



ETUDE DE CAS

I. CONTEXTE GENERAL

L'Université de Nouakchott est l'unique université en Mauritanie. Créé en 1981, Elle a pour mission de former des cadres supérieurs mauritaniens et contribuer à la recherche. Elle compte environ 10.000 étudiants, encadrés par 300 enseignants, repartis entre 3 facultés: la Faculté des Lettres et Sciences Humaines, la Faculté des Sciences Juridiques et Économiques et la Faculté des Sciences et Techniques.

L'Université de Nouakchott joue un rôle important dans le domaine de nouvelle technologie de l'informations et télécommunication en Mauritanie:

- Elle assure la gestion des noms de domaines du Top Level Domain (ccTLD) .mr et assurer le bon fonctionnement des serveurs de noms pour la zone MR.
- Dans le cadre de mise en place d'un réseau national d'éducation, l'Université, a favorisé le raccordement d'un certain nombre d'institutions au nœud Internet dans un souci de mutualisation des ressources. A ce jour, 10 institutions raccordées à travers des liaisons urbaines de 64 Kbps chacune. Suivant les capacités budgétaires de ces institutions, elles sont soit raccordées à travers un routeur soit à travers un PC Routeur en Linux moins onéreux. Ces institutions ne participent pas pour le moment aux coûts récurrents de la liaison avec Internet.
- Participe dans la formation à distance par le billet de l'Université Virtuelle Africaine (UVA). Celle-ci a lancé depuis 2 ans une formation en ligne (Bachelor en sciences informatiques), en collaboration avec l'université de Laval (Canada)
- Elle abrite une académie nationale CISCO qui a permis de former des centaines de professionnels dans la technologie des réseaux.

II. LE RÉSEAU INFORMATIQUE DE L'UNIVERSITÉ DE NOUAKCHOTT

II.1. GESTION DU RÉSEAU INFORMATIQUE DE L'UNIVERSITÉ DE NOUAKCHOTT

La gestion du réseau du Campus est confiée à au Service Internet et Réseaux, un service commun à l'université, rattaché à la Faculté des Sciences et Techniques. Il est chargé de la gestion du nœud Internet de l'université, de la Gestion du **domaine .MR** pour l'ensemble de la Mauritanie. Ce service assure les fonctions suivantes:

- Gestion des serveurs de noms du Domaine .MR
- Gestion des serveurs de l'Université de Nouakchott et de ses démembrements
- Gestion du plan d'adressage IP de l'Université
- Gestion des interconnexions avec les institutions partenaires
- Gestion des sites hébergés
- Sécurisation des accès

II.2. LES FONCTIONNALITÉS DU RÉSEAU

Le Réseau informatique de l'Université de Nouakchott remplit plusieurs fonctions complémentaires et assure des services de connectivité à l'ensemble des centres fonctionnels de L'université et à un certain nombre de partenaires extérieurs. Il s'agit de:

- services courrier électroniques avec anti-spam et anti-virus,
- hébergement de sites web de l'Université et de ses partenaires
- Un partage des ressources communes à tous les utilisateurs
- Firewall pour la sécurité de réseau
- L'accès à l'Internet à l'ensemble des utilisateurs

II.3 EQUIPEMENTS DU NŒUD DE RACCORDEMENT

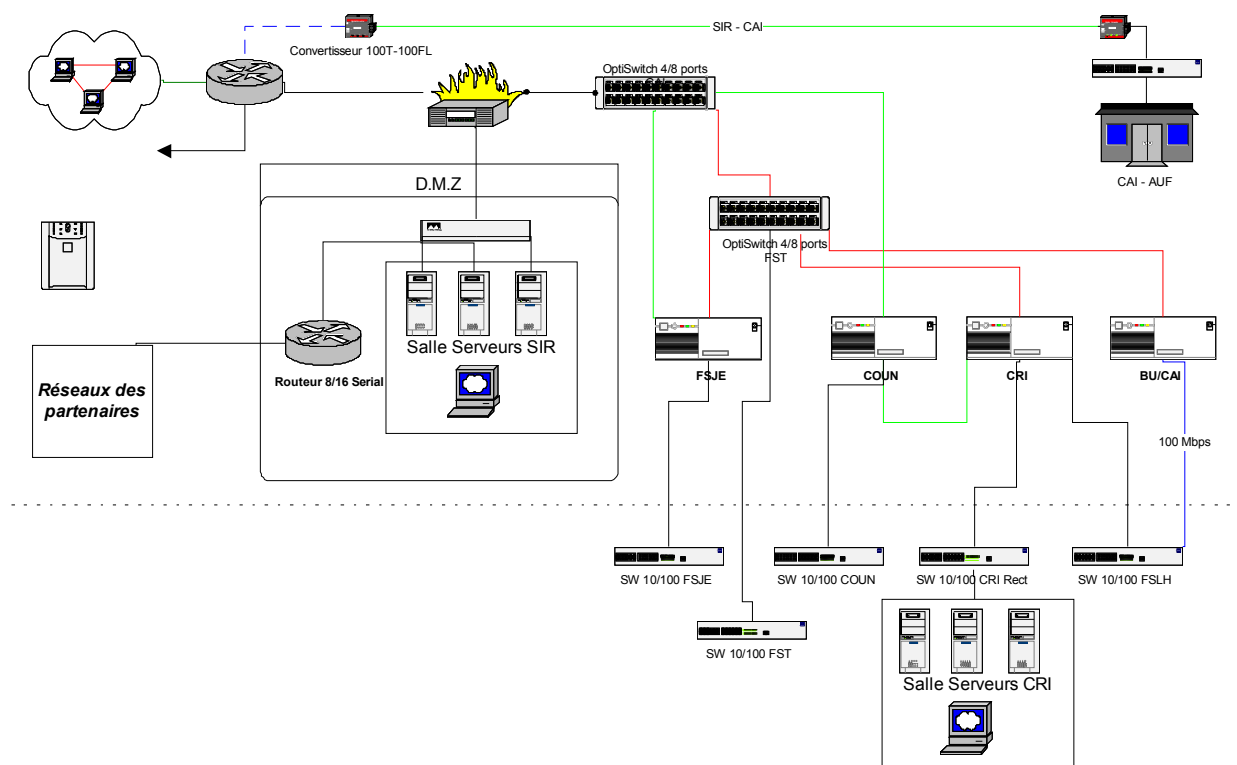
Les équipements réseaux sont composé de:

