

Septiembre 27, 2011

Comisión de Regulación de Comunicaciones
República de Colombia

Referencia: Comentarios de Cisco Systems Inc.
En referencia al Documento de Consulta Pública Sobre La Neutralidad de
Internet

Estimados Señores:

Cisco Systems Inc. agradece a la CRC la oportunidad de participar en esta consulta pública.
Enviamos en el documento adjunto nuestros comentarios.

Atentamente,

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'ANDRES MAZ'.

Andres Maz
Director Ejecutivo

Introducción

El debate sobre Neutralidad de Redes ha evolucionado de un slogan sobre simplificado, a una discusión muy importante y sofisticada sobre como mantener los principios de una Internet abierta, al mismo tiempo que se satisfacen las necesidades de administrar las redes ante una demanda exponencial de tráfico generado por mas aplicaciones, de características diferentes y que cada día demandan mas ancho de banda.

Uno de los retos mas grandes del debate está precisamente en la discrepancia sobre el mismo concepto de neutralidad de redes, pues éste significa diferentes cosas a diferentes personas. Siendo este el caso, como paso preliminar a considerar la necesidad de intervención es fundamental asegurar que hay claridad por parte de los diferentes actores en los principios y fundamentos del debate.

Para Cisco Systems (Cisco) el objetivo del debate de neutralidad de redes es como mantener un Internet abierto y permitir que las redes puedan ser gestionadas para optimizar las necesidades de los diferentes usuarios, aplicaciones y nuevos servicios; sin impactar la protección de los consumidores, la competencia y que Internet continúe como una herramienta importante para ejercer la libertad de expresión.

Para que Internet sea verdaderamente abierta, Internet deber satisfacer las necesidades de todos los consumidores. Esto significa que no solo los usuarios de Internet deben ser capaces de acceder todo el contenido, aplicaciones y funcionalidades que sean legales, pero también e igual de importante, no ser afectados adversamente por la congestión en la red. Por lo tanto, creemos que un marco regulatorio debe permitir la mayor cantidad de opciones para los consumidores en vez de restringir lo que se puede ofrecer a través de éste.

Bajo esta perspectiva, no nos queda claro la premisa sobre la necesidad de estructurar una propuesta regulatoria en la materia. Nos preguntamos si la CRC identificó un problema o falla de mercado que demande la necesidad de la intervención del regulador o la necesidad de una regulación ex ante.

Es importante tener en cuenta que la regulación tiene costos al igual que beneficios. El regulador debe analizar los costos y beneficios y asegurar que los beneficios sobrepasen significativamente los costos. Esto es especialmente importante cuando, primero; existen políticas y regulaciones suficientes en la regulación sectorial, de protección del consumidor y en las autoridades de competencia que satisfacen los objetivos de política pública y que pueden evitar la necesidad de mas regulación.

Otra razón por la que la regulación puede ser nociva para la industria es su impacto a la innovación y el emprendimiento. Internet y la economía de la información abrió las puertas a la creación de todo un nuevo ecosistema donde hay oportunidades sin precedentes para crear nuevas soluciones a grandes problemas de la humanidad como salud, educación, para crear nuevos modelos de negocio y con esto, nuevas empresas y focos de crecimiento económico. Como lo discutiremos en mas detalle en estos comentarios, la regulación a Internet puede convertirse en un gran freno a la innovación en Colombia y vemos un gran riesgo en el impacto de un marco regulatorio en este sentido.

