基于Web的地理处理（GP）实现

Esri中国（北京）有限公司　　白明

esri China BEIJING
分 享 地 理 价 值

提纲

ArcGIS中的geoprocessing
  -ArcToolbox工具集
  -web使用中的ArcToolbox

ArcGIS Server中的 geoprocessing
  - GP的搭建，发布，调试，展示

Web中发布GP服务时的常见问题

如何获得更多的geoprocessing帮助

esri China BEIJING
分 享 地 理 价 值

geoprocessing



geoprocessing

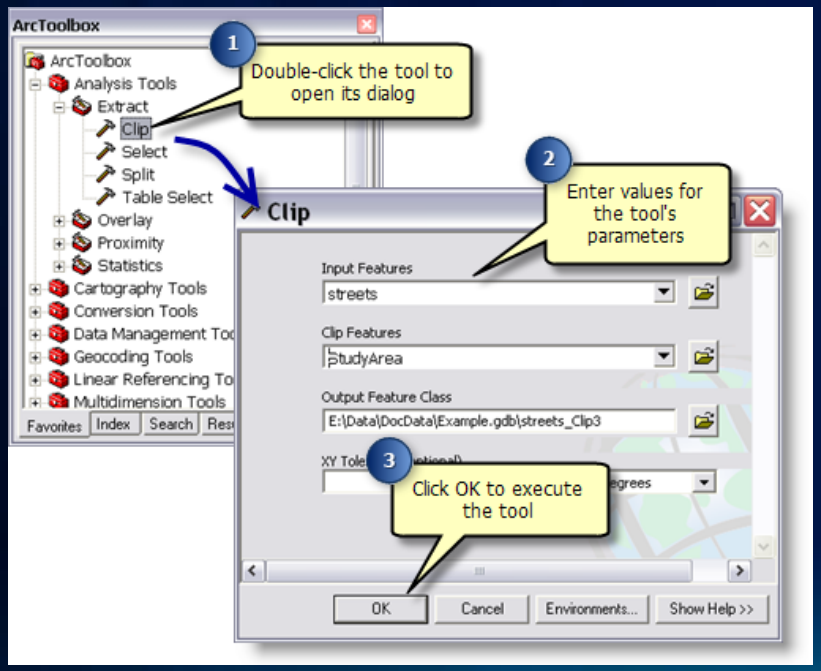
- geoprocessing 地理处理,简称GP
- geoprocessing是一门语言，按照用户的业务规则通过一系列的工具及操作符在ArcGIS内对数据进行管理及分析。
- 可以将无数个GP工具组组合在一起，从一种输入到另一种输出

