# **Здравствуйте, Денис Владимирович!**

# **Сегодня, я дам вам общий обзор о одноранговых сетях.**

# Mục tiêu, nhiệm vụ.

P2P играет важную роль в развитии интернета. Сегодня клиент-серверные системы несколько более популярны, но это не значит, что P2P исчез. P2P продолжает развиваться, являясь ключевой платформой многих важных технологий и работая параллельно с клиент-серверной системой во многих приложениях в различных областях.

# Mạng ngang hàng là gì?

**Peer-to-peer сеть, или сокращенно P2P, означает одноранговую сеть, компьютерную сеть, работа которой зависит от вычислительной мощности и пропускной способности всех участвующих машин, а не фокусируется на центральном сервере, как обычно. P2P-сети полезны для ряда целей, таких как обмен файлами контента, поиск ресурсов и т. д.**

**Чистая P2P-сеть не имеет понятия клиентов / серверов, но одноранговые узлы выполняют ту же функцию, что и клиент и сервер для других узлов в сети. Эта модель не совпадает с моделью клиент-сервер, частые соединения должны осуществляться через центральный сервер. Типичным примером обмена файлами без P2P является FTP-сервер, клиент и серверные программы не являются одним и тем же, в котором клиент устанавливает запросы загрузки/выгрузки, а сервер отправляет ответы на эти запросы.**

**Нет четкой границы между моделью P2P и моделью клиент-сервер. Обе модели могут быть интегрированы в одну и ту же сеть для различных целей. Некоторые сети, такие как Napster, используют архитектуру клиент-сервер для нескольких целей, таких как поиск и использование структуры P2P для других целей. Другие сети, такие как Gnutella или Freenet, используют архитектуру P2P для всех целей, и это совершенно чистый P2P.**

# Cách thức hoạt động

**Когда P2P-сеть устанавливается через Интернет, центральный сервер может использоваться для индексирования файлов или может быть создана распределительная сеть, в которой общий доступ к файлам предоставляется всем. Оба пользователя в сети размещают определенный файл. Вместо того чтобы просто принимать файлы, peer-to-peer превращает этот процесс в «улицу с двусторонним движением».**

**когда пользователь скачивает, а также загружает, передает данные файла другим пользователям - процесс "seeding". Это основной процесс P2P, потому что если все просто скачивают и ни на что не реагируют (называется «leeching»), то никакой пользы по сравнению с клиент-серверской моделью нет.**

**В модели сервер-клиент производительность снижается, если пользователей больше, поскольку пропускная способность будет разделена между несколькими пользователями. В одноранговых сетях, чем больше пользователей, тем эффективнее сеть.**

**Единственное требование для подключения компьютера к одноранговой сети – это подключение к Интернету и программное обеспечение P2P. Популярные P2P – программы включают Kazaa, Limewire, BearShare, Morpheus и Acquisition. Эти программы подключаются к P2P-сетям, и позволяют компьютерам получать доступ к тысячам других систем в сети.**

**мы можем классифицировать Одноранговую сеть на: структурированную, неструктурированную и гибридную P2P.**

• **Узлы в неструктурированных P2P-сетях не организованы в соответствии с какой-либо конкретной структурой. Участники случайным образом общаются друг с другом. Считается, что эти системы обладают сильной способностью отбиваться от действий уходящих пользователей (так как некоторые узлы часто присоединяются и покидают сеть).**

**Хотя неструктурированные P2P-сети легче строить, они могут потребовать более высокой загрузки памяти и процессора, поскольку поисковые запросы отправляются как можно большему числу одноранговых узлов. Это имеет тенденцию наводнять сеть запросами, особенно если только небольшое количество узлов предоставляет желаемый контент.**

**Узлы в P2P-сетях имеют организованную архитектуру, которая позволяет узлам эффективно искать файлы, даже если контент не является широко доступным. В большинстве случаев это достигается за счет использования хэш-функций, позволяющих осуществлять поиск в базе данных.**

**Хотя структурированные сети могут быть более эффективными, они часто демонстрируют более высокий уровень концентрации и часто требуют более высоких затрат на настройку и техническое обслуживание. Кроме того, Сети с менее надежной структурой сталкиваются с высокой частотой выхода пользователей из сети.**

**Для того, чтобы преодолеть недостатки двух одноранговых сетевых структур, был создан одноранговый гибрид: сочетание традиционной архитектуры клиент-сервер с некоторыми аспектами горизонтальной архитектуры. ряд. Например, эта сеть может создать центральный сервер для создания соединений между одноранговыми компьютерами в сети. По сравнению с двумя другими архитектурами гибридные модели часто демонстрируют более высокую производительность. Они сочетают в себе основные преимущества каждого метода, принося значительные уровни эффективности и децентрализации.**

# So sánh với máy khách máy chủ

# Ứng dụng

**Говоря об этой технологии, конечно же, нельзя не упомнить технологию файлообмена-протокол BitTorrent. Эта технология обмена файлами используется во всем мире. Однако платформа часто используется для обмена незаконными файлами, пиратской музыкой, пиратскими фильмами или несанкционированным программным обеспечением.**

**Однако тенденция использования торрентов для скачивания пиратских фильмов идет на спад, так как в настоящее время в России 80% пиратских фильмов транслируются онлайн, в то время как для сериалов эта цифра приближается почти к 90%.**

**Кроме того, пиринговые сети играют важную роль в развитии еще одной технологии, которую нельзя назвать блокчейном. Блокчейн сейчас рассматривается как изобретение будущего.**

# Kết luận

**Нет никаких сомнений в том, что P2P-сети навсегда изменили интернет. С тех пор использование этих сетей резко сократилось, главным образом из-за легкодоступных потоковых сервисов видео, таких как Netflix и YouTube, в сочетании с потоковыми музыкальными сервисами, такими как Spotify. P2P-сети заполнили важный пробел в истории Интернета, когда традиционные медиа-сервисы изо всех сил старались идти в ногу с потребностями пользователей.**

**Архитектура P2P также является ключевым элементом многих технологий, особенно технологии блокчейн - основы криптовалют - технологии будущего, или протокола BitTorrent - платформы обмена файлами и широко используется многими пользователями в мире.**