

# CÔNG NGHỆ ORACLE

**Biên soạn: Nguyễn Việt Hưng**

**Bộ môn: Khoa Học Máy Tính - Khoa Công Nghệ Thông Tin**

**Trường Đại Học Giao Thông Vận Tải**

**Email : [hungnv@utc.edu.vn](mailto:hungnv@utc.edu.vn) - SDT: 0868.004.008**

# Mục tiêu môn học

- 1. Cài đặt và vận hành Hệ quản trị CSDL Oracle ở cấp độ cơ bản.**
- 2. Hiểu được kiến trúc Oracle, các thành phần cấu thành Oracle Server, cũng như sự tương tác giữa chúng.**
- 3. Nắm được các kỹ năng quản trị CSDL Oracle ở mức cơ bản như sao lưu dự phòng, quản lý tài khoản người dùng, phân quyền.**
- 4. Biết cách tạo ứng dụng đơn giản bằng Oracle APEX**

# Kế hoạch giảng dạy

**Buổi 1. Giới thiệu tổng quan, Cài đặt Oracle Server, các công cụ quản trị oracle**

**Buổi 2. Thực hành Cài đặt Oracle Server trên máy tính cá nhân**

**Buổi 3. Thành phần kiến trúc Oracle Server, Oracle Enterprise Manager, Cấu hình kết nối trong Oracle**

**Buổi 4. Ngôn ngữ SQL, PL/SQL Trong Oracle**

**Buổi 5. Giới thiệu, cài đặt, vận hành Oracle APEX**

**Buổi 6. Thực hành cài đặt Oracle APEX**

**Buổi 7. Quản trị Instance, Tạo CSDL**

**Buổi 8. Quản trị Tablespace và Datafile**

**Buổi 9. Thực hành quản trị Instance, tablespace và Datafile, bật/tắt CSDL**

**Buổi 10. Quản lý Control File, Online Redo Log Files**

**Buổi 11. Cấu trúc lưu trữ**

**Buổi 12. Quản lý user**

**Buổi 13. Quản lý quyền, chức danh**

**Buổi 14. Thực hành quản trị user, quyền, chức danh**

**Buổi 15. Báo cáo BTL Oracle Apex**

# CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ HỌC PHẦN

<b>A1. Đánh giá quá trình</b>	<b>A1.1 Báo cáo BTL</b>	<b>G.1.1</b>	<b>Báo cáo xây dựng ứng dụng trên Oracle Apex</b>	<b>30%</b>
	<b>A1.3 Điểm danh</b>		<b>Chuyên cần</b>	<b>10%</b>
<b>A2. Đánh giá kết thúc học phần</b>	<b>A.2.1 Thực hành + Vấn đáp</b>	<b>G.1.(1-3) G.2.3</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Kiểm tra trắc nghiệm tổng thể kiến thức quản trị CSDL Oracle</li><li>- Quản trị CSDL ở mức độ bật/tắt, quản lý user, quản lý quyền, chức danh.</li><li>- Trình bày báo cáo rõ ràng, mạch lạc, trả lời được các câu hỏi của giảng viên</li></ul>	<b>60%</b>

# YÊU CẦU KHI LÊN LỚP

- LAPTOP
- Ổ cứng điện

## 2. Nội dung bài học

I. TỔNG QUAN VỀ ORACLE

II. CÀI ĐẶT ORACLE 19C TRÊN WINDOWS

III. MỘT SỐ CÔNG CỤ TRỰC QUAN

IV. THỰC HÀNH

# 1. Tổng quan về hệ quản trị CSDL Oracle

- ❖ Hệ quản trị CSDL Oracle (gọi tắt là Oracle) là một trong những hệ quản trị cơ sở dữ liệu quan hệ mạnh mẽ nhất thế giới.
- ❖ Hơn 2/3 trong số 500 tập đoàn công ty lớn nhất thế giới (Fortune 500) sử dụng Oracle. Ở Việt Nam, hầu hết các đơn vị lớn thuộc các ngành ngân hàng, kho bạc, thuế, bảo hiểm, bưu điện, hàng không, dầu khí,... đều sử dụng hệ quản trị CSDL Oracle.
- ❖ Kết nối ứng dụng với công nghệ Web được tích hợp trong Oracle Web Server

# 1. Tổng quan về hệ quản trị CSDL Oracle

## 1.1. Các đặc điểm của Oracle

- Khả năng xử lý dữ liệu rất lớn, có thể lên đến hàng trăm terabyte (1 terabyte  $\sim$  1,000 gigabyte  $\sim$  1,000,000,000 kilobyte) mà vẫn đảm bảo tốc độ xử lý dữ liệu rất cao.
- Khả năng bảo mật rất cao, oracle đạt độ bảo mật cấp c2 theo tiêu chuẩn bảo mật của bộ quốc phòng Mỹ và công nghệ Oracle vốn được hình thành từ yêu cầu đặt hàng của các cơ quan an ninh FBI và CIA.
- Tương thích với nhiều platform (Unix, Linux, Solaris, Windows .v.v...)



# 1. Tổng quan về hệ quản trị CSDL Oracle

## 1.2. Một vài điểm so sánh Oracle với SQL Server

	SQL Sever	Oracle
Hardware requirements	Chỉ chạy trên chip Intel base and compatible, không chạy được trên các chip mạnh khác như Power, PA-RISC, Itanium, SPARC ...	Chạy được trên hầu hết các kiến trúc phần cứng.
Operating system	Windows	multiplatform (Windows , linux,unix,..)
Programming language database	T-SQL (Transact SQL)	PL/SQL (Procedural Language SQL)

# 1. Tổng quan về hệ quản trị CSDL Oracle

## 1.3. Lịch sử các phiên bản

- Phiên bản 1 (năm 1977), Phiên bản 2 (năm 1979)
- Phiên bản 3 (năm 1983), Phiên bản 4 (1984)
- Phiên bản 5 phát hành năm 1985 (SQLNet: hệ thống khách/chủ (client/server)).
- Phiên bản 6 phát hành năm 1988 (Sequence, thao tác ghi trữ).
- Oracle7 được phát hành năm 1992 (SQL\*DBA).
- Năm 1999 Oracle giới thiệu Oracle8i (i: internet).
- Năm 2001-2002: 2 phiên bản Oracle9i (Release 1&2)
- Năm 2004-2005: 2 phiên bản Oracle10g (g: Grid) (Release 1&2).
- Năm 2008 – 2009: Phiên bản 11g
- 1/7/2013: Phiên bản 12c
- 2018: Phiên bản 18c      2019: 19C      2021: 21C

