



국제표준화 회의동향



# ITU-SG13 교토회의



김용진

TTA 통신망기술위원회(TC02) 통신망구조연구반(SG02.01) 위원  
한국전자통신연구원 선행표준연구팀장

1. 회의명 : ITU-SG13 교토 회의(ITU-SG13 Kyoto Meeting)
2. 회의기간 : 2000. 2. 28 - 3. 10
3. 회의장소 : 일본 교토, 국제회의센터
4. 회의개요

이번 회기('97 - 2000)의 제5차 ITU-T SG13 국제표준화 회의가 2월 28일부터 3월 10일까지 일본 교토의 국제회의센터에서 개최되었다. 이번 회의는 '97년 2월 서울 회의에서 시작된 이번 회기의 ITU-T SG13 마지막 정기총회로 약 250여명이 참석하여 120여건의 기고서와 280여건의 임시문서(TD : Temporary Document)를 다루었다. '97년 2월 회의 시 B-ISDN 관련 권고안 작성을 목표로 시작된 이번 회기는 4년이란 짧은 기간동안 그 무게 중심을 B-ISDN에서 GII(Global Information Infrastructure)를 거쳐 IP

기반의 통신망과 서비스로 옮겨 가면서, ITU의 입장에서는 혼란과 격변의 시기였다고 볼 수 있다. 통신망 사업자 및 carrier들이 그들에게 익숙하지 않은 IP 이슈를 다루면서 많은 시행착오와 어려움을 겪었으며, 2~3년의 어려운 시기를 겪고 이제 서서히 자리를 잡아가는 모습을 보여준 한 회기였다. 이러한 다양한 변화를 회상시켜 주듯이 교토는 마지막 총회기간 동안 회의 참석자들에게 눈과 비와 햇빛 찬란한 변화무쌍한 날씨를 유감없이 보여주었으나 일본의 사꾸라 풍경만큼은 다음 회기를 위해서 남겨두는 세심함을 보였다. 국내에서는 본 회의에 SG13/Q.20의 Rapporteur인 본인(ETRI 김용진 책임연구원)을 포함하여 ETRI에서 2명, SG13/WP1 의장인 이재섭 선임연구원을 포함한 KT 4명 등 총 6명이 참석하여 새로운 권고안 Y.1310(Transport of IP over ATM in Public Networks)을 승인 받는 등 표준화 활동에 활발히 참여하였다.

## 5. 총회에서의 주요 내용

### 5.1 특별 강연

다른 회의에서와는 달리 첫날 개회 총회에서 일본의 MPT(Ministry of Posts and Telecommunications) 차관인 Seiji Tanaka가 일본에서의 인터넷기술 연구/개발 정책에 대해 발표하였다. 그는 인터넷의 폭발적인 수요 증가를 언급하면서 인터넷과 관련해 콘텐츠, 응용, 그리고 인프라 구조로 나누어 이슈가 되는 점들을 언급하였다. 즉 콘텐츠 관련해 프라이버시의 보호, 불법적이고 해로운 콘텐츠에 대한 측정 기술의 필요성, 응용 관련해 전자상거래, 사이버 교육, 전자정부, 전자 인증 체계 확립, 그리고 인프라 구조 관련해 고속화, 신뢰도 향상, 보안 기능 추가, 액세스 권한 부여 기술의 필요성 등을 강조하였다. 특히 현재 인터넷의 문제점으로 고가격, 저속, 보안 기능 및 신뢰성의 부족 등을 지적하면서 향후 일본에서의 차세대인터넷은 이러한 점들을 보완하는 쪽으로 진행될 것임을 강조하였다. 특히 차세대인터넷(Next Generation Internet)에서 일보 진보한 수퍼인터넷이란 용어를 사용하면서 정보 가전을 포함한 모든 생활용품에 인터넷 기능을 활용하게 되는 상황을 예측하였다. 그는 마지막으로 이러한 상황에 따라 ITU가 인터넷과 관련해 수행해야 할 역할을 다음과 같이 제안하면서 발표를 마쳤다.

- 인터넷 관련 표준화 정책의 수립
- 전세계로의 인터넷 확산
- 전자상거래 등을 위한 인증체계 구축
- 국제 행정 시스템에의 기여

### 5.2 TSAG 관련 이슈

SG 13 의장으로부터 1998년 9월 이후 최근까지 진행된 TSAG 활동 소개가 있었는데 크게 아래 두 가지로 요약될 수 있다.

