

# 文本复制检测报告单(全文对照)

№:ADBD2019R\_20190217221905201902251822091003700733746

检测时间:2019-02-25 18:22:09

检测文献: S1481237969\_ 基于SDN网络的视频流媒体传输性能研究

作者:

检测范围: 中国学术期刊网络出版总库

中国博士学位论文全文数据库/中国优秀硕士学位论文全文数据库

中国重要会议论文全文数据库

中国重要报纸全文数据库

中国专利全文数据库

图书资源

优先出版文献库

学术论文联合比对库

互联网资源(包含贴吧等论坛资源)

英文数据库(涵盖期刊、博硕、会议的英文数据以及德国Springer、英国Taylor&Francis 期刊数据库等)

港澳台学术文献库

互联网文档资源

CNKI大成编客-原创作品库

个人比对库

时间范围: 1900-01-01至2019-02-25

## 检测结果

总文字复制比: **21.5%**

跨语言检测结果: **0.04%**

去除引用文献复制比: **6.7%**

去除本人已发表文献复制比: **21.5%**

单篇最大文字复制比: **8.5%** ( 基于OpenFlow的SDN网络QoS路由策略研究 )

重复字数: [10976]

总段落数: [6]

总字数: [51040]

疑似段落数: [6]

单篇最大重复字数: [4344]

前部重合字数: [2315]

疑似段落最大重合字数: [3205]

后部重合字数: [8661]

疑似段落最小重合字数: [161]



指标: ☐ 疑似剽窃观点 ☒ 疑似剽窃文字表述 ☐ 疑似自我剽窃 ☐ 疑似整体剽窃 ☐ 过度引用

表格: 0

公式: 1

疑似文字的图片: 0

脚注与尾注: 0

23% ( 2442 ) S1481237969\_ 基于SDN网络的视频流媒体传输性能研究\_第1部分 ( 总10602字 )

32% ( 2938 ) S1481237969\_ 基于SDN网络的视频流媒体传输性能研究\_第2部分 ( 总9194字 )

8.9% ( 856 ) S1481237969\_ 基于SDN网络的视频流媒体传输性能研究\_第3部分 ( 总9621字 )

33.5% ( 3205 ) S1481237969\_ 基于SDN网络的视频流媒体传输性能研究\_第4部分 ( 总9555字 )

14.2% ( 1374 ) S1481237969\_ 基于SDN网络的视频流媒体传输性能研究\_第5部分 ( 总9699字 )

6.8% ( 161 ) S1481237969\_ 基于SDN网络的视频流媒体传输性能研究\_第6部分 ( 总2369字 )

( 注释: ■ 无问题部分 ■ 文字复制比部分 ■ 引用部分 )

## 1. S1481237969\_ 基于SDN网络的视频流媒体传输性能研究\_第1部分

总字数: 10602

相似文献列表 文字复制比: 23%(2442) 疑似剽窃观点: (0)

1	S312060111+杨俊超 杨俊超 - 《学术论文联合比对库》 - 2014-12-26	6.4% ( 677 ) 是否引证: 否
2	基于OpenFlow网络的QoS管理策略研究 杨俊超(导师: 孙建国) - 《哈尔滨工程大学硕士论文》 - 2015-03-01	5.9% ( 625 ) 是否引证: 是
3	基于OpenFlow的SDN网络QoS路由策略研究	5.0% ( 534 )

	周怡(导师：苏俭) - 《电子科技大学硕士论文》 - 2018-04-10	是否引证：是
4	8_陈彬_5G无线网络协作中继技术及仿真研究 陈彬 - 《学术论文联合比对库》 - 2017-04-05	4.8% ( 504 ) 是否引证：否
5	026_201422260255_陈忠 陈忠 - 《学术论文联合比对库》 - 2017-04-06	4.6% ( 484 ) 是否引证：否
6	4-杨俊超 杨俊超 - 《学术论文联合比对库》 - 2014-12-20	4.0% ( 420 ) 是否引证：是
7	( 通信与信息系统专业优秀论文 ) 实时视频流传输与控制的研究 - 豆丁网 - 《互联网文档资源 ( <a href="http://www.docin.com">http://www.docin.com</a> ) 》 - 2017	1.4% ( 151 ) 是否引证：否
8	基于SDN的网络化接口研究 邹圣恺(导师：雷志勇) - 《西安工业大学硕士论文》 - 2018-05-17	1.1% ( 114 ) 是否引证：否
9	基于OpenFlow的视频流媒体路由选择算法 赵钊(导师：张基宏) - 《深圳大学硕士论文》 - 2017-06-30	1.1% ( 112 ) 是否引证：否
10	SDN网络链路和控制器故障恢复机制研究 王立坤(导师：吴国伟) - 《大连理工大学硕士论文》 - 2018-03-20	1.0% ( 106 ) 是否引证：否
11	SDN高效安全链路发现及控制器优化部署 赵鑫(导师：吴国伟) - 《大连理工大学硕士论文》 - 2018-03-26	0.9% ( 95 ) 是否引证：否
12	大型面阵MIMO雷达射频隐身性能研究 蔡茂鑫(导师：何子述) - 《电子科技大学硕士论文》 - 2013-05-06	0.6% ( 64 ) 是否引证：否
13	中小学生“手机控”,该导还是该禁? 王宏霞; - 《中小学心理健康教育》 - 2018-12-11	0.5% ( 50 ) 是否引证：否
14	新媒体语境下体育类谈话节目的传播策略——以《超级演说》为例 刘时坤; - 《青年记者》 - 2018-12-20	0.5% ( 50 ) 是否引证：否
15	“互联网+”时代的大学教师发展 陈素娜;吴艺娜; - 《安庆师范大学学报(社会科学版)》 - 2018-12-25	0.4% ( 46 ) 是否引证：否
16	基于BASS模型的共享单车用户扩散研究 齐有为; - 《黑龙江生态工程职业学院学报》 - 2019-01-20	0.4% ( 40 ) 是否引证：否
17	06_BY1106102_宋平 宋平 - 《学术论文联合比对库》 - 2017-11-20	0.4% ( 38 ) 是否引证：否

	原文内容	相似内容来源
1	<p>此处有 29 字相似</p> <p>摘要</p> <p>近年来,随着互联网与多媒体技术的迅速发展,视频流媒体应用在</p> <p>互联网上大放异彩,其严格的QoS要求在为人们的生活和工作带来便利的同时,也给网络的传输带来不小的挑战,传统网络存在的种种</p>	<p>( 通信与信息系统专业优秀论文 ) 实时视频流传输与控制的研究 - 豆丁网 - 《互联网文档资源 ( <a href="http://www.docin.com">http://www.docin.com</a> ) 》 - ( 是否引证：否 )</p> <p>1.因此必须对传统的传输协议进行改进,并采取更为有效的速率控制,和拥塞控制,算法以保证视频信号的实时性要求。课题研究的意义近年来,随着互联网的普及与发展,图像,视频在网络中有着极其广泛的应用,如视频点播、电子商务、网络广告、新闻发布、远程教育、远程医疗、实时视频会议、可视电话等,多媒体</p>
2	<p>此处有 51 字相似</p> <p>同时,也给网络的传输带来不小的挑战,传统网络存在的种种弊端常常造成视频在传输过程中的不稳定,严重影响视频传输的服务质量。</p> <p>软件定义网络 ( Software-Defined Networking , SDN ) 作为一种新型的网络架构,其转控分离、集中控制及可编程的思想为解决传统网络中的流量工程、QoS路由等问题提供了新的思路。本文利用SDN的特性,在S</p>	<p>8_陈彬_5G无线网络协作中继技术及仿真研究 陈彬 - 《学术论文联合比对库》 - 2017-04-05 ( 是否引证：否 )</p> <p>1.方式部署,它们并不能提供一个有效的全局网络拓扑视图,并且它们要么是不能有效地保证端到端的QoS,要么是部署成本很高。软件定义网络 ( Software Defined Networking , SDN ) 作为一种新型网络,它为解决上述问题提供了一些新的思路。不同于传统网络,SDN解耦了传统网络中的控制层和转发层。控制层中的控制器集中掌握了网</p> <p>026_201422260255_陈忠 陈忠 - 《学术论文联合比对库》 - 2017-04-06 ( 是否引证：否 )</p> <p>1.方式部署,它们并不能提供一个有效的全局网络拓扑视图,并且它们要么是不能有效地保证端到端的QoS,要么是部署成本很高。软件定义网络 ( Software</p>

		<p>Defined Networking , SDN ) 作为一种新型网络 , 它为 解决上述问题提供了一些新的思路。不同于传统网络  , SDN解耦了传统网络中的控制层和转发层。控制层中 的控制器集中掌握了网</p> <p>SDN网络链路和控制器故障恢复机制研究 王立坤 - 《大连理工大学硕士论文》 - 2018-03-20 ( 是否引证 : 否 )</p> <p>1.得臃肿 , 严重缺乏灵活性。传统网络架构制约着网络 技术的更新换代 , 已经成为了大数据、云计算等商业模 式发展的瓶颈。软件定义网络 ( Software Defined Networking, SDN ) [4-6]作为一种新型网络架构 , 颠覆 了传统网络架构中控制转发高度集成的模式 , 对网络中 的转发、控制功能实现了解耦合 , 采用中心化的控制器 对网络进</p>
3	<p>此处有 31 字相似</p> <p>ftware-Defined Networking , SDN ) 作为一种新型的网 络架构 , 其转控分离、集中控制及可编程的思想为 解决传统网络中的流量工程、QoS路由等问题提供了新 的思路。本文</p> <p>利用SDN的特性 , 在SDN网络中对视频流媒体的传输性 能进行研究 , 主要研究内容包括以下几个方面 :</p> <p>首先 , 本文对四种不同种</p>	<p>基于OpenFlow网络的QoS管理策略研究 杨俊超 - 《哈尔滨工程大学硕士论文》 - 2015-03-01 ( 是否引证 : 是 )</p> <p>1.大学提出了软件定义网络(Software Defined Network,SDN),SDN将网络的数据层与控制层分离,为解 决当前网络的QoS管理问题提供了新的方法,本文以软件 定义网络为基础进行QoS管理策略研究。本文从数据层 和控制层对网络的QoS管理策略进行研究。QoS管理策 略在数据层的</p>
4	<p>此处有 42 字相似</p> <p>penFlow交换机上进行不同优先级业务的区分调度 , 优 先保障视频流媒体业务的QoS , 同时提供带宽充足时的 借带宽机制 , 尽力</p> <p>保障其他业务流的QoS。</p> <p>最后 , 对QoS控制框架的拓扑管理模块、链路信息测量 模块、</p> <p>路由管理模块以及队列调度模块分别进行了实现 , 并在 Mninet、Ryu控制器、摄像头等软件搭建的SDN网络传 输环境中 , 对Q</p>	<p>8 陈彬 5G无线网络协作中继技术及仿真研究 陈彬 - 《学 术论文联合比对库》 - 2017-04-05 ( 是否引证 : 否 )</p> <p>1.nFlow协议 , 使得OpenFlow协议能支持队列控制命令  , 以对PDW策略进行灵活配置 , 区分调度管理不同等级 业务数据包 , 保障不同等级业务的QoS需求。本文对 QoS框架的拓扑管理模块、网络监测模块、路径计算模 块、路由管理模块、队列代理模块和流量管理模块进行 了实现。并在搭建的真实SDN网络中 , 对QoS框架进行 了功能和性</p>
5	<p>此处有 34 字相似</p> <p>频流媒体进行动态路由 , 能够在数据转发层区分保障不 同优先级业务的QoS , 较好地保证了最高优先级业务端 到端的QoS需求。</p> <p>关键词 : 软件定义网络 ; 视频流媒体 ; QoS路由 ; 遗传 算法 ; 队列调度</p> <p>Research on Video Streaming Media Transmission Performance b</p>	<p>4-杨俊超 杨俊超 - 《学术论文联合比对库》 - 2014-12- 20 ( 是否引证 : 是 )</p> <p>1.。分别证明了 ( 1 ) 本文中的整套QoS策略是有效的 ( 2 ) 本文中的路由策略较其余已有的软件定义网络上 的路由策略有优势。关键词 : 软件定义网络 ; QoS ; 路 由 ; 队列管理 ; 队列调度 ; 流量迁移AbstractInternet was developed from the ARPANET pr</p> <p>S312060111+杨俊超 杨俊超 - 《学术论文联合比对库》 - 2014-12-26 ( 是否引证 : 否 )</p> <p>1.。分别证明了 ( 1 ) 本文中的整套QoS策略是有效的 ( 2 ) 本文中的路由策略较其余已有的软件定义网络上 的路由策略有优势。关键词 : 软件定义网络 ; QoS ; 路 由 ; 队列管理 ; 队列调度 ; 流量迁移AbstractInternet was developed from the ARPANET pr</p>

6	<p>此处有 68 字相似</p> <p>media in SDN is studied by using the characteristics of SDN,</p> <p>the main research content includes the following several aspects:</p> <p>First of all, this paper makes a priority distinction between</p>	<p>大型面阵MIMO雷达射频隐身性能研究 蔡茂鑫 - 《电子科技大学硕士论文》 - 2013-05-06 (是否引证: 否)</p> <p>1.identification performance of the mixed orthogonalsignals, the main research content includes the following several aspects:★1. Detailed introduces the basic concepts of the RF stealth</p>
7	<p>此处有 59 字相似</p> <p>ard the QoS control strategy of video streaming media. Then,</p> <p>the QoS routing based on genetic algorithm calculates the transmission path for the video streaming media (the highest</p>	<p>基于OpenFlow的SDN网络QoS路由策略研究 周怡 - 《电子科技大学硕士论文》 - 2018-04-10 (是否引证: 是)</p> <p>1.the default algorithm of the Floodlight,it is verified that the QoS routing engine based on the genetic algorithm can calculate the routes that satisfy the Qo S requirements for different type</p>
8	<p>此处有 70 字相似</p> <p>ment module, routing management module and queue scheduling</p> <p>module of QoS control framework are implemented respectively, and the QoS control strategy is tested in SDN network transmission e</p>	<p>026_201422260255 陈忠 陈忠 - 《学术论文联合比对库》 - 2017-04-06 (是否引证: 否)</p> <p>1.t module, the queue agent module and the traffic management module of the QoS control framework are implemented respectively. In the real SDN, the function and performance of the QoS control fr</p>
9	<p>此处有 42 字相似</p> <p>edia; QoS routing; Genetic algorithm; Queue scheduling</p> <p>1 绪论</p> <p>1.1 研究背景及意义</p> <p>在互联网技术日益成熟及多媒体应用快速普及的背景下</p> <p>，</p> <p>视频应用及视频用户的数量激增。根据中国互联网络信息中心 ( CNNIC ) 发布的第42次中国互联网络发展状况统计报告[1]：截</p>	<p>06_BY1106102_宋平 宋平 - 《学术论文联合比对库》 - 2017-11-20 (是否引证: 否)</p> <p>1.rained Parallelism 北京航空航天大学博士学位论文 v北京航空航天大学博士学位论文1第一章绪论1.1 研究背景与意义随着网络技术和应用的发展，人们对网络的灵活管理、新协议和应用的快速部署提出了更高的要求。传统网络设备同时兼有控制逻辑和数据转发功能，使网络难以进行</p>
10	<p>此处有 55 字相似</p> <p>1 绪论</p> <p>1.1 研究背景及意义</p> <p>在互联网技术日益成熟及多媒体应用快速普及的背景下</p>	<p>中小學生“手机控”，该导还是该禁？ 王宏霞; - 《中小学心理健康教育》 - 2018-12-11 (是否引证: 否)</p> <p>1.根据中国互联网络信息中心(CNNIC)发布第42次《中国互联网络发展状况统计报告》。截至2018年6月,我国网民规模达8.02亿,其中手机网民规模达7.88亿,占比达98.3%。据中国社科院发布的《青少年蓝皮书——中国未成年</p>



	<p>，视频应用及视频用户的数量激增。</p> <p>根据中国互联网络信息中心（CNNIC）发布的第42次中国互联网络发展状况统计报告[1]：截至2018年6月底，网络视频用户规模为6.09亿，与去年年末相比增长了5.2%，占网民总体的76.0%，视频应用正在日益成为多媒体通信中发展</p>	<p>新媒体语境下体育类谈话节目的传播策略——以《超级颜论》为例 刘时坤；-《青年记者》-2018-12-20（是否引证：否）</p> <p>1.充分体现了传统媒体与新媒体融合后的优势互补:针对热点及时发布自己的观点,并通过权威人士解读来辅助球迷更好地了解相关政策。根据中国互联网络信息中心(CNNIC)发布的第42次《中国互联网络发展状况统计报告》,截至2018年6月30日,我国网民规模达8.02亿,其中手机网民规模达7.88亿。随着手机上网比例持续提升,更多的网民的信息发布和接</p> <p>“互联网+”时代的大学教师发展 陈素娜;吴艺娜;-《安庆师范大学学报(社会科学版)》-2018-12-25（是否引证：否）</p> <p>1.根据中国互联网络信息中心(CNNIC)发布的《第40次中国互联网络发展状况统计报告》,截至2017年6月,我国网民规模达到7.51亿,互联网普及率为54.3%,其中,手机网民规模达7.24亿,网民中使用手机上网</p> <p>基于BASS模型的共享单车用户扩散研究 齐有为;-《黑龙江生态工程职业学院学报》-2019-01-20（是否引证：否）</p> <p>1.,因此本研究通过类比法确定参数M。共享单车的用户都是移动互联网用户手机网民,因此可以通过手机网民的市场潜力M1来估计M。根据中国互联网络信息中心(CNNIC)发布的第40次《中国互联网络发展状况统计报告》,我国手机网民规模达7.24亿。因此M1=72 400万。在以往的研究成果中学者们给出了如何通过M1来估计M的方法,如张彬</p>
11	<p>此处有 96 字相似</p> <p>难以彻底解决问题反而加剧网络的复杂的情况，越来越多的网络研究人员倾向于寻求一种新的网络体系结构来解决传统网络的弊端，进而提高网络的传输效率。软件定义网络（Software Defined Networking，SDN）[3]是一种区别于传统网络架构的新式网络体系结构，其将网络的控制平面与数据转发平面解耦合，控制平面可以获得网络的全局拓扑及流量信息，并根据这些信息作出合适的转发路径决策，数据转发层根据收到的转发命令进行业务流的</p>	<p>SDN网络链路和控制器故障恢复机制研究 王立坤 -《大连理工大学硕士论文》-2018-03-20（是否引证：否）</p> <p>1.求，导致整个网络变得臃肿，严重缺乏灵活性。传统网络架构制约着网络技术的更新换代，已经成为了大数据、云计算等商业模式发展的瓶颈。软件定义网络（Software Defined Networking, SDN）[4-6]作为一种新型网络架构，颠覆了传统网络架构中控制转发高度集成的模式，对网络中的转发、控制功能实现了解耦合，采用中心化的</p> <p>SDN高效安全链路发现及控制器优化部署 赵鑫 -《大连理工大学硕士论文》-2018-03-26（是否引证：否）</p> <p>1.ing，简称SDN)被提出并有望成为解决传统网络问题的关键技术，受到了学术界和业界的广泛关注。软件定义网络是一种新型的网络架构，其将网络的控制平面与数据转发平面进行分离的设计理念打破了传统网络设备控制转发功能的垂直绑定。通过对控制和转发功能的解耦合，网络交换机专注于数</p>
12	<p>此处有 82 字相似</p> <p>及流量信息，并根据这些信息作出合适的转发路径决策，数据转发层根据收到的转发命令进行业务流的转发而不做任何控制决策行为，这大大减少了网络的复杂度并提高了转发设备转发数据的速度。在SDN网络中，若要实现特定的网络需求，只需根据该业务需求去修改控制层的配置，便可以改变转发层网络设备的行为。</p>	<p>8 陈彬 5G无线网络协作中继技术及仿真研究 陈彬 -《学术论文联合比对库》-2017-04-05（是否引证：否）</p> <p>1.器所提供的路径信息去转发业务数据流而不需要获取、分析网络状态和计算业务数据的传输路径，这极大地降低了交换设备的实现难度并大大地提高了交换设备转发数据的速度。在SDN网络中，网络管理员只需根据特定的业务需求去修改控制层的配置，便可以轻易地改变转发层网络设备的行为，实现所需要的网络特性。SDN网络的这些优点使得它在保证业务数据流QoS质量</p>

	<p>对于视频传输而言，利用SDN网络架构可以更好地控制视频流的传输，使网络更好地为视频业务服务。</p> <p>1.2 国内外研究现状</p>	<p>方面有着天然的优势，我们可以加以利用。6.</p> <p>026_201422260255_陈忠 陈忠 - 《学术论文联合比对库》 - 2017-04-06 (是否引证：否)</p> <p>1.器所提供的路径信息去转发业务数据流而不需要获取、分析网络状态和计算业务数据的传输路径，这极大地降低了交换设备的实现难度并大大地提高了交换设备转发数据的速度。在SDN网络中，网络管理员只需根据特定的业务需求去修改控制层的配置，便可以轻易地改变转发层网络设备的行为，实现所需要的网络特性。SDN网络的这些优点使得它在保证业务数据流QoS质量方面有着天然的优势，我们可以加以利用。1.</p>
13	<p>此处有 36 字相似</p> <p>架构可以更好地控制视频流的传输，使网络更好地为视频业务服务。</p> <p>1.2 国内外研究现状</p> <p>1.2.1 SDN研究现状</p> <p>为了解决TCP/IP架构所出现的问题，各国都进行了大规模的网络研究工作，比如欧盟的FIRE[4]、美国的GENI[5]等。源于校园的SDN被认为在解决传统网络的一些问题上有着其他网络架构无法比</p>	<p>基于SDN的网络化接口研究 邹圣恺 - 《西安工业大学硕士学位论文》 - 2018-05-17 (是否引证：否)</p> <p>1.虽然已经成为今天通信网络的核心技术，但仍存在着流量路径的调整能力不足，运行维护复杂，业务创新速度慢的缺点。为了解决目前架构网络所出现的问题，各个国家都纷纷进行大规模性的互联网研究工作，比如美国的 GENI[10]、欧盟的 FIRE[11]等。新型转控分离的 SDN 架构网络使得上述问题有了一个很好</p>
14	<p>此处有 70 字相似</p> <p>至投入大量的资金来进行研究。</p> <p>从2006年概念的提出到校园研究再到近几年真正的实现应用，SDN的发展已有十几年。目前，SDN相关规范和标准的制定由开放网络基金会 ( Open Networking Foundation , ONF ) 负责 [6]，其对 OpenFlow 协议进行了不断地修改和完善，并不断充实SDN相关内容。作为南向接口协议的标准，OpenFlow从最初的1.0版本到现在的</p>	<p>基于OpenFlow的视频流媒体路由选择算法 赵钊 - 《深圳大学硕士论文》 - 2017-06-30 (是否引证：否)</p> <p>1.总而言之，SDN就是一种新型网络架构、设计理念。</p> <p>2.2.2 SDN 的组成框架业界普遍认可的SDN定义是由开放网络基金会 ( Open Network Foundation , ONF ) 在白皮书《Software-Defined Networking :The New Norm for Networks》</p> <p>SDN高效安全链路发现及控制器优化部署 赵鑫 - 《大连理工大学硕士论文》 - 2018-03-26 (是否引证：否)</p> <p>1.n Flow 最早由斯坦福大学的 Nick Mc Keown 教授在2008 年 4 月提出，2011 年成立的开放网络基金会 ( Open Networking Foundation , 简称 ONF ) 专门负责 Open Flow 标准和规范的维护和发展，并成为 Open Flow 的主导机构。自 2009 年发布第一个版本 ( v1.0 ) 以</p>
15	<p>此处有 40 字相似</p> <p>成功部署了B4网络[11]，B4的最大特点是实现了整个网络的链路利用率达到95%以上；微软为了提高其网络链路的利用率，在数据中心网络部署了software-driven WAN[12]，其链路的利用率能达到99%；中兴公司正着手进行基于NFV/SDN的面向5G网络运维管理转型的解决方案架构设计。</p> <p>国内三大运营商也加入</p>	<p>基于SDN的网络化接口研究 邹圣恺 - 《西安工业大学硕士学位论文》 - 2018-05-17 (是否引证：否)</p> <p>1.了B4[8]网络，并且其链路的利用率高达 95%以上，建设成本低，运营成本收益都十分显著[17]。微软通过在数据中心网络部署 software-driven WAN[18]把网络链路的利用率也提高到了 99%。中国的腾讯公司也在其广域网中部署了基于 SDN 的广域网流量调度方案，用来解决在网络运维</p>

16	<p>此处有 51 字相似</p> <p>况，传输不同的层级，基础层保证了最基本的观看效果。</p> <p>文献[14]提出了一种新的基于OpenFlow网络的QoS算法， 通过对QoS流和非QoS流进行区分，对非QoS流直接选择最短路径进行传输，对QoS流运行QoS路由算法寻找符合需求的路径进行传输。</p> <p>文献[15]通过构建视频流分类模型，并将DiffServ的思想应用到视频流的调度中，以P</p>	<p>4-杨俊超 杨俊超 -《学术论文联合比对库》- 2014-12-20 (是否引证：是)</p> <p>1.径算法 ( Multi-Hop LABERIO )，即多跳 LABERIO[10]。成都电子科技大学的陈志钢、王晟等人，通过区分QoS流，和非QoS流，对于非QoS流直接选择最短路径，对于QoS流运行其QoS路由算法，于2013年提出了一种新的基于OpenFlow网络的QoS算法[11]。北京邮电大学的王文东，龚向阳等人于2014</p> <p>S312060111+杨俊超 杨俊超 -《学术论文联合比对库》- 2014-12-26 (是否引证：否)</p> <p>1.路径算法 ( Multi-Hop LABERIO )，即多跳 LABERIO[9]。成都电子科技大学的陈志钢、王晟等人，通过区分QoS流，和非QoS流，对于非QoS流直接选择最短路径，对于QoS流运行其QoS路由算法，于2013年提出了一种新的基于OpenFlow网络的QoS算法[10]。北京邮电大学的王文东，龚向阳等人于2014</p> <p>基于OpenFlow网络的QoS管理策略研究 杨俊超 -《哈尔滨工程大学硕士论文》- 2015-03-01 (是否引证：是)</p> <p>1.LABERIO )，即多跳 LABERIO[9]。成都电子科技大学的陈志钢、王晟等人，通过区分 Qo S 流，和非 Qo S 流，对非 Qo S流直接选择最短路径，对 Qo S 流运行其 Qo S 路由算法，于 2013 年提出了一种新的基于 Open Flow 网络的 Qo S 算法[10]。北京邮电大学的王文东，</p>
17	<p>此处有 371 字相似</p> <p>点从控制层面和转发层面实现了基于SDN的业务QoS保障，全局层面的QoS保障更能体现SDN架构的11优越性。</p> <p>2 ) 国外 研究现状</p> <p>K.-W. Kwong , R. Guerin 等人于 2007 年提出了对偶路由算法[17]，这种算法将数据流分成两类，每类对应不同的链路权重，后根据权重来求得路由。</p> <p>Civanlar 等研究了通过OpenFlow网络进行视频流传输的QoS路由[18]。作者介绍了一种基于线性规划的方法为基于SVC编码的视频流计算QoS路由，旨在降低路径丢包率低同时将时延控制在要求范围内，同时计算流的QoS路由。他的基本实现是，对应 best-effort 业务流按照最短路径进行转发，视频业务按照提出的算法计算的QoS-rich路径进行转发。</p> <p>Nikhil Handigol , Sridini Seetharaman 等人于2009年提出了一种基于OpenFlow网络的路由方法[19-20]，对每一个数据流根据当前的网络负载情况计算出路由。</p> <p>Egilmez 等人设计了一种基于SDN的OpenQoS[21]控制策略，该策略根据不同数据流的数据包头字段存在的差</p>	<p>S312060111+杨俊超 杨俊超 -《学术论文联合比对库》- 2014-12-26 (是否引证：否)</p> <p>1.2 国外研究现状相较于国内的研究现状而言，国外在这方面取得了更丰富的成果。研究的主体主要是各大高校，各大公司及各研究机构。K.-W. Kwong, R. Guerin等人于2007年提出了对偶路由算法[13]，这种算法将数据流分成两类，每类对应不同的链路权重，后根据权重来求得路由。Nikhil Handigol , Sridini Seetharaman等人于2009年提出了一种基于OpenFlow网络的路由方法[14-15]，对每一个数据流根据当前的网络负载情况计算出路由。S. Civanlar, M. Parlakisik等人，于2010年设计了一个最优化模型[16]来改善数据包的路由。这</p> <p>2.人于2007年提出了对偶路由算法[13]，这种算法将数据流分成两类，每类对应不同的链路权重，后根据权重来求得路由。Nikhil Handigol , Sridini Seetharaman等人于2009年提出了一种基于OpenFlow网络的路由方法[14-15]，对每一个数据流根据当前的网络负载情况计算出路由。S. Civanlar, M. Parlakisik等人，于2010年设计了一个最优化模型[16]来改善数据包的路由。这</p> <p>基于OpenFlow网络的QoS管理策略研究 杨俊超 -《哈尔滨工程大学硕士论文》- 2015-03-01 (是否引证：是)</p> <p>1.国外研究现状相较于国内的研究现状而言，国外在这方面取得了更丰富的成果。研究的主体主要是各大高校，各大公司及各研究机构。K.-W. Kwong , R. Guerin 等人于 2007 年提出了对偶路由算法[13]，这种算法将数据流分成两类，每类对应不同的链路权重，后根据权重来求得路由。第 1 章 绪论3Nikhil Handigol , Sridini Seetharaman 等人于 20</p>



