

Apace 实时数据库

安装手册

(Installation manual)

Step 1 安装 [.net framework](#)

.Net framework 为实时数据库的基础环境，也是安装的过程的第一个步骤，如果安装目标机器已经部署了 .Net framework 3.5Sp1 以上的框架，可以跳过此步骤。

[查看 .Net Framework 安装步骤](#)

Step 2 安装 [Apace服务端](#)

. Apace 实时数据库服务端：服务端组件+ Web 站点

服务端组件：

实时数据服务组件

历史数据服务组件

基础点标签管理服务组件

计算引擎服务组件

趋势拟合告警服务组件

数据同步服务组件

数据镜像服务组件

Web 站点：

Asp.Net 组态服务站点

数据代理服务站点

[查看Apace服务端安装步骤](#)

Step 3 安装 [Apace客户端](#)

Apace实时数据库客户端：管理中心+组态设计器

[查看Apace服务端安装步骤](#)

Step 4 安装 Excel2007 报表插件

第一章 Apace简介

一、概述

Apace 是软动科技有限公司（以下简称“软动科技”）自主研发的一套基于分布式事务型的通用实时数据库系统，它主要应用于现代工业企业，包括电力、石油、矿山、化工、钢铁、电信、航空等领域。

Apace 提供对实时时序数据的压缩、计算、存储、告警、分发、查询、统计功能，同时，为上层业务系统开发提供了丰富的应用接口。另外，Apace 还拥有强大的组态图设计器以及 Excel 扩展报表插件。

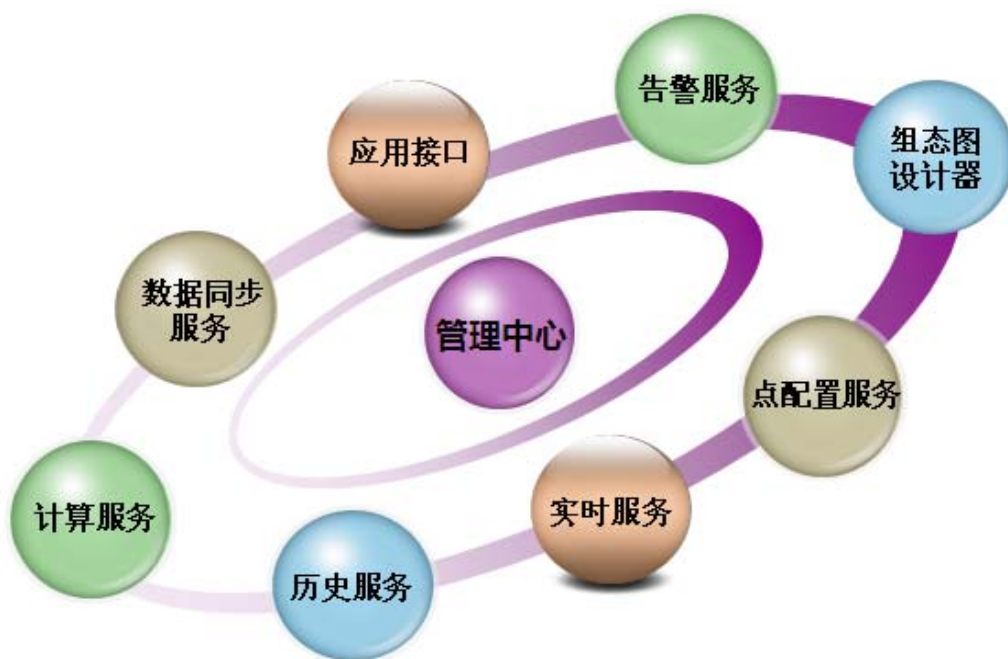
系统引入了多种创新的技术和理念，各方面的指标在同类软件中都名列前茅。在实时数据采集方面，Apace 可以在一台普通 PC 上稳定的承载 30 万点同步更新数据；在历史数据处理方面，我们在对多种压缩算法进行研究改进后，创造了 Apace 独有的压缩算法，对历史数据的压缩可达到平均 35:1 的高压缩比。同时，Apace 独创的索引技术，可以实现检索的时间无关性，即可以从几十、上百年的历史数据中高效的检索任一时间点的数据；在告警服务里，Apace 首度提出了趋势拟合和波动拟合告警，这项技术让 Apace 实时数据库的告警能力得到了质的飞跃，可实现更为复杂的告警规则；在计算服务方面，计算规则可以采用 C#、VB.NET 或 JScript 语言进行编写，支持程序集动态引用技术，算法设计者可以使用自定义的第三程序集，大大加强了计算服务的计算能力。

组态图是实时数据库非常重要的部份，Apace 软件包内自带强大的组态图设计器，可以轻松的设计出仿真式组态图、趋势图、报表等各种所需的组态图，Apace 已经为用户提供了 20 多种基础元件，利用这些元件，还可以根据自身行业的需要来自定义元件；组态图完全支持 JavaScript 客户端脚本，可通过事件触发方式对图中各个元件进行编码控制。在设计过程中，可以随时对组态图进行预览，以

查看最终效果，设计完成后可即时发布到内部服务器上以供使用。

二、 Apace的构成

Apace 实时数据库由九个部份组成：管理中心服务、点配置服务、实时服务、历史服务、计算服务、告警服务、数据同步服务、组态图设计器、应用接口，见下图：



●管理中心服务：负责管理各个核心服务的配置信息、各个服务的启动/停止，并监控各个服务的状态。

●点配置服务：点配置服务管理着实时数据库中的所有点信息，数据点是实时数据库的基础，通过点配置服务，我们可以创建、维护和查询数据点信息。

●实时服务：实时服务负责实时接收各个数据点的数据，并将这些数据在需要时候提交给历史服务进行存储。实时服务直接影响实时数据库所能承载的数据点的数量，是实时数据库最核心的服务之一。

