



快速入门

SAP Sybase IQ 16.0 SP03

Windows

文档 ID: DC01762-01-1603-01

最后修订日期: 2013 年 11 月

© 2013 SAP 股份公司或其关联公司版权所有，保留所有权利。

未经 SAP 股份公司明确许可，不得以任何形式或为任何目的复制或传播本文的任何内容。本文包含的信息如有更改，恕不另行事先通知。

由 SAP 股份公司及其分销商营销的部分软件产品包含其它软件供应商的专有软件组件。各国的产品规格可能不同。

上述资料由 SAP 股份公司及其关联公司（统称“SAP 集团”）提供，仅供参考，不构成任何形式的陈述或保证，其中如若存在任何错误或疏漏，SAP 集团概不负责。与 SAP 集团产品和服务相关的保证仅限于该等产品和服务随附的保证声明（若有）中明确提出之保证。本文中的任何信息均不构成额外保证。

SAP 和本文提及的其它 SAP 产品和服务及其各自标识均为 SAP 股份公司在德国和其它国家的商标或注册商标。如欲了解更多商标信息和声明，请访问: <http://www.sap.com/corporate-en/legal/copyright/index.epx#trademark>。

目录

快速入门教程	1
创建单台服务器	1
创建演示数据库	2
启动 SCC	2
注册 SAP Sybase IQ 服务器	3
注册和验证 SCC 代理	4
运行示例查询	4
将服务器转换为 Multiplex	5
启动 Sybase Control Center	5
定义 Multiplex 服务器	6
将数据装载到 Multiplex 中	7
分配工作负载	9
添加共享临时存储	9
增加 iq_main 文件大小	10
运行分布式查询	11
查看查询计划	12
索引	15

快速入门教程

SAP® Sybase® IQ 快速入门介绍如何部署单个服务器、如何将服务器转换为 Multiplex，以及如何运行跨 Multiplex 中的所有节点进行分布式处理的查询。

该指南中的任务是循序渐进的。请先完成一个序列中的任务，然后再继续进行下一序列。完成所有任务所需的时间大约为 20 分钟。

1. 创建单台服务器

第一个任务集介绍如何在单台服务器环境中部署演示数据库。

2. 将服务器转换为 Multiplex

将演示数据库转换为 Multiplex。

3. 分配工作负载

在 Multiplex 环境中，查询优化程序会将复杂的查询分为多个片段，并将这些片段分配到不同的节点进行处理。

创建单台服务器

第一个任务集介绍如何在单台服务器环境中部署演示数据库。

1. 创建演示数据库

SAP Sybase IQ 包含一个演示数据库，其中含有一家销售运动服的虚构公司的相关示例数据。用于创建和装载演示数据库的脚本是作为 SAP Sybase IQ Server Suite 的一部分安装的。

2. 启动 SCC

SAP Control Center 是一款基于 Web 的工具，用于管理和监控 SAP Sybase IQ 单节点服务器和 Multiplex 服务器。运行 scc 命令启动 SAP Control Center。

3. 注册 SAP Sybase IQ 服务器

Sybase Control Center 可以管理许多 SAP Sybase 资源。注册 SAP Sybase IQ 服务器来标识该服务器，并向 Sybase Control Center 提供其连接信息。

4. 注册和验证 SCC 代理

安装程序会自动安装在托管 SAP Sybase IQ 服务器上运行的 Sybase Control Center 代理。注册和验证代理以执行诸如启动服务器和添加 Multiplex 的辅助节点等管理任务。

5. 运行示例查询

对演示数据库运行示例查询。

另请参见

- 将服务器转换为 Multiplex（第 5 页）

创建演示数据库

SAP Sybase IQ 包含一个演示数据库，其中含有一家销售运动服的虚构公司的相关示例数据。用于创建和装载演示数据库的脚本是作为 SAP Sybase IQ Server Suite 的一部分安装的。

这些说明与安装和配置指南中的说明不同。以下任务以绝对路径在名为 MyIQDemo 的临时目录中创建演示数据库。

1. 进入到 %SYBASE% 目录。
2. 创建名为 MyIQDemo 的子目录。

这个临时目录用于演示数据库。该目录的完整路径为：

```
%SYBASE%\MyIQDemo
```

3. 进入到 MyIQDemo。
4. 输入：

```
"%ALLUSERSPROFILE%\SybaseIQ\demo\mkiqdemo" -absolute
```

