ICANN84 | Réunion générale annuelle – ccNSO : réunion conjointe de la ccNSO et du RSSAC
Mercredi 29 octobre 2025 – 16h30 à 17h30 IST

CLAUDIA RUIZ

Nous allons commencer l'enregistrement. Bonjour et bienvenue à cette réunion conjointe ccNSO RSSAC. Je m'appelle Claudia Ruiz et avec ma collègue Joke Braeken… je suis responsable de la participation pour cette séance. Veuillez noter que cette séance est enregistrée et régie par le code de conduite des participants à la Communauté de l'ICANN, les normes de comportement attendues de l'ICANN et la politique anti-harcèlement de la communauté ICANN.

Veuillez respecter les directives suivantes pour participer à cette session, et ces directives seront aussi publiées dans le chat à titre de référence. Au cours de cette session, seules les questions soumises dans la section Q&A seront lues… no. Si vous les inscrivez dans le chat, dans la bonne description.

Nous allons avoir de l'interprétation en français, en espagnol et en anglais. Si vous voulez prendre la parole au cours de cette session, veuillez lever la main dans Zoom. Lorsque les participants seront appelés en virtuel, ils seront autorisés à réactiver leur micro dans Zoom. Les participants sur place utiliseront un microphone physique. Quand vous prenez la parole, donnez votre nom pour le compte rendu et parler à un rythme raisonnable pour une

interprétation adéquate. Je vais repasser la parole à madame Reynoso.

ALEJANDRA REYNOSO

Merci Claudia. À cette séance entre la ccNSO et le RSSAC, donc le comité consultatif du système de serveur racine. Nous avons maintenant le [inaudible] qui va nous faire une présentation. Il s'agit de Jeff Osborn. Ensuite, nous entendrons Peter Koch qui nous parlera du statut du groupe de travail sur la gouvernance du RSSAC. Voilà, ce sont deux groupes bien distincts, qui sont tous les deux liés au serveur racine. À la fin, nous aurons un peu de temps pour poser des questions. Pour commencer, je vais passer la parole à Jeff Osborn qui va présenter… qui va nous faire sa présentation. Il s'agit du président du RSSAC.

JEFF OSBORN

Merci Alejandra, merci de me donner l'opportunité de rencontrer tout le monde. Alors, je vais essayer de mettre mes diapositives à l'écran. Quel miracle! Très bien. Bon, c'est très bien. Et, bien, ça a été rapide.

Je m'appelle donc Jeff Osborn. Je suis le président du RSSAC, donc le comité consultatif du système des services des serveurs racine. Je vais être rejoint par les membres de la ccNSO aussi. Il faut faire une présentation à l'ICANN sans utiliser les acronymes, cela nous prendrait bien une semaine. Donc, je vais essayer d'utiliser les bons mots en anglais pour que tout cela fasse du sens. Et, rappelle-moi

si vous m'entendez prononcer ces acronymes que vous ne connaissez pas.

Alors, pour cet aperçu, voilà, donc c'est une présentation qui a été préparée pour parler des… pour présenter des informations au gouvernement qui veulent, qui recherchent des informations pour pouvoir établir des réglementations sur l'Internet. Voilà, c'est une présentation qui est faite pour une personne qui aurait donc une expertise, mais pas forcément une expertise au niveau technique du fonctionnement du DNS.

Donc en fait, il faudrait savoir à qui nous parlons. Nous faisons cette présentation presque pour les décideurs de politiques. Alors, parfois ce n'est pas facile à comprendre pour les gens qui opèrent et qui décident des réglementations. Donc, nous voulions faire une présentation qui ait plus de sens.

Et, en troisième partie, nous allons essayer d'expliquer le système de serveur racine DNS de manière plus simple. Je suis sûr que vous êtes tout à fait conscient, sinon vous ne seriez plus à l'ICANN. Vous devez essayer… Vous devez bien comprendre le fonctionnement du DNS. De toute façon, si vous m'écoutez, peut-être que vous allez en comprendre un peu plus et cela me rendrait très heureux d'ailleurs.

Alors, partie un le RSSAC. Le comité consultatif sur le système de serveur racine. C’est une organisation à l’ICANN qui a un ample champ de travail. Nous représentons… Nous conseillons la communauté, le conseil d'administration sur les questions

relatives au fonctionnement, l'administration, la sécurité et à l'intégrité du système du serveur racine de l'Internet. C'est ça. Nous n'avons pas un mandat très large pour ce qui est des politiques. Nous voulons garantir que nous soyons là pour pouvoir conseiller ou envoyer nos avis au conseil d'administration et à la communauté. Bien sûr, en étant à l'ICANN, vous savez qu'il y a beaucoup plus d'informations Si vous voulez rechercher toutes les références et trouver le travail, et bien vous pouvez aller consulter les statuts de l'ICANN. Vous savez, les décideurs politiques recherchent toujours les détails. Donc, voilà, à l'écran tous les détails.

La composition du RSSAC est assez simple. Il y a douze organisations qui gèrent des serveurs racines à travers le monde. Il y a à peu près, on en est à 1900 maintenant. Chaque opérateur a un membre principal et un membre suppléant à la RSSAC, avec un vote par… un par opérateur. Donc, ça fait douze votes, douze votes pour 24 membres. Donc, nous avons aussi des liaisons. Nous recevons des agents de liaison, par exemple de l'IANA, du RZM, c'est à dire responsable de la zone racine, du IAB, du conseil de l'architecture de l'internet et du SSAC. Le SSAC envoie des représentants auprès des instances suivantes au conseil d'administration de l'ICANN, le comité permanent des clients, le comité d'examen de l'évolution de la zone racine, le comité de nomination de l'ICANN et le groupe de travail ad hoc de l'ICANN.

Il y a un caucus RSSAC, c'est un groupe qui était élargi d'experts en la matière, plus de 100 membres et quelques. Les demandes

d'adhésion sont assez... On peut devenir membre. C'est assez facile, mais nous acceptons des gens ou des personnes qui ont travaillé sur l'architecture DNS, surtout les grosses organisations des universités, etc. C'est un groupe impressionnant qui est responsable de la publication de ce que l'on fait, qui participe à la publication de notre travail.

Alors, pour ce qui est de nos discussions, nous avons un mandat assez étroit. Nous travaillons depuis longtemps sur tout ce qui… compris dans l'Internet, mais notre point de focus est assez étroit. Nous n'avons pas changé beaucoup de choses, beaucoup d'éléments opérationnels. Donc, la nature de notre recommandation au niveau des politiques, c'est de recadrer les choses et de rétablir un peu les cadres de travaux. C'est un petit peu comme ça qu'on opère au niveau des serveurs racine. Nous suggérons des… Nous faisons beaucoup de suggestions aussi.

