

ระบบตรวจสอบและควบคุมการทำงานของวินโดวส์ผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่

A Remote Task Manager via Mobile Phone

โดย

มนตรี สุรบถโสภณ

รหัส 45061642



H002308

อาจารย์ที่ปรึกษา

ผศ.ดร. จันทร์บุรณ์ สถิตวิริยวงศ์

| | |
|-------------------------------------|----------------|
| วัน เดือน ปี | 19 ก.พ. 2550 |
| เลขทะเบียน | 02308 |
| เลขเรียกหนังสือ | ศท. ๖1535:2547 |
| "ห้องสมุดคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สจล." | |

6117040 S6
112842721

รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิชาโครงการพัฒนาระบบงาน (IS)

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ

ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2547

คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามเป็นข้อต่อเอง บื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

| | |
|------------------|---|
| ชื่อหัวข้อ | ระบบตรวจสอบและควบคุมการทำงานของวินโดวส์ผ่าน โทรศัพท์เคลื่อนที่ |
| นักศึกษา | นาย มนตรี สุรบถโสภณ |
| อาจารย์ที่ปรึกษา | ผศ.ดร. จันทร์บุรณธ์ สถิตวิริยวงศ์ |
| ระดับการศึกษา | วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ |
| แขนงวิชา | วิทยาการสารสนเทศ |
| ปีการศึกษา | 2547 |

บทคัดย่อ

การพัฒนาเครื่องมือที่ใช้ควบคุมให้มีความสามารถใช้งานผ่านอุปกรณ์ไร้สายนั้น เป็นสิ่งที่นักพัฒนากำลังให้ความสนใจเป็นอย่างยิ่ง เนื่องจากถ้าเราพัฒนาเครื่องมือต่างๆ เหล่านั้นให้ใช้งานได้จริงแล้วนั้นจะก่อให้เกิดประโยชน์ ความสะดวกสบายต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์ ในโครงการนี้เป็นการศึกษาการควบคุมเครื่องคอมพิวเตอร์หรือเซิร์ฟเวอร์ในระบบของ Windows Microsoft ในส่วนของ Task Manager โดยเทคโนโลยีไร้สาย ซึ่งสามารถจะช่วยให้ผู้ดูแลระบบบนเครือข่ายสามารถที่จะตรวจสอบการทำงานบนระบบเครือข่ายได้โดยที่ไม่ต้องตรวจสอบที่หน้าเครื่องคอมพิวเตอร์ รวมทั้งสามารถที่จะนำไปใช้รวบรวมข้อมูลการทำงานที่ผิดปกติหรืออาจจะสามารถใช้ยับยั้งการให้บริการบางอย่างของเซิร์ฟเวอร์ในกรณีตรวจสอบพบความผิดปกติ

Title A Remote Task Manager via Mobile Phone
Student Mr. Montri Surabotsophon
Advisor Asst. Prof. Dr. Chantaboon Satitwiriawong
Level of Study Master of Science in Information Technology
Major Information Science
Academic Year 2004



Abstract

At present, information technology plays an important role in every business. This research project is to study and develop the program by using the information technology to help the management system of the tool to monitor and control via wireless system will make the human more comfortable. For this project in detail is the way and develop to control computer server and network system in Microsoft system in dept for task manager via mobile phone and will monitor and control the system.

กิตติกรรมประกาศ

ในการจัดทำโครงการระบบการตรวจสอบและควบคุมคอมพิวเตอร์นี้ ได้รับการสนับสนุนเป็นอย่างดี จากหลายท่าน ที่ได้ให้คำแนะนำ และเสียสละเวลาอันมีค่า จนทำให้โครงการนี้บรรลุตามเป้าหมายที่วางไว้ ผู้จัดทำจึงใคร่ขอขอบพระคุณบิดามารดาและพี่ๆ ที่เป็นกำลังใจให้เสมอมา และอาจารย์ จันทรบุรณ์ สถิตวิริยวงศ์ ที่คอยสนับสนุนในเรื่องคำปรึกษาระหว่างดำเนินโครงการ และเพื่อนๆ ร่วมอุดมการณ์ทั้ง 6 แห่ง IS 14.2 ที่ได้ร่วมฝ่าฝืนอุปสรรคมาด้วยกันและที่ขาดไม่ได้คือ อาจารย์ผู้สอนคณะเทคโนโลยีสารสนเทศทุกท่าน ที่ได้อบรมสั่งสอนให้มีความรู้เพื่อมาประกอบการทำงานชิ้นนี้ และให้แง่คิดต่างๆ ในการทำงาน

มนตรี สุรบถโสภณ

28 มีนาคม 2548

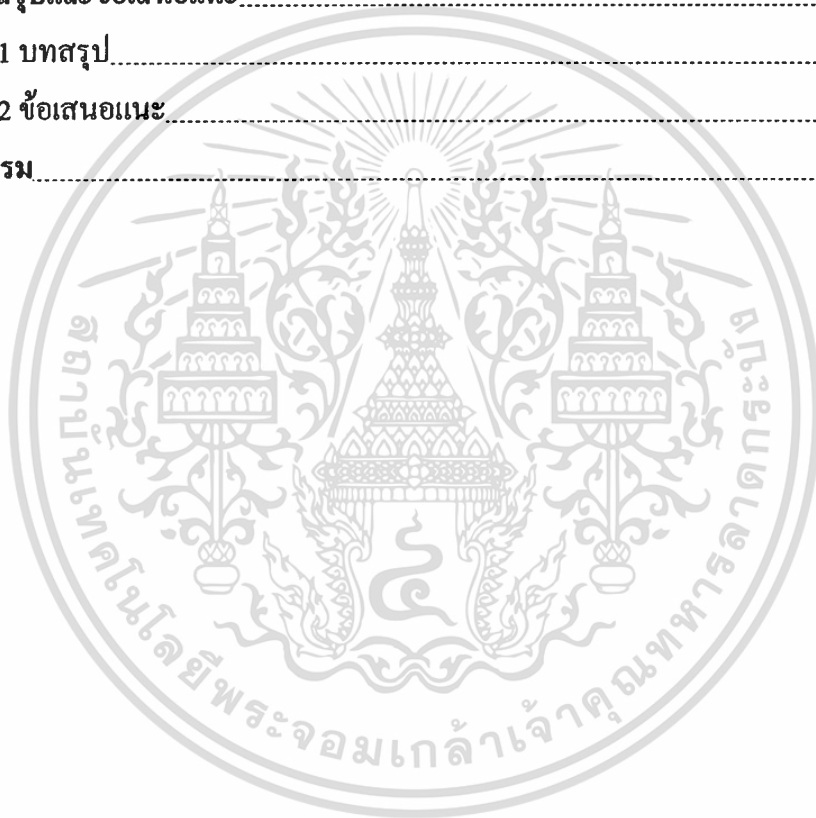


สารบัญ

| | หน้า |
|---|------|
| บทคัดย่อภาษาไทย | I |
| บทคัดย่อภาษาอังกฤษ | II |
| กิตติกรรมประกาศ | III |
| สารบัญ | IV |
| สารบัญภาพ | VI |
| บทที่ | |
| 1. บทนำ | 1 |
| 1.1 ความเป็นมาของโครงการ | 1 |
| 1.2 วัตถุประสงค์ของการพัฒนาโครงการ | 1 |
| 1.3 ขอบเขตของการพัฒนาโครงการ | 1 |
| 1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ | 2 |
| 2. ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง | 3 |
| 2.1 Mobile Cellular | 3 |
| 2.2 WAP | 5 |
| 2.3 .NET Application Architecture | 9 |
| 3. การวิเคราะห์และออกแบบระบบ | 16 |
| 3.1 ความต้องการในการติดตั้งเพื่อใช้งาน | 16 |
| 3.2 ฟังก์ชันการทำงาน | 16 |
| 3.3 การทำงานในส่วนเบื้องหลังของระบบ | 17 |
| 3.4 การออกแบบและการทำงานของระบบ | 17 |
| 3.5 Architecture Design | 18 |
| 3.6 ยูสเคสไดอะแกรม ของระบบงาน | 19 |
| 3.7 แอ็กทिवิตีไดอะแกรมของยูสเคสของระบบงาน | 22 |
| 3.6 คลาสไดอะแกรม ของระบบงาน | 30 |

สารบัญ (ต่อ)

| | หน้า |
|--|-----------|
| 3.8 ซีเควนซ์ไคอะแกรมของอุตสาหกรรมของระบบงาน..... | 31 |
| 4. การพัฒนาระบบงาน..... | 41 |
| 4.1 สภาวะแวดล้อมของการพัฒนาระบบ | 41 |
| 4.2 หน้าจอของผลการทดสอบและพัฒนาระบบ..... | 42 |
| 5. บทสรุปและข้อเสนอแนะ..... | 51 |
| 5.1 บทสรุป..... | 51 |
| 4.2 ข้อเสนอแนะ..... | 52 |
| บรรณานุกรม..... | 53 |



สารบัญรูป

| รูปที่ | หน้า |
|---|------|
| 2.1 รูปแบบของเลขอร์ของ WAP ตามรูปแบบของ OSI เลขอร์..... | 7 |
| 2.2 แบบจำลองการทำงานของ WAP | 8 |
| 2.3 โครงสร้างของ Microsoft.NET | 10 |
| 2.5 ไอคอนที่ติดกับ Window Task Manager | 14 |
| 3.1 การติดต่อสื่อสารและเชื่อมต่อกับ Support Server กับ Mobile device..... | 18 |
| 3.2 ลักษณะการเชื่อมต่อของเครือข่าย WAP | 19 |
| 3.3 ยูสเคสไอคอนแกรมของระบบการตรวจสอบและควบคุมคอมพิวเตอร์..... | 20 |
| 3.4 แอ็กทิวิตี้ไอคอนแกรมของยูสเคส Login..... | 23 |
| 3.5 แอ็กทิวิตี้ไอคอนแกรมของยูสเคส Check Available Domain | 23 |
| 3.6 แอ็กทิวิตี้ไอคอนแกรมของยูสเคส Check Service in Domain..... | 24 |
| 3.7 แอ็กทิวิตี้ไอคอนแกรมของยูสเคส Check Computer in Domain..... | 25 |
| 3.8 แอ็กทิวิตี้ไอคอนแกรมของยูสเคส Check all Process in Computer..... | 26 |
| 3.9 แอ็กทิวิตี้ไอคอนแกรมของยูสเคส Check Process detail..... | 27 |
| 3.10 แอ็กทิวิตี้ไอคอนแกรมของยูสเคส Kill Process | 28 |
| 3.11 แอ็กทิวิตี้ไอคอนแกรมของยูสเคส Restart Computer..... | 29 |
| 3.12 แอ็กทิวิตี้ไอคอนแกรมของยูสเคส Shutdown..... | 29 |
| 3.12 กลาสไอคอนแกรมของระบบ | 30 |
| 3.13 ซีเควนซ์ไอคอนแกรมของยูสเคส Login | 31 |
| 3.14 ซีเควนซ์ไอคอนแกรมของยูสเคส Check Available Domain | 32 |
| 3.15 ซีเควนซ์ไอคอนแกรมของยูสเคส Check Service in Domain..... | 33 |
| 3.16 ซีเควนซ์ไอคอนแกรมของยูสเคส Check All Computer in Domain | 35 |

สารบัญรูป(ต่อ)

| รูปที่ | หน้า |
|--|------|
| 3.17 ซีเควนซ์ไคอะแกรมของยูสเคส Check Process in Computer | 36 |
| 3.18 ซีเควนซ์ไคอะแกรมของยูสเคส Check Process detail..... | 37 |
| 3.19 ซีเควนซ์ไคอะแกรมของยูสเคส Kill Process | 38 |
| 3.20 ซีเควนซ์ไคอะแกรมของยูสเคส Restart Computer | 39 |
| 3.21 ซีเควนซ์ไคอะแกรมของยูสเคส Shutdown Computer..... | 40 |
| 4.1 สถาปัตยกรรมของการติดต่อสื่อสารของระบบ | 41 |
| 4.2 หน้าจอการติดตั้งโปรแกรม Visual Studio .NET | 42 |
| 4.3 Emulator ที่ได้หลังจากลงโปรแกรม | 43 |
| 4.4 หน้าจอยินดีต้อนรับแรกเข้าของระบบ..... | 44 |
| 4.5 หน้าจอส่วนของการล็อกอินเข้าสู่ระบบ | 45 |
| 4.6 หน้าจอส่วนของการแสดงโดเมนที่มีอยู่ในเครือข่าย | 46 |
| 4.7 หน้าจอในส่วนของการแสดงเซอร์วิสที่ต้องการจะตรวจสอบ..... | 46 |
| 4.8 หน้าจอในส่วนของการแสดงชื่อเครื่องคอมพิวเตอร์ทั้งหมดใน โดเมน | 47 |
| 4.9 หน้าจอในส่วนของการแสดงคำสั่งที่ใช้และมีผลกับเครื่องคอมพิวเตอร์ | 48 |
| 4.10 หน้าจอในส่วนของการแสดงโพเรสเซสการทำงานทั้งหมด | 48 |
| 4.11 หน้าจอในส่วนของการแสดงรายละเอียดของโพเรสเซสงานและคำสั่ง..... | 49 |



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมา

การพัฒนาเครื่องมือที่ใช้ควบคุมให้มีความสามารถใช้งานผ่านอุปกรณ์ไร้สายนั้นเป็นสิ่งที่นักพัฒนา กำลังให้ความสนใจเป็นอย่างยิ่ง เนื่องจากถ้าเราพัฒนาเครื่องมือต่างๆ เหล่านั้นให้ใช้งานได้จริงแล้ว นั้นจะก่อให้เกิดประโยชน์ ความสะดวกสบายต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์ ในโครงการนี้นั้นเป็นการศึกษาการควบคุมเครื่องคอมพิวเตอร์หรือเซิร์ฟเวอร์ในระบบของ Microsoft Windows ในส่วนของ Task Manager โดยเทคโนโลยีไร้สาย ซึ่งสามารถจะช่วยให้ผู้ดูแลระบบบนเครือข่ายสามารถที่จะตรวจสอบการทำงานบนระบบเครือข่ายได้โดยไม่ต้องตรวจสอบที่หน้าเครื่องคอมพิวเตอร์ รวมทั้งสามารถที่จะนำไปใช้รวบรวมข้อมูลการทำงานที่ผิดปกติหรืออาจจะสามารถใช้ยับยั้งการให้บริการบางอย่างของเซิร์ฟเวอร์ในกรณี ตรวจสอบพบความผิดปกติ

1.2 วัตถุประสงค์

1.2.1 เพื่อให้ผู้ใช้สามารถตรวจสอบสถานะ การทำงานของเครื่องคอมพิวเตอร์และสมาชิก
ลูกข่ายที่ต้องการได้

1.2.2 เพื่อให้ผู้ใช้สามารถตรวจสอบกระบวนการทำงานของเครื่องคอมพิวเตอร์และสมาชิก
ลูกข่ายที่ต้องการได้

