

HACK ATHLON MVD 17

MEMORIA

Auspiciado por:





El Hackaton MVD 17 se celebró el 23 y 24 de setiembre en el hotel Radisson de Montevideo. Fue el primer hackaton organizado por LACNIC, y cerró el mayor evento de Internet de Latinoamérica y el Caribe: LACNIC 28 - LACNOG 2017.

“Fue una experiencia muy buena”, dijo Carlos Martínez, gerente de tecnología de LACNIC, “agradecemos a los participantes y esperamos que el tiempo que le dedicaron haya sido provechoso”.

Entre los inscriptos hubo participantes de Uruguay, Argentina, Colombia, Venezuela, EEUU, Paraguay, EEUU, Italia y Cuba. Cuatro proyectos previamente presentados centraron el trabajo de dos jornadas.

“Logramos los resultados que nos propusimos y sacamos conclusiones para siguientes actividades”, destacó Gerardo Rada, uno de los coordinadores del hackaton, valorando la decisión de abrir la actividad a temas que requerían diversas capacidades y no sólo programación. “Eso fue un acierto”.



API para MiLACNIC

La gran mayoría de los proveedores de Internet en Latinoamérica son pequeñas y medianas empresas. Un sistema de gestión web para la actualización de la información de registro de recursos de Internet (IPs, ASN, RDNS), es una solución adecuada en función de la cantidad de datos que manejan estas organizaciones. Como contraparte existen otros cientos de ISPs que administran cantidades muy grandes de recursos. La solución actual no satisface sus necesidades. Estas organizaciones comúnmente tienen sistemas propios para la gestión de IPs, y frecuentemente plantean la necesidad de que LACNIC les brinde alguna solución integrable con sus sistemas, para así automatizar la administración de esta información. Una API REST sería la solución pensada.

RIPE Atlas

Con más de 10.000 sondas conectadas por todo el mundo, el proyecto RIPE Atlas provee una visión objetiva de Internet y sus redes, desde miles de puntos de observación. Esta es una oportunidad para desarrolladores web, desarrolladores de software, y operadores de redes para trabajar en conjunto con el equipo de Atlas. Es también una oportunidad para recolectar nuevas estadísticas y poder comprender de mejor manera la conectividad regional.



Maqueta de Internet

Internet es una tecnología que permea todas las capas de la vida actual, sin embargo sigue siendo una black box para muchas personas. No entender completamente su funcionamiento hace que no se puedan discutir cuáles son sus desafíos y oportunidades en igualdad de condiciones. Esta desigualdad aplica para procesos técnicos, económicos, sociales, políticos y culturales. En este marco es que encontramos particularmente útil la creación de un modelo a escala que ilustre el funcionamiento técnico de Internet con la menor cantidad posible de tecnicismos, facilitado a través de la creación de diferentes módulos que permitan entender los distintos tópicos asociados a la peripeia de Internet.

RPKI en el vecindario

RPKI es una infraestructura de clave pública que permite que una organización emita material criptográfico para establecer el número de sistema autónomo que utilizará para originar el espacio IP sobre el cual tiene custodia. Diversos episodios de 'hijackings' a nivel global han demostrado la importancia de desplegar esta tecnología. En la región LAC el despliegue de RPKI ha sido bastante exitoso, más que en muchas otras regiones. Sin embargo, aún hay muchas organizaciones que no han generado su certificado ni los ROAs que cubran el espacio que anuncian, por lo que sigue siendo necesario promover esta tecnología, transmitiendo la importancia de su despliegue. Creemos que para una organización puede ser interesante entender el nivel de despliegue de RPKI por parte de sus vecinos a la hora de evaluar si desplegar o no esta tecnología en su red, por lo que una herramienta que permita visualizar de forma sencilla esta información sería muy útil.

