

저작물의 In-network Caching에 관한 제도적 보완

조은상*, 황지현*, 권태경**, 최양희**

Institutional Complement on In-Network Caching of Copyrighted Works

Eunsang Cho*, Jihyun Hwang*, Ted "Taekyoung" Kwon**, Yanghee Choi**

요약

2011년 12월 2일 일부개정된 저작권법에는 저작물 이용과정에서의 일시적 복제에 관한 조항이 신설되었다. 최근 In-network Caching 기술에 대한 연구가 Content-Centric Networking 등 활발히 이루어지고 있는 가운데 저작물의 일시적 저장, 즉 일시적 복제가 사용자의 단말에서 뿐 아니라 네트워크 장비인 라우터에서도 발생할 수 있으므로 이에 대한 법적, 제도적 검토가 이루어져야 할 필요성이 있다. 이에 본 논문에서는 최근 개정된 저작권법 및 한미FTA 협정문의 관련 조항을 중심으로 저작물의 일시적 복제에 대해 살펴보고, In-network Caching이 실현 가능하려면 어떠한 제도가 뒷받침되어야 하는지 고찰하였다.

Key Words : In-network Caching, 저작물의 일시적 저장, CCN, NDN, 온라인서비스제공자

ABSTRACT

The new article, related to temporary copy on exploitation of copyrighted works, has been introduced in the copyright law as partly revised on December 2, 2011. While number of researches on in-network caching including Content-Centric Networking are conducted quite actively in recent years, the need for legal and institutional considerations has arisen since temporal storage (i.e. temporal copy) may be made not only at user devices but also in routers such as network equipments. This paper examines issues on temporary copy of copyrighted works mainly focusing on the articles and the related articles of the recently revised copyright law as well as the Free Trade Agreement between the Republic of Korea and the United States of America and further studies necessary institutions required to actualize in-network caching.

※ 본 연구는 방송통신위원회의 인프라원천기술개발사업의 연구결과로 수행되었음(KCA-2012-11-911-05-002)

※ 본 연구는 한국방송통신전파진흥원의 차세대통신네트워크원천기술개발사업(10913-05004: 미래인터넷에서의 이동환경 및 네트워크 다양성 지원구조 연구)의 일환으로 수행되었음.

※ 이 연구를 위해 연구장비를 지원하고 공간을 제공한 서울대학교 컴퓨터연구소에 감사 드립니다.

◆ 주저자 : 서울대학교 전기컴퓨터공학부, escho@mmlab.snu.ac.kr, 정회원

* 엔에이치엔주식회사, whitevol_jh@hanmail.net, 정회원

** 서울대학교 전기컴퓨터공학부, tkkwon@snu.ac.kr, 정회원, yhchoi@snu.ac.kr, 종신회원

논문번호 : KICS2012-04-186, 접수일자 : 2012년 4월 14일, 최종논문접수일자 : 2012년 8월 3일

I. 서 론

최근 Content-Centric Networking (이하 CCN)¹⁾, Named Data Networking (이하 NDN)²⁾ 등과 같은 분야에서는 데이터의 캐싱(caching)³⁾이 네트워크 상에서 원활히 이루어지도록 하는 In-network Caching을 활발히 연구하고 있다. In-network Caching 기술을 이용하여 네트워크 전체적인 트래픽이 감소할 수 있고, 이용자는 가까운 곳에서 데이터를 빠르게 전송받을 수 있게 된다.^[1] 이러한 데이터의 캐싱은 필연적으로 네트워크 내에 데이터의 사본을 남기게 된다. 이 사본은 데이터 전체 혹은 일부일 수 있으나 필요에 따라 일정 시간 동안 RAM 혹은 디스크와 같은 장치에 저장될 수 있다.

저작권법은 저작자에게 자신의 저작물에 대한 복제권, 전송권, 배포권 등의 권리를 부여하고 있는 바, 권리자의 허락 없이 저작물을 복제, 전송, 배포 등의 방법으로 이용할 경우 저작권 침해가 될 수 있다. 상기에서 언급한 바와 같이, In-network Caching에서 전송 중인 데이터의 사본을 네트워크 내에 저장, 즉 복제하므로 이 데이터가 저작권 보호 기간 존속 중의 저작물인 경우, 이러한 행위가 저작권을 침해하는지가 문제될 수 있다. 일례로 검색엔진의 경우 캐시 페이지의 생성은 “대부분 저작권자의 허락 없이 행해지고 있다”^[2]는 점에서 더욱 그러하다.

한편 캐시와 같이 데이터 전송 과정에서의 처리 능력 향상을 위하여 사용되는 일시적 복제의 경우까지 저작권법 상 ‘복제’ 행위에 해당하는지에 대하여 1990년대 말 이후 한국에서도 많은 논란이 있어 왔다^[3]. 그러나 2011년 12월 2일 일부개정된 저작권법^[4]은 제2조 제2호에서 일시적 저장을 ‘복제’의 유형에 포함하여 규정함으로써 일시적 저장도 복제에 포함됨을 명확히 하였다⁴⁾. 또한, 개정 저작권법에서는 제35조의2 저작물 이용과정에서의 일시적 복제에 관한 조항이 신설되었다.

