

# QoR 방식의 인터넷전화간 번호이동성의 구현

\*정영식

\*한국전자통신연구원

## A Study on the realization of VoIP number portability by QoR

\*Young Sic Jeong

\*Electronics and Telecommunications Research Institute

jys@etri.re.kr

### 요 약

본 논문은 QoR 방식으로 인터넷 전화간 번호이동성 구현을 위하여 망의 기능구조 및 정보흐름을 규정한다. 본 논문에서는 번호이동성 요구사항에 따라, 소요되는 망기능 및 시스템 기능을 정의하고, 이들 기능간에 주고받는 정보를 규정한다. 특히, H.323 과 SIP 프로토콜을 사용하는 두 개의 시스템이 직접 연동될 경우 번호이동성 정보를 교환하기 위한 방법을 제안한다.

### 1. 서 론

QoR(Query On Release) 방식으로 인터넷전화간 번호이동성을 제공하기 위하여 본 연구가 시작되었다. 인터넷전화간 번호이동성을 제공하기 위해서는 번호이동성을 제공하기 위한 망기능 구조가 정의되어야 하며, 일반 유선전화나 이동전화망 시스템과 ISUP(ISDN User Part), 메시지를 교환하는 방법이 정해져야 한다.

특히 H.323 이나 SIP 프로토콜을 사용하는 시스템간에 직접 호가 접속될 경우에는 H.323 이나 SIP 프로토콜 안에서 번호이동성 정보를 교환하는 방법이 정확하게 정의되어 있어야 보다 효율적이고 편리한 번호이동을 할 수가 있다. 본 논문에서는 망기능 구조와, ISUP 교환방법, 호처리 방법에 대하여 새로운 개념과 호처리 구조를 도입한다.

QoR(Query On Release) 방식으로 인터넷전화간 번호이동성을 제공하기 위하여 본 연구가 시작되었다. 인터넷전화번호이동성 구현의 핵심은 일반 PSTN 유선전화와 번호이동성 정보를 전달하기 위한 ISUP 메시지 교환방법, 인터넷전화끼리 번호이동성 정보를 교환하기 위한 방법, 번호이동성 시스템 전체 망구조, 호처리구조 등이다.

전화번호이동성을 구성하는 망은 발신자의 전화가 연결되어 있는 발신망, 착신번호가 이동되기 전에 호를 착신하던 원 착신망, 이동된 착신번호에 대한 루팅 정보를 다른 망으로 전달하는 중계망, 이동된 착신번호의 가입자가 현재 연결되어 있는 최종착신망 등으로 구성된다.

### 2.1 호처리 방식

본 이동전화 사업자간 번호이동성 방식은 그림 1 과 같이 ITU-T 에서 권고한 QoR 방식을 사용하며, 번호이동성 질의는 발신망에서 수행하는 것을 원칙으로 한다.

### II. 번호이동성의 처리구조

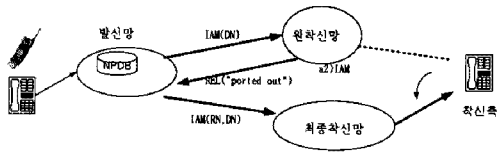


그림 1. 발신망에서의 번호이동성 호처리

발신망은 원착신망이나 중계망으로부터 REL(원인 : 번호이동) 메시지를 받으면 DN 을 이용하여 사업자별 번호이동성 데이터베이스를 검색하여 루팅번호를 받아서 중계망 또는 최종착신망으로 루팅한다. 최종 착신망은 발신망이 제공한 착신번호를 이용하여 이동된 가입자가 현재 등록되어 있는 최종 착신교환기로 호를 루팅하여 착신측으로 연결한다.

이 경우에 발신망과 착신망이 인터넷전화 사업자망일 경우에는 H.323 이나 SIP 프로토콜을 이용하여 번호이동한 정보를 주고 받을 수 있고 그외의 경우에는 No.7 신호방식의 표준 ISUP 메시지를 통하여 번호이동성 정보를 교환한다.

### 2.2 SMS 의 호처리 구조

SMS 이동성 호처리는 국내 인터넷전화 사업자 상호간에 송수신되는 SM(Short Message)에 대하여만 제공한다. 타 인터넷전화사업자로 향하는 모든 SM 에 대하여 이동전화 사업자의 SMC G/W(Short Message Center GateWay) 또는 SMC 에서 번호이동성 질의를 수행한 후에 루팅하는 것을 원칙으로 한다. SMS 이동성 제공을 위한 인터넷전화 사업자간 SMC G/W 간 상호연결은 TCP/IP 로 한다.

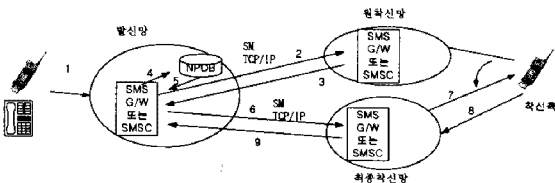


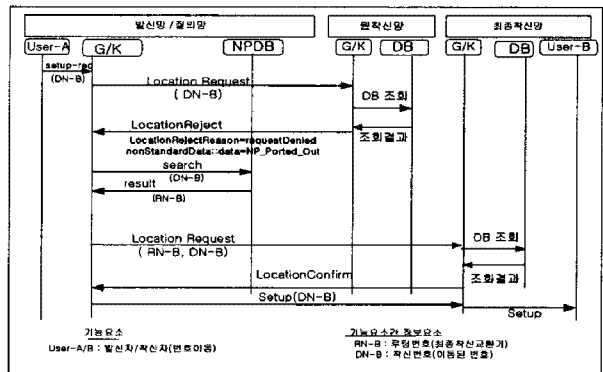
그림 3. 발신망에서의 SMS 이동성 호처리

최종착신망은 발신망이 제공한 루팅번호를 SMC G/W 로 받아서 최종 착신망의 SMC G/W 로 SM 을 루팅한다.

## III. 번호이동성 처리 정보흐름

### 3.1 인터넷전화간 번호이동성 호처리 정보흐름(H.323 으로 연동될 경우)

인터넷사업자끼리 H.323 으로 연동될 경우의 정보흐름은 (그림 4)와 같다.



(그림 4) H.323 프로토콜을 이용하여 인터넷전화사업자간에 연동할 경우의 정보흐름

## IV. 결 론

본 논문은 인터넷전화간 번호이동성을 구현하기 위하여 일반 PSTN 및 타 인터넷전화사업자망과 연동되는 망기능 구조 및 정보처리흐름, 번호이동성 정보교환방식을 개발하였다. 본 논문은 인터넷전화간의 서비스 제공자 번호이동성을 QoR 방식으로 구현할 경우에 하드웨어 설계 및 소프트웨어 개발에 유용하게 활용될 것이다.

### <참고문헌>

[1] ITU-T Recommendations (Draft), Q.769.1, SS7 ISUP "Enhancements for the Support of Number Portability," COM11-R162, 1999. 6.  
 [2] ANSI T1, "Baseline Working Documents for Switching and Signaling," T1S1.6/98-001, 1998.1.6.  
 [3] ITU-T, H.323, "Packet based multimedia communication system," 2003.7  
 [4] SIP, "Session initiation protocol," 2002