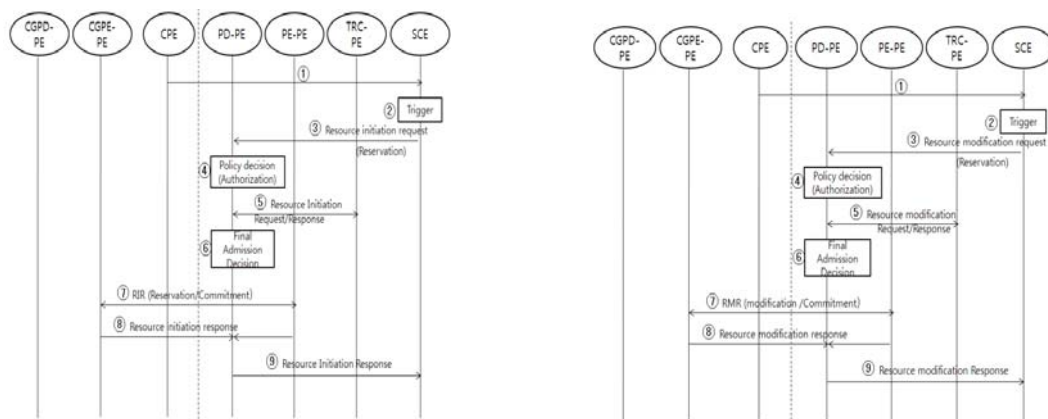


[전송통신] 홈 네트워크 기술 및 표준동향

홈 네트워크에 관한 텔레콤의 관심이 더욱 높아지고 있으며 국제표준기구들 또한 세부적인 사항을 논의하고 있는 상황이며 특히나 ITU-T는 홈 네트워크의 중요성을 반향하듯 NGN 또는 IPTV를 위한 구조 및 요구사항에 관련한 표준화가 진행되고 있다. 홈 네트워크는 홈 가입자와의 연결성 뿐만 아니라 서비스 활용에 관심이 집중되며 이런 서비스의 개발과 상호운용성에 관한 정의가 필요하다. 먼저 홈 네트워크의 가장 중요한 장비로는 홈 게이트웨이가 있을 수 있다. 이 장비는 텔레콤 서비스 관리 시스템의 확장이며 보안과 방화벽, 원격 관리 시스템, 연결성, IP 할당 및 관리, 자동 서비스 프로비저닝과 Plug&Play 기본기능을 가져야 한다. ITU-T의 SG11과 SG13은 이미 홈 네트워크의 요구사항 및 스펙 등을 만들었던 UPnP/DLNA, DSLForum, HGI(Home Gateway Initiatives)와 밀접한 관계로 필요한 표준화 방향을 위해 협력하고 있다. ITU-T SG13 회의 (회의 장소: 스위스 제네바, 회의기간: 2009.1.12~23)의 Y.2111 (이전의 Y.RACF [Resource and Admission Control Functions])는 홈 네트워크 제어를 위한 세부 정보요소와 시나리오를 추가되었고, 또한 SG11의 표준 권고안 Q.3308.1 또한 Rh/Rh' 인터페이스의 자원제어와 자원수정 절차의 이해를 도모하기 위한 시나리오를 추가하였다.

Rh/Rh' 참조점의 자원예약 및 수정 절차

Rh 참조점은 아래 그림(좌측)에 보여주듯, CPE(Customer Premises Equipment)가 서비스 QoS 요청을 응용을 통해서 보내고 SCF는 접속망의 PD-PE에 자원예약 메시지를 Rs 참조점을 통해 보낸다. PD-PE는 해당 미디어 플로우에 대해 요구된 QoS 요구를 허가 및 TRC-PE로 이용 가능한 자원이 있는지 Rt 참조점을 이용해 확인한다. 이용 가능한 자원이 있음을 확인한 후 PD-PE는 최종 정책결정을 홈 네트워크의 CGPE-PE와 접속망의 PE-PE에 보냄으로 전달망 자원을 예약한다. Rh 참조점의 자원수정 또한 같은 절차로 자원수정 절차를 따른다.

