

СТВОРЕННЯ ТА ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДЛЯ ВІДДАЛЕНОГО КЕРУВАННЯ КОМП'ЮТЕРОМ ЧЕРЕЗ МОБІЛЬНІ ПРИСТРОЇ

Запорізька державна інженерна академія, кафедра ПЗАС

Основна ідея цієї теми полягає в тому, щоб розробити клієнт-серверний застосунок який дозволяє за допомогою мобільного пристрою керувати віддаленим комп'ютером через мережу, а отже основна частина яка досліджується – це способи які дозволять здійснити це з використанням мобільного пристрою та способи передачі інформації через мережу.

Віддалене керування комп'ютером через Інтернет – це можливість використовувати комп'ютер з будь-якої точки миру так, як працювати безпосередньо за ним. Скрізь, де є Інтернет, з'являється можливість підключатися до офісного або домашнього комп'ютера і використовувати всі його можливості для вирішення різних завдань. Прикладами застосування таких систем (застосунків) можуть бути:

- ваш персональний комп'ютер (наприклад, для передачі файлів);
- комп'ютер друзів, знайомих чи близьких (наприклад, для надання будь якої допомоги);
- офісні комп'ютери (наприклад, для спостереження чи перезавантаження серверу).

Взагалі, можливість дистанційної роботи з комп'ютером є зручною і потрібною річчю. Наприклад, в одного знайомого не виходить встановити програму, інший просить показати, як налаштувати електронну пошту, або клієнт не може розібратися в програмі і просить технічної підтримки, або пізно ввечері на роботі трапляється збій і терміново потрібно перевантажити сервер.

В подібних випадках наявність віддаленого доступу виявляється доречною - всі проблеми можна вирішити швидко, не відходячи від свого комп'ютера або взявши в руки мобільний пристрій та допомогти дистанційно. Якщо ваш партнер знаходиться за тисячі кілометрів, то віддалений доступ - це фактично єдиний спосіб швидкого і безболісного вирішення проблеми. Щоб вирішити її по телефону, доводиться прикладати багато часу і зусиль, набагато швидше один раз показати, ніж сто разів пояснити.

Напрямок цієї області можна охарактеризувати як не дуже “молода”, тому що можливість віддаленого керування була можлива ще давно, якщо говорити про операційні системи Windows компанії Microsoft, то в цих операційних системах з'явилася така можливість лише починаючи з версії Windows XP та вище. Якщо говорити про цю область в плані мобільних пристроїв з операційними системами Android, Windows Phone та інші, то в цьому напрямку ця область є ще “молодою”, та тільки недавно почала розвиватися.

На сьогодні, розвиток таких продуктів з використанням мобільних технологій забезпечує практичність використання Інтернету, та подальше його розширення в цій галузі. Багатоетапність кожного процесу забезпечує точність виконання тої чи іншої функції, що особливо зменшує проблеми із використанням такого продукту.

Під час дослідження було виявлено, що існує область, в якій технологія віддаленого керування використовується все ширше і фактично стає одним з основних методів віддаленого доступу до комп'ютера, - це системне адміністрування. У ряді організацій замість підтримки користувачів по телефону краще просто встановити на ПК віддалених користувачів програму - агента - спеціальне програмне забезпечення, що забезпечує можливість системного адміністрування комп'ютеру в режимі дистанційного доступу. Тепер, якщо користувач скаржиться на проблеми, що виникли на його ПК, адміністратор за допомогою цієї програми

може отримати безпосередній доступ по мережі віддаленого ПК користувача та допомогти йому вирішити будь яку проблему.

Також у ході дослідницької роботи було розглянуто та досліджено основні протоколи які вже існують на даний момент [1-3]. Створення мобільного застосунку який дозволяє керувати віддалено комп'ютером вже не можна назвати новою галуззю. Всі інші програмні застосунки які вже існують, використовують спеціальні протоколи для віддаленого керування, наприклад протокол VNC (Virtual Network Computing) - це система віддаленого доступу до робочого столу комп'ютера, що використовує протокол RFB (Remote FrameBuffer, віддалений кадровий буфер). Також існує протокол RDP (Remote Desktop Protocol) - це пропрієтарний протокол прикладного рівня, який розробила компанія Microsoft, що використовується для забезпечення віддаленої роботи користувача з сервером, на якому запущений сервіс термінальних підключень.

Було виявлено, що кожен з існуючих протоколів для віддаленого керування комп'ютером має свої переваги та недоліки. В плані дослідження було взято до уваги систему віддаленого доступу до робочого столу VNC, та зроблено висновок, що його основна частина (серверна) написана на мові програмування C++, тобто, якщо кажучи про реалізацію даного протоколу за допомогою інших мов програмування, це буде складно, тому що річ йде про роботу із зображенням, особливо про швидкість обробки зображення. Тому вирішено створити систему, яка дозволить з легкістю передавати зображення з віддаленого комп'ютеру на мобільний пристрій без використання існуючих протоколів.

Для знаходження шляхів вирішення цих проблем було проведено дослідження можливостей передачі даних через мережу лише з використанням сокетів, без існуючих протоколів для віддаленого керування [4]. Це необхідно для того, щоб можливою була робота сервісного застосунку який написаний на мові програмування C# та клієнтського (Android), який написаний на мові програмування Java. В результаті роботи було поставлено задачу розробити такий сервісний та клієнтський застосунки. Даний сервісний застосунок дозволяє з легкістю передавати дані клієнту, які необхідні для швидкого керування віддаленим комп'ютером, а в свою чергу клієнт, отримавши ці дані може з легкістю почати управляти та надсилати команди на віддалений комп'ютер через мережу.

Під час дослідження було детально розглянуто основні протоколи передачі даних через мережу, це протоколи TCP та UDP, та також основні переваги та недоліки одного протоколу над іншим. Перш за все було обрано протокол TCP, тому що він є надійним протоколом передачі даних порівняно з UDP. Протокол TCP гарантує цілісну доставку даних та в правильній послідовності. Отже, саме це необхідно враховувати при передачі зображення з віддаленого комп'ютеру на мобільний пристрій.

Висновки:

- під час дослідження було вивчено та засвоєно основні етапи побудови клієнт-серверних застосунків;
- оглянуто існуючі протоколи які дозволяють віддалено керувати комп'ютером;
- розроблена система передачі даних з серверного застосунку на клієнтський з використанням протоколу передачі даних TCP.

Література

1. Якубайтис Э.А. Информационные сети и системы: Справочная книга. - М. 2003.
2. Бэрри Нанс. Компьютерные сети пер. с англ. - М.: БИНОМ, 2006.
3. Основы современных компьютерных технологий под редакцией А.Д. Хомоненко - СПб КОРОНА принт, 2001.
4. Ресурсы Microsoft Windows NT Workstation 4.0 пер. с англ. яз. BNV - СПб, 2003.