


|   |   |                                |                       |
|---|---|--------------------------------|-----------------------|
|  | <b>PROCEDURE</b><br>06_Cloud                    | Date de création :<br>04/12/25 | Nombre de page :<br>6 |
|   |   | Date de révision :<br>09/01/26 | Version :<br>1.1      |
| Référence :<br>AZR-STO-CFG  | <b>Déploiement du Stockage Blob et Sécurité</b> |                                |                       |

## Table des matières

|   |   |
|---|---|
| 1. Introduction.....                                    | 1 |
| 2. Contexte et Justification .....                      | 1 |
| 3. Concepts Clés et SKUs .....                          | 1 |
| 3.1. Type de Comptes .....                              | 2 |
| 3.2. Redondance.....                                    | 2 |
| 3.3. Niveau d'accès .....                               | 2 |
| 4. Prérequis.....                                       | 2 |
| 5. Configuration.....                                   | 2 |
| 5.1. Création du Groupe de Ressources Stockage .....    | 2 |
| 5.2. Création du Storage Account .....                  | 3 |
| 5.3. Création d'un Conteneur (Blob).....                | 4 |
| 5.4. Upload d'un fichier de test.....                   | 4 |
| 5.5. Sécurisation et Accès temporaire (SAS Token) ..... | 4 |
| 6. Vérifications .....                                  | 5 |
| 7. Dépannage .....                                      | 6 |
| 8. Conseils et Bonnes Pratiques .....                   | 6 |

## 1. Introduction

L'objectif est de déployer un espace de stockage sécurisé et résilient pour héberger les fichiers non structurés de **NaCloud Inc** (logs, scripts d'installation, sauvegardes). Nous allons créer un « Compte de Stockage » (Storage Account) et comprendre comment optimiser les coûts grâce aux niveaux d'accès.

## 2. Contexte et Justification

Contrairement à un disque dur classique attaché à une VM (Block Storage), le stockage Blob (Object Storage) est conçu pour stocker des pétaoctets de données accessibles via HTTP/HTTPS. Pour **NaCloud Inc**, nous ne voulons pas saturer les disques de nos serveurs avec des fichiers logs archivés. Nous allons les télécharger vers ce stockage Azure, beaucoup moins cher.

## 3. Concepts Clés et SKUs

### 3.1. Type de Comptes

**General Purpose v2 (GPv2) :** Le standard actuel. Supporte tout (Blob, File, Queue, Table). C'est celui qu'il faut choisir par défaut.

**Premium Block Blob :** Pour les applications nécessitant des temps de latence très faibles (ex: base de données transactionnelle). Coût de stockage plus élevé, coût de transaction plus faible.

### 3.2. Redondance

C'est la garantie de survie de la donnée.

- **LRS (Locally-redundant storage) :** 3 copies dans le même datacenter. (Le moins cher. Risque : Incendie du datacenter).
- **ZRS (Zone-redundant storage) :** 3 copies réparties dans 3 Zones de Disponibilité (AZ) différentes de la même région. (Risque : Destruction de toute la région, ex: Paris).
- **GRS (Geo-redundant storage) :** Copie les données en LRS dans la région principale (Paris), puis les réplique en LRS dans une région jumelle (ex: Pays-Bas).
- **GZRS (Geo-zone-redundant storage) :** Le top du top. ZRS dans la région principale + LRS dans la région jumelle.

### 3.3. Niveau d'accès

**Hot (Chaud) :** Pour les données accédées fréquemment. Coût de stockage élevé, accès gratuit.

**Cool (Froid) :** Pour les données gardées au moins 30 jours. Stockage moins cher, mais on paie l'accès (lecture/écriture).

**Cold (Froid extrême) :** Pour les données gardées au moins 90 jours.

**Archive :** Pour les données gardées au moins 180 jours. Stockage dérisoire, mais la donnée est « hors ligne ». Il faut 15h pour la récupérer (Réhydrations).

## 4. Prérequis

- 1) Avoir accès à la souscription Azure.
- 2) Nous créerons un nouveau Groupe de Ressources dédié au stockage pour séparer les responsabilités.

## 5. Configuration

### 5.1. Création du Groupe de Ressources Stockage

## Déploiement du Stockage Blob et Sécurité

**Justification :** Séparation logique. L'équipe « Data » n'est pas forcément l'équipe « Réseau ».

1. Recherchez « Groupes de ressources ».
2. Cliquez sur « Créer ».
  - **Groupe de ressources :** rg-nacloud-sto-fc-01
  - **Région :** France Central.
3. Validez et créez.

| Basics              |                      |
|---------------------|----------------------|
| Subscription        | Azure for Students   |
| Resource group name | rg-nacloud-sto-fc-01 |
| Region              | France Central       |

### 5.2. Création du Storage Account

**Justification :** Création du conteneur physique du service.

1. Recherchez « Comptes de stockage » (Storage accounts).
2. Cliquez sur « Créer ».
3. **Onglet Base :**
  - **Groupe de ressources :** rg-nacloud-sto-fc-01.
  - **Nom du compte de stockage :** stanacloudfc01.
  - **Région :** France Central.
  - **Performances :** Standard.
  - **Redondance :** Stockage localement redondant (LRS) . (Pour le lab, c'est suffisant et moins cher. En prod, on prendrait ZRS ou GRS).
4. Onglet Avancé :
  - **Niveau d'accès (Access Tier) :** Chaud (Hot).
5. Cliquez sur « Vérifier » puis « Créer ».

