

Descritivo Media Portal

1. Conceitos Preliminares

- **Timecode:** indicador absoluto do instante de uma cena de um dado vídeo pode assumir diferentes representações e o padrão internacionalmente aceito é o smpte.
- **Ativo:** item gerenciado que consiste em um conjunto de objetos a saber: arquivo de alta resolução, proxies e metadados
- **Proxy:** é um dos objetos do ativo e trata-se de um novo arquivo produzido a partir do arquivo de alta resolução. Chamado de proxy pois tem o mesmo conteúdo que o arquivo de alta-resolução.
- **Proxy Lores:** o proxy lores é uma abreviação de *proxy low resolution*, isto é, um proxy de baixa resolução, tipicamente um proxy que pode ser trafegado e distribuído em um ambiente internet.
- **Ingest:** procedimento de cadastrar os metadados do ativo e o seu arquivo de alta resolução. O arquivo de alta resolução é cadastrado logo após o procedimento de digitalização.
- **Storyboard:** história em quadrinhos do vídeo, trata-se de um conjunto especial de metadados, etc

2. CARACTERÍSTICAS GERAIS

O sistema Media Portal possui as seguintes funções:

1. Ingest
2. Metadados (ficha) e controle auxiliar para caixa de seleção
3. Metadados (conteúdo)
4. Catalogação
5. Fluxo de armazenamento
6. Fluxo de recuperação
7. Transcodificação de formatos
8. Segurança (Acesso)
9. Fluxos de trabalho
 - Controle do fluxo de ingest
 - Controle do fluxo de indexação

2.2. Especificação dos módulos:

2.2.1. Módulo de Ingestão

Através deste módulo a ferramenta de gestão é notificada a respeito da existência de um novo arquivo de vídeo de alta resolução, dando início ao processo de armazenamento (descrito em detalhes mais adiante) do arquivo de vídeo indicado. O processo de ingestão é encerrado quando o arquivo estiver armazenado em uma fita LTO com segurança (clonagem de fita) e o proxy lores e o storyboard deste vídeo estiverem disponíveis para consultas. A geração de proxy lores e do storyboard não são em tempo real (durante a digitalização do arquivo de vídeo). A elaboração do Proxy lores em tempo real é

possível quando o servidor de vídeo dispôr da possibilidade de digitalizar em alta resolução e baixa resolução simultaneamente.

2.2.2. Módulo de metadados (ficha)

Através deste módulo a ferramenta oferece a possibilidade de indexar o acervo de forma simples e imediata. A ficha de metadados deve conter campos para rápida identificação do ativo (vídeo) e campos que auxiliam o controle do fluxo de trabalho. Um novo metadado é facilmente incluído ao sistema em qualquer instante.

2.2.3. Módulo de catalogação

Este módulo oferece a possibilidade de estender o acervo criando coleções de ativos. Uma coleção de ativos também é um item de acervo e deve herdar todas as funcionalidades que um item de acervo tem. Assim cada tipo de coleção deve ter seu próprio conjunto de metadados.

2.2.4. Módulo de metadados (conteúdo)

Em contraposição aos metadados anteriormente descritos, a descrição de conteúdo deve se basear em um conjunto de regras simples onde existe um qualificador e um descritor. Normalmente para descritores aplica-se um nome próprio como "São Paulo" enquanto que para o qualificador aplica-se um substantivo que define a interpretação do descritor como por exemplo: "Estado", "Cidade", "Time de futebol", "Rua", "Santo", etc. Estes metadados de conteúdo devem ser aplicados em 3 diferentes situações:

- Descrição do conteúdo do ativo
- Descrição de uma cena do ativo (necessário informar timecode inicial e timecode final)

- Descrição de uma porção da cena do ativo (necessário informar área (x1,y1)(x2,y2) do ativo) – esta funcionalidade ainda não está implementada

2.2.5. Fluxo de armazenamento

O fluxo de armazenamento faz parte do processo de ingest de vídeos e inicia-se com a notificação da existência um novo arquivo digitalizado. Esse novo arquivo deve ser movimentado para a área de discos (NAS ou SAN) com a melhor taxa de transferência oferecida pelo servidor de vídeo instalado.

