

Rapport de mission au BAC du 24 novembre au 1er décembre 2008

Jean-Baptiste Millogo et Thomas Noël

5 décembre 2008

Table des matières

1	Chronologie	2
2	Bilan de l'intervention	2
3	Problèmes rencontrés	3
4	Ce qui reste à faire	4
4.1	A court terme : fin des travaux	4
4.2	A moyen terme : meilleure bande passante	4
4.3	A plus terme : établir de nouvelles fondations	4
A	Annexe : visite du chantier Yaoundé II	5

Nous (Jean-Baptiste Millogo et Thomas Noël) avons effectué une mission au Bureau Afrique Centrale de l'AUF, Yaoundé, du 25 novembre au 2 décembre 2008.

L'objectif principal de cette mission était d'aider Nacer Saïdou Adamou à mettre les installations techniques du BAC aux normes ayant cours à l'AUF, sans interruption de service pendant les jours ouvrés.

1 Chronologie

L'après-midi du mardi 25 novembre, nous avons fait l'état des lieux des installations en place et du matériel disponible pour réussir notre mission.

Jusqu'au vendredi soir, nous avons préparé le matériel et installé les logiciels du futur système (la journée du jeudi ayant été nettement entamée par la visite du site du futur CNF de Yaoundé II à Soa – voir en fin de ce rapport).

Durant le week-end, nous avons retiré l'ancien système et installé le nouveau. Des difficultés matérielles nous ont beaucoup retardé, et le lundi matin tout n'était pas revenu à la normale.

Le lundi puis le mardi, nous avons travaillé à rétablir le fonctionnement normal des services.

2 Bilan de l'intervention

Les services informatiques centraux fonctionnent désormais selon les normes en vigueur à l'AUF, avec des versions récentes des logiciels :

- un pare-feu recueille les connexions à Internet et sécurise l'accès aux serveurs du BAC. Il gère également la liaison au réseau privé virtuel de l'AUF (notamment intranet.auf) Le pare-feu gère directement les connexions à Internet du BAC. Cela permet de simplifier la gestion de ces connexions ;
- une machine héberge des serveurs virtuels (openVZ) proposant chacun des service :
 - un serveur pour la DNS et la messagerie. La messagerie a été configurée avec tous les outils anti-virus et anti-spam utilisés à l'AUF : listes noires (spamhaus), listes grises (postgrey), filtre anti-spam (spamassassin), anti-virus (clamav) ;
 - un serveur pour les sites web AUF ;
 - un serveur pour les sites web hébergés ;
 - un serveur pour les bases de données liées à ces sites ;
 - un serveur pour les miroirs de Debian et Ubuntu ;
 - un serveur pour la VoIP ;
 - un serveur proxy/cache, sur lequel sont redirigées toutes les connexions vers les sites web. Ce proxy/cache évite d'occuper la bande passante avec des pages ou des fichiers déjà téléchargés. Il permet aussi de balancer les téléchargements entre les deux liaisons.
- un serveur de fichiers (NFS) et d'authentification centralisée (MySQL) pour tous les utilisateurs du BAC et du CNF ;
- un serveur de sauvegarde effectue des copies régulières de tout le système. On pourra y ajouter d'autres machines à sauvegarder, notamment les portables des personnels.

Le système de partage de fichier et d'authentification centralisée, couplé avec le miroir local Ubuntu, permet d'uniformiser la configuration des postes clients. L'installation d'une machine cliente est simplifiée, permettant d'assurer le remplacement d'une machine cliente très rapidement.

Enfin, nous avons redécoupé clairement les réseaux locaux du BAC :

- un réseau pour les serveurs (DMZ) ;
- un réseau pour le réseau privé virtuel de l'AUF (RPV), sur lequel sont connectés tous les postes des personnels ;
- un réseau pour chaque salle destinée au public : salle de formation, salle réservée au professeurs, salle du CAI, salle pour les apprenants FOAD.

3 Problèmes rencontrés

Beaucoup de soucis nous ont retardé dans notre progression. Ils sont tous dû à une absence d'entretien du système durant les dernières années, aussi bien au niveau du matériel que du système logiciel.