1.2.3 เพื่อให้ผู้ใช้สามารถควบคุมกระบวนการทำงานของเครื่องคอมพิวเตอร์และสมาชิก
ลูกข่ายที่ต้องการได้

1.2.4 เพื่อให้ผู้ใช้สามารถสั่งปิดเครื่องคอมพิวเตอร์และสมาชิกลูกข่ายที่ต้องการได้ในกรณี
เกิดความผิดพลาดที่ไม่สามารถยอมให้เกิดขึ้นได้

1.3 ขอบเขตของโครงการ

1.3.1 สิ่งที่มีในระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.3.1.1 ระบบจะสามารถถูกตรวจสอบและควบคุมจากโพรเซสของงาน

1.3.1.2 ระบบสามารถที่จะตรวจสอบ โพรเซสต่างๆที่ทำงานว่ามีการใช้งานได้

อย่างถูกต้อง

1.3.1.3 ระบบสามารถควบคุมกำจัดโพรเซสงานที่ทำงานไม่ถูกต้องออกจากเครื่องในระบบได้ และในกรณีที่ไม่สามารถกำจัดได้ ก็จะสามารถสั่งปิดเครื่องดังกล่าวให้หยุดการทำงาน

1.3.2 สิ่งที่ไม่มีในระบบ

1.3.2.1 ระบบไม่สามารถควบคุมการ login log off ได้

1.3.2.2 ระบบไม่สามารถใช้กับระบบปฏิบัติการอื่นที่ไม่ใช่ Microsoft windows 2000 ขึ้นไป

1.3.2.3 ระบบไม่สามารถเข้าถึงลูกข่ายในกรณีที่ไม่มีสิทธิ์การเข้าถึงจาก DMC

1.3.3.4 ระบบจะไม่สามารถใช้งานได้ถ้าไม่มีการติดต่อกับเครือข่ายภายนอก

1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

การพัฒนาี้สามารถช่วยให้ผู้ใช้สามารถตรวจสอบการทำงานของเครื่องคอมพิวเตอร์ในเครือข่ายได้จากอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์พกพาต่างๆ เช่น โทรศัพท์มือถือ คอมพิวเตอร์พกพา PDA ตลอดจนสามารถควบคุมการทำงานเบื้องต้นของคอมพิวเตอร์ได้

บทที่ 2

ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

2.1. เทคโนโลยีโทรศัพท์เคลื่อนที่

ความเป็นมา และหลักการทำงานของระบบไร้สายไปด้วยในปัจจุบันนับว่าเป็นเทคโนโลยีไร้สายที่ได้ ได้รับความนิยมและมีอัตราการเติบโตสูงมาก จุดเด่นคืออิสระในการใช้บริการเพราะผู้ใช้สามารถติดต่อสื่อสารกับผู้อื่นได้ ทั้งหมดได้จากบริเวณใดก็ได้ที่สัญญาณเข้าถึง และจากคามอิสระในการใช้งานนี้เองที่ทำให้ความต้องการใช้งาน โทรศัพท์เคลื่อนที่มีปริมาณเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วทุกประเทศทั่วโลก ดังนั้นระบบ โทรศัพท์จึงได้มีการพัฒนาอยู่ตลอดเวลาความเป็นมาของระบบ cellular โดย ณ ปัจจุบันระบบ โทรศัพท์แบ่งได้เป็น 3 ยุค

1G (First Generation) เป็นยุคแรกเริ่มต้นของเทคโนโลยีการสื่อสารไร้สายโดยระบบที่ใช้เป็นระบบแอนะล็อกทั้งหมด ซึ่งสามารถแบ่งได้ 3 ระบบ ตามแต่ละมาตรฐานของในแต่ละกลุ่มประเทศ ได้แก่ ระบบ AMPS (Advance Mobile Phone System) คิดค้นและพัฒนาโดยกลุ่มประเทศอเมริกาโดยบริษัทโมโตโรล่าและ AT&T, ระบบ TACS (Total Access Communication System) คิดค้นและพัฒนาโดยประเทศอังกฤษ, ระบบ NMT (Nordic Mobile Telephone) คิดค้นและพัฒนาโดยกลุ่มประเทศแถบสแกนดิเนเวีย

2G (Second Generation) ประมาณต้นปี ค.ศ. 1980 โทรศัพท์เคลื่อนที่แบบเซลลูลาร์ได้ถือกำเนิดขึ้นในช่วงแรกผู้ให้บริการในยุคแรก (AMPS) ได้นำมาใช้เพียงแคในระดับภายในประเทศและไม่ได้ขยายไปในประเทศอื่น แต่ต่อมาความต้องการในการใช้งานระบบ โทรศัพท์เคลื่อนที่เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วทำให้การพัฒนาเข้ามาสู่ 2G เพราะระบบนี้ได้นำเอาเทคโนโลยีแบบดิจิทัลมาใช้งานแทนที่แบบแอนะล็อก ด้วยเหตุผลสำคัญคือระบบดิจิทัลสามารถให้แบนวิดท์รองรับการให้บริการได้อย่างมีประสิทธิภาพมากกว่า มีคุณภาพสัญญาณที่ดีกว่า และปลอดภัยจากการดักฟัง ดังนั้นในช่วง ค.ศ. 1990 ประเทศส่วนใหญ่จึงได้มีการปรับเปลี่ยนมาใช้ระบบ 2G แทนที่ระบบเดิม ซึ่ง โทรศัพท์เคลื่อนที่ ใน ยุค นี้ สามารถ แบ่ง เป็น 4 ระบบ ดังนี้

2.1.1. GSM แต่เดิมใช้ชื่อว่า Group Special Mobile เป็นการรวมตัวระหว่างกลุ่มในประเทศในทวีปยุโรปเพื่อวิจัยและศึกษาพัฒนาในการนำเอาระบบเทคโนโลยีแบบดิจิทัลมาใช้ในระบบเคลื่อนที่เซลลูลาร์ โดยจัดตั้งขึ้นในปี ค.ศ. 1982 จากองค์กร CEPT (The European Conference European des Posts et des Telecommunication) โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนาระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบใหม่ที่สามารถรองรับการใช้งานของผู้ใช้ที่มีปริมาณเพิ่มมากขึ้น และสามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้บริการระบบได้ทุกเวลาทุกสถานที่ภายใต้พื้นที่ให้บริการของกลุ่มประเทศในยุโรป ต่อมาในปี ค.ศ.1989 ข้อกำหนดและมาตรฐานของ GSM ได้ถือกำเนิดขึ้นโดยสถาบัน ETSI (Telecommunication Standard Institute) และเมื่อเร็ว ๆ นี้ได้มีการพัฒนาระบบดังกล่าวเพื่อให้สามารถก้าวเข้าสู่ระบบ 3G ปัจจุบัน GSM ได้ใช้ชื่อเต็มว่า Global System for Mobile Communication ระบบนี้ได้เริ่มให้บริการครั้งแรกในปี ค.ศ. 1991 ในปัจจุบันมีการใช้งานกันอย่างแพร่หลายมากกว่า 120 ประเทศทั่วโลกรวมทั้งประเทศไทยด้วย และจากปริมาณความต้องการที่เพิ่มมากขึ้นจึงได้นำเอามาตรฐาน GSM ที่ใช้งานในย่านความถี่ 900 MHz ไปใช้งานในย่านความถี่ 180 เรียกว่าระบบ DCS (Digital Cellular System) หรืออีกชื่อหนึ่งว่า PCN (Personal Communication Network) นอกจากนี้ในปัจจุบันทางบริษัทผู้ให้บริการในกลุ่ม TDMA (AT&T , Latin America) ได้โอนย้ายเข้ามาใช้มาตรฐานระบบ GSM จึงทำให้ระบบ GSM เป็นระบบที่มีผู้ให้บริการคิดเป็นส่วนแบ่งทางการตลาดมากที่สุดเป็นอันดับหนึ่งของโลก โดยมีความถี่ของคลื่นพาห์ทั้งหมด 124 ช่องความถี่ แต่ละช่องมีความกว้าง 200 kHz ซึ่งเป็นการใช้ช่องสัญญาณร่วมกันเป็นแบบระบบ FDMA (Frequency Division Multiple Access) และแต่ละช่องความถี่ยังแบ่งออกเป็น 8 ไทม์สล็อต โดยใช้วิธีที่เรียกว่า TDMA (Time Division Multiple Access) ทำให้ระบบ GSM มีการแบ่งสัญญาณทั้งแบบ FDMA และ TDMA

GSM ใช้งานในย่านความถี่ 900 MHz และ 1800 MHz โดยเกือบทุกประเทศใช้ระบบนี้ยกเว้นประเทศอเมริกาที่ใช้ความถี่คลื่นพาห์ในย่าน 1900 MHz ระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่ GSM ได้กำหนดความถี่ไว้ทั้งหมด 50 MHz

2.1.2. CdmaOne เป็นเทคนิคการทำสเปกตรัม (Spread Spectrum) เป็นเทคโนโลยีที่ถูกนำมาประยุกต์ใช้งานมาเป็นเวลานานแล้วในทางทหารจุดประสงค์เพื่อรับส่งความลับทางทหาร ต่อมา ค.ศ. 1980 ได้นำมาใช้กับระบบ Cellular เพื่อประยุกต์ใช้งานในการพลเรือนและได้รับการยอมรับในเวลาต่อมาให้เป็นระบบมาตรฐานเรียกว่า IS-95 โดยองค์กร TTA (Telecommunication

Industry Association) โดยเทคโนโลยีที่นำมาใช้คือ CDMA (Code Division Multiplex Access) และในปี ค.ศ. 1995 จึงได้มีการนำมาใช้โดยประเทศที่ได้รับความนิยมมากที่สุดได้แก่ สหรัฐอเมริกาและในภูมิภาคเอเชียบางประเทศ ซึ่งหนึ่งในนั้นก็มีประเทศไทยรวมอยู่ด้วย โดย การสื่อสารแห่งประเทศไทยได้นำเข้ามาใช้และเปิดให้บริการในปี ค.ศ. 1998 ปัจจุบันระบบนี้ถูก เรียกในชื่อใหม่ว่า CdmaOne เพื่อให้แตกต่างกัน 3G CDMA เทคนิคการทำ Spread Spectrum มี 2 วิธีคือ Direct Sequence และ Frequency Hopping ซึ่งโดยหลักการนั้นใช้ Code ชุดเดียวกันที่เรียกว่า PN code (pseudorandom Noise Code) ระบบ CDMA ได้จัดแบ่งความถี่ทั้งหมดออกเป็นช่องมีความถี่ 1.25 MHz โดยวิธี FDMA ซึ่งจะเห็นว่ามี แบนวิดท์กว้างกว่าระบบ GSM (200 kHz) มาก จึงยอมให้ผู้ให้บริการมากถึง 64 ราย สามารถใช้ช่องสัญญาณร่วมกันได้ซึ่งหมายความว่าผู้ใช้ทุกคนจะใช้คลื่นพาห่ความถี่เดียวกัน โดยสาเหตุที่ทำให้คลื่นสัญญาณโทรศัพท์ระหว่างผู้ใช้ไม่รบกวน คลื่นระหว่างกันเพราะ เครื่อง โทรศัพท์แต่ละเครื่องในระบบนี้สามารถแยกแยะสัญญาณได้เองโดย ชุด CODE (เรียกว่า PN) ที่ต่างกันซึ่งนำมาใช้ในการทำ Spread Spectrum และมีคุณสมบัติเชิงตั้งฉากกัน กับชุด Code อื่นๆ ระบบ CDMA นั้นใช้งานในย่านความถี่ 850 และ 1900 MHz

2.1.3. TDMA ได้ถือกำเนิดขึ้นจากระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่ในยุคแรกซึ่งผู้ให้บริการในขณะนั้นคือ AMPS โดยใช้แบนวิดท์ของช่องสัญญาณแต่ละช่องคือ 30 kHz ต่อมาทาง AMPS ได้พัฒนาระบบ TDMA เรียกว่า D-AMPS ขึ้นมาใหม่โดยใช้งานร่วมกับระบบเดิมที่มีอยู่ซึ่งอนุญาตให้ผู้ใช้ 3 รายใช้ช่องสัญญาณร่วมกันโดยใช้เทคนิคแบบไทม์สล็อต ระบบ TDMA ได้พัฒนาต่อเนื่องมาจนถึงปัจจุบัน กลุ่มผู้ให้บริการระบบ TDMA (AT&T, Latin America) ได้โอนย้ายมาใช้มาตรฐานของระบบ GSM จึงเป็นระบบที่มีผู้ให้บริการมากที่สุดในโลก จนถึงปัจจุบันนี้โครงข่าย GSM ได้รวมเอาการให้บริการทั้งระบบ GPRS (General Packet Radio Service) และระบบ EDGE (Enhance Data for Global Evolution) มาไว้ในระบบด้วยและได้พัฒนาระบบไปเป็นระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่ในยุคที่ 3 ภายใต้มาตรฐานที่ชื่อว่าระบบ UMTS

3.1.4. PDC เป็นผู้ให้บริการระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่แบบ TDMA ในประเทศญี่ปุ่นมีความถี่ใช้งานในย่าน 800 และ 1800 MHz และเนื่องจากความคับคั่งในการรับส่งสัญญาณของระบบทำให้มีผู้ให้บริการคือ NTT DoCoMo จะเปลี่ยนไปรวมมาตรฐานของระบบโทรศัพท์ในยุค 3G

2.5G เป็นยุคมือถือที่อยู่ระหว่าง 2G และ 3G เพื่อที่จะปรับปรุงระบบมือถือยุค 2G ให้สามารถรองรับ 3G ในอนาคต โดยเพิ่มแบนวิทท์หรืออัตราการส่งข้อมูลให้มากขึ้น โยที่ความเร็วในการส่งยังไม่เทียบเท่ากับ 3G และไม่ได้เพิ่มความจุของช่องสัญญาณ แต่ใช้เทคนิคต่างๆเพื่อที่ทำความเร็วเพิ่มขึ้น จึงทำให้เกิดรูปแบบการให้บริการเพิ่ม 3 รูปแบบคือ

HSCSD (High Speed Circuit Switch Data) เป็นการเพิ่มความเร็วของ Air Channel โดยเปลี่ยน error correction code วิธีนี้เริ่มใช้ที่ประเทศฟินแลนด์ และสิงคโปร์

GPRS (General Packet Radio Service) เป็นการส่งข้อมูลในรูปแบบของ packet เหมาะสำหรับการติดต่อในระดับ Data network เช่น Internet ซึ่งให้ความเร็วการเชื่อมต่อสูงถึง 115 kbits