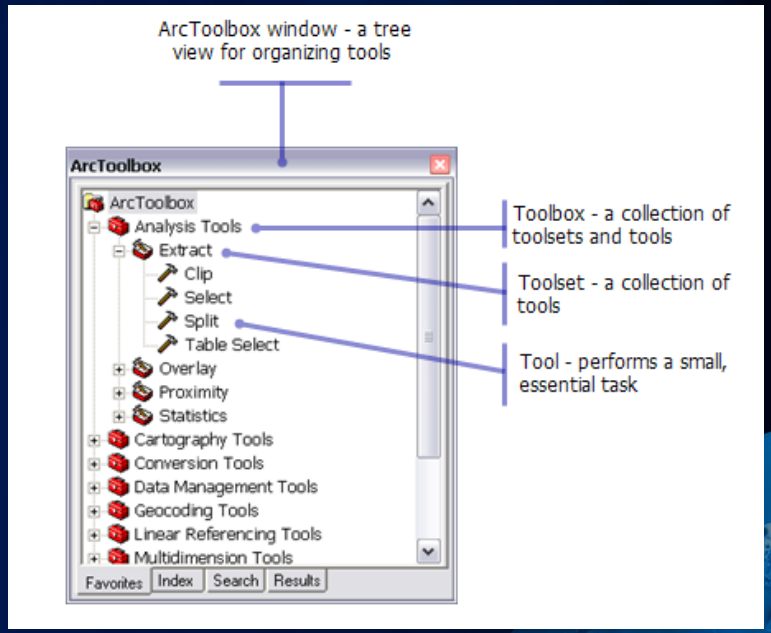


esri China BEIJING
分 享 地 理 价 值

ArcToolbox

- 所用工具的集合并能直接运行工具的环境

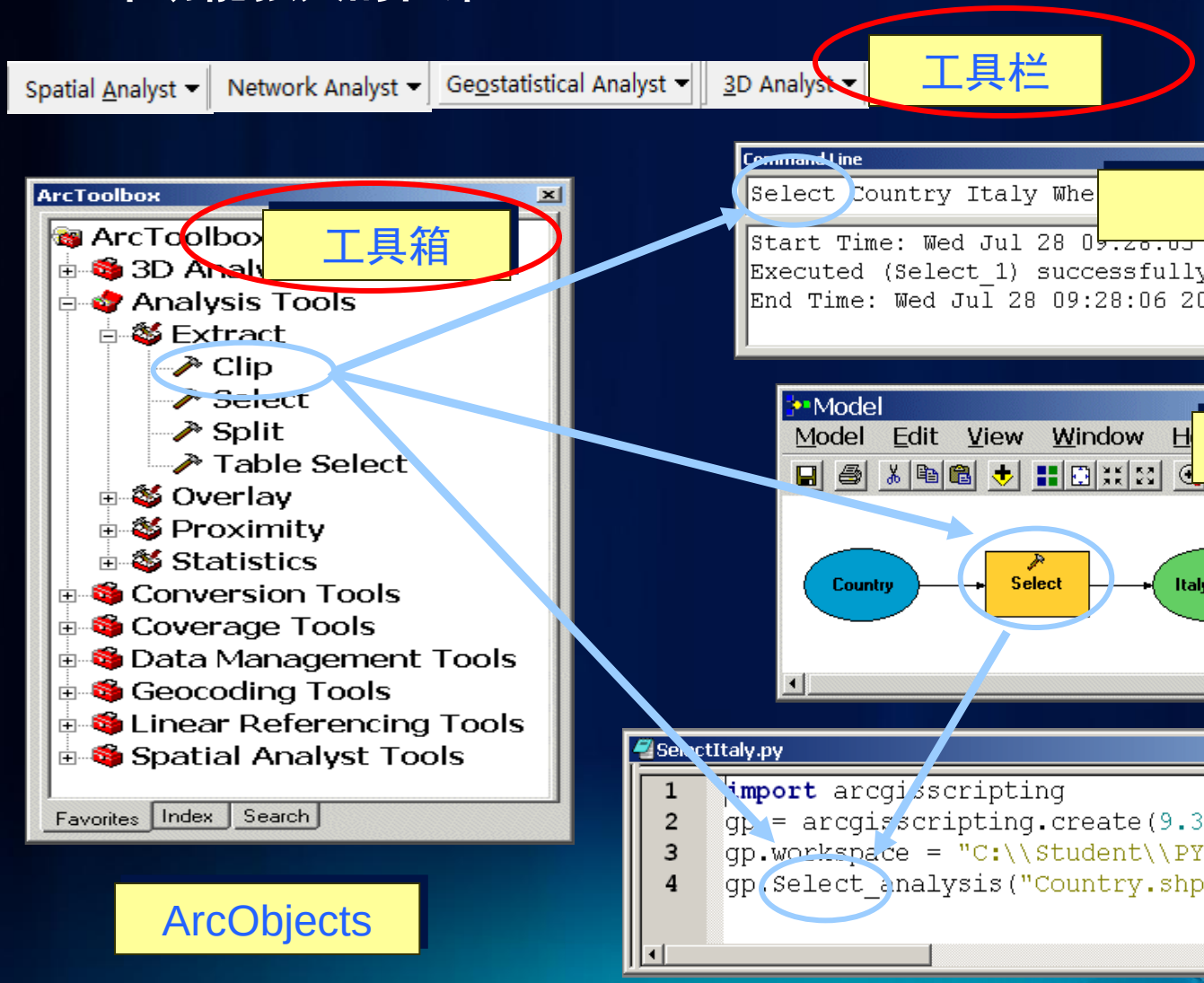




esri China BEIJING
分 享 地 理 价 值

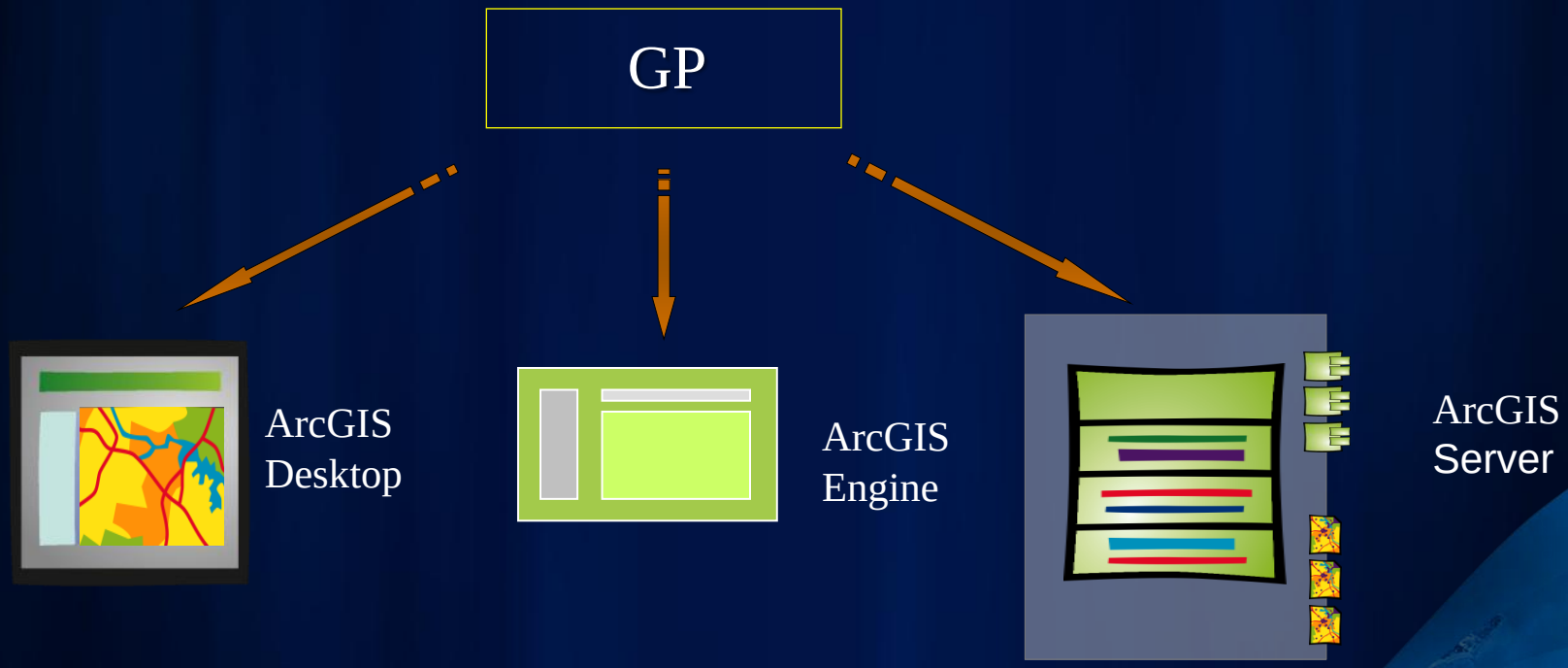
ArcGIS的GP框架

- 一个功能强大的框架



ArcGIS的GP框架

- 产品线的全面支持



esri China BEIJING
分 享 地 理 价 值

ArcGIS Server中的 geoprocessing



场景演示

1.场景概述

2.准备数据

3.利用GP工具，搭建GP模型

4.GP模型的调试

5.发布GP模型，显示分析效果

esri China BEIJING
分 享 地 理 价 值

场景概述

- 某区卫生局系统中需要添加一个历史分析功能，通过选择病种对辖区内就诊患者进行分布分析，以指导专业医生下社区活动。

esri China BEIJING
分 享 地 理 价 值

准备数据



esri China BEIJING
分 享 地 理 价 值

利用GP工具，搭建GP模型

- 一个给定区域内的
- 患者病种的密度分析



GP模型的调试

- 使用模型构建器
- 在ArcCatatlog里面运行
- 在ArcMap里面运行

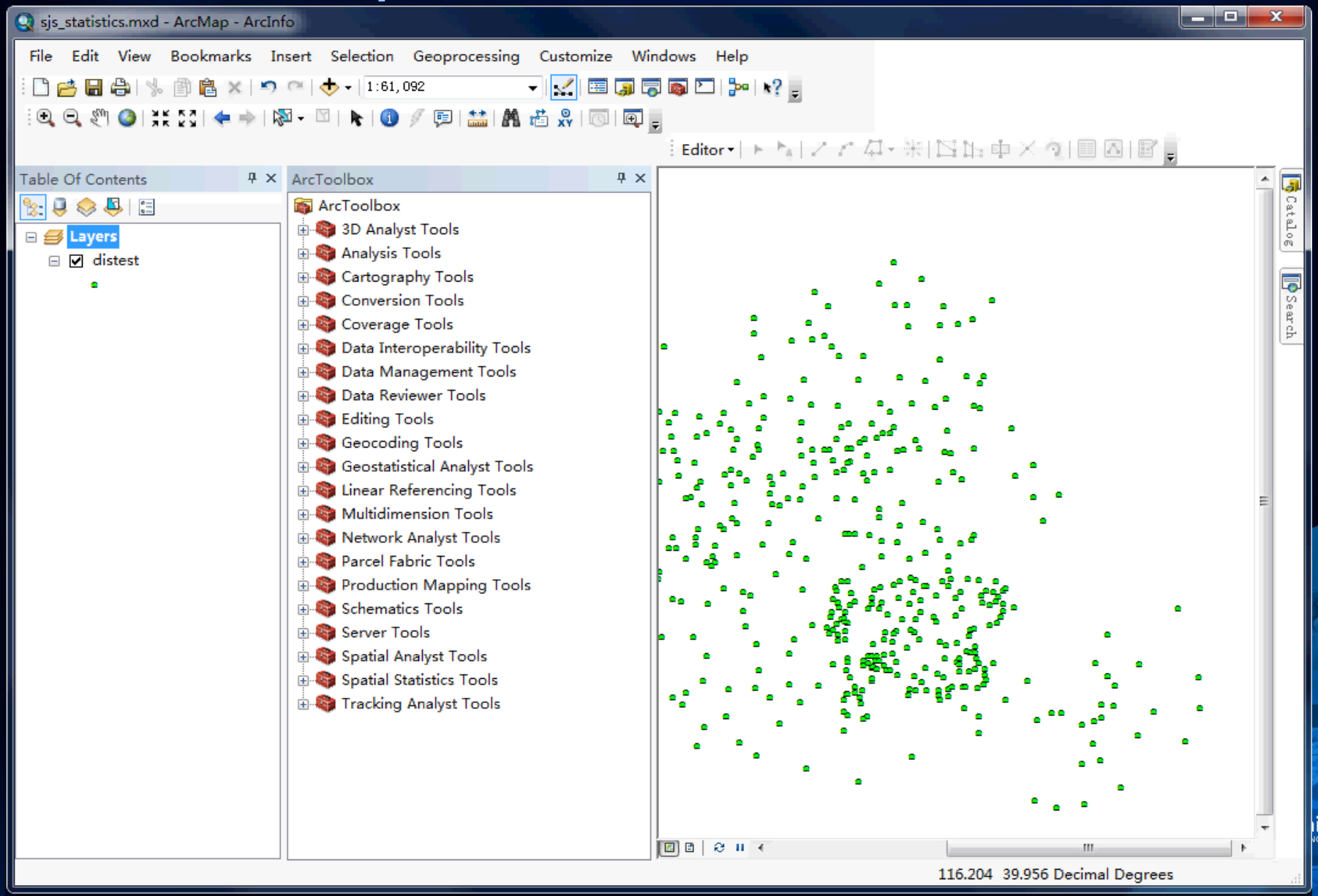
历史日志文件

在 Windows XP 中，日志文件将写入 C:\Documents and Settings\<用户名>\Application Data\ESRI\Desktop10.0\ArcToolbox\History。

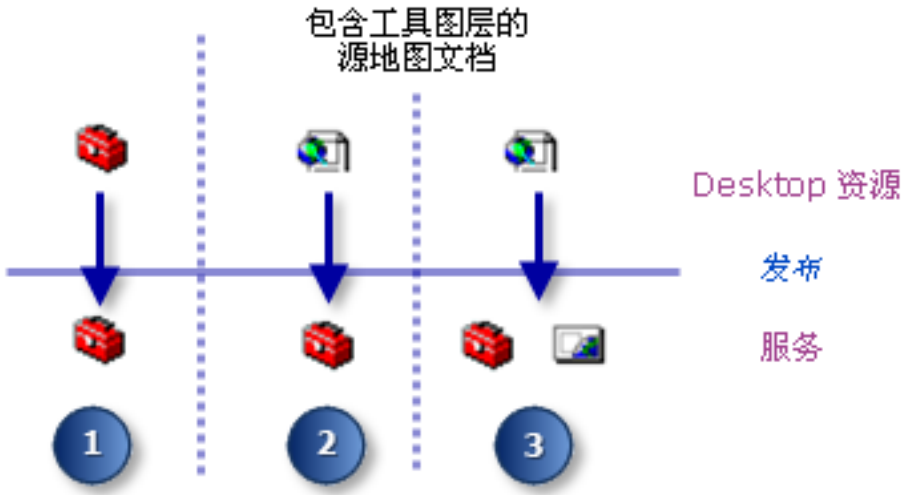
在 Windows Vista 和 Windows 7 中，日志文件将写入 C :\Users\<用户名>\AppData\（Local 或 LocalLow 或 Roaming）\ESRI\Desktop10.0\ArcToolbox\History。

esri China BEIJING
分 享 地 理 价 值

在ArcMap中运行


sjs_statistics.mxd - ArcMap - ArcInfo
File Edit View Bookmarks Insert Selection Geoprocessing Customize Windows Help
1:61,092
Editor
Table Of Contents
Layers
distest
ArcToolbox
ArcToolbox
3D Analyst Tools
Analysis Tools
Cartography Tools
Conversion Tools
Coverage Tools
Data Interoperability Tools
Data Management Tools
Data Reviewer Tools
Editing Tools
Geocoding Tools
Geostatistical Analyst Tools
Linear Referencing Tools
Multidimension Tools
Network Analyst Tools
Parcel Fabric Tools
Production Mapping Tools
Schematics Tools
Server Tools
Spatial Analyst Tools
Spatial Statistics Tools
Tracking Analyst Tools
Catalog
Search
116.204 39.956 Decimal Degrees

