YouFree 에서의 P2P 기반 콘텐츠 공유 시스템

정문영, 강성주, 구경이, 김기헌, 최원혁, 김원영
한국전자통신연구원 SW 콘텐츠연구부문 인터넷플랫폼연구부 SW 서비스연구팀
e-mail : {mchung, sjkang, kiku, khkim50, whchoi, wykim}@etri.re.kr

P2P based Contents Sharing System in YouFree

Moonyoung Chung, Sungjoo Kang, Kyong-I Ku, Ki-Heon Kim, Won-Hyuk Choi, Won-Young Kim
S/W Service Research Team, ETRI

요 약

본 논문에서는 YouFree 에서 콘텐츠 관리 시스템을 기반으로 한 콘텐츠 공유 시스템을 제안한다. 이 시스템은 YouFree Basic 의 개인용 서버를 이용하므로 손쉽게 P2P 기반의 콘텐츠 공유를 지원할 수 있으며, 모든 Basic 이 Center 에 연결되어 ID 를 가지므로 이를 이용해서 접근 제어 메커니즘을 제공한다.

1. 서론

블로그, 소셜 네트웍 사이트, 사진 공유 사이트 등 개인 콘텐츠를 공유할 수 있는 웹서비스가 늘어남에 따라 개인의 콘텐츠를 웹에서 공유하려는 연구가 많다. 웹은 누구나 접근할 수 있으므로 공유한 콘텐츠에 대한 프라이버시 보호 문제가 중요한 문제로 떠오르고 있으며, 서버에 집중된 콘텐츠 공유에 대한 밸런스 문제도 항상 있어 왔다.

네이트온[1] 같은 인스턴트 메시징 서비스에서는 파일방과 같은 P2P 기반의 공유 폴더를 이용해서 친구 리스트에 등록된 사용자들만 콘텐츠를 접근할 수 있도록 제한하고 있다. 페이스북이나 쇼셜 네트웍킹 서비스인 페이스북 [2]이나 마이스페이스[3]도 접근 제한 메커니즘을 통해 콘텐츠에 대한 접근을 제한하고 있으며, 사진 공유 웹사이트인 Flickr 도 비슷한 메커니즘을 사용하고 있다 [4].

개인적인 용도로 웹에 콘텐츠를 배포하는 시스템에 대한 연구도 다양하다. 개인 PC 의 콘텐츠를 웹에서도 접근 가능하도록 하는 MS FolderShare [5]는 개인 콘텐츠 관리 서비스의 하나이다.

bitTorrent[6]와 같은 P2P 기반의 분산된 파일 공유 시스템에서는 파일의 업로드와 다운로드의 밸런스를 맞추기 위한 연구들이 활발하다.

이러한 기존 연구나 시스템에서는 콘텐츠 공유 문제가 서비스에 종속되어 있다. 예를 들어, 인스턴트 메시징 기반의 파일방에서의 파일 공유나 사진 공유 서비스, 동영상 공유 서비스 등이 그렇다.

본 논문에서는 이러한 콘텐츠 공유 서비스의 접근 제어, 서버 집중, 단일 콘텐츠 지원과 같은 문제에 있어서 사용자에게 편리한 서비스를 제공할 수 있도록 YouFree[7]의 콘텐츠 관리 시스템에 기반한 콘텐츠 공유 서비스를 제안하며, 이 시스템은 다음과 같은 특징이 있다. 첫째, YouFree 의 콘텐츠 공유 시스템은 기본적으로 YouFree Center 의 중계를 통해 이루어고, 둘째, 개인이 사용하는 YouFree 가 파일 서버가 되는 시스템이다. 셋째, 친구 기반의 접근 제어 메커니즘을 이용한다.

2. YouFree 에서의 콘텐츠 공유 시스템

이동형 개인 맞춤 SW 플랫폼 YouFree[7][8][9]는 YouFree Basic, Developer, Center 로 구성되어 있다. YouFree Basic 은 개인의 콘텐츠와 SW 를 언제 어디서나 사용할 수 있도록 도와 주는 사용자용 플랫폼이며, Developer 는 Basic 에서 동작하는 서비르를 지원하기 위한 개발 플랫폼이다. YouFree Center 는 Basic 의 사용 지원을 위해 콘텐츠나 서비스를 공유하는 서버로서의 역할과 함께 Developer 와 Basic 사이에 서비스를 연결해주는 유통 채널의 역할을 한다.

YouFree Basic 에서는 분산된 개인의 컨텐츠를 데스크탑에서 관리해주고, 이를 개인용 서버를 통하여 웹에서도 이용할 수 있게 해주는 개인 컨텐츠 관리 시스템을 제공한다[7]. YouFree 콘텐츠 관리 시스템이 다양한 종류의 콘텐츠에 대한 통합 모델을 이용하고, 내부에 개인용 서버를 포함하고 있다는 점을 이용하여, P2P 기반의 콘텐츠 공유 시스템을 제안한다. 더불어, 모든 YouFree Basic 이 Center 를 통해 연결되어 있으므로 Center 를 통한 친구 목록 관리를 통해 접근 제어 메커니즘을 제공한다.