Após a movimentação deste arquivo para a área de discos esse mesmo arquivo deve ser armazenado em uma fita LTO. Ao se finalizar o arquivamento em LTO deve-se criar uma cópia de segurança deste arquivo através de um processo manual de clonagem da fita. O processo de clonagem deve ser realizado durante a madrugada quando o uso do sistema é mais reduzido. As fitas LTO estarão dentro da robótica (Tape Library) indicada no diagrama de arquitetura. Existe uma aplicação dedicada para gerenciamento da robótica. Media Portal comanda todas as operações de arquivamento através dessa aplicação. O Media Portal registra as fitas LTO utilizadas para armazenar o arquivo de vídeo para facilitar consultas posteriores.

O fluxo de armazenamento tem mais duas atividades automáticas que são as remoções dos arquivos, isto é, passado determinado período o arquivo deve ser removido do servidor de vídeo e passado outro período o arquivo deve ser removido da área de discos.

Todos estes processos são automáticos e não dependem de nenhuma intervenção humana. Qualquer erro que ocorrer envolvendo estas atividades é logado e apresentado para o administrador do sistema. Uma vez corrigida a causa do problema o sistema entra em regime de operação com pouco ou mínimo de trabalho adicional.

2.2.6. Fluxo de recuperação

O fluxo de recuperação é iniciado logo após uma requisição feita pelo usuário. O usuário pode requisitar um vídeo completo ou apenas um trecho desse vídeo. O tratamento da requisição envolve as seguintes etapas: o usuário executa uma pesquisa e identifica o vídeo desejado. Pode requisitar o vídeo inteiro ou abrir o proxy lores e indicar o trecho desejado para requisição.

A ferramenta de gestão recebe a requisição e procura os locais onde o arquivo de vídeo se encontra. O arquivo pode estar no próprio servidor de vídeo ou, na área de discos (NAS ou SAN) ou em alguma fita LTO. Quando o arquivo encontra-se em uma fita LTO que está inserida na robótica (Tape Library) automaticamente o arquivo deve ser movimentado para a área de discos e logo em seguida para o servidor de vídeo. Quando terminar a movimentação a ferramenta deve criar um clipe com os instantes de início e fim indicados pelo usuário (caso o usuário tenha requisitado um trecho de vídeo).

Quando a fita LTO não estiver dentro da robótica (Tape Library) a ferramenta envia um e-mail notificando o administrador a respeito desta nova requisição indicando em que fita LTO o arquivo foi armazenado. O administrador deverá inserir a fita LTO na robótica e retomar a requisição pendente.

Caso o arquivo já se encontre no servidor de vídeo nenhuma movimentação é executada e apenas uma notificação é enviada para o usuário. Caso o arquivo se encontre na área de discos (NAS ou SAN) deve ocorrer apenas a movimentação da área de discos para o servidor de vídeo e finalmente a notificação de que o arquivo já está disponível. A etapa de criar um clipe ocorre somente quando o usuário requisitar um trecho do vídeo.

Ainda existe o procedimento de limpeza, isto é, passado determinado período o arquivo deve ser removido do servidor de vídeo e passado um outro período o arquivo deve ser removido da área de discos.

Todos estes processos são automáticos e não dependem de nenhuma intervenção humana. Qualquer erro que ocorrer envolvendo estas atividades deve ser logado e apresentado para o administrador do sistema. Uma vez corrigida a causa do problema o sistema entra em regime com o mínimo de trabalho adicional. A taxa de transferência entre a área de discos e a tape library deve ser a máxima possível (80Mbytes/seg). Os tempos para remoção dos arquivos devem ser diferentes conforme o fluxo, pois este mesmo mecanismo também existe no fluxo de armazenamento.

2.2.7. Transcodificação de formatos

A criação do storyboard e do proxy lores é executada pelo produto FlipFactory da Telestream e comandada pelo Media Portal. A solução oferece uma integração na qual o storyboard gerado pelo FlipFactory é tratado pela ferramenta de gestão.