본 논문은 In-network Caching 관련 연구 동향

및 그 중요성에 대하여 알아보고, In-network Caching 서비스에서 발생할 수 있는 저작권 문제를 살펴본다. In-network Caching 서비스 제공자의 저작권과 관련한 침해 책임은 크게 (1) 서비스 제공자가 직접 저작권을 침해하는 경우, (2) 서비스의 이용자가 침해 행위를 하는 경우로 나눌 수 있다. 이후 (1)과 관련하여 개정 저작권법과 한미FTA에서 일시적 복제가 복제의 유형으로 포함됨에 따라 In-network Caching 서비스에서 문제될 수 있는 복제권 침해와 관련하여 논하고, (2)와 관련하여서는 In-network Caching 서비스 제공자가 저작권법에서 규정하고 있는 ‘온라인서비스제공자’에 포함될 수 있는지를 살핀 다음, 이와 관련하여 면책 규정이 적용될 수 있는지를 검토한다. 마지막으로 In-network Caching을 저작권 문제없이 실현 가능케 하기 위한 개선 방향에 대하여 고찰한다.

II. In-network Caching

최근 CCN, NDN 등의 연구들은 데이터 또는 콘텐츠 중심의 패러다임을 공유하고 있다. 기존 인터넷의 패러다임은 호스트 간 통신을 기본으로 하고 있는 반면, 이 새로운 연구들의 패러다임은 콘텐츠를 요청하고 전송받는 작업을 기본으로 한다. 이 때 사용자는 ‘요청한 콘텐츠’를 잘 전송받을 수 있으면 그 콘텐츠가 어느 호스트로부터 왔는지는 중요하지 않으며, 콘텐츠를 찾아 전송하는 작업은 네트워크 안에서 일어난다. 이러한 연구들은 미국에서 TRIAD^[5], DONA^[6] 등의 연구로부터 출발하여 앞서 언급한 CCN 등을 거쳐 유럽연합의 4WARD^[7], PSIRP/PURSUIT^[8] 등의 연구로 확산되었다.

[9]에서는 콘텐츠 중심의 패러다임을 공유하는 연구들을 가리켜 Content-Oriented Networking(이하 CON)이라고 분류하고 CON의 특징을 네 가지로 구분하였는데, 그 중 네 번째 특징으로 ‘어떻게 콘텐츠를 네트워크 안에 캐시하는지’(In-network Caching)를 들고 있다. 이처럼 In-network Caching 기술은 CON에 있어서 필수적인 요소에 해당하며

1) 미국의 Palo Alto Research Center의 Van Jacobson이 제안한 콘텐츠 중심 미래 인터넷 아키텍처이다. 이 아키텍처와 관련하여 CCNx라는 구현이 오픈소스로 공개되어 있다. (<http://www.ccnx.org/>)
 2) 미국의 National Science Foundation 프로젝트 중 하나로, 이름 붙여진 데이터(Named Data) 중심의 미래 인터넷 아키텍처이다. (<http://www.named-data.org/>)
 3) 본 논문에서 캐시(cache)는 일시적인 기억장치 또는 그 기억장치에 저장된 데이터를 가리키며, 캐싱(caching)은 캐시를 하는 행위를 가리킨다. 또한 In-network Caching은 응용프로그램이 아닌 네트워크 내에서 캐싱이 이루어지는 것을 강조하여 나타내기 위한 용어로서 영문 그대로 사용하기로 한다.
 4) 이는 한미 FTA의 내용을 반영하기 위한 것, [3] 참조.

더 나아가 어떻게 동작하도록 설계하였는가를 기준으로 구분할 수 있을 만큼 중요한 위치를 차지한다.

In-network Caching은 인터넷 서비스 제공자(ISP)⁵⁾ 입장에서 ISP간 트래픽을 낮추고 전반적인 네트워크 트래픽을 감소시킬 수 있어 운영상 이득을 줄 수 있고, 사용자에게는 보다 가까운 위치에 있는 콘텐츠를 전송받을 수 있어 지연시간 및 전송 속도 등의 성능 상 이득을 줄 수 있다. [9]에서도 후자의 이득을 가리켜 CDN과 유사성이 있다고 하였는데, 이와 같은 CDN의 상업적인 성공은 캐싱의 유용함을 잘 보여주는 사례라고 하였다. 이와 같은 캐싱의 유용함은 CDN 뿐 아니라 웹캐시와 같은 형태로도 입증되어 있다.

그러나 CDN 또는 웹캐시가 주는 이득은 In-network Caching을 하는 CON의 그것보다 제한될 수 있다. 전자는 IP 기반 네트워크 위에서 동작하므로 미리 지정된 위치에 있는 서버 역할의 호스트 한 대로부터 콘텐츠를 받아오게 된다. CON에서는 어느 호스트로부터 콘텐츠를 받아오는지를 네트워크에서 자체적으로 처리하므로 여러 대의 호스트로부터 동시에 콘텐츠를 받아들일 수 있으며, 또한 사용자 가까이에서 액세스 라우터로부터 캐시된 콘텐츠를 바로 받아들일 수도 있다.

