浪潮ＷＥＢ开发平台Ｖ２.０
产品白皮书

浪潮集团山东通用软件有限公司

火龙果•整理
uml.org.cn

目　录

1 产品概述 3
1.1 总体介绍 3
1.2 核心理念 5
1.3 应用架构 6
1.4 技术架构 9
2 术语 11
3 产品功能 12
3.1 产品蓝图 12
3.2 移动应用框架 13
3.2.1 个人首页 13
3.2.2 所有功能 14
3.2.3 功能收藏 14
3.2.4 最近访问 15
3.2.5 离线消息 15
3.2.6 设置 16
3.3 WEB 开发平台 17
3.3.1 控件元数据 17
3.3.2WEB 化表单设计器 18
3.3.3 业务逻辑构件 20
4 系统运行环境 24
4 .1 客户端的运行环境 24
PC 客户端的运行环境要求 24
IPAD 客户端的运行环境要求 24
IPHONE 客户端的运行环境要求 25
ANDROID 客户端的运行环境要求 25
4.2 数据库服务器的运行环境 25
数据库服务器硬件推荐配置 25
运行环境 26
4.3 应用程序服务器的运行环境 26
硬件运行环境 26
软件运行环境 27
网络运行环境 27

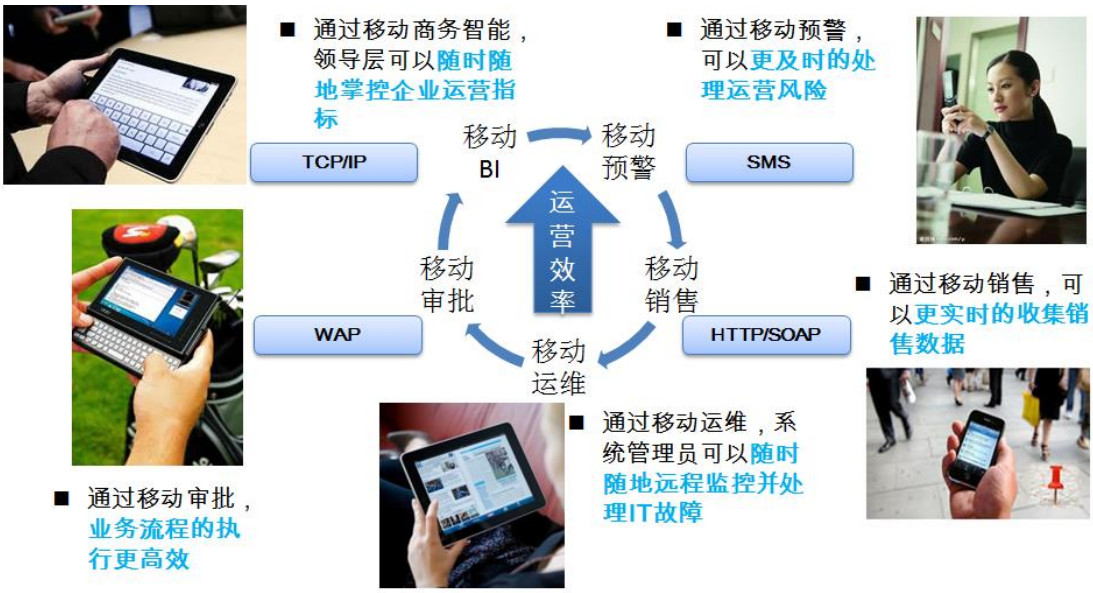
火龙果•整理
uml.org.cn

1 产品概述

1.1 总体介绍

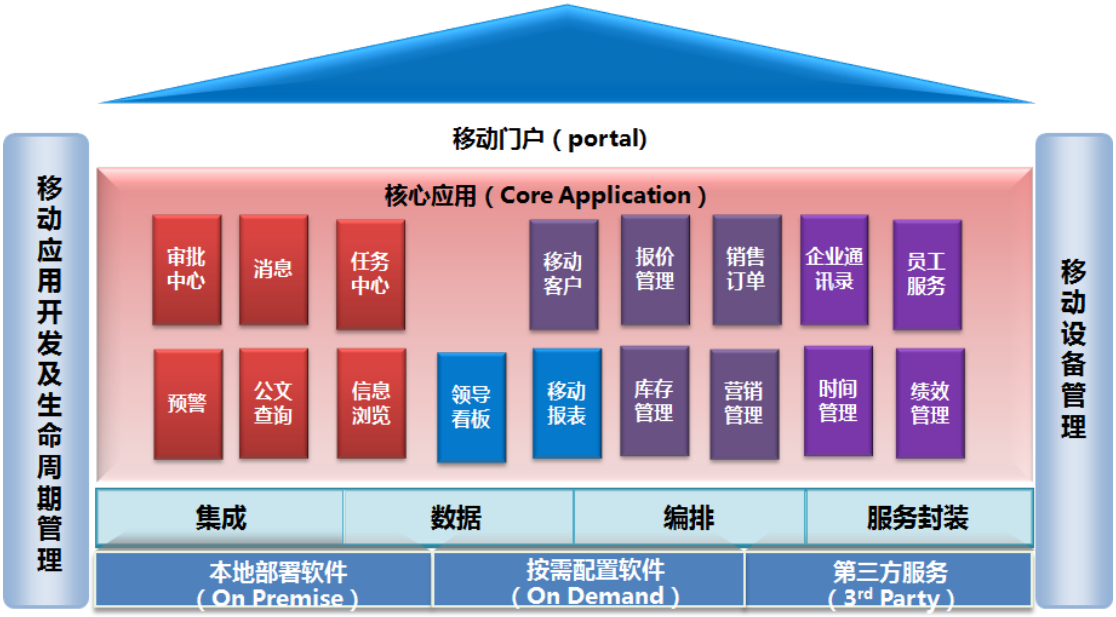
IT 发展的进程是计算力不断延展、普及、集成的过程，根据摩根士丹利的预测，移动互联网将带来 100 亿个计算单元。在云+端时代，移动设备将成为主宰世界的端计算平台。根据 IDC 的预测，2016 年智能手机的出货量将达到 PC 的 2 倍左右。这一切都宣告着：移动应用虽然还不是不可或缺，但已是大势所趋。

作为企业管理软件提供商，也面临如何将移动终端与企业应用融合的迫切需求。除了要提供移动应用标准产品及功能，还要支持企业的个性化需求及有能力的企业 IT 部门自建移动应用的需求。因此，公司统一规划了移动应用整体解决方案（GMAS）。



浪潮移动应用套件（GMAS）应用场景

火龙果•整理
uml.org.cn



浪潮移动应用套件（GMAS）功能架构

为支持公司移动应用整体解决方案，基于平台化的思想，为浪潮 ERP 管理软件在移动终端设备上的运行提供一个可视化的快速定制开发平台和集成运行框架，提高在终端设备上进行业务开发的效率，降低开发成本；同时基于平台底层提供统一的核心组件和元数据管理，提高产品质量。主要包括移动应用框架、移动审批以及 WEB 开发平台。

移动应用框架

移动应用框架是在 GSP6.0 基础上，采用 HTML5、JavaScript、CSS 等技术开发的与公司现有产品集成的移动应用开发和运行的基础设施，是公司移动应用整体解决方案的一部分。移动应用框架采用面向对象的思想进行设计、编码，是一个纯 B/S 结构的 web 应用。移动应用框架将来既可以作为一个独立的产品进行销售、部署使用，也可以作为现有 GS6.0 的一个功能增强包和 GS6.0 一起部署使用。

移动应用框架可支持在 PAD、Phone、PC 浏览器（浏览器需支持 Html5）中运行，并根据终端的不同自动调整界面布局。客户端以适用于 iOS、Android、Windows Phone 三大主流智能终端系统为主，兼顾 PC 浏览器。支持移动设备的触控操作模式，提供适合于智能终端的界面控件，并可以通过“底座”对移动设备的硬件和系统资源进行访问。

