

# 통신서비스에 대한 SLA 도입 현황분석

윤원정\*

SLA(Service Level Agreements)는 서비스 제공자와 서비스 사용자간에 서비스 수준을 보장하기 위한 약속으로써, 서비스 제공자는 사전에 서비스의 구체적인 성능 및 수준을 제시하고, 제시된 수준에 미치지 못하였을 경우 고객은 SLA에 근거하여 보상을 받게 된다. 국내에서는 2002년 8월 서비스 품질을 개선하고 이용자의 권익을 보호할 목적으로 정통부의 주도로 초고속 인터넷 서비스에 한하여 SLA가 통신사업자에게 의무적으로 도입되었으나, 아직까지도 제도적으로나 환경적으로 정착되지 못하고 있으며, 서비스 제공자나 사용자 입장에서 뚜렷이 실효를 거두지 못하고 있다. 이렇듯 국내 SLA의 도입 현황은 실행 측면에 있어서 해외 사례에 비해 더딘 상황이며, 본 고에서는 최근에 중요성이 증대된 SLA의 개요 및 국내 SLA 제공 현황을 간단히 살펴보고, 해외 통신사업자의 SLA 도입 현황에 대해서 중점적으로 살펴보도록 한다. ☞

목	차
I.	서론
II.	SLA 개요 및 국내 SLA 도입 현황
III.	해외 SLA 도입 현황
IV.	결론 및 시사점

---

\* ETRI 신사업전략연구팀/연구원

## I. 서론

최근의 네트워크 환경은 기존의 전통적인 전화망과 사설 전용망, 위성방송망, 케이블망 및 무선/이동 통신망을 비롯하여 인터넷까지 다양한 형태의 망이 공존하고 있으며, IP Telephony 기술의 급격한 발달 등 통신 환경의 전개가 새롭게 이루어지고 있는 상황이다.

통신사업자의 통신서비스 제공 환경 또한 기존의 규모의 경쟁단계에서 품질 차별화를 통한 경쟁 전략의 요구, 고객 요구의 다양화 및 고품질화 등의 질적 변화가 이루어지고 있으며, 기존에 장비의 유지보수와 관리차원에 머물렀던 망 운용관리의 대상과 범위 및 개념이 서비스 청약, 고장관리, 속도 및 안정성 보증 등 다양하고 복잡화된 관리의 적용이 요구되어지고 있다.

이렇듯 통신 시장의 빠른 진화와 통신서비스에 보다 높은 의존도를 갖게 된 고객 요구에 발맞추어, 고객의 입장에서 그들의 사업을 원활히 수행할 수 있게 하는 하나의 방안임과 동시에 통신서비스 제공자 입장에서는 과열된 정보통신 시장속에서 고객을 확보하거나 유지하기 위한 서비스 차별화 수단으로 SLA가 등장하였으며, 2002년 8월 초, 정부의 주도로 국내 초고속 인터넷 서비스에 SLA가 본격적으로 도입되면서 SLA가 통신사업에서 중요한 요소로 자리매김하게 되었다.

따라서, 본 고에서는 최근에 품질차별화 전략으로 통신서비스 업계에서 중요성이 증대되고 있는 SLA에 대한 개념과 국내 SLA 제공 현황을 알아 보고, 해외 SLA 도입 현황에 대해서 중점적으로 살펴보기로 한다.

## II. SLA 개요 및 국내 SLA 도입 현황

### 1. SLA 개요

SLA(Service Level Agreements)는 서비스 제공자와 서비스 사용자간에 서비스 수준을 보장하기 위한 약속으로써, 서비스 제공자가 성능의 기준치를 유지하여 이용자에게 보다 나은 서비스를 제공하는 것을 보증하는 계약이다.

여기서 서비스 제공자는 크게 네트워크 서비스 제공자(NSP), 인터넷 서비스 제공자(ISP), 응용 프로그램 서비스 제공자(ASP), SI업체 등으로 나눌 수 있고, 사용자는 이들이 제공하는 각종 서비스들을 사용하는 개인이나, 기업, 공공단체 등이 포함된다[1].

