

## 第 7 章：管理模式对象

### 目的

模式是一个数据库对象的集合。模式为一个数据库用户所有，并具有与该用户相同的名称。模式对象是由用户创建的逻辑结构，用以包含或引用他们的数据。模式对象包含诸如表、视图和索引之类的结构。您可以使用 Oracle Enterprise Manager 来创建和操作模式对象。

### 主题

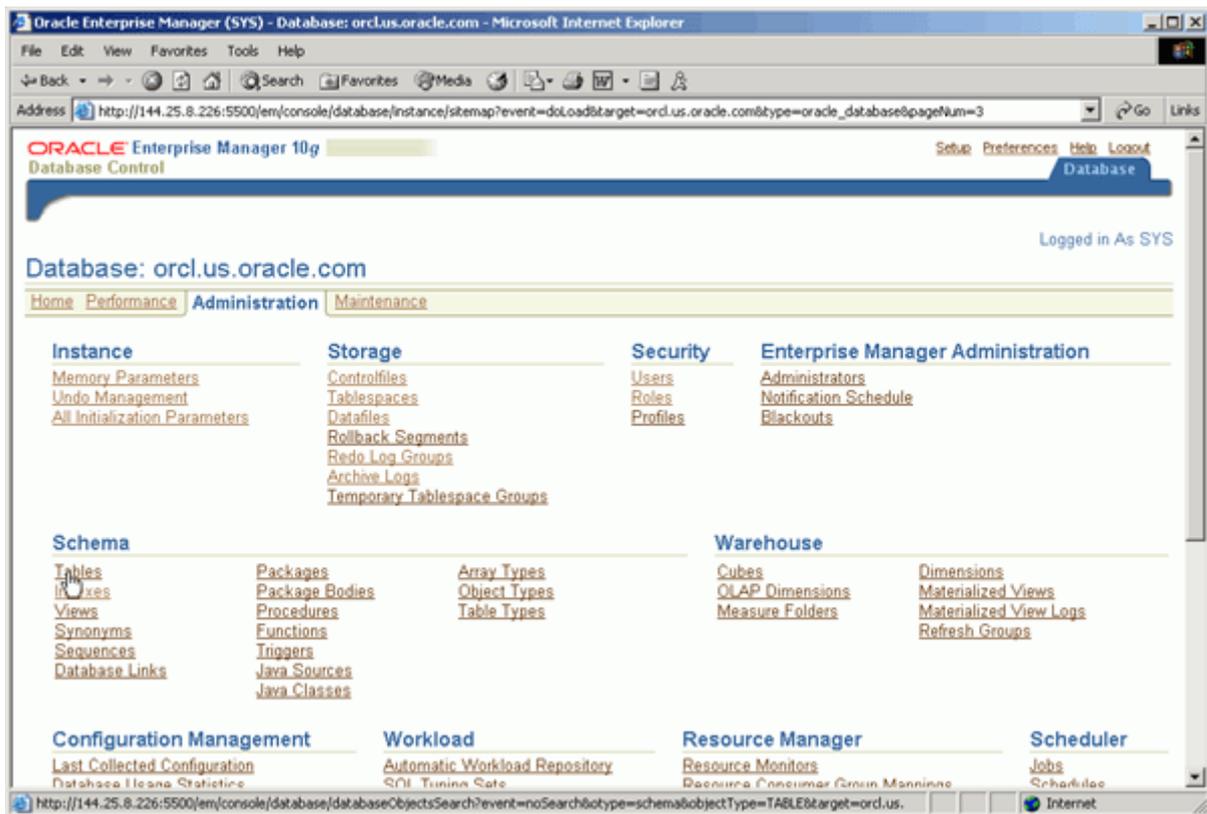
本章讨论了下面几个主题：

- 访问模式对象
- 管理表
- 管理索引
- 管理视图
- 管理数据库驻留程序单元
- 加载数据到表中

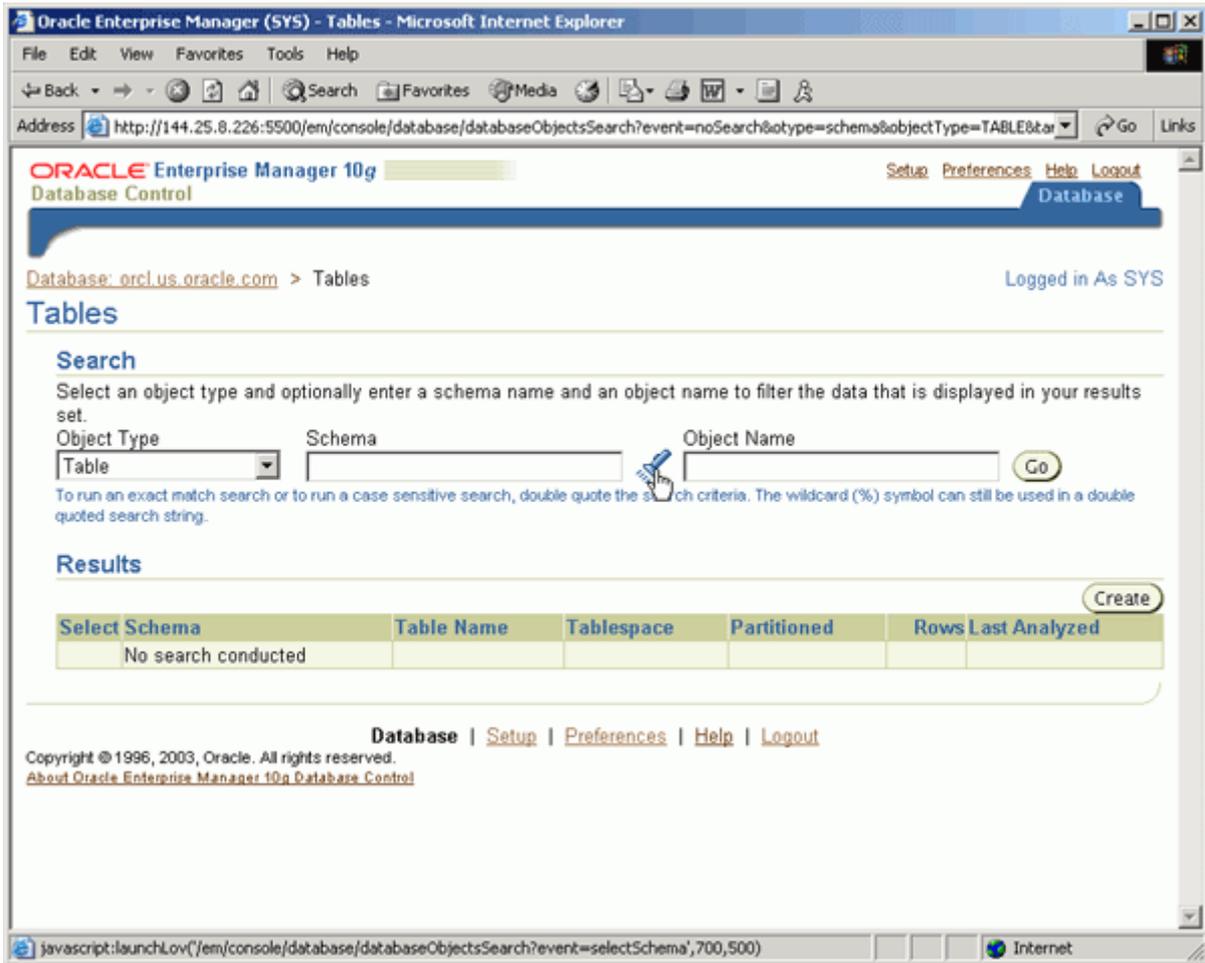
### 访问模式对象

执行下面的步骤，使用 Enterprise Manager 访问模式对象：

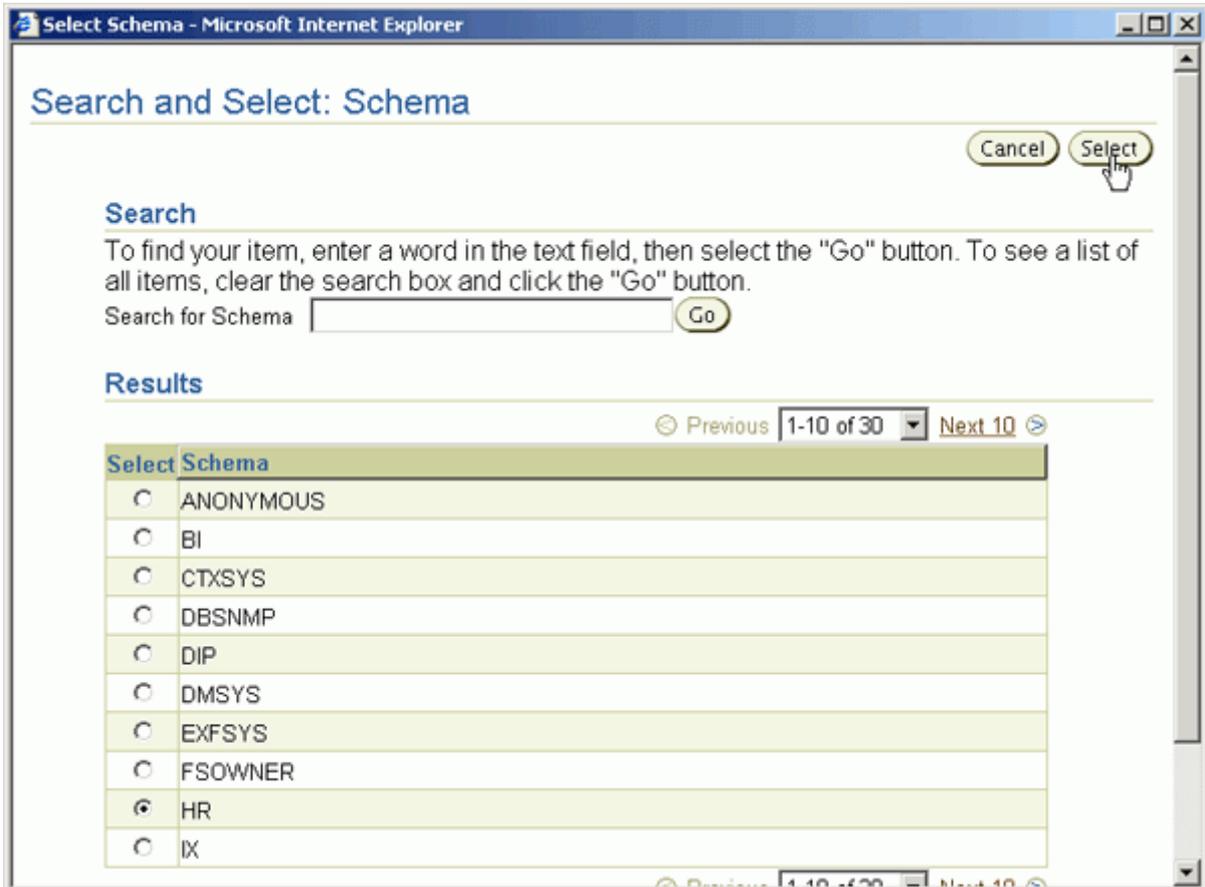
1. 打开浏览器,并指定用户名和密码为 SYS ，以登录到 Enterprise Manager Database Console。 单击 Login 。
2. 单击 Administration 并选择 Tables 链接。



