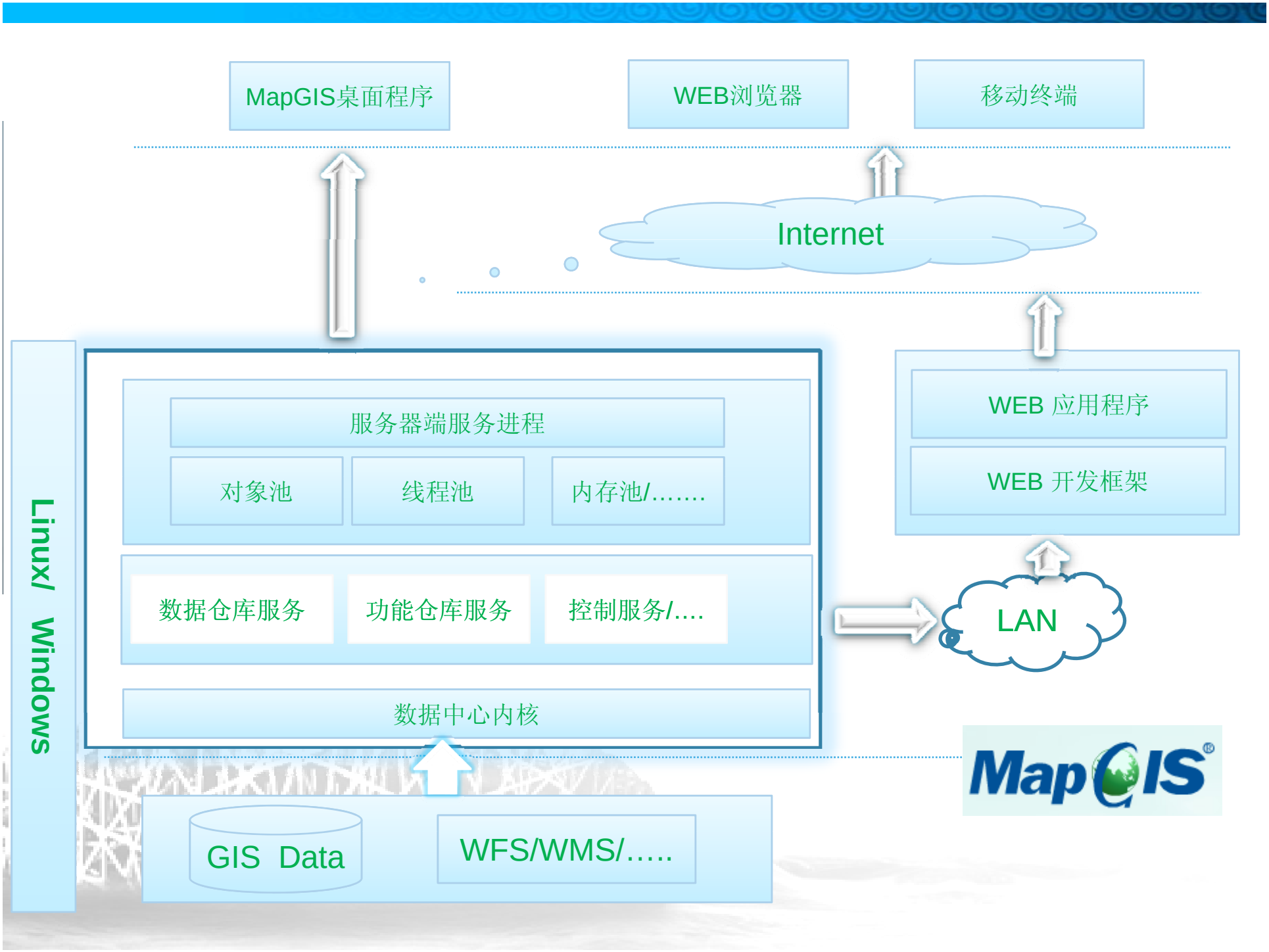

MAPGIS DCServer
功能介绍

大纲

1. DCS体系结构
2. 数据仓库服务
3. 功能仓库服务
4. 集群服务器
5. 控制管理器
6. WEB二次开发(WEB ADF)

1 DCS体系结构


MapGIS桌面程序
WEB浏览器
移动终端
Internet
Linux/ Windows
服务器端服务进程
对象池
线程池
内存池/.....
数据仓库服务
功能仓库服务
控制服务/....
数据中心内核
WEB 应用程序
WEB 开发框架
LAN
GIS Data
WFS/WMS/.....
MapGIS

功能特点

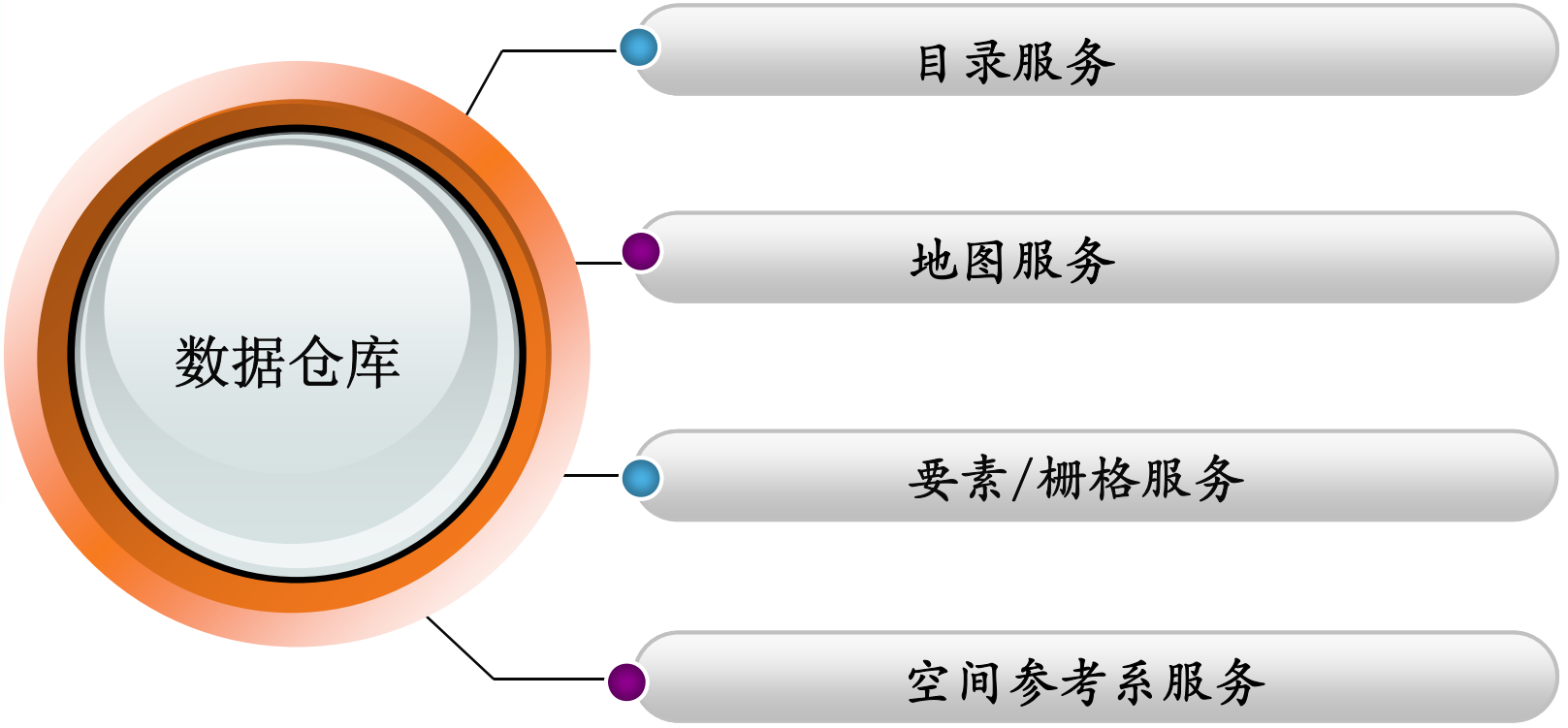
- 服务器端GIS，是GIS功能在服务器端的集中体现， 适用于企业级GIS应用；
- 基于数据中心技术，提供数据仓库服务和功能仓库服务；提供灵活的功能扩展；
- 提供完全的跨平台的支持，支持Linux/Unix/Windows操作系统；所有模块均可以在非windows环境下部署运行；
- 良好的开发框架；主要面向WEB开发人员，提供跨平台的WEB 应用开发框架

跨平台特性

- 支持多种操作系统
  - ----RH Linux/AIX/….
  - ----Windows2000/windowsxp/windows 2003/…..
- 支持多种数据库
  - ----Linux: Oracle/DB2/MapGIS File/…….
  - ----Windows: Oracle/DB2/SQL Server/DM/Kingbase/……..
- 提供基于J2EE/.NET架构的开发包 (SOAP /REST API, WEB Control/…..)
  - ----Windows: .NET /Java WEB ADF
  - ----Linux : Java WEB ADF

2 数据仓库

主要内容



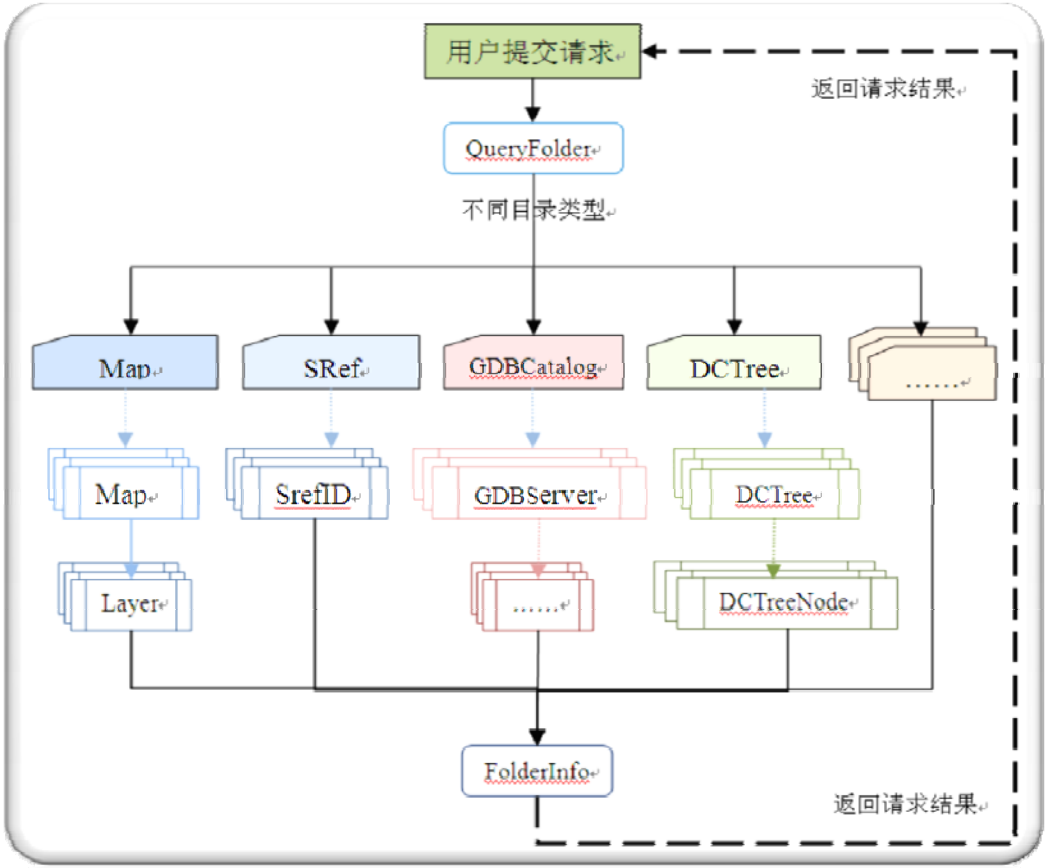
目录服务



- 目录服务
- 地图服务
- 要素/栅格服务
- 空间参考系服务

目录服务——概述

目录服务是用于描述组织、发现、访问空间数据目录信息的服务接口，目录服务可以帮助用户发现和访问各种空间数据。



目录服务——功能

- 枚举地图
- 获取地图信息及图层信息
- 枚举地理数据服务器、地理数据库及空间地理数据；
- 获取地理数据服务器、地理数据库及空间地理数据信息；
- 枚举全局坐标参考系；
- 获取指定坐标参考系信息；
- 驱动数据中心目录树
- 获取数据中心目录树节点信息