SLA에서 서비스 제공 수준을 표현하는 보증 수준은 주로 고객 지원, 신뢰도, 서비스 성능 측면으로 나뉘며, 각 항목의 기준치가 있어서 고객은 제공받는 서비스가 SLA에서 보장하는 기준에 미달할 경우 SLA에 근거하여 보상을 받게 된다.

고객지원 측면의 SLA는 서비스 개통일자의 준수나, 서비스 장애 발생시 얼마나 빠르게 고객에게 보고하고 문제를 해결하는가 하는 것이며, 신뢰도 측면의 SLA는 주로 네트워크 가용도에 관한 것으로, 이는 자사 네트워크에 대한 가용도 또는 접속율을 나타낸다. 서비스 성능 측면의 SLA는 전송 성능을 나타내는데 망의 처리량, 패킷지연, 패킷손실 등이 있다[4].

이러한 SLA를 통해서 서비스 사용자는 통신사업자가 제공하는 SLA 지표에 대한 정보를 가정으로써 서비스에 대한 막연한 기대감에서 구체적인 성능을 기준으로 자신이 사용하는 서비스 품질과 이용환경에 대한 평가와 정확한 이해가 가능하며, 서비스 품질에 대한 파악뿐 아니라 품질이 보장되지 않을 경우 통신사업자로부터 보상을 받을 수 있는 이익이 있다[8].

또한 서비스 제공업체 입장에서는 타 사업자와의 서비스 차별화 수단으로 SLA를 부각시킬 수 있고, 서비스 사용자의 서비스 기대수준에 대한 목표를 설정함으로써, 목표 지향적인 네트워크 설계가 가능하고, 서비스 가입자들에게 자사 서비스 품질에 대한 자신감을 표출할 수 있는 수단임과 동시에 고객에게 서비스 품질을 만족시킬 수 있다는 인식을 심어줌으로써 보다 나은 품질을 원하는 서비스 가입자에게 부가 서비스 등을 통해 가격 차별화를 실행할 수 있는 기회도 제공한다.

2. 국내 SLA 도입 현황

국내의 경우 SLA 도입이 국외에 비해 늦은 편이며, 서비스 분야별로 약간씩 차이는 있으나 대체로 초기 단계에 머물러 있고, 주로 인터넷데이터센터(IDC) 분야와 ASP 분야가 다른 통신 서비스 분야보다 약간 앞서 있는 상황이다.

또한, SI 업체에서도 IT Outsourcing 분야에 SLA가 활발하게 도입되어 운영 중인데, 국내 SI 업체 중에는 포스데이타와 SK C&C가 가장 먼저 SLA를 도입하여 패널티와 리워드를 적용하기 시작했으며, 최근에는 SLA가 적극적으로 확산되어, 대우정보시스템, 현대정보기술, LG CNS, 삼성 SDS 등 주요 SI 업체들이 SLA 전담연구팀을 통해 본격적인 SLA 도입에 나서고 있다. IT Outsourcing 분야에서 SLA는 3~4년 전까지만 해도 형식적인 계약 서류 중 하나에 불과했으나, 최근에는 SLA가 ITO업계의 경쟁력과 연관되는 중요한 수단으로 자리매김하고 있다.

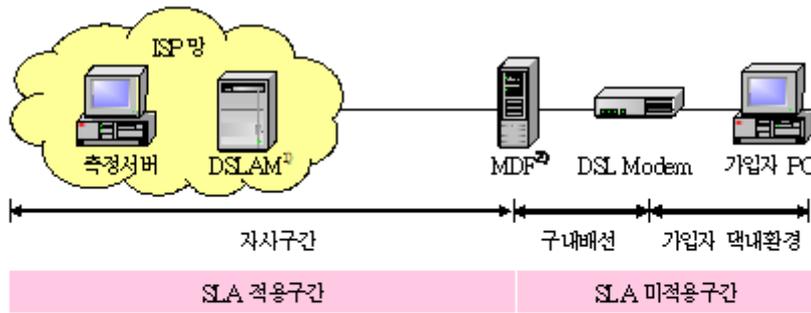
이러한 움직임에 비해 기간 통신서비스 제공 사업자들의 SLA 도입은 다른 서비스 분야보다 지연된 편이며, 일반 가입자 대상인 초고속 인터넷 서비스의 경우 2002년 8월 초, 정보통신부가 초고속 인터넷 서비스의 품질을 개선하고 이용자의 권익 보호를 목적으로 품질보장을 위한 권고안을 제시하고 각 통신서비스 업체에서 이를 준수하도록 지시하여 SLA가 본격적으로 도입되었다. 정통부의 추진으로 이루어진 초고속 인터넷 서비스 SLA의 핵심은 ‘최저속도’ 보장으로 사업자에게 서비스 상품별로 최고, 최저, 평균속도를 이용약관에 명시토록 하였으며, ‘속도보증’에 관한 정보통신의 권고 기준은 다음과 같다.

