

B.Data 系统说明、安装及配置

The introduction、 installation 、 configuration of B.Data

Getting-started

Edition (2009 年 10 月)

摘要 西门子能源管理软件 B.Data, 能够为用户提供强大的能源分析、预测功能, 分析结果以报表、趋势、视图等形式表现出来。其系统结构由 **Database Server** (数据库服务器)、**Acquisition Server** (数据采集服务器)、**Function Server** (功能服务器)、**Web Server** (网络服务器)、**C/S Client** (C/S 客户端)、**B/S Client** (B/S 客户端) 等几部分组成。本文讲述了在能源管理系统中, 如何合理地对 **B.Data** 系统进行安装及配置。

关键词 B.Data、能源管理

Key Words B.Data、Energy management

B.Data 系统说明、安装及配置	1
1、概述.....	4
2、系统的组成部分及安装	4
2.1 Database Server 功能及安装	6
2.1.1 系统要求.....	6
2.1.2 安装要求.....	6
2.1.3 Database Server 安装	7
2.1.4 Database Server 安装错误.....	10
2.2 Acquisition Server 功能及安装	11
2.2.1 系统要求.....	11
2.2.2 安装要求.....	12
2.2.3 Oracle Client 安装	13
2.2.4 Acquisition Server 安装	14
2.2.5 Acquisition Server 补充问题.....	16
2.3 Function Server 功能及安装	18
2.2.1 系统要求.....	18
2.2.2 安装要求.....	19
2.2.3 Oracle Client 安装	19
2.2.4 Acquisition Server 安装	19
2.2.5 Function Server 补充问题	21
2.4 Web Server 功能及安装	23
2.4.1 系统要求.....	23
2.4.2 安装要求.....	23
2.5 C/S 客户端功能及安装	24
2.5.1 系统要求.....	24
2.5.2 安装要求.....	24
2.5.3 Oracle Client 安装	24
2.5.4 C/S 客户端安装	24
2.6 B/S 客户端功能及安装	25
3、小结.....	26

1、概述

基于 WinCC/B.Data 的综合能源管理系统，是西门子公司集成于 TIA 全集成自动化 & TIP 全集成能源自动化的一体化产品，通过这一强有力的工具，对从 SCADA 层中得到的数据，采用成熟高效的综合能源分析方式，覆盖能源采购，能源调度，确保能源的高效使用和良好的成本控制。

采用 B.Data 进行能源系统的分析及管理，最终实现：

- 技术数据和商务数据处理系统的整合；
- 基于历史负荷数据和生产计划的负荷预测；
- 气体和废水排放预测；
- 增加发电和输配电的效率；
- 通过生产相关的负荷预测提高规划可靠性；
- 采购能源时，为采购部门提供成本优化支持；
- 履行法律义务，监测报表温室气体排放；
- 建立能源和原料帐目的公司级透明度；
- 基于 costs-by-cause 原则，进行能源成本分配，易与财务系统关联 (如 SAP)；

相应的分析结果，通过报表系统合理展示。

B.Data 能源管理系统由 Database Server（数据库服务器）、Acquisition Server（数据采集服务器）、Function Server（功能服务器）、Web Server（网络服务器）、C/S Client（C/S 客户端）、B/S Client（B/S 客户端）等几部分组成，合理安装配置对项目成功实施非常重要。

2、系统的组成部分及安装

B.Data 主要包括以下相应组件：

- Database Server: 数据库服务器，存放 B.Data 的结构、配置及采集数据点；
- Acquisition Server: 数据采集服务器，实现数据采集；
- Function Server: 功能服务器，报表实现（数据从数据库到 Excel 中），任务管理；
- Web Server: 发布服务器，作为 B/S 客户端的服务器；
- C/S Client: C/S 客户端；
- B/S Client: B/S 客户端；

下图 1 为全集成能源管理系统的层次结构：



图 1 TIP 三层结构功能

下图 2 为 B.Data 系统的各个组件：

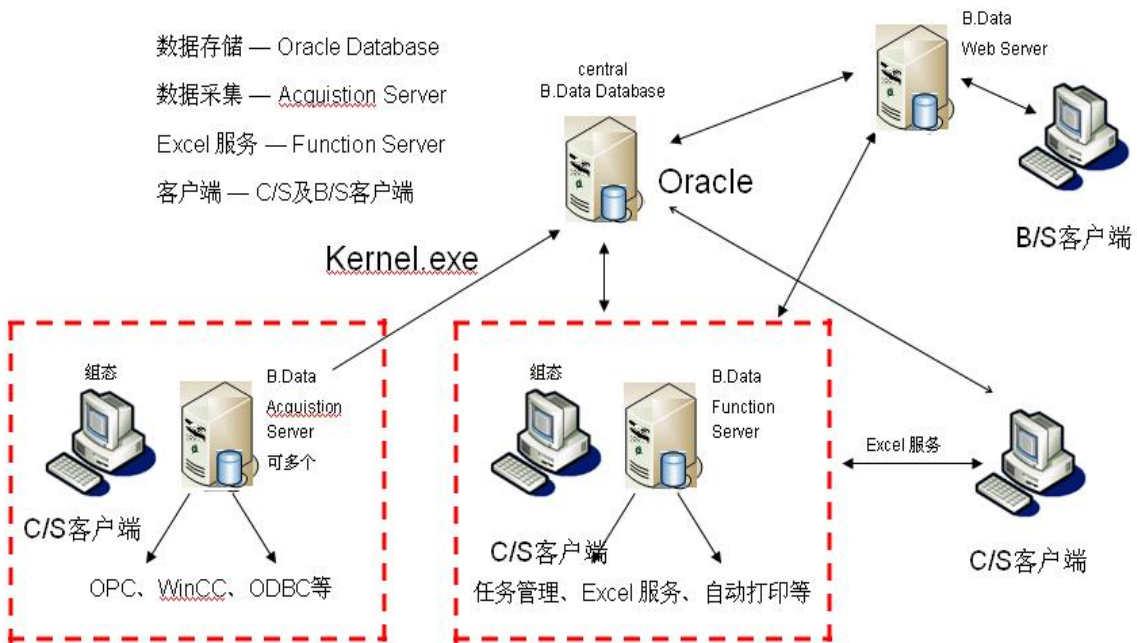


图 2 B.Data 系统的各个组件

2.1 Database Server 功能及安装

Database Server 是 B.Data 的核心组件，其采用 Oracle 10g 版本的数据库，其安装服务自动创建了一个基本的 B.Data 数据库，包括：

- Oracle 数据库软件的安装；
- Oracle Net 文件的配置；
- 一个基本的 B.Data 数据库，例如包含一个 Demo 实例；
- B.Data 软件的更新包；

2.1.1 系统要求

对于 B.Data 4.3 版本，可安装在 Windows 2000、XP 及 2003 Server 上，但从 V5.1 开始有以下要求：

- Window 2003 Server/XP Professional sp3；
- Net Framework 2.0 或更高版本需要被安装；
- 操作系统必须是英文或德文操作系统，但在安装后可以通过安装东亚语言包从而支持中文。

2.1.2 安装要求

在安装之前系统环境必须在英文环境下，如下配置：

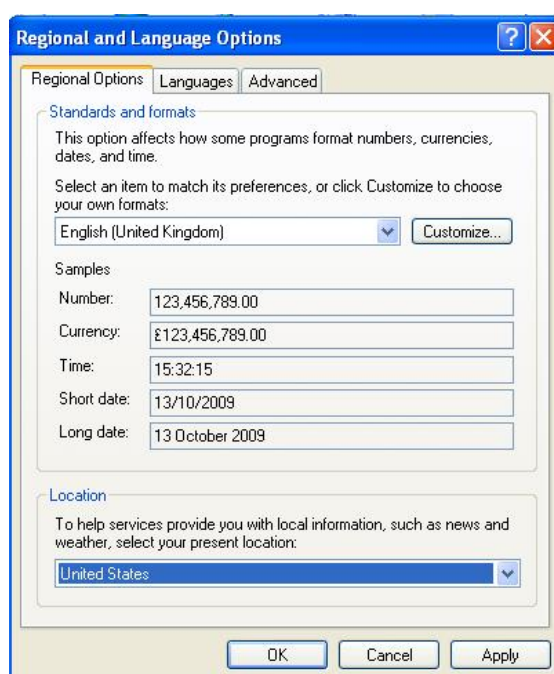


图 3 语言及区域配置

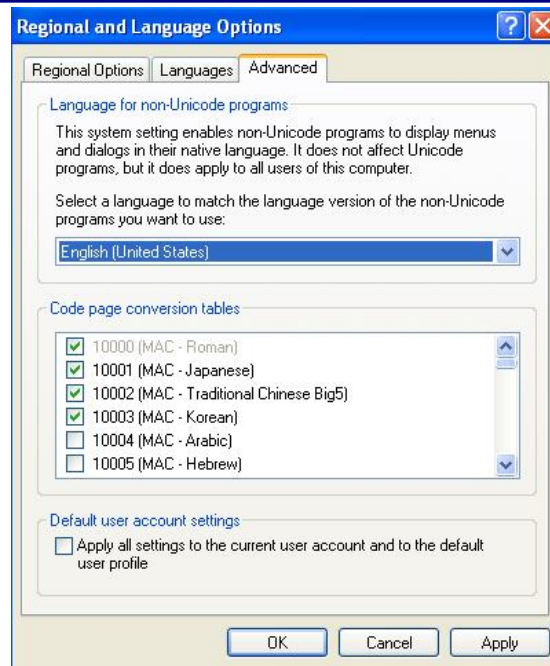


图 4 语言配置

这三个部分必须配置，否则 B.Data 的安装是正常的，但安装后在应用中有错误出现。如果安装前没有进行配置，必须卸载已经安装的程序，重新进行安装。但在安装后，可以将语言及位置更改为 China 及 Chinese。

