

HISHAM IBRAHIM:

Bonjour, messieurs et Mesdames, je vous souhaite la bienvenue à cette séance, pour discuter de l'IPv6. Je m'excuse parce qu'il y a pas encore de traduction mais on vient de notre salon, les interprètes d'anglais vont arriver tout de suite.

Pour pouvoir former augmenter les connaissances et la prise de conscience a la société civile et la société technique sur l'IPv6. Pour vous donner un peu de perspective à ce que nous voyons en Afrique. Voici un transfert que je veux regarder parce que cela nous montre la carte d'Afrique d'espace que nous pouvons voir ici c'est que il faut une sorte de coordination entre les deux pays pour montrer la diversité de la situation africaine. Nous pouvons voir qu'au moins il y a 18 des principaux pays comme les Etats Unis, la Chine l'Inde, l'Europe de l'est la France. Tout ceci est combiné pour montrer c'est-à-dire la diversité du pays. Non seulement on peut parler de diversité mais dans ce continent nous avons au moins un milliard d'habitant qui représentent environ le 15% de toute la population mondiale. Voici notre région pour AFRINIC tel que je l'ai signalé auparavant, on est le centre d'information d'internet pour l'Afrique. Le pool IPV4 et IPV6. Nous avons une base de donnée WHOIS, pour les adresses IP, on mène 2 réunions par ans et ces réunions gratuites ouvertes au public où l'homme mène une procédure de développement des politiques.

Toute partie prenante peut venir peut participer peut parler et peut discuter de sujet important, des sujets liés a la gestion des ressources internet dans la région, nous avons également une infrastructure de capes des serveurs et j'ai dit tout ça très rapidement parce que on travaille beaucoup à AFRINIC. Je veux me concentrer ici spécialement à l'IPv6 et la dernière partie de notre diapo mentionne qu'on a fait plus de sensation de formation donc en plus de 45 pays depuis 2005 on a formé la ingénieurs africain sur la manière de mettre en place l'IPv6 dans le réseau particulièrement, il s'agit de session de formation pour des techniciens ou des non techniciens et c'est l'un de nos principaux objectifs parce que l'IPv6 exige une amélioration du matériel de logiciel

---

*Remarque: Le présent document est le résultat de la transcription d'un fichier audio à un fichier de texte. Dans son ensemble, la transcription est fidèle au fichier audio. Toutefois, dans certains cas il est possible qu'elle soit incomplète ou qu'il y ait des inexactitudes dues à la qualité du fichier audio, parfois inaudible ; il faut noter également que des corrections grammaticales y ont été incorporées pour améliorer la qualité du texte ainsi que pour faciliter sa compréhension. Cette transcription doit être considérée comme un supplément du fichier mais pas comme registre faisant autorité.*

mais aussi il faut améliorer le meadware c'est-à-dire les ressources humaines, la capacité et même il faut former les gens pour qu'il sache à quoi il doivent faire face et comment trouver les solutions requises. Voici donc une énorme portion. Une énorme partie du travail que nous avons réalisé lors des dernière années tel que je l'ai signalé, depuis 2004 nous avons mené beaucoup de cours de formation de prise de conscience, on a investis pendant les 5 dernières années plus de 1 million de dollars pour ces formations et pour mettre cela au perspective, je dois dire qu'en 2005 il n'y avait que 4 réseaux en Afrique avec IPV6 et qui n'est pas. A ce jours on a 240 réseaux qui ont l'IPV6 et qui sont visible sur l'internet. Le 10,5 du public des réseaux est visible en Afrique comparé avec une moyenne de 8,7. On est visible au nivead'IPV6, on est conscient de cela et on fait des progrès dans ce sens. Ici nous avons quelques faits, le pool central de l'IANA a fini en février 2011. Il y a une conférence de presse, voilà, tout le monde était content, il y a eu les gâteaux, tout le monde était heureux. Voilà c'est fini mais si nous voulons savoir ce milliard de personnes dont on a parlé qui ces personnes soit connecté a l'internet, on a besoin de l'IPV6 parce que c'est le seul pouvant être durable et c'est la seule solution existante a long terme.

Deuxièmement l'Afrique a lu une croissance vis-à-vis des utilisateurs internet les plus importantes au niveau mondial, c'est parce que nous avons été les derniers à participer dans ce jeux, nous essayons de nous mettre en parallèle avec le reste du monde. Le préfixe de l'IPV6 augmente rapidement et on ne peut pas dépendre constamment pour ce qui des technologies qui ne vont plus exister, il faut bien migrer de technologie. Pour ceux qui disent qu'il y a beaucoup d'espace sur l'IPV4, je peux vous dire que l'année dernière le chiffre que nous avons alloué en Afrique a été doublé et ce on aurait pu le tripler si ce n'était pas par l'audit et parce que nous avons essayé de gérer ce pool, ce groupe de manière approprié.

Notamment ce qui avait très a l'IPV4 et peut être bien que nous disons au gens, vous devez penser a l'IPV6. Dans ce graphique on voie les

donnes l'IPv6 pour la région, vous pouvez apprécier qu'il y a une énorme croissance à gauche, vous pouvez le voir, vous avez la ligne à gauche en bas, une énorme croissance de l'allocation d'IPv6 dans la région. Cette toile d'araignée représente le réseau et là on voit où il y a eu les assignations Afrique du sud, le Kiné le Morris, le Nigéria, l'Égypte, etc.

À l'heure actuelle on est 54 pays qui ont un préfixe IPv6 cela veut dire que au moins chacun des pays connaît l'IPv6 et essaie de le mettre en place. En ce qui concerne d'autres initiatives de la FRINIC nous allons lancer également dans la réunion de Cameroun de novembre l'IPv6, un portail IPv6 pour l'Afrique, où nous aurons tous les groupes de travail des différents pays des chapitres ISOC aussi et nous allons essayer de créer une plateforme commune. On va lancer un portail IPv6 pour que ce soit la seule fenêtre où l'on puisse voir les formations IPv6 en Afrique.

Nous avons également une liste de courriel électronique, des documentations, etc. pour plus d'information vous pouvez vous adresser à l'adresse que vous voyez sur l'écran. Et bien que l'on ne soit pas mis à jour sur l'IPv6 et bien nous voulons entendre ce que vous avez à dire et ceux qui sont intéressés à l'IPv6 je vous demande de participer dans cette réunion. Je veux inviter le deuxième orateur qui vient du Sénégal. Je te demande donc de te présenter. Merci.

