicert.com	IP Address	*	Https:443	FQDN	*.digicert.com
Allow-*.azure-dns.com, *.azure-dns.net	IP Address	*	Https:443	FQDN	*.azure-dns.com, *.azure-dns.net

4.8 Azure Virtual Desktop

Hier gebruiken we per VPN-client dat we nodig hebben één hostpool met daarin één virtuele machine.

4.8.1 Barracuda: Host pool

- Resource group: **rg-avd**
- Host pool name: **vdpool-barracuda**
- Location: **West Europe**
- Preferred app group: **Desktop**
- Host pool type: **Pooled**
- Load Balancing: **Breadth-first**
- Max session limit: **5**

4.8.2 Barracuda: Virtual machine

- Resource group: **rg-avd**
- Name prefix: **vmbarracuda**
- Location: **West Europe**
- Availability option: **No required**
- Security type: **standard**
- Image type: **Gallery**





NETWERK VAN MENSEN

- Image: **Windows ... multi-session**
- Number of vm's: **1**
- OS disk: **Standard SSD**
- Boot diagnostics: **disable**
- Virtual network: **vnet-avd-westeu**
- Subnet: **snet-vm-westeu**
- Public inbound: **No**
- Select directory: **Azure Active Directory**
- Enrol with intune: **No**
- Username: **beheerder**
- Password: **.....**
- Confirm password: **.....**

4.8.3 **Palo Alto: Host pool**

- Resource group: **rg-avd**
- Host pool name: **vdpool-paloalto**
- Location: **West Europe**
- Preferred app group: **Desktop**
- Host pool type: **Pooled**
- Load Balancing: **Breadth-first**
- Max session limit: **5**

4.8.4 **Palo Alto: Virtual machine**

- Resource group: **rg-avd**
- Name prefix: **vm Palo Alto**
- Location: **West Europe**
- Availability option: **No required**
- Security type: **standard**
- Image type: **Gallery**
- Image: **Windows ... multi-session**
- Number of vm's: **1**
- OS disk: **Standard SSD**
- Boot diagnostics: **disable**
- Virtual network: **vnet-avd-westeu**
- Subnet: **snet-vm-westeu**
- Public inbound: **No**
- Select directory: **Azure Active Directory**
- Enrol with intune: **No**
- Username: **beheerder**
- Password: **.....**
- Confirm password: **.....**

4.8.5 **Froticlient: Host pool**

- Resource group: **rg-avd**
- Host pool name: **vdpool-forticlient**





- Location: **West Europe**
- Preferred app group: **Desktop**
- Host pool type: **Pooled**
- Load Balancing: **Breadth-first**
- Max session limit: **5**

4.8.6 Forticlient: Virtual machine

- Resource group: **rg-avd**
- Name prefix: **vmforticlient**
- Location: **West Europe**
- Availability option: **No required**
- Security type: **standard**
- Image type: **Gallery**
- Image: **Windows ... multi-session**
- Number of vm's: **1**
- OS disk: **Standard SSD**
- Boot diagnostics: **disable**
- Virtual network: **vnet-avd-westeu**
- Subnet: **snet-vm-westeu**
- Public inbound: **No**
- Select directory: **Azure Active Directory**
- Enrol with intune: **No**
- Username: **beheerder**
- Password: **.....**
- Confirm password: **.....**

4.8.7 Netextender: Host pool

- Resource group: **rg-avd**
- Host pool name: **vdpool-netextender**
- Location: **West Europe**
- Preferred app group: **Desktop**
- Host pool type: **Pooled**
- Load Balancing: **Breadth-first**
- Max session limit: **5**

4.8.8 Netextender: Virtual machine

- Resource group: **rg-avd**
- Name prefix: **vmnetextender**
- Location: **West Europe**
- Availability option: **No required**
- Security type: **standard**
- Image type: **Gallery**
- Image: **Windows ... multi-session**
- Machine size: **Standard D2s v3 (2vcpu's, 8GB ram)**





- Number of vm's: **1**
- OS disk: **Standard SSD**
- Boot diagnostics: **disable**
- Virtual network: **vnet-avd-westeu**
- Subnet: **snet-vm-westeu**
- Public inbound: **No**
- Select directory: **Azure Active Directory**
- Enrol with intune: **No**
- Username: **beheerder**
- Password: **.....**
- Confirm password: **.....**

4.8.9 **Workspace**

- Resource group: **rg-avd**
- Workspace name: **avd-ws**
- Friendly name: **vpn-clients**
- Location: **West Europe**

4.8.10 **Add Workspace to Application Group**

- Go to your workspace
- Click on application groups
- Click on + Add
- Click on the +
- Click select
- Go to the host pooln
- Select RDP Properties
- Click on Advanced
- And add this: **;targetisaadjoined:i:1**
- click save
- check if it is added successfully otherwise try it again

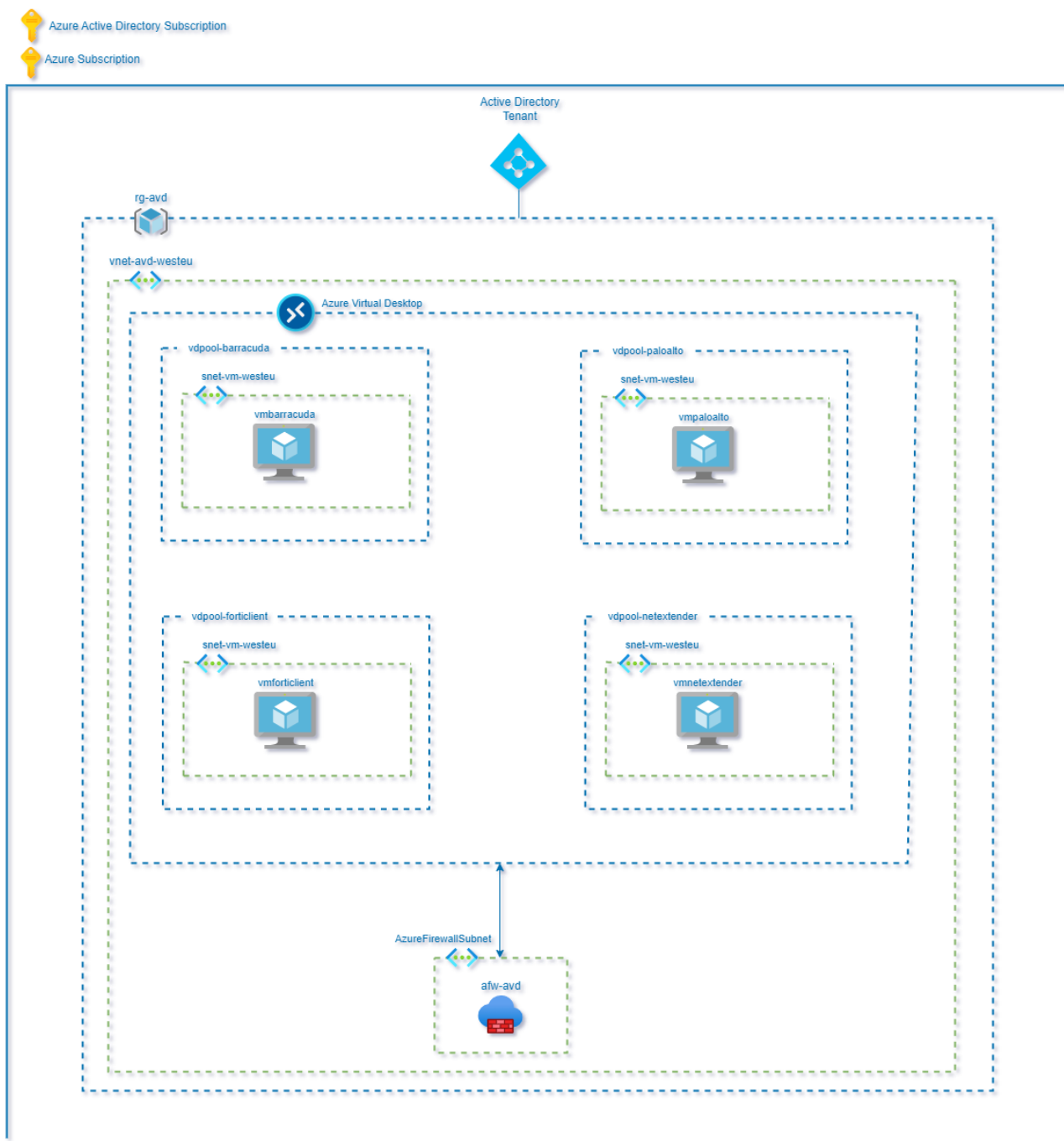




4.9 Diagram

Op dit diagram ziet u bovenaan de Active Directory Tenant met daar onder 1 resources groups voor de Azure Virtual Desktop omgeving.

Binnen het virtuele netwerk hebben we 4 hostpools elk voor een andere VPN-client. Binnen deze hostpools zit telkens een virtuele machine deze virtuele machines zitten in hetzelfde subnet. Onderaan hebben we Azure firewall die in een apart subnet zit en zorgt voor veilig verkeer. Dit zit allemaal samen onder een Azure Subscription.



4.10 Kostenanalyse

Dit zijn de standaardprijzen die ik aan de hand van de configuratie berekend heb.¹

Resource	Prijs per maand
vmbarracuda	€70
vmpaloalto	€70
vmfortinet	€70
vmnetextender	€70
afw-avd (firewall)	€288.35
Totaal	€568.35

De virtuele machines zullen dagelijks van 8u tot 18u draaien.

4.11 De relatie tussen Workspace – Application group – Host pool & VM

Binnen de resource group heb je een workspace, dit is het centraal punt waarvan jij de session desktops en applications kan raadplegen en gebruiken. Binnen deze workspace zitten de application groups, deze bepalen wie welke session desktops en applications kan gebruiken. De application groups maken deel uit van de host pools waarin onze VM's draaien.

¹ (Pricing calculator, 2023)



5 Praktisch Stappenplan

Nu dat de theoretische uitwerking aangepast is en op 1 lijn staat met wat 3-it verwacht kunnen we deze theoretische uitwerking omzetten naar een praktisch stappenplan dat we gaan kunnen gebruiken om de omgeving stap voor stap op te zetten. Ik heb tijdens het maken van dit stappenplan ook gelijktijdig de stappen uitgevoerd op mijn studenten subscriptie. Dit zodat ik wist dat wat ik deed ook echt werkte.

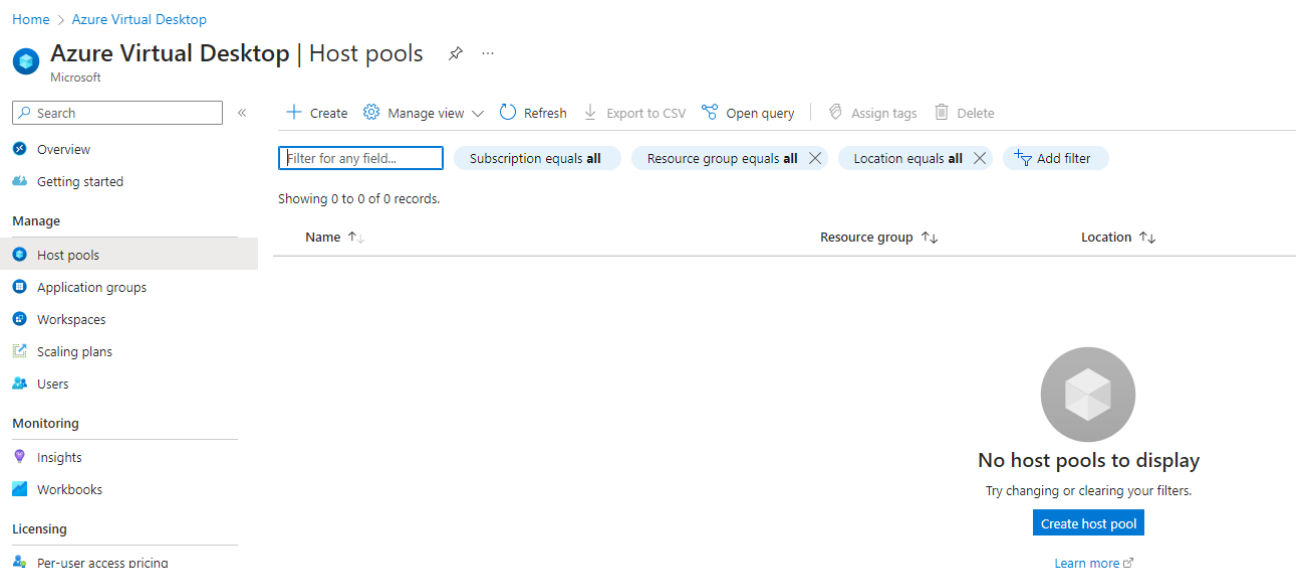
Er zullen dus bij dit praktische stappenplan een aantal delen die in mijn theoretische uitwerking staan niet aan bod komen omdat 3-it deze resources al draaiende had of omdat dit niet essentieel nodig was. Deze delen zijn: Azure subscription, Azure Active Directory tenant, Virtueel netwerk, azure firewall en een productie resource group. De theoretische uitwerking was namelijk opgesteld met het beeld dat er nog geen resources aanwezig zijn. Dit stappenplan is zo opgesteld dat iemand anders deze omgeving ook kan opzetten.

Alle resources zullen dus aangemaakt worden in de huidige 3-it tenant.

5.1 Azure virtual desktop: Host pool

5.1.1 Create a host pool

In het Azure Portal ga naar Azure Virtual Desktop en klik op “Host pools”.



Home > Azure Virtual Desktop

Azure Virtual Desktop | Host pools

Search

+ Create Manage view Refresh Export to CSV Open query Assign tags Delete

Overview Getting started

Manage

- Host pools
- Application groups
- Workspaces
- Scaling plans
- Users

Monitoring

- Insights
- Workbooks

Licensing

- Per-user access pricing

Filter for any field... Subscription equals all Resource group equals all Location equals all Add filter

Showing 0 to 0 of 0 records.

Name	Resource group	Location
------	----------------	----------

No host pools to display

Try changing or clearing your filters.

Create host pool

Learn more

Klik nu op “+ Create”.





5.1.2 Create a host pool: Basics

Maak de host pool aan met de juiste parameters.

[Home](#) > [Azure Virtual Desktop](#) | [Host pools](#) >

Create a host pool ...

Basics

Virtual Machines

Workspace

Advanced

Tags

Review + create

Project details

Subscription * ⓘ

Azure for Students

Resource group * ⓘ

3-IT

Create new

Host pool name *

vdpool-barracuda

Location * ⓘ

West Europe

Metadata will be stored in Azure geography associated with (Europe) West Europe. [Learn more](#)

Validation environment ⓘ

☒ No ☐ Yes

Preferred app group type * ⓘ

Desktop

Host pool type

If you select pooled (shared), users will still be able to access their personalization and user data, using FSLogix.

