

	<b>Proyecto de uso IPv6 Multicast Ópera Oberta en CUDI.</b>	IPv6MOO
		Versión: 1.2
		Edición: 08/07/05
<b>Propuesta para la integración del grupo de trabajo IPv6 multicast Ópera Oberta en CUDI.</b>		

Elaboró	Revisó	Autorizó
Harold de Dios Tovar Universidad de Guadalajara	Comunidad CUDI  Ángel Fernández (Gran Teatre del Liceu)	

Abstract
Cumpliendo con el objetivo de coordinar el proyecto de uso de IPv6 Multicast Ópera Oberta en CUDI, se plantea como propuesta la siguiente estrategia para llevar a cabo los trabajos técnicos en virtud de llevar a su objetivo de transmitir Opera Oberta mediante IPv6 Multicast dentro de CUDI. Esta estrategia dará a conocer a los interesados e involucrados, el estado actual del proyecto Ópera Oberta, así como también, los requerimientos básicos mínimos y necesarios para atender las necesidades del proyecto en virtud de obtener los resultados óptimos esperados en la transmisión de contenidos digitales utilizando la tecnología IPv6 multicast.

## 1. ANTECEDENTES

Ópera Oberta nace como proyecto universitario en el año 2002, tras una primera experiencia realizada en Mayo de 2001. Tras tres años de funcionamiento, Opera Oberta es hoy el proyecto universitario de distribución de contenidos digitales por Internet más importante en España<sup>1</sup>. Tras su expansión internacional algunas universidades mexicanas afiliadas a CUDI en México como es el caso de la Universidad Autónoma de Nuevo León (UANL), la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) y la Universidad de Ciudad Juárez han tenido la valiosa oportunidad de participar con experiencias técnicas y trabajos futuros del proyecto Ópera Oberta, como es la incorporación de IPv6 como protocolo estable sobre el que se retransmitirán los contenidos multicast del proyecto.

Es trascendental para la comunidad de CUDI atender y mantener una actitud proactiva y planeada que facilite el uso del protocolo IPv6 desde el punto de vista de innovación tecnológica que sea factible en la implementación y utilización en la gama de servicios y proyectos tecnológicos de investigación, integración y experimentación que se pueden concebir dentro de nuestra comunidad.

Como resultado de la reunión que realizo el CDR por videoconferencia, celebrada el día 17 de mayo a las 11:00 horas Ciudad de México, donde se discutieron los puntos sobre el "Proyecto de uso de IPv6 Multicast en Opera Oberta en CUDI", se resolvió en consenso que la Universidad de Guadalajara fuera la entidad que coordinaría en nombre de Harold de Dios Tovar el proyecto.

<sup>1</sup> Memoria del proyecto HOME ÓPERA (OPERA OBERTA II)

	<b>Proyecto de uso IPv6 Multicast Ópera Oberta en CUDI.</b>	<b>IPv6MOO</b>
		<b>Versión: 1.2</b>
		<b>Edición: 08/07/05</b>
<b>Propuesta para la integración del grupo de trabajo IPv6 multicast Ópera Oberta en CUDI.</b>		

Posterior a nuestra visita en el Gran Teatre de Liceu en Barcelona España, donde estuvimos presentes la señorita.

- Neus Muntané (Gran Teatre de Liceu)

Y señores:

- Ángel Fernández Pineda (Gran Teatre de Liceu)
- Arturo Gómez García (UdeG)
- Azael Fernández Alcantara (UNAM)
- Carlos Barcenilla (DIT-UPM)
- Harold de Dios Tovar (UdeG)

El Sr. Ángel Fernández Pineda tuvo la amabilidad y disponibilidad para explicarnos a los ahí presentes, las características técnicas del proyecto. Así como también, Hizo entrega en documento impreso de la memoria descriptiva y técnica del proyecto. Documento útil en términos de conocer el alcance del proyecto y los puntos concernientes a la utilización de IPv6 como protocolo de comunicaciones en el mismo, así como también la incorporación de IPsec para la encriptación de contenidos distribuidos por multicast o unicast.