	<p>异，</p>	<p>2.3]，这种算法将数据流分成两类，每类对应不同的链路权重，后根据权重来求得路由。第 1 章 绪论3Nikhil Handigol，Srinu Seetharaman 等人于 2009 年提出了一种基于 Open Flow 网络的路由方法[14-15]，对每一个数据流根据当前的网络负载情况计算出路由。S. Civanlar，M. Parlakisik 等人，于 2010 年设计了一个最优化模型[16]来改善数据包</p> <p>基于OpenFlow的SDN网络QoS路由策略研究 周怡 - 《电子科技大学硕士学位论文》 - 2018-04-10 (是否引证：是)</p> <p>1.因此，设计出能够应对不同网络条件的多媒体流路由框架就变得十分重要。网络流的分类和优先级是设计此类框架的关键。Civanlar 等[23]研究了通过 Open Flow 网络进行视频流传输的 Qo S 路由。作者介绍了一种基于线性规划的方法为基于 SVC 编码的视频流计算 Qo S 路由，旨在降低路径丢包率低同时将时延控制在要求范围内，同时计算流的 Qo S 路由。他的基本实现是，对应 best-effort 业务流按照最短路径进行转发，视频业务按照提出的算法计算的Qo S-rich路径进行转发。Jinyao 论文[24]中提出了Hi Qo S 应用程序，利用 zhang提出的 ECMP ( Equal Cost</p> <p>4-杨俊超 杨俊超 - 《学术论文联合比对库》 - 2014-12-20 (是否引证：是)</p> <p>1.优先级的流量计算路由时采用其中的一套权重，而为低优先级的流量计算路由时则采用另外一套权重，其中权重配置采用启发性的算法来进行计算。Nikhil Handigol 等人于2009年提出了一套基于 OpenFlow 的路径优化的方案[15-16]，主要思想是将网络中的每一台 OpenFlow 交换机都作为负载均衡器来处理客户端的请求，并</p>
18	<p>此处有 250 字相似</p> <p>，Open QoS策略考虑传输路径上的延迟、丢包情况为其计算满足QoS需求的传输路径，其他数据流的路由仍是最短路径。</p> <p>Dobrijevic等人将QoS的概念扩展到QoE，通过QoE模型来表征路由的服务质量，基于蚁群算法为不同业务流寻找将其 QoE 最大化的路由[22]。通过对视频、语音和纯数据业务的路由实验与控制器默认的最短路径算法结果对比，验证了在一定网络规模内，该策略相比于最短路径算法路由体系的优越性。</p> <p>Owens和 Durresi 介绍了另一种控制器架构和协议 VSDN，用于SDN网络视频应用的QoS保障，允许视频应用向网络请求端到端的严格QoS保证服务[23]。这需要通过修改 Open Flow 提供的部分交换功能来实现，排队过程根据 VSDN 控制器提供的流量规范来调整每个流的流量。</p> <p>1.2.3 存在的问题</p> <p>整体上</p>	<p>基于OpenFlow的SDN网络QoS路由策略研究 周怡 - 《电子科技大学硕士学位论文》 - 2018-04-10 (是否引证：是)</p> <p>1.一种避免链接高利用率的算法，与其他方案不同的是，对于普通 best-effort 业务流同样需要执行该算法。Dobrijevic[35]等人将 Qo S 的概念扩展到 Qo E，通过 Qo E 模型来表征路由的服务质量，基于蚁群算法为不同业务流寻找将其 Qo E 最大化的路由。通过对视频，语音和纯数据业务的路由实验与控制器默认的最短路径算法结果对比，验证了在一定网络规模内，该策略相比于最短路径算法路由体系的优越性。为业务流找到最佳 Qo S 的路由并非易事，而且网络资源随时动态改变，即使计算出这样的路由也不能一劳永逸，因为动态</p> <p>2.纯数据流。多媒体业务的流在 Qo S 保障的路径上传输并且进行动态保障，而数据流则使用默认最短路径算法计算的路由。Owens 和 Durresi 介绍了另一种控制器架构和协议 VSDN[27]，用于 SDN 网络视频应用的 Qo S 保障，允许视频应用向网络请求端到端的严格 Qo S 保证服务。这需要通过修改 Open Flow 提供的电子科技大学硕士学位论文12部分交换功能来实现。Open Flow 的队列属性结构 ofp_queue_pr</p>



	<p>此处有 247 字相似</p> <p>VSDN 控制器提供的流量规范来调整每个流的流量。</p> <p>1.2.3 存在的问题</p> <p>整体上来看国内外对SDN网络的QoS研究未能充分发挥SDN网络架构的优势。具体说来当前研究存在以下问题：</p> <p>(1) 大多数的研究没有在控制层算法上进行深挖，所采用的路由算法未能充分考虑网络的现状。</p> <p>(2) 大多数的学者对数据层和控制层进行分开研究，没有把他们结合起来，控制层在进行决策时没考虑到数据层的已有策略。</p> <p>(3) 大多数的研究，对网络中资源的分配是静态的，一旦分配好就不再改变，这种方法对网络资源的管理缺乏一定的灵活性，不能动态的适应网络变比如链路损坏，掉线等等，也没有充分发挥出SDN网络集中控制的优点。</p> <p>1.3 论文的主要研究内容及结构安排</p> <p>1.3.1 论文的主要内容</p> <p>随着互联网的飞速发展，流媒体类业务在网络中所占的比重正在急剧增大，它</p>	<p>S312060111+杨俊超 杨俊超 - 《学术论文联合比对库》 - 2014-12-26 (是否引证：否)</p> <p>1.流对带宽的需求。1.2.3 存在的问题从整体上来说，国内外对OpenFlow网络的QoS研究还处于初级阶段,未能充分发挥OpenFlow网络架构的优势。具体说来当前研究存在以下问题：(1) 大多数的研究，都只关注数据层，没有在控制层算法上进行深挖，所采用的路由算法未能充分考虑网络的现状。(2) 大多数的学者对数据层和控制层进行分开研究，没有把他们结合起来，控制层在进行决策时没考虑到数据层的已有策略。(3) 大多数的研究，对网络中资源的分配是静态的，一旦分配好就不再改变，这种方法对网络资源的管理缺乏一定的灵活性，不能动态的适应网络变比如链路损坏，掉线等等，也没有充分发挥出OpenFlow网络集中控制的优点。1.3 论文的主要工作本文的主要工作如下：(1) 阅读大量文献来学习软件定义网络了解其工作流程及原理，学习了当前的QoS技术，主</p> <p>基于OpenFlow网络的QoS管理策略研究 杨俊超 - 《哈尔滨工程大学硕士论文》 - 2015-03-01 (是否引证：是)</p> <p>1.整体上来说，国内外对 Open Flow 网络的 Qo S 研究还处于初级阶段，未能充分发挥 Open Flow 网络架构的优势。具体说来当前研究存在以下问题：(1) 大多数的研究，没有在控制层算法上进行深挖，所采用的路由算法未能充分考虑网络的现状。(2) 大多数的学者对数据层和控制层进行分开研究，没有把他们结合起来，控制层在进行决策时没考虑到数据层的已有策略。(3) 大多数的研究，对网络中资源的分配是静态的，一旦分配好就不再改变，这种方法对网络资源的管理缺乏一定的灵活性，不能动态的适应网络变比如链路损坏，掉线等等，也没有充分发挥出 Open Flow 网络集中控制的优点。1.3 论文的主要工作本文的主要工作如下：(1) 阅读大量文献来学习软件定义网络，了解其工作流程及原理，学习了当前的Qo</p> <p>4-杨俊超 杨俊超 - 《学术论文联合比对库》 - 2014-12-20 (是否引证：是)</p> <p>1.由算法[18]。1.2.3 存在的问题从整体上来说，国内外对OpenFlow网络的QoS研究还处于初级阶段,未能充分发挥OpenFlow网络架构的优势。具体说来当前研究存在以下问题：(1) 大多数的研究，只关注网络的初始阶段，对网络中资源的分配是静态的，这种方法对网络资源的管理缺乏一定的灵活性，不能动态的适应网络变比如链</p> <p>2.充分发挥OpenFlow网络架构的优势。具体说来当前研究存在以下问题：(1) 大多数的研究，只关注网络的初始化阶段，对网络中资源的分配是静态的，这种方法对网络资源的管理缺乏一定的灵活性，不能动态的适应网络变比如链路损坏，掉线等等。(2) 大多数的研究，没有在流量管理算法上进行深入研究,而是采用最短路径算法,该算法在网络流量控制方面过于简单,在比较复杂</p>
19		

20	<p>此处有 58 字相似</p> <p>制的优点。</p> <p>1.3 论文的主要研究内容及结构安排</p> <p>1.3.1 论文的主要内容</p> <p>随着互联网的飞速发展，流媒体类业务在 网络中所占的比重正在急剧增大，它们对端到端的 QoS有着严格的要求，然而传统数据报网络并不能很好的 保证端到端的QoS。</p> <p>同时由于网络中业务种类繁多，其他业务类型的数据对 QoS也有需求，且需求各不相同。针对这种情况，需要 对业务分类并设置不同的</p>	<p>8 陈彬 5G无线网络协作中继技术及仿真研究 陈彬 - 《学 术论文联合比对库》- 2017-04-05 (是否引证：否)</p> <p>1.下，只能提供BE服务，并没有区分对待不同种类的业务来保证不同的QoS需求。同时，随着互联网的飞速发展，视频、语音类业务在<b>网络中所占的比重正在急剧增大，它们对端到端的时延有着严格的要求。然而，传统网络也并不能保证端到端的时延。</b>针对上述问题，本文充分利用SDN的优点，研究SDN中的队列管理、拥塞控制和路由，提出并实现了区分业务优先级的QoS控制框</p> <p>026 201422260255 陈忠 陈忠 - 《学术论文联合比对库》- 2017-04-06 (是否引证：否)</p> <p>1.下，只能提供BE服务，并没有区分对待不同种类的业务来保证不同的QoS需求。同时，随着互联网的飞速发展，视频、语音类业务在<b>网络中所占的比重正在急剧增大，它们对端到端的时延有着严格的要求。然而，传统网络也并不能保证端到端的时延。</b>针对上述问题，本文充分利用SDN的优点，研究SDN中的队列管理、拥塞控制和路由，提出并实现了区分业务优先级的QoS控制框</p>
21	<p>此处有 48 字相似</p> <p>中所占的比重正在急剧增大，它们对端到端的QoS有着严格的要求，然而传统数据报网络并不能很好的保证端到端的QoS。同时由于 网络中业务种类繁多，其他业务类型的数据对QoS也有需求，且需求各不相同。针对这种情况，需要对业务分类并设置不同的优先级，然后对不同优先级的业务进行差别的传输，尽力满足不同业务QoS需求。但是传统IP网络在网络拥塞的情</p>	<p>8 陈彬 5G无线网络协作中继技术及仿真研究 陈彬 - 《学 术论文联合比对库》- 2017-04-05 (是否引证：否)</p> <p>1.特性。SDN网络的这些优点使得它在保证业务数据流QoS质量方面有着天然的优势，我们可以加以利用。</p> <p>6.2 研究内容<b>网络中业务种类繁多，不同种类的业务对QoS的需求各不相同。针对这种情况，通常需要对业务设置不同的优先级，然后依据优先级对业务进行差别传输，以满足不同业务的QoS需求。但是，传统网络在传输拥塞的情况下，只能提</b></p> <p>026 201422260255 陈忠 陈忠 - 《学术论文联合比对库》- 2017-04-06 (是否引证：否)</p> <p>1.特性。SDN网络的这些优点使得它在保证业务数据流QoS质量方面有着天然的优势，我们可以加以利用。</p> <p>1.2 研究内容<b>网络中业务种类繁多，不同种类的业务对QoS的需求各不相同。针对这种情况，通常需要对业务设置不同的优先级，然后依据优先级对业务进行差别传输，以满足不同业务的QoS需求。但是，传统网络在传输拥塞的情况下，只能提</b></p>
22	<p>此处有 129 字相似</p> <p>务类型的数据对QoS也有需求，且需求各不相同。针对这种情况，需要对业务分类并设置不同的优先级，然后对不同优先级的业务进行 差别的传输，尽力满足不同业务QoS需求。但是传统IP网络在网络拥塞的情况下，并不能区分对待不同种类的业务来保证不同的QoS需求。针对上述问题，本文充分利用SDN的优点，研究SDN中的队列调度、拥塞控制和QoS路由，提出并实现了区分业务优先级的QoS控制策略， 旨在优先保障视频流媒体的服务质量，同时又兼顾其他不同业务的QoS。现将本文的研究内容归纳如下：</p> <p>一是依据网络传输业务所</p>	<p>8 陈彬 5G无线网络协作中继技术及仿真研究 陈彬 - 《学 术论文联合比对库》- 2017-04-05 (是否引证：否)</p> <p>1.务种类繁多，不同种类的业务对QoS的需求各不相同。针对这种情况，通常需要对业务设置不同的优先级，然后依据优先级对业务进行<b>差别传输，以满足不同业务的QoS需求。但是，传统网络在传输拥塞的情况下，只能提供BE服务，并没有区分对待不同种类的业务来保证不同的QoS需求。</b>同时，随着互联网的飞速发展，视频、语音类业务在<b>网络中所占的比重正在急剧增大，它们对端到端的时延有着严格的要求。然而，传统</b></p> <p>2.语音类业务在<b>网络中所占的比重正在急剧增大，它们对端到端的时延有着严格的要求。然而，传统网络也并不能保证端到端的时延。针对上述问题，本文充分利用SDN的优点，研究SDN中的队列管理、拥塞控制和路由</b></p>

		<p>，提出并实现了区分业务优先级的QoS控制框架。现将本文的研究内容归纳如下：（1）探讨了两种能提高QoS的网络模型并分析了这两种模型的不足。阐述了SDN网络所具有的</p> <p>026_201422260255_陈忠_陈忠 - 《学术论文联合比对库》 - 2017-04-06 (是否引证：否)</p> <p>1.务种类繁多，不同种类的业务对QoS的需求各不相同。针对这种情况，通常需要对业务设置不同的优先级，然后依据优先级对业务进行差别传输，以满足不同业务的QoS需求。但是，传统网络在传输拥塞的情况下，只能提供BE服务，并没有区分对待不同种类的业务来保证不同的QoS需求。同时，随着互联网的飞速发展，视频、语音类业务在网络中所占的比重正在急剧增大，它们对端到端的时延有着严格的要求。然而，传统</p> <p>2.语音类业务在网络中所占的比重正在急剧增大，它们对端到端的时延有着严格的要求。然而，传统网络也并不能保证端到端的时延。针对上述问题，本文充分利用SDN的优点，研究SDN中的队列管理、拥塞控制和路由，提出并实现了区分业务优先级的QoS控制框架。现将本文的研究内容归纳如下：（1）探讨了两种能提高QoS的网络模型并分析了这两种模型的不足。阐述了SDN网络所具有的</p>
23	<p>此处有 47 字相似</p> <p>的QoS控制策略，旨在优先保障视频流媒体的服务质量，同时又兼顾其他不同业务的QoS。现将本文的研究内容归纳如下：</p> <p>一是</p> <p>依据网络传输业务所需要的QoS要求高低，对业务进行了优先级的区分，并设定了不同的优先级值。</p> <p>二是从控制层和数据层制定整套视频流媒体的QoS保障策略。控制层采用QoS路由策略，它通过基于遗传算法的QoS路由满足了最</p>	<p>8_陈彬_5G无线网络协作中继技术及仿真研究_陈彬 - 《学术论文联合比对库》 - 2017-04-05 (是否引证：否)</p> <p>1.不足。阐述了SDN网络所具有的特点，研究了SDN的相关技术。探讨了人们在SDN网络中，为提高QoS所做的工作。（2）依据网络传输业务所需要的QoS要求高低，对业务进行了等级的区分，并设定了不同的等级值。（3）针对时延约束中成本代价较小的路由问题，引出了拉格朗日路由算法，并对该算法进行了分析。阐述了各种队列调度与拥塞控制算</p> <p>026_201422260255_陈忠_陈忠 - 《学术论文联合比对库》 - 2017-04-06 (是否引证：否)</p> <p>1.不足。阐述了SDN网络所具有的特点，研究了SDN的相关技术。探讨了人们在SDN网络中，为提高QoS所做的工作。（2）依据网络传输业务所需要的QoS要求高低，对业务进行了等级的区分，并设定了不同的等级值。（3）针对时延约束中成本代价较小的路由问题，引出了拉格朗日路由算法，并对该算法进行了分析。阐述了各种队列调度与拥塞控制算</p>
24	<p>此处有 54 字相似</p> <p>SDN网络的优势，从控制层和转发层分别制定控制策略，旨在满足视频流媒体业务端到端的QoS需求，同时尽最大可能满足其他类型</p> <p>业务QoS需求。围绕着论文的主要工作，本文对内容结构做如下安排：</p> <p>第一章，绪论。论述课题的研究背景和意义，综合分析了国内外SDN以及视频流媒体QoS控制策略的研究现状，并对本文的主要研究内容给予概述。</p>	<p>8_陈彬_5G无线网络协作中继技术及仿真研究_陈彬 - 《学术论文联合比对库》 - 2017-04-05 (是否引证：否)</p> <p>1.3 论文结构安排本论文的主要工作是在SDN网络中，区别对待不同等级的业务，以满足最高等级业务端到端的时延和其他等级业务的不同QoS需求。围绕着论文的主要研究目的，本文对内容结构做如下安排：第一章：绪论。介绍本课题的研究背景和意义，阐述本文的主要研究内容。第二章：相关技术研究。阐述QoS的概念，分析提高QoS的两种网络模型和它们各自的特点，探讨S</p>



	第二章，SDN中QoS	<p>026_201422260255_陈忠_陈忠 - 《学术论文联合比对库》 - 2017-04-06 (是否引证：否)</p> <p>1.3 论文结构安排本论文的主要工作是在SDN网络中，区别对待不同等级的业务，以满足最高等级业务端到端的时延和其他等级业务的不同QoS需求。围绕着论文的主要研究目的，本文对内容结构做如下安排：第一章：绪论。介绍本课题的研究背景和意义，阐述本文的主要研究内容。第二章：相关技术研究。阐述QoS的概念，分析提高QoS的两种网络模型和它们各自的特点，探讨S</p> <p>基于OpenFlow的SDN网络QoS路由策略研究 周怡 - 《电子科技大学硕士论文》 - 2018-04-10 (是否引证：是)</p> <p>1.源快照使用基于效用的 Qo S路由质量量化方法，完成不同业务流的 Qo S 路由请求的服务。围绕着 Qo S 路由策略研究的主要工作，本文的内容结构安排如下：第一章：绪论部分。说明本文的研究背景以及研究意义，大致阐述本文研究的主要内容。第二章：相关技术研究。介绍软件定义网络概念以及相关的技术和工具，总结分析以</p>
25	<p>此处有 29 字相似</p> <p>体QoS控制策略的研究现状，并对本文的主要研究内容给予概述。</p> <p>第二章，SDN中QoS的相关技术分析。对QoS以及SDN网络进行了概述，以及对传统网络下流媒体传输遇到的问题进行了分析总结。</p> <p>第三章，QoS控制策略分析与设计。针对视频流媒体传输的特点，提出了基于业务优先级的QoS控制策略，分别对Q</p>	<p>4-杨俊超 杨俊超 - 《学术论文联合比对库》 - 2014-12-20 (是否引证：是)</p> <p>1.问题提供新的方案。本文以软件定义网络为基础，从数据层和控制层对当前网络的QoS问题提供了一套解决方案。本文先对当前网络现状进行了介绍，对软件定义网络以及QoS的一些技术进行了概述。后提出了一套OpenFlow网路下的QoS解决方案。本文的主要内容和贡献如下：(1) 路由算法的改进。(</p> <p>S312060111+杨俊超 杨俊超 - 《学术论文联合比对库》 - 2014-12-26 (是否引证：否)</p> <p>1.问题提供新的方案。本文以软件定义网络为基础，从数据层和控制层对当前网络的QoS问题提供了一套解决方案。本文先对当前网络现状进行了介绍，对软件定义网络以及QoS的一些技术进行了概述。后提出了一套OpenFlow网路下的QoS解决方案。本文的主要内容和贡献如下：(1) 路由算法的改进。(</p>
26	<p>此处有 30 字相似</p> <p>，分别对QoS路由和队列调度策略进行实现。包括链路信息获取、基于遗传算法的QoS路由、HTB队列规则的配置。</p> <p>第五章，实验仿真与结果分析。搭建网络模拟环境及视频传输平台，对QoS控制策略框架进行测试。</p> <p>第六章，总结与展望。对论文的整体研究工作、取得的成绩以及需要改进的地方进行了总结，并对未来工作</p>	<p>基于OpenFlow的视频流媒体路由选择算法 赵钊 - 《深圳大学硕士论文》 - 2017-06-30 (是否引证：否)</p> <p>1.5.1.2 网络仿真软件Mininet 50 5.1.3 其它实验环境介绍 51 5.2 实验仿真与结果分析 51 5.2.1 视频流媒体QoS路由算法实验 51 5.2.2 视频流媒体Qo E路由选择实验 59 5.3 本章小结</p>
27	此处有 35 字相似	<p>基于SDN的网络化接口研究 邹圣恺 - 《西安工业大学硕士论文》 - 2018-05-17 (是否引证：否)</p>



	<p>HTB队列规则的配置。</p> <p>第五章，实验仿真与结果分析。搭建网络模拟环境及视频传输平台，对QoS控制策略框架进行测试。</p> <p>第六章，总结与展望。对论文的整体研究工作、取得的成绩以及需要改进的地方进行了总结，并对未来工作出展望。</p> <p>2 SDN中QoS的相关技术分析</p> <p>2.1 QoS技术</p> <p>2.1.1 QoS的定义</p>	<p>1.第五章，对所设计的 SDN 网络化接口的控制器应用以及网络化接口装置分别进行测试，对测试结果做分析与总结。第六章，总结了此次论文所做的工作，指出需要改进的地方并对未来工作做出展望。1.5 本章总结本章主要对 SDN 网络化接口的研究背景目的及意义做了简要分析，由于靶</p>
28	<p>此处有 82 字相似</p> <p>吞吐量等性能的服务要求，为某种业务提供提供优质服务的一种机制[24]。在通信中，QoS 主要通过各种性能参数体现，其中</p> <p>常见的几种QoS性能指标有吞吐量·丢包率·时延 [25]。</p> <p>吞吐量：指数据的传输速度，即单位时间内成功传输的数据大小，常用单位 M/s。</p> <p>丢包率：指数据包从发送端传输给接收端的过程中丢失的数据包个数与发送的数据包总数的比值。网络丢包一方面会使用户的体验下降，另一方面大量丢包造成的</p>	<p>4-杨俊超 杨俊超 -《学术论文联合比对库》- 2014-12-20 (是否引证：是)</p> <p>1.户的感觉就会越好，对于VOIP业务建议的时延值在50ms以内，而对于实时视频业务，通常也需要较低时延，较低丢包率。常见的QoS指标有吞吐量，丢包率，延迟，抖动。吞吐量：指数据的传输速度，即单位时间内成功传输的数据大小，常用单位M/s。丢包率：假如发送方一共发了n个数据包，接收方一共收到m个数据包，则丢包率为 <math>(n-m)/n</math>。丢包常由网络拥塞引起。网络丢包一方面会造成应用</p> <p>S312060111+杨俊超 杨俊超 -《学术论文联合比对库》- 2014-12-26 (是否引证：否)</p> <p>1.户的感觉就会越好，对于VOIP业务建议的时延值在50ms以内，而对于实时视频业务，通常也需要较低时延，较低丢包率。常见的QoS指标有吞吐量，丢包率，延迟，抖动[26]。吞吐量：指数据的传输速度，即单位时间内成功传输的数据大小，常用单位M/s。丢包率：假如发送方一共发了n个数据包，接收方一共收到m个数据包，则丢包率为 <math>(n-m)/n</math>。丢包常由网络拥塞引起。网络丢包一方面会造成应用</p> <p>基于OpenFlow网络的QoS管理策略研究 杨俊超 -《哈尔滨工程大学硕士论文》- 2015-03-01 (是否引证：是)</p> <p>1.好，对于 VOIP 业务建议的时延值在 50ms 以内，而对于实时视频业务，通常也需要较低时延和较低丢包率。常见的 QoS 指标有吞吐量·丢包率·延迟·抖动[26]。吞吐量：指数据的传输速度，即单位时间内成功传输的数据大小，常用单位 M/s。丢包率：假如发送方一共发了 n 个数据包，接收方一共收到 m 个数据包，则丢包率为 <math>(n-m)/n</math>。丢包常由网络拥塞引起。网络丢包一</p>
29	<p>此处有 47 字相似</p> <p>端口，这是排队时延。</p> <p>2.1.2 QoS服务模型及机制</p> <p>IETF提出了许多QoS服务模型和机制，包括尽力而为服务模型</p> <p>( Best-Effort )、综合服务模型 ( IntServ )、区分服务</p>	<p>4-杨俊超 杨俊超 -《学术论文联合比对库》- 2014-12-20 (是否引证：是)</p> <p>1.个指标用于衡量网络时延的稳定性。2.3.2 IP QoS服务模型QoS管理从模型上来说可分为尽力而为服务模型 ( Best-Effort )，区分服务模型 ( DiffServ )，综合服务模型 ( IntServ )。尽力而为服务模型,不能提供任何 QoS的保证，对数据包采取先来先服务策略，当网络发生</p>

	<p>模型 ( DiffServ ) 、 多协议标签交换 ( MPLS ) 以及QoS路由。</p> <p>Best-Effort模型不能提供任何QoS的保证，对数据包采取先来先服务</p>	<p>S312060111+杨俊超 杨俊超 - 《学术论文联合比对库》 - 2014-12-26 ( 是否引证：否 )</p> <p>1.个指标用于衡量网络时延的稳定性。2.3.2 IP QoS服务模型QoS管理从模型上来说可分为尽力而为服务模型 ( Best-Effort ) ，区分服务模型 ( DiffServ ) ，综合服务模型 ( IntServ ) 。尽力而为服务模型,不能提供任何QoS的保证，对数据包采取先来先服务策略，当网络发生</p> <p>基于OpenFlow网络的QoS管理策略研究 杨俊超 - 《哈尔滨工程大学硕士论文》 - 2015-03-01 ( 是否引证：是 )</p> <p>1.时延的稳定性。2.3.2 IP QoS 服务模型QoS 管理从模型上来说可分为尽力而为服务模型 ( Best-Effort ) 、区分服务模型 ( Diff Serv ) 和综合服务模型 ( Int Serv ) 。尽力而为服务模型，不能提供任何 QoS 的保证，对数据包采取先来先服务策略</p>
30	<p>此处有 32 字相似</p> <p>议及功能，致使网络变得更加复杂，这样的恶性循环使得网络会有崩溃的危险；二是处理媒体数据要比普通数据产生更多的开销，除了要 进行编解码，客户端播放，还要运行网络状态检测机制和拥塞控制机制， 这些额外的操作都会对网络设备产生影响；三是现在的网络结构不能保证有效的QoS，因为尽管许多QoS模型和机制能在一定程度上</p>	<p>基于OpenFlow的视频流媒体路由选择算法 赵钊 - 《深圳大学硕士论文》 - 2017-06-30 ( 是否引证：否 )</p> <p>1.的负担要沉重得多；第二，处理多媒体数据比处理传统数据要产生更多运算开销，除了需要在发送端进行压缩编码，在接收端进行解码和播放之外，还要运行网络状况检测机制和拥塞控制算法以平滑传输速率，缓解或避免网络拥塞，这些额外开销对运算和存储器资源都十分有限的移动设备会产生重大影响；第三</p>
31	<p>此处有 127 字相似</p> <p>，较好地实现端到端QoS的目标依然任重道远。</p> <p>若流媒体视频流在网络中传输时不满足最低的QoS要求，会出现以下情况：若有 视频数据帧延迟，可能造成同一幅画面上各点的时间不同步，视觉上看，物体都是变形的。视频流在传输时，若产生数据丢失，导致同一幅画面各个区域视觉效果不同，有的地方清晰，有的趋于清晰，有的区域模糊。视频传输时产生的延迟比较大，使得画面抖动比较厉害，效果很差。</p> <p>2.3 SDN相关技术</p> <p>如何解决传统网络存在的瓶颈问题，学术界一直都是各种声音此起彼伏，一些学者认为现有网络架构已经非</p>	<p>( 通信与信息系统专业优秀论文 ) 实时视频流传输与控制的研究 - 豆丁网 - 《互联网文档资源 ( <a href="http://www.docin.com">http://www.docin.com</a> ) 》 - ( 是否引证：否 )</p> <p>1.载所有的码流就可以播放的视频流在传输中主要存在以下三方面的问题,第一,与普通的数据传输不同,视频流传输对延迟敏感。如果有视频数据帧发生延迟,可能造成同一幅画面上各点的时间不同步,从视觉效果上看物体都是变形的。第二,视频流传输中可能产生数据丢失,导致同一画面的各个区域视觉效果不同,有的区域清晰,有的区域模糊。第三,视频流传输中如果产生的延迟差比较大,使得画面抖动比较厉害,效果太差,观众会拒绝收看。二,世纪九十年代中后期以来,国际上开始了对实时,视频传输的研究,并得到世界各国、各大厂商的重视,一些国际</p>

## 指 标

疑似剽窃文字表述

- 保障其他业务流的QoS。  
最后，对QoS控制框架的拓扑管理模块、链路信息测量模块、
- 在SDN网络中，若要实现特定的网络需求，只需根据该业务需求去修改控制层的配置，便可以改变转发层网络设备的行为。

- 网络中所占的比重正在急剧增大，它们对端到端的QoS有着严格的要求，然而传统数据报网络并不能很好的保证端到端的QoS。
- 网络中业务种类繁多，其他业务类型的数据对QoS也有需求，且需求各不相同。针对这种情况，需要对业务
- 差别的传输，尽力满足不同业务QoS需求。但是传统IP网络在网络拥塞的情况下，并不能区分对待不同种类的业务来保证不同的QoS需求。针对上述问题，本文充分利用SDN的优点，研究SDN中的队列调度、拥塞控制和QoS路由，提出并实现了区分业务优先级的QoS控制策略，
- 依据网络传输业务所需要的QoS要求高低，对业务进行了优先级的区分，并设定了不同的优先级值。
- 视频数据帧延迟，可能造成同一幅画面上各点的时间不同步，视觉上看，物体都是变形的。视频流在传输时，若产生数据丢失，导致同一幅画面各个区域视觉效果不同，有的地方清晰，有的趋于清晰，有的区域模糊。视频传输时产生的延迟比较大，使得画面抖动比较厉害，效果很差。

## 2. S1481237969\_基于SDN网络的视频流媒体传输性能研究\_第2部分

总字数：9194

相似文献列表 文字复制比：32%(2938) 疑似剽窃观点：(0)