移动框架实现了：用户身份认证、功能菜单获取展现、个人首页、公告、离线消息、个人设置、系统设置等基本功能。

Web 平发平台

浪潮 Web 开发平台是在 GSP6.0 基础上，面向平板和手机，为产品部和事业部以及合作

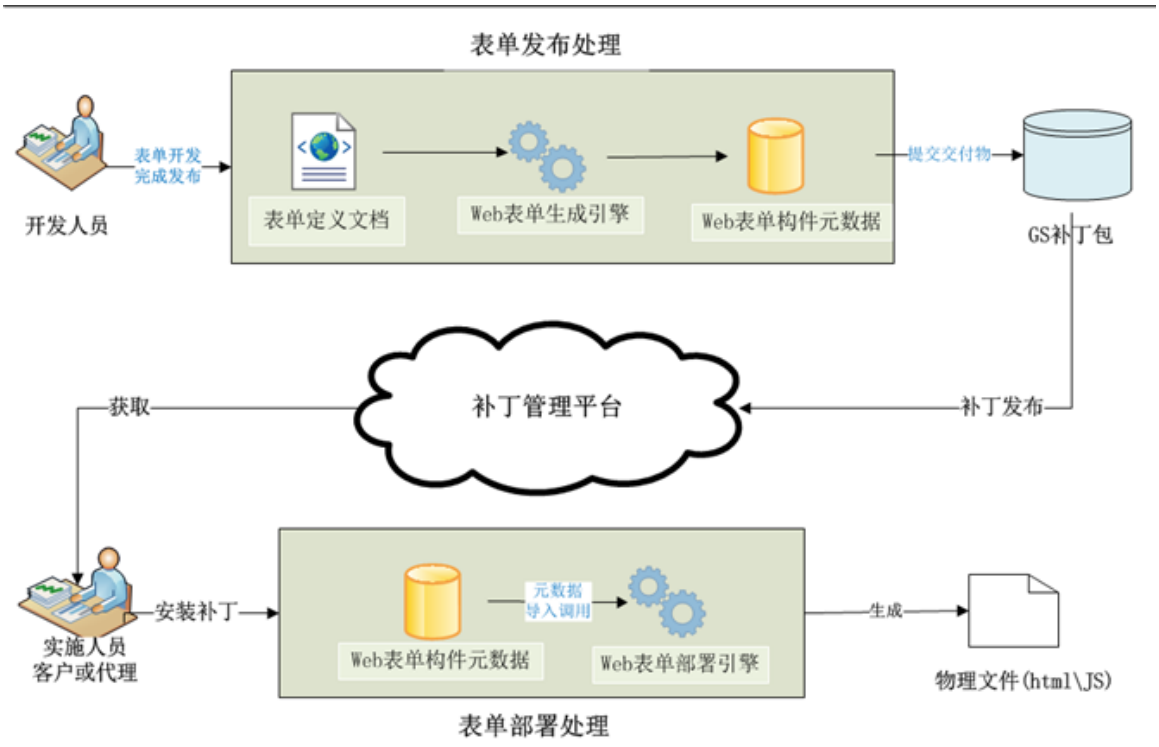
火龙果•整理
uml.org.cn

伙伴，提供支撑浪潮移动应用的快速开发平台。

采用标准化 HTML5+CSS3+JavaScript 技术，屏蔽不同终端设备及浏览器的差异，支持界面响应式自动布局。提供在不同屏幕尺寸及分辨率模式下将原子部件组合为多视图的开发模式，支持服务器端业务逻辑构件的扩展与注册，并内置丰富的 UI 控件和脚本控制器，将极大简化开发过程，降低研发成本。

基于移动应用的 ADP 表单集成开发环境，在 GSP6.0 集成开发环境的基础上，增加基于 Web 化（html5)表单的设计器模板；为满足 JQuery Mobile 开发框架的要求，在 Web 化表单设计时工具箱，控件属性，数据源定义，构件调用，界面布局，脚本支持等方面作了全新的改造。

开发过程中沿用 ADP 表单开发流程，新增针对移动应用的表单设计器，脚本构件库，服务器端构件库及表单发布部署引擎等。整个开发及发布部署过程如下图：



1.2 核心理念

■ 移动应用框架自身理念：简单、稳定、易用

提供一个统一的与现有 GSP/GS 架构集成的移动应用开发和运行的基础设施，作为浪潮

火龙果•整理
uml.org.cn

管理软件移动应用的基础运行框架。有以下主要特征：

- 能够满足 B2E、B2B、B2C 等各类移动应用的需求。
- 能够独立部署，可以用于 GS、PS 的不同版本及云服务。
- 客户端能够部署与 iOS、Android、Windows Phone 三大主流智能终端系统。
- 支持使用移动设备的硬件及系统资源访问能力。
- 支持移动设备的触控操作模式，提供适合于智能终端的界面控件。
- 提供身份、权限的封装机制，提供基础功能框架，提供常用的后端服务。
- 内置个人首页、流程审批等基本应用。

■ 移动应用开发平台理念：一次开发，多终端访问

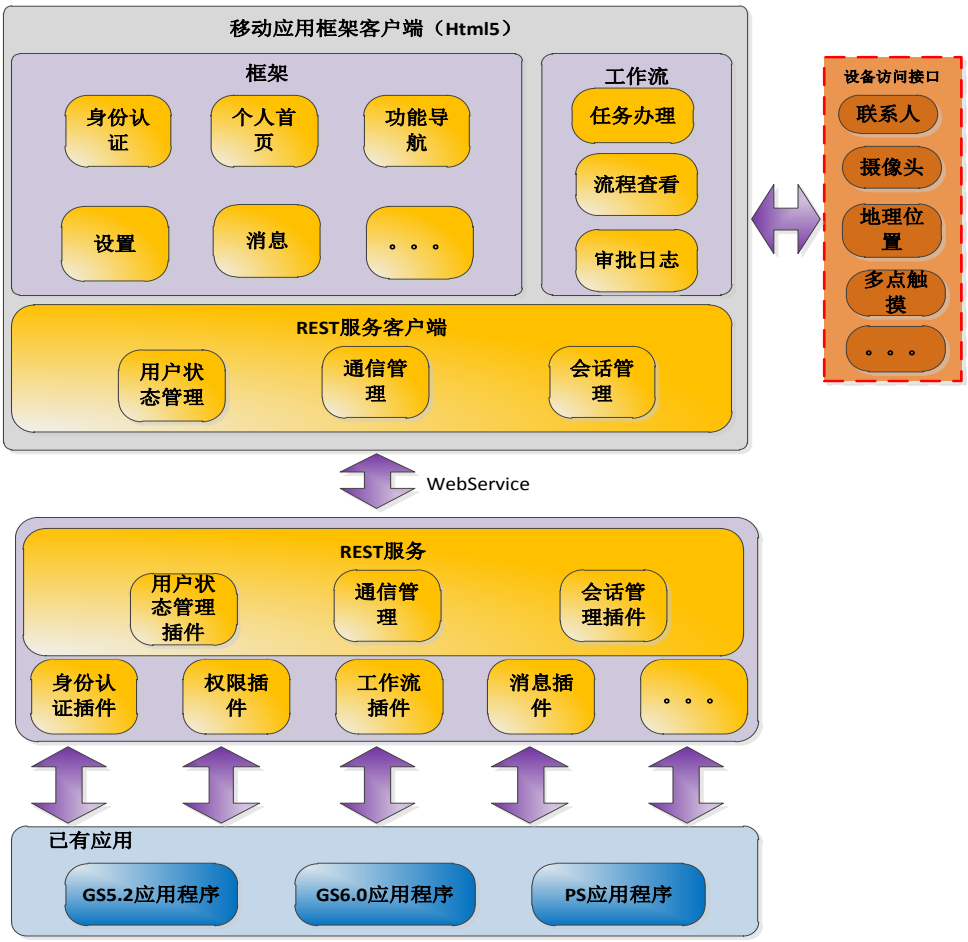
配合公司移动应用整体解决方案，面向平板和手机，为产品部和事业部提供支撑浪潮 ERP 移动应用开发的开发平台，以提高移动应用的开发规范性、开发效率及灵活性，提升产品的竞争力。有以下主要特征：

- 屏蔽不同终端设备及浏览器的差异，为不同终端设备的开发提供一致的开发模型。
- 提供界面自适应能力及多视图的开发模式，支持基于不同屏幕尺寸及分辨率的开发。
- 简化开发，内置提供开发框架、控件库，提供图形化界面定制，内置常用的界面模板、控制器及查询模板。

