

# ArcGIS Server 地图切图工程实施



ESRI 中国（北京）有限公司

通信行业事业部

2010 年 10 月

## 版权声明

本文档由 ESRI 中国（北京）有限公司产品及技术推广部撰写，由 ESRI 中国（北京）有限公司对相关技术内容负责。未经本公司书面许可，任何单位和个人不得以任何形式摘抄、复制本文档的部分或全部，并以任何形式传播。

本文档版本依照以下原则进行（version x.yz）：

x: 文档结构变化，设计框架升级

y: 具体内容更新，章节内容修正

z: 文字格式调整，奇数为包含对上一版修改记录或批注的稿子，偶数为对上一版修改稿的定稿

## 版本修订记录

| 版本   | 提交日期             | 负责人 | 描述                     |
|------|------------------|-----|------------------------|
| 0.10 | 2010 年 10 月 20 日 | 冯兴龙 | 提交文档，下一版本增加渔网切图，热点切图内容 |
|      |                  |     |                        |
|      |                  |     |                        |
|      |                  |     |                        |
|      |                  |     |                        |
|      |                  |     |                        |
|      |                  |     |                        |
|      |                  |     |                        |
|      |                  |     |                        |
|      |                  |     |                        |
|      |                  |     |                        |

## 目录

|   |   |    |
|---|---|----|
| 1 | 发布高性能的地图服务.....                               | 4  |
| 2 | 停止地图服务.....                                   | 10 |
| 3 | 设置地图切片参数.....                                 | 10 |
| 4 | 使用 Manage Map Service Cache Tiles 工具进行切图..... | 22 |

## 1 发布高性能的地图服务

首先默认的地图服务道路线没有反锯齿处理，标注的字体也没有反锯齿很不美观，由于做背景地图都是做切片地图服务的，地图的美观非常重要，所以要对一个 MXD 中所有的线，面图层以及字体标注做反锯齿处理。

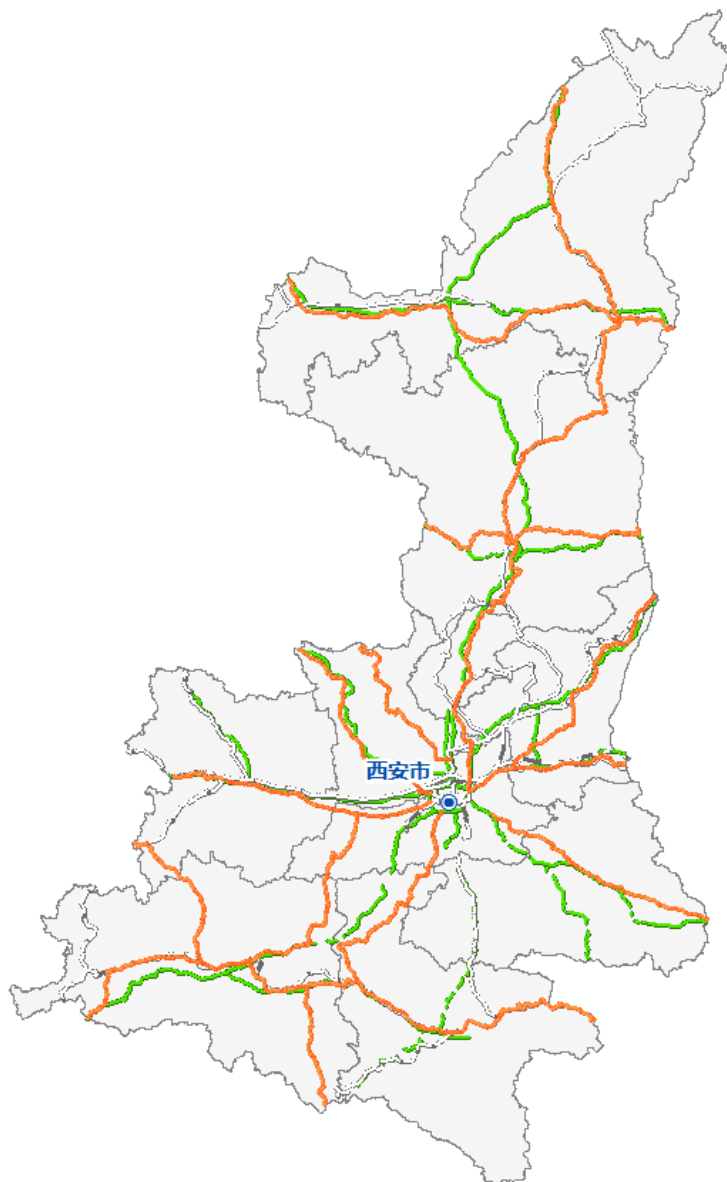


图 1 未进行反锯齿处

图 2 选择 Map Service Publishing 工具条

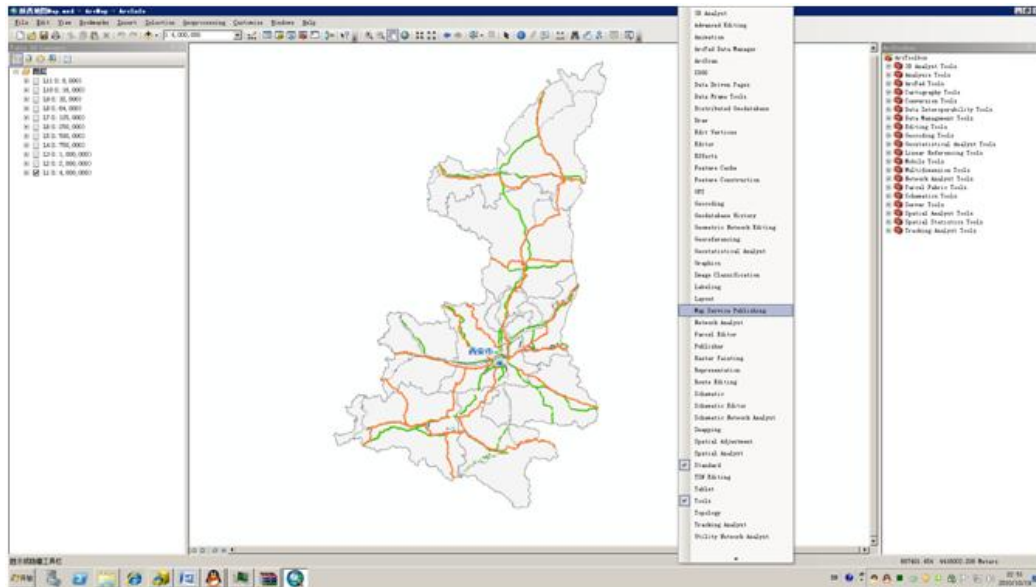
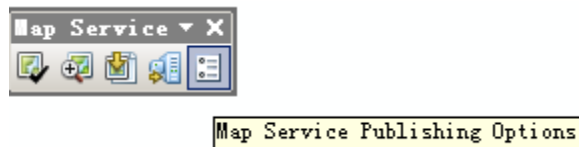


图 3 选择工具条

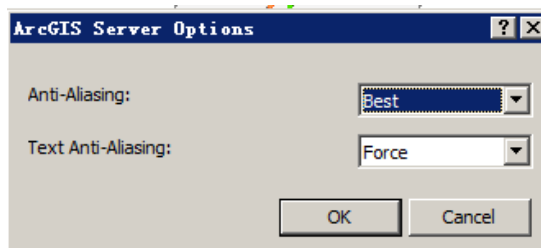
首先在空白处右键点击，选择 Map Service Publishing 弹出 Map Service Publishing 工具



点击 Map Service Publishing Options 按钮:



设置反锯齿为最好 (Best):



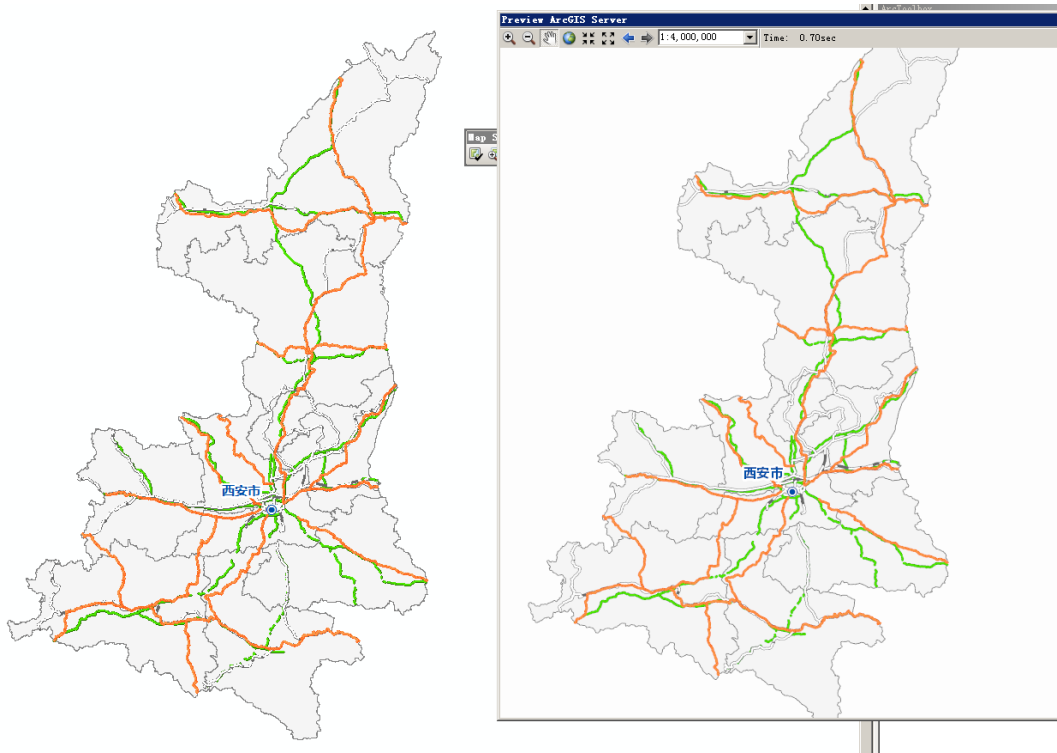


图 4 左图未发布前的样式，右图为发布为 MSD 地图服务后的样式

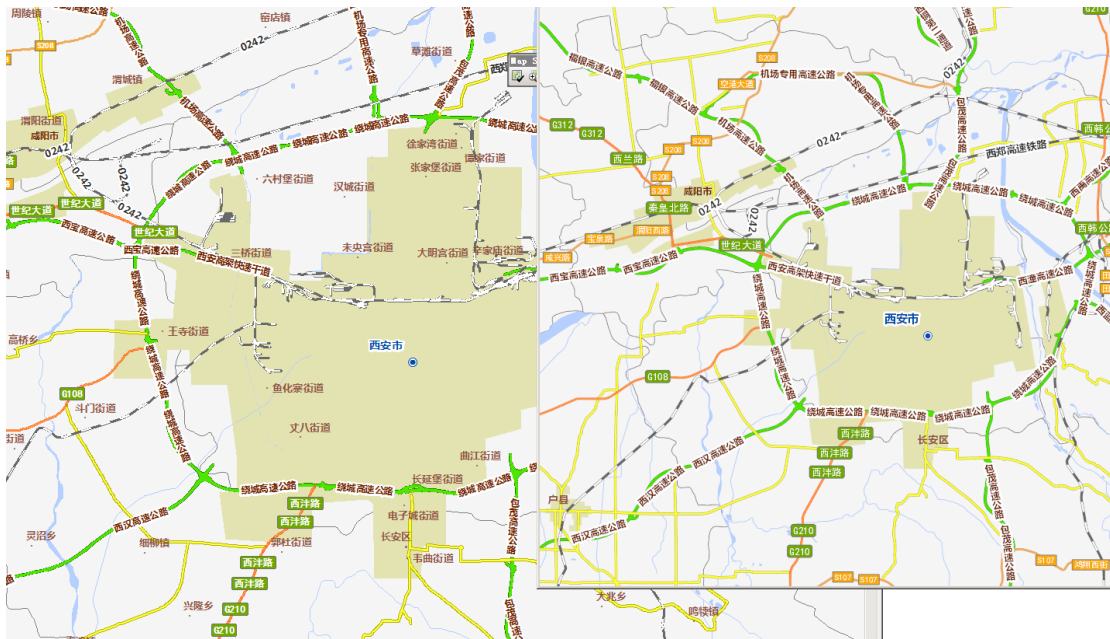
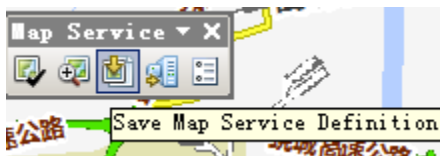


