

ArcGIS Server 9.3 — Server GIS的最新进展

吴乐茂
ESRI中国（北京）有限公司

ESRI China (Beijing)
Geographic Thinking

ArcGIS软件发展路线图

持续地提高和扩展





质量
文档
性能
制图
标注
分析
空间统计
ArcGIS Online

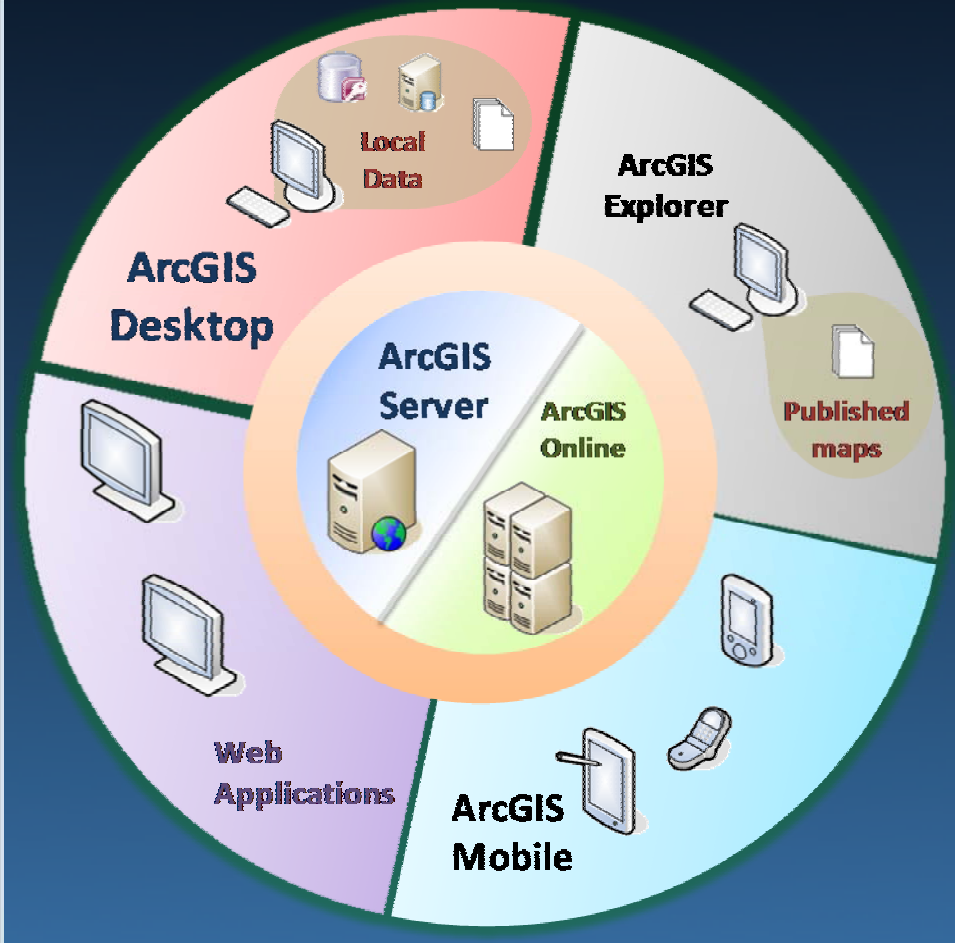
地籍编辑
Web Services
3-D 可视化
移动
安全
OGC 标准
影像管理
Mashup 支持



. . . 根据用户反馈进行改善

ArcGIS 9.3 软件系列





ArcGIS Server 9.3

全能的基于服务器端的GIS平台

全面提高

- 性能
- 伸缩性
- 互操作性
- 文档

新增功能

- 影像服务
- 基于角色的安全策略
- **Mashup 能力 (REST API & JavaScript)**
- 缓存功能增强
- **KML支持**
- 更多的**OGC**服务支持
- **…**



让每一个人都能使用GIS的数据和服务 . . .
. . . 通过各类标准与其他系统相互整合

ArcGIS Server 9.3 的新进展

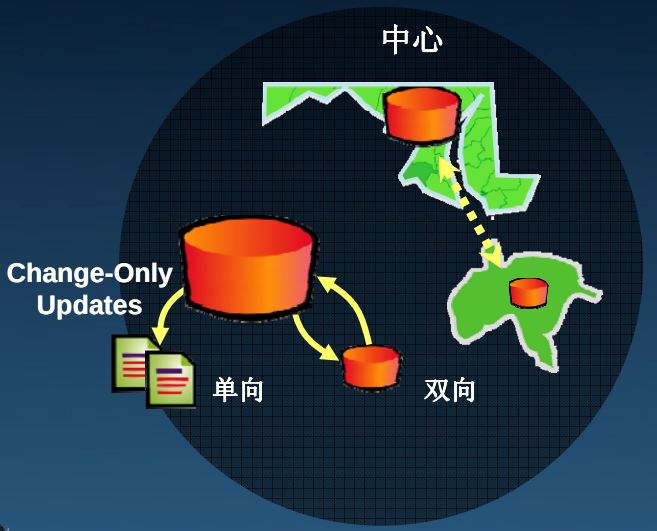
- 强大的地理数据管理
- 更易于使用的ArcGIS Server Manager和Web Mapping Application
- 服务器管理能力提高
- 发布各种高效的 GIS 服务
- 建立各式 Web 应用
  - Web Mapping Applications
    - .Net ADF
    - JAVA ADF
    - JavaScript API / Flex API /REST API
  - 移动GIS
  - ArcGIS Explorer
- 更好的互操作
  - KML / OGC
- 更多资源
  - Resource Center
  - ArcGIS Online



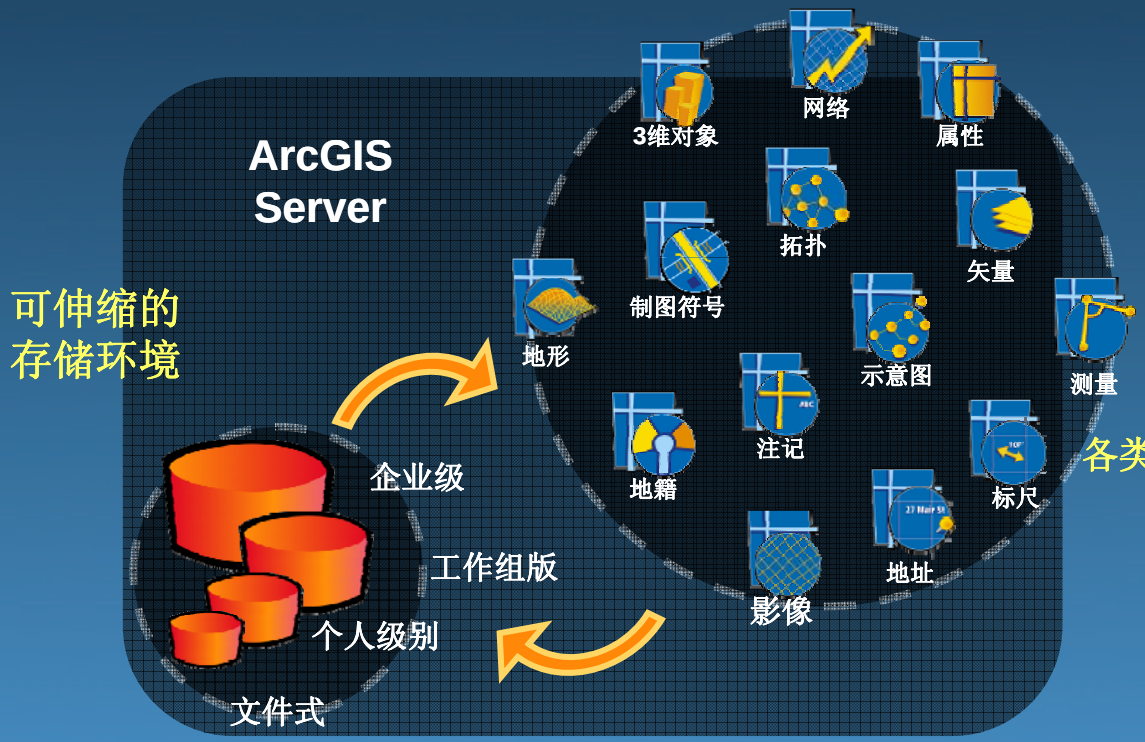
ArcGIS Server 9.3管理着我们的空间数据库

全新支持

- 开源数据库PostgreSQL
- MS SQL Server 2008 / Oracle 11g
- DB2 (z/OS)
- 单向复制技术支持 File / Personal GDB



各式数据复制服务



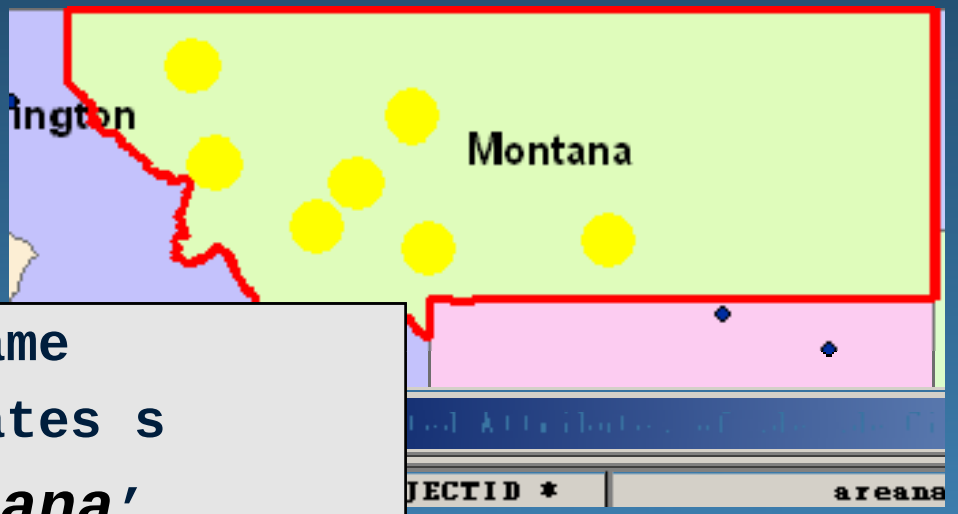
可伸缩的存储环境

各类地理数据

ArcSDE for Oracle平台的一些说明

- ArcSDE 9.3 增加了对Windows平台上的64位Oracle的支持
- ArcSDE 9.3 for Oracle支持HP-UX安腾服务器
- ArcSDE 9.3 for Oracle 为最后一个支持HP-UX PA-RISC的版本
- ArcSDE 9.2 for Oracle 为最后一个支持TRU-64的版本

- 使用ST_Geometry作为矢量数据的默认存储类型，提供转换gp工具
- 支持更多SQL空间操作




```
SELECT c.objectid, c.areaname
FROM  sde.cities c, sde.states s
WHERE s.state_name = 'Montana'
AND st_within(c.shape,s.shape) = 't';
```

ArcSDE直连的版本兼容

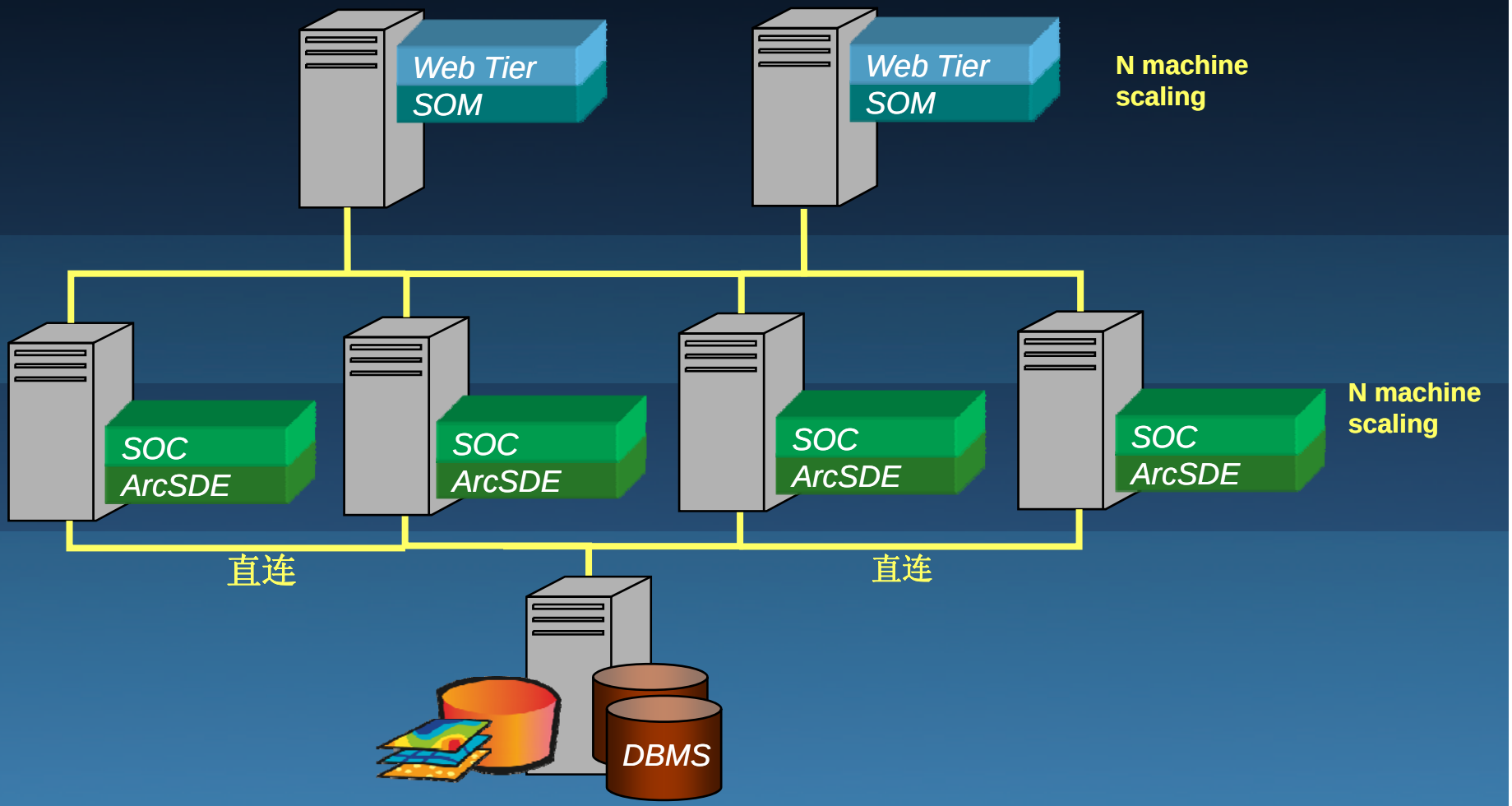
		Geodatabase Release			
		9.0	9.1	9.2	9.3
Client Release	9.0	✓	⊘	⊘	⊘
	9.1	⊘	✓	⊘	⊘
	9.2	⊘	⊘	✓	✓*
	9.3	✓	✓	✓	✓