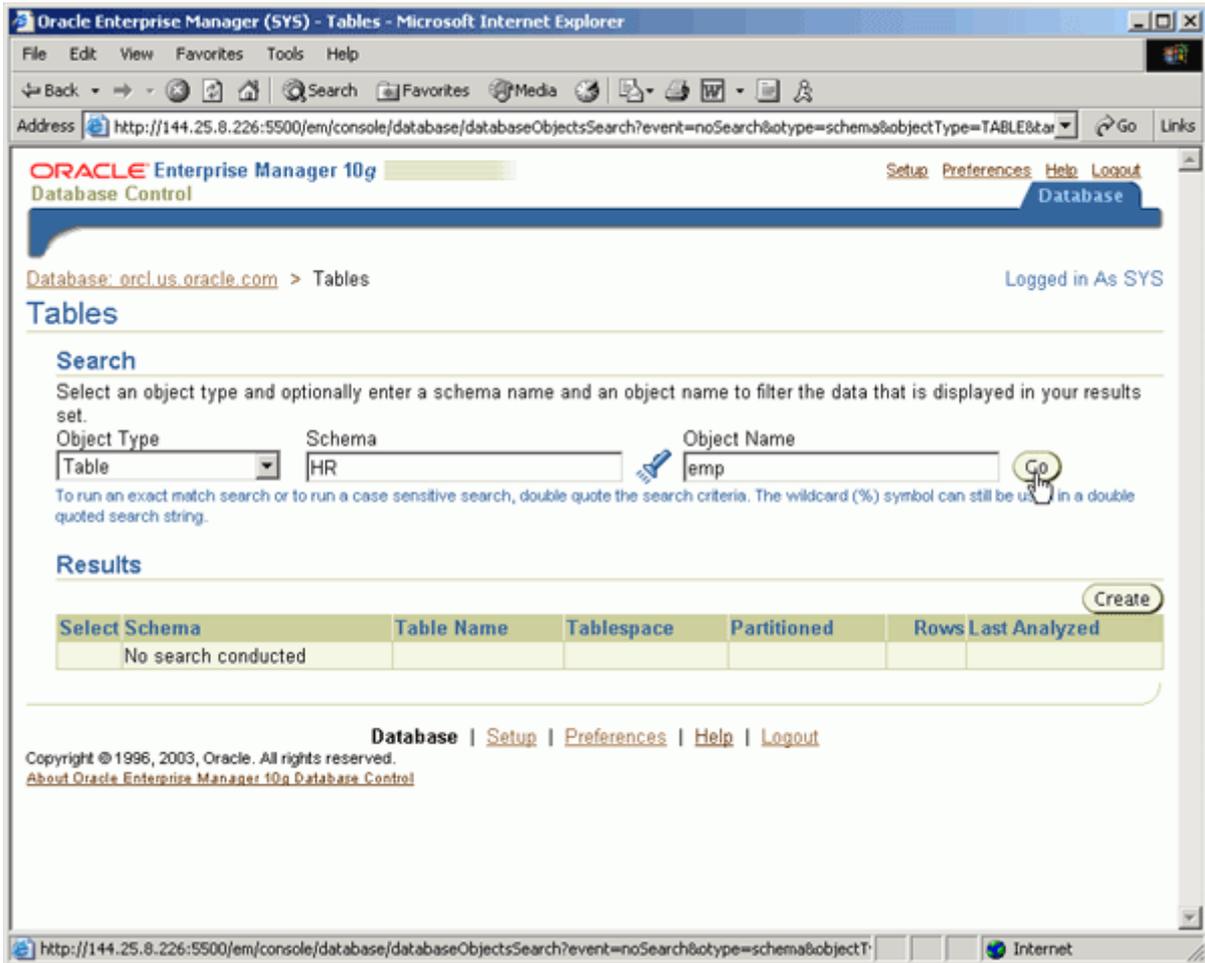
3. 选择 flashlight 图标以选择一种特定的模式。



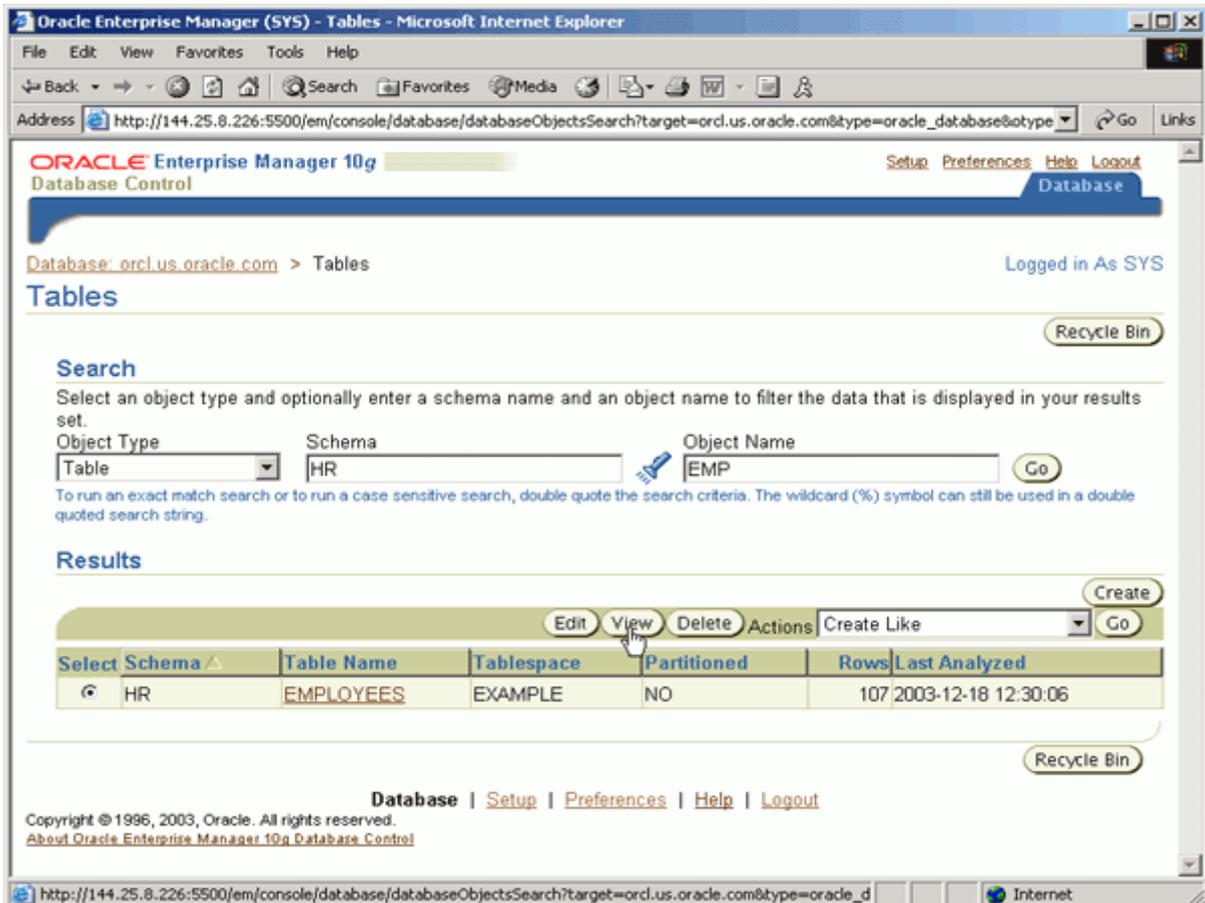
4. 选择 HR 并单击 Select 。



5. 在 Object Name 域中输入 emp 并单击 Go 。



6. 显示出与您的搜索条件相匹配的对象。



## 管理表

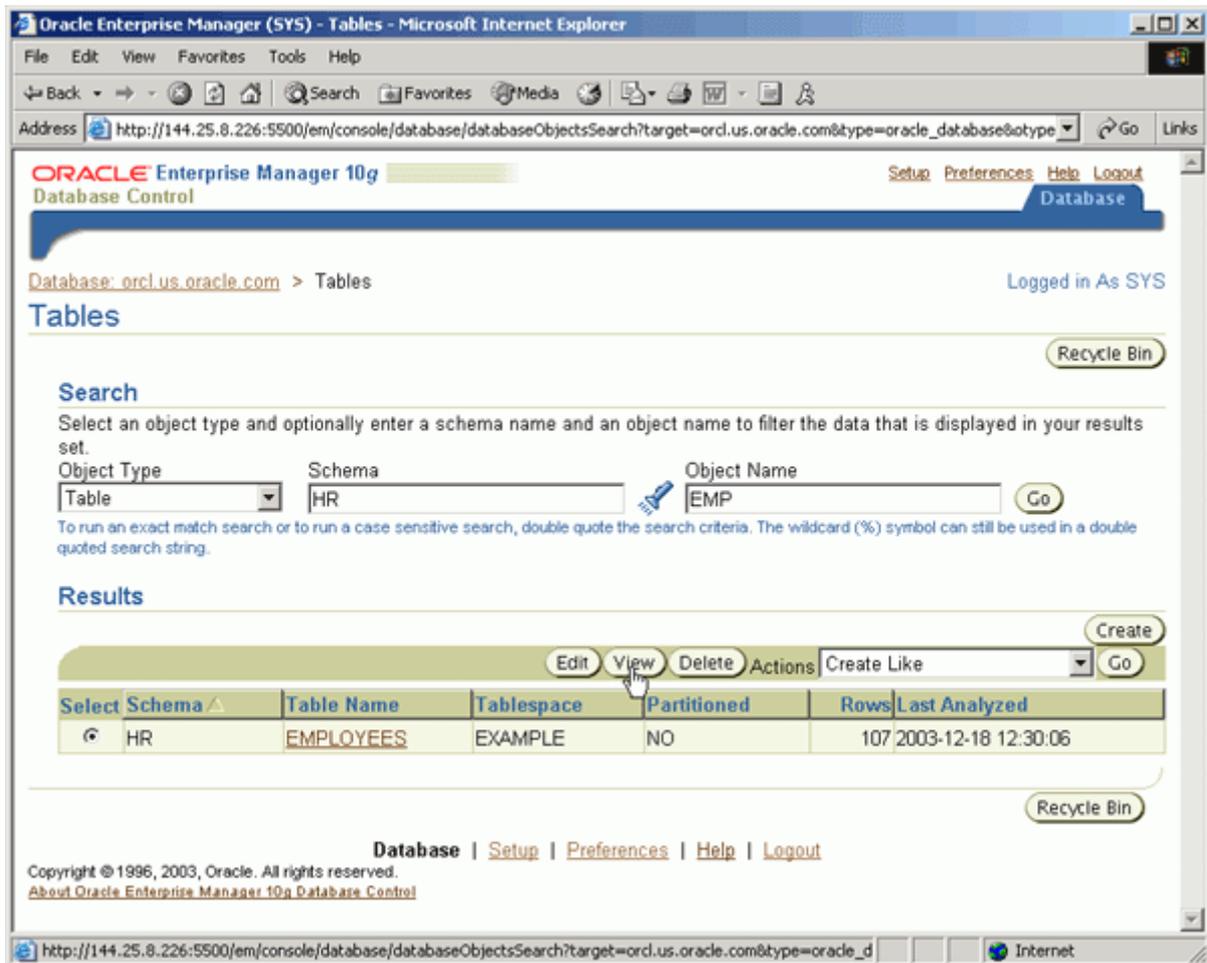
表是 Oracle 数据库中数据存储的基本单元。它们保存了所有用户可访问的数据。每一个表都包含列和行。在这一部分中，您将执行以下任务：

- 查看表的属性
- 查看表的内容
- 创建新表
- 修改表
- 丢弃表

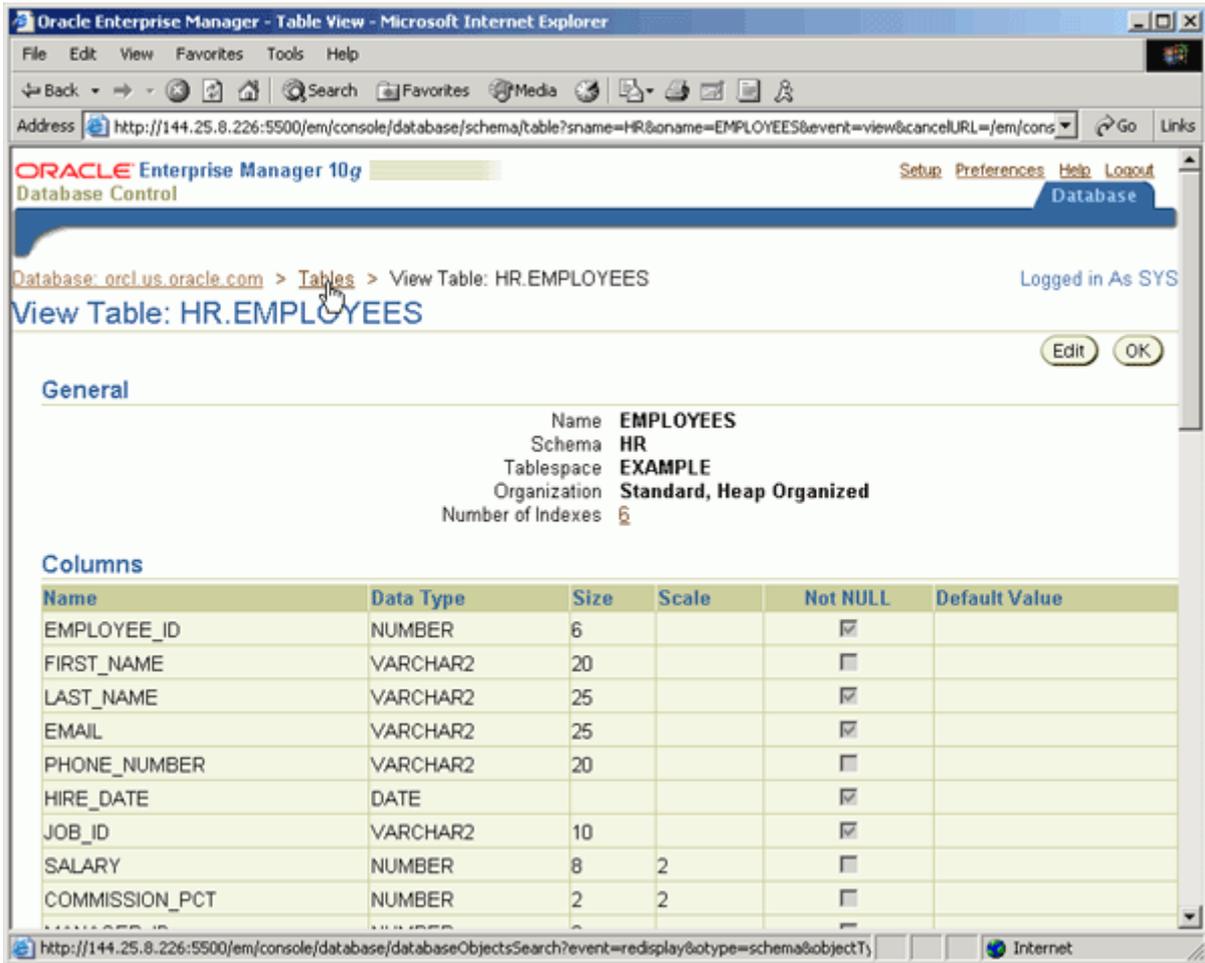
## 查看表的属性

执行下面的步骤，查看 HR.EMPLOYEES 表的属性：

1. 选择 EMPLOYEES 表并单击 View 。



2. 出现 Table View 页，其中显示了包含有列、约束和存储选项的表属性。

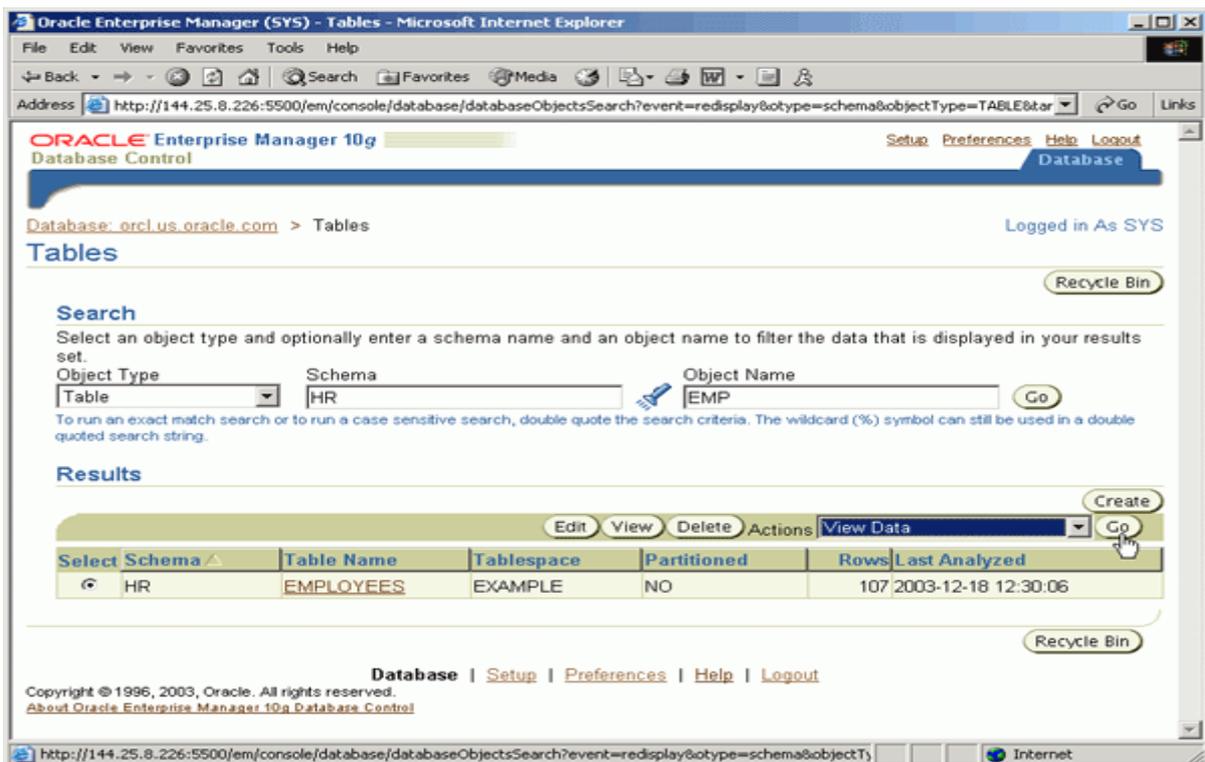


单击 Tables 链接，返回到 Tables 属性页。

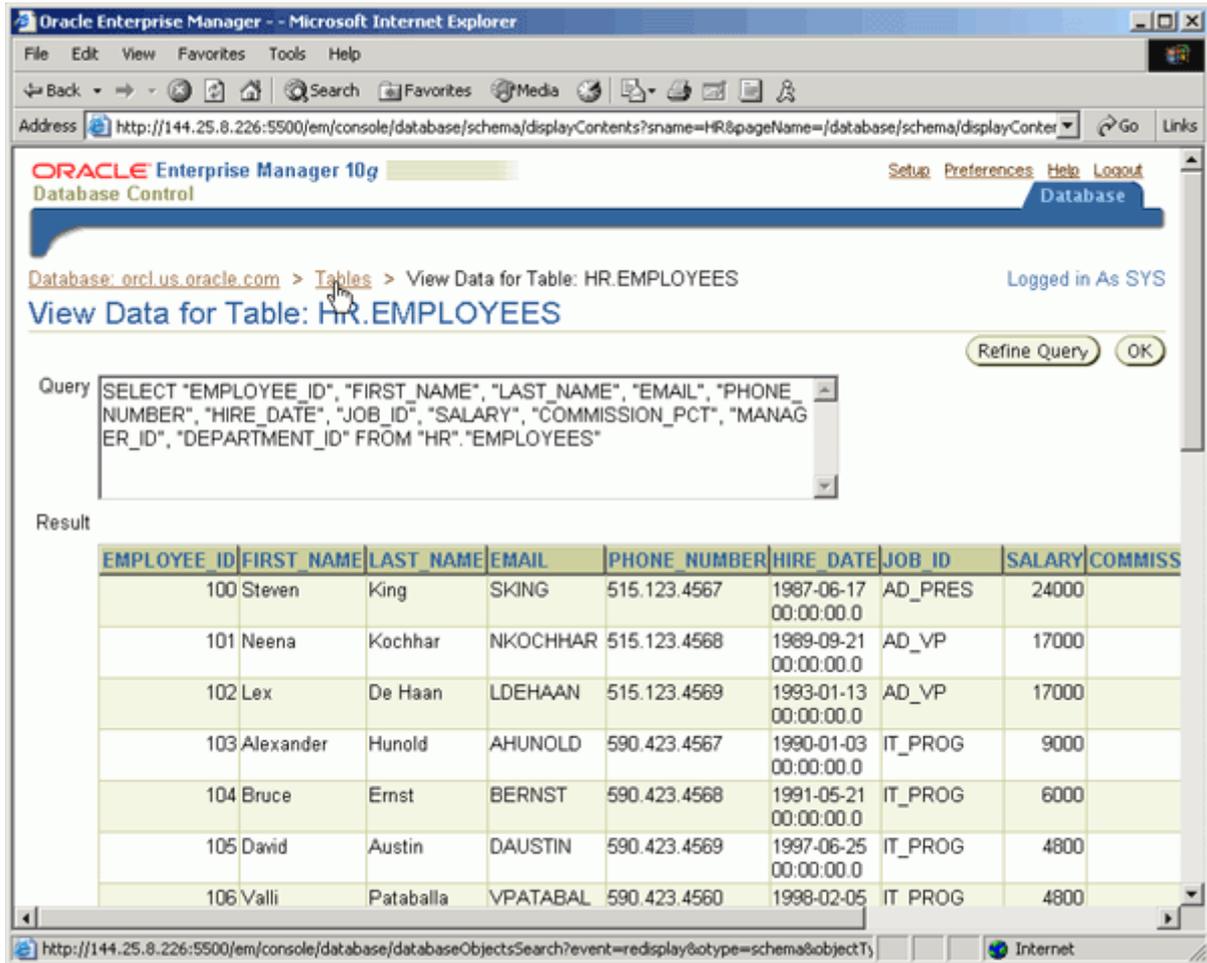
**查看表的内容**

执行下面列出的步骤以查看 HR.EMPLOYEES 表的内容：

1. 选择 EMPLOYEES 表并从 Actions 下拉菜单中选择 View Data 。单击 Go 。



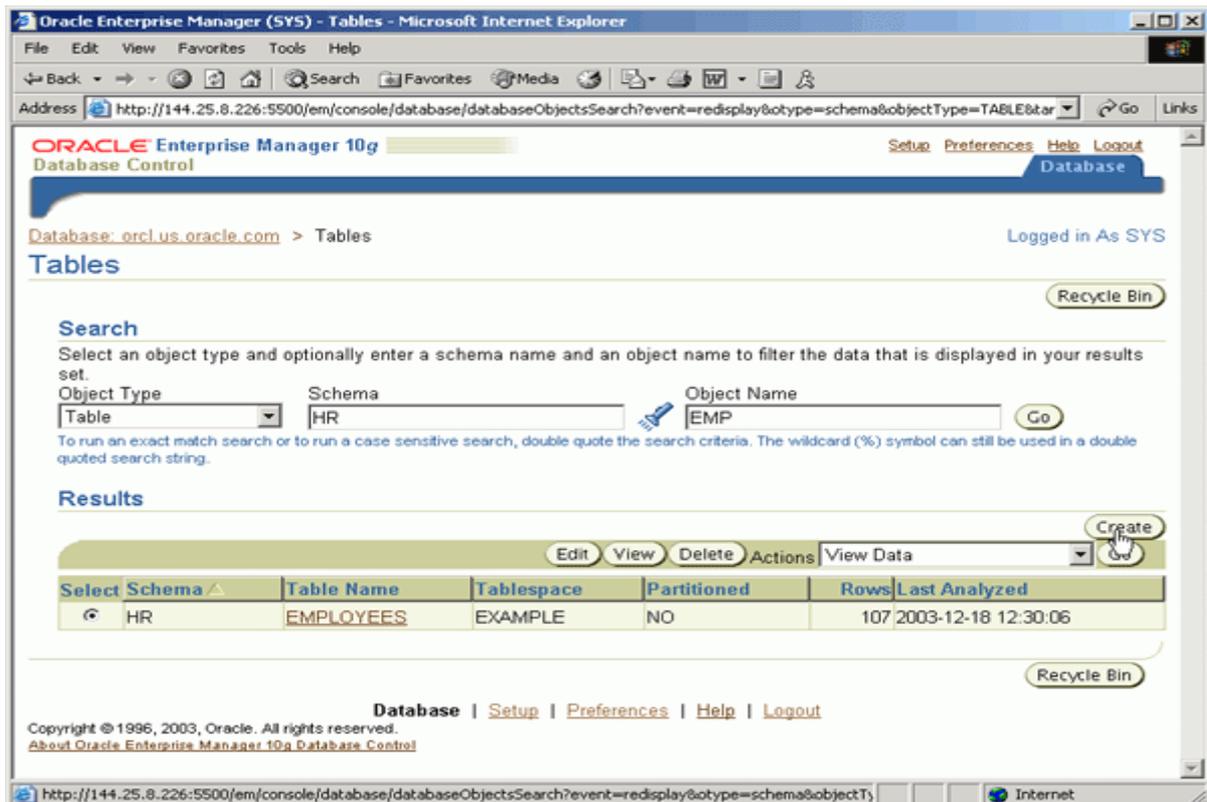
2. 出现 View Data For Table 页，其中显示了 Results 区中的行数据。



