

RDF 可视化技术评价与对比分析

信息已经成为当今世界的主题，网络作为信息的重要载体，其规范性与有序性面临诸多挑战。语义网 (Semantic Web) 便是被普遍接受的下一代网络，语义网意在通过其框架结构，将网络信息进行有序组织，增强信息的利用效率。适应这种趋势，语义网近几年得以迅速发展，一些基于语义网的服务也陆续出现，如 FLEXVIZ、FOAF(Friend of a friend)、Oracle 公司创建的第一个 RDF 管理平台以及由 The Q T 等人开发的学术语义网 (Scholarly Semantic Web) 让人们看到了语义网发展的新应用。其间，RDF (Resource Description Framework) 作为语义网的基本数据模型起着至关重要的作用，它降低了信息和数据集成的复杂度。但是，RDF 模型也存在一定的局限，它不具备 HTML 的层次和次序，不容易被人们直接解读，从而影响了其应用价值的进一步提升。近年来语义网发展迅速，相关工具软件不断出现，如本体编辑器以及三元组存储系统、RDF 可视化工具等，其中 RDF 可视化工具为语义网的应用提供了便捷的数据分析管理途径，一定程度上解决了 RDF 文件本身的局限性，方便用户对极其抽象的语义网进行具体的互动操作。同时，日趋成熟的可视化技术为语义网的开发者以及使用者创造了优良的开发和使用环境。

1999 年 2 月 22 日，W3C 颁布了 RDF 建议。RDF 是语义网的基础架构，用来为网络上的元数据提供基础结构，方便网络应用对元数据进行交换。同时它被用来描述网络元数据，对机器来说不仅仅是可读并且是可理解的，它更好的支持网络应用间地互操作性和共享性。RDF 由三个部分组成：RDF Data Model、RDF Schema 和 RDF Syntax。其中 RDF Data Model 主要是用来描述资源的形式；RDF Schema 用于定义资源的类与属性，以及类或属性之间的关系；RDF Syntax 主要是将具体形式通过 XML 语言转换为机器可以理解的内容。

由于 RDF 所提供的便利，最近一段时间，很多工具软件设计用于浏览和编辑 RDF 数据文件，例如 Progete (Noyetal,2991)、OntoEdit(Sureetal, 2003)、RDF Instance Creator(RIC)(Grove,2002) 等。然而大多数基于文本环境的软件不能够应用于数量较大的数据集并且使之便于理解和浏览。我们所要用到的 RDF 数据常常包含数量巨大的网络资源，并且经常能够联系到成千上万的实例与属性。因此利用可视化工具来浏览 RDF 显得非常必要，它可以使使用者高效地理解数据间复杂的内部结构。现今具有代表性的 RDF 可视化工具有 RDF Gravity、RelFinder、Isaviz、Protégé、touchgraph 和 ontosphere 等。

本文在对当前 RDF 可视化实现途径和相关软件细致调研的基础上，着重从 RDF 可视化技术的评价机制角度以及对主流工具的各项性能参数的对比分析来介绍现今 RDF 可视化技术取得的进展和存在的不足，为本体领域的科研工作提供一定的参考。

Summary

RDF 可视化技术为语义网的应用提供了便捷的数据分析管理途径，方便用户对极其抽象的语义网进行具体的互动操作。本文在对当前 RDF 可视化实现途径和相关软件细致调研的基础上，着重从 RDF 可视化技术的评价机制角度以及对主流工具的各项性能参数的对比分析来介绍现今 RDF 可视化技术取得的进展和存在的不足，为本体领域的科研工作提供一定的参考。

Primary author: Mr 李, 树仁 (中国科学院计算机网络信息中心)

Presenter: Mr 李, 树仁 (中国科学院计算机网络信息中心)