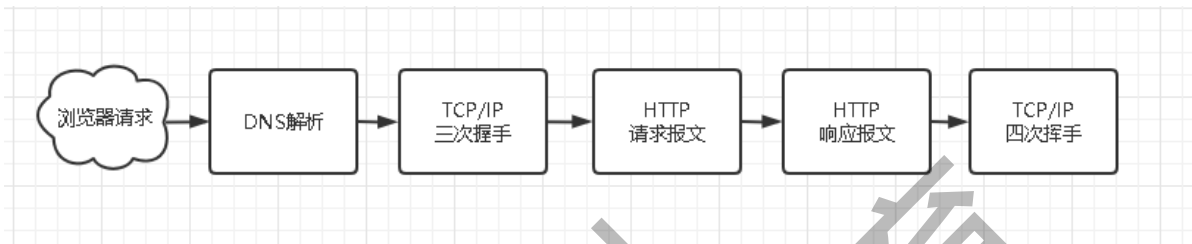


第1章 用户访问流程

1.访问网站流程

1	1. 客户端	浏览器输入网址信息点击回车(www.oldboyedu.com)
2	2. 客户端	完成域名的解析过程(DNS)
3	3. 客户端	直接访问相应网站服务器 建立TCP三次握手过程
4	4. 客户端	访问网站服务器 发送HTTP请求报文 多次
5	5. 服务端	响应客户端请求 回复HTTP响应报文 多次
6	6. 客户端	浏览器看到网站页面
7	7. 客户端	结束访问网站过程 完成TCP四次挥手过程



2.关键词

1	1. 域名
2	2. DNS域名解析
3	3. TCP三次握手
4	4. TCP四次挥手
5	5. HTTP请求报文
6	6. HTTP响应报文

第2章 DNS域名解析

1.DNS介绍

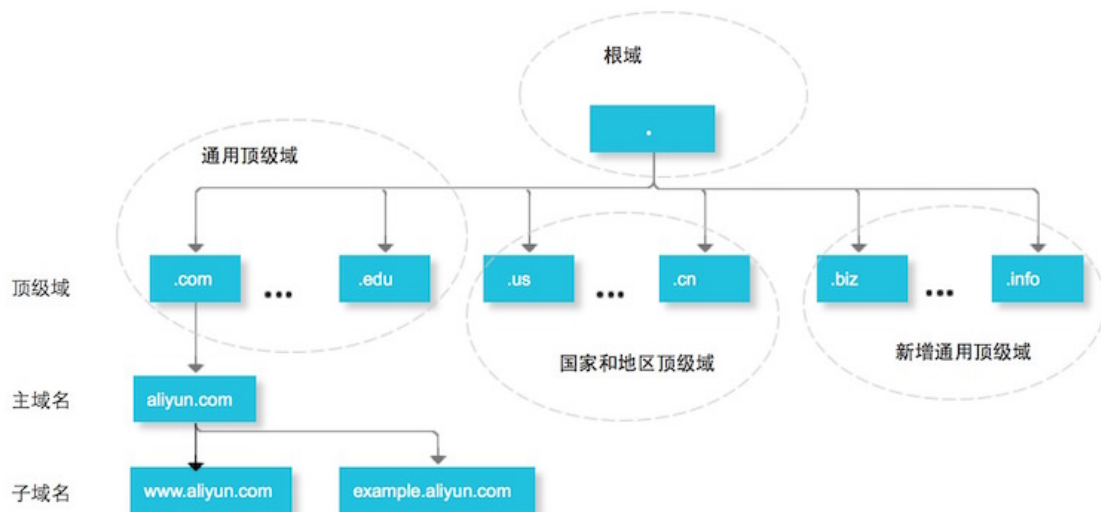
1	DNS 是域名系统 (Domain Name System) 的缩写, 是因特网的一项核心服务, 它作为可以将域名和IP地址相互映射的一个分布式数据库, 能够使人更方便的访问互联网, 而不用去记住能够被机器直接读取的IP数串。
---	---

2.DNS域名结构

域名结构说明:

1	由于因特网的用户数量较多, 所以因特网在命名时采用的是层次树状结构的命名方法。任何一个连接在因特网上的主机或路由器, 都有一个唯一的层次结构的名称, 即域名(domain name)。
2	这里, “域”(domain)是名字空间中一个可被管理的划分。
3	从语法上讲, 每一个域名都是有标号(label)序列组成, 而各标号之间用点(小数点)隔开。
4	域名可以划分为各个子域, 子域还可以继续划分为子域的子域, 这样就形成了顶级域、主域名、子域名等。关于域名层次

结构如下图:



举例：

- 1 “.com”是顶级域名；
- 2 “aliyun.com” 是主域名（也可称托管一级域名），主要指企业页名；
- 3 “example.aliyun.com” 是子域名（也可称为托管二级域名）；
- 4 “www.example.aliyun.com” 是子域名的子域（也可称为托管三级域名）。

3.DNS服务器分层结构

域名是分层结构，域名DNS服务器也是对应的层级结构。有了域名结构，还需要有域名DNS服务器去解析域名，且是需要由遍及全世界的域名DNS服务器去解析，域名DNS服务器实际上就是装有域名系统的主机。**域名解析过程涉及4个DNS服务器，分别如下：**

