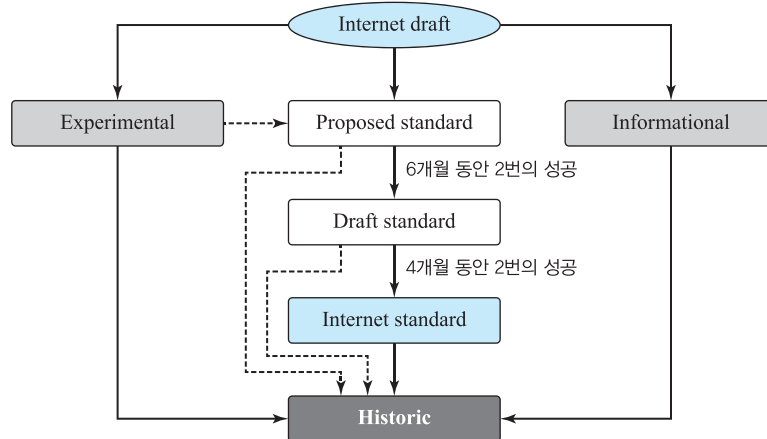


림 1.6] 참조).

그림 1.6 RFC 완성 단계



● 제안 표준

제안 표준(Proposed Standard)은 인터넷 공동체를 통하여 많은 노력과 충분한 논의를 거친 안정된 규격이다. 이 단계에서 규격은 여러 그룹에 의해 시험을 거쳐서 구현된다.

● 초안 표준

제안 표준은 적어도 2번의 독자적인 성공과 상호 운용성이 이루어져야만 초안 표준(Draft Standard) 상태로 넘어간다. 초안 표준 단계에서 문제점이 발생하면 수정이 되고, 문제점이 없으면 통상적으로 인터넷 표준으로 넘어간다.

● 인터넷 표준

드래프트 표준에서 구현이 완전하게 이루어지면 인터넷 표준이 된다.

● 기록 단계

기록 단계(Historic) RFC는 역사적인 면에서 중요한 의미가 있다. 이 RFC는 최종 규격에 의해 대체되었거나, 인터넷 표준이 되는데 필요한 단계를 통과하지 못한 것이다.

● 실험 단계

실험 단계(Experimental)로 분류된 RFC에는 인터넷 운영에는 영향을 주지 않고 실험적인 상황과 관련된 작업을 나타낸다. 이러한 RFC는 인터넷 서비스 기능으로 구현되지 않을 수 있다.

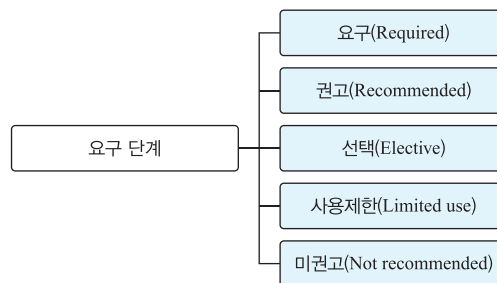
● 정보제공

정보 제공(Informational)으로 분류되는 RFC는 인터넷과 관련된 일반적이면서 역사적인 튜토리얼 정보가 들어있다. 이것은 항상 인터넷 관련 기관이 아닌 제조업체 같은 곳에서 작성한다.

4.2 RFC 요구 단계

RFC는 5개의 요구 단계(requirement levels): 요구, 권고, 선택, 사용 제한, 미 권고로 분류된다([그림 1.7] 참조).

그림 1.7 RFC 요구 단계



● 요구

모든 인터넷 시스템에서 최소한의 적합성이 구현되면 요구(Required) RFC가 된다. 예를 들면 IP와 ICMP가 요구 프로토콜이다.

● 권고

권고(Recommended) 등급의 RFC는 최소한의 적합성이 요구되지 않으며, 유용성이 있

으므로 권고된 것이다. 예를 들면 FTP와 TELNET가 권고 프로토콜이다.

● 선택

선택(Elective) 등급의 RFC는 요구되지 않고 권고되지도 않은 것이다. 그러나 시스템에 유익할 때는 사용할 수 있다.

● 사용 제한

사용 제한(Limited Use) 등급의 RFC는 제한된 상황에서만 사용될 수 있다. 대부분의 실험적인 RFC가 이 분류에 속한다.