DOUDOU GAYE:

Bonjour, je me présente. Je suis DOUDOU GAYE je présente le ministère de l'information et de la communication et des technologies de l'information et de la communication, je suis là pour vous présenter la situation de l'IPv6 au Sénégal. Comme monsieur Ibrahim l'a présenté tout à l'heure IPv6 constitue un protocole qui est le protocole du futur et qui va être bien utilisé dans l'avenir. Donc mon plan s'articule comme ceci:

D'abord nous parlerons du comité national de transition vers IPV6, ensuite nous parlons aussi des résultats de l'enquête que nous avons effectuée sur les différents sites public et privé du Cinégal.

Avant de parler du comité national de transition vers IPV6, nous pouvons dire que le processus de transition d'IPV6 au Cinégal a commencé depuis 2008 et il y avait un forum qui a été mis en place et aussi xxx a été attribué pour le gouvernement, les universités et certaines entreprises, mais le processus a été il y a 2 ans et aussi y a les sections de formation qui ont été organisées à l'ICANN, dans cette année-ci pour parler du présent. Aussi la commission m'a dit tout à l'heure, le dernier bloc d'adresse IPV6 a été alloué depuis février 2011, ce qui a décidé la direction des TIC à mettre en place le comité national de transition vers IPV6. La première réunion a eu lieu le 29 avril 2011 et a été établie par la direction nationale des TIC sous la tutelle du ministère de l'information c'est-à-dire xxx

Le comité est composé d'opérateur de ministère, des entreprises publiques et privées et des universités.

L'objectif du comité c'est de réaliser un état de lieux sur l'ensemble des sites privé et public du Cinégal, c'est-à-dire de voir les infrastructures et ce qu'ils sont compatibles avec IPV6, et aussi d'obtenir un plan de transition avant octobre 2011. Mais aussi l'un des objectifs du comité c'est-à-dire dans le plan d'action c'est d'évaluer l'état de la progression du déploiement de l'IPV6 jusqu'à décembre 2012.

C'est le plan d'action que le comité s'est donné, pour l'utilisation et le déploiement d'IPV6 au Cinégal. Donc les objectifs du comité sur le plan d'action on avait dit qu'il nous avait été demandé de faire par le comité national de transition vers IPV6 dans les demandes là, de faire une enquête concernant le déploiement d'IPV6 et aussi c'est toujours sous la tutelle du ministère de l'information et la communication. Donc l'objectif de l'enquête était de voir les besoins en terme d'infrastructure c'est-à-dire est ce que les éléments de l'infrastructure ici dans les entreprises et dans les secteurs publics aussi supporte l'IPV6 et aussi

l'enquête doit concerne les notions de sécurité concernant IPV6, cela veut dire est ce que le nouveau protocole de sécurité IPV6 est ce que IP sec est bien utilisé et aussi concernant les standard et la formation, ici des équipes techniques sont formé en IPV6 et peuvent l'utiliser avant nation. Donc les cibles de l'enquête sont les composant du comité de transition de l'IPV6, ce sont les opérateurs, les ministères et les universités ce sont les cibles de l'enquête, moi-même j'ai fait partie de l'équipe qui a mené cette enquête, nous sommes allé sur les opérateurs, les ministères, les entreprises publics et privé et l'université pour voir est ce qu'ils ont commencé a déployé IPV6 et est ce qu'ils l'utilisent.

Donc les résultats de l'enquête vont porter sur les routeurs, les applications et les systèmes d'exploitation, les réseaux, la sécurité et la formation. Donc pour les résultats de l'enquête nous avons surveillé notre structure dont on a visité, nous avons 23 qui ont répondu au questionnaire soit 99,23% de réponses. Donc concernant les résultats pour les routeurs, on peut dire que 81,3% des routeurs sont compatibles a IPV6 et 18,8% sont incompatible, pourquoi?

On a presque la majorité des routeurs dont on a recueilli sur l'enquête sont des routeurs Cisco et ils sont facilement compatible à IPV6 puisqu'il faut seulement mettre à jour La OS, donc nous avons 81%des routeurs qui sont compatibles ce qui constitue un élément très important pour le déploiement d'ipv6 puisqu'on sait que les routeurs jouent un rôle tres important.

Aussi concernant les systèmes d'exploitation et les applications, pour les systèmes d'exploitation dont on a recueilli, nous avons des Windows 2003, des Windows 2008 et Windows Vista, XP, Ubuntu alors qu'on sait que ces systèmes d'exploitations actuellement supportent IPV6, sur XP il faut surement installer un patch pour qu'il utiliser IPV6, pour Ubuntu il faut seulement avoir le cœur 2.6.

Et aussi concernant les système de gestion de base de donne il y a oracle SQL server 2000 et 2005, qui sont déjà compatible a ipv6 donc on

veut dit que les os et les applications sont utilisé ici dans les structures qu'on a utilisé et supporte ipv6 et peuvent commencer a l'utiliser. Et concernant les réseaux comme on le sait les services qui sont utilisé dans les réseaux utilisent DNS donc le DNS constitue une passerelle très importante pour passer à ipv6, c'est les noms des domaine dont on a requis sont mis à jour afin d'apporter leur soutien à IPv6. ... et l'ensemble de ces nom de domaines doivent être mise a jour pour qu'ils peuvent supporter IPV6. Concernant la sécurité sur 23 structures qu'on on est allé nous avons 6 seulement qui utilisent IP sec, soit 26 ce qui constituent un taux qui est faible par apport a l'utilisation d'IP sec parce qu'on sait que IP sec est le protocole qui permet de sécuriser ipv6 puisque c'est natif ce protocole, donc il faut que les équipes technique puisse être mieux formé sur IP sec et qu'ils l'utilisent et que IP sec soit de plus en plus vulgarisé dans ces structures là.