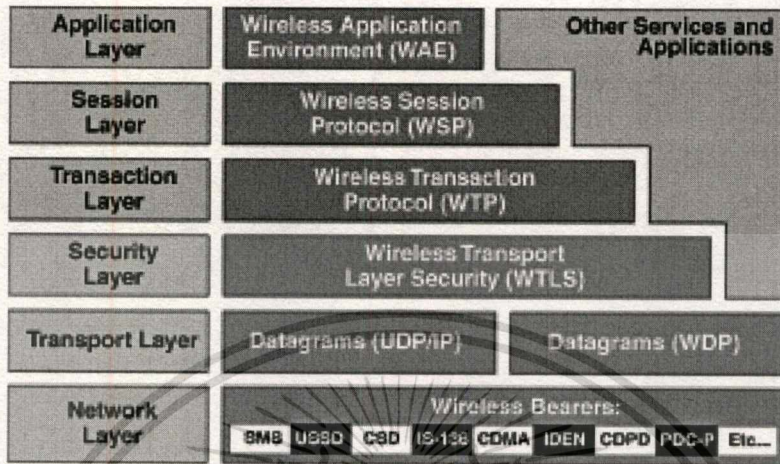
EDGE (Enhanced Data rate for Global Evaluation) บริการนี้จะเพิ่ม Data rate ของ Air interface เป็น 3 เท่า ด้วยวิธี Modulate แบบ 8PSK (3 bit/symbol) แทนที่แบบ GMSK (1 bit/symbol) จะทำให้อัตราการส่งข้อมูลถึง 384 kbps (ถัญฉกร วุฒิสหธิกุลกจิ, 2542)

2.2. เทคโนโลยี WAP

องค์กร WAP Forum ถือกำเนิดขึ้นในวันที่ 26 มิถุนายน ค.ศ. 1997 จากการรวมตัวกันของกลุ่มบริษัท Ericsson, Motorola และ Unwired Planet โดยมีวัตถุประสงค์หลักเพื่อสร้างมาตรฐานให้กับอุปกรณ์สื่อสารไร้สายประเภทต่างๆ สามารถสื่อสารกัน และสามารถใช้บริการต่างๆบน Internet ได้ ไม่ว่าจะอยู่บนเทคโนโลยีหรือเครือข่ายแบบใดก็ตาม จนกระทั่งในเดือนธันวาคม ค.ศ. 1997 การพัฒนาร่วมกันก็ทำให้เกิดข้อกำหนดของ WAP เวอร์ชัน 1.0 ออกมา และเป็นจุดเริ่มของการพัฒนาต่อไปอย่างรวดเร็วจน ปัจจุบันได้ออกข้อกำหนดของ WAP เวอร์ชัน 2.0 เรียบร้อยแล้ว

2.2.1 สถาปัตยกรรมของ WAP

WAP ถูกออกแบบให้มีโครงสร้างสถาปัตยกรรมเป็นชั้นๆเรียกว่า “เลเยอร์” (Layer) เพื่อลดความซ้ำซ้อนของการทำงานให้แยกออกจากกันตามหน้าที่ เพื่อสะดวกแก่การแก้ไขและปรับแต่ง โดยที่ในแต่ละเลเยอร์จะมีติดต่อกับเลเยอร์ที่อยู่เหนือกว่า (ไม่มีการติดต่อกันข้ามเลเยอร์) แต่สำหรับโปรแกรมประยุกต์ (Application) หรือบริการ (Service) ต่างๆ สามารถติดต่อระดับชั้นต่างๆ ได้โดยตรง โดยในแต่ละเลเยอร์จะมีหน้าที่การทำงานดังรูปที่ 2.1



รูปที่ 2.1 รูปแบบของเลเยอร์ของ WAP ตามรูปแบบของ OSI เลเยอร์ (WAP Forum member,2002:10)

Wireless Application Environment (WAE) อยู่ในระดับของ Application Layer เป็นการทำงานของโปรแกรมประยุกต์ต่างๆ ของ WAP ที่ติดต่อกับผู้ใช้บริการอื่นๆของอุปกรณ์ WAP ซึ่งประกอบด้วย ภาษา WML (Wireless Markup Language) และ WMLScript รวมถึง Micro-browser ที่ทำหน้าที่ในการจัดการการแสดงผลแก่ผู้ใช้

Wireless Session Protocol (WSP) จะอยู่ในระดับชั้นของ Session Layer ในเลเยอร์นี้จะทำการกำหนดและควบคุมการเชื่อมต่อ หรือ อินเทอร์เฟซ (Interface) ให้กับ Application Layer (WAE) ซึ่งจะทำงานอยู่ 2 ลักษณะคือ connection-oriented ซึ่งจะทำงานอยู่เหนือระดับ WTP และ connectionless ซึ่งจะทำงานอยู่เหนือระดับ WDP

Wireless Transaction Protocol (WTP) อยู่ในระดับของ transport Layer เป็นการทำงานในส่วนของการร้องขอและตอบสนอง (Request and Response) ซึ่งจะใช้ในตอนที่มีการติดต่อระหว่างไคลเอนท์กับเซิร์ฟเวอร์ 3 แบบคือ Oneway requests,Reliable one-way request และ Reliable two-way requests and response

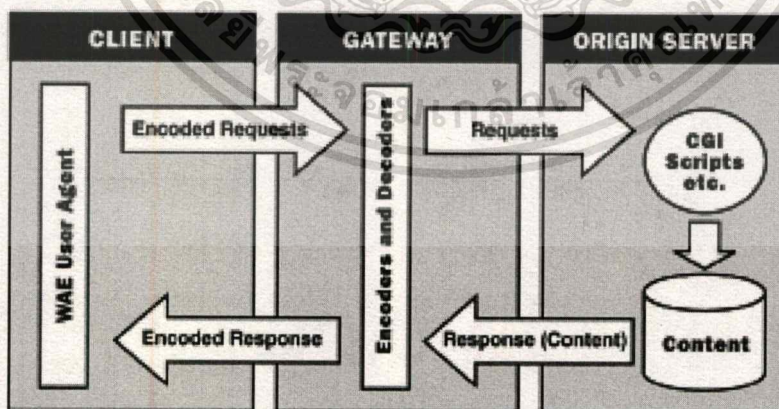
Wireless Transport Layer Security Layer (WTLS) ในเลเยอร์นี้จะดูแลในเรื่องของการรักษาความปลอดภัยในการสื่อสาร ซึ่งเป็นไปตามมาตรฐาน SSL (Secure Sockets Layer) ซึ่งจะรับประกันว่า ระหว่างการติดต่อสื่อสารนั้น จะไม่สามารถลักลอบอ่านข้อมูล หรือทำให้ข้อมูล

ผิดพลาดได้ ในส่วนของ เลเซอร์นี้ จะมีหรือไม่มีก็ได้ ขึ้นอยู่กับข้อกำหนดของระบบที่นำมาประยุกต์ใช้กับ WAP

Wireless Diagram Protocol (WDP) เป็นเลเซอร์ที่มีความสำคัญและอยู่ในระดับล่างสุดของ protocol WAP ทำหน้าที่ให้เลเซอร์ต่างๆ ที่อยู่ด้านบนของเลเซอร์นี้สามารถเชื่อมต่อกับระบบสื่อสารไร้สายได้หลายแบบเช่น GSM หรือ CDMA เป็นต้น

2.2.2 WAP Model

โครงสร้างการทำงานของ WAP นั้นจะอ้างอิงตามโครงสร้าง WWW โมเดล ซึ่งจะเป็นลักษณะของ ไคลเอนท์เซิร์ฟเวอร์ (Client/Server) เมื่อไคลเอนท์ร้องขอข้อมูลไปยังเซิร์ฟเวอร์ (Request) และส่งข้อมูลตอบกลับไปให้ไคลเอนท์ (Response) สำหรับแบบจำลองการทำงานของ WAP นั้นจะมีส่วนเพิ่มเติมที่เข้ามาคือ WAP Gateway ซึ่งอ้างอิงตามเทคโนโลยี Proxy หรือเราอาจจะเรียกได้ว่า WAP Proxy ได้เช่นกัน ที่จะทำหน้าที่ในการแปลงรูปแบบข้อมูลไปมาระหว่าง WWW กับ WAP ในขณะเดียวกัน เราอาจใช้แบบจำลองลักษณะเป็นเซิร์ฟเวอร์ที่รวมเอาความสามารถของ WAP Proxy (หรือ WAP Gateway) เข้าไปด้วยในตัวเดียวกัน เพื่อต้องการใช้ความสามารถในเรื่องของความปลอดภัยในแบบ End-to-End หรือ ลักษณะของโปรแกรมประยุกต์ที่ต้องการมีการควบคุมการเข้าถึงข้อมูลที่ดีเป็นพิเศษ เช่น ลักษณะของการทำงานที่เป็นแบบ WTA (Wireless Telephony Application) ดังตัวอย่างเครือข่าย WAP ที่เป็นแบบจำลองทั้ง 2 แบบ



รูปที่ 2.2 แบบจำลองการทำงานของ WAP (Wap Forum member.2002 : 10)

จากรูปที่ 2.2 จะเห็นว่า อุปกรณ์ลูกข่าย WAP (WAP Client Device) จะทำการติดต่อกับ 2 เซิร์ฟเวอร์ ในเครือข่ายตัว WAP Proxy จะทำการแปลงเนื้อหาข้อมูลที่อยู่ในรูปแบบของ WAP Protocol จากการร้องขอของอุปกรณ์ลูกข่าย WAP ไปเป็นเนื้อหาข้อมูลแบบ WWW โปรโตคอล แล้วส่งต่อไปให้เว็บเซิร์ฟเวอร์ (Web Server) เช่นเดียวกัน เมื่อเว็บเซิร์ฟเวอร์ต้องการส่งข้อมูลไปยังอุปกรณ์ลูกข่าย WAP Proxy จะทำการแปลงกลับไปเป็นรูปแบบ WAP โปรโตคอล แล้วส่งต่อไปให้อุปกรณ์ลูกข่าย WAP

ในกรณีที่เว็บเซิร์ฟเวอร์ให้บริการข้อมูลที่เป็นเนื้อหาในรูปแบบของ WAP อยู่แล้ว (เช่น WML) เว็บเซิร์ฟเวอร์จะทำการติดต่อโดยตรงกับ WAP Proxy แต่ถ้า เว็บเซิร์ฟเวอร์ให้บริการข้อมูลเนื้อหาในรูปแบบของ WWW เช่น HTML (HyperText Markup Language) จะต้องอาศัยตัวกรอง (Filter) เพื่อแปลงเนื้อหาให้เป็นรูปแบบของ WAP (WML) เช่น HTML Filter ก็ จะทำการแปลง HTML ไปเป็น WML เป็นต้น ส่วน Wireless Telephony Application Server (WTA Server) จะทำการติดต่อโดยตรงกับอุปกรณ์ลูกข่าย WAP โดยตรงเนื่องจาก WTA Server ได้รวมความสามารถของ WAP Proxy และความสามารถอื่นๆตามข้อกำหนด WAP ไร่แล้ว (WAP Forum member,2002)

2.3 แนวคิดหรือทฤษฎีของ .NET Framework

.Net Framework คือ โครงสร้างการพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ที่ถูกออกแบบมาเพื่อให้อำนวยความสะดวกในการพัฒนาโปรแกรมสมัยใหม่ ที่ใช้งานในระบบเครือข่าย (Internet, Intranet, Mobile Devices, ฯลฯ) โดยเทคโนโลยี .NET เป็นแพลตฟอร์มทางภาษาแบบเปิดสำหรับการพัฒนาประยุกต์ระบบงานในองค์กร และงานพัฒนาเว็บสำหรับการใช้งานสมัยใหม่ ที่เพียบพร้อมด้วยคุณสมบัติ และความต้องการอย่างครบถ้วน ไม่ใคร่ซอฟต์แวร์ที่ใดวางกรอบเกี่ยวกับ .Net เอาไว้ 3 ข้อหลัก ๆ ได้แก่

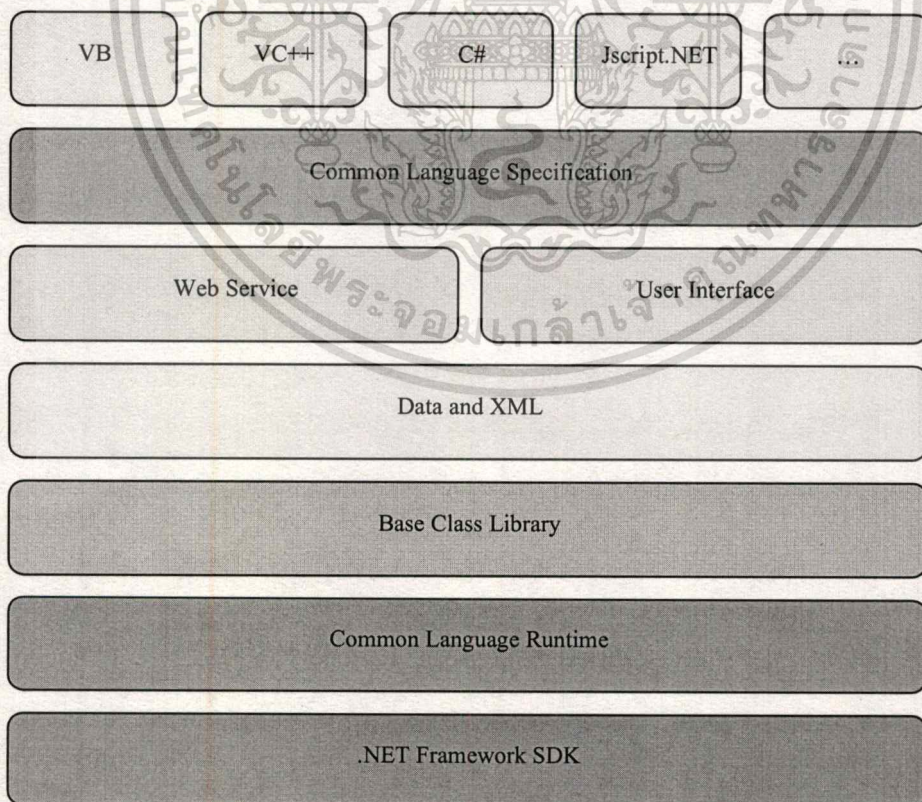
1. การพัฒนาโปรแกรมในรูปแบบของ Web Service จะเป็นหัวใจหลักในการขับเคลื่อนโปรแกรมต่าง ๆ ที่ใช้งานบน Internet. Web Service จะช่วยให้การติดต่อสื่อสารระหว่าง application บน Internet นั้นง่ายขึ้น และเป็นระบบมากยิ่งขึ้น

2. Web Service ขึ้นพื้นฐานเช่น การตรวจสอบ user ที่ log.in เข้าสู่ระบบ จะถูกพัฒนาให้เป็นมาตรฐาน และสามารถนำไปใช้ได้ทั่วไปบน Internet

3. PC (desktop, notebook) และ Mobile Device ที่ต่อเชื่อมกับ Internet ได้ เช่น PDA และ โทรศัพท์มือถือ จะมีบทบาท และประโยชน์มากขึ้นไปอีก เมื่อสามารถติดต่อใช้งาน โปรแกรมต่างๆ บน Internet ได้

จุดประสงค์ของเทคโนโลยี .NET จึงมีไว้สำหรับผู้พัฒนาแบบมืออาชีพที่จะพัฒนาระบบงานสำหรับองค์กรตั้งแต่องานขนาดเล็กจนถึงงานระดับใหญ่มากในองค์กรและระหว่างองค์กร โดยครอบคลุมการประยุกต์งานทั้งแบบดั้งเดิม ที่เรียกว่าแบบโฮสเบส แบบคอนโซลแอปพลิเคชัน แบบไคลเอนต์เซิร์ฟเวอร์ แบบหลายเทีย (multi tier) และแบบประยุกต์บนเว็บ หากผู้พัฒนาระบบงานได้ทดลองใช้หรือศึกษาจากเครื่องมือ เช่น การใช้ภาษา C# จะพบว่าเมื่อใช้พัฒนาระบบงานจะมีเครื่องมือช่วยทำให้การพัฒนาได้หลากหลายรูปแบบ ตั้งแต่คอนโซลแอปพลิเคชัน วินโดว์แอปพลิเคชัน หรือ เว็บแอปพลิเคชัน

.NET Application Architecture



รูปที่ 2.3. โครงสร้างของ Microsoft .NET (ThaiSharp.Net, 2004.)