目录服务——特点

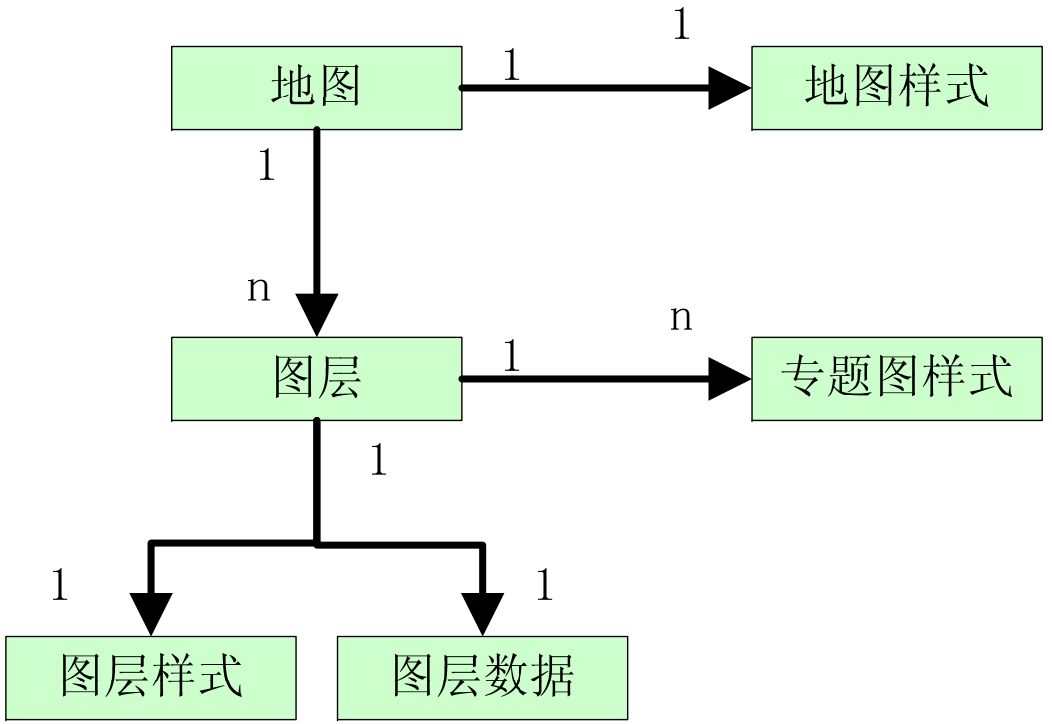
- 目录服务以数据中心思想为基础，实现对数据的仓库式管理；
- 各种数据通过多个目录规则被分门别类的组织起来；
- 提供对各种异构数据的访问机制；
- 在逻辑上把分布的多源异构数据统一到一起；
- 提供查询与检索机制，可以方便的访问用户需要的数据；
- 可方便的根据数据中心驱动机制实现用户对数据仓库的定制和扩展

地图服务

- 目录服务
- 地图服务
- 要素/栅格服务
- 空间参考系服务

地图服务——概述

定义、管理地图的服务，包括定义新的地图、维护地图、地图可视化、地图信息获取、数据缓存；地图服务是无状态的



地图服务——特点

- 支持矢量数据和瓦片数据
- 支持默认样式出图以及重载默认样式出图
- 瓦片缓存数据无需预裁剪，可实时调阅生成，并支持更新瓦片

要素/栅格服务

- 目录服务
- 地图服务
- 要素/栅格服务
- 空间参考系服务

要素/栅格服务——概述

要素服务是用于对简单要素类、注记类、对象类等空间数据提供基础服务，包括查询、添加、修改、删除等。

要素/栅格服务——特点

- 可配置性：
  - 服务能力的可配置性，
  - 可以配置当前服务支持的数据类型配置，查询条件关键字的配置。
  - 数据编码和文档格式的可配置性。
- 灵活性：
  - 查询功能的灵活性，
  - 支持按照OID查询、属性条件查询和空间查询相结合的多维度查询方式。
- 扩展性：
  - 服务支持的数据类型具有可扩展性：
  - 查询条件的关键字，可以根据需要进行扩展，支持更多的查询方式。
  - 数据编码和文档格式的可扩展性。

空间参考系服务

- 目录服务
- 地图服务
- 要素/栅格服务
- 空间参考系服务



空间参考系服务——概述

全局空间参考服务主要提供一些与空间参考系相关的功能

空间参考系服务——功能

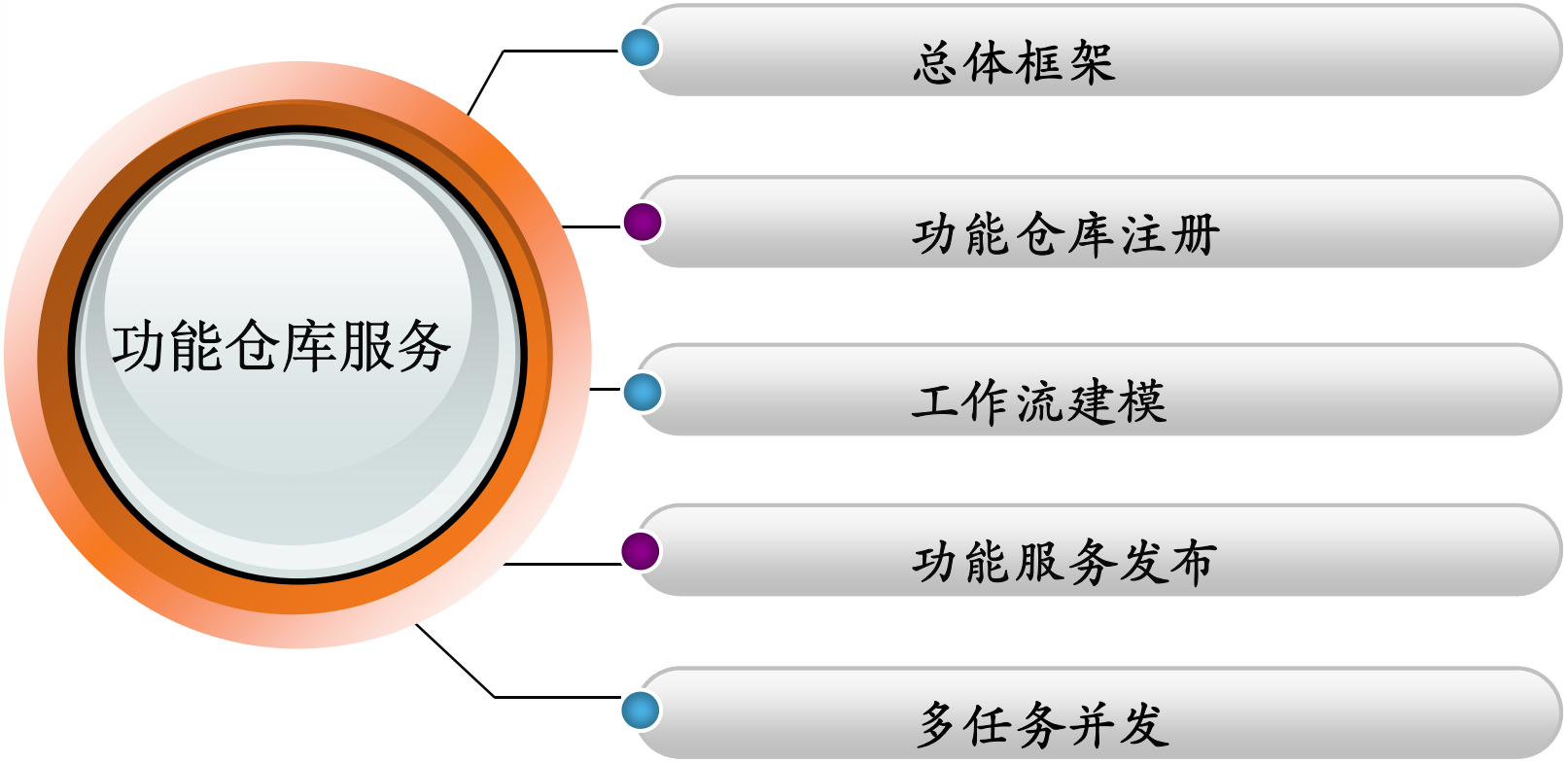
- 枚举空间参考系
- 获取空间参考系详细信息
- 添加参考系

空间参考系服务——特点

- 对空间参考系进行分类分层次管理；
- 对参考系信息进行指定信息和不同类型的获取；
- 参考系信息存储在地理数据库中；可将参考系绑定在不同的地理库中；
- 用户可自定义参考系进行添加

