인터넷 멀티미디어 서브시스템 기반 웹서비스 개인화 기술

국윤규* , 김운용**

Web Services Personalization Technique based on Internet Multimedia Subsystem

Youn-Gyou Kook*, Woon-Yong Kim**

요 약

최근 인터넷 서비스의 활용은 다양한 정보와 동시에 개인에 적합한 서비스를 제공하기위한 노력들로 이루어지고 있다. 이에 본 논문에서는 인터넷 멀티미디어 서브시스템을 기반으로 서비스 통합 과 개인화를 제공하는 웹서비스 활용 모델을 제시하고자 한다. 이러한 서비스 통합과 개인화를 위해 서비스 사용자 정보 분석 및 개인화 서비스 구성요소 추출과정이 요구되며 이를 위해 개인 서비스 제공 정책 수립이 필요하다. 이러한 과정을 통해 기존 서비스와 외부 서비스들 간의 효율적인 통합을 제공할 수 있으며 신규서비스 모델을 구축하여 서비스 이용자에 대한 보다 세밀한 서비스 제공이 가능할 것이다.

ABSTRACT

Recently, the application of internet services has been realized by effort for an offer of various informations and personalization services. So in this paper, we propose the web service application model for service integration and personalization based on internet multimedia subsystems. For this services integration and personalization, we need to establish a policy of supporting personalization service. And It's required to analyze information of service users and to extract the components for the personalization services. With the process, It will provide the efficient integration between the exist services and the external services and It can be realized detail services for personal with construction of new services model.

키워드 : Internet Multimedia Subsystem, Web Services, Personalization , Integration

Ⅰ. 서 론

최근의 인터넷 환경은 통신 서비스를 비롯한 단순한 컨텐츠를 제공하는 환경에서 다양한 서비스를 제공할 수 있는 환경으로 진화되었다. 또한 서비스 사용은 All-IP 기반에서 통신, 방송, 인터넷이 통합되는 디지털 융합 서비스 환경으로 확대되었다. All-IP 기반의 IMS(Internet Multimedia Subsystem)는 멀티미디어 서비스를 제공하기 위하여 유무선 네트워크를 IP기반으로 구축하여 각종 서비스를 이용할 수 있도록 연계시켜주는 통합환경이다[1]. IMS에서 추구하는 기본적인 서비스 목표는 IP프로토콜을 사용하여 음성, 비디오, 오디오 및 데이터 같은 복합 멀티미디어를 제공한다[2][3]. 그러나 현재의 서비스는 제한된 컨텐츠 서비스 제공의 한계로 서비스 활용에 대한 다양성이 부족하다. 이를 위한 다양한 연구

* 한국기술교육대학교 정보기술공학부 대우교수(ykkook@kut.ac.kr)
** 강원도립대학 컴퓨터응용과 교수(wykim@gw.ac.kr)

가 요구된다. 서비스는 사용자의 요구에 맞는 서비스와 서비스 제공업자의 비즈니스 서비스 등 다양한 서비스가 제공된다. 이러한 다양한 서비스를 기반으로 개인서 서비스를 제공하기 위해 서비스 사용자의 프로파일과 서비스 이용 패턴의 분석이 필요하다. 분석 기법으로 IMS를 통해 전송되어 온 SIP[2][4]와 사용자 로그를 분석을 통해 사용자에게 적합한 서비스를 생성하고 제공할 수 있다.

또한 개인화 서비스를 제공하기 위하여 더욱 다양한 서비스와 기존 서비스 외에 써드파트에서 제공되는 서비스와 개인의 특화된 서비스까지 제공할 수 있도록 개방된 환경이 필요하다. 이러한 서비스 개발환경은 SDP(Service Delivery Platform) 벤더들이 다양한 환경을 제공하고 있으며, 융합된 서비스를 제공하기 위한 노력이 진행 중이다[5][6][7].

이에 본 논문은 IMS 환경을 구축하고, 사용자에 대한 정보를 분석을 통한 개인화 서비스 제공 기법을 제시한다. 이때 사용자 정보는 서비스 사용자의 프로파일과 이용 패턴 분석을 통한 서비스 종류, 접근 시간, 사용 시간, 신상 정보와 같은 개인화 서비스 구성요소의 추출을 통해 만들어진다. 이는 서비스 제공업자의 정책에 따라 세밀하고 다양하게 구성될 수 있다. 본 연구에서는 개인화 서비스 제공을 위해 간단한 정책과 시나리오을 이용하고 웹 서비스 기술을 통한 서비스 통합을 제공한다.

