



APLICACIONES PARA COMUNICACIONES DE RED

Curso de Recuperación Académica

Práctica 6: Peer 2 Peer

Investigación realizada sobre el tema Peer 2 Peer resolviendo las siguientes preguntas: ¿Qué es?, ¿Cómo funciona?, y ¿Cómo se puede aplicar en la vida real?

Yamani Álvarez González
Escuela Superior de Cómputo

Contenido

Introducción	2
Desarrollo	3
Conclusiones	6
Bibliografía	7

Introducción

Una red peer-to-peer, red de pares, red entre iguales o red entre pares (P2P, por sus siglas en inglés) es una red de ordenadores en la que todos o algunos aspectos funcionan sin clientes ni servidores fijos, sino una serie de nodos que se comportan como iguales entre sí. Es decir, actúan simultáneamente como clientes y servidores respecto a los demás nodos de la red. Las redes P2P permiten el intercambio directo de información, en cualquier formato, entre los ordenadores interconectados.

Consiste en un modelo de comunicación descentralizado, es decir, no necesitamos un servidor central, sino que cada parte o usuario actúan por igual y pueden tener la función de servidor o de cliente.

El usuario sólo necesita descargarse un software que conecta su ordenador con el resto de las personas que están dentro de la red Peer to Peer y así comunicarse con ellos, para mandarles o recibir ficheros. Un ejemplo muy conocido de este tipo de red es Skype.

Otro ejemplo es Spotify que comenzó usando esta red, pero debido al crecimiento que ha cosechado en los últimos años, hace tiempo que eliminó este sistema de su servicio, pues ya cuenta con suficientes servidores para abastecer a todos sus usuarios, y es que una de las ventajas de Peer to Peer es que no hace falta contratar un servidor si estás empezando con poco dinero.

Otra de las ventajas es que cada usuario puede administrar su propio dispositivo, sin necesidad de tener conocimientos técnicos, pues todo depende del software, ya seas una empresa muy grande o un usuario desde tu casa.

También hay inconvenientes, sobre todo en temas de seguridad. No es un sistema muy seguro, pues cada punto o persona debe encargarse de evitar que entren virus en la red. Además, si otros ordenadores están comunicándose con el tuyo para descargar algún archivo que hayas compartido puede que el rendimiento de tu ordenador baje bastante.

Básicamente, las redes P2P son una red de computadoras que funciona sin necesidad de contar ni con clientes ni con servidores fijos, lo que le otorga una flexibilidad que de otro modo sería imposible de lograr. Esto se obtiene gracias a que la red trabaja en forma de una serie de nodos que se comportan como iguales entre sí. Esto en pocas palabras significa que las computadoras conectadas a la red P2P actual al mismo tiempo como clientes y servidores con respecto a las demás computadoras conectadas.

Otra de las ventajas asociadas a las redes P2P es que las mismas pueden aprovechar de mejor manera, es decir obtener un mejor provecho y optimización, en el uso del ancho de banda disponible entre los usuarios para el intercambio de archivos, lo que permite de este modo obtener una mejor performance y rendimiento en las conexiones, lo que se traduce en una mejor velocidad de transferencias, y por lo tanto en una bajada de archivos más rápida.

Desarrollo

Las redes P2P se pueden clasificar de acuerdo con cómo están diseñadas:

- Centralizada: Se mantiene un directorio en un servidor central, al cual las computadoras conectadas hacen peticiones para encontrar los nodos que contienen los contenidos deseados. Su principal defecto es que ese servidor central es un punto crítico.

- Descentralizada y estructurada: También se conoce como P2P híbrida. No existe un directorio en un servidor central, sino en varias computadoras colocadas en lugares de la red que hacen fácil su acceso a otras computadoras.
- Descentralizada y no estructurada: No existen computadoras o nodos que funcionen como controladores centrales de peticiones. Todos los nodos funcionan como clientes y como servidores.

