**概述**

Access Services 为您提供了创建可在 Web 上使用的数据库的平台。您可以使用 Access 2010 和 SharePoint 设计和发布 Web 数据库，用户可以在 Web 浏览器中使用 Web 数据库。

**工作机制**

发布 Web 数据库时，Access Services 将创建包含此数据库的 SharePoint 网站。所有数据库对象和数据均移至该网站中的 SharePoint 列表。

在您发布之后，SharePoint 访问者可以根据其对 SharePoint 网站的权限来使用您的数据库。

* **完全控制**   这允许您更改数据和设计。
* **参与讨论**   这允许您进行数据更改，但不允许您进行设计更改。
* **读取**   这允许您读取数据，但您不能进行任何更改。

您可以在 Access 中打开 Web 数据库，修改设计，然后同步所做的更改，实际是将所做的更改保存到 SharePoint 网站。您还可以将 Web 数据库脱机，使用脱机版本，然后在联机后同步所做的数据和设计更改。

 注释   若要生成 Web 数据库，您需要在该数据库要发布到的 SharePoint 网站上拥有完全控制权限。有关 SharePoint 权限的详细信息，请参阅**“请参阅”**部分。

**窗体和报表在浏览器中运行**

窗体、报表和大多数宏在浏览器内部运行。这使 Access 能够刷新屏幕上的数据，而无需恢复整个页面。

您可以创建一个可帮助用户导航您的应用程序的窗体。新增控件（即导航控件）使您可以向窗体轻松地添加标准的 Web 样式的导航按钮，以实现此目的。

 注释   导航窗格（Access 中用于浏览数据库中的对象的功能）在 Web 浏览器中不可用。

**数据存储在 SharePoint 列表中**

所有表成为 SharePoint 列表，所有记录成为列表项目。这使您能够使用 SharePoint 权限控制对 Web 数据库的访问，并利用其他 SharePoint 功能。

**查询和数据宏在服务器上运行**

所有 SQL 处理均在服务器上执行。这有助于通过限制结果集的流量来提高网络性能。

**Intranet 或 Internet**

您可以发布到自己的 Intranet SharePoint 服务器上，也可以发布到 Internet 上。Microsoft 提供面向 Internet 的 SharePoint 托管解决方案。

[返回页首](http://office.microsoft.com/zh-cn/access-help/HA010356866.aspx#top)[返回页首](http://office.microsoft.com/zh-cn/access-help/HA010356866.aspx" \l "top)

**创建 Web 数据库**

本节介绍主要的新增功能，并提供完成创建 Web 数据库所需的基本设计任务的步骤。

本节内容

* + [开始之前](http://office.microsoft.com/zh-cn/access-help/HA010356866.aspx" \l "_Toc251052719)
  + [桌面数据库和 Web 数据库的设计差异](http://office.microsoft.com/zh-cn/access-help/HA010356866.aspx" \l "_Toc251052720)
  + [仅限桌面的功能（没有对应的 Access Services 功能）](http://office.microsoft.com/zh-cn/access-help/HA010356866.aspx" \l "_Toc251052721)
  + [考虑使用模板](http://office.microsoft.com/zh-cn/access-help/HA010356866.aspx" \l "_Toc251052722)
  + [从空白 Web 数据库开始](http://office.microsoft.com/zh-cn/access-help/HA010356866.aspx" \l "_Toc251052723)
  + [设计 Web 表](http://office.microsoft.com/zh-cn/access-help/HA010356866.aspx" \l "_Toc251052724)
  + [创建新的 Web 表](http://office.microsoft.com/zh-cn/access-help/HA010356866.aspx" \l "_Toc251052725)
  + [从字段库添加字段](http://office.microsoft.com/zh-cn/access-help/HA010356866.aspx" \l "_Toc251052726)
  + [通过单击数据表添加字段](http://office.microsoft.com/zh-cn/access-help/HA010356866.aspx" \l "_Toc251052727)
  + [更改字段属性](http://office.microsoft.com/zh-cn/access-help/HA010356866.aspx" \l "_Toc251052728)
  + [添加计算字段](http://office.microsoft.com/zh-cn/access-help/HA010356866.aspx" \l "_Toc251052729)
  + [设置数据验证规则](http://office.microsoft.com/zh-cn/access-help/HA010356866.aspx" \l "_Toc251052730)
  + [设置字段验证规则和消息](http://office.microsoft.com/zh-cn/access-help/HA010356866.aspx" \l "_Toc251052731)
  + [设置记录验证规则和消息](http://office.microsoft.com/zh-cn/access-help/HA010356866.aspx" \l "_Toc251052732)
  + [创建两个 Web 表之间的关系](http://office.microsoft.com/zh-cn/access-help/HA010356866.aspx" \l "_Toc251052733)
  + [在数据表视图中创建查阅字段](http://office.microsoft.com/zh-cn/access-help/HA010356866.aspx" \l "_Toc251052734)
  + [在数据表视图中修改查阅字段](http://office.microsoft.com/zh-cn/access-help/HA010356866.aspx" \l "_Toc251052735)
  + [使用数据宏维护数据完整性](http://office.microsoft.com/zh-cn/access-help/HA010356866.aspx" \l "_Toc251052736)
  + [创建 Web 查询](http://office.microsoft.com/zh-cn/access-help/HA010356866.aspx" \l "_Toc251052737)
  + [创建 Web 窗体](http://office.microsoft.com/zh-cn/access-help/HA010356866.aspx" \l "_Toc251052738)
  + [创建 Web 报表](http://office.microsoft.com/zh-cn/access-help/HA010356866.aspx" \l "_Toc251052739)
  + [创建导航窗体并将其设置为在启动时显示的默认窗体](http://office.microsoft.com/zh-cn/access-help/HA010356866.aspx" \l "_Toc251052740)

**开始之前**

下面列出了一些应在开始设计 Web 数据库之前执行的任务。此外，您应了解 Web 数据库和桌面数据库之间的设计差异，对于资深的 Access 开发人员更是如此。

* **确定数据库的用途**    制定明确计划，以便在制定设计详细信息时做出明智的决策。
* **查找和组织所需的信息**    在 Web 数据库中不能使用链接表。在发布之前，必须导入要使用的、并非源自该数据库的所有数据。如果在开始设计前准备好数据，则可以避免为应对意外数据挑战而重新调整您的设计。
* **确定将用于发布的 SharePoint 网站**    没有 SharePoint，则不能发布任何内容。如果您希望在设计时在浏览器中测试您的设计（好主意），则必须首先发布它。
* **规划安全性**    利用 SharePoint 安全性可以控制对 Web 数据库的访问。请在早期规划安全性，这样将其融入到您的设计中。

**桌面数据库和 Web 数据库的设计差异**

桌面数据库中可以使用的某些数据库功能在 Access Services 中不可用。但是，某些新增功能支持的许多方案都与这些桌面功能所支持的方案相同。

下表列出了仅限桌面的功能以及可帮助支持相同方案的新增功能。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **情形** | **仅限桌面的功能** | **新增功能** |
| 设计数据库对象 | 设计视图 | 增强的数据表视图；布局视图 |
| 查看汇总数据，例如，求和、平均值和组 | 组函数 | 数据宏；报表中的组函数 |
| 事件编程 | VBA | 宏和数据宏；使用智能感知的宏设计新体验 |
| 导航至数据库对象 | 导航窗格；切换面板 | 导航控件或其他窗体元素 |
|  |  |  |

 要点   可以在 Web 数据库中创建很多客户端对象，但是不能在浏览器中使用它们。不过，它们是 Web 数据库的一部分，并且可在桌面上的 Access 2010 中使用。用户可在 Access 中打开 Web 数据库，然后使用客户端对象。这是共享数据库的有效方式，并且创造了通过 Web 一起工作的新机会。SharePoint 处理所有并发问题。

**仅限桌面的功能（没有对应的 Access Services 功能）**

 注释   下面的列表不是独占的。

* 联合查询
* 交叉表查询
* 窗体上的重叠控件
* 表关系
* 条件格式
* 各种宏操作和表达式

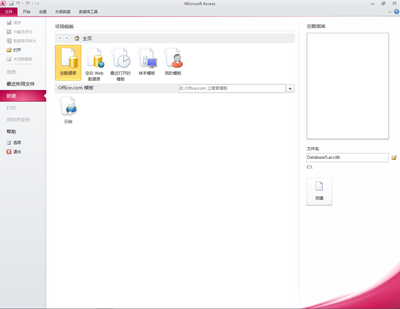
**考虑使用模板**

在确定应用程序必须执行的操作时，请考虑数据库模板是否有用。数据库模板是预建的应用程序，可以按原样使用，也可以进行修改以满足您的特定需求。

您可以从 Backstage 视图中的**“新建”**选项卡查看可用模板。有关 Access 2010 随附的模板的详细信息，请参阅[选择和使用 Access 模板](http://office.microsoft.com/zh-cn/access-help/redir/HA010341734.aspx?CTT=5&origin=HA010356866)一文。

**从空白 Web 数据库开始**

* 在**“文件”**选项卡上，单击**“新建”**。



**“文件”**选项卡将打开 Backstage 视图，该视图是 Access 界面的一个新部件，您可以在此界面中查找适用于整个数据库的命令，例如，**“发布到 SharePoint”**。

在 Backstage 视图中，**“新建”**选项卡包含用于创建数据库的命令。



标注 1 在**“可用模板”**下，单击**“空白 Web 数据库”**。

标注 2 查看**“文件名”**框中建议的文件名以及下面列出的数据库文件的路径。在**“文件名”**框中键入相应内容可以更改文件名。

标注 3 若要更改路径，请单击**“文件名”**框旁边的文件夹图标，浏览数据库文件的存放位置。

标注 4 单击**“创建”**。此时将打开新的 Web 数据库，并显示一个新的空表。

**设计 Web 表**

 注释   使用“数据表”视图可以设计 Web 表。

首次创建空白 Web 数据库时，Access 将创建一个新表，并在“数据表”视图中打开它。您可以使用“字段”选项卡和“表”选项卡上的命令添加字段、索引、验证规则和数据宏，数据宏是一个新功能，允许您基于事件更改数据。

编辑和使用新表后，您很可能希望创建更多表。

**创建新的 Web 表**

打开您的 Web 数据库，并执行下列操作：

* 在**“创建”**选项卡上的**“表”**组中，单击**“表”**。

首次创建表时，它包含一个字段：[自动编号 （“自动编号”数据类型:Microsoft Access 数据库中的一种字段数据类型，当向表中添加一条新记录时，这种数据类型会自动为每条记录存储一个唯一的编号。可以产生三种编号:顺序号、随机号和同步复制 ID。）](javascript:AppendPopup(this,'523682515_1')) ID 字段。您可以添加新字段，以存储表主题所需的信息项目。例如，您可能希望添加可存储开始跟踪某一内容时的日期的字段。

**从字段库添加字段**

您可以使用字段库从多个预设格式的字段中选择，并将其添加到您的表中。

* 在**“字段”**选项卡上的**“添加和删除”**组中，单击所需的字段类型。

**通过单击数据表添加字段**

1. 在打开表后，单击**“单击以添加”**，然后选择所需的字段类型。
2. 赋予该字段一个反映其内容的名称。

 提示   若要更改现有字段的名称，请双击该字段的名称。

1. 对要创建的每个字段重复此步骤。

**更改字段属性**

格式和属性确定字段的行为，例如，可存储的数据类型。您可以更改这些设置，使字段按所需方式运行。

1. 选择具有要更改的格式和属性的字段。
2. 在功能区上，单击**“字段”**选项卡。
3. 使用**“格式”**和**“属性”**组中的命令更改设置。

**添加计算字段**

您可以添加一个字段，以显示根据同一表中的其他数据计算而来的值。其他表中的数据不能用作计算数据的源。计算字段不支持某些表达式。

1. 在打开表后，单击**“单击以添加”**。
2. 指向**“计算字段”**，然后单击该字段所需的数据类型。

此时将打开表达式生成器。

1. 使用表达式生成器可以创建字段的计算方式。请记住，您只能使用同一表中的其他字段作为计算的数据源。有关使用表达式生成器的帮助，请参阅[使用表达式生成器](http://office.microsoft.com/zh-cn/access-help/redir/HA101812460.aspx?CTT=5&origin=HA010356866)一文。