# 1. Tổng quan về hệ quản trị CSDL Oracle

## 1.4. Một số sản phẩm của oracle

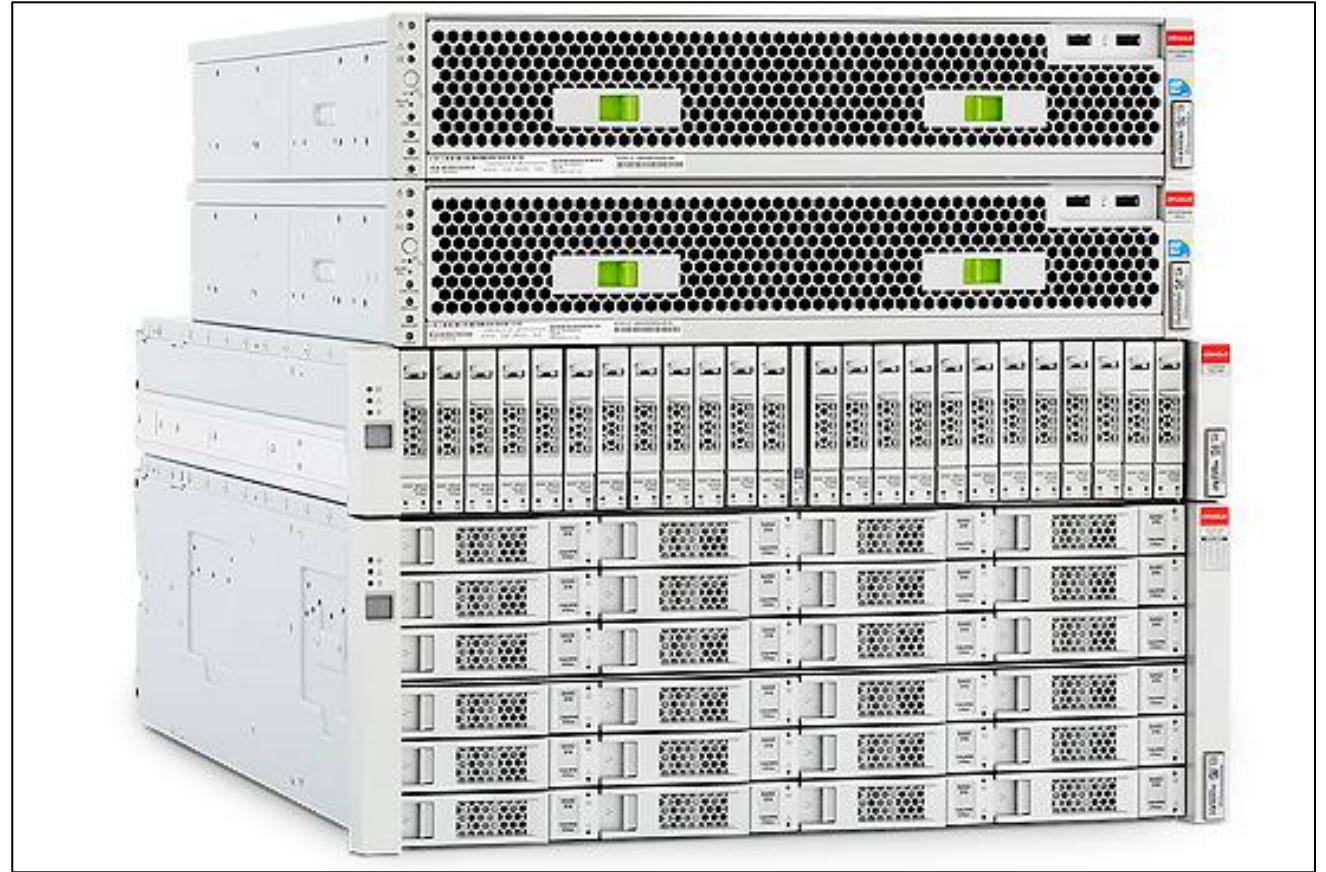
- **ORACLE SERVER**



# 1. Tổng quan về hệ quản trị CSDL Oracle

## 1.4. Một số sản phẩm của oracle

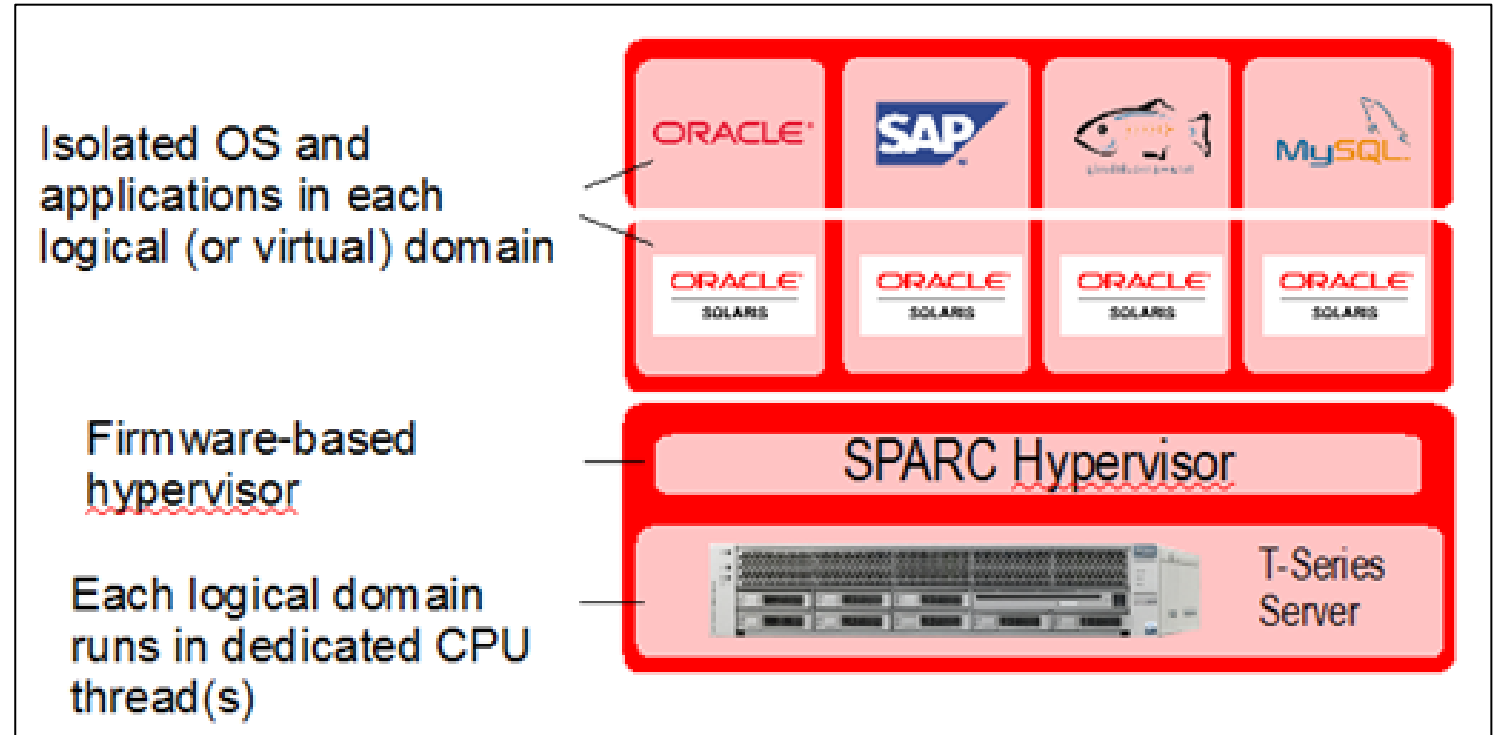
- ORACLE SERVER
- ORACLE STORAGE



# 1. Tổng quan về hệ quản trị CSDL Oracle

## 1.4. Một số sản phẩm của oracle

- ORACLE SERVER
- ORACLE STORAGE
- ORACLE VM



# 1. Tổng quan về hệ quản trị CSDL Oracle

## 1.4. Một số sản phẩm của oracle

- **ORACLE SERVER**
- **ORACLE STORAGE**
- **ORACLE VM**
- **ORACLE VIRTUAL NETWORKING**

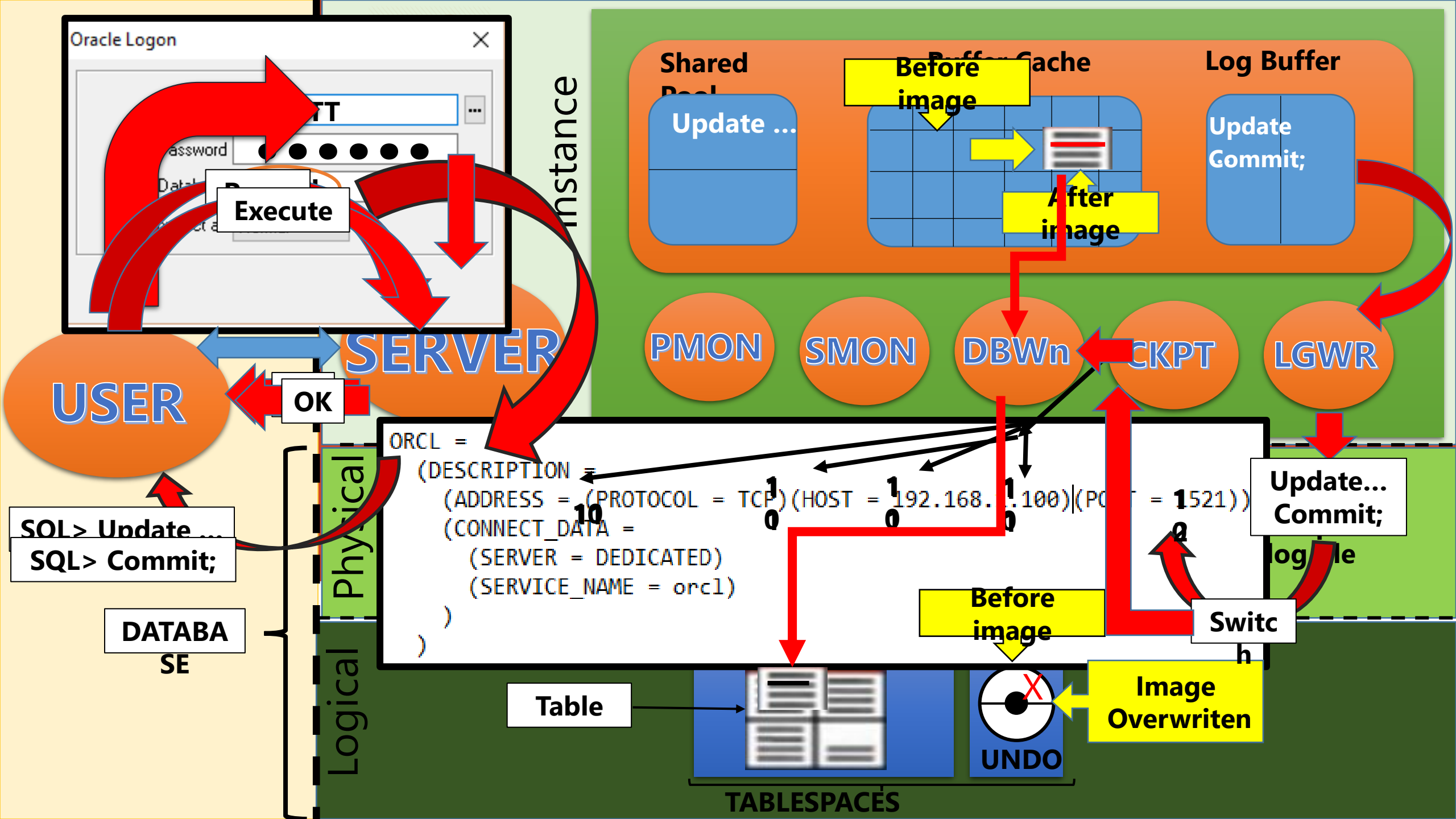


# 1. Tổng quan về hệ quản trị CSDL Oracle

## 1.4. Một số sản phẩm của oracle

- Công cụ thao tác cơ sở dữ liệu: SQL\*Plus
- Công cụ phát triển ứng dụng: Oracle Developer Suite (Form, Report, .... ), Oracle JDeveloper, ...
- Phân tích dữ liệu: Oracle Discoverer, Oracle Warehouse Builder ...
- Oracle Application Server (OAS)
- Ứng dụng đóng gói: Oracle Human Resource, Oracle Financial Applications ...
- Oracle Email, Oracle Calendar, Oracle Web Conferencing ...







# Cài đặt Oracle 19C trên hệ điều hành windows

## 1. Yêu cầu về cấu hình

### Hardware Component Requirements for Windows x64



The following table lists the hardware components that are required for Oracle Database on Windows x64.

**Table 2-1 Windows x64 Minimum Hardware Requirements**

Requirement	Value
System Architecture	Processor: AMD64 and Intel EM64T
Physical memory (RAM)	2 GB minimum
Virtual memory (swap)	<ul style="list-style-type: none"><li>• If physical memory is between 2 GB and 16 GB, then set virtual memory to 1 times the size of the RAM</li><li>• If physical memory is more than 16 GB, then set virtual memory to 16 GB</li></ul>
Disk space	<ul style="list-style-type: none"><li>• Typical Install Type total: 10 GB</li><li>• Advanced Install Types total: 10 GB</li></ul>
Video adapter	256 colors
Screen Resolution	1024 X 768 minimum



# Cài đặt Oracle 19C trên hệ điều hành windows

## 2. Phần mềm cài đặt và bộ công cụ phát triển

- Database 19C - phần mềm cài đặt hệ quản trị CSDL Oracle, có thể download tại địa chỉ:

<https://www.oracle.com/database/technologies/oracle-database-software-downloads.html>

- Bộ công cụ phát triển:

+ PL\_SQL Developer 15.0.2.2054 (x64) Multilingual

[https://drive.google.com/file/d/1jmxogc4VwJcIaf7OBJjvZF7zdaia\\_UG1/view?usp=sharing](https://drive.google.com/file/d/1jmxogc4VwJcIaf7OBJjvZF7zdaia_UG1/view?usp=sharing)

