ICANN79 | منتدى المجتمع – طريقة العمل الجلسة رقم 1 كل ما يتعلق بالأرقام
السبت 03 مارس/أذار 2024 – 1:15 إلى 2:30 بتوقيت سان خوان

نيكولاس آنتونيللو: أهلا ومرحبا بكم في الجلسة طريقة العمل، الجلسة 1، كل ما يتعلق بالأرقام. معكم نيكولاس آنتونيللو وأنا مدير المشاركة لهذه الجلسة. يُرجى العلم بأنه يجري تسجيل هذه الجلسة وتحكمها معايير السلوك المتوقعة في مؤسسة ICANN. أثناء هذه الجلسة، ستتم قراءة الأسئلة أو التعليقات بصوت عالٍ فقط إذا قُدمت في مربع الأسئلة والأجوبة. إذا أردت التحدث أثناء هذه الجلسة، فيُرجى رفع اليد في غرفة Zoom.

عند مناداة الاسم، سيتم منح المشاركة الافتراضية الإذن بإلغاء كتم الصوت في Zoom. ستستخدم المشاركة في الموقع ميكروفونًا فعليًا للتحدث. ستشمل الترجمة الفورية لهذه الجلسة جميع اللغات القياسية. يُرجى التكرم بذكر الاسم للتدوين في السجل وتحديد اللغة إذا كنتم ستتحدثون بلغة أخرى غير الإنجليزية. يُرجى التحدث بوتيرة معقولة. وفي غضون ذلك، سأسلم الكلمة إلى ليزلي نوبيل.

ليزلي نوبيل: شكرًا يا نيكولاس. طاب صباحكم جميعًا. هل يمكنكم سماعي؟ هل أنا على ما يرام؟ حسنًا. لا أستطيع سماع نفسي. حسنًا. صباح الخير. معكم ليزلي نوبيل. المديرة الأقدم للثقة والسلامة العامة في السجل الأمريكي لأرقام الإنترنت ARIN. ومعي زميلي، جيرمان فالديز، الأمين التنفيذي لمنظمة مصادر الأرقام، وسنشرح كل هذا في الشرائح.

سنتحدث اليوم عن نظام سجل الإنترنت الإقليمي، وكيف يعمل. عادةً، في عالم ICANN، تسمعون الكثير عن أسماء النطاقات، ولكن ليس كثيرًا عن الأرقام. لذا، طلبت منا ICANN أن نأتي ونقوم بالتثقيف والتحدث حول ما نقوم به في نظام سجل الإنترنت الإقليمي. سأبدأ، ثم سأقوم بتسليم الأمر إلى جيرمان، في منتصف الطريق تقريبًا، وبعد ذلك سأعود نحو النهاية وأتولى الأمر مرة أخرى. حسنًا. في جدول أعمالنا اليوم، سنقوم بإلقاء نظرة عامة على نظام سجلات الإنترنت الإقليمية RIR.

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.

سنقدم القليل من التاريخ ونخبركم بما نفعله. وسنتحدث عن عملية وضع السياسات، سواء من منظور إقليمي أو من منظور عالمي، لأن هناك نوعين مختلفين من العمليات. سنخبركم عن مصادر أرقام الإنترنت، لأن هذه هي وظيفتنا الرئيسية حقًّا، وهي إصدار عناوين IP وعناوين IPv4 وعناوين IPv6 وأرقام النظام المستقل، وسنخبركم ما هي هذه الأرقام. سنتحدث عن التوجيه، لأن عناوين IP والتوجيه يعملان جنبًا إلى جنب. وبعد ذلك سنتحدث عن بعض التطورات الجديرة بالملاحظة التي تحدث داخل نظام السجلات RIR. وأخيرًا، سننتهي بخدمات وأدوات السجلات RIR، وهي الخدمات والأدوات التي نقدمها بشكل مشترك والتي تستخدمها مجتمعاتنا أيضًا. يقدم كل سجل من السجلات RIR خدماته وأدواته على حدة.

لن نتحدث عن ذلك، فهناك الكثير منها. في النهاية، سنزودكم بروابط لمواقع ويب السجلات RIR، نظرًا لوجود بعض المعلومات الجيدة حقًّا، ولكننا نتحدث عن خدماتنا وأدواتنا المشتركة اليوم. حسنًا. لنبدأ بنظام السجلات RIR. للقيام بذلك، علينا أن نرجع إلى تاريخ إدارة مصادر أرقام الإنترنت. إذن، كما تعلمون على الأرجح، تم تطوير وإنشاء شبكة الإنترنت من قِبل حكومة الولايات المتحدة في ستينيات القرن العشرين. لقد بدأت مع ARPANET، ثم في السبعينيات، اندمجت مع NSFNET، لذلك كان كل شيء عبارة عن بحث وتطوير وتعليم عسكري. لذلك، كانت إدارة الأرقام سهلة إلى حد ما في البداية. كانت وزارة الدفاع الأمريكية تدير كل شيء، وفي نهاية المطاف، في أوائل الثمانينيات، تعاقدت على إدارة تشغيل عناوين IP وأسماء النطاقات والبروتوكولات مع معهد العلوم والمعلومات بجامعة جنوب كاليفورنيا، على ما أعتقد. أعتذر. دائما أشعر بهذا الخلط. كان جون بوستل يدير شركة ISI في الواقع، وكان جون بوستل من رواد الإنترنت الأوائل في تطوير معايير الإنترنت.

لذلك، أدار هذا العقد. تم تسمية الوظيفة في الواقع باسم هيئة الأرقام المخصصة للإنترنت IANA. أنا متأكدة من أنكم جميعًا سمعتم عن ذلك. هناك عدة جلسات هذا الأسبوع حول IANA. أعتقد أن هناك اجتماعًا يوم الأربعاء، إذا كنتم مهتمين بالحضور، الذي ستحصلون فيه على الكثير من المعلومات، ولكن سُميت باسم IANA منذ الثمانينات. لذلك، تعامل جون مع كل شيء في البداية بنفسه. كان لديه في الواقع دفتر ملاحظات. نحن جميعًا نمزح بشأن دفتر ملاحظات جون بوستل لأن كل عنوان IP تم تدوينه في دفتر الملاحظات في البداية، ورثه السجل في النهاية. ولا يزال لدينا تلك العناوين.

تم الحفاظ عليهم في هذه المرحلة. جون – حسنًا، في الواقع، أبرمت حكومة الولايات المتحدة عقدًا من الباطن. وتولى جون التنسيق عالي المستوى للهيئة IANA، ومن ثم الإدارة الفعلية، وتم التعاقد على وظائف التسجيل والدعم أولًا مع SRI International في أواخر الثمانينيات، ثم تم نقلها إلى Network Solutions في أوائل التسعينيات. في التسعينيات، وجدنا – حسنًا، في الواقع، في عام 1991، وجدنا أن الإنترنت كان يزدهر وينمو. كانت حكومة الولايات المتحدة تتولى بشكل أساسي معظم أعمال التنسيق والإدارة، ولم يكن ذلك ممكنًا حقًا. لذلك، قرر المجتمع الفني تشكيل نظام سجلات الإنترنت الإقليمية. تضع الهيكلة الإقليمية عناوين IP في أيدي المنظمات التي تتحدث نفس اللغة، والتي من شأنها أن تفهم احتياجات مناطقها.

بدأ ذلك في عام 1992، في الواقع. وفي النهاية، وفي أوائل التسعينيات أيضًا، تم فصل إدارة مصادر أرقام IP عن تسجيل أسماء النطاقات. كانت عناوين IP مصدرًا محدودًا. وكانت هناك أرقام محدودة. لقد احتاجوا إلى مشرفين لمراقبتها والتعامل معها. وكانت أسماء النطاقات غير محدودة. لقد أصبحت تجارة ربحية. يمكنك شراء أسماء النطاقات. تم تقسيم الوظائف بالكامل. كما قامت حكومة الولايات المتحدة في ذلك الوقت أيضًا بفصل إدارة الإنترنت التجارية، التي انتقلت إلى InterNIC التي كانت تديرها شركة Network Solutions. لقد تعاملوا مع كل معالجة أسماء النطاقات، والإنترنت العسكري، الذي كان يسمى مركز معلومات الشبكة لبيانات الدفاع.

أعتقد أن ذلك حدث حوالي عامي 1993 و1994. هذه هي الطريقة التي تم بها تشكيل سجلات الإنترنت الإقليمية. يُشار إلى هذه التسجيلات المبكرة باسم المساحة القديمة، عناوين IP. وسيأتي هذا لاحقًا في الشريحة، أردت فقط أن أخبركم قليلًا عن هذه المساحة القديمة. هذه هي المساحة التي أصدرتها السجلات RIR، قبل السجلات RIR عن طريق السجلات السابقة، من قِبل هؤلاء المقاولين الحكوميين. لقد كانوا يصدرون مساحة عنوان IP للمؤسسات التي جاءت وطلبت ذلك. وكانوا يصدرونها بحرية كبيرة. يمكن لأي شخص أن يأتي. ويمكنهم أن يقولوا، أنا تعليم، أو بحث، أو أنا شركة، وأحتاج إلى هذا العدد من العناوين. لم تكن هناك سياسات، أستمر في قول RIR، أعتذر لأن السجل كان يصدر هذه الأرقام لهذه المؤسسات.

كانت طلبات بسيطة. لم تكن هناك عقود مكتوبة مطلوبة. لم تكن هناك سياسات. لقد كانوا يعتمدون فقط على الثقة. أحتاج إلى عناوين. تفضل. دعنا نسجلك في السجل. لم يكن هذا نظامًا ممكنًا حقًا.

كانت شبكة الإنترنت تتوسع بسرعة، ولم يكن من الممكن إدارة التوزيع بهذه الطريقة. لذلك، ظهرت السجلات RIR، كما قلت، في أوائل التسعينيات.

