



MEDICAL INFORMATICS  
MACCABI HEALTHCARE SERVICES

# FHIR במכבי

ביקור מכל מקום

10/3/2022

רון רימון | מדיקל אינפורמטיקס –  
[rimon\\_r@mac.org.il](mailto:rimon_r@mac.org.il)



## תרחישי FHIR במכבי

1. **רצף טיפול בית חולים-קהילה** (למשל: מרשם דיגיטלי)
2. **ביקור מכל מקום** ◀
3. **הנגשת מידע** (למשל: מכוני דימות)

# ביקור מכל

## בעיות במצב הקיים

כיום, ניתן לתעד ולנהל ביקורים אך ורק דרך תוכנת קליקס, שניתן להריץ על מחשבים הנמצאים ברשת מכבי, או מחוברים אליה מרחוק באופן מאובטח באמצעות תשתית Citrix. תהליך הגישה מרחוק לתיק הרפואי איטי ומסורבל.

- **רופאים ומטפלים הנמצאים מחוץ למתקן מכבי:**
  - מתעדים אירועים רפואיים בכתב יד לצורך הזנה מאוחרת
  - או
  - מפנים מטופלים לרופא זמין במרפאה
- **שותפים בקבוצת מכבי וספקי חוץ:**
  - מעבירים קבצי נתונים סגורים לתיעוד בקליקס (למשל PDF)
  - או
  - מבצעים תיעוד במערכות מידע חיצוניות (ללא תיעוד בקליקס)



## הגדרת הצורך

עדכון של התיק הרפואי כאשר המשתמש אינו נמצא

במתקן מכבי:

- רופאי ומטפלי מכבי לאחר שעות מרפאה / מחוץ למכון
- ביקורים חוץ מרפאתיים- ביקור בית, אישפוז בית, הוספיס
- גישה באמצעות מכשירי קצה שאינם תומכים ב-Citrix – סלולר, טאבלט
- ספקי חוץ שאינם משתמשים במערכת הקליקס



MVP

## מתן יכולת לתיעוד בתיק הרפואי מתוך אפליקציית מכבי DOC בסלולר

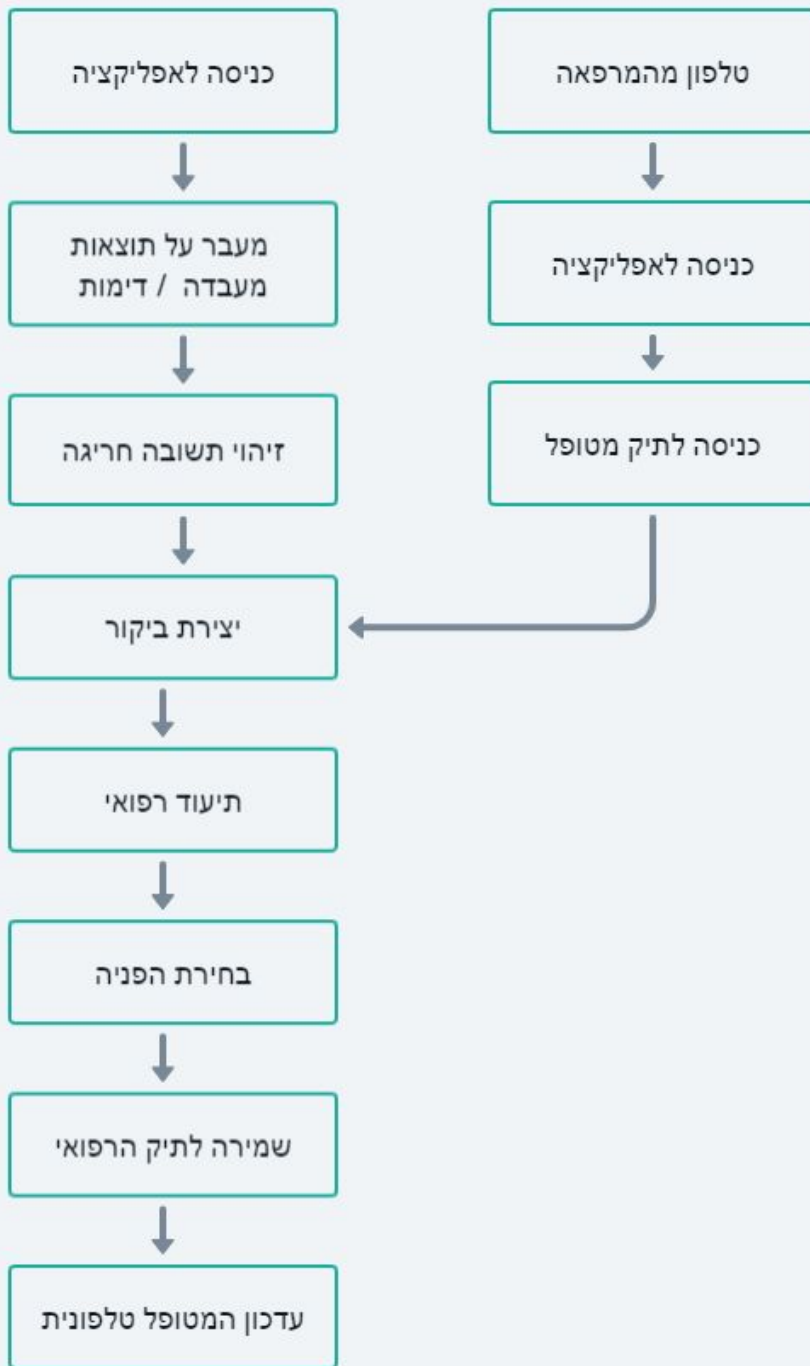
- מיועד למקרים דחופים
- קהל היעד: רופאי משפחה וילדים
- נתונים ושירותים שיונגשו מהתיק הרפואי:
  - צפיה בהיסטוריה רפואית
  - תיעוד אבחנות והמלצות למטופל
  - הפניה למלר"ד / חדר מיון / בדיקות



