



Le forum Africain sur
l'appairage et l'interconnexion | **2015**

Girassol Indy Congress Hotel & Spa
25–27 Août 2015 | Maputo, Mozambique



Résumé de la réunion



- Provide a technical background on peering and interconnection for newcomers
- Designed as a platform where in-depth technical discussions can take place
- Promote the role of peering coordinators in the region

The Africa Peering and Interconnection Forum 2015





Des experts d'ingénierie Internet, des fournisseurs de services Internet, des réseaux de distribution de contenu, des fournisseurs d'infrastructures, des coordinateurs d'IXP et des représentants des gouvernements se sont réunis à Maputo pour le forum africain sur l'appariement et l'interconnexion (AfPIF).

Le thème de cette année était: «Leçons apprises» et les discussions ont été tirées des cinq réunions tenues depuis 2010. Le forum a attiré 232 participants de 57 pays et plus de 978 personnes de 77 pays différents ont participé en ligne.

La réunion vise à encourager davantage l'interconnexion Internet et l'échange de contenu en ligne entre les pays africains à travers le peering. La plupart des accords de peering sont faites par «handshake» et le forum AfPIF encourage les rencontres entre les parties intéressées dans l'échange de contenu.

Lors de la réunion, il ya une séance quotidienne connu sous le nom «d'introduction peering» où un réseau présente son numéro de système autonome (ASN), sa politique de peering, et les endroits où il fait actuellement du peering. L'objectif de la session d'introductions peering est de fournir un lien visuel entre les représentants des réseaux présent à l'événement et les pairs potentiels qu'elle cherche à attirer. Cette année, il y avait 27 introductions peering contre 21 introductions l'an dernier.

Au fil des ans, AfPIF a bénéficié du soutien généreux des sponsors et les chiffres ont continué à augmenter, à partir de cinq sponsors en 2010 à 18 sponsors cette année, le plus grand nombre jamais atteint.

Merci à nos sponsors!



232 Participants



57 Pays



5 Continents



**978 personnes de 77 pays
différents ont participé en ligne**



➤ **Faits saillants sur les ‘leçons apprises’**

- 1. La corrélation entre la croissance de contenu et de centre de données** - dans son discours, Richard Bell, l'un des chefs de file d'Africa tech, a démontré comment la croissance du contenu local conduit à la demande de services de centre de données. Bell détient une participation dans Wananchi Group, un fournisseur de services Internet en Afrique de l'Est qui possède Zuku, un fournisseur de services de télévision par câble et par satellite (triple play). Dans sa présentation, il était clair que la croissance de la production de contenu local conduit à la demande de centres de données neutres vis à vis des opérateurs. Lors de la présentation, Bell a annoncé sa nouvelle initiative - Kooba Data Center, un centre de 2 MW en cours d'installation à Mombasa, devrait être opérationnel vers la fin du 1er trimestre 2016. Kooba a déjà collecté 25 millions de dollars en financement. Compte tenu de son expérience avec les FAI et les entreprises de radiodiffusion, Bell espère attirer la demande croissante de contenu local et international avec des solutions de centres de données intéressantes.
- 2. Les centres de données fournissent un environnement stable pour les IXP** - les

présentations ont couvert la mise en place d'un centre de données stable, sa gestion et comment attirer plus d'affaires. Interxion a partagé son parcours de gestion de centres de données en Europe, y compris les installations qui attirent les organisations internationales au centre de données. Une alimentation stable et du refroidissement est la clé, ainsi que des équipements modernes capables d'être mis à l'échelle. Teraco, le plus grand opérateur en l'Afrique de centres de données neutres vis à vis des opérateurs a partagé comment la disponibilité d'installations et de matériel de première qualité avait permis à son IXP NAPAfrica d'accroître sa capacité. Les IXP présents à l'événement ont partagé comment l'hébergement dans de centres de données neutres vis-à-vis des opérateurs avait amélioré la fiabilité, attirant plus de pairs et de contenu. La disponibilité de réseau électrique stable et abordable demeure un défi pour de nombreux pays africains.