본 논문의 구성은 2장에서 서비스 제공을 위한 환경인 SDP와 개인화 서비스에 대하여 언급하고, 3장에서는 개인화 서비스 구축 및 패턴분석에 대하여 살펴본다. 4장에서는 서비스를 제공하기 위한 시나리오를 보이고 마지막으로 5장에서 결론을 내린다.

II. SDP와 개인화 서비스

IMS는 All-IP기반의 차세대 통신 환경으로서, 멀티미디어 서비스를 제공하기 위하여 유무선네트워크를 IP기반을 통해 각종 통신 서비스를 이용할 수 있도록 연계시켜주는 통합환경으로 서비스 목표는 IP프로토콜을 사용하여 음성, 비디오, 오디오 및 데이터 같은 복합 멀티미디어를 제공하는 것이다[2]. 특히 모바일 통신 사업자들에게도 단순한 '콘텐츠 서비스 제공자'보다는 다양한 서비스를 제공할 수 있는 '서비스 인에이블러'로 전환이 필요하다고 주장한다[8]. 이러한 서비스를 제공하기 위해서는 서비스 제공자로서 SDP(Service Delivery Platform)에 관한 연구가 진행되고 있다[5][6][7]. SDP는 IMS가 제공하는 효율적인 세션관리 기능을 기반으로 다양한 써드파티 서버와 연동을 용이하게 한다. 이를 통하여 SDP는 서비스 개발과 변경이 용이하다는 장점을 가진다. SDP 제공자는 [5][6]에서 보는 바와 같이 BEA, HP, IBM, Oracle 등의 주요 업체를 포함하여 많이 있다. 통신업자는 자사의 기존 서비스 및 새로운 서비스를 개발하여 신속한 서비스 제공을 목적으로 이러한 SDP를 적용한다. SDP는 응용서비스를 이용할 수 있는 서비스 인에이블러 API 제공 및 API에 대한 엑세스를 통합 제어 및 관리하기 위한 플랫폼으로서 새로운 데이터나 음성, 멀티미디어 서비스와 같은 새로운 서비스를 신속하고 비용 효율적으로 제공할 수 있도록 지원하는 서비스 개발이 가능하다.

다양한 SDP는 오히려 신규 서비스를 개발하고 써드파티 서비스를 제공하는 데 어려움이 따른다. 다양한 서비스들, 예를 들면, 기존 서비스, 신규 서비스, 그리고 써드파티 서비스들의 서비스 제공을 하기 위하여 서비스 개발 표준중의 하나인 웹 서비스가 거론된다[5][9]. 따라서 SDP는 공급하고자 하는 서비스를 웹 서비스 기반으로 개발하면 서비스 제공자가 신속한 서비스 개발이 가능하다. 신속한 서비스를 개발하기 위해서는 모든 서비스를 직접 개발하기 보다는 기존의 서비스나, 써드파티 서비스를 통합하는 방법도 있다[7][10][11][12]. 웹 서비스를 통합하는 연구는 계속 진행되어오고 있으며, 서비스 통합을 위하여 IBM, MS나 BEA 같은 SDP 제공자들은 BPEL4WS(Business Process Execution Language For Web Services)과 같은 서비스 통합을 위한 언어도 개발하였다.

서비스를 통합하면서 사용자의 서비스 이용 패턴을 분석하여 개인화 서비스 제공도 가능하다. 개

인화 서비스는 서비스 이용자에게 공지나 광고와 같은 비즈니스 서비스를 제공할 수 있다. 디바이스에 따라서 제공할 수 있는 개인화 서비스는 다양해질 수 있다. 서비스 사용자의 이용패턴과 신상 정보를 바탕으로 개인화 서비스를 구축하기 위해서는 데이터를 분석하고 추론하는 과정이 필요하다. 본 연구에서는 개인화 서비스를 제공하기 위한 정책을 제시하고 간단한 개인화 서비스 구성요소를 추출하였다. 서비스 제공자는 세밀한 정책을 바탕으로 더욱 세밀한 개인화 서비스 구현이 가능하다.

