

대용량 통신처리 시스템에서의 인터넷 서비스 관리

권선준

지능망연구부, 한국전자통신연구원

Internet Service Management In Advanced Information Communication Processing System

Kwon, SunJoon

Electronics and Telecommunications Research Institute

요 약

대용량 통신처리 시스템은 PSTN, PSDN 및 ISDN 등 다양한 통신망으로부터 접속하는 사용자들에게 text 기반의 서비스 및 인터넷 서비스의 제공을 목표로 한다. 유료 인터넷 서비스 제공에 있어서 유료 CP 사용에 대한 과금 데이터 생성을 위한 데이터 관리에 대하여 기술한다. 유료 CP 데이터는 데이터베이스 테이블에 저장되어 관리되며, 유료 CP 데이터 관리의 WARP Manager에서 수행되는 유료 CP에 대한 등록, 변경, 삭제 및 검색 기능을 포함하며, 유료 CP 데이터는 WARP Manager의 내용을 기준으로 WARP Manager와 각 WARP 간에 상호 일치되도록 관리되어야 한다. 본 논문에서는 위에서 소개된 유료 CP 데이터 관리 기능 및 유료 CP 데이터에 대한 일치 기능에 대하여 기술한다.

1 대용량통신처리시스템 개요

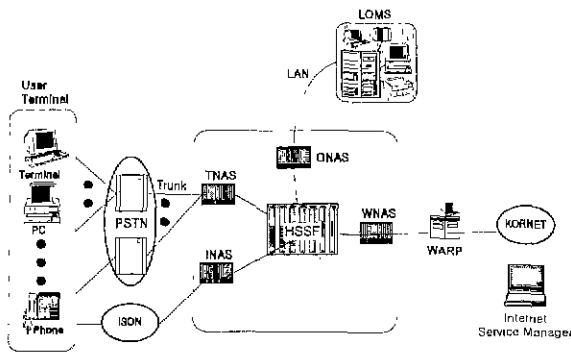
대용량통신처리시스템은 전화망(PSTN), 패킷망(PSDN) 및 종합정보통신망(ISDN) 등 다양한 통신망으로부터 접속하는 사용자들에 대한 문자 서비스 및 다양한 인터넷 서비스의 제공을 목표로 하고 있으며, 기존의 통신 서비스 장치와는 다른 구조를 갖추고 있다. 대용량통신처리시스템은 전화망가입자를 수용하는 진화망정합장치, ISDN 가입자를 수용하는 ISDN 정합장치, 패킷망가입자를 수용하는 패킷망정합장치, Frame Relay 망 가입자를 수용하는 프레임릴레이망 정합장치, 인터넷으로의 접속을 담당하는 인터넷 정합장치, ATM 망 정합장치, 각 AS 들간의 고속통신을 위한 고속스위치장치 및 지역관리장치와 각 AS 간의 통신결로를 제공하는 운용망정합장치 등을 포함하는 망 접속부, 각 AS 각 AS의 관리를 담당하는 지역관리장치로 구성된다.

대용량 통신처리 시스템에서의 서비스 제공은 전화망 가입

자 및 ISDN 가입자들에 대한 text-based 서비스, PPP 접속을 통한 인터넷 서비스 및 frame-relay 망 접속 서비스 제공. 패킷망 가입자들에 대한 text 서비스 등으로 구분된다. 대용량 통신처리시스템을 통한 인터넷 서비스의 제공은 98년 후반기에 가능하며, PPP 접속을 통한 kornet 접속, 무료 CP에 대한 접속, 유료 CP에 대한 인증 및 과금 데이터 제공 등을 목표로 하고 있다.

2 대용량통신처리시스템에서의 인터넷서비스 제공

대용량 통신처리 시스템에서 제공하고자 하는 인터넷 서비스는 PSTN 및 ISDN 가입자들에 대한 PPP 접속 서비스 제공, telnet 서비스, ftp 서비스 등의 text 서비스 제공, web browser를 통한 HTTP 접속 등의 서비스 제공이다. 다음의 [그림 1]은 대용량 통신처리 장치에서의 인터넷 서비스 제공을 위한 시스템의 구성도를 나타낸다.



