

HỌC VIỆN CÔNG NGHỆ BƯU CHÍNH VIỄN THÔNG



An Toàn Ứng Dụng Web Và CSDL

Bài Lab 4

Họ Tên: Trần Quốc Trường

MSSV: N18DCAT100

Lớp: D18CQAT02-N

TP.HCM - 2021

a) Viết script tạo Database có tên QLSV.

```
--
MASV: N18DCAT100
HO TEN: TRẦN QUỐC TRƯỜNG
LAB: 03
NGAY: 9/8/2021
--*/
```

```
CREATE DATABASE QLSV
```

b) Viết script tạo mới các Table SINHVIEN, NHANVIEN, LOP

```
--
MASV: N18DCAT100
HO TEN: TRẦN QUỐC TRƯỜNG
LAB: 04
NGAY: 18/9/2021
--*/
```

```
CREATE TABLE SINHVIEN (
    MASV NVARCHAR(20) PRIMARY KEY,
    HOTEN NVARCHAR(100) NOT NULL,
    NGAYSINH DATETIME,
    DIACHI NVARCHAR(200),
    MALOP VARCHAR(20),
    TENDN NVARCHAR(100) NOT NULL,
    MATKHAU VARBINARY(MAX) NOT NULL
)
```

```
CREATE TABLE NHANVIEN (
    MAVN VARCHAR(20) PRIMARY KEY,
    HOTEN NVARCHAR(100) NOT NULL,
    EMAIL VARCHAR(20),
    LUONG VARBINARY(MAX),
    TENDN NVARCHAR(100) NOT NULL,
    MATKHAU VARBINARY(MAX) NOT NULL
)
```

```
CREATE TABLE LOP (
    MALOP VARCHAR(20) PRIMARY KEY,
    TENLOP NVARCHAR(100) NOT NULL,
    MANV VARCHAR(20)
)
```

SINHVIEN			
	Column Name	Data Type	Allow Nulls
1	MASV	nvarchar(20)	<input type="checkbox"/>
	HOTEN	nvarchar(100)	<input type="checkbox"/>
	NGAYSINH	datetime	<input checked="" type="checkbox"/>
	DIACHI	nvarchar(200)	<input checked="" type="checkbox"/>
	MALOP	varchar(20)	<input checked="" type="checkbox"/>
	TENDN	nvarchar(100)	<input type="checkbox"/>
	MATKHAU	varbinary(MAX)	<input type="checkbox"/>

NHANVIEN			
	Column Name	Data Type	Allow Nulls
1	MANV	varchar(20)	<input type="checkbox"/>
	HOTEN	nvarchar(100)	<input type="checkbox"/>
	EMAIL	varchar(20)	<input checked="" type="checkbox"/>
	LUONG	varbinary(MAX)	<input checked="" type="checkbox"/>
	TENDN	nvarchar(100)	<input type="checkbox"/>
	MATKHAU	varbinary(MAX)	<input type="checkbox"/>

LOP			
	Column Name	Data Type	Allow Nulls
1	MALOP	varchar(20)	<input type="checkbox"/>
	TENLOP	nvarchar(100)	<input type="checkbox"/>
	MANV	varchar(20)	<input checked="" type="checkbox"/>

c) Viết các Stored procedure sau

i) Stored dùng để thêm mới dữ liệu (Insert) vào table SINHVIEN

- Bước 1: Tạo Proc

```

/*-----
MASV: N18DCAT100
HO TEN: TRẦN QUỐC TRƯỜNG
LAB: 04
NGAY: 9/17/2021
-----*/
CREATE PROC SP_INS_ENCRYPT_SINHVIEN
    @MASV NVARCHAR(20),
    @HOTEN NVARCHAR(100),
    @NGAYSINH DATETIME,
    @DIACHI NVARCHAR(200),
    @MALOP VARCHAR(20),
    @TENDN NVARCHAR(100),
    @MATKHAU VARBINARY(MAX)
AS
    INSERT INTO SINHVIEN
    VALUES (@MASV, @HOTEN, @NGAYSINH, @DIACHI, @MALOP, @TENDN, @MATKHAU)
GO

```

- Bước 2: Thực hiện thêm dữ liệu với mật khẩu đã được hash MD5 từ client

GO

```
EXEC SP_INS_ENCRYPT_SINHVIEN 'SV01', 'NGUYEN VAN A', '1990-1-1', '280 AN DUONG VUONG', 'CNTT-K35', 'NVA', 0x54504584058045805804580458435
```

Results Messages

- Bước 3: Kết quả SELECT * FROM SINHVIEN

	MASV	HOTEN	NGAYSINH	DIACHI	MALOP	TENDN	MATKHAU
1	SV01	NGUYEN VAN A	1990-01-01 00:00:00.000	280 AN DUONG VUONG	CNTT-K35	NVA	0x0545045840580458045804580458435

ii) Stored dùng để thêm mới dữ liệu (Insert) vào table NHANVIEN, trong đó thuộc tính MATKHAU đã được mã hóa (HASH) sử dụng SHA1 từ Client và thuộc tính LUONG sẽ được mã hóa sử dụng thuật toán AES 256 từ Client, với khóa mã hóa là mã số của sinh viên thực hiện bài Lab này

