CHAMBREUIL
Maxime

CSI

Métrologie des Systèmes d'Information

asi
Architecture des Systèmes d'Information

Juillet / Août 2002

Rapport de stage technicien :

Métrologie des Systèmes d'Information

Remerciements

Tout d'abord, je tiens à exprimer toute ma reconnaissance envers M. SCHNEIDER Johan, pour m'avoir accueilli au sein de CSI Systèmes et Réseaux.

Je souhaiterais ensuite remercier Melle NEVEU Anne-Sophie, grâce à qui j'ai découvert CSI lors du 13ème Forum de Haute-Normandie.

J'aimerais remercier M. DELAUNAY Arnaud, mon tuteur, pour sa disponibilité et son implication dans ce stage, et M. MORIN Christophe d'Avolys pour sa documentation.

Enfin, je remercie Melle GUIRADO Aurélie, les collaborateurs de CSI Systèmes & Réseaux et l'ensemble du personnel de CSI.

Sommaire

Introduction

Dans le cadre du cursus INSA, et à l'issu de la 3ème année, les étudiants sont invités à découvrir le monde du travail grâce à un stage technicien d'un mois minimum. Dans l'optique du Département Architecture des Systèmes d'Information, mon stage s'est déroulé pendant 6 semaines chez CSI « Systèmes et Réseaux ».

CSI est une société de service en ingénierie informatique, qui apporte aux entreprises un soutien logistique et technique en matière de solutions informatiques.

C'est lors d'une relation avec un client, qu'un cahier des charges leur a été soumis. Le client, après un accroissement important de son parc de machines, demande une solution afin de pouvoir superviser son réseau et ses systèmes. Le projet que l'on m'a confié était donc de répondre à ce cahier des charges, par la rédaction de procédures d'installation. Afin que quiconque puisse installer la solution, les procédures se devaient d'être claire, simple et illustrée.

Après une présentation du groupe Altitude et de la société CSI « Systèmes et Réseaux », nous définirons le sujet du stage, les outils étudiés et enfin les moyens mis à disposition.

Pour des raisons de compréhension du projet, nous définirons la supervision de réseaux et de systèmes.

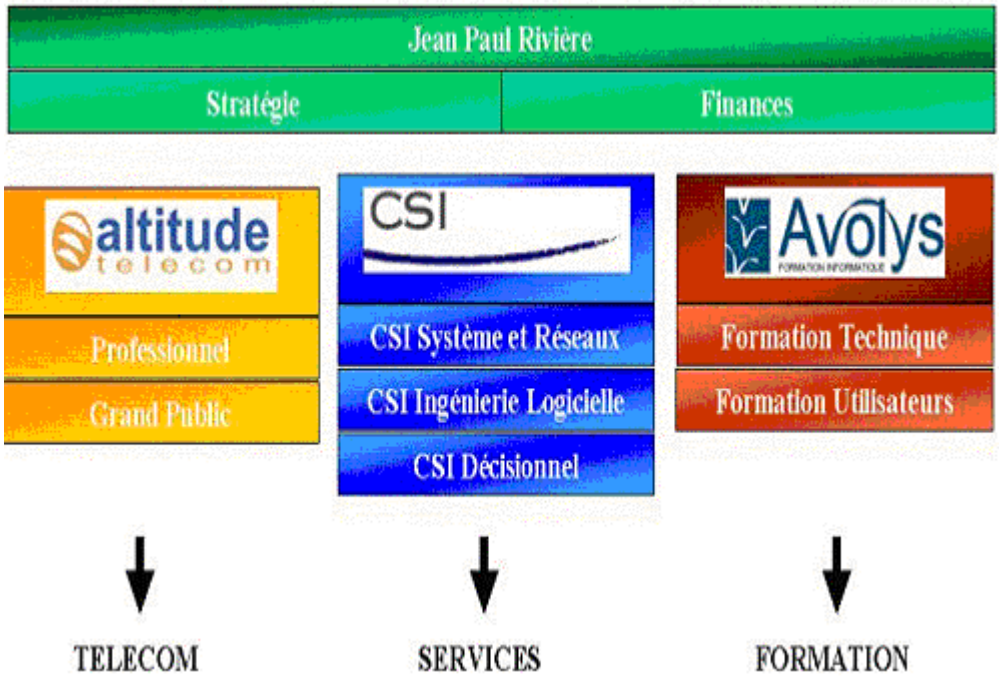
Enfin, nous étudierons différents outils pour répondre aux exigences du cahier des charges.

A / Présentation de l'entreprise : Altitude

Pour mener à bien une mission lors d'un stage en entreprise, il est nécessaire de connaître la société et ses activités.

Dans le cas présent, mon stage se déroulait au sein de CSI « Systèmes et Réseaux ». Cette SSII (Société de Service d'Ingénierie Informatique) est une branche de la société CSI qui fait partie du groupe Altitude.

Organisation du groupe Altitude



Le groupe Altitude est situé à Mont Saint-Aignan au Parc Technologique de la Vatine. Altitude est une société de gestion et de direction qui est au service de trois sociétés commerciales distinctes, afin d'optimiser leurs fonctionnements. Altitude est le regroupement de plusieurs sociétés mais plus particulièrement Altitude Télécom, Avolys et CSI.

- **Altitude Télécom** est un fournisseur d'accès et de services sur Internet pour les professionnels et le grand public,

- **Avolys** est une société spécialisée dans les formations informatiques, bureautiques et techniques,

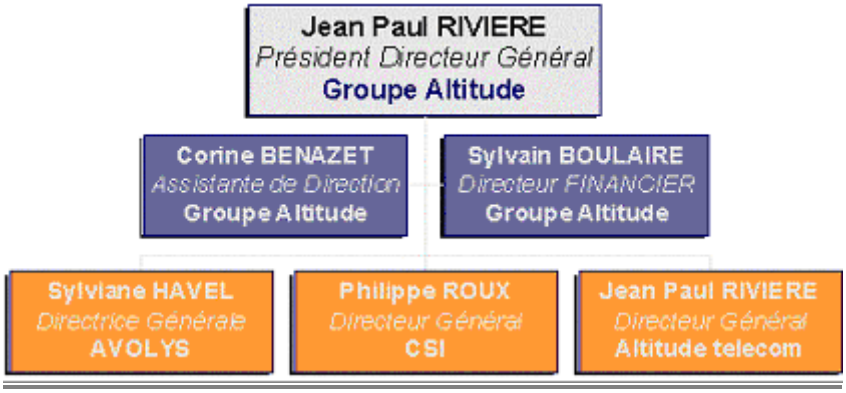
➢ **C.S.I.** (**C**onseils **S**ervices **I**nformatiques) est une société prestataire de services informatiques.

Créée en janvier 1995 et dirigée par M. Jean-Paul Rivière, Altitude emploi quatre autres personnes qui exercent, pour les trois entités commerciales, les fonctions de direction générale, et de direction financière. Ce groupe représente 240 personnes.

Pour 2001, le chiffre d'affaires du groupe s'élève à 15 Millions d'euros (150 millions de francs).

Implanté dans la région rouennaise depuis sa création, le groupe s'impose aujourd'hui comme le leader de la région Nord-Ouest dans ses métiers. L'atout "proximité" est largement appréciée par les clients et se fait grâce aux différentes agences d'Evreux, du Havre, de Lille, de Caen et depuis peu Paris.

Organigramme du Groupe Altitude



1) Altitude Télécom

Altitude Télécom est le premier fournisseur privé d'accès Internet en Haute-Normandie pour les entreprises et les particuliers. Altitude Télécom développe son savoir-faire sur quatre activités qui sont :

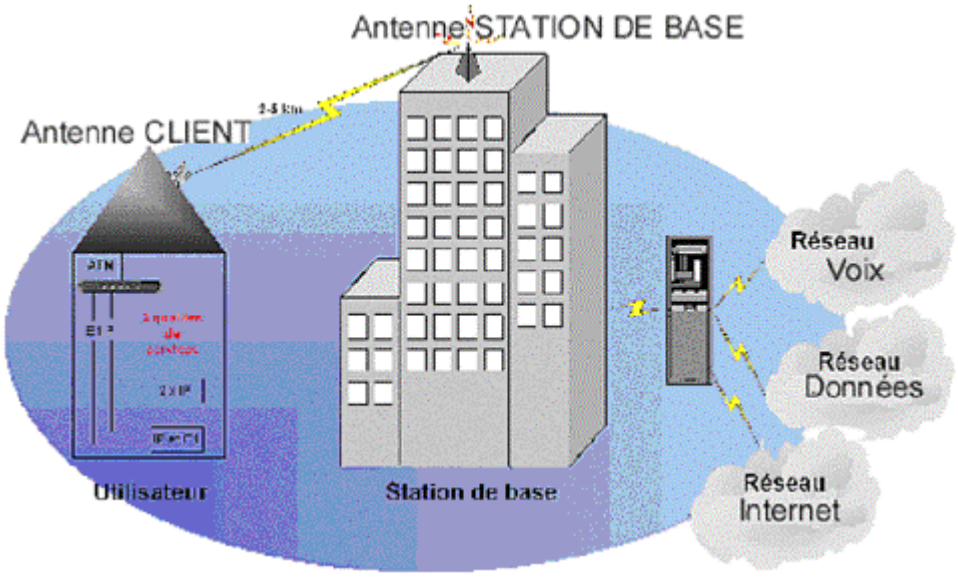
➢ l'accès à toutes les fonctions d'Internet pour les professionnels et les particuliers

➢ l'hébergement et la maintenance de serveur Web

➢ les services télécoms tels que sécuriser ou superviser un réseau.

➢ la boucle locale radio (Transmission hertzienne point multi point qui permet aux usagers d'une unité urbaine d'accéder à tous les services de Télécommunications) permettant l'accès à tous les types de télécommunications

Représentation de la boucle locale radio



Altitude Télécom est aussi un partenaire privilégié dans les technologies d'avenir comme l'ADSL, la fibre ou le câble.

Aujourd'hui, Altitude Télécom est en pleine évolution puisqu'elle n'existe que depuis octobre 1996 et compte déjà plus de 4000 clients dont 700 entreprises. Son chiffre d'affaires en 2001 était de 2.44 Millions € avec un effectif de 50 personnes.

2) Avolys

Depuis l'année 2000, la société Avolys est le regroupement des branches formations de 4 entreprises (CSI Formation-Résolution, P.C.S. Entreprise, Expertease, Homecom), toutes fortement implantées et reconnues sur leur région. Le but de ce regroupement est de constituer une implantation nationale de professionnels de la formation, à travers de nombreux franchisés (entreprise ayant acheté le droit de se nommer Avolys) dans toute la France.

Elle donne accès à des formations techniques et utilisateurs de haut niveau par l'intermédiaire d'ingénieurs formateurs :

- Systèmes et réseaux (administration de système, maîtrise d'OS Windows, Unix…, implémentation de réseaux (interconnexion TCP/IP),
- Messagerie Electronique (administration ou migration),
- Langages et développement (C, C++, JavaScript, VB, etc.…)
- Bases de données (Microsoft, Oracle, etc..)

- Bureautique (environnements, tableurs et traitements texte, bases de données utilisateur, gestion de projets),
- Messagerie (Lotus, Outlook, etc…)
- Internet (mieux comprendre pour utiliser, HTML, etc.…)
- Utilisation de Windows (98, NT, 2000, etc.…)

Avolys
FORMATION INFORMATIQUE

3) CSI

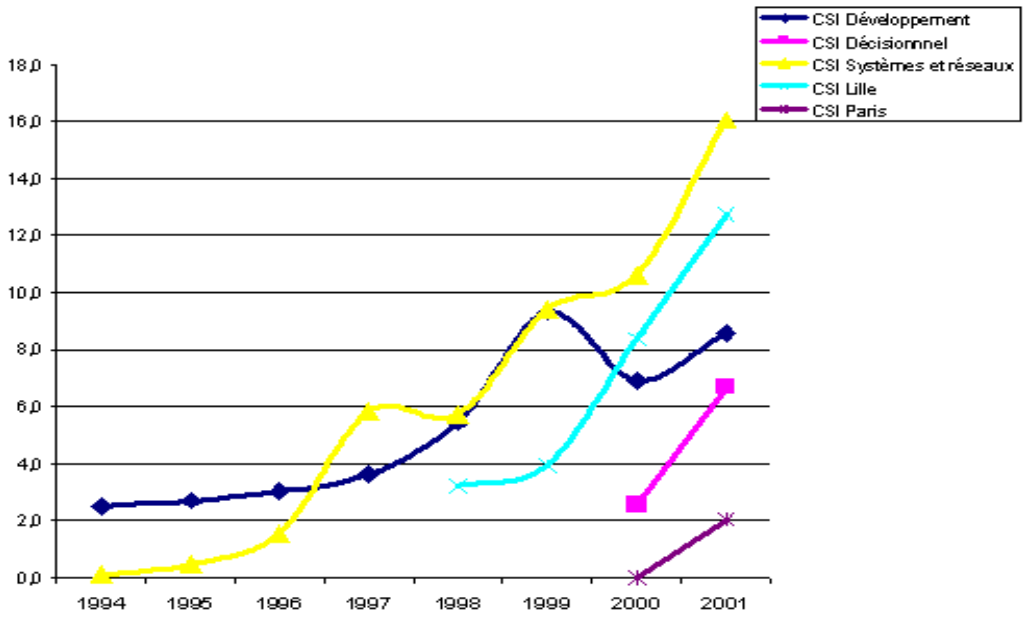
Créée en 1989, la société CSI est en constante évolution (12 personnes en 1995, 35 personnes en 1998, 140 personnes en 2002). Elle possède des agences sur Rouen, Le Havre, Lille, Caen et Paris.

Elle propose son savoir-faire afin que les entreprises puissent optimiser leur parc informatique, elle s'affirme comme le relais technique des plus grands éditeurs de logiciels. Les compétences de CSI s'articulent autour des domaines suivants :

- l'informatique décisionnelle
- l'ingénierie logicielle
- les systèmes et les réseaux

Croissance du chiffre d'affaires de CSI durant ces dernières années

Millions de Francs



1) CSI Décisionnelle

La partie décisionnelle, créée en 2000, est un centre de formation agréé Business Objects. Business Objects est un outil intégré d'aide à la décision permettant d'exploiter, d'analyser et de partager des gisements d'informations qu'abritent les différentes bases de données d'une organisation.

C'est une solution idéale pour générer des tableaux de bord (Documents informatiques utilisés dans les entreprises servant à suivre les données chiffrées de l'entreprise) faciles à utiliser, rassemblant en un coup d'œil les indicateurs clés ou pour interroger les bases de données et manipuler les résultats obtenus. Cela permet aux entreprises de prendre des décisions grâce aux résultats de leurs données (production, ventes…) que leurs ont fournit les logiciels informatiques.

L'équipe "décisionnelle" est composée d'une quinzaine de personnes dont 5 formateurs certifiés Business Objects.

Quelques interventions courantes de l'équipe :

- La réalisation de projet décisionnel dans son ensemble
- le conseil (conduite de projet, conception de base, maquettage)
- l'assistance technique (conception d'univers, développement de requêtes)
- la vente de licences Business Objects
- l'audit
- les formations techniques et utilisateurs Business Objects.

Les chiffres :

	2000	2001	Evolution
Prestation de Service	127 K€	360 K€	+ 180 %
Formation	136 K€	250 K€	+ 85 %
Licences	106 K€	318 K€	+ 300 %

2) CSI Ingénierie logiciel

CSI Ingénierie logiciel vient de la division de CSI en trois pôles : décisionnel, ingénierie logiciel et systèmes & réseaux en 2000.

L'équipe "développement" est composée de 26 personnes. Elle est spécialisée dans les langages de programmation et l'élaboration de bases de données. Elle peut également faire de l'administration, de l'optimisation et de la migration de bases de données.

Quelques interventions courantes de cette équipe:

- Elaboration de schéma directeur informatique.
- Conseil dans l'élaboration d'un dossier d'appel d'offres orientée prestation intellectuelle
- Rédaction de spécifications fonctionnelles.
- Administration, optimisation, migrations de bases de données relationnelles.
- Assistance à la mise en oeuvre d'application bureautique.
- Développement d'outils et application de gestion.
- Développement d'application client / serveur.

3) CSI Systèmes et Réseaux

Cette branche de l'entreprise sera plus détaillée car c'est cette agence qui m'a permis d'effectuer mon stage au sein de son équipe.

CSI systèmes et réseaux, apparu en 2000, n'a pas cessé de croître et de se développer. CSI systèmes et réseaux assiste les entreprises pour l'intégration de leurs serveurs et le déploiement de leur parc micro-informatique. Parmi les collaborateurs, 30 sont sur des projets d'info-gérance, 20 en délégation de personnel et 10 en projets.

Les principaux partenaires de CSI :

Tout d'abord, CSI systèmes et réseaux est aujourd'hui dirigée par Johan Schneider en tant que directeur d'agence, qui a succédé à Alexandre Deshayes au mois d'Avril 2002. Assisté par Aurélie Guirado, il s'occupe de 50 collaborateurs dispersés dans toute la Normandie.

CSI S&R a pour but de fournir aux entreprises un service informatique. Ce service peut se décomposer en trois métiers différents :

- Info-gérance d'exploitation
- Délégation de personnel
- Consulting et expertise

D'une part, les projets d'info-gérance consistent à fournir des techniciens aux entreprises clientes afin de gérer entièrement le parc informatique de celle-ci.

D'autre part, les délégations de personnel sont des contrats à durée déterminée avec l'entreprise cliente où le technicien s'occupe des tâches courantes dans son réseau informatique. Contrairement à l'info-gérance, c'est l'entreprise cliente qui gère son parc micro-informatique, toutes les décisions sont prises par l'entreprise.

Enfin, le consulting et l'expertise sont des prestations assez courtes pour effectuer une activité ponctuelle chez le client.

Le Département Systèmes et Réseaux de CSI assiste ses clients dans :

- Le conseil, l'expertise, l'audit d'architecture, l'audit sécurité, la préconisation,
- Le déploiement, la migration, l'exploitation, la supervision et la maintenance de parc,
- La mise en place de centres d'appels,
- La sécurisation, la sauvegarde, le stockage, le clustering, les clients légers,
- Dans la maintenance des existants (optimisation, restauration…).
- La délégation de ressources informatiques
- La gestion de l'externalisation des moyens informatiques

Les chiffres de CSI « systèmes et Réseaux » :

	2000 Réalisé	2001 prévu	2001 réalisé
Chiffre d'affaires	1.52 M€	2.23 M€	2.43 M€
Résultats	0.08 M€	0.3M€	0.29 M€

Quelques exemples de prestations :

Valois : CSI gère aujourd'hui le support utilisateur (intervention de niveau 2 chez l'utilisateur), les déploiements de PC et l'administration des serveurs de Niveau 1 des 1000 PC de la société Valois.

Effectif CSI : 9 personnes.

