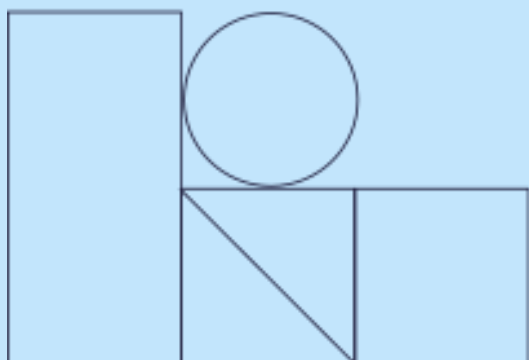


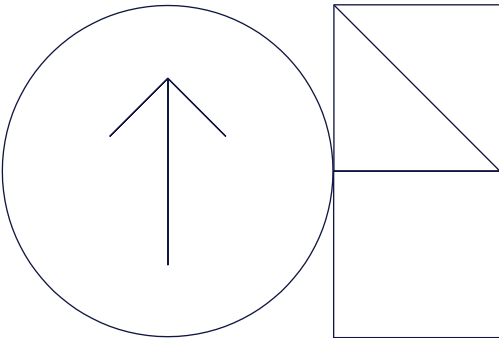
Noções básicas da Internet

O que é HTTP?



Índice

Introdução	3
O que está em uma solicitação HTTP?	4
O que é um método HTTP?	5
O que são cabeçalhos de solicitação HTTP?	5
O que está no corpo de uma solicitação HTTP?	5
O que está em uma resposta HTTP?	5
Os ataques DDoS podem ser lançados através de HTTP?	7
Qual é a diferença entre http e https?	7
Por que eu preciso usar o protocolo HTTPS?	7
O que são IP e TCP?	8



Introdução

Você provavelmente já ouviu ou viu as cartas HTTP em muitas ocasiões. Eles são um dos pontos básicos da Internet. Na verdade, elas foram as primeiras quatro letras com as quais cada ligação começou. O Protocolo de Transferência HyperText (HyperText Transfer Protocol) é o método mais comum de troca de informações na World Wide Web. É um protocolo que define como os dados devem ser formatados e transmitidos através da Internet. É usado para carregar páginas web com links de hipertexto. Este protocolo de transferência de hipertexto foi projetado por Tim Berners-Lee em 1989. Foi atualizado várias vezes desde então.

A chave é que os usuários podem acessar este conteúdo de qualquer website, mesmo do computador de um amigo, sem a necessidade de instalar quaisquer plug-ins. Já que um fluxo típico envolve uma máquina cliente fazendo um pedido a um servidor, que então envia uma mensagem de resposta.

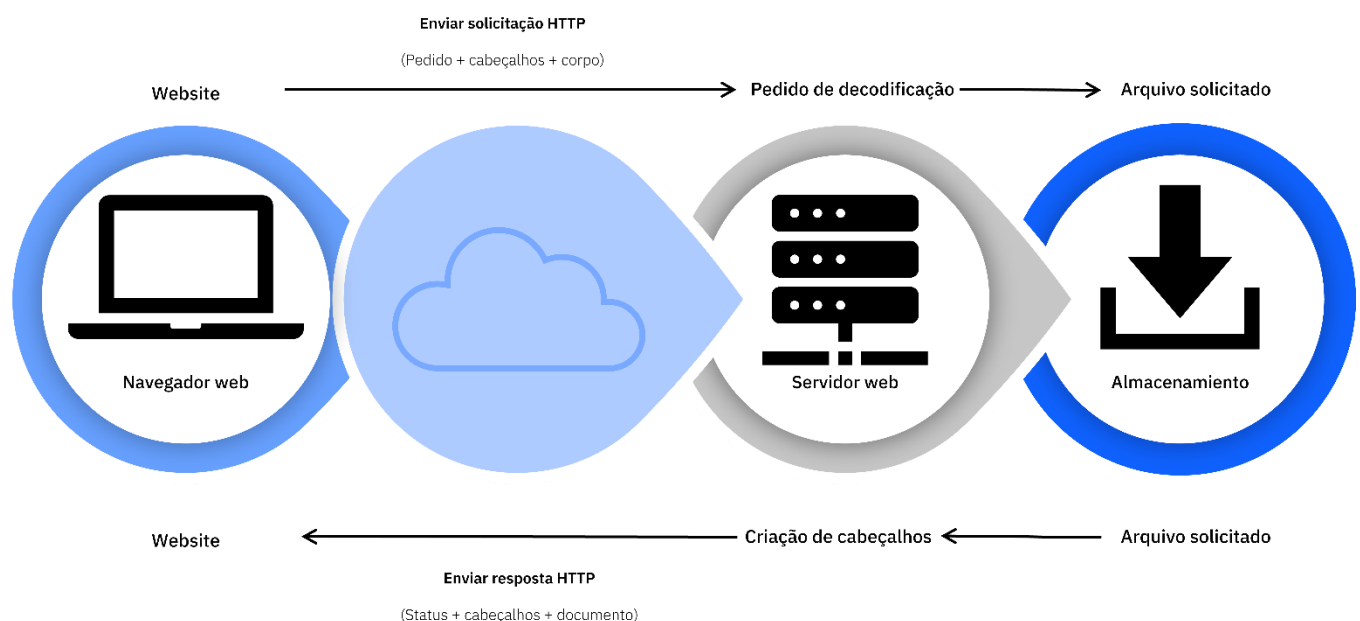
O que está em uma solicitação HTTP?