- 3. La mise en place d'un IXP est abordable** - pour les pays sans IXP, les grandes questions sont les suivantes. Est-il coûteux de mettre en place un IXP? Comment puis-je faire croître l'IXP? Une des présentations a montré comment un IXP peut être mis en place avec

Le centre de données Kooba, un centre de 2 MW en cours d'installation à Mombasa, devrait être opérationnel vers la fin du 1er trimestre 2016.

Un centre de données nécessite une alimentation stable et une climatisation, ainsi que des équipements modernes capables d'être mis à l'échelle.

Il est facile et abordable de mettre en place un IXP mais le détail réside dans la mise à l'échelle.



un budget de 1000 \$. Il a démontré qu'il est facile et abordable de mettre en place un IXP mais le détail réside dans la mise à l'échelle. Les participants se sont demandé si la meilleure approche était de développer le contenu avant la mise en place d'un IXP, ou mettre en place l'installation puis encourager le peering. La majorité des participants ont estimé qu'il est préférable de mettre en place l'IXP puis augmenter les pairs tout en faisant connaître la valeur. Par exemple, Rwanda IXP a partagé comment ils ont commencé et ont été en mesure de faire croître l'adhésion et la capacité, en partageant le cache global Akamai et Google au niveau de leur IXP.

- 4. La mesure et les statistiques sont la clé pour attirer les CDN mondiaux vers les IXP** - Durant les six dernières années, Google a été le CDN mondiale le plus régulier aux réunions AfPIF.

Durant les six dernières années, Google a été le CDN mondiale le plus régulier aux réunions AfPIF.

Akamai et Cloudflare ont montré de l'intérêt par leur déploiement en cours d'infrastructure en Afrique. Pendant les présentations par Akamai, Google et Cloudflare, il y avait des questions sur la façon d'attirer les entreprises mondiales. Il était clair que les CDN cherchent les volumes de trafic élevés pour justifier le cas de l'entreprise. En Afrique, il ya eu un manque de statistiques de la capacité et des pairs aux niveaux des différents IXP. La disponibilité d'outils de mesure et de statistiques est considérée comme l'une des façons d'attirer un CDN. L'Association africaine des IXP (AF-IX), a partagé son enquête récente qui a fourni des informations de base sur les IXP africains; comment ils sont gérés, le nombre de pairs, les politiques de capacité et de peering et les questions de meilleures pratiques des IXP. Les IXP ont été encouragés à profiter d'outils de mesure existants, tels que les sondes RIPE Atlas.

- 5. L'importance croissante de l'outil de réunion** - parce que la plupart des accords de peering sont faites par des poignées de main, les participants sont invités à réserver un rendez-vous avec un autre participant dont ils souhaiteraient rencontrer au cours de l'événement AfPIF. Cet outil a été efficace dans le lancement des accords de peering entre les différentes parties



➤ Statistiques de l'outil de réunion

60% des utilisateurs inscrits (**226**) ont activé leur compte de l'outil de réunion **56%** en **2014**

51% des utilisateurs actifs avaient au moins une réunion **41%** en **2014**

102 réunions ont été organisées **58** en **2014**

64 réunions ont été confirmés **35** en **2014**

15 réunions ont été programmées dans un lieu autre que celui fournie **1** en **2014**

➤ Résumé des débats de trois jours

AfPIF 2015: Première journée

Résumé de haut niveau

Le premier jour de AfPIF est généralement connu comme «Journée des coordonnateurs de peering», et a mis l'accent sur les questions techniques émergentes de l'interconnexion en accord avec le thème de cette année «leçons apprises».

Pour la première journée de l'AfPIF-15, les sujets de discussion liés à l'exploitation et aux caractéristiques de centre de données tels que les connexions croisées. Il y avait une séance qui a partagé les expériences de peering et de transit ainsi que des tutoriels. Le titre de la dernière discussion de groupe qui présentait l'état et l'évolution de l'interconnexion en Afrique était 'Pourquoi devrions-nous mesurer l'interconnexion'. La dernière séance de la journée est l'une des meilleures - « Introductions Peering « - où les participants introduisent leurs réseaux et déclarent leurs politiques de peering et expriment leur intérêt de rencontrer des pairs potentiels durant l'événement AfPIF.

