



THE DEVELOPER'S CONFERENCE

Trilha – TV Digital

Oportunidades para desenvolvedores - Visão de Mercado e Tecnologia

David Britto

Conselheiro & Coordenador do Módulo de Mercado - Fórum SBTVD

Membro do Comitê Executivo (EC) - Java Community Process (JCP)

Diretor de Interatividade da SET (Sociedade de Engenharia de Televisão)

Membro do FOBTVD (Future of Broadcast TV)



Agenda



THE
DEVELOPER'S
CONFERENCE

- **A TV Digital no Brasil - situação atual**
 - Implantação da tecnologia/serviço
 - A TV Digital interativa (DTV_i ou Ginga)
 - Resultados alcançados
 - O apagão do sinal analógico

- **A TV Digital interativa no mundo**
 - Modelo baseado em Broadcast
 - Modelo baseado em Broadband
 - Modelo Híbrido (IBB)

- **Futuro do Ginga na evolução da TV Digital**
 - Lições aprendidas
 - O que precisa ser melhorado na especificação atual?



THE
DEVELOPER'S
CONFERENCE

A TV DIGITAL NO BRASIL SITUAÇÃO ATUAL

A TV Digital no Brasil

Implantação do serviço / tecnologia



THE
DEVELOPER'S
CONFERENCE

**Discurso de lançamento da TV Digital
São Paulo - 2 de Dezembro de 2007**



A TV Digital no Brasil

Implantação do serviço / tecnologia



THE
DEVELOPER'S
CONFERENCE

- Dez-2007 / Agosto-2014 - cidade de São Paulo - SP
 - 6M de domicílios
 - 19M de habitantes
 - 97% possui TV
 - 51% só utilizam a TV Terrestre
 - A TV Digital não atingiu dois dígitos do número de residências total

- **CONCLUSÃO: APESAR DE MUITOS ESFORÇOS - A POPULAÇÃO PAULISTA AINDA NÃO CONHECE O SISTEMA E SUAS VANTAGENS**



THE
DEVELOPER'S
CONFERENCE

A TV DIGITAL INTERATIVA DTV_i = GINGA

A TV Digital no Brasil

A TV Digital interativa (DTV_i ou Ginga)



THE
DEVELOPER'S
CONFERENCE

- O Ginga é uma especificação aberta e livre
- Suas normas foram desenvolvidas e harmonizadas no Fórum SBTVD e estão publicadas na ABNT 15606
 - Parte 1: Codificação de dados;
 - Parte 2: Ginga-NCL para receptores fixos e móveis – Linguagem de aplicação XML para codificação de aplicações;
 - Parte 3: Especificação de transmissão de dados;
 - Parte 4: Ginga-J – Ambiente para a execução de

A TV Digital no Brasil

A TV Digital interativa (DTV_i ou Ginga)



THE
DEVELOPER'S
CONFERENCE

<i>Linguagens suportadas GINGA</i>	<i># Web</i>	<i># Mobile</i>	<i>#Enterprise</i>
<i>JAVA</i>	1	1	1
<i>Javascript</i>	4	5	
<i>HTML</i>	8		
<i>LUA</i>	11		16

IEEE Spectrum's 2014 ranking

A TV Digital no Brasil

A TV Digital interativa (DTV_i ou Ginga)



THE
DEVELOPER'S
CONFERENCE

<i>Requerimentos Hardware mínimos</i>	<i>Processador</i>	<i>RAM (Produto / Sistema)</i>	<i>Memória interna (Produto / Sistema)</i>
GINGA	400 MHz	40 MB / 196 MB	32 MB / 64MB
ANDROID 4.4	1 GHz	512 MB	512 MB
HBBTV/HTML CE/HTML 5	800 MHz	512 MB	128 MB

A TV Digital no Brasil

A TV Digital interativa (DTV_i ou Ginga)



THE
DEVELOPER'S
CONFERENCE

- Conclui-se que o Ginga:
 - Possui um conjunto amplo de linguagens para o desenvolvedor
 - Requer MENOS hardware => Voltado para performance em produtos de baixo custo