Uma solicitação HTTP é a forma como as plataformas de comunicação da Internet, tais como navegadores web, solicitam as informações necessárias para carregar um site.

Cada solicitação HTTP feita através da Internet traz consigo uma série de dados codificados contendo diferentes tipos de informações. Uma solicitação HTTP típica contém:

- Tipo de versão HTTP
- URL
- Um método HTTP
- Cabeçalhos de solicitação HTTP
- Corpo opcional do HTTP

Vamos analisar mais de perto como funcionam essas solicitações e como o conteúdo de uma solicitação pode ser usado para compartilhar informações.



Ao enviar um pedido HTTP, podemos encontrar o pedido, cabeçalhos e corpo, entre outras coisas.

O que é um método HTTP?

Um método HTTP, às vezes referido como um verbo HTTP, indica a ação que a solicitação HTTP espera do servidor consultado. Por exemplo, dois dos métodos HTTP mais comuns são "GET" e "POST"; uma solicitação "GET" espera que as informações sejam devolvidas a ela (geralmente na forma de uma página da web), enquanto uma solicitação "POST" geralmente indica que o cliente está enviando informações para o servidor web (como informações de um formulário, por exemplo, um nome de usuário e senha submetidos).

O que são cabeçalhos de solicitação HTTP?

Os cabeçalhos HTTP contêm informações de texto armazenadas em pares de valores-chave, e estão incluídos em cada solicitação HTTP (e resposta, abaixo). Estes cabeçalhos comunicam informações básicas, tais como o navegador utilizado pelo cliente e os dados que estão sendo solicitados.

Exemplo de cabeçalhos de solicitação HTTP da aba de rede do Google Chrome:

▼ Request Headers

```
:authority: www.google.com
:method: GET
:path: /
:scheme: https
accept: text/html
accept-encoding: gzip, deflate, br
accept-language: en-US,en;q=0.9
upgrade-insecure-requests: 1
user-agent: Mozilla/5.0
```

O que está no corpo de uma solicitação HTTP?

O corpo de um pedido é a parte que contém o "corpo" das informações que o pedido está transferindo. O corpo de uma solicitação HTTP contém todas as informações que estão sendo enviadas ao servidor web, tais como nome de usuário e senha, ou quaisquer outros dados inseridos em um formulário.

O que está em uma resposta HTTP?

Uma resposta HTTP é o que os clientes da web (geralmente navegadores) recebem de um servidor da Internet em resposta a uma solicitação HTTP. Estas respostas comunicam informações valiosas com base no que foi solicitado no pedido HTTP.

Uma resposta HTTP típica contém

- um código de status HTTP
- cabeçalhos de resposta HTTP
- corpo opcional HTTP

Vamos quebrar isso:

O que é um código de status HTTP?

