Web地图设计与优化

Esri中国（北京）有限公司　任志峰

esri China BEIJING
分 享 地 理 价 值

主要内容

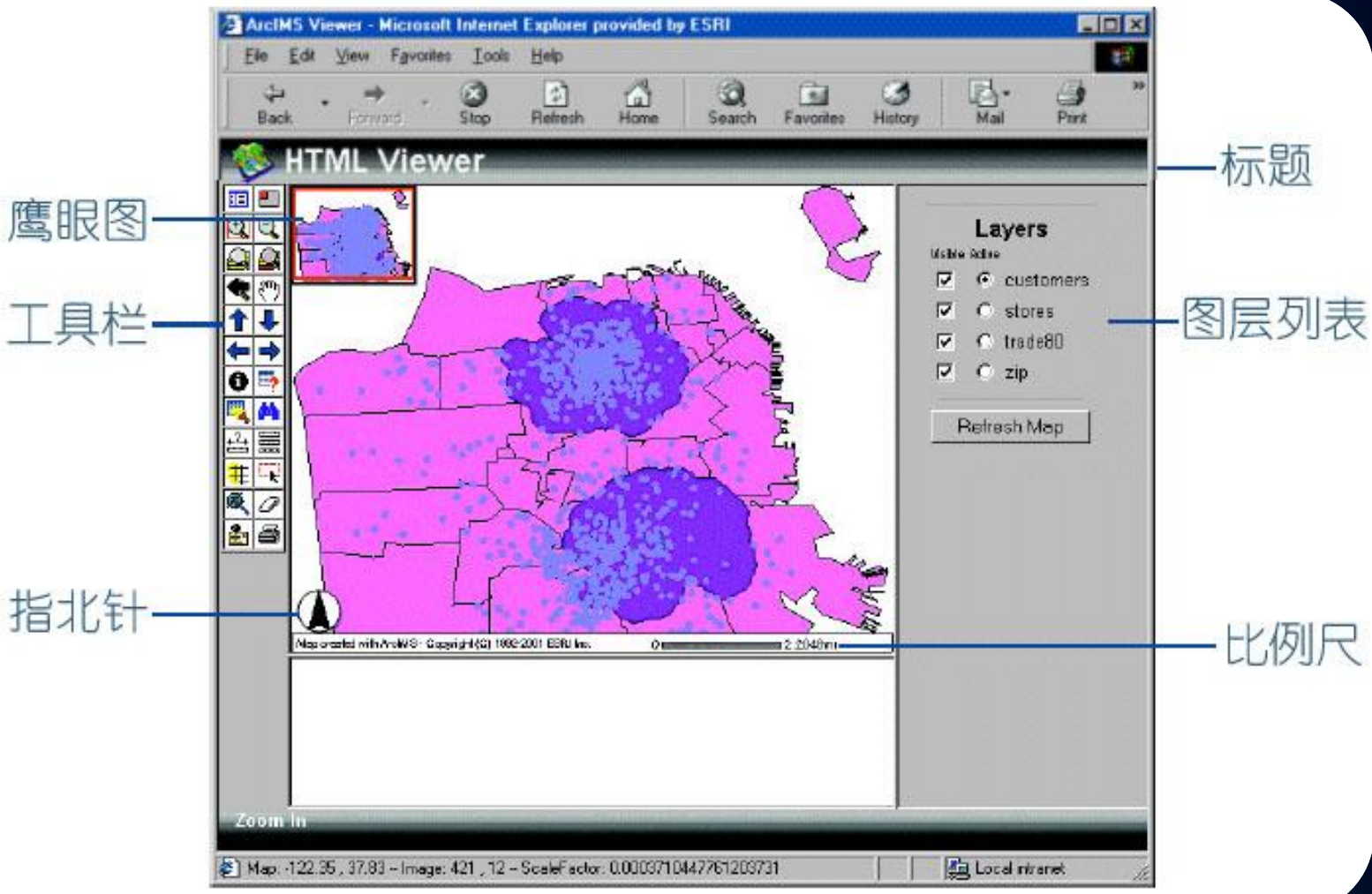
- Web地图的进化
- 地图服务面面观
  - 缓存地图服务
  - 动态地图服务
  - 客户端渲染地图服务
- 地图服务优化指南