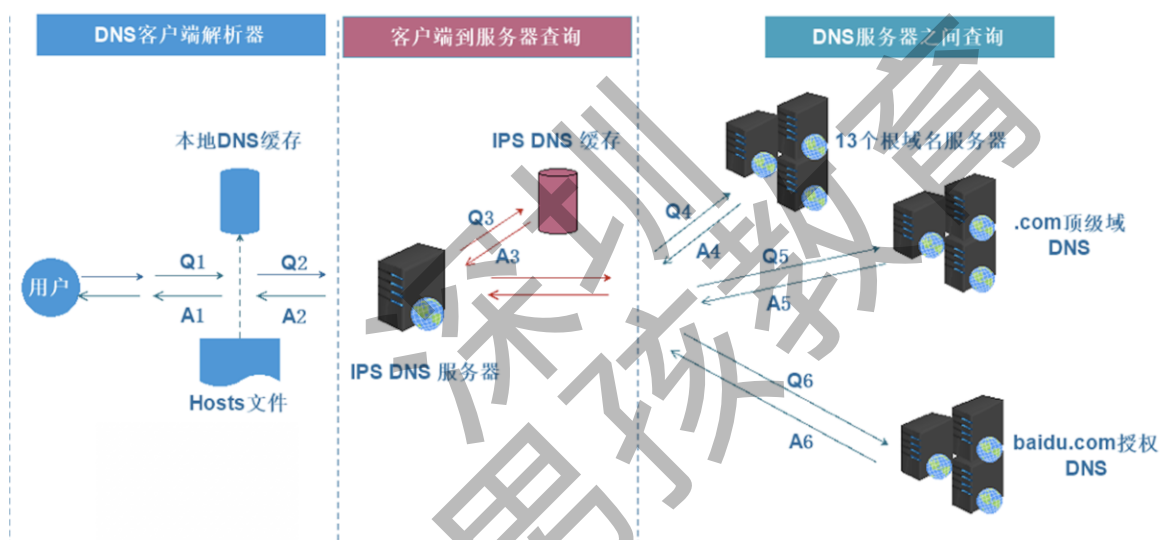
分类	作用
根DNS服务器	英文：Root nameserver。本地域名服务器在本地查询不到解析结果时，则第一步会向它进行查询，并获取顶级域名服务器的IP地址。
顶级域名服务器	英文：Tld nameserver。负责管理在该顶级域名服务器下注册的二级域名，例如“ www.example.com ”，.com则是顶级域名服务器，在向它查询时，可以返回二级域名“example.com”所在的权威域名服务器地址
权威域名服务器	英文：authoritative nameserver。在特定区域内具有唯一性，负责维护该区域内的域名与IP地址之间的对应关系，例如云解析DNS。
本地域名服务器	英文：DNS resolver或Local DNS。本地域名服务器是响应来自客户端的递归请求，并最终跟踪直到获取到解析结果的DNS服务器。例如用户本机自动分配的DNS、运营商ISP分配的DNS、谷歌/114公共DNS等

4.DNS解析流程

文字说明：

- 1 DNS查询的结果通常会在本地域名服务器中进行缓存，如果本地域名服务器中有缓存的情况下，则会跳过如下DNS查询步骤，很快返回解析结果。下面的示例则概述了本地域名服务器没有缓存的情况下，DNS查询所需的8个步骤：
- 2
- 3 1、用户在web浏览器中输入“example.com”，则由本地域名服务器开始进行递归查询。
- 4 2、本地域名服务器采用迭代查询的方法，向根域名服务器进行查询。
- 5 3、根域名服务器告诉本地域名服务器，下一步应该查询的顶级域名服务器.com TLD的IP地址。
- 6 4、本地域名服务器向顶级域名服务器.com TLD进行查询。
- 7 5、.com TLD服务器告诉本地域名服务器，下一步查询example.com权威域名服务器的IP地址。
- 8 6、本地域名服务器向example.com权威域名服务器发送查询。
- 9 7、example.com权威域名服务器告诉本地域名服务器所查询的主机IP地址。
- 10 8、本地域名服务器最后把查询的IP地址响应给web浏览器。
- 11 一旦DNS查询的8个步骤返回了example.com的IP地址，浏览器就能够发出对网页的请求：
- 12 9、浏览器向IP地址发出HTTP请求
- 13 10、该IP处的web服务器返回要在浏览器中呈现的网页

解析流程图：



5.DNS术语

递归查询

- 1 是指DNS服务器在收到用户发起的请求时，必须向用户返回一个准确的查询结果。如果DNS服务器本地没有存储与之对应的信息，则该服务器需要询问其他服务器，并将返回的查询结构提交给用户。

迭代查询

- 1 是指DNS服务器在收到用户发起的请求时，并不直接回复查询结果，而是告诉另一台DNS服务器的地址，用户再向这台DNS服务器提交请求，这样依次反复，直到返回查询结果。

DNS缓存

- 1 DNS缓存是将解析数据存储在靠近发起请求的客户端的位置，也可以说DNS数据是可以缓存在任意位置，最终目的是以此减少递归查询过程，可以更快的让用户获得请求结果。

TTL值

- 1 英文全称Time To Live，这个值是告诉本地域名服务器，域名解析结果可缓存的最长时间，缓存时间到期后本地域名服务器则会删除该解析记录的数据，删除之后，如有用户请求域名，则会重新进行递归查询/迭代查询的过程。

Root Server

- 1 指根域名服务器，当本地域名服务器在本地查询不到解析结果时，则第一步会向它进行查询，并获取顶级域名服务器的IP地址。

TLD Server

- 1 英文全称Top-level domains Server，指顶级域名服务器。

DNS Resolver

- 1 指本地域名服务器，它是DNS查找中的第一站，是负责处理发出初始请求的DNS服务器。运营商ISP分配的DNS、谷歌8.8.8.8等都属于DNS Resolver。

6.使用dig命令查看解析流程

我们可以使用dig命令来查看完整的DNS解析流程：

安装dig命令

- 1 `yum install bind-utils -y`

使用dig命令追踪

```
1 [root@m-61 ~]# dig +trace www.oldboyedu.com
2
3 ; <<>> DiG 9.11.4-P2-RedHat-9.11.4-26.P2.el7_9.5 <<>> +trace
  www.oldboyedu.com
4 ;; global options: +cmd
5 .                5      IN      NS      d.root-servers.net.
6 .                5      IN      NS      e.root-servers.net.
7 .                5      IN      NS      l.root-servers.net.
8 .                5      IN      NS      k.root-servers.net.
9 .                5      IN      NS      f.root-servers.net.
10 .               5      IN      NS      m.root-servers.net.
11 .               5      IN      NS      g.root-servers.net.
12 .               5      IN      NS      j.root-servers.net.
13 .               5      IN      NS      i.root-servers.net.
14 .               5      IN      NS      a.root-servers.net.
15 .               5      IN      NS      b.root-servers.net.
16 .               5      IN      NS      h.root-servers.net.
17 .               5      IN      NS      c.root-servers.net.
18 ;; Received 492 bytes from 10.0.0.2#53(10.0.0.2) in 8 ms
19
20 com.             172800 IN      NS      j.gtld-servers.net.
21 com.             172800 IN      NS      b.gtld-servers.net.
```

