HTTP/1.1如何优化？

三种思路：尽量避免发送HTTP请求、需要发送请求时考虑减少请求次数、减少服务器HTTP响应的数据大小（不发、少发、少回）

一、**尽量避免发送HTTP请求**

如何避免发送HTTP请求：

缓存技术：强制缓存和协商缓存

强制缓存Cache-Control没过期就使用本地缓存，Cache-Control过期发送带ETag的请求，如果与服务器端一致则返回不含有包体的304 Not Modified响应

**二、需要发送请求时考虑减少请求次数**

如何减少HTTP请求次数：减少重定向次数、合并请求、延长发送请求

1. 减少重定向次数

什么是重定向请求：服务器资源由url1迁移至url2，客户端请求url1后会通过302响应码和Location头部告知客户端该资源迁移至url2，客户端需要再发送url2请求

重定向请求越多客户端要发起的请求次数越多

另外服务端通过代理服务器与源服务器通信时客户端重定向会导致客户端与代理之间需要两次消息传递：

可以将重定向工作交给代理服务器完成，减少HTTP请求次数

代理服务器保存了重定向规则后可以进一步减少HTTP请求次数

301（永久重定向）和308（永久重定向但请求方法不得改变）会将重定向响应缓存到本地，之后使用url2代替url1

1. 合并请求：把多个访问小文件的请求合并成一个大的请求

HTTP/1.1有队头阻塞问题，为了防止单个请求的阻塞浏览器会同时发起5-6个请求，每个请求都是不同的TCP连接，合并了请求会减少TCP连接的数量，省去TCP握手和慢启动过程，此外也减少请求数量也意味着减少了重复发送的HTTP头部

合并请求的方式是合并资源，以一个打资源的请求替换多个小资源的请求（存在问题：大资源中的一个小资源变化后客户端必须重新下载整个大资源）

1. 延长发送请求

使用按需获取方式减少第一时间的HTTP请求，如对于一个网页没必要全部加载，只获取当前用户所看到的页面资源，随着页面下滑再获取接下来的资源

**三、减少服务器HTTP响应的数据大小**

对响应资源进行压缩

1. 无损压缩：经过压缩后信息能完全还原，用在文本、可执行文件、源代码
2. 有损压缩：压缩后再还原会有损耗，用在音视频和图片