esri China BEIJING
分 享 地 理 价 值

Web地图的进化

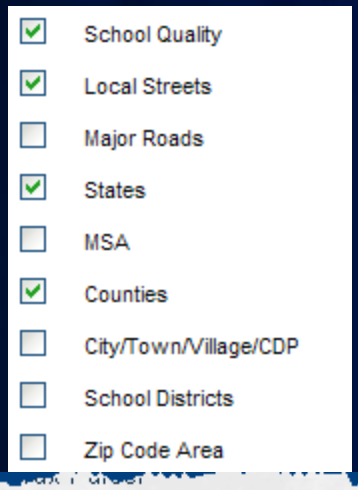


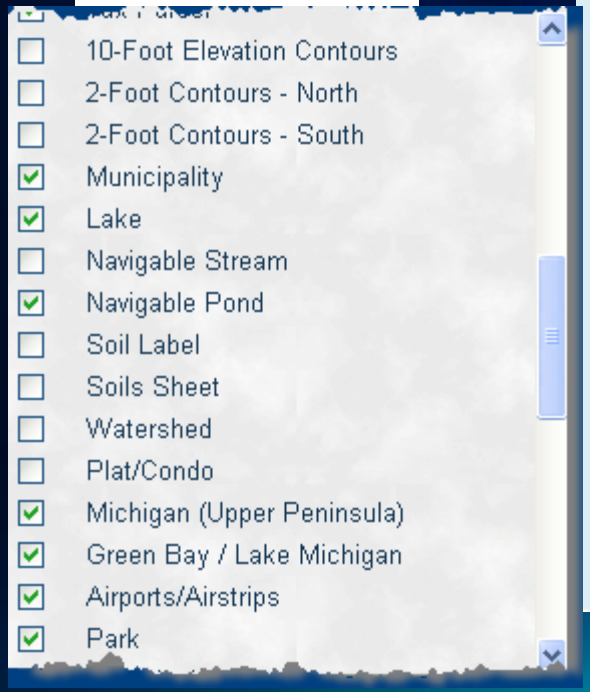
一副电子地图

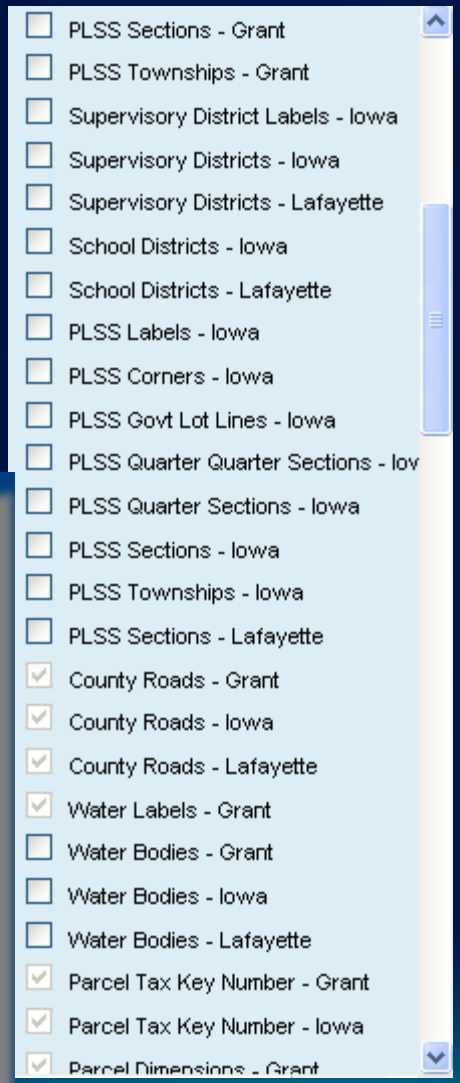


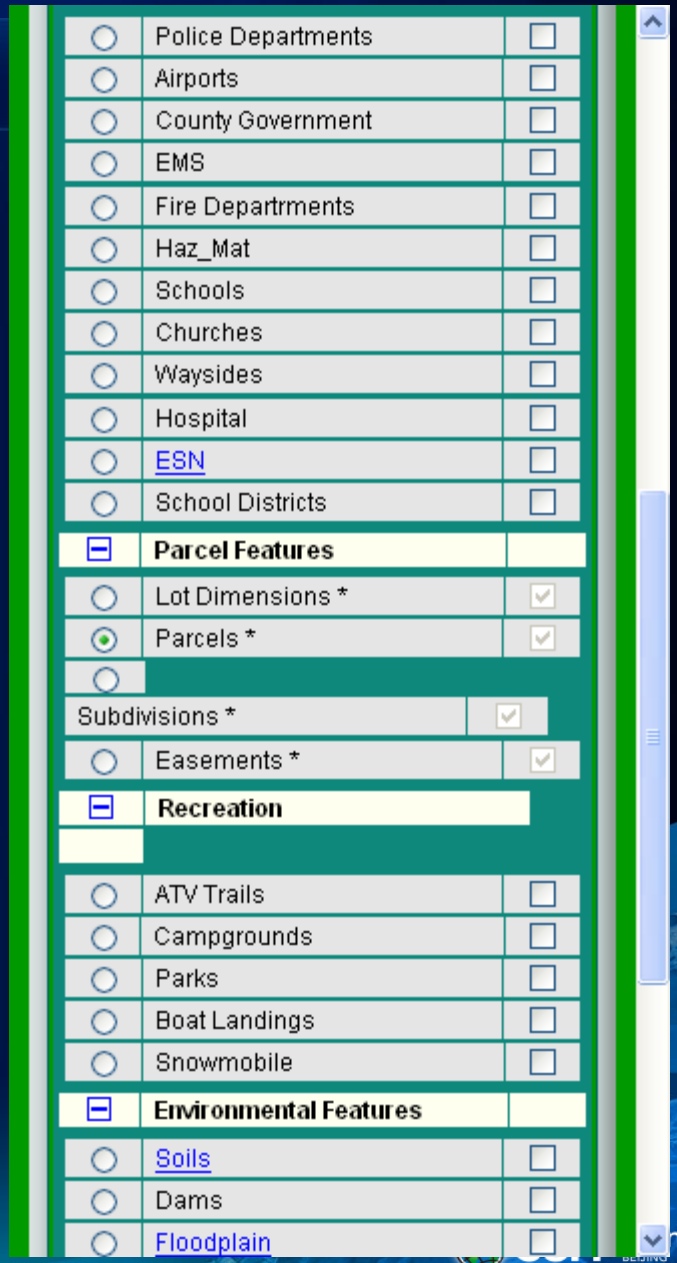
esri China BEIJING
分 享 地 理 价 值

电子地图的图层列表









分 享 地 理 价 值

当今的Web地图

- http://maps.dublin.oh.us/cp/thoroughfare/#
- http://www.geoweb.dnv.org/applications/constructionprojectsapp/
- http://localhost/UC%20DEMO%203/default.html

