

## [전송통신] NGN 환경에서 단-대-단 IP 성능 목표를 이루기 위한 지침

패킷으로 구성된 통신 환경에서 필요한 가장 중요한 요소들 중에 하나로 서비스품질 즉 QoS를 꼽는 것은 너무나도 당연하고 중요한 요소이다. NGN 관련 권고들의 개발을 통해서 가장 많은 부분에 역점을 두고 있는 것이 이 QoS를 제공하기 위한 부분이었다고 해도 지나침이 없을 것이다. 그럼에도 불구하고 QoS, 특히 단-대-단 QoS를 제공하는 것이 아직도 그리 용이하지 않은 아닌 것이 현실이다. 이러한 환경을 고려하여 최근 ITU-T SG12 회의(스위스 제네바, 2010.5.24~5.27)에서는 단-대-단 IP 성능 목표를 이루기 위한 프레임워크를 다루고 있던 기존 권고 Y.1542를 일부 개정하여 이에 대한 지침을 부록에 첨부하게 되었다.

본 고에서는 이번 SG12 회의에서 논의되어 AAP를 통해 권고(안) 개정을 요청하게 된 수정 권고 Y.1542에서 이 단-대-단 IP 성능 목표 달성을 위한 지침의 내용에 대해서 살펴보고자 한다.

### 액세스 세그먼트에 대한 해석의 확장

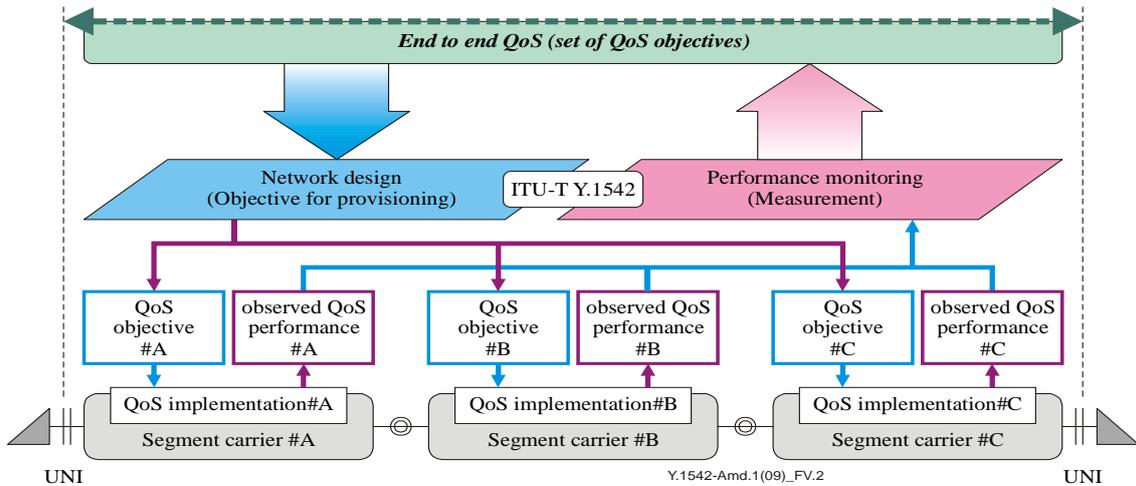
단-대-단 IP 성능에 대한 적용에 있어서 가장 중요한 논쟁의 요소 중에 하나는 단-대-단을 어떻게 정의할 것인가 하는 문제이다. IP의 기본적인 속성을 놓고 볼 때 실질적으로 IP 접속이 종료되는 부분은 사용자 단말 내에 있는 IP 접속처리 부분이 되나 전통적인 전기통신에서의 단-대-단이라 함은 이른바 UNI(User Network Interface)라고 불리는 사용자-통신망 접속 지점으로 한정되어 적용되어 왔기 때문이다. 즉 UNI라고 하는 지점은 사용자 장비와 통신망 사이에서 서로 필요한 신호를 주고 받기 위한 지점으로서 실질적인 관점에서 단-대-단을 적절하게 대변한다고 볼 수 없으며 특히 이러한 관점은 IP를 사용하는 통신 환경 특히 NGN과 같은 경우에 있어서는 매우 부적절한 관점이라고 할 수 있는 것이다. 그러나 반면 전통적인 전기통신의 규제적 관점 특히 사업 분기점의 관점에서 본다면 실질적으로 IP 접속이 종료되는 사용자 단말은 사업자가 담당할 수 있는 영역의 밖으로 볼 수밖에 없다는 것이 사업자들의 관점이다. 즉 이들을 분기점의 관점에서 수용을 하는 사용자 단말에 대한 유지보수 등을 모두 사업자들이 담당해야만 하는 규제적 적용을 받게 되는 부담을 갖게 되는 것이다.