أعتذر، أحاول أن أجعل الأمر مفهومًا. إذن، السجل RIR، سجل الإنترنت الإقليمي، ماذا نفعل؟ تتمثل مهمتنا الرئيسية في إدارة التخصيص والإدارة والتسجيل لمصادر أرقام الإنترنت في منطقة معينة من العالم، الهيكلية الإقليمية، عناوين IPv4، وعناوين IPv6، وأرقام النظام المستقل. فمن هم السجلات RIR؟ كما ذكرت، بدأ النظام، نظام سجلات الإنترنت الإقليمية في عام 1992. كان مركز تنسيق الشبكات الأوروبية لبروتوكول الإنترنت RIPE NCC هو أول سجل RIR، ويقع مقره الرئيسي في أمستردام.

يمكنكم رؤية الترميز اللوني لكل منطقة، حتى تتمكنوا من معرفة من يدير أي منطقة. تأسس مركز معلومات الشبكة في منطقة آسيا والمحيط الهادئ APNIC في عام 1993، ويقع مقره الرئيسي في بريسبان، أستراليا. كان السجل ARIN هو السجل RIR التالي، الذي تم إنشاؤه في عام 1997. ويقع مقرنا الرئيسي في شانتيلي، فيرجينيا. في هذه المرحلة، في عام 1997، كان السجل ARIN لا يزال يدير كل الإدارة في أمريكا الوسطى والجنوبية ومنطقة البحر الكاريبي وأفريقيا جنوب الصحراء الكبرى.

كان المركز RIPE NCC يدير شمال أفريقيا. ولكن في عام 2002، أنشأنا سجل عناوين الإنترنت لأمريكا اللاتينية ومنطقة الكاريبي LACNIC. تم إنشاء السجل LACNIC، وسلم السجل ARIN إدارة المصادر إلى السجل LACNIC لأمريكا الجنوبية وأمريكا الوسطى وأجزاء من منطقة البحر الكاريبي. لا يزال السجل ARIN يدير نصف منطقة البحر الكاريبي. وتم تشكيل المركز الأفريقي لمعلومات الشبكة AFRINIC في عام 2005. يقع المقر الرئيسي للمركز AFRINIC في موريشيوس، ويقع المقر الرئيسي للسجل LACNIC في مونتيفيديو، أوروغواي. على أي حال، تم تأسيس المركز AFRINIC في عام 2005، وكان المركز RIPE NCC والسجل ARIN يديران ذلك، وقمنا بتسليم ذلك إلى المركز AFRINIC ليصبح سجلهم مكتملًا بالكامل. إذن، هذه هي السجلات RIR الخمسة. والوظائف الأساسية، كما ذكرت سابقًا، هي إدارة وتوزيع عناوين IPv4 وIPv6 وأرقام النظام المستقل. هذه هي وظيفتنا الرئيسية.

وهذا هو سبب وجود السجل. لكن هناك وظائف أساسية أخرى نقوم بها. واحدة من تلك التي من الواضح أنكم سمعتم عنها هي نظام WHOIS. نتعهد القيام بخدمات الدليل. لذلك، لدينا سجل نظام WHOIS. ولدينا WHOWAS. نقدم WHOWAS، وهي السجلات المؤرشفة. لا يزال من الممكن العثور على العناصر التي تمت إزالتها من WHOWIS في WHOWAS، ويمكنك طلب الوصول إلى WHOWAS. ونقوم جميعًا بتشغيل سجلات التوجيه حيث يتم وضع إعلانات التوجيه في النظام حتى يعرف مشغلو الشبكة مع من يجب تبادل المعلومات. كما نقوم بتوفير وظيفة نظام اسم النطاق DNS العكسي. تعرفون أسماء النطاقات لعناوين IP.

نقدم الوظيفة العكسية، عناوين IP لأسماء النطاقات. لقد فعلت ذلك بشكل صحيح. الوظيفة الثالثة هي أننا ندعم البنية الأساسية للإنترنت، ونقوم بذلك بعدة طرق مختلفة من خلال التنسيق الفني مع زملائنا وشركائنا في صناعة الإنترنت، من خلال عملية السياسة التي يقودها المجتمع، وسوف نتطرق إلى ذلك. تضع مجتمعاتنا جميع السياسات، وليس عن طريق السجلات RIR أنفسها. وبعد ذلك نقدم جميعًا التدريب وبناء القدرات. أعتذر. ليس الأمر كذلك. حسنًا. لذا، فإن السجلات RIR مستقلة.

وكما قلت، كانت في الأصل، قبل تأسيسها، كانت تُدار بموجب عقد من الحكومة الأمريكية، أي السجل. عندما تم إنشاء السجلات RIR، كانت مستقلة. ولم تكن هناك رقابة حكومية على الإطلاق. وليست من أجل الربح. إنها ممولة من المجتمع بنسبة 100%. الرسوم على الخدمات وليست على مصادر الأرقام. لا نبيع مصادر أرقام IP. ونقدم الخدمات لأعضائنا. العضوية مفتوحة لجميع أصحاب مصادر الأرقام. أي شخص يدخل إلى السجل ويحصل على عناوين IP أو أرقام نظام مستقل من خلال السياسات يكون قادرًا على أن يصبح عضوا، وتتفاعل معظم السجلات RIR وتدعمها عضويتها.

أعضاؤنا عادةً موفرو خدمات الإنترنت. هذا نوعًا ما أكبر صاحب عضوية لدينا، ولكن لدينا حكومات وشركات وجامعات وغيرها ممن يأتون إلينا للحصول على العناوين وهم أعضاء. الآن، ذكرت السياسات التي وضعها المجتمع. تضع مجتمعاتنا السياسات. يسهل الموظفون العملية. لدينا مجالس إدارة منتخبة أعضاء تضع اللمسات الأخيرة على السياسات التي ينفذها الموظفون، وجميع العمليات والسياسات كلها مفتوحة وشفافة. كل شيء موثق على مواقعنا الإلكترونية. معذرةً. ما زلت أبحث عن تلك البقعة السحرية للقيام بالنقر. نعم، ها هي. أعتذر. فيما يتعلق

بحوكمة السجلات RIR، تعمل السجلات RIR وفقًا لثلاثة عوامل رئيسية. لقد ذكرت بالفعل سياسات المجتمع.

تضعها جميعًا مجتمعاتنا ويتم تسهيلها بواسطتنا، ونقوم بتوزيع وتسجيل تلك المصادر بناءً على السياسة. ونعمل أيضًا ضمن إطار قانوني وطني. يتم إنشاء كل سجل RIR في بلد معين، لذلك نعمل بموجب الإطار القانوني لذلك البلد المحدد. وأخيرًا، اختصاصنا الفني، مهمتنا. تؤدي السجلات RIR الخمسة هذه الوظيفة المحددة في نظام حوكمة الإنترنت العالمي. نحن موزعون لمصادر أرقام الإنترنت. للأسف. حسنًا. سنتحدث عن عملية وضع السياسة الإقليمية، وكيف تحدث. كل شيء يبدأ بالمجتمع، كما ذكرت. هذا سيكون تحديًا. حسنًا. إنها شاملة. يمكن لأي شخص المشاركة. ليس عليك أن تكون عضوًا.

يمكنك حتى أن تكون من منطقة أخرى. إذا كان لديك اهتمام بالسياسة، يمكنك اقتراح سياسة. إنها الشفافية. وكل شيء موثق، منشور. هناك عملية وضع السياسات التي تم نشرها. وهي تصاعدية. يضع المجتمع. وينفذ الموظفون. الطريقة التي تعمل بها الدورة هي أن هناك احتياج قائم. يقول أحد أفراد المجتمع، نحن بحاجة إلى هذه السياسة لأنها لا تعمل بشكل صحيح، أو أننا بحاجة إلى استيعاب هذه المجموعة. لذلك، هناك احتياج. يتم مناقشته في القوائم البريدية. لدى كل سجل من السجلات RIR قوائم بريدية خاصة به.

تتم مناقشته في اجتماعات السجلات RIR. ثم يتم قياس التوافق في الآراء من خلال مجموعة من القوائم البريدية والاجتماعات. وعادة ما يتم قياس ذلك من قِبل رئيس مجموعة العمل أو المجلس الاستشاري. في منطقة السجل ARIN، لدينا مجلس استشاري، ولكن هناك من يقوم بتسهيل هذه العملية على وجه التحديد. ثم يتم تنفيذ ذلك في نهاية المطاف. وتصادق عليها المجالس. يتم التصديق على السياسة. هذه هي العملية النهائية. ثم يتولى الموظفون ذلك وينفذونها. يقوم الموظفون والمجتمع بتقييم ما إذا كانت السياسة ناجحة بالفعل. هل من المفترض إنها ناجحة؟ إذا لم يكن الأمر كذلك، فإنها تعود إلى عملية التغيير. لذلك، كما قلنا، يوافق المجتمع ويقترح هذه السياسات.

هذا نوعًا ما دورة الحياة. منظمة مصادر الأرقام. تعمل السجلات RIR الخمسة معًا في كثير من الأحيان. في عالم ICANN، نحن معًا. نحن معروفون باسم منظمة مصادر الأرقام في عالم الأرقام. وفي عالم ICANN، نحن معروفون باسم منظمة دعم العناوين. لدي شريحة حول ذلك،

وسأعرضها لكم خلال دقيقة واحدة فقط. هذه مهمة جديدة وبيان الرؤية. أعذروني على قراءتها، لكن المهمة هي تنسيق ودعم الأنشطة المشتركة للسجلات RIR لتوفير وتعزيز سجل لأرقام الإنترنت المشترك. وتتمثل الرؤية في الريادة العالمية في مجال إدارة مصادر أرقام الإنترنت التعاونية كعنصر أساسي لإنترنت مفتوح ومستقر وآمن. وهذه هي رؤية السجلات RIR الخمسة معًا. يوجد رابط إذا كنتم مهتمين بمعرفة المزيد. لم نحصل عليه بعد. حسنًا. عفوًا، أعتذر. قمت بسحب هذا مباشرةً من موقع ICANN على الويب حتى تتمكنوا من رؤية مكان وجود سجلات RIR داخل منظومة ICANN. نحن منظمة داعمة. نحن منظمة دعم العناوين ASO. وكما قلت، في عالم ICANN، نحن معروفون باسم ASO. وفي عالم الأرقام، نحن معروفون باسم منظمة مصادر الأرقام NRO. هناك ثلاث منظمات داعمة. يقومون بالوضع والتوصية بالسياسات المتعلقة بالإدارة الفنية للإنترنت ضمن مجالات خبرتها.

