

Файлообменная сеть

Работу выполнил:
Красников Александр
Сергеевич



Файлообменная сеть — собирательное название одноранговых компьютерных сетей для совместного использования файлов, основанных на равноправии участвующих в обмене файлами, то есть каждый участник одновременно является и клиентом, и сервером.

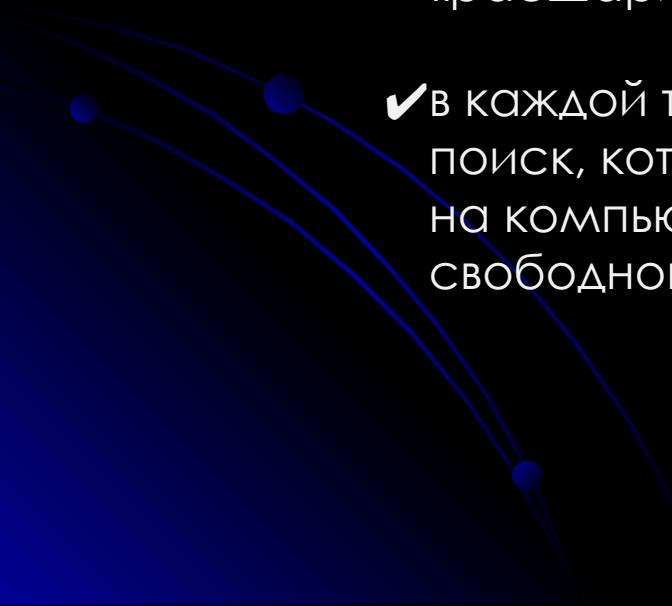


Централизованные сети

Децентрализованные сети

Частично
децентрализованные
(гибридные) сети

Основные принципы работы файлообмена заключаются в следующем:

- ✓ пользователь скачивает программу себе на компьютер;
 - ✓ разрешает доступ другим пользователям к некоторой части своих ресурсов (этот процесс называется «расшариванием» англ. *sharing*);
 - ✓ в каждой такой программе присутствует поиск, который ищет ресурсы, выложенные на компьютерах других пользователей для свободного скачивания.
- 

Advanced Direct Connect

FastTrack, iMesh

RShare

Poisoned

Gnutella2

BitTorrent

WiPeer

TC

NEOnet

Ants p2p

Nodezilla

Ares

JXTA

Filetopia

Soulseek

ED2K (eDonkey2000)

Direct Connect

Overnet, Kad

Freenet, GNUnet, Entropy

Rodi

I2P

MP2P (Manolito P2P)

Gnutella

Netsukuku

Peer2Mail

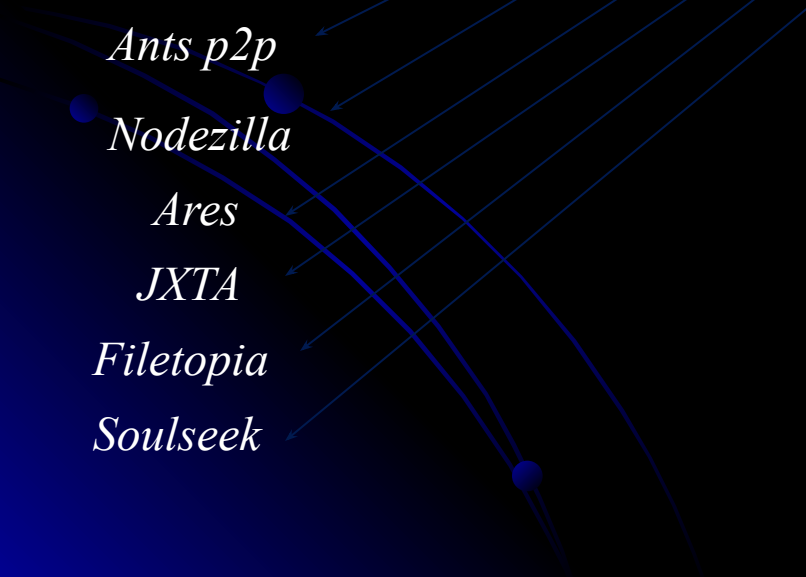
Skype

BeShare

OpenFT

Usenet

SKad или OpenKAD



I2P — это анонимная, самоорганизующаяся распределённая сеть Network database, которая использует модифицированный DHT Kademlia, но отличается тем, что хранит в себе хешированные адреса узло сети, зашифрованные AES IP-адреса, а также публичные ключи шифрования, причём соединения по Network database тоже зашифрованы.