✓ = supported

⊘ = not supported

* = 9.2 SP5 client only

ArcGIS Server直接连接部署方案



高可用性、大规模企业级应用

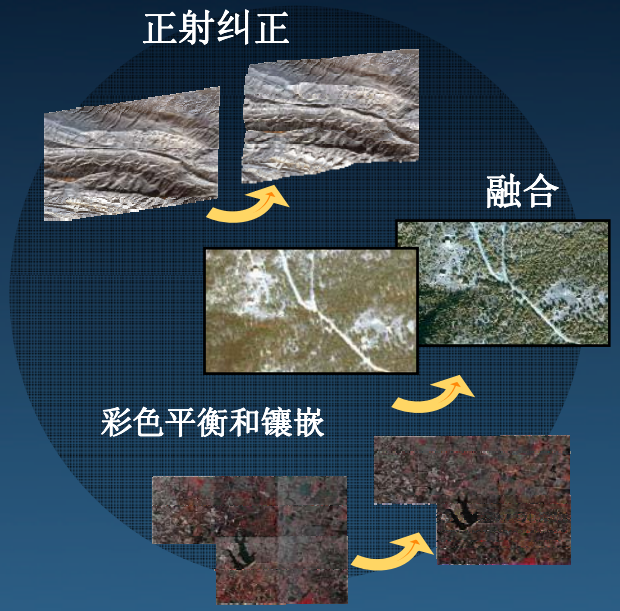
ArcGIS Server 9.3 管理影像资源

提供一个用于管理、处理和发布影像的强大系统

- 快速的影像服务
- 集成了Image Server
- 强大的 服务器端影像处理工具



显示时动态处理

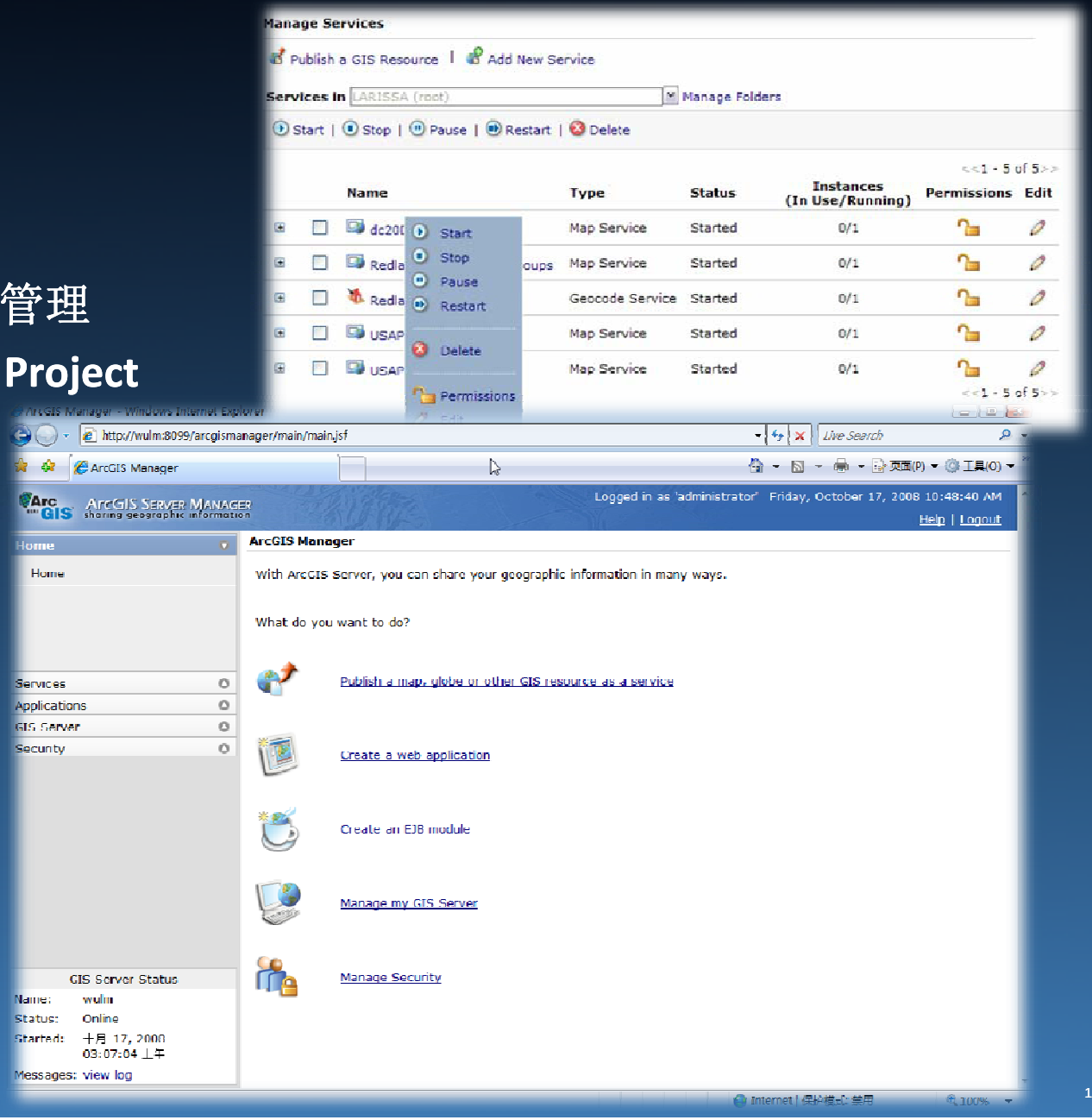


- 不同格式、投影、精度、压缩率
- 预处理过的 / 半成品 / **raw data**
- 分幅的或有重叠的正射影像，卫星影像

. . . 利用多分辨率、多波段和多时相影像

9.3 的 Server Manager

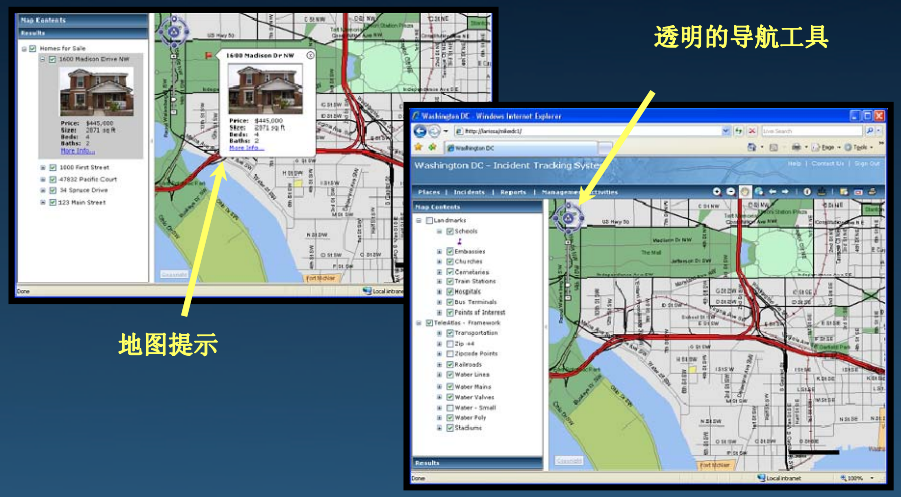
- 新的外观布局
- 新的服务发布与管理
- 新的Web应用构建与管理
- .NET版可创建Mobile Project
- 管理OGC服务
- 新的服务器管理
- 提供安全管理



更好的Web Map 应用

制图、编辑、Geoprocessing & 数据管理

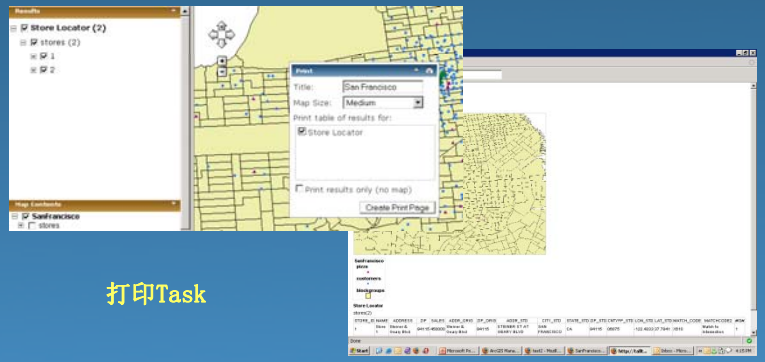
- 更易于使用
  - 减少点击次数
  - 更好的地图导航
  - 新工具
    - 鹰眼图
    - 地图提示
  - 地图打印



