

Servidor de Vídeo

ESCOLA ESTADUAL DE ENSINO PROFISSIONAL

Prof. DAVI MAGALHÃES

ADMINISTRAÇÃO DE SERVIDORES

AULA 03

Servidor de Vídeo

Um servidor de vídeo é um sistema que **armazena, processa e distribui conteúdo de vídeo para usuários em uma rede**, como a internet ou uma intranet. Ele é responsável por gerenciar e entregar vídeos sob demanda ou em tempo real (como transmissões ao vivo) para dispositivos como computadores, smartphones, tablets e Smart TVs.

Servidor de Vídeo

Armazenamento: O servidor de vídeo hospeda arquivos de vídeo, que podem ser pré-gravados ou ao vivo. Ele pode usar diferentes formatos e resoluções de vídeo, dependendo das necessidades dos usuários.



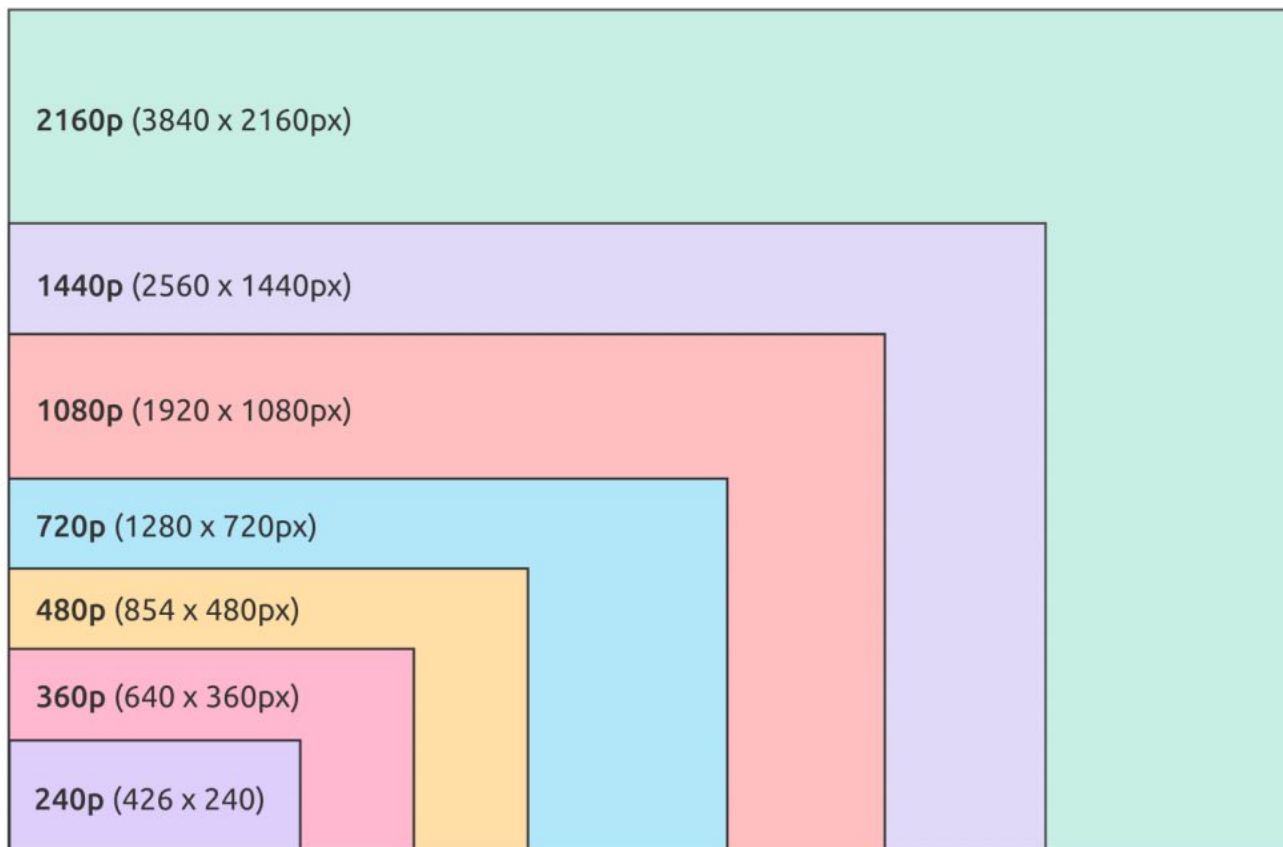
Servidor de Vídeo

Transcodificação: O servidor pode converter vídeos em diferentes formatos ou resoluções para garantir que eles sejam compatíveis com diversos dispositivos e condições de rede.

Resolution	Name	Quality
3840 x 2160	2160p	4K
2560 x 1440	1440p	2K
1920 x 1080	1080p	Full HD maximum resolution
1280 x 720	720p	HD minimum resolution
854 x 480	480p	Standard definition
640 x 360	360p	Normal website resolution
426 x 240	240p	YouTube minimum video size



The right Youtube demensions



Servidor de Vídeo

Streaming: A principal função de um servidor de vídeo é **transmitir conteúdo de vídeo** para os usuários. Isso pode ser feito via streaming progressivo, onde o vídeo é baixado conforme é reproduzido, ou streaming adaptativo, que ajusta a qualidade do vídeo com base na largura de banda disponível.