2.1.3 Database Server 安装

点击光盘中 BData\database_Setup\Setup.exe，注意必须通过本地安装方式，进行数据库的安装：



图 5 安装语言选择

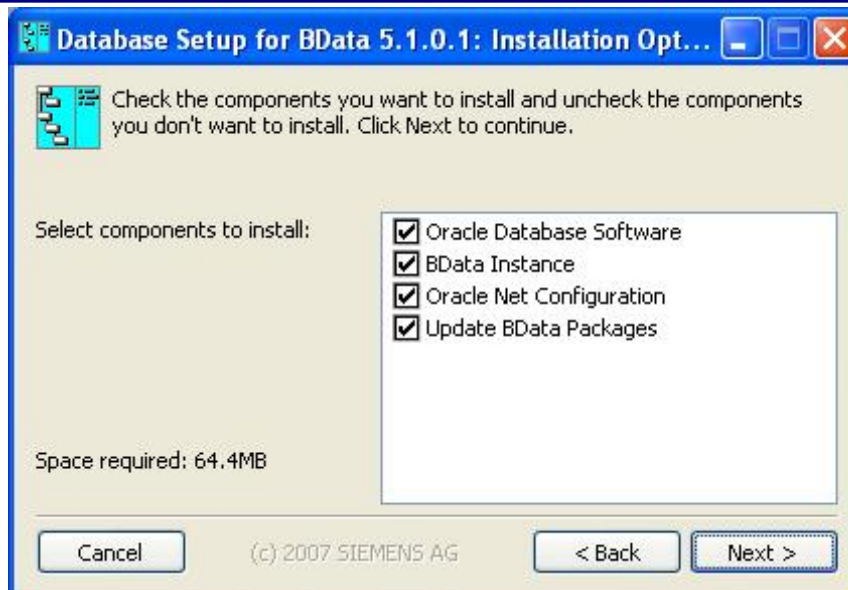


图 6 安装内容

Oracle Database Software:

Oracle 基本数据库软件的安装，是 B.Data 的基础，其正确安装需要操作系统中没有安装 Oracle 数据库，这里可以看作一个标准的 Oracle 数据库安装。

BData Instance:

B.Data 相关信息安装，可以理解为通过自动建立一个 BData 的数据库实例，存放 B.Data 的基础数据，包括服务、实例（一个能源管理的 Demo 实例），以后新建的能源管理实例也保存在此数据库实例中。

Oracle Net Configuration:

B.Data 能源管理系统是分布式结构，对于 Function Server、Acquisition Server、C/S 客户端都必须是 Oracle 服务器的客户端，从而 Oracle Net 配置需要被安装。从而支持分布式网络连接。

Update BData Packages:

主要是 B.Data 的一些更新软件包安装。

根据需求选择不同组件，在初次安装时必须选择所有选项。如果已经安装了 Oracle Database，安装会有问题，建议卸载 Oracle Database，重新完整安装。

下面图 7 是选择 BData 的安装目录，可以安装在任何位置：



图 7 安装目录

下图 8 为安装过程的配置：

Oracle Setup Source: 选择光盘中 Oracle 所存放位置；

Oracle install folder: 选择 oracle 数据库安装为止，可自由选择；

BData Database Name: 自动创建的数据库名称；

下面是 Bdata_sys 及 Sys 的密码配置。

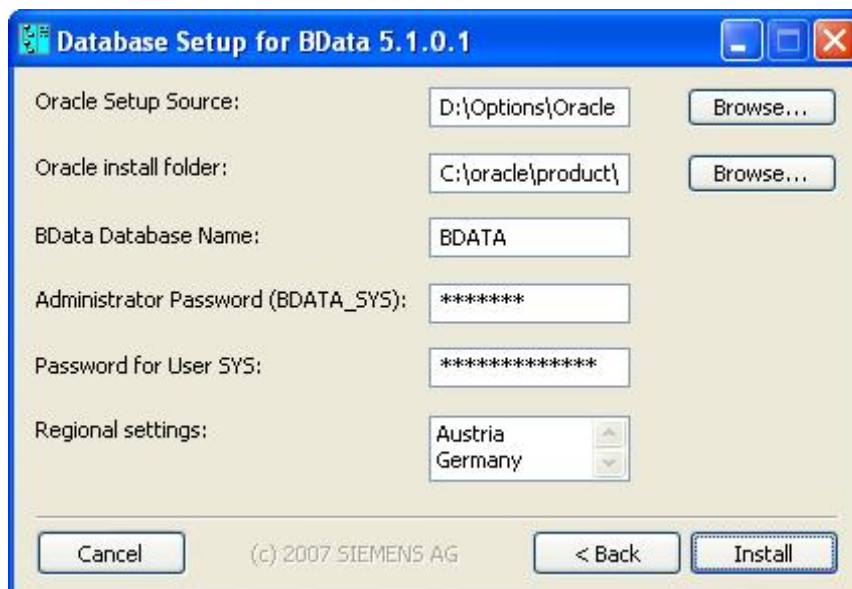


图 8 安装配置

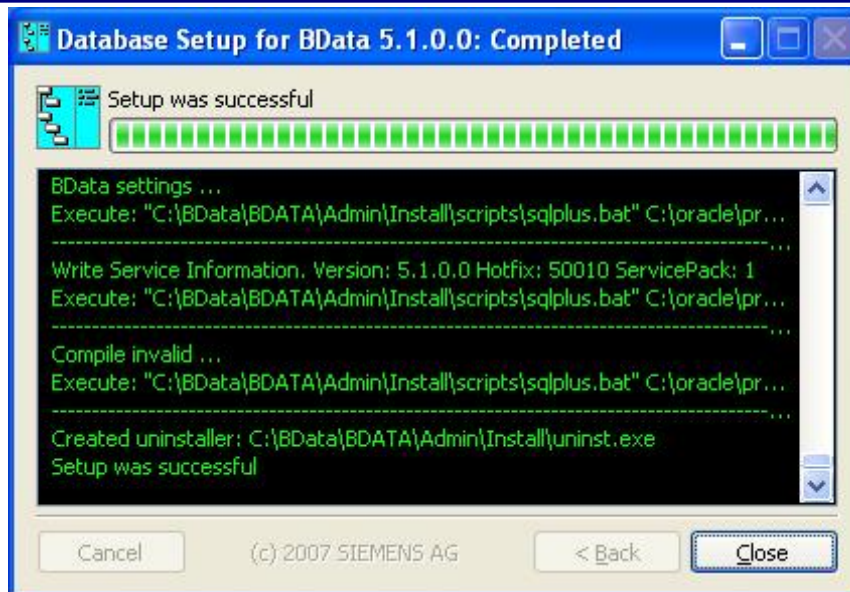


图 9 安装配置

2.1.4 Database Server 安装错误

在安装过程，有时会出现如下错误：如下图 10：

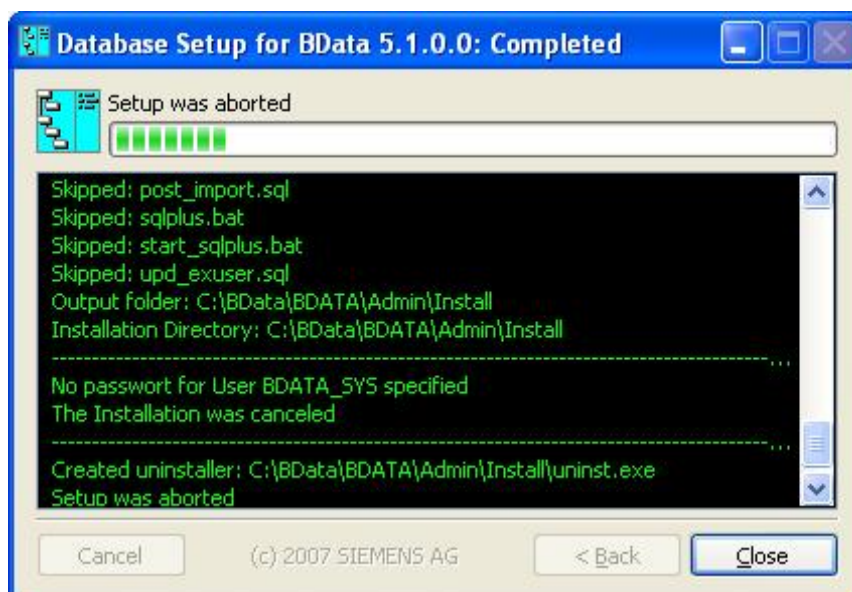


图 10 安装错误

对于这种错误，可以通过日志察看，一般情况下是不能进行 Oracle Database 安装，这是由于在 B.Data 的安装选项中，图 8 中 Oracle Setup Source 有问题，对于选项 \Options\Oracle\setup.exe，一定要注意总长度不能太长，如果 \Options\Oracle Product\setup.exe，就不能成功安装。