1	4-杨俊超 杨俊超 - 《学术论文联合比对库》 - 2014-12-20	11.2% ( 1027 ) 是否引证：是
2	S312060111+杨俊超 杨俊超 - 《学术论文联合比对库》 - 2014-12-26	11.2% ( 1027 ) 是否引证：否
3	基于OpenFlow网络的QoS管理策略研究 杨俊超(导师：孙建国) - 《哈尔滨工程大学硕士论文》 - 2015-03-01	10.8% ( 992 ) 是否引证：是
4	基于SDN数据中心的流量调度算法研究 雷鸣(导师：李静) - 《西安工业大学硕士论文》 - 2018-05-15	5.9% ( 547 ) 是否引证：是
5	基于OpenFlow的SDN网络QoS路由策略研究 周怡(导师：苏俭) - 《电子科技大学硕士论文》 - 2018-04-10	5.9% ( 545 ) 是否引证：是
6	基于主题模型_池悦 池悦 - 《学术论文联合比对库》 - 2016-02-24	3.7% ( 336 ) 是否引证：否
7	池悦 - 《学术论文联合比对库》 - 2016-09-13	2.9% ( 271 ) 是否引证：否
8	4903_池悦_计算机技术 池悦 - 《学术论文联合比对库》 - 2016-05-10	2.6% ( 242 ) 是否引证：否
9	基于OpenFlow的QoS系统设计与实现 曾福山(导师：梁阿磊) - 《上海交通大学硕士论文》 - 2014-01-01	2.1% ( 190 ) 是否引证：否
10	基于SDN的QoS研究 周飞;吕光宏; - 《计算机技术与发展 ( 优先出版 ) 》 - 2017-12-05 12:24	1.7% ( 156 ) 是否引证：否
11	基于SDN的QoS研究 周飞;吕光宏; - 《计算机技术与发展》 - 2017-12-05 1	1.3% ( 121 ) 是否引证：否
12	SDN网络业务量工程技术研究 文强(导师：章小宁) - 《电子科技大学硕士论文》 - 2016-05-03	0.8% ( 71 ) 是否引证：是
13	201321010321+文强+SDN网络业务量工程技术研究 文强 - 《学术论文联合比对库》 - 2016-03-28	0.8% ( 71 ) 是否引证：否
14	熊炎_星地融合光网络关键技术研究 熊炎 - 《学术论文联合比对库》 - 2016-03-27	0.8% ( 71 ) 是否引证：否
15	SA13006085_张文_1 张文 - 《学术论文联合比对库》 - 2016-05-06	0.4% ( 39 ) 是否引证：否

原文内容		相似内容来源
1	<p>此处有 68 字相似</p> <p>CCN网络请求数据时直接以内容的名字进行请求而不再是通过IP，网络中有很多节点对内容进行缓存，而SDN则是将网络的控制层和数据层分离，控制层和数据层不再是一个耦合的整体。与CCN需要替换网络层相比，SDN对网络的变革要小一些，相对也更容易实现，本文以 S</p>	4-杨俊超 杨俊超 - 《学术论文联合比对库》 - 2014-12-20 ( 是否引证：是 )
		1.ric Networking CCN )，软件定义网络 ( SDN，Software Defined Network )。其中CCN网络请求数据时直接以内容的名字进行请求而不再是通过IP，网络中有很多节点对内容进行缓存，而SDN网络则是对网络的控制层和数据层进行分离。相比之下CCN对网络的改变更大一些取代了网络层，而SDN对网络的变革要小一些,SDN也更容易实现一些。目前SDN网络已经

		<p>S312060111+杨俊超 杨俊超 - 《学术论文联合比对库》 - 2014-12-26 (是否引证：否)</p> <p>1.Networking CCN ) [21], 软件定义网络 ( SDN , Software Defined Network ) 。其中<b>CCN网络请求数据时直接以内容的名字进行请求而不再是通过IP</b>，网络中有很多节点对内容进行缓存，而SDN网络则是对网络的控制层和数据层进行分离。相比之下CCN对网络的改变更大一些取代了网络层，而SDN对网络的变革要小一些,SDN也更容易实现一些。目前SDN网络已经</p> <p>基于OpenFlow网络的QoS管理策略研究 杨俊超 - 《哈尔滨工程大学硕士论文》 - 2015-03-01 (是否引证：是)</p> <p>1.ng CCN ) [21], 软件定义网络 ( SDN , Software DefinedNetwork ) 。其中 CCN <b>网络请求数据时直接以内容的名字进行请求而不再是通过 IP</b>，网络中有很多节点对内容进行缓存，而 SDN 网络则是对网络的控制层和数据层进行分离。相比之下 CCN 对网络的改变更大一些，替换了网络层，而 SDN 对网络的变革要小一些，SDN 也更容易实现一些。</p>
2	<p>此处有 69 字相似</p> <p>N 网络为研究基础。</p> <p>OpenFlow概念出自斯坦福大学Nick McKeown教授主导的Clean Slate项目， <b>最初是作为校园的实验平台产生的，之后SDN的概念应运而生，Mckeown 等设计者们开始推广SDN概念[31]，并引起业内外广泛关注。</b></p> <p>图2.1 传统分布式结构与SDN架构对比图</p> <p>如图2.1所示，传统网络架构的控制层和转发层是紧紧耦合在一起的，而软件定义</p>	<p>基于OpenFlow的QoS系统设计与实现 曾福山 - 《上海交通大学硕士论文》 - 2014-01-01 (是否引证：否)</p> <p>1.on 等高校教授于 2008 年提出的，是斯坦福大学 Clean Slate 计划资助的一个开放式协议标准，<b>最初是作为一个实验平台产生的，之后Mckeown等设计者们开始推广SDN概念，并引起广泛关注[15]</b>。目前由开放网络基金会组织 ONF(Open Networking Foundation)负责 SDN/OpenFI</p>
3	<p>此处有 156 字相似</p> <p>基础设施层的网络设备发出控制指令以及进行相关的管理工作。南向接口是控制器和底层网络设备间信息交换的通道，通过该接口，控制器 <b>可以获取数据平面的运行信息，并对数据平面的设备进行配置。北向接口用于控制器与上层应用程序的交互，对网络进行了抽象，这样网络管理者可以不用关心底层网络的细节，通过该接口，进行简单的编程就可以控制网络的运行逻辑，从而方便地管理网络。</b></p> <p><b>SDN的体系架构具有两个特征：控制平面与数据转发平面解耦合，控制平面的易编程性。</b></p> <p>转控分离的思想使转发设备从繁重的工作中解脱出来，专注于数据的传输，相应的控制决策行为交给控制器来完成。同时SDN出现伊始</p>	<p>基于OpenFlow的SDN网络QoS路由策略研究 周怡 - 《电子科技大学硕士论文》 - 2018-04-10 (是否引证：是)</p> <p>1.过转发设备上计数器进行)。Southbound API 用于控制平面和数据平面之间的信息交互，通过这个接口，控制器<b>可以获取数据平面的运行信息，并且对数据平面设备进行配置。Northbound API 用于控制器与上层应用程序的交互，对网络进行了抽象，这样网络管理者可以不用关心底层网络的细节，通过该接口，进行简单的编程就可以控制网络的运行逻辑，从而方便地管理网络。</b>控制平面数据平面应用层Southbound APINorthbound API图2-1 S</p> <p>2.om forwarding and isdirectly programmable”。根据这个定义，SDN <b>具有两大主要特征：网络控制平面和数据平面解耦、控制平面的易编程性。</b>SDN 基本架构 [11]如图 2-1 所示，主要包括控制平面，数据平面，Southbound API 和 Nort</p> <p>基于SDN的QoS研究 周飞;吕光宏;- 《计算机技术与发展</p>



		( 优先出版 ) 》 - 2017-12-05 12:24 ( 是否引证 : 否 ) 1.种方案来解决,但由于传统网络的局限性,基本都以失败或达不到预期要求而告终。近几年,软件定义网络(SDN)的出现改变了传统网络的局限性。 <b>SDN 的主要特点有:控制平面和数据平面解耦,控制逻辑集中化以及实现控制逻辑的可编程性。</b> 针对传统网络中 Qo S 方案存在的问题,提出利用 SDN 来提升 Qo S
4	<p>此处有 49 字相似</p> <p>重的工作中解脱出来,专注于数据的传输,相应的控制决策行为交给控制器来完成。同时SDN出现伊始就被定义为开放性的架构平台,</p> <p>将自由可编程引入控制平面,为简化网络配置、提高网络的性能、鼓励网络应用创新带来了巨大的便利性。</p> <p>2.3.1 SDN控制器</p> <p>SDN控制器位于控制层,由上文介绍可知,其是SDN网络的核心。向上,控制器能为上层应用提供底</p>	<p>基于OpenFlow的SDN网络QoS路由策略研究 周怡 - 《电子科技大学硕士论文》 - 2018-04-10 ( 是否引证 : 是 )</p> <p>1.PI图2-1 SDN 架构同时,SDN 被定义为一个开放性架构平台,网络的控制平面和数据平面相分离,将<b>自由的</b>可编程性引入控制平面。这两点的结合,为简化网络配置、提高网络的性能、鼓励网络应用创新带来了巨大的<b>便利性</b>。具体如下: 电子科技大学硕士学位论文 6 ( 1 ) 简化配置:网络配置管理是保障网络稳定运行的重要内容。传统网络由</p>
5	<p>此处有 70 字相似</p> <p>设备发送一系列指令实现网络的动态管理。随着SDN在网络领域逐渐展露头角以及控制器核心作用的凸显,业界已发布了多款控制器,</p> <p>目前已有超过20种控制器的实现,一些常见的控制器如表2.1所示[33]。</p> <p>表2.1 常见的控制器</p> <p>控制器名称实现语言简要介绍</p> <p><b>NOX</b> C++/Python 第一个SDN控制器</p> <p>POX Python NOX的Python实现</p> <p>Beacon Java 模</p>	<p>基于OpenFlow网络的QoS管理策略研究 杨俊超 - 《哈尔滨工程大学硕士论文》 - 2015-03-01 ( 是否引证 : 是 )</p> <p>1. SDN 网络应用的不断扩张,其开源控制器也在不断发展,目前已有超过 20 种哈尔滨工程大学硕士学位论文10<b>控制器的实现,一些常见的 SDN 控制器如表 2.3 所示。表 2.3 常见的软件定义网络控制器控制器名称实现语言 特征NOX C++ Open Flow 网络的的一款控制器,由 Nicira 开发POX Python NOX</b></p> <p>4-杨俊超 杨俊超 - 《学术论文联合比对库》 - 2014-12-20 ( 是否引证 : 是 )</p> <p>1.器可以提升性能,但控制器之间数据的一致性问题,是一个难点。随着SDN网络应用的不断扩张,其开源控制器也在不断发展, <b>目前已有超过20种控制器的实现,一些常见的SDN控制器如表2.3所示。表2.3 常见的软件定义网络控制器控制器名称实现语言特征NOXC++ OpenFlow网络的的一款控制器,由Nicira开发POXPython NOX的Pyth</b></p> <p>S312060111+杨俊超 杨俊超 - 《学术论文联合比对库》 - 2014-12-26 ( 是否引证 : 否 )</p> <p>1.器可以提升性能,但控制器之间数据的一致性问题,是一个难点。随着SDN网络应用的不断扩张,其开源控制器也在不断发展, <b>目前已有超过20种控制器的实现,一些常见的SDN控制器如表2.3所示。表2.3 常见的软件定义网络控制器控制器名称实现语言特征NOXC++ OpenFlow网络的的一款控制器,由Nicira开发POXPython NOX的Pyth</b></p>
6	<p>此处有 64 字相似</p> <p>表2.1 常见的控制器</p> <p>控制器名称实现语言简要介绍</p>	<p>基于OpenFlow网络的QoS管理策略研究 杨俊超 - 《哈尔滨工程大学硕士论文》 - 2015-03-01 ( 是否引证 : 是 )</p> <p>1.NOX C++ Open Flow 网络的的一款控制器,由 Nicira 开发POX <b>Python NOX 的 Python 版Beacon</b></p>

	<p>NOX C++/Python 第一个SDN控制器</p> <p>POX</p> <p>Python NOX的Python实现</p> <p>Beacon Java 模块化设计，易开发新的应用</p> <p>FloodLight Java</p> <p>企业级控制器，脱胎于Beacon</p> <p>Ryu Python 能与OpenStack平台整合，易于开发</p> <p>Meastro J</p>	<p>Java 斯坦福大学开发，跨平台Floodlight Java 由 Big Switch Networks 根据 Beacon 开发的企业级 Open Flow 控制器</p>
7	<p>此处有 51 字相似</p> <p>OpenFlow</p> <p>OpenFlow协议对转发设备的流表以及SDN控制器和转发设备之间的交互消息进行了规范的定义。</p> <p>1</p> <p>) OpenFlow交换机</p> <p>OpenFlow交换机由OpenFlow通道以及一个或多个流表、组表构成。</p> <p>OpenFlow通道是控制器与交换机之间进行通信的关键，其影响到通信能否可靠和安全，可靠性和安全性由使用TCP连接和安全</p>	<p>基于OpenFlow的SDN网络QoS路由策略研究 周怡 - 《电子科技大学硕士论文》 - 2018-04-10 (是否引证：是)</p> <p>1. Flow 协议是理解交换机运行的关键点，下面对这两部分进行重点介绍。电子科技大学硕士学位论文8 (一) Open Flow 流表Open Flow 交换机中由一个或多个流表组成，每个流表又由多个流表项组成。Open Flow 1.3 协议中，流表项则由匹配字段、优先级字段、计数器字段指令字段、</p>
8	<p>此处有 72 字相似</p> <p>义中规定该值越高，优先级越高。计数器 ( counters ) 的作用是维护一些统计信息，比如某端口的接收与发送字节数或某个流的</p> <p>匹配数据包数等信息。</p> <p>超时主要用于流表项的超时，包括idle timeout和hard timeout，分别表示流表项的活跃时间和硬超时时间。Cookie用于控制器对数据流进行操作，包括流删除、流改变等操作。</p> <p>指令表示匹配的数据包该执行的动作，指令主要有转发 (</p>	<p>熊炎 星地融合光网络关键技术研究 熊炎 - 《学术论文联合比对库》 - 2016-03-27 (是否引证：否)</p> <p>1.域的匹配规则，可以方便的对流进行更加细粒度的调控。优先级记录了流表项的匹配顺序，数字越大优先级越高。计数器记录了数据包的匹配数目等数据。超时主要用于流表项的删除，包括idle timeout和hard timeout，分别表示流表项的活跃时间和硬件超时时间。指令则表示匹配的数据包该执行的动作，有根据端口转发、丢弃该数据包、添加删除标签等。Cookie则用于控制器过滤部分消息。</p> <p>201321010321+文强+SDN网络业务量工程技术研究 文强 - 《学术论文联合比对库》 - 2016-03-28 (是否引证：否)</p> <p>1.域的匹配规则，可以方便的对流进行更加细粒度的调控。优先级记录了流表项的匹配顺序，数字越大优先级越高。计数器记录了数据包的匹配数目等数据。超时主要用于流表项的删除，包括idle timeout和hard timeout，分别表示流表项的活跃时间和硬件超时时间。指令则表示匹配的数据包该执行的动作，有根据端口转发、丢弃该数据包、添加删除标签等。Cookie则用于控制器过滤部分消息。</p>

		<p>SDN网络业务量工程技术研究 文强 - 《电子科技大学硕士论文》 - 2016-05-03 ( 是否引证：是 )</p> <p>1.以方便的对流进行更加细粒度的调控。优先级记录了流表项的匹配顺序，数字越大优先级越高。计数器记录了数据包的匹配数目等数据。超时主要用于流表项的删除，包括 idle timeout 和 hardtimeout，分别表示流表项的活跃时间和硬件超时时间。指令则表示匹配的数据包该执行的动作，有根据端口转发、丢弃该数据包、添加删除标签等。Cookie 则用于控</p>
9	<p>此处有 143 字相似</p> <p>meout，分别表示流表项的活跃时间和硬超时时间。Cookie用于控制器对数据流进行操作，包括流删除、流改变等操作。</p> <p>指令表示匹配的数据包该执行的动作，指令主要有转发 ( Forward )、丢弃 ( Drop )、排队 ( Enqueue )、修改域等指令，一个流表项可以有零个到多个指令，如果有多个指令则可以规定每个指令的执行顺序，如果在这些指令里不含转发，则和这个流表项匹配的数据流就会被丢弃。</p> <p>转发的行为有多种，其中较为重要的有 IN_PORT、CONTROLLER、ALL和NORMAL。分别表示从入端口转发出去，转发给控制器，转</p>	<p>4-杨俊超 杨俊超 - 《学术论文联合比对库》 - 2014-12-20 ( 是否引证：是 )</p> <p>1.个队列接受报文数64 发送报文数64发送报文数64发送字节数64接受字节数64发送溢出错误数64指令即匹配后需要执行的动作，指令主要有转发 ( Forward ) ,丢弃 ( Drop ) ,排队 ( Enqueue ) ,修改域 ( Modify-Field ) ,等指令，一个流表项可以有零个到多个指令，如果有多个指令则可以规定每个指令的执行顺序，如果在这些指令里不含转发，则和这个流表项匹配的数据流就会被丢弃。转发有以下七种行为，分别是：1: LOCAL :转发给当地的网络协议栈。2: IN_PORT :从哪个端口进来，就</p> <p>S312060111+杨俊超 杨俊超 - 《学术论文联合比对库》 - 2014-12-26 ( 是否引证：否 )</p> <p>1.个队列接受报文数64 发送报文数64发送报文数64发送字节数64接受字节数64发送溢出错误数64指令即匹配后需要执行的动作，指令主要有转发 ( Forward ) ,丢弃 ( Drop ) ,排队 ( Enqueue ) ,修改域 ( Modify-Field ) ,等指令，一个流表项可以有零个到多个指令，如果有多个指令则可以规定每个指令的执行顺序，如果在这些指令里不含转发，则和这个流表项匹配的数据流就会被丢弃。转发有以下七种行为，分别是：1: LOCAL :转发给当地的网络协议栈。2: IN_PORT :从哪个端口进来，就</p> <p>基于OpenFlow网络的QoS管理策略研究 杨俊超 - 《哈尔滨工程大学硕士论文》 - 2015-03-01 ( 是否引证：是 )</p> <p>1. 64发送报文数 64 发送字节数 64接受字节数 64 发送溢出错误数 64指令即匹配后需要执行的动作，指令主要有转发 ( Forward )、丢弃 ( Drop )、排队 ( Enqueue )、修改域 ( Modify-Field ) 等指令，一个流表项可以有零个到多个指令，如果有多个指令则可以规定每个指令的执行顺序，如果在这些指令里不含转发，则和这个流表项匹配的数据流就会被丢弃。转发有以下七种行为，分别是：(1)LOCAL：转发给当地的网络协议栈。(2)IN_PORT：从哪个端口进来，就转发</p>
10	<p>此处有 139 字相似</p> <p>ORT、CONTROLLER、ALL和NORMAL。分别表示从入端口转发出去，转发给控制器，转发给除入口端外的其余端口，利用传统转发机制如MAC地址和IP 等信息转发数据包。</p>	<p>4-杨俊超 杨俊超 - 《学术论文联合比对库》 - 2014-12-20 ( 是否引证：是 )</p> <p>1.入口端的所有出端口。6：FLOOD：遵照最小生成树从设备出端口洪泛发出，但不含入端口。7：NORMAL：利用传统转发机制如MAC地址，VLAN，IP等信息转发数据包。丢弃 ( Drop )：若数据包没有和任何流表项匹配，且没有设置table-missing项或table-missing项的动作是丢弃，则会被丢弃。排队 ( Enqueue )：设置数</p>

	<p>丢弃 ( Drop ) : 若进入交换机中的数据包未能匹配上任何流表, 且没有设置 table-missing 项或table-missing 项的动作设置的是丢弃, 则会被丢弃。</p> <p>排队 ( Enqueue ) : 根据队列ID的设置, 把数据包放到出端口指定队列ID中, 此项操作与队列调度策略有关。</p> <p>修改域 ( Modify-Field ) 可选的修改字段有很多, 例如</p>	<p>据包的队列ID, 将数据包放到出端口的对应转发队列, 此项操作与QoS相关。修改域 ( Modify-Field ) : 可选的字</p> <p>S312060111+杨俊超 杨俊超 - 《学术论文联合比对库》 - 2014-12-26 ( 是否引证: 否 )</p> <p>1.入口端的所有出端口。6: FLOOD :遵照最小生成树从设备出端口洪泛发出, 但不含入端口。7: NORMAL : 利用传统转发机制如MAC地址, VLAN, IP等信息转发数据包。丢弃 ( Drop ) : 若数据包没有和任何流表项匹配, 且没有设置table-missing项或table-missing项的动作是丢弃, 则会被丢弃。排队 ( Enqueue ) : 设置数据包的队列ID, 将数据包放到出端口的对应转发队列, 此项操作与QoS相关。修改域 ( Modify-Field ) : 可选的字</p> <p>基于OpenFlow网络的QoS管理策略研究 杨俊超 - 《哈尔滨工程大学硕士论文》 - 2015-03-01 ( 是否引证: 是 )</p> <p>1.端的所有出端口。(6)FLOOD: 遵照最小生成树从设备出端口洪泛发出, 但不含入端口。(7)NORMAL : 利用传统转发机制如 MAC 地址, VLAN, IP 等信息转发数据包。丢弃 ( Drop ) : 若数据包没有和任何流表项匹配, 且没有设置 table-missing 项或table-missing 项的动作是丢弃, 则会被丢弃。排队 ( Enqueue ) : 设置数据包的队列 ID, 将数据包放到出端口的对应转发队列, 此项操作与 Qo S 相关。修改域 ( Modify-Fiel</p>
11	<p>此处有 50 字相似</p> <p>missing 项的动作设置的是丢弃, 则会被丢弃。</p> <p>排队 ( Enqueue ) : 根据队列ID的设置, 把数据包放到出端口指定队列ID中, 此项操作与队列调度策略有关。</p> <p>修改域 ( Modify-Field ) 可选的修改字段有很多, 例如, 对IP报文头中的ToS ( 服务类型 ) 字段进行修改, 修改成自己设定的值, 该操作可用于支持QoS服务 ( ToS 的前六位</p>	<p>4-杨俊超 杨俊超 - 《学术论文联合比对库》 - 2014-12-20 ( 是否引证: 是 )</p> <p>1.issing项的动作是丢弃, 则会被丢弃。排队 ( Enqueue ) : 设置数据包的队列ID, 将数据包放到出端口的对应转发队列, 此项操作与QoS相关。修改域 ( Modify-Field ) : 可选的字段修改操作有以下7种: 1: 修改IP包头的ToS ( 服务类型 ) 字段, 把新的值写入原ToS字段, 该操作可用于支持QoS服务 ( ToS的</p> <p>S312060111+杨俊超 杨俊超 - 《学术论文联合比对库》 - 2014-12-26 ( 是否引证: 否 )</p> <p>1.issing项的动作是丢弃, 则会被丢弃。排队 ( Enqueue ) : 设置数据包的队列ID, 将数据包放到出端口的对应转发队列, 此项操作与QoS相关。修改域 ( Modify-Field ) : 可选的字段修改操作有以下7种: 1: 修改IP包头的ToS ( 服务类型 ) 字段, 把新的值写入原ToS字段, 该操作可用于支持QoS服务 ( ToS的</p>
12	<p>此处有 61 字相似</p> <p>dify-Field ) 可选的修改字段有很多, 例如, 对IP报文头中的ToS ( 服务类型 ) 字段进行修改, 修改成自己设定的值, 该操作可用于支持QoS服务 ( ToS 的前六位为DSCP, 后两位目前保留 ); 修改源、目的IP地址, 将其值用指定的数值替换;</p> <p>对 VLAN的优先级进行设置, 若被设置的数据包之前没有VLAN首部, 则会被加上一个新的首部, 设置其优先级, 并将VLAN</p>	<p>4-杨俊超 杨俊超 - 《学术论文联合比对库》 - 2014-12-20 ( 是否引证: 是 )</p> <p>1.Field ) : 可选的字段修改操作有以下7种: 1: 修改IP包头的ToS ( 服务类型 ) 字段, 把新的值写入原ToS字段, 该操作可用于支持QoS服务 ( ToS的前六位为DSCP, 后两位目前保留 )。2: 修改源, 目的IP地址, 把其用指定的值替换, 并对IP, TCP或UDP的校验和重新计算。3: 修改TCP或UDP的端口号, 既可以修改源端口号, 也可以修改目的端口号</p> <p>S312060111+杨俊超 杨俊超 - 《学术论文联合比对库》 -</p>



		<p>2014-12-26 (是否引证：否)</p> <p>1.Field)：可选的字段修改操作有以下7种：1：修改IP包头的ToS(服务类型)字段，把新的值写入原ToS字段，该操作可用于支持QoS服务(ToS的前六位为DSCP，后两位目前保留)。2：修改源，目的IP地址，把其用指定的值替换，并对IP，TCP或UDP的校验和重新计算。3：修改TCP或UDP的端口号，既可以修改源端口号，也可以修改目的端口号</p> <p>基于OpenFlow网络的QoS管理策略研究 杨俊超 -《哈尔滨工程大学硕士学位论文》- 2015-03-01 (是否引证：是)</p> <p>1.字段修改操作有以下7种：(1)修改IP包头的ToS(服务类型)字段，把新的值写入原ToS字段，该操作可用于支持QoS服务(ToS的前六位为DSCP，后两位目前保留)。哈尔滨工程大学硕士学位论文8(2)修改源，目的IP地址，把其用指定的值替换，并对IP，TCP或U</p>
13	<p>此处有 119 字相似</p> <p>可用于支持QoS服务(ToS的前六位为DSCP，后两位目前保留)；修改源、目的IP地址，将其值用指定的数值替换；对VLAN的优先级进行设置，若被设置的数据包之前没有VLAN首部，则会被加上一个新的首部，设置其优先级，并将VLAN ID置零，若数据包头已有VLAN首部，将原先的值替换即可；去除VLAN首部，若数据包中存在VLAN首部，则将其去除。</p> <p>OpenFlow交换机中，对数据的所有操作都通过流表来定义，交换机只是简单地根据流表的指令进行数据的转发或者丢弃，Ope</p>	<p>4-杨俊超 杨俊超 -《学术论文联合比对库》- 2014-12-20 (是否引证：是)</p> <p>1.数据包头已有VLAN首部，则只需将旧的值替换即可。VLAN ID可以被用于OpenFlow网络中的虚拟化。6：设置VLAN优先级：若被设置的数据包以前没有VLAN首部，则会被加上一个新的首部，设置其优先级，并将VLAN ID置0。若数据包头已有VLAN首部，则只需将旧的值替换即可。7：去除VLAN首部：若数据包中存在VLAN首部，则将其去除。超时定时器决定流的最长有效时间或最大空闲时间。Cookie是由控制器设置的数据值，控制器用这个值来进行过滤流统计数</p> <p>S312060111+杨俊超 杨俊超 -《学术论文联合比对库》- 2014-12-26 (是否引证：否)</p> <p>1.数据包头已有VLAN首部，则只需将旧的值替换即可。VLAN ID可以被用于OpenFlow网络中的虚拟化。6：设置VLAN优先级：若被设置的数据包以前没有VLAN首部，则会被加上一个新的首部，设置其优先级，并将VLAN ID置0。若数据包头已有VLAN首部，则只需将旧的值替换即可。7：去除VLAN首部：若数据包中存在VLAN首部，则将其去除。超时定时器决定流的最长有效时间或最大空闲时间。Cookie是由控制器设置的数据值，控制器用这个值来进行过滤流统计数</p> <p>基于OpenFlow网络的QoS管理策略研究 杨俊超 -《哈尔滨工程大学硕士学位论文》- 2015-03-01 (是否引证：是)</p> <p>1.N首部，则只需将旧的值替换即可。VLAN ID可以被用于OpenFlow网络中的虚拟化。(6)设置VLAN优先级：若被设置的数据包以前没有VLAN首部，则会被加上一个新的首部，设置其优先级，并将VLAN ID置0。若数据包头已有VLAN首部，则只需将旧的值替换即可。(7)去除VLAN首部：若数据包中存在VLAN首部，则将其去除。超时定时器决定流的最长有效时间或最大空闲时间。Cookie是由控制器设置的数据值，控制器用这个值来进行过滤流统计</p>
14	<p>此处有 29 字相似</p>	<p>基于SDN数据中心的流量调度算法研究 雷鸣 -《西安工业大学硕士学位论文》- 2018-05-15 (是否引证：是)</p>

	<p>LAN首部，将原先的值替换即可；去除VLAN首部，若数据包中存在VLAN首部，则将其去除。</p> <p>OpenFlow交换机中， 对数据的所有操作都通过流表来定义，交换机只是简单地根据流表的指令进行数据的转发或者丢弃，OpenFlow 1.3采用多级流表的结构，交换机里存在控制器下发的多个流表。OpenFlow</p>	<p>1. low Protocol图 2.3 Open Flow 网络结构Open Flow 交换机中，所有对数据的操作都通过流表定义，交换机只是简单的根据流表处理。Open Flow 交换机中流表匹配的过程如图 2.4 所示。当数据包进入 Open Flow 交换机时，首先，解</p>
15	<p>此处有 110 字相似</p> <p>上，由控制器决策如何处理该数据包。</p> <p>图2.5 流表匹配流程图</p> <p>2 ) OpenFlow协议</p> <p>OpenFlow协议运行在 OpenFlow交换机中，其支持三种消息类型用以实现控制器和交换机之间的信息交换，包括控制器-交换机 ( Controller-Switch ) 消息、异步消息 ( Asynchronous ) 以及同步消息 ( Symmetric )。</p> <p>Controller-Switch消息是控制器对交换机状态进行查询的消息，通过发送相应的Request消息，对收到的回复</p>	<p>基于OpenFlow的SDN网络QoS路由策略研究 周怡 - 《电子科技大学硕士论文》 - 2018-04-10 ( 是否引证：是 )</p> <p>1. 法完成数据包匹配时，将数据包封装为 PACKET_IN消息发送给控制器处理PACKET_OUT 控制器向 Open Flow 交换机发送的消息FLOW_MOD控制器发送给交换机的消息，可对 Open Flow 交换机的流表项进行添加、删除、变更设置等操作 FLOW_REMOVED 交换机的流</p>
16	<p>此处有 124 字相似</p> <p>，要么将超过Rate值的数据丢弃，要么对DSCP重新标记来对优先级进行重新的排列。</p> <p>图2.6 Meter表项组成图</p> <p>Open Flow 1.4：该版本提出了流量监控框架，允许控制器实时监控其他控制器对流表的任何子集所做的更改。</p> <p>Open Flow 1.5：将Meter 指令改为Meter动作。这个改动使得多个meter可以属于一条流表项以及被使用到组桶中。</p> <p>软件定义网络架构在QoS路由上相对于传统网络具有明显的优势，包括能获得全局信息，并能根据全局信息为业务流计算符合其传输需</p>	<p>基于SDN的QoS研究 周飞;吕光宏; - 《计算机技术与发展》 - 2017-12-05 1 ( 是否引证：否 )</p> <p>1. 些计量带,可以实现类似带宽限制的简单QoS、类似 Diff Serv那样与各端口的队列链接的复杂QoS框架。图 2 计量表Open Flow 1.4:该版本提出了流量监控框架,允许控制器实时监控其他控制器对流表的任何子集所做的更改。控制器可以定义若干个监视器,每个监视器监视流表的一个子集。每个监视器包括一个表ID和一个匹配模式来定义监测子集。当流监视</p> <p>2. 一个匹配模式来定义监测子集。当流监视器对流表子集中的流表项进行添加、修改和删除时,会触发事件来告知控制器更改的实时情况。Open Flow 1.5:将Meter指令改为Meter动作。这个改动使得多个meter可以属于一条流表项以及被使用到组桶中。3 控制器对QoS的支持由于Open Flow目前不支持队列配置,队列配置是由特定的OF-CONFIG或OVSDB(op</p> <p>基于SDN的QoS研究 周飞;吕光宏; - 《计算机技术与发展 ( 优先出版 ) 》 - 2017-12-05 12:24 ( 是否引证：否 )</p> <p>1. 实现类似带宽限制的简单 QoS、类似 Diff Serv 那样与各端口的队列链接的复杂 QoS 框架。图 2 计量表 Open Flow 1.4：该版本提出了流量监控框架，允许控制器实时监控其他控制器对流表的任何子集所做的更改。控制器可以定义若干个监视器，每个监视器监视流表</p>