Aussi concernant la formation, pour la formation on a 17,4% seulement d'équipe technique qui sont formé à l'IPV6, nous sommes allé sur les différents structures nous avons interrogé les équipes technique et on a vu qu'il y a seulement un faible taux qui étudie ipv6, soit 17,4%, sur 23 site dont on est allé, il y a seulement 4 qui utilisent et qui connaissent IPV6. Donc se sont les différents résultats dont on a requis quand on est allé dans les secteurs publics et privés du Cinégal, cela dit les ministères, les entreprises et les opérateurs aussi. Donc pour faire un petit résumé des résultats qu'on a eu, on peut dire que la majorité des équipements est compatible a ipv6 puisque les routeurs comme on a dit tout à l'heure sont des routeurs Cisco, il faut seulement mettre à jour l'ios de Cisco qui est gratuit sur le site de Cisco. Aussi la formation c'est la ou le xxx laisse pour la transition vers ipv6 puisque les équipes techniques ne sont pas bien formé à l'IPV6, des fois on donne dans notre enquête, on a interrogé des gens, ils ne voyaient pas l'importance de passer à IPV6 et c'est ça dérange un peux quand on utilise ipv4. Mais la formation sur l'IPV6 constitue la majorité des couples pour la transition vers IPV6 et se résume au cout de la formation donc il faut que les équipes techniques au Cinégal ici soit plus formé à l'IPV6 pour qu'ils puissent utiliser les avantages qu'il y a sur IPV6 par apport à IPV4. Donc se sont les résultats

dont on a requis sur nos enquête et aussi dans le comité qui s'est fixé comme objectifs aussi de dire à xx c'est-à-dire les services qui s'occupent de l'importation des matériels iso au Cinégal pour établir un texte de lois pour arrêter les importations des matériels qui ne sont pas IPV6, donc se sont les objectifs que le comité national s'est proposé et les résultats de l'enquête que nous avons fait au Cinégal. Voila la fin de ma présentation. Merci beaucoup. S'il y a des questions?

HISHAM IBRAHIM:

Merci beaucoup, je voudrais faire ma présentation et prendre des questions a la fin. On va alors avoir cette séance a la fin de cette présentation. Maintenant écouter Trilok qui va nous dire ce que le Morris ont fait dans les perspectives de l'ipv6, je ne sais pas si tu veux faire la présentation.

TRILOK DABESSING:

Merci beaucoup, en premier lieux ICANN merci toi-même de me donner l'opportunité de partager l'expérience par apport a l'ipv6. Je suis Trilok DABESSING je viens de l'ile maurris, je suis le directeur des technologies, ce bureau a été ouvert en 2006, voici donc l'ordre dans lequel je vais faire ma présentation: d'abord on parlera d'utilisation de l'ipv4 a l'ile maurris des résultats qu'on a obtenu en mars cette année, en deuxième lieux les recommandation sur une consultation public qu'on a fait avec les fournisseurs internet pour pouvoir être d'accord avec les exigences de l'ipv6 nous allons parler de notre expérience pratique et des problèmes que nous nous sommes rencontré par apport a l'ipv6 les mêmes et puis pour conclure je vais vous dire quels sont les pas a suivre dans l'avenir et les perspectives aussi que nous avons face a nous.

Dans la diapo suivante quand a la consultation publique de mars 2011, nous avons établi un plan stratégique national et le régulateur a accepté qu'une fois qu'on a fait une consultation publique on pourrait appliquer ces résultats au différentes parties prenantes. Pour voir où nous nous trouvons en ce moment a l'ile Morris on peut dire qu'on a 40 millions

d'adresse ipv4 qui ont déjà été assigné par AFRINIC par apport a la consommation mensuelle on peut dire qu'on a 720 mille adresse ipv4 et on a 500 mille adresse ipv4 assigné a l'île Morris. Nous avons aussi certaine questions spécifiques à poser mais entre les lieux on s'est demandait si le régulateur devait avoir un rôle dans la migration d'ipv4 a ipv6 tel que partie prenante nous nous sommes rendu compte que la façon de traiter cela portait sur la régulation interne, le principal problème que nous avons dans notre pays je suppose que c'est le même pour d'autre pays est que les consommateurs ne demandent pas l'IPV6. Il faut directement traiter ce sujet avec les fournisseurs internet et mettre en place une solution pour changer et continuer à travailler sur ce processus de façon plus rational. L'une des initiatives est d'avoir une prise de conscience initiale sur ce changement de la partie gouvernement. Les parties prenantes doivent prendre conscience lors de cette campagne sur la mise en place de l'ipv6. Sur cette diapo nous voyons les initiatives de politique des part régulatrices que nous croyons sont a suivre, selon ce que les parties prenante nous on dit nous croyons que nous devons établir des mesures qui génère des capacités et la mise en place et la politique qui portent sur l'ipv6.

Comme je viens de dire par apport au gouvernement nous lui recommandons de chercher des exemples et pour cela nous avons créé un organisme de responsable de l'ipv6 qui nous dit quand est ce qu'on va faire le changement, le pas de l'un à l'autre et nous croyons que vers 2013 a peut près nous aurons tout déjà mis en place pour que en fin 2015 toute la mise en place soit complète.

Par apport au mécanisme à mettre en place nous savons que ce mécanisme de transition on l'a déjà mais nous n'allons pas recommander que le régulateur face en ce moment de transition. Nous devons aussi nous poser des questions par apport à la nécessiter de créer un organisme central pour la situation d'adresse IP au niveau national. Je demande cela principalement parce que les régulateurs et les systèmes téléphoniques se voit léger a analyser cette question c'est adire qu'il faudrait agrandir élargir xxx pour que les assignations des



adresses IP peuvent se faire au niveau national. Alors basé sur le feedback et les parties prenantes nous avons vu que l'entité régulatrice n'a pas travaillé spécifiquement sur ça. Nous croyons que le régulateur a un amendement quand à la situation des fournisseurs internet et du consommateur. Nous voyons ici les questions de régulation qui apportent sur la transition d'IPv4 vers IPv6 des différents points de vue. Du point de vue de l'opérateur nous allons donner des mesures appropriées aux adresses IPv6 pour les consommateurs finaux et les utilisateurs finaux.

Nous avons ici des initiatives administratives quand à l'amendement de la Licence que l'on octroie au fournisseur internet, parce que selon la licence de ce moment nous sommes entraînés de mettre à jour les licences IPv4 ce qui doit être modifié.

De notre côté nous allons voir l'importation d'équipes compatibles avec l'IPv6 et avec les autres organismes nous allons travailler sur la possibilité d'utiliser l'équipe de télécommunication pour réguler cela et les entités régulatrice sont celles qui vont décider à ce sujet.

Nous allons voir ici si les fournisseurs internet peuvent travailler sur des programmes de mise en place, malheureusement on n'a pas vu de telles initiatives et ceci se rapporte aux plans pilotes.

Parfois les fournisseurs internet offrent l'IPv6 et ceci est dû probablement au fait qu'il n'y a pas une motivation commerciale, on devrait donc voir quelle est la transition et il est difficile de s'assurer que tous les fournisseurs internet aient l'initiative de l'IPv6 au même temps.

Afin de pouvoir encourager cette mise en place et cette expérimentation devrait travailler sur un service IST et on a déjà la possibilité de mettre en place les programmes d'expérimentation avec l'IPv6. Barry va analyser donc cette proposition au niveau du groupe de travail national sur l'IPv6.

