

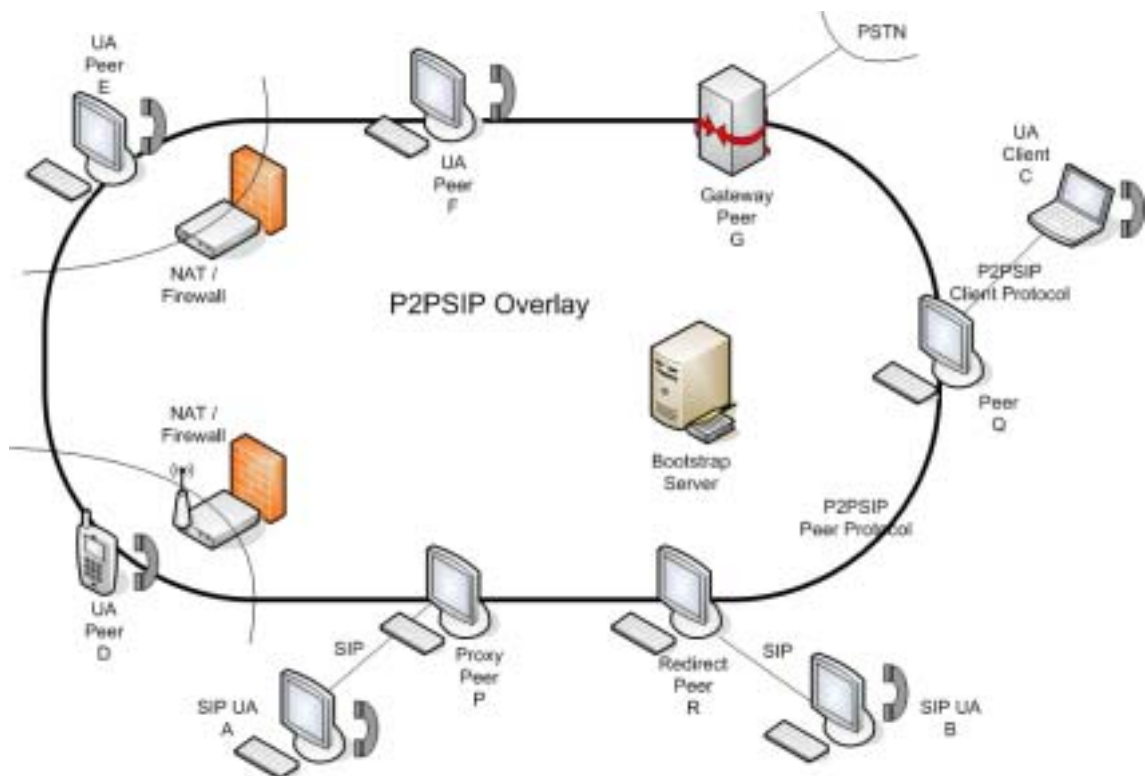
[VoIP] Skype의 대항마가 될 것인가 - P2P VoIP 기술 표준화

2000년, 사용자 간의 파일공유를 제공해주는 넵스터를 시작으로 eDonkey, Gnutella, 소리바다 등이 등장한다. P2P(Peer-to-Peer) 기술이라는 것이 일반인에게 알려지고 심지어는 저작권 등 사회적 문제까지 만들어내기 시작했다. 그후 P2P 파일 공유에 대한 인기가 시들해질 무렵, Skype가 등장, P2P 기술을 이용하여 무료 VoIP 서비스를 시작했고, 폭발적인 인기를 얻으며 많은 가입자를 확보하기 시작하였다. P2P VoIP 시장의 가능성과 이의 표준화의 필요성을 느낀 인터넷 표준화 단체 IETF는 2005년 3월부터 모임을 준비하여 2007년 2월부터 정식 P2PSIP 워킹그룹을 만들어 표준화 작업을 시작하게 되었다.

P2PSIP란?

기존의 SIP(session Initiation Protocol)는 사용자의 등록정보를 저장하고 호를 연결해주는 중앙 집중 서버를 이용한다. 하지만, P2PSIP에서는 각 단말들이 협업하여 그러한 서버의 기능을 수행한다. P2PSIP 노드는 호를 연결하기 위한 상대방을 찾기 위한 요청 메시지를 자기와 연결된 다른 단말에게 전송한다. 요청 메시지를 받은 단말은 자기가 그 요청 메시지를 처리할 수 없는 경우 또 다른 단말에게 전달한다. 이러한 과정을 반복하여 상대방을 찾아내고 호를 연결할 수 있다.