**设置数据验证规则**

您可以使用表达式验证大多数字段的输入。您还可以使用表达式验证表输入，如果您需要为不支持验证的字段验证输入，或者您希望根据表中其他字段的值验证字段输入，此功能非常有用。

您还可以指定在验证规则阻止输入时所显示的消息（也称为验证消息）。

**设置字段验证规则和消息**

1. 选择要添加验证规则的字段。
2. 在功能区上，单击**“字段”**选项卡。
3. 在**“字段验证”**组中，单击**“验证”**，然后单击**“字段验证规则”**。

此时将打开表达式生成器。

1. 使用表达式生成器创建验证规则。有关使用表达式生成器的帮助，请参阅[使用表达式生成器](http://office.microsoft.com/zh-cn/access-help/redir/HA101812460.aspx?CTT=5&origin=HA010356866)一文。
2. 在**“字段验证”**组中，单击**“验证”**，然后单击**“字段验证消息”**。
3. 键入您希望在输入数据无效时显示的消息，然后单击**“确定”**。

**设置记录验证规则和消息**

您可以使用记录验证规则来防止记录重复，也可以要求记录满足某个组合条件，例如，[开始日期] 大于 2010 年 1 月 1 日并小于 [结束日期]

1. 打开要添加验证规则的表。
2. 在功能区上，单击**“字段”**选项卡。
3. 在**“字段验证”**组中，单击**“验证”**，然后单击**“记录验证规则”**。

此时将打开表达式生成器。

1. 使用表达式生成器创建验证规则。有关使用表达式生成器的帮助，请参阅[使用表达式生成器](http://office.microsoft.com/zh-cn/access-help/redir/HA101812460.aspx?CTT=5&origin=HA010356866)一文。
2. 在**“字段验证”**组中，单击**“验证”**，然后单击**“记录验证消息”**。
3. 键入您希望在输入数据无效时显示的消息，然后单击**“确定”**。

**创建两个 Web 表之间的关系**

若要在 Web 数据库中创建关系，您可以使用查阅向导创建一个查阅字段。查阅字段转至位于此关系的“多”端的表，并指向位于此关系的“一”端的表。

**在“数据表”视图中创建查阅字段**

1. 打开要将其置于此关系的“多”端的表。
2. 单击**“单击以添加”**旁边的箭头，然后单击**“查阅和关系”**。
3. 按照查阅向导的步骤进行操作以创建查阅字段。

**在“数据表”视图中修改查阅字段**

1. 打开包含要修改的查阅字段的表。
2. 执行下列操作之一：
   * 在**“字段”**选项卡上的**“属性”**组中，单击**“修改查阅”**。
   * 右键单击该查阅字段，然后单击**“修改查阅”**。
3. 按照查阅向导的步骤进行操作。

**使用数据宏维护数据完整性**

使用数据宏可以实现级联更新和删除。可以使用“表”选项卡上的命令创建用来修改数据的嵌入宏。

有关创建数据宏的详细信息，请参阅[创建数据宏](http://office.microsoft.com/zh-cn/access-help/redir/HA010378170.aspx?CTT=5&origin=HA010356866)一文。

**创建 Web 查询**

可以使用查询作为窗体和报表的数据源。查询在服务器上运行，从而有助于最大程度减少网络流量。

例如，假设您使用 Web 数据库来跟踪慈善募捐。您希望在活动进行时看到谁捐了钱。可以使用查询来选择数据，并准备将这些数据在窗体和报表中使用。

 注释   此过程使用慈善募捐模板作为示例。如果您使用慈善募捐数据库模板创建新数据库，那么可以照此过程进行。

1. 在**“创建”**选项卡上的**“其他”**组中，单击**“查询”**。
2. 在**“显示表”**对话框中，双击要包含的每个表，然后单击**“关闭”**。

此例中，双击 Constituents、Donations、Events 和 EventAttendees。

1. 在查询设计窗口中，将字段从一个对象拖至另一个对象，照此方法创建任何需要的联接。

在此示例中，将 Constituents 中的 ID 字段拖至 Donations 中的 DonorConstituentID 字段，然后将 Donations 的 DonorConstituentID 字段拖至 EventAttendees 的 ConstituentID 字段。

1. 添加要使用的字段。可将字段拖至网格，也可以双击字段来添加。

此例中，添加 Events 表中的 Event、Donations 表中的 DonationDate，以及 Constituents 表中的 Greeting、FirstName 和 LastName。

1. 添加要应用的任何条件。

此例中，您要将 DonationDate 限制在活动的 StartDate 和 EndDate 之间。在查询设计网格中，在 DonationDate 下的**“条件”**行中，键入 **>=[StartDate] And <=[EndDate]**。

**创建 Web 窗体**

窗体是在 Web 数据库中输入和编辑数据的主要方式，而且对于审核数据也很有用。窗体在浏览器中运行，从而有助于优化性能。打开窗体时，浏览器将从 SharePoint 服务器检索所需的数据。可以对窗体中的数据进行筛选和排序，而不必再次从服务器检索数据。

 提示   为实现最佳性能，请限制主窗体和报表检索的记录数。

1. 选择要用作数据源的表或查询。

 注释   如果要创建未绑定窗体，请跳过此步骤。

1. 在**“创建”**选项卡上的**“窗体”**组中，单击以下某个按钮：
   * **窗体**   使用选作数据源的对象，创建一次显示一条记录的简单窗体。

 注释   如果正在创建未绑定窗体，此按钮不可用。

* **多个项目**   使用选作数据源的对象，创建一次显示多条记录的窗体。

 注释   如果正在创建未绑定窗体，此按钮不可用。

* **空白窗体**   创建没有任何内容的窗体。
* **数据表**   使用选作数据源的对象，创建外观和行为与数据表相似的窗体。

 注释   如果正在创建未绑定窗体，此按钮不可用。

**创建 Web 报表**

报表是审核或打印 Web 数据库中数据的主要方式。报表在浏览器中运行，从而有助于优化性能。打开报表时，浏览器将从 SharePoint 服务器检索所需的数据。可以对报表中的数据进行筛选和排序，而不必再次从服务器检索数据。

 提示   为实现最佳性能，请限制主窗体和报表检索的记录数。

1. 选择要用作数据源的表或查询。
2. 在**“创建”**选项卡上的**“报表”**组中，单击以下某个按钮：
   * **报表**   使用选作数据源的对象创建基本报表。
   * **空报表**   创建没有任何内容的报表。

**创建导航窗体并将其设置为在启动时显示的默认窗体**

用户需要一种导航您的应用程序的方式。请记住，导航窗格在 Web 浏览器中不可用。为了能让用户使用您的数据库对象，您必须为他们提供一种方法。您可以创建导航窗体，并指定在他人通过 Web 浏览器打开您的应用程序时显示此导航窗体。但是，如果您未指定要在应用程序启动时显示的窗体，将不会打开任何窗体，而且任何人使用该应用程序都将非常困难。

 提示   您可能需要等到最后才能创建导航窗体，因此，您可以在创建此窗体时向其添加所有对象。

1. 在功能区上，单击**“创建”**选项卡。
2. 在**“窗体”**组中，单击**“导航”**，然后从列表中选择导航布局。
3. 若要添加项目，请将其从导航窗格中拖至导航控件。

 注释   只能向导航控件添加窗体和报表。

1. 向导航窗格主体添加所需的任何其他控件。例如，您可能需要通过向导航窗格添加一些控件来跨所有窗格提供搜索功能。

**将导航窗体设置为默认 Web 显示窗体**

1. 在**“文件”**选项卡上的**“帮助”**下，单击**“选项”**。
2. 在“Access 选项”对话框中，单击**“当前数据库”**。
3. 在**“应用程序选项”**下，单击**“Web 显示窗体”**，然后从列表中选择所需窗体。

 注释   不必选择导航窗体作为 Web 显示窗体。您可以指定任何 Web 窗体。

[返回页首](http://office.microsoft.com/zh-cn/access-help/HA010356866.aspx#top)[返回页首](http://office.microsoft.com/zh-cn/access-help/HA010356866.aspx" \l "top)

**发布和同步对应用程序所做的更改**

发布 Web 数据库之前，请考虑运行兼容性检查器。兼容性检查器检查数据库对象，查找可能阻止正确发布数据库的问题。如果没有问题出现，兼容性检查器会报告数据库与 Web 兼容。如果发现问题，兼容性检查器将创建列出这些问题的表。

1. 单击**“文件”**选项卡。
2. 在**“有关 database\_name 的信息”**下，单击**“运行兼容性检查器”**。



**发布 Web 数据库**

1. 在**“文件”**选项卡上，单击**“保存并发布”**，然后单击**“发布到 Access Services”**。
2. 在**“发布到 Access Services”**下面，填写以下内容：
   * 在**“服务器 URL”**框中，键入您要在其中发布数据库的 SharePoint 服务器的网址。例如，http://Contoso/。
   * 在**“网站名称”**框中，键入 Web 数据库的名称。此名称将附加在服务器 URL 后面，以生成应用程序的 URL。

例如，如果“服务器 URL”为 http://Contoso/，“网站名称”为 CustomerService，那么 URL 为 http://Contoso/CustomerService。

1. 单击**“发布到 Access Services”**。

**同步 Web 数据库**

在完成设计更改或将数据库脱机后，您最终需要同步。同步可弥补计算机上的数据库文件与 SharePoint 网站上的数据库文件之间的差异。

1. 在 Access 中打开 Web 数据库。
2. 单击**“文件”**选项卡，然后单击**“全部同步”**。

数据库设计基础

适用于: [Microsoft Access 2010](http://office.microsoft.com/zh-cn/access-help/redir/FX010064691.aspx)

[打印](javascript:void(0)" \o "打印)

设计合理的数据库可以让您访问最新的、准确的信息。由于正确的设计对于实现使用数据库的目标非常重要，因此有必要投入时间学习良好设计的相关原则。这样，最终就更有可能获得一个既能满足您的需要又能轻松适应变化的数据库。

本文提供了规划桌面数据库的一些原则。您将了解到如何确定需要哪些信息，如何将这些信息划分到相应的表和列，以及这些表如何彼此关联。在创建第一个桌面数据库之前，首先应阅读本文。

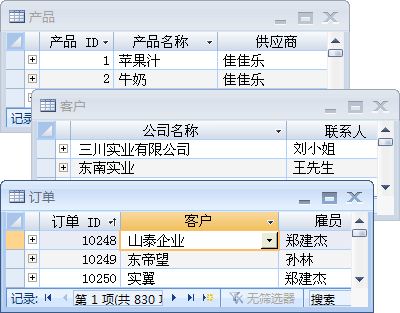
 要点   Microsoft Access 2010 提供了新的设计体验，可让您为网站创建数据库应用程序。在为网站设计数据库时，有很多不同的设计注意事项。本文不讨论 Web 数据库应用程序设计。有关详细信息，请参阅[生成可在 Web 上共享的数据库](http://office.microsoft.com/zh-cn/access-help/redir/HA010356866.aspx?CTT=5&origin=HA010341617)一文。

本文内容

* [需要了解的一些数据库术语](http://office.microsoft.com/zh-cn/access-help/HA010341617.aspx?CTT=5&origin=HA010356866" \l "BMterms)
* [什么是好的数据库设计？](http://office.microsoft.com/zh-cn/access-help/HA010341617.aspx?CTT=5&origin=HA010356866" \l "BMgood)
* [设计过程](http://office.microsoft.com/zh-cn/access-help/HA010341617.aspx?CTT=5&origin=HA010356866" \l "BMdesignprocess)
* [确定数据库的用途](http://office.microsoft.com/zh-cn/access-help/HA010341617.aspx?CTT=5&origin=HA010356866" \l "BMpurpose)
* [查找和组织所需的信息](http://office.microsoft.com/zh-cn/access-help/HA010341617.aspx?CTT=5&origin=HA010356866" \l "BMfindandorganize)
* [将信息划分到表中](http://office.microsoft.com/zh-cn/access-help/HA010341617.aspx?CTT=5&origin=HA010356866" \l "BMtables)
* [将信息项转换为列](http://office.microsoft.com/zh-cn/access-help/HA010341617.aspx?CTT=5&origin=HA010356866" \l "BMcolumns)
* [指定主键](http://office.microsoft.com/zh-cn/access-help/HA010341617.aspx?CTT=5&origin=HA010356866" \l "BMspecifyprimarykeys)
* [创建表关系](http://office.microsoft.com/zh-cn/access-help/HA010341617.aspx?CTT=5&origin=HA010356866" \l "BMtablerelationships)
* [优化设计](http://office.microsoft.com/zh-cn/access-help/HA010341617.aspx?CTT=5&origin=HA010356866" \l "BMrefinedesign)
* [应用规范化规则](http://office.microsoft.com/zh-cn/access-help/HA010341617.aspx?CTT=5&origin=HA010356866" \l "BMnormalization)