1.3 应用架构

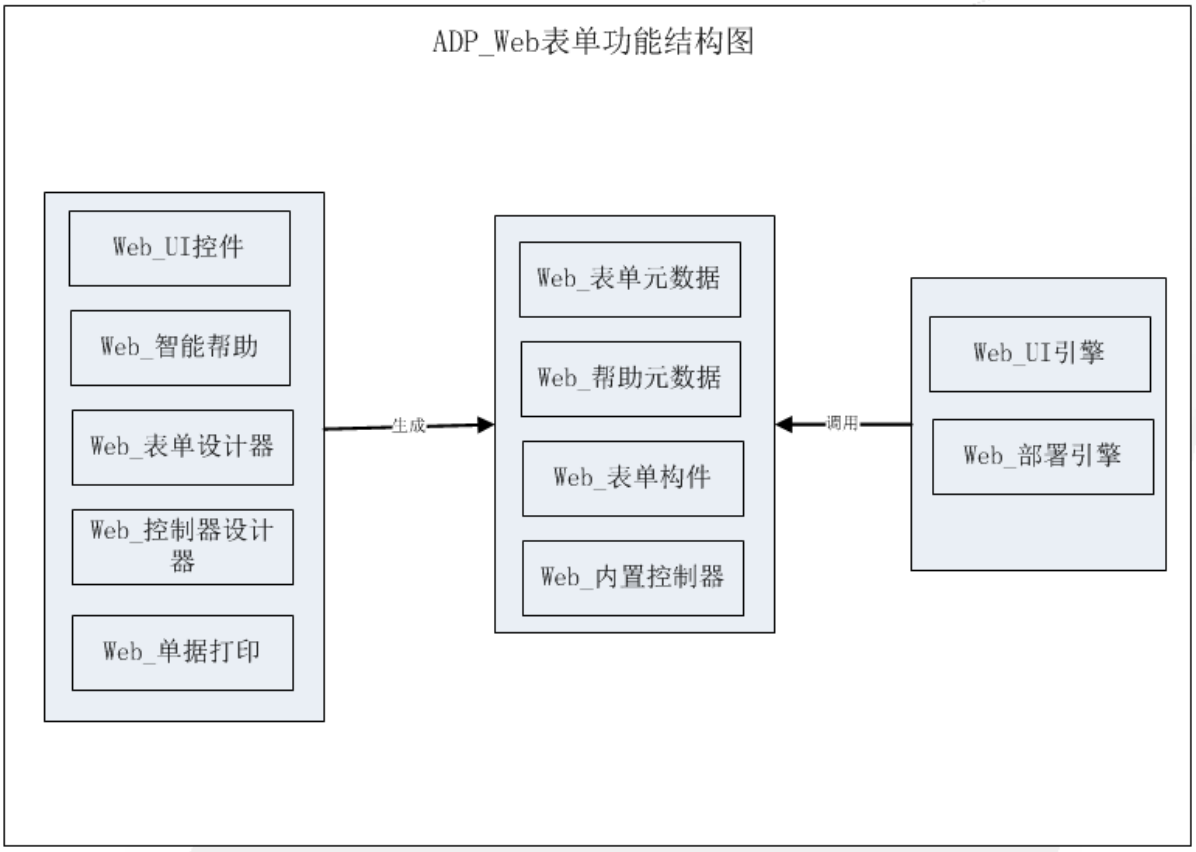
移动框架功能架构

火龙果•整理
uml.org.cn



WEB 开发平台功能架构

火龙果•整理
uml.org.cn



火龙果•整理
uml.org.cn

1.4 技术架构

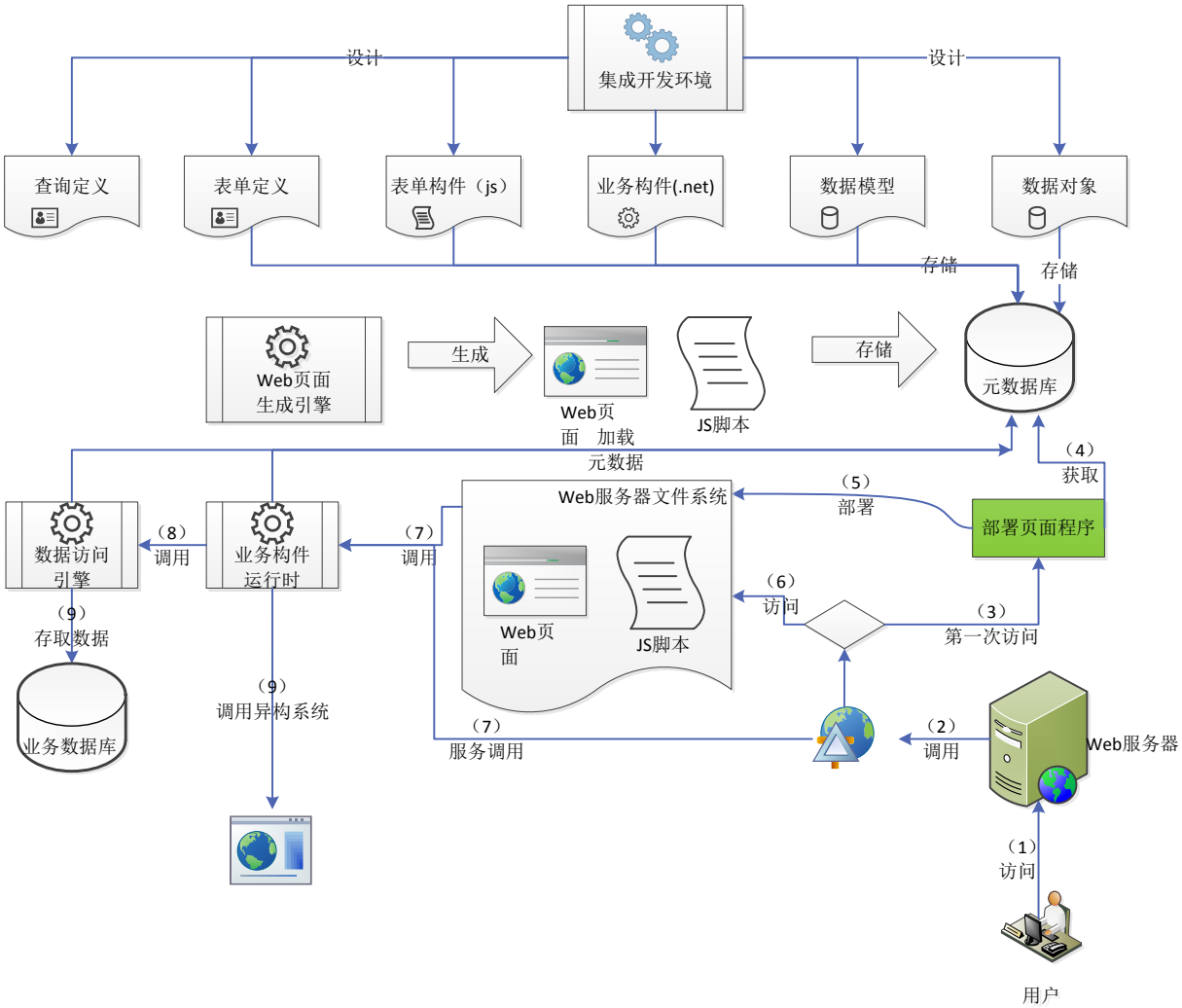


图1 概念架构

火龙果•整理
uml.org.cn

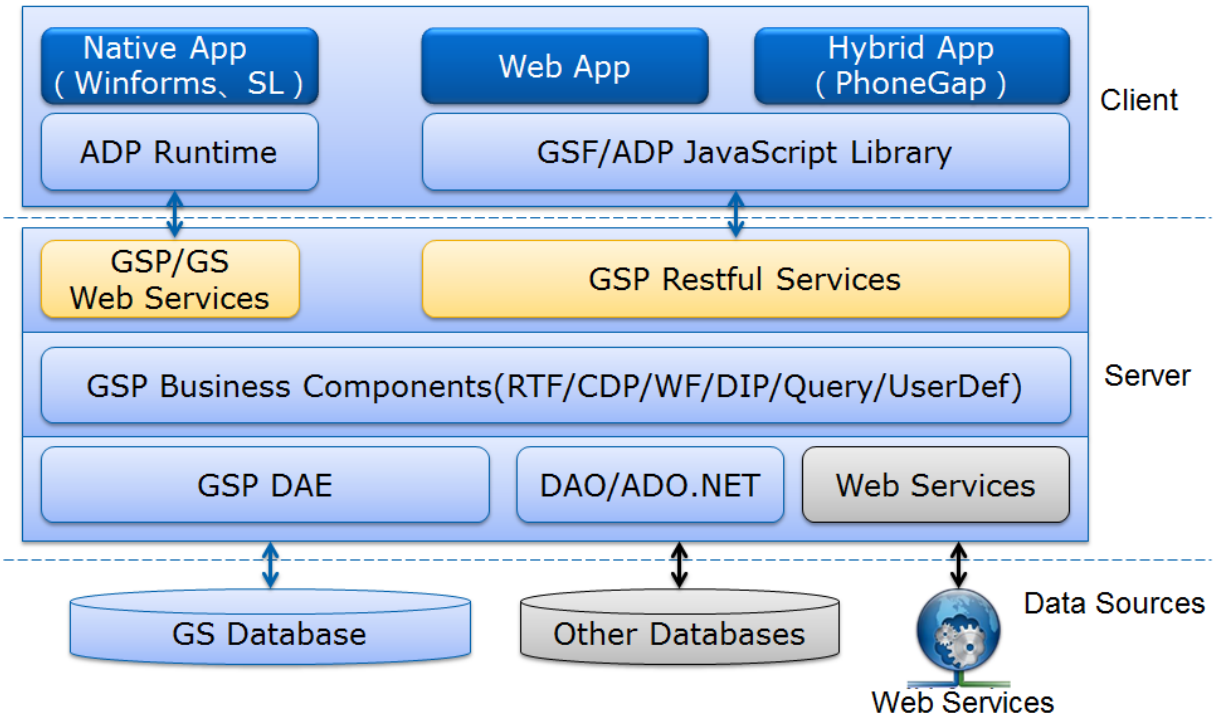


图2 总体逻辑架构

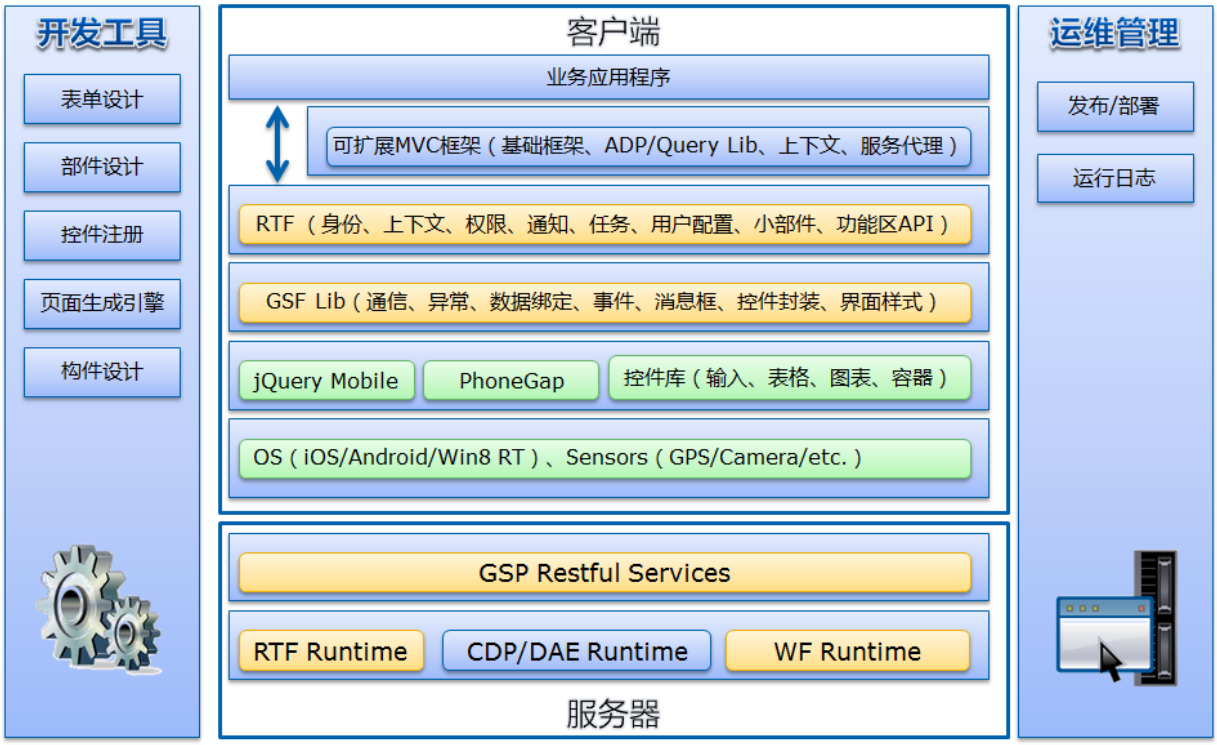


图3 详细逻辑架构

火龙果•整理
uml.org.cn

2 术语

【HTML5】：HTML5 是用于取代 1999 年所制定的 HTML 4.01 和 XHTML 1.0 标准的 HTML 标准版本，现在仍处于发展阶段，但大部分浏览器已经支持某些 HTML5 技术。HTML 5 有两大特点：首先，强化了 Web 网页的表现性能。其次，追加了本地数据库等 Web 应用的功能。广义论及 HTML5 时，实际指的是包括 HTML、CSS 和 JavaScript 在内的一套技术组合。它希望能够减少浏览器对于需要插件的丰富性网络应用服务（plug-in-based rich internet application，RIA)，如 Adobe Flash、Microsoft Silverlight，与 Oracle JavaFX 的需求，并且提供更多能有效增强网络应用的标准集。

【Web App】：采用统一的标准的 HTML,JavaScript.CSS 等 web 技术开发.通过不同平台的浏览器访问来实现跨平台.同时可以通过浏览器支持充分使用 HTML5 特性，缺点是这些基于浏览器的应用无法调用系统 API 来实现一些高级功能，也不适合高性能要求的场合。

【Native APP】：就是所谓的原生应用.指的是用平台特定的开发语言所开发的应用.使用它们的优点是可以完全利用系统的 API 和平台特性，在性能上也是最好的。缺点是由于开发技术不同，如果你要覆盖多个平台，则要针对每个平**立开发,无跨平台特性。

【Hybrid App】：Hybrid App 是指介于 web-app、native-app 这两者之间的 app,它虽然看上去是一个 Native App，但只有一个 UI WebView，里面访问的是一个 Web App。