THE
DEVELOPER'S
CONFERENCE

A TV DIGITAL INTERATIVA RESULTADOS ALCANÇADOS

A TV Digital no Brasil

Resultados alcançados



THE
DEVELOPER'S
CONFERENCE

- A TV Digital interativa:
 - Já está disponível para 58% da população
 - Conteúdo predominante HD
 - Conteúdo Interativo desenvolvido em Java e NCL/Lua disponível nas principais emissoras e em atrações líderes de audiência
 - +20 milhões de Televisores com suporte ao Ginga
 - 5 fornecedores de middleware



THE
DEVELOPER'S
CONFERENCE

A TV DIGITAL O APAGÃO ANALÓGICO

A TV Digital no Brasil

O Apagão Analógico !



THE
DEVELOPER'S
CONFERENCE



- Como ocorrido em todos os países, será o evento que irá popularizar a TV Digital
- Será iniciado em 4T 2015 - Rio Verde - GO
- 2016: Brasília / São Paulo / BH / Goiânia / Rio de Janeiro
- 2017: Curitiba / Florianópolis / Porto Alegre / Salvador / Fortaleza / Recife / Campinas / Ribeirão Preto / Vale do Paraíba / Santos / Interior RJ / Vitória / S.J. Rio Preto / Bauru / Pres. Prudente
- 2018: Restante do País

A TV Digital no Brasil

O Apagão Analógico !



THE
DEVELOPER'S
CONFERENCE

➤ São estimados a
necessidade de
30 milhões
de conversores digitais
interativos !!!



THE
DEVELOPER'S
CONFERENCE

A TV DIGITAL INTERATIVA NO MUNDO OS MODELOS EXISTENTES

A TV Digital interativa no mundo

O modelos existentes



THE
DEVELOPER'S
CONFERENCE

- Os modelos de sistemas interativos para TV Digital são classificados em 3 grupos:
 - Modelo baseado em Broadcast
 - Modelo baseado em Broadband
 - Modelo Híbrido

A TV Digital interativa no mundo

O modelo baseado em Broadcast



THE
DEVELOPER'S
CONFERENCE

- Existem pouco mais de 5 sistemas de TV Digital Interativa baseados em Broadcast relevantes no mundo
 - Europa: MHP, MHEG
 - Japão: BML
 - Korea: GEM (MHP)
 - Brasil, Argentina, Uruguay, Chile, Peru, Equador, Bolívia, Paraguai, Costa Rica, Guatemala, Nicarágua: GINGA

A TV Digital interativa no mundo

O modelo baseado em Broadband



THE
DEVELOPER'S
CONFERENCE

- Existem incontáveis sistemas de TV Digital Interativa baseados em Broadband no mundo
 - Duas categorias:
 - Proprietários (ex: Flash based)
 - Proprietários baseados em standards (ex: SmartTVs - HTML-CE, HTML5)

A TV Digital interativa no mundo



THE
DEVELOPER'S
CONFERENCE

Sistemas de interatividade Broadcast x Broadband

<i>Aspectos mercado</i>	<i>Broadcast</i>	<i>Broadband</i>
<i>Forças</i>	<i>Padronizado ! Pouca fragmentação</i>	<i>Acessível a desenvolvedores</i>
<i>Fraquezas</i>	<i>Fechado aos desenvolvedores! Somente radiodifusores conseguem usar! Não existe modelo de negócio de sucesso</i>	<i>Muito Fragmentado!! Pouco atraente aos desenvolvedores Não existe modelo de negócio de sucesso</i>

A TV Digital interativa no mundo

O modelo Híbrido



THE
DEVELOPER'S
CONFERENCE

- O modelo Híbrido procura unir as virtudes da tecnologia Broadcast + Broadband
- Busca um padrão que mitigue as fraquezas dos modelos quando operam de forma isolada
 - Europa (-Inglaterra): HBBTV (EBU)
 - Inglaterra: Freeview
 - Brasil (SET / TOTVS / Anatel) + Japão (NHK): IBB (ITU / J.205 - J.206)
 - Japão: Hybridcast
 - Brasil: IBB (ainda não existe um nome comercial padrão)

