

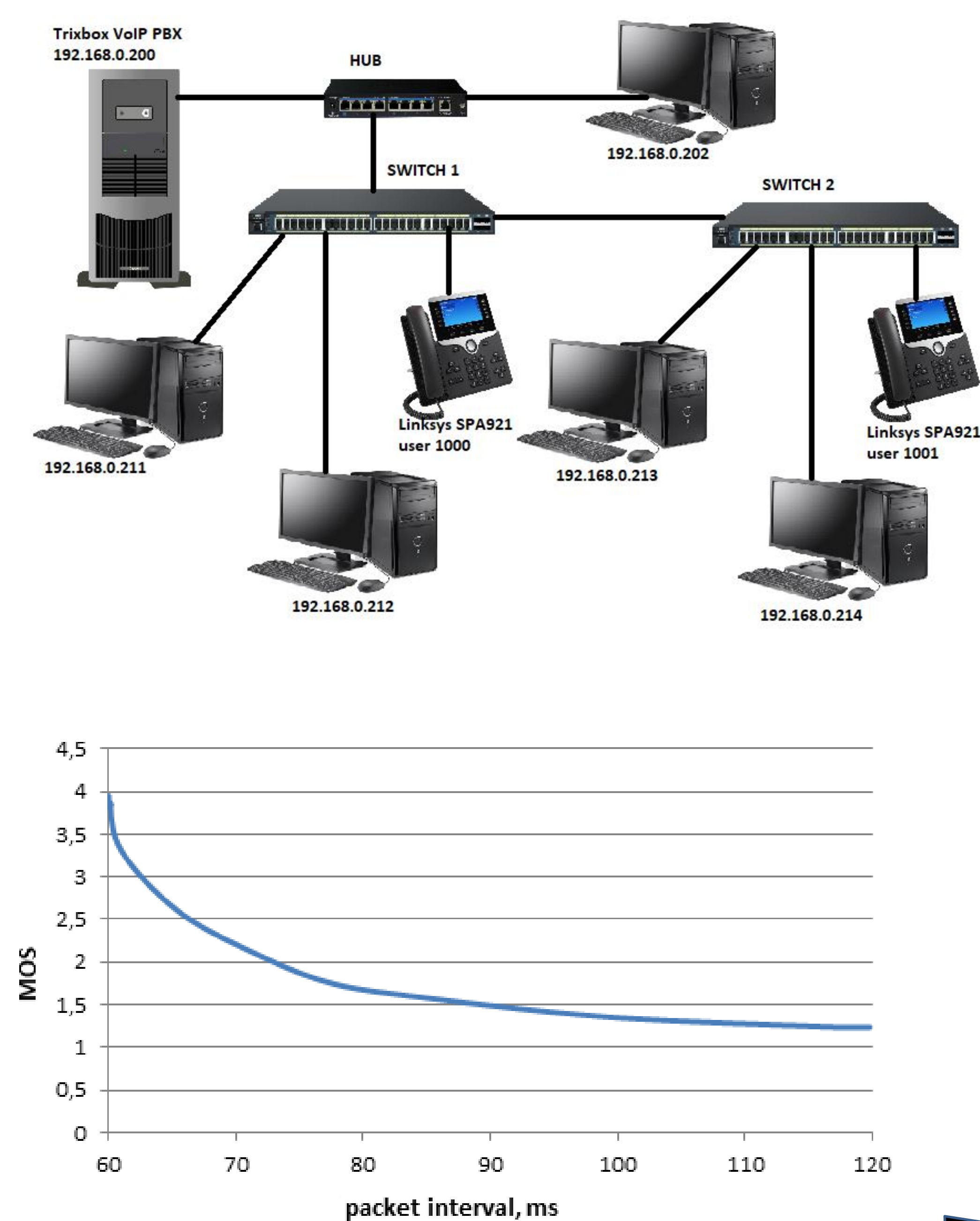
Факултет по изчислителна техника и автоматизация

КОМУНИКАЦИОННА СИСТЕМА ЗА МОНИТОРИНГ И АНАЛИЗ НА ПРОИЗВОДИТЕЛНОСТТА НА IP БАЗИРАНА МРЕЖА

доц. д-р инж. Тодорка Георгиева, Комуникационна техника и технологии
инж. Владимир Вичев, Комуникационна техника и технологии

Въведение

За да се осигури високото качество на предоставяните комуникационни услуги на потребителите, е необходимо постоянно да се наблюдава качеството на работа на мрежовата инфраструктура, пренасяща трафика. За да се осигури качеството на работа на мрежата на нужното ниво, е необходимо да се оцени качеството на функциониране на отделните сегменти и елементи на мрежата за пренос на потребителски трафик. Ползването на единни методи и инструменти за оценка на качеството на работа на мрежата позволява на операторите последователност в получените резултати.

