

一种面向批量链路管理的卫星通信网 络管理方法

汇报人：

2024-01-18



| CATALOGUE |

目录

- 引言
- 卫星通信网络概述
- 批量链路管理需求分析
- 一种面向批量链路管理的卫星通信网络管理方法设计
- 方法实现与验证
- 应用案例与效果分析
- 结论与展望

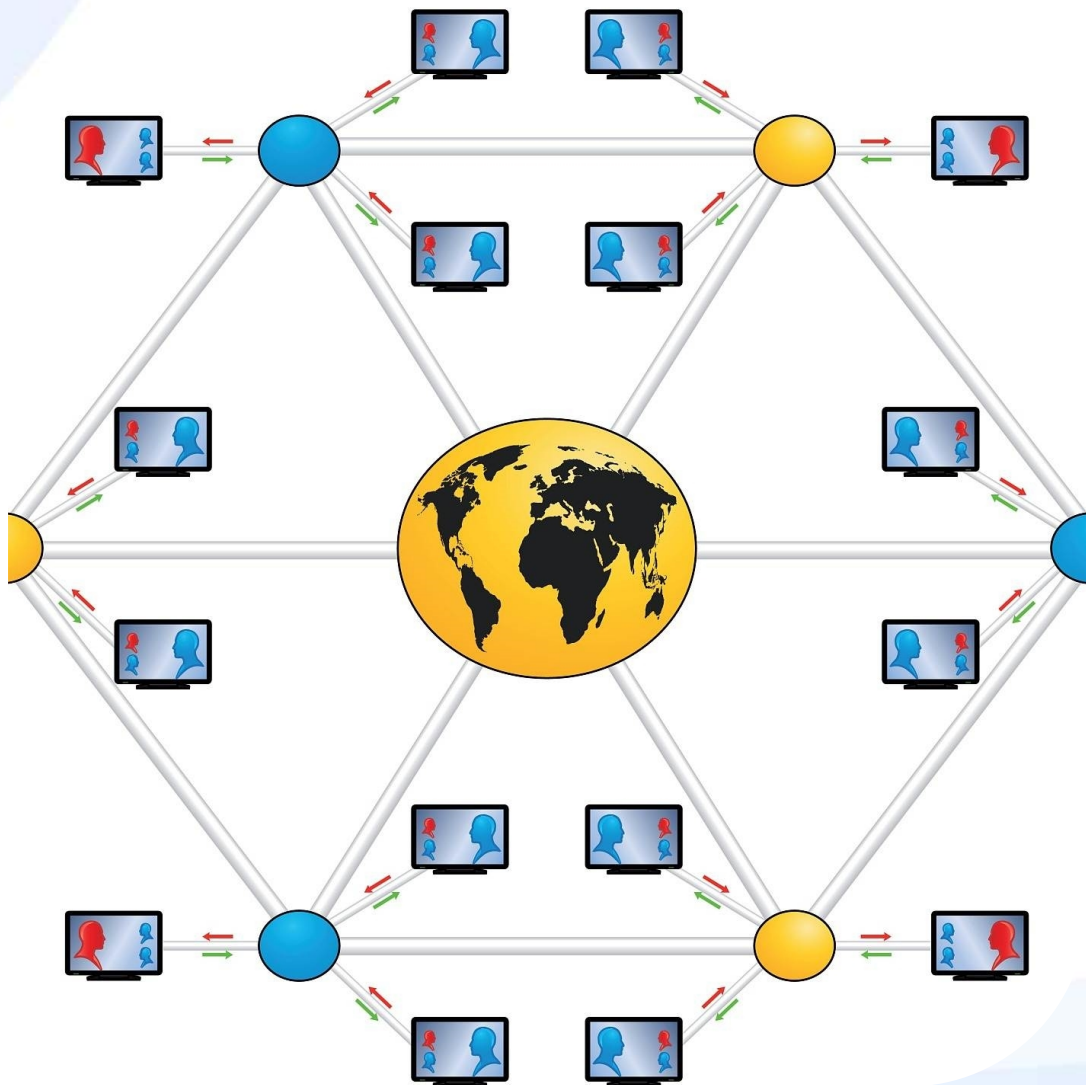
01



引言



背景与意义



卫星通信网络的快速发展

随着卫星技术的不断进步和卫星数量的增加，卫星通信网络已成为全球信息传输的重要基础设施。

批量链路管理的挑战

在卫星通信网络中，批量链路的管理涉及大量的数据处理和复杂的网络拓扑，传统的管理方法已无法满足高效、可靠的需求。

研究意义

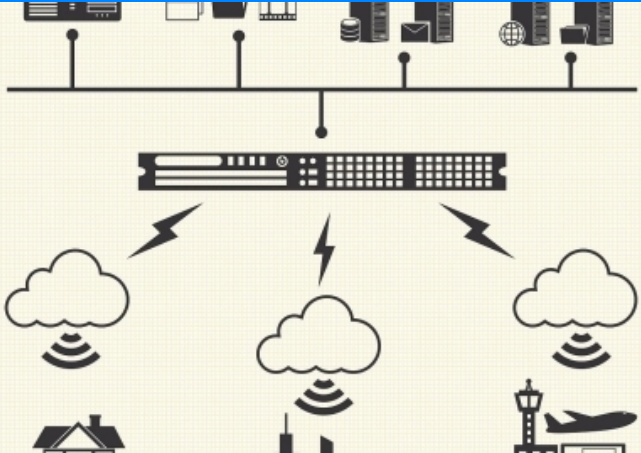
本文提出的面向批量链路管理的卫星通信网络管理方法，旨在提高网络管理效率，优化资源利用，对推动卫星通信网络的进一步发展具有重要意义。