A TV Digital interativa no mundo

O modelo Híbrido



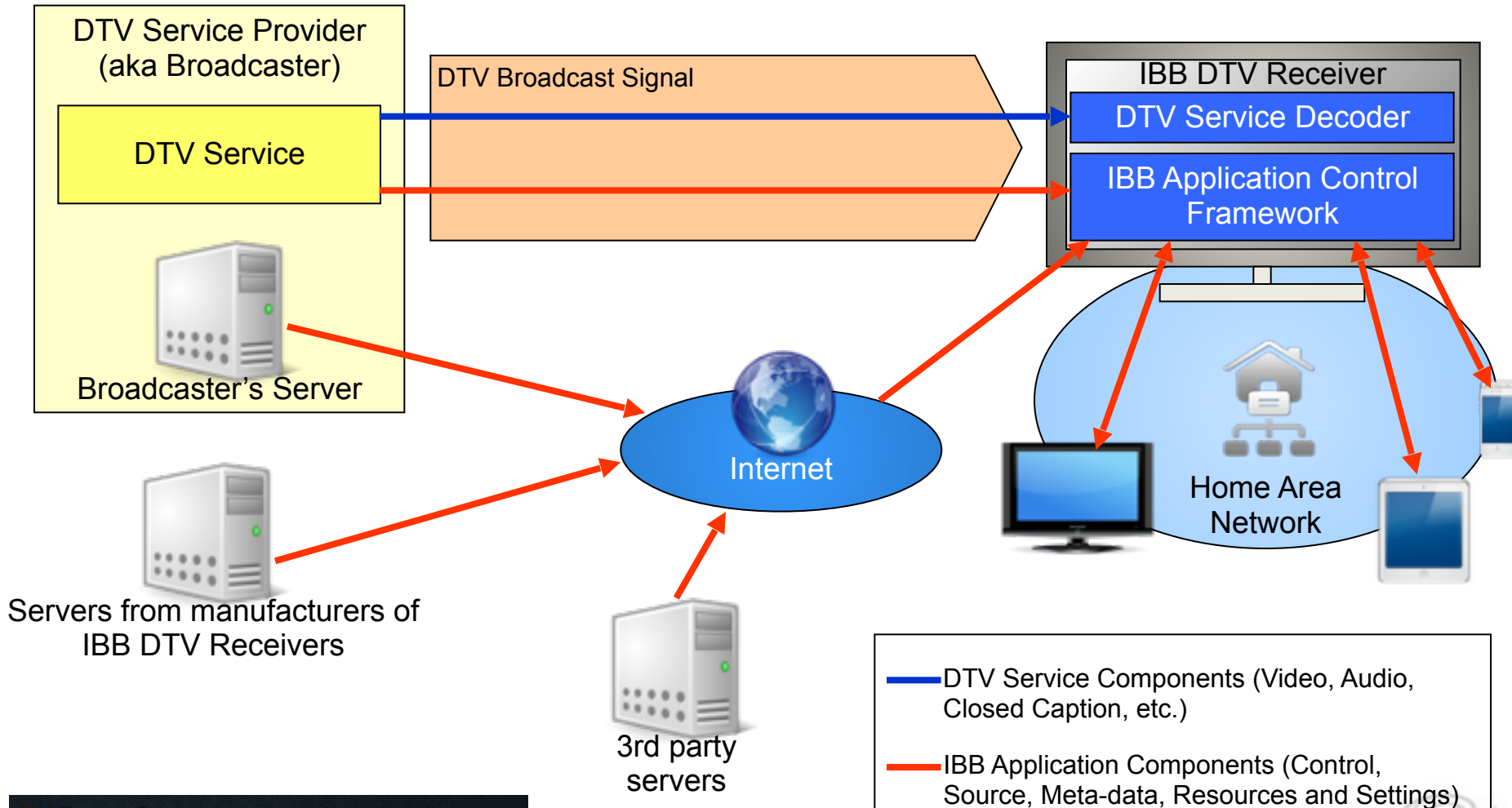
THE
DEVELOPER'S
CONFERENCE

<i>Sistemas Híbridos</i>	<i>Tecnologia de implementação</i>	<i>Status</i>
<i>HBBTV</i>	<i>HTML-CE / HTML5</i>	<i>Lançado comercial 2010 - padrão aberto</i>
<i>Hybridcast</i>	<i>HTML5</i>	<i>Lançado comercial 2013 - padrão aberto</i>
<i>IBB Brasil</i>	<i>Ginga (extendido)</i>	<i>Lançado comercial 2009 (Stickercenter) Sugerido no ITU em 2010 Recomendação ITU - Jan/2012</i>

