

АНАЛІЗ ЗАСТОСУВАННЯ ТЕХНОЛОГІЇ MPLS VPN 3 ВИКОРИСТАННЯМ МЕХАНІЗМІВ TRAFFIC ENGINEERING

Друзь В.В., Правило В.В.

Науковий керівник: канд. техн. наук, доц. Правило В.В.
Інститут телекомунікаційних систем НТУУ «КПІ», Україна
E-mail: v_druz@hotmail.com

Анотація — MPLS (Multiprotocol Label Switching) — це нова архітектура побудови магістральних мереж, яка підвищує швидкість обробки трафіку і надає величезні можливості для організації додаткових послуг. В статті аналізуються переваги застосування технології для побудови віртуальних приватних мереж.

1. Вступ

Технологія MPLS є найбільш перспективною технологією створення VPN (Virtual Private Network). Мережа MPLS VPN ділиться на дві області: IP-мережі клієнтів та внутрішню (магістральну) мережу провайдера. Територіально ізольовані мережеві елементи корпоративної мережі, які належать одному клієнту, обмінюються IP пакетами через мережу провайдера MPLS і утворюють віртуальну приватну мережу цього клієнта.

2. Основна частина

Структура MPLS VPN на рис. 1 передбачає наявність трьох основних компонентів мережі:

- *Customer Edge Router, CE* — прикордонний маршрутизатор клієнта;
- *Provider Router, P* — внутрішній маршрутизатор магістральної мережі провайдера;
- *Provider Edge Router, PE* — прикордонний маршрутизатор мережі провайдера.

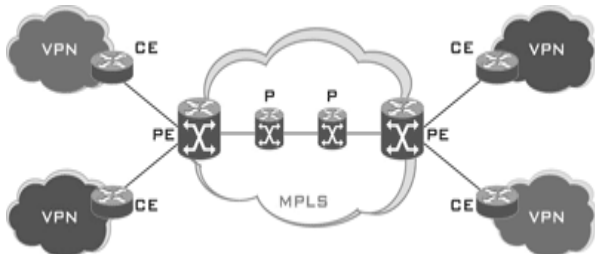


Рис. 1

Тунелі MPLS дозволяють передавати дані будь-якого протоколу вищого рівня, так як вміст пакетів уздовж усього шляху слідування пакета залишається незмінним, змінюються тільки мітки. Безпека передачі даних в MPLS забезпечується за рахунок певної мережної політики, яка забороняє приймати пакети, помічені мітками, і маршрутну інформацію VPN-IP від неперевіраних джерел. Застосування міток MPLS дозволяє реалізувати прискорене просування пакетів по мережі провайдера [1]. Спільна робота технології MPLS і механізмів Traffic Engineering дозволяє для кожного тунелю LSP надати необхідний рівень якості обслуговування за рахунок процедури резервування ресурсів на кожному маршрутизаторі уздовж шляху проходження пакета [2].

Основний механізм TE в MPLS — використання односпрямованих тунелів (рис. 2) для завдання шляху проходження певного трафіку.

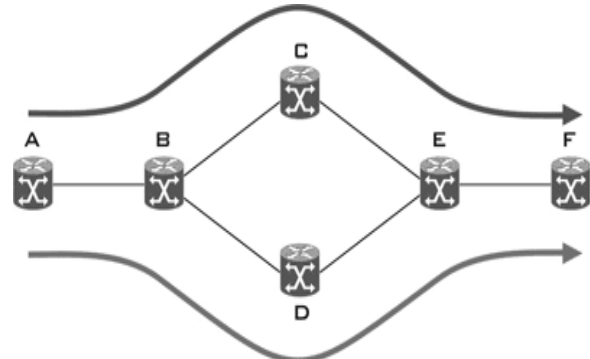


Рис. 2

Наприклад, для високопріоритетного голосового трафіку можна прокласти один шлях через мережу, а для низькопріоритетного — інший. Так як тунелі — односпрямовані, то зворотний шлях може бути зовсім іншим.

3. Висновки

Якісне обслуговування різномітного трафіку в MPLS реалізується за рахунок використання механізмів Traffic Engineering. Застосування Traffic Engineering дозволяє організувати для передачі трафіку різних додатків свій тунель LSP відповідно до необхідного цього потоку рівнем QoS. Дана технологія дозволяє будувати віртуальні приватні мережі з гарантованим рівнем сервісу, а комутація на основі міток реалізує прискорене просування інформаційного потоку по мережі провайдера. Передача трафіку по тунелю MPLS дає необхідний рівень безпеки і знімає необхідність у додатковому шифруванні інформації та інші заходи захисту.

4. Список літератури

- [1] Таненбаум Э. Компьютерные сети / Э. Таненбаум. — М.: Питер, 2003. — 992 с.
- [2] Гольдштейн А.Б. MPLS технология и протоколы / А.Б. Гольдштейн, Б.С. Гольдштейн. — СПб.: БВХ, 2005. — 304 с.

ANALYSIS OF THE MPLS VPN TECHNOLOGY WITH USING TRAFFIC ENGINEERING METHODS

Druz V.V., Pravylo V.V.

Scientific adviser: Pravylo V.V.
Institute of Telecommunication Systems
National Technical University of Ukraine "KPI", Ukraine

Abstract — MPLS is a new architecture for the building of backbone networks, which improves the processing speed of the traffic and provides a great opportunity to provide additional services. The advantages of using technology for building of virtual private networks are analyzed.