2.2 Acquisition Server 功能及安装

Acquisition Server 实现数据采集，通过与监控层或现场层通信将现场数据采集到数据库服务器中。其方式有多种，一方面，B.Data 提供服务程序，系统能够自动加载 WinCC 提供的采集点，实现与 WinCC 和 PCS7 系统的无缝集成；另一方面，提供 OPC，FTP，ODBC，Matrix 等数据采集方式；对于 Mobile 移动设备，也可通过 USB，红外、蓝牙、无线等方式接入系统。

一个 B.Data 能源管理系统，可以有多个 Acquisition Server，也就是一个 Database Server 可以对应多个 Acquisition Server，但一个 Acquisition Server 只能对应一个 Database Server。

Acquisition Server 表现为 Windows 下的一个服务：

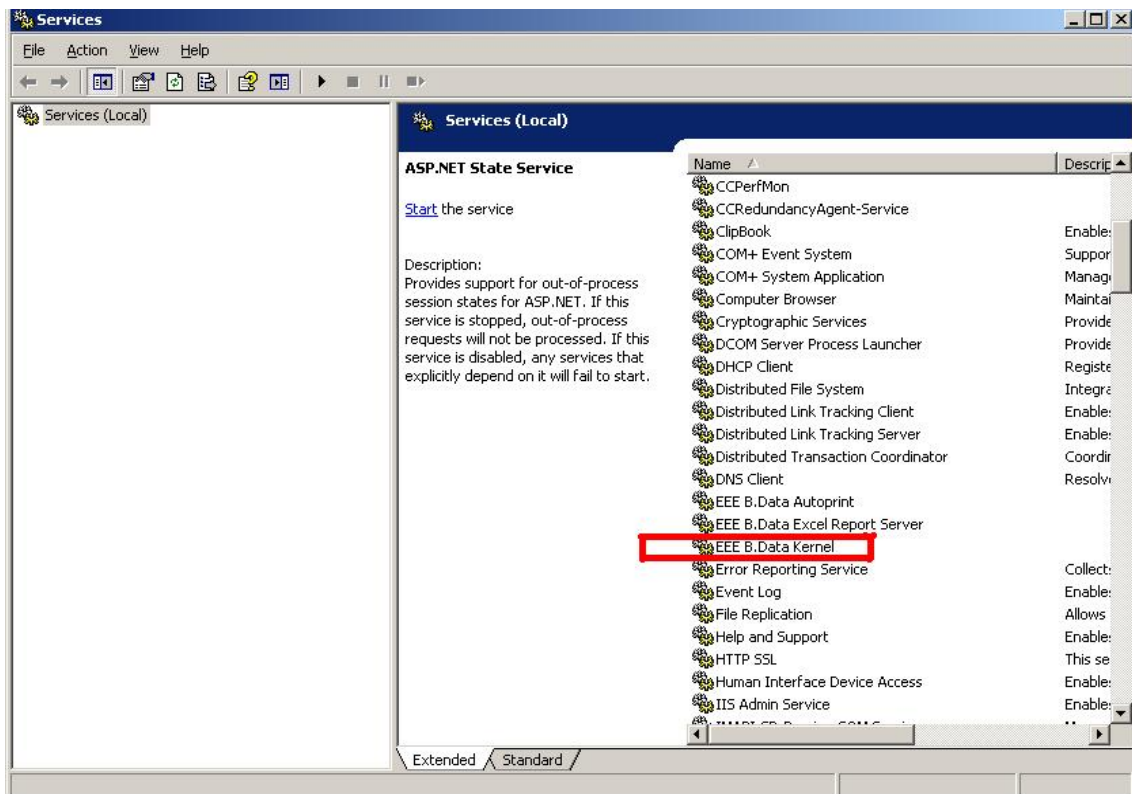


图 11 Acquisition Server 服务

2.2.1 系统要求

对于 B.Data 4.3 版本，可安装在 Windows 2000、XP 及 2003 Server 上，但从 V5.1 开始有以下要求：

- Window 2003 Server/XP Professional sp3;
- Net Framework 2.0 或更高版本需要被安装;

- 操作系统必须是英文或德文操作系统，但在安装后可以通过安装东亚语言包从而支持中文。

2.2.2 安装要求

在安装之前系统环境必须在英文环境下，如下配置：

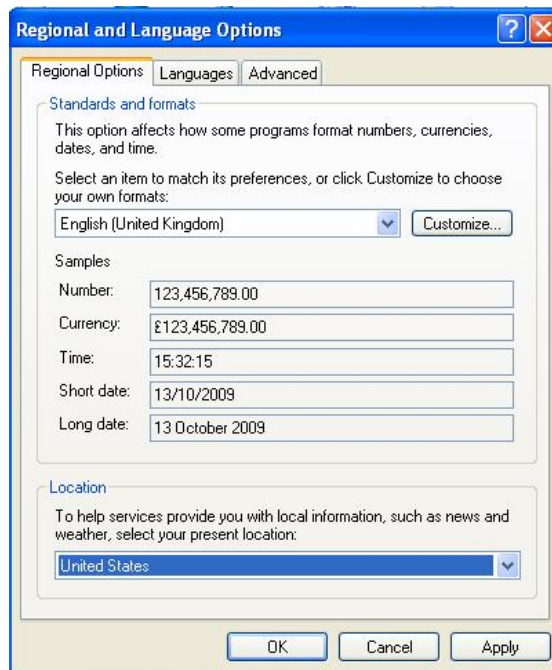


图 12 语言及区域配置

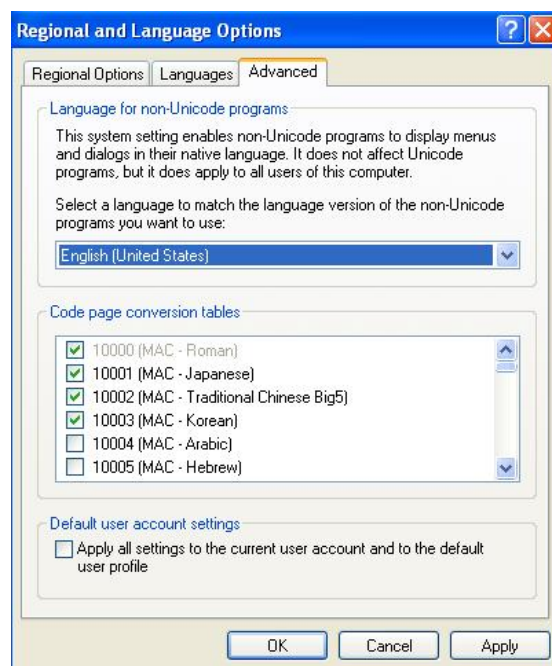


图 13 语言配置

这三个部分必须配置，否则 B.Data 的安装是正常的，但安装后在应用中有错误出现。如果安装前没有进行配置，必须卸载已经安装的程序，重新进行安装。但在安装后，可以将语言及位置更改为 China 及 Chinese。

2.2.3 Oracle Client 安装

如果 Acquisition Server 与 Database Server 不在同一台机器上，安装之前，首先需要安装 Oracle 的客户端，点击光盘中\Options\Oracle Client\ Setup.exe，进行安装：