أردت فقط أن أوضح لكم ذلك حتى تتمكنوا من الحصول على فكرة عن مكان وجودنا. حسنًا. هناك القليل من الارتباك. هناك منظمة ASO داخل عالم ICANN. ومنظمة ASO هي منظمة مصادر الأرقام. إنها السجلات RIR الخمسة التي تعمل معًا. هناك مجلس عناوين تنتخبه مجتمعاتنا. ومجلس العناوين له غرض محدد للغاية. ويُعرفون باسم مجلس العناوين في منظمة دعم العناوين ASO AC أو مجلس أرقام NRO، أو المجلس الاستشاري لمصادر الأرقام. في عالم الأرقام، الأمر ذو شقين نوعًا ما. هناك مرجعان إلى مجلس ASO AC. يوجد 15 عضوًا في المجموع. يوجد ثلاثة من كل منطقة ينتخبهم مجتمعاتهم. يتم انتخاب اثنين من عموم المستخدمين. وواحد يعينه مجلس إدارة RIR نفسه. ومن ثم يشارك مراقبو RIR وICANN في عملية مجلس ASO AC.

تختلف مدد المنصب لكل سجل RIR. وغرضها الرئيسي هو تقديم المشورة لمجلس إدارة ICANN بشأن أرقام الإنترنت. ويوجد ثلاثة مجالات رئيسية. يشرفون على عملية وضع السياسات العالمية. ولدي شريحة حول ذلك سأعرضها لكم خلال دقيقة واحدة فقط. كما يقومون بتعيين اثنين من أعضاء مجلس إدارة ICANN. ويقومون بتعيين عضو واحد في لجنة الترشيح NomCom في ICANN. إذن، هذه هي الوظائف الثلاث الرئيسية لمجلس ASO AC. عملية وضع السياسة العالمية. على اليسار، تحدثنا بالفعل عن المجتمعات الإقليمية.

يقوم المجتمع الإقليمي بوضع سياسة العملية. وترجع إلى RIR للتوصل إلى توافق في الآراء. ويتم تنفيذ RIR. ولكن عندما تعمل السجلات RIR الخمسة معًا على سياسة عالمية، فهذا عندما يتعلق الأمر بمؤسسة ICANN. وبالتالي، فإن السياسة العالمية هي أي سياسة تؤثر على العلاقة بين IANA، التي تصدر الأرقام على المستوى العالمي، والسجلات RIR. لذا، فإن الطريقة التي ستصدر بها IANA أرقام النظام المستقل هي سياسة عالمية لأنها تطبق نفس السياسة تمامًا على جميع سجلات الإنترنت الإقليمية الخمسة. تتم مناقشة السياسة العالمية فعليًا في كل سجل من السجلات RIR الخمسة.

وبعد ذلك، يتم تسهيل السياسة من خلال مجلس ASO AC. وهم يتأكدون من وصول السياسة العالمية من السجلات RIR الخمسة إلى عالم ICANN من خلال منظمة ASO إلى مجلس إدارة ICANN للتصديق عليها. لذا، فهم هم الميسرون لعملية وضع السياسة العالمية. وهذا تمييز كبير في ASO AC. منظمة ASO هي السجلات RIR الخمسة. يقوم المجلس AC بتسهيل العملية ويقوم بعدة أشياء أخرى، كما ذكرت سابقًا. لذلك، سوف ننتقل إلى الحديث عن مصادر أرقام الإنترنت، ما هي، وكيفية عملها. سأقوم بتسليم الأمر إلى جيرمان. سوف يمر عبر عناوين IP والتوجيه. وبعد ذلك، سأتولى الأمر خلال دقيقة واحدة فقط.

جيرمان فالديز: شكرا يا ليزلي. حسنًا، بعد أن نتحدث، بشكل عام، عن ماهية سجلات الإنترنت الإقليمية، وما نفعله، وأين نتلاءم مع هذه المنظومة الضخمة للإنترنت، سأبدأ بالحديث قليلًا عن الجوانب الأساسية للمصادر التي نديرها. سأتحدث بشكل محدد عن مصادر الأرقام الثلاثة، IPv4 وIPv6 وأرقام النظام المستقل، ASN. هذه المعلومات أساسية جدًا.

لقد تم تصميمها للأشخاص الذين لا يتمتعون بالخبرة الكافية في هذه المصطلحات وأيضًا للقادمين الجدد إلى ICANN. لذا، معذرة إذا انتقلت إلى الأساسيات. ولكن، حسنًا، هناك نوعان من بروتوكولات الإنترنت، نوعان مختلفان من عناوين IP. الأول هو بروتوكول الإنترنت الإصدار الرابع IPv4. تم وضعه في عدد محدود من المصادر. لدينا 4.4 مليار رقم معظمها نادر. معظم السجلات RIR، ثلاثة منها على الأقل، غير قادرة على توفير المزيد من عناوين IPv4 لأنها أكملت مجموعة المصادر بالكامل. لكن بعد ذلك لدينا أرقام بروتوكول الإنترنت الإصدار السادس

IPv6، وهي، لن أجرؤ على تحديد عدد تلك المصادر المتاحة، وهو ما يمثل، كما تمثل هذه الشريحة، 50 أوكتليون من كل إنسان على هذا الكوكب. لذلك، هذه كمية هائلة من عناوين IP.

السبب وراء عدم وجود IPv4 لدينا، حسنًا، هذا بروتوكول تم وضعه في السبعينيات ولم يكن من المتوقع أبدًا أن يحقق هذا النوع من النجاح من حيث الطلب على المصادر. العدد الآخر الذي تديره السجلات RIR وتوزعه هو ASN. يمثل هذا الرقم نظامًا مستقلاً فريدًا، وهو عبارة عن مجموعة من الشبكات، شبكات IP، التي يديرها كيان واحد أو شركة واحدة، مؤسسة واحدة. فكر في المثال الأكثر كلاسيكية وهو مزودي خدمة الإنترنت الذين لديهم مجموعة معقدة من الشبكات التي تحتاج إلى إدارتها. لذا، تتطلب كل هذه المجموعات من الشبكات معرفًا فريدًا نطلق عليه أرقام النظام المستقل.

تدير السجلات RIR أيضًا هذا المعرف. ويستخدم هذا للتوجيه. يعد هذا مكونًا رئيسيًا لنظام التوجيه، الذي يسمح لنا بنقل المعلومات من النقطة أ إلى النقطة ب، المصدر إلى الوجهة. وهذه الأرقام محدودة ويتم إعطائها وإدارتها بواسطة السجلات RIR. هذا كل شيء. نتحدث عن IPv4 وIPv6 وأرقام ASN. هذه هي المصادر التي تديرها السجلات RIR لمناطقها الخاصة بها. وهذا تذكير مهم. تتعرف أجهزة الكمبيوتر على عناوين IP. وهي مختلفة عن أسماء النطاقات بالطبع.

فهي مطلوبة للتوجيه. ويجب أن تكون معرفًا فريدًا لكل جهاز متصل بالإنترنت، ويجب أن يكون له رقم فريد مرتبط حتى يتم توجيهه بشكل صحيح. ويختلف هذا عن أسماء النطاقات. يتعرف الناس على أسماء النطاقات. عادةً ما تتمثل العملية في مطابقة اسم نطاق مع عنوان IP. يتيح ذلك للأشخاص أو يسهل عليهم تذكر المواقع والمواقع الإلكترونية وبعض الخدمات على الإنترنت. فيما يتعلق بالتوجيه، يستخدم التوجيه المعرفات التي ذكرتها للتو، IPv4 وIPv6 وASN. كيف يتم إصدار عناوين IP؟ يتم ذلك بطريقة هرمية. وفي أعلى الشجرة، لدينا ICANN وIANA. لديهم خمسة عملاء من حيث توزيع مصادر أرقام الإنترنت.

لديهم خمسة فقط. تقوم IANA بتوزيع هذه المصادر على AFRINIC، وAPNIC وARIN وLACNIC وRIPE NCC فقط. وتتم إدارتها من خلال مجموعة من السياسات العالمية التي وصفتها ليزلي من قبل. وبعد ذلك، تقوم السجلات RIR بتوزيع أو تخصيص المصادر لمناطقها الخاصة بناءً على السياسات التي تحددها مجتمعاتها في كل منطقة نفسها. كما أوضحت ليزلي

كيف يتم وضع هذه السياسات وكيف أنها منفتحة وشفافة. لا تحتاج إلى أن تكون متلقيًا لهذه المصادر للمشاركة في مناقشة السياسة.

يمكن لأي شخص أن يأخذ الميكروفون ويشارك في المناقشات، ويمكنه المشاركة في الاجتماعات، ويمكنه المشاركة في القائمة البريدية. لا تحتاج إلى أن تكون متلقيًا لهذه المصادر للمشاركة. وتطبق سجلات الإنترنت الإقليمية هذه السياسات لتوزيع المصادر في الاتجاه التنازلي. يمكن أن يكون ذلك لمستخدم نهائي أو شركة كبيرة ستستخدم مصادر الإنترنت لشركتها أو مؤسستها أو لموظفيها، أو يمكن أن يتم ذلك من خلال مزود خدمة الإنترنت الذي سيقوم بتوزيع تلك المصادر على عملائه أو مستخدم نهائي آخر.

هذه عملية هرمية، الهيكل الهرمي لكيفية توزيعنا لذلك. النظام الذي نقوم به هو وفقًا للسياسات. ثم نتحدث عن التوجيه. نحن بحاجة إلى إدارة هذه المصادر، لذلك نضمن أن لدينا معرفات فريدة تتعلق بمنظمة معينة. نتجنب الازدواجية. فيما يتعلق بالوظائف التي نحتاجها في التوجيه، لدينا نظامان أساسيان مهمان. أحدهما هو DNS، الذي يترجم أسماء النطاقات إلى عنوان IP، وهو ما أعتقد أنه يمثل 95% من المناقشات هنا في ICANN.