		<p>的一个子集。每个监视器包括一个表 ID 和一个匹配模式来定义监测子集。当流</p> <p>2. 和一个匹配模式来定义监测子集。当流监视器对流表子集中的流表项进行添加、修改和删除时会触发事件来告知控制器更改的实时情况。Open Flow 1.5：将 Meter 指令改为 Meter 动作。这个改动使得多个 meter 可以属于一条流表项以及被使用到组桶中。3 控制器对 QoS 的支持由于Open Flow目前不支持队列配置，队列配置是由特定的OF-CONFIG或OVSDB</p>
17	<p>此处有 170 字相似</p> <p>2.3.4 智能算法在SDN上运行的可行性分析</p> <p>在SDN中，采用启发式智能算法解决网络中的流量问题是一种可行并且有效的选择。对于路径选择这种NP问题，一般的智能算法都可以进行优化解决，虽然每种智能算法进行优化计算的方式不同，但是都需要收集部分或者整个系统的信息，通过计算出最优解再进行资源的重新部署安排。因此这些算法都需要能够持续地收集到网络全局的实时信息，并且算法部署实施的代价比较小。而SDN的特性能够比较好的满足以上的要求，使得智能算法在SDN网络中运行成为可行的。</p> <p>SDN集中控制的特点使其在收集网络底层信息时非常的高效和准确。控制器通过专用的控制链路连接交换机，可以</p>	<p>基于SDN数据中心的流量调度算法研究 雷鸣 - 《西安工业大学硕士学位论文》- 2018-05-15 (是否引证：是)</p> <p>1.上运行的可行性在 SDN 网络中，采用启发式智能算法对流量调度进行优化来提高资源利用率也是一种可行并且有效的选择。对于路径选择这种 NP 问题，一般的智能算法都可以进行优化解决，例如粒子群(PSO)算法[36]、蚁群(ACO)算法[37]、遗传(Genetic O)算法[38]等。虽然上述算</p> <p>2.优化解决，例如粒子群(PSO)算法[36]、蚁群(ACO)算法[37]、遗传(Genetic O)算法[38]等。虽然上述算法虽然进行优化计算的方式不同，但是都需要收集部分或者整个系统的信息，通过计算出最优解再进行资源的重新部署安排。因此这些算法都需要能够持续地收集到网络全局的节点和链路的实时信息，并且算法部署实施的代价比较小。而 SDN 系统的特性能够比较好的满足以上的要求，使得智能算法在 SDN 网络中运行。相对于传统网络，SDN 提供了控制器对网络的集中控制，这里主要指收集全局信息这一点上，SDN 也有分布式控制模型。</p>
18	<p>此处有 132 字相似</p> <p>在SDN网络中运行成为可行的。</p> <p>SDN集中控制的特点使其在收集网络底层信息时非常的高效和准确。控制器通过专用的控制链路连接交换机，可以收集全局的状态信息，并且可以简单高效地给底层交换机部署流表指令。</p> <p>SDN控制器收集到的实时性信息十分丰富，因为SDN是基于流分析的，OpenFlow协议所规范的十六元组基本上囊括了数据流的基本信息，通过不同策略的流分析，能够得到当前流的详细信息，进而对流进行不同的处理。控制器还可以收集整个系统运行时的状态信息，这些信息为智能算法的计算提供了很好的参考数据，使算法做</p>	<p>基于SDN数据中心的流量调度算法研究 雷鸣 - 《西安工业大学硕士学位论文》- 2018-05-15 (是否引证：是)</p> <p>1.提供了控制器对网络的集中控制，这里主要指收集全局信息这一点上，SDN 也有分布式控制模型。控制器通过专用的控制链路连接交换机，可以收集全局节点和链路的状态信息，并且可以简单高效地给底层交换机部署流表指令。SDN 控制器收集到的实时性信息十分丰富，因为 SDN 是基于流分析的，Open Flow协议所规范的十二元祖基本上囊括了数据流的基本信息，通过不同策略的流分析，能够得到当前流的详细信息。在控制器上设置特殊的流分析模块，可以获得更多流量的特征，比如流的长短、所需带宽大小，发生频率等等。流的特征收集的越</p>
19	<p>此处有 91 字相似</p> <p>，通过不同策略的流分析，能够得到当前流的详细信息，进而对流进行不同的处理。控制器还可以收集整个系统运行时的状态信息，这些信息为智能算法的计算提供了很好的参考数据，使算法</p>	<p>基于SDN数据中心的流量调度算法研究 雷鸣 - 《西安工业大学硕士学位论文》- 2018-05-15 (是否引证：是)</p> <p>1.集的越多，对流下一时刻的预测也就越准确。控制器还可以收集整个系统运行时的状态信息，节点的工作信息，链路的传输信息等都为智能算法的计算提供了很好</p>

	<p>做出的优化选择更加智能。并且，通过OpenFlow协议，控制器对流的操作控制可以进行多粒度处理，为算法提供的可操作项也更多，例如控制器检测到传输路径出现拥塞时，能够根据周期获得的网络信息为数据流提供动态路由的机制。</p> <p>SDN提供了开放的可编程接口，开发者</p>	<p>的参考数据，使算法做出的优化选择更加智能。并且，通过 Open Flow 协议，控制器对流的操作控制可以进行多粒度处理，为算法提供的可操作项也更多，例如控制器在链路拥塞、节点超负荷时，不是简单将某节点或链路标记为不可用，导致流传输受到影响，而是适应性地转移部分该链路或节点</p> <p>基于OpenFlow的QoS系统设计与实现 曾福山 - 《上海交通大学硕士论文》 - 2014-01-01 (是否引证：否)</p> <p>1.也多样化。实现统一的控制平台，实现网络操作控制的独立显得越来越重要。在 OpenFlow 网络中，控制层与数据层是分离的，支持OpenFlow 协议的控制器能够控制所有底层异构的网络硬件设备，同一个控制器可以与不同厂商的任一型号的交换机通联，这种设计消除了不同硬件厂商之间设备</p>
20	<p>此处有 65 字相似</p> <p>算法提供的可操作项也更多，例如控制器检测到传输路径出现拥塞时，能够根据周期获得的网络信息为数据流提供动态路由的机制。</p> <p>SDN提供了开放的可编程接口，开发者可以利用这些接口编写扩展出自定义的应用或者模块，例如可以在控制器内增加额外的链路性能测量模块，获取网络信息；编写部署客制化的应用，将这些策略或优化结果部署到网络中去。</p> <p>2.4 本章小结</p> <p>本章首先对QoS技术进行</p>	<p>基于SDN数据中心的流量调度算法研究 雷鸣 - 《西安工业大学硕士论文》 - 2018-05-15 (是否引证：是)</p> <p>1.致流传输受到影响，而是适应性地转移部分该链路或节点的流量到其他空闲节点和链路上，进行均衡的负载调度。SDN 提供了开放的可编程接口，开发者可以利用这些接口编写扩展出客制化的应用或者模块，例如可以在控制器内增加额外的信息收集模块，外连数据库保存系统的历史状态信息，编写部署客制化的应用，通过北向接口的协议，将这些策略或优化结果部署到网络中</p>
21	<p>此处有 60 字相似</p> <p>可编程接口，开发者可以利用这些接口编写扩展出自定义的应用或者模块，例如可以在控制器内增加额外的链路性能测量模块，获取网络信息；编写部署客制化的应用，将这些策略或优化结果部署到网络中去。</p> <p>2.4 本章小结</p> <p>本章首先对QoS技术进行了分析，主要是QoS概念以及QoS服务模型及机制的介绍。之后对传统网络下视频流媒体传输遇到的困境进行了分析。最后对SDN技术进行</p>	<p>基于SDN数据中心的流量调度算法研究 雷鸣 - 《西安工业大学硕士论文》 - 2018-05-15 (是否引证：是)</p> <p>1.些接口编写扩展出客制化的应用或者模块，例如可以在控制器内增加额外的信息收集模块，外连数据库保存系统的历史状态信息，编写部署客制化的应用，通过北向接口的协议，将这些策略或优化结果部署到网络中去。2.4 本章小结本章首先讲述了软件定义网络的相关概念，详细的说明了 SDN 的特征，介绍了Open Flow 协议以及 Open Flow 交换</p>
22	<p>此处有 49 字相似</p> <p>一章将以本章内容为基础展开，借助SDN网络的优势，提高视频流媒体的传输性能。</p> <p>3 QoS控制策略需求分析与设计</p> <p>3.</p> <p>1 需求分析</p>	<p>基于主题模型 池悦 池悦 - 《学术论文联合比对库》 - 2016-02-24 (是否引证：否)</p> <p>1.实现进行描述，包括系统相关模块的工作原理、初始路由功能的实现、重路由功能的实现以及这些模块之间的协作流程。10.1 需求分析10.1.1 应用环境分析根据SDN的三层体系架构，任何应用都是运行在SDN控制平台之上，SDN控制器的性能将直接影响应用的实现效果，因此需要对控制器环境及它能为上层应用提供的编程</p>



	<p>3.1.1 应用环境分析</p> <p>根据SDN的三层架构体系，任何应用都是以SDN控制平台为中心并在其上扩展相关模块而实现的，SDN控制器的性能将直接影响应用的实现效果，因此有必要对控制器的性能进行研究分析。S</p>	<p>能力进行研究分析。SDN控制器</p> <p>4903_池悦_计算机技术_池悦 - 《学术论文联合比对库》 - 2016-05-10 (是否引证：否)</p> <p>1.现进行描述，包括系统相关模块的工作原理、初始路由功能的实现、重路由功能的实现以及这些模块之间的协作流程。4.1 需求分析4.1.1 应用环境分析根据 SDN 的三层体系架构，任何应用都是运行在 SDN 控制平台之上，SDN 控制器的性能将直接影响应用的实现效果，因此需要对控制器环境及它能为上层应用提供的编程能力进</p> <p>池悦 - 《学术论文联合比对库》 - 2016-09-13 (是否引证：否)</p> <p>1.现进行描述，包括系统相关模块的工作原理、初始路由功能的实现、重路由功能的实现以及这些模块之间的协作流程。4.1 需求分析4.1.1 应用环境分析根据 SDN 的三层体系架构，任何应用都是运行在 SDN 控制平台之上，SDN 控制器的性能将直接影响应用的实现效果，因此需要对控制器环境及它能为上层应用提供的编程能力进</p>
23	<p>此处有 31 字相似</p> <p>3.1.1 应用环境分析</p> <p>根据SDN的三层架构体系，任何应用都是以SDN控制平台为中心并在其上扩展相关模块而实现的，SDN控制器的性能将直接影响应用的实现效果，因此有必要对控制器的性能进行研究分析。SDN控制器是上层应用和下层网络设备之间通信的桥梁，它能够应用层提供转发平面的基本信息，包括网络拓</p>	<p>基于主题模型_池悦_池悦 - 《学术论文联合比对库》 - 2016-02-24 (是否引证：否)</p> <p>1.10.1 需求分析10.1.1 应用环境分析根据SDN的三层体系架构，任何应用都是运行在SDN控制平台之上，SDN控制器的性能将直接影响应用的实现效果，因此需要对控制器环境及它能为上层应用提供的编程能力进行研究分析。SDN控制器是上层应用和下层网络设备之间通信的桥梁，向上，它向应用提供数</p>
24	<p>此处有 93 字相似</p> <p>以SDN控制平台为中心并在其上扩展相关模块而实现的，SDN控制器的性能将直接影响应用的实现效果，因此有必要对控制器的性能进行研究分析。SDN控制器是上层应用和下层网络设备之间通信的桥梁，它能够应用层提供转发平面的基本信息，包括网络拓扑连接以及底层设备资源使用情况等；它能够应用发出的指令发送给转发平面，控制转发设备中数据的传输。</p> <p>本文的QoS路由功能是在控制器中编写相应模块来实现，为了实现这些模块功能，除了要调用控制器</p>	<p>基于主题模型_池悦_池悦 - 《学术论文联合比对库》 - 2016-02-24 (是否引证：否)</p> <p>1.运行在SDN控制平台之上，SDN控制器的性能将直接影响应用的实现效果，因此需要对控制器环境及它能为上层应用提供的编程能力进行研究分析。SDN控制器是上层应用和下层网络设备之间通信的桥梁，向上，它向应用提供数据平面的基本信息，包括网络拓扑、设备资源使用情况和链路状态等，向下，它将应用发出的指令发送给数据平面，对OpenFlow交换机的流表进行编程。本文所提出的路由管理方案中的初始功能和重路由功能皆属于上层应用，需要部署在控制器</p> <p>4903_池悦_计算机技术_池悦 - 《学术论文联合比对库》 - 2016-05-10 (是否引证：否)</p> <p>1. SDN 控制平台之上，SDN 控制器的性能将直接影响应用的实现效果，因此需要对控制器环境及它能为上层应用提供的编程能力进行研究分析。SDN 控制器是上层应用和下层网络设备之间通信的桥梁，向上，它向应用提供数据平面的基本信息，包括网络拓扑、设备资源使用情况和链路状态等，向下，它将应用发出的指令发送给数据平面，对 OpenFlow 交换机的流表进行编程。</p>

		<p>本文所提出的路由管理方案中的初始功能和重路由功能皆属于上层应用，需要部署在控</p> <p>池悦 - 《学术论文联合比对库》 - 2016-09-13 (是否引证：否)</p> <p>1. SDN 控制平台之上，SDN 控制器的性能将直接影响应用的实现效果，因此需要对控制器环境及它能为上层应用提供的编程能力进行研究分析。SDN 控制器是上层应用和下层网络设备之间通信的桥梁，向上，它向应用提供数据平面的基本信息，包括网络拓扑、设备资源使用情况和链路状态等，向下，它将应用发出的指令发送给数据平面，对 OpenFlow 交换机的流表进行编程。本文所提出的路由管理方案中的初始功能和重路由功能皆属于上层应用，需要部署在控</p>
25	<p>此处有 30 字相似</p> <p>它能够将应用发出的指令发送给转发平面，控制转发设备中数据的传输。</p> <p>本文的QoS路由功能是在控制器中编写相应模块来实现，</p> <p>为了实现这些模块功能，除了要调用控制器中原有的一些基本模块，</p> <p>如协议适配以及事件机制等模块；还需要在控制器上扩展相应的模块来实现本文所需要的功能，比如拓扑探测、链路性能信息获取等模块</p>	<p>基于主题模型 池悦 池悦 - 《学术论文联合比对库》 - 2016-02-24 (是否引证：否)</p> <p>1.penFlow交换机的流表进行编程。本文所提出的路由管理方案中的初始功能和重路由功能皆属于上层应用，需要部署在控制器中，为了实现这些应用，需要调用控制器的相关模块实现一些基本功能，一般来说，控制器分为基本功能层和网络基础服务层[30]，前者包含模块管理、协议适配、事件机制等模块，后</p> <p>4903_池悦_计算机技术 池悦 - 《学术论文联合比对库》 - 2016-05-10 (是否引证：否)</p> <p>1.enFlow 交换机的流表进行编程。本文所提出的路由管理方案中的初始功能和重路由功能皆属于上层应用，需要部署在控制器中，为了实现这些应用，需要调用控制器的相关模块实现一些基本功能，一般来说，控制器分为基本功能层和网络基础服务层[30]，前者包含模块管理、协议适配、事件机制等</p> <p>池悦 - 《学术论文联合比对库》 - 2016-09-13 (是否引证：否)</p> <p>1.enFlow 交换机的流表进行编程。本文所提出的路由管理方案中的初始功能和重路由功能皆属于上层应用，需要部署在控制器中，为了实现这些应用，需要调用控制器的相关模块实现一些基本功能，一般来说，控制器分为基本功能层和网络基础服务层[30]，前者包含模块管理、协议适配、事件机制等</p>
26	<p>此处有 38 字相似</p> <p>协议适配以及事件机制等模块；还需要在控制器上扩展相应的模块来实现本文所需要的功能，比如拓扑探测、链路性能信息获取等模块；</p> <p>同时，也需要注意自定义模块与控制器原有模块之间的调用顺序以及它们的协同工作。</p> <p>队列调度功能属于底层应用，摒弃其固有的先进先出的队列模式，采用新的队列算法，使视频流优先出队列，既能够更好地保证流媒体视</p>	<p>基于主题模型 池悦 池悦 - 《学术论文联合比对库》 - 2016-02-24 (是否引证：否)</p> <p>1.低程序的复杂度，提高应用质量，对于某些基本功能，应尽可能多的考虑调用控制器模块实现，比如链路基本信息的获取、拓扑探测等。同时，也要注意自定义模块与控制器模块之间的调用顺序以及它们的协同工作。</p> <p>10.1.2 应用需求分析实现路由管理方案的目的是提高资源利用率，保证较高的服务质量。在数据流传输前，根据链路资源的</p> <p>4903_池悦_计算机技术 池悦 - 《学术论文联合比对库》 - 2016-05-10 (是否引证：否)</p> <p>1.低程序的复杂度，提高应用质量，对于某些基本功能，应尽可能多的考虑调用控制器模块实现，比如链路基</p>

		<p>本信息的获取、拓扑探测等。同时，也要注意自定义模块与控制器模块之间的调用顺序以及它们的协同工作。</p> <p>4.1.2 应用需求分析实现路由管理方案的目的是提高资源利用率，保证较高的服务质量。在数据流传输前，根据链路资源的使</p> <p>池悦 - 《学术论文联合比对库》 - 2016-09-13 (是否引证：否)</p> <p>1.低程序的复杂度，提高应用质量，对于某些基本功能，应尽可能多的考虑调用控制器模块实现，比如链路基本信息的获取、拓扑探测等。同时，也要注意自定义模块与控制器模块之间的调用顺序以及它们的协同工作。</p> <p>4.1.2 应用需求分析实现路由管理方案的目的是提高资源利用率，保证较高的服务质量。在数据流传输前，根据链路资源的使</p>
27	<p>此处有 47 字相似</p> <p>时有实时的拓扑连接参考。</p> <p>2)、收集链路性能信息：本文方案中需要选择符合链路时延和链路丢包率指标的路径进行数据的传输，为了使控制策略能够选取出正确的路径，需要设计相应的模块实时地监控并获取这些资源的使用情况。</p> <p>3)、保证视频流的服务质量：为了满足视频流的服务质量，需要对数据流进行划分，区别对待流媒体视频流和其他业务流，为视频流</p>	<p>基于主题模型 池悦 池悦 - 《学术论文联合比对库》 - 2016-02-24 (是否引证：否)</p> <p>1.状态、选取重路由路径，需要考虑并解决以下问题：(1) 收集链路信息本文方案中QoS度量包括路径长度、带宽和时延，为了使策略能够选取出正确的路径，需要设计相应的模块实时地获取这些资源的使用情况。(2) 计算网络拓扑策略的正确部署还依赖于全网拓扑视图，因此需要感知底层设备并获得它们之间的连接情况。(3) 保</p> <p>池悦 - 《学术论文联合比对库》 - 2016-09-13 (是否引证：否)</p> <p>1.出正确的南京邮电大学专业学位硕士研究生学位论文第四章 OpenFlow 网络中业务相关的路由管理方案实现27路径，需要设计相应的模块实时地获取这些资源的使用情况。(2) 计算网络拓扑策略的正确部署还依赖于全网拓扑视图，因此需要感知底层设备并获得它们之间的连接情况。(3) 保证服务质</p>
28	<p>此处有 52 字相似</p> <p>化要求的最优路径，与此同时，也需要在端口队列调度的过程中对不同类型的业务流进行差别调度，保证视频流优先出端口。</p> <p>4)、</p> <p>迅速恢复：网络拥塞会加大数据包传输的时延，影响数据的传输，所以动态路由策略需能够及时发现拥塞点并快速恢复数据的传输。且在下发流表时注意并解决新旧流表转换带来的时延。</p> <p>3.2 QoS控制策略框架</p> <p>3.2.1 数据流分类</p>	<p>基于主题模型 池悦 池悦 - 《学术论文联合比对库》 - 2016-02-24 (是否引证：否)</p> <p>1.行评估，当发生拥塞时，自动根据全网拓扑、流量分布情况以及数据流业务属性调用重路由策略选取替代路径，并下发流表。(5) 快速恢复网络拥塞会增大数据包的传输时延，影响服务的有效交付，所以重路由策略必须要及时发现拥塞并快速恢复链路畅通。当发生拥塞时，要使下发新流表的延迟尽量小，同时在下发表期间，也要保证一定量的数据传输，避免流表下发不一致性带</p> <p>4903 池悦 计算机技术 池悦 - 《学术论文联合比对库》 - 2016-05-10 (是否引证：否)</p> <p>1.行评估，当发生拥塞时，自动根据全网拓扑、流量分布情况以及数据流业务属性调用重路由策略选取替代路径，并下发流表。(5) 快速恢复网络拥塞会增大数据包的传输时延，影响服务的有效交付，所以重路由策略必须要及时发现拥塞并快速恢复链路畅通。当发生拥塞时，要使下发新流表的延迟尽量小，同时在下发表期间，也要保证一定量的数据传输，避免流表下发不一致性带</p>

		<p>池悦 - 《学术论文联合比对库》 - 2016-09-13 ( 是否引证 : 否 )</p> <p>1.行评估,当发生拥塞时,自动根据全网拓扑、流量分布情况以及数据流业务属性调用重路由策略选取替代路径,并下发流表。( 5 ) 快速恢复网络拥塞会增大数据的传输时延,影响服务的有效交付,所以重路由策略必须要及时发现拥塞并快速恢复链路畅通。当发生拥塞时,要使下发新流表的延迟尽量小,同时在下发表期间,也要保证一定量的数据传输,避免流表下发不一致性带</p>
29	<p>此处有 152 字相似</p> <p>为了能对不同种类业务数据包标记对应的优先级值,本文根据DiffServ模型中的DS域[35]完成对业务优先级值的存储。该模型的主要特点是对数据包头中的8位服务类型字段 ( ToS ) 进行了重新的定义-区分服务字段DS,设定不同的值表示不同的优先级以区分不同种类的业务流。目前只用到了ToS字段中的前6位,将其记为 DSCP,从理论上说DSCP值不同则服务优先级不同,这个值越大对应的服务优先级也越高。</p> <p>根据IETF定义的服务类别并结合本文的研究内容,对各种应用的优先级分类以及DSCP值的设定如表3.1所示,Q1表示对QoS有最高需求的实时视频流媒</p>	<p>4.杨俊超 杨俊超 - 《学术论文联合比对库》 - 2014-12-20 ( 是否引证 : 是 )</p> <p>1.次路由,及再次路由(路由迁移)。从而实现QoS管理的目的。3.1数据层处理3.1.1 数据分类区分服务模型将IP包头中的8位服务类型字段 ( TOS ) 重新定义为区分服务字段DS,用来区分不同业务,表示不同优先级。虽然TOS字段有8位,但目前只用到了前6位记为DSCP,从理论上说前六位不同则服务优先级不同,这个值越大对应的服务优先级也越高。IETF已经定义了3种大的服务类别。分别是EF ( 加速转发 ) 适用于对QoS要求特别高的业务,主要是低延迟,低丢包。AF ( 保证转发 ) 适用于对QoS要求稍低的业务</p> <p>S312060111+杨俊超 杨俊超 - 《学术论文联合比对库》 - 2014-12-26 ( 是否引证 : 否 )</p> <p>1.次路由,及再次路由(路由迁移)。从而实现QoS管理的目的。3.1数据层处理3.1.1 数据分类区分服务模型将IP包头中的8位服务类型字段 ( TOS ) 重新定义为区分服务字段DS,用来区分不同业务,表示不同优先级。虽然TOS字段有8位,但目前只用到了前6位记为DSCP,从理论上说前六位不同则服务优先级不同,这个值越大对应的服务优先级也越高。IETF已经定义了3种大的服务类别[35]。分别是EF ( 加速转发 ) 适用于对QoS要求特别高的业务,主要是低延迟,低丢包。AF ( 保证转发 ) 适用于对QoS要求稍低的业务</p> <p>基于OpenFlow网络的QoS管理策略研究 杨俊超 - 《哈尔滨工程大学硕士论文》 - 2015-03-01 ( 是否引证 : 是 )</p> <p>1.(路由迁移)。最终实现 Qo S 管理的目的。3.1 数据层处理3.1.1 数据分类区分服务模型将 IP 包头中的 8 位服务类型字段 ( TOS ) 重新定义为区分服务字段 DS,用来区分不同业务,表示不同的优先级。虽然 TOS 字段有 8 位,但目前只用到了前 6 位记为 DSCP,从理论上说前六位不同则服务优先级不同,这个值</p> <p>2.区分服务字段DS,用来区分不同业务,表示不同的优先级。虽然 TOS 字段有 8 位,但目前只用到了前 6 位记为 DSCP,从理论上说前六位不同则服务优先级不同,这个值越大对应的服务优先级也越高。IETF 已经定义了 3 种大的服务类别[35]。分别是 EF ( 加速转发 ) 适用于对 Qo S 要求特别高的业务,主要是低延迟,低丢包。AF ( 保证转发 ) 适用于对 Qo</p>



30	<p>此处有 52 字相似</p> <p>以及DSCP值的设定如表3.1所示，Q1表示对QoS有最高需求的实时视频流媒体业务，Q2-Q4表示对QoS需求相对较低的应用。</p> <p>表3.1 应用的QoS等级分类及其对应的DSCP值</p> <p>应用类型协议举例 QoS服务等级 DSCP值</p> <p>实时视频会议、视频监控 RTP,RTSP Q1100000 ( 32 )</p> <p>关键数据业务 NFC,SMB,RPC Q2</p>	<p>4-杨俊超 杨俊超 - 《学术论文联合比对库》 - 2014-12-20 ( 是否引证：是 )</p> <p>1.的应用种类需要网络提供不同的服务质量。常见应用对应的DSCP值及QoS服务等级如表3.1所示。表3.1 常见应用的应用的QoS等级分类及其对应DSCP值应用类型协议举例QoS服务等级 DSCP值VOIP SIP,MGCP EF 101110 ( 46 ) 实时视频，视频会议 RTP,RTSP AF4 100000 ( 32 )</p> <p>S312060111+杨俊超 杨俊超 - 《学术论文联合比对库》 - 2014-12-26 ( 是否引证：否 )</p> <p>1.的应用种类需要网络提供不同的服务质量。常见应用对应的DSCP值及QoS服务等级如表3.1所示。表3.1 常见应用的应用的QoS等级分类及其对应DSCP值应用类型协议举例QoS服务等级 DSCP值VOIP SIP,MGCP EF 101110 ( 46 ) 实时视频，视频会议 RTP,RTSP AF4 100000 ( 32 )</p> <p>基于OpenFlow网络的QoS管理策略研究 杨俊超 - 《哈尔滨工程大学硕士论文》 - 2015-03-01 ( 是否引证：是 )</p> <p>1.供不同的服务质量。常见应用对应的 DSCP 值及 QoS 服务等级如表 3.1 所示。表 3.1 常见应用的应用的 QoS 等级分类及其对应 DSCP 值 应用类型 协议举例 QoS 服务等级 DSCP 值 VOIP SIP , MGCP EF 101110 ( 46 ) 实时视频，视频会议 RT</p>
31	<p>此处有 133 字相似</p> <p>对较低的应用。</p> <p>表3.1 应用的QoS等级分类及其对应的DSCP值</p> <p>应用类型协议举例 QoS服务等级 DSCP值</p> <p>实时视频会议、视频监控 RTP,RTSP Q1100000 ( 32 )</p> <p>关键数据业务 NFC,SMB,RPC Q2011000 ( 24 )</p> <p>事物处理，交互式数据 SQL Q3010000 ( 16 )</p> <p>数据同步，大块数据，e-mail FTP,SMTP Q4 001000 ( 8 )</p> <p>通常根据数据包头中的源目的IP地址，协议字段以及源、目的端口号等字段对流进行分类，并使用特定的DSCP值对分类的</p>	<p>4-杨俊超 杨俊超 - 《学术论文联合比对库》 - 2014-12-20 ( 是否引证：是 )</p> <p>1.CP值应用类型协议举例QoS服务等级 DSCP值VOIP SIP,MGCP EF 101110 ( 46 ) 实时视频，视频会议 RTP,RTSP AF4 100000 ( 32 ) 关键数据业务 NFS,SMB,RPC AF3 011000 ( 24 ) 事物处理,交互式数据 SQL AF2 010000 ( 16 ) 数据同步,大块数据，e-mailFTP,SMTP AF1 001000 ( 8 ) 对QoS无需求的 HTTP,p2p BE 000000 ( 0 ) 对于一些网络协议报文如 OSPF,BGP等一般常</p> <p>S312060111+杨俊超 杨俊超 - 《学术论文联合比对库》 - 2014-12-26 ( 是否引证：否 )</p> <p>1.CP值应用类型协议举例QoS服务等级 DSCP值VOIP SIP,MGCP EF 101110 ( 46 ) 实时视频，视频会议 RTP,RTSP AF4 100000 ( 32 ) 关键数据业务 NFS,SMB,RPC AF3 011000 ( 24 ) 事物处理,交互式数据 SQL AF2 010000 ( 16 ) 数据同步,大块数据，e-mailFTP,SMTP AF1 001000 ( 8 ) 对QoS无需求的 HTTP,p2p BE 000000 ( 0 ) 对于一些网络协议报文如 OSPF,BGP等一般常</p> <p>基于OpenFlow网络的QoS管理策略研究 杨俊超 - 《哈尔滨工程大学硕士论文》 - 2015-03-01 ( 是否引证：是 )</p> <p>1.S 服务等级 DSCP 值 VOIP SIP , MGCP EF 101110 ( 46 ) 实时视频，视频会议 RTP , RTSP AF4 100000 ( 32 ) 关键数据业务 NFS , SMB , RPC AF3 011000 ( 24 ) 事物处理，交互式数据 SQL AF2 010000 ( 16 ) 数据同步，大块数据，e-mail</p>