Les centres de données

Interxion a partagé son expérience sur la gestion de centres de données neutres vis-à-vis des opérateurs en Europe et a offert des leçons pour les entreprises africaines qui souhaitent gérer des installations résilients et agiles capables d'attirer les grandes entreprises. En termes d'équipements, un centre de données peut être dans une région éloignée ou métropolitaine, mais doit avoir une haute connectivité, un réseau électrique, et des procédures opératoire normalisées claires, de l'évolutivité, d'une main-d'œuvre qualifiée, et un cas d'affaires bien décrit.

NAPAfrica est probablement le plus grand centre de données neutre vis-à-vis de l'opérateur en Afrique, lancé en 2009, après la déréglementation du marché des télécommunications en Afrique du Sud en 2008. Le lancement



Un centre de données peut être dans une région éloignée ou métropolitaine, mais doit avoir une haute connectivité, un réseau électrique, et des procédures opératoire normalisées claires, de l'évolutivité, d'une main-d'œuvre qualifiée, et un cas d'affaires bien décrit.



Les présentations de la première journée sont disponibles au lien suivant :

<https://www.internetsociety.org/afpif-2015/day1-presentations-and-livestream>



La nouvelle politique d'AfriNIC qui consiste à réserver d'adresses IPv4 pour les IXP, tout en maintenant la politique de réduction de 100% est considéré comme un coup de pouce pour le développement des IXP en Afrique.

de plusieurs entreprises de télécommunications, la déréglementation, l'entrée des câbles sous-marins, et la croissance générale de l'entreprise a stimulé la demande pour les services de *NAPAfrica*.

Des défis

Pour *NAPAfrica*, et commun à de nombreux pays africains, des pannes de courant ont été l'un des plus grands défis, mais en même temps leur meilleure opportunité de publicité indirecte. La disponibilité d'alimentation électrique peut être utilisée pour déterminer l'emplacement du centre de données, étant donné des besoins de climatisation et une demande croissante pour plus de puissance électrique, pour faire face à un marché en croissance.

Faits saillants

L'annonce de *Seacom* qu'il passera à une politique de peering «ouvert» était une grande nouvelle pour cette communauté. Cela signifie qu'en Afrique tout réseau qui n'est pas un client de *Seacom* peut faire du peering avec eux dans un de leurs huit (8) emplacements de peering actuelles et ceux de l'avenir. La décision de *Seacom* de faire du peering ouvert est inspiré par la nécessité de développer le niveau de contenu échangé au sein du continent. Cette expérience a incité *MainOne*, un opérateur de câble sous-marin en Afrique de l'Ouest, de mentionner durant la session d'introduction de peering qu'ils reverraient leur politique de peering sélectif dans les jours à venir.

La nouvelle politique d'*AfriNIC* qui consiste à réserver d'adresses IPv4 pour les IXP, tout en maintenant la politique de réduction de 100% est considéré comme un coup de pouce pour le développement des IXP en Afrique. Jusqu'à présent, plus de 30 IXP ont bénéficié de cette initiative.

Un certain nombre de présentations au cours de la journée sur la sécurité de routage ont mis en évidence qu'il y a encore beaucoup à faire dans ce domaine. L'initiative MANRS présenté par l'Internet Society a proposé une approche de collaboration visant à répondre à certaines des questions.

Pendants les discussions des mesures, les ensembles de données sur le lancement de l'IXP du Liberia au début d'août ont fourni des données empiriques sur les avantages visibles d'un IXP. Les mesures effectuées au Libéria ont utilisé de sondes de l'Atlas. Cela peut avoir déclenché un regain d'intérêt dans le déploiement des sondes, puisque plus de 17 sondes de mesure ont été distribués par la suite à 10 pays Africain.

Il y avait 13 ASN qui se sont présentés à la fin de la première journée et plus encore étaient attendues le lendemain. La réunion s'est tenue le lendemain avec l'ouverture officielle par le ministère des Transports et de la Communication du Mozambique.

