Projet de déploiement du PGI Cocktail
à Madagascar

Comité de pilotage national
Comité métiers techniques

Recommandations techniques pour un déploiement convenable du PGI à l'endroit des institutions participantes

Version 1.0, avril 2014
(Cette version a été soumise et validée par les membres du comité de pilotage national : CMP, CMT et CR)

Sommaire

1. Périmètre
2. Objectif
3. Les recommandations
    3.1. Sur la gouvernance
        3.1.1. Au niveau de la présidence
        3.1.2. Au niveau de l'organisation interne de la DSI
    3.2. Sur l'architecture technique
        3.2.1. Architecture serveur
        3.2.2. Architecture client
        3.2.3. Connexion
        3.2.4. Supervision
    3.3. Sur l'information, la communication et le support utilisateurs
        3.3.1. Description
        3.3.2. Recommandations
4. Métrologie (évaluation)
    4.1. Gouvernance
    4.2. Architecture technique
    4.3. Information, communication et support utilisateur
5. Processus de mise en oeuvre
Annexe : Liste des abbréviations

1. Périmètre

Ce texte rentre dans le cadre du projet de déploiement du Progiciel de Gestion Integré (PGI) Cocktail afin d'assurer un déploiement convenable dudit PGI au sein d'un établissement. Il regroupe un ensemble de textes définissants les pre requis recommandés aux établissements participant au projet dans le volet technique comprenant :

- la gouvernance ;
- l'architecture technique ;
- l'information, la communication et le support utilisateur.

En effet, avant d'entamer la mise en oeuvre d'un système informatique de gestion, il est indispensable de s'assurer de la fiabilité, de la stabilité et de la performance de l'architecture technique elle-même. Pour ce faire, on se doit d'y intégrer le volet gouvernance et le volet information, l'architecture technique ne pouvant fonctionner par elle-même. Le présent texte traitera les recommandations sur les trois volets.

Pour la suite de ce document, l'acronyme "DSI" désignera indifféremment la Direction des Systèmes d'Information (DSI) ou la Direction des Technologies de l'Information et de la Communication (DTIC) ou toute autre instance qui gère le service informatique de l'institution concernée.

2. Objectif

Décrire le cadre technique minimal nécessaire pour assurer un déploiement convenable du PGI Cocktail.

3. Les recommandations

3.1. Sur la gouvernance

L'ensemble des recommandations liées à la gouvernance au niveau de la Direction des Systèmes d'Informations (DSI) ou la Direction des Technologie de l'Information et de la Communication (DTIC) d'une institution vise à assurer la cohérence des mesures à prendre pour le bon fonctionnement de l'architecture technique et la fiabilité du support aux utilisateurs.

Ces recommandations concernent :

- la place du service informatique lui-même auprès de l'instance dirigeante de l'institution (la présidence)
- l'organisation interne dudit service

3.1.1. Au niveau de la présidence

- Définition claire du rôle et de la mission de la DSI .

Cette définition devrait être écrite et validée par tous les acteurs concernés. Elle peut faire partie du Règlement Intérieur (RI) de l'Institution ou mieux encore d'un Manuel de Procédures qui doit faire partie intégrante du Projet d'Etablissement (PE) s'il existe.

- Chacun des postes d'une DSI doit être défini au moyen d'une fiche de poste dans laquelle les responsabilités et tâches sont présentées.

Dans le cas où les composantes de l'institution sont dotées de leur propre service informatique, ces derniers devraient être rattachés à la DSI. Dans le cas d'un rattachement ou d'une autonomie, elles doivent recevoir des consignes de celle-ci qui devront être appliquées dans le cadre du bon fonctionnement du réseau de desserte.

- Les ressources humaines des DSI doivent être pérennisées et indépendantes des changements politiques. La gestion d'un réseau s'acquiert avec le temps et une DSI qui change souvent n'est pas forcément capable de reprendre et de gérer les services destinés aux utilisateurs finaux (gestion des configurations des serveurs, mots de passe, ...).

