

Linux(X86) 下 Cognos BI 10.2.1 的环境准备，安装，配置数据源连接

Cognos Business Intelligence 10.2.1 是 Cognos 家族的最新产品，本教程将从环境准备开始，详细讲解如何在 Linux（或者 AIX，HP-Unix, Solaris）下 Cognos BI 的安装配置。本文以 SUSE Enterprise 11 为例，Redhat 以及 AIX 等 Unix 系统大致相同，只是系统命令有所不同。Web server 采用 Apache HTTP Server，content database 以及数据源（data source）数据库采用 Microsoft SQL server 2008 R2。（Cognos 的产品构架请对应“参考资源”）

软件环境准备

为了使 Cognos 的各个组件都能正常工作，Cognos 对软件环境有非常严格的要求，因此，IBM 官方网站中 Support & download 页面中专门有关于 Cognos 家族产品各个版本在各种操作系统下的对软件环境的具体要求，其中相关的 Patches 安装 以及 JAVA 环境的安装配置会影响到 Cognos 产品的安装成功与否。

相关 Patches 安装

首先，打开 [Cognos BI Software Environments](#) 页面，在该页面，所有 Cognos 产品以及各个版本在不同操作系统下的软件环境需求均可点击相应版本查询。（注意：若链接失效，请在 IBM 官网搜索栏键入”Cognos BI software environment”）

本文讲解 Cognos BI 10.2.1 在 SLES SP2 下的安装，因此经查所需的 Patches 如图 1 所示：

图 1. Required Patches

SUSE Linux Enterprise Server (SLES) 11 x86_64	Base SP1	These operating system levels are not currently supported See support details - Desktop
	SP2 and future fix packs	10.2.1 The Transformer UI is available on Windows platforms only. Required Patches: glibc-32bit-2.11.3-17.31.1.x86_64 - 32 bit glibc libraries glibc-2.11.3-17.31.1.x86_64 - 64 bit glibc libraries libstdc++46-32bit-4.6.1_20110701-0.13.9.x86_64 - 32 bit libstdc++ libraries libstdc++46-4.6.1_20110701-0.13.9.x86_64 - 64 bit libstdc++ libraries mozilla-nspr-32bit-4.8.9-1.2.2.1.x86_64 - 32 bit nspr library for CAM ldap provider mozilla-nspr-4.8.9-1.2.2.1.x86_64 - 64 bit nspr library for CAM ldap provider mozilla-nss-32bit-3.13.1-0.2.1.x86_64 - 32 bit nss library for CAM ldap provider mozilla-nss-3.13.1-0.2.1.x86_64 - 64 bit nss library for CAM ldap provider openmotif-libs-32bit-2.3.1-3.13.x86_64 - 32 bit openmotif libraries - This library has been moved to the SDK distribution openmotif-libs-2.3.1-3.13.x86_64 - 64 bit openmotif libraries - This library has been moved to the SDK distribution

对应图 1 中的 Required Patches，在 Linux 的软件包管理器中查询这些组件是否存在，如果没有请安装缺失的 Patches。在 SLES 中，有 Yast 软件包管理工具，查询相关 Patches 是否安装可以使用图 2 中的代码，安装采用清单 1 中的代码：

图 2. 查询相关的 Patches

```
linux-knfk:/home/shane # zypper search glibc
Loading repository data...
Reading installed packages...
```

S	Name	Summary	Type
i	glibc	Standard Shared Libraries (from th->	package
i	glibc	Standard Shared Libraries (from th->	srcpackage
i	glibc-32bit	Standard Shared Libraries (from th->	package
i	glibc-devel	Include Files and Libraries Mandat->	package
	glibc-devel-32bit	Include Files and Libraries Mandat->	package
	glibc-devel-static	C library static libraries for -st->	package
	glibc-devel-static-32bit	C library static libraries for -st->	package
i	glibc-extra	Extra binaries from GNU C Library	package
	glibc-html	HTML Documentation for the GNU C L->	package
	glibc-il8ndata	Database Sources for 'locale'	package
	glibc-info	Info Files for the GNU C Library	package
i	glibc-locale	Locale Data for Localized Programs	package
i	glibc-locale-32bit	Locale Data for Localized Programs	package
	glibc-obsolete	Obsolete Shared Libraries from the->	package
	glibc-profile	Libc Profiling and Debugging Versi->	package
	glibc-profile-32bit	Libc Profiling and Debugging Versi->	package
	glibc-utils	Development utilities from GNU C l->	package
	glibc-utils-32bit	Development utilities from GNU C l->	package
i	linux-glibc-devel	Linux headers for userspace develo->	package

清单 1. 安装缺失 Patches

```
linux-knfk:/home/shane # zypper install glibc-32bit
```

Redhat 中 Yum，命令与 SLES 中相似，其他的 Unix 系统如 AIX，HP-Unix，Solaris 都有相似的软件包管理工具和命令可以查询并安装 Patches。因此，本教程不再做讨论。

JAVA 环境的安装配置

Cognos BI 10.2.1 对 JRE 版本要求为 JRE 6.0 以上，在 Windows 版本中默认采用了 JRE 7.0。由于非 Windows 版本的 Cognos BI 是不包含 JRE，所以 linux 下需要安装 JRE。
本文采用 JRE 7.0（注意：如果系统已安装 JRE6.0 以上，请忽略此小节）

首先，在 JAVA_HOME 指向的目录下查询本机 JRE 版本，若不同，请在 Oracle 网站 [Java SE 下载页面](#)中下载 JDK 7.0(由于 JDK7.0 包含 JRE 7.0，本教程以安装 JDK 7.0 为例)，选择与操作系统相对应的 JDK 安装包。
网站上提供两种安装包，RPM 安装包和 tar.gz 安装包。对于 SLES 和 Redhat 来说，RPM 包较为便捷。JDK 将默认安装在/usr/java 路径下。JDK 安装完成后，配置 JAVA_HOME 至 JRE7.0 的地址，安装配置见清单 2.

清单 2. 安装 JDK 并配置 JAVA_HOME

```
linux-knfk:/home/shane/Downloads # rpm -ivh jdk-7u21-linux-x64.rpm
linux-knfk:/home/shane/Downloads # export JAVA_HOME=/usr/java/jdk1.7.0_21
```

Apache HTTP Server 安装

要使用 Cognos BI 需要单独安装 Web server，由于 Apache HTTP Server 免费且使用方便的特性，本教程采用该 Web Server 为例。

Apache HTTP Server 最方便的安装方法是采用软件包管理器安装，系统会自动安装所依赖的软件包，安装方法与环境准备中安装 Patches 方法相同，但默认采用的版本是 httpd-2.2.24。

本教程为了更全面，采用最新的 httpd-2.4.x（小版本会不断变化），在 Apache HTTP Server 网站的[下载页面](#)，下载 Apache HTTP Server 2.4.7。安装前先确保 APR（Apache Portable Runtime）和 APR-Util 已经安装，如果没有，请在 Apache Portable Runtime 网站[下载页面](#)下载并将相应的压缩包分别解压至 httpd-2.4.7 的目录 ./srclib/apr 和 ./srclib/apr-util。

首先，解压 APR 和 APR-Util 安装包至 httpd-2.4.7 的安装包内，如清单 3 所示：

清单 3. 解压 APR 和 APR-Util 安装包至 http server 的安装包内

```
linux-knfk:/home/shane/Downloads # tar zxvf httpd-2.4.7.tar.gz
linux-knfk:/home/shane/Downloads # cd http-2.4.7
linux-knfk:/home/shane/Downloads/http-2.4.7 # cp /home/shane/Downloads/apr-1.5.0.tar.gz ./
linux-knfk:/home/shane/Downloads/http-2.4.7 # cp /home/shane/Downloads/apr-util-1.5.3.tar.gz ./
linux-knfk:/home/shane/Downloads/http-2.4.7 # tar zxvf apr-1.5.0.tar.gz -C ./srclib
linux-knfk:/home/shane/Downloads/http-2.4.7 # tar zxvf apr-util-1.5.3.tar.gz -C ./srclib
linux-knfk:/home/shane/Downloads/http-2.4.7 # cd srclib
linux-knfk:/home/shane/Downloads/http-2.4.7/srclib # mv apr-1.5.0 apr
linux-knfk:/home/shane/Downloads/http-2.4.7/srclib # mv apr-util-1.5.3 apr-util
```

APR 和 APR-Util 内的文件拷贝到 httpd-2.4.x/srclib 下后的相应文目录后，可以安装 httpd-2.4.7，默认是安装到 /usr/local/apache2 目录下，代码如清单 4 所示：

清单 4. 安装 APR-Util

```
linux-knfk:/home/shane/Downloads/http-2.4.7 # configure --with-include-apr
linux-knfk:/home/shane/Downloads/http-2.4.7 # make
linux-knfk:/home/shane/Downloads/http-2.4.7 # make install
```

至此，Apache HTTP Serve（httpd-2.4.7）就安装完成了。

注意，如果出现错误或困难，请选择安装 httpd-2.2.x，较为方便，不用安装 APR 和 APR-util。

BI Server 在 Linux 下的安装与配置

BI 的安装

首先确认是否远程登录 Linux，若远程登录请确认使用的远程桌面软件可以启动 X-winodws 界面（如 VNC，X-manager，Hummingbird exceed 或者 Cygwin-X）。