O modelo IBB definido pela Recomendação ITU-T J.205



THE
DEVELOPER'S
CONFERENCE





THE
DEVELOPER'S
CONFERENCE

O FUTURO DO GINGA EVOLUÇÃO!

Futuro do Ginga na evolução da TV Digital - Lições aprendidas :(



THE
DEVELOPER'S
CONFERENCE

- Lições aprendidas (o que deu errado):
 - Falta de modelo de negócios:
 - Fabricantes de receptores só enxergam o Ginga como custo de localização
 - Para desenvolvedores de aplicativos
 - Radiodifusores tem enorme dificuldade de modificar o modelo de negócios “vaca leiteira”
 - Acordos internacionais para a adoção do Ginga em outros países foram flexíveis ao ponto de causar fragmentação da especificação
 - Falta de contunidade do Governo no tema TV Digital

Futuro do Ginga na evolução da TV Digital - Lições aprendidas :)



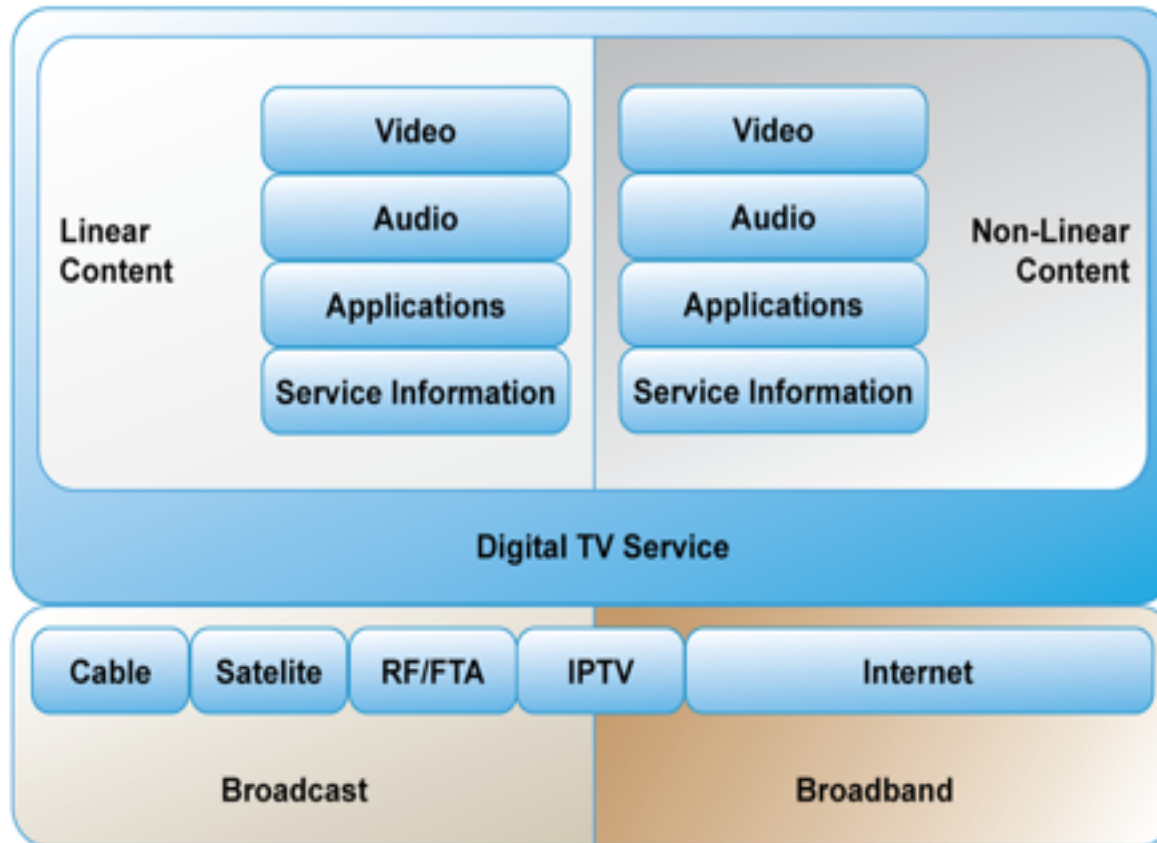
THE
DEVELOPER'S
CONFERENCE

- Lições aprendidas (o que deu certo):
 - Desenvolver especificação de um padrão nacional de software com visão “a prova de futuro”
 - Software com foco em baixo custo de hardware
 - Identificar riscos de propriedade intelectual (patentes submarinas)
 - Competência de engenharia local para desenvolvimento de software embarcado
 - Exportação de padrão para outros países
 - Independência e soberania: Facilita a implantação de políticas públicas de estado para a inclusão social