- TSAG은 각 Study Group이 협력 도구로써

전자문서처리(EDH)를 활용할 수 있도록 ITU TSB가 장려할 것과 각 Study Group으로부터의 입력을 기대함

- TSAG은 ITU가 다른 기관의 참고문헌을 참조할 경우 그 지침으로 작성한 A.3 권고안에 대한 검토를 부탁함

### 5.3 위성관련 ICG 활동

위성 관련해 broadcasting 이슈는 ITU-T 업무와 연계 가능성이 많으므로 지속적으로 관련 이슈를 검토하기로 하였다.

### 5.4 IP 관련 이슈

SG13은 ITU-T에서 IP 관련 기술에 대한 Lead Study Group(SG)으로서 B-ISDN을 포함한 디지털 전기통신망에서 IP를 지원하기 위한 SG간의 협력 체계 구축과 각 SG들의 역할 정립 업무를 수행해 왔으며 29개의 Question으로 나누어 B-ISDN과 IP 지원을 위한 망구조, 망능력, 망연동 및 서비스 제공 메커니즘과 관련된 권고안들을 개발해 왔다.

특히 이번 회의에서는 ITU-T에서 향후 IP 관련해 중점적으로 추진해야 할 작업계획을 정리하였는데 작년 9월 스위스에서 있었던 IP expert 회의 결과를 기반으로 중점 연구 항목을 다음과 같이 정리하였다.

- 차별화된 IP QoS 서비스 지원(Support for Differentiated QoS IP Services)
- 서비스 연동(Service Interworking)
- IP 네트워크 기반의 음성 서비스에서의 부가서비스(Supplementary Services for IP network-based Voice Services)
- IP 기반 VPN 네트워크의 제공(Provision of IP-based Virtual Private Networks)
- 멀티캐스트 지원(Support for Multicast)
- 네이밍과 어드레싱(Naming and Addressing)
- 과금의 지원(Support for Charging)

- 라우팅 규칙(Routing principles)
- 네트워크 제어(Network Control)
- IP 시그널링 네트워크(IP Signalling Network)
- IP 트래픽 관리 및 정책(IP Traffic Management and Policy)
- IP 네트워크 신뢰성, 무결성, 유용성(IP Network Reliability, Integrity and Availability)
- 미래 무선 시스템에 대한 네트워크(Network Aspects of Future Wireless Systems)
- IP 기반의 공중망에서 LANs/WANs 망 기능 제공
- 네트워크 진화(Network Evolution)

이와 함께 현재 WP(Working Part) I에서 진행 중인 IP Project에 대한 문서가 수정되어 TD 22(Plen)으로 만들어졌으며, IP와 관련된 권고안 번호 체계를 Y.1000 series로 하기로 결정하였다. 참고로 그 권고안 번호체계는 아래와 같다.

- Y.1000 series : General
  - Y.1000 : Full Featured IP Integrated Networks
  - Y.1010 : Vocabulary
- Y.1100 series : Services and Applications (including Multimedia)
- Y.1200 series : Architecture, Access, Network Capabilities and Resource Management
  - Y.1200 : General Network Considerations
  - Y.1210 : Reference Models
  - Y.1220 : Functional Architecture
  - Y.1230 : Access Architectures
  - Y.1231 : Access Capabilities
  - Y.1232 : Access Interfaces
  - Y.1240 : Network Capabilities
  - Y.1250 : Resource Management
  - Y.1260 : Traffic Engineering
  - Y.1270 : IP Network Security

- Y.1300 series : IP Transport
  - Y.1300 : General Transport Considerations
  - Y.1310 : IP over ATM
  - Y.1320 : IP over SDH
  - Y.1330 : IP over Optical(WDM)
  - Y.1340 : IP over Satellite
  - Y.1350 : IP over Cable
  - Y.1360 : IP over Wireless
- Y.1400 series : Interworking
  - Y.1400 : General Interworking Considerations
  - Y.1410 : Narrowband ISDN
  - Y.1420 : Broadband ISDN
  - Y.1430 : Wireless
  - Y.1440 : Satellite
  - Y.1450 : Cable
- Y.1500 series : Quality of Service and Network Performance
  - Y.1500 : General QoS and NP Considerations
  - Y.1510 : Customer-Perceived QoS Including Customer Equipment Effects
  - Y.1520 : Reliability, Availability, Survivability, and Emergency Services
  - Y.1530 : Signaling, Call, and Connection Processing Performance
  - Y.1540 : User Information Transfer Performance
  - Y.1550 : Timing and Synchronization Performance
  - Y.1560 : QoS and NP Across Heterogeneous Networks
  - Y.1570 : Performance of Network Components
  - Y.1580 : Performance Monitoring and Measurement
- Y.1600 series : Signaling
- Y.1700 series : OAM
- Y.1800 series : Charging