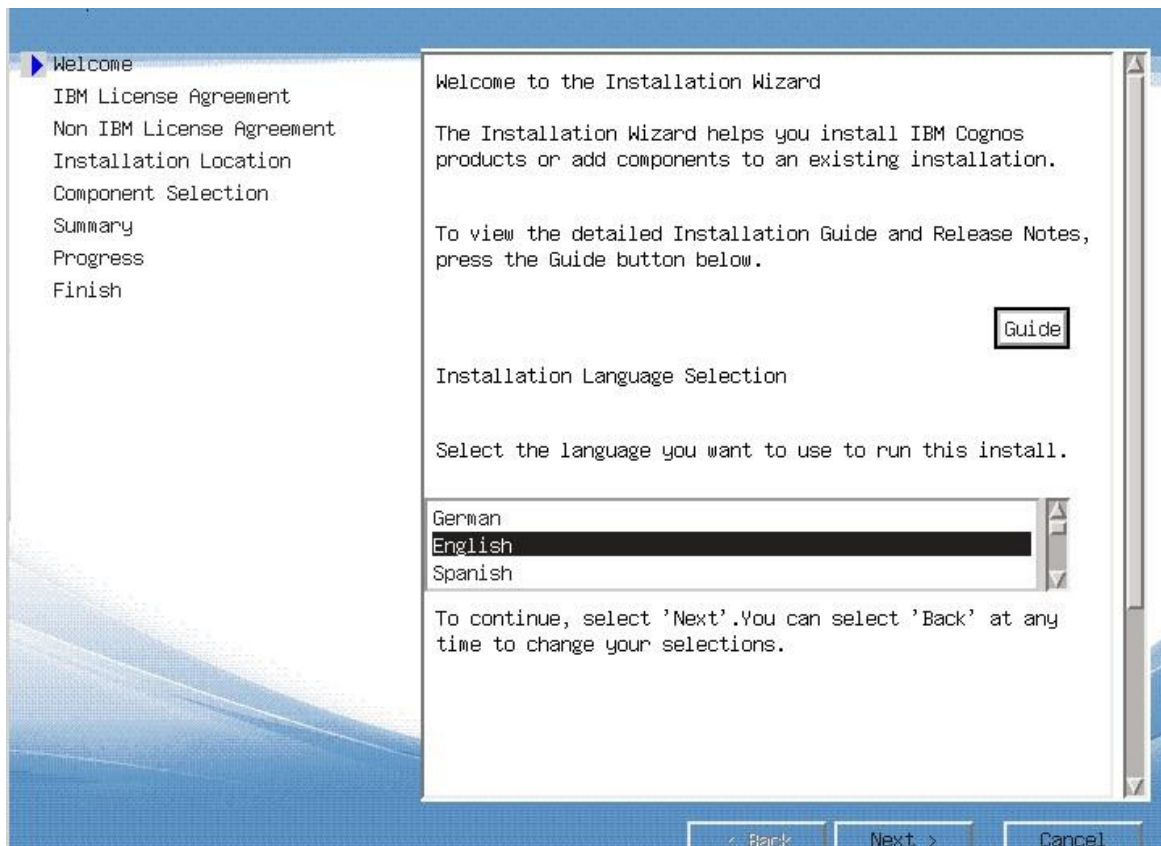
进入 BI 的安装目录，如清单 5 代码启动 Cognos BI 的安装。

清单 5. 启动安装

```
linux-knfk:/home/shane/birsrvr_10.2.1/linuxi386 # ./issetup
```

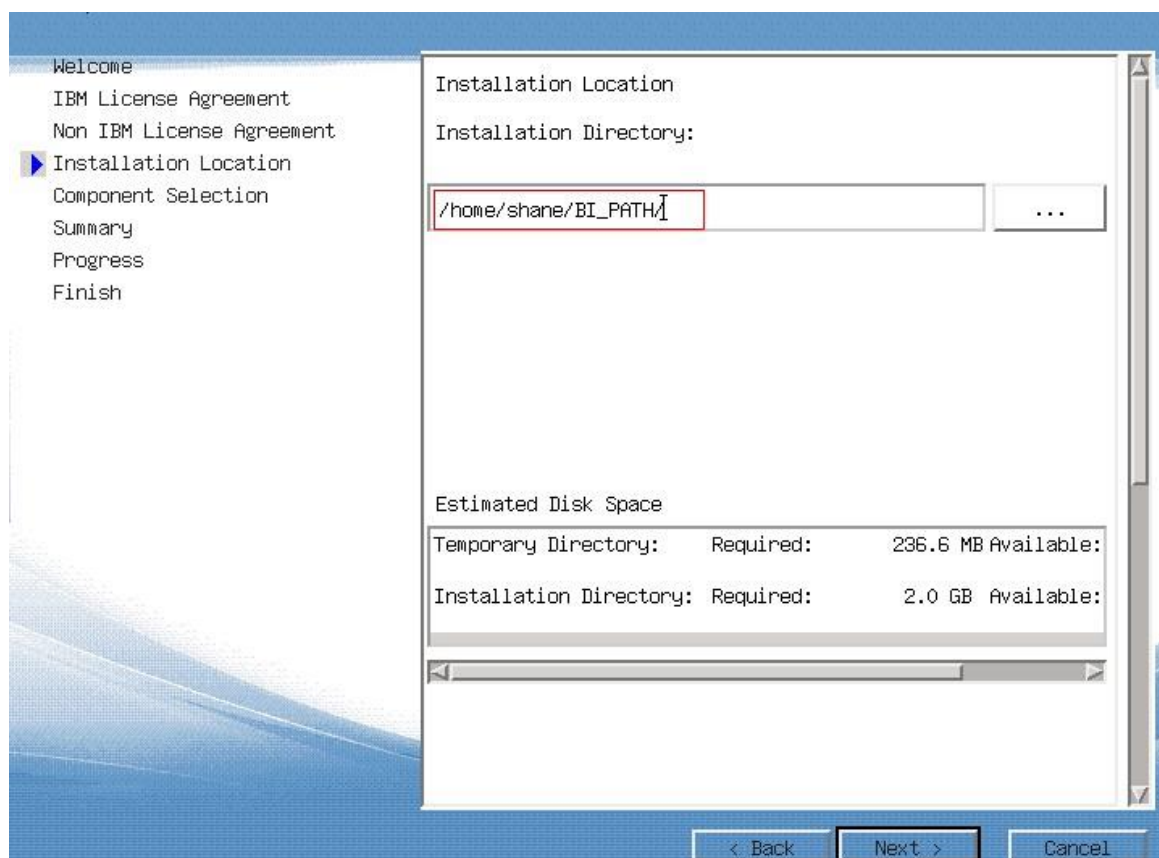
若配置正常，安装界面会启动，如图 3 所示，选择语言，以英语为例。

图 3. Cognos BI 启动界面



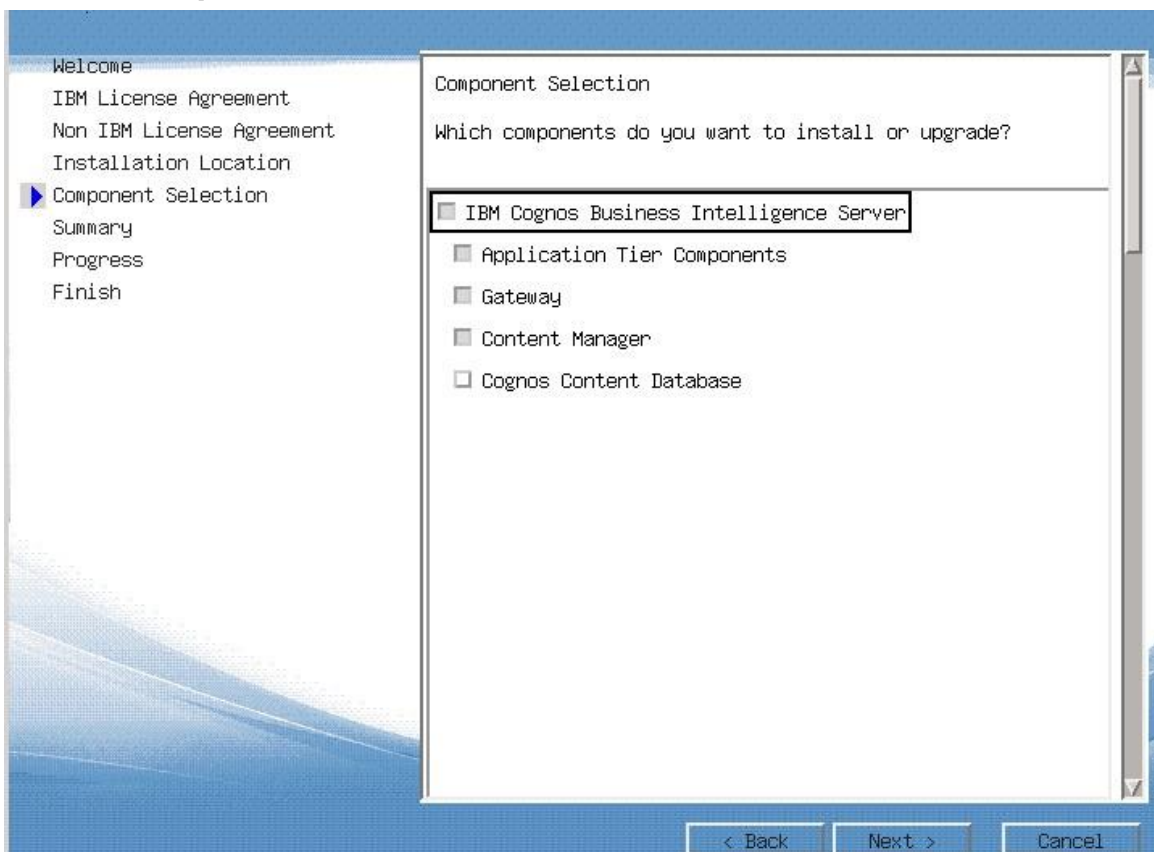
安装路径默认是/opt/ibm/cognos/c10_64，本教程将 Cognos BI server 安装到自己的目录下 /home/shane/BI_PATH 如图 4 所示：

