ICANN79 | منتدى كانكون – جلسة مشتركة: مجلس إدارة ICANN واللجنة الاستشارية لنظام خادم الجذر
الثلاثاء 5 مارس/أذار 2024 – 10:30 إلى 12:00 بتوقيت سان خوان

ليزا سولينو: مرحبًابكم جميعًا، اسمي ليزا ساولينو وأنا مديرة المشاركة في هذه الجلسة. مرحبًا بكم في الجلسة المشتركة مع مجلس إدارة ICANN واللجنة الاستشارية لنظام خادم الجذر. يرجى العلم بأنه يجري تسجيل هذه الجلسة وأنها تتبع معايير السلوك المتوقعة في ICANN. ستشمل الترجمة الفورية لهذه الجلسة اللغات الإنجليزية والفرنسية والإسبانية والصينية والروسية والعربية. ويُرجى التكرم بذكر اسمك للتدوين في السجل وتحديد اللغة إذا كنتم ستتحدثون بلغة أخرى غير الإنجليزية. ورجاءً التحدث بوتيرة معقولة. هذا النقاش بين مجلس إدارة ICANN ولجنة RSSAC. لذلك، فلن نتلقى أسئلة من الحضور. ونرحب باستخدام الجميع لمربع الدردشة. ويُرجى ملاحظة أن الدردشة الخاصة ممكنة فقط بين أعضاء اللجنة بتنسيق ندوات Zoom عبر الويب. أي رسالة يرسلها أي عضو فريق أو مشارك عادي إلى مشارك عادي آخر سيراها أيضًا مضيف الجلسة والمضيفون المشاركون وأعضاء الفريق الآخرون. وبهذا، سأعطي الكلمة الآن لرئيسة مجلس إدارة ICANN، تريبتي سينها.

تريبتي سينها: شكرًا لك، ليزا، ومرحبًا بالجميع في أول اجتماع ثنائي اليوم مع لجنة RSSAC والمجلس. هذا من بين الاجتماعات المفضلة لدي، فهو المكان الذي بدأت فيه مسيرتي عندما دخلت إلى منظمة ICANN، لذا يعتبر هذا مكاني الأصلي. لذا سأكون ممثلة عن المجلس. سيتولى ويس هارداكر رئاسة الاجتماع، لذا سأمنحه الكلمة.

ويس هارديكر: رائع. شكراً جزيلاً. هذا من بين الاجتماعات المفضلة لدي أيضًا، لأنها تأتي بدون ضغوط، وأبدأ كل اجتماع بهذا البيان لأنه الوقت الوحيد الذي لا يتطلب فيه مني العجلة والتوتر. شكرًا لكم جميعًا على حضوركم. لماذا لا نبدأ بجولة سريعة للتعرف على بعضنا البعض للتأكد من أن الجميع

ملاحظة: ما يلي هو ما تم الحصول عليه من تدوين ما ورد في الملف الصوتي وتحويله إلى ملف كتابي نصّي. ورغم أن تدوين النصوص يتمتع بدقة عالية، إلا إنه في بعض الحالات قد تكون غير مكتملة أو غير دقيقة بسبب المقاطع غير المسموعة والتصحيحات النحوية. تُنشر هذه الملفات لتكون بمثابة مصادر مساعدة للملفات الصوتية الأصلية، ولكن ينبغي ألا تُعامل كما لو كانت سجلات رسمية.

يحصل على الفرصة لمعرفة هويات بعضهم البعض والدور الذي يؤديه كل شخص؟ سوف ابدأ. أُدعى ويس هارداكر. مدير عمليات الخادم الجذري لجامعة جنوب كاليفورنيا. لنبدأ من اليسار ونتجه حول الطاولة.

جيف أوزبورن: معكم جيف أوزبورن. رئيس لجنة RSSAC، وأنا رئيس لشركة ISC في وظيفتي اليومية.

كين رينارد: صباح الخير. أنا كين رينارد، نائب رئيس لجنة RSSAC، وأعمل كمشغل لخادم الجذر في مختبر البحوث العسكرية.

روبرت كارولينا: أنا روبرت كارولينا. عضو في لجنة RSSAC، وأعمل مع مشغل الخادم الجذري، ISC، حيث أشغل منصب المستشار العام.

جيمس كالفن: أنا جيمس جالفين. مسؤول ارتباط لجنة الأمان والاستقرار لنظام الأسماء على الإنترنت (SSAC) مع مجلس إدارة ICANN.

براد فيرد: أنا براد فيرد، عضو في لجنة RSSAC، فيريزين.

لارس-جون ليمان: أنا لارس-جون ليمان، عضو في لجنة RSSAC، وأنا عضو في شركة نتنود.

كارل روس: عضو في لجنة RSSAC، وأعمل كمشغل لخادم الجذر في جامعة ماريلاند.

مات لارسون: أنا مات لارسون. أحد ممثلي ICANN في لجنة RSSAC.

