

23/12/2023

Evaluation 3ème année

Azure



Nicolas WARLOP et Selim AKALAN

ASI SR

SOMMAIRE

<i>Création d'une Infrastructure Cloud : Utilisez Azure CLI pour créer un groupe de ressources, un réseau virtuel (VNET) et un sous-réseau (SUBNET).</i>	3
Azure CLI : Créez un groupe de ressource rg-VOTRENOM	3
Azure CLI : Créez un VNET 10.X.0.0/16 nommé VNET-01-VOTRENOM	3
Azure CLI : Créez un SUBNET 10.X.X.0/24 nommé SUBNET-01-BL	4
<i>Mise en Place d'une VM : Configurez une VM Windows Server 2019.</i>	5
Portal : Créez une VM Windows Server 2019 VM (B2ms ou D2s_v3)	5
<i>Intégration et Sécurité : Employez le Vnet Peering pour connecter votre VNET/Subnet avec celui d'un autre groupe.</i>	6
Portal : Vnet Peering : Vous utiliserez le vnet peering afin d'interconnecter votre VNET/Subnet avec celui de votre voisin (peering A to B).	6
<i>Solutions de Sauvegarde : Mettez en place une solution de sauvegarde pour assurer la sécurité et la récupération des données.</i>	8
Portal : Créer une solution de Backup pour Backuper votre VM-01	8
<i>Synchronisation et Partage de Fichiers : Implémentez Azure File Sync pour gérer la synchronisation et le partage de données.</i>	12
Portal : Azure File Sync : Elève A ou B créera un Azure File Share(Cloud Endpoint) et Eleve A possèdera un server endpoint et Eleve B possèdera un server endpoint, vous fournirez la preuve que la synchro s'effectue entre les trois endpoints	12
<i>Création d'une VM Golden Image Windows 11 : Personnalisez une VM Windows 11 avec des logiciels spécifiques, effectuez la préparation système ("sysprep") et hébergez l'image dans votre Azure Shared Image Gallery. Cette image servira de référence à l'autre élève pour déployer une VM Windows 11.</i>	20
<i>Déploiement d'Application Web : Déployer une application Web vers Azure App Service en utilisant Git localement.</i>	25
Portal : Vous déploierez une Application Web (Hello-world) sur Azure App Service en utilisant Git en local.	25
<i>Changer le port RDP d'une VM en 4489.</i>	27
<i>Eteindre automatiquement une VM à 22h et la redémarrer à 6h00.</i>	29

Evaluation 3 ^{ème} année : Réalisation d'une infrastructure multiple sur le Cloud Azure	20/12/2023
--	------------

WARLOP Nicolas
AKALAN Selim

Contexte :

Vous faites partie de l'équipe d'ingénieurs Cloud de "NovaTech Solutions", une entreprise innovante spécialisée dans les solutions technologiques cloud et les infrastructures informatiques avancées. Votre équipe est réputée pour son expertise dans la mise en œuvre de projets complexes sur Azure.

Votre équipe a été sélectionnée pour un projet crucial : la conception et la mise en place d'une infrastructure multiple sur le **Cloud Azure** pour un client important, "**EcoEnergy Corp**", qui souhaite moderniser sa gestion des données et ses applications.

Livraison et Évaluation :

Chaque groupe de deux doit soumettre un **rapport d'intervention détaillé**, démontrant les étapes suivies, les configurations réalisées, et les preuves de réussite des tâches assignées.

Tâches à réaliser - Objectifs du Projet :

Création d'une Infrastructure Cloud : Utilisez Azure CLI pour créer un groupe de ressources, un réseau virtuel (VNET) et un sous-réseau (SUBNET).

Mise en Place d'une VM : Configurez une VM Windows Server 2019.

Intégration et Sécurité : Employez le Vnet Peering pour connecter votre VNET/Subnet avec celui d'un autre groupe.

Solutions de Sauvegarde : Mettez en place une solution de sauvegarde pour assurer la sécurité et la récupération des données.

Synchronisation et Partage de Fichiers : Implémentez Azure File Sync pour gérer la synchronisation et le partage de données.

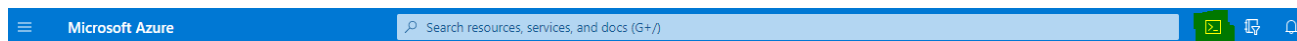
Déploiement d'Application Web : Déployer une application Web vers Azure App Service en utilisant Git localement

Création d'une VM Golden Image Windows 11 : Personnalisez une VM Windows 11 avec des logiciels spécifiques, effectuez la préparation système ("sysprep") et hébergez l'image dans votre Azure Shared Image Gallery. Cette image servira de référence à l'autre élève pour déployer une VM Windows 11.

Création d'une Infrastructure Cloud : Utilisez Azure CLI pour créer un groupe de ressources, un réseau virtuel (VNET) et un sous-réseau (SUBNET).

Azure CLI : Créez un groupe de ressource rg-VOTRENOM

Pour créer un groupe de ressource, il faut accéder au CLI de Azure en cliquant sur le bouton suivant :



Ensuite entrez la commande : `az group create --name MonGroupeDeRessources --location eastus`

Remplacez *MonGroupeDeRessources* par le nom de votre groupe de ressource, et *eastus* par la région Azure où tu veux créer ton groupe de ressources.

Exemple pour mon groupe de ressource :

```
nicolas [ ~ ]$ az group create --name rg-warlop --location westeurope
```

Mon groupe de ressource s'appelle donc rg-warlop, et sa localisation est l'Europe de l'Ouest.

Azure CLI : Créez un VNET 10.X.0.0/16 nommé VNET-01-VOTRENOM

Pour créer un VNET via le CLI d'Azure, tapez la commande suivante :

```
az network vnet create \
  --resource-group NomGroupeDeRessources \
  --name NomVNET \
  --address-prefixes "10.0.0.0/16"
```

Remplacez:

- NomGroupeDeRessources par le nom du groupe de ressources dans lequel vous souhaitez créer le VNET.
- NomVNET par le nom que vous voulez donner au VNET
- Spécifiez votre plage d'adresses IP pour le VNET dans la commande `--address-prefixes`

Dans mon cas, voici ma commande :

```
nicolas [ ~ ]$ az network vnet create \
> --resource-group rg-warlop \
> --name VNET-01-WARLOP \
> --address-prefixes "10.18.0.0/16"
```

```
{
  "newVNet": {
    "addressSpace": {
      "addressPrefixes": [
        "10.18.0.0/16"
      ]
    },
    "enableDdosProtection": false,
    "etag": "W/\"33668cc7-5fa5-4f55-afed-287316ab5be8\"",
    "id": "/subscriptions/b24e0928-ccb5-49f8-b6fb-1bdf361cc65e/resourceGroups/rg-warlop/providers/Microsoft.Network/virtualNetworks/VNET-01-WARLOP",
    "location": "westeurope",
    "name": "VNET-01-WARLOP",
    "provisioningState": "Succeeded",
    "resourceGroup": "rg-warlop",
    "resourceGuid": "80d2a238-486b-482d-9c5f-95b8474a309a",
    "subnets": [],
    "type": "Microsoft.Network/virtualNetworks",
    "virtualNetworkPeerings": []
  }
}
```

Azure CLI : Créez un SUBNET 10.X.X.0/24 nommé SUBNET-01-BL

```
az network vnet subnet create \
  --resource-group NomGroupeDeRessources \
  --vnet-name NomVNET \
  --name NomSousReseau \
  --address-prefix "10.X.X.0/24"
```

--resource-group NomGroupeDeRessources: Remplace "NomGroupeDeRessources" par le nom du groupe de ressources où se trouve le VNET.

--vnet-name NomVNET: Remplace "NomVNET" par le nom du VNET dans lequel tu veux créer le sous-réseau.

--name NomSousReseau: Remplace "NomSousReseau" par le nom que tu veux donner au sous-réseau.

--address-prefix "10.X.X.0/24": Spécifie la plage d'adresses IP pour le sous-réseau.

La commande que je rentre est la suivante :

```
az network vnet subnet create --resource-group rg-warlop --vnet-name VNET-01-WARLOP --name SUBNET-01-BL --address-prefix « 10.18.18.0/24 »
```

```

nicolas [ ~ ]$ az network vnet subnet create --resource-group rg-warlop --vnet-name VNET-01-WARLOP --name SUBNET-01-BL --address-prefix "10.18.18.0/24"
{
  "addressPrefix": "10.18.18.0/24",
  "delegations": [],
  "etag": "W/\"c4eb3a7b-342b-4792-8ce2-dd7d6eda6527\"",
  "id": "/subscriptions/b24e0928-ccb5-49f8-b6fb-1bdf361cc65e/resourceGroups/rg-warlop/providers/Microsoft.Network/virtualNetworks/VNET-01-WARLOP/subnets/SUBNET-01-BL",
  "name": "SUBNET-01-BL",
  "privateEndpointNetworkPolicies": "Disabled",
  "privateLinkServiceNetworkPolicies": "Enabled",
  "provisioningState": "Succeeded",
  "resourceGroup": "rg-warlop",
  "type": "Microsoft.Network/virtualNetworks/subnets"
}

```

Mise en Place d'une VM : Configurez une VM Windows Server 2019.

Portal : Créez une VM Windows Server 2019 VM (B2ms ou D2s v3)

Je créé ma VM avec les options suivantes :

Create a virtual machine

i This subscription may not be eligible to deploy VMs of certain sizes in certain regions.

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

Virtual machine name *
 Region *
 Availability options
 Security type
 Image *
[See all images](#) | [Configure VM generation](#)
☒ This image is compatible with additional security features. [Click here to swap to the Trusted Launch security type.](#)
 VM architecture ☐ Arm64
☒ x64
i Arm64 is not supported with the selected image.

