

La sauvegarde de la D.I.

29 Mars 2011

Ivan Combes
combes@unistra.fr
Direction Informatique

Plan

- ▶ Introduction
- ▶ Les changements
- ▶ Time Navigator (TiNa)
- ▶ La déduplication
- ▶ NDMP
- ▶ Les dernières nouveautés (scoop)

Introduction

- Services sauvegardes:
 - Pouvoir assurer les restitutions 24h/24h (E/R)
 - Utilisateur autonome
 - Eviter les manipulations humaines
 - Logiciel moderne: (Sauvegardes synthétiques, de base de données à chaud, ...)
- Les besoins:
 - Toujours plus de données à sauvegarder ...
 - Licence site (pas trop limitative ou inaccessible financièrement)
 - Accès aux nouvelles technologies de sauvegarde

Les changements



- Abandon de Netbackup pour **Time Navigator**
→ migration en cours
- Utilisation de la déduplication (mise en production)
- Utilisation de NDMP (En début de test)
- SDN : nouveaux moyens pour la sauvegarde

Time Navigator (Atempo)

- Abandon de Netbackup pour Time Navigator (4.2 SP 6)
 - licence site de type campus (Echéance: 2013)
Nous pouvons utiliser une grande partie des produits sauvegarde Atempo (mais pas tous!)
 - Etendu : Université de Strasbourg.

Time Navigator (Atempo)

- Migration à Time Navigator
- Difficile :
 - Pas de nouveau moyen matériel : manque de place
 - Il faut garder les sauvegardes sous Netbackup
 - Des sauvegardes parfois très techniques
- Migration en cours :
 - Les machines de la DI (en cours)
 - Les clients hors DI (à partir de mi-Avril/Mai)

Time Navigator (Atempo)

- Migration des clients hors DI
 - Préparation de la documentation (en cours)
 - Mise à disposition du logiciel: par le web de la DI (prochainement – protection par mot de passe)
 - Migration et assistance de la DI

Time Navigator (Atempo)

- ◆ **Serveur :**
 - ◆ x86 bi-Xeon (Transtec) 16 Go RAM
 - ◆ Solaris 10 X86
- ◆ **Stockage sauvegarde:**
 - ◆ 17 baies 'simples' de 12 disques SATA de 1To (JBOD)
- ◆ **Organisation:**
 - ◆ 4 pools ZFS organisés en RAIDZ2
 - ◆ 4 VLS (VTL de TiNa) sur ces pools

Time Navigator (Atempo)

- La déduplication

Question de vocabulaire (Complication?)

Duplication:

Copie les sauvegardes d'une bande (d'un disque) sur un(e) autre

Réplication:

Copie des blocs de données modifiés d'un disque sur un autre disque (Rép. synchrone ou asynchrone)

Déduplication:

Conservation uniquement des blocs sans doublons pour l'ensemble des fichiers. (Technologie pour disque)

La problématique

La volumétrie des sauvegardes des machines virtuelles explose:

- vue coté sauvegarde, une VM sous KVM, c'est:
 - > un gros fichier volumineux (fichiers en *.qcow2).
 - > sauvegardé tous les jours
 - > conservé X jours

- Actuellement:

la volumétrie des 60 bes est de **10 Téra-octets**.

Pour 7 jours de rétention:

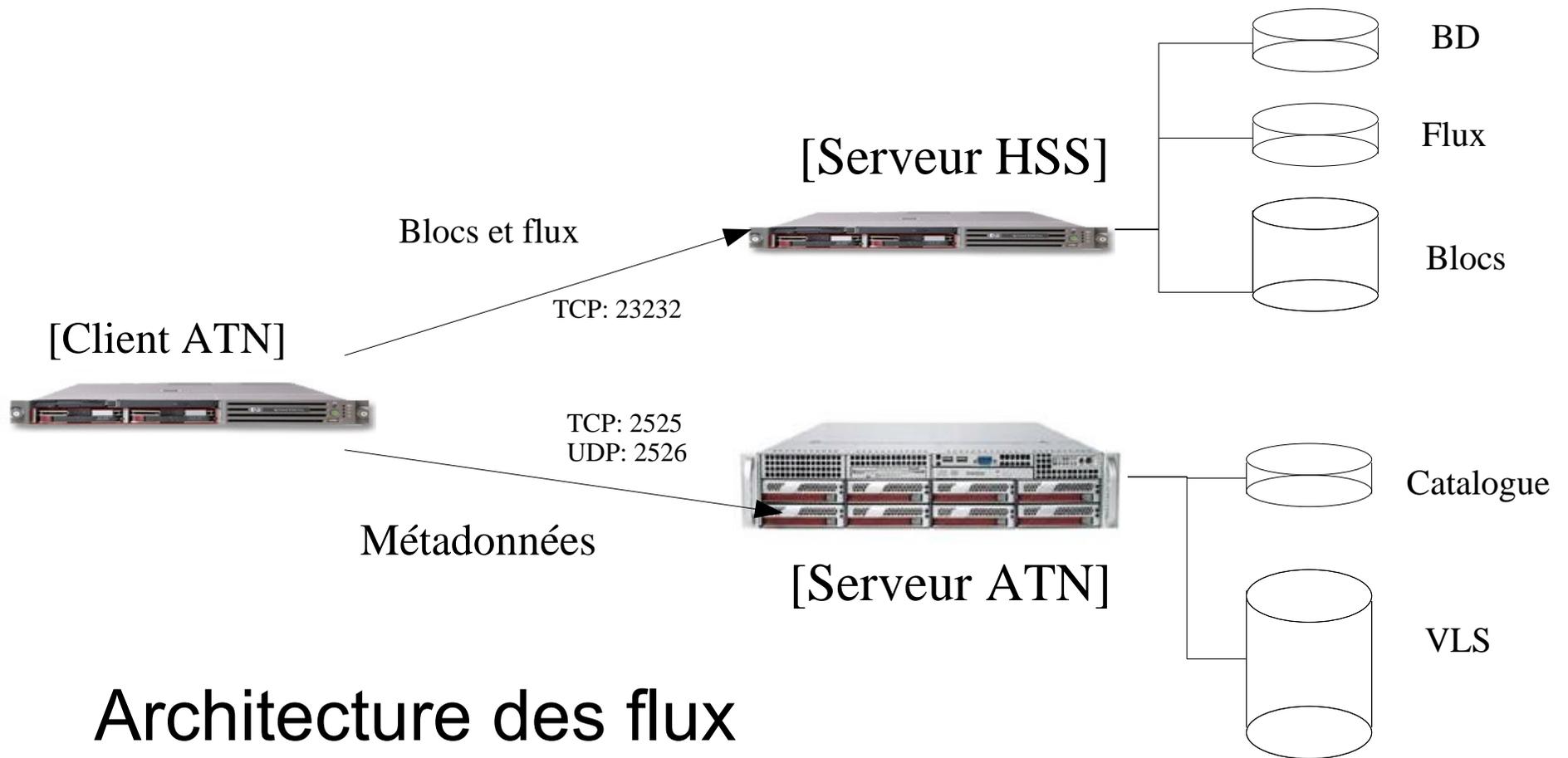
la volumétrie à stocker (sauvegarde) : **70 Téra-octets**

Une solution: la déduplication

Principe de base:

- les fichiers sont découpés en blocs
- une somme de contrôle est générée.
- si on a déjà le même bloc, on remplace le bloc par un pointeur dans les données.

La déduplication (architecture Atempo)



Architecture des flux

Configuration de test (1/3)

