

# **Мониторинг качества передачи пакетного трафика в мультисервисной сети связи**

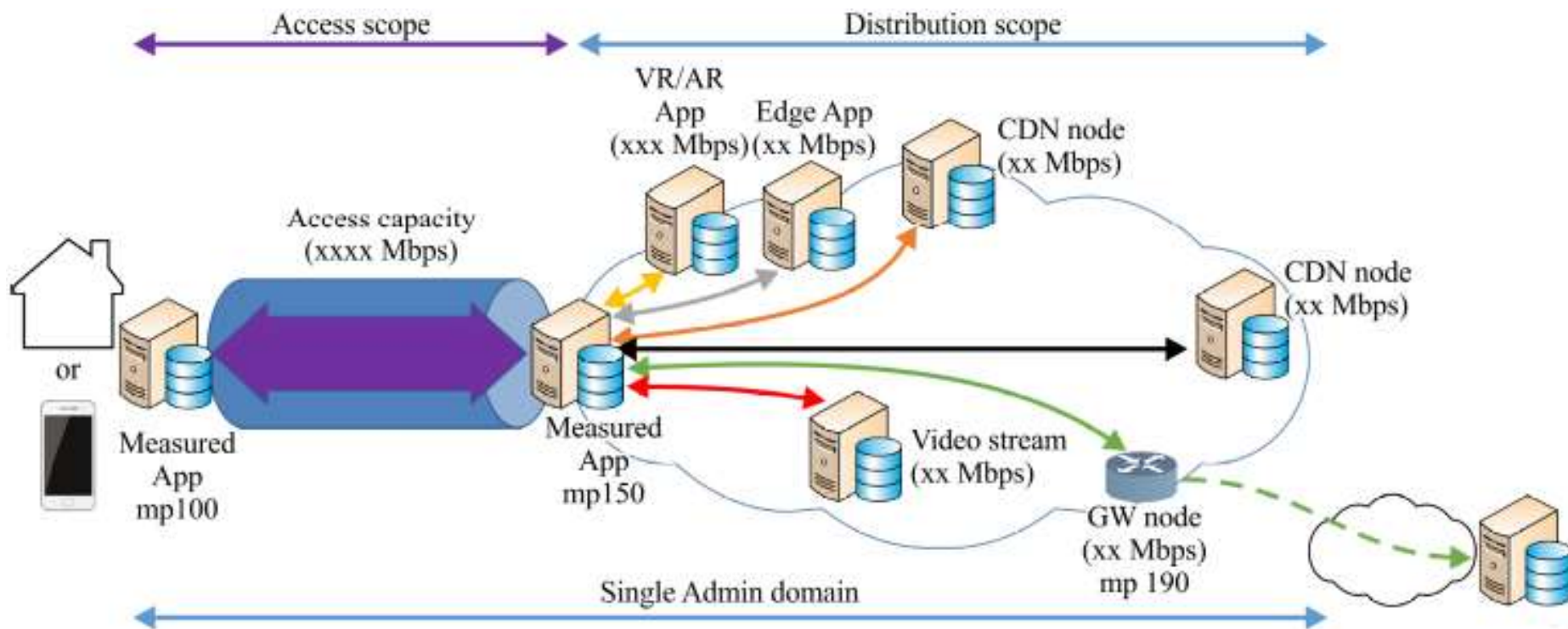
# Формирование требований к оценке качества работы сети (Network Performance)



Пороговые значения показателей качества работы сетевых соединений устанавливаются с учетом требований нормативных документов и технологических условий формирования оцениваемого сетевого соединения.

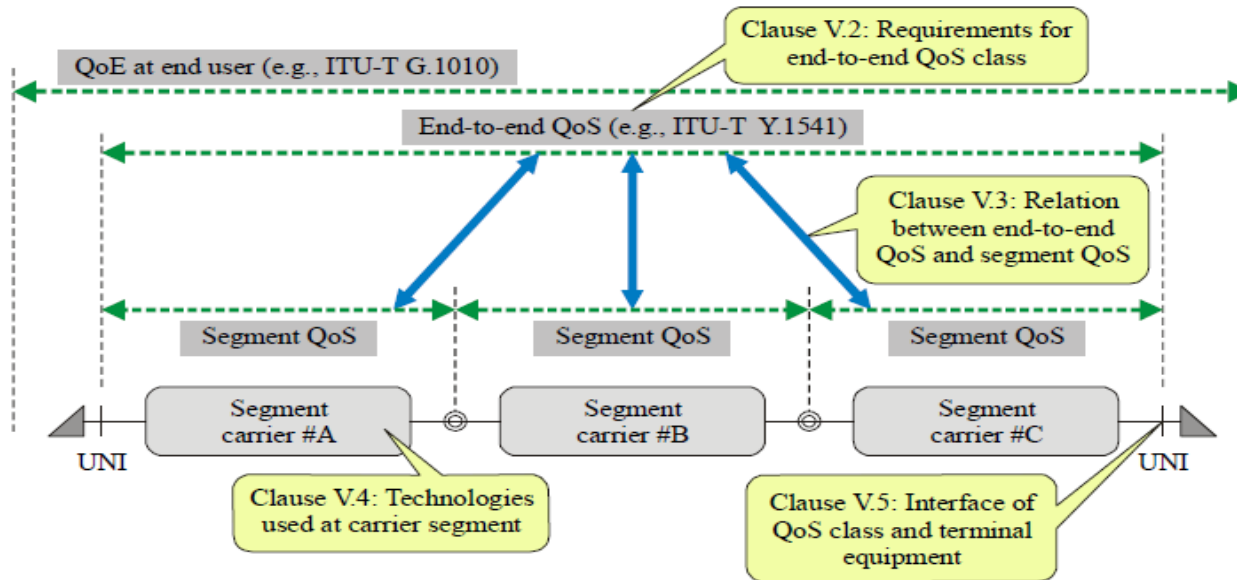
Пороговое значение уровня потерь для оценки доступности	Уровень согласно модели OSI	Протокол/технология	Нормативный документ
0,25	3	IP	Y.1543
0,2	3	IP	Y.1540
0,03 - 0,2	3	IP	Y.1540 (трафик реального времени)
0,5	2,5	MPLS	Y.1561
0,5	2	Ethernet	Y.1563

