

## ПІДТРИМКА МОБІЛЬНОСТІ В ГЕТЕРОГЕННИХ МЕРЕЖАХ ШИРОКОСМУГОВОГО ДОСТУПУ

Казачінер К.А., Кравчук С.О.

*Інститут телекомунікаційних систем НТУУ «КПІ», Україна*

*E-mail: kazachinerkiril@gmail.com*

### Mobility support in heterogeneous wireless networks

The solution to support applications who are mobility-aware and those who are not. Using the context of cross-layer information for enhances handovers decisions, transport performance and media adoption.

На даний час широке поширення набули безпроводові мережі абонентського доступу, що базуються на сучасних радіотехнологіях та мережних протоколах. Необхідною умовою подальшого впровадження безпроводових мереж є підтримка ними мобільності, тобто безперервної передачі обслуговування. За допомогою використання мобільності користувач має можливість переключатись між пристроями, мігрувати крізь сесії та отримувати одні й ті ж персональні сервіси.

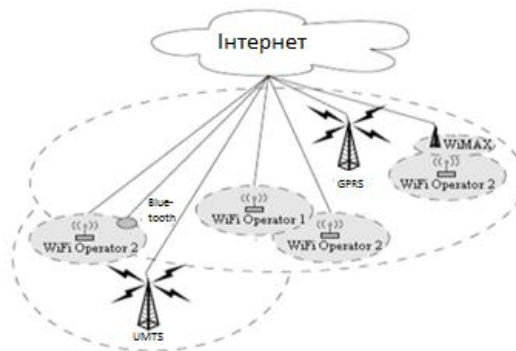


Рис. 1 Безпроводовий доступ до гетерогенної мережі Інтернет.

Дана робота представляє рішення з управління мобільністю для підтримки застосувань, які можуть враховувати мобільність. Для управління мобільністю в гетерогенному середовищі необхідно використовувати подвійне значення IP-адреси в якості ідентифікатора кінцевої точки та ідентифікатора місцезнаходження. Прикладний рівень мобільності використовує ідентифікатор без прив'язки до IP кінцевих точок (наприклад, user@realm), у той час як мережний рівень мобільності використовує фіксовані домашні IP-адреси в якості ідентифікатора кінцевої точки. Рішення ідентифікатора кінцевої точки для тимчасового одноадресного IP адресу, як ідентифікатора місцезнаходження, потребує підтримки системи управління мобільністю. Дана робота пропонує систему підтримки мобільності, яка об'єднує переваги рівня застосувань SIP-мобільності з мережним рівнем MIP-мобільності. Інформація з застосування

підходу поперечного рівня забезпечує контекст для мобільної адаптації. Такий контекст покращує передачу обслуговування, транспортну та медійну ефективність. Мережевий рівень мобільності підтримує програми з визначення місцезнаходження «на-вимогу» для початкового налаштування сесій. В даній роботі пропонується система обміну інформацією поперечного-шару, що підвищує адаптацію мобільності (наприклад, рішення передачі обслуговування, адаптивні якості відео і т.д.).

Система підтримки мобільності складається з мобільної підтримки агентів (MSA) в домашній та в зовнішній мережі. HMSA надає послуги домашнього агента MIP і SIP перенаправлення/реєстрації сервера. FMSA надає послуги сповіщення агента та розподілу IP-адреси. Вся функціональність може підтримуватися в одному сервері. Щоб включити прямий зв'язок між кінцевими хостами, домашній хост вимагає суміщену адресу виходу (CCoA) в зовнішній мережі.

