

אפיון המשימה:

פיתוח שרת תיווך, Bootstrap Server, לצורכי ביצוע רישום ואימות בין לקוחות לשרתים.

1. טבלת שרתים עבור רישום לקוחות:

Server_Id	Server_IP_Address	Clients_Capacity	Location
11111	192.168.1.101	2	Israel
22222	192.168.1.102	3	Israel
33333	192.168.1.103	6	Germany
44444	192.168.1.104	4	Canada
55555	192.168.1.105	10	France

* יש לשמור את טבלת שרתים ב DB.

2. טבלת רשיונות עבור אימות לקוחות:

License_Id	Client_Id	License_Key	License_Expiration_Time (Minutes)
1	none	"NUT7O-PYCM0-VVG2C"	1
2	none	"NXCPX-TKJ5H-N3U8N"	2
3	none	"5HFDD-ZPTAM-0OE4Z"	2
4	none	"Z48VN-RF6PV-UXA88"	3
5	none	"1F2ND-XOLGO-OWNNV"	4
6	none	"1A39P-YJ2C8-O9K1X"	4
7	none	"7KGVF-Q7H55-0B38T"	5
8	none	"GDY99-45UFQ-HRM1X"	10
9	none	"4MAYC-HW32K-KQBQ7"	15
10	none	"GT8QR-P34WJ-BCG0J"	30

* יש לשמור את טבלת הרשיונות ב DB.

3. תהליך שליחת בקשת רישום לקוח לשרת Bootstrap תתבצע ע"י מנגנון Rest.

3.1. בקשת לקוח תכלול את הפרמטרים הבאים:

Client_Id (שם משתמש)

Client_pass (סיסמא)

License_Key < יוקצה באופן ידני.

Location < יוקצה באופן ידני.

3.2. כלל נתוני הבקשה ישמרו ב DB בטבלת לקוחות באופן הבא: (דוגמא)

Client_Id	Client_pass	License_Key	Location
Costomer1	Admin123	"NUT7O-PYCM0-VVG2C"	Israel

*Client_Id | Client_pass ישמרו בטבלת לקוחות כבר בשלב בו מילא הלקוח טופס רישום כפי שמתואר בסעיף 6.1.

4. תהליך אימות לקוח בשרת Bootstrap.

שרת Bootstrap יבצע בדיקת זמינות עבור הקצאת רשיון פנוי מטבלת רשיונות, באופן הבא:

4.1. תתבצע בדיקה ראשונית בה יבדק האם הרשיון שנשלח בבקשת הלקוח קיים בטבלה בשרת Bootstrap.

4.2. תתבצע בדיקת זמינות לרשיון בה הרשיון יחשב כזמין אם עדיין אינו משוייך לאף Client_Id (ומוגדר כ- none). במידה ונגמרו הרשיונות הזמינים יש להחזיר שגיאה, כי אין רשיון זמין מבנק הרשיונות.

4.3. לאחר מציאת רשיון זמין יתבצע שיוך לרשיון הספציפי ע"י עדכון אובייקט מספר הלקוח שהתקבל בתהליך (Client_Id) בטבלת רשיונות. הקצאת הרשיונות ללקוחות תתבצע באופן אקראי מתוך השרתים הזמינים.

5. תהליך הקצאת שרת זמין ללקוח.

שרת Bootstrap יבצע בדיקת זמינות עבור הקצאת שרתים מטבלת שרתים בהתאם ל Location המוגדר ללקוח, באופן הבא:

5.1. שרת Bootstrap יקצה שרת ללקוח עם Location זהה ויבדוק שכמות הלקוחות שכבר הוקצו לאותו שרת לא עוברים את קיבולת הלקוחות שניתן להקצות בו (הקיבולת המוגדרת ב Clients_Capacity בטבלת שרתים).

5.2. מרגע שלקוח שוייך לשרת, תוקף הרשיון מתחיל לעבוד ולספור את הזמן לאחור (מהזמן שמוגדר ב License_Expiration_Time).

5.3. באם ה Location קיים אך קיבולת הלקוחות אינו מספיקה יש לחפש שרת אחר זמין באותו Location ולחזור על סעיף 5.2, במידה ואין שרתים זמינים יש להוציא הודעת שגיאה שתיידע על כך.

5.4. באם ה Location לא קיים בטבלת שרתים זמינים, יש להוציא שגיאה שתיידע על כך.

6. יש לבנות אפליקציה הכוללת UI פשוט הכולל:

- 6.1. Login Screen: המכיל שם משתמש וסיסמא ללקוח קיים וטופס רישום ללקוח חדש. בעת רישום ללקוח יונפק שם משתמש (Client_Id) וסיסמא אשר ישמרו בטבלת לקוחות.
- 6.2. בעת החיבור ע"י שם משתמש והסיסמא, הלקוח יוכל לצפות בטבלה שמתעדכנת כל 3 שניות ומציגה את הפרטים באופן הבא:

Client_Id	License_Key	License_Expiration_Time (Minutes)	Server_Id	Clients_Capacity	Location
Customer1	"NUT7O-PYCM0-VVG2C"	1	11111	2	Israel

* בעת שזמן תפוגת רישיון נגמרה יש להוציא הודעה ללקוח המשוך אליו לצורך חידוש הרישיון.

7. צד לקוח וצד שרת יכתבו בארכיטקטורת MERN.

דגשים:

- כל רישיון יכול להיות מוגדר אך ורק ללקוח אחד בלבד.
- לאחר שתפוגת רישיון נגמרה לא ניתן להשתמש בו יותר. במידה ונשלחת בקשה לרישיון שתוקפו פג יש להחזיר ללקוח הודעת שגיאה על כך.
- זמן עבודה המוקצה למשימה הינו כ 3 ימים.
- הצגת המשימה תהא בשיחת ZOOM. (ההצגה תחל עם אפס לקוחות רשומים).

בהצלחה!!!