هانز بيتر هولن: أنا هانس بيتر هولين، وأنا الرئيس التنفيذي لمركز RIPE، أحد مشغلي خوادم الجذر.

كريستيان كوفمان: أنا كريستيان كوفمان، عضو في مجلس إدارة ICANN، وأحب خوادم الجذر بشدة.

سارة دويتش: مرحبًا. سارة دويتش. رئيسة لجنة حوكمة المجلس.

سالي كوستيرتون: أنا سالي كوسترتون. الرئيسة التنفيذية المؤقتة لمنظمة ICANN.

تريبتي سينها: وأنا تريبتي سينها، رئيسة مجلس إدارة ICANN، وفي وقتي الفراغ القليل، أدير نظام الخوادم الجذرية وأمورًا أخرى.

ويس هارديكر: نعم، بعضنا يجد نفسه يحمل العديد من المسؤوليات. في الواقع، كان ينبغي عليّ أن أذكر أنني أيضًا الممثل للجنة RSSAC في مجلس إدارة ICANN. ويوجد هناك أيضًا أعضاء آخرون من المجلس ومشغلي خوادم الجذر في الجمهور. شكرًا جزيلًا لكم على حضوركم. لأولئك الذين في الحضور، إذا كنتم ترغبون في التعليق على موضوع معين، فلا تترددوا في طلب الميكروفون المتحرك أو على الطاولة. ما عليكم سوى التوجه إليه. من المحتمل أن تكون هذه الجلسة أقصر قليلاً من الوقت المخصص. ليس لدينا الكثير من المواضيع اليوم، ولكن تلك الموجودة فعلياً مهمة للغاية. لذا سنبدأ بالمواضيع التي أرادت لجنة RSSAC إحضارها للمناقشة بشكل خاص والحصول

على تغذية راجعة من منظمة ومجلس إدارة ICANN. لذا الموضوعان من لجنة RSSAC متصلان، لذلك سأقرأهما معًا، ويمكنك يا تريبتي تقدير كيف ستستجيبين لهما جزئيًا أو معًا، السؤال الأول: ما هي النقطة الأساسية التي تحتاجها منظمة ICANN إلى إيصالها في اجتماع WSIS+20؟ لقد أجرت لجنة RSSAC العديد من المحادثات حول كيف يمكننا المساعدة، وهذا طبيعة السؤال الثاني، هل هناك دور للجنة RSSAC؟ نحن في المقام الأول هيئة فنية، فهل هناك طرق يمكننا من خلالها المساعدة في القضايا المتعلقة باجتماع WSIS+20؟ ولذلك، سأمنح الكلمة الآن لتريبتي. تفضلي. تفضل.

تريبتي سينها: شكرًا لك، ويس، بدأتم بالقول أننا مجرد هيئة فنية، ولكن هذا هو أساس كل هذا. أنتم فعلاً هيئة فنية تلعب دورًا مهمًا جدًا في هذا المجال. لنعود قليلاً في الزمن، أعتقد أنه قبل 20 عامًا من الآن، اجتمعت الأفراد والكيانات المختلفة في العالم ووافقوا على اتفاقية بأن حوكمة الإنترنت وعمليات هذه البنى التحتية يجب أن تحدث بواسطة هيئة متعددة الأطراف.

في الآونة الأخيرة، هناك حركة، تحول، لتغيير النموذج وتحميل تلك المسؤولية على التعددية. ويتم استعراض القمة العالمية لمجتمع المعلومات كل 10 سنوات. وأعتقد أنه تم استعراضها في عام 2015، والآن يقترب استعراضها التالي الذي سيكون في العام المقبل، وهناك قلق من أن هذا النموذج سيتغير. وهناك أيضًا جهود في الأمم المتحدة لعدم الاعتراف بالمجتمع الفني بعد الآن، لطرح فكرة ربطهم ودمجهم في المجتمع المدني.

ما يمكن للجنة RSSAC وغيرها من المجتمعات الفنية القيام به هو الاستمرار في تعزيز موقفكم ومكانتكم عند تشغيل أي بنية تحتية فنية. فيحتاج العالم إلى فهم مدى تعاوننا وتواصلنا وتنسيق أنشطتنا بشكل وثيق حتى لا نُنسى. وفعلاً، إذا تم وضع وتطوير السياسات، يجب أن لا يُغفَل المجتمع الفني، لأن غالباً ما يتم إصدار التشريعات والتنظيمات بدون مشاركة المجتمعات الفنية. نحن لا نفهم كيف تعمل البنية التحتية والبروتوكولات والمعايير. فعلى سبيل المثال، كما تعلمون، هناك جهد مبذول أيضًا، لكن انتظروا، هل يمكننا تشريع البروتوكول المباشر للبوابة؟ نحن فقط لا نريد أن يحدث مثل تلك الأمور.

لذا، بناءً على هذا الإطار، سأفتح المجال للمناقشة والأسئلة.