AfPIF 2015: Résumé de la deuxième journée

Travailler avec des partenaires locaux

La deuxième journée a commencé avec la cérémonie d'ouverture, en présence des dirigeants du gouvernement de Mozambique, du secteur de l'éducation et du secteur privé. L'équipe du Mozambique aide vraiment à faire une différence en ouvrant le marché, en soutenant l'IXP, et en œuvrant sur des projets universitaires innovants.

Raul Echeberria, vice-président de l'engagement mondial à l'Internet Society, a prononcé l'allocution d'ouverture; soulignant l'importance de la formation et des partenariats, si l'Afrique veut atteindre ses objectifs en matière de technologie.

«L'Internet Society a formé plus de 1000 ingénieurs et a tenu plus de 75 ateliers liés aux IXP en Afrique; La pénétration d'Internet a augmenté de sept pour cent en 2008 à 20 pour cent aujourd'hui, ce qui est un bon progrès, mais nous avons encore les 80 pour cent à conquérir», a déclaré Echeberria.

Dans son discours, *le professeur Orland Quilambo, Recteur de l'Université Eduardo Mondlane (UEM)* a souligné le rôle que l'université a joué dans la croissance de l'infrastructure des TIC au Mozambique, qui comprend entre autre l'introduction de l'Internet dans le pays, ainsi que de faciliter la mise en place du premier IXP.

Dr Ema Chicoco, PDG de l'Instituto Nacional das Comunicações de Moçambique (INCM) a souligné le rôle crucial que le régulateur a joué pour assurer la croissance du réseau dans les zones reculées, à travers le fonds d'accès universel. Elle a ajouté que le régulateur reconnaît que l'infrastructure des TIC se développe rapidement et il ya une nécessité d'encourager les modèles économiques qui contribuent à la croissance de l'économie.

Prof., Venancio Massingue, représentant de la communauté Internet et PDG de l'Institut de Recherche de l'Innovation des Sciences et des technologies de l'Information et des Communications (SIITRI) est considéré comme le père de l'Internet au Mozambique. Professeur Massingue a remémoré sa présence à l'événement INET à San Jose, en Californie en 1998 et les opportunités que la formation leur a exposée. Il a souligné la



“L'Internet Society a formé plus de 1000 ingénieurs et a tenu plus de 75 ateliers liés aux IXP en Afrique; La pénétration d'Internet a augmenté de sept pour cent en 2008 à 20 pour cent aujourd'hui, ce qui est un bon progrès, mais nous avons encore les 80 pour cent à conquérir”,

Raul Echeberria, vice-président de l'engagement mondial à l'Internet Society



Les présentations de la deuxième journée sont disponibles au lien suivant :

<https://www.internetsociety.org/afpif-2015/day2-presentations-and-livestream>



La mise en place d'un IXP est la partie la plus facile pour la communauté technologique. Gérer un IXP et le rendre attrayant pour les pairs est ce qui a prouvé être plus difficile que prévu.

nécessité d'intensifier la recherche dans les pays, la formation des jeunes, et le partage des connaissances.

Dr Manuela Rebelo, vice-ministre du ministère des Transports et des Communications, a ouvert officiellement l'événement, avec un engagement que le Mozambique continuera à s'engager dans la croissance de l'infrastructure. Elle a dit que le pays était aussi dans le processus de la migration vers la télévision numérique, ce qui ouvrira plus de spectre pour les affaires dans les domaines de l'infrastructure et des TIC.

Faits saillants

Le point fort de la journée a été la discussion sur les leçons apprises au cours des six dernières années de l'AfPIF. L'IXP Serekunda de la Gambie, l'un des IXP qui a vu le jour dans le cadre du projet AXIS, a eu l'occasion de partager son expérience d'une année. Lancé en Juillet 2014, l'IXP a sept pairs, et il est déjà en discussions avec *Google* et *Akamai* pour héberger ses caches.

Enseignements tirés de la croissance des Services Cloud africains

- La mise en place d'un IXP est la partie la plus facile pour la communauté technologique. Gérer un IXP et le rendre attrayant pour les pairs est ce qui a prouvé être plus difficile que prévu.
- Prouver au départ la valeur d'un IXP à de plus grands réseaux.