		FTP, SMTP AF1 001000 ( 8 ) 对 QoS 无需求的 HTTP, p2p BE 000000 ( 0 ) 对于一些网络协议报文如 OSPF, BGP
32	<p>此处有 60 字相似</p> <p>据包头中的源目的IP地址, 协议字段以及源、目的端口号等字段对流进行分类, 并使用特定的DSCP值对分类的结果进行重新标记。</p> <p>用这种方法能区分大多数的业务, 如果想区分的更细可以做包解析, 但复杂度较高, 故一般采用5元组, 或更多维的包头数据直接匹配,</p> <p>本文使用的也是这个方法对流进行分类。</p> <p>与在传统网络结构中应用DiffServ网络模型不同, SDN转控分离的思想使得数</p>	<p>4-杨俊超 杨俊超 -《学术论文联合比对库》- 2014-12-20 ( 是否引证: 是 )</p> <p>1.是根据包头中的多个字段, 源Ip地址, 目的Ip地址, 协议字段, 源端口号, 目的端口号等字段, 来对流重新标记它的DSCP值。用这种方法能区分大多数的业务, 如果想区分的更细可以做包的分析, 但复杂度较高, 故一般采用5元组, 或更多维的包头数据直接匹配。</p> <p>3.1.2 队列调度队列调度算法决定了数据在交换机的出端口的发送过程, 即先发哪类数据包再发哪类数据包, 队列调度算法</p> <p>S312060111+杨俊超 杨俊超 -《学术论文联合比对库》- 2014-12-26 ( 是否引证: 否 )</p> <p>1.是根据包头中的多个字段, 源Ip地址, 目的Ip地址, 协议字段, 源端口号, 目的端口号等字段, 来对流重新标记它的DSCP值。用这种方法能区分大多数的业务, 如果想区分的更细可以做包的分析, 但复杂度较高, 故一般采用5元组, 或更多维的包头数据直接匹配。</p> <p>3.1.2 队列调度队列调度算法决定了数据在交换机的出端口的发送过程, 即先发哪类数据包再发哪类数据包, 队列调度算法</p> <p>基于OpenFlow网络的QoS管理策略研究 杨俊超 -《哈尔滨工程大学硕士论文》- 2015-03-01 ( 是否引证: 是 )</p> <p>1.字段、源 Ip 地址、目的 Ip 地址、协议字段、源端口号、目的端口号等字段, 来对流重新标记它的 DSCP 值。用这种方法能区分大多数的业务, 如果想区分的更细可以做包解析, 但复杂度较高, 故一般采用 5 元组, 或更多维的包头数据直接匹配。3.1.2 队列调度队列调度算法决定了数据在交换机的出端口的发送过程中, 先发送哪类数据包再发送哪类数据包</p>
33	<p>此处有 39 字相似</p> <p>构图</p> <p>图3.2为QoS控制框架执行流程, 进入交换机中的业务流没能匹配上交换机中存在的可指导其转发的流表项, 就会将业务流</p> <p>信息封装到packet-in消息发送给控制器, 控制器通过解析数据包的头部信息,</p> <p>对视频流媒体数据流按照OpenFlow控制器所规定的QoS约束条件, 依据全局的网络拓扑和所监测到的网络链路性能信息, 基于</p>	<p>SA13006085_张文_1 张文 -《学术论文联合比对库》- 2016-05-06 ( 是否引证: 否 )</p> <p>1.的数据平面。交换机只负责数据流的查询、匹配、转发。当新的数据流到达交换机时, 由于缺乏相应的流表项, 交换机会将数据包的头部信息通过 packet-in 消息发送给控制器。控制器提取相应的信息, 决策路由, 向数据流所需经过的交换机添加流表项。数据流的后续数据包匹配相应流表进行转发。由于交换机没有决策功能, 只进行流表</p>
34	<p>此处有 58 字相似</p> <p>QoS。QoS路由框架包括拓扑管理模块、链路性能测量模块、路由管理模块。QoS路由框架的设计是在控制器原有功能的基础上,</p> <p>充分利用了SDN网络中控制平面和数据平面可以通过OpenFlow协议进行自由灵活交互的特点。</p>	<p>基于OpenFlow的SDN网络QoS路由策略研究 周怡 -《电子科技大学硕士论文》- 2018-04-10 ( 是否引证: 是 )</p> <p>1.提高网络资源的利用率。QoS路由框架由 3 个模块组成: 资源快照模块、链路性能测量模块和路径计算模块。设计充分利用 SDN 网络控制平面和数据平面可以通过 Open Flow 进行自由灵活交互的特点, 完成模块功</p>

	<p>1) 拓扑管理模块</p> <p>控制器中的拓扑管理模块能够主动对网络拓扑进行探测，以获取网络中交换机的物理地址以及端口号等信息，并能够周期性地获取网络设</p>	<p>能设计，这些工作是对原控制器功能的扩展。3.2.1 资源快照模块资源快照模块负责生成并维护抽象的全网综合资</p>
35	<p>此处有 40 字相似</p> <p>) 拓扑管理模块</p> <p>控制器中的拓扑管理模块能够主动对网络拓扑进行探测，以获取网络中交换机的物理地址以及端口号等信息，并能够</p> <p>周期性地获取网络设备间的链路连接情况，主要是数据平面中交换机与交换机之间的链路，还包括交换机与主机的链路以及控制器和交换机之间的连接情况。同时会对网络链路的变化进行监测，保证模块维护的全网络拓扑连接信</p>	<p>基于OpenFlow的SDN网络QoS路由策略研究 周怡 - 《电子科技大学硕士论文》- 2018-04-10 (是否引证：是)</p> <p>1.测，并及时获取网络的变化信息。模块会获取网络中 Open Flow 交换机的 MAC 地址，端口号等信息。模块也会周期性地获取网络设备间的链路连接关系，主要是数据平面中交换机与交换机之间的链路，第三章 基于遗传算法的 SDN 网络 Qo S 路由由框架分析和设计 17还包括交换机与主机的链路、控制器</p>
36	<p>此处有 65 字相似</p> <p>换机的物理地址以及端口号等信息，并能够周期性地获取网络设备间的链路连接情况，主要是数据平面中交换机与交换机之间的链路，还</p> <p>包括交换机与主机的链路以及控制器和交换机之间的连接情况。同时会对网络链路的变化进行监测，保证模块维护的全网络拓扑连接信息是最新的，</p> <p>为控制器在作出控制决策前提供精准的底层网络拓扑连接信息。</p> <p>另一方面，模块会从链路性能测量模块获取每条链路的时延、丢包率</p>	<p>基于OpenFlow的SDN网络QoS路由策略研究 周怡 - 《电子科技大学硕士论文》- 2018-04-10 (是否引证：是)</p> <p>1.面中交换机与交换机之间的链路，第三章 基于遗传算法的 SDN 网络 Qo S 路由由框架分析和设计 17还包括交换机与主机的链路、控制器和交换机之间的链路。同时会对网络链路的变化进行监测，保证模块维护的全网络拓扑连接信息是最新的。模块通过缓存维护这些信息，并对网络中的交换机和链路进行编号。另一方面，模块会从链路性能测量模块获取链路的性能</p>
37	<p>此处有 107 字相似</p> <p>网络拓扑连接信息。</p> <p>另一方面，模块会从链路性能测量模块获取每条链路的时延、丢包率以及带宽等性能信息。得到当前网络链路的</p> <p>物理连接信息和链路对应的性能参数信息后，根据这些信息拓扑管理模块对链路进行抽象封装，因为路由问题原型是图论中的寻路问题，这里将网络全局信息映射为一个邻接链表形式表达的带权图，从而方便后续QoS路由算法进行数据处理。</p>	<p>基于OpenFlow的SDN网络QoS路由策略研究 周怡 - 《电子科技大学硕士论文》- 2018-04-10 (是否引证：是)</p> <p>1.。当获取到链路的当前流量时，结合链路的最大容量进行链路的剩余带宽计算，获取链路剩余带宽的具体值。得到当前网络链路的物理连接信息和链路对应的性能参数后，根据这些信息资源快照模块对链路进行抽象封装，因为路由问题原型是图论中的寻路问题。这里将网络全局信息映射为一个邻接链表形式表达的带权图，从而方便后续 Qo S 路由算法进行数据处理。网络中物理的交换机映射为图中的顶点，交换机的连接关系映射为图中顶点之间连接的边 (本文中不考虑有重边的情况)，</p>

指 标

疑似剽窃文字表述



1. Open Flow 1.4 : 该版本提出了流量监控框架, 允许控制器实时监控其他控制器对流表的任何子集所做的更改。  
Open Flow 1.5 : 将Meter 指令改为Meter动作。这个改动使得多个meter可以属于一条流表项以及被使用到组桶中。
2. 1 需求分析  
3.1.1 应用环境分析  
根据SDN的三层架构体系, 任何应用都是以SDN控制平台
3. 进行研究分析。SDN控制器是上层应用和下层网络设备之间通信的桥梁, 它能够应用层提供转发平面的基本信息, 包括网络拓扑连接以及底层设备资源使用情况等; 它能够应用发出的指令发送给转发平面,
4. 为了使控制策略能够选取正确的路径, 需要设计相应的模块实时地监控并获取这些资源的使用情况。
5. 迅速恢复: 网络拥塞会加大数据包传输的时延, 影响数据的传输, 所以动态路由策略能够及时发现拥塞点并快速恢复

### 3. S1481237969\_基于SDN网络的视频流媒体传输性能研究\_第3部分

总字数: 9621

相似文献列表 文字复制比: 8.9%(856) 疑似剽窃观点: (0)

1	S312060111+杨俊超 杨俊超 - 《学术论文联合比对库》 - 2014-12-26	4.4% ( 420 ) 是否引证: 否
2	基于OpenFlow的SDN网络QoS路由策略研究 周怡(导师: 苏俭) - 《电子科技大学硕士论文》 - 2018-04-10	4.3% ( 410 ) 是否引证: 是
3	4-杨俊超 杨俊超 - 《学术论文联合比对库》 - 2014-12-20	4.1% ( 390 ) 是否引证: 是
4	基于OpenFlow网络的QoS管理策略研究 杨俊超(导师: 孙建国) - 《哈尔滨工程大学硕士论文》 - 2015-03-01	3.5% ( 335 ) 是否引证: 是
5	遗传算法在曲柄摇杆机构优化设计中的应用 崔炜,张京军,宋德玉 - 《河北建筑科技学院学报》 - 2002-12-30	0.4% ( 43 ) 是否引证: 否

原文内容		相似内容来源
1	<p>此处有 40 字相似</p> <p>网络中物理的交换机映射为图中的顶点, 交换机的连接关系映射为图中顶点之间连接的边, 链路的性能参数映射为图中边不同的权值。通过这样的方式完成了对网络物理状态的抽象映射, 形成抽象的详细网络全局资源视图, 该视图</p>	<p>基于OpenFlow的SDN网络QoS路由策略研究 周怡 - 《电子科技大学硕士论文》 - 2018-04-10 ( 是否引证: 是 )</p> <p>1.中的寻路问题。这里将网络全局信息映射为一个邻接链表形式表达的带权图, 从而方便后续 QoS 路由算法进行数据处理。网络中物理的交换机映射为图中的顶点, 交换机的连接关系映射为图中顶点之间连接的边 ( 本文中不考虑有重边的情况 ), 链路的性能参数映射为图中边不同的权值。通过这样的方式完成了对网络物理状态的抽象</p>
2	<p>此处有 79 字相似</p> <p>网络中物理的交换机映射为图中的顶点, 交换机的连接关系映射为图中顶点之间连接的边, 链路的性能参数映射为图中边不同的权值。通过这样的方式完成了对网络物理状态的抽象映射, 形成抽象的详细网络全局资源视图, 该视图是QoS路由计算模块的数据支撑。</p> <p>拓扑管理模块中的拓扑连接信息的获取流程如图3.3所示, 其中网络设备即网络中连接的交换机或者路由器; 信息采集模块是对交换机</p>	<p>基于OpenFlow的SDN网络QoS路由策略研究 周怡 - 《电子科技大学硕士论文》 - 2018-04-10 ( 是否引证: 是 )</p> <p>1.网络中物理的交换机映射为图中的顶点, 交换机的连接关系映射为图中顶点之间连接的边 ( 本文中不考虑有重边的情况 ), 链路的性能参数映射为图中边不同的权值。通过这样的方式完成了对网络物理状态的抽象映射, 形成抽象的详细网络全局资源视图。该视图是 QoS 路由计算模块的数据支撑。3.2.2 链路性能测量模块执行 QoS 路由的前提需要获取全网链路的性能信息, 即每条有效的链路实时的时延</p>
3	<p>此处有 121 字相似</p> <p>图</p> <p>2) 链路性能测量模块</p> <p>链路性能参数衡量了一条链路传输性能的好坏, QoS路由的前提是能及时获取链路的这些参数信息,</p>	<p>基于OpenFlow的SDN网络QoS路由策略研究 周怡 - 《电子科技大学硕士论文》 - 2018-04-10 ( 是否引证: 是 )</p> <p>1.模块执行 QoS 路由的前提需要获取全网链路的性能信息, 即每条有效的链路实时的时延、带宽、丢包率和抖动值。然后通过这些链路组合出满足业务流 QoS 需求的转发路径。随着 Open Flow 协议的不断更新, 协议功能逐渐丰富, 利用 Open Flow协议可以直接获取少</p>



	<p>然后通过这些链路组合出满足业务流QoS需求的转发路径。随着OpenFlow协议的不断更新，协议功能逐渐丰富，利用OpenFlow协议可以直接获取少量网络状态信息，但是链路的时延、带宽、丢包率等链路性能信息并不能由OpenFlow协议直接获得，</p> <p>因此本文对控制器功能进行扩展，添加了链路性能信息测量模块，从而高效地对链路的QoS性能参数进行测量。下文将对链路性能信息</p>	<p>量网络状态信息，但是链路的时延、带宽、丢包率和抖动信息并不能直接由现阶段的 Open Flow 协议或交换机获得。因此本文对控制器功能进行扩展，从而高效对链路的 QoS 性能参</p>
4	<p>此处有 44 字相似</p> <p>如(3.10)所示。</p> $T=T_1+T_2-T_{rtt\_1}-T_{rtt\_2}+2 \quad (3.10)$ <p>图3.7 时延测量原理图</p> <p>3 )</p> <p><b>路由管理模块</b></p> <p>路由管理模块负责网络的路径决策，是整个QoS路由控制机制中最核心的部分。</p> <p>路由管理模块有四个功能，一是数据流的区分，二是路径的计算，三是流表下发，四是网络拥塞时的动态路由。数据流的区分主要是区分</p>	<p>基于OpenFlow的SDN网络QoS路由策略研究 周怡 - 《电子科技大学硕士论文》 - 2018-04-10 ( 是否引证：是 )</p> <p>1.T1交换机S1 交换机S2测量周期N测量周期N+1图3-5 链路抖动测量示意图3.2.3 <b>路由计算模块路由计算模块负责网络的路径决策，是整个 QoS 路由机制最核心的地方。</b>模块根据资源快照模块生成的网络全局资源视图，进行路由决策。对于非 QoS 路由请求采用控制器默认的最短路径</p>
5	<p>此处有 43 字相似</p> <p>不满足传输要求时，能够尽快地找到另一条可以传输的路径，因此本文研究采用启发式算法中的遗传算法来解决多QoS约束问题。</p> <p><b>遗传算法模拟了生物在自然环境中的优胜劣汰，其是一种全局优化概率搜索算法[40-41]。</b></p> <p>遗传算法使用迭代的方式对一代种群模拟生物的进化过程，通过一系列遗传操作生成下一代群体，之后不断迭代，直到达到算法结束的条</p>	<p>遗传算法在曲柄摇杆机构优化设计中的应用 崔炜,张京军,宋德玉 - 《河北建筑科技学院学报》 - 2002-12-30 ( 是否引证：否 )</p> <p>1.人已经做了大量的相关研究,并获得了一些结果[1 - 2]。但是,在计算结果的精确度上仍存在问题。近几年发展起来的<b>遗传算法,是一种模拟生物在自然环境中遗传和进化的自适应,全局优化概率搜索算法。</b>已经被应用到诸多领域。本文将其应用到机械优化设计中来,以获取良好收效。1数学模型曲柄摇杆机构再现已知运动规律,是指当</p>
6	<p>此处有 55 字相似</p> <p>；利用令牌桶算法实现对流量限速和整形的功能。两种算法的简要介绍如以下内容。</p> <p>a、DWRR算法</p> <p>DWRR算法是在WRR<b>算法基础上进行的优化调整，WRR算法则是对RR算法的优化[43]。因此先对RR算法和WRR算法进行简要的介绍，</b>然后再阐述DWRR算法的原理。</p> <p>轮循算法 ( Round Robin , RR ) 为相对简单的调度算法，其调度的原理是按照次序依</p>	<p>4-杨俊超 杨俊超 - 《学术论文联合比对库》 - 2014-12-20 ( 是否引证：是 )</p> <p>1.间戳的队列调度算法复杂度较高，一般较少在实际应用中使用。下面对一些常用的队列调度算法，FIFO队列调度算法，PQ队列调度<b>算法，WRR队列调度算法，DRR队列调度算法进行介绍。</b>FIFO队列调度算法，把所有到来的数据包按照来的先后顺序放入一个队列中，先到的数据包放在队列的前面，后来的数据包放在队列</p> <p>S312060111+杨俊超 杨俊超 - 《学术论文联合比对库》 - 2014-12-26 ( 是否引证：否 )</p> <p>1.列调度算法复杂度较高，一般较少在实际应用中使用。下面对一些常用的队列调度算法，FIFO队列调度算法，PQ[36]队列调度<b>算法，WRR队列调度算法，DRR队列调度算法进行介绍。</b>FIFO队列调度算法，把所有到来</p>

		的数据包按照来的先后顺序放入一个队列中，先到的数据包放在队列的前面，后来的数据包放在队列
7	<p>此处有 42 字相似</p> <p>灵便分配带宽的功能，为不同优先级业务提供不同的服务，图3.9为WRR算法原理图。</p> <p>图3.9 WRR算法原理图</p> <p>WRR</p> <p>加权轮询调度算法可以为不同类数据提供不同的优先级服务，但是WRR算法是基于数据包的，</p> <p>队列中数据包较多会使其得到更多的调度机会，对于其他队列来说是不公平的。为了解决WRR算法存在的这一问题，算法研究者提出了</p>	<p>4-杨俊超 杨俊超 -《学术论文联合比对库》- 2014-12-20 (是否引证：是)</p> <p>1. %的带宽，第二个能占用30%带宽，第三个能占用20%带宽，当一个队列的流量较少时，其余队列还可分享其带宽。WRR 加权循环调度算法可以为不同类数据提供不同的服务优先级，但是 WRR 算法是基于数据包的，如果不同类数据的平均包大小差别较大的话则 WRR 算法会变得偏向于平均数据包大的队列。使平均数据包大的业务占优势。D</p> <p>S312060111+杨俊超 杨俊超 -《学术论文联合比对库》- 2014-12-26 (是否引证：否)</p> <p>1. %的带宽，第二个能占用30%带宽，第三个能占用20%带宽，当一个队列的流量较少时，其余队列还可分享其带宽。WRR 加权循环调度算法可以为不同类数据提供不同的服务优先级，但是 WRR 算法是基于数据包的，如果不同类数据的平均包大小差别较大的话则 WRR 算法会变得偏向于平均数据包大的队列。使平均数据包大的业务占优势。D</p> <p>基于OpenFlow网络的QoS管理策略研究 杨俊超 -《哈尔滨工程大学硕士论文》- 2015-03-01 (是否引证：是)</p> <p>1. 个能占用 30%的带宽，第三个能占用 20%的带宽，当一个队列的流量较少时，其余队列还可分享其带宽。WRR 加权循环调度算法可以为不同类数据提供不同的优先级服务，但是 WRR 算法是基于数据包的，如果不同类数据的平均数据包大小差别较大的话则 WRR 算法会变得偏向于平均数据包大的队列。使得平均数据包大的业务</p>
8	<p>此处有 297 字相似</p> <p>R算法存在的这一问题，算法研究者提出了差额加权轮询 ( Deficit Weighted Round Robin , DWRR ) 算法。</p> <p>DWRR算法对WRR算法的改善在于将队列权值的报文个数更改为报文的字节数，并为每个队列维护一个固定的权值 Q 和一个差额 D。算法最初运行时需要对每个队列的Q值进行设置，并将每个队列的D值清零。在每一轮调度中，需要每个队列尽可能多地发送数据包，且发送的字节数少于等于 Q+D，并保证按序发送，若发送了N个数据包，则需满足Q+D大于等于这N个数据包长度，且这N个数据包长度加上这个队列下一个要发送的数据包长度需大于 Q+D，发送完毕后，若队列为空则把D值设置为0，不为空则 <math>D=Q+D-\text{send}</math>。send为该队列这一轮发送的字节数。DWRR算法可以为不同优先级业务提供更为优质的服务。</p> <p>b、令牌桶算法</p> <p>令牌桶算法的功能是能够对网络中的流量进行整形和限</p>	<p>4-杨俊超 杨俊超 -《学术论文联合比对库》- 2014-12-20 (是否引证：是)</p> <p>1. 大小差别较大的话则WRR 算法会变得偏向于平均数据包大的队列。使平均数据包大的业务占优势。DRR 差额循环队列调度算法，是对WRR 调度算法的改进，将WRR 中的数据包个数，变为字节数，为每个队列维护一个权值Q ( Q为定值 )，和一个差额D。算法最初运行时需设置每个队列的Q 值，并将每个队列的D 值变0。在每一轮调度中，一个队列需发送尽量多的的数据包，且发送的字节数少于等于Q+D，且按序发送，若发送了N 个数据包，则需满足Q+D 大于等于这N 个数据包长度，且这N 个数据包长度加上这个队列下一个要发送的数据包长度需大于Q+D，发送完毕后，若队列为空则把 D 值置0，不为空则<math>D=Q+D-\text{send}</math>。send 为这个队列这一轮发送的字节数。DRR 算法可以为不同业务，提供更为精准的优先级服务。在这里我们选取一种PQ 队列调度与DRR 队列调度相结合的方法。即用双层队列进行调度，第一层队列为PQ 队列，这个</p> <p>S312060111+杨俊超 杨俊超 -《学术论文联合比对库》- 2014-12-26 (是否引证：否)</p> <p>1. 大小差别较大的话则WRR 算法会变得偏向于平均数据包大的队列。使平均数据包大的业务占优势。DRR</p>

		制流量速率的处理，可以对发送到网络中的数据数量进行限制	差额循环队列调度算法，是对WRR 调度算法的改进，将WRR 中的数据包个数，变为字节数，为每个队列维护一个权值Q ( Q为定值 )，和一个差额D。算法最初运行时需设置每个队列的Q 值，并将每个队列的D 值变0。在每一轮调度中，一个队列需发送尽量多的的数据包，且发送的字节数少于等于Q+D，且按序发送，若发送了N 个数据包，则需满足Q+D 大于等于这N 个数据包长度，且这N 个数据包长度加上这个队列下一个要发送的数据包长度需大于Q+D ,发送完毕后，若队列为空则把 D 值置0，不为空则D=Q+D-send。send 为这个队列这一轮发送的字节数。DRR 算法可以为不同业务，提供更为精准的优先级服务。在这里我们选取一种PQ 队列调度与DRR 队列调度相结合的方法。即用双层队列进行调度，第一层队列为PQ 队列，这个
			基于OpenFlow网络的QoS管理策略研究 杨俊超 -《哈尔滨工程大学硕士论文》- 2015-03-01 ( 是否引证：是 )
			1.数据包大的业务占优势。DRR 差额循环队列调度算法，是对 WRR 调度算法的改进，将 WRR 中的数据包个数，变为字节数，为每个队列维护一个权值 Q ( Q 为定值 )，和一个差额 D。算法最初运行时需设置每个队列的 Q 值，并将每个队列的 D 值变为 0。在每一轮调度中，一个队列需发送尽量多的的数据包，且发送的字节数少于等于 Q+D，并保证按序发送，若发送了 N 个数据包，则需满足 Q+D 大于等于这 N 个数据包长度，且这 N 个数据包长度加上这个队列下一个要发送的数据包长度需大于 Q+D，发送完毕后，若队列为空则把 D 值设置为 0，不为空则 D=Q+D-send。send 为这个队列这一轮发送的字节数。DRR 算法可以为不同业务，提供更为精准的优先级服务。在这里我们选取一种 PQ 队列调度与 DRR 队列调度相结合的方法。即用双层队列进行调度，第一层队列为 PQ
9		此处有 135 字相似	基于OpenFlow的SDN网络QoS路由策略研究 周怡 -《电子科技大学硕士论文》- 2018-04-10 ( 是否引证：是 )
		为该路径每条链路QoS要求值的和、乘和最值。例如跳数和时延是可加性指标，丢包率是乘性指标，带宽为凹性指标中的最小值。	1.法进行Qo S 路由计算。3.3 基于效用的 Qo S 路由度量设计3.3.1 路由度量数学模型网络 Qo S 路由选择问题
		网络QoS路由选择问题的理论基础是图论中的寻路问题，通常将网络描述为有向图G (V,E)，其中，V代表图中顶点的集合，用于描述网络中的Open Flow交换机或主机，E 代表网络中边的集合，描述连接各个网络设备的链路（控制器和交换机的链路不包括在此集合内）。每条边a, b∈E。	理论基础是图论中的寻路问题。通常将网络描述为有向图G (28)(V,E)，其中，V 代表图中顶点的集合，用于描述网络中的 Open Flow 交换机或主机，E 代表网络中边的集合，描述连接各个网络设备的链路（在我们的模型中控制器和交换机的链路不包括在此集合内）。每条边 (i, j)?E，边包含 4 种 Qo S 性能参数，定义如下： ( 1 ) 链路时延：d(i, j), d(
		设有一条路径p,s∈V为路径的起点，d∈V-Sd∈V-s为路径的终点，根据以上定义的QoS控制指标参数的分类	S312060111+杨俊超 杨俊超 -《学术论文联合比对库》- 2014-12-26 ( 是否引证：否 )
			1.QoS策略的研究背景，意义，国内外的研究现状，已有研究存在的问题，以及本文做的主要工作和章节安排。第2章对软件定义网络的工作原理，软件定义网络的核心组件控制器与交换机，以及QoS的一些常用技术进行了介绍。第3章提出了本文的整套QoS策略，主要包括流分类，队列管理，队列调度，初次路由，再次路由，

		<p>基于OpenFlow网络的QoS管理策略研究 杨俊超 - 《哈尔滨工程大学硕士论文》 - 2015-03-01 (是否引证：是)</p> <p>1.研究背景、意义，国内外的研究现状，已有研究存在的问题，以及本文做的主要工作和章节安排。第2章，对软件定义网络的工作原理，软件定义网络的核心组件控制器与交换机，以及QoS的一些常用技术进行了介绍。第3章，提出了本文的整套QoS管理策略，主要包括流分类，队列管</p>
--	--	---

4. S1481237969\_ 基于SDN网络的视频流媒体传输性能研究\_第4部分

总字数：9555

相似文献列表 文字复制比：33.5%(3205) 疑似剽窃观点：(0)		
1	基于OpenFlow的SDN网络QoS路由策略研究 周怡(导师：苏俭) - 《电子科技大学硕士论文》 - 2018-04-10	24.3% ( 2318 ) 是否引证：是
2	026_201422260255_陈忠 陈忠 - 《学术论文联合比对库》 - 2017-04-06	7.7% ( 736 ) 是否引证：否
3	8_陈彬_5G无线网络协作中继技术及仿真研究 陈彬 - 《学术论文联合比对库》 - 2017-04-05	7.6% ( 730 ) 是否引证：否
4	基于遗传算法的人群行为模拟 娄银霞(导师：全惠云) - 《湖南师范大学硕士论文》 - 2010-05-01	0.6% ( 53 ) 是否引证：否
5	基于改进的遗传算法航班进港排序模型研究 焦潇冰;费向东;谢泽辉; - 《计算机技术与发展》 - 2013-11-29 0	0.4% ( 42 ) 是否引证：否
6	考虑多因素的换热网络优化改造方法研究 赵亮(导师：尹洪超) - 《大连理工大学博士论文》 - 2013-04-01	0.3% ( 31 ) 是否引证：否