ويس هارديكر: هل لدى أي شخص تعليقات أو مناقشات؟ سأشارك معكم نصيحة قيمة من اجتماعين هذا الأسبوع، وهي أن المجتمع الفني غالبًا ما يكون الجهة التي تنفذ سياسات معينة عندما يتعلق الأمر بتنظيم بروتوكول BGP أو أي شيء آخر. وبدون صوت مناسب في تلك المناقشات، يمكن بشكل كامل أن يتم إنشاء سياسات لا يمكن تنفيذها بالفعل. لقد كانت هذه في الواقع واحدة من القضايا التي رأيتها هذا الأسبوع فيما يتعلق بالحصول على أصوات من المجتمع الفني. هل يوجد أحد لديه أفكار أو أسئلة إضافية حول القمة العالمية لمجتمع المعلومات +20 ونظام خادم الجذر؟

سأقدم لكم نصيحة قيمة أخرى، حيث أنه لا يوجد حاليًا من يتحدث، وهي أن لجنة RSSAC قد وثقت بشكل كبير بحقيقة أننا كمشغلي خوادم جذرية، عندما نقوم بتنفيذ نظام الخوادم الجذرية، يتم ذلك بطريقة مستقلة للغاية، حيث لا يوجد صوت واحد يعتبر أفضل من آخر، وهو ما أعتقد أنه أحد الأهداف الرئيسية للنموذج المتعدد الأطراف في المقام الأول، ألا وهو أن يحصل الجميع على فرصة للتعبير والرأي. وقد يكون هذا مثالًا آخر في بعض الأحيان للرجوع إليه إذا تبين أن ذلك مفيد في مناقشات ICANN مع الآخرين - فهو قصة نجاح، أليس كذلك؟ إنه ينجح دائمًا.

تريبتي سينها: بالتأكيد. وشيء آخر هو أن الهيئة الفنية، وخاصة مشغلي نظام الخوادم الجذرية، نقوم بعملنا بصمت وبشكل سياسي. ونظل فوق الصراعات، الصراعات السياسية. نحن لا نحرم أو نتخذ وجهة نظر بشأن أي تصرف سياسي، أو موقف، وما إلى ذلك، لأن بالنسبة لنا، عندما يتعلق الأمر بضمان عمل الإنترنت، نحن فقط نتأكد من أنه يعمل ونحن بعيدين عن السياسة. نحن لا نرغب في حرمان أي شخص في العالم من حقوقه.

متحدث غير محدد: شكرًا لك على الإجابة عن لجنة RSSAC، [غير مسموع].

متحدث غير محدد: حقًا، أنتِ تتقنين دور كل منصب ببراعة.

ويس هارديكر: حسنًا. هل لدى أي شخص آخر أية تعليقات أو أسئلة؟ تفضل يا إدمون.

إدمون تشونغ: أعتقد أنني فقط أرغب في إضافة شيء واحد. أحد التطورات المهمة في جهة الاستشارات الفنية لنظام الخوادم الجذرية أو ذات الصلة هو هيكل الحوكمة، وفريق العمل المعني بالحوكمة الذي يعمل حاليًا. أعتقد أن هذا، سيضيف الكثير إلى النقاط التي يمكن أن تُطرح من قِبَل ICANN خلال هذه العملية، لأن هذا الجانب، أعتقد أنه مهم، وكيفية اعتماده لنهج المشاركة المتعددة الأطراف التي نؤمن بها هنا ستزيد من قدرة النظام البيئي بأكمله على توصيل الرسالة، كما ذكرت تريبتي، بأهمية المجتمع الفني في أن يكون جزءًا من عملية اتخاذ القرار، وليس مجرد هيئة استشارية. أعتقد أن هذه واحدة من الأمور التي لا نحاول الاندفاع بها، لكن أعتقد أن التقدم في هذا الصدد سيكون مهمًا للغاية.

ويس هارديكر: شكرًا لك إدمون. أظن أنك محق تمامًا في وجهة نظرك. ولكي أكون واضحًا تمامًا، جهة الاستشارات الفنية لنظام الخوادم الجذرية لا تمثل فريق العمل المعني بالحوكمة. فريق العمل المعني بالحوكمة لديه العديد من الكيانات الممثلة فيه، لذلك لا يمكننا التحدث نيابة عنه، لأن ذلك سيكون غير مناسب عندما يوجد العديد من الهيئات الأخرى التي تساهم في ذلك. أعتقد أن جيف لديه تعليق؟

جيف أوزبورن: نعم، أردت فقط أن أشكر تريبتي على توضيحها لسؤالنا. شكراً جزيلاً. لقد أجريت مناقشات شخصية وخاصة أيضًا، وأعتقد أننا مستعدون لأن نكون مفيدين بقدر ما نستطيع في أي شيء يمكننا القيام به، ونود أن نبقي الحوار مفتوحًا إذا كان هناك أي شيء آخر يمكننا القيام به في العالم بشكل أوسع. نحن مجموعة مستقلة للغاية، لكننا أيضًا نظهر في أماكن مثل هذه، ولذا فيما يتعلق بمساعدة الآخرين، نحن هنا للمساعدة بقدر المستطاع. نحن هنا لمساعدتكم.