3 功能仓库

主要内容

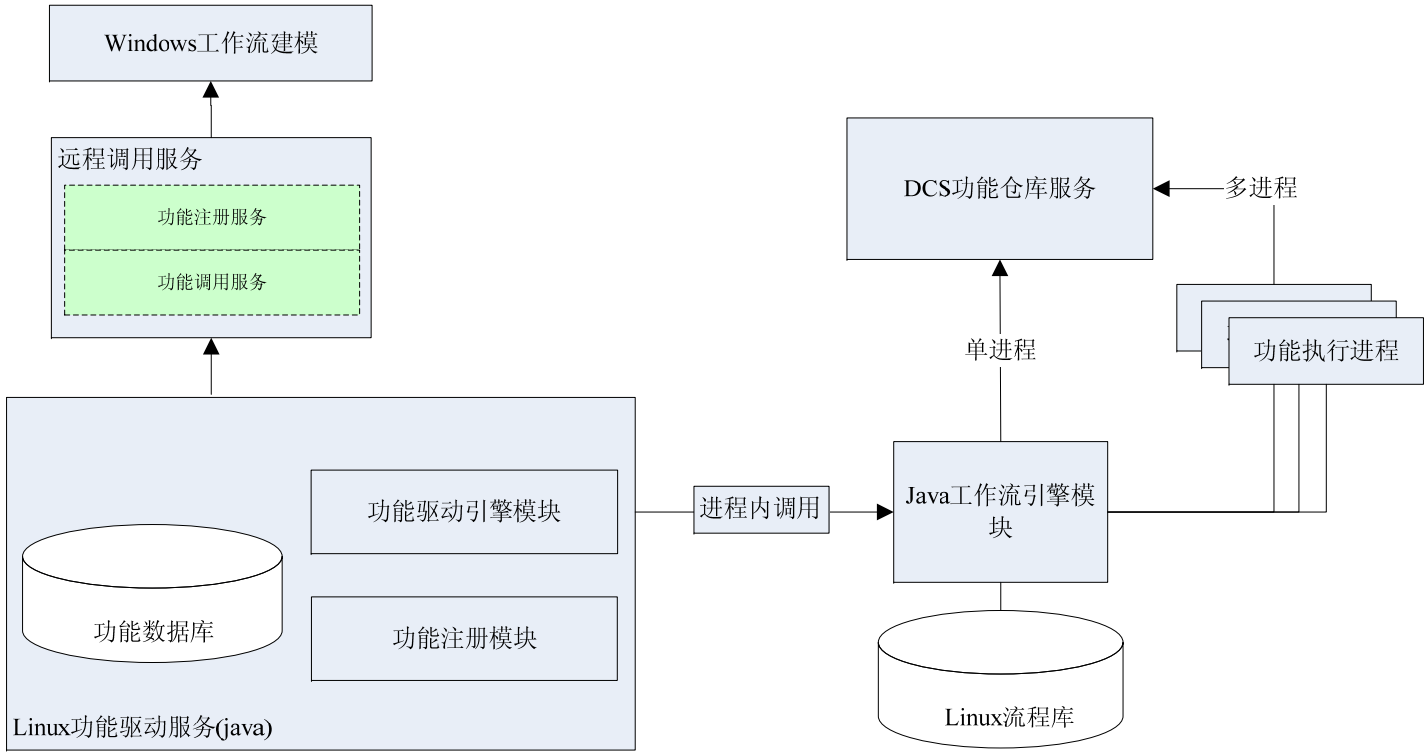


总体框架



- 总体框架
- 功能仓库注册
- 工作流建模
- 功能服务发布
- 多任务并发

总体框架

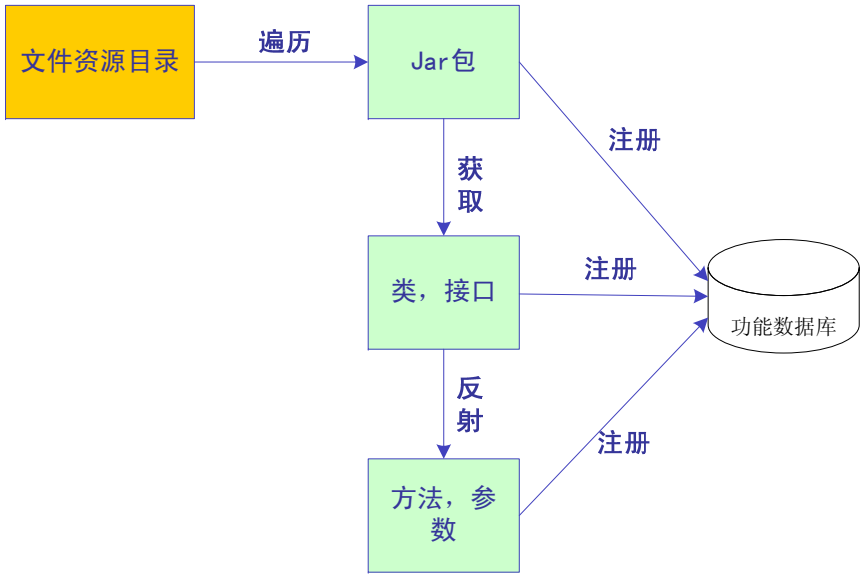

Windows工作流建模
远程调用服务
功能注册服务
功能调用服务
DCS功能仓库服务
多进程
单进程
功能执行进程
功能驱动引擎模块
进程内调用
Java工作流引擎模块
功能数据库
功能注册模块
Linux流程库
Linux功能驱动服务(java)

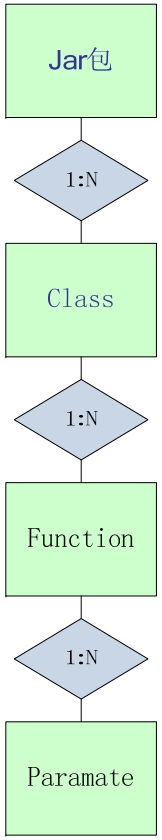
功能仓库注册

- 总体框架
- 功能仓库注册
- 工作流建模
- 功能服务发布
- 多任务并发

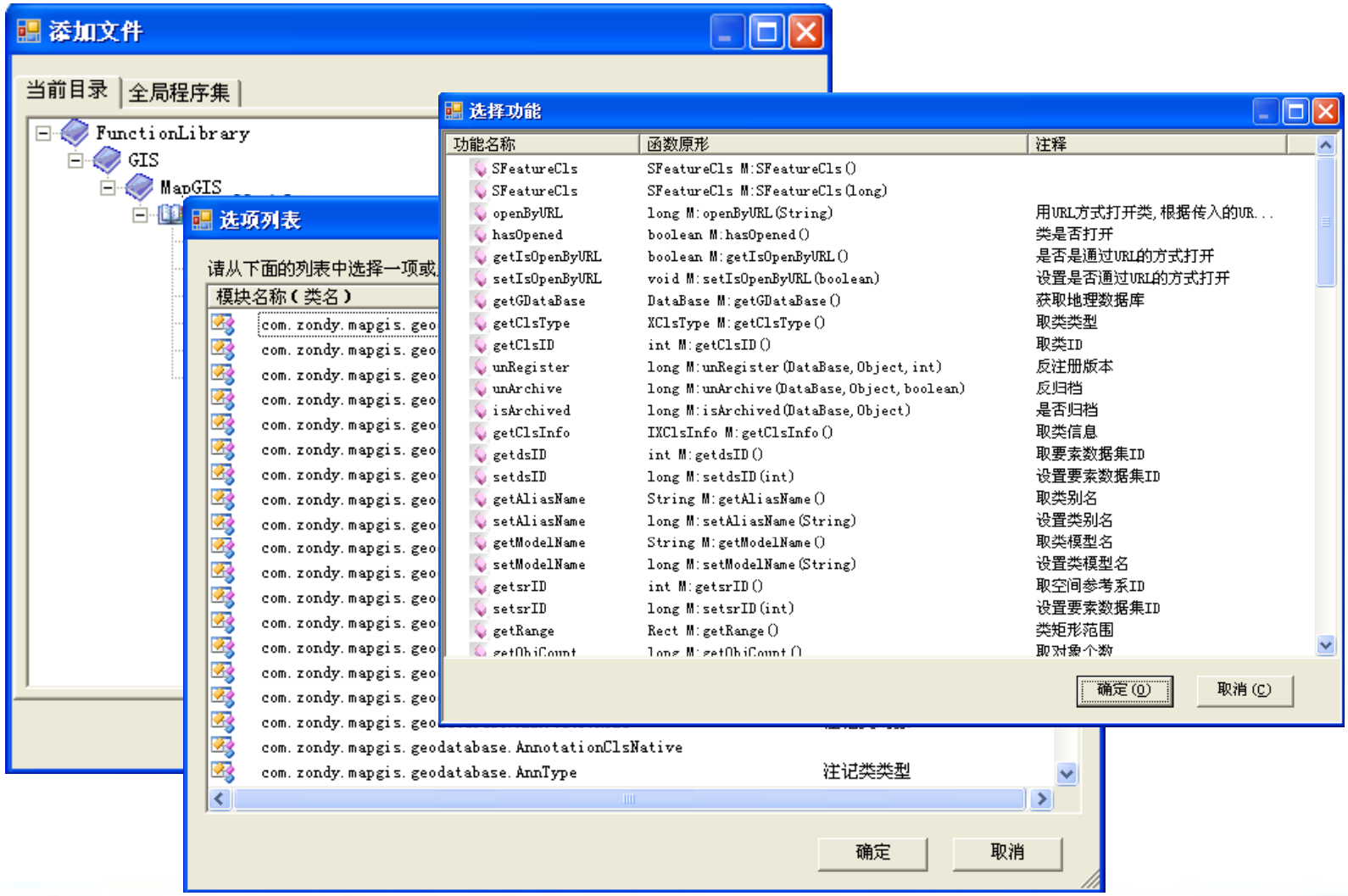
功能仓库注册

可以将功能方法有选择的注册到功能数据库中，便于实现功能的展示，搜索和功能建模。





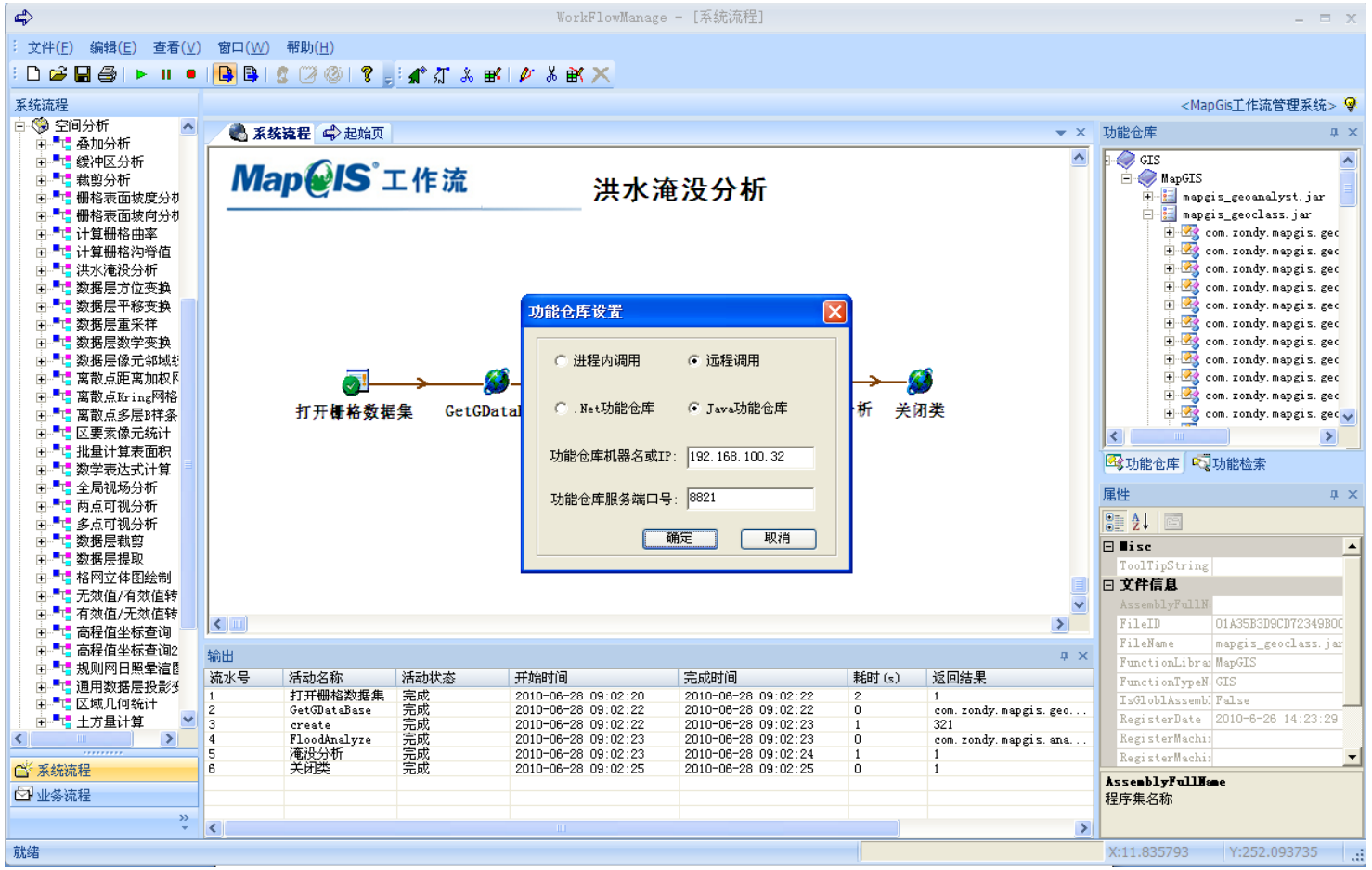
功能仓库注册


添加文件
当前目录
全局程序集
FunctionLibrary
GIS
MapGIS
选项列表
请从下面的列表中选择一项或
模块名称(类名)
com.zondy.mapgis.geo
com.zondy.mapgis.geodatabase.AnnotationClsNative
com.zondy.mapgis.geodatabase.AnnType
注记类类型
确定
取消
选择功能
功能名称
函数原形
注释
SFeatureCls
SFeatureCls M:SFeatureCls()
SFeatureCls M:SFeatureCls(long)
openByURL
long M:openByURL(String)
用URL方式打开类,根据传入的UR...
hasOpened
boolean M:hasOpened()
类是否打开
getIsOpenByURL
boolean M:getIsOpenByURL()
是否是通过URL的方式打开
setIsOpenByURL
void M:setIsOpenByURL(boolean)
设置是否通过URL的方式打开
getGDataBase
DataBase M:getGDataBase()
获取地理数据库
getClsType
XClsType M:getClsType()
取类类型
getClsID
int M:getClsID()
取类ID
unRegister
long M:unRegister(DataBase,Object,int)
反注册版本
unArchive
long M:unArchive(DataBase,Object,boolean)
反归档
isArchived
long M:isArchived(DataBase,Object)
是否归档
getClsInfo
IXClsInfo M:getClsInfo()
取类信息
getdsID
int M:getdsID()
取要素数据集ID
setdsID
long M:setdsID(int)
设置要素数据集ID
getAliasName
String M:getAliasName()
取类别名
setAliasName
long M:setAliasName(String)
设置类别名
getModelName
String M:getModelName()
取类模型名
setModelName
long M:setModelName(String)
设置类模型名
getsrID
int M:getsrID()
取空间参考系ID
setsrID
long M:setsrID(int)
设置要素数据集ID
getRange
Rect M:getRange()
类矩形范围
确定(O)
取消(C)