图 4. 安装路径选择界面



Component 默认选择 Application Tier Component, Gateway 和 Content Manager。如图 5 所示:

图 5. Component 选择界面



next 到最后一步 Cognos BI server 开始安装，直至 Finish。（以上步骤经 Cognos 10.2.1 验证工作正常）

远程 Content store 的配置

Cognos BI Server 默认采用的 SQL Server 为 Content Store。（如使用其他 Content Store，请先右键删除默认的 Content Store）

本教程采用远程连接 Content store 的方法：SQL server 安装在另一台 Windows 机器上，IP 地址为：9.xxx.xxx.85（本文隐去了中间两位 IP）

首先，在该远程机器的 SQL Server 上选择 new 一个空的 database，数据库名最好以“cm”开头（本文中为 cm_VM_suse_sample）即可。

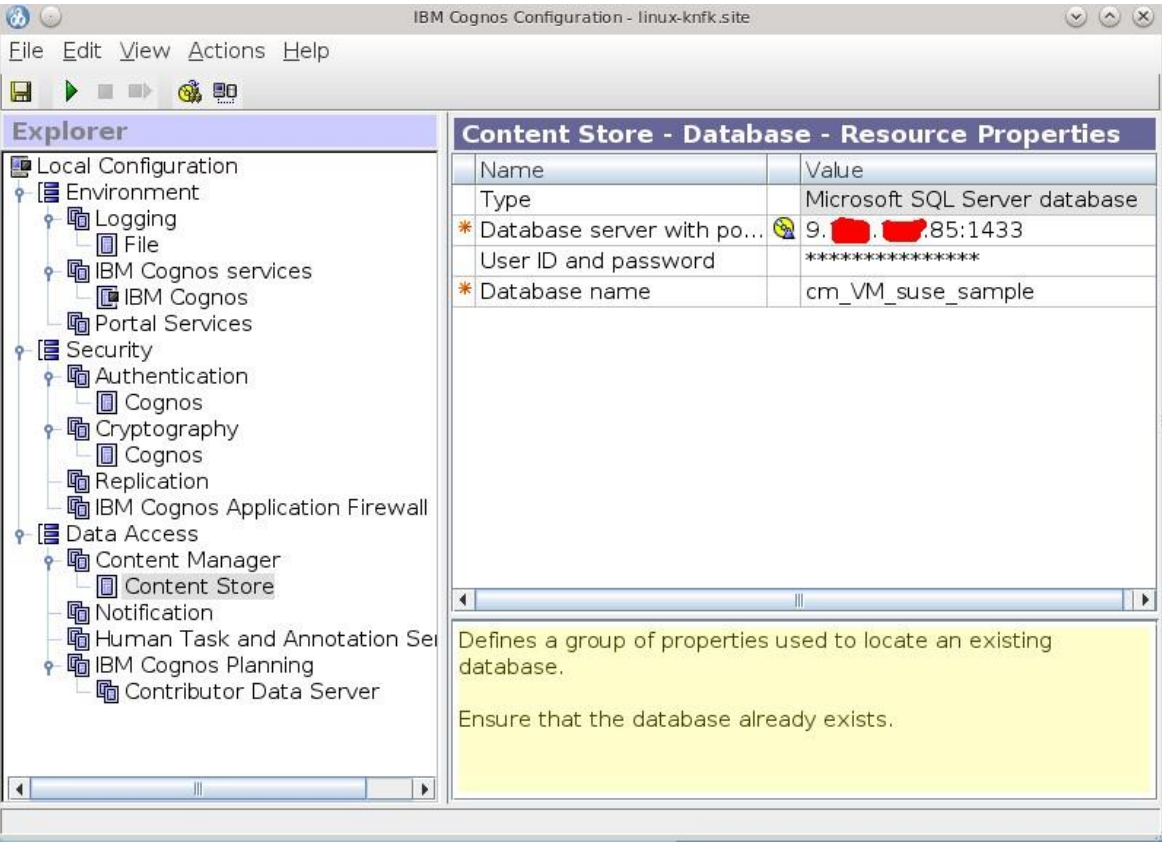
其次，回到 Linux，进入 Cognos 的安装路径/home/shane/BI_PATH，进入 bin64 目录启动 Cognos 配置程序 Cognos Configuration，代码如清单 5：

清单 5. 启动 Cognos Configuration

```
linux-knfk:/home/shane/BI_PATH/bin64 # ./cogconfig.sh
```

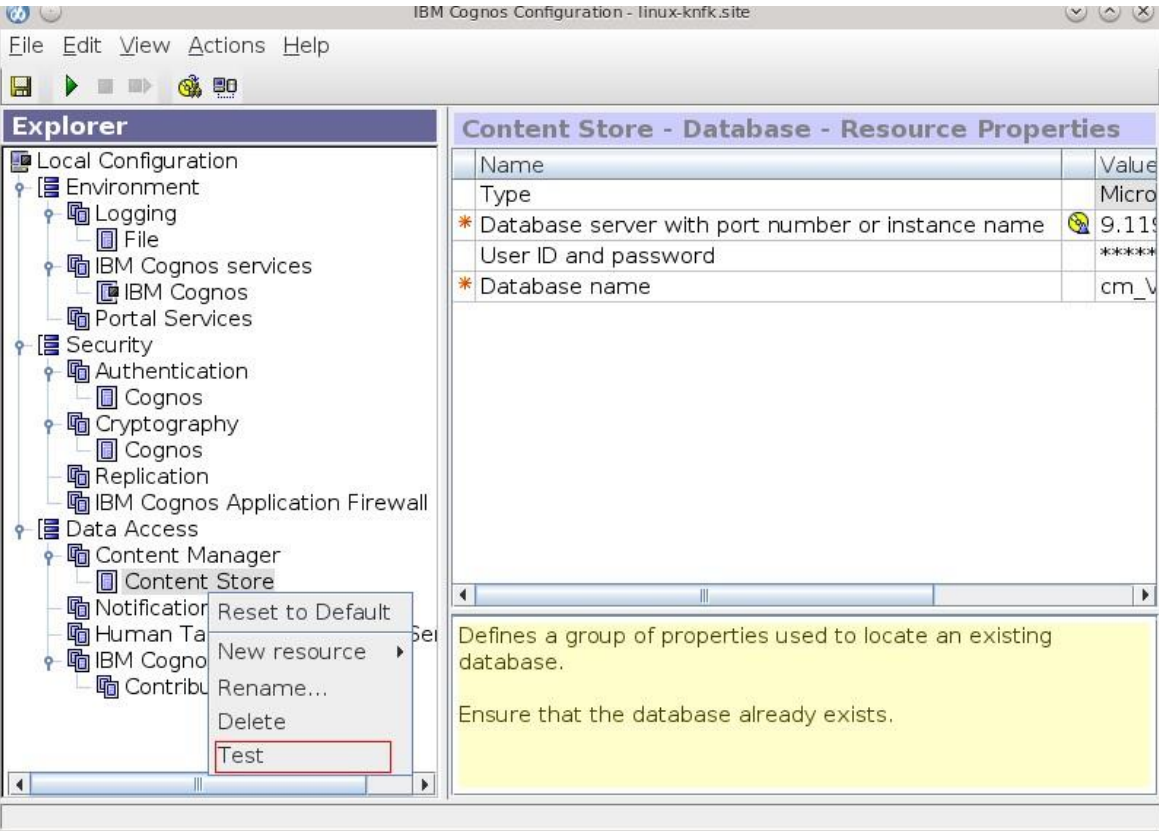
如图 6 所示，点击 Content Store 将 Content Store 中 Database server with port number 填写远程 SQL 所在机器的 IP 和 SQL server 端口号，默认是 1433。User ID and password 填 SQL Server 的用户名和密码。Database name 填之前创建的空 database 的名字。