Barry:

Pour ce qui est du reste des sujets se serait très intéressant de considérer les sujets nationaux qui sont par exemple que l'île de Morris est un pays très petit et on a 600 milles adresses ipv6, on devrait donc établir une transition propre vers ipv6, ormet lieu nous devons établir une stratégie nationale pour que la transition d'ipv4 a ipv6 soit aussi facile que possible. Il faudrait discuter cela et le développer avec le groupe de travail national responsable de l'ipv6.

Quand aux services techniques nous avons déjà commencé à travailler avec nos fournisseurs internet, nous avons 11 fournisseurs internet a l'île Morris et par apport a l'enquête que nous avons mené nous avons une des réponses le 8 des 11 fournisseurs et on voit que 4 d'entre eux offre des services internet pour des propos générale et 3 pour des propos commerciaux.

On a vu que les fournisseurs internet utilisent des services internet et que s'ils ne peuvent pas fournir les ipv6 ou ils ne peuvent pas le mettre en place on a quand même 2 services internet mobile ou portable et l'un d'entre eux est compatible avec l'ipv6.

On ici problème par apport a l'ipv6 parce que ce qui est de réseaux de télécommunication, la plus part des composants qui fournissent accès ne sont pas compatibles avec ipv6.

Par apport aux résultats de cette enquête technique nous voyons que le mode de compatibilité avec ipv6 est due au problème de routeur de pare feux et de système de responsabilité qui ne sont pas tellement mis a jour et c'est pour cela qu'ils ne sont pas compatible avec ipv6.

Pour ce qui est de la sécurité on ne peut pas oublier de mentionner que la plus part des pare feux et des produits ipv6 que les fournisseurs internet utilisent ne sont toujours pas compatibles avec ipv6. Quand a notre expérience de dire a notre serveur web de mettre en place l'ipv6 même si ceci rapporte à notre fonction comme organisme national. Notre difficulté lors de cette indication a été par apport aux pare feux que nous avons en ce moment et nous nous sommes redu compte qu'il

faut modifier significativement le pare feu pour qu'il puisse être compatible avec ipv6. On a due mettre a jour donc le pare feu et on a aussi due le modifier pour qu'il permette l'accès de trafic a l'ipv6.

Nous nous sommes rencontré avec une difficulté pratique, c'est-à-dire que le support des fournisseurs des pares feu locaux a due être mis en place. On voit ici notre propre expérience par apport a la mise en place de l'ipv6 et je voudrais dire que rien n'est facile et en fait l'ipv6 et une bonne technologie mais ca c'est court et donc ceci implique des pratiques de mise en place sure et solides, ce n'est pas question d'avoir un esprit qui est mise en place ipv4 et sa transition vers ipv6, c'est un peut plus compliqué, i faut faire attention a la sécurité.

J'ai déjà expliqué les contenues de cette diapo, elle mentionne la mise en place d'ipv6. Par apport a l'ipv4 nous voyons ici que le fait d'évoluer les socs et les fournisseurs internet et les fournisseurs et les utilisateurs finaux par la transition est mentionner ici par apport a cette diapo. Et pour conclure et résumer nous voudrons recommander la nécessité de mettre en place un groupe de travail national pour l'ipv6 ça sera un comité consultatif et de contrôle pour ce qui est les décisions et les stratégies pour la mise en place de l'ipv6. Il y aura aussi un comité de direction qui contrôlera les activités des différents groupes de travail. Chacun de ces groupes de travail aura sa propre fonction.

Nous travaillerons par apport a la mise en place de l'ipv6 dans les réseaux dans un groupe, un autre travaillera par apport a la prise de conscience, un autre sur les spécifications, un autre groupe travaillera sur le support des applications et finalement un groupe de travail qui travaillera sur la sécurité, un autre qui donnera un panorama de l'initiative du gouvernement.

Voici les initiatives de mon pays et pour commencer maintenant le processus de mise en place de l'ipv6 dans mon pays nous aurons un groupe de travail national pour sa mise en place. Je vous remercie de m'avoir écouté.

HISHAM IBRAHIM:

Merci de votre présentation. Vous nous laissez beaucoup de choses à penser par rapport au monde du fournisseur de service internet. On passe au dernier pays du pallen l'Afrique du sud qui a beaucoup de consommateurs de registre internet dans la région.

MARK ELKINS:

Bonjour je m'appelle MARK ELKINS, j'habite en Afrique du sud. Mark Elkins je joue de rôle multiple. Donc peut être ma présentation va être confuse. Dernièrement j'ai dû me concentrer sur la mise en place d'ipv6 en Afrique et voilà pourquoi ma présentation assisté pour voir les questions principale. Pourquoi se concentrer à l'Afrique du sud?

Il y a 3 graphiques ici, tout d'abord le membership de la FRINIC par pays. La portion la plus importante en bleu représente l'Afrique du sud. Le graphique qui est au centre montre les adresses IPv4 par pays également encore une fois l'Afrique du sud en bleu et à droite vous voyez que l'Afrique du sud représente à peut près 1/4 de tout le graphique, du total de l'Afrique.

Ceci est relativement important donc on n'a pas besoin de tellement de blocs d'adresses par rapport au bloc d'adresses ipv4. Je tiens à vous dire que la FRINIC qui a plusieurs ressources ipv6 et ses ressources appartiennent certainement à l'Afrique du sud. Voyons voir maintenant combien de cela est utilisé. J'ai essayé d'accéder aux réseaux d'accès pour voir comment tout cela était alloué mais je n'ai pas eu de succès. A l'heure actuelle, je crois que on a 68 ou 69 allocations et 32 desquels sont visibles. On peut donc dire que cela est à peut près la moitié des ressources disponibles, Ce qui est assez bien.

Je vais vous dire ce qui est visible, d'après mon point de vue. Il y a quelques temps il y a eu un exercice de numérotation d'ipv4 et ipv6 qui a été mené par JINX Johannesburg et on a créé un site web pour voir ce qui se passait. On a eu environ 56 dispositifs connecté ce qui veut dire 32 membres y compris le DNS de la communauté, et de ces 32

personnes 8 avait l'ipv6 et 6 seulement l'utilisait. J'ai préparé cette présentation, il y a une semaine, maintenant c'est 9 les personnes qui ont l'ipv6 donc cela augmente. Tout les types de services, les DNS des communautés ont ipv6, et tout les fournisseurs de ces services ont commencé à voir de quoi il s'agisse et ceci est due a ce que l'un des plus grands fournisseurs internet de l'Afrique du sud fournit toujours des services de transite avec de la connectivité a ipv4. Voici le problème qui se présente en Afrique du sud. Voyons ce qui se passe aussi en Afrique du sud, l'autre rôle que je joue c'est travailler dans le registre.CO.Z en Afrique du sud. Je travaille dans ce registre là et on a vu que nous ne devons pas nous opposé a la transition ipv6 dans l'industrie locale.