原文内容		相似内容来源
1	<p>此处有 213 字相似</p> <p>D、L、B分别表示传输对时延、丢包率及带宽的要求，D的值为10ms，L的值为<math>20 \times 10^{-3}</math>，B的值为0.8Mbps。</p> <p>3.4.2 遗传算法基本概念</p> <p>遗传算法是基于自然选择和遗传进化学的自适应启发式随机搜索算法，虽然强调随机化，但是遗传算法并不是完全随机的，而是利用历史遗留信息将搜索范围引导到可能获得更优解的搜索空间中。遗传算法基本概念如下：</p> <p>(1) 种群：种群是算法待解决问题的所有可能解的编码方案的一个子集。</p> <p>(2) 染色体：一条染色体代表种群中的一个个体，每条染色体都可能是一个解。</p> <p>(3) 基因：基因是染色体一个位点上的具体元素。</p> <p>(4) 染色体编码：指种群中每个染色体内部基因的编码方式，用于建立实际问题解与计算机可以理解的数据结构之间的映射。</p> <p>(5</p>	<p>基于OpenFlow的SDN网络QoS路由策略研究 周怡 - 《电子科技大学硕士论文》 - 2018-04-10 (是否引证：是)</p> <p>1.o S 路由问题。首先介绍遗传算法的几个关键概念和算法基本框架，然后算法实际设计将按照基本框架依次展开说明。3.4.1 遗传算法基本概念遗传算法是基于自然选择和遗传进化学的自适应启发式随机搜索算法[33]。虽然强调随机化，但是遗传算法并不是完全随机的，而是利用历史遗留信息将搜索范围引导到可能获得更优解的搜索空间中。遗传算法基本概念如下：</p> <p>(1) 种群：种群是算法待解决问题的所有可能解的编码方案的一个子集。(2) 染色体：一个染色体代表种群中的一个个体，对应待解决问题的一个解。</p> <p>(3) 基因：基因是染色体一个位点上的具体元素。第三章 基于遗传算法的 SDN 网络 QoS 路由框架分析和设计 25 (4) 染色体编码：指种群中每个</p>



2	<p>此处有 170 字相似</p> <p>体，每条染色体都可能是一个解。</p> <p>(3) 基因：基因是染色体一个位点上的具体元素。</p> <p>(4) 染色体编码：指种群中每个染色体内部基因的编码方式，用于建立实际问题解与计算机可以理解的数据结构之间的映射。</p> <p>(5) 适应度函数：适应度函数是用于对种群中染色体对于当前环境适应程度的一个量化函数，计算结果代表一个染色体的适应值，反映解空间一个解对当前问题解决程度的优劣。</p> <p>(6) 遗传算子：遗传算子是遗传算法中对个体执行进化、生成下一代群体的操作，包括选择算子等算子。</p> <p>3.4.3 染色体编码设计</p> <p>染色体编码是实际问题与计算机联系的桥梁，是遗传算法的基础和关键。合适的染色体编码对问题的解</p>	<p>基于OpenFlow的SDN网络QoS路由策略研究 周怡 - 《电子科技大学硕士论文》 - 2018-04-10 (是否引证：是)</p> <p>1.章 基于遗传算法的 SDN 网络 QoS 路由框架分析和设计 25 (4) 染色体编码：指种群中每个染色体内部基因的编码方式，用于建立实际问题解与计算机可以理解的数据结构之间的映射。(5) 适应值函数：适应值函数是用于对种群中染色体对于当前环境适应程度的一个量化函数。计算结果代表一个染色体的适应值，反映解空间一个解对当前问题解决程度的优劣。(6) 遗传算子：遗传算子是遗传算法中的进化操作，包括交叉算子，选择算子，变异算子等。遗传算法模拟的是生物进化的过程，算法执行的流程通常包括种群初始化、染色体适应值评估、选择、交叉变</p>
3	<p>此处有 82 字相似</p> <p>题解决程度的优劣。</p> <p>(6) 遗传算子：遗传算子是遗传算法中对个体执行进化、生成下一代群体的操作，包括选择算子等算子。</p> <p>3.4.3 染色体编码设计</p> <p>染色体编码是实际问题与计算机联系的桥梁，是遗传算法的基础和关键。合适的染色体编码对问题的解决有很大的助益，可以将实际问题空间直观地映射到具体的机器空间，同时又能兼顾计算机对算法执行的效率。常见的染色体编码有符号编码、二进制编码和基于树的表示。</p> <p>由于路由</p>	<p>基于OpenFlow的SDN网络QoS路由策略研究 周怡 - 《电子科技大学硕士论文》 - 2018-04-10 (是否引证：是)</p> <p>1.结束选择操作交叉操作变异操作否是终止条件判断图 3-6 遗传算法基本流程图3.4.2 染色体编码设计染色体编码是联系实际问题与计算机的桥梁，是遗传算法的基础和关键。好的染色体编码对问题的理解有很强表现力，可以将实际问题空间直观地映射到具电子科技大学硕士学位论文26体的机器空间，同时又能兼顾计算机对与算法执行效率。染色体常用的编码方式</p>
4	<p>此处有 90 字相似</p> <p>计算机联系的桥梁，是遗传算法的基础和关键。合适的染色体编码对问题的解决有很大的助益，可以将实际问题空间直观地映射到具体的机器空间，同时又能兼顾计算机对算法执行的效率。常见的染色体编码有符号编码、二进制编码和基于树的表示。</p> <p>由于路由经过的节点数目可以不同，即染色体的长度是变化的，QoS路由算法染色体编码选择变长符号编码的方式。由于每个交换机都有属于自己唯一的datapath.id标识，将一条路径上的每个交</p>	<p>基于OpenFlow的SDN网络QoS路由策略研究 周怡 - 《电子科技大学硕士论文》 - 2018-04-10 (是否引证：是)</p> <p>1.的染色体编码对问题的理解有很强表现力，可以将实际问题空间直观地映射到具电子科技大学硕士学位论文26体的机器空间，同时又能兼顾计算机对与算法执行效率。染色体常用的编码方式有二进制、整数、浮点数和基于树的表示。根据网络路由的特点，QoS 路由算法采用变长染色体编码方案。算法中染色体的编码由当前路由所经路径的节点编号 ID 正整数序列构成，染</p> <p>2.的基因代表路由的源节点，最后一个基因代表路由的目的节点，基因的排列顺序表示路由经过的网络节点的顺序。由于路由经过的节点数目可以不同，因此染色体</p>

	换机的dat	的长度可以是变化的。染色体长度不能超过网络中节点的总数，因为路由永远不需要比网络所有节点更多的节点来构成。S N1N2N3Nk-1Nk
5	<p>此处有 108 字相似</p> <p>于自己唯一的datapath.id标识，将一条路径上的每个交换机的datapath.id按照途经的顺序排列即完成了对一条染色体的编码，染色体第一个位置的基因代表路由的源节点，最后一个基因代表路由的目的节点，基因的排列顺序表示路由经过的网络节点的顺序。染色体长度不能超过网络中节点的总数，因为路由永远不需要比网络所有节点更多的节点来构成。</p> <p>以图3.12网络组成结构为例，使用箭头标出的路径用变长符号编码表示为[1，2，4，7](一条路径是一个染色体)。</p> <p>图3</p>	<p>基于OpenFlow的SDN网络QoS路由策略研究 周怡 - 《电子科技大学硕士论文》 - 2018-04-10 (是否引证：是)</p> <p>1.，QoS路由算法采用变长染色体编码方案。算法中染色体的编码由当前路由所经路径的节点编号ID正整数序列构成，染色体第一个位置的基因代表路由的源节点，最后一个基因代表路由的目的节点，基因的排列顺序表示路由经过的网络节点的顺序。由于路由经过的节点数目可以不同，因此染色体的长度可以是变化的。染色体长度不能超过网络中节点的总数，因为路由永远</p> <p>2.，基因的排列顺序表示路由经过的网络节点的顺序。由于路由经过的节点数目可以不同，因此染色体的长度可以是变化的。染色体长度不能超过网络中节点的总数，因为路由永远不需要比网络所有节点更多的节点来构成。S N1N2N3Nk-1NkDSN1N2Nk-1N3NkD染色体编码图3</p>
6	<p>此处有 232 字相似</p> <p>箭头标出的路径用变长符号编码表示为[1，2，4，7](一条路径是一个染色体)。</p> <p>图3.12 一种示例网络拓扑图</p> <p>3.</p> <p>4.4 种群初始化方法设计</p> <p>种群初始化是算法的第一步，执行初始化会产生一定数量的染色体，它们将构成算法运行的初始种群。通常种群初始化需要考虑三个要素：种群模型、初始化的方式、种群数量规模[46-47]。</p> <p>遗传算法的种群模型分为稳态和代数两种方式。稳态模式中，算法每次迭代产生一或两个新的染色体，并用它们替换原种群中的一个或两个染色体，因此也被称为增量GA。代数模式中，每次迭代产生n个新的染色体，其中n就是种群的规模的值，然后用新的染色体集合替换原先整个种群。</p> <p>本文采用稳态模式作为QoS路由算法的种群模型。</p> <p>初始种群生成通常有随机和启发两种方式，随机初始化用完全随机的方式来生成</p>	<p>基于OpenFlow的SDN网络QoS路由策略研究 周怡 - 《电子科技大学硕士论文》 - 2018-04-10 (是否引证：是)</p> <p>1.过内部保持的网络链路连接关系信息。对染色体编码进行解码可以得到实际物理网络对应的路由路径。3.4.3 种群初始化方法设计种群初始化是算法的第一步，执行初始化会产生一定数量的染色体，它们将构成算法运行的初始种群。通常种群初始化需要考虑三个要素 [32]：种群模型、种群初始方式、种群数量规模。遗传算法的种群模型也可以分为稳态和代数两种方式。稳态模式中，算法每次迭代产生一或两个新的染色体，并用它们替换原种群中的一个或两个染色体，因此也被称为增量GA。代数模式中，每次迭代产生n个新的染色体，其中n就是种群的规模的值，然后用新的染色体集合替换原先整个种群。为了提高每代种群的进行效率，我们采用代数模式作为QoS路由算法的种群模型。初始种群生成通常有随机和启发</p>
7	<p>此处有 90 字相似</p> <p>为增量GA。代数模式中，每次迭代产生n个新的染色体，其中n就是种群的规模的值，然后用新的染色体集合替换原先整个种群。本文</p> <p>采用稳态模式作为QoS路由算法的种群模型。</p> <p>初始种群生成通常有随机和启发两种方式，随机初始化</p>	<p>基于OpenFlow的SDN网络QoS路由策略研究 周怡 - 《电子科技大学硕士论文》 - 2018-04-10 (是否引证：是)</p> <p>1.染色体，其中n就是种群的规模的值，然后用新的染色体集合替换原先整个种群。为了提高每代种群的进行效率，我们采用代数模式作为QoS路由算法的种群模型。初始种群生成通常有随机和启发两种方式，随机初始化用完全随机的方式来生成初始种群，启发式初始化</p>

	<p>用完全随机的方式来生成初始种群，启发式初始化利用实际问题的已有启发式方法填充初始种群。</p> <p>为增大QoS路由算法的搜索空间，采用随机初始化的方式对种群进行初始化。</p> <p>种群规模指一代种群中个体的数量值，种群规模小会</p>	<p>利用实际问题的已有启发式方法填充初始种群。启发式初始化方法以牺牲种群多样性为代价，提高了算法收敛的效率。为使 QoS 路由算法有更大的搜索空间，我们</p>
8	<p>此处有 56 字相似</p> <p>种群规模指一代种群中个体的数量值，种群规模小会使算法的计算量小，能够缩短计算的时间，但同时也可能掉进局部最优的“圈套”，使解的质量有所下降；较大的种群规模，算法搜索空间相对较大，有助于寻找全局最优解，但是每代种群进化的计算量相应增大，计算量的增加会增加计算时间，进而会降低算法的时效性，为了遗传算法有最佳表现，种群规模的需要设置一个平衡的值，兼顾计算效率</p>	<p>基于OpenFlow的SDN网络QoS路由策略研究 周怡 - 《电子科技大学硕士论文》 - 2018-04-10 (是否引证：是)</p> <p>1.法中每代种群中的染色体总数量，较小的种群规模，算法在运行时计算量小，但是可能导致算法搜索空间陷入局部最优区域，降低解的质量。较大的种群规模，算法搜索空间相对较大，有助于寻找全局最优解，但是每代种群进化的计算量相应增大。为了遗传算法有最佳表现，种群规模的需要设置一个平衡的值，兼顾计算效率和解的合理性。算法实际运行中为了获取最优解，</p>
9	<p>此处有 41 字相似</p> <p>间相对较大，有助于寻找全局最优解，但是每代种群进化的计算量相应增大，计算量的增加会增加计算时间，进而会降低算法的时效性，为了遗传算法有最佳表现，种群规模的需要设置一个平衡的值，兼顾计算效率和解的合理性。</p> <p>针对本文的拓扑设计情况，将拓扑中所有路径的30%作为该拓扑的初始种群。</p> <p>3.4.5 适应度函数设计</p> <p>适应度用来判别一</p>	<p>基于OpenFlow的SDN网络QoS路由策略研究 周怡 - 《电子科技大学硕士论文》 - 2018-04-10 (是否引证：是)</p> <p>1.降低解的质量。较大的种群规模，算法搜索空间相对较大，有助于寻找全局最优解，但是每代种群进化的计算量相应增大。为了遗传算法有最佳表现，种群规模的需要设置一个平衡的值，兼顾计算效率和解的合理性。算法实际运行中为了获取最优解，通常会选取较大值得种群规模，而种群规模值通常存在一个临界点效应，当种群规模超过</p>
10	<p>此处有 31 字相似</p> <p>。</p> <p>3.4.5 适应度函数设计</p> <p>适应度用来判别一条染色体的好坏，其值根据适应度函数计算。无论哪个进化算子，都需要根据染色体的适应度进行相应的操作，因此适应度函数的设计成为遗传算法中的关键一步，其对算法收敛的速度以及能否找到合适的解有较大的影响。</p> <p>由于带宽为凹性参数，不适于作为适应度函数，因此适应</p>	<p>基于OpenFlow的SDN网络QoS路由策略研究 周怡 - 《电子科技大学硕士论文》 - 2018-04-10 (是否引证：是)</p> <p>1.应的物理形式路由，并根据实际的网络链路性能参数量化路由质量得到染色体的适应值。适应值函数需要准确的评估种群中染色体对环境的适应度的好坏，适应值函数将在遗传算法中被反复调用，所以它的必须足够快，缓慢的适应值函数计算方式，会拖累遗传算法的执行效率。本文采用 MOS 量化</p>
11	<p>此处有 53 字相似</p> <p>，适应能力强的个体留下来，较弱的个体被淘汰，选择算子根据个体的适应度值判断一个个体是否拥有较强的</p>	<p>基于遗传算法的人群行为模拟 娄银霞 - 《湖南师范大学硕士论文》 - 2010-05-01 (是否引证：否)</p> <p>1. (4)个体评价:计算群体P(t)中各个个体的适应度。 (5)选择运算:将选择算子作用于群体。选择的目的是把</p>



	<p>“生命力”。遗传算法中的选择算子所要实现的是把选择出来的优秀个体直接遗传到下一代或通过交叉算子产生新的子代个体再遗传到下一代。</p> <p>根据本文适应度函数的设计可知，一条染色体所计算的适应度的值越小，表明该条染色体所代表的路径更符合要求。为了减小当前群体中</p>	<p>优化的个体直接遗传到下一代或通过配对交叉产生新的个体再遗传到下一代。选择操作是建立在群体中个体的适应度评估基础上的。(6)交叉运算:将交叉算子作用于群体。所谓交叉是指把</p>
12	<p>此处有 42 字相似</p> <p>度以及收敛到最优解时的稳定性，本文的遗传算子采用“精英选择(elitist selection or elitism)”策略，该策略对一代群体在进化过程中出现的精英个体不进行交叉操作而是直接遗传到下一代。</p> <p>算法的步骤如下：</p> <p>(1) 确定每次保留的精英染色体数量和随机保留的普通染色体数量。</p> <p>(2) 对于一代群体，按照适应度值对</p>	<p>基于改进的遗传算法航班进港排序模型研究 焦潇冰;费向东;谢泽辉; - 《计算机技术与发展》- 2013-11-29 0 (是否引证：否)</p> <p>1.是随机选择s个个体,然后选择最好的个体作为父个体,重复选择所需数目的父个体,直到达到种群规模,其中s为竞赛规模。精英保留策略是把群体在进化过程中迄今出现的最好个体(elitist)不进行配对交叉而直接复制到后代中。精英策略下的“截断+锦标赛”复合选择算子将以上方法进行结合应用。1.3.2均匀交叉在均匀交叉中,交叉点m,n的范围为[1</p>
13	<p>此处有 31 字相似</p> <p>值再从剩余的染色体中随机选择普通染色体，复制到下一代。</p> <p>(4) 将剩余的染色体执行交叉算子，并传入下一代。</p> <p>2) 交叉算子设计</p> <p>交叉算子是对种群中的两个个体进行某些基因交换的操作 (本文指的是交换机节点)，交叉操作将会得到新的基因组合即新的个体，能够使算法的搜索空间扩展。交叉算子的设计一般包括交叉率</p>	<p>考虑多因素的换热网络优化改造方法研究 赵亮 - 《大连理工大学博士论文》- 2013-04-01 (是否引证：否)</p> <p>1.键，需要根据具体优化问题的特点加以确定。④遗传算子：群体及其个体进化的操作单元。常用的遗传算子包括选择、交叉和变异三种。选择算子是用来对群体中的个体进行优胜劣汰的操作单元，以较高的概率选择适应度较高的个体以构成新一代群体。选择算子有多种实现方法，最常用的有</p>
14	<p>此处有 43 字相似</p> <p>过选择算子后，对剩下的所有染色中除头尾基因外有相同基因的父母亲染色体执行交叉操作，因此只设计交叉方式而不设置交叉率。</p> <p>交叉算子中的交叉方式一般是通用的，但设计算法时，需要根据具体问题选择相适应的交叉方式。</p> <p>交叉方式包括单点交叉、多点交叉和融合交叉等方式，各有各的优缺点。比较常用的是单点交叉，其实现原理也比较简单，就是在染色体</p>	<p>基于OpenFlow的SDN网络QoS路由策略研究 周怡 - 《电子科技大学硕士论文》- 2018-04-10 (是否引证：是)</p> <p>1.，又能让种群中已有的优良基因延续到下一代种群中[38]。算法实践中通常以较大的概率执行交叉运算。遗传算法中的交叉算子通常是通用的，但是设计算法时，需要根据具体问题选择相适应的交叉算子。算法实践中常用交叉算子如下：(1)单点交叉：单点交叉是在染色体中随机选择一个点，作为交叉点，然后在该点将父代</p>
15	<p>此处有 63 字相似</p> <p>方式。交叉方式包括单点交叉、多点交叉和融合交叉等</p>	<p>基于OpenFlow的SDN网络QoS路由策略研究 周怡 - 《电子科技大学硕士论文》- 2018-04-10 (是否引证：是)</p> <p>1.是设计算法时，需要根据具体问题选择相适应的交叉</p>



	<p>方式，各有各的优缺点。比较常用的是单点交叉，其实现原理也比较简单，就是在染色体中随机选择一个点作为交叉点，然后在该点对染色体的部分基因进行交换，得到新的染色体序列，如图3.13所示。</p> <p><b>图3.13</b> 单点交叉示意图</p> <p>QoS路由算法中交叉算子的设计借鉴了单点交叉的思想，将两条路由的部分路径片段进行交换，产生新的路由，具</p>	<p>算子。算法实践中常用交叉算子如下：(1) 单点交叉：单点交叉是在染色体中随机选择一个点，作为交叉点，然后在该点将父代染色体部分基因交换，得到新的染色体，如图3-11所示。电子科技大学硕士学位论文300 1 2 3 4 5 6 7 8 9 5 8 9 4 2 3 5 7 5</p>
16	<p>此处有 102 字相似</p> <p>新的染色体序列，如图3.13所示。</p> <p>图3.13 单点交叉示意图</p> <p>QoS路由算法中交叉算子的设计借鉴了单点交叉的思想，将两条路由的部分路径片段进行交换，产生新的路由，具体是先从两条路由中选出一个节点，将路由分为两部分，一部分是从源节点到选出的节点，另一部分从选出的节点到目的节点，然后相互交换选出的节点后面的路由片段。</p> <p>同时，路由算法中采用的单点交叉算子同上文提到的常规单点交叉又有些区别。本文算法要求双亲的染色体头尾基因必须相同，即源目的</p>	<p>基于OpenFlow的SDN网络QoS路由策略研究 周怡 - 《电子科技大学硕士学位论文》- 2018-04-10 (是否引证：是)</p> <p>1.体代表网络中的路由，为了交叉运算有较高的执行效率和稳定性，交叉算子设计借鉴了单点交叉的思想。物理上交叉算子的作用是将两条路由的部分路径片段进行交换，产生新的路由的过程。具体是先从路由中选出一个节点，将路由分为两部分，一部分是从源节点到中间节点，另一部分从中间节点到目的节点，然后相互交换中间节点后面的路由片段。第三章 基于遗传算法的SDN网络QoS路由框架分析和设计 31同时，路由采用的单点交叉算子同</p>
17	<p>此处有 56 字相似</p> <p>路由分为两部分，一部分是从源节点到选出的节点，另一部分从选出的节点到目的节点，然后相互交换选出的节点后面的路由片段。</p> <p>同时，路由算法中采用的单点交叉算子同上文提到的常规单点交叉又有些区别。本文算法要求双亲的染色体头尾基因必须相同，即源目的节点要相同，且双亲的染色体除了头尾基因外，必须包含至少一个相同的基因片段，但是并不要求该相同基因片段在染色体中的</p>	<p>基于OpenFlow的SDN网络QoS路由策略研究 周怡 - 《电子科技大学硕士学位论文》- 2018-04-10 (是否引证：是)</p> <p>1.互交换中间节点后面的路由片段。第三章 基于遗传算法的SDN网络QoS路由框架分析和设计 31同时，路由采用的单点交叉算子同上文提到的常规单点交叉又有很大区别。本文算法要求双亲的染色体除了头尾基因外，必须包含至少一个相同的基因片段，但是并不要求该相同基因片段在染色体中的位置也必须相同。按照物理上讲，即二者染色体</p>
18	<p>此处有 57 字相似</p> <p>中采用的单点交叉算子同上文提到的常规单点交叉又有些区别。本文算法要求双亲的染色体头尾基因必须相同，即源目的节点要相同，且双亲的染色体除了头尾基因外，必须包含至少一个相同的基因片段，但是并不要求该相同基因片段在染色体中的位置也必须相同。</p> <p>这些相同的基因片段都可作为交叉点，交叉算子以随机</p>	<p>基于OpenFlow的SDN网络QoS路由策略研究 周怡 - 《电子科技大学硕士学位论文》- 2018-04-10 (是否引证：是)</p> <p>1.由框架分析和设计 31同时，路由采用的单点交叉算子同上文提到的常规单点交叉又有很大区别。本文算法要求双亲的染色体除了头尾基因外，必须包含至少一个相同的基因片段，但是并不要求该相同基因片段在染色体中的位置也必须相同。按照物理上讲，即二者染色体代表的路径除去起点和终点，至少包含一个相同途经节点，但是路径经过该相同节点的顺序可</p>

	选择的方式在这些潜在交叉点中选择一个交叉点，以该交叉点为中心轴，将两条染	
19	<p>此处有 110 字相似</p> <p>点交叉示意图</p> <p>3) 变异算子设计</p> <p>变异算子能扩大基因的多样性，增大算法的搜索范围，在一定程度上能防止局部最优解的出现。 变异算子的设计包括变异概率的设置和变异方式的设计。</p> <p>变异概率决定了一个染色体发生变异的概率，遗传算法的变异率并没有明确的值，但有些变异概率确是比其他变异率提供好很多的结果。较高的变异率能增加遗传多样性，扩大解的范围，避免计算出来的解是某个范围内的最优解而不是全局最优解的情况出现。然而，变异率过高会导致过多的遗传特性变异，可能导致失去前</p>	<p>基于OpenFlow的SDN网络QoS路由策略研究 周怡 - 《电子科技大学硕士论文》 - 2018-04-10 (是否引证：是)</p> <p>1.变异算子作用是在染色体基因中进行一些随机的小变化，从而得到新的染色体。变异负责在种群中保持和引入基因多样性，变异算子设计包括设置变异概率和设计变异方式。变异率决定了一个染色体发生变异的概率。技术上来讲，遗传算法的变异率没有明确的值，但有些变异率能够比其他变异率提供好很多的结果。较高的变异率允许种群中有更多的遗传多样性，这样扩大了搜索范围，有助于避免陷入局部最优[37]。然而，变异率过高会导致过多的遗传特性变异，可能导致失去前代种群中的优良解。最</p>
20	<p>此处有 116 字相似</p> <p>其他变异率提供好很多的结果。较高的变异率能增加遗传多样性，扩大解的范围，避免计算出来的解是某个范围内的最优解而不是全局最优解的情况出现。然而，变异率过高会导致过多的遗传特性变异，可能导致失去前代种群中的优良解。最好的变异率应该设置为这样一个值，该值允许足够的多样性，以防止算法搜索停止不前，同时算法在变异中又可以较好地保留原种群中有价值的遗传信息。 通过改变变异率的值进行实验对比可知，在本文设计的拓扑路径中，变异率在1%能提供一个很好的结果，故将变异率的值设为1%</p>	<p>基于OpenFlow的SDN网络QoS路由策略研究 周怡 - 《电子科技大学硕士论文》 - 2018-04-10 (是否引证：是)</p> <p>1.能够比其他变异率提供好很多的结果。较高的变异率允许种群中有更多的遗传多样性，这样扩大了搜索范围，有助于避免陷入局部最优[37]。然而，变异率过高会导致过多的遗传特性变异，可能导致失去前代种群中的优良解。最好的变异率应该设置为这样一个值，该值允许足够的多样性，以防止算法搜索停止不前，同时算法在变异中又可以较好地保留原种群中有价值的遗传信息[39]。实践中变异算子通常以较小的概率执行。变异是遗传算法扩大搜索空间的一种方式，常用的变异算子如下：(1) 翻转：翻</p>
21	<p>此处有 52 字相似</p> <p>本章小结</p> <p>本章首先阐述了SDN网络中QoS控制策略的需求分析，对整体的QoS控制框架的设计进行了介绍。然后依据Ryu控制器、OpenFlow 协议和OpenvSwitch，对框架中各个模块的作用和设计原理进行了具体阐述，最后对基于遗传算法的多QoS约束路由算法的设计进行了详细的阐述。</p> <p>4 QoS控制策略实现</p> <p>4.1 QoS控制框架实现</p>	<p>基于OpenFlow的SDN网络QoS路由策略研究 周怡 - 《电子科技大学硕士论文》 - 2018-04-10 (是否引证：是)</p> <p>1.本章首先介绍了 SDN 网络中基于遗传算法的 QoS 路由机制的总体框架设计，然后依据 Floodlight 控制器和 Open Flow 协议，对框架中各个模块的作用和设计原理进行了具体阐述，在路径计算模块中，提出了使用基于效用的路由 QoS 综合评估模型，然后在该模型的基础上，提出了基于遗传算法的 Q</p>

22	<p>此处有 47 字相似</p> <p>三个模块分别对应于QoS策略控制框架中的拓扑管理模块、链路性能测量模块、路由管理模块。</p> <p>Measure模块实现了周期地测量网络带宽、丢包率、时延、链路拥塞率等QoS性能参数的功能。Topology Manager模块能够获取网络拓扑视图，并将链路性能信息与链路的连接关系结合起来，让控制器拥有更详细和准确的网络全局资源信息，形成全局</p>	<p>基于OpenFlow的SDN网络QoS路由策略研究 周怡 - 《电子科技大学硕士论文》 - 2018-04-10 (是否引证：是)</p> <p>1.gy Manager 模块和 Forwarding 模块进行了相应的修改和扩展。Measure 模块可以实现周期性测量网络的链路带宽、丢包率、时延、抖动等 QoS 性能参数的功能，Topology Manager 将这些链路性能信息与网络链路的连接关系结合起来，让控制拥有更详细和准确的网络全局资源信息和拓扑视图信息，形成全局</p>
23	<p>此处有 46 字相似</p> <p>率、时延、链路拥塞率等QoS性能参数的功能。Topology Manager模块能够获取网络拓扑视图，并将链路性能信息与链路的连接关系结合起来，让控制器拥有更详细和准确的网络全局资源信息，形成全局QoS拓扑视图。Routing Management实现了区分不同数据流的功能；并进行相应的路径计算；将数据流的标记、入队以及计算出的路</p>	<p>基于OpenFlow的SDN网络QoS路由策略研究 周怡 - 《电子科技大学硕士论文》 - 2018-04-10 (是否引证：是)</p> <p>1.路带宽、丢包率、时延、抖动等 QoS 性能参数的功能，Topology Manager 将这些链路性能信息与网络链路的连接关系结合起来，让控制拥有更详细和准确的网络全局资源信息和拓扑视图信息，形成全局 QoS 拓扑视图。QoSRoute 模块依据该全局视图，用基于遗传算法的 QoS 路由算法为网络中</p>
24	<p>此处有 44 字相似</p> <p>据流匹配、传输；在网络传输路径出现拥塞时，能够及时进行动态路由，保证视频流媒体的QoS。</p> <p>图4.1 QoS控制在Ryu中的实现</p> <p>在OpenvSwitch软件交换机中实现了QoS控制策略框架的队列调度模块，主要负责在数据转发层面为业务提供QoS保障。下面将阐述QoS控制框架中各个模块在Ryu控制器和OpenvSwitch软交</p>	<p>026_201422260255 陈忠 陈忠 - 《学术论文联合比对库》 - 2017-04-06 (是否引证：否)</p> <p>1.nt模块能接受队列控制命令并将命令下发给OpenvSwitch软交换机。区分优先级的QoS控制在FloodLight中的实现本文在OpenvSwitch软件交换机中实现了QoS框架的流量管理模块，用以接收控制命令，对PDW队列调度管理策略进行配置，还改进了OpenFlow1.3中的QUEUE_GET_CONFIG_</p> <p>8 陈彬 5G无线网络协作中继技术及仿真研究 陈彬 - 《学术论文联合比对库》 - 2017-04-05 (是否引证：否)</p> <p>1.表的下发以及动态QoS路由。QueueAgent模块能接受队列控制命令并将命令下发给OpenvSwitch软交换机。本章在OpenvSwitch软件交换机中实现了QoS框架的流量管理模块，用以接收控制命令，对PDW队列调度管理策略进行配置。本章还改进了OpenFlow1.3中的QUEUE_GET_CON</p>
25	<p>此处有 44 字相似</p> <p>QoS控制策略框架的队列调度模块，主要负责在数据转发层面为业务提供QoS保障。下面将阐述QoS控制框架中各个模块在Ryu控制器和OpenvSwitch软交换机中的具体实现。</p> <p>4.2 QoS路由的实现</p> <p>4.2.1 链路性能测量模块的实现</p> <p>SDN中OpenFlow协议作为南向接口协议被广泛应用，由第三章可知OpenFlow协</p>	<p>8 陈彬 5G无线网络协作中继技术及仿真研究 陈彬 - 《学术论文联合比对库》 - 2017-04-05 (是否引证：否)</p> <p>1.1.5.0.1.8 区分优先级的QoS控制在FloodLight中的实现本章将详细阐述这些模块在Floodlight控制器和OpenvSwitch软交换机中的具体实现。9.1 4.1 QoS路由的实现QoS路由涉及四个关键模块：拓扑管理模块、网络监测模块、路径计算模块和路由管理模块，下面详细阐述这四个模块的具体实现。</p> <p>026_201422260255 陈忠 陈忠 - 《学术论文联合比对库》 - 2017-04-06 (是否引证：否)</p> <p>1.模块间分别进行队列控制命令和PDW策略配置结果信息的传递。下面将详细阐述QoS控制框架各个模块在Floodlight控制器和OpenvSwitch软交换机中的具体实现</p>



