

Constatarea tehnico-științifică în vederea evidențierii pirateriei prin Internet. Mecanism PEER-TO-PEER (P2P). Metodă BitTorrent

1. Noțiuni introductive

Internetul reprezintă „pârghia” care asigură schimbul rapid de informații, de date între utilizatori, în concluzie, Internetul este considerat ca bază a societății informaționale. Societatea în care trăim este o societate informațională, ținând seama că la locurile de muncă și în casele noastre găsim un calculator conectat la Internet, ținând seama că Internetul ne oferă răspunsuri la multe din întrebările noastre zilnice, ținând seama că pentru îndeplinirea multor nevoi profesionale și personale „intrăm pe Internet și accesăm diverse pagini web”.

Evoluția tehnologică a condus și a contribuit din plin la dezvoltarea metodelor de transfer din cadrul tipurilor de rețele din cadrul Internetului, astfel ca schimbul între “simple informații și date” să se transforme în schimburi de fișiere. Prin noțiunea de fișier se înțelege o colecție de date și informații, care pot fi *cifre și numere, text, desene, fotografii, filme, sunete, piese muzicale și combinații între acestea* (vezi <http://ro.wikipedia.org/wiki/Fișier>).

Este creată astfel premisa circulației, în cadrul Internetului, a creațiilor intelectuale, situație care devine „delicată” atunci când nu se acordă remunerația cuvenită titularilor de drepturi sau reprezentanților acestora.

Pe platforma Internetului se pot construi două tipuri de rețele, rețele peer-to-peer (P2P) și rețele bazate pe server.

Dintre aceste două tipuri de rețele, rețeaua P2P a avut cel mai mare succes în rândul utilizatorilor. Într-o rețea P2P nu există servere dedicate și nici o organizare ierarhică a calculatoarelor - toate calculatoarele sunt egale (peer-to-peer, de la egal la egal). Fiecare calculator are atât rol de client, cât și de server, ceea ce duce la faptul că nu este necesară existența unui administrator care să se ocupe de rețea, ci fiecare utilizator trebuie să aibă grijă de propriul calculator. Toate aceste motive implică un cost, în general, mic, pentru construirea unei rețele P2P. Utilizând conectivitatea oferită de Internet, membrii unei astfel de rețele permit accesul direct în calculatorul propriu, pentru o utilizare (schimb de fișiere - files), în comun – între membrii rețelei, a ceea ce deține fiecare. Acest schimb informațional poartă denumirea de *file sharing* (to share – a împărți) și se realizează prin operațiunile de transmitere și copiere de fișiere.

Operațiunea de copiere (descărcare) în calculatorul personal, a unui fișier, poartă denumirea de download (reproducere, în sensul Legii 8/1996), iar cea de transmitere a unui fișier poartă denumirea de upload (comunicare, punere la dispoziție, în sensul Legii 8/1996).

Două, din cele mai cunoscute și folosite în întreaga lume, sisteme de file sharing din cadrul rețelelor P2P sunt *DC++* și **BitTorrent**.

DC++ este un client (program pentru calculator) de file sharing pentru utilizarea rețelei P2P, care permite transmiterea (upload) fișierelor proprii, precum și descărcarea (download) de fișiere din rețeaua dedicată (creată). Ca facilități, menționez ușurința folosirii (interfață simplă), căutare avansată a fișierelor dorite, posibilitatea de conectare simultană la mai multe rețele P2P, reluarea download-urilor (copierilor) întrerupte. Pentru a se realiza operațiunea de download a unui fișier găsit într-un calculator, programul *DC++* obligă utilizatorul să permită accesul altor membri din rețea la fișiere existente în propriul său calculator. Transferul de fișiere se realizează prin intermediul unui *Hub* (dispozitiv central unde sunt conectate toate calculatoarele din rețea), care menține și coordonează

legătura dintre cele 2 calculatoare, primul care are fișierul și-l transmite (upload) către cel de-al doilea calculator care vrea fișierul și-l copiază (download).