Hurel-Hispano : CSI gère le parc micro-informatique de Hurel-Hispano (650 PC). On retrouve dans cette prestation une fonction supplémentaire : le support expert chargé non pas de faire du curatif sur les problèmes mais de trouver des solutions qui éliminent les sources des problèmes. Cette fonction est gérée par un technicien expert complètement détaché sur ce poste. Cela lui permet de faire progresser l'ensemble de la prestation (exemple : amélioration d'un master).

Effectif CSI : 8 personnes.

EDF : CSI gère les interventions terrains (niveau 2) de tous les centres de production d'électricité (CNPE de Paluel, Penly Flamanville, Dunkerque, Gravelines, le Havre…) soit 7000 PC et 350 serveurs NT 4.0. Pour cela, une équipe de 12 techniciens gère les interventions non résolues par l'équipe help desk téléphonique.

Les techniciens se doivent de résoudre des incidents ouverts par l'équipe Help Desk via un outil de gestion de parc (et d'incidents) évolué. CSI est engagé contractuellement sur les temps de résolution des incidents.

Effectif CSI : 27 personnes.

Sidel : CSI a délégué deux personnes dans l'équipe SIDEL bureautique. Ils sont chargés des intégrations et livraisons de machines ainsi que des interventions de niveau 2 chez l'utilisateur.
CSI a déployé une équipe de 11 Ingénieurs et Techniciens pour mener à terme la Migration de l'architecture système vers Windows 2000 Server et Windows 2000 Professionnel.

Effectif CSI : 11 personnes

B / Sujet de stage : Métrologie des Systèmes d'Information

1) Le cahier des charges

Au début de l'année 2002, CSI « systèmes et réseaux » a reçu un cahier des charges provenant d'une grande entreprise parisienne. Celle-ci a connu un déploiement important de nouvelles machines opérationnelles (Serveurs, unités de disque…), causée par la multiplication des applications réseaux.

Devant l'accroissement important du nombre de machines d'une part, et de la complexité de certaines applications d'autre part, le client souhaite se doter d'un nouvel environnement de supervision réseau. Celui ci devra être fiable, performant et devra permettre d'avoir une vue globale sur l'état de fonctionnement de l'ensemble des services et systèmes existants.

Cet outil devra être en mesure d'alerter rapidement en cas de dysfonctionnement, entraînant une indisponibilité de service, mais il devra également alerter au travers de messages électroniques et SMS, des opérations préventives à réaliser pour éviter ces blocages (remplissage des espaces disques, surcharge CPU et mémoire …).

L'objectif pour CSI « systèmes et réseaux » est donc de trouver l'outil répondant aux besoins afin d'assurer par la suite, son intégration dans l'environnement de l'entreprise.

1) Périmètre de l'étude et dimensionnement de la configuration

La partie serveur de cet outil devra être implémentée sur un serveur AIX ou Solaris et devrait être capable d'assurer la surveillance d'un environnement composé de 70 serveurs NT, une centaine de serveurs UNIX et de divers équipements réseaux.

2) Expression des besoins

Pour répondre aux besoins de surveillance du client, l'outil devra réaliser les différentes fonctions comme contrôler les processus en cours, analyser les fichiers logs, contrôler la charge CPU et l'espace disque disponible ainsi que la mémoire utilisée. Toutes ces conditions sont notées dans le cahier des charges qui se trouve en annexe de ce rapport.

2) Etudes des différents outils

Le but d'une Société de Service en Ingénierie en Informatique est de vendre un service à un client. Dans notre cas, le client a bien précisé sa demande, mais laisse à CSI le choix de l'outil de supervision.

Le client a montré le désir, dans le cahier des charges, d'avoir une ou plusieurs consoles de supervision tournant sur des plates-formes différentes. Ce seront donc ces machines qui joueront le rôle de récupérer les différentes données des clients hétérogènes.

CSI utilisant principalement le système d'exploitation Windows, il était très intéressant pour eux de connaître la manière d'installer et d'utiliser le produit final sous Linux.

Au final, on doit donc obtenir un outil répondant au mieux au cahier des charges et utilisant des logiciels gratuits.

L'objectif de mon stage sera donc de répondre à ce cahier des charges. Pour cela, il m'a été nécessaire de m'informer sur la supervision de réseau et ses outils. Ensuite, j'ai du installer, tester et utiliser les différents outils trouvés afin de rédiger les procédures d'installation, de configuration et d'intégration des différents logiciels. Celles ci se trouveront en annexes.

3) Moyens mis à ma disposition par CSI

J'avais à ma disposition :

- 2 machines
- Un graveur, une imprimante…
- Accès au web, à une boîte de messagerie
- Accès à de nombreux logiciels, CD d'installation de système d'exploitation, etc…

C / La supervision de réseaux et de systèmes

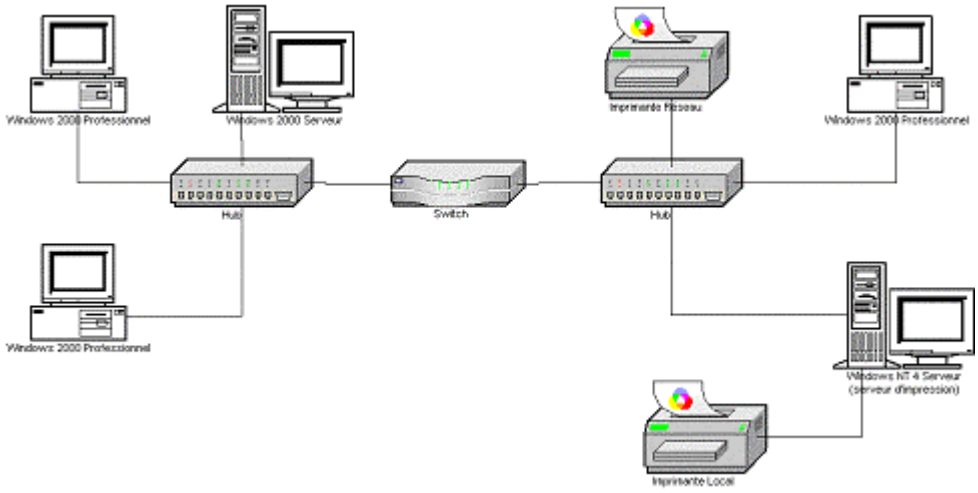
1) Qu'est-ce que la supervision de réseaux ?

Aujourd'hui, la disponibilité des réseaux informatiques devient de plus en plus cruciale pour chaque entreprise. Il est donc nécessaire de suivre en permanence l'évolution et le fonctionnement du réseau à partir de notifications d'alarmes et de messages collectés par une application.

Pour cela, on met en place des systèmes d'administration et de supervision performants, capables d'observer l'activité des éléments constitutifs du réseau.

Un réseau peut se simplifier de la manière suivante :

Schéma simplifié d'un réseau d'entreprise



En observant le schéma ci-dessus, on s'aperçoit de l'importance de la supervision car par exemple, si l'administrateur supervise le switch (élément actif et donc supervisable) et si celui-ci a une défaillance quelconque, il en sera tout de suite averti et pourra donc tout faire pour remédier à ce problème dans les plus brefs délais.

Pour transporter toutes ces informations concernant le matériel du réseau (serveur, matériel actif), ces systèmes utilisent les structures propres du réseau existant et permettent ainsi une mise en place simple et peu onéreuse de la supervision d'un réseau. Ces systèmes utilisent principalement deux protocoles :

- **TCP / IP :**

Combinaison de 2 protocoles, TCP (Transmission Control Protocol) étant le protocole de la couche de transport orienté connexion qui assure une transmission fiable en duplex des données et IP (Internet Protocol) étant le protocole de la couche réseau et offrant un service

d'inter réseau en mode non connecté ; IP fournit des fonctions pour l'adressage, la spécification de type de service, la fragmentation, le ré assemblage et la sécurité

- **SNMP :**

Simple Network Management Protocol, protocole de gestion utilisé exclusivement sur les réseaux TCP / IP et permettant de surveiller, de contrôler, de collecter des statistiques concernant les éléments du réseau.

2) Qu'est-ce que la supervision de systèmes ?

La supervision de systèmes permet de connaître l'état de son poste. En effet, la supervision réseaux indique l'état du réseau global (les différentes connexions) alors que la supervision système permet de se renseigner sur les machines constituant le réseau.

Cette surveillance peut aller du trafic réseau entrant et sortant d'une interface, jusqu'aux processus ou services s'exécutant sur l'ordinateur, etc...

Pour cela, deux architectures de supervision existent :

- Le Client / Serveur.
- L'utilisation du protocole SNMP.

D / Les outils de supervision étudiés

1) « Big Brother is watching you »

➢ Qu'est ce que Big Brother ?

Big Brother est un logiciel de supervision de réseau édité par Quest Software téléchargeable à l'adresse mail suivante : http://www.bb4.com , fonctionnant sur pratiquement tous les systèmes de type Unix (solaris, hpux, redhat, debian, mandrake) et Windows 2000.

Il fonctionne sur le modèle Client-Serveur et est simple d'utilisation. Ce logiciel utilise des scripts pour connaître en temps réel l'état des différents composants de votre machine et de votre réseau (connexion, charge cpu, taux remplissage des disques, mémoire, trafic…).

Le gestionnaire du réseau installe donc un client Big Brother sur chacun des composants qu'il veut surveiller, et installe bien évidemment sur une machine dédiée à la supervision la partie serveur de Big Brother, qui récoltera toutes les informations.

Pour chaque information, 3 états sont définis : un état de fonctionnement normal, un état « warning » et enfin un état critique (« panic »). Les seuils de chacun de ces états sont définis lors de la configuration du client et du serveur BB.

Le serveur Big Brother récupère donc ces infos et leur associe un code couleur (vert, orange et rouge). Une page HTML est donc créée, dans laquelle est inséré un tableau : en ligne les différentes postes supervisés et en colonne les données à surveiller sur les machines, à l'intersection une icône symbolisant l'état du matériel. Cette icône est le lien vers une page web détaillant le résultat du script.

Le fond de ces pages HTML prend la couleur la plus alarmante relevée lors de tous les contrôles, permettant à l'administrateur du réseau de connaître tout de suite l'état général du réseau. L'administrateur peut être également prévenu par mail lorsqu'un problème survient. Il est également possible de connaître l'historique des données sur la dernière journée ou sur plusieurs jours.

L'installation de Big Brother faisant l'objet d'une procédure, vous trouverez celle-ci en annexe.

➢ License Big Brother

Le logiciel Big Brother ne nécessite aucune licence pour un usage non lucratif. Par contre les entreprises vendant le produit, un service ou encore une aide en ligne, doivent acquérir la licence.

- Serveur / Client sous Unix = 695 $ / unité
- Serveur Windows = 695 $ / unité
- Client NT = 69 $ / unité

Cette licence est dite 'Better than Free' (mieux que gratuite) car si la somme demandée est trop importante, des mesures de paiement peuvent être proposées d'une part, et plus 10% de cette somme sera versée à une des trois œuvres caritatives suivantes :

- Chid haven internationale : Crée des maisons pour les enfants en difficulté
- AmericaWork for Kid : Opère contre le travail des enfants.
- American Cancer Society : Ligue Américaine contre le cancer.

Dans le cas de CSI « Systèmes et Réseaux », la licence est gratuite car, c'est la mise en place de Big Brother chez le client qui est vendue, et non la supervision du réseau du client à l'aide du logiciel. Le client ne devra en aucun cas acquitter la licence, car il utilise Big Brother en interne.

➢ Comment fonctionne Big Brother ?

Big Brother fonctionne sur le schéma Client-Serveur, c'est à dire que le client envoie ses informations au serveur régulièrement. Le serveur met à jour l'affichage des pages web en fonction des caches, qu'il remplit lorsqu'il reçoit une message d'un client.

L'architecture de Big Brother, peut être très différente selon les choix. En effet, les fonctionnalités d'affichage (BBDISPLAY), de récupération des données (BBNET) et enfin de notification (BBPAGER) peuvent être soit séparées, soit réunies sur la même machine.

Pour la transmission des données, Big Brother utilise le port 1984 pour communiquer avec les machines à surveiller.

L'affichage de l'état des éléments est faîte sur le serveur BBDISPLAY par l'intermédiaire d'une page HTML. Sur cette page, les machines et les services surveillés sont notifiés. L'état de ces services est représenté par un indicateur. Celui-ci peut prendre 6 valeurs, par degré d'importance (+ au -) :

 : Service non-connecté
: Service non-disponible
 : Service sans rapport
: Service ayant un atteint le deuxième niveau d'alerte

: Service ayant un atteint le premier niveau d'alerte
: Service OK

De plus en cliquant sur cet indicateur, la page de description de l'état du service est visible. Il est également possible de réunir les machines à surveiller en groupe, ce qui peut-être très utile (ex : les serveurs, Salle , Bâtiment, personnel…)

La notification est un service de Big Brother qui le différencie des autres logiciels de supervision. En effet, le serveur BBPAGER permet l'envoi de mails pour alerter le gestionnaire réseau d'un éventuel problème réseau ou système.

➢ Utilisation de Big Brother : Réponse au cahier des charges.

Utilisation des scripts existants

Dans chaque client, des scripts existent déjà et sont très utiles pour la supervision des éléments basiques comme la charge cpu, les processus ou services, la mémoire,… Voici donc une petite liste des scripts existants ainsi que les paramètres possibles à changer dans les fichiers correspondant .

- ✓ La charge CPU
- ✓ La capacité des disques
- ✓ Les fichiers de log
- ✓ Les processus en cours
- ✓ Autres services…

Il est également possible de tester les différents serveurs. En effet, grâce à Big Brother nous pouvons connaître l'état des services dns, ftp, nntp, smtp, pop3, http et avant tout la connexion réseau (ping). C'est le serveur BBNET qui effectue cette tâche.

Cependant, BB ne fournit pas tous les scripts répondant au cahier des charges, j'ai donc du en concevoir de nouveaux et les intégrer.

Création des scripts externes

Pour la création de scripts externes, j'ai dû lire et comprendre celui fournit en exemple par BB. Un script externe est composé du script et de son fichier de configuration, tous deux placés dans des répertoires spécifiques.

Le fichier de configuration spécifie les niveaux d'alertes et les paramètres du script alors que le script se charge de récupérer l'information, de la traiter et de la communiquer au client BB, qui la transmet au serveur BB.

Grâce à une recherche sur le langage Perl, j'ai découvert l'existence d'une librairie SNMP. J'ai ainsi pu réaliser une batterie de script source, en traduisant tous les commentaires pour permettre une mise en place plus aisée, et ou la personne n'a qu'à spécifier l'OID.

Avertissement par mail d'une alerte

La machine envoyant les e-mails est la machine spécifiée dans bb-host.cfg par la clause BBPAGER. La configuration de cette fonctionnalité se fait grâce à 2 fichiers : bbwarnrules.cfg et bbwarnsetup.cfg. Les différentes options du service de notification se trouvent en annexe (procédure d'installation du serveur Big Brother).

Comme on vient de le voir, Big Brother permet de répondre à une bonne partie du cahier des charges mais d'un point de vue historique, on ne connaît que les différents états d'un couple (machine, élément surveillé). Il nous manque par exemple la charge du processeur en fonction du temps. C'est pour cette raison, que des logiciels de génération de graphiques ont été recherchés.

2) MRTG

➢ Qu'est ce que MRTG ?

MRTG, Multi Router Traffic Grapher, est un outil permettant la supervision d'un réseau. Il génère des pages HTML contenant des images au format PNG fournissant une représentation visuelle, en temps réel, du trafic, de l'espace disque, de la charge mémoire …

MRTG peut superviser plus de cinquante systèmes différents sur un réseau et générer autant de pages. De plus il ne se limite pas au tracé des courbes puisqu'il utilise le protocole SNMP. Si le gestionnaire SNMP possède les OID (*Object Identifier*) et si les clients ont un agent SNMP et une MIB (*Management Information Base)*, il devient possible d'obtenir de nombreuses informations en temps réel sur les entités du réseau : utilisation processeur, RAM disponible, espace disque utilisé… Il devient possible de visualiser des courbes journalières, hebdomadaires, mensuelles et annuelles.

➢ Comment fonctionne MRTG ?

L'installation de MRTG est nécessaire uniquement sur une machine, car il s'appuie sur le protocole SNMP, utilisant les réponses aux requêtes envoyées par le serveur sur lequel il est installé. Le serveur va donc, grâce au protocole SNMP, interroger la MIB du client pour

recueillir l'information correspondante à l'Object Identifier (OID) inscrit dans le fichier de configuration de MRTG.

Ce sont les extensions Perl, qui traduisent les réponses SNMP en coordonnées permettant la création des courbes.

Pour comprendre le fonctionnement de MRTG, il est nécessaire de savoir comment fonctionne le protocole SNMP, et de définir une MIB et un OID.

Le protocole SNMP

Le protocole SNMP (Simple Network Management Protocol), défini en 1988 et approuvé en 1990 en tant que standard Internet par l'IAB (Internet Activities Board), permet de répondre aux besoins de mise au point d'une plate-forme de gestion de réseau efficace destinée à des réseaux hétérogènes TCP / IP.

SNMP est donc une norme de gestion de réseaux ; elle constitue une méthode de gestion de nœuds de réseau (serveurs, stations de travail, routeur, passerelle, switch) à partir d'une console de gestion de réseau.

SNMP décrit le langage que les agents et les consoles de gestion utilisent pour communiquer. C'est le protocole de type question / réponse asynchrone. Les consoles de gestion interrogent les agents pour observer leur fonctionnement et leur envoient des commandes pour leur faire exécuter certaines tâches. Les agents renvoient les informations requises aux consoles de gestion.
Certains évènements du réseau peuvent déclencher des alarmes envoyées aux consoles de gestion. Cependant, l'envoi de message de façon spontanée de l'agent vers la console de gestion est vite limité. Les consoles de gestion interrogent donc périodiquement les agents de manière à vérifier leur état.

Lorsque l'agent exécute une opération, il stocke le résultat dans une base de donnée appelée MIB (Management Information Base) ; c'est celle-ci que la console interroge pour obtenir le résultat. La base de donnée MIB est en fait un conteneur d'objets représentant chacun un type particulier d'informations nécessaire au système de gestion. Un objet MIB peut par exemple, représenter le nombre de sessions actives sur un agent, tandis qu'un autre représente la quantité d'espace disponible sur son disque dur. Toutes ces informations qu'une console de gestion peut demander d'un agent sont stockées dans la MIB.

Un système SNMP supporte trois types de requêtes : GET, SET et TRAP.

- ✓ **GET** : message de requête SNMP de base.
- ✓ **SET** : message utilisé pour adresser et attribuer une mise à jour de valeur MIB à l'agent lorsque l'accès en écriture est autorisé
- ✓ **TRAP** : cette commande sert à la notification d'événements spontanés par un agent.

