

2023 WORK SUMMARY

信号系统骨干网连接 方式的探讨

汇报人：

2024-01-18

目录

CATALOGUE

- 引言
- 信号系统骨干网概述
- 常见信号系统骨干网连接方式
- 不同连接方式的性能分析
- 信号系统骨干网连接方式的优化与改进
- 结论与展望

PART 01



引言



背景与意义

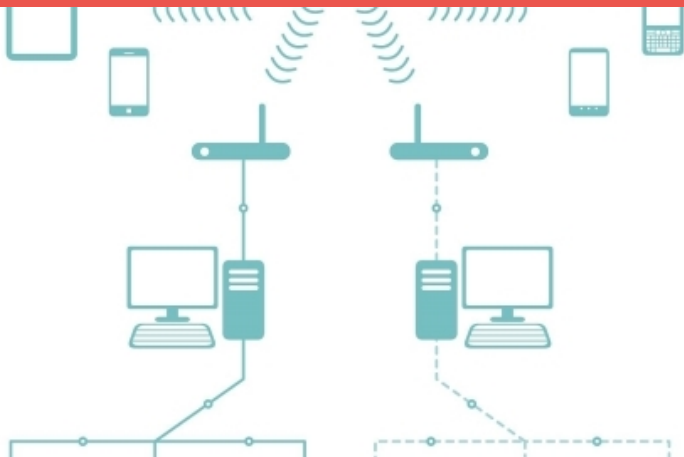
信息化时代需求

随着信息化时代的快速发展，信号系统作为信息传递的核心，其骨干网连接方式对于整个系统的性能至关重要。



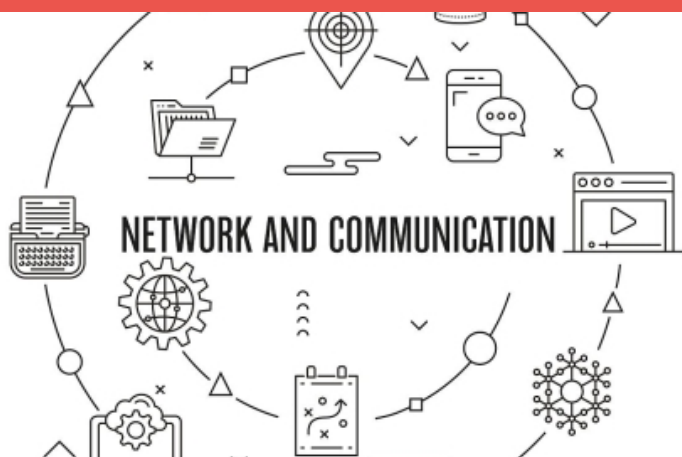
连接方式的重要性

不同的骨干网连接方式会对信号系统的稳定性、传输效率、抗干扰能力等方面产生显著影响。



骨干网的作用

骨干网是信号系统的基础架构，负责将各个分散的节点连接起来，实现信息的快速、准确传输。





国内外研究现状

国内研究现状

近年来，国内在信号系统骨干网连接方式方面进行了大量研究，提出了多种新型连接技术，如软件定义网络（SDN）、网络功能虚拟化（NFV）等。这些技术在实际应用中取得了显著成果，提高了信号系统的传输效率和稳定性。

国外研究现状

国外在信号系统骨干网连接方式方面的研究起步较早，积累了丰富的经验。例如，美国在军事通信领域广泛应用了高速、高带宽的骨干网连接技术，实现了战场信息的实时传输和处理。此外，欧洲和日本等国家也在民用信号系统领域进行了大量研究，推动了骨干网连接技术的不断创新和发展。