Os códigos de status HTTP são códigos de 3 dígitos que são mais freqüentemente usados para indicar se uma solicitação HTTP foi concluída com sucesso. Os códigos de status são divididos nos 5 blocos seguintes:

- 1xx Informativo
- 2xx Sucesso
- 3xx Redirecionar
- 4xx Erros do cliente
- 5xx Erro no servidor

O "xx" refere-se a números diferentes entre 00 y 99.

Os códigos de status que começam com o número "2" indicam que o pedido foi bem sucedido. Por exemplo, após um cliente solicitar uma página web, as respostas mais comuns têm um código de status de "200 OK", indicando que a solicitação foi concluída com sucesso.

Se a resposta começar com um "4" ou um "5", significa que houve um erro e que a página da Web não será exibida. Um código de status começando com um '4' indica um erro do lado do cliente (é muito comum encontrar um código de status '404 NOT FOUND' quando você digita erroneamente uma URL). Um código de status começando com um '5' significa que algo deu errado no lado do servidor. Os códigos de status também podem começar com um '1' ou um '3', que indicam uma resposta informativa e um redirecionamento, respectivamente.

O que são cabeçalhos de resposta HTTP?

Como uma solicitação HTTP, uma resposta HTTP vem com cabeçalhos que transmitem informações importantes, como a linguagem e o formato dos dados que estão sendo enviados no corpo da resposta.

Exemplo de cabeçalhos de resposta HTTP da aba da rede Google Chrome:

▼ Response Headers

```
cache-control: private, max-age=0  
content-encoding: br  
content-type: text/html; charset=UTF-8  
date: Thu, 21 Dec 2017 18:25:08 GMT  
status: 200  
strict-transport-security: max-age=86400  
x-frame-options: SAMEORIGIN
```

O que está no corpo de uma resposta HTTP?

As respostas HTTP bem sucedidas às solicitações "GET" geralmente têm um órgão com as informações solicitadas. Na maioria das solicitações da web, estes são dados HTML que o navegador traduzirá em uma página da web.

Os ataques DDoS podem ser lançados através de HTTP?

Note que HTTP é um protocolo "stateless", o que significa que cada comando é executado independentemente de qualquer outro comando. Na especificação original, os pedidos HTTP criavam e fechavam cada conexão TCP. Nas versões mais recentes do protocolo HTTP (HTTP 1.1 e superior), a conexão persistente permite que várias solicitações HTTP passem por uma conexão TCP persistente, o que melhora o consumo de recursos. No contexto de ataques DoS ou DDoS, solicitações HTTP em grande número podem ser usadas para montar um ataque contra um dispositivo alvo, e são consideradas como parte da camada de aplicação ou ataques de camada 7.

Qual é a diferença entre http e https?

O HTTP logo se tornou o protocolo dominante na web. No entanto, com o passar do tempo, ela provou ser muito vulnerável para certos websites onde os usuários compartilham informações sensíveis. Estamos falando, por exemplo, de sites de lojas on-line onde os usuários inserem suas informações de cartão de crédito.

É por isso que surgiu a necessidade de criar um protocolo mais seguro. Isto deu origem ao HTTPS, que codifica as informações que circulam entre a web e o usuário, tornando-as indecifráveis para os hackers. Todos os sites de vendas on-line logo adotaram este protocolo.

Você pode dizer se um site usa http ou https? É muito mais simples do que você poderia pensar no início, basta olhar para seu endereço.

Além disso, **o navegador geralmente adiciona um ícone ao lado da URL com https** para certificar que ela oferece uma conexão segura.

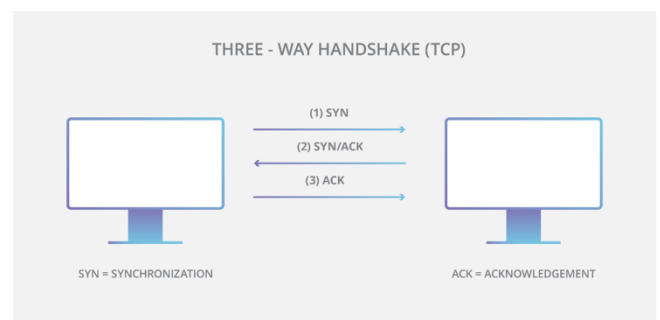
A Web funciona de acordo com o chamado modelo cliente-servidor, que é comum para aplicações que funcionam em uma rede.