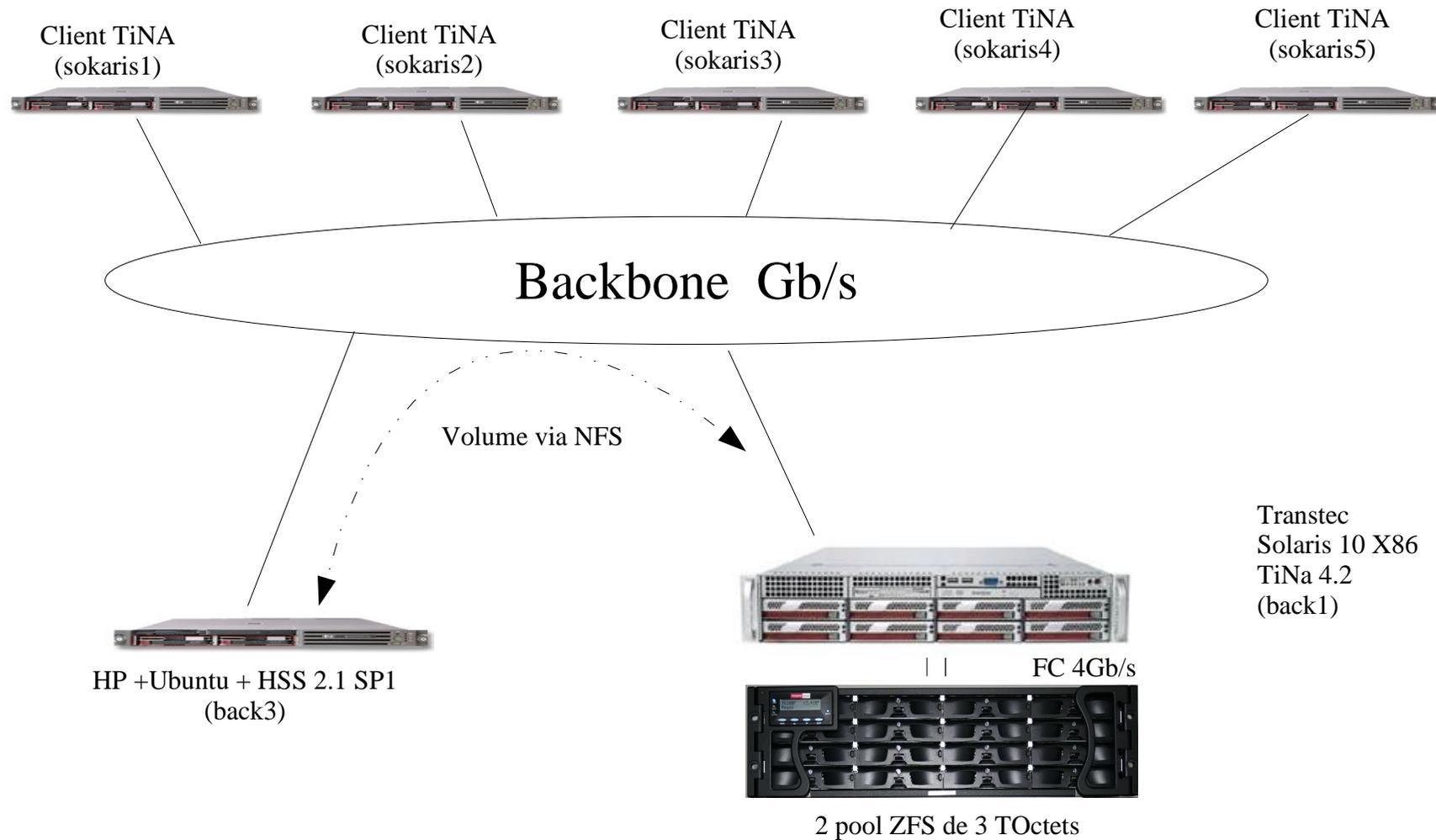
- Utilisation de Time Navigator (Atempo) [ATN]
- Installation de HyperStream Server [HSS]

Problème :

plus d'implémentation de HSS sur Solaris.

- > notre volumétrie opérationnelle de sauvegarde est gérée par ZFS
- > solution de contournement:
une machine Linux pour y installer le serveur HSS
sauvegarde des blocs de données via NFS

Configuration de test (2/3)



Configuration de test (3/3)