<표 1> 국내 초고속인터넷서비스의 ‘최저속도’ 보증 항목 기준

서비스	보장기준		보장 내용	제한 규정
프로급	최고	8M	- 30 분 동안 10 회 이상 속도를 측정 후 측정 횟수의 60% 이상이 최저 속도에 미달한 경우 손해 배상 - 1 회 최저 속도 미달시 1 일 요금을 감면	- 최대 월 이용요금의 30%까지 감면
	평균	3.5M		
	최저	1M		
라이트급	최고	2M		
	평균	1M		
	최저	500K		

자료: 한국정보통신연구원 연구보고서

최저속도가 보증되는 구간은 사업자의 자사구간으로 콘텐츠사업자(CP)구간, 건물 구내선로, 가입자 PC환경 등은 보장 구간에서 제외되며, 보증구간을 그림으로 나타내면 (그림 1)과 같다.



주 1) MDF(Main Distribution Frame): 아파트단지의 통신실  
 2) DSLAM(Digital Subscriber Line Access Multiplexer): ADSL 서비스를 집선하는 장비로 전화선을 통해서 들어온 데이터를 신호를 집선하여 처리  
 <자료>: 2008 한국인터넷 백서, 한국정보통신원

(그림 1) ADSL 서비스 SLA 구간

또한 정통부는 ‘최저속도’에 관한 규정 이외에, 초고속 인터넷 사업자가 가입자에게 신속, 정확한 서비스를 제공하도록 장애 발생시 처리 절차를 세부적으로 명시하도록 했으며, 이에 따라 장애신고를 접수한 후 1시간 이내에 고객과 방문일정을 협의해야 하며, 서비스 지연, 장애 발생 등에 따른 보상 기준도 기존의 4시간 이상 장애 발생시 손해배상을 한다는 기준을 3시간 이상 경과될 경우로 앞당기고, 초과된 사용시간에 대해 해당 요금의 3배를 보상금으로 지불토록 규정했다. 이외에도 서비스 개통 지연에 따른 요금 할인 기준도 1개월에서 15일로 강화했다.

이렇듯, 정부주도로 초고속 인터넷 서비스에 있어서 SLA의 도입이 이루어진지 2년이 되어가고 있는 지금, SLA 도입은 서비스 제공자 입장에서나 사용자의 입장에서 실질적인 효과를 거두지 못하고 있는 상황이다. 무엇보다도 소비자의 입장에서는 최저 보장속도 미달임을 증명하기 위해 각 사별로 운영하는 속도 측정 사이트에 접속하여 30분 동안 속도를 직접 측정하는 것이 번거로운 뿐만 아니라, 투자된 시간에 비례하여 받는 보상 액수는 최대 보상액수라고 해도 몇 천원 정도에 불과하며, 장애 발생시에도 3시간 이상 장애가 날 경우 시간요금의 3배라고 해도 1천~2천 원 수준으로 사용자에게는 보상에 대한 동기부여가 부족한 실정이다. 또한 최저 보장속도의 기준 또한 현재 VDSL의 등장으로 10Mbps이상의 서비스가 제공되고 있는 상황에서는 너무 낮은 기준이라는 지적이 제기되고 있어서, 정부주도의 초고속 인터넷 서비스 SLA가 실효를 거두기 위해서는 최저속도 기준의 현실화 및 소비자 이용 동기부여가 필요한 실정이다[14].

