

ArcGIS 表关联方式介绍

ArcGIS 的表关联方式有很多 :Join、Relate、QueryLayer、ArcSDE 视图、关系类等 ,
这些关联看似有相同的地方 ,但是其实不同的关联方式适合于不同的数据 ,不同的软件环境 ,
不同的应用场景 ,不同的版本等 ,下面我们就针对每一个关联进行相关的分析和说明。

本文所有的测试环境

操作系统 : Windows7 64Bit

数据库 : Oracle 11.2.0.1 64Bit

中间件 : ArcSDE10 SP2 64Bit

客户端 : ArcGIS Desktop10 SP2 64Bit

数据情况

面状要素 : Place

	OBJECTID *	SHAPE *	name	pid	ID *	SHAPE_Length	SHAPE_Area
▶	2	Polygon	自然大厦	300	3	86933906028.6487	4.307361e+020
	3	Polygon	港澳中心	200	2	56309463040.65	1.830832e+020
	4	Polygon	富华大厦	100	1	57620485258.6223	1.474150e+020

普通表 : Owner

	OBJECTID *	pid *	id *	name
	1	100	1	张三
	2	100	2	张三
	3	200	1	李四
	4	300	2	王五
	5	300	3	王五

预先说明

关于普通表在数据库中存储和在 ArcSDE 里面存储管理是完全不同的 ,虽然都是存储在
数据库中 ,但是通过 ArcSDE 管理这些普通表的信息是会注册到 ArcSDE 的相关 Schema
中的 ,那么就出现一个问题 ,当我们需要管理一个 Linux 操作系统的普通表 ,如果这些表是

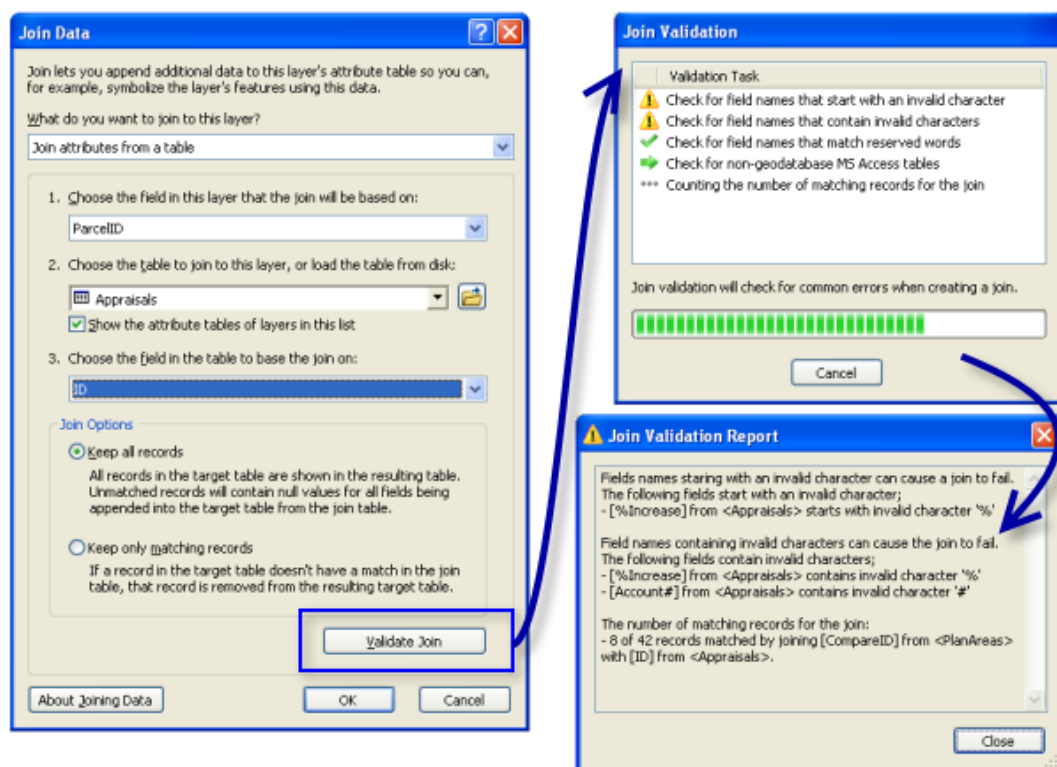
ArcSDE 管理，那么这些表我们就可以通过 ArcSDE 服务的方式进行关联，如果这些表是以普通方式进行存储，那么我们只能通过 OleDb 驱动来关联，但是 Windows 系统默认的 OleDb 驱动有 SQLServer 和 Oracle 的，如果用户是 DB2 的数据库，需要自己安装 OleDb 驱动，要么不安装 OleDb 驱动使用 ArcSDE 服务。