更快、更炫、更易用

地图服务面面观

- 缓存地图服务
- 动态地图服务
- 客户端渲染地图服务

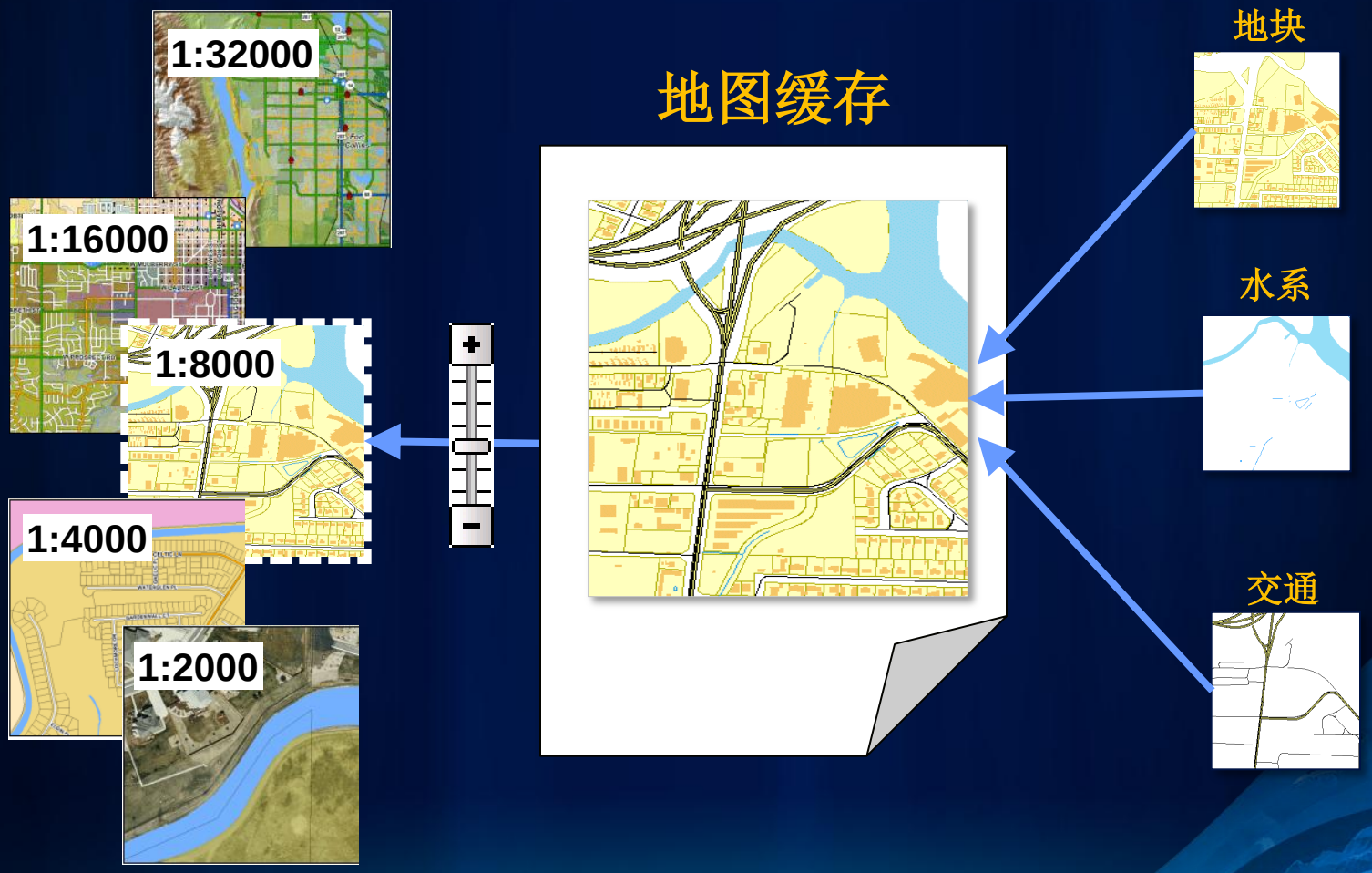


Web展示空间数据？我们有三种选择

- 缓存地图服务
- 动态地图服务
- 客户端渲染地图服务

esri China BEIJING
分 享 地 理 价 值

缓存地图服务



esri China BEIJING
分 享 地 理 价 值

缓存地图服务

- 指存储在服务器上一组预渲染地图图像，查看地图服务的人员可通过地图缓存进行快速检索。
- 在线地图服务的现实标准（Google、Bing、Baidu…）
- 达到最佳性能和表现的终南捷径（看示例）
- 需要事先切片，数据更新也需要同时对切片进行更新

esri China BEIJING
分 享 地 理 价 值

何时选择缓存地图服务？

- 地图底图

- 其它满足下列条件之一的图层：
  - 大数据量传输
  - 不经常更新
  - 只有小比例尺下显示的需求



esri China BEIJING
分 享 地 理 价 值

如何用好地图缓存？

- **9.28 第二会议室厅-1**
- 高级地图缓存设计　　程轩昂



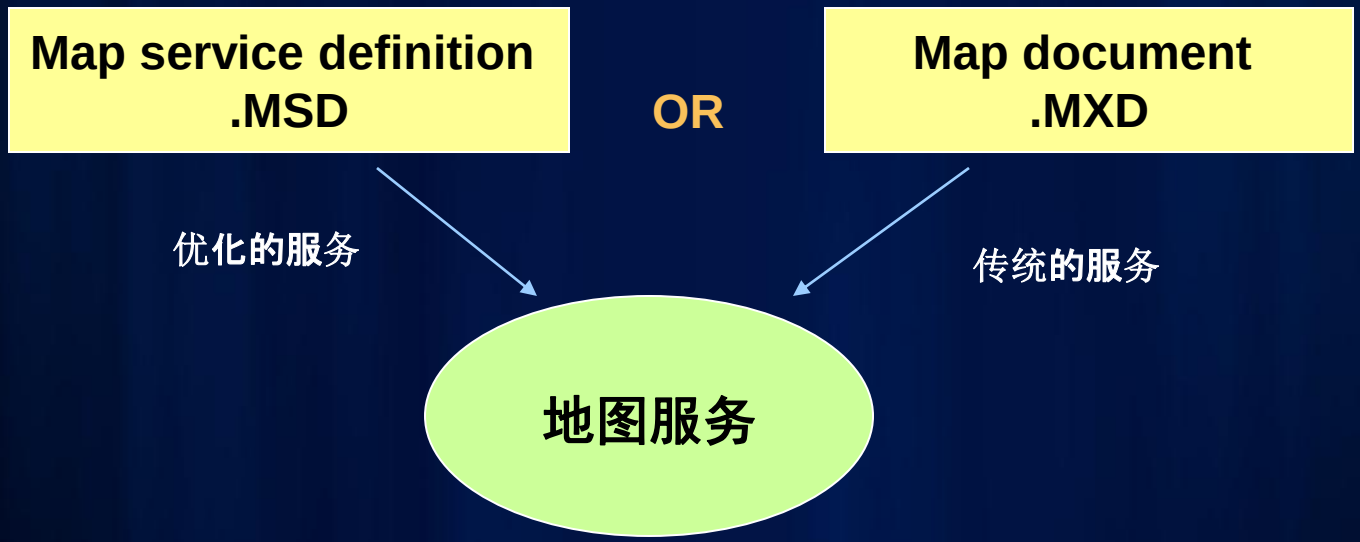
esri China BEIJING
分 享 地 理 价 值

动态地图服务

- 不使用缓存中的切片来显示地图的服务。而是在每次请求地图时，都由服务器进行绘制。
- 获取数据 -> 绘制地图 ->发送地图图片至客户端
- 会比缓存地图服务慢，但也有办法优化……