Host pool type *

Pooled

Load balancing algorithm ⓘ

Breadth-first

Max session limit ⓘ

5

Review + create

< Previous

Next: Virtual Machines >





5.1.3 Create a host pool: Review + create

Klik op “Review + create” en de host pool zal aangemaakt worden.

Create a host pool ...

✓ Validation passed.

Basics Virtual Machines Workspace Advanced Tags Review + create

Basics

Subscription	Azure for Students
Resource group	3-IT
Host pool name	vdpool-barracuda
Location	West Europe
Preferred app group type	Desktop
Host pool type	Pooled
Max session limit	5
Load balancing algorithm	Breadth-first

Workspace

Workspace name	None
----------------	------

Create

< Previous

[Download a template for automation](#)

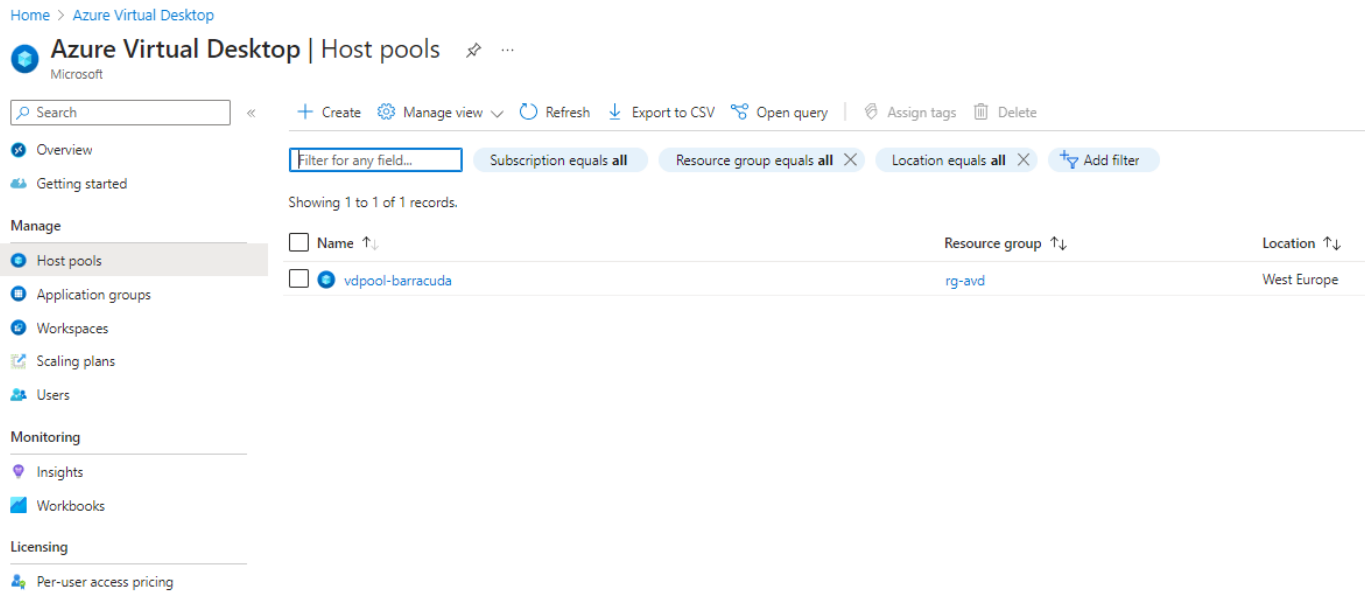




5.2 Azure virtual desktop: Virtual machines

5.2.1 Add virtual machines to a host pool

In het Azure Portal ga naar Azure Virtual Desktop en klik op “Host pools”.



Home > Azure Virtual Desktop

Azure Virtual Desktop | Host pools

Search

Filter for any field... Subscription equals all Resource group equals all Location equals all Add filter

Showing 1 to 1 of 1 records.

Name	Resource group	Location
vdpool-barracuda	rg-avd	West Europe

Manage

- Host pools
- Application groups
- Workspaces
- Scaling plans
- Users

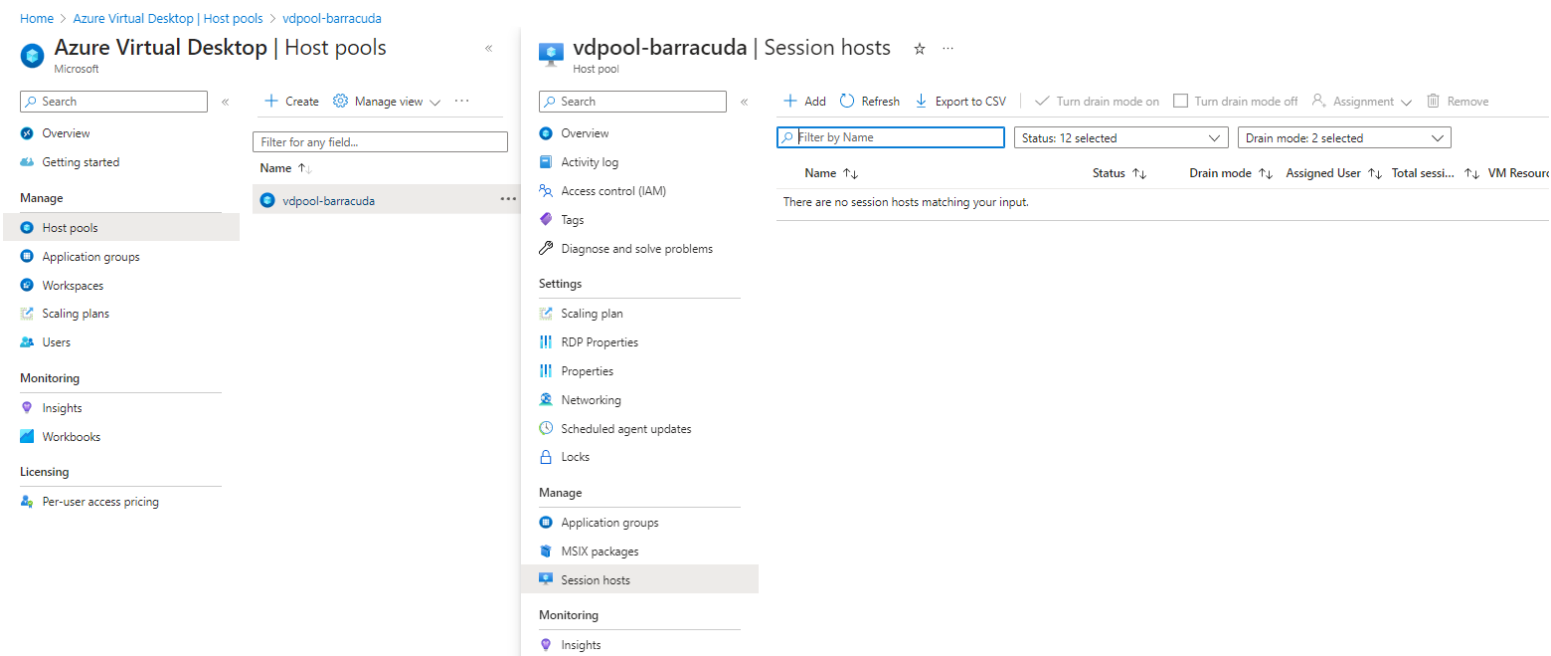
Monitoring

- Insights
- Workbooks

Licensing

- Per-user access pricing

Klik dan op de zojuist aangemaakte host pool en klik op “Session hosts”.



Home > Azure Virtual Desktop | Host pools > vdpool-barracuda

Azure Virtual Desktop | Host pools

Search

Filter for any field... Name

vdpool-barracuda

vdpool-barracuda | Session hosts

Search

Filter by Name Status: 12 selected Drain mode: 2 selected

Name Status Drain mode Assigned User Total sessi... VM Resourc

There are no session hosts matching your input.

Manage

- Application groups
- MSIX packages
- Session hosts

Monitoring

- Insights

Klik nu op “+ Add”.





5.2.2 Add virtual machines to a host pool: Virtual Machines

Maak nu de virtual machine aan met de juiste parameters.

Add virtual machines to a host pool ...

Basics **Virtual Machines** Tags Review + create

A host pool is a collection of one or more identical virtual machines within an Azure Virtual Desktop environment. Here you can give details to create Azure virtual machines for your host pool now, or you can create and add them later, for example if you plan to add virtual machines from Azure Stack HCI. [Learn more](#)

Add Azure virtual machines ☐ No
☒ Yes

Host pools are a collection of one or more identical virtual machines within Windows Virtual Desktop environments. Here you provide a common set of properties to update the Session hosts within your host pool.

Resource group	3-IT
Name prefix *	vmbarracuda i Session host name must be unique within the Resource Group.
Virtual machine location ⓘ	West Europe
Availability options ⓘ	No infrastructure redundancy required
Security type * ⓘ	Standard
Image * ⓘ	Windows 11 Enterprise multi-session See all images
Virtual machine size * ⓘ	Standard D2s v3 2 vCPU's, 8 GiB memory Change size
Number of VMs *	1
OS disk type * ⓘ	Standard SSD
Boot Diagnostics ⓘ	☐ Enable with managed storage account (recommended) ☐ Enable with custom storage account ☒ Disable





NETWERK VAN MENSEN



Network and security

Use Azure Firewall to secure your VNET and host pool resources. [Learn more](#)

Virtual network *	vnet-prod-3-it
Subnet	snet-prod-3-it (172.20.30.0/24)
Network security group	Basic
Public inbound ports	☐ Yes ☒ No
Inbound ports to allow	Select one or more ports

All traffic from the internet will be blocked by default.

Domain to join

Select which directory you would like to join	Azure Active Directory
Enroll VM with Intune	☐ Yes ☒ No

Virtual Machine Administrator account

User name *	Beheerder
Password *	
Confirm password *	

Custom configuration

Provide location of an ARM template (inline deployment script, desired state configuration, custom script extension) for custom configuration on your session hosts. Provisioning azure resources in the template is not supported.

[Learn more](#)

Custom Configuration Script URL	
---------------------------------	----------------------



Nijverheidsstraat 48B
2260 Oevel (Westerlo)
T. +32 14 23 56 00



BE 0888.727.559
BE03 7785 9660 1484
info@3-it.be
www.3-it.be



NETWERK VAN MENSEN



5.2.3 Add virtual machines to a host pool: Review + create

Klik op “Review + create” en de virtuele machine zal aangemaakt worden.

Add virtual machines to a host pool ...

✓ Validation passed.

Basics Virtual Machines Tags Review + create

Basics

Subscription	Azure for Students
Resource group	3-IT
Host pool name	vdpool-barracuda
Location	West Europe
Preferred app group type	Desktop
Host pool type	Pooled
Max session limit	5
Load balancing algorithm	Breadth-first

Virtual Machines

Resource group	3-IT
Name prefix	vmbarracuda
Virtual machine location	West Europe
Availability options	No infrastructure redundancy required
Security type	Standard
Image	Windows 11 Enterprise multi-session
Virtual machine size	Standard D2s v3
Number of VMs	1
OS disk type	Standard SSD
Virtual network	vnet-prod-3-it
Boot Diagnostics	Disable
Subnet	snet-prod-3-it(172.20.30.0/24)
Network security group	Basic
Public inbound ports	None
Specify domain or unit	No
Domain Join Type	Azure Active Directory
Intune Enrollment	No

Create

< Previous

[Download a template for automation](#)

3-it

Nijverheidsstraat 48B
2260 Oevel (Westerlo)
T. +32 14 23 56 00



BE 0888.727.559
BE03 7785 9660 1484
info@3-it.be
www.3-it.be



NETWERK VAN MENSEN

5.2.4 Add virtual machines to a host pool: available

Wacht nu tot dat de virtuele machine aangemaakt en available is.

[Home](#) >



vdpool-barracuda

Host pool

<<



Registration key



Refresh



Delete

Overview

Activity log

Access control (IAM)

Tags

Diagnose and solve problems

Settings

Scaling plan

RDP Properties

Properties

Networking

Scheduled agent updates

Locks

Manage

Application groups

MSIX packages

Session hosts

Monitoring

Insights

Diagnostic settings

Logs

Automation

Tasks (preview)

Export template

Essentials

Resource group (move) : [3-IT](#)

Location : West Europe

Subscription (move) : [Azure for Students](#)

Subscription ID : d03d6f2b-5847-4c4b-95d8-b6d2c6c25e74

Tags (edit) : [Click here to add tags](#)

Virtual machines

Total machines

1

Unavailable

0

Active sessions

0

Disconnected sessions

0

Pending sessions

0

Total sessions

0

Applications

Application groups

1

Applications

1

Documentation

[Add a RemoteApp application group](#)

[Add users to a desktop](#)

[Restart a virtual machine](#)

[Home](#) > [vdpool-barracuda](#)



vdpool-barracuda | Session hosts

Host pool

<<



Add



Refresh



Export to CSV



Turn drain mode on



Turn drain mode off



Assignment



Remove

Filter by Name

Status: 12 selected

Drain mode: 2 selected

☐ Name ↑↓

☐ vmbarracuda-0

Status ↑↓

Drain mode ↑↓

Assigned User ↑↓

Total sessi... ↑↓

VM Resource... ↑↓

VM Loca... ↑↓

Available

Off

-

0

3-IT

West Europe

3-it

Nijverheidsstraat 48B
2260 Oevel (Westerlo)
T. +32 14 23 56 00



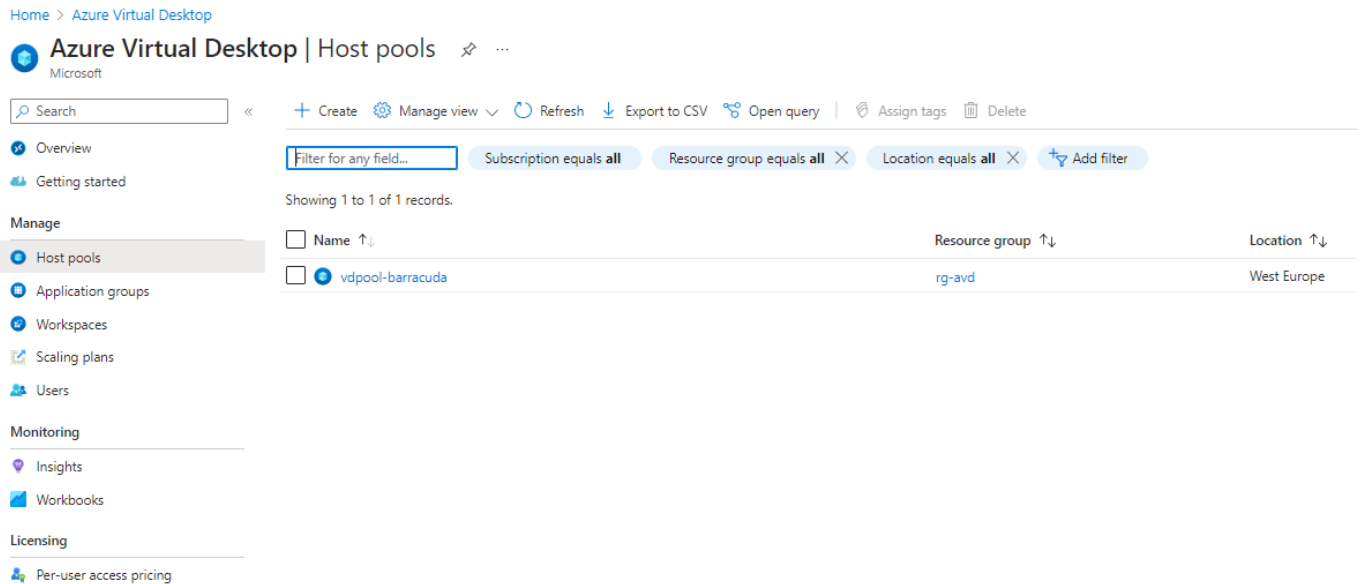
BE 0888.727.559
BE03 7785 9660 1484
info@3-it.be
www.3-it.be



5.3 Azure Virtual Desktop: Assign Users

5.3.1 Assign Users: access the host pool

In het Azure Portal ga naar Azure Virtual Desktop en klik op “Host pools”.