기업고객을 대상으로 하는 서비스의 경우, 2001년 7월1일부터 KT가 KORNET 전용회선 서비스에 대해 SLA를 시행하였으며, 주요 보증항목은 개통지연에 따른 개통지연보증, 누적고장 및 고장시간에 따른 가용도 보증, 패킷전달과 패킷손실의 기준을 명시한 코넷망 품질보증으로, 개통지연, 가용도 보증 항목은 고객이 청구시 배상되며, 코넷망 품질은 자동보상을 적용하고 있다.

국내 기업고객 대상 서비스에 있어서 SLA 도입은 실행측면에 있어서 선진국의 사례에 비해 적용 서비스의 종류나 시행 관련 방법들이 구체화 및 체계화되어 있지 않은 실정이며, 통신사업자들은 SLA의 도입이 서비스 품질향상과 동시에 기존 고객의 유지 및 신뢰도 제고의 측면에서도 긍정적인 효과를 가져올 것이라는 기대감을 가지고 있지만, 도입 이전에 서비스 품질향상을 위한 대규모 시설 투자나, 시스템 구축 등의 투자 부담의 우려가 있어, 적극적이고 전략적인 도입보다는 경쟁사업자간에 도입 추세를 살펴본 후 대응 차원에서 검토하겠다는 측면이다.

### III. 해외 SLA 도입 현황

해외의 SLA 도입 현황은 미국의 경우 SLA 도입이 정보통신서비스의 제공에 있어서 보편적으로 제공되는 사항으로 자리잡아가고 있으며, 사용자의 요구에 맞추어 고객화된 SLA를 제공하는 사례도 있다.

본 고에서 살펴본 Telstra, MCI, PSINet, QWEST의 4개 사업자의 경우, Telstra ADSL서비스와 MCI 전용회선 서비스의 Network Quality 보증 항목은 SLA 보증 수준 위반시 자동으로 보상하고 있으며, 나머지 사업자들은 고객 청구시 보상금액을 요금에서 감면하는 형태를 취하고 있다. 또한 4개 사업자 모두 불가항력에 의한 경우나 예정된 유지보수, 고객의 부주의로 인한 경우, 파업에 의한 경우 등은 SLA 보증책임에서 제외하는 사업자 면책 조항을 공통적으로 포함하고 있다.

#### 1. 호주 Telstra의 SLA 도입 현황

호주 Telstra는 2002년 7월 1일부터 ADSL 서비스에 SLA를 도입하여 시행 중이며, 보상 항목은 가용성(Availability) 항목으로 가용성 수준이 99% 이하일 경우에 월요금의 % 단위로 고객의 다음 달 요금에서 자동으로 차감되어 자동보상이 이루어지고 있다.

각 보상 수준에 따른 보상 금액과 해당 비가용 %의 비가용성 시간은 다음과 같다[10].

- 97~99%: 월요금의 10%
- 94~96%: 월요금의 20%

-94% 이하: 월요금의 50%

Telstra는 또한 가용성과 관련하여 매달 지난 달의 가용성 수준을 정리한 개인별 온라인 리포트를 제공하고 있어, 고객은 매달 첫째 주에 온라인에서 자신의 리포트를 확인 가능하며, 지난 달의 비가용성 비율과 해당하는 시간이 분(Minutes) 단위로 리포트에서 제공되어진다.

<표 2> 호주 Telstra DSL 서비스의 가용성 산출 방법

달의 일 수	1% Unavailability	3% Unavailability	6% Unavailability
28일	6 시간 43 분	20 시간 10 분	40 시간 19 분
30일	7 시간 12 분	21 시간 36 분	43 시간 12 분
31일	7 시간 26 분	22 시간 19 분	44 시간 38 분

2. MCI의 SLA 제공 현황

MCI의 경우 전용회선과 Metro Ethernet, DSL 서비스에서 SLA를 적용 중이며, 서비스 계약기간이 1년 이상인 고객은 SLA 적용에 따른 별도의 추가비용 없이 SLA 제도를 적용 받을 수 있다. 보상형태는 고객이 청구시 해당 월요금에서 차감되는 형식이며, 전용회선 서비스의 Network Quality 보증 항목의 경우에만 자동 보상을 실시하고 있다.