## 5.5 GII 관련 활동

GII 관련해서 짧은 회의가 있었는데, 작년 9월 제네바에서 있었던 IP expert 회의에서 작성된 GII project 관련 문서를 입력하여 WP I에서 주도적으로 검토하였다. 수정된 문서는 TD 42 (Plen) 으로 작성되었으며 다음 부분에 대한 문구적인 수정이 이루어졌다.

- N.5.1 : Intelligent mobility for the GII, IMT-2000(FPLMTS)
- M.3 : Technical framework for electronic commerce

다음 회기에도 GII 관련 이슈는 WP 1의 주도하에 세계적인 통신망 연동을 위한 통신망 프레임워크 및 구조 중심으로 계속적으로 연구가 진행될 예정이다.

## 5.6 총회에서 승인된 권고안 (Approved Recommendations)

이번 회의는 이번 회기 마지막 정기총회인 만큼 21개의 권고안이 승인되었으며 승인된 권고안은 다음과 같다.

- Y.1310 : Transport of IP over ATM in Public Networks
- I.375.3 : Multimedia distribution service class
- I.311 : B-ISDN network requirements
- G.823 : Control of jitter and wander in digital networks based on the 2048kbit/s hierarchy
- Y.101 : GII Scenario examples
- I.572 : VSAT interconnection to PSTN
- Y.130 : Information Communication Architecture
- I.371 : ATM transfer capabilities
- I.761 : inverse multiplexing for ATM (IMA)
- I.762 : ATM over fractional physical links

in mobile radio access networks

- I.480 : Protection switching for cell-based physical layer interface
- G.803 : Architecture of transport networks based on SDH
- G.805 : General transport network architecture
- G.831 : Management capabilities of transport SDH networks
- G.967.3 : PICS for VB5 interface
- I.356 : B-ISDN ATM cell transfer performance
- G.827 : Availability for path elements of CBR paths greater than/equal to the primary rate
- G.828 : Error performance parameters and objectives for int'l synchronous digital paths
- G.829 : Error performance of SDH sections
- G.824 : Control of jitter and wander in digital networks based on the 1544kbit/s hierarchy
- G.825 : Control of jitter and wander in digital networks based on the SDH

## 5.7 총회에서 결정된 권고안 (Determined Recommendations)

이번 회의에서는 12개의 권고안이 결정되었으며 결정된 권고안은 다음과 같다.

- Y.140 : Point of Interconnection Framework
- Y.1001 : IP network Framework Architecture
- I.377 : Network requirements to support charging and accounting in B-ISDN
- Y.1401 : General requirements for interworking with IP-based networks
- I.363.2 : B-ISDN ATM Adaption Layer

Specification: AAL Type 2(개정)

- I.366.2 : AAL Type 2 Service Specific Convergence Sublayer for narrow-band services(개정)
- I.371.GFR : Guaranteed frame rate ATM transfer capability
- Y.1231 : IP Access Network Architecture
- I.351 : Relationships Among ISDN, IP, and GII Performance Recommendations
- I.355 : ISDN 64kbit/s Connection Type Availability Performance
- I.357 : B-ISDN Semi Permanent Connection Availability
- G.827.1 : Availability Objectives for end-to-end International CBR Digital Paths At or

Above the Primary Rate

이들 결정 권고안은 일부는 금년 9월 27일부터 10월 6일에 캐나다 몬트리올에서 열리는 ITU WTSA 회의에서, 그리고 나머지는 11월 21일부터 25일까지 일주일 동안 스위스 제네바에서 열리는 ITU-T SG 13 임시회의에서 승인 받을 예정이다.

### 5.8 차기회기(2001 - 2004)를 위한 New Question Ad-hoc 회의결과

Ad-hoc 그룹 회의결과 차기회기(2001-2004)를 위한 New Question들을 정리하였으며, 이를 10월에 있을 WTSA 회의에 제출하기로 하였다. 각 Question의 제목은 아래와 같다.

