

УДК 004.724

В. Б. Солодкий, Н. Я. Шингера, канд. техн. наук

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, Україна

ДОСЛІДЖЕННЯ ВІРТУАЛЬНИХ ПРИВАТНИХ МЕРЕЖ НА БАЗІ MPLS З DIFFSERV

V. B. Solodkiy, N. Y. Shynhera, Ph.D.

RESEARCH OF MPLS-BASED VIRTUAL PRIVATE NETWORKS WITH DIFFSERV

MPLS являє собою механізм з високопродуктивної телекомунікаційної мережі, який здійснює передачу даних від одного вузла мережі до іншого за допомогою міток. MPLS дозволяє досить легко створювати віртуальні канали між вузлами мережі. Так само дана технологія дозволяє інкапсулювати різні протоколи передачі даних. MPLS може бути використаний для передачі різного виду трафіку, включаючи IP-пакети.

MPLS VPN є новим способом підключення до глобальної мережі. Він поєднує в собі функції підключення приватних WAN (Frame Relay, ATM і виділених ліній) і VPN 2-го рівня. Приватні віртуальні мережі на базі MPLS зменшують складність мережевих операцій. Це також знижує витрати на керування мережевими операціями. При використанні моделі DiffServ QoS легко управляти мережевими ресурсами і отримувати максимальну утилізацію наявних ресурсів. Корпоративні мережі відправляють увесь відео- та аудіо-трафік настільки добре, наскільки трафік «еластичних» даних відправляється по тій же мережевій інфраструктурі. Ми можемо використовувати модель DiffServ QoS для того, аби отримати якість досвіду для кінцевого користувача в середовищі MPLS VPN. Це необхідно для кращого управління ресурсами клієнтської мережі та мережі сервісного провайдера. Сама модель DiffServ QoS не створює пропускну здатність, але вона керує доступною смугою пропускання. Вона використовується для цілком певного планування потужностей і в цілому для процесу управління додатками. Мережеві інженери можуть приймати рішення щодо управління трафіком шляхом аналізу пропускну здатності мережі і вимог до ресурсів додатків.

MPLS VPN є технологією швидкої комутації пакетів, що зменшує так звану затримку «end-to-end». Модель DiffServ QoS є більш ефективною і масштабованою, ніж модель IntServ QoS. З її допомогою можна отримати кращі результати в мережевому середовищі MPLS VPN. Без моделі DiffServ QoS в мережевому середовищі MPLS VPN затримки, фазові тремтіння і втрати пакетів зростають разом зі збільшенням трафіку в мережі. З використанням конфігурації моделі DiffServ QoS забезпечуються практично сталі затримки, фазові тремтіння і втрати пакетів при різноманітних навантаженнях трафіку, на котрий накладено обмеження. Обмеження вважаються засобами виділених ресурсів для певного класу трафіку. Також може бути наданий масштабований відео- та аудіо-сервіс з хорошою якістю, який передається по мережі підприємства з використанням приватних віртуальних мереж на основі MPLS разом з моделлю DiffServ QoS.

Література

1. MPLS на службе VPN. [Електронний ресурс.] – Режим доступу: www.olifer.co.uk/articles/mpls_2/mpls_2.html

2. Организация VPN на базе MPLS. [Електронний ресурс.] – Режим доступу: www.opennet.ru/docs/RUS/mpls/mplsvpn.html

3. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы: Учебник для вузов. 4-е изд. / В. Г. Олифер, Н. А. Олифер – СПб. Питер, 2010. – 944 с.