PART 02



信号系统骨干网概述

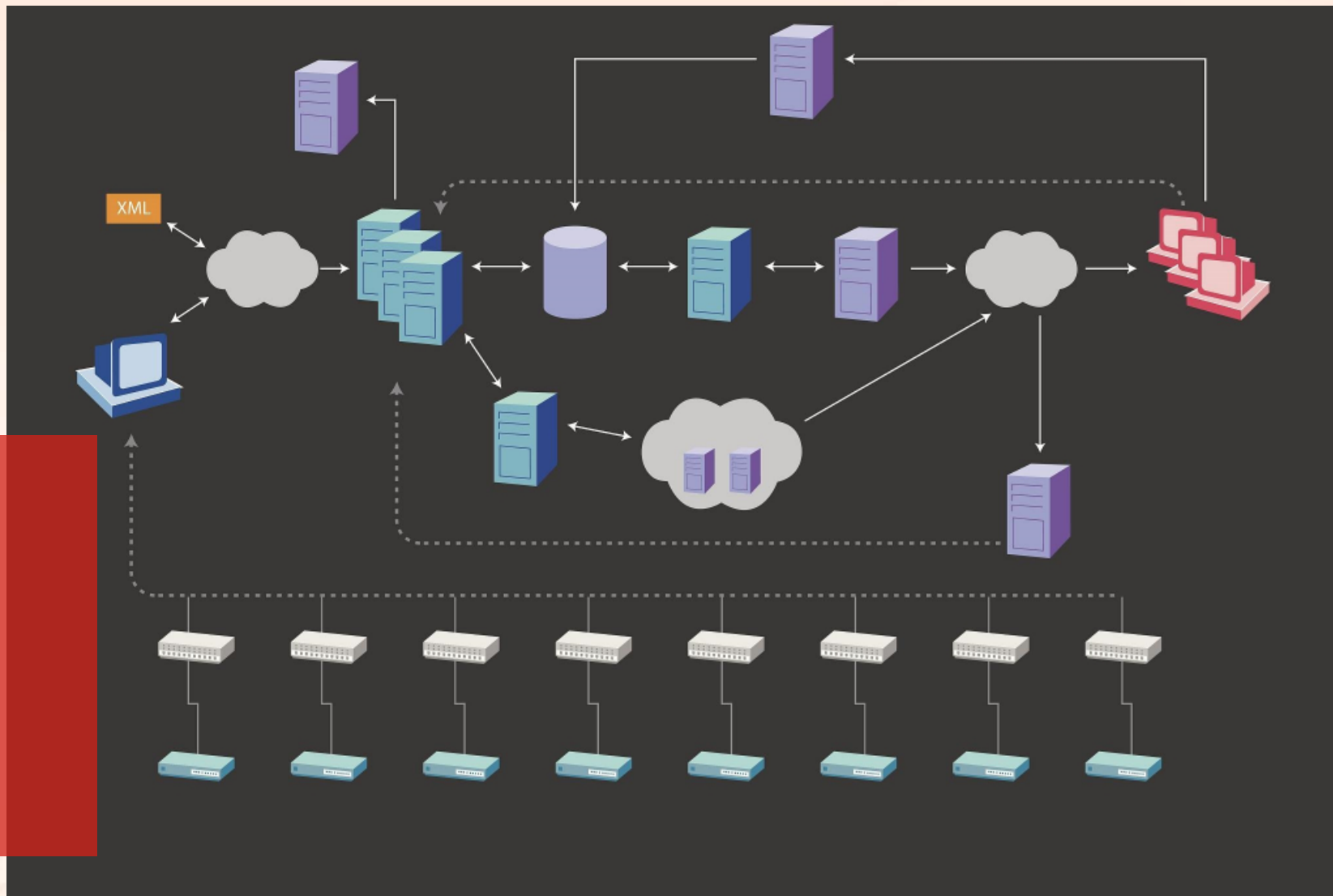
骨干网定义及作用

骨干网定义