**需要了解的一些数据库术语**

Access 2010 可将信息组织到**表**中， 表是由行和列组成的列表，与会计人员的便笺簿或电子表格类似。在简单的数据库中，可能仅包含一个表。对于大多数数据库，可能需要多个表。例如，可以在一个表中存储有关产品的信息，在另一个表中存储有关订单的信息，再在另一个表中存储有关客户的信息。



按照更为准确的说法，每一行称为“记录”，而每一列称为“字段”。记录是一种用来组合某事项的相关信息的有效且一致的方法。字段是单个信息项，即出现在每条记录中的项类型。  例如，在“产品”表中，每一行或记录中都会包含与某个产品相关的信息。每一列或字段则包含有关该产品的某种类型的信息，如名称或价格。

[返回页首](http://office.microsoft.com/zh-cn/access-help/HA010341617.aspx?CTT=5&origin=HA010356866#top)[返回页首](http://office.microsoft.com/zh-cn/access-help/HA010341617.aspx?CTT=5&origin=HA010356866" \l "top)

**什么是好的数据库设计？**

一些原则可为数据库设计过程提供指导。第一个原则是，重复信息（也称为冗余数据）很糟糕，因为重复信息会浪费空间，并会增加出错和不一致的可能性。第二个原则是，信息的正确性和完整性非常重要。如果数据库中包含不正确的信息，任何从数据库中提取信息的报表也将包含不正确的信息。因此，基于这些报表所做的任何决策都将提供错误信息。

所以，良好的数据库设计应该是这样的：

* 将信息划分到基于主题的表中，以减少冗余数据。
* 向 Access 提供根据需要联接表中信息时所需的信息。
* 可帮助支持和确保信息的准确性和完整性。
* 可满足数据处理和报表需求。

[返回页首](http://office.microsoft.com/zh-cn/access-help/HA010341617.aspx?CTT=5&origin=HA010356866#top)[返回页首](http://office.microsoft.com/zh-cn/access-help/HA010341617.aspx?CTT=5&origin=HA010356866" \l "top)

**设计过程**

设计过程包括以下步骤：

* **确定数据库的用途**

这可帮助进行其他步骤的准备工作。

* **查找和组织所需的信息**

收集可能希望在数据库中记录的各种信息，如产品名称和订单号。

* **将信息划分到表中**

将信息项划分到主要的实体或主题中，如“产品”或“订单”。每个主题即构成一个表。

* **将信息项转换为列**

确定希望在每个表中存储哪些信息。每个项将成为一个字段，并作为列显示在表中。例如，“雇员”表中可能包含“姓氏”和“聘用日期”等字段。

* **指定主键**

选择每个表的主键。主键是一个用于唯一标识每个行的列。例如，主键可以为“产品 ID”或“订单 ID”。

* **建立表关系**

查看每个表，并确定各个表中的数据如何彼此关联。根据需要，将字段添加到表中或创建新表，以便清楚地表达这些关系。

* **优化设计**

分析设计中是否存在错误。创建表并添加几条示例数据记录。确定是否可以从表中获得期望的结果。根据需要对设计进行调整。

* **应用规范化规则**

应用数据规范化规则，以确定表的结构是否正确。根据需要对表进行调整。

[返回页首](http://office.microsoft.com/zh-cn/access-help/HA010341617.aspx?CTT=5&origin=HA010356866#top)[返回页首](http://office.microsoft.com/zh-cn/access-help/HA010341617.aspx?CTT=5&origin=HA010356866" \l "top)

**确定数据库的用途**

最好将数据库的用途记录在纸上，包括数据库的用途、预期使用方式及使用者。  例如，对于供家庭办公用户使用的小型数据库，可以记录与“客户数据库保存客户信息列表，用于生成邮件和报表”类似的简单内容。如果数据库比较复杂或者由很多人使用（在企业环境中通常是这样），数据库的用途可以简单地分为一段或多段描述性内容，且应包含每个人将在何时及以何种方式使用数据库。这种做法的目的是为了获得一个良好的任务说明，作为整个设计过程的参考。任务说明可以帮助您在进行决策时将重点集中在目标上。

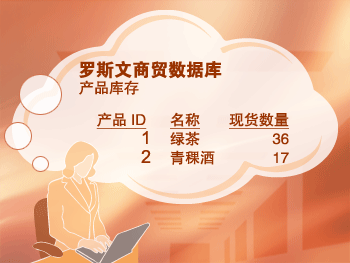
[返回页首](http://office.microsoft.com/zh-cn/access-help/HA010341617.aspx?CTT=5&origin=HA010356866#top)[返回页首](http://office.microsoft.com/zh-cn/access-help/HA010341617.aspx?CTT=5&origin=HA010356866" \l "top)

**查找和组织所需的信息**

要查找和组织所需信息，请从现有信息着手。例如，您可能会将采购订单记录在分类帐中，或将客户信息保存在文件柜中的某个纸质表单中。收集这些文档，并列出所显示的每种信息（例如在表单中填写的每个框）。如果没有任何现有表单，则请设想您必须设计一个表单来记录客户信息。将要在表单中存放哪些信息？将要创建哪些填充框？确定并列出其中的每一项。例如，假定当前在索引卡上记录客户列表。这些卡片上可能记录了客户姓名、地址、城市、省/市/自治区、邮政编码和电话号码。其中的每一项都可能表示表中的一个列。

在准备此列表时，不要为让它在最开始就能达到完美的效果而担忧。相反，请列出每个想到的项。如果还有其他人使用该数据库，也应向他们征求意见。可在以后对该列表进行优化。

接下来，考虑可能希望从数据库生成的报表或邮件的类型。例如，可能会希望生成按照区域显示销售量的产品销售报表，或生成显示库存水平的库存汇总报表。还可能希望生成发送给客户、用来通告销售活动或提供优惠的套用信函。在心中设计此类报表，并想象其外观。将在报表中放置哪些信息？列出每一项。对希望创建的套用信函和任何其他报表进行相同的工作。



考虑可能希望创建的报表和邮件，可以帮助确定数据库中将需要的各个项。例如，假定向客户提供选择订阅（或取消订阅）周期性电子邮件更新的机会，且希望打印已经选择订阅的客户的列表。为了记录该信息，向客户表中添加了一个“发送电子邮件”列。对于每个客户，可以将此字段设置为“是”或“否”。

向客户发送电子邮件的要求还意味着要记录另一个项。知道客户希望接收电子邮件后，还需要知道这些电子邮件的接收地址。因此，需要记录每个客户的电子邮件地址。

有一种很好的做法：为每个报表或输出列表构造一个原型，并考虑需要哪些项才能生成该报表。例如，检查套用信函时，可能会想到一些事项。如果希望包括恰当的称呼语（如作为问候语开头的“先生”、“太太”或 “女士”等字符串）， 则需要创建一个称呼语项。另外，通常可能采用“尊敬的王先生”而不是“尊敬的王思明先生” 作为信件的开头。这表示一般要将姓和名分开存储。

需要记住的要点是，应该将每条信息分为最小的有用单元。对于姓名，为了让姓氏易于使用，需要将姓名分为两部分：名字和姓氏。例如，为了按照姓氏对报表进行排序，将客户的姓氏分开存储将很有帮助。一般情况下，如果希望根据信息项进行排序、搜索、计算或生成报表，应当将该项放置在单独的字段中。

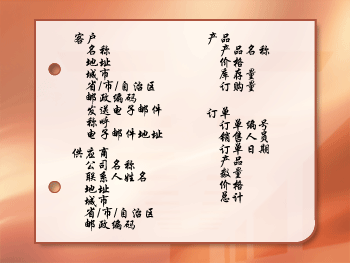
考虑希望数据库进行回答的问题。例如，上个月您的特色产品的销售量是多少？您的主要客户在什么地方？您的畅销产品的供应商是谁？对这些问题进行估计，可以帮助您将精力集中于需要记录的其他项。

收集这些信息后，就可以进行下面的步骤。

[返回页首](http://office.microsoft.com/zh-cn/access-help/HA010341617.aspx?CTT=5&origin=HA010356866#top)[返回页首](http://office.microsoft.com/zh-cn/access-help/HA010341617.aspx?CTT=5&origin=HA010356866" \l "top)

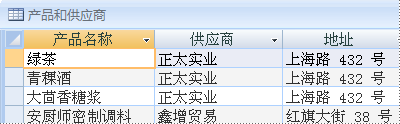
**将信息划分到表中**

要将信息划分到表中，请选择主要实体或主题。例如，在查找和组织用于产品销售数据库的信息后，初步列表可能与下图类似：



此处所示的主要实体为产品、供应商、客户和订单。因此，可以从以下四个表开始：一个用来存储有关产品的真实信息、一个用来存储有关供应商的真实信息、一个用来存储有关客户的真实信息、一个用来存储有关订单的真实信息。尽管这样并没有完成列表，但却是一个不错的起点。可以继续对此列表进行优化，直到获得适用的设计为止。

首次检查项的初步列表时，可能非常想将所有项全部放入一个表中，而不是放入上图中显示的四个表中。您将在此处了解到为什么这样做不好。考虑一下此处所示的表：



在这种情况下，每行中同时包含有关产品及其供应商的信息。由于可能拥有来自同一供应商的许多产品，因此供应商的名称和地址信息不得不多次重复。这就浪费了磁盘空间。在单独的“供应商”表中仅记录一次供应商信息，然后将该表链接到“产品”表，是更好的解决方案。

此设计的另一个问题出现在需要修改有关供应商的信息时。例如，假定需要更改供应商的地址。由于此信息出现在多个位置，您可能会意外地更改了一个位置的地址而忘记更改其他位置的地址信息。将供应商的地址记录在唯一一个位置就可以解决该问题。

设计数据库时，应始终尽可能仅记录每个事实一次。如果发现自己在多个位置重复相同的信息（如特定供应商的地址），则请将该信息放入单独的表中。

最后，假定只有 Coho Winery 提供的一个产品，并且您想删除该产品但仍保留供应商名称和地址信息。如何在不丢失供应商信息的前提下删除产品记录呢？您无法做到这一点。因为每条记录中既包含有关产品的事实，也包含有关供应商的事实，无法删除一个事实而保留另一个事实。为了分开保存这些事实，必须将一个表拆分为两个表：一个表存储产品信息，另一个表存储供应商信息。删除产品记录应仅删除有关产品的事实，而不会删除有关供应商的事实。

选择了用表来表示的主题后，该表中的列就应仅存储有关该主题的事实。例如，产品表应仅存储有关产品的事实。由于供应商地址是有关供应商的事实，而不是有关产品的事实，因此属于供应商表。

[返回页首](http://office.microsoft.com/zh-cn/access-help/HA010341617.aspx?CTT=5&origin=HA010356866#top)[返回页首](http://office.microsoft.com/zh-cn/access-help/HA010341617.aspx?CTT=5&origin=HA010356866" \l "top)

**将信息项转换为列**

要确定表中的列，请确定需要跟踪表中所记录主题的哪些信息。例如，对于“客户”表，“姓名”、“地址”、“市-省/自治区-邮编”、“发送电子邮件”、“称呼”和“电子邮件地址”就是不错的列初始列表。表中的每条记录包含同一组列，因此，可以为每条记录存储“姓名”、“地址”、“市-省/自治区-邮编”、“发送电子邮件”、“称呼”和“电子邮件地址”。例如，“地址”列包含客户的地址。每条记录包含有关一位客户的数据，而“地址”字段包含该客户的地址。