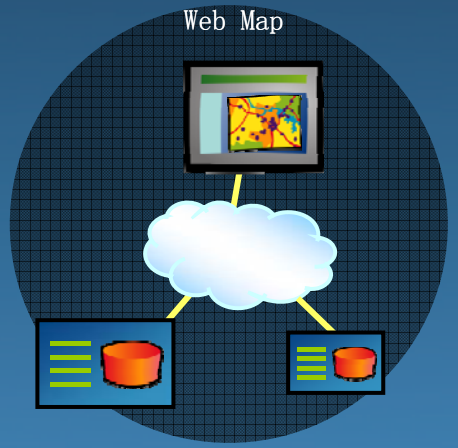
新的工具条



返回　前进　　显示鹰眼图

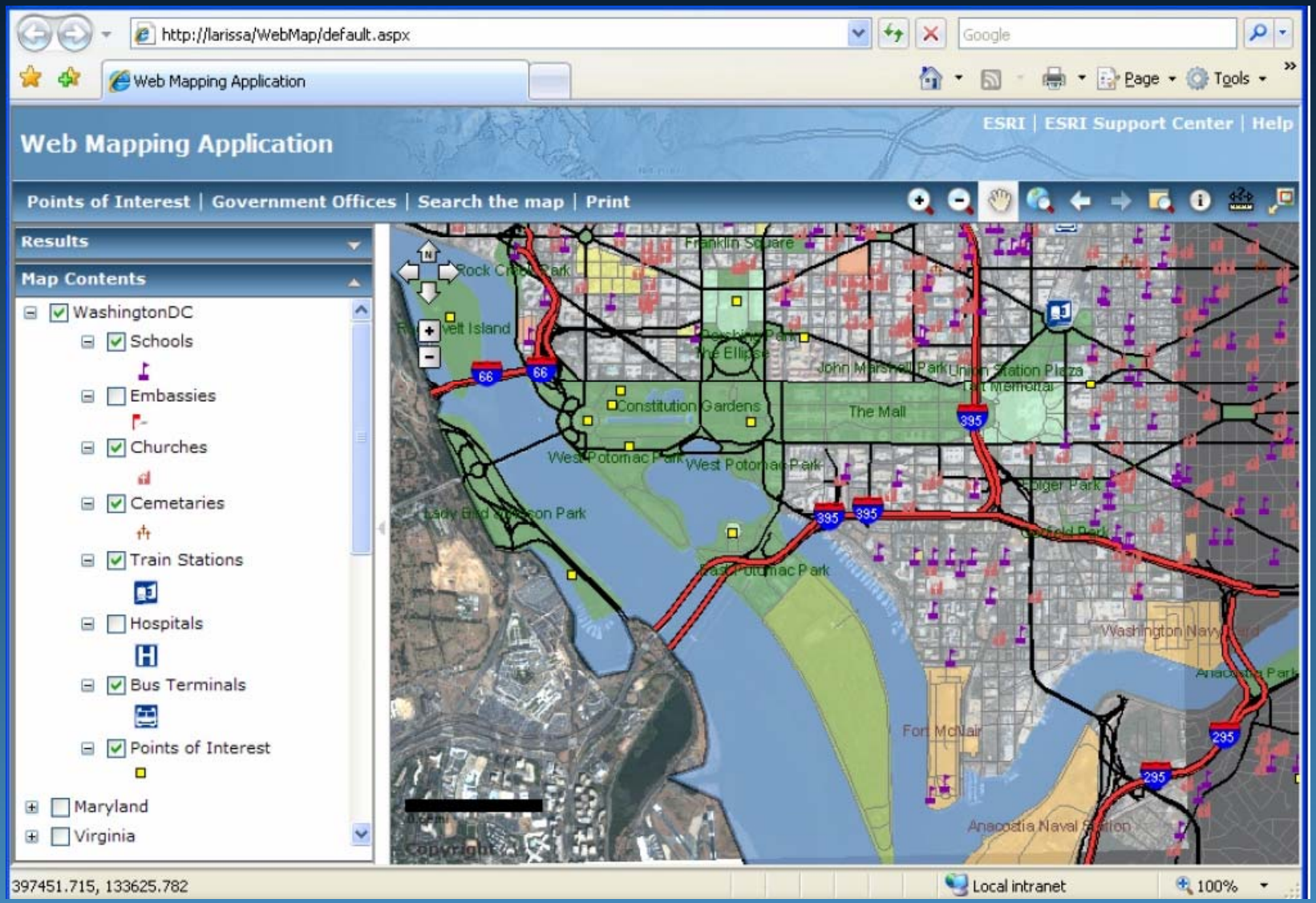


打印Task

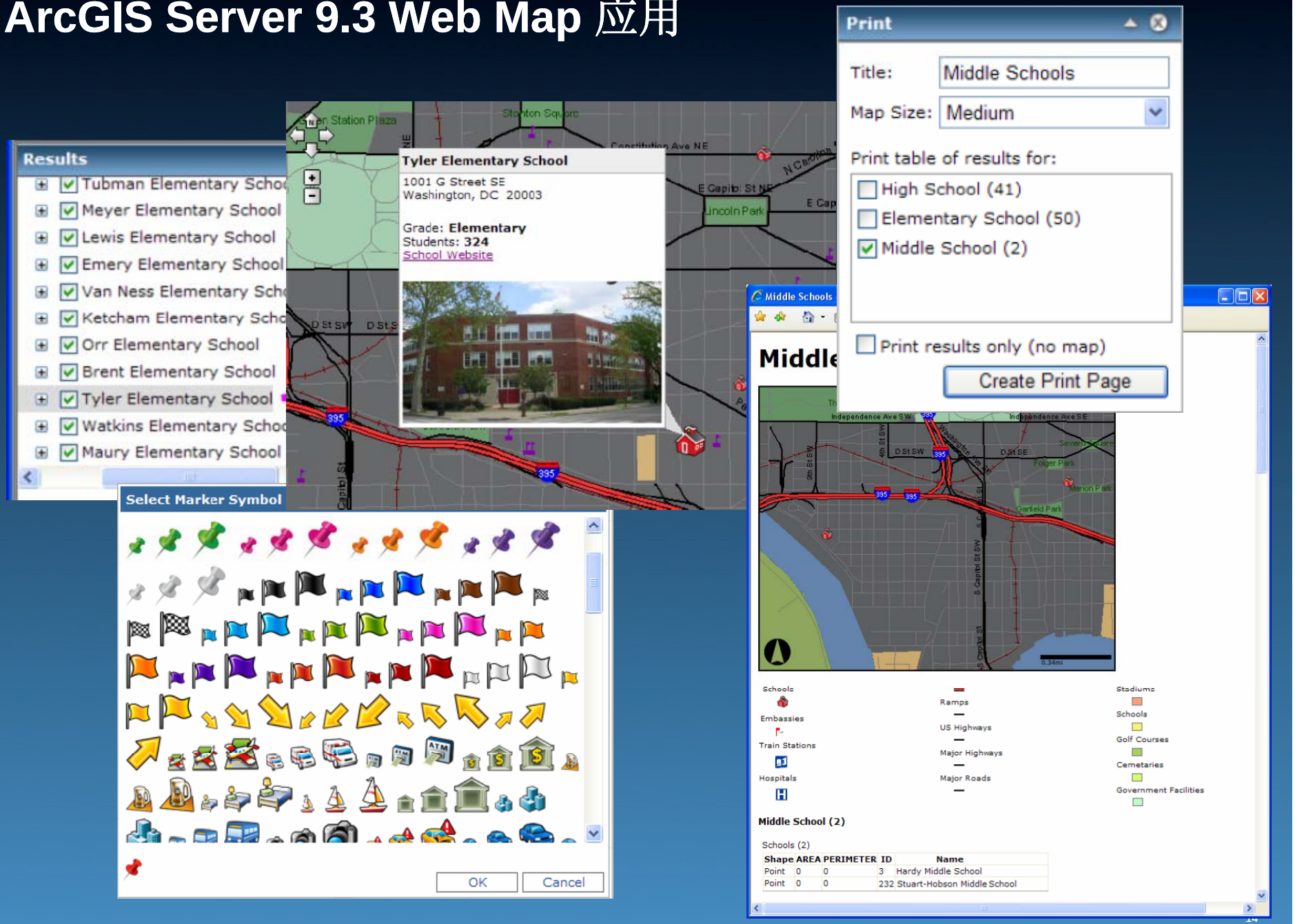


基于AJAX 标准的Web通讯

ArcGIS Server 9.3 Web Map 应用

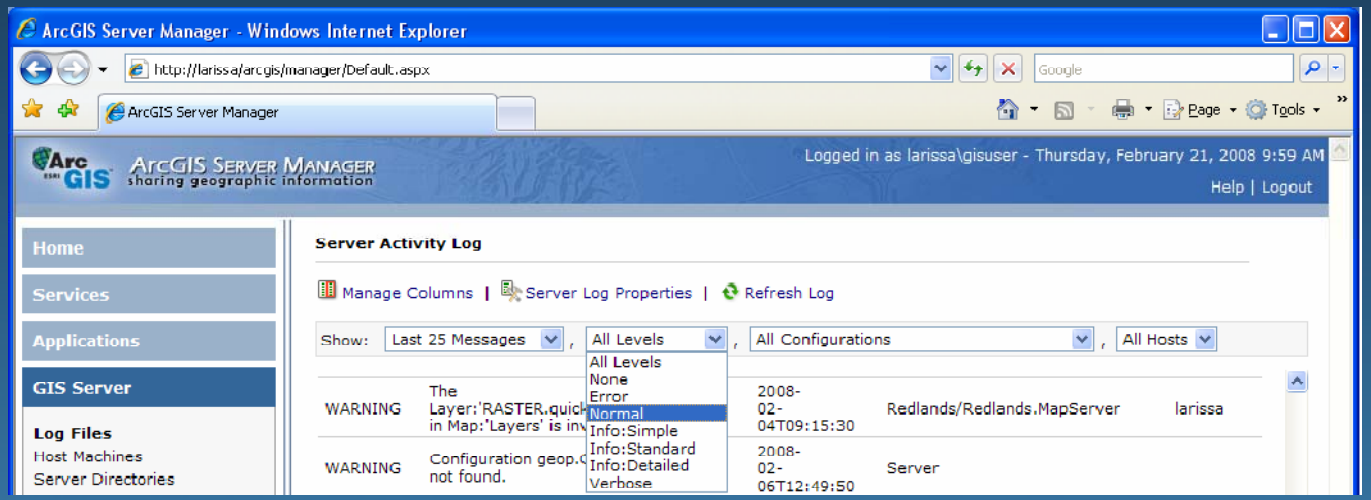


ArcGIS Server 9.3 Web Map 应用



更好的服务器日志管理

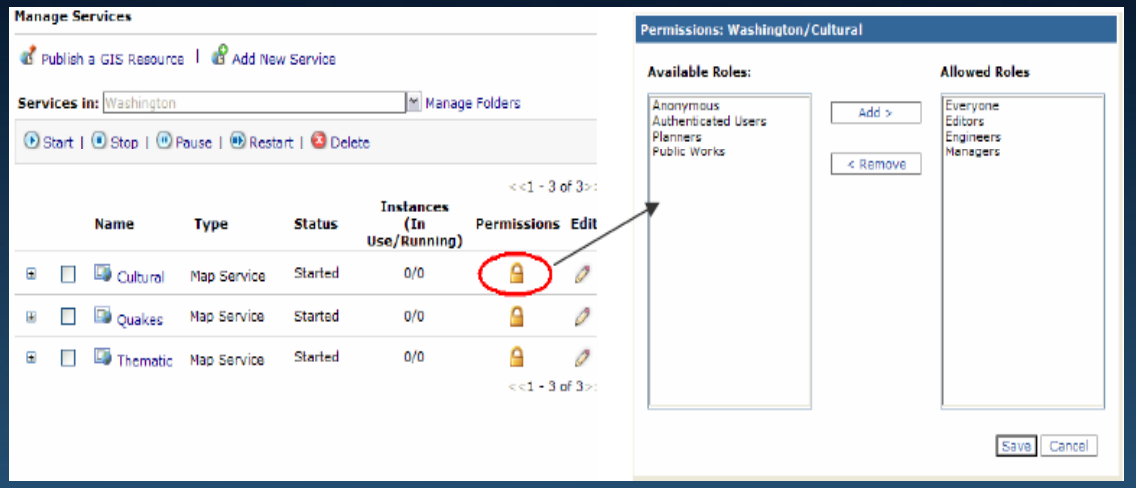
- 更为完善的日志管理
- 不同级别的日志设定
  - None
  - Error
  - Normal
  - Info:Simple
  - Info:Standard
  - Info:Detailed
  - Verbose



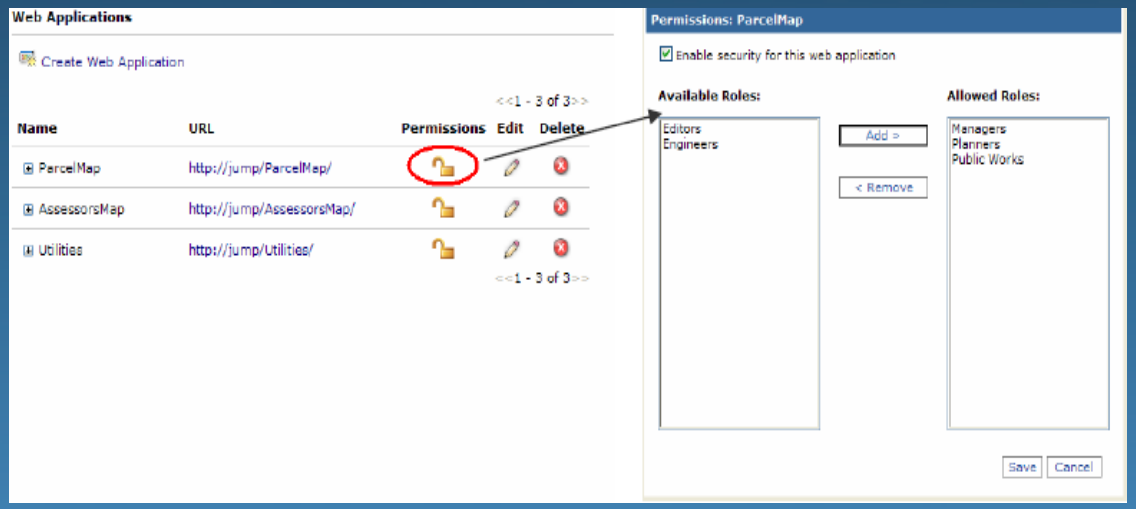
ArcGIS Server 9.3 的安全策略

- 基于角色的安全模型
- .NET平台
  - Windows 用户和组
  - Microsoft SQL server
  - ASP.NET custom membership provider
- JAVA平台
  - 缺省存储位置: Java Manager 中部署的Apache Derby数据库
  - 外部数据库（通过JDBC支持：Oracle, DB2, MS SQL Server）
  - LDAP server
  - Active Directory

服务安全



应用安全

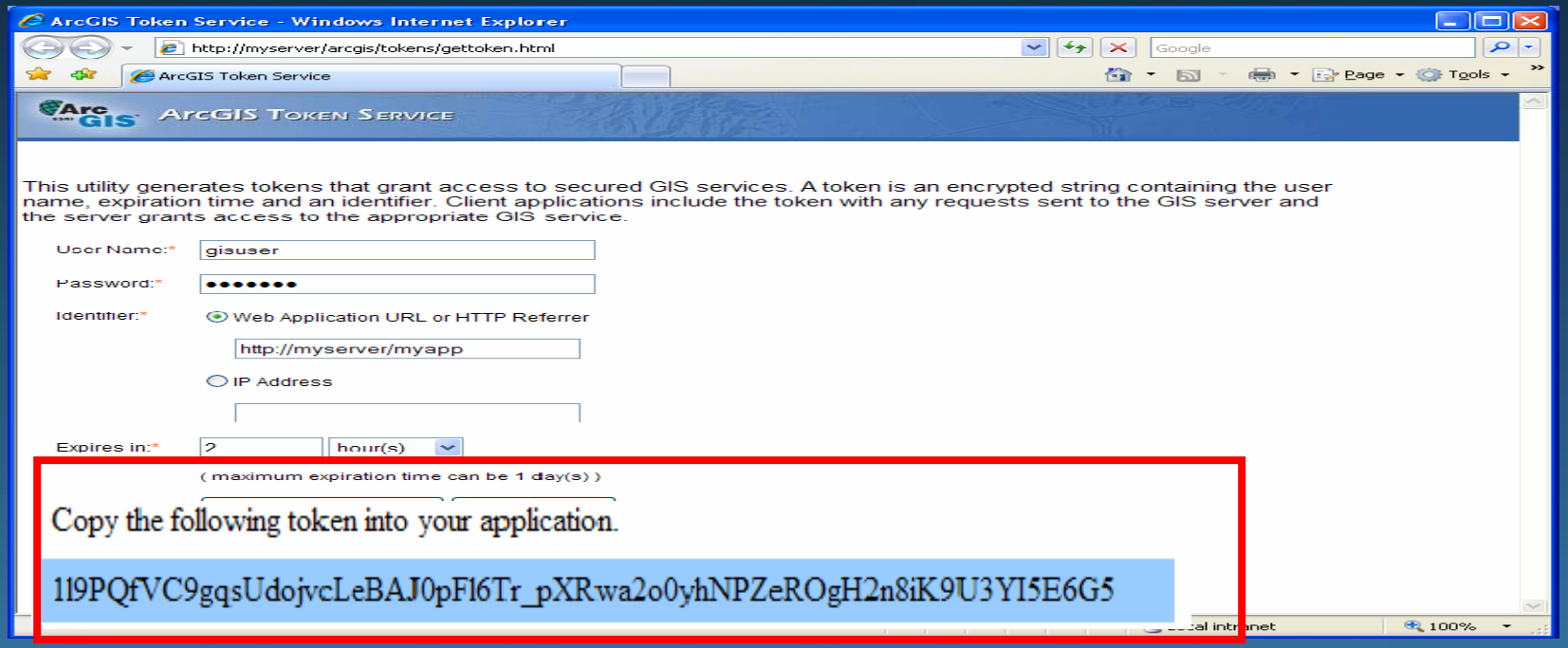


Copy the following token into your application.

119PQfVC9gqsUdojvcLeBAJ0pFl6Tr_pXRwa2o0yhNPZeROgH2n8iK9U3YI5E5G5

ArcGIS Server 9.3的安全策略

- **ArcGIS Token Service**
  - https://<your server>/arcgis/tokens/gettoken.html




```
var tiledMapSvcLyr = new esri.layers.ArcGISTiledMapServiceLayer
  ("http://ags/Server/rest/services/ESRI_StreetMap_World_2D/MapServer?
  token=5fFo4%2fI4Tv8IGSqSYbpUNORRD%2fYxXMSPopt9CMknpXIjEVqYG
  m3uuQnU");
```

ArcGIS Server 9.3可以发布各种高效的 GIS 服务

- 普通的2D地图服务
- 移动数据服务
- KML服务
- OGC（WMS, WFS, WCS）服务
- 3D地图服务，用于发布
- 分布式数据管理服务
- *几何服务*
- *影像服务*
- 网络分析服务
- 地理处理服务



让任何人都能使用GIS的数据和服务 . . .

Geometry Services

新

- 功能型的服务，无数据，无状态
- 投影转换、创建缓冲区、空间关系判定…
- 弥补客户端GIS功能的不足
- 名字固定(Geometry)，只能有一个实例

Parcel's table

ROWID	OBJECTID	…	SHAPE
AADA…	136072		
AABA…	852018		
AACD…	854211		
AABC…	29375		
AABC…	482190		

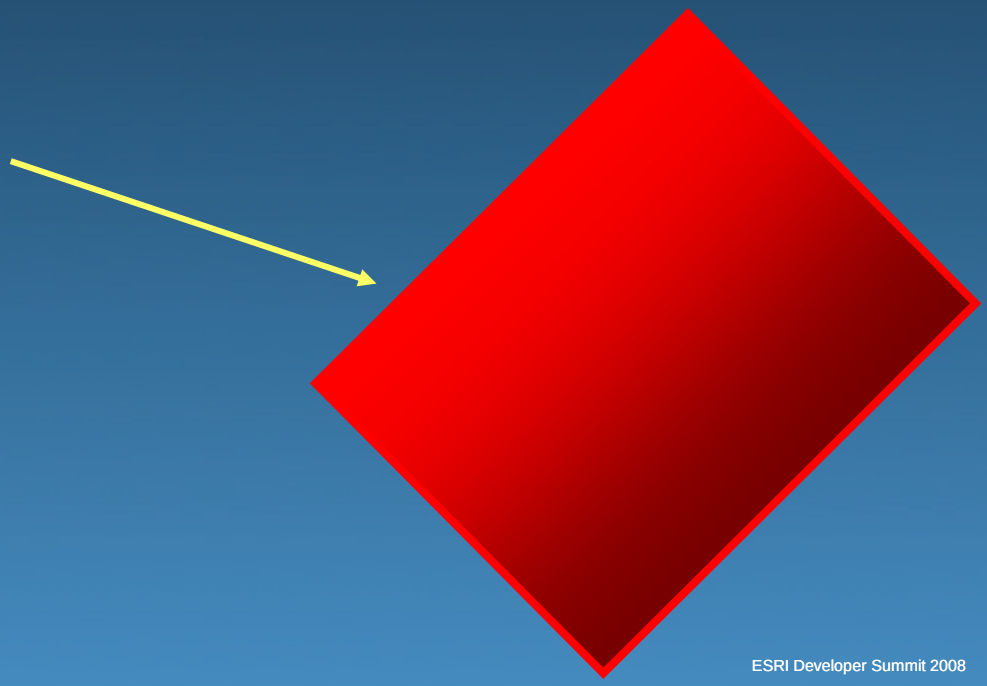
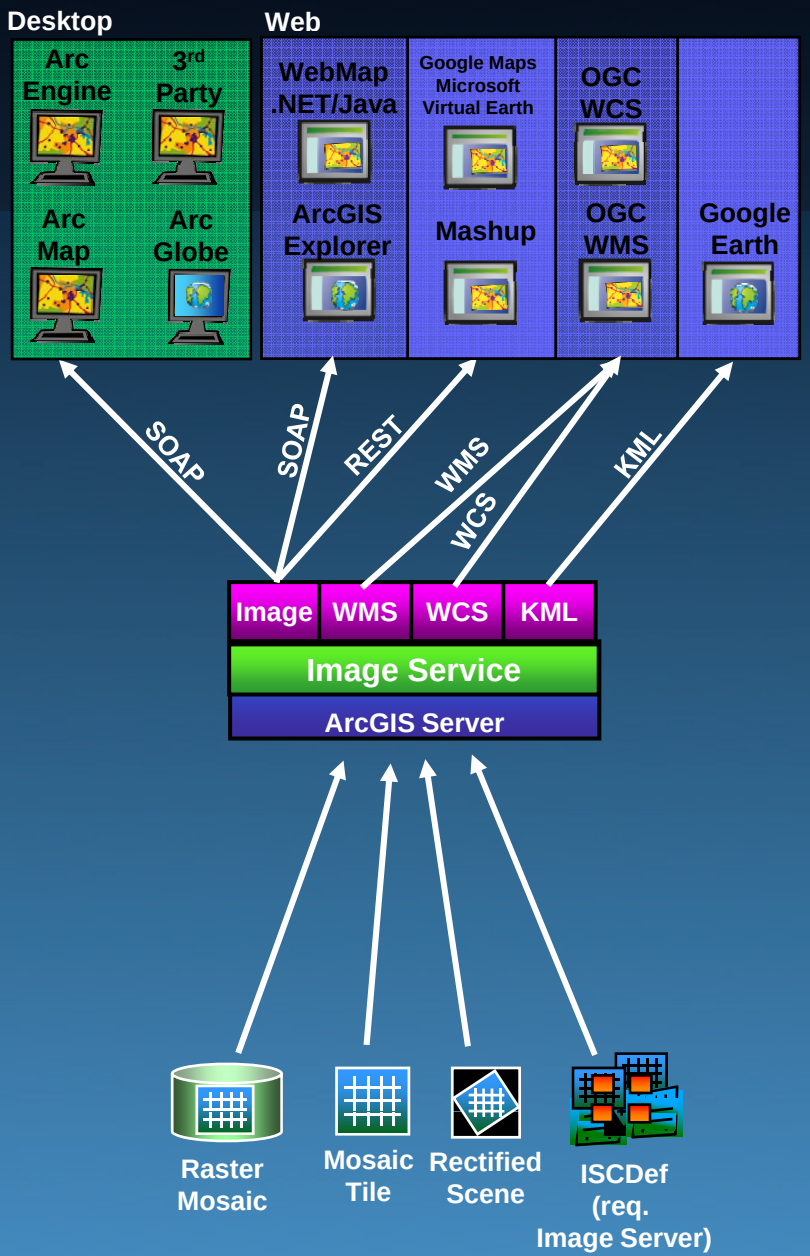