●历史服务：历史服务的主要功能包括将实时数据压缩并存储到磁盘上、根据时间范围和点名检索历史数据。

●计算服务：计算服务周期性的计算出我们定义的算法的结果，并提交给指定的计算点。通过设置各类算法，可以对实时数据进行挖掘、处理、分析，为上层提供更有意义的数

●告警服务：告警服务在整个运行周期中全程监控实时数据的变化，并根据设置的告警规则产生出告警信息。

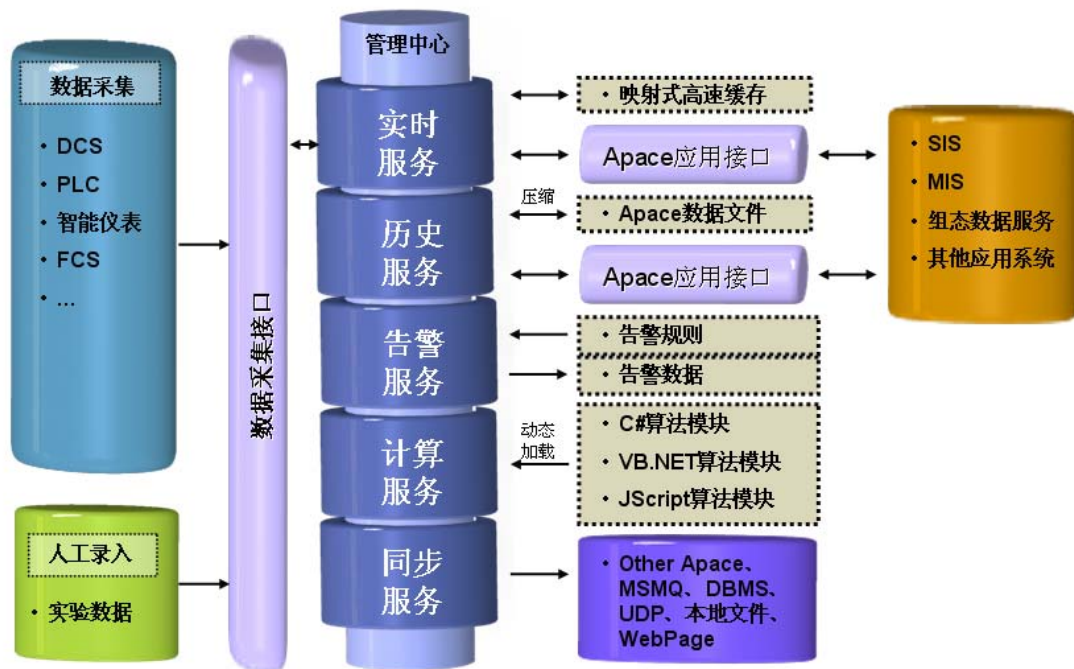
●数据同步服务：根据同步配置规则，将实时数据同步给其他的系统，目前，Apace 支持 6 类系统的数据同步，包括 MSMQ、文件、DBMS、WEBPAGE、UDP 以及其他 Apace 实时数据库。

●组态图设计器：组态图设计器提供了方便快捷的组态图设计功能，并支持本地预览和在线发布功能，可以自定义组态元件。通过编写 JavaScript 脚本可以对各个元件进行编码控制。

●应用接口：应用接口为开发人员提供了一组丰富的操作函数，目前 Apace 可支持.NET、COM 和动态链接库三种类型的接口。

三、 体系架构

现在，让我们来了解一下 Apace 的工作机制，通过下面这张体系架构图，可以对 Apace 有一个更加清晰的认识：

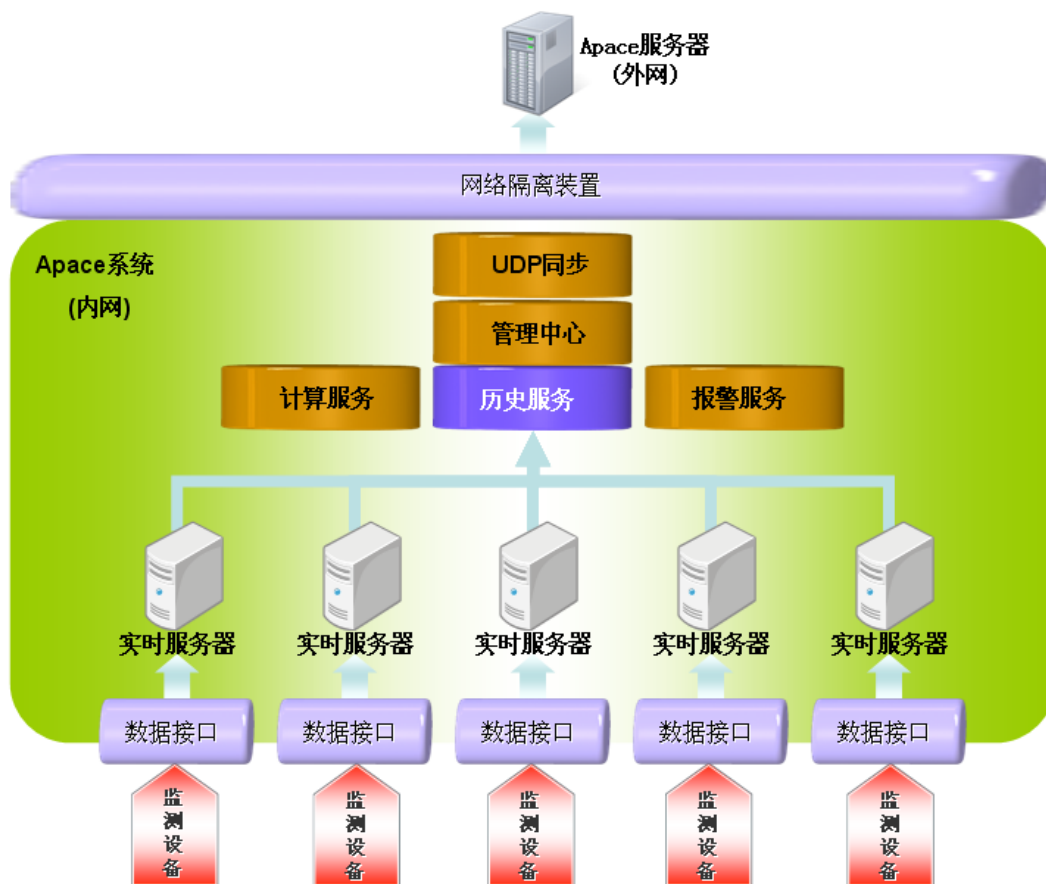


最左边是数据的源头，可以是 DCS（分布式控制系统）、PLC（可编程逻辑控制器）、智能仪表、FCS（火控系统）或者是人工录入的实验数据；这些数据将会通过数据采集接口提交给实时服务，实时服务得到这批数据以后，先对数据进行