이와 같은 IP 환경에서의 단-대-단 논쟁을 고려하여 이번 Y.1542 개정안에서는 UNI에 대한 개념 또는 정의의 수정은 없이 이를 적용하는 해석의 범위에 있어 일부 유연성을 갖도록 개정하여 이를 해결할 수 있는 실마리를 제공하고자 노력하고 있다. 즉 이번에 개정된 (안)에서 “액세스 세그먼트”의 정의를 UNI에서부터 첫 번째 게이트웨이 라우터의 가입자 부분까지로 정의하고 여기서 사업자들이 제공하는 사용자 세그먼트 장비 (예: 홈 네트워크, 기업용 라우터 등)의 경우에는 이를 UNI에 속하는 장비로 간주하여 액세스 세그먼트에 속하도록 유연성을 보완하였다.

### 음성 서비스 품질 측정 및 시험 모델

단-대-단 QoS 성능 적용에 있어서 가장 복잡한 경우는 다중 사업자의 통신망이 서로 연결되어 있는 환경에서 단-대-단 QoS를 적용하여 제공하는 경우이다. 이러한 경우 QoS를 제공하는 적용 기술의 선택에 있어서 각 사업자의 선택에 의존하게 됨에 따라서 이를 모두 모아 단-대-단 이라고 하는 관점에서 폭넓게 적용하는 것이 용이하지 못하기 때문이다. 이러한 경우의 QoS 적용을

위한 방법론에 대해서 일반적인 지침을 도식하면 다음 <그림 1>과 같이 도식할 수 있다.



<그림 1> 다중 통신망 환경에서 단-대-단 성능 목표를 위한 적용 모델

<그림 1>에서 보이는 지침은 기본적으로 QoS를 적용하는 두 가지 방식 즉 Top-Down 적용과 Bottom-Up 적용을 같이 고려할 것을 권고하고 있다. 즉 상호 접속을 통하여 하나로 연결되는 통신망을 구성하기 전에 필요한 성능 목표치를 설정하고 이에 따른 성능 값을 배분하여 망을 구성하여 운영토록 하는 것이다. 그러나 이것만 가지고는 다양한 통신 환경에 대응하기 충분하지 못한 바, 이를 보완하기 위한 방안으로 다양한 통신 환경에 대응할 수 있도록 “Bottom-Up” 방식을 같이 적용하여 운영하도록 권고하고 있다. 즉 이는 실질적으로 나타나고 있는 통신망 환경의 성능 값을 수시로 점검하여 이에 대한 값을ダイナ믹하게 단-대-단 성능의 실제적인 운영에 적용하여 이를 제공할 수 있도록 권고하고 있다.

이번에 개정되는 본 권고는 단-대-단 IP 성능 제공을 위해 매우 중요한 기반을 제공하고 있는 권고로서 NGN 구현의 초기에 QoS관련 많은 지침을 제공하였던 권고이다. 이제 이 권고가 1차 개정을 추진하게 되었으며 이의 방향이 보다 실질적인 QoS 적용 및 운영을 위한 지침으로 개정되었음은 고무적인 일이라 하겠다. 이를 기반으로 향후에는 가능한 단-대-단으로 적용 가능한 단일 QoS 기술의 개발을 기대해 보는 것은 향후 자연스럽게 요구될 방향일 것으로 예상되기 때문이다.

이재섭 (TTA NGN SPM(SG13 의장), genevalee@empal.com)