为每个表确定了初始的一组列后，可以对列进行进一步优化。例如，将客户姓名作为两个单独的列存储是有用的：即“名字”和“姓氏”，以便仅在这些列上进行排序、搜索和索引操作。类似地，地址实际上包含五个独立的组成部分：地址、城市、省/市/自治区、邮政编码和国家/地区，也可以将这些信息存储在单独的列中。例如，如果希望按照省/市/自治区执行搜索、筛选或排序操作，则需要将省/市/自治区信息存储在单独的列中。

还应该考虑数据库是仅存储国内的信息，还是也要存储国际信息。例如，如果打算存储国际地址，则最好使用“地区”列代替“省/市/自治区”列，因为这样的列既可能存储国内的省/市/自治区，也可能存储属于其他国家/地区的地区。同样，如果要存储国际地址，则采用 Postal Code 比使用 Zip Code 更有用。

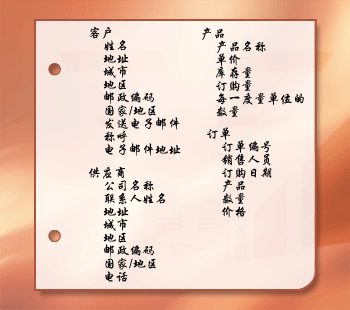
下面的列表显示了用于确定列的一些提示。

* **不要包含已计算的数据**

大多数情况下，不应在表中存储计算结果。在希望查看相应结果时，可以让 Access 执行计算。例如，假如有一个“已订购产品”报表，该报表显示数据库中每类产品的已订购数量的分类汇总。不过，在所有表中都没有“已订购数量”分类汇总列。相反，“产品”表中包含存储每种产品的已订购数量的“已订购数量”列。通过使用该数据，Access 可以在每次打印报表时计算相应的分类汇总。而分类汇总本身不应存储在表中。

* **将信息按照其最小的逻辑单元进行存储**

您可能非常想使用单个字段存储全名，或使用单个字段存储产品名称和产品说明。如果将一种以上信息存储在一个字段中，则在以后要检索单个事实就会很困难。请尝试将信息拆分为多个逻辑单元，例如，为姓氏和名字或为产品名称、类别和说明创建单独的字段。



对每个表中的数据列进行优化后，就可以选择每个表的主键了。

[返回页首](http://office.microsoft.com/zh-cn/access-help/HA010341617.aspx?CTT=5&origin=HA010356866#top)[返回页首](http://office.microsoft.com/zh-cn/access-help/HA010341617.aspx?CTT=5&origin=HA010356866" \l "top)

**指定主键**

每个表应包含一个列或一组列，用于对存储在该表中的每个行进行唯一标识。这通常是一个唯一的标识号，如雇员 ID 号或序列号。在数据库术语中，此信息称为表的**主键**。Access 使用主键字段将多个表中的数据关联起来，从而将数据组合在一起。

如果已经为表指定了唯一标识符（如唯一标识目录中的每种产品的产品编号），就可以使用该标识符作为表的主键，但仅当此列的值对每条记录而言始终不同时才能如此。主键中不能有重复的值。例如，不要使用人名作为主键，因为姓名不是唯一的。很容易在同一个表中出现两个同名的人。

主键必须始终具有值。如果某列的值可以在某个时间变成未分配或未知（缺少值），则该值不能作为主键的组成部分。

应该始终选择其值不会更改的主键。在使用多个表的数据库中，可将一个表的主键作为引用在其他表中使用。如果主键发生更改，还必须将此更改应用到其他任何引用该键的位置。使用不会更改的主键可降低出现主键与其他引用该键的表不同步的几率。

通常将任意唯一数字作为主键使用。例如，可能会为每个订单分配一个唯一的订单号。订单号的唯一用途是对订单进行标识。分配后，订单号就永远都不更改。

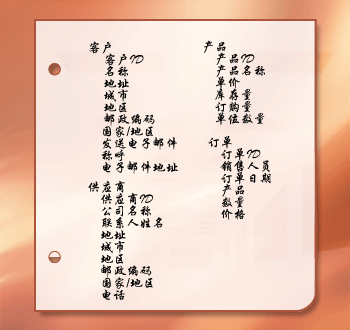
如果尚未确定可能成为好的主键的一个或一组列，请考虑使用具有“自动编号”数据类型的列。使用“自动编号”数据类型时，Access 将自动为您分配一个值。这样的标识符不包含事实数据，即不包含描述它所表示的行的事实信息。不包含事实数据的标识符非常适合作为主键使用，因为它们不会更改。包含有关某一行的事实数据的主键（如电话号码或客户名称）很有可能会改变，因为事实信息本身可能会更改。



标注 1 设置为“自动编号”数据类型的列通常是很好的主键。任何两个产品 ID 都是不同的。

在某些情况下，您可能想使用两个或多个字段一起作为表的主键。例如，存储订单行项目的“订单细节”表将在其主键中使用两个列：“订单 ID”和“产品 ID”。当一个主键使用多个列时，它又被称为复合键。

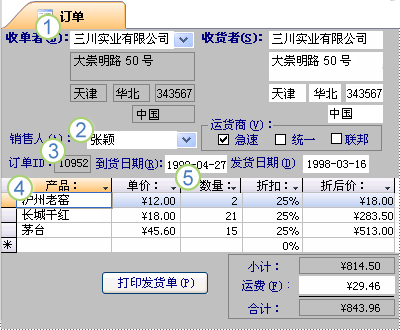
对于产品销售数据库，可以为每个表创建一个自动编号列作为主键使用：为“产品”表创建“产品 ID”、为“订单”表创建“订单 ID”、为“客户”表创建“客户 ID”、为“供应商”表创建“供应商 ID”。



[返回页首](http://office.microsoft.com/zh-cn/access-help/HA010341617.aspx?CTT=5&origin=HA010356866#top)[返回页首](http://office.microsoft.com/zh-cn/access-help/HA010341617.aspx?CTT=5&origin=HA010356866" \l "top)

**创建表关系**

既然已经将信息划分到各表中，接下来需要一种方法，以有意义的方式再次将信息组织到一起。例如，下面的窗体包含来自几个表的信息。



标注 1 此窗体中的信息来自“客户”表……

标注 2 ……“雇员”表……

标注 3 ……“订单”表……

标注 4 ……“产品”表……

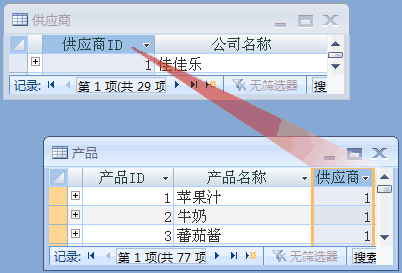
标注 5 ……和“订单明细”表。

Access 是关系数据库管理系统。在关系数据库中，您将信息划分到基于主题的不同表中。然后使用表关系根据需要将信息组合在一起。

[返回页首](http://office.microsoft.com/zh-cn/access-help/HA010341617.aspx?CTT=5&origin=HA010356866#top)[返回页首](http://office.microsoft.com/zh-cn/access-help/HA010341617.aspx?CTT=5&origin=HA010356866" \l "top)

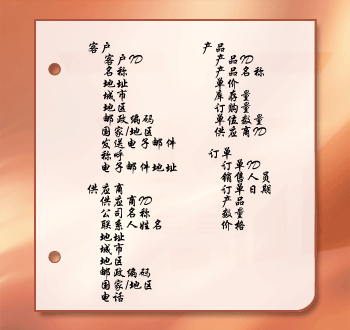
**创建一对多关系**

请考虑下面的示例：产品订单数据库中的“供应商”和“产品”表。供应商可以提供任意数量的产品。“供应商”表中表示的任何供应商都是这样，“产品”表中可以表示很多产品。因此，“供应商”表和“产品”表之间的关系就是一对多关系。



为了在数据库设计中表示一对多关系，请获取关系“一”方的主键，并将其作为附加的一列或多列添加到关系“多”方的表中。例如在本例中，将“供应商”表中的“供应商 ID”列添加到“产品”表中。Access 可以随后使用“产品”表中的供应商 ID 号来查找每个产品的正确供应商。

“产品”表中的“供应商 ID”列称为外键。外键是另一个表的主键。“产品”表中的“供应商 ID”列之所以是外键，是因为它也是“供应商”表中的主键。



通过建立主键和外键的配对提供了联接相关表的基础。如果不确定哪些表应该共享一个公共列，通过确定一对多关系，就可以确保涉及的两个表的确需要一个共享列。

[返回页首](http://office.microsoft.com/zh-cn/access-help/HA010341617.aspx?CTT=5&origin=HA010356866#top)[返回页首](http://office.microsoft.com/zh-cn/access-help/HA010341617.aspx?CTT=5&origin=HA010356866" \l "top)

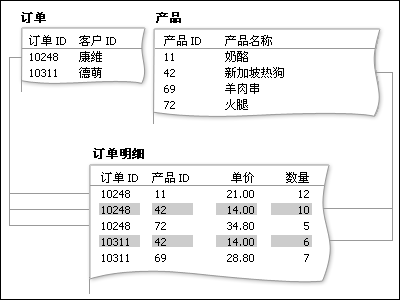
**创建多对多关系**

考虑一下“产品”表和“订单”表之间的关系。

单个订单中可以包含多个产品。另一方面，一个产品可能出现在多个订单中。因此，对于“订单”表中的每条记录，都可能与“产品”表中的多条记录对应。同样，对于“产品”表中的每条记录，都可能与“订单”表中的多条记录对应。这种关系称为多对多关系，因为对于任何产品，都可能有多个订单，而对于任何订单，都可能包含许多产品。请注意，为了检测到表之间的多对多关系，务必要同时对关系的双方进行考虑。

两个表的主题（即订单和产品）具有多对多关系， 这就带来了一个问题。为了理解这个问题，请想像一下，如果试图向“订单”表添加“产品 ID”字段来创建两个表之间的关系，会发生什么情况。为了让每个订单包含多个产品，则需要在“订单”表中为每个订单添加多条记录。与单个订单相关的每个行将重复使用相同的订单信息，从而产生可能导致数据不准确的低效设计。如果在“产品”表中放置“订单 ID”字段，也会遇到相同的问题，即在“产品”表中每个产品将有多条记录与之对应。如何解决此问题呢？

答案是创建第三个表（通常称为联接表），该表将多对多关系分为两个一对多关系。将这两个表的主键都插入到第三个表中。因此，第三个表记录关系的每个匹配项或实例。



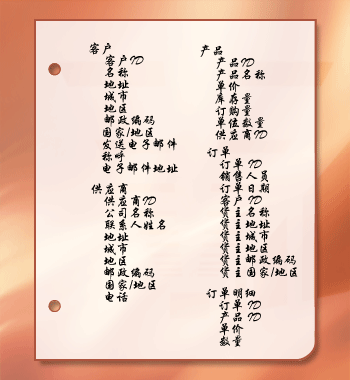
“订单明细”表中的每条记录都代表订单上的一个行项目。“订单明细”表的主键包含两个字段，即“订单”表和“产品”表的外键。仅使用“订单 ID”字段作为此表的主键将不起作用，因为一个订单可能具有多个行项目。“订单 ID”对订单上的每个行项目都会重复，因此该字段并不包含唯一的值。仅使用“产品 ID”字段作为主键也不起作用，因为一个产品可能会出现在多个不同的订单中。但如果这两个字段联合起来，就始终都能为每条记录生成一个唯一值。

在产品销售数据库中，“订单”表和“产品”表并不直接彼此关联。它们是通过“订单细节”表间接关联的。订单和产品之间的多对多关系是通过使用两个一对多关系在数据库中得到表示的：

* “订单”表和“订单细节”表具有一对多关系。每个订单可以具有多个行项目，而每个行项目仅与一个订单相关。
* “产品”表和“订单细节”表具有一对多关系。每个产品有多个与之关联的行项目，而每个行项目仅引用一个产品。

