

# RETOUR D'EXPÉRIENCE

Déploiement d'un NAS  
pour un environnement LDAP pur  
dans le cadre de l'ENT de Rennes 1

# Plan de la présentation

- Le contexte Rennes 1
- Les objectifs du projet
- L'appel d'offres et le choix
- L'intégration
- Les fonctionnalités obtenues
- On en apprend tous les jours
- Quelques mesures
- Conclusion

# Le contexte Rennes 1

- Des données utilisateurs disséminées
  - nombreux petits serveurs de tout type
- Une accessibilité aux données limitée
  - pas d'accès nomade ou sécurité affaiblie
- Une confidentialité à améliorer
  - pas de suivi des accès aux machines
- Des sauvegardes de qualité variable

# Plan de la présentation

- Le contexte Rennes 1
- Les objectifs du projet
- L'appel d'offres et le choix
- L'intégration
- Les fonctionnalités obtenues
- On en apprend tous les jours
- Quelques mesures
- Conclusion

# Les objectifs du projet

- Offrir un espace de données personnelles sécurisé et fiable aux personnels et étudiants de Rennes 1
- Le mettre à disposition via CIFS, NFS ou l'ENT sous un nom de login et mot de passe uniques, en s'appuyant sur :
  - LDAP
  - un mécanisme de SSO pour l'ENT
- Le rendre accessible de partout

# Les objectifs du projet

- Apporter la quasi-autonomie aux utilisateurs dans le processus de restauration des données
- Offrir des espaces de partage communs à des communautés
  - projet étudiant
  - services administratifs
  - espace pédagogiques
  - etc

# Plan de la présentation

- Le contexte Rennes 1
- Les objectifs du projet
- L'appel d'offres et le choix
- L'intégration
- Les fonctionnalités obtenues
- On en apprend tous les jours
- Quelques mesures
- Conclusion

# Appel d'offres

- Choix d'un appel d'offres dit de « dialogue compétitif »
  - pour un projet ambitieux
  - pour une mise à jour de notre vision du marché du NAS
  - pour affiner au mieux notre CCTP et coller au marché

# Appel d'offres

- 14 soumissionnaires à l'origine
  - Emc, Dell, Ibm, Network Appliances, intégrateurs Linux ou Solaris
- Après 3 réunions, élaboration du CCTP
- Appel d'offres final
  - 4 propositions sur base Netapp

# Le choix

- FAS 940
  - 9 TO brut donnant 6,2 TO utile
  - RAID 4
  - 6 interfaces gigabit cuivre
  - double alimentation
  - DataOnTap 6.3

# Plan de la présentation

- Le contexte Rennes 1
- Les objectifs du projet
- L'appel d'offres et le choix
- **L'intégration**
- Les fonctionnalités obtenues
- On en apprend tous les jours
- Quelques mesures
- Conclusion

# L'intégration

- Installation durant l'été 2004
- Difficultés dès le début
  - Vacances
  - documentation LDAP
  - intégration LDAP
- Configuration
  - 2,5 TO (personnels) + 2,5 TO (étudiants) + 1,2 TO (espace communs) utile
  - Le volume « mort » restant est utilisée pour le formatage, les disques de secours (un par groupe RAID de 12 disques) et les snapshot.

# Plan de la présentation

- Le contexte Rennes 1
- Les objectifs du projet
- L'appel d'offres et le choix
- L'intégration
- **Les fonctionnalités obtenues**
- On en apprend tous les jours
- Quelques mesures
- Conclusion

# Fonctionnalités obtenues

- NFS :
  - V2 et V3 sans difficultés
    - Mécanismes d'export
    - Support des netgroup
  - V4 non utilisé (pas de clients)

# Fonctionnalités obtenues

- CIFS :
  - fonctionne en workgroup
  - mot de passe en clair
  - modification du client XP (Pgina)
  - pas d'ACL fines, droits Unix standards
  - SecureShare pour la gestion des droits « à la Unix » depuis CIFS

# Fonctionnalités obtenues

- WebDav:
  - Seul Network Appliances proposait ce protocole
  - Doutes dès la consultation sur les réelles possibilités de l'implémentation WebDav de DataOnTap
  - Il se révélera inutilisable dans notre contexte
    - pas d'implémentation d'ACP
    - pas d'adaptation possible
  - Peu d'espoir de voir une amélioration rapide dans ce domaine