เอกสารนี้เป็นเอกสารลิขสิทธิ์สงวนไว้เพื่อการศึกษาเท่านั้นนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3.1.1 Common Language Runtime

CLR เป็นส่วนพื้นฐานที่ติดต่อกับระบบปฏิบัติการ Windows ทำหน้าที่เป็น Runtime Environment ให้กับโปรแกรมที่ถูกพัฒนาขึ้นสำหรับใช้บน .NET

CLR จะมีส่วนของ Compiler อยู่ 2 ส่วนคือ ส่วน Compiler Source Code ปกติ ทำหน้าที่ Compiler ก่อนที่จะนำโปรแกรมไปใช้ให้อยู่ในรูปของ Intermediate Language (IL) และอีกส่วนหนึ่งคือ Just-In-Time ทำหน้าที่นำ Code ที่ผ่านการ Compiler ให้อยู่ในรูปของ IL แล้วมา Compiler อีกครั้งหนึ่งให้เป็นรูปแบบของภาษาเครื่อง (Native Code)

คุณสมบัติต่างๆของ CLR มีดังนี้

- Consistent Programming Model

โดยโครงสร้างของโปรแกรมบน .NET นั้นจะมีลักษณะเป็นแบบ Object Oriented Model ให้โปรแกรมเหล่านี้สามารถทำ Component ให้เป็นรูปแบบของ Class ได้ซึ่งทำให้มีคุณสมบัติ Inherit กันได้ ทำให้ผู้ใช้ไม่ต้องทำการ Register Component ให้อยู่ยากเหมือนเมื่อก่อน ซึ่งการทำ Component ให้อยู่ในรูปของ Class นั้นทำให้เราสามารถนำ Class ที่เคยสร้างไว้แล้วกลับมาใช้ประโยชน์ได้ใหม่

- Simplified Model

ช่วยให้การพัฒนาโปรแกรมนั้นสะดวกมากขึ้นเนื่องจาก CLR ได้สร้างวิธีเชื่อมต่อกับโปรแกรม หรือโครงสร้างซับซ้อนที่ระบบ OS ต้องการแทนผู้พัฒนา ทำให้ผู้พัฒนาไม่ต้องศึกษาโครงสร้างภายในของโปรแกรม เช่น Register, GUIDs

- Language Integration

ใน .NET Framework ผู้พัฒนาสามารถพัฒนาโปรแกรมต่างๆโดยแยกการพัฒนาไปเป็นส่วนๆ ได้ และการพัฒนาโปรแกรมแต่ละส่วนนั้นสามารถที่จะพัฒนาโดยใช้ภาษาที่ต่างกันก็ได้ ซึ่งเมื่อนำมารวมกัน โปรแกรมแต่ละส่วนที่ ถูกพัฒนาโดยภาษาที่ต่างกันนั้นสามารถนำมาทำงานด้วยกันได้ เพราะ CLR จะแปลง Code ของแต่ละโปรแกรมแต่ละส่วนให้อยู่ในรูปแบบเดียวกัน โดยอาศัย Common Type System (CTS)

- Automatic Resource Management

ใช้ในการจัดสรรหน่วยความจำของเครื่องให้กับโปรแกรม รวมไปถึงการทำ Garbage Collection (การเรียกคืนหน่วยความจำ ที่ไม่ได้ใช้อีกต่อไป)

- Type Safety

CLR จะตรวจสอบการประกาศค่าตัวแปรในโปรแกรม ว่าถูกต้องและถูกประเภทที่กำหนดไว้หรือไม่

- Exception Handling

สามารถทำการตรวจสอบและดักจับ Error แล้วทำการ Debug ได้อย่างมีประสิทธิภาพและรวดเร็วมากขึ้น

- Security

จัดการการเข้าถึงของข้อมูลของ User แต่ละ Account สามารถกำหนด Permission ต่างๆ

2.3.1.2 Base Class Library

เป็น Class Library พื้นฐานที่โปรแกรมต่างๆ ไม่ว่าจะเขียนด้วยภาษาใดบน .NET สามารถใช้ร่วมกันได้ เช่น การติดต่อบริการฐานข้อมูล (ADO.NET), การติดต่อกับระบบ OS, การติดต่อกับ File System ของ Server (IO)

2.3.1.3 Data and XML

ใน .NET Framework ใช้ ADO.NET เป็นตัวกลางในการติดต่อระหว่างโปรแกรมและฐานข้อมูล โดยจะมี XML เป็นมาตรฐานของข้อมูลที่ใช้ติดต่อสื่อสารระหว่างกัน โดย ADO.NET จะมีโครงสร้างการติดต่อกับฐานข้อมูลเป็นแบบ Disconnected คือ จะมีการปิด Connection ทุกครั้งหลังจากที่การติดต่อกับฐานข้อมูลเสร็จสิ้น โดยจะมี Dataset เป็นตัวเก็บข้อมูลที่ได้อมาและสามารถนำไปใช้งานได้ ซึ่งเปรียบเทียบกับ Record set ของ ADO version ก่อนหน้า

2.3.1.4 Programming Language

เป็นส่วนของภาษาที่ใช้ในการพัฒนาโปรแกรมบน .NET Framework โดยทาง Microsoft จะเน้นไปทาง 3-4 ภาษาหลักๆ ได้แก่

- VB.NET ซึ่งเป็นตัวที่พัฒนาต่อมาจาก VB ให้มีคุณสมบัติของแนวคิดเชิงวัตถุ
- C# เป็นภาษาใหม่ที่มี Syntax ใกล้เคียงกับภาษา Java และ C++ แต่ให้มีความง่ายในการพัฒนาเหมือน VB
- Visual C++
- Javascript.NET

ส่วนภาษาอื่นๆที่ถูกพัฒนาโดยบริษัท หรือหน่วยงานอื่นๆ โดยมีหลักการของ .NET Framework เช่น Perl.NET เป็นต้น

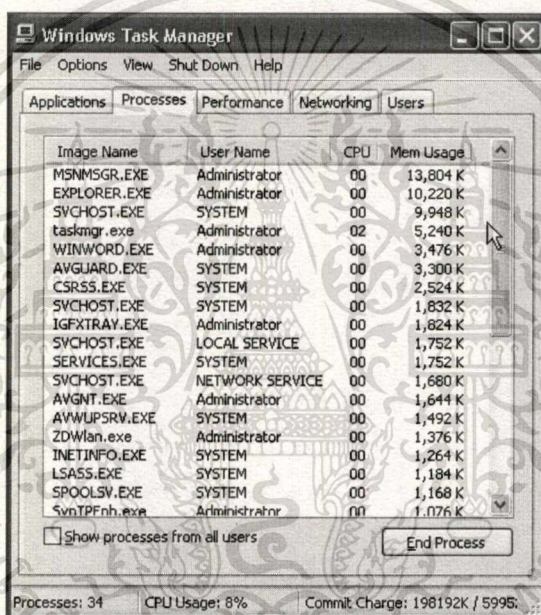
โดยไม่ว่าจะพัฒนาโปรแกรมด้วยภาษาใดก็ตาม Compiler ใน CLR จะ Compiler ให้อยู่ในรูปแบบเดียวกันคือ Intermediate Language และแปลงเป็น Native Code อีกครั้งเมื่อต้องการนำไปใช้งาน (Thaisharp.Net,2004)

2.3.1.5 ข้อดีของ .NET Framework

- ทำให้พัฒนาโปรแกรมได้เร็วมากขึ้น เพราะมีโปรแกรมพื้นฐานส่วนมากถูกเตรียมไว้ให้ใช้เรียบร้อยแล้ว (Base Class) โปรแกรมใหม่ๆที่ถูกพัฒนาขึ้นสามารถที่จะนำไป Compile เพื่อให้โปรแกรมอื่นสามารถนำไปใช้ได้อีก (Reusable)
- โปรแกรม reliable ขึ้นเพราะ การเขียนโปรแกรมบางรูปแบบไม่สามารถเขียนได้โดยภาษาที่มีมาให้ใน .NET เช่นการใช้ pointer ทำให้ลดโอกาสที่โปรแกรมจะเกิดข้อผิดพลาดเพราะการทำงานในส่วนนี้
- Security มากขึ้น เพราะ .NET Framework จะควบคุมว่าอะไรที่โปรแกรมสามารถทำได้ อะไรที่ไม่ยอมให้เกิดขึ้นได้
- สามารถนำโปรแกรมที่พัฒนาไปติดตั้งใช้งานบน Server จริงได้ง่ายขึ้นเพราะ .NET Framework อนุญาตให้ระบุข้อมูลต่างๆไว้กับ Code เลย ทำให้ลดขั้นตอนในการ Register Component ต่างๆเหมือนที่ผ่านมา และทำให้ผู้พัฒนาไม่จำเป็นต้องรู้วิธีการ Register Component ดังกล่าว ก็สามารถที่จะนำ Component นั้นไปใช้งานได้จริงได้ง่ายมากยิ่งขึ้น (ศุภชัย สมพาณิชย์ , 2546)

2.4 แนวคิดในการตรวจสอบการทำงานของระบบคอมพิวเตอร์

เครื่องมือในการใช้ตรวจสอบการทำงานของแอปพลิเคชันบนระบบคอมพิวเตอร์ที่ใช้ระบบปฏิบัติการ Windows ของผู้ดูแลระบบคอมพิวเตอร์ตัวหนึ่งคือ Windows Task Manager โดยมีขั้นตอนการใช้งานคือ กดคีย์ <Ctrl>+<Alt>+ พร้อมกันจะปรากฏไดอะล็อกบ็อกซ์ Windows Task Manager ขึ้นมาดังรูปที่ 2.4



รูปที่ 2.4 ไดอะล็อกบ็อกซ์ Window Task Manager

ผู้ดูแลระบบคอมพิวเตอร์สามารถตรวจสอบกระบวนการต่างๆได้แก่

การดูโพรเซสที่กำลังทำงานอยู่ (processes list) โดยดูว่าโพรเซสใดใช้หน่วยความจำไปเท่าไร มีการใช้หน่วยความจำสูงผิดปกติหรือเปล่า ทำให้สามารถแก้ไข ยับยั้งปัญหาที่อาจเกิดขึ้นได้ทันเวลา

ปิดโพรเซส (kill processes) ที่มีปัญหาได้

ดูประสิทธิภาพของระบบขณะนั้นจากการการใช้งานหน่วยความจำ (memory usage) ขณะนั้นได้
สามารถรีสตาร์ทหรือชัตดาวน์คอมพิวเตอร์ได้กรณีมีปัญหาที่ไม่สามารถแก้ไขได้จากการปิด
โปรแกรม



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3

การวิเคราะห์และออกแบบ

3.1 ความต้องการในการติดตั้งเพื่อใช้งานระบบ

ความต้องการในการติดตั้งเพื่อใช้งานระบบ

Software Requirement

Target Host

Microsoft Windows 2000, XP , .NET Server

Microsoft Internet Information Service (IIS) 5.0

.NET Framework SDK

กรณีที่เป็น DMC ต้องมีการ Implement Client Policy ให้มีการควบคุม Client Full

Control ได้จาก DMC

Client ที่ใช้ในการควบคุม

โทรศัพท์มือถือรุ่นรองรับการทำงาน WAP

PDA รุ่นที่รองรับการติดต่อทาง Internet

คอมพิวเตอร์พกพาที่สามารถเชื่อมต่อทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

Hardware Requirement

Processor : Pentium III- compatible or higher processor

RAM 256 MB or higher

Hard Disk Space:20 GB of available hard disk space

3.2 ฟังก์ชันการทำงาน (Functional Requirements)

Functional Requirements แบ่งเป็น Module ที่เกี่ยวข้องดังนี้

3.2.1 Domain List เป็นการตรวจสอบว่าในระบบมี Domain อยู่ทั้งหมดกี่ Domain และมี

Domain อะไรบ้าง

3.2.2 Computer List เป็นการตรวจสอบว่าใน Domain มีชื่อเครื่อง Computer อะไรบ้างอยู่ในระบบ

3.2.3 Process List เป็นการตรวจสอบว่าในเครื่อง Computer มีโปรแกรมอะไรที่กำลังทำงานอยู่ในเครื่องนั้นบ้าง

3.2.4 Manage Process เป็นการตรวจสอบความเรียบร้อยและจัดการเกี่ยวกับกระบวนการทำงานที่เกิดขึ้น

3.3 การทำงานในส่วนเบื้องหลังของระบบ (Behind the Scenes Functions)

ขั้นตอนในการเข้าสู่ระบบ

3.3.1 ผู้ใช้จะต้องใส่ Username และ Password เพื่อตรวจสอบความปลอดภัยก่อนที่เริ่มเข้าสู่ระบบ

3.3.2 ผู้ใช้จะต้องทำการเรียกดู Domain List เพื่อตรวจสอบชื่อ Domain ในระบบก่อน

3.3.3 ผู้ใช้จะต้องเลือก Service ที่ต้องการตรวจสอบ

3.3.4 ผู้ใช้จะต้องทำการเรียกดูชื่อ Computer เพื่อตรวจสอบชื่อ Computer ทั้งหมดใน Domain ก่อน

3.3.5 ผู้ใช้จะต้องเลือกชื่อ Computer ที่ต้องการตรวจสอบ

สิ่งที่คำนึงถึง

1. ความรวดเร็วในการติดต่อสื่อสารของระบบซึ่งเป็นส่วนสำคัญของโครงการนี้ ที่ต้องการที่จะตรวจสอบการทำงานของเครื่องระยะไกล
2. การออกแบบจะต้องมีความสัมพันธ์ที่เหมาะสมกันระหว่างความสามารถที่มีอยู่ความเป็นไปได้ของเครือข่ายที่รองรับ เวลาและค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้น