Адреса сайтов в сети I2P имеют вид: **«http://адрес_сайта.i2p»**.



Шифрование в сети

IP

□ 256 бит AES режим CBC с PKCS#5;

□ 2048 бит Схема Эль-Гамала;

□ 2048 бит Алгоритм Диффи — Хеллмана;

□ 1024 бит DSA;

□ 256 бит HMAC — Алгоритм усиления криптостойкости других криптоалгоритмов;

□ 256 бит Хэширование SHA256.

xMule в сети I2P



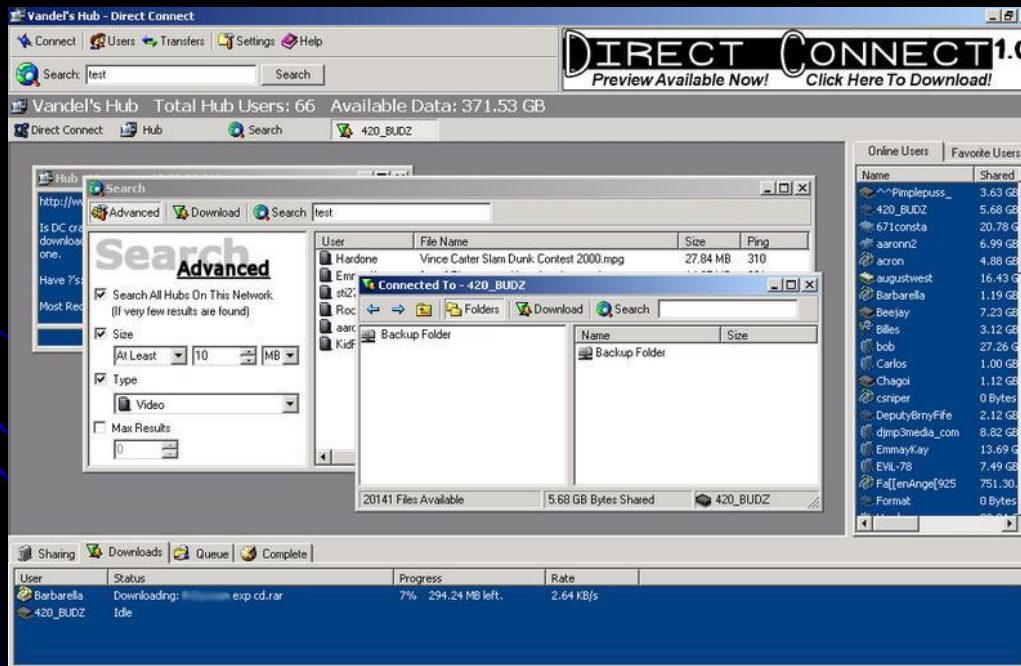
The screenshot displays the xMule 1.0.3 rev. 96 application window. The interface includes a menu bar with options like Disconnect, Networks, Searches, Transfers, Shared Files, Messages, Statistics, Preferences, Import, and About. The main area is divided into several sections:

- Kad**: Shows a 'Nodes (3)' section with a URL 'http://www.imule.i2p/nodes.dat'. Below it is a 'Nodes stats' graph with a y-axis from 0 to 100 and an x-axis showing '24:48 mins'. A legend indicates 'Current' (blue), 'Running average' (green), and 'Session average' (red).
- Bootstrap**: Contains a 'Copy my destination to clipboard' button and a 'New node' section with a 'Dest:' input field and a 'Connect' button.
- imule Log**: A log window with tabs for 'imule Log', 'Kad Info', 'Server Info', and 'ED2K Info'. The log shows several entries from 2007-08-04 16:18:20, including 'ListenSocket: Created Listen Socket at dest f537ed46', 'I2P SOCKET SERVER: Waiting for an incoming socket. This destination = f537ed46', 'MuleUDPSocket: Created Client UDP-Socket at dest 512b6367', 'Successful initialization of the I2P Layer.', 'Let's try to connect to the Kad network.', 'Read 3 Kad contacts', and 'Kademlia Indexing: SendValidSourceResult key=4E3AA2124FBE63E0D29776E9ADF7E1FC found'. A 'Reset' button is visible on the right.
- ED2K Link Handler**: A section with a text input field and a 'Commit' button.