【jQuery】：jQuery 是美国人 John Resig 于 2006 年创建的一个开源项目，随着越来越多的程序高手加入其中，完善并壮大其内容，如今已经发展成为 JavaScript、CSS、DOM、Ajax 于一体的强大 JavaScript 脚本框架，它以代码高效、兼容性强等特点得到广泛的认可和。它的主旨是：Write less,do more（以更少的代码，实现更多的功能）。它的基本功能包括：访问和操作 DOM 元素、控制页面样式、对页面时间的处理、大量插件在页面中的运用、与 Ajax 技术的完美结合。

【jQuery Mobile】：jQuery Mobile 是一个针对触摸体验的 web UI 开发框架，允许您开发运行在智能手机和平板电脑上的移动 web 应用程序。jQuery Mobile 框架构建于 jQuery 内核之上，提供的功能包括 HTML 和 XML 文档对象模型（DOM）的操控、处理事件、使用 Ajax 执行服务器通信、以及用于 web 页面的动画和图像效果。这个移动框架本身是独立于 jQuery 内核(缩小或压缩后大约 25KB)的一个额外下载(缩小或压缩后大约 12KB)。与 jQuery 框架的其余部分一样，jQuery Mobile 是一个开源、免费的脚本库。

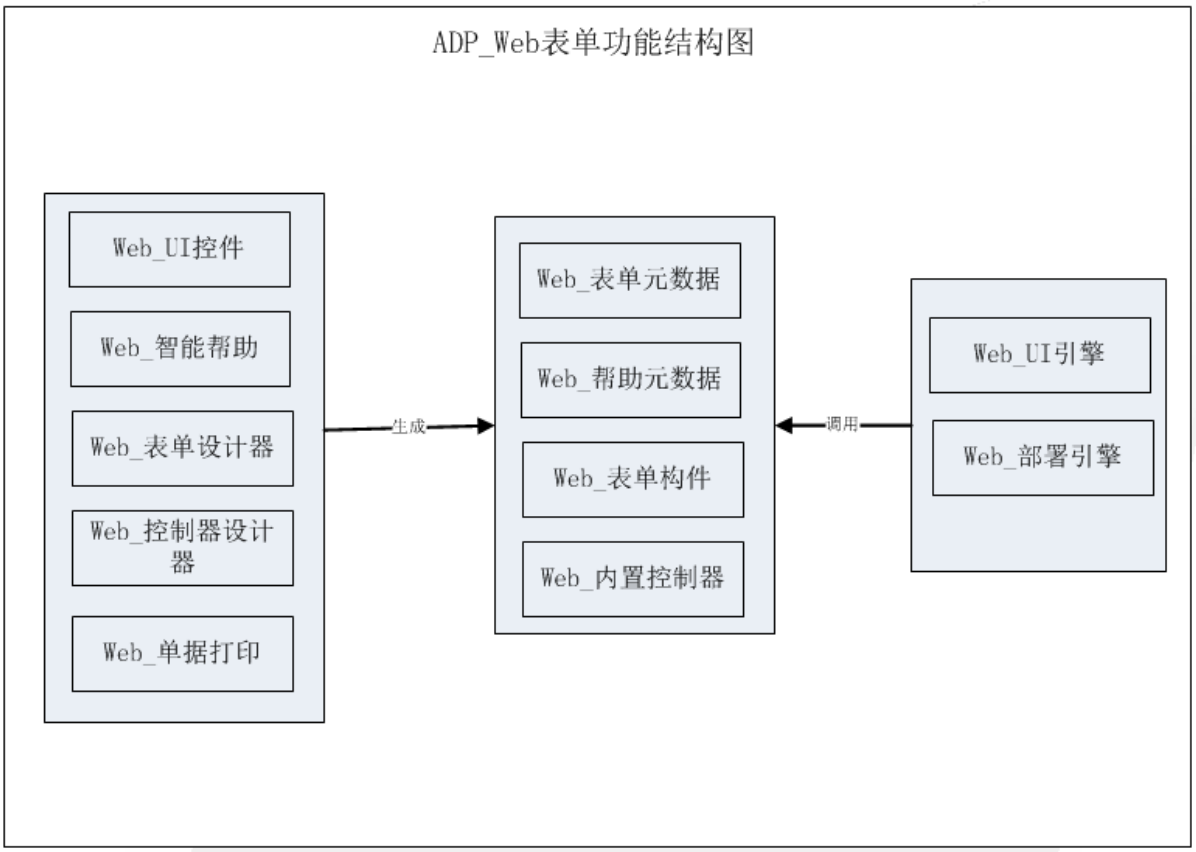
火龙果•整理
uml.org.cn

【jQuery LigerUI】: jQuery LigerUI 是基于 jQuery 基础框架的一系列 UI 控件组合，简单而又强大，致力于快速打造 Web 前端界面解决方案。 因为是前端控件，跟服务器无关，可以适合.net,jsp,php 等等 web 服务器环境。目前全部插件的打包压缩 JS 只有 100K 左右，很轻巧。使用插件式的开发模式，以“简单”为原则的设计，每个插件尽量独立，并可依赖拓展。

3 产品功能

3.1 产品蓝图

火龙果•整理
uml.org.cn



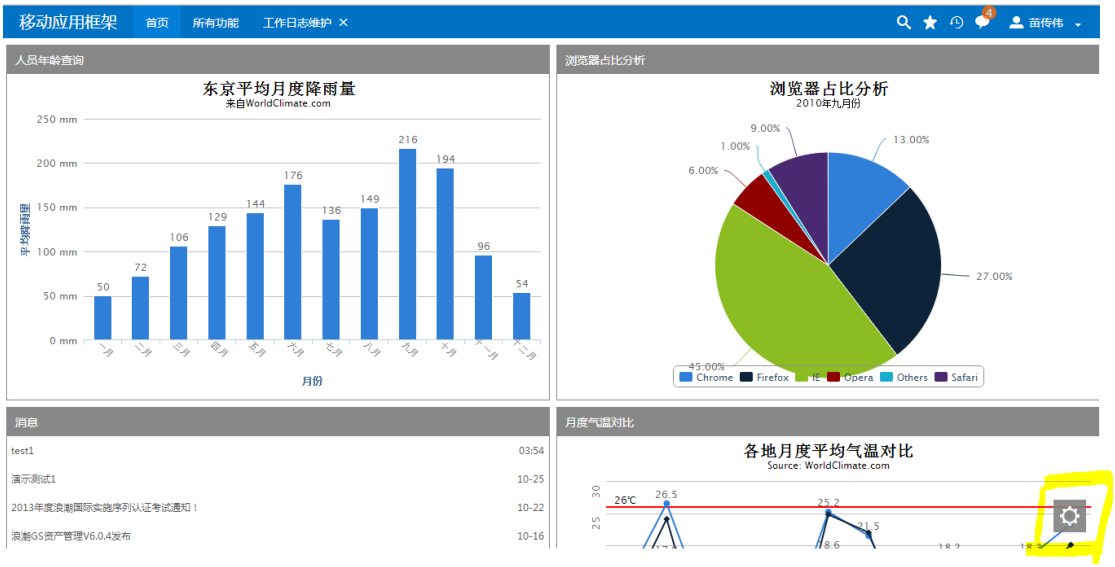
3.2 移动应用框架

移动应用框架采用 HTML5+CSS3+Javascript 作为纯 Web 客户端的实现技术。框架 UI 可在 PAD、Phone、PC 浏览器（浏览器需支持 Html5）中运行，并根据终端的不同自动调整界面布局。