PROYECTOS

PARTICIPANTES

Hernán Albano

Ingeniero en sistemas de computación; gestor de proyectos e ingeniero frontend. Co champion Maqueta de Internet UY

Diana Bentancor

Estudiante de diseño industrial. Co champion Maqueta de Internet. UY

Nicolás Butler

Equipo de ingeniería y desarrollo de LACNIC. UY

Sofía Silva Berenguer

Científica de datos de APNIC. UY /AU

Carlos Martínez

Gerente de tecnología de LACNIC. UY

Jesús Beltrán

Seguridad informática, análisis de malware y análisis forense. CO

Diego Guglielmi

Programación y diseño de circuitos. UY

Enrique Larrieu-Let

Ingeniero en electrónica, redes, seguridad y protocolos de Internet. AR

Agustín Tuduri

Docente de informática en Secundaria, estudios de mecatrónica, ingeniería. UY

Fernando Torres

Redes, servidores y soporte técnico. VE

Nancy Giménez

Hospital Evangélico. UY

Miguel Sánchez

Programación, investigación. PY

Carlos Ortiz

LACNIC. Programación en Java, testing de software. VE

Christian O'Flaherty

Internet Society. Operación de redes, programación. AR

Massimo Candela

Analista de datos, RIPE NCC. NL/IT

Agustín Formoso

LACNIC, programación y mediciones de Internet. UY

Nicolás Fiumarelli

LACNIC, Java, sistemas de información, inteligencia artificial. UY

Gerardo Rada

LACNIC, programación Java. VE

Michela Galante

Coordinadora de proyectos de RIPE NCC. NL/IT

Guillermo Cicileo

Ingeniería, LACNIC. AR

Dustin Phillips

IcarWiki. US

Alejandro Acosta

LACNIC. VE

Ignacio Martínez

Facultad de Derecho. UY

Jorge Villa

Ministerio de Educación Superior. CU





Un fin de semana distinto0

El Hackaton MVD17 de LACNIC, celebrado en Montevideo –sede de la Casa de Internet de Latinoamérica y el Caribe- reunió a participantes de al menos ocho países en una actividad de formato abierto. Esto permitió la integración de “quienes vienen con ideas y quienes llegan con habilidades, no sólo técnicas”, describieron los organizadores. El objetivo: generar un espacio de interacción, trabajar en proyectos entregables en un día y medio, “a fin de desarrollar herramientas u otro tipo de interfaces que satisfagan las distintas necesidades” de los proyectos propuestos.

La mecánica del fin de semana indicaba que los “champions”, responsables de los cuatro proyectos precalificados, presentarían sus iniciativas y el resto de los inscriptos elegirían a qué equipo sumarse.

Muchos de los asistentes habían participado en la semana anterior del evento **LACNIC 28 - LACNOG 2017** y otros asistieron especialmente a la Hackaton, incluso desde el interior del país. Llegaban motivados por la oportunidad de desarrollar una experiencia nueva –en muchos casos- de trabajo colaborativo, y con la expectativa de adquirir conocimientos, generar vínculos y... ganar algún premio. De hecho, todos los participantes se llevaron valiosos accesorios como obsequio, y el premio mayor era una beca al próximo encuentro de Internet, en Panamá en 2018.



“Sumamente interesante la dinámica, muy bien preparada la coordinación, la expectativa era tratar de llevar adelante un proyecto que se logró en un buen porcentaje y lo más valioso de todo el haber conocido gente, un grupo interdisciplinario, gente muy rica y con muchos valores”

- Enrique Larrieu-Let

“Primera vez que participo en un evento de este tipo, venía con expectativas acerca de qué podría yo aportar; fue muy interesante la experiencia con grupos heterogéneos donde se hicieron aportes valiosos. Todo estuvo muy bien organizado, ojalá vuelve a repetirse”

- Fernando Torres

¿Qué se hace?

El italiano Massimo Candela, analista de datos de RIPE NCC, introdujo su propuesta de RIPE Atlas. Se proponía crear una herramienta para medir la forma en que se desarrolla el tráfico entre países: “ver las dependencias y relaciones de tráfico entre países, latencias” como una propuesta abierta para mejorar la generación de estadísticas a nivel país.