BitTorrent reprezintă un protocol (sistem) de transfer de fișiere, caracteristic rețelelor P2P, destinat schimbului de fișiere (file sharing), în care utilizatorii (user-ii) sunt conectați direct unii la alții, fără a fi nevoie de intervenția altor dispozitive.

Ambele sisteme de file sharing, explicate mai sus, folosesc programe pentru calculator care înștiințează, chiar obligă utilizatorul să pună la dispoziție fișiere existente în propriul calculator. Altfel spus, orice membru al unei rețele P2P, care utilizează pentru transfer de fișiere una din metodele menționate mai sus, este conștient că se află în postura de upload-er (transmițător pentru fișierele care-i aparțin și există în propriul calculator).

S-a constatat că tehnologia rețelei de tip P2P este recunoscută pentru rolul său major în download-ul de filme, muzică și soft. Sistemele de sharing *DC++* sau **BitTorrent** creează „teritoriul” perfect de download și upload de fișiere conținând opere protejate prin drept de autor. Utilizarea acestor metode de file sharing oferă “**piratilor**” o serie de avantaje, la prima vedere, precum: costuri relativ mici (plata abonamentului la Internet), rapiditate în circulația operei, posibilitatea alegerii operei pentru download (ținând seama de numărul mare de utilizatori), nedetectabilitatea faptelor comise, prin faptul că nu există suportul pirat al operei – disc optic, nu există dovada download-ului (reproducerii) și upload-ului (comunicării, punerii la dispoziția publicului) de opere protejate „ce este în calculatorul personal este al meu și al familiei”.

Toate acestea au condus ca în Raportul Special 301 pe anul 2007, **International Intellectual Property Alliance**, să se aprecieze pentru România un procent foarte ridicat al ratei pirateriei pe Internet.

2. BitTorrent protocol de transfer de fișiere tip P2P

BitTorrent reprezintă acel protocol de transfer de fișiere în care există un server central care coordonează acțiunile user-ilor (peers). Serverul central doar coordonează conexiunile, fără a avea cunoștință de conținutul fișierelor distribuite (transmise/primate, uploaded/downloaded). Accesul la acest server central se face prin intermediul unui site (numit Tracker) care "mediază" legăturile dintre utilizatori, înlesnind transferurile de date. Această “mediere” se realizează prin intermediul fișierelor “.torrent”. Cheia psihologiei BitTorrent este că userii care realizează operațiunea de download (primire de fișiere) realizează în același timp și operațiunea de upload (transmitere de fișiere). În această manieră, rețeaua este utilizată în modul cel mai eficient. Userii realizează operațiunea de download pentru o operă de la toți ceilalți useri care până în acel moment au copiat total/parțial opera și sunt conectați în acel moment la rețea. Singura limitare cu privire la viteza de download/upload este dată de nivelul conexiunii la Internet pe care o are user-ul.

Prin analogie, pentru a descrie protocolul de transfer de fișiere de tip BitTorrent, trebuie să ne imaginăm un grup de oameni, stând într-o sală de bibliotecă. Fiecare persoană din această sală poate în același timp să vorbească și să asculte orice altă persoană din sală. Fiecare din aceste persoane încearcă să completeze copia unei cărți. Persoana A anunță că are paginile 1-10, 23, 42-50, și 75. Persoanele C, D și E au fiecare lipsă paginile pe care le are persoana A, și atunci ei sunt coordonați la persoana A, pentru a le da copii după paginile care le lipsesc. Persoana B anunță că are paginile 11-22, 31-37, și 63-70. Persoanele A, D și E îi spun persoanei B că doresc copii ale paginilor sale, astfel că persoana B le dă acestora copii ale paginilor sale. Acest proces continuă până când toate persoanele din sală anunță că au toate paginile din carte. Persoanele din sală sunt coordonate unele către altele, până când toți au totul. Poate exista o persoană din sală care are întreaga copie a cărții. Aceasta anunță atunci că nu are nevoie de nici o altă

pagină de la nici o altă persoană. În situația dată, această persoană va da celorlalte persoane nu toată cartea, ci doar paginile care le lipsesc acestora. Persoana S va da, la diferite persoane, diferite pagini, care acestora le lipsesc. În terminologia BitTorrent, persoana S este numită SEED.

