

**ТЕЛЕІНФОРМАЦІЙНІ МЕРЕЖІ ІЗ
ВИКОРИСТАННЯМ ПРОТОКОЛУ IPV6**
О.В. Воронець, А.В. Булашенко, І.В. Забегалов
ХТКШІСумДУ ім. Івана Кожедуба
41100, м. Шостка, вул. Інститутська, 1
e-mail: apple@i.ua

Інтернет-протокол версії 6 (IPv6) – це набір протоколів, який комп'ютери використовують для обміну даними через Інтернет і домашню чи корпоративну мережу, що дозволяє призначати більше IP-адрес, ніж протокол IPv4.

Метою дослідження є аналіз можливостей використання протоколу IPv6.

Розвиток інтернет-технологій та постійне розширення границь глобальної мережі Інтернет призвів до виникнення проблеми значного обмеження протоколу IPv4, який має 32 бітову протяжність адреси, що визначає кількість можливих мережевих пристроїв, що можна заадресувати одночасно. Число сьогодні доступних глобальних, унікальних адрес IPv4 є недостатнім, для того щоб призначити інші (нові) IP-адреси для всіх нових під'єднаних пристроїв. IP розглядається через ринок в якості спільного знаменника для різних рівнів програм, таких як дані, голос, звук. Однак ці всі нові пристрої вимагають дуже великої кількості IP адрес. Крім того, система класу адрес, яка використовується в протоколі IPv4 значно зменшує кількість можливих для використання адрес IPv4. Класи D і E, як недоступні публічні (державні) адреси являють в сумі 12% всього адресного простору IPv4. Наступною проблемою виявився той факт що в 80 роках, розпочався бурхливий розвиток Інтернету в Азії і Європі, поодиноким організаціям були приписані дуже великі кількості унікальних публічних адрес, тоді як деякі країни в Азії і Африці отримали адреси класу C для всієї країни. Порівняно з протоколом IPv4 – протокол шостої версії розв'язує

всі проблеми, що з'являються при використанні IPv4, додатково до IPv6 було введено ряд нових особливостей.

Основні удосконалення в IPv6:

- 128 бітова схема адресації, що забезпечує велетенське число IP адрес;
- значно більший адресний простір дозволяє присвоїти величезну кількість глобальних, унікальних IP адрес мільярдам нових пристроїв (напр. пристрої PDA, пристрої стільникових мереж, клієнти систем 802.11);
- багаторівнева ієрархія полегшує підсумовування маршрутів, що є вагомим ефектом та розширенням маршрутизації в мережі Інтернет;
- процес автоконфігурації дозволяє вузлам мережі IPv6 власну конфігурацію своїх IPv6 адрес;
- перехід між постачальниками IPv6 є непомітний для користувача завдяки механізму перенумерації;
- запит розголошений ARP був замінений через використання на канал групової комунікації (multicasting);
- заголовок IPv6 є більш продуктивний, ніж IPv4, він є меншим половини і усунує контрольну суму заголовку;
- IPv6 був розроблений так, щоб більш ефективно обслуговувати підтримку мобільності і безпеки, ніж його попередник IPv4;
- при розробці IPv6 був створений ряд механізмів, що дозволяють безпроблемний перехід з мережі IPv4 до мережі IPv6.

Хімія: наука і практика: Збірник тез доповідей X відкритого студентського науково-практичного семінару, присвяченого 10-річчю створення кафедри, м. Шостка, 14

***березня 2013 р. – Суми: Сумський державний університет,
2013.***