

CSC12001 – AN TOÀN VÀ BẢO MẬT DỮ LIỆU TRONG HTTT

**Hướng dẫn**

**Phân hệ 1 – Ứng dụng quản trị CSDL Oracle**

**Phân hệ 2 – Ứng dụng quản lý dữ liệu nội bộ**

Đồ án môn học 2023 – 2024

---

21HTTT1 – Trường ĐH Khoa học Tự nhiên - VNUHCM

GV hướng dẫn: ThS. Tiết Gia Hồng, TS. Phạm Thị Bạch Huệ, ThS. Lương Vĩ Minh

Nhóm ATBM-A-01



## Thông tin nhóm ATBM-A-01

MSSV	Họ tên	Đóng góp
21127004	Trần Nguyễn An Phong	100%
21127135	Diệp Hữu Phúc	100%
21127149	Huỳnh Minh Quang	100%
21127296	Đặng Hà Huy	100%

## Mục lục

### Contents

Thông tin nhóm ATBM-A-01 .....	1
Mục lục .....	1
Thông tin chung .....	2
Cấu trúc thư mục 03-Database .....	2
Lưu ý .....	2
Cài đặt .....	2
Xây dựng database .....	3
Xóa/gỡ cài đặt database .....	3
Kích hoạt OLS .....	3

Kích hoạt Pure Unified Auditing (PUA).....	3
Dùng ứng dụng ISS_QLNoiBo .....	4
Liên kết Oracle và WinForms.....	4

## Thông tin chung

### Cấu trúc thư mục 03-Database

Nhằm phục vụ cho sự dễ dàng trong việc quản lý, hợp tác, và cải tiến trong quá trình cài đặt cơ sở dữ liệu, source code SQL được chia thành nhiều thành phần riêng lẻ nhau.

- **audit.sql** – Cài đặt ghi nhật ký hệ thống theo yêu cầu 3 của Phân hệ 2.
- **bkp&rec.sql** – Cài đặt sao lưu và phục hồi dữ liệu theo yêu cầu 4 của Phân hệ 2.
- **cleanupDB.sql** – Xóa/gỡ cài đặt database và các thành phần liên quan.
- **createDB.sql** – Khởi tạo/xây dựng schema/database.
- **data.sql** – Phát sinh data cho database.
- **ols.sql** – Cài đặt OLS theo Yêu cầu 2 của Phân hệ 2.
- **policies.sql** – Tạo users, và cài đặt các chính sách theo Yêu cầu 1 của Phân hệ 2.

### Lưu ý

Nhóm sử dụng Oracle 21c Express, CDB và PDB được tạo sẵn trong lúc cài đặt, với các trường chi tiết như sau,

- **Database host name:** localhost,
- **Port number:** 1521,
- **Service name:** XEPDB1.

Như vậy, một lệnh kết nối đầy đủ vào PDB, ví dụ tài khoản sys, sẽ mang định dạng,

```
CONN SYS/password@LOCALHOST:1521/XEPDB1 AS SYSDBA;
```

Đồng thời, database được tạo trên schema/user **A01\_QLNOIBO**, và tài khoản admin duy nhất là **AD0001** với mật khẩu **123**. Các user khác đều dùng mật khẩu **123** với tên tài khoản là mã (khóa chính) có thể được tìm thấy trong **data.sql**.

## Cài đặt

- **SYS.XE** Làm abc – Thực hiện abc với tài khoản **sys** và trên **root** container.
- **SYS.XEPB1** Làm abc – Thực hiện abc với tài khoản **sys** và service/PDB **XEPBD1**.

## Xây dựng database

Trước hết, cần thực hiện [Kích hoạt OLS](#) và [Pure Unified Auditing](#). Sau đó, vào thư mục **03-Database**, với **SYS.XEPB1**, chạy các script theo thứ tự sau,

createDB.sql → data.sql → policies.sql → ols.sql → audit.sql.