# Fonctionnalités obtenues

- Quotas :
  - Très souples et versatiles
  - Recalcul relativement rapide
  - Mais pas de délégation d'administration intégrée
- Répartition :
  - 1 GO (personnels)
  - 100 MO (étudiants)
  - 10 GO (espace de partage administratifs)
  - à terme : espaces pédagogiques avec délégation

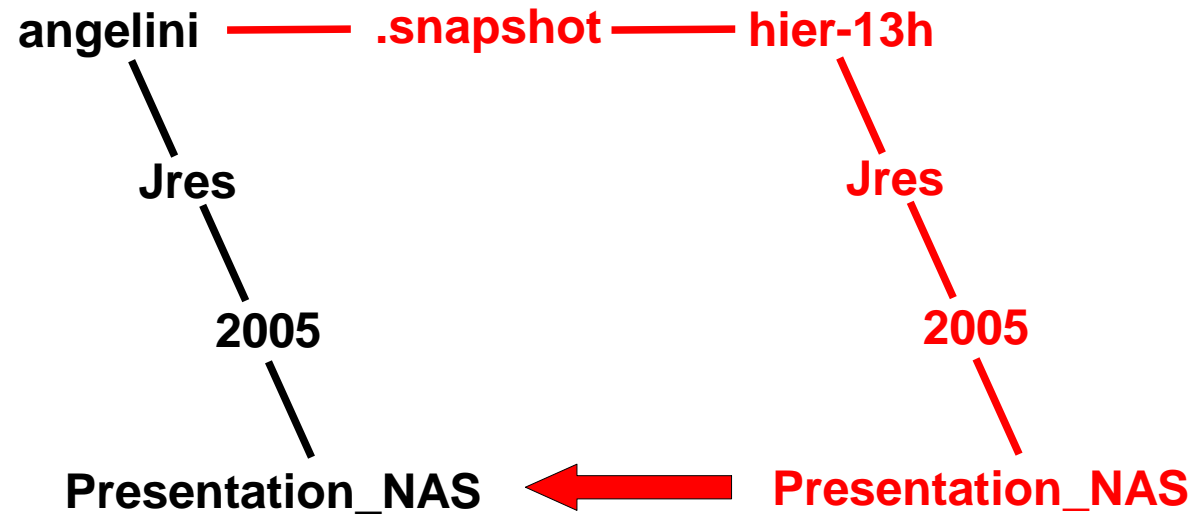
# Fonctionnalités obtenues

- Snapshot:
  - Attention : fonctionnalités très différentes sous le même nom.
  - Snapshot système : intervention d'un administrateur pour les restaurations
  - Snapshot utilisateur: autonomie de l'utilisateur pour la restauration des données

# Fonctionnalités obtenues

- Snapshot:
  - Dans le cas de notre NAS => snapshot utilisateurs
  - Snapshots indépendants, par volume
  - Fixé à 10% du volume
  - Tous les jours à 13h, par rotation circulaire de 3 jours
  - Un snapshot hebdomadaire

# Fonctionnalités obtenues



# Plan de la présentation

- Le contexte Rennes 1
- Les objectifs du projet
- L'appel d'offres et le choix
- L'intégration
- Les fonctionnalités obtenues
- On en apprend tous les jours
- Quelques mesures
- Conclusion

# On en apprend tous les jours



- Position de cobaye « de fait » = programmation prudente des mises à jour et évolutions

# On en apprend tous les jours

- Peu de configuration du même type que Rennes 1
  - En Mars 2005, Rennes 1 était la seule implémentation « LDAP pur » connue dans le parc Network Appliances 😊

# On en apprend tous les jours

- Le nomadisme intra-établissement des étudiants peut avoir des conséquences techniques lourdes, notamment sur les matériels en libre-service :
  - Compatibilité des données logicielles
  - Compatibilité des O.S
  - Compatibilité des environnements de travail (gnome)