-absolute 开关以绝对路径创建演示数据库，需要该路径才能将演示数据库转换为 Multiplex。对于其它选项，输入：

```
"%ALLUSERSPROFILE%\SybaseIQ\demo\mkiqdemo" -help
```

5. 启动演示数据库：
- start_iq @iqdemo.cfg iqdemo.db

启动 SCC

SAP Control Center 是一款基于 Web 的工具，用于管理和监控 SAP Sybase IQ 单节点服务器和 Multiplex 服务器。运行 scc 命令启动 SAP Control Center。

前提条件

- 需要在安装期间指定的 SCC 管理员用户名和口令。

过程

1. 打开控制台或终端。
2. 设置 SCC 内存选项。

```
set SCC_MEM_MAX=512
```

3. 进入目录 %SYBASE%\SCC-3_2\bin，输入：

```
scc.bat
```

注意：首次启动 SAP Control Center 时需要管理特权。后续重新启动时不需要管理特权。

4. 启动浏览器并输入以下地址：

`https://<scc-hostname>:8283/scc/`

5. 输入在安装 Sybase Control Center 时提供的用户名和口令，然后单击“**Log In**”。

注册 SAP Sybase IQ 服务器

Sybase Control Center 可以管理许多 SAP Sybase 资源。注册 SAP Sybase IQ 服务器来标识该服务器，并向 Sybase Control Center 提供其连接信息。

前提条件

确保 SAP Sybase IQ 服务器没有多个数据库。SAP Sybase IQ 的 Sybase Control Center 支持每个服务器最多有一个数据库。

过程

缺省情况下，“**Perspective Resources**” 处于打开状态。

1. 从“**main menu bar**” 中选择“**Resource**” > “**Register**”。

SCC 将启动“**Resource Registration Wizard**”，并提示您定义资源：

标题	字段名称	说明
Resource Type	“Resource name”	资源名称、类型和说明。 将 <code><localhost>_iqdemo</code> 用作“ Resource name ”，并将“ Resource type ” 标识为“ IQ Server ”。 “ Description ” 是可选的。
	“Resource type”	
	“Description”	
Connection Information	“IQ host name”	JDBC 连接信息： 将 <code><localhost></code> 用作“ IQ host name ”，并将 2638 用作“ IQ port number ”。可以选择输入“ Database ”名称 (<code>iqdemo.db</code>)。
	“IQ port number”	
	“Database”	注意： SAP Sybase IQ 的 Sybase Control Center 支持每个 SAP Sybase IQ 服务器最多有一个数据库。
Authentication Information	“IQ Username”	演示数据库用户名和口令。 将 DBA 或 dba (不区分大小写) 用作“ IQ Username ”，并将 sql (区分大小写) 用作“ IQ Password ”。
	“IQ Password”	
Options	“Post registration options”	选择“ Add this resource to the current perspective ”，并 (在资源浏览器关闭时) 选择“ Open the resource explorer to view this new resource ”。

2. 单击“**Finish**”。

此步骤将关闭“**Resource Registration Wizard**”。 “**Perspective Resources**” 此时将 *<localhost>_iqdemo* 作为 SCC 资源列出。

3. 在“**Perspective Resources**”对话框中，单击服务器名称旁的“下拉箭头”，然后选择“**Authenticate**”。
4. 在“**Authentication**”对话框中，输入验证信息。
对于快速入门，SCC 使用演示数据库登录作为验证证书。选择“**Specify different credentials**”。将 DBA 或 dba（不区分大小写）用作“**IQ Username**”，并将 sql（区分大小写）用作“**IQ Password**”。选择“**Remember these credentials for future sessions**”。
5. 单击“**OK**”。

注册和验证 SCC 代理

安装程序会自动安装在托管 SAP Sybase IQ 服务器上运行的 Sybase Control Center 代理。注册和验证代理以执行诸如启动服务器和添加 Multiplex 的辅助节点等管理任务。