Les agents comme les consoles de gestion SNMP utilisent les messages SNMP pour inspecter et communiquer des informations concernant les objets gérés. Ces messages SNMP sont acheminés par le biais du protocole UDP (User Datagram Protocol). Le protocole IP achemine les messages entre la console de gestion et l'agent. Lorsqu'une console adresse une

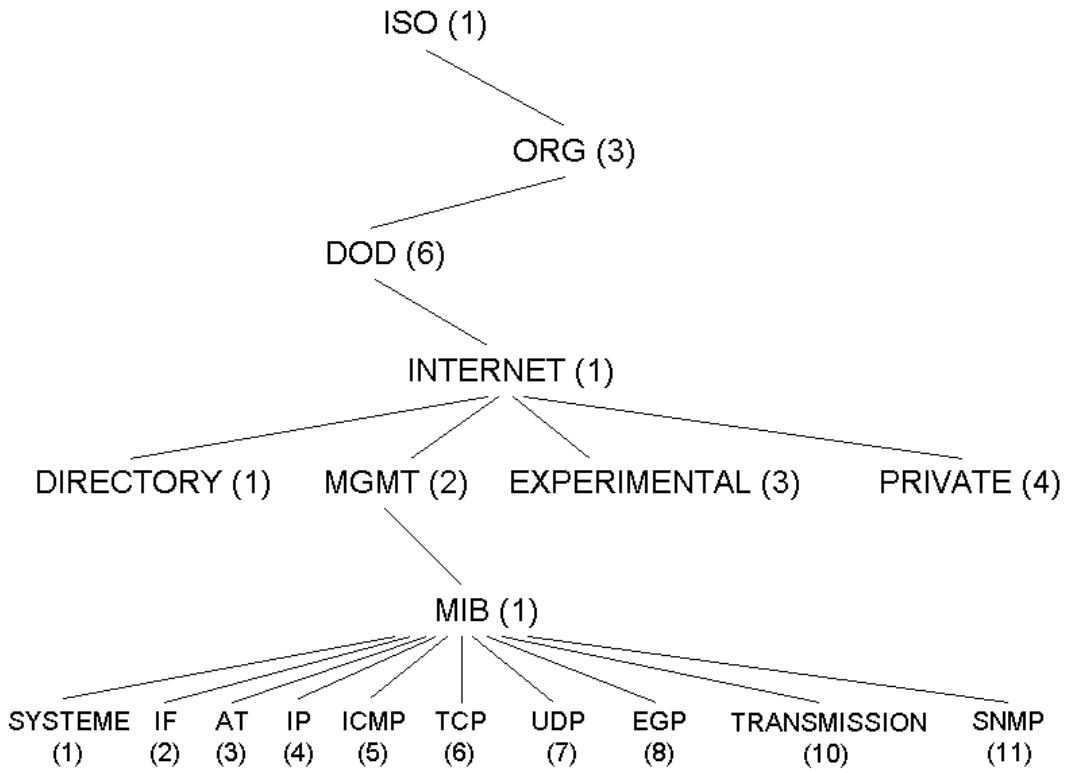
requête à un périphérique réseau, le programme agent de ce périphérique reçoit la requête et récupère l'information demandée dans la MIB, puis la renvoie à la console de gestion demandeuse.

Il est possible d'attribuer des groupes d'hôtes à des communautés SNMP à des fins d'administration et de contrôle de sécurité. Les communautés sont identifiées par le nom que l'administrateur leur attribue ; celui-ci est « public ».

la MIB : Management Information Base

Une collection ordonnée d'informations pourrait être une définition succincte d'une MIB, mais nous allons voir que cela ne s'arrête pas là.

En fait, la MIB est une arborescence de données organisée selon un standard par l'ISO. Chaque objet de la MIB est identifié par une suite de nombres appelée OID qui indique une arborescence qui va de *ISO* à l'objet considéré en passant par *ORG* (Organisations), *DOD* (Department Of Defense), *INTERNET* et *MGMT* (Management) :



Les différents objets de la MIB II et leur OID correspondant ont été défini par l'ISO dans la RFC 1213.

Tous les OID de l'arborescence complète de la MIB II possèdent des « alias ». Par exemple, la requête *snmpget superviseurL.csi.fr csi.fr 1.3.6.1.2.1.1.5* signifie que SNMP ira rechercher l'information présente dans la MIB du serveur superviseurL.csi.*fr* dont la

communauté est *csi.fr* au niveau de l'OID *1.3.6.1.2.1.1.5* appelé *sysName* c'est-à-dire le nom de l'élément ici *SuperviseurL.csi.fr*

La MIB II constitue un standard pour le contrôle de réseau étant donné qu'elle est installée de façon quasi-systématique sur les systèmes. C'est en cela que l'on peut considérer MRTG comme un outil universel . Tout matériel muni d'une MIB et d'un agent SNMP peut être contrôlé via MRTG.

Grâce à MRTG, on a donc une information temporelle sur l'état d'un élément supervisé. Mais il m'a été demandé d'étudier un composant spécifique de MRTG, la génération des images avec un nouvel outil offrant beaucoup plus de fonctionnalités : RRD Tools.

3) RRD Tool

➢ Qu'est ce que RRD Tool ?

Tout d'abord, RRD Tool signifie Round Robin Database Tool, outil de base de données fonctionnant avec un tourniquet. Le tourniquet est une technique qui utilise toujours le même nombre de données (la taille de la base de données est constante) et un pointeur vers la donnée courante.

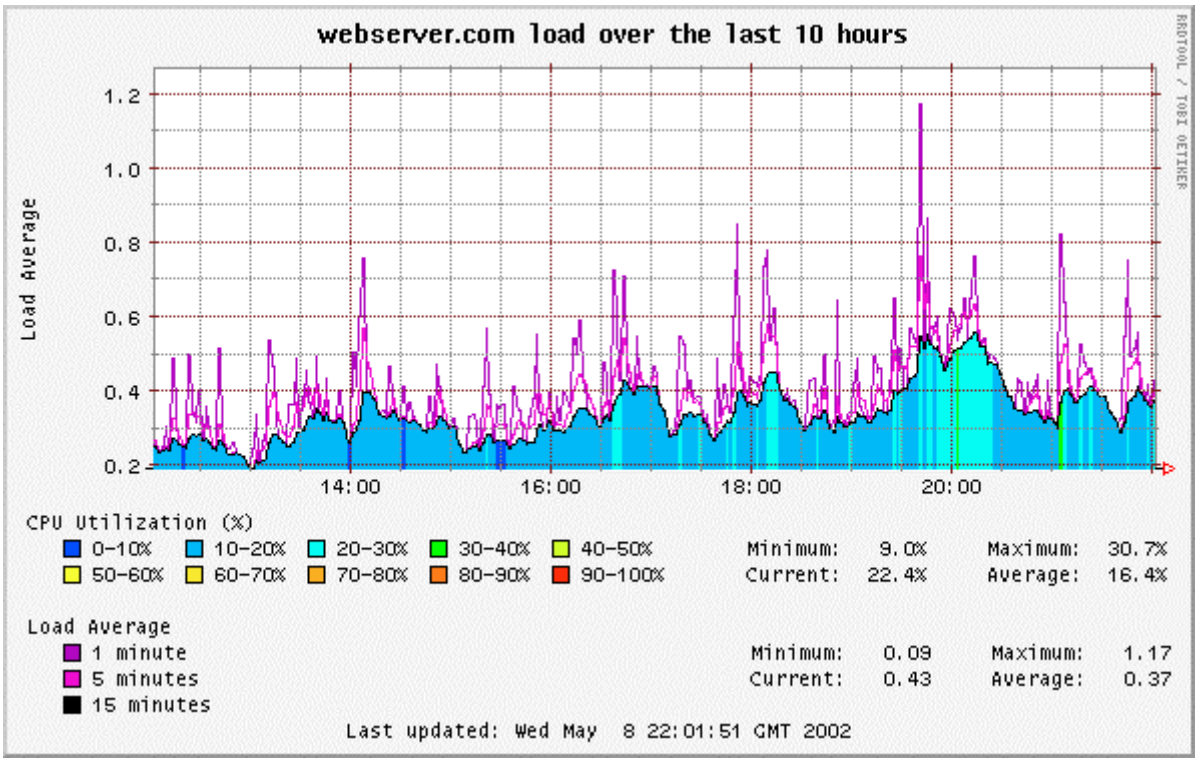
Pour illustrer cette notion, pensez à une montre à aiguille : les chiffres ou les traits symbolisent le lieu de stockage des données, et l'aiguille (C'est une montre spéciale à une seule aiguille ;-))) symbolise le pointeur. Quand on a lu la donnée courante, l'aiguille tourne vers la donnée suivante. Comme on est sur un cercle, il n'y a pas de début ni de fin… Après un certain temps, l'aiguille aura fait un tour et tous les emplacements de stockage seront occupés. On va alors réutiliser ses espaces occupés. De cette façon, la base de données n'augmente pas en taille et ne requiert pas de maintenance. RRDTool fonctionne avec ce type de base : Il y enregistre et y récupère les données.

➢ Comment fonctionne RRD Tool ?

A l'origine, RRD Tool fonctionne avec un exécutable que l'on utilise à la ligne de commande avec différentes options : create pour créer la base, update pour entrer des données, graphe pour générer les images, etc…

Il est donc possible, à l'aide du langage Perl et de sa librairie SNMP, de lancer des requêtes sur la MIB de n'importe quelle machine d'un réseau et ensuite de stocker la réponse dans la base. Enfin, un script peut mettre à jour l'image en requêtant la base.

A l'aide d'un langage spécifique à RRD Tool et de la représentation polonaise, on peut générer des graphiques avec des valeurs seuils, un nombre illimité de courbes, mettre en évidence des surfaces, etc.…



➢ Qu'est-ce que la représentation polonaise ?

Il y a quelques années (et peut-être encore actuellement), la représentation polonaise était utilisée sur les calculettes Hewlett Packard. C'est une syntaxe de calcul qui nécessite de taper pour une addition entre 2 et 3: 2, 3 , +. Cette syntaxe est basée sur un langage parlé : « Tu prends 2, tu prends 3 et tu me les ajoute ! ».

L'inconvénient de RRD Tool est d'utiliser cette représentation peu intuitive et donc peu usitée, pour tous ses calculs, les structures de conditions : (T , 25 , GT, « Il fait chaud », « il fait froid », IF). Si T (la température) est plus grand que 25°C alors on retourne « Il fait chaud », sinon on retourne « Il fait froid ». On trouverait donc ce genre de code a l'intérieur de la fonction « exec » de Perl, ce qui fait 2 langages à maîtriser pour exploiter au mieux RRD Tool.

Suite à cet inconvénient majeur, il a été décidé de laisser tomber RRD Tool et de ne pas l'intégrer à notre solution de supervision, composée pour l'instant de Big Brother et MRTG. Durant mes recherches bibliographiques sur RRD Tools, j'ai eu l'occasion de trouver

des compléments à MRTG, lui apportant d'autres fonctionnalités et notamment l'envoi de mail avec Treshold.

4) Treshold

➢ Qu'est-ce que Treshold ?

Treshold est un ensemble de programmes en Perl qui s'ajoutent à MRTG. La version de MRTG doit être supérieure à la 2.7.4 pour permettre à Treshold de fonctionner.

Grâce à de nouvelles options reconnus par MRTG, ce dernier lance les programmes de Treshold. Celui-ci teste si la réponse numérique SNMP est supérieur ou inférieur à un seuil défini. Si la valeur dépasse le seuil, il regarde si l'unité de temps (minute, heure, etc.…) spécifié à changer depuis la dernière exécution. Si c'est le cas, un mail est envoyé.

➢ Comment utilise-t-on Treshold ?

Au niveau des fichiers .cfg de MRTG, il suffit de rajouter les seuils maximum et minimum de la réponse SNMP et 2 chemins d'accès aux fichiers « Treshunder.bat » et « Treshover.bat ». On est ensuite averti par mail d'un dépassement de seuil.

Comme les seuils sont spécifiés au niveau de chaque fichier de configuration, on peut donc indiquer des seuils de charge CPU différents pour chaque machine.

Treshold présente l'avantage d'être simple d'utilisation et fournit les mêmes fonctionnalités que Big Brother. Néanmoins, il est intégré à la solution pour une meilleure fiabilité dans la notification par mail.

Conclusion

Les objectifs d'un stage en entreprise sont nombreux. Parmi eux, le stagiaire doit apporter à l'entreprise de nouvelles compétences liées à sa formation, mais il doit aussi acquérir de nouvelles connaissances liées aux activités de la société.

N'ayant pas eu de cours de réseaux, ces six semaines de stage furent très positives, me permettant à la fois d'acquérir des connaissances sur les réseaux informatiques, les protocoles comme SNMP, la supervision réseau, tout en mesurant ma capacité d'adaptation face à un sujet que je ne maîtrisais pas et sur un environnement d'étude (windows2000 Server) différent de celui employé en formation.

Ce stage fut une période d'échange très enrichissante : d'une part, CSI m'a permis de découvrir le monde des SSII, et d'autre part, j'ai eu l'occasion de réaliser un site web en PHP avec un employé de CSI qui ne connaissait pas du tout ce langage.

A l'issu du stage, je pense que mon objectif n'était pas de répondre au cahier des charges, mais de permettre à CSI de pouvoir proposer la mise en place d'une solution de supervision réseau, dans un délai minimum et avec des logiciels libres, ou le client peut spécifier les composants à contrôler parmi un large choix.

Au cours de mes différentes recherches bibliographiques, j'ai pu recenser différentes solutions aux problèmes de supervision. Ces solutions utilisant des technologies différentes : librairie SNMP de PHP, le logiciel NetSaint, etc.…, il est donc possible de compléter la solution ou d'en proposer une 2ème suivant les exigences du client (plate-forme, langage, etc.…).

Bibliographie

Ouvrage :

- *Réseaux*, d'Andrew Tanenbaum traduit par Jean-Alain Hernandez et René Joly, Dunod, 1999, 3ème édition

Sites Internet :

- Big Brother
  - http://www.bb4.com
  - http://www.deadcat.net
- MIB
  - http://www.itu.int/ITU-T/asn1/
  - http://www.etsi.com/frameset/home.htm?/ptcc/ptccmib_structure1.htm
  - http://asn1.elibel.tm.fr/fr/index.htm
- MRTG
  - http://mrtg-fr.agarik.com
  - http://snmpboy.msft.net
  - http://www.cruzio.com/~jeffl/mrtg/docs/w95mrtg.htm
  - http://www.wtcs.org/snmp4tpc/
  - http://www.mrtg.org
  - http://www.linux-sottises.net/mrtg.php
  - http://xavier.dusart.free.fr
- RRD Tool
  - http://people.ee.ethz.ch/~oetiker/webtools/rrdtool/
- SNMP
  - http://www.httr.ups-tlse.fr/pedagogie/cours/admin/protos/snmp/snmp41.htm
  - http://www.switch.ch/misc/leinen/snmp/perl/
  - http://cui.unige.ch/~pinfo97/public/reseau/pages/snmp.html
  - http://www.wtcs.org/snmp4tpc/testing.htm
- SNMPHP
  - http://nemesis.enix.org/~skaya/PROJTUT/projtut-snmphp.html
- Treshold
  - http://www.wtcs.org/snmp4tpc/treshol.htm

Annexes

Annexe 1 : Le cahier des charges

Annexe 2 : Procédure « Installation du serveur Big Brother sous W2000 »

Annexe 3 : Procédure « Installation du client Big Brother sous W2000 »

Annexe 4 : Procédure « Installation du client Big Brother sous Linux »

Annexe 5 : Procédure « Installation du serveur Big Brother sous Linux »

Annexe 6 : Procédure « Installation de Treshold »

Annexe 7 : Procédure « Installation de RRD Tool sous W2000»

Annexe 8 : Procédure « Installation de SNMP sous Linux »

Annexe 1 : Le cahier des charges

Le cahier des charges présenté à CSI Systèmes et Réseaux se compose des éléments suivants :

➢ *Périmètre de l'étude et dimensionnement de la configuration*

La partie serveur de cet outil devra être implémenté sur un serveur AIX ou Solaris et devra être capable d'assurer la surveillance de l'environnement défini ci dessous.

Surveillance des serveurs NT

Le client possède 70 serveurs NT à surveiller avec en moyenne :

- 5disques,
- 10 services,
- 1 log avec 5 mots clés
- Fréquence de pooling[1] :60 secondes

Surveillance des serveurs UNIX

Il possède également 100 serveurs UNIX à superviser avec en moyenne :

- 15 Filesystems
- 25 process
- 1 log avec 5 mots clés
- Fréquence de pooling : 60 secondes

Equipements réseaux

Les équipements réseaux à surveiller sont au nombre de 600, pour lesquels :

- 15 demandent un pooling de 15 secondes,
- 125 demandent un pooling de 30 secondes
- et le reste demandant un pooling de 60 secondes

➢ *Expression des besoins*

Pour répondre aux besoins de surveillance du client, l'outil devra réaliser les différentes fonctions nommées ci-dessous. Certaines sont fondamentales (A), d'autres très importantes (B) et certaines moyennement importantes (C).

➢ **Remplissage des disques**

- Pouvoir fixer un seuil critique A
- Pouvoir fixer un seuil Warning destiné aux responsables. B

➢ **Présence des processus**

- Définition du nom de processus : A
  - Commençant par xxx
  - Finissant par xxx
  - Contenant la chaîne xxx

[1] Pooling :fréquence de mise à jour.

- Exactement xxx

- Nombre d'occurrence du process : A
  - Au moins N
  - Au plus N
  - Exactement N
  - Entre N et M

- Pouvoir associer un niveau de gravité (Warning, critique) pour chaque alerte. B

➢ **Analyse de fichier Log**

- Recherche de lignes : A
  - Commençant par xxx
  - Finissant par xxx
  - Contenant la chaîne xxx
  - Exactement xxx

- Pouvoir donner un mot clé qui déclenchera l'alerte, et un autre qui arrêtera l'alerte B

➢ **Traitement des trames SNMP**

- Interfaçage avec des équipements particuliers : A
  Baies disque EMC, Equipements réseaux, Surveillance des bastions

➢ **Activité CPU**

- Pouvoir fixer un seuil pendant une durée donnée A
  Ex : 90% pendant 15mn
- Pour les serveurs multiprocesseurs : pouvoir remonter une alerte par CPU et sur la globalité des CPU. C
  Ex :Pouvoir détecter un process qui par en boucle sur un CPU

- Eventuellement, pouvoir fixer 2 seuils : un warning et un critique B
  Ex : Warning à 100% pendant 5mn, Critique à 90% pendant 15mn

➢ **Utilisation de la mémoire**

Pour que cette information soit pertinente, il faut remonter l'utilisation réelle de la mémoire par les process en machine.