이렇듯 연구자들의 주목을 받고 있는 CON에 대한 관련 업계의 관심 또한 고조되고 있다. 이 중 CCN의 경우 프로토콜을 개발한 미국 Palo Alto Research Center는 CCN 관련 기술 특허를 세계 각국에 출원하였으며, 그 시스템과 세부 동작이 완성되어 라우터 기능을 갖춘 구현물(CCNx)⁶⁾이 오픈소스로 공개되어 있다. CCN, NDN 등의 연구는 프랑스 France Telecom, Telecom ParisTech 등 통신사업자의 ANR CONNECT(Agence Nationale de la Recherche, Content-Oriented Networking: a New Experience for Content Transfer) 프로젝트 참여 및 삼성전자, 미국 Intel, 중국 Huawei, 일본 Toyota, 프랑스 Alcatel-Lucent 등 장비사업자의 CCNxCon 2011 행사 참가 및 데모 등 활발하게 활동하고 있다. 따라서 이제 CON, 특히 In-network Caching 기술이 보급되는 상황에 대한 논의가 필요

한 시점이 되었다.

III. In-network Caching과 저작물의 일시적 저장

3.1. 개정 저작권법과의 관계

[10]에 따르면 개정 저작권법은 복제의 개념에 ‘일시적’ 복제가 포함됨을 명시하고, 일정한 기준을 충족하는 다양한 형태의 일시적 복제에 대하여 포괄적으로 예외를 인정하는 형태로 기술되었다고 한다. 개정 저작권법 가운데 저작물의 일시적 복제에 관한 조항은 다음과 같다.

제35조의2(저작물 이용과정에서의 일시적 복제) 컴퓨터에서 저작물을 이용하는 경우에는 원활하고 효율적인 정보처리를 위하여 필요하다고 인정되는 범위 안에서 그 저작물을 그 컴퓨터에 일시적으로 복제할 수 있다. 다만, 그 저작물의 이용이 저작권을 침해하는 경우에는 그러하지 아니하다.¹⁴⁾

본 조항의 본문에서는, (1) 컴퓨터에서 저작물을 이용하는 경우 (2) 원활하고 효율적인 정보처리를 위하여 필요하다고 인정되는 범위 안에서 일시적 복제를 허용하고 있다. 다만 단서에서 (3) 그 저작물의 이용이 저작권을 침해하는 경우에는 그러하지 않는 것으로 규정하고 있다. 이하에서는 본 조항의 해석에 있어서 In-network Caching의 경우 문제되는 사항들에 대하여 검토한다.

첫째, 본 조항은 컴퓨터에서 저작물을 이용하는 경우 저작물의 일시적 복제를 허용하고 있다. 여기에서, ‘컴퓨터’라는 용어의 해석 범위, 즉 ‘컴퓨터’가 In-network Caching이 일어나는 네트워크 개체들을 포함하는지 문제될 수 있다. 저작권법 제2조 제16호에 따르면, ‘컴퓨터’란 컴퓨터 등 정보처리능력을 가진 장치로 규정하고 있다. 네트워크를 구성하는 개체, 예를 들어 라우터 등은 저작권법 상 온라인서비스제공자를 규정한 동조 제30호 규정에서의 정보통신망⁶⁾ 또는 그를 위한 설비에 해당하며,

5) 인터넷 서비스 제공자(Internet service provider; ISP)란 인터넷에 접속하는 수단을 제공하는 주체를 가리키며, 단순히 데이터의 전송 경로를 제공하는 경우 이외에도 이메일(e-mail)이나 웹 호스팅(web hosting) 등의 서비스를 제공하는 경우를 지칭하기도 한다. 본 논문에서 ISP는 주로 전자의 의미로서 사용한다.
6) “정보통신망 이용촉진 및 정보보호 등에 관한 법률” 제 2조 제1항 제1호에 따르면 “ 「전기통신사업법」 제2조제2호에 따른 전기통신설비를 이용하거나 전기통신설비와 컴퓨터 및 컴퓨터의 이용기술을 활용하여 정보를 수집·가공·저장·검색·송신 또는 수신하는 정보통신체제를 말한다.”

온라인서비스제공자의 책임제한을 규정한 제102조 제1항에서 ‘컴퓨터’와 ‘정보통신망’을 구별하여 사용하는 것으로 보아 본 조항의 ‘컴퓨터’에 해당하지 않는다고 해석될 여지가 있다.

또한 본 조항은 기본적으로 사용자가 저작물을 송신 받아 이용하거나 저장 매체 등에 저장된 저작물을 이용하는 경우, 버퍼링(buffering)이나 캐싱(caching) 등을 포함하여 이를 이용하기 위해 임시 저장하는 경우를 상정^[10]한 규정으로, 데이터를 직접 이용하는 주체, 예를 들어 이용자 PC의 RAM(Random Access Memory), HDD(Hard Disk Drive) 등에 저장되는 경우를 의미한다. In-network Caching에서는 라우터 등 불특정한 중간 경로에서 데이터를 일시 저장, 즉 복제하게 되는데 이와 같이 데이터를 직접 이용하는 주체가 아님에도 일시적 복제하게 되는 경우까지 포함되는지가 불명확하다.

