

**ARQUITECTURA FUNCIONAL DE TELEVISIÓN POR PROTOCOLO INTERNET (IPTV)**

La XIV Reunión del Comité Consultivo Permanente I: Telecomunicaciones,

**CONSIDERANDO:**

- a) Que servicios avanzados y nuevas tecnologías son herramientas esenciales para el desarrollo social y económico de la región;
- b) Que tales servicios y tecnologías están en constante evolución y de acuerdo a esto, debemos continuar desarrollando modelos de casos prácticos para la consulta por parte de los países de la región;
- c) Que la tecnología IPTV se está convirtiendo en parte del desarrollo de las comunicaciones, las cuales son esenciales para el crecimiento individual y comunitario;
- d) Que la tecnología IPTV está produciendo grandes cambios en la forma de proveer servicios de video y de multimedia digitales, promoviendo el desarrollo de las comunicaciones, y brindando nuevas herramientas que nos acercan más a otras comunidades en el mundo, y
- e) Que la visión de la IPTV incluye la difusión de servicios de multimedia por medio de una gran variedad de modalidades de difusión, incluyendo alámbrico, fibra óptica, inalámbrico fijo, e inalámbrico móvil,

**RECONOCIENDO:**

- a) Que la IPTV ofrece al público la promesa de nuevas e innovadoras experiencias de entretenimiento por video;
- b) Que la integración de servicios de video de la IPTV y servicios de telecomunicación ofrecerá beneficios de mayor valor al público, y
- c) Que la IPTV ha sido desplegada o ha de ser desplegada en muchas regiones y en muchos países de América,

**RESUELVE:**

1. Apoyar la Recomendación Y.1910 del UIT-T “Arquitectura Funcional de la IPTV” sin supresiones, agregados ni modificaciones.

---

<sup>1</sup> CCP.I-TEL/doc.1681/09

2. Que el Grupo Relator sobre Coordinación de Normas continúe monitoreando los desarrollos de telecomunicaciones de la IPTV y determine su aplicabilidad para América a medida que este trabajo avance.

## **ANEXO A LA CCP.I/RES. 145 (XIV-09)**

### **RESUMEN**

Se propone un Documento Coordinado de Normas (DCN) que trate sobre la Recomendación Y.1910 del UIT-T –“Arquitectura Funcional de Televisión por Protocolo Internet” (“IPTV Functional Architecture”). Esta Recomendación proporciona una arquitectura funcional de apoyo a los requisitos del servicio y definiciones de la IPTV. Comenzando por una descripción básica de las funciones y servicios de la IPTV, se detalla un modelo funcional de la IPTV de alto nivel. Este modelo se convierte en un conjunto de arquitecturas funcionales que sostienen redes de transporte de Redes de Próxima Generación (NGN) y no-NGN, así como modos de operación con o sin el subsistema multimedia IP (IMS).

## **DOCUMENTO COORDINADO DE NORMAS**

### **ARQUITECTURA FUNCIONAL DE TELEVISIÓN POR PROTOCOLO INTERNET (IPTV)**

#### **1. RESUMEN EJECUTIVO**

La IPTV, definida por el UIT-T como “servicios de multimedia como televisión/video/audio/texto/gráficos/data enviados a través de redes basadas en el Protocolo Internet (IP) administradas para soportar el nivel de calidad de servicio (QoS)/calidad percibida (QoE), seguridad, interactividad y fiabilidad requeridas”, es uno de los casos de negocios más significativos y propulsor para el despliegue de las Redes de Próxima Generación (NGN).

La Recomendación Y.1910 del UIT-T –“Arquitectura Funcional de Televisión por Protocolo Internet” [1] describe la Arquitectura Funcional de la IPTV destinada a soportar servicios de la IPTV basados en los requisitos del servicio y definiciones de la IPTV. Comenzando con una descripción básica de las funciones y servicios de la IPTV, se detalla un modelo funcional de la IPTV de alto nivel. Este modelo se convierte en un conjunto de arquitecturas funcionales que sostienen redes de transporte de Redes de Próxima Generación (NGN) y no-NGN, así como modos de operación con o sin el subsistema multimedia IP (IMS).

Esta arquitectura funcional puede soportar múltiples proveedores de servicios, si esto está permitido por la regulación y el usuario final puede conectarse en la red con otro proveedor o proveedores. A cambio, esos proveedores de servicio pueden tener múltiples relaciones con distintos proveedores de contenido. La arquitectura también puede soportar nuevos servicios, como ser de contenido generado por usuarios, donde los usuarios finales pueden subir contenido en la red y hacerlo disponible para otros usuarios.

