

4. CTI 통합 모델

앞서서 CTI 링크에 관한 표준화 동향과 CT 시스템의 하드웨어 컴포넌트간 데이터 전달을 위한 버스구조 표준화 동향 그리고 텔리포니 응용 프로그램의 독자적 발전을 촉진하기 위한 API 표준화 동향등을 살펴 보았다. 이러한 표준안들은 CT 시스템 실현을 위해 상호 보완적 관계를 가지는데 다음에서는 CT 전체 시스템에 대한 통합 모델을 제시하는 표준화 동향에 대하여 살펴보겠다.

SCSA 버전

SCSA 는 분산된 CT 서버를 구축하기 위한 포괄적인 구조이다. 앞서 4 장에서는 SCSA 의 하드웨어 모델에 대하여 살펴보았지만 SCSA 에서는 이러한 하드웨어 모델을 바탕으로 상위의 소프트웨어 모델까지 제시하고 있다. 소프트웨어 모델은 1994 년 여러 업체들이 6 개의 working group 을 형성하여 SCSA TAO(Telephony Application Object) Framework 버전 1.0 을 발표하면서 시작되었다. SCSA TAO Framework 3.0 Call Control Working Group 에서는 매체처리를 위하여 TAPI, TSAPI, Versit 와 같이 현재 주목 받고 있는 SCSA Media Service 를 정의하기도 하였다.

SCSA TAO Framework 상에서 응용 프로그램 개발자는 ECTF 의 S.100. Microsoft 의 SAPI (Speech API)또는 ECTF 의 S.400. Microsoft 의 ActiveX 등과 같은 객체지향 인터페이스를 선택하여 사용할 수 있다. 응용 프로그램은 물리적 CT 자원이 있는 동일한 서버에 존재할 수도 있으며 클라이언트 시스템에 분산될 수도 있다.

이러한 SCSA 구조는 ECTF 모델 정의의 기준이 되고 있다.

ECTF

ECTF(Enterprise Computer Telephony Forum)는 CTI 시장 활성화를 위한 비영리 산업 단체로서 1995 년 4 월에 Dialogic, DEC 등을 중심으로 결성되어, CTI 표준안의 구현과 상호운용성에 관한 연구를 하는 기관이다. ECTF 표준을 만드는 단체는 아니며, CTI 시장을 위해 여러분야의 업체가 모인 산업 협의체로서 그 성격이 ATM Forum 과 유사하다. 현재 국내에서는 ETRI 가 Auditing Member 로 참여하고 있다.

ECTF 요구사항

ECTF 에서 추구하는 CTI 시스템은 다음과 같은 요구조건을 만족해야 한다. 먼저, 다양한 CTI 애플리케이션을 위한 여러가지 기능들을 포함해야 되고, 기존의 전화 어플리케이션 및 그 밖의 애플리케이션과 효과적으로 통합할 수 있어야 한다. 또한, 플랫폼에 독립적으로 애플리케이션이 제공되어야 하며, 전체적인 구조는 모듈성을 갖도록 인터페이스가 정의되어야한다. 추가적으로 기존의 전기통신 시스템, 기업정보처리시스템과 연동될 수 있었야 한다.

ECTF 구성

ECTF 는 Technical Committee Marketing Awareness and Education Committee. User Committee 등 3 개의 위원회로 구성된다. 그 중 기술위원회는 CT 기술을 가속화하고 상호호환 가능한 시스템이 되도록 기술적인 측면에서 산업체가 협의안을 내도록하는 역할을 하고있다.

기술 위원회는 WG(Work Group)으로 구성되는데 각 WG 는 기술 보고서를 내고 구조를 정의하며 상호 보안성과 관련된 협의안을 도출하고 관련 표준화 단체와 상호 협의 관계를 갖게 된다. 다음은 각 WG 의 역할이다.

- * Architectural Working Group : CT 의 전체적인 프레임워크를 정의 하여 컴퓨터와 전화의 수렴 및 상호운용성이라는 목적을 가진 ECTF 의 모든 WG 간 시너지 효과를 낼 수 있도록 한다.

- * Call Control Interoperability Working Group : 관련 표준안 및 산업 단체와 연계하여 call 제어 및 상호운용을 촉진한다. ECMA, IMTC(International Multimedia Teleconferencing Consortium)를 포함한 표준화 단체 및 관련 산업 단체와 협력하여 Call 모델을 정의하는 것이 주요 활동이다.

- * Application Interoperability Working Group : ECTF 텔리포니 서버에서 S.100 호환 애플리케이션에 초점을 두어 CT 애플리케이션의 효과적인 상호운용을 정의한다. S.100 API 에 대해 연구한다.

- * Call Center Interoperability Working Group : 콜 센터내에서 데이터의 수집 및 보고에 관한 부분을 표준화하여 개념화하고 단순화시킨다. 콜 센터 환경에서 공통적으로 사용하는 용어를 정의하고 콜 센터 장치로부터 이용 가능한 최소한의 데이터 셋을

정의하고 클럭 동기화에 대한 요구사항 정의, DB 접근 방법 정의 등을 연구한다.

* CT Service Platform Working Group : 확장가능하고 네트워크 구성이 가능한 CT 서비스 플랫폼구조를 정의한다. S.100. S.200. S.300. 등의 권고안을 발표하였다.