+ SQL Developer:

<https://www.oracle.com/database/sqldeveloper/technologies/download/>

## Select Configuration Option

### Configuration Option

#### System Class

- Oracle Home User
- Installation Location
- Configuration Type
- Database Identifiers
- Configuration Options
- Database Storage
- Management Options
- Recovery Options
- Schema Passwords
- Prerequisite Checks
- Summary
- Install Product
- Finish

Select any of the following install options.

- ☒ **Create and configure a single instance database.**  
This option creates a starter database.
- ☐ **Set Up Software Only**

Note 1: For RAC install, do 'Set Up Software Only' and then execute DBCA (Database Configuration Assistant) from the oracle home.

Note 2: To upgrade an Oracle Database, do 'Set Up Software Only' and then execute DBUA (Database Upgrade Assistant) from the oracle home.

Help












< Back

Next >

Install

Cancel

## Select System Class















**19<sup>c</sup>** ORACLE<sup>®</sup>  
Database [Configuration Option](#) **System Class** [Install Type](#) Oracle Home User Installation Location Configuration Type Database Identifiers Configuration Options Database Storage Management Options Recovery Options Schema Passwords Prerequisite Checks Summary Install Product Finish☐ **Desktop class**

Choose this option if you are installing on a laptop or desktop class system. This option includes a starter database and allows minimal configuration.

☒ **Server class**

Choose this option if you are installing on a server class system, which Oracle defines as a system used in a production data center. This option allows for more advanced configuration options.

[Help](#)< [Back](#)[Next](#) >[Install](#)[Cancel](#)

**Select Install Type** [Configuration Option](#) [System Class](#) **[Install Type](#)** [Oracle Home User](#) [Installation Location](#) [Configuration Type](#) [Database Identifiers](#) [Configuration Options](#) [Database Storage](#) [Management Options](#) [Recovery Options](#) [Schema Passwords](#) [Prerequisite Checks](#) [Summary](#) [Install Product](#) [Finish](#)☐ **T**ypical install

Perform full Oracle Database installation with basic configuration.

☒ **A**vanced install

Allows advanced selections such as different passwords for the SYS, SYSMAN, SYSTEM and DBSNMP accounts, database character set, product languages, automated backups, custom installation, and alternative storage options such as Oracle Automatic Storage Management.