لدينا أيضًا التوجيه، وهو عملية نقل حزم IP عبر الشبكة من المصدر إلى الوجهة. هذان هما النظامان المهمان، وكلاهما مطلوب أن يكون له معرفات فريدة ليكون ناجحًا، وللسماح بالعمل. ومن المهم الإشارة إلى أن هذه البروتوكولات، DNS وبروتوكول الإنترنت/بروتوكول التحكم في الإرسال TCP IP والتوجيه، ليست آمنة جدًا. وفي حالة DNS، فقد كان أيضًا بروتوكولًا تم وضعه منذ 40 أو 41 عامًا. كان من وقت بعيد. لقد كان مبنيًا على الثقة. في حالة TCP IP، تم وضعه في السبعينيات، وهو في نفس الوضع.

نضيف طبقات أمنية إلى هذه البروتوكولات، والتي تعد أيضًا جزءًا من خدمات ومسؤوليات السجلات RIR في الوقت الحالي. سوف تشرح ليزلي المزيد عن ذلك. إحدى الخدمات الأخرى هي سجل توجيه سير بيانات الإنترنت وهو عبارة عن مجموعة من قواعد البيانات التي تتضمن معلومات حول كيفية قيام هذه المنظمات بالتوجيه وما هي مجموعة كتل العناوين التي تديرها، ولمن تعلن إليه، وبالتالي أشخاص آخرين، وآخرين يمكن للمؤسسات استخدام هذه المعلومات للتحقق من صحة التوجيه الخاص بها. وهذه خدمة أخرى نقدمها. بشكل عام، الإنترنت عبارة

عن سحابة كبيرة تحتوي على العديد من الأجهزة المتصلة. لدينا أجهزة يدوية. ويمكن أن يكون لدينا خوادم.

في الوقت الحاضر، يتم توصيل المزيد والمزيد من قطع التكنولوجيا المختلفة بالإنترنت، والثلاجات، والسيارات، وغسالات الأطباق، وما إلى ذلك. لا نعرف كيف تتم إدارتها في هذه السحابة الكبيرة الضخمة التي هي الإنترنت. والحقيقة هي أن وراء ذلك، هناك مجموعة من الشبكات المختلفة. يمكن توصيل جهاز يدوي بشبكة الهاتف المحمول. ويمكن توصيل الطائرة بالقمر الصناعي. يمكن أن يكون لدينا أجهزة كمبيوتر وخوادم متصلة بشبكة ألياف تقليدية. وتتطلب كل هذه الشبكات ما يمكن أن يكون المصدر الخام، وهو مصادر أرقام الإنترنت. فهي تتطلب IPv4 أو IPv6 للاتصال.

وكما ذكرت من قبل، يجب أن تكون فريدة حتى تتمكن من الاتصال بالإنترنت. وعند تبادل التوجيه مع أرقام النظام المستقل الأخرى. هذه هي أهمية وارتباط هذه البروتوكولات. لدينا حاليًا ما يزيد قليلًا عن 75000 رقم نظام مستقل منشور في جدول التوجيه العالمي. وهذا يعني بطريقة أو بأخرى أن هناك 75000 منظمة مختلفة تشارك في توجيه الإنترنت في الوقت الحاضر.

تلك البيانات كانت من يوم الجمعة الماضي. ما تفعله السجلات RIR هو أننا نحتفظ بسجل لجميع هذه المصادر والمنظمات المرتبطة بها التي تديرها. وهذا هو العمل الأساسي. هذه هي الوظيفة الأساسية للسجلات RIR. الهدف هو الحفاظ على هذا السجل آمنًا قدر الإمكان، لذلك نتجنب الازدواجية ونسمح لمشغلي الإنترنت بإنشاء توجيه جيد لمصادرهم والسماح للأشخاص بالاتصال بالإنترنت بنجاح.

ليزلي نوبيل: حسنًا. سأستعيد الكلمة. ذكر جيرمان استنفاد مساحات عناوين IPv4. لقد كان هذا حدثًا هامًا في حياة السجلات RIR. حدث الاستنفاد العالمي على مستوى IANA في فبراير/شباط 2011. وقامت IANA بتسليم الشرطة المائلة الثامنة الأخيرة، وهي الكتلة الكبيرة جدًا التي تمليها السياسة على السجلات RIR في 3 فبراير/شباط. هذه صورة جميع الرؤساء التنفيذيين. من بين جميع الرؤساء التنفيذيين وقيادة إدارة IANA في ذلك الوقت. لذلك، كان هذا مهمًا جدًا. لقد خلق العديد من السيناريوهات المختلفة التي سنتحدث عنها اليوم.

لذا، في الوقت الحالي، يحتوي كل سجل من السجلات RIR على مساحة ما لعنوان IPv4. هنا يمكنكم أن تروا أن هذا ساري اعتبارًا من 12/23. المركز AFRINIC لا يزال لديه 0.07 من الشرطة المائلة الثامنة، ولدى المركز APNIC الآن 0.15 من الشرطة المائلة الثامنة. لدى ERIN وLACNIC وRIPE NCC صفر متاح للتخصيص. سأخبركم أن كل سجل من السجلات RIR يحصل على مساحة عنوان IPv4 تُعاد إليهم. إما أن تتم إعادتها إليهم، أو أن بعض الأشخاص لا يطرحونها في سوق IPv4، وهو ما سأتحدث عنه أو يمكن للسجلات RIR استعادة المساحة مقابل عدم دفع خدمات التسجيل. لذا، فقد استعادنا جميعًا بعض المساحة ويمكنك أن تروا أن APNIC وAFRINIC هما السجلان RIR اللذان لديهما مساحة صغيرة متبقية الآن لتوزيعها على مجتمعاتهما.

قد يكون لدى ERIN LACNIC وRIPE بعض المساحة، لكنها مخصصة لبعض الأغراض المحددة ومساحة صغيرة جدًا. لذلك، لا يوجد شيء متاح للتخصيص الآن. لذا، بالنظر إلى عالم ما بعد استنفاد IPv4، هل يمكنني فقط التحقق من شريحة واحدة فقط. آسف، أسير في الاتجاه الخاطئ. أحتاج إلى العودة إلى الوراء شريحة. حسنًا، هذه هي المساحة المتاحة. أردت فقط التأكد من أنني لم أتخطي شريحة. حسنًا، عالم ما بعد استنفاد IPv4، ماذا يحدث في عالم ما بعد استنفاد IPv4؟ لذلك، كان الانتقال إلى IPv6 ثابتًا. تقوم السجلات RIR بإصدار مساحة عنوان IPv6 منذ عام 1998. لقد بدأ الأمر ببطء شديد، لكن مزودي خدمات الإنترنت ظلوا ينشرون IPv6 بشكل مطرد في شبكاتهم.

لقد شهدنا زيادة مطردة في حركة بيانات IPv6، خاصةً في السنوات الأخيرة. في البداية، كان الأمر بطيئًا جدًا، لكنه كان ثابتًا ومتزايدًا. وتتزايد طلبات IPv6 في جميع السجلات RIR الخمسة، ولكننا لا نزال نشهد أيضًا طلبًا مرتفعًا على عناوين IPv4. بعض الأشخاص ليسوا مستعدين للانتقال إلى عالم IPv6، وما زالوا يأتون إلى السجلات RIR طالبين، كما تعلمون، مساحة IPv4. ولا يزال البعض منا يتلقى أعدادًا كبيرة من الطلبات. ولكن ما نراه أيضًا هو أن العملاء كذلك، لذا فهم يبحثون عن مساحة عنوان IPv4. فقد بدأ تشغيل سوق IPv4 لمساحة العناوين.

سأتحدث عن ذلك في شريحة لاحقة، ولكن هناك عناوين متاحة للمؤسسات، وهم يتابعونها بنشاط. لذا، نظرًا لوجود مثل هذا العرض المحدود لعناوين IPv4 ومثل هذا الطلب المرتفع، تشهد

السجلات RIR زيادة في الطلبات الاحتيالية. لقد زادت حقًا. لقد رأينا دائمًا بعض الطلبات الاحتيالية، خاصة قبل نفاد مساحة عنوان IPv4 لدينا، وكان الأشخاص يسارعون للحصول على العناوين، وربما كانوا، كما تعلمون، يبالغون في بعض طلباتهم.

لذلك، أصبحنا على دراية جيدة بالبحث عن هذه العلامات. في الوقت الحالي، زادت الطلبات الاحتيالية بالفعل، ويقدم الأشخاص سجلات تجارية مزورة، ووثائق هوية شخصية مزورة، وما إلى ذلك. وما نسميه ذلك هو أنهم يحاولون اختطاف سجلات التسجيل. إنهم يحاولون الحصول على عناوين IP لا تخصهم، ويحاولون إعلان أنهم تلك المنظمات التي تمتلكها. لذا، فقد حصلت السجلات RIR على معلومات كافية عن هذا النشاط، إذا صح التعبير. نتحدث عن نشر IPv6، لأن كل هذا يحدث في نفس الوقت. هناك سوق IPv4، وهناك أيضًا نشر IPv6 يحدث بالفعل.

هذه نوعًا ما بعض قصص النجاح. هذه بعض الأنشطة والإحصائيات الحديثة التي نراها، والتي توضح لنا أن IPv6 يتم نشره أكثر فأكثر. لذلك، وفقًا لجمعية الإنترنت ISOC، في عام 2023، زاد معدل نشر الإصدار السادس بأكبر قدر منذ عام 2018. لذا، فهي تنمو من 34% إلى 39% عالميًا. وما لاحظته جمعية الإنترنت ISOC هو أن نشر IPv6 قد ارتفع بحوالي 3 في المتوسط. بنسبة 5% سنويًا منذ ديسمبر/كانون الأول 2017. وهذه زيادة عن الأيام الأولى عندما كنا نرى ما يقرب من نصف بالمائة أو 1%. وتُظهر إحصائيات Google IPv6 أن ما يقرب من 40% من مسار البيانات في شبكة الإنترنت العالمية يتم تمريرها الآن عبر IPv6. ولذا، هذا رقم جيد.