3. Definiții utilizate în cadrul folosirii metodei BitTorrent

Tracker - Trackerul este un site care "mediază" legăturile dintre utilizatori, înlesnind transferurile de date.

Fișier .torrent - Este un fișier de mărime redusă, care conține:

- date despre arhivele/fișierele componente ale materialului pentru download (numărul lor, mărimea etc.);
- date de identificare despre utilizatorul care a efectuat operațiunea de download.

Client de torrente

- Un program pentru calculator care poate interpreta conținutul fișierelor .torrent.

Leecher

- Este un utilizator al trackerului care a început download-area unui material.

Seeder

- Este un utilizator al trackerului care copiază un material, astfel încât ceilalți utilizatori pot să downloadeze de la el, fracțiunile din material pe care acesta le are în acel moment.

Peer

- Denumire comună pentru **seederi** și **leecheri**.

Ratio - Reprezintă raportul upload(Gb)/download(Gb).

Fișier .nfo

- Este un fișier din componența oricărui torrent de pe acest site-uri de tip Tracker. Acesta conține o descriere completă a materialului și, în cazul softurilor, în general (și al jocurilor, în particular), conține și un ghid de instalare a respectivului soft, inclusiv eventualele seriale și CD-Key-uri necesare. Acest fișier poate fi vizualizat de către utilizatori, până la download-ul propriu-zis al operei.

În concluzie, orice reproducere de operă, în accepțiunea Legii 8/1996, care este însoțită sau are în componența sa fișier(e) cu extensia .nfo, este o reproducere neautorizată a operei.

4. Puncte atinse în constatările tehnico-științifice, efectuate de ORDA, pentru evidențierea faptelor de piraterie pe Internet, prin metoda BitTorrent

Pentru evidențierea activităților de piraterie pe Internet, prin metoda BitTorrent, raportul de constatare tehnico-științifică are la bază:

1. identificarea clientului de torrente folosit;
2. identificarea numărului, denumirii și mărimii fișierelor .torrent;