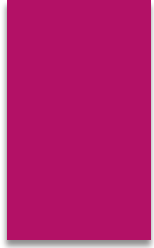
## User Scenario

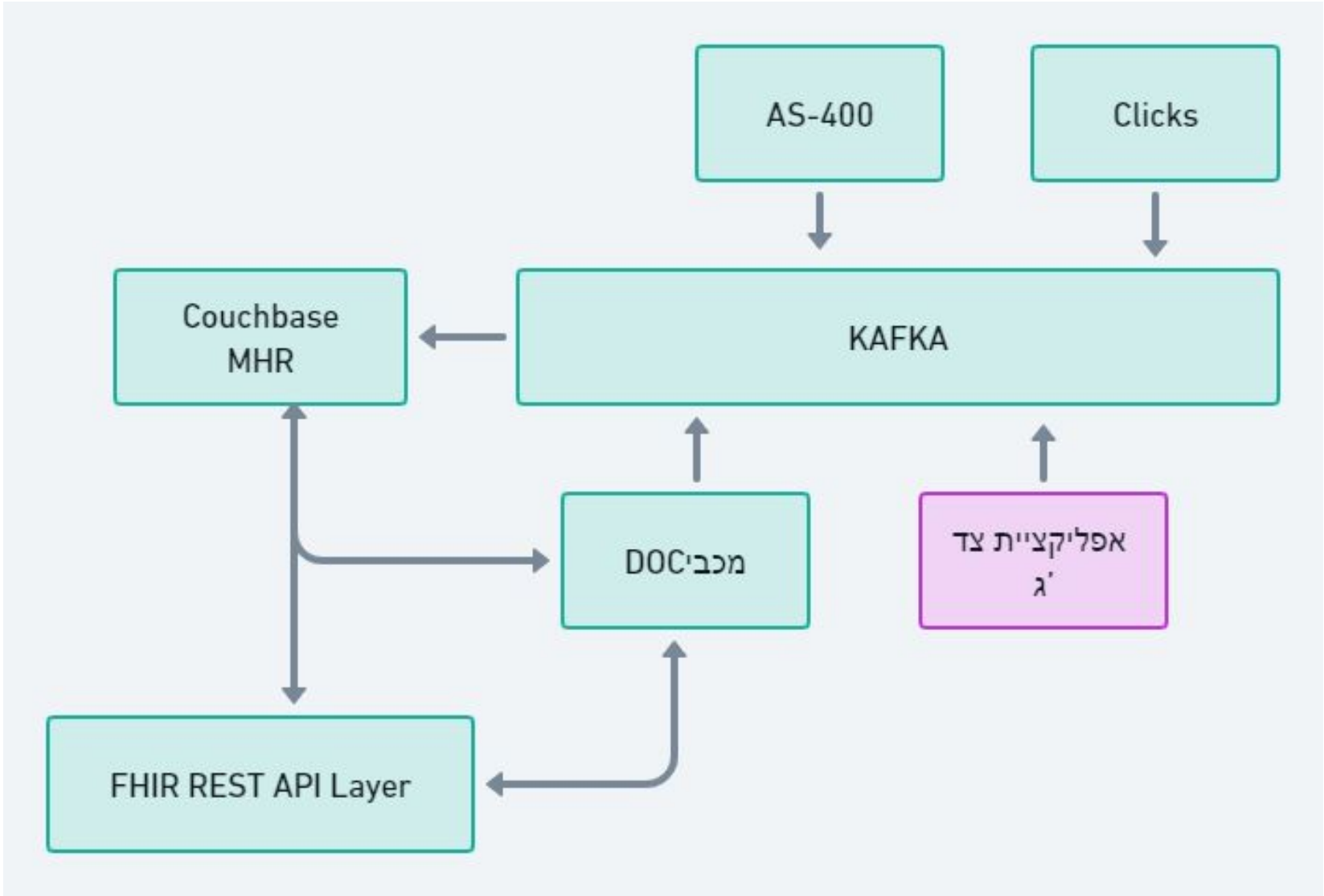
### עדי היא רופאת ילדים במחוז צפון.

