Supervision et gestion des réseaux

Statistiques réseau et système avec CACTI

These materials are licensed under the Creative Commons *Attribution-Noncommercial 3.0 Unported* license (http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0/)

Introduction

Outils de supervision du réseau

- Disponibilité
- Fiabilité
- Performance

Cacti surveille la performance et le taux d'utilisation des équipements.

Introduction

- Un outil pour collecter, stocker et présenter les statistiques d'utilisation des serveurs et des éqpt réseau
- Conçu autour de RRDTool, mais avec un accent fort sur la gestion via l'UI graphique
- Quasiment toutes les fonctionnalités de Cacti peuvent être configurées par le web
- Vous trouverez Cacti ici:

  http://www.cacti.net/

Introduction

Cacti: Utilise RRDtool, PHP et stocke la configuration dans MySQL. Utilisation de SNMP et RRDTool pour les statistiques..

“Cacti est une interface complète à RRDTool, il stocke tous les attributs nécessaires à générer et remplir les graphiques, dans une base MySQL L’interface est écrite en PHP. En plus de gérer les graphiques, les sources de donnée, et les archives ‘Round Robin’ dans une base de donnée, Cacti gère la collecte des données. Le support SNMP est inclus pour faire des graphique comme avec MRTG.”

À propos de RRDtool

- Base de données Round Robin pour le stockage des valeurs en séries temporelles
- Ligne de commande
- Par l'auteur de MRTG
- Plus rapide et plus flexible
- CGI pour le web, outils de graphage, et API pour dév.
- Répond au problème d'historique des tendance, du stockage des données, et offre une interface simple

Find RRDtool here:

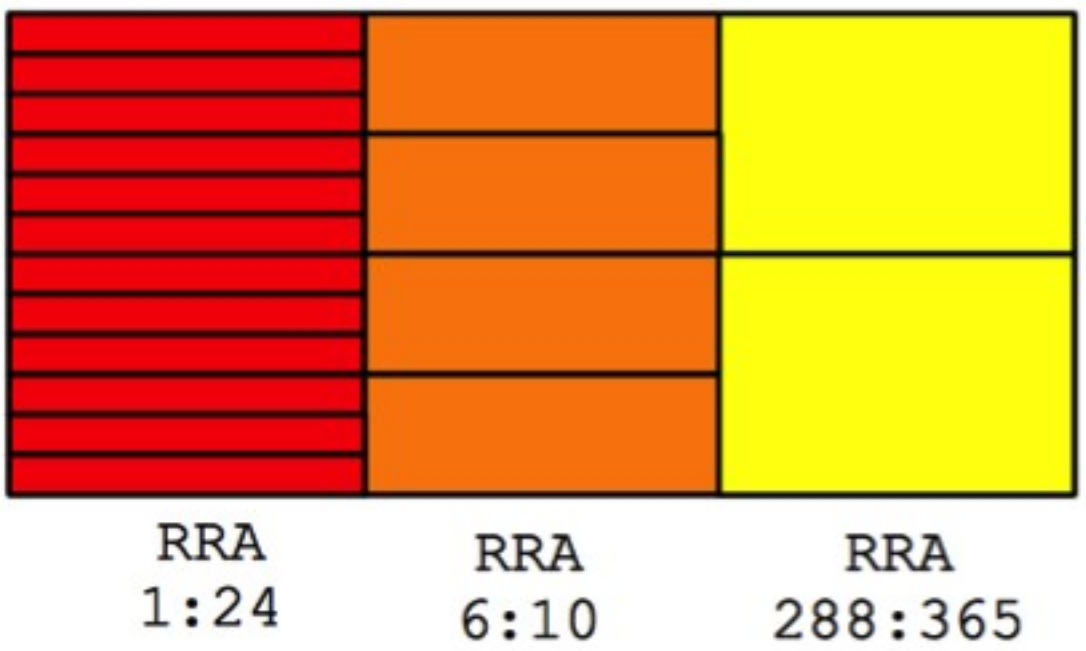
http://oss.oetiker.ch/rrdtool/

Structure de la base RRDtool

Les données récentes sont stockées une fois toutes les 5 minutes pour les 2 dernières heures (1:24)

Les anciennes données sont consolidées en une valeur par jour pour les 365 jours passés (288:365)

--step 300



Fichier RRD

Les données a moyen terme sont moyennées sur la base d'une valeur par demi-heure pendant les 5 dernières heures (6:10)

Descripion générale

1. Cacti est écrit comme une collection de scripts PHP
2. Le script clé est “poller.php”, qui tourne toutes les 5 minutes (par défaut). Il réside dans /usr/share/cacti/site.
3. Afin de fonctionner, doit être placé dans /etc/cron.d/ comme ceci:

```
MAILTO=root
*/5 * * * * www-data php /usr/share/cacti/site/poller.php >/dev/null 2>/var/log/cacti/poller-error.log
```

4. Cacti utilise RRDtool pour créer les graphiques pour chaque équipement via les données statistiques qui sont récupérés de cet équipement. Vous pouvez ajuster tout ceci depuis l’interface Web de Cacti.
5. Les fichiers RRD sont situés dans /var/lib/cacti/rra quand Cacti est installé via le paquetage Debian/Ubuntu.

Avantages

Vous pouvez mesurer la Disponibilité, la Charge, les Erreurs, et bien d'autres choses, tout ceci avec une archive

- Cacti accèdes aux interfaces de vos routeurs et commutateurs, et collecter les informations sur le traffic ainsi que les erreurs.
- Cacti peut mesurer le taux de remplissage d'un disque, la charge du processeur, et bien d'autres choses. Il peut réagir à certaines conditions, et envoyer des alertes à des seuils et intervalles donnés.