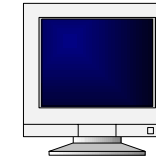
# On en apprend tous les jours

## HIER

Windows NT



Windows XP

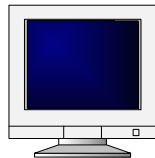


**DONNÉES LOCALES**

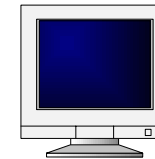
**LOGIN ET MOT DE PASSE DIFFÉRENTS**

**PAS OU PEU DE TRANSFERTS DE DONNÉES**

LINUX



SOLARIS



# On en apprend tous les jours

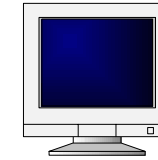
## Aujourd'hui

LINUX KDE

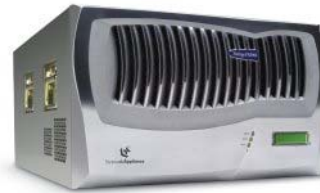


DONNÉES CENTRALISÉES

LINUX GNOME 1.0

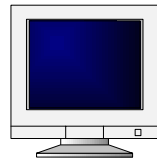


LOGIN ET MOT DE PASSE UNIFIÉS

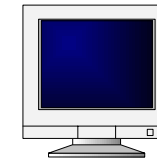


NAS

LINUX GNOME 2.0



SOLARIS GNOME



ACCÈS DEPUIS DES

ENVIRONNEMENTS HÉTÉROGÈNES

# On en apprend tous les jours

- Des étudiants nomades sur des systèmes \*NIX avec des environnements graphiques identiques, mais néanmoins différents
  - fichiers de configuration incompatibles (gnome)
- Solution :
  - homedir LDAP originel : /path\_commun/login
  - homedir LDAP modifié : /  
path\_commun/login/composante

# On en apprend tous les jours

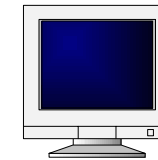
Aujourd'hui

LINUX



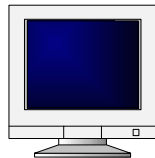
Logiciel bureautique, etc ...

WINDOWS NT

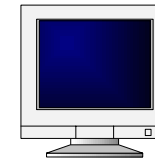


NAS

WINDOWS XP



SOLARIS



# On en apprend tous les jours

- des étudiants nomades
  - Sur des systèmes différents, mais des logiciels identiques portés sur ces environnements
  - Avec des configurations par défaut incompatibles ou antagonistes
  - Avec des polices de caractères différentes
- Solutions :
  - Concertation au niveau de l'Université

# On en apprend tous les jours

- Gestion des groupes :
  - Groupes LDAP ?
  - Groupes Posix ?
- Le groupe LDAP n'est pas utilisable dans un contexte « accès aux fichiers », mais c'est celui que nous voulons privilégier.
- Les matériels réseau et services réseaux (passerelles VPN/SSL, serveurs radius, ... ) savent mieux les exploiter que les O.S actuels.

# On en apprend tous les jours

- Il n'existe pas de mapping groupes LDAP  $\Leftrightarrow$  Posix, similaire au mapping groupes Windows  $\Leftrightarrow$  Unix, présent sur la plupart des solutions NAS.
- Solution :
  - Utilisation de groupes Posix locaux au NAS, fabriqués à partir de communautés identifiées dans LDAP.
  - Gestion des exceptions
  - A terme, utilisation d'une 3ème source LDAP

