**周志垒，从网络到分布式（集群内高并发）、、、**



**+++++++++++++++++++高并发负载均衡：网络协议原理 +++++++++++++++++++++++++++++++**

# 一、前言

未来几天讲的是：高并发，负载均衡，高可用。

其实这个知识点适用于架构师也适用于大数据，为什么要聊这个事情，不要因为技术而技术。

不要因为有这个技术了就要研究这个技术，我觉得这个技术怎么怎么样。你更应该弄明白为什么要有这个技术，以及这个技术是什么样的原理，我怎么样去使用它。这样才是一个正确饿的学习方式。

中国网民基数大，互联网项目带来高并发问题。

高并发怎么去实现？网上对高并发的解释一抓一大把，怎么学？一切从最基本的基础讲起，什么是网络。因为在解决负载均衡、高并发的时候，其实有多种解决方案，最常规的有基于四层的 ，和基于七层的解决方案。Nginx是属于几层？ 最终自己要知道，4层里面可以做什么事情，7层里面可以做什么事情。

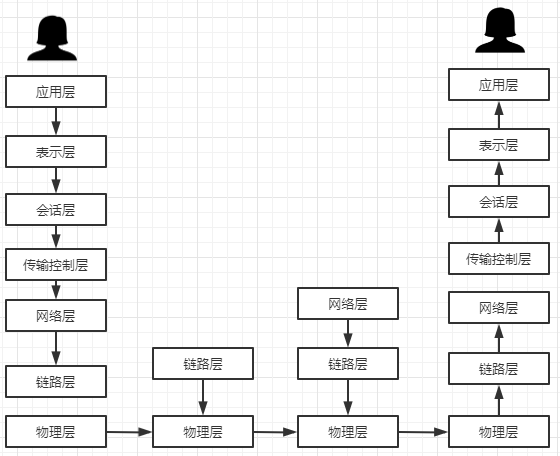
4层 7层，描述的是网络的术语。

# OSI七层参考模型、TCP/IP协议

## OSI七层参考模型

“参考模型”这个词，意思就是没有给出具体的层的定义，分了7个层，干七个事。7个层串起来就是个通信的过程。

OSI七层参考模型，哪七层呢？回归本质，本质是通信。大白话就是俩人一人拿一电脑，在这通信，通信可以写一软件从头到尾写完。你做的是软件工程学，是个工程，是有一定学问的，最重要的是 “分层解耦”