通过“订单细节”表，可以确定特定订单中的所有产品。还可以确定特定产品的所有订单。

引入了“订单细节”表后，表和字段列表可能与以下所示类似：



[返回页首](http://office.microsoft.com/zh-cn/access-help/HA010341617.aspx?CTT=5&origin=HA010356866#top)[返回页首](http://office.microsoft.com/zh-cn/access-help/HA010341617.aspx?CTT=5&origin=HA010356866" \l "top)

**创建一对一关系**

另一种关系类型是一对一关系。例如，假定需要记录某种特别的补充产品信息，此类信息很少需要使用或仅适用于少数产品。由于并不经常需要此信息，并且在“产品”表中存储此信息会导致不适用此信息的每个产品出现空白，因此请将此类信息放入单独的表中。和“产品”表一样，可以使用“产品 ID”作为主键。此补充表和“产品”表之间是一对一的关系。对于“产品”表中的每条记录，在补充表中都存在单一的匹配记录。标识此类关系时，这两个表必须共享一个公共字段。

检测到数据库中对一对一关系的需求时，请考虑是否可以将两个表中的信息放入一个表中。如果由于某种原因而不希望这样做，或许是因为这样会造成大量空白字段，下面的列表显示如何在设计中表示这种关系：

* 如果两个表具有相同主题，则可以通过在两个表中使用相同的主键来建立这种关系。
* 如果两个表具有不同的主题和不同的主键，则请选择一个表（任意一个表），并将其主键作为外键插入到另一个表中。

通过确定表之间的关系，可帮助确保具有正确的表和列。当存在一对一或一对多关系时，所涉及的表需要共享一个或多个列。当存在多对多关系时，需要使用第三个表来表示该关系。

[返回页首](http://office.microsoft.com/zh-cn/access-help/HA010341617.aspx?CTT=5&origin=HA010356866#top)[返回页首](http://office.microsoft.com/zh-cn/access-help/HA010341617.aspx?CTT=5&origin=HA010356866" \l "top)

**优化设计**

确定所需的表、字段和关系后，就应创建表并使用示例数据来填充表， 然后尝试通过创建查询、添加新记录等操作来使用这些信息。这些操作可帮助发现潜在的问题，例如，可能需要添加在设计阶段忘记插入的列，或者可能需要将一个表拆分为两个表以消除重复。

确定是否可以使用数据库获得所期望的答案。创建窗体和报表的粗略草稿，检查这些窗体和报表是否显示所期望的数据。查找不必要的数据重复，找到后对设计进行更改，以消除这种数据重复。

在测试初始数据库时，可能会发现可改进之处。以下是要检查的事项：

* 是否忘记了任何列？如果是的话，该信息是否属于现有的表？如果是有关其他主题的信息，则可能需要创建另一个表， 并为需要跟踪的每个信息项创建一列。如果无法通过其他列计算出信息，则可能需要为其创建一个新列。
* 是否存在可通过现有字段计算得到的不必要的列？如果某信息项可以从其他现有列计算得出（例如通过零售价计算出的折扣价），则进行计算通常会更好，并能够避免创建新列。
* 是否在某个表中重复输入相同的信息？如果是的话，则可能需要将这个表拆分为两个具有一对多关系的表。
* 是否存在这样的表：具有很多字段，但记录数量有限，且各个记录中有很多空字段？如果有的话，则要考虑对该表进行重新设计，使其包含更少的字段和更多的记录。
* 每个信息项是否已拆分为最小的有用单元？如果需要对某个信息项进行报告、排序、搜索或计算，则请将该项放入其自己的列中。
* 每一列是否包含有关所属表的主题的事实？如果某一列不满足此条件，则该列属于其他表。
* 表之间的所有关系是否已经都由公共字段或第三个表加以表示？一对一和一对多关系要求使用公共列， 而多对多关系要求使用第三个表来表示。

**优化“产品”表**

假定产品销售数据库中的每个产品都归属于一个大类别，如饮料、调味品或海产品。“产品”表可以包含显示每个产品所属类别的字段。

假定检查并优化数据库设计后，您决定存储类别说明及其名称。如果向“产品”表添加“类别说明”字段，则必须对属于相应类别的每个产品重复使用其类别说明，但这并不是一个好的解决方法。

更好的方法是让“类别”成为数据库中要跟踪的新主题，使其具有自己的表和主键。然后可以将“类别”表的主键作为外键添加到“产品”表中。

“类别”和“产品”表具有一对多关系：一个类别可以包含多个产品，但一个产品只能属于一个类别。

复查表结构时，要密切注意重复的组。例如，考虑一下包含以下列的表：

* 产品 ID
* 名称
* 产品 ID1
* 名称1
* 产品 ID2
* 名称2
* 产品 ID3
* 名称3

其中每个产品都是重复的列组，只通过向列名的末尾添加一个数字加以区别。看到以这种方式进行编号的列时，应重新对设计进行检查。

此类设计有几个缺点。首先，这将强制对产品的数量施加一个上限。超过了这个上限后，就必须向表结构中添加一组新列，而这是一项主要的管理任务。

另一个问题是，对于那些拥有的产品数量少于产品的最大数量的供应商，将浪费一定的空间，因为其他列将为空。此类设计最严重的缺陷在于，它使得很多任务都难以执行，例如按照产品 ID 或名称对表进行排序或索引。

只要看到重复组，就应该仔细地对设计进行复查，以期将该表拆分为两个表。在上面的示例中，使用两个表会更好，一个存储供应商信息，另一个存储产品信息，通过供应商 ID 进行链接。

[返回页首](http://office.microsoft.com/zh-cn/access-help/HA010341617.aspx?CTT=5&origin=HA010356866#top)[返回页首](http://office.microsoft.com/zh-cn/access-help/HA010341617.aspx?CTT=5&origin=HA010356866" \l "top)

**应用规范化规则**

接下来可以在设计中应用数据规范化规则（有时候直接称为规范化规则）。可以使用这些规则来确定表的结构设计是否正确。将这些规则应用到数据库设计的过程称为数据库规范化，或直接称为规范化。

在表示了所有信息项并完成了初步设计时，规范化过程最有用。它将帮助确保已经将信息项划分到恰当的表中。规范化无法确保一开始就拥有所有的正确数据项。

需要在每个步骤中持续应用这些规则，以确保设计达到“范式”要求。广泛接受的范式有五个：第一范式到第五范式。本文将对前面三个范式展开讨论，因为大部分数据库设计都要求使用这三个范式。

**第一范式**

第一范式规定，表中每个行和列的交叉处只存在一个值，而决不是值的列表。例如，不能在一个名为“价格”的字段中放置多个“价格”。如果将行与列的每个交叉点看作一个单元格，则每个单元格中只能包含一个值。

**第二范式**

第二范式要求每个非键列完全依赖于整个主键，而不仅仅依赖于主键的一部分。当主键由多个列组成时，就适用此规则。例如，假定有包含以下列的表，其中“订单 ID”和“产品 ID”构成主键：

* 订单 ID（主键）
* 产品 ID（主键）
* 产品名称

此设计违反了第二范式，因为“产品名称”依赖于“产品 ID”，但并不依赖于“订单 ID”，因此并不依赖于整个主键。必须将“产品名称”从表中删除。它属于不同的表，即属于“产品”表。

**第三范式**

第三范式要求不仅每个非键列依赖于整个主键，且非键列要互相独立。

另一种说法就是，每个非键列必须且只能依赖于主键。例如，假定有包含以下列的表：

* 产品 ID（主键）
* 名称
* SRP
* 折扣

假定“折扣”依赖于建议零售价 (SRP)。此表就违反了第三范式，因为非键列“折扣”依赖于另一个非键列 SRP。列独立性表示应该可以在不影响任何其他列的情况下更改任何非键列。如果更改了 SRP 字段中的值，“折扣”将相应地发生改变，这样就违反了该规则。在本例中，“折扣”应该移到另一个以 SRP 为主键的表中。

从一个集中位置为当前数据库设置用户选项

适用于: [Microsoft Access 2010](http://office.microsoft.com/zh-cn/access-help/redir/FX010064691.aspx)

[打印](javascript:void(0)" \o "打印)

[[全部显示](javascript:AlterAllDivs('block');)全部显示](javascript:AlterAllDivs('block');)

[[全部隐藏](javascript:AlterAllDivs('none');)全部隐藏](javascript:AlterAllDivs('none');)

若要为当前打开的 Microsoft Access 2010 数据库自定义某些用户设置（例如，对象窗口的显示方式、启用键盘快捷方式以及启用自动更正选项），请使用**“当前数据库”**类别中的选项。您可从客户端模式的 Access 2010 设置这些选项。

[[显示](javascript:ToggleDiv('divExpCollAsst_5857460'))什么是客户端模式和 Web 模式？](javascript:ToggleDiv('divExpCollAsst_5857460'))

**客户端模式**    客户端模式是您用来创建标准 Access 应用程序的模式。在此模式中，可以使用所有标准功能（控件、数据类型、宏操作和属性等等）。使用 Access 2010 打开由 Access 早期版本创建的数据库应用程序时，Access 2010 将以客户端模式打开。

**Web 模式**    Web 模式是您用来创建 Access Web Applications 的模式。在此模式中，配置了表单、表和查询等等的设计环境，使您只需添加与 Web 兼容的功能。

 注释   若要进行这些更改，数据库必须处于打开状态，只有在关闭然后重新打开数据库后才会应用某些设置更改。

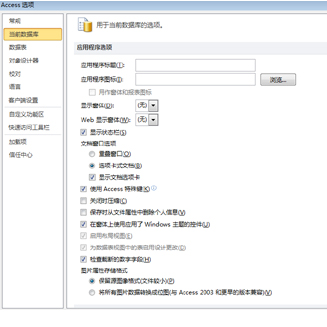
您要做什么？

* [为当前数据库自定义选项](http://office.microsoft.com/zh-cn/access-help/HA010341609.aspx?CTT=3" \l "BM1)
* [选择有关对象窗口显示方式的设置](http://office.microsoft.com/zh-cn/access-help/HA010341609.aspx?CTT=3" \l "BM2)
* [启用 Access 键盘快捷方式](http://office.microsoft.com/zh-cn/access-help/HA010341609.aspx?CTT=3" \l "BM3)
* [为当前数据库设置文件管理选项](http://office.microsoft.com/zh-cn/access-help/HA010341609.aspx?CTT=3" \l "BM4)
* [为当前数据库选择导航选项](http://office.microsoft.com/zh-cn/access-help/HA010341609.aspx?CTT=3" \l "BM5)
* [设置选项以跟踪和更正当前数据库中的字段名称](http://office.microsoft.com/zh-cn/access-help/HA010341609.aspx?CTT=3" \l "BM6)
* [为当前数据库设置筛选选项](http://office.microsoft.com/zh-cn/access-help/HA010341609.aspx?CTT=3" \l "BM7)

**为当前数据库自定义选项**

可以为当前应用程序或数据库快速自定义的一些功能包括：如何显示应用程序名称和徽标、如何显示对象窗口以及如何管理文件。

1. 从当前打开的数据库中， 单击**“文件”**选项卡。
2. 单击**“选项”**，然后从**“应用程序选项”**中选择设置。



|  |  |
| --- | --- |
| **设置** | **说明** |
| **应用程序标题** | 指定要在当前数据库的 Windows 标题栏中显示的自定义名称。 |
| **应用程序图标** | 为当前数据库选择图标。可以键入图像文件的名称，也可以单击**“浏览”**定位图像文件。所选图标将显示在 Windows 标题栏中。 |
| **用作窗体和报表图标** | 选择此选项时，应用程序图标将显示在当前数据库的所有窗体和报表选项卡中。如果未启用文档选项卡，则不会显示该图标。 |
| **显示窗体** | 指定当前数据库打开时显示的窗体。如果不希望打开数据库时显示任何窗体，则保留默认设置**“(无)”**。 |
| **Web 显示窗体** | 选择此选项时，将允许用户设置、更改或删除网站上显示的窗体。 |
| **显示状态栏** | 选择此选项时，将在 Access 工作区的底部显示状态栏。 |

