



Kwestie/wyzwania/problemy związane z badaniem QoS w świetle projektowanych zmian Prawa telekomunikacyjnego

M. Jolanta Podolska
Departament Kontroli i Egzekucji
M.Podolska@uke.gov.pl
Tel. +48 22 53 49 506



- Większa ochrona klienta
- Nowe wyzwania dla dostawców usług
- Nowe uprawnienia Prezesa UKE w zakresie egzekwowania przejrzystości informacji i kontroli jakości usługi dostępu do Internetu
- Wskaźniki, metody i narzędzia oceny usługi dostępu do Internetu wg projektu ECC PT TRIS *Monitoring of Quality of Residential Internet Access Service – Pre-selected minimal set of technical parameters and measurement method. Best Practices*



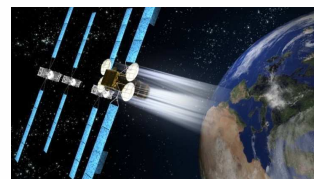
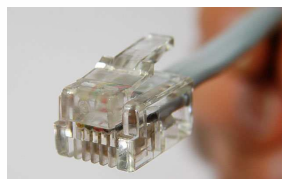
- przejrzystość informacji (ofert i umów)
- Szybkość realizacji usługi
- Dostępność usług/aplikacji
- Jakość usług (dokładność realizacji)
- Szybkość reakcji na zanik usługi
- Niezawodność
- Bezpieczeństwo
- Elastyczność ofert „*usługi szyte na miarę*”
- Profesjonalna i miła obsługa personelu

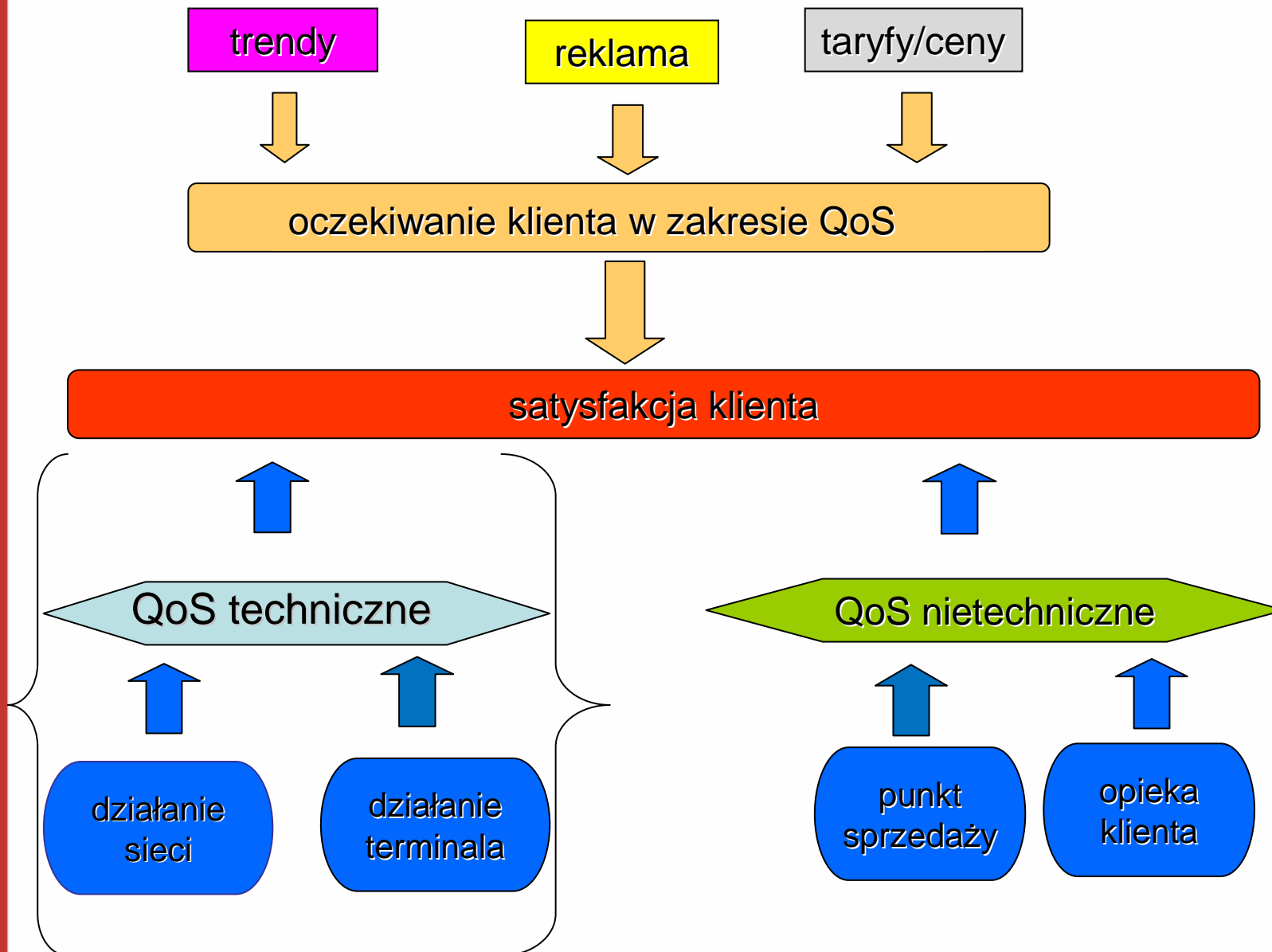


- jakość usługi z punktu widzenia **KLIENTA** jest postrzegana niezależnie od sieci telekomunikacyjnej, w której jest świadczona



- jakość usługi z punktu widzenia **DOSTAWCY USŁUGI** jest określana w ścisłym związku z właściwościami konkretnej sieci i technologii, w której jest świadczona







Projekt ustawy *Prawo telekomunikacyjne*
(po I czytaniu w Sejmie dn. 29.08 2012 r.
i w Podkomisji Infrastruktury 10.09.2012)

<http://www.sejm.gov.pl/Sejm7.nsf/druk.xsp?documentId=6766667061929B14C1257A470043B113>



Nowe uprawnienia Prezesa UKE

- ISP określający w umowie z Klientem *prędkość transmisji danych (ptd)*, informuje Prezesa UKE o stosowanej metodzie pomiaru, na podstawie której dokonuje pomiaru wskaźnika tej prędkości (Art. 62a.1)
- Prezes UKE może zgłosić sprzeciw (w formie decyzji) co do stosowanej przez ISP metody pomiaru *ptd*, jeżeli nie gwarantuje ona Klientom przejrzystych informacji o parametrach jakościowych usługi lub nie zapewnia rzetelnego pomiaru (Art. 62a.2)



Nowe uprawnienia Prezesa UKE

- Prezes UKE nakłada na ISP obowiązek stosowania określonej metody pomiaru *ptd* mając na uwadze potrzebę zagwarantowania użytkownikom końcowym przejrzystych informacji o parametrach jakościowych usługi (Art. 62a. 3 i Art. 62a. 5)
- Prezes UKE jest uprawniony do przeprowadzania badania, czy **rzeczywista prędkość transmisji danych u abonenta** nie jest mniejsza niż prędkość transmisji danych mierzona za pomocą stosowanej przez ISP metody pomiaru wskaźnika *ptd* (Art. 62a. 4)



Nowe uprawnienia Prezesa UKE

W celu zapobiegania pogorszeniu się jakości usług oraz utrudnień lub spowolnień ruchu w sieciach telekom. Prezes UKE może określić dla danego ISP w drodze decyzji minimalne wymogi w zakresie jakości tych usług uwzględniając opinie i zalecenia Komisji Europejskiej (Art. 63.2a)



Proces ustalania minimalnych wymagań jakości

1. **weryfikacja poziomu jakości** usług oferowanych przez ISP w w odniesieniu do zobowiązań w umowach z klientami
2. wykrycie newralgicznych punktów sieci wymagających nałożenia przez Regulatora minimalnych wymagań QoS
3. **ustalenie minimalnych wymagań jakościowych** poprzedzone procesem gromadzenia istotnych danych QoS (zgodnie z procedurą notyfikacyjną KE z Art. 22(3) USD)
4. monitorowanie spełnienia minimalnych wymagań jakości przez ISP



Projekt rekomendacji KE w sprawie procedury notyfikacyjnej działań Regulatora z Art. 22(3) USD tj. nałożenia na przedsiębiorstwo udostępniające sieci łączności elektronicznej minimalnych wymogów w zakresie jakości usług.