Image Services

新

- 可以直接发布 Raster Datasets
- **1** Raster Dataset = 1 Image Service
- 性能比 Map Service更优
- 客户端可以改变影像的压缩率
- 能力: WMS, WCS, REST, KML
- 直接用于栅格影像处理



Geoprocessing Services

改进

- 更优的性能
  - 要素传输 10万 / 2mins (之前40mins)
  - ArcSDE(9.2 SP4后)建立连接缓存
  - Python脚本工具进程内执行
  - 运行结果可以在Google Maps或Virtual Earth中显示

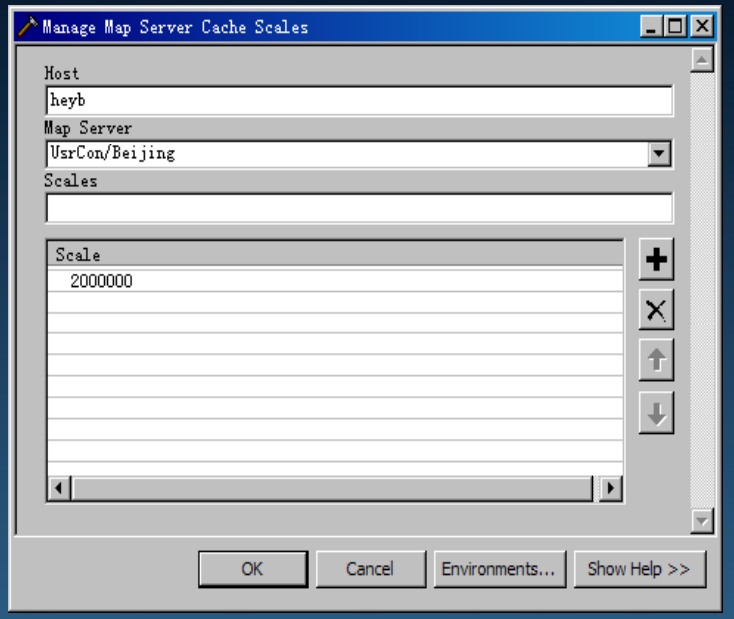
- 更好的反馈信息
- 发布时及时验证模型
- 可为处理结果设置显示的符号
- 更丰富的文档、示例



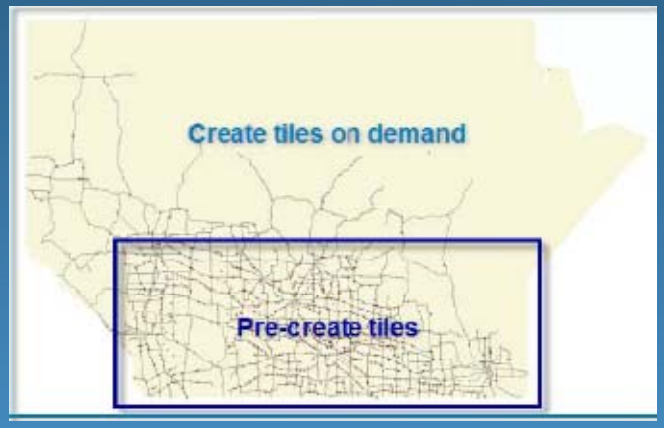
Map Services

改进

- 改进了创建和更新地图缓存的工作流程
- 即拿即用的切片方案
- 按指定区域创建缓存
- 缓存方案设定和创建分开
- 多种缓存更新模式
- 增加了按需缓存功能
- **WMS服务支持使用地图缓存**



增加和删除比例尺级别



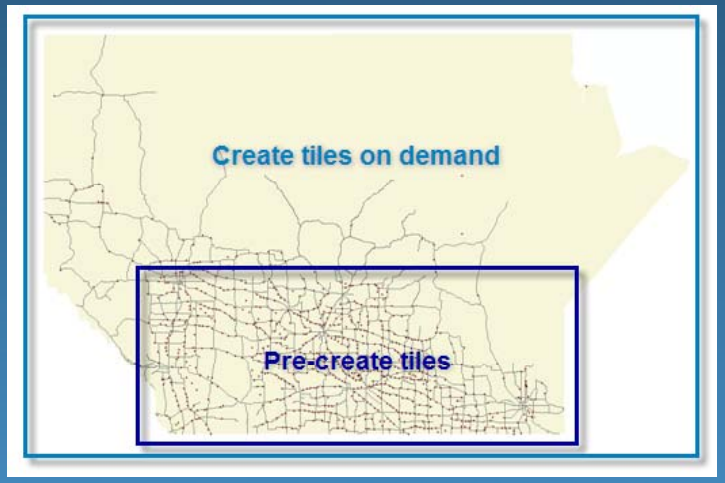
不同的缓存策略

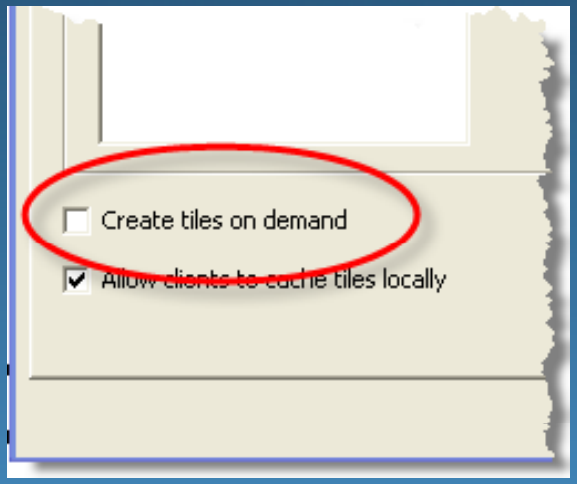


部分缓存

按需缓存

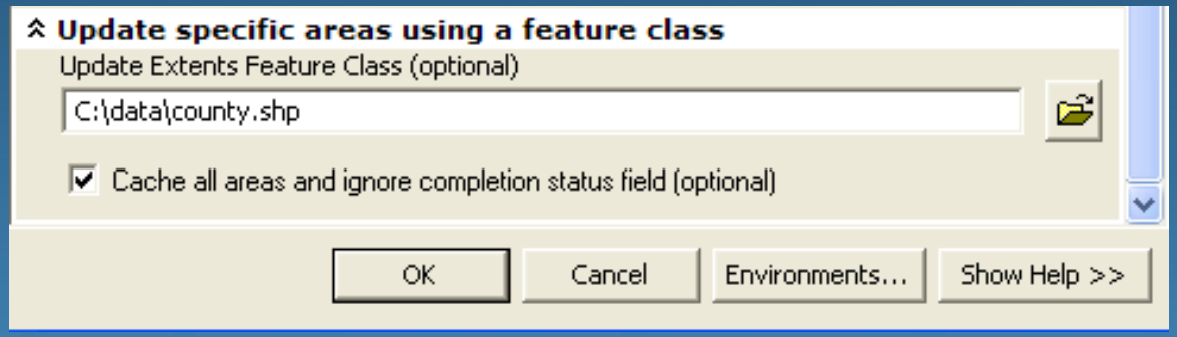
- 不需要缓存整个地图，只需要为经常访问的区域创建缓存，而其他的区域可以设置为**cache on demand**
- **cache on demand在ArcCatalog或者ArcGIS Server Manager中可以设置**
- 一旦访问设置了**cache on demand**的地图就会促使**ArcGIS Server**创建该区域的缓存，并且保存用于下次访问。
- 第一个访问**cache on demand**地图区域的用户需要等待创建该区域的地图缓存





基于兴趣区域的缓存创建与更新

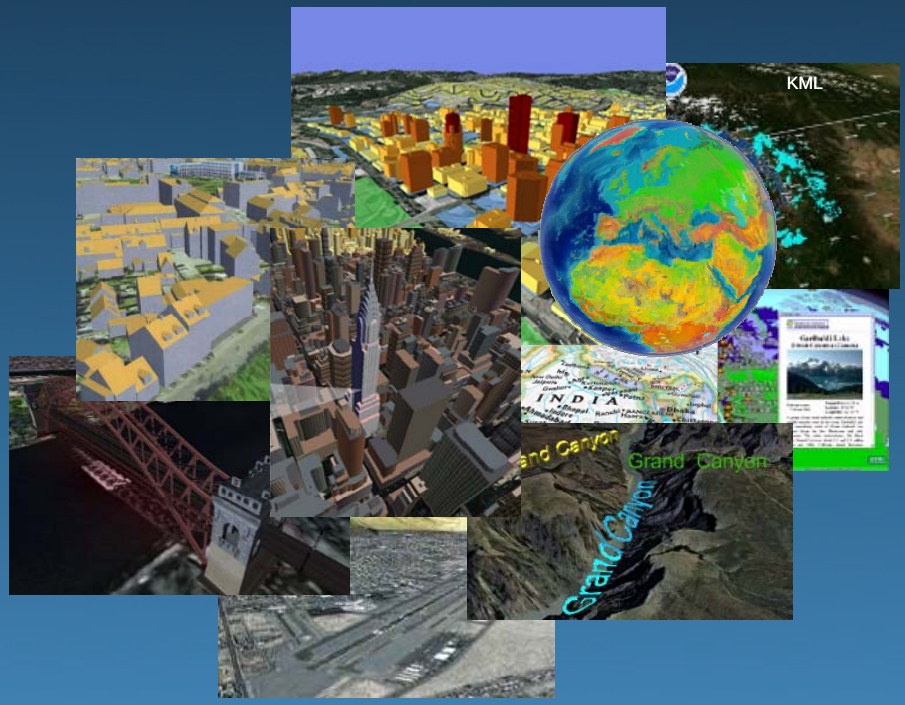
- 在设定的**feature class**范围内创建缓存
  - **9.2**中只能基于一个矩形的范围创建缓存
  - **9.3**中可以基于一个**feature class**的**feature**来创建缓存
  - **feature class**中的**feature**要少而简单
- 节省缓存创建时间和硬盘空间
- 在**Manage Map Server Cache Tiles**工具中设置**feature class**





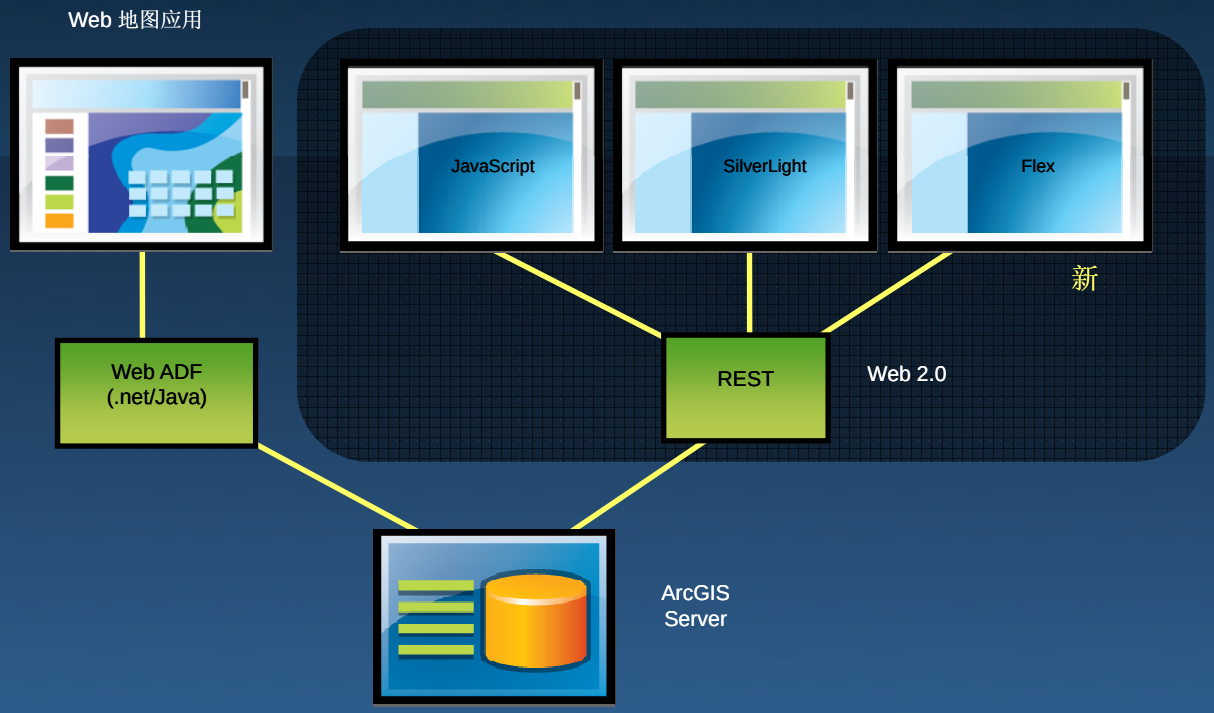
Globe Service 的增强

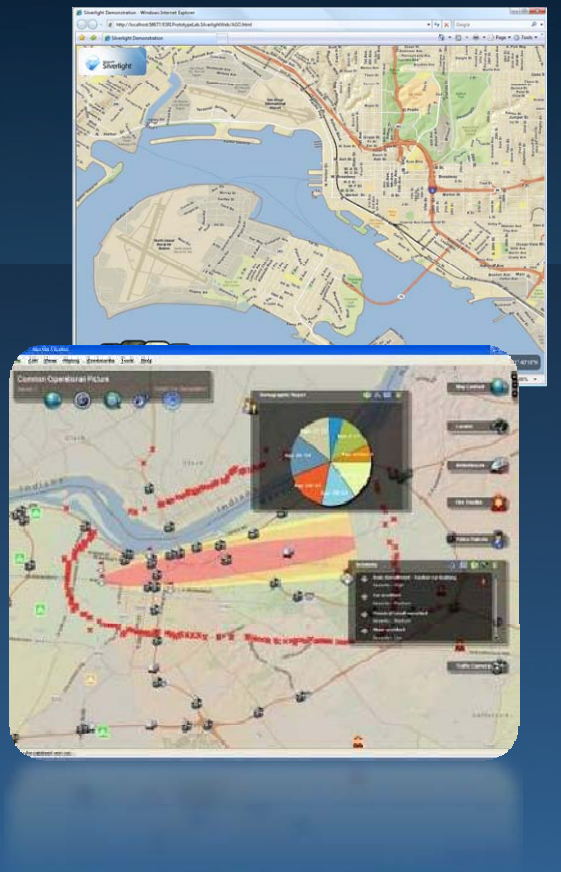
- 更加简单的3D globe 缓存制作流程，无需依赖ArcGlobe
- 可指定感兴趣区域更新缓存
- 通过优化纹理提高性能