YouFree 콘텐츠 관리 시스템의 특징은 개인의 모든 종류의 컨텐츠와 서비스에 대해서 통합된 데이터 모델을 이용하므로 이에 따라 통합된 뷰를 제공한다는 것이다. 따라서, 대부분 웹서비스의 콘텐츠 공유에서 사진 파일이나 동영상과 같은 한가지 콘텐츠에 대한

[1] 본 연구는 지식경제부 및 정보통신연구진흥원의 IT 산업원천기술개발사업의 일환으로 수행하였음. [2007-S-015-01, SaaS 기반 이동형 개인맞춤 사무환경 구축 기술 개발]

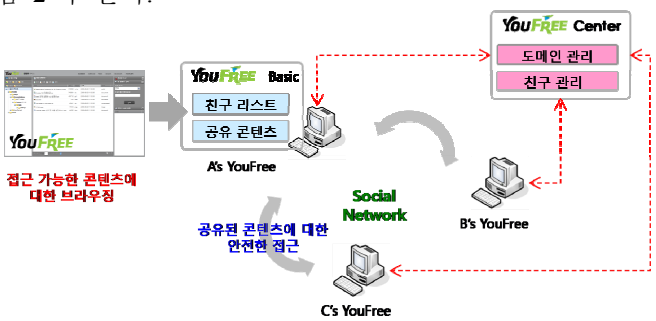
공유 기능 제공하는 것과는 달리, 콘텐츠 관리 화면에서 다양한 종류의 콘텐츠에 대한 공유를 직접할 수 있다는 특징이 있다.

노트서비스에서 콘텐츠 공유를 구현한 예는 그림 1 에 나타나 있다. 이러한 기능은 API 를 이용해서 코드 구현이 없이 YouFree 내의 어떤 서비스에서도 쉽게 추가할 수 있다.

(그림 1) 노트서비스의 콘텐츠 공유 구현 예

3. P2P 기반의 콘텐츠 공유

YouFree 에서의 콘텐츠 공유는 두 가지 방법을 통해 이루어진다. 첫번째는 YouFree Basic 의 개인용 서버에 콘텐츠를 공유하고 같은 사용자의 다른 PC 나 랩톱 컴퓨터에 설치된 다른 Basic 이나 다른 사용자의 Basic 에서 접속하여 콘텐츠를 이용하는 것이다. 두번째 방법은 Center 를 통해 공유하는 것이다. 개인용 서버를 이용한 콘텐츠 공유는 인스턴트 메시징에서의 친구 목록과 같은 방법의 접근 제어 메커니즘을 사용한다. P2P 기반의 콘텐츠 공유 시스템의 개념도는 그림 2 와 같다.



(그림 2) P2P 기반의 콘텐츠 공유 개념도

친구가 생성된 후의 콘텐츠 공유는 사용자의 YouFree Basic 사이에서 일어난다. YouFree Basic 은 웹 서버 형태로 여러 단말을 지원하고, p2p 클라이언트의 '친구'와의 파일 공유를 지원한다. 또한, YouFree Basic 은 Center 를 서버로 하는 콘텐츠 공유 기능에서 클라이언트가 된다. 이때에는 콘텐츠 관리 시스템의 인터페이스에서 제공하는 공유 기능을 통해 사용자의 콘텐츠로 YouFree Center 로 보내게 된다.

4. YouFree Center 의 콘텐츠 공유

YouFree Center 는 콘텐츠 공유에 참가하는 Basic 들의 중계 서버는 앞서 3 장에서 설명한 관계 설정 기능 및 인스턴트 메시징 서버 기능을 제공한다.

또한, 콘텐츠 관리 시스템의 인터페이스로부터 공유된 콘텐츠를 브라우징하고 검색할 수 있는 콘텐츠 서버의 기능을 제공한다. 그림 3 는 콘텐츠 공유 서버의 화면을 보여준다. 사용자는 센터에 접속해서 태그 및 검색 기능을 이용해서 공유할 수도 있지만, YouFree Basic 서비스의 내부에서 API 호출을 통해서 직접 공유할 수 있다. 이러한 점은 YouFree Basic 에 어떤 서비스가 생성 되더라도 추가 코드 구현이 없이 콘텐츠 공유 서비스를 제공받을 수 있음을 의미한다.

(그림 3) YouFree Center 의 콘텐츠 공유 서버

5. 결론

본 논문에서는 YouFree 에서 콘텐츠 관리 시스템을 기반으로 한 콘텐츠 공유 시스템을 설계하고 구현하였다. 제안된 시스템에서는 YouFree Basic 의 개인용 서버를 이용한 P2P 기반의 콘텐츠 공유 시스템과 YouFree Center 의 중앙 서버로의 기능을 제공하며, 사용자는 이를 이용하여 YouFree Basic 에서 다양한 종류의 콘텐츠를 공유할 수 있다.

참고문헌

[1] http://www.nate.com/
[2] http://www.facebook.com/
[3] http://www.myspace.com/
[4] Mohammad Mannan, Paul C. van Oorschot, "Privacy-Enhanced Sharing of Personal Content on the Web," 17th International WWW Conf. Beijing, China, April, 2008.
[5] http://www.foldershare.com
[6] http://www.bittorrent.com/
[7] 정문영, 강성주, 최지훈, 구경이, 김원영, 최완, "YouFree 에서의 개인 컨텐츠 관리 시스템", 정보처리학회 추계 학술 대회, 2007.
[8] 2007-S-015-01, SaaS 기반 이동형 개인맞춤 사무환경 구축 기술 개발
[9] http://www.youfree.or.kr