

УДК 004.724.4

*Бондарчук А.В., магістрант,
Єфіменко А.А., канд. техн. наук, завідувач кафедри
Державний університет «Житомирська політехніка»*

НЕОБХІДНІСТЬ ВПРОВАДЖЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ MPLS В МЕРЕЖАХ ПРОВАЙДЕРІВ ТА ОПЕРАТОРІВ ЗВ'ЯЗКУ

В останні два десятиріччя способи обміну інформації кардинально змінилися завдяки розповсюдженню мережі Інтернет. На сьогодні мережу Інтернет використовують як великі корпорації для обміну великими об'ємами інформації, так і звичайні користувачі для роботи й відпочинку.

Сучасні компанії малого та середнього бізнесу можуть мати декілька офісів, віддалено розташованих один від одного, в зв'язку з чим може виникнути потреба обміну інформацією між ними та налагодження стійких та швидких каналів між ними. Основним завданням цих каналів являється забезпечення роботи додатків користувачів, які, зазвичай, працюють у реальному часі. Більшість таких додатків використовують пакети невеликого розміру, у той же час відправляють їх досить часто. Тому важливим критерієм цих каналів являється мінімізація затримок передачі даних. На сьогодні для цих цілей використовуються технології, що застаріли або потребують великих затрат апаратних ресурсів.

Для вирішення цієї проблеми Інтернет-провайдерам та операторам зв'язку рекомендується впровадження технології MPLS (MultiProtocol Label Switching), що потребує мінімальних грошових витрат.

Протокол MPLS – це механізм високопродуктивної телекомунікаційної мережі, який базується на передачі даних від одного вузла мережі до іншого за допомогою міток [1; 2]. За допомогою цієї технології проводиться одноразовий аналіз заголовку третього рівня (при надходженні пакету до MPLS-домену), надалі пакет передається на основі аналізу міток, які додаються. Важливою умовою роботи MPLS-домену являється повна зв'язність мережі та робота сервісу на всіх проміжних пристроях, що не є проблемою для оператора зв'язку регіонального рівня. Автоматичне розповсюдження міток по мережі можливе за допомогою спеціальних протоколів (LDP, TDP, RSVP-TE) або за допомогою розширення для протоколу маршрутизації BGP [1; 2].

Протокол MPLS в мережах може використовуватися як для потреб клієнтів у якості сервісу, так і для власних потреб провайдерів або операторів зв'язку. Найпоширеніші задачі, що можна вирішити за допомогою цієї технології:

- організація єдиного середовища передачі для всіх технологій (Ethernet, IP, SDH та інші) та для сервісів операторського рівня (MetroEthernet, E-LAN, E-Line, E-Tree, OAM, QinQ, Multicast, FiberChennal);

- передача синхронізації мобільного трафіку через MPLS-TP;
- передача сигналізації 3GPP для LTE та UMTS;
- організація сервісної моделі управління мережею;
- організація гнучкого та швидкісного VPN.

Грунтуючись на особливостях роботи технології MPLS та її реалізації на обладнанні різних виробників (Cisco, Juniper, MikroTik) можна виділити такі переваги даної технології:

- легка масштабованість;
- MPLS комбінується з поточною інфраструктурою R&S, не руйнуючи її;
- незалежність від особливостей технологій каналного рівня;
- висока надійність;
- гнучке балансування навантаження;
- легке додавання нових сервісів;
- швидка збіжність;
- висока швидкість за рахунок зменшення часу обробки маршрутною інформації;
- можливість передачі L2 та L3 трафіку;
- можливість використання механізму QoS на основі міток MPLS.

Недоліками технології являються її складність, що призводить до необхідності додаткового навчання персоналу.

Виходячи з вище сказаного, впровадження технології MPLS у мережах регіональних провайдерів являється виправданим кроком, що швидко окупиться. Використання сервісу дозволить не тільки надавати нові послуги за доступними цінами, а й покращити роботу власної мережевої інфраструктури та якість послуг.

Список використаних джерел:

1. Гольдштейн А. Б., Гольдштейн Б. С. Технология и протоколы MPLS. СПб.: БХВ Санкт-Петербург, 2005. 304 с.

2. Вивек Олвейн. Структура и реализация современной технологии MPLS. Руководство Cisco М.: Вильямс, 2004. 480 с.