- Pouvoir fixer un seuil critique
  A
  Ex :80%

- Pouvoir fixer un seuil de warning, qui passe en critique au bout d'un temps donné
  Ex :warning à 80%, qui passe à critique au bout de 15mn B

- **Utilisation du Swap et/ou pagination**

  - Pouvoir fixer un seuil critique
    B
  - Pouvoir fixer un seuil de warning, qui passe en critique au bout d'un temps donné C

- **API pour surveillance des services et applications**

  - Services NT B
  - Notes B
  - Oracle B
  - Ingres C
  - MQseries B

- **Activité disque**

  - Pouvoir surveiller pour chaque disque B
    - le taux d'activité
    - le débit global
    - le temps d'accès moyen
  - Remonter une alerte si un des disques à une activités supérieure à un seuil pendant une durée donnée B

- **Taille des fichiers logs**

  - Pouvoir déclencher une alerte si la taille d'un fichier log dépasse une certaine valeur B

- **Nombre d'Inode**

  - Pouvoir fixer un seuil critique B

- ***Les fonctions et outils***

- **Centralisation des alertes**
  - Une console log surlaquelle apparaîssent toutes les alertes en cours. Elle doit disparaître lorsque le défaut n'est plus présent.
  - Une vue sur tous les serveurs.

- **Administration des alertes**
  - Outil graphique pour définir et modifier les alertes.
  - Avoir une vue de toutes les alertes.
  - Avoir des statistiques sur les alertes.

- **Sauvegarde des données.**
- **Corrélation d'événements**
  - Pouvoir annuler une remontée d'alerte si une autre alerte est déjà présente.

- **Traitement des alertes**

- Pouvoir mettre un commentaire sur une alerte.
- Associer une consigne sur chaque alerte.
- Suspendre l'alerte pendant une durée.
- Lister les alertes suspendues.
- Associer un signal sonore à une alerte.

- **Pouvoir router une alerte.**
- **Pouvoir associer un calendrier et une plage horaire pour chaque alerte.**
- **Normalisation des messages.**
- **Pouvoir contrôler l'état de la surveillance.**
- **Activation / Désactivation d'une alerte**

CHAMBREUIL
Maxime

Procédure d'installation

du serveur Big Brother 2.2j

sous W2K

Juillet / Août 2002

I. Présentation

Big Brother est conçu pour permettre à chacun de voir comment se comporte leur réseau en temps réel, de n'importe quel navigateur Internet, n'importe où.

Affichage

Big Brother montre l'information sous forme de pages web ou wml. Ces pages web présentent les systèmes à gauche de la page et les essais sur chaque système en haut de la page. Cela aboutit à une matrice de couleur des points codés sur l'écran : Vert tout va bien, Jaune, il faut faire attention, Rouge c'est mauvais. De plus, la couleur du fond de la page est celle de la condition la plus sérieuse de n'importe quel élément étant contrôlé.

Architecture

Big Brother emploie une architecture client-serveur combinée avec les méthodes d'entrées et de sorties des données. La mise à l'épreuve du réseau est faite en vérifiant tous les services contrôlés d'une machine simple et annonçant ces résultats à un emplacement central (le BBDISPLAY). Si vous voulez l'information d'un système locale, vous pouvez installer un client BB sur la machine locale, qui enverra l'UC, le processus, l'espace disque et les rapports de statut logfile périodiquement. Chaque rapport est horodaté avec une date d'expiration (comme le lait). Cela nous permet de savoir quand un rapport est périmé.

Reprise

Ce n'est pas forcément bon si votre contrôle du système échoue et ne vous dit pas le problème. Big Brother soutient la reprise avec de multiples affichages Web (BBDISPLAYs), des serveurs d'alertes (BBPAGERs) et des appareils de contrôle de réseau (BBNETs). De plus, un mécanisme failover existe pour assurer des transitions ordonnées(de service) dans le cas d'ennui.

Protocole

Big Brother envoie tous les rapports de statut du client au serveur sur le port 1984, grâce au protocole SNMP.

Plates-formes

Le serveur BB et les fonctions BBNET tournent sous Unix/Linux, les versions pour NT/WIN2K sont aussi disponibles. Des clients sont disponibles pour Unix/Linux, NT/Win2K, Netware, Mac OS 9, VMS, COMME/400 et VM/ESA.

Essais de réseau

Big Brother supporte la mise à l'épreuve du ftp, http, https, smtp, pop3, dns, telnet, imap, nntp et des serveurs ssh. Le suppport pour des essais complémentaires est facilement ajoutable.

Essais Locaux

Si vous voulez installer un client BB sur une machine locale, il contrôlera l'espace disque, l'utilisation d'UC, des messages et peut vérifier que des processus importants soient en marche.

Notification

Big Brother a un système de notification sophistiqué. La notification peut être basée sur l'heure, la machine, ou le test qui a échoué. La plate-forme de serveur NT/WIN2K soutient seulement le courrier électronique pour le moment.

Historique et Rapport

Big Brother fournit un rapport, qui vous permettra de déterminer si les niveaux de service sont rencontrés. De plus, BB permet d'accéder à l'historique du statut donc vous pouvez voir quel était le problème à n'importe quel temps donné.

Plug-ins et Extensions

Big Brother est compatible avec des modules d'extension. Vous pouvez écrire des modules d'extension et BB inclut plusieurs échantillons pour le faire facilement. Vous pouvez voir la liste des modules développés sur http://www.deadcat.net.

Flexibilité

Big Brother est très flexible. L'avertissement et les niveaux d'alarmes sont tous facilement redéfinissables. L'affichage Web peut être facilement personnalisée. Puisque vous avez le code source, vous pouvez facilement faire des changement pour répondre à vos besoins.

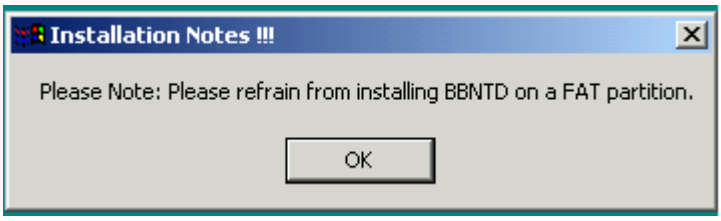
Communauté

Une des meilleures choses du Grand Frère est la communauté qui est apparu brusquement autour de cela. Plus de 2000 personnes sur des listes de diffusion diverse fournissent une aide rapide et amicale.

II. Installation

Le serveur BB s'installe sur un poste équipé du système d'exploitation Windows 2000.

Après avoir téléchargé le fichier d'installation sur http://www.bb4.com, on lance le setup. Le serveur BB ne s'installe pas sur une partition FAT ou FAT 32.



On fait donc OK.
Welcome
- Next

License
- Next

Readme Information
- Next

User Info :
Nom
Entreprise
- Next

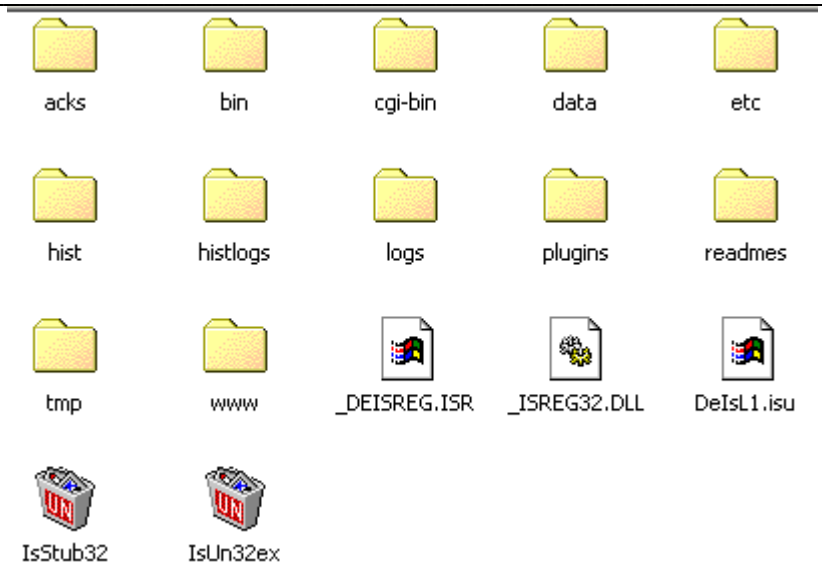
Destination Location
On choisit le repertoire d'installation.
- Parcourir

Il ne doit pas y avoir d'espace dans le chemin absolu vers le répertoire
Eviter donc « Programs Files » ou « Mes Documents »
Choisissez une partition NTFS !
Dans cette documentation, le chemin absolu du répertoire d'installation sera /Supervision/BB/Server/
- Next

Start Copying files
- Next

Setup Complete
- Finish

Voila le serveur BB est installé : vous avez un répertoire bb22j et bbvar dans /Supervision/BB/Server. C'est dans le premier que nous interviendrons principalement, bbvar n'est qu'un répertoire de stockage pour le serveur BB.



« bin » contient les fichiers binaires exécutables.
« cgi-bin » contient les scripts cgi exécutés par le serveur web pour les historiques
« etc » contient les fichiers de configuration du serveur BB
« www » contient les fichiers web de BB.

III. Configuration

Dans les services windows (Démarrer > Paramètres > Panneau de configuration > Outils d'Adminitration > Services), « Service de publication World Wide Web » doit être mis en mode automatique, puis il faut le démarrer.

Dans un navigateur web, vous allez à l'adresse http://localhost/. Le navigateur va rajouter un fichier à la fin de l'adresse (localstart.asp ou autre).

Dans Démarrer > Rechercher, vous lancer une recherche sur ce fichier (localstart.asp). Une fois que vous avez son répertoire, vous y allez (c:\InetPub vraisemblablement). Dans ce répertoire vous ajouter un lien grâce à un clique droit > Nouveau > Lien. Le lien doit pointer vers /Supervision/BB/Server/bb22j/www et s'appeler « bb ».

Dans /Supervision/BB/Server/bb22j/www, il faut faire un autre raccourci vers /Supervision/BB/Server/bb22j/cgi-bin s'appelant « cgi-bin ».

Dans un navigateur web, allez à l'adresse http://localhost/bb/, vous devriez arriver sur la documentation de Big Brother, que vous pouvez lire…

Dans /Supervision/BB/Server/bb22j /etc, éditez le fichier bb-hosts.cfg et modifiez-le pour qu'il ressemble à ça :

bb-hosts.cfg*

```
# group-compress <H3>Serveurs BB4</H3>
# 192.168.1.4              motusol7.bb4.com # BBPAGER BBNET BBDISPLAY
# 192.168.1.2              motu-alpha.bb4.com # ftp
# 192.168.1.1              motu.bb4.com # smtp http://192.168.1.1/
#
# summary bigbrother.bb 192.168.1.4 http://192.168.1.4/bb/bb.html
# summary bigbrother.bb2 192.168.1.4 http://192.168.1.4/bb/bb2.html

10.10.10.29              maximec.csi.fr # BBPAGER BBNET BBDISPLAY
```

10.10.10.29 : Adresse IP de la machine serveur
maximec.csi.fr : Nom complet de la machine serveur
BBDISPLAY, BBPAGER, BBNET, etc… : Spécifie que la machine « maximec » va afficher les résultats, envoyer les notifications et tester les connexions réseaux.

Dans les services windows, le service « Big Brother SNM Server 2.2j » doit être en mode automatique, puis vous le démarrez.

Pour vérifier que tout se soit bien lancer, retournez sur votre navigateur web et allez à l'adresse http://localhost/bb/. Vous devriez obtenir cet écran:

Une fois que vous avez installé le client BB sur le poste à superviser, il faut le déclarer au niveau du serveur. Voici un exemple de configuration avec un 2ème hôte « superviseur » :

D:\Logiciels\BB\Server\etc\bb-hosts.cfg*

```
# group-compress <H3>Serveurs BB4</H3>
# 192.168.1.4             motusol7.bb4.com # BBPAGER BBNET BBDISPLAY
# 192.168.1.2             motu-alpha.bb4.com # ftp
# 192.168.1.1             motu.bb4.com # smtp http://192.168.1.1/
#
# summary bigbrother.bb 192.168.1.4 http://192.168.1.4/bb/bb.html
# summary bigbrother.bb2 192.168.1.4 http://192.168.1.4/bb/bb2.html

10.10.10.29             maximec.csi.fr # BBPAGER BBNET BBDISPLAY nntp smtp http pop3 ftp telnet
10.10.10.154            superviseur.csi.fr # nntp smtp http pop3 ftp telnet
```

Il suffit de rajouter une ligne pour la nouvelle machine :

IP de la machine nom complet de la machine # service réseau que l'on veut tester

et comme **après toute modification, on relance le service « Big Brother SNM Server 2.2j »,** on obtient alors sur le navigateur :

On peut donc superviser différents fonctions d'un système, qui nécessite différents niveau de configuration :

Au niveau du serveur :

La fonction est testée, indépendamment de la configuration du client :

conn : teste la connexion réseau (test ping)
http, ftp, nntp, pop3, smtp, telnet, imap, ssh, dns, etc… : teste la connexion sur différents protocoles

Au niveau du client

La fonction testée doit être spécifiée au niveau de la configuration du client :

cpu : teste la charge du processeur, la mémoire vive, le nombre d'utilisateurs connectés…
disk : le taux d'occupation des différentes partitions
msgs : les différents fichiers logs, correspondants au gestionnaire des évènements par exemple.
procs : teste si les processus des applications spécifiés au niveau du client tournent effectivement
svcs : teste si les services spécifiés au niveau du client tournent effectivement

Déclarer un script externe

Dans le fichier /Supervision/BB/Server/bb22j/etc/bb-host.cfg, au niveau de la ligne du client concerné, on rajoute le contenu de la variable « svcname », qui se trouve dans le fichier de configuration du script.

Des script externes sont disponibles à cette adresse : http://www.deadcat.net/

Alerter par E-mail

La configuration de la notification par e-mail se fait grâce à 2 fichiers, qui se trouvent dans /Supervision/BB/Server/bb22j/etc : « bbwarnrules.cfg » et « bbwarnsetup.cfg ».

- **Etape 1 / 2 : Configuration de « bbwarnrules.cfg »**

Le fichier « bbwarnrules » contient, comme son nom l'indique, les règles d'alertes ou les conditions d'envois d'une notification. Une règle d'alerte est une ligne formée sur l'architecture suivante :

hôtes supervisés ; hôtes à ne pas superviser ; services contrôlées ; services à ne pas contrôler ; jour ; heure ; destinataire

Exemple :

host1 host2;;conn disk;;2;0600-2000; mailuser@mailhost
vérifie sur les machines host1 et host2, les services « connexion » et « espace disque », le mardi entre 6h et 20h et envoie un e-mail à l'adresse : mailuser@mailhost

**;exhost3;*;disk;0-6; 0900-1230 1330-1800;* mailuser@mailhost
vérifie sur toutes les machines sauf « exhost3 », tous les services sauf l'espace disque, du dimanche au samedi, de 9h à 12h30 et de 13h30 à 18h et envoie un e-mail à l'adresse : mailuser@mailhost

- **Etape 1 / 2 : Configuration de « bbwarnsetup.cfg »**

Ce fichier contient les paramètres d'envoi de l'e-mail. Voici les principales options à configurer :

bbwarn: Pour activer la notification d'alerte (TRUE ou FALSE)
pagedelay: Délai en minute entre 2 envois d'e-mails successifs
pagelevels : Spécifie les niveaux d'alertes pour l'envoi d'un mail (red, purple , yellow)
pagelevelsmail : Spécifie la couleur pour laquelle l'e-mail sera envoyé à l'adresse déclarée dans la règle du fichier bbwarnrules.cfg (yellow, etc…)
pagerecovered: Pour activer la notification lorsqu'un service revient à la normale (TRUE ou FALSE)
pagetype: Spécifie de quel côté le temps entre 2 mails est compté :

L'option RCPT se place du côté du destinataire : Il ne sera pas averti d'une nouvelle alerte tant que le délai spécifié à l'option pagedelay ne sera pas écoulé, quelque soit l'erreur d'un service sur un hôte quelconque.

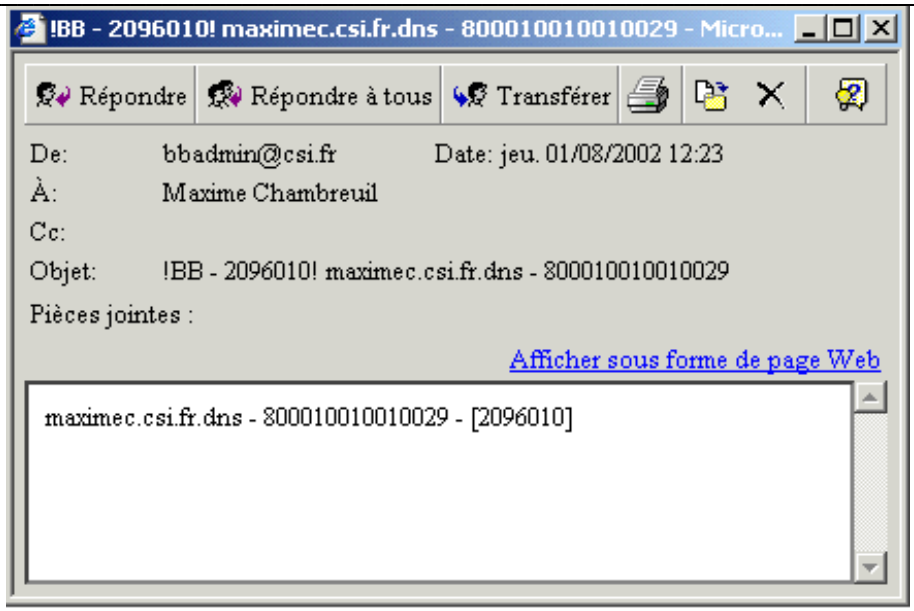
L'option EVENT se place du côté de l'événement : Le destinataire ne sera pas averti d'une nouvelle alerte d'un événement (c'est-à-dire la combinaison d'un hôte et d'un service) tant que le pagedelay ne sera pas écoulé. Cette option génère le plus d'e-mails.

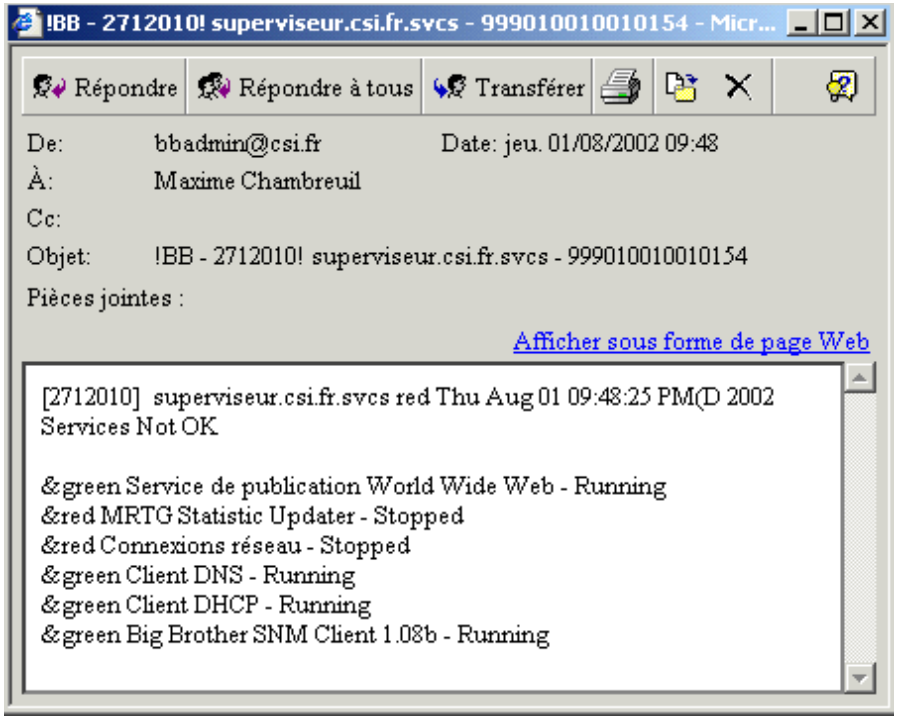
L'option HOST se place du côté de l'hôte : Le destinataire ne sera pas averti d'une nouvelle alerte sur cet hôte tant que le pagedelay ne sera pas écoulé.