El Grupo de Trabajo sobre Coordinación de Normas comenzó a estudiar la IPTV durante la X reunión del CCP.I en Buenos Aires, Argentina, en marzo de 2007 [2]. Estos estudios continuaron [4] durante la XI reunión del CCP.I en Mendoza, Argentina, en Septiembre de 2007 en la cual la Plenaria del CCP.I aprobó

la creación de una Carpeta Técnica Sobre Casos Prácticos de Servicios de Televisión por Protocolo Internet (IPTV) [3].

Asimismo, durante la XII reunión del CCP.I en Washington D.C., Estados Unidos, en marzo de 2008, el Grupo de Trabajo sobre Coordinación de Normas consideró documentos que trataban sobre normas de la IPTV [7], consideraciones sobre la convergencia [5] y asuntos sobre el despliegue [6]. La sección 3 de la Carpeta Técnica Redes de Próxima Generación - Visión General de Normas (CCP.I-TEL/doc. 1438/08) proporciona una descripción integral de la IPTV.

Este DCN propone que la Recomendación Y.1910 del UIT-T, “Arquitectura Funcional de Televisión por Protocolo Internet” aprobada por la Comisión de Estudio 13 del UIT-T el 12 de septiembre de 2008, sea apoyada por el CCP.I para la región de las Américas.

## 2. ANTECEDENTES

La Recomendación Y.1910 del UIT-T proporciona una norma de referencia modelo de los componentes funcionales que se necesitan en una solución de la IPTV de extremo a extremo y como interactúan unos con otros. El marco de arquitectura funcional de la IPTV que se muestra en la Figura 1 identifica los principales grupos funcionales para la IPTV.

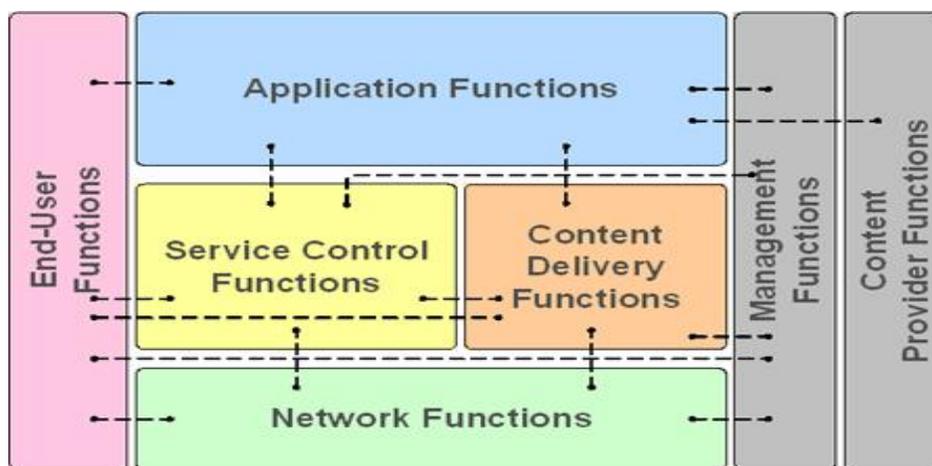


Figura 1: Arquitectura Funcional de la IPTV

En el extremo izquierdo se encuentran las funciones de usuario final, que realizan la mediación entre el usuario final y la infraestructura de la IPTV. Abarcan eficazmente cosas como el decodificador de televisión, la pasarela residencial (home gateway), dispositivos móviles, y usuarios de PC, los componentes físico y lógico (*hardware* y *software*) que permiten al usuario final recibir y consumir contenido.

En el extremo derecho están las funciones del proveedor de contenido que son proporcionadas por la entidad que posee o tiene licencia para proporcionar (es decir, vender, alquilar o dar permiso para el libre uso) contenido o bienes de contenido (por ejemplo el dueño del contenido, meta datos y derechos de uso). En otras palabras, estas funciones son necesarias para brindar las películas, canales de televisión, descargas musicales y así sucesivamente, que están disponibles a través del servicio.

En la parte de abajo de la Figura 1 está la red de IP – las funciones de la red- que envía el contenido desde la fuente, el cual es suministrado por las funciones de distribución de contenidos. Estas funciones distribuyen por ejemplo, tren de video como multidifusión de canales de television; a múltiples usuarios, o como servicio de unidifusión a usuarios individuales, a través de la red.