ونصل إلى ذلك. تقول APNIC Labs، التي تجري أيضًا أبحاثًا حول IPv6، إن أهم المكاسب في السنوات الأخيرة تم قياسها في منطقة آسيا والمحيط الهادئ. ارتفع نشر IPv6 عبر آسيا من 37.2% في نهاية عام 2022 إلى 42.3% في نهاية عام 2023. لذلك، كان ذلك سريعًا جدًا بالنظر إلى المعدلات السابقة. وفي نفس الوقت، يقول APNIC أن نسبة أوقيانوسيا زادت من حوالي 32% إلى ما يزيد قليلًا عن 37%. لذلك، هذا ما نراه عالميًا فيما يتعلق بالنشر. لذلك، إذا نظرتم إلى مساحة IPv6 التي تم تخصيصها حاليًا في السجلات RIR، وهذه هي إجمالي مساحة IPv6 التي تم تخصيصها منذ البداية، كما قلت، أعتقد أنه كان عام 1998.

ويمكنكم أن تروا أن معظم تخصيصات الإصدار السادس تتم في منطقة RIPE NCC، تليها ARIN، وAPNIC وLACNIC وAFRINIC. وسأخبركم أن المركز AFRINIC احتفظ بمساحة

IPv4 الخاصة به. لذلك، كانوا يصدرون مساحة IPv4 ولا يزال لديهم القليل من المساحة. لذا، فإن تخصيصات وطلبات IPv6 الخاصة بهم لم تكن نشطة تمامًا مثل بعض المناطق الأخرى لأنه كان آخر سجل RIR الذي لديه مساحة عنوان IPv4 متاحة. ولكن يظهر هذا في الواقع رقمًا مختلفًا تمامًا. وهذا مثير للاهتمام. لذا، فإن النسبة المئوية لأعضاء RIR الذين لديهم مخصصات IPv6 الخاصة بهم، تبدو مختلفة تمامًا لأنكم سترون في منطقة الشبكات الأوروبية لبروتوكول الإنترنت RIPE، حسنًا، سأبدأ بمنطقة LACNIC. ما يقرب من 100% من عضوية السجل LACNIC لديه تخصيص IPv6، تليه الشبكات RIPE، وهو ما يقرب من 73%، لا أعرف، والمركز AFRINIC، انظروا، أكثر من 50%، والمركز APNIC، ما يقرب من 67%. والسجل ARIN حوالي 46% فقط. ومن المثير للاهتمام رؤية ذلك.

سأخبركم أن بعضًا من هذا يعتمد على السياسات المتبعة في المناطق. لدى السجل LACNIC سياسة تنص على أن أي مزود خدمة إنترنت لديه تخصيص IPv4 يحصل على تخصيص IPv6 على الفور. ولا يتعين عليهم حتى تبرير ذلك لأن لديهم تخصيص IPv4. ولهذا السبب ترون ذلك بنسبة 100% في منطقة السجل LACNIC. ويحصل كل مزود خدمة إنترنت تقريبًا على كتلة IPv6 من السجل LACNIC. لذا، وبالعودة إلى الوراء، كما قلت، يوجد في الوقت نفسه سوق نقل IPv4 حيث يتم نشر IPv6. لذلك، تم تطوير هذا لأنه كان هناك طلب مستمر على مساحة عنوان IPv4. ولقد كان ينضب بسرعة. كان لا بد من تغيير شيء ما.

كانت الاختيارات إما المجتمعات، حيث تقوم مجتمعات السجلات RIR إما بتسهيل عمليات النقل المستندة إلى السوق للبروتوكول IPv4 من خلال سياسات السجلات RIR، أو سنشاهد جميعًا ظهور سوق سوداء ولن يكون هناك أي تفاعل مع السجل. لن يكون لدى السجلات RIR أي فكرة عمن كان يستخدم المساحة. ولذلك، يوجد من لا يعكس المشترك الدقيق أو الشخص الدقيق الذي يستخدم العناوين. لذا، قامت مجتمعات RIR بوضع سياسات نقل سوق IPv4 القائمة على الاحتياجات. وسمح هذا لأصحاب IPv4 الحاليين الذين لديهم مساحة IPv4 زائدة بنقل المساحة إلى منتفع مؤهل، شخص يمكنه التأهل حسب الحاجة من خلال السجلات RIR. هناك الكثير من المساحة القديمة التي لم يتم استخدامها أو توجيهها، الكثير من تلك المساحة القديمة، نسي الناس أنهم يمتلكونها. لذا، فقد تأثروا بشدة من المنظمات التي تسعى إلى الحصول على مساحة عنوان IPv4.

ويقومون بالمعاملات المالية معًا خلف الكواليس. لذلك، ستجد إحدى المؤسسات كتلة عنوان IPv4 من مؤسسة أخرى، وسوف يأتون إلى السجل RIR، سجل RIR المعني، وسيطلبون التحويل من هذا الشخص الذي لديه مساحة كبيرة إلى هذا الشخص الذي ليس لديه أي شيء. ويجب على المنتفع التأهل بموجب السياسات. فهي لا تزال قائمة على الاحتياجات. لذا، فإن دور السجل RIR في كل هذا هو ضمان الامتثال لهذه السياسات القائمة على الاحتياجات. نريد التأكد من الحفاظ على دقة السجل وأن المشترك المناسب ينعكس في قاعدة البيانات.

لذا، هذا هو هدفنا الرئيسي، وهو الالتزام بالسياسة ودقة السجل. إن السجلات RIR ليست مطلعة على أي من معلومات المعاملات المالية لأن كل ذلك يتم قبل أن تصل أي منظمة إلى السجل RIR. لسنا مشتركين، ولا نعرف ما هو السعر، ولا نعرف ما الذي يحدث. نريد فقط التأكد من أنهم يلبون السياسة وأنه تم فحصهم وفحصهم بدقة. نحن حريصون للغاية بشأن البحث والتحليل بشأن الأشخاص الذين يأتون إلينا، وما إذا كانوا جميعًا مرخصين، أو كلا الطرفين، ولدينا عملية تفصيلية محددة جدًا لإجراء هذا التحقق. لذلك، بالنظر إلى عمليات النقل التي تحدث داخل السجل RIR، وعمليات النقل داخل RIR. إذن، هذا هو عدد عمليات النقل سنويًا التي تحدث داخل كل سجل من السجلات RIR. ويمكنكم أن تروا الكثير من هذا النشاط يحدث في المركز RIPE NCC بهذه الألوان المتشابهة جدًا، أنا آسف، باللون الأزرق.

ربما نحتاج إلى تغيير هذا. لذلك، يتم إجراء الكثير من النشاط في المركز RIPE NCC تليه المركز APNIC والسجل ARIN. هذه هي عمليات النقل البينية لـ RIR-IPv4. هذه هي مصادر أرقام IPv4 التي تنتقل من سجل RIR إلى منطقة أخرى. والمركز AFRINIC هو السجل RIR الوحيد الذي ليس لديه سياسة نقل بين السجلات RIR. لذا، فإن كل النشاط يحدث الآن بين السجلات RIR الأربعة الأخرى. كان لدى ARIN وRIPE وAPNIC السياسات الأصلية. تم تنفيذ سياسة LACNIC مؤخرًا فقط خلال العام أو العامين الماضيين. وهكذا، فإن معظم النشاط يحدث بين ARIN وRIPE NCC وARIN وAPNIC. يمكنكم رؤية عدد عمليات النقل في الجزء العلوي من المربع وعدد العناوين المنقولة في الجزء السفلي من هذا المربع. لذا، فهي نشطة جدًا بين السجلات RIR الثلاثة تلك. وسنتحدث الآن عن —

نيكولاس آنتونيللو: آسف فقط لمقاطعتك. هناك سؤال في الدردشة.

ليزلي نوبيل: نعم، بالتأكيد.

نيكولاس آنتونيللو: يجب أن يكون ذلك في حيز الأسئلة والأجوبة. لكن على أية حال، سنقوم بعمل استثناء ونقرأه بصوت عالٍ. يتساءل ستيفن داكي، كيف يتم حل تعارضات عناوين IP بين السجلات RIR وعملائها وما هو الدور الذي تلعبه ICANN في هذه القرارات؟

ليزلي نوبيل: إنه سؤال جيد. أتمنى لو كان المحامين موجودين في الغرفة لأن الكثير من ذلك يتم التعامل معه في الواقع بين المحامين. ولأنه غالبًا ما يكون عن طريق المستندات. المستندات التي قدمتها لنا المنظمات. لا تلعب ICANN دورًا في ذلك. تتعامل السجلات RIR مع أي نوع من التضارب. يمكنني أن أخبرك في الواقع أننا لم نشهد أي تعارضات فعلية في هذه المرحلة. كنا نظن أننا سوف نرى المزيد. ولكن بين السجلات RIR، كانت هناك عملية واضحة للغاية. فكل سجل RIR لديه سياساته الخاصة. ونتأكد من أن المنظمات تلبي تلك السياسات. لكننا لم نر أي نوع من التضارب الذي يتعين حله حتى الآن. ورغم أننا توقعنا ذلك، إلا أنه لم يحدث. حسنًا. سوف ننتقل نوعًا ما إلى المرحلة النهائية. وسنتحدث عن خدمات وأدوات السجلات RIR.

كما قلت في البداية، هذه هي الأدوات والخدمات التي نقدمها بشكل مشترك والتي تستخدمها مجتمعاتنا بكثافة. على الرغم من أن كل سجل RIR لديه خدماته وأدواته الخاصة، إلا أننا سنتحدث فقط عن بعض الخدمات والأدوات الرئيسية. لذلك، نظام WHOIS، الذي يعرفه الجميع. ما هو نظام WHOIS؟ إنها خدمة دليل عامة. ويتم استخدامه للاستعلام عن قواعد البيانات التي تخزن المعلومات، والمستخدمين المسجلين لمصدر الإنترنت. هذا شرح بسيط جدًا لماهية نظام WHOIS. وهو يختلف في الاستخدام والمحتوى.

توجد عدة أنواع مختلفة من السجلات. هناك سجل مصادر الأرقام. وهذا هو RIR-WHOIS الذي تبحث عنه. توجد سجلات أسماء النطاقات وأمناء السجلات. وكلهم يديرون نظام WHOIS. وفي هذه المرحلة، وسأذكر بسرعة أنه من الصعب الوصول إلى سجل أسماء النطاقات وأمناء السجلات لنظام WHOIS. لقد كانوا خاضعين للقانون العام لحماية البيانات GDPR. وهم يخفون بعض البيانات لتكون متوافقة مع سياسة القانون العام لحماية البيانات الصادر من أوروبا. وسوف نتطرق إلى ذلك مرة أخرى. ثم هناك سجلات التوجيه. ذكره جيرمان.