esri China BEIJING
分 享 地 理 价 值

支持发布地图服务的两种文档



esri China BEIJING
分 享 地 理 价 值

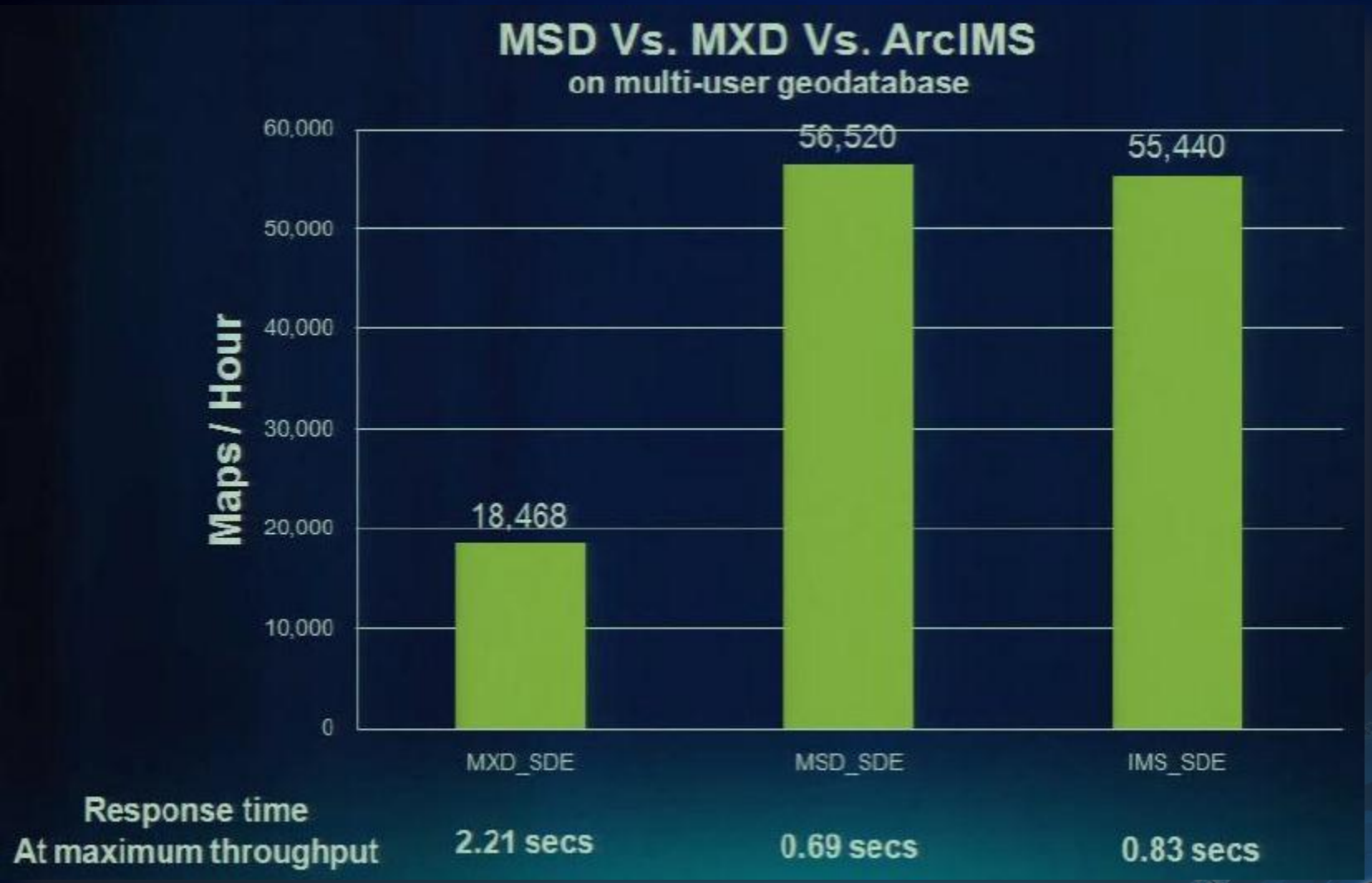
优化的地图服务——MSD

- 使用ArcMap中的地图服务发布（Map Services Publishing toolbar）工具条
- 支持绝大多数常用图层和数据格式
- 比ArcIMS快（CPT）