TABLE OF STUDY GROUP 13 QUESTIONS

Question	Short Title	Continuation of
A/13	Principles, Requirements, Frameworks and Architectures an Overall Heterogeneous Network Environment	Qs.2, 8 and 25/13
B/13	ATM Layer and is Adaptation	Qs.4 and 5/13
C/13	(Deleted)	
D/13	OAM and Network Management in IP-Based and Other Networks	Q.6/13
E/13	Broadband and IP Related Resource Management	Q.7/13
F/13	Network Interworking including IP Multiservice Networks	Qs.8 and 9/13
G/13	Support for Recommendations Specifying Systems Based an ISDN Physical Layers	Qs.11 and 12/13
H/13	Performance of IP-Based Networks and The Emerging Global Information Infrastructure	Q.13/13
I/13	B-ISDN/ATM Cell Transfer and Availability Performance	Q.14/13
J/13	Transmission Error and Availability Performance	Q.16/13
K/13	Call Processing Performance	Q.17/13
L/13	Network Synchronization and Time Distribution Performance	Q.18/13
M/13	Transport Network Architectures and Transport Interworking	Q.19/13
N/13	Mechanisms to Allow IP-Based Services Using MPLS to Operate in Public Network	Q.20/13
O/13	Global Coordination of Network Aspects	Qs.21 and 24/13
P/13	Interoperability of Satellite and Terrestrial Networks	Q.22/13
Q/13	Access Architecture Principles and Features at the Lower Layers for IP-Based and Other Systems	Qs.12 and 26/13
R/13	General Network Terminology including IP aspects	Q.28/13
S/13	Telecommunication Architecture for Evolving Environment	Q.29/13

## 6. Working Party(WP)별 주요 결과

### 6.1 WP별 주요 분야 및 관련 Question

#### 6.1.1 WP 1/13 : Mr. C.S. Lee(Korea Telecom)

- 주요 분야 : IP, GII and General Network Studies
- 관련 Questions : Q. 3, 21, 22, 23, 24, 25,

- Interim 활동에 대한 검토 및 승인 : 그간 3번에 걸친 interim 회의와 IP 워크숍 보고서등이 제출되었고, 검토 후 승인됨. 또한 1999년 12월 13 ~ 15일에 제네바에서 있었던 Ad-hoc 회의에서 논의된 차기회기를 위한 새로운 연구주제와 관련된 내용도 함께 토의 후 승인.
- 잠정 권고안의 결정(Determination)

Rec. No.	Title	Q.	Text in
Y.140(formerly Y.POIF)	Point of Interconnection Framework	25	TD/PLEN
Y.1001(formerly Y.IPF)	IP network Framework Architecture	25	TD 31/PLEN

28, 29

#### 6.1.2. WP 2/13 : Mr. Peter Wery(Nortelnetworks) - Acting Cairman

- 주요 분야 : Network Capabilities including B-ISDN, AALs and Interworking
- 관련 Questions : Q. 1, 2, 5, 7, 8, 9, 10, 20, 27

- 권고안 Y.120의 개정 : 권고안 Y.120의 내용 중 지난 회의에서 채택된 내용이 개정되지 않았음에 대해 모두가 동의를 하였고, 이를 위해 권고안 Y.120의 corrigendum을 작성하여 제출.
- TSAG, TSB 및 다른 Study Groups과 관계된 Liaisons의 토의 및 의견 발송
- 다음 회기를 위한 Question별 연구주제에 대한 재검토 및 확정 : Questions A, O, P, R 및 S.

#### 6.1.3. WP 3/13 : Mr. K. Asatani(NTT)

- 주요 분야 : Layer 1, Access/Transport Architectures, ATM layer and OAM
- 관련 Questions : Q. 4, 6, 11, 12, 19, 26

#### 6.2.2. WP 2/13 주요 결과

- WTSA 2000 회의(2000년 10월)에서 승인될 2개의 권고가 결정되었음 :
  - I.377(ex. I.31z) (N) : Network requirements to support charging and accounting in B-ISDN
  - Y.1401(ex. I.5ip) (N) : General requirements for interworking with IP-based networks
- 2000년 11월의 SG13 회의에서 승인될 3개의 권고가 결정되었음 :