MCI의 각 서비스별 SLA 제공 현황은 <표 3, 4, 5>와 같다[11].

<표 3> MCI 전용회선(Dedicated Line, Leased Line)서비스의 SLA 제공 내역

	Network Quality		Service Quality	Customer Care Quality	
	Latency	Packet Delivery	Availability	Outage Notification	Installation
보증수준	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 북미 유럽 평균 왕복 전송 시간 65ms 이내</li> <li>- 대서양 횡단 95ms 이내</li> <li>- 태평양 횡단 170ms 이내</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 북미 유럽 대서양 횡단 평균 Packet Delivery 99.9% 이상</li> <li>- 태평양 횡단 99% 이상</li> </ul>	100% 가용성	고장 발생 후 15분 이내 Fax, E-mail, Phone 등으로 고객에게 통보	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 5Gbps, T1 급 워산 40일 이내</li> <li>- T3 급 워산 60일 이내</li> <li>- OC3, OC12, OC48 급 워산 &amp; Dedicated Ethernet; 명시된 개동일자 이내</li> </ul>
보상수준	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 북미 유럽 북미 및 유럽에서 MCI가 지정한 지역 간 직통 Backbone Network Router(Hub Router) 간</li> <li>- 대서양 횡단 뉴욕 도시 지역과 런던 도시 지역의 MCI가 지정한 Hub Router 간</li> <li>- 태평양 횡단 LA 도시 지역과 도쿄 도시 지역의 MCI가 지정한 Hub Router 간</li> </ul>				
보상금액	월요금의 1% 요금			개동비용의 60%	
보상유형	자동보상(고객계좌에서 자동으로 차감)		고객 청구시 고객 계좌에서 차감		
보상권자	MCI가 허브 라우터 사이에서 연달동선 측정된 성능을 평균하여 측정하여 매일 Latency 및 Packet Delivery 에 관한 네트워크 성능 동체가 <a href="http://globalmci.com/about/network/latency">http://globalmci.com/about/network/latency</a> 에 게시되고 SLA 보증 수준 미달시 월요금의 1% 요금이 해당 월의 고객 계좌에서 자동으로 차감		<ul style="list-style-type: none"> <li>- 보증 수준 미달시 고객이 30일 이내에 Credit 요구 신청서를 작성 하여 제출</li> <li>- Credit 요구 신청서를 받은 후 MCI는 월 이용 요금의 1% 요금을 해당 고객 계좌에서 차감</li> </ul>		
예외규정	MCI의 보증수준 분야별 특수에 관계없이 하루에 하나 이상의 Credit 을 얻을 수 없음				

<표 4> MCI Metro Ethernet (Enterprise Ethernet Metro)서비스의 SLA 제공 내역

	Network Availability	MTTR(Mean Time To Repair)
보증수준	100% 가용성	2 시간 이내(MTTR: 고장처리까지 걸리는 시간)
보상금액	비가용 분당 요금만큼 감면	규정 위반 시간만큼 요금 감면
	- MTTR이나 Network Availability 항목 위반시, 각 항목별 계산된 요금 감면 이외에 해당 월요금의 25%를 추가 감면 - 연속하여 둘째 셋째 달에 동일 회선에서 동일 항목 위반시 각각 월 요금의 50%, 100%를 추가 감면 - 또한 연속하여 셋째 달에 동일 회선에서 동일항목 위반시 위약금 없이 서비스 해지 가능	
보상유형	고객 청구에 의해 고객 계정에서 차감	
보상절차	- SLA 항목 위반시 고객은 4 시간 이내에 위반 사실을 서비스 센터에 통보하여 Trouble Ticket 을 Open - Trouble Ticket Open 후 5 일 이내에 Credit 요구 신청서를 작성 - Trouble Ticket이 Open 된 달의 월요금에서 Network 비가용 누적 분 및 회선당 누적 고장 시간에 따른 해당 요금을 고객의 계정에서 차감	
제한규정	- 동일한 달에 Availability 와 MTTR의 두 항목이 위반되었을 경우 하나의 항목에서만 보상 - 두 항목 중 보상금액이 많은 항목을 채택하여 요금 감면 - 최대 연 이용료의 50%까지 감면	

