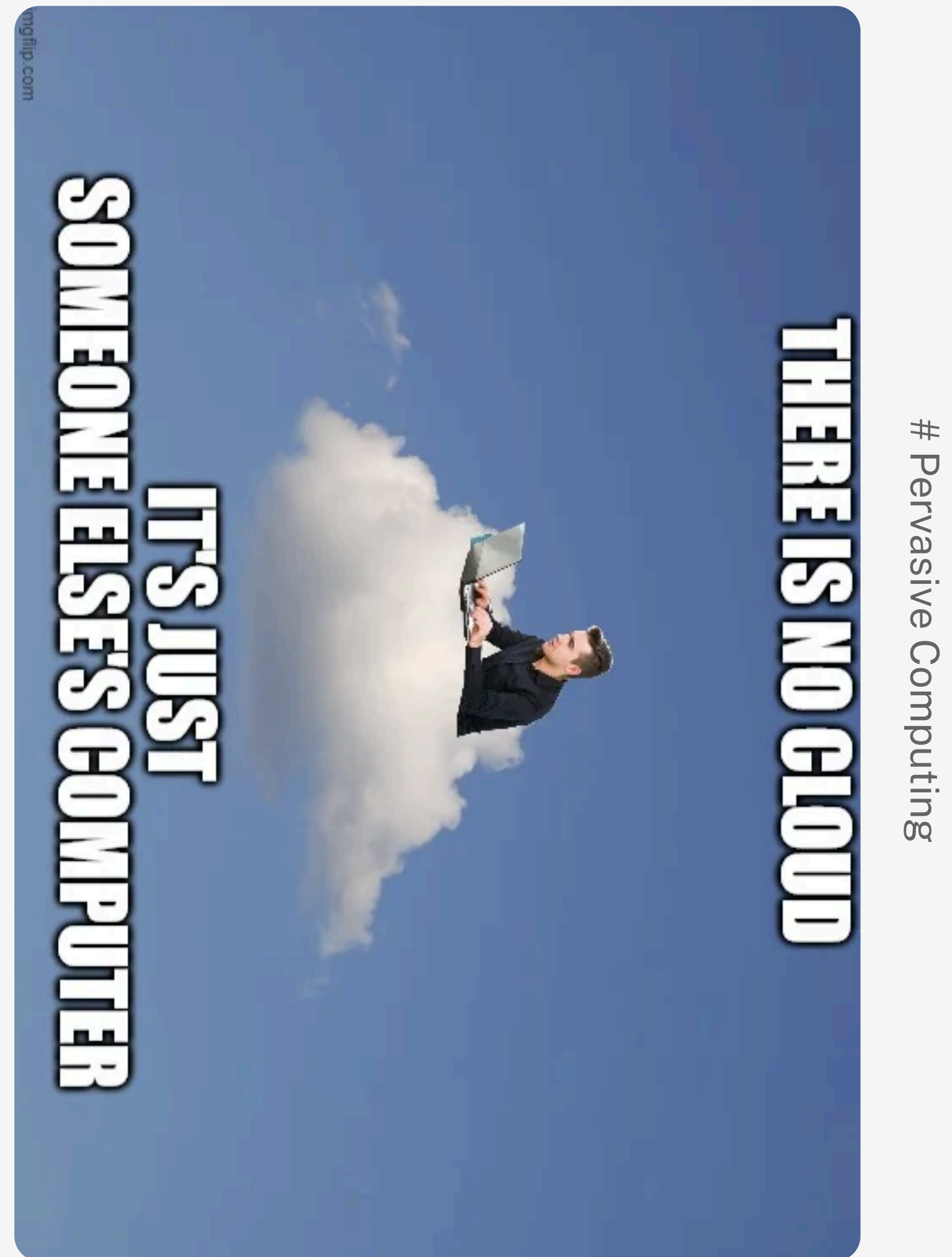


Making Smartphones Last Longer with Code Offload

Created by:

- Arsyadana Estu Aziz (121140068)
- Attar Akram Abdillah (121140013)

PERVASIVE COMPUTING - IF4025



Latar Belakang

Tahun 2010, Anda dengan iPhone 4. Baterai iPhone anda tiba-tiba mau habis dari yang anda kira. Anda berfikir “**Bagaimana cara agar iPhone saya bisa bertahan lama ketika menggunakan apps**”.