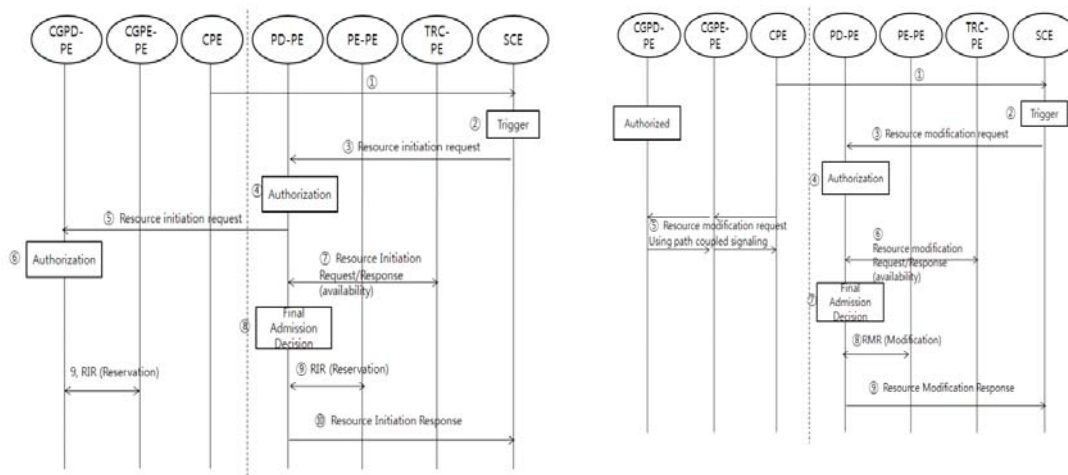


<자원예약>

<자원수정>

<그림 1> Rh 참조점에서 자원 예약(좌)/수정(우) 절차

Rh' 참조점의 자원제어는 <그림 2>에서 보여주듯이, CPE가 서비스 QoS 요청을 응용을 통해서 보내고 SCE는 접속망의 PD-PE에 자원예약 메시지를 Rs 참조점을 통해 보낸다. PD-PE는 해당 미디어 플로우에 대해 요구된 QoS 요구를 허가한 뒤 CGPD-PE에 자원예약 메시지를 보낸다. 홈 네트워크 자체의 허가는 CGPD-PE에 맡겨지게 되고 접속망에서는 기존 Rh 참조점에서 자원예약을 Rs 참조점으로 받은 PD-PE가 다시 Rt 참조점으로 TRC-PE에 이용 가능한 자원정보를 확인하고 이 결과를 토대로 PD-PE는 최종 정책결정을 한 뒤 PE-PE에 자원을 할당하는 과정을 거친다. Rh' 참조점의 자원수정은 홈 네트워크의 CGPD-PE에 허가된 자원정책에 따라 필요에 따라 자율적으로 조정된다. 수많은 홈 네트워크 내의 이용자 단말이 요청된 자원예약 메시지에 대한 결과를 다시 PD-PE에 응답한다면 이런 메시지에 따른 부하는 상당할 것이다. 따라서 이렇게 허가된 자원 정책을 CPN 자체에 두는 것은 Rh' 참조점에 필요한 메커니즘으로 수정요청 메시지는 Path Coupled Signaling을 통해 주고받는다.



<자원예약>

<자원수정>

<그림 2> Rh' 참조점에서 자원 예약(좌)/수정(우) 절차

향후전망

ITU-T SG16 내에서도 H.iptv-hn, H.iptv-ngn-hn 그리고 H.hnqos와 같은 문서에서도 홈 네트워크의 요구사항과 필요성의 많은 부분이 표준화되고 있으며, 또한 이런 사항들은 SG13의 Y.2111과 상호 협력 중이다. 앞으로 작업중인 표준권고안 Q.3308.1은 NGN 기반의 홈 네트워크에서 자원 제어를 위한 요구 사항 및 스펙화 작업을 거쳐 QoS 지원을 위해 필요한 사항을 공동으로 진행되며 Y.2111 표준안에 밀접한 상호보완의 구조로 IPTV와 같은 융합미디어 서비스를 효율적으로 지원하는 중요한 역할을 할 것이다.