图 5 左图未发布前的样式，右图为发布为 MSD 地图服务后的样式

明显 MSD 地图服务的效果非常好，并且出图效率非常高，MSD 是 ArcGIS9.3.1 新引进的一种地图类型，专门用于发布高性能的地图服务。是 ESRI 引以自豪的产品。

然后点击 Save Map Service Definition



保存 MSD 文件

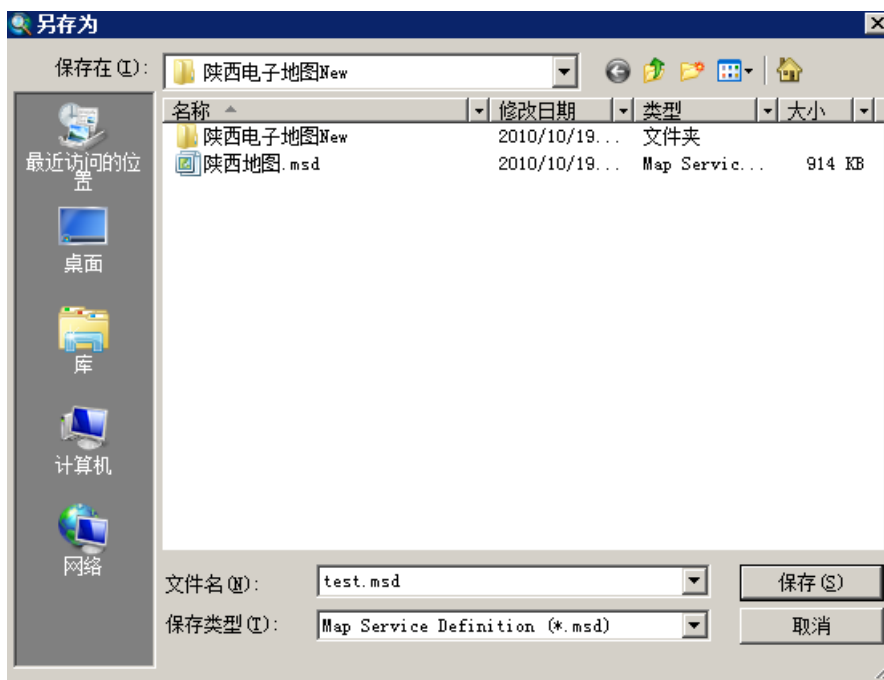


图 6 设置好后保存 Map Service Definition 格式文档

然后点击 Publish To ArcGIS Server



发布服务：

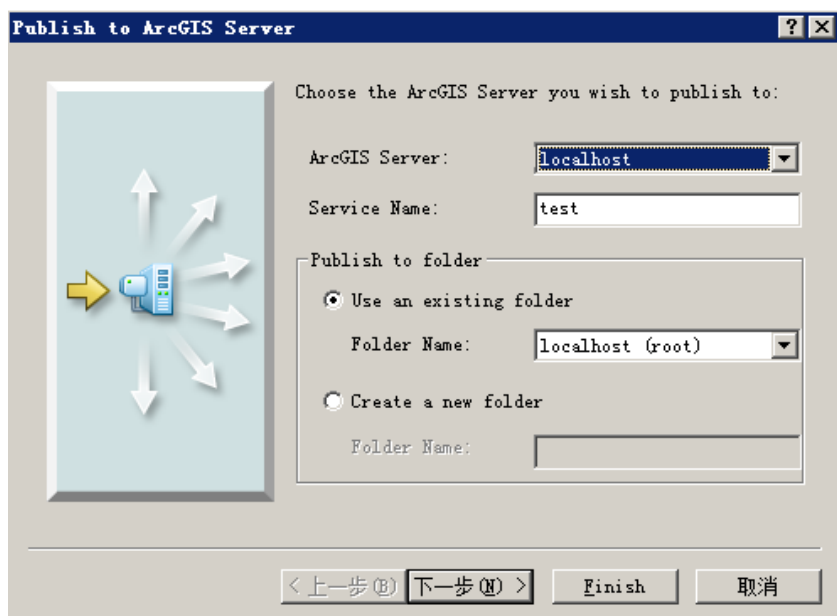


图 7 发布服务

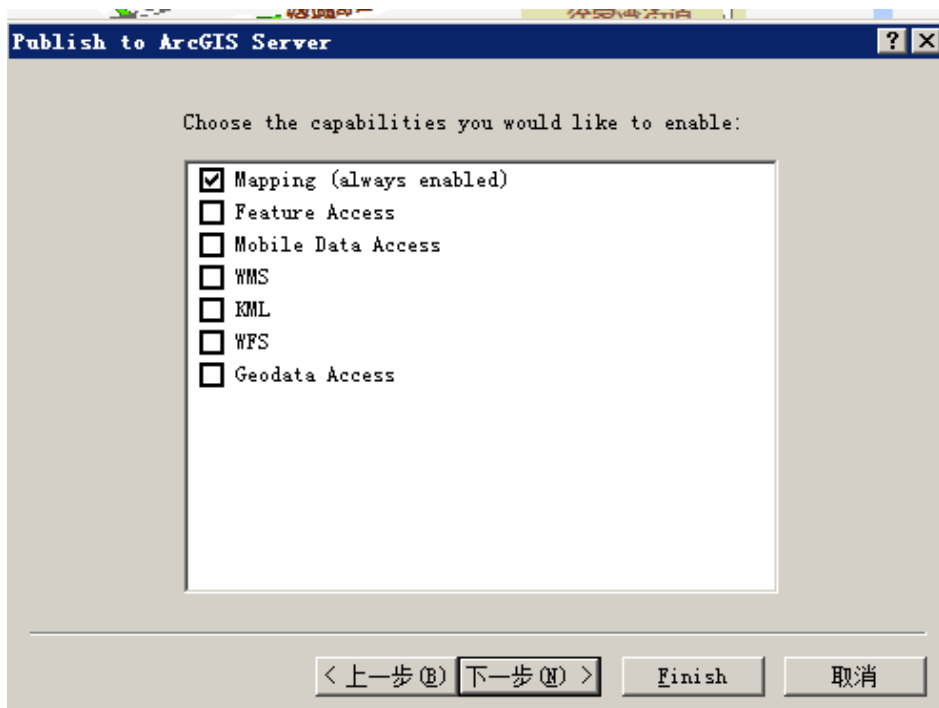


图 8 选择服务支持的操作



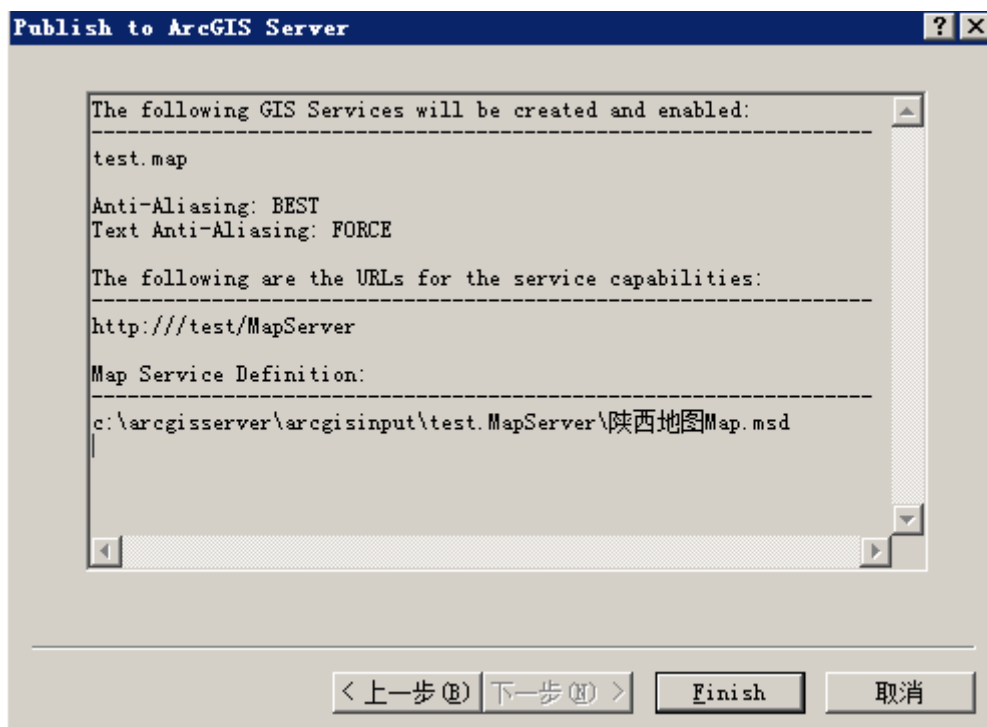
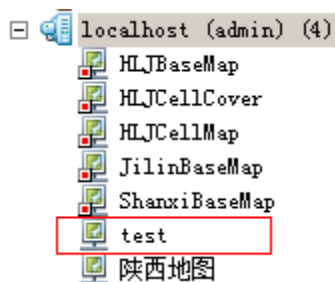


图 9 点击 finish 完成地图服务的发布



Ok,地图发布成功。接下来不能盲目的切图，需要根据自己的业务需求，以及计算机的硬件配置去设置切图的相关参数。

## 2 停止地图服务

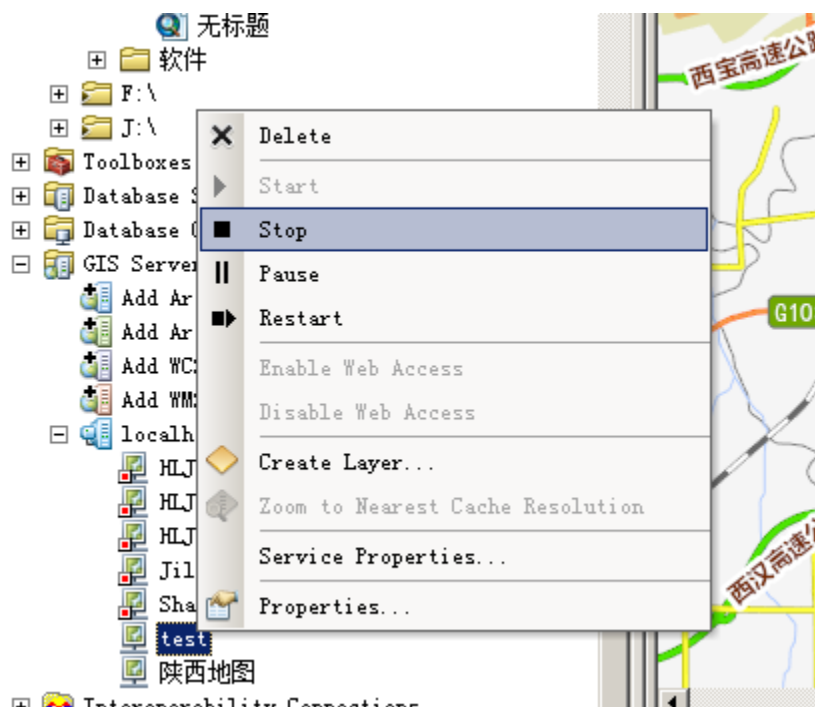


图 10 Stop 地图服务

 test 则显示为停止状态。

## 3 设置地图切片参数

然后点击 Service Properties，不要选择 Properties。

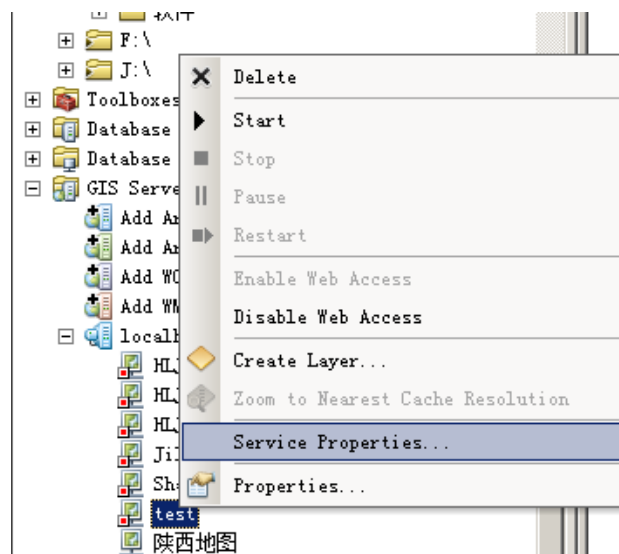


图 11 选择 Service Properties

首先选择地图切片的缓存目录，这个很重要，因为我们有时切图可能是切一个省或者某一地区或者全国，如果全部切下来数据量可能几十 G，上百 G，甚至上 T，这样的话我们不能把切片默认到目录：C:\ArcGISserver\arcgiscache 目录：