<표 5> MCI DSL(Internet DSL)서비스의 SLA 제공 내역

	Installation Interval	Service Availability	Latency	Packet Delivery
보증수준	정확한 계통접수된 받은 날 부터 40 일 이내	99% 가용성 (월 7.6 시간 이하의 서비스 중단)	- On-Net 평균 핑백 전송시간 96ms 이내 - Off-Net 평균 핑백 전송시간 66ms 이내  - On-Net MCI가 소유하고 관리하는 MCI DSL Network - Off-Net Backbone Network Router 간	- On-Net 패킷 전달률 99% 이상 - Off-Net 99.6% 이상
보상금액	한달 요금 감면	월요금의 1 일 요금 감면		
보상유형	고객 청구에 의해 고객 계정에서 차감			
보상절차	계통 처리에 관한 보증 수준 해당시 고객은 30 일 이내에 <a href="http://www.worldcom.com/global/terms/asia/latency">http://www.worldcom.com/global/terms/asia/latency</a> 를 방문하여 관련정보를 제공하고 Request Form 작성	네트워크 비가용시 고객이 4 시간 이내에 서비스 센터에 통보하여 Trouble Ticket 을 Open 하면, Trouble Ticket 이 Open 된 시점부터 Support Department 에서 Ping/Trace Route Tool 을 통해 측정하여 정보가 Ticket 에 기록되고, 고객은 Trouble Ticket 이 Open 된 시점부터 30 일 이내에 Credit 요구 신청서 제출	보증 수준 해당시 고객은 30 일 이내에 <a href="http://www.worldcom.com/global/terms/asia/latency">http://www.worldcom.com/global/terms/asia/latency</a> 을 방문하여 관련정보를 제공하고 Request Form 작성	

### 3. PSINet의 SLA 제공 현황

PSINet의 경우 전용회선 서비스에서 SLA를 적용 중이며, 보증항목은 Installation, Network Availability, Outage Notification, Network Latency, Packet Delivery의 5가지 항목이다. SLA 제공 대상 고객은 Network Availability 항목의 경우에는 연체된 요금이 없는 전체 고객이며, 나머지 4가지 항목은 연체된 요금이 없고, 월 단위 가입이 아닌 고객을 대상으로 하고 있다. 보상은 고객이 청구할 경우 해당 월의 요금에서 감면되는 형태를 취하고 있다.

전용회선 서비스의 자세한 SLA 제공 내역은 <표 6>과 같다[12].

<표 6> PSINet 전용회선 서비스의 SLA 제공 내역

	Installation	Network Availability	Outage Notification	Network Latency	Packet Delivery
보증 수준	- T1: 40 일 이내 개통처리 - T3 60 일 이내	99.99%의 가용성 (월 15 분 이하의 서비스 중단)	서비스 이용이 불가능한 시점으로 부터 15 분 이내에 Phone Fax E-mail 등으로 고객에게 통보	평균왕복전송시간 55ms 이내  고객의 신고 후 평균왕복전송시간/평균패킷손실률 초과 확인 시, 2 시간 이내에 지연 처리 완료해야 하며, 고객 통보 시점에서 앞선 30 일간 평균왕복전송시간/평균패킷손실률이 55ms/0.1%이내이어야 함	패킷전달률 99.9% 이상 (한달 패킷 손실 Q1% 이하)
보상 금액	한달 요금 감면	각 누적시간마다 월요금의 하루 요금 부과 시간단위로 떨어지지 않을 경우 60 분:1 일 비율로 배분 (예: 2 시간 15 분의 비가용성 → 2.25 일 요금 감면)	한달 요금의 1 일 분 감면	고객의 신고날짜를 기점으로 앞선 30 일간 평균왕복전송시간/평균패킷손실률이 55ms/0.1% 이하가 되는 시점까지의 요금분을 감면	
보상 절차	보증수준 불이행 시 고객은 Credit 을 요청하고 해당 월 말 이후 7 일 이내에 Customer Service Group 과 Contact 하여 심사 후 다음 달의 요금에서 요청된 Credit 만큼 감면				
제한 규정	- 보증 수준 위반 시 감면되는 한달 요금은 개통 비용 제외 - <b>개통비용 연계고객에게는 적용되지 않음</b>		보상 수준의 불이행 횟수에 관계없이 하루에 하나 이상의 Credit 을 받을 수 없음		
	- 보상 최대 금액은 월요금 - 동일한 달에 여러 항목이 위반되었을 경우 하나의 항목에서만 보상				