Run with Azure Spot discount ☐

Size *
[See all sizes](#)

Enable Hibernation (preview) ☐
i To enable Hibernation, you must register your subscription. [Learn more](#)

Administrator account

Username *
 Password *
 Confirm password *

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 * ☐ None
☒ Allow selected ports
 Select inbound ports *

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

[Review + create](#)

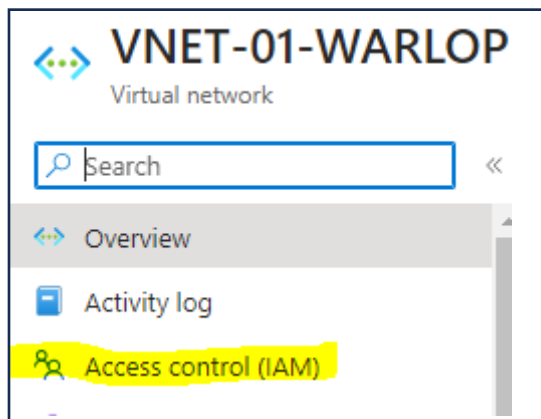
[< Previous](#)

[Next : Disks >](#)

Intégration et Sécurité : Employez le Vnet Peering pour connecter votre VNET/Subnet avec celui d'un autre groupe.

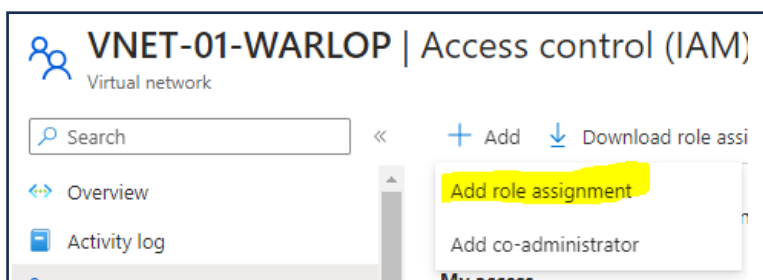
Portal : Vnet Peering : Vous utiliserez le vnet peering afin d'interconnecter votre VNET/Subnet avec celui de votre voisin (peering A to B).

Pour commencer cette étape, nous allons créer un rôle dans notre VNET :



Dans votre VNET, cliquez sur « Access control (IAM) »

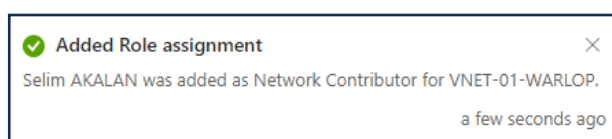
Cliquez sur Add, puis « Add rôle assignment » :



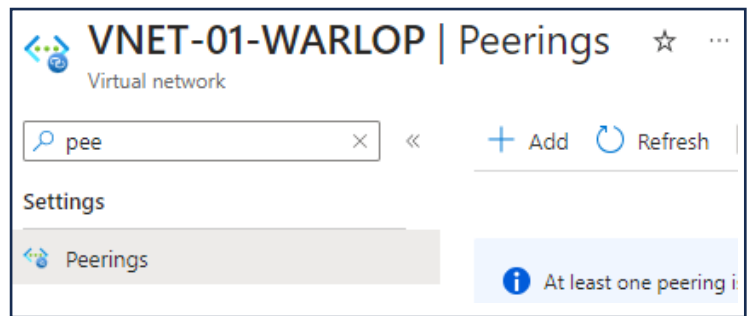
Trouvez et sélectionnez le rôle Network Contributor :

Monitoring Reader	Can read all monitoring data.	BuiltinRole	Monitor	View
Network Contributor	Lets you manage networks, but not access to them.	BuiltinRole	Networking	View
Private DNS Zone Contributor	Lets you manage private DNS zone resources, but not the virtual networks they are linked to.	BuiltinRole	Networking	View

Ensuite, j'ajoute mon binôme, et je l'assigne.



Allez dans peerings, et cliquez sur +Add :



Je rentre les informations suivantes pour mon peering :

Add peering ...

VNET-01-WARLOP

For peering to work, two peering links must be created. By selecting remote virtual network, Azure will create both peering links.

This virtual network

Peering link name *

VNET-01-WARLOP-TO-VNET-01-AKALAN ✓

☒ Allow 'VNET-01-WARLOP' to access 'VNET-01-AKALAN' ⓘ

☒ Allow 'VNET-01-WARLOP' to receive forwarded traffic from 'VNET-01-AKALAN' ⓘ

☐ Allow gateway in 'VNET-01-WARLOP' to forward traffic to 'VNET-01-AKALAN' ⓘ

☐ Enable 'VNET-01-WARLOP' to use 'VNET-01-AKALAN's' remote gateway ⓘ

Remote virtual network

Peering link name *

VNET-01-AKALAN-TO-VNET-01-WARLOP ✓

Virtual network deployment model ⓘ

☒ Resource manager

☐ Classic

☒ I know my resource ID ⓘ

Resource ID *

/subscriptions/719fd1e-75f2-4762-93a3-2dc8c3fe4a4b/resourceGroups/rg-akalan/providers/Microsoft.Network/virtual... ✓

☒ Allow 'VNET-01-AKALAN' to access 'VNET-01-WARLOP' ⓘ

☒ Allow 'VNET-01-AKALAN' to receive forwarded traffic from 'VNET-01-WARLOP' ⓘ

☐ Allow gateway in 'VNET-01-AKALAN' to forward traffic to 'VNET-01-WARLOP' ⓘ

☐ Enable 'VNET-01-AKALAN' to use 'VNET-01-WARLOP's' remote gateway ⓘ

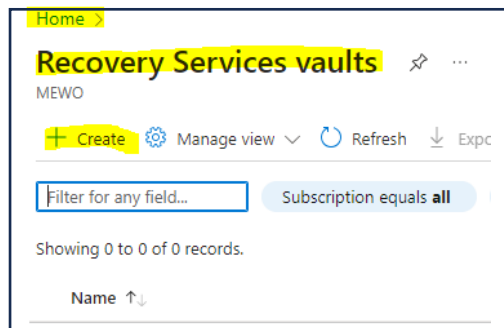
Add

La connexion fonctionne correctement :

Filter by name...				
Peering status == all				
☐ Name ↑↓	Peering status ↑↓	Peer ↑↓	Gateway transit ↑↓	
☐ VNET-01-WARLOP-TO-VNET-01-AKALAN	Connected	VNET-01-AKALAN	Disabled	...

Solutions de Sauvegarde : Mettez en place une solution de sauvegarde pour assurer la sécurité et la récupération des données.

Portal : Créer une solution de Backup pour Backupper votre VM-01



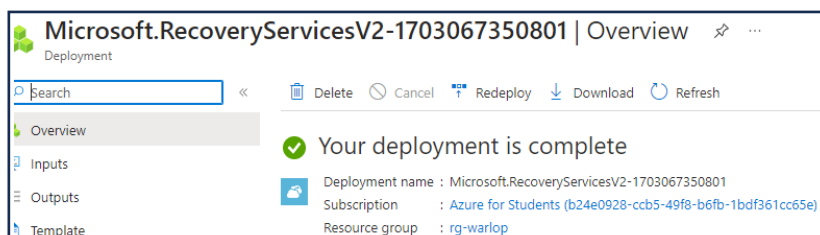
Rendez-vous dans « Recovery Services vaults » depuis home, et sur « create »

Entrez les valeurs suivantes vous concernant et cliquez sur « Vérifier et créer » :

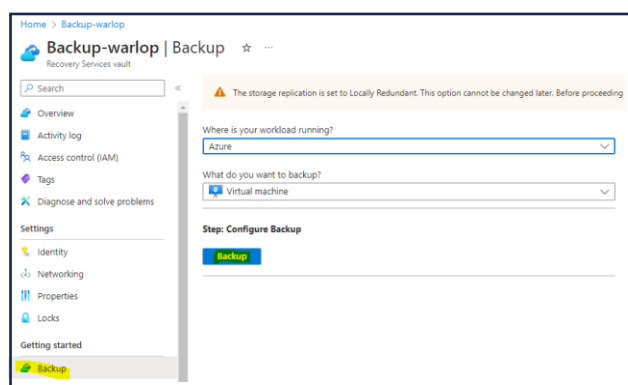
Sélectionnez l'option « Locally-redundant » dans l'onglet « Redundancy » :

Basics	
Subscription	Azure for Students
Resource group	rg-warlop
Vault name	Backup-warlop
Region	West Europe
Redundancy	
Backup Storage Redundancy	Locally-redundant
Vault properties	
Immutability	Disabled
Networking	
Connectivity method	Allow public access from all networks

Les informations générales sont résumées ici, si tout est correct, cliquez sur « Create »



Ensuite rendez-vous dans votre coffre fraîchement créé, et entrez les options suivantes :



Configure backup ...

Backup-warlop

Policy sub type *

☒ Standard

- ✓ Once a day backup
- ✓ 1-5 days operational tier
- ✓ Vault tier
- ✓ ZRS resilient snapshot tier
- ✓ Support for Trusted Azure VM

☐ Enhanced

- ✓ Multiple backups per day
- ✓ 1-30 days operational tier
- ✓ Vault tier
- ✓ ZRS resilient snapshot tier
- ✓ Support for Trusted Azure VM

Backup policy * ⓘ

DefaultPolicy

[Create a new policy](#)

ⓘ The list contains the policies pertaining to the selected policy sub type. [Learn more.](#)

Ensuite nous allons créer une politique de backup, cliquez sur « Create a new policy ».