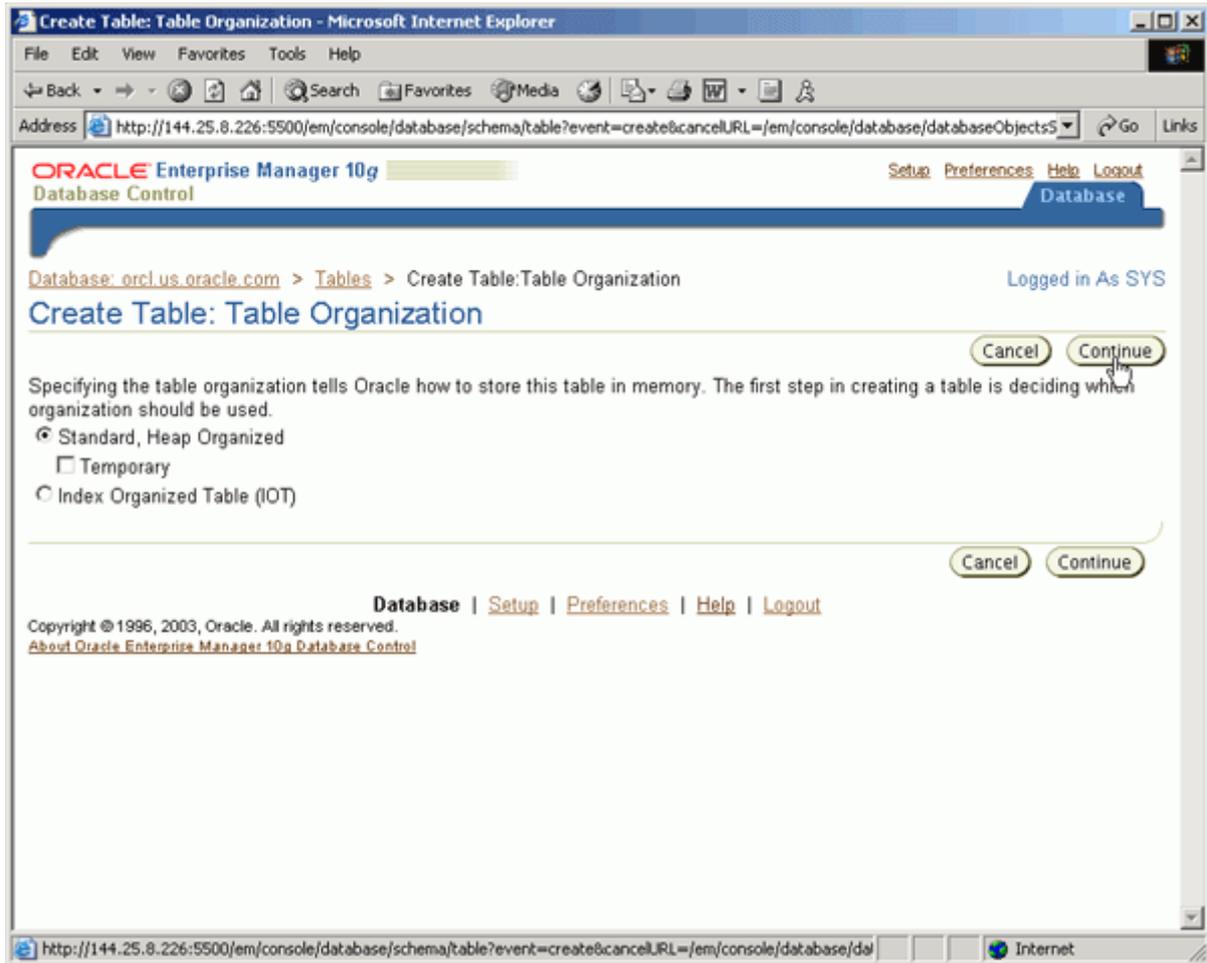
### 创建新表

在本节中，您将 为数据库创建三个新表：EMPLOYEES、CUSTOMERS 和 ORDERS。

1. 单击 Tables 属性页上的 Create。



2. 创建表: 出现 Table Organization 页。选择 Standard, Heap Organized 并单击 Continue 。



3. 出现 Create Table 页。在 Name 域中输入 employees 。在 Schema 域中输入 fowner 。在 Tablespace 域中输入 fsdata 。定义如下的列, 并单击 Add 5 Table Columns 。

```
EMPLOYEE_ID NUMBER(6)
FIRST_NAME VARCHAR2(20)
LAST_NAME VARCHAR2(25)
EMAIL_ADDRESS VARCHAR2(25)
PHONE_NUMBER VARCHAR2(20)
```

4. 输入如下剩余的列:

```
HIRE_DATE DATE
JOB_ID VARCHAR2(10)
SALARY NUMBER(8)
MANAGER_ID NUMBER(6)
```

单击 Constraints 。

ORACLE Enterprise Manager 10g Database Control

Database: orcl.us.oracle.com > Tables > Create Table

Logged in As SYS

Create Table

General Constraints Storage Options Partitions

Name: EMPLOYEES  
Schema: FSOWNER  
Tablespace: FSDATA  
Organization: Standard, Heap Organized

Columns

Select	Name	Data Type	Size	Scale	Not NULL	Default Value
<input checked="" type="checkbox"/>	EMPLOYEE_ID	NUMBER	6		<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	FIRST_NAME	VARCHAR2	20		<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	LAST_NAME	VARCHAR2	25		<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	EMAIL_ADDRESS	VARCHAR2	25		<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	PHONE_NUMBER	VARCHAR2	20		<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	hire_date	DATE			<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	job_id	VARCHAR2	10		<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	salary	NUMBER	8		<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	manager_id	NUMBER	6		<input type="checkbox"/>	

5. 出现 Constraints 页。从下拉菜单中选择 Primary 并单击 Add 。

ORACLE Enterprise Manager 10g Database Control

Database: orcl.us.oracle.com > Tables > Create Table

Logged in As SYS

Create Table

General Constraints Storage Options Partitions

Name: PRIMARY Add

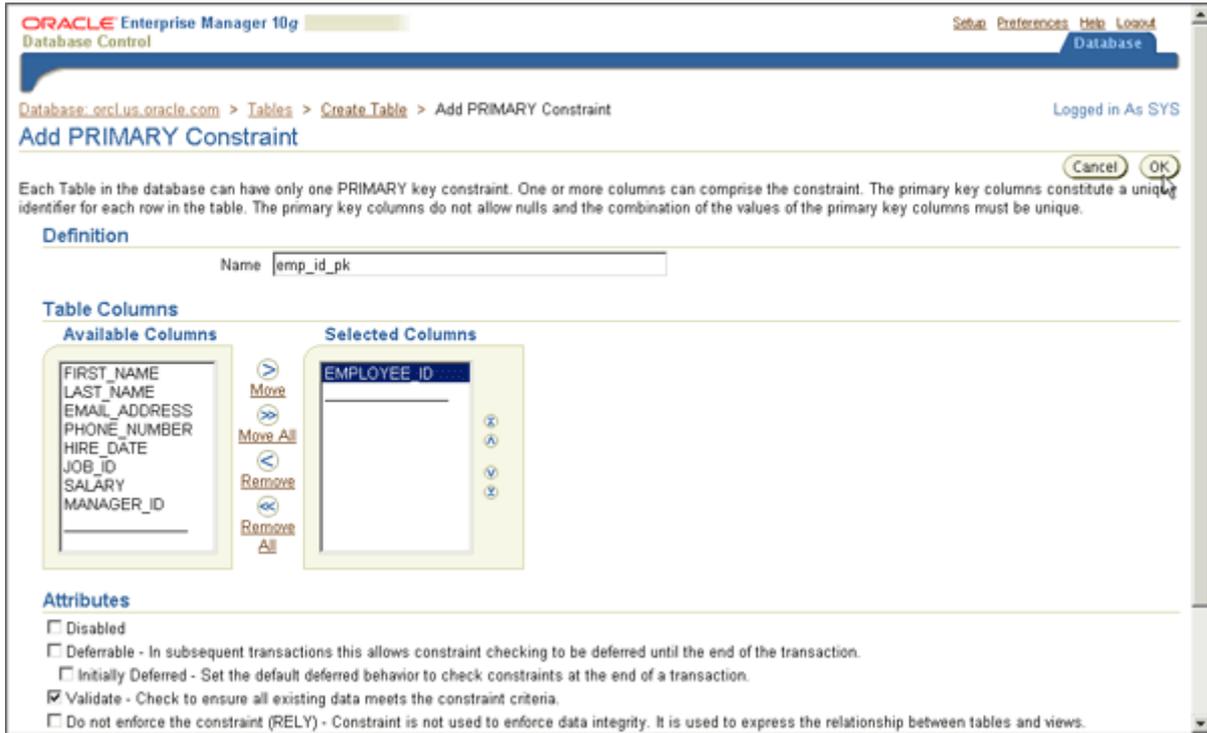
Select	Name	Type	Table Columns	Disabled	Deferrable	Initially Deferred	Validate	REL
No constraints have been defined.								

General Constraints Storage Options Partitions

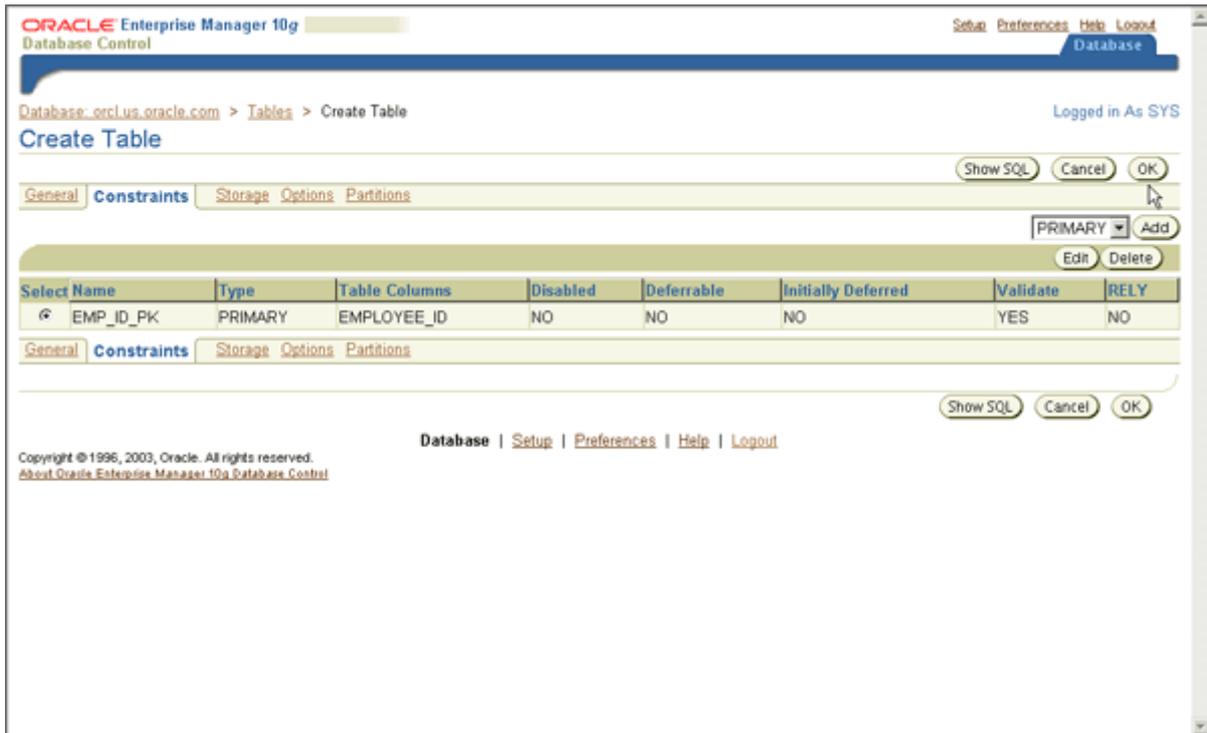
Show SQL Cancel OK

Copyright © 1996, 2003, Oracle. All rights reserved.  
About Oracle Enterprise Manager 10g Database Control

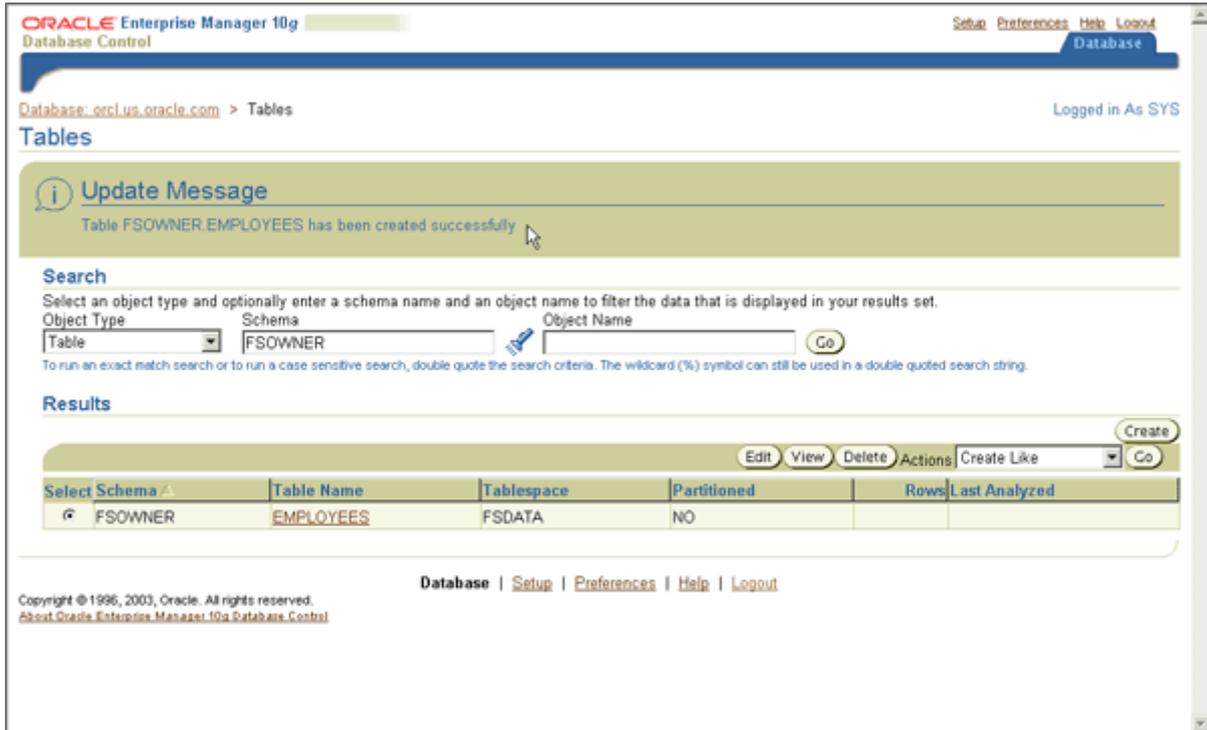
6. 出现 Add Primary Constraint 页。在 Name 域中输入 emp\_id\_pk。在 Available Columns 列表中选择 EMPLOYEE\_ID。单击 Move 并选中。单击 OK。



7. 出现 Create Table 页。单击 OK 。



8. 出现 Table 页，其中含 Update 消息，指示您的表已创建。



9. 重复步骤 2 到 8,按如下定义的格式在 F\$OWNER 模式中创建 CUSTOMERS 和 ORDERS 表。

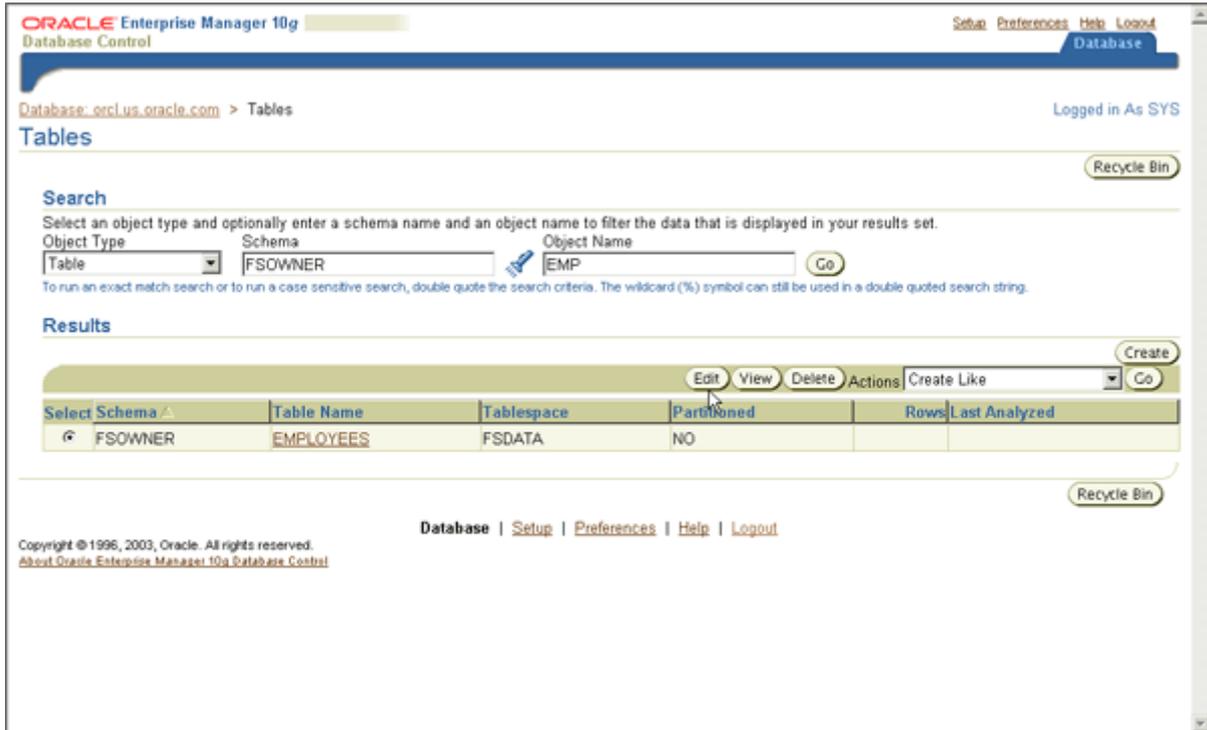
CUSTOMERS		
Column	Type	PK?
CUSTOMER_ID	NUMBER(6)	Y
CUST_FIRST_NAME	VARCHAR2(20)	
CUST_LAST_NAME	VARCHAR2(20)	
STREET_ADDRESS	VARCHAR2(40)	
CITY	VARCHAR2(30)	
STATE	VARCHAR2(10)	
POSTAL_CODE	VARCHAR2(10)	
PHONE_NUMBER	VARCHAR2(20)	

