

Avances del último año:

Publicación en el Congreso Argentino de Ciencias de la Computación (CACIC 2018) - Gestor de contenidos orientado a portales de organismos gubernamentales.

Resumen: Se presenta una herramienta para la generación de portales web para diferentes organismos gubernamentales. Dicha herramienta permite brindar a un conjunto de receptores la cartera de servicios que

se ponen a disposición para los mismos. Se establece una estructura que debe respetarse en los portales, teniendo en cuenta factores tales como la presencia institucional y el contenido de los servicios que se brindan. La herramienta presentada permite que usuarios sin conocimientos de programación web puedan crear, modificar y personalizar portales para las diferentes organizaciones.

SISTEMAS DISTRIBUIDOS EN TIEMPO REAL: CLOUD ROBOTICS

Paniego Juan Manuel

Chichizola Franco (Dir.), De Giusti Armando (Codir.)

Instituto de Investigación en Informática LIDI (III-LIDI), Facultad de Informática, UNLP-CIC.

[jimpaniego@lidi.info.unlp.edu.ar](mailto:jmpaniego@lidi.info.unlp.edu.ar)

PALABRAS CLAVE: Cloud computing, Robotics, Tiempo Real.

La investigación en los sistemas distribuidos de tiempo real, en particular sistemas inteligentes como son los robots que pueden trabajar en paralelo utilizando su propia capacidad de procesamiento y al mismo tiempo conectándose con la potencia de un servidor en la nube (Cloud) es el eje de la investigación.

Cloud Robotics es una de las áreas más prometedoras de la investigación informática actual y los temas de investigación derivados son múltiples: - Algoritmos paralelos sobre Cloud, - sensores, redes de sensores e inteligencia distribuida, - robótica y sistemas colaborativos de tiempo real basados en robots, - aplicaciones críticas (por ej. en ciudades inteligentes o en el ámbito industrial). En particular la utilización de arquitecturas multiprocesador configuradas en clusters, multiclusters y clouds, soportadas por redes de comunicaciones inalámbricas de capacidad creciente se ha generalizado, tanto para el desarrollo de algoritmos paralelos, la ejecución de procesos que requieren cómputo intensivo, el trabajo en tiempo real y la atención de servicios WEB

concurrentes.

Se tratará de optimizar algoritmos paralelos para controlar el comportamiento de múltiples robots que trabajan colaborativamente, considerando la distribución de su capacidad de procesamiento "local" y la coordinación con la potencia de cómputo y capacidad de almacenamiento (datos y conocimiento) de un Cloud. Claramente los problemas abiertos en la temática de Cloud Robotics son múltiples y complejos. Nos interesa concentrarnos en el estudio de la escalabilidad para el caso de N robots que recogen imágenes en tiempo real y deben coordinar decisiones en función de conocimiento previo relacionado con las imágenes.

En este caso en la nube tendremos algoritmos paralelos para el tratamiento de imágenes y conocimiento respecto a las decisiones de orientación, movimiento y velocidad de cada robot, en función de restricciones de tiempo predeterminadas.

CARACTERIZACIÓN DE RENDIMIENTO Y ESTIMACIÓN DEL CONSUMO ENERGÉTICO DE ARQUITECTURAS GPU

Pi Puig Martin

De Giusti Laura (Dir.), Naiouf Marcelo (Codir.)

Instituto de Investigación en Informática LIDI (III-LIDI), Facultad de Informática, UNLP-CIC.

mpipuig@lidi.info.unlp.edu.ar

PALABRAS CLAVE: Consumo energético, HPC, GPU.

Tradicionalmente el objetivo principal del cómputo de altas prestaciones (HPC, High-Performance Computing) fue mejorar el rendimiento de las aplicaciones. Para lograr las mejoras necesarias, el modelo de "Computadora de Von Neuman", en el que se han basado los computadores secuenciales, ha llegado hace un tiempo a su límite. Por tanto, la utilización de más de un núcleo de procesamiento para la ejecución de las aplicaciones se tornó prioritariamente necesario. Esto dio lugar a las arquitecturas multicore y manycore. Estas arquitecturas, ofrecen un aumento en el rendimiento del cálculo sin necesidad de

augmentar la frecuencia del reloj y reduciendo el consumo en función de la performance alcanzable.

Una estrategia que se consolida para incrementar el poder computacional de los sistemas HPC y al mismo tiempo limitar su consumo de potencia consiste en incorporarles aceleradores y coprocesadores, como pueden ser las unidades de procesamiento gráfico (GPU, por sus siglas en inglés: Graphics Processing Unit) de ATI y NVIDIA. Estos sistemas híbridos que emplean diferentes recursos de procesamiento se denominan arquitecturas heterogéneas y son capaces de obtener mejores cocientes

FLOPS/Watt.