تريبتي سينها: أود أن أُوضِّح أكثر. نحن هنا اليوم حول هذه الطاولة باسم لجنة RSSAC، والتي هي بنية تابعة لمنظمة ICANN. ولكن كما ذكرتم للتو، نحن 12 كيانًا متميزًا كمشغلي نظام الخوادم الجذرية، ولذلك هذا ما نحتاج إلى إظهاره للمجتمعات، أن مشغلي نظام الخوادم الجذرية هؤلاء الـ 12 كيانًا المتميزين يقومون بالتنسيق ويتواصلون ويتحاورون مع بعضهم البعض، وهناك علاقة قوية جدًا وطيدة في كيفية جعل كل هذا يعمل. هذا مماثل لما يحدث في عالم السجل الإقليمي للإنترنت أيضًا، حيث يوجد خمس كيانات تقوم بالتنسيق.

ويس هارديكر: حسنًا. شكرًا جزيلًا. هل هناك أي شخص آخر لديه تعليقات أو أسئلة حول هذا الموضوع؟ حسنًا. بعدما لم نرى أي تعليقات، لماذا لا ننتقل إلى السؤال الآخر. إذا كنتم تفضلون، يُرجى الانتقال إلى الشريحة التالية. لست متأكدًا ممن يتحكم الآن. شكرًا جزيلًا.

هناك سؤال واحد فقط اليوم من مجلس ICANN إلى لجنة RSSAC. السؤال هو: كيف تؤثر الأحداث السياسية على مشغلي نظام الخوادم الجذرية ونظام خادم الجذر نفسه؟ وبالمثل، كيف يتكيف نظام خادم الجذر مع التغيرات في البيئة الخارجية؟ وأعتقد أن جيف سيتولى الإجابة على السؤال الأول.

جيف أوزبورن: شكرًا يا ويس. بصفتي رئيس لجنة RSSAC، كما قلنا، نحن 12 منظمة مختلفة للغاية ولدينا آراءنا، لكننا جيدين حقًا في صياغة المستندات التي يمكن للجميع الموافقة عليها. لذا، بدلاً من المخاطرة بوضع رأيي الخاص في هذا بشكل كبير، سأقرأ حرفيًا ما توصلنا إليه، لأنني أعتقد أنه إجابة جيدة حقًا لهذا السؤال. يتمتع نظام الخوادم الجذرية بمقاومة استثنائية. باختصار، تم تصميم نظام الخوادم الجذرية للرد على الأحداث من أي نوع بطريقة آلية لضمان توفر الخدمة بشكل مستمر ومقاوم وموثوق به. حيث لديه سجل حافل بالنجاح بعدم وقوع أي انقطاع في الخدمة، بغض النظر عن أي أحداث خارجية وبغض النظر عن الحجم والنوع. أحداث عالمية من جميع الأنواع، بما في ذلك الطقس والأحداث السياسية والصراعات الجسدية والكوارث الطبيعية، في أسوأ الحالات أدت إلى تحويل حركة المرور تلقائيًا من مثيل نظام خادم الجذر واحد إلى آخر في الشبكة العالمية المكررة المؤلفة من 1758 مثيلًا، حسبما كان الوضع في الأسبوع الماضي. بالإضافة إلى ذلك، لدى كل من مشغلي نظام الخوادم الجذرية والمجتمع أنظمة مراقبة شاملة

ومكررة للتأكد من أننا نتلقى إخطارًا فوريًا في حالة حدوث أي انقطاعات ويمكننا التصرف وفقًا لذلك في حالة حدوث أي حدث يؤثر على النطاق العالمي لنظام الخوادم الجذرية. بعبارة أخرى، ننظر إلى أي مشكلة خارجية على أنها مجرد مشكلة نبتعد عنها في توجيهنا.

ويس هارديكر: شكرًا جزيلًا. نعم، نحن بنية تحتية تقنية، ولا يهم أي مشكلة قد تحدث، ولا يهم حقًا النوع، لأننا سنجد طريقة للتغلب عليها. وليس هذا فحسب، بل بالطريقة التي نظمنا بها الأمور، فإن كل شيء مُتلقى تلقائيًا. لذا يحدث ذلك بشكلٍ تلقائي. وهناك نظام احتياطي تلقائي بشكلٍ أساسي مُعد لكامل لنظام خادم الجذر. هل لدى أحد أسئلة أو تعليقات تتعلق بهذا السؤال أو الإجابة؟

متحدث غير محدد: بالطبيعة التي يتميّز بها السؤال، سألتمونا كيف تؤثر الأحداث السياسية علينا. والصمت في الواقع هو جواب على ذلك السؤال، أليس كذلك؟ لا نعلق على ذلك. ولا يؤثر علينا. حتى أنه لا يجب أن يؤثر علينا. لا ينبغي أن نكون أداة في الساحة السياسية. لذا يبدو الصمت كمزحة قليلاً، ولكن ذلك مقصودًا.

