

MULTIMÍDIA E CDN

Alecio Galeno¹ Josimar Silva Ribeiro¹ Jorlan da Cruz Araujo¹ Quelvin Tiery¹ Vinicius Frati¹

Universidade Ibirapuera
Av. Interlagos, 1329 – São Paulo – SP
josimar.ribeiro1@gmail.com

Resumo

Este projeto tem como principal objetivo mostrar aos usuários/clientes como as redes CDN podem melhorar o acesso a websites. Nesse projeto queremos despertar a curiosidade para que busquem conhecimento referente a esse tema. Deseja-se que o usuário final tenha uma visão macro do funcionamento das redes CDNs, suas funcionalidades e sua abrangência no tema multimídia.

Palavras-chave: CDN, multimídia, redes e website

Abstract

This project's main objective is to show users / customers how CDN networks can improve access to websites. In this project we want to arouse curiosity for them to seek knowledge on this topic. It is desired that the end user has a macro view of the functioning of CDN networks, their functionalities and their scope in the multimedia theme.

Keywords: CDN, Multimedia, network and website.

1. Introdução CDN

Este trabalho/projeto temos o objetivo de vincular a matéria de multimídias com rede de distribuição de conteúdo nas redes. Para início de conversa o grupo faz a apresentação da CDN, do inglês Content Delivery Network ou Rede de Distribuição de Conteúdo, onde o seu principal objetivo é não único espelhar servidores, como websites, a fim de melhorar a latência e conexão entre cliente-servidor.

1.2. Motivação para o trabalho/projeto

Nossa motivação para a realização desse projeto é melhoria de conexão entre o usuário e acesso ao servidor, aumenta também a disponibilidade dos serviços.

1.3. Redes CDN

O objetivo é passar para os leitores o funcionamento de uma rede CDN. Elas são, grupos de servidores alocados de maneira geograficamente espalhados pelo mundo, porém, que trabalham juntos para a rápida propagação dos dados/conteúdo. Para compreendermos melhor a CDN, podemos usar a seguinte analogia: uma empresa com um grande site de vendas web, faz uma venda na internet, com base na geolocalização do cliente que fez compra, o envio será feito com base no galpão mais perto da região do cliente, assim economizando tempo e tornando o serviço mais satisfatório.

1.4. CDN no cenário atual

No cenário global que temos hoje a necessidade de novas tecnologias é fundamental para os negócios, a indústria de conteúdo multimídia possui várias áreas que necessitam de serviços otimizados e nem todas possuem sedes ou datacenters em vários países. Temos também a indústria de jogos online que precisam de tempo de resposta rápidos com a menor latência possível, assim passando uma experiência agradável ao cliente.

Imagem 01 – Rede CDN



1.5. CDN e sua importância

CDN se mantém em um nível de qualidade tão alto, sendo que a maior parte dos usuários finais consumidores desses conteúdos não possuem QOS internacional, por isso temos a distribuição global de servidores com serviços CDN.

O CDN é essencial para serviços globais que se baseiam em entretenimento sendo necessário um baixo tempo de resposta para que se tenha uma experiência fluída. Serviços como: jogos online, transmissão de jogos esportivos, aulas online, videoconferências, audioconferências e lives são exemplos.

1.6. Desenvolvimento

Pode-se fazer uma analogia com proxy's empresariais, onde o conteúdo estático é armazenado em cache no servidor local. Sendo assim, os clientes enviam a solicitação uma vez, onde o servidor original será consultado e na segunda vez os servidores locais poderão responder a essa requisição de maneira muito mais rápida.

As 3 principais vantagens técnicas das CNDs:

- A primeira é a prevenção de sobrecarga dos servidores.
- A segunda é a redução da perda de pacotes, delay e jitter.
- A terceira é a melhoria da percepção de qualidade do serviço pelos usuários.

O serviço CDN usa 2 tipos de servidores. São eles:

- Servidor Original que será consultado pelo provedor de conteúdo;
- Servidores Replica que armazenarão em cache o conteúdo e servirão como referência nas requisições dos clientes de forma autoritativa. Sendo assim, ele será capaz de responder as requisições sem erros de criptografia no HTTPs, por exemplo, pois apesar de não ser o servidor original, está autorizado a replicar esse conteúdo.