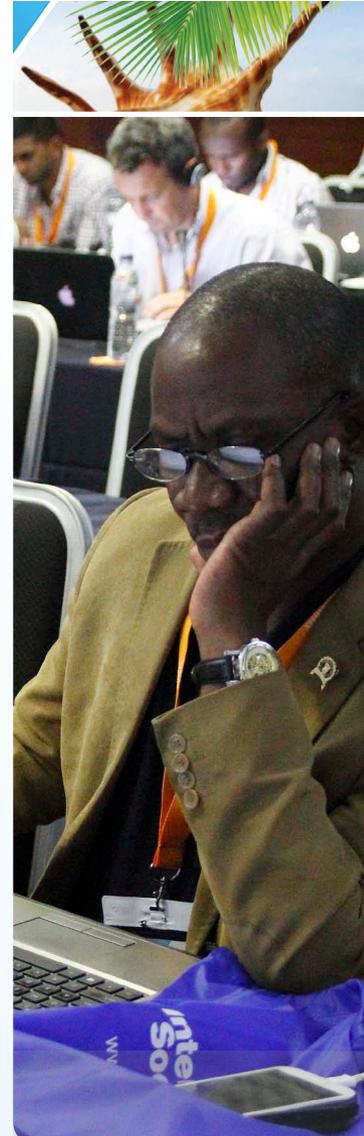
Cet exposé a suscité la question de savoir si les pays avec un contenu local limité devraient se donner la peine de mettre en place un IXP ou devraient-ils attendre que le contenu local augmente. La réponse a été que la meilleure approche est de mettre en place l'IXP, car il n'y a aucun moyen de prévoir la réaction du marché.

- *Liquid Telecom* a partagé comment il leur a fallu 10 ans pour arriver à 72% de contenu local (54% de peering en Afrique + 18% CDN), et
- *Teraco* a partagé comment un client est en mesure de réduire ses coûts de transit de 40 pour cent, tout en faisant du peering au niveau de *NAPAfrica*, et

Pour démontrer comment le peering peut réduire les coûts dans tous les secteurs, *Teraco* a partagé comment le marché bancaire sud-africain a été en mesure d'économiser 8 millions de rands (800.000 \$ US), juste en faisant du peering au niveau de *NAPAfrica*.

Angani Limited, l'un des prestataires de services de cloud computing au Kenya, a partagé son expérience en exposant comment ils ont pu attirer des entreprises locales à leur réseau. La compagnie a débuté l'année dernière, et dessert actuellement de grands fournisseurs de courriels et d'hébergement au Kenya, les compagnies de bus qui utilisent des applications de billetterie, les applications e-santé et le contenu des médias. "La disponibilité" est critique et la redondance aide. *Angani* est hébergé dans deux centres de données et pousse actuellement 40 Mbps de trafic Internet au KIXP.

- Un prix abordable, la redondance, la sécurité et la fiabilité sont essentielles.
- Le peering au KIXP a permis *Angani* de fournir une capacité locale gratuite, permettant aux entreprises de médias de sauvegarder et d'archiver facilement du contenu.



Un prix abordable, la redondance, la sécurité et la fiabilité sont essentielles.



AfPIF 2015: Résumé de la troisième journée

Après trois jours de discussions, la sixième édition du Forum Africain sur le Peering et l'Interconnexion (AfPIF) a pris fin. L'événement de cette année a attiré 232 participants, venus de 57 pays. La réunion a également attiré 978 participants en ligne de 77 pays différents.

Les présentations du dernier jour ont porté sur les aspects techniques de démarrer et de gérer un IXP et la question du contenu et de son rôle dans la croissance d'un IXP.

Démarrer un IXP

Pour les nouveaux participants venant de pays sans IXP, les principales questions sont généralement; combien ça coûte de mettre en place un IXP? Et devrions-nous attendre que le contenu local croît avant de mettre en place un IXP ou devrions-nous mettre en place un IXP et développer ensuite l'échange de contenu local?

La séance de la matinée a inclut un exposé sur la façon de mettre en place un IXP avec un budget de 1000 dollars américain. La présentation est rentrée dans les détails de l'équipement et les facteurs tels que l'alimentation électrique et les allocations de budget. La présentation a démontré qu'il était possible d'avoir un IXP fonctionnelle avec un budget de 1000 dollars américain.