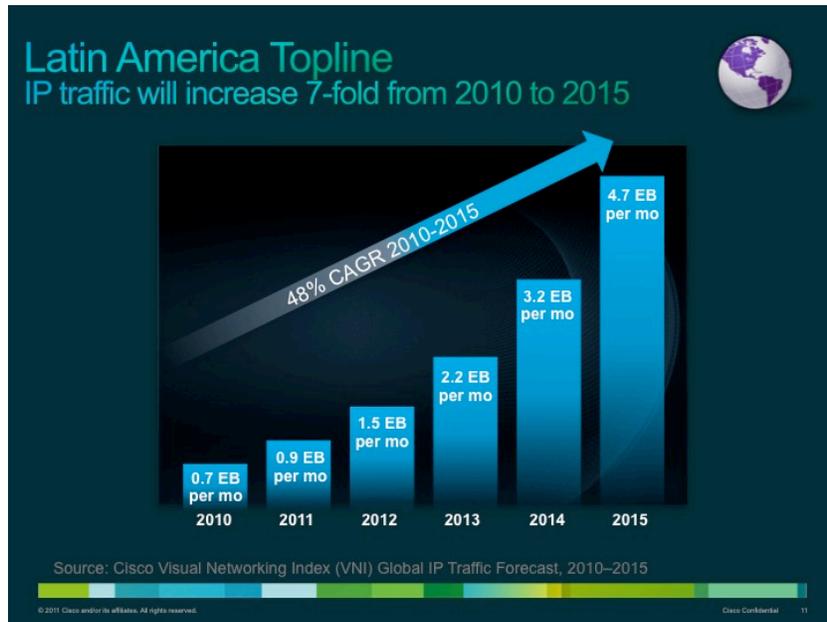
Respuesta Preguntas i, ii, iii

- (i) ¿Qué prácticas considera usted que realizan actualmente los proveedores de acceso a Internet, tales como bloqueo de contenidos, degradación injustificada de la velocidad de acceso, afectación en la calidad del servicio sobre ciertos contenidos y aplicaciones, entre otras, que puedan afectar la neutralidad en Internet?
- (ii) ¿Qué tipo de prácticas de gestión de tráfico que realizan los proveedores de acceso a Internet considera justificadas y cuáles no?
- (iii) ¿Qué mecanismos asociados con la gestión de tráfico se encuentran hoy implementados por parte de los proveedores de acceso a Internet?

De acuerdo al estudio de Cisco Visual Networking Index (VNI)¹ sobre tendencias de tráfico, el tráfico mundial de IP se ha multiplicado ocho veces en los últimos cinco años. En los

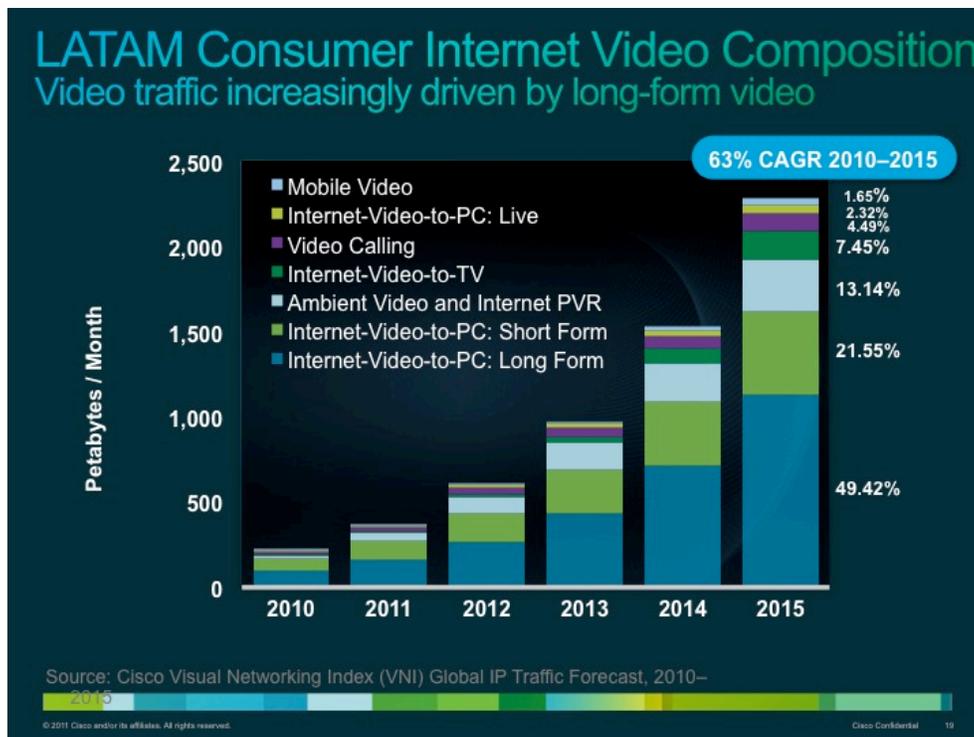
¹ Cisco Visual Networking Index: Forecast and Methodology, 2010-2015; available at http://www.cisco.com/en/US/netsol/ns827/networking_solutions_sub_solution.html#~forecast
Cisco Visual Networking Index: Global Mobile Data Traffic Forecast Update, 2009-2014; available at