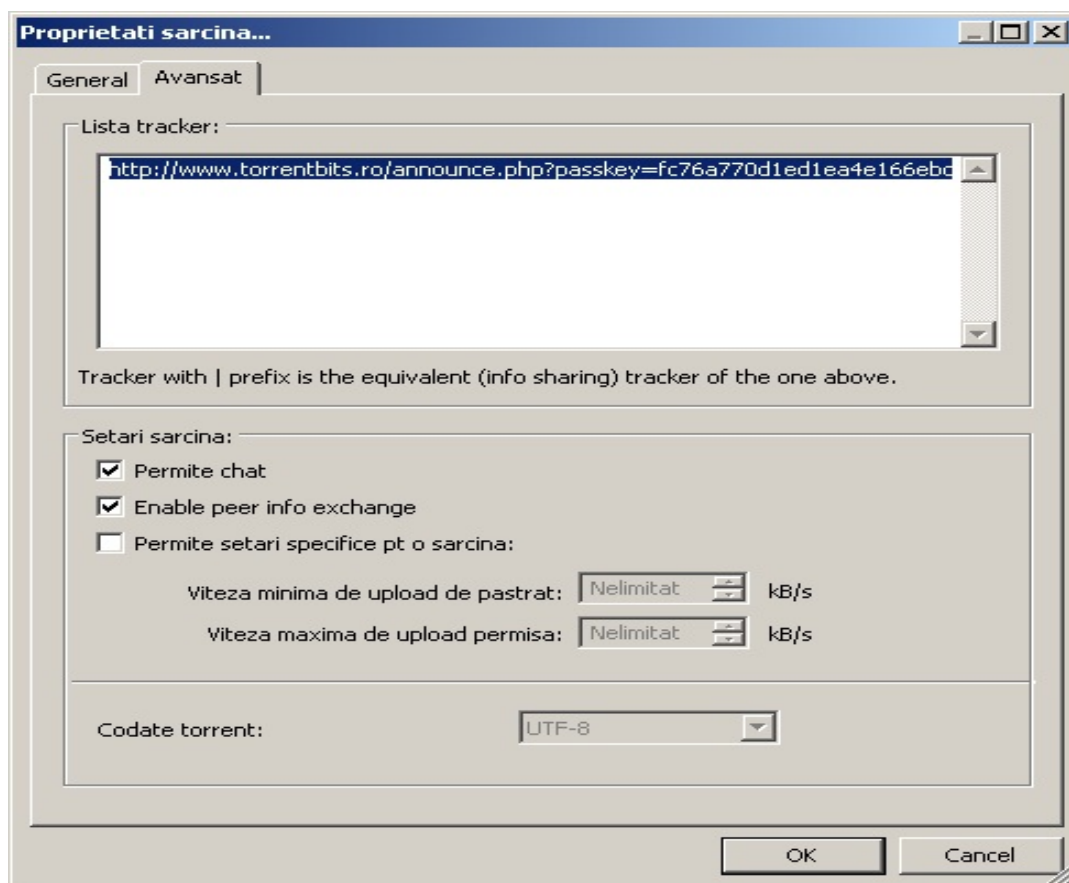
3. identificarea tipului și denumirii operelor care au fost reproduse prin corespondență cu fișierele .torrent;
4. identificarea denumirii site-ului, tracker-ului folosit pentru download-ul și upload-ul operelor identificate;
5. identificarea rației (raport download/upload) pentru operele reproduse (copiate) și în același timp comunicate, puse la dispoziția publicului. Așa cum s-a arătat mai sus, începutul copierii unei opere coincide cu începutul comunicării, punerii la dispoziția publicului a respectivei opere, fără posibilitate de intervenție din partea utilizatorului.

Exemplu: În urma verificării unui hard disc, s-a constatat existența clientului de torrente (program pentru calculator) **Bitlord**. Accesarea acestui program a condus la identificarea unui număr de 2 fișiere .torrent, cu următoarele titluri, mărime, dată și locație de reproducere:

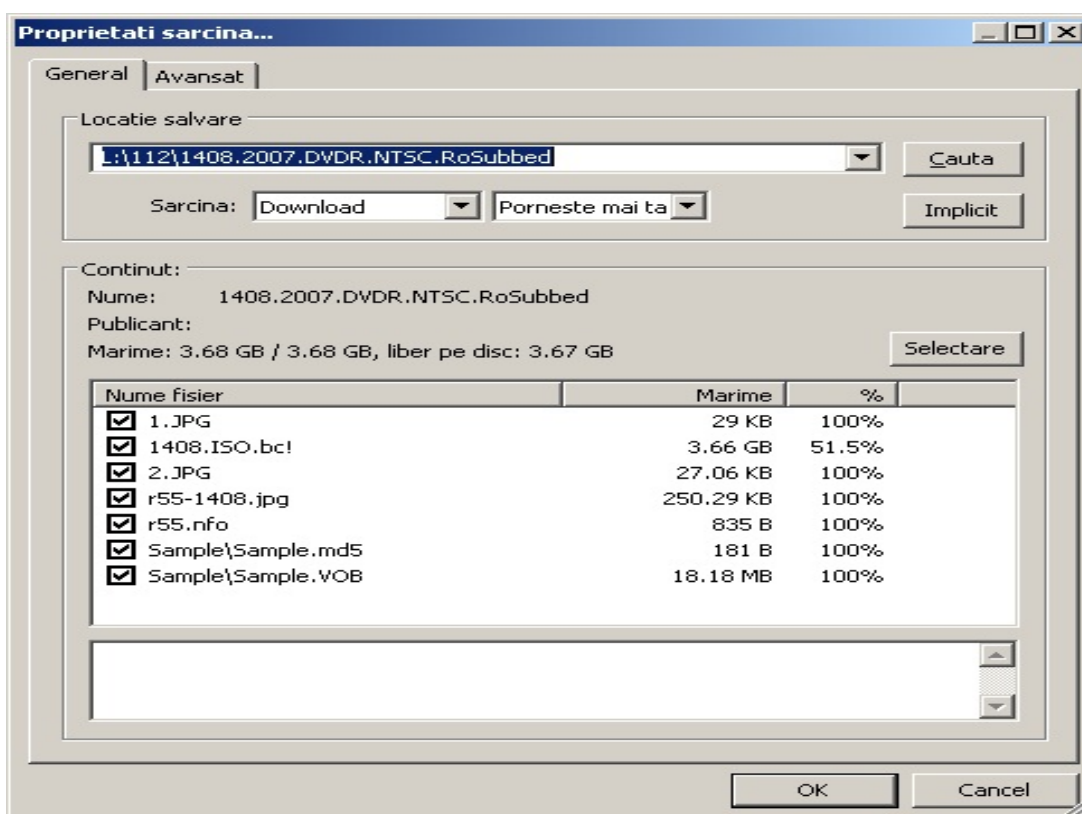
Tabelul 1

<i>Titlu fișier</i>	<i>Ext.</i>	<i>Mărime fișier</i>	<i>Data reproducere fișier</i>	<i>Locație</i>
1408.2007.DVDR.NTSC.RoSubbed.torrent	torrent	19,427	6/28/2007	\Program Files\BitLord\Torrents
Die.Hard.4.2007.DVDR.TELECINE.NTSC.CUSTOM.RO-WTF.torrent	torrent	23,384	7/1/2007	\Program Files\BitLord\Torrents
Total fișiere: 2 (43 KB)				

Urmare evidențelor înregistrate în clientul de torrente **Bitlord**, s-a procedat la identificarea fiecărui tracker corespunzător fiecărui fișier tip torrent în parte,



precum și a tipului și titlurilor operelor care au fost **download-ate (copiate/reproduse)** și **upload-ate (comunicate public/puse la dispoziția publicului)**.



Datele sunt menționate în tabelul de mai jos:

Tabelul 2

<i>Titlu torrent</i>	<i>Tip operă</i>	<i>Titlu operă</i>	<i>Tracker folosit</i>
1408.2007.DVDR.NTSC.RoSubbed.torrent	audiovizual	1408	www.torrentbits.ro
Die.Hard.4.2007.DVDR.TELECINE.NTSC.CUSTOM.RO-WTF.torrent	audiovizual	Live Free or Die Hard	www.torrentbits.ro

În continuare, s-a procedat la identificarea, pentru fiecare operă în parte, a datelor privitoare la total download (mărime date reproduse/stocate), total upload (mărime date comunicate/puse la dispoziția publicului) și rația (raport dintre total download și total upload). Aceste informații sunt prezentate în tabelul de mai jos:

Tabelul 3

<i>Titlu torrent</i>	<i>Titlu operă</i>	<i>Total Download</i>	<i>Total Upload</i>	<i>Rația</i>
1408.2007.DVDR.NTSC.RoSubbed.torrent	1408	4,15 GB	10,15 GB	2,45
Die.Hard.4.2007.DVDR.TELECINE.NTSC.CUSTOM.RO-WTF.torrent	Live Free or Die Hard	4,57 GB	25,80 GB	5,65