ويس هارديكر: نعم، هناك أوقات يُسبب فيها النزاع انقطاعًا في الكابلات أو في أمور أخرى، ولكن الأعاصير أيضًا تُسبب ذلك، أليس كذلك؟ بالنسبة لنا، فإنها مشكلة يتعين علينا التعامل معها على مستوى تقني. إنه مثل، كيف نضمن استمرارية التواصل العالمي بغض النظر عن أي حدث محدد قد يؤثر على البنية التحتية الفعلية؟

تريبتي سينها: كنت سأقول فقط، مهما كانت الظروف، أن صمتكم قيّم، وفي هذه الحالة الخاصة، لديكم وقتٌ كافٍ. هل ترغبون في التحدث عن شيء آخر؟

ويس هارديكر: إذاً، أعتقد أننا سنعتبر ذلك كأي مواضيع أخرى. هل هناك أي مواضيع إضافية أو أفكار أخرى بين أعضاء لجنة RSSAC والمجلس؟ غالباً ما تكون لدينا اجتماعات قصيرة لأننا نميل إلى الاتفاق كثيراً. تفضل يا مارتن. تفضل يا مارتن.

مارتن بوترمان: مرحبا يا رفاق. هل لديكم أي شيء آخر للنقاش؟ هناك أمران. الأول هو أننا قد بدأنا في النظر إلى كيفية تحسين العمليات بطريقة أكثر بيئية. وأنا لا أتحدث عن التمويه الأخضر، ولكن عن أين يمكنكم فعلًا أن تحدثوا فرقًا؟ هل تنظرون إلى ذلك بأنفسكم وتشاركون التجارب؟ أعتقد أن نيتنا هي مشاركة هذه التجارب من جانب ICANN.

الشيء الآخر هو الخطة الاستراتيجية. هل هناك أي شيء نحتاج إلى التفكير فيه من منظور خادم الجذر لخمس سنوات قادمة من الآن؟ هذا سؤال مزدوج ممتاز. سأتناولهما بشكل منفصل حتى لا نخلط بينهما قليلاً. إذا نسيت واحدًا، فذكّرني. لذا لنبدأ باستخدام الطاقة الخضراء. أعلم أننا في IETF نقوم بالكثير من الأشياء المتعلقة بالقياس، ولقد تحدثنا عن ذلك من جانب ICANN أيضًا. هل يرغب أحد في التعليق على الاستخدام الفعّال للأشياء داخل نظام خوادم الجذر؟ روب؟

روبرت كارولينا: نعم. شكرًا. معكم روبرت كارولينا من لجنة RSSAC. الخطورة في ردي هو لأنه تم صياغته في الحال. وهذا إذا نظرنا إلى كفاءة الطاقة في شيء مثل نظام خادم الجذر، فإنني أعتقد أنه يجب أن يُنظر إلى السؤال في السياق العام للمقياس والنطاق الزمني لنظام خادم الجذر مقارنةً بمكونات DNS الأخرى. لذا كتذكير لأولئك الذين قد لا يعرفون، هناك ملايين أو عشرات الملايين من آلات الاستعلام التكراري في جميع أنحاء العالم تُجيب على تريليونات أو مئات تريليونات الأسئلة يوميًا. يوجد أكثر من 300 مليون مجموعة من بيانات أسماء النطاق في خوادم السجلات الموثوقة، وعدد الخوادم الموثوقة حول العالم غير معروف ولكنه كبير جدًا. يُطلب من كل من أنواع النطاق الأعلى المستوى القائمة 1700 الاحتفاظ بمجموعة بيانات ضخمة لكل اسم نطاق مسجل، ويعملون على عدد كبير من الخوادم في جميع أنحاء العالم، وسيعمل كل نطاق أعلى المستوى على خوادم متعددة.

بالمقارنة، داخل نظام خادم الجذر، ننظر إلى مجموعة بيانات صغيرة جدًا من العناوين لنطاقات أعلى المستوى 1700، مجموعة بيانات صغيرة ومستوية جدًا مقارنة بغيرها من البيانات، وننظر إلى إجمالي 1758 حالة للخوادم موزعة في أماكن مختلفة حول العالم. أذكر هذه الأرقام فقط لأقترح أن كمية الكهرباء المُستهلكة أو كمية الطاقة المُستهلكة للحفاظ على لجنة RSSAC تعتبر محدودة للغاية مقارنة بالآخرين في عالم السجلات الموثوقة والاستعلام التكراري، وأنا واثق تمامًا من أننا سنستفيد من أي جهود تُدفع من قبل الأشخاص الذين يطورون المعدات في ذلك العالم. وأشك في قدرة أي شخص على قياس تأثير ما نقوم به.

ويس هارديكر: حسنًا. شكرًا. لدي تعليق، ولكن تفضل يا جيف.