缓存，在达到一定数据量的时候，再将数据交给历史服务进行存储；历史服务得到数据以后，会先为数据创建索引，再进行压缩，然后存储到磁盘上。同时，上层应用系统，包括 SIS、MIS、组态数据服务可以通过 Apace 提供的上层应用接口，从实时服务和历史服务中获取实时数据和历史数据。在采集数据的过程中，告警服务将全程监控数据的变化，并根据设定的告警规则生成告警数据，同时，会通过事件触发方式来通知上层应用。计算服务在启动以后，将根据配置的计算规则来产生数据，同时，根据设置的计算周期把产生的数据周期性的写入指定的点中。计算规则可以使用 C#、VB.NET 或者是 Jscript 语言进行编写，而且，在服务运行过程中，还可以动态加载新的计算点。同步服务负责从实时服务和历史服务中获取数据，并将数据同步提交给其他的系统，现在 Apace 的同步服务可以支持其它 Apace 实时数据库、MSMQ、DBMS、UDP、本地文件和 WebPage。具体需要做哪些同步，由管理员进行设置。中间的这根轴代表的是管理中心，它就像是一个总管，管理着各个核心服务，包括它各个服务所在的配置信息和运行状态。

四、系统拓扑

Apace 支持集团式应用，下图展示了一个典型的集团式应用的系统拓扑结构：



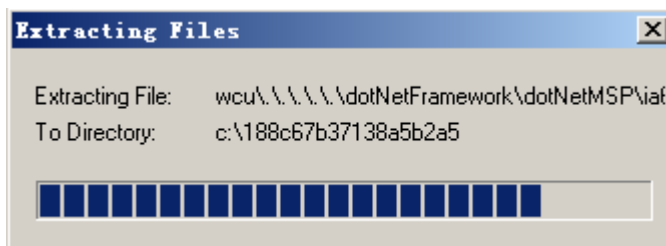
我们可以为每个子单位安装实时服务来采集数据，然后将各个子单位的实时数据交由同一个历史服务进行统一压缩、存储，同时，也可以进行统一的告警和计算。为了保障生产数据的安全，往往会通过安装网络隔离装置来阻隔内部网络与外网的通讯，一般会配置为数据只能出不能进，在这种情况下，如果我们需要为外网的 Apace 服务器提供数据，可以使用同步服务中的 UDP 方式。也就是说我们可以通过设置 UDP 同步，向外网公开数据。

第二章 安装.net framework

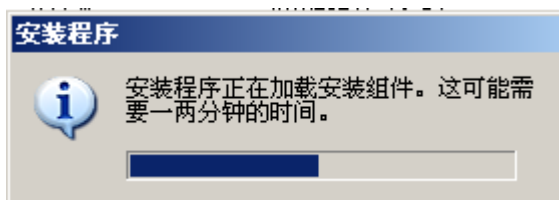
.Net framework 为实时数据库的基础环境，也是安装的过程的第一个步骤，如果安装目标机器已经部署了 .Net framework 3.5Sp1 以上的框架，可以跳过此步骤。

开始安装

1:开始解压安装文件；



2:加载安装组件；

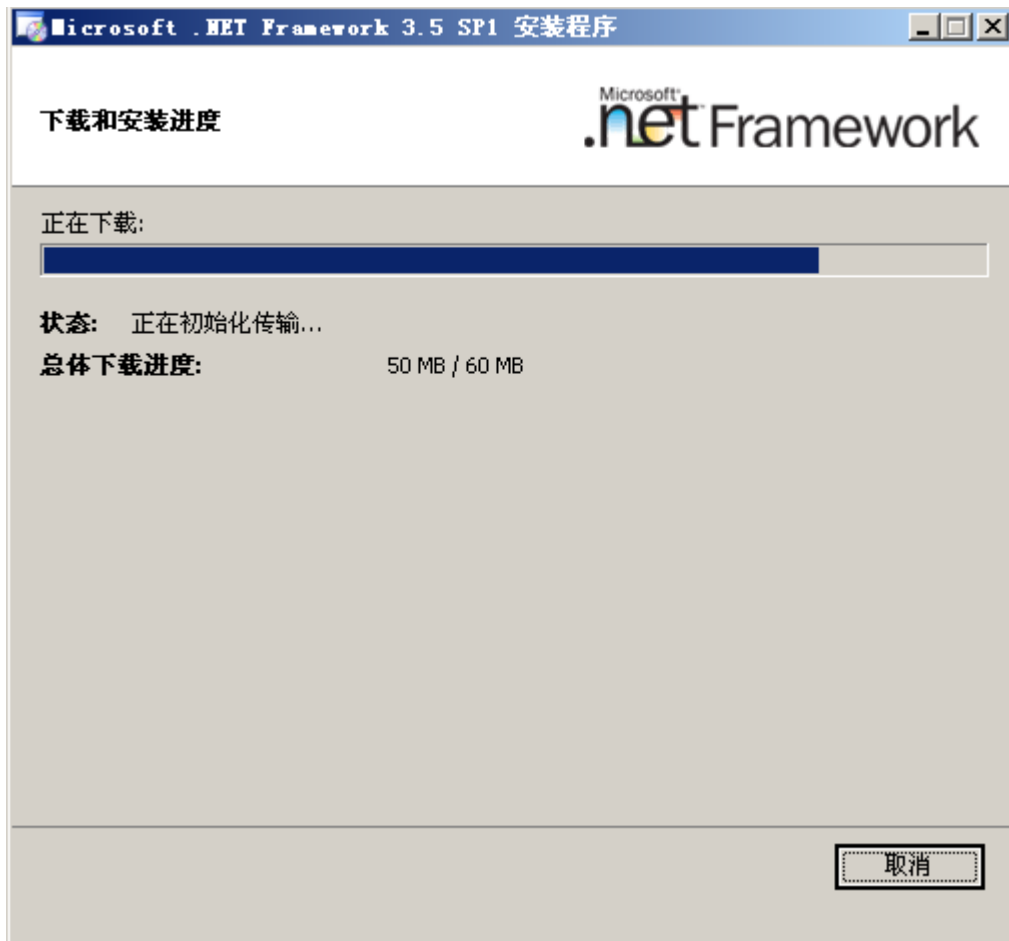


3:安装许可；



4:选择“我已经阅读并接受许可协议中的条款”项；

5:点击“安装”按钮继续安装过程；



5: 下载相应的资源;

说明: Apace 实时数据库安装包中提供的为 .net Framework 3.5 SP1 的完成版
改过程其实没有实际的下载主要是安装, 所以安装目标机器不需要连接到
Internet 也能完成安装过; 如果安装中提示正在下载资源, 并标记重试下载
几次这时不用担心, 等待即可;

6: 正在安装;