esri China BEIJING
分 享 地 理 价 值

优化的地图服务——MSD



esri China BEIJING
分 享 地 理 价 值

Demo

- 发布MSD地图服务



MSD地图服务的优势——反锯齿

- 提高地图质量
- 可控的资源消耗



China BEIJING
分 享 地 理 价 值

MSD地图服务的其它优势

- 支持大多数数据源和图层
  - 不用记，ArcMap会帮助你分析
- 从10.0版本开始支持Maplex和制图表达
  - 推荐使用缓存

esri China BEIJING
分 享 地 理 价 值

使用动态地图服务的时机

- 实时数据
- 大比例尺下
- 内网系统——用的人少

esri China BEIJING
分 享 地 理 价 值

客户端渲染地图服务

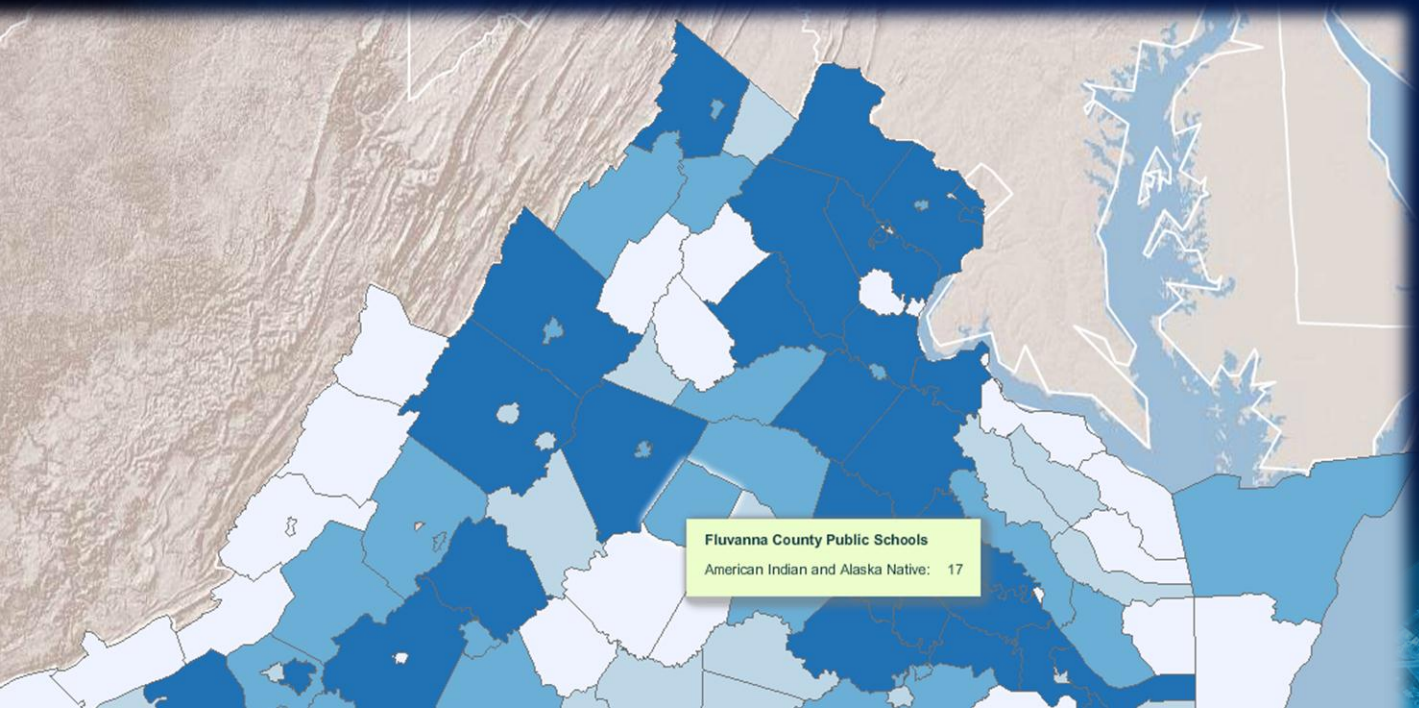
- 要素在客户端绘制
- 服务器（不一定是GIS服务器）发送空间和属性信息给客户端



esri China BEIJING
分 享 地 理 价 值

何时使用客户端渲染地图服务

- 查询/分析操作的结果
- 快速渲染空间要素
- 不要同时渲染过多的要素



esri China BEIJING
分 享 地 理 价 值

地图服务优化指南

- Web API之选
- 制作一幅合适的地图
- 提高性能的办法



Web API之选——Silverlight? Flex? JavaScript?