1. Przed ustanowieniem takich wymagań Regulator w odpowiednim czasie powinien skierować do KE dokumentację zawierającą podstawy działania, przewidywane wymogi jakości oraz proponowany przebieg działań
2. Udostępnienie dokumentacji BEREC
3. KE może zgłaszać do nich uwagi lub wydawać zalecenia, w szczególności w celu zapewnienia, aby przewidywane wymagania nie wpływały niekorzystnie na funkcjonowanie rynku wewnętrznego.



MEMORANDUM w sprawie współpracy na rzecz podnoszenia jakości usług na rynku telekomunikacyjnym użytkowników

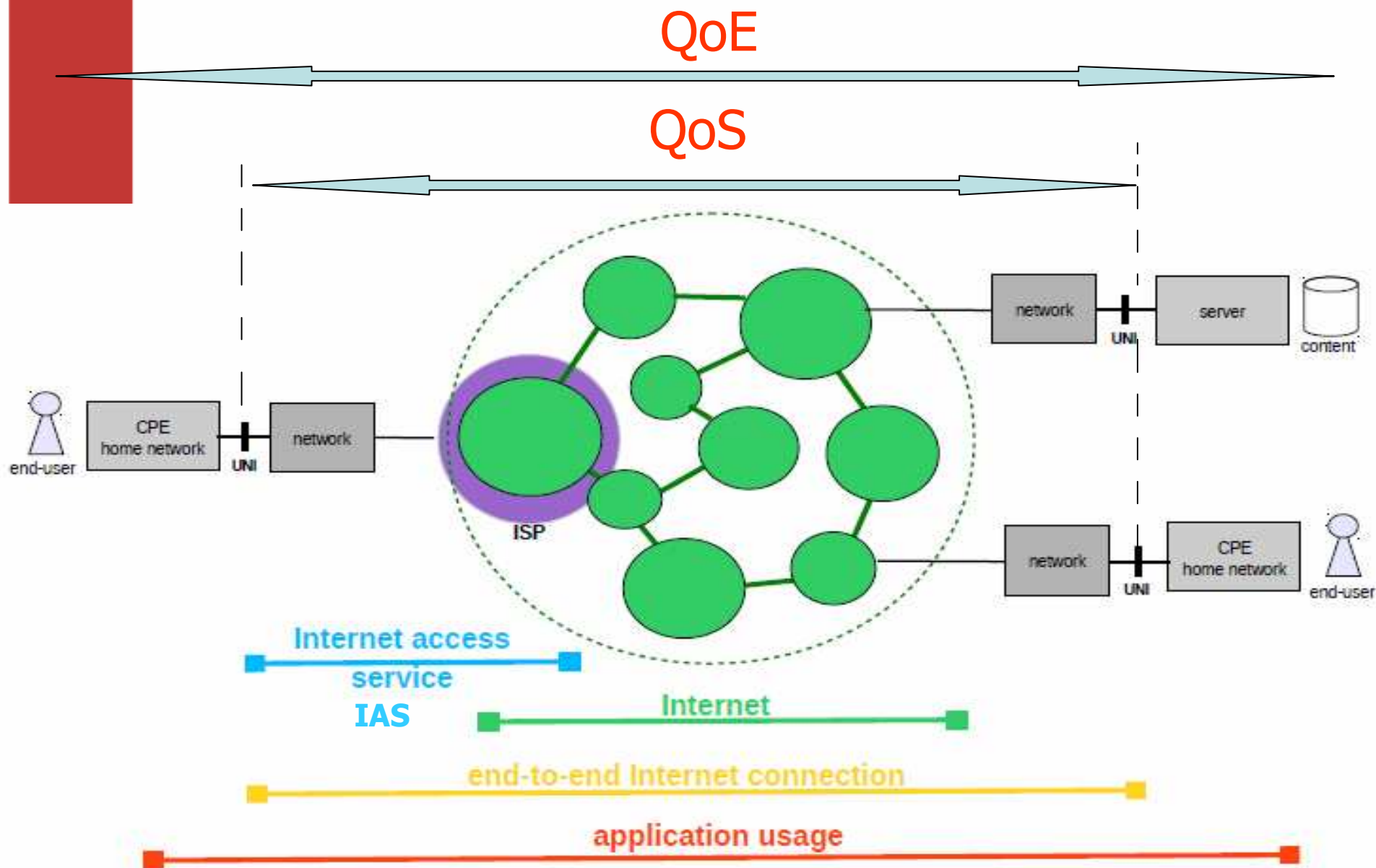
Przedmiotem Memorandum jest wspólne ustalenie, przez UKE i Sygnatariuszy:

- Wykazu i definicji, wskaźników jakości usług, które będą publikowane przez przedsiębiorców telekomunikacyjnych
- metodologii dokonywania obiektywnego pomiaru wskaźników jakości
- trybu oraz formy informowania o wskaźnikach jakości przez przedsiębiorców telekomunikacyjnych (m.in. w ofertach, umowach, czy w inny dostępny powszechnie sposób)



Zakres współpracy w ramach MEMORANDUM

- Ustanowienie Zespołu Roboczego składającego się z Inicjatora (UKE) i z każdego z Sygnatariuszy
- *„Wskaźniki jakości publicznie dostępnych usług telekomunikacyjnych, metody ich pomiarów oraz tryb i forma ich stosowania do celów publikowania”*
- Dokument po konsultacji z wszystkimi zainteresowanymi stronami, które nie brały udziału w pracach Zespołu Roboczego zostanie opublikowany na stronie www UKE i będzie wiążący dla Inicjatora i Sygnatariuszy z zastrzeżeniem, że decyzję w zakresie przyjęcia do stosowania dokumentu każdy Sygnatariusz podejmie niezależnie i samodzielnie.



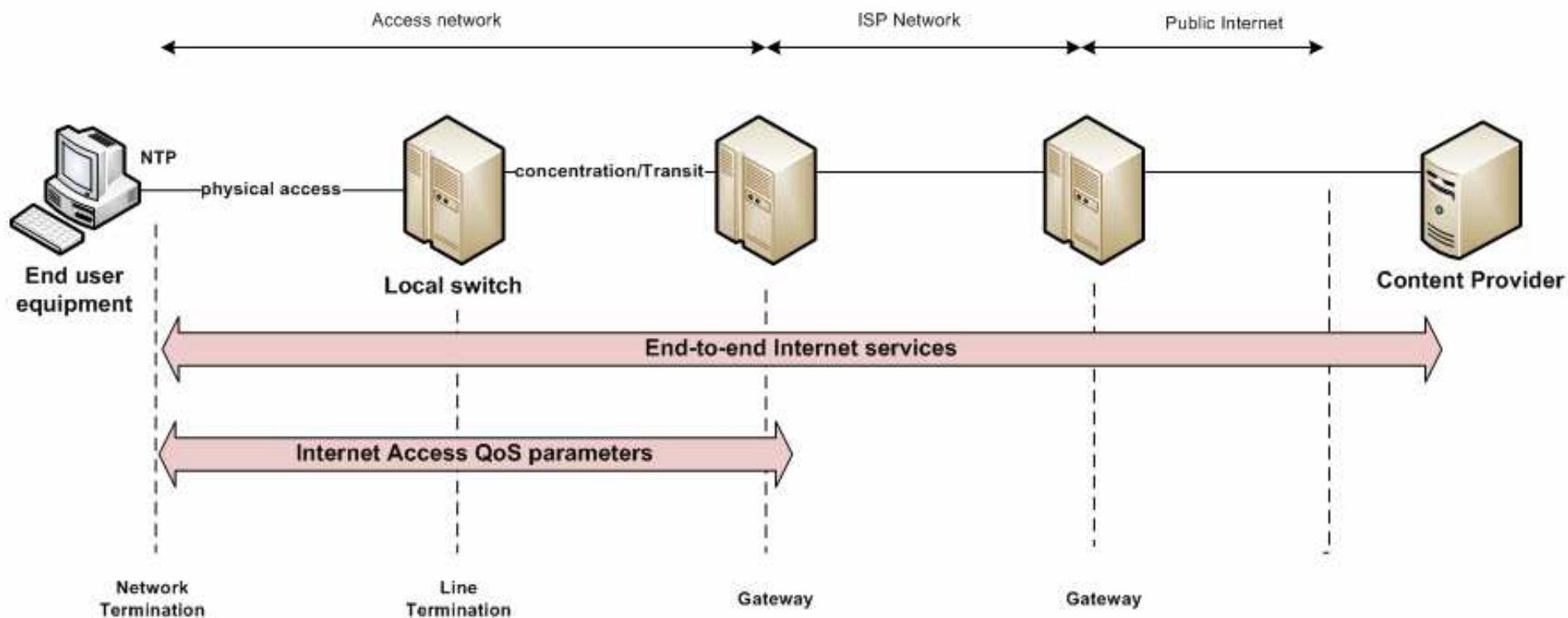


Figure 7.1: Generic overview of the elements and network sections of the residential internet access, source based on ETSI EG 202 057-4, Annex A

