**บทที่ 3**

**วิธีการดำเนินงานวิจัย**

สำหรับการพัฒนาต่อยอดของระบบเดสก์ท็อปดีพลอยเมนท์พอทัล เพื่อให้สามารถรองรับผลิตภัณฑ์เพิ่มขึ้นนั้น ผู้จัดทำได้แบ่งออกเป็น 4 ขั้นตอนดังนี้

**3.1 ขั้นตอนการศึกษาและรวบรวมข้อมูลของระบบ**

1) ศึกษาปัญหาและความต้องการของระบบ

สอบถามวิธีการใช้งานระบบจากผู้ใช้และทดลองใช้งานด้วยตนเอง เพื่อให้เข้าใจการทำงานของระบบ สอบถามความต้องการของผู้ใช้ที่ต้องการให้พัฒนา และศึกษาเกี่ยวกับเทคโนโลยีต่างๆที่ใช้ในการพัฒนาระบบ เช่น ภาษาที่ใช้พัฒนา ฐานข้อมูลที่ใช้ เป็นต้น

2) ศึกษาขั้นตอนการพัฒนาของระบบ

ศึกษาส่วนประกอบของระบบและขั้นตอนการพัฒนาระบบ โดยรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับการพัฒนา Web API แอพพลิเคชั่น ศึกษาขั้นตอนการทำงานต่างๆ ของระบบจนมีความเข้าใจ

3) ศึกษาข้อมูลและเครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบ

ศึกษาข้อมูลและเครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบ โดยจะใช้โปรแกรม Visual Studio 2013 ในการพัฒนาและใช้ภาษา C# การติดต่อกับฐานข้อมูลจะใช้ Entity Framework ที่ชื่อว่า LINQ ส่วนของ User Interface ถูกพัฒนาด้วยภาษา HTML และใช้ Javascript Library jQuery ในส่วนของฐานข้อมูลจะใช้ Oracle SQL

**3.2 ขั้นตอนการวิเคราะห์ระบบ**

จากการศึกษาระบบเดสก์ท็อป ดีพลอยเมนท์พอทัลเดิมนั้น การจะทำให้รองรับผลิตภัณฑ์ได้มากขึ้น ไม่สามารถทำได้ทันที โดยพบปัญหาดังนี้

1) ระบบเดิมนั้นสร้างขึ้นมาเพื่อจัดการกับผลิตภัณฑ์ Eikon โดยเฉพาะ ทำให้ในฐานข้อมูล จะเก็บข้อมูลเครื่อง Clients, ข้อมูล Package, ข้อมูล Patch และตารางอื่นๆ จะมีเฉพาะผลิตภัณฑ์ Eikon เพียงอย่างเดียว ทำให้การดึงข้อมูลไม่จำเป็นต้องคำนึงถึงประเภทของผลิตภัณฑ์ ดังนั้น การเพิ่ม ข้อมูลของผลิตภัณฑ์อื่นลงในฐานข้อมูล จะเกิดปัญหาในเวลาดึงข้อมูล ข้อมูลที่ถูกดึงออกมาไม่สามารถบอกได้ว่าเป็นของผลิตภัณฑ์ใด ส่งผลให้อาจเกิดข้อผิดพลาดในการให้บริการอัพเดตได้

2) การเข้าใช้งานระบบผ่านหน้าเว็บแอพพลิเคชั่นแบบเดิม จะทำการตรวจสอบการได้รับอนุญาต (Permission) ว่ามีสิทธิ์การใช้งานแอพพลิเคชั่นหรือไม่ โดยสิทธิ์ขั้นต่ำสุด คือ ประเภท Read Only ที่สามารถดูข้อมูลได้อย่างเดียว แต่เนื่องจากในระบบใหม่สิทธ์การเข้าจัดการของแต่ละผลิตภัณฑ์มีความเป็นอิสระต่อกัน ทำให้การเข้าใช้งานระบบใหม่ จำเป็นต้องคำนึงถึงผลิตภัณฑ์ด้วย โดยผู้ใช้จะไม่มีสิทธ์ดำเนินการใดๆกับผลิตภัณฑ์ที่ไม่ได้รับอนุญาต