1. 如果所更改的选项要求关闭然后重新打开数据库，请单击“文件”选项卡。
2. 单击**“关闭数据库”**。
3. 若要重新打开数据库，请单击**“打开”**，然后选择该数据库。

[返回页首](http://office.microsoft.com/zh-cn/access-help/HA010341609.aspx?CTT=3#top)[返回页首](http://office.microsoft.com/zh-cn/access-help/HA010341609.aspx?CTT=3" \l "top)

**选择有关对象窗口显示方式的设置**

在 Access 的以前版本中，所有对象都在自己的窗口中打开，使用多个窗口就需要不断地调整窗口的大小。Access 2007 提供了一个选项，可将所有打开的对象显示在沿对象窗口顶部排列的一组选项卡中。选择此选项时，只需单击所需选项卡即可更方便地在打开的对象之间切换。您可以在“当前数据库”类别的**“文档窗口选项”**区域中设置下列显示选项。

|  |  |
| --- | --- |
| **设置** | **说明** |
| **重叠窗口** | 选择此选项时，多个打开的对象会重叠显示（一个对象在另一个对象上方）。  重叠视图中对象窗口的显示方式 |
| **选项卡式文档** | 选择此选项时，一次只能看到一个对象，即使打开多个对象也是如此。  说明选择“选项卡式文档”选项时如何显示打开对象的图像  可以使用**“选项卡式文档”**设置，而不显示文档选项卡。当用户需要一次使用一个对象时，此设置很有用。如果清除此选项，请确保包含其他导航选项，以允许用户切换到其他对象。 |
| **显示文档选项卡** | 如果选择**“选项卡式文档”**选项，还可以选择此选项以显示所有打开对象的选项卡。 |
| **在窗体上使用应用了主题的 Windows 控件** | 选择此选项时，将在当前数据库中的窗体和报表的控件上使用您的 Windows 主题。 |
| **启用布局视图** | 选择此选项时，将在 Access 状态栏上和右键单击对象选项卡时出现的快捷菜单中显示**“布局视图”**按钮。如果清除此选项，用户将无法在布局视图中打开窗体和报表。   注释   清除此选项后，布局视图将不会作为“视图”组或任何快捷菜单中的选项提供。 |
| **为数据表视图中的表启用设计更改** | 选择此选项时，将允许您从数据表视图更改表的设计。 |
| **检查截断的数字字段** | 选择此选项时，如果列太窄无法显示整个值，Access 会将数字显示为“#####”。如果不选择此选项，将根据适合列宽的内容来截断列中的可见值。 |
| **图片属性存储格式** | 选中此选项时，Access 以原始格式存储图像。选中此选项可以减小数据库的大小。 |
| **将所有图片数据转换成位图(与 Access 2003 和更早的版本兼容)** | 选中此选项时，Access 以 Windows 位图或与设备无关的位图格式创建原始图像文件的副本。选中此选项可以查看用 Office Access 2003 和早期版本创建数据库中的图像。 |

[返回页首](http://office.microsoft.com/zh-cn/access-help/HA010341609.aspx?CTT=3#top)[返回页首](http://office.microsoft.com/zh-cn/access-help/HA010341609.aspx?CTT=3" \l "top)

**启用 Access 键盘快捷方式**

选择**“使用 Access 特殊键”**选项时，用户将能够在当前数据库中使用下列键盘快捷方式：

|  |  |
| --- | --- |
| **键** | **结果** |
| F11 | 显示或隐藏导航窗格。 |
| Ctrl+G | 在 Visual Basic 编辑器中显示**“立即”**窗口。 |
| Alt+F11 | 启动 Visual Basic 编辑器。 |
| Ctrl+Break | 使用 Access 项目时，按该组合键会使 Access 停止从服务器上检索记录。 |

[返回页首](http://office.microsoft.com/zh-cn/access-help/HA010341609.aspx?CTT=3#top)[返回页首](http://office.microsoft.com/zh-cn/access-help/HA010341609.aspx?CTT=3" \l "top)

**为当前数据库设置文件管理选项**

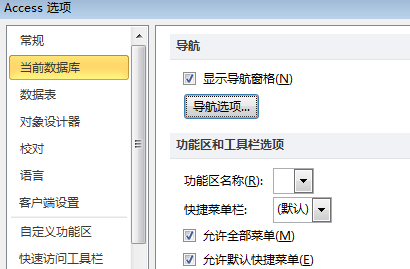
这些文件管理设置将仅应用于选择这些选项时已打开的数据库。

|  |  |
| --- | --- |
| **设置** | **说明** |
| **关闭时压缩** | 选择此选项时，将在关闭打开的数据库时自动对数据库进行压缩。 |
| **保存时从文件属性删除个人信息** | 选择此选项时，在保存文件时会自动从文件属性中删除个人信息。 |

[返回页首](http://office.microsoft.com/zh-cn/access-help/HA010341609.aspx?CTT=3#top)[返回页首](http://office.microsoft.com/zh-cn/access-help/HA010341609.aspx?CTT=3" \l "top)

**为当前数据库选择导航选项**

可以从下列选项为当前应用程序自定义导航：



|  |  |
| --- | --- |
| **设置** | **说明** |
| **显示导航窗格** | 如果清除此选项，则打开当前数据库时将不显示导航窗格。 |
| **导航选项** | 选择此选项时，可以更改导航窗格中显示的类别和组，并设置有关对象在当前数据库中打开方式的选项。 |
| **功能区名称** | 为自定义功能区组选择名称。 |
| **快捷菜单栏** | 设置或更改快捷菜单的默认菜单栏。 |
| **允许全部菜单** | 如果清除此复选框，功能区上将仅显示**“开始”**选项卡。此外，当单击“文件”选项卡时，**“保存”**和**“另存为”**命令将不可用。 |
| **允许默认快捷菜单** | 打开或关闭右键单击导航窗格中的数据库对象或者右键单击窗体或报表上的控件时出现的快捷（弹出）菜单。必须关闭然后重新打开当前数据库，指定的选项才能生效。 |

[返回页首](http://office.microsoft.com/zh-cn/access-help/HA010341609.aspx?CTT=3#top)[返回页首](http://office.microsoft.com/zh-cn/access-help/HA010341609.aspx?CTT=3" \l "top)

**设置选项以跟踪和更正当前数据库中的字段名称**

**“名称自动更正”**选项要求 Access 跟踪和更正窗体、报表和查询中的字段名称引用。可以为当前数据库设置下列选项：

|  |  |
| --- | --- |
| **设置** | **说明** |
| **跟踪名称自动更正信息** | 选择此选项时，Access 会存储更正命名错误所需的信息。允许您使用“对象相关性”功能。但是，在您选择**“执行名称自动更正”**选项之前，Access 不会修复错误。 |
| **执行名称自动更正** | 选择此选项时，Access 会在发生命名错误时修复错误。如果选择**“跟踪名称自动更正信息”**选项并将此选项保留为空，Access 将存储所有错误数据，直到您选择此选项。 |
| **记录名称自动更正的更改** | Access 会记录在修复名称错误时对数据库所做的更改。Access 将数据保存在名为 AutoCorrect.log 的表中。 |

[返回页首](http://office.microsoft.com/zh-cn/access-help/HA010341609.aspx?CTT=3#top)[返回页首](http://office.microsoft.com/zh-cn/access-help/HA010341609.aspx?CTT=3" \l "top)

**为当前数据库设置筛选选项**

您可以通过定义一个使用**“按窗体筛选”**定义的筛选器对窗体中显示的信息进行排序，并为当前数据库的**“按窗体筛选”**窗口选择显示值。

本节中的选项控制多项功能，例如，针对**“按窗体筛选”**窗口中给定字段显示的值列表的大小。您可以选择选项，决定用户是否可以显示索引字段值、非索引字段值以及外部文件中链接表的值。还可以选择选项，决定使用**“按窗体筛选”**时在窗体的控件中是否显示值列表。

|  |  |
| --- | --- |
| **设置** | **说明** |
| **局部索引字段** | 选择此选项时，将显示**“按窗体筛选”**窗口中值列表的局部索引字段中的值。 |
| **局部非索引字段** | 包括**“按窗体筛选”**窗口中显示的值列表的局部非索引字段中的值。 |
| **ODBC 字段** | 包括您使用“开放式数据库连接”连接链接到的表中的值。 |
| **读取的记录超过以下数目时不再显示列表** | 输入您希望 Access 在为“按窗体筛选”操作构建值列表时要读取的最大记录数。如果完成列表所需的记录数超过您指定的数量，则不会显示值列表。即使未对值列表的字段进行索引，所有值列表也仅包含唯一的值。默认值为 1000。 |

一、 一般监视  
1． 监控数据库的警告日志。Alert.log,定期做备份删除。  
2． Linstener.log的监控，/network/admin/linstener.ora。  
3． 重做日志状态监视，留意视图v$log，v$logfile，该两个视图存储重做日志的信息。  
4． 监控数据库的日常会话情况。  
5． 碎片、剩余表空间监控，及时了解表空间的扩展情况、以及剩余空间分布情况，如果有连续的自由空间，手工合并。  
6． 监控回滚段的使用情况。生产系统中，要做比较大的维护和数据库结构更改时，用rbs\_big01来做。  
7． 监控扩展段是否存在不满足扩展的表。  
8． 监控临时表空间。  
9． 监视对象的修改。定期列出所有变化的对象。%BB%B6 target="\_new" class=innerlink>文件，有初始化参数文件、用户后台文件、系统后台文件

二、 对数据库的备份监控和管理  
数据库的备份至关重要，对数据库的备份策略要根据实际要求进行更改，数据的日常备份情况进行监控。由于我们使用了磁带库，所以要对legato备份软件进行监控，同时也要对rman备份数据库进行监控。

三、 规范数据库用户的管理  
定期对管理员等重要用户密码进行修改。对于每一个项目，应该建立一个用户。DBA应该和相应的[项目管理](http://www.hudong.com/wiki/%E9%A1%B9%E7%9B%AE%E7%AE%A1%E7%90%86" \t "_new)人员或者是程序员沟通，确定怎样建立相应的数据库底层模型，最后由DBA统一管理，建立和维护。任何数据库对象的更改，应该由DBA根据需求来操作。

四、 对SQL语句的书写规范的要求  
一个SQL语句，如果写得不理想，对数据库的影响是很大的。所以，每一个程序员或相应的工作人员在写相应的SQL语句时，应该严格按照《SQL书写规范》一文。最后要有DBA检查才可以正式运行。