工作流建模

- 总体框架
- 功能仓库注册
- 工作流建模
- 功能服务发布
- 多任务并发

工作流建模


WorkFlowManage - [系统流程]
文件(F) 编辑(E) 查看(V) 窗口(W) 帮助(H)
系统流程
空间分析
叠加分析
缓冲区分析
裁剪分析
计算栅格曲率
计算栅格沟脊值
洪水淹没分析
数据层方位变换
数据层平移变换
数据层重采样
数据层数学变换
离散点Kring网格
离散点多层B样条
区要素像元统计
批量计算表面积
数学表达式计算
全局视场分析
两点可视分析
多点可视分析
数据层裁剪
数据层提取
格网立体图绘制
通用数据层投影
区域几何统计
土方量计算
系统流程
业务流程
<MapGis工作流管理系统>
系统流程
起始页
MapGIS 工作流
洪水淹没分析
功能仓库设置
进程内调用
远程调用
.Net功能仓库
Java功能仓库
功能仓库机器名或IP:
192.168.100.32
功能仓库服务端口号:
8821
确定
取消
打开栅格数据集
GetGDataBase
关闭类
功能仓库
GIS
MapGIS
mapgis_geoanalyst.jar
mapgis_geoclass.jar
功能仓库
功能检索
属性
Misc
ToolTipString
文件信息
AssemblyFullName
FileID
FileName
mapgis_geoclass.jar
FunctionLibrary
MapGIS
FunctionTypeName
GIS
IsGlobalAssembly
False
RegisterDate
2010-6-26 14:23:29
AssemblyFullName
程序集名称
输出
流水号 活动名称 活动状态 开始时间 完成时间 耗时(s) 返回结果
1 打开栅格数据集 完成 2010-06-28 09:02:20 2010-06-28 09:02:22 2 1
2 GetGDataBase 完成 2010-06-28 09:02:22 2010-06-28 09:02:22 0 com.zondy.mapgis.geo...
3 create 完成 2010-06-28 09:02:22 2010-06-28 09:02:23 1 321
4 FloodAnalyze 完成 2010-06-28 09:02:23 2010-06-28 09:02:23 0 com.zondy.mapgis.ana...
5 淹没分析 完成 2010-06-28 09:02:23 2010-06-28 09:02:24 1 1
6 关闭类 完成 2010-06-28 09:02:25 2010-06-28 09:02:25 0 1
就绪
X:11.835793
Y:252.093735

功能服务发布

- 总体框架
- 功能仓库注册
- 工作流建模
- 功能服务发布
- 多任务并发

功能服务发布



流程号	功能名称	组名	创建者	创建时间	描述	导出	删除
100001	叠加分析	空间分析	cxp	2010-4-7	null		
100002	缓冲区分析	空间分析	cxp	2010-4-8	null		
100003	裁剪分析	空间分析	cxp	2010-4-16	null		
100004	栅格表面坡度分析	空间分析	cxp	2010-5-28	null		
100005	栅格表面坡向分析	空间分析	cxp	2010-5-28	null		
100006	计算栅格曲率	空间分析	cxp	2010-5-28	null		
100007	计算栅格沟脊值	空间分析	cxp	2010-5-28	null		
100008	洪水淹没分析	空间分析	cxp	2010-6-7	null		
100009	数据层方位变换	空间分析	cxp	2010-6-7	null		
100010	数据层平移变换	空间分析	cxp	2010-6-7	null		

多任务并发

- 总体框架
- 功能仓库注册
- 工作流建模
- 功能服务发布
- 多任务并发

多任务并发

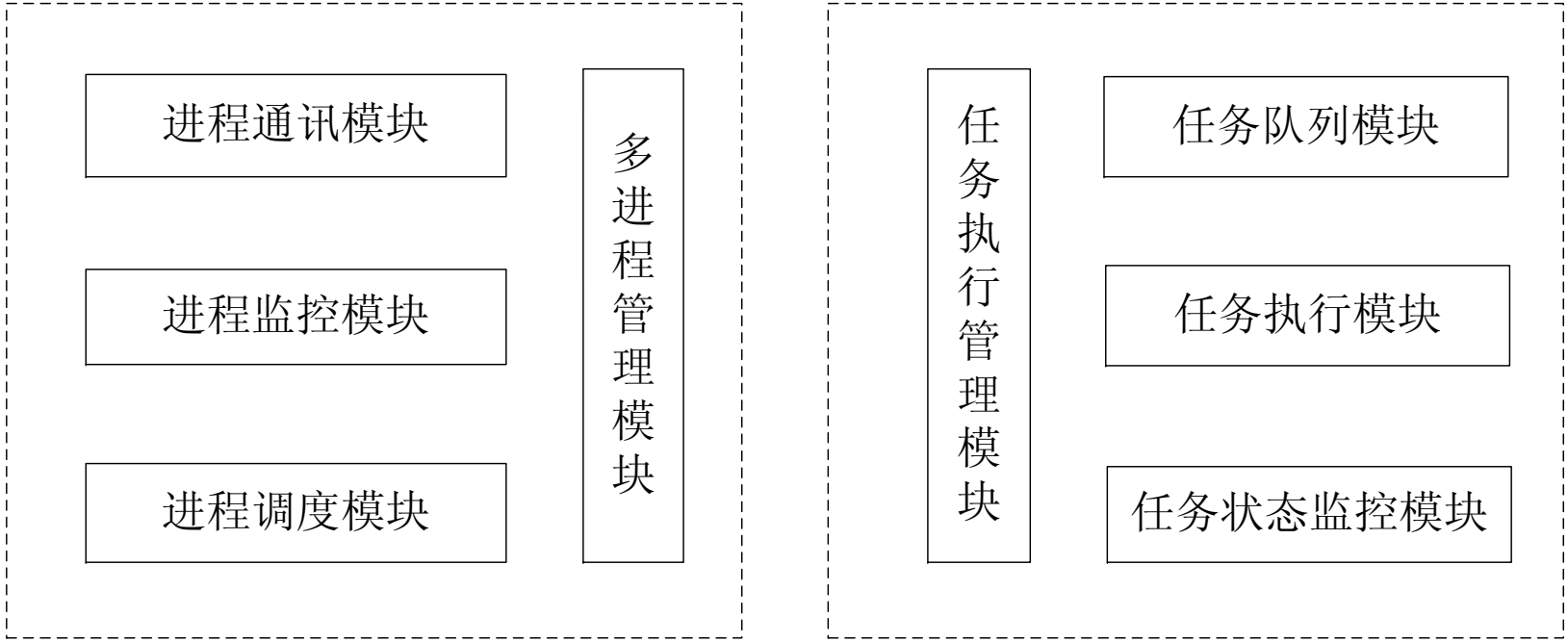
服务配置


配置导航
服务器配置信息
集群管理服务配置文件
控制管理服务配置文件
系统定制文件
系统主配置文件
数据仓库主配置
功能仓库服务配置
MapGIS配置信息
Home
MapGIS DCS配置信息管理: 功能仓库服务配置
定义功能仓库服务的名称 ： 功能仓库服务提供对数据中心服务器的功能扩展能力。
功能仓库服务
运行模式 ： 功能仓库运行模式，包括：1.单线程，2.多线程和3.多进程。建议采用多进程。
3
最大进程数 ： 功能仓库多进程运行模式最大进程数。建议与CPU个数相同。
3
进程最大运行时间 ： 负载进程最大运行时间，超过此时间，负载进程将强行退出。单位为毫秒。
21600000
进程最大空闲时间 ： 负载进程最大空闲时间，空闲时间超过此时间，负载进程将退出。单位为毫秒。
600000
Submit

