# 一个典型的大型互联网应用系统使用了哪些技术方案和手段，主要解决什么问题？请列举描述。

## 前端方面

* CDN加速

CDN能够缓存的内容主要是静态资源，如图片，文件、CSS、脚本文件、静态网页，通过将这些静态资源缓存在CDN上，极大改善网页的打开速度

* 浏览器优化

使用浏览器的本地缓存、压缩技术等手段可以对浏览器访问进行优化

* 反向代理

反向代理可以将请求分发给相对空闲的服务器上，从而实现负载均衡；也可以配置web缓存，从而加速访问静态资源的响应速度

* 动静分离

通过将静态资源分离开，从而使用CDN、反向代理等的方式将静态资源进行缓存，从而提高页面响应速度

## 应用服务器

* 微服务化拆分

将业务进行拆分，从而将单一的应用程序拆分成单个独立的服务，服务之间互相协调、互相配合，为用户提供最终价值。每个服务都是独立的单元，可以进行独立的开发、测试和部署

* 分布式缓存

将一些热点数据、经常使用到的数据存入缓存中，从而减少数据库的部分压力，提高系统的响应能力

* 消息队列

消息队列可以使用服务间调用异步化，同时也能起到一定的消费作用，避免在高并发的场景下服务瞬间被打死。

## 数据存储

* 读写分离

通过对数据库的读写分离缓解面对海量数据时数据库的压力，并通过集群部署，对数据进行冗余备份，从而降低数据丢失的风险，提高性能和可用性

* 分库分表

将同一个数据库分散到不同服务器上进行存储，可以存储更大数据量的数据，同时也提高了可用性

* NOSQL数据库

NoSQL有灵活的数据模型等优点，提高系统响应速度

## 运维与安全

* 使用运维监控

比如使用普罗米修斯对服务器、数据库、微服务等进行监控预警，从而可以提前预制风险，减少损失。