Donc, nous ne sommes pas un organisme chargé de l'application ou de la supervision. Nous ne sommes pas un organisme représentatif des opérateurs de serveurs de racine. Et, nous ne sommes pas un organisme, un organe représentatif du système de serveurs racine. Donc, nous avons publié aussi beaucoup de documents sur les années passées. Nous avons le R SSAC023 qui est un historique du système de serveur racine. Le système existe tel qu'il est depuis presque 25 ans. Nous avons évolué rapidement et bien sûr, avec toutes ces avancements technologiques, nous avons pu maintenir un Internet mondial avec une croissance mondiale au niveau de l'Internet. On parlera d'anycast aussi tout à

l'heure. Ça a été vraiment un multiplicateur miraculeux du fonctionnement. Et, il y a des descriptions de services sur tout ce que nous faisons, comment nous mesurons les choses, comment il y a aussi les mesures de la perspective locale sur le système des serveurs racine. Encore une fois, si vous voulez rentrer dans les détails, vous avez là toutes les informations et les références de ces informations à l'écran. Alors, voilà, donc, le RSSAC, comment nous sommes intégrés dans l'infrastructure de l'ICANN.

Alors, si vous voulez essayer de comprendre comment fonctionne le DNS, il y a des développeurs, des élaborateurs de politiques ou des décideurs politiques. Donc, quand on écoute certains mots, ils n'ont pas la même valeur, que ce soit du côté de l'ingénierie ou du côté politique. La plupart des décideurs politiques ne comprennent pas le système de serveur racine. Mais, pour qu'ils puissent réglementer les choses, ils doivent comprendre. Donc, on essaye de leur expliquer ce que sont les choses théoriquement et ce que cela signifie aussi sur le plan opérationnel.

Alors, voilà, donc, une manière habituelle d'expliquer le DNS. Vous commencez en haut de la pyramide. Donc, on assume que l'Internet est quelque chose de froid avec un résolveur et qu'on assume, c'est une hypothèse, comme un démarrage à froid. Sachant que le résolveur ne sait rien. Quelqu'un demande au serveur racine comment est-ce que je trouve le TLD? Le TLD vous demande comment est-ce que je peux trouver le nom de domaine? etc. Donc, c'est une hypothèse, un démarrage à froid, comme je l'ai déjà dit. Ça explique une hiérarchie qui a de la valeur, mais cela ne

souligne pas l'importance des caches, car tout se passe au niveau des caches.

Alors, par exemple ici, ce que vous trouvez dans un document très important de l'ICANN, cela montre la manière dont un résolveur va essayer de comprendre un nom de domaine. Alors, ça passe entre différents serveurs TLD, résolveur, le récursif, etc. Donc, cela crée une fausse impression que le serveur racine est le gardien. En fait, rien ne se passe avant qu'on arrive à ce point là.

Donc, quand on regarde ces photos, on va se dire oui, c'est le cas. On se dit tous les délais viennent du serveur racine parce que rien ne se produit avant que je parle aux serveurs racine. Donc le problème ici, c'est que la définition politique de la hiérarchie nous amène à penser que ce qu'il y a en haut de la hiérarchie nous contrôle, contrôle tout. Donc, pour un ingénieur, cette hiérarchie, ça explique seulement la cascade des événements qui sont manipulés par les mémoires. Ça n'a pas forcément de la valeur. Donc, je vais avancer un peu plus, je vais aller un peu plus loin. Le problème, c'est qu'il y a presque zéro effet que l'on peut observer pour ce qui est des utilisateurs finaux si le serveur s'arrête.

Par exemple, j'ai fait tomber du Coca Cola sur mon ordinateur la semaine dernière. Ça m'a pris 3 heures pour le faire redémarrer. Ce n'est même pas ça, c'est une demi milliseconde que ça prend parce qu'il y a un élément qui a échoué. Et, là, on trouve la prochaine solution. Donc, l'utilisateur final ne se rend pas compte de ce qui se passe. C'est comme s'il y avait une petite faille dans le système. Il

n'y a plus de 1960 instances de serveurs qui utilisent anycast. Ça passe d'une étape à l'autre en suivant un certain protocole, et vous n'allez pas vous rendre compte s'il y a eu un échec le long du parcours. Alors, aussi, il y a le mode échec.

Bon, vous, vous gérez les ccTLD. Vous savez très bien qu'il n'y a pas beaucoup de changements. Le nombre de ccTLD qui a… beaucoup de ccTLD sont assez consistants, constant. Donc, en fait, il y a une grande liste pour ce qui est de faire des changements aux serveurs racine. D'ailleurs, personne ne s'en rendrait compte. Donc, c'est important de reconnaître… c'est que la première chose qui va se montrer sur votre parcours de l'échec. Non, en fait c'est bien, c'est très loin au fond de la du serveur racine. Alors, parfois, on n'a pas besoin, quand on appelle l'Angleterre, de savoir quel est le code du pays, le code téléphonique de l'Angleterre, tout le monde sait que c'est 44. Donc, à chaque fois, on ne va pas se demander quel est le code. Donc, voilà. Alors, le système de serveur racine dans son ensemble n'a jamais été arrêté en 40 ans.

Voilà, c'est comme ça qu'on va mettre, on va renverser la donne. Voilà, on va inverser l'image pour montrer la réalité. Là, il y a des caches du résolveur, il y a des mémoires. Alors, une fois que vous demandez… première fois que vous demandez à un résolveur où se trouve www.mybigcompany.ie. Donc, on va voir tout d'abord ce que veut dire ie et le résolveur va dire j'ai déjà répondu à cette question il y a 20 minutes, voilà les résultats. Donc, le résolveur local, il y en a des millions, Vous avez 8.8.8.8, Quad9, 1.1.1, le ISP, les fournisseurs locaux, tout le monde a des résolveurs. Tout le

monde peut avoir des résolveurs. Il y en a des millions, et c'est ce qui se trouve le plus près de l'utilisateur final. Et c'est là que vous allez trouver toute l'adresse, 90 % des fois.