发布GP服务



1 **地理处理服务**
发布工具箱以创建地理处理服务。工具箱中的每个工具都将成为一个任务。这些任务可使用磁盘上的数据集。*任务的输出将由客户端进行绘制。*

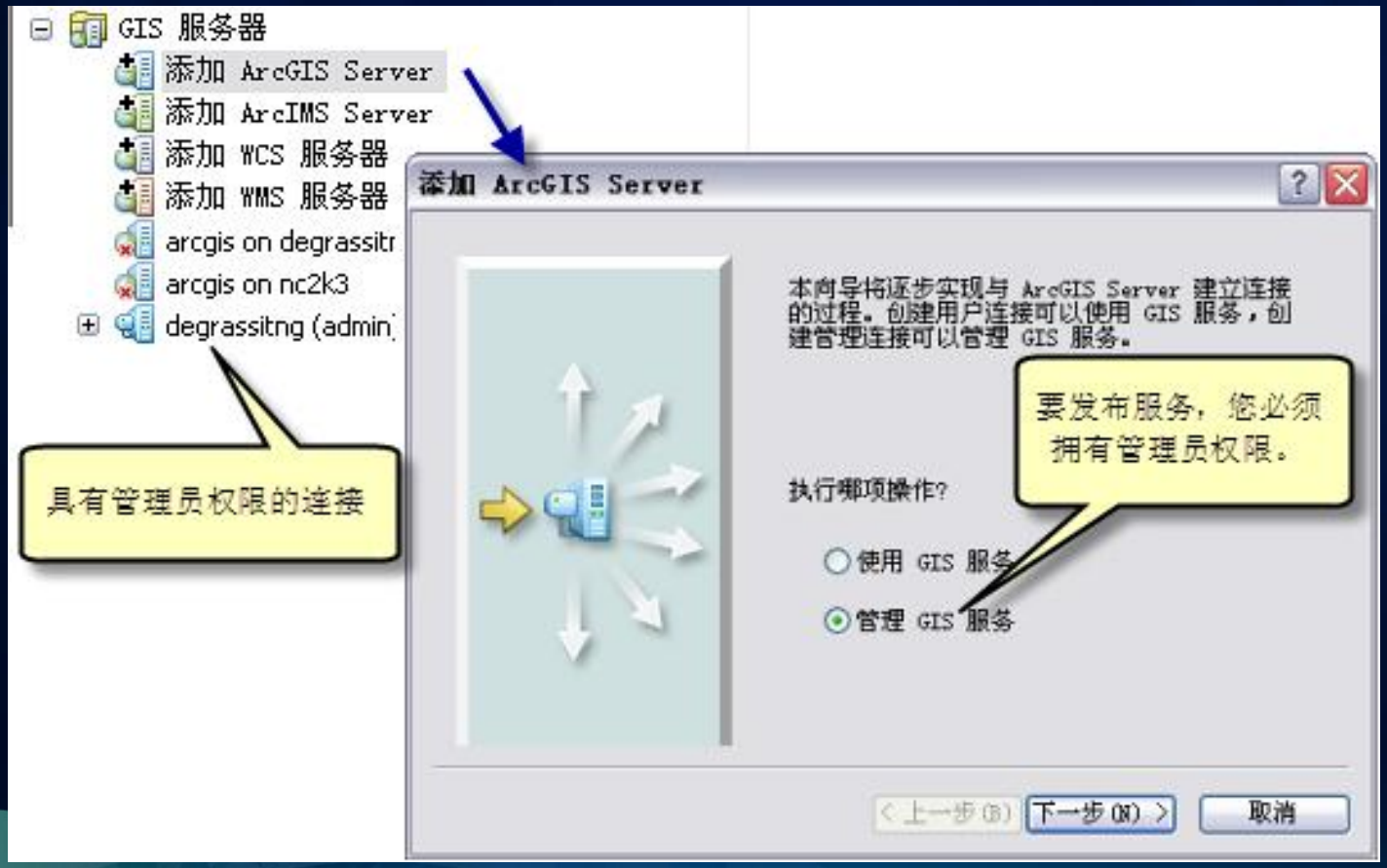
2 **具有*源地图文档*的地理处理服务**
发布一个含有工具图层的地图文档以创建地理处理服务。每个工具图层都将成为一个任务。这些任务可以访问源地图文档以及磁盘上数据集中的图层。*任务的输出将通过客户端进行绘制。*

3 **具有*结果地图服务*的地理处理服务**
发布一个含有工具图层的地图文档以创建地理处理服务。每个工具图层都将成为一个任务。这些任务可以访问源地图文档以及磁盘上数据集中的图层。*任务的输出将通过结果地图服务进行绘制。*