4. QWEST의 SLA 제공 현황

QWEST의 경우 Internet Network서비스와 Private Routed Network(VPN) 서비스에서 SLA를 제공 중이며, 서비스 개통일을 기준으로 다음 달 1일부터 적용된다. QWEST SLA의 보증 대상 지역은 North America(Intra U.S., Intra U.S.-Off Net, Intra Canada, Canada to U.S.), Intra Europe, Intra Asia-Pacific, Trans-Pacific, Europe to Asia, Trans-Atlantic으로 나누며, Latency와 Packet Delivery항목에서 대상 지역별로 보증 수준이 세부적으로 나누어져 있으나, 본 고에서는 Intra U.S. 지역만을 대상으로 살펴보도록 하겠다.

QWEST의 각 서비스별 SLA 제공 현황은 <표 7>과 같다[13].

<표 7>QWEST Internet Network 서비스의 SLA 제공 내역

	Latency	Packet Delivery	Network Availability	Jitter	Reporting	Installation
보증수준	한달 평균 왕복 전송시간 60ms 이내	패킷전달률 99.99% 이상	100% 가용성	Interpacket Delay Variance & Packet Loss 2ms 이내	고장 발생시 10 분 이내에 고객에게 통보	선저 구분일로부터 - DS-1: 30 일 이내 - DS-3: 46 일 이내 - OCs: 70 일 이내
보상금액	월요금의 %로 보상		각 누적 시간마다 월요금의 하루 요금 부과	월요금의 % 단위로 보상 - 21-3ms: 10% - 31-4ms: 25% - 41ms 이상 60%	월요금의 1 일 요금 보상	해당월의 요금에서 개통 지연일 수에 해당하는 금액 보상
	- 61-60ms: 10% - 61-80ms: 25% - 80ms 이상 60%	- 99.01-99.49%: 10% - 99-99%: 25% - 89.99 이하 60%				
보증절차	SLA 보증 수준 위반시 해당월의 마지막 날로부터 6 일 이내에 Call Management Center(CMC)에 Credit 을 요청					
제한규정	하루에 하나 이상의 Credit 을 보상 받을 수 없음					
	해당 월요금의 7 일 요금 이상의 금액은 감면 받을 수 없음		해당 월요금의 60% 이상의 금액은 감면 받을 수 없음			

가. Internet Network 서비스

QWEST는 또한 서비스 중도해지에 관한 조항도 명시하고 있는데, 누적된 네트워크 다운시간이 한달 동안 최소 24시간이거나 1회 다운시간이 연속적으로 8시간 이상인 경우 위약금 없이 해지가 가능하며, 고객은 장애가 발생한 해당 월의 마지막 날로부터 5일 이내에, QWEST의 General Counsel의 허가서 사본과 CMC의 서면 통보서를 제출하여 서비스 해지가 가능하다. 이때 CMC의 서면 통보서는 작성 후 45일 이내까지만 유효하다.

나. VPN 서비스

QWEST의 Private Routed Network(VPN) 서비스의 보증항목은 Network Availability, Latency, Packet Delivery, Jitter, Reporting, Administrative, Mean Time To Repair(MTTR)의 7가지 항목이며, Administrative와 MTTR 항목을 제외한 나머지 5가지 보증 항목은 QWEST Internet Network 서비스의 보증수준 및 보상금액이 동일하며, 모든 보증항목에 있어서 보증절 차가 동일하다.

