

# Stockage

RETOUR EXPÉRIENCE TOULOUSE CAPITOLE 2018-2024

---

Auteurs: Rosalie Viala, Laurent Rouch et Philippe Orth.

# Stockage UT Capitole

---

**Bilan 5 dernières années**

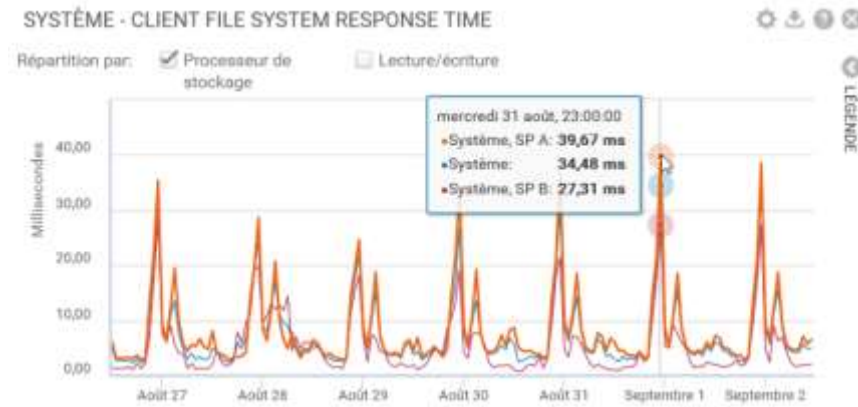
**Objectifs nouvelle acquisition**

**Démarche**

- Phase 1 : Prospection/POC
- Phase 2 : Réalisation

# Stockage : Bilan 5 dernières années

- Fin 2018 : mise en place du nouveau stockage Dell Baie Unity 300, 250 To utiles 3 tiers(Extreme Performance, Performance, Capacity) + Unity 300, 40 To utiles uniquement disques capacitif réservé à la réplication des données
- Abandon du FC au profit de NFS : 85% des données sur NFS et 15% des données CIFS
- 😊 ◦ Snapshots volume NFS
- Facilité d'extension des différents espaces
- 2021 début des problèmes de performance :



# Stockage : Bilan 5 dernières années

---

- Difficultés opérations maintenance
- Lenteurs sauvegardes
- Equilibrage de charge manuel
- Impact sur les perfs serveurs



- 80 To -> 120 To occupés baie primaire (25 To en attente de suppression définitive) et 5 To baie secondaire, augmentation de 1/3
- La réplication inter baie n'a pas été implémentée
- IOPS autour de 13000 max : 25000
- Pas de QoS en place
- Scale-up impossible
- Outils d'audit non utilisables

# Stockage : Objectifs nouvelle acquisition

---

- **+++ de performance :**
  - Allongement inacceptable de nos temps de sauvegarde
    - Serveur de messagerie postfix ( 5To 45M fichiers)
    - Sauvegarde bases de données à froid incompatible avec le séquençement des scripts quotidiens applicatifs ( ADE – ora-db4 )
    - Disques SSD !
    - Latence
- **Une meilleur résilience :**
  - Anticiper la mise en place d'un PRA
  - Tolérance de panne
- **Compatibilité avec l'existant :**
  - Conservation de nos mécanismes de sauvegarde NDMP afin de se donner le temps d'étudier la mise en place de dispositifs alternatifs
  - Tree quota/User quota
  - Snapshots
  - NAS (et SAN...)
- **Volumétrie utile >= 140 To**
  - Dédup/Compression/Data Reduction
- **Simplicité de mise en œuvre et durabilité :**
  - Possibilité de scripter tout ce qui peut l'être
  - Scale-up/Scale-out
  - Garantie min 5 ans
- **Sécuriser les données**
  - Protection cryptolocker
  - Chiffrement
  - MFA
- **Stockage objet**
- **Economie d'énergie**

# Phase 1 : Prospection

---

- DataCore : Solution SDS
- Huawei : OceanStor Dorado 3000
- PureStorage : Flasharray C40
- Dell : Unity XT 480
- NetApp : AFF C250
- HP 😊