22	com.	172800	IN	NS	g.gtld-servers.net.
23	com.	172800	IN	NS	e.gtld-servers.net.
24	com.	172800	IN	NS	h.gtld-servers.net.
25	com.	172800	IN	NS	m.gtld-servers.net.
26	com.	172800	IN	NS	d.gtld-servers.net.
27	com.	172800	IN	NS	i.gtld-servers.net.
28	com.	172800	IN	NS	c.gtld-servers.net.
29	com.	172800	IN	NS	k.gtld-servers.net.
30	com.	172800	IN	NS	f.gtld-servers.net.
31	com.	172800	IN	NS	a.gtld-servers.net.
32	com.	172800	IN	NS	l.gtld-servers.net.
33	com.	86400	IN	DS	30909 8 2
34				
35	oldboyedu.com.	172800	IN	NS	vip1.alidns.com.
36	oldboyedu.com.	172800	IN	NS	vip2.alidns.com.
37				
38	www.oldboyedu.com.	600	IN	CNAME	www.oldboyedu.com.w.kunlungr.com.
39	;; Received 92 bytes from 203.119.159.111#53(vip1.alidns.com) in 42 ms				

7.阿里云DNS解析

阿里云DNS帮助说明

- 1 https://help.aliyun.com/document_detail/102232.html?spm=a2c4g.11186623.6.544.598c12dc4aH7d9

阿里云DNS解析配置

添加记录：

查看已经添加的解析条目：

云解析DNS / 域名解析 / 解析设置 DNS防火墙功能全新上线，面向企业认证用户开放公测。

← 解析设置 vim27.com ① 如何设置解析？

当前分配的DNS服务器是： dns3.hichina.com, dns4.hichina.com

添加记录 导入/导出 请求量统计 新手引导

全部记录 精确搜索 输入关键字 高级搜索

<input type="checkbox"/>	主机记录	记录类型	解析线路(isp)	记录值	TTL	状态	备注	操作
<input type="checkbox"/>	www	A	默认	47.119.113.94	10 分钟	正常		修改 暂停 删除 备注

☐ 暂停 启用 删除 更换分组

共1条 < 1 > 10 条/页

记录类型解释

云解析DNS支持A、CNAME、MX、TXT、SRV、AAAA、NS、CAA记录类型。

记录类型	功能描述
A	IPV4记录，支持将域名映射到IPv4地址使用
AAAA	IPV6记录，支持将域名映射到IPv6地址使用
CNAME	别名记录，支持将域名指向另外一个域名
MX	电邮交互记录，支持将域名指向邮件服务器地址
TXT	文本记录，是任意可读的文本DNS记录
SRV	服务器资源记录，用来标识某台服务器使用了某个服务，常见于微软系统的目录管理
NS	名称服务器记录，支持将子域名委托给其他DNS服务商解析
CAA	CAA资源记录，可以限定域名颁发证书和CA（证书颁发机构）之间的联系

主机记录解释

- 1

主机记录就是域名前缀，常见用法有：
- 2

`www`：解析后的域名为`www.aliyun.com`。
- 3

`@`：直接解析主域名 `aliyun.com`。
- 4

`*`：泛解析，匹配其他所有域名 `*.aliyun.com`。
- 5

`mail`：将域名解析为`mail.aliyun.com`，通常用于解析邮箱服务器。
- 6

二级域名：如：`abc.aliyun.com`，填写`abc`。
- 7

手机网站：如：`m.aliyun.com`，填写`m`。
- 8

显性URL：不支持泛解析（泛解析：将所有子域名解析到同一地址

第3章 CDN内容分发网络

1.CDN介绍

什么是CDN？

- 1

内容分发网络（Content Delivery Network，CDN）是建立并覆盖在承载网上，由不同区域的服务器组成的分布式网络。将源站资源缓存到全国各地的边缘服务器，供用户就近获取，降低源站压力。

CDN的应用场景

CDN的业务使用场景分为静态内容加速、动态内容加速和安全加速。阿里云CDN只用于加速静态内容，动态内容加速需使用阿里云全站加速，安全加速需使用阿里云安全加速。了解动态内容和静态内容，请参见[什么是静态内容和动态内容？](#)。

业务场景	场景概述
图片小文件	网站或应用App的主要业务为图片和小文件下载，包括各类型图片、HTML、CSS、JS小文件等。
大文件下载	网站或应用App的主要业务为大文件下载，平均单个文件大小在20 MB以上，例如游戏、各类客户端下载和App下载商店等。
视音频点播	网站或应用App的主要业务为视频点播或短视频类。支持MP4、FLV等主流视频格式。
全站加速	全站加速是阿里云一款独立产品，主要用于动态内容加速，也可以实现动静分离加速。
安全加速	安全加速适用于游戏、金融、政企安防、电商、医疗领域等易受攻击又必须兼顾加速的业务场景。

CDN的特点

1. 分布式全国节点
2. 高带宽，
2. 用户请求就近访问原则
- 4.
5. 以下是阿里云CDN的产品介绍：
- 6.

1.先进的分布式系统架构，阿里云在全球拥有2800+节点。中国内地（大陆）拥有2300+节点，覆盖31个省级区域，大量节点位于省会等一线城市。海外、中国香港、中国澳门和中国台湾拥有500+节点，覆盖70多个国家和地区。是中国内地节点数最多的云CDN。