둘째, 본 조항은 원활하고 효율적인 정보처리를 위하여 필요하다고 인정되는 범위에 한하여 적용된다. 이는 저작물의 이용과정에서 다양하게 발생하고 기술발전예 따라 새롭게 등장할 수 있는 일시적 복제의 여러 형태를 담기 위한 정책적 선택^[10]이었다고는 하나, 다소 추상적이고 그 범위가 모호하다는 문제가 있다. 그 취지를 고려하여 넓게 해석하면 In-network Caching 역시 원활하고 효율적인 정보처리를 위하여 필요한 범위에 포함된다고 해석할 수 있으나, 보다 명확한 기준이 필요할 것으로 생각된다.

셋째, 본 조항에서는 단서에서 저작물의 이용이 저작권을 침해하는 경우에는 예외에 해당하지 않는 것으로 규정하고 있다. 본 단서 조항과 관련해서는 본문과 충돌한다는 반론이 있으나⁷⁾, 저작권법에 따라 침해로 되는 행위까지는 면책 범위에 포함되지 않도록 하려는 취지의 규정으로 판단된다. 특히 제124조 소정의 침해로 간주하는 행위가 그러하다.

단서에서 규정하는 ‘저작물의 이용’은 다소 그 의미가 불분명하다. 예를 들어, ‘저작물’이 원 저작물인지 복제된 저작물인지, 저작권을 침해하는 이용의 주체가 누구인지 하는 점이다. In-network Caching의 경우에는 송신 과정에서 콘텐츠의 내용을 일일이 직접 확인하기 어려운 관계로 In-network Caching 사업자의 고의성을 인정하기는 거의 어렵다. 그러나 앞서 언급한 것처럼, In-network Caching에서는 데이터를 일시 저장하는 개체와 최

종적으로 저작물을 이용하려는 개체가 다를 수 있다. 따라서 라우터 등 네트워크 개체가 직접 저작권을 침해하려는 의도를 가진 경우가 아니라라도 데이터를 일시 저장하는 경우 단서에 해당할 수 있다. 따라서 In-network Caching 서비스를 이용하는 이용자가 저작권자의 허락을 받지 않은 저작물을 이용할 경우, 본 예외 규정이 적용되지 않을 수 있다.

3.2. 한미FTA와의 관계

개정 저작권법에서 일시적 저장과 관련된 내용이 추가된 것은 한미FTA 협정 이행을 위한 것으로 개정 이유에서 밝히고 있다. 한미FTA 협정문 가운데 저작물의 일시적 저장에 관한 조항은 다음과 같다.

제18.4조(저작권 및 저작인접권) 1. 각 당사국은, 저작자·실연자 및 음반제작자가 어떠한 방식이나 형태로, 영구적 또는 일시적으로(전자적 형태의 일시적 저장을 포함한다), 그의 저작물·실연 및 음반의 모든 복제를 허락하거나 금지할 권리를 가지도록 규정한다.^[11]

이 조항에 대한 각주 가운데 11번의 내용은 다음과 같다.

11) 각 당사국은 제1항에서 기술된 권리에 대한 제한 또는 예외를 그 저작물·실연 또는 음반의 통상적인 이용과 충돌하지 아니하고, 그 권리자의 정당한 이익을 불합리하게 침해하지 아니하는 특정한 경우로 한정한다. 보다 명확히 하기 위하여, 각 당사국은 공정이용을 위하여 제1항에서 기술된 권리에 대한 제한 또는 예외를 채택하거나 유지할 수 있다. 다만, 그러한 제한 또는 예외는 이전 문장에서 기술된 대로 한정되어야 한다.^[11]

한미FTA 협정문은 상기 각주 11을 통해 저작권 및 저작인접권에 대한 예외를 한정하고 있다. 이는 현행 저작권법의 조항보다 포괄적이므로 현행 저작권법의 조항은 한미FTA 협정문의 조항에 어긋나지 않는다. 그러나 한미FTA에서 규정한 저작물의 통상적인 이용이라는 측면에서 볼 때, In-network Caching에서 데이터를 일시 저장하는 것은 데이터의 전송 경로 상에서 발생하는 것으로 권리자의 정당한 이익을 침해하는 것이 아니며, 오히려 저작물

7) 한미FTA 저지 지적재산권 대책위원회 성명, 2011년 12월 5일. (<http://act.jinbo.net/drupal/node/6705>)

을 원활히 이용할 수 있도록 하는 것으로 저작물의 통상적인 이용과 충돌하지 아니한다고 할 수 있다. 따라서 In-network Caching은 한미FTA 협정문에 어긋나지 않는 행위로 볼 수 있다.