Servidor de Vídeo

Gerenciamento de Tráfego: O servidor gerencia o tráfego de dados para garantir que vários usuários possam acessar o vídeo simultaneamente sem interrupções.

**Transmissão de eventos
ao vivo com Flash Media Encoder**



Servidor de Vídeo

Segurança: Pode incluir medidas para proteger o conteúdo de vídeo contra acesso não autorizado, como criptografia e controle de acesso.



Importância do Servidor de Vídeo

Os servidores de vídeo são fundamentais na era digital, especialmente com o crescimento do consumo de mídia online.

Importância do Servidor de Vídeo

Distribuição de Conteúdo: Eles permitem que vídeos sejam distribuídos globalmente, alcançando um grande número de usuários em diferentes locais e dispositivos.



Importância do Servidor de Vídeo

Experiência do Usuário: Ao garantir streaming de alta qualidade e sem interrupções, os servidores de vídeo melhoram a experiência do usuário, permitindo que ele assista a conteúdo de vídeo de forma fluida.



Importância do Servidor de Vídeo



Escalabilidade: São capazes de atender a grandes volumes de tráfego, adaptando-se à demanda, como em eventos ao vivo com milhões de espectadores.

Importância do Servidor de Vídeo

Acesso Sob Demanda: Facilitam o acesso a vídeos a qualquer momento e em qualquer lugar, permitindo que os usuários assistam ao conteúdo quando for mais conveniente para eles.