Graphique

- Toutes les fonctions avancées de l'outil rrdgraph sont disponibles pour ajuster et automatiser l'affichage de certains paramètres.
- Vous permet de structurer les informations dans un arbre hiérarchique

Sources de donnée

- Vous permet d'accéder aux fonctions avancées de rrdcreate et rrdupdate, y compris la définition de multiples sources d'information pour chaque base base RRD

Avatanges, suite

Collecte de données

- Offre SNMP y compris l'utilisation *php-snmp* ou bien de *net-snmp*
- Les sources de donnée peuvent être mises à jour via SNMP ou bien en utilisant un script qui se chargera de la collecte des données.
- Un composant optionnel, cactid, implémente les fonctions SNMP en C, avec du multi-thread. Pour les grandes installations.

Modèles

- Vous pouvez créer des modèles pour réutiliser les définitions des graphiques, et les sources de donnée et les équipements (prédéfinitions).

Architecture Plugin de Cacti (CPA)

- Étend la fonctionnalité de Cacti. Beaucoup de greffons (plugins) sont disponibles.

Gestion des utilisateurs

- Vous pouvez gérer les utilisateurs localement, ou bien via LDAP, et vous pouvez assigner différents niveaux d'autorisation aux utilisateurs et aux groupes, avec un contrôle fin.

Inconvénients

- **La configuration des interfaces à surveiller est répétitive et fastidieuse**
- **La mise à jour d'une version à une autre peut être difficile si installé à partir des sources**

Conseil:

Pour des grandes installations, ou pour une utilisation automatisée, il est probable que vous finirez par utiliser des scripts shell et des outils pour automatiser la configuration de Cacti.

Étapes pour ajouter et superviser un équipement

DEUXIÈME PARTIE

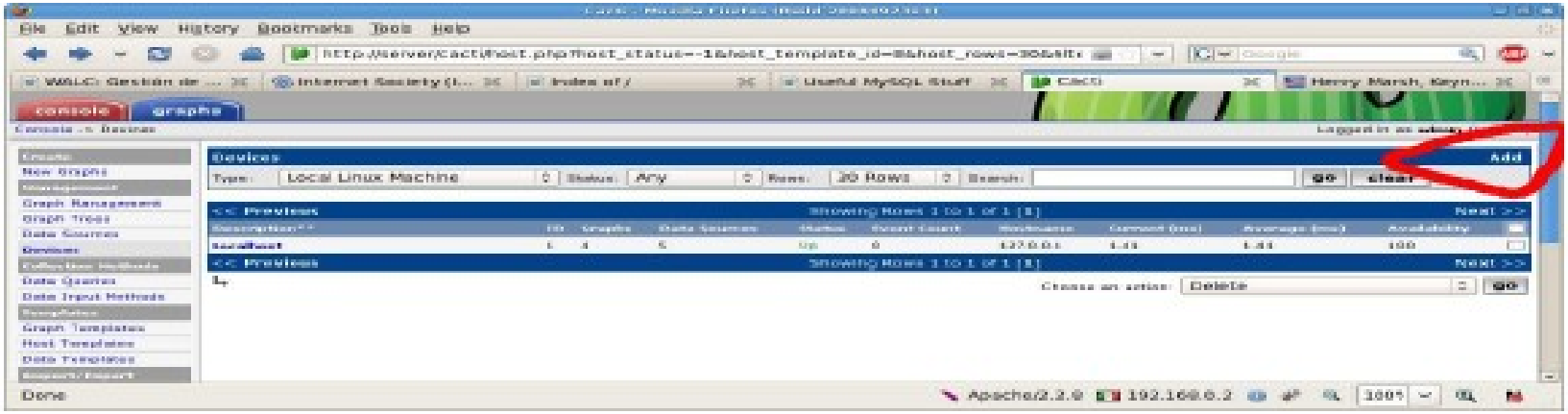
Avant que nous n'installions Cacti, nous allons faire une démonstration d'utilisation de l'interface pour ajouter et superviser des équipements…