说明：该过程可能需要几分钟或十几分钟，对于不同的计算机和操作系统安装速度会有差异，如果需要取消安装，点击“取消”即可；



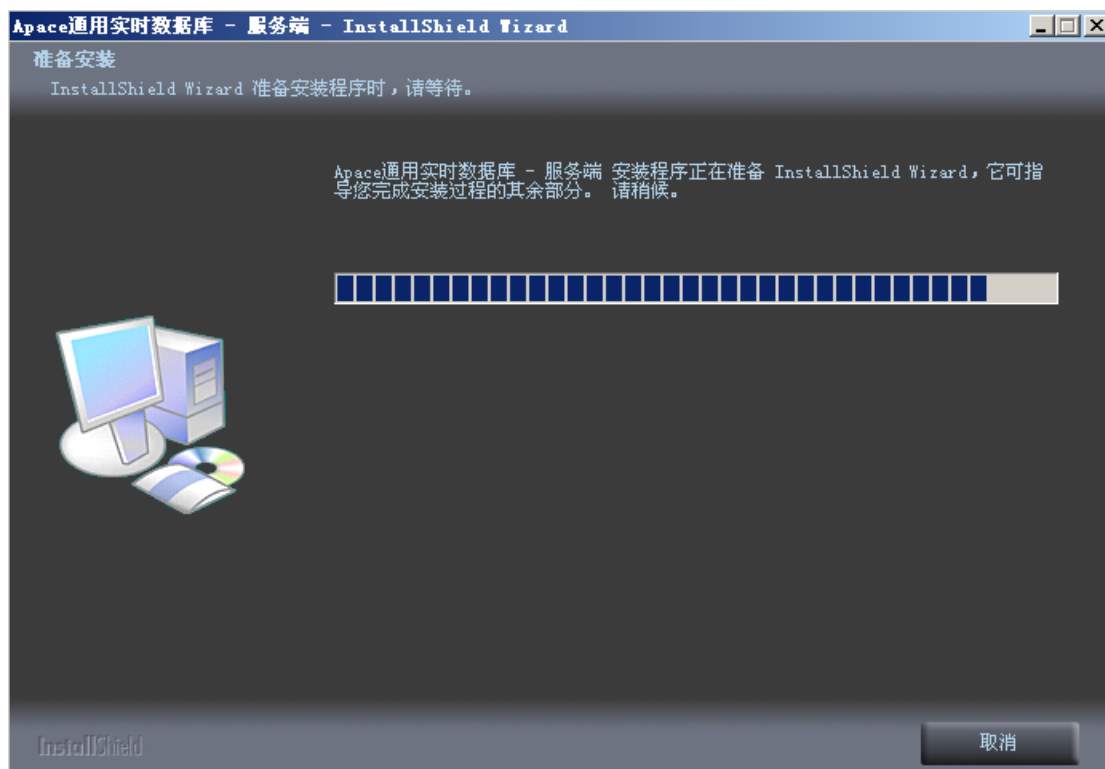
6: 安装完成, 点击“退出按钮”, 后开始 Apace 相应安装程序;

第三章 Apace服务端安装

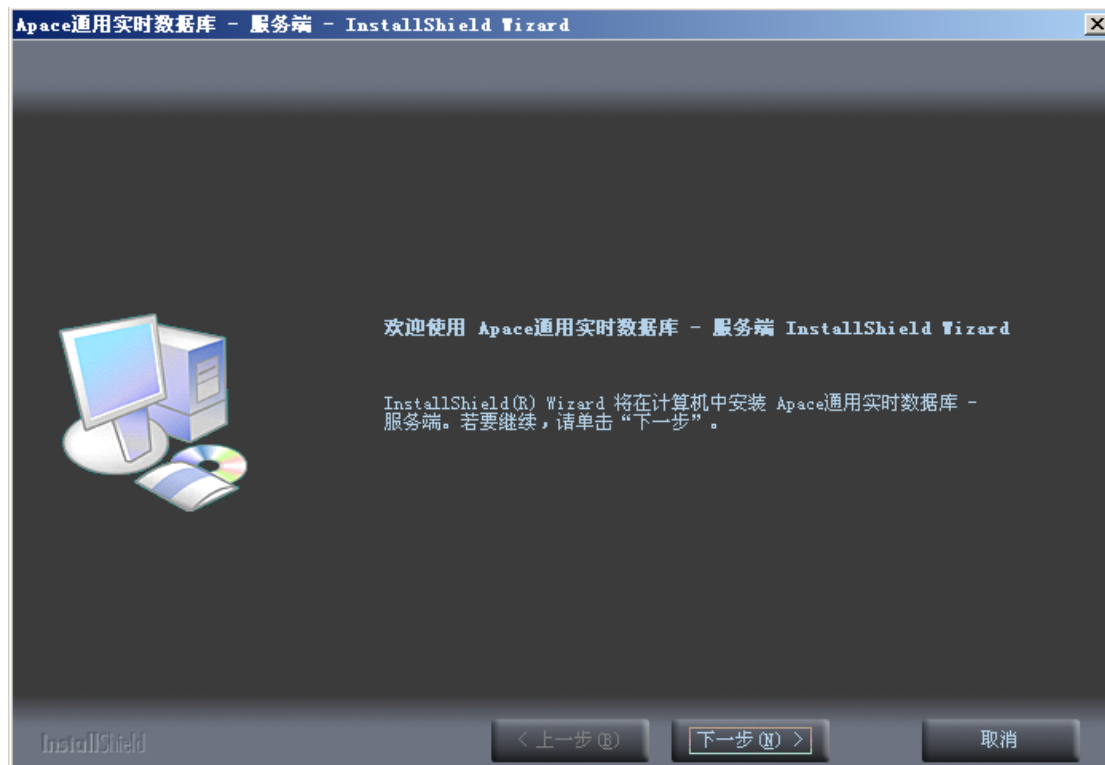
开始安装

Apace 服务端的安装包括服务端配套组件集合和相应的 Web 数据服务站点, 在安装过程中安装程序会自动安装 apace 数据所需的启动环境, 但前提是必须安装 .net framework 3.5 以上的框架, 建立服务端程序安装在 Window Service 2003 sp2 以上的服务器操作系统上。

