



Máster de Tecnologías de Telecomunicación

Trabajo Fin de Máster

Entorno integrado para el análisis de transacciones de datos de un decodificador de vídeo escalable

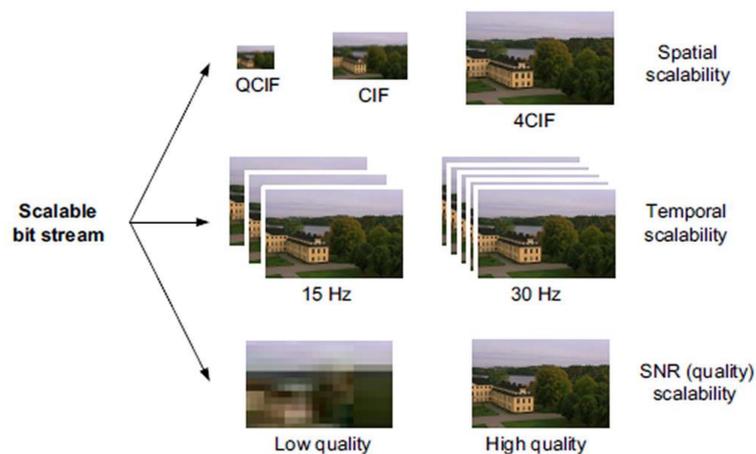
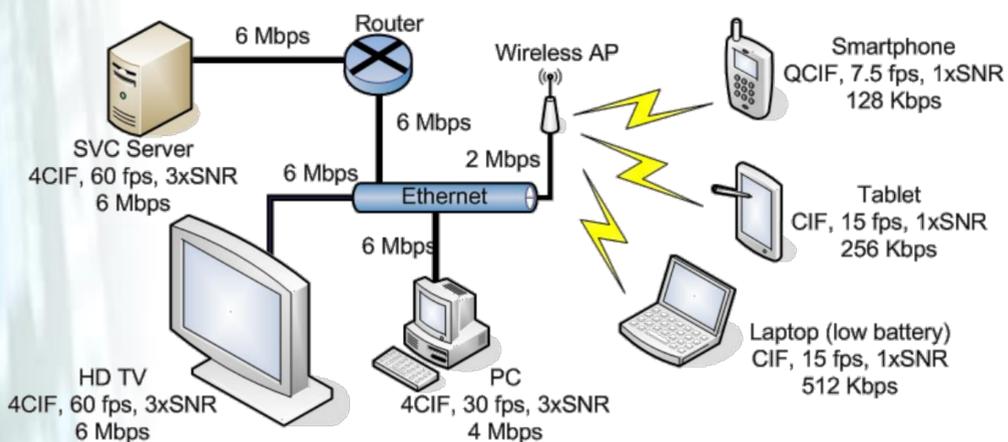
Abelardo Báez Quevedo

Gustavo I. Marrero Callicó, Sebastián López Suárez

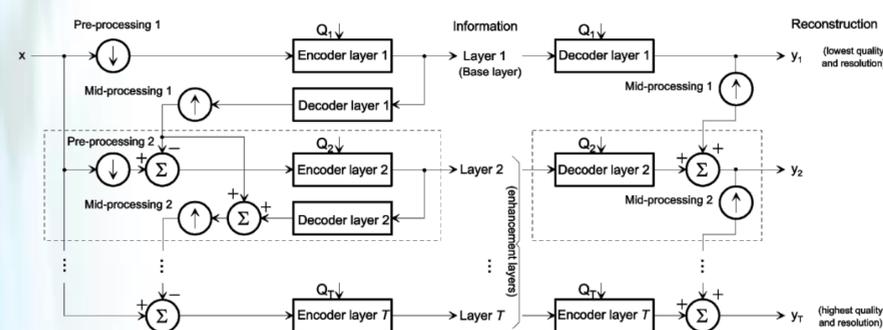
Julio 2013

Resumen:

El diseño de un sistema empujado comienza con una descripción software del sistema, generalmente en lenguaje C. En muchos casos el diseñador genera un software que implementa las especificaciones que previamente han establecido organizaciones que desarrollan un determinado estándar. En este caso, el software no está optimizado, ya que sirve únicamente para cumplir con las especificaciones y comprobar el funcionamiento de la aplicación. Adaptar este software al sistema empujado final, requiere un diseño del sistema en el que se establecen entre otros aspectos, el diseño de la arquitectura, la partición hardware/software, la optimización del software, o la implementación de aceleradores hardware. Todas las partes del diseño requieren un estudio de rendimiento de las distintas partes del software, ya sea debido a grandes necesidades de cálculo, o al uso intensivo de la memoria, que finalmente pueden influir en aspectos tan relevantes como el consumo de potencia. El presente Trabajo Fin de Master se encuadra dentro de una de las líneas de investigación sobre técnicas de reescalabilidad, dentro del proyecto de investigación del plan nacional de I+D+i denominado DREAMS, (*Dynamically Reconfigurable Embedded Platforms for Networked Context-Aware Multimedia*), en el que participa la *División de Diseño de Sistemas Integrados (DSI)*, perteneciente al *Instituto Universitario de Microelectrónica Aplicada (IUMA)*. El entorno permite realizar tareas de profiling de forma automatizada de distintos *bit streams*, ofreciendo los resultados en un fichero que contiene el uso de la memoria de las distintas funciones que componen cada código funcional, permitiendo configurar las distintas opciones de decodificación para cada *bit stream*, lo que permitirá estudiar las transacciones de datos entre las funciones. Además, el entorno permite modificar de manera sencilla las funciones que se someten a estudio, por si fuera necesario incluir nuevas funciones, o modificar las existentes

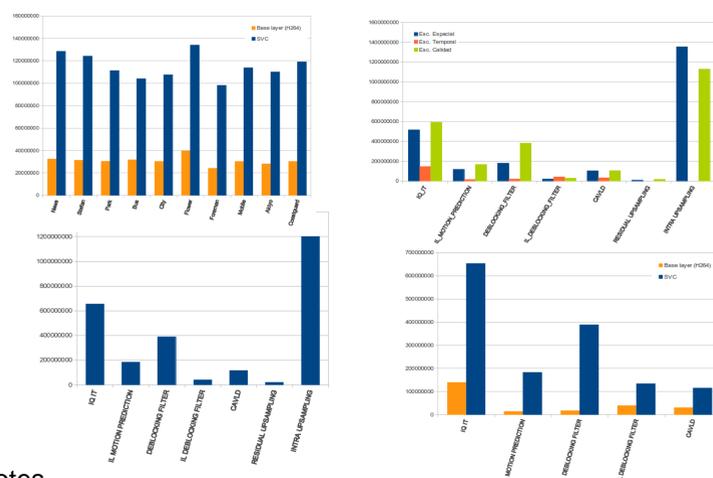


Ejemplo de dispositivos heterogéneos y con redes de acceso diferentes



El principio de funcionamiento del Scalable Video Coding (SVC)

- Posibilidad de realizar sesiones de *profiling* en modo *batch* o procesamiento por lotes, el entorno permite realizar sesiones de *profiling* de una lista de *bit streams* teniendo en cuenta las opciones seleccionadas por el usuario para la decodificación de cada *bit stream*, sin el control o la supervisión directa del usuario
- Flexibilidad en la configuración de las funciones que pertenecen a los bloques funcionales del decodificador *Open SVC Decoder*, el entorno ofrece la posibilidad de configurar los bloques funcionales y las funciones que pertenecen a cada bloque funcional, lo que permite no depender de un estudio inicial de las funciones del decodificador, o modificarlas según el tipo de estudio que se desee realizar del decodificador.
- Uso de una herramienta de *profiling* para estudio de rendimiento en sistemas empujados, Se ha demostrado que existe una relación directa entre los resultados obtenidos con Valgrind, y el consumo que se puede esperar en un sistema empujado por parte de las funciones.



Resultados obtenidos con el entorno (Transaction Data Load)