NETFLIX

prime video


HBOmax™

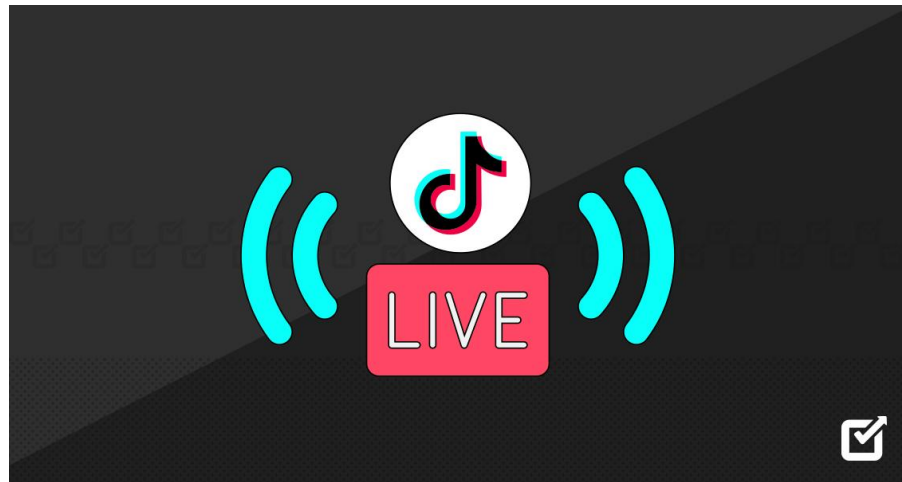
ST★R+

globoplay


Disney+

Importância do Servidor de Vídeo

Monetização e Negócios: São a base para plataformas de vídeo pagas, publicidade em vídeo e outros modelos de negócio baseados em conteúdo visual.



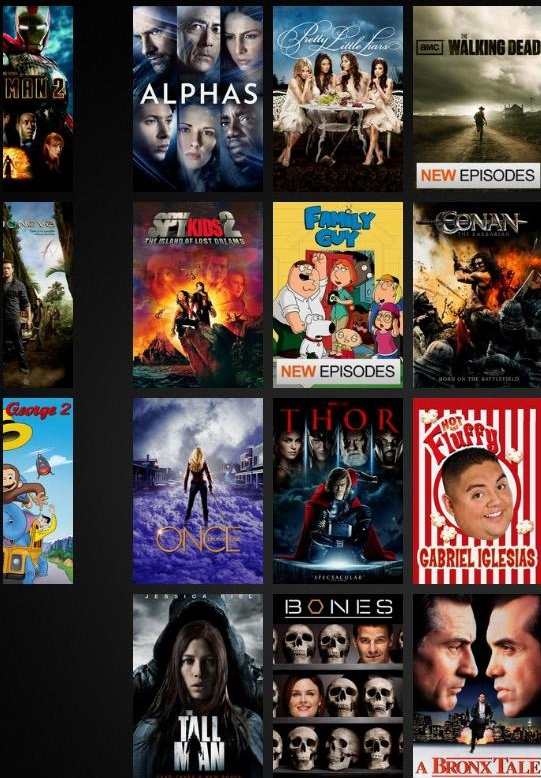
Tipos de Servidores: sob demanda

Um servidor de vídeo sob demanda (VoD) é um sistema que permite aos usuários **acessar e assistir a vídeos a qualquer momento**, em vez de seguir um horário de transmissão fixo.

Tipos de Servidores: sob demanda

Armazenamento de Conteúdo: O servidor armazena uma biblioteca de vídeos que os usuários podem acessar conforme desejarem.

Popular on Netflix ▶



Dark Movies ▶



Romantic Opposites-Attract... ▶



Emotional Movies ▶



Tipos de Servidores: sob demanda

Streaming Sob Demanda: Os vídeos são transmitidos para os usuários no momento em que eles solicitam, permitindo que escolham o que e quando assistir.

Tipos de Servidores: sob demanda

Transcodificação e Adaptabilidade: O servidor pode ajustar a qualidade do vídeo com base na largura de banda do usuário, garantindo uma experiência de visualização otimizada.

Escolha o melhor plano para você.