1. בשעה 21:00 היא נכנסת לאפליקציה בסלולר כדי לבדוק תשובות מעבדה ומזהה ספירת דם חריגה אצל מטופל בן 4 שביקר אצלה אתמול, המעלה חשד לזיהום חמור.
2. עדי לוחצת על כפתור יצירת ביקור במסך הבדיקות ומעדכנת את הממצאים, האבחנות וההמלצות, ומצרפת הפניה למלר"ד.
3. המידע מעודכן כביקור וירטואלי בקליקס ובאפליקציית המטופל.
4. עדי מתקשרת לאימו של המטופל דרך האפליקציה ומנחה אותה להגיע איתו למרכז לרפואה דחופה לצורך צילום ריאות ומתן אנטיביוטיקה בעירו. היא מעדכנת אותה שהפניה לטיפול ממתינה לה באפליקציית מכבי



סיבת הפניה (תלונות)  
ממצאי הבדיקה  
אבחנות  
המלצות  
מופנה לצורך









## תועלות

- קיצור משך הזמן לאבחון וטיפול באירוע רפואי דחוף
- "סגירת מעגל" - תיעוד מדויק בזמן
- יתירות (redundancy) – גישה מקבילה לתיק הרפואי

## למה FHIR

Interoperability – שימוש באותו שירות לצרכנים פנימיים וחיצוניים.



## חסמים ומורכבויות בתהליך

- **סיכון עסקי** - הגדלת השחיקה עקב טשטוש הגבול עבודה/בית
- **סיכון עסקי** – ביקור "רזה" יוצר אי בהירות למשתמש (affordances):  
מה ניתן לבצע בביקור (סט מצומצם של הפניות) ומה לא (מרשמים, אישורים, הפניות מלאות)
- **מורכבות טכנית** - מרשמים מחייבים אינטגרציה עם כלי DSS ומימוש Business Logic של ניהול סיכונים.



## שיקולים ודילמות בעיצוב הפתרון

- Decoupling – ניהול זהויות, התיק כשירות, סכימת UI
- אין אפשרות לעריכת הביקור לאחר השליחה
- איך מתמודדים עם כשל תקשורת תוך כדי עריכת הביקור?
- פירוק התיק הרפואי למודולים **EHRAAS**
- **Smartphone first**
- טבלאות ערכים וחיפוש