



Curso Multimedia Home Platform 1.1.2

Introducción a la TV Digital I Middleware

Historia.

Donde estamos

Curso Multimedia Home Platform 1.1.2

Copyright 2008 © Enrique Pérez Gil

Licensed under the ***Creative Commons Attribution-Non-Commercial-No Derivative Works 3.0 Unported License***. You may not use this file except in compliance with the License. You may obtain a copy of the License at:

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/legalcode>

This is a human-readable summary of the License applied:

(<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/>)

You are free to Share, to copy, distribute and transmit the work **Under the following conditions:**

- **Attribution.** You must attribute the work in the manner specified by the author or licensor (but not in any way that suggests that they endorse you or your use of the work).
- **Noncommercial.** You may not use this work for commercial purposes.
- **No Derivative Works.** You may not alter, transform, or build upon this work.

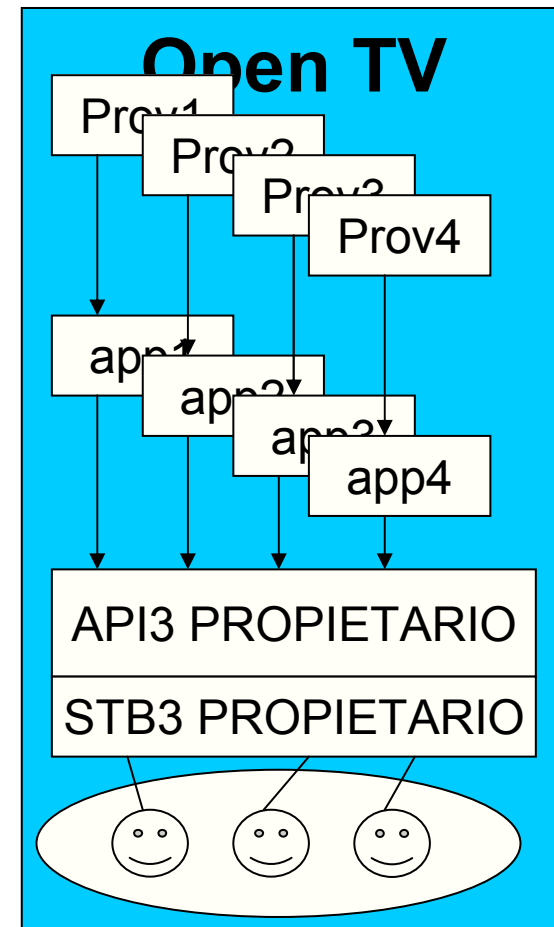
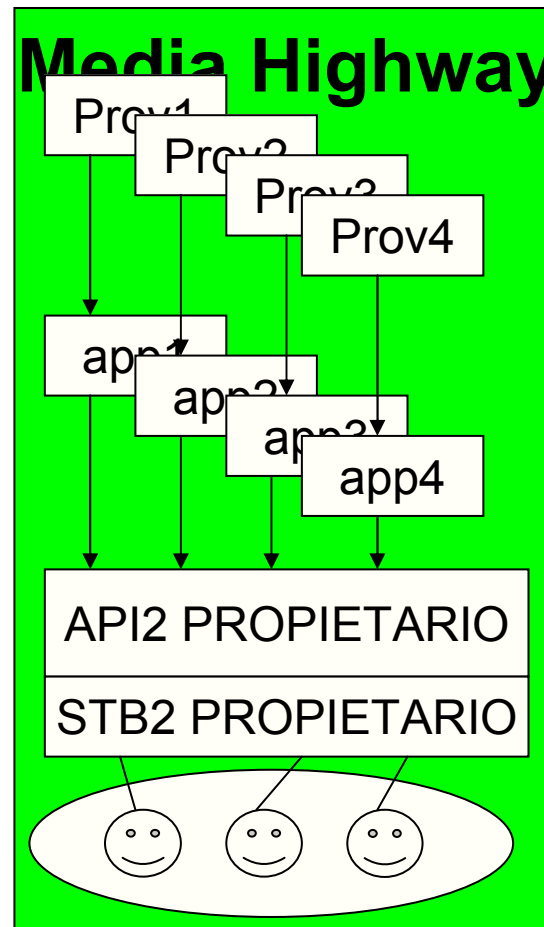
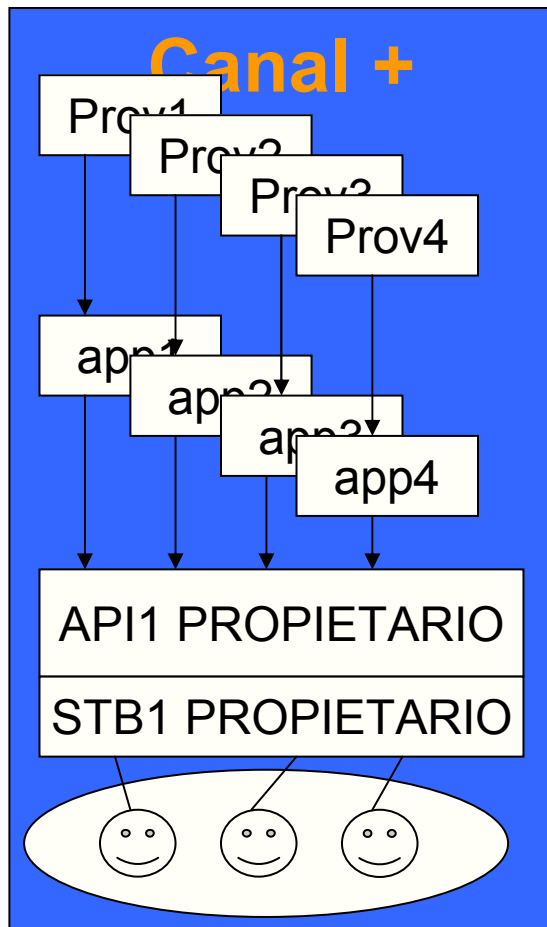
For any reuse or distribution, you must make clear to others the license terms of this work. Any of the above conditions can be waived if you get permission from the copyright holder. Nothing in this license impairs or restricts the author's moral rights.