- Bước 1: Tạo Stored procedure

```
/*-----*/
MASV: N18DCAT100
HO TEN: TRẦN QUỐC TRƯỜNG
LAB: 04
NGAY: 9/17/2021
-----*/

CREATE PROC SP_INS_ENCRYPT_NHANVIEN
    @MAVN VARCHAR(20),
    @HOTEN NVARCHAR(100),
    @EMAIL VARCHAR(20),
    @LUONG VARBINARY(MAX),
    @TENDN NVARCHAR(100),
    @MATKHAU VARBINARY(MAX)
AS
    INSERT INTO NHANVIEN VALUES
    (@MAVN, @HOTEN, @EMAIL, @LUONG, @TENDN, @MATKHAU)
GO
```

- Bước 2: Thực thi stored

```
EXEC SP_INS_ENCRYPT_NHANVIEN 'NV01', 'NGUYEN VAN A', 'NVA@', 0x10010881255361593122613711717123476125132140, 'NVA', 0x7C4A8D09CA3762AF61E59520943DC26494F8941B
```

Trong đó tham số lương là 3000000 đã được mã hóa AES 256 từ client

Và tham số mật khẩu 123456 đã được hash SHA1 từ client

- Bước 3: Kết quả Select * from NHANVIEN

Results		Messages				
	MANV	HOTEN	EMAIL	LUONG	TENDN	MATKHAU
1	NV01	NGUYEN VAN A	NVA@	0x10010881255361593122613711717123476125132140	NVA	0x7C4A8D09CA3762AF61E59520943DC26494F8941B

iii) Stored dùng để truy vấn dữ liệu nhân viên (NHANVIEN)

- Bước 1: Tạo Proc

```

/*
MASV: N18DCAT100
HO TEN: TRẦN QUỐC TRƯỜNG
LAB: 04
NGAY: 9/17/2021
*/

CREATE PROC SP_SEL_ENCRYPT_NHANVIEN
AS
    SELECT MANV, HOTEN, EMAIL, LUONG
    FROM NHANVIEN
GO

```

- Bước 2: Kiểm tra kết quả

EXEC SP_SEL_ENCRYPT_NHANVIEN

110 %

Results Messages

	MANV	HOTEN	EMAIL	LUONG
1	NV01	NGUYEN VAN A	NVA@	0x10010881255361593122613711717123476125132140

Figure 1. Giá trị Luong vẫn còn mã hóa

d + e) Viết màn hình quản lý đăng nhập hệ thống (sử dụng C#)

- Bước 1: Tạo form đăng nhập

Form2

Tên đăng nhập

Mật khẩu

Đăng nhập Thoát

- Bước 2: Tạo form Danh sách nhân viên

- Bước 3: Viết mã C# Class “ConnectionString” kết nối CSDL QLSV

```
public class ConnectionSQL
{
    3 references
    public static SqlConnection LayKetNoi()
    {
        SqlConnection ketnoi = null;
        string strConection = @"Data Source=DESKTOP-L650T1A;Initial Catalog=QLSV;Persist Security Info=True;User ID=sa;Password=123;";
        try
        {
            if (ketnoi == null)
            {
                ketnoi = new SqlConnection(strConection);
            }

            if (ketnoi.State == ConnectionState.Closed)
            {
                ketnoi.Open();
                Console.WriteLine("Ket noi CSDL thanh cong");
            }
        }
        catch (Exception ex)
        {
            Console.WriteLine("khong ket noi duoc voi CSDL");
        }
        return ketnoi;
    }
}
```

- Bước 4: Viết Class “Cryption” chứa các function mã hóa và giải mã dữ liệu

```

class Cryption
{
    2 references
    private static string mykey
    {
        get { return "N18DCAT058100102"; }
    }
    2 references
    private static string myiv
    {
        get { return "daylavectorkhoit"; }
    }
}

```

Figure 2. key 256 bit và initialVector dùng cho AES

```

1 reference
public static byte[] EncryptStringToBytes_Aes(string plainText)
{
    // Check arguments.
    if (plainText == null || plainText.Length <= 0)
        throw new ArgumentNullException("plainText");

    byte[] encrypted;

    using (Aes aesAlg = Aes.Create())
    {
        aesAlg.Key = Encoding.UTF8.GetBytes(Cryption.mykey);
        aesAlg.IV = Encoding.UTF8.GetBytes(Cryption.myiv);

        ICryptoTransform encryptor = aesAlg.CreateEncryptor(aesAlg.Key, aesAlg.IV);

        using (MemoryStream msEncrypt = new MemoryStream())
        {
            using (CryptoStream csEncrypt = new CryptoStream(msEncrypt, encryptor, CryptoStreamMode.Write))
            {
                using (StreamWriter swEncrypt = new StreamWriter(csEncrypt))
                {
                    swEncrypt.Write(plainText);
                }
                encrypted = msEncrypt.ToArray();
            }
        }
    }
    return encrypted;
}