وأعتقد أنني ذكرت ذلك. هذا هو المكان الذي يتم فيه تخزين إعلانات التوجيه ومعلومات التوجيه. تدير جميع السجلات RIR الخمسة سجلات التوجيه الخاصة بها. وكما ذكرت، لا يزال الوصول إلى RIR-WHOIS متاحًا للعامة، في حين أن بعض سجلات أسماء النطاقات وأمناء السجلات لن تجد جميع المعلومات. وفي RIR-WHOIS، تكون كافة المعلومات المسجلة متاحة للعامة. إنه جزء من مهمتنا. وأعتقد أن الرؤساء التنفيذيين لدينا، ومجالس الإدارة لدينا قرروا أنه نظرًا لأنه جزء من مهمتنا، وجزء من عملنا، فنحن ملزمون تجاه مجتمعاتنا بتوفير تلك المعلومات حول من يستخدم مصادر أرقام IP.

فما هي المعلومات الموجودة في RIR-WHOIS؟ إنها بيانات التسجيل، بيانات التسجيل المعروضة علنًا. ويتضمن كل مصدر رقم IP الذي أصدره السجل RIR أو سجله سلفه. لذلك، هذا هو إصدار السجل المبكر. كانت تلك هي السجلات المبكرة التي تم إجراؤها بموجب عقد من الحكومة الأمريكية. وهذه هي المساحة القديمة. يتم حساب جميع عناوين IP في قواعد بيانات السجلات RIR الخمس. فهي تحتوي على معلومات حول المنظمات والمشتركين الذين يمتلكون مصادر الأرقام هذه ومعلومات الاتصال الخاصة بهم.

وسيشمل ذلك العناوين البريدية وعناوين البريد الإلكتروني وأرقام الهواتف. يعرض نظام WHOIS تاريخ التسجيل الأصلي. لذلك، قد ترون عنوان IP تم إصداره في عام 1988. وتتضمن أيضًا تاريخ التحديث الأخير. لذلك، يمكنك معرفة من يستخدم فعليًا أو يتلاعب بتسجيلاته لأن تاريخ التحديث الأخير سيظهر في RIR WHOIS. وتحتوي أيضًا على معلومات إعادة تعيين العميل. قلنا لكم أن مزودي خدمة الإنترنت يصدرون لعملائهم. لدى جميع السجلات RIR الخمسة سياسة تتطلب تسجيل جزء كبير من مزودي خدمة الإنترنت للعملاء في قاعدة البيانات. توجد بعض الاستثناءات الخاصة بالسجلات RIR لأغراض الخصوصية. ما زلنا نجمع تلك المعلومات،

ولكننا نحتفظ بها خاصةً لأن سياساتنا تمنعنا من نشر تلك المعلومات علنًا، وجعلها معلومات عامة. ولكن لدينا دائمًا تلك المعلومات المتاحة.

ومن ثم لدينا معلومات مرجعية إلى السجل RIR الرسمي. لذا، إذا كنت تبحث عن عنوان IP في السجل ARIN، لكنه موجود بالفعل في المركز APNIC، فسنقوم بذلك، وسيقوم RIR WHOIS بتوجيهك إلى السجل RIR الرسمي المناسب الذي سيكون لديه المعلومات. لذا، نظام WHOIS، مستقبل نظام WHOIS. نظام WHOIS محدود في النطاق والغرض. إنه ليس متعدد الاستخدامات. لقد تم تطويره منذ وقت طويل، وهو بسيط للغاية، ولا يحتوي على الكثير من المعلومات والكثير من التوافر. ومن المؤكد أنه غير متوفر بطريقة يمكن قراءتها آليًا. لذلك، تم تطوير بروتوكول الوصول إلى بيانات التسجيل من قِبل المجتمع الفني منذ عدة سنوات.

إنه بروتوكول جديد للوصول إلى بيانات التسجيل هذه بطريقة يمكن قراءتها آليًا. لديه ميزات لا توجد في نظام WHOIS. فهو يتمتع بتوحيد قياسي، ولديه إمكانيات إعادة التوجيه، ليس فقط إلى السجلات RIR الأخرى، ولكن إلى النطاق والسجلات أيضًا. ويدعم تحديد هوية المستخدم والمصادقة والتحكم في الوصول، ويدعم التدويل. لم يكن نظام WHOIS قويًا، بينما كان بروتوكول الوصول إلى بيانات التسجيل RDAP قويًا. لذلك، سوف يتم استغلاله بشكل كبير. وفي النهاية، أعتقد أن الهدف كان هو استبدال نظام WHOIS تمامًا. ولكن في الوقت الحالي، تقوم جميع السجلات بتشغيل نظام WHOIS متزامن ومنفذ WHOIS 43 وWHOIS القائم على الويب.

وقد طلبت ICANN أن يقوم جميع أمناء السجلات المعتمدين وسجلات نطاقات gTLD بتنفيذ RDAP أيضًا. وقامت جميع السجلات RIR الخمسة بتنفيذ RDAP. قامت بعض سجلات أسماء النطاقات بإعداده. وإذا انتقلت إلى أحد السجلات RIR، فسيكون لديك خيار. يمكنك استخدام RDAP للاستعلام أو يمكنك استخدام WHOIS. لا يزال لديك خيار. لذلك، كان نظام WHOIS إحدى أدواتنا الرئيسية. سنتحدث الآن عن أدوات أمان التوجيه لأن هذه منطقة كبيرة. كان هناك الكثير من عمليات القرصنة وعمليات قرصنة مسار البيانات والأنشطة الشائنة في عالم التوجيه.

لذلك، عملت السجلات RIR معًا لنشر تقنيتين للمساعدة في تأمين نظام توجيه الإنترنت. توجد البنية التحية الأساسية للمفتاح العام RPKI. وسنتحدث أكثر قليلًا عن هذه الأمور في الشرائح اللاحقة، لكنني أطرح نظرة عامة عالية المستوى. والبنية RPKI هي إطار عمل أمني وهي

مصممة للمساعدة في تحسين وتأمين البنية التحتية لتوجيه الإنترنت. ستتحقق من الارتباط. وتقوم بذلك بطريقة مشفرة، وتتحقق من الارتباط بين من لديه مصدر رقم IP ومن هي المؤسسة. المشترك ورقم المصدر الخاص به. لذلك، يتم ذلك بطريقة التشفير.

هناك أيضًا ما يسمى، ذكره جيرمان، IRR، سجل توجيه سير بيانات الإنترنت الذي يخزن معلومات التوجيه وإعلانات التوجيه. نعمل على التحقق من صحة السجل IRR. حاليًا، أو قبل ذلك، كما قلنا، كان الإنترنت يعتمد على الثقة. لذا، يسمح السجل IRR لأي مشغل شبكة بوضع أي توجيه في جداول التوجيه. فقط اكتبه، وكان هذا كل شيء، لا يوجد التحقق من الصحة. ويمكنك وضع أي شيء تريده، بصراحة تامة. إننا نضيف آليات التحقق حتى نتمكن من ضمان أن إعلانات التوجيه التي يتم نشرها يتم نشرها فقط من خلال الشبكة المعتمدة.

لذلك، نحن الخمسة جميعًا نعمل على سجلاتنا IRR. إذن، RPKI. هذه مجرد نظرة عالية المستوى على هذا. وهي في الواقع نظام معقد. لقد طُلب من مشغلي الشبكات استخدامها أو يستخدمونها ويستغرق الأمر بعض الوقت للتعلم. لذا، فهي بنية تحتية للمفتاح العام. لقد ذكرت ذلك بالفعل. فهي تساعد على تأمين البنية التحتية لتوجيه بروتوكول البوابة الحدودية للإنترنت. وتفعل ذلك بطريقتين. فهي تصادق بشكل مشفر على مصادر الشبكة وتصادق على إعلانات التوجيه بشكل مشفر.

لذلك، يتم التحقق من أن مشترك رقم IP وعنوان IP يتوافقان معًا. وهما معتمدان. كما أنها تقوم بتوجيه الإعلانات من خلال استخدام ROAS، وهو ترخيص أصل التوجيه. ويحدد هذا النظام المستقل المصرح له بإنشاء بادئة عنوان IP. إذن، هاتان هما الطريقتان اللتان تعمل بهما RPKI. إنها توفر تحققًا أقوى بكثير من أي تقنية موجودة، بما في ذلك السجل IRR، والذي كما قلت، يمكن أن يكون عرضة للتكوين الخاطئ. يمكن أن يكون عرضة لخطأ الكتابة أو مجرد نشاط ضار لأنه يمكن لأي شخص إدخال أي شيء. أو أنها توفر تحققًا أقوى من الشيء الذي تم استخدامه منذ بداية الزمن، وهو خطاب التفويض. وهذا يعني أنه يمكن للمنظمة أن تأخذ خطاب تفويض وتقدمه إلى مزود خدمة الإنترنت. وتقول، هذه هي عناوين IP الخاصة بي والتي سأجعلكم توجهونها لي. وغالبًا ما يتم تزويرها.

نيكولاس آنتونيللو: هل يمكنك التحدث بشكل أبطأ قليلًا؟

ليزلي نوبيل: نعم، بالتأكيد.

نيكولاس آنتونيللو: شكرًا.

ليزلي نوبيل: نعم، عذرًا. غالبًا ما تكون مزورة. إنها طريقة لقرصنة مصادر ومسارات أرقام الإنترنت. لذلك، فهي ليست آمنة. تتعاون السجلات RIR الخمسة في مشروع البنية RPKI عبر السجلات RIR. لقد عملنا معًا بشكل وثيق جدًا لإيصال البنية RPKI إلى مجتمعاتنا. فلماذا هي مهمة؟ ما الذي تعنيه حتى؟ إنها تنشئ مستوى من الثقة لم يكن موجودًا من قبل. فهي تضمن أن المعلومات صحيحة وتؤكد أنها قادمة من المالك المعتمد للمصدر. كما أنها تمنح مشغلي الشبكات طريقة لإصدار أحكام أفضل. إنها بالتأكيد أفضل من IRR أو LOA.