[Help](#)< [Back](#)[Next >](#)[Install](#)[Cancel](#)



## Select Database Edition

**19<sup>c</sup>** ORACLE<sup>®</sup>  
Database [Configuration Option](#) [System Class](#) [Install Type](#) **Database Edition** [Oracle Home User](#) [Installation Location](#) [Configuration Type](#) [Database Identifiers](#) [Configuration Options](#) [Database Storage](#) [Management Options](#) [Recovery Options](#) [Schema Passwords](#) [Prerequisite Checks](#) [Summary](#) [Install Product](#) [Finish](#)

Which database edition do you want to install?

☒ **Enterprise Edition**











Oracle Database 19c Enterprise Edition is a self-managing database that has the scalability, performance, high availability, and security features required to run the most demanding, mission-critical applications.

☐ **Standard Edition 2**

Oracle Database 19c Standard Edition 2 is a full-featured data management solution ideally suited to the needs of medium-sized businesses.

[Help](#)< [Back](#)[Next >](#)[Install](#)[Cancel](#)

## Specify Oracle Home User

**19<sup>c</sup>** ORACLE<sup>®</sup>  
Database [Configuration Option](#) [System Class](#) **Oracle Home User** [Installation Location](#) Configuration Type Database Identifiers Configuration Options Database Storage Management Options Recovery Options Schema Passwords Prerequisite Checks Summary Install Product Finish

For enhanced security, you may choose to run Windows Services from this Oracle home with a non-administrator account. Oracle recommends that you choose a Virtual Account or specify a standard Windows User Account for this purpose.
















☒ Use Virtual Account☐ Use Existing Windows UserUser Name:Password:☐ Create New Windows UserUser Name:Password:Confirm Password:

The newly created user is denied Windows logon privileges.

☐ Use Windows Built-in Account[Help](#)< [Back](#)[Next >](#)[Install](#)[Cancel](#)



## Specify Installation Location

**19<sup>c</sup>** ORACLE<sup>®</sup>  
Database [Configuration Option](#) [System Class](#) [Install Type](#) [Database Edition](#) [Oracle Home User](#) **[Installation Location](#)** [Configuration Type](#) Database Identifiers Configuration Options Database Storage Management Options Recovery Options Schema Passwords Prerequisite Checks Summary Install Product Finish

Specify a path to place all Oracle software and configuration-related files installed by this installation owner. This location is the Oracle base directory for the installation owner.

Oracle base: D:\appl\hungn

Browse...

This software directory is the Oracle Database home directory.

Software location: D:\Oracle19C

Help

&lt; Back

Next &gt;

Install

Cancel





## Select Configuration Type

**19<sup>c</sup>** ORACLE<sup>®</sup>  
Database[Configuration Option](#)[System Class](#)[Install Type](#)[Database Edition](#)[Oracle Home User](#)[Installation Location](#)**Configuration Type**[Database Identifiers](#)[Configuration Options](#)[Database Storage](#)[Management Options](#)[Recovery Options](#)[Schema Passwords](#)[Prerequisite Checks](#)[Summary](#)[Install Product](#)[Finish](#)

Select the type of database that you want to create.

☒ **General Purpose / Transaction Processing**

A starter database designed for general purpose use, or for transaction-heavy applications.

☐ **Data Warehousing**

A starter database optimized for data warehousing applications.

[Help](#)< [Back](#)[Next >](#)[Install](#)[Cancel](#)



## Specify Database Identifiers

**19<sup>c</sup>** ORACLE<sup>®</sup>  
Database[Configuration Option](#)[System Class](#)[Install Type](#)[Database Edition](#)

**Nhớ phải  
bỏ tích  
thẳng này!**

[Configuration Options](#)[Database Storage](#)[Management Options](#)[Recovery Options](#)[Schema Passwords](#)[Prerequisite Checks](#)[Summary](#)[Install Product](#)[Finish](#)

Provide the identifier information required to access the database uniquely. An Oracle database is uniquely identified by a Global database name, typically of the form "name.domain". A database is referenced by at least one Oracle instance which is uniquely identified from any other instance on this computer by an Oracle system identifier (SID).

Global database name: Oracle system identifier (SID): ☐ Create as Container database

Creates a database container for consolidating multiple databases into a single database and enables database virtualization.

Pluggable database name: [Help](#)

&lt; Back

Next &gt;

Install

Cancel



## Specify Configuration Options

**19<sup>c</sup>** ORACLE<sup>®</sup>  
Database[Configuration Option](#)[System Class](#)[Install Type](#)[Database Edition](#)[Oracle Home User](#)[Database Location](#)[Database Storage](#)[Management Options](#)[Recovery Options](#)[Schema Passwords](#)[Prerequisite Checks](#)[Summary](#)[Install Product](#)[Finish](#)

Memory

Character sets

Sample schemas

You can choose to install sample schema in the starter database. If you choose this option, Human Resources schema will be installed in the starter database, in the SYSAUX tablespace.



Install sample schemas in the database

**Tích thêm vào  
đây!**

Help

&lt; Back

Next &gt;

Install

Cancel



## Specify Database Storage Options

**19<sup>c</sup>** ORACLE<sup>®</sup>  
Database[Configuration Option](#)[System Class](#)[Install Type](#)[Database Edition](#)[Oracle Home User](#)[Installation Location](#)[Configuration Type](#)[Database Identifiers](#)[Configuration Options](#)**Database Storage**[Management Options](#)[Recovery Options](#)[Schema Passwords](#)[Prerequisite Checks](#)[Summary](#)[Install Product](#)[Finish](#)☒ File system

Use a file system for database storage. For optimal database organization and performance, Oracle recommends that you install data files and the Oracle database software on different disks.

Specify database file location: ☐ Oracle Automatic Storage Management

Oracle Automatic Storage Management (Oracle ASM) simplifies database storage administration, and places database files for optimal I/O performance. Select this option if you intend to use Oracle ASM.



## Specify Recovery Options

**19<sup>c</sup>** ORACLE<sup>®</sup>  
Database[Configuration Option](#)[System Class](#)[Install Type](#)[Edition](#)[Configuration](#)[Configuration Type](#)[Database Identifiers](#)[Configuration Options](#)[Database Storage](#)[Management Options](#)[Recovery Options](#)[Schema Passwords](#)[Prerequisite Checks](#)[Summary](#)[Install Product](#)[Finish](#)

Enable or disable recovery for your database. If you choose to enable recovery, then the location specified will be used as recovery area storage.

☒ [Enable Recovery](#)☐ File systemRecovery area location: [Browse...](#)☐ Oracle Automatic Storage Management

Tích thêm vào  
đây!

[Help](#)< [Back](#)[Next >](#)[Install](#)[Cancel](#)



## Specify Schema Passwords

**19<sup>c</sup>** ORACLE<sup>®</sup>  
Database[Configuration Option](#)[System Class](#)[Install Type](#)[Database Edition](#)[Oracle Home User](#)[Installation Location](#)[Configuration Type](#)[Database Identifiers](#)[Configuration Options](#)[Database Storage](#)[Management Options](#)

The starter database contains pre-loaded schemas, most of which have passwords that are expired and locked at the end of installation. After installation is complete, you must unlock and set new passwords for those accounts you want to use. Schemas used for database management and postinstallation functions are left unlocked, and passwords for these accounts will not expire. Specify the passwords for these accounts.

☐ Use different passwords for these accounts

	Password	Confirm password
SYS	<input type="password"/>	<input type="password"/>
SYSTEM	<input type="password"/>	<input type="password"/>

☒ Use the same password for all accounts

Password:  Confirm password:

abc123

## Messages:

⚠ Password:[INS-30011] The ADMIN password entered does not conform to the Oracle recommended standards.

Help

&lt; Back

Next &gt;

Install

Cancel

Tích vào đây!

Oracle Database 19c Installer - Step 5 of 8

19<sup>c</sup> ORACLE<sup>®</sup>  
Database

Configuration Option

System Class

Oracle Home User

Typical Installation

**Prerequisite Checks**

Summary

Install Product

Finish

Verifying that the target environment meets minimum installation and configuration requirements for products you have selected. This can take time. Please wait.

