

P4P, ¿el futuro del P2P?

Vladimiro Garzón

Analista asociado
ENTER-IE

El éxito de las redes P2P ha provocado una creciente demanda del ancho de banda, lo que conlleva una reducción de la calidad de la Red en términos de velocidad. Para optimizar su uso, se están llevando a cabo nuevos desarrollos, conocidos como P4P, que mejoran el tráfico y las velocidades de descarga de las P2P. Con el uso de redes P4P se reduce el número de servidores empleados en una descarga, lo que se consigue con una relocalización de los contenidos a descargar, priorizando los nodos más cercanos.

P2P vs P4P

El auge de las redes de intercambio de contenidos, redes P2P, ha significado una evolución tecnológica y de disponibilidad de información a todo nivel. Sin embargo, esto ha hecho que la creciente demanda de la Red reduzca la calidad de la misma en términos de tiempos, con lo que los nuevos esfuerzos se están dirigiendo a la solución de estos problemas.

Los desarrollos de la DCIA (Distributed Computing Industry Association) han logrado optimizar el uso del ancho de banda, mejorando el tráfico y las velocidades de descarga de las redes (P2P). La DCIA es una organización que representa a todos los sectores de la industria de la distribución a través de redes. Esto incluye los proveedores de contenidos, a los desarrolladores y distribuidores de *software* y a las empresas de servicios de apoyo.

Los desarrollos que han mejorado las redes P2P se conocen ahora con el nombre de redes P4P. Estas redes son producto del trabajo conjunto entre un grupo de programadores y los ISP (*Internet Service Provider*). Las mejoras consisten en la reducción del número de servidores utilizados para una descarga. Esto se logra con la nueva localización

Miembros de *Distributed Computing Industry Association*

Propietarios y proveedores de contenidos

- Música grabada
- Cine y televisión
- Software de juegos
- Software de aplicaciones

Electrónica de Consumo y Tecnologías de la Información

- Fabricantes de ordenadores
- Medios digitales de grabación y reproducción
- Fabricantes de medios de almacenamiento
- Fabricantes de 'blank media'

Proveedores de acceso y tecnologías

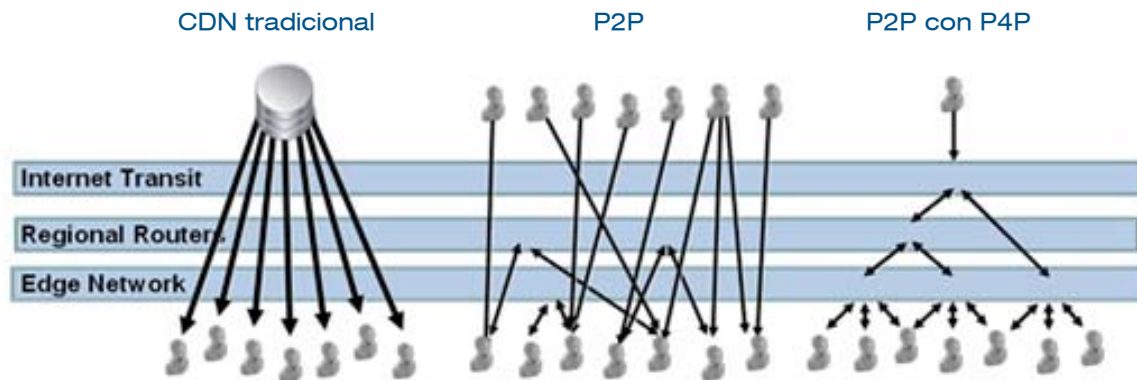
- Proveedores de servicios de Internet
- Telcos que ofrecen acceso a internet
- Compañías de software que ofrecen productos de grabación o reproducción digital / DRM
- Websites y similares que ofrecen contenidos digitales
- Desarrolladores de tecnologías de computación distribuida

Grupos de interés público

- Consumidores
- Instituciones educativas
- Bibliotecas
- Científicos y desarrolladores
- Investigadores