```

Figure 3. phương thức mã hóa AES

1 reference

```
public static string DecryptStringFromBytes_Aes(byte[] cipherText)
{
    // Check arguments.
    if (cipherText == null || cipherText.Length <= 0)
        throw new ArgumentNullException("cipherText");

    string plaintext = null;

    using (Aes aesAlg = Aes.Create())
    {
        aesAlg.Key = Encoding.UTF8.GetBytes(Cryption.mykey);
        aesAlg.IV = Encoding.UTF8.GetBytes(Cryption.myiv);

        ICryptoTransform decryptor = aesAlg.CreateDecryptor(aesAlg.Key, aesAlg.IV);

        using (MemoryStream msDecrypt = new MemoryStream(cipherText))
        {
            using (CryptoStream csDecrypt = new CryptoStream(msDecrypt, decryptor, CryptoStreamMode.Read))
            {
                using (StreamReader srDecrypt = new StreamReader(csDecrypt))
                {
                    plaintext = srDecrypt.ReadToEnd();
                }
            }
        }
    }

    return plaintext;
}
```

Figure 4. Phương thức giải mã AES

2 references

```
public static string Hash_SHA1(string input)
{
    using (SHA1Managed sha1 = new SHA1Managed())
    {
        var hash = sha1.ComputeHash(Encoding.UTF8.GetBytes(input));
        var sb = new StringBuilder(hash.Length * 2);

        foreach (byte b in hash)
        {
            // can be "x2" if you want lowercase
            sb.Append(b.ToString("X2"));
        }

        return "0x" + sb.ToString();
    }
}
```

Figure 5. Phương thức Hash mật khẩu SHA1

1 reference

```
public static string ByteArrayToString(byte[] ba)
{
    StringBuilder hex = new StringBuilder(ba.Length * 2);
    foreach (byte b in ba)
        hex.AppendFormat("{0:X2}", b);
    return hex.ToString();
}
```

0 references

```
public static byte[] StringToByteArray(String hex)
{
    int NumberChars = hex.Length;
    byte[] bytes = new byte[NumberChars / 2];
    for (int i = 0; i < NumberChars; i += 2)
        bytes[i / 2] = Convert.ToByte(hex.Substring(i, 2), 16);
    return bytes;
}
```

Figure 6. Các method khác

- Bước 5: Viết mã xử lý chức năng đăng nhập

1 reference

```
private void button1_Click_1(object sender, EventArgs e)
{
    //nut dang nhap
    string username = textBox_dangNhap.Text.ToUpper();
    string passwd = textBox_Password.Text;
    //mã hóa mật khẩu
    string passwdHash = Crypton.Hash_SHA1(passwd);

    SqlConnection ketnoi = ConnectionSQL.LayKetNoi();
    string sql = $"select * from NHANVIEN where TENDN = '{username}' AND MATKHAU = {passwdHash}";

    SqlCommand cmd = new SqlCommand(sql, ketnoi);
    SqlDataReader read = cmd.ExecuteReader();

    if (read.Read() == true)
    {
        //MessageBox.Show("Đăng nhập thành công thì hiển thị Form Danh sách nhân viên");
        FormDSNV nv = new FormDSNV();
        nv.ShowDialog();
    }
    else
    {
        MessageBox.Show("Tên đăng nhập hoặc mật khẩu không hợp lệ");
    }

    ketnoi.Close();
}
```

- Bước 6: Viết mã giải mã dữ liệu lương và hiển thị lên màn hình

2 references

```
private void loadTableNhanVien()
{
    SqlConnection ketnoi = ConnectionSQL.LayKetNoi();
    string sql = @"EXEC SP_SEL_ENCRYPT_NHANVIEN";

    SqlCommand scmd = new SqlCommand(sql, ketnoi);
    SqlDataReader sdr = scmd.ExecuteReader();

    DataTable dt = new DataTable();

    for (int i = 0; i < table_NhanVien.ColumnCount; ++i)
    {
        dt.Columns.Add(new DataColumn(table_NhanVien.Columns[i].Name));
        table_NhanVien.Columns[i].DataPropertyName = table_NhanVien.Columns[i].Name;
    }

    while (sdr.Read())
    {
        string manv = sdr.GetString(0); //MaNV
        string hoTen = sdr.GetString(1); //HoTen
        string email = sdr.GetString(2); //Email
        byte[] luongEncrypted = (byte[])sdr.GetValue(3); //Luong
        string LuongDecrypted = Cryption.DecryptStringFromBytes_Aes(luongEncrypted);

        dt.Rows.Add(manv, hoTen, email, LuongDecrypted);
    }
    //table_NhanVien.Columns.Clear();
    table_NhanVien.DataSource = dt;

    ketnoi.Close();
}
```