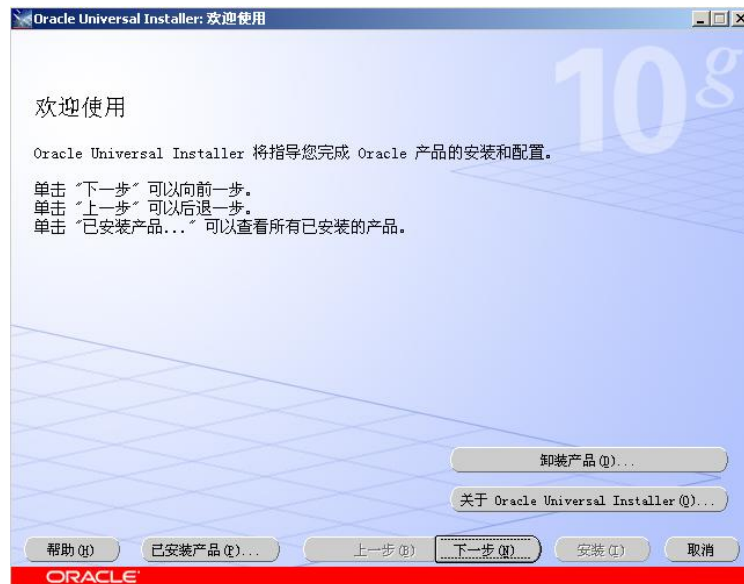


图 13 Oracle Client 安装 1

如下图 14，选择相应安装类型：

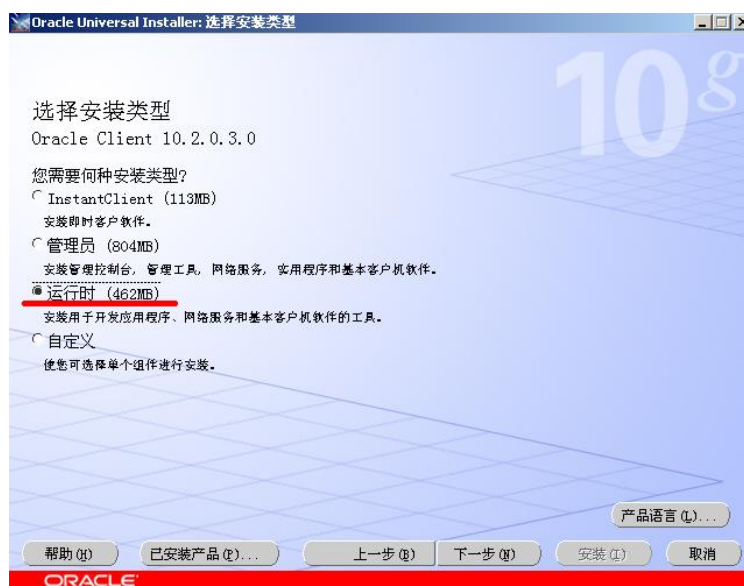


图 14 Oracle Client 安装 2

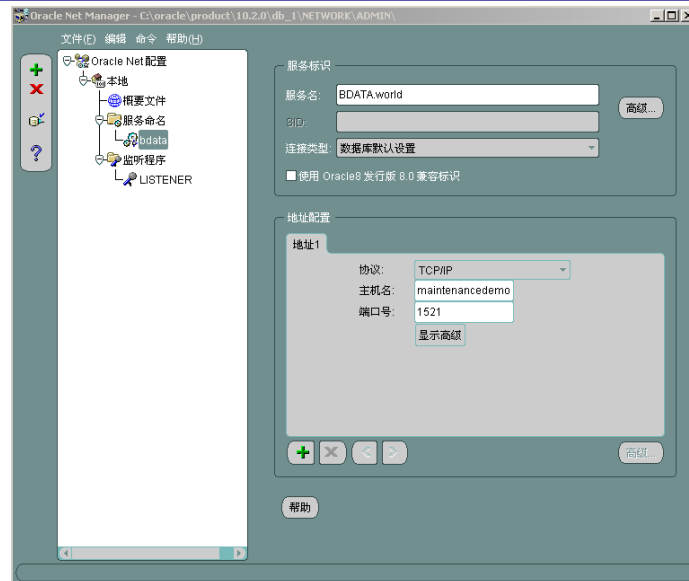


图 15 Oracle Client 网络配置

配置完成后，通过下面方式测试客户端通讯是否正常：

```
C:\>tnsping bdata

TNS Ping Utility for 32-bit Windows: Version 10.2.0.3.0 - Production on 24-MAR-2009 15:49:22

Copyright (c) 1997, 2006, Oracle. All rights reserved.

Used parameter files:
C:\oracle\product\10.2.0\db_1\network\admin\sqlnet.ora

Used TNSNAMES adapter to resolve the alias
Attempting to contact (DESCRIPTION = (ADDRESS_LIST = (ADDRESS = (PROTOCOL = TCP)
(HOST = siemens-pc)(PORT = 1521))) (CONNECT_DATA = (SERVICE_NAME = BDATA.world))
)
OK (20 msec)

C:\>
```

图 16 测试通讯是否正常

2.2.4 Acquisition Server 安装

测试客户端通讯正常后，开始安装 Acquisition Server，点击光盘中的 BData\Client_FUN_Setup\Setup.exe，进行安装：



图 17 选择安装语言

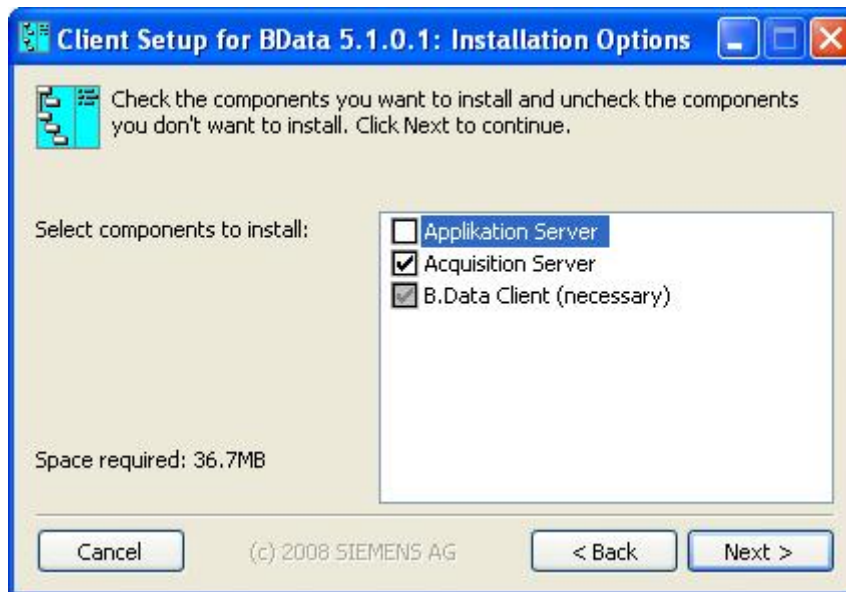


图 18 选择安装选项

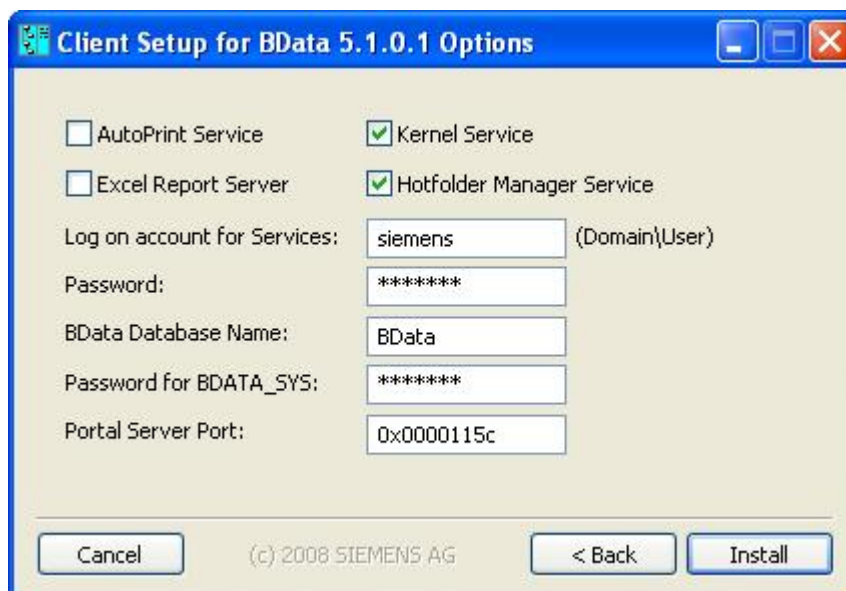


图 19 安装选项

其中 Log on account for Services/Password 是 Function Server 在 Excel Report Server Services 是使用的， Portal Server Port 是做网络发布时配置使用的。

Kernel Service 是用来进行数据通信， Hotfolder Manager Services 是为了管理数据通过 FTP 导入 B.Data 使用的。