IV. In-network Caching과 온라인서비스제공자의 책임

4.1. 캐싱과 온라인서비스제공자의 책임

In-network Caching 뿐 아니라 다른 형태의 캐싱들도 필연적으로 데이터의 사본을 만든다. CDN 또는 웹캐시와 같은 형태의 캐싱은 미리 지정된 컴퓨터에서만 캐싱이 일어나고, 특히 CDN의 경우는 콘텐츠 제공자와의 계약을 통하여 서비스를 제공한다. CDN의 경우에는 계약에 의해 데이터의 사본이 만들어지므로 저작권을 침해하였다고 보기 어려운 점이 있다. 웹캐시의 경우에는 이러한 서비스를 제공하는 사업자가 ISP 자신이거나 별도의 서비스제공자로 분리될 수 있으며, 이 경우에도 역시 콘텐츠 제공자와의 계약을 통하여 서비스를 제공할 수 있다.⁸⁾

콘텐츠 제공자와 계약에 의하지 않고 ISP가 자체적으로 성능향상을 위하여 캐싱을 한다면 저작권 침해가 될 수 있다. 그러나 캐싱과 같은 일시적 복제가 저작권 침해 소지로 인하여 전면적으로 금지된다면 디지털 환경에서 저작물의 이용이 어려워지는 것은 물론, 새로운 기술의 개발 및 발전 또한 위축될 우려가 있다. 이러한 점을 감안하여 저작권법은 온라인서비스제공자에 대해 일정한 요건을 충족하는 경우 책임을 제한하고 있다.

4.2. In-network Caching 서비스 제공자의 책임

한편, In-network Caching 기술을 사용하는 경우가 서비스의 제공자는 저작물 등을 정보통신망을 통하여 전달하기 위하여 송신, 경로 지정 및 연결을

제공할 뿐 아니라 저작물을 복제 및 전송할 수 있도록 서비스를 제공하는 등 복합적인 성격을 가지므로, 저작권법 제2조 제30호⁹⁾에서 규정하는 온라인서비스제공자로 볼 수 있다.

저작권법에서 규정하고 있는 온라인서비스제공자의 책임 관련한 조항(제102조 내지 104조)은 그 온라인 서비스 이용자들이 직접 저작권자에게 가한 불법침해행위에 대하여 이를 감면해주기 위한 규정으로¹⁰⁾, 이하에서는 In-network Caching 서비스가 이에 해당할 수 있는지 여부를 검토한다.

온라인서비스제공자는 저작권법 상 단순도관, 캐싱 서비스, 저장서비스, 정보검색도구의 네 종류로 분류된다¹⁰⁾. 단순도관은 2장에서 언급한 ISP에 해당하는 분류로서, 온라인서비스제공자가 단순히 데이터를 전송하는 도관(pipe)의 역할을 하는 경우이다. 캐싱 서비스는 웹캐시에 해당하는 분류로서, 후속 이용자를 위하여 데이터를 자동적·중개적·일시적으로 저장한다. 저장서비스는 CDN에 해당하는 분류로서, 데이터를 복제·전송자의 요청에 따라 온라인서비스제공자의 컴퓨터에 저장한다. 정보검색도구는 데이터의 위치를 알 수 있게 하거나 연결한다.

In-network Caching의 경우는 앞서 기술한 사례들과 달리 온라인서비스제공자의 어느 한 분류에 속하지 않을 수 있다. 먼저, 기존 ISP가 데이터 전달의 통로로서 제공했던 네트워크는 In-network Caching에서 단순도관으로서의 역할을 벗어나 경로 상에서 복제가 발생하므로 단순도관으로 분류하기 어렵고 오히려 캐싱 서비스와 유사하다고 볼 수 있다.

그런데 2장에서 언급한 CON 관련 연구들을 중심으로 볼 때 In-network Caching은 콘텐츠의 송신을 담당할 호스트를 네트워크 자체적으로 결정할 수 있으며, 콘텐츠의 이름이 시간이나 장소에 따라 서로 다른 콘텐츠를 가리킬 수 있는 경우도 있다.

8) 2011년 2월, LG U+와 Google이 YouTube 등 Google 서비스에 대한 제휴를 맺었고(<http://www.asiae.co.kr/news/view.htm?idxno=2012022006484529009>), LG U+는 transparent cache를 통해 YouTube 등 Google 서비스를 제공하는 것으로 분석된다(<http://www.netreference.co.kr/bbs/view.php?id=blog&no=296>).

9) "온라인서비스제공자"란 다음 각 목의 어느 하나에 해당하는 자를 말한다.
가. 이용자가 선택한 저작물등을 그 내용의 수정 없이 이용자가 지정한 지점 사이에서 정보통신망(「정보통신망 이용촉진 및 정보보호 등에 관한 법률」 제2조제1항제1호의 정보통신망을 말한다. 이하 같다)을 통하여 전달하기 위하여 송신하거나 경로를 지정하거나 연결을 제공하는 자

나. 이용자들이 정보통신망에 접속하거나 정보통신망을 통하여 저작물등을 복제·전송할 수 있도록 서비스를 제공하거나 그를 위한 설비를 제공 또는 운영하는 자

10) 온라인 서비스 제공자가 어떤 범리에 근거하여 책임을 부담하게 되는지 저작권법은 별도의 규정을 두고 있지는 않으나, 이를 민법 제760조 3항의 방조 책임으로 본 판례(서울고판 2005.1.12, 2003나21140)가 있다¹²⁾. In-network caching과 관련하여서는 앞서 살핀 바와 같이, 일시적 복제에 따른 복제권 침해도 포함될 수 있을 것으로 보인다.