2.稳定高效的性能指标：先进的多级缓存架构，为您提供超低延时和高可用的内容分发能力。

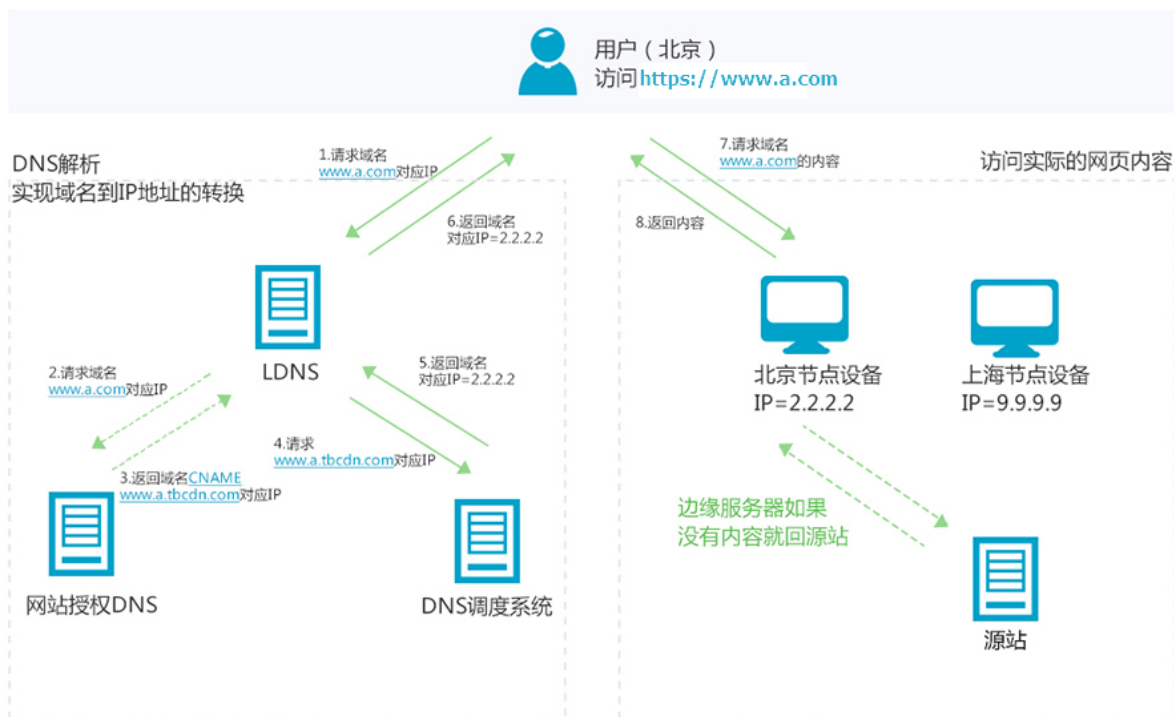
3.充足的带宽和存储资源：全网带宽输出能力150 Tbps。

4.完善的监控体系和服务体系：7*24小时全网监控，基于服务质量智能监控和调度。

2.CDN工作原理

通过以下案例，您可以了解CDN的工作原理。

假设您的加速域名为www.a.com，接入CDN网络，开始使用加速服务后，当终端用户（北京）发起HTTP请求时，处理流程如下图所示。



流程整理如下：

1. 当终端用户（北京）向www.a.com下的指定资源发起请求时，首先向LDNS（本地DNS）发起域名解析请求。
2. LDNS检查缓存中是否有www.a.com的IP地址记录。如果有，则直接返回给终端用户；如果没有，则向授权DNS查询。
3. 当授权DNS解析www.a.com时，返回域名CNAME [www.a.tbcdn.com](https://www.a.com)对应IP地址。
4. 域名解析请求发送至阿里云DNS调度系统，并为请求分配最佳节点IP地址。
5. LDNS获取DNS返回的解析IP地址。
6. 用户获取解析IP地址。
7. 用户向获取的IP地址发起对该资源的访问请求。
8. - 如果该IP地址对应的节点已缓存该资源，则会将数据直接返回给用户，例如，图中步骤7和8，请求结束。
9. - 如果该IP地址对应的节点未缓存该资源，则节点向源站发起对该资源的请求。获取资源后，结合用户自定义配置的缓存策略，将资源缓存至节点，例如，图中的北京节点，并返回给用户，请求结束。配置缓存策略的操作方法，请参见缓存配置。

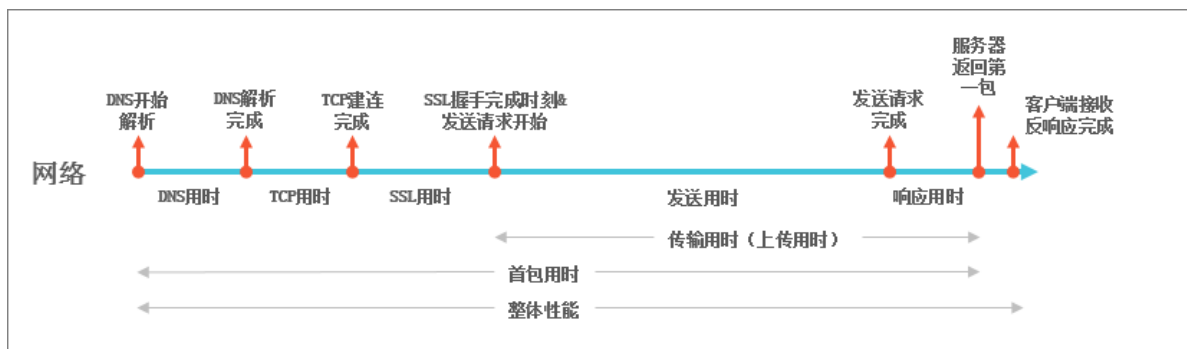
3.CDN衡量指标

您可以根据以下几个主要性能指标，观察使用CDN前后，您的网站情况。这些指标包括但不限于：

- 延时：指一个数据包从用户的计算机发送到网站服务器，然后再立即从网站服务器返回用户计算机的来回时间。延时越低，性能越好。
- 下载速度：指用户从网络上或者网络服务器上下载的数据时的传输速度。下载速度越快，性能越好。
- 打开速度：指用户打开网站的速度。打开速度越快，性能越好。
- 丢包率：指用户在网络传输中所丢失数据包数量占所发送数据组的比率。
- 回源率：回源率分为回源请求数比例及回源流量比例两种。
 - 回源请求数比：指边缘节点对于没有缓存、缓存过期（可缓存）和不可缓存的请求占全部请求记录的比例。越低则性能越好。
 - 回源流量比：回源流量是回源请求文件大小产生的流量和请求本身产生的流量。所以回源流量比=回源流量/（回源流量+用户请求访问的流量），比值越低，性能越好。

- 缓存命中率：指终端用户访问加速节点时，该节点已缓存了要被访问的数据的次数占全部访问次数的比例。缓存命中率越高，性能越好。

上传流程示意图：



下载流程示意图：



4.CDN基本概念

加速域名

加速域名即您需要使用CDN加速的域名。域名是一组服务器的地址，可以是网站、电子邮件、FTP等。在阿里云CDN帮助文档中，加速域名通常指域名。

CNAME记录

CNAME（Canonical Name）即别名，用来把一个域名解析到另一个域名，再由另一个域名提供IP地址。例如：

1. 您有一台服务器上存放了很多资料，使用 `docs.example.com` 访问该资源，但又希望通过 `documents.example.com` 也能访问。
2. 那么您可以在您的DNS解析服务商添加一条CNAME记录，将 `documents.example.com` 指向 `docs.example.com`。
3. 添加该条CNAME记录后，所有访问 `documents.example.com` 的请求都会被转到 `docs.example.com`，获得相同的内容。