# Phase 1 : POC : Comparatif Performance

## Huawei : OceanStor Dorado 3000

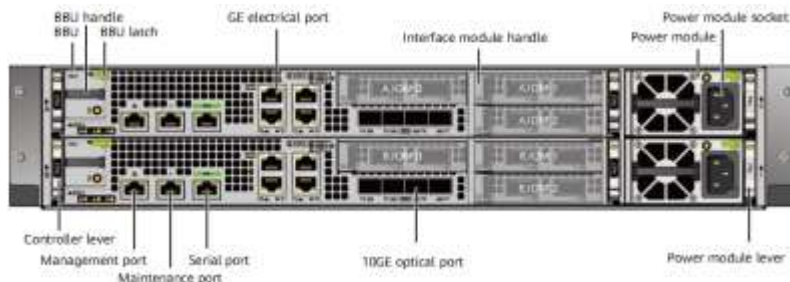
- Full Flash TLC
- Pas Data Reduction
- Chiffrement en option
- Pas de stockage Objet
- NDMP oui mais compatibilité IDPA non
- Scale-out/Scale-up
- PCA
- Garantie 7 ans

## PureStorage : Flasharray C40

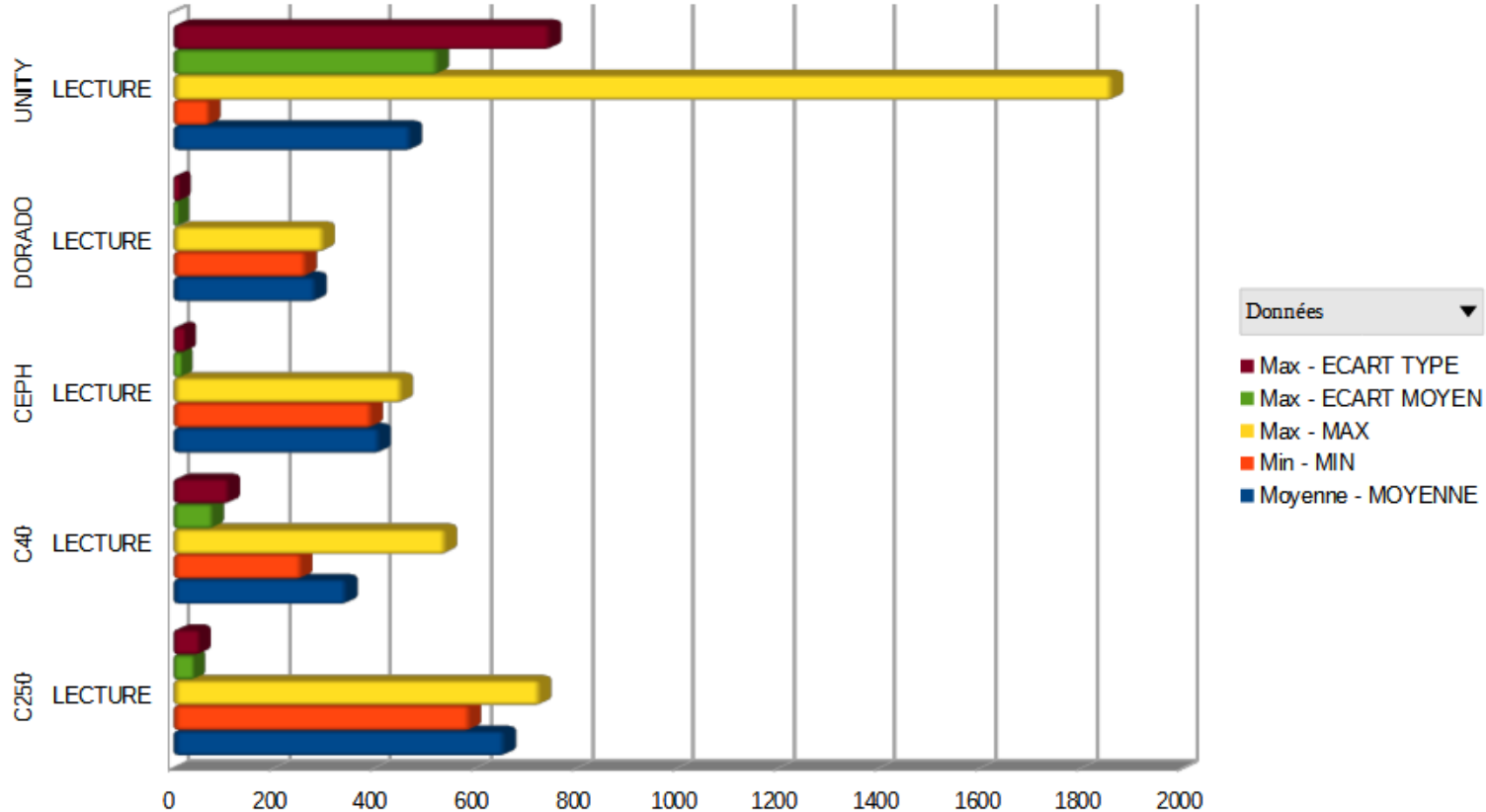
- Full Flash QLC
- Latence < 1ms
- Scale-up
- Pas de NDMP
- Pas de Quota
- Snapshot immuable
- Pas de stockage Objet
- Pas de PCA
- Programme Evergreen