[그림 1] 대용량 통신처리 시스템에서의 인터넷 서비스 제공 구조도

대용량통신처리시스템에서 인터넷 서비스의 제공은 PSTN 사용자 및 ISDN 사용자가 Window 가 설치된 PC 에서 전화접속 네트워킹 유틸리티를 이용하여 014XY prefix 를 갖는 대용량 통신처리 시스템으로 접속하여 인터넷 메뉴를 선택함으로써 제공될 수 있다 PPP 접속이 완료된 상태에서 WEB browser 를 이용하여 인터넷 서비스를 받는데 WARP 의 IP address 를 proxy server 로 지정하여야 유료 CP 를 접속하는 인터넷 서비스가 가능하다. 인터넷에 대한 과금 처리는 kornet 사용료 및 무료 CP 에 대한 과금은 WNAS 자체적으로 수용하고 유료 CP 에 대한 과금은 WARP 가 수행하여 과금 정보를 WNAS 로 전달하여 전화요금과의 합산이 가능하도록 한다

WARP 는 대용량 통신처리 장치에서의 인터넷 서비스의 제공을 위하여 운용되는 시스템으로 유료 Web Server 에 대한 사용자 인증 및 과금 데이터 생성을 수행한다 WARP 는 프록시 서버(Proxy Server) 형태로 동작하며 전화망 및 ISDN 망을 통하여 접속된 인터넷 사용자들에 대한 유료 CP 인증 및 과금 데이터를 제공하여 요금 부과를 위한 기본 데이터를 제시한다.

WARP 는 현재 각 AICPS 1 대당 1 대씩 설치되며, 인증 및 과금을 위한 유료 CP 데이터를 데이터베이스 형태로 유지하며, 각 WARP 의 데이터베이스 내용은 신뢰성 있는 과금 데이터의 제공을 위하여 WARP Manager 의 내용을 기준으로 일치되어야 한다

AICPS 에서의 인터넷 서비스 제공은 무료 Web service 와 유료 Web Service 로 구분할 수 있는데 무료 web service 는 WNAS

가 독자적으로 처리한다

무료 web service 는 사용자가 무료 CP 만을 접속한 경우에 해당하는데 이 경우 과금은 전화요금과 KORNET 사용료만을 포함한다 유료 web service 는 사용자가 유료 CP 로의 접속을 시도한 경우에 해당하며 이 경우 과금은 전화요금과 KORNET 사용료 및 유료 CP 에 대한 사용료를 포함한다.

WARP 는 kornet 에 연결되며 대용량 통신처리 1 대당 1 대씩 설치되므로 여러 대의 WARP 가 설치가 되어 WARP 에 대한 기본적인 관리 및 각 WARP 에서 유지하는 유료 CP 데이터에 대한 등록, 삭제 및 변경 등의 전반적인 관리가 요구된다

3. 인터넷 서비스 관리

대용량 통신처리 시스템에서의 인터넷 서비스 관리는 WARP 시스템의 상태관리 및 WARP 에서 유지하는 유료 CP 데이터에 대한 관리로 구분된다 인터넷 서비스 관리의 주체는 Internet Service Manager 로서 WARP 가 연결된 kornet 에 설치되어 인터넷 서비스 관리기능을 제공한다

현재 Internet Service Manager 는 Windows NT Server 가 설치된 server 급 PC 를 platform 으로 이용하여 개발되었으며, Internet Service Manager 에는 WARP 에 설치된 ORACLE DBMS 가 설치되어 유료 CP 데이터에 대한 관리를 지원한다

3.1. Internet Service Manager

Internet Service Manager 는 대용량 통신처리 시스템에서 제공하는 인터넷 서비스에 대한 전반적인 관리의 주체로서 다음과 같은 기능을 제공한다

- ◇ WARP 상태 관리
- ◇ 유료 CP 데이터베이스 관리
- ◇ 유료 CP 데이터 관리

① WARP 상태관리

WARP 상태관리는 운용중인 각 WARP 의 현재의 상태를 관리하는 기능을 의미한다. WARP 상태는 정상, 장애, 정지등의 상태로 구분하여 관리할 수 있다

② 유료 CP 데이터베이스 관리

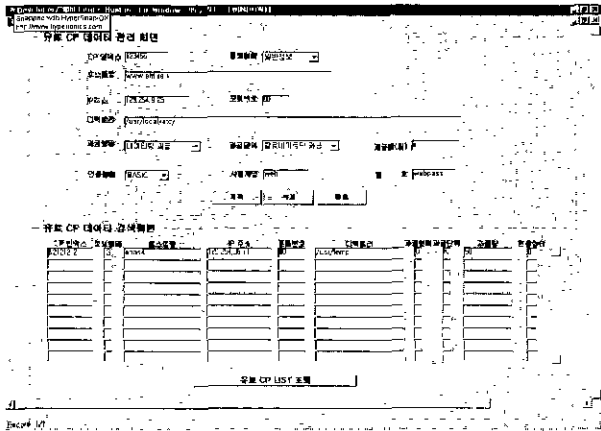
유료 CP 데이터베이스 관리는 유료 CP 데이터를 저장하는 데이터베이스의 생성 및 WARP 와 Internet Service Manager 간의 데이터베이스 일치기능을 포함한다. 유료 CP 데이터의 등록,

변경 및 삭제가 수행될 때 Internet Service Manager 의 내용이 변경되면 각 WARP 의 데이터베이스의 내용이 변경되어 과금 데이터에 대한 신뢰성을 보장할 수 있다.