- 开发者擅长什么？
- 不同API之优缺点……

esri China BEIJING
分 享 地 理 价 值

制作一幅合适的地图——使用网络模板

- 完整的制图实例
  - http://resources.esri.com/maptemplates
  - 下载&指定数据源
  - 尽量使用缓存服务

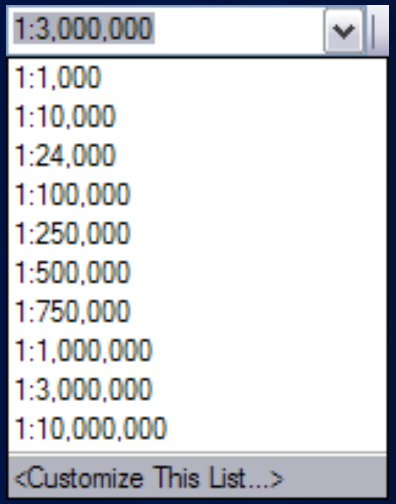




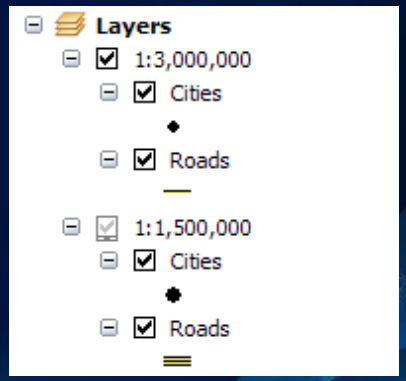
esri China BEIJING
分 享 地 理 价 值

制作缓存服务地图

- 为每一个比例尺进行设计
  - ArcMap的“比例设置”功能可以固定比例尺



- 为图层按比例尺分组
  - 只需为每一个图层找到所在比例尺
  - 复制图层到不同比例尺下



esri China BEIJING
分 享 地 理 价 值

想方设法提高性能

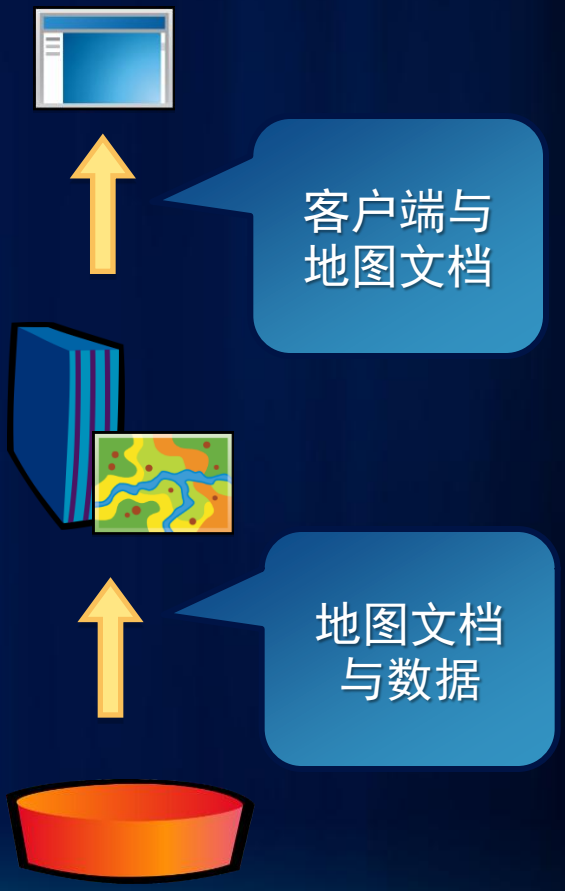
- 只要可能，就做缓存（看示例）
- 保证投影的一致性
- 利其器才能善其事



esri China BEIJING
分 享 地 理 价 值

想方设法提高性能

- 只要可能，就做缓存
- 保证投影的一致性
  - 数据存储投影
  - 数据框架投影
  - 客户端投影
- 利其器才能善其事



esri China BEIJING
分 享 地 理 价 值

想方设法提高性能

Administrator: Command Prompt

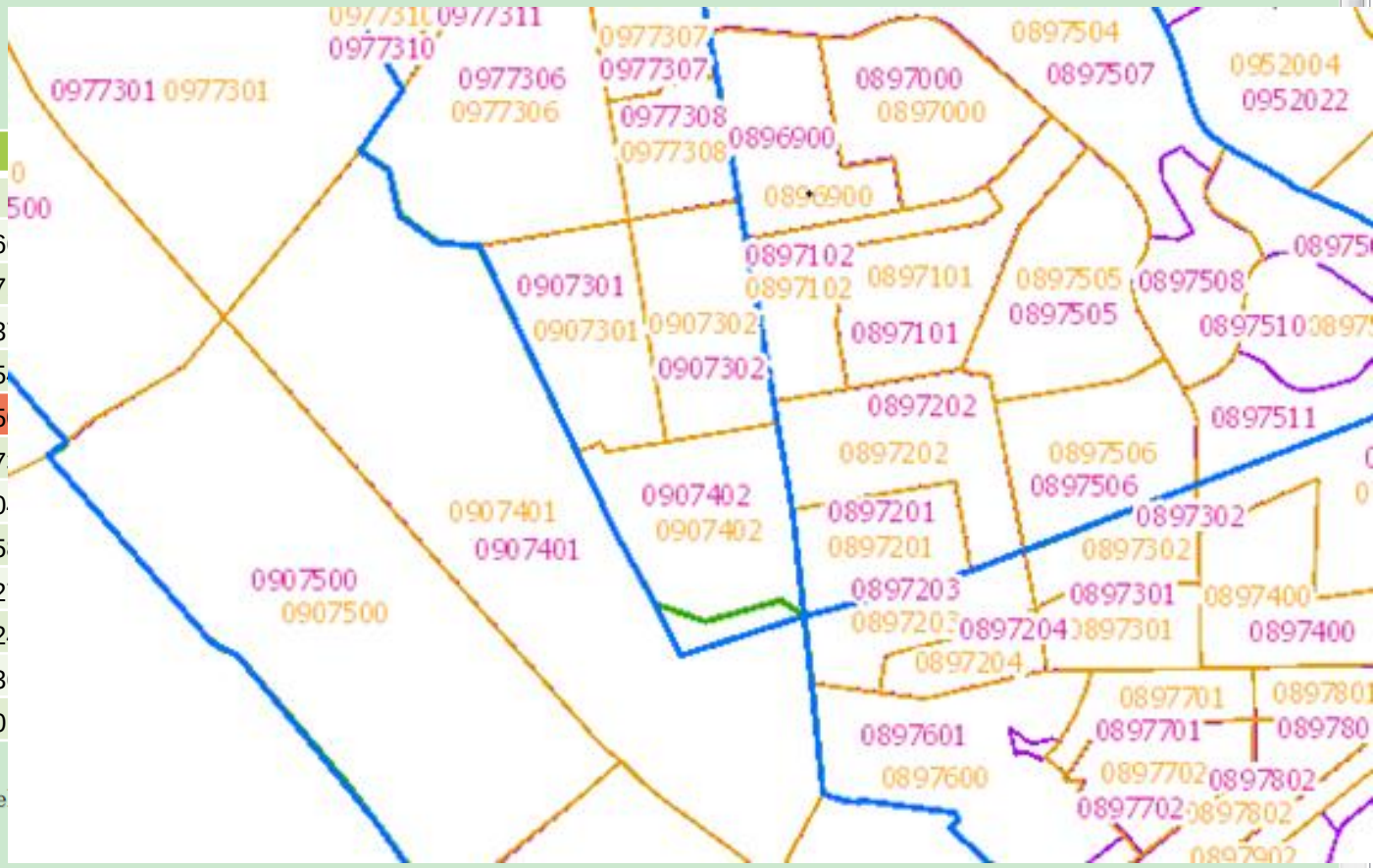
```
C:\PerfStat>DynPerfStat.exe -mapserver http://maps.aucklandcouncil.govt.nz/ArcGI
S/res                                    apServer -width 500 -height 500 -xy 1757390;
59205                                    000;5000;2500
http:                                    rcGIS/rest/services/LiveMaps/LandCover/MapS
erver
Scale
10000
50000
25000
10000
5000
2500
```

Scale	Time (ms)
100000	299
50000	500
25000	250
10000	100

named _hcc_test_all

```
@echo off
set
set
set
-xy
Tile
-xy
```

Census	
	Time (ms)
250000	16
125000	37
64000	43
32000	45
16000	65
8000	37
4000	30
2000	25
1000	22
750	22
500	23
250	20