Troque de plano quando quiser

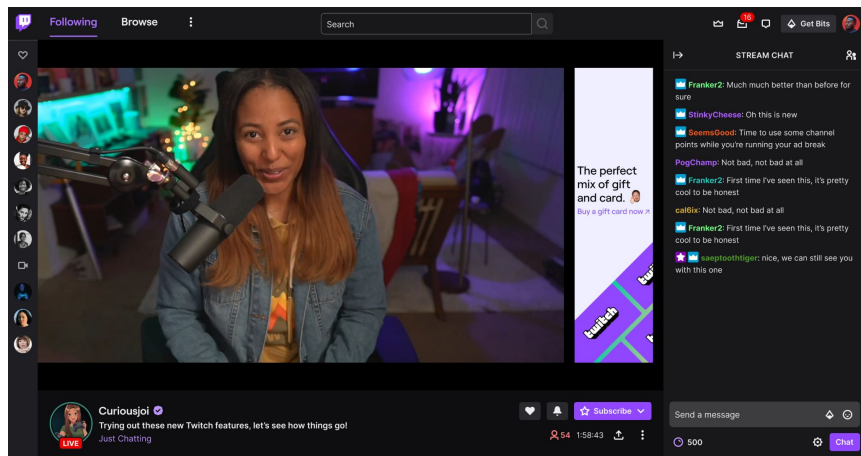
	Básico	Padrão	Premium	Ultra
Preço mensal após o mês grátis, que termina em 07/08/18	R\$19,90	R\$27,90	R\$37,90	R\$45,90
HD disponível	×	✓	✓	✓
Ultra HD disponível	×	×	✓	✓
Telas simultâneas	1	1	2	4
Assista no notebook, TV, smartphone ou tablet	✓	✓	✓	✓
Filmes e séries ilimitados	✓	✓	✓	✓

Tipos de Servidores: sob demanda

Escalabilidade: Suporta um grande número de usuários simultaneamente, atendendo a demanda de vídeos populares.

Tipos de Servidores: transmissão ao vivo

Um servidor de transmissão ao vivo é um sistema que distribui conteúdo de vídeo em tempo real para os espectadores.

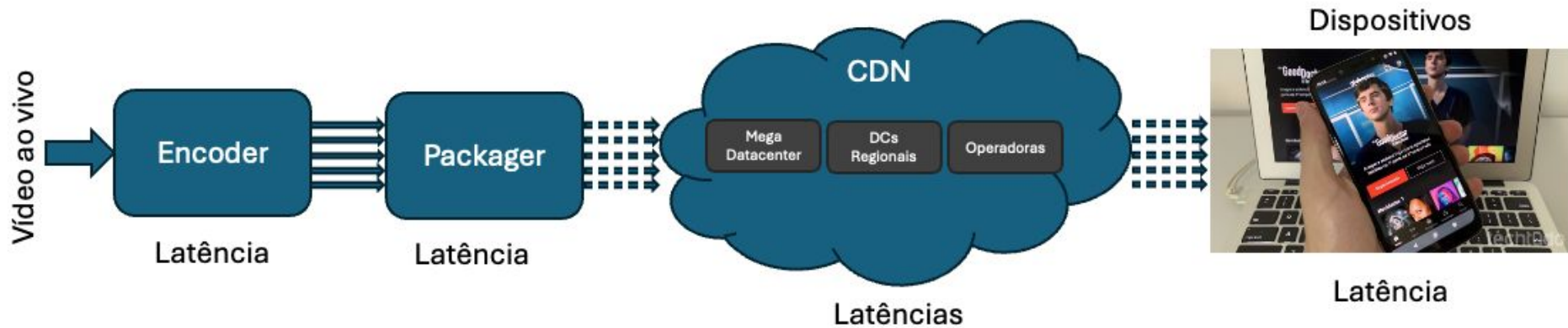


Tipos de Servidores: transmissão ao vivo

Transmissão em Tempo Real: O servidor captura e transmite vídeo ao vivo, como eventos esportivos, shows ou conferências, diretamente para os espectadores à medida que acontecem.

Tipos de Servidores: transmissão ao vivo

Baixa Latência: É otimizado para garantir que haja o mínimo de atraso possível entre o evento ao vivo e o que os espectadores veem, proporcionando uma experiência quase simultânea.



Tipos de Servidores: transmissão ao vivo

Escalabilidade: Suporta um grande número de espectadores simultâneos, ajustando-se automaticamente ao volume de tráfego durante eventos populares.

Tipos de Servidores: transmissão ao vivo

Adaptabilidade: O servidor pode ajustar a qualidade da transmissão com base na largura de banda e nas condições de rede dos espectadores, garantindo uma transmissão contínua.

