



Cuestión 6

del Orden del Día: Evaluación de los requisitos operativos a fin de determinar la capacidad de mejora en la implementación de comunicaciones, navegación y vigilancia (CNS, por sus siglas en inglés) para las operaciones en viaje y en el área de la terminal

Acceso REDDIG de los ANSP al enlace de datos de SITA

(Presentado por SITA)

RESUMEN	
La presente nota de estudio tiene como objetivo presentar la propuesta de SITA para que los Estados utilicen REDDIG para acceder a la red de enlace de datos AIRCOM de SITA, a fin de mejorar el cumplimiento con el requisito de resistencia para los servicios de enlace de datos ATC que se implementan en la Región sudamericana.	
REFERENCIAS	
<ul style="list-style-type: none">- Plan de Implementación del Sistema de Navegación Aérea Basado en el Rendimiento para la Región Sudamericana, versión 1.4, OACI.- Informe Final - RLA/03/901 Decimoséptima Reunión del Comité de Coordinación (RCC/17).	
Objetivos estratégicos de la OACI:	<ul style="list-style-type: none"><i>A - Seguridad</i><i>B - Capacidad y eficiencia en la navegación aérea</i>

1. Introducción

1.1 Los Proveedores de Servicios de Navegación Aérea (ANSP) de la mayor parte de los países sudamericanos han implementado o tienen la intención de implementar sistemas ATC (de control de tráfico aéreo) que utilizan comunicaciones por enlace de datos ACARS para comunicarse con aeronaves, especialmente en áreas remotas del océano.

1.2 Los sistemas ATC utilizan el protocolo ACARS (Sistema de Direccionamiento e Informe para Comunicaciones de la Aeronave) tanto para aplicaciones de Futuros Sistemas de Navegación Aérea (FANS) (Comunicaciones por enlace de datos controlador-piloto / Contrato de Vigilancia Dependiente Automática) como para aplicaciones pre-FANS más simples que incluyen la autorización de salida y ATIS (Servicio Automático de Información de Área Terminal) digital.

1.3 Los sistemas FANS de los ANSP se comunican con las aeronaves a través de redes de comunicaciones ACARS, de las cuales una es proporcionada por SITA y la utilizan la mayoría de las líneas aéreas sudamericanas y Proveedores de Servicios de Navegación Aérea que ya usan FANS en la región. La red ACARS de SITA emplea conexiones de radio aeroterrestres a través de estaciones terrestres VHF y los satélites de las constelaciones Inmarsat e Iridium.

1.4 Los sistemas FANS de los ANSP necesitan acceso al servicio ACARS mediante un procesador ACARS central que manipula el protocolo especializado de enlace de datos aeroterrestre a través de las estaciones terrestres VHF y satelitales y por radioenlaces con los sistemas ACARS de la aeronave.

1.5 SITA cuenta con procesadores ACARS globales en Montreal y Singapur, pero a fin de cumplir con los requisitos del DECEA (Departamento de Control del Espacio Aéreo) para el enlace de datos VHF en Brasil, desde 2012, SITA incorporó un procesador ACARS en Río de Janeiro para manejar el servicio ACARS a través de nuevas estaciones VHF implementadas en todo territorio brasileño. Los servidores ATS del DECEA pueden acceder al procesador ACARS en Brasil a través de dos puntos de acceso distintos: Río de Janeiro y Recife.

1.6 La Figura 1 presenta el diagrama de alto de nivel de la infraestructura AIRCOM de SITA, incluidos enlaces de datos VHF, VDL en Modo 2, constelaciones satelitales (INMARSAT y IRIDIUM), red terrestre y procesadores ACARS en Montreal y Singapur.