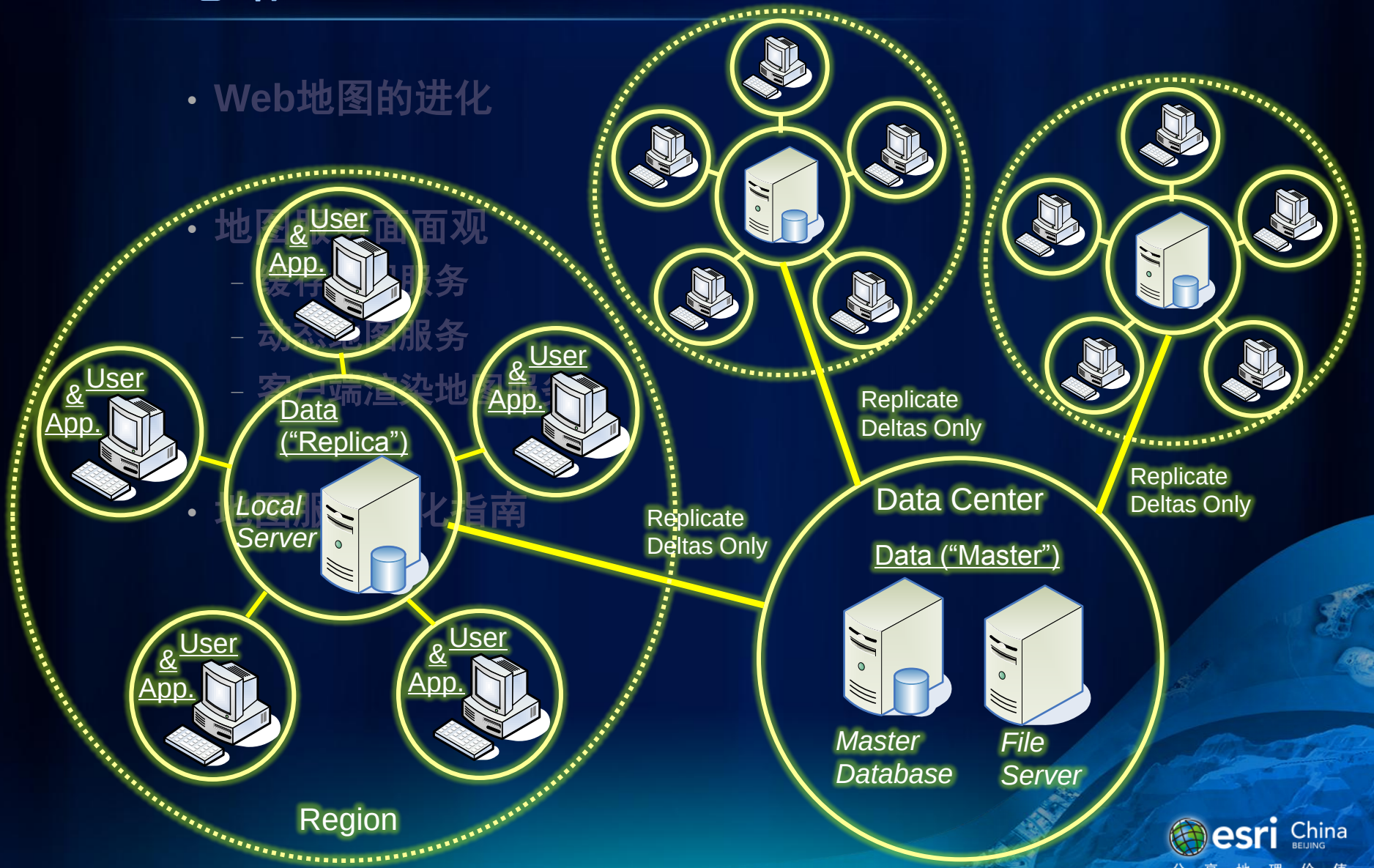
总结

- Web地图的进化
- 地图服务面面观
  - 缓存地图服务
  - 动态地图服务
  - 客户端渲染地图服务
- 地图服务优化指南

esri China BEIJING
分 享 地 理 价 值

总结

- Web地图的进化
- 地图服务面面观
  - 缓存地图服务
  - 动态地图服务
  - 客户端渲染地图服务
- 地图服务优化指南



esri China BEIJING
分 享 地 理 价 值

总结

	A	B	C	D	E
1		City of Rome - Year 2			Live
2	Workflow Labels	Types of Workflows	User Environment		
3			Peak Concurrent		DPM/
4	<Name>	Favorites	Users	Client or TPH	per Client
5	LAN	LAN_Local Clients		Services	86 Clients
6	AGSBatch	AGSBatch_Admin Batch Load		1	137.50
7	DeskEdit	DeskEdit_ArcGIS Desktop Editor	19		10.00
8	DeskView	DeskView_ArcGIS Desktop Viewer	49		10.00
9	DeskBA	DeskBA_ArcGIS Business Analyst	18		10.00
10	WAN	WAN_Clients			136 Clients
11	Operations	Operations_site 2			66 Clients
12	RemoteView	RemoteView_Citrix ArcGIS Desktop Viewer	66		10.00
13	Freeberg	Freeberg_site 3			30 Clients
14	RemoteView	RemoteView_Citrix ArcGIS Desktop Viewer	30		10.00
15	Willsberg	Willsberg_site 4			40 Clients
16	RemoteView	RemoteView_Citrix ArcGIS Desktop Viewer	40		10.00
17	Internet	Internet_Clients			182 Clients
18	Public	Public_Web Services			182 Clients
19	WebMaps	WebMaps_Web Mapping Services		17,600	6.00
20	Perth	Perth_site 5			2 Clients
21	RemoteView	RemoteView_Citrix ArcGIS Desktop Viewer	2		10.00
22	Wawash	Wawash_site 6			180 Clients
23	RemoteView	RemoteView_Citrix ArcGIS Desktop Viewer	40		10.00
24	Jackson	Jackson_site 7			20 Clients
25	RemoteView	RemoteView_Citrix ArcGIS Desktop Viewer	20		10.00
26	Petersville	Petersville_site 8			524 Clients
27	RemoteView	RemoteView_Citrix ArcGIS Desktop Viewer	60		10.00
28	Rogerton	Rogerton_site 9			542 Clients
29	RemoteView	RemoteView_Citrix ArcGIS Desktop Viewer	60		10.00