<표 8> QWEST Private Routed Network(VPN) 서비스의 SLA 제공 내역

	Administrative	Mean Time To Repair
보증수준	긴급 관리 요청 시 48 시간 이내에 처리(주말 및 공휴일은 보증시간에서 제외)	고장 발생 시 4 시간 이내에 처리
보상금액	보증 수준 위반 시 월 요금의 10% 감면	

IV. 결론 및 시사점

본 고에서는 SLA의 개념과 국내 SLA 도입 현황을 개략적으로 살펴보고, 해외 사업자의 SLA 제공 현황에 대해서 중점적으로 살펴보았다.

SLA는 서비스 이용자 입장에서는 자신이 지불한 서비스 대가에 대하여 최소한의 보장을 받고 있는 것처럼 인식하게 할 수 있고, 서비스 제공자의 서비스 성능을 측정할 수 있는 지표들을 파악함으로써, 서비스에 대한 막연한 기대감보다는 구체적 성능을 기준으로 이용환경을 평가하여 사용자가 안정적인 네트워크를 이용하고 있다는 인식과 기대를 가질 수 있게 한다. 또한, 서비스 제공자 입장에서는 서비스 품질에 대한 체계적인 관리가 가능하고, 이용자들이 요구하는 서비스에 대한 기대감 충족과 더불어, 치열한 경쟁환경에서 경쟁 사업자와의 차별화 수단으로써 활용이 가능하다[5].

앞서 살펴본 바와 같이, 해외 SLA 도입 현황은 개인/가정 고객 대상인 초고속 인터넷 서비스뿐만 아니라, 기업 고객 대상인 전용회선 서비스 등에 SLA가 기본적인 제공 요소로 자리를 잡아가고 있으나, 국내의 경우는 2002년 8월 초고속 인터넷 서비스에 SLA가 정부주도로 도입되었다고 하더라도, ‘최저속도’ 수준의 비현실성 및 통신사업자의 소극적인 태도로 실질적인 효과를 거두지 못하고 있는 상황이며, 통신시장의 여건, 기술 수준 등 여러 가지 요인으로 초고속 인터넷 서비스 외에는 SLA의 적극적 도입이 이루어지지 않고 있다.

그러나, 최근에 Voice Over IP와 같이 지연과 패킷손실에 민감한 서비스가 등장함에 따라, 서비스 품질에 대한 엄격한 보장이 요구되고 있으며, 네트워크의 가용성이 중요한 영향을 미치는 기업 고객 입장에서는 서비스 품질 보장에 대한 추가적인 비용을 지불하더라도 안정적이고 신뢰성 있는 네트워크를 통해서 사업을 영위하고자 하기 때문에, 향후 SLA에 대한 도입 고려 시에는 기존의 공급자 측면의 서비스 공급에서 벗어나 수요자 측면의 서비스 공급을 위한 품질 기준을 마련하고, 기업 고객을 위한 맞춤형 SLA를 검토하는 등의 적극적인 전략이 제시되어야 할 것이다.

<참 고 문 헌>

- [1] TM Forum, “SLA Management Handbook,” GB917, June 2001.
- [2] TM Forum, “Performance Reporting Concepts & Definitions,” TMF 701, November 2001
- [3] 한국전산원, “2003 한국인터넷백서”
- [4] 한국전산원 연구보고서, “MPLS 망 고도화를 위한 기능 개선 방안 연구”
- [5] 지경용, “ISP의 품질보증제도 고찰,” ETRI 주간기술동향, 1999. 11. 15.
- [6] 최재경, “IP 서비스에 대한 SLA 도입 전략,” IT 산업전략이슈
- [7] 최재경, “인터넷통신사업자의 SLA 제공 현황,” 정보통신동향분석
- [8] 최재경, 김현중, 김태호, “통신서비스에 대한 SLA의 도입 방안,” JCCI 2002 학술대회
- [9] 김성연, 남기동, 정민영, 전경표, “서비스수준협약 개념 및 미국 통신사업자의 SLA 서비스 제공 동향,” ETRI 주간기술동향, 1999. 6. 28.
- [10] <http://telstra.com>
- [11] <http://www.mci.com>
- [12] <http://www.psinet.com>
- [13] <http://www.qwest.com>
- [14] 전자신문, <http://etimesi.com>