Join

使用场景：将一个要素类与一个普通表进行关联

数据环境：文件数据或者数据库都可以

必须条件：要素类与普通表必须有一个关联字段



Join 后我们可以看到，要素类的属性（既有要素类属性又有普通表的属性）

Validate Join 进行验证

➤ 检查字段名称是否以无效字符开头。

- 检查字段名称是否包含无效字符。
- 检查字段名称是否与保留字匹配。
- 检查是否存在非地理数据库 MS Access 表。

连接表可能失败的原因

- 用于连接的指定字段中的值不匹配。

连接区分大小写，使用字符串字段创建连接时要注意此问题。例如，NEW YORK 不会与 New York 连接。要将字符串值转换为正常的大小写形式，请参阅进行字段计算中的任务。

- 表或要素类的名称，或者表或要素类中的字段名称包含空格或特殊字符。

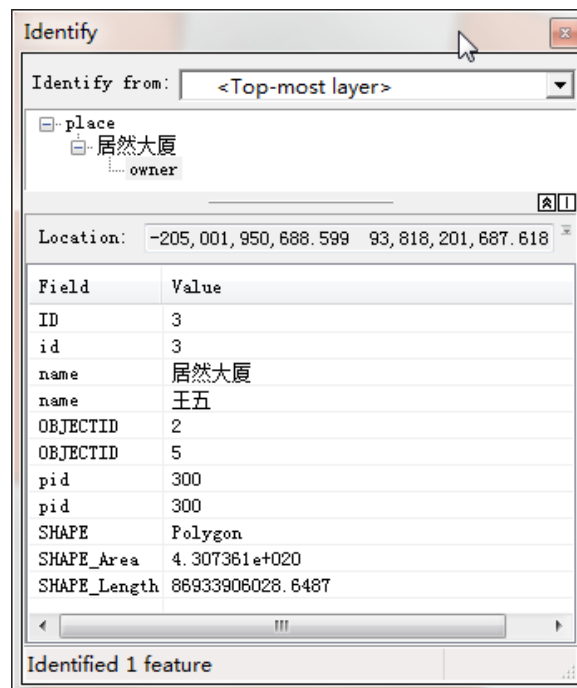
这些特殊字符包括连字符(如 x-coordinate 和 y-coordinate)、圆括号、方括号以及 \$、% 和 # 等符号。实际上排除了字母数字和下划线之外的所有符号，但字段名称不能以数字或下划线开头。必须先对带分隔符的文本文件或其他表中的字段名称进行编辑以删除不支持的字符，然后再在 ArcGIS 中使用这些文件。地理数据库的要素类、表和字段的名称最多可包含 64 个字符。(更具体地说，您最多只能为个人地理数据库的要素类名称输入 52 个字符，因为系统会将字符总数追加到 64 个。) Shapefile 和 .dbf 字段的最大名称长度为 10 个字符。对于 INFO 表，最多使用 16 个字母或数字。