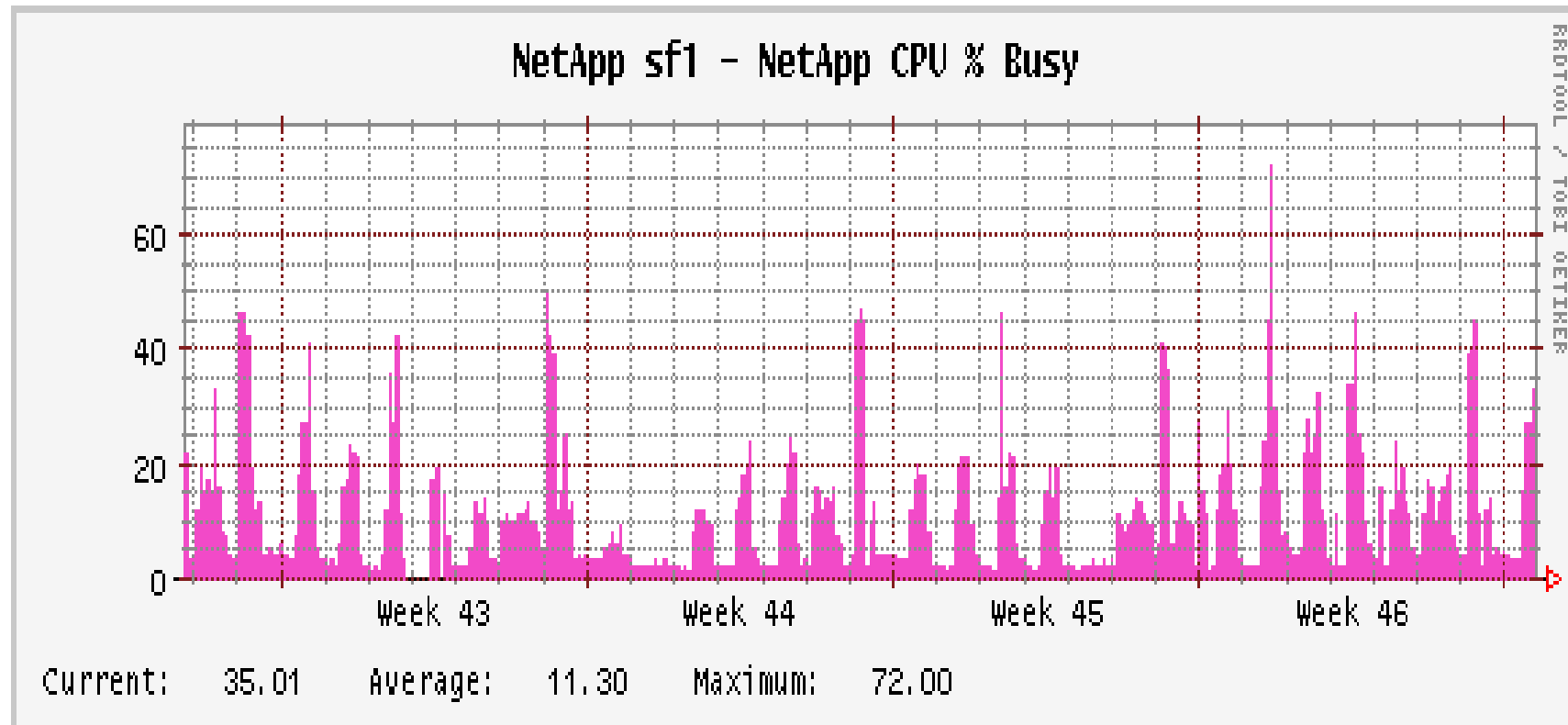
# Plan de la présentation

- Le contexte Rennes 1
- Les objectifs du projet
- L'appel d'offres et le choix
- L'intégration
- Les fonctionnalités obtenues
- On en apprend tous les jours
- Quelques mesures
- Conclusion