Los responsables de la maqueta de Internet, Hernán Albano y Diana Bentancor, explicaron que su proyecto se basa en “cómo entender Internet como herramienta de igualdad”. Con esa perspectiva, la idea es “generar un concepto común sobre qué es Internet, un concepto sencillo que haga más fácil la comprensión del acceso a la información y la participación en la gobernanza de Internet”.

La maqueta, que busca representar físicamente la estructura de la red, estaría dirigida al sistema educativo y será adaptable a diversos niveles, siempre esquematizando la estructura y el funcionamiento de Internet.

El proyecto que la uruguaya Sofía Silva trajo desde Australia, RPKI en el vecindario, proponía desarrollar en forma modular e independiente un sistema autónomo, visualizable, para generar una lista de porcentajes de despliegue del espacio cubierto respecto a espacio anunciado.

La idea de generar una API para MILACNIC, presentada por Gerardo Rada, buscaba solucionar un problema real que enfrenta la organización. La dificultad de los grandes usuarios –telefónicas, operadores de redes, proveedores de Internet– para gestionar los IPs de sus clientes.

El Hackaton en sí mismo es un objetivo valioso, es una forma de acercar gente que tiene necesidades de desarrollo con gente que tiene habilidades, por eso creamos este espacio, y trajimos el API de registro; creíamos que era un buen lugar para mostrar esa necesidad y para captar potenciales recursos que nos pudieran aportar, destaca Rada. “Somos los protagonistas, nuestro proyecto tiene que estar acá”, estableció, y añadió que “hubo gente que se ofreció para seguir colaborando en forma remota”.

Coaching integrado

Al grupo de maqueta de Internet, liderado por un ingeniero de sistemas y una estudiante de diseño industrial, se unieron programadores, expertos en seguridad y soporte informático con la idea de dar forma al modelo físico.

En forma paralela al trabajo de la Hackaton, este equipo recibió un taller de coaching en la elaboración de proyectos que ayudó –en la práctica– a la presentación final.

Entre los ejercicios propuestos por Gerardo Rada fue bien ejecutado la “presentación de ascensor”, el elevator pitch, que debe sintetizar en 14 segundos qué hace el proyecto, cómo se llama, a quién va dirigido, sus diferenciales y beneficios.

Esta dinámica, junto a la de NOT LIST / YES LIST hizo más fluido el intercambio y las discusiones y argumentaciones a la interna del equipo, buscando la suma de disciplinas y saberes.

Maqueta de Internet

NOT LIST

- No ser demasiado técnico.
- Que no sea difícil de transportar ni de replicar para que puedan construirse otras según este modelo.
- No compleja
- No solo virtual

YES LIST

- Fácil de comprender
- Interactivo / Intuitivo
- Sencilla / comprensible / Adaptable / Económica / Modular
- Básica
- Usos. Información / Comunicación / Ocio
- Cómo hacerla reproducible. Almacenamiento en la nube
- Dirigido a usuario. Durabilidad / usabilidad
- ¿Realidad aumentada?



Desafíos y soluciones

Para el cierre del primer día de actividad los equipos mostraban diversos grados de avance. Definiciones de estructura, detalles de aritmética para calcular promedios, seleccionar la herramienta para el diseño visual en el frontend fueron algunos de los problemas que el equipo de Sofía Silva afrontó en su empeño por generar un modelo de cálculo de estadísticas sobre el despliegue de RPKI, “una tecnología que es relativamente nueva y que aún no está 100% desplegada en Internet”, según la responsable del proyecto.

Massimo Candela, por su parte, asumía que el planteo inicial de RPKI Atlas, ambicioso, obligaba a ponerse límites: “queremos llegar más que nada a crear un boceto que puede dar ideas de los datos qué podemos proveer al usuario, y qué clase de información podemos obtener cómo feedback para los siguientes pasos”.

