

MediTech (HIS/PACS) — Solo End-to-End Case Study

TH first, EN below.

Safety note: This document intentionally avoids sensitive information (patient data, internal URLs, IPs, credentials).

สารบัญ (TH)

- 1) ภาพรวม
- 2) สถานะการใช้งานจริง
- 3) สิ่งที่ผมทำในฐานะ Owner (Solo)
- 4) สถาปัตยกรรมระบบ
- 5) จุดเด่นทางเทคนิค
- 6) ไฮไลต์ (Selected Highlights)
- 7) Reliability / Operations
- 8) หลักฐานและเอกสารประกอบใน repo
- 9) โครงสร้าง repo (สำหรับผู้อ่านโค้ด)
- 10) ช่องทางติดต่อ

1) ภาพรวม

MediTech คือระบบด้าน Healthcare ที่ครอบคลุมงาน **HIS + RIS/PACS + Checkup/Reports** โดยโฟกัสการใช้งานจริงใน workflow หน่วยงาน (โรงพยาบาล/คลินิก/หน่วยออกตรวจ Mobile)

- บทบาทของผม: Owner / Architect / Developer / Maintainer (ทำคนเดียว end-to-end)
- แนวทาง: พัฒนาแบบ "Feature end-to-end" (DB → Model → UI → Reports → API) พร้อมเอกสารประกอบการตรวจรับ/ทดสอบ

2) สถานะการใช้งานจริง

- Production use:** โรงพยาบาลหลัก + คลินิกย่อย + หน่วยออกตรวจ Mobile
- การใช้งาน:** มีการใช้งานต่อเนื่องจำนวนมากตลอดวัน
- ตัวเลขที่ควรใส่เพิ่ม (ถ้ามี):**
 - จำนวนสาขา: [METRIC?]
 - จำนวนผู้ใช้งาน/แผนก: [METRIC?]
 - จำนวนรายงาน/ฟอร์มสำคัญ: [METRIC?]
 - จำนวนโมดูลหลัก/หน้าจอหลัก: [METRIC?]

3) สิ่งที่ผมทำในฐานะ Owner (Solo)

- ออกแบบสถาปัตยกรรมและโครงสร้างโปรเจกต์ (Desktop/Service/API/DB)
- พัฒนา Desktop Client (WPF/MVVM) และ UI ที่เหมาะกับ workflow หน่วยงาน
- พัฒนา Web API และ data layer (EF/DB) เพื่อให้ระบบอื่น/โมดูลอื่นเรียกใช้งานได้
- สร้าง/ดูแล Reports (report-heavy) และ logic เฉพาะทางด้านการแพทย์
- จัดทำเอกสารประกอบการส่งมอบ (Executive summary / รายงานสรุป / คู่มือทดสอบ)
- ดูแลระบบ production และสนับสนุนผู้ใช้งานจริง (Windows Server + Microsoft SQL Server)

4) สถาปัตยกรรมระบบ

ภาพรวมสถาปัตยกรรม (สรุป):

```
flowchart LR
    A["WPF Desktop Client\n(MVVM/DevExpress)"] --> B["DataService Layer\n(HTTP Client)"]
    B --> C["ASP.NET Web API\n(MediTechWebApi / PACSWebApi)"]
    C --> D["Entity Framework 6 (EDMX)"]
    D --> E["Microsoft SQL Server"]
    A --> R["Reports\n(Report-heavy)"]
    C --> R
```

หมายเหตุ

- งานเกี่ยวกับ DICOM: ครอบคลุมการใช้งานหน้างาน (ถ่าย/อ่าน/ลงข้อมูล)
- การติดตั้ง/เซตอัพ DICOM เริ่มต้นมีการจ้างผู้ให้บริการ/บริษัทภายนอก (vendor) เป็นผู้ดำเนินการ

5) จุดเด่นทางเทคนิค

- Layered architecture** ชัดเจน: Client → Service → API → DB
- MVVM บน WPF** ช่วยให้ UI/logic แยกบทบาท และพัฒนาหน้าจอจำนวนมากได้
- Report-heavy delivery** รองรับงานเอกสารและรูปแบบรายงานหลากหลาย (checkup/ใบรับรอง/เอกสารเฉพาะทาง)
- Healthcare context:** รองรับ workflow ที่มีข้อจำกัดและความละเอียดสูง (ข้อมูลสำคัญ, การตรวจสอบย้อนกลับ, การส่งมอบแบบไม่กระทบหน้างาน)

6) ไฮไลต์ (Selected Highlights)

ทุกไฮไลต์ด้านล่างเป็นตัวอย่าง “งาน cross-layer” ที่ทำให้ระบบมีความซับซ้อนสูง และเป็นจุดเด่นของโปรเจกต์นี้

6.1 ระบบบันทึกสถานะการตั้งครรภ์ (Suspected Pregnancy Status)

- เพิ่มความสามารถบันทึกสถานะ “สงสัยตั้งครรภ์ / ตั้งครรภ์” ในข้อมูล Vital Sign
- ครอบคลุมการพัฒนา DB → EF Model → DTO/Model → ViewModel/UI → Translation logic → Reports → Web API
- เพิ่มคู่มือทดสอบสำหรับผู้ใช้งานหน้างาน (UAT) และเอกสารสรุปผลการส่งมอบ