● 미 권고

미 권고(Not Recommended) 등급의 RFC는 일반적인 용도에 적합하지 않은 것이다. 보통 기록 RFC가 이 분류에 속한다.

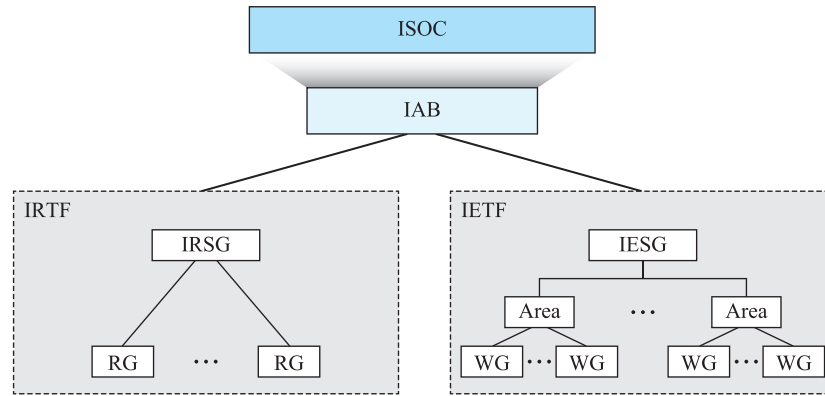
■ Key Point

RFC는 <http://www.rfc-editor.org>에서 찾을 수 있다.

5. 인터넷 관리

초기 연구 영역에서 주로 이용되던 인터넷은 발전을 거듭하여 상업적인 분야에 활용되면서 많은 사용자가 생기게 되었다. 인터넷에 필요한 주요 사항을 조정하는 여러 그룹이 인터넷 성장과 발전을 유도해 가고 있다. [그림 1.8]은 인터넷 관리를 담당하는 일반적인 조직을 나타낸다.

그림 1.8 인터넷 관리 조직



5.1 ISOC

ISOC(Internet Society)는 1992년에 국제적인 비영리단체로 인터넷 표준 제정을 지원하기 위해 결성되었다. 이를 위하여 ISOC는 IAB, IETF, IRTF, 그리고 IANA와 같은 행정상의 다른 인터넷 단체에 대한 관리와 지원을 계속하고 있다. 또 ISOC는 인터넷과 관련된 학술적인 활동과 연구를 담당하고 있다.

5.2 IAB

IAB(Internet Architecture Board)는 ISOC을 위한 기술 자문위원회이다. IAB의 주요 목적은 TCP/IP 프로토콜 그룹의 지속적인 개발을 감독하는 것과 인터넷 공동체의 연구원에게 기술적인 조언을 제공하는 것이다. 이를 위하여 IAB는 IETF(Internet Engineering Task Force)와 IRTF(Internet Research Task Force)라는 조직을 통하여 이러한 작업을 수행한다. IAB의 또 다른 역할은 이 장의 앞에서 설명한 RFC에 대한 편집 관리이다. 또한, IAB는 인터넷과 다른 표준기관 및 포럼 사이의 대외적인 접촉을 담당한다.

5.3 IETF

IETF(Internet Engineering Task Force)는 IESG(Internet Engineering Steering Group)에 의해 관리되는 작업그룹의 포럼이다. IETF는 운영상의 문제점을 파악하고, 이러한 문제점에 대한 해결책을 제공하는 책임을 맡고 있다. 또한, IETF는 인터넷 표준과 같은

계획한 규격을 개발하고 검토한다. 작업그룹은 영역별로 나누어져 있고, 각 영역은 특정 주제를 맡아서 작업한다. 현재는 7개의 영역으로 나누어져 있는데, 각 영역은 다음과 같다.

- 응용과 실시간(Application and Real-Time, art)
- 일반(General, gen)
- 인터넷(Internet, int)
- 운영과 관리(Operations and Management, ops)
- 라우팅(Routing, rtg)
- 전송(Transport, tsv)
- 보안(Security, sec)

5.4 IRTF

IRTF(Internet Research Task Force)는 IRSG(Internet Research Steering Group)에 의해서 관리되는 작업그룹의 포럼이다. IRTF는 인터넷 프로토콜과 응용, 구조, 기술과 관련된 장기 연구주제를 중점적으로 다루고 있다.