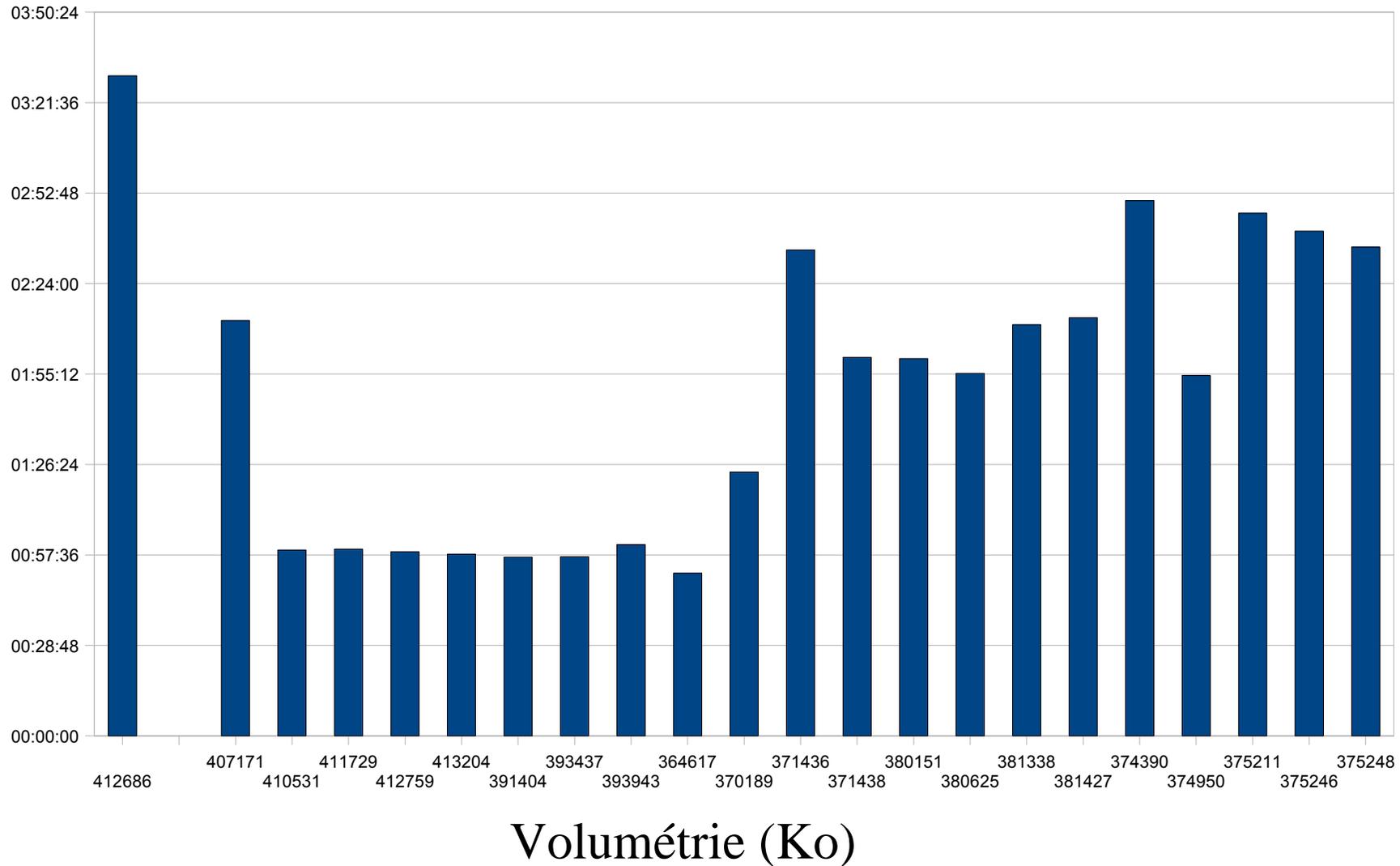
Catalogue Supervision Plate-forme Sauvegarde Archivage Périphériques Stockage Sécurité

The screenshot displays a storage management interface with the following components:

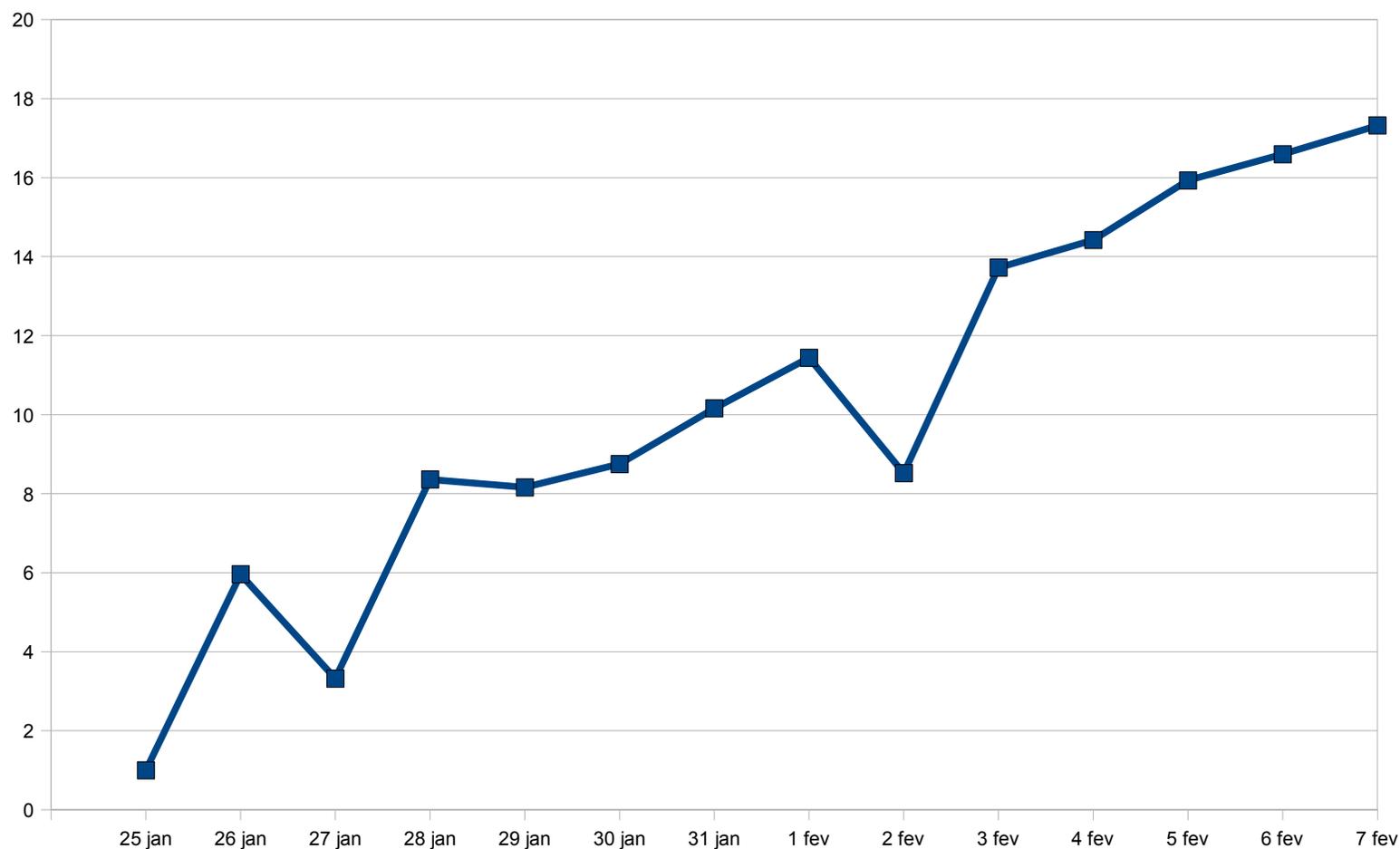
- Solaris x64 Section:**
 - back1 (Solaris x64)
 - librairie_1 (Atempo VLS)
 - librairie-1_d0, librairie-1_d1, librairie-1_d2, librairie-1_d3 (Vtl Disk)
- Linux Section:**
 - seth, sokaris1, sokaris2, sokaris3, sokaris4, sokaris5 (Linux)
- HSS1 Section:**
 - hss_c_d1, hss_c_d2 (HyperStream)
 - hss_d1, hss_d2, hss_d3, hss_d4, hss_d5 (HyperStream)

Device	Type	Identifier	Capacity
hss_c_d1	HyperStream	HSS_C_0000001	1 024 Octets
hss_c_d2	HyperStream	HSS_C_0000004	291 683 Mo
hss_d1	HyperStream	hss1_0000073	272 982 Mo
hss_d2	HyperStream	hss1_0000072	264 821 Mo
hss_d3	HyperStream	hss1_0000071	440 051 Mo
hss_d4	HyperStream	hss1_0000015	291 741 Mo
hss_d5	HyperStream	hss1_0000014	375 352 Mo

Durée des sauvegardes (sokaris1)



Taux de déduplication (global aux 5 sokaris)



Bilan volumétrie

Total volume backed up : 28T (30822001014575)
Total volume transfered on network: 1.0T (1062514724468)
Total volume written on server : 1.0T (1061731344190)
Total volume restored : 66M (69478400)
Current volume backed up : 23T (25577350893872)
Current volume stored on server : 1.1T (1157596083776)
Current metadata stored on server : 26G (27898721822)
Current wasted size : 76G (81190186084)
Disk space available : 2.3T (2573979353088)
Disk space use : 31.53 %
Last week growth : 1.1T (1157596083776)
Size of core DB : 3.0G (3238002688)
Number of blocks in DB : 35326908
Number of streams in DB : 244
Number of thread : 9 (max reached=19)
Number of active client : 2 (max reached=7)
Number of client hosts : 7
Server Network bandwidth usage : 0.00 MB/s
Server Cpu usage : 0 %
Server load average : 0.04 last minute, 0.04 last 5 minutes, 0.00 last 15 minutes
Compression ratio : 1.00:1
Deduplication ratio (storage) : 21.58:1 (due to blocks not yet freed or block file not yet removed)
Deduplication ratio (streams) : 23.16:1

Time Navigator (Atempo)

- Sauvegarde NDMP (tests en cours)

