

《腾云》

图书基本信息

书名：《腾云》

13位ISBN编号：9787115311504

10位ISBN编号：7115311501

出版时间：2013-4

出版社：人民邮电出版社

作者：徐立冰

页数：298

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：www.tushu111.com

《腾云》

内容概要

《腾云:云计算和大数据时代网络技术揭秘》是国内第一本系统讲解云计算网络的书籍。通过阅读全书，读者将清楚地了解到如何在云计算与大数据时代构建安全、可靠、高速与灵活的网络。《腾云:云计算和大数据时代网络技术揭秘》主要内容包括云计算对基础架构的驱动、云计算网络的组成、如何构建安全可靠灵活的网络通道、虚拟化数据中心的扩张、外部和内部网络的实现、大数据网络设计要点，**《腾云:云计算和大数据时代网络技术揭秘》语言通俗易懂，内容深入浅出，可作为云计算网络技术入门和提高阶段的自学、参考书籍。**

作者简介

徐立冰

毕业于北京邮电大学移动通信专业。2007年加入思科系统（中国）有限公司，先后参与了国家电网公司、国内顶尖互联网企业、大型电器零售连锁企业的全国广域网和数据中心建设，经历了思科Nexus交换机、ASR路由器和UCS服务器等多款重量级产品的发布，见证了数据网络从单纯的链路资源走向前台，成为企业基础IT平台的过程。

2011年，作者在国内第一次系统撰文介绍802.1Qbh/Qbg等新一代数据中心标准，发表于IT技术网站“弯曲评论”（www.tektalk.org），其一发不可收拾，撰写了一系列以“拨云见日”为标题的文章，剖析云计算下的新一代网络技术，引发了读者的热烈反响。本书即受此启发而成。

书籍目录

目 录

第一部分 缘起篇

第1章 云计算的兴起	2
1.1 云计算的身世	2
1.1.1 “上古”时期，摩尔定律刚起步	2
1.1.2 从互联网大爆炸中诞生	4
1.1.3 接棒Amazon	6
1.1.4 百花齐放的年代	7
1.2 云计算的DNA	8
1.3 云计算的五大特征	10
1.3.1 自助式服务	10
1.3.2 通过网络分发服务	11
1.3.3 资源池化	12
1.3.4 资源的灵活调度	12
1.3.5 可衡量的服务	13
1.4 IaaS/PaaS/SaaS，它们都是什么	13
1.4.1 位于最底层，基础架构即服务——IaaS	14
1.4.2 IaaS之上，平台即服务——PaaS	15
1.4.3 最上层，软件即服务——SaaS	15
1.5 各种云——私有云/社区云/公有云/混合云	15
1.5.1 私有云	16
1.5.2 公有云	16
1.5.3 社区云	16
1.5.4 混合云	17
1.6 云计算的独有优势	18
1.6.1 降低成本	18
1.6.2 扩展性	18
1.6.3 高可靠性	19
1.6.4 远程访问	20
1.6.5 模块化	20
1.6.6 高等级服务	21
第2章 云与网的关系	22
2.1 以数据中心为界，云计算网络的外延与内涵	22
2.2 外延——关注用户体验	24
2.2.1 可靠的网络	24
2.2.2 安全的网络	25
2.2.3 灵活的网络	25
2.3 内涵——关注系统效率，下一代数据中心的网络平台	25
第二部分 外延篇	
第3章 安全的网络通道（一）——网络准入	28
3.1 为什么安全是云计算的基础	28
3.2 云计算安全的发展现状	29
3.3 网络在云计算安全防护中扮演的角色	30
3.4 网络准入的技术分类	31
3.4.1 二层准入	33
3.4.2 三层准入	36
3.4.3 客户端方式	39