III. 개인화 서비스 구축 및 패턴 분석

1. 개인화 서비스 구축

서비스 제공자에 의해 수동적으로 서비스를 이용할 수밖에 없었던 사용자 환경에서 서비스 이용자의 능동적인 서비스 요구와 서비스 제공이 가능한 환경으로의 변화가 요구되고 있다. 이러한 서비스 환경은 통신망에 관계없이 통합 서비스를 제공할 수 있는 환경으로의 발전이 필요하고, 통합 서비스를 제공할 수 있는 인프라가 필요하다. 통합 서비스를 제공하기 위한 통신 사업자들의 환경 변화에 따라 서비스 제공자들은 다양한 서비스를 제공할 수 있기 위한 인프라가 필요하다. 통신 사업자들의 통합 서비스 제공을 위한 환경은 All-IP, USN을 비롯하여 IMS 등의 환경으로 진화하고 있다.

IMS 환경은 IP 기반의 멀티미디어 서비스를 제공하기 위한 서브시스템으로서 다양한 유무선 망을 기반으로 통합 서비스를 제공할 수 있다. IMS 기반의 서비스 제공은 기존의 멀티미디어를 비롯한 다양한 서비스 제공과 사용자 요구에 의한 새로운 서비스의 제공, 그리고 서비스 제공자의 비즈니스 서비스 제공을 할 수 있다. IMS 기반의 서비스를 제공하기 위한 개요로서 그림 1과 같다.

IMS 기반 서비스를 제공하기 위해서는 기존의 다양한 서비스 외에도 많은 서비스가 요구된다. 서비스 제공자는 새로운 서비스의 신속한 개발 및 제공, 사용자 요구에 의한 새로운 서비스 제공, 그리고 수익을 위한 광고 서비스 등의 비즈니스 서비스 제공에 대해서도 고려해야 한다. 새로운 서비스는 신규 콘텐츠를 비롯하여 기존 서비스와 써드파티 서비스를 포함되어야한다. 이러한 새로운 서비스를 신속히 개발하기 위해서는 기존 서비스들 간의 통합 및 기존 서비스와 신규 서비스간의 통합, 그리고 써드파티 서비스들의 조화로은 생성이 요구된다.

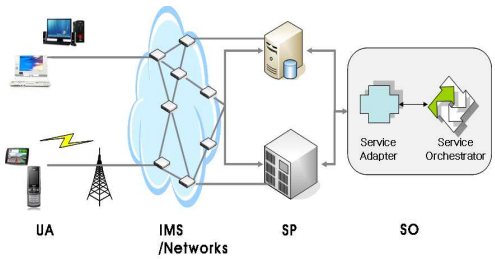

그림 1. IMS기반 서비스 제공 흐름도
Fig 1. Service Flow based on IMS

IMS 기반 서비스를 제공하기 위해서는 기존의 다양한 서비스 외에도 많은 서비스가 요구된다. 서비스 제공자는 새로운 서비스의 신속한 개발 및 제공, 사용자 요구에 의한 새로운 서비스 제공, 그리고 수익을 위한 광고 서비스 등의 비즈니스 서비스 제공에 대해서도 고려해야 한다. 새로운 서비스는 신규 콘텐츠를 비롯하여 기존 서비스와 써드파티 서비스를 포함한다. 이러한 새로운 서비스를 신속히 개발하기 위해서는 기존 서비스들 간의 통합, 기존 서비스와 신규 서비스간의 통합, 그리고 써드파티 서비스들의 통합과 생성이 필요하다.

따라서 서비스 제공자는 서비스 제공자는 기존의 서비스와 신규 서비스를 제공할 수 있으며, 신규 서비스를 제공하기 위한 서비스들의 통합을 위한 정책 수립이 요구된다. 또한 서비스 이용자의 특성을 파악하여 개인화 서비스를 제공할 수도 있다. 서비스들의 통합을 위한 과정은 그림 [2]와 같다.

서비스 제공자는 사용자에 의해 요구되는 서비스를 제공한다. 신규 서비스는 사용자에게 공지를 통하여 다양한 서비스의 존재를 알려 이를 이용할 수 있도록 한다. 신규 서비스의 요구 시에는 서비스 적용자에 의해 사용자의 특성을 파악하여 서비스 통합에 적용하도록 한다. 서비스 생성자는 사용

자에게 제공하기 위한 신규 서비스를 통합한다. 통합되는 서비스는 기존 서비스 외에 신규 콘텐츠, 그리고 써드파티 서비스를 포함한다.