esri China BEIJING
分 享 地 理 价 值

发布GP服务

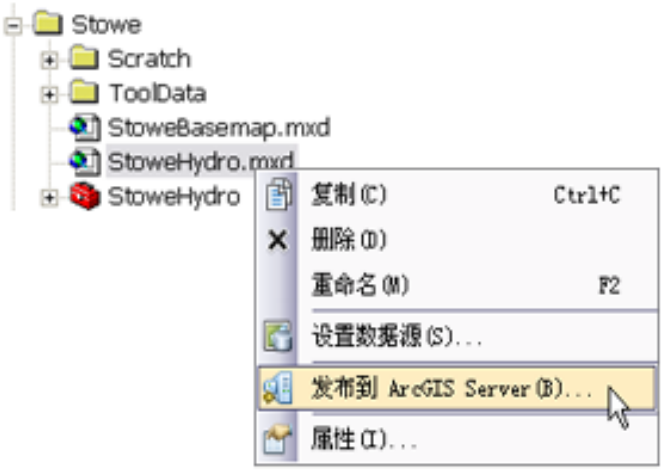
- 您必须具有服务器的管理员访问权限。



esri China BEIJING
分 享 地 理 价 值

发布GP服务

1 在 ArcCatalog 或 ArcToolbox 中，右键单击某一资源，然后选择“发布到 ArcGIS Server”。

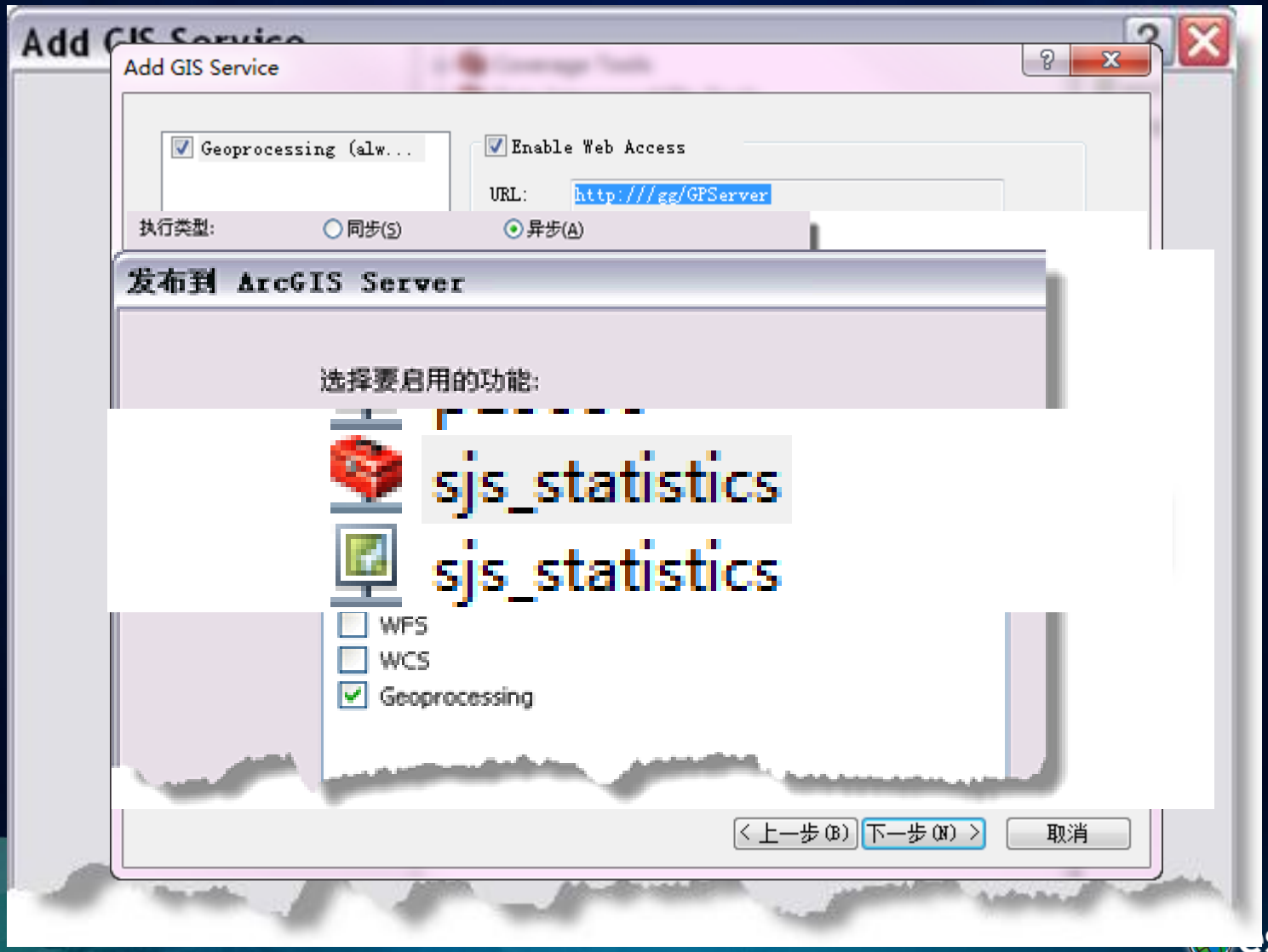


2 在 ArcCatalog 中，右键单击 GIS 服务器，然后选择“添加新服务”。

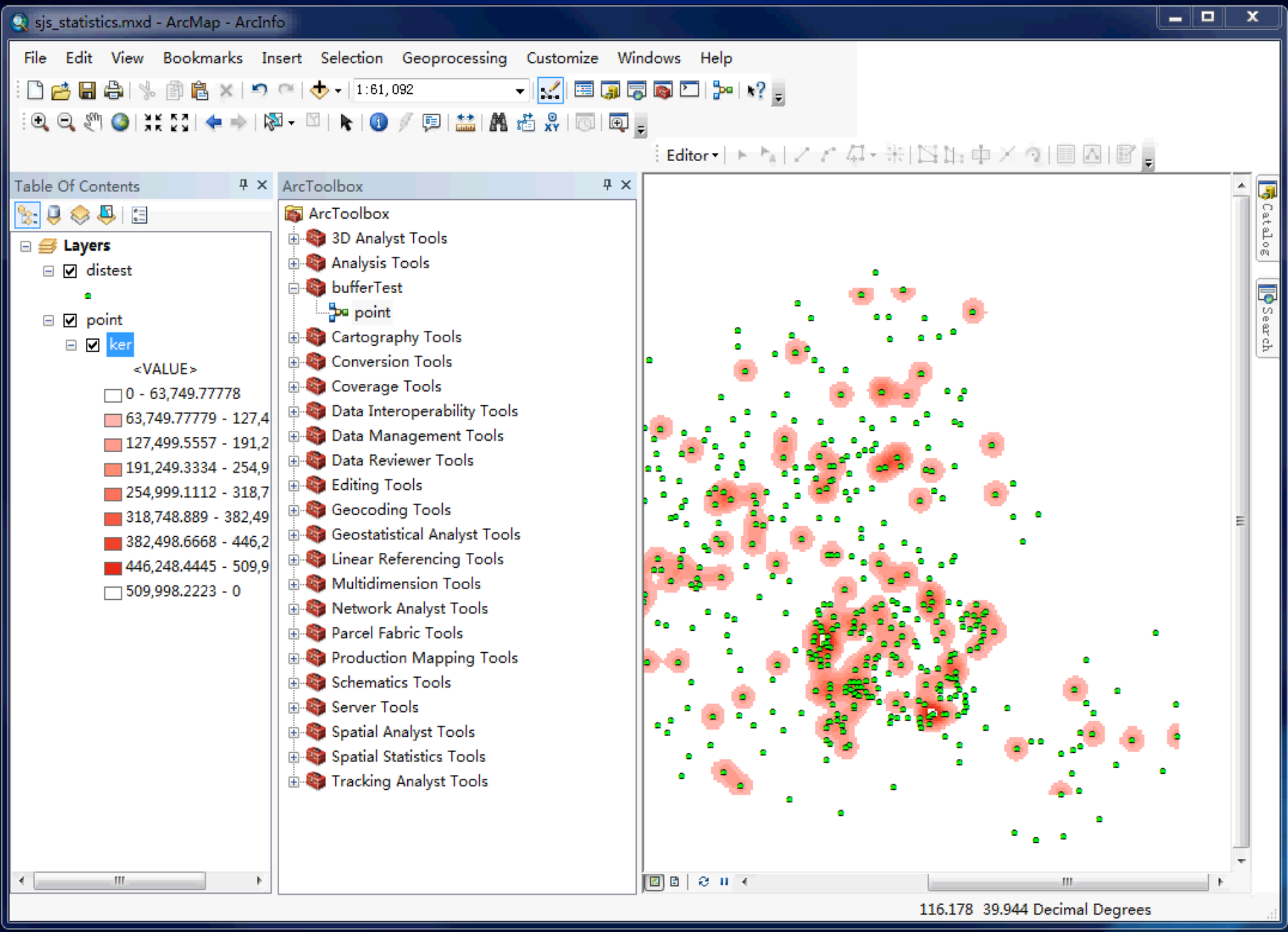


esri China BEIJING
分 享 地 理 价 值

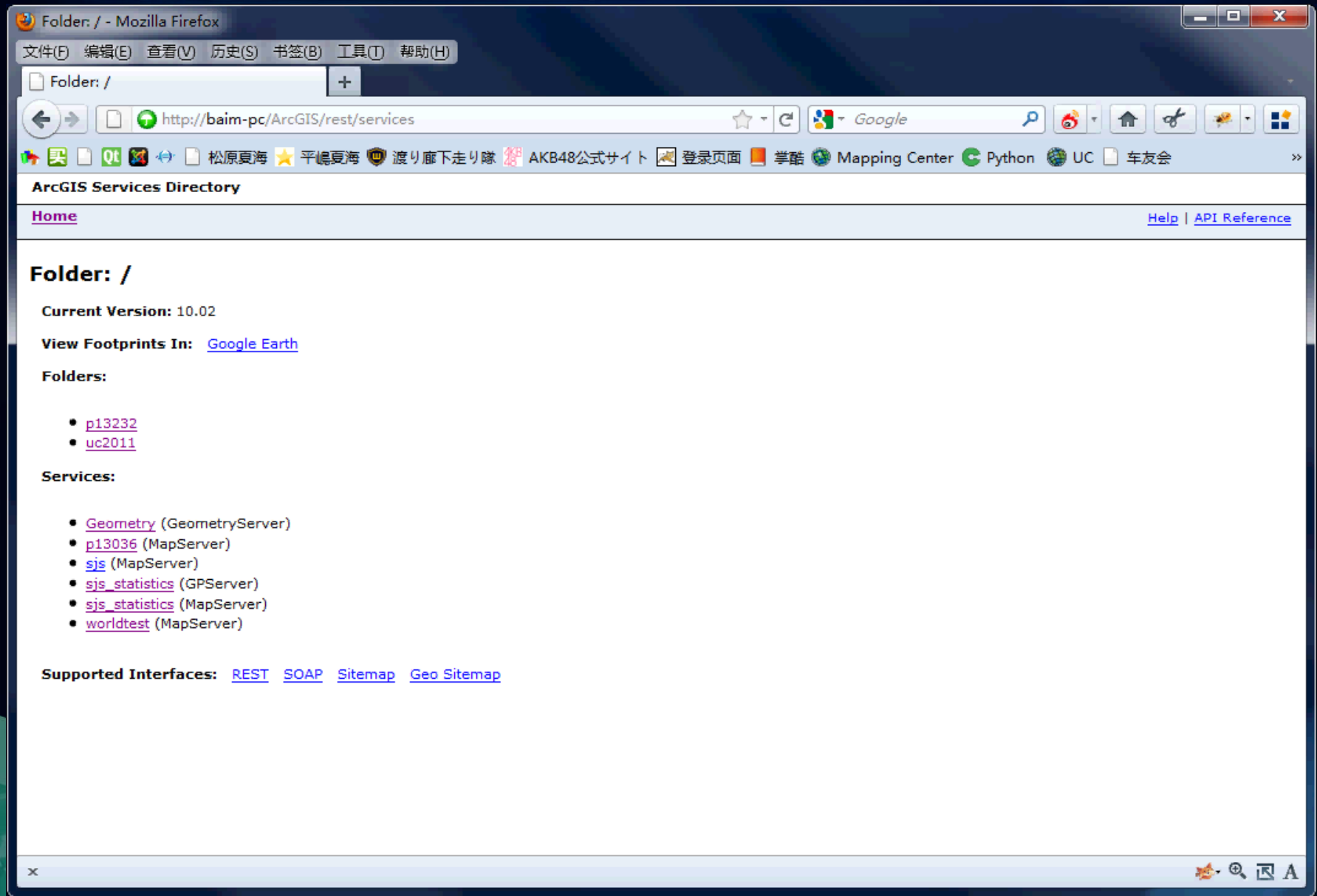
发布GP服务



esri China BEIJING
分 享 地 理 价 值


sjs_statistics.mxd - ArcMap - ArcInfo
File Edit View Bookmarks Insert Selection Geoprocessing Customize Windows Help
1:61,092
Editor
Table Of Contents
Layers
distest
point
ker
<VALUE>
0 - 63,749.77778
63,749.77779 - 127,4
127,499.5557 - 191,2
191,249.3334 - 254,9
254,999.1112 - 318,7
318,748.889 - 382,49
382,498.6668 - 446,2
446,248.4445 - 509,9
509,998.2223 - 0
ArcToolbox
ArcToolbox
3D Analyst Tools
Analysis Tools
bufferTest
point
Cartography Tools
Conversion Tools
Coverage Tools
Data Interoperability Tools
Data Management Tools
Data Reviewer Tools
Editing Tools
Geocoding Tools
Geostatistical Analyst Tools
Linear Referencing Tools
Multidimension Tools
Network Analyst Tools
Parcel Fabric Tools
Production Mapping Tools
Schematics Tools
Server Tools
Spatial Analyst Tools
Spatial Statistics Tools
Tracking Analyst Tools
Catalog
Search
116.178 39.944 Decimal Degrees

在rest里面测试


Folder: / - Mozilla Firefox
文件(F) 编辑(E) 查看(V) 历史(S) 书签(B) 工具(T) 帮助(H)
Folder: /
http://baim-pc/ArcGIS/rest/services
Google
松原夏海 平嶋夏海 渡り廊下走り隊 AKB48公式サイト 登录页面 掌酷 Mapping Center Python UC 车友会
ArcGIS Services Directory
Home
Help | API Reference
Folder: /
Current Version: 10.02
View Footprints In: Google Earth
Folders:
p13232
uc2011
Services:
Geometry (GeometryServer)
p13036 (MapServer)
sjs (MapServer)
sjs_statistics (GPServer)
sjs_statistics (MapServer)
worldtest (MapServer)
Supported Interfaces: REST SOAP Sitemap Geo Sitemap