3.2.1 个人首页

个人首页可以通过布局模板来自己定义页面布局样式，可以通过选择小部件来自定义显示在首页的内容。小部件支持刷新、折叠、和内容过滤等功能。

火龙果•整理
uml.org.cn



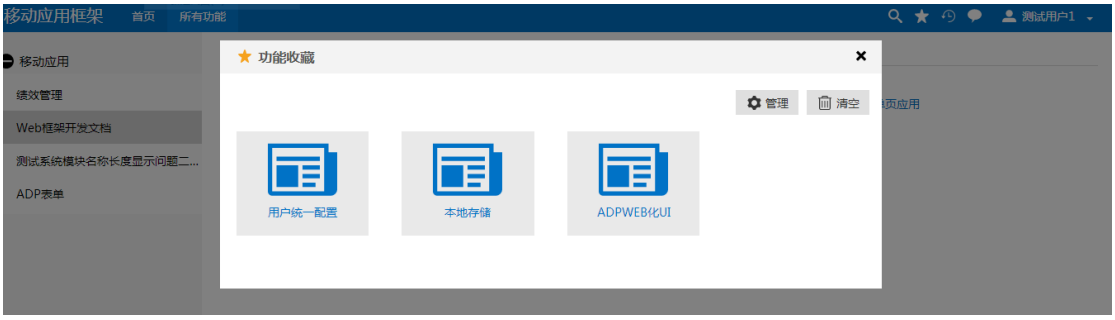
3.2.2 所有功能

显示当前用户权限内的功能菜单，这里是系统功能的统一入口。

3.2.3 功能收藏

用户可将自己常用的功能加入到收藏夹也可以对收藏夹进行管理。

火龙果•整理
uml.org.cn



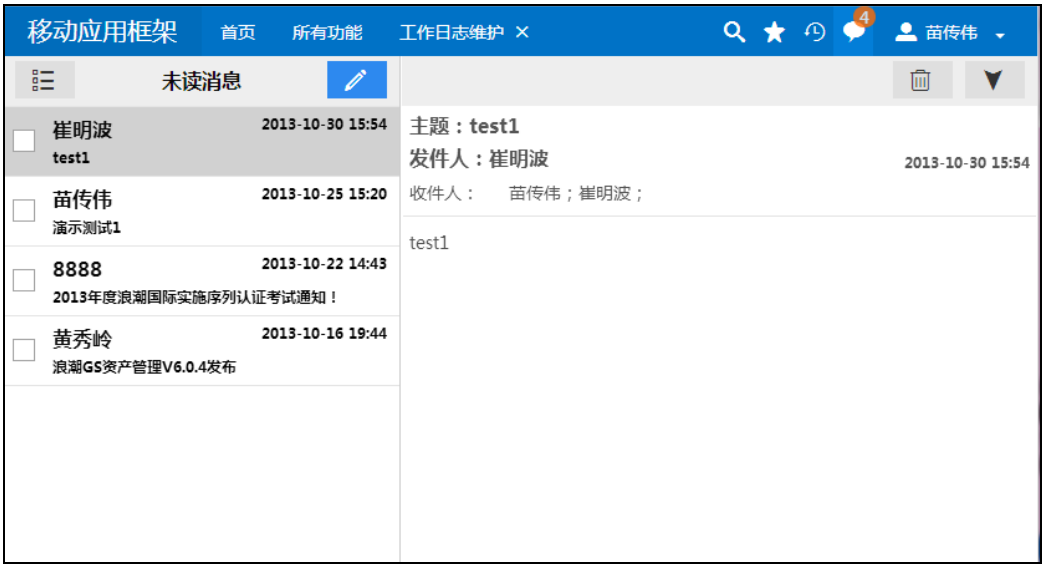
3.2.4 最近访问

系统根据用户在设置功能中设置的最近访问保存记录条数，将用户最近使用的功能保存成一个列表，以方便用户查找和快速定位功能。

3.2.5 离线消息

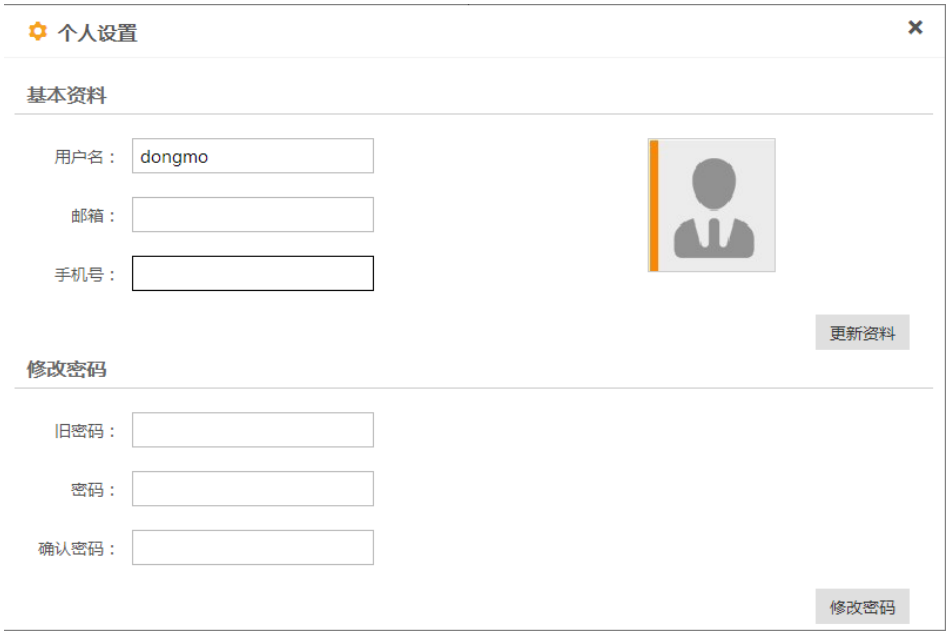
分为新消息，已发送消息，已读消息，新消息位置显示当前新消息的数目，新消息查看后变为已读消息，新发送的消息发送后变为已发送消息。Toolbar 中有新消息的数量提醒功能。