		<p>。4.2 QoS路由的实现QoS路由涉及四个关键模块：拓扑管理模块、网络监测模块、路径计算模块和路由管理模块，下面详细阐述这四个模块的具体实现。</p>
26	<p>此处有 131 字相似</p> <p>Ryu控制器和OpenvSwitch软交换机中的具体实现。</p> <p>4.2 QoS路由的实现</p> <p>4.2.1 链路性能测量模块的实现</p> <p>SDN中OpenFlow协议作为南向接口协议被广泛应用，由第三章可知OpenFlow协议并不是专门为测量网络链路性能而设计的，且OpenFlow交换机不会向控制器直接提供交换机链路的性能指标信息，但是支持OpenFlow协议的交换机内部有相关统计运行信息的计数器，用于记录每个Port、Flow 等信息，这些计数器记录的信息足够支持完成链路性能测量工作。下面将详细介绍链路性</p>	<p>基于OpenFlow的SDN网络QoS路由策略研究 周怡 - 《电子科技大学硕士论文》 - 2018-04-10 (是否引证：是)</p> <p>1. QoSRoute图4-1 QoS路由框架在 Floodlight 中的实现</p> <p>4.2 链路性能测量模块的实现SDN 中 Open Flow 协议作为南向协议被广泛应用，但是 Open Flow 协议并不是专门为测量网络链路的性能而设计的。Open Flow 交换机不会向控制器直接提供交换机链路的性能指标，但是支持 Open Flow 协议的交换机内部有相关统计运行信息</p> <p>电子科技大学硕士学位论文36的计数器，用于记录每个端口的 QUEUE、PORT、FLOW 等信息，这些计数器</p>
27	<p>此处有 70 字相似</p> <p>Flow交换机不会向控制器直接提供交换机链路的性能指标信息，但是支持OpenFlow协议的交换机内部有相关统计运行信息的计数器，用于记录每个Port、Flow 等信息，这些计数器记录的信息足够支持完成链路性能测量工作。下面将详细介绍链路性能测量模块的实现。</p> <p>1) 链路性能测量模块框架</p> <p>链路性能测量模块周期地对链路进行测量，获取全网链路QoS性能信息。图 4.2展示了链路性能测</p>	<p>基于OpenFlow的SDN网络QoS路由策略研究 周怡 - 《电子科技大学硕士论文》 - 2018-04-10 (是否引证：是)</p> <p>1.路的性能指标，但是支持 Open Flow 协议的交换机内部有相关统计运行信息</p> <p>电子科技大学硕士学位论文36的计数器，用于记录每个端口的 QUEUE、PORT、FLOW 等信息，这些计数器记录的信息足够支持我们完成链路性能测量工作。链路性能测量模块实现主要用到 Open Flow 协议中两组消息 STATS_REQUEST 和 STATS_REPLY，PACKET_</p>
28	<p>此处有 91 字相似</p> <p>rt、Flow 等信息，这些计数器记录的信息足够支持完成链路性能测量工作。下面将详细介绍链路性能测量模块的实现。</p> <p>1) 链路性能测量模块框架</p> <p>链路性能测量模块周期地对链路进行测量，获取全网链路QoS性能信息。图 4.2展示了链路性能测量模块相关类和接口之间的关系，下面说明其中各个类和接口的功能。</p> <p>图4.2 链路性能测量模块类和接口图</p>	<p>基于OpenFlow的SDN网络QoS路由策略研究 周怡 - 《电子科技大学硕士论文》 - 2018-04-10 (是否引证：是)</p> <p>1.带宽和丢包的测量，后者用于时延和抖动的测量。下面两节详细介绍链路 QoS 参数测量的实现过程。4.2.1 链路性能测量模块框架链路性能测量模块周期性对全网链路进行测量，获取全网链路 QoS 性能信息。本节先总体介绍该模块用到的相关接口和类，然后再详细说明 QoS 各个参数的获取过程。图 4-2 展示了链路</p> <p>2. S 性能信息。本节先总体介绍该模块用到的相关接口和类，然后再详细说明 QoS 各个参数的获取过程。图 4-2 展示了链路性能测量模块相关类和接口间的关系，下面简单说明其中各个类和接口的功能。</p> <p>(1) IFloodlight Module 接口是 Floodlight 控制器提供的接口，该接口用于新的功能模块</p>



	TrafficMonitor类为链路性能测量模块的主体，类中的_monitor()	
29	<p>此处有 39 字相似</p> <p>的方法，用以在控制台展示相关信息。</p> <p>TopoFind类为整个链路性能测量模块提供依赖，提供整个网络的拓扑连接情况。</p> <p>SwitchPortInfo类负责缓存交换机端口统计报文中与测量相关统计数据，time变量保存测量的时间戳，为链路带宽、链路拥塞率、链路丢包率计算提供数据依赖。</p> <p>2) 带宽、拥塞率及丢包率测量实现</p>	<p>基于OpenFlow的SDN网络QoS路由策略研究 周怡 - 《电子科技大学硕士论文》 - 2018-04-10 (是否引证：是)</p> <p>1.为链路抖动测量提供数据基础。第四章 基于遗传算法的 SDN 网络 Qo S 路由框架实现 37 ( 10 ) Switch Port Info 负责缓存交换机端口统计报文中与测量相关统计数据，time 变量保存测量的时间戳，为链路带宽计算提供数据基础。Network Measure-port Int</p>
30	<p>此处有 96 字相似</p> <p>统计报文中与测量相关统计数据，time变量保存测量的时间戳，为链路带宽、链路拥塞率、链路丢包率计算提供数据依赖。</p> <p>2)</p> <p>带宽、拥塞率及丢包率测量实现</p> <p>由于带宽、链路拥塞率以及丢包率性能信息都是通过分析和计算OpenFlow交换机端口或流统计信息获得的，本节将链路带宽、链路拥塞率和丢包率测量的实现合并介绍。</p> <p>Traffic类中的_monitor()方法是一个周期执行的线程，该线程以2s为一个周期向所有交换机发送获取端口信息、流</p>	<p>基于OpenFlow的SDN网络QoS路由策略研究 周怡 - 《电子科技大学硕士论文》 - 2018-04-10 (是否引证：是)</p> <p>1.统计数据，辅助 Parameter Memory 类进行数据处理。电子科技大学硕士学位论文384.2.2 带宽和丢包率测量实现由于带宽和丢包率参数都是通过分析和计算 Open Flow 交换机端口统计信息获得，本节将链路带宽和丢包率测量的实现合并介绍。Network Measure 类测量主线程开始带宽和丢包率的测量，向网络中每个交换机发送 Port_Stats_</p>
31	<p>此处有 55 字相似</p> <p>witch端口的带宽为20Gbps，需要对交换机端口的实际带宽进行限定，以符合真实的情况，本文在Ryu编写的控制程序中对</p> <p>所有端口带宽值进行设置，这个值即为交换机端口的实际带宽值。启动Ryu控制器连接底层交换机后，链路性能测量模块会</p> <p>发送Port_Desc_Stats_Request统计报文获取这个带宽数值，根据反馈的报文将带宽信息进行存储。</p> <p>在得到</p>	<p>8 陈彬 5G无线网络协作中继技术及仿真研究 陈彬 - 《学术论文联合比对库》 - 2017-04-05 (是否引证：否)</p> <p>1.以对交换机端口的实际带宽进行限制，以作为连接该端口链路的带宽。本文在Floodlight中的XML启动配置文档中统一设置所有链路的带宽值，这个值对应于交换机端口所设置的实际带宽值。Floodlight控制器启动后，网络测量模块会读取这个带宽数值并进行存储。在得到吞吐量和交换机端口带宽后，网络测量模块使用公式 ( 3-1 ) 来计算得到端口的拥塞率，从</p> <p>026_201422260255_陈忠 陈忠 - 《学术论文联合比对库》 - 2017-04-06 (是否引证：否)</p> <p>1.以对交换机端口的实际带宽进行限制，以作为连接该端口链路的带宽。本文在Floodlight中的XML启动配置文档中统一设置所有链路的带宽值，这个值对应于交换机端口所设置的实际带宽值。Floodlight控制器启动后，网络测量模块会读取这个带宽数值并进行存储。在得到吞吐量和交换机端口带宽后，网络测量模块使用公式</p>

		( 3-1 ) 来计算得到端口的拥塞率，从
32	<p>此处有 49 字相似</p> <p>ort_Desc_Stats_Request统计报文获取这个带宽数值，根据反馈的报文将带宽信息进行存储。</p> <p>在得到速率与 端口带宽后，链路性能测量模块会使用公式(3.5)和(3.6)计算得到端口的剩余带宽和端口的拥塞率，之后根据一条链路端口间的对应关系得到链路的剩余带宽和拥塞率。在得到送往当前交换机的某个端口的数据包总数以及对端端口收到的</p>	<p>8 陈彬 5G无线网络协作中继技术及仿真研究 陈彬 - 《学术论文联合比对库》 - 2017-04-05 ( 是否引证：否 )</p> <p>1.所设置的实际带宽值。Floodlight控制器启动后，网络测量模块会读取这个带宽数值并进行存储。在得到吞吐量和交换机端口带宽后，网络测量模块使用公式 ( 3-1 ) 来计算得到端口的拥塞率，从而也就得到了链路的拥塞率。图4-4为获取交换机链路拥塞率的流程图。</p> <p>1.1.1.5.0.1.11 交换机链路拥塞率的</p> <p>026_201422260255_陈忠 陈忠 - 《学术论文联合比对库》 - 2017-04-06 ( 是否引证：否 )</p> <p>1.所设置的实际带宽值。Floodlight控制器启动后，网络测量模块会读取这个带宽数值并进行存储。在得到吞吐量和交换机端口带宽后，网络测量模块使用公式 ( 3-1 ) 来计算得到端口的拥塞率，从而也就得到了链路的拥塞率。图4-4为获取交换机链路拥塞率的流程图。交换机链路拥塞率的获取 ( 2 ) 链路时延的获取</p>
33	<p>此处有 101 字相似</p> <p>时延。图 4.7是获取链路时延的相关类的关系图，图 4.8是链路间时延信息的展示图，下面阐述每个类的功能。</p> <p>OFEcho Handle类用以处理OpenFlow交换机和Ryu控制器间信息交互的连接，类中的send_echo_message()方法完成向交换机发送EchoRequest请求报文的功能，并将发送请求信息时的时间</p> <p>Techo_start放入请求报文中，交换机收到Ryu控制器发来的EchoRequest请求报文后，向控制器回复带有Ry</p>	<p>8 陈彬 5G无线网络协作中继技术及仿真研究 陈彬 - 《学术论文联合比对库》 - 2017-04-05 ( 是否引证：否 )</p> <p>1.接口关系图，下面阐述每个类的功能。1.1.1.5.0.1.12 获取链路时延的相关类和接口关系OFChannelHandle类用以处理OpenFlow交换机和Floodlight控制器间信息交互的连接，它的sendEchoRequest()方法向交换机发送EchoRequest请求报文，同时携带有发送请求信息的时间，当交换机收到请求报文后会向控制器应答携带有控制器请求信息时间的EchoReply报文，processOFEchoRepl</p> <p>026_201422260255_陈忠 陈忠 - 《学术论文联合比对库》 - 2017-04-06 ( 是否引证：否 )</p> <p>1.4-5是获取链路时延的相关类和接口关系图，下面阐述每个类的功能。获取链路时延的相关类和接口关系OFChannelHandle类用以处理OpenFlow交换机和Floodlight控制器间信息交互的连接，它的sendEchoRequest()方法向交换机发送EchoRequest请求报文，同时携带有发送请求信息的时间，当交换机收到请求报文后会向控制器应答携带有控制器请求信息时间的EchoReply报文，processOFEchoRepl</p>
34	<p>此处有 223 字相似</p> <p>送请求信息时的时间Techo_start放入请求报文中，交换机收到Ryu控制器发来的EchoRequest请求报文后，向控制器回复带有Ryu控制器请求信息时间的EchoReply报文，控制器使用dispose_echo_reply()方法处理 EchoReply报文后能够获取到其携带的请求报文时间Techo_start，Ryu控制器接收EchoReply报文的时间Techo_end与发送EchoRequest 请求报文的时间Techo_start的差值就是交换机和控制器间往返通信的RRT时间。</p> <p>LinkDiscoveryManager类通过发送LLDP数据包实现对OpenFlow交换机间链路连接情况的监控</p>	<p>8 陈彬 5G无线网络协作中继技术及仿真研究 陈彬 - 《学术论文联合比对库》 - 2017-04-05 ( 是否引证：否 )</p> <p>1.方法向交换机发送EchoRequest请求报文，同时携带有发送请求信息的时间，当交换机收到请求报文后会向控制器应答携带有控制器请求信息时间的EchoReply报文，processOFEchoReply()方法处理EchoReply报文后，会提取所携带的请求报文时间，Floodlight控制器接收EchoReply报文的时间与发送EchoRequest请求报文的时间差值就是交换机和控制器间通信的RRT时间。LinkDiscoveryManager类发送LLDP消息来发现OpenFlow交换机之间的链路连接并维护链路的状态。它的generateLLDPMessage()方法向网络</p> <p>026_201422260255_陈忠 陈忠 - 《学术论文联合比对库》 -</p>

	<p>, 类中的send_LLDPmessage()方法实现控制器Ryu向</p>	<p>2017-04-06 (是否引证: 否)</p> <p>1.方法向交换机发送EchoRequest请求报文, 同时携带有发送请求信息的时间, 当交换机收到请求报文后会向控制器应答携带有控制器请求信息时间的EchoReply报文, processOFEchoReply()方法处理EchoReply报文后, 会提取所携带的请求报文时间, Floodlight控制器接收EchoReply报文的时间与发送EchoRequest请求报文的时间差值就是交换机和控制器间通信的RRT时间。 LinkDiscoveryManager类发送LLDP消息来发现OpenFlow交换机之间的链路连接并维护链路的状态。它的generateLLDPMessage()方法向网络</p>
35	<p>此处有 101 字相似</p> <p>数据包后, 根据流表的规则将LLDP数据包发送给自己的邻居交换机, 邻居收到LLDP 数据包后无法处理, 把该数据包交给Ryu 控制器; 控制器在收到这个LLDP消息后会使用handle_LLDPmessage()方法来处理这个LLDP报文, 然后解析该报文中Ryu控制器插入的时间戳并存储这个时间, 控制器收到LLDP报文的时间记为Tl1dp_end; Tl1dp_end与Tl1dp_start的差值即为LLDP报文从控制器发出, 经过交换机后, 再回到</p>	<p>8 陈彬 5G无线网络协作中继技术及仿真研究 陈彬 - 《学术论文联合比对库》- 2017-04-05 (是否引证: 否)</p> <p>1.LLDP报文后会向它相邻的交换机发送该LLDP报文, 当邻近交换机收到LLDP报文后会把这个报文返回给Floodlight控制器。在收到这个LLDP报文后, 控制器会使用handleLLDPMessage()方法来处理这个LLDP报文, 然后解析该报文中Floodlight控制器插入的时间戳T1并存储这个时间。控制器收到LLDP报文的时间记为T2。控制器在获得时间T1、T2以及交换机与控制器的RRT时间后, 使用公式 ( 3-3 ) 算出相邻交换机间链路的时延。Link1</p> <p>026 201422260255 陈忠 陈忠 - 《学术论文联合比对库》- 2017-04-06 (是否引证: 否)</p> <p>1.LLDP报文后会向它相邻的交换机发送该LLDP报文, 当邻近交换机收到LLDP报文后会把这个报文返回给Floodlight控制器。在收到这个LLDP报文后, 控制器会使用handleLLDPMessage()方法来处理这个LLDP报文, 然后解析该报文中Floodlight控制器插入的时间戳T1并存储这个时间。控制器收到LLDP报文的时间记为T2。控制器在获得时间T1、T2以及交换机与控制器的RRT时间后, 使用公式 ( 3-3 ) 算出相邻交换机间链路的时延。Link1</p>
36	<p>此处有 104 字相似</p> <p>数的拓扑, 可以为QoS路由算法提供最新资源, Dijkstra()方法将拓扑结构转换成邻接矩阵供Dijkstra算法使用。 Edge类保存链了路的性能参数信息, 其中s、t、bandwidth、loss Rate、delay以及congestion rate分别表示保存当前链路的源交换机编号、目的交换机编号、剩余可用带宽、丢包率、时延和拥塞率。  ConsoleTopoDisplay是TopoDisplay接口的一种实现, 负责将获取到的拓扑信息展示于终</p>	<p>基于OpenFlow的SDN网络QoS路由策略研究 周怡 - 《电子科技大学硕士论文》- 2018-04-10 (是否引证: 是)</p> <p>1.数据结构表示网络。该类是资源快照模块的核心类, 它通过链路性能测量模块获取实时链路 Qo S 性能参数。( 7 ) Edge : 保存链路的性能参数信息, 类中的s、t、bandwidth、jitter、loss Rate、delay 和 cost 分别表示保存当前链路的源交换机编号、目的交换机编号、剩余可用带宽、抖动、丢包率和时延。Floodlight 控制器用 Topology Manager 类实现的全网拓扑管理。主要包括两方面内容, 网络链</p>
37	<p>此处有 38 字相似</p> <p>路由功能, 用以计算相关应用数据流的路由, 并将需要的控制行为以流表的形式下发到交换机上, 使交换机依照流表执行命令。路由管理</p>	<p>8 陈彬 5G无线网络协作中继技术及仿真研究 陈彬 - 《学术论文联合比对库》- 2017-04-05 (是否引证: 否)</p> <p>1.了QoS LARAC模块, 对应于QoS控制框架的路径计算模块, 它实现了LARAC算法, 用以计算QoS路径。 QoS LARAC模块所涉及到的类和接口关系如图4-7所示</p>



	模块所涉及到的类和接口关系如图 4.10所示，下面详细阐述这些类和接口。	。下面详细阐述这些类和接口。 1.1.1.5.0.1.13 QoS LARAC模块的类和接口关系 ( 1 ) QoS LARAC类是拉格朗日路由算法的实现类，
	PacketInMessageHandler类是对PacketIn报文的处理，包括丢弃、泛洪以及转发处理，转发处理 ( do	026_201422260255_陈忠_陈忠 - 《学术论文联合比对库》 - 2017-04-06 ( 是否引证：否 ) 1.了QoS LARAC模块，对应于QoS控制框架的路径计算模块，它实现了LARAC算法，用以计算QoS路径。 QoS LARAC模块所涉及到的类和接口关系如图4-7所示。下面详细阐述这些类和接口。 QoS LARAC模块的类和接口关系 ( 1 ) QoS LARAC类是拉格朗日路由算法的实现类，它可以根据传入的链路拥塞率、时延
38	此处有 36 字相似 动作，若匹配到某个流表中的流表项，就按照该流表项规定的动作进行传输；若未能匹配到任何流表，一般情况下，数据包的信息将会以 packet-in消息的形式传给给控制器，控制器路由管理模块中的Pack etInMessageHandler类会对该packet_in进行不同的处理。	8_陈彬_5G无线网络协作中继技术及仿真研究_陈彬 - 《学术论文联合比对库》 - 2017-04-05 ( 是否引证：否 ) 1.指令动作将Paccke_Out消息发送给Switch2，Switch2收到Switch1发来的数据包后无法匹配流表项而生成Packet_In消息并传递给控制器，控制器收到Packet_In消息后，记录接收到该消息的时间，这样就可以得到控制器将发送给Switch1交换机后经Switch2交换机返回给 026_201422260255_陈忠_陈忠 - 《学术论文联合比对库》 - 2017-04-06 ( 是否引证：否 ) 1.指令动作将Paccke_Out消息发送给Switch2，Switch2收到Switch1发来的数据包后无法匹配流表项而生成Packet_In消息并传递给控制器，控制器收到Packet_In消息后，记录接收到该消息的时间，这样就可以得到控制器将发送给Switch1交换机后经Switch2交换机返回给

指 标
疑似剽窃文字表述
1. 选择算子所要实现的是把选择出来的优秀个体直接遗传到下一代或通过交叉算子产生新的子代个体再遗传到下一代。 2. 中的实现 在OpenvSwitch软件交换机中实现了QoS控制策略框架的队列调度模块， 3. 控制器和OpenvSwitch软交换机中的具体实现。 4.2 QoS路由的实现 4. 4. 所有端口带宽值进行设置，这个值即为交换机端口的实际带宽值。启动Ryu控制器连接底层交换机后，链路性能测量模块会 5. Handle类用以处理OpenFlow交换机和Ryu控制器间信息交互的连接，类中的send_echo_message()方法完成向交换机发送EchoRequest请求报文的功能，并将发送请求信息时的时间 6. 控制器回复带有Ryu控制器请求信息时间的EchoReply 报文，控制器使用dispose_echo_reply()方法处理 Echo Reply报文后能够获取到其携带的请求报文时间Techo_start，Ryu控制器接收EchoReply报文的时间Techo_end与发送EchoRequest 请求报文的时间Techo_start的差值就是交换机和控制器间往返通信的 RRT时间。 LinkDiscoveryManager类通过发送LLDP 7. 控制器；控制器在收到这个LLDP消息后会使用 handle_LLDPmessage()方法来处理这个LLDP报文，然后解析该报文中Ryu控制器插入的时间戳并存储这个时间，控制器收到LLDP报文的时间记为

5. S1481237969_基于SDN网络的视频流媒体传输性能研究_第5部分		总字数：9699
相似文献列表 文字复制比：14.2%(1374) 疑似剽窃观点：(0)		
1	基于OpenFlow的SDN网络QoS路由策略研究 周怡(导师：苏俭) - 《电子科技大学硕士论文》 - 2018-04-10	5.5% ( 537 ) 是否引证：是
2	8_陈彬_5G无线网络协作中继技术及仿真研究	4.0% ( 391 )



	陈彬 - 《学术论文联合比对库》 - 2017-04-05	是否引证：否
3	026_201422260255_陈忠	3.7% ( 361 )
	陈忠 - 《学术论文联合比对库》 - 2017-04-06	是否引证：否
4	基于SDN数据中心的流量调度算法研究	2.3% ( 226 )
	雷鸣(导师：李静) - 《西安工业大学硕士论文》 - 2018-05-15	是否引证：是
5	OpenFlow网络中业务相关路由管理方案的设计与实现	1.3% ( 122 )
	池悦(导师：张伟) - 《南京邮电大学硕士论文》 - 2016-11-18	是否引证：否
6	SDN网络中端到端QoS控制机制的研究	0.5% ( 50 )
	叶云东(导师：曹争) - 《东南大学硕士论文》 - 2017-06-03	是否引证：否
7	whbg200108326665	0.4% ( 34 )
	- 《学术论文联合比对库》 - 2013-12-17	是否引证：否

	原文内容	相似内容来源
1	<p>此处有 46 字相似</p> <p>为了对最高优先级的视频流媒体数据流使用QoS路由，本文对do Forwarding Flow ()方法进行了扩展，使得Ryu控制器在区分出视频流媒体数据流后能基于遗传算法进行QoS路由，其他等级的业务数据流基于Di</p>	<p>8 陈彬 5G无线网络协作中继技术及仿真研究 陈彬 - 《学术论文联合比对库》 - 2017-04-05 ( 是否引证：否 )</p> <p>1.，分别对应转发、洪泛和丢弃处理，其中最重要的就是doForwardingFlow处理，也就是根据路径进行流表的下发。为了对最高优先级的业务数据流使用QoS路由，本文对doForwardingFlow进行了扩展，使得Floodlight控制器在识别到最高优先级业务数据流后能采用LARAC算法进行路由，其他等级的业务数据</p> <p>026_201422260255_陈忠 陈忠 - 《学术论文联合比对库》 - 2017-04-06 ( 是否引证：否 )</p> <p>1.，分别对应转发、洪泛和丢弃处理，其中最重要的就是doForwardingFlow处理，也就是根据路径进行流表的下发。为了对最高优先级的业务数据流使用QoS路由，本文对doForwardingFlow进行了扩展，使得Floodlight控制器在识别到最高优先级业务数据流后能采用LARAC算法进行路由，其他等级的业务数据</p>
2	<p>此处有 53 字相似</p> <p>信息，随后对报文头中的数据解析得到源目的交换机的信息，随后对报文头中的数据进行解析得到源目的交换机的信息，若解析得到的是非最高优先级业务流，Ryu使用以链路跳数为代价的Dijkstra算法来计算源目的交换机间的传输路径，然后以此该路径下发流表到相应的交换机上，以引导业务数据流的传输。如解析得到的是最高优先级的视频流媒体，则需要使用遗传算法获得源目的交换机间的传输路径。若传输路径出</p>	<p>8 陈彬 5G无线网络协作中继技术及仿真研究 陈彬 - 《学术论文联合比对库》 - 2017-04-05 ( 是否引证：否 )</p> <p>1.协议中的ToS字段，如果ToS字段值不等于所设置的最高等级值，即为非最高等级业务数据流，Floodlight则使用以链路跳数为代价的Dijkstra算法来求取源交换机到目的交换机之间的路径，然后根据该路径向交换机下发流表，以指导非最高等级业务数据流在网络中的传输。如果ToS值等于最高等级值，则需要路由的是最高等级业务数据流。这时需要查看Dyn</p> <p>026_201422260255_陈忠 陈忠 - 《学术论文联合比对库》 - 2017-04-06 ( 是否引证：否 )</p> <p>1.协议中的ToS字段，如果ToS字段值不等于所设置的最高等级值，即为非最高等级业务数据流，Floodlight则使用以链路跳数为代价的Dijkstra算法来求取源交换机到目的交换机之间的路径，然后根据该路径向交换机下发流表，以指导非最高等级业务数据流在网络中的传输。如果ToS值等于最高等级值，则需要路由的是最高等级业务数据流。这时需要查看Dyn</p>
3	<p>此处有 45 字相似</p> <p>orwarding ()方法的执行过程</p> <p>4.2.4遗传算法的实现</p>	<p>基于OpenFlow的SDN网络QoS路由策略研究 周怡 - 《电子科技大学硕士论文》 - 2018-04-10 ( 是否引证：是 )</p> <p>1.网络 Qo S 路由框架实现 454.4.2 Qo S 路由算法实现 本节对基于遗传算法的 Qo S 路由算法实现进行阐述。算法的设计在前一章节已经进行介绍，图 4-7 展示了路</p>

	<p>1) 遗传算法模块框架</p> <p>本节对基于遗传算法的QoS路由的实现进行阐述，算法的设计在前一章节已经进行了介绍，图4.12展示了路由算法实现的相关类之间的关系，其中Genetics类实现了基于遗传算法的QoS路由，individual()是随机路径生成算法，能够随机</p>	<p>由算法实现使用的相关的类和接口间的关系。Genetic Algorithm+tournament()-crossover</p>
4	<p>此处有 55 字相似</p> <p>cs类实现了基于遗传算法的QoS路由，individual()是随机路径生成算法，能够随机生成不同的路径即种群中的个体；</p> <p>population()方法完成初始种群生成的功能，利用链路保存一组染色体，该类是遗传算法进化计算的作用对象；fitness()是适应度函数的计算；evolve()是遗传算法逻辑主体，内部实现了各种遗传算子。</p> <p>图4.12</p>	<p>基于OpenFlow的SDN网络QoS路由策略研究 周怡 - 《电子科技大学硕士论文》 - 2018-04-10 (是否引证：是)</p> <p>1osome：染色体类，利用链表依次保存路由经过的交换机编号的序列。电子科技大学硕士学位论文</p> <p>46 ( 6 ) Population：种群类，利用链路保存一组染色体，该类是遗传算法进化计算的作用对象。</p> <p>( 7 ) Genetic Algorithm：遗传算法逻辑主体，内部实现了各种遗传算子的。( 8 ) Path Util：路</p>
5	<p>此处有 52 字相似</p> <p>idual()方法随机生成从起点到终点的路径作为初始种群，它也是QoS路由算法的重要方法，算法的流程如图4.13所示。该</p> <p>算法是对深度优先遍历算法的一种改进算法，考虑到路径生成时需要尽可能保证路径的随机性，因此方法执行流程中，</p> <p>每次选择未被标记的邻接节点之前，先对其进行随机排列，保证下一个加入路径的节点是完全无规律的。同时，方法对已经访问过的节点</p>	<p>基于OpenFlow的SDN网络QoS路由策略研究 周怡 - 《电子科技大学硕士论文》 - 2018-04-10 (是否引证：是)</p> <p>1.成算法是 Qo S 路由算法的重要方法。算法的流程如图4-10 所示。算法基于邻接链表的数据结构，是对深度优先遍历算法的一种改进算法。考虑到路径生成时需要尽可能保证路径的随机性。因此方法执行流程电子科技大学硕士学位论文48中，每次选择下一个待遍历节点时，对邻居节点增加了 shuffle 操作（类似洗牌</p>
6	<p>此处有 114 字相似</p> <p>对深度优先遍历算法的一种改进算法，考虑到路径生成时需要尽可能保证路径的随机性，因此方法执行流程中，每次选择未被标记的邻接</p> <p>节点之前，先对其进行随机排列，保证下一个加入路径的节点是完全无规律的。同时，方法对已经访问过的节点进行标记，保证生成的路由没有环路。当遇到一个节点所有邻接节点都被标记时，执行回退操作，直到找到一个点有邻接节点未被标记时停止，</p> <p>并将其邻接节点添加至路径链表中，重复上述操作，直到得到连接源点和终点的一条路径。</p> <p>图4.13 individual()</p>	<p>基于OpenFlow的SDN网络QoS路由策略研究 周怡 - 《电子科技大学硕士论文》 - 2018-04-10 (是否引证：是)</p> <p>1.48中，每次选择下一个待遍历节点时，对邻居节点增加了 shuffle 操作（类似洗牌操作，对为被标记的邻接节点进行随机排列），保证下一个加入路径的节点是完全无规律的。同时，方法对已经访问过的节点进行标记，保证生成的路由没有环路。当在遇到一个节点所有邻接节点都被标记时，执行回退操作，直到一个有邻接节点未被全部标记的点停止，再继续按照上述流程进行路径生成。从而得到连接源目的节点的一条路径。开始初始化路径链表为空标记s，</p>
7	<p>此处有 60 字相似</p> <p>成的路径在此集合中，新的路径将被丢弃，不用于构造种群。如果新生成的路径不在此集合中，就将新路径加</p>	<p>基于OpenFlow的SDN网络QoS路由策略研究 周怡 - 《电子科技大学硕士论文》 - 2018-04-10 (是否引证：是)</p> <p>1.Hash Set 中用于校验接下来生成的路径是否重复，重复的路径将被丢弃，不用于构造染色体。这样的方式保</p>