显示分析结果



esri China BEIJING
分 享 地 理 价 值

在ArcGIS Server使用GP常见问题



讨论内容

运行的问题

输入的问题

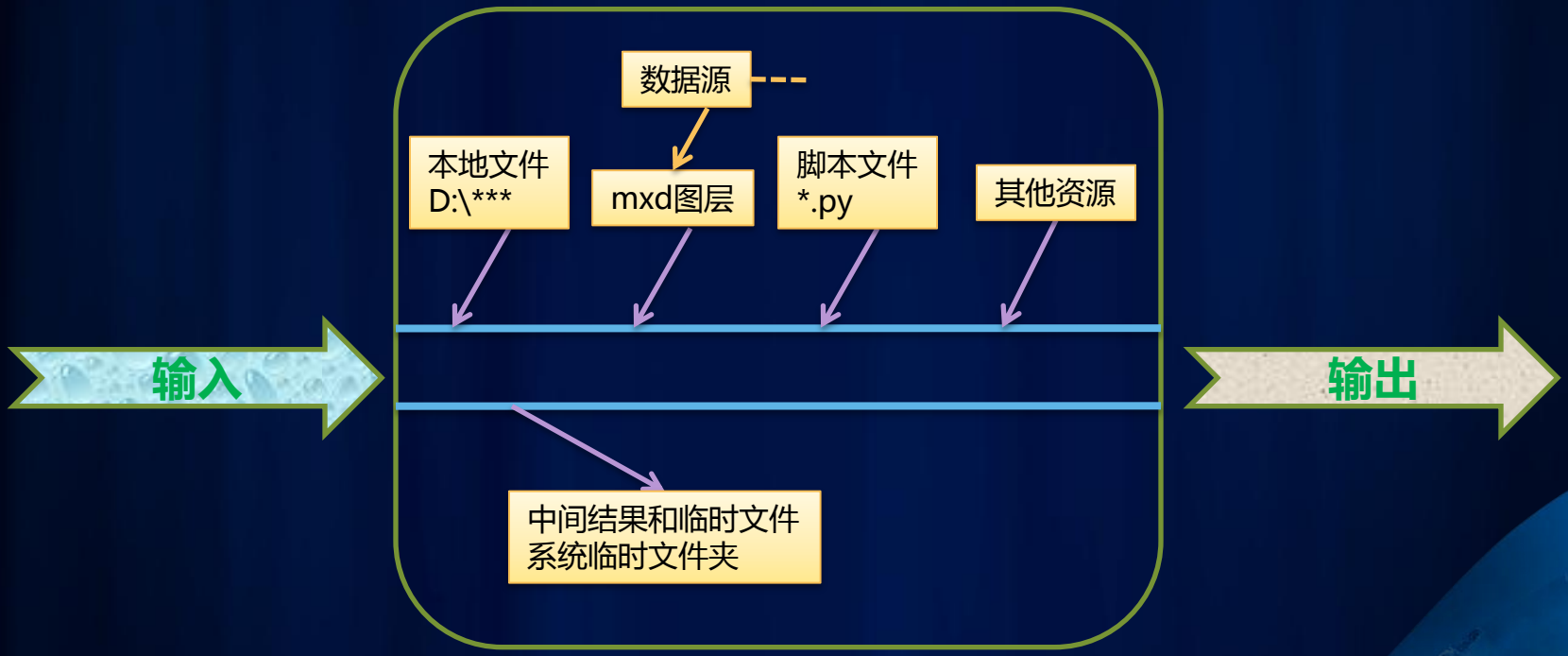
中间数据的问题

设置工作空间的问题

输出的问题

esri China BEIJING
分 享 地 理 价 值

GP工具运行的内部



esri China BEIJING
分 享 地 理 价 值

输入参数

输入参数数据类型	Desktop是否支持	Explorer是否支持	web应用是否支持
Feature Set	Yes	Yes	Yes
Record Set	Yes	Yes	Yes
Feature Class	No (但可以通过Feature Set间接地支持)	**No***	**No***
Table	No (但可以通过 Record Set间接地支持)	**No***	**No***
Raster	Yes	No	No
基本数据 (比如Long, Double等)和Linear Unit	Yes	Yes	Yes
文件 比如.zip或.xml)	Yes	Yes	Yes
各种图层	只支持result map service或source map里的图层	只支持result map service或source map里的图层	只支持result map service或source map里的图层