ORDERS		
Column	Type	PK?
ORDER_ID	NUMBER(12)	Y
ORDER_DATE	DATE	
ORDER_MODE	VARCHAR2(8)	
CUSTOMER_ID	NUMBER(6)	
DELIVERY_MODE	VARCHAR2(8)	
ORDER_STATUS	NUMBER(2)	
SALES_CLERK_ID	NUMBER(6)	
ORDER_TOTAL	NUMBER(8,2)	

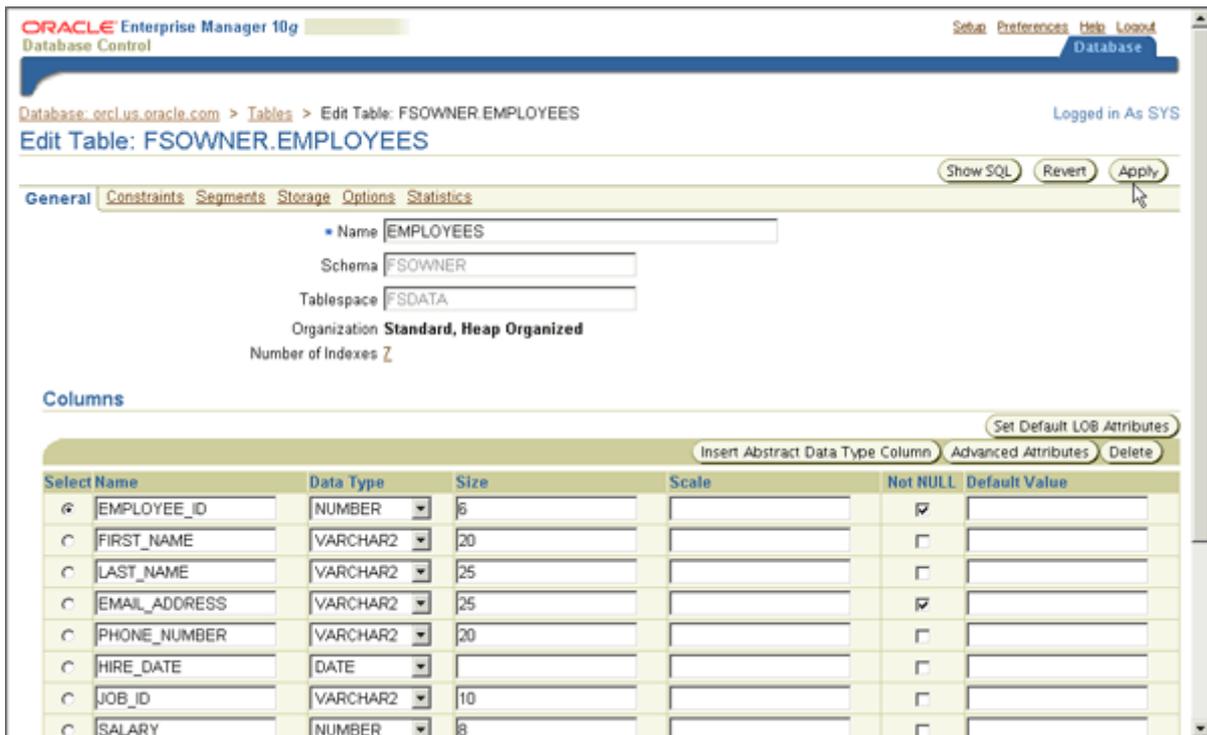
### 修改表

您可以使用 Enterprise Manager 修改表,如添加和删除列或添加约束。在本节,您将添加一个约束到您创建的 EMPLOYEES 表上。您将通过添加一个 NOT NULL 约束来确保 EMAIL\_ADDRESS 列包含一个值。执行以下的步骤,添加一个 NOT NULL 约束到您的 EMPLOYEES 表上:

1. 选择 EMPLOYEES 表并单击 Edit 。



2. 为 EMAIL\_ADDRESS 列检查 Not NULL 列。单击 Apply 。



3. 显示 Edit Table 页，其中包含有确认更新的消息。

ORACLE Enterprise Manager 10g  
Database Control

Database: orcl.us.oracle.com > Tables > Edit Table: FOWNER.EMPLOYEES

Update Message  
Table FOWNER.EMPLOYEES has been modified successfully

General Constraints Segments Storage Options Statistics

Name: EMPLOYEES  
Schema: FOWNER  
Tablespace: FSDATA  
Organization: Standard, Heap Organized  
Number of Indexes: 2

Columns

Select	Name	Data Type	Size	Scale	Not NULL	Default Value
<input checked="" type="checkbox"/>	EMPLOYEE_ID	NUMBER	6		<input checked="" type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	FIRST_NAME	VARCHAR2	20		<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	LAST_NAME	VARCHAR2	25		<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	EMAIL_ADDRESS	VARCHAR2	25		<input checked="" type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	PHONE_NUMBER	VARCHAR2	15		<input type="checkbox"/>	

## 丢弃表

您可以使用 Enterprise Manager 按如下方式丢弃（删除）表。出于本次练习的目的，您将创建一个新表然后删除该表。

1. 在 Administration 页上的 Schema 部分中单击 Tables 链接以访问 Schema objects 属性页。在 Object Type 下拉菜单中选择 Table。在 Schema Name 域中输入 HR，并在 Object Name 域中输入 JOBS。单击 Go。

ORACLE Enterprise Manager 10g  
Database Control

Database: orcl.us.oracle.com > Tables

Search

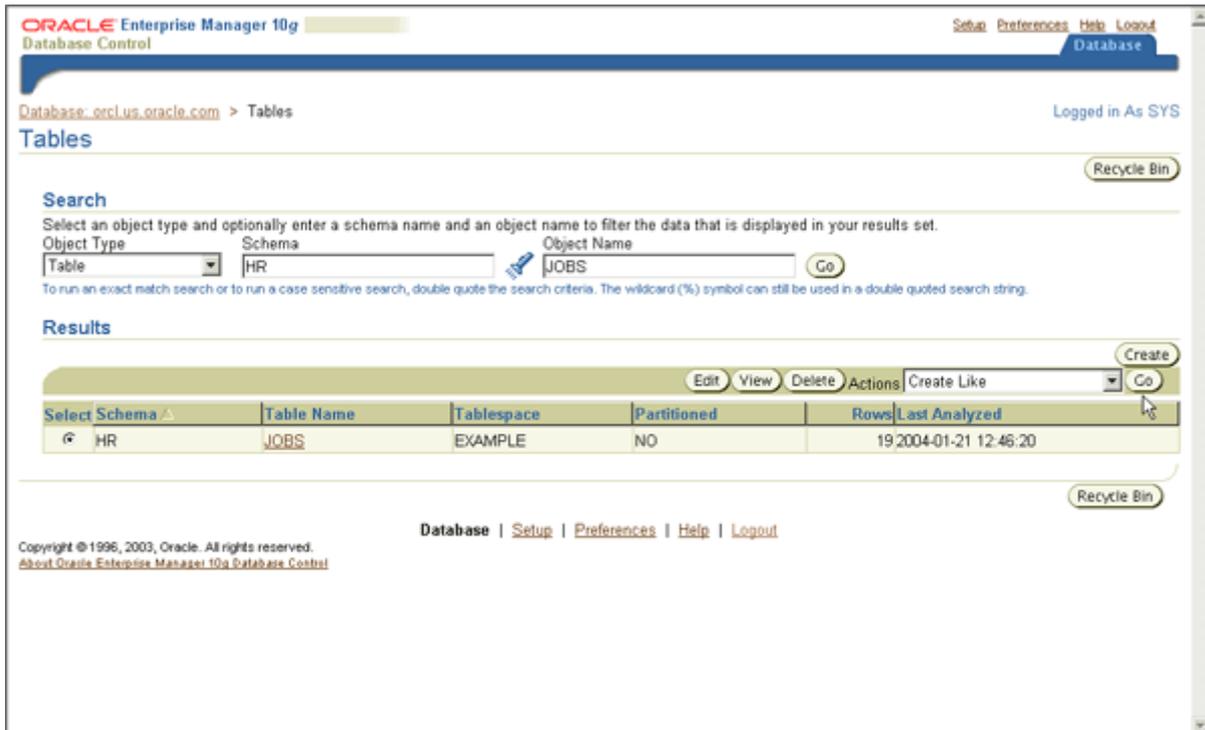
Select an object type and optionally enter a schema name and an object name to filter the data that is displayed in your results set.

Object Type: Table Schema: HR Object Name: JOBS

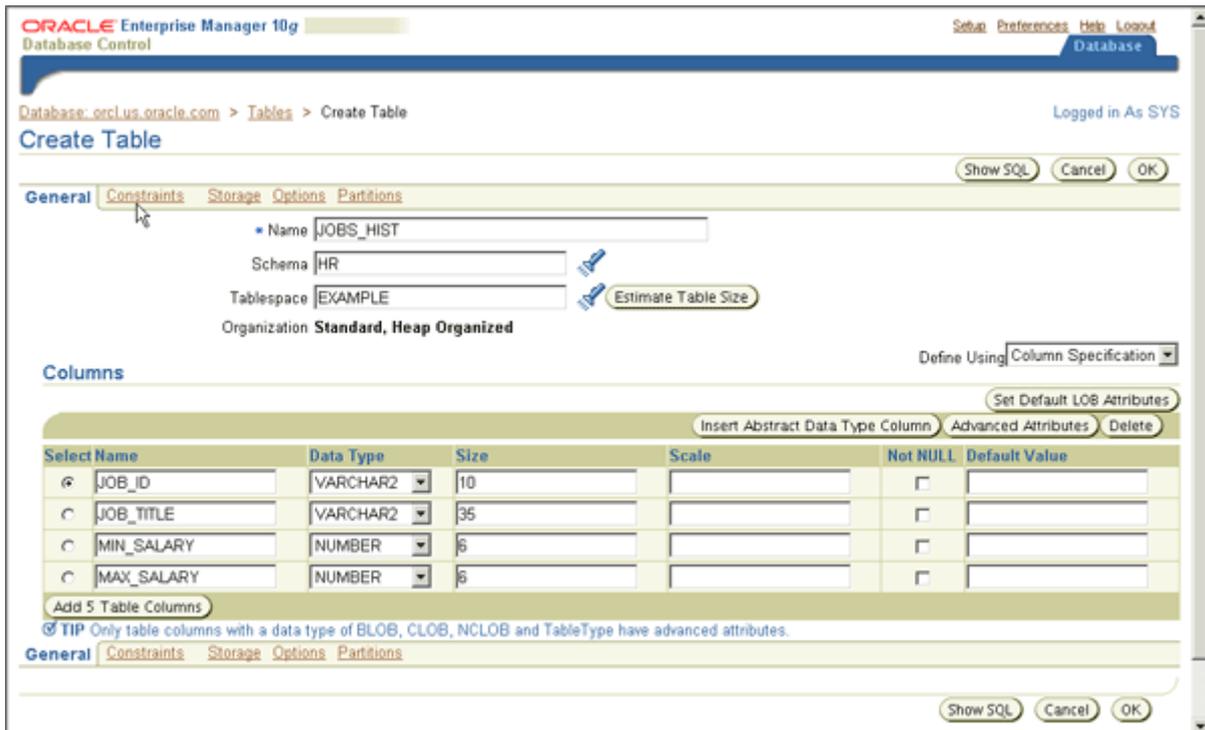
Results

Select Schema	Table Name	Tablespace	Partitioned	Rows Last Analyzed
No search conducted				

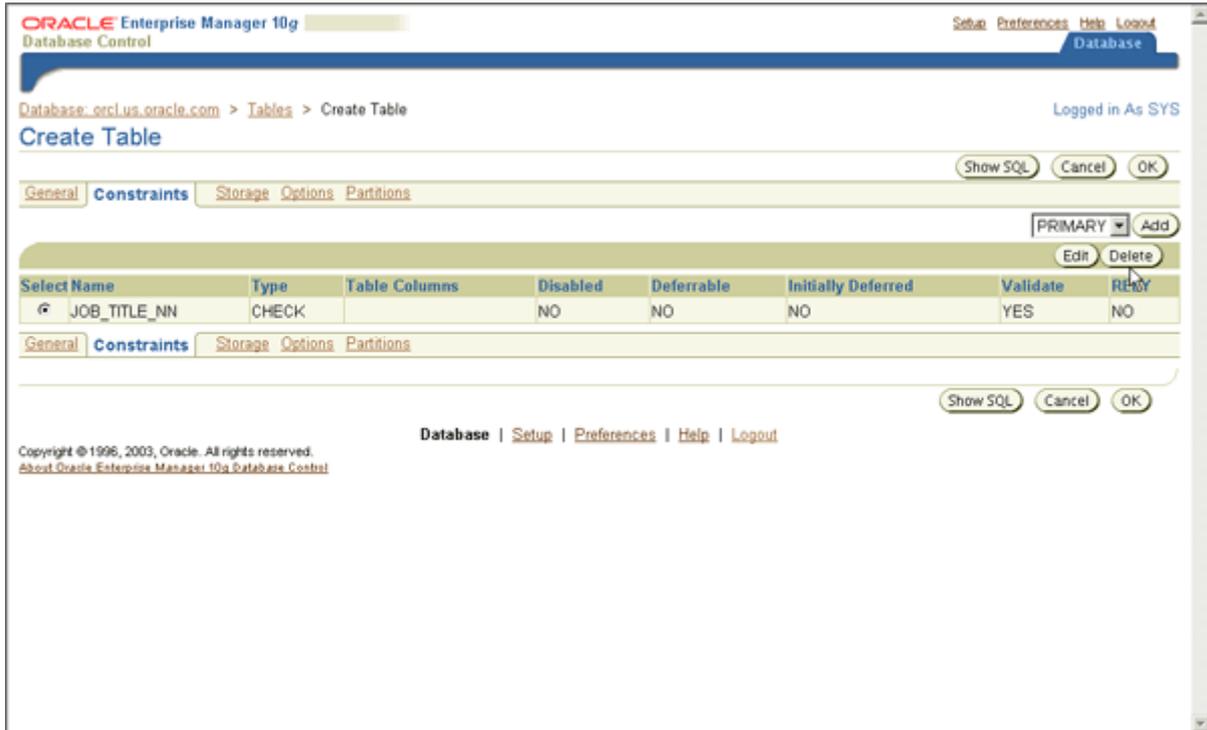
2. 从 Actions 下拉菜单中选择 Create Like。单击 Go。



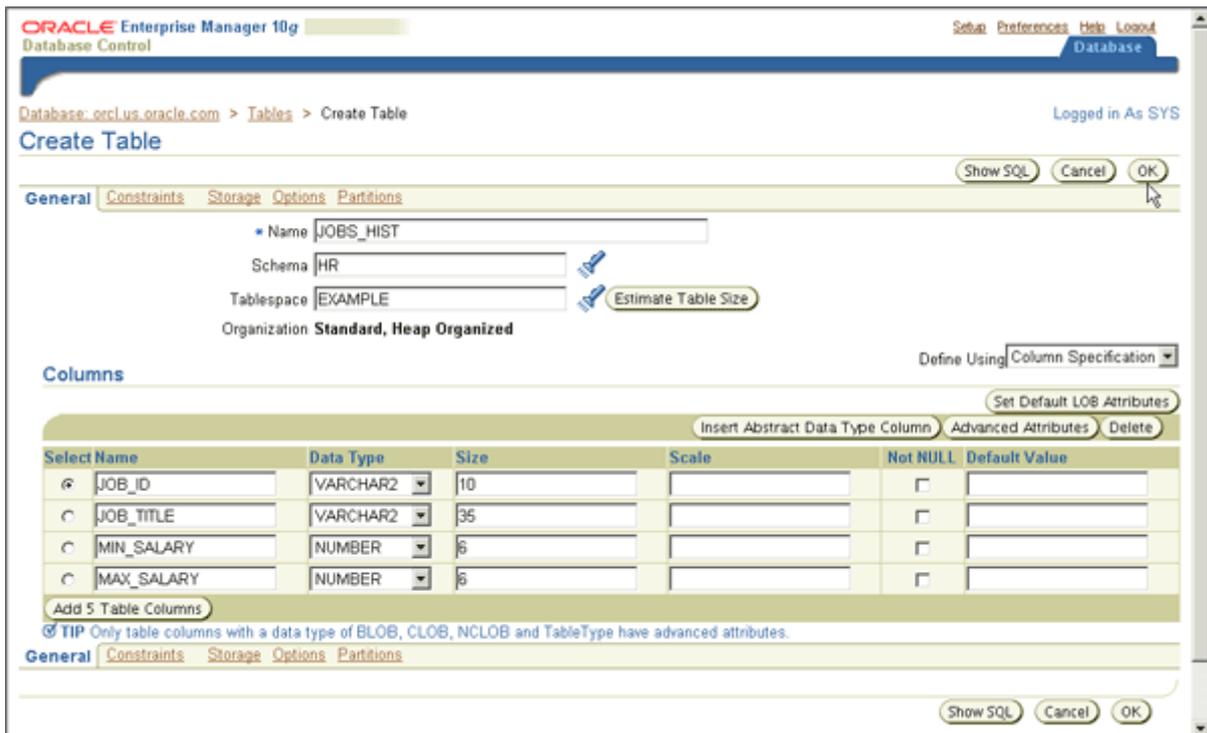
3. 出现 Create Table 页。在 Name 域中输入 JOBS\_HIST。为 JOB\_ID 列和 JOB\_TITLE 列取消选择 Not Null。单击 Constraints。



4. 出现 Constraints 页。通过选择表上的每一个约束并单击 Delete，可删除该表上的约束。本次练习不需要这些约束。单击 General 以返回到 General 页。



5. 单击 OK 创建 JOBS\_HIST 表。



6. 显示一条消息,指示已创建表。

ORACLE Enterprise Manager 10g Database Control

Database: orcl.us.oracle.com > Tables

Logged in As SYS

Update Message

Table HR.JOBS\_HIST has been created successfully

Search

Select an object type and optionally enter a schema name and an object name to filter the data that is displayed in your results set.