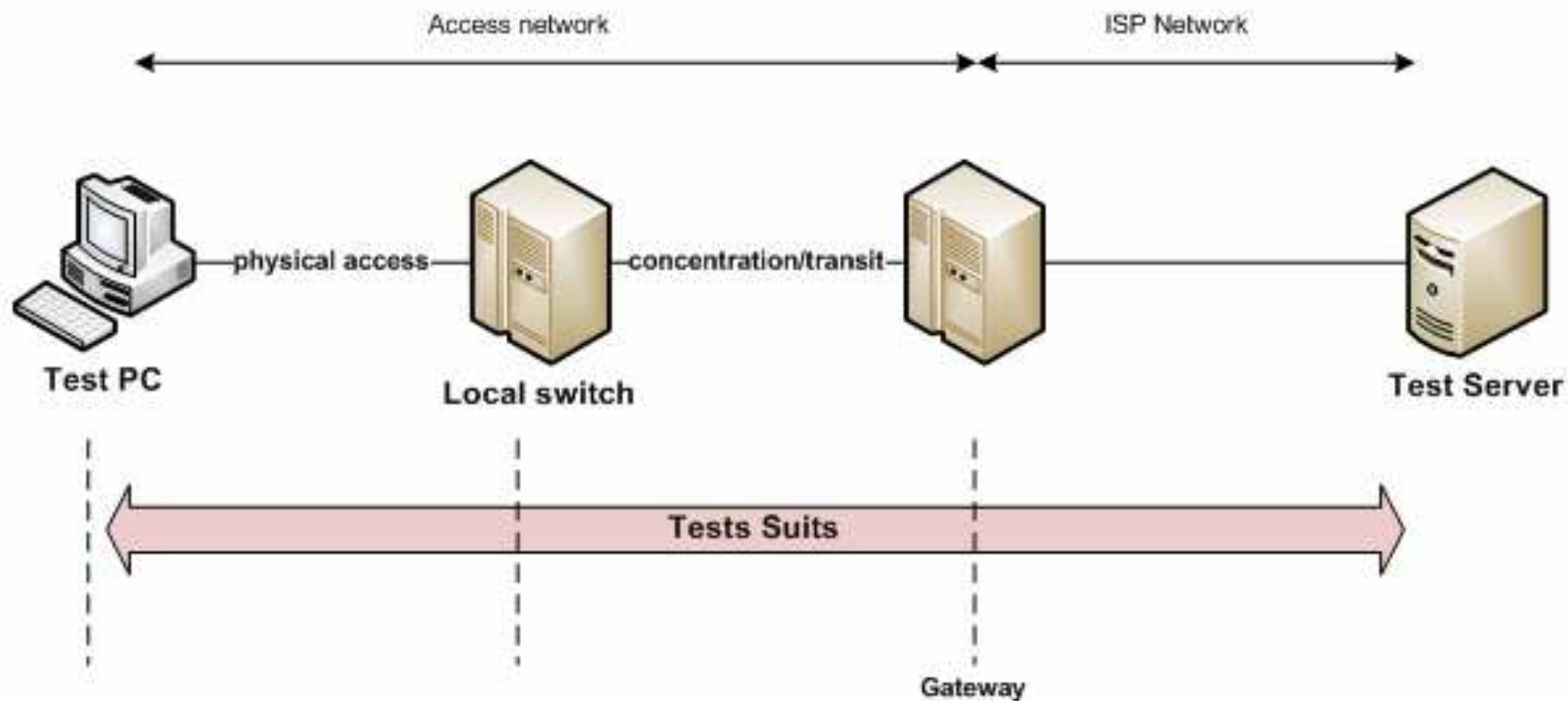


Figure 7.2: Measurement set-up, source: based on ETSI EG 202 057-4, Annex B



Parametry do oceny jakości IAS (Internet Access Service)

1. **Transmission speed** (Minimum and Average values in Gbps / Mbps / kbps) - ETSI EG202 057-4 p. 5.2
2. **Latency** (Average value in ms) - ITU-T Y.1540 p. 6.2
3. **Jitter** (Average value in ms) – ITU-T Y.1541 Annex II
4. **Packet loss ratio** (Average value in %)– ITU-T Y.1540 p. 6.4
5. **Packet error ratio** (Average value in %)–ITU-T Y.1540 p. 6.3