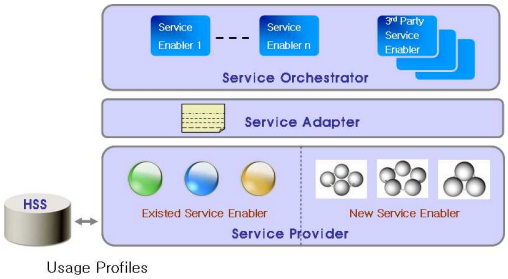

그림 2. 개인화 서비스를 위한 통합
Fig 2. Integration for Personalization Service

서비스 제공자는 서비스 사용자의 특성을 파악하여 개인화 서비스를 제공할 수 도 있다. 다음절에서는 이러한 서비스 개인화를 위한 사용자 패턴 분석 기법에 대해 다룬다.

2. 개인화를 위한 사용자 패턴 분석

IMS를 통해 전달된 SIP 프로토콜과 사용자의 데이터베이스를 분석하여 사용자에게 개인화 서비스를 제공한다. 서비스를 이용하기 위하여 연결을 요구하는 SIP 프로토콜은 주로 사용자의 디바이스 주소와 정보, 상황 정보, 시간 정보, 서비스 해지 정보, 연결 우선순위 등의 정보를 포함한다. 서비스 제공자는 SIP에 포함된 사용자 정보와 HSS(Home Subscriber Server)를 통해 사용자의 사용 패턴을 분석한다. SIP는 단대단 시그널링 프로토콜이며 이메일과 유사한 주소체계 형태의 동일 식별자를 이용하여 언제, 어디서나 음성 통화 서비스를 비롯한 이메일, 인스턴트 메시징, 프레젠스 서비스 등을 제공 받도록 한다. 또한 SIP를 이용하여 세션을 설정할 때 세션 파라미터를 협상함으로써 사용자의 능력에 따라 서비스가 지원된다.

HSS는 CS/PS 도메인 그리고 IMS를 통한 가입자의 이동성 관리, 호와 세션 설정지원, 가입자의 보안 정보 생성, 가입자 인증, 메시지의 무결성 체크와 암호화를 위한 데이터 생성, 생성된 데이터 저장, 서비스별 가입자/식별자 관리 처리 등을 담당한다. 3GPP2에서는 HSS의 기능을 축소화하여 AAA(Authentication, Authorization, Account)로 통칭하고 있다[115]. 사용자 로그를 통해 서비스 카테고리, 서비스 시간, 서비스 이용 시간, 서비스를 제공받는 디바이스, 그리고 사용자의 나이와 성별 등과 같은 사용자 프로파일 정보를 분석할 수 있다. 또한 서비스 타입은 MMS, SMS, 검색, 메일, 게임, 그리고 광고 등과 같은 서비스로 분류한다.

사용자의 서비스 이용 패턴을 분석하기 위하여 다음과 같은 요소를 바탕으로 분석한다.

1) Service Type : 서비스 제공자가 제공하는 서비스의 종류이다. (MMS / SMS / Searching / Mail / Game / etc)
2) Service Timestamp : 사용자가 서비스를 이용하기 위하여 주로 접속하는 시간이다. 서비스 접속시간은 서비스 이용시간을 고려하여 산출한다. 서비스 접속시간은 시간 단위의 접속시간을 고려하여 TS_1에서 TS_{24}까지를 원소로 갖는다.
3) Service Span : 사용자가 서비스를 이용한 시간이다. 서비스 이용시간은 사용자의 서비스 충성도를 파악할 수 있으며, 개인화 서비스의 사이즈를 정할 수 있는 요소이다. 사용자의 서비스 이용 시간은 하루 평균 이용 시간을 구하여 1일 이상을 이용할 경우 T_{od}, 1일 정도의 이용 시간은 T_d의 요소로 구성한다. 또한 1일에 1시간 이상을 이용하는 경우는 T_{oh}, 1시간 이하이면 T_h, 몇 십분을 이용하면 T_{om}, 1분 이하이면 T_m, 단지 10~20초 정도의 짧은 시간을 이용하면 T_s와 같은 요소로 구성한다.
4) Service Device : 사용자가 서비스를 이용하는 기기이다.
5) User Profiles : 서비스 사용자의 나이, 성별, 직업 등의 신상에 관한 정보이다. (Age, Sex, Job, etc)

이 외에도 서비스 사용자의 이용 패턴 분석에 필요한 요소는 상세화하거나 확대될 수 있다.