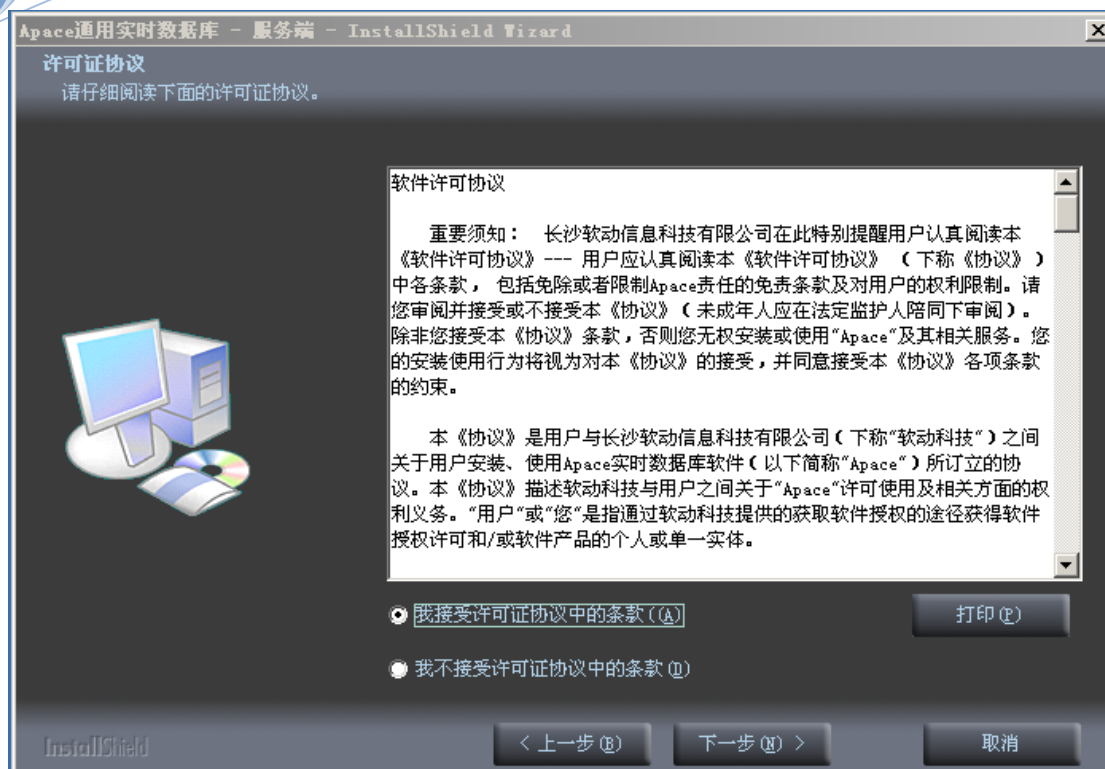
1:收集安装所需的信息



2: 确认是否将安装 Apace 实时数据库-服务端安装在当前执行的计算机上;



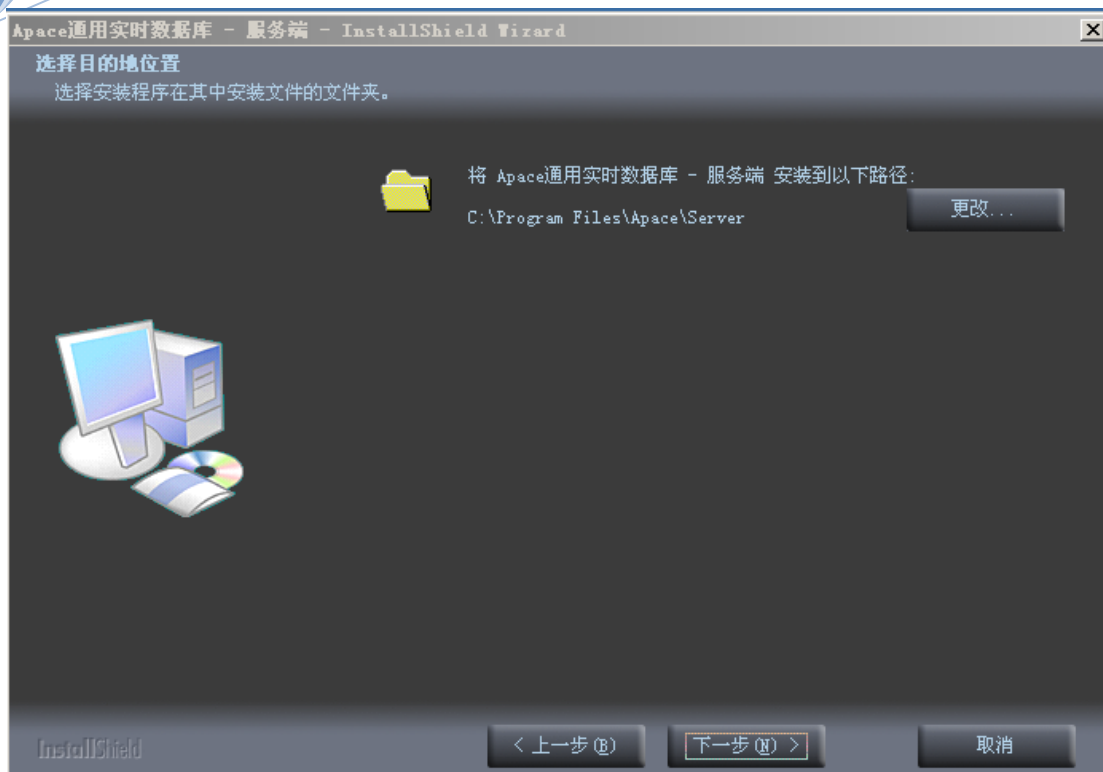
3: 点击“下一步”继续;