En 2006-2007 en fait j'ai pu obtenir mon propre bloc de mon propre fournisseur internet et j'ai pu donc configurer une connexion ipv6 vers le monde extérieur pour les gens de l'Afrique du sud. Puis nous avons vu l'enregistrement ipv6 du glu ipv6 au DNS. Nous avons eu des résolveurs DNS qui travaillait à l'ipv6 et à la migration a l'ipv6. Si par hasard il y avait quelqu'un enregistra un nom de domaine utilisant la glu ipv6 nous savions si le transport ipv6 peut faire des vérifications et pour les assurer. Pour nous assurer que tout le monde et la configuration adéquate avant d'utiliser des registre glu de collage dans ce site, ça on l'a fini il y a quelque temps déjà.

Nous avons également changé et nous avons formé l'association de fournisseurs internet qui encourageaient les membres à adopter l'ipv6 depuis quelques années. Nous avons des questions telles que vous êtes tout à fait compatible avec l'ipv6? Vous avez prévu de vous migrer à l'ipv6? C'est-à-dire ce que nous voulons savoir c'est si au moins vous avez une idée sur l'ipv6? De quoi il s'agit? Nous avons adopté une approche de prix et de punition et avec certain ca marché avec d'autre pas tellement, c'est une bataille permanente réussir est ce que les gens progresse et est ce qu'ils adoptent le changement. Maintenant je vais changer une autre fois le rôle parce que je veux vous raconter un peu ce que mon gouvernement est entrain de faire. Le bureau de communication de mon gouvernement est formé par groupe de travail

ipv6, cela il y a un mois environ, il y a 3 semaines il y eu une réunion et jeudi dernier également il y a eu une autre réunion.

Comme ceci nous a pris beaucoup de temps, nous espérons bien pouvoir obtenir des idées des gens qui ont démarrés ce processus auparavant.

Comme mon collègue du gouvernement de l'île Morris, le gouvernement fait un grand travail pour ce qui est de la migration ipv6. Voila tout pour ma présentation et des que toutes les présentations seront fini je vais reprendre les questions avec plaisir. Merci beaucoup.

HISHAM IBRAHIM:

Et bien notre dernier orateurs vient du monde des ISP et va nous raconter son expérience ipv6 et je ne veux pas gâcher sa présentation mais ce que je veux dire c'est que c'est l'un des ISP leader en IPV6 dans la région.

MODOU SALL:

J'ai en charge le transport au niveau de ce SONATEL orange et pilote également le projet ipv6, donc nous allons partager avec vous l'expérience de l'ISP qui est SONATEL sur ipv6. Pour l'agenda donc: pourquoi ipv6, La stratégie réseau, le contexte au niveau de SONATEL, ipv6 en termes d'organisation c'est extrêmement important. La partie également communication et les leçons que nous avons appris en tout cas dans ce challenge là.

Ipv6 en fait comme vous le savez et aujourd'hui, en tout cas pour nous ISP, on a étai challengé tout a l'heure par les régulateurs de Morris. Il faut que les infrastructures que nous exploitons soit prêt pour pouvoir supporter ipv6. Ipv6 en fait est en réalité la seule solution aujourd'hui parraine pour faire face a la pinnule d'adresses ipv4 que nous vivons. Autre chose également importante il faut que le service continu il y aura toujours des ilots ipv4 c'est-à-dire des clients des services qui

tourneront sur ipv4, c'est celui ca également il faut que nous puissions assurer la continuité de ce business la. Et voila.

Donc ce qu'il faut également noter c'est que ipv6 est véritablement une tiers angulaire aujourd'hui, bon je pense que tout le monde le sais. Je pense que l'événement entre dans l'importance internet dans le développement économique et pour assurer une croissance et une continuité du business n'est ce pas ipv6 aujourd'hui est une tiers angulaire. Cela d'autant plus important notamment sur la partie qu'on appelle le mobile data, aujourd'hui en Afrique quand même c'es un des driver important, tout le monde a au moins son téléphone et de même les couts des Smartphones vont baisser. Le développement de l'internet passera par ça donc plusieurs million d'internautes à qui il faut offrir n'est ce pas un service ipv6, et là effectivement c'est un vrai challenge également pour les opérateurs. Pour les opérateurs télécom, les ISP il faut qu'IPv6 soit là également important que tout ce qui est service machine to machine. Vous savez que aujourd'hui, je donne rapidement un exemple, pour relever les niveaux de consommation des compteurs électriques ou de l'eau il y a quelqu'un qui se déplace, etc. avec la machine to machine, ipv6 ai la possibilité d'adresser des adresses IP a tout ce qui est machine ce qui permettra tout simplement de centraliser tout cela et cela nous sera en réalité possible grâce à l'ipv6.

Ipv6 n'est pas également confiné en domaine comme on dit en anglais one site fix all, les entreprises en on besoin forcement pour la continuité de leurs business. Le mobile comme je disais est en cours c'est extrêmement important parce que aujourd'hui on parle de always en connexion et rien de plus intéressant de pouvoir démarrer en stream video via internet sous un environnement wifi a la maison et devoir prendre sa voiture, c'est madame qui conduit, vous continuez quand même à regarder votre stream video et ce qu'on appelle end to xx c'est a dire vous sortez de wifi pour allez dans un environnement 2G, 3G, ou un autre environnement. Le fait de maintenir cette connexion active n'est possible en réalité que grâce à ipv6. IPv4 aujourd'hui présente des limites extrêmement solides par apport a ça, sur la parie mobile

également, très rapidement, il y a des services a valeurs ajoute très intéressant qui sont dans le pipe du coté management qui ne peuvent être aujourd'hui garanties qu'avec ipv6 parce que tout simplement chez nous pas mal d'opérateurs nous faisons ce qu'on appelle du network adress translation avec des adresses IP privées et certains services effectivement nous avons du mal a pouvoir les mettre en route, sans oublier aussi tout les services multiplay tripleplay et tout ce qui est xx de contenu, etc.

La stratégie donc au niveau en tout cas de SONATEL et de groupe orange d'ailleurs en particulier, nous nous sommes focusé sur ce qui est réel aujourd'hui pour tout les ISP. Tout ce qui est services voie, données, video, va converger vers un réseau unique qu'on appelle IP, c'est vraiment le concept de l'IP every where. Donc l'idée ici c'est que ce réseau là qui est le réseau IP empalais il doit être ipv6 raidis c'est-à-dire qu'il doit être prêt a supporter ipv6.

