

## TOAD 9.5 快速入門

### 一、Toad功能綜述

在Oracle 應用程式的開發過程中，訪問資料庫物件和編寫SQL程式是一件乏味且耗費時間的工作，對資料庫進行日常管理也是需要很多SQLprofile才能完成的。Quest Software為此提供了高效的Oracle應用開發工具-Toad (Tools of Oracle Application Developers)。在Toad的新版本中，還加入了DBA模組，可以幫助DBA完成許多日常管理工作。它最大的特點就是簡單易用，訪問速度快。使用 Toad，我們可以通過一個圖形化的使用者介面快速訪問資料庫，完成複雜的SQL和PL/SQL代碼編輯和測試工作。Toad由Oracle開發專家專門為開發人員而設計，是一個功能強大、結構緊湊的專業化PL/SQL開發環境。

Toad 主要具有如下特點：

#### Schema Browser：

Schema Browser 功能可以提供中央式管理資料庫物件，瀏覽資料庫中的Table、Index、Store Procedure。Toad 的 Schema Browser 使用極為方便，使用介面簡潔，結構安排合理。當我們點擊一個單獨的資料庫物件，Toad 立即顯示此物件的詳細資訊。例如，當我們點一個資料庫的 Table，所有和此 Table 相關的 Index、Constraints、Store Procedure、SQL 語句以及和其他表的相互引用關係都在同一介面顯示出來。為了簡化操作，使用者可以直接在瀏覽視窗操作資料庫物件。

#### SQL Editor：

SQL Editor 的主要功能是編輯、執行和調整 SQL 語句。TOAD 的高級編輯視窗包括眾多的特性來提高開發人員編寫 SQL 語句的方便性。例如，利用 Query Builder 以拖放式快速產生 SQL Statement，在編寫 SQL 時的物件向下列舉功能以及 SQL Recall 等等。

SQL Editor 包括一個編輯視窗和執行結果視窗，允許開發人員在編輯的過程中測試執行結果。SQL Editor 中不僅包括標準的編輯命令，也包括一些增強的功能，如快速查詢 Table 中的欄位、將 SQL 語句快速格式化的 SQL Formatter 等等。Data 視窗還可以處理大到 4GB 的資料內容，對於開發專案來說非常有用。便捷的 Bookmark 可以讓開發人員非常容易地找到相關位置。在執行結果視窗可提供使用者定義的配置功能，支援 LONG 和 LONG RAW 列，可以將資料 dump 到磁片、列印資料、編輯資料等等。

### Store Procedure Editor :

Store Procedure Editor 的主要功能是編輯、編譯、測試、優化 store procedure 和 trigger。TOAD 提供語法標識、錯誤標識和其他很多易於使用的功能，如在彈出式視窗下拉方式顯示 Table 名稱、欄位名稱和 Oracle 函數。和其他的 PL/SQL 編輯工具不同，TOAD 還允許在一個檔中操作多個資料庫物件，可以編譯一個物件、編譯多個物件、編譯到當前游標所在列、從游標開始編譯。在執行出現錯誤時，Store Procedure 停止到有問題的語句。使用者可以使用快捷方式或範本來快速編寫 PL/SQL，也可以根據需要生成自己的範本。使用 Toad 可以非常方便地進行編輯工作，可如設置 Bookmark、取消注釋、格式化 SQL 語句等等。

### PL/SQL Debugger 選項 :

Toad 提供簡單易用的 PL/SQL 優化功能，可以節省開發人員在大型專案中用於開發和測試的寶貴時間，提高應用開發的品質。在 Store Procedure 開發的過程中，Toad 可以逐行編輯、優化和執行代碼。執行時可以根據需要輸入參數，觀察相關參數的變化來檢查 Store Procedure 的正確性。在調式過程中，Toad 可以通過視窗顯示所有的中斷點、參數，調用堆疊和輸出參數。使用 Toad，非常容易檢測到 Store Procedure 的錯誤，開發人員可以一步一步執行 PL/SQL 語句來識別問題。優化動作還可以和其他程式會話同時進行。