Home > Azure Virtual Desktop

Azure Virtual Desktop | Host pools

Microsoft

Search

+ Create Manage view Refresh Export to CSV Open query Assign tags Delete

Filter for any field... Subscription equals all Resource group equals all Location equals all Add filter

Showing 1 to 1 of 1 records.

☐ Name ↑↓	Resource group ↑↓	Location ↑↓
☐ vdpool-barracuda	rg-avd	West Europe

Overview

Getting started

Manage

- Host pools
- Application groups
- Workspaces
- Scaling plans
- Users

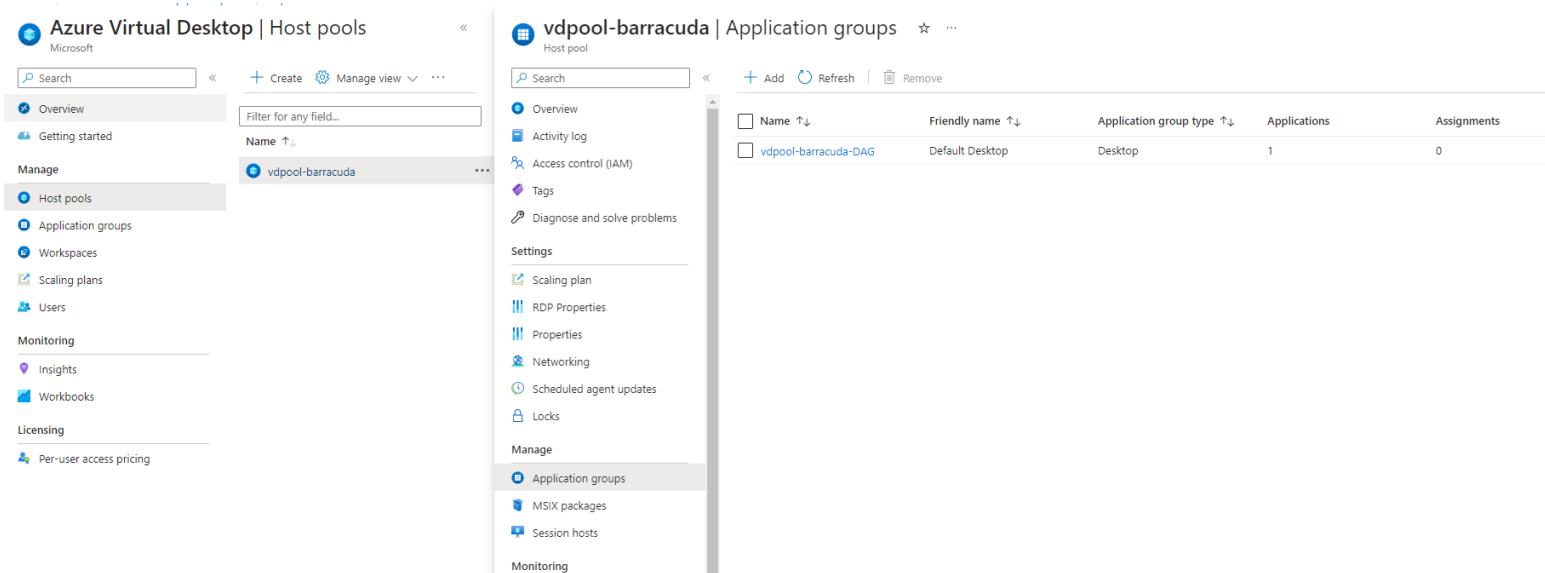
Monitoring

- Insights
- Workbooks

Licensing

- Per-user access pricing

Klik op de host pool en klik dan op “Application groups”.



Azure Virtual Desktop | Host pools

Microsoft

Search

+ Create Manage view

Overview

Getting started

Manage

- Host pools
- Application groups
- Workspaces
- Scaling plans
- Users

Monitoring

- Insights
- Workbooks

Licensing

- Per-user access pricing

vdpool-barracuda | Application groups

Host pool

Search

+ Add Refresh Remove

☐ Name ↑↓	Friendly name ↑↓	Application group type ↑↓	Applications	Assignments
☐ vdpool-barracuda-DAG	Default Desktop	Desktop	1	0

Overview

Activity log

Access control (IAM)

Tags

Diagnose and solve problems

Settings

- Scaling plan
- RDP Properties
- Properties
- Networking
- Scheduled agent updates
- Locks

Manage

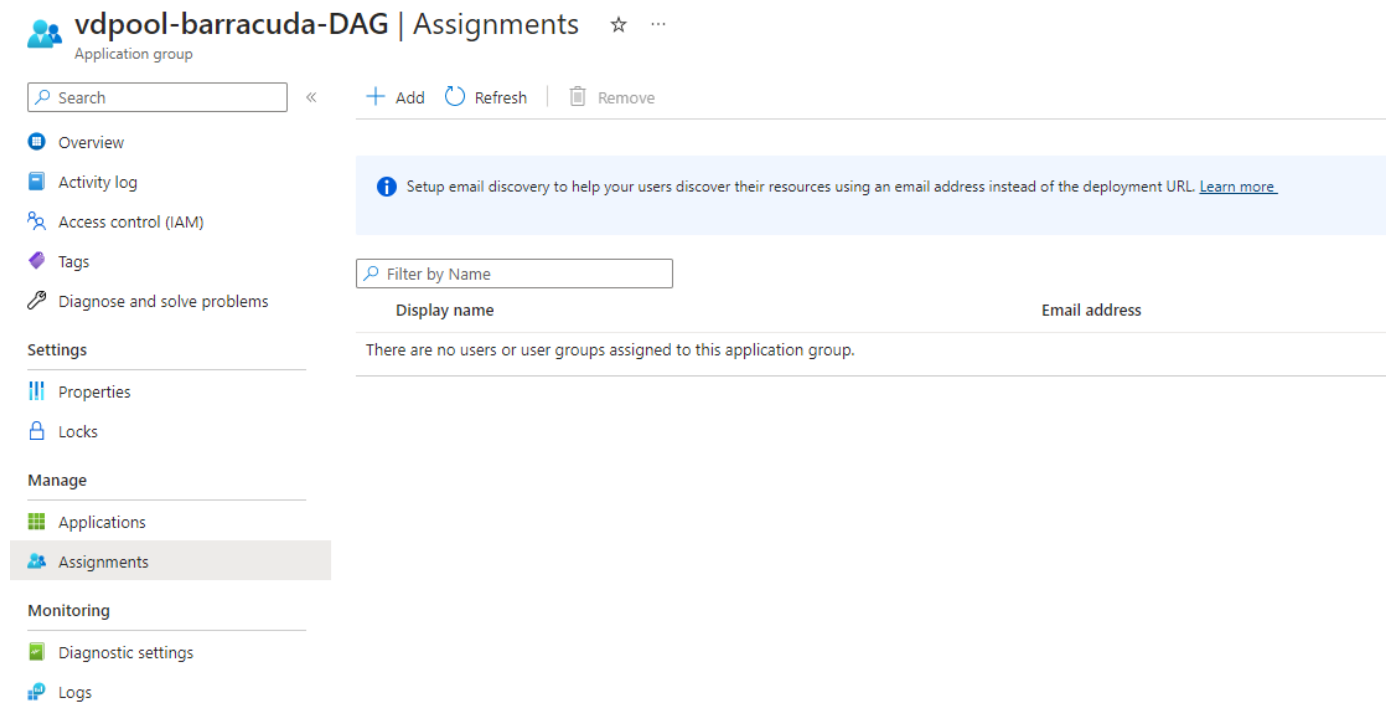
- Application groups
- MSIX packages
- Session hosts

Monitoring





Klik op de application group en klik op “Assignments”.



vdpool-barracuda-DAG | Assignments ☆ ...
Application group

Search << + Add Refresh Remove

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

Settings

Properties
Locks

Manage

Applications
Assignments

Monitoring

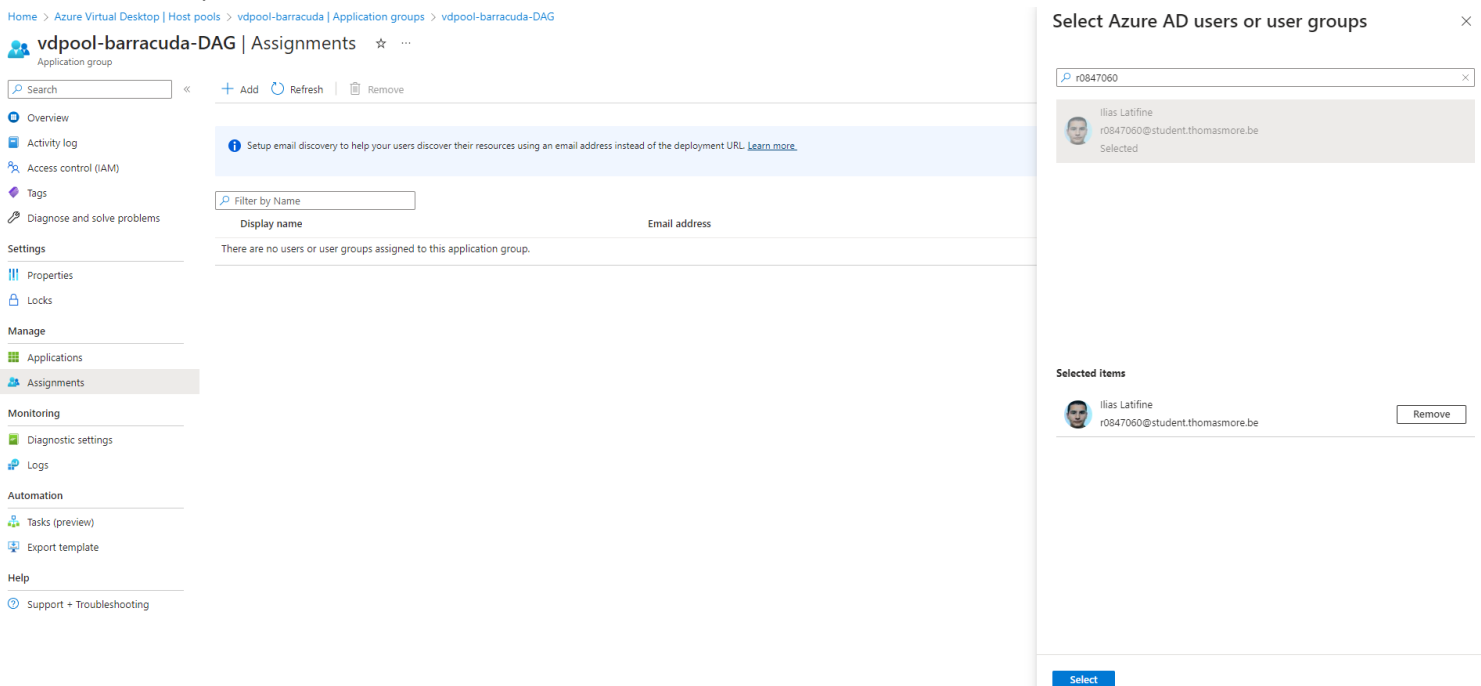
Diagnostic settings
Logs

Setup email discovery to help your users discover their resources using an email address instead of the deployment URL. [Learn more.](#)

Filter by Name

Display name	Email address
There are no users or user groups assigned to this application group.	

Klik op “+ Add” en selecteer de gebruikers/groepen die toegang nodig hebben tot de Virtual Desktop.



Home > Azure Virtual Desktop | Host pools > vdpool-barracuda | Application groups > vdpool-barracuda-DAG

vdpool-barracuda-DAG | Assignments ☆ ...
Application group

Search << + Add Refresh Remove

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

Settings

Properties
Locks

Manage

Applications
Assignments

Monitoring

Diagnostic settings
Logs

Automation

Tasks (preview)
Export template

Help

Support + Troubleshooting

Setup email discovery to help your users discover their resources using an email address instead of the deployment URL. [Learn more.](#)

Filter by Name

Display name	Email address
There are no users or user groups assigned to this application group.	

Select Azure AD users or user groups

r0847060

Ilias Latifine
r0847060@student.thomasmore.be
Selected

Selected items

Ilias Latifine
r0847060@student.thomasmore.be Remove

Select

Klik op “Select” en de gebruikers/groepen zullen toegevoegd worden.





vdpool-barracuda-DAG | Assignments

Application group

- Overview
- Activity log
- Access control (IAM)
- Tags
- Diagnose and solve problems
- Settings
 - Properties
 - Locks
- Manage
 - Applications
 - Assignments
- Monitoring
 - Diagnostic settings
 - Logs

Setup email discovery to help your users discover their resources using an email address instead of the deployment URL. [Learn more](#)

Filter by Name

☐ Display name

Email address

☐ Ilias Latifine

r0847060@student.thomasmore.be

5.3.2 Assign users: premissions

In het Azure Portal ga naar Resource groups en klik op 3-IT.