L'option GROUP se place du côté du groupe d'affichage : Le destinataire ne sera pas averti d'une nouvelle alerte provenant du groupe (spécifié au niveau du fichier bb-hosts.cfg) tant que le pagedelay ne sera pas écoulé. Les hôtes qui n'appartiennent à aucun groupe appartiennent par défaut au groupe « global-grp ».

bbaddhtmlpath : ajoute dans le contenu de l'e-mail un lien vers la page sur le BBDISPLAY (TRUE ou FALSE).

pagemaster: Adresse e-mail au cas ou l'alerte ne peut être envoyé sur l'adresse e-mail spécifiée dans bbwarnrules.cfg. Si ca reste vide, l'alerte peut ne pas être envoyée.
briefrcpt : Adresse e-mail du destinataire, qui va recevoir une notification succincte de l'alerte : un processus est arrêté mais on ne sais pas lequel.





bbemailfromaddress: Adresse e-mail qui va apparaître dans la clause FROM de l'e-mail d'alerte.

mailrelay : Adresse IP de la machine ou est hébergé le serveur d'e-mails.

On relance le serveur et on regarde ses mails…

IV. Sécurisation

Dans /Supervision/BB/Server/bb22j/etc, se trouve un fichier security.cfg. Il contient les adresses IP des machines, que le serveur BB écoutera. Les clients BB sur une autre machine peuvent toujours envoyer, les résultats ne seront pas affichées par le serveur.

CHAMBREUIL
Maxime

Procédure d'installation

du client Big Brother 1.08b

sous W2K

Juillet / Août 2002

I. Installation

Après avoir téléchargé le client sur http://www.bb4.com, lancer le setup.

Welcome
- Next

License
- Next

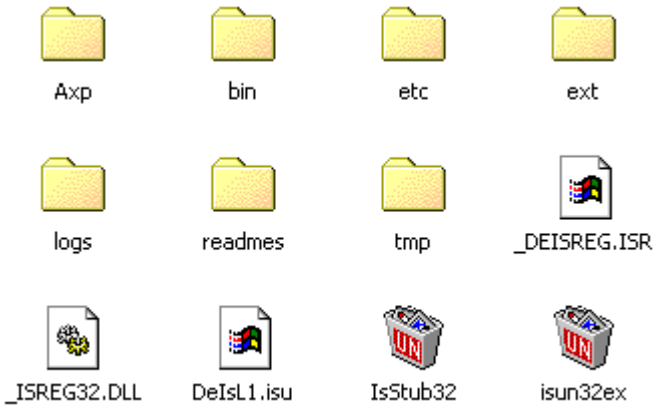
User Information
Nom
Entreprise
- Next

Destination Location
- Parcourir : /Supervision/BB/Client
- Next

Start Copying Files
- Next

Setup Complete
- Finish

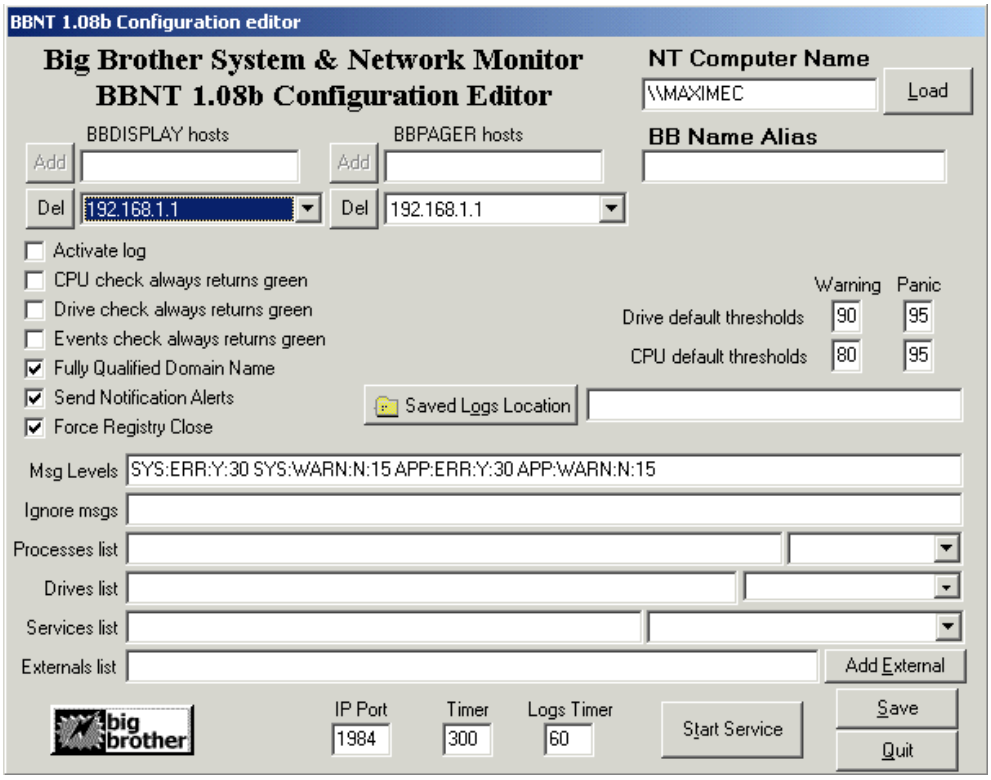
La fin de l'installation doit lancer le programme de configuration du client automatiquement, si ce n'est pas le cas, allez dans /Supervision/BB/Client/bb18b/bin et lancez « bbntcfg.exe »



« bin » contient l'exécutable du client.
« etc » contient les fichiers de configuration des scripts externes.
« ext » contient les scripts externes.
« logs » est un répertoire à rajouter, mais ceci est détaillé plus tard.
« tmp » contient les fichiers temporaires.

II. Configuration

A la fin, la fenêtre de configuration du client doit se lancer automatiquement. Si ce n'est pas le cas, il faut lancer le fichier /Supervision/BB/Client/bb18b/bin/bbntcfg.exe. Vous devriez obtenir cette fenêtre :

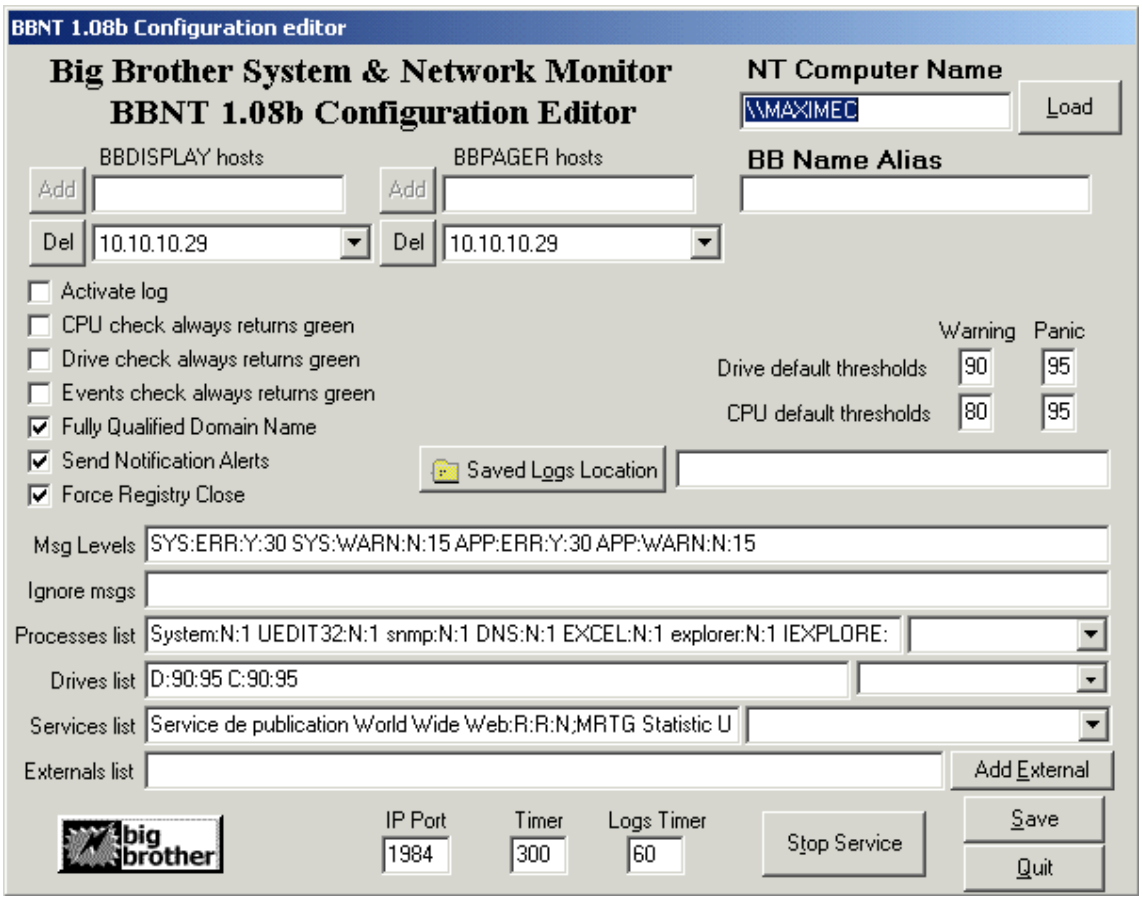


Dans la fenêtre, au niveau de BBDISPLAY hosts, vous supprimez l'IP existante (192.168.1.1) et vous ajoutez celle du serveur.

Vous faites la même chose pour BBPAGER hosts.

Ensuite vous complétez les lignes « Processes list », « Drives list», « Services list», à l'aide des boîtes multichoix situées à chaque fin de ligne, avec les différentes fonctions de la machine que vous souhaitez superviser.

Voici un exemple de configuration :



On enregistre la configuration et on lance le service. Pour le lancement automatique, on va dans Démarrer > Paramètres > Outils d'administration > Services, et on passe le service « Big Brother SNM Client 1.08b » en mode automatique.

Voilà le client est configuré. **Après toute modification, n'oubliez pas de relancer le service Client BB.**

Ajout de scripts externes

L'ajout de script externe se fait au niveau du client mais c'est le serveur qui affiche les résultats (cf « Procédure d'installation du serveur BB »). Faites attention à ce que le script soit exécutable sur la plate-forme : Installation de Perl (cf « Procédure d'installation de MRTG »).

Un script externe est constitué de 2 fichiers :

- Un fichier Perl, VBScript ou autre langage, contenant le script lui-même
- Un fichier CFG, contenant les paramètres d'utilisation du script.

Etape 1 / 5: Configuration du script

Exemple de fichier CFG pour un script en Perl, qui recherche des chaînes de caractères prédéfinis dans un fichier (fournie avec le client BB) :

```
# bb-msgs.cfg
# bb-msgs.pl configuration file
# Copy this file into $BBHOME/ETC
# Vous pouvez définir plusieurs fichiers de logs. Pour chacun, leurs paramètres doivent se
# trouver entre {}

# Parametres :

# logs: Fichier log a vérifier
{
logs: c:\winnt\temp\bb.log

# warnexpr: mots ou expression régulières à rechercher qui déclenche un warning
warnexpr:

# warntime: Durée de warning
warntime: 30

# panicexpr: mots ou expression régulières à rechercher qui déclenche une alerte
panicexpr: ORA-

# panictime: Durée du message d'alerte
panictime: 60

# ignexpr: mots ou expression régulières à ignorer durant le traitement
#       Chaque chaîne ou expressions régulières doit être séparée par  ';'
ignexpr:

# svcname: Le titre de la colonne à l'affichage sur le serveur
svcname: logs

}
```

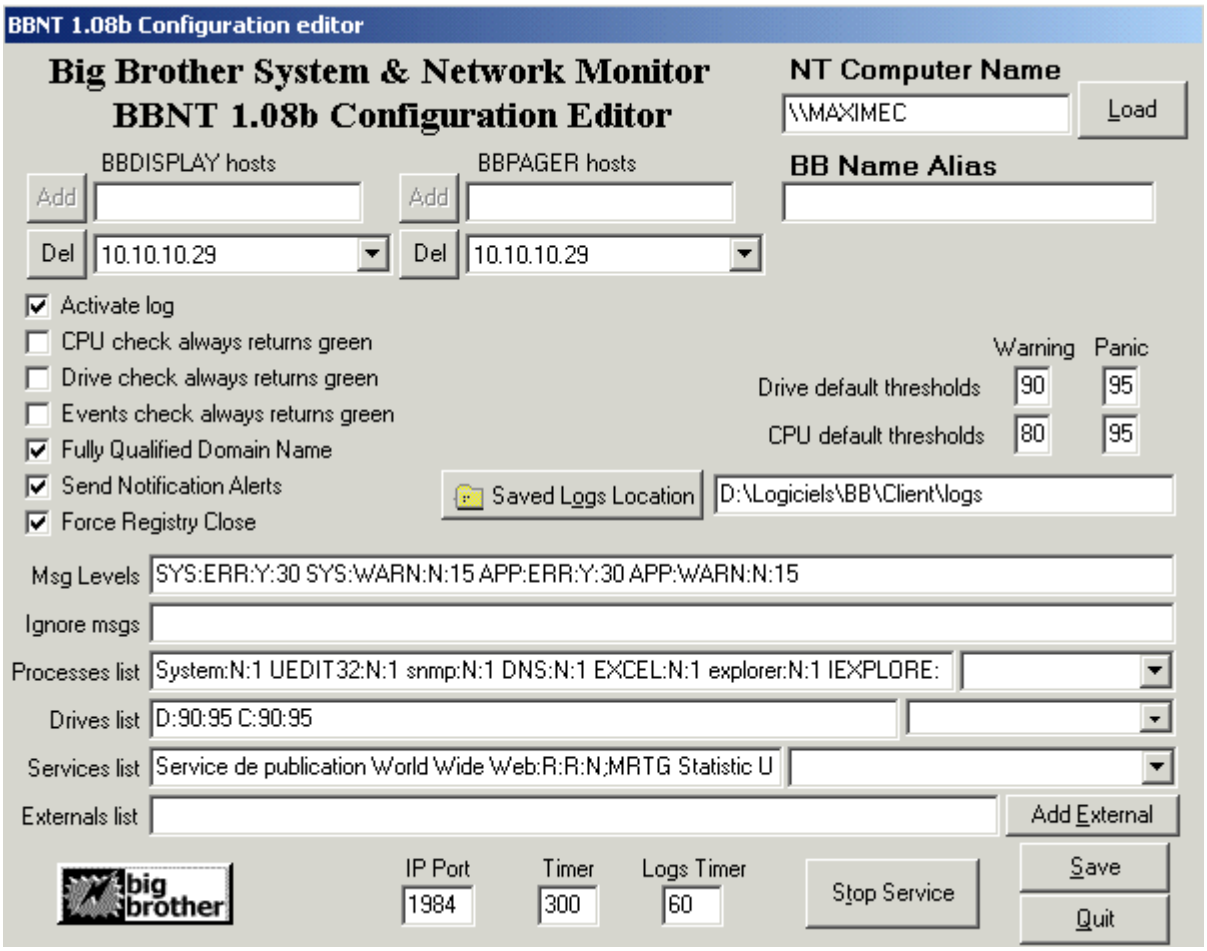
Etape 2 / 5 : Mise en place des fichiers

Le script doit être placé dans le répertoire /Supervision/BB/Client/bb18b/ext et son fichier de configuration dans /Supervision/BB/Client/bb18b/cfg.

Etape 3 / 5 : Création du répertoire logs

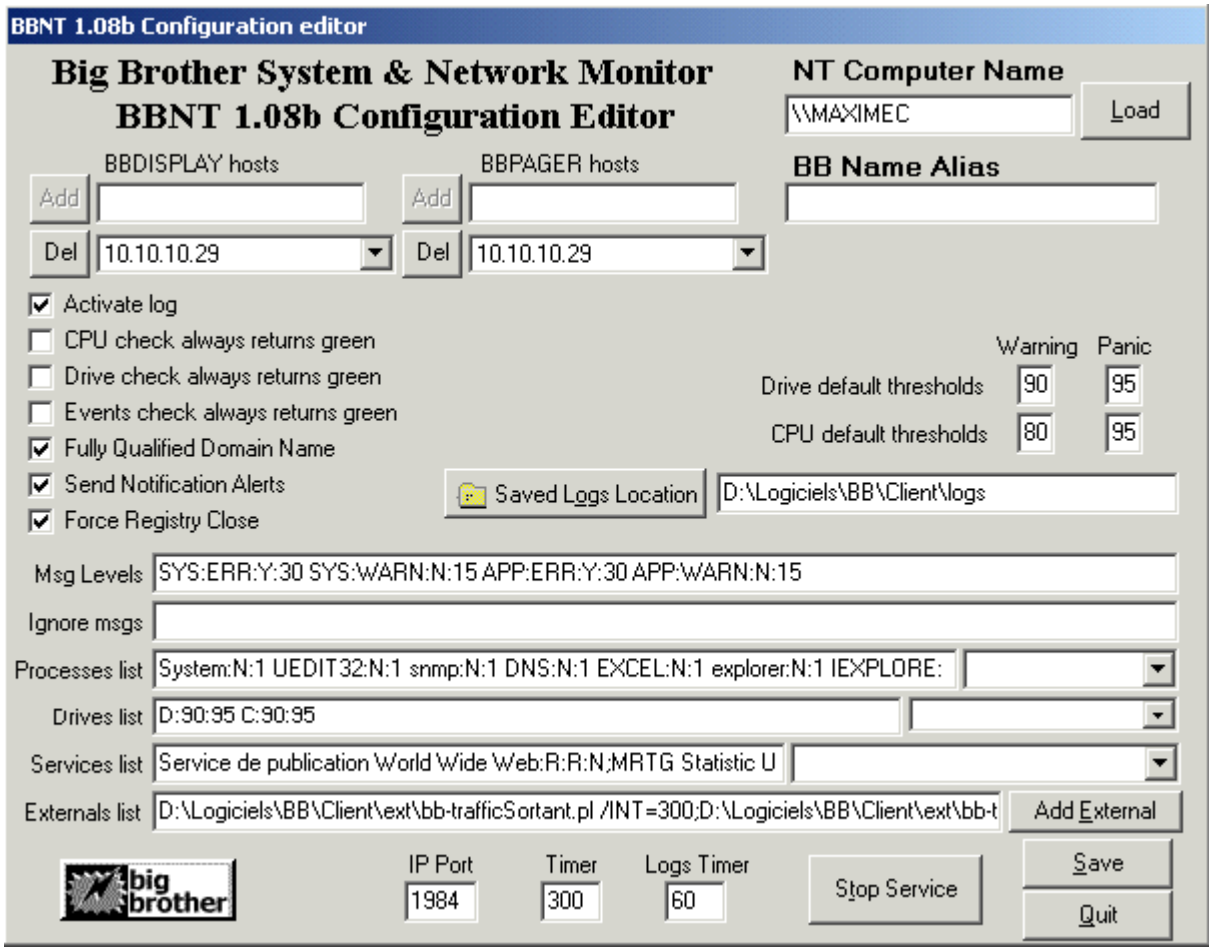
Une fois que le script est configuré pour le client, il faut déclarer le script au client BB. Pour cela, il faut créer un répertoire logs au même niveau que etc ; bin ou ext (dans /Supervision/BB/Client/bb18b). Au niveau de l'interface de configuration du client, on ajoute

une croix pour « Activate logs » et on rentre le repértoire /Supervision/BB/Client/bb18b/logs avec le bouton « Saved Logs Location » :



Etape 4 / 5 : Déclaration du script au client

Dans la fenêtre de configuration du client, on spécifie le chemin d'accès au fichier Perl grâce au bouton « Add external ». On sauvegarde et on relance le service :



Etape 5 / 5 : Déclaration du script au serveur

Il nous reste plus qu'à déclarer la nouvelle information, fournie par le script, au serveur (cf « Procédure d'installation du serveur ») et à relancer le service client et serveur.