próximos años esperamos que el tráfico mundial en el 2015 será cuatro veces lo que era en el 2010, creciendo a una tasa anual compuesta del 32%. En Latino América el crecimiento es aún mas rápido y como lo ilustramos en la gráfica, Cisco espera que el tráfico en el 2015 sea siete veces lo que era en el 2010, creciendo al 48% anual.



El crecimiento del tráfico está liderado principalmente por video y otras aplicaciones que demandan grandes cantidades de ancho de banda, así como un número creciente de suscriptores y equipos conectados a la red.

El tráfico global de video pasó el tráfico global de peer-to-peer (P2P) en el 2010. Para el 2012 esperamos que Video represente más del 50% del tráfico de Internet. Si se incluye el tráfico de video sobre P2P (compartiendo archivos), la suma de las diferentes formas de video (TV, video on demand [VoD], Internet, y P2P) constituirá aproximadamente el 90% del tráfico global de los consumidores para el 2015.



Lo que no reflejan estos números es como la demanda de tráfico generada por las diferentes aplicaciones como video –en todas sus formas- no son uniformes en sus requisitos. Diferentes tipos y usos de video, al igual que diferentes equipos receptores tienen diferentes necesidades de capacidad de las redes y como resultado, una red óptima requiere que ésta sea adaptable a cada necesidad particular.

El crecimiento de nuevas aplicaciones, servicios y equipos requieren que las redes sean capaces de entregar la información en el sitio correcto en el momento correcto, con la correcta calidad de servicio; al mismo tiempo que la red restrinja el envío de información peligrosa y no deseada (virus, spyware, spam). Esto requiere un enfoque balanceado en vez de un slogan sobre simplificado de neutralidad de redes.

Existen diferentes mecanismos como controles de velocidad de acceso, volúmenes agregados de datos y aplicaciones que permiten gestionar las redes. Cada mecanismo es y puede ser apropiado para manejar circunstancias específicas de congestión de acuerdo a el momento, circunstancia, tipo de red y otras variables que no son todas necesariamente

predecibles. Es por esto que es crítico que los operadores de redes puedan usar libremente diferentes herramientas en diferentes formas en la gestión de sus redes.

Consideramos que prescribir las herramientas y mecanismos a los operadores de redes en un ambiente tan dinámico como el Internet estaría en detrimento de la gestión y seguridad de las redes.

Así como las redes tradicionales de telefonía, la red eléctrica y los acueductos están diseñados para manejar situaciones de sobrecarga para evitar inversiones económicamente no viables. Las redes de banda ancha son diseñadas para balancear la demanda y proveer el mejor rendimiento posible al mayor número de subscriptores a un precio asequible.

Técnicas de administración de redes como IP routing o diferenciación de paquetes (packet differentiation) son usadas para aliviar la congestión, mejorar las restricciones de capacidad y permitir nuevos desarrollos de una forma que sea rentable.