#### 6.1.4. WP 4/13 : Mr. N. Seitz(NTIA)

- 주요 분야 : Performance
- 관련 Questions : Q. 13, 14, 15, 16, 17, 18

### 6.2 WP별 주요 회의 결과

#### 6.2.1. WP 1/13 주요 결과

- 잠정 권고안의 승인(Approval)

Rec. No.	Title	Question	Text in
Y.130	Information Communication Architecture	Q.25/13	COM 13-R60

- I.363.2 (R) : B-ISDN ATM Adaptation Layer Specification : AAL Type 2
- I.366.2 (R) : AAL Type 2 Service Conversion Sublayer for narrow-band services
- I.371.GFR (N) : Guaranteed Frame Rate ATM transfer capability
- 'IP traffic and congestion control'에 대한 새로운 작업을 시작하기로 함
- 'IP over ATM'의 resource management에 대한 새로운 작업을 시작하기로 함
- IP-VPN and IP-MPLS transport and control protocol의 새로운 권고안에 대한 작업을 시작하기로 함
- 아래 권고(안)에 대해서는 아무런 입력 contribution이 없어서 그 작업을 중단하기로 함 :
  - I.5nt(Network and terminal compatibility)
  - I.510(Definitions and general principles for ISDN interworking)
  - I.5imt(Interworking between IMT-2000 and other networks)
  - I.366.3(AAL Type 2 SSCS for mobile)
- Rapporteur 회의 계획
  - Q.2/13 :
    - 새로운 권고안 Y.1241을 2000년 11월 SG13회의에서 determination할 수 있도록 Interim 회의를 5월이나 6월중으로 예정하고 있으며 정확한 장소와 날짜는 추후에 통보할 예정임.
  - Q.7/13 :
    - IP traffic and congestion control에 대한 Y.iptc의 draft와 IP traffic and congestion control의 living list를 수정·보완하기 위하여 Interim 회의를 7월 초순경으로 예정하고 있으며 정확한 장소와 날짜는 추후에 통보할 예정임.
  - Q.20/13 :
    - IP-VPN over MPLS를 위한 서비스 요구

사항에 대한 작업을 위하여 Interim 회의를 5월 29일부터 6월 2일까지 프랑스의 파리에서 열 예정임.

### 6.2.3 WP3 주요 회의 결과

- Question 4 : MPLS에서의 VCI=32 사용의 지정에 대한 문제가 논의 되었음.
- Question 6 회의 주요 결과
  - 새로운 버전의 I.610 권고를 위한 승인 및 다음 버전의 I.610/I.630에 관한 논의
  - ATM 연결에 대한 가용도/비가용도의 정의
  - 보호 스위칭 트리킹을 위한 ATM 신호 저하(Signal Degrade) 조건의 정의
  - IP기반 망과 그에 대한 보호 스위칭을 위한 성능 측정 기능
  - MPLS OAM 기능 정의
- Question 11 회의 주요 결과 : I.432 권고에 대한 토의는 없었음.
- Question 12 회의 주요 결과
  - Y.ipan 권고 번호가 Y.1231로 변경되었음.
  - G.965 권고의 개정
    - 인터넷 트래픽을 허용할 수 있도록 V.52 BCC(Bearer Channel Connection)의 확장
- Question 19 회의 주요 결과
  - G.872 권고안
    - Optical Channel(OCh) 계층 망에서의 중첩 영역 감시를 위한 원칙과 관리적 영역 감시 요구사항의 토의
    - FEC에 대한 합의 사항으로 G.805의 3절(서브계층의 정의)을 개정하고, SDH에 대한 FEC는 정합 기능이 옵션이 될 수 있으며, FEC OCh 서브계층은 필요하지 않는 것으로 결정함
  - G.803 권고의 승인을 위한 개정
    - 저차 가상 연결(lower order virtual concatenation)의 삽입을 위한 개정
  - G.805 권고의 승인을 위한 개정
    - G.872에서 논의된 서브계층의 정의 개정

- G.831 권고의 승인을 위한 개정
  - 구간/패스 식별자 포맷으로의 API의 옵션 포맷 개정
- Question 26회의 주요 결과 : 기고서가 없었으며, Question 11과 joint 미팅을 가졌음