فهي تتأكد من أن المصدر الصحيح، أصل إعلان التوجيه، يأتي من الشخص المخول. ومن ثم يمكن أن تحد من تأثير أخطاء التكوين تلك أو ذلك النشاط الضار لفاعل سيء. كما قلت، يمكن تزوير خطابات التفويض. والسجل IRR، يمكنك وضع أي شيء تريده في السجل IRR. وكانت هناك مواقف معروفة بالفعل، بلدان لم تكن حتى ضارة ولكنها ارتكبت خطأ في جداول التوجيه الخاصة بها واستولت على شبكة كاملة من منظمة، أو منظمة أخرى في جزء مختلف من العالم.

لذا، نعم، ستمنع البنية RPKI الكثير من هذا النوع من النشاط. لذلك، إذا كنا ننظر إلى اعتماد البنية RPKI عبر السجلات RIR، فإن هذا المخطط يوضح النسبة المئوية لمساحة عنوان IP التي تغطيها حاليًا شهادات البنية RPKI. وهذا اعتبارا من 12 فبراير/شباط. لذلك، يمكنكم أن تروا أن هذا يحدث في جميع أنحاء المناطق، في أي مكان من 29% إلى حوالي 67% في الشبكات RIPE، و29% في المركز AFRINIC أصدروا شهادات البنية RPKI لمساحة السجل RIR الخاصة بهم. لذا، فهي مشمولة بشهادات البنية RPKI. وإذا كنتم تنظرون إلى IPv6، فهو أبطأ

قليلًا في المنطقة AFRINIC، ولكن في الواقع ما يصل إلى 63% من عناوين IPv6 في منطقة ARIN مشمولة بشهادات البنية RPKI.

لذا، فهو يتزايد بشكل مطرد. وبما أن المؤسسات الكبرى تطالب عملائها باستخدام البنية RPKI، فقد أصبح تطبيقها أكثر بكثير في العالم. وأعتقد أن Cloudflare كانت إحدى المنظمات وAmazon، التي تطالب عملائها بتنفيذ البنية RPKI. لذلك، فهذا يساعد في هذه العملية. سنعود إلى سجل توجيه سير بيانات الإنترنت. ماذا يعني ذلك في الواقع؟ حسنًا، لقد أخبرناكم أنه قاعدة البيانات هذه لعناصر مسارات الإنترنت. وتشغلها منظمات فردية. على سبيل المثال، تقوم السجلات RIR بتشغيل سجلات IRR، ولكن المنظمات الأخرى تقوم بذلك أيضًا. في بعض الأحيان توجد رسوم مقابل الخدمة. في بعض الأحيان، في حالة السجلات RIR، لا توجد رسوم مقابل الخدمة. يتم استخدامه لتحديد ومشاركة سياسات التوجيه والإعلانات بين مشغلي الشبكات.

وهذا ما يستخدمونه للتأكد من أنهم يجب أن يقوموا بتوجيه المساحة وأنهم يعرفون أين من المفترض أن تتجه مساحة العنوان. ويضمن استقرار واتساق نظام التوجيه. ويوفر آلية للتحقق من صحة محتويات الإعلانات. ويتم نشره على نطاق واسع. لقد كانت الطريقة الأولى والأصلية لتبادل معلومات التوجيه. وتم نشره لمنع اضطرابات التوجيه العرضية أو المتعمدة، لكنه لم يكن ناجحًا تمامًا في ذلك. وكما قلت فهو معرض للخطأ أو التلاعب. لذلك، كان الأمر يعتمد دائمًا على الثقة. في الأيام الأولى، لم يكن أحد يتوقع أن يصبح الإنترنت ما أصبح عليه اليوم.

لذا، وكما ذكرت، تعمل السجلات RIR بشكل فردي لإضافة عمليات تحقق أفضل لضمان الدقة وتعزيز الأمان. وننظر إلى من يضع إعلانات المسارات. من هو المشترك المعتمد للقيام بإعلان المسار هذا؟ نفعل ذلك قبل أن يدخل في السجل IRR. ولذلك، هذا رابط لجميع السجلات RIR الخمسة. إذا كنتم تريدون المزيد من المعلومات حول أي شيء تحدثنا عنه، فهو موجود. ومتوفر. وأعتقد أن هذا العرض سيكون متوفرًا أيضًا. ليس إيجابيًا، لكن يا نيكولاس هل هو صحيح؟ العروض التقديمية متوفرة للمجتمع. حسنًا. سيتم مشاركته. حسنًا. أعتقد أن هذا كل ما لدينا. لدينا فقط الأسئلة. ومن لديه أسئلة، فنحن جاهزون للرد عليها. هل هناك أي شيء عبر الإنترنت أو في أي مكان؟

نيكولاس آنتونيللو: ليست لدينا أسئلة على الإنترنت، ولكن لدينا أسئلة هنا. نعم، تفضل.

جون ماكيلوين: مرحبًا، معكم جون ماكيلوين للتسجيل. كنت أتساءل فقط إذا كان بإمكانك التحدث قليلًا. أنا قادم من جانب التسمية. أنا من دائرة الملكية الفكرية IPC. أتساءل عما إذا كانت سجلات IRR أو السجلات RIR تفعل أي شيء فيما يتعلق بانتهاك نظام اسم النطاق DNS. هل لديكم أي سياسات أو أدوات قد توصون بها؟

ليزلي نوبيل: حسنًا. من الواضح أننا نفصل أنفسنا عن نظام أسماء النطاقات DNS، لكننا نعرف مشاكل انتهاك نظام أسماء النطاقات DNS. ونعلم أنها موجودة. الشيء الوحيد الذي نقدمه هو الامتدادات الأمنية لنظام اسم النطاق DNSSEC. قامت السجلات RIR بإعداد DNSSEC لعملائنا. لقد وجدنا أنها لا تترسخ بالقدر الذي كنا نظنه. إنها نظام معقد، وأعتقد أنكم جميعًا ربما تعرفون ذلك إذا كنتم تعرفون DNS. ولكن هذا كل شيء. ليس لدينا سياسات موجهة نحو انتهاك اسم النطاق. نحاول معالجة انتهاك عنوان IP وعمليات القرصنة وإجراء التحقق من جانبنا. هل لديك ما تضيفه؟

جيرمان فالديز: فقط أضيف أنه ربما يكون الالتزام بالحصول على سجل ومعلومات حول نظام WHOIS دقيقة قدر الإمكان يساعد أيضًا في تحديد موقع مزود خدمة الإنترنت الفعلي الذي يقوم بتوجيه عنوان IP الذي يعد مصدر أي انتهاك، وتحديد موقعه والوصول إليه. لذا، فهذا أيضًا جزء من التزام السجلات RIR بوجود سجل أكثر دقة.

جون ماكيلوين: ربما متابعة، وربما لم أذكر ذلك بشكل صحيح. ماذا عن أي سياسات لانتهاك عنوان IP؟ إذا علمت أنه يتم استخدام عنوان IP معين بشكل مسيء، فهل هناك أي تبليغ أو أي أدوات للمساعدة في ذلك؟

ليزلي نوبيل: نعم، هناك أدوات. وفي منطقة ARIN، أعتقد أن جميع المناطق لديها هذا. لدينا نظام للتبليغ عن الاحتيال حيث يمكن لأي شخص الحضور والتبليغ عن الاحتيال. إنه احتيال حقًا من داخل جانب نظام السجل. هل قام شخص ما بقرصنة عنوان IP أو شيء من هذا القبيل؟ إنه ليس حقًا مكانًا للتبليغ عن الانتهاك. ومع ذلك، فإن عقودنا، ومعظم السجلات RIR لديها شيء ضمن عقودها التي يوقعونها، والتي يوقعها جميع المشتركين، والتي تنص على أنه عندما تحصل على هذه المصادر، لا يمكنك خرق القانون. وإذا قمت بذلك، يمكننا في الواقع أن نلاحقك.

لذلك، كثيرًا ما نتلقى بلاغات أو نجد أنفسنا أن هناك انتهاكات مستمرة. لقد وجدنا أن هناك نشاطًا غير مشروع يحدث، وهو نشاط غير قانوني حقيقي يحدث. ثم نأخذ ذلك ونبلغ عنه إلى سلطات إنفاذ القانون. لقد عملت مع مكتب التحقيقات الفيدرالي لسنوات في هذا الشأن. وهذا في الواقع جزء من دوري. وقد قامت السجلات RIR الأخرى بذلك أيضًا. عندما يرون ذلك أو إذا تم الإبلاغ عن وجود نشاط غير قانوني، لكننا لا نراقب استخدام عناوين IP. فهذا ليس جزءًا من مهمتنا.

يأتي إلينا شخص ما، يلبي سياسة ما، ولديه حاجة واضحة. لقد قمنا بالتدقيق والتحقق من أنهم في الواقع منظمة، وهي منظمة شرعية لديها حاجة، إنهم يأخذون مساحة العنوان، ويفعلون بها ما يريدون. يخبروننا بشيء واحد، لكننا لا نعرف ولا نراقب ما إذا كان هذا نشاطًا غير قانوني. الطريقة الوحيدة التي يمكننا من خلالها معالجتها ليست بشكل استباقي، ولكن بعد وقوعها، إذا تم إبلاغنا بها.

جيرمان فالديز: فقط للإضافة، نعم، يوجد شيء ما، إنها ليست سياسة، ولكنها مجرد آلية، وآلية داخلية، وإطار عمل يمكن أن تتعاون فيه السجلات RIR للتحقيق في أي استخدام احتيالي لعناوين IP. وهي جزء من فريق عمل بين الفريق القانوني ومديري خدمات التسجيل. لديهم آلية للتحقيق واتخاذ الإجراءات.

ليزلي نوبيل: كان هناك سؤال واحد، على ما أعتقد، هنا. ثم هناك واحد آخر هنا.