- **Hoy** nos encontramos en un momento de intento de unificación y de standardización después de muchos años “oscuros” ...
- En los comienzos de la TV se definieron varios estándares de transmisión: PAL, NTSC, SECAM...Cada país usaba un formato distinto. La situación era tal que por ejemplo en Europa había países colindantes que usaban formatos de señal diferente.
- Un buen ejemplo de esto es Brasil, que eligió una versión de PAL QUE SOLO USAN ELLOS EN TODO EL MUNDO! Lo cual les aisló del resto en muchos aspectos, sobre todo económicos.

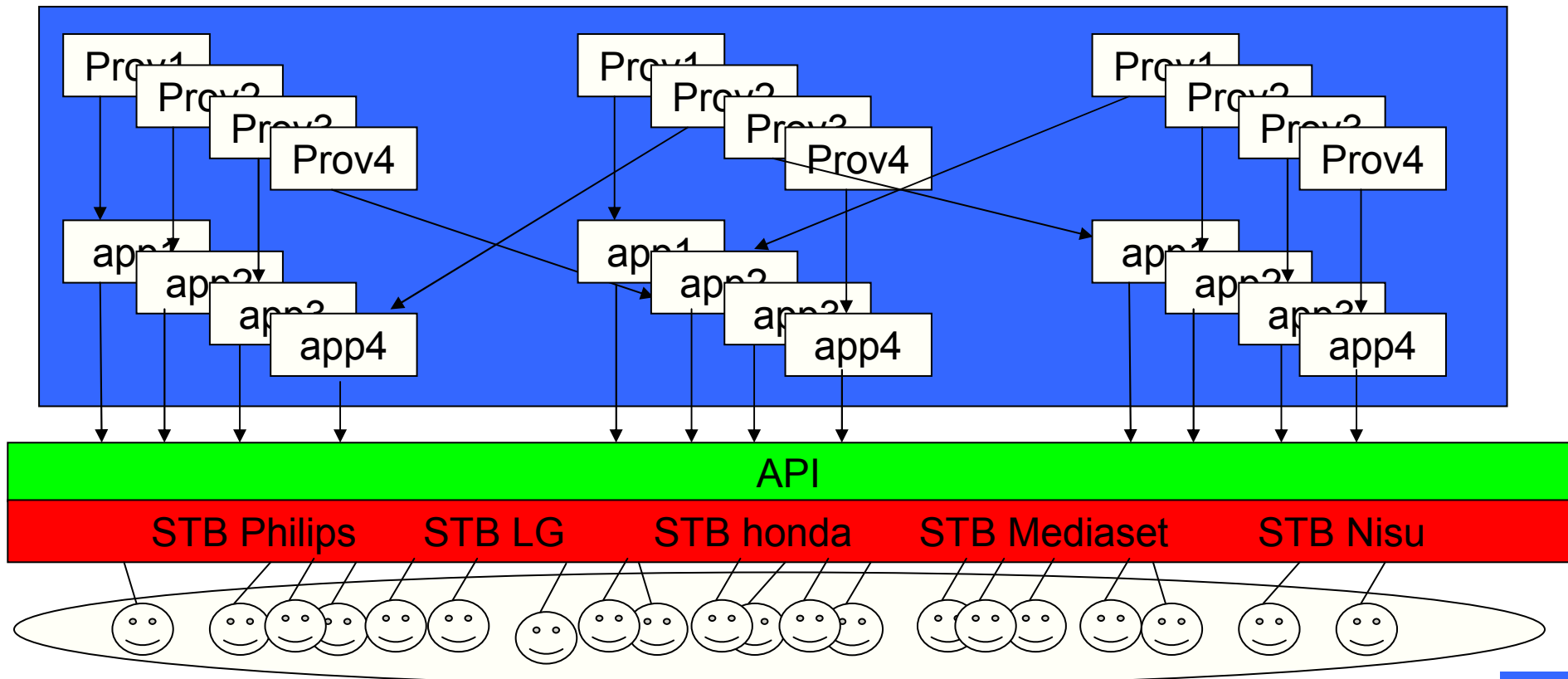
- Cuando apareció la Digital TV, se continuó con este esquema “individualista” y temeroso (“yo no voy a usar lo que no he hecho YO”), por lo cual en todos los medios (Cable, Satélite o Terrestre) tampoco se realiza un esfuerzo de unificación en los mecanismos de transmisión:
 - **Europa** eligió la tecnología de transmisión denominada **COFDM** para la **transmisión terrestre**. (Esta tecnología ha sido asumida por DVB como su formato para la especificación DVB-T)
 - **EEUU, Canada y Korea del Sur** eligieron **8-VSB** para la **transmisión terrestre**.
 - **Japón** diseñó **ISDB-T** para la **terrestre**.
 - La mayoría de los operadores de **cable** usan **QAM**.
 - **DVB** ha definido para el **cable** en **Europa DVB-C**.
 - **CableLabs** ha definido en **EEUU OpenCable**.