五、 DBA深层次要求  
一个数据库能否健康有效的运行，仅靠这些日常的维护还是不够的，还应该致力于数据库的更深一层次的管理和研究：数据库本身的优化，开发上的性能优化；项目的合理化；安全化审计方面的工作；数据库的底层建模研究、规划设计；各种数据[类型](http://www.hudong.com/wiki/%E7%B1%BB%E5%9E%8B" \t "_new)的处理；内部机制的研究；ora-600错误的研究、故障排除，等等很多值得探讨的问题。  
ORACLE数据库管理员应按如下方式对ORACLE数据库系统做定期监控：   
  (1). 每天对ORACLE数据库的运行状态,日志文件,备份情况,数据   
  库的空间使用情况,系统资源的使用情况进行检查,发现并解决   
  问题。   
  (2). 每周对数据库对象的空间扩展情况,数据的增长情况进行监控,对数据库做健康检查,对数据库对象的状态做检查。   
  (3). 每月对表和索引等进行Analyze,检查表空间碎片,寻找数据库   
  性能调整的机会,进行数据库性能调整,提出下一步空间管理   
  计划。对ORACLE数据库状态进行一次全面检查。   
  每天的工作   
  (1).确认所有的INSTANCE状态正常   
  登陆到所有数据库或例程,检测ORACLE后台进程:   
  $ps –ef|grep ora   
  (2). 检查文件系统的使用（剩余空间）。如果文件系统的剩余空间小于20%，需删除不用的文件以释放空间。   
  $df –k   
  (3). 检查日志文件和trace文件记录alert和trace文件中的错误。   
  连接到每个需管理的系统   
  ? 使用’telnet’   
  ? 对每个数据库,cd 到bdump目录,通常是$ORACLE\_BASE//bdump   
  ? 使用 Unix ‘tail’命令来查看alert\_.log文件   
  ? 如果发现任何新的ORA- 错误,记录并解决   
  (4). 检查数据库当日备份的有效性。   
  对RMAN备份方式:   
  检查第三方备份工具的备份日志以确定备份是否成功   
  对EXPORT备份方式:   
  检查exp日志文件以确定备份是否成功   
  对其他备份方式:   
  检查相应的日志文件   
  (5). 检查数据文件的状态记录状态不是“online”的数据文件，并做恢复。   
  Select file\_name from dba\_data\_files where status=’OFFLINE’   
  (6). 检查表空间的使用情况   
  SELECT tablespace\_name, max\_m, count\_blocks free\_blk\_cnt, sum\_free\_m,to\_char(100\*sum\_free\_m/sum\_m, ‘99.99‘) || ‘%‘ AS pct\_free   
  FROM ( SELECT tablespace\_name,sum(bytes)/1024/1024 AS sum\_m FROM dba\_data\_files GROUP BY tablespace\_name),   
  ( SELECT tablespace\_name AS fs\_ts\_name, max(bytes)/1024/1024 AS max\_m, count(blocks) AS count\_blocks, sum(bytes/1024/1024) AS sum\_free\_m FROM dba\_free\_space GROUP BY tablespace\_name )   
  WHERE tablespace\_name = fs\_ts\_name   
  (7). 检查剩余表空间   
  SELECT tablespace\_name, sum ( blocks ) as free\_blk ,   
  trunc ( sum ( bytes ) /(1024\*1024) ) as free\_m,   
  max ( bytes ) / (1024) as big\_chunk\_k, count (\*) as num\_chunks   
  FROM dba\_free\_space GROUP BY tablespace\_name;   
  (8). 监控数据库性能   
  运行bstat/estat生成系统报告   
  或者使用statspack收集统计数据   
  (9). 检查数据库性能，记录数据库的cpu使用、IO、buffer命中率等等   
  使用vmstat,iostat,glance,top等命令   
  (10). 日常出现问题的处理。   
  每周的工作   
  (1). 控数据库对象的空间扩展情况   
  根据本周每天的检查情况找到空间扩展很快的数据库对象,并采取相   
  应的措施   
  -- 删除历史数据   
  --- 扩表空间   
  alter tablespace add datafile ‘’ size   
  --- 调整数据对象的存储参数   
  next extent   
  pct\_increase   
  (2). 监控数据量的增长情况   
  根据本周每天的检查情况找到记录数量增长很快的数据库对象,并采   
  取相应的措施   
  -- 删除历史数据   
  --- 扩表空间   
  alter tablespace add datafile ‘’ size   
,   (3). 系统健康检查   
  检查以下, 内容:   
  init.ora   
  controlfile   
  redo log file   
  archiving   
  sort area size   
  tablespace(system,temporary,tablespace fragment)   
  datafiles(autoextend,location)   
  [object](http://www.hudong.com/wiki/object" \t "_new)(number of extent,next extent, index)   
  rollback segment   
  logging &tracing(alert.log,max\_dump\_file\_size,sqlnet)   
  (4). 检查无效的数据库对象   
  SELECT owner, object\_name, object\_[type](http://www.hudong.com/wiki/type" \t "_new) FROM dba\_objects   
  WHERE status=’INVALID’。   
  (5). 检查不起作用的约束   
  SELECT owner, constraint\_name, table\_name,   
  constraint\_type, status   
  FROM dba\_constraints   
  WHERE status = ‘DISABLED’ AND constraint\_type = ‘P‘   
  (6). 检查无效的[trigger](http://www.hudong.com/wiki/trigger" \t "_new)   
  SELECT owner, trigger\_name, table\_name, status   
  FROM dba\_triggers   
  WHERE status = ‘DISABLED’   
  每月的工作   
  (1). Analyze Tables/Indexes/Cluster   
  analyze table estimate statistics sample 50 percent;   
  (2). 检查表空间碎片   
  根据本月每周的检查分析数据库碎片情况,找到相应的解决方法   
  (3). 寻找数据库性能调整的机会   
  比较每天对数据库性能的监控报告,确定是否有必要对数据库性能进 行调整   
  (4). 数据库性能调整   
  如有必要,进行性能调整   
  (5). 提出下一步空间管理计划   
  根据每周的监控,提出空间管理的改进方法   
  Oracle DBA 日常管理   
  目的：这篇文档有很详细的资料记录着对一个甚至更多的ORACLE 数据库每天的，每月的，   
  每年的运行的状态的结果及检查的结果，在文档的附录中你将会看到所有检查，修改的SQL   
  和PL/SQL 代码。   
  目录   
  1.日常维护程序   
  A． 检查已起的所有实例   
  B． 查找一些新的警告日志   
  C． 检查DBSNMP 是否在运行   
  D． 检查数据库备份是否正确   
  E． 检查备份到磁带中的文件是否正确   
  F． 检查数据库的性能是否正常合理，是否有足够的空间和资源   
  G． 将文档日志复制到备份的数据库中   
  H． 要常看DBA 用户手册   
  2.晚间维护程序   
  A．收集VOLUMETRIC 的数据   
  3.每周维护工作   
  A． 查找那些破坏规则的OBJECT   
  B． 查找是否有违反安全策略的问题   
  C． 查看错误地方的SQL\*NET 日志   
  D． 将所有的警告日志存档   
  E． 经常访问供应商的主页   
  4.月维护程序   
  A． 查看对数据库会产生危害的增长速度   
  B． 回顾以前数据库优化性能的调整   
  C． 查看I/O 的屏颈问题   
  D． 回顾FRAGMENTATION   
  E． 将来的执行计划   
  F． 查看调整点和维护   
  5.附录   
  A． 月维护过程   
  B． 晚间维护过程   
  C． 周维护过程   
  6.参考文献   
  ----------------------------------------------------------------   
  一．日维护过程   
  A．查看所有的实例是否已起   
  确定数据库是可用的，把每个实例写入日志并且运行日报告或是运行测试   
  文件。当然有一些操作我们是希望它能自动运行的。   
  可选择执行：用ORACLE 管理器中的‘PROBE’事件来查看   
  B．查找新的警告日志文件   
  1. 联接每一个操作管理系统   
  2. 使用‘TELNET’或是可比较程序   
  3. 对每一个管理实例，经常的执行$ORACLE\_BASE//bdump 操   
  作，并使其能回退到控制数据库的SID。   
  4. 在提示下，使用UNIX 中的‘TAIL’命令查看alert\_.log，或是   
  用其他方式检查文件中最近时期的警告日志   
  5. 如果以前出现过的一些ORA\_ERRORS 又出现，将它记录到数据库   
  恢复日志中并且仔细的研究它们，这个数据库恢复日志在〈FILE〉中   
  C．查看DBSNMP 的运行情况   
  检查每个被管理机器的‘DBSNMP’进程并将它们记录到日志中。   
  在UNIX 中，在命令行中，键入ps –ef | grep dbsnmp,将回看到2 个   
  DBSNMP 进程在运行。如果没有，重启DBSNMP。   
  D．查数据库备份是否成功   
  E．检查备份的磁带文档是否成功   
  F．检查对合理的性能来说是否有足够的资源   
  1. 检查在表空间中有没有剩余空间。   
  对每一个实例来说，检查在表空间中是否存在有剩余空间来满足当天   
  的预期的需要。当数据库中已有的数据是稳定的，数据日增长的平均   
  数也是可以计算出来，最小的剩余空间至少要能满足每天数据的增 长。   
  A） 运行‘FREE.SQL’来检查表空间的剩余空间。   
  B） 运行‘SPACE.SQL’来检查表空间中的剩余空间百分率   
  2. 检查回滚段   
  回滚段的状态一般是在线的，除了一些为复杂工作准备的专用 段，它一般状态是离线的。   
  a) 每个数据库都有一个回滚段名字的列表。   
  b) 你可以用V$ROLLSTAT 来查询在线或是离线的回滚段的现在状 态.   
  c) 对于所有回滚段的存储参数及名字， 可用   
  DBA\_ROLLBACK\_SEGS 来查询。但是它不如V$ROLLSTAT 准确。   
  3. 识别出一些过分的增长   
  查看数据库中超出资源或是增长速度过大的段，这些段的存储参 数需要调整。   
  a） 收集日数据大小的信息， 可以用   
  ‘ANALYZE5PCT.SQL’。如果你收集的是每晚的信息， 则可跳过这一步。   
  b） 检查当前的范围，可用‘NR.EXTENTS.SQL’。   
  c） 查询当前表的大小信息。   
  d） 查询当前索引大小的信息。   
  e） 查询增长趋势。   
  4. 确定空间的范围。   
  如果范围空间对象的NEXT\_EXTENT 比表空间所能提供的最大范   
  围还要大，那么这将影响数据库的运行。如果我们找到了这个目标，可   
  以用‘ALTER TABLESPACE COALESCE’调查它的位置，或加另外 的数据文件。   
  A）运行‘SPACEBOUND.SQL’。如果都是正常的，将不返回任何行。   
  5. 回顾CPU，内存，网络，硬件资源论点的过程   
  A）检查CPU的利用情况，进到x:.htm =>system   
  metrics=>CPU 利用页，CPU 的最大限度为400，当CPU 的占用保持   
  在350 以上有一段时间的话，我们就需要查看及研究出现的问题。   
  G．将存档日志复制到备用数据库中   
  如果有一个备用数据库，将适当的存档日志复制到备用数据库的期望   
  位置，备用数据库中保存最近期的数据。   
  H. 经常查阅DBA 用户手册   
  如果有可能的话，要广泛的阅读，包括DBA 手册，行业杂志，新闻 组或是邮件列表。   
  -------------------------------------------------------------   
    