Resource groups

- Thomas More
- + Create Manage view ...
- Filter for any field...
- Name ↑
- 3-IT
 - [redacted]
 - [redacted]
 - [redacted]
 - [redacted]

3-IT

Resource group

- Search
- + Create Manage view ...
- Filter for any field...
- Overview
- Activity log
 - Access control (IAM)
 - Tags
 - Resource visualizer
 - Events
- Settings
- Deployments
 - Security
 - Policies
 - Properties
 - Locks
- Cost Management
- Cost analysis
 - Cost alerts (preview)
 - Budgets
 - Advisor recommendations
- Monitoring
- Insights (preview)

+ Create Manage view ... Delete resource group Refresh Export to CSV Open query Assign tags Move Delete Export template

Essentials

Subscription (move) : [Azure for Students](#)

Deployments : 5 Succeeded

Subscription ID : d03d6f2b-5847-4c4b-95d8-b6d2c6c25e74

Location : West Europe

Tags (edit) : [Click here to add tags](#)

Resources

Filter for any field... Type equals all Location equals all Add filter

Showing 1 to 5 of 5 records. Show hidden types

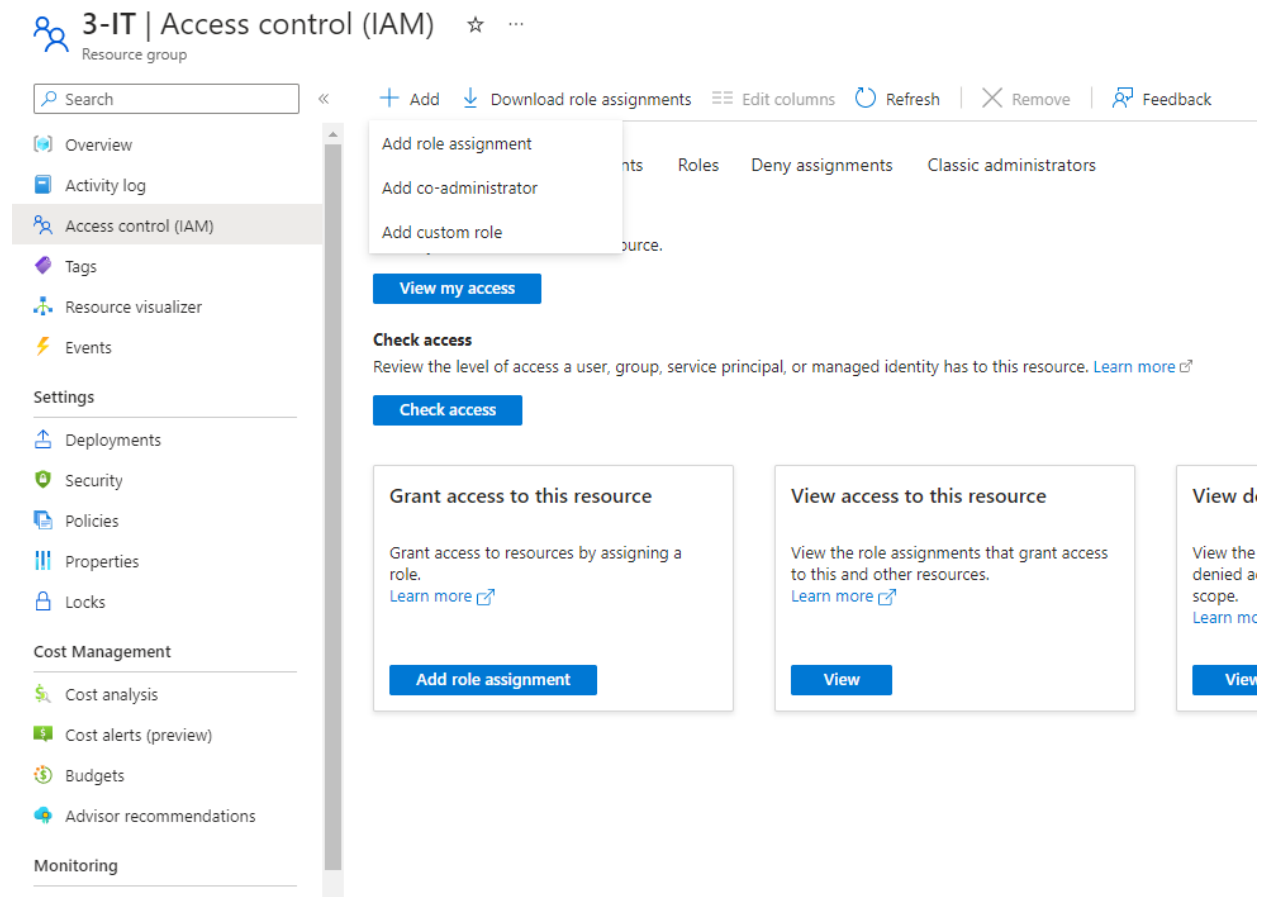
No grouping

Name ↑	Type ↑	Location ↑
☐ vdpool-barracuda	Host pool	West Europe
☐ vdpool-barracuda-DAG	Application group	West Europe
☐ vmbarracuda-0	Virtual machine	West Europe
☐ vmbarracuda-0-nic	Network Interface	West Europe
☐ vmbarracuda-0_OsDisk_1_e6a8f8475e164360a43c43e175d4dc8d	Disk	West Europe





Klik op “Access control (IAM)” en klik op “+ Add” en dan op “Add role assignment”.



The screenshot shows the 3-IT Access control (IAM) interface. On the left is a navigation menu with sections: Overview, Activity log, Access control (IAM) (selected), Tags, Resource visualizer, Events, Settings (Deployments, Security, Policies, Properties, Locks), Cost Management (Cost analysis, Cost alerts (preview), Budgets, Advisor recommendations), and Monitoring. The main content area has a search bar and a '+ Add' button. A dropdown menu is open from the '+ Add' button, showing options: 'Add role assignment', 'Add co-administrator', and 'Add custom role'. Below the dropdown is a 'View my access' button. Further down is a 'Check access' section with a 'Check access' button. At the bottom are three cards: 'Grant access to this resource' with an 'Add role assignment' button, 'View access to this resource' with a 'View' button, and a partially visible 'View denied access' card with a 'View' button.





Add role assignment ...

[Role](#) [Members](#) [Review + assign](#)

A role definition is a collection of permissions. You can use the built-in roles or you can create your own custom roles. [Learn more](#)

Assignment type

[Job function roles](#) Privileged administrator roles

Grant access to Azure resources based on job function, such as the ability to create virtual machines.

Search by role name, description, or ID	Type : All Category : All
Name ↑↓	Description ↑↓
Reader	View all resources, but does not allow you to make any changes.
Access Review Operator Service Role	Lets you grant Access Review System app permissions to discover and revoke access as needed by the access review
AcrDelete	acr delete
AcrImageSigner	acr image signer
AcrPull	acr pull
AcrPush	acr push
AcrQuarantineReader	acr quarantine data reader
AcrQuarantineWriter	acr quarantine data writer
AgFood Platform Sensor Partner Contributor	Provides contribute access to manage sensor related entities in AgFood Platform Service
AgFood Platform Service Admin	Provides admin access to AgFood Platform Service
AgFood Platform Service Contributor	Provides contribute access to AgFood Platform Service
AgFood Platform Service Reader	Provides read access to AgFood Platform Service
AnyBuild Builder	Basic user role for AnyBuild. This role allows listing of agent information and execution of remote build capabilities.
API Management Developer Portal Content Editor	Can customize the developer portal, edit its content, and publish it.

[Review + assign](#) [Previous](#) [Next](#)

In de zoekbalk type “virtual machine user login” en klik op de juiste role.

Add role assignment ...

[Role](#) [Members](#) [Review + assign](#)

A role definition is a collection of permissions. You can use the built-in roles or you can create your own custom roles. [Learn more](#)

Assignment type

[Job function roles](#) Privileged administrator roles

Grant access to Azure resources based on job function, such as the ability to create virtual machines.

virtual machine user login	Type : All Category : All
Name ↑↓	Description ↑↓
Virtual Machine Local User Login	View Virtual Machines in the portal and login as a local user configured on the
Virtual Machine User Login	View Virtual Machines in the portal and login as a regular user.

[< Previous](#) Page 1 of 1 [Next >](#)



Klik dan op “Members” en op “+ Select members” en selecteer al de gebruikers/groepen die moeten kunnen inloggen op de virtuele machine.

[Home](#) > [Resource groups](#) > [3-IT](#) | [Access control \(IAM\)](#) >

Add role assignment

[Role](#) [Members](#) [Review + assign](#)

Selected role Virtual Machine User Login

Assign access to ☒ User, group, or service principal
☐ Managed identity

Members [+ Select members](#)

Name	Object ID	Type
No members selected		

Description

Optional

[Review + assign](#)

[Previous](#)

[Next](#)

Select members

Select 

r0847060

No users, groups, or service principals found.

Selected members:



Ilias Latifine
r0847060@student.thomasmore.be

[Select](#)

[Close](#)





Klik op “Select” en de gebruikers/groepen worden toegevoegd.

Add role assignment ...

Role **Members** Review + assign

Selected role Virtual Machine User Login

Assign access to ☒ User, group, or service principal
☐ Managed identity

Members [+ Select members](#)

Name	Object ID	Type
Ilias Latifine	9a3eb3af-a99c-4210-9ee3-84effdd83a52	User

Description

Optional

Review + assign

Previous

Next





Klik op “Review + assign” en de role zal toegevoegd worden.

Add role assignment ...

[Role](#) [Members](#) [Review + assign](#)

Role Virtual Machine User Login

Scope /subscriptions/d03d6f2b-5847-4c4b-95d8-b6d2c6c25e74/resourceGroups/3-IT

Members	Name	Object ID	Type
	Ilias Latifine	9a3eb3af-a99c-4210-9ee3-84effd83a52	User

Description No description

Review + assign

Previous

Next





NETWERK VAN MENSEN



Klik opnieuw op “+ Add” en “Add role assignment”. Type nu in de zoekbalk “virtual machine administrator login” en klik op de juiste role.

Add role assignment ...

[Role](#) [Members](#) [Review + assign](#)

A role definition is a collection of permissions. You can use the built-in roles or you can create your own custom roles. [Learn more](#)
Assignment type

[Job function roles](#) Privileged administrator roles

Grant access to Azure resources based on job function, such as the ability to create virtual machines.

× Type : **All** Category : **All**

Name ↑↓

Description ↑↓

Virtual Machine Administrator Login

View Virtual Machines in the portal and login as administrator

< Previous

Page

1



of 1

Next >

[Review + assign](#)

[Previous](#)

[Next](#)

3-it

Nijverheidsstraat 48B
2260 Oevel (Westerlo)
T. +32 14 23 56 00



BE 0888.727.559
BE03 7785 9660 1484
info@3-it.be
www.3-it.be

Klik dan op “Members” en op “+ Select members” en selecteer al de gebruikers/groepen die als administrator moeten kunnen inloggen op de virtual machine.

[Home](#) > [Resource groups](#) > [3-IT | Access control \(IAM\)](#) >

Add role assignment

[Role](#) [Members](#) [Review + assign](#)

Selected role Virtual Machine Administrator Login

Assign access to ☒ User, group, or service principal
☐ Managed identity

Members [+ Select members](#)

Name	Object ID	Type
No members selected		

Description Optional

[Review + assign](#) [Previous](#) [Next](#)

Select members

Select 

r0847060

No users, groups, or service principals

Selected members:

 Ilias Latfine
r0847060@student.thomasmore.be

[Select](#) [Close](#)



Klik op “Select” en de gebruikers/groepen worden toegevoegd.

Add role assignment ...

Role **Members** Review + assign

Selected role Virtual Machine Administrator Login

Assign access to ☒ User, group, or service principal
☐ Managed identity

Members [+ Select members](#)

Name	Object ID	Type
Ilias Latifine	9a3eb3af-a99c-4210-9ee3-84effdd83a52	User

Description

Optional

Review + assign

Previous

Next





Klik op “Review + assign” en de role zal worden toegevoegd.

Add role assignment ...

[Role](#) [Members](#) [Review + assign](#)

Role Virtual Machine Administrator Login

Scope /subscriptions/d03d6f2b-5847-4c4b-95d8-b6d2c6c25e74/resourceGroups/3-IT

Members	Name		Object ID	
	Ilias Latifine		9a3eb3af-a99c-4210-9ee3-84effdd83a52	

Description No description

Review + assign

Previous

Next





Klik op “Role assignments” en hier kan je bekijken welke users/groups welke role gekregen hebben.

3-IT | Access control (IAM) ☆ ...

Resource group

Search

+ Add Download role assignments Edit columns Refresh Remove Feedback

Check access **Role assignments** Roles Deny assignments Classic administrators

Number of role assignments for this subscription ⓘ

3 4000

Search by name or email Type: All Role: All Scope: All scopes Group by: Role

4 items (4 Users)

☐	Name	Type	Role	Scope	Condition
User Access Administrator					
Virtual Machine Administrator Login					
☐	 Ilias Latifine r0847060@student.thomasmore....	User	Virtual Machine Administrator Login ⓘ	This resource	None
Virtual Machine User Login					
☐	 Ilias Latifine r0847060@student.thomasmore....	User	Virtual Machine User Login ⓘ	This resource	None

5.4 Azure Virtual Desktop Create workspace

In het Azure Portal ga naar Azure virtual Desktop, klik op “Workspaces” en klik op “+ Create”

Azure Virtual Desktop | Workspaces Microsoft

Search

+ Create Manage view Refresh Export to CSV Open query Assign tags Delete

Filter for any field... Subscription equals all Resource group equals all Location equals all Add filter

Showing 0 to 0 of 0 records.

Name ↑↓	Resource group ↑↓
---------	-------------------

No workspaces to display
Try changing or clearing your filters.
[Create workspace](#)
[Learn more](#)

Manage
Host pools
Application groups
Workspaces
Scaling plans
Users

Monitoring
Insights
Workbooks

Licensing
Per-user access pricing





5.4.1 Create a workspace: Basics

Maak de workspace aan met de juiste parameters.

Create a workspace ...

Basics Application groups Advanced Tags Review + create

Work space is a logical grouping of application groups. Users will only be able to access an application group published to them if it is registered to a workspace. [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 * ⓘ

Resource group * ⓘ

[Create new](#)

Instance details

Workspace name *

Friendly name

Description

Location * ⓘ

Review + create

< Previous

Next: Application groups >





5.4.2 Create a workspace Review + create

Klik op “Review + create” en de workspace zal aangemaakt worden.

Create a workspace ...

✓ Validation passed.

