Um Ambiente de Distribuição de Vídeo MPEG2 com Suporte Multicast em Código Aberto para o Projeto I2TV

Alexandre Schulter, Leonardo A. Ribeiro, Valdecir Becker, Marcos F. Caetano, Carlos Montez, Edison Melo, Antônio A. M. Frölich

Universidade Federal de Santa Catarina
Centro Tecnológico – CTC

Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

Rede Nacional de Ensino e Pesquisa

O projeto I2TV

- Tem como objetivo prover infraestrutura e suporte técnico para o desenvolvimento de aplicações e geração de conteúdo para TV interativa.
- Conta com participação de um consórcio formado pelas universidades UFRN, PUC-Rio, USP-SP e UFSC e as emissoras de televisão TVU-RN, TVE-RJ, TV Cultura-SP e TV Cultura-SC.
- Na UFSC, o projeto I2TV é representado pelo Núcleo de Redes de Alta Velocidade e Computação de Alto Desempenho - NURCAD e pelo Laboratório de Integração de *Software*/*Hardware* – LISHA.

Motivação

- Necessidade de um ambiente de distribuição de vídeo MPEG2 ao vivo
- Necessidade de transmissão de conteúdo interativo juntamente com o vídeo

Tecnologia Disponível da RMAV

- Câmera de Vídeo Digital
- DV Studio Apollo Expert
- Placas decodificadoras MPEG2
- PCs
- Ambiente de rede adequado ao multicast com alta taxa de transmissão

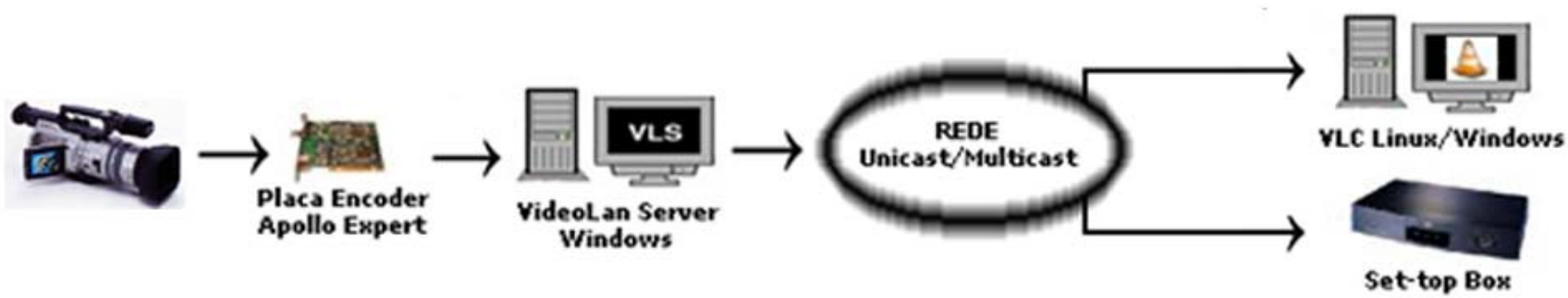
Primeiros Passos

- Pesquisas anteriores
- Player usando MCI – Windows
- VideoLan Clien / Server

VideoLan

- Software livre
- Multiplataforma
- Transmissão unicast/multicast
- Transmissão a partir de arquivos MPEG1-PS e MPEG2-PS
- Conversão de MPEG2-PS para MPEG2-TS
- Protocolos UDP e RTP

Objetivo


Placa Encoder
Apollo Expert
VLS
VideoLan Server
Windows
REDE
Unicast/Multicast
VLC Linux/Windows
Set-top Box

Desafios

- Comunicação da placa codificadora com o VLS
- Placa codificadora só funciona no Windows, e o VLS tem muitas limitações neste S.O.
- Principal desafio: Vídeo gerado e transmitido em tempo real tinha problemas de estabilidade (perda de quadros no cliente)

Resolução dos Problemas

- Named Pipes do Windows para sincronização da codificadora com o VLS
- Bug do TTL no VLS
- Estudo da implementação do VLS para solucionar o problema da estabilidade do vídeo

Trabalhos Futuros

- Redução do delay entre a captura do vídeo e sua transmissão (hoje é de 3 segundos)
- Melhorar o serviço de vídeo sob demanda
- Integração do VideoLAN com uma variedade maior de placas codificadoras
- Integração do servidor de vídeo com aplicações de TV interativa

Contatos

- Valdecir Becker
- www.i2tv.ufsc.br
- valdecir@nurcad.ufsc.br