- 表中的字段名为 Microsoft Access 的保留字。

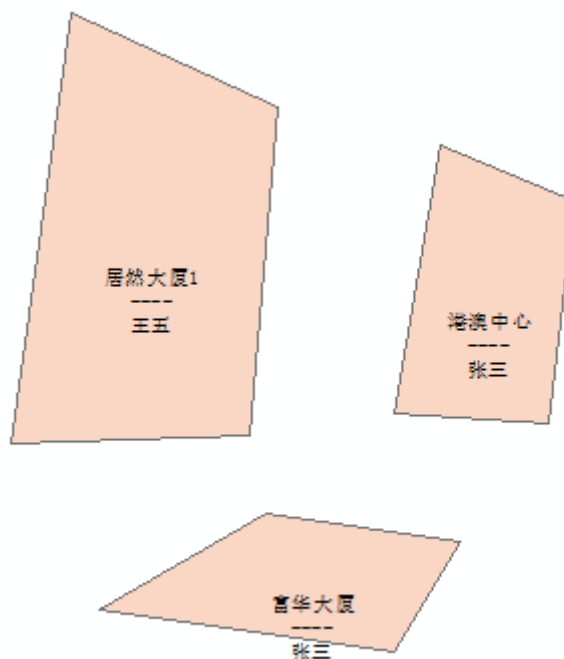
例如，date、day、month、table、text、user、when、where、year 和 zone。

