

The Design Philosophy of the DARPA Internet Protocols 读后感

计64 翁家翌 2016011446

如今互联网已经走进千家万户，而在三十多年前网络通讯还只是初具规模，谁也不会预料到它会发展到如今这个样子。对于当时的互联网设计者而言，设计一个能够沿用至今的协议需要极高的前瞻性，才能在当时的众多方案中脱颖而出。读完了这篇文章，我对TCP/IP协议前身——DARPA网络协议的设计哲学感到由衷赞美，而正是这种设计哲学使得TCP/IP能够击败OSI而一统天下，成为如今的工业界标准。

作者在文章中列举出了7条设计网络协议所需要完成的目标，核心就是为了确保通信服务可靠性，此外还有延时、带宽等等约束。如何设计出最简单、最通用的方案是个大难题。TCP协议仅提供了可靠的数据流传输，每台设备不记录状态信息只进行数据转发，而IP协议提供了基于报文的协议，在应用层进行数据校验，而不是像我们普通思维那样在每个节点都进行数据的检查，在数据传输的时候立即进行校验，这是十分启发我的地方。这样一来能够将数据传输和校验解耦，每个网络节点能够以低成本进行传输，并且用专用方法进行数据传输能够提升性能，奠定了如今整个互联网的传输效率和鲁棒性。

如果协议一开始就将各种因素考虑进来，那么或许若干年之后这个协议就会变得臃肿，就像CISC那样不得不采用RISC内核来继续自己的生命。我认为设计体系结构的思想大概是：按照需求将功能划分，交给不同的层级进行处理，每个模块只实现自己负责的那部分，在划分的时候把任务划分得越简洁越好。这样既能够提升性能，又能确保通用性，能够以强大的生命力经久不衰。