17%

Checking Available Physical Memory ...

Help

< Back

Next >

Install

Cancel



## Summary

**19<sup>c</sup>** ORACLE<sup>®</sup>  
Database[Configuration Option](#)[System Class](#)[Install Type](#)[Database Edition](#)[Oracle Home User](#)[Installation Location](#)[Configuration Type](#)[Database Identifiers](#)[Configuration Options](#)[Database Storage](#)[Management Options](#)[Recovery Options](#)[Schema Passwords](#)[Prerequisite Checks](#)**Summary**[Install Product](#)[Finish](#)

## Oracle Database 19c Installer

## Global settings

Oracle Home User: Virtual Account [\[Edit\]](#)Install method: Advanced installation [\[Edit\]](#)Database edition: Enterprise Edition (Create and configure a database) [\[Edit\]](#)Oracle base: D:\app\hungn [\[Edit\]](#)

Software location: D:\Oracle19C

OraMTS Port Number: 49152

## Inventory information

Inventory location: C:\Program Files\Oracle\Inventory

## Database information

Configuration: General Purpose / Transaction Processing [\[Edit\]](#)Global database name: orcl [\[Edit\]](#)Oracle system identifier (SID): orcl [\[Edit\]](#)Allocated memory: 6494 MB [\[Edit\]](#)Automatic memory management option: FALSE [\[Edit\]](#)Database character set: AL32UTF8 (Unicode UTF-8 Universal character set) [\[Edit\]](#)Management method: Database express [\[Edit\]](#)Database storage mechanism: File system [\[Edit\]](#)Database file location: D:\app\hungn\oradata [\[Edit\]](#)Recovery: Enabled [\[Edit\]](#)Recovery Storage Type: File system [\[Edit\]](#)Database Recovery file location: D:\app\hungn\oradata [\[Edit\]](#)[Save Response File...](#)[Help](#)

&lt; Back

Next &gt;

Install

Cancel



## Finish

**19<sup>c</sup>** ORACLE<sup>®</sup>  
Database

- Configuration Option
- System Class
- Oracle Home User
- Typical Installation
- Prerequisite Checks
- Summary
- Install Product
- Finish**

The configuration of Oracle Database was successful.

### Note:

Oracle Enterprise Manager Database Express URL: <https://localhost.acronis.com:5500/em>

Help

< Back

Next >

Install

Close

Video hướng dẫn cài đặt: [https://youtu.be/x0K7y2j\\_s8g](https://youtu.be/x0K7y2j_s8g)

Hướng dẫn cài đặt Oracle Database 19c  
Và cấu hình Listener

**ORACLE**®

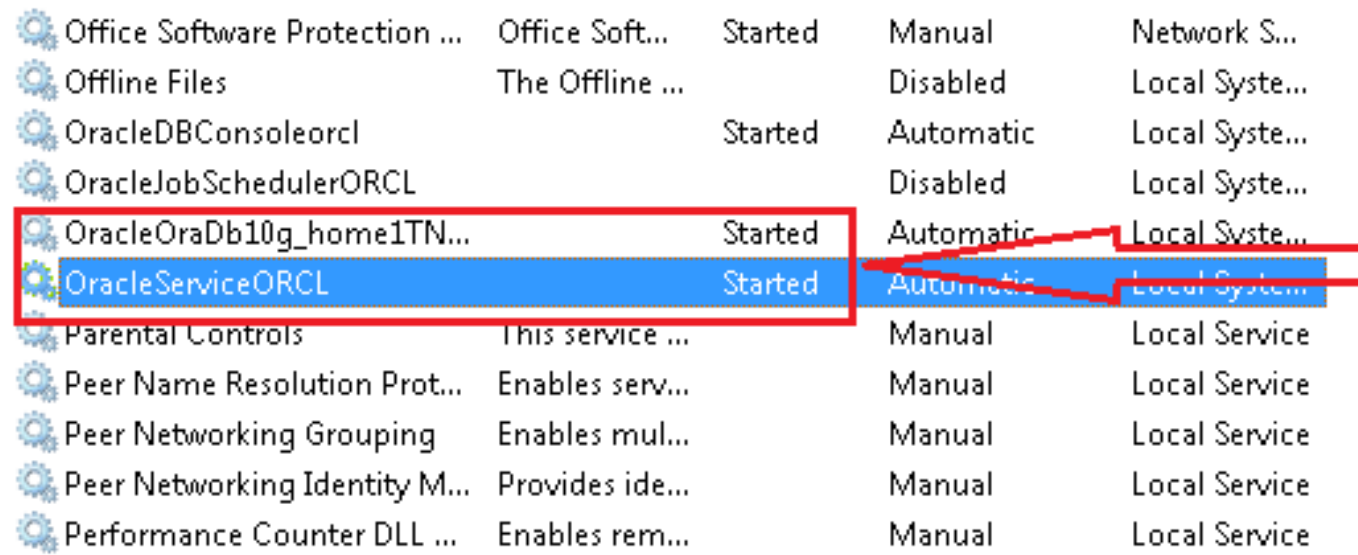


By Nguyễn Văn Hưng

## 4. Một số lưu ý quan trọng

❖ *Mỗi khi khởi động máy, để làm việc được với CSDL oracle, ta tiến hành các công việc sau:*

- Kiểm tra các services của Oracle đã cài vào Window xem đã ở trạng thái started chưa. Nếu chưa thì start lên. Để xem các services trong window, vào start, gõ **services**



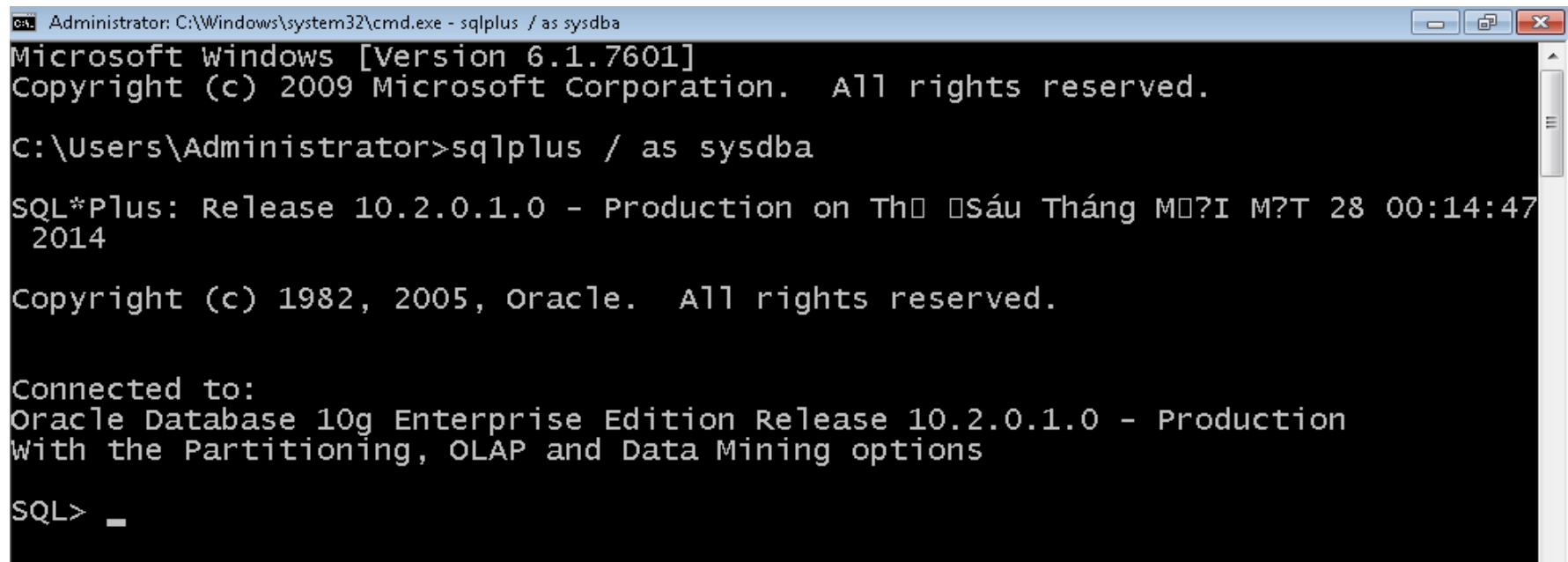
Office Software Protection ...	Office Soft...	Started	Manual	Network S...
Offline Files	The Offline ...	Disabled	Disabled	Local Syste...
OracleDBConsoleorcl		Started	Automatic	Local Syste...
OracleJobSchedulerORCL		Disabled	Disabled	Local Syste...
OracleOraDb10g_home1TN...		Started	Automatic	Local Syste...
OracleServiceORCL		Started	Automatic	Local System...
Parental Controls	This service ...	Manual	Manual	Local Service
Peer Name Resolution Prot...	Enables serv...	Manual	Manual	Local Service
Peer Networking Grouping	Enables mul...	Manual	Manual	Local Service
Peer Networking Identity M...	Provides ide...	Manual	Manual	Local Service
Performance Counter DLL ...	Enables rem...	Manual	Manual	Local Service