- AAL2 스위칭 연결에 대한 I.356 QoS 고려
  - I.35AAL2 권고를 2002년까지 만들기로 함
- Question 15 회의 주요 결과
  - 355, I.357 및 G.827.1 권고가 결정됨
  - 355의 표 7을 개정함

6.2.4 WP4 주요 회의 결과

- Question 13 회의 주요 결과
  - 기존의 Question 13에 관련된 권고들에 대한 새로운 번호 할당

Parameter	Portion Type	
	MPI-MPI	MPI-WPI
A(DCCT) (percent)	99.85 99.75	99.85 99.75
Mo(DCCT) (Hours)	3600	4800

기존번호	I.357	Y.perf	I.380	I.381
새로운 번호	Y.801/Y.1501	Y.800	Y.1540	Y.1541

- Y.1540/Y.1541에 관련된 변수들이 제안 (Bursty packet loss, instantaneous delay variation 등)되었으나, living list 또는 다음 회기에 작업하기로 함
- Y.800에 대한 개정이 이루어짐
- 351/Y.801/Y.1501을 GII와 IP 성능에 대한

- Question 16 회의 주요 결과
  - G.828 권고가 결정됨
    - SEPI 변수를 옵션으로 처리하기로 결정하였으며, 이 변수를 새로운 절로 삽입함
  - G.829 권고가 결정됨
    - SES thresholds for SDH multiples sections

bit rate	SSTM-21 SSTM-11	SSTM-22 SSTM-12	SSTM-24 SSTM-14	SSTM-18	SSTM-116
SES threshold X	10%Ebs	15%Ebs	25%Ebs	135%Ebs	40%Ebs
bit rate	STM-0	STM-1	STM-4	STM-16	STM-64
SES threshold X	15%Ebs	15%Ebs	25%Ebs	30%Ebs	30%Ebs

기준을 포함하여 개정 되었음.

- I.353 권고를 2001년에 삭제하기로 함
- Question 14 회의 주요 결과
  - 새로운 버전의 I.356 권고가 결정됨
  - 356에 관한 새로운 이슈들 등장
    - CLR과 SECBR에 대한 샘플 사이즈 결정을 위한 방법
    - ICDV (Instantaneous Cell Delay Variation) 변수
    - WDM 및 MPLS LSP연결에 대한 성능 평가 방법

- Question 17 회의 주요 결과
  - New draft I.351PCP 권고에 새로운 번호 (y.1530)가 부여되었으며, 권고의 명칭도 "Call processing Performance for Voice Service in Hybrid IP networks"로 바꿈
    - 기준 구성과 기준 이벤트를 개정함
  - 380기준 구성에서 점대다중점에 대한 기준 구성을 수정하기로 함
- Question 18 회의 주요 결과
  - G.824/G.825 권고가 승인됨
  - STM-64/256인터페이스에 대한 지터 전달



과 요구사항을 작업하기로 함

## 7. 차기 주요 회의 일정

### 7.1 ITU WTSA 회의

- 회의 기간 : 2000. 9. 27 - 10. 6
- 장소 : 캐나다 몬트리올
- 주요 안건 :
  - 차기회기(2001 - 2004) 동안의 ITU SG 구조 정립
  - 주요 결정권고안에 대한 승인

### 7.2 ITU-T SG 13 회의

- 회의 기간 : 2000. 11. 21 - 11. 25
- 장소 : 스위스 제네바
- 주요 안건 :
  - 주요 결정권고안에 대한 승인

## 8. Q.20/13 회의 결과

### 8.1 일반사항

본인이 Rapporteur 업무수행을 통해 IP over ATM 분야의 표준화를 선도하는 Q.20/13 연구반은 이번 회의를 통해 IP 전송 메커니즘에 대한 ITU-T SG 13에서의 최초 권고안인 Y.1310을 승인하였으며, 차기회기를 위한 새로운 Question을 정의하고 타 Question 및 SG과의 Liaison 처리와 IETF 등 타 기관과의 상호 협력을 위해 communication을 작성하는 등 바쁜 회의 일정을 보냈다.

### 8.2 회의 결과

#### 8.2.1 새로운 권고안 Y.1310의 승인

새로운 권고안 Y.1310(Transport of IP over ATM in Public Networks)의 main text에 대한 승인이 Opening Plenary에서 이루어졌다. '99년 9월 제네바에서 결정된 사항에 문구적 수정 및 A.3 권고안에 따른 참고 문헌의 정리를 제안한 기고서들을 반영해 반대없이 승인·채택이 이루어졌다.

