

Tema 4-Protocolos de nivel de aplicación II

El modelo P2P (Peer-to-Peer) es una forma de comunicación descentralizada en la que los pares (peers) realizan tanto la función de consumir como la de proporcionar un servicio. En lugar de depender de un servidor centralizado, cada nodo en la red puede actuar como un servidor o un cliente según sea necesario. En otras palabras, los usuarios comparten sus recursos, como disco, CPU y ancho de banda, para ayudar a mantener la red.

El modelo P2P tiene varias ventajas, como la compartición de recursos y la gran tolerancia a fallos, ya que si un nodo falla, otros nodos pueden continuar proporcionando el servicio. Sin embargo, también tiene algunos inconvenientes, como problemas de seguridad debido al acceso a los recursos de otros equipos, lo que ha llevado a un aumento de las medidas de seguridad en los últimos años. Además, el modelo P2P también puede requerir un gran uso de ancho de banda, lo que a veces puede ser restringido por los proveedores de servicios de Internet.

Ejemplos

- Distribución de archivos (como BitTorrent o Napster)
- Comunicación de voz sobre IP (como Skype)
- Intercambio de mensajes instantáneos (como WhatsApp)
- préstamo masivo de CPU (como SETI@Home o BOINC)

Tipos

- **P2P estructurado:** los nodos se organizan en una topología específica.
- **P2P no estructurado:** los nodos se conectan de forma aleatoria.
 - **P2P puro:** todos los nodos son iguales y no hay un nodo central que coordine la red.
 - **P2P centralizado:** hay un nodo central que funciona como servidor de directorio, y los demás nodos no están organizados.
 - **P2P híbrido:** hay nodos especiales llamados supernodos que realizan algunas tareas del servidor de directorio.