1. 在“**Perspective Resources**”中，单击服务器名称旁的“下拉箭头”，然后选择“**Administration Console**”。
2. 在“**Browse**”选项卡中，单击“**IQ Servers**”将 *<localhost>_iqdemo* 添加到 IQ 服务器列表中。
3. 在“**IQ Servers**”选项卡中，单击 *<localhost>_iqdemo* 旁的“下拉箭头”，然后选择“**Register Agent**”。

字段名称	值
SCC agent host	<i><localhost></i>
SCC agent port	缺省值为 9999

4. 单击“**OK**”
5. 单击服务器名称旁的“下拉箭头”，然后选择“**Authenticate Agent**”。提供以下缺省证书：

字段名称	值
SCC agent user	uafadmin
SCC agent password	输入安装期间指定的口令。

运行示例查询

对演示数据库运行示例查询。

1. 在“**Administration Console**”中，单击 *<localhost>_iqdemo* 旁的“下拉箭头”，然后选择“**Execute SQL**”。

2. 在“**SQL Statements**”窗口中，输入：

```
SELECT
SalesOrders.ID,
SalesOrders.OrderDate,
Customers.CompanyName

FROM SalesOrders
KEY JOIN Customers
WHERE OrderDate > '1994/01/01'
ORDER BY OrderDate
```

3. 单击“**Execute**”运行查询。
4. 单击“**Close**”。

将服务器转换为 Multiplex

将演示数据库转换为 Multiplex。

虽然存在命令行等效项，但此序列中的所有服务器相关任务都使用 Sybase Control Center，它是 Sybase 产品的管理控制台。Sybase Control Center 允许您在图形环境中管理服务器。

Sybase Control Center 可以即时显示对处理环境进行的更改。

1. 启动 Sybase Control Center

启动 Sybase Control Center 并连接到服务器。

2. 定义 Multiplex 服务器

使用“Add Secondary Servers”向导将单个服务器转换为 Multiplex 服务器。

3. 将数据装载到 Multiplex 中

使用协调器和写入程序装载 Multiplex，以充分利用 Multiplex 资源。

另请参见

- 创建单台服务器（第 1 页）
- 分配工作负载（第 9 页）

启动 Sybase Control Center

启动 Sybase Control Center 并连接到服务器。

前提条件

在使用 Sybase Control Center 的浏览器中安装 Adobe Flash Player。

过程

1. 启动 Sybase Control Center。

浏览到 `<install_location>\SCC-3_3\bin` 并双击 `scc.bat`。

启动的进度消息显示在命令窗口中。在 **Sybase Control Center** 运行时，命令窗口会变成 **Sybase Control Center** 控制台；您可以发出命令以获取有关 SCC 及其端口、插件和服务的状态信息。

2. 打开 Web 浏览器并输入 `https://<hostname>:8283/scc`。

定义 Multiplex 服务器

使用“Add Secondary Servers”向导将单个服务器转换为 Multiplex 服务器。

前提条件

需要在 SCC 安装期间所提供的 SCC 代理管理员的用户名和口令。

过程

该快速入门使用占位符 `<localhost>` 来标识主机。只要在说明中看到此占位符，请替换为主机名。

1. 在“Perspective Resources”视图中，选择“`<localhost>_iqdemo`”，然后选择“Resource”>“Administration Console”。
2. 在左窗格中，选择“IQ Servers”。
3. 选择服务器“`<localhost>_iqdemo`”。
4. 将光标悬停在服务器上，单击服务器名右侧的箭头，然后选择“Add Secondary Servers”。
5. 键入新 Multiplex 的名称。对于此快速入门，请使用 `<localhost>_iqdemo_mpx`。
6. 在“Server Definitions”页上，单击“Add”并指定相应选项。

选项	说明
服务器名	Multiplex 中第一个辅助服务器的名称。使用与所转换服务器的名称不同的名称，此名称将成为 Multiplex 的协调器服务器。使用 <code><localhost>_iqdemo_w1</code> 。
Host	新写入服务器的主机名。使用 <code><localhost></code> 。
数据库路径	数据库存储库的绝对路径。 <code><pathname></code> 占位符指的是该路径。看到该占位符时，请替换为完整路径名。 对于快速入门，请将路径设置为 <code><pathname>\MyIQDemo\w1\iq-demo_w1.db</code> 。
SCC agent port	Sybase Control Center 代理的端口号。缺省为 9999。如果其他用户在系统中运行 SCC，则分配新端口号。