 - La mayoría de los **satélites** usan **QPSK**. **DVB** ha definido para **Europa DVB-S**, mientras que en **EEUU ATSC**(Advanced Television System Committee) ha definido las normas **A/80** y **A/81** para la transmisión **vía satélite** en **Norteamérica**.
 - **Tanto Brasil** como **China** han decidido definir sus propios mecanismos para evitar problemas de propiedad intelectual.

- Unido a lo anterior: del mismo modo que se han elegido mecanismos distintos de difusión de la señal digital, **EEUU, Europa y Japón** también han decidido usar **estándares distintos para la definición del servicio de información (System Information) necesario para codificar los servicios de TV Digital, aunque al menos por debajo todas usan el mismo Standard de base: MPEG.**
- A medida que surge un interés por explotar las posibilidades de la TV digital **se crean plataformas propietarias de Televisión Digital Interactiva, ITV**, que hoy día siguen copando una parte nada desdeñable del mercado: **OpenTV** (QuieroTV en su día adoptó OpenTV), **CableLabs, NDS con MediaHighway, Canal +...**
- Sin embargo estas opciones **van ligadas a una plataforma hardware/software**, lo cual encarece muchísimo el producto, llevándose “la palma” el Set Top Box, (el deco), de aquí en adelante STB. Es decir, el hardware.

- Estas corporaciones crearon un **mercado vertical** definido por estas plataformas **independientes** entre sí.