Ajout d'un Équipement via le web

Management -> Devices -> Add

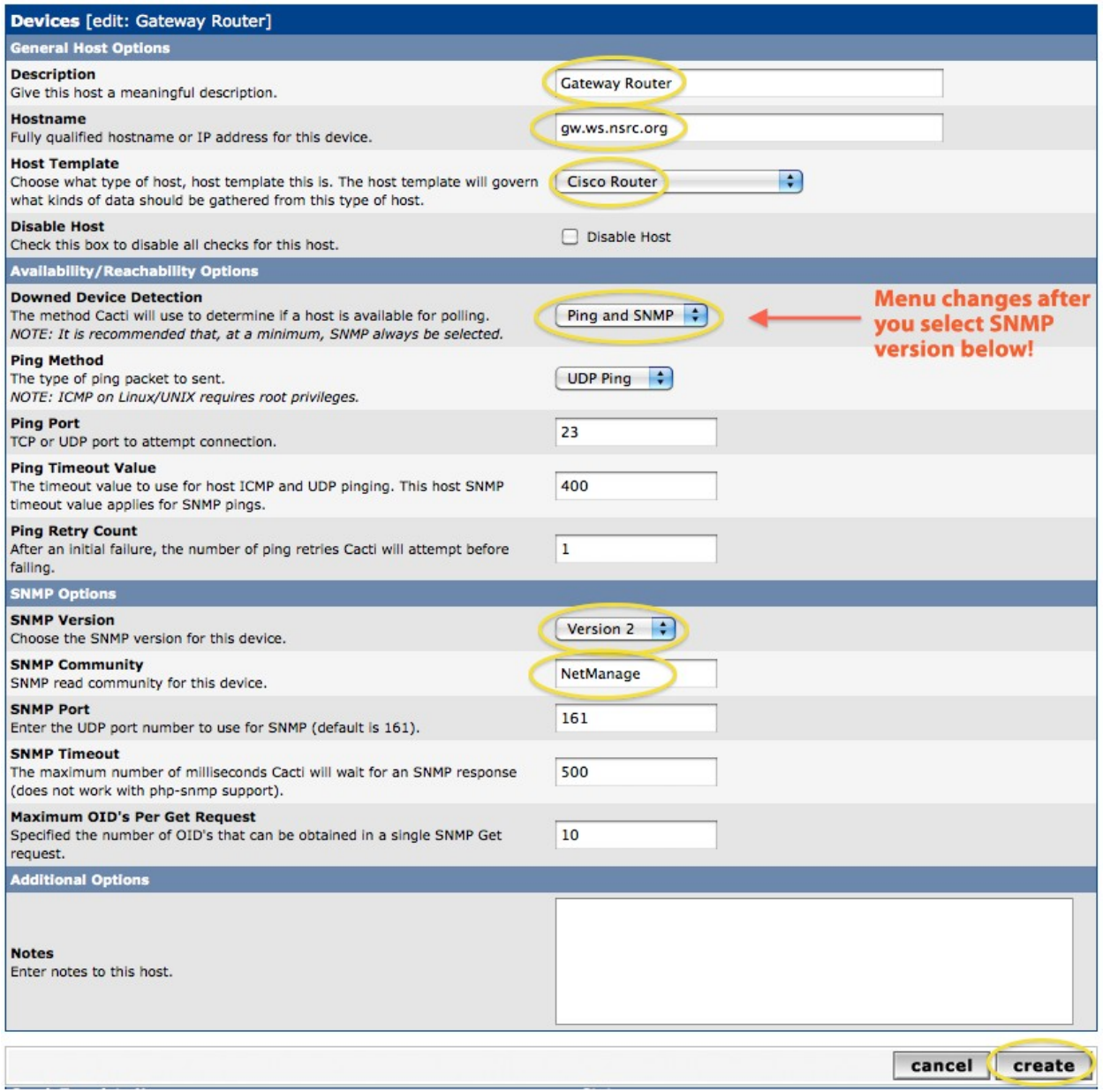
Indiquer les attributs de l'équipement

- Nous allons ajouter une configuration pour notre routeur de sortie, gw.ws.nsrc.org*



*Actual device name may be different.

Ajout d'un Équipement: 2



Ajout d'un Équipement: 3

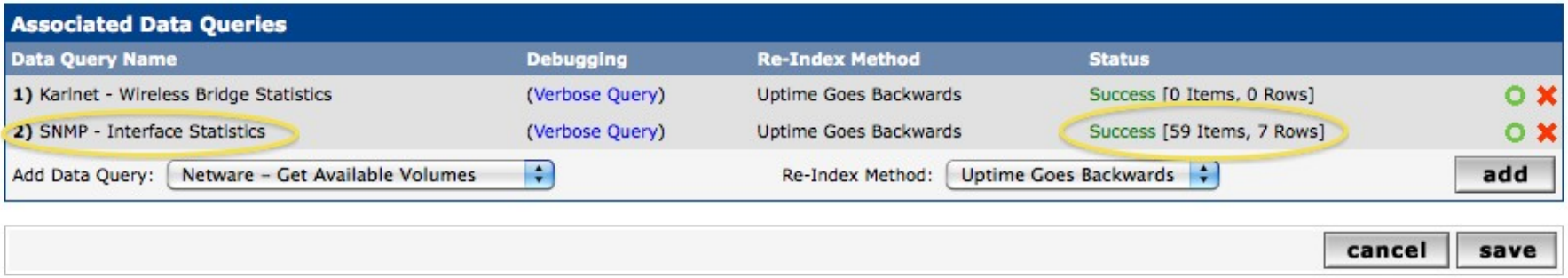
- Host Template (*modèle*): "ucd/net SNMP" pour les serveurs
- Choisir SNMP version 2 pour cet atelier.
- Pour "Downed Device Detection" (Détection d'un équipement en panne), nous suggérons de choisir soit "*Ping and SNMP"*, ou seulement "*Ping"*.
- La communauté "SNMP Community" à utiliser est "NetManage".

L'accès SNMP en v2 a des inconvénients:

- La version 2 n'est pas chiffrée
- Éviter les communautés lisibles pour tous "public"
- Restreindre qui peut accéder aux communautés L/E
- Remplacer "xxxxx" avec votre communauté en Lecture

Ajout d'un Équipement: 4

Pour un routeur ou un commutateur, vous risquez de voir beaucoup d'interfaces réseaux disponibles par SNMP.

