《What We Talk About When We Talk About Cloud Network Performance》

这篇文章是之前和姚广老师和毕军老师讨论sdn时，姚广推荐的一篇文章，想让我弄清tenant网络中的需求（tenant追求什么的优化）。

这是关于公有云中对tenant网络性能保证参数选择（当然也直接和price有关系）的综述。读综述是最不轻松的，因为后续有许多论文需要读读（各种tenant网络分配模型和price方案，后面有空想做个表格总结一下）。

文章的贡献之一是把做tenant资源分配的各种论文都综合起来，确实是一种很混乱的状态，研究者有面对不同的问题，有不同的目标，做出的东西各种各样，甚至有观点上的冲突。文章也有一些很独特的观点：

文章认为work-conserving比fairness更加重要（？？？也许是work-conserving改进后吧？？？）。

文章似乎可以深挖的东西：

如何面对tenant不断变化的request。

补充：

这篇paper原来是sigcomm’13 ccr best paper award。我后来看了作者做的talk，感觉收获很大，发觉自己对原来的论文的精髓读懂的太少，以后hose model和pipe model都要好好看看。作者提到了数据中心研究的几个问题：

用户怎么使用tenant网络；公有云服务商的成本不公布；最后就是上面提到的可以深挖的那一点：如何应对tenant不断变化的request。

《Scalable Network Virtualization in Software-Defined Networks》

这也是姚广老师当时推荐的文章。这篇文章应该是FlowVisor的论文后续版本（FlowVisor我貌似看过？？），增加了虚拟化和工程上使用数据库实现（我感觉使用数据库既省事效果又好，为什么当初做FlowVisor的时候没有使用？？？），虚拟化本身其实就是在NOX的入口处增加了一个VLAN的判断，都是工程上的东西。

文章对我的启发就是如何做虚拟的sdn网络，不过貌似他们物理网络也是sdn网络，如何在传统网络上虚拟sdn网络，要用openvswtich类似的东西么？这个文章让我认识到了isolation的重要性，以后如果要做这方面的工作，可能要重点考虑isolation的问题。

不清楚的地方：

他们用的交换机是物理的openflow交换机么？如果我们这边想做类似的东西怎么做实验呢，肯定要用openvswitch了，怎么保证性能？

貌似可以深挖的东西：

shared controller，and controller over controller，logic virtual controller。

《ietf drafts: draft-hartman-sdnsec》

这是Sam Hartman和华为的Dacheng Zhang合作的关于sdn安全的ietf draft，网上查了下才知道Sam Hartman是个盲人，而且是Debian里几个软件包的maintianer，着实令人佩服，其现在可能在MIT，至于是学生还是教职不清楚。

文章提出的安全问题主要是多controller交互时出现的问题，有点类似于计算机操作系统如何处理guest account的问题，但是现在多controller交互的问题还很不成熟，相关的论文估计14年会有一部分，之前几乎没有吧？（？？？hotsdn的文章我读的不多^\_^）。

《the road to SDN》

这是ACM Networks上面的一篇综述性的文章，谈了作者对SDN的看法。SDN似乎因为08年的openflow一炮走红，但是通过作者的分析，SDN不过是近几十年来创新网络研究经过不停探索找到的切入点（需求和创新的完美结合）。现实90年代的DARPA支持的active networks支持的系列项目，项目因为脱离实际应用而不了了之。后来就有对可编程网络的研究，进而人们有网络虚拟化的需求，达成了数据平面和控制平面分离的共识。现在流行的SDN，在作者看来是可编程网络+Data/Control分离（SDN的铁杆粉丝从来只提分离，不提可编程，也不提集中控制，这是为什么呢？？？）。后面Casado做了openflow，然后在校园网找到了应用之处，后来google又用于B4，整个就有了业界的需求。文章最后似乎在强调网络虚拟化（最近这些SDN的大牛好像达成了共识，SDN只是给NFV铺路的）。刚才看到前几个月Casado似乎成了VMware的代言人，改变了openflow的动向，支持openvswitch之类的软switch，但是不太提倡做物理的openflow交换机。他的理由很有意思，说是没有支持数据中心级别的openflow商用交换机，而且也没必要开发，传统网络做的很多东西已经很好了，传统网络的问题是管理（虚拟化、抽象），所以我们采用openvswitch，然后在传统网络上可以运行虚拟的sdn网络，这就够了。不过Casado现在属于产业界，不属于学术界了。

《Ethane：taking control of enterprises》

Casado的那篇神文。

这篇文章考虑的东西太细致了，感觉后面follow的文章很多都是把文章基本解决的东西又重新拿出来解决一下。非常佩服这篇文章，创新性极大，工作也极其漂亮。现在流行的SDN的整个结构，已经充分体现出来。

文章的实验方法也值得学习，特别是用pc做switch的，一个多口以太网卡+一个Linux系统就可以做一个基本的switch了。

《Design and Implementation of a Routing Control Platform》

这是篇改进bgp的文章，从文章可以学到：

BGP的问题，协议冲突、loop、扩展性差等等。

集中式改进，逻辑抽象。

实验方法，trace+自己写的simulator。

文章感觉做的不彻底的地方:

一致性的问题，文章基本上没有解决。这个问题扩展到sdn，就是备份controller同步的问题，Ethane里面有基本完备的解决方式，貌似可以深挖一下。B4记得采用的是paoxes那种很难懂的东西。

另外这篇文章后面没有细读，太烦躁了。