## 2. OBJETIVO

Alineados en lo posible con los objetivos propios del proyecto Ópera Oberta, el presente plan constituye una serie de actividades específicas que buscaran concretar con éxito las transmisiones del Gran Teatre del Liceu a través del protocolo IPv6 multicast dentro de la red CUDI.

- Coordinar aquellos grupos dentro del contexto de CUDI interesados en participaran en el proyecto.
- Establecer una relación con los diferentes grupos de trabajo ya establecidos en CUDI como es el caso del los grupos de trabajo IPv6, seguridad y de Ruteo, entre otros; que auxiliaran y serán parte fundamental para el éxito mismo del proyecto.
- Buscar la colaboración con el o los grupos de trabajo de RedIRIS y los centros de investigación para estudiar e implementar el uso de IPsec en Multicast IPv6 para la misma distribución de contenidos digitales.

## 3. ALCANCE

Los asociados y afiliados académicos, centros CONACYT, Asociados institucionales y/o grupos de trabajo relativos a CUDI interesados en participar, trabajar y colaborar en el proyecto de uso IPv6 multicast Ópera Oberta perteneciente al convenio de colaboración cultural programa "Digital Opera. El Liceu en la Universidad".

## 4. REQUERIMIENTOS

- Documentar el estado de la red de los interesados, con el objetivo de encontrar y proponer el mejor escenario para la implementación de IPv6 multicast. Esto debe incluir los datos del Hardware y firmware, además de aquellos datos relacionados con la administración de los mismos (ubicación, datos de quien(es) lo administra(n), etc.)
- Se notifique el estado actual de la red (Backbone) en CUDI IPV4 e IPv6 y las trayectorias actuales y posibles hacia los nodos relativos al proyecto Home Ópera (Europa).

*Este documento es de carácter confidencial de uso controlado, por lo que se prohíbe su reproducción total o parcial.*

	<b>Proyecto de uso IPv6 Multicast Ópera Oberta en CUDI.</b>	<b>IPv6MOO</b>
		<b>Versión: 1.2</b>
		<b>Edición: 08/07/05</b>
<b>Propuesta para la integración del grupo de trabajo IPv6 multicast Ópera Oberta en CUDI.</b>		

- Dar a conocer el actual esquema de direccionamiento de IPv6 en CUDI

## 5. CONTENIDO

### TEMÁTICAS GENERALES

Las temáticas a desarrollarse deberán, de manera general, ser propositivas y enfocarse en las posibilidades que eventualmente podrán realizarse para que el proyecto de uso IPv6 multicast Ópera Oberta sea un éxito. De esta manera será imprescindible que la colaboración de los diferentes grupos ya establecidos en CUDI para que los requerimientos, necesidades o información básica y elemental del proyecto, sean otorgados/compartidos/difundidos por los diferentes grupos de trabajo. De forma que se pueda lograr lo más posible del proceso de comunicación y colaboración.

Deberá prevalecer y existir un sentido de cooperación entre los diferentes grupos que ayude a preponderar el objetivo central.

En el caso de cualquier prueba de experiencia técnica que sea llevado a cabo durante el proyecto, se deberá realizar la correspondiente documentación del desarrollo y resultados, esto con la intención de mantener una base de conocimientos en virtud de compartir experiencias técnicas y en beneficio de nuevos integrantes.

Dicha información deberá estar alojada en el servidor de CUDI, así como también, el interesado deberá alojar la información obtenida como base de conocimiento.

Cada miembro hace uso de sus recursos y no de los recursos que CUDI debería aportar.