A primeira configuração a ser realizada é aportar o domínio para os IPs do provedor CDN. Com isso, o servidor que fornecerá os dados irá responder automaticamente dependendo da localização.

Nessa infraestrutura, vários protocolos são utilizados. São eles:

- O Network Element Control Protocol (NECP), esse protocolo é responsável pela sinalização entre os servidores e o redirecionamento de tráfego para eles.
- O Web Cache Coordination Protocol (WCCP), esse protocolo permite o redirecionamento de fluxos de tráfego em tempo real.
- O SOCKS responsável por encaminhamento de pacotes através de um proxy.
- O Cache Array Routing Protocol (CARP), permite que vários equipamentos num mesmo local compartilhem um mesmo endereço IP.
- O Internet Cache Protocol (ICP), proporciona o gerenciamento do caches web.
- O Hypertext Caching Protocol (HTCP), é utilizado para descobrir caches http e informações armazenadas em cache, gerenciamento e monitoramento da atividade do cache.
- Cache Digest, basicamente possui o índice das informações armazenadas em cache.
- O serviço CDN ainda possui duas estratégias para tomada de decisões:
 - A primeira delas é a sobreposição, nessa estratégia se exige que os roteadores e os switches tenham um software que permita identificar o tipo de aplicativo e possibilite encaminhar as solicitações de acordo com as regras pré definidas.
 - Basicamente, se usa apenas a replicação do

conteúdo em vários caches e se redireciona com base na distância do usuário.

- Na segunda abordagem possui-se elementos centrais que redirecionam as solicitações para os caches locais.

• Esses serviços ainda enfrentam as dificuldades com custos, onde na abordagem mais simples, os conteúdos estáticos são totalmente replicados para as diversas estruturas ao redor do mundo. Entretanto, pode-se ter uma seleção parcial do conteúdo, onde as CDNs entregam a página HTML básicas e esse conteúdo é replicado de acordo com a sua popularidade e outras definições técnicas.

• O gerenciamento do conteúdo dependerá principalmente das técnicas de cache implementadas e das políticas de atualizações desses.

• Do ponto de vista de redes, o roteamento direciona os usuários à borda mais próxima da CDN e são usados parâmetros como distância (administrativa dos roteadores e métricas humanas), latência e carga do servidor de borda. Esse roteamento visa equilibrar a carga entendendo que os todos os servidores são capazes de entregar o mesmo conteúdo.

1.7. Conclusão

As Redes de Distribuição de Conteúdo nasceram da necessidade de atendimento de clientes/usuários a nível global. Manter priorização de tráfego para todos os usuários fim-a-fim não é possível.

Com as CDN's envia-se grandes fluxos de dados para a borda e descentraliza as conexões afim de se obter melhor desempenho, disponibilidade e segurança.

Serviços que se baseiam em real time e atendem a nível global se tornam caros e/ou inviáveis sem a utilização dessa tecnologia.

A sua implementação é transparente para os usuários. O redirecionamento dos nomes de domínios para a estrutura CDN permite que o serviço seja implantado sem que o usuário precise ser atualizado desse fato.

A tecnologia trás consigo conceitos amplamente utilizados nesse momento como anywhere, anytime e anyplace, que em tradução livre significa que a informação precisa estar disponível em todo lugar, a todo momento e a partir de qualquer equipamento. A CDN adiciona qualidade a esse conceito e se ampliará a curto prazo com o avanço das empresas em escala global e tecnologia.

8. Referências Bibliográficas

HOSTINGER (Acessado em 2020). Site oficial Hostinger. <https://www.hostinger.com.br/tutoriais/o-que-e-cdn>.

GOCACHE (Acessado em 2020). Site oficial GoCache. <https://www.gocache.com.br/cdn/>.

MINHACONEXAO. (Acessado em 2020). Site oficial do Minha Conexão. <https://www.minhaconexao.com.br/blog/o-que-e-cdn/>.

AKAMI. (Acessado em 2020). Definição de CDN. <https://www.akamai.com/br/pt/cdn/what-is-a-cdn.jsp>.

WIKIPEDIA (Acessado em 2020). Explicação sobre CDN. https://en.wikipedia.org/wiki/Content_delivery_network.