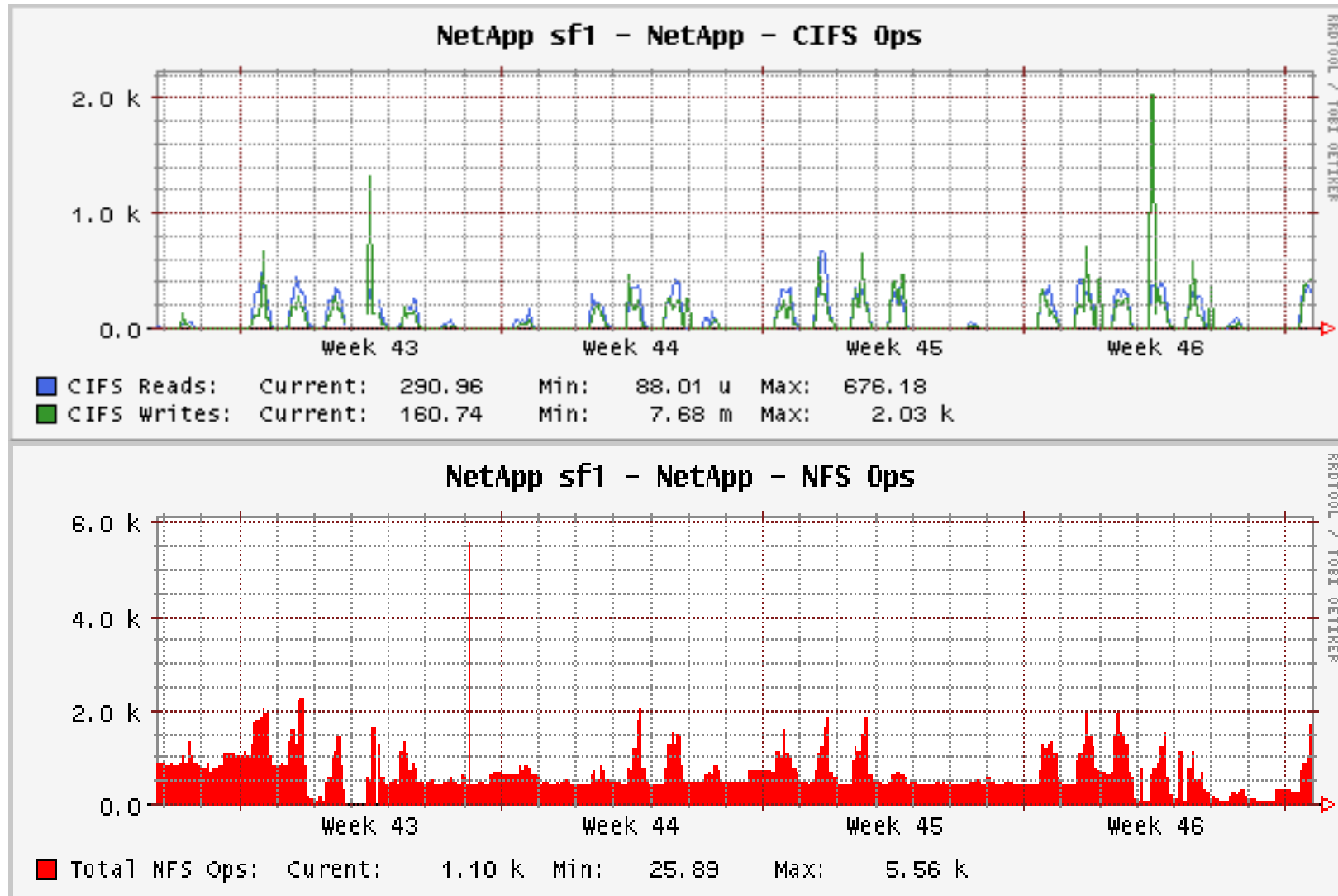
# Mesures

- La charge CPU mesurée ci-après correspond au service simultané de :
  - 700 utilisateurs CIFS
  - Environ cent cinquante clients NFS Solaris ou Linux répartis sur :
    - 100 stations pour des étudiants
    - 50 stations pour des chercheurs
    - 1 serveur miroir FTP (CRU)