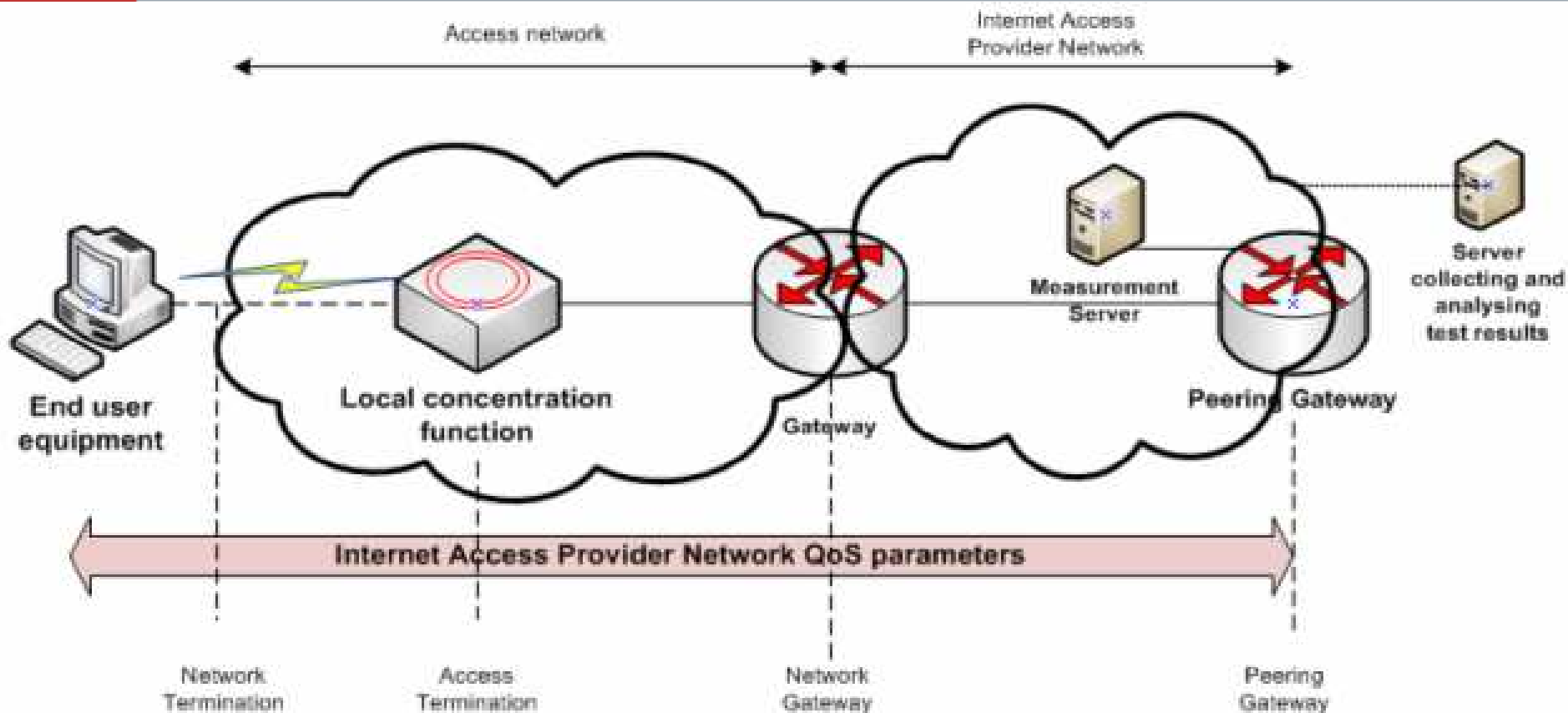


Figure 7.3: QoS evaluation of the ISP leg

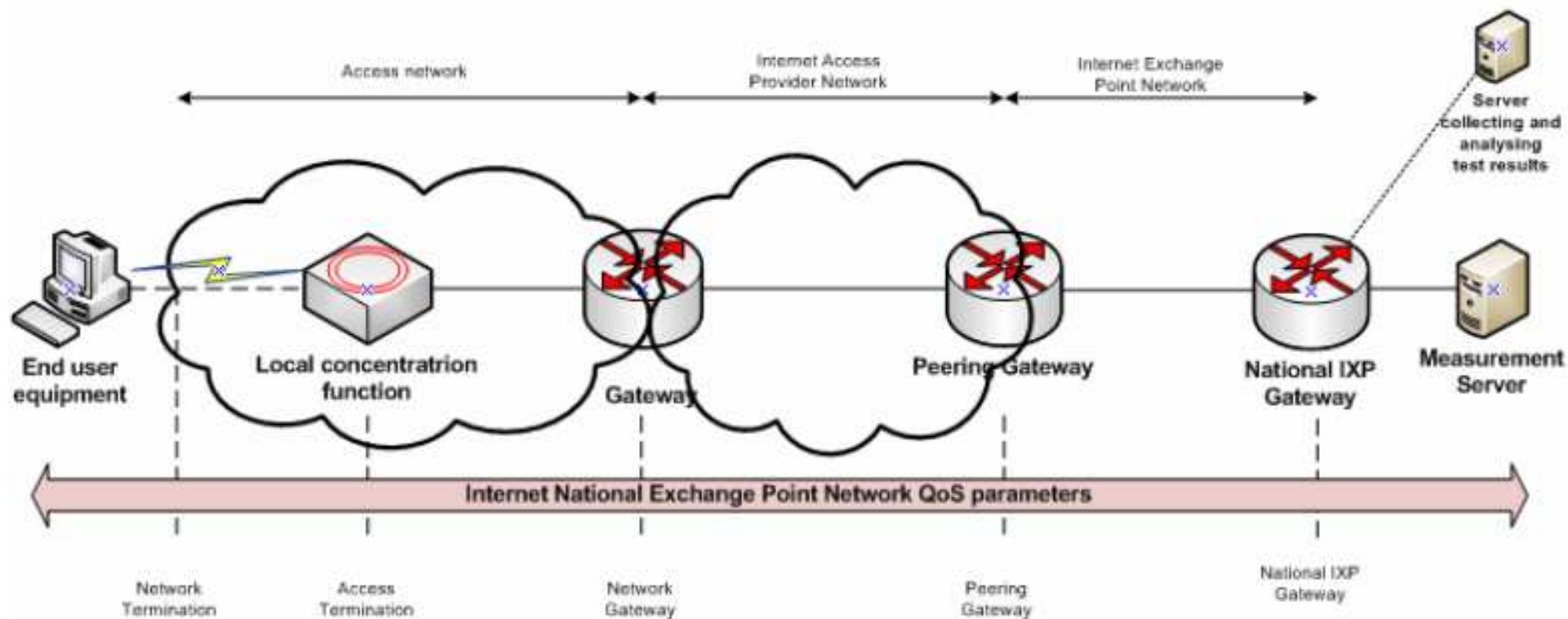


Figure 7.4: QoS evaluation of the access to a national IXP

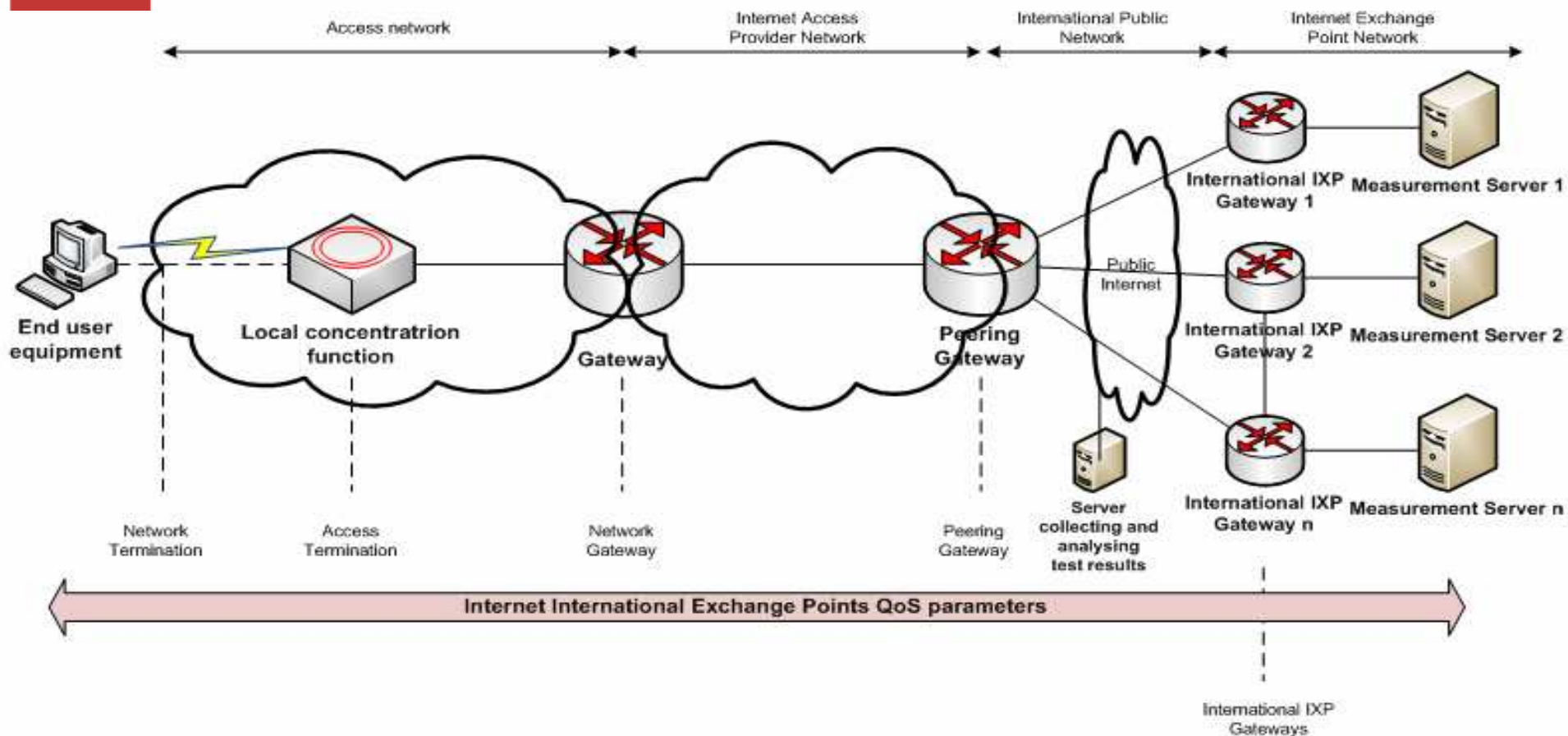


Figure 7.5: QoS evaluation of the access to IXP

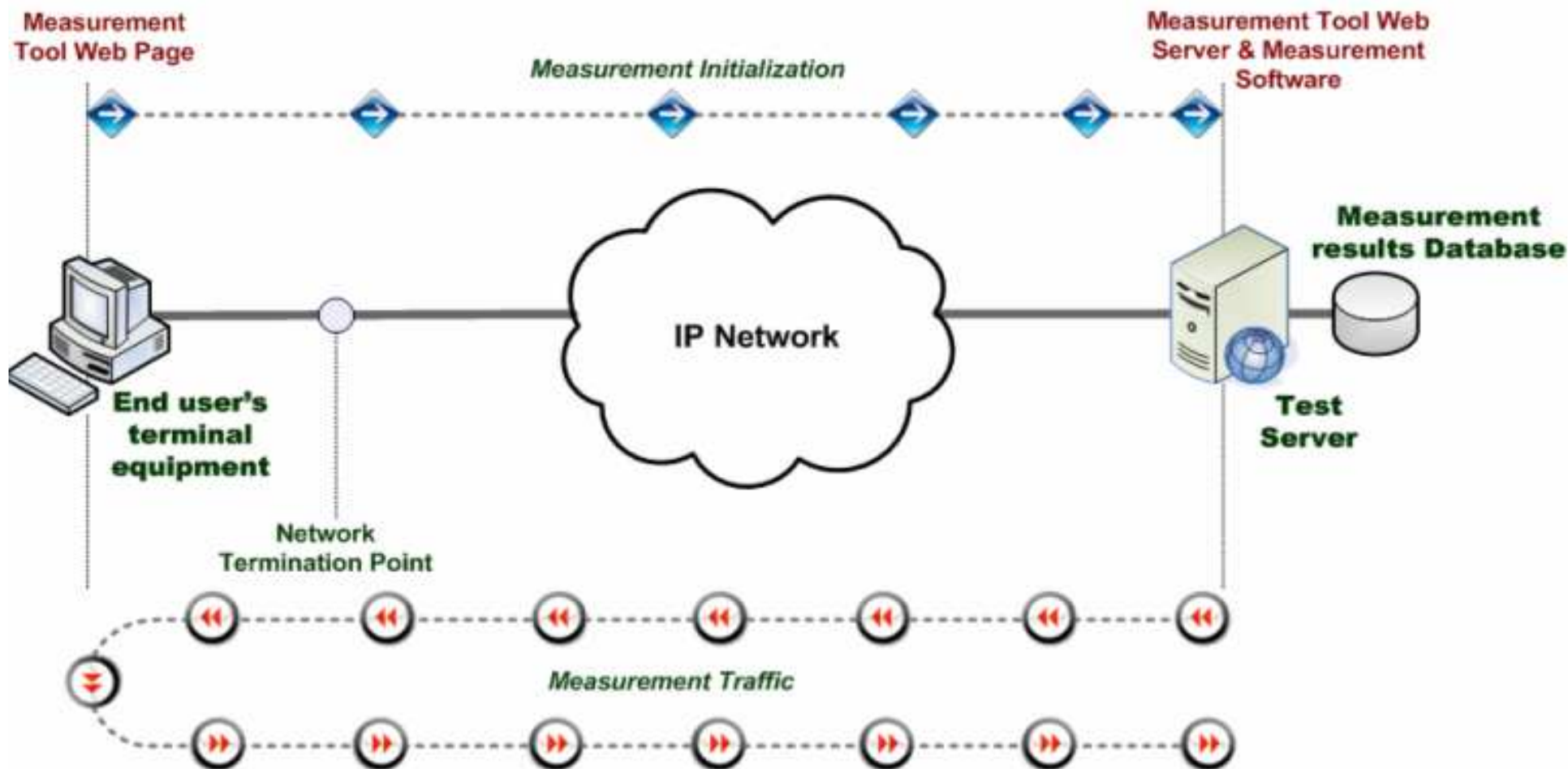


Figure 7.6 Measurement application

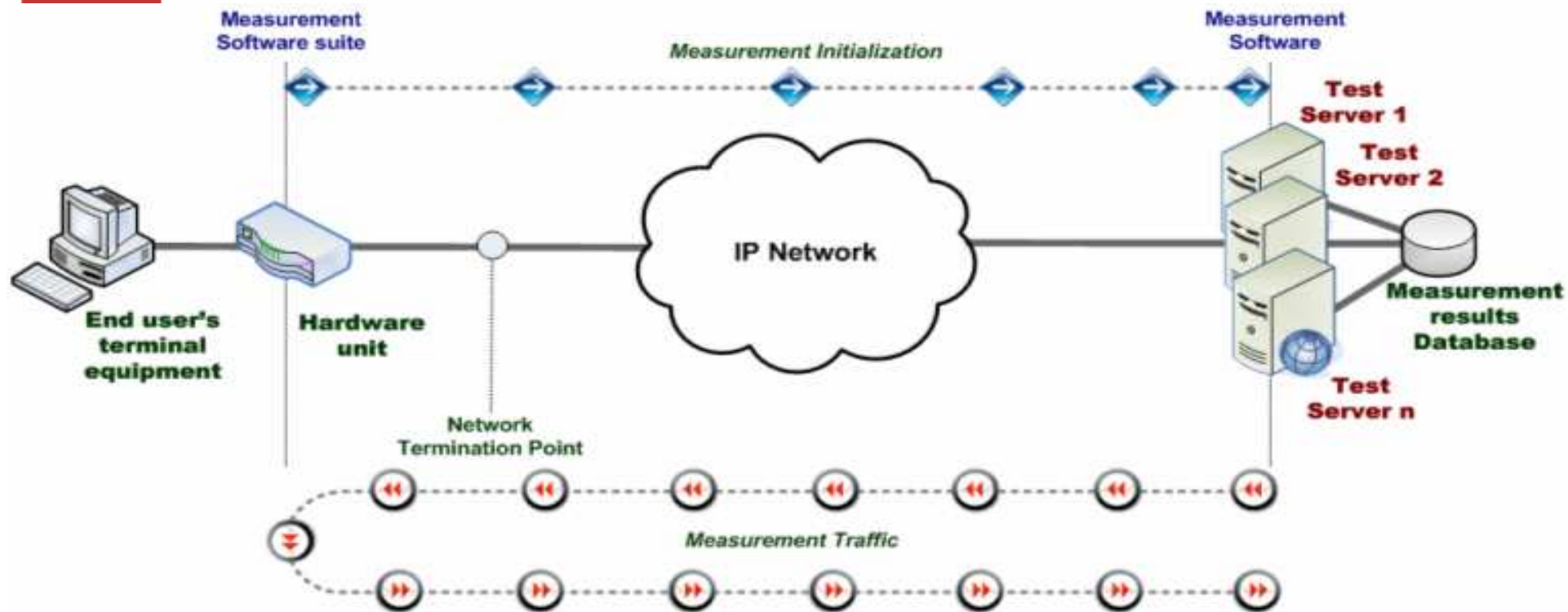


Figure 7.7 Hardware unit