En el equipo de MiLACNIC, Carlos Núñez se dedicó a trabajar en la parte del cliente, usando Postman, a recomendación de Hernán, una herramienta con funcionalidades para poder hacer pruebas y exportar ese cliente. A su vez, Fede Butler estuvo investigando métodos de autenticación en Java. “Decidimos trabajar en el API Java, que lo partimos en dos módulos –uno tiene que ver con el API mismo y otro con la implementación-”, describió Gerardo Rada.

El sábado, algunas de las conversaciones inconclusas, y otras menos formales, acompañaron a los participantes hasta Montevideo Beer Company, donde la organización invitó a una noche de hamburguesas y cervezas. La reunión sirvió también de despedida para quienes partían el domingo temprano luego de haber participado de las actividades de la conferencia a lo largo de toda la semana.

Definiciones

Domingo, tiempo de acelerar para redondear y generar un entregable. El equipo de Maqueta de Internet muestra una propuesta que explica, de la manera más sencilla posible, “qué procesos ocurren al enviar un correo, cómo se resuelve la dirección, cómo viajan los paquetes buscando analogías y representaciones gráficas que puedan adaptarse a diversos niveles”.

Entre las conclusiones para el futuro se propone la necesidad de sumar al equipo alguien del área educativa y trabajar en la divulgación.

“Nos sirvió mucho el aporte de cuestiones técnicas, valorar diferentes escenarios, flujos, hay elementos que están fijos y que gráficamente queremos representar”, mencionó Diana.

Para la API de MiLACNIC, el trabajo concretó la creación de un sistema de tokens creado para que usuario lo use en la URL al loguearse. “Encontramos JSON Web Token, que es un estándar que dice cómo mandar información cifrada, firmada, que puede ir a través de un parámetro POST, a través de una URL o en HTTP header; la información puede ir firmada usando dos métodos, usando secreto (password), o usando una llave RSA privada/pública”, explicaron.

El usuario entra a MiLACNIC, con ese token, una formación cifrada que cuando se pasa por el cifrado, se obtiene la información que se usa para verificar la firma. “Llegamos a la conclusión de que vamos a implementar esto en nuestro sistema y ese era uno de los objetivos que teníamos: se determinó un protocolo de prueba, un demo para mostrar modificación de usuario, alta, y modificación de organizaciones”, señalaron. Es un “salto cualitativo”, argumentan, “para brindar opciones de automatización”.

La presentación final de RPKI en el vecindario desgranó los detalles de cómo fue compuesto cada módulo del proyecto: “el primer módulo, dado un sistema autónomo o un conjunto de sistemas autónomos, debe obtener la lista de vecinos y la lista de prefijos BGP que anuncian; por otro lado, dado un sistema autónomo obtener el nivel de despliegue RPKI que eso lo definimos como el porcentaje de prefijos cubiertos por ROAS respecto de los prefijos anunciados, entonces esto utiliza información que genera el primer módulo. El tercer módulo era el de visualización. Los cumplimos los tres”.

Sofía, la champion, describió que “Agustín que a pesar de no tener mucha experiencia se animó a trabajar en el diseño de las visualizaciones, encontró una herramienta para visualizar el vecindario de un AF como un grafo y mostrar la información de número y sistema autónomo en porcentaje, y con Jesús y Diego trabajamos en los otros módulos, que fue la parte de backend”.

El camino de RIPE Atlas fue de confirmaciones y opciones descartadas, llegando a un interesante avance. “Hicimos un esquema de lo que queremos como primer prototipo, desarrollamos algunas estadísticas: podemos ver un determinado país, cuántos IPs hay, cuánto tráfico hay fuera del país y dentro del país y también estadísticas de desempeño de rootservers”, destacó Massimo Candela. Sobre esto, Guillermo Cicileo relató que “la idea era tener como un dashboard por cada país, una página donde uno pone como entrada un país y muestra distintos datos”.