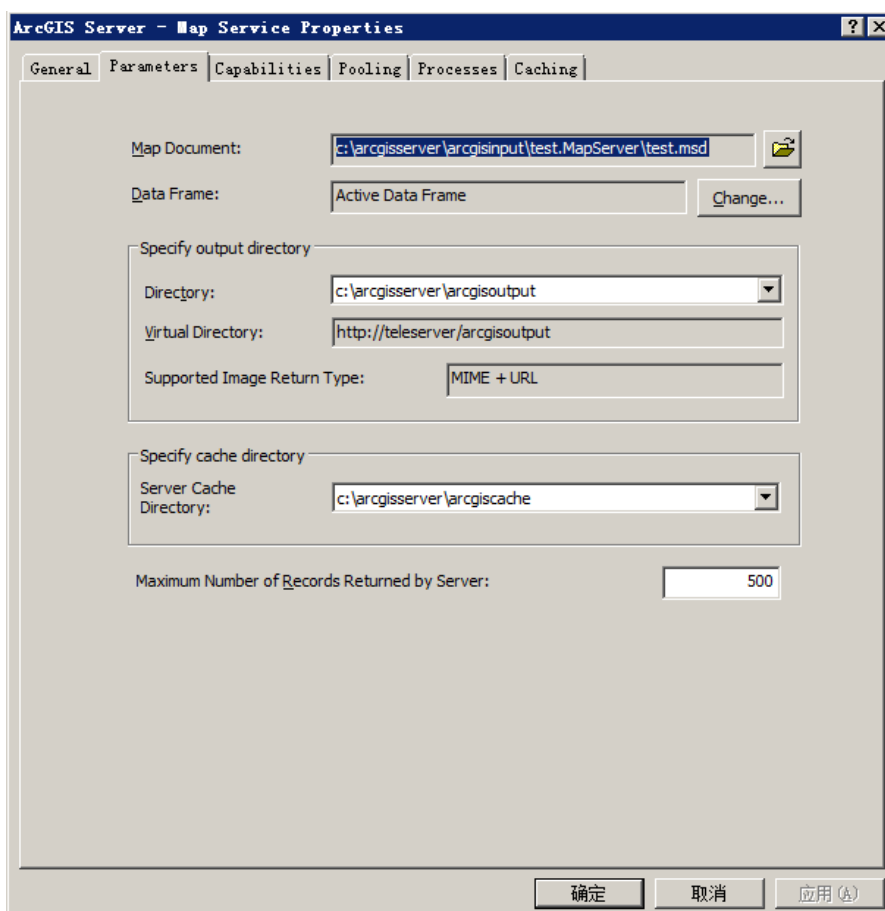


图 12 设置切片的保存目录

我们需要添加一个磁盘空间比较大的盘，那么如何添加一个缓存盘呢？

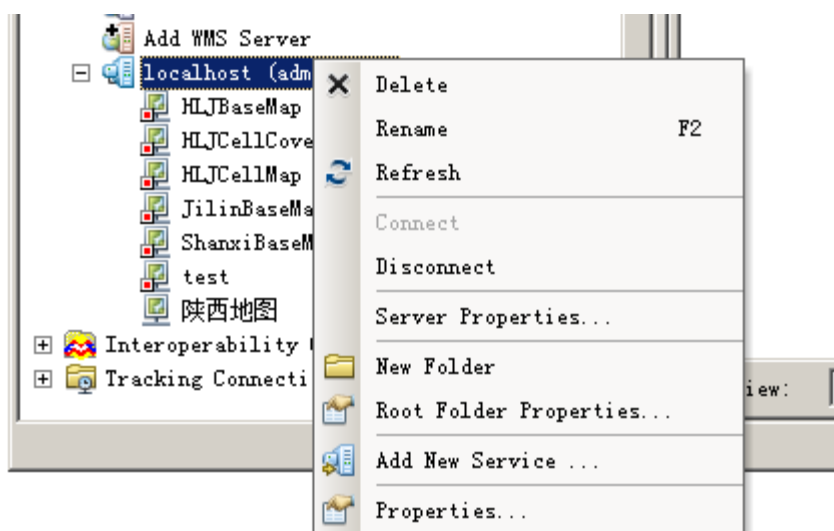


图 13 选择 GIS Server

右键选择 GIS Server 然后选择，Server Properties

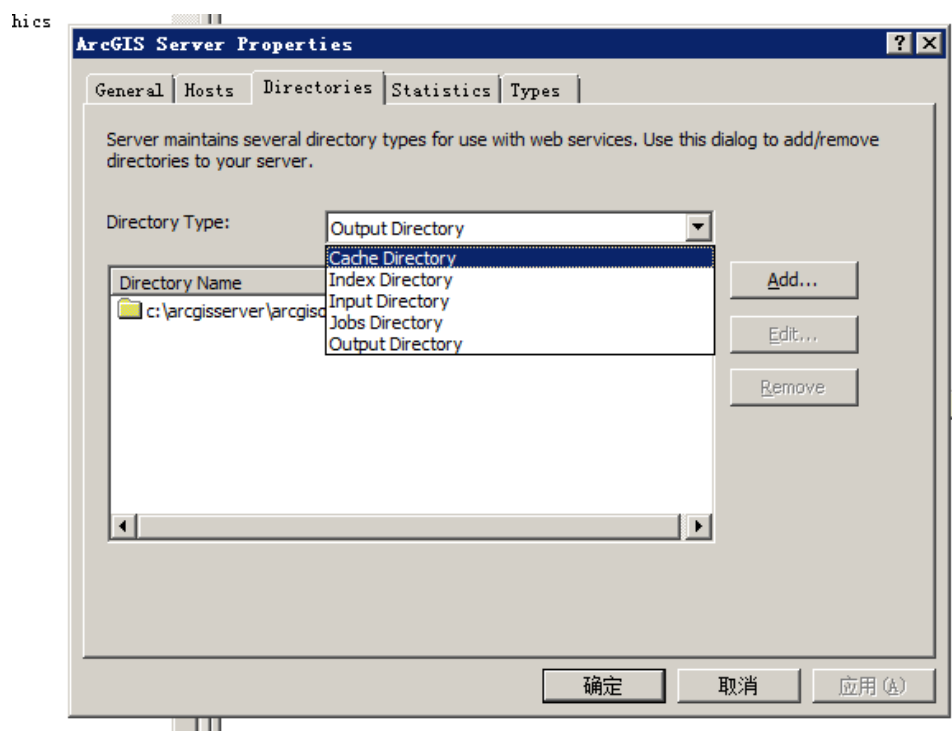


图 14 Server Properties 对话框

在 Direction 选项卡下选择 Cache Direction,然后选择 Add 按钮

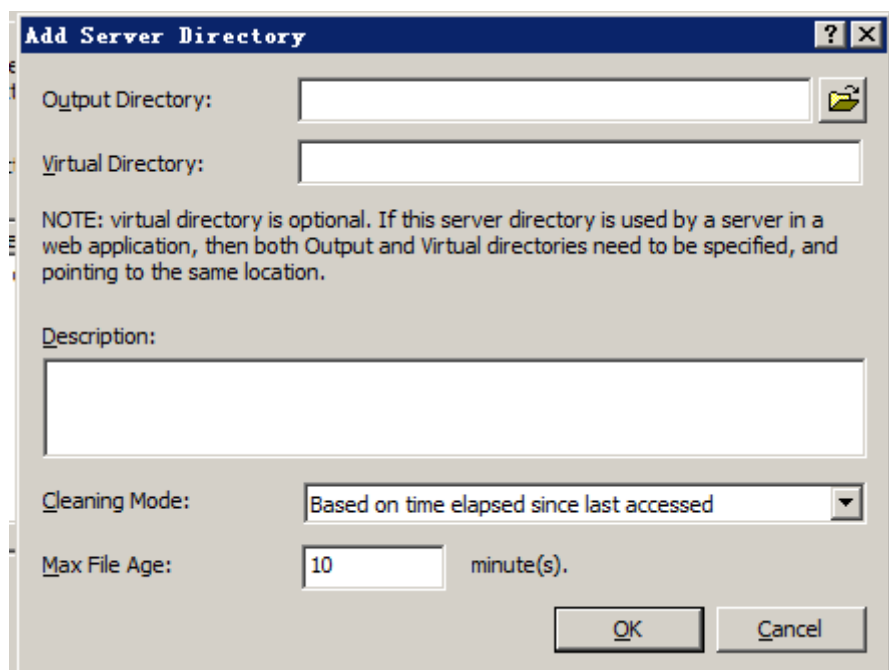


图 15 设置相应目录对话框

选择相关文件目录即可。

刚才可能看到 Hosts 选项卡，这个是什么意思呢？切图或者将来企业级 GIS 大规模应用的时候，可以多个 PC Server 做一个集群应用，添加多个 SOC 机器共同切图或者满足大规模的并发应用。

