

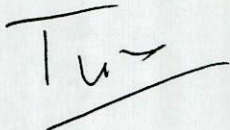
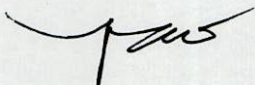
SỞ Y TẾ TỈNH QUẢNG NINH
BỆNH VIỆN ĐA KHOA TỈNH

-----o0o-----



QUY TRÌNH
SAO LƯU VÀ PHỤC HỒI DỮ LIỆU

Mã hiệu: QT CNTT-04
Lần ban hành: 01
Ngày ban hành: 09/12/2022

Trách nhiệm	Soạn thảo	Kiểm tra	Phê duyệt
Chức vụ	<u>Phó phòng CNTT</u>	Trưởng phòng CNTT	Giám đốc
Chữ ký			
Họ và tên	Bùi Xuân Tiến	Trịnh Đình Tuấn	Nguyễn Bá Việt

BỆNH VIỆN ĐA KHOA TỈNH QUẢNG NINH	QUY TRÌNH	Mã: QT CNTT-04
	SAO LƯU PHỤC HỒI DỮ LIỆU	Lần BH: 01
		Ngày hiệu lực: 09/12/2022
		Trang: 2/6

1. MỤC ĐÍCH

Quy trình này nhằm quy định các bước lưu trữ và sao lưu, phục hồi dữ liệu của hệ thống Công nghệ thông tin để đảm bảo toàn dữ liệu của bệnh viện khi hệ thống gặp sự cố.

Dữ liệu bệnh viện được lưu trữ tập trung tại các thiết bị:

- Máy chủ chính Database
- Máy chủ ứng dụng
- Máy chủ dự phòng
- Thiết bị lưu trữ SAN
- Cloud Server đặt tại Viettel IDC

Chú thích: tùy theo nhu cầu và mức độ tăng trưởng dữ liệu, bệnh viện sẽ đầu tư thêm máy chủ, thêm thiết bị SAN/NAS và thêm cloud server để đảm bảo đủ dung lượng lưu trữ, lưu trữ an toàn, bảo mật các dữ liệu.

2. PHẠM VI

Trách nhiệm áp dụng: bộ phận CNTT và các khoa phòng.

3. TÀI LIỆU VIỆN DẪN

Tiêu chuẩn TCVN ISO 9001:2015.

4. ĐỊNH NGHĨA/VIẾT TẮT

*Admin: Tổ trưởng tổ Hệ thống mạng, người chịu trách nhiệm quản lý sự vận hành toàn bộ hệ thống mạng;

* Hệ thống CNTT: Toàn bộ cơ sở hạ tầng trang thiết bị CNTT, hệ thống phần cứng, phần mềm, CSDL thiết lập nên hệ thống CNTT trong Bệnh viện cũng như hệ thống logic CNTT của Bệnh viện;

* Hệ thống Server: Là hệ thống các máy chủ đặt tại phòng máy chủ tầng 10 nhà D của bệnh viện. Từ đây hệ thống máy chủ các thiết bị mạng, được kết nối với nhau để thiết lập nên mạng logic vận hành hoạt động ổn định thông suốt trong toàn bệnh viện.

*Sao lưu dữ liệu: là khi hệ thống có sự cố và bị mất dữ liệu, có thể dùng dữ liệu dự phòng để thay thế, phục hồi dữ liệu trên hệ thống.

*Phục hồi dữ liệu: là khi hệ thống có sự cố và bị mất dữ liệu, có thể dùng dữ liệu để thay thế, phục hồi lại dữ liệu trên hệ thống.

*Sao lưu tự động: Backup server sẽ tự động sao lưu dữ liệu theo lịch do phòng CNTT cài đặt. Tất cả dữ liệu được sao lưu tự động qua các bước sau:

- Xác định dữ liệu cần sao lưu.
- Đặt lịch sao lưu tự động.
- Khai báo địa chỉ lưu dữ liệu.
- Kiểm tra thường xuyên dữ liệu được sao lưu, đảm bảo dữ liệu sao lưu phải được toàn vẹn.