Et, donc, c'est très différent de l'idée en premier où vous devez avoir un savoir racine, ensuite un autoritatif du TLD. Ensuite, vous allez vers le côté de l'élément local. Le résolveur récursif va certainement vous donner toutes les réponses dont vous avez besoin dès le départ. Donc, en passant à travers tout cela, on trouve des statistiques et on est à moins de 0,02 % de toutes les adresses, de toutes les demandes qui vont vers la racine, pas chacune. Alors, une sur… 5 à 10000. Est-ce qu'il y a des gens ici qui savaient cela avant de rentrer dans cette salle? D'accord. Donc, je crois que c'est assez intéressant de montrer les choses de cette manière parce que cela donne un autre visage, une autre image.

Donc, nous allons passer à la troisième partie. Donc, comprendre le système de serveurs racine du DNS. Et, je sais qu'on a appris un petit déjeuner ensemble. On a pris six cafés ce matin. Donc, excusez-moi, je suis un petit peu rapide. Donc, il faut que j'atténue un petit peu mon rythme.

Donc, nous allons maintenant parler de quelques modèles. Comment expliquer ces modèles qui sont un petit peu complexes? Comment expliquer cela à des personnes intelligentes mais qui ne sont pas sur les lignes de commande tous les jours. Donc, on va essayer de faire cela et je vais expliquer ce que je vais faire et je vais

vous demander pendant quelques minutes d'être vraiment très attentif, et on va voir ce qui est important d'apprendre aujourd'hui.

Donc, l'objectif ici, c'est d'améliorer votre compréhension du système de serveurs racine et du système d'opérateurs de serveurs racine en expliquant le rôle et l'objectif du DNS, le rôle du résolveur d'adresses, des serveurs faisant autorité, du comment, quand et pourquoi un résolveur consulte le système de serveurs racine. Et, il y a des idées fausses qui sont assez courantes concernant les serveurs racine. Donc, c'est important pour les responsables de savoir cela.

Donc, c'est un peu une introduction, une présentation du système de nom de domaine DNS. On a commencé avec des ingénieurs il y a de cela environ deux ans, et on y a réfléchi qui ici c'est ce que vous faites comme travail. Est-ce que vos mères savent ce que vous faites pour gagner votre vie? Ma mère est très intelligente, elle a une maîtrise, mais elle ne comprend absolument pas ce que je fais. Donc, essayons d'expliquer cela à des personnes qui ne sont pas des techniciens. C'est juste en une page. Je vais essayer de vous expliquer comment le DNS fonctionne.

Donc, c'est des noms humains. En fait, pour trouver des adresses informatiques, c'est ça, en gros. Donc les humains, les êtres humains connaissent les noms de domaines comme Amazon.de. Les ordinateurs ont besoin d'adresses protocoles internet, IP. Donc, il y a 18.239.62.181 et ainsi de suite pour Amazon.com.

Donc, les numéros peuvent changer tandis que les noms restent les mêmes. Donc, le DNS tel qu'on le connait, c'est cela. Les numéros, comme je l'ai dit, peuvent être modifiés, mais les noms, les noms des sites web vont donc rester les mêmes. Amazon.com comme je l'ai montré il y a de cela quelques diapos. Donc, personne ne se préoccupe véritablement de cela. On peut toujours acheter les cadeaux de Noël. Les numéros peuvent changer, mais absolument pas le nom Amazon.com dans cet exemple. Donc, lorsque j'étais enfant, maintenant on utilise cela avec les téléphones portables. Même avec mon ma machine à laver, elle est connectée sur l'Internet et elle a besoin de protocoles IP et de numéros d'adresse protocole internet. Donc, il y a donc des requêtes concernant les noms de domaine et des réponses qui sont des adresses IP. Donc l'avantage, c'est que c'est facile de se rappeler d'un nom pour les êtres humains plutôt que facile. C'est plus facile que de se rappeler d'un numéro.

Mais, regardons à quel point c'est vaste. C'est vraiment un réseau distribué très largement, et beaucoup d'entre vous sont conscients qu'il y a des serveurs qui font autorité sur les noms de domaine, mais certains de ces noms de domaine ont des dizaines de millions à un niveau supérieur, parce qu'il y a des organisations, par exemple, de ressources humaines, bamboohr.com, mais il peut y avoir des noms très similaires. Il y a des .com. Il faut que Verisign m'indique comment arriver à la bonne adresse .com et bamboo. Le serveur qui fait autorité va me dire comment y arriver. Et, Bamboo de me dire comment suivre le parcours. Donc, le fait est que tout

cela est résolu en des millisecondes. C'est absolument extraordinaire.

Donc, je ne vais pas tout passer en revue. Donc, voyons maintenant les aspects les plus importants. Donc, je dis au groupe des nouveaux venus que si vous comprenez cela bien, après trois minutes, vous pouvez obtenir un job très bien payé comme ingénieur du DNS. Donc, vous avez beaucoup de portes qui s'ouvrent, mais peut-être que vous, vous n'êtes pas un groupe très facile à convaincre.

Donc, là, c'est le cas le plus fréquent. On commence avec une question quelle est l'adresse IP de example.com? Et, en fin de compte, on ne va s'arrêter que lorsque l'on a une réponse. Donc, voilà, ce que doit savoir mon ordinateur.

Donc dans la majorité des cas, est-ce que je connais la réponse? Est-ce qu'on a besoin simplement du résolveur? Vous voyez, vous avez la mémoire cache qui est en bas. Donc, la question c'est est-ce que vous savez où ça se trouve? Donc ça, c'est littéralement la réponse pour 90 % des réponses qui sont envoyées en utilisant uniquement la mémoire cache. Donc, ça peut être sur votre ISP, ça peut être quelque chose de très proche, ce n'est pas un système énorme ou global. Deuxième scénario maintenant.

J'ai appuyé sur le mauvais bouton. Désolé.

Donc, maintenant, là, il manque une partie de l'information. Donc, je commence. Est-ce que la réponse est connue? Non, on n'a pas

exemple.com. Alors, là, vous devez aller plus loin. Vous avez l'étape récursive suivante. Est-ce que je sais? Est-ce que je connais l'adresse IP d'un serveur pour example.com? Oui. Alors, dites-moi où est www.example.com. Là, il y a la mémoire cache et il y a un niveau supplémentaire pour obtenir la réponse. D'accord.