Masalah utama pada tahun ini adalah, Smartphone menjadi lebih kencang, namun limitasi dari baterai menjadi masalah utama.

Artikel ini juga menjelaskan tentang analisis benchmark performa tentang penggunaan code offload.





Introducing MAUI

Bayangkan jika smartphone tidak perlu melakukan proses komputasi yang berat, cukup kirim saja proses yang berat (**image processing**) ke server dan smartphone cukup mengurus hal yang ringan?

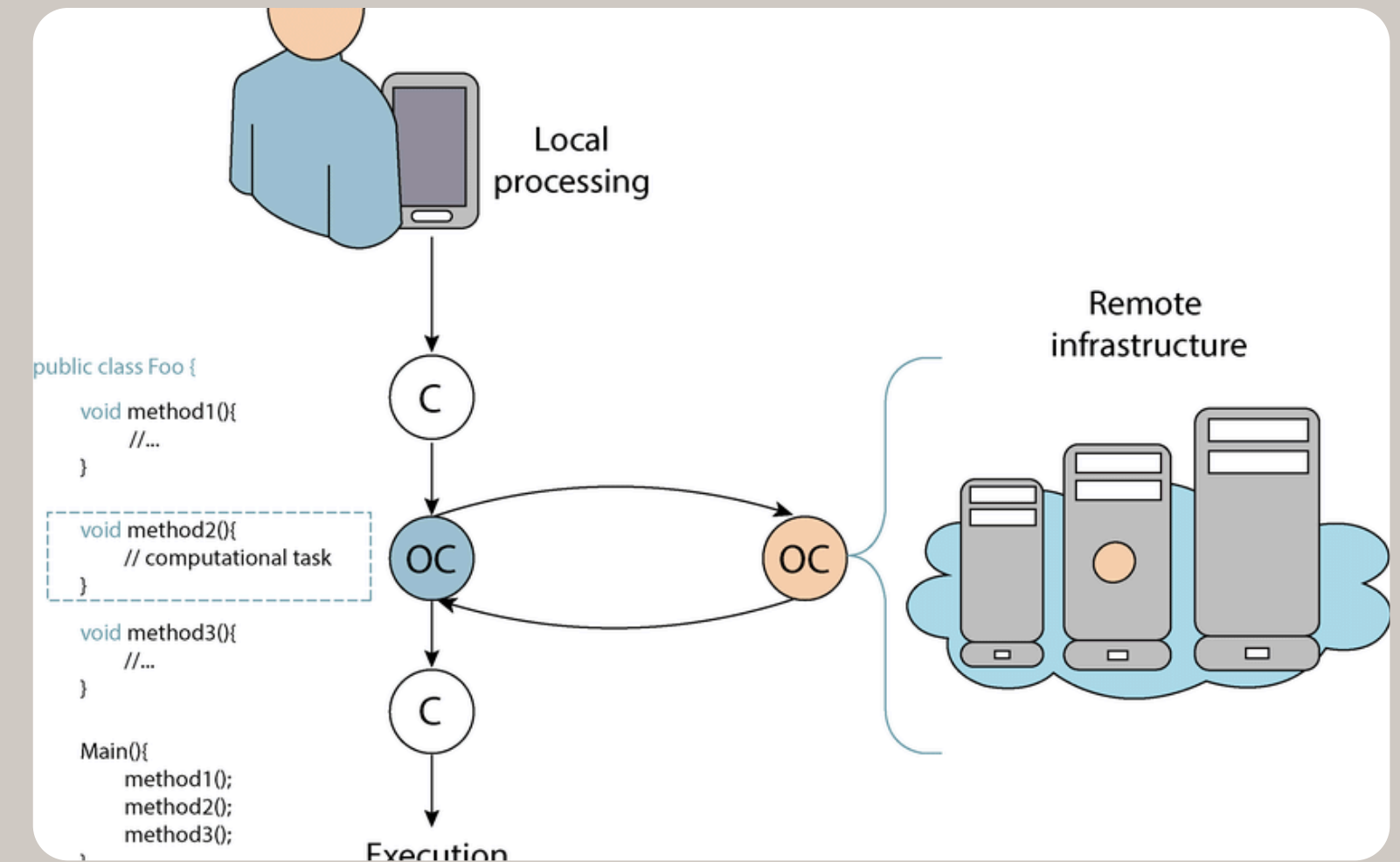
Author hadir dengan konsep **MAUI (Mobile Assistance Using Infrastructure)**, Tujuan MAUI cukup sederhana, yakni dengan membuat smartphone bertahan lebih lama dengan mengirim tugas yang berat ke Server.