Object Type: Table Schema: HR Object Name: JOBS

Results

Select	Schema	Table Name	Tablespace	Partitioned	Rows	Last Analyzed
<input checked="" type="radio"/>	HR	JOBS	EXAMPLE	NO	19	2004-01-21 12:48:20
<input type="radio"/>	HR	JOBS_HIST	EXAMPLE	NO		

7. 在 Object Name 域中输入 JOBS\_HIST 并单击 Go 。

ORACLE Enterprise Manager 10g Database Control

Database: orcl.us.oracle.com > Tables

Logged in As SYS

Update Message

Table HR.JOBS\_HIST has been created successfully

Search

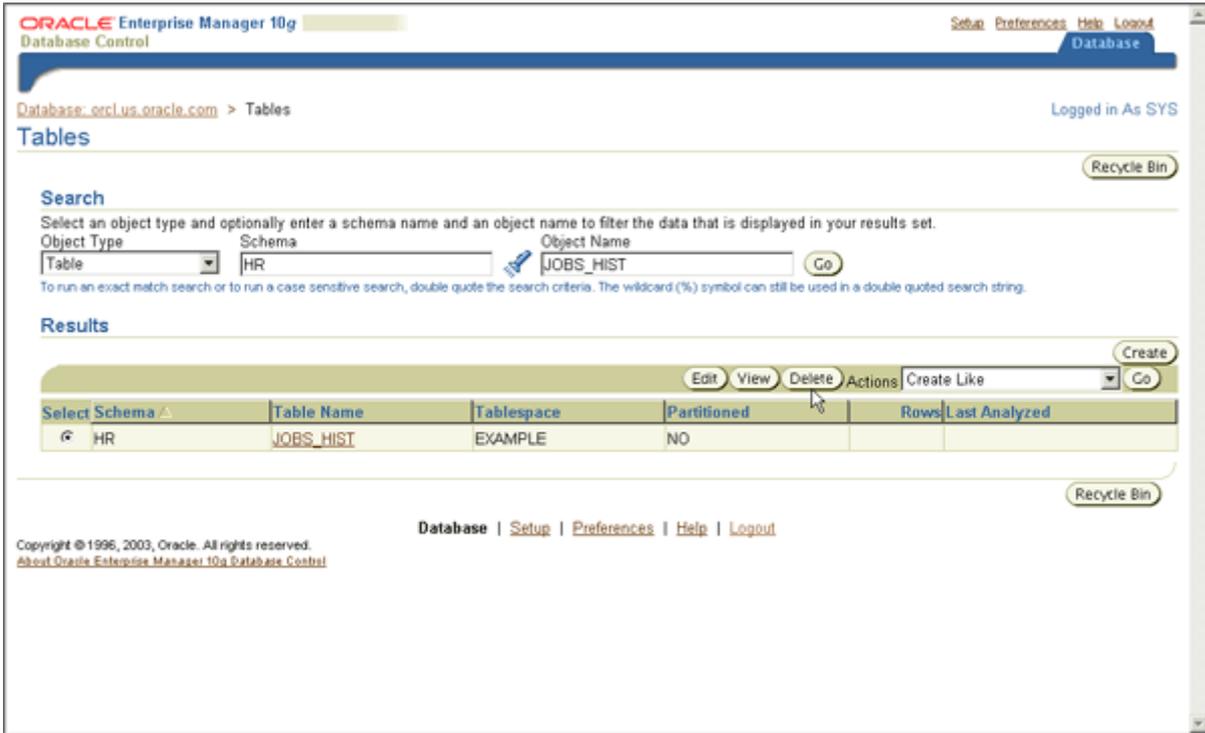
Select an object type and optionally enter a schema name and an object name to filter the data that is displayed in your results set.

Object Type: Table Schema: HR Object Name: JOBS\_HIST

Results

Select	Schema	Table Name	Tablespace	Partitioned	Rows	Last Analyzed
<input checked="" type="radio"/>	HR	JOBS	EXAMPLE	NO	19	2004-01-21 12:48:20
<input type="radio"/>	HR	JOBS_HIST	EXAMPLE	NO		

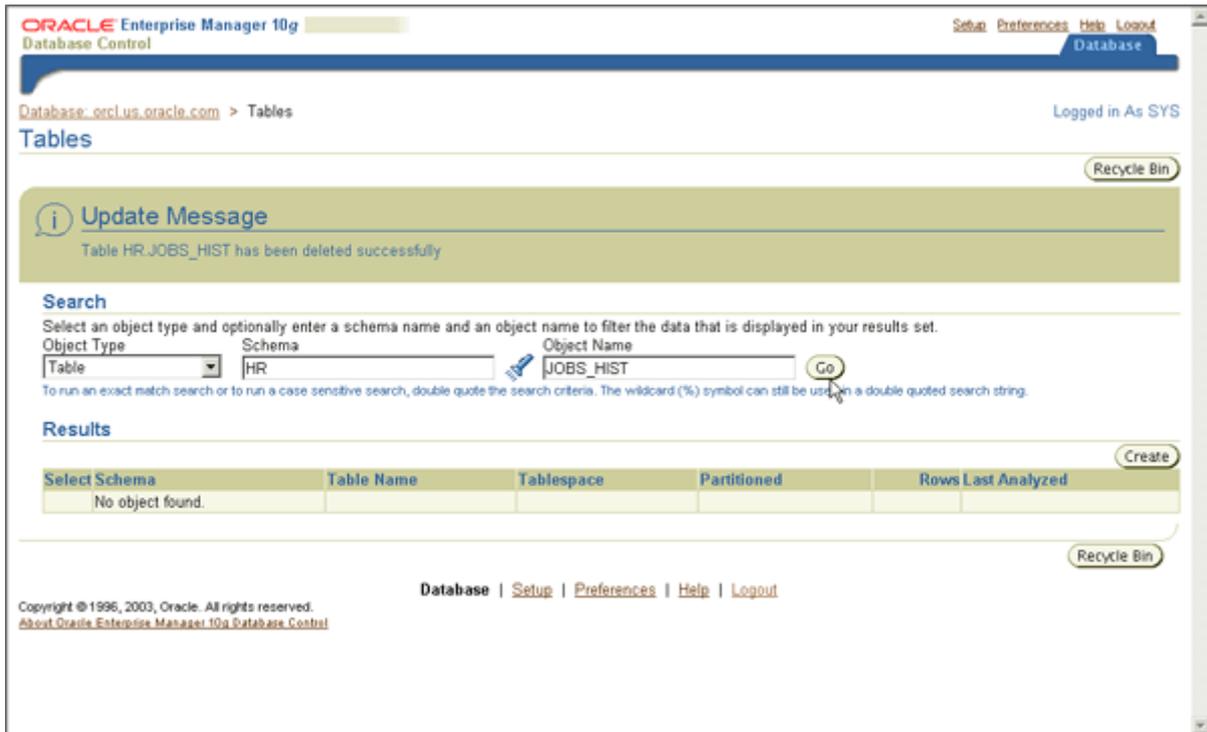
8. 显示 Tables 页, 其中在 Results 部分中带有 JOBS\_HIST 表。单击 Delete 以删除 JOBS\_HIST 表。



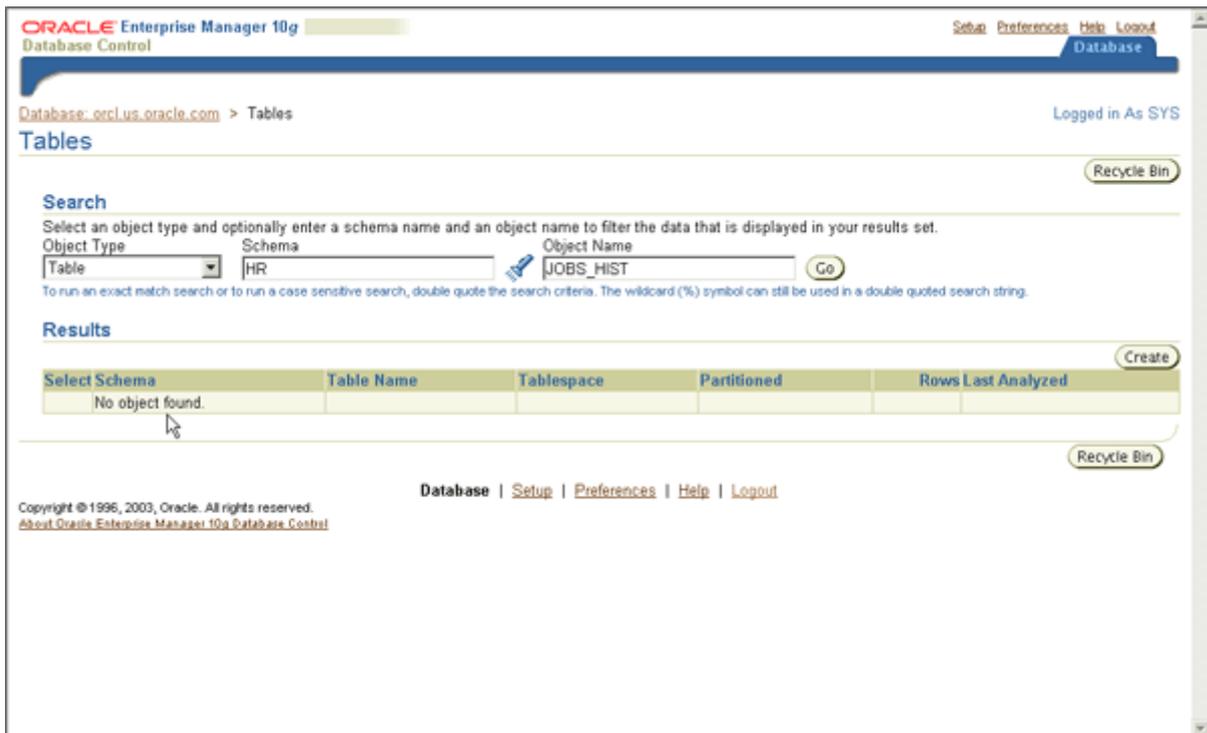
9. 单击 Yes 确认删除表。



10. 显示一条消息，指示已删除表。单击 Go 以尝试取回表。



11. 在结果区中显示 No object found，指示表已丢弃（删除）。



## 管理索引

索引是与表关联的可选结构，可用于改进查询的性能。索引提供了对表数据的快速访问路径。可以在表的一个或多个列上创建索引。创建好索引后，Oracle Database 服务器将自动维护和使用它。对表的数据或结构所作的更改会自动合并进所有相关的索引中，它对于用户是完全透明的。

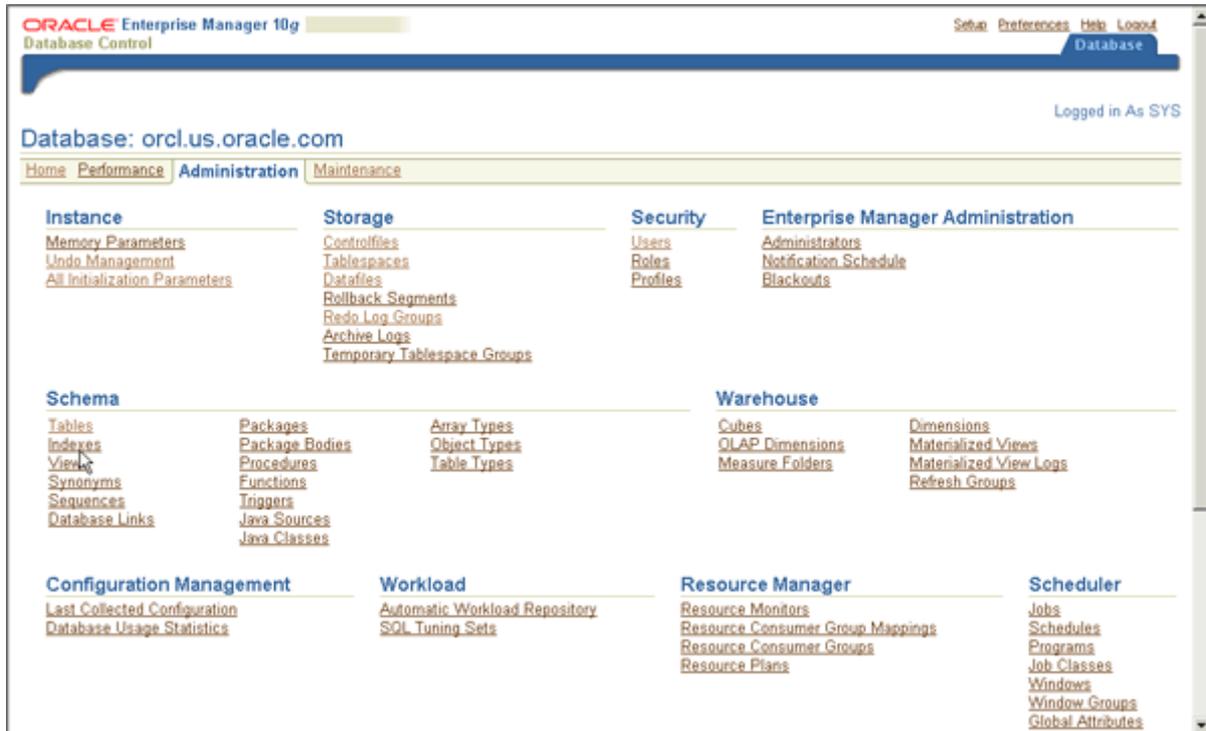
在本节，您将执行以下任务：

- 查看索引的属性
- 创建新索引

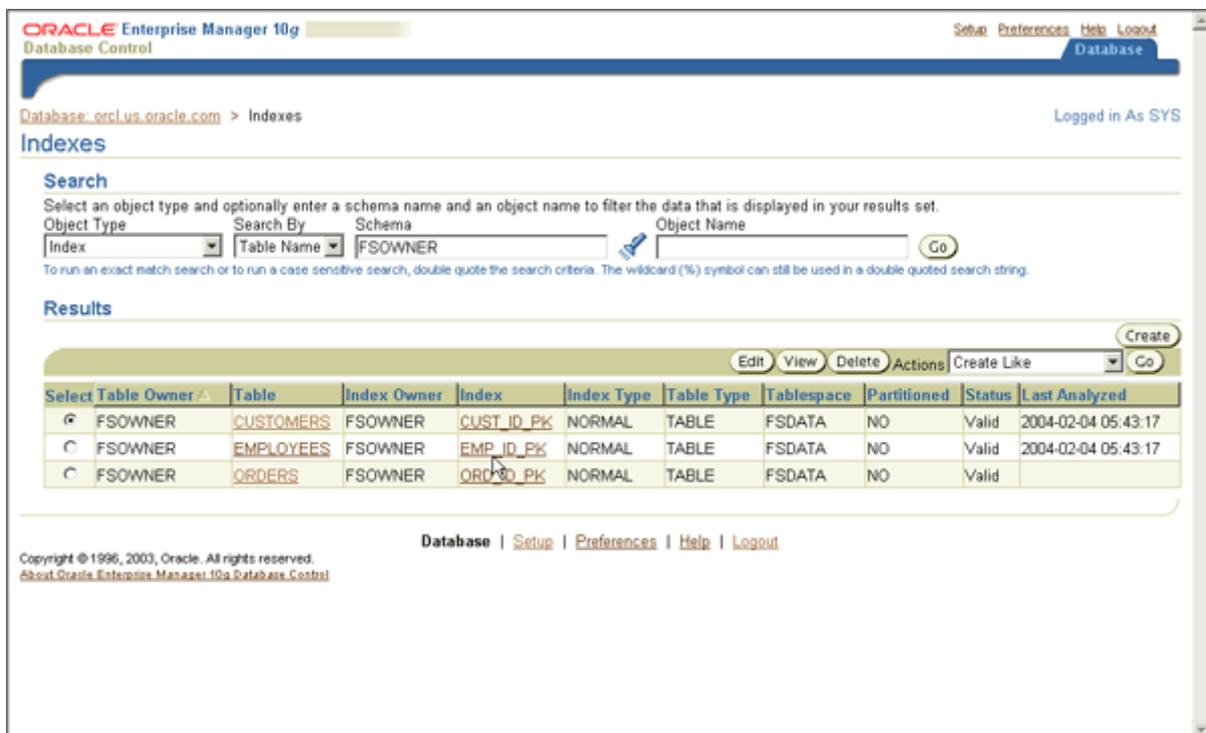
## 查看索引的属性

执行下面列出的步骤，以在您的 FOWNER 模式中查看索引的属性：

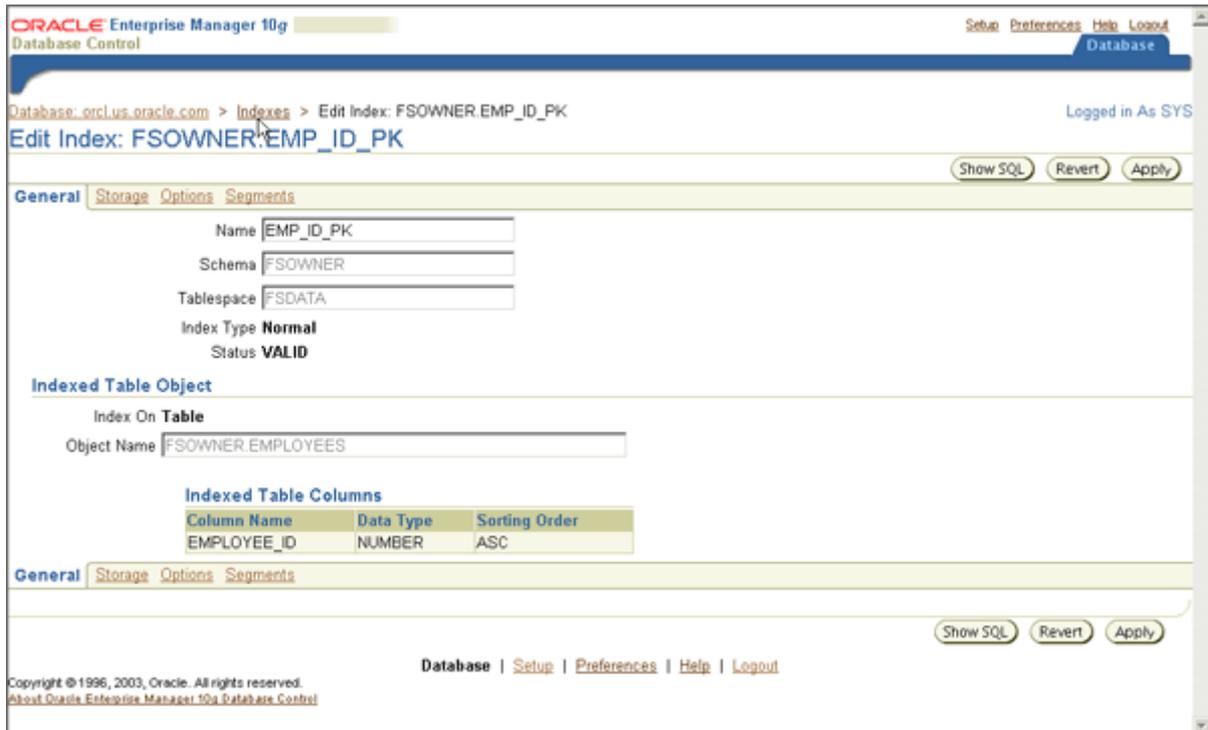
1. 在 Administration 页上的 Schema 部分中单击 Indexes 链接以访问 Indexes 属性页。