Ecriture d'un script externe

Une fois que vous savez comment ajouter un script externe, vous voulez sûrement ajouter vos propres scripts.

L'objectif du script est d'écrire dans un fichier l'état de l'évènement que l'on supervise. Ensuite, ce fichier va être lu par le client qui transmettra l'information au serveur.

Le fichier de configuration doit contenir les informations relatives à l'état de l'événement : seuil d'alerte jaune et rouge, le chemin du fichier si votre script est relatif à un fichier, etc…

Un script externe se décompose en 5 parties :

- Une partie de configuration : chemin d'accès au fichier de configuration
- Une partie de traitement du fichier de configuration, ou on teste et on récupère le contenu des différentes variables.

- Le script réel, qui doit instancier les variables $color et $msgstatus

- La partie d'écriture dans un fichier temporaire, qui sera lu par le client BB

- Les fonctions de base du script et les votre à rajouter si nécessaire.

Voici le fichier source d'écriture de script, avec les parties à compléter et les commentaires vous concernant :

```
#####################################################################
#
#                Configuration
#

# Spécifié le répertoire d'installation du client BB
$BBHOME="d:\\chemin\\vers\\repertoire\\d'installation";

# Nom du fichier de configuration
$cfgfile='bb-test.cfg';

# Chemin du fichier de configuration
$SEP = "\\";
$cfgpath = "$BBHOME${SEP}ETC${SEP}$cfgfile";
$BBTMP = "$BBHOME${SEP}TMP";
$BBSTATLOGS = "$BBHOME${SEP}LOGS";
$NL = "\r\n";

#####################################################################
#
#          Lecture du fichier de configuration
#

open (CFG, $cfgpath) || die "ERROR: $! <$cfgpath>$NL";

$first='TRUE';

while (<CFG>) {
        s/\s+$//g;            # remove trailing whitespaces
        s/\s/ /g;             # change whitespace into space
        s/^\s*//g;
        next if /^\s*\#/;     # ignore les commentaires
        next if /^\s*$/;      # ignore les ligne vides
```

```
        if( "$first" eq 'TRUE' ) {
                if( ! /{/ ) {
                        next;
                }
                $first='FALSE';

                # Paramètres par défaut
                # Rajouter une ligne pour vos paramètres qui nécessitent une valeur par défaut
                $rec = {};
                $rec->{parametre1} = 0;
                next;
        }

        if( "$first" eq 'FALSE' && /}/ ) {
                $first = 'TRUE';
                push @entries, $rec;
                next;
        }

        ($fieldname,$fieldvalue) = split ' ', $_, 2;

        $fieldname =~ tr/A-Z/a-z/;
        $fieldname =~ s/://g;

        # Rajouter une condition pour chacun de vos paramètres
        if( ! (    ($fieldname eq 'parametre1')
                || ($fieldname eq 'parametre2')
                ) ) {
                next;
        }

        $rec->{$fieldname} = $fieldvalue;

        print "$fieldname => $rec->{$fieldname}$NL";
}

# Traitons maintenant chaque fichier log spécifié
unlink "$BBTMP${SEP}.expire";
open EXPIRE , ">>$BBTMP${SEP}.expire" or die "$! - <$file>";
close EXPIRE;

$AGE_OF_BBTMP__expire = -M "$BBTMP${SEP}.expire";

require "find.pl";

find("$BBTMP");

for $entry ( @entries ) {
        # Test le remplissage des paramètres obligatoires
```

```
        # Rajouter un if pour chacun de vos paramètres
        if( $entry->{parametre1} eq '' ) {
                print "$cfgfile misconfigured, missing logs token$NL";
                next;
                }

##############################################################################
#
#                   Script réel
#          Vous pouvez commencer votre script ici
#         N'oubliez pas d'instancier les variables suivantes :
#   $color: contient la chaine de caractere "green", "yellow" ou "red"
#    $msgstatus: contient le message associé à chaque niveau d'alerte
#




##############################################################################
#
#
#       Ecriture du statut et de la couleur dans le fichier temporaire
#

        $BBTMPFILE="$BBSTATLOGS${SEP}$entry->{svcname}.tmp";
        $BBFILE="$BBSTATLOGS${SEP}$entry->{svcname}";
        overwrite($BBTMPFILE,"$color " . localtime(time) . " $msgstatus$NL$NL");
        rename $BBTMPFILE,$BBFILE;
        }

#################################################################
#
#          Les fonctions du script
#

# Fonction utilisée dans l'ecriture dans le fichier temporaire
sub overwrite() {
my $file = shift(@_);
my $text = shift(@_);

        open FILE, ">$file" or die "$! - <$file>";
        print FILE "$text";
        close FILE;
}

# Fonction utilisée dans l'ecriture dans le fichier temporaire
sub wanted {
        /^MSG.*$/ &&
```

```
        (($dev,$ino,$mode,$nlink,$uid,$gid) = lstat($_)) &&
        ! (-M _ < $AGE_OF_BBTMP__expire) &&
        unlink($_);
        }
# Vous pouvez rajouter vos propres fonctions ici

# Fin de l'exécution du script
exit 0;
```

Pour les scripts interrogeant la MIB, il est nécessaire d'installer la librairie SNMP de Perl. Vous trouverez différentes versions de cette librairie à cette adresse : http://www.switch.ch/misc/leinen/snmp/perl/. Il vous suffit de télécharger le fichier zip, de le décompresser dans <repertoire_d'install_de_perl>/lib. La décompression vous donne un répertoire « SNMP_session ». Dans ce répertoire, se trouve un répertoire « lib ». Vous copiez tous les fichiers de ce répertoire dans <repertoire_d'install_de_perl>/lib. Voilà la librairie SNMP est installée.

Dans le fichier « bb-editeur.zip » fournit, vous trouverez des éditeurs suivant le type de la réponse SNMP correspondant à l'OID spécifié (nombre ou chaîne de caractère). En configurant le fichier .cfg correspondant, on peut ensuite vérifier si le nombre est supérieur ou inférieur à un seuil ou si une chaîne de caractère spéciale est présente dans la réponse. Toutes les précisions quant à la configuration se trouve dans chaque fichier (bien lire le fichier « README » au préalable).

CHAMBREUIL
Maxime

Procédure d'installation

du client Big Brother 1.9c

sous Linux

Juillet / Août 2002

I. Installation

Les pré-conditions de cette installation sont :

- La connaissance du mot de passe root
- L'existence d'un utilisateur « bbclient »
- La connaissance de l'IP (10.10.10.29) et du nom du serveur BB (maximec.csi.fr)
- Au niveau du serveur, celui-ci doit accepter les connexions provenant de la machine cliente (fichier etc/security) et afficher les résultats pour cette machine (etc/bb-hosts).
- La connaissance de l'IP (10.10.20.1) et du nom de votre machine (redhat.csi.fr)

Après avoir récupéré le tarball sur http://www.bb4.com et l'avoir téléchargé dans votre répertoire /home/bbclient, à la console, veuillez taper :

```
$cd /home/bbclient
$tar –zxf bbLinux-1.9c.tar
$tar –xf  bb19c.tar
$cd bb19c/install
$su
```

Vous devez ensuite entrer le mot de passe root. Avant de continuer, il faut savoir l'option de configuration spécifique à votre distribution. Pour la connaître, taper :

```
$ls /home/bbclient/bb19c/install/
```

Vous devriez voir plusieurs fichiers bbsys et Makefile avec des extensions différentes. L'extension correspondant à votre distribution est votre option de configuration : « redhat ». Taper ensuite :

```
$./bbconfig redhat
```

La configuration est lancée, et certaines questions seront posées :

Etes vous d'accord avec les termes de la licence ? :	Y	
Interdire l'exécution par le root ? :	Y	(1)
Quel sera le nom de l'utilisateur de BB ? :	bbclient	
Garder ancienne structure de fichier ? :	N	(2)
Utilisé FQDN ? :	Y	(3)
Quelle machine sera le BBDISPLAY ?	maximec.csi.fr	(4)
Quelle machine sera le BBPAGER ?	maximec.csi.fr	(5)
La machine locale est-elle le BBDISPLAY ? :	N	
La machine locale est-elle le BBPAGER ? :	N	

(1) : Pour des questions de sécurité, il est prudent de ne pas utiliser l'utilisateur ayant tous les droits pour l'utilisation de Big Brother. Créer par exemple un utilisateur bbclient.
(2) : Si on veut garder l'ancienne structure de fichier, des problèmes peuvent arriver lors d'une extension Big Brother.

(3) : Permet l'utilisation des noms tel que nom_machine.domaine.fr
(4) : BBDISPLAY : Machine affichant les résultats ou serveur d'affichage
(5) : BBPAGER : désigne le serveur de pager

L'installation étant terminée passons à la compilation :

```
$ cd ../src
$ make
$ make install
$ cd ../..
$ chown –R bbclient bbvar bb19c
$ su  bbclient
$cd ../etc
$emacs bb-hosts
```

Dans le fichier bb-hosts, vous devez mettre toutes les lignes existantes en commentaire (un # en début de chaque ligne) et rajouter :

```
10.10.10.29          maximec.csi.fr # BBDISPLAY BBNET BBPAGER
10.10.20.1           redhat.csi.fr #
```

Vous enregistrez et vous faites :

```
$cd ../install
```

Vous lancer l'exécutable avec le nom de la machine en paramètre, vous obtiendrez alors un tarball ; qui contient les fichiers du client BB :

```
$./bbclient redhat
$cd ../..
```

Vous effacez les fichiers du serveur :

```
$rm –Rf bbvar bb19c
```

Vous décompressez le tarball du client :

```
$tar –xf bb-redhat.tar
$cd bb19c
```

Vous lancez le client :

```
$./runbb.sh start
```

Votre client BB est maintenant installé et tourne avec une configuration minimale. Vous devriez voir s'afficher quelques résultats pour votre nouveau client (cpu, disk, procs et msgs). Conn est un test provenant de la machine serveur et sa configuration ne dépend pas du client (C'est juste un « ping »).

II. Configuration

Configuration des scripts fournis

Pour personnaliser les scripts existants dans la configuration minimale, vous allez dans /home/bbclient/bb19c/etc et vous copiez les fichiers .DIST en enlevant l'extension:

```
$cd /home/bbclient/bb19c/etc
$cp bb-proctab.DIST bb-proctab
```

et vous faites de même pour cputab et msgstab.

- **bb-cputab**

Toutes les lignes doivent avoir un # en début de ligne, si ce n'est pas le cas, il faut en mettre un. A la fin, vous rajoutez :

localhost : : <seuilJaune> : <seuilRouge>

<seuilJaune> est une valeur numérique comprise entre 1 et 10 000, 1 correspondant à 0.01 % de la charge du cpu et 10 000 à 100 %. Ce seuil définit le niveau d'alerte jaune.

<seuilRouge> définit le niveau d'alerte rouge avec le même système de valeur.

- **bb-proctab**

Toutes les lignes doivent être en commentaire (avec un #). A la fin, vous rajoutez :

localhost : <processusJaune> : <processusRouge>

<processusJaune> est une chaîne de caractère de la forme :

« <nom du processus> ;<signe><valeur> »

<nom du processus> : httpd, snmpd, crond, sleep 60, ./runbb.sh restart par exemple
<signe> : =, <=, <, >=, >
<valeur> : nombre d'instance du processus

Exemple : localhost : : « sleep 30 ;<6 » déclenchera une alerte rouge lorsque la commande « sleep 30 » aura été lancé plus de 6 fois.

Il existe quelques astuces pour éviter cette rédaction un peu lourde :

- ✓ Les guillemets sont optionnels pour les commandes ne contenant pas d'espaces (exemple : httpd, proftpd, etc…)
- ✓ httpd ;=20 est équivalent à httpd ;20
- ✓ proftpd ;=0 est équivalent à !proftpd
- ✓ snmpd est équivalent à snmpd ;=1

- **bb-msgstab**

Comme pour les autres, toutes les lignes doivent être en commentaires. A la fin, vous rajoutez :

localhost : <cheminFichierLog> : : <chaineJaune> : <chaineRouge> : <chaine a ignorer>

<cheminFichierLog> : chemin absolu du fichier log, qui doit être en lecture pour l'utilisateur bbclient
<chaineJaune> : chaîne de caractère déclenchant l'alerte jaune
<chaineRouge> : chaîne de caractère déclenchant l'alerte rouge
<chaine a ignorer> : chaîne de caractère qui sera ignorée

Dans la rédaction des chaînes, les expressions régulières peuvent être employées :

- ✓ * désigne toute suite de caractère
- ✓ ? désigne un seul caractère quelconque

Ajout de script externes

1ère étape : création du fichier script1.sh sous /home/bbclient/bb19c/ext/pg/

Dans une console :

```
$cd /home/bbclient/bb19c/etc/pg
$touch script1.sh
$chmod 744 script1.sh
$emacs script1.sh
```

Dans certains scripts, il est préférable de placer les variables susceptible d'être modifiés par l'administrateur dans un fichier de configuration. Ce fichier est crée de la même manière sous le répertoire /home/bbclient/bb19c/etc/, et ne possède pas d'architecture particulière. Voici tout de même un exemple :

```
#fichier de configuration
BBPROCWARN=15          #Alerte jaune pour un taux >15
BBPROCPAN=60           #Alerte rouge pour un taux > 60
export BBPROCWARN BBPROCPAN
```

Ce fichier est composé de deux variables, utilisée dans le script initial. Il peut bien sûr en contenir autant que l'on désire, mais pour une question de lisibilité et de logique, nous préfèrerons n'y placer que les variables intéressantes à modifier (seuil, temp…).

2ème étape : Déclaration du nouveau script auprès de Big Brother

Afin que ce script soit utilisé par Big Brother, il faut indiquer à différents fichiers de configuration qu'un nouveau script est présent.

- **bbdef.sh**

La variable d'environnement BBEXT qui sera utilisé par de nombreux scripts est défini ici. Cette variable comporte tous les scripts externes à lancer, le nouveau script doit donc y être. Attention au chemin du script, en effet BBEXT regarde dans le dossier /ext , dans notre cas :

BBEXT= "/pg/bb-<script>.sh"

- **bb-bbexttab**

C'est le fichier de configuration pour lancer les scripts externes. Le format est :

localhost : : pg/bb-<script>.sh

- **bb-hosts**

Inscrire, sur la ligne de la machine en question, le script à lancer. Le terme exact à indiquer est celui placé dans la variable TEST du script.

10.10.20.1 redhat.csi.fr # <script>

3ème étape : Remise en route de big brother

$cd /home/bbclient/bb19c
$./runbb.sh restart

4ème étape :Vérification du bon lancement.

Il existe un fichier dans lequel il est possible de connaître le résultat du lancement de big brother :

$less /home/bbclient/bb19c/BBOUT

5ème étape : Consultation du résultat

Après quelques minutes, le résultat est visible sur http:/maximec.csi.fr/bb/

CHAMBREUIL
Maxime

Procédure d'installation

du serveur Big Brother 1.9c

sous Linux

Juillet / Août 2002

I. Installation

Voici les pré-conditions de l'installation du serveur BB sous Linux :

- Vous devez connaître la distribution (redhat), le nom de la machine (redhat.csi.fr), son adresse IP (10.10.20.1).
- Vous devez connaître le mot de passe root de la machine et avoir un utilisateur bbserver
- Un serveur web doit tourné sur la machine et vous devez connaître le répertoire racine du serveur (/usr/local/apache/htdocs).
- Une petite reconfiguration du serveur web est nécessaire pour l'exécution des scripts (exemple avec Apache). Dans le fichier httpd.conf, il faut rajouter un ScriptAlias :

```
<IfModule mod_alias.c>

        ScriptAlias /bbcgi/  « /home/bbserver/bb19c/cgi/ »

        <Directory « /home/bbserver/bb19c/cgi/ »>
                AllowOverride None
                Options None
                Order allow,deny
                allow from all
        </Directory>
</IfModule>
```

et une extension au AddHandler :

AddHandler cgi-script .cgi .sh

Après avoir récupéré le tarball sur http://www.bb4.com et l'avoir téléchargé dans votre répertoire /home/bbserver, à la console, veuillez taper :

```
$cd /home/bbserver
$tar –zxf bbLinux-1.9c.tar
$tar –xf  bb19c.tar
$cd bb19c
$mkdir cgi
$cd install
$su
```

Vous devez ensuite entrer le mot de passe root et créez un lien symbolique :

```
$ln –s /home/bbserver/bb19c/www  /usr/local/apache/htdocs/bb
```

Avant de continuer, il faut savoir l'option de configuration spécifique à votre distribution. Pour la connaître, taper :

```
$ls /home/bbserver/bb19c/install/
```

Vous devriez voir plusieurs fichiers bbsys et Makefile avec des extensions différentes. L'extension correspondant à votre distribution est votre option de configuration : redhat. Taper ensuite :

```
$./bbconfig redhat
```

La configuration est lancée, et certaines questions seront posées :

- Etes vous d'accord avec les termes de la licence ? : Y
- Interdire l'exécution par le root ? : Y (1)
- Quel sera le nom de l'utilisateur de BB ? : bbserver
- Garder ancienne structure de fichier ? : N (2)
- Utilisé FQDN ? : Y (3)
- Quelle machine sera le BBDISPLAY ? redhat.csi.fr (4)
- Quelle machine sera le BBPAGER ? redhat.csi.fr (5)
- La machine locale est-elle le BBDISPLAY ? : Y
- La machine locale est-elle le BBPAGER ? : Y
- Entrer le destinataire par defaut : bbserver@redhat.csi.fr
- Entrer l'URL des pages web à afficher : /bb
- Entrer le répertoire des scripts CGI[2] : /home/bbserver/bb19c/cgi
- Entrer l'URL des scripts CGI : /bbcgi
- Entrer le nom de l'utilisateur qui exécute le démon http nobody
- Entrer son groupe : nobody

(1) : Pour des questions de sécurité, il est prudent de ne pas utiliser l'utilisateur ayant tous les droits pour l'utilisation de Big Brother.
(2) : Si on veut garder l'ancienne structure de fichier, des problèmes peuvent arriver lors d'une extension Big Brother.
(3) : Permet l'utilisation des noms tel que nom_machine.domaine.fr
(4) : BBDISPLAY : Machine affichant les résultats ou serveur d'affichage
(5) : BBPAGER : désigne le serveur de pager

L'installation étant terminée passons à la compilation :

```
$ cd ../src
$ make
$ make install
$ cd /home/bbserver
$ chown –R bbserver bbvar bb19c
$ su  bbserver
$cd /home/bbserver/bb19c/etc
$emacs bb-hosts
```

Dans le fichier bb-hosts, vous devez mettre toutes les lignes existantes en commentaire (un # en début de chaque ligne) et rajouter :

[2] CGI :Common Gateway Interface : La Common Gateway Interface (CGI) est une norme définissant l'interfaçage d'applications externes avec des serveurs d'information

10.10.20.1 redhat.csi.fr # BBDISPLAY BBNET BBPAGER

Vous enregistrez et vous tapez :

$../runbb.sh start

Voila le serveur BB est installé et tourne (les résultats sont visibles sur http://redhat.csi.fr/bb/), il ne reste plus qu'à le configurer.