- 表存储在非个人地理数据库的 Microsoft Access 数据库中。

应通过 OLE DB 连接在 ArcGIS 中访问 Microsoft Access 表，而不应试图直接向 ArcMap 添加数据库。



使用 join 其实最大的便利就是进行标注显示，如下：



使用这个可以将要素类的属性和普通表的属性同时标注，增加用户对数据的可读性。

存储方式：只能使用 MXD 的方式进行存储，如果不使用 MXD，关闭 ArcMap 建立的关联关系就不存在。

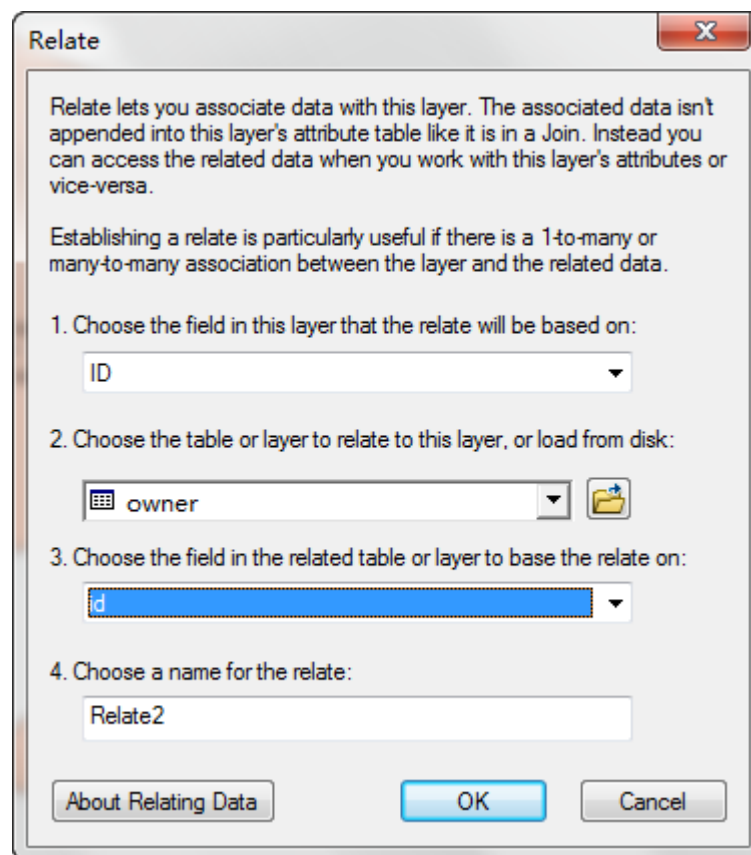
提示：如果要素类与属性表不在同一个库中（同一个库表示文件数据比如在一个

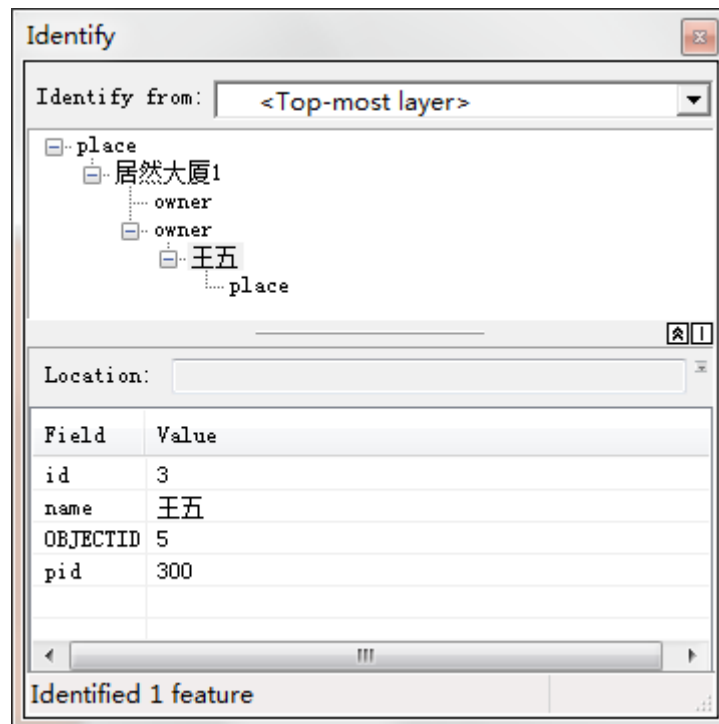
Geodatabase ,非文件数据在同一个数据库中) ,如果修改属性表的值 ,是不会实时更新的 ,
必须重新再建立 Join 连接 ,这样才能看到最新的信息。

Relate

Relate 的使用跟 Join 比较类似 ,但是 Relate 并不会更改要素类的表信息 (不会将普通表的信息添加到要素类中) , 但是在使用 ArcMap 的信息查询可以看到。

关于使用数据、使用场景、存储方式都可以参考 Join 的说明。





ArcSDE View

使用数据：单个要素类，要素类与普通表

使用场景：必须存储在数据库中使用 ArcSDE 进行管理

存储方式：以视图的形式存储在数据库中，用户调用可以将该视图看作一个普通要素类，

但是该视图为只读模式。

使用方法：必须在 ArcSDE 机器上创建相关的视图即可

```
C:\Users\gis>sdetable -o create_view -T myview -t place,owner -c place.name,place.shape,
place.pid,owner.name -w "place.id=owner.id" -i esri_sdeora -u test -p test
ArcSDE 10.0 for Oracle11g Build 1343 Thu Feb 17 11:45:42 2011
Attribute Administration Utility
-----
Error: Underlying DBMS error (-51).
Error: Unable to create view myview
ORA-00957: 重复的列名
(myview)
```

之所以出这个错误，我们可以看出 Place 表有一个 name 字段，Owner 表有一个 name 字段，这个如果不定义-a（视图列）就会出现这个问题。

<http://blog.csdn.net/linghe301> : 欢迎访问 GIS 博客

```
C:\Users\gis>sdetable -o create_view -T myview -t place,owner -c place.name,place.shape,
place.pid,owner.name -a placename,shape,placeid,ownername -w "place.id=owner.id"
-i esri_sdeora -u test -p test
ArcSDE 10.0 for Oracle11g Build 1343 Thu Feb 17 11:45:42 2011
Attribute Administration Utility
-----
Successfully created view myview.
```

优点：用户可以创建自己想要的视图，而且用户在调用这些视图时就像操作普通的要

素类一样方便，不用的时候直接删除这些视图即可。

缺点：如果条件需要改变，需要重新创建视图；

使用命令行操作，对用户要求比较高

用户必须在服务器端（安装 ArcSDE 服务器）才能进行创建

注意：在进行数据编辑时需要注意，如果是对空间数据进行非版本编辑的话，打开视图

可以实时看到更新的数据，如果是对空间数据进行版本编辑的话，打开视图并不

能看到最新的数据，如果对数据进行协调提交压缩等操作到基表即可。

Query Layer

Query Layer 是通过 SQL 查询定义的图层或独立表。通过查询图层可将空间信息和非空间信息都存储在 DBMS 中，从而使这些信息可以轻松地整合到 ArcMap 中的各 GIS 项目。

其实就是把我们的空间数据图层的概念看成是后台数据库存储的表的概念，因为我们通常习惯于利用 SQL 语句来直接操作属性表，但是对空间数据图层来说在 ArcGIS10 之前是不支持的，鉴于大家对 SQL 的喜爱，Esri 在 ArcGIS10 就引入了 Query Layer，它就可以直接使用 SQL 语句进行查询或者空间数据与属性数据的联表查询。