4: 阅读 Apace 实时数据安装许可协议，如继续安装选择“我接受许可协议中的条款”项，点击“下一步”继续，不接受退出安装；



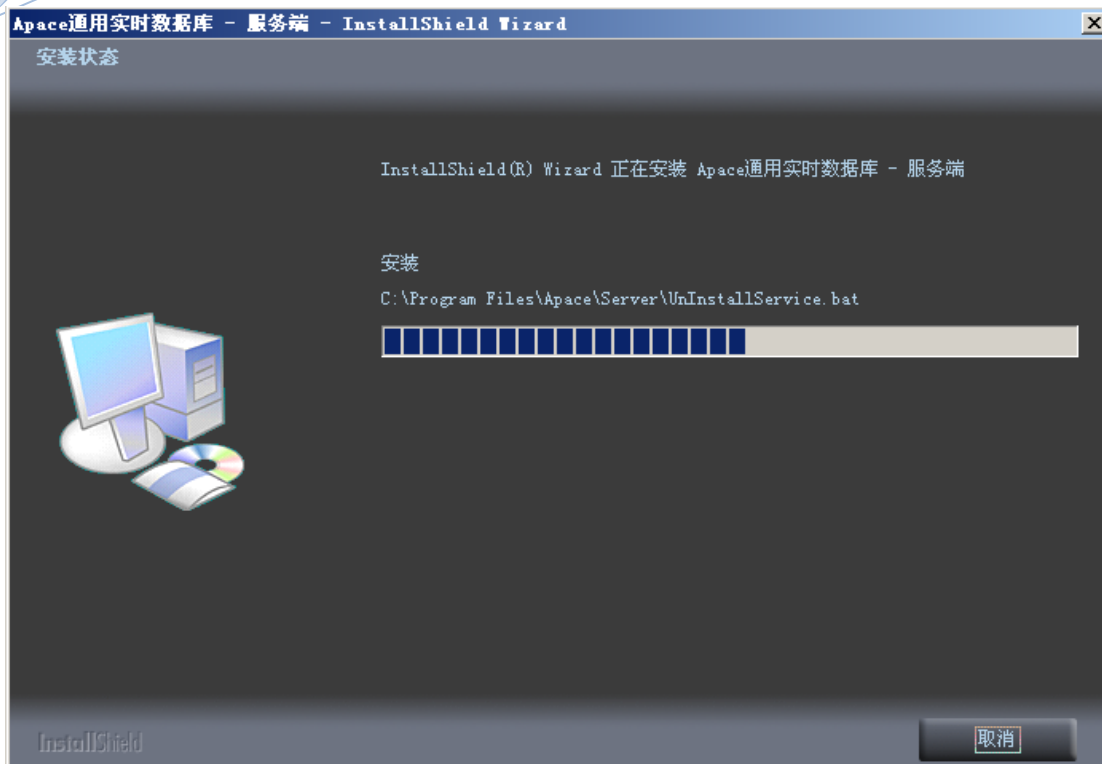
5: 在文本框中输入对应的计算机信息，点击“下一步”继续；



6: 指定安装文件的位置，默认为系统盘“program files\apace\service”目录，也可指定其它的文件存放目录，建议选择其它容量比较大的盘符来存在服务端安装文件，因为历史数据的存放默认为安装后的目录磁盘，选择“更改”选择其它存放文件路径后，点击“下一步”继续；



7: 安装向导准备工作完成后，点击“安装”继续；



8: 开始复制安装文件到指定的文件目录-等待复制完成;



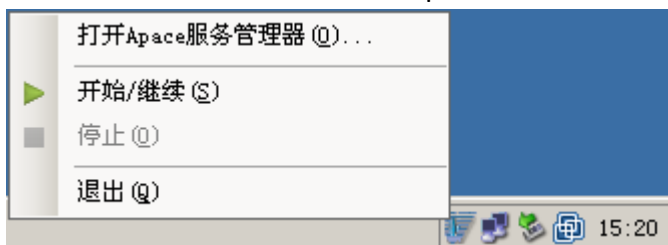
9: 设置 Apace 实时数据库服务启动参数和基本信息;

- 服务名: Apace 分布式虚拟网络服务器名称, 在网络内必须唯一, 简单表示即可不用过长, 建议三字符;
- 目录名: 初始化第一个对外提供的服务目录, 简单表示即可不用过长, 建议 3-6 个字符;

- 用户名：访问 Apace 实时数据服务器所需要的用户名称；
- 密码：访问 Apace 实时数据服务器所需要的用户密码；
- HTTP 侦听端口号：提供 HTTP 协议访问服务对外的端口号；
- NETTCP：提供 TCP 网络协议访问服务对外的端口号；



