

УДК 004.772; 004.738; 004.72

Карнаухов А. – ст. гр. СНп-42

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

МАРШРУТИЗАЦІЯ ЯК ЗАСІБ КЕРУВАННЯ ТРАФІКОМ

Науковий керівник: асистент Маєвський О.В.

Маршрутизація – процес визначення маршруту прямування інформації між мережами. Маршрутизатор приймає рішення, що базується на IP-адресі отримувача пакету. Для того, щоб переслати пакет далі, всі пристрої на шляху слідування використовують IP-адресу отримувача. Для прийняття правильного рішення маршрутизатор має знати напрямки і маршрути до віддалених мереж. Є два типи маршрутизації:

- Статична маршрутизація – маршрути задаються вручну адміністратором.
- Динамічна маршрутизація – маршрути обчислюються автоматично за допомогою протоколів динамічної маршрутизації.

Оскільки статичні маршрути конфігуруються вручну, будь-які зміни мережевої топології вимагають участі адміністратора для додавання і видалення статичних маршрутів відповідно до змін. Статична маршрутизація не має можливості масштабування, яку має динамічна маршрутизація через додаткові вимоги до налаштування і втручання адміністратора. Але і у великих мережах часто конфігуруються статичні маршрути для спеціальних цілей у комбінації з протоколами динамічної маршрутизації, оскільки статична маршрутизація є більш стабільною і вимагає мінімум апаратних ресурсів маршрутизатора для обслуговування таблиці.

Динамічні маршрути виставляються іншим чином. Після того, як адміністратор активізував і налаштував динамічну маршрутизацію за одним з протоколів, інформація про маршрути оновлюється автоматично в процесі маршрутизації після кожного отримання з мережі нової інформації про маршрути.

Маршрутизатор використовується для об'єднання двох або більше мереж та керування процесом маршрутизації. Часто маршрутизатор не обмежується простою пересилкою даних між інтерфейсами, а також виконує і інші функції: захищає локальну мережу від зовнішніх загроз, обмежує доступ користувачів локальної мережі до зовнішніх ресурсів, роздає IP-адреси, шифрує трафік тощо.

Маршрутизатори працюють на мережному рівні моделі OSI: можуть пересилати пакети з одної мережі до іншої. Для того, щоб послати пакети в потрібному напрямку, маршрутизатор використовує таблицю маршрутизації.

Таблиця маршрутизації – електронна таблиця, що зберігається на маршрутизаторі або мережевому комп'ютері, і описує відповідність між адресами призначення та інтерфейсами, через які слід відправити пакет даних до наступного маршрутизатора.

Маршрутизатори допомагають зменшити завантаження мережі, завдяки її розділенню на домени колізій і ширококомвні домени, а також завдяки фільтрації пакетів. В основному їх застосовують для об'єднання мереж різних типів, часто несумісних за архітектурою і протоколами, наприклад для об'єднання локальних мереж Ethernet і WAN-з'єднань, що використовують протоколи xDSL, PPP, ATM, Frame Relay тощо. Нерідко маршрутизатор використовується для забезпечення доступу з локальної мережі в глобальну мережу Інтернет, здійснюючи функції трансляції адрес і міжмережевого екрану.