Adicionalmente é possível utilizar os proxies lores produzidos pelos servidores de vídeo em particular aqueles dos sistemas Thomson Grass Valley que utilizam os servidores de vídeo K2 e as ilhas de edição Aurora. Neste caso o Proxy lores passa a ser disponibilizado logo após o início de digitalização do arquivo de alta resolução.

2.2.8. Segurança de acesso

Os usuários registrados na ferramenta são autenticados através do mecanismo de servidor de domínio Windows (Active Directory - AD). A ferramenta oferece a possibilidade de agrupar usuários segundo

- a estrutura organizacional da empresa de forma que um grupo não tenha acesso aos ativos do outro grupo.
- pela função ou perfil do usuário, classificado-os em administrador do sistema que tem acesso a todas as funcionalidades; supervisor que tem

acesso as funções de operação e supervisão; operador que tem acesso às funcionalidades operacionais e pesquisador que apenas tem possibilidade de executar consultas e requisitar os arquivos de vídeo.

2.2.9. Proxy lores

O proxy lores não precisa ser necessariamente produzido concomitantemente à digitalização do arquivo de vídeo mas precisa ter o timecode sincronizado para que as requisições de trechos de vídeo sejam o mais precisas possível. É utilizado um formato de vídeo compatível com o player quicktime e as seguintes funcionalidades são disponibilizadas: facilidades para modificar a velocidade de play forward, facilidades para modificar a velocidade de play rewind, facilidades para avançar e recuar quadro a quadro e especialmente facilidades para navegar sobre o vídeo utilizando o slide bar. O uso do slide bar pode ser através de compartilhamento com acesso direto ao arquivo ou através de progressive download.

2.2.10. Controle de workflow (fluxo de trabalho)

A ferramenta deve oferecer funcionalidades para acompanhamento de fluxo de trabalho para que um supervisor possa acompanhar a evolução de todo o trabalho desenvolvido com os itens de acervo: crescimento, consultas, catalogação, indexação, decupagem, etc.

2.2. Especificação de funcionalidades:

2.2.1. Ingestão

O módulo de ingestão oferece as seguintes facilidades:

- Função para criar um novo ativo de vídeo
- Função para registrar a localização do arquivo e nome do arquivo de vídeo associado com esse novo ativo

- Edição dos metadados do ativo de vídeo
- Funções de controle para acompanhar ativos que ainda não tem o proxy lores disponível
- Funções de controle para acompanhar ativos que ainda não tem o storyboard disponível
- Funções de controle para acompanhar a movimentação de arquivos do servidor de vídeo para a área de discos (NAS ou SAN)
- Funções de controle para acompanhar a movimentação de arquivos da área de discos (NAS ou SAN) para fitas LTO.
- Funções de controle para acompanhar a clonagem de fitas

2.2.2. Metadados (ficha) e controle auxiliar para caixa de seleção

O módulo de metadados oferece funções para:

- Pesquisar ativos a partir de um grupo de metadados representativos
- Apresentar uma tela de resultados com os metadados que melhor identificam o ativo
- Oferecer função para edição de metadados
- Os metadados devem ser do seguinte tipo: números, texto livre; texto controlado (caixa de seleção); datas (dia, mês e ano);
- Os campos devem ser validados segundo algumas regras impedindo o registro de dados inconsistentes. Campo de número não deve permitir caracteres alfanuméricos, e somente datas válidas devem ser aceitas.

- As pesquisas oferecidas sobre os metadados do tipo números tem as seguintes variantes: pesquisa exata, pesquisa dentro de uma faixa, pesquisa a partir de um dado valor, pesquisa antes de um dado valor.
- As pesquisas oferecidas sobre os metadados do tipo datas tem as seguintes variantes: pesquisa exata, pesquisa dentro de uma faixa, pesquisa a partir de uma dada data, pesquisa antes de uma dada data.
- As pesquisas devem ser case insensitive, isto é ignorar acentos, maiúsculas e minúsculas.
- Deve ser possível combinar pesquisas com diferentes campos para fazer convergir mais rapidamente os resultados das buscas.
- A quantidade de itens de acervo deve ser virtualmente ilimitada, podendo chegar a milhões de itens de acervo
- Os metadados do tipo caixa de seleção devem ter uma interface integrada ao sistema para gerenciamento específico que consiste em inserir um novo item, remover um item não utilizado e editar um item já existente.