데이터베이스의 일치는 Symmetric Replication 기법을 이용하여 구현할 수 있는데 Internet Service Manager 가 Master Site 로 구축되고 WARP 가 snapshot site 로 구축이 되어 Internet Service Manager 의 데이터베이스 내용이 변경되는 경우 각 WARP 의 데이터베이스 내용이 자동으로 변경된다

③ 유료 CP 데이터 관리

유료 CP 데이터에 대한 관리는 Internet Service Manager 에서 수행되며, 유료 CP 등록, 유료 CP 삭제 및 유료 CP 데이터 변경 등의 기능을 제공한다 유료 CP 데이터 관리는 GUI(Graphic User Interface) 환경에서 개발된 유료 CP 데이터 관리 작업석에서 수행되며 다음의 [그림 2]는 유료 CP 데이터 관리 작업석의 화면구성을 나타낸다.



[그림 2] 유료 CP 데이터 관리 작업석

유료 CP 데이터 관리 작업석은 ORACLE 에서 제공하는 Developer/2000 을 이용하여 개발하였다.

④ 유료 CP 데이터 구조

다음은 WARP Manager 에서 유료 CP 데이터 관리 시 이용하는 데이터베이스 테이블의 구조를 나타낸다. 여기서 varchar2 는 문자열 형식과 동일한 형식이며 number 는 정수형 데이터 형식과 동일한 형식이다.

- ◇ Cpindex varchar2(10) // 각 CP 별 고유 index
- ◇ Infotype varchar2(1) // 정보 형태
- ◇ Hostname varchar2(50) // CP 의 호스트 이름

- ◇ Ipaddr varchar2(15) // CP 의 IP 주소
 - ◇ Portnum number(5) // CP 의 HTTP 포트 번호
 - ◇ Directory varchar2(256) // CP home 디렉토리
 - ◇ Billingtype varchar2(1) // 과금형식(시간,데이터)
 - ◇ Billingunit varchar2(1) // 과금단위(분,바이트)
 - ◇ Billingamount number(10) // 과금액
 - ◇ Authtype varchar2(10) // 인증형태(기본,SSL)
 - ◇ Credential varchar2(100) // username password 암호화
- 위의 CP 테이블 내용 중에서 username 과 password field 는 운용자의 입력 시 확인이 가능하며 두 field 가 credential field 로 encoding 되어 데이터베이스에 저장되므로 username 과 password 에 대한 security 를 어느 정도 보장할 수 있다

유료 CP 데이터 관리 작업석에서 username 과 password field 를 credential 로 encryption 시키는 것은 base64 encoding 및 decoding 기능을 DLL(Dynamic Link Library)화 시켜서 유료 CP 데이터 관리 작업시 호출하도록 하면 된다

4. 결론

대용량 통신처리 시스템에서 제공될 인터넷 서비스에 있어서 유료 CP 는 다양한 과금 방식으로 서비스를 제공할 것이다. 현재까지 개발된 유료 CP 데이터 관리 기능은 ORACLE 에서 제공하는 Developer/2000 을 이용하여 개발되었다 유료 CP 정보 중 비교적 보안이 요구되는 username 과 password 는 base64 encoding 방식으로 encryption 시켰으며 Developer/2000 과의 연동을 위하여 DLL 화 시키는 과정이 요구되었다

앞으로 보완될 WARP Manager 에서는 등록되어 운용되는 유료 CP 들에 대한 다양한 그래픽 통계 기능과 더욱 안전한 encryption 방식을 적용해 나갈 계획이다

[참 고 문 헌]

[1] "ORACLE Developer/2000". Brain&Computer. 1997.
 [2] "Windows API Bible", James L. Conger. 정보문화사, 1997
 [3] "WARP 운용관리를 위한 기능구조". 권선준, TM-ETRI, 1998
 [4] "대용량 통신처리 시스템을 위한 인터넷 유료 CP 데이터 관리 기능 개발". TM-ETRI 1998
 [5] "가자, Web 의 세계로", WWW-KR, WWW Forum, KOREA1995
 [6] "Realization of TINA Service Architecture on the Internet", Hwang woo-sun et al, TINA '96 Conference. 1996