- Mettre en place (valider et mettre en oeuvre) une charte d'utilisation des ressources informatiques de l'établissement. Cette charte décrit les droits et obligations de chaque acteur qui ont un rapport avec les ressources en informatique. Des propositions de charte sont mises à disposition par les autres établissements qui en ont déjà mis en place.

- La gestion globale du réseau de desserte (routeurs, câblages, point d'accès wifi,... de tous les sites de l'institution) doit être gérée par la DSI et maintenue par cette entité. L'extension du réseau est une négociation entre la DSI et les services informatiques des établissements en fonction des budgets disponibles (décision par la Présidence si besoin selon les projets présentés). Elle peut être financée par l'établissement avec l'accord de la DSI. Le but final est de permettre à la DSI d'avoir une visibilité sur l'étendue du réseau lui-même.

- Une ligne budgétaire (1 à 5 % du budget de l'institution avant répartition sur les établissements) doit être dédiée à la DSI afin d'assurer une maintenance fiable :

    - mise en place d'un stock de remplacement (matériels "spare")

    - maintenance en cas de panne

- La mise en place d'une assurance sur les équipements vitaux du réseau est recommandée.

- La gestion des parcs informatiques (Ordinateurs, imprimantes, ...) des composantes devra être traitée par leur propre service informatique avec une remontée d'information à la DSI (quantité d'équipements, âge, ajout de nouvelle salles informatiques, ...)

3.1.2. Au niveau de l'organisation interne de la DSI

- Avoir une politique générale pour l'accès aux ressources et une différenciée (qualité de service ou QoS, liste noire, ...) pour les populations suivantes : Etudiants, PAT, Enseignants, Chercheur, Partenaires.

- Assurer la continuité et la stabilité du service : service fonctionnel 24 heures sur 24 :

  - mettre en oeuvre le processus de support utilisateur

  - mettre en place un système d'astreinte

  - augmenter (ou maintenir) les compétences des techniciens (organiser des formations périodiques)

- Il est essentiel d'avoir des équipements de remplacement pour chaque nœud de son réseau. En effet, cela permet de rester toujours opérationnel en cas de panne d'un des équipements. Ces équipements sont :

  ● concentrateur (hub)

  ● commutateur (switch)

  ● routeur

Il est recommandé d'avoir des équipements de remplacement jusqu'à la sortie vers le réseau iRENALA.

- Proposer un plan de formation et de sensibilisation à l'utilisation des outils mis en place

- Proposer un plan de sensibilisation des utilisateurs à l'utilisation d'iRENALA en mettant en place une charte déontologique propre à l'institution et en appliquant la charte déontologique iRENALA.

3.2. Sur l'architecture technique

3.2.1. Architecture serveur

Les serveurs sont hébergés au NOC Telma à Analakely. La partie serveur est constituée par deux serveurs dont les caractéristiques sont :

Utilisation	Serveur	Caractéristiques
Base de données Oracle	DELL PowerEdge 1950	Microprocesseur : Intel(R) Xeon(R) E5420 mémoire : 8GB DDR3 disque dur : 2x1000GB en RAID1 carte réseau : Dual embedded Broadcom NetXtreme II 5708 Gigabit Ethernet
WebObjects	DELL	Microprocesseur : Intel(R) Xeon(R) E5420

	PowerEdge 1950	mémoire : 4GB DDR3 disque dur : 2x300GB en RAID1 carte réseau : Dual embedded Broadcom NetXtreme II 5708 Gigabit Ethernet

Note : Le noeud de réseau (NOC) secondaire au MESupRES héberge également deux autres serveurs du même type que ceux cités ci-dessus ; ils seront utilisés pour répliquer le contenu des serveurs en production du noeud de réseau (NOC) Telma.