### SQLLab Xpert Option :

幫助開發人員優化 SQL，為他們提供各種優化模式下 SQL Execution Plan，並且能夠給出優化的建議，能夠比較各種模式下實際的 SQL 執行結果，幫助開發人員真正高速地開發最佳化 SQL。

利用 TOAD 其他的模組，例如 PL/Formatter, Knowledge Xpert , SQL Impact 等，這些都能夠和 Toad 緊密集成，共同提供了一個完美的集成開發環境。新版本還新增加了 DBA 模組，更加拓廣了 Toad 這個產品的適用範圍。

## 二．安裝：

### 1．三種安裝方式的選擇：

#### a) TOAD and Personal Configuration Files to PC

預設安裝選擇，完成一個完整的 Client 端的安裝，把所有需要的檔拷貝到本地 Toad 目錄。

絕大多數使用者應該選擇使用這個安裝方式。

#### b) Personal Config Files to PC, read TOAD from Network Server

從網路服務器讀取 Toad 程式，在本地電腦安裝一些自定義的檔，並且創建到伺服器檔的快捷方式，一般不推薦使用這個方式，而且要求網路服務器已經配置。

#### c) TOAD to Network Server

把 Toad 安裝到網路服務器上，以便這樣別的使用者能夠進行 Personal Config Files to PC, read TOAD from Network Server 這種方式的安裝。

2. 根據需要使用到的特性，需要執行一些 profile(都在 Toad\temps 目錄下)

### 三、Toad 使用快速入門

#### 1. Schema Browser :

Schema browser 是 Toad 為極為有特色的模組。在 Schema Browser 的幫助下，可以方便的瀏覽資料庫內部的各類資料庫物件，例如 Table，Index，Store Procedure 等，而且可以方便的 dump 出 DDL 和進行各種修改，重建工作。只要在某一類物件上按滑鼠右鍵，這個物件允許的操作都會自動列出來。

特色：

支援 Oracle 資料庫裏面所有物件的新建、查看、修改，集成了幾乎對所有資料庫物件的管理所需要的功能。

按照 模式→物件類別→物件→物件可操作屬性→物件本身的詳細資訊和物件相關的資訊 來組織，非常有條理，容易定位物件，也能夠看到所有需要的物件相關資訊。

對於 Table :

完備的 SQL Builder，不用輸入冗長的語法，更加全面地替你考慮。

可以修改表的各種邏輯和物理屬性，修改列的屬性，增加列，刪除列(在 Oracle8i 裏面)，修改表的物理存儲屬性，Truncate，Drop 等。

可以快速產生 Create Table 的完整 DDL。

可以方便的對 Table 進行分析，查看表地所有資訊，可以有條件的 dump 出 Table 裏面的資料，並且保存為 SQL 語句。

可以方便的對表進行重組，可以完成 exp/imp 作不到的事情，而且更少地人工參與，更加安全。

#### 2. 對於 View，Store Procedure :

可以將建立 View、Store Procedure 的 SQL 存檔，  
可以重新編譯失效的 View，Store Procedure，修改 View 的 SQL 語句等。方便的查看 Store Procedure 的 SQL Code，相互依賴關係，許可權資訊等，以及將之存檔。

### 3. 對於 Roll Forward，

提供簡潔明瞭的 online，offline 狀態表示，更方便的 online/offline 操作。如詳細的 Roll Forward 資訊和當前狀態。還可以方便的修改物理存儲屬性。

### 4. 對於 Tablespace：

提供 Tablespace Map；直觀的顯示資料物理的在 tablespace 上的分佈  
直觀的查看各個 tablespace 的利用率、剩餘空間、破碎情況等資訊  
可以進行各種 alter 操作：online, offline, 增加資料檔案，改變資料檔案大小，改變物理存儲屬性等  
對於其他資料庫物件也提供完備的操作功能。