이러한 특성은 특히 In-network Caching 기술에 해당된다고 볼 수 있는 저작권법 제102조 제1항 제2호 캐싱 서비스의 요건 가운데 제1호 단순도관의 요건을 모두 만족하도록 한 것에서 첫째, ‘송신’의 모호함, 둘째, 저작물 선택의 주체가 상이함 등의 이유로 조문에 명시된 캐싱 서비스의 요건에 해당하지 않을 수 있다.

첫째, ‘송신’의 모호함이란 캐싱 서비스가 그 특성 상 후속 이용자들이 효율적으로 접근하거나 수신할 수 있게 할 목적으로 저작물을 저장하는데서 비롯된다. 캐시로부터 후속 이용자가 저작물을 수신하게 된다면 이 경우 송신의 주체는 온라인서비스제공자인지 또는 송신의 최초 원천인지 하는 모호함이 있다. 본 조항의 2011년 6월 개정은 한EU FTA 협정^[13] 이행을 위한 것이었으므로 이를 참고하면, 제10.64조 제1항에서 정보의 ‘계속적 송신’을 더 효율적이 되도록 할 목적으로만 행하여진다는 캐싱의 조건을 명시하였으며, 마호에서는 ‘송신의 최초 원천’을 언급함으로써 캐싱과 최초 원천을 구분하였다. 저작권법은 온라인서비스제공자 중 캐싱 서비스에 대하여 ‘송신’의 주체가 명확하지 않다.

둘째, In-network Caching은 같은 콘텐츠 이름을 사용하여 요청하더라도 시간이나 장소 등 문맥(context)에 따라 서로 다른 콘텐츠를 가리킬 수 있다. 예를 들어 Content-Centric Networking의 이름 중 오늘 새로 나온 음악을 가리키는 이름이 *ccn://music.com/new/today* 로 존재한다고 가정할 때 이 이름은 매일 다른 저작물을 가리키게 될 것이다. 이와 같은 이름과 콘텐츠의 연결은 네트워크 내에서 자동적으로 수행되는 것으로서 온라인서비스제공자가 저작물을 선택하였다고 볼 여지가 있다.

마지막으로 동조 제2항에 따르면 “제1항에 따른 조치를 취하는 것이 기술적으로 불가능한 경우”에도 온라인서비스제공자가 책임을 지지 아니한다고 규정되어 있다. 그러나 In-network Caching의 경우 제1항에 따른 조치 — 단순도관 및 캐싱 서비스에 대하여는 제1호 다목부터 라목까지, 제2호 다목부터 바목까지 — 를 취하는 데에는 기술적인 문제가 있다고 볼 수 없으며, 그 외 요건을 만족하지 못하므로 문제될 소지가 있다.

V. 고찰 및 대안 제시

5.1. 고찰

앞서 살펴본 바와 같이, 한미FTA 협정 이행을

위한 개정 저작권법의 조항은 새로운 In-network Caching 기술을 고려하지 않아 문제가 있을 수 있다. 그러나 앞서 살펴본 바와 같이 In-network Caching에서 데이터를 일시 저장하는 것이 협정문의 조항을 위반하는 것은 아니며, In-network Caching의 허용이 저작권자의 권리를 부당하게 침해할 우려가 있는 것도 아니다. 따라서 저작물의 일시적 복제에 관한 조항을 다시 생각해 볼 필요가 있다.

과거 개정 저작권법을 위해 제출된 여러 개정안 가운데 일시적 복제와 관련하여 참고할만한 내용이 있었다. 다음은 2008년 정부가 최초 발의한 개정안에 있는 일시적 복제에 관한 조항이다.

제35조의2(저작물 이용과정의 일시적 복제)

컴퓨터 등을 통하여 정당하게 저작물을 이용하는 기술적 과정의 일부로서 복제물 제작이 필수적으로 수반되는 경우에는 일시적으로 복제할 수 있다. 다만, 해당 이용자가 불법 복제물임을 알았거나 알 수 있었던 경우에는 그러하지 아니하다.^[14]

위 조항은 별도의 인정 범위를 두지 않아, 개정 저작권법의 조항보다 포괄적이다. In-network Caching의 경우에는 전송에 필요한 기술적 과정의 일부로서 저작물의 일시적 복제를 하는 경우에 해당하므로 위 조항의 적용을 받을 수 있을 것이다.

다만, 이용자가 불법 복제물임을 알았거나 알 수 있었던 경우가 문제가 될 수 있다. 네트워크는 전송 경로에 해당하므로 이용자의 인식이나 의도와는 무관하게 캐싱을 할 수 있다. 따라서 이에 대한 예외를 보다 포괄적으로 허용해야 In-network Caching이 본격적으로 활용될 경우 저작권 관련 문제에 얽매이지 않을 수 있을 것이다.