ArcGIS Server 支持多种Web 开发环境

丰富的Internet应用 （RIA）





. . . 快速、灵活 、敏捷

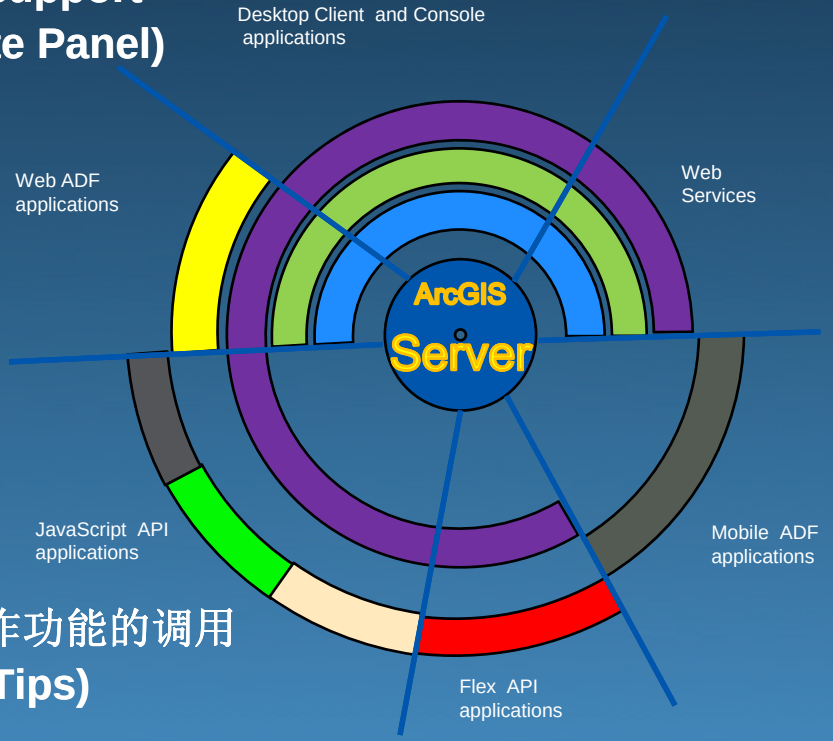
ArcGIS Server 9.3 Web ADF

- 构建在与 **9.2** 相同的开发框架上

- **.Net Web ADF**
  - 支持 **Windows Vista** 和 **Windows Server 2008**
  - 支持 **Visual Studio 2008**
  - 支持 **Microsoft .NET Framework 3.0 and 3.5 support**
  - 全面整合 **ASP.NET AJAX (控件已经使用Update Panel)**
  - 性能提升: 比如 地图的融合

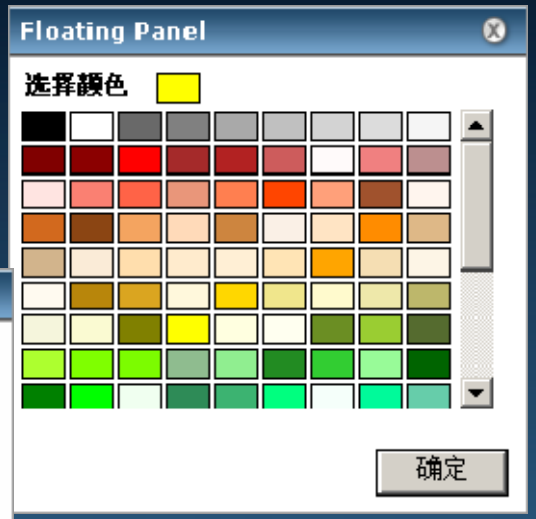
- **Java Web ADF**
  - 支持 **Eclipse 3.3.x** 和 **NetBeans 6.x**
  - 支持 **Java EE 5**
  - 部署在集群的企业级**Java**应用服务器上

- 共有部分
  - 更为完整的**Web ADF JavaScript** 类库文档
  - **Web** 地图可以通过**JavaScript**代码实现地图操作功能的调用
  - 可以给点、线、面要素添加自动标识功能 **(MapTips)**
  - **CallbackResult**使用标准的**JSON**字符串

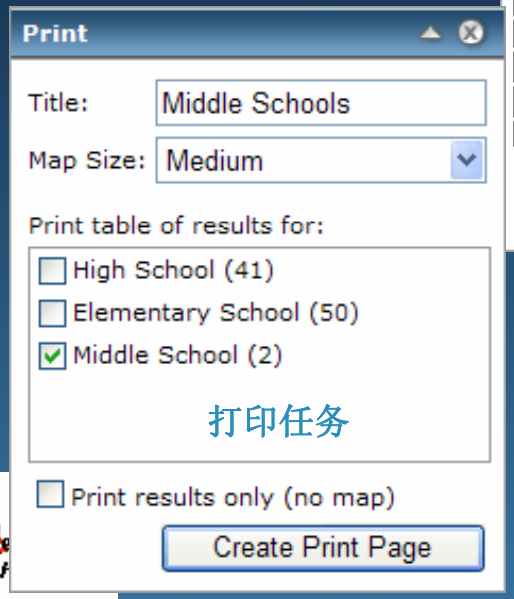


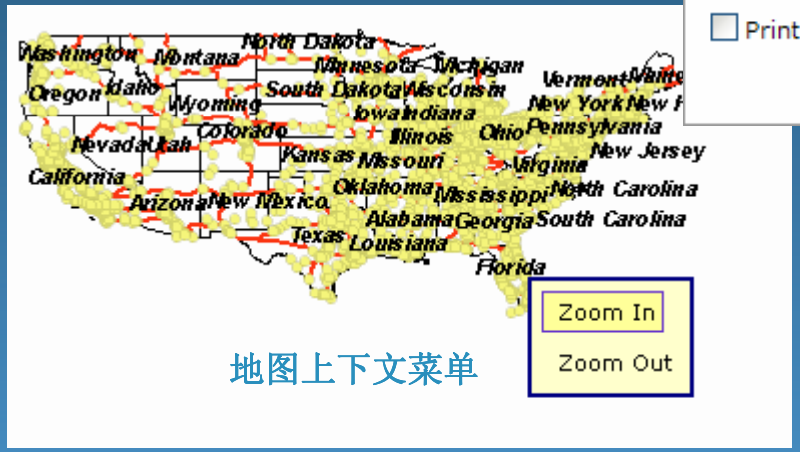
ArcGIS Server 9.3 .Net / Java ADF

- 更多的可视化控件和任务
  - MapCopyrightText
  - PrintTask
  - DockExtender
  - HoverExpandExtender
  - ColorPicker
  - ContextMenu
  - Print Task



色彩选择器

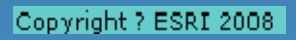




地图上下文菜单



地图版权标签



ArcGIS Server 9.3 提供 REST API



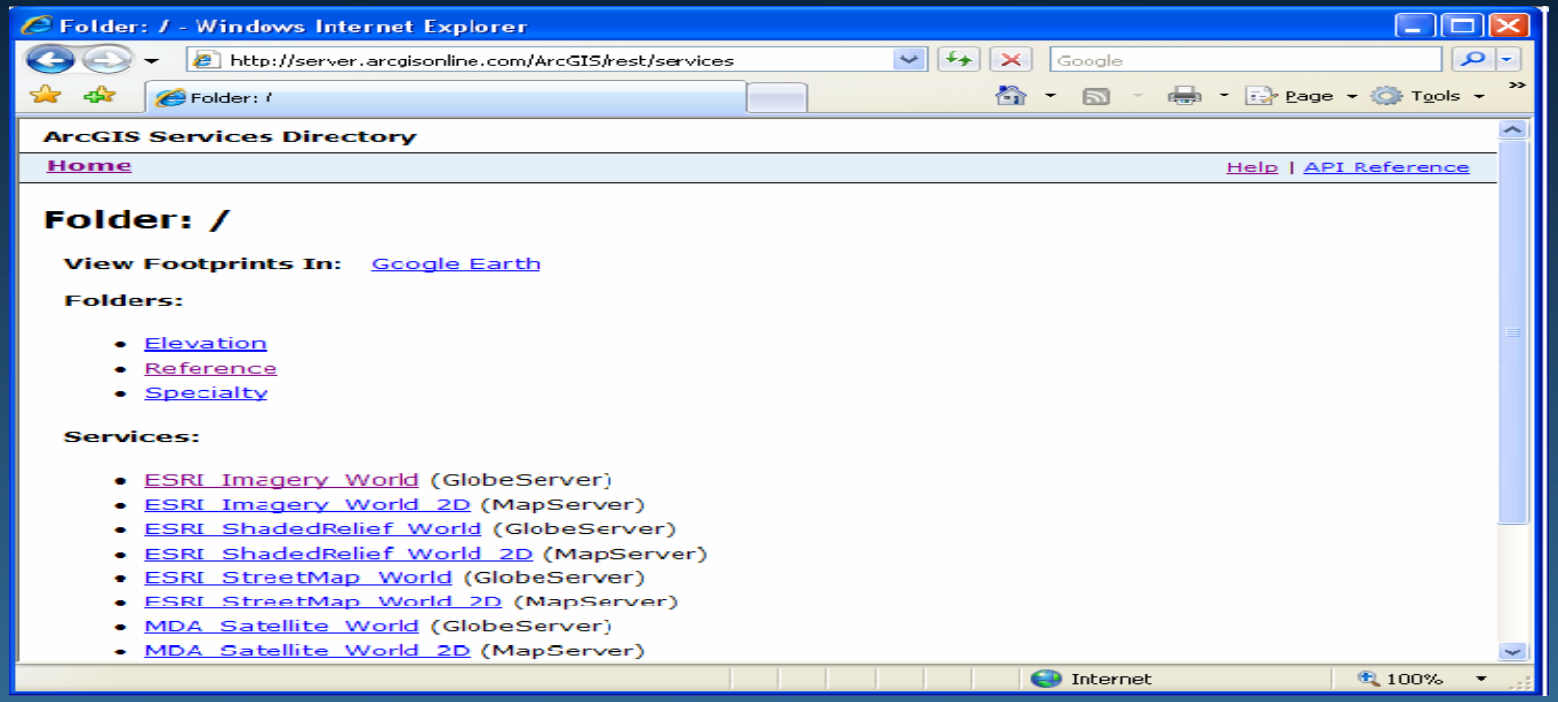
- 遵行 REST 的 Web 架构风格
- 所有的GIS Services都被建模成URL资源
  - 如：Catalog , Map Service, Layer 等等
- 9.3 中新提供了功能完整的 ArcGIS Server REST API

- 资源分成两类
  - 自身
    - 比如： Map Service http://vmserver/ArcGIS/rest/services/ablayer/MapServer
  - 操作的结果
    - 比如： Export Map http://vmserver/ArcGIS/rest/services/ablayer/MapServer/export/

- 支持多样资源的输出格式 (f=?)
  - f=html (默认）
  - f=image（a streamed image ）
  - f=json (JavaScript Object Notation)
  - f=help
  - f=lyr (ArcMap)
  - f=jsapi (ArcGIS JavaScript API)
  - f=kmz (KML)
  - f=ve(Virtual Earth)
  - f=gmaps (Google Maps)
  - f=nmf (ArcGIS Explorer)

ArcGIS Server REST API

- ArcGIS Services Directory



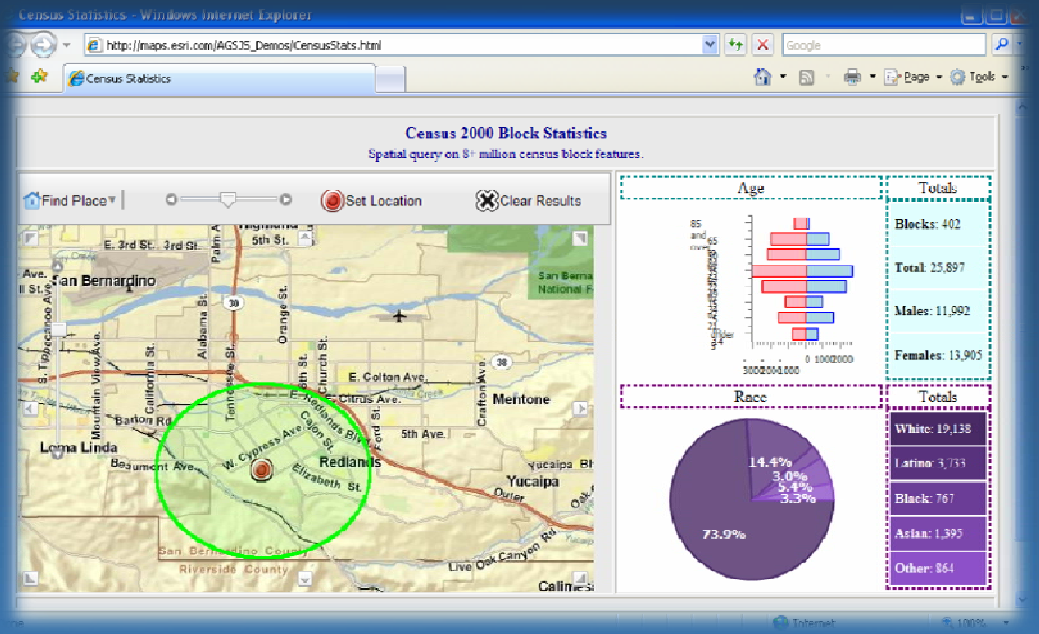
- http://<hostname>/<arcgis_instance>/rest/services/<folder>/<servicename>/<servicetype>

- http://server.arcgisonline.com/ArcGIS/rest/services/NPS_Physical_World_2D/MapServer/export?bbox=-179.999993284715%2C-149.428070681765%2C179.999993284715%2C149.428070681765&bboxSR=&layers=&layerdefs=&size=&imageSR=&format=png&transparent=false&dpi=&f=image