2.2.3. Metadados (conteúdo)

As funcionalidades para gestão de metadados de conteúdo incluem:

- Inserção de descrição de conteúdo para o vídeo indicando o par qualificador, descritor
- Inserção de descrição de conteúdo para descrição de uma cena indicando o par qualificador, descritor e o timecode inicial e timecode final

- Facilidades para importar a indexação em planilha Excel. O processo de importação deve envolver inserção de novas indexações, correções de indexações já existentes, e remoção de indexação já existentes).
- Facilidades para exportar a indexação em planilha Excel
- No caso de indexação envolvendo timecode temos a função para posicionamento da cena no proxy lores
- Funcionalidade para remoção da indexação
- Funcionalidade para edição da indexação
- Funcionalidade para recuperação (pesquisa) a partir dos dados utilizados na indexação (texto livre)
- Funcionalidade para recuperação (pesquisa) a partir dos dados utilizados na indexação (par indexador : descritor + qualificador)
- Fluxo de validação da indexação para estabelecimento de um dicionário controlado. Este fluxo envolve as seguintes funcionalidades:
 - insere palavra no dicionário controlado,
 - insere novo par indexador no dicionário controlado (descritor + qualificador),
 - remove palavra do dicionário controlado,
 - remove par indexador do dicionário controlado (descritor + qualificador).
 - estabelece sinônimo entre palavras do dicionário controlado.

2.2.4. Catalogação

A catalogação oferece as seguintes funcionalidades:

- Criação de um novo item de acervo (coleção)
- Remoção de um item de acervo (coleção)
- Função para executar associação de vídeos com a uma coleção
- Função para remover a associação de vídeos com a uma coleção
- Uma coleção tem metadados e assim dispõe das mesmas funções descritas anteriormente.
- Possibilidade de definir um conjunto ilimitado (até 10 tipos) de coleção de itens de acervo
- Possibilidade de criar um conjunto ilimitado de itens (milhares) de acervo para cada tipo de coleção
- Possibilidade de estabelecer qualquer tipo de hierarquia entre as diferentes coleções
- A hierarquia deve ser pré-definida e a solução deve ser implementada sobre essa estrutura hierárquica: por exemplo
 - produção-programa-vídeo ou
 - nota fiscal-mídia-vídeo

2.2.5. Fluxo de armazenamento

Para o controle do fluxo de armazenamento temos as seguintes funções:

- Transferência automática do arquivo digitalizado no vídeo servidor para a área de discos (NAS ou SAN)
- Transferência automática do arquivo da área de discos (NAS ou SAN) para LTO
- Clonagem manual das fitas LTO
- Acompanhamento de cada transferência para captura de erros
- Elaboração de relatório de erros para o administrador
- Relatório simplificado com os erros ocorridos no dia
- Relatório simplificado com os erros ocorridos no dia anterior
- Funcionalidade para remoção programada de arquivo do servidor de vídeo dentro do contexto do fluxo de armazenamento
- Funcionalidade para remoção programada de arquivo da área de discos (NAS ou SAN) dentro do contexto do fluxo de armazenamento
- Relatório com o uso da cada área de armazenamento

2.2.6. Fluxo de recuperação

Para o controle do fluxo de recuperação temos as seguintes funções:

- Transferência automática do arquivo da área de discos (NAS ou SAN) para o servidor de vídeo
- Acompanhamento de cada transferência para captura de erros
- Elaboração de relatório de erros para o administrador
- Relatório simplificado com os erros de hoje