*不能使用本地文件作为参数，比如C:\data\city.shp。这个参数是作为字符串传给服务器的，但是服务器上没法定位到这个目录。

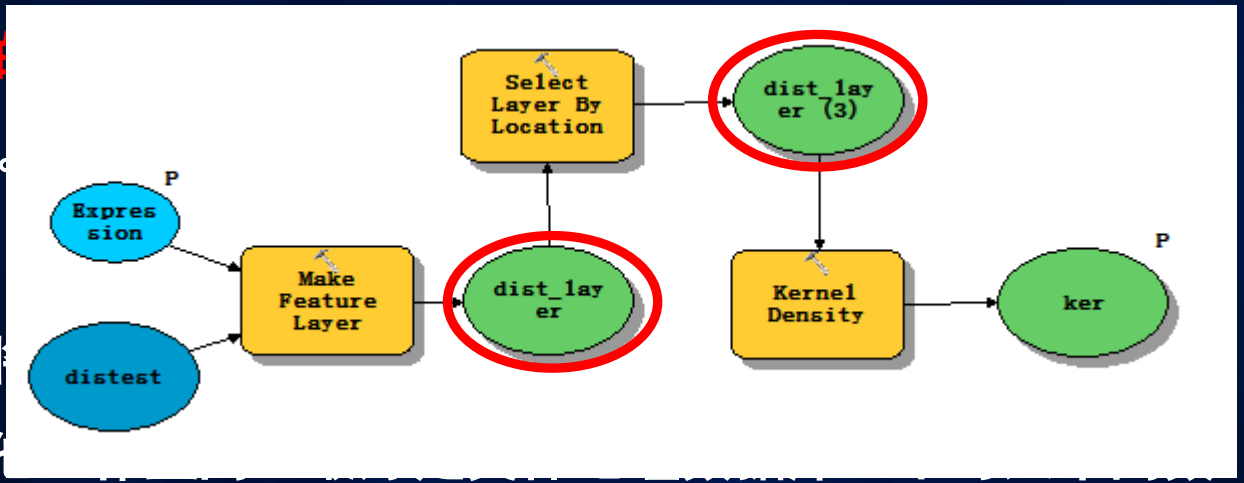
esri China BEIJING
分 享 地 理 价 值

中间数据

- GP任务一般会创建中间数据。

不要将中间数据写入 ArcSDE 地理数据库。这将导致性能问题

据库。



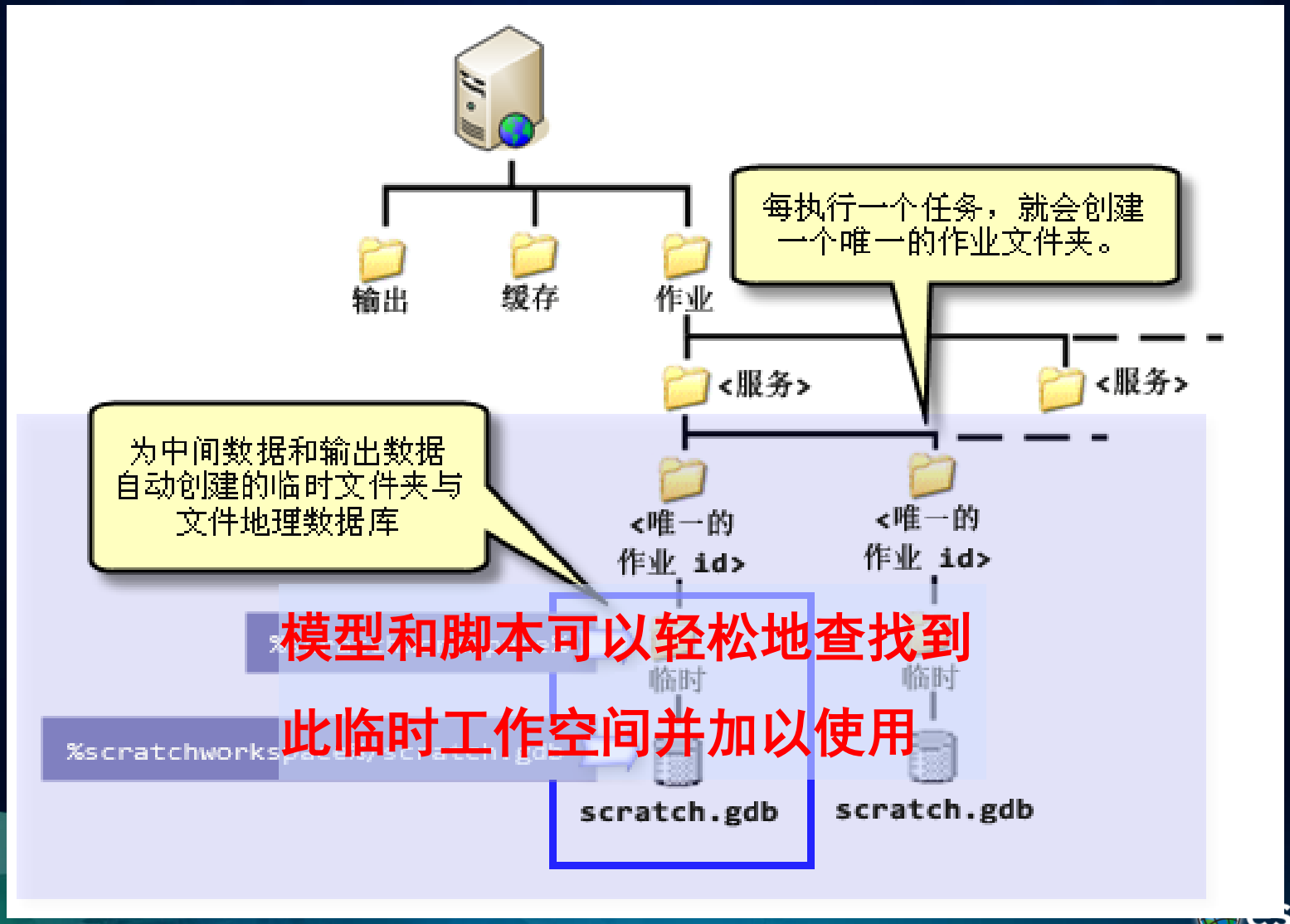
避免将

定其他

据。

esri China BEIJING
分 享 地 理 价 值

作业文件夹



esri China BEIJING
分 享 地 理 价 值

作业文件夹

<Toolbox>和<ArcMap mxd>

Store relative pathname

ToolData

较小的数据集

SDE连接文件（.sde）

用到的.lyr文件。

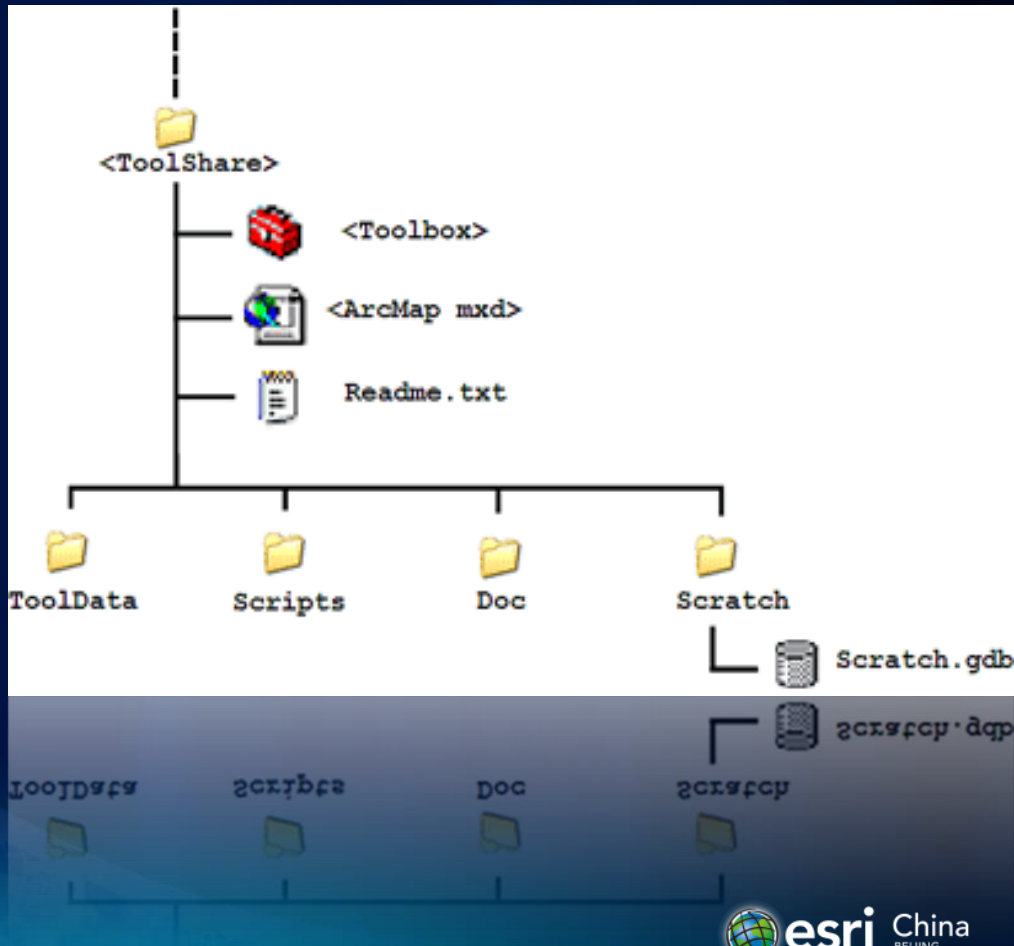
大数据集中存放在SDE

Scripts

脚本工具，动态链接库

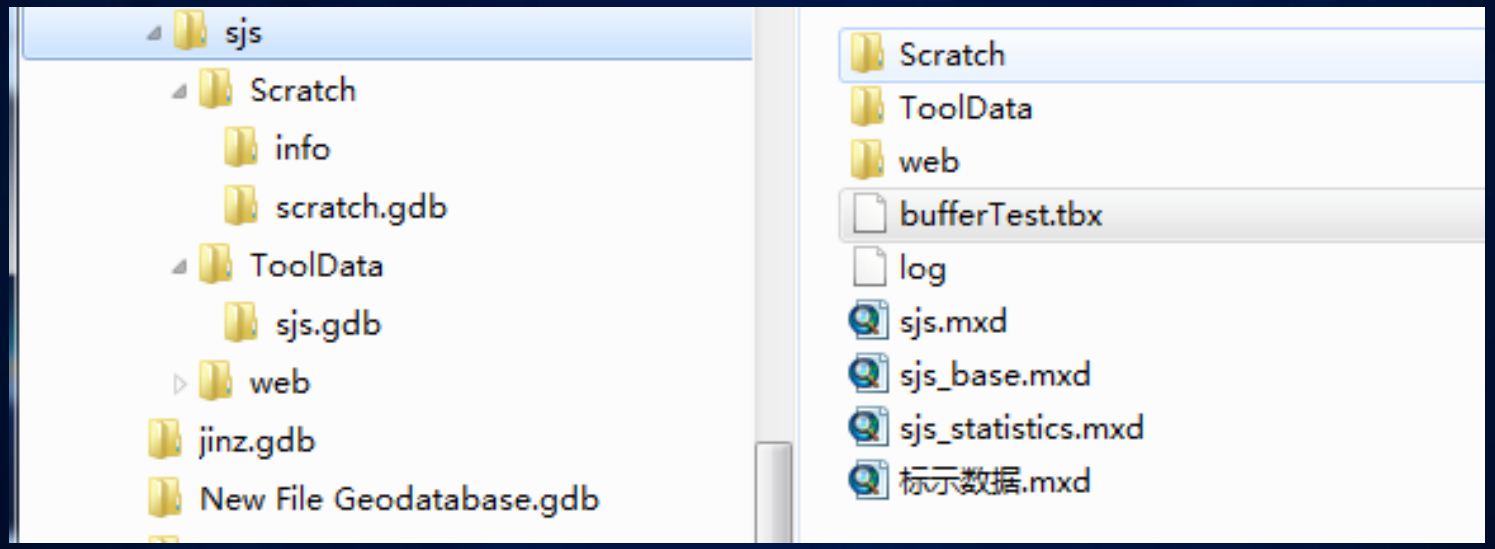
Scratch&Scratch.gdb

保存中间数据和运行结果



esri China BEIJING
分 享 地 理 价 值

作业文件夹



esri China BEIJING
分 享 地 理 价 值

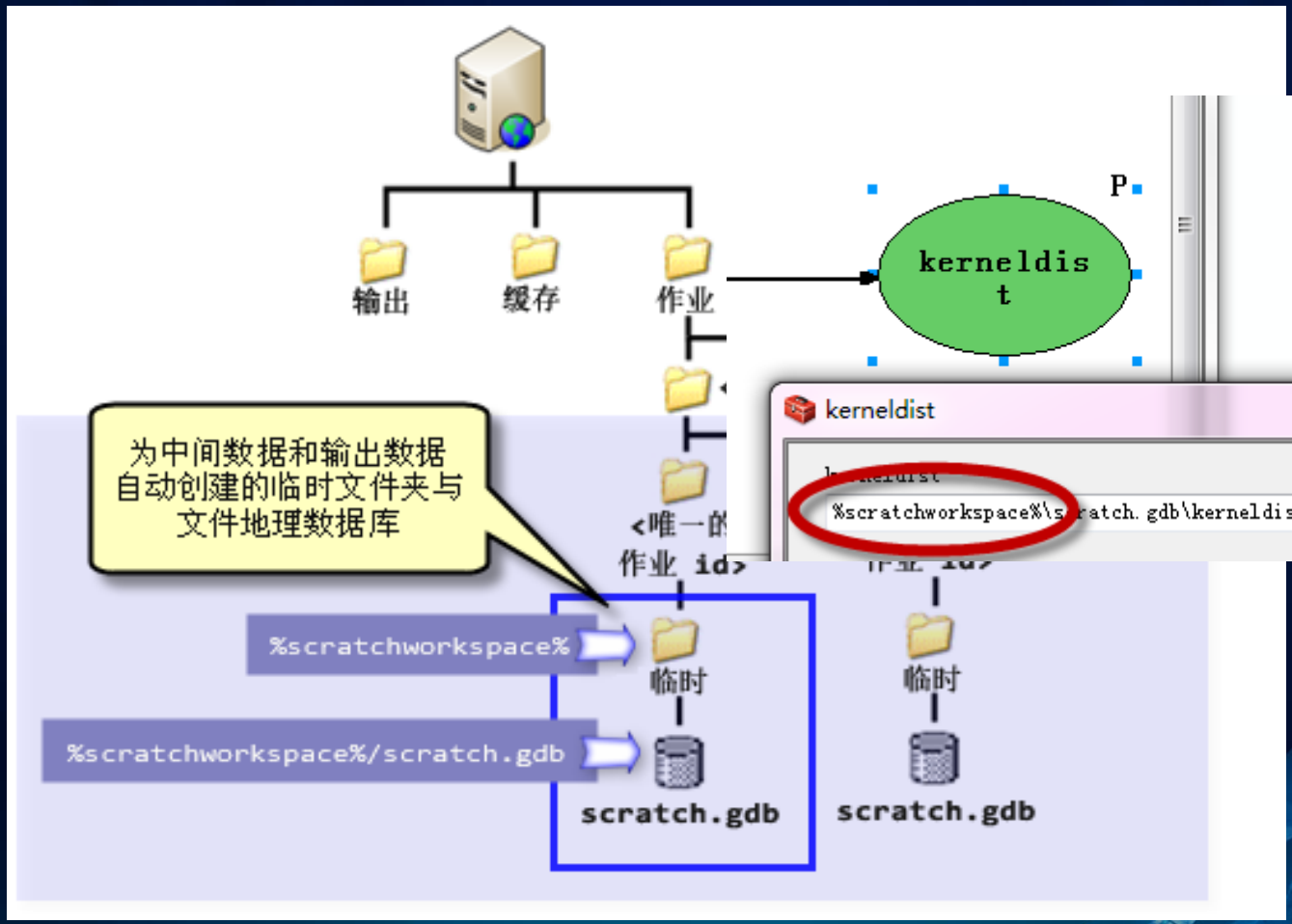
另一种“路径”——SDE

- SDE连接文件(.sde)
  - 默认的保存路径：Database Connections系统路径
  - C:\Users\Administrator\AppData\Roaming\ESRI\Desktop10.0\ArcCatalog ***.sde
  - 保存了sde的连接信息

esri China BEIJING
分 享 地 理 价 值

请使用%scratchworkspace%

- 这是最安全可靠的方法



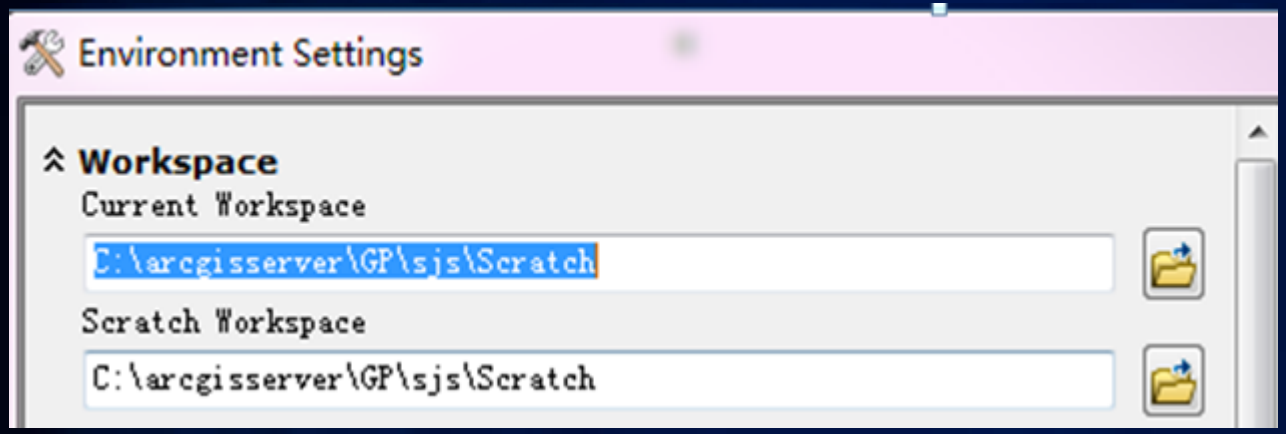
esri China BEIJING
分 享 地 理 价 值

ArcGIS Server如何处理%scratchworkspace%

- GP Service→GP Task→Job ID确定唯一性
- ArcGIS Server把应用程序级别的scratch Workspace环境变量指向这个scratch目录，它不会去修改工具、模型或模型处理级别的设置。
- 当工具运行的时候，所有中间数据或托管（Managed）数据的路径将被重置，除非：
  - 数据变量不是托管的并且被修改过