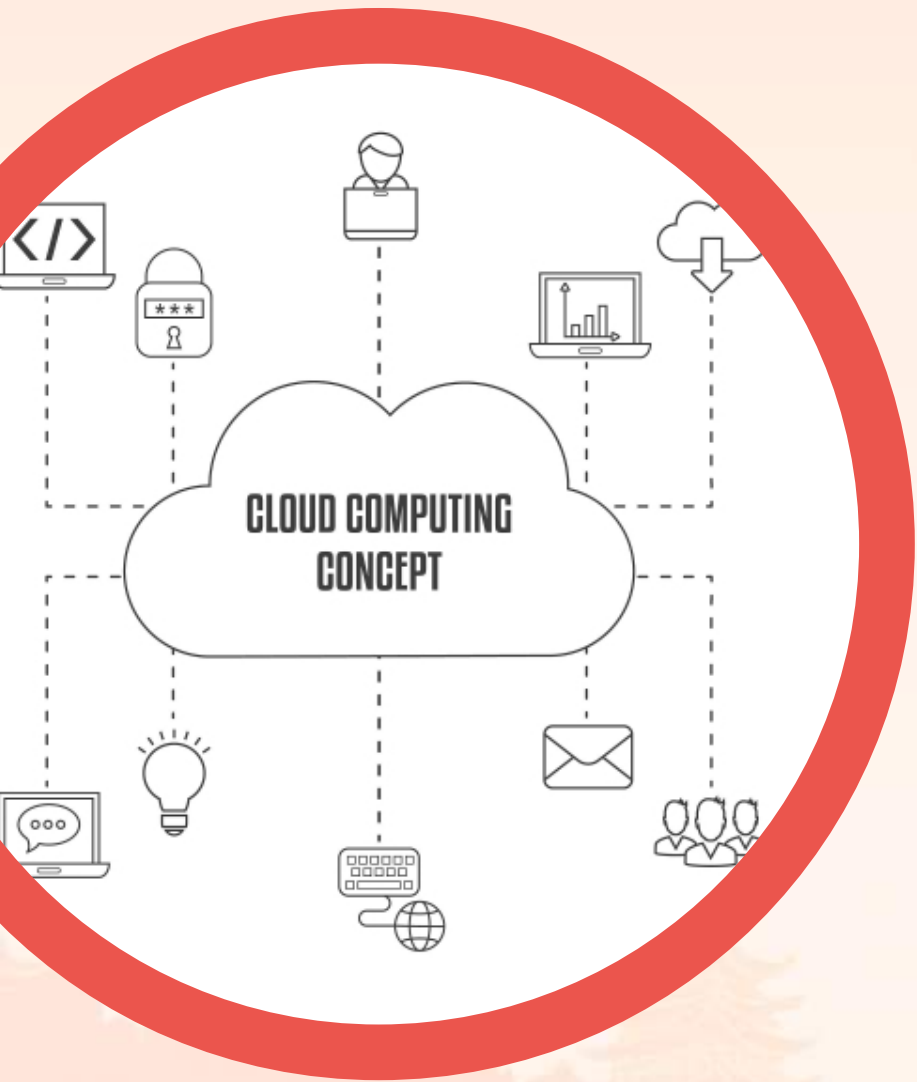
骨干网是指在一个大的网络系统中，承担主要数据传输任务，连接各个重要节点的高性能、高可靠性网络。