2. 出现 Indexes 页。在 Schema Name 域中输入 FOWNER 并单击 Go 。
3. 显示出在您定义主键时所创建的索引。通过单击索引名链接，选择在 EMPLOYEES 表上创建的 EMP\_ID\_PK 索引。



4. 显示出 EMPLOYEES 表的 EMP\_ID\_PK 索引。



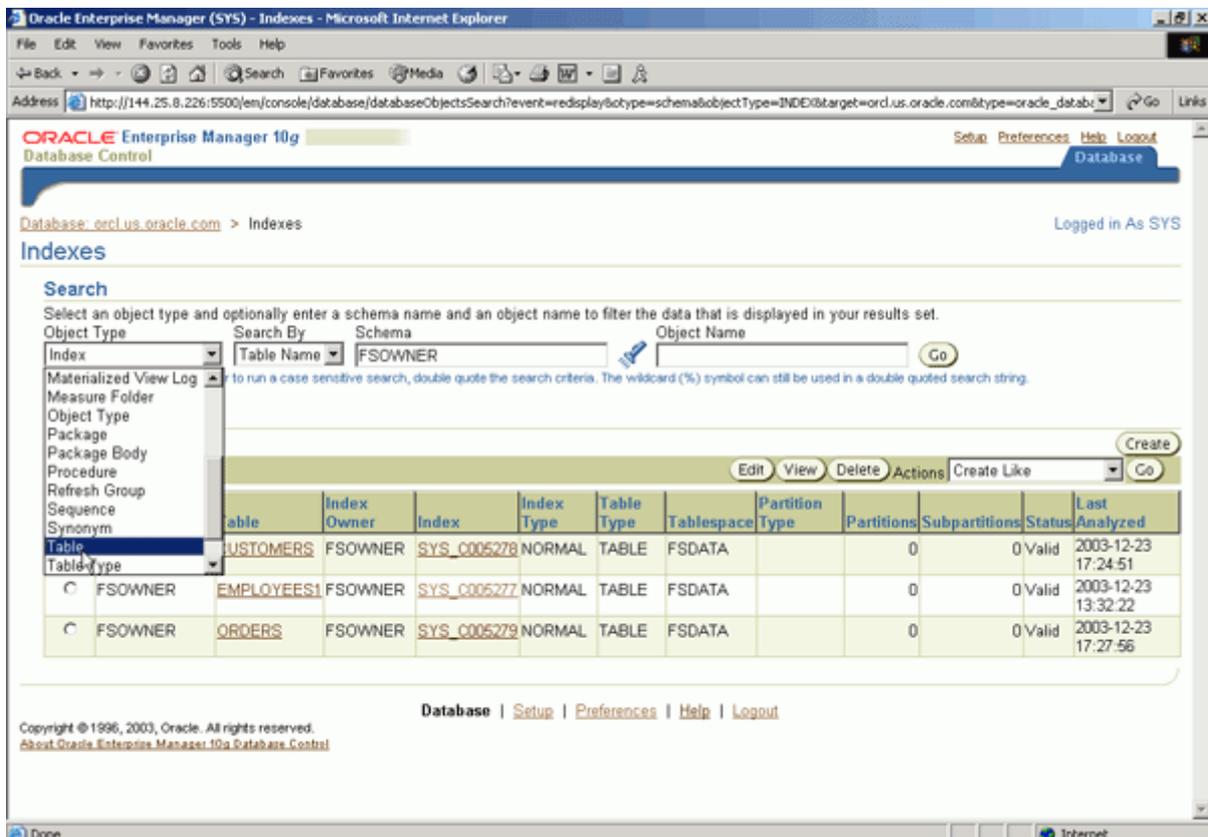
选择 Indexes 链接以返回到 Indexes 属性页。

### 创建新索引

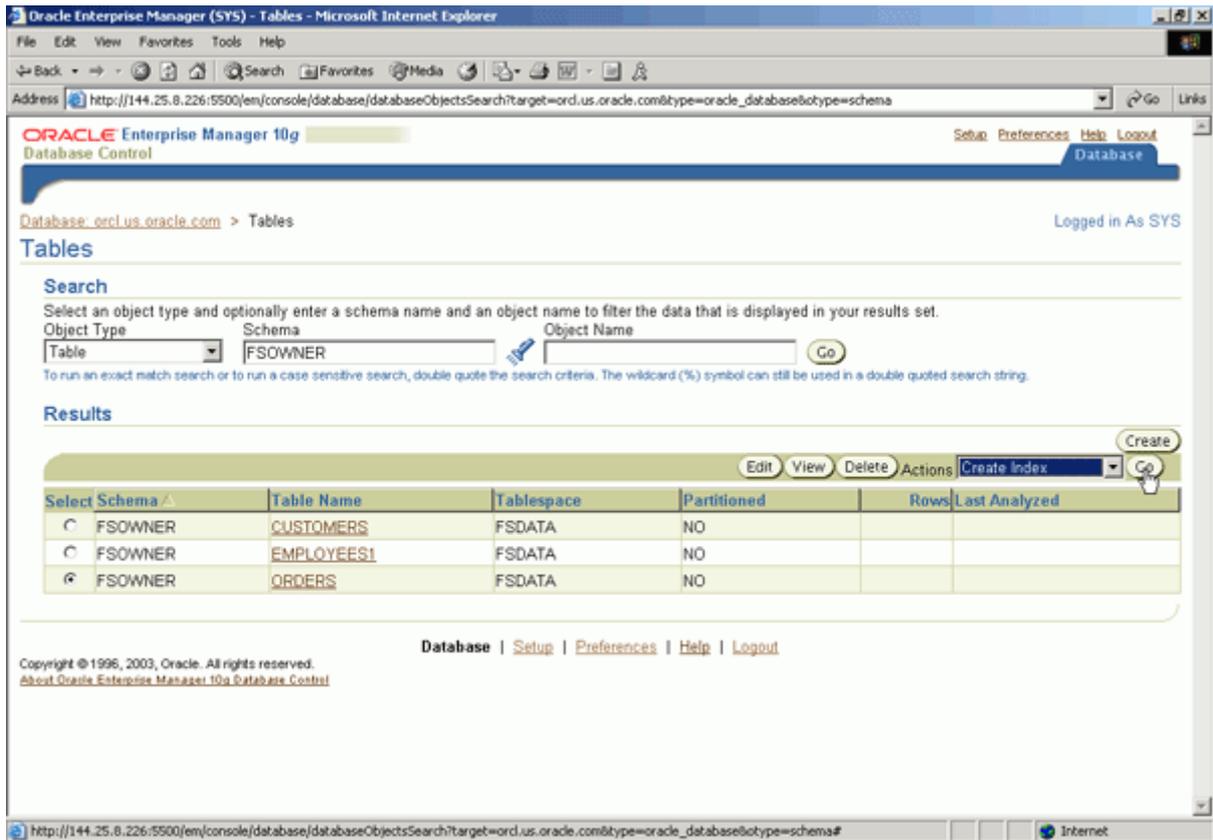
在 ORDERS 表的 CUSTOMER\_ID 列上创建一个索引，以使您能够快速访问特定客户的所有订单。该索引将存储在 FSINDEX 表空间中。

执行下面列出的步骤以创建 ORD\_CUSTID\_IDX 索引：

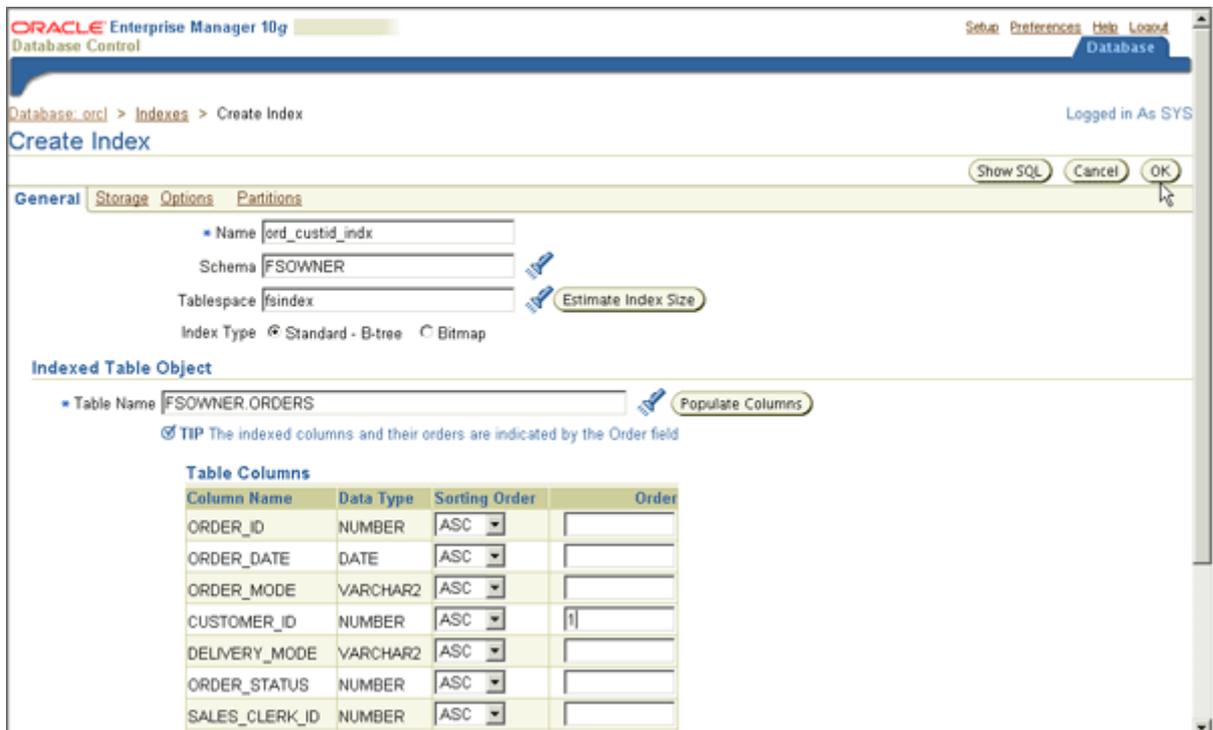
1. 从 Object Type 中选择 Tables 。在 Schema 域中输入 F\$OWNER 并单击 Go



2. 出现 Tables 页。选择 ORDERS 表并从 Actions 下拉菜单中选择 Create Index 。单击 Go 。



3. 出现 Create Index 页。在 Name 域中输入 ORD\_CUSTID\_INDX 。在 Tablespace 域中输入 fsindex 。选择 Standard B-tree 作为索引类型。在 Order 列中输入 1 ，以选择 CUSTOMER\_ID 列。接受 ASC 作为排序顺序。单击 OK 创建索引。



## 管理视图

视图是一个或多个表或其他视图中的数据的自定义显示。它们可以被看作存储的查询。视图并不真正包含数据，相反它们是从它们所基于的表中获取它们的数据。这些表被称为视图的基表。与表一样，视图可以通过某些限制条件执行查询、更新、插入和删除操作。在视图上执行的所有操作实际上影响的是视图的基表。通过限制对预先确定的表的行列集的访问，视图提供了一个额外的安全等级。它们还隐藏了数据复杂性并存储复杂的查询。

