[1-11]

개인화 서비스 프레임워크를 위한 서비스 조정자

김동희 , 심인보 , 이재오
한국기술교육대학교 전기전자공학과
dhkim1@kut.ac.kr , siminbo@kut.ac.kr , jolee@kut.ac.kr

A Service Coordinator for Service Personalization Framework

Dong-Hui Kim , In-Bo Sim, Jae-Oh Lee
Korea University of Technology and Education

요 약

일반적으로 영화, 그래픽, 데이터 파일 등의 컨텐츠를 제공하는 CP(Content Provider)의 웹 서버는 하나의 특정 ISP(Internet Service Provider)에 연결되어 있는 반면, 컨텐츠를 요구하는 사용자는 다양한 ISP 네트워크에 존재하게 된다. 인터넷 사용자와 멀티미디어 컨텐츠의 증가로 인해 데이터 트래픽이 증가함에 따라 트래픽의 정체현상, 즉 병목현상이 발생하게 되었다. 이를 해결하고자 ISP 네트워크에 캐시 서버를 설치하여 CP의 컨텐츠를 각 ISP 네트워크마다 분산하여 저장하고, 사용자의 요청 시 사용자의 인터넷 회선에 물려 있는 ISP 네트워크에서 바로 컨텐츠를 전송하여 데이터의 손실과 속도 저하 등의 문제를 해결하고자 하는 CDN(Content Distribution Network)이 제안되어졌다. 단순히 컨텐츠 배달만으로는 수익 창출의 한계성에 도달한 ISP는 컨텐츠를 각 사용자에게 맞추어 제공하는 개인화 서비스에 대한 관심을 가지게 되었다. 이에 본 논문에서는 OPES(Open Pluggable Edge Service)를 이용하여 개인화 서비스를 제공하기 위해 서비스 조정자를 제안하고자 한다.

1. 서론

인터넷 사용이 일반화 되면서 자신이 선택한 ISP(Internet Service Provider)에 가입하여 다양한 정보를 인터넷을 통해 얻으려는 사용자들이 증가하고 있다. 일반적으로 영화, 그래픽, 데이터 파일 등의 컨텐츠를 제공하는 CP(Content Provider)의 웹 서버는 한 개의 특정 ISP에 연결되어 있는 반면, 컨텐츠를 요구하는 사용자는 다양한 ISP 네트워크에 존재하게 된다. ISP 간에 이동되는 트래픽은 CP와 사용자가 늘어남에 따라 기하급수적으로 증가하게 되고, 이에 따라 트래픽이 증가함에 따라 병목 현상이 발생하게 된다.

CDN(Content Distribution Network)은 ISP 네트워크에 캐시 서버를 설치하여 CP의 컨텐츠를 각 ISP 네트워크마다 분산하여 저장하고, 사용자의 요청 시 사용자의 인터넷 회선에 물려 있는 ISP 네트워크에서 바로 컨텐츠를 전송하여 데이터의 손실과 속도 저하 등의 문제를 해결하고자 하는 기술이다.

전통적으로 CDN은 어떤 수정이나 적응없이 사용자에게 가공하지 않은 컨텐츠의 배달과 캐싱을 제공했다. 기본적인 컨텐츠 배달만으로는 수익 창출의 한계성을 인식함에 따라, ISP는 사용자 장치에 따라 적당하게 컨텐츠를 변경하는 것과 같이 효율적으로 CP를 대신하여 서비스에 가치를 추가할 방법을 찾게 되었다.

사용자의 프로파일과 장치의 프로파일 정보를 근거로 사용자에게 개인화된 서비스를 배달하는 과정에서 등장한 개념이 개인화 서비스(Service Personalization)이다. 개인화된 서비스는 바이러스 스캐닝, 사용자의 대역폭과 장치 프로파일에 따른 컨텐츠 적응, 컨텐츠 필터링, 지역화 서비스 등이 포함되어질 수 있다.

개인화된 서비스를 제공하기 위해서는 사용자가 CP에게 요청하거나, CP에서 사용자에게 응답하는 중간 과정에서 요청이나 응답을 변경할 수 있는 서비스가 필요하며, 이것은 OPES(Open Pluggable Edge Service)[1]를 통해 제공되어 질 수 있다. OPES는 요청이나 응답의 변경은 물론 응답을 만들어 사용자에게 전달해 줄 수도 있다. 예를 들면, 사용자가 웹 컨텐츠를 요청할 경우 사용자의 수신된 요청을 분석한 후 사용자 선호도를 확인하고, 적당한 템플릿을 선택하여, 웹 컨텐츠에 지역 날씨 정보를 삽입하여 사용자에게 컨텐츠를 제공할 수 있다.

Govindan Ravindran 등에 의해 제안되었던 개인화 서비스를 위한 프레임워크는 서비스 매니저(Service Manager)가 CP와 통신을 통한 정책 수집 및 룰 모듈의 생성 등 여러 가지 일을 동시에 처리함으로써 서비스 매니저에 부담을 주고 있는 구조였다[2].

이에 본 논문은 서비스 매니저를 주어진 요청의 분배