国内外研究现状

国内外研究概述

目前，国内外学者在卫星通信网络管理方面已开展了大量研究，主要集中在网络性能优化、资源调度和故障诊断等方面。

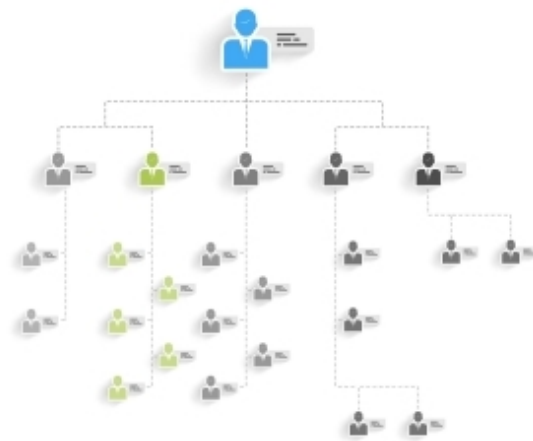


现有研究的不足

然而，现有的研究大多针对单一链路或少数链路的管理，缺乏对批量链路管理的深入研究，无法满足实际网络运营的需求。

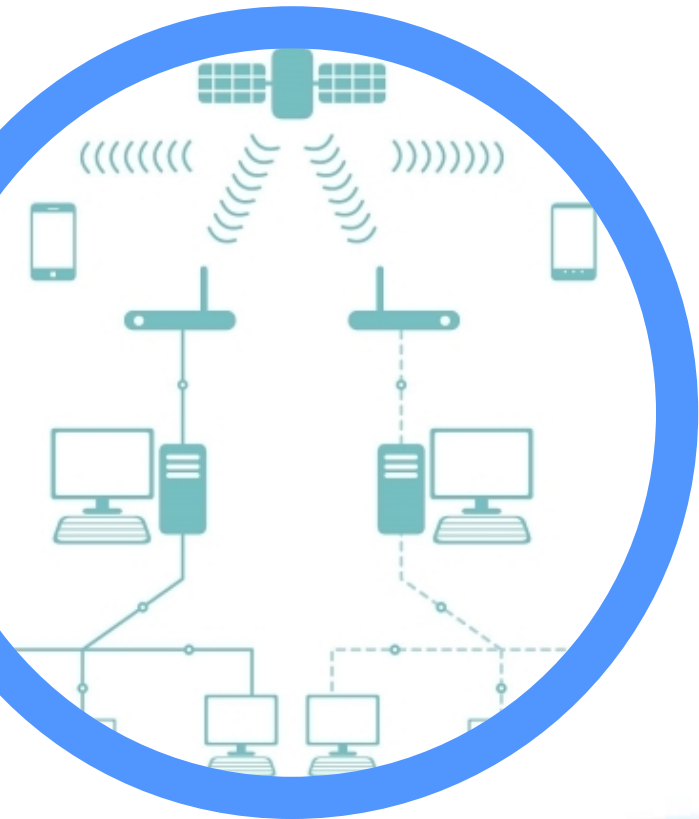
研究趋势

随着卫星通信网络的规模不断扩大和复杂性的增加，面向批量链路管理的网络管理方法将成为未来的研究热点。





本文主要工作与贡献



研究目标

本文旨在提出一种面向批量链路管理的卫星通信网络管理方法，以提高网络管理效率，降低运营成本。

主要工作内容

首先，分析卫星通信网络的拓扑结构和链路特性；其次，建立批量链路管理的数学模型；最后，设计并实现相应的管理算法。

创新点与贡献

本文的创新点在于将复杂网络理论与卫星通信网络管理相结合，提出了一种高效的批量链路管理方法。该方法能够显著提高网络管理效率，降低运营成本，为卫星通信网络的进一步发展提供了有力支持。