9: 安装完成后，会自启动“Apace 服务管理”器；



10: 选择“开始/继续”菜单项开启 Apace 服务器程序；

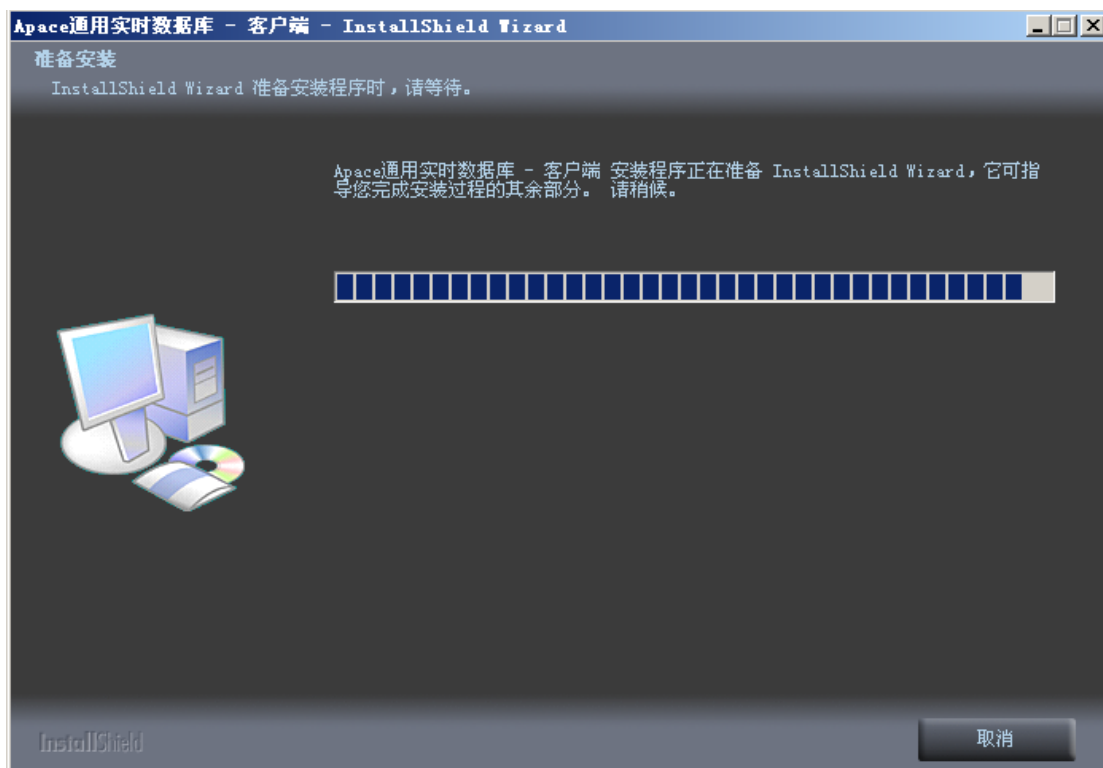
第四章 Apace客户端安装

开始安装

Apace 客户端的安装，包括客户端管理中心和组态设计器相应的安装，在安装

过程中安装程序会自动安装 apace 数据所需的启动环境，但前提是必须安装 .net framework 3.5 以上的框架。

1: 收集安装所需的信息



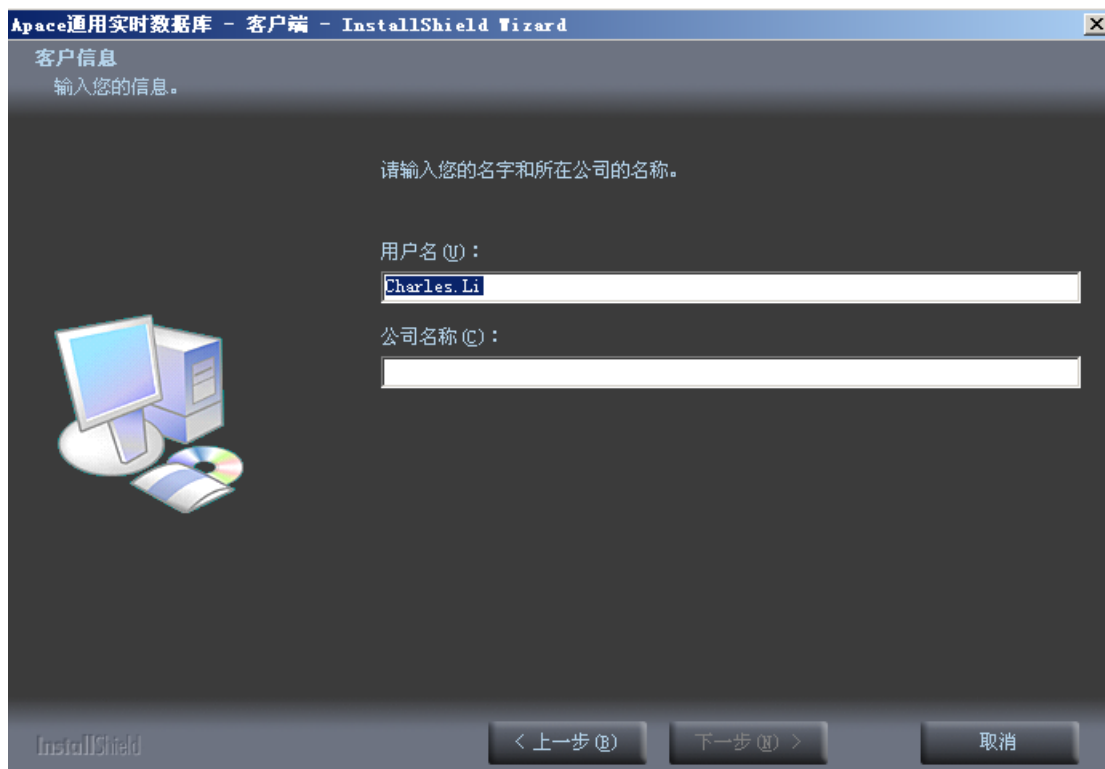
2: 确认是否将安装 Apace 实时数据库-客户端安装在当前执行的计算机上；



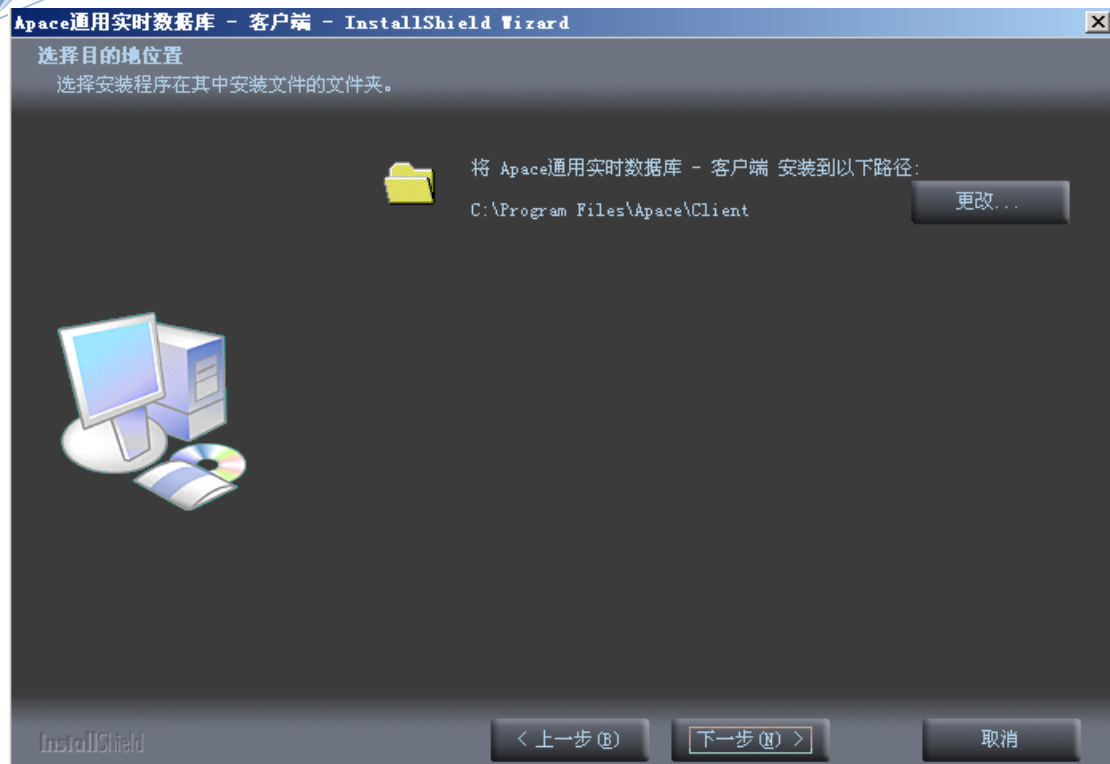
3: 点击“下一步”继续；



4: 阅读 Apace 实时数据安装许可协议，如继续安装选择“我接受许可协议中的条款”项，点击“下一步”继续，不接受退出安装；



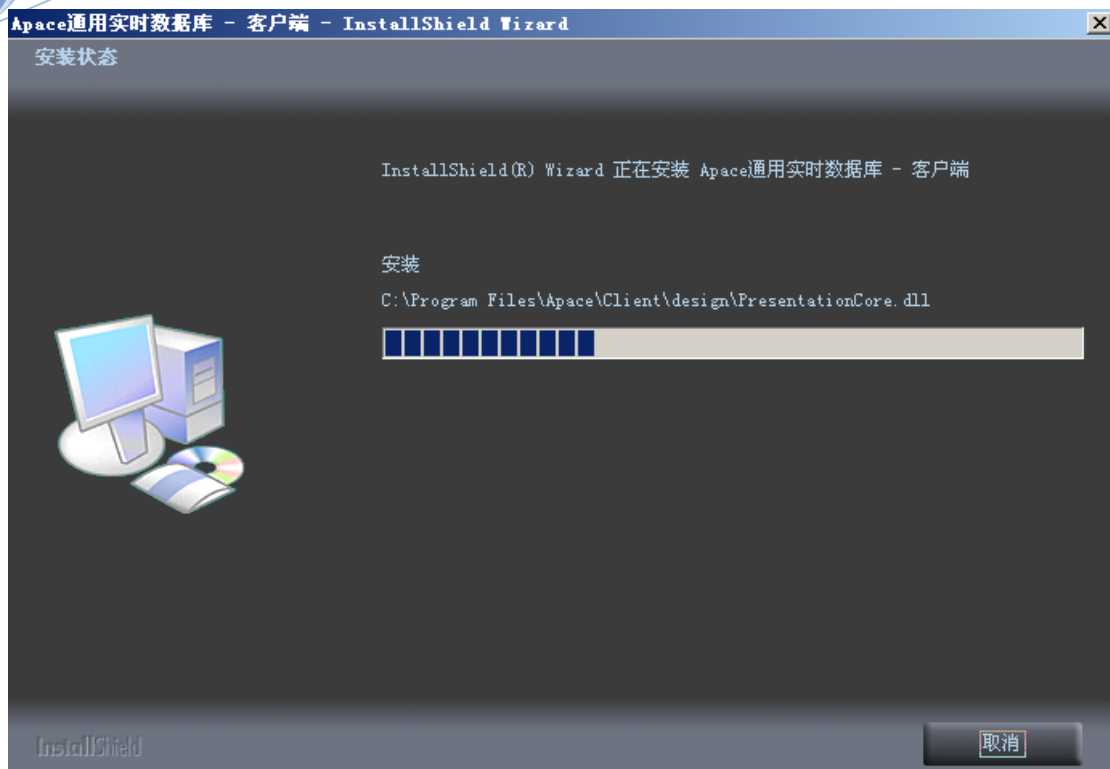
5: 在文本框中输入对应的计算机信息，点击“下一步”继续；