图 6. 远程 SQL Server 作为 Content Store 的配置



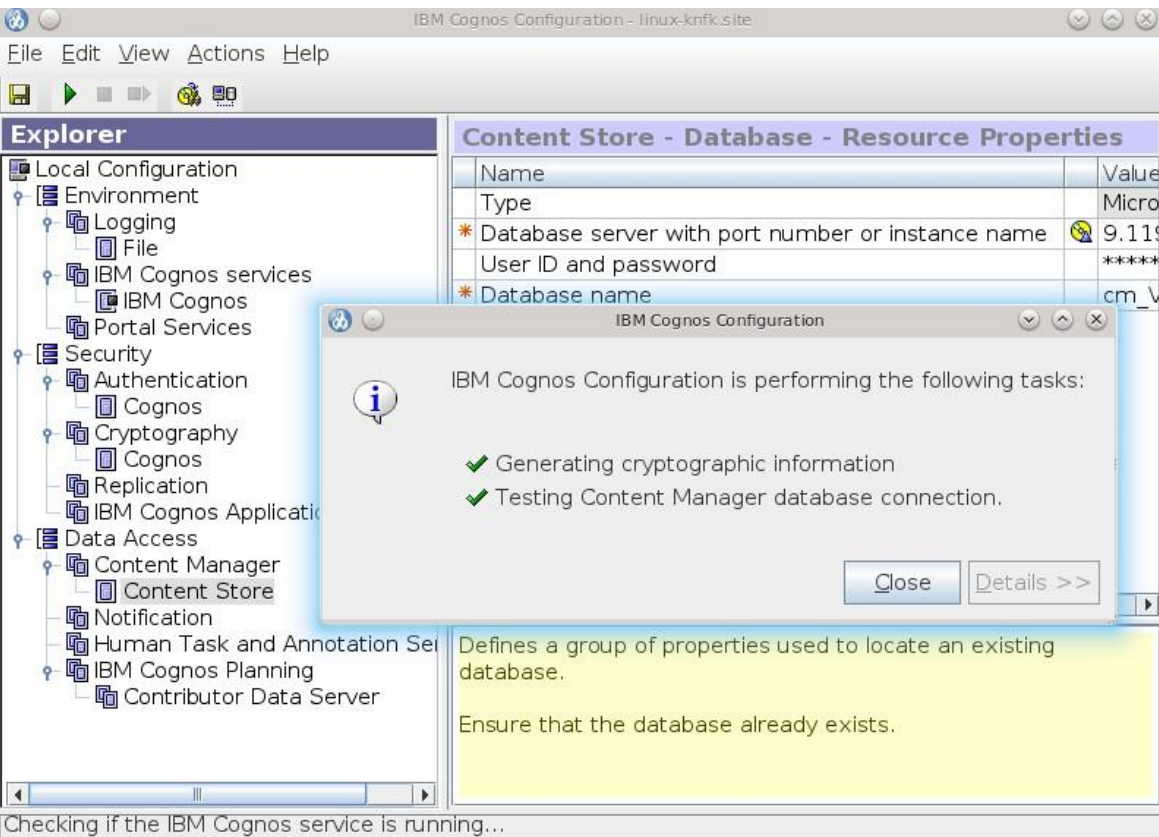
验证 Content Store 连接是否成功，检测如图 7 所示：

图 7. 测试 Content Store 连接



此时如果连接失败，请检查 SQL Server 主机的连接是否正确，SQL Server 的账户和 Database 名称是否正确。连接成功如图 8 所示：

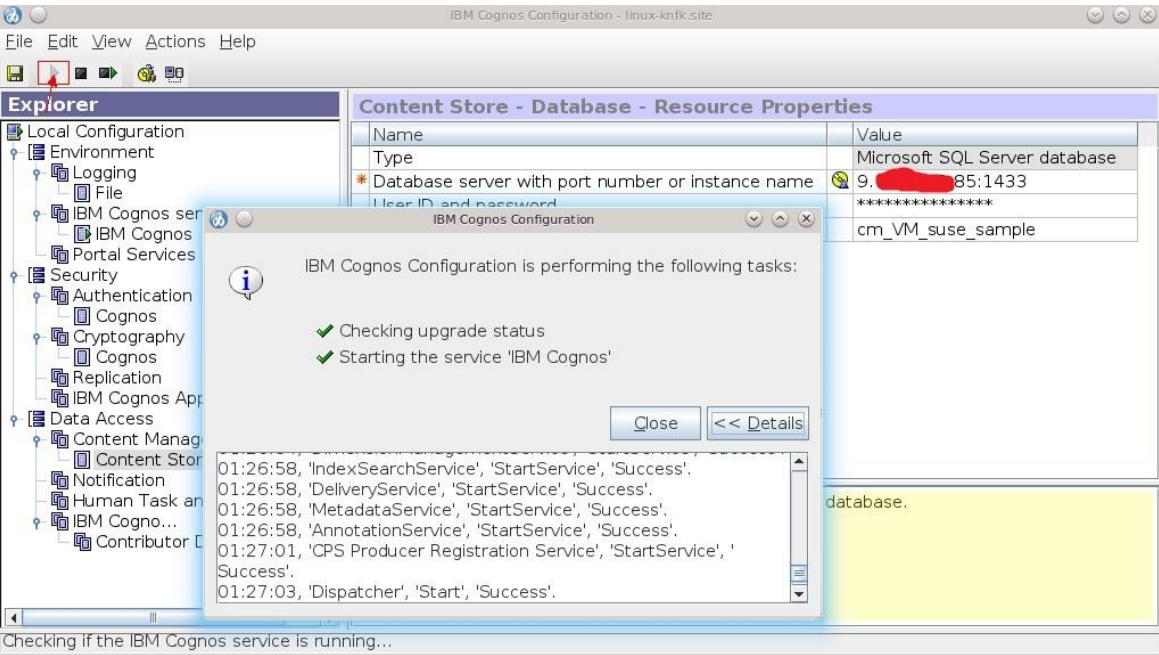
图 8. Content Store 连接成功



Checking if the IBM Cognos service is running...

启动 Cognos BI server，点击 start 按钮如图 9 所示，稍等直至 Cognos service 正确启动。（mail server 项会提示 warning，选择 OK，然后 continue 即可）。

图 9. 启动 Cognos BI Server



(以上步骤经 Cognos 10.2.1 验证工作正常)

Web server 的配置

Apache HTTP Server 的配置文件为 httpd.conf 文件，位于安装目录的 conf 文件下，本文位于 /usr/local/apache2/conf 下。

本文默认设置 Cognos BI 的访问网页为 `http://<hostname:port number>/ibmcognos` (默认 80 端口)，而 BI 安装目录为 /home/shane/BI_PATH，因此需在 httpd.conf 中加入 Cognos BI 的虚拟目录信息：如清单 5 的代码，读者可以根据自己的对 Cognos BI 替换 ScriptAlias 和 Alias 行中，第二参数 “/ibmcognos”。如读者希望使用 `http://<hostname:port number>/ShaneCognos` 作为网页地址，将上述第二参数 /ibmcognos 替换为 /ShaneCognos 即可。

清单 6. 为 httpd.conf 添加虚拟目录

```
ScriptAlias /ibmcognos/cgi-bin "<Cognos_install_path>/cgi-bin"
<Directory "<Cognos_install_path>/cgi-bin">
AllowOverride None
Options None
Order allow,deny
Allow from all
</Directory>
Alias /ibmcognos "<Cognos_install_path>/webcontent"
<Directory "<Cognos_install_path>/webcontent">
Options Indexes MultiViews
AllowOverride None
Order allow,deny
Allow from all
</Directory>
```

保存修改后的 httpd.conf 文件后，重启 Web server，代码如清单 6 所示

清单 7. 重启 Apache HTTP Server

```
linux-knfk:/usr/local/apache2/bin # ./apachectl stop
linux-knfk:/usr/local/apache2/bin # ./apachectl start
```

数据源的连接与验证

在 Cognos BI Server 和 Apache HTTP Server 安装配置完成之后，我们可以打开 Cognos BI 的 Portal 页面。打开浏览器输入网址 <http://<hostname:portnumber>/ibmcognos/> 可以看到 Cognos BI 10.2.1 的 Welcome Page，如图 9 所示：

图 10. Cognos BI 10.2.1 的欢迎页面



BI Sample 的安装

本文以 Cognos BI 自带的 Sample 数据为例最为 data source。BI Sample 安装与 BI Server 的安装相同，请参考 BI 的安装，本文不再讲述。（注意：本文将 BI Sample 安装在与 BI server 相同的目录下，这样安装时，Cognos 服务将停止，安装完成后需要再次 Start Cognos 如图 8）。