3) ในหน้าเว็บแอพพลิเคชั่นส่วนของ Back Office บางหัวข้อจะมีปัญหา เพราะไม่มีสิ่งที่จะสามารถแยกข้อมูลของแต่ละผลิตภัณฑ์ออกจากกันได้ ทำให้ตารางข้อมูลที่แสดง ไม่ตรงตามสิทธ์การใช้งานของพนักงาน

**3.3 ขั้นตอนการออกแบบระบบ**

จากขั้นตอนการวิเคราะห์ระบบข้างต้น สามารถเขียน Data Flow Diagram ได้ดังนี้

**รูปที่ 3.1** Context Diagram ของระบบ

จากรูปที่ 3.1 อธิบายได้คือ ระบบเดสก์ท็อป ดีพลอยเมนท์พอทัล เป็นระบบที่คอยจัดการกับผลิตภัณฑ์ของบริษัท จะมีผู้มีส่วนร่วม 2 กลุ่ม คือ พนักงาน(Employee) และลูกค้า (Client) โดยพนักงานเมื่อจะเข้าใช้งานโปรแกรมต้องใช้รหัสประจำตัวในการเข้าใช้งาน

ตารางที่ 3.1 แสดงรายละเอียดของตาราง Installation

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ลำดับที่ | ชื่อคอลัมน์ | ความหมาย | ประเภท | คีย์ |
| 1 | InstKey | รหัสการติดตั้ง | NUMBER (10,0) | PK |
| 2 | InstGuid | รหัส GUID | RAW |  |
| 3 | MachineUUID | รหัสเครื่องที่ติดตั้ง | RAW |  |
| 4 | InstDate | วันที่ติดตั้ง | DATE |  |
| 5 | InstMacAddress | แมคแอดเดรส | VARCHAR2 (20 BYTE) |  |
| 6 | InstMachinename | ชื่อเครื่องที่ติดตั้ง | VARCHAR2 (50 BYTE) |  |
| 7 | InstWindowsLogin | ชื่อที่เข้าสู่วินโดว | NVARCHAR2 (100 CHAR) |  |
| 8 | UserKey | รหัสผู้ใช้งาน | VARCHAR2 (50 BYTE) |  |
| 9 | AAALocationID | รหัสสถานที่ | VARCHAR2 (50 BYTE) |  |
| 10 | CompanyKey | รหัสบริษัท | NUMBER (10,0) |  |
| 11 | TargetDate | วันที่กำหนดรุ่น | DATE |  |
| 12 | TargetedByKey | รหัสกำหนดรุ่น | VARCHAR2 (50 BYTE) |  |
| 13 | IsAutoUpdate | อัพเดตแบบอัตโนมัติ | NUMBER (1,0) |  |
| 14 | InstType | ประเภทที่ติดตั้ง | VARCHAR2 (20 BYTE) |  |
| 15 | UpdateServiceStatusKey | รหัสการอัพเดต | NUMBER (3,0) | FK |
| 16 | DeploymentModeKey | รหัสการปล่อยผลิตภัณฑ์ | NUMBER (3,0) | FK |
| 17 | EikonDMVersion | เวอร์ชั่นล่าสุด | VARCHAR2 (15 BYTE) |  |
| 18 | EikonUpdaterVersion | เวอร์ชันของตัวอัพเดต | VARCHAR2 (15 BYTE) |  |
| 19 | CreateDate | วันที่บันทึกข้อมูล | DATE |  |
| 20 | ModifyDate | วันที่แก้ไขข้อมูล | DATE |  |
| 21 | InternalUserKey | รหัสพนักงานภายใน | VARCHAR2 (50 BYTE) |  |
| 22 | CustomerCount | จำนวนลูกค้า | NUMBER (10,0) |  |
| 23 | InternalCount | จำนวนพนักงาน | NUMBER (10,0) |  |
| 24 | IsInternal | พนักงานภายใน | NUMBER (1,0) |  |
| 25 | TRCertificateExists | มีใบรับรอง | NUMBER (1,0) |  |
| 26 | ProxyName | ชื่อพร๊อกซี่ | VARCHAR2 (70 BYTE) |  |
| 27 | DefaultEmailAccount | อีเมล์ | VARCHAR2 (70 BYTE) |  |
| 28 | DnsSuffix | ชื่อโดเมนที่เชื่อมต่อ | VARCHAR2 (250 BYTE) |  |
| 29 | DomainName | ชื่อโดเมน | VARCHAR2 (50 BYTE) |  |
| 30 | IsUseMsi | ติดตั้งด้วยตัวติดตั้ง | NUMBER (1,0) |  |
| 31 | ProductTypeKey | รหัสผลิตภัณฑ์ | NUMBER (3,0) | FK |