위 조항은 In-network Caching이 일시적 복제로서 인정받을 수 있는 하나의 대안이 될 수 있다. 그러나 이와 별개로 지금까지의 논의에서 지적한 문제점들에 대해 각각 대안을 모색할 필요가 있다.

5.2. 대안 제시

앞서 III장에서 논의한 바와 같이, 일시적 복제에 관한 저작권법 제35조의2의 경우 ‘컴퓨터’에 대해서만 일시적 복제를 허용하고 있는데, In-network Caching에 대한 모호함을 없애려면 ‘컴퓨터’ 또는 ‘정보통신설비’에 대한 정의를 새롭게 등장한 기술

에 발맞추어 해석할 수 있도록 관련법을 개정할 필요가 있다. 예를 들어 라우터는 일반적으로 정보통신설비로서 라우팅 기능을 담당하는 단순 장비를 의미하지만 실상은 복잡한 라우팅 규칙을 적용할 수 있도록 네트워크 프로세서(Network Processor)와 SRAM(Static RAM), TCAM(Ternary Content-Addressable Memory) 등의 기억장치로 구성된 컴퓨터에 가깝고, In-network Caching을 처리하는 환경에서는 더욱 그렇게 될 것이다. 따라서 In-network Caching을 위한 라우터를 저작권법 상 ‘컴퓨터’에 포함되는 방향으로 명백하게 수정하거나, 조문 상 “컴퓨터 또는 전기통신설비”와 같은 형태로 일시적 복제에 대한 기준을 확대하는 것이 필요하다.

또한 조문에서 “원활하고 효율적인 정보처리를 위하여 필요하다고 인정되는 범위”에 In-network Caching과 같은 새로운 기술이 포함되는지 명확히 하여야 한다. [10]에서 밝힌 의도와 같이 일시적 복제의 형태들이 다양할 뿐 아니라 기술발전예 따라 새롭게 등장할 수 있으므로 개정 저작권법은 이를 반영하여 포괄적으로 규정되어 있다. 기술의 발전이 일시적 복제라는 이전에 없던 전혀 새로운 복제 형태를 만들어 내었듯이, 현재의 시각으로 향후 등장할 기술을 예측하기 어려운 것임을 감안하면 일시적 복제에 대한 복제권 예외를 규정함에 있어서도 조문은 포괄적으로 규정하는 것이 타당하다. 다만, 고시와 같은 행정적인 방법으로 기준을 마련해야 한다.

조문에서 ‘저작물의 이용’의 대상과 주체가 불분명한 점도 명확히 하여야 한다. 현존하는 온라인서비스제공자들은 저작권 침해에 대한 책임에서 자유로울 수 없으나 온라인서비스의 특성상 선의의 기술적 조치를 성실히 다하여도 침해를 피할 수 없다면 문제가 된다. 이를 해결하기 위하여 저작권법은 일정 조건하에 온라인서비스제공자에 대한 책임을 면제 또는 감경할 수 있도록 하고 있다. 유사한 맥락에서 In-network Caching 기술을 사용하는 사업자도 면책이 가능하도록 온라인서비스제공자의 요건을 확대하여야 한다. 저작권법 상 온라인서비스제공자 중 캐싱 서비스에 대하여도 ‘송신’의 주체를 구분하고, 저작물 선택의 주체에 대한 요건을 완화한다면 In-network Caching 기술에 대해서도 온라인서비스제공자에 대한 면책규정을 적용할 수 있을 것이다. 예를 들면 저작권법 제102조1항2호에 ‘송신’을 ‘최초 송신’으로 변경하고 가목에서 제1호 가

목의 요건을 배제하여 송신의 주체를 분명히 하고, 동조 제1항2호 가목에서 제1호 나목의 요건을 배제하여 저작물 선택의 주체에 대한 요건을 완화하는 방법이 있다. 그러나 이는 기 규정된 네 가지 형태의 행위에 대한 요건을 오롯이 나타낼 수 없는 문제가 있으므로, In-network Caching을 위한 새로운 행위를 규정하여 조문에 추가하는 방법이 대안이 될 수 있다.

VI. 결 론

본 논문에서는 한미FTA 협정 이행을 위하여 일부 개정된 현행 저작권법 중 저작물의 일시적 복제에 관한 조항과, 활발히 연구되고 있는 In-network Caching 기술과의 관계에 대하여 살펴보았다. 저작물의 일시적 복제는 복제권 침해의 예외로서 한미FTA 협정문에 규정되어 있고 개정 저작권법은 이를 반영하였다. In-network Caching 기술은 네트워크 전송 경로 상 필요한 경우 caching을 통하여 네트워크 전체적인 트래픽을 줄이고 이용자에게 빠른 전송을 가능하게 하는 기술로서 데이터의 일시적 저장이 필연적이다. 그런데 현행 저작권법의 관련 조항이 새로이 등장한 기술인 In-network Caching에 대해 예외를 인정하고 있는지가 모호하다.