选项	说明
SCC agent user	Sybase Control Center 代理的用户 ID。使用安装期间提供的 ID。
SCC agent password	Sybase Control Center 代理的口令。使用安装期间提供的口令。
Public host/port pairs	host1:port1,host 2:port2 等格式的主机/端口号对。此服务器使用所提供的对在 Multiplex 服务器之间进行公共 TCP/IP 连接。提供单一对。使用 <localhost>:<unique_port_number>。
Private host/port pairs	不适用于快速入门。留空。在生产系统中，这包含 Multiplex 服务器之间进行专有 TCP/IP 连接的主机名和端口号。
Role	将 “ Reader ” 更改为 “ Writer ”。稍后使用此节点装载数据。
状态	对于快速入门，所有服务器的状态都应为 “ Included ”。如果服务器将关闭很长一段时间，则在关闭后从 Multiplex 中排除该服务器。
Local temp dbspace path	临时存储路径。 对于快速入门，请将路径设置为 <pathname>\MyIQDemo\w1\iq-demo_w1.iqtmp。
Local temp dbspace size (MB)	临时 IQ 存储库的大小（以兆字节为单位）。取消选中 “ Raw device ” 以激活缺省值 (1000)。
Local temp dbspace reserve (MB)	临时 IQ 存储库中预留供将来扩展使用的空间量（以兆字节为单位）。接受缺省值 (300)。
Raw device	对于快速入门，取消选中该复选框。

7. 单击 “OK” 和 “Next”。
8. 在 “Execution” 页上，单击 “Execute”。

将数据装载到 Multiplex 中

使用协调器和写入程序装载 Multiplex，以充分利用 Multiplex 资源。

前提条件

- 协调器和写入程序已启动。
- SAP Sybase IQ 代理已注册且已经过验证。

过程

由于我们想装载创建演示数据库时所用的数据，所以示例 LOAD 脚本中含有 **TRUNCATE** 语句，该语句用于在装载数据前删除目标表中的所有行。

注意: 此任务中的代码示例包括装载脚本的绝对路径。该路径应指向 %ALLUSERSPROFILE%\SybaseIQ\demo\adata 目录。%ALLUSERSPROFILE% 变量的值取决于您所运行的 Windows 版本。如有必要，将代码示例中的路径更改为指向这些代码示例所在的目录。

1. 在“Administration Console”右窗格中，突出显示“Server”列中的协调器。
2. 将光标悬停在服务器名的右侧，单击下拉箭头，然后选择“**Execute SQL**”。
Interactive SQL 将启动并连接到协调器。
3. 在 Interactive SQL 中输入：

```
TRUNCATE TABLE Contacts;
LOAD TABLE Contacts (ID, Surname, GivenName,
Title, Street, City, State, Country,
PostalCode, Phone, Fax, CustomerID)
USING FILE
'C:\ProgramData\SybaseIQ\demo\adata\contact.dat'
ROW DELIMITED BY '|'
ESCAPES OFF;
COMMIT;
```

在一行中输入数据文件的完整路径。

4. 按“**Execute**”在协调器中装载 Contacts 表。
5. 关闭 Interactive SQL。
6. 在“Administration Console”右窗格中，突出显示“Server”列中的“<localhost>-**iqdemo_w1**”，然后选择“**Execute SQL**”。
Interactive SQL 将启动并连接到写入程序。
7. 在 Interactive SQL 中输入：

```
TRUNCATE TABLE SalesOrderItems;
LOAD TABLE SalesOrderItems (ID, LineID,
ProductID, Quantity, ShipDate)
USING FILE 'C:\ProgramData\SybaseIQ\demo\adata\sales_oi.dat'
ROW DELIMITED BY '|'
ESCAPES OFF;
COMMIT;
```

在一行中输入数据文件的完整路径。

8. 按“**Execute**”在写入程序中装载 SalesOrderItems 表。
9. 关闭 Interactive SQL。

分配工作负载

在 Multiplex 环境中，查询优化程序会将复杂的查询分为多个片段，并将这些片段分配到不同的节点进行处理。

分配查询涉及到一个领导节点和一个或多个工作节点。查询从领导节点发起。工作节点可以是 Multiplex 中可接受某些查询处理工作的任何节点。任何 Multiplex 节点类型（读取程序、写入程序或协调器）都可以是领导节点或工作节点。