서비스 제공자는 서비스 사용자가 주로 이용하는 서비스 타입과 서비스 이용시간, 접근시간, 이용

기기, 그리고 이용자의 특성을 바탕으로 사용자에게 적합한 개인화 서비스를 생성 또는 조합할 수 있다. 사용자의 디바이스 정보와 서비스 접근 시간 등을 분석하여 서비스를 제공하기 위하여 적합한 디바이스와 제공 시간을 얻을 수 있다. 또한 서비스 이용시간을 분석하여 서비스의 사이즈를 조정할 수 있으며, 주로 이용하는 서비스를 분석하여 관심 분야의 서비스를 생성할 수 있다. 또한 사용자 신상정보를 분석하여 사용자에게 적합한 서비스, 또는 광고와 같은 비즈니스 관련 서비스를 제공하기 위한 기초 정보로 활용할 수 있다. 어떤 사용자에 대하여 개인화 서비스 제공을 위한 분석은 다음과 같다.

$\exists \ U_i > 0$

서비스 사용자의 접근 시간인 $U_{s_timestamp}$ 와 이용시간인 U_{s_span} 을 분석하여 개인화 서비스의 사이즈를 결정한다.

$$\exists \ U_{s_timestamp}, TS_n \neq 0 \cap \exists \ U_{s_span}, T_k > 0$$

$$S_{size} = U_{s_timestamp} \times U_{s_span}$$

만일 서비스 이용시간이 T_{od} 이면 개인화 서비스의 사이즈는 2 시간이 넘는 사이즈로 결정할 수 있다. 또한 T_d 이면 서비스 접근시간에 따라 서비스의 사이즈를 결정한다. TS_{22} 에서 TS_{24} 까지와 TS_{24} 에서 TS_6 까지는 2시간이 넘는 사이즈의 서비스, TS_6 에서 TS_{10} 까지와 TS_{18} 에서 TS_{22} 까지는 2시간 이내의 서비스, TS_{10} 에서 TS_{18} 까지는 1시간 이내의 서비스로 결정된다.

그림 3. 서비스크기 정책 알고리즘
Fig 3. Algorithm for Service size policy

서비스 사이즈에 대한 정책은 서비스 제공자에 의해 결정될 수 있다. 이에 대한 간단한 알고리즘은 그림 3과 같다.

서비스 사용자의 서비스 접근시간인 $U_{s_timestamp}$ 과 위에서 구한 서비스 사이즈인 S_{size} 를 바탕으로 서비스 제공시간을 결정한다.

$$\exists \ U_{s_timestamp}, TS_n \neq 0 \cap S_{size}, S_{size} > 0$$

$$S_{time} = U_{s_timestamp} \times S_{size}$$

만일 S_{size} 가 2시간을 넘으면 TS_{22} 에서 TS_6 사이에 서비스를 제공한다. S_{size} 가 2시간 이하, 1시간 및 20분 이상의 경우에는 TS_6 에서 TS_{10} 사이와 TS_{18} 에서 TS_{22} 사이에 서비스를 제공한다. 사용자의 업무를 고려하여 10분 이내의 서비스만을 TS_{10} 에서 TS_{18} 사이에 제공한다. 이는 서비스 제공자의 분석에 따라 더 세분화하여 서비스 제공시간을 결정할 수 있다. 이에 대한 알고리즘은 다음 그림 4와 같다.

```
public String getServiceTime(S_timestamp, ServiceSize) {

        ServiceTime = null;

        if(ServiceSize = over 2 hours)
                ServiceTime = between T22 and T6;
        else if(over 1 hour || under 1 hour || under 20 minutes)
                ServiceTime = between T6 and T10 || between T18 and T22;
        else if(under 10 minutes || under 1 minute)
                ServiceTime = between T10 and T18;
        else if(under 10 seconds)
                ServiceTime = any Tn;

        return ServiceTime;
}
```

그림 4. 서비스제공시간 정책 알고리즘
Fig 4. Algorithm for Service time policy

개인화 서비스의 서비스 타입은 사용자가 주로 이용하는 서비스 타입인 U_{s_type}과 서비스 접근시간인 $U_{s_timestamp}$, 그리고 사용자의 신상 정보인 U_{s_user}을 분석하여 결정한다.