Voici les options qui nous intéressent :

Create policy

Azure Virtual Machine



Recovery points can be automatically moved to the vault-archive tier using backup p

Policy name ⓘ

DailyPolicy-lqdmjfl2

Backup schedule

Frequency *

Daily

Time *

1:00 AM

Timezone *

(UTC) Coordinated Universal Time

Instant restore ⓘ

Retain instant recovery snapshot(s) for

5

Day(s) ⓘ

Retention range



Retention of daily backup point

At

1:00 AM

For

60

Day(s)



Retention of weekly backup point

Not Configured



Retention of monthly backup point

Not Configured



Retention of yearly backup point

Not Configured

Enable tiering ⓘ



Move to vault-archive tier option is
Modify the retention setting to use

OK

Configure backup ...

Backup-warlop

Policy sub type *

☒ Standard ☐ Enhanced

- ✓ Once a day backup
- ✓ 1-5 days operational tier
- ✓ Vault tier
- ✓ ZRS resilient snapshot tier
- ✓ Support for Trusted Azure VM
- ✓ Multiple backups per day
- ✓ 1-30 days operational tier
- ✓ Vault tier
- ✓ ZRS resilient snapshot tier
- ✓ Support for Trusted Azure VM

Backup policy *

The list contains the policies pertaining to the selected policy sub type. [Learn more.](#)

Policy details

Full backup

Backup frequency
Daily at 1:00 AM UTC

Instant restore
Retain instant recovery snapshot(s) for 5 day(s)

Retention of daily backup point
Retain backup taken every day at 1:00 AM for 60 Day(s)

Virtual machines

Name	Resource group
WindowsServeur	rg-warlop

OS Disk only backup option allows you to backup Azure Virtual Machine with only OS disk and exclude all the data disks. You can use Selective disk backup feature through enhanced policy. [Learn more](#)

[Download a template for automation](#)

Dans la configuration du backup, sélectionnez l'option Standard, votre politique créer auparavant, puis cliquez sur Enable backup.

✓ Your deployment is complete

 Deployment name : ConfigureProtection-1703068037525

Subscription : Azure for Students (b24e0928-ccb5-49f8-b6fb-1bdf361cc65e)

Resource group : rg-warlop

Start time : 12/20/2023, 11:27:19 AM

Correlation ID : 680db171-f695-4fed-9194-451c34051a53

Ensuite, rendez-vous sur la VM que vous souhaitez sauvegarder, et cliquez sur « Backup now » :

WindowsServeur ...

Backup Item

 For backups, try our new Backup Center. It offers Azure Backup customers a u

Votre VM se retrouve donc dans vos éléments sauvegarder, ci-dessous ma VM windows serveur :

Backup Items (Azure Virtual Machine) ...

Backup-warlop

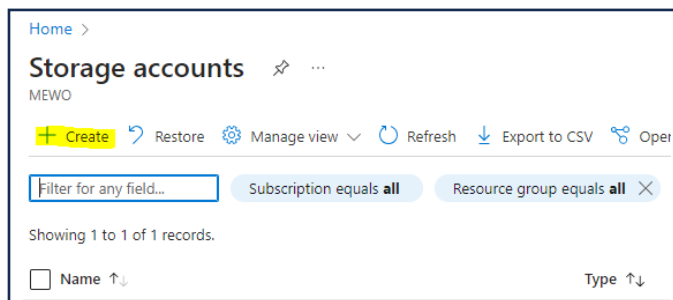
 With Backup center, you can view all your laasVM items across vaults, subscriptions and regions in a single pane of glass. Click here to use the new experience. →

 All data fetched from the service.

Name ↑↓	Resource Group ↑↓	Backup Pre-Check	Last Backup Status
WindowsServeur	rg-warlop	✓ Passed	✓ Success

Synchronisation et Partage de Fichiers : Implémentez Azure File Sync pour gérer la synchronisation et le partage de données.

Portal : Azure File Sync : Elève A ou B créera un Azure File Share(Cloud Endpoint) et Eleve A possèdera un server endpoint et Eleve B possèdera un server endpoint, vous fournirez la preuve que la synchro s'effectue entre les trois endpoints.



Premièrement, nous devons créer un storage account, pour se faire rendez-vous sur Storage account, puis cliquez sur le bouton « Create »

Entrez les informations requises telles que votre groupe de ressource, le nom de compte de votre storage, la région, la performance que vos souhaitez attribuer, et la redondance, les miennes s'y dessous :

Project details

Select the subscription in which to create the new storage account. Choose a new or existing resource group to organize and manage your storage account together with other resources.

Subscription * Azure for Students (b24e0928-ccb5-49f8-b6fb-1bdf361cc65e)

Resource group * rg-warlop [Create new](#)

Instance details

Storage account name ⓘ * nwarlop

Region ⓘ * (Europe) West Europe [Deploy to an edge zone](#)

Performance ⓘ *
☒ Standard: Recommended for most scenarios (general-purpose v2 account)
☐ Premium: Recommended for scenarios that require low latency.

Redundancy ⓘ * Locally-redundant storage (LRS)

[Review](#) [< Previous](#) [Next : Advanced >](#)

Your deployment is complete

Deployment name: nwarlop_1703068891269
 Subscription: Azure for Students (b24e0928-ccb5-49f8-b6fb-1bdf3...
 Resource group: rg-warlop

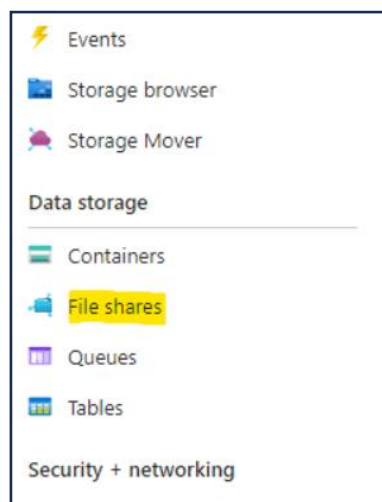
Start time: 12/20/2023, 11:41:33 AM
 Correlation ID: 089c155c-a3eb-49ce-9337-3a61bfc43a10

Deployment details

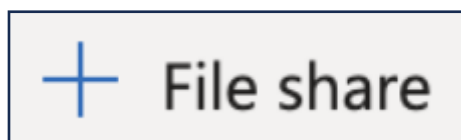
Next steps

[Go to resource](#)

Une fois créé, rendez-vous dans votre storage account, et cliquez sur « file share » dans l'onglet « Data storage » :



Créer un partage de fichiers en cliquant sur le bouton « + File Share » :



Dans la page suivante, entrez les informations suivantes, puis cliquez sur Next / Sauvegarde :

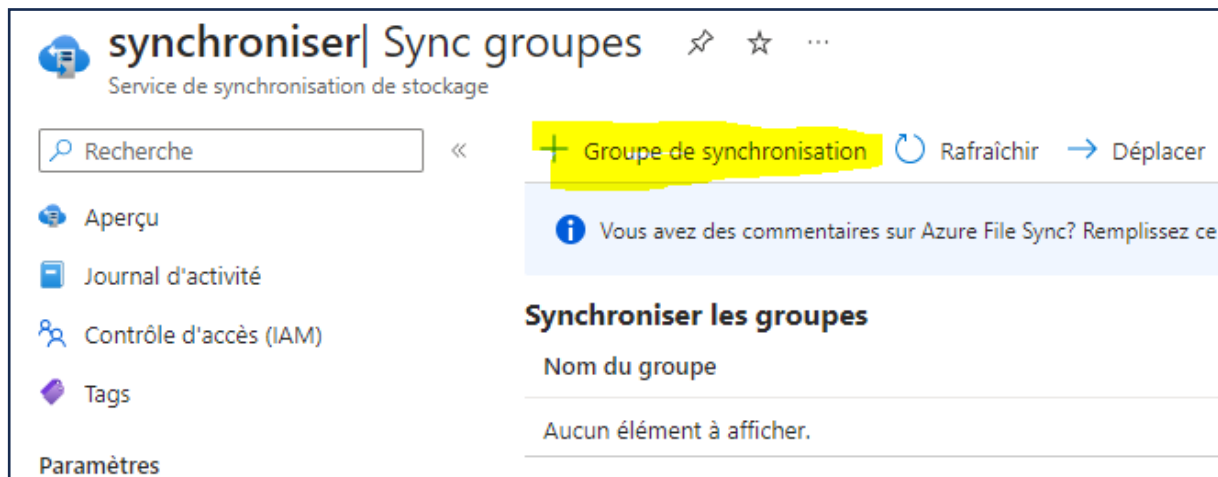
Basics		Backup	Review + create
Name *	fileshare		
Tier *	Transaction optimized		
Performance			
Maximum IO/s ⓘ	1000		
Maximum capacity	5 TiB		
Large file shares	Disabled		

Décochez la case Enable Backup, puis vous pouvez cliquer sur Review + Create :

Basics	Backup	Review + create
Azure Backup protects your file shares from accidental deletion or modification with granular restore and at-scale management capabilities. Learn more		
Enable backup		☐

Ensuite recherchez le service de synchronisation de stockage en entrant dans la barre de recherche « Storage Sync Services » :

Puis cliquez sur le bon bouton « + Sync group »/ « +Groupe de synchronisation » afin d'ajouter un groupe :



Dans cette page, nommez votre groupe Sync « dev », puis cliquez sur Select Storage Account et sélectionnez votre compte de stockage précédemment créé :

Start by specifying an Azure file share to sync with - this is the sync group's cloud endpoint.
You can specify a folder on your servers you want to sync later.
[Learn more](#)