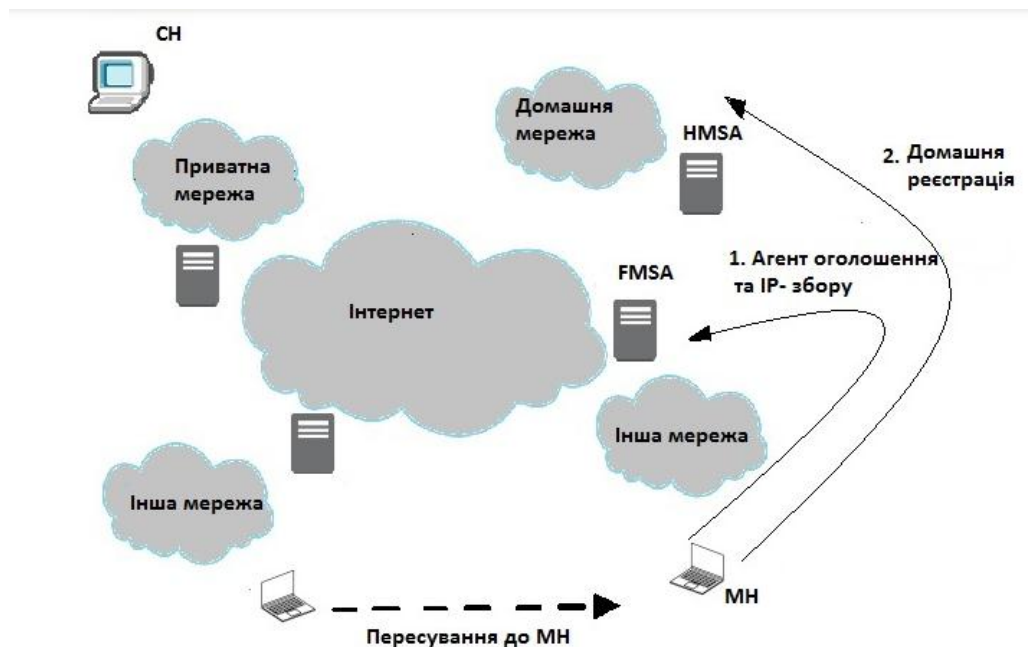


Рис. 2 Архітектура підтримки мобільності.

Управління мобільністю підтримується як на мережевому так і на прикладному рівні. Ми обираємо для опису мобільності як мережевий рівень так і прикладний, в той час коли фактичний вибір приймається додатком вимог у реальному часі. Коли домашня адреса використовується в якості IP джерела, мережний рівень буде обробляти мобільність за замовчуванням і, якщо додаток обирає обробку мобільності самостійно, він повинен використовувати CoSA в якості джерела IP.

Обмін інформації поперечного рівня підтримує сервіси поділу послуг, що базується на вимогах вищих рівнів. Якщо пристрій має багато безпроводових мережних інтерфейсів, вибір відповідного інтерфейсу може базуватися на потребах користувачів або вимогах мультимедійних додатків. Наприклад, коли додаток у поєднанні з жорсткими вимогами затримки, інтерфейс WLAN може

бути використаний для кращої пропускної здатності. Але якщо низькі вимоги затримки є допустимими, пристрій може переключитися на інтерфейс GPRS. Мобільність, пов'язана з контекстом може бути обмінена між рівнями, щоб зробити адаптацію мобільності більш ефективною. Параметри канального рівня такі як рівень сигналу, початок передачі обслуговування і здійснення події можуть бути використані, щоб зробити процес хендоверу на мережевому рівні більш ефективним. Параметри канального рівня, такі як втрата пакетів та BER(кількість помилок) також можуть бути використані для гарної настройки продуктивності на транспортному рівні (наприклад, ретрансляція та відхід) і для прийняття на рівні додатків (наприклад медійне кодування та оцінка передачі).

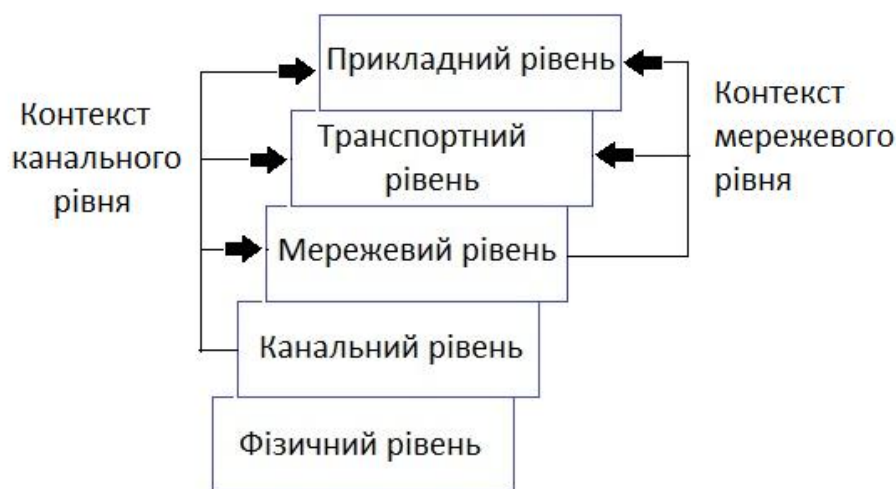


Рис.3 Обмін інформацією поперечного рівня

Отже, у даній роботі розглянуто комплексне рішення, яке поєднує у собі використання переваг різних рівнів SIP та MIP-мобільності. Таке рішення дозволяє додатку обрати метод мобільності для використання на основі реального часу або з вимогами не для реального часу. Зазначений вище опис системи обміну інформацією поперечного шару дає якісні показники у адаптації мобільності, що впливає на рішення хендоверу, якості відео та ін.

## Література

1. Mobility Management for multiple diverse applications in heterogeneous wireless networks - Robert Brännström, Ruwini Kodikara, Christer Åhlund, Arkady Zaslavsky.