다음 그림은 워킹그룹의 참조모델로, P2PSIP 망의 구성요소를 보인다. 그림에서처럼, P2PSIP 망에는 사용자의 등록정보를 저장하거나 호를 연결시켜주는 고정된 서버가 없다. P2PSIP 망에 참가한 단말들을 피어(Peer)라고 하며, 이러한 피어들의 연결을 통해 기존의 서버가 했던 동작을 수행한다. 각 피어 간에는 피어 프로토콜을 통해 서로 연결하고 정보를 교환한다. P2PSIP 망에 참가하여 데이터를 저장하지는 않지만, 피어에 연결하여 P2PSIP 망의 기능을 이용하는 클라이언트가 있으며, 클라이언트와 피어 사이에는 클라이언트 프로토콜을 통해 서로 연결된다. 어떤 피어는 기존 SIP UA(User Agent) 및 다른 망과 연계하여 동작할 수 있다. SIP 입장에서 봤을 때, 이는 SIP 프록시(Proxy)로 동작하거나 SIP 리다이렉트(Redirect) 서버로 동작한다. 그림에서 유일한 서버가 존재하는데, 최초로 P2PSIP 망에 접속하려는 피어에게 기존에 연결되어 있는 피어의 정보를 알려주는 부트스트랩(Bootstrap) 서버가 있다.



P2PSIP 표준화 이슈

IETF P2PSIP 워킹그룹은 2007년에 용어 정의와 개념을 정리한 “P2PSIP 개념” 문서를 워킹그룹 드래프트로 채택하였다. 2008년 3월 현재까지 개인 드래프트로 여러 피어 프로토콜이 제안되고 있다. 그 중에 Reload-03(Resource Location and Discovery) 드래프트는 dSIP, ASP, P2PP 등 다른 피어 프로토콜들을 통합한 거대한 드래프트로, 2008년 3월 14일 미국 필라델피아에서 열린 IETF 71차 회의에서 워킹그룹 드래프트로 채택하려 하였으나, 저자 문제, 완성도 문제 등의 반대의견으로 채택이 되지 않는 못하였다. 비록 이번에 워킹그룹 드래프트에 채택되지 못하였으나, 피어 프로토콜의 구체적인 윤곽이 정해졌고 세부 이슈와 반대의견 수렴을 통하여 조만간 완성도 높은 피어 프로토콜로 업데이트될 것으로 보인다.

이날 회의에서 IETF의 또 다른 워킹그룹인 HIP(Host Identity Protocol)의 연결성 관리 기능을 사용하는 것에 대한 논의가 있었다. P2PSIP 워킹그룹은 HIP 사용에 대해 결론을 내지는 않았지만, 흥미를 가지고 계속 진행하기로 하였다.

그밖의 이슈로는 P2PSIP 망 및 피어를 식별하기 위한 DNS 형태의 식별자를 갖도록 하는 ID-LOC, P2PSIP 클라이언트 및 클라이언트 프로토콜, P2PSIP 망에 저장되는 데이터 구조체, 보안관련 이슈 등에 대해 논의하였다.

P2PSIP 전망

P2P VoIP 시장은 Skype, Avaya 등을 중심으로 유선망뿐만 아니라 무선망, 비디오, 공유작

업 등 다양한 분야로 확대되어 가고 있다. 현재 이 기술을 활용한 다양한 응용들을 생각하고 IETF의 P2PSIP WG을 중심으로 표준이 진행되고 있으나 이에 대한 국내의 참여는 극히 저조한 상태이다. IETF의 표준진행은 개념이 정립되고 일부 업체들이 표준제안내용을 바탕으로 시제품개발도 동시 진행하고 있는 단계로써 국내에서는 일부 대학 등에서 관련 연구를 수행하고 있는 수준이다. P2PSIP기술은 VoIP 시장을 넘어 다양한 인터넷응용에 사용될 수 있는 기술이므로 표준 초기단계부터 적극 참여하여 현재의 VoIP용 P2PSIP을 넘어서 메신저, 멀티미디어 통신 등 다양한 응용으로 확장될 본 기술을 조기 확보하여야 할 것이다.

김영한 (송실대학교 정보통신전자공학부 교수, yhkim@dcn.ssu.ac.kr)

고석갑 (송실대학교 정보통신전자공학부 박사과정, softgear@dcn.ssu.ac.kr)