ArcGIS JavaScript API

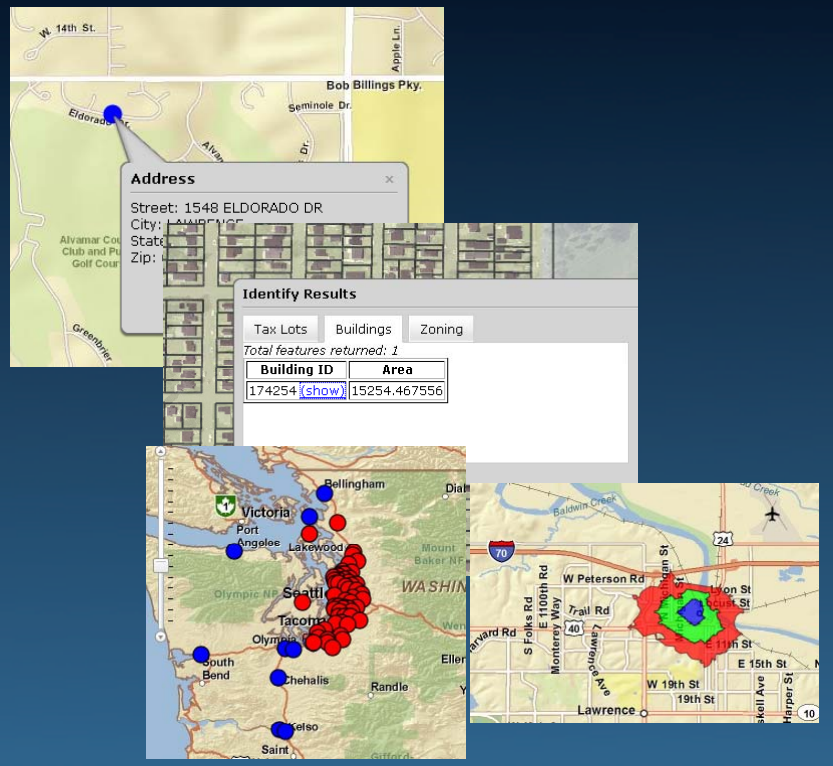


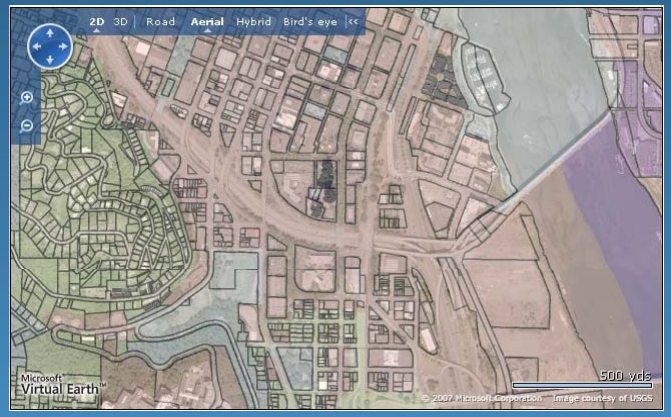
- ESRI提供的使用JavaScript技术对REST API的实现
- 将ArcGIS Server提供的地图资源和其它资源嵌入或mashup到您的Web应用中
- 基于功能强大的Dojo JavaScript组件化模型工具包
- 地图可以是任意支持的投影

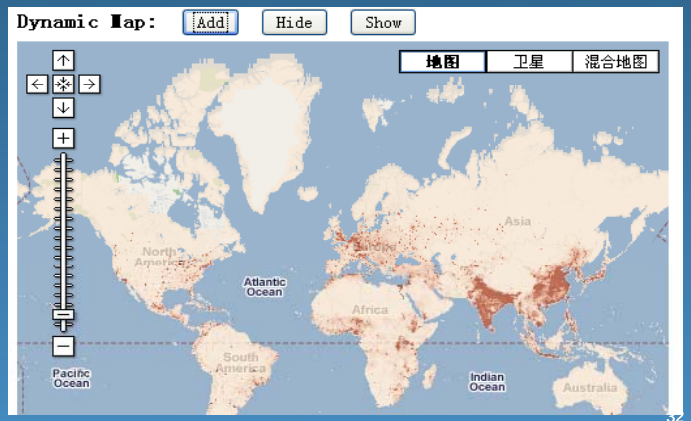


ArcGIS Server 9.3 JavaScript API 能做什么

- 创建交互式的地图应用
- 在地图资源中搜索相关的要素或属性
- 执行后台的Geoprocessing 服务
- 进行地址定位(Locate addresses)
- 使用ArcGIS Online的资源
- 融合(mashups)到您现有的应用中
  - 如: VE / Google Map





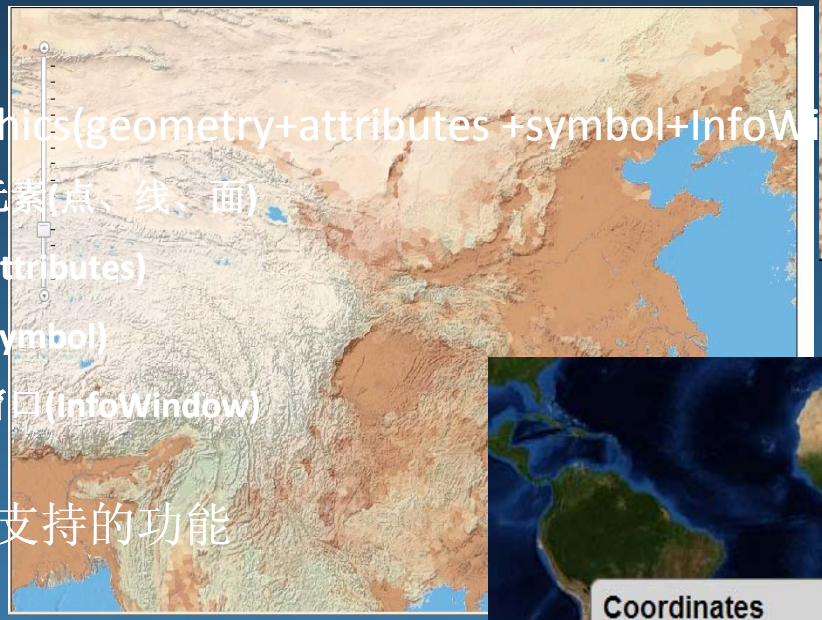


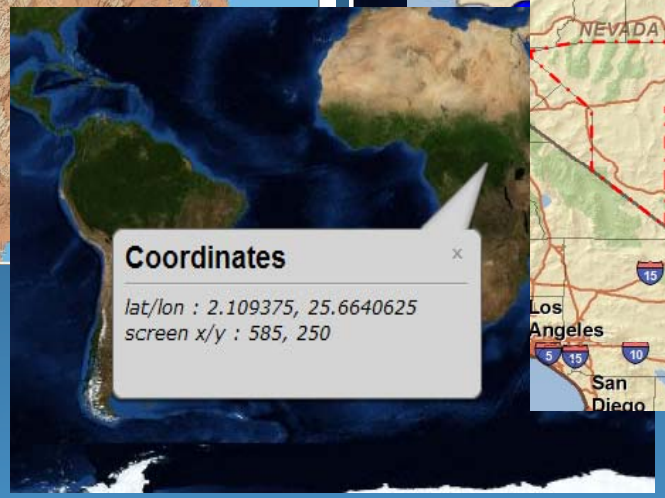
ArcGIS Server 9.3 JavaScript API 能做什么

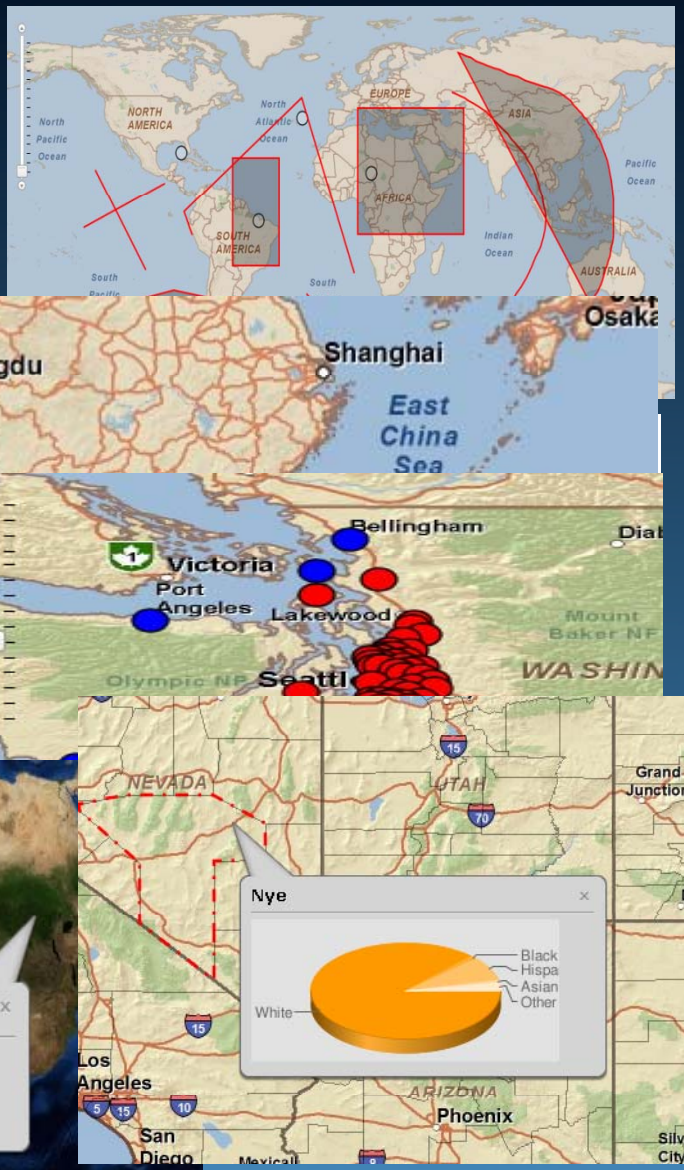
- Map
  - 支持动态和Tiled(缓存)的地图
  - 可以在任何投影下显示

- Graphics(geometry+attributes +symbol+InfoWi
  - 图形元素(点、线、面)
  - 属性(attributes)
  - 符号(symbol)
  - 信息窗口(InfoWindow)

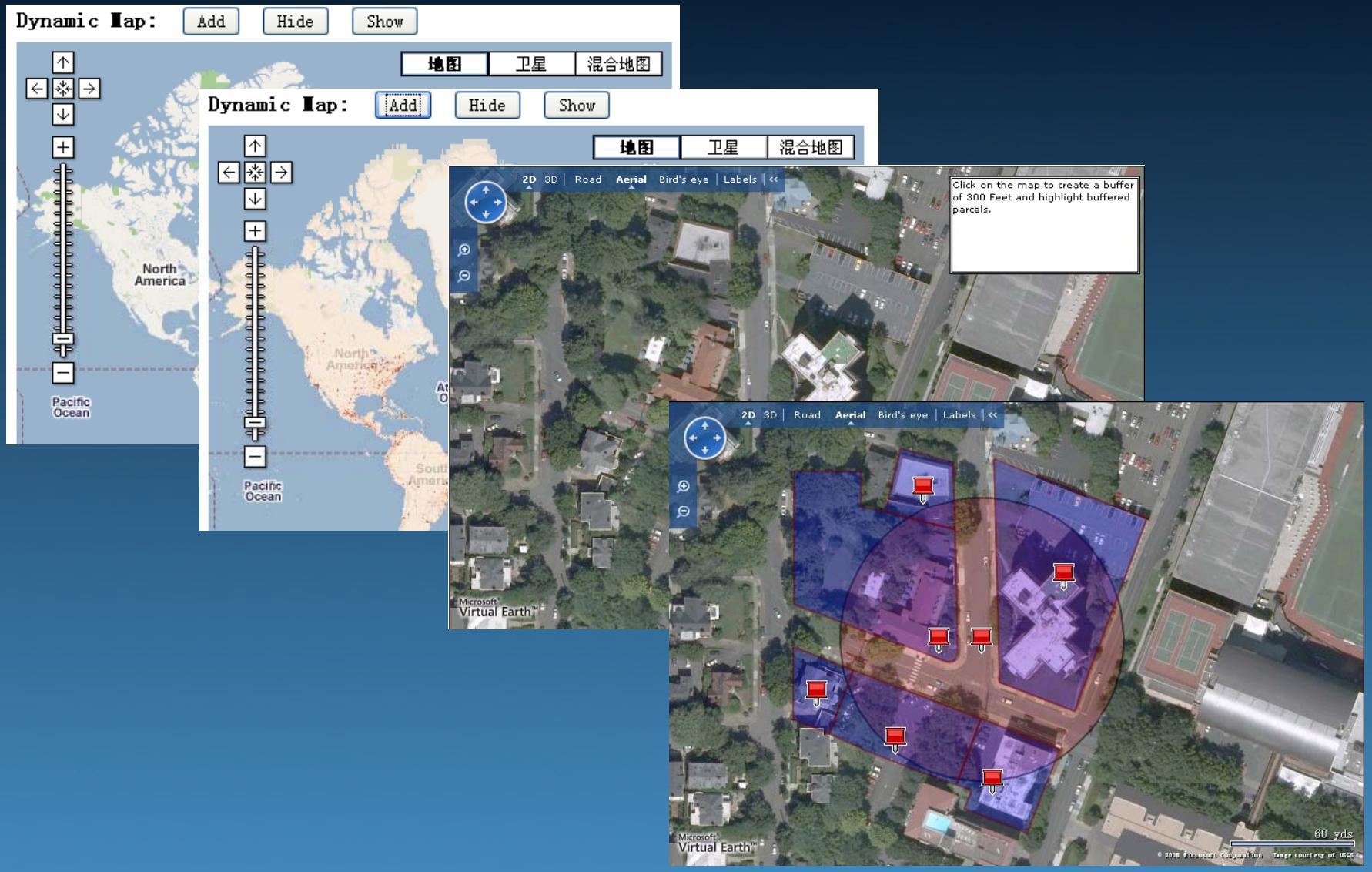
- Dojo支持的功能







ArcGIS JavaScript Extension for Virtual Earth / Google Maps API



为什么选择 JavaScript

- 世界上使用最广泛的一种WEB开发脚本语言
- 非常成熟、稳定
  - ECMAScript 标准自1999年以来没有什么变化
- 纯粹的客户端语言(运行在客户端的浏览器内)
- 轻量级的Web开发脚本语言(无需安装任何插件)
- 完全免费的Web开发脚本语言