C'est pour cela si vous regarder sur ce slide là en bas vous avez le cœur de réseau où généralement il n y a rien à faire donc je parle en prêt tout dans la technique il nous faut qu'on comité des labels mais tout en tout ce qu'on appelle des P des provide package, ces équipements là qui vont supporte les liaisons des clients c'est-à-dire qui vont nous permettre de délivrer les services seront en duel stock c'est-à-dire ils vont supporter ipv4 et ipv6 et aujourd'hui c'est une réalité pratiquement chez nous en tout cas sur certain nombre de présence.

Autre chose également importante c'est chez les clients il faut que l'équipement qu'il a le routeur, ce qu'on appelle le Customer équipement puisse également supporter le duel stock qu'il soit en environnement ipv6 ou ipv4, il faut que nous soyons capable n'est ce pas par des mécanismes de DHCP... A la maison vous savez également que le nombre de terminaux qui vont accéder a internet vont exploser dans les années avenir, aujourd'hui nous avons peut être 2 ou 3 terminaux mais demain ca sera la télévision qui va accéder a internet, le réfrigérateur, ce sera également tout ce qui est console de jeux, xbox, etc, et tout ces services là doivent pouvoir supporter IPV6.



Pourquoi. La raison elle est simple également parce qu'on va s'acheminer vers une convergence des réseaux avec un concept technique qu'on appelle l'IMS: l'IP multimédia sur système avec un protocole assez particulier qu'on appelle le SIP et il y a certaine application notamment comme la voix sur IP, il est clair que voila il faut être sous ipv6. Avec ipv4 on a quelques soucis cela veut dire également que ipv6 n'est pas uniquement pour régler un problème d'adressage mais également pour assurer des nouveaux services.

Le coté contexte SONATEL, donc les 3 objectifs majeur c'est d'anticiper donc l'évolution globale d'internet en tant qu'ISP, il faut que nos utilisateurs puissent accéder a des contenues ipv6 quelque soit leurs localisation dans le monde, aujourd'hui vous savez qu'on parle de pinnule donc toute l'Asie ne va pas peut être avoir l'adresse ipv4, il veut que vous allez vous retrouvez en partenaire en busines qui n'a que ipv6 raidis et ce site là il faudra y accéder quand vous êtes au Cinégal. voila il faudrai effectivement que nous puissions en tout cas offrir cette possibilité là a nos utilisateurs. Consolider également une sorte de xx technique c'est-à-dire montrer a nos utilisateurs le savoir faire e tout cas les tranquilliser que en tout cas du coté réseau nous sommes prêt pour les accompagner et puis également être une référence majeur ce que orange est entrain de faire en poussant le déploiement d'ipv6 sur toutes ses filiales en Afrique et c'est de pouvoir évangéliser tout le monde. Comme je disais xx tout extrêmement important aussi de monitorer l'utilisation des adresses ipv4, il ne faut pas seulement dire que bon AFRINIC m'a alloué des adresses, je les utilise en fermant les yeux donc c'est des choses que nous monitorons, ou est ce que nous en sommes en terme du taux d'utilisation, où est ce que ca monte sur celle quel est mon business et qu'est ce que sont les actions a faire et ca permet très rapidement d'ajuster n'est ce pas le déploiement d'ipv6. Autre chose également importante c'est de mettre un audit je pense que le gouvernement a commencé, nous sommes heureux d'être membre de ce comité bien on nous dit également au niveau des réseau ISP, cet audit là ne doit pas concerner uniquement les routeurs, etc. mais aussi aller jusqu'au serveur de système d'information et je pense

que le régulateur de xx l' a bien dit tout ce qui est serveur de billing tout ce qui est CRM Customer, relationship management, etc. Tout ces serveurs là coté système d'information également doivent être regradé. Et pour déployer un projet ipv6 ce que nous pourrions partager en tout cas comme expérience ces 3 choses importantes: 3 groupes de travail à mettre en place: la partie architecture, la partie déploiement et la partie bien sur opérationnelle et maintenance, ne pas oublier bien évidemment la partie communication et marketing et puis tout ce qui est aspect IT.

Autre chose également fondamentale c'est la formation, la formation des équipes. Je pense que nous l'avons commencé en même temps et former également l'ensemble des équipes des filiale orange de la sous région mais aussi avoir en tête quelque chose en terme de gouvernement c'est que c'est les projets qu'ils doivent être gouverné au niveau top management parce que vue le caractère stratégique que les ressources alloué pour du moins qu'elles puissent être disponible au bon moment.

Comme je le disais donc consolider tout ce qui est forcast en terme d'utilisation d'ipv4 en terme de monitoring, en terme de best practice, c'est les ressources rares qu'il ne faut pas gaspiller, il faut optimiser l'utilisation dans le réseau, aussi bien au niveau des routeurs qu'au niveau des services alloués a nos clients et les estimer très rapidement voir ou est ce que nous en sommes et ca permet effectivement de revoir la xx et d'accélérer les choses.

Donc l'audit dont on a parlé également bien évidemment ca ne s'arrête pas aux routeurs au OS, il faut regarder toute la chaine DNS, DHCP les plates formes d'authentification, etc.

Voilà faire aussi des documents sur la topologie réseau, les faire vivre n'est ce pas avec l'introduction d'ipv6. Rapidement donc du coté SONATEL nous avons aussi déployé des phases pilotes depuis 2009-2011. Nous avons aujourd'hui réussi à mettre en place ce qu'on appelle des réseaux privés virtuel sous v6 ce qu'on appelle les vpnv6 qui est aujourd'hui une réalité. Cela dit que nos entreprises qui souhaitent

effectuer une connectivité ipv6 pour interconnecter leurs différents sites ou bien ipv6 ipv4, aujourd'hui c'est une réalité que nous sommes capables bien évidemment d'offrir.

Autre chose également que nous avons eu à faire c'est tout ce qui est test adsl sous v6, lançons quelques difficulté parce que comme le disait le régulateur tout à l'heure, les équipements ne sont pas toujours employés, on a eu quelques soucis sur les dslam mais bon par le miracle de buging, etc. ; le mettre complètement transparent même s'il n'est pas encore xxx. Nous a permis quand même de faire des test adsl également sous v6. Aujourd'hui aussi l'accès internet sous v6 est une réalité, je pense que chacun d'entre vous l'a vécu lors de ce ICANN. Lorsque vous avez ici un laptop qui est ipv6 qui supporte ipv6 par défaut je pense nos amis vous allouerais une adresse ipv6 et durant tout le sommet d'ICANN on a permis d'avoir quand même une connectivité ipv6 non pas avec des tunnels mais une connectivité vraiment native avec nos xxx.