## NetApp: AFF C250

- Full Flash QLC
- Scale-up/Scale-out
- Data Reduction
- Chiffrement
- Sauvegarde NDMP compatible
- Snapshot immuable
- Stockage Objet
- PCA mode asynchrone
- Garantie 5 ans

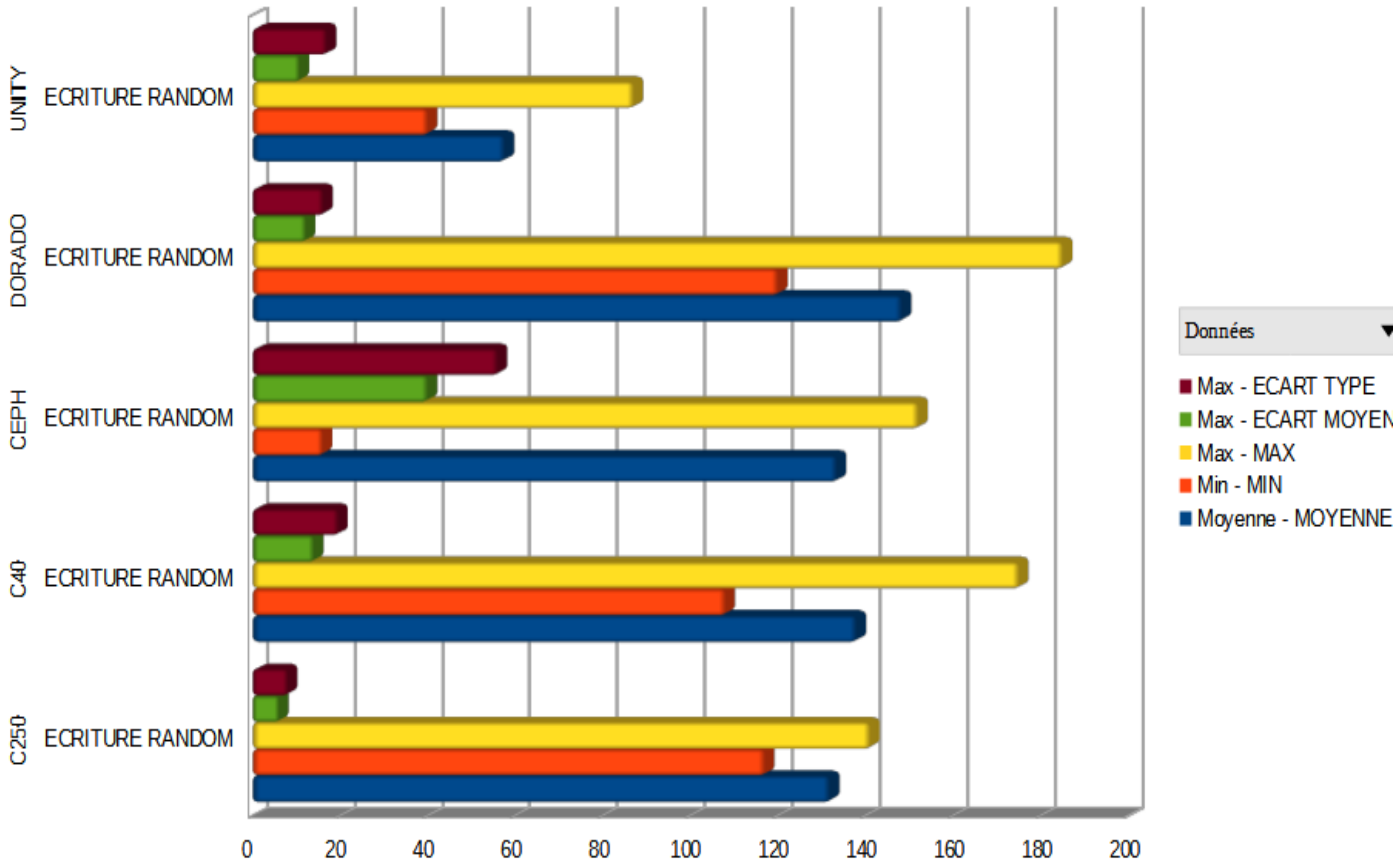


# Phase 1 : POC : Débit Lecture



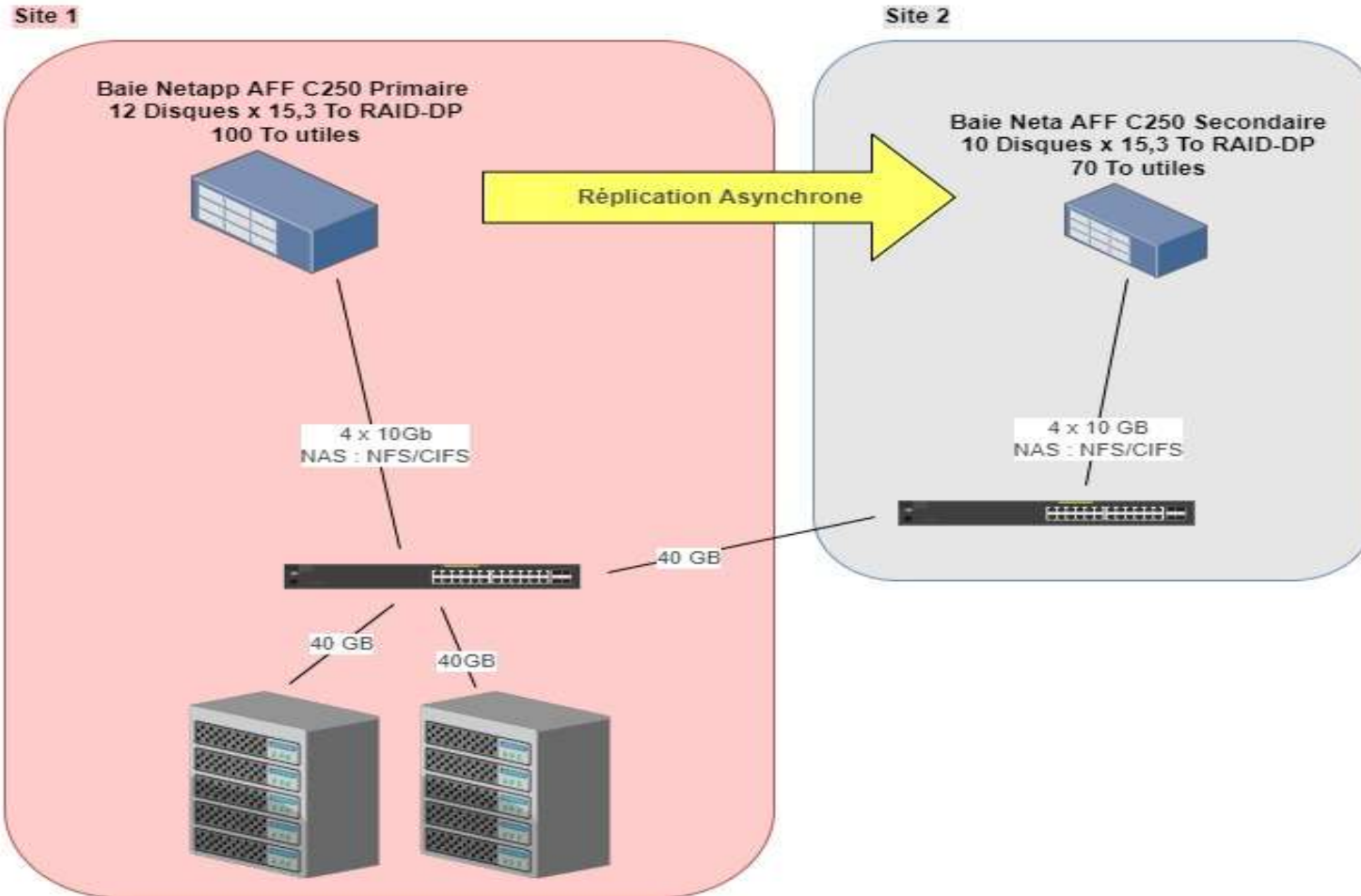


