**ההבדלים בין בסיסי נתונים רלציונים ל**

**מגישות: קרן גולדפייז ,סהר כהן ,מירה זוסמן mongoDB**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **MongoDB** | **בסיס נתונים רלציוני** |  |
| מתאים לבסיסי נתונים גדולים | מתאים לבסיסי נתונים קטנים | .1 |
| אחסון מידע בכמה מקורות אחסון | אחסון מידע במקור אחסון אחד | .2 |
| בטבלה של מחלקת היחיד הקשר לרבים יתבטא ע"י שאחד הערכים של היחיד יהיו הרשימה של הרבים | קשר יחיד לרבים מזוהה ע"י מפתח זר בטבלה של מחלקת הרבים | .3 |
| כדי לבצע טרנזקציות מספיקים רק 3 פרמטרים (לא משנה איזה מתוך ה-4) | :כדי לבצע טרנזקציות   נדרשים 4 פרמטרים  ACID: atomicity, consistency, isolation, durability | .4 |
| צורת הנתונים מבוססת על מסמכים בצורת  json | צורת הנתונים מיוצגת ע"י טבלאות | .5 |
| יותר קל לאחד נתונים כאשר עובדים על בסיס נתונים מונחה אובייקטים | קשה לאחד נתונים | .6 |
| אפשר לבצע שחזור נתונים לנקודת זמן מסויימת | אפשר לבצע רק גיבוי שעתי או יומי | .7 |
| אוטומציה- ניתן להוסיף שרתים בקלות | יש אפשרות לשרת אחד בלבד | .8 |
| האובייקט מאוחסן כמו שהוא ואין צורך לפצל אותו | אובייקט אחד צריך לפצל להרבה טבלאות | .9 |
| אין צורך בפקודת איחוד בין טבלאות ולכן זה חוסך הרבה זמן. | יש צורך בפקודת איחוד בין הטבלאות שלוקחת הרבה זמן | .10 |

**:בסיסי נתונים נוספים שיש בשוק**

**:Hadoop**

,הוא פרויקט של תוכנות קוד פתוח בתחום ביג דטה, אלו טכנולוגיות שנועדו ליצור פלטפורמה שתסייע לבזר נתונים על מספר מחשבים במקביל, לדוגמא ניתן לקחת פעולה כבדה ולפזר אותה על כמות גדולה של מחשבים כדי להשיג את התוצאה במהירות.

**Neo4j** הוא מסד הנתונים גרף בקוד פתוח, המיושם ב-Java המפתחים מתארים את Neo4j כ" משובץ , מבוסס דיסק, הנתונים נשמרים בגרפים, ולא בטבלאות ". Neo4j הוא מסד הנתונים הגרפי הפופולרי ביותר.

**MongoDB**- מנוע מאוד פופולארי ואחד הנפוצים בתעשייה. הוא מוגדר כמנוע מדור החדש של מנועי ה-NoSQL: הוא מאוד דינאמי ובנוי על תפיסה של object oriented. אחד היתרונות של מנוע זה הוא שהוא מכיל תמיכה טובה ב- C# וב-Java והוא מאפשר להשתמש הן בקידוד והן ב-SQL כדי לאחזר מידע.

**Oracle NoSQL** – מנוע NoSQL חדש שבנוי על מנוע בשם Oracle Berkeley DB וזוהי למעשה התשובה של חברת Oracle לעולם ה-NoSQL. פתרון זה מגיע בן היתר גם כחלק מחבילת ה-big data של Oracle המוזכרת במאמר של זהר ועוד נכתוב עליה לעומק בהמשך.

**Google BIGTABLE** - פרויקט סגור של חברת Google והאב הרוחני של פרויקט ההאדופ. בסיס נתונים זה נבנה כדי לשמש בסיס הנתונים למנוע האינדוקס הענקי של החברה. מערכת זו מתוכננת לשמירה של טריליוני רשומות בצורה מבוזרת על מספר עצום (למעלה מ-100,000) של מכונות. חלק גדול המוצרים של Google משתמשים במנוע הזה כדי להחזיק את המידע שלהם.

**Cassandra** - היא מערכת קוד פתוח מבוססת על Hadoop. נועדה להתמודד עם כמויות גדולות של נתונים בין שרתי סחורות רבים, ומספקת זמינות גבוהה ללא נקודת כשל . קסנדרה מציעה תמיכה חזקה למרכזי נתונים מרובים והיא בעלת יכולות ניהול מתקדמות יותר מאלו של Hadoop.