多任务并发

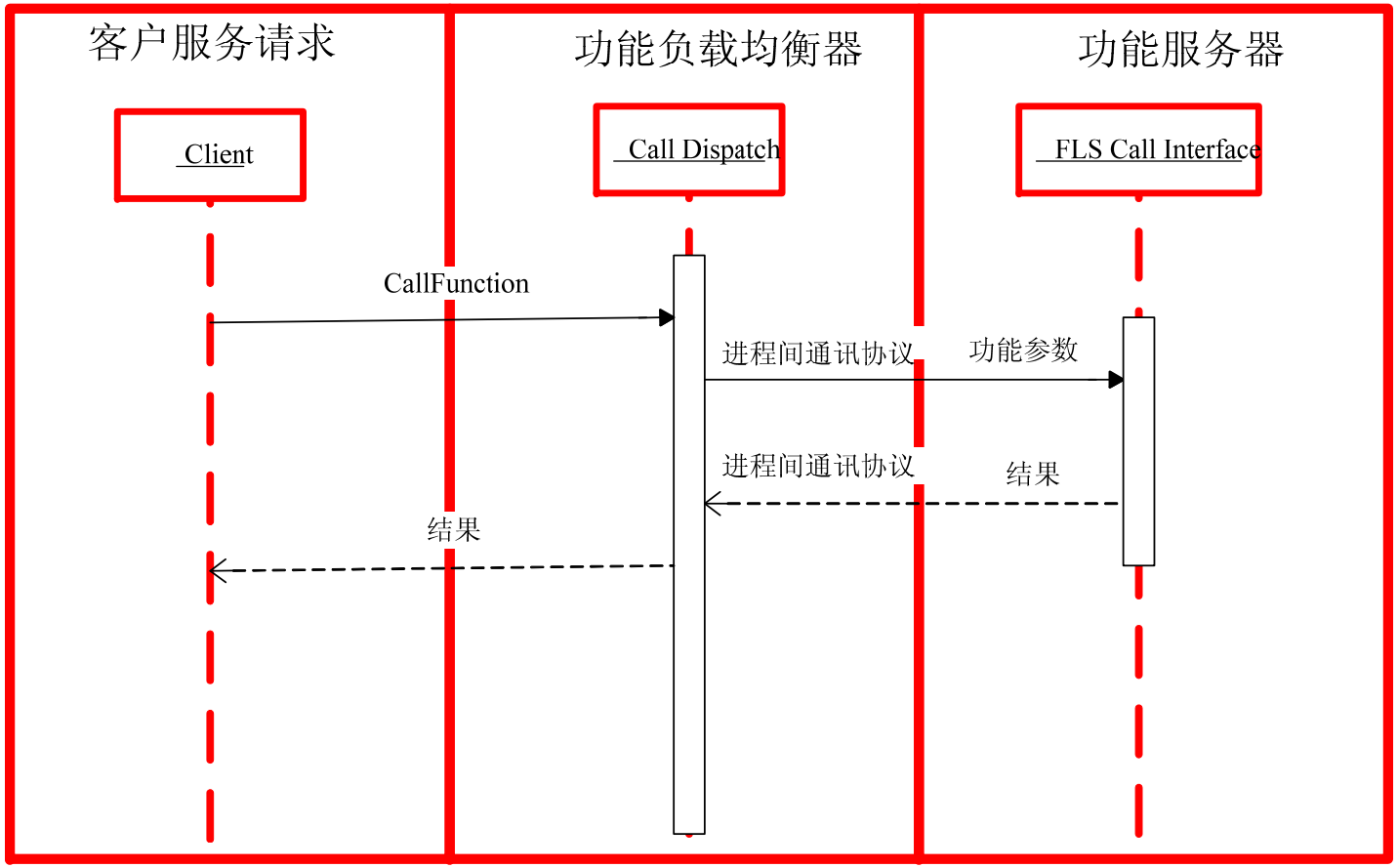
多任务管理

多任务管理模块，负责调度进程，将用户请求合理分配给资源空闲进程。并监控管理进程状态。



多任务并发

功能调用顺序图



多任务并发

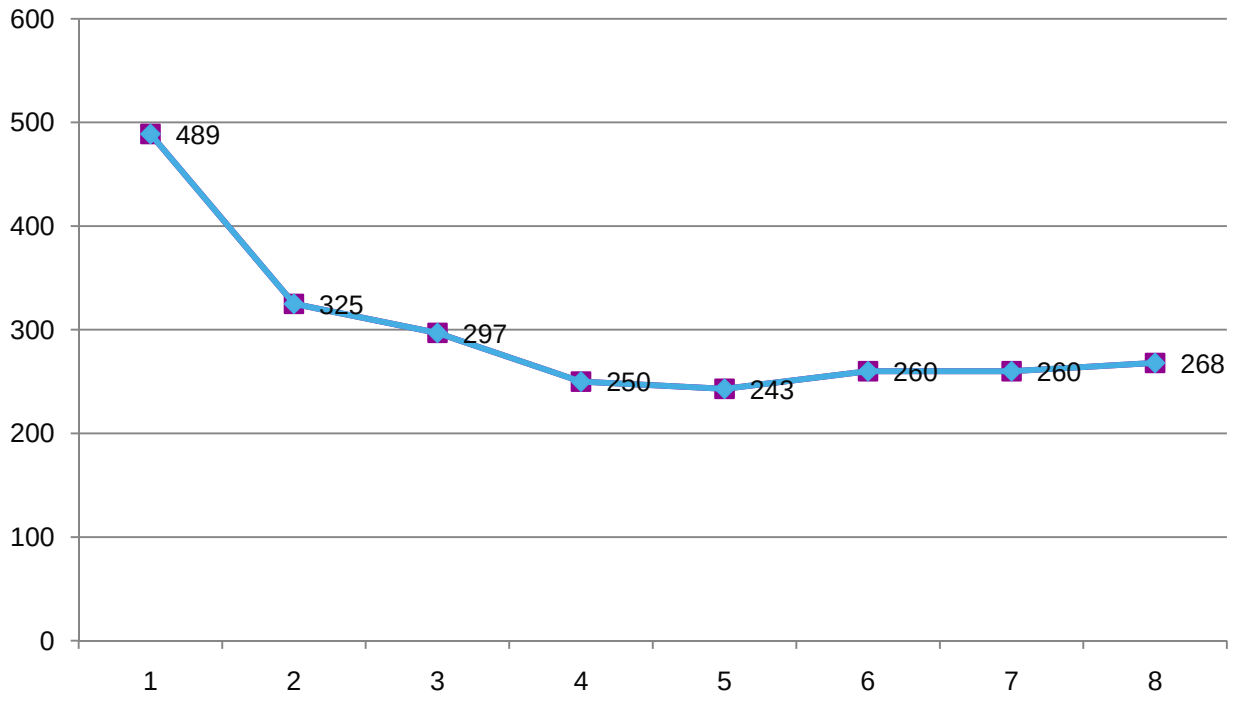
并发执行测试

测试环境：CPU 2个，任务数 6个



多任务并发

并发执行测试



4 集群服务器

集群服务器内容

- 1、集群技术
- 2、集群的应用场合
- 3、服务器集群结构
- 4、 服务器集群的技术特点

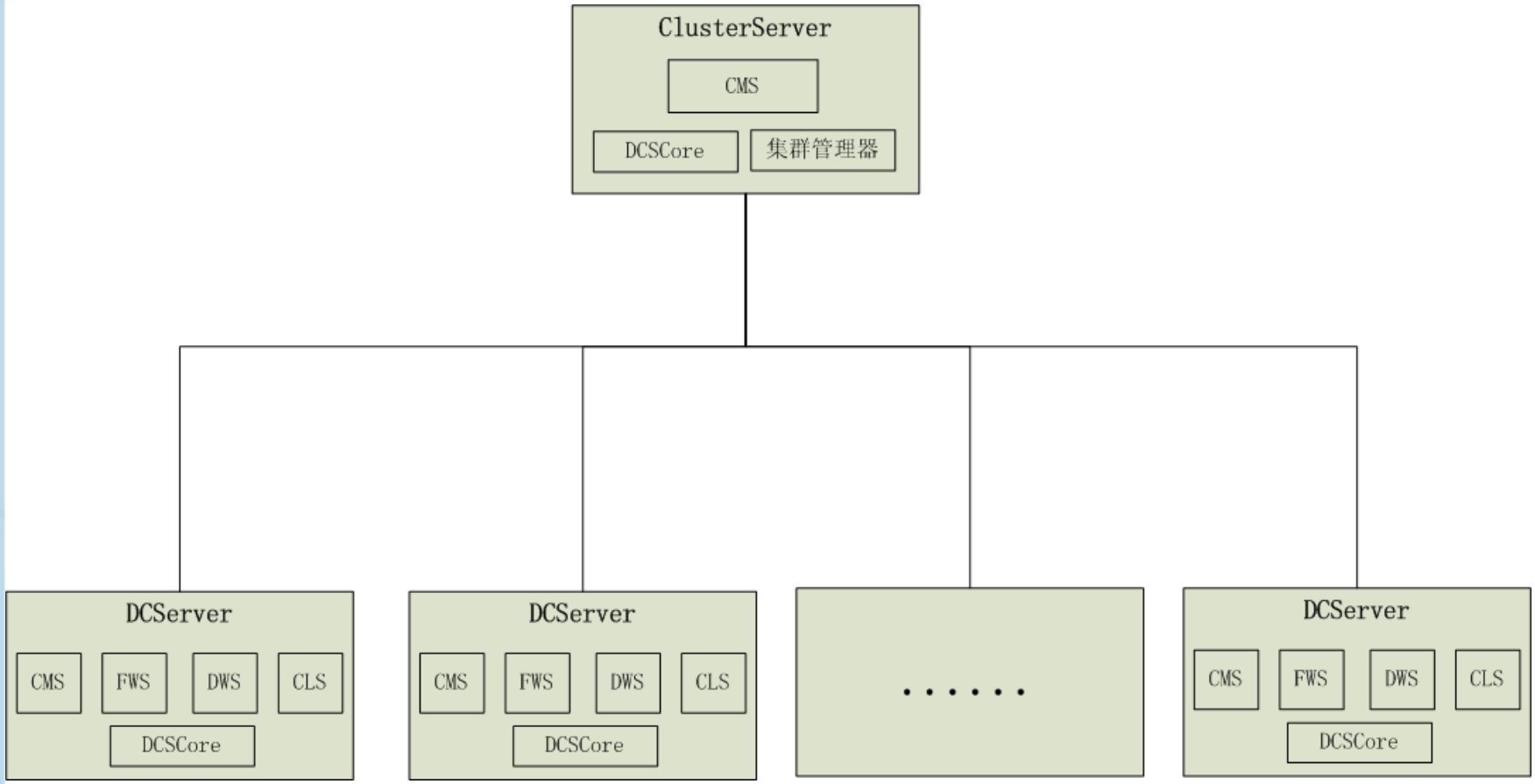
1、集群技术

- MapGIS DCServer通过集群技术将DCServer服务器组合起来，为任意数量的应用程序或用户提供GIS服务，获得更好的可伸缩性和可用性
- 有效地适应负载和高峰通信量的变化
- 为客户程序提供接口一致的服务
- 聚合多个服务器的计算能力，提高服务的负载能力
- 以增加服务器的冗余，有助于提高系统健壮性

2、集群的应用场合

- 操作系统支持的CPU个数、磁盘通道能力、总线速度等都限制了高端处理能力的增加，当用户数增加时，带来系统压力的急剧增加。
- 价格的影响。多台低端服务器价格加起来比一台高端服务器的价格还便宜。
- 由于GIS数据量大，处理时间长，对CPU尤其是磁盘的压力相当大，当多用户访问时性能难以满足要求。
- 如何提高多用户并发访问的性能成为Web GIS的关键问题，MapGIS DCServer突破了多线程技术在Web GIS中的应用，达到了比较好的效果，但是单机的服务能力有限。
- 服务器存在单点失效问题，使用多台服务器有利于提高系统的整体稳定性。

3、服务器集群结构


ClusterServer
CMS
DCSCore
集群管理器
DCServer
CMS
FWS
DWS
CLS
DCSCore
DCServer
CMS
FWS
DWS
CLS
DCSCore
.....
DCServer
CMS
FWS
DWS
CLS
DCSCore

4、服务器集群的技术特点

-
- 动态部署，配置简单
- 易于使用，即插即用
- 负载均衡
- 负载能力线性增长
- 支持多种传输协议
- 多集群服务模式

一动态部署，配置简单

- 动态随时添加DCServer到集群
- 动态卸下DCServer
- 没有复杂的配置参数
- 可以部署在任意DCS内核中

一易于使用，即插即用

- DCServer添加到集群后立刻工作
- DCServer可以随时在集群状态与非集群状态之间切换
- DCServer可以独立使用，也可集群使用，无需对应用作任何修改
- 多种部署方式灵活选择

一负载均衡

- 性能指标可以自定义和配置
- 主要基于负载量作为计算指标，兼顾连接数和其他指标
- 心跳周期监控DCServer，实时判断失效节点
- 资源消耗很低，不影响系统响应速度

一负载能力线性增长

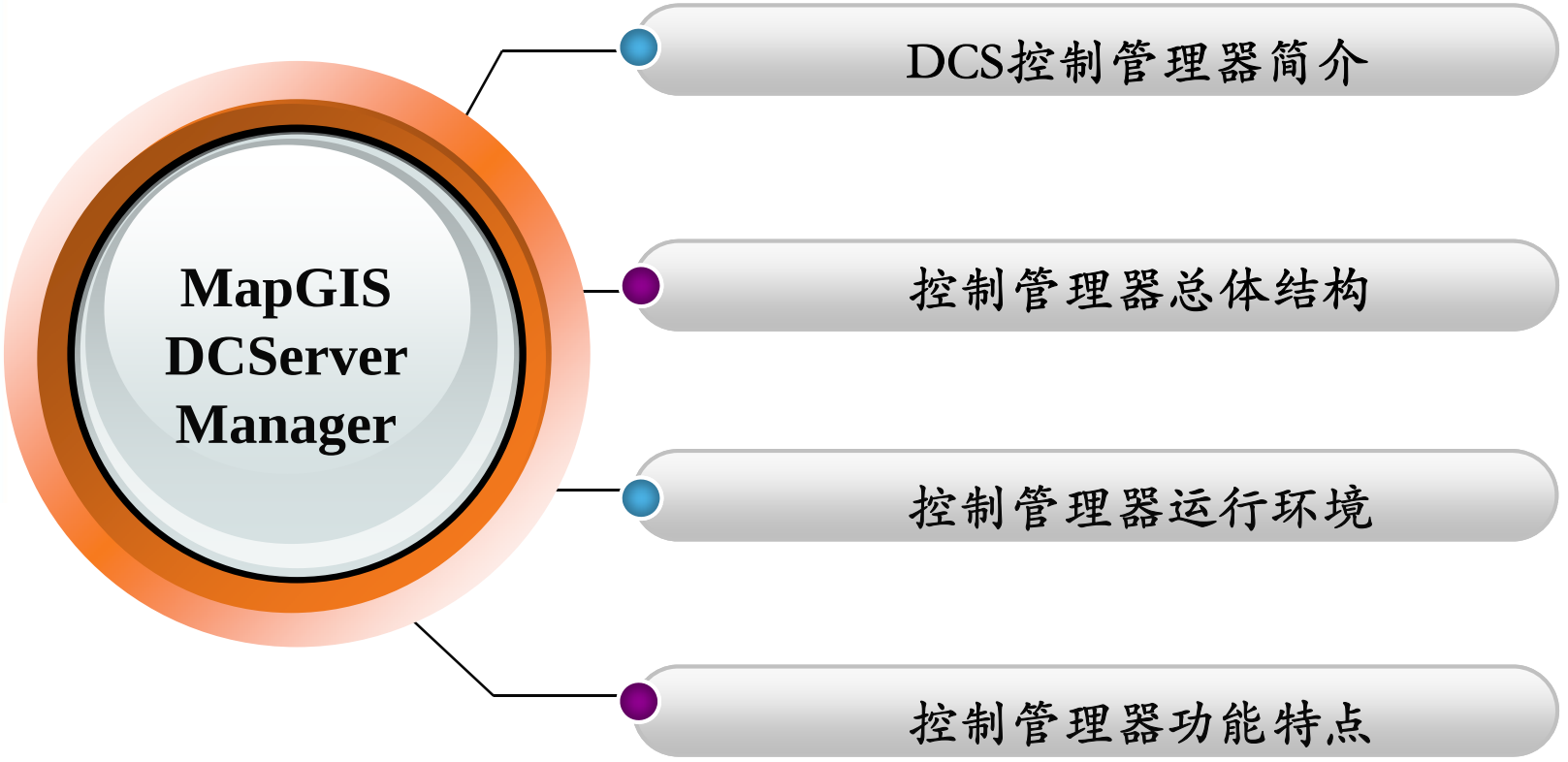
- 集群服务和DCServer相应的控制管理服务对于资源的需求和消耗都是非常有限的，相对于DCServer进行任务处理时所需的资源可以忽略不计，因此，增加一台DCServer计算机，可以线形增加系统的运营能力