2 service đã được started.

**Lời khuyên:** nên thiết lập các service của oracle ở chế độ khởi động là **Manual** thay vì Automatic để giảm thời gian khởi động máy. Khi cần làm việc với oracle, ta tiến hành khởi động lần lượt 2 service là **OracServiceORCL** và **OracleOraDb10g\_home1TNSListener**. Chờ khoảng 1 phút để các tiến trình khởi động hoàn tất.

## 4. Một số lưu ý quan trọng

- Đăng nhập vào sqlplus với quyền sysdba:
  - + Start\cmd (chạy với quyền admin)
  - + Gõ: sqlplus sys/abc123 as sysdba (abc123 là mật khẩu database lúc cài đặt)
- Nếu trạng thái là Connected to: ... thì đã đăng nhập thành công.



```
Administrator: C:\Windows\system32\cmd.exe - sqlplus / as sysdba
Microsoft Windows [Version 6.1.7601]
Copyright (c) 2009 Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\Users\Administrator>sqlplus / as sysdba

SQL*Plus: Release 10.2.0.1.0 - Production on Th  Sáu Tháng M  I M T 28 00:14:47
2014

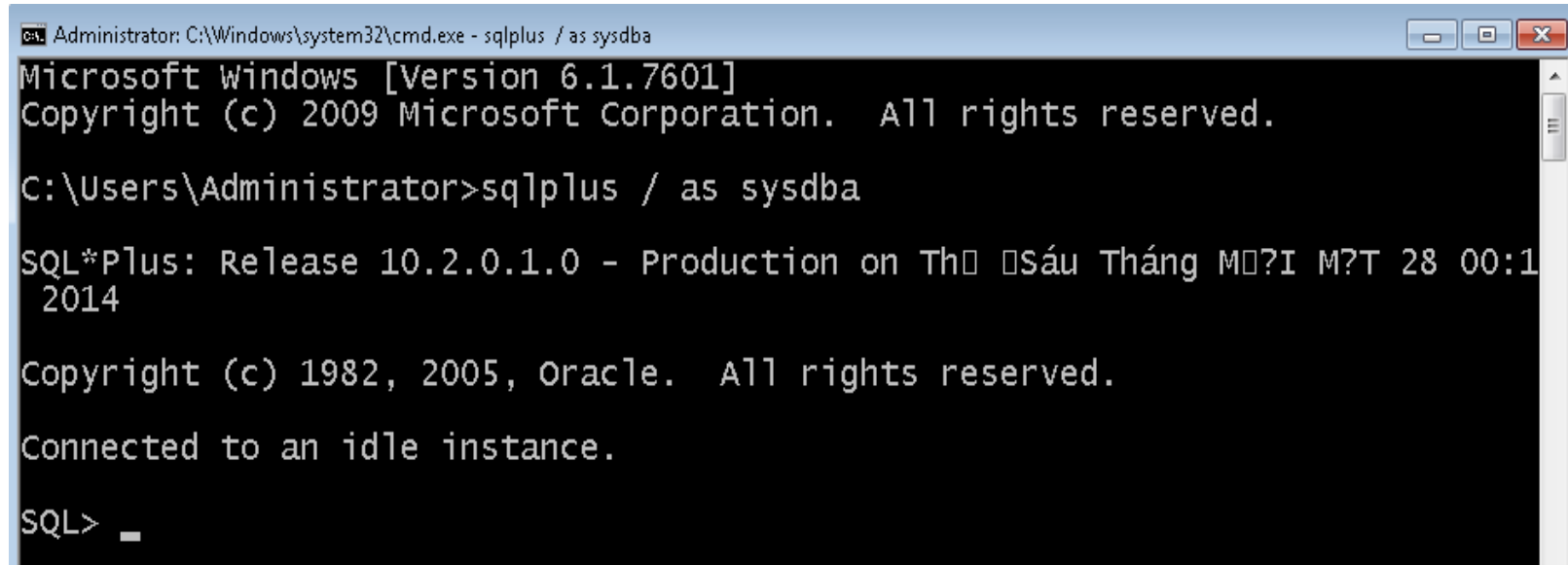
Copyright (c) 1982, 2005, Oracle. All rights reserved.

Connected to:
Oracle Database 10g Enterprise Edition Release 10.2.0.1.0 - Production
With the Partitioning, OLAP and Data Mining options

SQL> _
```

## 4. Một số lưu ý quan trọng

- Nếu trạng thái là Connected to an idle instance, tức là Instance chưa được startup.



```
Administrator: C:\Windows\system32\cmd.exe - sqlplus / as sysdba
Microsoft Windows [Version 6.1.7601]
Copyright (c) 2009 Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\Users\Administrator>sqlplus / as sysdba

SQL*Plus: Release 10.2.0.1.0 - Production on Th  Sáu Tháng M  I M T 28 00:1
2014

Copyright (c) 1982, 2005, Oracle. All rights reserved.

Connected to an idle instance.

SQL> _
```