CNAME域名

接入CDN，在阿里云控制台添加加速域名后，阿里云CDN将给您分配一个CNAME域名。该CNAME域名的形式为 `*.kunlun*.com`。您需要在您的DNS解析服务商添加一条CNAME记录，将自己的加速域名指向 `*.kunlun*.com` 的域名。记录生效后，域名解析的工作就正式转向CDN服务，该域名所有的请求都将转向CDN节点，达到加速效果。

DNS

DNS (Domain Name System) , 即域名解析服务。DNS的作用: 把域名转换成为网络可以识别的IP地址。人们习惯记忆域名, 但机器间互相只识别IP地址。域名与IP地址之间是一一对应的, 它们之间的转换工作称为域名解析, 域名解析需要由专门的域名解析服务器来完成, 整个过程自动进行。例如: 您上网时输入的 `www.baidu.com` 会自动转换成为 `220.181.112.143`。您可以使用[阿里云云解析](#), 也可以使用其他DNS服务商。

SSL/TLS

SSL (Secure Sockets Layer, 安全通讯协议) , 是一个架构于TCP之上的安全套接层。它可以有效协助Internet应用软件提升通讯时的资料完整性以及安全性。标准化之后的SSL名称改为TLS (Transport Layer Security, 传输层安全协议) , 因此很多相关的文档将二者并称 (SSL/TLS) 。

边缘节点

在阿里云CDN的帮助文档中, 边缘节点、CDN节点、Cache节点、缓存节点、加速节点、阿里云节点、节点等都指阿里云边缘节点。边缘节点是相对于网络的复杂结构而提出的一个概念, 指与最终接入的用户之间具有较少中间环节的网络节点, 对最终接入用户有相对于源站而言更好的响应能力和连接速度。其作用是将访问量较大的内容缓存到边缘节点的服务器上, 以此来提高网络终端用户访问网站内容的速度和质量。

源站

您实际业务的服务器。源站类型可以选择OSS域名、IP、源站或函数计算域名。

回源

CDN节点未缓存请求资源或缓存资源已到期时, 回源站获取资源, 返回给客户端。

例如: 您访问某个URL时, 如果解析到的CDN节点未缓存该资源, 则您的访问请求会直接到源站获取资源, 并根据URL请求返回给您。

回源HOST

源站决定了回源时, 请求到哪个IP。回源HOST决定回源请求访问到该IP上的哪个站点。

例1: 源站是域名。

源站为 `www.a.com` , 回源HOST为 `www.b.com` , 那么实际回源是请求到 `www.a.com` 解析到的IP, 即对应的主机上的站点 `www.b.com` 。

例2: 源站是IP。

源站为 `1.1.1.1` , 回源HOST为 `www.b.com` , 那么实际回源的是 `1.1.1.1` 对应的主机上的站点 `www.b.com` 。

协议回源

指回源时使用的协议和客户端访问资源时的协议保持一致, 即如果客户端使用HTTPS方式请求资源, 当CDN节点上未缓存该资源时, 节点会使用相同的HTTPS方式回源获取资源。同理, 如果客户端使用HTTP协议的请求, CDN节点回源时也使用HTTP协议。

过滤参数

借助过滤参数开关，您可以根据实际业务需要，决定在缓存时是否过滤用户请求URL中 ? 之后的参数。

- 如果开启过滤参数，则CDN节点会截取没有参数的URL向源站请求，且CDN节点仅保留一份副本。
- 如果关闭过滤参数，则每个不同的URL会缓存不同的副本在CDN的节点上。