Sync group name * ✓

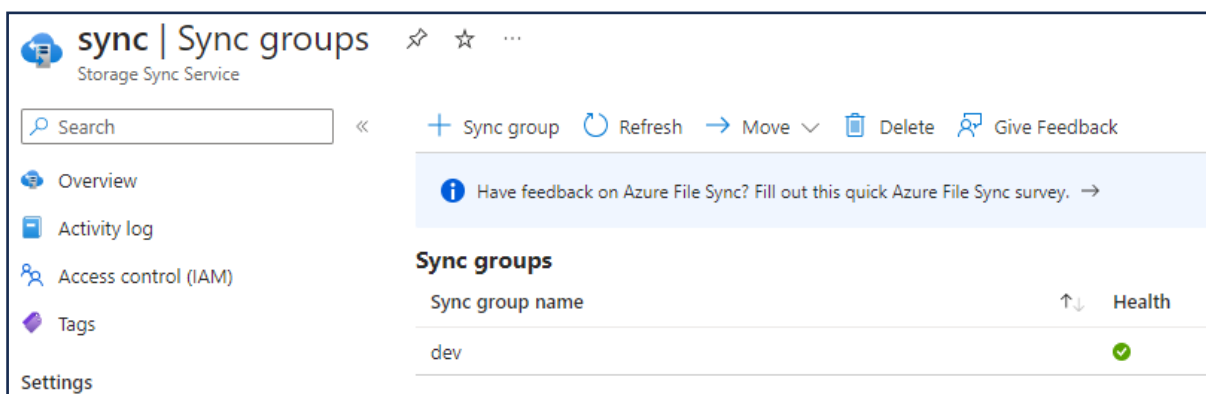
Cloud endpoint

Subscription * ✓

Storage account *

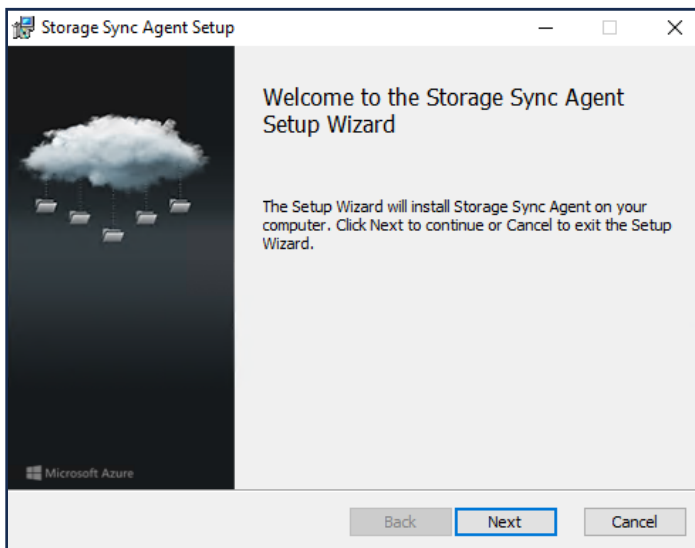
✓

Azure File Share ✓

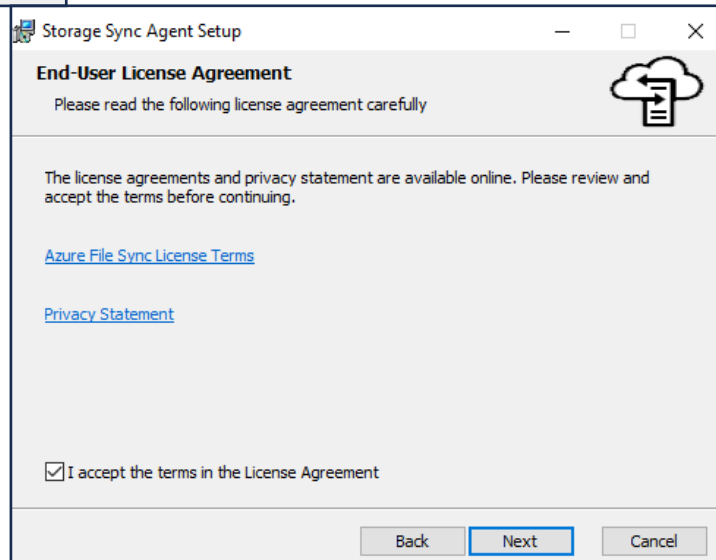


Connectez-vous en RDP à votre VM Windows Serveur.

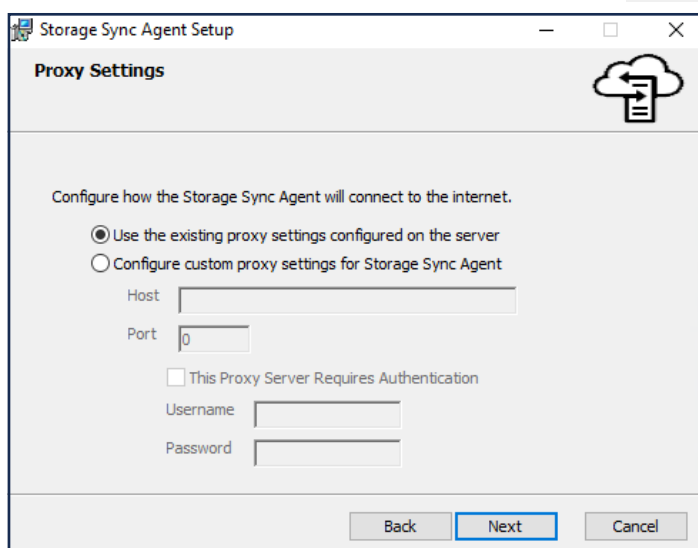
Une fois connecté, installez l'agent via le lien suivant : <https://www.microsoft.com/en-us/download/details.aspx?id=57159>



Cliquez sur Next

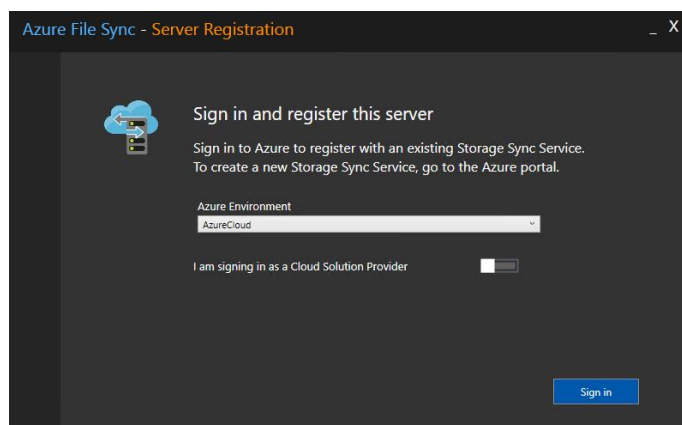
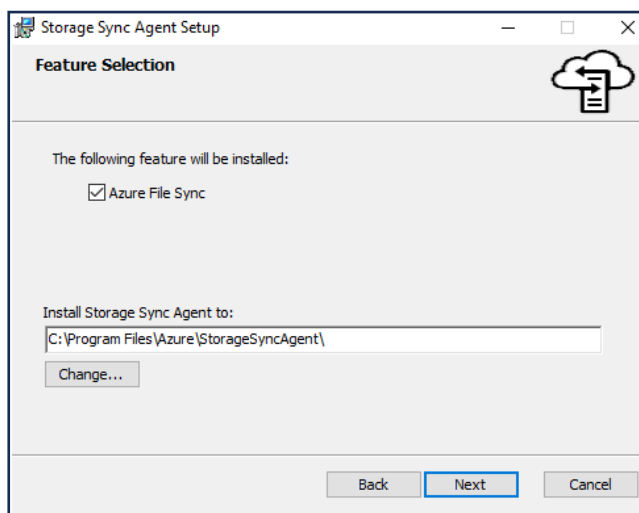


Acceptez les termes et cliquez sur Next



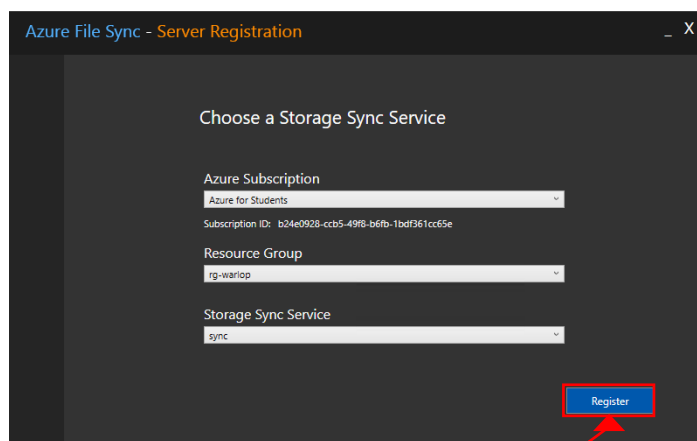
Laissez la première case cochée et cliquez sur Next

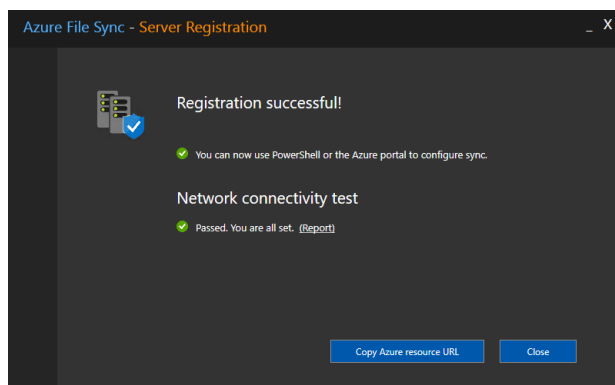
Concernant le chemin de stockage de votre agent, je vous conseille de le laisser par défaut et de cliquer ensuite sur Next



Nous sommes désormais sur l'agent, entrez « AzureCloud » pour l'environnement Azure.

Dans la page d'après, entrez les seules informations possibles pour chaque lignes et cliquez sur Register :





La connexion s'établit correctement.

Dans le portail Azure, recherchez lab-sync.