3.5	二层准入vs. 三层准入vs. 客户端方式	40
3.5.1	二层准入的特点——成熟、实用	40
3.5.2	三层准入的特点——轻便、简单	42
3.5.3	客户端方式的特点——功能全面、无统一标准	44
3.6	最终用户需要什么样的方案	45
3.7	IT部门需要什么样的方案	46
3.8	什么是完美的产品	46
3.9	虚拟桌面的机会	47
第4章	安全的网络通道（二）——网络加密	48
4.1	通过VPN隧道保证云计算的数据安全	48
4.2	VPN技术选择——SSL PK IPsec	49
4.3	让SSL胜出的独门绝技	51
4.4	SSL的技术实现	51
4.4.1	SSL握手协议	52
4.4.2	SSL记录协议	53
4.5	几种SSL VPN类型	54
4.6	SSL的后续发展——DTLS/TLS	55
第5章	可靠的网络通道	57
5.1	云服务的用户体验与网络服务质量	57
5.2	为更好服务，先对云计算流量进行分类	58
5.3	不同流量分类不同服务质量的设计方法	59
5.3.1	流量识别	60
5.3.2	流量标记	61
5.3.3	流量处理	65
第6章	灵活的网络通道	66
6.1	移动性是云计算网络的基本特征	66
6.2	现有解决方案一——DNS重定向	67
6.3	现有解决方案二——健康路由注入	70
6.4	对现有方案的改进——用LISP将位置与身份分离	71
6.5	LISP的核心思想——Map-and-encap	72
6.6	LISP的基本架构	73
6.7	LISP的新包头	74
6.8	通过LISP-ALT实现可扩展网络	75
6.9	一个LISP转发实例	76
6.10	LISP的应用场景	77
6.10.1	IP终端的灵活移动	77
6.10.2	IPv6-IPv4混合部署	79
6.10.3	多租户VPN环境	80
6.11	我们真的需要LISP吗	81
第三部分	内涵篇	
第7章	支持虚拟化数据中心的扩张——TRILL/FabricPath和SPB	84
7.1	二层网络的困境	84
7.2	为什么传统二层网络不给力	87
7.3	FabricPath的目标	89
7.4	FabricPath的实现：新的控制平面	89
7.4.1	新增一个二层帧头	89
7.4.2	增加一套简化的IS-IS路由协议	90
7.5	第一个问题——为什么需要新的地址空间	90
7.6	FabricPath的工作模式	91

7.7	第二个问题——现有技术不够吗	92
7.8	TRILL——FabricPath的公开标准	93
7.9	另一个TRILL——SPB	95
7.10	TRILL vs. SPB	98
第8章	利用以太传输存储流量——FCoE	102
8.1	存储与网络的关系	102
8.2	传统存储网络面临的挑战——布线与能耗	103
8.3	融合！FCoE给出的解决方案	105
8.4	FCoE的基本面	105
8.5	给以太网动手术——FCoE的数据平面	107
8.5.1	PFC——不丢包以太网	107
8.5.2	ETS——灵活带宽调度	110
8.5.3	DCBX——与现有环境的兼容性	112
8.6	连接两个世界的FIP——FCoE的控制平面	113
8.6.1	FCoE VLAN发现	115
8.6.2	FLOGI注册和FPMA	115
8.7	典型的FCoE网络架构	117
8.8	FCoE架构中的两种设备类型	118
8.8.1	终结FCoE流量的设备——ENode	118
8.8.2	转发FCoE流量的交换机——FCF	119
8.9	FCoE的演化——四种多跳FCoE方案	120
8.9.1	纯以太网模式	120
8.9.2	FIP Snooping模式	122
8.9.3	NPV模式	125
8.9.4	VE_Port互联模式	126
8.10	一个FCoE数据帧的转发过程	127
8.11	FCoE的标准化与市场化进程	129
8.12	iSCSI行不行？非FCoE不可吗	130
第9章	连接虚拟机的交换机	133
9.1	为什么虚拟化数据中心需要一台新的交换机	133
9.2	仅仅在服务器内部实现简单交换是不够的	136
9.2.1	软件VEB	136
9.2.2	硬件VEB	137
9.3	识别特定虚拟机的流量——用VN-Tag为虚拟机打上网络标签	138
9.4	一个VN-Tag交换实例	142
9.5	基于VN-Tag的新一代网络设备	145
9.5.1	VN-Tag网卡	145
9.5.2	VN-Tag交换机	147
9.5.3	操作系统支持	148
9.6	VN-Tag之外的选择——VEPA	148
9.6.1	标准版VEPA	148
9.6.2	增强版VEPA	149
9.7	VEPA交换机扫描	151
9.7.1	HP 5900	151
9.7.2	Juniper QFabric	152
9.7.3	Juniper EX4500和EX8200	152
9.7.4	Extreme Summit X670	153
9.8	VN-Tag与VEPA的交锋	154
第10章	虚拟化的最后一公里——虚拟化网卡	158