Há um servidor, que fornece o serviço, e um cliente, que recebe o serviço.

Por que eu preciso usar o protocolo HTTPS?

Temos dito que o protocolo é amplamente utilizado por lojas on-line, mas se nosso site fosse, por exemplo, uma clínica, deveríamos mudar para https? A resposta é sim. Atualmente quase todos os websites têm um espaço onde você pode interagir com as pessoas que visitam o website. Mesmo que se trate apenas de um formulário de contato. Nosso site poderia ter um para que as pessoas pudessem marcar uma consulta em nossa clínica. Dados como telefone ou e-mail podem ser considerados sensíveis, por isso **é importante usar o protocolo https para proteger essas informações.**

Além disso, esta informação é muito mais difundida do que parece. Os internautas estão se tornando cada vez mais conscientes de tais coisas, portanto, quanto mais segurança lhes oferecemos em nosso site, mais conveniente é para eles entrar na loja.



O que são IP e TCP?

O Protocolo Internet (IP) é o sistema de endereçamento da Internet e tem a função principal de entregar pacotes de informações de um dispositivo fonte para um dispositivo destino. É a principal forma pela qual as conexões de rede são feitas e estabelece a base da Internet, mas não trata de pedidos de pacotes ou verificação de erros. Esta funcionalidade requer outro protocolo, geralmente TCP.

A relação entre os protocolos TCP e IP é semelhante a enviar a alguém uma mensagem escrita em um quebra-cabeças pelo correio. A mensagem é escrita e as peças do quebra-cabeça são desmontadas. Cada peça pode então viajar por uma rota postal diferente, algumas das quais levam mais tempo do que outras. Quando as peças do quebra-cabeça chegam depois de percorrer diferentes rotas, elas podem estar fora de ordem. O protocolo Internet garante que as peças cheguem ao endereço de destino. O protocolo TCP, por outro lado, seria como a pessoa que coloca as peças do quebra-cabeça em ordem do outro lado. Ele monta as peças na ordem correta, solicita que as peças que faltam sejam reenviadas e informa ao remetente que o quebra-cabeça foi recebido. Além disso, mantém a conexão com o remetente antes que a primeira peça do quebra-cabeça seja enviada até depois que a última peça for enviada.

IP é um protocolo sem conexão, **o que significa que cada unidade de dados é endereçada e direcionada individualmente do dispositivo de origem para o dispositivo de destino**, o que não envia um reconhecimento de volta à fonte. É aqui que entram em jogo protocolos como o TCP. Este último é usado em conjunto com o Protocolo Internet para manter uma conexão entre o remetente e o destino e para garantir a ordem do pacote.

Por exemplo, ao enviar um e-mail via TCP, uma conexão é estabelecida e um protocolo de conexão de 3 vias é realizado. Primeiro, a fonte envia um pacote SYN "solicitação inicial" para o servidor de destino para iniciar a comunicação. Então, o servidor de destino envia um pacote SYN-ACK para aceitar o processo. Finalmente, a origem envia um pacote ACK para o destino para reconhecer o processo, após o qual o conteúdo da mensagem pode ser enviado. A mensagem de e-mail é finalmente dividida em pacotes antes de cada pacote ser enviado para a Internet, onde viaja através de uma série de gateways antes de chegar ao dispositivo de destino onde o TCP reagrupa o conjunto de pacotes no conteúdo original do e-mail.

A versão principal do IP usado hoje na Internet é a versão 4 (IPv4). As limitações de tamanho no número total de endereços possíveis no IPv4 levaram ao desenvolvimento de um protocolo mais novo, chamado IPv6, que permite que muito mais endereços estejam disponíveis. Está sendo cada vez mais adotada.