3.2.2. Architecture client

Le nombre de postes de travail à utiliser dans le cadre de Scolarix au sein de l'institution doit être en fonction du nombre de personnes affectées au service de la scolarité et doit être au nombre de deux (02) au minimum.
Ci-dessous les recommandations en termes de configurations du poste de travail afin de pouvoir réussir à installer et utiliser l'application Scolarix :

- fréquence du microprocesseur: 2Ghz ou plus
- mémoire : 512 Mo ou plus
- disque dur : 500Mo ou plus
- carte graphique et écran Super VGA (800x600) ou plus
- clavier et souris

Note : Le logiciel client ne fonctionne que sous Microsoft Windows XP.
Dans le cas d'un poste de travail plus performant, doté d'un écran 19" au moins, il est possible de créer une instance de machine virtuelle répondant à ces configurations.

3.2.3. Connexion

Le débit utilisé dans la liaison doit être du débit garanti en téléchargement et inversement (upload et download). Afin d'assurer une fluidité de la connexion avec le serveur, le débit doit être dédié. Si ce n'est pas encore le cas, il est nécessaire de mettre en place une QoS en interne afin de s'assurer que le trafic internet ne perturbe pas celui utilisé par Scolarix. Pour ne pas trop surcharger les équipements réseau, ce qui va causer une lenteur générale, il faut limiter au maximum le nombre de sauts de routeurs (hops), mais aussi et surtout le nombre de niveaux de translation d'adresses (NAT) au sein du réseau de desserte car sera affecte grandement sur la qualité de la connexion au serveur.

3.2.4. Supervision

Chaque institution doit être capable de superviser son réseau interne. Il existe de nombreux outils libres et téléchargeables gratuitement, qui permettent de le réaliser sans demander beaucoup de ressources ou bien de serveurs puissants. Ci-dessous quelques uns de ces outils :

- Nagios
- Centreon, basé sur Nagios

- Zabbix
- MRTG
- Cacti
- Smokeping

Avoir un outil de supervision au niveau du réseau de desserte permet d'identifier au plus vite les coupures qui surviennent sur le réseau. Cela assure une meilleure réactivité dans les processus de résolution du problème.

3.3. Sur l'information, la communication et le support utilisateurs

3.3.1. Description

Le "support fiable" aux usagers suppose une procédure de prise en charge des demandes d'assistance formulées par les utilisateurs. Ces procédures concernent la circulation claire des informations entre le fournisseur de service interne (DSI ou DTIC) et les clients (ou usagers) (utilisateurs finaux : administratifs du service de scolarité, cadre dirigeant de la composante, enseignant, étudiant, partenaire, etc.). Ces informations sont de différentes natures, entre autres :

- qui contacter en cas de pannes ? (client vers fournisseur)
- à quel moment peut-on les contacter ? (client vers fournisseur)
- comment et par quel(s) moyen(s) les contacter ? (client vers fournisseur)
- quelle information envoyer ? (client vers fournisseur et fournisseur vers client)
- comment être informé qu'il y a une panne ? (fournisseur vers client)
- etc.

3.3.2. Recommandations

Pour assurer un "support fiable" il est recommandé aux établissements participants de :

- rendre disponibles et accessibles les informations sur la gouvernance et la topologie de l'architecture technique. Il est ainsi conseillé de mettre en place un portail de la DSI ou de la DTIC accessible en interne en cas d'indisponibilité de la sortie Internet. Une partie stable de ces informations peut avoir une version imprimée en cas d'indisponibilité du réseau local (les contacts de supports, etc.). Ci-jointe une liste de propositions sur l'éventuel contenu de ce portail :

- Les actualités
- L'annuaire de l'institution
- L'état des projets d'extension

- L'état du réseau / Architecture logique du réseau / schéma des flux en temps réel / plan physique du réseau / supervision (Monitoring)
- Liste des incidents & Archives
- Description de l'organigramme de la DSI
- Description de chaque service + liste des membres + fiches de postes
- Gestionnaire de tickets
- Les astreintes / Qui contacter et pour quel problème ?
- Les protocoles internes et externes

- dresser une liste des responsables techniques que les utilisateurs vont contacter s'ils rencontrent des problèmes. Ces responsables résoudront les problèmes s'ils se situent en interne à l'institution même, ou bien les remonteront à plus haut niveau s'ils n'arrivent pas à les résoudre ou bien si les problèmes se trouvent en dehors de son institution.

