

ПРОДУКТИВНІСТЬ СЕРВІСІВ, ЩО НАДАЮТЬСЯ МОБІЛЬНИМИ ОПЕРАТОРАМИ

Лазарєв К. Д., Лісковський І. О.

Інститут телекомунікаційних систем НТУУ «КПІ», Україна

E-mail: exort@ukr.net

Performance of services, provided by mobile operators

This article shows a brief performance analysis of basic services that provide mobile communication. The rapid development of radio-access technology for mobile terminals provides operators a wide range of services. The aim of the research is to find the method of measuring influence on service quality, caused by raise of service traffic, generated by subscribers using those services.

Стрімкий розвиток мереж мобільного зв'язку, а особливо – мереж радіодоступу, дає змогу операторам більш широко використовувати можливості сучасних мобільних терміналів. Кількість сервісів в умовах жорсткої конкуренції зростає щодня, а з ними – трафік, що генерують мобільні термінали.

Для якісного аналізу продуктивності сервісів, їх класифікують у наступні:

- Сервіси підмережі комутації каналів (CS);
- Сервіси підмережі комутації пакетів (PS).

До першої категорії відносять основну послугу мереж мобільного зв'язку – передачу голосу. Сучасні вимоги до якості передачі голосового трафіку набагато вищі від тих, що були заявлені у стандартах [1], що призводить до широкого зросту трафіку. Останні тенденції показують, що базові станції стандарту GSM, підключені до мережі за допомогою TDM-

з'єднань не витримують навантажень та не задовольняють якісним параметрам. Тому поступово відбувається їх заміна на нове обладнання, що підтримує підключення до мережі через IP-з'єднання.[5]

До сервісів пакетної передачі даних відносять:

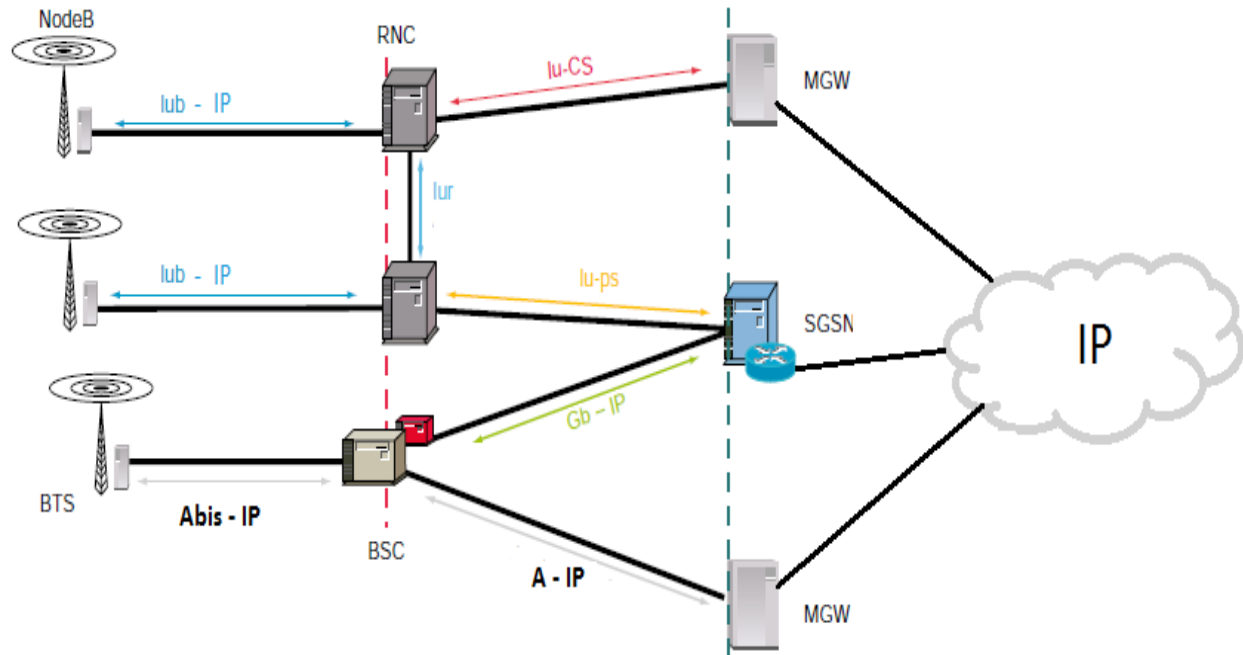
Передача голосових повідомлень - вимоги, що пред'являються до втрати інформації, по суті, такі ж як для передачі неперервного голосу, але ключова різниця – у низких вимогах до затримки, що викликане почерговою передачею повідомлень.

Дані – незважаючи на деякі виключення, з точки зору користувача основною вимогою для будь-якої програми передачі даних, є гарантована відсутність втрати інформації. У той же час – відсутні чіткі стандарти для рівня затримки. Таким чином, кожен додаток самостійно визначає дозволений рівень затримки.[4]

Перегляд веб-сторінок - з точки зору користувача, основним фактором продуктивності є час завантаження сторінки. У сучасних мережах прийнятним є значення 2-3 секунди, проте рекомендується його зменшення до 0.5 секунд.

Першочергові транзакційні послуги - основні вимоги продуктивності для даного сервісу – захищеність інформації, що передається та час проведення транзакції. Значення 2-4 секунди є прийнятним для більшості користувачів.[3]

Запровадження нового сервісу на мережі може призвести до перенавантаження каналів передачі трафіку і негативно вплине на якості надавання усіх інших сервісів.



Першим етапом запобігання даним ситуаціям є заміна обладнання із низьким рівнем пропускної здатності. Перехід до повної IP-інфраструктури дозволить зменшити ризик виникнення перенавантажень.[2]

Найбільш ефективним методом запобігання перенавантаженню є прогнозування трафіку на мережі. Детальний аналіз продуктивності сервісів дозволить операторам заздалегіть підготувати можливу

Література

1. Специфікація 3GPP TS 22.105 version 13.0.0 Release 13 “Services and service capabilities”.
2. *Vinod Joseph, Brett Chapman*, “Deploying QoS for Cisco IP and next generation networks : the definitive guide” – Elsevier , TK5105.5956.J67, 2009 – 99с.
3. *Kun I. Park* “QOS in packet networks” – Springer Science, 2010 – 119 с.
4. *Daniel A. Menasce , Virgilio A.F. Almeida*, “Capacity Planning for Web Services: Metrics, Models, and Methods”, – 2007 -299 с.
5. *Mishra A. R.* ,“Fundamentals of Cellular Network Planning and Optimization” – John Wiley & Sons – 2008, 322 с.