

# SIP 세션 타이머에 관한 고찰

한재천<sup>0</sup> · 이일진 · 현욱 · 강신각

한국전자통신연구원

{jupiter<sup>0</sup>,ijlee,whyun,sgkang}@etri.re.kr

## A Study on Session Timer in Session Initiation Protocol

JaeCheon Han<sup>0</sup> IlJin Lee Wook Hyun ShinGak Kang

Electronics and Telecommunications Research Institute

### 요 약

SIP(Session Initiation Protocol)은 IETF(Internet Engineering Task Force)에서 1999년에 RFC2543으로 표준화 되었으며, 9차례의 bis 버전을 거쳐 2002년에 RFC3261로 대체되었다. SIP 프로토콜은 INVITE 트랜잭션에 대해서는 ACK 메시지를 사용한 3-웨이 제어신호 교환 메커니즘으로 안정적인 호 설정을 보장하고 있지만, Non-Invite 트랜잭션에 대해서는 2-웨이 제어신호 교환 메커니즘을 사용하고 있다. 사용자 에이전트 간의 세션이 종료된 후, 사용자 에이전트에서 BYE 메시지 전송에 실패하거나 BYE 메시지가 네트워크 상에서 손실되었을 때 Call-Stateful 프락시 서버에서 세션이 종료되었음을 인식할 수 없는 문제가 발생한다. 이러한 문제를 해결하기 위하여 IETF SIP WG에서는 SIP 세션 타이머에 대한 표준화 작업을 진행하고 있다. SIP 세션 타이머에 대한 표준은 15차례의 드래프트 버전을 거쳐 현재는 SIP WG내에서 표준개발이 끝난 상태에 있다. 본 논문에서는 SIP 세션 타이머에 대하여 자세히 알아보고, SIP 세션 타이머에서 발생할 수 있는 문제점에 대하여 설명한다.

### 1. 서 론

SIP 프로토콜은 IETF MMUSIC WG에서 처음 표준화 작업이 시작되었으며, 후에 SIP WG으로 독립하여 표준화 작업이 진행되었다. 1999년에 RFC2543으로 IETF 표준이 제정되었으며, 9차례의 bis 버전을 거쳐 2002년에 RFC3261로 표준화가 완료되었다[1].

SIP 프로토콜은 트랜잭션의 교환을 통해 동작하는 트랜잭션 기반의 프로토콜이다. SIP 트랜잭션은 크게 INVITE 트랜잭션과 Non-INVITE 트랜잭션으로 구분되어 처리된다. INVITE 트랜잭션의 경우 세션을 설정하기 위하여 사용되는 트랜잭션으로서 다른 트랜잭션에 비하여 안정적인 메시지 교환이 필요한 트랜잭션이다. 때문에 INVITE 트랜잭션은 ACK 메시지를 추가로 교환함으로써 3-웨이 제어신호 교환 메커니즘을 채택하였다. 그러나, Non-INVITE 트랜잭션의 경우는 요청 메시지와 응답 메시지를

교환하는 2-웨이 제어신호 교환 메커니즘이 사용되고 있다[2]. BYE 트랜잭션의 경우, 세션을 종료하는 중요한 트랜잭션임에도 불구하고 2-웨이 세션 제어신호 교환 방식으로 처리되기 때문에 사용자 에이전트에서 BYE 트랜잭션 전송에 실패하거나 네트워크 상에서 BYE 메시지가 유실되었을 때 Call-Stateful 프락시에서 세션의 종료 사실을 인지하지 못하는 경우가 발생할 수 있다[3].

본 논문에서는 IETF SIP WG에서 SIP 프로토콜에서 제공하지 못하는 Keep-Alive 메커니즘을 제공하기 위하여 IETF SIP WG에서 표준화가 진행중인 SIP 세션 타이머에 대하여 고찰하고, 상호운용을 위해 세션 타이머 기능을 지원하는 SIP 사용자 에이전트의 설계 및 구현 시에 고려해야 할 사항들에 대하여 알아보하고자 한다. 2장에서는 세션 타이머 기능 처리를 위하여 UAC, Proxy, UAS에서의 동작에 대하여 기술하고, 3장에서는 SIP 세션 타이머에서 발생할 수 있는 문제점에 대하여