- Con el aumento de la importancia de la **ITV** el mercado va reaccionando y poco a poco se empiezan a definir “stándares” que facilitan la migración **a mercados horizontales**, en los que los costes son infinitamente inferiores para TODOS: proveedores de aplicaciones, de contenidos, de hardware, y finalmente para el usuario, cuyo número gracias al ahorro de costes de todos los agentes se **INCREMENTA!**



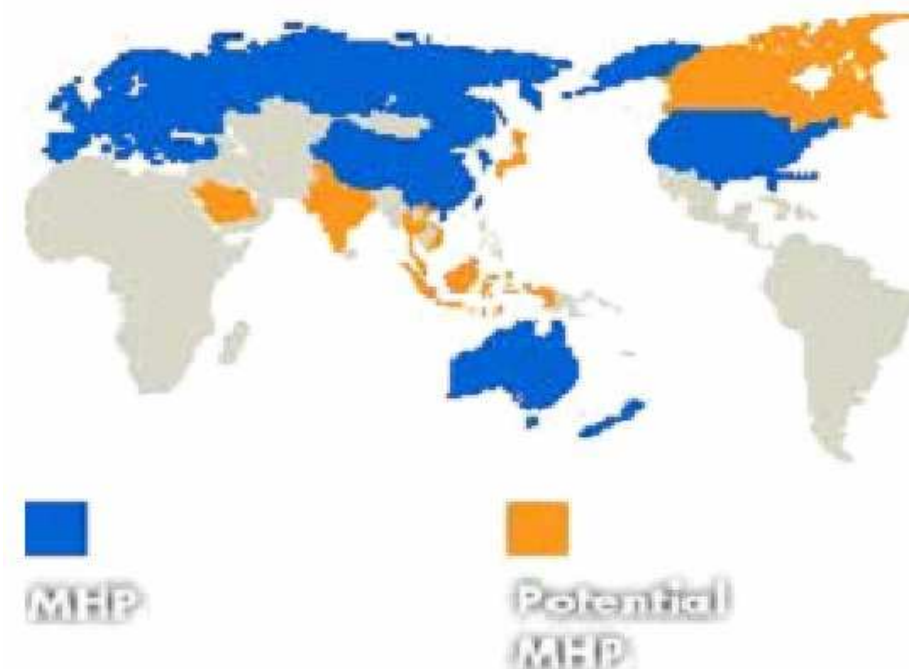
- A pesar de las buenas intenciones, que desde luego dan sus frutos, el panorama evoluciona de la siguiente forma: dado que estos agentes fueron los mismos que definieron los mecanismos de difusión digital de la TV, **de nuevo EEUU, Europa y Japón produjeron** distintos estándares para el middleware, cada uno de ellos diseñado para funcionar con los servicios de información y de transmisión de datos definidos en cada caso.
 - **Europa, DVB: DVB** define las especificaciones para todo tipo de redes de TV Digital: **DVB-T** para **terrestre**, **DVB-C** para **cable** y **DVB-S** para **satélite**. Las características comunes de estas especificaciones permite disponer de un mismo Standard válido para las tres en cuanto a middleware de servicios Interactivos: **MHP**.
 - **Estados Unidos, Canada y Korea:** adoptan la definida por la **ATSC** de EEUU para la **DTV terrestre: DASE**, que será la base de la próxima definición **ACAP**(Advanced Common Application Platform)
 - **Estados Unidos** usa para el **cable** la definición de **CableLabs OCAP** (OpenCable Applications Platform), definida a partir de **ATSC y basada en MHP**, la cual tiene un cierto número de características específicas para el mercado americano (al igual que MHP las tiene para el europeo)
 - **Japón** usa una especificación denominada **BML** (Broadcast Markup Language), que sólo se usa en Japón, aunque ya están trabajando en una especificación cercana a **MHP: ARIB** (Association of Radio Industries and Businesses)
 - **Brasil, China y Japón** usan **DVB-C**. En **China** ya han lanzado aplicaciones **MHP**.
 - **Algunos operadores de EEUU** usan **DVB-S**.
 - **En Korea: OCAP** para **cable**, **DVB-S** con **MHP** para **Satélite** y **ACAP** para **terrestre**.
 - **En UK** se usó **MHEG** definido por **ISO**, y que evolucionará hasta MHEG-5. UK ha aceptado **DVB-T**.