3.4 การออกแบบและการทำงานของระบบ

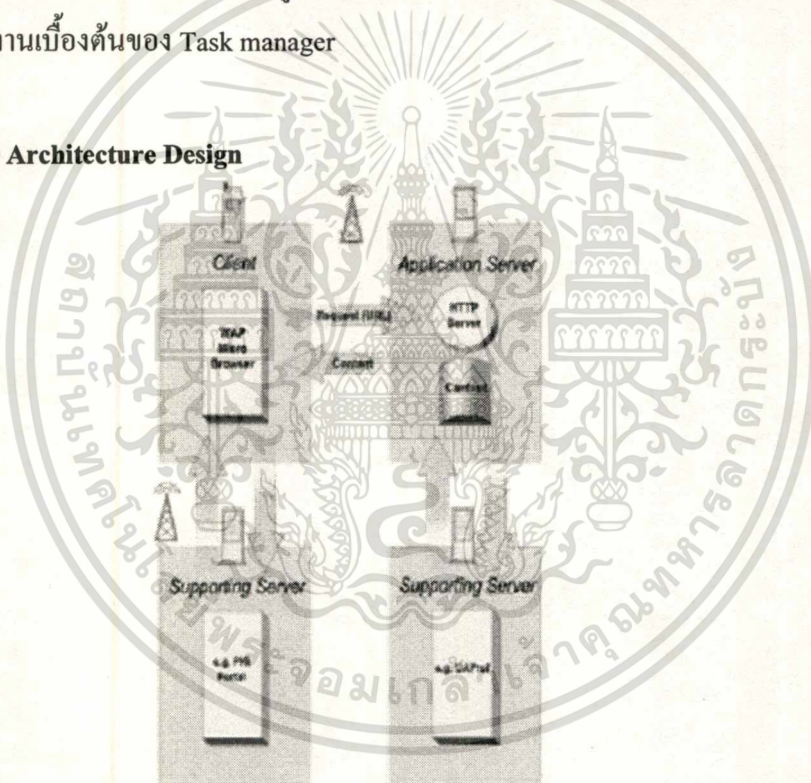
การออกแบบ

ส่วนที่หนึ่งของอุปกรณ์ปลายทาง ซึ่งจะเป็นส่วนของโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่จะเป็นอุปกรณ์ที่ใช้แสดงผลและใช้ในการควบคุมซึ่งจะใช้เทคโนโลยีของ WAP มาใช้ในการแสดงผลและเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตกับระบบ

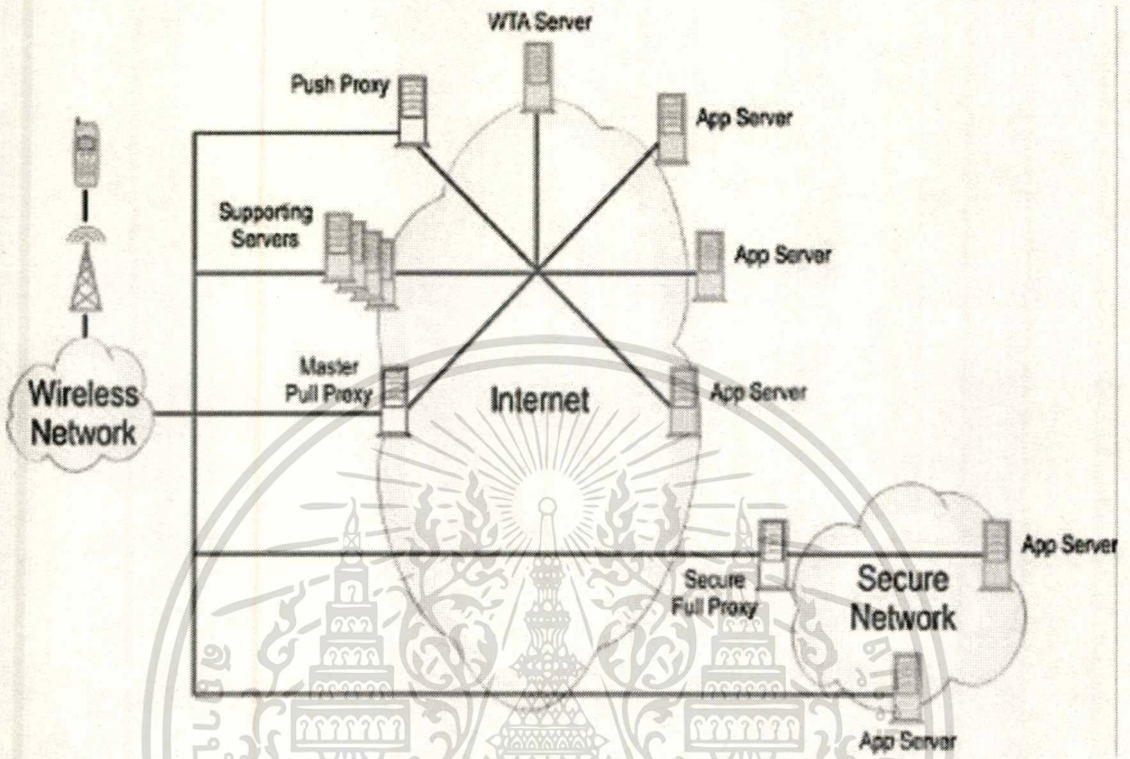
ส่วนที่สองส่วนของระบบเครือข่าย จะต้องศึกษาเพื่อที่จะใช้ออกแบบการติดต่อผ่านเครือข่ายเพื่อติดต่อมายัง WAP gateway

ส่วนที่สามเป็นส่วนของเซิร์ฟเวอร์โดยที่โครงการนี้จะกำหนดให้เซิร์ฟเวอร์ทำหน้าที่เป็นแอปพลิเคชันเซิร์ฟเวอร์เพื่อใช้ในการเข้ามาตรวจสอบและใช้งาน โดยที่ในแอปพลิเคชันเซิร์ฟเวอร์นี้ จะมีการแปลงค่าที่จะใช้แสดงผลและตรวจสอบเพื่อรูปแบบของ wml โดยใช้เทคโนโลยีของ Microsoft Visual Studio .Net และ ASP.NET Framework เพื่อใช้รองรับกับระบบการทำงานและในส่วนนี้ได้มีการพัฒนาให้ทำงานในรูปแบบของการแสดงระบบงานที่ใช้งานของระบบเครือข่ายและการใช้งานเบื้องต้นของ Task manager

3.5 Architecture Design



รูปที่ 3.1 การติดต่อสื่อสารและเชื่อมต่อกับ Support Server กับ Mobile device ซึ่งจะส่งผลทำให้ควบคุมฮาร์ดแวร์ ผ่าน Support Server (Wap Architecture.2001:15)



รูปที่ 3.2 ลักษณะการเชื่อมต่อของเครือข่าย WAP (Wap Architecture.2001:16)

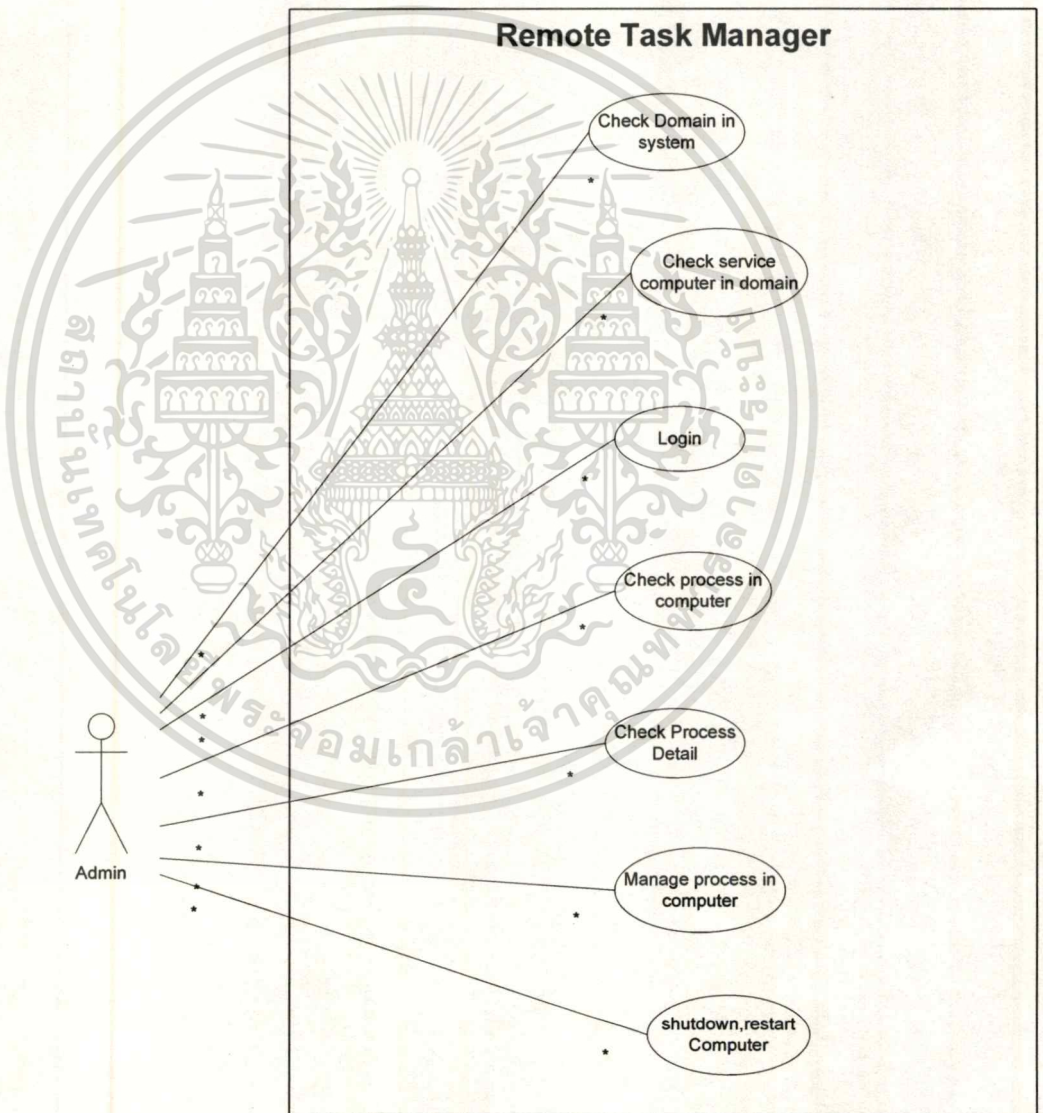
3.6 ยูสเคสไดอะแกรมของระบบงาน

3.6.1 กำหนดแอกเตอร์

จากการวิเคราะห์ระบบ จะต้องหาแอกเตอร์ของระบบก่อน โดยจากการศึกษาพบว่าสำหรับระบบการตรวจสอบและควบคุมคอมพิวเตอร์ผ่านโทรศัพท์มือถือนั้นมีผู้ใช้ระบบคือผู้ใช้คอมพิวเตอร์ ที่ต้องการควบคุมการทำงานอย่างละเอียดหรือผู้ควบคุมระบบคอมพิวเตอร์

3.6.2 การสร้างยูสเคสของระบบ

สำหรับการวิเคราะห์ความต้องการของระบบนั้น เพื่อให้เห็นภาพการทำงานและเข้าใจการทำงานทั้งหมดที่ได้รวบรวมมานั้น จะแสดงในรูปของยูสเคสไดอะแกรม ซึ่งสามารถแสดงเป็นยูสเคสไดอะแกรมของระบบการตรวจสอบและควบคุมคอมพิวเตอร์ได้ดังรูปที่ 3.3



รูปที่ 3.3 ยูสเคสไดอะแกรมของระบบการตรวจสอบและควบคุมคอมพิวเตอร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากยูสเคสไดอะแกรมที่แสดงไว้ในรูปที่ 3.3 นั้นประกอบไปด้วย ยูสเคสทั้งหมด 7 ยูสเคส ซึ่งเป็นการฟังก์ชันการทำงานของระบบทั้งหมด ซึ่งมีรายละเอียดของแต่ละยูสเคสดังต่อไปนี้

ชื่อยูสเคส : Login อธิบายถึงส่วนของการล็อกอินเข้าสู่ระบบเพื่อใช้งานในส่วนการทำงานที่สงวนเอาไว้เฉพาะผู้ที่มีสิทธิ์ในระบบเท่านั้น

ชื่อยูสเคส : Check Domain in System อธิบายถึงส่วนของการเข้าตรวจสอบการมีอยู่ของโดเมนทั้งหมดในระบบเครือข่าย โดยผู้ใช้เป็นผู้ดูแลระบบเครือข่ายจะเข้าสู่ระบบโดยการล็อกอินเข้าสู่ระบบจากเครือข่ายโทรศัพท์มือถือ จากนั้นระบบจะแสดงการการมีอยู่ของโดเมนในเครือข่าย

ชื่อยูสเคส : Check Service in Domain อธิบายถึงส่วนของการตรวจสอบเซอร์วิสที่มีอยู่ในโดเมนว่ามีเครื่องใดที่ให้บริการอยู่บ้าง โดยผู้ใช้เป็นผู้ดูแลระบบเครือข่ายจะเข้าสู่ระบบโดยการล็อกอินเข้าสู่ระบบจากเครือข่ายโทรศัพท์มือถือ การทำงานในส่วนนี้จะเริ่มจากผู้ใช้เลือกโดเมนและเซอร์วิสที่ต้องการจะตรวจสอบ จากนั้นระบบจะหาข้อมูลที่ตรงกับความต้องการแล้วจึงแสดงผลกลับมายังผู้ใช้

ชื่อยูสเคส : Check Process in Computer อธิบายถึงส่วนของการตรวจสอบว่ามีโปรเซสอะไรบ้างที่ทำงานอยู่ในเครื่องที่ต้องการตรวจสอบ โดยผู้ใช้เป็นผู้ดูแลระบบเครือข่ายจะเข้าสู่ระบบโดยการล็อกอินเข้าสู่ระบบจากเครือข่ายโทรศัพท์มือถือ การทำงานในส่วนนี้จะเริ่มจากการที่ผู้ใช้เลือกเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ต้องการ และเลือกที่จะตรวจสอบโปรเซสงานที่กำลังทำงานในเครื่องนั้นๆ จากนั้นระบบจะหางานที่กระทำอยู่ทั้งหมดในเครื่องคอมพิวเตอร์นั้นๆ แล้วจึงแสดงผลกลับมายังผู้ใช้

ชื่อยูสเคส : Check Process Detail อธิบายถึงส่วนของการตรวจเช็ครายละเอียดของโปรเซสที่ทำงานอยู่ในเครื่องคอมพิวเตอร์ว่าเป็นโปรเซสที่เกิดจากอะไร มีรายละเอียดอย่างไร โดยผู้ใช้เป็นผู้ดูแลระบบเครือข่าย จะเข้าสู่ระบบโดยการล็อกอินเข้าสู่ระบบจากเครือข่ายโทรศัพท์มือถือ การทำงานในส่วนนี้จะเริ่มหลังจากที่ผู้ใช้เลือกตรวจสอบโปรเซสงานทั้งหมดในเครื่องคอมพิวเตอร์แล้วผู้ใช้ต้องการที่จะตรวจเช็ครายละเอียดในแต่ละโปรเซส โดยการเลือกงานที่ต้องการจากนั้นระบบก็จะแสดงผลจากระบบกลับมายังผู้ใช้