Qu'as-tu besoin de faire?

1. La recherche de marché
2. Construire une communauté
3. Construire une plate-forme
4. Déterminer les fournisseurs de contenu dans le pays / la région

Rôle du contenu dans la croissance des IXP

Le rôle du contenu dans la croissance des IXP est devenu un sujet majeur de l'AfPIF durant les quatre dernières années. Quand les IXP continuent de croître, la question de contenu et le fait d'attirer plus de pairs deviennent plus évidents.

Google a été impliqué dans l'événement AfPIF depuis 2010 et il est considéré comme le CDN le plus courant dans les pays africains. Akamai a été présent pour la première fois au AfPIF il ya trois ans et a souligné son engagement d'étendre son infrastructure en Afrique.

**O evento deste ano atrai
232 participantes vindos
de 57 países. O encontro
atraiu igualmente 978
participantes online de
77 países diferentes.**

Dans sa présentation, *Akamai* a indiqué qu'il était ouvert à faire du peering soit au niveau des réseaux des IXP ou des FAI, mais le principal défi était le coût du transit international, dont Akamai laisse à la communauté interne de décider.

Le Rwanda, qui utilise *Akamai* pour son IXP a partagé son expérience; comment les pairs locaux ont travaillé ensemble pour régler la question du transit international et l'augmentation de la capacité de l'IXP. La capacité a augmenté du point culminant de 500Mbps à 1.2Gbps.

Après les présentations, il y avait une discussion pour savoir si la question concernait du contenu localement développé ou du contenu localement hébergé. Il était clair que l'hébergement local est important pour le contenu local pertinent. Par exemple, les grands journaux au Rwanda sont hébergés à l'étranger, et ont donc contribué à l'augmentation du contenu, avec le cache *Akamai*.

Pourquoi les CDN évitent l'Afrique?

Les participants se sont demandés pourquoi les CDN optent pour d'autres marchés aux États-Unis, en Europe et en Asie; la question était de savoir si l'Afrique manque le marché pour réaliser l'analyse de rentabilisation, ou que l'Afrique est vouée à être un marché de consommation.

Les représentants d'*Akamai* et de *Google* ont noté qu'il y a un manque de l'analyse de rentabilisation en Afrique mais ont ajouté qu'avec le rythme de la croissance actuelle, il était une question de temps avant que les affaires puissent rattraper. Ils ont ajouté que, même dans d'autres marchés, il avait fallu 20 ans pour que les marchés deviennent matures.

Comment pouvons-nous réduire les obstacles à la croissance du contenu?

1. Augmentation du niveau de confiance et de collaboration, le reste vient automatiquement
2. Augmenter l'hébergement de contenu pertinent au niveau local
3. Augmentation des compétences et de la formation locales
4. Disponibilité de la capacité moins cher
5. Développement de centres de données et de plates-formes de cloud computing qui peuvent héberger du contenu
6. Abaissez la tarification de la boucle locale, ceci va supprimer certains des obstacles
7. Si vous ne disposez pas d'un IXP, alors vous n'avez pas de contenu local à échanger, une fois que vous obtenez un IXP, vous commencez à penser à la façon de l'améliorer.



Les présentations de la troisième journée sont disponibles au lien suivant :
<https://www.internetsociety.org/afpif-2015/day3-presentations-and-livestream>



La question était de savoir si l'Afrique manque le marché pour réaliser l'analyse de rentabilisation, ou que l'Afrique est vouée à être un marché de consommation.



Internet Society
 Galerie Jean-Malbuisson, 15
 CH-1204 Geneva
 Switzerland
 Tel: +41 22 807 1444
 Fax: +41 22 807 1445
www.internetsociety.org

1775 Wiehle Ave.
 Suite 201
 Reston, VA 20190
 USA
 Tel: +1 703 439 2120
 Fax: +1 703 326 9881
 Email: info@isoc.org

Les Sponsors de AfPIF 2015

Photo's copyright © Internet Society

Sponsor de Platine



Sponsor d'Or



Sponsor de Platine



Sponsor de Connectivité



Sponsor d'événement social