若您的资源URL中不同参数代表相同的内容，建议开启过滤参数，有效提升缓存命中率。

第4章 TCP/IP协议

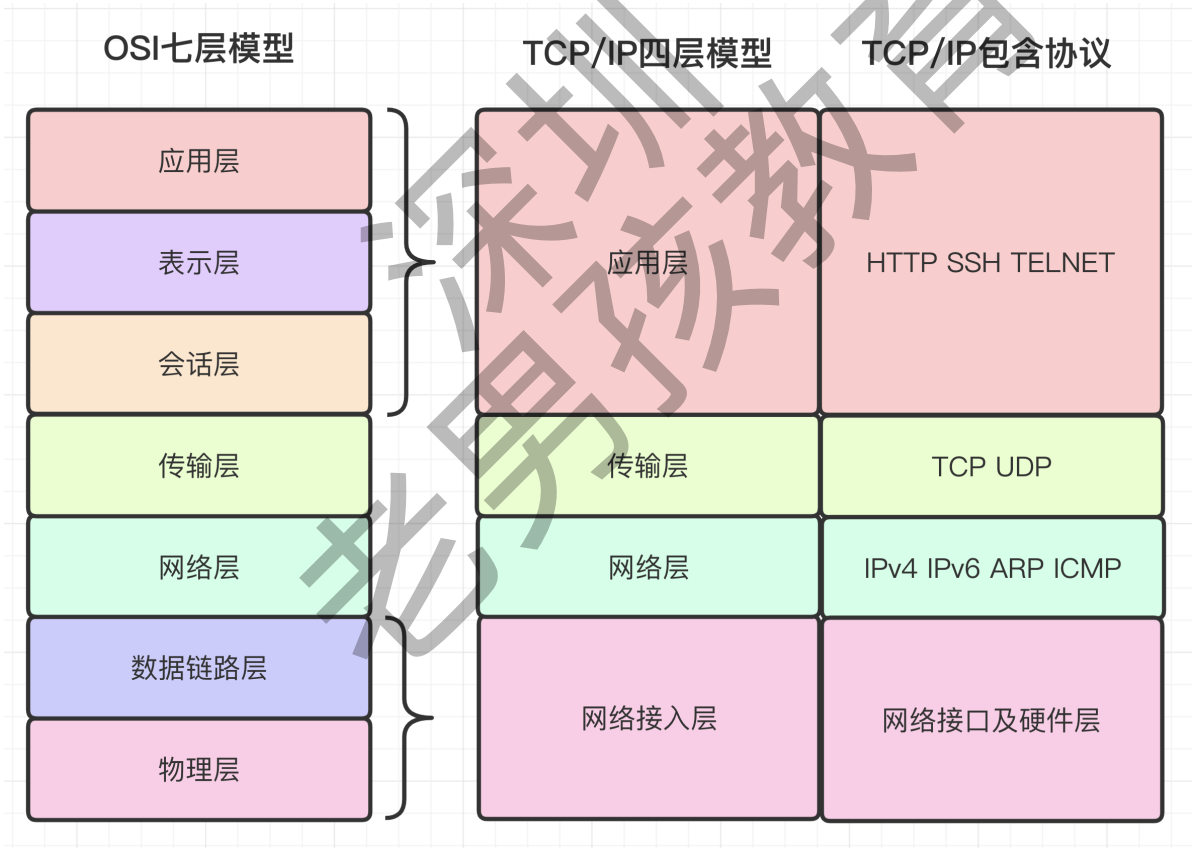
1.TCP/IP协议介绍

- 1

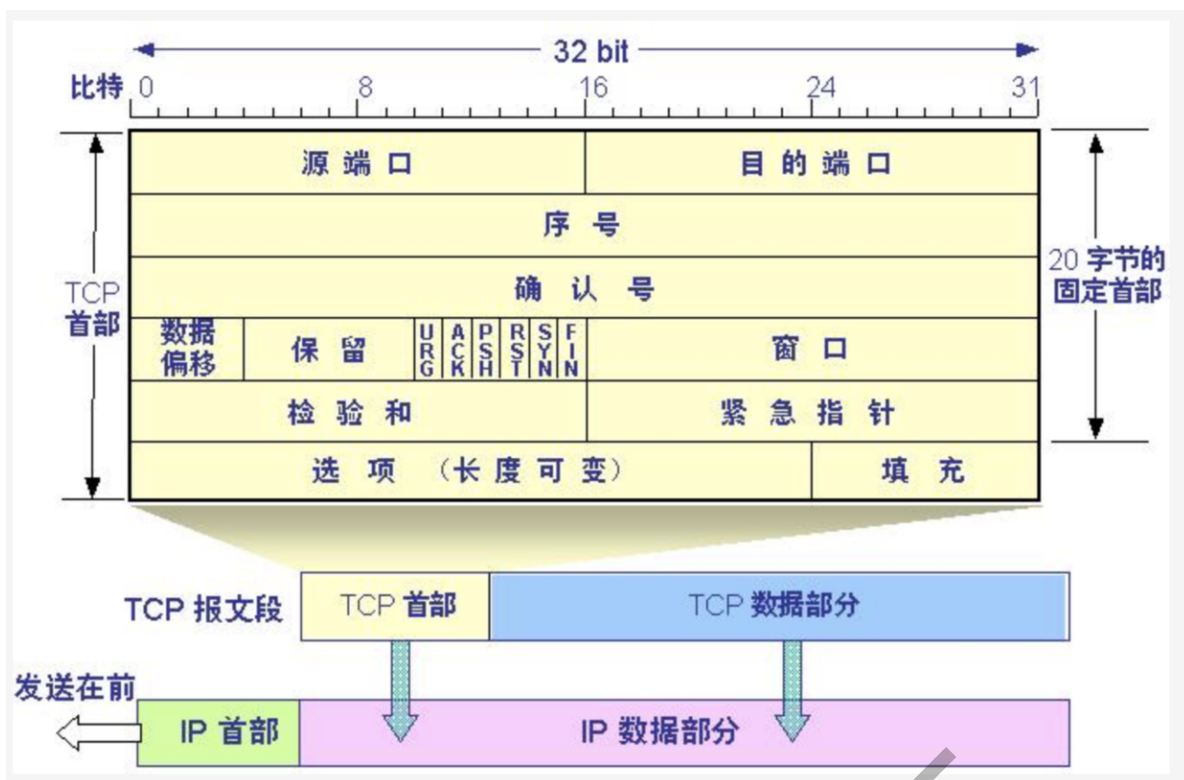
TCP/IP（Transmission Control Protocol/Internet Protocol，传输控制协议/网际协议）是指能够在多个不同网络间实现信息传输的协议簇。
- 2
- 3

TCP/IP协议不仅仅指的是TCP 和IP两个协议，而是指一个由FTP、SMTP、TCP、UDP、IP等协议构成的协议簇，只是因为TCP/IP协议中TCP协议和IP协议最具代表性，所以被称为TCP/IP协议。