Plataforma Ginga IBB



THE
DEVELOPER'S
CONFERENCE

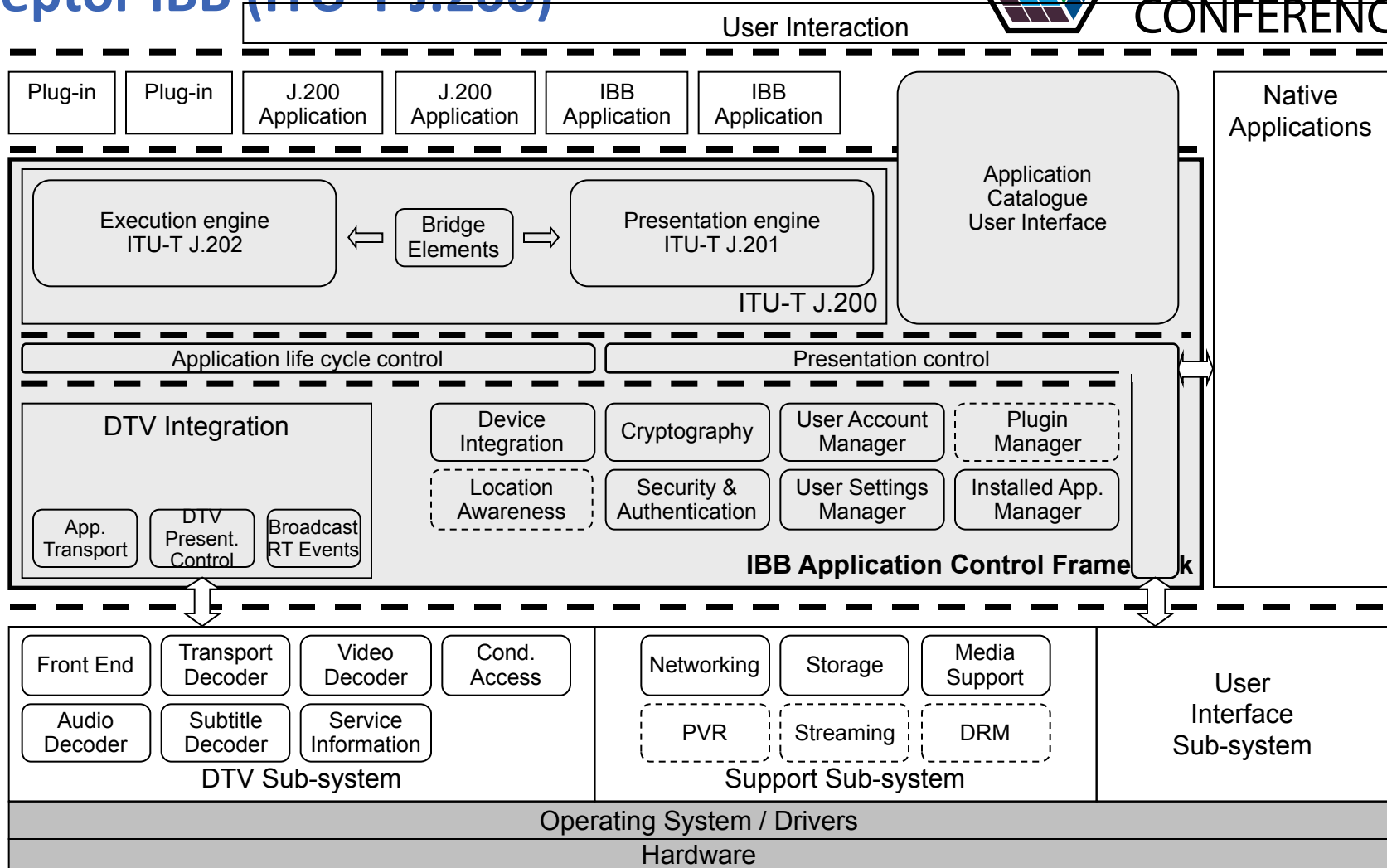


Múltiplas opções de distribuição de conteúdo são disponíveis em uma solução avançada Ginga IBB

Arquitetura receptor IBB (ITU-T J.206)