BỆNH VIỆN ĐA KHOA TỈNH QUẢNG NINH	QUY TRÌNH	Mã: QT CNTT-04
	SAO LƯU PHỤC HỒI DỮ LIỆU	Lần BH: 01
		Ngày hiệu lực: 09/12/2022
		Trang: 3/6

* Phân loại dữ liệu: dữ liệu sao lưu được chia làm 3 dạng chính sau:

- Cơ sở dữ liệu của phần mềm HIS, LIS, PACS, EMR (SQL Server)
- Các file PDF, HL7 của phần mềm EMR
- Các file ảnh DICOM của hệ thống PACS

5. NỘI DUNG QUY TRÌNH

5.1 Backup dữ liệu EMR- Hồ sơ bệnh án điện tử

- Sao lưu dữ liệu sang máy chủ backup
 - HL7 CDA file (*bản tin mã hoá và không mã hoá*)
 - HL7 Fhir file (*bản tin mã hoá và không mã hoá*)
 - PDF ký số file (*bản tin mã hoá và không mã hoá*)
- Sao lưu dữ liệu sang máy chủ cloud được đặt tại IDC
 - Sử dụng giải pháp SVN server

Commit dữ liệu backup EMR được mã hoá từ Local

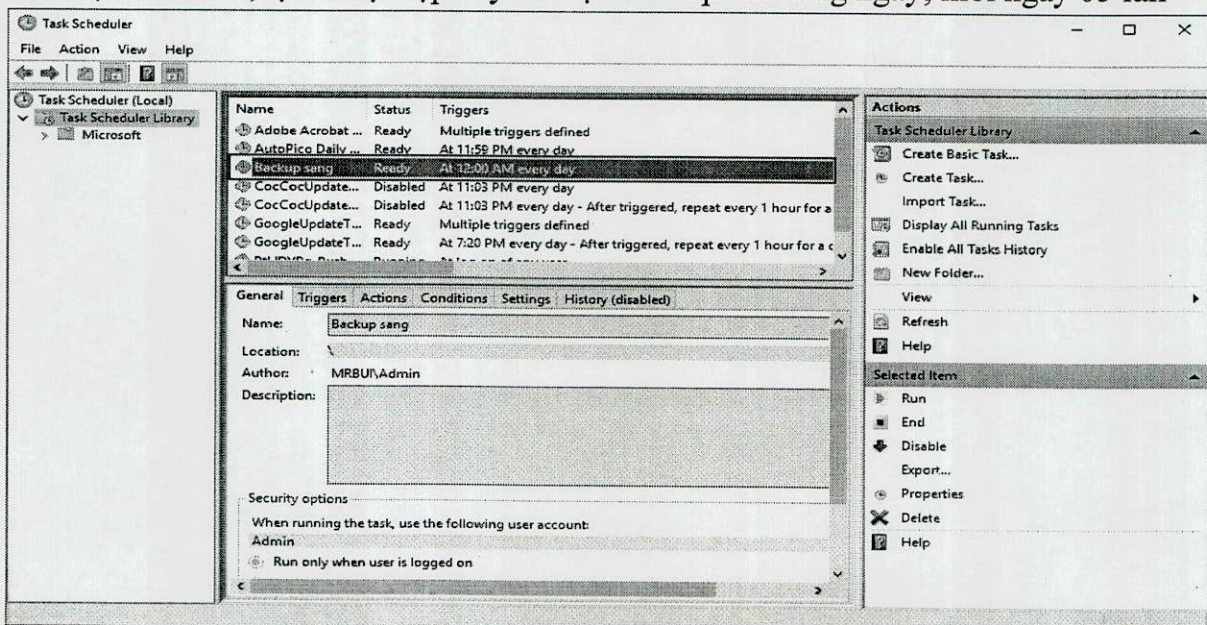
Tại máy chủ backup local thực hiện add force và commit dữ liệu HL7 CDA, HL7 fhir và pdf ký số được mã hoá lên CLOUD server được đặt tại IDC Viettel theo câu lệnh trong file .bat

Backup FPT.bat - Notepad

File Edit Format View Help

```
@ echo Copying data ..
@ echo off
xcopy "\\10.3.1.50\Hospitals_DKQuangNinh" "D:\Backup FPT" /D /Y /Z /I /E
@ echo Done.
pause
```

Thực hiện lập lịch cấu hình commit dữ liệu bằng phần mềm Task scheduler, trở tới file .bat được cấu hình, lịch được lập đầy dữ liệu backup lên hàng ngày, mỗi ngày 05 lần