查询优化程序确定是否要分配查询。为了分配查询，领导节点会将查询分为多个并行片段，并将这些片段分配到工作节点。工作节点处理这些片段，并返回中间结果。系统不会分配不太可能适当扩展或降低性能的查询；这些查询会在 Multiplex 中的单一节点上执行。

《快速入门》的此部分说明如何更改 Multiplex 以容纳大量数据并运行分布式查询。

1. 添加共享临时存储

分布式查询处理 (DQP) 需要使用所有 Multiplex 节点都可以共享的临时存储。此任务将在协调器上创建资源，该资源为协调器和写入程序提供临时存储。

2. 增加 iq_main 文件大小

在运行分布式查询之前，增加用户 dbspace iq_main 中的文件大小。

3. 运行分布式查询

与需要较少资源的查询相比，SAP Sybase IQ 更有可能将处理大量行的查询进行分发。

4. 查看查询计划

检查 Multiplex 节点目录以查看查询计划。全面的查询计划位于领导节点目录中，每个分布式工作单元都具有由接收节点生成的 HTML 文件。

另请参见

- 将服务器转换为 Multiplex（第 5 页）

添加共享临时存储

分布式查询处理 (DQP) 需要使用所有 Multiplex 节点都可以共享的临时存储。此任务将在协调器上创建资源，该资源为协调器和写入程序提供临时存储。

前提条件

- 您具有 SAP Sybase IQ MANAGE ANY DBSPACE 系统特权。
- SAP Sybase IQ 资源已经过验证且正在运行。

过程

- 在“Perspective Resources”视图中，选择`<localhost>_iqdemo_mpx`，然后选择“Resource”>“Administration Console”。
- 在左窗格中，选择“IQ Servers”>“Space Management”>“DB Files”。
- 单击“DB Files”旁的箭头，然后选择“New”。
将出现“Create DB File Wizard”。
- 在“DB Files”页上，选择资源`<localhost>_iqdemo`（协调器）和`dbspace IQ_SHARED_TEMP`。
- 单击“Add”。
- 在“DB File Details”页上，指定：

选项	说明
Logical name	<code>dbfile</code> 的用户定义名称。使用 <code>shared_temp</code> 。
Path to physical file on disk	磁盘上物理文件的路径。输入值 <code><pathname>\MyIQDemo\shared_temp.iqtmp</code> 。
Raw device	单击可取消选中复选标记。
File size	300MB。
Reserve size	90MB。
Mode	选择“Read/Write”。

- 单击“OK”返回到“DB Files”页面，然后单击“Finish”。
“Administration Console”的右窗格将列出新`shared_temp`文件。

增加 iq_main 文件大小

在运行分布式查询之前，增加用户`dbspace iq_main`中的文件大小。

前提条件

- 执行此任务需要 SAP Sybase IQ MANAGE ANY DBSPACE 系统特权。
- SAP Sybase IQ 服务器必须经过验证且正在运行。

过程

- 在“Perspective Resources”视图中，选择`<localhost>_iqdemo_mpx`，然后选择“Resource”>“Administration Console”。
- 在左窗格中，选择“IQ Servers”>“Space Management”>“DB Files”。

3. 在“DB Files”页上，从右窗格中选择 IQ_SYSTEM_MAIN，然后：
 - a) 单击名称右侧的箭头并选择“Properties”，或者
 - b) 从“Administration Console”菜单栏中，选择“Resource”>“Properties”。
4. 在“Properties”表中，将“Modify file size”更改为200。
5. 单击“Apply”>“OK”。

运行分布式查询

与需要较少资源的查询相比，SAP Sybase IQ更有可能将处理大量行的查询进行分发。此任务包括两个装载和查询大量示例数据（上千万行）的脚本。第一个脚本创建和装载事实数据表和维度表。第二个脚本运行提取3行的查询，并在协调器和写入服务器目录中生成查询计划。