Veuillez noter que l'installation d'un client BB sur la même machine Linux que le serveur est inutile : le serveur BB joue le rôle de client pour la machine sur laquelle il est installé.

II. Configuration

Utilisation des scripts existants

Dans chaque client, des scripts existent déjà et sont très utiles pour la supervision des éléments basiques comme la connexion, la charge cpu…Voici donc une petite liste des scripts existants ainsi que les paramètres possibles à changer dans les fichiers correspondant .

La connexion

Ce service vérifie donc l'état de la connexion entre le serveur et la machine cliente. C'est à travers la fonction ping que ce service existe. A temps espacé, le serveur « ping » les clients, si ceux-ci répondent, la connexion est bonne ; sinon un problème est arrivé. Le script existant se nomme : bb-ping.sh dans le dossier /home/bbserver/bb19c/bin.

La charge CPU

Un élément quasi-obligatoire dans la supervision de réseau et système est la charge CPU. Le script bb-cpu.sh nous aide à voir la charge cpu d'une machine, son nombre d'utilisateurs et le nombre de processus s'exécutant.

Les seuils de warning et de panic sont à régler dans le fichier bbdef.sh.

La capacité des disques

Dans une machine l'espace disponible est une donnée très importante et qui peut évoluer très vite. Il est donc très important de vouloir la surveiller. Grâce à la commande df sous linux, ce script recense toutes les partitions des disques existant sur la machine, en nous indiquant son nom, l'espace libre, utilisé et total.

Le fichier bb-dftab nous sert à configurer les différents seuils.

Les fichiers de log

Représentés sur la page résultat par la colonne msgs, le script msgs et le fichier de configuration bb-msgstab sont utiles à la surveillance des fichiers de log. Ces fichiers sont également appelés « fichiers journaux » et recensent tous les messages d'erreur qui ont pu se produire.

La configuration est effectuée dans bb-msgtab, on y trouve les mots provoquant une alerte, ceux provoquant une alerte maximale (panic) et les mots à ignorer

Format dans ce fichier:

<nomMachine> : fichier log : : chaîne warning :chaîne panic: chaîne à ignorer

Pour mettre plusieurs chaînes déclenchant une alerte, il faut séparer celles-ci par un « ; ».

Les processus en cours

Ce script est très intéressant car il permet de fixer une limite aux processus tournant sur les machines. Si ces limites sont dépassées, l'administrateur se trouve mis au courant.

Comme dans la plupart des cas, le script se trouve dans le dossier bin (bb-proc.sh) et le fichier de configuration dans le dossier etc (bb-proctab).

Format :

<nomMachine> : liste pour alerte jaune : liste pour alerte rouge

La liste des processus à surveiller connaît une syntaxe particulière :

Exemple :

Httpd ;999	Exactement 999 instances de httpd en cours
Httpd ;=999	Au moins 999 instances en cours
Httpd ;<=999	Moins de ou exactement 999 d'instances httpd en cours
Httpd ;>999	Plus ou ……
Httpd ;<999	Moins de 999……
Httpd,>999	Plus de 999……

Autres services…

Il est également possible de tester les différents serveurs. En effet, grâce à Big Brother nous pouvons connaître l'état des services dns, ftp, nntp, smtp, pop3 et enfin http. Il suffit de rajouter le nom du protocole sur la ligne de la machine dans <install>/bb19c/etc/bb-hosts

Déclarer un script externe

Dans le fichier bb-host.cfg, au niveau de la ligne du client concerné, on rajoute le contenu de la variable « svcname », qui se trouve dans le fichier de configuration du script.

Des script externes sont disponibles à cette adresse : http://www.deadcat.net/

Alerter par E-mail

La configuration de la notification par e-mail se fait grâce à 2 fichiers, qui se trouvent dans <install>/bb19c/etc : « bbwarnrules.cfg » et « bbwarnsetup.cfg ».

➢ Configuration de « bbwarnrules.cfg »

Le fichier « bbwarnrules » contient, comme son nom l'indique, les règles d'alertes ou les conditions d'envois d'une notification. Une règle d'alerte est une ligne formée sur l'architecture suivante :

hôtes supervisés ; hôtes à ne pas superviser ; services contrôlées ; services à ne pas contrôler ; jour ; heure ; destinataire

Exemple :

host1 host2;;conn disk;;2;0600-2000; mailuser@mailhost
vérifie sur les machines host1 et host2, les services « connexion » et « espace disque », le mardi entre 6h et 20h et envoie un e-mail à l'adresse : mailuser@mailhost

**;exhost3;*;disk;0-6; 0900-1230 1330-1800;* mailuser@mailhost
vérifie sur toutes les machines sauf « exhost3 », tous les services sauf l'espace disque, du dimanche au samedi, de 9h à 12h30 et de 13h30 à 18h et envoie un e-mail à l'adresse : mailuser@mailhost

➢ Configuration de « bbwarnsetup.cfg »

Ce fichier contient les paramètres d'envoi de l'e-mail. Voici les principales options à configurer :

bbwarn: Pour activer la notification d'alerte (TRUE ou FALSE)
pagedelay: Délai en minute entre 2 envois d'e-mails successifs
pagelevels : Spécifie les niveaux d'alertes pour l'envoi d'un mail (red, purple , yellow)
pagelevelsmail : Spécifie la couleur pour laquelle l'e-mail sera envoyé à l'adresse déclarée dans la règle du fichier bbwarnrules.cfg (yellow, etc…)
pagerecovered: Pour activer la notification lorsqu'un service revient à la normale (TRUE ou FALSE)
pagetype: Spécifie de quel côté le temps entre 2 mails est compté :

L'option RCPT se place du côté du destinataire : Il ne sera pas averti d'une nouvelle alerte tant que le délai spécifié à l'option pagedelay ne sera pas écoulé, quelque soit l'erreur d'un service sur un hôte quelconque.

L'option EVENT se place du côté de l'événement : Le destinataire ne sera pas averti d'une nouvelle alerte d'un événement (c'est-à-dire la combinaison d'un hôte et d'un service) tant que le pagedelay ne sera pas écoulé. Cette option génère le plus d'e-mails.

L'option HOST se place du côté de l'hôte : Le destinataire ne sera pas averti d'une nouvelle alerte sur cet hôte tant que le pagedelay ne sera pas écoulé.

L'option GROUP se place du côté du groupe d'affichage : Le destinataire ne sera pas averti d'une nouvelle alerte provenant du groupe (spécifié au niveau du fichier bb-hosts.cfg) tant que le pagedelay ne sera pas écoulé. Les hôtes qui n'appartiennent à aucun groupe appartiennent par défaut au groupe « global-grp ».

pagemaster: Adresse e-mail au cas ou l'alerte ne peut être envoyé sur l'adresse e-mail spécifiée dans bbwarnrules.cfg. Si ca reste vide, l'alerte peut ne pas être envoyée.

briefrcpt : Adresse e-mail du destinataire, qui recevra une description succincte du problème : on sait qu'un processus est arrêté mais on ne sait pas lequel.

III. Sécurisation

Dans le répertoire /home/bbserver/bb19c/etc, vous avez un fichier security.DIST. Vous le copiez en le renommant « security » :

```
$cd /home/bbserver/bb19c/etc
$cp security.DIST security
```

Puis, vous l'éditez pour rajouter les IP des machines ayant le droit de se connecter au serveur BB :

```
$emacs security
```

La syntaxe est expliquée dans le fichier. Une fois que vous avez fait vos changements, vous enregistrez et vous relancer le serveur BB :

```
$/home/bbserver/bb19c/runbb.sh restart
```

CHAMBREUIL
Maxime

Procédure d'installation

de Treshold

sous W2K

Juillet / Août 2002

I. Installation

Après avoir récupéré ses fichiers :

- Sendmail.zip
- Tresholds.zip
- Win2Kfs1_disk.cfg (optionnel)

sur http://www.wtcs.org/snmp4tpc/threshol.htm, vous créez plusieurs répertoires : « sendmail » et « tresholds » dans l'arborescence d'installation de MRTG « D:\Logiciels\MRTG\ ».

Vous décompresser le fichier « sendmail.zip » dans « d:\Logiciels\MRTG\sendmail » et « tresholds.zip » dans « d:\Logiciels\MRTG\tresholds ».

Voilà Treshold est installé, il ne reste plus qu'à le configurer et l'utiliser…

II. Configuration

Dans le répertoire « d:\Logiciels\MRTG\sendmail », vous décompressez l'archive « blat189.zip » dans ce même répertoire. A l'invite de commande, vous allez toujours dans le même répertoire et vous faîtes :

```
>blat –install messagerie maximec
```

messagerie : nom du serveur de mail
maximec : login sur le serveur de mail

Dans le répertoire « d:\Logiciels\MRTG\tresholds », vous ouvrez le fichier « smtpmail.pl ». Vous avez alors plusieurs choses à spécifier :

Ligne 40 : « $now= $hour ; » ; vous pouvez spécifier l'unité de temps entre l'envoi d'un mail (cf. présentation). Les options sont notées à la ligne précédente : $sec, $min, etc…

L 62-63-64 : Remplacez :

```
if ($actual_value > $breach_value) { $abovebelow = "above"; }
 else { $abovebelow = "below"; }
$message .= "[$timestr]: $desc [$actual_value] is $abovebelow Treshold : [$breach_value]";
```

par :

```
if ($actual_value > $breach_value) { $abovebelow = "au-dessus"; }
 else { $abovebelow = "en-dessous"; }
$message .= "[$timestr]: $desc [$actual_value] est $abovebelow du seuil de : [$breach_value]";
```

si vous souhaitez que le contenu du mail soit en français.

L 72 – 79 : Vous avez les différents champs d'un mail à renseigner :

$recipients : l'adresse e-mail du destinataire du mail d'alerte (un anti-slash \ doit se trouver devant @ pour que l'adresse soit valide.)

$ccaddress : l'adresse e-mail d'un destinataire, qui va recevoir une copie du mail. (avec \@)

$fromsender : l'adresse e-mail fictive (ou pas) de l'envoyeur

$returnto : l'adresse e-mail du destinataire lorsque vous allez répondre au mail d'alerte.

Par exemple, vous spécifiez : fromsender = mrtgadmin@csi.fr et $returnto = user.bidon@csi.fr. Lors d'une alerte, vous allez recevoir un mail de mrtgadmin et si vous y répondez, c'est user bidon qui va recevoir votre message…

$body : doit contenir le chemin d'accès complet jusqu'au fichier « mailmsg.txt ». Le séparateur de répertoire est un double anti-slash : « \\ ».

Exemple : $body = "d:\\Logiciels\\MRTG\\thresholds\\mailmsg.txt ";

$blatpath : doit contenir le chemin d'accès complet jusqu'au fichier « blat.exe ». Le séparateur de répertoire est un double anti-slash : « \\ ».

Exemple : $blatpath = "d:\\Logiciels\\MRTG\\sendmail\\blat.exe ";

De la ligne 94 à 102, vous avez le contenu type d'un e-mail. Vous pouvez donc changer la langue du texte, veillez à ne pas modifier les mots qui commencent par un dollar $!!!

Enfin, vous enregistrez votre fichier que vous pouvez ensuite fermer. La configuration est terminée ; il ne vous reste plus qu'à utiliser.

III. Utilisation

Dans vos fichiers .cfg, vous pouvez rajouter des clauses suivant la signification du seuil :

- Une alerte doit être envoyée lorsque la valeur est inférieure à 2500, on utilise :

```
ThreshMinI[diskC]: 2500
ThreshProgI[diskC]: d:\Logiciels\MRTG\thresholds\threshunder.bat
```

- Une alerte doit être envoyée lorsque la valeur est supérieure à 4000, on utilise :

```
ThreshMaxO[diskC]: 4000
ThreshProgO[diskC]: d:\Logiciels\MRTG\thresholds\threshover.bat
```

CHAMBREUIL
Maxime

Procédure d'installation

de RRD Tools

sous W2K

Juillet / Août 2002

I. Installation

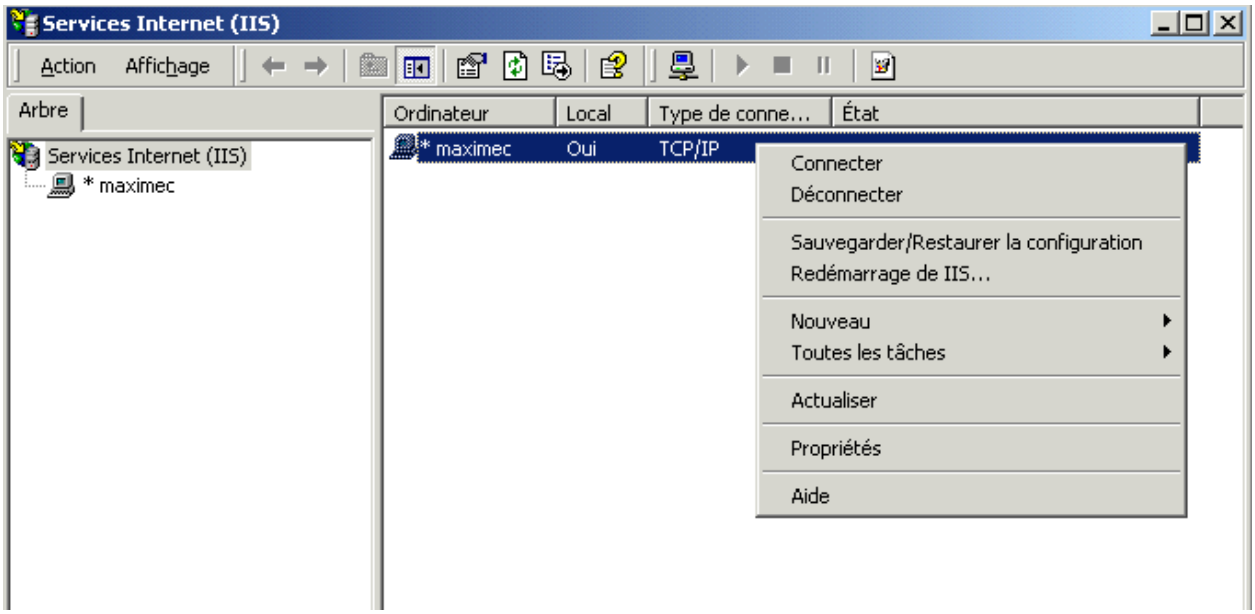
Après avoir récupéré le fichier zip sur un des sites miroirs indiqué sur http://people.ee.ethz.ch/~oetiker/webtools/rrdtool/, vous le décompressez dans votre répertoire d'installation (ici ce sera d:/Logiciels/RRDTools).

Pour finir la procédure d'installation, il est nécessaire que Perl 5.6 soit installée (http://www.activestate.com) dés cette étape.