SQL Server 中 Sample 数据库的创建

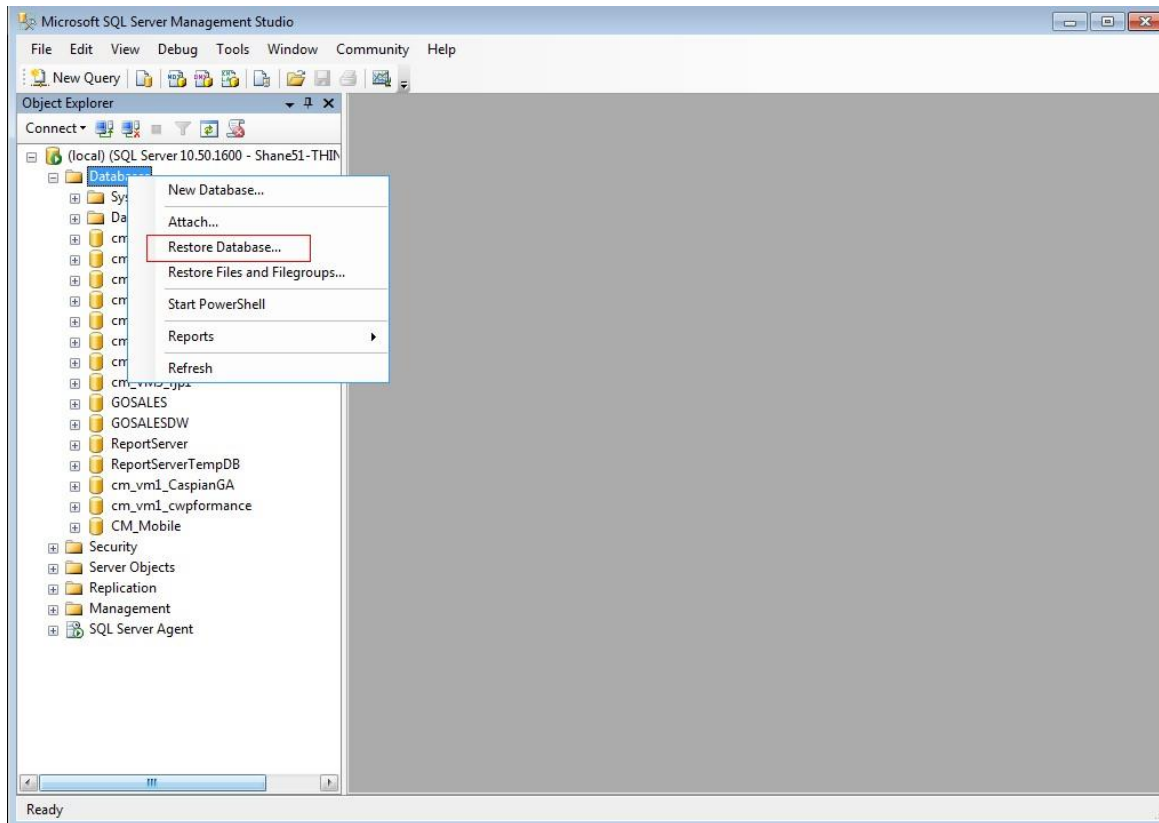
安装完成后，会在 BI Sample 安装目录：/home/shane/BI_PATH/webcontent/sample/下创建多个文件，其中/home/shane/BI_PATH/webcontent/sample/datasource/sqlserver/下是 SQL Server 的 sample 数据库文件：GOSALE.zip 和 GOSALESDW.zip。

首先，将这两个文件通过 FTP 工具拷贝到之前安装有 SQL server 的 windows 机器上（可以通过 FileZila 采用 SFTP 进行 Windows 与 Linux 之间的文件传输）

其次，在 windows 机器上解压两个文件，得到 GOSALE 和 GOSALESDW 两个 Sample 数据库恢复文件。

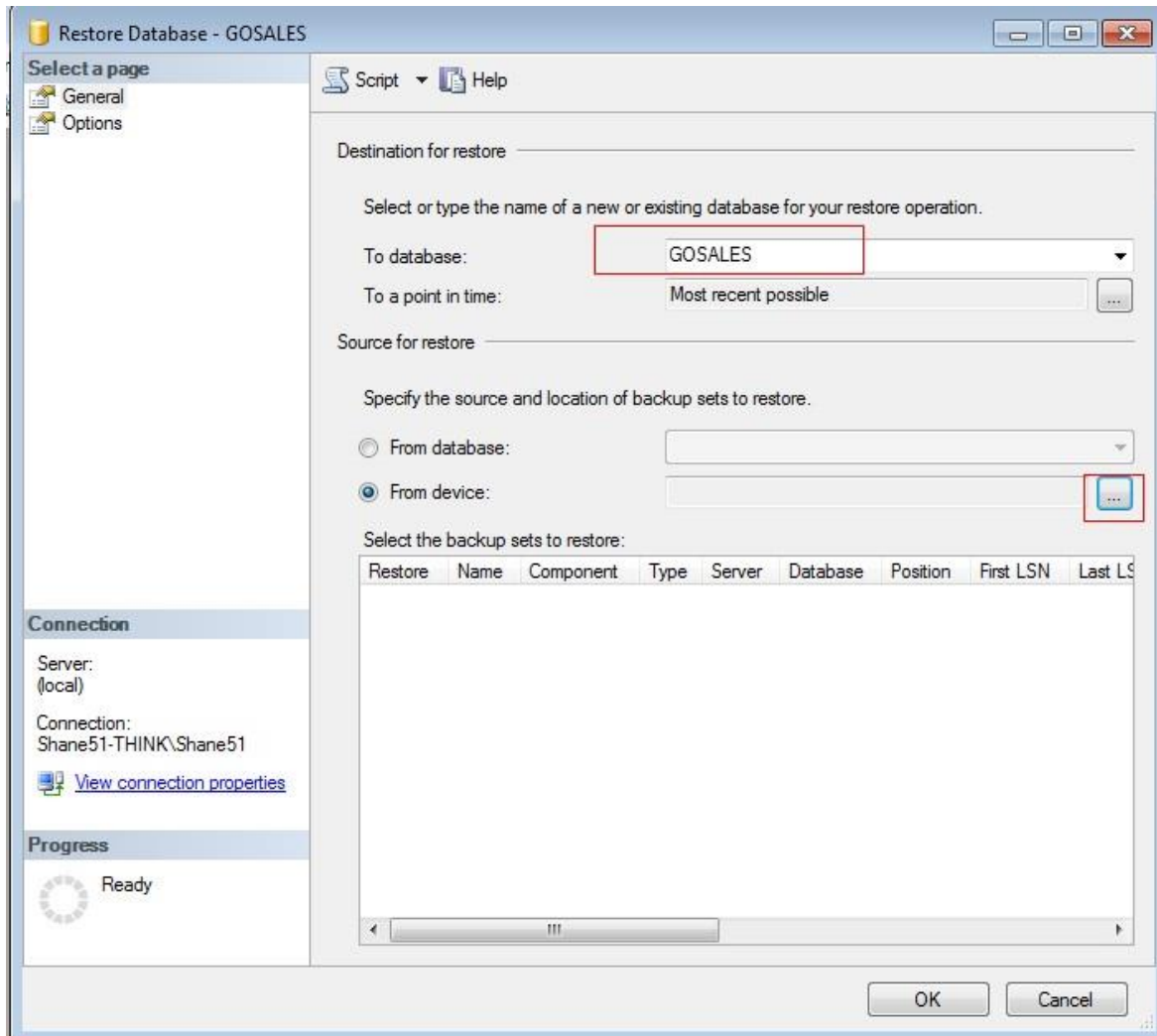
然后打开 SQL Server 选择恢复数据库如图 10:

图 11. 选择恢复数据库



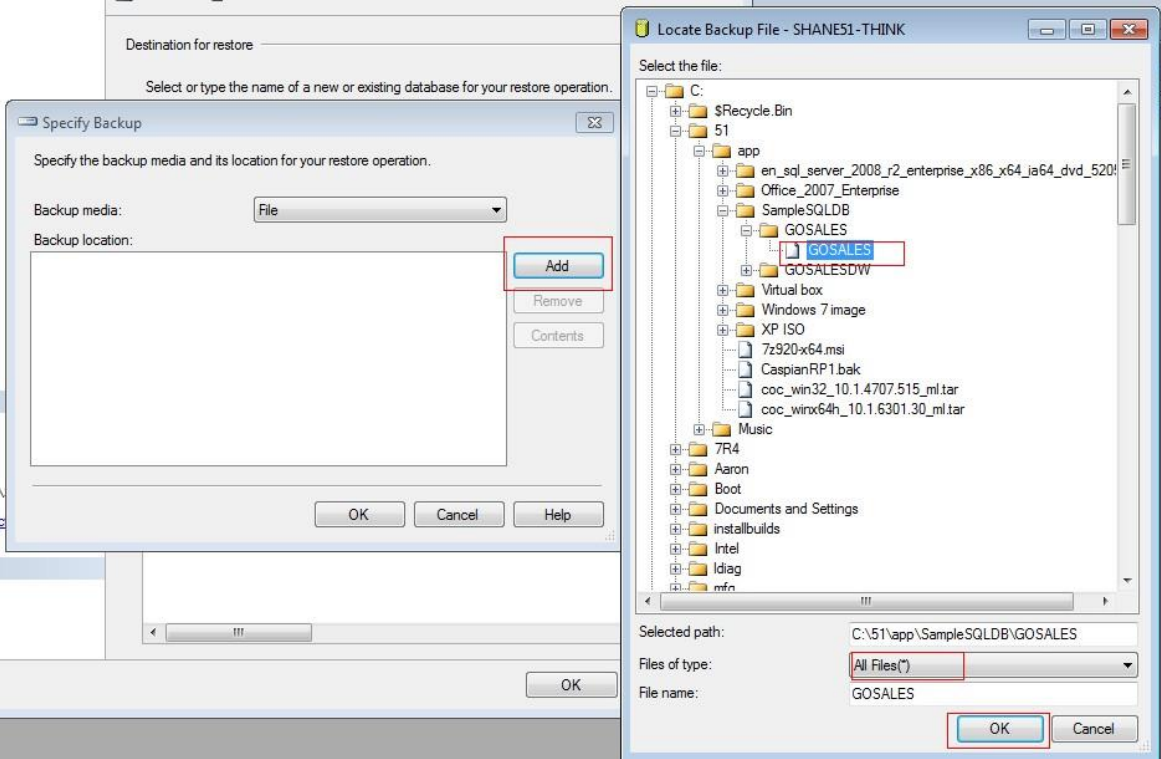
输入新恢复的数据库的名字为 GOSALES，选择 From device，添加刚解压的 GOSALES 文件如图 11