Cliquez ensuite sur Dev, vous allez créer un serveur Endpoint en cliquant sur le bouton « Add Server Endpoint » :

Server endpoints

+ Add server endpoint

Entrez les informations suivantes puis cliquer sur créer :

WindowsServeur

Path *

D:\Dev

☐ Files from this server path have been brought to the cloud via DataBox or other means of seeding the cloud endpoint (Azure file share) in this sync group.
 ⓘ This option supports DataBox and DataBox Heavy. DataBox Disk is not supported.

Cloud Tiering Enabled

Cloud Tiering

☐ Disable cloud tiering
 I just want to sync my files between the server and the cloud. I want full copies of all my files available on my local server.

☒ Enable cloud tiering
 Cloud tiering transforms your server endpoint into a cache for your files in the Azure file share. Different policies help you fine tune your cache behavior.
[Learn more](#)

Volume Free Space Policy

Always preserve the specified percentage of free space on the volume: * ⓘ

50

Date Policy

Enabled Disabled

Only cache files that were accessed or modified within the specified number of days: * ⓘ

30

Après environ deux minutes, le point de terminaison du serveur Windows serveur recevra une coche verte dans sa colonne HEALTH :

Server endpoints					
+ Add server endpoint					
Server name + path	Health	Persistent sync errors ⓘ	Upload to cloud	Download to server	Cloud tiering space savings ⓘ
WindowsServeur + D:\Dev	Healthy	0	Complete on 23/12/2023 12:32:09	Complete on 23/12/2023 12:32:28	-

Mon collègue a ajouté sa VM, qui se met également en health au bout de quelques minutes

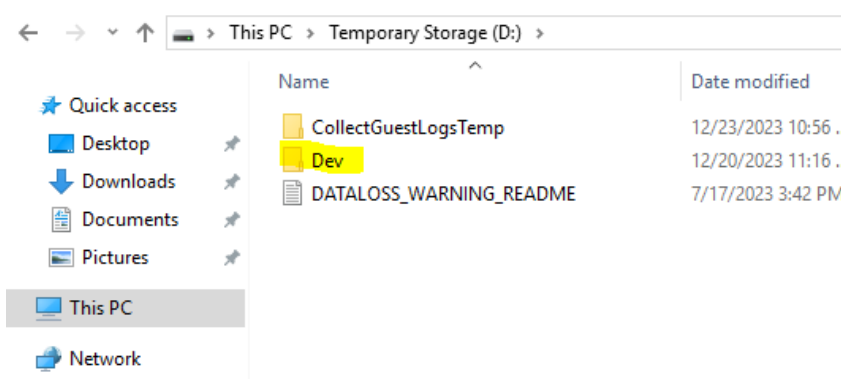
Server endpoints

+ Add server endpoint

Server name + path	Health	Persistent sync errors ⓘ	Upload to cloud	Download to server	Cloud tiering space savings ⓘ
WindowsServer + D:\Dev	Healthy	0	Complete on 23/12/2023 12:32:09	Complete on 23/12/2023 12:40:28	-
WindowsServer20 + D:\Dev	Healthy	0	Complete on 23/12/2023 12:40:04	Complete on 23/12/2023 12:40:26	-

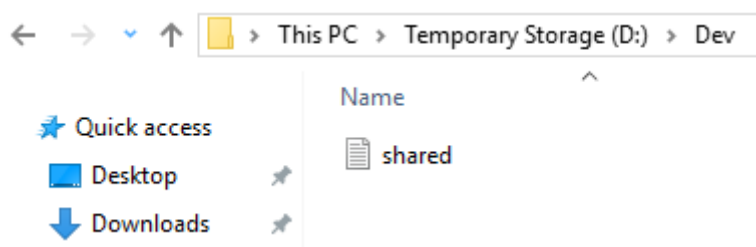
Afin de tester la capacité de base d'Azure File Sync à synchroniser les fichiers entre le point de terminaison du serveur et le point de terminaison du nuage je vais créer un fichier dans mon fichier Dev.

Je me rends sur mon windows serveur, puis dans mon disque D:\



Mon dossier Dev apparaît, le point d'accès au serveur fonctionne donc correctement.

Je vais un nouveau fichier texte que je vais appeler shared par exemple :



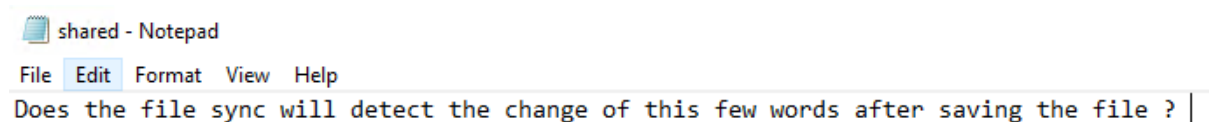
Le fichier s'est également créé sur le poste de mon collègue, la synchronisation fonctionne !

Dans le partage de fichiers de synchronisation du portail Azure, sous Parcourir, cliquez sur Actualiser et observez le fichier shared.txt qui est créé :

Connect Upload Add directory Refresh Delete share Change tier Edit quota						
Authentication method: Access key (Switch to Azure AD User Account)						
Search files by prefix						
Name	Type	Size				
.SystemShareInformation	Directory					
shared.txt.txt	File	0 B				

Le fichier est actuellement de zéro octet (0 B) car il s'agit d'un fichier vide. Le fichier SystemShareInformation est utilisé par le partage de fichiers et est automatiquement ignoré par la synchronisation des fichiers.

Nous allons désormais tester s'il prend la modification de taille en compte, pour se faire nous allons écrire quelques mots dans notre fichier :

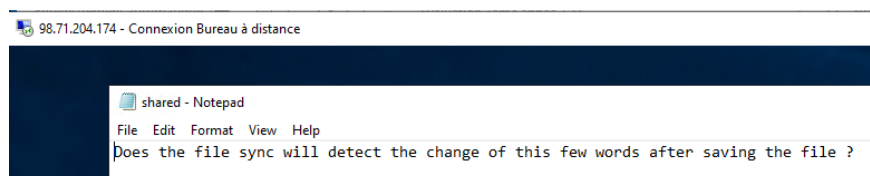


Je le sauvegarde et je vérifie dans la même page que tout à l'heure si la taille de mon fichier a changé :

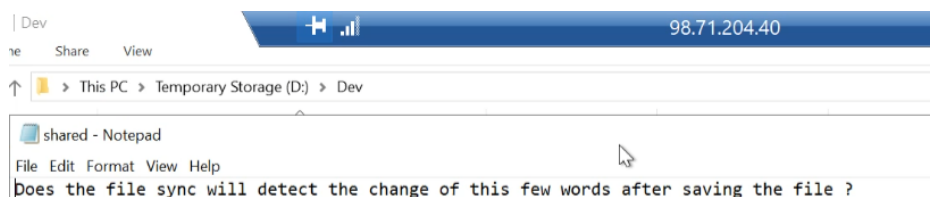
filesahre Browse						
SMB File share						
Search						
Connect Upload Add directory Refresh Delete share Change tier Edit quota						
Authentication method: Access key (Switch to Microsoft Entra user account)						
Search files by prefix						
Name	Type	Size				
.SystemShareInformation	Directory					
shared.txt	File	84 B				

La taille du fichier a changé, il détecte donc les modifications et met à jour le fichier dans un délai d'environ 10 secondes, environ 10 secondes pour le mettre à jour sur le poste de mon collègue également.

Screenshot de ma VM depuis mon serveur Endpoint :



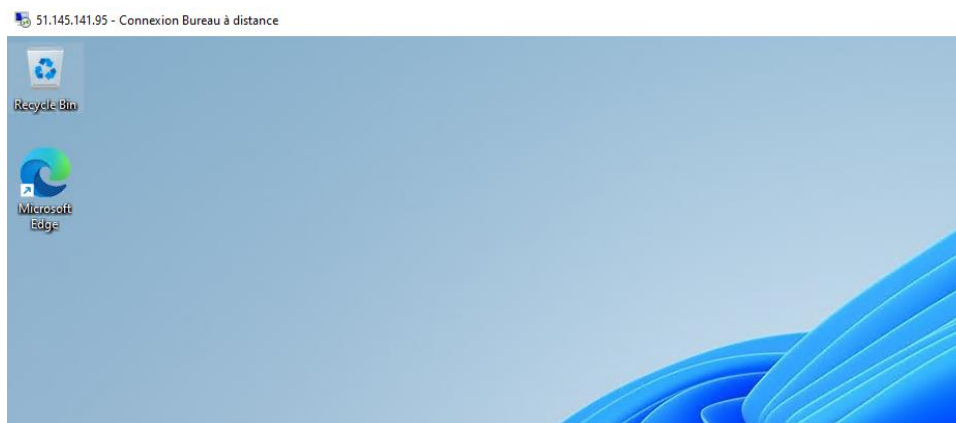
Screenshot de mon collègue depuis son serveur Endpoint :



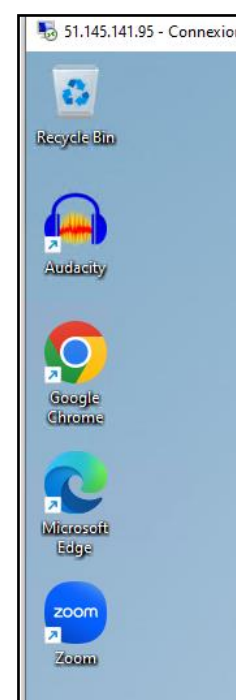
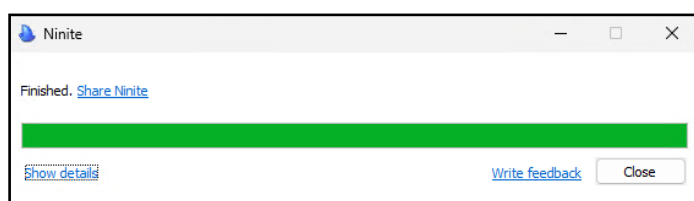
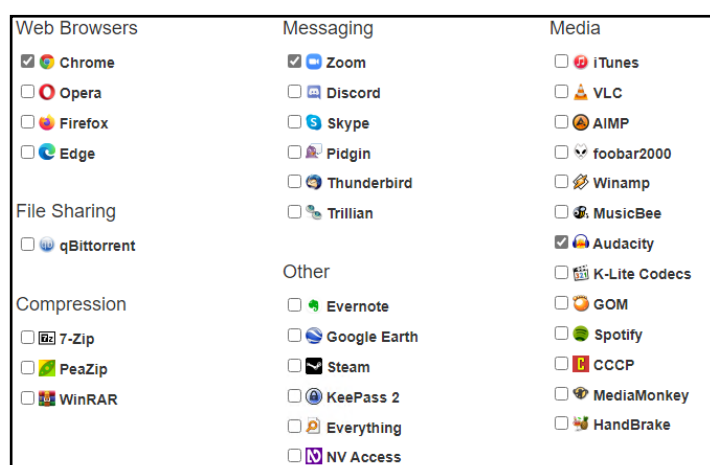
Création d'une VM Golden Image Windows 11 : Personnalisez une VM Windows 11 avec des logiciels spécifiques, effectuez la préparation système ("sysprep") et hébergez l'image dans votre Azure Shared Image Gallery. Cette image servira de référence à l'autre élève pour déployer une VM Windows 11.