使用前

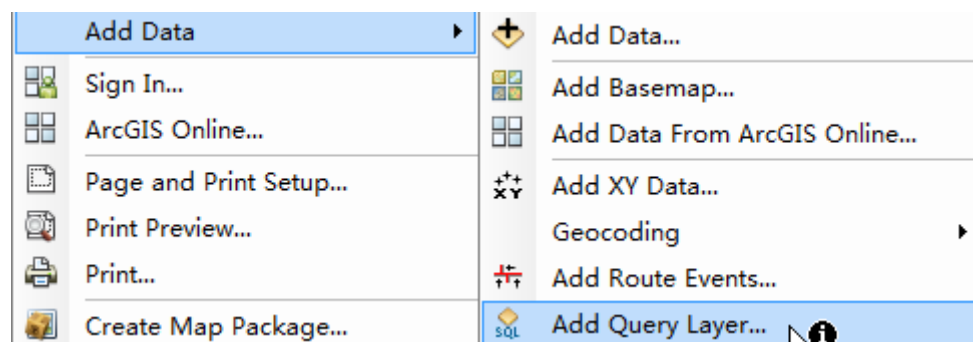
- 必须采用当前使用的 ArcGIS 版本支持的 DBMS 版本。
- 必须安装数据库的客户端
- 查询图层定义中必须包括在查询图层中用作对象 ID 的唯一、非空的列或列组合。
- 根据所使用的 DBMS 类型，可能需要在 DBMS 中进行一些必要的配置来使用空间类型。 SQLServer (Geometry、Geography) , Oracle (ST_Geometry、SDO_Geometry)

保存为文件

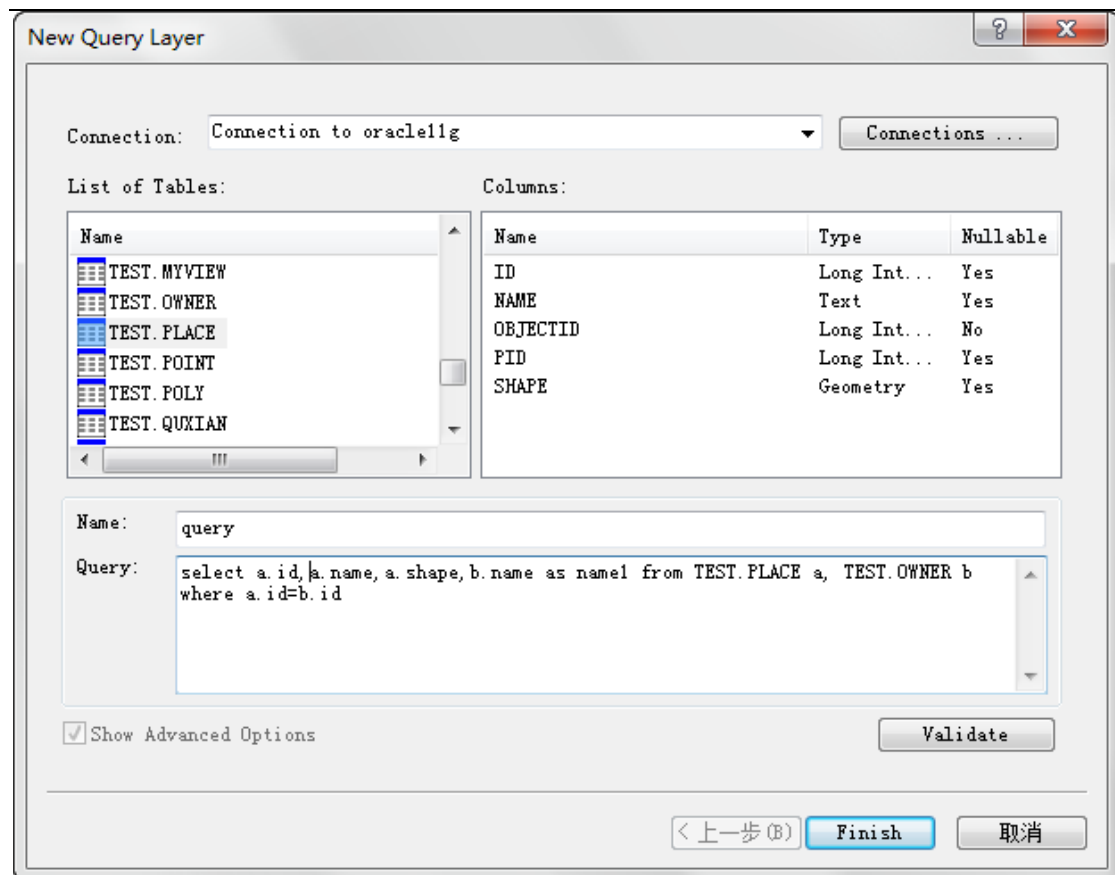
通过另存为图层文件 (.lyr)、创建图层包 (.lpk) 或通过地图包 (.mpk) 绑定地图和关联数据，查询图层可在用户之间、应用程序之间和其他地图文档之间轻松地实现共享。