جيف أوزبورن: لإعطاء حالة فعلية تعكس القيمة، سابقًا قمنا نحن في ISC، كأحد مشغلي خوادم الجذر، بأخذ نصف رف من المعدات والآلاف من الواط من الاستهلاك، وحاليًا نحن نستخدم وحدة Dell بحجم 1U والتي أعتقد أن استهلاكها حوالي 220 واط. ولقد تراجعنا حرفيًا بدرجة في الطلب خلال الخمس سنوات الماضية تقريبًا، وأعتقد أن هذا متسق تمامًا. وبالنسبة لاحتساب الأرقام الإجمالية والأرقام الاسمية في هذا، كما قال روب، نحن مجموعة صغيرة جدًا، ولكن من المثير للاهتمام أن نقوم بعملية الحساب بسرعة ونتوصل إلى أن 1700 حالة لدينا تستهلك كمية من الطاقة الصغيرة بشكل مذهل في عالم استهلاك الطاقة الإجمالي لنظام أسماء النطاق، إذا ما أخذنا في الاعتبار كل المحللين، وكل الآلات الموجودة هناك. فنحن جزء صغير جدًا منها.

ويس هارديكر: حسنًا. أعلم بواحد من التطورات - بعض الأمور بالفعل. لذا، لدى العديد من مشغلي خوادم الجذر، عندما نقول إن هناك 1758 حالة، فإن هناك في الواقع المزيد من الكمبيوترات المشاركة في الكثير منها. وفي بعض الأحيان، هذه المواقع تحتوي على أجهزة أكثر من وحدة 1U. فهناك عدة آلات. في خادم الجذر الخاص بنا، لدينا في الواقع خلفيات متعددة. والجيد في الأمر هو أن توسيع وحدة المعالجة المركزية وأمورٌ أخرى قد تطورت بشكل كبير، حيث يتم تقليل الطاقة عندما لا تكون الحمل عاليًا حتى يتم استخدامها حقًا. نحن جامعة بحثية، ونحاول أن نقوم بإطلاق التقنيات

الجديدة عندما يكون ذلك ممكنًا بطريقة آمنة. وأحد الأشياء التي أردت استكشافها هي التوسع التلقائي الأفضل بشكل عام للطاقة وأمور من هذا القبيل. لذا أعتقد أننا مستمرون في البحث عن التقدم في هذا النوع من التكنولوجيا للمساعدة. ولكن أعتقد أنك محق، إذا نظرنا إلى حالنا قبل 10 سنوات، فإن الآلات تستهلك الآن الطاقة بنسبة أقل بكثير مما كانت عليه في الماضي. هل لدى أي شخص تعليقات حول هذا الموضوع قبل أن ننتقل إلى موضوع مارتن الآخر؟

مارتن بوترمان: بالمناسبة، هذه الإجابات لا تفاجئني. أنا أيضًا أشارك في مجموعة IETF التي تبحث في هذا المجال. وهناك أماكن مختلفة في الإنترنت حيث يتم استخدام المزيد من الطاقة. وتعد مراكز البيانات هي قصة مختلفة تمامًا، على سبيل المثال. أعتقد أنه من المهم أيضًا أن تقول شيئًا عن ذلك في اتصالاتك، حتى لو كان ما قلته للتو، مثل الفرق البسيط، لأن العالم خارج هناك ينظر إلى الإنترنت وعالم الإنترنت ويفكر في أنه ربما يحتاج إلى فعل شيء بشأنه. لذا دعونا نتأكد من أنهم يفهموننا، وأن هذه كانت طبيعة تلك الأمور.

ويس هارديكر: نعم. شكرًا جزيلًا. أعلم أننا قمنا بقياسات الطاقة في جامعتنا قبل عامين تقريبًا لمعرفة بالضبط ما هو تحميل الطاقة لدينا في بعض الأماكن. ولكن حسنًا. هل هناك تعليقات أخرى حول الطاقة الخضراء؟ تفضل يا ليمان. ليمان.

لارس-جوهان ليمان: بعد كل ما تم ذكره، عندما نقوم في Netnod بنشر آلات جديدة في مواقع جديدة، فإن استهلاك الطاقة هو شيء نحاول فعله بالفعل. إنه توازن بين الطاقة التي تحتاج إليها لتوفيرها من الآلة وكمية الطاقة التي يمكنها أن تستهلكها، وفي النهاية أيضًا التكلفة. لكن التطور يسير في اتجاهنا. فالآلات الأكثر قوة تصبح أرخص وتستخدم أقل طاقة. لذا فهو يسير في الاتجاه الصحيح. ولكنكم محقون في أنه ربما يجب علينا التواصل بشكل أفضل بشأن ذلك. شكرًا.

ويس هارديكر: نعم. أجل، الطاقة والتأخير والتوافر مترابطة بشكل أساسي. نعم. هل لديك شيء؟

تريبتي سينها: كنت سأقول فقط، نعم، أعتقد أن الطاقة أصبحت شيئًا يُراعى باستمرار للمؤسسات التقنية. وبالنسبة لنا الذين نقوم بتشغيل موجهات ذات أداء عالٍ في مراكز البيانات والتي قد تحتوي على نسخة من خادم الجذر، حتى استهلاك الطاقة بواسطة الموجه يُقدر. لذا نحن نقوم باستمرار بتقليل أثرنا الكربوني. ولكن أعتقد أن مارتن ذكر نقطة جيدة. يجب علينا التحدث قليلاً أكثر عنها كمجموعة من الحالات التي تشكل نظام خدمة الجذر. ويمكننا أن نقوم بعمل أفضل في ذلك.