ชื่อยูสเคส : Manage Process in Computer อธิบายถึงส่วนของสิ่งที่จะจัดการได้กับโปรเซสของงาน เช่น การกำจัด การเริ่มต้นใหม่ของโปรเซส โดยผู้ใช้เป็นผู้ดูแลระบบเครือข่าย จะเข้าสู่ระบบโดยการเข้าสู่ระบบตามขั้นตอนเบื้องต้น ในส่วนยูสเคสนี้จะเริ่มหลังจากที่ผู้ใช้เลือก

ตรวจสอบรายละเอียดของโพรเซสงาน ซึ่งหลังจากที่ระบบแสดงผลรายละเอียดของงานนั้นๆแล้ว การแสดงผลในหน้านั้นก็จะมีตัวเลือกที่จะให้ผู้ใช้เลือกกำจัดงานหรือการเริ่มต้นการทำงานใหม่ ของงานนั้นๆ หลังจากที่ผู้ใช้เลือกระบบก็จะกำจัดงานนั้นๆจากระบบแล้ว แสดงผลงานทั้งหมดใน เครื่องนั้นๆใหม่

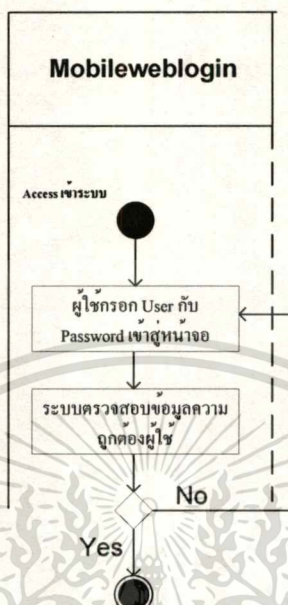
ชื่อยูสเคส : Restart,Shutdown Computer อธิบายถึงส่วนของการที่ผู้ใช้จะสั่งปิดเครื่อง คอมพิวเตอร์หรือสั่งให้เครื่องเริ่มต้นทำงานใหม่ โดยผู้ใช้เป็นผู้ดูแลระบบเครือข่าย จะเข้าสู่ระบบ โดยใช้โทรศัพท์มือถือผ่านระบบเครือข่ายโทรศัพท์โดยเข้าสู่ระบบตามขั้นตอน ในส่วนของยูสเคส นี้จะเริ่มหลังจากที่ผู้ใช้เลือกเครื่องคอมพิวเตอร์จากการที่ผู้ใช้เลือกที่จะเช็คเซอร์วิสของเครื่องก่อน และหลังจากที่ผู้ใช้เลือกเครื่องคอมพิวเตอร์แล้ว ระบบจะแสดงตัวเลือกในการที่จะให้ผู้ใช้สามารถ ที่จะปิดเครื่อง หรือ เริ่มการทำงานของเครื่องใหม่

3.7 การกำหนดแอ็กทิวิตีไดอะแกรมของยูสเคสของระบบ

ในการวิเคราะห์ระบบ จะใช้แอ็กทิวิตีไดอะแกรมเพื่อแสดงถึงลำดับการทำงานของยูสเคส ในระบบ ซึ่งจากการวิเคราะห์การทำงานของยูสเคสต่างๆทำให้ได้แอ็กทิวิตีไดอะแกรมย่อยในการ ทำงานของแต่ละยูสเคสดังนี้

1. แอ็กทิวิตีไดอะแกรมของยูสเคส Login

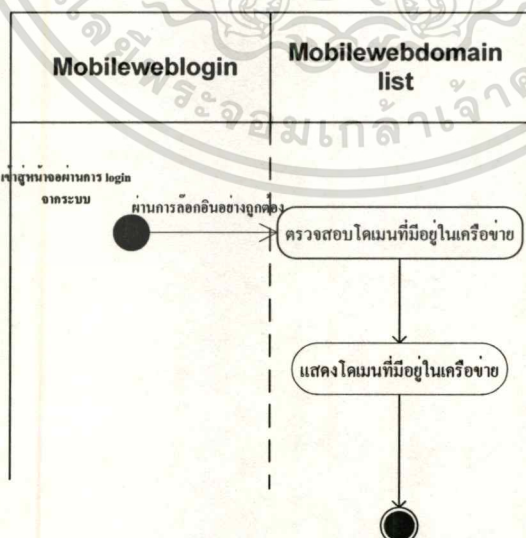
โดยที่ผู้ใช้งานใส่รหัสผู้ใช้งานและรหัสผ่านเข้าสู่หน้าจอการล็อกอินเข้าสู่ระบบ โดยระบบ จะตรวจสอบข้อมูลของการล็อกอินและยืนยันความถูกต้องของการล็อกอินระบบ ดังรูปที่ 3.4



รูปที่ 3.4 แอ็กทิวิตี้ไดอะแกรมของยูสเคส Login

2. แอ็กทิวิตี้ไดอะแกรมของยูสเคส Check Available Domain

โดยที่ผู้ใช้จะเข้าสู่ระบบผ่านการล็อกอินจากระบบจากนั้น เมื่อผ่านล็อกอินอย่างถูกต้อง แล้วระบบก็จะแสดงผลของการมีอยู่ของ โดเมนต่างๆที่ตรวจสอบได้จากเครือข่าย ดังรูปที่ 3.5

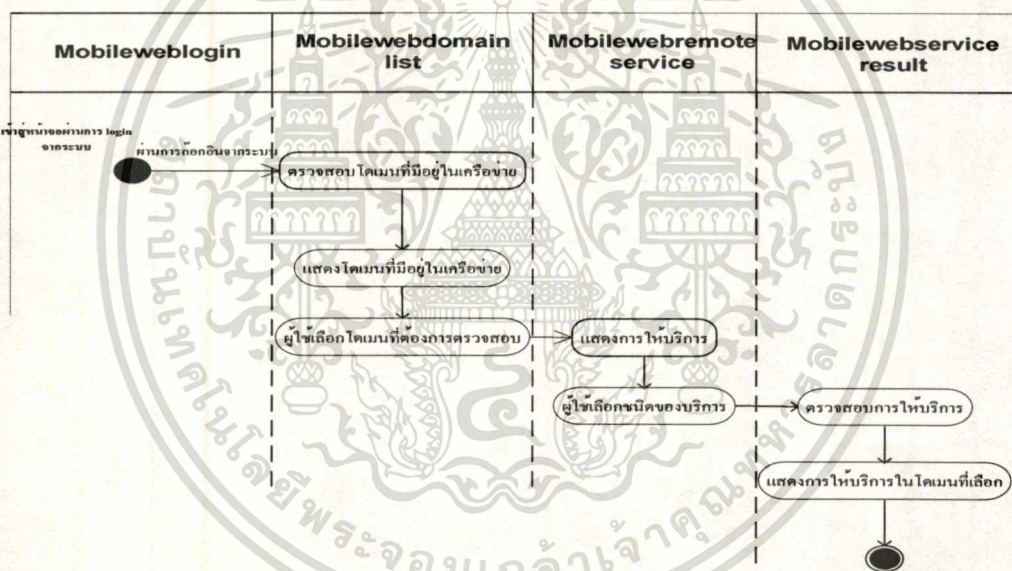


รูปที่ 3.5 แอ็กทิวิตี้ไดอะแกรมของยูสเคส Check Available Domain

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. แอ็กทิวิตีไดอะแกรมของยูสเคส Check Service in Domain

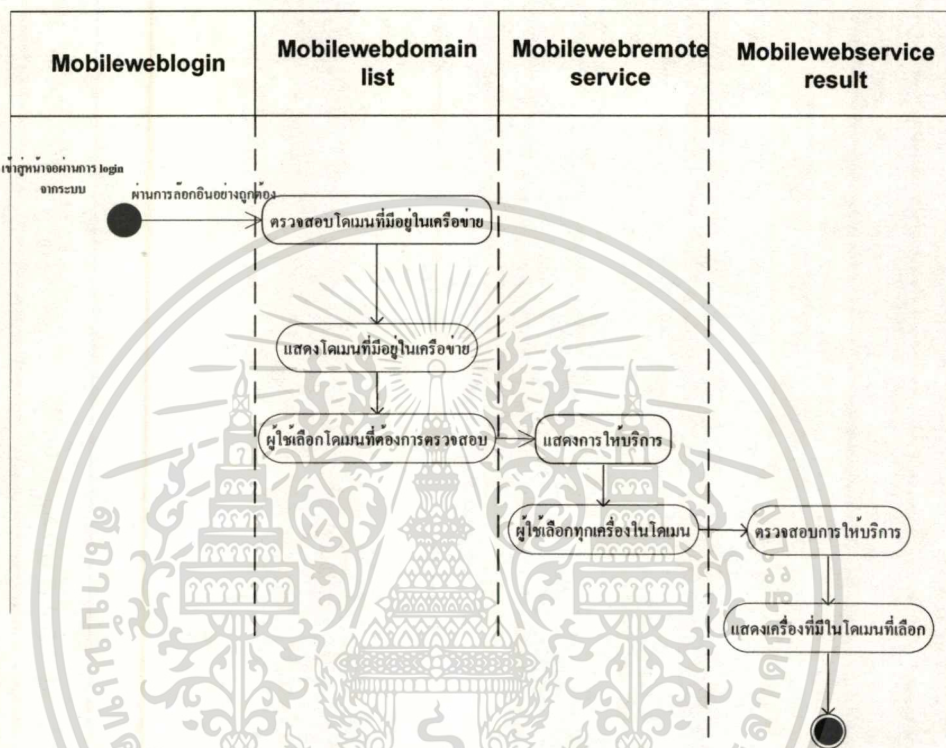
โดยที่ผู้ใช้จะเข้าสู่ระบบผ่านการล็อกอินจากระบบ จากนั้น เมื่อผ่านล็อกอินอย่างถูกต้อง แล้วระบบก็จะแสดงผลของการมีอยู่ของโดเมนต่างๆที่ตรวจสอบได้จากเครือข่าย จากนั้นระบบก็จะแสดงการให้บริการที่ผู้ใช้จะต้องเลือกชนิดของการตรวจสอบการให้บริการ ซึ่งผู้ใช้เมื่อทำการเลือกการให้บริการที่จะตรวจสอบในโดเมนนั้นๆแล้ว ระบบก็จะแสดงผลการให้บริการนั้นในโดเมนที่ได้เลือกข้างต้นมาแสดงผล ดังรูปที่ 3.6



รูปที่ 3.6 แอ็กทิวิตีไดอะแกรมของยูสเคส Check Service in Domain

4. แอ็กทิวิตีไดอะแกรมของยูสเคส Check Computer in Domain

โดยที่ผู้ใช้จะเข้าสู่ระบบผ่านการล็อกอินจากระบบ จากนั้น เมื่อผ่านล็อกอินอย่างถูกต้อง แล้วระบบก็จะแสดงผลของการมีอยู่ของโดเมนต่างๆที่ตรวจสอบได้จากเครือข่าย จากนั้นระบบก็จะแสดงการให้บริการที่ผู้ใช้จะต้องเลือกตรวจสอบเครื่องทั้งหมดที่มีอยู่ในโดเมน ระบบก็จะแสดงชื่อเครื่องคอมพิวเตอร์ทั้งหมดในโดเมนที่ได้เลือกข้างต้นมาแสดงผล ดังรูปที่ 3.7



รูปที่ 3.7 แอ็กทิวิตี้ไดอะแกรมของยูสเคส Check Computer in Domain

5. แอ็กทิวิตี้ไดอะแกรมของยูสเคส Check Process in Computer

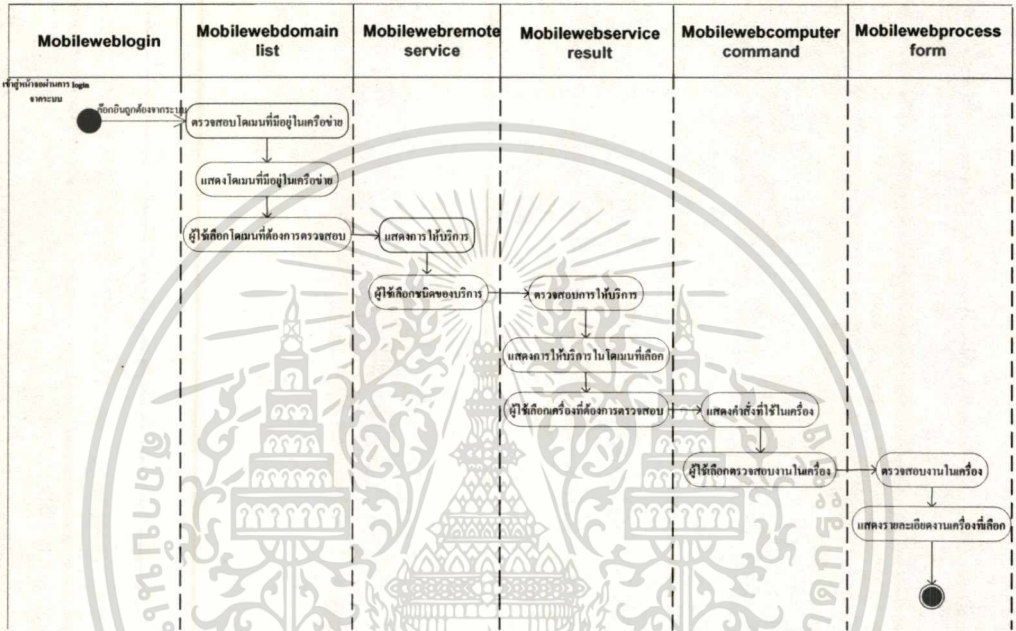
โดยที่ผู้ใช้งานเข้าสู่ระบบผ่านการล็อกอินจากระบบ จากนั้นเมื่อผู้ใช้เลือกโดเมน การให้บริการและคอมพิวเตอร์ที่ต้องการตรวจสอบแล้ว ระบบก็จะตรวจสอบการทำงานและจะแสดงผลว่ามีโพรเซสอะไรบ้างที่ทำงานอยู่ในเครื่องคอมพิวเตอร์ดังกล่าว ดังรูปที่ 3.8