### 5. SQL Editor:

#### a) 啟動 SQL Editor 的三種方式：

連接到資料庫之後，Toad 可以自動打開 SQL Editor。

點擊工具列上最左邊的那個按鈕

從功能表：Database → SQL Editor

#### b) 特點：

允許同時打開多個編輯視窗，同時編輯多個 SQL 語句

支援同時連接到多個資料庫，同時對多個資料庫進行操作

允許編輯 SQL，PLSQL，Java，HTML 和文本

使用 Bookmark 功能，可以在大量 SQL 語句裏，快速定位某個語句所在位置

SQL Editor 本身具有強大的編輯功能，非常方便編輯 SQL 語句。

強大的快捷鍵支援和工具欄快速按鈕的支援，更加高效編寫。

可以做到某種程度的 SQL Replace。

在 Table/View/Store Procedure 名稱之上，按 F4，可以打開物件描述視窗，方便的查看表和視圖的定義，Store Procedure 的 Source，

非常容易對 SQL 語句的分析其 Execution Plan：單擊工具列上的按鈕就可以看到 Explain Plan 的結果

支援部分 SQL\*Plus 命令，可以方便的執行大量的為 SQL\*Plus 編寫的資料庫 profile

可以通過 SQLab xpert 來對當前 SQL 語句進行全面的分析，給出各種合理的調

優意見，只需要單擊工具欄上的 Tuning 按鈕：  
可以方便的保存，打開和執行 SQL  
支援對查詢結果進行修改，  
可以把查詢結果以多種格式保存起來，可以保存為 HTML，純文本，XLS 等多種格式。  
很容易的得到 SQL 函數的列表和用法描述（ Show SQL help Window 按鈕）  
可以查看 SQL 語句的執行情況：通過下方的 AutoTrace 視窗，看到 SQL 語句的實際執行結果和執行效率。  
支援 SQL Recall(F8)：可以方便的查詢以前執行過的 SQL，不用反復重新輸入。  
還可以從下方的視窗看到 DBMS\_OUTPUT 的結果。

## 6. Stored Procedure Editor

a) 打開 Store Procedure 編寫器的幾個途徑：

點擊功能表欄上的第三個按鈕：

點擊 Database - > Procedure Editor，

利用 Schema Browser 來呼叫使用。

b) 一些特點和優點：

強大的自定義設置：從保留字的顯示方式，到自動替換，到各種快捷鍵的定義等等。

7. 自動用不同顏色顯示 SQL 和 PL/SQL 關鍵字，語法清晰明瞭，可根據自己的習慣來具體定制各類關鍵字的具體顯示方式。可以自定義 Store Procedure 得範本，在新建 Store Procedure 的時候，自動生成程式的框架可以方便的調用 Schema Browser，把滑鼠定位於某個物件上，F4，Schema Browser 打開該物件的詳細描述，幫助順利快速開發程式。支援代碼自動更正，如輸入 ndf，自動替換成 NO\_DATA\_FOUND，類似的自動替換還可以自己修改和添加。

8. 方便的行號顯示，點擊左邊行號就可以做中斷點的增加/刪除

9. 對各種快捷鍵的支援，不但包括常見的編輯操作，還可以有自己定義的 PLSQL 的支援（自己定義快捷方式）。如可以定義 CTRL+SHIFT+D:彈出所有 PLSQL Block 的類型。

10. 可以在一個集成開發環境裏面，一邊編碼，一邊優化，不用一直切換。

11. 方便的同時打開多個 Store Procedure，通過頁面快速切換

12. 快速編譯 Store Procedure，快速定位錯誤所在，自己選擇是否同時編譯依賴的 Store Procedure

13. 可以用 PL/Formatter 對 Store Procedure 進行格式化，並且可以提供 Store Procedure 的概要分析和修改建議

PL/Formatter 可以對現有的 Store Procedure 進行高速的格式化，使所有的 Store Procedure 都符合同樣的編寫標準，這樣既有利於提高程式的可讀性，避免不同人寫的模組的風格上的差異。

