

УДК 004.733

Недогін Н. – ст. гр. СІм-51

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

АНАЛІЗ НАВАНТАЖЕННЯ ПАСИВНИХ ОПТИЧНИХ МЕРЕЖ

Науковий керівник: к.т.н., доц. Осухівська Г.М.

Nedohin N.

Ternopil Ivan Pul'uj National Technical University

ANALYSIS OF LOADING OF PASSIVE OPTICAL NETWORKS

Supervisor: prof. Osuhivska H.M.

Ключові слова: пасивні оптичні мережі, навантаження.

Keywords: passive optical networks, loading.

Сучасні телекомунікаційні мережі характеризуються зростаючим обсягом трафіку, що передається та підвищенням вимог до якості його обслуговування. Протягом останніх років обсяги світового ринку інформаційних технологій зростають у середньому на 10% щороку при середньому зростанні світової економіки в 3-3,5%.

Згідно з дослідженнями Cisco Visual Networking Index, глобальний трафік IP зріс у вісім разів за останні 5 років, і збільшиться у три рази протягом найближчих 5 років. В цілому, IP-трафік буде зростати на 29% до 2017 року.

У черговому дослідженні інтернет-трендів Cisco Visual Networking Index компанія прогнозує, що в 2016 році інтернет-трафік перевищить один зеттабайт, а в 2019 році — два зеттабайти.

Для довідки, 1 зеттабайт дорівнює 2 в 70-му степені або 1024 байтам ексабайтам, або мільярду терабайт, або трильйону гігабайт.

Головний напрям зростання — мобільні пристрої. За оцінкою Cisco мобільні смартфони або планшети будуть у 5,5 мільярдів людей до 2020 року, тобто близько 70% населення планети. Природно, що всі вони захочуть підключитися до Мережі. До 2020 року портативні пристрої будуть у більшій кількості людей, ніж власників автомобілів, які мають електрику і водопостачання.

В Африці і на Близькому Сході річний приріст трафіку максимальний — 44%, у Центральній і Східній Європі — 33%. Країни Азії генерують найбільшу кількість трафіку — трохи більше 54 ексабайт на місяць, але ростуть повільніше — 21% за рік. Показники Північної Америки — 50 ексабайт на місяць і зростання на 20%. На перший план виходять різні IP – послуги: IPTV, VoIP, відео за запитом та ін. Згідно з цими тенденціями, можна припустити, що найближчим часом обсяг IP - трафіку в світі різко збільшиться, а сервіси реального часу будуть займати велику частину цього обсягу. Це призведе до того, що користувачам послуг потрібен канал зв'язку, який задовольнить вимогам QoS. Для високошвидкісних мереж постає проблема нерівномірності і нестационарності трафіку. Існує необхідність побудови динамічної системи, яка б змогла підлаштовуватися під стрибкоподібне навантаження, враховуючи при цьому його властивості.

Особлива увага приділяється засобам передачі інформації в комп'ютерних мережах, зокрема, швидкодії, ширині трафіку, обсягу переданої інформації і тому подібне. Отже, метою дослідження є підвищення ефективності використання пасивних мереж шляхом прогнозування завантаженості трафіку.