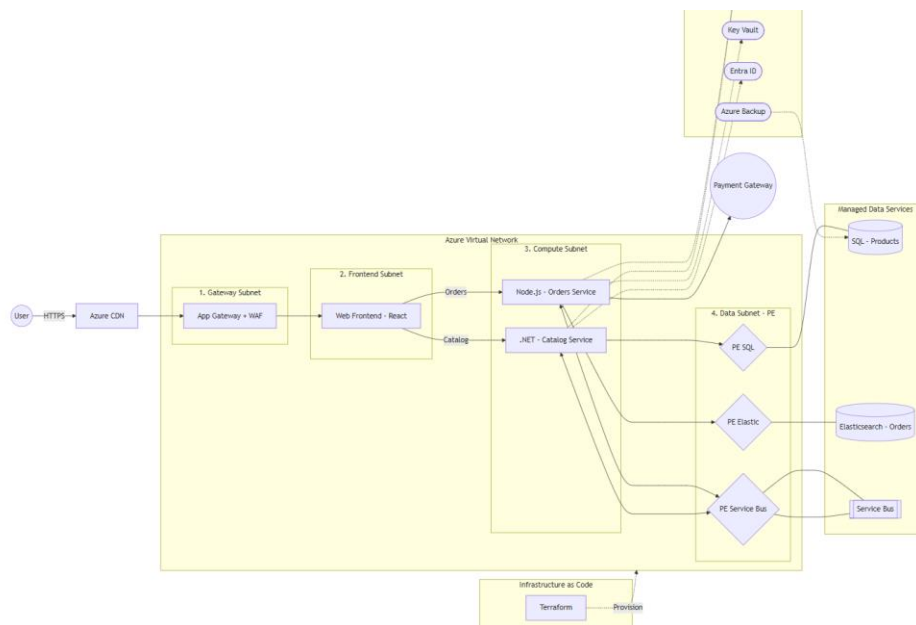


סקירה כללית :

הקמת תשתית ענן מודרנית מבוססת שירותים מנוהלים (PaaS) ב-Azure, המשלבת הפרדת רשתות מלאה (Segmentation), אבטחה בגישת **Zero Trust** וארכיטקטורת **Microservices** מבוצרת. המערכת מפרידה בין ניהול הקטלוג לניהול ההזמנות כדי להבטיח זמינות גבוהה, ביצועים אופטימליים וחסינות נתונים.

תרשים ארכיטקטורה (Diagram): במסמך המצורף



2. פירוט שכבות התשתית

א. שכבת הכניסה והגנת Edge

- **Azure Application Gateway v2 (WAF Enabled)**: משמש כ-Reverse Proxy וניהול תעבורה בשכבה 7. כולל WAF Policy במצב Prevention להגנה מפני תקיפות אינטרנט.
- **Azure CDN**: הגשת תכנים סטטיים (תמונות, CSS) מנקודות קצה קרובות למשתמש לשיפור מהירות טעינת האתר.

ב. שכבת המחשוב (Compute) - הפרדת אחריות

- **Order Management Service (Node.js)**: שירות מנוהל (App Service) האחראי על תהליך ההזמנות והתשלומים. נבחר בשל יכולתו לטפל ב-I/O אינטנסיבי.
- **Catalog Management Service (.NET)**: שירות מנוהל האחראי על לוגיקת הקטלוג, המלאי והמוצרים. נבחר בשל היציבות והאופטימיזציה מול SQL.
- **VNet Integration**: שני השירותים כלואים בתוך הרשת הפרטית ואינם חשופים לאינטרנט הציבורי ישירות.

ג. שכבת הנתונים (Data & Storage)

- **Azure SQL Database**: משמש כ-Source of Truth לנתוני קטלוג ומוצרים. מבטיח ACID Compliance ושלמות נתונים.
- **Azure AI Search (Elasticsearch)**: מנוע אינדוקס לנתוני ההזמנות המאפשר חיפוש מהיר (Fuzzy Search) וניתוח נתונים בנפחים גדולים.
- **Azure Cache for Redis**: שמירת נתוני קטלוג ו-Sessions בזיכרון לשיפור זמן תגובה והפחתת עומס מבסיסי הנתונים.

ד. אבטחה, זהויות וניטור

- **Azure Key Vault**: ניהול מרכזי של סודות, תעודות SSL ומפתחות API של ספק הסליקה.
- **Managed Identities**: תקשורת מאובטחת ללא סיסמאות (Secretless) בין רכיבי המערכת.
- **Observability Stack**: שימוש ב-Application Insights וב-Log Analytics כיחידה נפרדת לניטור ביצועים וריכוז לוגים.
- **Azure Backup**: גיבוי אוטומטי לנתוני ה-SQL ולקוד השרתים להמשכיות עסקית.

3. נימוקים לבחירת הטכנולוגיות (Design Rationales)

שימוש בפרויקט	טכנולוגיה	למה דווקא זו?
---------------	-----------	---------------

ניהול הזמנות	Node.js	מצטיין ב-Asynchronous I/O ובטיפול בהרבה בקשות קטנות ומהירות מול ספקי סליקה ו-Elastic.
ניהול קטלוג	.NET Core	שפה חזקה (Strongly Typed) המתאימה ללוגיקה עסקית מורכבת ומציעה ביצועים מעולים מול SQL Server.
מוצרים וקטגוריות	Azure SQL	הבטחת דיוק מוחלט (ACID) במחירים ומלאים, ויכולת ביצוע שאילתות רלציוניות מורכבות.
חיפוש והזמנות	Elasticsearch	מאפשר חיפוש טקסטואלי חכם ושליפה מהירה של היסטוריית הזמנות מתוך נפחי דאטה גדולים.
תקשורת בין שירותים	Service Bus	משמש כ"בולמי זעזועים"; מבטיח שהזמנות לא ילכו לאיבוד גם בעומס חריג ומנתק צימוד בין השירותים.
תשתיות (IaaS))	Terraform	מאפשר הקמה ושחזור של כל הסביבה מקוד, מונע טעויות אנוש ומבטיח זהות בין סביבות.