- Relatório simplificado com os erros de ontem
- Funcionalidade para remoção programada de arquivo do servidor de vídeo dentro do contexto do fluxo de recuperação
- Funcionalidade para remoção programada de arquivo da área de discos (NAS ou SAN) dentro do contexto do fluxo de recuperação
- Relatório com o uso da cada área de armazenamento
- Execução da operação de recorte do arquivo de vídeo quando o usuário requisitou um trecho
- Transferência do trecho recortado para qualquer ilha de edição conectada ao sistema de forma automática (no instante da requisição o usuário deve indicar para qual ilha o clipe deve ser transferido)
- Remoção automática do recorte existente no servidor de vídeo logo após a transferência

2.2.7. Acionamento manual

Para uma melhor gestão a ferramenta de gestão oferece acionamento manual para:

- Transferir um arquivo do servidor de vídeo para área de discos (NAS ou SAN)
- Recuperar um arquivo a partir da área de discos (NAS ou SAN) para o servidor de vídeo
- Remover um arquivo do servidor de vídeo
- Remover um arquivo da área de discos

- Acompanhamento de cada operação para captura de erros
- Elaboração de relatório de erros para o administrador
- Relatório simplificado com os erros do dia corrente
- Relatório simplificado com os erros do dia anterior

2.2.8. Transcodificação de formatos

A parte relacionada com a transcodificação de formatos tem as seguintes funcionalidades:

- Função para submeter um arquivo para criação do proxy lores e storyboard
- Função para tratar o storyboard registrando-o no sistema de gestão
- Função para registrar o proxy lores associando-o com o vídeo original
- Função para recuperação de erros durante o tratamento do storyboard e registro do proxy lores.

2.2.9. Segurança (Acesso)

A parte de segurança tem as seguintes funcionalidades:

- Criação de usuários
- Autenticação de usuários
- Desativar usuário
- Associação de usuário com seu grupo de trabalho
- Funções para criar novos grupos

- Funções para editar grupos
- Funções para remover grupos
- Associação de usuário com seu papel: administrador, supervisor, operador ou pesquisador.
- A ferramenta deve oferecer facilidades para implementar novos papéis e funcionalidades.

2.2.10. Proxy Lores

Para apresentação do proxy lores existem as seguintes funcionalidades:

- Apresentação do storyboard de forma a facilitar a navegação sobre o proxy lores
- Ao se clicar sobre um keyframe do storyboard a ferramenta deve posicionar o cursor do vídeo exatamente no instante do quadro indicado
- Ao se executar play do proxy lores a ferramenta deve destacar o keyframe mais próximo daquele instante
- Função para play com velocidades 1x, 2x e 4x
- Função para recuo com velocidades 1x e 2x
- Avanço e recuo quadro a quadro
- Apresentação do slide bar para navegação direta sobre o proxy lores

- Facilidades para executar a decupagem indicando o timecode inicial e final através de poucos cliques (sem a necessidade de digitar o valor do timecode)
- O proxy lores fica armazenado permanentemente em uma área de discos para que os usuários possam visualizar imediatamente o seu conteúdo. Com o uso do sistema a área de discos deve ser ampliada e a ferramenta oferece esse tipo de escalabilidade, prevendo as seguintes funções:
 - Anexar um novo servidor ao sistema
 - Anexar uma nova área de discos ao sistema
 - Designar o uso desta área de discos para armazenamento de proxy lores

2.2.11. Fluxos de trabalho

As funcionalidades para acompanhar o fluxo de trabalho são:

- Emissão de relatórios informando os novos itens de acervo
- Emissão de relatórios informando os novas coleções de acervo
- Emissão de relatórios informando os problemas encontrados durante o dia corrente
- Emissão de relatórios informando os problemas encontrados durante o dia anterior
- Emissão de relatórios informando os problemas encontrados em determinado dia

- Emissão de relatórios informando a lista de itens de acervo para cada atividade do fluxo de trabalho. Temos atividades manuais e atividades executadas automaticamente pela ferramenta.
- Dada uma atividade, listar os itens de acervo que precisam ser trabalhados durante o dia corrente
- Dada uma atividade, listar os itens de acervo que ficaram com o trabalho pendente (trabalho não foi executado conforme programado).