	A	B	C	D	E	F	G	H
1		Police Dept Year 2			Live			Bandwidth
2	Workflow Labels	Types of Workflows	User Environment					Mbps
3			Peak Concurrent		DPM/TPM		Network	2000
4	<Name>	Favorites	Users	Client or TPH	per Client	Total	Mbps	Data (TPH)
5	LAN	LAN_Local Clients		Services	24 Clients	LAN = 18.5 Mbps		100
6	DeskEdit	DeskEdit_ArcGIS Desktop Editor	15		10.00	150	13.750	SDE (9,000)
7	DeskView	DeskView_ArcGIS Desktop Viewer	9		10.00	90	4.500	SDE (5,400)
8	AGSBatch	AGSBatch_Admin Batch Load		1	6.00	6	0.200	SDE (360)
9	WAN	WAN_Clients			20 Clients	WAN = 0.1 Mbps		90
10	R1	R1_Remote Site 1			20 Clients	Traffic = 0.1 Mbps		1.5
11	MobileClient	MobileClient_ArcGIS Mobile Client	20		6.00	120		SDE (7,200)
12	MobileService	MobileService_Mobile Sychronization Service		20	3.00	60	0.080	SDE (3,600)
18								
19	Favorites	Total Throughput	44	21				

City of Rome	Year 2					
		Peak Usage				
	Total	GIS Desktop (users)			Server (Req/hr)	
Department	Users	DeskEdit	DeskView	Bus Anal	WebMap	Mobile
Site 1 - City Hall						
Planning	75	12	30		3,500	
Engineering	49	7	19		2,900	
Business Development	22			18	2,000	
City Hall LAN Totals	146	19	49	18	8,400	
Firewall						
Police	40	15	6			3600
Dispatch	10		3			
Remote Patrols	20					3600
Police Network Totals	70	15	9			3,600
Operations and Remote Field Offices (WAN)						
Site 2 - Operations						
Operations	54		32		4,000	
Remote Vehicles	60		30			
Snow Clearing	104		4			
Operations totals	218		66		4,000	
Site 3 - Freeberg	45		30			
Site 4 - Willsberg	60		40			
WAN Field Offices					1,200	
Remote field office (WAN) totals	105		70		1,200	
IT Department	Web Services				17,600	
Remote field offices (Internet)						
Site 5 - Perth	10		2			
Site 6 - Wawash	50		40			
	60		20			
	80		60			
	80		60			
					4,000	
nternet) totals	280		182		4,000	
ivate network)	819	34	376	18	17,600	

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

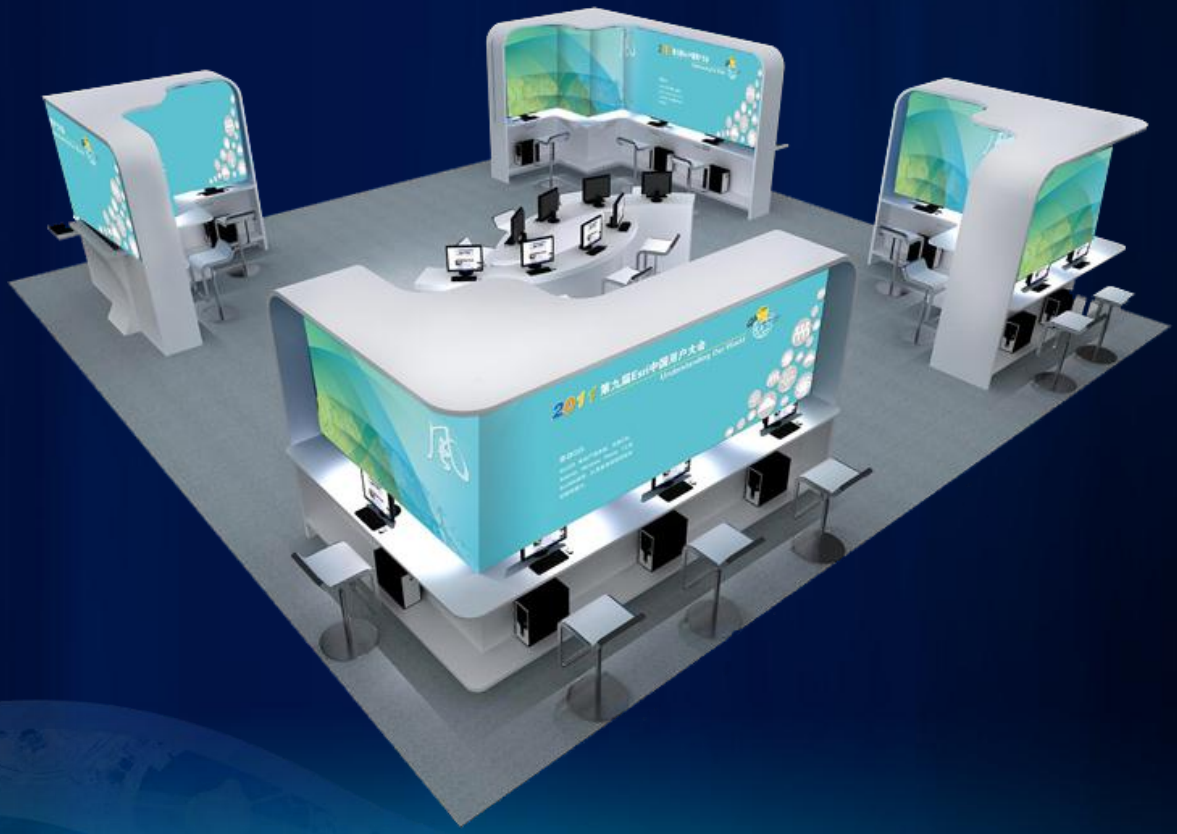
资源下载

知识中心

虚拟课堂

http://tm.esrichina-bj.cn

欢迎移步到体验区 体验炫彩GIS世界



esri China BEIJING
分 享 地 理 价 值



esri China
BEIJING

分 享 地 理 价 值