Por ejemplo, formación de tráfico (traffic shaping) permite a los operadores de redes manejar cargas de tráfico pico sin necesidad de hacer inversiones costosas no necesarias que impacten el costo del servicio a los clientes. De esta forma el uso de herramientas de gerenciamiento de redes le permitirán a los operadores reducir el costo de las redes y permitir un mejor servicio a los consumidores.

Las tecnologías de gestión de tráfico buscan optimizar el uso de los recursos para satisfacer las necesidades de la red y sus usuarios. Contrario al pensamiento de algunos proponentes de regulación de redes, las tecnologías de gestión de redes no fueron diseñados para bloquear o crear una experiencia negativa para el usuario. Por el contrario, las herramientas de administración de redes son vitales para soportar aplicaciones de gran valor económico y social como:

- Telemedicina
- Monitoreo Remoto de Pacientes
- Comunicaciones a centrales de emergencia como la policía, bomberos y ambulancias
- Comunicaciones en situaciones de desastre

- Prevenir y proteger a la red de ataques de Negación de Servicio (Denial of service attacks)
- Prevenir y resolver condiciones de fallas en la red
- Protección a los usuarios y las empresas de ataques de spy-ware, worms, virus
- Cyber Seguridad

Vemos un gran valor económico, social y de seguridad nacional en todas estas aplicaciones y creemos que los intereses del país pueden verse afectados al limitar a los operadores de redes a usar tecnología de redes para éstas y otras aplicaciones.

En aplicaciones o situaciones como estas, sin una administración de redes avanzada e inteligencia en la red, todo el tráfico y todos los servicios podrían ser impactados ante una eventualidad. El operador de la red tendría muy pocos recursos para reaccionar.

Claramente el apoyo a la necesidad de usar traffic shaping no implica el apoyo al mal uso de estas herramientas y en su uso en detrimento de la competencia o el derecho de los consumidores. **Sin embargo; si la preocupación desde la perspectiva de política pública es el abuso de esa habilidad, el abuso debe ser la preocupación de la política en discusión y no la prohibición de herramientas fundamentales y necesarias para el mejor funcionamiento de las redes y desarrollo de la economía de Internet en el país**

Respuesta Pregunta iv

(iv) ¿Las prácticas que rigen la gestión de tráfico deberían ser las mismas tanto para redes fijas como para redes móviles? ¿En que consisten las diferencias, si las hay?
--

El tráfico global de redes móviles está creciendo tres veces más rápido que el tráfico en las redes fijas. Cisco estima que el tráfico de data se multiplicará dos veces al año cada año entre el 2010 y 2015 alcanzando 6.3 Exabytes al mes en el 2015.

Dada la fundamental diferencia en el uso y dependencia de recursos como el espectro y la naturaleza del comportamiento de los usuarios y el tráfico, es fundamental distinguir el tratamiento a las redes inalámbricas en el caso que el regulador considere que sea necesario imponer algún tipo de obligaciones o restricciones. Es importante también que los consumidores entiendan las diferencias y limitaciones entre una y otra. Este es un hecho que ha sido aceptado ampliamente por varias autoridades regulatorias alrededor del mundo.

Respuesta Pregunta v

(v) ¿Que prácticas de gestión de tráfico considera usted que si deben ser aplicadas en las redes IP de tipo NGN, pero que no pueden/deben ser aplicadas en el caso específico del servicio de acceso a Internet?

Todas las redes de comunicaciones, independiente de la tecnología y medio necesitan ser administradas para optimizar su uso y manejar situaciones como por ejemplo las llamadas a centros de emergencia y la congestión de tráfico, al igual que proteger a los usuarios de spam, spyware, virus y otros riesgos.

Los operadores de redes de banda ancha usan diferentes tecnologías y plataformas de redes como cobre, cable, fibra y espectro. Cada una de estas tecnologías tiene diferentes características y topologías, al igual que presentan ventajas y retos dentro del diseño de ingeniería de redes.

Los ingenieros de redes usan diferentes herramientas para optimizar la infraestructura, para maximizar su uso, maximizar la cobertura geográfica, la experiencia del usuario y administrar el tráfico. Es incorrecto limitar el uso de una u otra herramienta a una tecnología o plataforma.