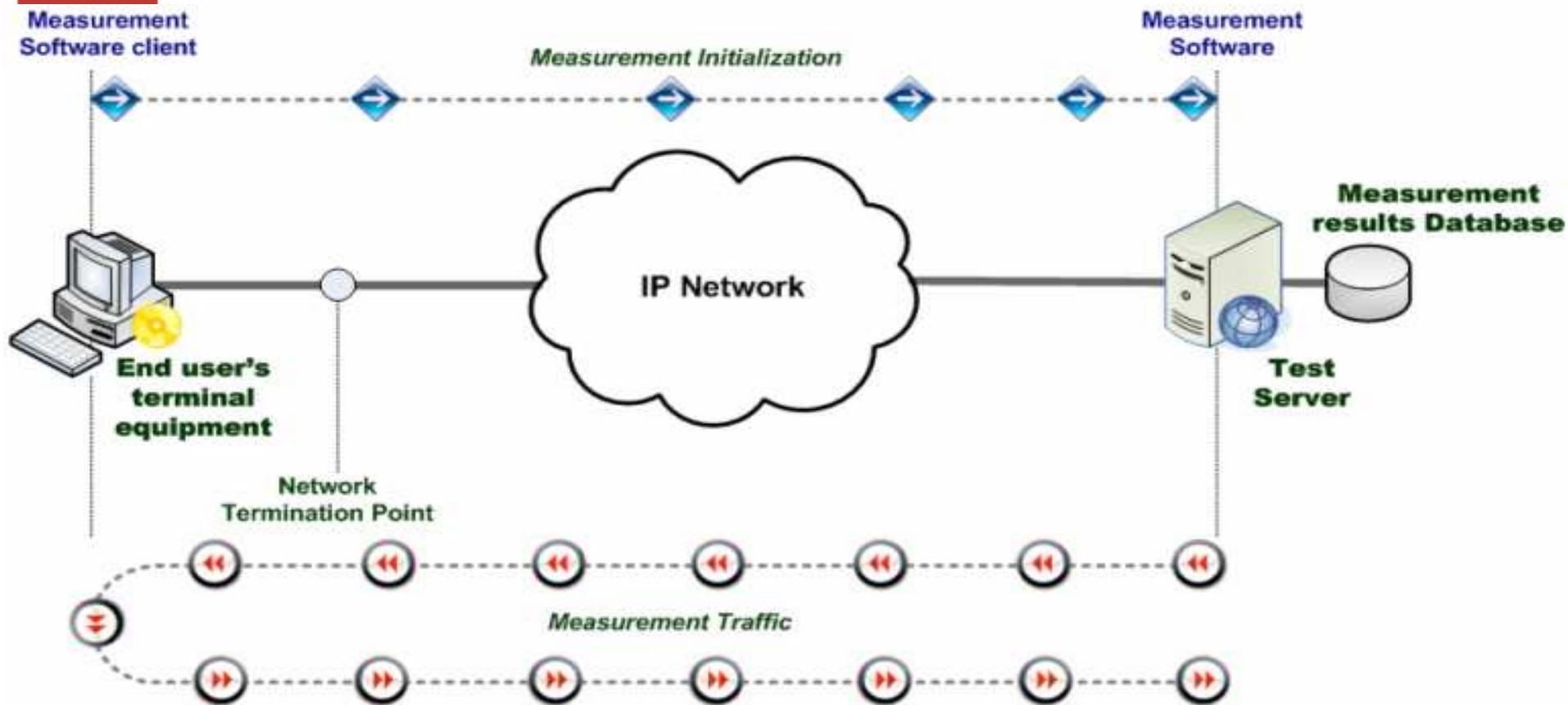


Figure 7.8 Software unit

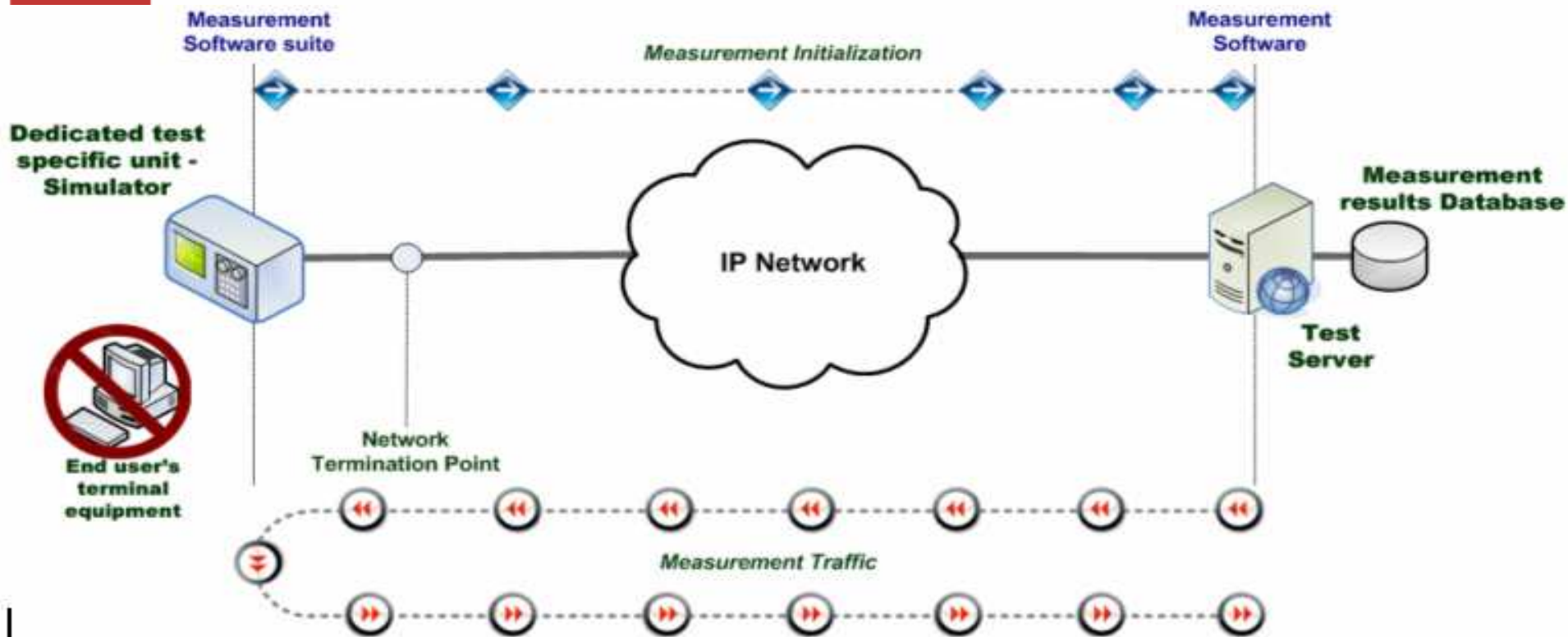


Figure 7.9 Dedicated test specific unit.



Kwestie do dyskusji

1. Czy proponowane przez Grupę Roboczą PT TRIS parametry do oceny QoS dostępu do Internetu są wystarczające, czy może jest ich zbyt dużo?



Parametry do oceny jakości IAS (Internet Access Service)

1. **Transmission speed** (Minimum and Average values in Gbps / Mbps / kbps) - ETSI EG 202 057-4 p. 5.2
2. **Latency** (Average value in ms) - ITU-T Y.1540 p. 6.2
3. **Jitter** (Average value in ms) – ITU-T Y.1541 Annex II
4. **Packet loss ratio** (Average value in %)– ITU-T Y.1540 p. 6.4
5. **Packet error ratio** (Average value in %)–ITU-T Y.1540 p. 6.3



2. Czy proponowany model badania QoS dostępu do Internetu realizowanego przez ISP jest właściwy przy użyciu serwera badaniowego w sieci dostawcy?