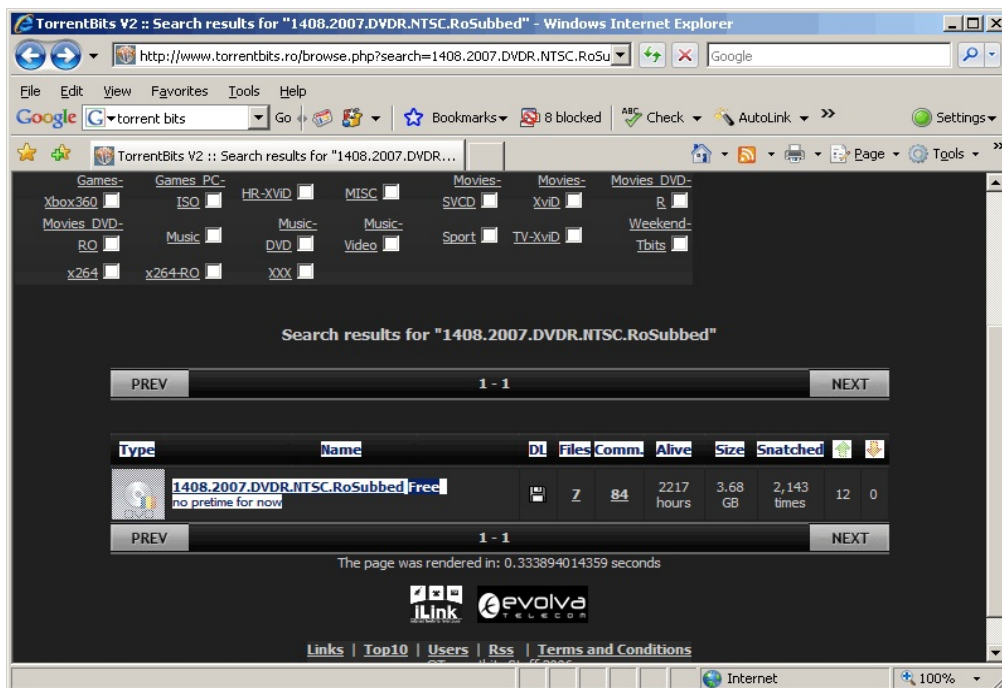
Informații BitLord: Torrent-uri totale: 2

Total downloadat: 8.72 GB

Total uploadat: 35.95 GB

Din verificările efectuate asupra hard discului, s-a constatat că cele 2 opere audiovizuale au fost identificate ca fiind reproduse pe calea L:\112, așa cum se vede în figura anterioară.

În măsura posibilităților, se procedează la identificarea torrentului cu titlul 1408.2007.DVDR.NTSC.RoSubbed <http://torrentbits.ro/>:



Se analizează corespondența între fișierele cu extensia .torrent și fișierele cuprinzând operele corespunzătoare acestora și stocate pe hard disc, atât din punct de vedere al titlurilor, al datelor de stocare, cât și al conținutului.

În concluzie, cele două opere audiovizuale au fost reproduse (download în mărime totală de 8,72 GB) și comunicate public/puse la dispoziția publicului (upload în mărime totală de 35,95 GB), fără acordul titularilor de drepturi, prin intermediul protocolului de transfer de fișiere BitTorrent, cu ajutorul clientului de torrente Bitlord.

6. Concluzii

Persoana care realizează reproducerea unei opere în calculator (copiere, download, stocare), operă protejată prin drept de autor, încalcă dreptul patrimonial prevăzut de art. 13 din Legea nr. 8/1996 și intră sub incidența art. 140 din aceeași lege.

Aceeași persoană, din momentul începerii reproducerii unei opere, având în vedere că, în același timp, o și oferă, spre copiere, altor utilizatori ai sistemului, desfășoară și activitatea de comunicare publică/punere la dispoziția publicului a operei respective și intră sub incidența art. 139⁸ din Legea nr. 8/1996.

Nu se poate pune problema reproducerii unor opere pentru uz personal sau pentru cercul normal al unei familii, deoarece delimitarea cercului normal al unei familii presupune neprejudicierea autorului sau titularului dreptului de exploatare. În spiritul legii, susținem ideea că, prin cercul normal al unei familii, s-a considerat un grup restrâns de prieteni, căruia i s-ar putea transmite copia operei și nicidecum un număr de ordinul miilor de persoane, așa cum este cazul numărului de membri utilizatori ai unui Tracker.

**Director adjunct Cristian OPREA,
Direcția Expertize și Constatări,
Oficiul Român pentru Drepturile de Autor**