# Mesures



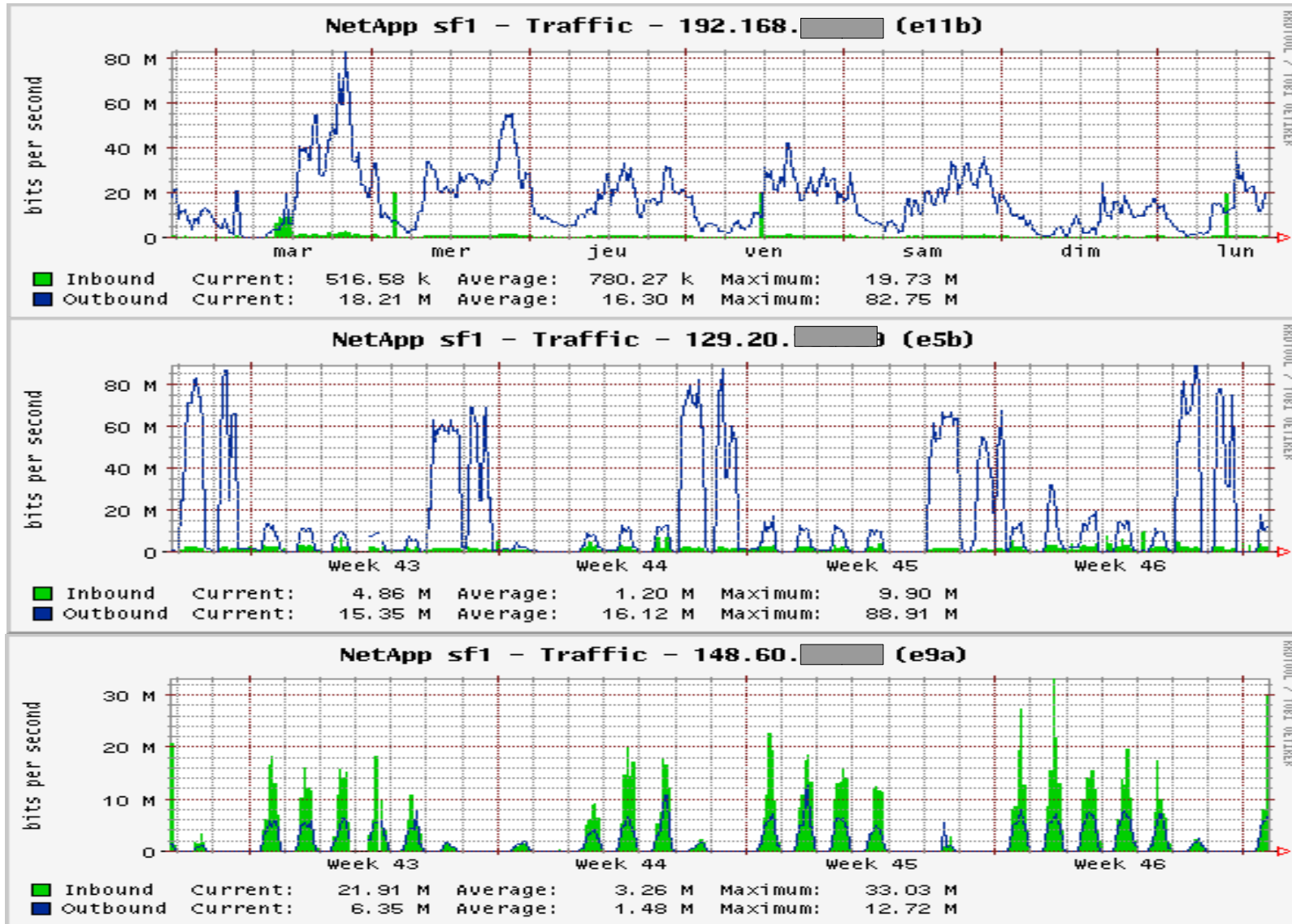
# Mesures



# Mesures

- Les mesures de débit sur les interfaces montrent :
  - Des clients dont le comportement est très différent
  - Une capacité à assurer un débit soutenu

# Mesures



# Plan de la présentation

- Le contexte Rennes 1
- Les objectifs du projet
- L'appel d'offres et le choix
- L'intégration
- Les fonctionnalités obtenues
- On en apprend tous les jours
- Quelques mesures
- Conclusion

# Conclusion

- Une sécurité à améliorer rapidement (mot de passe)
- Une redondance de niveau plus élevée (miroir des volumes existant)
- Des attentes fortes d'amélioration (WebDav, intégration LDAP)
- Mais aussi .....

# Conclusion

- Un système totalement opérationnel
- Une tenue à la charge conforme aux attentes
- Une indépendance vis à vis du monde Windows et de ses outils
- Une administration au jour le jour agréable grâce à:
  - Des outils spécifiques développés par Rennes 1
  - Un système dont la prise en main est facile

# Conclusion

- Un projet porteur et très fédérateur pour l'Université
- Une réflexion de fond sur notre S.I et nos infrastructures
- Un bon retour des utilisateurs qui nous pousse à affiner l'intégration
- Une expérience qui nous permet de nous tourner vers les laboratoires (Stockage phase 2) avec des solutions intéressantes

**Merci de votre attention**

**Des questions ?**