

комп'ютера розміщувати нову інформацію в раніше зайнятій, але більше не використовуваній, секції оперативної пам'яті.

Сучасні операційні системи використовують такий механізм як "віртуальна пам'ять". Він працює, надаючи кожному процесу свій власний безперервний адресний простір. Управління віртуальними адресними просторами і привласнення реальної фізичної пам'яті віртуальній пам'яті здійснюється операційною системою. З точки зору знімку комп'ютерної пам'яті це призводить до високої розрідженості сторінок пам'яті для кожного процесу.

Найбільш поширеним способом створення знімку пам'яті є використання спеціального розширення ядра, оскільки це один з найбільш часто доступних способів отримання знімків пам'яті в загальному процесі криміналістичного аналізу. Знімок пам'яті отриманий таким чином може мати внутрішні протиріччя в зв'язку з тим, що процес знімку пам'яті займає деякий час, протягом якого працююча система буде модифікувати інші частини пам'яті. Це може призвести до того, що певний об'єкт чи структура у певний час у пам'яті може бути не таким як був тоді коли на нього посилався інший об'єкт чи структура, зібраний у інший час, чи навіть зовсім не існувати. Такі невідповідності в методах збору оперативної пам'яті, заснованих на програмному забезпеченні, були описані в деяких роботах, але саме їх вплив на результати криміналістичного дослідження досі є невивченими і потребують подальшого дослідження.

УДК 004.73

Холод Д. – ст. гр. СНм-52

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

ВПЛИВ МОБІЛЬНОГО ЗВ'ЯЗКУ НА РОЗВИТОК ТЕХНОЛОГІЇ «РОЗУМНЕ МІСТО»

Науковий керівник: асистент Шимчук Г.В.

Holod D.

Ternopil Ivan Pul'uj National Technical University

IMPACT OF MOBILE COMMUNICATIONS ON THE TECHNOLOGY "SMART CITY"

Supervisor: assistant Shymchuk G.V.

Ключові слова: мобільний зв'язок, розумне місто, технологія

Keywords: mobile communication, smart city, technology

У найближчі десятиліття за прогнозами вчених в світі буде переважати тенденція за залучення кваліфікованих кадрів: основна конкуренція розгортається не між компаніями, а між містами. Щоб місто було конкурентним по залученню кваліфікованих фахівців, утриманню жителів і поліпшенню якості життя, системи та проекти з розвитку "Розумного міста" стануть критично необхідні.

Технологія «Розумного міста» є комплексом технічних рішень і процесів, які розвантажують дороги від пробок, оптимізують витрати на енергетику і роблять життя громадян значно комфортнішим. Ці рішення полягають в тому, щоб підключити

основні елементи інфраструктури міста – датчики, відеокамери та системи електронних послуг – до єдиної платформи. Це дозволить підвищити якість життя і безпеку городян, поліпшити ефективність роботи міського господарства та служб, створити привабливі умови для ведення бізнесу та розвитку інновацій, оптимізувати витрати і генерувати додаткові джерела доходу для міста.

Найбільший розвиток у цьому напрямку очікувався після впровадження 3G. Зв'язок третього покоління – це одне із можливих рішень для українських міст у плані оптимізації. З одного боку, поява 3G стандарту UMTS не повинна суттєво вплинути на розвиток «Розумних міст» в Україні, оскільки аналогічний сервіс за технологією CDMA вже присутній тут кілька років. З іншого боку, кількість пристроїв, які підтримують UMTS, набагато більша, ніж тих, які підтримують CDMA. При цьому їхня вартість, як правило, нижча, ніж у CDMA-аналогів. Основна складова «Розумних міст» полягає в інтеграції сервісів, не тільки публічних, а й приватних. Дуже багато таких проектів інтегруються між собою через комунікаційні та інформаційні сервіси і дані від різних провайдерів. Комунікації можна реалізувати по класичних кабелях, через GSM, але, якщо потрібно покрити багатомільйонне місто, то ці канали не впораються. Повинен бути розрахунок не тільки на 3G, а й на 4G, оскільки саме по собі «третє покоління» мобільного зв'язку не може гарантувати запуску усіх проектів з впровадження технології «Розумного міста».

З 2011 року в експлуатацію вводяться мережі четвертого покоління (4G) та технологія LTE, яка обіцяє швидкість до кількох сотень Мбіт/сек. Україна в цьому плані відстає від європейських країн на п'ять років. Впровадження нової технології передачі даних 4G допоможе українцям швидше обмінюватися інформацією, а також сприятиме здешевленню послуг за рахунок можливості доступу до додаткових технологій.

П'яте покоління мобільної мережі наслідуватиме 4G і 3G, на цю мережу покладають значно більше сподівань і планують здійснити революцію в сфері автоматизації та оптимізації роботи об'єднаних систем та пристроїв. Використовуючи таку мережу у проектах «Розумне місто» можна досягнути неймовірних результатів шляхом використання недоступного до сьогодні розширеного інструментарію.

Мобільні мережі третього, четвертого та п'ятого покоління є невід'ємною частиною та необхідним засобом при побудові систем «Розумне місто» чи окремих його частин. Використовуючи такі технології зв'язку розробник зможе забезпечити максимально комфортну для користувача мобільність та автономність.

УДК 004.89;

Фесина А. – ст. гр. САМ-51

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

МОНІТОРИНГ СОЦІАЛЬНИХ МЕРЕЖ

Науковий керівник: к.т.н.,ст.викладач Боднарчук І.О.

Fesyna A.

Ternopil Ivan Pul'uy National Technical University

MONITORING SOCIAL NETWORKS