

BcN에서 개인화 서비스를 위한 정책 기반 서비스 제어 시스템의 설계 및 구현

*김종우, **정학진, ***석승학

***KT 미래기술연구소, ***KT 네트워크기술연구소

jnwkim@kt.co.kr, **hjchong@kt.co.kr, ***suksh@kt.co.kr

Design and Implementation of Policy Based Service Control System for Personalized Services in BcN

*Jong-Woo Kim, **Hakjin-Chong, ***Seung-Hak Seok

* **KT Advanced Technology Lab., ***KT Network Technology Lab.

요 약

본 논문은 정책기반 서비스 제어 기능을 통해 BcN의 다양한 서비스에서 차등화된 QoS 제공 및 동적인 서비스 생성과 제공 능력, 서비스의 개인화, 고객의 직접적인 서비스 구성 능력 등의 차별화된 기능을 제공할 수 있는 시스템(Service Control System)에 관한 것이다. BcN에서 개인화 서비스를 제공하기 위해서 가입자 정보, 통신 서비스 정보, SLA(Service Level Agreement) 및 SLA에 따르는 Policy 프로파일을 통합 구축하였고 또한 서비스를 그룹화하고 가장 기본 단위인 서비스 블록으로 나누고 이를 조합하여 패키징된 서비스를 생성할 수 있게 하였다. 이러한 프로파일을 기반으로 가입자는 개인화된 웹 포털을 통해 원하는 서비스 종류를 선택할 수 있고 선택한 서비스에 대해서는 서비스 별 파라미터를 상황에 따라 변경할 수 있으며 또한 요구하는 서비스 품질을 지정함으로써 품질이 보장된 개인 맞춤형 서비스를 제공 받을 수 있다.

1. 서론

최근 통신사업자는 유무선 통신, 멀티미디어 방송, 인터넷 서비스를 통합하여 품질 보장형 서비스를 제공하는 차세대 네트워크인 광대역통합망(BcN, Broad band Convergence Network)을 구축하고 있다. BcN의 가장 큰 특징은 IP 기반 네트워크에서 고객 서비스의 품질 보장, 고객의 선호도와 위치 및 단말기 등에 따른 차별화된 서비스를 제공할 수 있는 능력, 보안성이 있는 서비스를 제공하는 것이다. 이러한 서비스를 제공하기 위하여 네트워크 구조 및 서비스 제공 방법에서도 근본적인 변화가 일어나고 있다. 기존 네트워크 기반 하드웨어 서비스 중심에서 소프트웨어 및 가상적인 서비스 정의 방법으로 변화하고 있으며, 단순한 네트워크 구성만으로 서비스를 제공하던 방식에서 벗어나 복잡하고 다양한 구성이 필요한 환경으로 변화하고 있다. 또한 사업자가 정의한 서비스를 고객이 사용하는 방식에서 벗어나 고객이 직접 원하는 서비스를 구성하고 사용하는 개인화된 서비스를 제공하는 환경으로 변화하고 있다.

이러한 서비스 환경의 변화에 따라 새로운 서비스 제공 프레임워크를 구축하고 있으며 일반적으로 네트워크와 서비스 제공 환경을 계층별로 분리하여 정의하고 계층간에는 표준화된 인터페이스를 통하여 하부 네트워크 구조에 독립적으로 다양한 서비스를 빠르게 개발하고 제공할 수 있는 구조를 지향하고 있다. 네트워크 계층은 패킷 기반 네트워크에서 QoS(Quality Of Service)를 보장하기 위한 DiffServ(Differentiated Service)기술과 트래픽 엔지니어링이 가능한 라우팅 기술로 MPLS가 연구되고 있다. 서비스 제어 계층은

3GPP(3rd Generation Partnership Project)의 IMS(IP Multimedia Subsystem)와 ITU-T의 NGN 서비스 모델 등이 제안되고 있다. IMS는 패킷 기반 유무선 네트워크에서 SIP(Session Initiation Protocol)기반으로 VoIP 및 멀티미디어 서비스를 제공할 수 있는 프레임워크로 QoS가 보장된 멀티미디어 세션관리, 과금 및 다양한 서비스의 통합 등을 가능하게 한다.

특히 IMS에서는 IETF의 COPS(Common Open Policy Service)를 사용하여 정책기반 서비스 제어를 수행할 수 있는 기능을 정의하고 있다. IMS Release 6에서는 기존 P-CSCF 내에 있던 PDF(Policy Decision Function)기능을 분리하여 P-CSCF와 PDF 사이에 새로운 인터페이스를 정의하고 있다[1]. PDF는 IETF의 정책기반 관리 기능에서 PDP(Policy Decision Point)에 해당하는 기능을 수행한다. 또한 PDF와 GGSN 사이에는 COPS를 사용한 인터페이스를 정의함으로써 세션 사용자 별 차별화된 서비스를 제공할 수 있는 기반을 마련해 가고 있다[2]. 정책기반 서비스 제어는 제공하고자 하는 서비스 기준에 목표 및 이에 대한 정책을 정의하면 이것을 네트워크 장비가 변환하여 적용하는 구조이다. 따라서 네트워크 자원에 대한 할당 및 구성이 네트워크 장비에서 자동적으로 이루어 질 수 있다. 하지만 아직은 COPS를 사용하여 PDP, PEP 기능을 수행하는 네트워크 장비의 개발이 부진하고 IMS의 서비스 제어 기능도 SIP 기반 서비스에 대하여 적용할 수 모델이다. BcN에서 세션 기반뿐만 아니라 Bearer 서비스 및 응용 서비스 등 다양한 통신 서비스에 대하여 서비스 제어 기능을 적용하기 위해서는 좀 더 확장된 개념의 서비스 제어 기능이 필요하다.

본 논문에서는 BcN에서 정책기반 서비스 제어 기능을 통해 다양한 서비스에서 차등화된 QoS 제공 및