# Phase 1 : POC : Débit Ecriture



# Phase 2 : Réalisation

## 2 clusters NETAPP en mode PCA



**NetApp EfficiencyGuaranteee (6 mois) :**

Hyperviseur KVM VMsNFS efficience 3:1  
CIFS utilisateurs 1.5:1

# Phase 2 : REALISATION

---

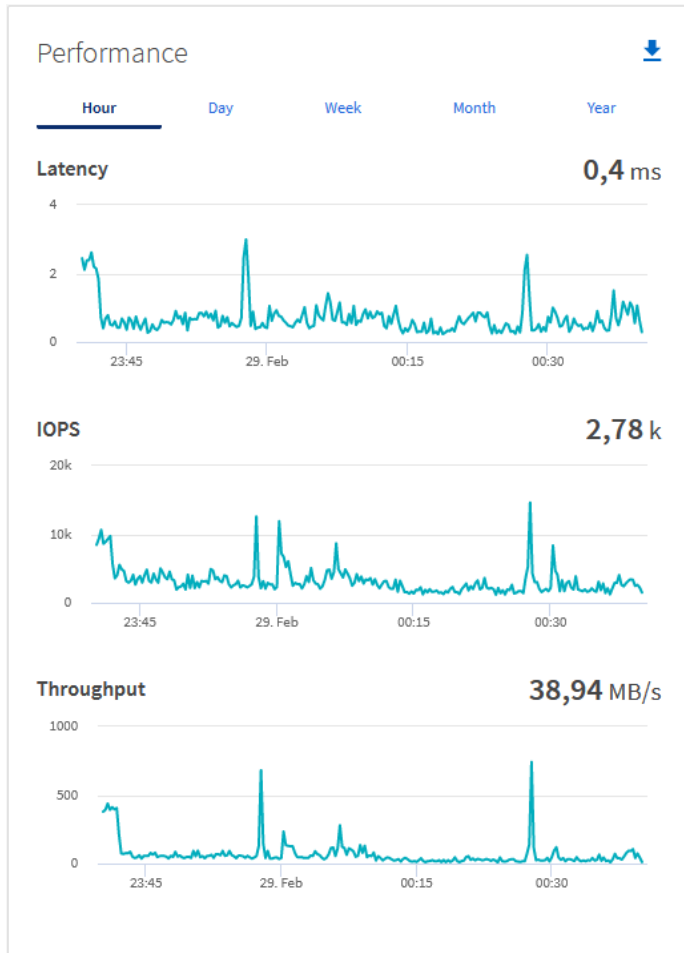
- Configuration de la baie NETAPP :

- 2 Agrégats disques par cluster → équilibrage de charge entre les deux nodes d'un cluster
- SVM → lifs & volumes (NFS/CIFS)
- Sauvegarde NDMP par SVM
- SnapMirror → Réplication entre deux baies
- Test passage en PCA
- Multi-Admin Approval
- Protection Anti-Ransomware CIFS
- SnapLock

