

УДК 004.738.5.057.4

Вишинський А.– ст. гр. КТМ-51

*Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя*

## **НАЛАШТУВАННЯ СТЕКУ ПРОТОКОЛІВ TCP/IP**

Науковий керівник: к.т.н., доцент Микитишин А.Г.

В процесі налаштування протоколу TCP/IP комп'ютеру необхідно надати IP-адресу і вказати маску підмережі, до якої він належить. Раніше стек протоколів TCP/IP пропонував тільки один метод конфігурації клієнтів – статичний. Адміністратор надавав комп'ютеру деяку IP-адресу, яка прописувалась ним вручну при налаштуванні стеку протоколів комп'ютера. Для забезпечення однозначності адресації, стек протоколів TCP/IP вимагає, щоб кожна IP-адреса була унікальна в межах мережі. Таким чином, здійснюючи налаштування клієнтів, адміністратор повинен відслідковувати процес надання IP-адрес, з метою запобігання їх дублювання. Мережева структура при цьому мала статичний характер, оскільки всі комп'ютери мали постійні IP-адреси. Якщо необхідно було змінити конфігурацію мережі, наприклад, додати комп'ютери чи перемістити деякі з них в іншу підмережу, адміністратор повинен був вручну зробити відповідні зміни в конфігурації комп'ютерів. У невеликій мережі, що нараховує десяток комп'ютерів, адміністратору не важко стежити за конфігурацією комп'ютерів. Однак у корпоративній мережі процес конфігурування комп'ютерів є трудомістким.

Розуміючи всі обмеження, пов'язані з використанням статичних IP-адрес, фахівці запропонували кілька механізмів автоматизації процесу конфігурування хостів. Першим був розроблений протокол BootP (Bootstrap Protocol), що докладно описаний у стандарті RFC 951. Цей протокол розроблявся в розрахунок на бездисккові комп'ютери, які при включенні з'єднуються із сервером, одержують IP-адресу, що дає їм можливість роботи в мережі TCP/IP. У процесі налаштування протоколу BootP адміністратор створював список, у якому IP-адреси пов'язувалися з MAC-адресами хостів. Входячи в мережу, клієнт BootP надсилав широкомовний запит для отримання адреси. Сервер, отримавши запит, аналізував MAC-адресу і на його підставі виділяв клієнту IP-адресу.

При усіх своїх перевагах протокол BootP має певні обмеження. IP-адреса пов'язувалася з конкретним мережевим адаптером. Це унеможлилювало надання адреси іншому комп'ютеру. Фактично протокол BootP дозволяв тільки автоматизувати процес конфігурування комп'ютерів. Цей протокол не передбачає можливості динамічного розподілу адрес і не дозволяє конфігурувати тимчасових користувачів. Тому, як розвиток протоколу BootP, фахівцями був розроблений спеціальний протокол динамічної конфігурації хостів (Dynamic Host Configuration Protocol, DHCP). Цей протокол дозволяє вирішити відразу кілька задач, пов'язаних з налаштуванням стеку протоколів TCP/IP-хостів.