火龙果•整理
uml.org.cn

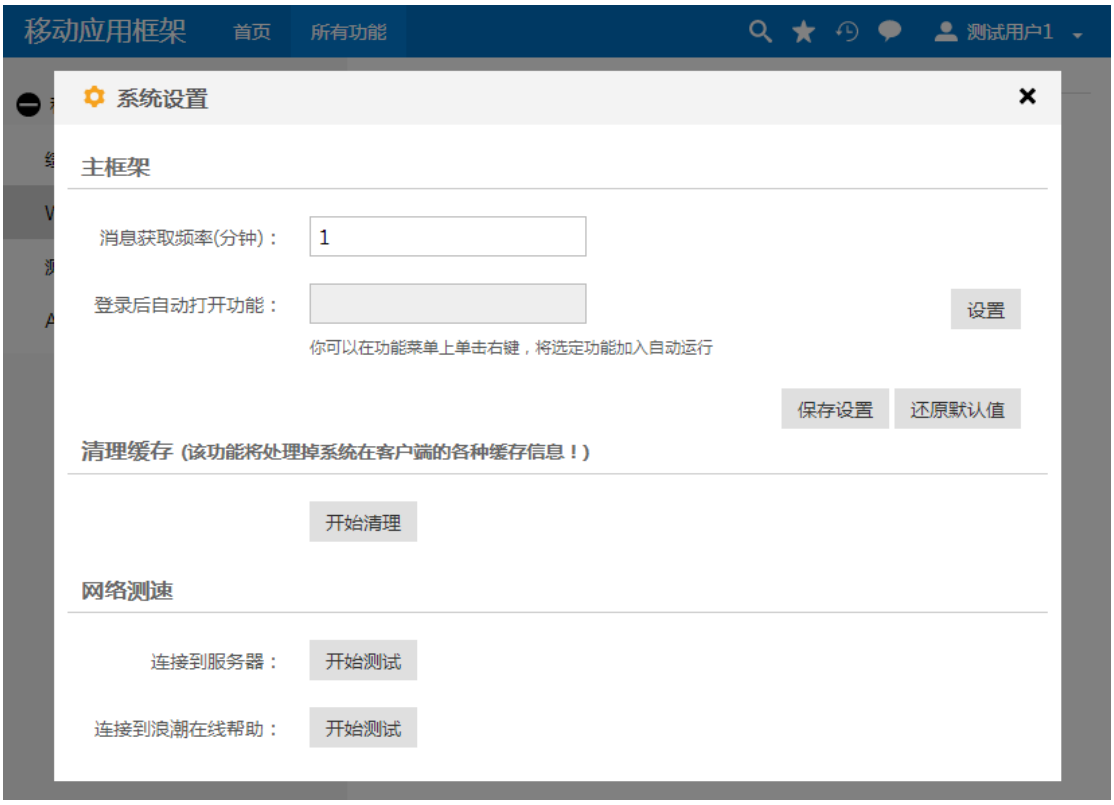


3.2.6 设置

提供个人设置、系统设置、密码修改等功能，方便用户修改自己的个人信息和系统信息。



火龙果•整理
uml.org.cn



3.3 WEB 开发平台

3.3.1 控件元数据

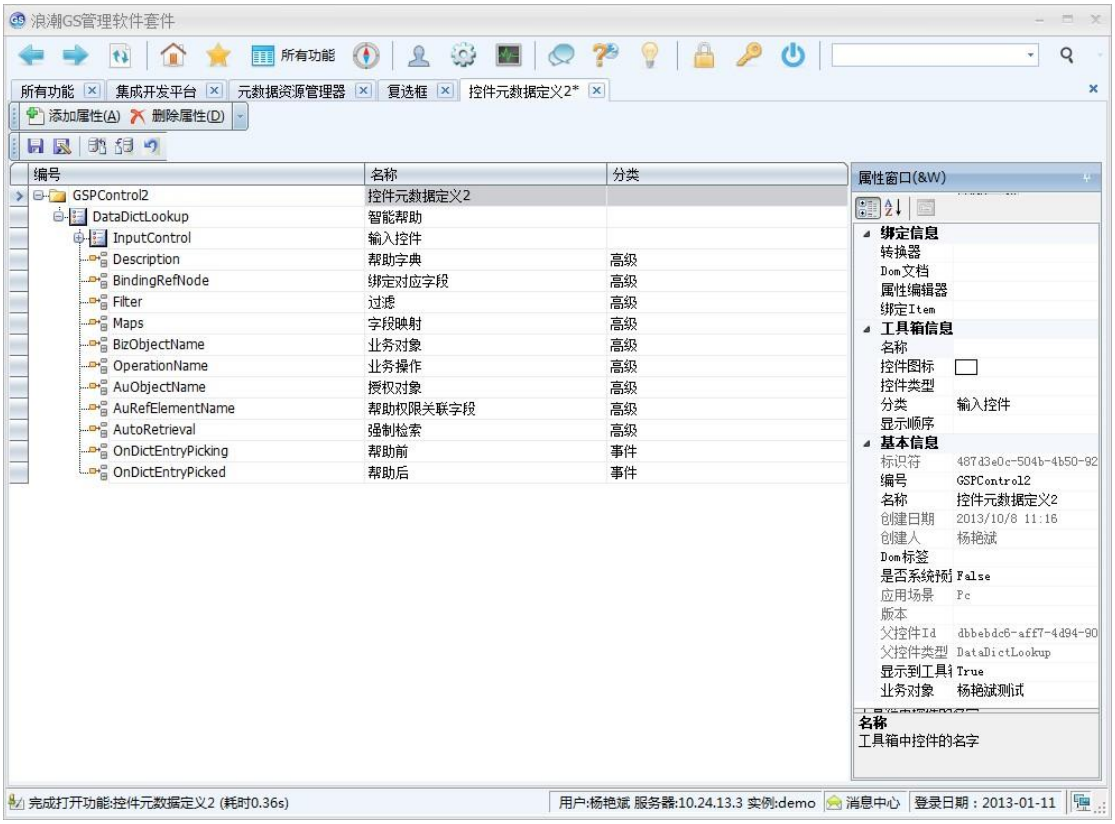
控件元数据，描述 web 化表单中使用的控件信息的一种元数据，通过它可以定义一种可以在 Web 开发平台中使用的控件。控件元数据解决了业务组有增加控件的需求时必须依赖平台部的问题。

控件元数据主要描述了控件在 web 化表单设计器上的属性信息，以及控件生成其在表单文档中的描述信息、控件转化所需要的物理文件的反射信息。控件元数据属性提供了针对表单 Dom 文档结构、设计器属性编辑器、设计器绑定转换、生成引擎转换器对应的扩展注册。因此用户只需要实现表单引擎提供的特定接口，编译为 dll 文件，然后在控件元数据的属性窗口中指定一下对应的转换器、Dom 文档、属性编辑器等对应接口的反射调用信息，就能把一种新的控件添加入表单设计器中使用。

WEB 开发平台提供 UI 控件库元数据，内置输入、布局、图表等常用类控件，支持响应

火龙果•整理
uml.org.cn

式布局，支持触控与键盘鼠标两种操作模式，并允许开发人员新增或对内置控件进行扩展。平台封装了常用的工具类组件，如：日期、字符、数字、格式化等；并支持针对不同屏幕尺寸和分辨率下视图匹配。UI 控件元数据允许灵活设置该控件在表单设计器工具栏上是否显示、显示的分类、显示图标、显示标签、设计器上显示样式等。

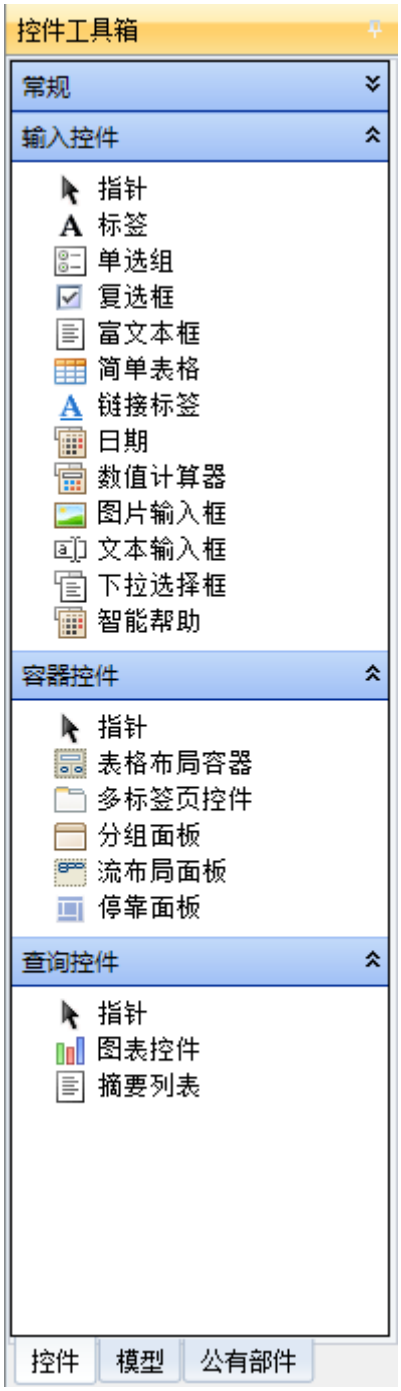


3.3.2WEB 化表单设计器

WEB 化表单设计时，以可视化界面的方式定义 web 化表单的元数据，设计方式与 ADP 表单类似。Web 化表单设计时可设计两类表单元数据，分别是 web 化表单与公有部件。

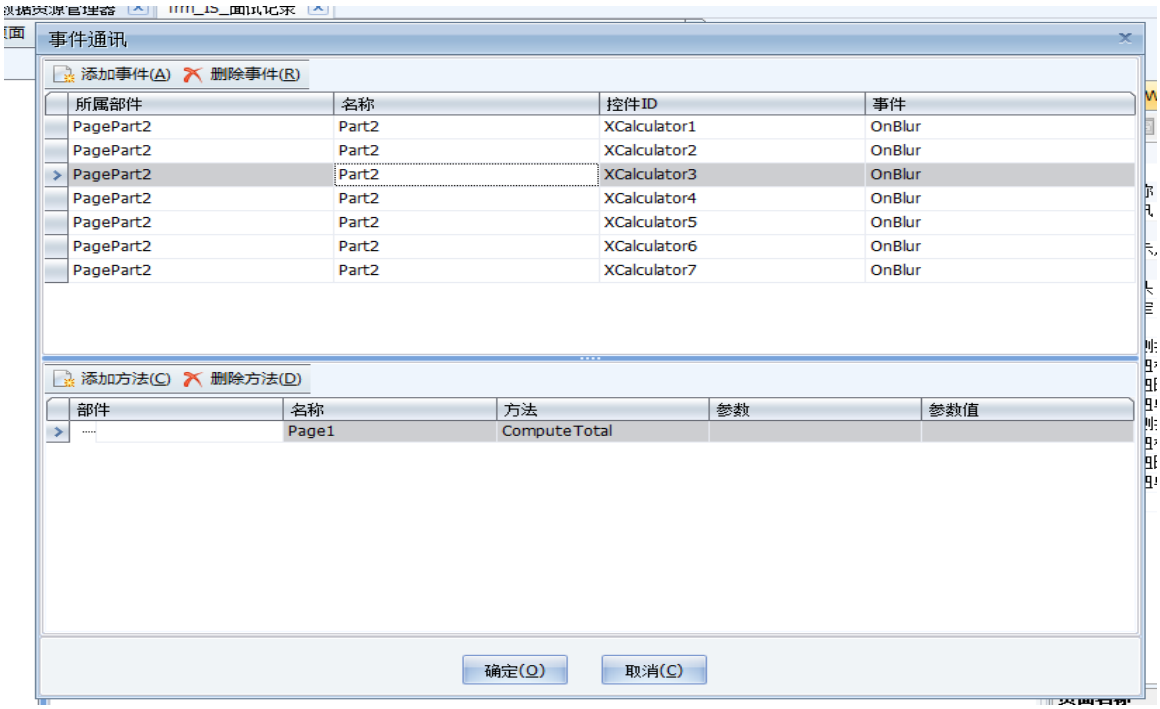
表单提供移动应用类的表单和公用部件设计器定义，并支持多数据模型及默认值设置。工具箱中内置常用控件及用户定义的公用部件，如下图：