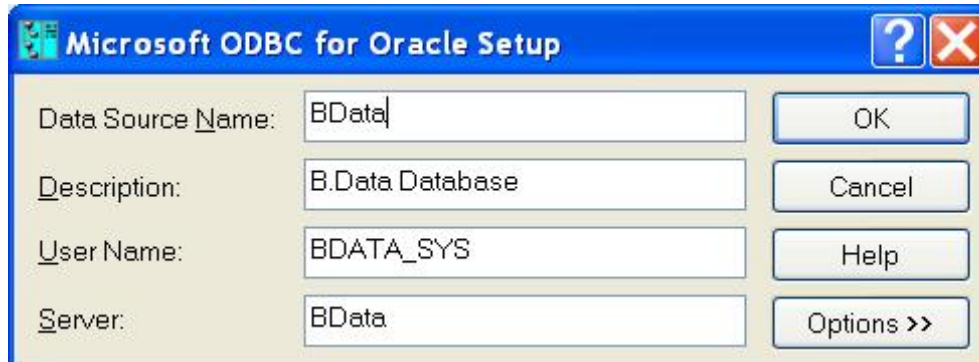


图 20 建立数据源

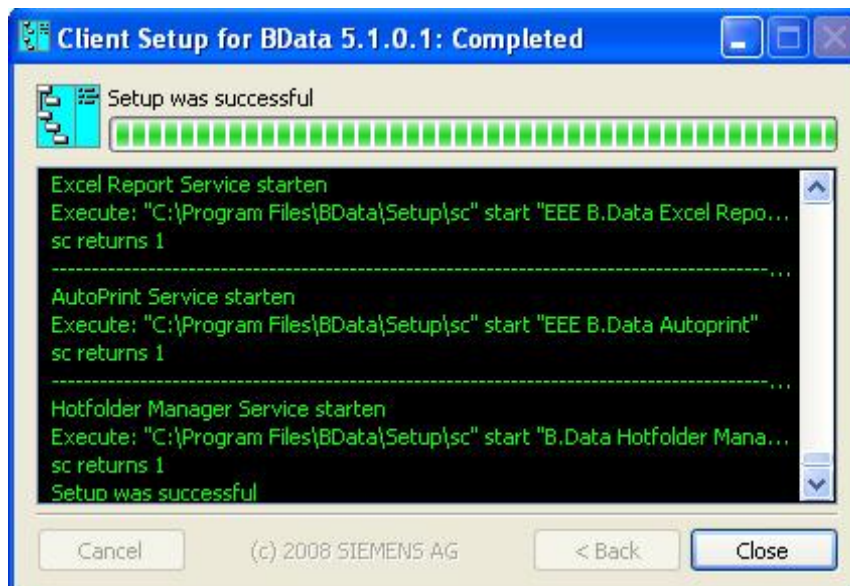


图 21 成功安装

2.2.5 Acquisition Server 补充问题

在进行数据采集时，有时候会有一些常见错误，下面是在与 WinCC 的归档数据通信时的一些问题：

第一个问题，进行成功数据采集后，如果将 windows 系统时间向前修改，再继续采集会出现如下图 22 错误：


```

Shortcut to Kernel.exe
200910141108001000: Synchronizing with Configurator...
200910141108001000: Synchronized with Configurator.
200910141108001000: Synchronizing with Configurator...
200910141108001000: Synchronized with Configurator.
200910141108001000: WinccRead Starttime - 2009.10.15 8:9:53 - 1255565393 - DST:0
  Stoptime - 2009.10.14 11:8:0 - 1255489680 - DST:0 , Simulation,test1
200910141108001000: GetArchiveData from Wincc not successful - Simulation test1
200910141108001000: TLG-API: 未知回调错误, line 801 : no additional errortext!
200910141108001000: WinccRead Starttime - 2009.10.15 8:9:53 - 1255565393 - DST:0
  Stoptime - 2009.10.14 11:8:0 - 1255489680 - DST:0 , Simulation,test2
200910141108001000: GetArchiveData from Wincc not successful - Simulation test2
200910141108001000: TLG-API: 未知回调错误, line 801 : no additional errortext!
200910141109001000: Synchronizing with Configurator...
200910141109001000: Synchronized with Configurator.
200910141109001000: Synchronizing with Configurator...
200910141109001000: Synchronized with Configurator.
200910141109001000: WinccRead Starttime - 2009.10.15 8:9:53 - 1255565393 - DST:0
  Stoptime - 2009.10.14 11:9:0 - 1255489740 - DST:0 , Simulation,test1
200910141109001000: GetArchiveData from Wincc not successful - Simulation test1
200910141109001000: TLG-API: 未知回调错误, line 801 : no additional errortext!
200910141109001000: WinccRead Starttime - 2009.10.15 8:9:53 - 1255565393 - DST:0
  Stoptime - 2009.10.14 11:9:0 - 1255489740 - DST:0 , Simulation,test2
200910141109001000: GetArchiveData from Wincc not successful - Simulation test2
200910141109001000: TLG-API: 未知回调错误, line 801 : no additional errortext!

```

图 22 时间点错误

第二个问题，在区域设置上要考虑选择：

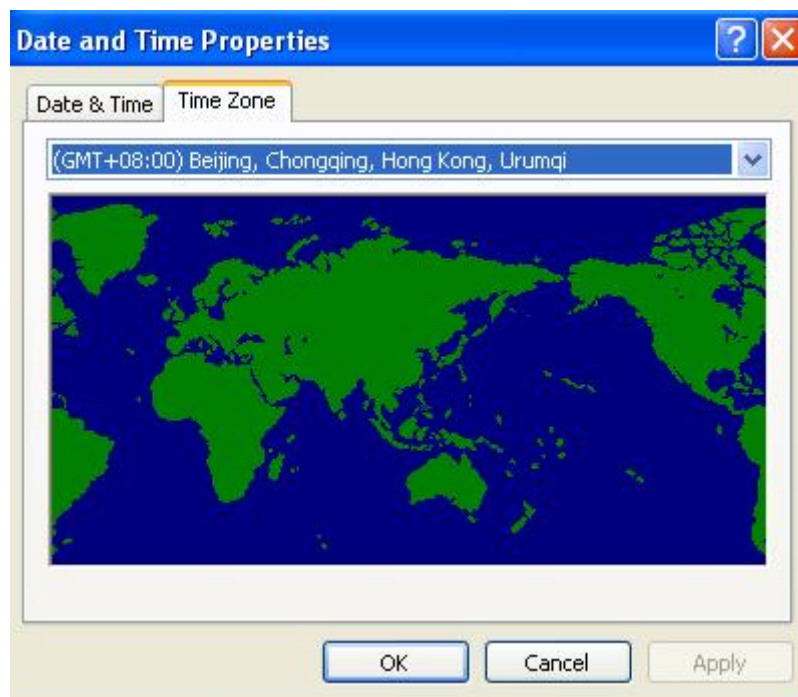


图 23 时间区域选择

默认安装英文操作系统，区域是没有配置好的，此时进行数据采集，报表查询时会有错误出现，解决错误需要考虑夏令时/冬令时的情况。

2.3 Function Server 功能及安装

功能服务器，报表实现（数据从数据库到 Excel 中），任务管理、数据采集等。

一个 B.Data 能源管理系统，可以有多个 Function Server，也就是一个 Database Server 可以对应多个 Function Server，但一个 Function Server 只能对应一个 Database Server。