เอกสารอ้างอิง:

- Executive_Summary_ระบบสงสัยการตั้งครรภ์.md
- รายงานสรุประบบสงสัยการตั้งครรภ์.md
- คู่มือทดสอบระบบ_สงสัยการตั้งครรภ์.md

6.2 การยกระดับคุณภาพข้อมูล PACS (Bodypart Issue Analysis)

- วิเคราะห์ปัญหาข้อมูล Bodypart ใน PACS WorkList และแนวทางแก้ไขหลายระดับ (DB/Application/UI)
- เน้น validation/standardization/audit แนวคิดเพื่อให้ข้อมูลค้นหา/รายงานสอดคล้อง

เอกสารอ้างอิง:

- PACS_Bodypart_Issue_Analysis_Report.md

6.3 ไฮไลต์แก้ไขรายละเอียด X-ray หน้างาน (X-ray Detail Edit)

- วางแผนฟีเจอร์เพื่อแก้ pain point หน่วยงาน: แก่ข้อมูลผิดพลาด, มี audit log, และกำหนด role-based

เอกสารอ้างอิง:

- PACS_Feature_Executive_Summary.md
 - PACS_Xray_Detail_Edit_Feature_Development_Plan.md
-

7) Reliability / Operations

- ระบบใช้งานบน **Windows Server** และฐานข้อมูล **Microsoft SQL Server**
 - แนวทางที่ควรใส่เพิ่มให้ครบ (ถ้าต้องการนำเสนอเชิง production):
 - Backup/Restore: [METRIC?]
 - Monitoring/Alerting: [METRIC?]
 - Deployment/Rollback approach: [METRIC?]
 - Incident response (SLA/วิธีรับมือ): [METRIC?]
-

8) หลักฐานและเอกสารประกอบใน repo

- สรุปผู้บริหาร/ภาพรวมฟีเจอร์: Executive_Summary_ระบบส่งสัยการตั้งครรภ์.md , PACS_Feature_Executive_Summary.md
 - รายงานสรุปการเปลี่ยนแปลง: รายงานสรุประบบส่งสัยการตั้งครรภ์.md
 - คู่มือทดสอบ/ตรวจรับ: คู่มือทดสอบระบบ_ส่งสัยการตั้งครรภ์.md
 - แผนและการวิเคราะห์เชิงเทคนิค: PACS_Xray_Detail_Edit_Feature_Development_Plan.md , PACS_Bodypart_Issue_Analysis_Report.md
-

9) โครงสร้าง repo (สำหรับผู้อ่านโค้ด)

- MediTech/ — WPF Desktop Client (Views/ViewModels/Reports)
 - WebApi/ — ASP.NET Web API (MediTechWebApi + PACSWebApi)
 - MediTechData/ — DataBase/Model/DataService/ShareLibrary
 - MDWorkflow/ — Dashboard/Tooling ติดตามงาน (HTML/JS)
-

10) ช่องทางติดต่อ

- **Name:** Sorawit Pannngam (สรวิศ ปานงาม)
 - **Email:** zankinzui@gmail.com
 - **Phone:** 063-4217907
 - **GitHub:** <https://github.com/ZanKinZuiTH/>
-
-

MediTech (HIS/PACS) — Solo End-to-End Case Study (EN)

Overview

MediTech is a Healthcare system covering **HIS + RIS/PACS + Checkup/Reports**, designed for real-world hospital workflows (main hospital, clinic branches, and mobile units).

- **My role:** Owner / Architect / Developer / Maintainer (solo end-to-end)

- **Approach:** deliver features end-to-end across layers (DB → Models → UI → Reports → API), backed by documentation and test guides

Production Usage

- Running in production across **main hospital + clinic branches + mobile operations**
- Heavy continuous usage throughout the day
- Metrics to add (recommended):
 - Sites/branches: [METRIC?]
 - Active users/departments: [METRIC?]
 - Major reports/forms: [METRIC?]

Architecture

flowchart LR

```

A[WPF Desktop Client\n(MVVM/DevExpress)] --> B[DataService Layer\n(HTTP Client)]
B --> C[ASP.NET Web API\n(MediTechWebApi / PACSWebApi)]
C --> D[Entity Framework 6 (EDMX)]
D --> E[Microsoft SQL Server]
A --> R[Reports\n(Report-heavy)]
C --> R
  
```

DICOM note: I support day-to-day DICOM operations on-site (capture/read/register). Initial DICOM installation/setup was handled by an external vendor.

Selected Highlights

- **Suspected/Confirmed Pregnancy Status** (cross-layer: DB → UI → Reports → API)
 - Executive_Summary_ระบบสงสัยการตั้งครรภ์.md
 - รายงานสรุประบบสงสัยการตั้งครรภ์.md
 - คู่มือทดสอบระบบ_สงสัยการตั้งครรภ์.md
- **PACS data quality (Bodypart issue analysis)**
 - PACS_Bodypart_Issue_Analysis_Report.md
- **X-ray detail edit (plan/proposal)**
 - PACS_Feature_Executive_Summary.md , PACS_Xray_Detail_Edit_Feature_Development_Plan.md

Contact

- Email: zankinzui@gmail.com
- Phone: 063-4217907
- GitHub: <https://github.com/ZanKinZuiTH/>