  - 已经设置了工具、模型或模型进程的scratch workspace环境变量。

esri China BEIJING
分 享 地 理 价 值

设置工作空间参数



%scratchworkspace%

esri China BEIJING
分 享 地 理 价 值

输出参数

输出参数数据类型	Desktop是否支持	Explorer是否支持	web应用是否支持
Feature Class	Yes	Yes	Yes
Feature Layer*	Yes	Yes	Yes
Raster	Yes	No.只能通过result map service显示	No. 只能通过result map service显示
Raster Layer	Yes	No	No
Geodataset(除了feature class或raster)	No，只能通过result map service显示	No，只能通过result map service显示	No，只能通过result map service显示
Table	Yes	No—以表格作为输出参数的gp task不会出现在列表里	Yes
基本数据 (比如Long, Double等)和Linear Unit	Yes—在ArcToolbox的Results标签页里查看	Yes—在Task Result里查看	Yes
文件	Yes	Yes	Yes

*如果输出数据是Feature Layer，选中的要素会被转换成feature class。也就是说，只有选中的要素才会返回给客户端。
注意：用result map service输出结果图时，feature layer无法返回正常结果。因为result map service必须用输出到磁盘上的数据生成地图，而feature layer保存在内存里，只在gp task执行期间存在。当GP执行完以后，feature layer就被自动删除了，result map service指向了feature layer引用的feature class，并把所有的要素都输出到地图上，而不是feature layer里选中的那些要素。因此，首先要用”Copy Feature（Data Managed Tools-->Features）”工具把feature layer转换成feature class。

不支持怎么办呢？

- GP工具可以正常发布，但是数据类型会转换成字符串

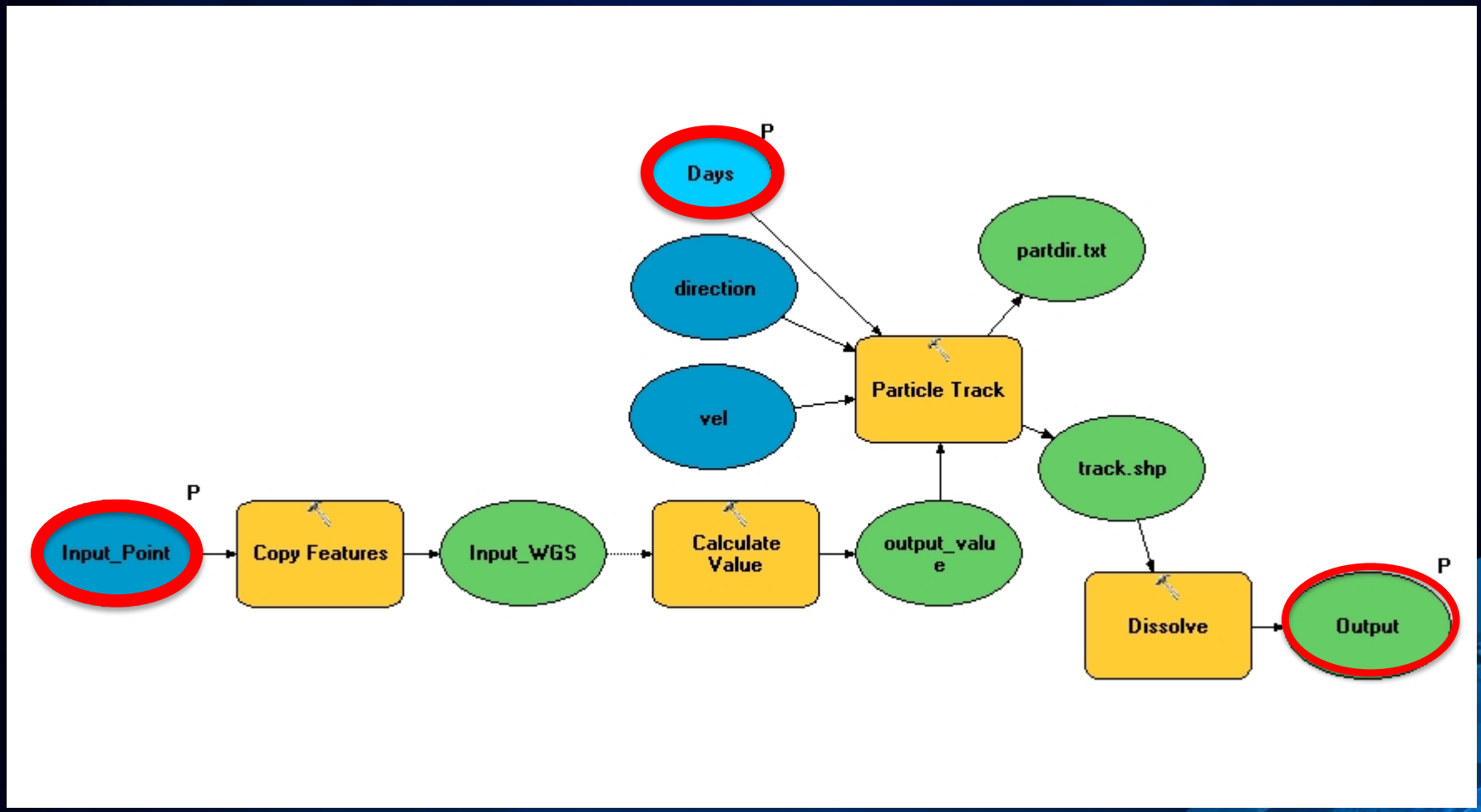
- GP工具不能发布，系统会抛出错误。会引起发布错误的数据类型包括
  - 任何geodataset（比如要素类）或table，raster除外
  - Data Element
  - Value Table/MultiValue
  - Model variables that are Lists