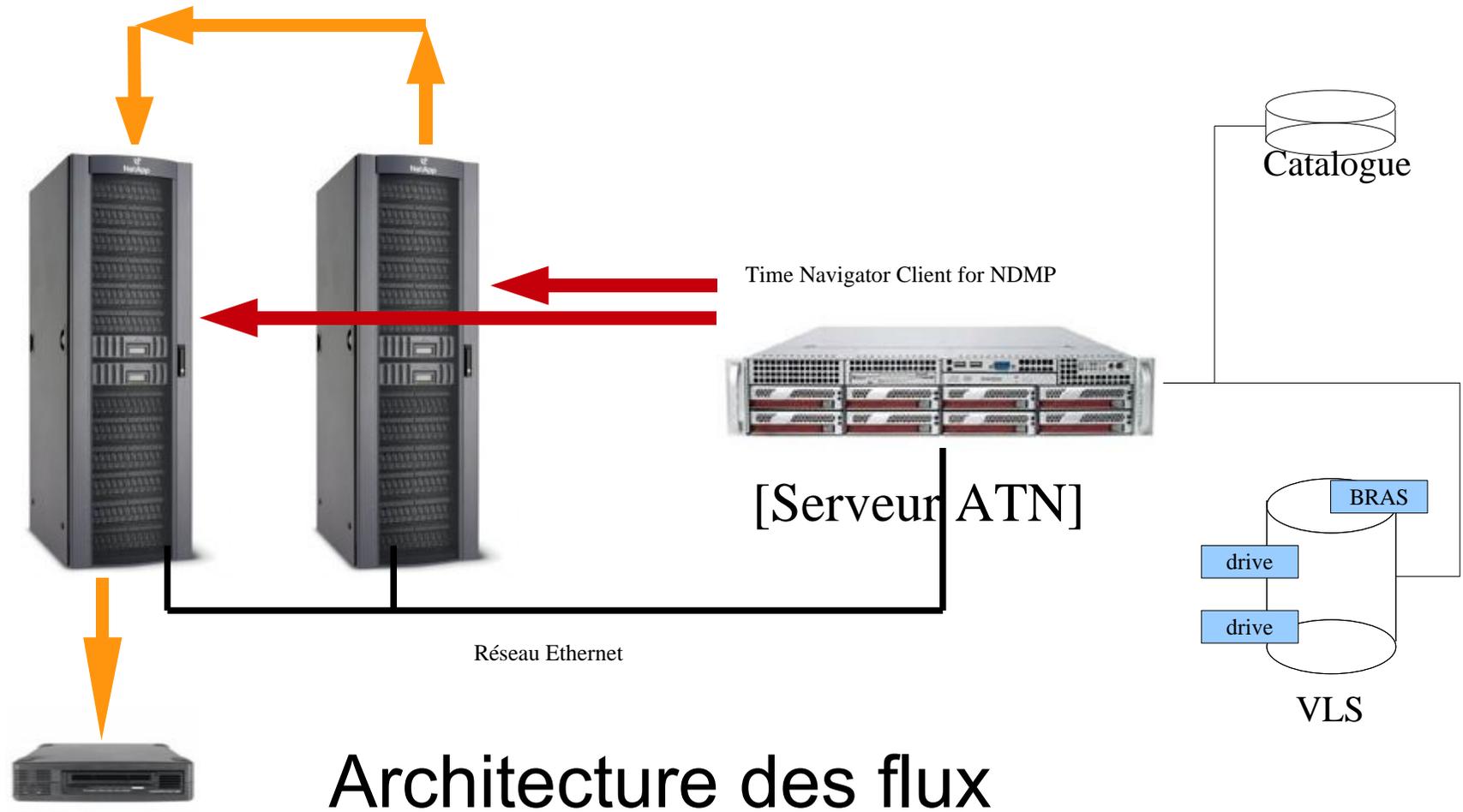
Introduction

► Objectif:

Sauvegarder directement les données stockées de nos baies NetAPP
En particulier les messageries.

- Utilisation de Atempo Time Navigator
- Utilisation des options NDMP
- Utilisation dans notre contexte de production DI

Le protocole NDMP (Architecture de base)



Time Navigator (Atempo)

La suite : dans un prochain épisode !



Les nouveautés



La sauvegarde fait partie du SDN !

Dans ce cadre, il y a une demande de nouveaux moyens pour la sauvegarde:

- sauvegarde de la DI
- sauvegarde des labos
- sauvegarde 'machine parallèle' (100 Toctets)!

==> arbitrage de la Direction fin de semaine.

Conclusion

Pas de question, bien sûr !

Quoique ???