

学术论文

网络地理信息服务中的空间数据缓存算法研究

王浩 喻占武 曾武 潘少明

收稿日期 修回日期 网络版发布日期 接受日期

摘要

网络地理信息服务中, 由于带宽有限以及大规模的并发用户访问, 海量异构的空间数据的快速实时网络传输, 是提高系统性能、缩短服务响应时间的关键因素。提出了适合于地形数据和影像数据的缓存机制, 以提高网络地理信息服务的交互性能。以瓦片为缓存粒度, 论述了缓存瓦片索引的设计与效率, 证明缓存索引的性能是令人满意的。本文提出了瓦片访问平均时间间隔最长的缓存置换算法TAIL (Tile Access average Interval time Longest), 从瓦片访问的时间局部性和空间局部性分析了TAIL算法并说明提高置换效率的方法。对最高分辨率为30米的全球LANDSAT7影像数据集和最高分辨率为90米的全球SRTM地形数据集进行日志驱动仿真实验。结果表明, TAIL与代表性的缓存置换算法相比, 提高了瓦片请求命中率和字节命中率, 同时大幅降低了瓦片请求响应时间和服务器端所处理的瓦片请求数。

关键词

[瓦片缓存置换算法](#), [缓存索引](#), [空间数据](#), [网络地理信息服务](#)

分类号

DOI:

对应的英文版文章: [20080262](#)

通讯作者:

作者个人主页: [王浩](#) [喻占武](#) [曾武](#) [潘少明](#)

扩展功能

本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [PDF](#) (303KB)
- ▶ [\[HTML全文\]](#) (0KB)
- ▶ [参考文献\[PDF\]](#)
- ▶ [参考文献](#)

服务与反馈

- ▶ [把本文推荐给朋友](#)
- ▶ [加入我的书架](#)
- ▶ [加入引用管理器](#)
- ▶ [引用本文](#)
- ▶ [Email Alert](#)
- ▶ [文章反馈](#)
- ▶ [浏览反馈信息](#)

相关信息

- ▶ [本刊中 包含 “  
瓦片缓存置换算法, 缓存索引, 空间数  
据, 网络地理信息服务  
” 的 相关文章](#)
- ▶ [本文作者相关文章](#)  
· [王浩](#) [喻占武](#) [曾武](#) [潘少明](#)