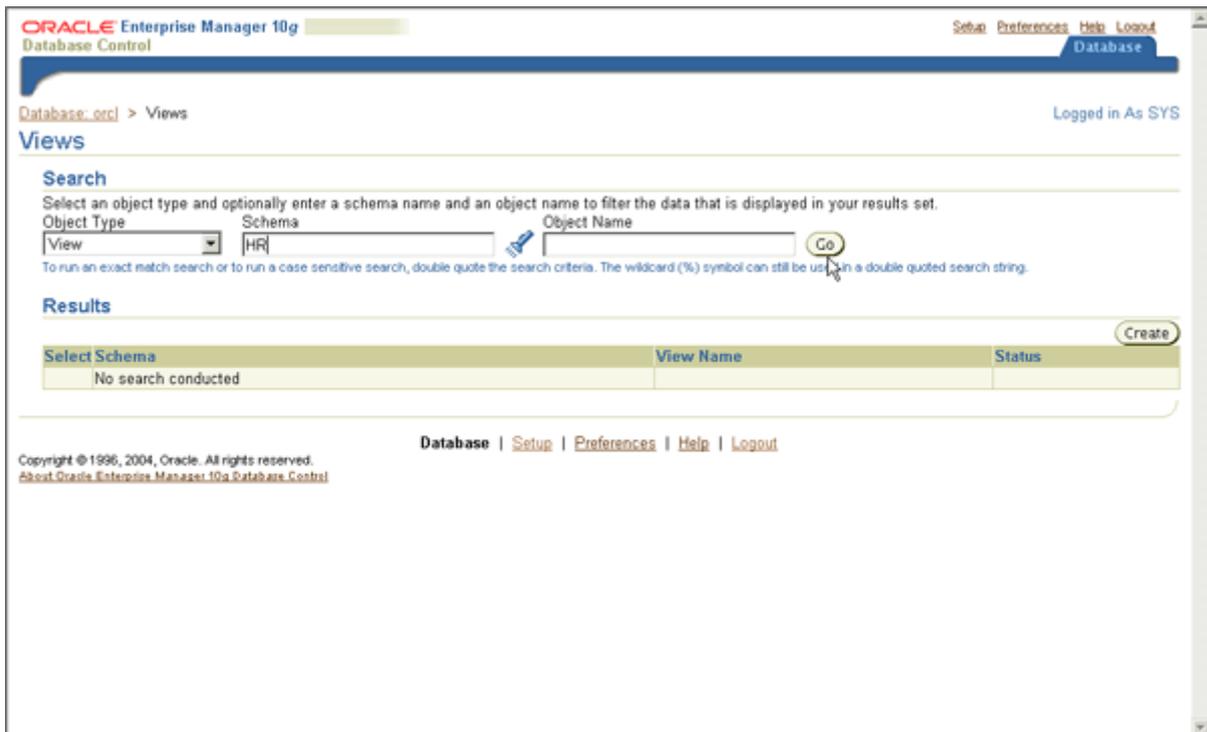
在本节，您将执行以下任务：

- 访问视图
- 创建新视图

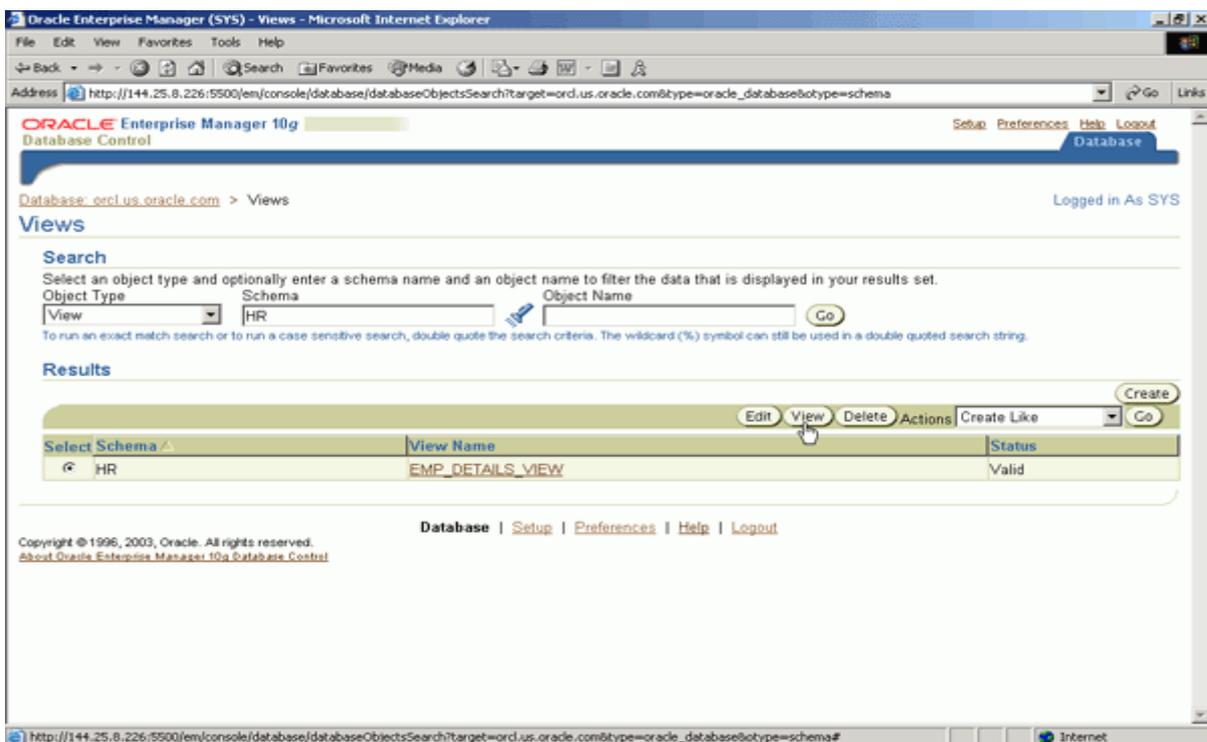
## 访问视图

执行下面列出的步骤以访问视图：

1. 在 Administration 页的 Schema 部分中选择 Views。在 Schema Name 域中输入 HR 并单击 Go 。



2. 显示了定义在 HR 模式中的表上的视图。选择 EMP\_DETAILS\_VIEW 并单击 View 以查看其定义。



3. 显示 View 页，提供了视图的定义。

选择 Views 链接。

### 创建新视图

执行下面列出的步骤以创建一个新视图：

1. 在 Views 属性页上单击 Create 。

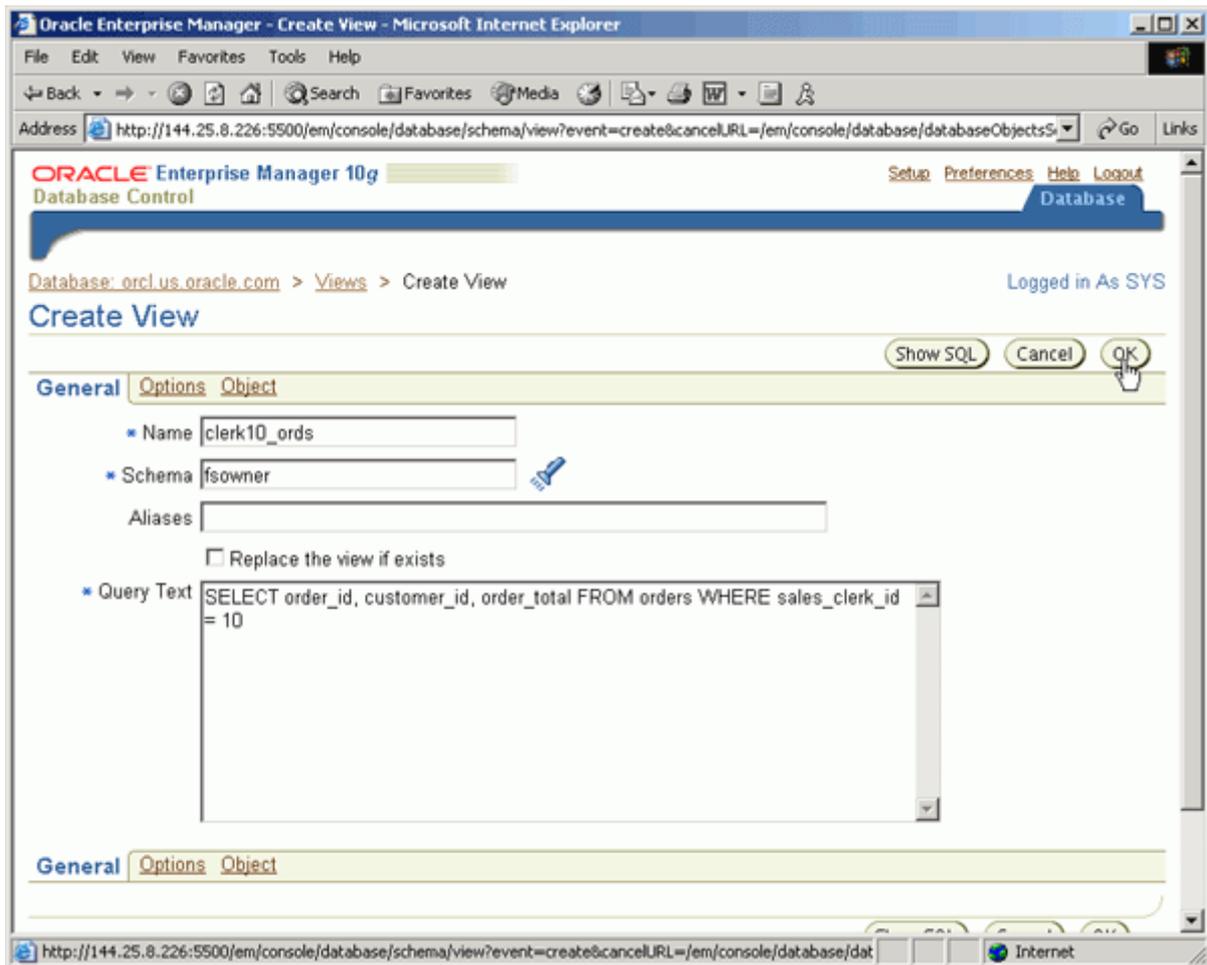
2. 输入下面的信息并单击 OK 。

View name: CLERK10\_ORDS

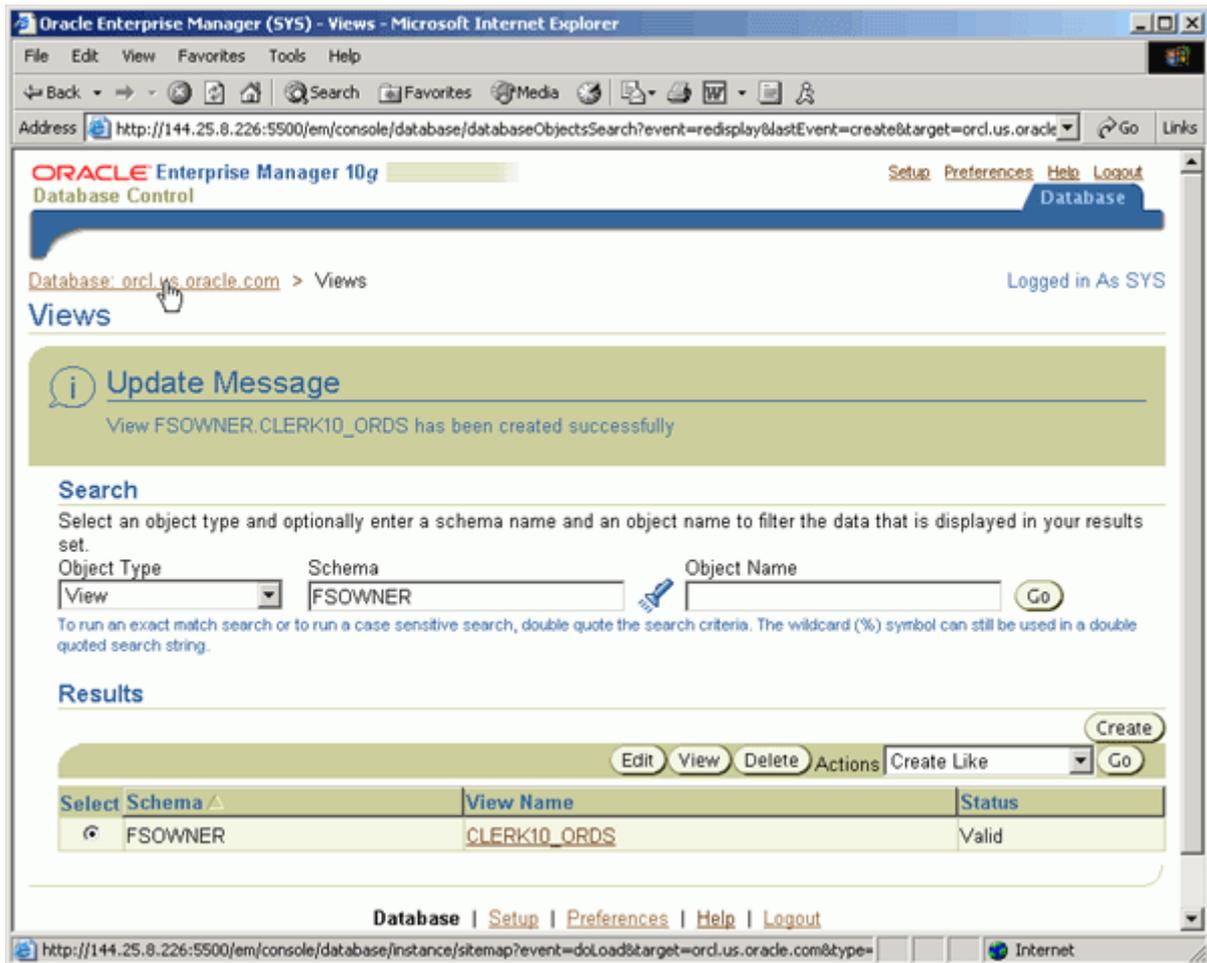
Schema: FSOWNER

Query text:

```
SELECT order_id, customer_id, order_total FROM orders WHERE sales_clerk_id = 10
```



3. 显示 Views 页，确认视图已创建。

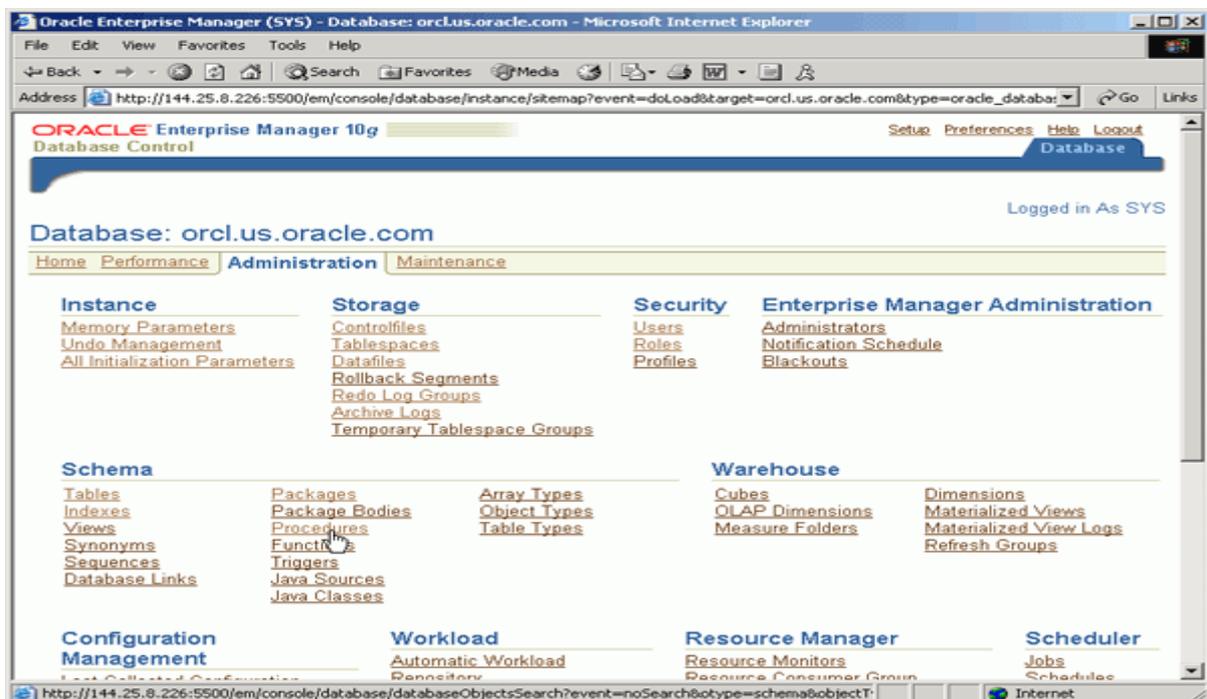


选择 Database 链接。

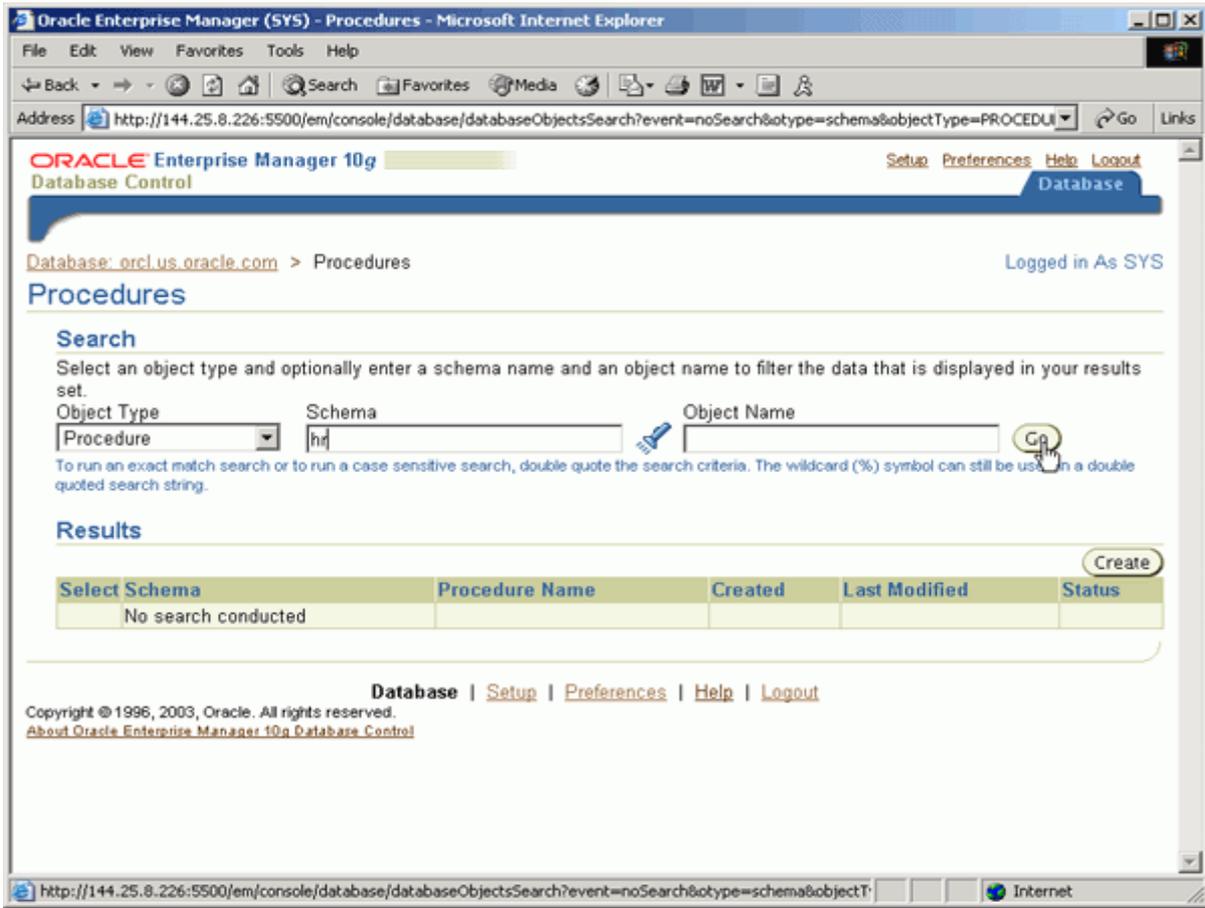
### 管理数据库驻留的程序单元

您可以使用 Enterprise Manager 来管理数据库驻留的程序单元，如 PL/SQL 包、过程、触发器和函数、以及 Java 源和类。这些操作包括创建和编译数据库驻留的程序单元、为数据库驻留的程序单元创建别名、授权使用数据库驻留的程序单元、以及显示数据库驻留的程序单元的依赖性。

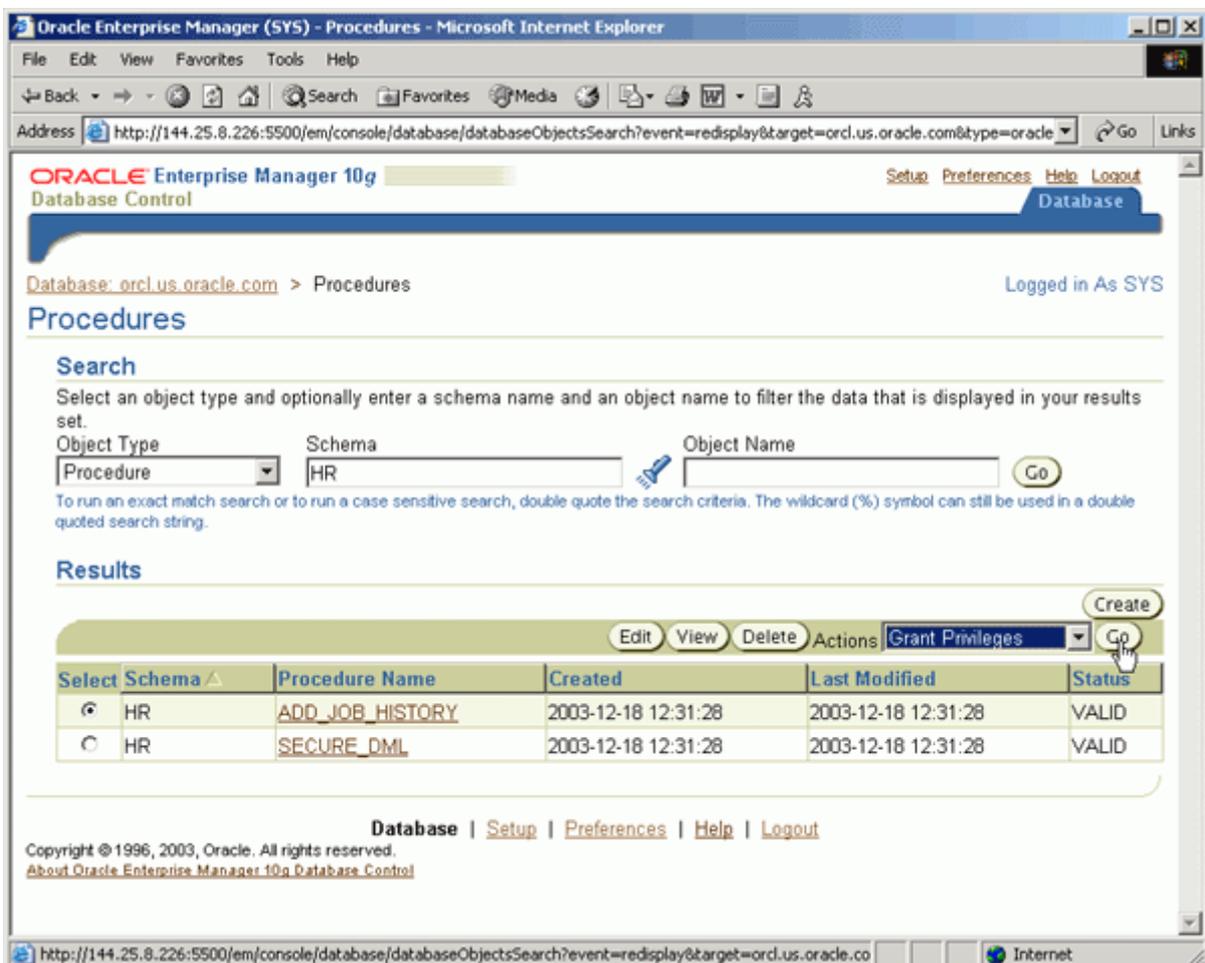
1. 在 Administration 页上的 Schema 部分中单击 Procedures 链接。