BỆNH VIỆN ĐA KHOA TỈNH QUẢNG NINH	QUY TRÌNH	Mã: QT CNTT-04
	SAO LƯU PHỤC HỒI DỮ LIỆU	Lần BH: 01
		Ngày hiệu lực: 09/12/2022
		Trang: 4/6



Update dữ liệu lên cloud từ dữ liệu backup local

Thực hiện tương tự với quy trình commit, nhưng khác trong quá trình sử dụng câu lệnh update trong file .bat

5.2 Sao lưu cơ sở dữ liệu database HIS, EMR

(thực hiện song song 2 cơ chế duplicate và daily)

a. Sao lưu theo cơ chế 1 máy chủ chạy chính, 1 máy chủ chạy backup dữ liệu.

- Máy chủ chính hàng ngày xuất ra file backup dữ liệu trực tiếp trên máy chủ, đồng thời copy phải backup ra máy chủ phụ

- Phần mềm thực hiện copy dữ liệu theo lịch đặt sẵn được cấu hình tùy chỉnh theo nhu cầu của Bệnh viện.

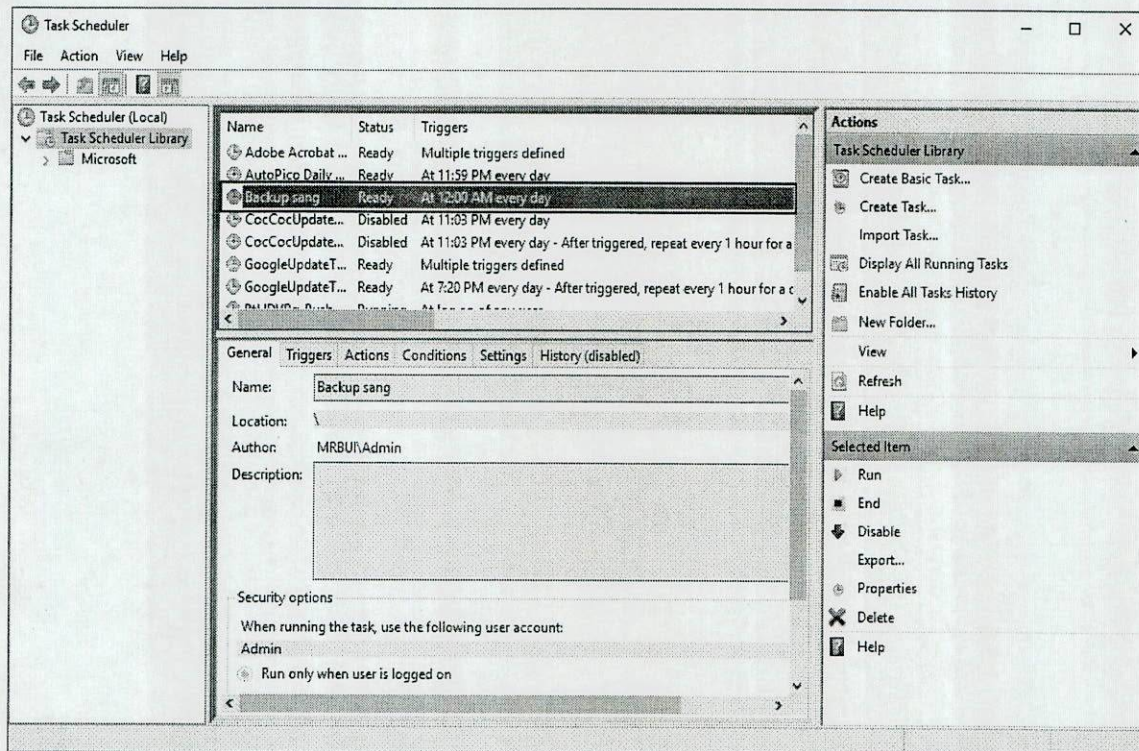
Backup FPT.bat - Notepad

File Edit Format View Help

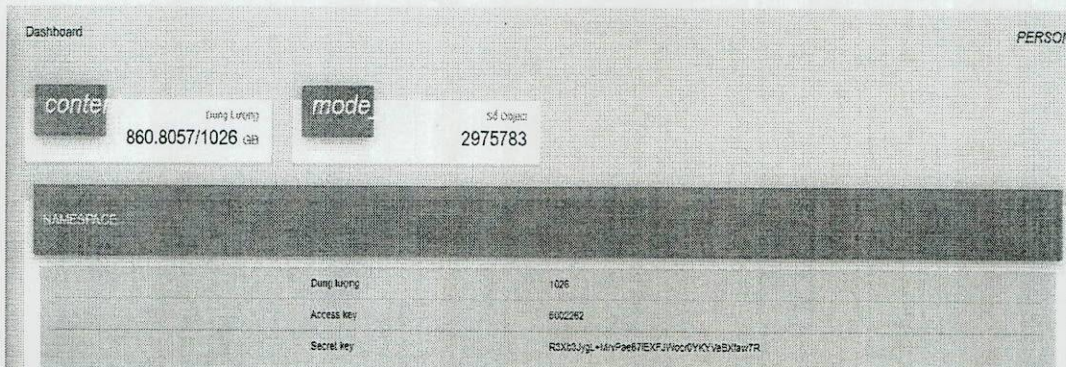
```
@ echo Copying data ..
@ echo off
xcopy "\\10.3.1.50\ehospital_DKQuangNinh" "D:\Backup FPT" /D /Y /Z /I /E
@ echo Done.
pause
```

b. Sao lưu theo cơ chế lập lịch backup daily

BỆNH VIỆN ĐA KHOA TỈNH QUẢNG NINH	QUY TRÌNH	Mã: QT CNTT-04
	SAO LƯU PHỤC HỒI DỮ LIỆU	Lần BH: 01
		Ngày hiệu lực: 09/12/2022
		Trang: 5/6



c. Sao lưu lên cloud server được đặt tại IDC Viettel theo cơ chế daily, sử dụng giao thức FTP



5.3 Sao lưu dữ liệu hình ảnh PACS

Hệ thống PACS lưu trữ dữ liệu trên hệ thống SAN hoặc NAS