Tipos de Servidores: transmissão ao vivo

Interatividade: Permite recursos adicionais como chat ao vivo, comentários em tempo real e outros elementos interativos, enriquecendo a experiência do usuário.



Tipos de Servidores: para vigilância

Um servidor de vídeo para vigilância é um sistema especializado que gerencia, armazena e transmite imagens de câmeras de segurança.



Tipos de Servidores: para vigilância

Armazenamento de Imagens: O servidor grava e armazena vídeos capturados por câmeras de vigilância, permitindo acesso e revisão posterior.

Tipos de Servidores: para vigilância

Monitoramento em Tempo Real: Permite que as imagens das câmeras sejam visualizadas ao vivo por operadores de segurança, possibilitando resposta imediata a incidentes.

Tipos de Servidores: para vigilância

Gerenciamento de Câmeras: Suporta múltiplas câmeras em diferentes locais, centralizando o monitoramento e o controle das mesmas em uma única interface.



Messages

Date	Time	Message
12.03.2017	11:15:00	Program is started and configured
12.03.2017	11:15:13	Camera is removed: nbvmb

Tipos de Servidores: para vigilância

Análise de Vídeo: Pode incluir recursos de análise, como detecção de movimento, reconhecimento facial e alertas automáticos, ajudando na identificação de atividades suspeitas.

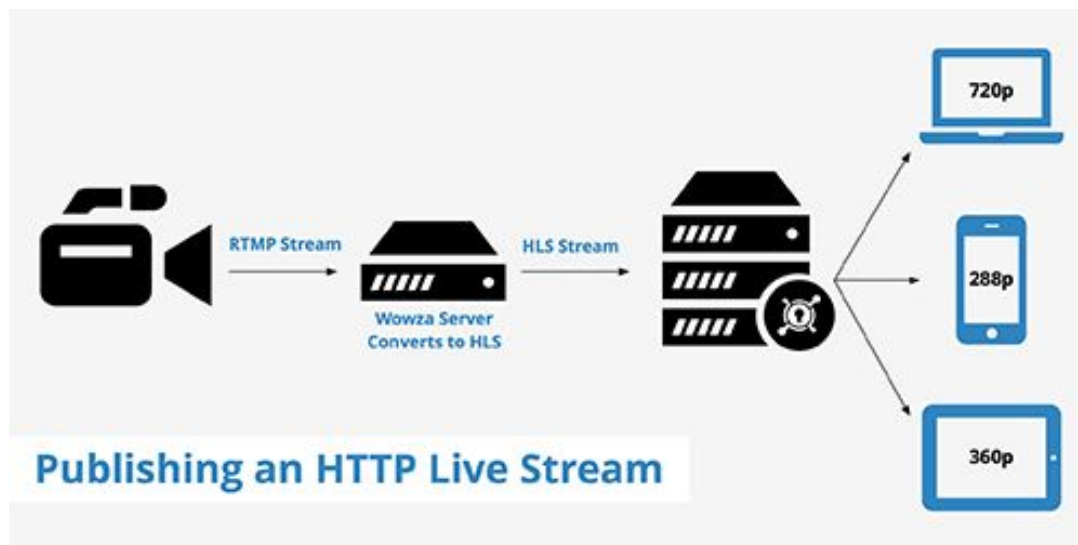


Tipos de Servidores: para vigilância

Segurança e Backup: O servidor geralmente possui mecanismos de segurança robustos para proteger as imagens armazenadas e pode realizar backups automáticos para garantir a integridade dos dados.

Protocolos de Transmissão: HLS

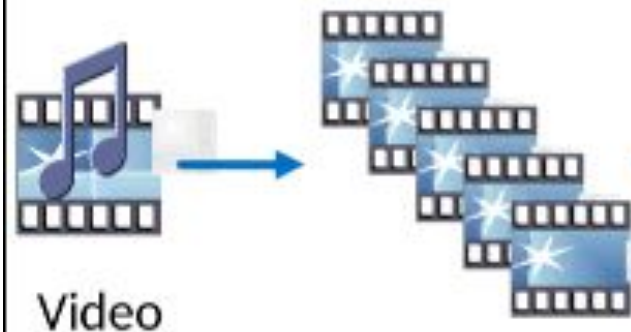
HTTP Live Streaming (HLS) é um protocolo de streaming desenvolvido pela Apple para a distribuição de conteúdo de vídeo e áudio na internet.