Function Server 表现为 Windows 下的几个服务：

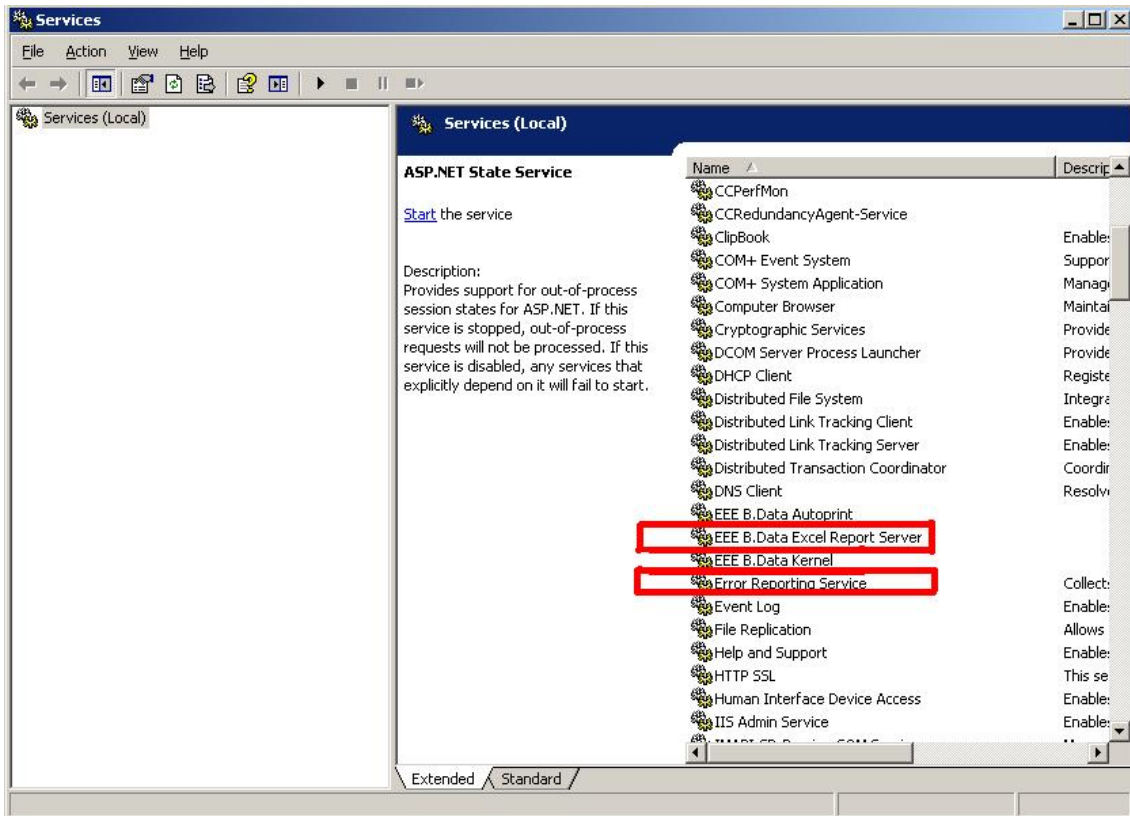


图 24 Function Server 的服务

2.3.1 系统要求

对于 B.Data 4.3 版本，可安装在 Windows 2000、XP 及 2003 Server 上，但从 V5.1 开始有以下要求：

- Window 2003 Server/XP Professional sp3;
- Net Framework 2.0 或更高版本需要被安装;
- 操作系统必须是英文或德文操作系统，但在安装后可以通过安装东亚语言包从而支持中文;
- Excel 2003/Excel 2007 已经安装。

2.3.2 安装要求

在安装之前系统环境必须在英文环境下，配置参考 Acquisition Server 安装。

2.3.3 Oracle Client 安装

如果 Acquisition Server 与 Database Server 不在同一台机器上，安装之前，首先需要安装 Oracle 的客户端，点击光盘中\Options\Oracle Client\ Setup.exe，进行安装，配置参考 Acquisition Server 部分安装。

2.3.4 Acquisition Server 安装

测试客户端通讯正常后，开始安装 Acquisition Server，点击光盘中 BData\Client_FUN_Setup\Setup.exe，进行安装：



图 25 选择安装语言

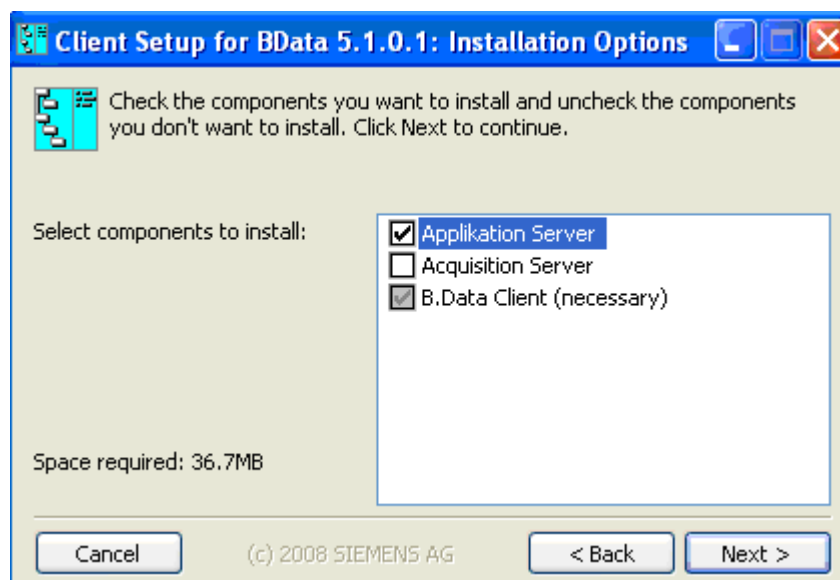


图 26 选择安装选项

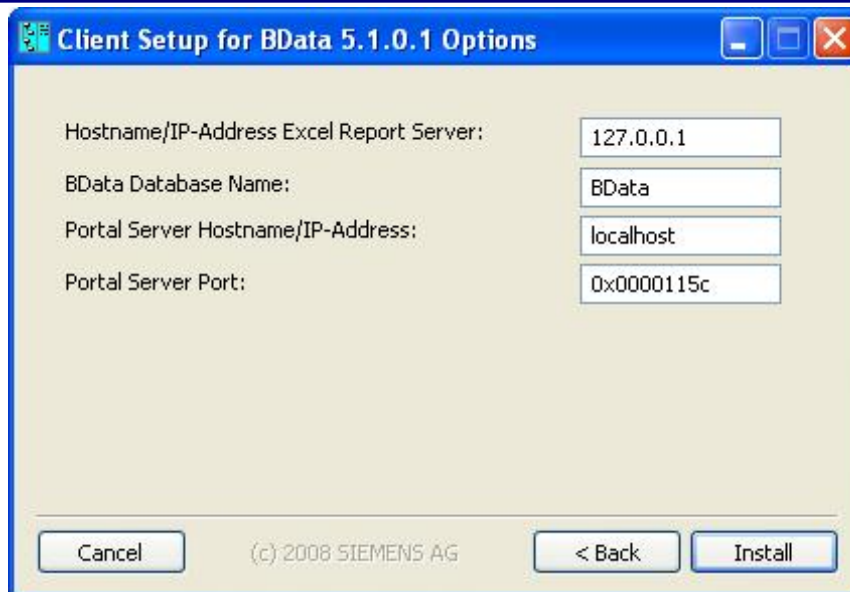


图 27 安装选项 1

主要是 Application Server 及进行 Web 发布的地址，此处就是自己的地址。

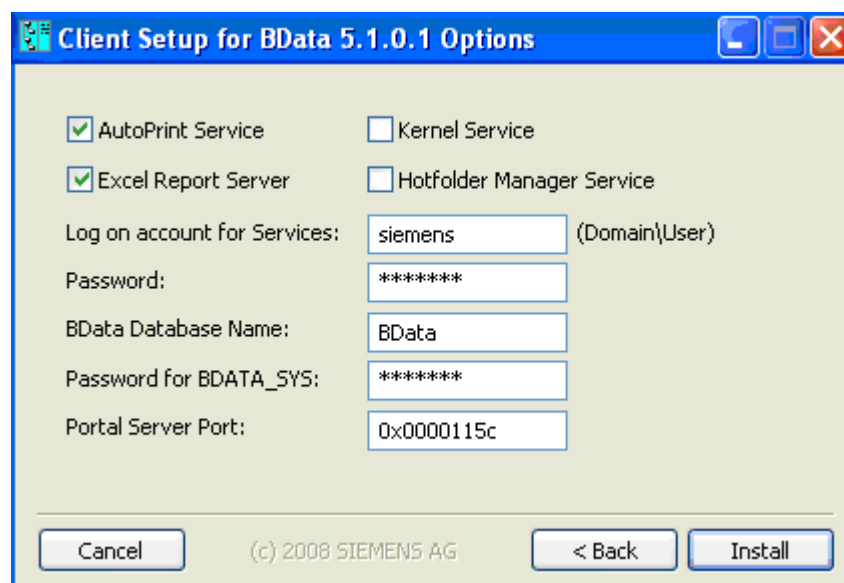


图 28 安装选项 2

其中 Log on account for Services/Password 是 Function Server 在 Excel Report Server Services 是使用的，Portal Server Port 是做网络发布时配置使用的。

AutoPrint Service 是用来实现报表的自动计算，并在计算后报存在数据库中，Excel Report Server 是为了实现将计算的报表导入在 Excel 中。