Basics Application groups Advanced Tags Review + create

Basics

Subscription	Azure for Students
Resource group	3-IT
Workspace name	avd-ws
Friendly name	vpn-clients
Description	None
Location	West Europe

Advanced

Diagnostic Settings Enabled	false
Storage Account Id	None
Log Analytics Workspace Id	None
Event Hub Namespace Name	None
Event Hub Name	None
Event Hub Authorization Rule Id	None

Create

< Previous

[Download a template for automation](#)

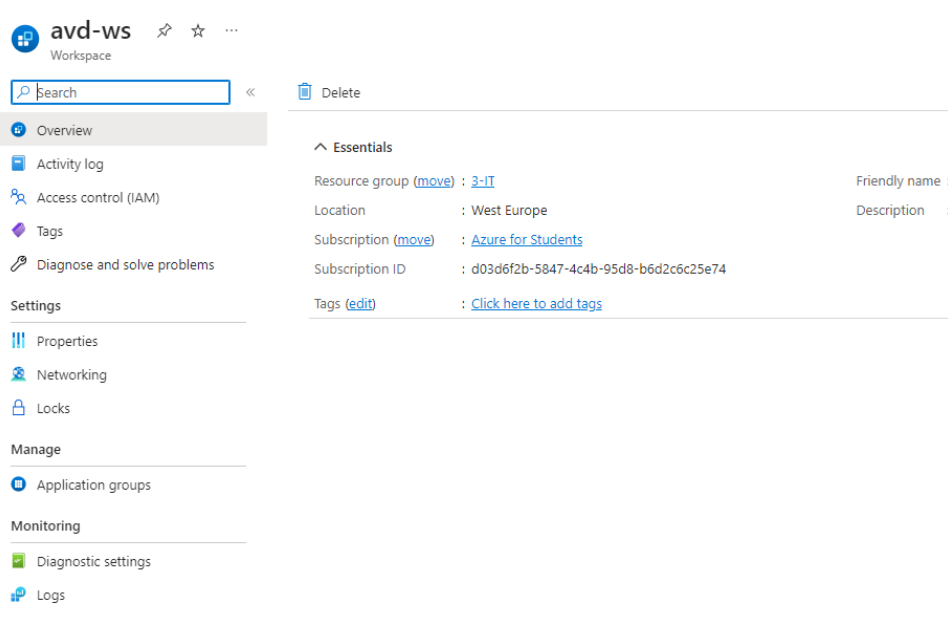
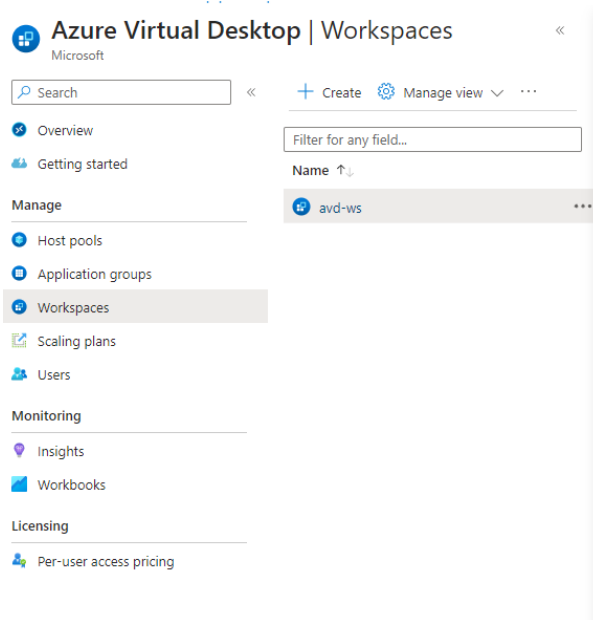




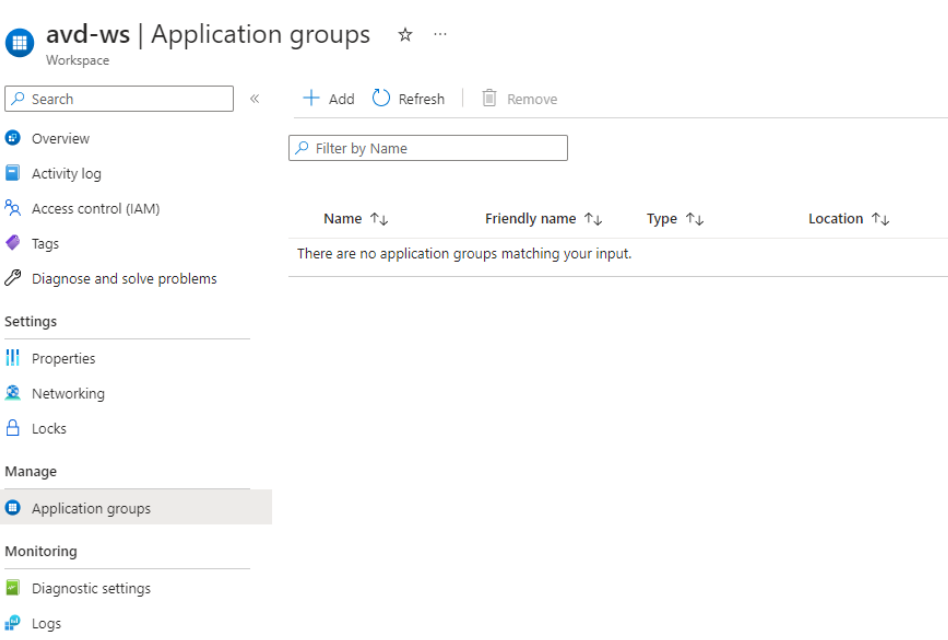
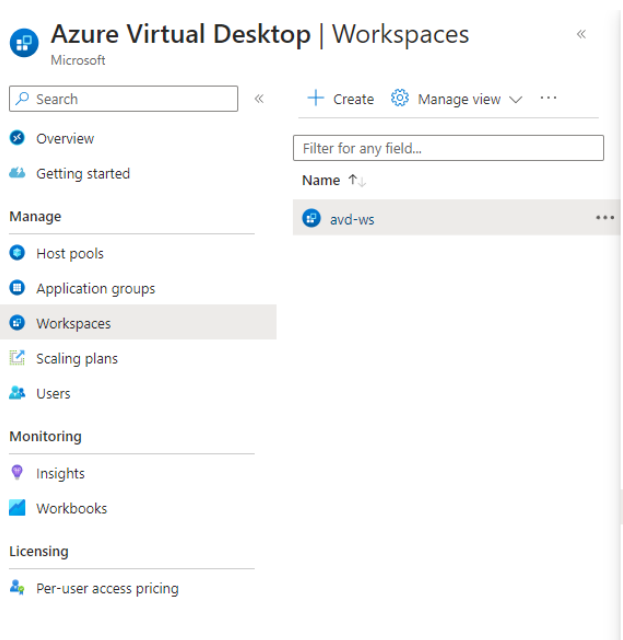
5.5 Azure Virtual Desktop: Add workspace to Application Groups

5.5.1 Application groups

In het Azure Portal ga naar Azure Virtual Desktop, klik op “Workspaces” en klik op de workspace.



Klik nu op “Application groups”.





NETWERK VAN MENSEN



Klik op “+ Add” en selecteer de application groups die je wilt toevoegen.

avd-ws | Application groups ☆ ...

Workspace

Search << + Add Refresh Remove

Filter by Name

Name ↑↓ Friendly name ↑↓ Type ↑↓

There are no application groups matching your input.

Selected application groups

vdpool-barracuda-DAG	vdpool-barracuda	Desktop	
----------------------	------------------	---------	--

Select

Klik op “Select” en de application groups zullen toegevoegd worden.

avd-ws | Application groups ☆ ...

Workspace

Search << + Add Refresh Remove

Filter by Name

☐ Name ↑↓	Friendly name ↑↓	Type ↑↓	Location ↑↓	Subscription ↑↓	Resource group ↑↓	Applications
☐ vdpool-barracuda-DAG	Default Desktop	Desktop	West Europe	Azure for Students	3-IT	0

3-it

Nijverheidsstraat 48B
2260 Oevel (Westerlo)
T. +32 14 23 56 00



BE 0888.727.559
BE03 7785 9660 1484
info@3-it.be
www.3-it.be



NETWERK VAN MENSEN

5.5.2 Add RDP properties

In het Azure Portal ga naar Azure Virtual Desktop, klik op “Host pools” en klik op de host pool.

Home > Azure Virtual Desktop | Host pools >

Azure Virtual Desktop | Host pools

Microsoft

Search

+ Create Manage view

Filter for any field...

Name

vdpool-barracuda

Overview

Activity log

Access control (IAM)

Tags

Diagnose and solve problems

Settings

Scaling plan

RDP Properties

Properties

Networking

Scheduled agent updates

Locks

Manage

Application groups

MSIX packages

Session hosts

Monitoring

Registration key Refresh Delete

Essentials

Resource group (move)

Location West Europe

Subscription (move) Azure for Students

Subscription ID d03d6f2b-5847-4c4b-95d8-b6d2c6c25e74

Tags (edit) Click here to add tags

Virtual machines

Total machines	Unavailable
1	0

Active sessions	Disconnected sessions	Pending sessions	Total sessions
0	0	0	0

Klik op “RDP properties” en klik op “Advanced”.

vdpool-barracuda | RDP Properties

Host pool

Search

Download template

Overview

Activity log

Access control (IAM)

Tags

Diagnose and solve problems

Settings

Scaling plan

RDP Properties

Properties

Networking

Scheduled agent updates

Locks

Manage

Application groups

MSIX packages

Session hosts

Monitoring

Insights

Diagnostic settings

Logs

Automation

Tasks (preview)

Export template

Connection information Session behaviour Device redirection Display settings Advanced

RDP Properties ⓘ

drivestoredirects::audiomode::0;videoplaybackmode::1;redirectclipboard::1;redirectprinters::1;devicestoredirects::1;redirectcomports::1;redirectsmartcards::1;usbdevicestoredirects::enablecredsspsupport::1;redirectwebauthn::1;usemultimon::1

The characters \: must be escaped with a backslash character \ from properties values. e.g. 'C:' should be 'C\:'

Save Discard changes Restore to default settings

3-it

Nijverheidsstraat 48B
2260 Oevel (Westerlo)
T. +32 14 23 56 00



BE 0888.727.559
BE03 7785 9660 1484
info@3-it.be
www.3-it.be



NETWERK VAN MENSEN

Voeg nu deze lijn code toe “ ;targetisaadjoined:i:1 ” en klik op “Save”.

vdpool-barracuda | RDP Properties ☆ ...

Host pool

Search

Download template

Overview

Activity log

Access control (IAM)

Tags

Diagnose and solve problems

Settings

Scaling plan

RDP Properties

Properties

Networking

Scheduled agent updates

Locks

Manage

Application groups

MSIX packages

Session hosts

Monitoring

Insights

Diagnostic settings

Logs

Automation

Tasks (preview)

Connection information

Session behaviour

Device redirection

Display settings

Advanced

RDP Properties ⓘ

```
drivestoredirects:;audiomode:i:0;videoplaybackmode:i:1;redirectclipboard:i:1;redirectprinters:i:1;devicestoredirects:;redirectcomports:i:1;redirectsmartcards:i:1;usbdevicestoredirects:;enablecredsspsupport:i:1;redirectwebauthn:i:1;usemultimon:i:1;targetisaadjoined:i:1
```

ⓘ

The characters \ : ; must be escaped with a backslash character '\' from properties values. e.g. 'C:' should be 'C\:'

Save

Discard changes

Restore to default settings



Nijverheidsstraat 48B
2260 Oevel (Westerlo)
T. +32 14 23 56 00



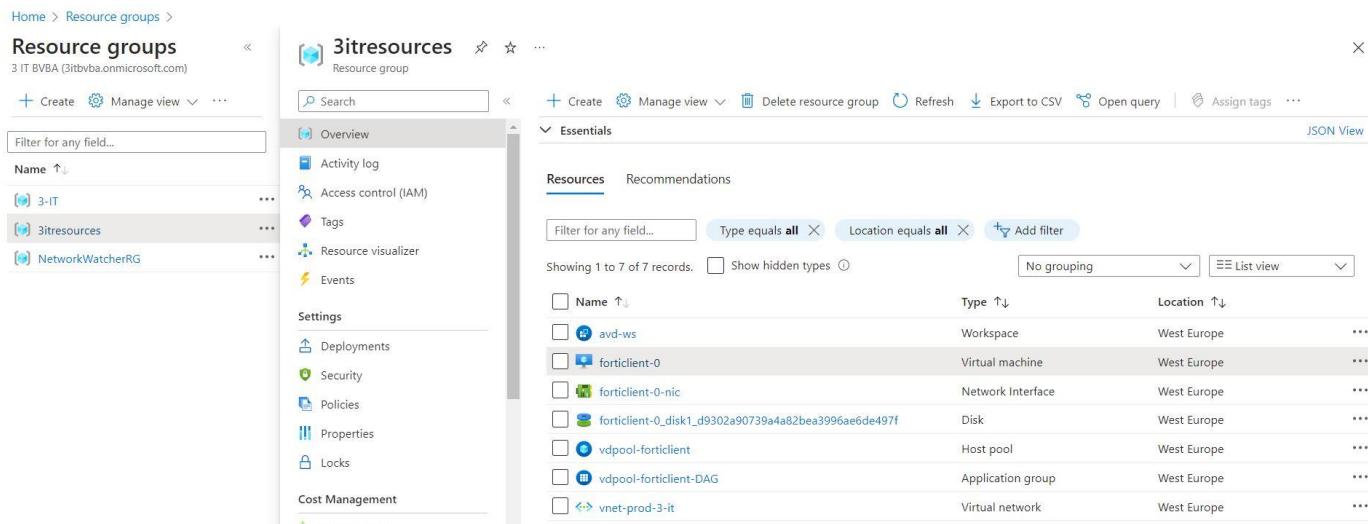
BE 0888.727.559
BE03 7785 9660 1484
info@3-it.be
www.3-it.be



5.6 Create RDP connection

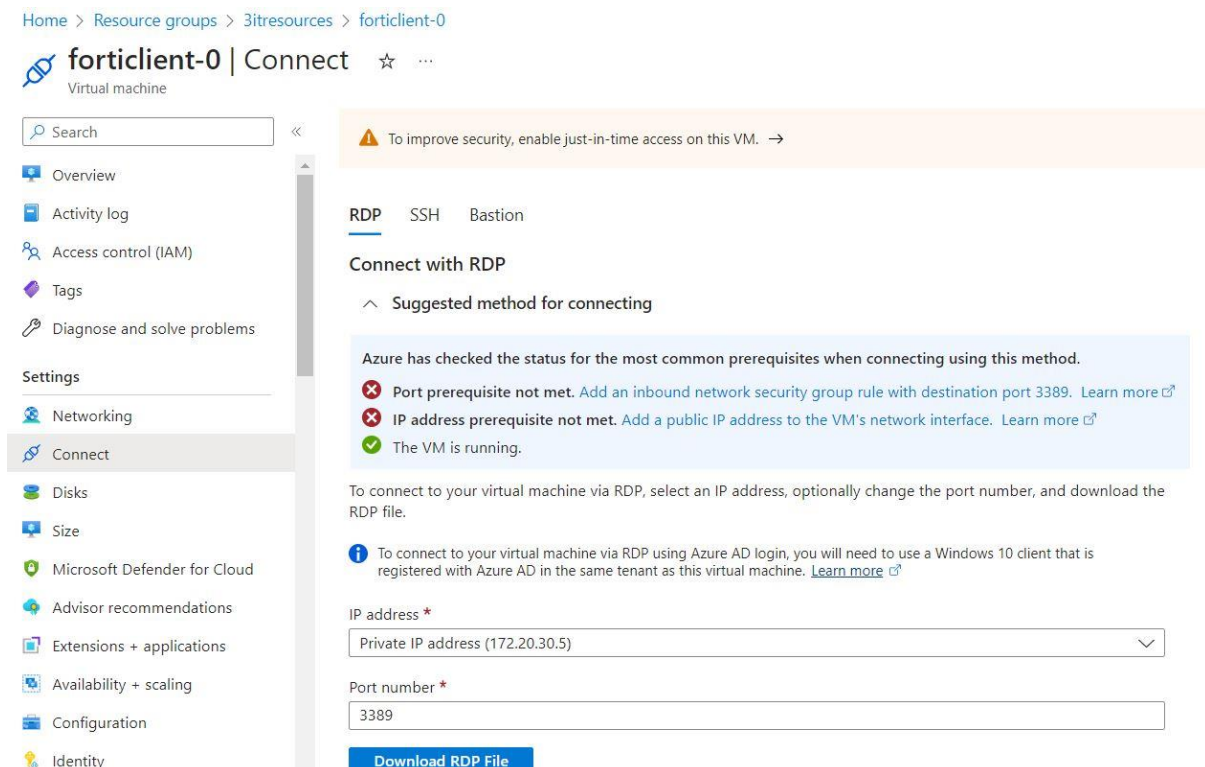
5.6.1 Public IP address

In het Azure portal ga naar resource groups, klik op de resource group en klik dan op de virtuele machine.