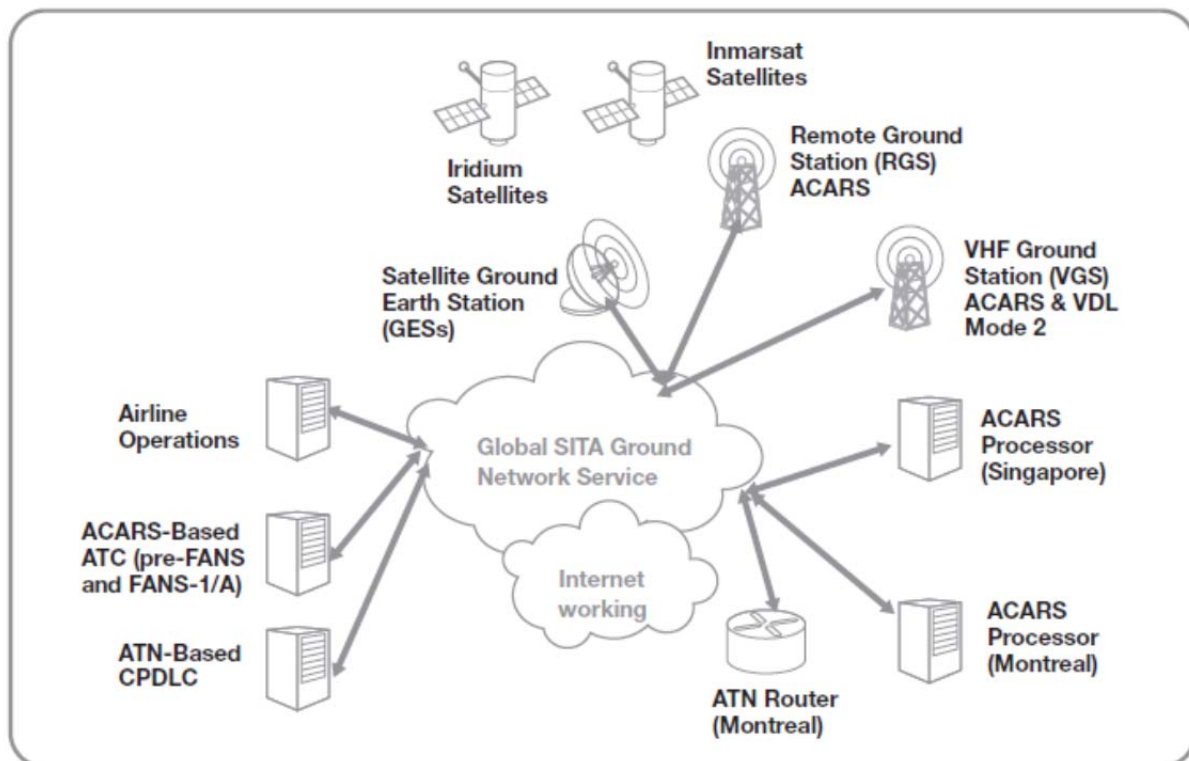


Figura 1- Infraestructura AIRCOM de SITA

2. Análisis

El acceso de los ANSP a los ACARS de SITA

2.1 El motivo por el cual los sistemas de ANSP que utilizan comunicaciones ACARS no pueden conectarse de manera directa a las estaciones radiales usadas y, en cambio, deben comunicarse a través de un procesador ACARS central es que este maneja las siguientes funciones:

- El protocolo de mensajería aeroterrestre ACARS definido en la Especificación 620 de la AEEC
- El protocolo de enlace radial ACARS definido en la Especificación 618 de la AEEC

2.2 Los sistemas de ANSP intercambian mensajes con el procesador ACARS utilizando formatos definidos en la Especificación 620 de la AEEC. Todos los vendedores de sistemas de enlace de datos ATC, incluidos SITA, Thales e Indra, han implementado estos formatos ACARS.

2.3 Los sistemas de enlaces de datos ATC pueden intercambiar mensajes con el procesador ACARS por medio de cualquier red de telecomunicaciones proporcionando el Protocolo de Internet (IP) genérico. Los ANSP sudamericanos en la actualidad acceden al procesador ACARS de SITA utilizando un servicio de IP genérico provisto por SITA.

2.4 El IP provisto por SITA trabaja con las mismas interfaces y tecnologías que otras redes de comunicaciones genéricas y no fue diseñado específicamente para ser compatible con comunicaciones ATC o aeroterrestres. Esta capacidad de servicios de la red de IP genérico debería ser la misma que proporciona la red REDDIG de Sudamérica y el sobre "MATIP" definido por SITA para identificar mensajes ACARS cuando se envían por medio de redes IP.

2.5 En la actualidad, para poder cumplir con el requisito de alta disponibilidad para la implementación del servicio de enlace de datos ATS, SITA le recomienda a los ANSP que utilicen conexiones físicas de IP dual/VPN exclusivas a la red AIRCOM de SITA. La capacidad mínima requerida de ancho de banda para la conexión IP es de 64K.

2.6 El uso del sistema de IP de ANSP para el acceso a ACARS ha reemplazado al protocolo X.25, históricamente usado pero ahora obsoleto. No obstante, algunos sistemas de los ANSP aún no han sido actualizados de interfaces X.25 a IP, y para ellos SITA ofrece el estándar X.25 de CISCO en una interfaz TCP/IP como una solución para la transición.