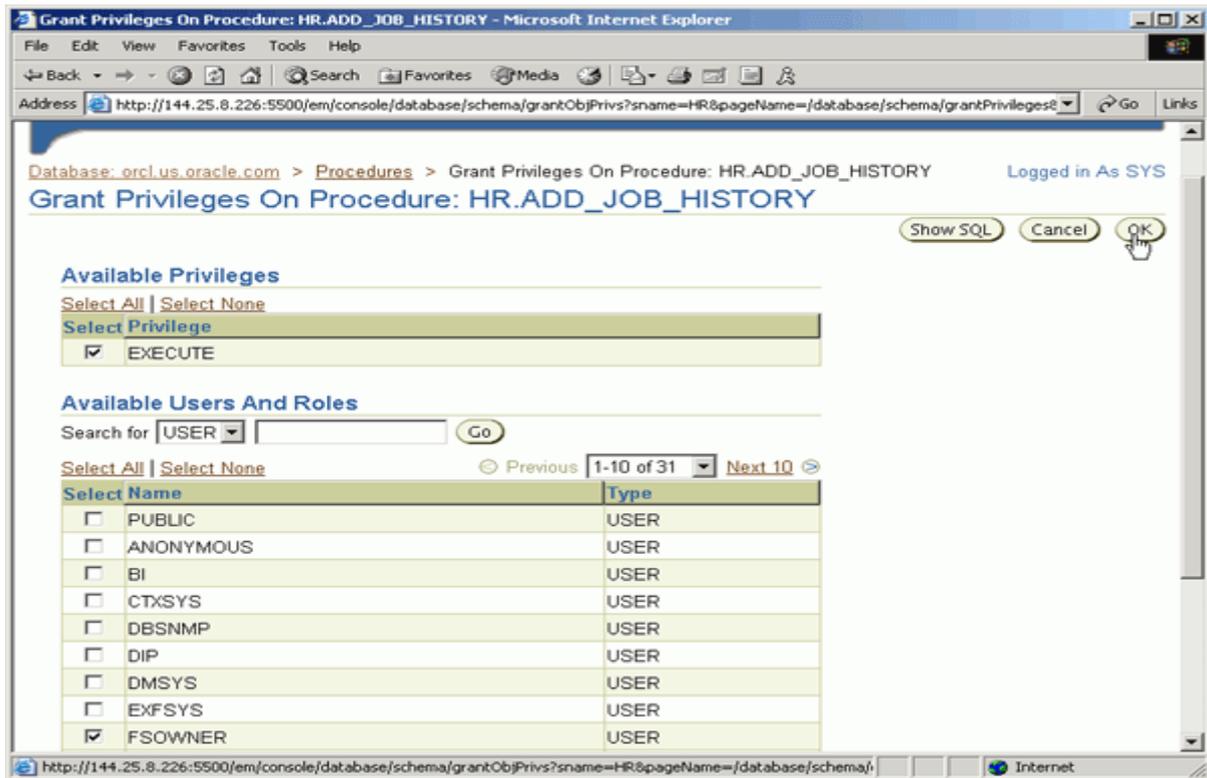
- 在 Schema 域中输入 hr 并单击 Go 。



- 选择 ADD\_JOB\_HISTORY 过程。从下拉菜单中选择 Grant Privileges 并单击 Go 。



4. 选择 EXECUTE 作为权限并选择 FOWNER 作为用户。单击 OK 。

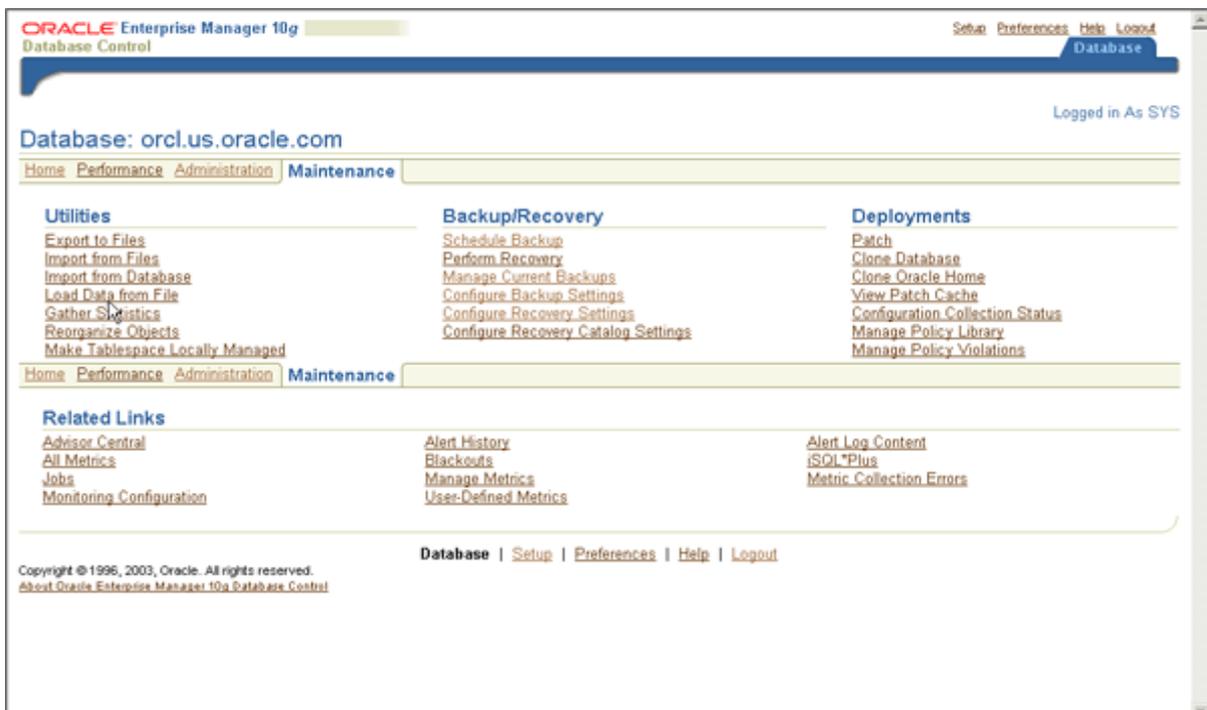


### 加载数据到表中

您可以使用 Enterprise Manager 来成批地加载数据到表中。当您有许多数据时，批量加载是方便的。您可以加载来处操作系统文件或其他的数据库的数据。您还可以导出数据到文件中。一种加载的方法是使用控制 (.ctl) 和数据 (.dat) 文件。这些文件被转化为标准的 SQL\*Loader 文件格式。SQL\*Loader 是一种实用工具，您可以用它来把外部文件的数据加载到 Oracle 数据库的表中。

在本节，您将使用 load\_cust.ctl 文件把客户信息加载到您的 FOWNER.CUSTOMERS 表中。创建一个名称为 \$HOME/labs 的目录。下载 load\_cust.zip 文件并解压缩 load\_cust.ctl 和 load\_cust.dat 文件到 \$HOME/labs 中，以为本节所用。

1. 在 Maintenance 页上的 Utilities 部分中单击 Load Data From File 链接。



2. 出现 Load Data: Control File 页。输入您数据库服务器机器上的控制文件的完整路径。同时输入主机的用户名和密码。单击 Next 。



3. 出现 Load Data: Data File 页。选择 在控制文件中指定的数据文件 。单击 Next 。
4. 出现 Load Data: Load Method 页。接受默认的 Conventional Path 作为加载方法。单击 Next 。



5. 出现 Load Data: Options 页在 Optional Files 部分中选择 Generate log file 页。您可以接受默认的文件名和路径或输入不同的文件名或路径。单击 Next 。

**Load Data: Options**

Database **orcl.us.oracle.com** Cancel Finish Back Step 4 of 6 Next

Limit Number of Rows to Load  
Number of Rows to Load

Skip Initial Rows  
Number of Rows to Skip

Fail jobs only on errors (not on warnings)

**Load Termination**

Maximum Insert Errors for Load Termination

Limit Maximum Discard Records for Load Termination  
Discard Record Maximum

**Indexes**

Allow unusable indexes or index partitions  
 Skip index maintenance for direct path load

**Optional Files**

Generate bad file where records which contain errors are stored  
Bad File

Generate discard file where rejected and uninserted records are stored  
Discard File

Generate log file where logging information is to be stored  
Log File

[Show Advanced Options](#)

6. 出现 Load Data: Schedule 页。在 Job Name 域中输入名称并在 Description 域中输入说明。选择 Immediately 以立即运行作业。单击 Next 。

**ORACLE Enterprise Manager 10g** Setup Preferences Help Logout  
Database Control Database

**Load Data: Schedule**

Database **orcl.us.oracle.com** Cancel Back Step 5 of 6 Next

Specify a name and description for the load data job. Specify a date to start the job.

**Job Parameters**

Job Name   
Description

**Job Schedule**

**Start**

Immediately  
 Later

Date   
(example: Feb 4, 2004)

Time    AM  PM

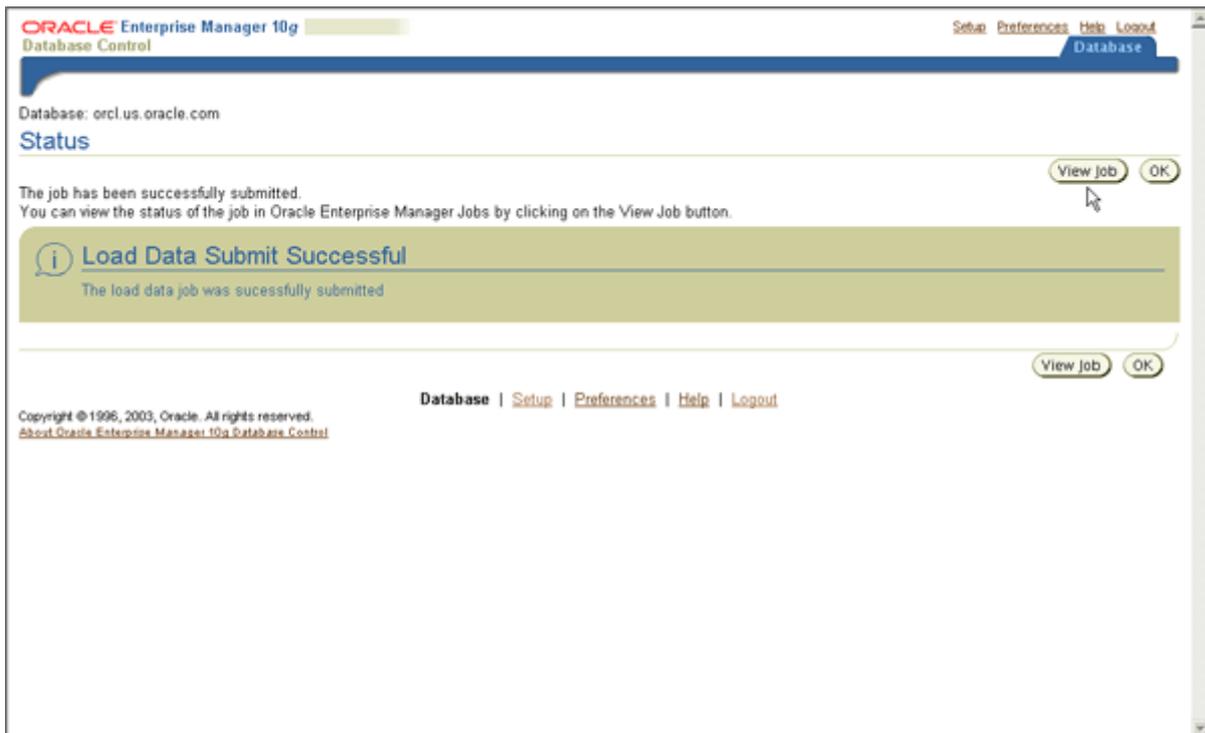
Cancel Back Step 5 of 6 Next

Copyright © 1996, 2003, Oracle. All rights reserved.  
[About Oracle Enterprise Manager 10g Database Control](#)

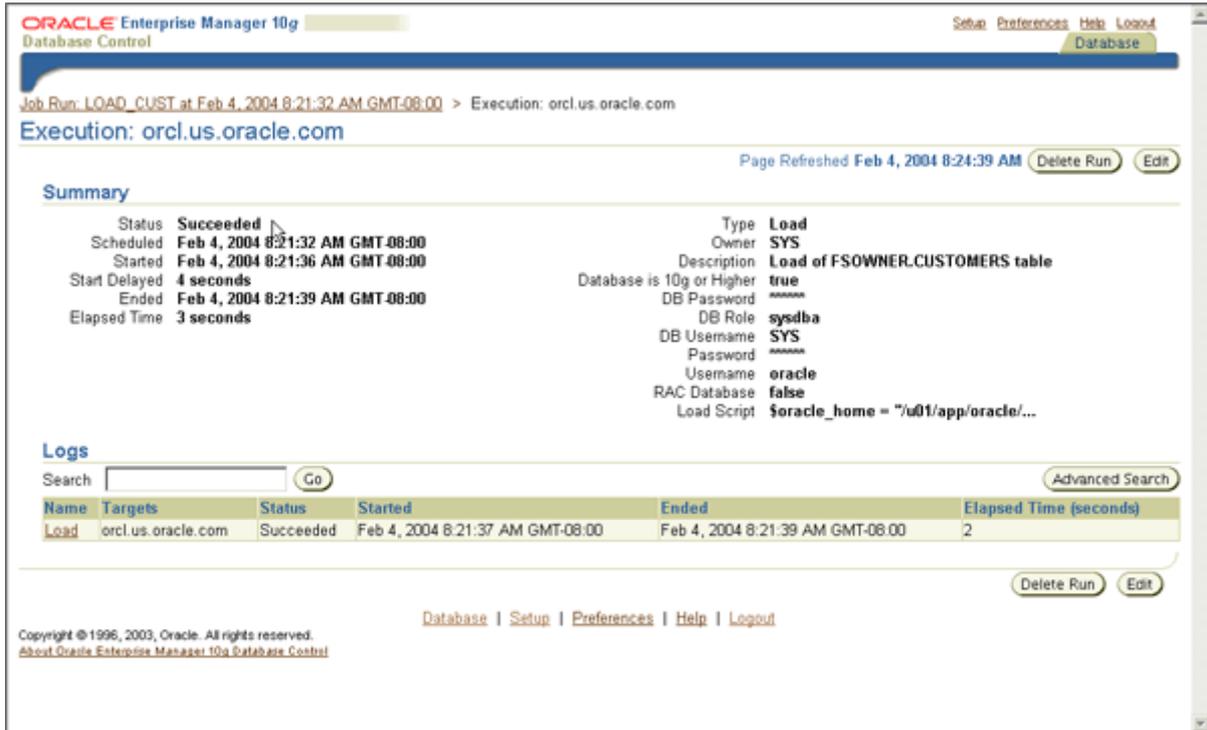
7. 出现 Load Data: Review 页。查看您的文件名和加载方法。如果您想更改一些信息，可以单击 Back 按钮。否则，单击 Submit Job 以开始加载。



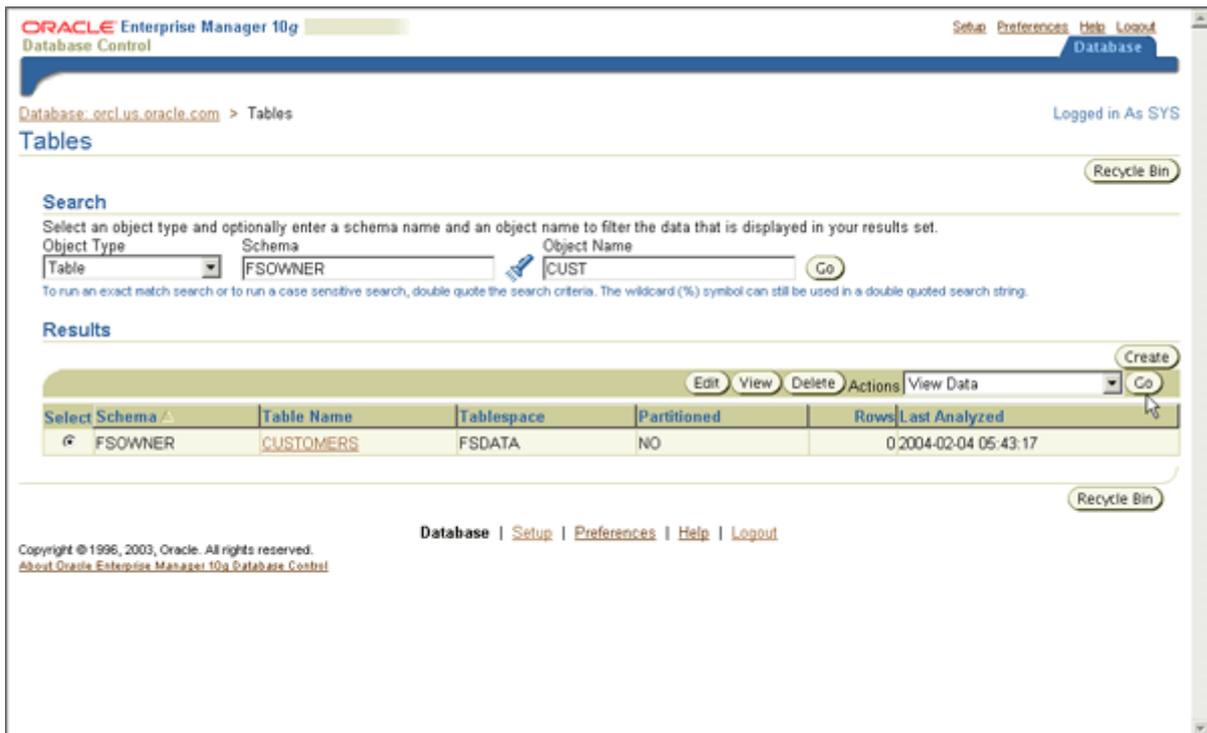
8. 出现 Status 页，其中包含一条消息，指示加载数据提交成功。单击 View Job 以查看作业一览表。



9. 该一览表页将提示作业已成功完成。如果不是这样，您可以在您的作业上的 Logs 标题下方单击来查看日志，也可以直接查看日志文件。



10. 您可以转至 Tables 页，并选择表，然后选择 View Data ， 来确认数据加载。单击 Go 。



11. 您加载的行显示在 View Data for Table: FSOWNER.CUSTOMERS 页上。单击 OK 返回到 Tables 属性页。

ORACLE Enterprise Manager 10g Database Control

Database: orcl.us.oracle.com > Tables > View Data for Table: FOWNER.CUSTOMERS

View Data for Table: FOWNER.CUSTOMERS

Query: `SELECT "CUSTOMER_ID", "CUST_FIRST_NAME", "CUST_LAST_NAME", "STREET_ADDRESS", "CITY", "STATE", "POSTAL_CODE", "PHONE_NUMBER" FROM "FOWNER"."CUSTOMERS"`

CUSTOMER_ID	CUST_FIRST_NAME	CUST_LAST_NAME	STREET ADDRESS	CITY	STATE	POSTAL_CODE	PHONE NUMBER
101	Spiller	James	514 W Superior St	Kokomo	IN	46901	555.555.1221
102	Venkatesan	Chandru	2515 Bloyd Ave	Indianapolis	IN	46218	555.555.1220
103	Wilcox	Larry	8768 N State Rd 37	Bloomington	IN	47404	555.555.1219
104	Haley	Trevor	6445 Bay Harbor Ln	Indianapolis	IN	46254	555.555.1218
105	Goodman	Joel	4019 W 3Rd St	Bloomington	IN	47404	555.555.1217
106	Hannah	Matthias	1608 Portage Ave	South Bend	IN	46616	555.555.1216
107	Matthew	Cruise	23943 Us Highway 33	Elkhart	IN	46517	555.555.1215
108	James	Mason	136 E Market St # 800	Indianapolis	IN	46204	555.555.1214
109	Christian	Cage	1905 College St	South Bend	IN	46628	555.555.1213

Copyright © 1996, 2003, Oracle. All rights reserved. About Oracle Enterprise Manager 10g Database Control

已完成