Name	Type	Location
avd-ws	Workspace	West Europe
forticient-0	Virtual machine	West Europe
forticient-0-nic	Network Interface	West Europe
forticient-0_disk1_d9302a90739a4a82bea3996ae6de497f	Disk	West Europe
vdpool-forticient	Host pool	West Europe
vdpool-forticient-DAG	Application group	West Europe
vnet-prod-3-it	Virtual network	West Europe

Klik op “Connect”



forticient-0 | Connect

Virtual machine

To improve security, enable just-in-time access on this VM. →

RDP SSH Bastion

Connect with RDP

Suggested method for connecting

Azure has checked the status for the most common prerequisites when connecting using this method.

- Port prerequisite not met. Add an inbound network security group rule with destination port 3389. [Learn more](#)
- IP address prerequisite not met. Add a public IP address to the VM's network interface. [Learn more](#)
- The VM is running.

To connect to your virtual machine via RDP, select an IP address, optionally change the port number, and download the RDP file.

To connect to your virtual machine via RDP using Azure AD login, you will need to use a Windows 10 client that is registered with Azure AD in the same tenant as this virtual machine. [Learn more](#)

IP address *
Private IP address (172.20.30.5)

Port number *
3389

[Download RDP File](#)

Klik op “Add a public IP address to the VM’s network interface”





Klik op “IP configurations”

Home > Resource groups > 3itresources > forticient-0 | Connect > forticient-0-nic

forticient-0-nic | IP configurations ☆ ...

Network interface

Search

+ Add Save Discard Refresh

Overview

Activity log

Access control (IAM)

Tags

Settings

IP configurations

DNS servers

Network security group

Properties

Locks

Monitoring

Insights

IP forwarding settings

IP forwarding **Disabled** Enabled

Virtual network vnet-prod-3-it

IP configurations

Subnet * ⓘ

Search IP configurations

Name	IP Version	Type	Private IP address	Public IP address
ipconfig	IPv4	Primary		-

Klik op “...” om het public IP toe te voegen.

Home > Resource groups > 3itresources > vmbarracuda-0 | Connect > vmbarracuda-0-nic | IP configurations >

ipconfig ...

vmbarracuda-0-nic

Save Discard

Public IP address settings

Public IP address

Disassociate Associate

Public IP address *

(New) vmbarracuda-ip

Create new

Private IP address settings

Virtual network/subnet

vnet-prod-3-it/snet-prod-3-it

Assignment

Dynamic Static

IP address





Klik op “Create new” en vul dit in.

[Home](#) > [Resource groups](#) > [3itresources](#) > [forticlient-0](#) | [Connect](#) > [forticlient-0-nic](#) | [IP config](#)

ipconfig

forticlient-0-nic

 Save  Discard

Public IP address settings

Public IP address

[Disassociate](#) [Associate](#)

Public IP address *

Choose public IP address

[Create new](#)

Add a public IP address

Name * 

SKU * ☒ Basic ☐ Standard

Assignment * ☒ Dynamic ☐ Static

OK

Cancel

Klik op “Save” en het public IP is toegevoegd.





NETWERK VAN MENSEN



5.6.2 Network security group

In het Azure portal ga naar Network Security Groups en klik op “Create”.

Home >

Network security groups

3 IT BVBA (3itbvba.onmicrosoft.com)

+ Create ⚙️ Manage view ▾ ↺ Refresh ⬇️ Export to CSV 🔗 Open query | 🏷️ Assign tags

Filter for any field... Subscription equals **all** Resource group equals **all** × Location equals **all** × + Add filter

Showing 1 to 3 of 3 records.

☐ Name ↑↓	Resource group ↑↓	Location ↑↓
☐ AZDC01-nsg	3-IT	West Europe
☐ AZDC01nsg238	3-IT	West Europe
☐ AZR701-nsg	3-IT	West Europe

Maak de security group aan met de juiste parameters.

Home > Network security groups >

Create network security group

Basics Tags Review + create

Project details

Subscription * 3-it - Cloud ▾

Resource group * 3itresources ▾
[Create new](#)

Instance details

Name * forticlient-nsg ✓

Region * West Europe ▾

[Review + create](#) < Previous Next : Tags > [Download a template for automation](#)

3-it

Nijverheidsstraat 48B
2260 Oevel (Westerlo)
T. +32 14 23 56 00



BE 0888.727.559
BE03 7785 9660 1484
info@3-it.be
www.3-it.be



Ga naar de net aangemaakte security group en klik op “Network interfaces”. Klik op “Associate” en kies een interface.

Home > Microsoft.NetworkSecurityGroup-20230526153725 | Overview > forticient-nsg

forticient-nsg | Network interfaces ☆ ...

Network security group

Search

Associate Refresh Dissociate

Search network interfaces

Name ↑↓	Public IP address ↑↓	Private IP address ↑↓
No results.		

Associate network interface

forticient-nsg

Network interface associations * ⓘ

forticient-0-nic

OK

Klik dan op “Inbound security rules rules”, klik op “+ Add” en voeg de juiste rule toe.

Home > Microsoft.NetworkSecurityGroup-20230526153725 | Overview > forticient-nsg

forticient-nsg | Inbound security rules ☆ ...

Network security group

Search

+ Add Hide default rules Refresh Delete Give feedback

Network security group security rules are evaluated by priority using the combination of source, source port, destination, destination port, protocol and direction as an existing rule. You can't delete default security rules, but you can override them with rules.

Filter by name

Port == all Protocol == all Source == all

Priority ↑↓	Name ↑↓	Port ↑↓	Protocol ↑↓
☐ 65000	AllowVnetInBound	Any	Any
☐ 65001	AllowAzureLoadBalancerInBound	Any	Any
☐ 65500	DenyAllInBound	Any	Any

Add inbound security rule

forticient-nsg

Source ⓘ

My IP address

Source IP addresses/CIDR ranges ⓘ

*

Source port ranges * ⓘ

*

Destination ⓘ

Any

Service ⓘ

RDP

Destination port ranges ⓘ

3389

Protocol

☐ Any

☒ TCP

☐ UDP

☐ ICMP

Action

Allow

Add Cancel





NETWERK VAN MENSEN



 **Add inbound security rule** ×

forticlient-nsg

Destination port ranges ⓘ

3389

Protocol

☐ Any

☒ TCP

☐ UDP

☐ ICMP

Action

☒ Allow

☐ Deny

Priority * ⓘ

300 ✓

Name *

RPD ✓

Description

Add

Cancel

 [Give feedback](#)

Klik op “Add”.

3-it

Nijverheidsstraat 48B
2260 Oevel (Westerlo)
T. +32 14 23 56 00



BE 0888.727.559
BE03 7785 9660 1484
info@3-it.be
www.3-it.be



Ga nu terug naar de virtuele machine en klik opnieuw op “Connect” en dan zie je dit.

Home > forticlient-0

forticlient-0 | Connect ☆ ...
Virtual machine

Search

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

Settings

Networking
Connect
Disks
Size
Microsoft Defender for Cloud
Advisor recommendations
Extensions + applications
Availability + scaling
Configuration
Identity
Properties

To improve security, enable just-in-time access on this VM. →

RDP SSH Bastion

Connect with RDP

✓ Suggested method for connecting

Azure has checked the status for the most common prerequisites when connecting using this method.

- ✓ An inbound network security group rule has been created and your client IP address can access port 3389. [Learn more](#)
- ✓ The VM's network interface has a Public IP address. [Learn more](#)
- ✓ The VM is running.

To connect to your virtual machine via RDP, select an IP address, optionally change the port number, and download the RDP file.

To connect to your virtual machine via RDP using Azure AD login, you will need to use a Windows 10 client that is registered with Azure AD in the same tenant as this virtual machine. [Learn more](#)

IP address *

Port number *

3389

Download RDP File

5.7 Install VPN client on the virtual machine

Connecteer met het beheerder account dat aangemaakt is met de virtual machine via RDP en installeer de vpn client op de virtuele machine.

Windows-beveiliging

Voer uw referenties in

Deze referenties worden gebruikt om verbinding met [redacted] te maken.

[redacted]

[redacted]

☐ Mij onthouden

[Meer keuzes](#)





NETWERK VAN MENSEN

5.8 Naam aanpassen van de Session Desktop

In het Azure Portal ga naar Azure Virtual Desktop klik op Application groups en klik op de application group.

The screenshot displays the Azure Portal interface for managing Azure Virtual Desktop application groups. The left-hand navigation pane is open, showing the 'Application groups' section under 'Manage'. The main content area shows the configuration for the 'vdpool-barracuda-DAG' application group. The 'Overview' tab is selected, displaying essential information such as the resource group ('3-IT'), location ('West Europe'), and subscription ('Azure for Students'). Below this, there are sections for 'Applications' (1 application) and 'Assignments' (1 assignment). The right-hand pane shows the 'Essentials' section with a table of application details, including the application name, resource group, location, subscription, and subscription ID.

Resource group (move)	Location	Subscription (move)	Subscription ID	Tags (edit)
3-IT	West Europe	Azure for Students	d03d6f2b-5847-4c4b-95d8-b6d2c6c25e74	cm-re... : /subscriptions/d03d6f2b-5847-4c4b-95d8-b6d2c6c25e74...





NETWERK VAN MENSEN



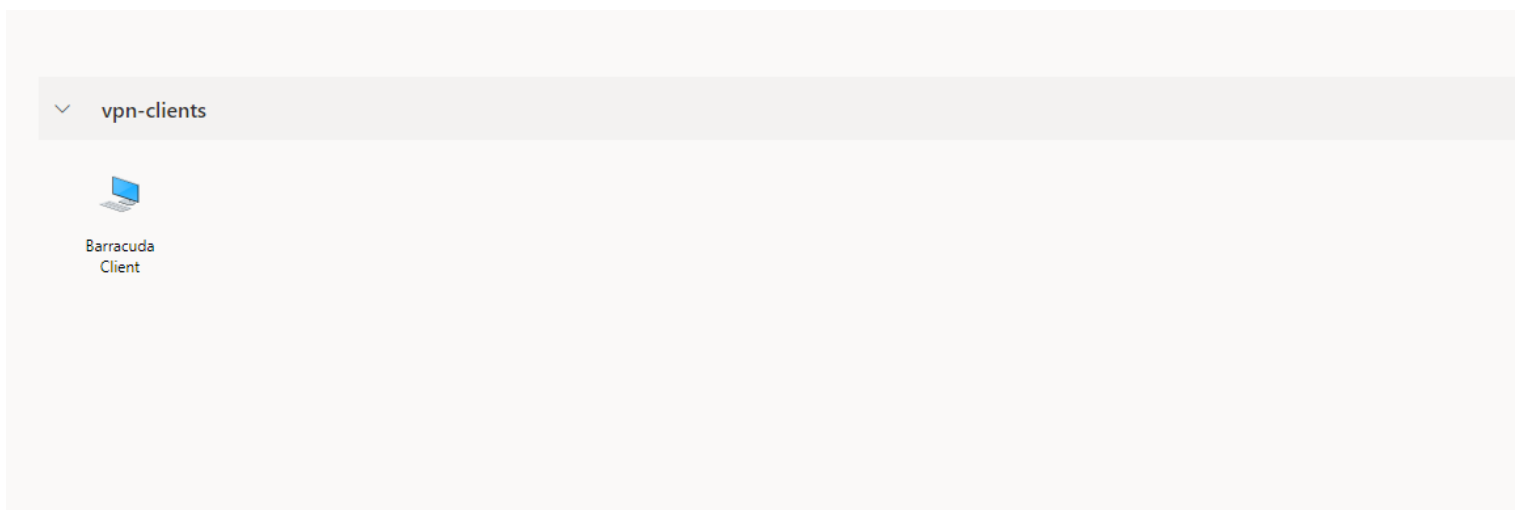
Klik op Applications en klik op SessionDesktop, wijzig de display name naar Barracuda Client en klik op save.

The screenshot shows the 'vdpool-barracuda-DAG | Applications' interface. On the left is a sidebar with various management options. The main area displays a table of applications. A modal window titled 'SessionDesktop' is open, showing the 'Application name' as 'SessionDesktop' and the 'Display name' as 'Barracuda Client'. The 'Save' button is visible at the bottom of the modal.

Application name	Application type	Display name
SessionDesktop	Desktop	Barracuda Client

5.9 Verbinden met de Virtual Desktop

Surf naar: <https://client.wvd.microsoft.com/arm/webclient/v2/index.html> en hier zal je u virtual desktop zien. Klik erop om verbinding te maken.