# Мониторинг качества передачи трафика при предоставлении различных услуг на сети оператора

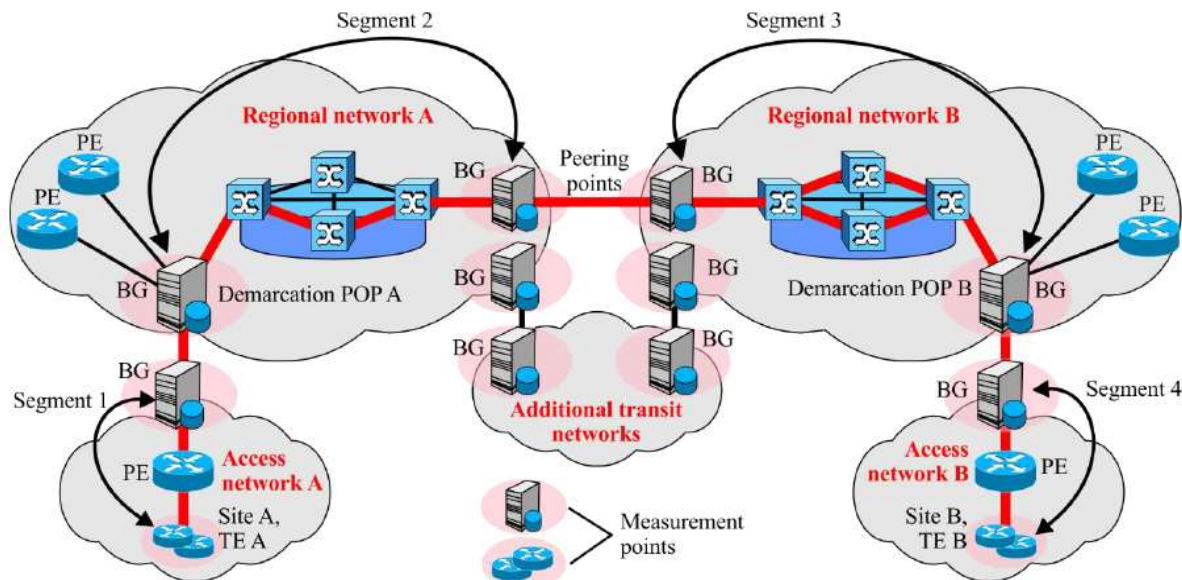


Согласно рек. МСЭ Y.1540

# Оценка качества передачи пакетного трафика по сегментам сети связи



Согласно рек. МСЭ Y.1542



Согласно рек. МСЭ Y.1543

# Требования к значениям показателей качества для различных участков пути передачи трафика

Table 1 – IP network QoS class definitions and network performance objectives

Network performance parameter	Nature of network performance objective	QoS Classes					
		Class 0	Class 1	Class 2	Class 3	Class 4	Class 5 Unspecified
IPTD	Upper bound on the mean IPTD (Note 1)	100 ms	400 ms	100 ms	400 ms	1 s	U
IPDV	Upper bound on the $1 - 10^{-3}$ quantile of IPTD minus the minimum IPTD (Note 2)	50 ms (Note 3)	50 ms (Note 3)	U	U	U	U
IPLR	Upper bound on the packet loss probability	$1 \times 10^{-3}$ (Note 4)	$1 \times 10^{-3}$ (Note 4)	$1 \times 10^{-3}$	$1 \times 10^{-3}$	$1 \times 10^{-3}$	U
IPER	Upper bound	$1 \times 10^{-4}$ (Note 5)					U

Согласно рек. МСЭ Y.1541

Table I.1/M.2301 – IP QoS class definitions and network performance objectives for a single link between routers

Parameter \ QoS Class	IPTD	IPDV	IPLR	IPER	IPDR
Class 0	5 + P ms (Note 1)	FFS	$5.4 \times 10^{-5}$	$5.4 \times 10^{-6}$	$5.4 \times 10^{-5}$
Class 1	8 + P ms (Note 1)	FFS	$1.5 \times 10^{-5}$	$1.5 \times 10^{-6}$	$1.5 \times 10^{-5}$
Class 2	5 + P ms (Note 1)	U	$5.4 \times 10^{-5}$	$5.4 \times 10^{-6}$	$1.5 \times 10^{-5}$
Class 3	8 + P ms (Note 1)	U	$1.5 \times 10^{-5}$	$1.5 \times 10^{-6}$	$1.5 \times 10^{-5}$
Class 4	27 + P ms (Note 1)	U	$1.5 \times 10^{-5}$	$1.5 \times 10^{-6}$	$1.5 \times 10^{-5}$
Class 5	U	U	U	U	U

Согласно рек. МСЭ M.2301



**Спасибо за внимание!**