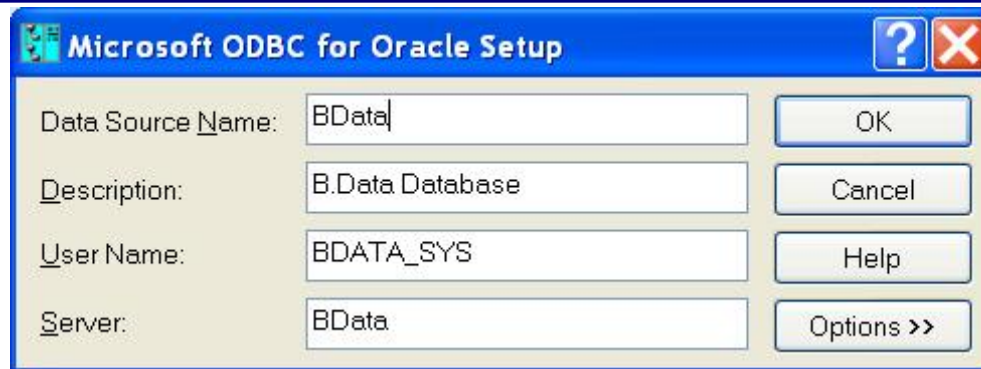


图 29 建立数据源

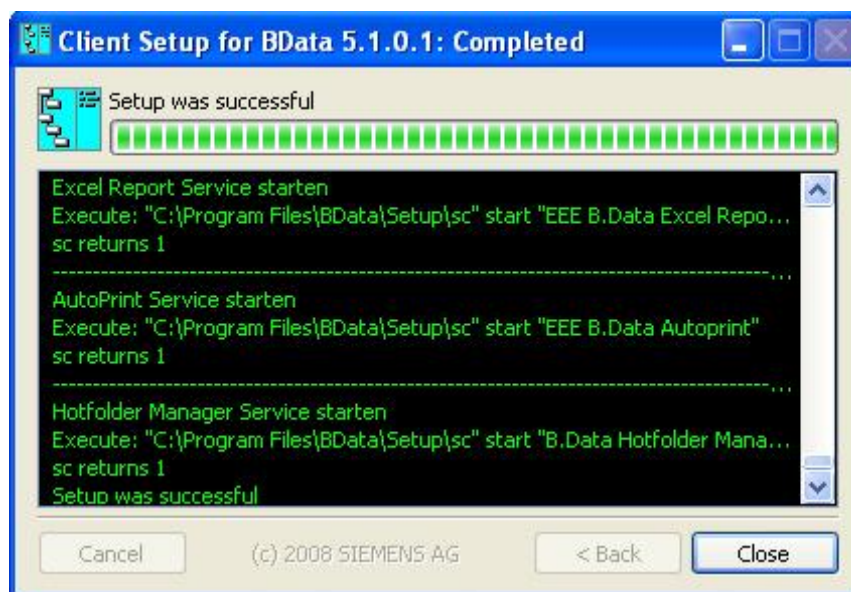


图 30 成功安装

2.3.5 Function Server 补充问题

Function Server 在使用时，有几个问题需要注意：

第一，B.Data 系统的 Function Server 是对应于客户端说的，一个 B.Data 能源管理系统可以有多个 Function Server，也同时有多个客户端，每个客户端可以对应不同的 Function Server，在下面图中，通过注册表可以看到客户机所对应的 Function Server 地址：