图 12. 填写恢复数据库名



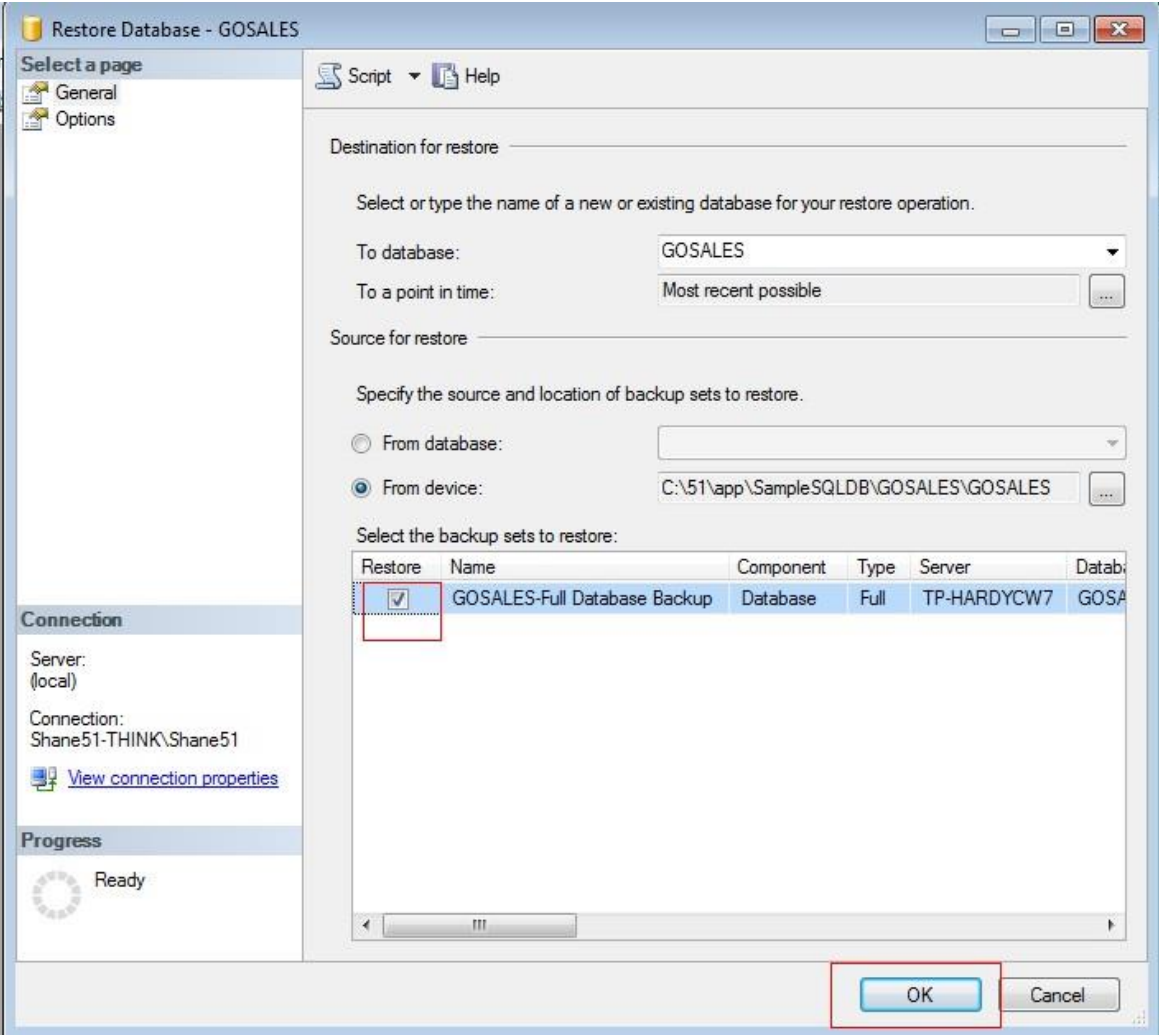
选择 add file 类型，文件类型为 All Files 如图 12

图 13. 选择恢复文件



确认从 GOSALES 文件恢复如图 13

图 14. 确认恢复



同理，我们用 GOSALESDW 文件恢复名为 GOSALESDW 的 Sample 数据库。Sample 数据库恢复完成后，我们就可以将 Sample 数据库作为 data source 供 Cognos BI 报表使用。

Deployment 的导入

Deployment 压缩包文件是 Cognos BI 报表和相关 Package 以及数据连接（data source connection）迁移的重要数据，可使用 Cognos 安装路径下的 deployment 文件夹进行数据的导入与导出。Cognos BI sample 的安装目录下有 Deployment 压缩包文件：
/home/shane/BI_PATH/webcontent/sample/content/IBM_Cognos_Samples.zip。该 Deployment 包含 Cognos BI 的 Sample 报表和相关的 Package，所用的数据库数据与之前恢复的 GOSALES 和 GOSALESDW 数据库相同。

现将该 Deployment 压缩包拷贝到 Cognos BI 安装目录的 deployment 文件夹下如清单 7：

清单 8. 拷贝 Deployment 文件

```
linux-knfk: /home/shane/BI_PATH/webcontent/sample/content/# copy IBM_Cognos_Samples.zip  
/home/shane/BI_PATH/deployment/
```

打开 Administration 页面中 Configuration，选择 Content Administration，点击 import，如图 14 所示：