ตาราง 3.2 แสดงรายละเอียดของตาราง Package

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ลำดับที่ | ชื่อคอลัมน์ | ความหมาย | ประเภท | คีย์ |
| 1 | PackageKey |  | NUMBER (10,0) | PK |
| 2 | ProductTypeKey |  | NUMBER (3,0) | FK |
| 3 | PackageName |  | VARCHAR2 (255 BYTE) |  |
| 4 | PackageVersion |  | VARCHAR2 (15 BYTE) |  |
| 5 | PackageTypeKey |  | NUMBER (3,0) | FK |
| 6 | PackagePlatformKey |  | NUMBER (3,0) | FK |
| 7 | SecurityType |  | VARCHAR2 (50 BYTE) |  |
| 8 | PackageIsActive |  | NUMBER (1,0) |  |
| 9 | PackageURL |  | VARCHAR2 (350 BYTE) |  |
| 10 | SecuritySignature |  | VARCHAR2 (50 BYTE) |  |
| 11 | StringID |  | VARCHAR2 (50 BYTE) |  |
| 12 | PackageDescription |  | VARCHAR2 (500 BYTE) |  |
| 13 | AdditionalURL |  | VARCHAR2 (500 BYTE) |  |
| 14 | EikondmURL |  | VARCHAR2 (350 BYTE) |  |
| 15 | CreateDate |  | DATE |  |
| 16 | CreateBy |  | VARCHAR2 (50 BYTE) |  |
| 17 | ModifyDate |  | DATE |  |
| 18 | ModifyBy |  | VARCHAR2 (50 BYTE) |  |
| 19 | Major |  | NUMBER (3,0) |  |
| 20 | Minor |  | NUMBER (3,0) |  |
| 21 | Build |  | NUMBER (10,0) |  |

**ตาราง 3.3** แสดงรายละเอียดของตาราง Patch

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ลำดับที่ | ชื่อคอลัมน์ | ความหมาย | ประเภท | คีย์ |
| 1 | PatchKey |  | NUMBER (10,0) | PK |
| 2 | PatchURL |  | VARCHAR2 (350 BYTE) |  |
| 3 | SecurityType |  | VARCHAR2 (50 BYTE) |  |
| 4 | SecuritySignature |  | VARCHAR2 (50 BYTE) |  |
| 5 | FromPackageKey |  | NUMBER (10,0) | FK |
| 6 | ToPackageKey |  | NUMBER (10,0) | FK |
| 7 | PatchIsActive |  | NUMBER (1,0) |  |
| 8 | CreateDate |  | DATE |  |
| 9 | CreateBy |  | VARCHAR2 (50 BYTE) |  |
| 10 | ModifyDate |  | DATE |  |
| 11 | ModifyBy |  | VARCHAR2 (50 BYTE) |  |