Le matériel en fonctionnement était obsolète, voire très obsolète (2004 pour les plus récents) et peu entretenu (très poussiéreux). Le simple déplacement du serveur de messagerie a suffi à le faire tomber en panne. Nous avons tout remplacé par du matériel légèrement moins âgé. Cependant, nous avons dû construire des serveurs à partir de pièces détachées provenant de simples machines clientes, qui ne sont pas prévues pour fonctionner 24h/24. La solution est donc temporaire.

Le plan de cablage physique n'étant pas disponible, nous avons dû le dessiner en suivant nous-même les câbles, un par un. Il en ressort un désordre total, avec certaines abhérations qui empêchent de futures évolutions (meilleur débit, meilleure gestion).

Le système électrique se révèle peu sûr ; nous avons pris de nombreux chocs électriques durant nos travaux. En ouvrant les coffres électriques situés sous les panneaux de disjoncteur, il semble évident que le réseau dans son ensemble est déficient. Plusieurs prises ont d'ailleurs brûlé (salle de formation, bureau de M. Kwontchié). Les risques nous semblent très importants.

La connexion à Internet utilise deux liaisons de débit identique, mais chez deux opérateurs différents avec des technologies différentes. Cela complexifie le système sans ajouter de bénéfice réel sur le fonctionnement. La connexion MTN a été de piètre qualité durant tout notre séjour.

4 Ce qui reste à faire

En urgence : faire modifier la climatisation qui fuit sur l'arrivée électrique du local technique.

4.1 A court terme : fin des travaux

A court terme, Nacer doit terminer l'installation des systèmes :

- remettre en place les postes clients
- installer les outils de suivi et de supervision des serveurs
- optimiser l'utilisation de la bande passante au niveau du pare-feu et du proxy/cache.

4.2 A moyen terme : meilleure bande passante

A moyen terme, il est envisagé de changer la connexion à Internet du BAC. Une réunion a eu lieu sur ce sujet le lundi, dans laquelle nous avons donné quelques avis :

- avoir une seule liaison de qualité est préférable, cela simplifie la configuration, la rend plus simple à maîtriser et donc plus efficace ;
- une seconde liaison peut être envisagée, mais il est illusoire qu'elle serve de secours. En revanche, une liaison peu chère peut être intéressante pour y balancer des flux Internet sans besoin de qualité (web).
- la connexion chez MTN utilise une technologie peu pratique (PP-PoE) ; la liaison elle-même est peu efficace.
- la connexion chez Camtel est nettement plus efficace (de fait, on constate que MTN est en fait connectée chez Camtel). Par ailleurs les technologies utilisées par Camtel sont classiques et éprouvées (liaison spécialisée sur modem bande de base, full IP sur un réseau /28, 16 adresses IP).
- l'opérateur Créolink propose de tester son réseau gratuitement durant une semaine : Nacer va effectuer le test, à la fin duquel nous pourrions trancher entre les offres Camtel et Creolink.

4.3 A plus long terme : établir de nouvelles fondations

A plus long terme, il faut :

- acheter du matériel adéquat pour le système informatique central. Il faut au moins deux serveurs neufs (environ 2000 euros chacun). Cet achat doit être effectué en 2009.
- faire effectuer un audit du système électrique par une entreprise reconnue. Cet audit débouchera sur des recommandations (refonte complète

ou améliorations possibles, mise à la terre unique, disjoncteurs différentiels calibrés, etc.)

- faire un recablage informatique du bâtiment dans les normes AUF (goulottes avec prises intégrées, panneaux de brassage, câbles blindés F/UTP, gigabit). A cette occasion, un câblage électrique pour l'informatique pourrait être posé dans la même goulotte suivant les recommandations de l'audit électrique.

Tant que ces travaux ne seront pas effectués, le système informatique du BAC ne sera ni stable ni performant.

A Annexe : visite du chantier Yaoundé II

Après la visite du chantier du CNF de Yaoundé II / Soa, M. Bruneau nous a demandé d'établir le plan ainsi que des recommandations pour le câblage du local. Nous n'avons pu finir ce document dans les temps. M. Millogo s'occupe de finaliser cela dans les premiers jours de décembre.