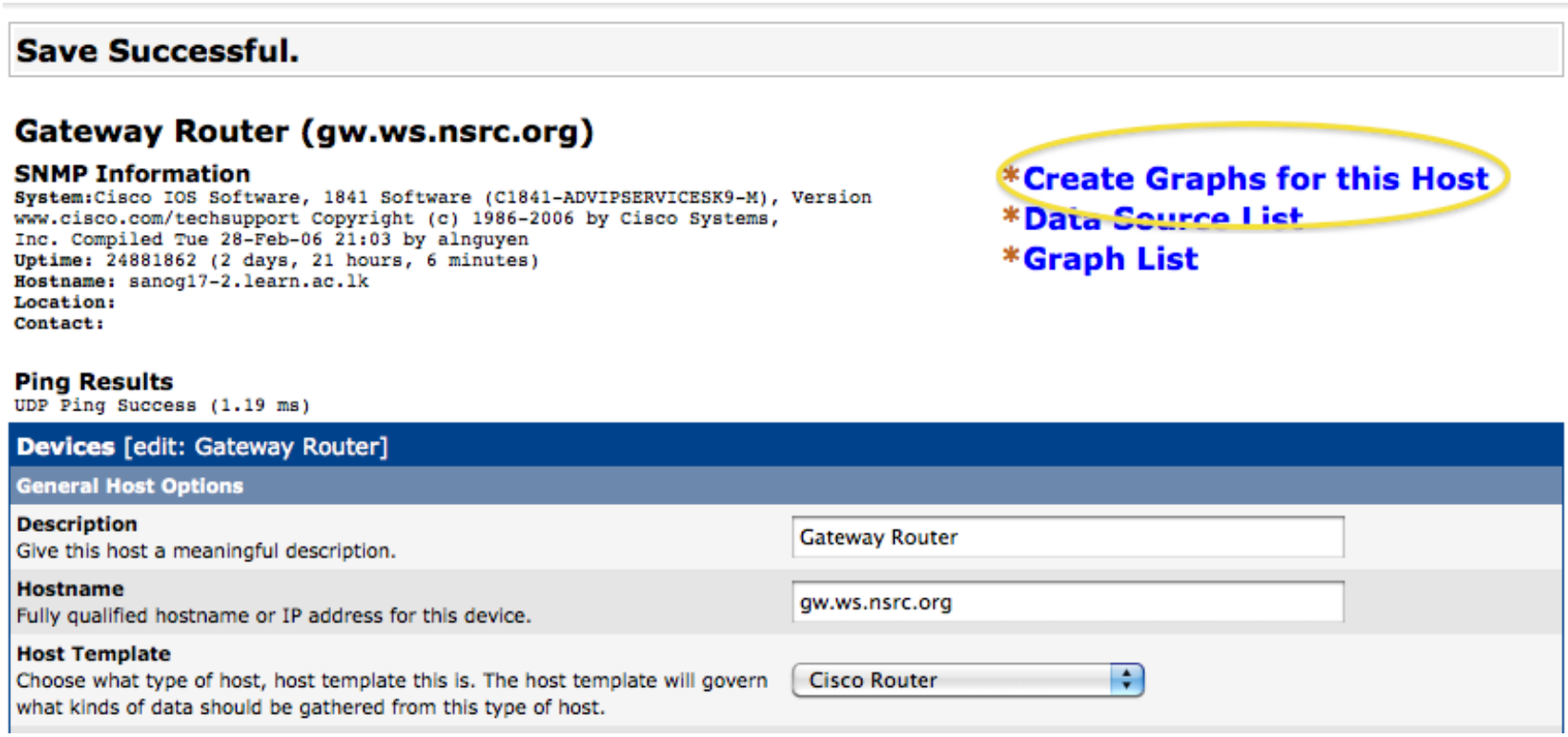


La question est de décider si on doit créer un graphique pour toutes les interfaces, ou non. Généralement, c'est oui. Pourquoi ?