Donc, maintenant, on va passer à quelque chose de plus complexe. Et, là, c'est simplement 5 % des réponses qui nécessitent cette requête auprès du serveur faisant autorité au nom de domaine. Donc, là, example.com. Non. Non. Est-ce que là on connait example.com? Non, ce n'est pas connu. C'est pas connu. Est-ce que le .com? .com, oui c'est connu. Donc, les adresses vont se constituer de cette manière. On va retrouver dans la mémoire la réponse, mais il manque toujours un petit peu quelque chose. Donc, on connaît juste exemple.com. Donc, où est le www. Et, bien, là, ça me dit, l'adresse est dans la mémoire. C'est oui. C'est épuisant. Ça au niveau local, c'est très bien que 90 % des réponses sont renvoyées en utilisant uniquement la mémoire cache.

Mais, là, nous allons passer au quatrième cas. Là, c'est vraiment que 2 % des réponses, c'est un cas sur 10 000. Là, il y a besoin d'une requête auprès du serveur faisant autorité. Donc là, c'est un non, je ne sais pas où est exemple.com. Je connais .com. Si la réponse de .com. c'est non, là, vous avez un résolveur qui vient de sortir de la boîte parce que vous avez donc peut-être des logiciels pour ces résolveurs qui sont un petit peu anciens. Et ce qui est contenu, c'est qu'on ne sait rien, mais on sait comment trouver un serveur racine. Donc là, ça se réveille et où est ce qu'on peut trouver .com? Et là,

enfin avec le serveur racine, on a une réponse et ça passe par la mémoire. Donc vous avez toujours ce système, ce parcours.

Et donc on demande à exemple.com, là que ça passe dans la mémoire. Il faut repartir, il faut que ça soit à nouveau récursif parce que c'est dans d'autres endroits, il faut que ça trouve la réponse dans d'autres endroits. Donc est-ce que vous connaissez .com? Donc toujours le même exemple, est-ce que la réponse est connue? Oui, c'est positif et ça, c'est un cas sur 10 000, 0,02 % des réponses qui nécessitent une enquête auprès du RSS et auprès d'un serveur récursif. Donc là, ça se passe par le monde entier et les informations sont mises en place comme cela. C'est assez cool, n'est-ce pas? C'est assez remarquable que ça fonctionne tout le temps. Et ça, ça fait 40 ans que ça fait partie de l'internet.

Donc là, ce n'est pas très beau. Vous avez des informations néanmoins très utiles. 350 millions de zones de noms de domaine dans la couche DNS, et c'est maintenu principalement par les bureaux d'enregistrement. Donc ça, c'est pas le travail des TLD. Ça, ce sont les personnes qui opèrent les noms de domaine. Donc le nombre de zones TLD, c'est pas surprenant : 1 450 environ. L'ICANN essaye d'en rajouter quelques-unes. Ce sont les nouveaux gTLD, c'est la nouvelle série de gTLD et ça c'est maintenu par les registres TLD. Il n'y a qu'une seule zone racine avec ses 1 450 TLD et c'est géré par l'IANA, les fonctions IANA et également la gestion de la zone racine. Les responsables de la gestion de la zone racine, n'est-ce pas?

Donc pour réviser un petit peu tout cela, nous avons une copie de la zone racine dans le serveur racine. Cela contient les adresses de 1 450 serveurs de registre TLD qui font autorité, tels que .com, .nl, .jobs et ainsi de suite. Et le TLD a un serveur qui fait autorité et qui connaît l'adresse pour l'étape suivante. Donc premier, .com et vous rajoutez Amazon ou Tik Tok ou quoi que ce soit. Vous avez l'idée et je suis désolé si je vous infantilise un petit peu. Donc vous avez les noms de domaine, serveurs faisant autorité et sur votre gauche, et vous trouvez la réponse de cette manière avec le résolveur. Mais ça, vous pouvez le mettre sur un t-shirt. Tout se joue en quelques millisecondes, et les requêtes adressées au système de serveurs racine sont extrêmement rares. Ça, c'est la base. C'est ce qu'il faut retenir de la leçon.

Alors donc, très rapidement, nous avons quelques points qui sont importants pour vous au niveau du système de serveur racine. Il n'y a pas de contenu. Ça, c'est très clair. Tout ce que nous fournissons, c'est des adresses TLD, même pas des adresses de noms de domaine. C'est tout. On vous donne le code pays pour vous. C'est comme si on appelait avec le 44 l'Angleterre. Donc il faut que je me rappelle de quelques TLD. On vous donne simplement ce TLD, ce ccTLD, et on vous donne la possibilité d'avoir cette boucle récursive pour obtenir le TLD. Et on n'est pas une passerelle de l'Internet, on n'est pas un gardien. Nous sommes résilients, nous sommes sûrs.

Il y a plus de 1 900 instances de serveurs qui sont répartis dans le monde entier, et cela contient 100 % des informations de la zone

racine. Nous avons des plateformes solides. Nous avons les applications DNS, nous avons les routage de données, les plateformes, les systèmes d'exploitation. Il n'y a aucun point de défaillance technologique unique. C'est absolument remarquable. C'est extraordinaire, et on peut très difficilement faire des scénarios de catastrophe parce que ça fonctionne très bien. C'est très, très, très remarquable. Et moi, je connais un pionnier de l'Internet, et je dois dire félicitations, parce que dans ce système de serveurs racine, cela fonctionne bien.

Donc, en sept mois d'hiver nucléaire, je crois que ça va un petit peu loin peut-être comme exemple, mais c'est difficile de penser à une panne de l'Internet. Là, vous avez des centaines de serveurs, vous pouvez servir tous les serveurs, mais tant que vous en avez un qui fonctionne, ça continue à fonctionner. On continue à pouvoir répondre aux questions.

Donc pensez à des banques, par exemple, qui utilisent ces systèmes de redondance. Nous, on a des centaines de systèmes de redondance, donc c'est extrêmement, extrêmement résilient. Il n'y a pas d'exemple de problème véritablement que nous ayons connu à ce niveau, et ce n'est pas imaginable, cette défaillance institutionnelle. Ce n'est jamais arrivé depuis que le système existe, depuis les années 80.

Encore une fois, le résultat, le système fonctionne depuis les années 1980. Le système n'a jamais subi de panne de service. Les auteurs d'attaques des DDoS ont essayé, mais ils ont échoué grâce

à la conception du système. Bon, je sais qu'on n'est pas impénétrable, mais cela fait 30 ans que l'on fonctionne bien 24/7 et 365 jours par an. Nous ne décidons pas du contenu de la zone racine, nous avons les titulaires des sites d'informations, d'adresses pour leur propre domaine, etc. Vous voyez la liste à l'écran. J'ai déjà donné toutes ces informations. On ne décide pas quelles informations d'adresse de serveur TLD apparaissent dans la zone racine, et c'est un système qui est très résilient. Merci de m'avoir donné la parole. Merci beaucoup.