其实这个文件与我们经常使用的 MXD 文件有异曲同工之妙，该文件并没有存储真正的查询数据信息，而是存储了服务器连接信息、查询过滤条件信息，这样也就保证我们随时可以查询最新的信息。

1：新建一个 Query Layer 图层



2：选择数据连接



3：针对一个图层或者一个图层与普通表进行条件过滤或者联表查询条件过滤

4：参数添加完毕后，Query Layer 就可以加载到 ArcMap 上了，然后也可以另存为上面所说的相关格式文件。假如我们将 Query Layer 存储为 XX.lyr 文件，C:\Users\gis\AppData\Roaming\ESRI\Desktop10.0\ArcMap 文件夹下会产生一个 ***.qcf 存储 Query Layer 的连接信息文件。

5：编辑当前源数据文件，修改相关属性，使其在过滤条件之内。

6：重新加载 Query Layer 文件，发现并没有实时的将最新的数据给加载上去。

注意：在进行数据编辑时需要注意，如果是对空间数据进行非版本编辑的话，打开

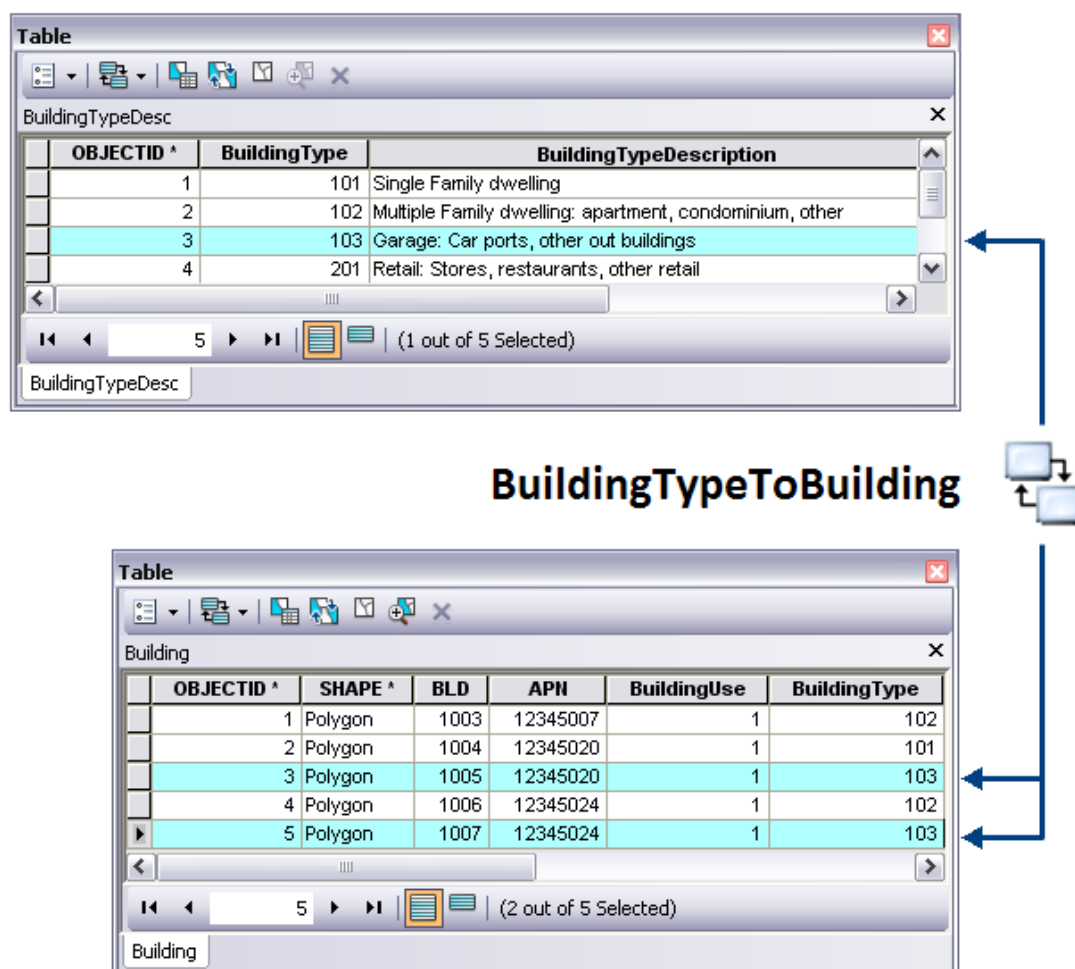
QueryLayer 可以实时看到更新的数据，如果是对空间数据进行版本编辑的话，打开 Querylayer 并不能看到最新的数据，如果对数据进行协调提交压缩等操作到基表即可。