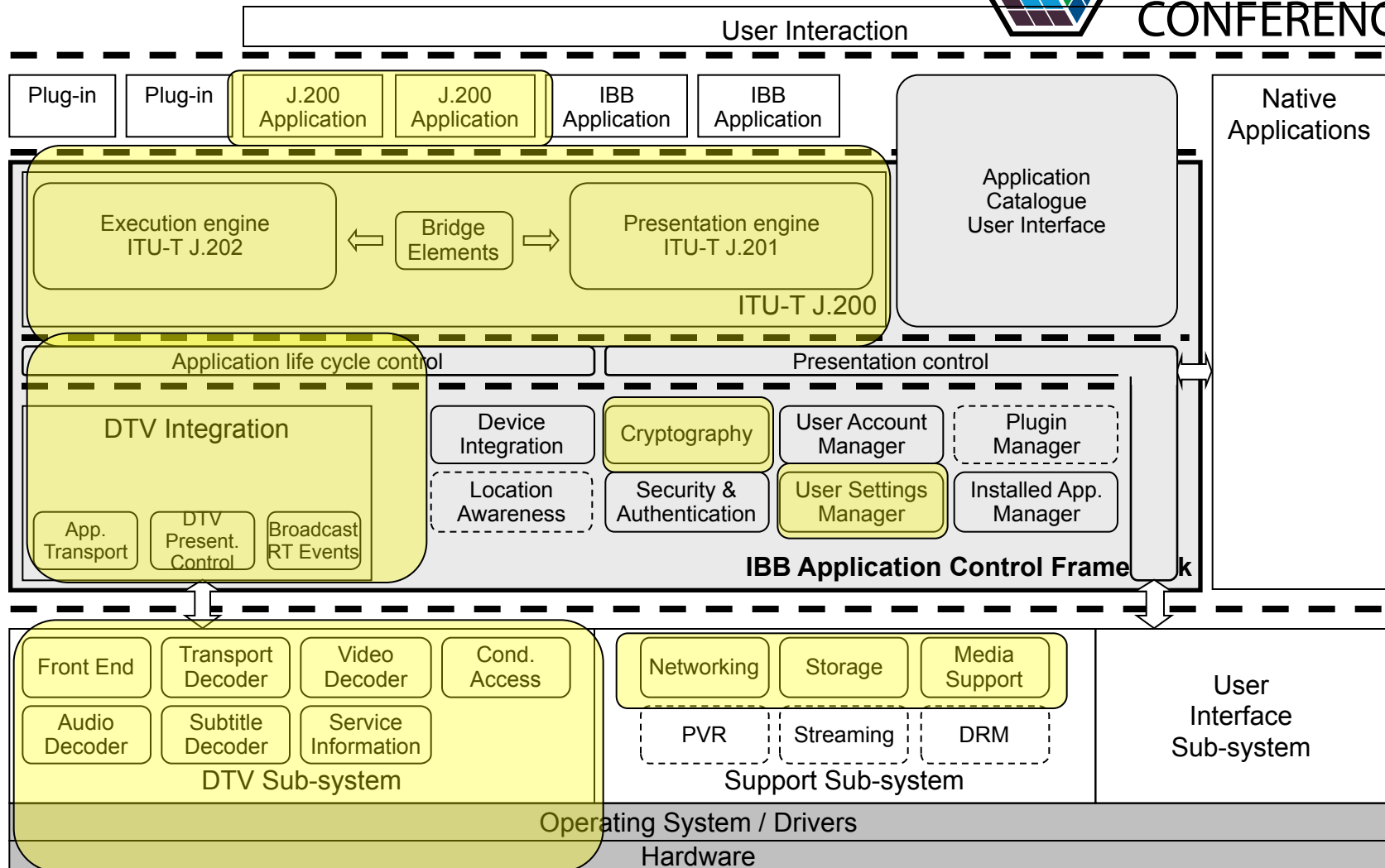
THE DEVELOPER'S CONFERENCE



Arquitetura ITU-T J.206 e Ginga



THE
DEVELOPER'S
CONFERENCE

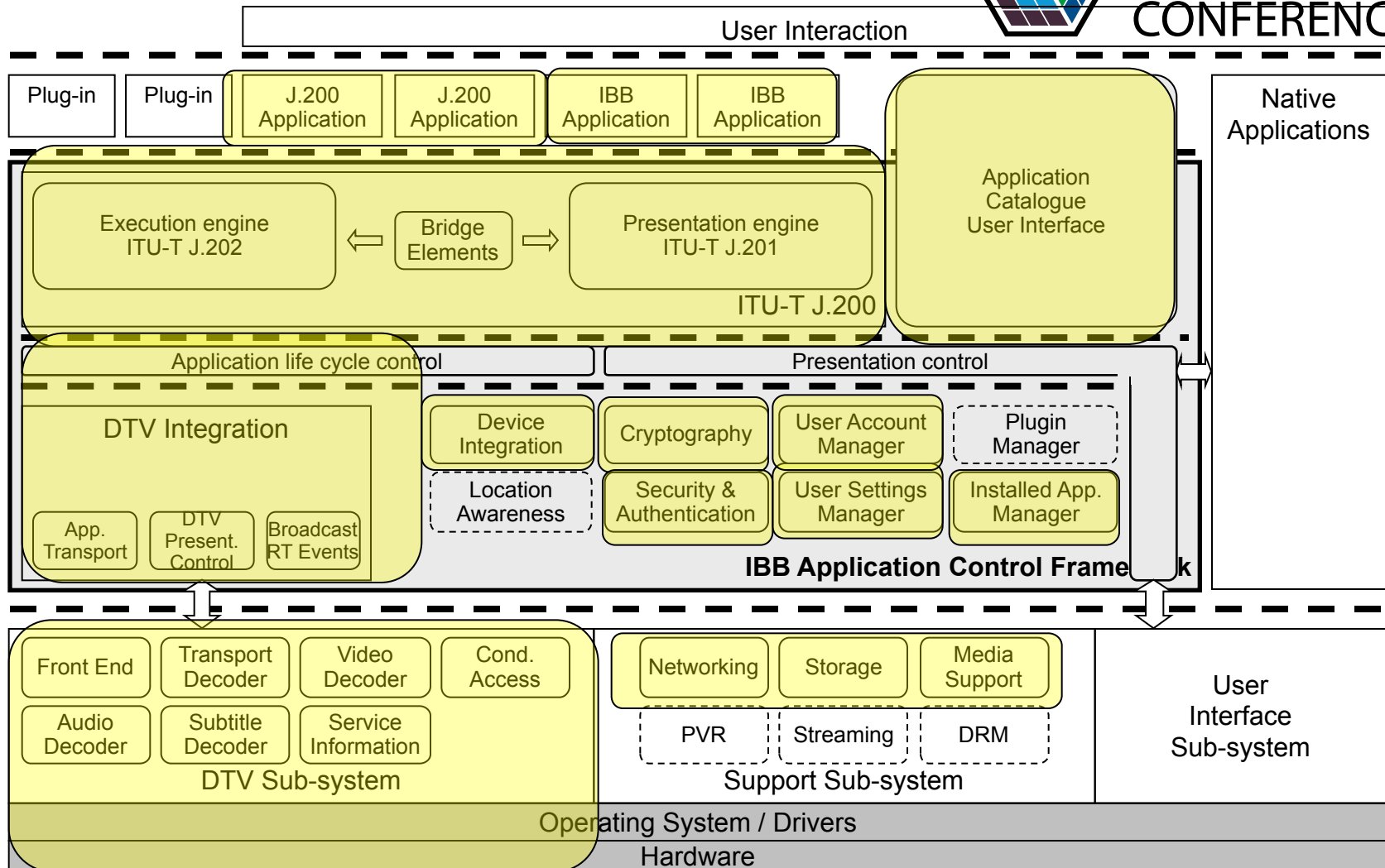


Funcionalidades que já estão presentes no Ginga

Arquitetura ITU-T J.206 e Ginga-IBB



THE
DEVELOPER'S
CONFERENCE



Funcionalidades que estão presentes na versão do Ginga-IBB

Futuro do Ginga na evolução da TV Digital - O futuro do Ginga



THE
DEVELOPER'S
CONFERENCE

- O futuro do Ginga está na evolução da especificação para abraçar o **modelo IBB**
- O modelo IBB permite “de fato” desenvolver a plataforma em sua plenitude pois:
 - Aproveita a confiabilidade da TV Aberta na entrega do conteúdo (sincronismo)
 - Aproveita a relação 1:1 (consumidor x provedor) do Broadband para ampliar a possibilidade de desenvolvimento de novos tipos de conteúdos (linear + não-linear)
 - Segunda tela

Futuro do Ginga na evolução da TV Digital - O futuro do Ginga



THE
DEVELOPER'S
CONFERENCE

- Loja de Aplicativos para desenvolvedores