ALEJANDRA REYNOSO Merci Jeff. Nous comprenons maintenant très clairement comment le système DNS fonctionne. Jodi.

JODI ANDERSON Jodi Anderson au micro, de Nouvelle-Zélande. Donc on voit les informations pour les gouvernements qui essayent de réglementer. Donc, quelle est votre connexion avec cela? Alors, qu'est-ce que vous leur dites? Voilà, c'est pour ça. Comment est-ce que vous leur dites pour quelle raison vous avez pour leur dire que vous ne participez pas à la réglementation, parce que vous n'avez rien à voir avec le contenu? Comment est-ce que vous répondez à cela?

JEFF OSBORN Oui, c'est une bonne question. Nous sommes un groupe de personnes. Nous sommes seulement là à écrire quelque chose et à

partager. Moi, j'ai une compagnie, par exemple, une organisation à but non lucratif. Il y a beaucoup d'organisations à travers le monde, 1,5 5 millions de ces organisations qui… En fait, nous, ce que nous faisons, c'est d'écrire et de fournir des logiciels pour le monde, pour l'Internet. En fait, pour les systèmes, c'est la même chose. On n'est pas là pour faire de l'argent, on dépense. Nous sommes à but non lucratif, nous dépensons des millions de dollars pour faire cela. L'Internet en a besoin, on nous a dit il y a 30 ans de le faire et on continue à le faire. Donc, du côté motivation, c'est un petit peu différent. Il y a beaucoup d'argent qui est partagé sur l'Internet. On ne peut pas s'aligner sur ces milliers et milliers de dollars. Ce qu'on peut faire, par contre, c'est essayer de de garantir que les personnes réalisent ce qui se passe. Nous sommes la partie de l'Internet qui essaye de faire la bonne chose. Nous n'essayons pas de faire des profits ou n'essayons pas de manipuler la vérité d'une manière ou d'une autre. Ce n'est pas facile à vendre. D'ailleurs, nous avons avec d'autres personnes et l'ICANN travaillons sur ce genre de projet. Alors, pour nous, de notre côté, je veux que les personnes sachent. Voilà, c'est ce qui se passe en ce moment. Est-ce que cela vous aide?

ALEJANDRA REYNOSO Oui, attendez, il y a une queue pour les questions avec Olga, Liman, Charles, Pierre et Wes. Voilà, dans cet ordre pour les questions.

OLGA CAVALLI

J'ai une question. Pour ce qui est du contenu des serveurs racine, c'est moi ici, je suis au fond de la salle. Alors Olga, ccNSO. Alors tous les services de la zone racine ont les mêmes contenus, je peux imaginer ça. Donc comment se font les mises à jour? Est-ce que les mises à jour sont faites journalièrement, toutes les heures, etc.?

JEFF OSBORN

Je vais passer la parole à Wes pour qu'il réponde à la question.

WES HARDAKER

Donc je travaille pour Google, mais j'aide aussi pour la racine USC. Donc pour revenir vers la question précédente, oui c'était une très bonne question. Donc le message que nous voulons faire passer. D'ailleurs, Jeff a répondu avec sa perspective. Quand on pense à la grande perspective de tous les opérateurs, le serveur racine répond à beaucoup moins de demandes que les gens ne le pensent. Cela ne veut pas dire que ce n'est pas important. C'est un élément de bootstrapping très important, mais ce n'est pas aussi important qu'on le pense. La zone ccTLD répond à plus de demandes que le serveur racine, tous les jours donc. En même temps, c'est quand même conçu pour que ça pourrait être super résilient. Donc, c'est le message que l'on veut faire passer à tous les gouvernements.

Quand il s'agit de la mise à jour, à savoir combien, quand, comment elles sont faites. Elles sont faites à peu près trois fois par jour et les mises à jour sont faites assez rapidement. En fait, moi je surveille, je monitore tout cela sur mon système et je voulais voir pour

m'assurer qu'il n'y ait pas de hauts et de bas. Et ça arrive parfois au milieu de la nuit. Mais en fait, la réalité, c'est qu'on n'a même pas besoin de faire des mises à jour des données aussi souvent et aussi rapidement.

CHARLES NOIR

Charles Noir, .ca. La question que j'allais poser, que je vais poser est peut-être compliqué, on peut en discuter un peu plus tard. Mais bon, on parle souvent du besoin d'une route, d'un routage qui soit unifié. C'est un peu notre gospel. Et quand on parle de la souveraineté numérique, puisque maintenant les gouvernements étudient cette question, à savoir comment ils peuvent gérer tout cela eux-mêmes ou potentiellement d'une manière différente. Quel serait votre argument si l'on se base sur votre présentation? Alors, quels sont les bénéfices, les avantages qu'aurait une racine unifiée dans ce contexte?

JEFF OSBORN

Je ne sais même pas ce que ça veut dire unified root – une racine unifiée. Ah oui, je n'épelais pas le mot racine comme il le faut dans ma tête. Est-ce que quelqu'un veut répondre à cette question? Wes?

WES HARDAKER

Donc je suis représentant RSSAC pour le conseil d'administration. Donc, le document le plus intéressant sur cela a été publié par l'IETF, en mai 2000. C'est RFC2826. Et cela explique le besoin pour

l'espace mondial d'avoir une structure unique. Donc, quand vous envoyez un mail à quelqu'un à l'autre bout du monde, votre mail ne va pas atterrir à deux ou trois différents endroits. Donc voilà, je pense que c'est ce que cela veut dire.

Il y a beaucoup de conversations sur le sujet du nommage alternatif en ce moment. On ne va pas parler des détails techniques ici, mais on veut s'assurer que tout ceci soit conforme et qui serait opérable. Il y a un projet qui est en cours en ce moment. Qu'est-ce que ça voudrait dire d'avoir des systèmes multiples? Est-ce que cela fonctionnerait de manière adéquate?

ALEJANDRA REYNOSO J'ai Liman et Jordan qui veulent poser des questions. Liman, Pierre et Jordan.

LARS-JOHAN LIMAN Voilà, je suis ici. Je suis M. Lars-Johan Liman de Netnod. Je suis opérateur de cerveau racine et je suis membre du RSSAC. Je voudrais rajouter une perspective différente par rapport à ce qu'a dit Jeff lorsqu'il s'agit de la réponse au règlement ou aux régulateurs. Alors pourquoi ils n'ont pas à réguler ou à réglementer? Parce que les opérateurs de serveurs racine doivent être neutre de manière à conserver cette racine unique. Donc, moi, je ne veux pas être ici en Irlande et puis appeler mes enfants chez moi et me retrouver à appeler un autre numéro. Et donc voilà, c'est

comme les codes téléphoniques. C’est la même chose pour les serveurs racine.