33rd Street Records • A Matter of Substance • Abacast • Advanced Home Technologies • Alcone Ventures • Alston & Bird • Altnet • arvato mobile • AT&T • Babel Networks • Bennett Lincoff • BitTorrent • Blitzfile • BlueMaze Entertainment • Brand Asset Digital • Brilliant Digital Entertainment • Brilliant Technologies • BUYDRM • CacheLogic • Centale • Cisco Systems • City Canyons Records • Claria Corporation • Clickshare Service • Cloudshield • Comcast • CUGATE • Cybersky-TV • DeviantART • Digital Containers • Digital River • Digital Static • Dow Lohnes • EZTV • Friend Media Technology Systems • FTI Consulting • Fun Little Movies • Go-Kart Records • Good Witch Records • GridNetworks • HackBack Media • Ignite Technologies • Indie911 • Isle of Man • Javien • Jettel • Jillian Ann • Joost • Jun Group • Kazaa • KlikVU • Kontiki • KPMG • Kufala Recordings • LimeWire • Manatt • MasurLaw • Media Global Entertainment • MediaPass Network • MediaSentry • MusicDish Network • MusiCP • Network Music Group • NuCore Vision • OkCupid • One Love Channel • Orbis Messaging • Oversi • P2P.com • P2P Cash • Pando Networks • PeerApp • PlayFirst • QTRAX • Rap Station • RawFlow • RazorPop • Relatable • RightsFlow • RightsLine • ROK Entertainment • SafeNet • Scooter Scudieri • Seamless P2P • Shared Media Licensing • Sharmar Networks • Silverton Consulting • Skype • SMARTguard Software • Softwrap • Solid State Networks • Sovereign Artists • SVC Financial • Telcordia • Telefonica Group • Trymedia Systems • TVU Networks • Ultramerical • Unity Tunes • Unlimited Media • V2 Records • Velocix • VeriSign • Verizon Communications • Visionary Strategies • Vmedia Research • Wambo •

Estructura de las redes tradicionales, P2P y P4P



de los contenidos a descargar priorizando ahora los nodos más cercanos. Gracias a esto, los tiempos de descarga se minimizan y se optimiza el uso del ancho de banda.

Regulación

El intercambio de contenidos en las redes P2P se ha convertido en un impulsor de la piratería y la violación de las leyes de propiedad intelectual. Esta situación ha hecho que tanto los gobiernos como los participantes de la industria reconozcan la necesidad de regular un mercado con estas características.

En la circular del 5 de mayo de 2006, la Fiscalía General del Estado aclaró que compartir películas y música sin ánimo de lucro comercial no puede ser perseguido penalmente, sin embargo estas conductas pueden constituir un ilícito civil. También en el caso de la web *Sharemula*¹, en 2008, la Audiencia Provincial de Madrid dictaminó que los enlaces publicados por esta web en las redes P2P no eran un delito. Lo anterior se basa en que no existió ánimo de lucro en su labor y que dicho enlace en sí mismo no vulnera la propiedad intelectual. Consecuentemente, el Ministerio español de Cultura, afirma estar dispuesto a promover modificaciones a la regulación vigente con el objeto de proteger

¹ Sharemula es un conocido sitio web de enlaces de intercambio de ficheros distribuidos por redes P2P.

los contenidos digitales que estén cubiertos por las leyes de propiedad intelectual.

El primer país en legislar contra las redes P2P ha sido Francia, implantando una ley que obliga a los proveedores de Internet (ISP) a proporcionar la información de sus clientes a las autoridades. Sin embargo, la Comisión Europea considera que la difusión de la cultura no debe limitarse, razón por la que las descargas en estas redes no deberían ser penalizadas.

Entretanto, en agosto de 2008 la normativa alemana fijó un nivel de descargas por encima del cual un usuario puede recibir una demanda judicial. De tal forma que un alemán podría libremente descargar contenidos digitales de una red P2P hasta por valor de 3.000 euros, siendo en esta valora-

Algunos antecedentes

- | | |
|-----------------|--|
| España | <ul style="list-style-type: none">• 2006: Compartir películas y música no es perseguido penalmente.• 25-Ago-08: Realizar enlaces gratuitos entre usuarios no es delito.• 22-Dic-08: Ministerio de Cultura planea legislar P2P en defensa de autores. |
| Francia | <ul style="list-style-type: none">• 22-Nov-07: Suspensión de Internet a quien descargue ilegalmente |
| Alemania | <ul style="list-style-type: none">• 25-Ago-08: Establece uso moderado de P2P, hasta 3.000 euros, sin penalidad |
| Europa | <ul style="list-style-type: none">• 14-Abr-08: Parlamento no penalizará descargas P2P de música• 4-Ene-09: Los ISP comienzan a hacer pruebas con P4P |