PL/Formatter 還有助於提高程式的模組化，增強程式的結構清晰度，增強 SQL 的共用性。

PL/Formatter 還可以幫助完成 PL/SQL 和 Oracle 版本之間的管理。

14. 還有 Knowledge Xpert，點擊滑鼠右鍵就可以打開，快速得到技術上的支援，解決技術難題

PL/SQL:

15. Debugger ?

在 Stored Procedure Editor 裏面，還可以一邊編寫一邊優化，大大提高開發效率。

允許對 Store Procedure 進行逐行優化、中斷點優化，也支援對 Trigger 進行優化。

支援插入中斷點、Watch，還允許執行時改變變數的值。

16. Query Builder :

Query Builder 可以幫助開發人員很容易的寫出各種複雜的 SQL 語句，只需通過簡單的拖動滑鼠，就能夠寫出複雜的 SQL 語句來。有了 Query Builder 的幫助，即使是初級的程式師也能編寫出複雜而又高效的 SQL 來。

四、在 DBA 方面的功能：

Toad 在 DBA 日常管理方面提供以下工具：

a) Database Monitor

提供直觀的 Oracle 資料庫執行狀況，包括下面這些詳細資訊：

可以看到邏輯 IO，物理 IO，各個狀態的 session 數目，SGA 的利用率，共用池的使用狀況，各類事件的等待狀況，以及各類事件隨著時間的變化情況

**b) Instance Monitor**

可以用來檢查本地 `tnsnames.ora` 檔裏面定義的所有節點、`Listener` 和資料庫的執行狀態和版本等相關資訊。

可以遠端啓動、關閉資料庫（如果設置了 `password` 驗證方式）

**c) Unix Monitor :**

可以監控 `Unix` 機器的執行狀況例如詳細的機器啓動時間，`CPU` 利用率，主要的進程以及這些進程佔用的資源，主要的磁片 `IO` 等。

**d) Trace/Kill session**

可以方便的查看所有的連接使用者相關資訊：例如終端，程式，連接時間等對某個使用者進行跟蹤，查看使用者執行的 `SQL` 語句，查看語句的 `Excution Plan`。

**e) Oracle Parameter**

可以方便的查看 `Oracle` 系統的參數：是否預設值，參數作用的簡要描述，是否可以用 `alter session/alter system` 來動態改變，對於那些可以動態改變的參數，可以雙擊滑鼠來進行修改

**f) NLS\_PARAMETER:**

方便的查看 `session`，`instance`，`database` 一級的 `NLS` 參數值，

可以動態修改 `session` 的 `NLS` 參數值

**g) Tablespace**

直觀的查看每個 `tablespace` 的利用率，總空間，已使用空間，剩餘可是用空間以及預設存儲參數，和 `tablespace` 是否需要整理等資訊

查看每個 `tablespace` 的狀態，組成的資料檔案，以及每個資料檔案的詳細資訊

查看每個 `tablespace` 裏面存在的物件和這些物件的詳細存儲特性

**h) Tablespace Map :**

圖形化的顯示 `tablespace` 裏面各個表/索引所佔用的空間，各個 `segment` 的大小，`segment` 是否連續等資訊，非常直觀。

**i) Server Statistics:**

可以非常直觀的看到系統總體執行情況，迅速定位系統瓶頸所在

可以查看系統範圍內各類等待事件的狀況，查看每個連接會話的狀況， **l) Control**

**Files:**

可以查看當前系統有哪幾個控制檔，以及控制檔內部記錄的詳細資訊。

（實際上就是 `V$CONTROLFILE`，`V$CONTROLFILE_RECORD_SECTION`）

**p) Estimate Table/Index Size**

幫助你合理定義表/索引的存儲情況：

自己可以定義將來表中需要存儲的資料的數目

## 計算 Table/Index 使用空間

此外，還有諸如 Rebuild Table、Relocate Index、Generate Schema Scripts 以及 SQL Compare、Team Code 等好用的工具模組。

而且，新的 Toad 9.5，更穩定。Toad for Oracle 對絕大多數開發人員來說，的確是個好用的工具。