一支持多种传输协议

- local
- http
- https
- tcp
- uds
- windos命名管道(nmp)

5 控制管理器

主要内容


MapGIS
DCServer
Manager
DCS控制管理器简介
控制管理器总体结构
控制管理器运行环境
控制管理器功能特点

DCS控制管理器简介



- DCS控制管理器简介
- 控制管理器总体结构
- 控制管理器功能特点

DCS控制管理器简介

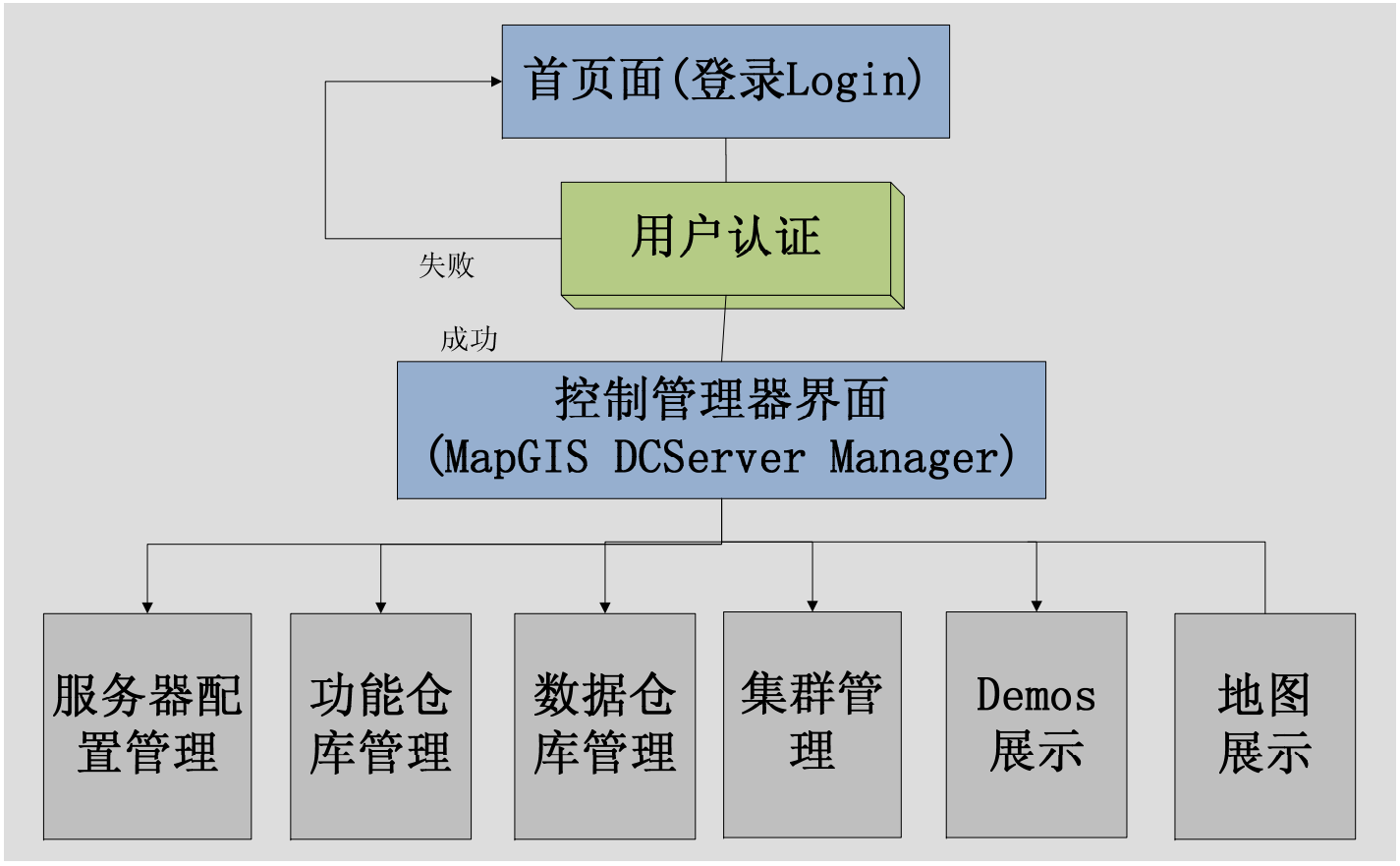
DCS控制管理器：指数据中心控制管理器，它以MapGIS DCServer Manager站点形式展现给客户，提供监听和管理对外发布的MapGIS 数据中心基础服务，主要包括：数据仓库服务、功能仓库服务、控制管理服务、集群管理服务；并提供扩展机制，以发布新的服务。



控制管理器总体结构

- DCS控制管理器简介
- 控制管理器总体结构
- 控制管理器功能特点

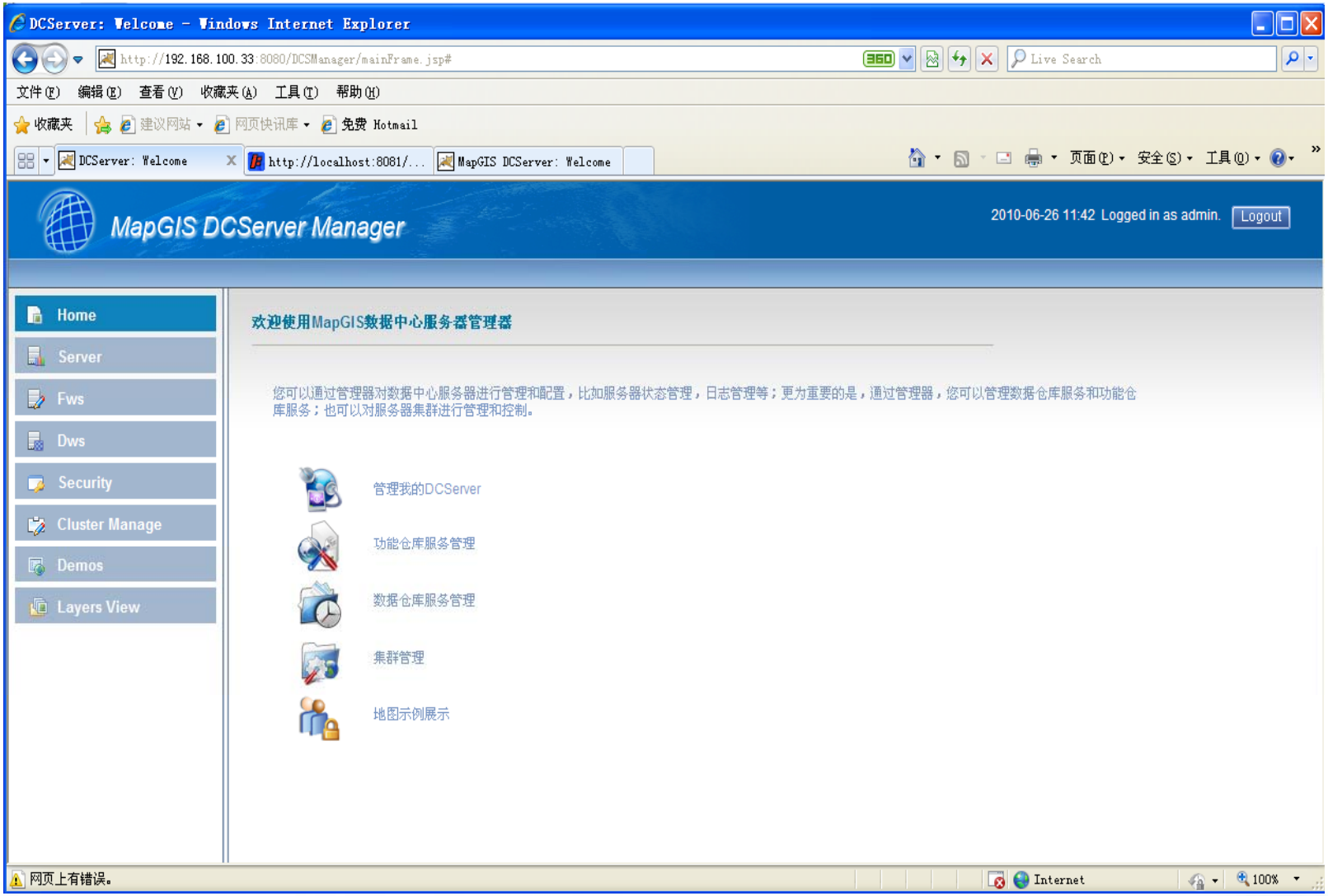
控制管理器总体结构


首页面(登录Login)
用户认证
失败
成功
控制管理器界面
(MapGIS DCServer Manager)
服务器配置管理
功能仓库管理
数据仓库管理
集群管理
Demos展示
地图展示

控制管理器功能特点

- DCS控制管理器简介
- 控制管理器总体结构
- 控制管理器功能特点

控制管理器功能特点


DCServer: Welcome - Windows Internet Explorer
http://192.168.100.33:8080/DCSManager/mainFrame.jsp#
Live Search
文件(F) 编辑(E) 查看(V) 收藏夹(A) 工具(T) 帮助(H)
收藏夹 建议网站 网页快讯库 免费 Hotmail
DCServer: Welcome
http://localhost:8081/...
MapGIS DCServer: Welcome
页面(P) 安全(S) 工具(O)
MapGIS DCServer Manager
2010-06-26 11:42 Logged in as admin.
Logout
Home
Server
Fws
Dws
Security
Cluster Manage
Demos
Layers View
欢迎使用MapGIS数据中心服务器管理器
您可以通过管理器对数据中心服务器进行管理和配置，比如服务器状态管理，日志管理等；更为重要的是，通过管理器，您可以管理数据仓库服务和功能仓库服务；也可以对服务器集群进行管理和控制。
管理我的DCServer
功能仓库服务管理
数据仓库服务管理
集群管理
地图示例展示
网页上有错误。
Internet
100%