regedit->HKEY_LOCAL_MACHINE->siemens->B.Data->ExcelReportClient->HostName

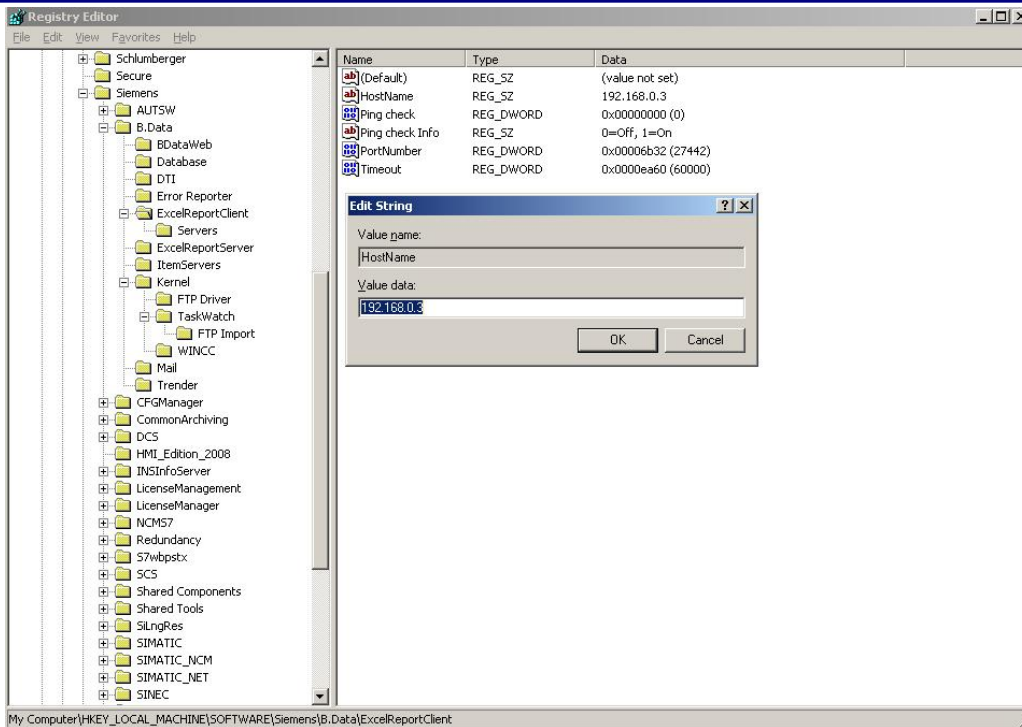


图 31 Function Server 地址

第二，在配置报表的自动计算时，需要作如下配置：

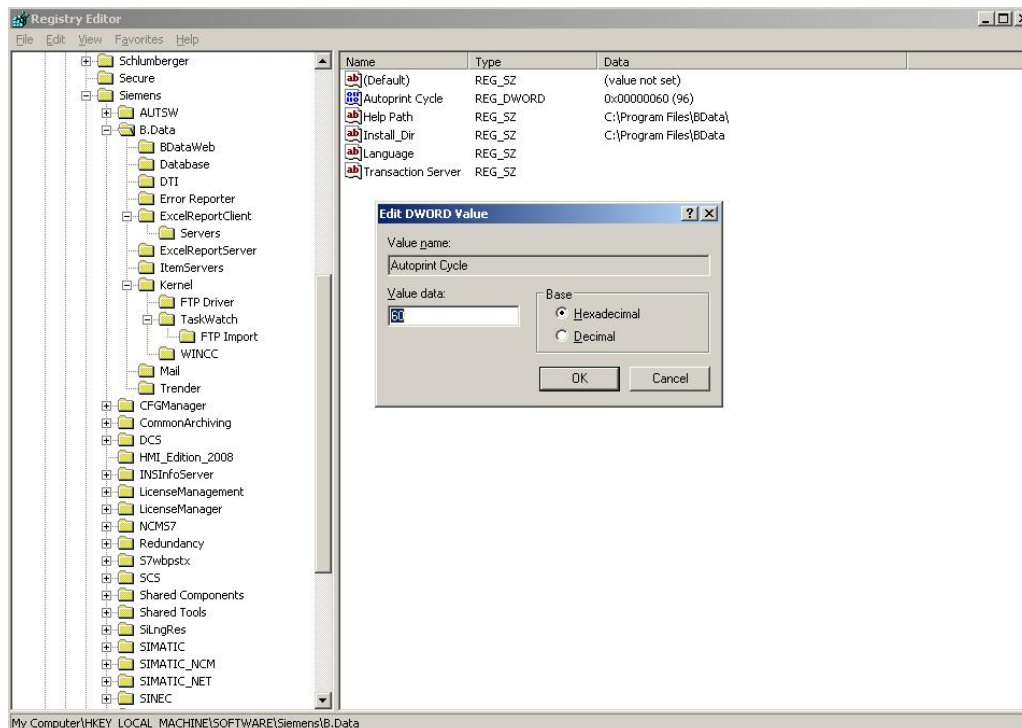


图 32 自动报表计算设置

第三，在配置报表的自动邮件发送时，需要作如下配置：

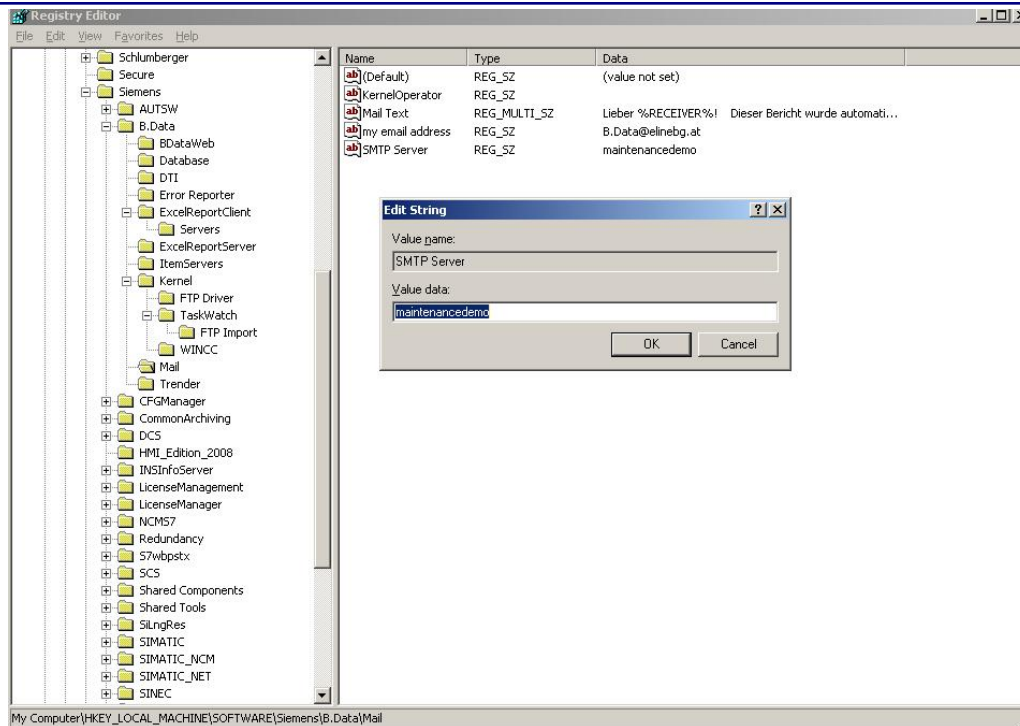


图 33 邮件 SMTP Server 配置

2.4 Web Server 功能及安装

Web Server 是作为 B.Data 网络发布的服务器，其配置安装有特殊要求。

2.4.1 系统要求

对于 B.Data 4.3 版本，可安装在 Windows 2000、XP 及 2003 Server 上，但从 V5.1 开始有以下要求：

- Window 2003 Server/XP Professional sp3;
- Net Framework 2.0 或更高版本需要被安装;
- 操作系统必须是英文或德文操作系统，但在安装后可以通过安装东亚语言包从而支持中文;
- Internet Explorer 7.0 或更高版本;
- Excel 2003/Excel 2007。

2.4.2 安装要求

- 只有是 Function Server 的站点才可以配置为 Web Server;
- 对于防火墙要考虑安全配置;
- 详细的安装可以参考下载中心其余文档-如何实现 B.Data 的网络发布

2.5 C/S 客户端功能及安装

C/S 客户端配置比较简单，主要包括安装及 Function Server 的配置等。

2.5.1 系统要求

对于 B.Data 4.3 版本，可安装在 Windows 2000、XP 及 2003 Server 上，但从 V5.1 开始有以下要求：

- Window 2003 Server/XP Professional sp3;
- Net Framework 2.0 或更高版本需要被安装;
- 操作系统必须是英文或德文操作系统，但在安装后可以通过安装东亚语言包从而支持中文;
- Excel 2003/Excel 2007。

2.5.2 安装要求

在安装之前系统环境必须在英文环境下，配置参考 Acquisition Server 安装。

2.5.3 Oracle Client 安装

如果客户端与 Database Server 不在同一台机器上，安装之前，首先需要安装 Oracle 的客户端，点击光盘中\Options\Oracle Client\ Setup.exe，进行安装，配置参考 Acquisition Server 部分安装。

2.5.4 C/S 客户端安装

测试客户端通讯正常后，开始安装 C/S 客户端，点击光盘中 BData\Client_FUN_Setup\Setup.exe，进行安装：



图 34 选择安装语言

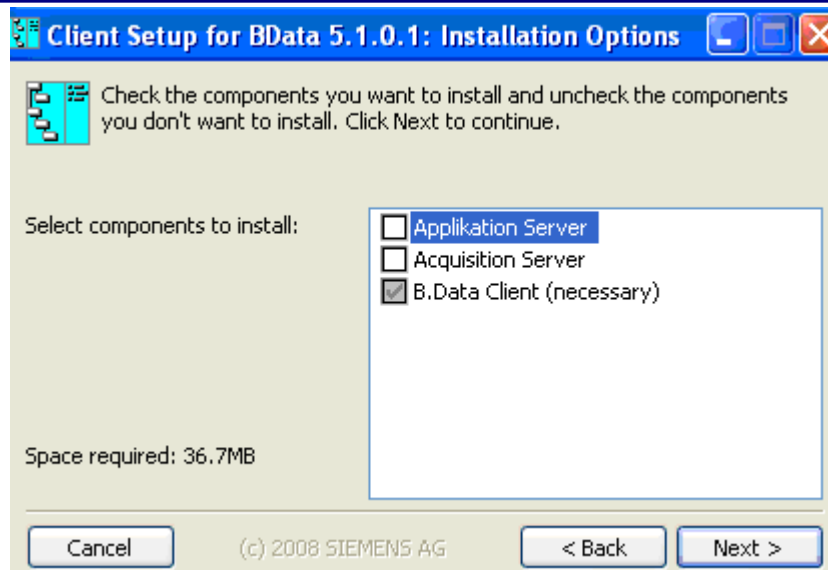


图 35 客户端安装

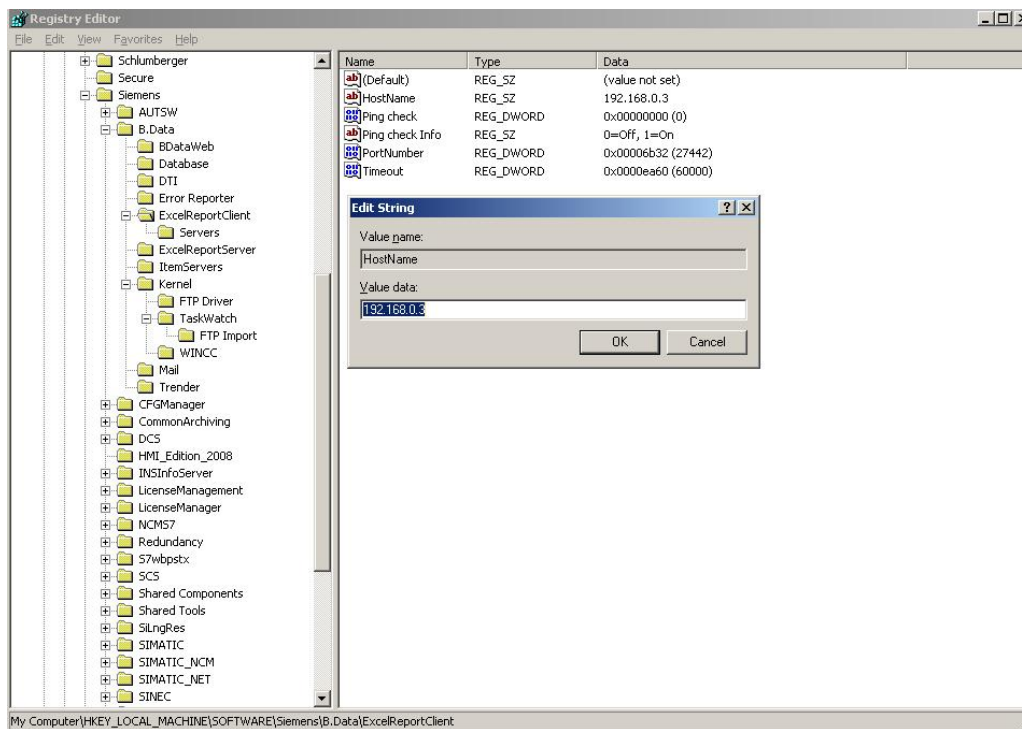


图 36 Function Server 地址配置

2.6 B/S 客户端功能及安装

B/S 客户端没有什么特殊配置，只是要考虑系统配置要求，可参考 Web Server 的系统配置要求就可以。

3、小结

对于 B.Data 能源管理系统，包括以下部分：

- Database Server: 数据库服务器，存放 B.Data 的结构、配置及采集数据点；
- Acquisition Server: 数据采集服务器，实现数据采集；
- Function Server: 功能服务器，报表实现（数据从数据库到 Excel 中），任务管理；
- Web Server: 发布服务器，作为 B/S 客户端的服务器；
- C/S Client: C/S 客户端；
- B/S Client: B/S 客户端；

对于一个系统，可以有多个 Database Server，多个 Acquisition Server，多个 Function Server，多个 Web Server，多个 C/S 客户端，多个 B/S 客户端。有下面约束要求：

- 一个 Database Server 可以有多组 Acquisition Server，Function Server，Web server，多个 C/S 客户端，多个 B/S 客户端；
- Acquisition Server，Function Server 只能隶属于一个 Database Server；
- 一个 C/S 客户端只能隶属于一个 Function Server，但可组态多个 Acquisition Server；
- 一个 Web Server 本身必须是一个 Function Server；
- 当较大系统时，允许多个 Database Server 存在，可以通过 ODBC 方式进行数据库数据的转移。