Protocolos de Transmissão: MPEG-DASH

MPEG-DASH (Dynamic Adaptive Streaming over HTTP) é um protocolo de streaming de vídeo que permite a entrega adaptativa de conteúdo multimídia pela internet.

Encoded into
different bitrates



Web Server

7 Mbps



10 Mbps



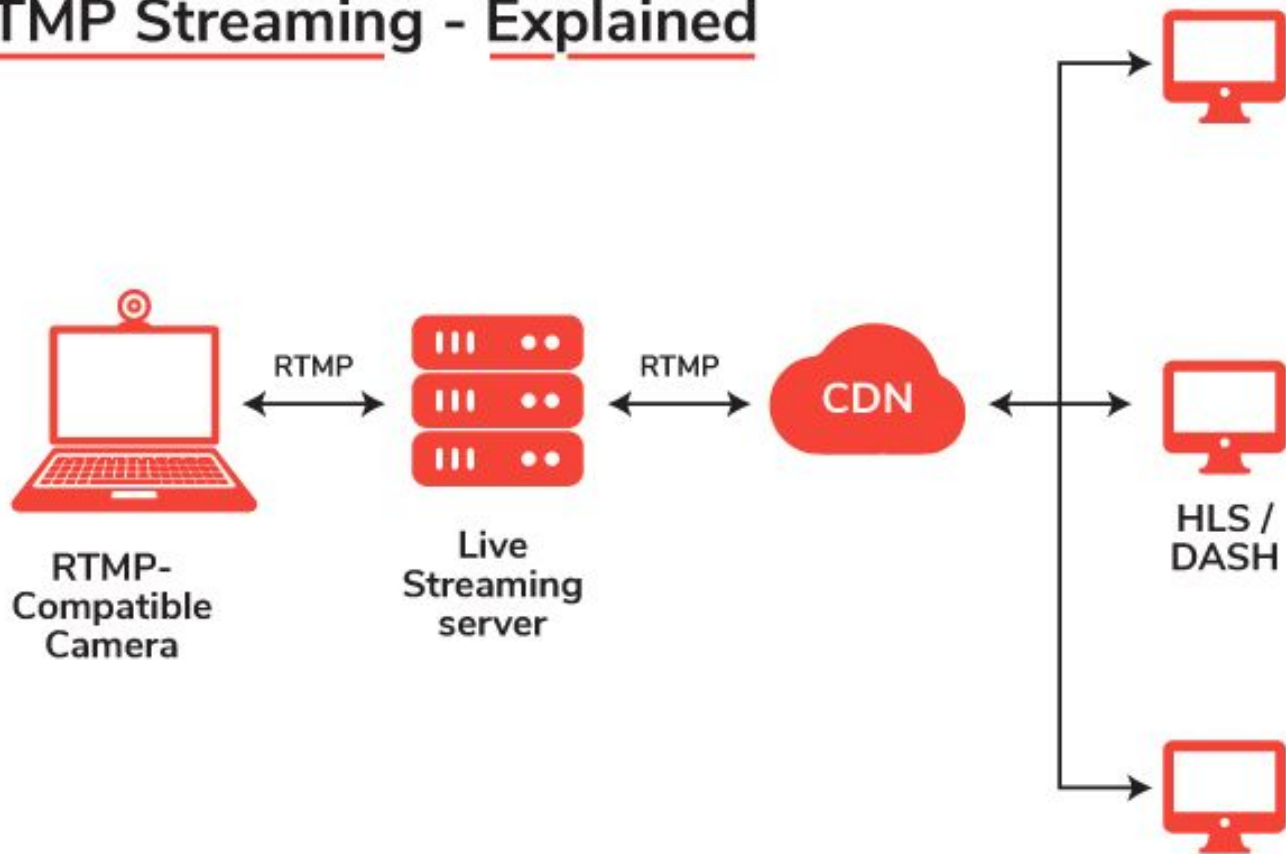
80 Kbps



Protocolos de Transmissão: RTMP

RTMP (Real-Time Messaging Protocol) é um protocolo de transmissão de dados desenvolvido originalmente pela Macromedia (agora Adobe) para streaming de áudio, vídeo e dados pela internet em tempo real.

RTMP Streaming - Explained



Codificação de Vídeo

Codificação de vídeo é o processo de converter arquivos de vídeo **de um formato bruto e não comprimido para um formato digital comprimido**, utilizando algoritmos específicos, conhecidos como codecs.

Codificação de Vídeo

Compressão de Dados: A codificação reduz o tamanho dos arquivos de vídeo, facilitando o armazenamento e a transmissão pela internet, sem perder significativamente a qualidade visual.

Antes da Compressão

Após a Compressão

Redução Total

272 Bits

164 Bits

-108 Bits

0100111100100000011100100
1100001111010001101111001
0000001110010011011110110
0101011101010010000001100
0010010000011100100110111
1011101010111000001100001
0100000011001000110111100
1000000111001011001010110
1001001000000110010001100
1010100000010100100110111
10110110101100001

010010001110110011101
001110001111110110010
101110101000110000111
111011101010111000001
100001100100111000111
011001010110100100011
001000110010100010100
10111011011010110

Redução do
Dado
39,7%

Codificação de Vídeo

Codecs: São os algoritmos utilizados para codificar e decodificar vídeos. Exemplos populares incluem H.264, H.265 (HEVC), VP9, e AV1. Cada codec tem suas vantagens em termos de qualidade e eficiência de compressão.



Codificação de Vídeo