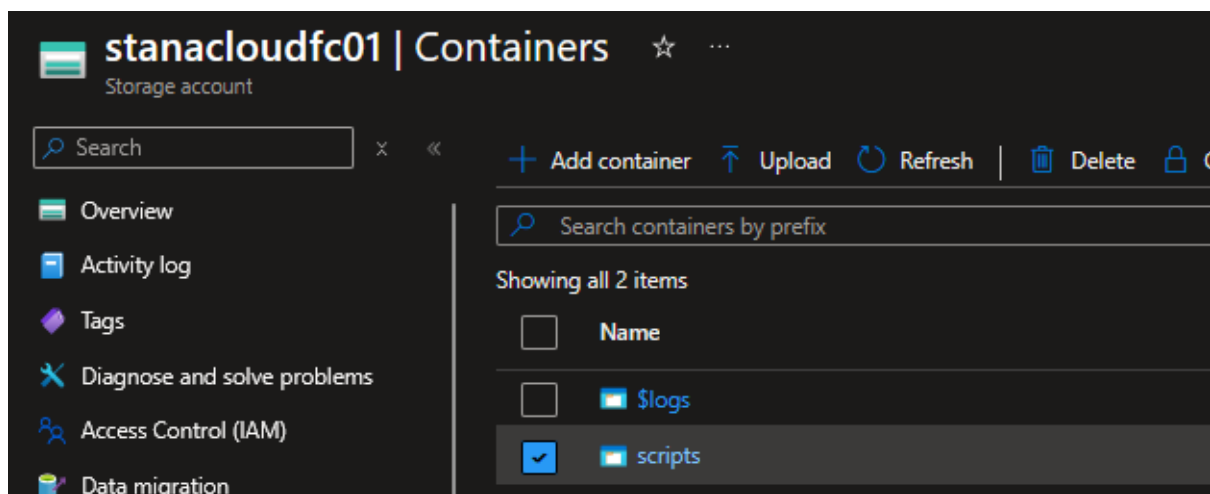
| Basics                 |                                 |
|------------------------|---------------------------------|
| Subscription           | Azure for Students              |
| Resource group         | rg-nacloud-sto-fc-01            |
| Location               | France Central                  |
| Storage account name   | stanacloudfc01                  |
| Preferred storage type |                                 |
| Performance            | Standard                        |
| Replication            | Locally-redundant storage (LRS) |

## Déploiement du Stockage Blob et Sécurité

### 5.3. Création d'un Conteneur (Blob)

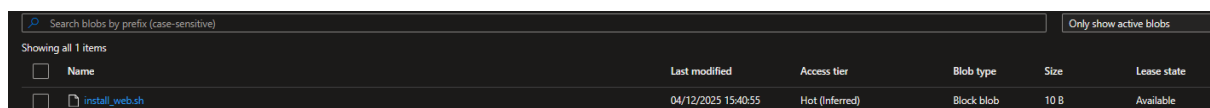
**Justification :** Le compte de stockage est comme un disque dur, le conteneur est comme un dossier.

1. Allez sur la ressource stanacloudfc01....
2. Dans le menu de gauche, section « Stockage de données », cliquez sur « Conteneurs ».
3. Cliquez sur « + Conteneur ».
  - **Nom :** scripts.
  - **Niveau d'accès public :** Privé (pas d'accès anonyme). C'est la configuration la plus sécurisée.
4. Cliquez sur « Créer ».



### 5.4. Upload d'un fichier de test

1. Créez un petit fichier texte sur votre ordinateur nommé install\_web.sh (contenu vide ou simple texte « echo Hello »).
2. Entrez dans le conteneur scripts.
3. Cliquez sur « Charger » (Upload).
4. Sélectionnez votre fichier et validez.
5. Le fichier apparaît dans la liste. Regardez la colonne « Niveau d'accès », elle indique « Hot ».



| Name           | Last modified       | Access tier    | Blob type  | Size | Lease state |
|----------------|---------------------|----------------|------------|------|-------------|
| install_web.sh | 04/12/2025 15:40:55 | Hot (Inferred) | Block blob | 10 B | Available   |

### 5.5. Sécurisation et Accès temporaire (SAS Token)

**Justification :** Le fichier est privé. Si vous tentez d'accéder à son URL, vous aurez une erreur. Pour donner un accès temporaire à un consultant externe sans lui créer de compte utilisateur, on utilise une signature d'accès partagé (SAS).