Las funciones de control del servicio brindan las funciones para solicitar y descargar recursos de la red y de servicio requeridos para soportar los servicios de la IPTV. Estas funciones administran la calidad de servicio (QoS), los recursos de la red, y los recursos de descarga para garantizar que el contenido es recibido correctamente por el usuario final. Las funciones de control de servicio tienen la opción de obtener la ubicación actualizada del usuario final desde las funciones de la red.

Las funciones de aplicación habilitan al usuario final funciones para seleccionar y comprar o alquilar un producto del contenido. Básicamente proporcionan cosas tales como una guía de programación tradicional, publicidad, capacidad interactiva y así sucesivamente. Es aquí donde se desarrollarán y brindarán las nuevas características y funciones de los servicios de la IPTV.

Por último, entre el dominio del proveedor del servicio y las funciones del proveedor de contenido están las funciones administrativas que realizan una administración global del sistema (por ejemplo, operación, administración, mantenimiento y aprovisionamiento (OAM&P)). Las funciones administrativas no incluyen las funciones que aprovisionan el comportamiento dentro de las aplicaciones o las funciones que recaban información contable dentro de las aplicaciones.

### **Enfoques Arquitectónicos**

Una característica importante de la arquitectura es que opera a través de todas las tecnologías de la red. Esto significa particularmente que los proveedores de red tienen varias y amplias opciones en el manejo de los actuales problemas de la tecnología de red. La Recomendación Y.1910 identifica tres arquitecturas de la IPTV que permiten a los proveedores de servicios prestar servicios de la IPTV:

- 1. Arquitectura funcional de la IPTV no-NGN:** La arquitectura no depende de una arquitectura de Red de Próxima Generación (NGN). Los componentes tecnológicos, protocolos e interfaces utilizados en esta arquitectura de la IPTV ya están en uso y por consiguiente este enfoque es una representación de las típicas redes existentes que proveen servicio de la IPTV. Este enfoque arquitectónico tiene la opción de poder ser utilizado como base para la evolución hacia otras arquitecturas de la IPTV incluidas más abajo.
- 2. Arquitecturas funcionales de la IPTV basadas en NGN y sin subsistema multimedia IP (IMS):** Un componente de servicio de la IPTV es puesto encima de los otros componentes de servicio NGN en una arquitectura NGN como la identificada en [UIT-T Y.2012], mientras que el componente de servicio IPTV se obtiene sin utilizar las normas de tecnología del Subsistema Multimedia IP (IMS).
- 3. Arquitecturas funcionales de la IPTV basadas en NGN e IMS:** Un componente de servicio de la IPTV es puesto encima de los otros componentes de servicio NGN en una arquitectura NGN, mientras que el componente de servicio IPTV se obtiene utilizando IMS.

### **3. CONCLUSIONES**

El Grupo de Trabajo sobre Tecnología recomienda que el CCP.I de la CITELE apoye la Recomendación Y.1910 del UIT-T –“Arquitectura Funcional de Televisión por Protocolo Internet” sin supresiones, agregados ni modificaciones.

#### **4. TRABAJO FUTURO**

El Grupo Relator sobre Coordinación de Normas seguirá monitoreando el trabajo de la IPTV ya que los Estados miembros de la CITELE pueden beneficiarse de estos avances.

#### **5. DOCUMENTOS FUENTE**

- [1] ITU-T Recomendación Y.1910 “Arquitectura Funcional de Televisión por Protocolo Internet”.
- [2] “Normas IPTV: foro de interoperabilidad IPTV de ATIS (IIF)”, CCP.I-TEL/doc.986/07, Buenos Aires, Argentina, Marzo 2007.
- [3] “Creación de una Carpeta Técnica sobre Casos Prácticos de Implementación de Tecnología de Televisión por Protocolo Internet (IPTV)”, CCP.I-TEL/doc.1128/07 rev.1, Mendoza, Argentina, Septiembre 2007.
- [4] “Televisión por Protocolo Internet (IPTV)”, CCP.I-TEL/doc.1130/07, Mendoza, Argentina, Septiembre 2007.
- [5] “IPTV in a World of Convergence”, CCP.I-TEL/doc.1245/08 cor.1, Washington, DC, USA, Marzo 2008.
- [6] “Acontecimientos sobre IPTV en Canadá”, CCP.I-TEL/doc.1246/08, Washington, DC, USA Marzo 2008.
- [7] “Actividades de normalización del sistema de televisión por IP (TVIP) del UIT-T”, CCP.I-TEL/doc.1227/08, Washington, DC, USA Marzo 2008.