¿ Qué es DVB ? Hablemos un poco de esta gente.

- DVB está localizado en Ginebra, Suiza. Se gestó en el año **1991** en un grupo formado por 8 países denominado **ELG** (European Launching Group). Su misión consistía en definir la transición de la TV analógica a la digital en Europa, no obstante, concluyeron su andadura en **1993** dejando paso a **DVB** que retomó su trabajo.
- El proyecto Digital Video Broadcasting (DVB) es hoy un consorcio industrial formado por más de 300 empresas y organismos de difusión, fabricantes, operadores de red, desarrolladores de software, entidades reguladoras de más de 35 países (ver http://www.dvb.org/membership/list_of_members/index.xml) comprometidos en el diseño de estándares globales para la transmisión de la televisión digital y servicios de datos.

MHP en el mundo

- Los servicios que usan los estándares DVB están disponibles en todos los continentes, donde existen ya más de **120 millones de receptores en uso**. En la figura se representan las zonas del globo afectadas por el Standard definido por DVB: MHP.
- En Sudamérica, Uruguay y recientemente **Colombia**, ya se ha adoptado DVB (a pesar de las presiones de EEUU) con lo que la puerta a MHP se empieza a abrir también en este continente.
- Si queréis ver como evoluciona DVB en el mundo por país: **www.dvb.org**



CableLabs

- CableLabs es una empresa radicada en Denver, Colorado, que lleva trabajando en el mercado de la TV digital desde 1988.
- Desde su comienzo el enfoque de su trabajo ha sido el de buscar diseños abiertos de middleware, de forma que se facilitase su uso en diferentes entornos hardware, aunque a diferencia de DVB, **se centra únicamente en el cable**. Este enfoque culminó **en enero de 2002 cuando acepta formalmente la especificación MHP** como la base de su especificación **OCAP** para el desarrollo de aplicaciones interactivas en el mercado del cable en EEUU.

Evolución cronológica comparada de MHP

- **1994-1996:** Comienzan las discusiones de su definición en el marco de un proyecto Europeo para la definición de una plataforma para la TV digital denominado DG III – UNITEL.
- **Finales 1996:** Se entra en las discusiones de aspectos comerciales a tener en cuenta en la especificación MHP.
- **1997:** ISO publica su Standard para la ITV: MHEG-1. En el mismo año publica MHEG-3 que incluye una especificación de máquina virtual. Fracasa debido a la aparición de Java.
- **Abril 1997:** ISO publica MHEG-5 debido a los problemas de las anteriores. Es el Standard usado mayormente en UK.
- **1997:** DVB aprueba **los requerimientos comerciales** para MHP. Nace lo que sería la base de la primera especificación MHP, la cual asegura que **los aspectos técnicos soportan los requerimientos comerciales.**

Evolución cronológica comparada de MHP

- **1998:** Nace la iniciativa OpenCable en el seno de CableLabs.
- **1998:** Se define MHEG-6 a partir de MHEG-5 incorporando una serie de Java APIs. MHEG-6 nunca se llegó a usar, pero estos APIs fueron la base de DAVIC (Digital Audio Visual Council), conjunto de APIs que permitían acceder a información de servicio, y controlar como se presentaba el audio y el vídeo.
- **1998:** Se publican las specs DAVIC.
- **23 Feb 2000:** La primera versión de MHP se publica vía ETSI (European Telecommunications Standards Institute). Puesto que parte de las empresas que trabajaron para definir DAVIC también trabajan con DVB, gran parte de DAVIC está incluido en MHP. Igualmente gran parte de JavaTV que finalmente publicó Sun y HAVI, una especificación abierta de componentes gráficos para la TV y el vídeo.
- **Dic 2001:** CableLabs publica la primera versión de OCAP.