Vous déploierez une VM W11 basé sur l'image de votre voisin

Premièrement, je me créer simplement une VM Windows 11 et je m'y connecte en RDP :

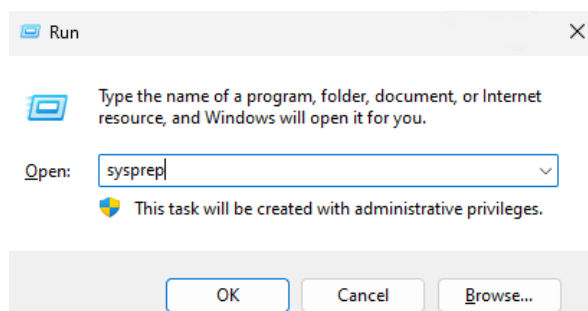


Ensuite, j'installe quelques applications (chrome, Zoom, Audacity) avec l'utilitaire Ninite :

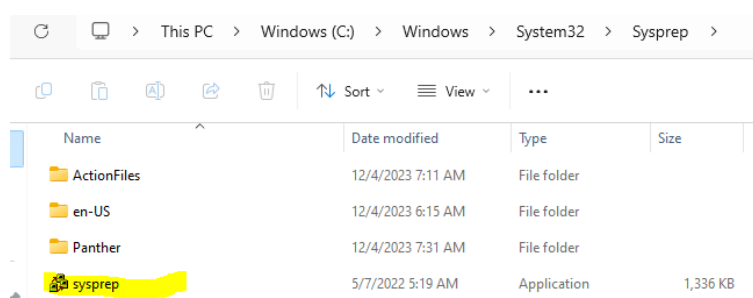


Je vais maintenant utiliser Sysprep pour généraliser la VM. Cela éliminera les informations spécifiques à la machine, la rendant prête à être déployée sur d'autres machines.

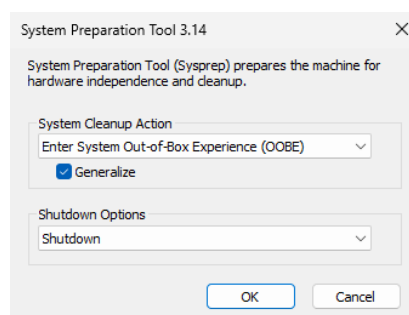
Pour se faire, je fais la combinaison win+r sur mon clavier et j'écris sysprep :



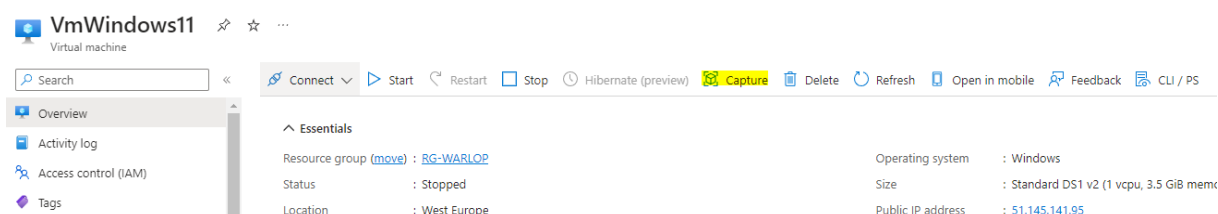
Cliquez sur l'application sysprep :



Dans la page suivante, cochez la case « Generalize » puis sélectionnez Shutdown pour l'option de fermeture :



Depuis le portail Azure, accède à la VM, cliquez sur "Capture" et suivez les instructions pour créer une image personnalisée :



Ci-dessous, les informations à entrer dans l'image :

Create an image

Basics Tags Review + create

Create an image from this virtual machine that can be used to deploy additional virtual machines and virtual machine scale sets. With a shared image, you can easily replicate the image to Azure regions around the world and manage versions of the image. Certain information from the virtual machine will be carried forward to the image including OS type, VM generation, plan, and publishing details. [Learn more](#)

Project details

Subscription: Azure for Students (b24e092b-ccb5-49fb-b6fb-1bdf361cc65e)

Resource group: rg-warlop

Instance details

Region: (Europe) West Europe

Share image to Azure compute gallery: ☒ Yes, share it to a gallery as a VM image version. ☐ No, capture only a managed image.

Automatically delete this virtual machine after creating the image: ☐

Gallery details

Target Azure compute gallery: No valid galleries in resource group. [Create new](#)

Operating system state: ☐ Generalized: VMs created from this image require hostname, admin user, and other VM related setup to be completed on first boot. ☐ Specialized: VMs created from this image are completely configured and do not require parameters such as hostname and admin user/password.

[OK](#) [Cancel](#)

Capturing a virtual machine image will make the virtual machine unusable. This action cannot be undone.

Create an image

Instance details

Region: (Europe) West Europe

Share image to Azure compute gallery: ☒ Yes, share it to a gallery as a VM image version. ☐ No, capture only a managed image.

Automatically delete this virtual machine after creating the image: ☐

Gallery details

Target Azure compute gallery: (new) acgwarlop. [Create new](#)

Operating system state: ☒ Generalized: VMs created from this image require hostname, admin user, and other VM related setup to be completed on first boot. ☐ Specialized: VMs created from this image are completely configured and do not require parameters such as hostname and admin user/password.

Capturing a virtual machine image will make the virtual machine unusable. This action cannot be undone.

Target VM image definition: Create a VM image definition. [Create new](#). The value must not be empty.

Version details

Version number: 0.0.1

Exclude from latest: ☐

VM image definition name: VM-WIN11-MINUTE

OS type: ☐ Linux ☒ Windows

VM generation: ☐ Gen 1 ☒ Gen 2

Security type: Standard

VM architecture: ☒ x64 ☐ Arm64

Higher storage performance with NVMe (preview): ☐

Hibernation supported (preview): ☐

Accelerated networking: ☒

Publisher: microsoftwindowsdesktop

Offer: windows-11

SKU: win11-22h2-pro

Publishing options (Optional)

Target VM image definition: Create a VM image definition. [Create new](#)

Version details

Version number: 0.0.1

Exclude from latest: ☐

End of life date: MM/DD/YYYY

Shallow replication: ☐

Replication

A VM image version can be replicated to different regions depending on what makes sense for your organization. One example is to always replicate the latest image in multiple regions while all older versions are only available in 1 region. This can help save on storage costs for VM image versions.

Default storage sku: Standard HDD LRS

Default replica count: 1

Target regions	Replica count	Storage sku
(Europe) West Europe	1	Standard HDD LRS
(US) East US	1	Standard HDD LRS

[Review + create](#) [Previous](#) [Next: Tags >](#)

Microsoft.Compute-CaptureVM-20231223133240 | Overview

Deployment

Search

Delete Cancel Redeploy Download Refresh

Overview

Inputs

Outputs

Template

✓ Your deployment is complete

Deployment name : Microsoft.Compute-CaptureVM-20231223133240

Subscription : Azure for Students (b24e0928-ccb5-49f8-b6fb-1bdf361cc65e)

Resource group : rg-warlop

Start time : 12/23/2023, 1:38:15 PM

Correlation ID : dac9355d-74c7-4fca-a801-65599f609c9c

Je vais maintenant me rendre dans mon Azure compute gallery créé précédemment (acgwarlop).

Et je vais ajouter un rôle dans mes IAM :

Home > Azure compute galleries > acgwarlop

Azure compute gal... MEWO

+ Create Manage view

Filter for any field...

Name ↑↓

acgwarlop

acgwarlop | Access control (IAM)

Azure compute gallery

Search

+ Add Download role assignments

Overview

Activity log

Access control (IAM)

Check access Role assignments Roles

My access

View my level of access to this resource.

Je sélectionne Reader et je clique sur next :

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.