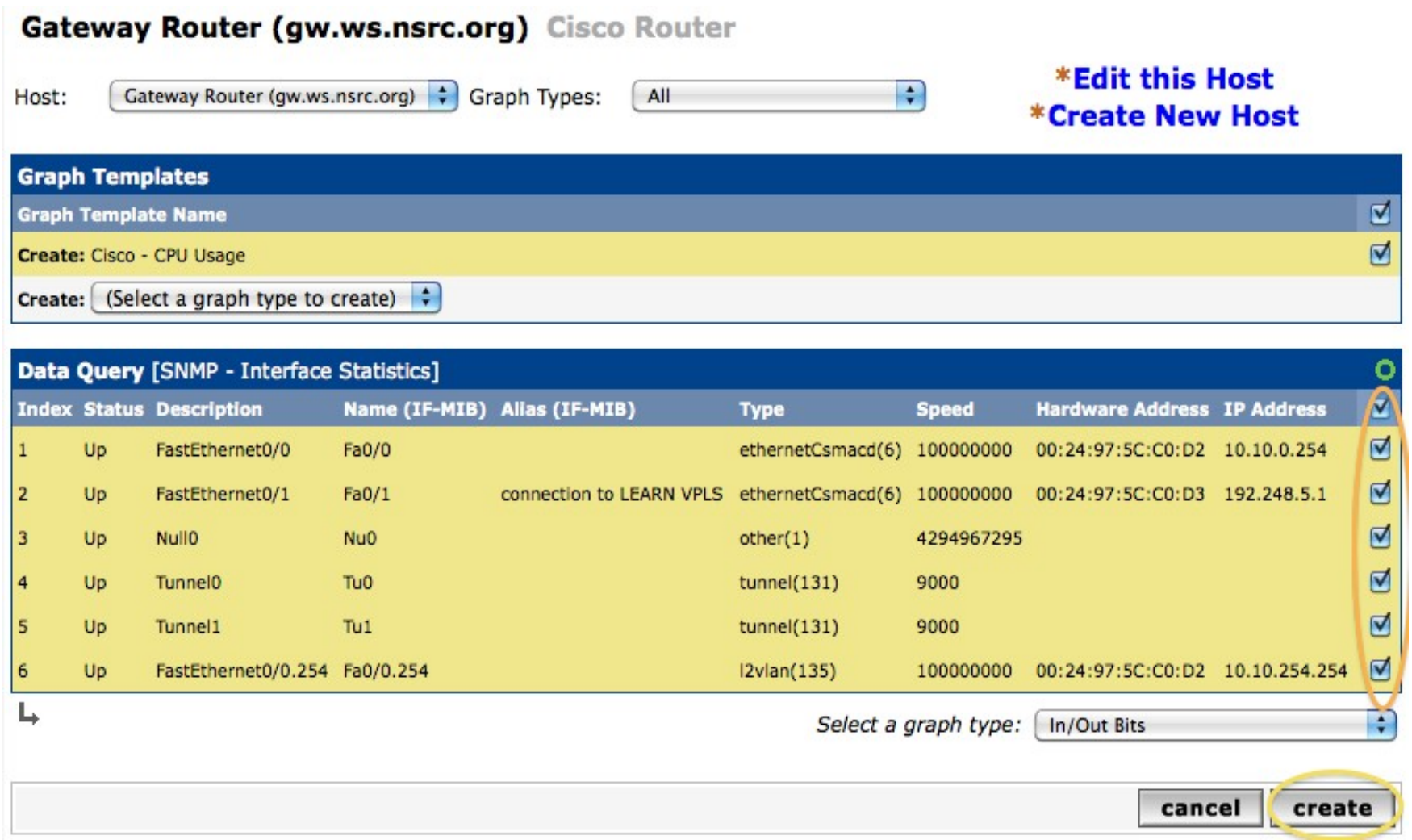
Création d'un graphique

- Choisir "Create graphs for this host"
- Sous "Graph Templates", cocher la case qui sélectionne *tous* les graphiques pour les afficher.
- Appuyez sur "Create".
- Vous pouvez changer les couleurs par défaut, mais les couleurs prédéfinies marchent bien.