ArcGIS Server 9.3 提供 Flex API



应用



Rich Internet Applications
ArcGIS API for Flex

客户端
开发框架



Adobe Flex
MXML
ActionScript

运行时



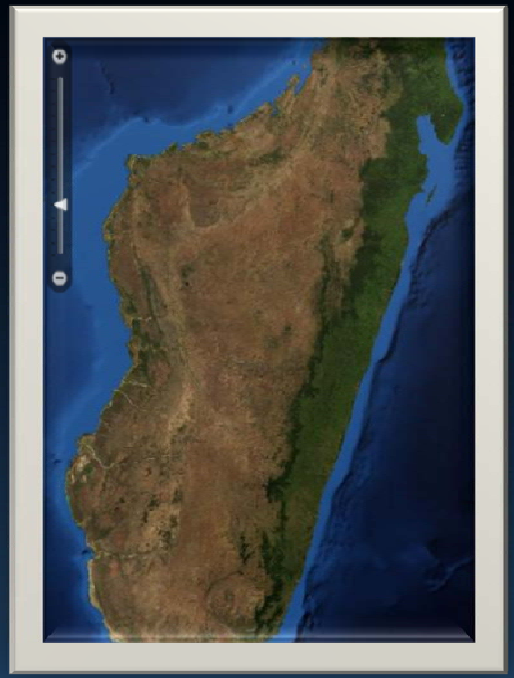
Adobe Flash Player
ActionScript

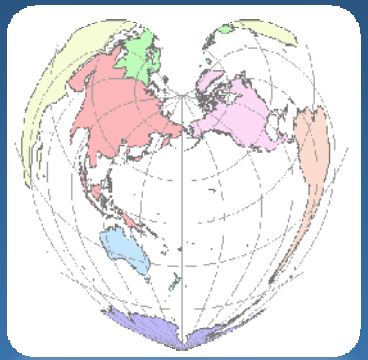
操作系统

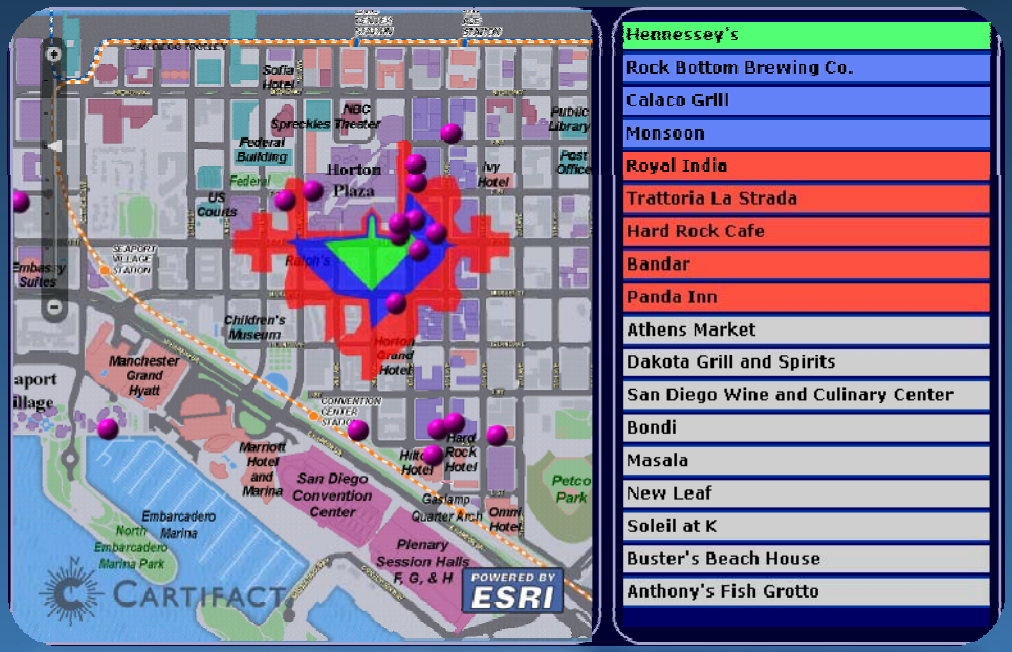
Mac, Windows, Linux, etc.

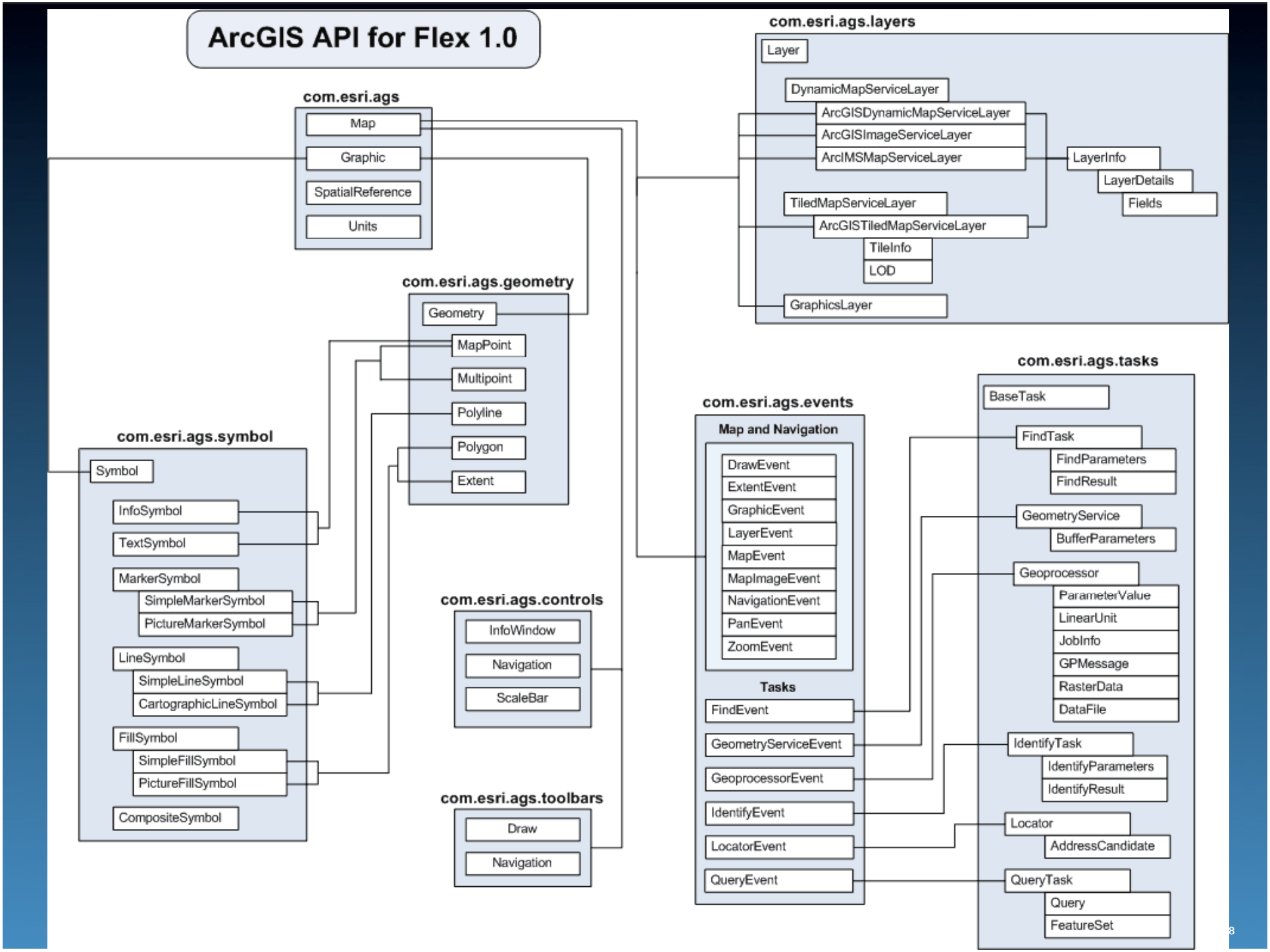
ArcGIS API for Flex 能做什么？

- 为你的数据创建交互地图
- 在服务器上执行geoprocessing模型
- 使用ArcGIS Online在线基础地图
- 在GIS数据中查询图形或属性
- 以创造性的方式查看结果
- 创建mashups



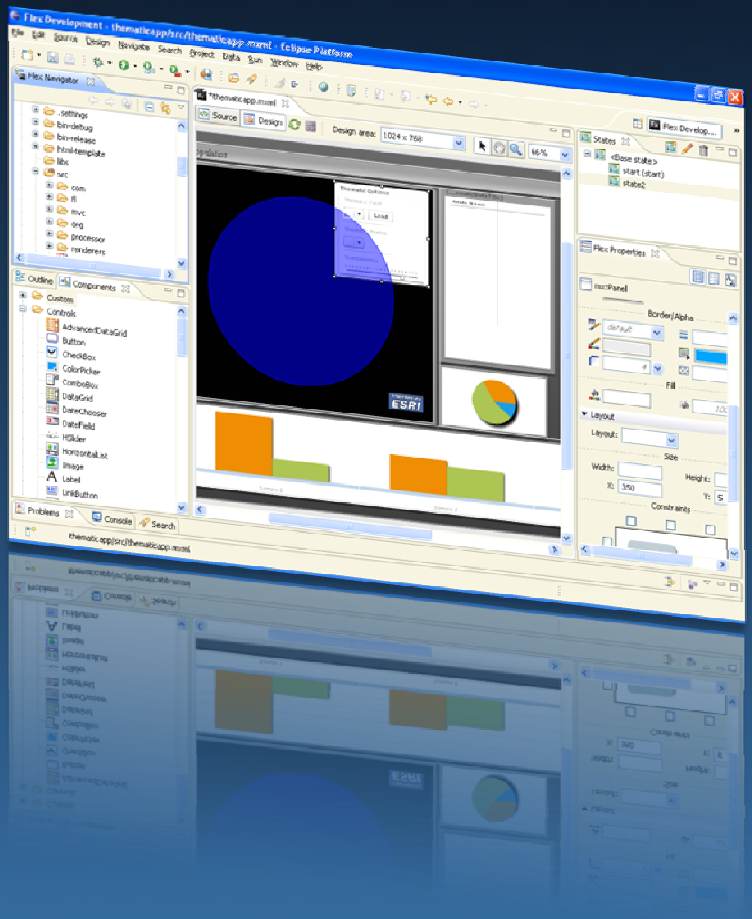





ArcGIS API for Flex 1.0
com.esri.ags
Map
Graphic
SpatialReference
Units
com.esri.ags.layers
Layer
DynamicMapServiceLayer
ArcGISDynamicMapServiceLayer
ArcGISImageServiceLayer
ArcIMSMapServiceLayer
LayerInfo
LayerDetails
Fields
TiledMapServiceLayer
ArcGISTiledMapServiceLayer
TileInfo
LOD
GraphicsLayer
com.esri.ags.geometry
Geometry
MapPoint
Multipoint
Polyline
Polygon
Extent
com.esri.ags.symbol
Symbol
InfoSymbol
TextSymbol
MarkerSymbol
SimpleMarkerSymbol
PictureMarkerSymbol
LineSymbol
SimpleLineSymbol
CartographicLineSymbol
FillSymbol
SimpleFillSymbol
PictureFillSymbol
CompositeSymbol
com.esri.ags.controls
InfoWindow
Navigation
ScaleBar
com.esri.ags.toolbars
Draw
Navigation
com.esri.ags.events
Map and Navigation
DrawEvent
ExtentEvent
GraphicEvent
LayerEvent
MapEvent
MapImageEvent
NavigationEvent
PanEvent
ZoomEvent
Tasks
FindEvent
GeometryServiceEvent
GeoprocessorEvent
IdentifyEvent
LocatorEvent
QueryEvent
com.esri.ags.tasks
BaseTask
FindTask
FindParameters
FindResult
GeometryService
BufferParameters
Geoprocessor
ParameterValue
LinearUnit
JobInfo
GPMessage
RasterData
DataFile
IdentifyTask
IdentifyParameters
IdentifyResult
Locator
AddressCandidate
QueryTask
Query
FeatureSet

为什么选择 Flex?

- 创建的应用具备以下特征
  - 交互式、反应快
  - 易于扩展
  - 简单，但强大
  - 跨平台
- 提供丰富的组件
- **Flex Builder**
  - 集成化开发环境
- 强大的开发社区
  - **http://www.adobe.com/devnet/flex**



ArcGIS Server 客户端

现成的工具或任务

		JavaScript	Flex	WebADF	ArcIMS
Identify		X(1)	X(1)	X	X
Navigation		X	X	X	X
Zoom Level		X	X	X	
Back Extent				X	X
Forward Extent				X	
Scale bar				X	X
Overview Map				X	X
Magnifier Window				X	
Map Copyright Text				X	X
Table of Contents				X	X
Query Attributes Task		X(1)	X(1)	X	X
Search Attributes Task				X	X
Find Address Task		X(1)	X(1)	X	X
Simple Print Task				X	X
Geoprocessing Task		X(1)	X(1)	X	
Find Place Task				X	X
Editor Task				X	
Measure tool				X	X
Geodatabase Editing				X	
Map Notes \ Edit Notes					X(3)
Selection Table					X
Select by Geometry				X (2)	X
Legend \ Table of Contents				X	X
Buffer					X
Add local data or ArcIMS services					X(3)

X (1) Needs additional code to set inputs and display outputs X (2) Through Geoprocessing X(3) Through Java Viewer

ArcGIS Server 客户端

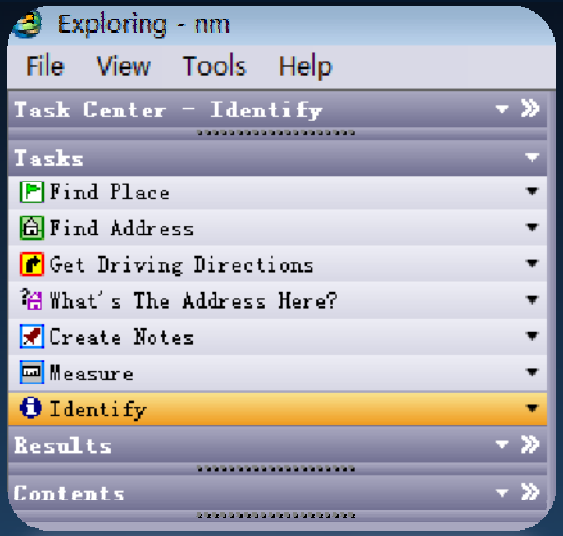
开发方面的功能

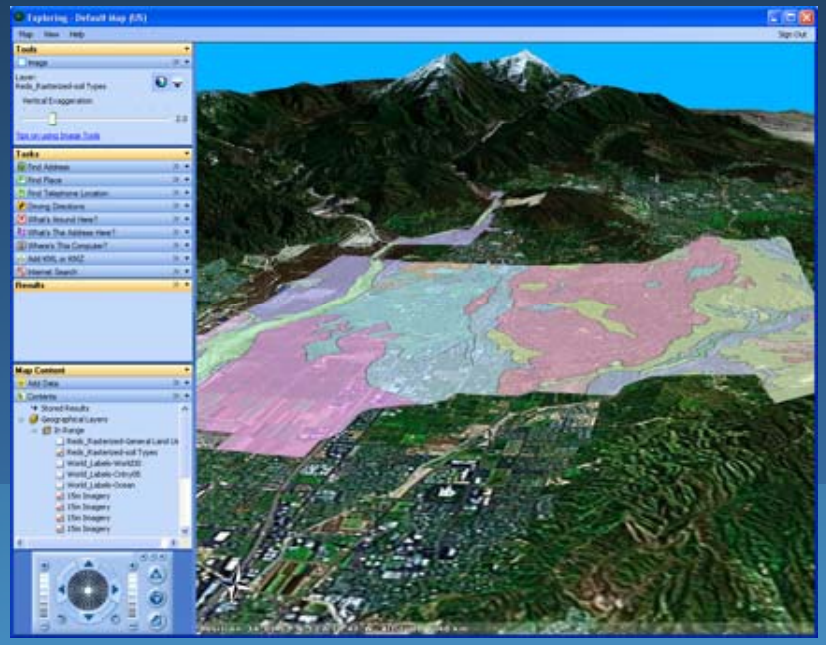
	WMA	JS	Flex	WebADF	ArcIMS
Access Fine Grained ArcObjects				X	
Change Layer Definitions on map service layers		X	X	X	X
MapTips (point, polyline, polygon)		X	X	X	
IDE Integration and controls			X	X	
Custom Data Sources		X	X	X	
Page Layout Control (Prints ArcMap-like layouts)				X	X