这些信息其实和上面的视图描述基本一样，但是在 ArcGIS10.1 在 QueryLayer

方面会有所改变,也就是不管你是版本编辑或者非版本编辑,都能实时更新最新更新的数据。

Relationship Class

其实对关系类来说,最大的优势并不是将空间要素类与属性表进行关联,它的最大的作用可以关联空间要素类与空间要素类的关系。举个国土的例子,国土有一种面状要素类称为宗地,还有一种面状要素类称为房屋,而且房屋要素必须在宗地上面,如果建立两者的拓扑关系,宗地要素必须包含房屋要素,那么这就产生了一种关系,可以存在无房屋的宗地,但是不能存在无宗地的房屋。所以关系类最大的作用就是管理空间数据的业务关系。



以下是使用关系类的优点：

- 使用关系类有助于增强相关对象之间的引用完整性。

建立关系类便可在修改对象时自动地更新其相关对象。这包括以物理方式移动相关要素、删除相关对象或更新属性。例如，您可以建立关系来确保当移动电线杆时，电线杆上的变压器和其他设备也随之一起移动。通过设置规则，关系类可以限制有效的关系类型。例如，一种电线杆最多可以支持三类变压器。钢制的电线杆支持 A 类变压器而不支持 B 类变压器。即使相关联的类中有一个没有被添加到 ArcMap 会话中，关系类也将有效地保持相关类之间的引用完整性。

- 关系类易于编辑，有助于降低您的维护成本。

通过自动更新相关对象，关系类可以减少额外的编辑操作。关系类有助于您在编辑的同时访问对象。可以选择一个对象，然后使用“属性”对话框或表查找所有相关对象。当您导航到相关对象时，就可以对该对象的属性进行编辑。无论链接多深，所有相关类都可进行编辑。因为关系类在地理数据库中存储，所以可以使用版本对其进行管理。多用户通过版本可以同时编辑关系中的要素或记录。

- 您可以使用关系类查询相关要素和记录。与 ArcMap 连接类似，您可以对相关类的属

性进行查询、执行分析以及生成报告。

- 对于不同分辨率，没有任何限制。简单或复合关系类可由不同分辨率的要素类组成。

关于关系类，我们专门进行一个专题研究，这里不再说明。

<http://blog.csdn.net/linghe301> : 欢迎访问 GIS 博客

说明

该文档为作者在学习 ArcGIS 的一些笔记 (自己学习、ArcGIS 帮助、网络资源、高手请教相结合), 难免有一些表达不全面或者理解有出入的, 还请各位多多指教!

广告博客

<http://blog.csdn.net/linghe301> : 欢迎访问 GIS 博客

或者在百度文科上搜索 : linghe301

By Lish