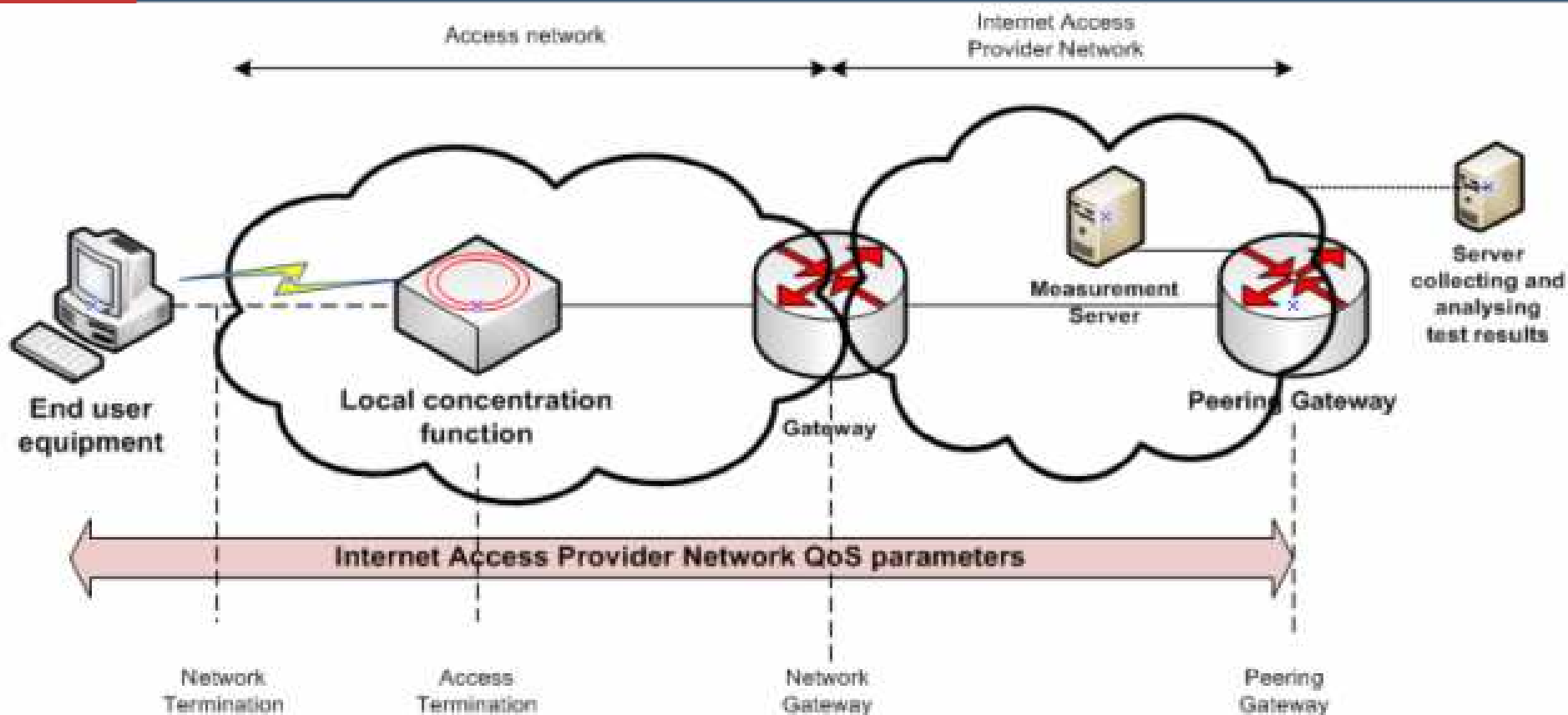


Figure 7.3: QoS evaluation of the ISP leg



3. Czy proponowany model oceny QoS dostępu do **narodowego punktu wymiany ruchu** IXP jest właściwy przy użyciu serwera badaniowego?
- Kto taki serwer miałby wystawić?
 - Czy właściciel IXP będzie zainteresowany instalacją serwera badaniowego (koszty)?
 - Co z publikacją danych z testów (forma, co, jak często, za jaki okres?)

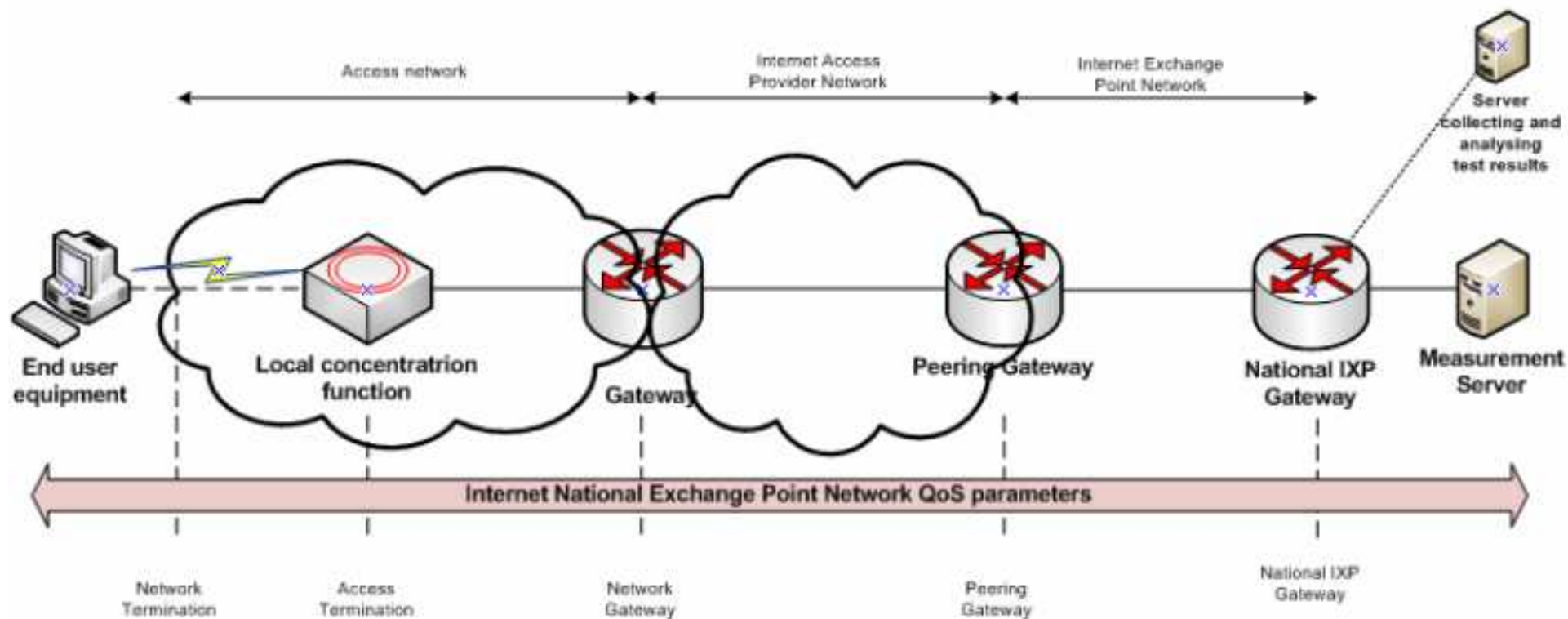


Figure 7.4: QoS evaluation of the access to a national IXP



4. Czy proponowany model oceny QoS dostępu do **międzynarodowych punktów wymiany ruchu** IXP jest właściwy przy użyciu serwera badaniowego?
- Kto poniesie koszty utrzymania serwerów badaniowych, baz danych i narzędzi analitycznych?
 - Jak ma wyglądać publikacja danych z testów (forma, co, jak często, za jaki okres)?

