



UNIVERSIDAD DE COSTA RICA

IPv6: más direcciones en la UCR para conectarnos con el mundo

Tecnología permite mejorar y ampliar la transmisión de datos

14 MAY 2019

Ciencia y Tecnología



La UCR actualiza las conexiones a Internet con el fin de brindar las condiciones idóneas para el desarrollo de la investigación y la docencia. Foto: Archivo ODI.

Con el fin de mantenerse a la vanguardia tecnológica, a inicios del 2018 la Universidad de Costa Rica (UCR), a través del Centro de Informática ([CI](#)), inició un **plan piloto para la implementación del Internet Protocol version 6 (IPv6)**.

Para adentrarse en el mundo del IPv6, la Institución requirió de una inversión, tanto económica como de tiempo y recurso humano, para la renovación y configuración de la plataforma tecnológica requerida para trasegar a dicho protocolo.

De la mano de [Lacnic](#) (Latin America & Caribbean Network Information Center), ente encargado del registro regional de Internet para América Latina y el Caribe, se **realizó una revisión del inventario tecnológico, con el fin de identificar los equipos obsoletos o incompatibles con IPv6 en todas las sedes de la Universidad.**

Rebeca Esquivel Flores, coordinadora del Área de Gestión de Comunicaciones (AGC) del CI, comenta que **durante los últimos años se ha realizado el reemplazo de los equipos de comunicaciones que no soportan IPv6, con el objetivo de que toda la plataforma sea compatible.**

“Tras la renovación de infraestructura vino la parte lógica o de configuración en la inclusión del protocolo IPv6, reemplazando el prefijo /48 con el que contaba la UCR por un prefijo /44; esto significa que cuanto menor sea el tamaño de prefijo de red, mayor es el grupo de direcciones IP que tendremos disponibles”, añadió Esquivel.

¿Qué es una IPv6?

Con la finalidad de entender lo trascendental que significa para Costa Rica que la UCR tome la iniciativa de formar parte de esta transición tecnológica, se puede explicar lo que es el IPv6 mediante la siguiente analogía: una **dirección IP (Internet Protocol) es una serie de números que identifica a cada dispositivo que se conecta a Internet**, o sea, podría decirse que es como el número de teléfono de cada aparato.

Siguiendo con la analogía, las direcciones IPv4 serían similares a los números de teléfonos de seis dígitos, que permiten hacer conexiones a una población de cinco millones de personas sin problemas, o sea, en tiempos en los que se esperaba que cada persona tuviera una computadora para su uso personal. Pero en nuestros días, **con las interconexiones por medio del Internet de las Cosas (IoT), existen computadoras, celulares, teléfonos, automóviles y hasta electrodomésticos con la capacidad de conectarse a la red, por lo que el alcance de IPv4 llegó a su límite.**

IPv6 permitirá el desarrollo de IoT de forma exitosa a través de más accesos y conexiones, ya que pasa de 4 300 millones de direcciones IP únicas en IPv4 a y 340 sextillones de direcciones.

UCR a la vanguardia tecnológica

Gracias a este trabajo y a la implementación del plan piloto, se identificó una [mejora en el acceso](#) a través de la RedUCR a diferentes servicios de Internet a nivel mundial que ya se encuentran trasegando en IPv6.



Tras el agotamiento de direcciones IPv4 a finales de los años 90, nace IPv6 con direcciones de 128 bits que permiten generar más de 300 sextillones de direcciones únicas. Imagen: CI-UCR.

“Ahora los investigadores cuentan con mejor comunicación hacia contenidos académicos de servicios como Google y Akamai, ya que el trasiego en IPv6 sumado al enlace para [investigación](#) con RedCLARA, permiten un acceso más rápido y directo a la información”, indica Esquivel.

Por ejemplo, la experta explica que **si efectuamos una consulta a Google desde nuestra computadora usando IPv4, dicha consulta podría requerir de hasta 23 saltos para llegar a su destino**, empezando desde nuestro dispositivo hasta llegar a la información que queremos consultar; mientras que **con IPv6, la misma consulta se completa en nueve saltos, lo que ayuda a disminuir los tiempos de respuesta en el acceso a la información.**

Por otro lado, el plan piloto permitió corroborar el método idóneo de transición hacia el nuevo protocolo, utilizando “Doble Pila o Dual Stack”; es decir, utilizando ambos protocolos (IPv4 e IPv6) de forma simultánea. Esta transición es la más recomendada ya que en el país el proceso de migración se encuentra en una etapa incipiente y son pocas las instituciones que usan IPv6 para el envío y recepción de información.

A lo largo del 2019 **se continuará con el proceso de implementación de IPv6, para que todas las sedes y recintos puedan trasegar datos a través de dicho protocolo y mejorar su acceso a la consulta de información académica.** “Próximamente se comenzará la implementación en la Sede de Occidente, Sede del Atlántico y Sede de Guanacaste, y en los recintos de Tacares, Santa Cruz, Guápiles y Siquirres”, indica Esquivel.

Finalmente, en conjunto con los usuarios administradores de las diferentes plataformas web de la Universidad, **se iniciará el proceso de migración de los diversos servicios**

institucionales a IPv6.

Un impulso para la conectividad de América Latina

Alejandro Acosta, presidente de LAC-TF (IPv6 Task Force) e ingeniero de Innovación y Desarrollo en Lacnic, comenta que la incursión de la UCR en el IPv6 es de suma relevancia, no solo para el avance del país, sino de la región.

“Creo que es sumamente importante el hecho de que la **implementación del IPv6 comience por una universidad, podría ser un factor multiplicador porque los estudiantes van a poder utilizar IPv6 dentro de sus redes universitarias y posteriormente va a ser usadas en casas, oficinas, empresas y otros servicios.** Además, puede fomentar a otras universidades a realizar el cambio”, indica Acosta.

Acosta destaca que esta iniciativa permitiría generar información de consulta que puede ser distribuida a través de medios de comunicación, de manera que más instituciones a nivel nacional e internacional conozcan y se interesen en la implementación del IPv6.

“En Latinoamérica existe aproximadamente un 45 % de personas que no están conectadas a Internet. Conectarlos con IPv4 significaría reutilizar en exceso las direcciones IP disponibles, lo que significa mayor NAT (Network Address Translation) y por ende, mayor número de fallas; no traería el Internet que queremos. Por esto, creemos importante que la iniciativa de IPv6 surja en todos los países de la región”, finaliza Acosta.

[Melissa Gómez Arce](#)
Comunicación CI UCR
melissa.gomezarce@ucr.ac.cr

Etiquetas: [internet](#), [desarrollo](#), [tecnología](#), [investigacion](#).