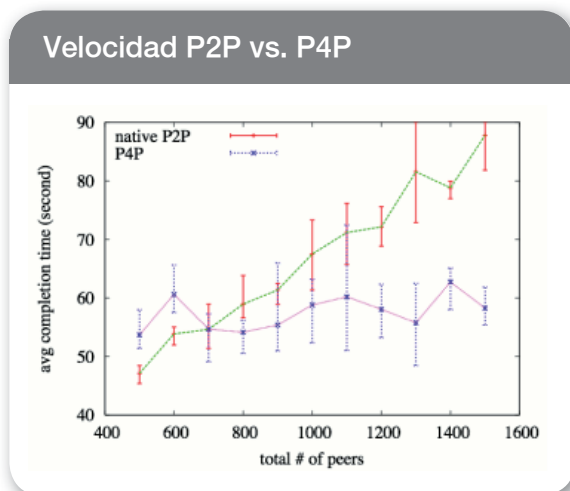
ción cada canción equivalente a un euro y cada película a 15 euros.

Con estos antecedentes, y los deseos de proteger los derechos de propiedad intelectual, sería necesario modificar la actual normativa. Una vez en este escenario, el P4P podría ser un instrumento para lograr el objetivo de proteger estos derechos.

Esta nueva tecnología hace también potencialmente más rentable el negocio de los operadores de Internet, circunstancia que le viene muy bien al sector, ya que este requiere altos y constantes niveles de inversión.

Consecuencias para el usuario

La novedad del P4P radica en permitir mejoras sustanciales para el usuario frente al P2P. Esta última tecnología (P4P) integra a los ISP con el fin de reordenar en los programas P2P el tráfico en los servidores, y así poder minimizar los tiempos de descarga.



En el gráfico se observa la comparación del tiempo promedio de descarga de un fichero de 12 MB con P4P y con P2P en la red de pruebas de Telefónica. Como se ve, en las redes P2P a medida que aumenta el número de participantes de la red estos utilizan más tiempo para la misma descarga, mientras que en las redes P4P los tiempos son menores y más estables.

Las universidades de Yale y Washington explican que esta tecnología no sustituye a las redes P2P, sino que al utilizar la información de los ISP se logra asignar de forma más eficiente el nodo objeto de descarga. Esta combinación anterior es la que consigue optimizar el uso del ancho de banda. También explican que, de forma agregada, podría existir el riesgo de que estas redes P4P comiencen a restar velocidad a los usuarios de las redes P2P.

La utilización de la información con la que cuentan los ISP, permitiría guiar a las redes P2P en la búsqueda de los servidores objeto de descarga. Al mismo tiempo esta información podría ser usada para realizar selecciones de contenidos. Es decir, filtrar los contenidos de acuerdo con la disponibilidad legal de los mismos.

Sin embargo, dado que el objetivo de las redes P4P es optimizar el uso del ancho de banda, no existirían motivos para realizar filtros de contenidos. Pero teniendo en cuenta que los gestores de la idea, la DCIA, tienen como primera prioridad la eliminación de las violaciones del *copyright*², es coherente pensar que el hecho de que los usuarios no puedan acceder a algunos contenidos específicos, podría ayudar a controlar las descargas realizadas de forma ilegal.