5.5 IANA와 ICANN

미국 정부의 지원을 받는 IANA(Internet Assigned Numbers Authority)는 1998년 10월까지 인터넷 도메인 이름(domain name)과 주소관리에 대한 책임을 맡고 있었다. 그 당시에 국제 위원회에 의해서 관리된 사설 비영리 법인인 ICANN(Internet Corporation for Assigned Names and Numbers)은 IANA의 운영을 물려받았다.

5.6 NIC

NIC(Network Information Center)은 TCP/IP 프로토콜에 관한 정보 수집과 분배에 대한 책임을 맡고 있다.

5.7 국내 인터넷 관리

국내 인터넷 진흥을 위해 설립된 한국인터넷진흥원(www.kisa.or.kr)에서는 관련 정책 개발 및 법제도 개선을 담당하고 있으며, 이 가운데 특히 중요 자원인 IP 주소/AS 번호는

전 세계 인터넷 주소 자원의 총괄 관리기관인 IANA(Internet Assigned Names Authority)에서 관리하며, IANA에서는 각 대륙별 인터넷 주소 자원 관리기관인 RIR(Regional Internet Registry)에 주소를 분배한다. RIR은 자신이 담당하는 대륙의 국가 인터넷 주소 자원 관리기관인 NIR(National Internet Registry) 또는 인터넷 접속 서비스 제공자인 ISP(Internet Service Provider)에 주소를 분배한다.

국내에서는 1996년부터 한국 인터넷 정보센터(한국 인터넷진흥원의 전신)가 국내 인터넷 주소 자원 관리기관으로 아·태평양지역의 대륙별 관리기관인 APNIC으로부터 IP 주소를 확보하여 국내 IP 주소 관리대행자(인터넷 접속 서비스 제공자) 또는 독자적인 네트워크를 운영하는 일반기관에 할당하고 있다. 한국 인터넷진흥원은 2004년 7월 인터넷 주소 자원에 관한 법률(법률 제7142호)의 제정과 함께 IP 주소에 대한 공공성을 인정받아 법정 관리기관으로 IP 주소/AS 번호의 할당·관리 업무를 수행하고 있다. 일반 인터넷 사용자는 인터넷 접속 서비스 제공자(ISP; Internet Service Provider)로부터 IP 주소를 할당받아 사용한다.

IP 주소의 할당에 관한 업무를 대행하기 위하여 인터넷 주소 자원에 관한 법률 제14조 제1항의 규정에 따라 한국인터넷진흥원으로부터 선정된 기관을 관리대행자(ISP)라 한다. 관리대행자(ISP)는 개인 또는 일반기관에 인터넷 접속 서비스를 제공하는 자로 국내의 ISP는 교육, 연구 목적으로 사용되는 네트워크를 제공하는 비영리 망과 요금을 내고 사용되는 영리 망이 있다. 영리 망에는 한국통신(KORNET), 엘지데이콤(BORANET), SK브로드밴드(broadNnet) 등이 있고, 비영리 망에는 교육전산망(KREN), 연구 전산망(KREONET) 등이 있다. 독립사용자는 한국 인터넷진흥원으로부터 직접 IP 주소를 할당받은 자(관리대행자 제외)를 말한다(인터넷 프로토콜 주소 관리 준칙 제2조). 독립사용자와 관리대행자는 한국 인터넷진흥원으로부터 직접 IP 주소를 할당받을 수 있다는 점에서는 유사하지만, 독립사용자는 할당받은 IP 주소를 가입자 등에게 재할당할 수 없다는 점에서 차이가 있다. 그 밖의 자세한 내용은 <http://krnic.or.kr>을 참고하기 바란다.