Sebagai catatan pada Tahun 2010, MAUI ini berfokus pada server lokal ketimbang Cloud karena teknologi internet masih berada pada 3G dan latensi masih cukup tinggi.

How Does It Work (Code Offload)?

1. Menandai metode yang bisa dipindahkan.
2. MAUI membuat dua versi aplikasi: lokal dan jarak jauh.
3. Profiling dilakukan untuk menilai kondisi aplikasi dan jaringan.
4. Solver memutuskan apakah kode akan dieksekusi di smartphone atau server.
5. Eksekusi kode dilakukan sesuai keputusan solver.
6. Profiling diulangi untuk menyesuaikan keputusan di waktu mendatang.
7. MAUI menangani kegagalan dengan mengalihkan eksekusi kembali ke smartphone.
8. MAUI melakukan evaluasi dan menunjukkan penghematan energi.



Misalkan: Aplikasi Face Recognition untuk mengecek Jerawat misalnya. bagian mana yang harus di offload?

Arsitektur MAUI

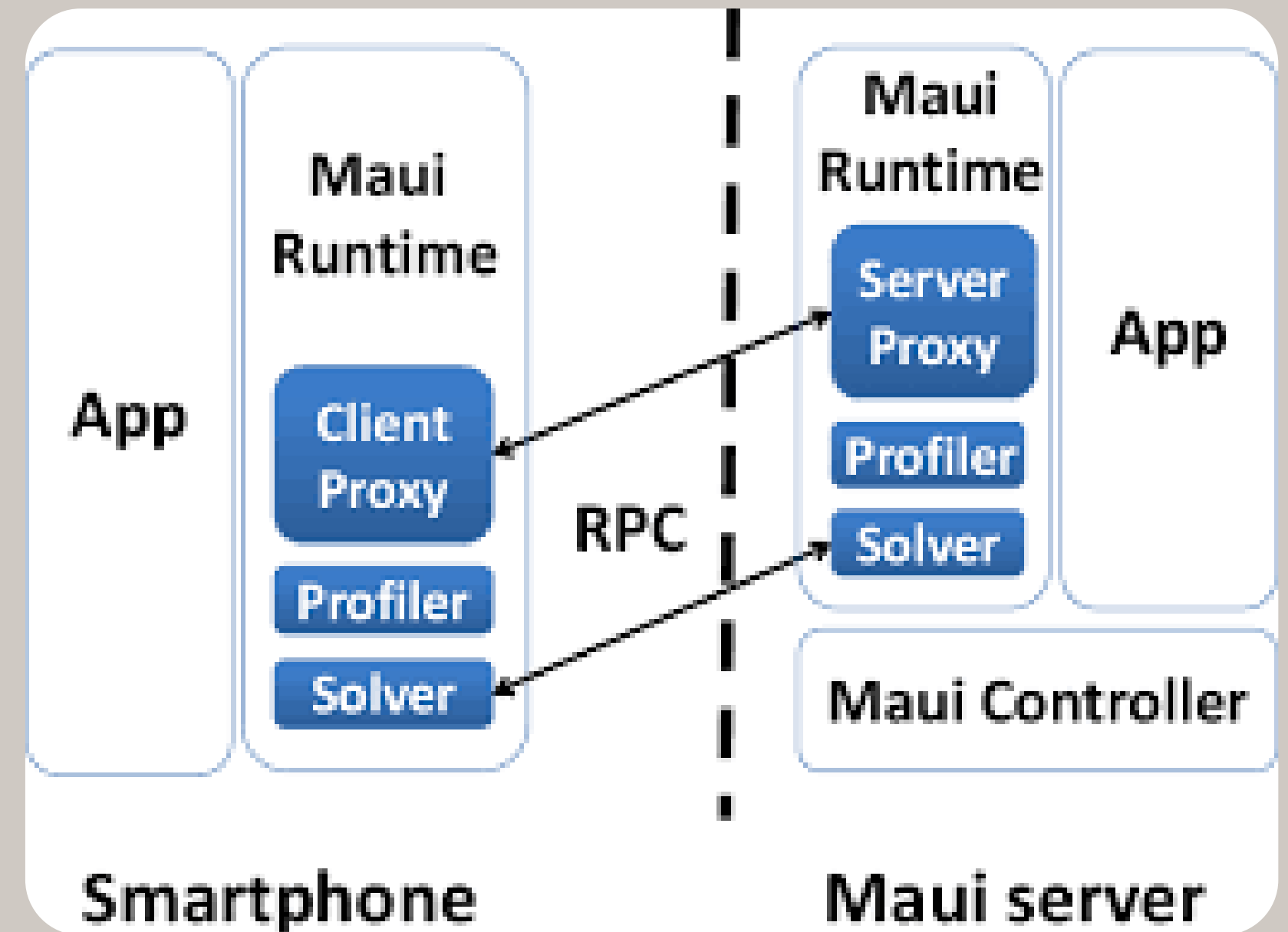
MAUI bekerja dengan teknik Program Partitioning, dimana sebuah aplikasi akan dibagi menjadi dua buah bagian program, Lokal dan Server.

Sisi Server:

1. MAUI Runtime (Server)
2. Server Proxy
3. Profiler
4. Solver

Sisi Lokal:

1. MAUI Runtime
2. Proxy
3. Profiler
4. Solver Interface



Impact & Challenges

Pada paper ini juga, dibahas hasil dari analisis perfoma baterai dan beberapa kelemahan dari code offload itu sendiri

Kenapa tidak pakai cloud

Karena cloud sendiri masih belum cukup matang pada 2010, di tambah limitasi 3G , yang membuat proses code offload memakan sumber daya yang lebih berat



Penggunaan 8x baterai lebih hemat

Penggunaan apps seperti face recognition, membuat durasi pemakaian baterai menjadi lebih lama



Sinyal 3G yang lemah

Karena paper ini berada padatahun 2010, limitasi teknologi membuat proses code offloading menjadi lebih lama.

Code Offloading (Today)

Dengan berkembangnya teknologi 4G, dan 5G saat ini, serta dengan banyaknya layanan cloud dan cloud API, membuat code offloading dari mobile menjadi sesuatu yang lumrah untuk meningkatkan efisiensi dari smartphone itu sendiri.