รูปที่ 3.8 แอ็กทิวิตีไดอะแกรมของยูสเคส Check all Process in Computer

6. แอ็กทิวิตีไดอะแกรมของยูสเคส Check Process Detail

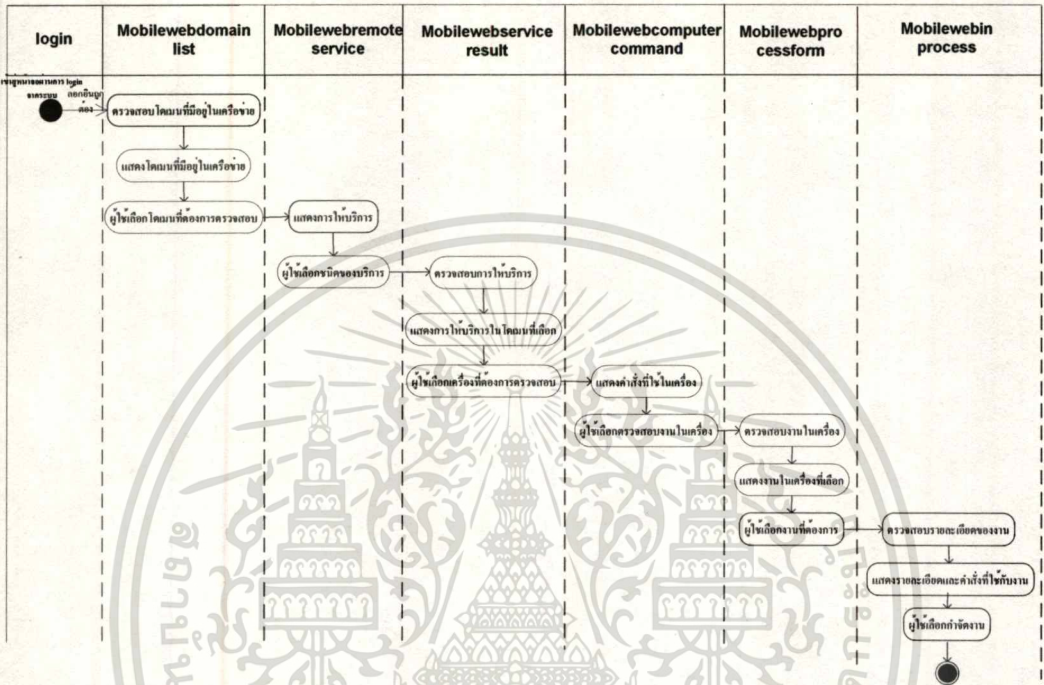
โดยที่ผู้ใช้จะเข้าสู่ระบบผ่านการล็อกอินจากระบบ จากนั้นเมื่อผู้ใช้เลือกโดเมน การให้บริการ และคอมพิวเตอร์ที่ต้องการตรวจสอบแล้ว ระบบก็จะตรวจเช็คการทำงานและจะแสดงผลว่าในเครื่องมีโปรเซสอะไรทำงานอยู่บ้าง จากนั้นจึงเลือกที่จะตรวจสอบรายละเอียดของโปรเซสว่ามีการใช้หน่วยความจำอย่างไรบ้าง ดังรูปที่ 3.9



รูปที่ 3.9 แอ็กทิวิตี้ไดอะแกรมของยูสเคส Check Process detail

7. แอ็กทิวิตี้ไดอะแกรมของยูสเคส Kill Process

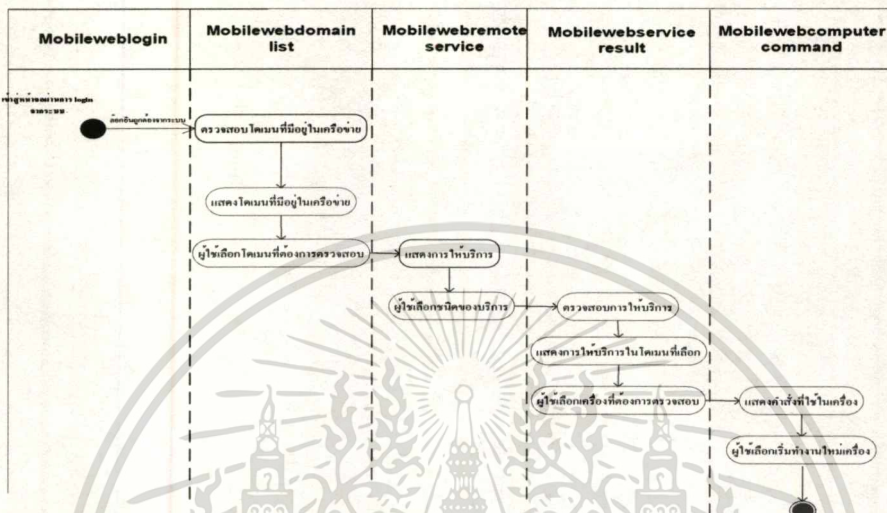
โดยที่ผู้ใช้จะเข้าสู่ระบบผ่านการล็อกอินจากระบบ จากนั้นเมื่อผู้ใช้เลือกโดเมน การให้บริการ และคอมพิวเตอร์ และ โปรเซสที่ต้องการแล้ว ระบบก็จะมีกระบวนการที่สามารถกระทำได้กับโปรเซสข้างต้น ซึ่งเมื่อผู้ใช้เลือกที่จะกำจัด โปรเซสนั้นระบบก็จะทำการกำจัด ดังรูปที่ 3.10



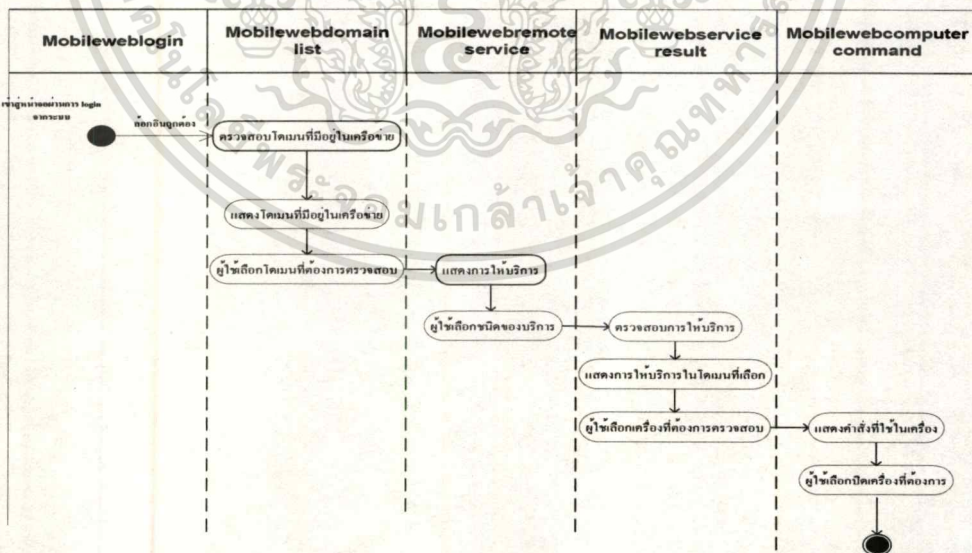
รูปที่ 3.10 แอ็กทิวิตี้ไดอะแกรมของยูสเคส Kill Process

8. แอ็กทิวิตี้ไดอะแกรมของยูสเคส Restart,Shutdown Computer

โดยที่ผู้ใช้จะเข้าสู่ระบบผ่านการล็อกอินจากระบบ จากนั้นเมื่อผู้ใช้เลือกโดเมน การให้บริการ และคอมพิวเตอร์ ที่ต้องการแล้วเครื่องจะแสดงคำสั่งที่สามารถกระทำกับเครื่องได้ซึ่งจะมีในส่วนของการเริ่มทำงานใหม่ของเครื่องหรือการปิดเครื่องคอมพิวเตอร์ ผู้ใช้ก็สามารถที่จะเลือกที่จะเริ่มการทำงานของเครื่องคอมพิวเตอร์ได้ ดังรูปที่ 3.11 และรูปที่ 3.12 ในส่วนของการปิดเครื่อง



รูปที่ 3.11 แอ็กทิวิตีไดอะแกรมของยูสเคส Restart Computer

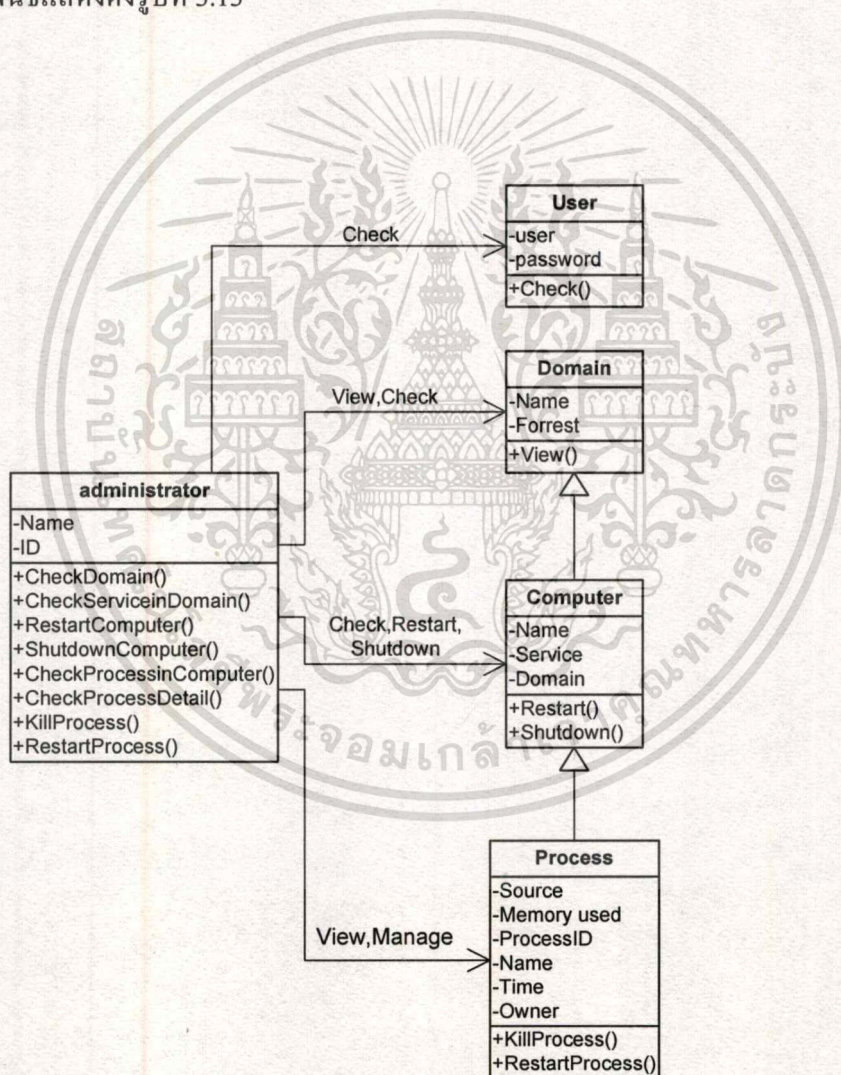


รูปที่ 3.12 แอ็กทิวิตีไดอะแกรมของยูสเคส Shutdown

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.8 การกำหนดคลาสไดอะแกรมของระบบ

เราจะแสดงถึงโครงสร้างของระบบอันประกอบด้วยคุณสมบัติการสืบทอด และออบเจ็กต์ต่างๆ โดยใช้การออกแบบในรูปแบบของคลาสไดอะแกรม ซึ่งจะแสดงถึงคลาสต่างๆและความสัมพันธ์ระหว่างคลาสนั้น ซึ่งประกอบไปด้วยคลาสทั้งหมด 4 คลาสใหญ่ๆ ได้แก่ คลาสของ Administrator คลาสของโดเมน คลาสของคอมพิวเตอร์ และคลาสของ โพรเซส ซึ่งรายละเอียดและความสัมพันธ์แสดงดังรูปที่ 3.13

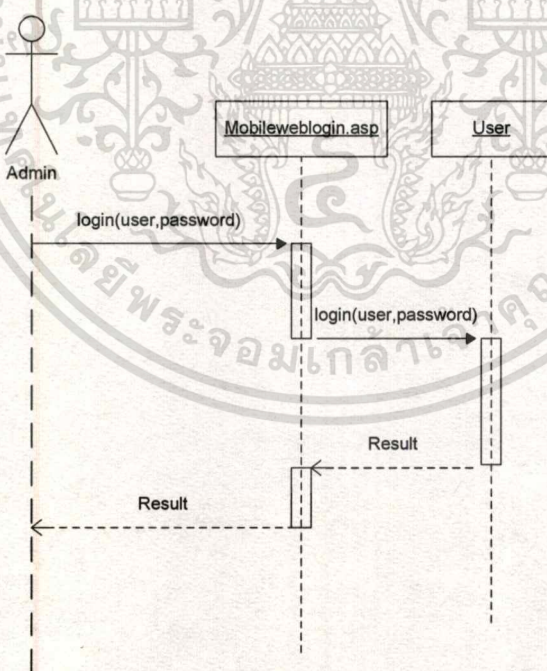


รูปที่ 3.13 คลาสไดอะแกรมของระบบ

3.9 การกำหนดซีเควन्ซีไคอะแกรมของยูสเคสของระบบ

เราจะอาศัยแผนภาพแสดงลำดับขั้นตอนการทำงานและเหตุการณ์ เพื่อออกแบบพฤติกรรมในระบบว่ามีปฏิสัมพันธ์กันอย่างไร โดยการออกแบบในรูปแบบของซีเควन्ซีไคอะแกรม ซึ่งจะเน้นที่ลำดับการทำงานของ Instance ของวัตถุ ซึ่งจะแสดงถึงลำดับขั้นตอนของการทำงาน ซึ่งก็คือข้อความที่ถูกส่งผ่านกันระหว่างวัตถุ โดยรายละเอียดของซีเควन्ซีไคอะแกรมของแต่ละยูสเคสเป็นดังหัวข้อต่อไปนี้

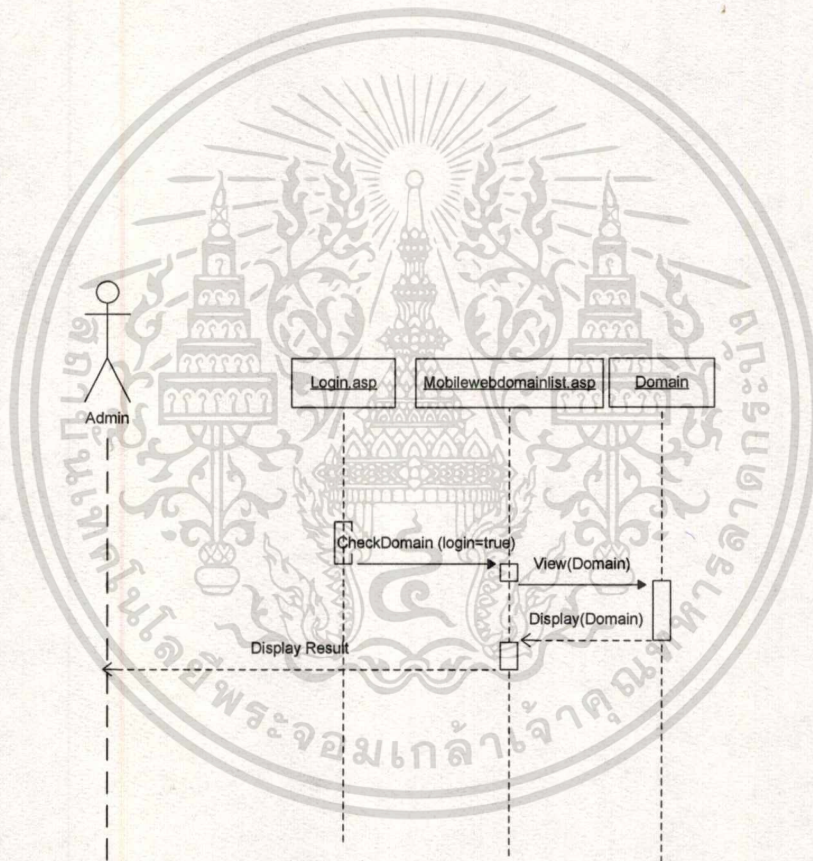
1. ซีเควन्ซีไคอะแกรมของยูสเคส Login ดังรูปที่ 3.13