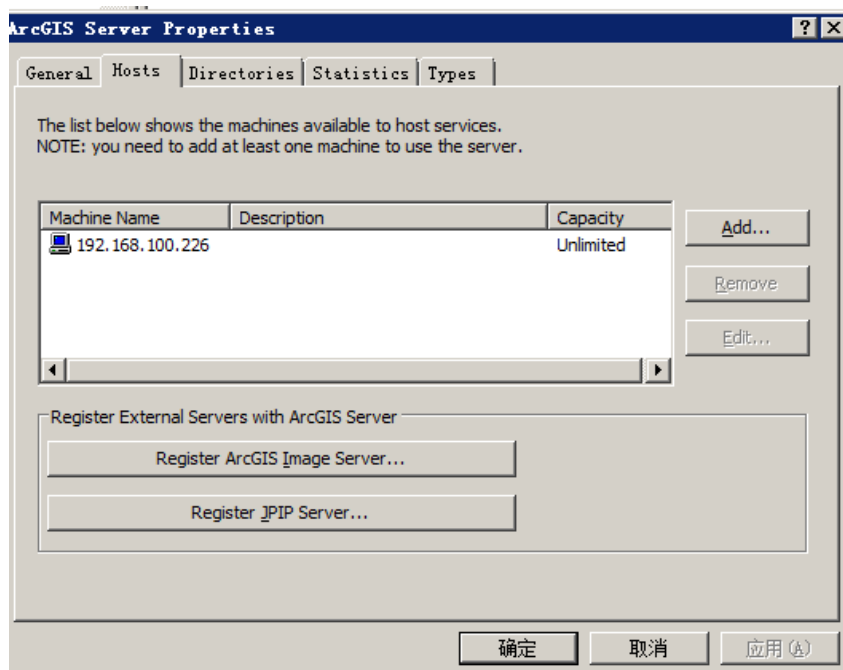


图 16 Hosts 选项卡

点击 Add 按钮即可完成 SOC 机器的添加集群：

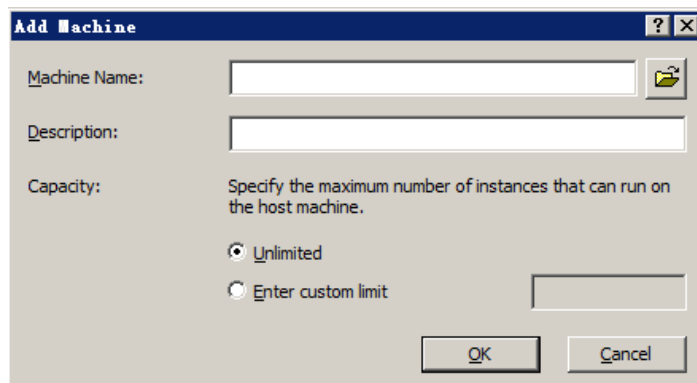


图 17 添加 SOC 机器

扯远了阿，现在选择好 Cache 目录，

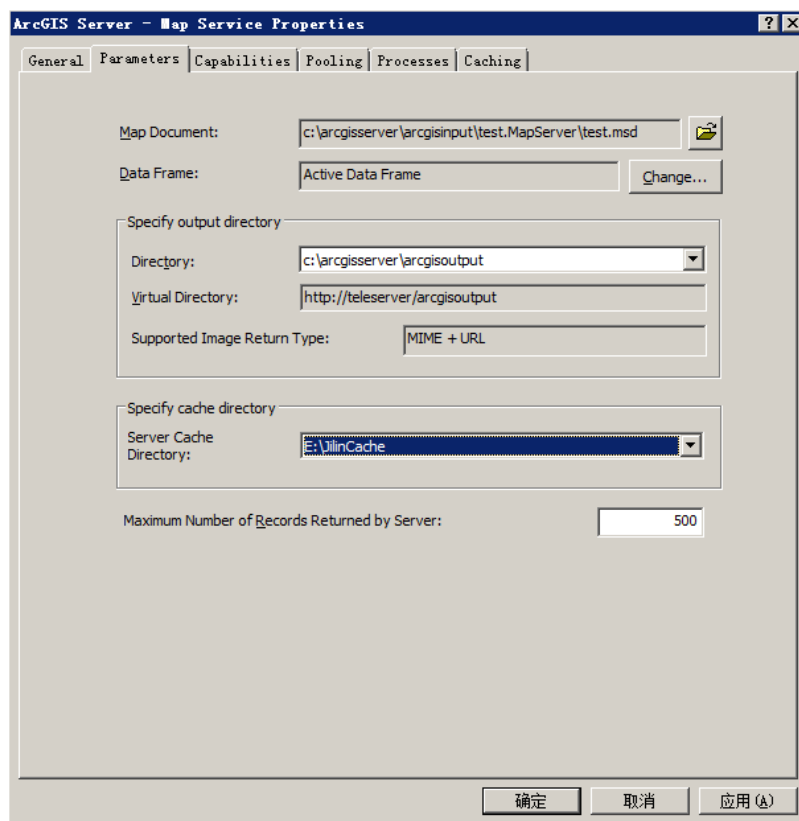


图 18 选择好 Cache 目录

点击 Pooling（池化选项卡）：

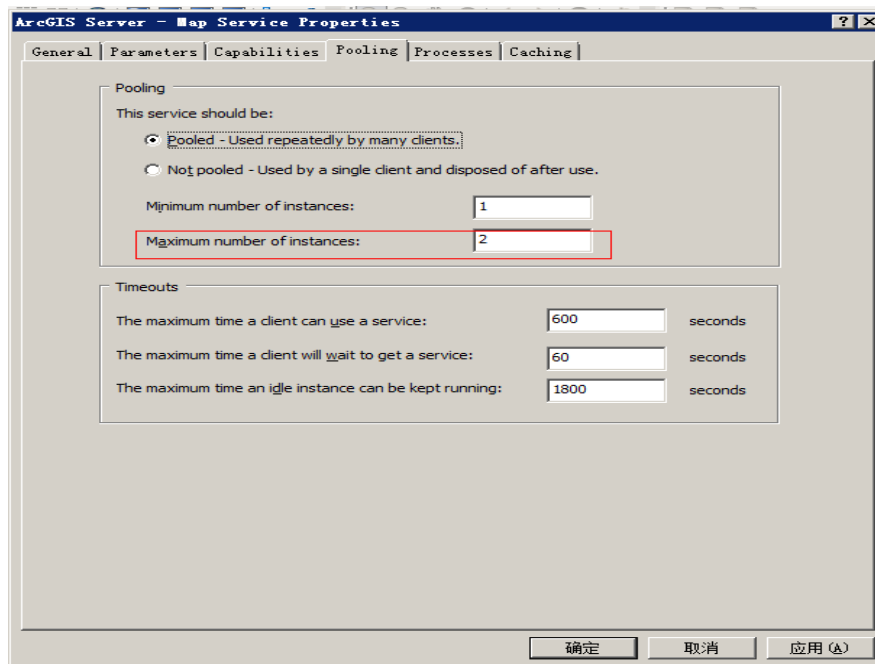


图 19 池化选项卡

设置地图服务的实例数：

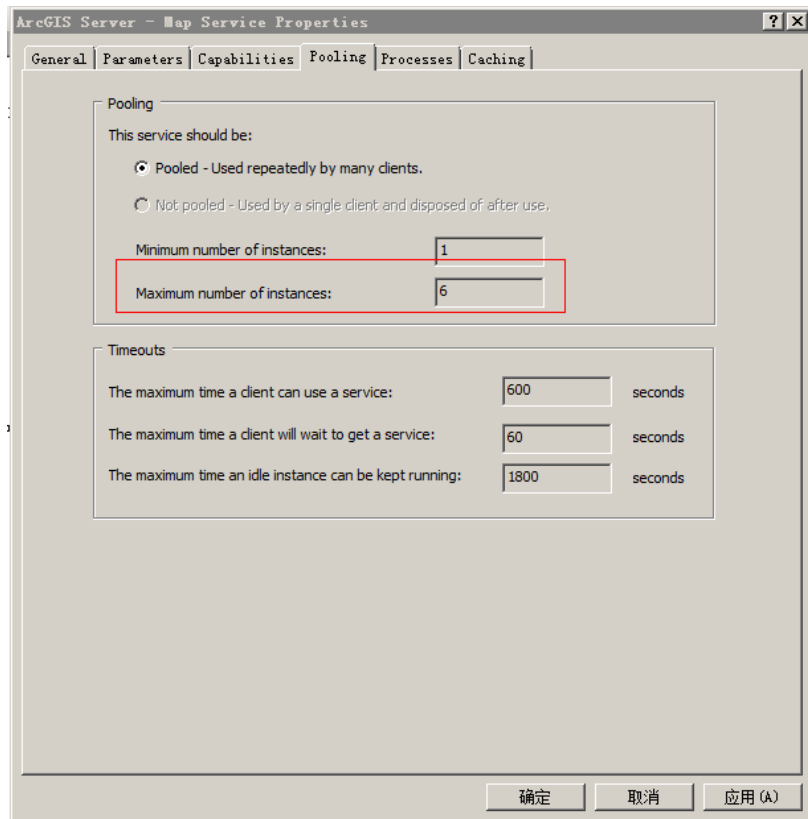


图 20 设置最大实例数

最大实例数决定了，你将要最多要实例化多少个 ArcSOC 进程去切图，一般最大设置为 CPU 核数+ 1，这样保证 CPU 使用率在 50%左右，如果设置太大，会造成 CPU 使用率在 100%，硬件使用率一直在 100% 可能会导致负荷过重，从而导致系统蓝屏。

这只是切图配置，如果正是使用，由于不会连续性的切图，所以 ArcSOC 的实例数可以设置大一些。如果是切片地图服务能支持的更大，具体设置大小，需要你得硬件配置高低来决定。

设置最大的 ArcSoc 实例数，ArcGIS Server 发布地图服务时，每个地图服务默认为 2 个，这时我们根据我们的计算机硬件 CPU 的核数来设置，比方说我这台计算机是 4 核 8 线程的，那么我就在池化实例数中填写 5 即可，

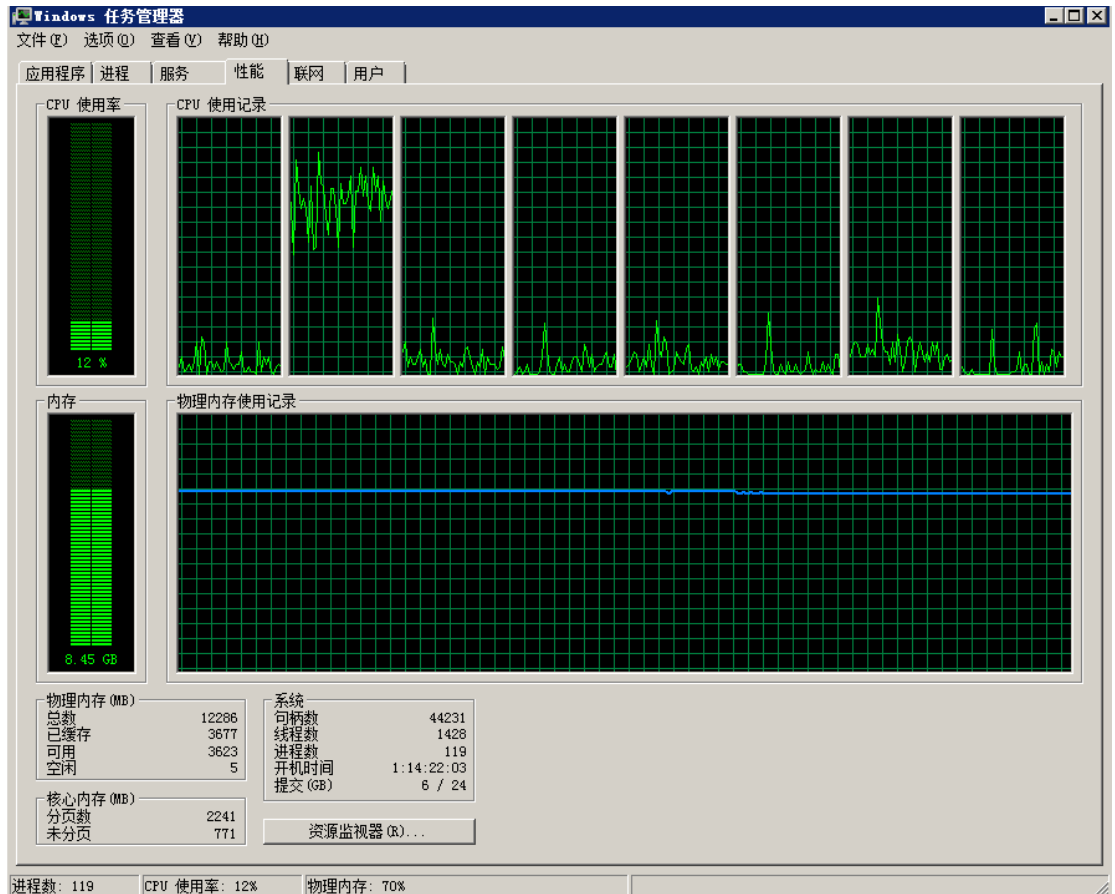


图 21 切图前的任务管理器状态显示

那么服务器就会实例化 5 个 ArcSOC 进程来进行切图干活。\*（后边会有截图）

Processes 选项卡呢，有一个 Run instances of this configuration,这个意思是什么呢多个 ArcSOC 进程共用一个线程呢，还是一个 ArcSOC 使用一个线程？显然一个 ArcSOC 独占一个线程 效率更高。