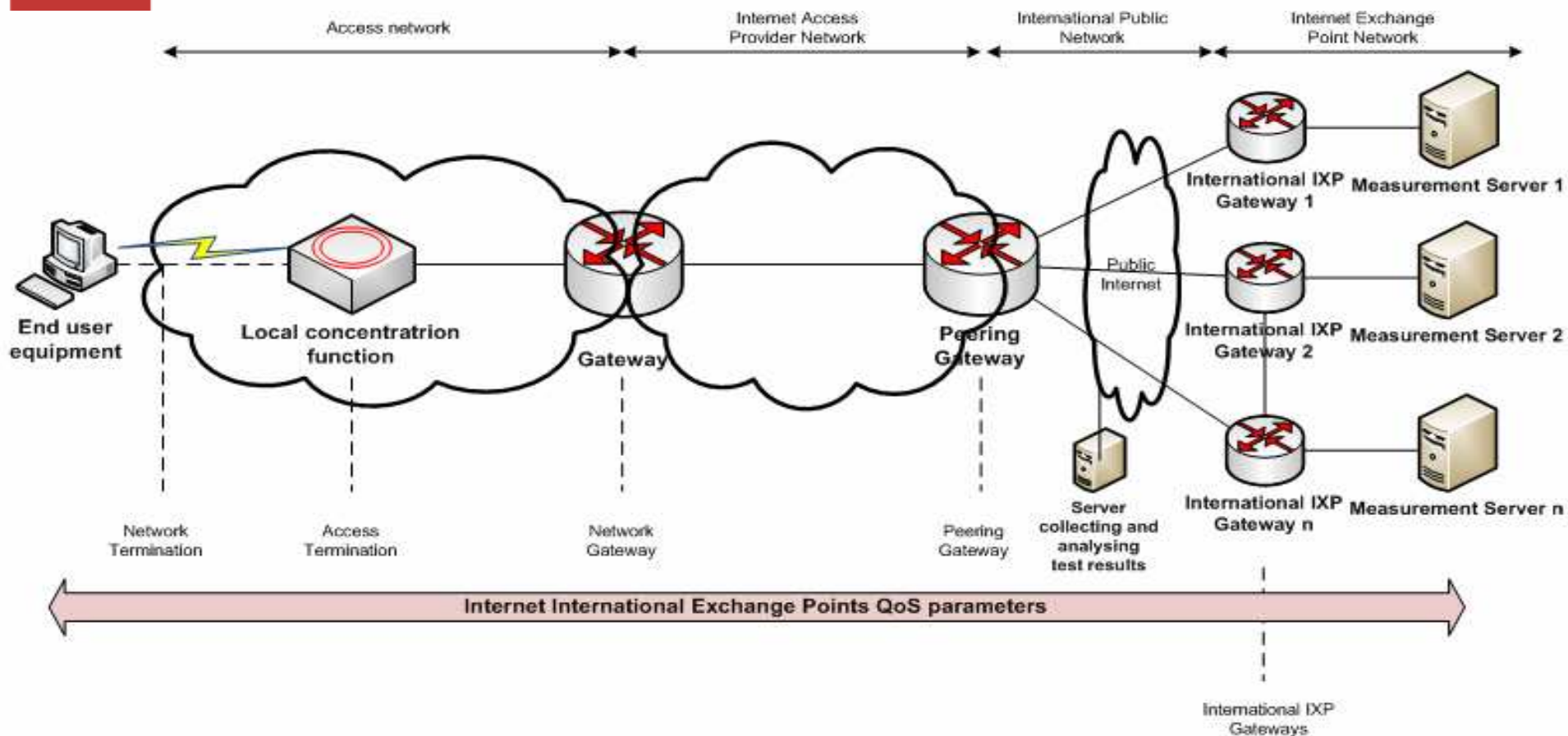


Figure 7.5: QoS evaluation of the access to IXP



Która z metod oceny QoS wydaje się być najwłaściwszą z punktu widzenia użytkownika, dostawcy usługi, regulatora?

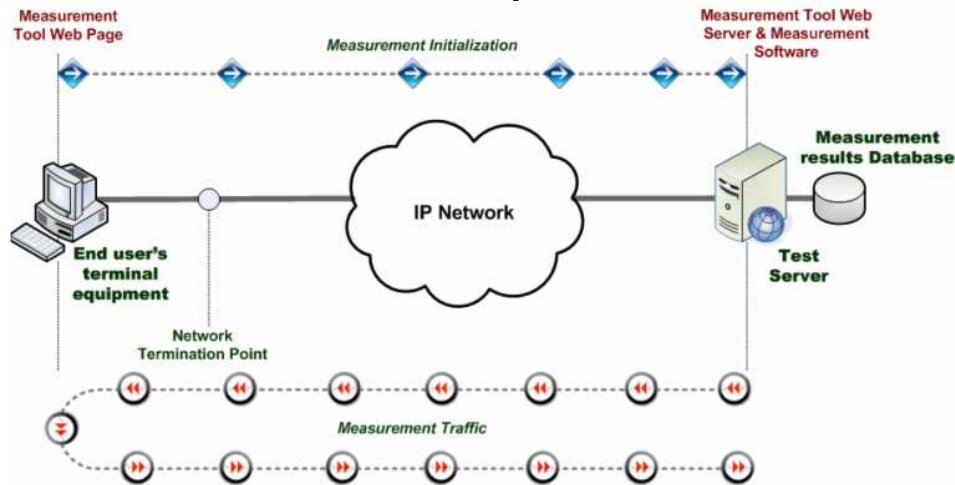


Figure 7.6 Measurement application

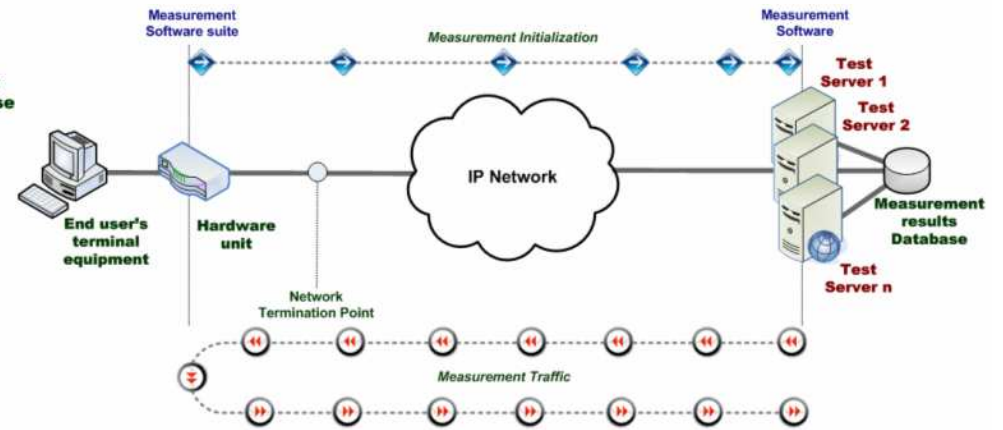


Figure 7.7 Hardware unit

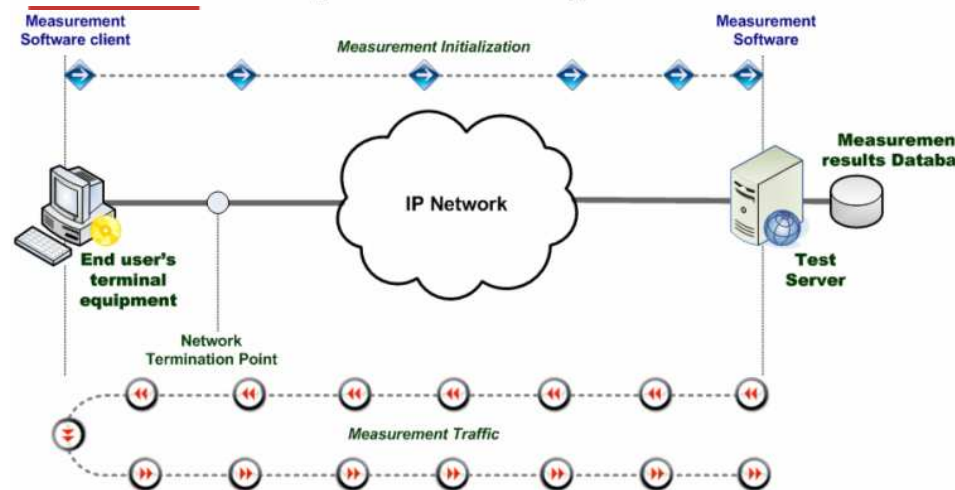


Figure 7.8 Software unit

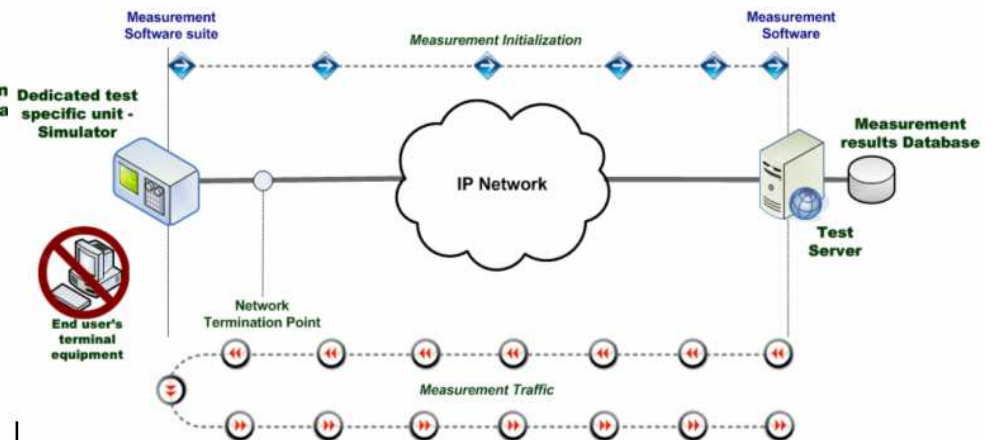


Figure 7.9 Dedicated test specific unit.



Rzeczpospolita Polska

Urząd Komunikacji Elektronicznej



www.uke.gov.pl