3-it

Nijverheidsstraat 48B
2260 Oevel (Westerlo)
T. +32 14 23 56 00



BE 0888.727.559
BE03 7785 9660 1484
info@3-it.be
www.3-it.be



NETWERK VAN MENSEN



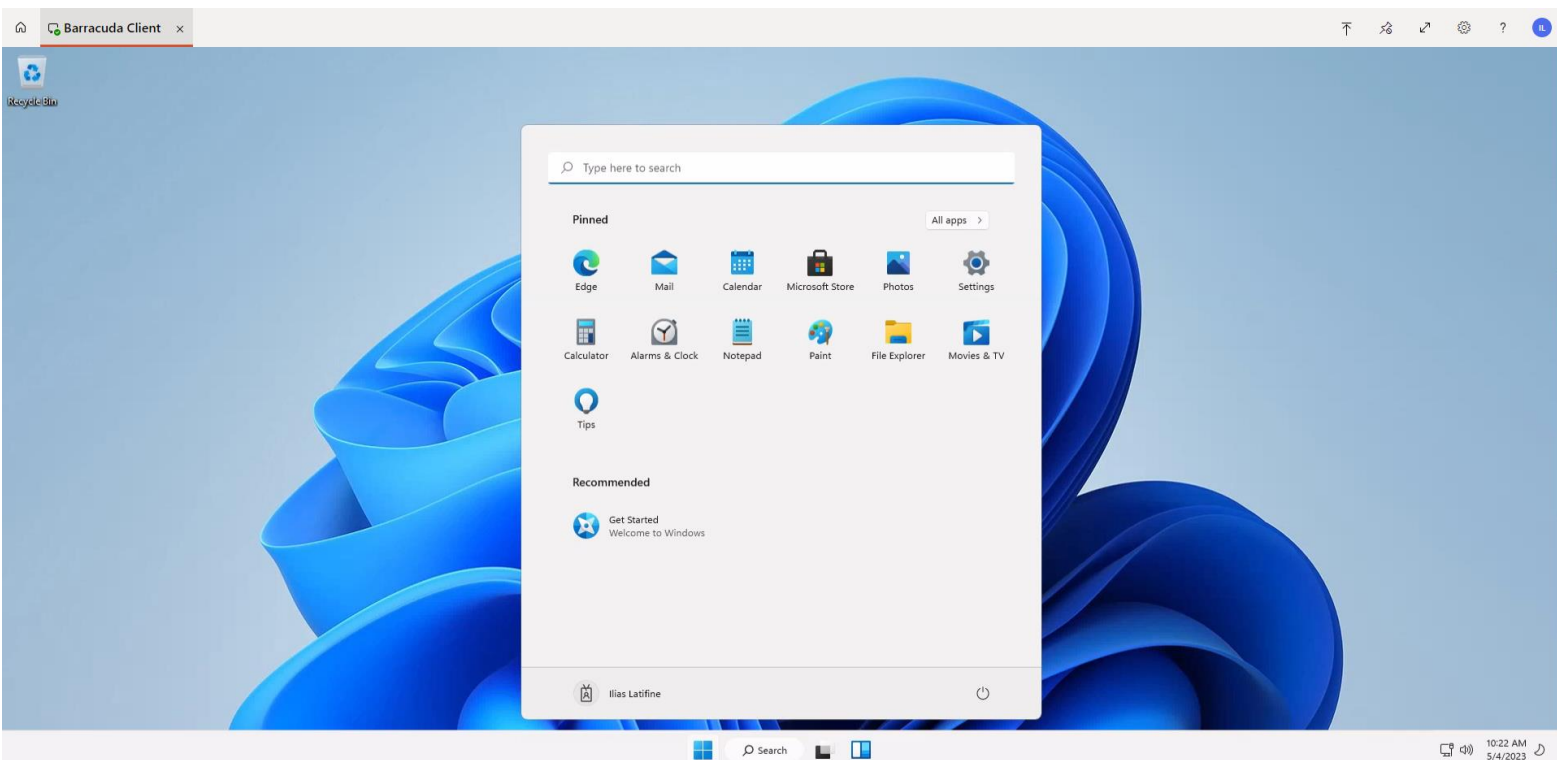
Login en start met het gebruiken van deze Virtual Desktop omgeving.

Voer uw inloggegevens in

Gebruikersnaam

Wachtwoord

Indienen Annuleren



3-it

Nijverheidsstraat 48B
2260 Oevel (Westerlo)
T. +32 14 23 56 00



BE 0888.727.559
BE03 7785 9660 1484
info@3-it.be
www.3-it.be



5.10 Gebruiken van meerdere VPN Clients

Op dit moment is er een virtual desktop opgezet voor de barracuda vpn client maar als je gebruik wilt maken van een andere VPN-client overloop dan al de stappen en pas de parameters aan met de naam van de VPN-client.

Stap 4: Azure Virtual Desktop: Create workspace moet niet opnieuw worden uitgevoerd omdat we gebruik maken van één workspace met daarin de verschillende Session Deskops.





6 Praktische Uitvoering

Na mijn uitgebreide studie ben ik overgegaan naar de praktische realisatie. Het doel was om Azure Virtual Desktop op te zetten met de subscriptie van 3-it. Tot nu toe had ik de opstelling enkel nog op mijn studenten subscriptie gemaakt tijdens het opstellen van de praktische stappenplan. Het verschil is dat de Active Directory tenant van 3-it andere configuraties heeft en dit mogelijks voor problemen zal kunnen zorgen. Een andere valkuil is ook het samenwerken van huidige resources met de nieuwe.

Aangezien de huidige resources van 3-IT op een subscriptie stonden die ze niet meer gebruikten moest er een nieuwe subscriptie aangemaakt worden. Daarom kwam de migratie van de oude naar de nieuwe subscriptie kijken. Hiervoor heb ik een migratie plan opgesteld.

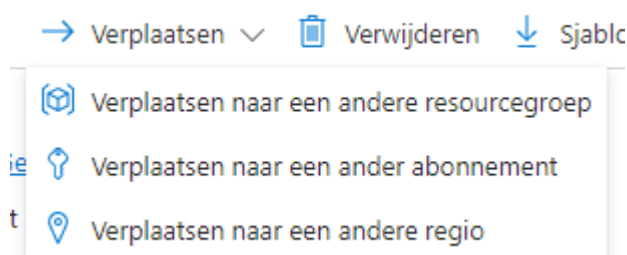
6.1 Migratie plan

Dit plan is opgesteld om de resources van de oude subscriptie naar de nieuwe subscriptie te verplaatsen. De migratie zelf is niet uitgevoerd, dit omdat de verantwoordelijke van de cloud resources niet aanwezig was en mijn mentor niet zeker was dat alles vlot zou verlopen. Deze onzekerheid kwam grotendeels omdat 3-it geen back-up heeft van de resources en daarom het risico liepen dat alles verloren zou gaan. Door tijdsnood hebben we dan ook besloten om dit onderwerp aan de kan te zetten en verder te gaan met volledig nieuwe resources.

Dit migratie plan is dus puur theoretisch opgesteld aan de hand van onderzoek. Dit onderzoek hield in dat ik ging kijken welke resources verplaatst konden worden en welke niet.² Ook heb ik onderzocht wat de beste volgorde is voor het migreren van resources.³

6.1.1 Aanmaken nieuwe resource group op de nieuwe subscription

We maken op de nieuwe subscription een nieuwe resource group aan met de naam "3-IT Resources". Dan gaan we via het Azure portal al de resource overzetten naar de nieuwe resource group op de nieuwe subscription.



² (FitzMacken & et al, 2023)

³ (Serre, 2019)





6.1.2 Verplaatsen virtueel netwerk met alle afhankelijke resources

In deze sectie zullen we het virtueel netwerk met al de afhankelijke resources in één keer samen verplaatsen naar de nieuwe subscriptie.

- vnet-prod-3-it (virtual network)
- vgw-prod-3-it (virtual network gateway)
- lgw-prod-3-it (locale network gateway)
- vpn.3-it.support (public IP)
- cn-lgw-prod-3-it-to-vgw-prod-3-it (verbinding)
- AZDC01 (virtuele machine)
- AZDC01-ip (public IP)
- AZDC01-nsg238 (network security group)
- azdc01121 (netwerkinderteface)
- AZDC01_OsDisk_1_9645b5265faf4564918ccb86f8f8b08a (schijf)
- AZR701 (virtuele machine)
- AZR701-nsg (network security group)
- azr701715 (netwerkinderteface)
- AZR701_OsDisk_1_7dfa22fabe1045bfb1dc805089581996 (schijf)

6.1.3 Verplaatsen opslagaccounts

In deze sectie verplaatsen we de opslagaccounts naar de nieuwe subscriptie.

- samspartnership (storage account)
- 3itblob (storage account)

6.1.4 Resources die niet verplaats kunnen worden

In deze sectie staan de resources die niet verplaats kunnen worden. Dit heb ik bepaald aan de hand van het onderzoek dat ik vooraf gedaan heb.

- DevolutionsRDM1 (sql-3it-devolutionsrdm/DevolutionsRDM1) (SQL-database)
- KMNotifications (Functie-app)
- sql-3it-devolutionsrdm (SQL-server)
- WestEuropePlan (App Service-plan)

6.1.5 Resources die niet gebruikt worden

In deze sectie staan al de resources die niet meer gebruikt worden door 3-it.

- AZDC01-nsg (network security group)
 - o Met geen enkel subnet of netwerkinderteface geassocieerd
- AZDC01_DataDisk_0 (schijf)
 - o Met niets verbonden
- AZDC01_disk1_a72ae1acb7c742f3a4f63a01fc4706f1 (schijf)
 - o Met niets verbonden
- Veeam (virtual network)
 - o Overblijfsel van oude resources
- Smart detector-waarschuwingsregel

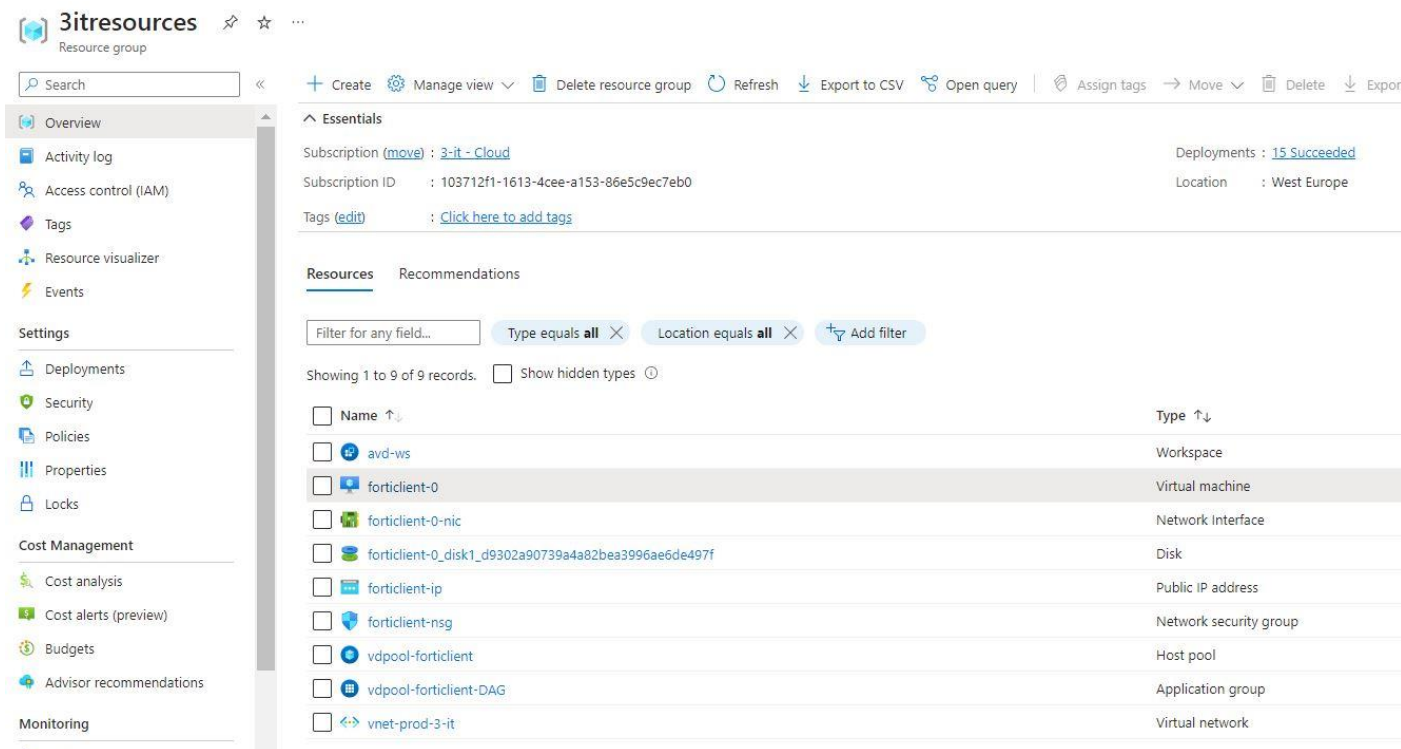




- Overblijfsel van oudere resources

6.2 Opzetten van de Azure Virtual Desktop omgeving

Door de keuze die gemaakt is om de migratie niet uit te voeren heb ik de omgeving op en compleet lege subscriptie opgezet. Deze omgeving dient voor het gebruik van 1 VPN-client. Nadat alles geconfigureerd was en ik de VPN client op de virtuele machine had geïnstalleerd, zag mijn lijst met resources er zo uit:



3itresources Resource group

Search

Overview

- Activity log
- Access control (IAM)
- Tags
- Resource visualizer
- Events

Settings

- Deployments
- Security
- Policies
- Properties
- Locks

Cost Management

- Cost analysis
- Cost alerts (preview)
- Budgets
- Advisor recommendations

Monitoring

Essentials

Subscription (move): [3-it - Cloud](#) Deployments: [15 Succeeded](#)

Subscription ID: 103712f1-1613-4cee-a153-86e5c9ec7eb0 Location: West Europe

Tags (edit): [Click here to add tags](#)