- Bước 7: Viết code mã hóa dữ liệu và thêm 1 nhân viên vào CSDL

1 reference

```
private void themNhanVien(string maNv, string hoTen, string email, string luong, string tenDn, string matKhau)
{
    SqlConnection ketnoi = ConnectionSQL.LayKetNoi();
    string sql = $"EXEC SP_INS_ENCRYPT_NHANVIEN '{maNv}', '{hoTen}', '{email}', {luong}, '{tenDn}', {matKhau}";
    SqlCommand scmd = new SqlCommand(sql, ketnoi);
    scmd.ExecuteNonQuery();
    ketnoi.Close();
}
```

```

1 reference
private void button_save_Click(object sender, EventArgs e)
{
    //lay input
    string maNv = textBox_maNV.Text;
    string hoTen = textBox_hoTen.Text;
    string email = textBox_email.Text;
    string luong = textBox_luong.Text;
    string tenDn = textBox_tenDangNhap.Text;
    string matKhai = textBox_matkhau.Text;

    //ma hoa input
    byte[] luongEncrypted = Cryption.EncryptStringToBytes_Aes(luong);
    string luongEncryptedStr = "0x" + Cryption.ByteArrayToString(luongEncrypted);

    string passEncrypted = Cryption.Hash_SHA1(matKhai);

    //insert database NHANVIEN

    if (chucNang.Equals("insert")) {
        themNhanVien(maNv, hoTen, email, luongEncryptedStr, tenDn, passEncrypted);
        loadTableNhanVien();
    }
}

```

- Bước 8: Chạy ct và kiểm tra kết quả

select * from NHANVIEN

110 %

Results Messages

	MANV	HOTEN	EMAIL	LUONG	TENDN	MATKHAU
1	NV01	Tran Quoc Truong	n18dcat100@	0x856B8DD701F3C52C1C2F43ABE7F46E9C	qwertytrg	0x7C4A8D09CA3762AF61E59520943DC26494F8941B
2	NV02	Nguyen Van A	nva@gmail.com	0x646C51FF249F1FE28975ABEA4C7D848C	NVA	0x7C4A8D09CA3762AF61E59520943DC26494F8941B
3	NV03	Nguyen Van B	nvb@gmail.com	0x550EC254FC629C4878CAFE611BDACCCF	NVB	0x8CB2237D0679CA88DB6464EAC60DA96345513964

Figure 7. Dữ liệu hiện có trong DB

Figure 8. Nhập thông tin đăng nhập

Danh sách nhân viên

DANH MỤC NHÂN VIÊN

Thông tin nhân viên

Mã NV: Họ tên:

Email: Lương:

Tên đăng nhập: Mật khẩu:

	Mã Nhân Viên	Họ Tên	Email	Lương
▶	NV01	Tran Quoc Truong	n18dcat100@	2000
	NV02	Nguyen Van A	nva@gmail.com	3000000
	NV03	Nguyen Van B	nvb@gmail.com	1000
*				

Thêm Xóa Sửa Ghi/Lưu không Thoát

Figure 9. Đăng nhập thành công và hiển thị DSNV với lương đã được gán

Danh sách nhân viên

DANH MỤC NHÂN VIÊN

Thông tin nhân viên

Mã NV: NV04 Họ tên: Nguyen Van C

Email: nvc@gmail.com Lương: 4000

Tên đăng nhập: NVC Mật khẩu: 123

	Mã Nhân Viên	Họ Tên	Email	Lương
▶	NV01	Tran Quoc Truong	n18dcat100@	2000
	NV02	Nguyen Van A	nva@gmail.com	3000000
	NV03	Nguyen Van B	nvb@gmail.com	1000
*				