Alors, pour préserver ces systèmes, les opérateurs de serveurs racine peuvent opérer ou fonctionner dans toutes les juridictions à travers le monde. Il y a des limites. Alors, si on commence à avoir des limites de la part des régulateurs, pour ce qui est des opérations des serveurs racine, il va y avoir des échecs. Donc, tout cela, une racine unique, c'est important pour que cette infrastructure fonctionne. Les opérateurs de serveurs racine doivent être indépendants par rapport aux régulateurs, par rapport aux systèmes politiques, par rapport aux différentes entités commerciales et tout cela. Et c'est pour cela que nous avons nos principes opérationnels. Je ne sais pas si vous vous rappelez, Jeff, mais on a un ensemble de principes opérationnels qui sont importants et qui nous garantissent une indépendance. Indépendance de l'ICANN, de l'IANA et d'autres entités. Et aussi, nous sommes indépendants les uns des autres, les serveurs racine. Nous sommes indépendants les uns des autres. Tout cela est très important afin que cette infrastructure continue à fonctionner à travers le globe.

Alors en Suède, où je suis basé, nous ne servons pas l'Europe, nous servons le monde. Nous avons des serveurs au Bhoutan, à Vanuatu, au Rwanda. Nous essayons de servir le monde au mieux possible. Et bien sûr, si on commence à avoir des chaînes qui viennent de différentes entités qui veulent réglementer, cela ne va pas

fonctionner. Il y aura des exigences qui seront en conflit et qui viendront du monde entier. Ça ne fonctionnera pas.

ALEJANDRA REYNOSO Merci Pierre et Jordan. Ensuite, nous allons passer à la prochaine présentation.

PIERRE BONIS Merci pour cette présentation. Oui, je suis sûr que nous allons utiliser tout cela lorsque nous parlerons à nos gouvernements. Donc, je suis Pierre Bonis, .fr. J'ai deux questions pour vous. Tout d'abord, c'est la question la plus facile. Vous avez montré des exemples de demandes venant de vrais noms de domaine, de vrais TLD. Alors que se passerait-il? Ou est-ce que cela se produit qu'au niveau du serveur racine, vous avez beaucoup de demandes de TLD qui n'existent pas? Vous voyez ce que je veux dire par rapport à ce que vous nous avez montré? C'est ce que j'ai compris. C'était directement vers la racine, parce que le résolveur, je ne sais pas. Est-ce que c'est quelque chose que vous examinez, que vous voyez comme un danger, quelqu'un qui pourrait faire des demandes, des millions et des millions, des demandes de milliers de TLD pour tester la capacité et la réponse du serveur racine. Donc, ça, c'est ma première question.

Voilà ma deuxième question qui est un peu plus politique, disons. Je pense que j'ai vu un rapport qui a été ouvert à la consultation publique de la part de RSSAC qui parlait des 13 serveurs racine et

qu'il n'y avait pas besoin d'étendre cela. Je voudrais juste essayer de comprendre un certain point. On m'avait expliqué qu'on ne pourrait pas avoir plus de 13 serveurs racine, parce qu'il y a certaines capacités techniques dont je ne sais pas quoi, mais enfin bon, il y avait une question de bits. Donc pas plus de 13 serveurs racine. Donc maintenant, on a une autre explication. Pourquoi ne devrions-nous pas ne pas avoir 20, 25 ou 50 serveurs racine et spécialement pour ce qui est du contexte, du fait qu'un continent ferait cette demande? Je ne dis pas que je suis d'accord, mais j'aimerais avoir votre point de vue sur le sujet. Pourquoi n'y a-t-il pas de serveur racine en Afrique? Pourquoi n'y en a-t-il pas dans certaines parties d'Asie?

ALEJANDRA REYNOSO Je vais intercepter ici. C'est une bonne question, mais ça demande une très longue réponse. Donc si on pouvait attendre un peu pour y répondre et revenir à cela plus tard. Nous allons passer à Peter, car nous n'aurons peut-être pas assez de temps.

JEFF OSBORN Cette question demande une longue réponse. Nous pouvons faire ça après la session.

ALEJANDRA REYNOSO Jordan, allez-y!

JORDAN CARTER C'est un petit peu un commentaire que je voulais effectuer également. Qu'est-ce que vous penseriez si un pays comme la Chine pouvait donc rentrer dans votre téléphone? Qu'en est-il du contrôle local? Qu'en est-il de la souveraineté numérique? C'est une question de souveraineté numérique qui se pose au niveau de la zone racine. Est-ce que c'est une bonne analogie? Je ne sais pas. Qu'en pensez-vous? Donc nous allons garder cela à l'esprit également.

ALEJANDRA REYNOSO Et nous allons revenir vers vous pour les questions, mais nous allons passer au prochain intervenant, Peter, qui va nous parler du groupe de travail sur la gouvernance du système de serveur racine. Et ça, c'est quelque chose qui est séparé par rapport au RSSAC. Mais Peter, vous allez nous le présenter et indiquez-nous cela avec les diapos.

PETER KOCH Donc merci beaucoup de votre patience. Je crois que beaucoup de choses vont s'éclairer à la suite de cette présentation. Et maintenant, c'est totalement différent. C'est quelque chose. Vous avez donc le RSSAC que vous avez entendu. C'est dans les textes statutaires, c'est un comité consultatif, mais nous avons également un groupe de travail sur la gouvernance du système des serveurs racine. C'est un groupe ad hoc qui est composé de membres de toute la communauté. Les opérateurs sont représentés, les ccTLD

sont représentés par moi-même et mon collègue, Luis, là-bas. Et donc il y a des membres qui ne sont pas des représentants.

Donc, je ne parle pas au nom de la commission. Et nous avons fourni déjà un rapport d'activité sur les commentaires. Et cette semaine et la semaine dernière, nous avons digéré un peu les commentaires qui ont été apportés, et nous allons voir comment nous allons les gérer plus avant. Nous allons prendre cela en compte dans notre prochain rapport. Donc, ce n'est pas une activité RSSAC. Donc, le Conseil a pensé que ce groupe est présent et qu'il y a des questions de gouvernance qui se posent. Donc, c'est important que nous rajoutions un angle gouvernance après avoir entendu les points de vue techniques de Jeff.