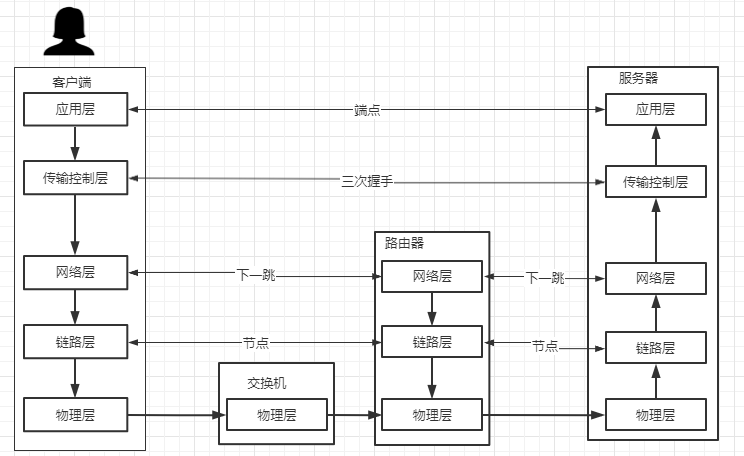


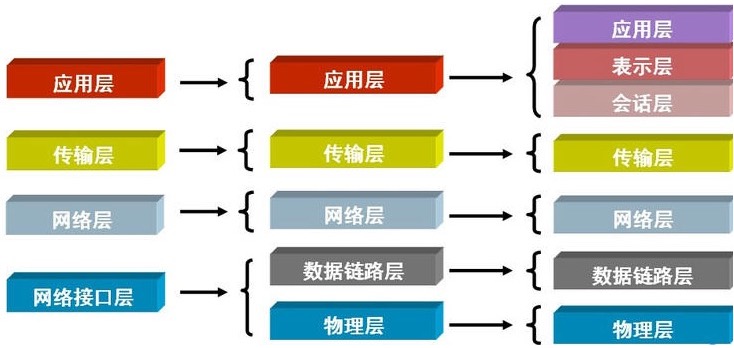
分层解耦，接口不变，每一层实现可以变



## TCP/IP协议tcp/ip五层或tcp/ip四层

相对于的参考模型，TCP/IP协议，协议：明确定义了双方怎么具体去实现。协议相对于参考模型就是一个具体的方案，具体的定义。所以接下来讨论的是TCP/IP精简完的4层或5层。



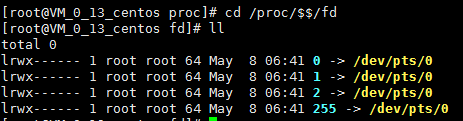


真正的网络这一块是从传输控制层往下走的（不带应用层），每一层有具体的协议。

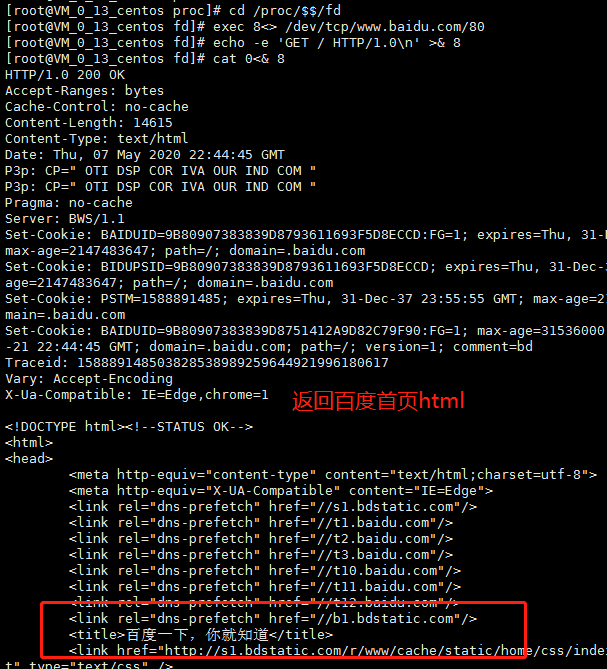
应用层的协议有：http协议，ssh协议，smtp协议，ftp协议等。

实验：通过linux命令行模拟应用层的软件（浏览器）演示http协议







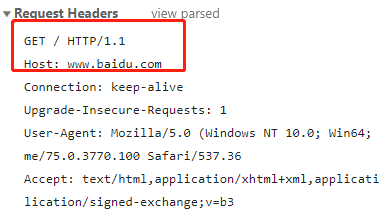


第一步：建立连接

第二步：传输数据（http协议：规范标准）

最终展现的是一个应用层协议

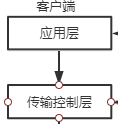
浏览器访问百度：http请求



http响应：



协议规范完的是数据，浏览器准备好数据最终是要发给对方的，不是浏览器把数据发出去的，浏览器只需要按http协议把数据规范好，OSI模型是分层的，接下来传输控制不归我管，浏览器（应用层）不管，它接着往下调用。



【应用层】（命令行、浏览器），访问百度过程：

1. 访问百度之前，需要先和百度建立了一个Socket连接（就行java一样，第一步先new Socket，拿到一个IO，才能把数据发出去）
2. 浏览器调用【传输控制层】，告诉它我想和百度传输数据，通知其和百度建立连接（Socket）。
3. 浏览器将请求头给传输控制层，传输控制层把请求头传给百度，再返回数据，浏览器再渲染变成页面

|  |
| --- |
| 为什么叫应用层：  这和计算机的一个术语有关系，计算机内存中分为两个区域：内核区-内核态，用户空间-用户态。浏览器、tomcat都是应用程序，传输控制层往下，都是内核的东西 |

# 高并发负载均衡：LVS的DR,TUN,NAT模型推导

# 高并发负载均衡：LVS的DR模型试验搭建

# 高并发负载均衡：基于keepalived的LVS高可用搭建