J'ajoute mon collègue concerné et je clique sur Review + Assign :

Role Members Review + assign

Selected role Reader

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

Members + Select members

Name	Object ID	Type	
Selim AKALAN	23c4843e-230e-4056-a64b-b31d48cc92...	User	

Description Optional

Désormais, mon collègue va tenter de créer une VM avec l'image que je viens de créer :

Instance details

Virtual machine name * ⓘ ✓

Region * ⓘ ▼

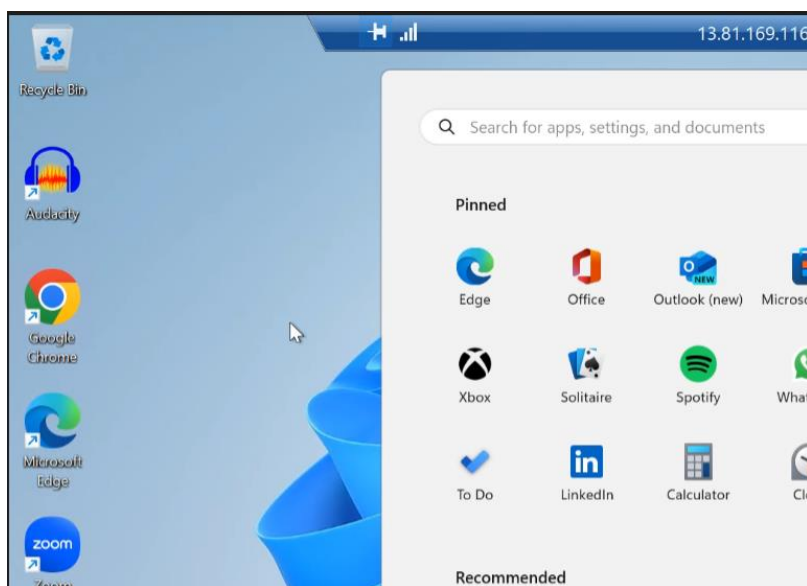
Availability options ⓘ ▼

Security type ⓘ ▼

Image * ⓘ ▼
[See all images](#) | [Configure VM generation](#)

VM architecture ⓘ
☐ Arm64
☒ x64
 ⓘ Arm64 is not supported with the selected image.

Il trouve bien mon image dans les images disponible, il va donc créer sa VM en utilisant mon image, et nous allons vérifier qu'il obtient bien une « copie » de ma VM :

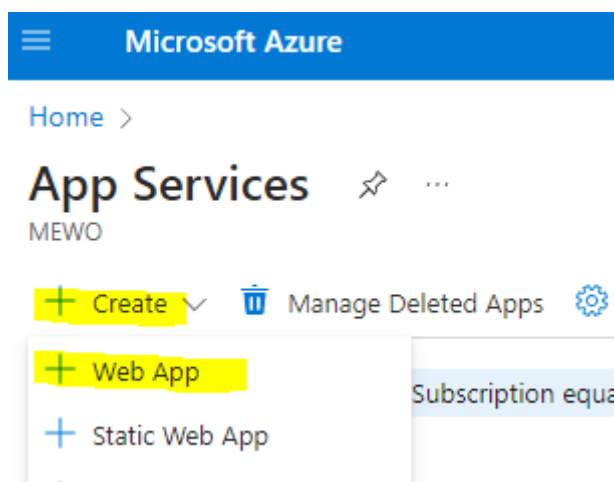


Après avoir allumé et s'être connecté à la VM, il retrouve les logiciels que j'avais préinstallé sur mon image principale. La procédure à donc fonctionnée correctement.

Déploiement d'Application Web : Déployer une application Web vers Azure App Service en utilisant Git localement.

Portal : Vous déployerez une Application Web (Hello-world) sur Azure App Service en utilisant Git en local.

Pour commencer, rendez-vous sur Azure App Service, et ajouter une Web-App :



Je rentre personnellement les informations suivantes, le nom correspond à Nicolas warlop et Selim Akalan :

Create Web App ...

platform to perform infrastructure maintenance. [Learn more](#)

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

Subscription * ⓘ Azure for Students (b24e0928-ccb5-49f8-b6fb-1bdf361cc65e) ▼

Resource Group * ⓘ rg-warlop ▼
[Create new](#)

Instance Details

Name * Hello-worldNWSA ✓
azurewebsites.net

Publish * ☒ Code ☐ Docker Container ☐ Static Web App

Runtime stack * PHP 8.2 ▼

Operating System * ☒ Linux ☐ Windows

Region * West Europe ▼

Pricing plans
App Service plan pricing tier determines the location, features, cost and compute resources associated with your app. [Learn more](#) ⓘ

Linux Plan (West Europe) * ⓘ (New) ASP-rgwarlop-bc94 ▼
[Create new](#)

Pricing plan Basic B1 (100 total ACU, 1.75 GB memory, 1 vCPU) ▼
[Explore pricing plans](#)

[Review + create](#) < Previous Next : Database >

Dans la page Deployment, sélectionnez Enable pour Github, puis entrez les informations de votre compte, et cliquez sur Review+Create :

Create Web App ...

Basics Database **Deployment** Networking Monitoring Tags Review + create

Enable GitHub Actions to continuously deploy your app. GitHub Actions is an automation framework that can build, test, and deploy your app whenever a new commit is made in your repository. If your code is in GitHub, choose your repository here and we will add a workflow file to automatically deploy your app to App Service. If your code is not in GitHub, go to the Deployment Center once the web app is created to set up your deployment. [Learn more](#)

GitHub Actions settings

Continuous deployment ☐ Disable ☒ Enable

GitHub Actions details

Select your GitHub details, so Azure Web Apps can access your repository. You must have write access to your chosen repository to deploy with GitHub Actions.

GitHub account **Authorize**

Organization *

Repository *

Branch *

Workflow configuration

File with the GitHub Actions workflow configuration.

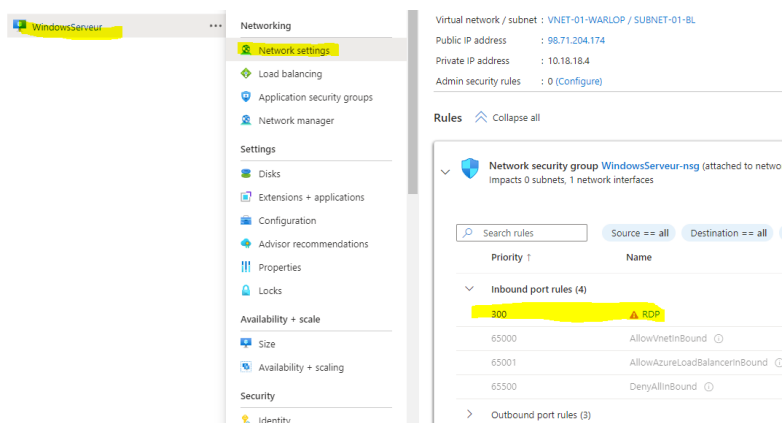
i Complete the Basics tab and the form above to preview the GitHub Actions workflow file.

Review + create < Previous Next : Networking >

Changer le port RDP d'une VM en 4489.

Pour changer le port RDP d'une VM :

Rendez-vous sur les paramètres de la VM dans Azure, puis dans Network settings, et cliquez sur le port RDP afin de le modifier :



Puis entrez les informations suivantes, et cliquez sur Save :

Source

Any

Source port ranges *

*

Destination

Any

Service

Custom

Destination port ranges *

4489

Protocol

☒ Any

☐ TCP

☐ UDP

☐ ICMP

Action

☒ Allow

☐ Deny

Priority *

300

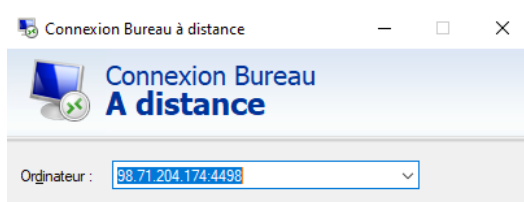
Name

RDP

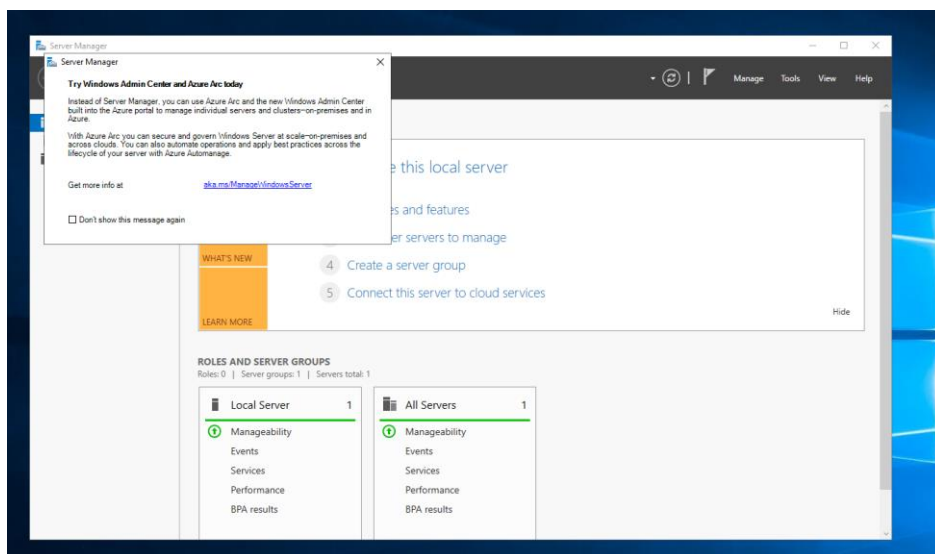
Description

Save Cancel [Give feedback](#)

Ensuite allumez la page RDP de votre poste, entrez l'adresse IP publique de votre VM suivie de « :4489 » et connectez-vous :



Je m'y connecte correctement !