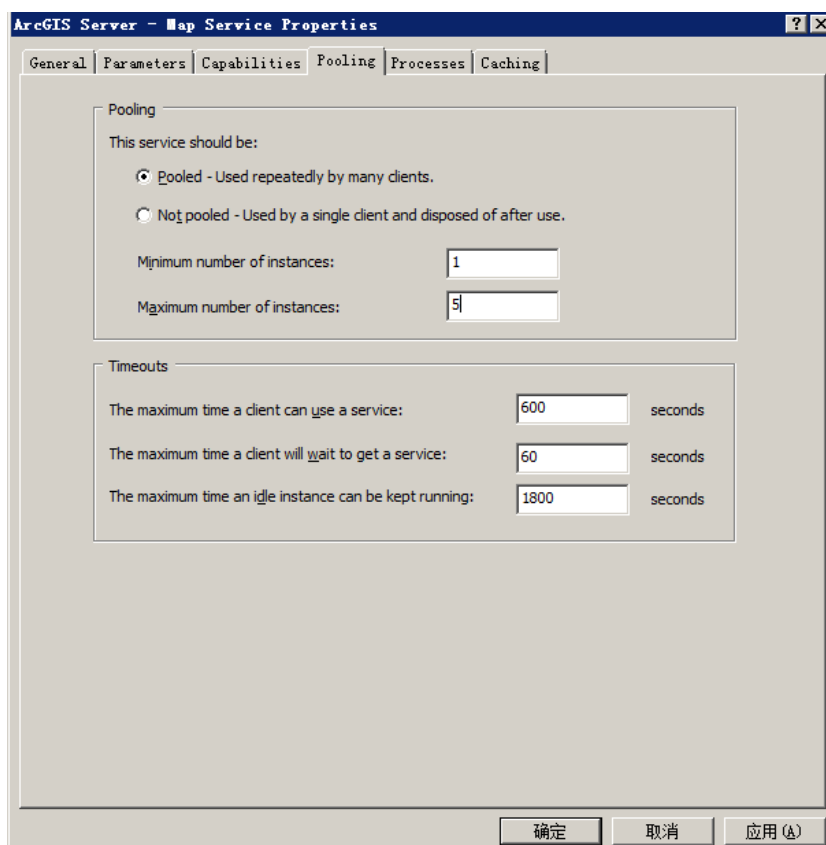


图 22 SOC 实例数设置完成

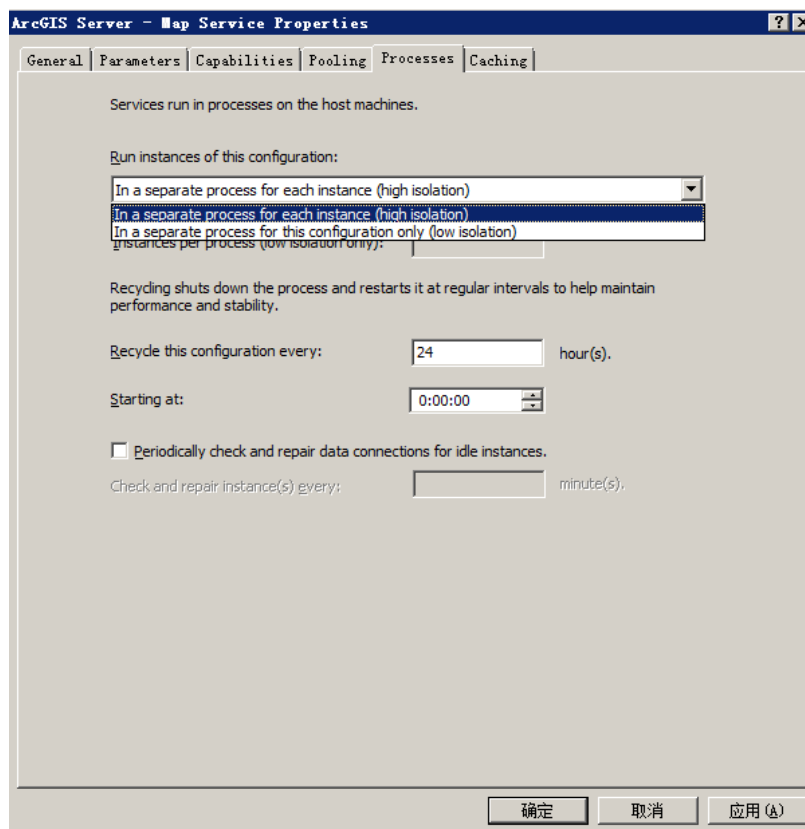
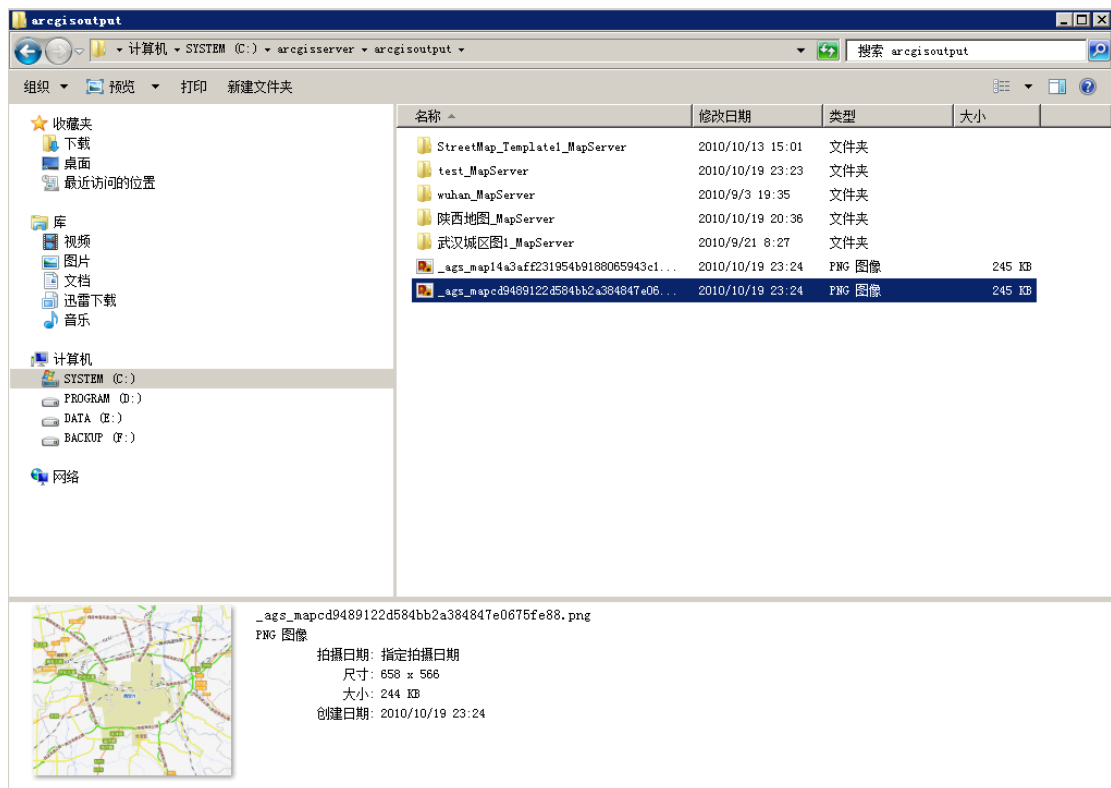