6: 指定安装文件的位置，默认为系统盘“program files\apace\service”目录，也可指定其它的文件存放目录；



7: 安装向导准备工作完成后，点击“安装”继续；



8: 开始复制安装文件到指定的文件目录-等待复制完成;



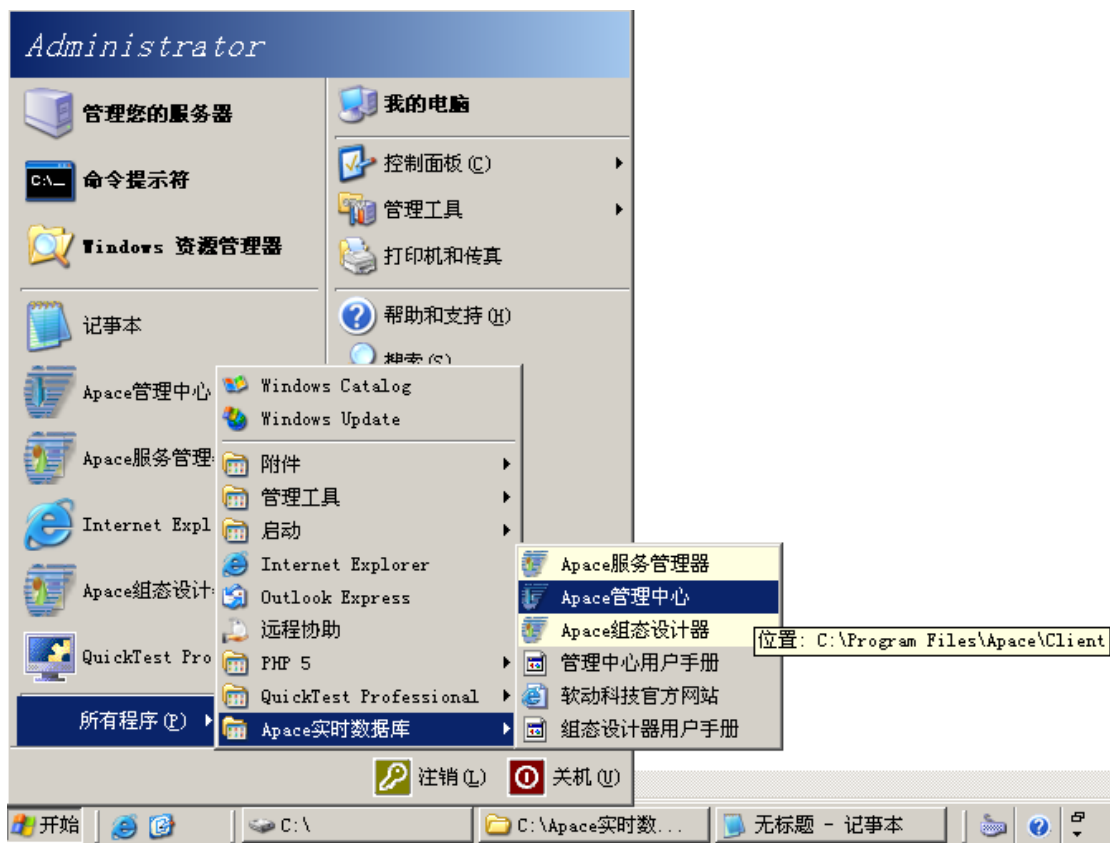
9: 设置 Apace 实时数据库客户端启动参数和基本信息, 也可以不进行设置, 该选择不是必须的;

- 服务端 IP: 访问目标 Apace 数据库服务器的 IPv4 地址;
- NETTCP 端口: 目标服务器 TCP 协议的通讯端口号;
- 用户名: 登录到 Apace 实时数据服务器所需要的用户名称;

- 密码： 登录到 Apace 实时数据服务器所需要的用户密码；



10: 点击开始菜单，选择“Apace 实时数据库”->“Apace 管理中心”来启动它，x 详细操作请见“管理中心用户手册”



第五章 注册授权

一、 怎样得到Apace官方授权

复制 Key 值,将 Key 值和申请书邮件给 Apace 官方邮箱,等待官方授权邮件回复;