ويس هارديكر: أعتقد أن هذا نقطة جيدة للاجتماعات المستقبلية في لجنة RSSAC أو في مناسبات الخوادم الجذرية. هل توافقون؟

كريستيان كوفمان: حسنًا، من الواضح أنني لست مشغل خادم جذر على الإطلاق بأي تعريف كان. ولكن أعتقد أن ما يحدث في قطاع تكنولوجيا المعلومات هو أنك تدفع ثمن الطاقة، أليس كذلك؟ فالكهرباء لها سعر. ومع ارتفاع الأسعار في مختلف المناطق واستهلاكك لها، فلديك حافز طبيعي للنظر في ذلك فعلًا. وهذا ما قالته تريبتي؛ أليس كذلك؟ ليس فقط نفعل ذلك من أجل البيئة، والتي أعتقد أنها آثار جانبية جميلة، لكن معظم العمليات تقوم بذلك لأسباب تتعلق بالتكلفة. لذا أعتقد أن كل من يدفع ثمن الكهرباء، ويشتري موجهات أو خوادم، يحقق نظرة جيدة على كمية الطاقة التي أستهلكها وكم من الحوسبة أو النقل أو غير ذلك يحصلون عليه من ذلك. لذا أعتقد أنها شيء طبيعي جدًا يقوم به الشركات في هذا البيئة.

ويس هارديكر: بالتأكيد، هذا هو الواقع. أعلم أن الشركات الكبرى قد نظرت إلى تقليل استهلاكها للطاقة في مراكز بياناتها وما إلى ذلك كخادم جذر. أعتقد أن الطاقة ربما تكون واحدة من أقل تكاليفي، لكني سأقول ذلك. دون الذهاب فعليًا لعمل الحسابات - لدي تلك البيانات في مكان ما. هل هناك تعليقات أخرى حول ذلك؟ حسنًا. لذا دعونا ننتقل إلى الموضوع الثاني لمارتن، وهو أين يرى نظام خادم الجذر نفسه بعد خمس سنوات؟ أشعر وكأننا وصلنا لمقابلة، ولكنها في الواقع سؤال جيد جدًا لأن هناك العديد من التغييرات المتوقعة. لذا دعونا نقوم بتسجيل المواضيع التي قد نرغب في النظر

فيها في الدورة القادمة من أسماء النطاق العالمية. لقد قلت في كل اجتماع حضرناه أن نظام خوادم الجذر كان جاهزًا لأي دورة يرغب أسماء النطاق العالمية في إطلاقها. نحن لا نقلق بشأن ذلك. يمكن لجميع آلاتنا التعامل بسهولة مع الحمل المتوقع الذي ستحمله الدورة القادمة. لقد قمنا بنشر وثيقة حول معدل النمو الذي يمكننا قبوله، وأعتقد أنه يفوق بكثير ما نتوقع أن ينتجه البرنامج في الواقع، على سبيل المثال.

الشيء الآخر هو أننا ننظر دائمًا إلى التأخير. نحن نبحث دائمًا عن تحقيق التوافر، كما ناقشنا بالفعل وأجبنا عن ذلك إلى حد ما. هل لدى الآخرين أفكار حول المكان الذي ترون أنفسكم فيه بعد خمس سنوات؟ نأمل أن يستنتج فريق العمل المعني بالحوكمة وأن ذلك سيحمل مجموعة جديدة من التغييرات فيما يتعلق بالحوكمة. ليمان؟

لارس-يوهان ليمان: نعم، أعتقد أن محاولة التوسع في آخر ما قلته، والذي نأمل في أن نرى هيكلًا لخوادم الجذر، وإطارًا لخوادم الجذر يكون أكثر شفافية ومساءلة مع هذا الإطار الجديد الذي نحاول تطويره وتنفيذه. وأعتقد أن ذلك سيكون تواصلًا جيدًا مع المجتمع هنا، وأيضًا مع المجتمع الأوسع الذي تحدثنا عنه من قبل بخصوص حوكمة الإنترنت بشكل عام. لذا آمل أن يكون ذلك مساهمة صغيرة في الاتجاه الصحيح هناك. شكرًا.

تريبتي سينها: لذا، بشكل أساسي، ليمان، النقطتان التي أستخلصهما من تعليقك هما أننا سنمتلك إطارًا أفضل للمساءلة بعد خمس سنوات. وماذا قلت عن الحوكمة؟

لارس-جوهان ليمان: شفافية النظام الجديد ستساعد في تعزيز ووصف كيفية عمل النظام اليوم، وهذا يمكن أن يكون مساعدًا في التوازن مع القوى الأخرى التي ترغب في تشغيل الإنترنت بطريقة مختلفة.