图 23 Processes 选项卡

设置完，然后点击确定，然后重起地图服务：

在 Catalog 中可以预览地图服务，注意这时预览的地图是动态地图服务，是实时生成的地图图片。



这个临时的图片在 ArcGIS Server 的 Output 目录中。

那么接下来我们需要把刚才发布的动态的 ArcGIS Server 地图服务，修改为切片地图服务，然后进行地图切图。

右键点击 Service Properties 菜单

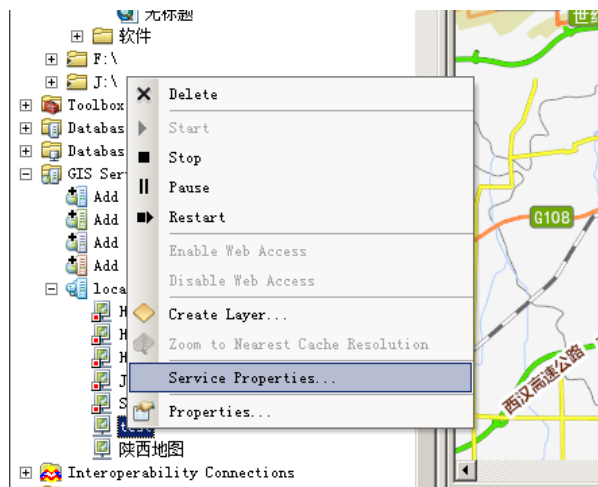


图 24 选择 Propertyed 菜单

然后，单击 Caching 选项卡

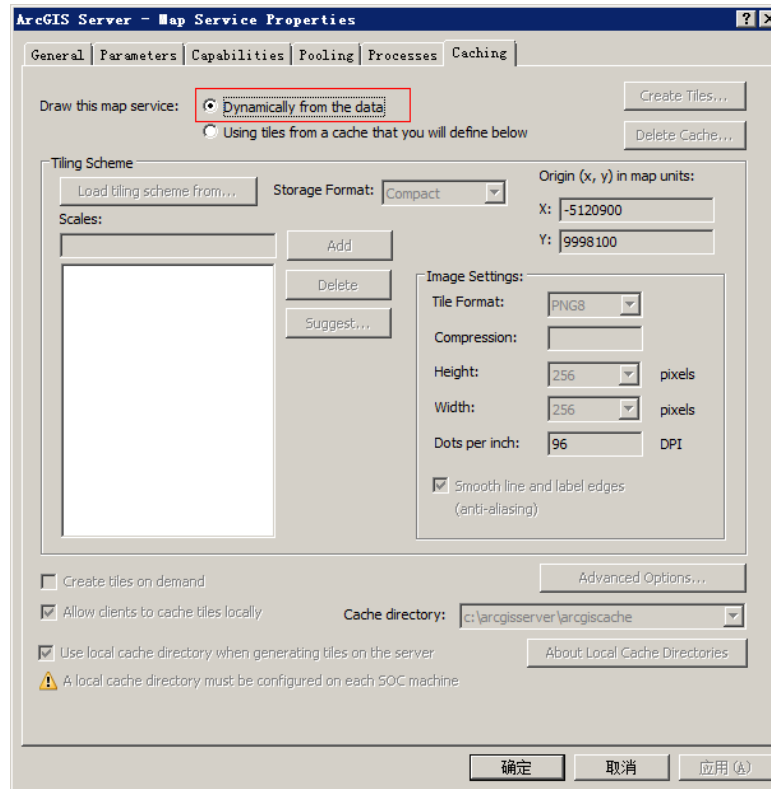


图 25 选择 Caching 选项卡

默认为动态地图服务，

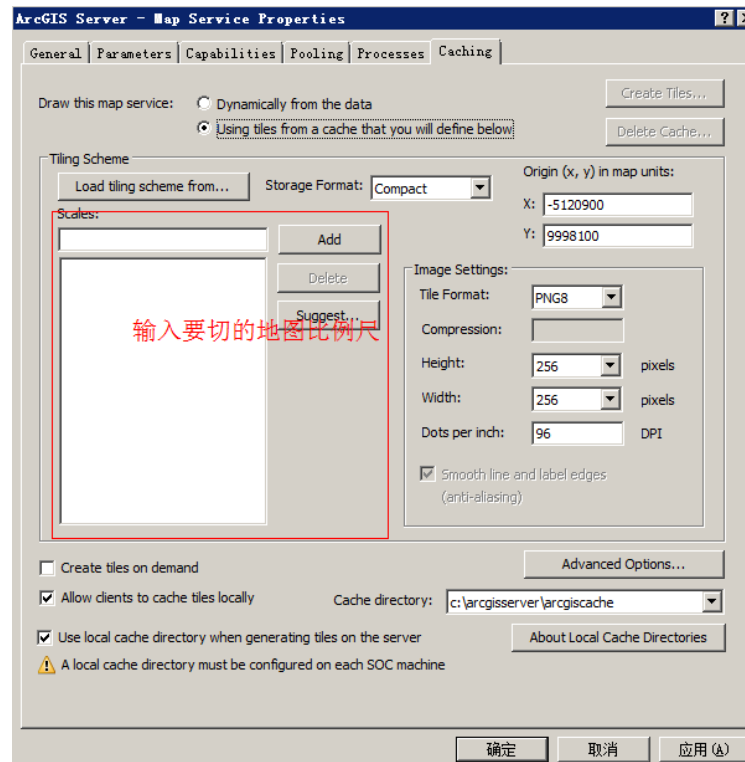


图 26 输入切图的比例尺等级

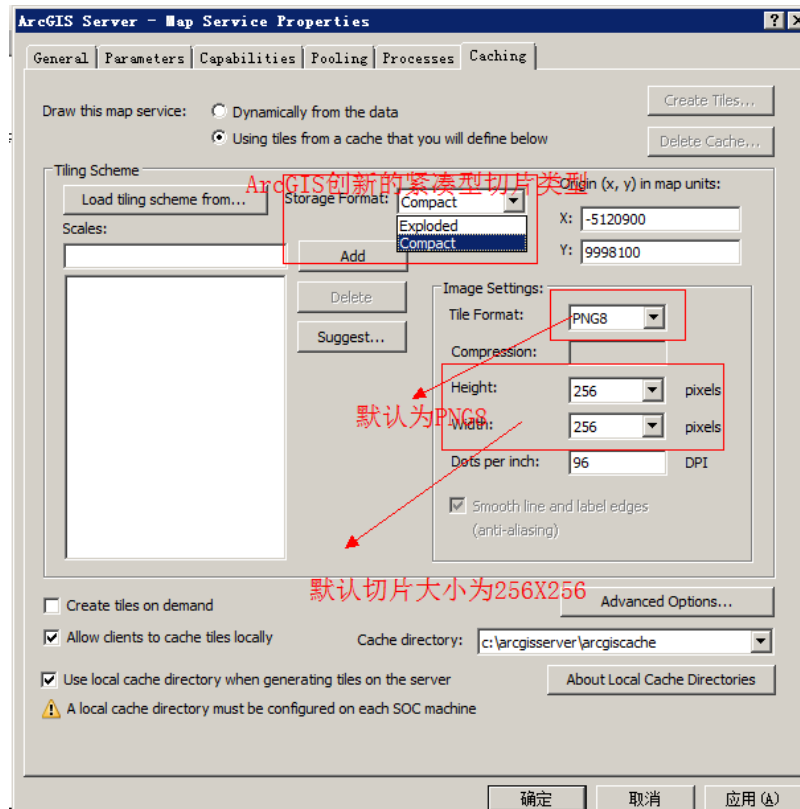


图 27 其余参数设置

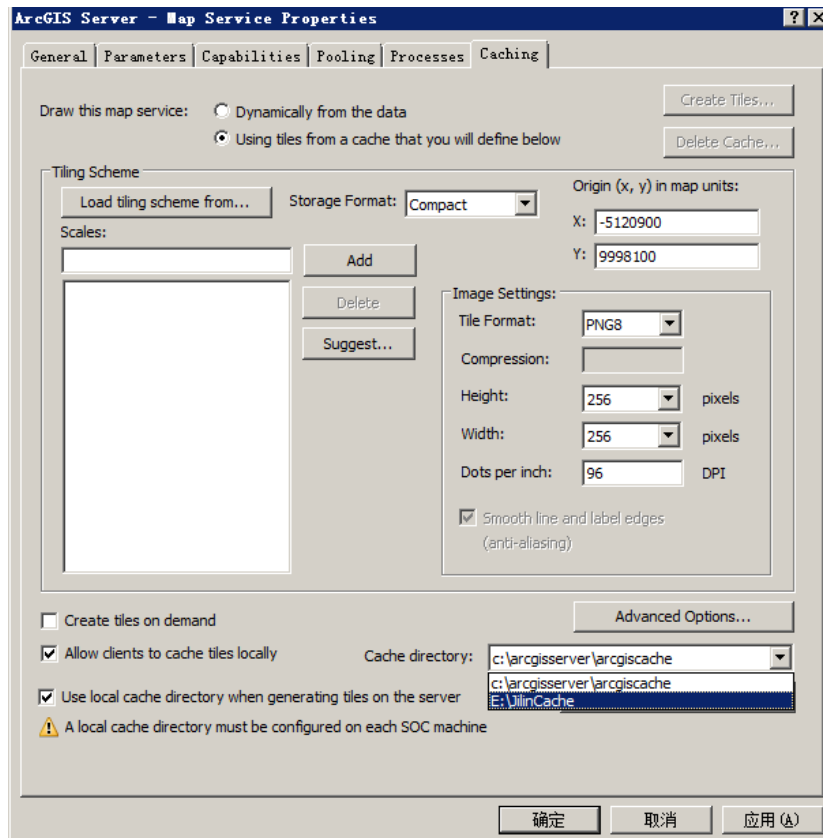


图 28 修改 Cache 目录

另外切图比例尺可以选择 Scheme:

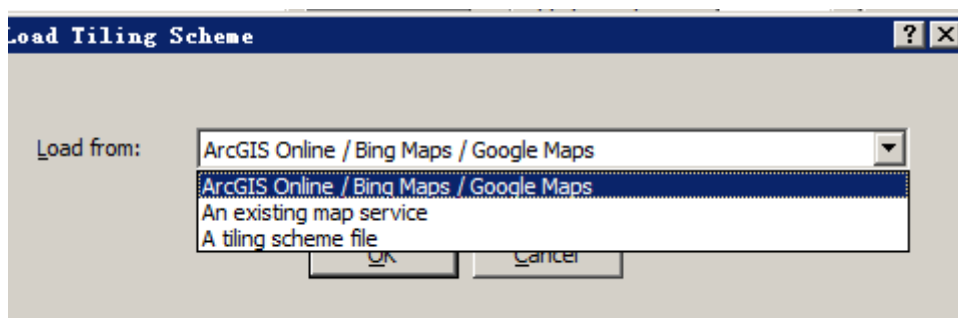


图 29 选择切图比例尺模式

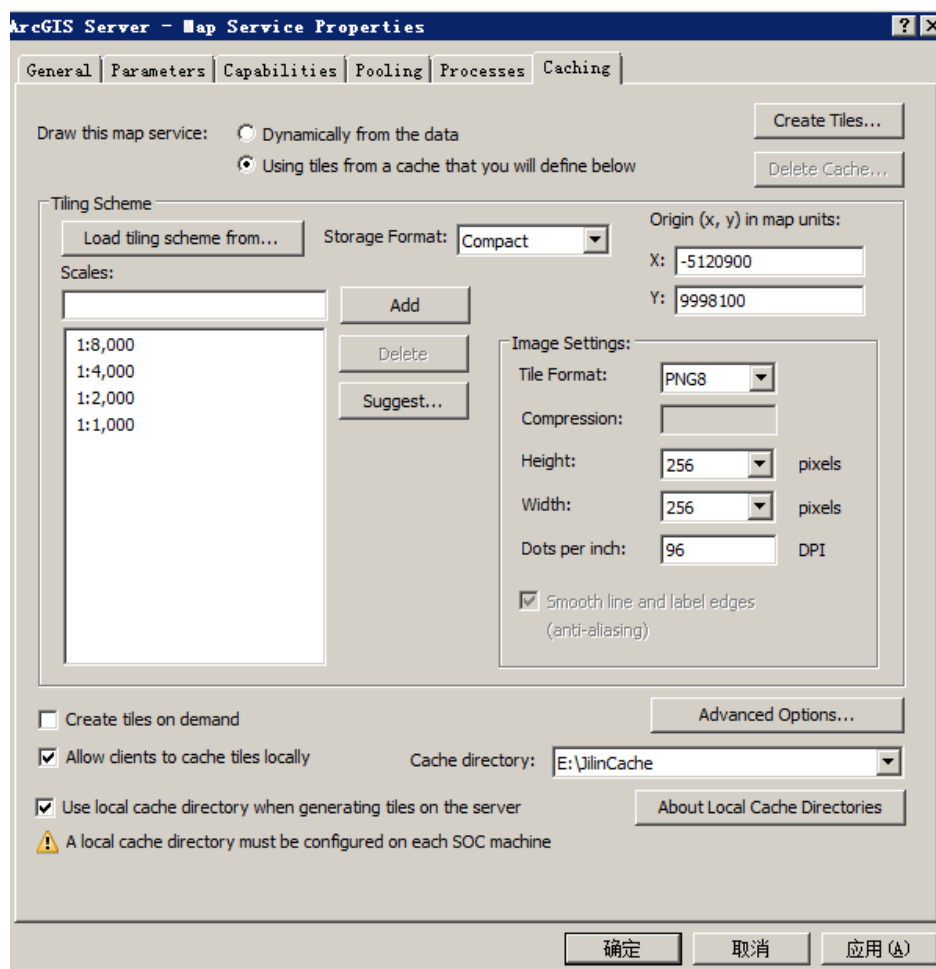


图 30 参数设置

同时我们可以手工收入切图比例尺，选择好缓存目录就好了。

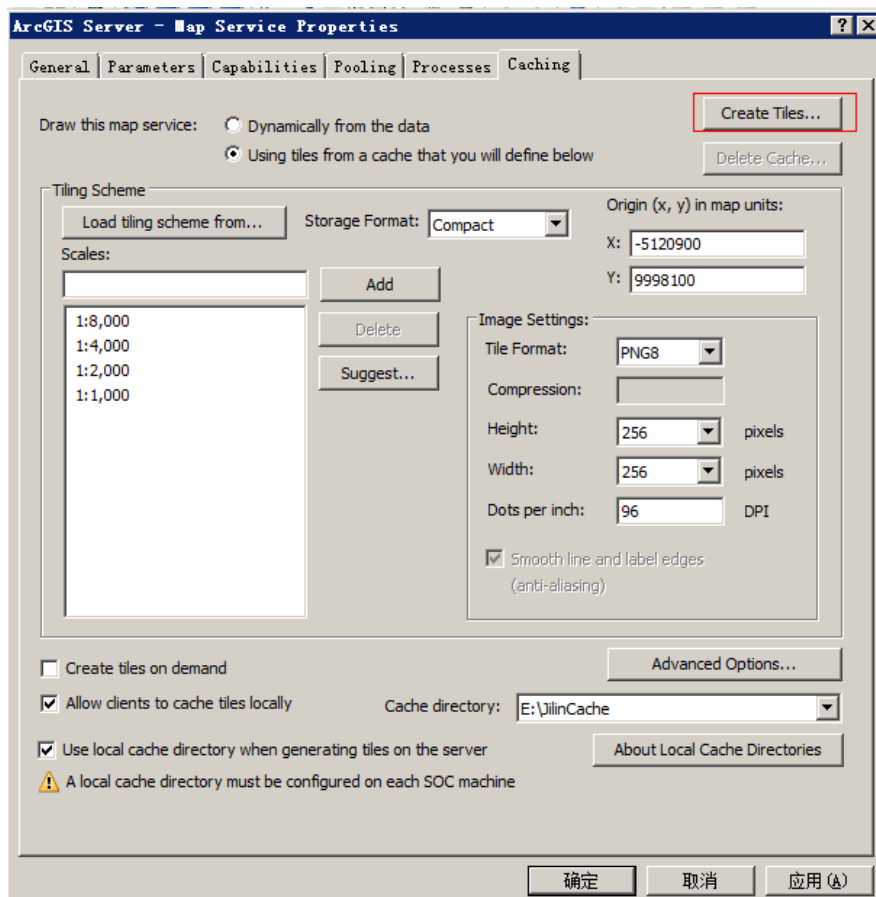


图 31 单击 Create Tiles..