骨干网作用

骨干网在信号系统中起到“桥梁”和“枢纽”的作用，负责将各个分散的信号设备、子系统连接成一个有机整体，实现信息的快速、准确传输。



骨干网拓扑结构



01

星型拓扑

所有节点都连接到中心节点，具有易于管理和维护的优点，但中心节点故障会导致整个网络瘫痪。

02

环型拓扑

节点之间形成一个闭环，数据在环中单向或双向传输，具有较高的可靠性和数据传输效率。

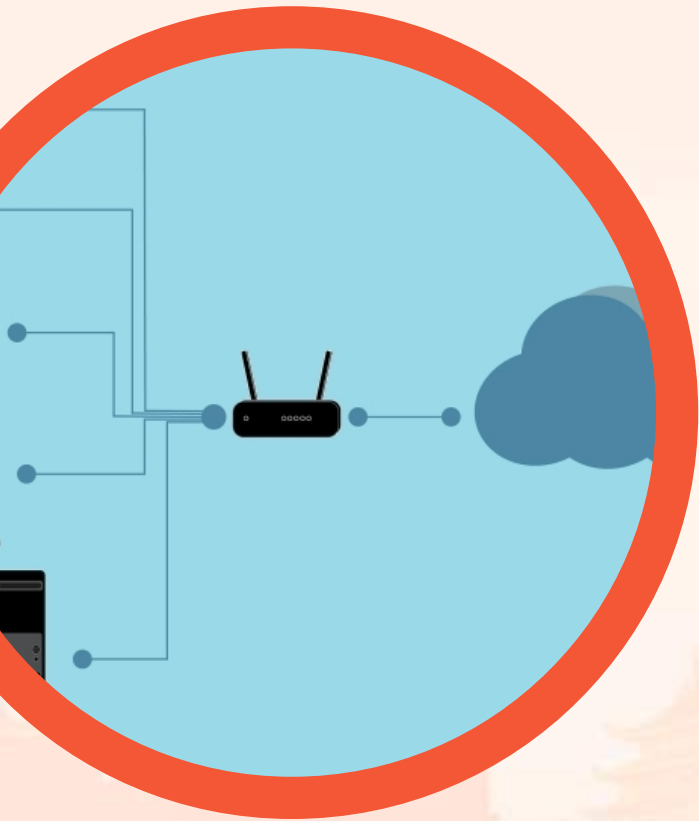
03

网状拓扑

节点之间有多条路径相连，具有极高的可靠性和灵活性，但建设和维护成本较高。



骨干网传输技术



SDH技术

同步数字体系 (SDH) 是一种将复接、线路传输及交换功能融为一体、并由统一网管系统操作的综合信息传送网络。SDH技术具有传输容量大、传输质量高、维护方便等优点。

OTN技术

光传送网 (OTN) 是以波分复用技术为基础、在光层组织网络的传送网, 是下一代的骨干传送网。OTN技术具有大容量、高可靠性、灵活调度等优点。

PTN技术

分组传送网 (PTN) 是一种基于分组交换的、面向连接的多业务统一传送技术, 能够支持电信级以太网、IP和MPLS等多种业务。PTN技术具有高效带宽管理、灵活业务调度等优点。

