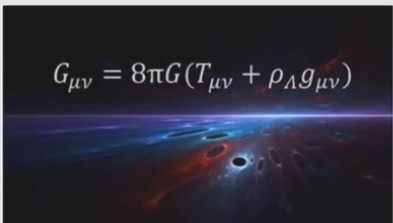


## 问题描述

分布式数据库在各类测试中，TPS为什么很难超过集中式数据库？

## 解决方法

## 分布式数据库受限于基本物理原理



$$G_{\mu\nu} = 8\pi G(T_{\mu\nu} + \rho_{\Lambda}g_{\mu\nu})$$

广义相对论：任何信息传递速度不可能超越本地坐标真空中光速

$$C = W \log\left(1 + \frac{s}{n}\right)$$

其中：

$C$ ：信道容量

$W$ ：频带宽度

$\frac{s}{n}$ ：信噪比

$$\alpha_n \text{ (dB)} = 0.4 \text{ dB/Km} \times L_n \text{ (Km)}$$

- 传输距离越长由于衰减和色散必须再生导致延迟大量增加增加
- 单根光纤传输容限受到1) 自发辐射(ASE) 噪声和2) 非线性损伤的限制。需要强调的是，可以认为传输容限随着传输距离增大而减小。