요약

- 네트워크는 통신 장치들이 서로 연결된 그룹이다. 인터넷(internet)은 서로 통신할 수 있는 둘 또는 그 이상의 네트워크들이다. 인터넷(Internet)이라는 가장 대표적인 인터넷은 수 십 만개 이상의 통신 장치들이 상호 연결된 네트워크로 구성되어 있다.
- 네트워크 간 상호 연결의 역사는 1960년대 중반에 ARPA로부터 시작되었다. 인터넷 탄생은 빈 서프와 밥 칸의 노력으로 네트워크를 연결하는 게이트웨이를 발명한 것으로 시작되었다. 1977년에 국방통신부(DAC: Defense Communication Agency)는 ARPANET의 책임을 맡고, 개별 네트워크 간에 데이터그램의 경로지정을 처리하는 TCP와 IP라는 프로토콜을 사용하였다. MILNET, CSNET, NSFNET, ANSNET은 전부 ARPANET에 포함되어 있었다.
- 오늘날의 인터넷은 지국들을 스위칭해주고 장치들을 서로 연결해 주는 광역 통신망과 근거리 통신망으로 이루어져 있다. 오늘날 인터넷을 연결하고자 하는 대부분의 종단 사용자들은 ISP(인터넷 서비스 공급자)의 서비스를 이용한다. ISP에는 백본 ISP, 지역 ISP, 로컬 ISP가 있다.
- 프로토콜은 통신을 제어하는 규칙의 모음이며, 프로토콜의 주요 요소는 구문, 의미, 타이밍이다. 컴퓨터 네트워크에서 통신은 서로 다른 시스템에 있는 개체들 간에 이루어진다. 통신이 이루어지기 위해 개체들은 프로토콜에 동의해야 한다. 프로토콜은 무엇을, 어떻게, 언제 통신할 것인지를 규정한다.
- 표준은 개방적이고 경쟁적인 시장이 만들어지고 유지하는데 반드시 필요하다. 표준은 오늘날의 시장과 국제 통신에 필요한 여러 가지 상호 연결성을 보장하기 위한 생산자, 판매자, 정부기관, 그 밖의 서비스 제공자들에게 지침을 제공한다. 데이터 통신 표준은 두 개의 범주로 나누어지는데, 이는 사실 표준과 법률 표준이다.
- 인터넷 표준은 인터넷을 통하여 작업하는 사람들이 지원하고, 유용하다고 생각되는 충분한 시험을 거친 규격이다. 인터넷 초안은 공식적인 상태가 아닌 6개월간의 유지기간을 갖는 작업 중인 문서이다. 인터넷 공인기관의 권고에 따라 초안은 RFC로 발간된다. 각 RFC는 편집되고, 문서 번호가 지정되고, 모든 관심을 갖는 사람들에게 이용가능하게 된다. RFC는 완성단계를 거쳐 요구 단계에 따라 분류된다.

- 인터넷 관리기관은 인터넷에 속해있다. ISOC는 인터넷에 관련된 연구와 학술 활동을 증진시킨다. IAB는 ISOC의 기술 자문위원회이다. IETF는 운영상의 문제점을 확인하고, 이 문제점에 대한 해결책을 제안하는 책임이 있는 작업그룹의 포럼이다. IRTF는 장기 연구주제에 중점을 둔 작업그룹의 포럼이다. ICANN은 인터넷 도메인 이름과 주소 관리를 맡고 있다. NIC은 TCP/IP 프로토콜 정보에 대한 수집과 배분에 대한 책임을 맡고 있다.

연습문제

| 객관식 문제 |

- 01 처음 ARPANET에서 _____ 는 서로 직접 연결되었다.
 a. IMP(Interface Message Processor) b. 호스트 컴퓨터
 c. 네트워크 d. 라우터
- 02 _____ 는 국방망에 연결할 수 없는 미국내 대학들을 연결하기 위한 것이었다.
 a. ARPANET b. CSNET
 c. NSFNET d. ANSNET
- 03 최초의 네트워크는 _____ 이다.
 a. CSNET b. NSFNET
 c. ANSNET d. ARPANET
- 04 다음 중 국제표준화기구(ISO) 내에서 미국을 대표하여 투표권을 행사하는 기관은?
 a. USO b. IEEE
 c. NATO d. ANSI
- 05 다음 중 통신 분야의 미국 내 및 국제 교역에 대한 권한을 가지고 있는 기구는?
 a. ITU-T b. IEEE
 c. FCC d. ISOC
- 06 _____ 는 새로운 기술을 빠르게 시험, 평가, 표준화하는 중요한 그룹이다.
 a. 포럼 b. 법규기관
 c. 표준기구 d. 모두 정답