  二．晚间维护过程  
  大部分的数据库产品将受益于每晚确定的检查进程的运行。   
  A. 收集VOLUMETRIC 数据   
  1. 分析计划和收集数据   
  更准确的分析计算并保存结果。   
  a） 如果你现在没有作这些的话，用‘MK VOLFACT.SQL’来创建测定体积的 表。   
  b） 收集晚间数据大小的信息，用‘ANALYZE COMP.SQL’。   
  c） 收集统计结果，用‘POP VOL.SQL’。   
  d） 在空闲的时候检查数据，可能的话，每周或每个月进行。   
  我是用MS EXCEL 和[ODBC](http://www.hudong.com/wiki/ODBC" \t "_new) 的联接来检查数据和图表的增长   
  -------------------------------------------------------------   
  三．每周维护过程   
  A． 查找被破坏的目标   
  1. 对于每个给定表空间的对象来说，NEXT\_EXTENT 的大小是相同的，如   
  12/14/98，缺省的NEXT\_EXTENT 的DATAHI 为1G，DATALO 为500MB，   
  INDEXES 为256MB。   
  A） 检查NEXT\_EXTENT 的设置，可用‘NEXTEXT。SQL’。   
  B） 检查已有的EXTENTS，可用‘EXISTEXT。SQL’。   
  2. 所有的表都应该有唯一的主键   
  a） 查看那些表没有主键，可用‘NO\_PK.SQL’。   
  b） 查找那些主键是没有发挥作用的，可用‘DIS\_PK.SQL’。   
  c） 所有作索引的主键都要是唯一的，可用‘ NONUPK。SQL’来检 查。   
  3. 所有的索引都要放到索引表空间中。运行‘MKREBUILD\_IDX。SQL’   
  4. 不同的环境之间的计划应该是同样的，特别是测试环境和成品环境之间的 计划应该相同。  
  a） 检查不同的2 个运行环境中的数据[类](http://www.hudong.com/wiki/%E7%B1%BB" \t "_new)型是否一致，可用   
  ‘DATATYPE.SQL’。   
  b） 在2 个不同的实例中寻找对象的不同点， 可用   
  ‘OBJ\_COORD.SQL’。   
  c） 更好的做法是，使用一种工具，象寻求软件的计划管理器那样的 工具。   
  B． 查看是否有危害到安全策略的问题。   
  C． 查看报错的SQL\*NET 日志。   
  1. [客户端](http://www.hudong.com/wiki/%E5%AE%A2%E6%88%B7%E7%AB%AF" \t "_new)的日志。  
  2. 服务器端的日志。   
  D．.将所有的警告日志存档   
  E．.供应商的主页   
  1. ORACLE 供应商   
  http://www.oracle.com   
  http://technet.oracle.com   
  http://www.oracle.com/support   
  http://www.oramag.com   
  2. Quest Software   
  http://www.quests.com   
  3. Sun Microsystems   
  http://www.sun.com   
  ----------------------------------------------------------------   
  四．月维护过程   
  A．查看对数据库会产生危害的增长速度   
  1. 从以前的记录或报告中回顾段增长的变化以此来确定段增长带来危害   
  B． 回顾以前数据库优化性能的调整   
  1. 回顾一般ORACLE 数据库的调整点，比较以前的报告来确定有害的发展 趋势。   
  C． 查看I/O 的屏颈问题   
  1. 查看前期数据库文件的活动性，比较以前的输出来判断有可能导致屏颈 问题的趋势。   
  D． 回顾FRAGMENTATION   
  E． 计划数据库将来的性能   
  1. 比较ORACLE 和操作系统的CPU，内存，网络，及硬盘的利用率以此   
  来确定在近期将会有的一些资源争夺的趋势   
  2. 当系统将超出范围时要把性能趋势当作服务水平的协议来看   
  F． 完成调整和维护工作   
  1.使修改满足避免系统资源的争夺的需要，这里面包括增加新资源或使预期 的停工。   
  ----------------------------------------------------------------   
  五．附录   
  A. 日常程序   
  -- free.sql   
  --To verify free space in tablespaces   
  --Minimum amount of free space   
  --document your thresholds:   
  -- = m   
  SELECT tablespace\_name, sum ( blocks ) as free\_blk , trunc ( sum ( bytes ) /   
  (1024\*1024) ) as free\_m, max ( bytes ) / (1024) as big\_chunk\_k, count (\*) as num\_chunks  
  FROM dba\_free\_space GROUP BY tablespace\_name   
  1. Space.sql   
  -- space.sql   
  -- To check free, pct\_free, and allocated space within a tablespace   
  -- 11/24/98   
  SELECT tablespace\_name, largest\_free\_chunk   
  , nr\_free\_chunks, sum\_alloc\_blocks, sum\_free\_blocks   
  , to\_char(100\*sum\_free\_blocks/sum\_alloc\_blocks, ‘09.99‘) || ‘%‘   
  AS pct\_free   
  FROM ( SELECT tablespace\_name , sum(blocks) AS sum\_alloc\_blocks   
  FROM dba\_data\_files GROUP BY tablespace\_name )   
  , ( SELECT tablespace\_name AS fs\_ts\_name   
  , max(blocks) AS largest\_free\_chunk   
  , count(blocks) AS nr\_free\_chunks   
  , sum(blocks) AS sum\_free\_blocks FROM dba\_free\_space   
  GROUP BY tablespace\_name ) WHERE tablespace\_name = fs\_ts\_name   
  2. analyze5pct.sql   
  -- analyze5pct.sql   
  -- To analyze tables and indexes quickly, using a 5% sample size   
  -- (do not use this script if you are performing the overnight   
  -- collection of volumetric data)   
  -- 11/30/98   
  BEGIN   
  [dbms](http://www.hudong.com/wiki/dbms" \t "_new)\_utility.analyze\_schema ( ‘&OWNER‘, ‘ESTIMATE‘, NULL, 5 ) ;   
  END ;   
  /   
  3. nr\_extents.sql   
  -- nr\_extents.sql   
  -- To find out any object reaching   
  -- extents, and manually upgrade it to allow unlimited   
  -- max\_extents (thus only objects we \*expect\* to be big   
  -- are allowed to become big)   
  -- 11/30/98   
  SELECT e.owner, e.segment\_type , e.segment\_name , count(\*) as nr\_extents ,   
  s.max\_extents   
  , to\_char ( sum ( e.bytes ) / ( 1024 \* 1024 ) , ‘999,999.90‘) as MB   
  FROM dba\_extents e , dba\_segments s   
  WHERE e.segment\_name = s.segment\_name   
  GROUP BY e.owner, e.segment\_type , e.segment\_name , s.max\_extents   
  HAVING count(\*) > &THRESHOLD   
  OR ( ( s.max\_extents - count(\*) ) < &&THRESHOLD )   
  ORDER BY count(\*) desc   
  4. spacebound.sql   
  -- spacebound.sql   
  -- To identify space-bound objects. If all is well, no rows are returned.   
  -- If any space-bound objects are found, look at value of NEXT extent   
  -- size to figure out what happened.   
  -- Then use coalesce (alter tablespace coalesce .   
  -- Lastly, add another datafile to the tablespace if needed.   
  -- 11/30/98   
  SELECT a.table\_name, a.next\_extent, a.tablespace\_name   
  FROM all\_tables a,   
  ( SELECT tablespace\_name, max(bytes) as big\_chunk   
  FROM dba\_free\_space   
  GROUP BY tablespace\_name ) f   
  WHERE f.tablespace\_name = a.tablespace\_name   
  AND a.next\_extent > f.big\_chunk   
  B. 每晚处理程序   
  1. mk\_volfact.sql   
  -- mk\_volfact.sql (only run this once to set it up; do not run it nightly!)   
  -- -- Table UTL\_VOL\_FACTS   
  CREATE TABLE utl\_vol\_facts (   
  table\_name VARCHAR2(30),   
  num\_rows NUMBER,   
  meas\_dt DATE )   
  TABLESPACE platab   
  STORAGE (   
  INITIAL 128k   
  NEXT 128k   
  PCTINCREASE 0   
  MINEXTENTS 1   
  MAXEXTENTS unlimited   
  )   
  /   
  -- Public Synonym   
  CREATE PUBLIC SYNONYM utl\_vol\_facts FOR &OWNER..utl\_vol\_facts   
  /   
  -- Grants for UTL\_VOL\_FACTS   
  GRANT SELECT ON utl\_vol\_facts TO public   
  /   
  2. analyze\_comp.sql   
  --   
  -- analyze\_comp.sql   
  --   
  BEGIN   
  sys.dbms\_utility.analyze\_schema ( ‘&OWNER‘,‘COMPUTE‘);   
  END ;   
  /   
  3. pop\_vol.sql   
  --   
  -- pop\_vol.sql   
  --  
  insert into utl\_vol\_facts   
  select table\_name   
  , NVL ( num\_rows, 0) as num\_rows   
  , trunc ( last\_analyzed ) as meas\_dt   
  from all\_tables -- or just user\_tables   
  where owner in (‘&OWNER‘) -- or a comma-separated list of owners   
  /   
  commit   
  /   
  　   
  C. 每周处理程序   
  1. nextext.sql   
  --   
  -- nextext.sql   
  --   
  -- To find tables that don‘t match the tablespace default for NEXT extent.   
  -- The implicit rule here is that every table in a given tablespace should   
  -- use the exact same value for NEXT, which should also be the tablespace‘s   
  -- default value for NEXT.   
  --   
  -- This tells us what the setting for NEXT is for these objects today.   
  --   
  -- 11/30/98   
  SELECT segment\_name, segment\_type, ds.next\_extent as Actual\_Next   
  , dt.tablespace\_name, dt.next\_extent as Default\_Next   
  FROM dba\_tablespaces dt, dba\_segments ds   
  WHERE dt.tablespace\_name = ds.tablespace\_name   
  AND dt.next\_extent !=ds.next\_extent   
  AND ds.owner = UPPER ( ‘&OWNER‘ )   
  ORDER BY tablespace\_name, segment\_type, segment\_name   
  2. existext.sql   
  --   
  -- existext.sql   
  --   
  -- To check existing extents   
  --   
  -- This tells us how many of each object‘s extents differ in size from   
  -- the tablespace‘s default size. If this report shows a lot of different   
  -- sized extents, your free space is likely to become fragmented. If so,   
  -- this tablespace is a candidate for reorganizing.   
  --   
  -- 12/15/98   
  SELECT segment\_name, segment\_type   
  , count(\*) as nr\_exts   
  , sum ( DECODE ( dx.bytes,dt.next\_extent,0,1) ) as nr\_illsized\_exts   
  , dt.tablespace\_name, dt.next\_extent as dflt\_ext\_size   
  FROM dba\_tablespaces dt, dba\_extents dx   
  WHERE dt.tablespace\_name = dx.tablespace\_name   
  AND dx.owner = ‘&OWNER‘   
  GROUP BY segment\_name, segment\_type, dt.tablespace\_name, dt.next\_extent   
  3. No\_pk.sql   
  --   
  -- no\_pk.sql   
  --   
  -- To find tables without PK constraint   
  --   
  -- 11/2/98   
  SELECT table\_name   
  FROM all\_tables   
  WHERE owner = ‘&OWNER‘   
  MINUS   
  SELECT table\_name   
  FROM all\_constraints   
  WHERE owner = ‘&&OWNER‘   
  AND constraint\_type = ‘P‘   
  4. disPK.sql   
  --   
  -- disPK.sql   
  --   
  -- To find out which primary keys are disabled   
  --   
  -- 11/30/98   
  SELECT owner, constraint\_name, table\_name, status   
  FROM all\_constraints   
  WHERE owner = ‘&OWNER‘ AND status = ‘DISABLED’ AND constraint\_type = ‘P‘   
  5. nonuPK.sql   
  --   
  -- nonuPK.sql   
  --   
  -- To find tables with nonunique PK indexes. Requires that PK names   
  -- follow a naming convention. An alternative query follows that   
  -- does not have this requirement, but runs more slowly.   
  --  
  -- 11/2/98   
  SELECT index\_name, table\_name, uniqueness   
  FROM all\_indexes   
  WHERE index\_name like ‘&PKNAME%‘   
  AND owner = ‘&OWNER‘ AND uniqueness = ‘NONUNIQUE‘   
  SELECT c.constraint\_name, i.tablespace\_name, i.uniqueness   
  FROM all\_constraints c , all\_indexes i   
  WHERE c.owner = UPPER ( ‘&OWNER‘ ) AND i.uniqueness = ‘NONUNIQUE‘   
  AND c.constraint\_type = ‘P‘ AND i.index\_name = c.constraint\_name   
  6. mkrebuild\_idx.sql   
  --   
  -- mkrebuild\_idx.sql   
  --   
  -- Rebuild indexes to have correct storage parameters   
  --   
  -- 11/2/98   
  SELECT ‘alter index ‘ || index\_name || ‘ rebuild ‘   
  , ‘tablespace INDEXES storage ‘   
  || ‘ ( initial 256 K next 256 K pctincrease 0 ) ; ‘   
  FROM all\_indexes   
  WHERE ( tablespace\_name != ‘INDEXES‘   
  OR next\_extent != ( 256 \* 1024 )   
  )   
  AND owner = ‘&OWNER‘   
  /   
  7. datatype.sql   
  --   
  -- datatype.sql   
  --   
  -- To check datatype consistency between two environments   
  --   
  --11/30/98   
  SELECT   
  table\_name,   
  column\_name,   
  data\_type,   
  data\_length,   
  data\_precision,   
  data\_scale,   
  nullable   
  FROM all\_tab\_columns -- first environment   
  WHERE owner = ‘&OWNER‘   
  MINUS   
  SELECT   
  table\_name,   
  column\_name,   
  data\_type,   
  data\_length,   
  data\_precision,   
  data\_scale,   
  nullable  
  FROM all\_tab\_columns@&my\_db\_link -- second environment   
  WHERE owner = ‘&OWNER2‘   
  order by table\_name, column\_name   
  8. obj\_coord.sql   
  --   
  -- obj\_coord.sql   
  --   
  -- To find out any difference in objects between two instances   
  --   
  -- 12/08/98   
  SELECT object\_name, object\_type   
  FROM user\_objects   
  MINUS   
  SELECT object\_name, object\_type   
  FROM user\_objects@&my\_db\_link   
  六. 参考文献   
  1. Loney, Kevin Oracle8 DBA Handbook   
  2. Cook, David Database Management from Crisis to Confidence   
  【http://www.orapub.com/】   
  3. Cox, Thomas B. The Database Administration Maturity Model