Las temáticas a tratar serán:

- Definir un listado de las personas o grupos interesados dentro de CUDI en colaborar dentro del proyecto Home Ópera dentro.
- Colaborar para estudiar e implementar IPsec en IPv6.
- Experiencias de implementación multicast (IPv4 e IPv6).
- Experiencias de convivencia IPv4-IPv6.
- Experiencias en cuestiones de enrutamiento (solo IPv6 o también IPv4?).
- Otras...

A partir de la emisión de este documento todas aquellas personas, grupos de trabajo, entre otros que se encuentren interesados en colaborar en el proyecto, suplicamos hacer la mención de su participación a través de la lista "i2redes" en un principio. Posteriormente generaremos el medio de comunicación particular y de interés de este grupo de trabajo. De tal forma que en el curso del mismo, se planteara un plan de trabajo alineado al plan de trabajo del Gran Teatre del Liceu de Barcelona y los grupos de trabajo que en el participan.

## 6. REFERENCIAS

1. Documento memoria del proyecto Home Ópera (Opera Oberta II)
2. <http://www.cudi.edu.mx> Documento "experiencias técnicas y trabajos futuros para el proyecto Opera Oberta"
3. <http://www.cudi.edu.mx> Documento "Opera Oberta"
4. <http://www.cudi.edu.mx> Documento "miembros\_cudi"

*Este documento es de carácter confidencial de uso controlado, por lo que se prohíbe su reproducción total o parcial.*

	<b>Proyecto de uso IPv6 Multicast Ópera Oberta en CUDI.</b>	<b>IPv6MOO</b>
		<b>Versión: 1.2</b>
		<b>Edición: 08/07/05</b>
<b>Propuesta para la integración del grupo de trabajo IPv6 multicast Ópera Oberta en CUDI.</b>		

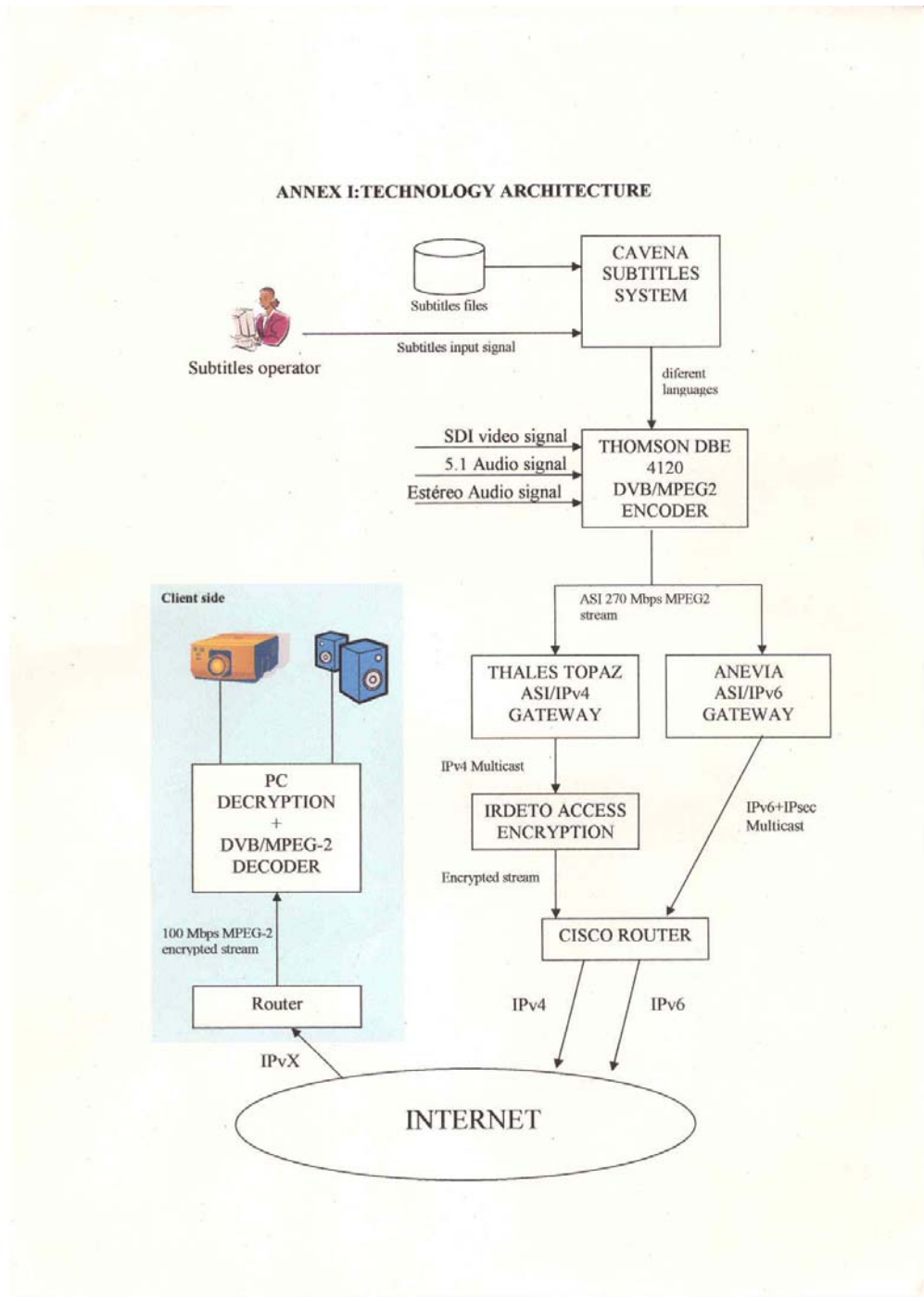
5. IPv6 Network Administration, Ed. O'really Niall Richard M. & David Malone