控制管理器功能特点



服务器配置管理

服务器配置管理：提供对服务器状态、基本信息查看；管理日志；管理DCS服务；以及配置DCS参数信息等；



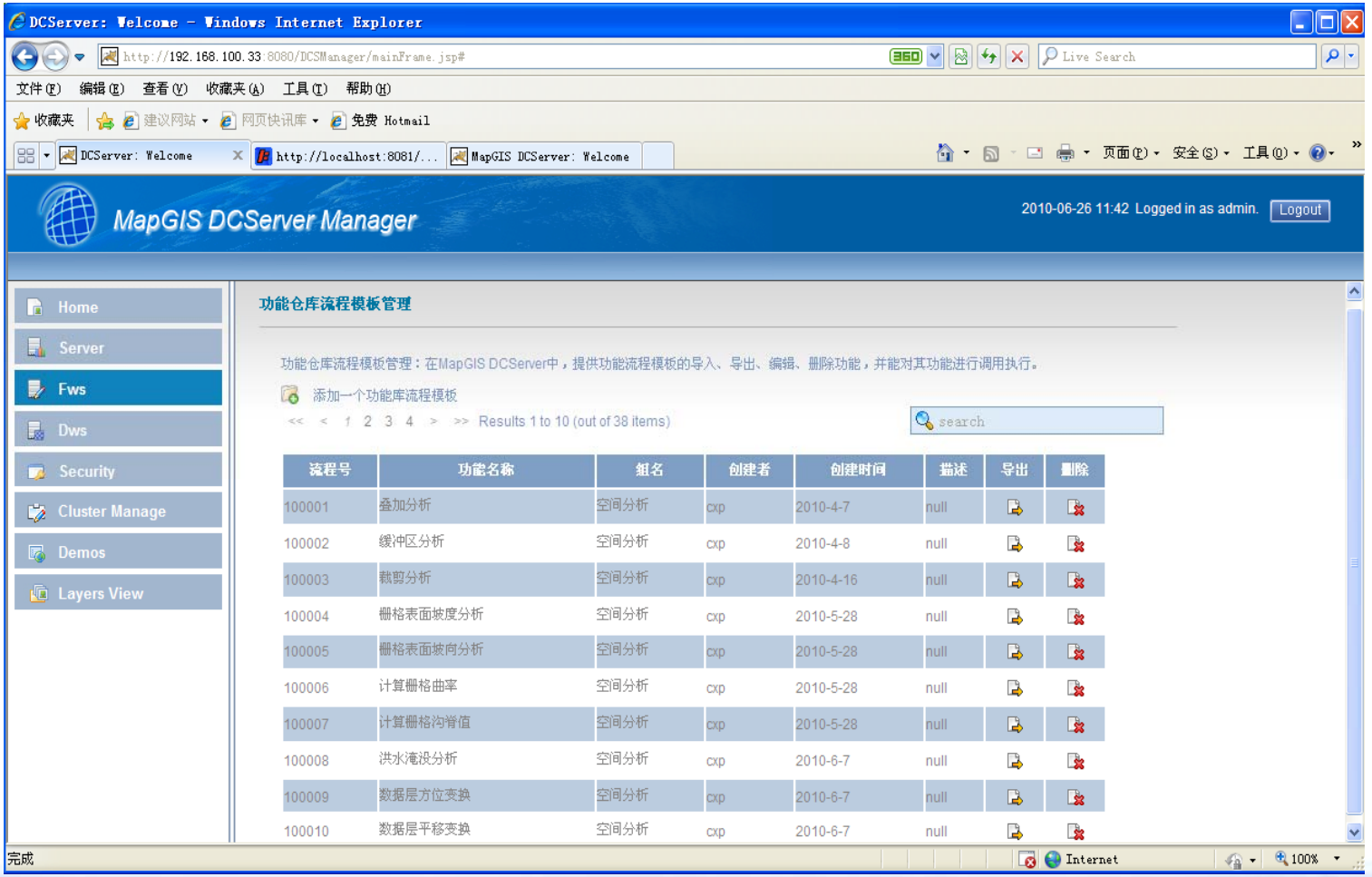
服务器配置管理

服务器配置管理：提供对服务器状态、基本信息查看；管理日志；管理DCS服务；以及配置DCS参数信息等；



功能仓库管理

功能仓库流程模板管理：在MapGIS DCServer中，提供功能流程模板的导入、导出、编辑、删除功能，并能对其功能进行调用执行。



数据仓库管理

数据仓库管理：主要提供对目录服务、空间参考系服务、地图服务、要素服务、栅格服务的管理；



集群管理——发布与配置参数

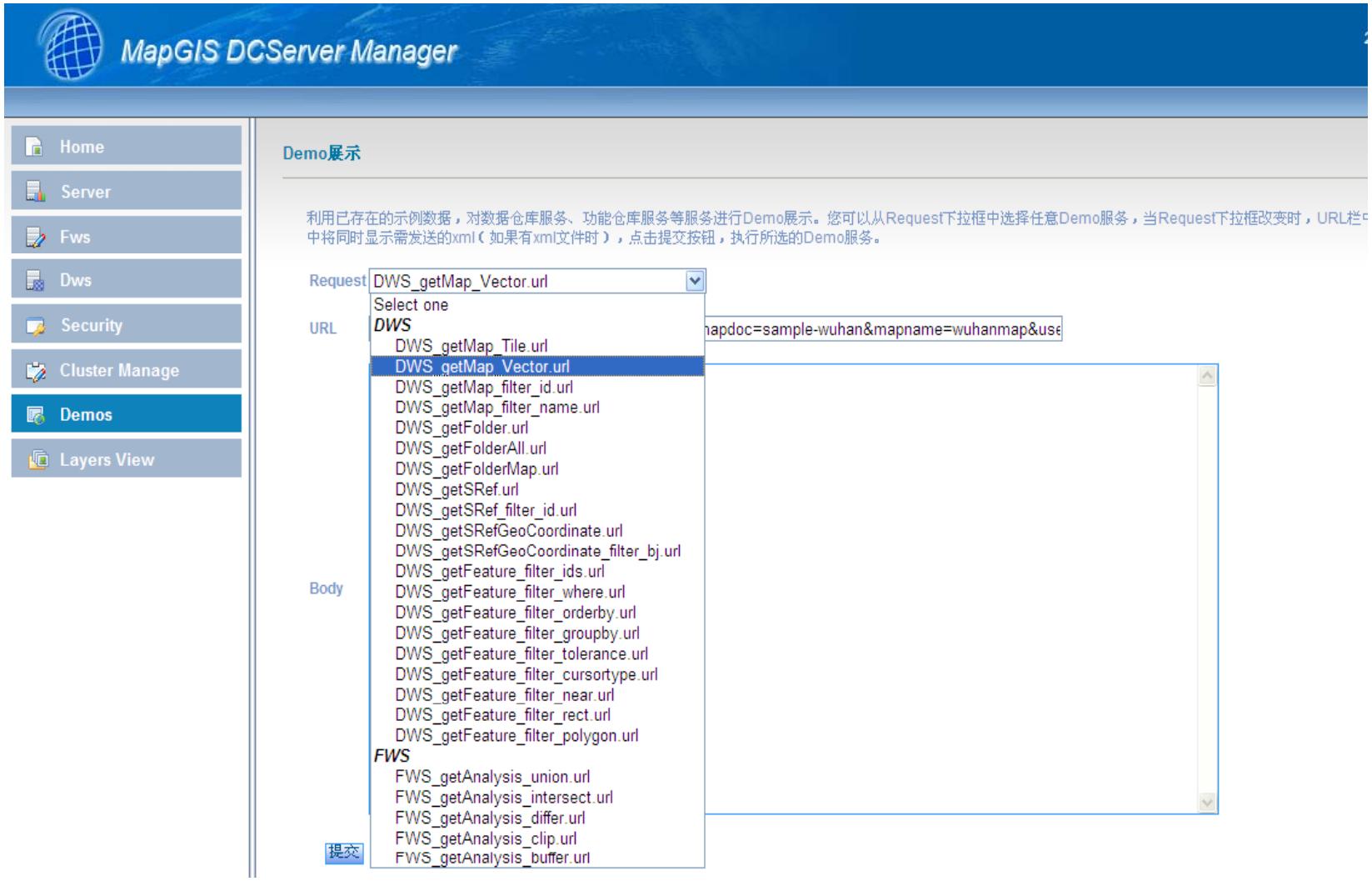
集群配置管理：提供监听时间设置、开启监听开关、添加/删除/编辑DCServer节点的功能。DCServer节点的参数包括服务器名、服务器描述、服务器地址(主机名或IP地址)、协议、端口、用户容量。



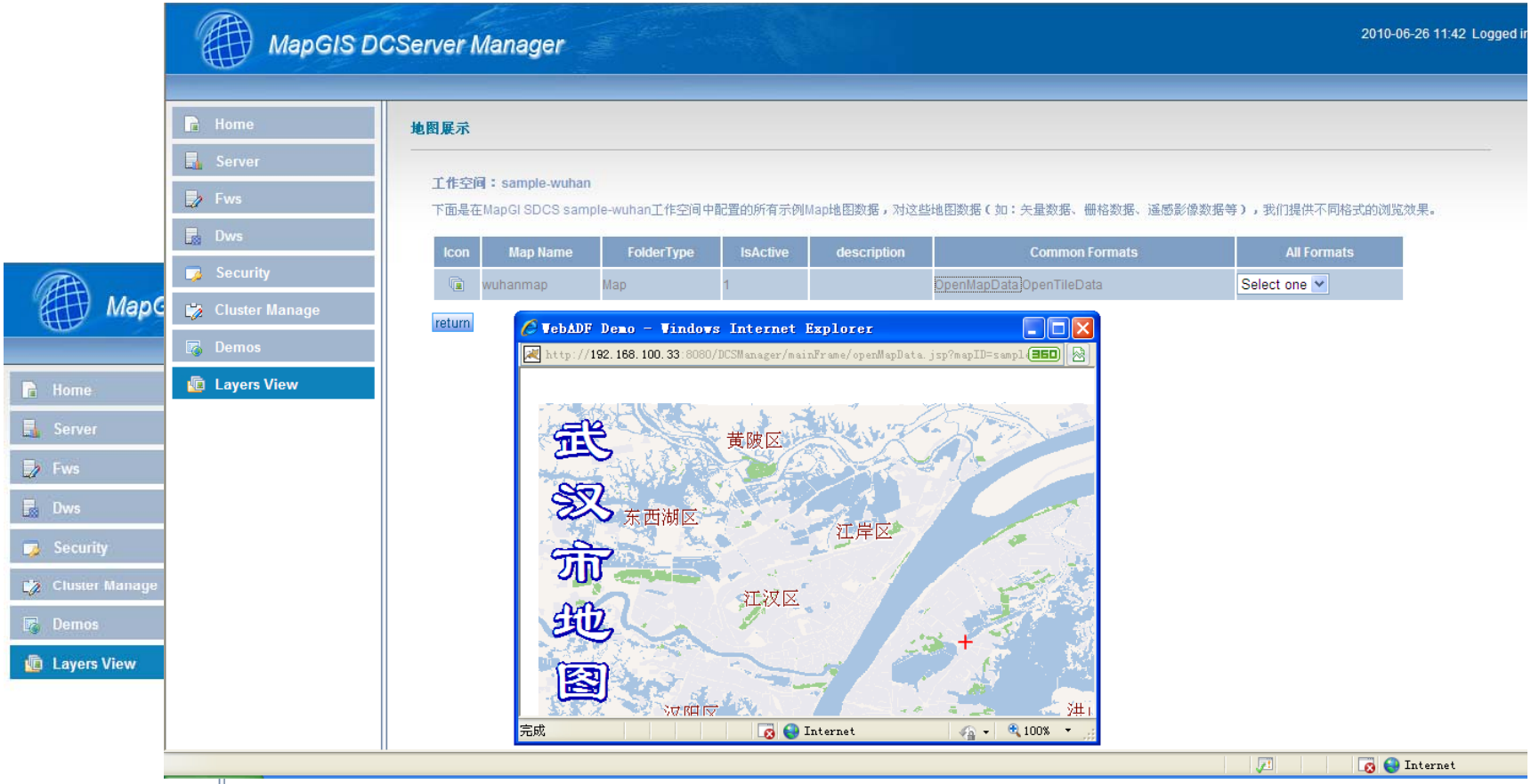
集群管理——状态监控


MapGIS DCServer Manager
2010-06-26 11:42 Logged in as admin
Home
Server
Fws
Dws
Security
Cluster Manage
Cluster config
Cluster Status
Demos
Layers View
集群服务器状态信息
查看集群服务中的所有DCServer的当前任务信息(服务名、任务名、任务地址、任务开始时间等)；以及所有DCServer的服务状态(CPU状态、任务计数、网络状态等)。
集群服务器当前任务
server name | server ip:port | task address | service name | start time | task name
dcsServer2 | 192.168.100.33:8081 | http://192.168.100.33:8081/dcs/rest/cms | ServiceRestImpl | 2010-6-26 12:10:07 | getTaskInfo
集群服务器当前状态
server name | server ip:port | CPU Payload Current | CPU Payload Average | Task Current Number | Cost Average | Cost Max | Exception Number | Proceed Number | Request Current Number | Request Received Number | Net Received Bytes(MB) | Net Sent Bytes (MB) | Disk Read Bytes (GB) | Disk Write Bytes (GB)
dcsServer2 | 192.168.100.33:8081 | 7.1% | 5.0% | 1 | 0.074s | 3.319s | 0 | 153 | 1 | 154 | 38.321 | 114.179 | 4.989 | 3.109
start Refresh
Stop Refresh