The status bar at the bottom shows: 'I2PSocketReadThreads: 8 : socket closed by peer. Stop', 'Users: E: 0 K: 10 | Files E: 0 K: 1k', 'Up: 0,0 | Down: 0,4', and 'Not Connected (Kad: ok)'.

Direct Connect

Direct Connect — это частично централизованная файлообменная (P2P) сеть. DC-сеть состоит из хабов, DC-клиентов и хаблистов.



Dchub-ссылка

Обычно в ней указывается адрес и порт хаба.

Указывается в виде:

dchub://[IP или Домен хаба]:[порт хаба]

Если хаб защищён SSL, ссылка начинается на

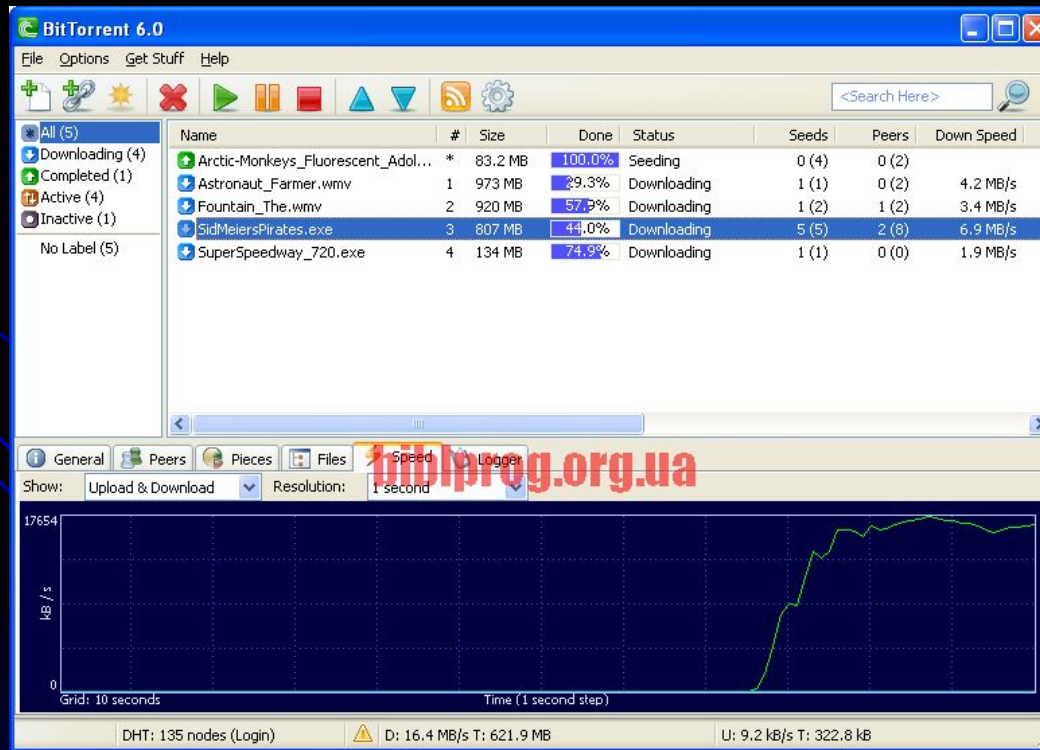
nmdcs://

Вид ссылки на пользователя хаба или папку пользователя хаба такой:

dchub://[имя пользователя]@[IP или Домен хаба]:[порт хаба]/[путь к файлу]/[имя файла]

BitTorrent

BitTorrent (букв. англ. «битовый поток») — пиринговый (P2P) сетевой протокол для кооперативного обмена файлами через Интернет. Файлы передаются частями, каждый torrent-клиент, получая (скачивая) эти части, в то же время отдаёт (закачивает) их другим клиентам, что снижает нагрузку и зависимость от каждого клиента-источника и обеспечивает избыточность данных.



Принцип работы протокола

1. Перед началом скачивания клиент подсоединяется к трекеру по адресу, указанному в торрент-файле, сообщает ему свой адрес и хеш-сумму торрент-файла;
2. Клиент периодически информирует трекер о ходе процесса и получает обновлённый список адресов;
3. Клиенты соединяются друг с другом и обмениваются сегментами файлов без непосредственного участия трекера