A su vez, el equipo concluyó que la información de IXP disponible en Verisign para esta región “no es precisa, le falta actualización, así que precisamos otra técnica para detectar IXPs, para chequear prefijos”.

Agustín Formoso señaló que fueron definidas dos grandes áreas para profundizar en la información: DNS y la parte de conectividad, los trace y el uso de XPs. “Cada una de esas cosas no es sencilla de obtener porque por ejemplo Atlas usa PeeringDB, que es una base de datos que depende de que los puntos de intercambio del tráfico se registren en esa base de datos y en la región eso no está muy actualizado ni registrado”, mencionó. Una alternativa fue el uso de una herramienta de geolocalización.

En cuando a DNS “lo que nos interesaba eran los tiempos de latencia hacia los principales sitios de contenido de cada país, usando mediciones de sondas dentro del país, y también la latencia hacia los Main Servers de cada dominio de país”.

Todo eso fue resumido en un JavaScript “como el que usan muchos de los servicios de RIPE”.



“La experiencia ha sido muy interesante, había trabajado algo de Python pero aquí he aprendido mucho más. Es un evento que le permite a uno conocer otros ambientes y adquirir experiencia, me gustaría volver a repetirlo porque ha sido espectacular”

- Jesús Beltrán

Calificación

El jurado, integrado por seis miembros –entre ellos los líderes de los cuatro grupos- calificó el trabajo del fin de semana en cada equipo. El proyecto ganador del Hackaton MVD17 de LACNIC fue el de RPKI en el vecindario.

“Voy a tener que seguir trabajando en la integración de los módulos que desarrollamos por separado, y además hice algunas simplificaciones para que se pudiera hacer en un día y medio de trabajo, que tiene que ser ampliado para un producto final”, conto Sofía Silva sobre la iniciativa que llevó al encuentro para seguir desplegando en el ámbito de APNIC.

Puntos de evaluación

1. Ajuste de la solución al problema planteado
2. Grado de terminación
3. Novedad de la solución
4. Calidad de la presentación oral de las soluciones
5. Antecedentes de los participantes

La organización decidió sortear el premio mayor entre todos los asistentes. La Beca completa para asistir al encuentro de LACNIC 29, en Panamá, fue Hernán Albano.

Además de la experiencia, cada participante se llevó de regalo accesorios como discos externos y power banks, además de T-shirts del evento. ¿Cuáles fueron los aspectos más valorados por los participantes? La diversidad de proyectos, el trabajo en equipo, las camisetas, las dinámicas, el ambiente ameno e informal, ¿Qué aspectos se pueden mejorar? Muchos mencionaron la divulgación previa, la preparación por parte de los participantes así como la integración entre los equipos para compartir conocimientos.



Conclusiones

“Esperamos que viniera más gente pero en definitiva logramos los resultados que nos propusimos y sacamos conclusiones para siguientes actividades”, afirmó Gerardo Rada al cierre de la actividad. “Yo salgo muy contento, sorprendido”, dijo.

Fue un acierto generar la oportunidad de una instancia abierta a distintos temas, no sólo temas de programación, un approach que permitió la participación de gente con capacitación muy diversa. Las instancias de capacitación paralelas al trabajo fueron valoradas positivamente por la coordinación, incluso considerando la necesidad de preparar mejor estas actividades.

“Fue nuestro primer hackaton, una experiencia muy buena. Espero seguirlos viendo a ustedes, los pioneros, en los próximos hackatones; les agradezco por la participación y espero que el tiempo que le dedicaron haya sido provechoso”, dijo, Carlos Martínez, gerente de tecnología de LACNIC, dirigiéndose a los asistentes.

Todos esperan aprender de esta primera experiencia, que toma como referencia actividades similares que se han desarrollado en el IETF (Internet Engineering Task Force) y en otros eventos técnicos como los de RIPE NCC.