PART 03

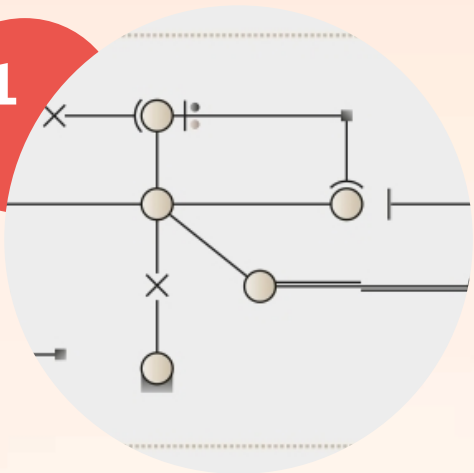


常见信号系统骨干网连接 方式



星型连接方式

01

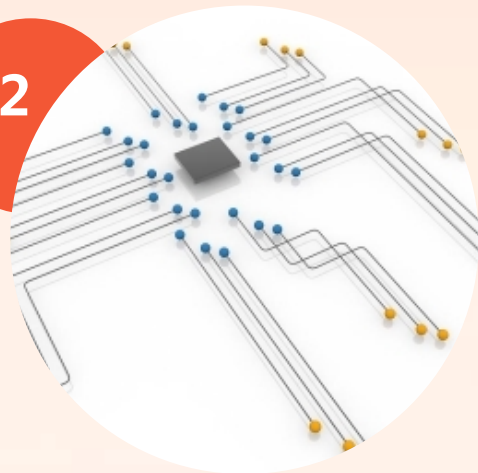


中心节点



所有其他节点都与中心节点直接相连，中心节点负责数据的交换和转发。

02

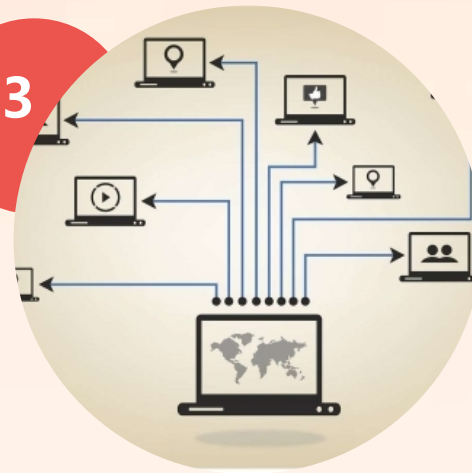


优点



结构简单，易于管理和维护；某个节点的故障不会影响其他节点的通信。

03



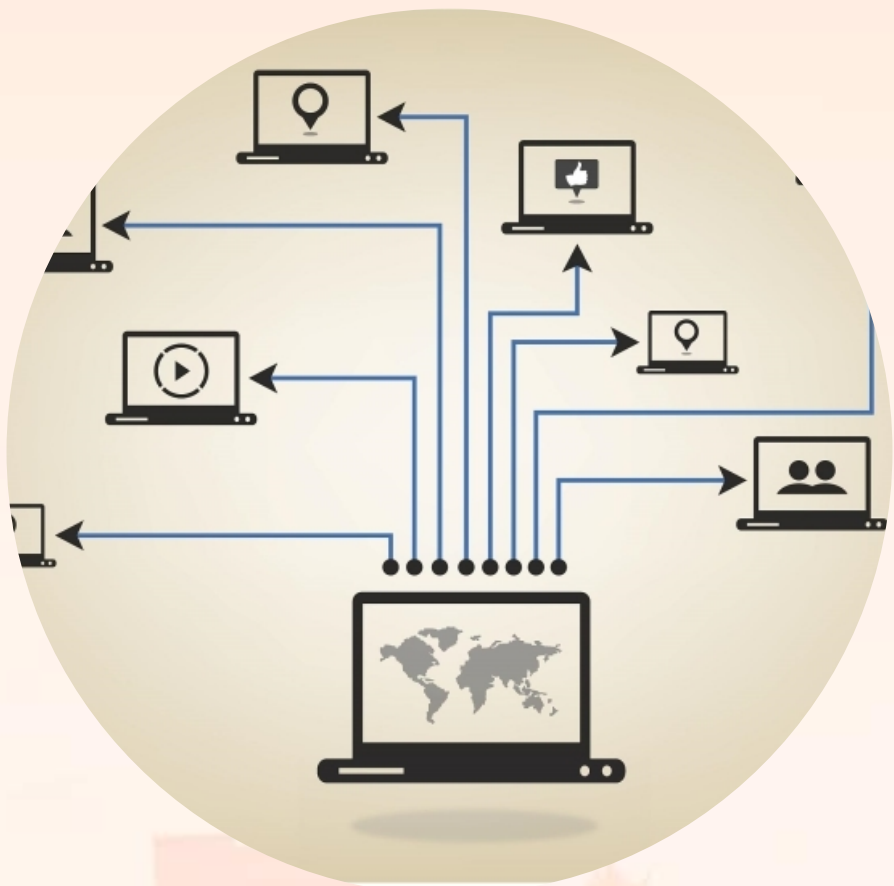
缺点



对中心节点的依赖性强，中心节点故障会导致整个网络瘫痪；通信效率相对较低。



环型连接方式



环形结构

节点之间形成一个闭环，数据在环中沿一个方向传输。

优点

数据传输方向一致，简化了通信控制；无中心节点，降低了对单个节点的依赖性。

缺点

某个节点的故障可能会导致整个网络的通信中断；环的维护和管理相对复杂。



网状连接方式

全互联结构

任意两个节点之间都有直接的通信链路。



优点

通信效率高，数据传输速度快；无中心节点，网络可靠性高。



缺点

网络结构复杂，建设和维护成本高；存在大量的冗余链路，资源浪费严重。



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/356135025055010142>