图 15. 打开 Content Administration

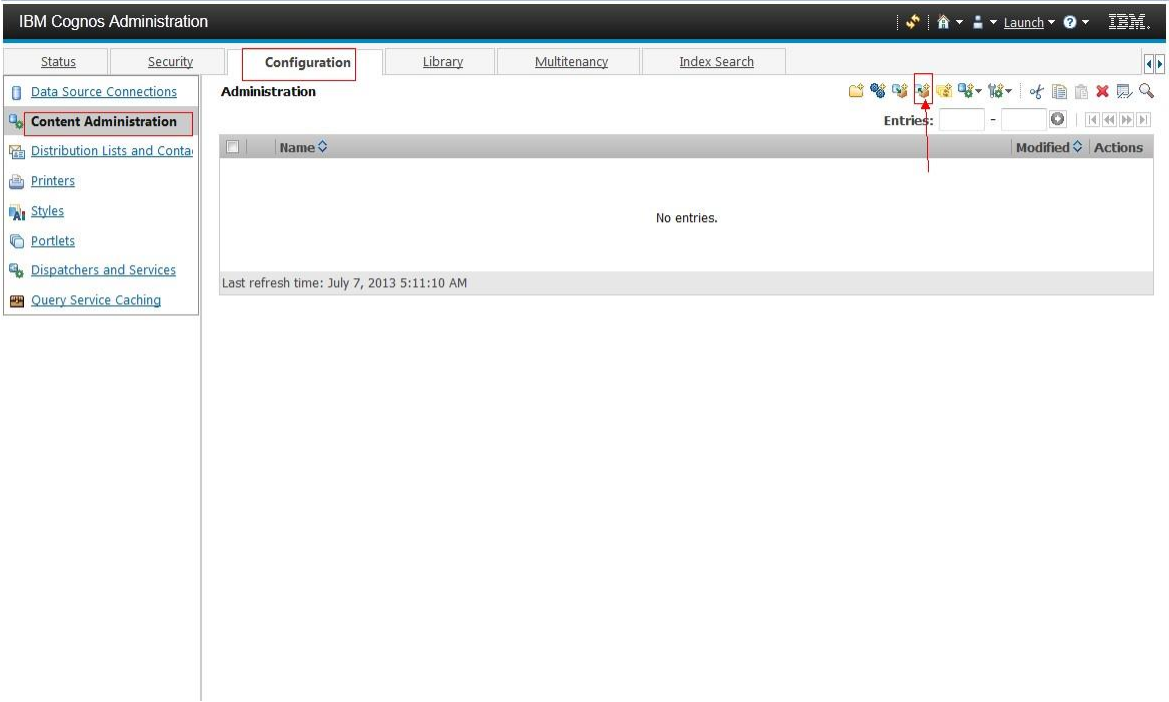


图 16. 导入 deployment

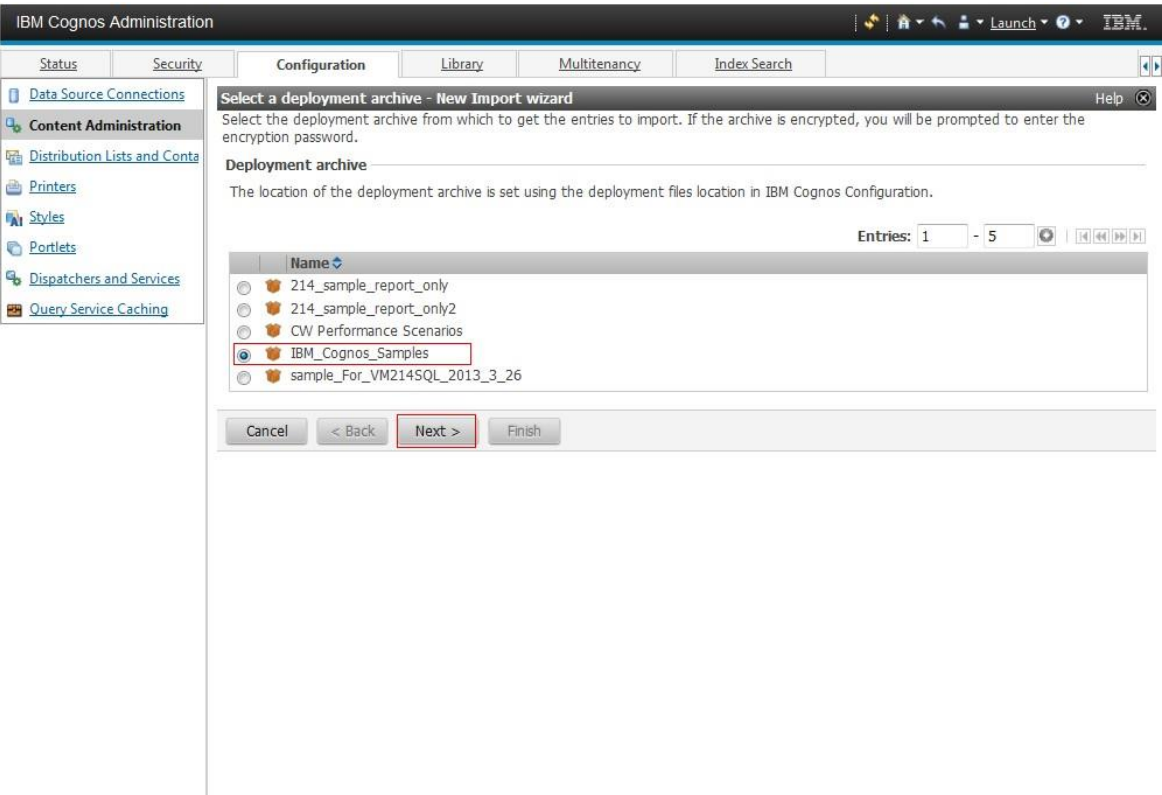
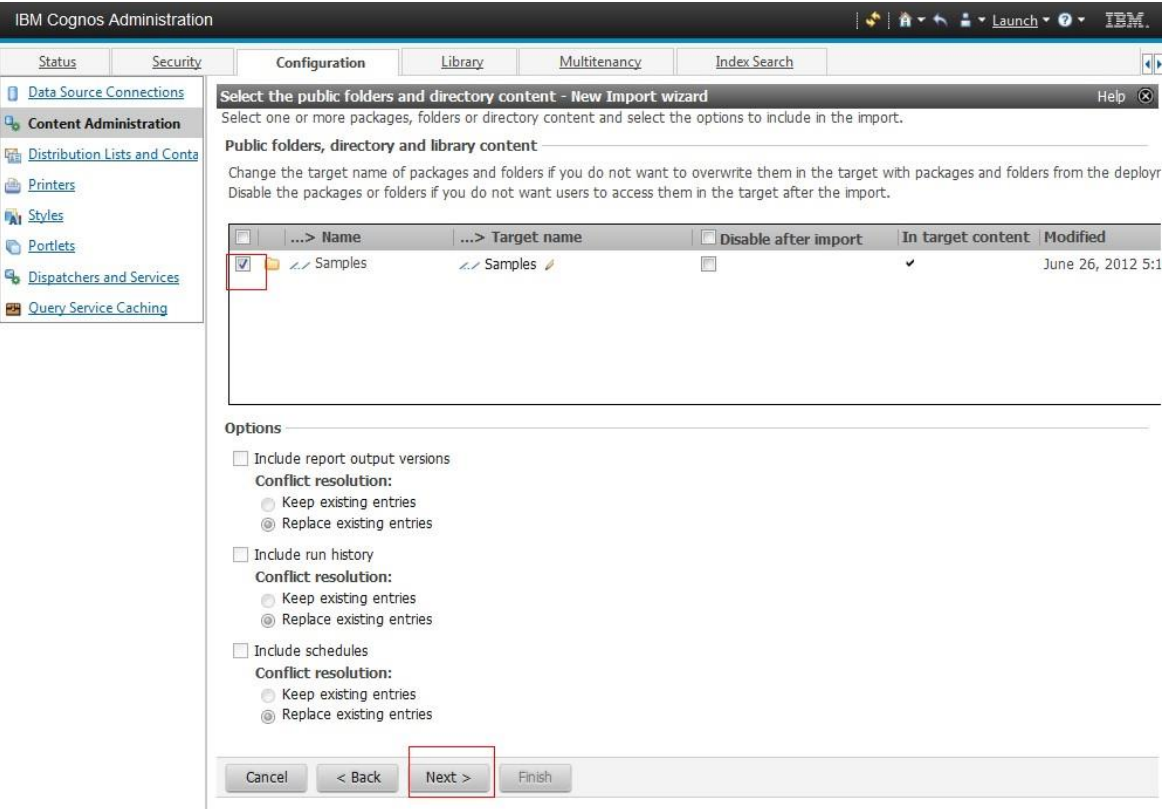


图 17. 选择导入的文件



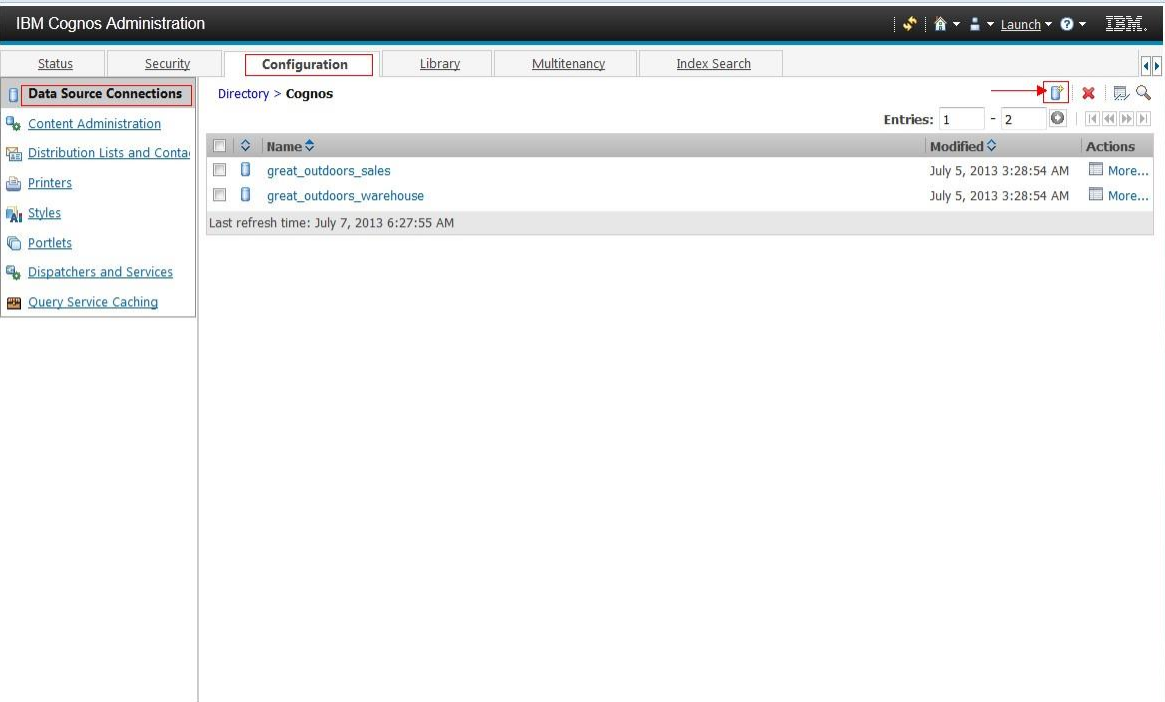
Data Source Connection 的配置

Package 中包含数据的模型，当报表运行时 BI Server 会根据 Package 查找与自己对应的 Data Source connection 中指向的数据源（可以是数据库也可以是数据文件）来获得报表所需的数据。本文中 Sample 所包含的 Package 使用的之前创建的 GOSALES 和 GOSALESDW 数据库作为数据源。

当包含报表和 Package 的 deployment 导入后，我们来创建 Data Source connection 来指向作为数据源的数据库。

如图 18，打开 Administration 中 configuration，选择 Data Source Connections，点击新建 Data Source。