Evolución cronológica comparada de MHP

- **Enero 2002:** Después de varios años de trabajo en común con DVB, CableLabs acepta MHP como base de OCAP. OCAP se posiciona como el middleware estándar para desarrollo de aplicaciones interactivas en Cable en EEUU ayudando a la creación de un mercado horizontal y facilitando la unificación en un Standard global en el futuro.
- **Abril 2002:** Nace OCAP 2.0
- **Feb 2003:** GEM 1.0. DVB define las zonas de MHP susceptibles de ser sustituidas por otras que se adapten a la idiosincrasia de la zona en cuestión. Se definen reglas para trabajar con GEM y OCAP.
- **Mar 2003:** GEM se propone como una recomendación ITU(International Telecommunication Union), lo cual implica el apoyo de los tres mercados principales de DTV: EEUU, Japón y Europa. **Se llega a un acuerdo para disponer de un runtime de ejecución unificado basado en MHP, lo que en la práctica convierte a MHP en un API estándar mundial para la TV digital interactiva.**

GEM

- DVB-GEM (Globally Executable MHP) aparece como consecuencia de una petición de CableLabs para unificar MHP con el Standard DASE definido por ASTC.
- La especificación GEM consiste en un subconjunto de MHP que ha sido diseñado teniendo en cuenta las diferentes posibles implementaciones del mismo por diferentes standards middleware. Este subconjunto incluye lo siguiente:
 - Aspectos técnicos de interoperabilidad derivados de los Standard anteriores, como OCAP o DASE.
 - Aspectos relacionados con los mecanismos de transmisión: modulación, entrega, y certificados.
 - Aspectos de mercado de los operadores de red.

GEM

- GEM es un framework orientado a permitir a las distintas organizaciones trabajar en armonía en cuanto a especificaciones técnicas, como por ejemplo la elección de un único runtime de ejecución y un único conjunto de APIs. El objetivo es que tanto aplicaciones como contenido funcionen en todas las plataformas basadas en GEM. www.mhp.org dice:
 - La especificación GEM lista aquellas partes de la especificación MHP que se entiende son específicas de la tecnología o el mercado de DVB. GEM permite la sustitución de estas allí donde sea necesario siempre que la nueva tecnología sea funcionalmente equivalente a la original.
- En www.mhp.org podéis ver como evoluciona la definición de GEM.
http://www.mhp.org/mhp_technology/gem/

Via-Licensing, <http://www.via-licensing.com>

- Ha habido recientemente algunos problemas derivados de los requerimientos de licencias establecidos por algunos de los patent-holders de las tecnologías utilizadas en MHP.
- Dado que la adopción de estas tecnologías es un problema en gran medida de nivel político, en algún país europeo MHP está teniendo dificultades.

http://www.via-licensing.com/licensing/MHP_index.cfm

Finalmente se han eliminado los requerimientos de Via-Licensing que ponían en peligro la adopción de MHP

<http://new.blog.mhp.org/?p=56>

ISO/IEC 13818-1	Part 1. Elementary Streams transport definition
ISO/IEC 13818-6	Part 6. Extensions for DSM-CC. Digital Storage Media Command and Control
ETSI EN 300 468	Digital Video Broadcasting (DVB);Specification for Service Information (SI) in DVB systems
ETSI EN 301 192	DVB specification for data broadcasting
ETSI TR 101 202	Implementation Guidelines for Data broadcasting
ETSI TR 101 162	Digital broadcasting systems for television, sound and data services; Allocation of Service Information (SI) codes for Digital Video Broadcasting (DVB) systems
ETSI TR 102 154	Implementation guidelines for the use of MPEG-2 Systems, Video and Audio in Contribution and Primary Dist
ETSI TR 101 211	Guidelines on implementation and usage of Service Information (SI)
ETSI TR 101 200	Digital Video Broadcasting (DVB); A guideline for the use of DVB specifications and standards
DAVIC	Digital Audio Visual Council. davic 1.4.1
HAVI	Specification of the Home Audio/Video Interoperability (HAVi) Architecture
Interactivetvweb	http://www.interactivetvweb.org/
Wikipedia DSMCC	http://en.wikipedia.org/wiki/DSM-CC
MHP 1.1.2	Multimedia Home Platform, A068r1 & tam668r23_11xdraft_20061115
MHP 1.1.3	Multimedia Home Platform, A068r3
CDC 1.1	Connected Device Configuration (CDC) 1.1 (JSR=218).
PBP 1.1	Personal Basis Profile 1.1 (JSR 217)
MHP.org	www.mhp.org
INTRO MHP 1.1.3	tam1032r1-mhp-iptv-presentation