Ps : Si cela ne marche pas, reconnectez-vous sur votre VM en RDP 3389 et entrez les commandes suivantes dans powershell :

```
PS C:\Users\admin> $portvalue = 4489
>>
>> Set-ItemProperty -Path 'HKLM:\SYSTEM\CurrentControlSet\Control\Terminal Server\WinStations\RDP-Tcp' -name "PortNumber" -Value $portvalue
>>
>> New-NetFirewallRule -DisplayName 'RDPPORTlatest-TCP-In' -Profile 'Public' -Direction Inbound -Action Allow -Protocol TCP -LocalPort $portvalue
>> New-NetFirewallRule -DisplayName 'RDPPORTlatest-UDP-In' -Profile 'Public' -Direction Inbound -Action Allow -Protocol UDP -LocalPort $portvalue
```

Commande pour vérifier le port :

```
PS C:\Users\admin> Get-ItemProperty -Path 'HKLM:\SYSTEM\CurrentControlSet\Control\Terminal Server\WinStations\RDP-Tcp' -name "PortNumber"

PortNumber      : 4489
PSPath           : Microsoft.PowerShell.Core\Registry::HKEY_LOCAL_MACHINE\SYSTEM\CurrentControlSet\Control\Terminal Server\WinStations\RDP-Tcp
PSParentPath     : Microsoft.PowerShell.Core\Registry::HKEY_LOCAL_MACHINE\SYSTEM\CurrentControlSet\Control\Terminal Server\WinStations
PSChildName      : RDP-Tcp
PSDrive          : HKLM
PSProvider       : Microsoft.PowerShell.Core\Registry
```

Eteindre automatiquement une VM à 22h et la redémarrer à 6h00.

Pour se faire, commencez par vous rendre dans Automation, et cliquez sur Enable on existing machine :

[Home](#) > [Automation Accounts](#) >

Create an Automation Account ...

Basics Advanced Networking Tags Review + Create

Create an Automation Account to hold the Automation runbooks & configuration used for automating operations and management tasks around Azure and non-Azure resources. You could execute cloud jobs in a serverless environment or use hybrid jobs on your compute via Azure Virtual machines, Arc-enabled servers or Arc-enabled VMWare VM (preview). [Learn more](#)

Subscription * ⓘ

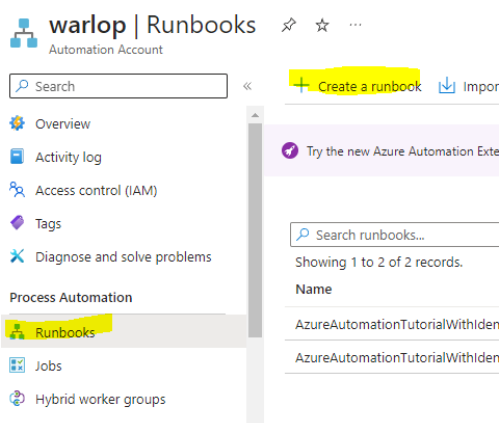
Resource group * ⓘ [Create new](#)

Instance Details

Automation account name * ⓘ ✓

Region * ⓘ

Après vous être connecté à votre compte, cliquez sur l'onglet Runbooks, puis « create a runbook » :



[Home](#) > [warlop | Runbooks](#) >

Create a runbook ...

Name * ⓘ ✓

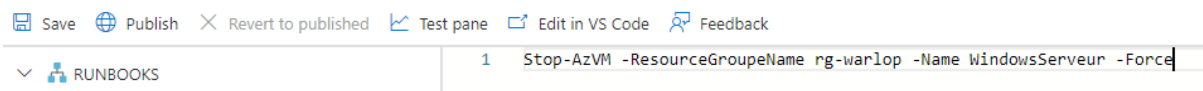
Runbook type * ⓘ

Runtime version * ⓘ

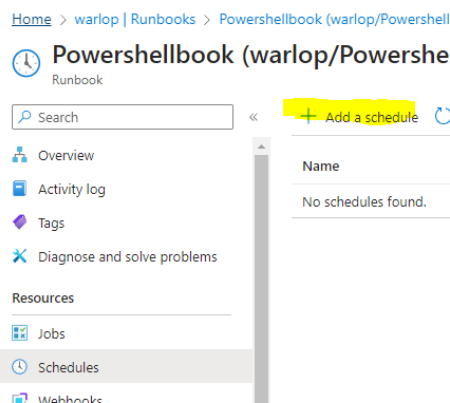
Description

i During runbook execution, PowerShell modules targeting 7.2 runtime version will be used. Please make sure the required PowerShell modules are present in 7.2 runtime version.

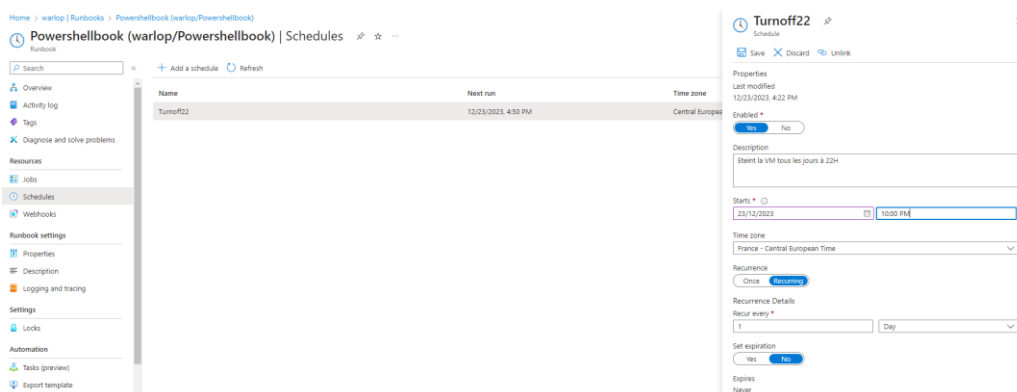
Une fois dans votre Runbook, nous allons utiliser un script PowerShell pour arrêter la VM :



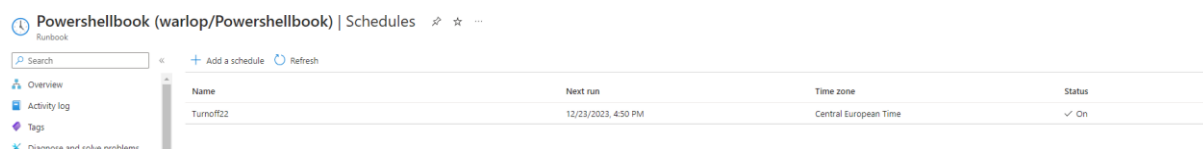
Ensuite publiez votre runbook, et allez dans la section planification pour la configurer afin que le runbook s'exécute tous les jours à 22h :



Vous allez surement avoir besoin de créer un calendrier afin de le lier à ce runbook, je crée donc mon calendrier qui a pour but d'éteindre ma VM à 22h tous les jours :

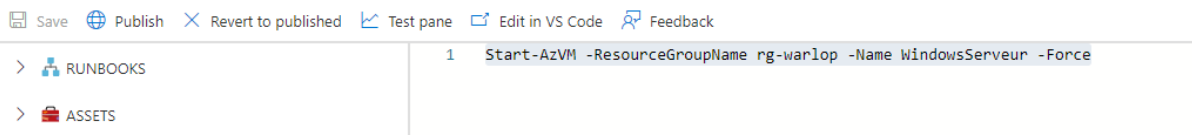


Une fois mon calendrier créé, retournez dans votre Runbook et lier le à votre calendrier :



Nous savons maintenant que notre VM s'éteint à 22h tous les jours, nous devons maintenant créer la règle qui allume la VM tous les jours à 6h du matin.

Pour se faire, créez un autre Runbook avec qui portera la commande suivante :



Et créez également un nouveau calendrier avec les options suivantes :

Name *
Turnon6 ✓

Description
allume la VM à 6 du matin

Starts * ⓘ
24/12/2023 ⓘ 6:00 AM

Time zone
France - Central European Time

Recurrence
☐ Once ☒ Recurring

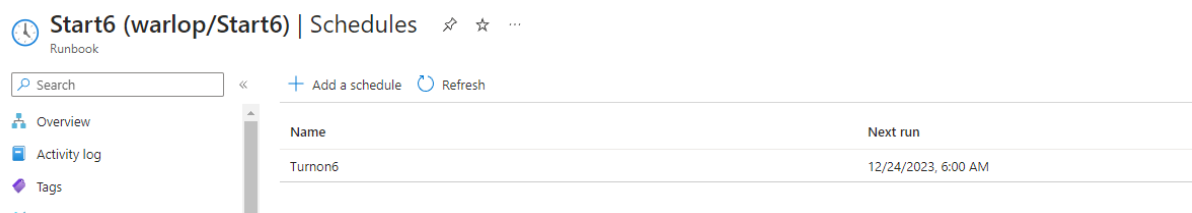
Recur every * ⓘ
1 Day

Set expiration
☐ Yes ☒ No

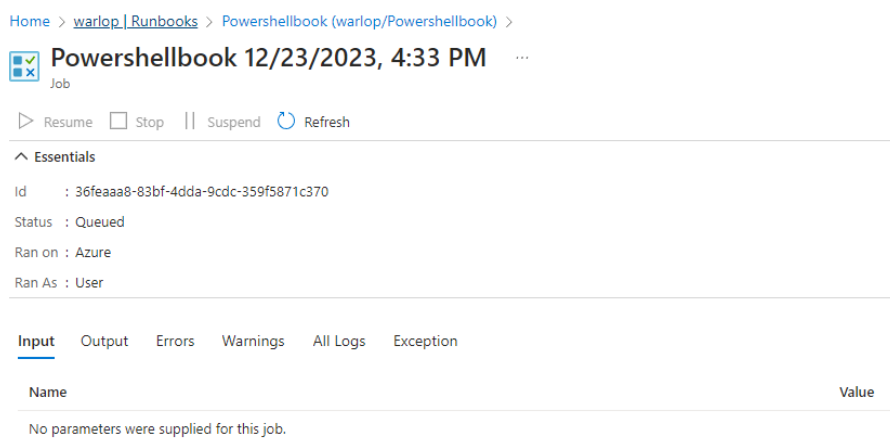
Expires
Never

Create

Liez le runbook avec le nouveau calendrier :



Pensez à bien start vos runbook :



Et voilà, plus qu'à attendre 22H pour vérifier que cela fonctionne !