1. Cliquez sur le fichier install\_web.sh dans la liste pour voir ses détails.

## Déploiement du Stockage Blob et Sécurité

2. Copiez l'URL (ex: [https://stanacloud...blob.core.windows.net/scripts/install\\_web.sh](https://stanacloud...blob.core.windows.net/scripts/install_web.sh)) et collez-la dans un nouvel onglet de navigateur.
  - **Résultat** : Erreur XML ResourceNotFound ou PublicAccessNotPermitted. C'est normal.

Aucune information de style ne semble associée à ce fichier XML. L'arbre du document est affiché ci-dessous.

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" standalone="yes"?>
<Error>
  <Code>PublicAccessNotPermitted</Code>
  <Message>
    Public access is not permitted on this storage account. RequestId:588ac145-301e-0078-7e2c-65112a000000 Time:2025-12-04T14:44:49.8253707Z
  </Message>
</Error>
```

3. Revenez sur le portail, toujours sur le détail du fichier.
4. Cliquez sur l'onglet (à gauche ou en haut selon la version) « Générer SAS ».
  - **Autorisations** : Lecture (Read) uniquement.
  - **Expiration** : Mettez une date de fin à demain.

Permissions \* ⓘ

Read ▼

Start and expiry date/time ⓘ

Start

04/12/2025 15:32:11

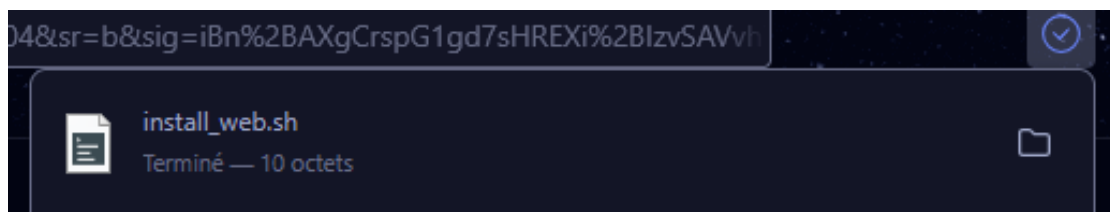
(UTC+01:00) Brussels, Copenhagen, Madrid, Paris ▼

Expiry

05/12/2025 23:47:11

(UTC+01:00) Brussels, Copenhagen, Madrid, Paris ▼

5. Cliquez sur « Générer un jeton SAS et une URL ».
  6. Copiez le champ « URL SAS Blob ».
  7. Collez cette nouvelle URL dans votre navigateur.
- **Résultat** : Le navigateur télécharge ou affiche le fichier. L'accès est validé par le jeton ajouté à la fin de l'URL



## 6. Vérifications

## Déploiement du Stockage Blob et Sécurité

### Vérification de la redondance :

- Sur la page d'accueil du compte de stockage, menu de gauche « Redondance ».
- Vérifiez que « Stockage localement redondant (LRS) » est actif.
- Notez que vous pouvez changer en GRS à chaud ici (mais cela a un coût).

### Vérification du Tiering :

- Allez dans le conteneur scripts.
- Sélectionnez le fichier.
- Cliquez sur « Modifier le niveau » (Change tier).
- Passez-le en « Cool ».
- Le statut change immédiatement. C'est ainsi qu'on optimise les coûts manuellement.

## 7. Dépannage

### Erreur de nom de compte :

- Si vous avez une erreur indiquant que le nom est déjà pris, ajoutez plus de chiffres aléatoires à la fin. stanacloud est probablement déjà pris par un autre utilisateur Azure dans le monde.

### Accès 403 Forbidden sur le SAS Token :

- Vérifiez les dates du SAS. Attention au fuseau horaire (UTC vs Heure locale). Par précaution, mettez l'heure de début à « hier » pour éviter les soucis de décalage horaire.
- Vérifiez que vous avez bien coché « HTTPS uniquement ».

## 8. Conseils et Bonnes Pratiques

### **Cycle de vie (Lifecycle Management) :**

- Ne gérez pas les niveaux (Hot/Cool) à la main. Configurez une règle automatique : « Si un fichier n'est pas modifié depuis 30 jours, le passer en Cool. Si 365 jours, le supprimer ». (Menu « Gestion du cycle de vie »).

### **Sécurité des Clés :**

- Un compte de stockage possède deux « Clés d'accès » (Access Keys) qui donnent un accès **Total** (Super Admin) aux données. Ne les utilisez jamais dans vos codes. Utilisez Entra ID (RBAC) ou des SAS Tokens limités.