Acceso REDDIG de los ANSP sudamericanos a ACARS

2.7 Los ANSP sudamericanos, a través de la oficina sudamericana de la OACI, han implementado una red de telecomunicaciones regional llamada REDDIG, que utilizan para el intercambio de información aeronáutica y otros datos que cada ANSP decide compartir con sus ANSP cercanos.

2.8 El propósito de la red REDDIG es permitirle a los ANSP intercambiar datos de Servicios de Información Aeronáutica, datos de vigilancia no confidencial y el acceso futuro a sistemas regionales potenciales, tales como una Base de Datos del Servicio de Información Aeronáutica y un Sistema de Administración del Flujo de Tráfico Aéreo.

2.9 Actualmente, REDDIG cuenta con tres nodos en Brasil en los siguientes sitios: Manaus, Recife y Curitiba. Se implementará un cuarto nodo en Brasilia en 2015.

2.10 La implementación por parte de ANSP de sistemas ATC que utilizan enlace de datos ACARS genera un interés para los ANSP de incorporar para los usuarios REDDIG acceso a los servicios ACARS. La cantidad de tráfico de mensajes ACARS es baja y no debería plantear ningún problema de capacidad para el diseño de la red REDDIG.

2.11 SITA le propone a los ANSP sudamericanos y a la oficina sudamericana de la OACI que evalúen el uso del sistema de ANSP de la red REDDIG para acceder al procesador ACARS en Brasil de SITA a fin de comunicarse a través del servicio ACARS de SITA con las aeronaves de los usuarios.

Beneficios

2.12 El uso que SITA propone para los ANSP de la red REDDIG para acceder al servicio ACARS de SITA reemplazaría el acceso actual a la red terrestre que SITA provee y traería los siguientes beneficios:

- Los ANSP se beneficiarían al utilizar una red sumamente segura y confiable diseñada para fines ATC con el objetivo de poder acceder al servicio de enlace de datos que cada vez es más importante en las operaciones ATC.
- La red REDDIG le brindaría valor agregado a los ANSP al ahorrarse los cargos impuestos por SITA por los enlaces de acceso actuales de la red terrestre provista por SITA al servicio ACARS de SITA.
- La transición de los ANSP desde los actuales enlaces provistos por SITA a los enlaces de IP de REDDIG no debería exigir ningún cambio a las interfaces del sistema de los ANSP.

Recomendaciones

2.13 SITA le recomienda a los ANSP sudamericanos y a la oficina sudamericana de la OACI que considere que:

- El despliegue de SITA para cumplir con los requisitos del DECEA de un procesador ACARS en Brasil implica que se puede acceder a un procesador ACARS de SITA por medio de una red REDDIG a través del nodo de Recife.
- Con sujeción a términos y condiciones específicos que se estipularán con la oficina sudamericana de la OACI, los demás ANSP con acceso REDDIG podrían utilizar el punto de acceso REDDIG de Recife para comunicarse con el procesador ACARS de SITA de manera regional.
- SITA le dará respaldo a cualquier ANSP que desee probar el uso de REDDIG para acceder al servicio ACARS de SITA y trabajará con el proveedor de servicio REDDIG para establecer el acceso, sin perder de vista todos los requisitos vinculados a ambas redes.
- SITA está listo para preparar y proporcionarle a los Estados sudamericanos y a la oficina sudamericana de la OACI un análisis de tráfico, a fin de asegurarse de obtener las dimensiones adecuadas que puedan satisfacer las cargas de tráfico actuales y proyectadas y para confirmar que la proyección no sobrecargue a la REDDIG. Para poder realizar

esto, SITA recomienda que todos los ANSP le proporcionen a la oficina OACI sus estimaciones actuales y futuras de tráfico ACARS para fines de planificación.

3. **Acciones sugeridas**

Se invita a los participantes de la reunión a:

- a) Tomar nota de la información expuesta en este documento de trabajo;
- b) considerar la posibilidad de incluir este tema en la agenda de la próxima reunión de coordinación REDDIG a fin de permitir que SITA introduzca mayores detalles técnicos de la propuesta, presente un análisis de la carga de tráfico, como así también discutir los posibles mecanismos de acuerdo; y
- c) debatir cualquier otro asunto que pudiera ser apropiado.

- FIN -