Thêm Xóa Sửa Ghi/Lưu không Thoát

Figure 10. Nhấn nút thêm > nhập thông tin nv mới > nhấn Ghi/Lưu

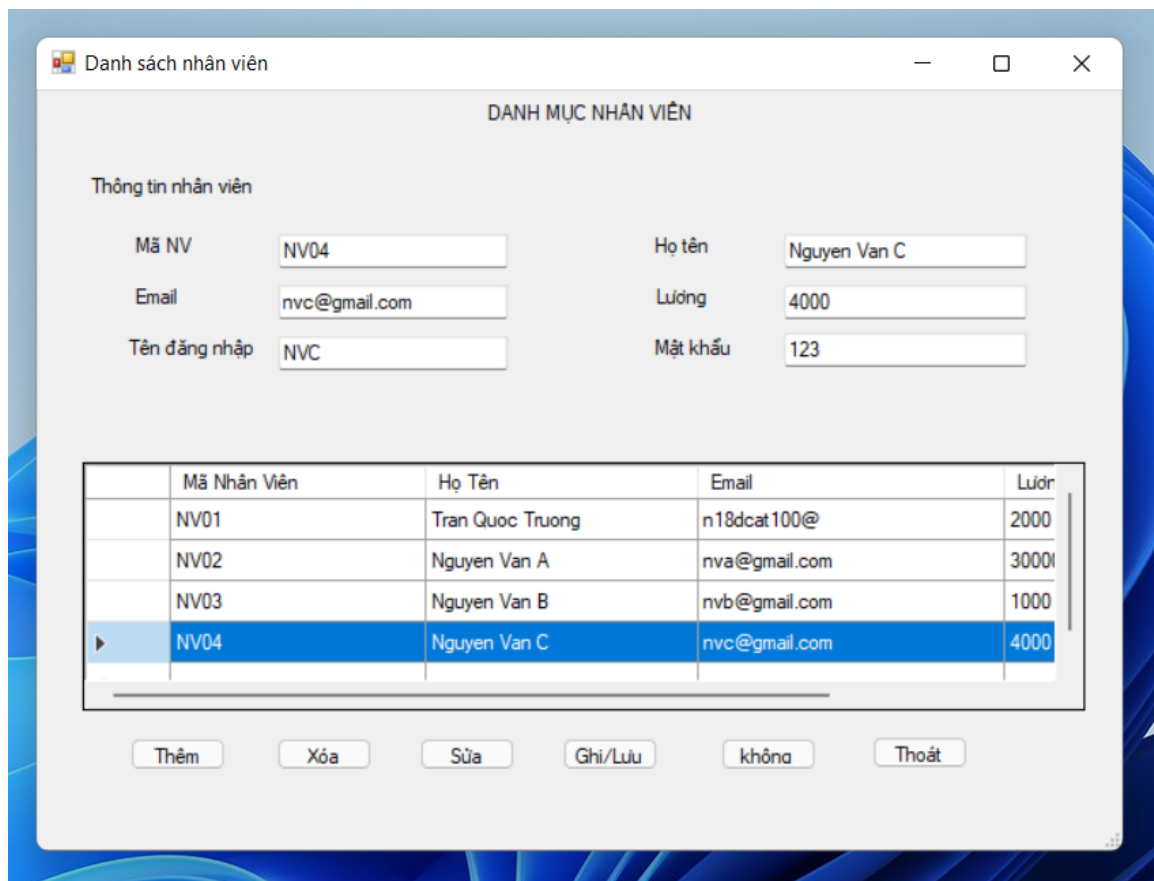
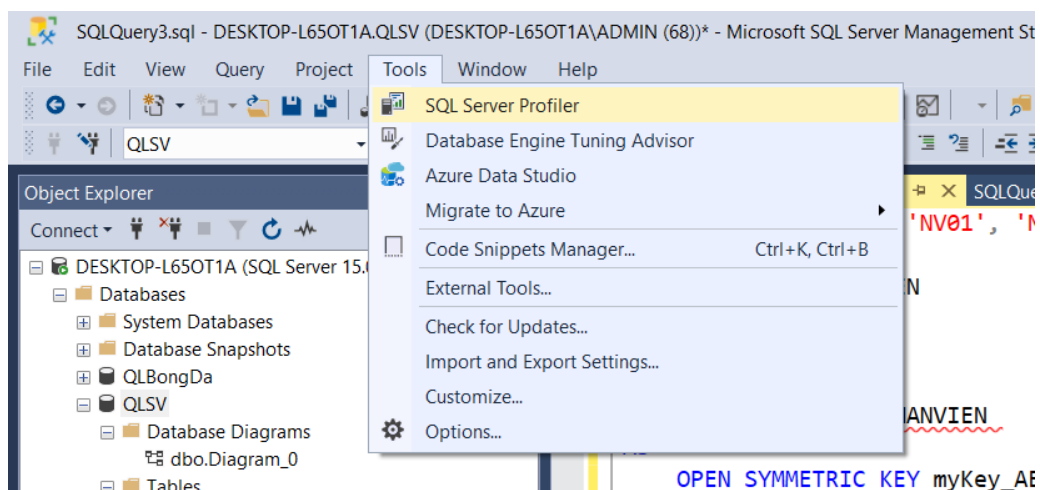


Figure 11. Sau khi nhấn Ghi/Lưu và Load lại table

f) Sử dụng công cụ SQL Profile để theo dõi thao tác đăng nhập từ màn hình quản lý đăng nhập trên, nhận xét.

i) Mở màn hình quản lý đăng nhập



Hình 1. Tools > SQL Server Profiler

ii) Nhập tên đăng nhập và mật khẩu

Connect to Server

SQL Server

Server type:

Database Engine

Server name:

DESKTOP-L65OT1A

Authentication:

SQL Server Authentication

Login:

BDProfile

Password:

☐ Remember password

Connect

Cancel

Help

Options >>

iii) Nhấn nút đăng nhập

SQL Server Profiler

File Edit View Replay Tools Window Help

Trace Properties

General Events Selection

Trace name:

Tested -

Trace provider name:

DESKTOP-L65OT1A

Trace provider type:

Microsoft SQL Server "2019"

version:

15.0.2000

Use the template:

Standard (default)

☐ Save to file:

Set maximum file size (MB):

5

☒ Enable file rollover

☐ Server processes trace data

☐ Save to table:

Set maximum rows (in thousands):

1

☐ Enable trace stop time:

9/17/2021

10:14:48 PM

☒ Set trace duration (in minutes):

60

Run

Cancel

Help

iv) Chuyển sang màn hình SQL Profile, xem kết quả

SQL:BatchStarting	select * from NHANVIEN where TENDN =...	.Net SqlClie...	sa
SQL:BatchCompleted	select * from NHANVIEN where TENDN =...	.Net SqlClie...	sa

```
select * from NHANVIEN where TENDN = 'QWERTYTRG' AND MATKHAU = 0x7C4A8D09CA3762AF61E59520943DC26494F8941B
```

v) Copy câu lệnh truy vấn trong SQL Profile

vi) Thực thi câu lệnh này và viết nhận xét.