10.1	补齐虚拟化的最后一公里	158
10.2	什么是虚拟化网卡	161
10.2.1	什么是虚拟接入	161
10.2.2	什么是虚拟通道	161
10.3	利用SR-IOV实现虚拟化网卡	162
10.4	SR-IOV的实践者——Palo	163
10.5	将SR-IOV带入现实的辅助技术	165
10.6	更加彻底的虚拟化——MR-IOV	166
10.7	后面的故事	168
第11章	数据中心互联设计——更广泛的二层网络	169
11.1	数据中心二层互联的需求	169
11.2	通过VPLS实现互联	171
11.3	一个VPLS转发实例	173
11.4	VPLS的限制	175
11.4.1	缺乏对局域网的优化	175
11.4.2	依赖运营商资源	176
11.4.3	配置复杂	176
11.5	通过OTV（上层传输虚拟化）实现互联	176
11.5.1	OTV的数据平面	177
11.5.2	OTV的控制平面	177
11.6	OTV对二层协议的优化	179
11.7	OTV对三层网关的优化	180
11.8	OTV环境下的多接入和流量负载均衡	180
11.9	LISP vs. VPLS	181
11.10	LISP与OTV的关系	183
第12章	自定义网络——OpenFlow与SDN	184
12.1	通过软件定义网络——SDN	184
12.2	实验室中走出的OpenFlow	186
12.3	OpenFlow的系统模型	189
12.4	OpenFlow交换机基本组成	192
12.5	两种OpenFlow交换机	193
12.5.1	OpenFlow专用交换机	193
12.5.2	OpenFlow兼容型交换机	194
12.6	OpenFlow中央控制器	195
12.6.1	控制器的主动工作模式	196
12.6.2	控制器的被动工作模式	197
12.7	一个OpenFlow实例	197
12.8	构建标准化的网络设计标准——OF-Config	199
12.8.1	OF-Config解决的问题	199
12.8.2	OF-Config的功能描述	199
12.9	认识一下OpenFlow的近亲	201
12.9.1	分布式转发模块化交换机	201
12.9.2	远端板卡	202
12.9.3	Nexus 1000v	203
12.9.4	Open vSwitch	204
12.9.5	EEM	204
12.10	Google的OpenFlow实践	206
12.11	网络厂家的SDN战略	208
12.11.1	NEC的OpenFlow战略	209

12.11.2	HP的OpenFlow战略	209
12.11.3	Juniper的OpenFlow战略	210
12.11.4	Nicira的OpenFlow战略	210
12.11.5	Cisco的OpenFlow战略	211
12.12	SDN/OpenFlow的前景	213
13章	更大的云——VXLAN	217
13.1	VXLAN要解决的问题	217
13.2	VXLAN的新头部	219
13.3	VXLAN的数据平面——隧道机制	220
13.3.1	隧道机制减小对现网的改动	221
13.3.2	隧道机制对快速变更的支持	221
13.4	VXLAN的控制平面——改进的二层协议	221
13.5	纯VXLAN部署场景	223
13.6	VXLAN与非VXLAN混合部署	224
13.7	一个VXLAN转发实例	225
13.7.1	第一阶段——ARP请求	226
13.7.2	第二阶段——数据传输	226
13.8	VXLAN、OTV、LISP，它们都有什么关系	227
13.9	Microsoft的算盘——NVGRE	228
第14章	桌面虚拟化网络漫谈	230
14.1	桌面虚拟化的前身——远程桌面	230
14.2	虚拟桌面的诞生	231
14.3	虚拟桌面是怎样工作的	232
14.3.1	集中托管方式	232
14.3.2	远程同步方式	233
14.4	虚拟桌面的客户端类型	234
14.4.1	零客户端虚拟桌面	234
14.4.2	瘦客户端虚拟桌面	235
14.4.3	胖客户端虚拟桌面	235
14.5	一个典型的虚拟桌面后台架构	235
14.6	决定虚拟桌面的成败——用网络替代VGA线缆	237
14.7	虚拟桌面的核心网络技术——网络显示协议	238
14.8	网络显示协议三大要素	239
14.8.1	网络资源	239
14.8.2	用户体验	240
14.8.3	CPU占用率	240
14.9	显示协议——兵家必争之地	240
14.10	老牌显示协议——RDP	241
14.11	显示协议的王者——HDX/ICA	244
14.12	后起之秀——PCoIP	245
14.13	HDX vs. RDP vs. PCoIP，谁主沉浮	248
第15章	大数据网络设计要点	251
15.1	大数据的产生	251
15.2	全新的大数据	253
15.3	MapReduce的原理	254
15.4	MapReduce的业务流程	254
15.5	写入数据过程中的网络流量模型	255
15.6	MapReduce算法过程中的网络流量模型	255
15.6.1	Map过程	256