#### 8.2.2 새로운 권고안 Y.1310의 부록 정리

Y.1310의 부록을 위해 여러 개의 기고서가 제출되었다. 먼저 D.897(china)는 MPLS over ATM 망에서의 IP Diffserv 제공 방안을 제안하였는데 Diffserv의 PHB를 ATM VC 와 CLP bit의 조합을 이용해 지원할 수 있음을 보였다. 이를 채택하여 기존의 부록 Section II.4를 대체하였다. D.913(USA)는 MPLS 장비와 non-MPLS 장비가 혼합된 상황에서의 3가지 결합 방안과 RFC2547 기반의 MPLS over ATM 망에서의 IP-VPN 서비스 제공 방안을 제시하였는데 전자는 MPLS 전개 시나리오를 보여주는 부록 III에 후자는 IP-VPN 제공 시나리오를 다루는 부록 IV에 각각 추가되었다. 이외에 TD13 (Plen)과 TD19(WP2)를 기반으로 문구적 수정이 이루어졌으며 TD10(Plen)을 기반으로 Y.1310을 위한 secondary reference가 부록의 Section V로 새로 추가되었다.

#### 8.2.3 Q.20/13의 차기회기를 위한 New Question

D.934(NTT) 및 D.1009(france)를 근거로 Q.20/13의 차기회기를 위한 New Question, N/13 (Mechanisms to Allow IP-Based Services Using MPLS to Operate in Public Networks)을 수정하였다. 이는 '99년 11월 New Question Ad-hoc 그룹 회의 결과 만들어진 COM-13-58E를 기반으로 3월 6일 새로운 Ad-hoc 그룹 회의를 가졌는데 앞으로의 New Question N/13의 역할은 새로운 IP 기반의 응용서비스에 대한 요구사항

을 분석하고 이를 지원하기 위한 망구조(Architecture), 원리(Principle) 및 기능(Mechanism)들을 정의하는 것으로 결정하였다. 특히 IP-VPN에 가장 우선 순위를 두고 이에 대한 서비스 요구사항 및 기능을 정의하도록 했다.

#### 8.2.4 타 SG 및 타 기관과의 협력 사항

Q.20/13이 새로운 연구 항목으로 MPLS 기반 망에서 IP-VPN 서비스 제공을 위한 망구조, 원리 및 기능들을 정의하는 것으로 결정함에 따라 이를 위한 관련 신호 및 제어 프로토콜의 개발 필요성이 제기 되었고 이를 위해 ITU-T SG11에 이와 관련된 연구를 진행해 줄 것을 요청하는 liaison statement를 작성하였다.

또한 IP-VPN 관련 권고안을 작성하는데 있어 IETF의 MPLS WG, IDR WG, Internet Traffic Engineering WG사람들의 많은 참여를 유도하기위해 IETF에 보낼 communication을 작성하였다.

#### 8.2.5 다른 Question과의 협력 사항

D.908(USA) MPLS Trunk 지원을 위해 권고안 I.361에서 VCI = 32를 사용하도록 Q.4 (ATM Layer)에서 수정함을 알려줌에 따라 이를 반영하여 Y.1310의 부록 III에 다음 문장을 삽입하였다.

- If a particular virtual trunk uses a VPI  $x$  at the Edge LSR, then the LDP signalling VC for the virtual trunk must be within  $x$ . It may have VPI =  $x$ , VCI = 32, instead of the normal default VPI = 0, VCI = 32 for LDP signalling. However, other VCI values can be configured through mutual bilateral agreements

#### 8.2.6 앞으로의 업무일정

Q.20/13의 새로운 권고안 개발 주요 일정은 다음과 같다.

- New Recommendation Y.1310.1 : IP-VPN, by 2002
- New Recommendation Y.1310.2 : IP/MPLS Transport and Control Protocols, by 2002

#### 8.2.7 Q.20/13 Rapporteur 회의 일정

France Telecom, NTT, Nortel, Cisco, Swiss PTT 등 여러 carrier 및 ISP들의 IP-VPN 서비스 요구에 따라 IP-VPN 관련 표준화의 시급성이 제기되었다. 이에 따라 Q.20 interim 회의록 아래와 같이 갖기로 했으며 France Telecom이 파리로 초청하였다.