$$\exists\ U_{s_type},\ Type_n > 0 \cap \exists\ U_{s_timestamp},\ TS_n \neq 0 \cap U_{s_user} \neq 0$$

$$S_{type} = U_{s_type} \times U_{s_timestamp} \times U_{s_user}$$

만일 $S_{timestamp}$가 TS_{18}과 TS_{24} 사이와 TS_{24}와 TS_6 사이이면 멀티미디어 타입과 같은 큰 사이즈의 서비스를 제공하고, TS_6에서 TS_{10} 사이와 TS_{14}과 TS_{18} 사이이면 적당한 크기의 서비스를 제공한다. TS_{10}과 TS_{14}사이에는 단순 광고나 공지와 같은 작은 크기의 서비스를 제공한다. 서비스 타입은 서비스 사용자의 신상 정보를 파악하여 세분화하여 결정할 수 있다. 이에 대한 알고리즘은 아래 그림 5와 같다.

```
public String getServiceType(S_type, ServiceTime, S_user) {

        ServiceType = DefaultServiceType;

        if(S_type != null) {
                if(S_user != null) {
                        if(ServiceTime != null) {
                                if(between T10 and T6)
                                        ServiceType = heavy Service like multimedia type;
                                else if((between T6 and T10) || (between T14 and T18))
                                        ServiceType = normal type;
                                else if(between T10 and T14)
                                        ServiceType = simple type;
                        } else {
                                ServiceType = DefaultServiceType;
                        }
                } else {
                        ServiceType = DefaultServiceType;
                }
        }

        return ServiceType;
}
```

그림 5. 서비스타입 정책 알고리즘
Fig 5. Algorithm for Service type policy

이러한 각 집합의 요소들을 통해 서비스의 사이즈와 형태, 제공 시간을 유추하여 개인화 서비스를 생성하여 서비스를 제공할 수 있다.

Ⅳ. 서비스 제공 시나리오

서비스 사용자에게 개인화 서비스를 제공하기 위하여 usage pattern과 user profiles의 분석이 필요하다. 또한 이를 바탕으로 서비스를 조합하기 위한 과정이 필요하다. 개인화 서비스는 서비스의 타입과 사이즈, 그리고 서비스 제공시간을 구성한다. 서비스 제공자의 필요에 의해 구성요소를 추가하거나 분석과정을 더욱 세밀하게 진행할 수 있다. 개인화 서비스 생성은 이들을 바탕으로 서비스 생성자에 의해 새로운 서비스를 통합한다. 서비스는 기존 서비스를 비롯하여 신규 서비스 및 외부 서비스를 모두 포함한다. 이러한 서비스들은 웹서비스를 기반으로 구성하여 서비스 제공자에 제한적인 공급이 아닌 모든 서비스 제공자들에게 모두 공급할 수 있다. 개인화 서비스를 통합하는 과정은 그림 6과 같다.

먼저 서비스 제공자에 의해 서비스 사용자의 개인화 서비스를 요청 받는다. 개인화 서비스는 사용자의 이용 패턴과 프로파일을 바탕으로 구성하기 때문에 이를 분석하는 과정이 필요하다. 서비스 적용자는 개인화 서비스의 구성 요소인 서비스 타입과 사이즈, 서비스 제공시간을 추출한다. 서비스 생성자는 서비스 적용자의 분석을 바탕으로 서비스를 조합한다. 서비스의 조합과정은 웹서비스를 기반으로 구성하기 때문에 웹서비스 구현과정과 유사하다. 서비스 생성자는 서비스 공급자들에 의해 등록된 서비스들을 찾아서 이를 바탕으로 구현한다. 서비스 레지스트리에 등록된 WSDL을 바탕으로 공급할 서비스들에게 접근하기 위한 준비를 한다. 이를 기반으로 서비스를 구현하고 이를 서비스 공급자에게 공지한다.