会弹出 Manage Map Service Cache Tiles 工具，这个工具非常重要，地图缓存切片的创建和更新都需要它。

#### 4 使用 Manage Map Service Cache Tiles 工具进行切图

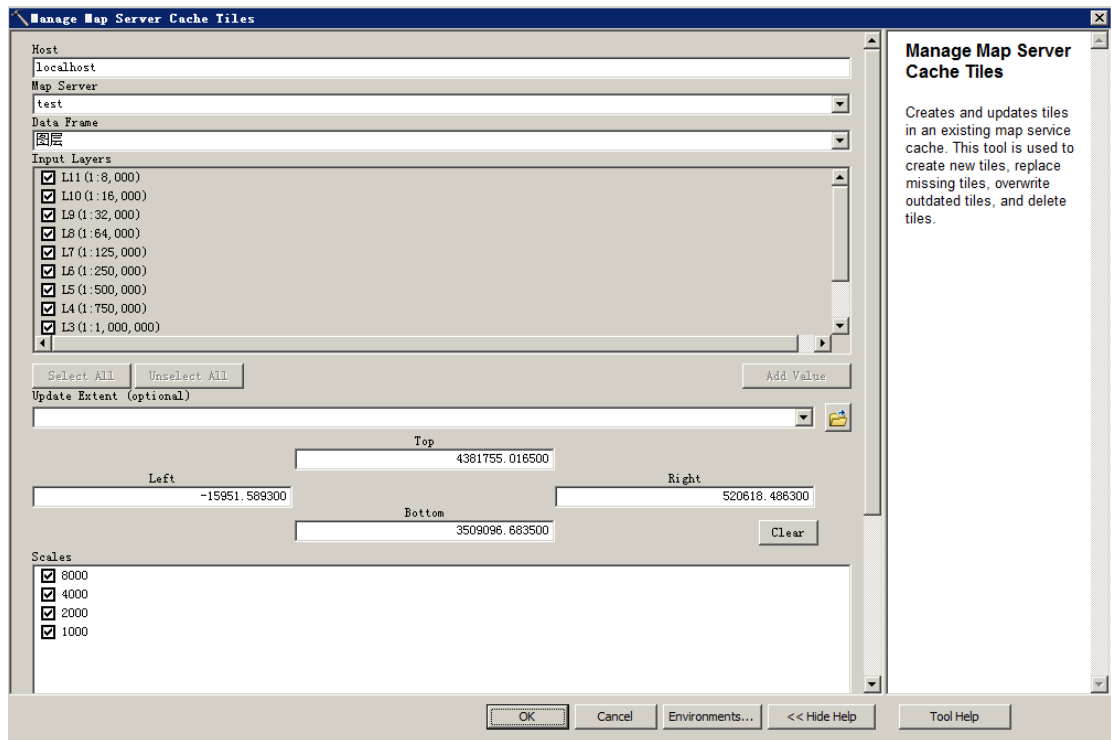


图 32 Manage Map Service Cache Tiles 工具

我们还可以有选择的切某一比例尺，比方说多台计算机切图，一台切 1: 8000，一台切 1: 4000 都可以

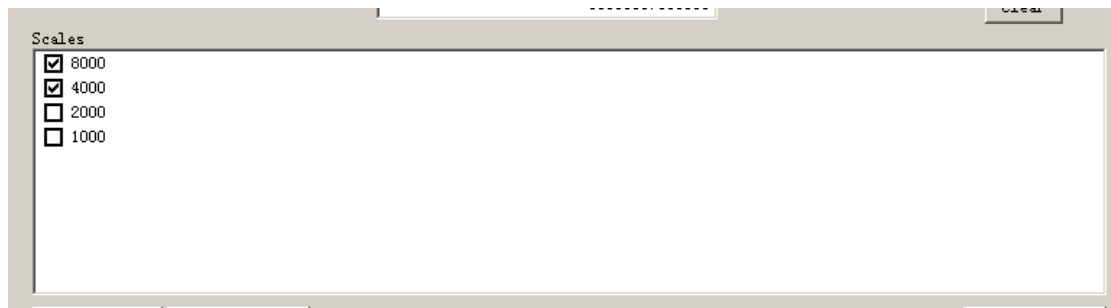


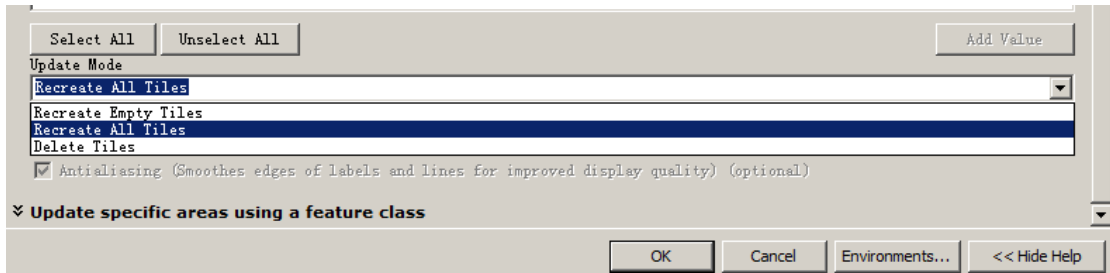
图 33 比例尺选择

还有一个选项：Update Mode，有三个选项：

Recreate Empty Tiles: 重新创建空白地图切片。

Recreate ALL Tiles: 创建全部地图切片。

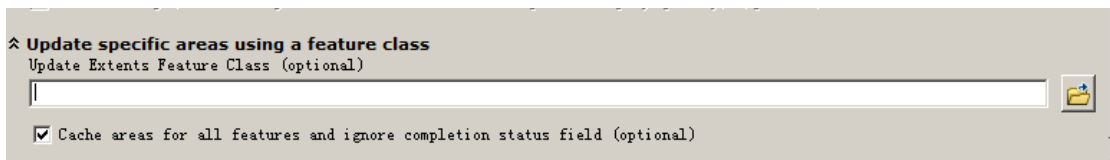
Delete Tiles: 删除所有切片。



比方说我们计算机正在切图，突然断电了，切了几天，几十 G 的地图切片，怎么办？我们不能重新开始切啊，我们就可以选择 **Recreate Empty Tiles**，把剩余的地图切片补上即可。



这个地方呢，我们还可以设置服务器要实例化几个 ArcSOC 进程进行切片干活。默认是你设置的服务池化的最大实例数。



那么还有一个选项很重要

## Update Specific Areas using a Feature Class

这个有什么用呢？比方说我切的陕西地图，如果默认按照地图的范围将要切地图范围如下：

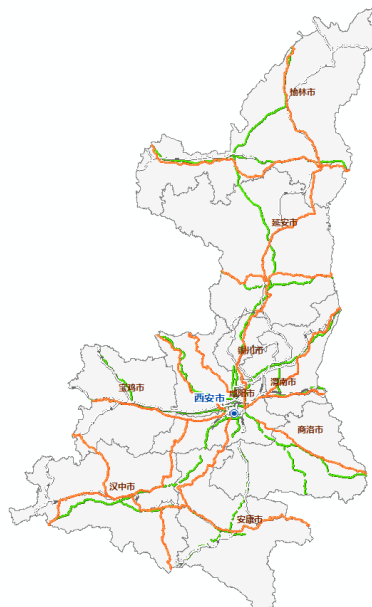


图 34 切图的地图



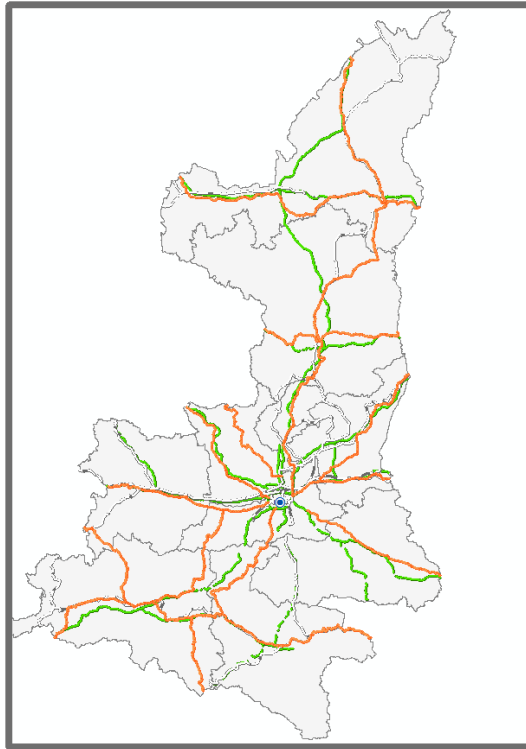


图 35 灰色框内为切图的范围

要切这么大的范围，如果比例尺小没关系，切片没多少，如果到 1: 4000, 1: 2000, 1: 1000, 那么可能是上百万张地图切片，几乎近 50%都是切的一些没有用的白地图片，

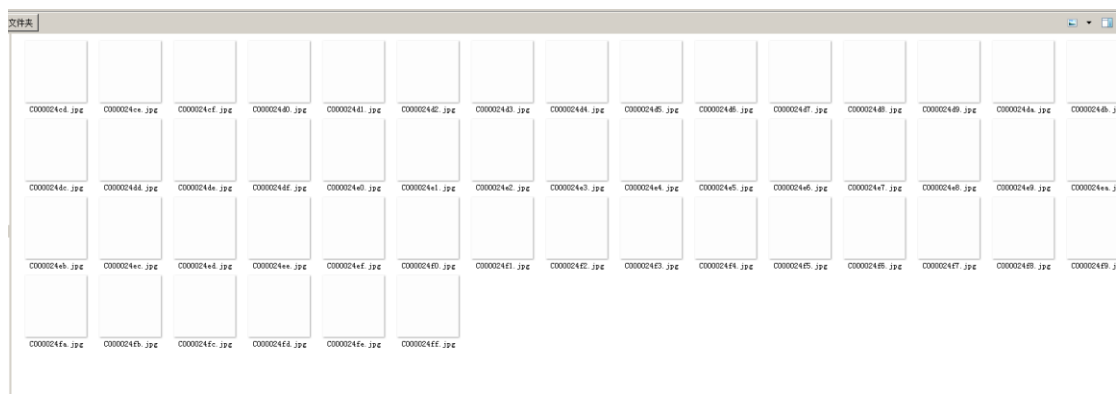


图 36 空白图片

那么使用该选项就可以只切陕西的行政区范围，那么将节省 50% 的地图切图时间，节省 50% 的切片存储空间。（后边我还会介绍渔网切图，是一个更有趣的切图解决方案）

