

Facebook 面经题

题目

如何上传一个很大的系统文件(10G)到很多的 Servers (10k)上，并且在更新 Servers 后保证系统良好运行。

东邪老师的解答

1. 首先明确题意：

根据题目的意思，文件传输是在内网中传递而不是外网（这里需要区别在 GFS 互动课中讲的 Client 上传文件到 GFS 中的情况，CFS Client 是在外网环境下）。因此题意可以理解为某个所有机器都需要的文件，如何快速让所有机器都能收到。

2. 开始解答：

首先假设10k台机器并不在同一个 region，这样可以按照 CDN 的思路，你先把这个文件传递给每个 region 下的一个中继节点 Server，然后由这些中继节点去分发。如果采用中心节点部署，就是所有机器都去对应 region 的中心节点 pull 文件的话，速度会很慢，因为中心节点的带宽有限。

所以在同一个 region 里更好的方式是类似 P2P 的方式，中心节点把文件拆成小块，然后各个服务器过来拿走其中一部分，然后他们之间再互相传递，这样才能最快的部署完这个文件。

最后还有一个问题，如何检测部署完成了，这个文件一定是有版本的。在每台机器都更新完该文件的最新版本之前，旧版本的文件是继续使用且不删除的。直到所有的机器都更新完这个文件，并将自己更新完成的信息同步给部署平台，等部署平台确认所有机器都更新成功之后，再去更改每个 Server 使用的文件版本信息（这个版本信息通常会存在一个分布式的配置文件同步系统中，通常使用的是 ZooKeeper，一般等 ZooKeeper 更新版本信息后，会自动将最新的版本信息同步到 Server 上）。当所有的 Servers 上的版本信息都更新到了新版本，旧文件才会被删除。还有一种方式是，当某台机器更新完成后，和 Master 机器打卡。打卡完成后去再更改每个 Server 使用的文件版本信息以及后续操作。

3. 关于 ZooKeeper 的简介

官方文档：<https://zookeeper.apache.org/doc/r3.6.2/index.html>

参考链接：<https://juejin.im/post/6844903684610981895>

ZooKeeper 是一个微型的分布式文件系统，通常用于存储一些所有 Web Server 都需要配置信息（因为是配置所以放数据库里并不合适）。再每一台 Web Server 上会运行一个 ZooKeeper 的

Client，当Zookeeper里的内容被修改时，所有装有 ZooKeeper Client 的 Server 会迅速的同步这些配置信息到本机（也就是复制）

关键词

CDN，P2P，ZooKeeper，Master Slave