	<p>入到路径集合中，直到达到种群规模。这样第一代种群中的每个染色体都是不同的，对于保障种群基因多样性是非常有益的，能够增大搜索空间的广度。种群初始化流程如图4.14所示。</p> <p>图4.14 种群初始化流程图</p> <p>3 ) 适应度值的计算</p> <p>适应度值的计算由 Genetics类的f</p>	<p>证了第一代种群中的每个染色体都是不同的，有利于保证种群基因的多样性，从而扩大搜索空间。种群初始化算法引入了计数器count，记录生成的重复路径的次数。在稀疏网络中，存在有效路径较少的情况，这样可能会导致算</p>
8	<p>此处有 61 字相似</p> <p>算的流程如图4.15所示，在染色体适应度计算前需要设计好适应度函数，适应度函数在第三章已经进行了设计，除适应度函数外还需</p> <p>取得保存路径的链表，即路径包含的链路。然后通过拓扑管理模块提供的每条链路具体的QoS性能信息，获得路径的QoS 性能指标。</p> <p>最后根据适应度函数对算每条染色体的适应度进行计算。在设计适应度时，对时延和丢包率的计算都除以了该代所有染色体相应性能值的</p>	<p>基于OpenFlow的SDN网络QoS路由策略研究 周怡 - 《电子科技大学硕士论文》 - 2018-04-10 (是否引证：是)</p> <p>1.算法可以依据业务的不同类型，自动选择相应的适应值评估函数。计算适应值流程图 4-8 所示，计算染色体适应值时，首先取得保存路径的链表，然后获取路径包含的链路。通过资源快照模块提供的每条链路具体的QoS 性能信息，从而获得路径的 QoS 性能指标，最后依据公式 ( 3-21 ) 计算染色体的适应值。开始 <code>i&lt;l.size()</code>初始化变量<pre>=0,nex</pre></p>
9	<p>此处有 35 字相似</p> <p>便每个性能的适应度值的计算。</p> <p>图4.15 适应度值计算流程图</p> <p>4 ) 遗传算子的实现</p> <p>本节阐述基于遗传算法的QoS路由用到的遗传算子的实现，包括了选择、交叉、变异等，这些算子都通过Genetics类进行实现。</p> <p>a、选择算子</p> <p>精英选择策略实现流程如图4.16所示，精英选择策略以当前的种群数作为输入，对输入</p>	<p>基于OpenFlow的SDN网络QoS路由策略研究 周怡 - 《电子科技大学硕士论文》 - 2018-04-10 (是否引证：是)</p> <p>1.-10 simp_path()方法流程图4.4.5 遗传算子的实现本节阐述基于遗传算法的 QoS 路由算法用到的重要遗传算子的实现，包括了选择、交叉、变异、路径修复等，这些算子都通过 Genetic Algorithm 类进行实现。下文分别具体介绍各算子对应的实现方法。第四章 基于遗传算法的 SDN 网络 Q</p>
10	<p>此处有 87 字相似</p> <p>一个随机数，与变异率做比较，若变异率大于随机值，即在该染色体中随机选择一个基因位点随机重置为新的值。</p> <p>图4.18 变异算子实现流程图</p> <p>d、终止校验算子</p>	<p>基于OpenFlow的SDN网络QoS路由策略研究 周怡 - 《电子科技大学硕士论文》 - 2018-04-10 (是否引证：是)</p> <p>1.，将子代种群重复执行上述交叉变异操作。判断为 True 结束算法，返回进化中适应值最高的染色体 ( 6 ) 终止校验算子终止判断流程如图 4-15 所示。我们实现了两种终止判断方式。第一种方式为，算法执行过程中种群代数达到设置的最大进行代数，算法将退出搜索过程。第二种方式中，需要依赖算法初始化时设置的收敛阈值 n，该值用于评估算法的进化效率。每次完成一代种群进化时，将</p>

	<p>终止判断流程如图4.19所示，本文实现了两种终止判断方式，一是迭代数，算法执行过程中种群代数达到设置的最大进行代数，算法将退出搜索过程，返回最好的一条路径；二是需要依赖算法初始化时设置的N值，即存储的满足需求的染色体（路径）的数量到达N时，也可以终止遗传算</p>	
11	<p>此处有 36 字相似</p> <p>提高QoS控制的性能。</p> <p>图4.19 终止判断流程图</p> <p>4.3 队列调度策略的实现</p> <p>实时视频会议与监控视频等视频流媒体业务对时延、带宽等QoS参数有较高的要求，其他业务对QoS要求依次降低。</p> <p>依据表3.1，本文将实时视频与监控视频、关键数据业务、事物处理与交互式数据、数据同步与e-mail优先级分别映射为32、</p>	<p>8_陈彬_5G无线网络协作中继技术及仿真研究 陈彬 - 《学术论文联合比对库》 - 2017-04-05 (是否引证：否)</p> <p>1.实现依据表3-1，本文将会话业务、流媒体业务、交互类业务与背景类业务的业务等级值分别一一映射为4、3、2与1。会话类业务对时延、带宽有较高的要求，其他业务对这两项QoS要求依次降低。第三章提出了队列调度管理的框架，当各种等级的业务数据流进入PQ调度器后，等级值为4的最高优先级业务优先被调度处理，直到调</p> <p>026_201422260255_陈忠_陈忠 - 《学术论文联合比对库》 - 2017-04-06 (是否引证：否)</p> <p>1.实现依据表3-1，本文将会话业务、流媒体业务、交互类业务与背景类业务的业务等级值分别一一映射为4、3、2与1。会话类业务对时延、带宽有较高的要求，其他业务对这两项QoS要求依次降低。第三章提出了队列调度管理的框架，当各种等级的业务数据流进入PQ调度器后，等级值为4的最高优先级业务优先被调度处理，直到调</p>
12	<p>此处有 35 字相似</p> <p>表示桶大小，指能处理的突峰发送速率；protiory用于配置DWRR的优先级，用来保证重要的数据进入优先队列而优先发送；</p> <p>quantum表示在进行 DWRR 算法调度时，每次最多调度的字节数。</p> <p>图4.24、图4.25与图4.26分别是是端口列表查询、qos列表查询和queue列表查询的结果图。从图4.24中可以看</p>	<p>8_陈彬_5G无线网络协作中继技术及仿真研究 陈彬 - 《学术论文联合比对库》 - 2017-04-05 (是否引证：否)</p> <p>1.可用的带宽上限。burst：表示每个类可以传送的突发数据大小。cburst：表示租借情况下的突发数据包大小。quantum:表示在进行DRR算法调度时，每次最多调度的字节数。prio：表示DRR调度的优先权，数值越小，越优先调度。(四) DSMARTDSMARK是一个队列规定，它提供了D</p> <p>026_201422260255_陈忠_陈忠 - 《学术论文联合比对库》 - 2017-04-06 (是否引证：否)</p> <p>1.可用的带宽上限。burst：表示每个类可以传送的突发数据大小。cburst：表示租借情况下的突发数据包大小。quantum:表示在进行DRR算法调度时，每次最多调度的字节数。prio：表示DRR调度的优先权，数值越小，越优先调度。(四) DSMARTDSMARK是一个队列规定，它提供了D</p>
13	<p>此处有 63 字相似</p> <p>6 端口queue查询图</p> <p>4.4 本章小结</p> <p>本章叙述了视频流媒体QoS控制策略框架中各个模块的实现，主要是QoS路由模块中的拓扑管理模块、链路性能测量模块以及路由管理模块的实现过程，分别对各个模块的具体实现类和重</p>	<p>基于OpenFlow的SDN网络QoS路由策略研究 周怡 - 《电子科技大学硕士论文》 - 2018-04-10 (是否引证：是)</p> <p>1.在 Floodlight控制器中的具体实现。主要是链路性能测量模块，资源快照模块和 QoS 路由计算模块的实现过程，分别对各个模块的具体实现类和重要方法的执行流程做了详细介绍。电子科技大学硕士学位论文54第五章 实验平台测试分析5.1 实验平台搭建Equation Chapte</p> <p>8_陈彬_5G无线网络协作中继技术及仿真研究 陈彬 - 《学</p>



	<p>要方法的执行流程做了详细介绍。</p> <p>并在OpenvSwitch的端口上完成了HTB队列规则的配置，以实现转发端口对QoS的保障。</p> <p>5 实验仿真与结果分析</p>	<p>术论文联合比对库》- 2017-04-05 (是否引证：否)</p> <p>1.区分调度管理不同等级业务数据包，保障不同等级业务的QoS需求。本文对QoS框架的拓扑管理模块、网络监测模块、路径计算模块、路由管理模块、队列代理模块和流量管理模块进行了实现。并在搭建的真实SDN网络中，对QoS框架进行了功能和性能测试。实验结果表明，QoS框架能较好地保证最高优先级业务端到端的</p>
14	<p>此处有 34 字相似</p> <p>.1.1 网络仿真软件Mininet</p> <p>与NS2/3、OPNET等网络仿真器不同，Mininet[48-49]依靠其轻量级虚拟化技术的优势能够实现在单一的系统上仿真一个完整的网络的功能，即便在一台普通的电脑上，也可以轻易的创建出与真实网络黄精一致的网络组成结构，模拟的网络拓扑最多可有4096台主机的网络结构</p>	<p>whbg200108326665 - 《学术论文联合比对库》- 2013-12-17 (是否引证：否)</p> <p>1.端节点、交换机及路由器连接而成的一个网络仿真器，运行于单台机器（虚拟机或云或本地主机中）的单一Linux内核中。它采用轻量级的虚拟化技术使得单一的系统可以仿真一个完整的网络，运行着相同的内核、系统和用户代码，可以和真实搭建的网络相媲美。Mininet仿真网络中的主机可以运行标准的Linux系统</p>
15	<p>此处有 36 字相似</p> <p>inet也支持Linux的命令行接口(CLI)调用，在CLI上，输入nodes命令可以打印出网络中的所有节点，输入net命令可以打印出网络中的节点连接情况，通过links获取节点间的连接状态，通过link禁用或启动两个节点间的链路。</p> <p>表5.1 Mininet网络相关函数功能</p> <p>函数功能</p> <p>addHost()</p>	<p>基于SDN数据中心的流量调度算法研究 雷鸣 - 《西安工业大学硕士学位论文》- 2018-05-15 (是否引证：是)</p> <p>1.现 43 有助于调试网络，CLI 允许开发者通过 net 命令查看网络拓扑视图，通过 ping All 命令测试网络的连通性，通过 link 命令查看节点之间的链路状态。表 4.3 Mininet 网络相关函数方法函数 功能add Host() 为网络设置主机，可配置相关</p>
16	<p>此处有 160 字相似</p> <p>des命令可以打印出网络中的所有节点，输入net命令可以打印出网络中的节点连接情况，通过links获取节点间的连接状态，通过link禁用或启动两个节点间的链路。</p> <p>表5.1 Mininet网络相关函数功能</p> <p>函数功能</p> <p>addHost() 为网络设置主机，可配置相关参数</p> <p>addSwitch() 为网络设置交换机，可配置相关参数</p> <p>addLink() 为网络设置链路，可配置相关参数</p> <p>start() 开启网络运行</p> <p>pingall()</p>	<p>基于SDN数据中心的流量调度算法研究 雷鸣 - 《西安工业大学硕士学位论文》- 2018-05-15 (是否引证：是)</p> <p>1.助于调试网络，CLI 允许开发者通过 net 命令查看网络拓扑视图，通过 ping All 命令测试网络的连通性，通过 link 命令查看节点之间的链路状态。表 4.3 Mininet 网络相关函数方法函数 功能add Host() 为网络设置主机，可配置相关参数add Switch() 为网络设置交换机，可配置相关参数add Link() 为网路设置链路，可配置相关参数start() 开始网络ping All() 控制所有节点相互执行 ping 命令，测试连通性stop() 停止网络运行net.hosts 网络中所有</p>

	<p>测试网络的连通性</p> <p>stop() 停止网络运行</p> <p>5.1.2 OpenvSwitch</p> <p>SDN架构中基础设施层的转发设备</p>	
17	<p>此处有 50 字相似</p> <p>I() 测试网络的连通性</p> <p>stop() 停止网络运行</p> <p>5.1.2 OpenvSwitch</p> <p>SDN架构中基础设施层的转发设备也可由软件的形式实现，目前软件交换机也已能够满足很多应用场景中的数据传输，因此以软件交换机的形式构建SDN网络，已成为可选方案之一。</p> <p>OpenvSwitch是一个开源的虚拟交换机，支持许多协议和管理接口，如 C</p>	<p>SDN网络中端到端QoS控制机制的研究 叶云东 - 《东南大学硕士论文》- 2017-06-03 ( 是否引证：否 )</p> <p>1.图2.1.4 Open vSwitch在2.1.1中对SDN架构的数据平面进行过简单介绍，其中提到数据平面的转发设备可能以软件的形式实现。目前，随着处理器的性能提升，软件交换机已经能够满足很多场景中的网络数据传输的性能要求。因此，以软件交换机的形式构建SDN网络，已经成为当前可以选择的方案之一。Open vSwitch</p>
18	<p>此处有 59 字相似</p> <p>带宽进行设置。</p> <p>图5.2 仿真实验拓扑图</p> <p>使用VMware创建一台Ubuntun虚拟机，安装Ryu和Mininet。</p> <p>为了在Mininet上成功地创建如图5.2所示的实验拓扑，首先需要编写自定义的 Python 脚本 cai-topo.py，如图5.3所示，并放在Mininet中的指定路径下，然后在CLI上进入到Mininet中运行此脚本，并连接已开启的</p>	<p>OpenFlow网络中业务相关路由管理方案的设计与实现 池悦 - 《南京邮电大学硕士论文》- 2016-11-18 ( 是否引证：否 )</p> <p>1. 和 Mininet，两者的 IP 地址分别是：192.168.232.133、192.168.232.134。为了在 Mininet 上成功创建如图 5.1 所示的实验拓扑，首先需要编写自定义的 Python 脚本 topo-5sw-5host.py，并放在/home/mininet/custom 路径下，然后在 Mininet 中使</p>
19	<p>此处有 67 字相似</p> <p>建如图5.2所示的实验拓扑，首先需要编写自定义的 Python 脚本 cai-topo.py，如图5.3所示，并放在Mininet中的指定路径下，然后在CLI上进入到Mininet中运行此脚本，并连接已开启的指定控制器，若运行窗口出现图5.4所示的情况，且运行拓扑管理模块出现5.5所示的结果，则表示拓扑创建成功且控制器能正确获得底层网络拓扑的连接情况。</p> <p>图5.3 自定义</p>	<p>OpenFlow网络中业务相关路由管理方案的设计与实现 池悦 - 《南京邮电大学硕士论文》- 2016-11-18 ( 是否引证：否 )</p> <p>1.的实验拓扑，首先需要编写自定义的 Python 脚本 topo-5sw-5host.py，并放在/home/mininet/custom 路径下，然后在 Mininet 中使用如下命令运行此脚本，并实现与指定控制器相连。如运行窗口出现如图5.2 所示的结果，则表示创建成功。可以输入 nodes、dump、net 等查看节点和链路的信息，如图 5.3 所示。su</p>

20	<p>此处有 30 字相似</p> <p>中可以看到，在第10s时，因注入其他类型业务流致使网络中的流量突增，流量的增加使得网络中的传输链路出现拥塞，视频流媒体的</p> <p>吞吐量由于链路的拥塞迅速下降，时延抖动由于链路的拥塞而增加，</p> <p>若使用动态路由策略，控制器监测到链路拥塞后，通过控制器的动态路由机制，使用遗传算法重新为视频流媒体计算一条符合QoS需求</p>	<p>8 陈彬 5G无线网络协作中继技术及仿真研究 陈彬 - 《学术论文联合比对库》 - 2017-04-05 (是否引证：否)</p> <p>1.流传输的拥塞程度，拥塞率越大，则拥塞越严重。本文使用公式 ( 3-1 ) 来计算链路的拥塞率。( 3-1 ) 其中，代表链路的吞吐量，代表链路的带宽，代表链路的拥塞率。因此，为了获得拥塞率，必须得到链路的吞吐量。事实上，在有线网络中，可以用端口的吞吐量和带宽分别来表示链路的吞吐量和带宽。Ope</p> <p>026_201422260255 陈忠 陈忠 - 《学术论文联合比对库》 - 2017-04-06 (是否引证：否)</p> <p>1.流传输的拥塞程度，拥塞率越大，则拥塞越严重。本文使用公式 ( 3-1 ) 来计算链路的拥塞率。( 3-1 ) 其中，代表链路的吞吐量，代表链路的带宽，代表链路的拥塞率。因此，为了获得拥塞率，必须得到链路的吞吐量。事实上，在有线网络中，可以用端口的吞吐量和带宽分别来表示链路的吞吐量和带宽。Ope</p>
21	<p>此处有 31 字相似</p> <p>塞，视频流媒体的吞吐量由于链路的拥塞迅速下降，时延抖动由于链路的拥塞而增加，若使用动态路由策略，控制器监测到链路拥塞后，</p> <p>通过控制器的动态路由机制，使用遗传算法重新为视频流媒体计算一条</p> <p>符合QoS需求的路径，因此在13秒后视频流媒体吞吐量逐渐上升，其时延抖动在4s后回落至稳定状态。而未使用动态路由策略的，</p>	<p>基于SDN数据中心的流量调度算法研究 雷鸣 - 《西安工业大学硕士论文》 - 2018-05-15 (是否引证：是)</p> <p>1. 流量按照改进算法计算出的路径开始传输，当量流运行状态或者网络节点、链路状态发生变化，导致需要对流量重新路由，则通过路由模块动态路由计算，重新计算出一条满足其流传输要求的路径，再次向流表更新模块下发指令，完成旧路径的删除和新路径的配置。上述的流量运行流程中也与</p>
22	<p>此处有 35 字相似</p> <p>组报文的发送速率都是从1000kbps增加到7000kbps，每次的增值为1000kbps，每组内不同优先级业务数据的</p> <p>发送速率相同，每组报文传输时间为3分钟，最后记录客户端的平均接收速率。</p> <p>图5.13和图5.14分别展示了调度策略配置与否下的不同优先级报文接收速率的情况。</p> <p>图5.13 未配置调度策略接收速率</p>	<p>8 陈彬 5G无线网络协作中继技术及仿真研究 陈彬 - 《学术论文联合比对库》 - 2017-04-05 (是否引证：否)</p> <p>1.UDP报文，每组报文的发送速率以100Kbps的差额递增，从2100Kbps到2700Kbps。组内的不同优先级业务报文发送速率相同，每组报文都传输2分钟，最后记录平均接收速率与端到端的递交率。( 2 ) 开启Floodlight的QoS路由功能，QoS时延为240ms。HOST5向HOST6先后</p> <p>026_201422260255 陈忠 陈忠 - 《学术论文联合比对库》 - 2017-04-06 (是否引证：否)</p> <p>1.UDP报文，每组报文的发送速率以100Kbps的差额递增，从2100Kbps到2700Kbps。组内的不同优先级业务报文发送速率相同，每组报文都传输2分钟，最后记录平均接收速率与端到端的递交率。( 2 ) 开启Floodlight的QoS路由功能，QoS时延为240ms。HOST5向HOST6先后</p>
23	<p>此处有 61 字相似</p> <p>都在4000Kbps及以下；之后尽管发送速率的值在不断增加，四种业务报文的接收速率却都在 3800 Kbps 上下浮动。</p> <p>这表明，在未配置端口调度策略时，网络对4种不同优先级业务的报文仅仅只提供了尽力而为的服务，并没有区分保障它们的QoS。</p>	<p>8 陈彬 5G无线网络协作中继技术及仿真研究 陈彬 - 《学术论文联合比对库》 - 2017-04-05 (是否引证：否)</p> <p>1.500Kbps后，随着发送速率的增加，4种业务报文的接收速率都在2400Kbps上下摆动，而端到端的递交率在持续降低。这表明，在未配置PDW策略时，网络对4中不同优先级业务的报文仅仅只提供了尽力而为的服务，并没有区分保障它们的QoS。在配置PDW策略后，优先级最高的会话类业务报文，其接收速率随着发送速率的增加在持续增大。随着报文发送速率的增大，优先级</p>

	<p>从图5.14中可以看到，配置了调度策略后，当报文的发送速率逐渐增大时，最低优先级的数据同步类业务的接收速率最先降低且在发</p>	<p>最</p> <p>026_201422260255_陈忠_陈忠 - 《学术论文联合比对库》 - 2017-04-06 (是否引证：否)</p> <p>1.500Kbps后，随着发送速率的增加，4种业务报文的接收速率都在2400Kbps上下摆动，而端到端的递交率在持续降低。这表明，在未配置PDW策略时，网络对4中不同优先级业务的报文仅仅只提供了尽力而为的服务，并没有区分保障它们的QoS。在配置PDW策略后，优先级最高的会话类业务报文，其接收速率随着发送速率的增加在持续增大。随着报文发送速率的增大，优先级最</p>
24	<p>此处有 35 字相似</p> <p>优先级业务的报文仅仅只提供了尽力而为的服务，并没有区分保障它们的QoS。</p> <p>从图5.14中可以看到，配置了调度策略后，当报文的发送速率逐渐增大时，最低优先级的数据同步类业务的接收速率最先降低且在发送速率超过2000Kbps后就开始下降；之后是优先级第三的事务处理类报文的接收速率开始降低，在发送速率超过3000</p>	<p>8_陈彬_5G无线网络协作中继技术及仿真研究_陈彬 - 《学术论文联合比对库》 - 2017-04-05 (是否引证：否)</p> <p>1.有区分保障它们的QoS。在配置PDW策略后，优先级最高的会话类业务报文，其接收速率随着发送速率的增加在持续增大。随着报文发送速率的增大，优先级最低的背景类业务报文，它的接收速率最先降低；优先级次高的交互类业务报文在发送速率为2000Kbps的时候才开始出现下降；优先级高于交互类而低于会话类的流媒体报文在发</p> <p>026_201422260255_陈忠_陈忠 - 《学术论文联合比对库》 - 2017-04-06 (是否引证：否)</p> <p>1.有区分保障它们的QoS。在配置PDW策略后，优先级最高的会话类业务报文，其接收速率随着发送速率的增加在持续增大。随着报文发送速率的增大，优先级最低的背景类业务报文，它的接收速率最先降低；优先级次高的交互类业务报文在发送速率为2000Kbps的时候才开始出现下降；优先级高于交互类而低于会话类的流媒体报文在发</p>
25	<p>此处有 34 字相似</p> <p>，最低优先级的数据同步类业务的接收速率最先降低且在发送速率超过2000Kbps后就开始下降；之后是优先级第三的事务处理类报文的接收速率开始降低，在发送速率超过3000Kbps时，其接收速率开始下降；优先级次高的关键数据类业务报文在发送速率大于5000Kbps时开始下降；而优先级最高的视频流媒体业务报文，其接</p>	<p>8_陈彬_5G无线网络协作中继技术及仿真研究_陈彬 - 《学术论文联合比对库》 - 2017-04-05 (是否引证：否)</p> <p>1.先降低；优先级次高的交互类业务报文在发送速率为2000Kbps的时候才开始出现下降；优先级高于交互类而低于会话类的流媒体报文在发送速率超过3000Kbps后，其接收速率保持不变。随着发送速率的增大，业务报文优先级越低，端到端的递交率越早开始降低。在发送速率超过1500Kbps后，不同优先</p> <p>026_201422260255_陈忠_陈忠 - 《学术论文联合比对库》 - 2017-04-06 (是否引证：否)</p> <p>1.先降低；优先级次高的交互类业务报文在发送速率为2000Kbps的时候才开始出现下降；优先级高于交互类而低于会话类的流媒体报文在发送速率超过3000Kbps后，其接收速率保持不变。随着发送速率的增大，业务报文优先级越低，端到端的递交率越早开始降低。在发送速率超过1500Kbps后，不同优先</p>

## 指 标

疑似剽窃文字表述

1. 为了对最高优先级的视频流媒体数据流使用QoS路由，本文对do Forwarding Flow
2. 跳数为代价的Dijkstra算法来计算源目的交换机间的传输路径，然后以此该路径下发流表到相应的交换机上，以



- 转发设备也可由软件的形式实现，目前软件交换机也已能够满足很多应用场景中的数据传输，因此以软件交换机的
- 为了在Mininet上成功地创建如图5.2所示的实验拓扑，首先需要编写自定义的 Python 脚本 cai-topo.
- minet中的指定路径下，然后在CLI上进入到Mininet中运行此脚本，并连接已开启的指定控制器，若运行窗口出现图5.4所示的情况，
- 这表明，在未配置端口调度策略时，网络对4种不同优先级业务的报文仅仅只提供了尽力而为的服务，并没有区分保障它们的QoS。

## 6. S1481237969\_ 基于SDN网络的视频流媒体传输性能研究\_第6部分

总字数：2369

相似文献列表 文字复制比：6.8%(161) 疑似剽窃观点：(0)

1	基于SDN数据中心的流量调度算法研究 雷鸣(导师：李静) - 《西安工业大学硕士论文》 - 2018-05-15	5.3% ( 126 ) 是否引证：是
2	高超声速飞行器综合信道测量及信道特性研究 刘小彤(导师：刘彦明) - 《西安电子科技大学硕士论文》 - 2018-06-01	1.3% ( 31 ) 是否引证：否

原文内容		相似内容来源
1	<p>此处有 31 字相似</p> <p>传算法的QoS路由可以为视频流选择性能更好的的路径进行传输。</p> <p>5.4 本章小结</p> <p>本章是对针对本文提出的QoS控制策略进行仿真实验分析。首先对实验的网络拓扑及相关设置进行说明。然后对QoS路由、动态路由、队列调度策略以及整体控制策略的有效性进行了分析。通过相应QoS指标对比表明，本文的QoS控制策略</p>	<p>高超声速飞行器综合信道测量及信道特性研究 刘小彤 - 《西安电子科技大学硕士论文》 - 2018-06-01 ( 是否引证：否 )</p> <p>1.9 高超声速飞行器综合信道示意图2.5 本章小结本章的主要工作是对高超声速飞行器综合信道的一些重要的信道特性进行了分析，首先对无线信道的传输理论进行了分析，然后从高超声速飞行器综合信道的信道组成着手，将其分成高速移动衰落信道和动态等离子鞘套信道两个级联的部分，分别对构</p>
2	<p>此处有 61 字相似</p> <p>，在底层保证视频流媒体业务QoS；且带宽充足时，不同优先级的业务间可以相互借带宽，进而保障不同优先级业务的服务质量。</p> <p>第三，通过 Ryu、Mininet 等软件成功模拟了网络实验环境，在文中给出了详细的逻辑架构以及物理拓扑和软件实现的过程。</p> <p>在环境中实现了本文的控制策略，从算法选路的优越性、动态路由的有效性、底层调度策略的实现以及QoS控制策略的有效性做出了测</p>	<p>基于SDN数据中心的流量调度算法研究 雷鸣 - 《西安工业大学硕士论文》 - 2018-05-15 ( 是否引证：是 )</p> <p>1.选择出最合适的路径。并且优化了流表更新顺序，解决了流表一致性问题，避免由重路由造成的流传输中断以及丢包问题。第三，通过 Ryu、Mininet 等软件成功模拟了数据中心实验环境，在文中给出了详细的逻辑架构以及物理拓扑和软件实现的过程。为以后相关研究者的工作搭建了平台。在环境中实现了基于本文所提算法的流量调度系统，为算法性能测试提供了平台。通过算法</p>
3	<p>此处有 69 字相似</p> <p>构通常是规模较大且较为复杂，像数据中心的网络结构就比较庞杂，因此本文所涉及的视频流传输控制策略还需要在其他复杂网络拓扑中进行仿真实验和验证。</p> <p>第三，整个控制策略只是在模拟环境进行了实现，没有实际在真实环境中去部署，可以考虑移植到真实网络中进行测试改进。</p>	<p>基于SDN数据中心的流量调度算法研究 雷鸣 - 《西安工业大学硕士论文》 - 2018-05-15 ( 是否引证：是 )</p> <p>1.拓扑中的路径计算，具有一定适用局限性。算法理论上在非对称拓扑结构中也可以进行运行，以后的研究可以考虑在非对称结构下进行验证。第三，算法只是在模拟环境进行了实现，受到电脑性能限制，没有实际在真实环境中去部署，可以考虑移植到简单网络中进行测试改进。参考文献 56参考文献[1] Ghemawat S, Gobiof F H and Leu</p>

--	--	--

说明：1.总文字复制比：被检测论文总重合字数在总字数中所占的比例

2.去除引用文献复制比：去除系统识别为引用的文献后，计算出来的重合字数在总字数中所占的比例

3.去除本人已发表文献复制比：去除作者本人已发表文献后，计算出来的重合字数在总字数中所占的比例

4.单篇最大文字复制比：被检测文献与所有相似文献比对后，重合字数占总字数的比例最大的那一篇文献的文字复制比

5.指标是由系统根据《学术论文不端行为的界定标准》自动生成的

6.红色文字表示文字复制部分;绿色文字表示引用部分

7.本报告单仅对您所选择比对资源范围内检测结果负责



 [amlc@cnki.net](mailto:amlc@cnki.net)

 <http://check.cnki.net/>

 <http://e.weibo.com/u/3194559873/>

CNKI科研诚信管理系统研究中心