Una GPU (Graphics Processing Unit) es una arquitectura many-core dedicada a procesamiento gráfico, con un gran número de núcleos simples. En la actualidad para algunos problemas se utiliza su potencia de cómputo en aplicaciones de propósito general logrando un alto rendimiento y dando lugar al concepto de GPGPU (General Purpose Graphic Processing Unit) como máquinas paralelas de memoria compartida. Esto se debe a la gran cantidad de núcleos de procesamiento disponibles, buena performance y costo accesible. La performance de un sistema paralelo puede medirse por diferentes factores tales como la eficiencia, el speedup y la escalabilidad. Sin embargo, ha comenzado a tomar lugar un nuevo parámetro a tener en cuenta a la hora de evaluar los sistemas paralelos: la eficiencia energética. Ya sea por reducir la contaminación ambiental o reducir los gastos en las facturas eléctricas, el consumo energético es un factor que se ha tornado importante al punto de hablar de sistemas de altas prestaciones en los que se prima la eficiencia energética.

MARCO DE ASISTENCIA PARA LA IMPLANTACIÓN DE GOBIERNO ABIERTO EN AGENCIAS GUBERNAMENTALES

Preisegger Juan Santiago

Pesado Patricia Mabel (Dir.), Thomas Pablo Javier (Codir.)

Instituto de Investigación en Informática LIDI (III-LIDI), Facultad de Informática, UNLP-CIC.

JSPreisegger@lidi.info.unlp.edu.ar

PALABRAS CLAVE: Gobierno Abierto, Datos Abiertos, Agencias Gubernamentales.

Objetivo General:

Investigar las características de gobierno abierto y su aplicación en las distintas Agencias Gubernamentales. Desarrollar un marco de asistencia a las Agencias de gobierno para la publicación de su información abierta.

Objetivos Específicos:

- * Estudiar las potencialidades del gobierno abierto en las distintas Agencias Gubernamentales
- * Analizar el impacto en la sociedad y los gobiernos ante la disponibilidad de información y experiencias de utilización del gobierno abierto en otros países.
- * Investigar herramientas que asistan a las Agencias de gobierno en la publicación de sus datos.
- * Desarrollar prototipo que preste asistencia a Agencias de gobierno para la publicación de su información en función de obtener el máximo nivel de apertura.

Antecedentes:

Debido a que las Administraciones Públicas no son ajenas a la evolución de las TICs y producen grandes cantidades de datos, se enfrentan a nuevos desafíos ya que se presentan diferentes formas de relacionamiento y demandas, cada vez más específicas, a las que los Gobiernos deben adaptarse y generar un profundo cambio interno en su relación con la comunidad.

Con el aumento de políticas relacionadas al gobierno digital y lo anteriormente expuesto, se generó un nuevo paradigma de la gestión pública que se dio a llamar gobierno abierto, el cual se sustenta en tres

Luego, el consumo de energía de los sistemas que contienen GPUs como las estaciones de trabajo de alto rendimiento y las computadoras personales, se ha convertido en un problema real a resolver. Algunas consecuencias directas de su alto consumo de energía son la creciente necesidad de la disipación del calor, soluciones de refrigeración más complejas y ventiladores más ruidosos. Como resultado, la disipación de potencia debe reducirse sin generar un deterioro en el rendimiento del sistema.

En este sentido, y en el marco de la beca otorgada, se realizan tareas como: implementación de algoritmos paralelos para arquitectura GPU, evaluación y análisis de rendimiento de dicha arquitectura, caracterización de performance prestacional, medición de consumo energético por hardware y vía software, estimación estadística del consumo de potencia mediante regresiones, análisis exhaustivo del consumo energético en diferentes arquitecturas HPC, optimización de algoritmos paralelos según el consumo eléctrico, entre otras.

principios básicos: Transparencia, Colaboración y Participación. Estos se reflejan en múltiples estrategias, en función del país, provincia o ciudad en la que se adoptan, pero con dos ejes comunes: La apertura de datos públicos y la apertura de procesos. En el último tiempo se impulsaron diversas iniciativas a diferentes niveles de gobierno para que todos los ciudadanos puedan acceder a la información pública. La información es un dato dotado de relevancia y utilidad: Los datos de una agencia de gobierno poseen un valor fundamental ya que los distintos sectores de la sociedad los pueden utilizar para tomar decisiones de alto nivel. Dichas decisiones podrán impactar en la vida cotidiana de la comunidad de diferentes formas. Un dato público es cualquier dato generado en el ámbito gubernamental y que no tiene su acceso restringido por ninguna legislación específica. Un dato abierto es un dato público disponible en un medio digital bajo una licencia abierta y con un formato estándar. Cualquier persona puede acceder a ellos, usarlos y compartirlos libremente. Deben atribuirse y compartirse con la misma licencia con la que fueron publicados.

Avances del último año:

Publicación en el Congreso Argentino de Ciencias de la Computación (CACIC) 2018: Modelos de evaluación de gobiernos abiertos, aplicado a los municipios de la provincia de Buenos Aires. Se propuso un modelo de evaluación del estado de avance en dicho paradigma, en un grupo preseleccionado de municipios de la Provincia de Buenos Aires, a través de las distintas herramientas relacionadas al gobierno abierto que ofrecen en sus sitios web a sus ciudadanos para el mejoramiento de sus servicios.