- 1 serveur fonctionnent sur le système FreeBSD dédié à la gestion du domaine .mr
- 4 autres serveurs fonctionnent sur le système Linux pour les services mail (Sendmail avec anti-spam, et anti-virus), serveur web, serveurs de fichiers et d'accès d'autres établissements...
- 2 routeurs série 2500
- 1 routeur série 1600

II.4. L'ARCHITECTURE DU RÉSEAU

Le noyau du réseau a été mise en place en 1998. Les principaux bâtiments sont interconnectés par la fibre optique. D'autres raccordements ont été effectués par vagues successives en fonction de l'accroissement des besoins, de l'extension du Campus et de la création de nouveaux centres et services. La connexion à Internet est assurée par une LS d'un débit de 256 Kbps.

Le Schéma du réseau



II.5. L'ACCÈS INTERNET DE L'UNIVERSITÉ DE NOUAKCHOTT

La société nationale des télécommunications (MAURITEL) est le seul fournisseur d'accès de la Mauritanie. Elle est le prestataire d'accès de l'université à travers une ligne spécialisée de 256 Kbps. Par la mise en place d'une convention spéciale, l'Université dispose d'une **réduction tarifaire de 50% sur les coûts de cette liaison.**

III.1. LES INSUFFISANCES :

Les difficultés actuellement rencontrés proviennent essentiellement de :

- l'accroissement des besoins de raccordement, dû essentiellement à l'accroissement du parc informatique installé, suite aux différents projets de modernisation des services et Facultés entrepris et la multiplicité des bâtiments constitutifs du campus..
- L'obsolescence ou la non adéquation technique des équipements actifs constituant l'ossature du réseau.
- la faible bande passante nationale pour l'ensemble de la Mauritanie
- Le débit de raccordement à Internet relativement faible par rapport aux nombres de nœuds raccordés.
- La non adéquation des moyens techniques mis à disposition des gestionnaires du réseau par rapport à la qualité de service demandée (Ressources humaines, moyens financiers, équipements de secours).

III.2. EVOLUTION PRÉVUE

Des actions qui devraient permettre d'améliorer la qualité du réseau de raccordement de l'Université de Nouakchott, en privilégiant la qualité des connections et la maintenance du système. sont programmée cette année:

- L'extension de la capacité de la ligne spécialisée de l'Université de Nouakchott pour atteindre 1Mb/s au minimum
- Le renouvellement des équipements de raccordement obsolètes et défectueux
- Une liaison VSAT d'un débit 128 Kbs en down et de 64 Kbs en up, sera mise en place dans les prochains jours au profit du Centre de Nouakchott de l'Université Virtuelle Africaine. Le matériel est déjà sur place.

IV. LE TARIF DE LIAISONS SPÉCIALISÉES INTERNET EN MAURITANIE

La Mauritanie est actuellement connectée à Internet via trois liaisons satellitaires comme suit:

- Une liaison sur la France de 1.5 Mbs
- Une liaison sur le Maroc de 4 Mbs
- Une liaison sur l'Allemagne de 6 Mbs

Ces liaisons ne sont pas interconnectées entre elles.

Les coûts de raccordement publics au réseau Mauritel via une liaison spécialisée est comme suit:

Débits	Redevances mensuelles HT en Ouguiya	Redevances mensuelles HT en Dollar (US \$)
64 Kbps	150 000	562
128 Kbps	285 000	1 067
256 Kbps	541 500	2 028
512 Kbps	1 028 850	3 853
1024 Kbps	1 954 815	7 321

Source : <http://www.mauritel.mr/internet.html>

Cette situation va évoluer dans un futur proche par le passage programmé de la bande passante de la Mauritel à un débit total de 50 Mbps sur l'Espagne via le réseau fibre optique du Sénégal, point d'aboutissement du câble sous marin SAT3.

Cette amélioration de la bande passante sera accompagné d'une réduction de près de 50% sur les tarifs d'Internet.