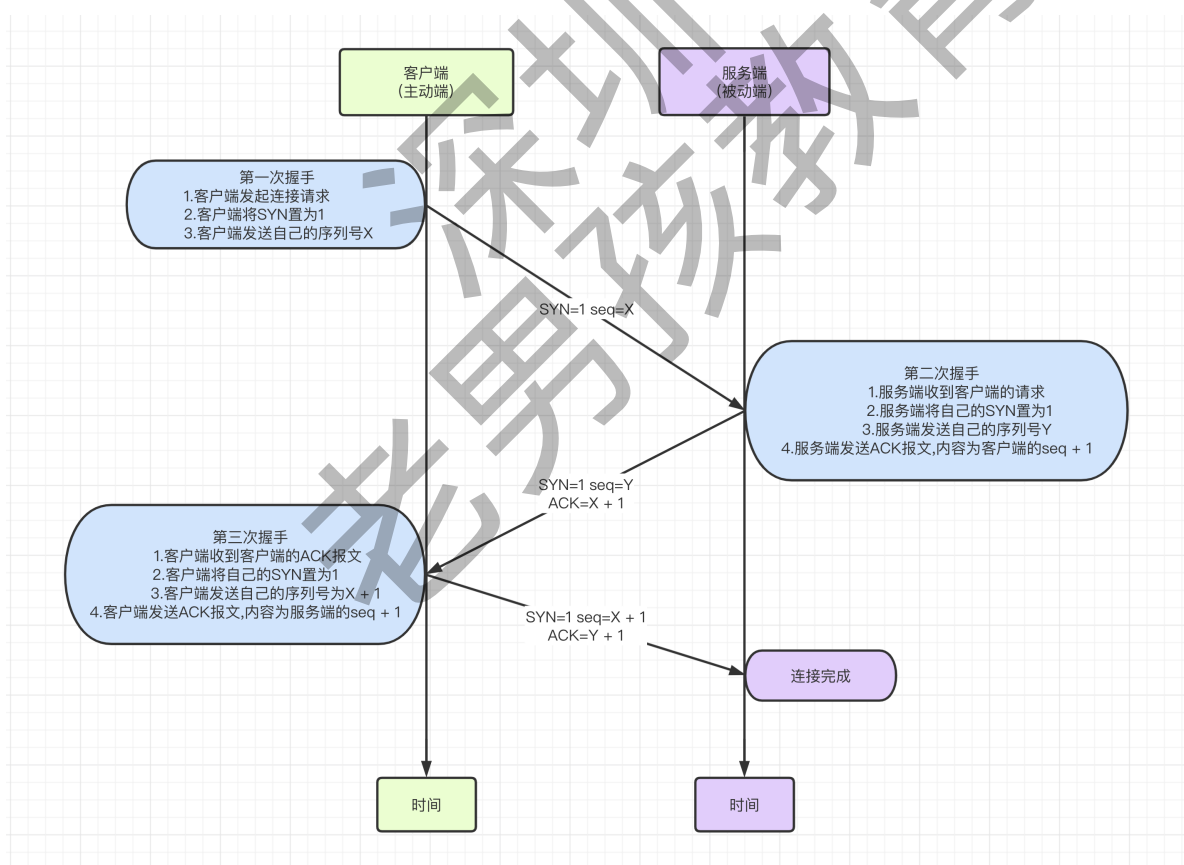
1.OSI七层模型和TCP/IP四层模型



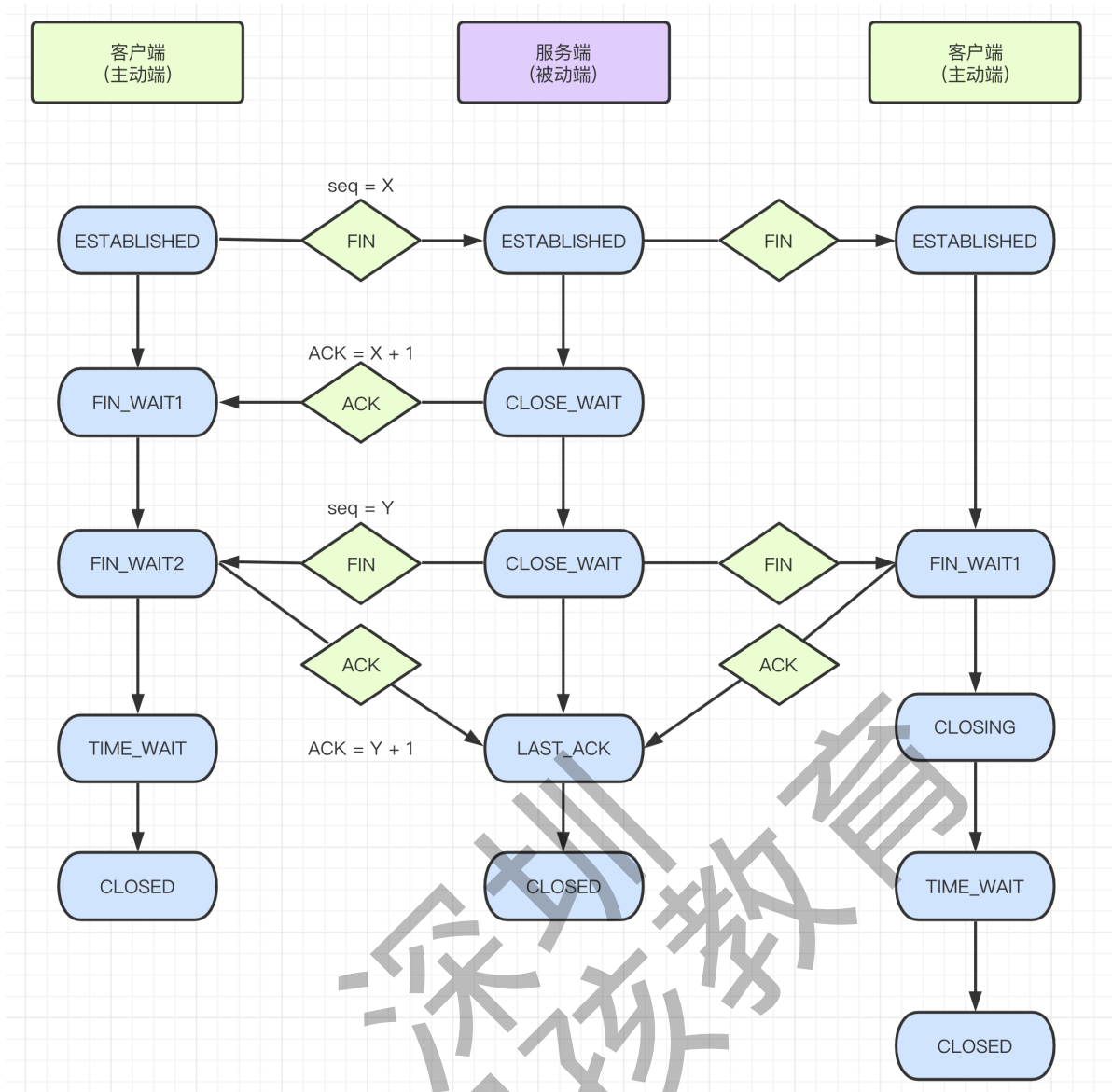
2.TCP报文格式



3. TCP/IP三次握手



4. TCP/IP四次挥手



5.TCP连接状态

- 1 CLOSED 没有任何连接状态
- 2 LISTEN 侦听状态, 等待来自TCP端口的连接请求
- 3 SYN-SENT 在发送连接请求后, 等待对方确认
- 4 SYN-RECEIVED 在收到和发送一个连接请求后, 等待对方确认
- 5 ESTABLISHED 代表传输连接建立, 双方进入数据传送状态
- 6 FIN-WAIT-1 主动关闭, 主机已发送关闭连接请求, 等待对方确认
- 7 FIN-WAIT-2 主动关闭, 主机已收到对方关闭传输连接确认, 等待对方发送关闭传输连接请求
- 8 TIME-WAIT 完成双向传输连接关闭, 等待所有分组消失
- 9 CLOSE-WAIT 被动关闭, 收到对方发来的关闭连接请求, 并已确认
- 10 LAST-ACK 被动关闭, 等待最后一个关闭传输连接确认, 并等待所有分组消失
- 11 CLOSING 双方同时尝试关闭传输连接, 等待对方确认

第5章 HTTP协议

1.HTTP协议介绍

- 1 超文本传输协议（英文：**HyperText Transfer Protocol**，缩写：**HTTP**）是一种用于分布式、协作式和超媒体信息系统的应用层协议。**HTTP**是万维网的数据通信的基础。
- 2
- 3 **HTTP**的发展是由蒂姆·伯纳斯-李于1989年在欧洲核子研究组织（**CERN**）所发起。**HTTP**的标准制定由万维网协会（**World Wide Web Consortium, W3C**）和互联网工程任务组（**Internet Engineering Task Force, IETF**）进行协调，最终发布了一系列的RFC，其中最著名的是1999年6月公布的 **RFC 2616**，定义了**HTTP**协议中现今广泛使用的一个版本——**HTTP 1.1**。
- 4
- 5 2014年12月，互联网工程任务组（**IETF**）的**Hypertext Transfer Protocol Bis (httpbis)** 工作小组将**HTTP/2**标准提议递交至**IESG**进行讨论，于2015年2月17日被批准。 **HTTP/2**标准于2015年5月以**RFC 7540**正式发表，取代**HTTP 1.1**成为**HTTP**的实现标准。