Hệ thống SAN hoặc NAS được trang bị công nghệ raid để đảm bảo khi một ổ cứng bị hỏng thì không bị mất dữ liệu.

5.4 Quy trình phục hồi dữ liệu:

Xác định loại dữ liệu bị mất: HIS-LIS, EMR, PACS...

Xác định các nguồn lưu trữ dữ liệu tương ứng với các loại dữ liệu

Chọn phương án khôi phục dữ liệu

a. Đối với loại dữ liệu Database HIS-LIS, EMR, PACS:

- Thay đổi IP của máy slave về máy chủ Master
- Restore bản tin .bak daily gần nhất từ các nguồn dữ liệu: File backup local, file backup tại cloud server
- Khôi phục từ log lưu SQL từ phần mềm

BỆNH VIỆN ĐA KHOA TỈNH QUẢNG NINH	QUY TRÌNH	Mã: QT CNTT-04
	SAO LƯU PHỤC HỒI DỮ LIỆU	Lần BH: 01
		Ngày hiệu lực: 09/12/2022
		Trang: 6/6

- Khôi phục từ log statement máy chủ lưu trữ toàn bộ query của phần mềm
- b. Đối với loại dữ liệu EMR, PDF file hoặc HL7 file
- Khôi phục từ máy chủ backup --> copy folder lưu trữ pdf file về đúng đường dẫn được lưu trữ trong Database
 - Giải mã file mã hoá từ server cloud --> copy về local và đặt đúng đường dẫn pdf file của database
 - Khôi phục từ dữ liệu HL7 CDA
 - Khôi phục từ dữ liệu HL7 fhir
- c. Đối với loại dữ liệu là hình ảnh PACS DICOM
- Được phục hồi từ backup local: SAN, Server backup
 - Được phục hồi từ dữ liệu backup daily từ Cloud

6. BIỂU MẪU/PHỤ LỤC

TT	Mã hiệu	Tên Biểu mẫu/ Phụ lục
1.		

7. HỒ SƠ LƯU TRỮ

TT	Tên hồ sơ	Nơi lưu
1.		

Lưu ý: Sau khi hết hạn, chuyển hồ sơ xuống bộ phận lưu trữ của Bệnh viện đa khoa tỉnh Quảng Ninh.