火龙果•整理
uml.org.cn

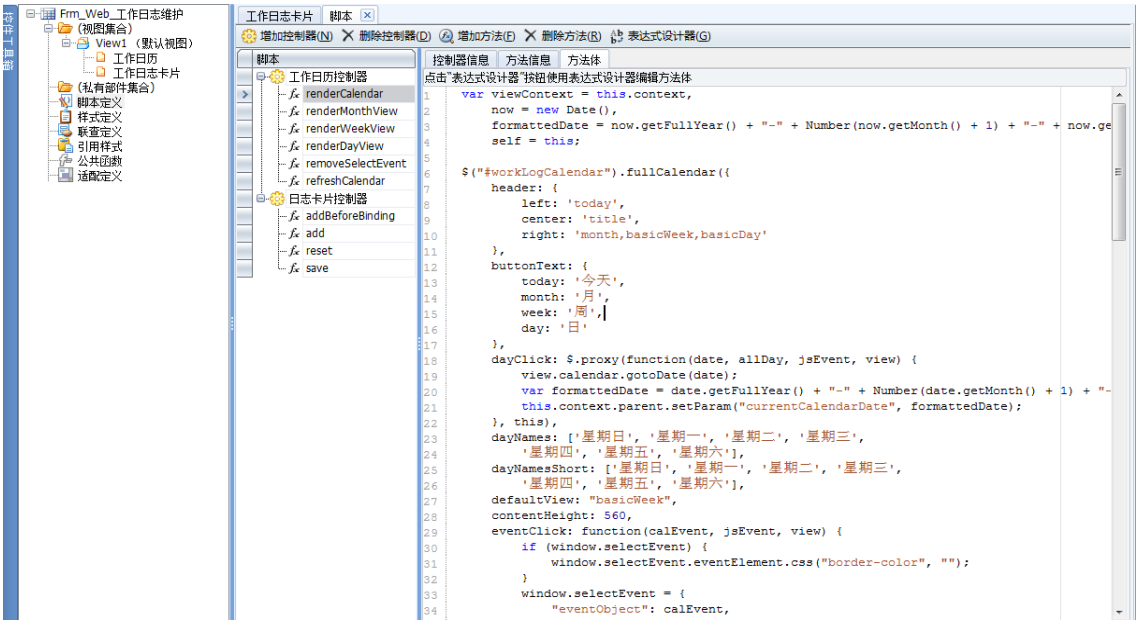


同一表单支持多视图定义，一个视图下允许包含多个 Page 页，每个 Page 页内容由 UI 控件、公用部件、私有部件组成（参见 JqueryMobile 结构）。支持组合部件与部件之间、部件与页面之间数据共享与事件通讯。

火龙果•整理
uml.org.cn



表单设计器支持直接编写脚本控制器和 CSS 样式，如下图：



3.3.3 业务逻辑构件

在 Web 开发平台中为 web 化表单界面与服务器端之间提供了数据的交互。提高了服务器业务逻辑的开发规范性，增强服务器业务逻辑的可扩展性和程序的可复用性，并有利于提升开发效率。使用场景如下图所示：

火龙果•整理
uml.org.cn

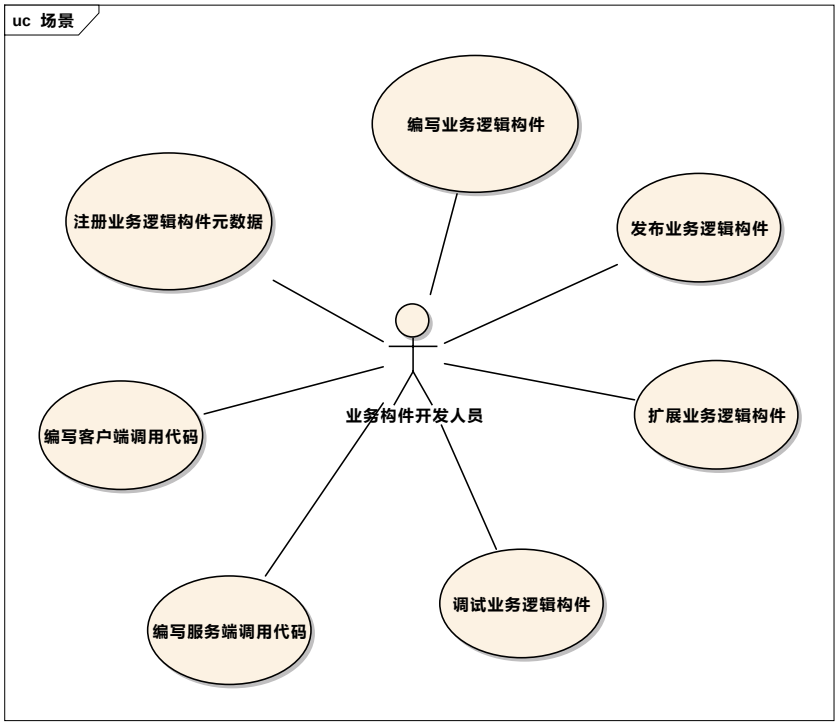
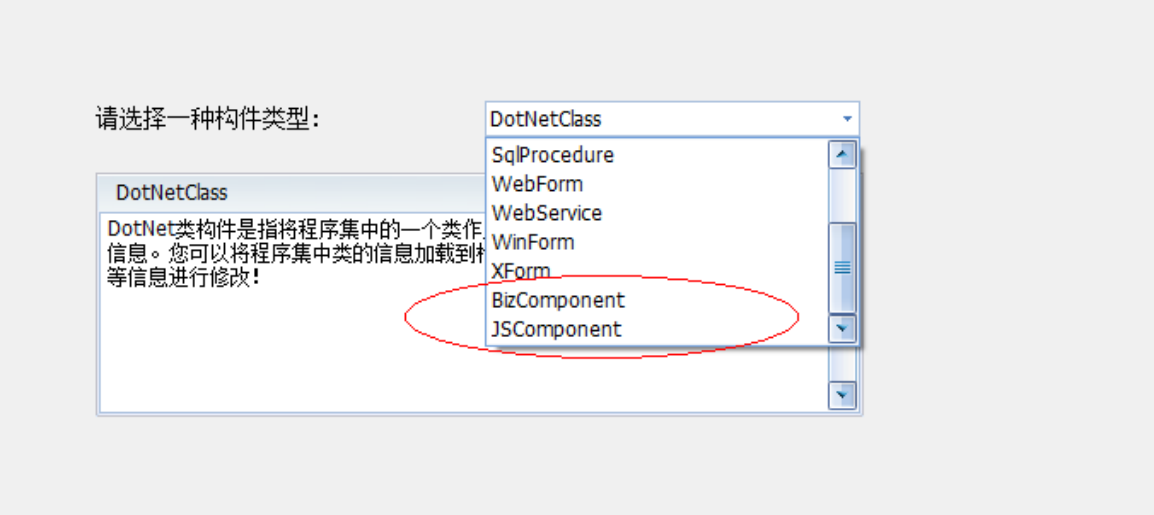