Los programas P2P tienen una serie de características distintivas propias de su naturaleza descentralizada:

- Descentralización: Maneja conexiones variables y direcciones provisionales, todas las computadoras conectadas se consideran iguales.
- Anonimato: Los usuarios deben de poder conectarse sin preocuparse por su intimidad. Esta es una característica deseable, sin embargo no todos los programas P2P protegen el anonimato al 100%.
- Escalabilidad: Uno de los beneficios que se obtienen al tener una red descentralizada es la escalabilidad, al no estar dependiendo de un servidor central y sus capacidades.
- Son independientes: La interfaz de usuario no requiere de un navegador de Internet y cada computadora puede funcionar como cliente o como servidor.

Ventajas de los programas P2P

- Costo: Muchos de los programas P2P son gratuitos, lo cual los hace una opción atractiva para quienes buscan contenido gratuito (la legalidad de esta práctica es cuestionable). Existen programas P2P con contenido legal y, a pesar de ser de suscripción pagada, son una buena opción si buscas un precio económico.
- Eficiencia: Compartir archivos usando programas P2P es fácil y rápido.

Desventajas de los programas P2P

- Legalidad: Muchos programas P2P han sido cuestionados por compartir música y vídeos de forma ilegal. El descargar música, vídeos o software, es frecuentemente una infracción a las leyes del derecho de autor, y es penado por la ley en varios países.
- Spyware: Muchos programas P2P están plagados de spyware o malware, lo que provoca un funcionamiento lento de tu computadora, o que deje de funcionar frecuentemente. Si vas a utilizar un programa P2P asegúrate de tener protegida tu computadora con antivirus y antispysware.

Modelos de negocio Peer to peer:

- Intercambio social P2P. Las plataformas de crowdfunding permiten a personas con ideas concretas recaudar fondos para volver realidad sus sueños. Solo en 2015, este modelo de captación de dinero movió 34 millones de dólares en el mundo.
- Finanzas P2P. Plataformas diseñadas para que entre usuarios se presten o se paguen dinero. La plataforma se queda con un pequeño porcentaje del valor transado. Ejemplo: Lending Club, PayPal.
- Compras P2P. El e-commerce es el mejor ejemplo de P2P, la relación que establecen los vendedores con los clientes es directa, al menos, esto sucede en plataformas como: Mercado Libre, Amazon, eBay, Alibaba.
Este modelo crece exponencialmente. En 2017, solo Amazon registró una utilidad neta de 2.371 millones de dólares, cuatro veces más que en 2015.
- Servicios P2P. Se paga por la realización de encargos a usuarios de la plataforma, esta monetiza capturando un pequeño porcentaje del pago. Ejemplos: Hogaru, Wearecontent, Cabify, Airbnb.
- Intercambio de archivos P2P. Algunas plataformas peer to peer ofrecen versiones gratuitas para disfrutar de sus servicios básicos: Dropbox, WeTransfer, Canva, etc.

Conclusiones

Las redes P2P son muy útiles para todo lo que tiene que ver con compartir datos entre usuarios, y es muy utilizada en la actualidad para compartir entre los usuarios que se conecten con cualquiera de los clientes que existen en el mercado todo tipo de material, tanto de video, como de audio, programas y literatura, entre otros.

Dichas redes son útiles para diversos propósitos. A menudo se usan para compartir ficheros de cualquier tipo (por ejemplo, audio, vídeo o software). Este tipo de red también suele usarse en telefonía VoIP para hacer más eficiente la transmisión de datos en tiempo real.

La eficacia de los nodos en el enlace y transmisión de datos puede variar según su configuración local (cortafuegos, NAT, ruteadores, etc.), velocidad de proceso, disponibilidad de ancho de banda de su conexión a la red y capacidad de almacenamiento en disco.

Bibliografía

- <https://es.wikipedia.org/wiki/Peer-to-peer>
- <https://tecnologia-facil.com/que-es/que-es-p2p/>
- <https://computerhoy.com/reportajes/tecnologia/p2p-que-es-489221>
- <https://www.aboutespanol.com/que-son-los-programas-p2p-y-como-funcionan-157981>
- <https://destinonegocio.com/co/negocio-por-internet-co/ventajas-desventajas-peer-to-peer/>