## Xóa/gỡ cài đặt database

**SYS.XEPB1** Chạy **cleanupDB.sql**.

Nên đóng mọi connection trước khi chạy để tránh các lỗi như, **ORA-01940: cannot DROP a user that is currently logged in**. Trong quá trình thực thi, do phải **DROP** user/admin **AD0001**, nên sẽ cần chuyển qua tài khoản **sys** và yêu cầu nhập mật khẩu.

## Kích hoạt OLS

1. **SYS.XEPB1** Kiểm tra trạng thái của OLS, nếu đều là **TRUE** thì không thực hiện tiếp.

```
SELECT VALUE FROM V$OPTION WHERE PARAMETER = 'Oracle Label Security';  
SELECT STATUS FROM DBA_OLS_STATUS WHERE NAME = 'OLS_CONFIGURE_STATUS';
```

2. **SYS.XEPB1** Cấu hình và khởi động OLS.

```
EXEC LBACSYS.CONFIGURE_OLS;  
EXEC LBACSYS.OLS_ENFORCEMENT.ENABLE_OLS;
```

3. Khởi động lại IDE/server/service (Tắt và bật lại chương trình, ví dụ sqldeveloper).

4. **SYS.XE** Mở khóa tài khoản admin OLS **LBACSYS**.

```
ALTER USER LBACSYS ACCOUNT UNLOCK IDENTIFIED BY your_password;
```

## Kích hoạt Pure Unified Auditing (PUA)

1. Kiểm tra PUA đã được bật, nếu là **TRUE** thì không thực hiện tiếp.

```
SELECT VALUE FROM V$OPTION WHERE PARAMETER = 'Unified Auditing';
```

2. Dùng Windows Services để dừng **service** và **listener** của Oracle.

- Windows + R → services.msc.
- Tên sẽ mang định dạng tương tự **OracleServiceXE** và **OracleOraDB21Home1TNS-Listener**.

3. Dùng Windows File Explorer để tìm đường dẫn đến tệp **orauniaud**. Ví dụ,

...\Oracle21c\dbhomeXE\bin

4. Đổi tên tệp thành **orauniaud.dll**.

- Ban đầu, tệp có thể mang các tên sau, **oraunaud.dll.option**, **oraunaud.dll.dbl**, hoặc một trong hai nhưng thêm số phiên bản vào cuối, như, **oraunaud12.dll.option**.
- Có thể sẽ phải bật **Show File name extensions**, để thấy được phần định dạng đuôi.

5. Khởi động lại **service** và **listener** của Oracle.

## Dùng ứng dụng ISS\_QLNoiBo

1. Hoàn thành [Xây dựng database](#).
2. Vào thư mục **02-Exe**, và chạy **ISS\_QLNoiBo.exe**.

## Liên kết Oracle và WinForms

1. Vào thư mục **01-ATBM-A-01-SourceCode** và mở **ISS\_QLNoiBo.sln** với VStudio 2022.
2. Thay đổi giá trị các biến trong **Others/OracleConfig.cs** để phù hợp với môi trường.
3. Trên thanh công cụ, chọn **Project** → **Manage NuGet Packages....**
4. Dùng tab **Browse**, tìm **oracle**, và cài đặt **Oracle.ManagedDataAccess.Core**.
5. Thử Build và chạy chương trình, đăng nhập bằng AD0001 và mật khẩu 123. Nếu thất bại do exception, tiếp tục bước 6.
6. Dùng Windows File Explorer để tìm đường dẫn đến **Oracle.DataAccess.dll**. Ví dụ,  

**...\Oracle21c\dbhomeXE\ODP.NET\bin\4**
7. Quay lại VS2022, bên thanh **Solution Explorer**, chuột phải vào **ISS\_QLNoiBo**, ngay bên dưới **Solution 'ISS\_QLNoiBo' (1 of 1 project)**.
8. Chọn **Add** → **Project Reference....**
9. Dùng tab **Browse**, và chọn **Browse...** ở góc dưới phải của hộp thoại.
10. Di chuyển tới đường dẫn đã tìm được ở bước 6.
11. Chọn **Oracle.DataAccess.dll** và **Add**.