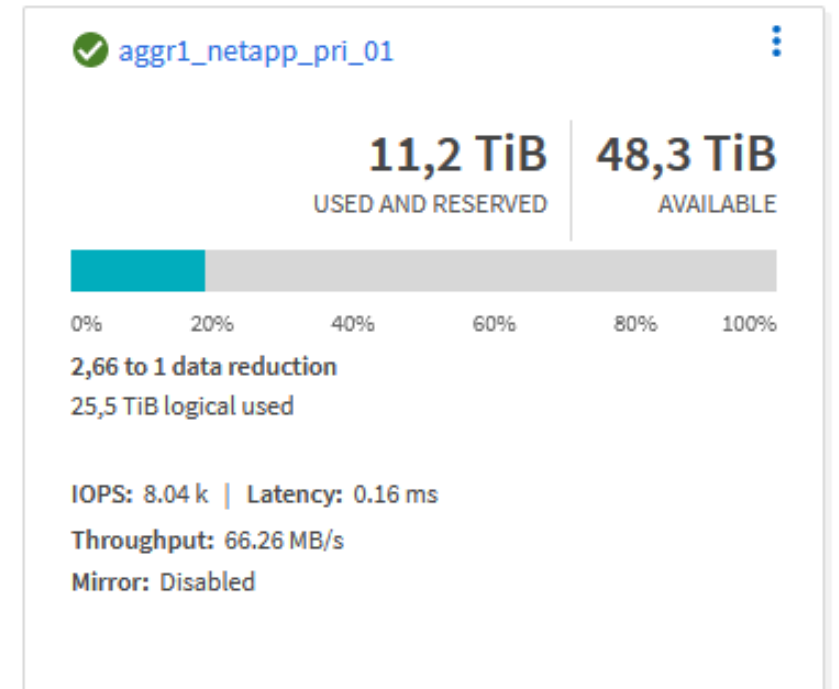
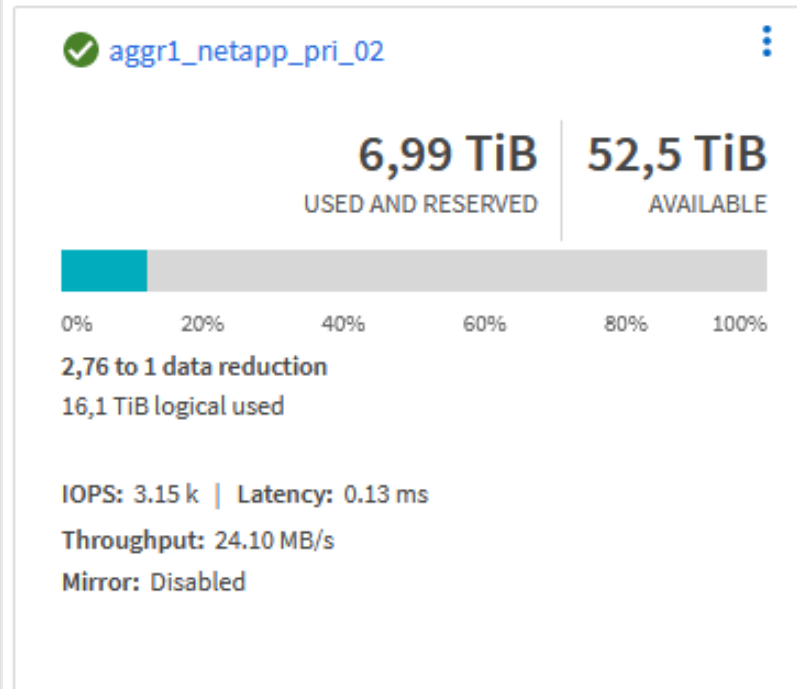
- Plan de migration des données :

- ✓ • Déplacement des disques Proxmox → à chaud sans interruption (ralentissement liés à la suppression d'ancien snapshots des Vms )
- Copie des données espaces NFS → rsync des données à chaud puis interruption pour bascule par serveur des montages NFS
- Qtree/Users Quota, partages CIFS → Robocopy vs NetApp CXP, interruption ?

# Phase 2 : REALISATION



Jeudi 29/02/2024



# Phase 2 : REALISATION

---

## Surveillance via ActiveIQ :

- Indicateurs de performance < 12 mois
- Sustainability : Indicateurs consommation énergétique
- % de données froides

## Et après ?

- Stockage Objet
- Gouvernance des données
- NetApp SLP (Storage Lifecycle Program) ?

# QUESTIONS ?

---