Nous sommes des membres, nous sommes nommés de la part de la ccNSO. Mais nous ne sommes pas que des représentants, que cela soit clair, et nous pourrons vous en dire plus par la suite si vous avez des questions personnelles.

Ce que vous voyez ici, déjà, c'est deux choses. Premièrement, il y a une certaine dissonance entre l'importance opérationnelle dont on a parlé, l'importance technique avec ces millions de requêtes et les efforts de gouvernance qui existent. Nous avons le RSSAC, nous avons ce groupe de travail, nous avons également RZERC.

Donc je vais essayer de clarifier les choses à ce niveau. Une autre remarque, ce que vous avez entendu également et je pense que ça résonne très bien avec les ccTLD. Les opérateurs de serveurs sont différents les uns des autres, et il y a une organisation qui n'est pas

très solide, même si on travaille au niveau de la même zone racine. C'est un système sans formalités. Personne ne s'exprime pour les opérateurs de serveur. Donc, c'est pareil pour nous. On ne parle pas au nom de tous les ccTLD. C'est très lâche comme système. Donc il y a beaucoup de similarités de politique avec les ccTLD.

Donc en ce qui concerne dans ce groupe de travail, ça a été lancé en mars 2022, lorsque ce RSS GWG a été relancé, on a eu un appel pour des volontaires et nous avons encore un an de travail qui nous attend. Donc ça, c'est par rapport à la complexité de la question. Et Pierre a posé une question assez similaire. Les ccTLD et les collègues des ccTLD se rappellent sans doute que nous avons un groupe de travail sur la délégation et la redélégation. Et ils travaillaient à des problématiques qui n'étaient pas toujours bien perçues par le RFC 1591. Donc, s'il y a un serveur racine qui ne fonctionne plus, s'il y a une succession, qu'en sera-t-il au niveau de la gouvernance, au niveau des politiques qui existent dans ce cas? Donc qu'est-ce qui va se passer avec les numéros inclus dans ce serveur?

Donc on n'est pas là pour répondre à ces questions. Nous sommes un groupe méta qui travaille à un niveau plus large, à un niveau plus vaste. On parle de structure de gouvernance et voilà nos tâches. C'est définir un modèle de structure de gouvernance et voilà où nous nous trouvons.

Donc, il y a un document de principe qui existe, il y a un projet de document sur la structure de gouvernance. On a parlé de ces

commentaires publics que nous avons reçus, et nous sommes en train de gérer ces commentaires, et nous allons avoir des prochaines étapes. Je dois avancer un petit peu parce qu'on n'a pas énormément de temps. Donc, je vais vous parler de cette phase de lancement. Comment répondre à ces questions? Les résultats proposés, quels sont-ils? Donc, nous avons le conseil que vous voyez sur le diagramme. Donc, ce que nous proposons, c'est plusieurs phases. Donc une phase après une autre. Donc la première phase, phase de lancement qui doit être lancée lorsque tout aura été évalué par ce rapport final, lorsqu'il sera finalisé. Donc il y aura différentes phases. Phase de lancement, d'initiation si vous voulez. Vous avez donc une communauté des parties prenantes avec des opérateurs de services de registres, des ccTLD, des gTLD, et ils ont tous un travail qui a trait avec la zone racine. Ça, ce sont les liaisons. Donc, nous pensions également aux opérateurs, non, désolé, les opérateurs de résolveur sont directement dépendants de cela, mais nous avons déjà deux entités qui existent déjà. Nous avons-nous-même la ccNSO et le conseil de la GNSO pour les gTLD. Donc voilà le type de représentation que nous voudrions avoir avec ces opérateurs de services de résolveur. Et au niveau ICANN, nous aurions plus de candidats également. Donc, nous avons commencé avec ce qui existe déjà. Vous avez entendu le fait qu'il y ait 12 opérateurs de serveur et nous devons avoir un équilibre. Donc, nous avons 12 représentants provenant des TLD : 6 pour les gTLD, 6 pour les ccTLD. Donc, ça, c'est une suggestion. C'est pour ça que vous voyez 6 sièges plus 6 sièges et 3 liaisons de la part de l'IANA, du RZM, de

la gestion de la zone racine et de l'IETF, ce groupe de génie internet. Donc, le conseil aurait un secrétariat. Voilà, comment cela fonctionnerait au départ. Ça, c'est la première phase de lancement et nous allons avancer à la diapo suivante.

La phase de mise en œuvre. Donc ça, c'est rien de nouveau. Vous voyez, c'est simplement avec des groupes de travail et vous pouvez vous référencer à cela. Donc, dans cette phase de mise en œuvre. Vous avez un lancement en… cette seconde phase et vous avez certains critères, vous avez des pierres angulaires qui seront dans ce rapport qu'on va obtenir du rapport. Et, nous avons différentes fonctions, commissions, on peut les appeler fonctions plutôt que commissions peut-être. Vous avez l'aspect stratégique, l'aspect financier suivi de la performance, compte rendu sur les incidents de sécurité, désignation et retrait. Donc, vous voyez toutes ces fonctions ou commissions en bas de l'écran. Et, voilà, où il y a d'autres phases ensuite, mais je ne veux pas être trop long.

Et, donc, voilà, où nous en sommes. Donc, il y a beaucoup de rapports déjà qui existent de la part des opérateurs de serveurs racines. Nous avons entendu la possibilité qu'il y ait des pannes potentielles. Donc, nous avons également la structure de la gouvernance. Donc, [inaudible] de plus de détails également pour le développement des politiques qui doivent être présentées. Mais, ça, c'est toujours dans un sens de transparence que nous allons, un sens de la transparence et de la responsabilisation. Donc, s'il y a des questions de gouvernance que nous devons véritablement gérer. Je vais m'arrêter ici. Je ne veux pas être trop long. Je veux

avoir le temps de répondre à vos questions, le cas échéant. Merci beaucoup.

ALEJANDRA REYNOSO Merci beaucoup Peter. Est-ce qu'il y a des questions ou des commentaires pour Peter? Donc, je ne vois pas de mains... Allez-y, Pierre.

PIERRE BONIS Oui, je vais être très rapide. Donc, le rapport donc, que j'ai cité, c'était celui que vous avez présenté. Je me posais la question pourquoi treize serveur et je crois et pas quatorze. Et, je crois que la raison, on la trouve dans votre rapport, où on s'attendait à ce que la réponse soit dans votre rapport à la question que je posais sur le nombre de serveurs, je ne sais pas s'il y a une réponse rapide que l'on peut avoir sur le nombre de serveurs pour pourquoi treize sur le système racine? Et, peut-être que j'ai tort, mais il y a treize serveurs racine?

