

面向移动用户的网格服务

齐力 叶启伟 王福臣
华中科技大学科技创新基金资助项目
华中科技大学网格俱乐部

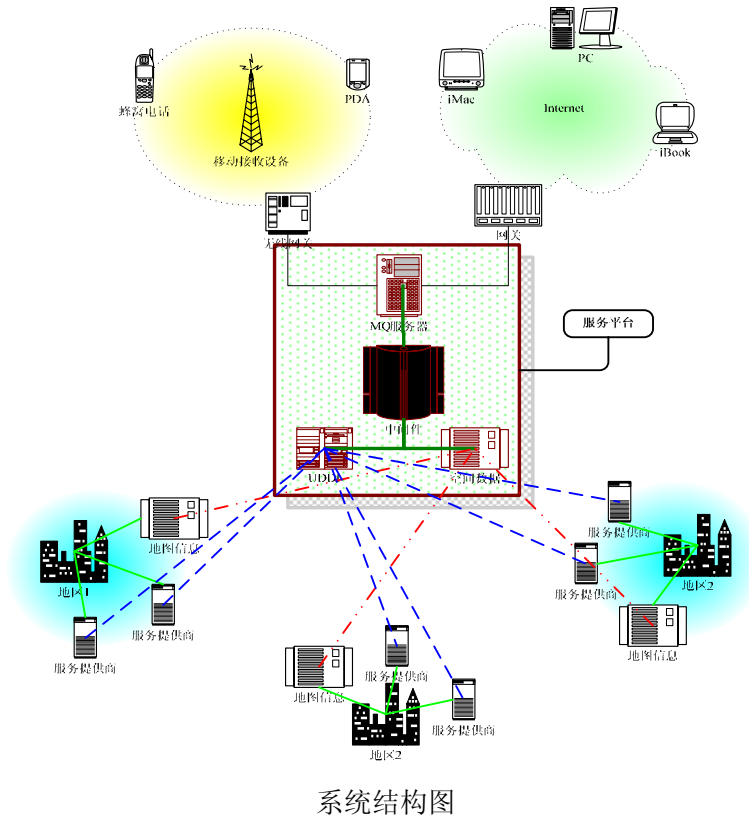
1 系统简介

随着 Internet 的进一步蓬勃发展,网络的随着电信、媒体和计算机技术向 IP 的不断融合,无线互联网在技术上已趋于成熟;中国的互联网用户已经接近 6000 万,互联网已经成为中国年轻一代生活中必不可少的部分;能支持无线数据应用的智能手机用户已经超过 50 万部;中国 2.5G 通信技术已经取得了迅猛发展,网络覆盖已经覆盖到大中城市,3G 也指日可待,大容量的图片和影像具备了传输的条件;用户随时随地的互联网需求已基本具备了实现的条件。而网格作为新时代的宠物,它把网络上的资源能够比较好的完成整合工作。在过去的几年里面,得到了土匪猛进的发展。将移动计算和网格计算结合在一起,使移动用户能随时随地的享受网格服务。最终的目的是让网格服务渗透到每一个角落。这也是我们的系统 Service @anywhere 的含义所在。

系统的先进性和独特之处:网格是下一代因特网,而移动计算是未来科技发展的趋势。两者的结合无论是技术上还是现实中,都有深远的意义。通过这种技术:不但扩充了网格的服务对象,而且通过网格形成了一个统一的服务接口,使移动用户可以更快速方便准确的获取各种服务,而对服务提供商而言通过网格,可以很方便的扩展服务。让移动用户享受方便的网格服务(天气预报,股市信息,网上银行等)。并且可以降低服务商开发和发布服务的难度,从而更好的为用户提供服务。国内外,相关技术上还是空白。

2 系统结构

Service@nywhere 的体系结构示意图如下:



系统结构图

图中所描述的:

ISMG 网关、GPRS 网关、CDMA 网关: 主要实现移动设备到 TCP/IP 网络的转换过程;

服务平台: 包括 MQ 服务器、中间件、UDDI 服务器和空间信息索引。

MQ 消息服务器: 用于实现不同消息之间的同步与翻译。

中间件: 完成响应来自 MQ 消息服务层的各种消息, 对外提供系列网格服务, 同时在这里体现出相应的安全策略。

UDDI 服务器: 完成对网格服务和 Web 服务的整合、发现和描述, 提供信息中心, 供各种类型的用户统一检索。

空间信息: 通过记录不同地域空间的信息, 结合移动用户的位置服务 (Location-based Service LBS) 来整合空间资源信息与服务资源信息。

Internet 网络环境: 主要是网格和 ISMG 网关的信息传递渠道;

2.1 协议拓扑结构

移动设备无论以什么方式接入, 通过适配器适配不同的设备来源, 然后将所获取的数据包转化成 OSGI 和 WSRF 等网格框架所支持的标准通讯协议 SOAP. 完成体系的通讯过程。

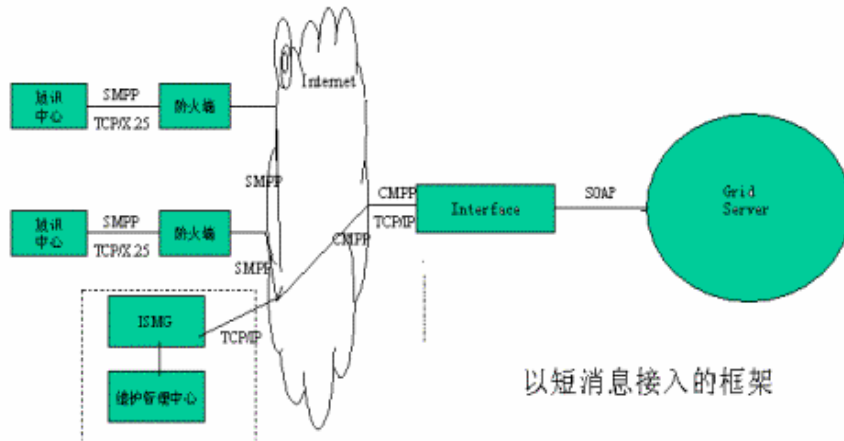


图 移动数据包适配接入的过程

途中描述了不同移动通讯协议的接入转化过程。对于目前比较通用的蓝牙、红外、GPRS、CDMA 1x 以及 802.11b 接入协议都可以在协议框架内定义相应的适配器完成消息的适配过程。

2.2 软件拓扑结构

整个系统的软件拓扑分布在消息转换中间件和移动设备本体内。

中间件：部署了针对不同无线接入协议的多种适配器，完成对基本数据请求包的统一包装过程。从而达到移动用户到网络服务的无缝访问。

移动设备本体：对于特殊的消息转换，需要提供 J2ME 的客户端支持包。通过提供系统级别的 API 从而可以减少移动设备开发商在内置的应用程序的开发成本。

3 综述

面向移动用户的网络服务是一门崭新和前沿的技术，一方是庞大的用户群，而一方是庞大的服务资源群，通过我们的服务中间件完成这两种资源的整合可以减少 ISP 的二次开发成本，从而带来巨大的经济利益。