En 2011 nous allons continuer ce challenge pour aller toucher les autres services notamment les services du mobile, notamment la partie ipTV, revoir les documents d'ingénierie, en tout cas on continue et tout cela pour pouvoir prêt a avoir n'est ce pas des choses qui se relie.

Bon la partie communication comme je disais est extrêmement importante donc on a organisé des sessions de formation en 2009, nous avons également participer au salons où on a inviter l'ensemble des responsables IT des entreprises pour les évangéliser sur la nécessité de se préparer a aller vers ipv6 et pourquoi, parce que tout simplement ils peuvent très rapidement sur le plan économique avoir des gains assez intéressant c'est d'anticiper l'acquisition des équipements. Je dois acheter de nouveaux routeur, je suis sur que ce que j'achète a l' los qui supporte ipv6 et là demain si je dois faire le saut le tri il est là, ... et donc je pense que ca était très intéressant et aujourd'hui bon je ne vais pas citer les compagnies, on a 2 compagnies multinationale qui nous approche parce que tout simplement leurs maison mère leurs demande de passer sous ipv6 ; Voila donc c'est des choses qui sont réel et voila.

Alors ce que nous avons eu en tout cas dans cette expérience c'est que les gros challenge c'est la transition c'est-à-dire le fait de gérer ces 2 mondes ipv4 et ipv6, parce que ipv4 quand même il faut continue de tourner, la partie IT aussi c'est assez complexe j'avoue c'est un truc sur lequel il faut qu'on soit très regardant mais également tout ce qui est équipement client notamment les Customer et vbox pour l'iptv, ils ne sont pas toujours relie a ipv6, etc. certain traine les pied bon c'est des choses également que nous suivons au niveau du groupe orange et des working group spécifique.

Pour terminer rapidement on dit clé de succès aussi c'est d'avoir les ressources qu'il faut, les ressources humaines bien formées, etc. pour pouvoir accompagner ce projet là et perdre ipv6 comme une opportunité et non comme une contrainte. Donc je vous remercie.

HISHAM IBRAHIM:

On remercie tout les présentateurs qui nous on vraiment donné des perspectives générale de la situation ipv6 en Afrique depuis le monde ccTLD des fournisseurs internet, des régulateurs. Je voudrais passer maintenant à la séance des questions et des réponses, j'ai quelques questions ici qui ont été posé à la distance et j'en ai ici quelque une dans la salle. Je voie des mains levés. Lever vos main si vous en avez. Il faut poser les questions a travers le microphone on vous prie sinon les cabines ne peuvent pas entendre les questions. Bien un microphone dans la salle pour les poser au microphone.

ANNE-RACHEL INNE:

On a une question de Trilok ici qui est enligne. Et Triol a dit qu'on a besoin de faire attention au sujet de sécurité même si on n'est jamais 100% en ligne mais ipv6 doit fournir d'avantage les sécurités que l'ipv4 alors je vais vous demandez si vous pouvez me donner plus de détails sur la sécurité par apport a ipv6?

TRILOK DABESSING:                   Merci

HISHAM IBRAHIM:                   Je voudrais prendre quelques autres questions d'abord et répondre a celle-ci après, est ce que vous avez d'autres questions dans la salle?

Merci beaucoup. Je viens de l'Uganda et je travaille avec le ministère des tic j'étais très surpris par les statistiques des pays. Je voudrais savoir du point de vue des gouvernements, je voudrais faire un commentaire parce que le gouvernement de l' Uganda y a moins d'un ans a établi un groupe de travail et on a été inclus dans le processus de transition des stratégies pour la transition vers ipv6. Ceci a été accepté par notre ministère de TIC, le mois dernier mais l'une des leçons qu'on a tiré en tant que partie prenante est que tout ceci se rapporte a la prise de conscience et comment on génère des capacité pour ce qui ressources humaine locales. D'un coté il faut organiser des ateliers locaux avec tout les officiers de TIC de gouvernement centrale, gouvernement nationale et les autorité locale en même temps.

Certain des fonctionnaires de ce ministère ne connaissait pas l'ipv6, il ne savait même pas quand est ce qu'il pouvait lancer l'ipv6 donc c'était un grand défi qui rapporte a la prise de conscience c'est la génération de capacités. Alors ma question edt d'établir entre les autorité un groupe de travail sur ipv6 de façon conjointe avec les université publics avec tout nos correspondance tout nos documents et d'ajouter une note en bas de page et de leurs dire qu'ils doivent discuter l'ipv6 parce que si abandonnent au ministère ils peuvent voir et avoir un exemple de ce qu'on est entrain de faire, alors je croix que on devrait faire l'effort de générer plus de conscience. Même si on peut avoir un groupe de gens technique, le gouvernement doit générer ces prises de conscience et former les gens et travailler avec les parties prenantes pour générer cette prise de conscience.

HISHAM IBRAHIM:                   Merci de ce commentaire

AMADOU DEME:

Bonjour je suis AMADOU DEME, le chef d'ingénierie de l'IT des réseaux du Sénégal de sonatel au Sénégal, je vous remercie de vos présentations j'ai une question pour Hisham. On a vu lors l'un des ateliers d'ipv6 hier ou plutôt lors des ateliers sur le DNS sec, l'ipv6 peut impacter sur internet au fur et à mesure que l'on expose les serveurs DNS à l'ipv6 alors comment est ce qu'on va supporter les parties prenantes lors de la migration d'ipv4 vers ipv6. Ma deuxième question va être posée en français.

Alors par rapport à la dernière question on va prendre une autre question avant d'aller aux commentaires?

Ipv6 actuellement on n'a pas le choix on est obligé de migrer or vous avez des utilisateurs finaux qui ont opposé déjà parce qu'il y a un problème de sécurité qui est là. Vous ne l'avez pas évoqué mais c'est important je crois parce que avec le problème là on sait que xx de milieux est soit pour faire ce qu'il a à faire alors là que vous avez les utilisateurs finaux qui doivent se sentir en sécurité donc qu'est ce que vous en pensez?

Ensuite si vous pouvez déployer ipv6 ça serait mieux parce qu'il y a les équipements qui sont là qui ont les deux piles ipv4 et ipv6. Donc ça serait mieux de déployer ipv6 comme ça donc les équipements qui seront en possibilité de les utiliser vont les utiliser mieux. Merci beaucoup.