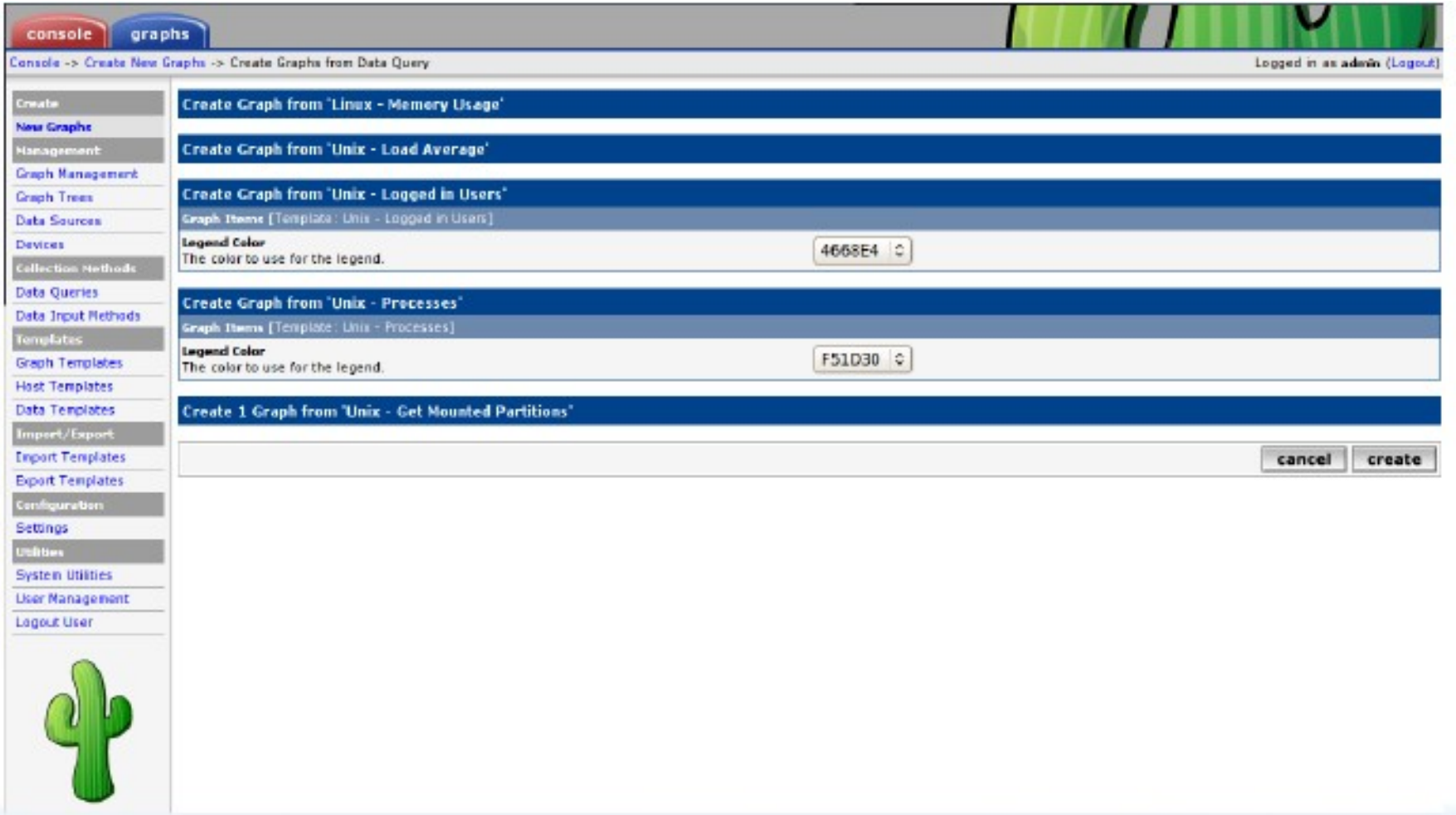
Création d'un graphique: 2



Création d'un graphique: 3



Création d'un graphique: 4



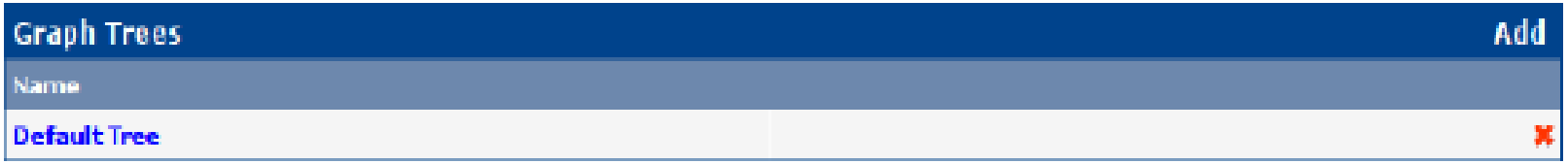
Vous verrez cette page quand vous créerez les graphiques pour les serveurs / les routeurs.

Voir les graphiques

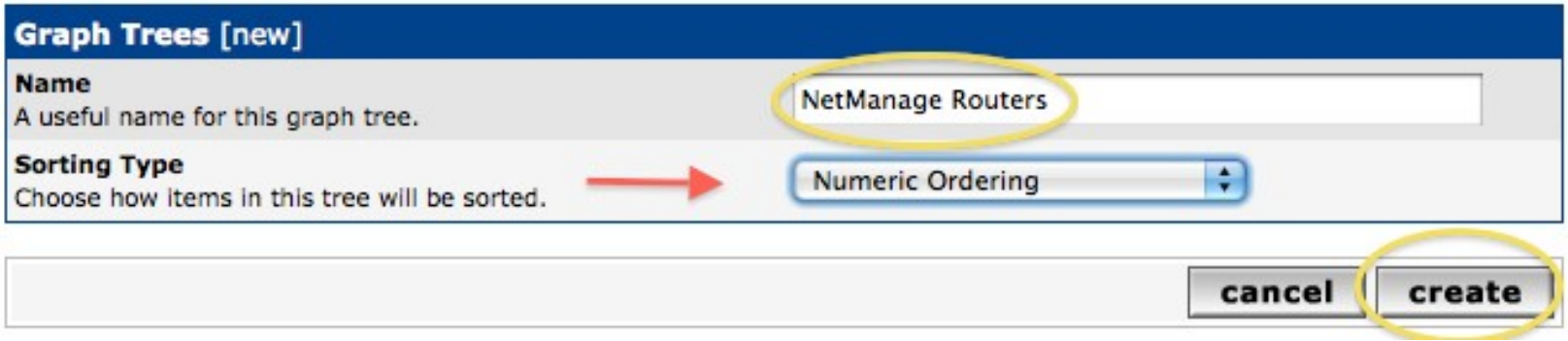
- Places le nouvel équipement au bon endroit dans la hiérarchie de l'arbre.
- Comment vous allez organiser la hiérarchie d'affichage revient à vous de le décider. Peut-être est-il plus simple de la dessiner sur papier avant.
  - Sous "Management" → "Graph Trees", choisir la hiérarchie par défaut Default Tree (ou créez la votre).

Arbre des graphiques

Cliquer sur “Add” pour ajouter un nouvel arbre hiérarchique

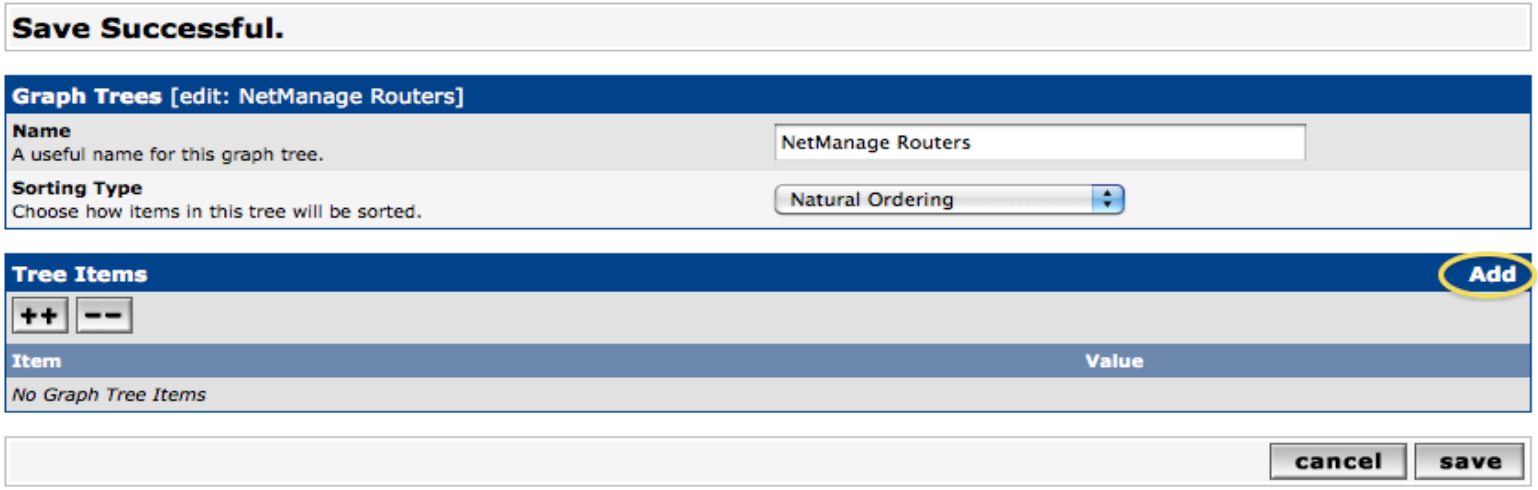


Ensuite, nommez votre arbre, choisissez l’ordre de tri (nous préférons “Natural Sorting” (automatique), et appuyez sur “create”:

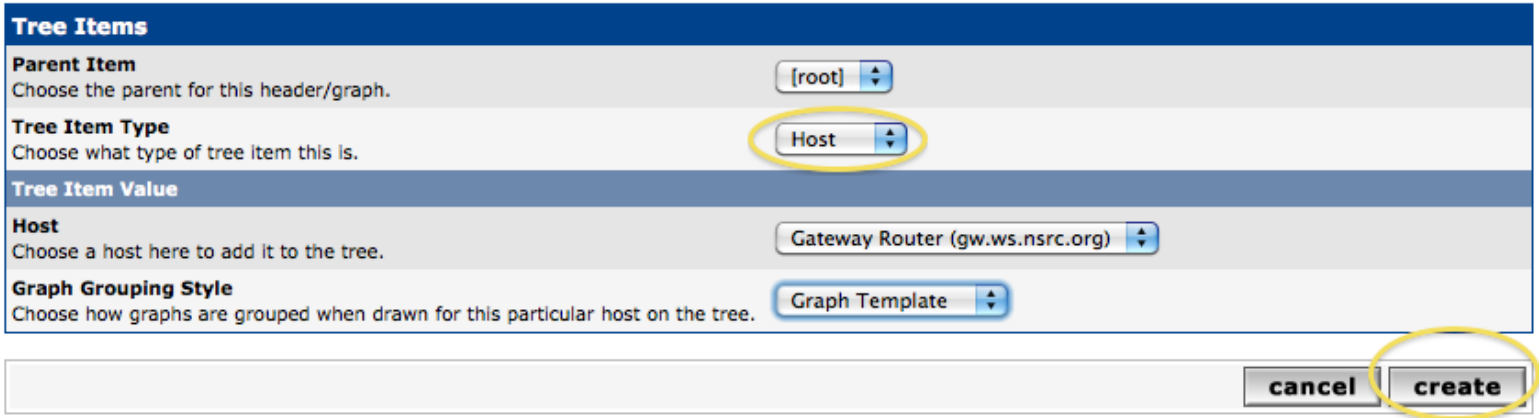


Arbre des graphiques: 2

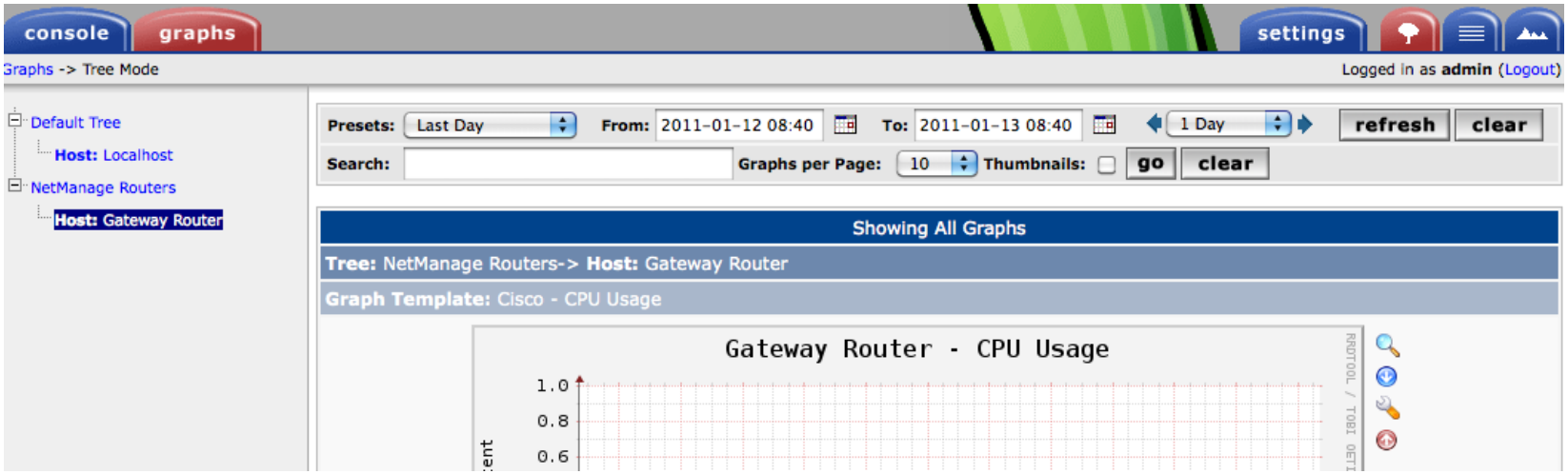
Ensuite, ajouter des équipements à votre arbre:



Une fois que vous avez cliqué sur “Add” vous pouvez ajouter des “Headers” (intercalaires), des graphes ou des machines. Là nous allons ajouter des machines à notre arbre nouvellement creé:

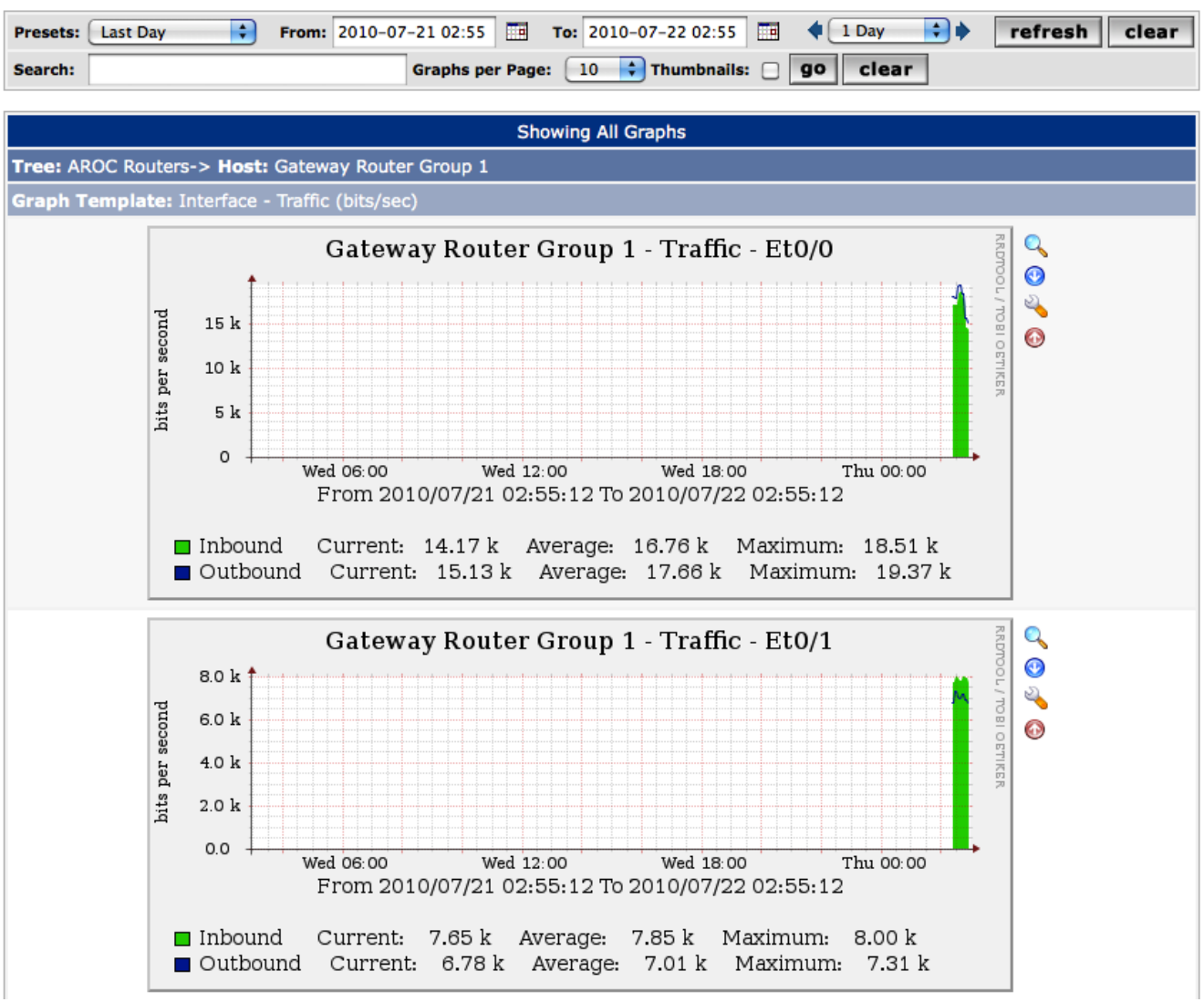


Arbre des graphiques avec deux équipements:



- Notre arbre de graphiques *immédiatement* après que nous ayons ajouté les deux premier équipements.
- Jusqu'ici, pas de graphiques affichés – il faudra environ 5 minutes avant que cela n'apparaisse.
- Les bases de donnée RRD qui contiennent les données utilisées pour produire les graphes sont stockées sur disque, et mises à jour via RRDtool, toutes les 5 minutes avec `cron`

Visualisation des graphes



Vous verrez émerger des tendances

Étapes suivantes

- Il y a un nombre de greffons (plugins) utiles, comme:
  - Settings
  - thold
  - PHP Weathermap
- Un bon endroit où démarrer: http://cactiusers.net/ et Google.
- Pour envoyer un mail à RT depuis Cacti, avec rt-mailgate on peut utiliser les plugin “Settings” de Cacti:
  http://docs.cacti.net/plugin:settings
- Automatisation de la création des équipements et des graphes via les scriptes dans `/usr/share/cacti/cli` :
  - `add_devices.php`
  - `add_graphs.php`
  - `add_tree.php`

Conclusions

- Cacti est très flexible, grace aux Modèles
- Une fois que vous avez compris les concepts derrière RRDTool, alors il sera assez facile de déduire le fonctionnement de Cacti
- La visualisation hiérarchique aide à organiser et découvrir des nouveaux équipements rapidement.
- Il n'est pas facile de "reconfigurer" (re-découvrir) un équipement existant sans le supprimer complètement
- Ajouter un grand nombre d'équipements demande du temps et des efforts. Les logiciels comme Netdot, Netdisco, IPPlan, TIPP peuvent aider -- ainsi que des scriptes qui mettent à jour la base de donnée Cacti dans MySQL directement.

Références

- Site web de Cacti:
  http://www.cacti.net/
- Documentation des Plugins (greffons)
  http://docs.cacti.net/plugins
- Groupes de discussion Cacti:
  http://forums.cacti.net/
- Cacti Users – Plugin Architecture Home
  http://cactiusers.org/

3ème Partie

Installation et configuration de Cacti

Travaux Pratiques