- Expansão para requerimentos do DTH (Satélite)
- Expansão para requerimentos do Cabo (DVB-C)
- Debate para modelo de negócios



Governo lança concurso INOVapps



THE
DEVELOPER'S
CONFERENCE

O Concurso INOVapps tem como objetivo apoiar o desenvolvimento de aplicativos e jogos sérios de interesse público para dispositivos móveis e TVs digitais conectadas.

Estão habilitadas a participar do Concurso pessoas físicas e empresas. Na categoria pessoas físicas, enquadram-se autores ou desenvolvedores com no mínimo 18 anos de idade, brasileiros natos ou naturalizados. Na categoria empresas estruturadas, enquadram-se pessoas jurídicas estabelecidas no Brasil classificadas como microempreendedor individual,

Governo lança concurso INOVapps



THE
DEVELOPER'S
CONFERENCE

As propostas de projetos submetidas devem estar enquadradas em um dos seguintes temas:

1. Direitos e Defesa do consumidor
2. Educação / Ensino
3. Saúde
4. Mobilidade Urbana
5. Segurança Pública
6. Turismo e Grandes Eventos
7. Gestão colaborativa de utilidade pública
8. Tratamento de indicadores de políticas públicas (dados abertos)
9. Difusão de campanhas de utilidade pública

Governo lança concurso INOVapps



THE
DEVELOPER'S
CONFERENCE

O Concurso selecionará 25 projetos inéditos e originais de aplicativos de interesse público para dispositivos móveis com prêmio no valor de **R\$ 80 mil** para cada app selecionado; e outros 25 jogos sérios, com prêmio no valor de **R\$ 100 mil** para cada jogo selecionado.

Os apps e os jogos podem ser desenvolvidos para Android, iOS, HTML 5, Windows Phone, BlackBerry e Ginga.

<http://www.comunicacoes.gov.br/concurso-inovapps>

SDK Ginga

<http://www.gingancl.org.br/sites/gingancl.org.br/files/ferramentas/ubuntu-server10.10-ginga-v.0.12.4-i386.zip> (NCL)

OU

<https://www.astrodevnet.com.br/AstroDevNet> (NCL + JAVA)

http://laws.deinf.ufma.br/ncleclipse/pt-br:start?redirect=1#.U-OtJ_ndViY



THE
DEVELOPER'S
CONFERENCE

OBRIGADO!!

david.britto@totvs.com.br