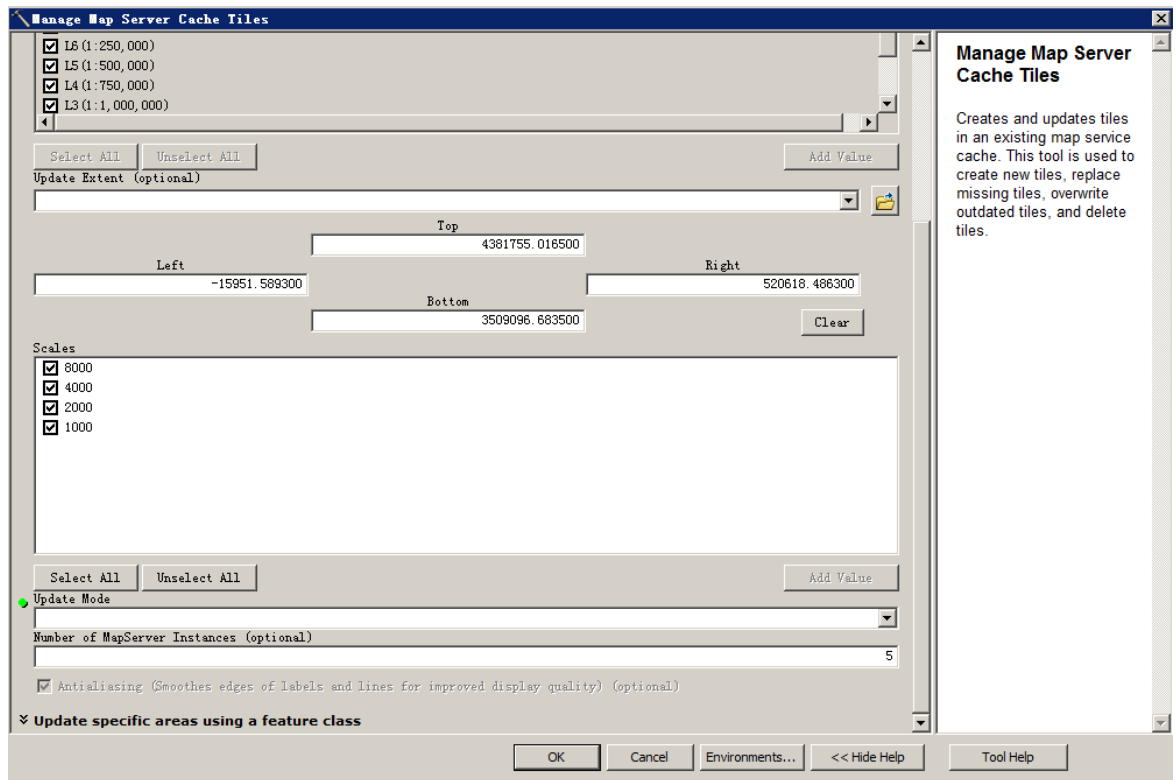


图 37 设置完成

设置完，点击 OK

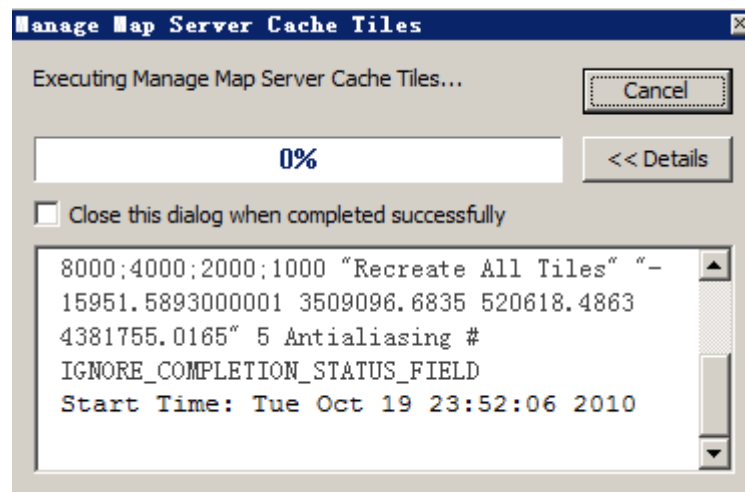


图 38 切图中

就开始干活切图了。

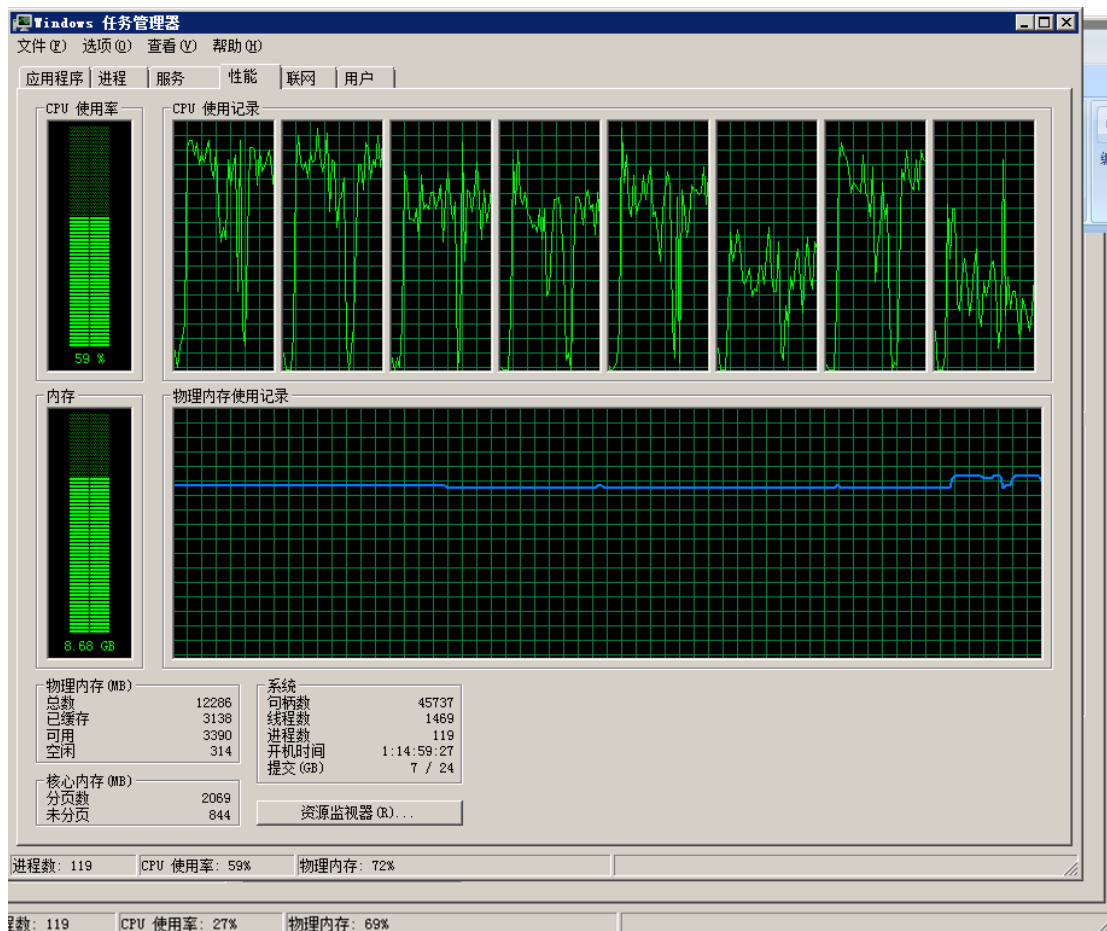


图 39 切图中任务资源管理器状态

打开任务管理器内存和 CPU 直线上升。很 Cool 的！

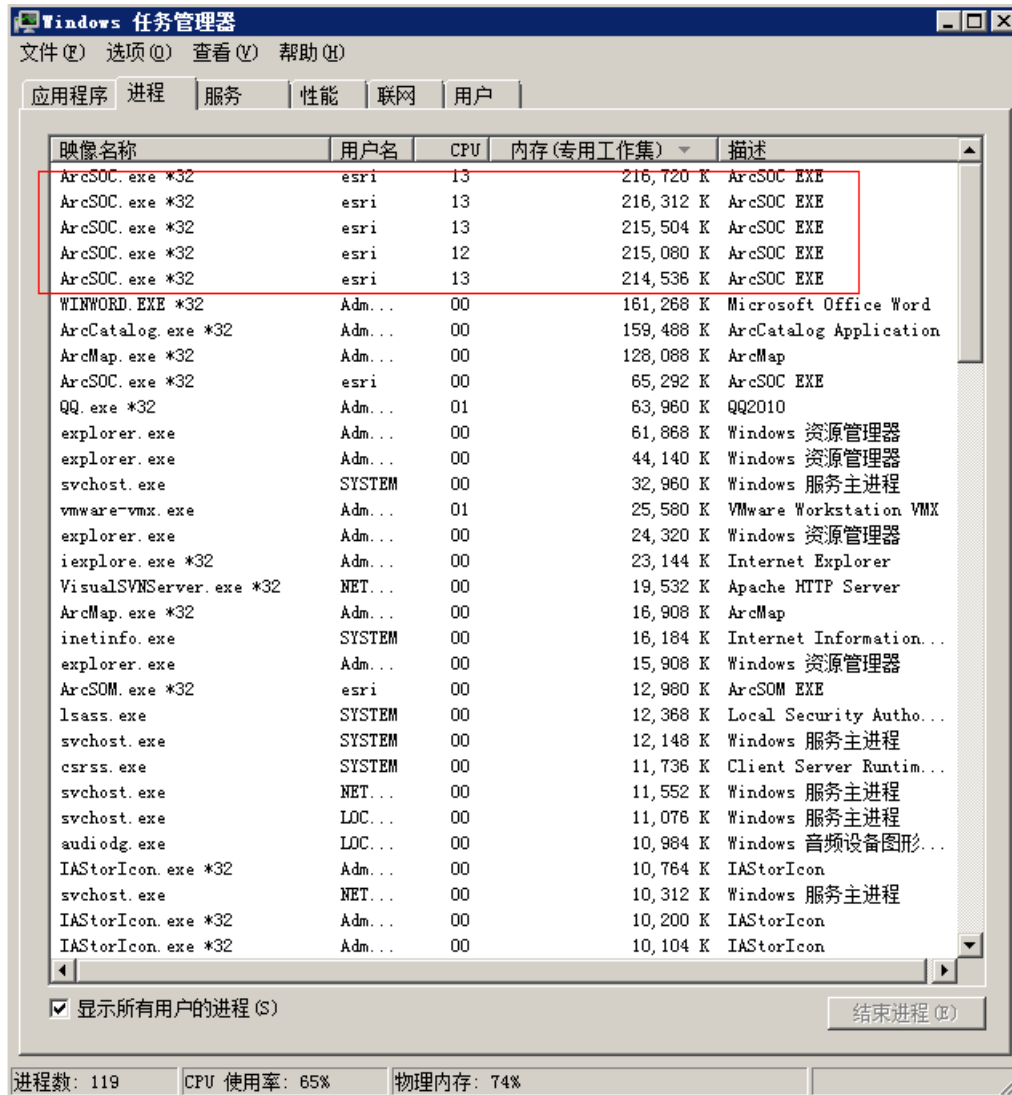


图 40 切图中 SOC 进程数

查看进程，我们看到 5 个 ArcSOC 进程占满了线程 CPU 资源和近 200 多 M 的内存，打开 Cache 目录可以看到 ArcSOC 开始干活，生成大量地图切片

| (E:) \ JilinCache \ test \ 图层 \ _alllayers \ L00 |                  |           |  |
|--|------------------|-----------|--|
| 享  | 新建文件夹            |           |  |
| 名称   | 修改日期             | 类型        |  |
| R2800C2480.bundle                                | 2010/10/19 23:52 | BUNDLE 文件 |  |
| R2800C2480.bundle.done                           | 2010/10/19 23:52 | DONE 文件   |  |
| R2800C2480.bundlex                               | 2010/10/19 23:52 | BUNDLX 文件 |  |
| R2800C2500.bundle                                | 2010/10/19 23:52 | BUNDLE 文件 |  |
| R2800C2500.bundle.done                           | 2010/10/19 23:52 | DONE 文件   |  |
| R2800C2500.bundlex                               | 2010/10/19 23:52 | BUNDLX 文件 |  |
| R2800C2580.bundle                                | 2010/10/19 23:52 | BUNDLE 文件 |  |
| R2800C2580.bundle.done                           | 2010/10/19 23:52 | DONE 文件   |  |
| R2800C2580.bundlex                               | 2010/10/19 23:52 | BUNDLX 文件 |  |
| R2800C2600.bundle                                | 2010/10/19 23:52 | BUNDLE 文件 |  |
| R2800C2600.bundle.done                           | 2010/10/19 23:52 | DONE 文件   |  |
| R2800C2600.bundlex                               | 2010/10/19 23:52 | BUNDLX 文件 |  |
| R2800C2680.bundle                                | 2010/10/19 23:52 | BUNDLE 文件 |  |
| R2800C2680.bundle.done                           | 2010/10/19 23:52 | DONE 文件   |  |
| R2800C2680.bundlex                               | 2010/10/19 23:52 | BUNDLX 文件 |  |
| R2800C2700.bundle                                | 2010/10/19 23:52 | BUNDLE 文件 |  |
| R2800C2700.bundle.done                           | 2010/10/19 23:52 | DONE 文件   |  |
| R2800C2700.bundlex                               | 2010/10/19 23:52 | BUNDLX 文件 |  |
| R2800C2780.bundle                                | 2010/10/19 23:52 | BUNDLE 文件 |  |
| R2800C2780.bundle.done                           | 2010/10/19 23:52 | DONE 文件   |  |
| R2800C2780.bundlex                               | 2010/10/19 23:52 | BUNDLX 文件 |  |
| R2800C2800.bundle                                | 2010/10/19 23:52 | BUNDLE 文件 |  |
| R2800C2800.bundle.done                           | 2010/10/19 23:52 | DONE 文件   |  |
| R2800C2800.bundlex                               | 2010/10/19 23:52 | BUNDLX 文件 |  |
| R2800C2880.bundle                                | 2010/10/19 23:52 | BUNDLE 文件 |  |
| R2800C2880.bundle.done                           | 2010/10/19 23:52 | DONE 文件   |  |
| R2800C2880.bundlex                               | 2010/10/19 23:52 | BUNDLX 文件 |  |

图 41 切完的图片