تريبتي سينها: نعم. حسنًا. شكرًا.

ويس هارديكر: أعتقد أن أحد المزايا لنموذج الأصحاب المتعددين بشكل عام هو أنهم - لا يجب عليهم، ولكنهم عادة ما يتصرفون بطريقة أكثر شفافية في كثير من الأحيان. هل لدى أي شخص تعليقات حول ذلك؟ هل لدى أي شخص أعمال أخرى قبل المجلس ولجنة RSSAC؟

تريبتي سينها: سأطرح سؤال مارتن بشكل مختلف قليلاً. بعيدًا عن ما قاله ليمان، ماذا تتطلعون لتحقيقه خلال خمس سنوات من الآن؟ كيف سيبدو عالمكم مختلفًا؟ أي شيء تطمحون إليه. لم يعجب هانز السؤال. إنه يعبس. حسنًا.

ويس هارديكر: لا، إنه سؤال جيد. أعتقد أن أحد التحديات التي تواجه مشغلي خوادم الجذر هو أننا بحاجة إلى نشر خدمة مستقرة للغاية يمكن الوصول إليها من قبل الجميع. والنتيجة النهائية هي أننا في كثير من الأحيان لسنا الرائدين في التكنولوجيا الجديدة. نحن نكون آخر من ينتشر في الأمور لأن نظام خوادم الجذر يجب أن يكون مستقرًا. لذا نحن لا ننشر ميزات DNS الجديدة بنفس السرعة التي قد تنشر بها بعض البنية التحتية الأخرى تحت الشجرة بأكملها. باستثناء بعض الحالات. تعلمون، لقد نشرت خادم الجذر الخاص بنا الآن دعم TLS فعليًا، لكنه تجريبي وقد وضعنا هذا العلامة عليه وليس إنتاجيًا ويمكنك تجربته. ولكن ليس من الواضح أن نظام خوادم الجذر ككل سيعتبر ذلك مقياسًا رئيسيًا في أي وقت قريب من المستقبل. ولا ينبغي أن نفعل ذلك. لا ينبغي أن ننشر التكنولوجيات التي لم يتم إثبات فعاليتها بشكل جيد. أعتقد أننا استغرقنا وقتًا طويلاً في نشر Anycast لجميع مشغلي خوادم الجذر لأننا كنا قلقين من أنه قد لا يجب أن ينتشر Anycast في كل مكان. في الواقع، كنا آخر من فعل ذلك. لذا سأقول أننا كنا الأوائل في شيء ما والأخيرين في شيء آخر، على حد سواء. ليتفضل روب.

روبرت كارولينا: أعلم أنه سيبدو تافهًا وسامحوني لقوله، لكن اليوم نخبر العالم أن نظام خوادم الجذر قد عمل بدون فشل تشغيلي لمدة 40 عامًا. خلال خمس سنوات من الآن، آمل أن نخبر العالم بأننا قد عملنا نظام خوادم الجذر بدون فشل تشغيلي لمدة 45 عامًا. أعتقد أن هذا هو أعلى طموح نتفق عليه جميعًا.

ويس هارديكر: أنا واثق تمامًا من أننا سننجح في ذلك. تفضل يا جيف.

جيف أوزبورن: قد أخذ روب مني قليلاً من التألق. كان ما أردت قوله هو أنه في التكنولوجيا دائمًا هناك شيء جديد ومثير. وأعتقد أن نظام خوادم الجذر يشبه أكثر مفتاح الضوء. لا تريد أن تدخل الغرفة وتجد مفتاح ضوء جديد تحتاج لفهمه كل أسبوع. حقيقة أنه مفتاح ضوء، حيث يعني الصعود التشغيل والنزول الإيقاف، مُطمئنة حقًا لمدة 40 عامًا ويجب أن تكون مُطمئنة أيضًا لمدة 45 عامًا.

ويس هارديكر: هذا صحيح. هذا صحيح.

تريبتي سينها: أنت تحلم بكل طموح. شكرًا.

ويس هارديكر: لا يبدو أن مفتاح الضوء ثلاثي الأقطاب سيكون في مستقبلنا. حسنًا. هل لدى أي شخص تعليقات أو أسئلة للمجلس؟ أو أسئلة للجنة RSSAC؟ أعتقد أننا سنختتم بهذا. في الواقع، استغرقنا وقتًا أطول مما كنت أتصور حتى. لذا شكرًا على الأسئلة الإضافية من مارتن وتريبتي والآخرين. من الجميل دائمًا جمع هاتين المجموعتين معًا لأنني أصبحت متكاملًا في كلتاهما، وهما عبارة عن مجموعتين ممتازتين من الأشخاص. لذا فهو كما لو كان أصدقائي يلتقون بأصدقائي. لذا شكرًا جزيلاً لكم. سنعتبر هذا الاجتماع مُنعقدًا.

[انتهاء التدوين]