HISHAM IBRAHIM:

Merci beaucoup. Je ne sais pas si Trilok voudrait bien répondre à la première question. On va préparer donc les sujets de sécurité.

TRILOK DABESSING:

Moi ce que je voulais dire par rapport à la sécurité est que sans doute l'ipv6 est bien plus sûr que l'ipv4 mais afin de voir ces sujets de la

sécurité et pour profiter des bénéfices de l'ipv6 il faut s'assurer d'avoir des pratique de mise en place très solides pour pouvoir se rassurer par apport a la sécurité de l'ipv6. Par exemple avec les pares feux actuels notre logique quand à la politique de sécurité appliqué pour l'ipv4 n'est pas une construction mécanique de la sécurité ou alors ce n'est pas en tout cas une transition mécanique de sécurité d'ipv4 vers ipv6. Nous devons être très conscients sur le besoin de bien mettre en place les ipv6 pour garantir la sécurité de l'ipv6.merci.

HISHAM IBRAHIM:

Mark

MARK ELKINS:

Je crois que c'est comme passé un utilisateurs de Windows a linux, l'ipv4 a déjà longtemps sur le marché tout le monde sait donc comment ca fonctionne. On connaît les questions relatifs a la sécurité et l'ipv6 n'est pas différent, il y a là des questions de sécurité à en tenir compte. Donc les gens passe de windows au linux et ne regarde pas derrière, et les gens passerons de l'ipv4 a l'ipv6 et ne regarderons pas derrière non plus.

MODOU SALL:

C'est une question qui a été pose par mon xx étudiant et sur les aspect sécurité. je pense que les aspects sécurité ont donc aujourd'hui c'est quelque chose qui est bien prise en compte a notre niveau donc on a les mécanismes qu'il faut les filtre les firewall au bon endroits, ... mais vous savez que l'aspect sécurité s'est géré également par l'utilisateur enroule également à jouer dessus et qui est important, ca décide de protéger son environnement son réseau local, etc. pour pouvoir bien veiller et nous en tout cas ce qu'on peut dire c'est que a notre niveau nous veillerons a regarder tout ce qui est spam tout ce qui est trafic malicieux et essayer de voir effectivement ces choses là. On est entrain de les confiner de travail de partenaire pour essayer d'avancer dessus.

Pour ce qui est du déploiement d'ipv6 bon ça je pense que je vais revenir prochainement.

HISHAM IBRAHIM:

J'aimerais répondre à ce qui m'a été demandé spécifiquement. En premier lieu on a parlé de progresser ensemble non seulement pays par pays mais au niveau région tel que je l'ai mentionné dans ma présentation ceci est déjà mis en place. On a démarré avec un groupe de travail régional africain pour ipv6 qui réunira les initiatives nationale de chacune des pays. On a des fournisseurs de services internet des universités qui se sont engagé également à ce travail. Tout le monde intéressé à l'ipv6 dans la région forme cette plate forme e travail conjointe et d'échange d'expériences. Il y a des pays qui ne font pas encore partie du projet, on contribue à construire cette plate forme de travail qui sera lancé dans 2 semaines lors de notre réunion au Cameroun. Il y a aussi eu une question sur le DNSSEC et ce que l'AFRINIC fait là-dessus. On a beaucoup d'initiatives on est très intéressé à ce sujet et pour reprendre le thème de la réunion on peut dire qu'on a eu des séances de formation pendant une journée de travail pour mettre en place et de voir la manière de mettre en place cette problématique. J'aimerais bien que vous soyez attentifs à tout cela parce que cela va être transmis pour y participer à distance.

Il y a d'autres questions à répondre? Sinon je vais répondre à la question de John ;

Je suis le PDG d'une société je vais vous parler des questions relatifs à la sécurité ipv6 tel que l'on a déjà mentionné l'ipv6 c'est-à-dire il faut voir l'architecture de sécurité de manière constante. Ceci ne se transforme pas comme ça d'ipv4 à ipv6, il faut faire un effort. je tiens à rappeler aux personnes ici présentes et aux participants à distance qu'il faut considérer la sécurité d'ipv6, et ce n'est pas optionnel, c'est obligatoire vous devez la faire et vous savez les mécanismes de transition entre l'ipv4 et l'ipv6 sont déjà activés dans votre réseau à ce jour donc même si vous n'activez pas l'ipv6 il est probable que vous ayez besoin de tel



exercice de sécurité ipv6 pour évaluer de quoi s'agisse ce protocole, comment ils son configuré si vous les filtrez si vous les bloquez parce que peut être il y a des utilisateurs qui envoient des paquets de données ipv6 sans même le savoir. Il peut y avoir quelqu'un qui dit c'est bien moi je vais mettre en place l'ipv6 je suis concerné par la sécurité. Ce n'est pas une option valide, la sécurité de l'ipv6 est quelque chose qu'il faut étudier et même si vous n'activez pas l'ipv6 merci.

HISHAM IBRAHIM: Anne-Rachel.

ANNE-RACHEL INNE: Cette question appartient a Aderonke Adeniyi qui participe a distance, elle demande a Trilok si vous avez des fournisseurs de services internet qui on participé a l'enquête effectué a Morris? Quand il y a moins de fournisseur de services internet qui coopèrent par exemple au Nigéria quelles sont les options pour les entités de régulation.

HISHAM IBRAHIM: Et bien avant de répondre a la question et bien j'ai des réponse en attente donc je cède la parole a l'un des membres du panel.

ANNOUNCER: Excusez moi c'est la coordinatrice de la réunion qui parle nous devons finir sur cette session a 10h30. Il faut préparer la salle pour la prochaine séance. Tenez compte de cela.

HISHAM IBRAHIM: Oui nous tiendrons compte de cela.

MODOU SALL: Pour les pourcentages sur les opérateurs d'administration et les universités ceux qui utilisent plus ou moins ipv6 on veut dire que ici au

Cinégal c'est l'opérateur qui est déjà prêt et qui utilise beaucoup plus ipv6 et qui ont fait même la formation c'est la SONATEL. Pour ne pas faire de la publicité c'est eux qui sont les plus informé sur l'ipv6, puisqu'il propose déjà une connexion en full ipv6 à l'université de Dakar pour qu'ils puissent l'utiliser ; aussi les deux grandes structures qui utilisent ipv6 ici au Cinégal c'est l'université xx qui ont déjà commencé a déployer ipv6 et concernant les opérateurs c'est la SONATEL et aussi au niveau de l'administration nous devons l'adhérer qui participait a la première session de formation et au premier forum d'ipv6 dans le processus qui a été début en 2008.

[FIN]