Diferentes operaciones de redes tienen diferentes tipos de clientes y estos, diferentes patrones de consumo. Algunos proveedores de servicio se especializan en el mercado de consumo masivo y pequeñas y medianas empresas. Otros operadores se especializan en el

mercado corporativo, o en el mercado de proveedores de proveedores –carriers of carriers-. Con este propósito los operadores usan diferentes tecnologías de redes y plataformas y con ellas, diferentes herramientas de administración de redes.

Una herramienta de administración de red puede o no ser útil en otro tipo de red o circunstancia específica dependiendo de miles de variables que la regulación no puede anticipar.

Los consumidores cada vez van a demandar mas velocidades, el uso en los hogares está transformándose a una experiencia multi-usuario y multi-equipo. No sólo equipos de usuario final, sino también equipos que monitorean y administran los sistemas de energía – smart grid-, seguridad, y muchos otros que están en desarrollo.

Los proveedores de tecnologías de redes invierten billones de dólares en la mejora y desarrollo de nuevas tecnologías para ayudar a los operadores de redes a satisfacer la demanda del mercado. Limitar el uso de las herramientas de administración limitaría la habilidad de los proveedores de servicios para administrar las redes efectivamente y satisfacer las necesidades de sus clientes.

Cisco considera que la regulación debe ser tecnológicamente neutral y es un principio que muchos reguladores del mundo aceptan incluyendo la CRC. En este sentido sugerimos a la CRC continuar observando ese principio y no hacer distinción entre los diferentes tipos de tecnologías, excepto como lo expusimos en la pregunta iv, reconociendo los retos adicionales de las redes inalámbricas por la dependencia a un recurso escaso.

Pregunta vi

(vi) ¿En la actualidad que formas de priorización de tráfico están siendo utilizadas?

Las herramientas avanzadas de priorización de tráfico IP son relativamente nuevas, muchas todavía están en desarrollo y mientras que, efectivamente son usadas hoy en día por operadores de redes dentro de sus propias redes, éstas todavía no son usadas de principio a fin a lo largo de la red.

Los acuerdos comerciales de intercambio de tráfico entre los operadores de redes seguramente evolucionarán en el futuro para incorporar las ventajas de las nuevas funcionalidades, desarrollo que generará grandes eficiencias y beneficios para los consumidores. Organizaciones como el Internet Engineering Task Force (IETF) ha venido trabajando en el desarrollo de estándares como diffserv que sirven este propósito. La adopción será el fruto de acuerdos comerciales entre los diferentes operadores y entre operadores y OTTs en los próximos años.

Dado que las herramientas avanzadas de administración están todavía en desarrollo y su uso es limitado, nos preguntamos cual es el problema que la CRC trata de resolver al imponer regulación ex ante sobre la gestión de redes.

Por el contrario, vemos grandes riesgos en imponer un marco regulatorio a un sector que esta en pleno desarrollo. La imposición de limitaciones en la gestión de redes limitará la inteligencia de éstas y la habilidad de los operadores de redes a responder a diferentes eventos incluyendo situaciones de seguridad nacional, catástrofes, cyber-seguridad, desarrollo y adopción de nuevas tecnologías como telemedicina y por supuesto, la experiencia del consumidor.

Pregunta vii

(vii) ¿Los proveedores de contenidos y aplicaciones realizan algún tipo de práctica para priorizar sus servicios? ¿Dicha práctica ha generado algún impacto en la cadena de valor de Internet?
--

Los proveedores de contenidos y aplicaciones, también conocidos como Over-the-top service providers (OTT) pueden mejorar la calidad de servicio de sus servicios a través de prácticas como caching.