Resources Recommendations

Filter for any field... Type equals all Location equals all Add filter

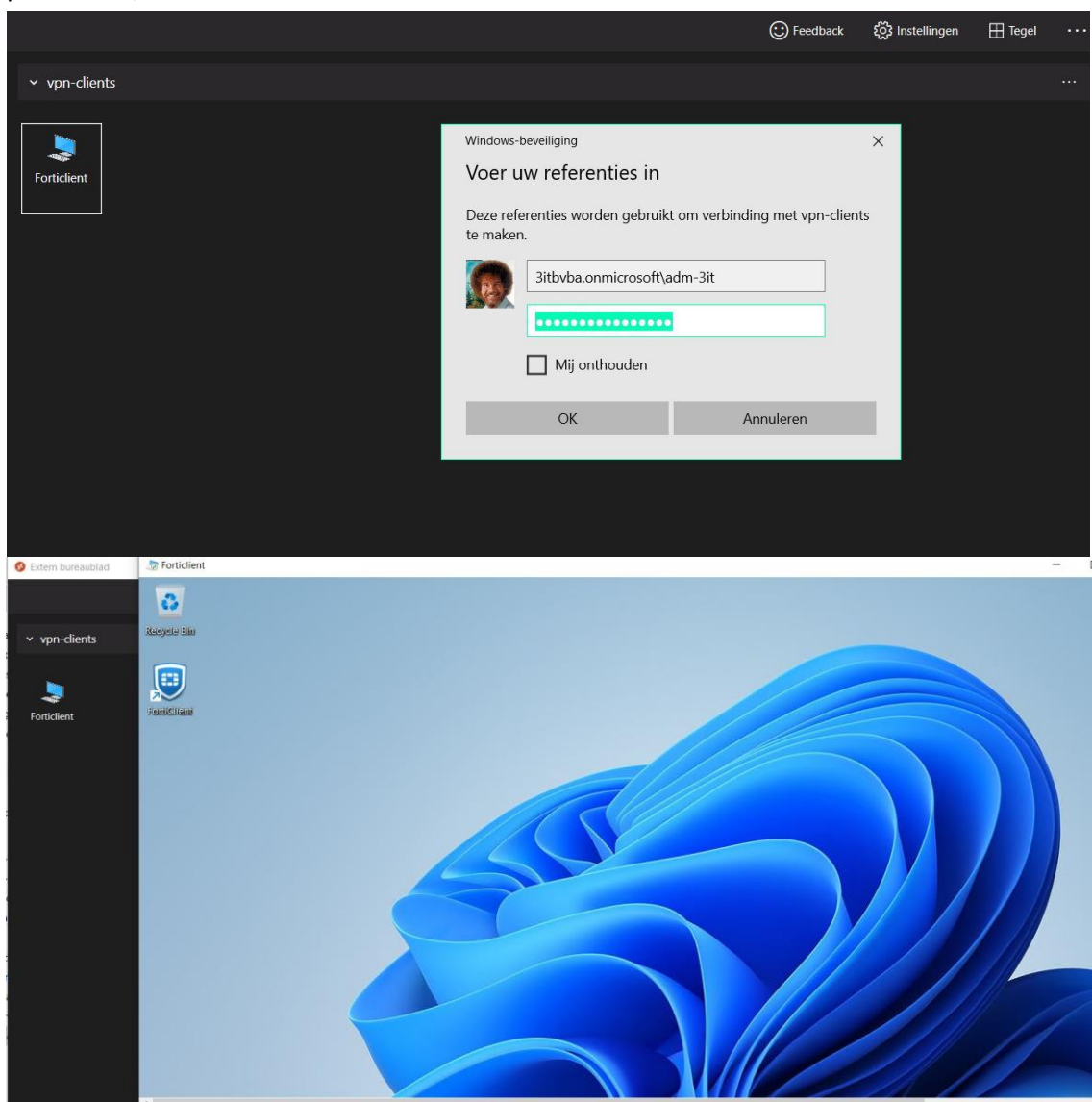
Showing 1 to 9 of 9 records. ☐ Show hidden types

Name	Type
avd-ws	Workspace
forticlient-0	Virtual machine
forticlient-0-nic	Network Interface
forticlient-0_disk1_d9302a90739a4a82bea3996ae6de497f	Disk
forticlient-ip	Public IP address
forticlient-nsg	Network security group
vdpool-forticlient	Host pool
vdpool-forticlient-DAG	Application group
vnet-prod-3-it	Virtual network





Toen ik connecteerde met de AD user die ik de juiste premissies had gegeven liep ik op een probleem. Als ik probeerde in te loggen kreeg ik de melding: “Uw referenties zijn incorrect”, ondanks het gebruik van de correcte referenties. Na veel troubleshooten probeerde ik op dezelfde manier in te loggen maar deze keer niet met een AD user maar met een locale user. Dit lukte gewoon zonder problemen, zie screenshots.



Hieruit kon ik afleiden dat het probleem ergens bij de Azure Active Directory tenant van 3-it lag. Ik heb dus verder onderzoek gedaan naar wat er dan precies voor zorgt dat een AD users niet kan inloggen en ben op het volgende uitgekomen. 3-it maakt gebruik van Multi Factor Authentication voor AD users en dit zou er dus voorzorgen dat we niet kunnen inloggen en dat we de melding krijgen: “Uw referenties zijn incorrect”.⁴ Dit zou opgelost kunnen worden via een Conditional Access policy zodat we MFA uitzetten voor Azure Virtual Desktop. Het probleem met deze oplossing is dat je

⁴ (Vigil, 2022)





NETWERK VAN MENSEN



hiervoor een Azure AD Premium P1 licentie nodig hebt en dit was bij 3-it niet het geval. Omdat ik op het moment dat ik met deze oplossing gekomen ben al op mijn laatste stage dag zat heb ik dit niet kunnen proberen en heb ik het probleem ook niet volledig kunnen oplossen.

3-it

Nijverheidsstraat 48B
2260 Oevel (Westerlo)
T. +32 14 23 56 00



BE 0888.727.559
BE03 7785 9660 1484
info@3-it.be
www.3-it.be



7 Conclusie

Doorheen mijn stage heb ik onderzoek gedaan naar: Azure Virtual Desktop, Azure Active Directory, Azure Active Directory Domain Services en Azure Firewall. Ook heb ik: een theoretische uitwerking, praktisch stappenplan, (theoretisch) migratieplan & een praktische uitvoering kunnen realiseren. Dit is allemaal begonnen vanuit de opdracht die ik gekregen heb: “Zet een Azure Virtual Desktop omgeving op die we kunnen gebruiken voor verschillende VPN-clients afgesloten van elkaar te runnen”.

In mijn theoretische uitwerking staat de volledige omgeving beschreven. Op basis van mijn studie heb ik vervolgens een stappenplan gemaakt. Dit kan dan ook gebruikt door iemand anders om de omgeving effectief op te zetten. Het migratie plan was een bijkomende opdracht die behoorde tot mijn praktische uitvoering. Deze bijkomende opdracht is ontstaan doordat 3-it gebruik wou maken van een nieuwe subscriptie voor het opzetten van de Azure Virtual Desktop omgeving. De effectieve migratie is nog niet uitgevoerd.

Tot slot mijn praktische uitvoering hier heb ik dan ook daadwerkelijk de omgeving gerealiseerd. Ik heb de omgeving niet 100% afgewerkt kunnen opleveren dit door tijdsnood die ontstaan is door te weinig tijd in te plannen voor onvoorziene problemen en troubleshooten. Op dit moment is het mogelijk om met locale users in te loggen maar niet met AD users dit komt denk ik door het gebruik van Multi Factor Authentication. Ik heb gevonden dat het gebruik van een Conditional Access policy zodat we MFA uitzetten voor Azure Virtual Desktop een mogelijke oplossing kan bieden voor het probleem, maar heb dit dus niet effectief kunnen testen.

Ik blik tevreden terug op mijn stage. Door mijn grondige theoretische studie heb ik een goed stappenplan uitgewerkt. Dat 3-it kan gebruiken om een Azure Virtual Desktop op te zetten om hun klanten remote te helpen. Wat ik vooral meeneem uit de stage voor mijn verdere carrière is de ervaring van het werken aan een langdurig project. Als laatste wil ik de iedereen van 3-it bedanken voor al de hulp en mogelijkheden die ik heb gekregen.





8 Bibliografie

- Azure Academy. (2020, mei 4). *WVD Network Security | Windows Virtual Desktop - #10*. Opgehaald van Youtube: <https://www.youtube.com/watch?v=up90eL2Bbho>
- Crane, R. (2021, november 29). *Basic Azure Virtual Desktop (AVD) setup*. Opgehaald van Youtube: <https://www.youtube.com/watch?v=jMAanEp-ugl>
- Dixon, G. (2022, oktober 19). *Staying Safe: How to Secure Your Virtual Desktop*. Opgehaald van bits: <https://bits.ie/how-to-secure-your-virtual-desktop/>
- Ekuan, M., & et al. (2023, maart 27). *Define your naming convention*. Opgehaald van Microsoft Learn: <https://learn.microsoft.com/en-us/azure/cloud-adoption-framework/ready/azure-best-practices/resource-naming>
- FitzMacken, T., & et al. (2023, maart 03). *Move operation support for resources*. Opgehaald van Microsoft Learn: <https://learn.microsoft.com/en-us/azure/azure-resource-manager/management/move-support-resources>
- Hall, J., & et al. (2023, april 3). *Tutorial: Create and configure an Azure Active Directory Domain Services managed domain*. Opgehaald van Microsoft Learn: <https://learn.microsoft.com/en-us/azure/active-directory-domain-services/tutorial-create-instance>
- Hall, J., Flores, J., Coulter, D., & Foulds, I. (2023, januari 1). *Common use-cases and scenarios for Azure Active Directory Domain Services*. Opgehaald van Microsoft Learn: <https://learn.microsoft.com/en-us/azure/active-directory-domain-services/scenarios#azure-ad-ds-for-cloud-only-organizations>
- Hickling, T., & et al. (2022, december 15). *Azure AD join for Azure Virtual Desktop*. Opgehaald van Microsoft Learn: <https://learn.microsoft.com/en-us/azure/architecture/example-scenario/wvd/azure-virtual-desktop-azure-active-directory-join>
- Lohr, H., & et al. (2023, maart 9). *Security best practices*. Opgehaald van Microsoft Learn: <https://learn.microsoft.com/en-us/azure/virtual-desktop/security-guide>
- Makhija, J. (2022, september 23). *How to Auto shutdown Microsoft Azure Virtual Machine*. Opgehaald van Cloudinfra: <https://cloudinfra.net/how-to-auto-shutdown-microsoft-azure-virtual-machine/>
- Neira, B., & et al. (2023, maart 16). *Quickstart: Create a new tenant in Azure Active Directory*. Opgehaald van Microsoft Learn: <https://learn.microsoft.com/en-us/azure/active-directory/fundamentals/active-directory-access-create-new-tenant>
- Nerdio. (2021, februari 3). *Creating an Azure AD DS for Windows Virtual Desktops with Bryce Torian*. Opgehaald van Youtube: <https://www.youtube.com/watch?v=DOZkdG5Mv0I>





Optimising Azure Virtual Desktop (AVD) for cost and performance. (z.d.). Opgehaald van Compete 366: <https://www.compete366.com/blog-posts/optimising-azure-virtual-desktop-avd-for-cost-and-performance/>

PetterTech. (2022, juli 29). *What Is Azure AD Domain Services? How does AAD DS work? And when should I use it?* Opgehaald van Youtube: <https://www.youtube.com/watch?v=HJZ1b2V8kCA&t=404s>

Pietschmann, C. (2022, juli 30). *Azure Resource Naming Conventions and Best Practices.* Opgehaald van Build5Nines: <https://build5nines.com/azure-resource-naming-conventions/>

Pricing calculator. (2023, april 26). Opgehaald van Microsoft Azure : https://azure.microsoft.com/en-us/pricing/calculator/?ef_id=_k_CjwKCAjwsvujBhAXEiwA_UXnAISICHWAELXjo53qyToQVBPTDHx8IGiNwBSbN8lxUQVRkuLSx6UGdhoCPuMQAvD_BwE_k_&OCID=AIDcmmbnk3rt9z_SEM_k_CjwKCAjwsvujBhAXEiwA_UXnAISICHWAELXjo53qyToQVBPTDHx8IGiNwBSbN8lxUQVRku

Roberts, T. (2020, februari 2). *Deploy Azure AD Domain Service and Join a Server to the Domain.* Opgehaald van Youtube: <https://www.youtube.com/watch?v=OQjK4gC89Xc&t=1s>

ROCITWORKS. (2021, mei 14). *Azure - Deploy Azure Active Directory Domain Services (AADD).* Opgehaald van Youtube: <https://www.youtube.com/watch?v=MGozeiY4cyA>

ROCITWORKS. (2022, april 23). *Deploy Azure Virtual Desktop & Remote Apps.* Opgehaald van Youtube: <https://www.youtube.com/watch?v=qc77U5dAFd8&list=PLAIPzLvTT8GxSo6vSkxc6PI5BVR9eNYe-&index=50>

Sandeep Azure Cloud. (2021, februari 2). *Azure Active Directory Domain Services Step by Step Creation.* Opgehaald van Youtube: https://www.youtube.com/watch?v=-n3iod_f1Bo&t=1s

Serfaine, M. (2021, januari 6). *Preparing to Manage Windows Virtual Desktops (WVD).* Opgehaald van Microsoft Tech Community: <https://techcommunity.microsoft.com/t5/core-infrastructure-and-security/preparing-to-manage-windows-virtual-desktops-wvd/ba-p/2032984>

Serre, R. (2019, oktober 10). *Migrate resource groups to a new subscription.* Opgehaald van StarWind Hyerconverge: <https://www.starwindsoftware.com/blog/migrate-resource-groups-to-a-new-subscription>

Sumner, S., & et al. (2023, april 17). *Abbreviation examples for Azure resources.* Opgehaald van Microsoft Learn: <https://learn.microsoft.com/en-us/azure/cloud-adoption-framework/ready/azure-best-practices/resource-abbreviations>

Sutheesh, S. (2022, juli 5). *Azure Virtual Desktop [AZ-140] Bootcamp (12 Labs & 26 Exercises).* Opgehaald van Youtube: <https://www.youtube.com/watch?v=rEjddntRnZk>





NETWERK VAN MENSEN



teddyola. (2022, maart 5). *Azure Virtual Desktop - Multiple SessionDesktops in same workspace.*

Opgehaald van Reddit:

https://www.reddit.com/r/AZURE/comments/t7bqq9/azure_virtual_desktop_multiple_sessions_in/

vhorne, Pagliai, I., Melton, S., & Shea, C. (2023, februari 1). *Use Azure Firewall to protect Azure Virtual Desktop deployments.* Opgehaald van Microsoft Learn:

<https://learn.microsoft.com/en-us/azure/firewall/protect-azure-virtual-desktop?tabs=azure>

Vice, K., & et al. (2023, februari 17). *Azure integration with Microsoft 365.* Opgehaald van Microsoft Learn: <https://learn.microsoft.com/en-us/microsoft-365/enterprise/azure-integration?view=o365-worldwide>

Vigil, M. G. (2022, juni 6). *Unable to use MFA with Azure Virtual Desktop.* Opgehaald van Microsoft Learn: <https://learn.microsoft.com/en-us/answers/questions/878054/unable-to-use-mfa-with-azure-virtual-desktop>