15.6.2	Shuffle过程	256
15.6.3	Reduce过程	257
15.6.4	OutPut过程	257
15.7	读取数据过程中的网络流量模型	257
15.8	MapReduce网络模型综述	257
第四部分 基石篇		
第16章	怎样将服务器接入网络	260
16.1	ToR (柜顶接入) 和EoR (列头接入)	260
16.2	从增加一台服务器到增加一个机柜的服务器	262
16.3	鱼与熊掌不可兼得?	263
16.4	Cisco的提案——FEX远端板卡	265
16.5	Juniper的尝试——QFabric	267
第17章	VOQ解密	270
17.1	头端阻塞是实现DCE交换机的障碍	270
17.2	利用VOQ防止头端阻塞	271
17.3	针对组播的VOQ设计	273
17.4	VOQ的产业化发展	273
第18章	刀片服务器网络	275
18.1	刀片服务器渊源	275
18.2	刀片服务器同传统ToR接入的区别	276
18.3	把握刀片服务器的网络设计	278
18.3.1	直通模块	278
18.3.2	交换模块	279
18.3.3	集中接入模式	281
第19章	千兆不够,要万兆!	283
19.1	千兆到万兆的质变	283
19.1.1	万兆网络是FCoE的基础	283
19.1.2	更高的传输效率	285
19.1.3	助推虚拟化	287
19.2	万兆以太网标准现状	288
19.3	盘点万兆以太网交换机	289
19.3.1	Cisco Catalyst 6500	289
19.3.2	Cisco Nexus 7000	290
19.3.3	H3C 12500	291
19.3.4	H3C 10500	291
19.3.5	Juniper QFabric	292
19.3.6	华为 CloudEngine 12800	292
19.3.7	DELL Force10 E1200i	293
19.3.8	Brocade BigIron RX	294
19.3.9	Extreme X8	294
19.3.10	Arista 7500	295
19.3.11	AVAYA 8800	295
19.3.12	Alcatel-Lucent OmniSwitch 10K	296
19.3.13	锐捷 RG-S12000	297
后记		298

章节摘录

版权页：插图：即使是最通行的802.1X方式，也不一定适应每个地方的水土。当一台配置了802.1X接入的PC机刚开机时需要一定时间同网络侧交互认证信息，如果用户接受程度不高，很可能会认为网络接入效率低，从而投诉，给IT部门造成很大压力。因此，对于最终用户来说，最好的方案就是用户体验最友好的方案，只有对原有使用流程影响最小的技术方案才能得到上下一致的支持，从而推动最终的全面部署。另一方面，业务部门对准入的支持也至关重要。

