고객 망 관리를 위한 VPN트래픽 관리 시스템

*강현철, *이재욱,*이길행
*한국전자통신연구원
*kauni@etri.re.kr, *Jolee@etri.re.kr,*ghlee@etri.re.kr

The VPN Traffic Management System for CNM

*Hyun-Chul Kang *Jae-Wook Lee *Gil-Haeng Lee
* ETRI(Electronics and Telecommunications Research Institute)

요 약

VPN(Virtual Private Network)은 인터넷이나 공중 전화망처럼 접근이 용이한 인프라구조에서 보안성 있는 사설 망에 대한 연결을 제공하고 있다. VPN 망에서 CNM 서비스는 기업의 IT 환경구축을 위해 네트워크(MPLS/QoS/보안)망 과 Public IP 망을 활용하여, 기업 본• 지사간 네트워크 접속과 인터넷 서비스는 물론 Security, 음성, Management 등을 고객에게 제공하고 있다. 고객 망 관리를 위한 VPN 고객들의 요구사항을 수렴하여 망을 보다 효율적으로 유지 관리할 수 있도록 하는데 가장 큰 목적이 있다. 본 논문은 가상 사설 망에서 고객 망 관리를 위한 웹 기반 트래픽 관리 시스템을 설계하고 구현하였다. VPN 고객은 효율적인 VPN 망 관리 운용에 통합적이고 전문화된 서비스를 관리 및 운용 할 수 있다.

I. 서론

인터넷 서비스의 급속적인 성장은 기업과 고객간의 근본적인 변화를 가지고 왔다. 그 중에서 VPN 은 전 세계적으로 가장 중요한 통신수단의 방법으로 빠르게 선택되고 있다. VPN(Virtual Private Network)은 인터넷 망을 전용선처럼 사용할 수 있도록 통신체계와 암호화를 제공하는 서비스로 기업 본사와 지사간에 전용망을 설치한 것과 같은 효과를 거둘 수 있다. 또한 비용절감 효과 및 암호화된 서비스의 제공으로 고객에게 경제적인 효과 및 신뢰성 있는 서비스를 제공 할 수 있다.

가상 사설 망 (VPN: Virtual Private Network)은 기업체나 기타 그룹간의 원활한 통신을 위해서 사용하는 독립적인 통신망으로서 지역적인 조건에 관계없이 동일한 네트워크를 구축할 수 있으며, 보안 기능 측면과 신뢰성 측면에서 많은 장점을 갖고 있고, 기업체 네트워크 관리의 부담을 줄여줄 수 있다. 이러한 장점들 때문에, 시장 조사기관들의 조사에 의하면 향후 기업의 네트워크 구축에 있어서 VPN 을 고려하고 있는 기업들이 50% 이상을 차지하고 있을 만큼 주목 받고 있는 기술이다[1].

통합적이고 전문화된 네트워크관리가 요구되었고, 통신망이 발달함에 따라 고객의 요구 사항이 다양화되고 전문됨에 따라 CNM 서비스 필요성이 제기되었다.

고객 망 관리 시스템(Customer Network Management System)은 고객의 망이 공중망에서 차지하는 부분에 대한 관리 정보를 구성, 성능, 장애의 관점에서 제공하여 고객으로 하여금 자신의 가상적인 망을 보다 효율적으로 유지 관리할 수 있도록 지원하는 시스템이다[2]. CNM 서비스는 VPN 서비스를 대상으로 가입되어 있는 기업고객들에 대하여 가입자 정보 관리 시스템 및 하위 망 관리 시스템들과 연동하여 고객의 망 관리 정보를 위한 구성관리기능, 성능관리기능, 장애관리기능, 계정관리 기능, 보안관리기능, 운용관리기능 등을 제공한다.

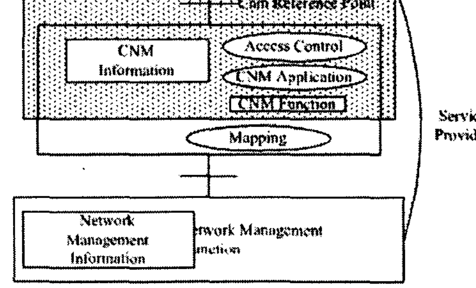
본 논문에서는 VPN 망에서 고객 망 관리를 위한 통합적인 트래픽 관리 시스템을 설계하고 고객이 쉽게 이용 할 수 있도록 기능 모듈을 설계 및 구현하였다.

2 장에서는 CNM 관리 시스템에서 표준관리정보모델 및 규격에 대하여 알아보고 3 장에서는 제안하는 웹 기반 CNM 트래픽 관리시스템의 구조와 4 장에서는 웹 기반 트래픽 관리 시스템의 설계 및 구현과 끝으로 5 장에서 결론을 맺는다.

II. 관련연구

CNM 관리 정보에 관한 국제 표준은 ATM-Forum M3 규격, ITU-T X.16x 권고 및 FR Forum FRF.6 권고에서 각각 ATM, X.25data network, Frame Relay 망에 권고되어 있다[3][4].

ATM-Forum 에 있는 규정하고 있는 CNM 서비스 기능은 Class I (Mandatory, Read-only)에 해당하는 구성, 장애 및 성능에 대한 감시측정 정보 제공, UNI 프로토콜 스택 정보 검색 기능, ATM 및 물리 계층 구성/성능 정보 검색 기능, VP Link 및 VC Link 구성 및 상태 정보 검색 기능, VP Connection 및 VC Connection 구성 및 상태 정보 검색 기능이 있다[3].



<그림 1> ITU-T X.160 CNM 기능구조