- mettre en place un système d'alerte bidirectionnel : fournisseur vers client et client vers fournisseur de service. Ci-joints quelques propositions :

- mise en place d'envoi de SMS automatique
- système de tickets (si pas de coupure internet)
- mails au nom du domaine de l'institution
- messagerie instantanée (chat) en intranet

- mettre en place (valider et mettre en oeuvre) un manuel de procédures. Des modèles de manuels sont mis à disposition par les autres établissements qui en ont déjà mis en pratique.

4. Métrologie (évaluation)

L'ensemble de ces recommandations constituent des pré-requis pour pouvoir passer à l'étape suivante du projet, il convient ainsi de mettre en place des méthodes et processus d'évaluation.

Cette évaluation se fera au niveau de l'utilisateur final (l'utilisateur du PGI Cocktail) en vérifiant les points suivants issus des trois volets

4.1. Gouvernance

- L'utilisateur est-il informé, sensibilisé et adhère-t-il à la charte d'utilisation des ressources informatique de son institution ainsi qu'au manuel de procédures lié à l'informatique ?

- la DSI a-t-elle mis en place une procédure fiable de prévention et de correction des pannes :

  - des matériels de remplacement ont-ils été mis en place ?

- une procédure d'urgence en cas de pannes existe-t-elle ?

- un système d'alerte en cas de panne (du client vers le fournisseur) est-il mis en oeuvre ?

4.2. Architecture technique

- les postes de travail dédiés au PGI Cocktail sont-ils disponibles et suivent-ils les configurations minimales nécessaires ?

- le débit de connexion entre ces postes et l'architecture serveur au niveau du NOC Telma est-il garanti et un outil de vérification a-t-il était mis en place ?

- les outils de supervision pour vérification permanente des coupures et du débit consommé ont-ils-été mis en place ?

4.3. Information, communication et support utilisateur

- l'utilisateur est-il informé de façon permanente du rôle, du fonctionnement, de la structure et de l'organisation de la DSI de son institution ?

- l'utilisateur final est-il informé de façon permanente de la procédure de support : sait-il quand, comment, avec quel(s) moyen(s) demander le support et à qui le demander ?

5. Processus de mise en oeuvre

Afin de s'assurer que toutes les institutions impliquées évoluent de manière homogène

et autonome nous proposons de mettre en place un suivi calendaire des avancées :

- mise en place d'un calendrier des dates butoires pour chaque point
- rendu d'un rapport pour chaque étape. Celui-ci permettra de suivre ce qui est mis en place et ce qui est encore à faire
- mise en place de tests divers si nécessaires (à la convenance de chaque institution) pour validation à chaque étape et s'assurer que le service mis en place fonctionne correctement

Le Comité métier technique (CMT) du comité de pilotage national (CPN) du projet de déploiement du PGI Cocktail est disposé à conseiller techniquement les institutions dans la mise en oeuvre de ces recommandations.

Annexe : Liste des abréviations

CMT : Comité métiers techniques
CMP : Comité métiers pédagogiques
CPN : Comité de pilotage national
CR : Comité référentiel
DTIC : Direction (teur) des technologies de l'information et de la communication
DSI : Direction (teur) du système d'information
NAT : Network address translation (Translation d'adresses réseau)
NOC : Network operations center (Noeud de réseau)
PAT : Personnel administratif et technique
PGI : Progiciel de gestion intégrée
QoS : Quality of service (qualité de service)
Telma : Telecom Malagasy