한편, In-network caching을 허용하는 것은 그 취지상 저작권자의 이익을 해하는 것이 아니며, 한미FTA 협정문의 저작물의 일시적 저장에 관한 조항에 대한 위반도 아니다. 또한 정부가 최초발의했던 개정안에서도 이를 배제하려는 의도는 포함되지 않았다. 이러한 점에 비추어, In-network Caching 기술도 저작물의 일시적 복제로서 예외를 인정하는 것이 타당하다고 생각된다. 향후 In-network Caching 기술을 활용하려면 이에 대해 일시적 복제에 대한 예외가 적용 가능하도록 저작물을 이용하는 ‘컴퓨터’, ‘저작물의 이용’ 등의 해석에서 모호한 부분을 개정하거나 또는 온라인서비스제공자 요건을 확대해야 할 것이다.

References

- [1] V. Jacobson, D. K. Smetters, J. D. Thornton, M. F. Plass, N. H. Briggs, R. L. Braynard, “Networking Named Content,” *ACM, Proc. of ACM CoNEXT 2009*, Rome, Dec. 2009.
- [2] J. Kim, “A Review of the Cache Function of Internet

Search Engines under the Copyright Law,” *Institute for Legal Studies, Chonnam National University, Chonnam Law Review*, 31(1), pp. 485-517, Apr. 2011.

[3] D.-H. Lee, “An Analysis of Copyright Issues in Cloud Computing,” *Korea Association For Informedia Law, Informedia Law*, 15(2), pp. 59-89, Nov. 2011.

[4] 저작권법, 법률 제11110호, 2011. 12. 2. Copyright Law, Law 11110, Dec. 2, 2011.

[5] M. Gritter, D. R. Cheriton, “An Architecture for Content Routing Support in the Internet,” *USENIX, Proc. of the 3rd Usenix Symposium on Internet Technologies and Systems (USITS)*, vol. 3, pp. 37-48, 2011.

[6] T. Koponen, M. Chawla, B.-G. Chun, A. Ermolinskiy, K. H. Kim, S. Shenker, I. Stoica, “A Data-Oriented (and Beyond) Network Architecture”, *ACM, Proc. of ACM SIGCOMM 2007, Kyoto, Japan, 2007*.

[7] *The FP7 4WARD Project*, <http://www.4ward-project.eu/>.

[8] *PURSUIT*, <http://www.fp7-pursuit.eu/PursuitWeb/>.

[9] J. Choi, J. Han, E. Cho, T. Kwon, Y. Choi, “A Survey on Content-oriented Networking for Efficient Content Delivery,” *IEEE, IEEE Communications Magazine*, 49(3), pp. 121-127, Mar. 2011.

[10] “한·미 FTA 이행을 위한 개정 저작권법 설명자료”, *문화체육관광부, 한국저작권위원회*, 2011. 12. “Explanation Material of the Revised Copyright Law for Implementation of KORUS,” *MCST, KCC*, Dec. 2011.

[11] Free Trade Agreement between the Republic of Korea and the United States of America, Jun. 3, 2011.

[12] J.-S. Park, “The Analysis on Legislation and Cases in Korea about Copyright Infringement Liability of Online Service Providers,” *The Sechang Pub. Co., Creations & Rights*, vol. 63, pp. 106-133, Jun. 2011.

[13] Free Trade Agreement between the Republic of Korea, of the One Part, and the European Union and Its Member States, of the Other Part, Oct. 6, 2010.

[14] 저작권법 일부개정법률안, 2008. 10. 10. A Legislative Bill of Copyright Law, Oct. 10, 2008.

조 은 상 (Eunsang Cho)



2008년 2월 서울대학교 컴퓨터 공학부 학사
 2008년 3월~현재 서울대학교 전기컴퓨터공학부 석사·박사통합과정
 <관심분야> Content-Centric Networking, Peer-to-peer Networking, Social Networking Services 등

황 지 현 (Jihyun Hwang)



2006년 2월 서울대학교 컴퓨터 공학부 학사
 2009년 2월 서울대학교 전기컴퓨터공학부 석사
 2009년 12월~2011년 5월 BK 특허법률사무소 전자부 변리사
 2011년 5월~현재 엔에이치엔(주) IP전략실 변리사
 <관심분야> 정보통신, 인공지능, 특허, 저작권

권 태 경 (Ted “Taekyoung” Kwon)



1993년 2월 서울대학교 컴퓨터 공학과 학사
 1995년 2월 서울대학교 컴퓨터 공학과 석사
 2000년 2월 서울대학교 컴퓨터 공학과 박사
 2004년 2월~현재 서울대학교 전기컴퓨터공학부 교수
 <관심분야> 센서 네트워크, 유비쿼터스 컴퓨팅

최 양 희 (Yanghee Choi)



1975년 2월 서울대학교 전자공학과 학사
 1977년 2월 한국과학기술원 전자공학과 석사
 1984년 2월 프랑스 ENST 전자산과 박사
 1991년 3월~현재 서울대학교 전기컴퓨터공학부 교수
 <관심분야> 정보통신, 멀티미디어 통신, 미래 인터넷