Taxa de Bits: Durante a codificação, a taxa de bits pode ser ajustada para equilibrar a qualidade do vídeo e o tamanho do arquivo. Taxas de bits mais altas geralmente produzem melhor qualidade, mas resultam em arquivos maiores.

Codificação de Vídeo

Compatibilidade e Desempenho: A escolha do codec e do formato de saída (como MP4, MKV, ou WebM) afeta a compatibilidade com diferentes dispositivos e a eficiência do streaming ou reprodução.

Codificação de Vídeo

Transcodificação: Refere-se ao processo de converter um vídeo de um formato codificado para outro, frequentemente usado para garantir compatibilidade com dispositivos específicos ou para otimizar a qualidade do vídeo para diferentes condições de rede.

Casos de Uso: live de evento



Streaming de eventos ao vivo é o processo de transmitir um evento em tempo real pela internet para um público global.

Casos de Uso: live de evento



Transmissão em Tempo Real: O conteúdo é capturado e transmitido simultaneamente, permitindo que os espectadores acompanhem o evento à medida que ele acontece.

Casos de Uso: live de evento



Baixa Latência: É crucial para garantir que a transmissão esteja quase sincronizada com o evento ao vivo, proporcionando uma experiência mais imersiva e interativa.

Casos de Uso: live de evento



Escalabilidade: A infraestrutura precisa suportar um grande número de espectadores simultâneos, especialmente para eventos populares como concertos, conferências e esportes.

Casos de Uso: live de evento



Interatividade: Recursos como chats ao vivo, enquetes e comentários permitem que o público participe do evento em tempo real, aumentando o engajamento.

Casos de Uso: live de evento



Acessibilidade Global: Permite que pessoas de diferentes partes do mundo participem do evento, eliminando barreiras geográficas e tornando o conteúdo acessível a um público mais amplo.

Contato

davimagal.sc@gmail.com

@davimagals.dev