Ta tiến hành khởi động instance bằng cách gõ lệnh: startup

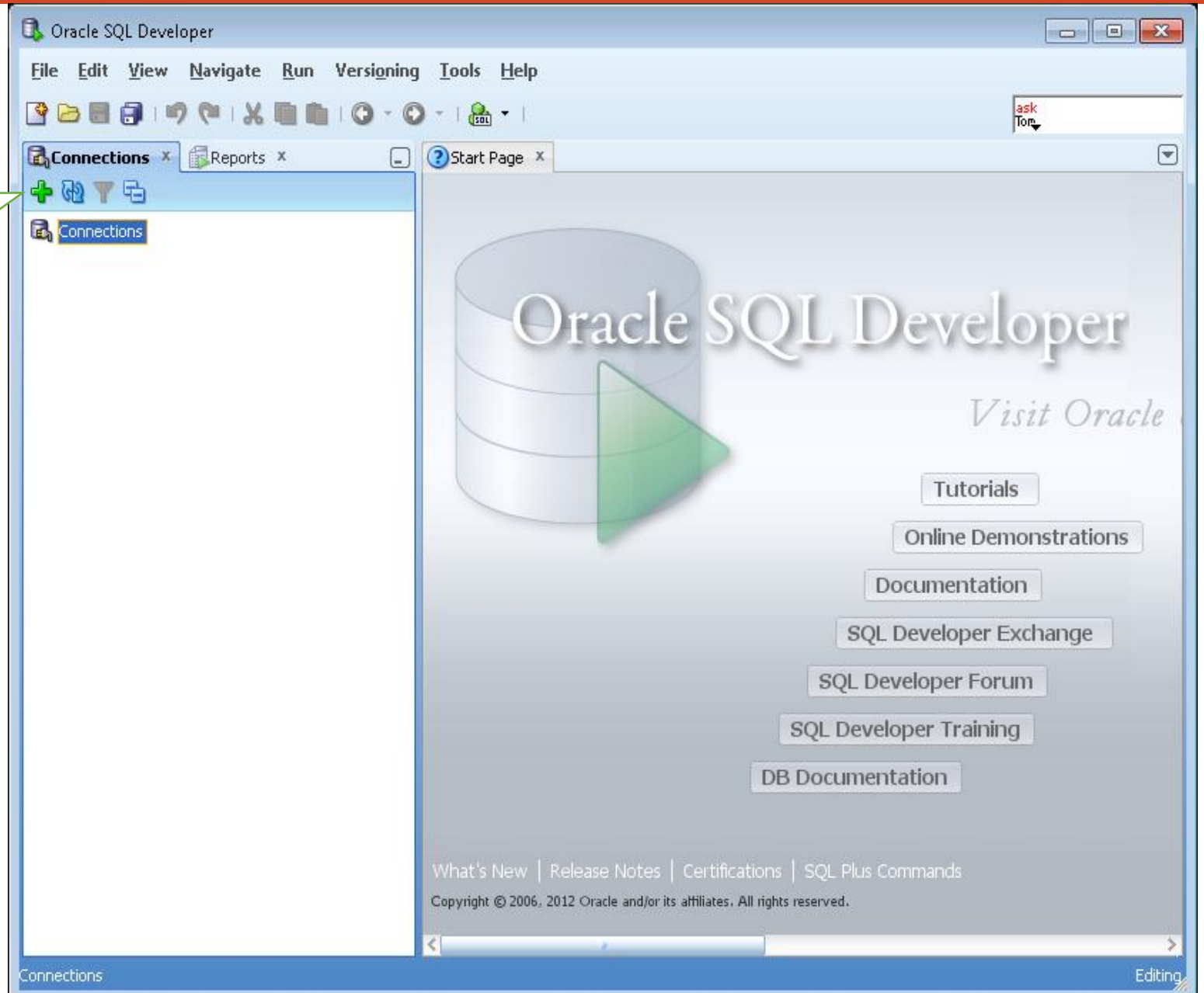
## 5. Một số công cụ trực quan làm việc với Oracle

Khác với SQLServer hoặc MySQL, khi cài đặt xong có sẵn công cụ trực quan để làm việc. Còn với Oracle sau khi cài đặt xong, ta cần cài đặt thêm một công cụ trực quan khác để làm việc với database, dưới đây là 2 công cụ phổ biến.



# 5.1. SQL Developer

Bấm biểu tượng  (dấu + màu xanh) để tạo một kết nối mới đến 1 schema trong database, nhập các thông tin như hình dưới, nếu test thành công, thì bấm connect.



# 5.1. SQL Developer

New / Select Database Connection

Connection Name	Connection Details
system@orcl	<p>Username: system</p> <p>Password: .....</p> <p><input type="checkbox"/> Save Password</p> <p><b>Oracle</b> Access</p> <p>Connection Type: Basic Role: default</p> <p>Hostname: localhost</p> <p>Port: 1521</p> <p><input checked="" type="radio"/> SID: orcl</p> <p><input type="radio"/> Service name</p> <p><input type="checkbox"/> OS Authentication <input type="checkbox"/> Kerberos Authentication <input type="checkbox"/> Proxy Connection</p>

Status : Success

Trạng thái kết nối thành công

Help Save Clear Test Connect Cancel

**Connection Name:** Tên kết nối (Đặt tùy ý)

**Username:** Tên user (trùng với tên schema)

**Password:** Mật khẩu của user

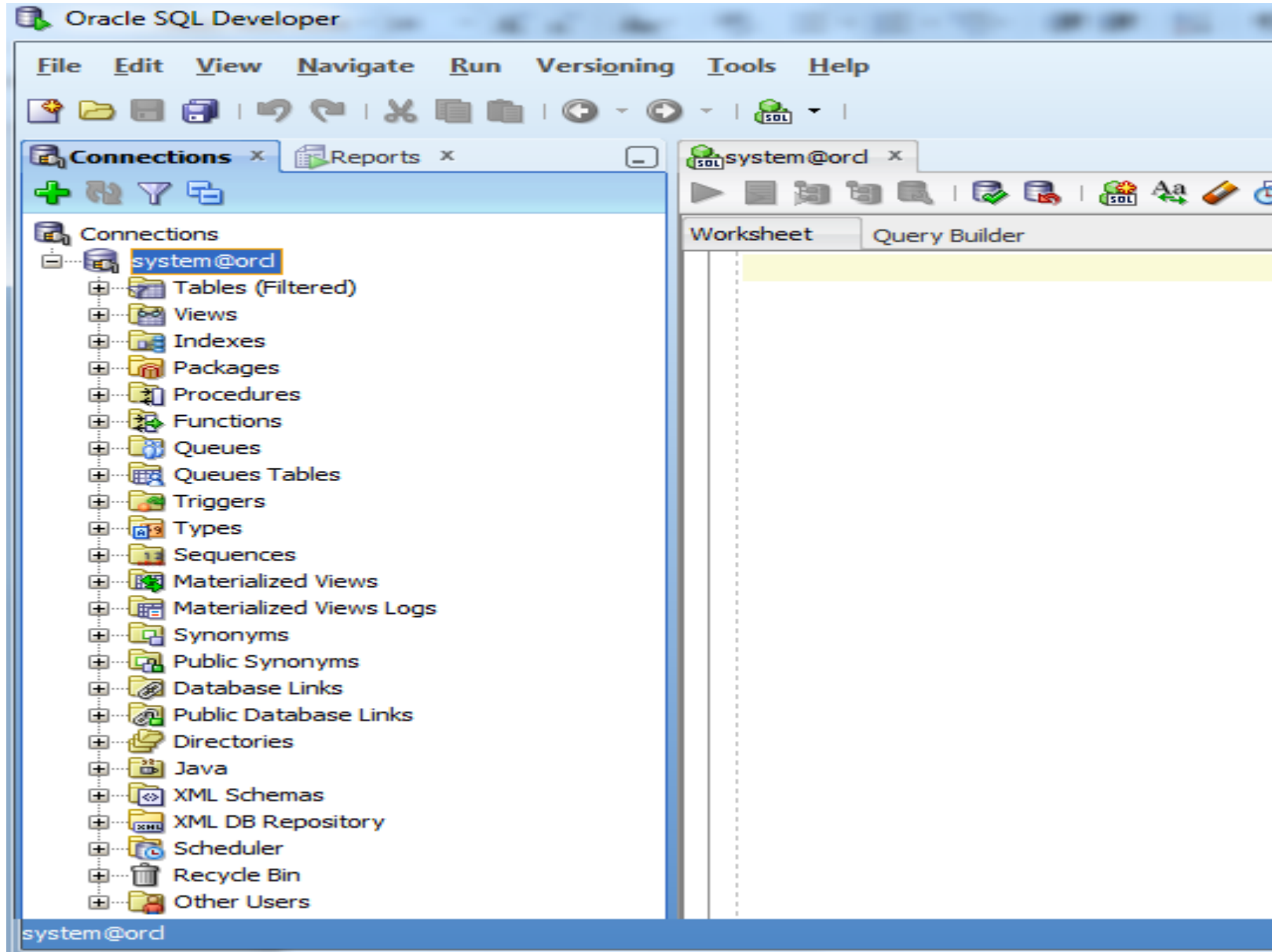
**Hostname:** Tên host, có thể sử dụng tên của máy tính, localhost, hoặc địa chỉ IP của máy tính.