**ตาราง 3.4** แสดงรายละเอียดของตาราง Installation Group

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ลำดับที่ | ชื่อคอลัมน์ | ความหมาย | ประเภท | คีย์ |
| 1 | InstGroupKey |  | NUMBER (10,0) | PK |
| 2 | InstGroupName |  | VARCHAR2 (50 BYTE) |  |
| 3 | InstGroupDesc |  | VARCHAR2 (500 BYTE) |  |
| 4 | CreateDate |  | DATE |  |
| 5 | CreateByKey |  | VARCHAR2 (50 BYTE) |  |
| 6 | ModifyByKey |  | VARCHAR2 (50 BYTE) |  |
| 7 | ModifyDate |  | DATE |  |
| 8 | AAALocationID |  | VARCHAR2 (50 BYTE) |  |
| 9 | ProductTypeKey |  | NUMBER (3,0) | FK |

**ตาราง 3.5** แสดงรายละเอียดของตาราง Target Rules

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ลำดับที่ | ชื่อคอลัมน์ | ความหมาย | ประเภท | คีย์ |
| 1 | Id |  | NUMBER (10,0) | PK |
| 2 | AAAId |  | VARCHAR2 (50 BYTE) |  |
| 3 | UserGroupKey |  | NUMBER (10,0) | FK |
| 4 | Type |  | VARCHAR2 (2 BYTE) |  |
| 5 | PackageKeyX86 |  | NUMBER (10,0) | FK |
| 6 | PackageKeyX64 |  | NUMBER (10,0) | FK |
| 7 | Major |  | NUMBER (3,0) |  |
| 8 | Minor |  | NUMBER (3,0) |  |
| 9 | Build |  | NUMBER (10,0) |  |
| 10 | PackageTypeKey |  | NUMBER (3,0) | FK |
| 11 | InstGroupKey |  | NUMBER (10,0) | FK |
| 12 | ProductTypeKey |  | NUMBER (3,0) | FK |

**ตาราง 3.6** แสดงรายละเอียดของตาราง User Group Member

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ลำดับที่ | ชื่อคอลัมน์ | ความหมาย | ประเภท | คีย์ |
| 1 | UserGroupKey |  | NUMBER (10,0) | PK |
| 2 | UserKey |  | VARCHAR2 (50 BYTE) | PK, FK |
| 3 | CreateByKey |  | VARCHAR2 (50 BYTE) |  |
| 4 | CreateDate |  | DATE |  |
| 5 | ProductTypeKey |  | NUMBER (3,0) | PK, FK |

**ตาราง 3.7** แสดงรายละเอียดของตาราง Block Domain

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ลำดับที่ | ชื่อคอลัมน์ | ความหมาย | ประเภท | คีย์ |
| 1 | DomainKey |  | NUMBER (10,0) | PK |
| 2 | CreateDate |  | DATE |  |
| 3 | DomainName |  | VARCHAR2 (50 BYTE) |  |
| 4 | ProductTypeKey |  | NUMBER (3,0) | FK |

**ตาราง 3.** แสดงรายละเอียดของตาราง Role Member

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ลำดับที่ | ชื่อคอลัมน์ | ความหมาย | ประเภท | คีย์ |
| 1 | UserKey |  | VARCHAR2 (50 BYTE) | PK |
| 2 | RoleKey |  | NUMBER (3,0) | PK, FK |
| 3 | ProductTypeKey |  | NUMBER (3,0) | PK, FK |

**ตาราง 3.** แสดงรายละเอียดของตาราง Target Audit Log

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ลำดับที่ | ชื่อคอลัมน์ | ความหมาย | ประเภท | คีย์ |
| 1 | Id |  | NUMBER (10,0) | PK |
| 2 | CreatedDateTime |  | DATE |  |
| 3 | Type |  | VARCHAR2 (25 BYTE) |  |
| 4 | CreatedByKey |  | VARCHAR2 (50 BYTE) |  |
| 5 | Description |  | VARCHAR2 (255 BYTE) |  |
| 6 | PackageTypeName |  | VARCHAR2 (255 BYTE) |  |
| 7 | ProductTypeKey |  | NUMBER (3,0) | FK |