* Hardware Components Interoperability Working Group : CT 미디어 트랜스포트를 위한 미디어 버스간의 상호운용성을 연구하며, MVIP/SCSA 등에 관하여 연구한다. Geoport, USB(Universal Serial Bus), ATM, ISO Ethernet 등과 같은 외부 트랜스포트를 위한 외부 미디어 버스 연결과 내부 미디어 버스간의 상호운용성에 관해 연구한다.

ECTF 프레임워크

ECTF 프레임워크는 서버와 모듈 2 가지 형태의 컴포넌트가 있다. 즉, ECTF 프레임워크의 구조와 기능은 서버와 그에 속한 모듈과 모듈 사이의 인터페이스들로 구성된다.

ECTF 프레임워크에서 정의하는 서버는 ECTF 애플리케이션 서버와 텔레포니서버가 있다.

애플리케이션서버는 분산환경에서 전화 및 미디어 애플리케이션을 실행시키며, 텔레포니 서버는 애플리케이션이 요구하는 전화 및 미디어 자원(line, 음성인식, 팩스 등)을 제공한다. 매 애플리케이션 프로그램과 텔레포니 자원이 하나의 너드에 존재하는 경우에는 별도의 애플리케이션 서버가 필요하지 않다. 이러한 구성은 텔레포니 서버가 정보처리 능력을 모두 갖고 있어서 텔레포니 자원 및 애플리케이션 프로그램을 모두 구동하는데 적합한 경우에 해당한다.

ECTF 프레임워크에서 정의하는 인터페이스는 다음과 같다.

* Media and Switching Services Interface(S.100) : CTI 응용 소프트웨어 모듈간의 상호운용성을 제공하기 위해서 정의된다.

* Transport Protocol Interface(S.200) : ECTF 텔레포니서버수준에서의 상호운용성을 제공한다. S.200에서는

TCP/IP, SPX/IPX, ATM, Ethernet 등 하위계층과는 독립적으로 동작한다. S.200 프로토콜은 분산환경과 신뢰성있는 프로토콜을 요구한다.

* Service Provider Interface (S.300) : 서로 다른 업체간 텔리포니 자원 및 서비스를 연동하기 위한 인터페이스를 정의한다.

* Hardware Compatibility Interface(H.100) : 하드웨어 계층에서의 보드 상호간 연동을 위하여 정의된다. 예를 들면 PCI 보드에서의 TDM 데이터버스에 대한 인터페이스를 정의한다. 차세대 CTI 하드웨어 플랫폼을 마련하기 위해 H.100에서는 기존의 모든 컴퓨터 텔리포니용 버스 구조와 상호운용이 가능한 CT Bus 를 정의하였다.

* Call control Interface(C.X00) : CSTA, TAPI, TSAPI, JTAPI 등 다양한 텔리포니 API 와 연동하기 위하여 정의된다.(참고로 C.X00 은 아직 발표되지 않은 권고안임.)

* Administration Services Interface(S.900) : 애플리케이션간 상호 교환되는 텔리포니 관리정보에 대해 정의 한다.

* Application Interoperability(A.X.00) : ECTF 텔리포니 서버 수준에서의 상호 호환성을 정의한 것으로서 구성, 장애, 성능, 보완 과금 등의 관리를 위한 API 를 정의한다.

S.100, s.200, S.300 등 S.XXX 계열 권고안에는 텔리포니 서비 및 애플리케이션 서버의 구성 형태에 따른 API 를 정의하고 있으며, 기본적인 모델은 S.100 에서 제공하고 있다.

위에서는 CTI 전반에 대하여 표준화 동향을 살펴보았다. CTI 기술에 대해, 간단하게 컴퓨터와 전화의 결합으로 이해되지만, 자세히 살펴보면 전화시스템과 컴퓨터시스템, 하드웨어와 소프트웨어 전반에 걸쳐 매우 광범위하게 관련되어 있어 복잡하다. 따라서 앞에서 CTI 관련 표준화 동향을 CTI 링크, 버스 구조, 텔리포니 API, CT 통합 모델 등으로 나누어 살펴보았다. CTI 기술은 ECMA 의 CSTA 표준으로부터 시작된다고 볼 수 있다.

CSTA 는 Versit, TSAPI 등에 영향을 주었으며, SCSA 구조는 대부분 ECTF 에서 수용하고 있다. 그러나 ECTF 의 표준화는 아직 초기 단계에 있어 앞으로의 귀추가 주목된다.

표준화 동향 분석을 통해 볼 때, CTI 기술은 전화망시스템을 컴퓨터에서 수용하기 위한 노력의 결과라고 보아진다. CTI 링크 부분을 제외하면 대부분의 CTI 기술은 컴퓨터 시스템 쪽에 집중되어 있음을 알 수 있다.

이것은 컴퓨터 시스템과 관련하여 하드웨어와 소프트웨어의 새로운 시장이 펼쳐지고 있음을 예고하는 것이다. 한편, 전화에 대한 사용자 인터페이스는 이제까지 그러했듯이 앞으로도 쉽게 변하지 않을 것으로 보는 관점이 지배적이다. CTI 기술을 폭 넓은 기술 분야를 다루고 있어 앞으로도 많은 연구가 진행되리라고 본다. 특히, 현재는 단순한 전화와 컴퓨터 시스템의 결합이 아니라 전기 통신망과 컴퓨터 통신망이 만나는 초기 단계로 진단되기 때문에 향후 복합 통신망을 위한 연구가 활발하리라고 본다.