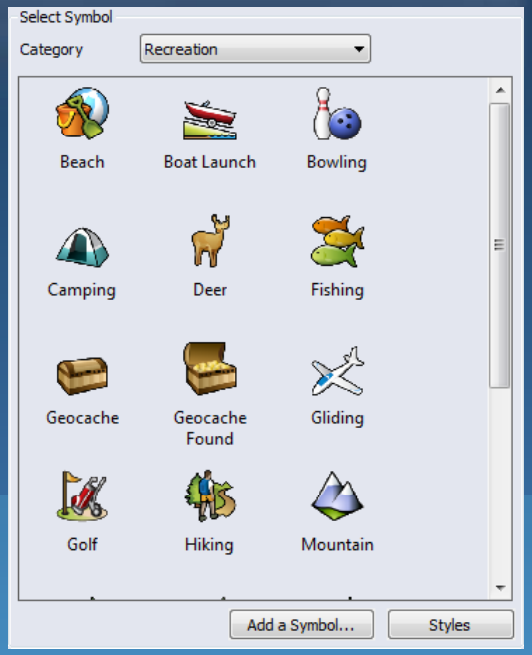
X (1) Not in Beta, but shortly after

免费的ArcGIS Server 多功能客户端 – ArcGIS Explorer

- 一款免费，容易使用，轻量级的桌面应用
- 是ArcGIS系列软件的一部分
- 能够使更多的人浏览ArcGIS发布的数据和功能
- 集成了GIS数据、GIS功能，和其他网络资源
  - ArcGIS Explorer Home Server (服务端配置)
  - 通过SDK 进行定制





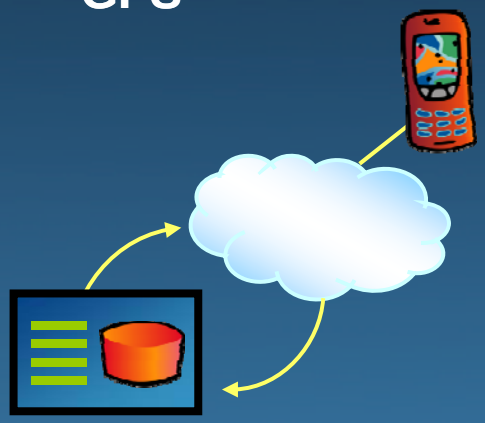


ArcGIS Server 9. 3 Mobile ADF

创建移动GIS应用

支持

- 制图
- 编辑
- 查询
- GPS



拿来即用与定制



在多种设备上运行

- 智能电话
- PDA's
- 笔记本电脑



. . . 与Geodatabase同步

9.3 有哪些改进

降低开发门槛

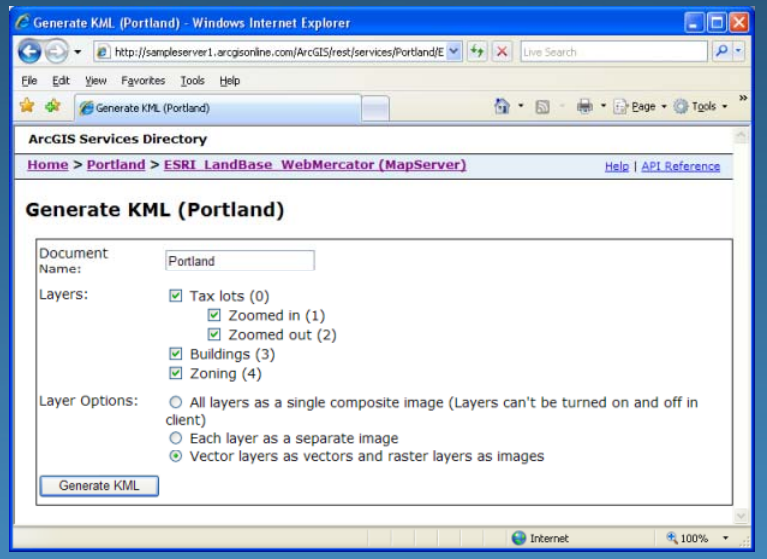
- 方便的部署
  - CAB 文件替代DLLs文件
- 表现性能的提高
  - 静态的本地存储的base map
  - 增加了数据的存储性能
- 改善了Editing tools/sketching API
  - 通过增加了新的modify tools简化了sketching API
  - 处理SketchGraphic layer
- 更好的支持坐标系统
  - 支持所有的ArcGIS projections
- 改善了GPS API
- 支持 Visual Studio 2008



更好的互操作支持 – KML

- 在 9.3 当发布服务时将通过 REST API 自动得到 KML :
  - 自动提供服务的印迹
    - http://sampleserver1.arcgisonline.com/ArcGIS/rest/services/Portland/Portland_ESRI_LandBase_AGO/MapServer?f=kmz
  - 对于使用者，在KML中自动具备地图服务或影像服务的熔合的栅格表达
  - 对于web开发者，在KML中自动含有查询、地理编码和地理处理的结果
  - 默认情况下，web开发者也能够动态地融合地图服务中的选定图层来创建KML。

- 也可以像9.2那样，使用Manager或ArcCatalog来制作和发布KML Network Link



KML 配置与使用

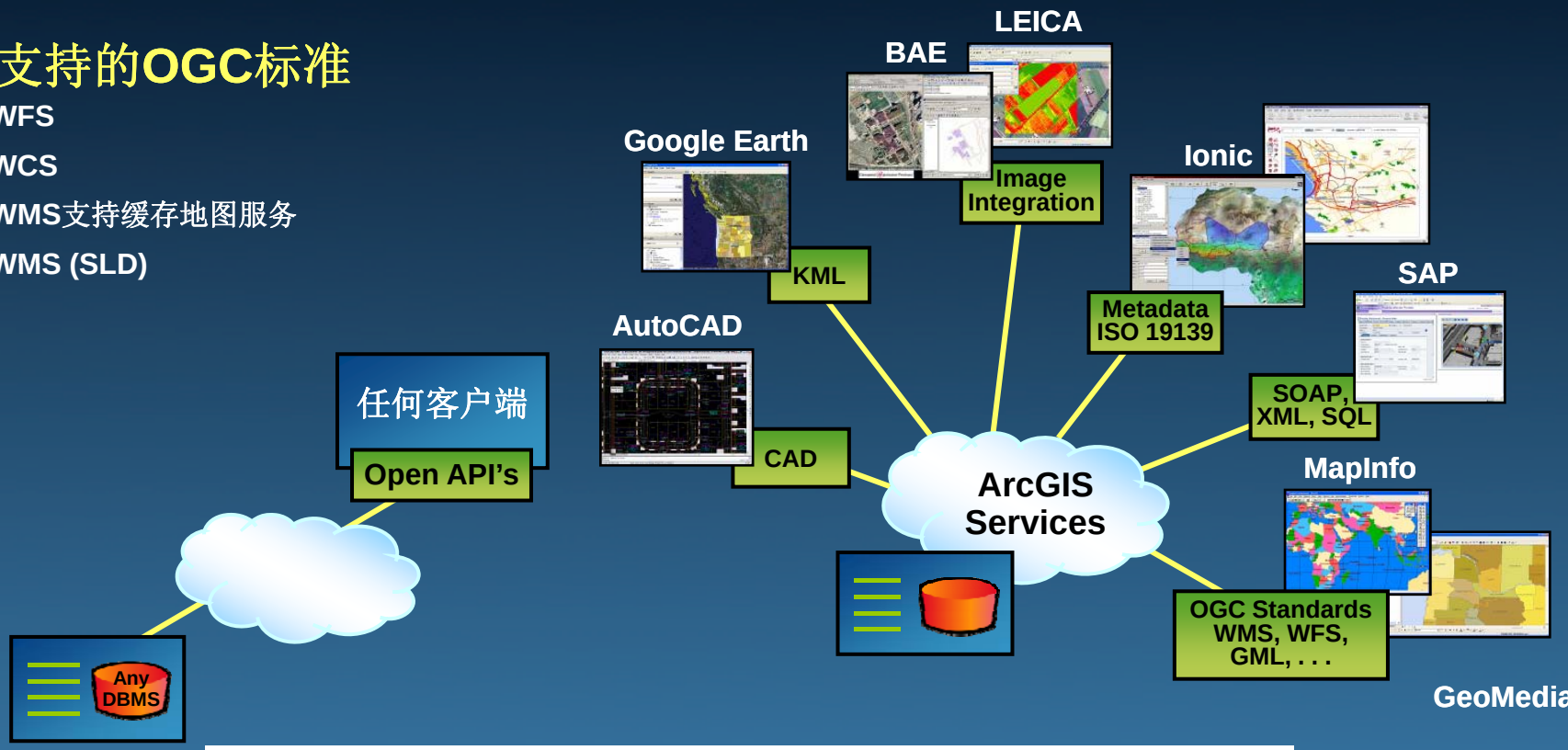


支持图例

轻松访问 KML

ArcGIS Server 9.3 支持更多OGC标准

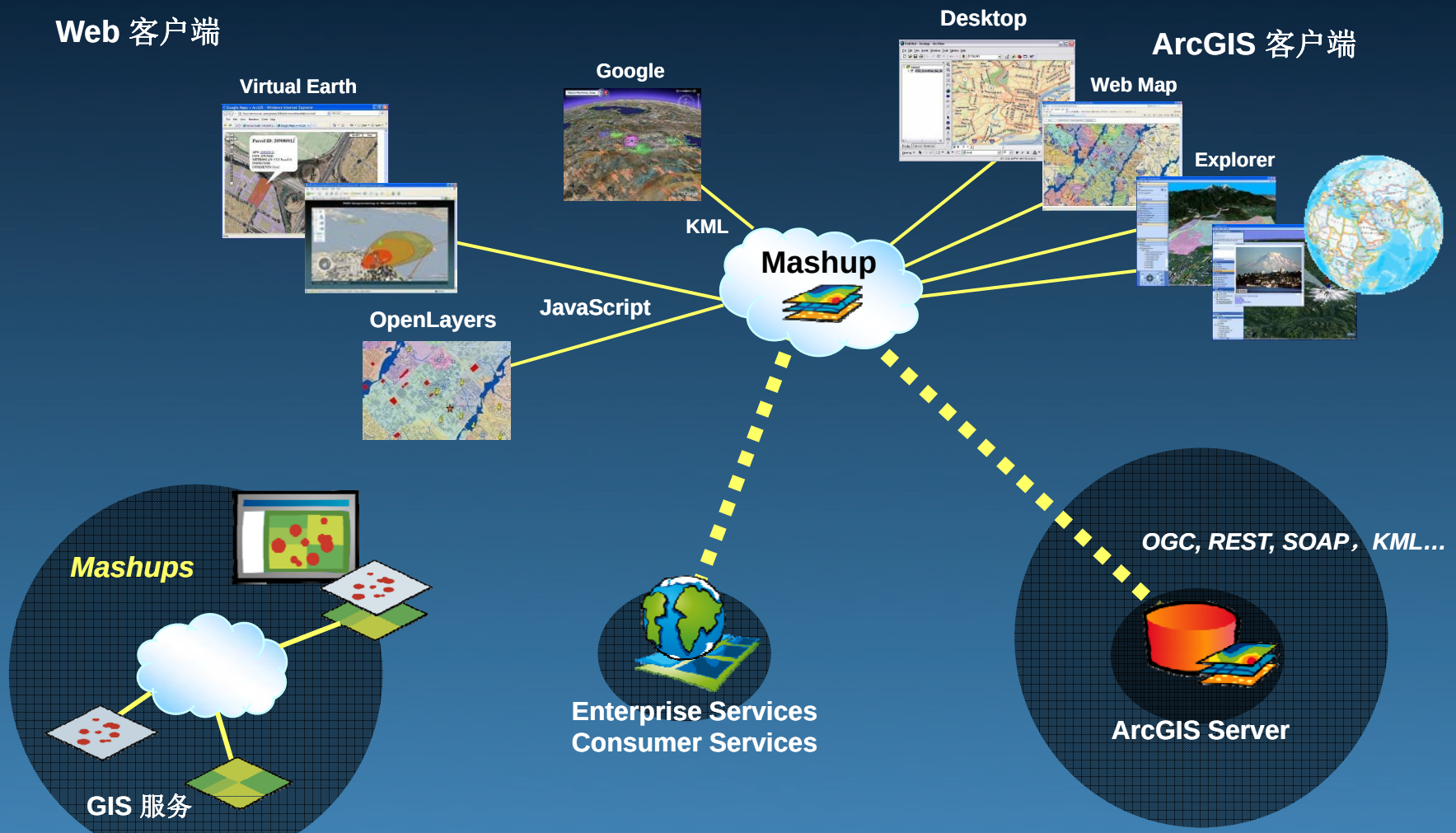
- 新支持的OGC标准
  - _ WFS
  - _ WCS
  - _ WMS支持缓存地图服务
  - _ WMS (SLD)



	WMS	WFS	WCS
Map services	X	X	X
Geodata services		X	X
Image services	X		X

ArcGIS Server 9.3 全面支持 Mashups

用轻量级的编程模型开发整合多样的GIS服务



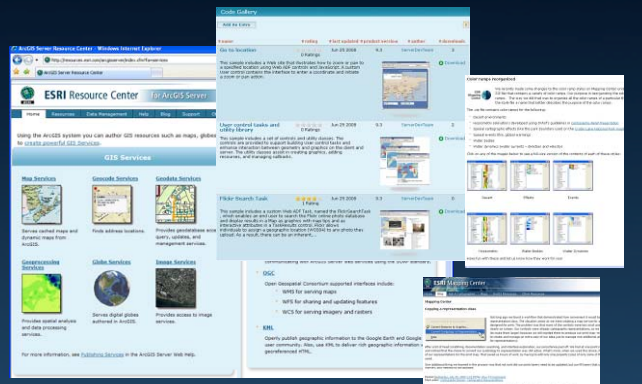
Resource Center

为ArcGIS的用户提供丰富的资源中心





在线地图 &
Globe 服务



社区资源

. . . 支持 与建设
ArcGIS 社群



目前

- 在线帮助
- 开发 SDK's
- 博客 & 论坛
- 代码库
- 知识库
- 软件更新
- 视频

将来

GIS服务的元数据目录

http://resources.esri.com

ArcGIS Online

共享GIS的内容和服务

内容服务

- Maps & Globes
- 数据下载
- Tasks

GIS 服务 (未来)

- Geography Network
- Geoprocessing
- . . .



- 全球影像
  - 15m Worldwide Imagery
  - 1m USA Imagery
- 全球街道图
  - NA & EU Detailed Streets
- 全球行政区界
- Physical World
  - USA Topo Maps
- World Shaded Relief
- Tasks

ArcGIS Server 9.3 的提高

提升质量、性能和可伸缩性



. . .巩固企业级应用


北京
上海
成都
广州
Geography in action
谢谢大家!
Thank You!
ESRI China (Beijing)
Geographic Thinking