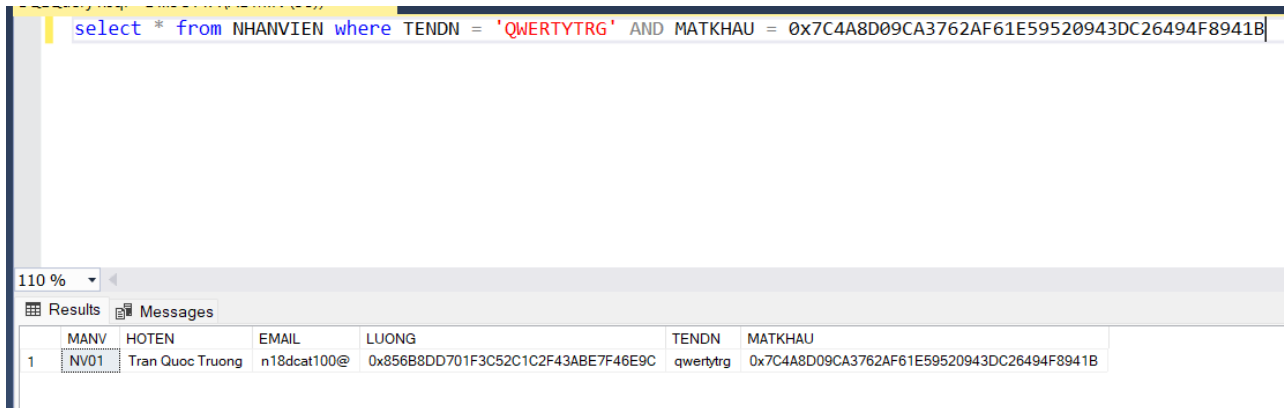
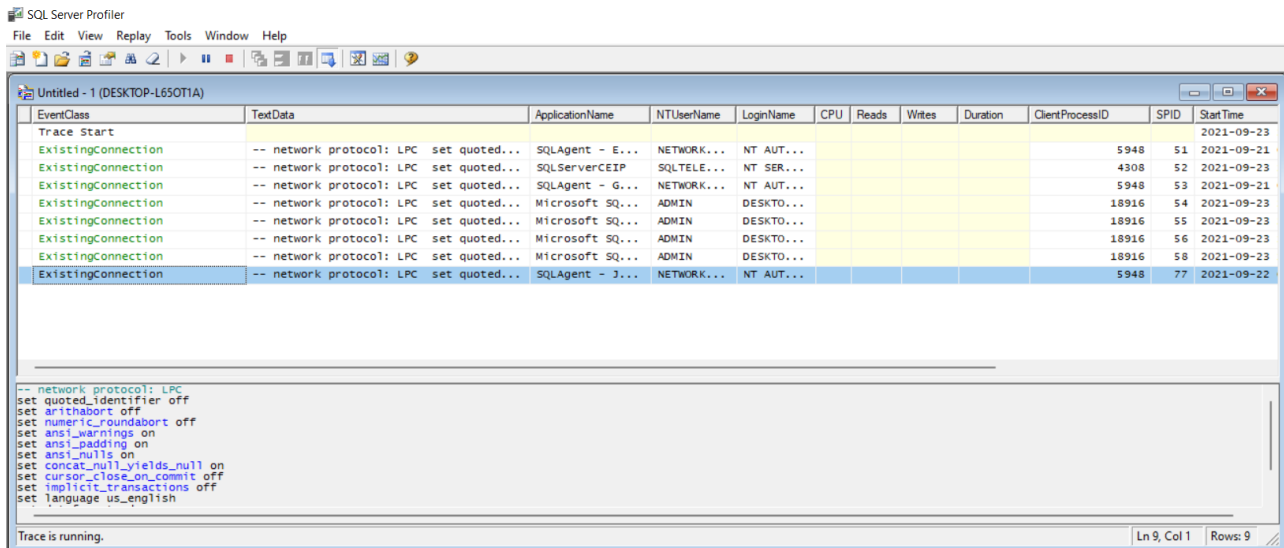


Figure 12. Admin Server có thể lấy được dữ liệu từ Client gửi tới nhưng không thể biết được nội dung vì dữ liệu đã được mã hóa

g) Sử dụng công cụ SQL Profile để theo dõi load màn hình danh sách nhân viên.

i) Mở màn hình quản lý đăng nhập



ii) Nhập tên đăng nhập và mật khẩu đúng

Form2

Tên đăng nhập:

Mật khẩu:

iii) Nhấn nút đăng nhập

SQL:BatchCompleted	SET DEADLOCK_PRIORITY -10	SQLServerCEIP	SQLTELE...	NT SER...	0	0
SQL:BatchStarting	if not exists (select * from sys.dm...	SQLServerCEIP	SQLTELE...	NT SER...		
SQL:BatchCompleted	if not exists (select * from sys.dm...	SQLServerCEIP	SQLTELE...	NT SER...	0	20
Audit Login	-- network protocol: LPC set quoted...	.Net SqlClie...		sa		
SQL:BatchStarting	select * from NHANVIEN where TENDN =...	.Net SqlClie...		sa		
SQL:BatchCompleted	select * from NHANVIEN where TENDN =...	.Net SqlClie...		sa	0	111
Audit Login	-- network protocol: LPC set quoted...	.Net SqlClie...		sa		
SQL:BatchStarting	EXEC SP_SEL_ENCRYPT_NHANVIEN	.Net SqlClie...		sa		
SQL:BatchCompleted	EXEC SP_SEL_ENCRYPT_NHANVIEN	.Net SqlClie...		sa	0	47

select * from NHANVIEN where TENDN = 'QWERTYTRG' AND MATKHAU = 0x7C4A8D09CA3762AF61E59520943DC26494F8941B

iv) Hiện thị màn hình danh sách nhân viên

Danh sách nhân viên

DANH MỤC NHÂN VIÊN

Thông tin nhân viên

Mã NV: Họ tên:

Email: Lương:

Tên đăng nhập: Mật khẩu:

	Mã Nhân Viên	Họ Tên	Email	Lương
▶	NV01	Tran Quoc Truong	n18dcat100@	2000
	NV02	Nguyen Van A	nva@gmail.com	3000
	NV03	Nguyen Van B	nvb@gmail.com	1000
	NV04	Nguyen Van C	nvc@gmail.com	4000

v) Chuyển sang màn hình SQL Profile, xem kết quả

SQL:BatchStarting	if not exists (select * from sys.dm_...	SQLServerCEIP
SQL:BatchCompleted	if not exists (select * from sys.dm_...	SQLServerCEIP
Audit Login	-- network protocol: LPC set quoted...	.Net SqlClie...
SQL:BatchStarting	select * from NHANVIEN where TENDN =...	.Net SqlClie...
SQL:BatchCompleted	select * from NHANVIEN where TENDN =...	.Net SqlClie...
Audit Login	-- network protocol: LPC set quoted...	.Net SqlClie...
SQL:BatchStarting	EXEC SP_SEL_ENCRYPT_NHANVIEN	.Net SqlClie...
SQL:BatchCompleted	EXEC SP_SEL_ENCRYPT_NHANVIEN	.Net SqlClie...

EXEC SP_SEL_ENCRYPT_NHANVIEN

vi) Copy câu lệnh truy vấn trong SQL Profile

vii) Thực thi câu lệnh này và viết nhận xét

EXEC SP_SEL_ENCRYPT_NHANVIEN				
110 %				
Results Messages				
	MANV	HOTEN	EMAIL	LUONG
1	NV01	Tran Quoc Truong	n18dcat100@	0x856B8DD701F3C52C1C2F43ABE7F46E9C
2	NV02	Nguyen Van A	nva@gmail.com	0x646C51FF249F1FE28975ABEA4C7D848C
3	NV03	Nguyen Van B	nvb@gmail.com	0x550EC254FC629C4878CAFE611BDACCCF
4	NV04	Nguyen Van C	nvc@gmail.com	0x199F5F0C7B49800F1D163EF91936BA14

Figure 13. Admin Server không thể biết được lương của các nhân viên

h) Sử dụng công cụ SQL Profile để theo dõi thao tác thêm mới nhân viên nhân viên.

i) Màn hình danh sách nhân viên

ii) Chọn chức năng thêm

iii) Nhập thông tin nhân viên mới

DANH MỤC NHÂN VIÊN

Thông tin nhân viên

Mã NV	<input type="text" value="NV05"/>	Họ tên	<input type="text" value="Nguyen Van D"/>
Email	<input type="text" value="nvd@gmail.com"/>	Lương	<input type="text" value="5000"/>
Tên đăng nhập	<input type="text" value="NVD"/>	Mật khẩu	<input type="text" value="2468"/>

	Mã Nhân Viên	Họ Tên	Email	Lương
▶	NV01	Tran Quoc Truong	n18dcat100@	2000
	NV02	Nguyen Van A	nva@gmail.com	3000
	NV03	Nguyen Van B	nvb@gmail.com	1000
	NV04	Nguyen Van C	nvc@gmail.com	4000

iv) Nhấn nút lưu để lưu thông tin nhân viên xuống CSDL

DANH MỤC NHÂN VIÊN

Thông tin nhân viên

Mã NV	<input type="text" value="NV05"/>	Họ tên	<input type="text" value="Nguyen Van D"/>
Email	<input type="text" value="nvd@gmail.com"/>	Lương	<input type="text" value="5000"/>
Tên đăng nhập	<input type="text" value="NVD"/>	Mật khẩu	<input type="text" value="2468"/>

	Mã Nhân Viên	Họ Tên	Email	Lương
	NV03	Nguyen Van B	nvb@gmail.com	1000
	NV04	Nguyen Van C	nvc@gmail.com	4000
▶	NV05	Nguyen Van D	nvd@gmail.com	5000
*				

v) Chuyển sang màn hình SQL Profile, xem kết quả

SQL Server Profiler

File Edit View Replay Tools Window Help

Untitled - 1 (DESKTOP-L65OT1A)