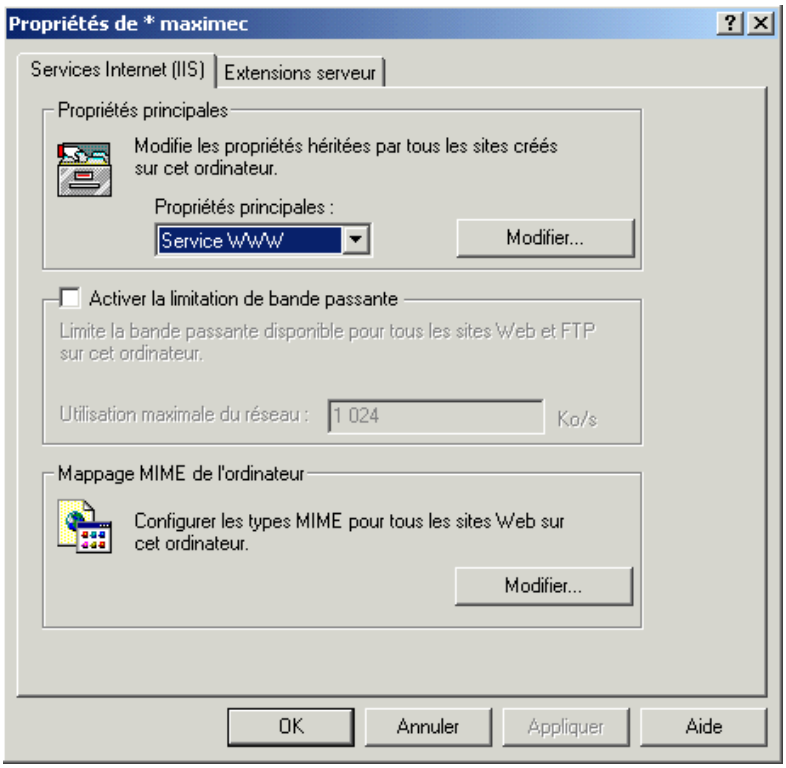
Ensuite, vous faîtes Démarrer > Programmes > Accessoires > Invite de commandes. Dans la fenêtre qui vient de s'ouvrir, vous tapez :

```
>d :
>cd Logiciels\RRDTools\perl-shared
>ppm install rrds.ppd
```

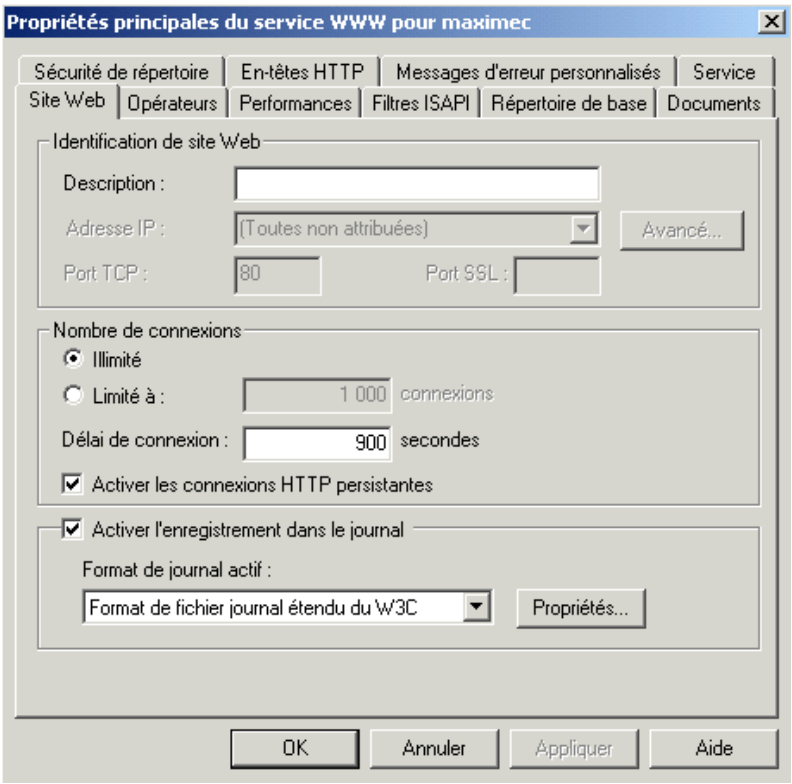
Avant de continuer, vérifiez que vous avez bien tous les droits d'administration sur la machine. Vos faîtes alors Démarrer > Programmes > Outils d'Administration > Gestionnaire des services Internet. Cette fenêtre devrait s'afficher :



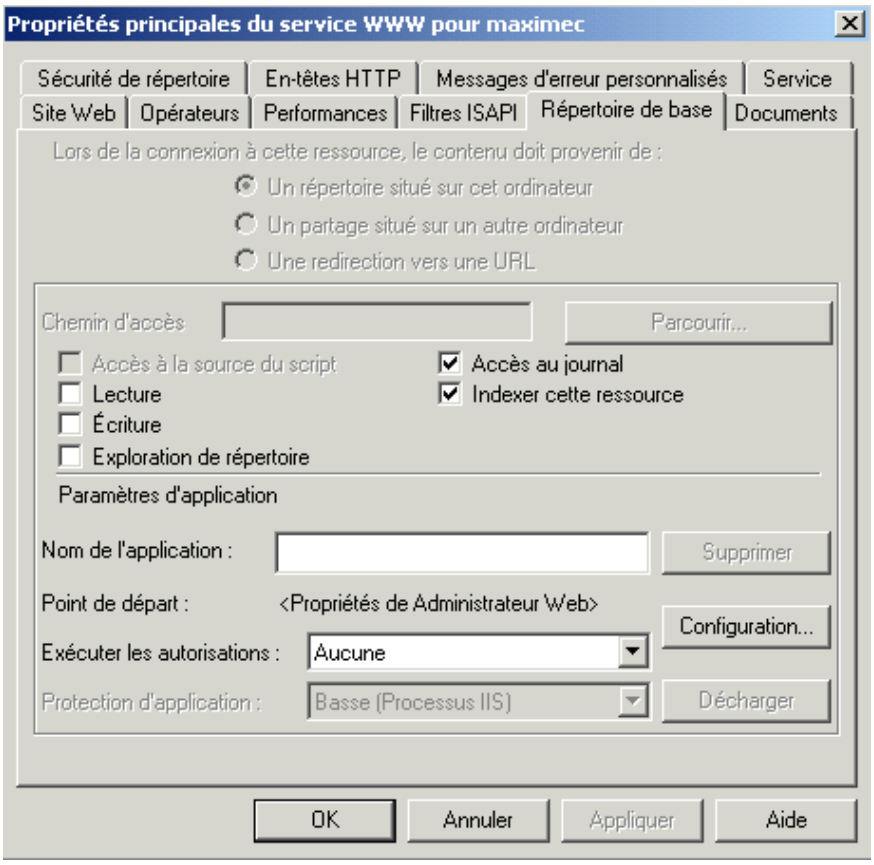
Vous faîtes un clique-droit sur l'ordinateur pour obtenir le menu ci-dessus et vous choisissez Propriétés. Une nouvelle fenêtre s'ouvre :



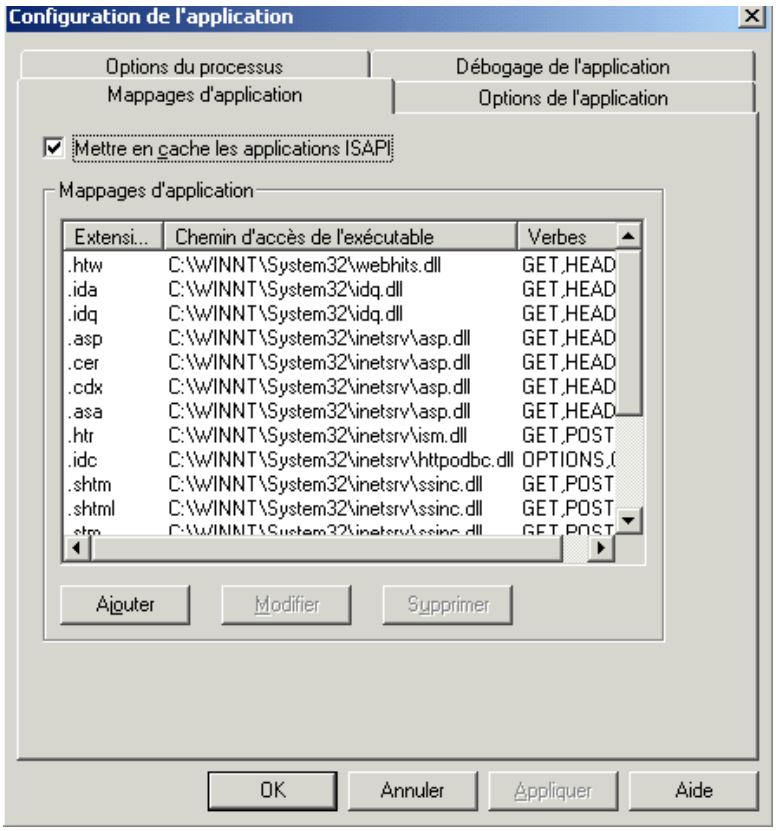
Dans cette fenêtre, vous vérifiez que le choix est sur Service WWW et vous cliquez sur le bouton Modifier… pour obtenir ceci :



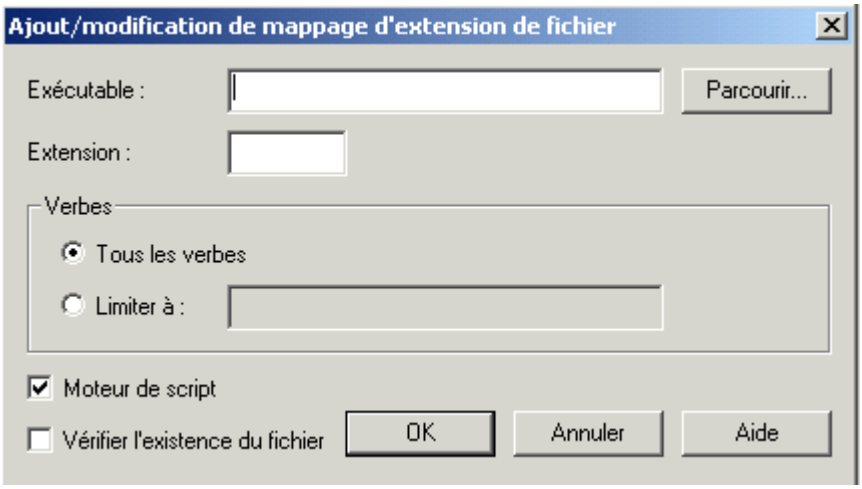
Vous cliquez sur l'onglet « Répertoire de base » :



Vous cliquez ensuite sur le bouton « Configuration » et on obtient cette nouvelle fenêtre :

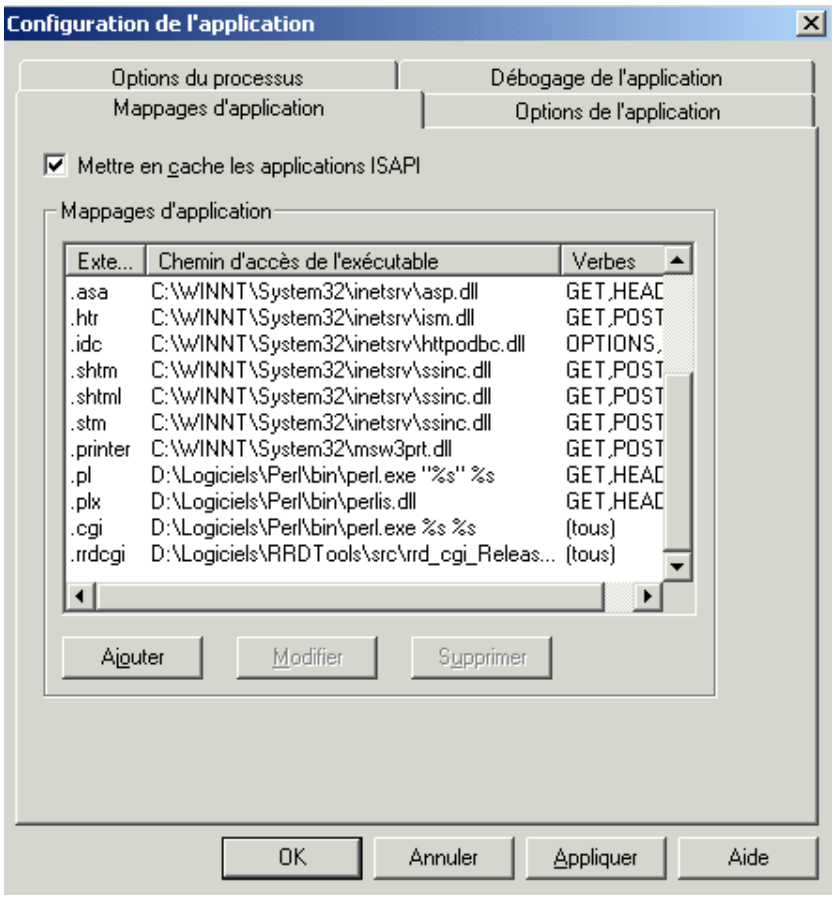


Vous cliquez sur ajouter :

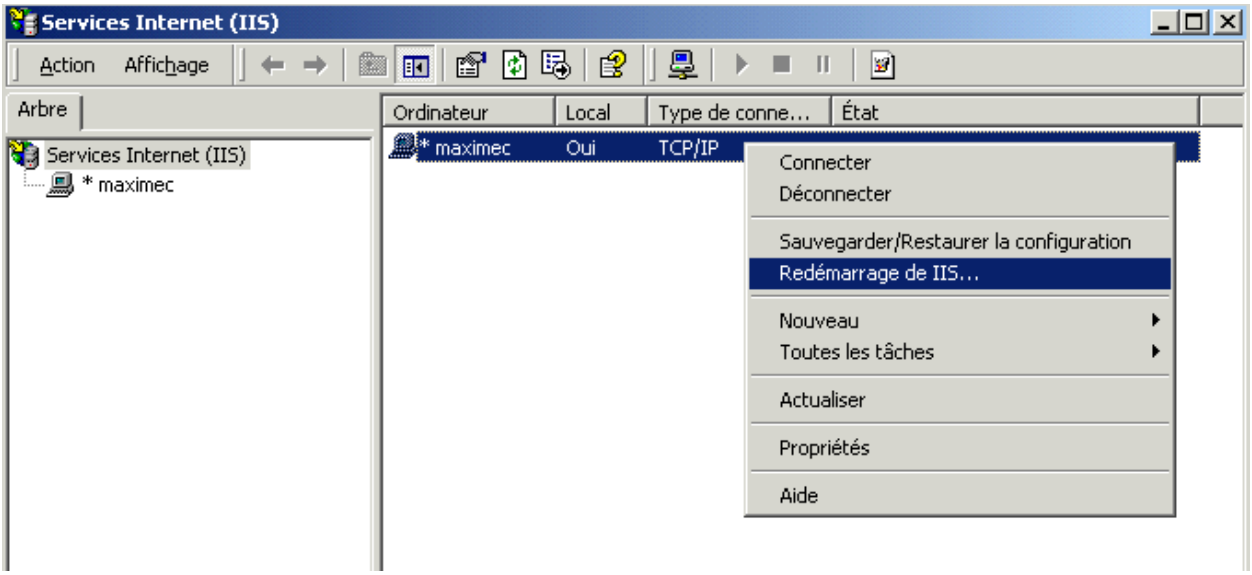


Vous cliquez sur « Parcourir » et vous allez choisir l'exécutable « rrd_cgi » dans « d:\Logiciels\RRDTools\src\rrd_cgi_Release\ ». Le chemin apparaît dans le champ Exécutable, vous rajoutez à la fin « %s %s » comme indiqué sous-dessous. Dans le champ extension, vous mettez « .rrdcgi » et vous faîtes OK :

Vous devez alors obtenir ceci :



Vérifiez que vous avez bien les dernières lignes indiquées ci-dessus : .pl .cgi et .rrdcgi ; auquel cas rajoutez les. Vous faîtes ensuite « Appliquer » et « OK ». Vous faîtes « OK » sur toutes les autres fenêtres jusqu'à revenir sur le Gestionnaire de services Internet. Là, vous cliquez-droit et redémarrez IIS comme indiquée ci-dessous.



CHAMBREUIL
Maxime

Procédure d'installation

de SNMP

sous Linux

Juillet / Août 2002

I. Présentation

SNMP est délivré sous forme de tarball ou de package rpm. Après avoir eu quelques problèmes de dépendances et de conflits entre les différents packages, je me suis rabattu sur le tarball.

Dans le tarball, voici les différents programmes disponibles :

- Un agent SNMP extensible
- La librairie SNMP
- Un outil de requête ou d'écriture d'informations sur un agent
- Un outil pour générer et manipuler les pièges SNMP
- Une version de netstat utilisant SNMP
- Un navigateur MIB en Tk/Perl

A l'origine, le projet s'appelait cmu-snmp, mais les développeurs se sont séparés et ce projet n'a plus cours. Les principaux projets actuels autour du SNMP et qui ont pris la suite de cmu-snmp sont : net-snmp et ucd-snmp.

Vous trouverez toutes les informations nécessaires sur http://net-snmp.sourceforge.net/.

II. Installation

Pour cette installation, nous prendrons le tarball ucd-snmp-4.2.5.tar.gz, que vous récupérerez sur http://sourceforge.net/projects/net-snmp/ et que j'ai mis dans /root/tmp.

A la console, en tant que root, vos faîtes :

```
$cd ~/tmp
$tar –zxvf ucd-snmp-4.2.5.tar.gz
$cd ucd-snmp-4.2.5
$./configure --help
```

et vous obtenez ici les différentes options d'installation, que vous allez rajouter à :

```
$./configure     + vos options
$make
$make install
$cd /usr/local/share/snmp
$touch snmp.conf
$touch snmpd.conf
$touch snmptrapd.conf
$/usr/local/sbin/snmpd
```

Ca y est ! SNMP est installé et le démon snmpd tourne.

III. Configuration

Comme on l'a vu précédemment, il est possible d'installer et d'utiliser ucd-snmp sans le configurer. La configuration se résume en fait à une sécurisation. On peut la faire de 2 manières :

1ère manière :

Il existe un utilitaire qui génère les fichiers de configuration :

```
$cd /usr/local/share/snmp
$/usr/local/bin/snmpconf
```

Veillez à ce que les fichiers .conf soit dans /usr/local/share/snmp/, c'est dans ce répertoire que l'exécutable récupère sa configuration lors de son lancement.

L'inconvénient de cet utilitaire est qu'il faut de solides connaissances en SNMP pour pouvoir répondre aux questions correctement. Pour cela, vous trouverez toute la documentation sur : http://net-snmp.sourceforge.net/#Documentation

2ème manière :

Il suffit de copier un fichier de configuration existant (voir sur le CD fourni).

CHAMBREUIL
Maxime

Sum-up

During 6 weeks, I had to work on different software (Big Brother, MRTG and RDD Tools), which enable an administrator to monitor and control a network. This study was done inside CSI Systems & Network, an information technology services company, which is located in the north of Rouen.

My training period consists in writing installation procedures. Thanks to these latters, CSI can expand his monitoring solution over a network faster. So I spent much of my time writing some explanations on how the software must be set and how to adapt the settings to the needs of the customers.

That's why I had the opportunity to write some Perl scripts for the windows platform and Shell ones for the Linux. The reason of these scripts is that each software does not propose to monitor all components of a computer or network, so I have provided extra opportunities.

The time I stayed in CSI was a good moment to anticipate the network courses I will have and enable me to face new problems and to see how I will respond to them.

Résumé

Pendant 6 semaines, j'ai travaillé sur différents logiciels (Big Brother, MRTG et RDD Tools). Ses logiciels permettent à l'administrateur d'un réseau de surveiller chaque composant du réseau. Cette étude s'est déroulée au sein de CSI Systèmes et Réseaux, SSII basé sur le parc technologique de La Vatine.

Mon stage a consisté à écrire des procédures d'installation. Grâce à ces dernières, CSI peut désormais déployer une solution de supervision sur un réseau plus rapidement. J'ai donc passé la majeure partie de mon temps à expliquer comment les différents logiciels devaient être installés et configurés, pour répondre au mieux aux attentes du client.

C'est pourquoi il m'a été nécessaire de fournir des scripts en Perl pour les plates-formes windows et Shell pour Linux. Ses scripts sont utilisés pour compléter les logiciels, qui ne permettent pas de contrôler tous les composants d'un réseau. Je leur ai donc apporté de nouvelles fonctionnalités.

La période que j'ai passé chez CSI fût pour moi l'occasion d'anticiper le cours de l'UV Réseau, auquel j'assisterais l'an prochain et m'a permis de rencontrer de nouveaux problèmes et de voir comment j'allais réagir.