|  |  |
| --- | --- |
| **Grupo Asesor de Radiocomunicaciones Ginebra, 24-27 de junio de 2014** | **logo_S_** |
|  |  |
|  |  |
|  | **Documento RAG14-1/7-S** |
| **23 de mayo de 2014** |
| **Original: inglés** |
| Director de la Oficina de Radiocomunicaciones | |
| la oficina de radiocomunicaciones y la computación en nube | |

# 1 Antecedentes

La computación en nube es el actual paradigma de nueva computación, basada en Internet, en el que se proporcionan por demanda recursos, software e información compartidos. La computación en nube impulsa y perfecciona el desarrollo de aplicaciones sin desembolso inicial de capital para sufragar la adquisición de servidores y almacenamiento. Por este motivo, muchas empresas, gobiernos y proveedores de servicios/redes están considerando actualmente adoptar la computación en nube para ofrecer unos servicios de red más eficientes y rentables.

El marco estratégico del sistema de las Naciones Unidas para unas TIC más armonizadas, eficaces, ecológicas y económicas, aprobado en Nueva York en agosto de 2013, menciona que la computación en nube puede ayudar a los organismos de las Naciones Unidas a lograr una continua innovación, a mejorar la integración y la interoperabilidad, a impulsar la eficacia y la eficiencia y a aplicar las practicas idóneas a las TIC. En particular, se menciona que la "*nube del Software como un servicio,* *Infraestructura como un servicio y Plataforma de entrega de servicios puede proporcionar beneficios inmediatos para la armonización, así como para la contención de los costes*".

# 2 Necesidades de cálculo de la BR

La BR se ha centrado en los últimos años en adquirir experiencia en el desarrollo y utilización de técnicas de cálculo distribuido por las siguiente razones:

• La necesidad de preparar futuros eventos (por ejemplo, Conferencias Mundiales/Regionales de Radiocomunicaciones) que pueden requerir una potencia y capacidad de cálculo muy elevadas[[1]](#footnote-1).

• La necesidad de agilizar los cálculos durante las actividades regulares de la BR a fin de satisfacer su obligaciones estatutarias relativas al procesamiento diario de las notificaciones de servicios de radiocomunicaciones espaciales y terrenales.

• El deseo de ofrecer a los miembros cada vez más servicios en línea[[2]](#footnote-2).

Teniendo eso en cuenta, la BR propuso al Comité para las Tecnologías de la Información y la Comunicación de la UIT (ICTC) un proyecto piloto para investigar las posibilidades de la computación en nube. El ICTC aprobó en noviembre de 2011 el proyecto de la BR, que se desarrolló desde septiembre de 2012 hasta diciembre de 2013.

# 3 Proyecto piloto de la BR sobre computación en nube

El objetivo principal del proyecto piloto era estudiar los retos que supone integrar los dispositivos de cálculo situados en los locales de la UIT con los recursos de la nube, prestando especial atención a la escalabilidad, la confidencialidad de los datos y los temas de seguridad, en cooperación con el Departamento de Servicios Informáticos de la UIT.

El equipo de la BR investigó en particular en qué medida pueden verse afectadas la seguridad y la confidencialidad de los datos manejados por la Oficina por la computación en nube, si se utiliza, y qué tipo de datos tratados por la BR pueden ser adecuados para dicha computación en nube, teniendo en cuenta el alto grado de sensibilidad de algunos de estos datos asociados a los derechos al espectro de los miembros.

Para difundir los conocimientos a través de la organización se creó un equipo de proyecto compuesto por personal de la BR que hace uso de diferentes herramientas de software. Ser capaz de ejecutar este software diverso en la nube aprovechó esta experiencia a nivel de la organización.

El proyecto consideró todos los modelos de servicio de computación en nube: Infraestructura como servicio (Iaas), Plataforma como servicio (Paas) y Software como servicio (Saas).

El diseño de la arquitectura de las soluciones piloto de la BR fue impulsado por el deseo de satisfacer las siguientes necesidades identificadas durante el análisis del sistema:

• ***Seguridad y confidencialidad***: una protección de los datos al menos tan buena como la actual protección en la infraestructura de la UIT y cumplimiento de las presentes normas de seguridad de los servicios informáticos.

• ***Disponibilidad***: al menos tan buena como la disponibilidad de la infraestructura de la UIT.

• ***Calidad de funcionamiento***: la carga de trabajo máxima debe gestionarse más eficientemente en comparación con los limitados recursos disponibles *in situ*.

• ***Facilidad de uso***: el sistema debe poder instalarse y desmontarse de manera sencilla. La escalabilidad del sistema debe poder lograrse introduciendo cambios en la información de la configuración. El sistema debe estar completamente automatizado y ser transparente para el usuario final que no tiene por qué tener un conocimiento específico de la computación en nube para explotar el sistema.

El equipo de la BR experimentó con el examen de coordinación GE06L (PaaS) y los cálculos de predicción de la propagación haciendo uso de la Recomendación UIT-R P. 1812 (IaaS y PaaS) implementando arquitecturas híbridas, en las que los recursos de la nube se integran con los recursos *in situ* que alojan datos sensibles.

El equipo de la BR también experimentó con el cálculo de la densidad de flujo de potencia, utilizado en el Departamento de Servicios Espaciales a fin de evaluar la compatibilidad entre servicios en las bandas planificadas y no planificadas, en una solución IaaS "de pura nube".

Se analizaron los objetivos de calidad de los anteriores sistemas implementados y se consideraron satisfactorios. Los sistemas se han construido sin necesidad de modificar la actual infraestructura de la UIT y las normas de seguridad.

# 4 Conclusión

Dada la creciente importancia y la capacidad de penetración de la computación en nube, así y como las necesidades de cálculo cada vez más complejas de la BR, es necesario contar con los suficientes conocimientos y experiencias sobre la utilización de esta técnica.

Se invita al GAR a que dé su opinión sobre el método adoptado por la BR sobre este tema.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Por ejemplo, durante la CRR-06, la BR tuvo que instalar un grupo de 100 PC y utilizar la red EGEE como [empresa mixta](http://arxiv.org/abs/0906.2143)con el CERN. [↑](#footnote-ref-1)
2. La BR ya ofrece herramientas en línea para los servicios de radiodifusión ([eBCD 2.0](http://www.itu.int/ITU-R/terrestrial/broadcast/software/eBCD/PortalBroadcastingServices.pdf)). [↑](#footnote-ref-2)