02



卫星通信网络概述



卫星通信网络基本概念

卫星通信

利用人造地球卫星作为中继站转发或反射无线电信号，在两个或多个地面站之间进行的通信。

卫星通信网络

由卫星和地面站组成，通过无线电波进行信息传输的通信网络。





卫星通信网络体系结构

● 空间段

包括通信卫星和星间链路，负责信号的转发和传输。

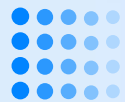
● 地面段

包括地面站、控制中心和网络管理系统，负责信号的接收、发送和网络管理。

● 用户段

包括各种用户终端，如手机、电脑等，用于接入卫星通信网络。





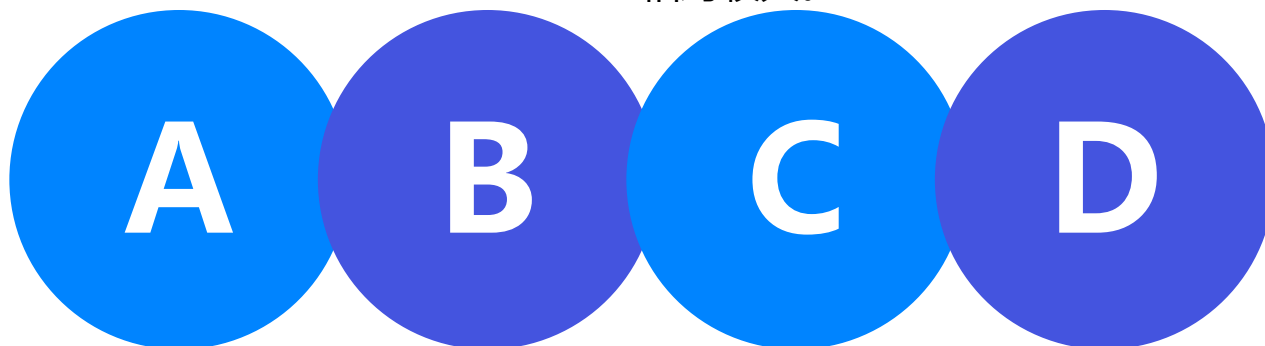
卫星通信网络链路特点

长距离传输

卫星通信可实现数千公里的超远距离通信。

传输时延大

由于信号传输距离长，卫星通信网络的传输时延相对较大。



广播和多址通信

卫星通信具有广播特性，同时可实现多址通信，即多个地面站可同时与一颗卫星通信。

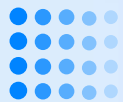
受天气影响

无线电波在传输过程中会受到大气层、雨雪等天气因素的影响，导致信号衰减或中断。

03



批量链路管理需求分析



批量链路管理业务场景



卫星通信网络拓扑变化

在卫星通信网络中，由于卫星的移动性和网络拓扑的动态变化，需要批量建立、修改或删除链路。



高效资源利用

为了提高网络资源利用率，需要实现对链路的批量调度和优化配置。



快速响应业务需求

为了满足不同业务需求，如实时通信、数据传输等，需要快速响应并建立相应的链路。

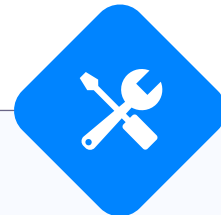


批量链路管理功能需求



批量链路创建

支持同时创建多条链路，减少手动配置的时间和错误。



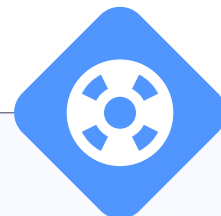
批量链路修改

允许对多条已存在的链路进行批量修改，如改变链路的带宽、优先级等。



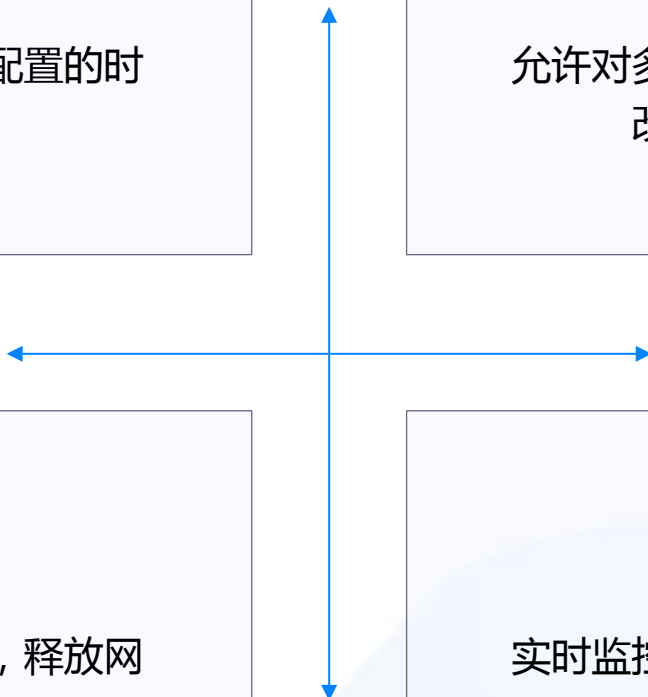
批量链路删除

能够快速删除多条不再需要的链路，释放网络资源。



链路状态监控

实时监控链路的状态，包括链路的通断、带宽利用率等。





批量链路管理性能需求

01

高可靠性

确保批量操作过程中的数据一致性和操作可靠性。

02

高效率

优化批量操作的执行效率，减少操作时间和资源消耗。



03

可扩展性

支持对不同类型和规模的卫星通信网络进行批量链路管理。

04

易用性

提供友好的用户界面和操作流程，降低操作难度和复杂度。

04



**一种面向批量链路管理的卫星
通信网络管理方法设计**

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：
<https://d.book118.com/177160201061006115>