2.HTTP协议工作流程

- 1 1. 客户端连接到web服务器
- 2 一个**HTTP**客户端，通常是浏览器，与web服务器的**HTTP**端口（默认为80）建立一个**TCP**套接字连接。例如，`http://www.baidu.com`。
- 3
- 4 2. 发送**HTTP**请求
- 5 通过**TCP**套接字，客户端向web服务器发送一个文本的请求报文，一个请求报文由请求行、请求头部、空行和请求数据4部分组成。
- 6
- 7 3. 服务器接受请求并返回**HTTP**响应
- 8 web服务器解析请求，定位请求资源。服务器将资源复本写到**TCP**套接字，由客户端读取。一个响应由状态行、响应头部、空行和响应数据4部分组成。
- 9
- 10 4. 客户端浏览器解析**HTML**内容
- 11 客户端浏览器首先解析状态行，查看表明请求是否成功的状态代码。然后解析每一个响应头，响应头告知以下为若干字节的**HTML**文档和文档的字符集。客户端浏览器读取响应数据**HTML**，根据**HTML**的语法对其进行格式化，并在浏览器窗口中显示。
- 12
- 13 5. 释放连接**TCP**连接
- 14 若**connection** 模式为**close**，则服务器主动关闭**TCP**连接，客户端被动关闭连接，释放**TCP**连接；若**connection** 模式为**keepalive**，则该连接会保持一段时间，在该时间内可以继续接收请求；

3.HTTP请求方法

HTTP 方法	作用描述
GET	客户端请求制定资源信息,服务器返回指定资源
HEAD	只请求响应报文中的 HTTP 首部
POST	将客户端的数据提交到服务器,例:注册表单
PUT	用从客户端向服务器传送的数据取代指定的文档内容
DELETE	请求服务器删除 Request-URL 所标识的资源
MOVE	请求服务器将指定的页面移至另一个网络地址

4.HTTP请求报文

报文格式	报文信息
请求行	请求方法 URL 协议版本
请求头	字段名 1:值 1 字段名 2:值 2 例如: Accept:image/gif image/jpeg Accept-Language:zh-cn
空行	空白无内容
请求报文主体	GET 方法没有请求报文主体,POST 方法才有

5.HTTP响应报文

报文格式	报文信息
起始行	协议及版本号,数字状态码,状态信息
响应头部	字段名 1:值 1 字段名 2:值 2
空行	无内容
响应报文主体	<html> </html>

6.HTTP响应状态码

状态码分类:

状态码范围	作用描述
100~199	用于指定客户端相应的某些动作
200~299	用于表示请求成功
300~399	用于已经移动的文件,并且常被包含在定位头信息中指定新的地址信息
400~499	用于指出客户端的错误
500~599	用于指定服务器的错误

常见状态码:

状态代码	详细描述说明
200-OK	服务器成功返回网页,这是成功的 HTTP 请求返回的标注状态码
301-Moved Permanently	永久跳转,所请求的网页将永久跳转到被设定的新位置,例如:从 etiantian.org 跳转到 www.etiantian.org
403-Forbidden	禁止访问,虽然这个请求是合法的,但是服务器端因为匹配了预先设置的规则而拒绝响应客户端的请求,此类问题一般为服务器或服务权限配置不当所致
404-Not Found	服务器找不到客户端请求的指定页面,可能是客户端请求了服务器上不存在的资源所致
500-Internal Server Error	内部服务器错误,服务器遇到了意料不到的情况,不能完成客户端的请求,这是一个较为笼统的报错,一般为服务器的设置或者内部程序问题导致,例如:SELinux 开启,而没有为 HTTP 设置规则许可,客户端访问就是 500
502-Bad Gateway	坏的网关,一般是代理服务器请求后端服务时,后端服务不可用或者没有完成响应网关服务器,这通常为反向代理服务器下面的节点出问题所致
503-Geteway Timeout	网关超时.一般是网管代理服务器请求后端服务时,后端服务没有在特定的时间内完成处理请求,参数是服务器过载导致没有在指定的时间内返回数据给前端代理服务器.

第5章 用户访问网站流程总结

- 1 1. 用户输入域名->浏览器跳转->浏览器缓存->Hosts 文件->DNS 解析(递归查询 | 迭代查询)
- 2 客户端向服务端发起查询->递归查询
- 3 服务端向服务端发起查询->迭代查询
- 4
- 5 2. 由浏览器向服务端发起 TCP 连接(三次握手)
- 6 客户端 --> 请求包连接-syn=x seq=x 服务端
- 7 服务端 --> 向客户端 syn=x+1 seq=y 客户端
- 8 客户端 --> 建立连接 ack=y+1 seq=x+1 服务端
- 9
- 10 3. 客户端发起 http 请求:
- 11 1. 请求的方法是什么: Get 获取
- 12 2. 请求的 Host 主机是: www.oldboyedu.com
- 13 3. 请求的资源是什么: /index.html
- 14 4. 请求的端口是什么: 默认 http 是 80 https 443
- 15 5. 请求携带的参数是: 属性(请求的类型、压缩、认证、浏览器信息、等等)
- 16 6. 请求最后的空行
- 17
- 18 4. 服务端响应的内容是
- 19 1. 服务端响应使用的 WEB 服务软件
- 20 2. 服务端响应请求文件的类型
- 21 3. 服务端响应请求的文件是否进行压缩
- 22 4. 服务端响应请求的主机是否进行长连接
- 23
- 24 5. 客户端向服务端发起 TCP 断开(四次挥手)
- 25 客户端 --> 断开请求 fin=1 seq=x --> 服务端
- 26 服务端 --> 响应断开 fin=1 ack=x+1 seq=y --> 客户端
- 27 服务端 --> 断开连接 fin=1 ack=x+1 seq=z --> 客户端
- 28 客户端 --> 确认断开 fin=1 ack=z+1 seq=sj --> 服务端

深圳教習
徐男珍