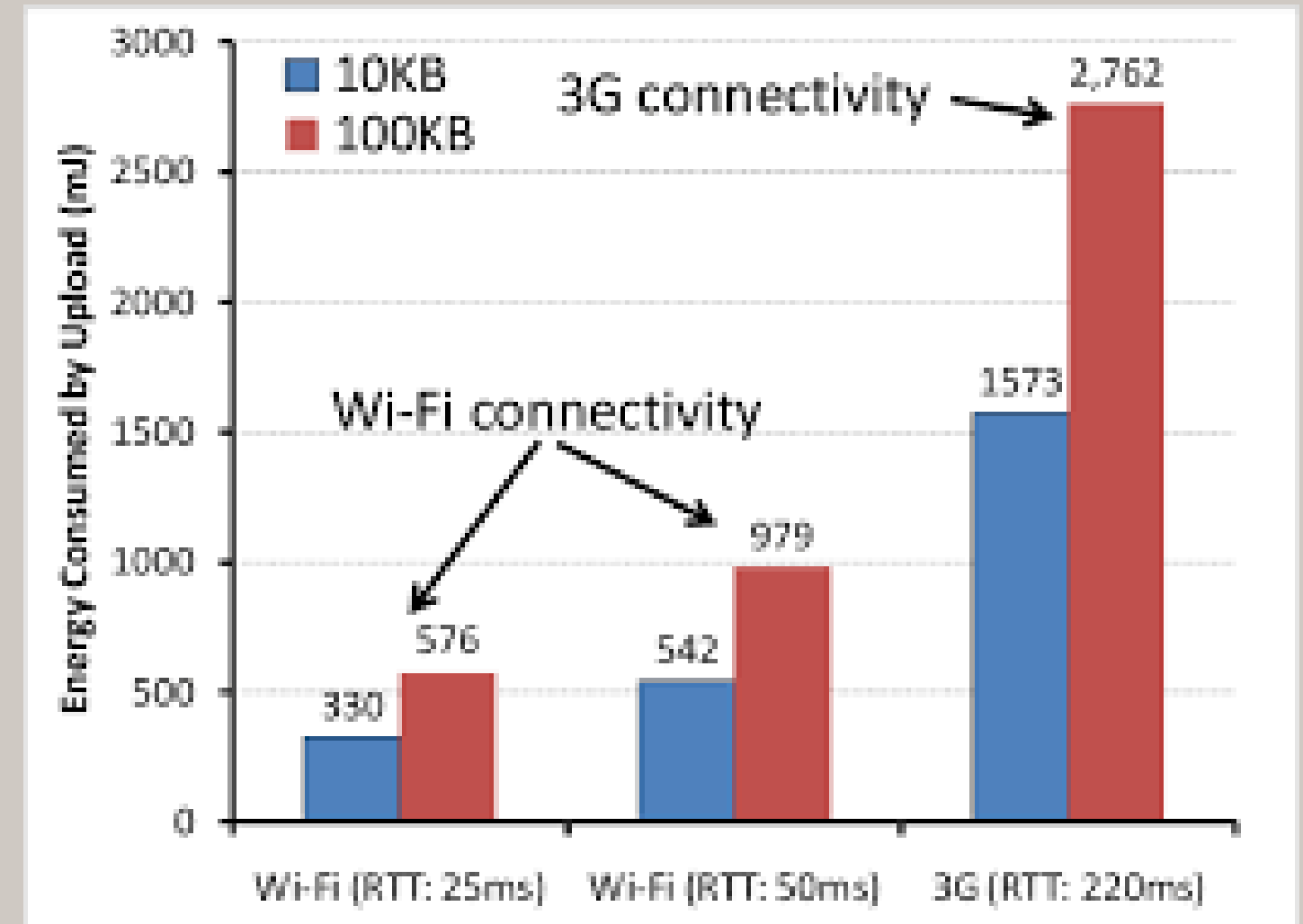
Trivial Question

Berdasarkan penjelasan kami ini, apa perbedaan dari **Code Offload** dengan konsep **Cloudnet** dari pertemuan kemarin? Mengingat keduanya sama-sama menggunakan konsep cloud dalam komputasinya



Kesimpulan

“MAUI merupakan salah satu pionir untuk memecahkan salah satu tantangan terbesar pada smartphone: **penggunaan baterai** yang terbatas. Dengan berinovasi melakukan code offloading pada perangkat mobile, MAUI membuat sebuah basis bagi komputasi mobile untuk dapat hemat energi yang masih relevan digunakan pada saat ini.



Thank You

link Ref:

1.[MAUI Code Offload](#)