**Port:** cổng mà listener lắng nghe những yêu cầu từ client để gửi đến Sever. Listener được hiểu như là một cầu kết nối giữa client và các server. Thường sử dụng cổng mặc định 1521.

**SID (Oracle System Identifier):** là một tên duy nhất cho một database instance trên 1 máy chủ cụ thể. Ở đây chính là tên database lúc khởi tạo.



# 5.1. SQL Developer



- Để viết câu lệnh SQL, ta nhấn tổ hợp phím **Alt + F10**.
- Để thực thi câu lệnh sql, ta nhấn tổ hợp phím **Ctrl + Enter**.

## 5.2. PL/SQL Developer

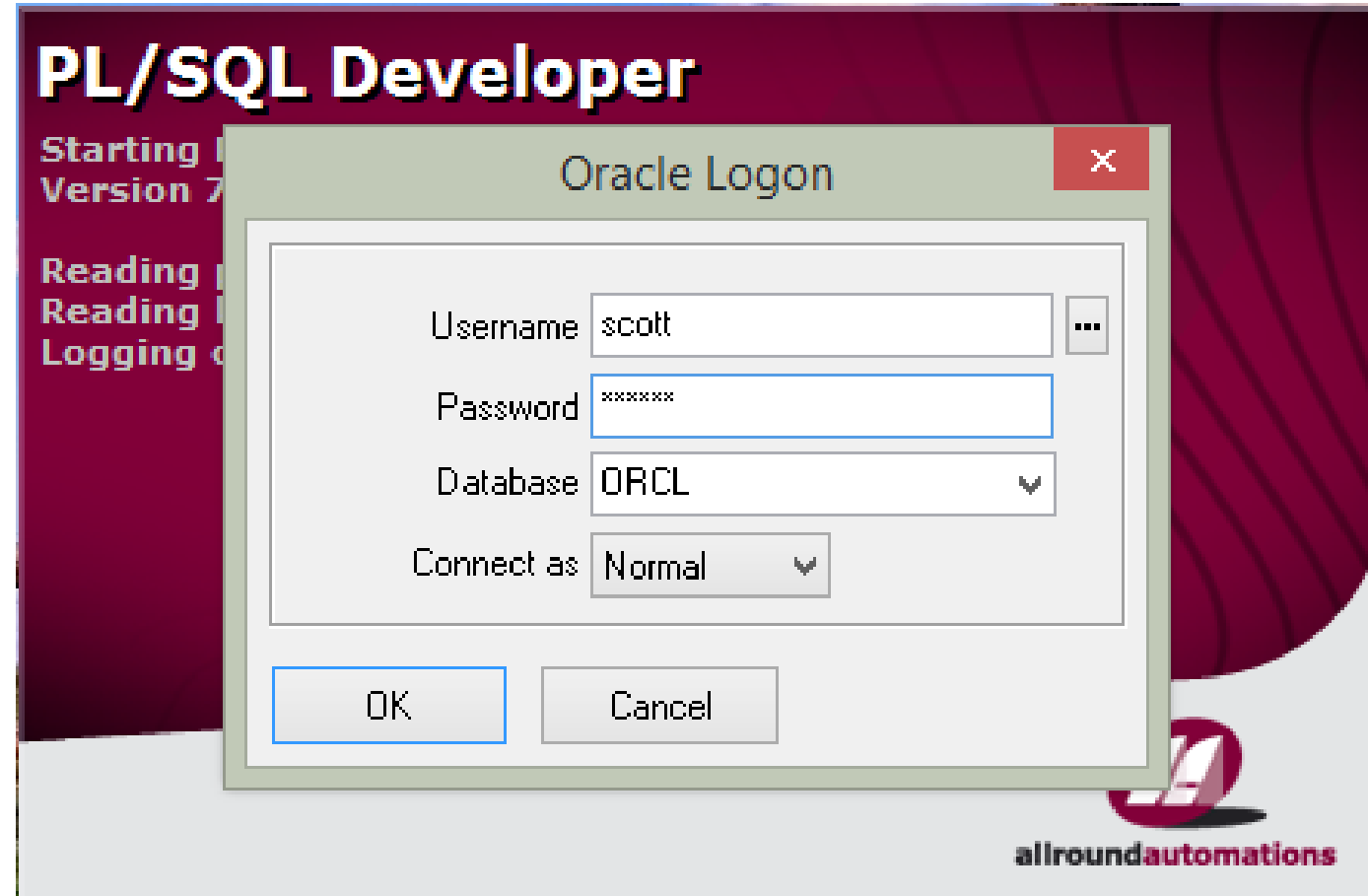
**Thông tin đăng nhập bao gồm:**

Username: tên schema (tên người dùng)

Password: mật khẩu tương ứng

Database: tên cơ sở dữ liệu

Connect as: loại quyền kết nối đến database {Normal, SYSDBA, SYSOPER}



# Các lỗi thường gặp khi đăng nhập

## 1. **ORA-12541: TNS:no listener**

Nguyên nhân: service **OracleOraDb10g\_home1TNSListener** chưa được start.

Khắc phục: start service này lên. Chờ khoảng 1 phút. (Chú ý: Khi cài đặt nên ngắt mạng )

## 2. **ORA-12514: TNS:listener does not currently know of service requested in connect descriptor**

Nguyên nhân: listener không tìm thấy service của database hoặc instance chưa được startup.

Khắc phục: start service OracleServiceORCL, nếu vẫn không được thì đăng nhập vào sqlplus với quyền sysdba và startup database.

Hướng dẫn cài thêm Schema Scott để thực hành: <https://youtu.be/OuOzQjQzGcQ>



# Thực hành

Ta có thể truy xuất, làm việc với Oracle Database theo các cách sau:

✓ Sử dụng **Oracle SQL\*Plus**:

- Start → All Programs → <Thư mục chương trình Oracle> → Application Development → SLQ Plus.
- Cửa sổ chương trình Oracle SQL\*Plus hiện ra. Nhập *username* và *password*. *Host string* có thể nhập hoặc không nhập. Khi có nhiều CSDL, bạn nhập vào *host string* tên của CSDL mà mình muốn log in vào.

✓ Sử dụng **Command Prompt**:

- Start → Run → gõ “cmd”.
- Cửa sổ Command Prompt xuất hiện. Gõ lệnh sau vào để đăng nhập CSDL:

```
sqlplus <username>/<password>
```

VD: sqlplus system/p123

- Để đăng nhập bằng tài khoản SYS với quyền SYSDBA trong CMD, bạn cần dùng lệnh sau: sqlplus SYS/<password> AS SYSDBA.
- Nếu bạn đang ở trong tài khoản có quyền **administration** của Windows, bạn có thể login vào tài khoản SYS dùng lệnh: sqlplus / AS SYSDBA.

✓ Sử dụng **SQL Deverloper** hoặc các công cụ của hàng thứ 3 như **PL/SQL Developer, Toad, .v.v.**

# Sử dụng SQLPlus để thực hiện các yêu cầu sau:

Đăng nhập vào user system

Truy vấn tên các bảng được tạo trong user scott bằng câu lệnh:

HD: `select table_name from dba_tables where owner='SCOTT';`

Truy vấn thông tin trong bảng DEPT và EMP của user scott.

HD: `select * from scott.dept; select * from scott.emp;`

Hiển thị tên các nhân viên trong phòng ban có mã là 30.

HD: `select ename from scott.emp where deptno=30;`

Đăng nhập vào user scott với mật khẩu là 123456 và đưa ra nhận xét.

Đăng nhập lại vào user system và tiến hành đổi mật khẩu của scott thành **tiger** và mở khóa nó.

HD: `alter user scott identified by tiger account unlock;`

Đăng nhập lại vào user scott với mật khẩu đã thay đổi ở câu f và thực hiện các truy vấn ở câu c,d.