PETER KOCH Oui, il y a treize noms pour des serveurs de zone racine et la raison c'était technique à un moment, mais le protocole a évolué avec le temps, donc il y a des limites de taille. Et, je sais qu'il y a des personnes très spécialisées ici, mais il y a eu des débats là-dessus. Mais en effet, il y a eu des restrictions au niveau de la taille, et la question du retrait de retirer un serveur ou d'étendre cela, d'avoir plus. Bon, le système fonctionne totalement maintenant, mais est-

ce qu'il va y avoir un besoin d'avoir plus de serveurs? En effet, ça c'est une question de principe qu'on étudie dans le document. Est-ce qu'il y a des besoins technologiques pour des changements, pour que le système s'élargisse tout en continuant à fonctionner aussi bien? Donc, ça, c'est dans le contexte des commissions qui vont travailler là-dessus et que vous avez vu.

EBERHARD LISSE Oui. Donc, est-ce que l'on veut des serveurs racine en Afrique? Je crois que nous voulons anycast en Afrique. Et, moi, je suis dans un câble de fibre optique au Portugal. Je veux que ce soit plus rapide que celui de Johannesburg. Donc, c'est une question de distance. Donc, si on a un 14e serveur racine en Afrique, par exemple, alors on a besoin absolument d'avoir anycast. Il faut que ça soit protégé déjà, il faut qu'il y ait le système anycast, il faut qu'il n'y ait pas d'attaque, de déni de service. Donc, ça, ce sont des questions qui se posent. Ce n'est peut-être pas politiquement correct, mais c'est d'un côté est-ce qu'on pourrait être récipiendaire en Afrique d'un serveur, mais moi, je ne pense pas qu'on doit changer un système qui fonctionne si bien. Un système qui n'est pas cassé ne doit pas être changé.

ALEJANDRA REYNOSO Merci. Jeff?

JEFF OSBORN

Je bénis cette réponse. Donc, le système tel que je le comprends, ça fait longtemps que je travaille à cela. La manière dont on m'a expliqué cela, c'est que les premiers opérateurs, c'est 1984, et je ne savais pas que le DNS existait en 1984. On était encore avec des fichiers hôtes. C'était vraiment, vraiment les débuts. Et, à la fin des années 90, ces nouveaux serveurs racine ont été rajoutés et après la mise en œuvre de anycast. Quand on a mis en place anycast, ce n'était plus nécessaire d'avoir plus de serveurs racine. C'est un excellent outil anycast et ça nous permet de faire beaucoup. Et, c'est plus difficile de mettre en œuvre anycast en Afrique et je crois que c'est un miracle. Anycast, moi, je vois ça comme un véritable miracle et c'est arrivé dans les années 80, 90. Et, vraiment, ça nous permet de trouver le serveur le plus disponible. Et, la géographie, ce n'est pas de la topologie. Donc, je ne veux pas vous répondre trop longuement, mais c'est vraiment grâce à cet outil fantastique que l'on n'a pas eu ce besoin. Et, c'est une question extrêmement importante.

PIERRE BONIS

Moi, je crois qu'il y a des réponses à ma question, mais je dois dire que c'est également un débat. Et, la question que j'ai posée, ce n'était pas est-ce que c'est techniquement nécessaire? Parce que c'est voulu par des personnes. Et, je vais m'arrêter ici, mais nous avons eu ce débat avant la transition des fonctions IANA. Donc, c'était très politique. En fait, vous nous dites si ça fonctionne toujours, pourquoi changer les choses? Est-ce que ce n'est pas politique cette question? Je ne sais pas si c'est nécessaire, mais est-

ce que c'est problématique? Et, est-ce que c'est une question politique? Si on ne répond pas à ce type de questions, je crois qu'on va avoir peut-être des problèmes. Les décisionnaires vont sembler être stupides parce que nous avons le pouvoir, donc il faut répondre à cela. Si on peut avoir quatorze, quinze ou seize serveurs racine, s'ils fonctionnent comme les autres, ce n'est pas la même réponse que dire on a anycast, on n'a pas besoin. Ne posez pas la question.

ALEJANDRA REYNOSO Nous n'avons pas assez de temps, mais le débat est intéressant. Je vais passer la parole à Liman pour les derniers mots de la séance.

LARS-JOHAN LIMAN Oui, il y a un problème dans ce sens, car le système de serveurs racine est, au niveau technique, une infrastructure. Alors, ce que je vous entends dire, c'est qu'il y a des forces politiques sous-jacentes et dans certains cas, des forces financières, des forces commerciales qui veulent mettre cela en place pour des raisons qui n'ont rien à voir avec la technologie, rien à voir avec l'infrastructure. Alors, si on laisse passer une de ses forces à travers le pont, et bien il y en aura des centaines de plus. Donc, ça, ça va devenir un problème.

ALEJANDRA REYNOSO Merci Liman. Avant de passer la parole à nos présentateurs pour qu'ils puissent donner… faire leur mot, leur… pardon, faire leur

dernière déclaration, je voudrais que vous puissiez répondre à ce sondage que nous avons mis à l'écran. Vous savez comment ça fonctionne. Vous allez sur menti.com, vous avez le code QR qui est sur l'écran. Jeff, Peter, est-ce que vous avez d'autres… quelque chose d'autre à dire?

JEFF OSBORN Oui, merci beaucoup. Merci pour tout. C'est une conversation qui va continuer et nous sommes toujours intéressés d'entendre vos commentaires et vos renseignements. Vraiment, j'ai vraiment apprécié l'opportunité de vous parler aujourd'hui.

PETER KOCH Oui, merci d'être venu, merci surtout d'être resté et de vous impliquer. Ce sont des questions de politique qui continueront à être posées. Parce que pour mes amis ccTLD, il y a six positions à remplir. Si on devait étendre ce projet, cela veut dire qu'il nous faut des personnes qui soient intéressées et qui aient la volonté de travailler sur tout cela. C'est une jonction très intéressante entre la technologie et les politiques. Nous savons que les deux éléments sont importants dans ce cas et nous espérons pouvoir continuer sur cela. Merci.

ALEJANDRA REYNOSO Nous pouvons arrêter l'enregistrement.

[FIN DE LA TRANSCRIPTION]