



ORGANIZACIÓN DE AVIACIÓN CIVIL INTERNACIONAL
Oficina Regional Sudamericana

PROYECTO REGIONAL RLA/03/901
Sistema de Gestión de la REDDIG y Administración del Segmento Satelital

DECIMO TERCERA REUNIÓN DEL COMITÉ DE COORDINACIÓN (RCC/13)
(Lima, Perú, 08 al 09 de marzo de 2010)

Cuestión 2 del

Orden del Día: Informe de las actividades realizadas a la fecha desde la última reunión del Comité de Coordinación de la REDDIG

PROPUESTA PARA IMPLANTACION DE ATN EN LA REGIÓN SAM

(presentada por Brasil)

Resumen

Esta nota de estudio presenta una propuesta de infraestructura de red de apoyo para la implantación de la ATN en la región SAM, a través de enrutadores IP.

Referencias:

- Informe Final de la RCC/12
- Informe Final del ATN/TF5

1. Antecedentes.

1.1 Durante la cuarta reunión del ATN/TF, que se celebró en Santo Domingo, República Dominicana en el 2008, se asignó a Brasil y Argentina las tareas de realizar pruebas entre MTAs (AMHS) con fines de determinar el ancho de banda necesario a la aplicación.

1.2 Asimismo, se determinó que fueran hechas pruebas con el uso de VoIP y comparar los resultados, en términos de calidad, a los actuales con el uso de VoFR.

1.3 Con respecto a las transmisiones de datos radar, ya se habían hecho estudios que daban cuenta que la velocidad de 9600 bps era suficiente para dicha aplicación.

1.4 Además de eso, fue presentada por el Administrador de la REDDIG en la RCC/12, una nota de estudio donde se mostró una ocupación de casi 75% de capacidad en la hora pico.

1.5 A ese respecto, en la RCC/12 fue elaborada la Conclusión 12/2 donde se conformó un Grupo Ad-hoc integrado por Argentina, Brasil y la Administración de la REDDIG para analizar el incremento de ancho de banda necesario, considerando la implantación de nuevos servicios.

2. Discusión

2.1 Para lograr la implantación de las aplicaciones CNS/ATM, basadas en una red IP, es necesario establecer la topología, protocolos y direcciones que puedan llevar a una posible nueva configuración de enlaces sateliticos con la optimización del ancho de banda empleado.

2.2 Con la tecnología IP, es posible tener una menor cantidad de enlaces, pero con el costo de una necesidad de mayor capacidad. La información se transporta por la red, con la acción del equipo, sin que sea necesaria conexión directa entre los sitios de interés. Si se tuviera que ampliar todos los circuitos en funcionamiento, hoy en la AFTN para soportar el AMHS, es posible que no hubiese capacidad disponible en la REDDIG.

2.3 De acuerdo con el actual concepto de acceso multipunto utilizado en la REDDIG, y para mantener la interoperabilidad entre las localidades, sería adecuado utilizarse el concepto de red IP, junto con la tecnología "Frame-Relay" utilizada en la REDDIG, mediante el establecimiento de circuitos virtuales permanentes (PVC).

2.4 Con respecto al protocolo de enrutamiento, dentro de un mismo sistema autónomo sería apropiado el uso del protocolo OSPF, que tiene un rendimiento muy superior a RIP, con respecto a la estabilidad y escalabilidad. En el enrutamiento entre distintos sistemas autónomos (países), lo más apropiado es el protocolo BGP-4.

2.5 Se sugiere que mientras los Estados estén utilizando el protocolo IPV4, la dirección sea dada, con la tecnología de traducción de direcciones de red (Network Address Translator), lo que facilitaría cargar nuevos sistemas. El plan aprobado en la reunión del grupo de tarea ATN/TF4 atendería a esta necesidad.

2.6 Con la utilización del concepto de circuitos virtuales en la REDDIG, las comunicaciones son posibles sin los problemas de saltos dobles en la transmisión. Esto es considerado un factor clave cuando se utilizan los medios de comunicación por satélite para voz. En una red de voz sobre IP, dos saltos pueden ocurrir cuando no haya la conexión directa entre los países, lo que afecta de manera significativa la calidad de la voz.

2.7 Por lo expuesto, se propone, una posible nueva topología, que mantenga la tecnología VoFR en la REDDIG para el servicio de voz.

2.8 Un simple ejemplo de una nueva configuración es mostrado en la Figura 1. En la topología propuesta, se percibe que hay siempre 02 enlaces de datos con un Estado, pues siempre hay la redundancia, aunque no incluya a todos los Estados con FIR adyacentes.

2.9 Lógicamente, la consecuencia inmediata, si es adoptado el cambio de la configuración de direcciones, es la actualización de la Tabla 1B-a de encaminadores del FASID.



Figura 1: Posible Configuración de Enrutamiento con el Uso de IP

3. Acción Sugerida

Se invita a la reunión a:

- a. Tomar nota de la información suministrada en la presente nota de estudio.
- b. Examinar el ejemplo de enrutamiento propuesto en la REDDIG con el uso de IP.
- c. Analizar las consecuencias de mantener la configuración actual de direccionamiento con el uso de IP en términos de ancho de banda.