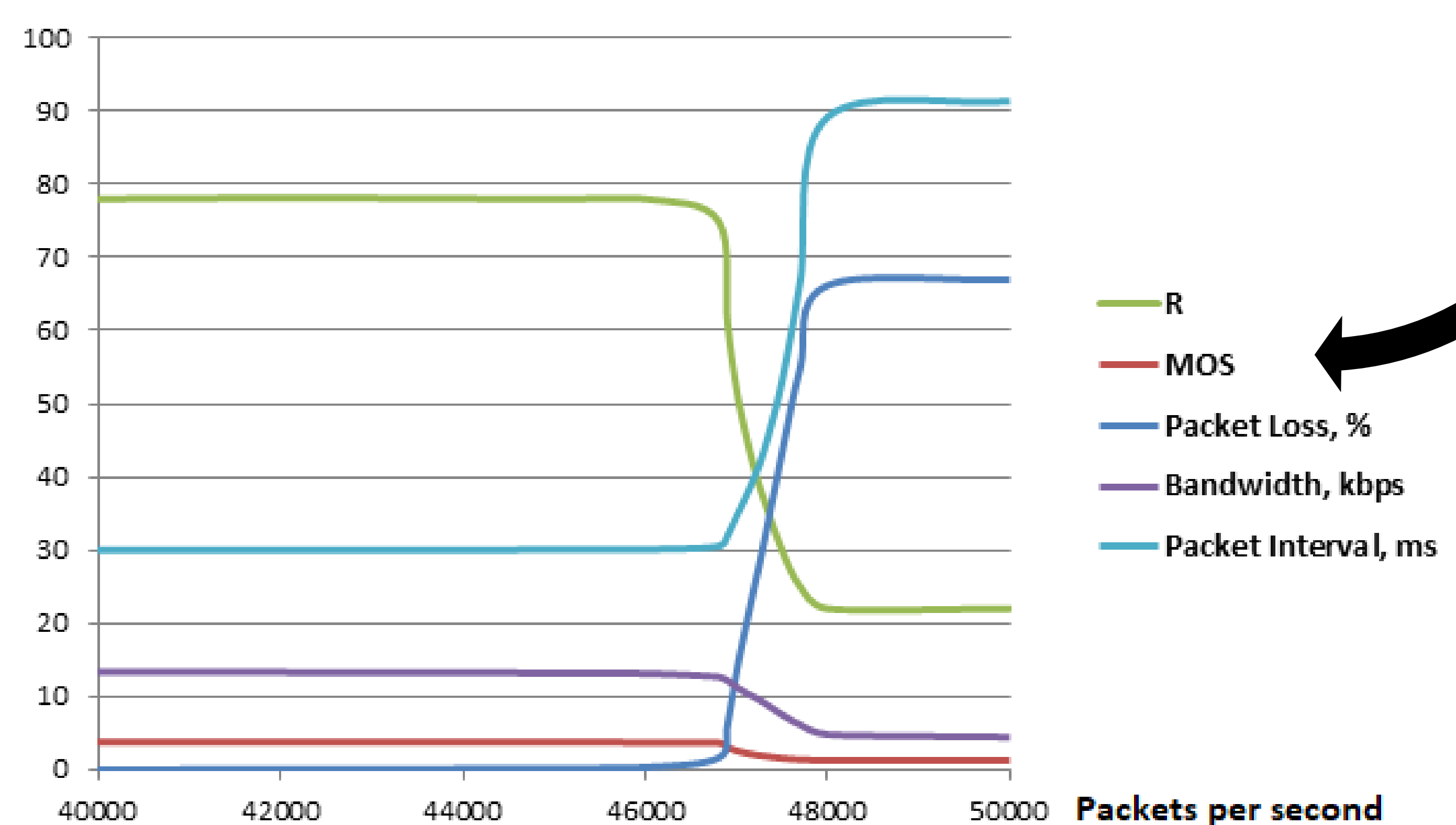


Резултати

Бяха проведени серия експериментални тестове, при които се инициираха 100 VoIP обаждания едновременно между крайните точки. Тези VoIP обаждания представляват основния трафик, а техните параметри служат като показатели за оценка на производителността на мрежата.

Проведени бяха множество експерименти с въвеждане на различни нива на допълнителен UDP трафик, вариращи от 0 до 50 000 пакета в секунда. Увеличеният UDP трафик влияе неблагоприятно на мрежата, водейки до спад в качеството на VoIP обажданията. Тези нарушения оказаха сериозно въздействие върху всички QoS метрики, които бяха събирани чрез софтуер за анализ на мрежовия трафик.

Ключовият момент е как всеки от QoS параметрите реагира в зоната на претоварване на мрежата. Колко широка е тази зона за всеки един от тях и колко стабилни са нивата му преди навлизане в нея. Трябва също да обърнем внимание и на това колко остри са фронтовете на параметрите.



Заключение

Тъй като между пакетният интервал - IAT е пряко повлиян както от загубата на пакети, така и от претоварването, мониторингът на IAT предоставя ценен и точен индикатор за претоварване на мрежата и загуба на пакети, без да е необходимо директно наблюдение на нито едното. Всъщност IAT предлага по-обширен източник на данни за профилиране на производителността на IP мрежите в сравнение с традиционните методи, които се фокусират единствено върху загубата на пакети или закъснението.

Публикации по проекта

1. V. Vichev, T. Georgieva, "Behavior of VoIP Traffic QoS Metrics in Loaded Networks", 32nd National Conference with International Participation "Telecom 2024"
2. V. Vichev, T. Georgieva, "IP Network Performance Analysis in VoIP Environment", International Conference AUTOMATICS AND INFORMATICS 2024
3. V. Vichev, T. Georgieva, "Behavior of Voice Codecs QoS Metrics in the IP Network Overload Zone", International Conference AUTOMATICS AND INFORMATICS 2024

Благодарности

На Катедра „Комуникационна техника и технологии“ при ФИТА на ТУ-Варна