La idea es que los proyectos de la hackaton sigan desarrollándose, apuntó Martínez, “que sean gérmenes de iniciativas más grandes que de alguna forma redunden en algún proyecto de software libre fundamentalmente”.

“Una experiencia nueva para mí, esto de trabajar en conjunto. Yo soy docente de informática en secundaria, y fue muy interesante, el ambiente de trabajo se disfrutó mucho. El sistema de trabajo es aplicable con los propios alumnos desde la perspectiva pedagógica como una buena forma de transmitir conocimientos a través de la experiencia”

- Agustín Tuduri



Champions **1**

Massimo Candela **RIPE Atlas**

“El proyecto que traje es más que nada para proveer alguna forma de dashboard o página unificada donde en un país determinado se puede entender cuál es la relación de este y otros países en términos de adónde va el tráfico de Internet. En Sudamérica por ejemplo, mucho tráfico va para Miami, así que sería bueno cuantificar estos vínculos y ofrecer números así como una visualización gráfica que ayude a caracterizar los países. Esa es la idea”.



Champions **2**

Sofía Silva **RPKI en el vecindario**

“Trabajo con datos y con estadísticas, ya venía en la línea de generar métricas y luego analizarlas, en particular esta idea me pareció que estos días de Hackaton eran un buen disparador como para empezar”. Para Sofía, que este año recorrió varias conferencias y hackatones internacionales, “lo más divertido es que suele ser un día y medio o dos de trabajo para obtener un producto. A veces las instancias previas, la preparación, es lo más difícil porque es necesario acotar el proyecto a una dimensión que no se vaya de las manos para poder llegar a un entregable concreto, simplificarlo, y estás trabajando en un ambiente en el que tenés a otras personas que les podés hacer consultas, que te pueden dar feedback”.



Champions 3

Gerardo Rada API para MiLACNIC

“Por el bien del registro de IP, que es una parte importante de la estructura de Internet, saber qué empresa tiene qué IP, garantizar que sean únicas para que Internet funcione, entonces tenemos que empezar a ofrecer este tipo de servicio para que la información se mantenga actualizada”, detalla Gerardo. El atraso en la actualización por parte de las grandes empresas telefónicas y proveedoras de Internet, apunta a ser corregido con una API que permita a estas empresas, que tienen sistemas propios de gestión de clientes, “llamar a servicios web –que las aplicaciones de ellos se comuniquen con las nuestras de forma automatizada, sin intervención humana-”. Cuando esa interfaz permita esa comunicación, en principio las grandes telefónicas tendrán la posibilidad de actualizar sus registros de forma razonable, cuando dan de alta a un cliente.

Además, otro grupo de potenciales usuarios del API son las empresas que hacen software para gestión de IPs, las IPAM (IP Address Managers) que “son proveedores similares en todos lados, el modelo de gestión es parecido y los softwares también, por lo que estas empresas pueden hacer pedacitos de código que integren con MiLACNIC, así que cuando actualicen software de grandes clientes ese plugin ya va a estar integrado y la información se va a actualizar. Hay proveedores que trabajan en esto y que nos han contactado, que ven como un diferencial eso, que su servicio actualice la información de redes”.

Champions 4

Hernán Albano y Sofía Bentancor Maqueta de Internet

Con un gran brainstorming y la orientación aportada por las actividades, el grupo de maqueta logró apuntalar “varias cosas que estaban en el aire”. Avanzaron en el objetivo de qué debe tener la estructura básica e identificaron escenarios. La idea, dice Hernán Albano, viene de discusiones en torno a la gobernanza de Internet y a cómo explicar de una manera gráfica su funcionamiento.

“A LACNIC le pareció una idea adecuada para intentar madurarla en el Hackaton, en un ambiente multidisciplinario con aportes de expertise en distintas áreas”, apunta. Diana Bentancor, por su parte, asume que surgieron muchas cosas interesantes: “aprendí bastante de Internet y cómo transmitirlo y mostrarlo es el desafío ahora”.