خافيير رو جوفيت: شكرًا لهذا العرض الرائع. معكم خافيير روا من بورتوريكو هنا. مرحبًا بكم في سان خوان. هل هناك أسباب تكنولوجية أو مشكلات توافق قد تفسر سبب عدم اعتماد شخص ما أو كيان ما أو منطقة ما للبروتوكول IPv6؟

ليزلي نوبيل: هذا سؤال جيد. نحصل عليه في كل وقت. وأعتقد أن الجميع يحصل على ذلك. لا أعتقد أن هناك أي سبب فني. غالبًا هو أن المنظمات لا ترغب في بذل الجهد. ولا يصلون إلى مستوى سطح البحر. ومستويات سطح البحر، دعونا نواجه الأمر، معظم مزودي خدمة الإنترنت يعملون فيها لكسب المال، أليس كذلك؟ لذلك، يريدون مواصلة أعمالهم. وهم يعرفون IPv4. إنهم يعرفون أن الإنترنت يعمل على IPv4. وليسوا مستعدين للانتقال إلى IPv6.

لا يريدون تكريس المصادر أو الجهد. أعني أن هذه إجابة بسيطة. وأنا آسف، وآمل أنني لا أهين أيًا من مزودي خدمة الإنترنت، ولكن هذا ما نسمعه، حسنًا؟ لكن السبب التكنولوجي، لا شيء على الإطلاق. لأن جميع الأجهزة الآن متوافقة مع IPv6. وجميع أجهزة التوجيه داعمة للبروتوكول IPv6. في الماضي، قبل 15 عامًا، لم تكن جميع المعدات موجودة، وكان ذلك عذرًا. ولكن الآن، كل شيء جاهز للبدء. لا أعرف إذا كان لدى جيرمان ما يضيفه، ولكن هذا هو الجواب.

جيرمان فالديز: نعم، حسنا، نعم. أن نكون صادقين قليلًا حول هذا الموضوع، نعم. لا توجد حواجز فنية. هناك الكثير من المواد التدريبية المتوفرة أيضًا. أعني، فيما يتعلق ببناء القدرات، أن هناك الكثير من المحتوى الذي يمكن للمهندسين الاعتماد عليه وإعداد أنفسهم والانتقال إلى شبكة IPv6 أيضًا. لذا، فهو قرار، جانب من جوانب قرار العمل، نعم.

ليزلي نوبيل: أعتقد أنه كان هناك سؤال.

مايكل جارجولو: مرحبًا، مايكل من vpn.com. لمتابعة مسألة الانتهاك، أشعر بالفضول لمعرفة كيفية تعامل ICANN مع البلدان التي قد تستخدم مساحات عناوين IP للقيام بأشياء غير مناسبة بنفسها. مثلًا الدول الراعية للإرهاب. إذا كانت ICANN في حالة رد فعل وغير قادرة إلا على التوجه إلى وكالات إنفاذ القانون الموجودة في ذلك البلد، وكانت وكالة إنفاذ القانون هذه مدينة بالفضل للدولة الراعية للإرهاب، فهناك نوع من هذا الفراغ حيث يستخدمون مساحة IP من أجل يفعلون ما يريدون.

ربما يكون فهمي للسياسة محدودًا بعض الشيء، ولكني أفهم أن اتفاقيات نطاقات ccTLD تنص على بعض الأجزاء من هذا، ولكن يختلف هذا عن اتفاقيات المساحة التي نتحدث عنها اليوم. لذلك، أشعر بالفضول لمعرفة كيفية تطور هذه السياسات على مدى العشرين عامًا القادمة. وبما أننا نرى صعود البلدان التي لا تفعل أشياء عظيمة بالإنترنت نفسه، ربما لا يوجد الكثير من الجهات الفاعلة السيئة في البلاد التي تمثل أطرافًا ثالثة، ولكن كيف ترون إدارة ذلك في المستقبل القريب؟

ليزلي نوبيل: هذا أيضًا سؤال جيد، وقد حصلنا عليه. لذا، فإن ICANN لا تشارك فعليًا في أي شيء يتعلق بعناوين IP. وكما هو الحال مع ICANN، من وجهة نظر عنوان IP، تتحكم IANA وتدير مجموعة العناوين العالمية تلك. إنهم لا يشاركون فعليًا في أعمال سجلات الإنترنت الإقليمية. سوف تتعامل السجلات RIR مع الأمر. إذا علمنا أن هناك دولة، مرة أخرى، أتمنى لو كان لدي محامون هنا. كان عليهم أن يغادروا لجلسة أخرى. ولكن إذا علموا أن هناك نشاطًا يحدث، فسوف تقوم السجلات RIR بالإبلاغ عنه. ولا يشمل ذلك IANA على الإطلاق. ويمكن أن يكون في الواقع نظامًا عالميًا.

لذلك، عندما عملت مع مكتب التحقيقات الفيدرالي على أشياء قد تحدث في بلد آخر، وفي الواقع فعلنا ذلك، كان لدينا شيء ما، أتساءل عما إذا كان بإمكاني أن أقول ذلك، شيء ما يحدث في أفريقيا وشيء يحدث مع شبكة أعمال روسية. لقد كانت في الواقع معلومات عامة، لذلك أستطيع أن أقول ذلك.

لذلك، عملنا مع مكتب التحقيقات الفيدرالي، وعملت AFRINIC مع مكتب التحقيقات الفيدرالي، وعمل مكتب التحقيقات الفيدرالي مع نظرائهم في البلدان الأخرى لمحاولة حل هذه المشكلات، وقد تمكنوا من القيام بذلك بنجاح. في بعض الأحيان، مع بعض الأنشطة التي ترعاها الدولة، لا أعرف حقًا، وأتمنى لو كان لدي محامٍ هنا. ولكن يتم التعامل معها على مستوى السجل RIR، ويعمل إنفاذ القانون العالمي معًا لمعالجة بعض هذه المشكلات. وقد تمت الإشارة إليها وتوثيقه وكان ناجحًا بالفعل.

مايكل جارجولو: مجرد متابعة سريعة لذلك. هل سبق لك أن رأيت مستقبلًا حيث لا تستطيع بعض البلدان الوصول إلى الإنترنت التقليدي بالطريقة التي قدمناها لهم، بالطريقة التي نقدمها بها؟ أعني، تقريبًا أي دولة، إذا كانت ذات سيادة، يمكنها أن تأتي وتحصل على نطاق ccTLD، أو يمكنها أن تأتي وتحصل على مساحة من السجلات RIR، وهذا لا يهم حقًا. هل ترون أي سياسة تدخل حيز التنفيذ على الإطلاق من شأنها أن تحد من ذلك إذا تم فرض عقوبات عليها، على سبيل المثال، من قبل حكومة الولايات المتحدة؟

ليزلي نوبيل: حسنًا، هذا سؤال آخر في حد ذاته، وأتمنى لو كان لدينا الشبكات RIPE هنا. ولكن إذا كانت هناك عقوبات حكومية ضد دولة ما، على سبيل المثال في الولايات المتحدة، فلا يحق للسجل ARIN القيام بأعمال تجارية مع دولة خاضعة للعقوبات. وأعتقد أن الأمر نفسه بالضبط في منطقة الشبكات RIPE. وقد قامت الشبكات RIPE بالفعل بتعيين امرأة حاصلة على درجة الدكتوراه لإجراء دراسة حول العقوبات وتقديم توصيات.

لذلك، لديهم الكثير من المعلومات حول العقوبات. إنها أكثر بكثير من محدودة. وأعني أن لديهم قضايا داخل منطقتهم أكثر من بعض بلدانهم، ولديهم الكثير من المعلومات الجيدة عن العقوبات. لكنني أعلم أن معظم السجلات RIR غير قادرة على التعامل مع البلدان التي فرضت حكوماتها عقوبات عليها. لا أعرف ما إذا كان هذا يجيب على السؤال.

جيرمان فالديز: نعم، هذا سؤال جيد جدًا. جميع السجلات RIR، كما ذكرت ليزلي على الشريحة، تخضع للوائح الوطنية أيضًا. وفي بعض الحالات، يتعين عليهم التعامل مع دول تخضع للعقوبات. وقد لا يحصلون على مصادر من تلك البلدان عن طريق دفع رسوم العضوية. ولكن كما هو الحال اليوم، لم تكن هناك حالات شارك فيها السجل RIR في قطع الاتصال أو الاتصال المحدود لأي بلد. في حين أن المثال هو عندما كان السجل LACNIC قيد الإنشاء في عام 2002، كان السؤال حول كوبا.

كانت كوبا خاضعة لعقوبات الولايات المتحدة وكانت على وشك الانتقال إلى سجل جديد سيوفر الخدمة. ولم تضع حكومة الولايات المتحدة أبدًا أي شروط على السجل LACNIC لتقديم الخدمات لكوبا. لذا، نعم، كانوا خاضعين للعقوبات، ولكن في حالة السجل LACNIC، يقع مقرهم في أوروغواي. لديهم إشعار بالتنظيم هناك والذي لم يوقف السجل LACNIC عن تقديم الخدمات. ولكن على أية حال، فإنهم لن يطلبوا أو يضغطوا أو يقدموا أي مؤشرات على أن الخدمات ستكون محدودة أو ستقطع الاتصال على الإطلاق. نعم، لا تقلق.

ليزلي نوبيل: هل لدينا أي شيء آخر على الإنترنت؟

نيكولاس آنتونيللو: ليس لدينا أي أسئلة أخرى عبر الإنترنت ولا في الغرفة. شكرًا جزيلًا على العرض. عرض رائع. أعتقد أن مقدمي العروض سيكونون متوفرين لأي شخص للتحدث خارج الجلسة. شكرًا جزيلًا مرة أخرى. انتهت الجلسة. شكرًا.

ليزلي نوبيل: مجرد تذكير، أرادت IANA أن أذكركم جميعًا، أن لديهم جلسة تسمى "دعونا نتحدث عن الأرقام" يوم الأربعاء. لذا، إذا كنتم تريدون المزيد من المعلومات حول علاقة IANA والسجلات RIR، فسيتم ذلك يوم الأربعاء.

نيكولاس آنتونيللو: شكرًا جزيلًا. يمكن إيقاف التسجيل الآن. شكرًا. إلى اللقاء.

[انتهاء التدوين]