- 회의 기간 : 2000. 5. 29 - 6. 2
- 장소 : 프랑스 파리
- 회의 안건 : Service Requirements for IP-VPN over MPLS

특히 이번 회의에서는 IP-VPN 서비스에 대한 요구사항들을 정의하고, 이러한 서비스들을 제공하기 위한 BGP/MPLS 기반의 IP-VPN 등 기존 모델을 검토하고 수정·보완하는 작업 또는 새로운 모델의 정의 등이 진행될 예정이다.

#### 8.2.8 새로운 권고안 Y.1310의 의미

본인이 Rapporteur 업무 수행을 통해 IP over ATM 분야의 표준화를 선도하는 Q.20/13 연구반은 이번 회의를 통해 IP 전송 메커니즘에 대한 ITU-T SG 13에서의 최초 권고안인 Y.1310을 총회에서 승인시켰다. 이번 ITU-T SG13 총회에서 승인된 새로운 권고안 Y.1310은 다음과 같은 의미를 지닌다.

- IP Lead Group으로서의 ITU-T SG13이 처음으로 승인한 IP 관련 권고안으로 이번 회기에 IP 관련된 가장 중요한 권고안으로 인

식되고 있다.

- IP over ATM을 위한 다양한 표준 대상 기술(CIPOA, MPOA, MPLS, Core Protocol, PeterPan) 중 공중망에서 가장 적합한 IP 전달방식과 신호프로토콜을 정의해 줌으로써 IP 관련된 ITU-T의 위상을 세웠으며, 국제적으로 개발방향 및 상호운용성의 향상과 개발비용의 절감효과를 가져오고, IP over ATM 방안으로 국내에서 주력으로 개발하고 있는 MPLS를 국제 표준으로 채택함으로써 국내 이익의 향상을 유도하였다.
- Y.1310의 채택을 계기로 그 동안 ITU-T에서의 IP 관련 표준화 활동에 별다른 관심을 보이지 않던 미국과 인터넷 라우터 업체의 대명사인 Cisco, 그리고 각국의 ISP들을 ITU-T에 참여시킴으로써 IP 분야에 대한 ITU-T 표준화를 활성화시키는 계기를 마련하였다.
- 현재 carrier 및 ISP들의 지대한 관심이 되고 있는 IP-VPN 서비스 제공을 위한 표준화 작업이 IETF에서 추진하다 실패로 끝난 상황에서 Y.1310은 IP-VPN을 위한 프레임워크를 제공하고 그 후속 조치로 2002년까지 IP-VPN 서비스 제공을 위한 망구조, 원리 및 메커니즘을 정의하기로 결정함에 따라 ITU-T가 인터넷 서비스와 관련된 새로운 표준화의 환경을 제공해 준다는 인식을 고조시키는 계기가 되었다.

## 9. 참가소감 및 국내 대응 방안

정보화에 기반을 둔 새로운 밀레니엄 시대에 정보통신과 관련된 세계적인 공통 현상은 인터넷의 대세화와 인터넷으로의 수렴화 현상이다. 여기서 인터넷의 대세화란 정보통신 관련 기술 개발이 대부분 인터넷과 연계해 진행되고, 인터넷과 관련된 마켓이 급성장하고 있으며, 인터넷 인프라 구축에 많은 비용이 소요되고 있음을 뜻한다. 인터넷으로의 수렴화는 대부분의 응용들이 인터넷 기반하에서 서비스 제공을 목표로 개발되고, 하부계층의 전송 및 교환 기술의 개발이 인터넷의 지원에 초점을 맞추어 진행되고 있음을 의미한다.

ITU-T도 이번 회기를 ATM 기반의 B-ISDN에 기반을 둔 통신망 모델과 통신사업 방향으로 시작하였으나 최근 인터넷 위주의 사업화 모델로 변신중에 있으며 이를 총체적으로 다루기 위해 새로운 SG 구성도 고려중이다.

현재 각국의 통신망 사업자, 장비업체, 벤더들은 인터넷 기반의 통신망 모델 정립, 사업화 방향 정의, 새로운 서비스 개발을 위해 새로운 도전을 맞고 있으며 이러한 상황을 고려할 때 새로운 개념이 적용될 새로운 밀레니엄 시대에서 우위를 확보하기 위해 지금은 그 어느 때 보다도 표준화에의 적극적인 참여가 요구된다. **TTA**