3.7 IT部门需要什么样的方案

看完最终用户的诉求，我们再转换一个角度，看看IT部门对网络准入的态度。俗话说“IT部门永远只会找麻烦”，此话有些偏激，但从一个侧面说明了IT部门工作的出发点同最终用户需求之间的差距。最终用户关注的是效率和体验，而IT部门关注是安全和稳定。因此，一个好的准入方案不仅仅需要让最终用户满意，还需要考虑到IT部门的实际需求。对于IT部门来说，网络准入是一个非常笼统、模糊的概念，什么样的用户能够接入网络？什么样的安全检查才足够安全？同企业的其他安全策略该如何整合？这些问题在业界都没有统一的结论，而且安全防护是一场没有终点的拉锯战，IT部门不可能无限制地投入资源去追求极致的安全级别。准入控制的实施过程是非常复杂的，是一个惊动全局的工程。因此，IT部门在上马准入时无不希望其是一个循序渐进的过程，先从最基本的二层准入或三层准入开始，逐渐推进到设备健康状态检查等复杂的机制，这在准入项目的实施过程中尤其重要。其次，准入控制的最终对象是企业内部的人员，而大部分企业往往已经具备了用户数据库，且用户的合法性以此数据库的实时数据为准，比如供人力部门使用的微软Active Directory。新的准入系统要能够方便地与原有数据库集成，特别是将准入系统内复杂的策略直接绑定到已有的用户账号上。例如，有的用户希望对PC机的MAC地址进行认证，而在原有的Active Directory内是没有MAC地址这一字段的，且这个数据库的管理权不一定在IT部门手里，那么新添加的MAC地址信息如何同原有的用户账号绑定，并实现账号信息的定期自动更新就是一个挑战。最后，准入控制系统一定要有一个清晰、简洁的管理流程和界面。

3.8 什么是完美的产品

综上所述，我们也许可以给一个完美的网络准入方案画一幅素描，这幅素描中的主角需要具备以下几个特点。

编辑推荐

国内第一本云计算网络书云计算与大数据时代，网络技术人员必看！“弯曲评论”网站“拨云见日”系列热文加量10倍的强烈之书首次完整呈现。云计算时代，网络面临怎样的挑战？大数据之下，网络设计应着眼何处？虚拟化的最后1000米你该如何冲刺？OpenFlow、FCoE、LISP、FabricPath、VN-Tag、VPLS、VXLAN.....当所有这一切结合到一起，你将面临怎样的情形？是时候，重新设计互联网亚嵌特聘首席科学家、“弯曲评论”创办人陈怀临、Net130大版主、重磅畅销书《大话存储》作者冬瓜头、《网络世界》总编辑张群英合力推荐！

精彩短评

- 1、内容新，是用自己的话写的，推荐
- 2、受益良多,作者的初衷达到了。多年来一直反感看信息网络方面的中文书籍,不管是翻译的还是所谓原创的教科书(很多实际上还是抄袭的)。这次不同了。
- 3、大体翻了下，感觉内容比较概括，主要是一些概念性的东西吧
- 4、写得挺有深度，略微有些深浅不一，读起来一会儿太繁一会儿又太简。中间英文拼写能好好校对一遍吗，给人感觉很不负责任啊。
- 5、感觉内容虽然是安排得不错，但是总感觉有点散乱。
- 6、每段都看得懂，每段都有豁然开朗的感觉，这才是看书！
- 7、数据中心 / 云计算 / 虚拟化浅谈，科普性质。适合粗略了解。
- 8、一般吧，技术内容比较多，讲的比较具体，涉及很多技术细节。
- 9、看看还行，属于专业科普书籍！
- 10、作为运维工程师，读
<CCNA学习指南>
<图解服务器端网络架构>
<腾云:云计算和大数据时代网络技术揭秘>
基本上应该了解到的网络知识都涉及到了。
- 11、非常不错的书籍,还在看
- 12、适合作为云计算的入门读物
- 13、真的很烂，专业的人不愿意看，新人根本看不懂。写这个是当漫画读吗？
- 14、内容涉猎广，对云数据中心网络有总体的介绍。
- 15、里面介绍很多实用的东西，亮点是把整个云计算，大数据和虚拟化串串起来。作为梳理整个技术演进来说，非常有帮助，不过里面含有的新概念和新技术很多，建议看一章总结一章，防止忘记。
- 16、由浅入深，翻到后面果然还是一知半解了。。。隔行如隔山，摊手。
- 17、非常好，很值得一看。
- 18、这本书非常不错，很是全面，可以作为了解云的网络技术方面的入门书籍，涉及的内容非常的多，如果在详细一点就好了。
- 19、通俗易懂，比较全面，逻辑清楚，架构合理，是个入门级的书籍，适合大多数的初中级网络工程师们学习
- 20、看完了，对IT架构和趋势就有一个比较全面的了解了，很不错。
- 21、从设备侧较为全面的介绍了云计算与大数据的一些实现原理，作为入门的书籍很合适。
- 22、2016年1月，读完，云计算相关的基本入门书籍，讲的深入浅出。
- 23、封面有点寒碜，但是书的内容其实不错的。有助于理解云计算和大数据中的一些概念，看完能大致了解云计算涉及到的技术领域。可以作为关于云计算的科普读物
- 24、作为云计算网络方面的技术书籍，语言顺畅，让人看得下去；对各种云计算的网络技术都有介绍，并有自己的见解，让读者对技术的了解更有深度。错别字稍微多了点
- 25、走马观花地浏览了个大概。。。
- 26、知识全面。
- 27、浅显易懂，不同的章节联系不大，可以跳跃阅读。
- 28、内容要么过于入门，要么过于杂乱，要么沉溺于细节中不能自拔，三星
- 29、好书 要多读几遍。。。
- 30、读一下还是不错，深入理解各种解决方案
- 31、首次接触云计算，这本书写的比较清楚。
- 32、读完了一遍，可以看出这本书确实完全原创，不是东拼西凑而来，讲了大部分云计算数据中心下的新的网络技术，适合入门，恩，还不错。算是了解了一下最新的网络技术
- 33、通俗的语言介绍了云计算背景下网络技术和近期的关键进展。尽管作者是思科公司的高级工程师，但文中内容并不局限于思科技术体系，主流技术均有涉及。非常适合初级和中级技术用户来