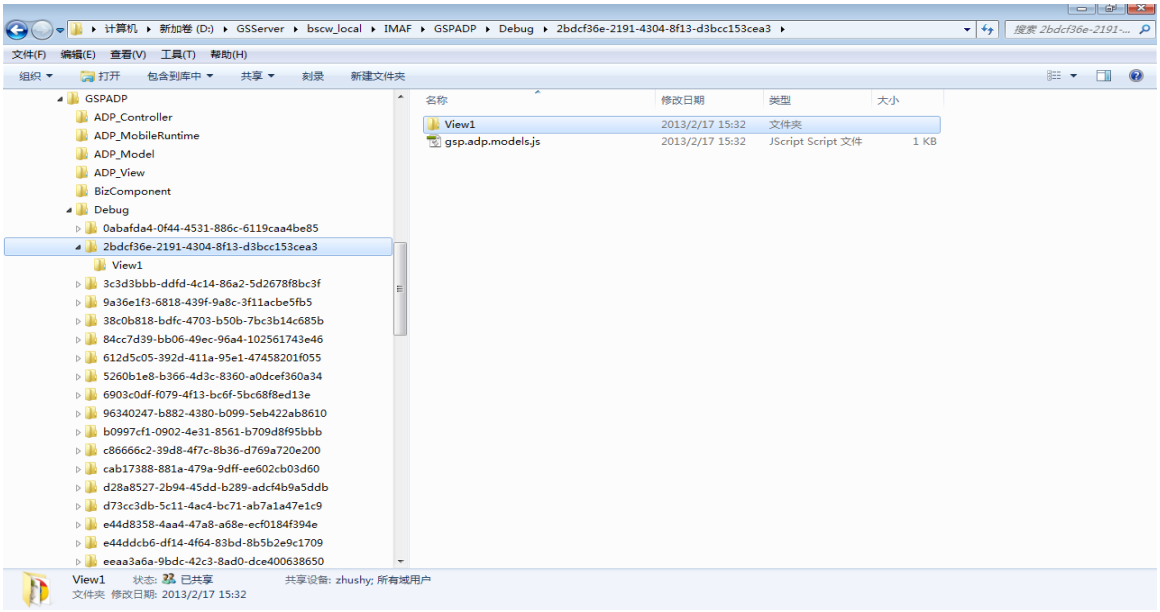
图 2.3.1 业务逻辑构件使用场景

WEB 开发平台支持脚本控制器和服务器端业务逻辑构件的注册管理，并提供运行时 MVC 运行框架库及开发扩展接口。



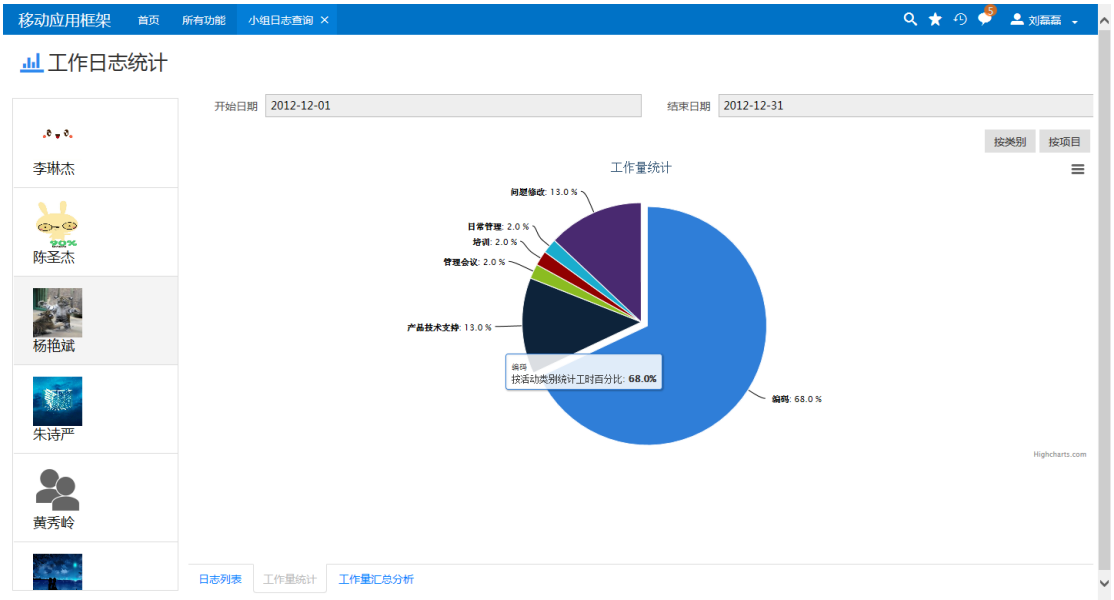
提供生成型发布部署引擎，自动生成基于 Html5 的页面文件和定义的脚本与样式，如下图所示：

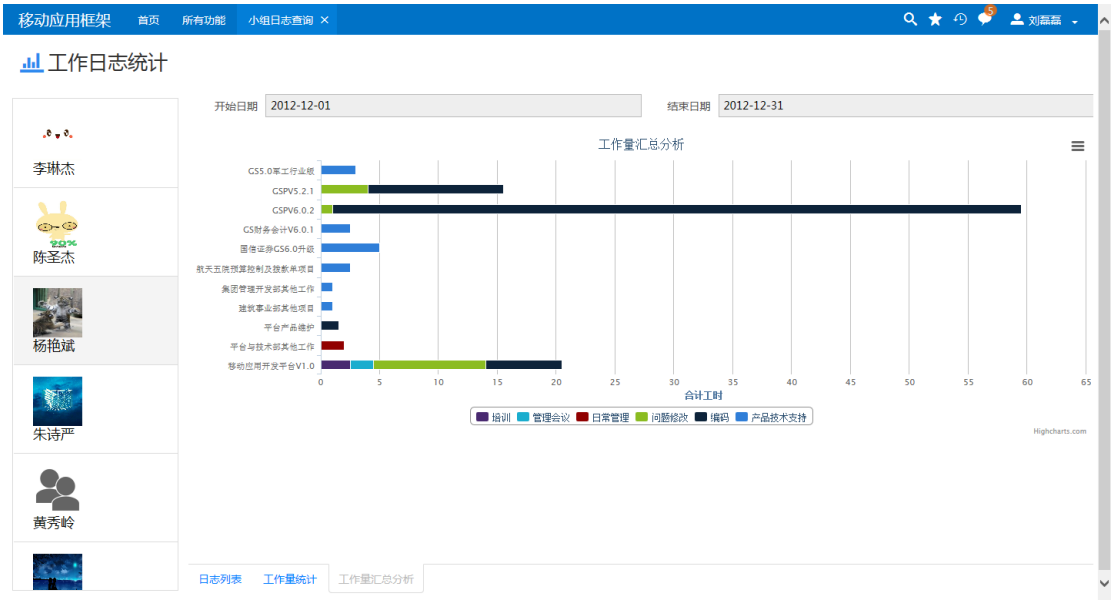
火龙果•整理
uml.org.cn



支持统计与图表控件集成，如下图所示：

火龙果•整理
uml.org.cn





火龙果•整理
uml.org.cn

4 系统运行环境

4.1 客户端的运行环境

PC 客户端的运行环境要求

硬件运行环境

配置	最低配置	推荐配置
CPU	P4 1G(or higher)	P4 2.6G(or higher)
内存	1G(or more)	2GB(or more)
硬盘	2000MB(or more)	4000MB(or more)
网卡	100M	100M
显示模式	800*600	1024*768

软件运行环境

操作系统：

Windows Vista Home Premium/ Business/Enterprise/ Ultimate

Windows 7 Home Premium/ Business/Enterprise/ Ultimate

浏览器：

IE9.0 及以上(不能使用兼容性视图)

CHROME12 及以上

SAFARI5 及以上

IPAD 客户端的运行环境要求

硬件运行环境

IPAD2 及以上。

软件运行环境

操作系统：IOS5 及以上。

火龙果•整理
uml.org.cn

浏览器： SAFARI5 及以上、CHROME12 及以上。

IPHONE 客户端的运行环境要求

硬件运行环境

IPHONE4 及以上。

软件运行环境

操作系统： IOS5 及以上；
浏览器： SAFARI5 及以上。

ANDROID 客户端的运行环境要求

硬件运行环境

配置	最低配置	推荐配置
CPU	512Mhz(or higher)	1G(or higher)
RAM 容量	512M(or more)	1GB(or more)
ROM 容量	512MB(or more)	1GB(or more)
显示模式	320X480	800*480(or more)

软件运行环境

操作系统： ANDROID2.3 及以上。
浏览器： CHROME12 及以上。

4.2 数据库服务器的运行环境

数据库服务器硬件推荐配置

用户数量 / 推荐配置	<100	100~200	200~300	300-400	>400

火龙果•整理
uml.org.cn

CPU 数量(颗)	2	4	6	8	建议考虑分布方案
内存配置(G)	4G	4G	8G	16G	建议考虑分布方案
硬盘配置(块)	2	6	存储	存储	建议考虑分布方案

注：以上 CPU 数量以 Xeon 3.0 双核作为基准。

运行环境

数据库类型	操作系统	CPU 类型
SQL Server 2005	Windows Server 2003 SP2	x86, x64, IA-64
SQL Server 2008	Windows Server 2008 or SP1	x86, x64, IA-64
SQL Server 2012	Windows Server 2008 or SP1	x86, x64, IA-64
Oracle 10gR2	Windows Server 2003/Linux/Unix	所有 Oracle 支持的硬件平台
Oracle 11gR2	Windows Server 2003/Linux/Unix	所有 Oracle 支持的硬件平台

注：Oracle 字符集为默认设置："SIMPLIFIED CHINESE_CHINA.ZHS16GBK"

Oracle 数据库建议更新到最新的 Patch Set，例如：10.2.0.4 数据库服务器请使用 64 位版本的操作系统和数据库系统。

4.3 应用程序服务器的运行环境

硬件运行环境

用户数量 / 推荐配置	<100	100~200	200~300	300-400	>400
CPU 数量(颗)	2	2	2	2	建议考虑分布方案
内存配置(G)	4G	4G	4G	4G	建议考虑分布方案

火龙果•整理
uml.org.cn

硬盘配置(块)	2	1	1	1	建议考虑分布方案
节点数量	1	2	3	4	

注：以上 CPU 数量以 Xeon 3.0 双核作为基准，应用服务器请使用 x86 或 x64 平台。

软件运行环境

操作系统：

Windows Server 2003 sp2 (x86 or x64)

Windows Server 2008 (or SP1)

Windows Server 2012

数据库客户端：

如果使用数据库是 ORACLE 数据库时，应用服务器必须安装数据库客户端。数据库客户端要求 10.2 以上的版本。

网络运行环境

客户端

如果客户端与应用服务器在同一局域网内运行 GSP 6.0，带宽不会是问题，只要保证网络稳定即可。

如果客户端是通过互联网连接应用服务器，客户端推荐独享 1M 宽带，如果使用多个客户端共享的宽带接入方式，则需要根据客户端数量以及网络上运行的应用状况来酌情配置，一般业务保证每人 30K Byte/s 的带宽就能流畅运行，但是在打开较大的报表或者保存记录较多的单据时会有差异，建议与我们的实施顾问联系，以确定网络方案。

应用服务器

推荐配置 \ 用户数量	<100	100~200	200~300	300-400	>400
带宽(bit/s)	20M	50M	100M	150M	请与我们的顾问联系

注：如果运行于互联网并且客户端使用不同运营商接入，例如电信和联通的接入都有，建

火龙果•整理
uml.org.cn

议应用服务器采用双网接入的方式。

如果使用 VPN 需要以 VPN 之上的带宽和稳定性为准。

如果使用 SSL 需要考虑 SSL 加密解密时对带宽的影响。

火龙果•整理
uml.org.cn