EventClass	TextData	ApplicationName	NTUserName	LoginName	CPU	Reads	Writes	Duration	ClientProcessID	SPID	StartTime
Audit Login	-- network protocol: LPC set quoted...	SQLServerCEIP	SQLTELE...	NT SER...					4308	52	2021-09-2
SQL:BatchStarting	SET DEADLOCK_PRIORITY -10	SQLServerCEIP	SQLTELE...	NT SER...					4308	52	2021-09-2
SQL:BatchCompleted	SET DEADLOCK_PRIORITY -10	SQLServerCEIP	SQLTELE...	NT SER...	0	0	0	0	4308	52	2021-09-2
SQL:BatchStarting	if not exists (select * from sys.dm_...	SQLServerCEIP	SQLTELE...	NT SER...					4308	52	2021-09-2
SQL:BatchCompleted	if not exists (select * from sys.dm_...	SQLServerCEIP	SQLTELE...	NT SER...	0	20	0	1	4308	52	2021-09-2
Audit Login	-- network protocol: LPC set quoted...	.Net SqlClie...	sa						11676	55	2021-09-2
SQL:BatchStarting	EXEC SP_INS_ENCRYPT_NHANVIEN 'NV05',...	.Net SqlClie...	sa						11676	55	2021-09-2
SQL:BatchCompleted	EXEC SP_INS_ENCRYPT_NHANVIEN 'NV05',...	.Net SqlClie...	sa		0	246	1	8	11676	55	2021-09-2
Audit Logout		.Net SqlClie...	sa		0	290	1	10	11676	55	2021-09-2
RPC:Completed	exec sp_reset_connection	.Net SqlClie...	sa		0	0	0	1	11676	55	2021-09-2
Audit Login	-- network protocol: LPC set quoted...	.Net SqlClie...	sa						11676	55	2021-09-2
SQL:BatchStarting	EXEC SP_SEL_ENCRYPT_NHANVIEN	.Net SqlClie...	sa						11676	55	2021-09-2
SQL:BatchCompleted	EXEC SP_SEL_ENCRYPT_NHANVIEN	.Net SqlClie...	sa		0	47	0	0	11676	55	2021-09-2

EXEC SP_SEL_ENCRYPT_NHANVIEN

Trace is running.

Ln 255, Col 2 Rows: 255

SQL Server Profiler

File Edit View Replay Tools Window Help

Untitled - 1 (DESKTOP-L65OT1A)

EventClass	TextData	ApplicationName	NTUserName	LoginName	CPU	Reads	Writes	Duration	ClientProcessID	SPID	StartTime
Audit Logout		SQLServerCEIP	SQLTELE...	NT SER...	78	492	0	157	4308	52	2021-09-2
RPC:Completed	exec sp_reset_connection	SQLServerCEIP	SQLTELE...	NT SER...	0	0	0	0	4308	52	2021-09-2
Audit Login	-- network protocol: LPC set quoted...	SQLServerCEIP	SQLTELE...	NT SER...					4308	52	2021-09-2
SQL:BatchStarting	SET DEADLOCK_PRIORITY -10	SQLServerCEIP	SQLTELE...	NT SER...					4308	52	2021-09-2
SQL:BatchCompleted	SET DEADLOCK_PRIORITY -10	SQLServerCEIP	SQLTELE...	NT SER...	0	0	0	0	4308	52	2021-09-2
SQL:BatchStarting	if not exists (select * from sys.dm_...	SQLServerCEIP	SQLTELE...	NT SER...					4308	52	2021-09-2
SQL:BatchCompleted	if not exists (select * from sys.dm_...	SQLServerCEIP	SQLTELE...	NT SER...	0	20	0	1	4308	52	2021-09-2
Audit Login	-- network protocol: LPC set quoted...	.Net SqlClie...	sa						11676	55	2021-09-2
SQL:BatchStarting	EXEC SP_INS_ENCRYPT_NHANVIEN 'NV05',...	.Net SqlClie...	sa						11676	55	2021-09-2
SQL:BatchCompleted	EXEC SP_INS_ENCRYPT_NHANVIEN 'NV05',...	.Net SqlClie...	sa		0	246	1	8	11676	55	2021-09-2
Audit Logout		.Net SqlClie...	sa		0	290	1	10	11676	55	2021-09-2
RPC:Completed	exec sp_reset_connection	.Net SqlClie...	sa		0	0	0	1	11676	55	2021-09-2
Audit Login	-- network protocol: LPC set quoted...	.Net SqlClie...	sa						11676	55	2021-09-2

EXEC SP_INS_ENCRYPT_NHANVIEN 'NV05', 'Nguyen Van D', 'nvd@gmail.com', 0x26CE14469006FC40F92C1FF239D70769, 'NVD', 0x074FE681C9742D991DC00DC287ABA5094FF8C678

Trace is running.

Ln 250, Col 2 Rows: 275

vi) Copy câu lệnh SP_INS_ENCRYPT_NHANVIEN trong SQL Profile

vii) Xem và viết nhận xét.

EXEC SP_INS_ENCRYPT_NHANVIEN 'NV05', 'Nguyen Van D', 'nvd@gmail.com', 0x26CE14469006FC40F92C1FF239D70769, 'NVD', 0x074FE681C9742D991DC00DC287ABA5094FF8C678

Figure 14. Attacker đứng giữa hoặc Admin server sẽ không biết được nội dung lương và mật khẩu của client nhập