图 18. 新建 Data Source



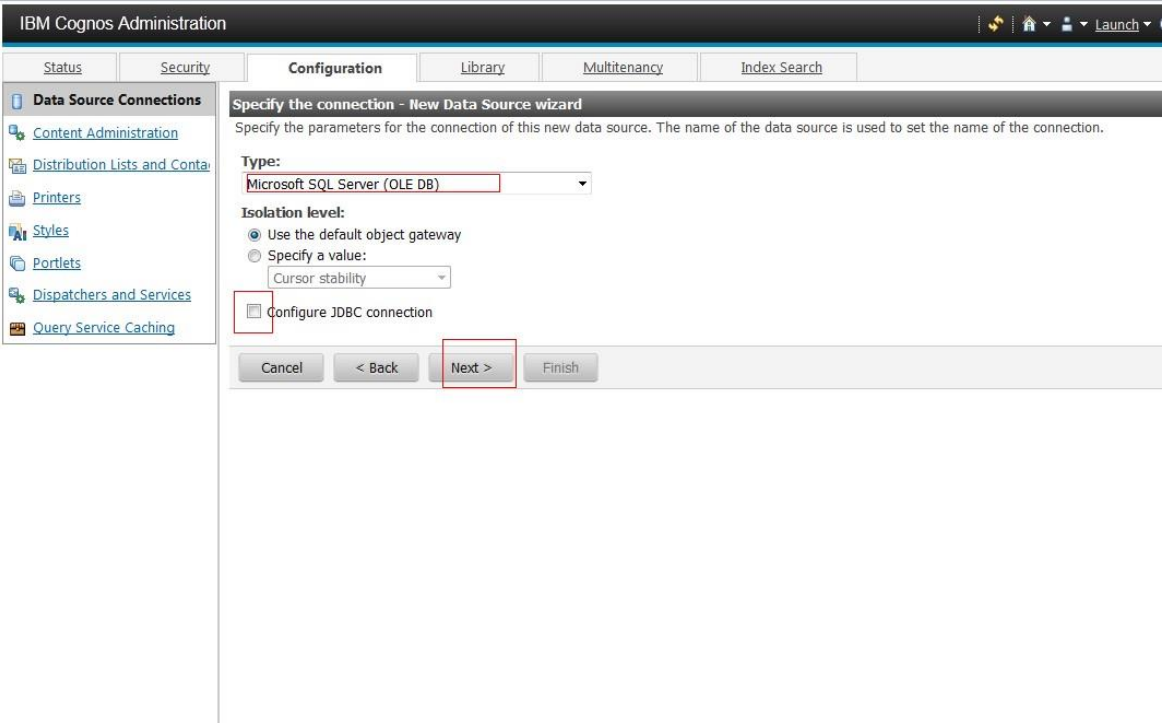
Sample 的 Package 中 Go Sales 对应的 Data Source Connection 为 great_outdoors_sales，Go Data Warehouse 对应的 Data Source Connection 为 great_outdoors_warehouse。我们先创建 great_outdoors_sales 的 Data Source 如图 19

图 19. 新建 Data Connection 名称

The screenshot shows the IBM Cognos Administration interface. The top navigation bar includes tabs for Status, Security, Configuration, Library, Multitenancy, and Index Search. The left sidebar lists various administration tasks: Data Source Connections, Content Administration, Distribution Lists and Content, Printers, Styles, Portlets, Dispatchers and Services, and Query Service Caching. The main content area displays the 'Specify a name and description - New Data Source wizard'. Below the title bar, a subtitle reads: 'Specify a name and location for this entry. You can also specify a description and screen tip.' The form contains three input fields: 'Name:' with the value 'great_outdoors_sales', 'Description:', and 'Screen tip:'. The 'Location:' is set to 'Directory > Cognos'. At the bottom, there are four buttons: 'Cancel', '< Back', 'Next >', and 'Finish'. The 'Next >' button is highlighted with a red border.

因为本文使用的远程 SQL Server 2008，因此选择 SQL Server OLE DB，并取消 JDBC 的选择，如图 20。

图 20. 选择数据源类型



填写 SQL server 所在机器的 IP，Data ource Connection 对应数据库名称。在 signon 项勾选 Password 并填写数据库的用户名密码。然后选择 Test the connection，测试成功后，finish。

图 21. 数据源信息

IBM Cognos Administration

Status Security Configuration Library Multitenancy Index Search

Data Source Connections

- Content Administration
- Distribution Lists and Contact
- Printers
- Styles
- Portlets
- Dispatchers and Services
- Query Service Caching

Specify the Microsoft SQL Server (OLE DB) connection string - New Data Source wizard

Edit the parameters to build a Microsoft SQL Server (OLE DB) connection string.

Server name:
9.1.1.85

Database name:
☐ Master
☒ GOSALES

Application name:

Collation sequence:

Signon

Select the type of authentication to use, whether a password is required and whether to create a signon.

☐ No authentication
☐ IBM Cognos software service credentials
☐ An external namespace:
▼

☒ Signons
☒ Password
☒ Create a signon that the Everyone group can use:

User ID:
sa

Password:
●●●●●●

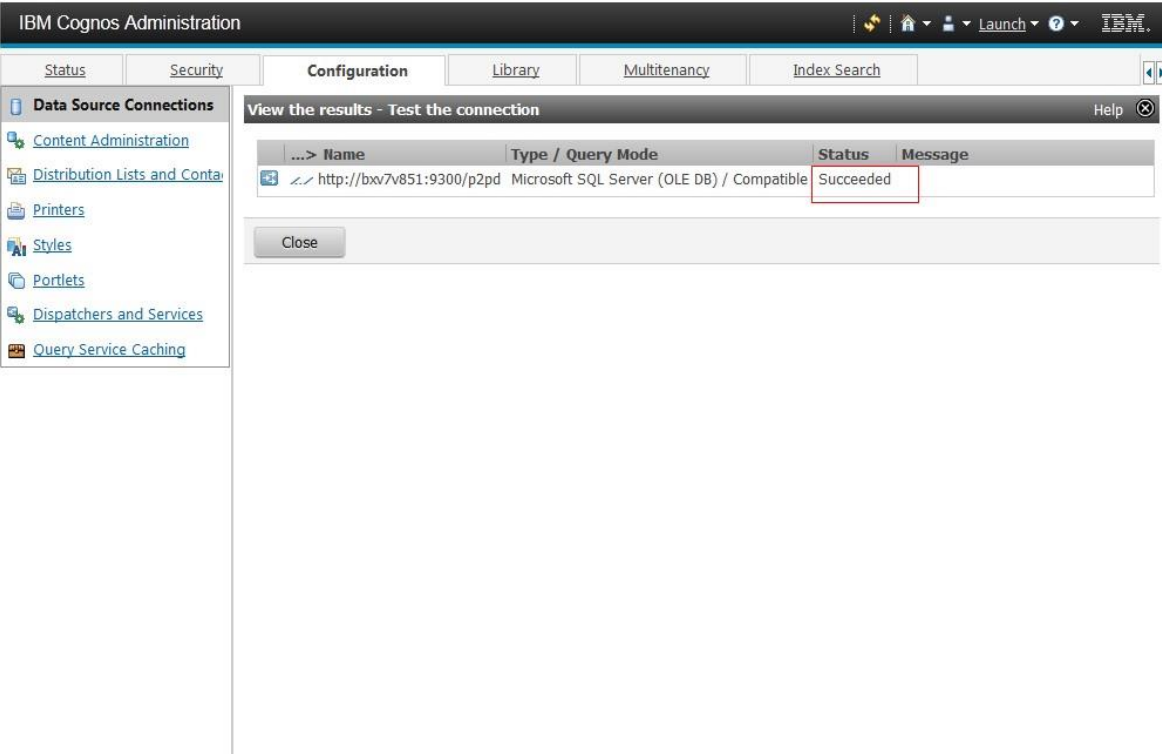
Confirm password:
●●●●●●

Testing

Test the connection...

Cancel < Back Next > Finish

图 22. Data Source Connection 连通成功



验证

至此，Cognos BI 10.2.1 在 Linux 下的安装配置就全部完成了。下面打开一个 Sample 报表验证一下 Cognos 报表能否正常运行。以 Simple 中 Go Data Warehouse(analysis)的一张报表为例见图 23

图 23. Cognos 报表

Sales Person	Order Method	Ship Date
Donald Chow	Web	Jul 13, 2013

Product	Product number	Product description	Quantity	Unit price	Price
Star Gazer 3	14110	The Star Gazer 3 features a water proof fly, mesh window and two doors for good ventilation. Packed size: 20 x 70 cm. Weight: 5.3 kg.	127	\$744.15	\$94,507.05
Hibernator Pillow	22110	Camp pillow is filled with soft, luxurious fibers for maximum compactness and resiliency. Covered with soft cotton on one side and soft flannel on the other.	349	\$17.65	\$6,159.85
					\$100,666.90

Please make checks payable to: The Great Outdoors

Tax	\$7,046.68
Shipping	\$1,006.67
Total	\$108,720.25

19.5% interest per annum will be charged on overdue accounts.

Jul 9, 2013 1 7:20:51 AM

(以上步骤经 Cognos 10.2.1 验证工作正常)

结束语

本文详细的介绍了从软件环境配置，Cognos BI 以及相关软件的安装与配置，给读者详细展示如何在 x86 Linux 下安装配置 Cognos BI，使用 SQL server 作为 Content store 及数据 database，及安装配置 Apache HTTP server 作为 Web server 的过程。最终展示出 Cognos BI 10.2.1 的报表页面，希望文章可以给需要在非 Windows 平台下使用 Cognos 读者帮助。

参考资源 (resources)

- 查看文章 [Cognos 8 BI Server 在 Linux 上的安装及与 IHS, WAS, DB2 的配置](#)，了解 Cognos BI 的构架和 Cognos BI与DB2，WAS的连接。
- 查看文章 “[IBM Cognos 最佳实践: IBM Cognos BI: 在环境之间部署内容](#)”，了解 Deployment与Cognos数据迁移的相关知识。
- 查看网页 “[Cognos BI Software Environments](#)”，了解更多Cognos家族各个产品在安装前的环境要求。