## **7. ANEXOS**

Se Anexan una serie de diagramas que describen la topología de la emisión en directo a partir de la señal proporcionada por el codificador DVB. El anexo de la arquitectura tecnológica del proyecto, así como también, el esquema de la emisión en diferido a partir de la señal grabada en el TOPAZ. Es preciso mencionar que los anexos fue parte de la documentación que nos fue entregada, de parte de Ángel Fernández, durante la visita al Gran Teatre del Liceu. Esto con el objetivo de conocer el alcance del proyecto.

	<b>Proyecto de uso IPv6 Multicast Ópera Oberta en CUDI.</b>	IPv6MOO
		Versión: 1.2
		Edición: 08/07/05
<b>Propuesta para la integración del grupo de trabajo IPv6 multicast Ópera Oberta en CUDI.</b>		

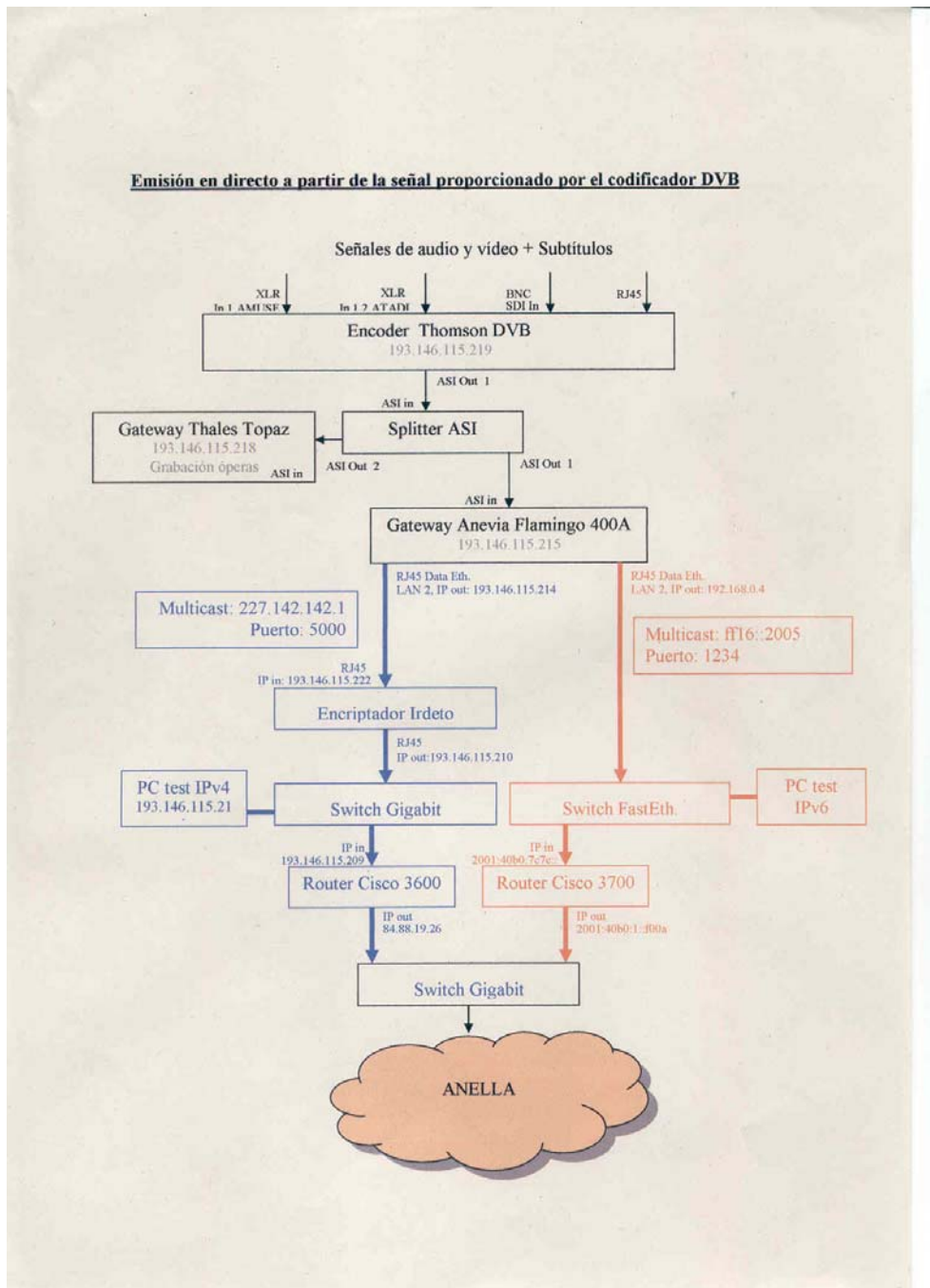
El primero esquema, refleja la arquitectura de transmisión de Ópera Oberta antes de la incorporación del protocolo Ipv6.



*Este documento es de carácter confidencial de uso controlado, por lo que se prohíbe su reproducción total o parcial.*

	<b>Proyecto de uso IPv6 Multicast Ópera Oberta en CUDI.</b>	IPv6MOO
		Versión: 1.2
		Edición: 08/07/05
<b>Propuesta para la integración del grupo de trabajo IPv6 multicast Ópera Oberta en CUDI.</b>		

El segundo esquema es la arquitectura de retransmisión en directo actual, con multicast IPv4 e IPv6 simultaneas.



*Este documento es de carácter confidencial de uso controlado, por lo que se prohíbe su reproducción total o parcial.*

	<b>Proyecto de uso IPv6 Multicast Ópera Oberta en CUDI.</b>	IPv6MOO
		Versión: 1.2
		Edición: 08/07/05
<b>Propuesta para la integración del grupo de trabajo IPv6 multicast Ópera Oberta en CUDI.</b>		

Este ultimo esquema refleja la arquitectura de retransmisión en diferido sobre protocolo IPv4. Está pendiente resolver un problema que habilite esta retransmisión simultáneamente con IPv6.