Demo展示

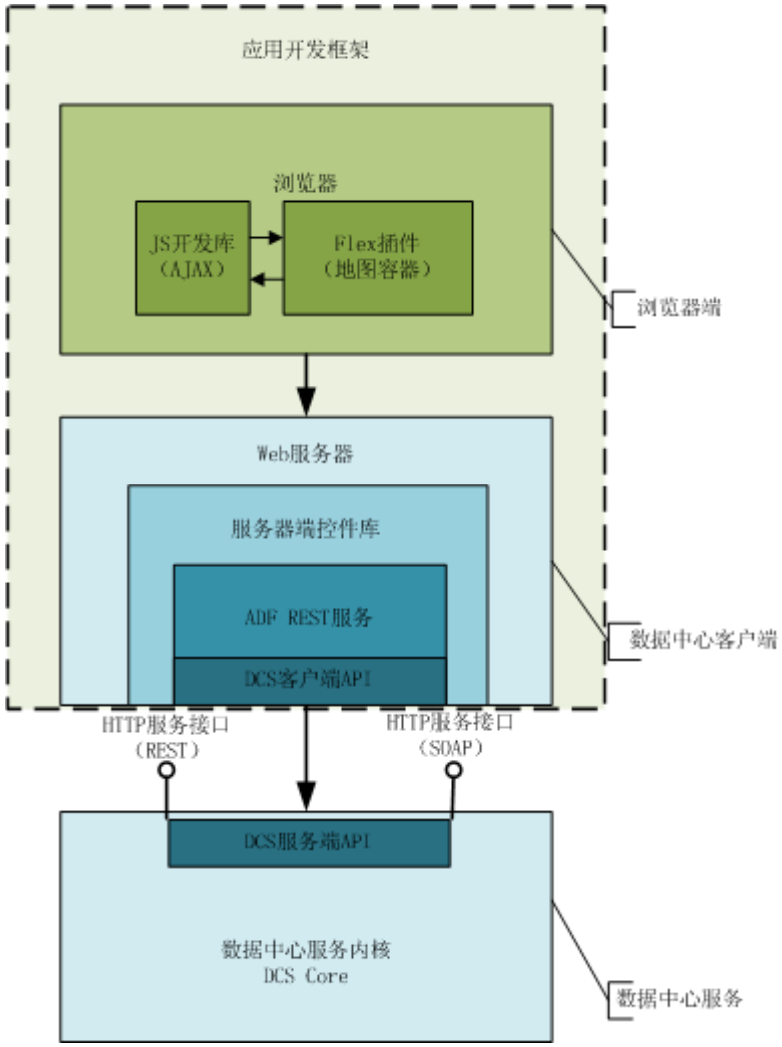

MapGIS DCServer Manager
Home
Server
Fws
Dws
Security
Cluster Manage
Demos
Layers View
Demo展示
利用已存在的示例数据，对数据仓库服务、功能仓库服务等服务进行Demo展示。您可以从Request下拉框中选择任意Demo服务，当Request下拉框改变时，URL栏中
中将同时显示需发送的xml（如果有xml文件时），点击提交按钮，执行所选的Demo服务。
Request
DWS_getMap_Vector.url
URL
apdoc=sample-wuhan&mapname=wuhanmap&use
Body
提交
Select one
DWS
DWS_getMap_Tile.url
DWS_getMap_Vector.url
DWS_getMap_filter_id.url
DWS_getMap_filter_name.url
DWS_getFolder.url
DWS_getFolderAll.url
DWS_getFolderMap.url
DWS_getSRef.url
DWS_getSRef_filter_id.url
DWS_getSRefGeoCoordinate.url
DWS_getSRefGeoCoordinate_filter_bj.url
DWS_getFeature_filter_ids.url
DWS_getFeature_filter_where.url
DWS_getFeature_filter_orderby.url
DWS_getFeature_filter_groupby.url
DWS_getFeature_filter_tolerance.url
DWS_getFeature_filter_cursortype.url
DWS_getFeature_filter_near.url
DWS_getFeature_filter_rect.url
DWS_getFeature_filter_polygon.url
FWS
FWS_getAnalysis_union.url
FWS_getAnalysis_intersect.url
FWS_getAnalysis_differ.url
FWS_getAnalysis_clip.url
FWS_getAnalysis_buffer.url

地图展示


MapGIS DCServer Manager
2010-06-26 11:42 Logged in
Home
Server
Fws
Dws
Security
Cluster Manage
Demos
Layers View
地图展示
工作空间：sample-wuhan
下面是在MapGI SDCS sample-wuhan工作空间中配置的所有示例Map地图数据，对这些地图数据（如：矢量数据、栅格数据、遥感影像数据等），我们提供不同格式的浏览效果。
Icon
Map Name
FolderType
IsActive
description
Common Formats
All Formats
wuhanmap
Map
1
OpenMapData
OpenTileData
Select one
return
WebADF Demo - Windows Internet Explorer
http://192.168.100.33:8080/DCSManager/mainFrame/openMapData.jsp?mapID=sampl
武汉市地图
黄陂区
东西湖区
江岸区
江汉区
完成
Internet
100%

6 WEB二次开发(WEB ADF)

体系结构

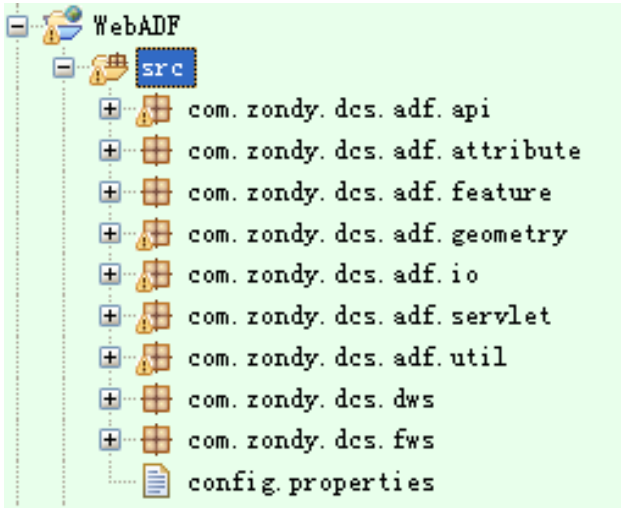

应用开发框架
浏览器
JS开发库
（AJAX）
Flex插件
（地图容器）
浏览器端
Web服务器
服务器端控件库
ADF REST服务
DCS客户端API
数据中心客户端
HTTP服务接口
（REST）
HTTP服务接口
（SOAP）
DCS服务端API
数据中心服务内核
DCS Core
数据中心服务

WebADF 特点



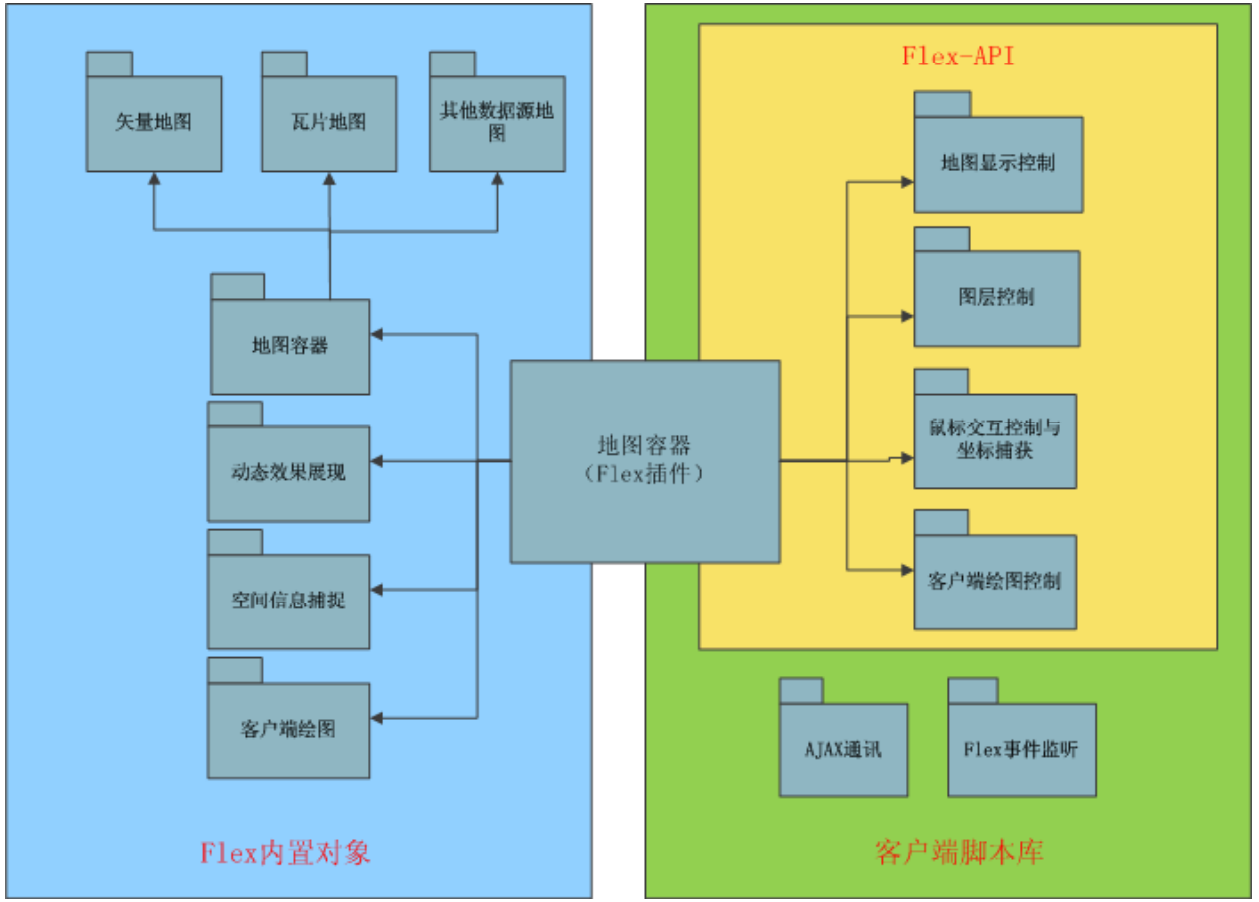
- 简单——接口采用REST风格，数量少，易理解，易使用
- 灵活——既支持客户端开发，也支持服务器端开发
- 通用——不依赖任何Java框架，客户端天然跨浏览器
- 易扩展——在功能仓库支持下，提供无穷的扩展能力

服务器端开发特点



- 提供数据服务（制图、要素）、功能服务开发接口
- 提供要素数据的**MapGIS**模型、**GML**模型、**KML**模型以及**JOSN**模型支持
- 透明的支持集群和负载均衡特性
- 既可用于**Web**开发，也可用于桌面开发

客户端开发体系图


矢量地图
瓦片地图
其他数据源地图
地图容器
动态效果展现
空间信息捕捉
客户端绘图
Flex内置对象
地图容器
（Flex插件）
Flex-API
地图显示控制
图层控制
鼠标交互控制与坐标捕获
客户端绘图控制
AJAX通讯
Flex事件监听
客户端脚本库

客户端开发特点

- 简单：开发接口都是JavaScript的API，没有js的复杂特性
- 通用：客户端容器采用插件（flash）实现，可跨浏览器
- 易扩展：客户端容器将交互和功能实现了分离，便于扩展
- 封装性好：复杂的图形、表格、目录展示和交互采用插件进行了封装