esri China BEIJING
分 享 地 理 价 值

ArcGIS API



漂流瓶例子（ Message in a bottle ）



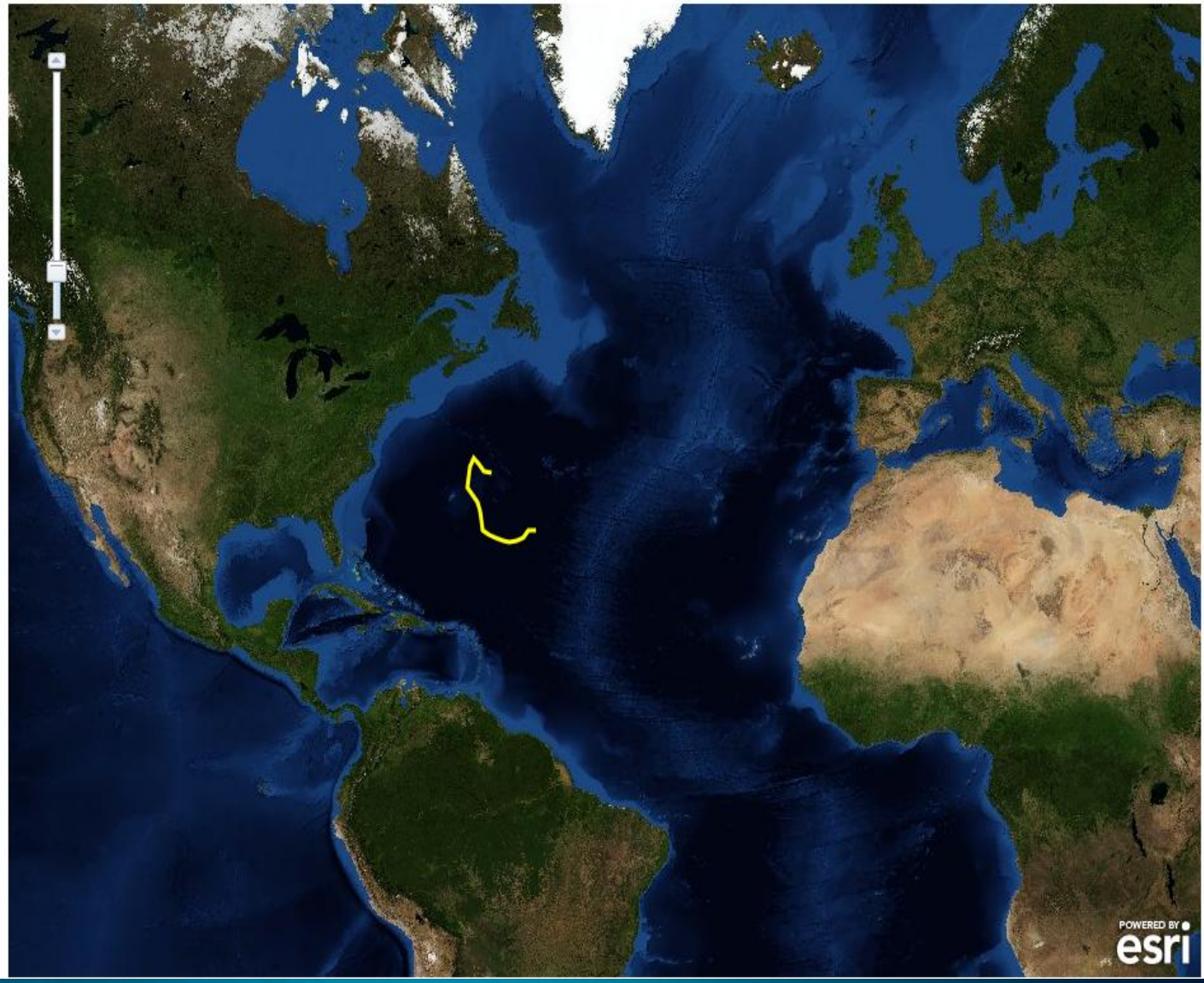
http://sampleserver1b.arcgisonline.com/arcgisoutput/Specialty_ESRI_Currents_World/MessageInABottle.htm

esri China BEIJING
分 享 地 理 价 值

JavaScript API 调用GP

1. Enter the number of days to track: 180
2. Click the Execute button.
3. Click the map to specify the start point.

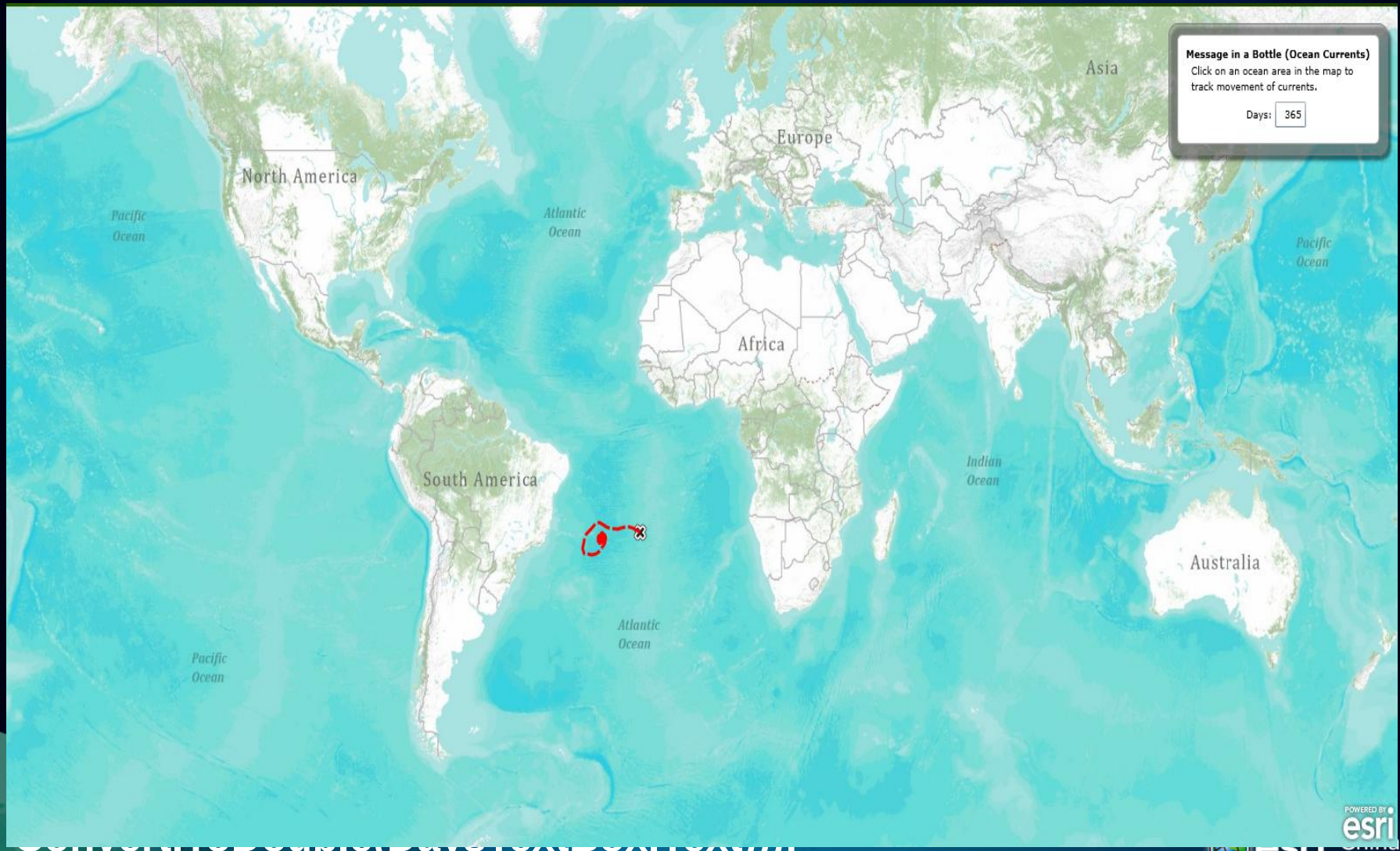
* Note that the start season is spring.



Flex API 调用GP



Silverlight/WPF API 调用GP



e;

更多资源

- 本地资源
  ArcGIS Desktop帮助文档
- 在线资源
  http://help.arcgis.com/zh-cn/arcgisdesktop/10.0/help/
- 技术支持网站
  http://support.esrichina-bj.cn/
- 电话技术支持
  010-65542881
- 邮件技术支持
  support@esrichina-bj.cn



esri China BEIJING
分 享 地 理 价 值

ArcGIS在线体验中心(原群英萃)



在线体验

视频中心

地图长廊

资源下载

知识中心

虚拟课堂

http://tm.esrichina-bj.cn

谢 谢

明年再见



esri China
BEIJING

分 享 地 理 价 值