了解整个数据中心网络技术的现状。

34、数据中心工程师启蒙必备！

35、浅显易懂，快速入门。

36、数据中心由网络 and 软件两部分组成，本书更偏重于介绍数据中心中的网络技术，尤其是数据平面。本书的作者尤其注重介绍技术背后的原因：业界为什么选择这种技术，它的出发点是什么，是什么样的问题要解决，是有什么竞争背景造成？作为有10余年IP技术背景的工程师，认为本书对自己帮助较大。

37、作者知识面很广，难能可贵。结尾有点仓促

38、读之前没抱多少希望，读完后还感觉不错。一些技术部分介绍还可以，可以作为不错的入门材料。

39、读了前几章，本书章节安排思路很清晰，语言也通俗易懂，适合云计算的初学者从整体的角度来学习。。。就是我买的时候价格稍稍有点贵

40、看不懂的地方跳着看

41、工作中一直接触云计算、大数据，但从未有机会系统地学习。不停地接触IaaS、SaaS、PaaS、公有云、私有云、混合云等等得名词，还有云的安全性、云的特性等等，都是非常粗浅的了解，稍微往技术领域深一点都没有办法。

这本书就是在我已经有了这些碎片积累的基础上读的，因为工作岗位的性质，不需要了解太深入的技术细节，所以，仔细阅读了第一部分、第二部分，第三部分、第四部分对我的工作没有帮助，所以只是翻了翻。

通过第一部分我理清了IaaS、SaaS、PaaS和私有云、公有云、混合云之间的概念，对云的特征有了整体的认知。

通过第二部分，粗浅的了解到云安全不是单一的“云”的安全，是一个很大的体系，涉及到从终端到网络通道到云平台各方面的安全问题。不过这部分讲的不足够详细和饱满，我对云安全的认知还是比较模糊。

42、很好的介绍了几年来网络新技术，补习一下不错。

43、讲得有点杂乱，但是对很多网络方面的最前沿技术作为入门绝对是好的

《腾云》

精彩书评

1、在一个比较特殊的时期读了这本书。对一个初学者还是不错的。文章逻辑性强，内容也比较新，是一部认真之作，对得起我的时间。相比弯曲上的内容也有不少增强。可以提升的地方：期待更多对Nicira等方案的介绍，整体系统性可以进一步增强。部分章节错字较多。

章节试读

1、《腾云》的笔记-第22页

云与网的关系

2、《腾云》的笔记-第84页

测试

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:www.tushu111.com