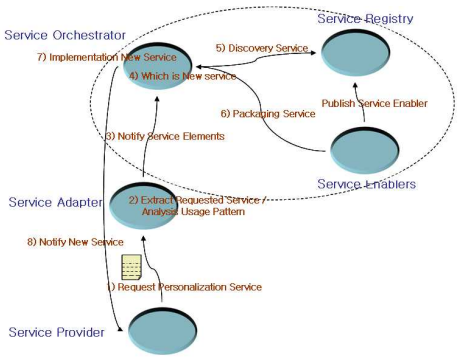

그림 6. 개인화서비스 통합 흐름
Fig 6. The flow of integration of services

V. 결 론

사용자 서비스 향상을 위한 개인화 서비스 환경을 구축하기위해서는 통신 사업자간의 기존 서비스 이외에서 신규 및 외부 서비스들과 개인에 특화된 서비스들까지 제공할 수 있는 개방된 환경의 제공이 필요하다. 이러한 개방형 서비스 제공을 하기 위해 현재까지 많은 SDP(Service Delivery Platform) 벤더들에 의해 기존에 존재하고 융합된 서비스를 제공을 위한 다양한 노력들이 진행 중이다. 이에 본 논문에서는 SDP와 같은 개방형 서비스를 제공하기 위하여 정책을 기반으로 하는 서비스 통합 기술에 대해 기술하였다. 또한 개인화 서비스를 제공을 위해 서비스 벤더에 등록되어 있는 사용자 프로파일을 바탕으로 서비스를 제공하고, 또한 신규 및 개인화 서비스제공을 위핸 패턴 분석 방법을 제시하고 이를 바탕으로 개인화 서비스 사용 시나리오를 제시하였다. 이러한 기술을 통해 보다 사용자들은 보다 사용자에 적합하고 세밀화된 서비스 접근이 가능할 것이다. 향후 제시된 기법을 통한 구현 모델을 제시하고 서비스에 대한 모니터링과 보안에 대한 연구가 필요하다.

참고문헌

[1] http://www.3gpp2.org/ TFC3131(3GPP2-IETF)
[2] Gonzalo Camarillo, Miguel A. Garcia-Martin, “The 3G IP Multimedia Subsystem (IMS)”, Wiley, 2nd Edition, 2006
[3] Jae-Hyoung Cho, Jae-Oh Lee, “The IMS/SDP Structures and Implementation of Presence Service", LNCS5297, p560~564, 2008
[4] J.A. Hurtado, F. Martinez, O. Caicedo, O. Ramirez, “Providing SIP services support on Mobile networks”, 4th ICEEE, Sept. 2007
[5] Devoteam Group, “Service Delivery Platform: The Key to Service Convergence”, Devoteam white paper, October, 2007.
[6] http://www.parlay.org/en/products/
[7] Ren, L. Yun Zhang Pei Yi Bo Zhang Chun Ying , “Charging Validation for Third Party Value-Added Applications in Service Delivery Platform”, Network Operations and Management Symposium, 2006. NOMS 2006. 10th IEEE/IFIP, October 2006
[8] http://www.analysysmason.com/ http://www.analysysmason.com/About-Us/News/Insight/Operators-need-to-adopt-a-service-enabler-approach-to-the-mobile-media-and-entertainment-market/
[9] http://java.sun.com/webservices/docs/1.3/tut orial/ doc/index.html
[10] http://www.serviceoriented.org/web_service_orchestration.html
[11] Yu Cheng, Alberto Leon-Garcia, Ian Foster, “Toward an Autonomic Service Management Framework: A Holistic Vision of SOA, AON, and Autonomic Computing”, IEEE Communications Magazine, pp138-146, May 2008
[12] Wu Chou, Li Li, and Feng Liu, “Web Services for Communication over IP”, IEEE Communications Magazine, pp136-143, March 2008

저자약력

국윤규(Youn-Gyou Kook)

2001년 2월 : 광운대학교 컴퓨터과학과 (이학석사)
2007년 2월 : 광운대학교 컴퓨터과학과 (공학박사)
2007년 1월~2008년 2월 : (주)비스텔 수석연구원
2008년 3월~현재 : 한국기술교육대 정보기술공학부 대우교수

<관심분야> 분산 컴퓨팅, 그리드, 에이전트 컴퓨팅, 웹서비스, 상호운용성

김운용(Woon-Yong Kim)

1999년 2월 : 광운대학교 전자계산학과 (이학석사)
2003년 2월 : 광운대학교 컴퓨터과학과 (공학박사)
2006년 3월~현재 : 강원도립대학 컴퓨터응용과 교수

<관심분야> OOP, 분산 컴퓨팅, 웹2.0, 웹서비스, 임베디드 소프트웨어