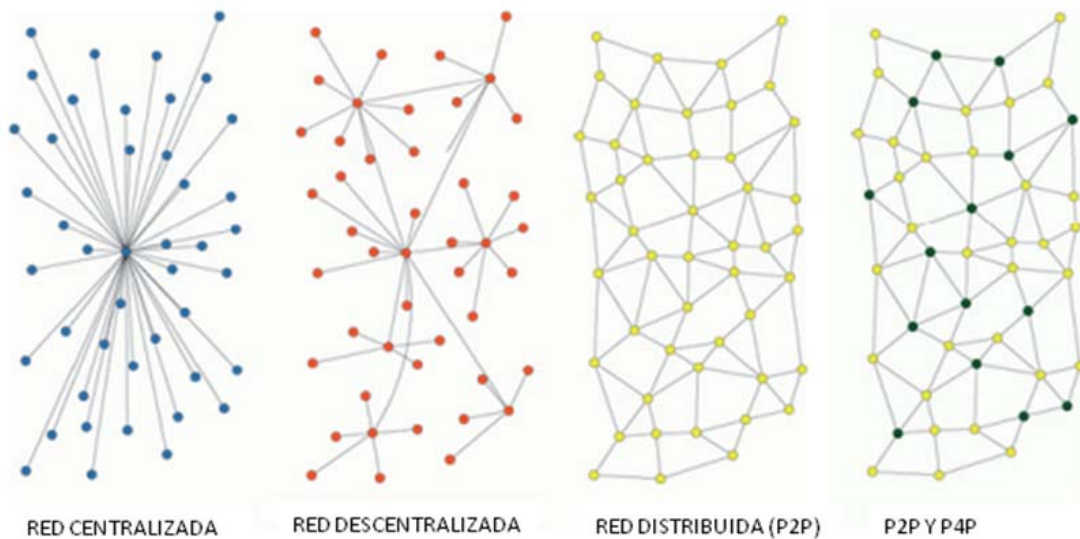
Con las redes P4P, los proveedores de servicios de Internet podrían filtrar los contenidos y usuarios, estableciendo perfiles y segmentando precios. Es decir, que los proveedores de servicios de Internet podrían ofrecer nuevas tarifas escalonadas donde paga más quien más descarga.

Neutralidad de la Red

La idea de utilizar la información de que disponen los proveedores de servicios de Internet, tiene el objetivo de enlazar los servidores que se encuentren más cerca a nivel geográfico. De este modo, al realizar el proceso

² <http://www.dcia.info/about/#Problems>

Comparación entre los distintos tipos de redes



de intercambio, los operadores de Internet optimizan el uso de sus propias redes y, al mismo tiempo, los usuarios experimentan aumentos en las velocidades de descarga.

En el gráfico siguiente se ejemplifican los distintos tipos de redes. El último muestra el funcionamiento del P4P, donde los puntos oscuros, pertenecientes a la red P4P, pueden acceder a todas las terminales amarillas de la red P2P.

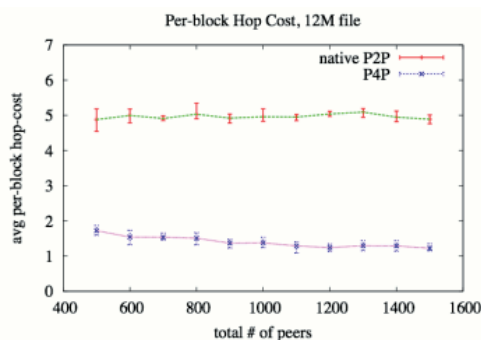
Ahora bien, dado que el uso de esta información también se puede aprovechar para filtrar los contenidos, y que las descargas ilegales de los contenidos protegidos por las leyes de propiedad intelectual podrían

ser bloqueadas, este nuevo beneficio podría ser interpretado por los defensores de la Neutralidad de la Red como contradictorio con dicho principio.

El posible menoscabo de la Neutralidad de la Red podría verse compensado en incrementos de la eficiencia en el uso del ancho de banda y las reducciones en los tiempos de descarga.

Las pruebas realizadas por Telefónica ratifican el uso más eficiente del ancho de banda. En la gráfica se observa el número de nodos utilizados en una descarga con P2P frente a una con P4P, en la red de pruebas de Telefónica. Como se ve, las redes P2P siempre utilizan mayor cantidad de nodos, lo que se traduce en mayor tiempo de descarga y menos eficiencia en el uso del ancho de banda.

Eficiencia P2P vs. P4P



P4P, como una solución

Si bien la utilización masiva de las redes P4P podría significar una solución a la difusión indebida de contenidos, los gestores podrían popularizar las redes P4P en dos etapas. La primera como una mejora en velocidad y eficiencia en ancho de banda, sin

establecer ningún tipo de filtro, y la segunda, en la cual el objetivo sea proteger los contenidos digitales y minimizar el número de descargas ilegales.

Así, un cambio de la situación actual que permita utilizar la información de las ISP y filtrar los contenidos, podría ayudar a que

las redes P4P sirvan como un vehículo regulatorio, con lo que las redes P4P no sólo podrían maximizar el uso eficiente del ancho de banda, sino que también podrían contribuir con una reducción en el intercambio indebido de ficheros digitales que no respeten los derechos de autor.

ENTER