El concepto de caching mejora la velocidad de respuesta a los usuarios y permite la distribución de tráfico geográficamente a los centros de datos del proveedor (al atender una

petición desde un punto mas cercano al usuario) o usando la distribución de contenidos estáticos vía Redes de Distribución de Contenidos (Content Delivery Networks que son colocados dentro o cercano al proveedor de servicio de Internet local). Grandes OTTs hacen uso de caching y han construido gigantescos centros de datos alrededor del mundo. Estos centros de datos le permiten a los OTTs mejorar la calidad de servicio (QoS) y proveer un servicio superior a otros proveedores de aplicaciones incluyendo pequeñas y medianas empresas locales.

Si las empresas pequeñas y medianas en Colombia no tienen los recursos financieros para hacer las mega inversiones necesarias para construir sofisticados centros de datos y usar prácticas como caching, los OTTs del país estarán en gran desventaja con los grandes jugadores mundiales si no pueden comprar –por restricciones regulatorias – servicios de conectividad con calidad de servicio.

En este sentido es crítico pensar como la regulación de neutralidad de redes en Colombia puede impactar la capacidad de empresas del país en desarrollar nuevas aplicaciones y salir al mercado y competir con los gigantes OTTs mundiales.

Un emprendedor en el país seguramente querrá tener la máxima flexibilidad en la forma en que desarrolla, provisiona y comercializa sus aplicaciones, al igual que en los posibles acuerdos comerciales que pueda crear con los diferentes operadores de redes. Cualquier limitación en este sentido estará en desventaja de las empresas locales respecto a los OTTs mundiales.

Pregunta viii

(viii) ¿Qué tipo de planes de acceso a Internet pueden ser contrarios a la neutralidad de red?
--

Sugerimos a la CRC replantear la pregunta y examinar, “Que tipo de planes de acceso a Internet pueden ser contrarios a los intereses de los consumidores ?” y preguntar, que es lo que los consumidores quieren.

El reto mas grande que afronta Colombia respecto a la banda ancha, al igual que el resto de países desarrollados y en desarrollo, es el acceso. Hoy las redes de banda ancha hacen parte de la infraestructura esencial de un país y son tan importantes como las redes de energía, agua y transporte.

En este sentido vemos como prioridad crear los incentivos y oportunidad al mercado para crear ofertas de muy bajo costo. La disponibilidad de ofertas de banda ancha de bajo costo a lo largo del país es la mejor herramienta que el gobierno puede tener para permitir a millones de hogares conectarse a Internet.

Ofertas de acceso de bajo costo tienen que ser necesariamente de mejor esfuerzo y muy posiblemente tendrán que incluir ciertos tipos de limitaciones. Está en los diferentes operadores de redes determinar, según su tecnología y estrategia de mercado, las características específicas de los componentes de una oferta de esta naturaleza. Eventualmente diferentes operadores tendrán diferentes tipos de ofertas, ofreciendo al consumidor diferentes opciones de conectividad.

Creemos que los consumidores gozarán mayor beneficio en un mercado donde los operadores de redes tienen mas libertad de innovación y competir, a un mercado donde limita el grado de operación de sus agentes.

Pregunta ix

(ix) ¿Considera que los proveedores de acceso a Internet brindan información suficiente sobre las características y limitaciones de sus diferentes planes de acceso a Internet, incluidas las prácticas de gestión realizadas? ¿Qué información considera que deberían suministrar a sus usuarios para hacer transparentes las prácticas de gestión de tráfico en su red?

Cisco apoya una Internet abierta donde los consumidores pueden, dentro del contrato de sus planes de servicio (velocidad, volumen de tráfico, calidad de servicio) tienen acceso a todo el contenido legal de su escogencia, correr cualquier tipo de aplicaciones, conectar

cualquier tipo de equipo a su acceso de Internet y recibir información significativa y entendible sobre su plan de acceso a la Internet.

Más efectivo que restricciones regulatorias de diferente tipo, transparencia de los planes de información y la habilidad de escoger el plan que satisface sus necesidades y determinar si los términos de los planes son cumplidos, son las herramientas críticas para proteger a los consumidores.