注意：根据系统配置和数据量，SAP Sybase IQ可能会选择不分发到写入服务器的查询计划。

1. 选择“所有程序”>“Sybase IQ 16.0”>“Interactive SQL”。
2. 在“Connect”对话框中，输入：

标记名称	字段	值	
“标识”	“验证”	“数据库”	
	“用户 ID”	DBA或dba(不区分大小写)	
	“口令”	sql(区分大小写)	
	“操作”	“连接到此计算机上正在运行的数据库”	
	“服务器名”	<localhost>_iqdemo	
	“数据库名”	iqdemo	
“网络”	“TCP/IP 协议选项”	“主机”	<localhost>
		“端口”	2638

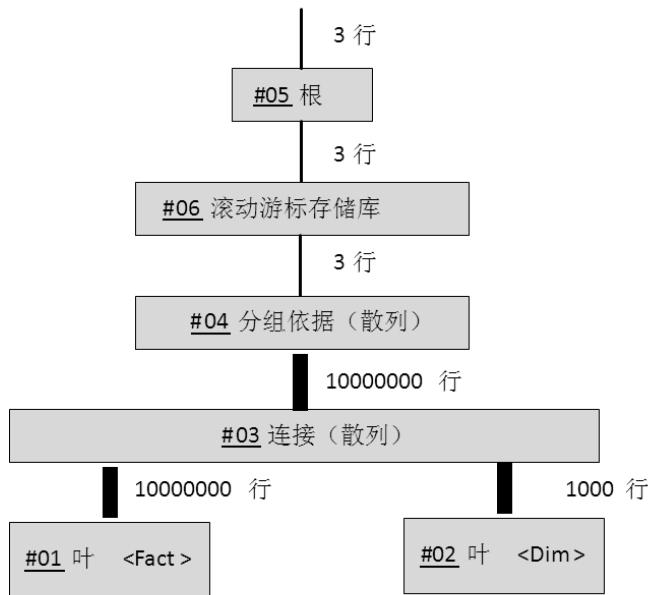
3. 单击“Connect”。
4. 在Interactive SQL中，单击“File”>“Open”。
5. 浏览到%ALLUSERSPROFILE%\SybaseIQ\demo，并选择dqpdata.sql。
6. 单击“Open”。
7. 按“F9”创建并装载Dimension表和Fact表。
8. 单击“File”>“Open”。
9. 浏览到%ALLUSERSPROFILE%\SybaseIQ\demo，并选择dqpquery.sql。
10. 单击“Open”。
11. 按“F9”运行用于执行查询和生成查询计划的脚本。

查看查询计划

检查 Multiplex 节点目录以查看查询计划。全面的查询计划位于领导节点目录中，每个分布式工作单元都具有由接收节点生成的 HTML 文件。

要在 Web 浏览器中打开查询计划，请双击领导节点目录。查询计划以名为查询树的结构呈现。

图 1: Sybase IQ 示例查询计划



查询树

查询树表示查询的数据流，并且查询树包含表示工作阶段的节点。每个节点都有一个名称和一个数据流运算符 (DFO) 编号。树中的所有节点都超链接到更多详细信息。

树上最低的节点是叶节点。每个叶节点代表查询中的一个表或预连接索引组。在查询计划的顶部是运算符树的根。信息流从表开始向上流动，流经任何表示连接、排序、过滤、存储、集合和子查询的运算符。

连接查询运算符的三条竖线指示分布。例如，在分组依据节点和连接之间，三条竖线指示此操作在并行线程上发生并在多台服务器间分布。连接与叶 #01 之间的操作也被分布。

注意：有关查询计划的其它信息，请参见《性能和调优指南》。

索引

C

查询
 分布式 9
查询计划 12

请参见 分布式查询
Multiplex 转换 5
 Sybase Control Center 5
 添加辅助节点 6
 装载数据 7

D

单个服务器
 示例查询 4
演示数据库 2
单台服务器
 创建 1

R

入门 1
 单台服务器 1

F

分布式查询 9
 iq_main 文件大小 10
 查询计划 12
 添加共享临时存储 9, 10
 运行分布式查询 11
服务器
 注册为资源 3

Sybase Control Center
 启动 5
Sybase Control Center 代理
 注册为资源 4
设置变量
 SCC_MEM_MAX 2
示例查询
 运行 4

G

共享临时存储
 添加 9

Y

演示数据库
 创建 2

M

Multiplex 查询

Z
 资源
 注册 3