รูปที่ 3.13 ซีเควन्ซีไคอะแกรมของยูสเคส Login

โดยที่ผู้ใช้งานต้องการที่จะล็อกอินเข้าใช้งานในระบบ ผู้ใช้งานจะต้องกรอกข้อมูลก็คือ ชื่อที่ใช้ในการล็อกอินและรหัสผ่านเข้าสู่หน้าจอล็อกอิน และยืนยันการล็อกอินเข้าสู่ระบบ ซึ่งระบบจะตรวจสอบข้อมูลการล็อกอินจากเครื่องคอมพิวเตอร์หลัก เพื่อยืนยันความถูกต้องในการเข้าใช้งานในระบบ ดังรูปที่ 3.13

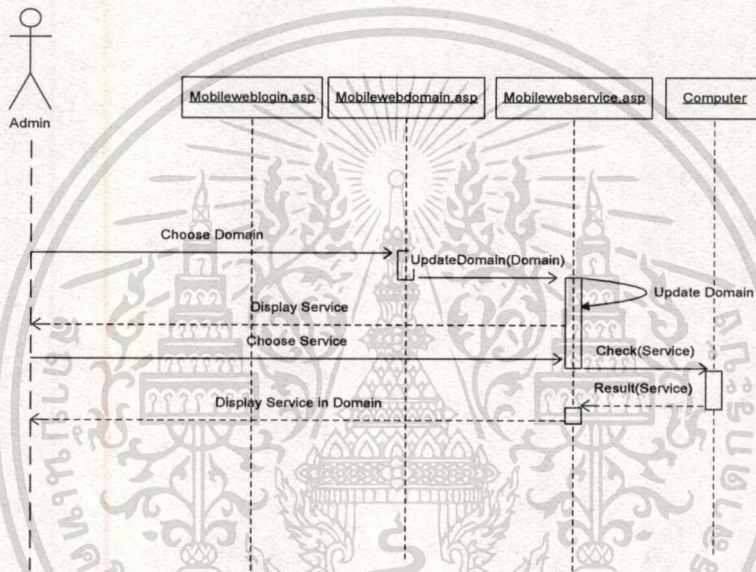
2. ซีเควนซ์ไดอะแกรมของยูสเคส Check Available Domain ดังรูปที่ 3.14



รูปที่ 3.14 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของยูสเคส Check Available Domain

โดยที่ผู้ใช้งานในระบบจะต้องล็อกอินจากระบบให้ถูกต้องก่อน ระบบจึงจะเข้าสู่หน้าจอกการใช้งาน ซึ่งหน้าจอแรกที่แสดงผลขึ้นมาจะเป็นหน้าจอที่แสดงจำนวนโดเมนที่มีอยู่ในระบบเครือข่ายนั้น โดยแสดงผลกลับมาที่ผู้ใช้โดยตรง ดังรูปที่ 3.14

3. ซีควเอนซ์ไดอะแกรมของยูสเคส Check Service in Domain ดังรูปที่ 3.15



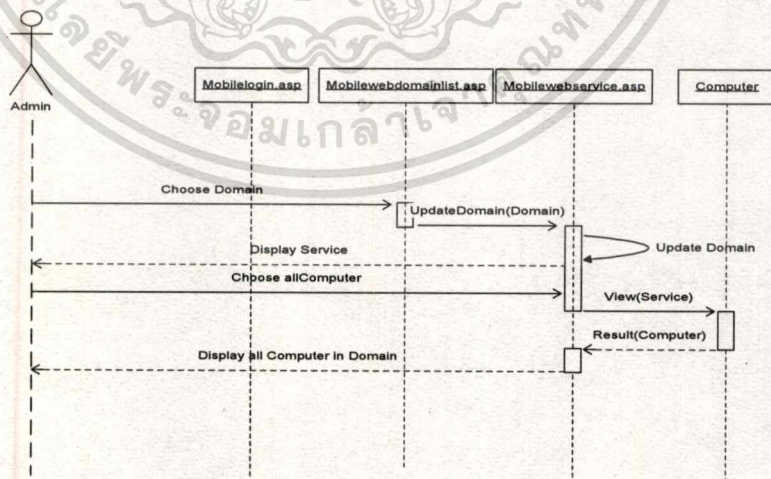
รูปที่ 3.15 ซีควเอนซ์ไดอะแกรมของยูสเคส Check Service in Domain

โดยที่ผู้ใช้งานในระบบจะต้องล็อกอินจากระบบให้ถูกต้องก่อน ระบบจึงจะเข้าสู่หน้าจอการใช้งาน ซึ่งหน้าจอแรกที่แสดงผลขึ้นมาจะเป็นหน้าจอที่แสดงจำนวนโดเมนที่มีอยู่ในระบบเครื่องข่านั้น โดยแสดงผลกลับมาที่ผู้ใช้โดยตรง จากนั้นผู้ใช้งานก็จะทำการเลือกโดเมนที่ต้องการจะเข้าไปตรวจสอบผ่านโดยตรงไปยังหน้าจอที่ใช้งานระบบหน้าแรก (Main Page) จากนั้นเมื่อหน้าจอที่ใช้งานในระบบหน้าแรกจะส่งข้อมูลของโดเมนที่ต้องการไปยังหน้าจอถัดไปที่เป็นหน้าจอของการใช้งานหน้าจอที่สอง (Second Page) ในระบบหน้าจอที่สองก็จะมีการเก็บข้อมูลของโดเมนที่ต้องการตรวจสอบและส่งหน้าจอการเลือกบริการที่ต้องการจะตรวจสอบมายังผู้ใช้ ซึ่งผู้ใช้งานจะต้อง

เลือกบริการที่ต้องการ ระบบในหน้าจอที่สองก็จะทำการเช็คการให้บริการของโดเมนดังกล่าว แล้วจึงแสดงผลกลับมายังผู้ใช้อย่างรูปที่ 3.15

4. ซีเควนซ์ไดอะแกรมของยูสเคส Check All Computer in Domain ดังรูปที่ 3.16

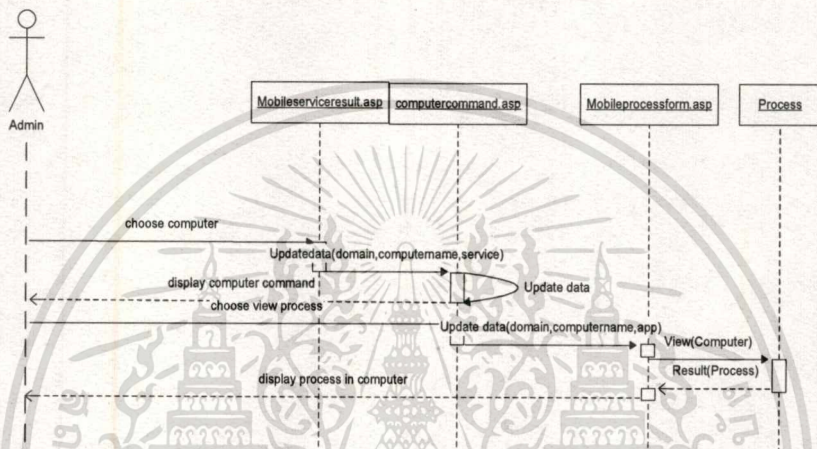
โดยที่ผู้ใช้งานในระบบจะต้องล็อกอินจากระบบให้ถูกต้องก่อน ระบบจึงจะเข้าสู่หน้าจอการใช้งาน ซึ่งหน้าจอแรกที่แสดงผลขึ้นมาจะเป็นหน้าจอที่แสดงจำนวนโดเมนที่มีอยู่ในระบบเครือข่ายนั้น โดยแสดงผลกลับมาที่ผู้ใช้อย่างตรง จากนั้นผู้ใช้งานก็จะทำการเลือกโดเมนที่ต้องการจะเข้าไปตรวจสอบผ่านโดยตรงไปยังหน้าจอที่ใช้งานระบบหน้าแรก (Mobilewebdomainlist) จากนั้นเมื่อหน้าจอที่ใช้งานในระบบหน้าแรกจะส่งข้อมูลของโดเมนที่ต้องการ ไปยังหน้าจอถัดไปที่เป็นหน้าจอของการใช้งานหน้าจอที่สอง (Mobilewebremoteservice) ในระบบหน้าจอที่สองก็จะมีการเก็บข้อมูลของโดเมน ที่ต้องการตรวจสอบและส่งหน้าจอการเลือกบริการที่ต้องการจะตรวจสอบมายังผู้ใช้งาน ซึ่งผู้ใช้งานก็จะเลือกที่จะเช็คเครื่องทั้งหมดในโดเมน ระบบในหน้าจอที่สองก็จะทำการเช็คการเช็คเครื่องทั้งหมดโดเมนดังกล่าว แล้วจึงแสดงผลกลับมายังผู้ใช้งาน ดังรูปที่ 3.16



รูปที่ 3.16 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของยูสเคส Check All Computer in Domain

5. ซีเควนซ์ไออะแกรมของยูสเกส Check Process in Computer ดังรูปที่ 3.17

โดยที่ผู้ใช้งานในระบบจะต้องล็อกอินจากระบบให้ถูกต้องก่อน ระบบจึงจะเข้าสู่หน้าจอการใช้งาน ซึ่งหน้าจอแรกที่แสดงผลขึ้นมาจะเป็นหน้าจอที่แสดงจำนวนโดเมนที่มีอยู่ในระบบเครือข่ายนั้น โดยแสดงผลกลับมาที่ผู้ใช้โดยตรง จากนั้นผู้ใช้ก็จะทำการเลือกโดเมนที่ต้องการจะเข้าไปตรวจสอบผ่าน โดยตรงไปยังหน้าจอที่ใช้งานระบบหน้าแรก (Mobilewebdomainlist) จากนั้นเมื่อหน้าจอที่ใช้งานในระบบหน้าแรกจะส่งข้อมูลของโดเมนที่ต้องการไปยังหน้าจอถัดไปที่เป็นหน้าจอของการใช้งานหน้าจอที่สอง (Mobilewebremoteservice) ในระบบหน้าจอที่สองก็จะมีการเก็บข้อมูลของโดเมน ที่ต้องการตรวจสอบและส่งหน้าจอการเลือกบริการที่ต้องการจะตรวจสอบมายังผู้ใช้ ซึ่งผู้ใช้งานจะต้องเลือกบริการที่ต้องการ ระบบในหน้าจอที่สองก็จะทำการเช็คการให้บริการของโดเมนดังกล่าว แล้วจึงแสดงผลกลับมายังผู้ใช้ (Mobileserviceresult) โดยที่การแสดงผลจะแสดงกลับมาจากหน้าจอการใช้งานที่สองมายังผู้ใช้ ในรูปแบบของชื่อเครื่องที่ให้บริการในโดเมนนั้นๆ ซึ่งถ้าผู้ใช้ต้องการที่จะตรวจสอบเข้าไปถึงในเครื่องนั้นๆ ผู้ใช้จะต้องเลือกที่จะเข้าไปตรวจสอบในเครื่องคอมพิวเตอร์นั้นๆระบบก็จะแสดงผลหน้าจอไปยังหน้า Computercommand ซึ่งผู้ใช้งานจะต้องเลือกในส่วนของการตรวจสอบโพเรชงาน จากการแสดงผลที่หน้าจอที่สี่ จากนั้นเมื่อหน้าจอที่สี่รับค่าที่ได้มาแล้วก็จะมีการส่งค่าของโดเมน และค่าของชื่อเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ต้องการไปยังหน้าจอของการทำงานที่ห้า (Mobileprocessform) หน้าจอที่ห้าก็จะทำการเช็คค่าต่างๆทั้งค่าโดเมนและชื่อเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ต้องการ ไปประมวลผลเพื่อที่หาโพเรชของงานที่มีอยู่ในเครื่องนั้นๆ แล้วจึงส่งการแสดงผลกลับ ตรงไปยังผู้ใช้ ดังรูปที่ 3.17

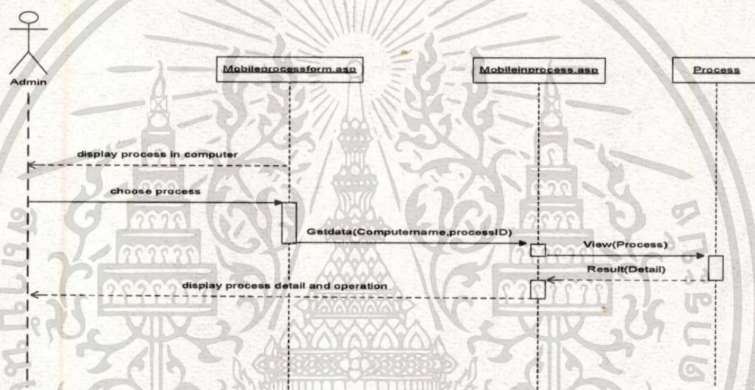


รูปที่ 3.17 ซีควเอนซ์ไดอะแกรมของยูสเคส Check Process in Computer

6. ซีควเอนซ์ไดอะแกรมของยูสเคส Check Process detail ดังรูปที่ 3.18

โดยที่ผู้ใช้งานในระบบจะต้องผ่านการ ล็อกอินจากระบบให้ถูกต้องก่อน ระบบจึงจะเข้าสู่ หน้าจอการใช้งาน ซึ่งหน้าจอแรก และผู้ใช้ก็จะทำการเลือกโดเมนที่ต้องการจะเข้าไปตรวจสอบไปยัง หน้าจอถัดไปที่เป็นหน้าจอของการใช้ที่เป็นหน้าจอของการใช้งานหน้าจอที่สอง (Mobilewebremoteservice) ในระบบหน้าจอที่สองก็จะมีกรเก็บข้อมูลของโดเมน ที่ต้องการ ตรวจสอบและส่งหน้าจอการเลือกบริการที่ต้องการจะตรวจสอบมายังผู้ใช้ ซึ่งผู้ใช้จะต้องเลือก บริการที่ต้องการ ระบบในหน้าจอที่สองก็จะทำการเช็คการให้บริการของโดเมนดังกล่าว แล้วจึง แสดงผลกลับมายังผู้ใช้ (Mobileservicesresult) โดยที่การแสดงผลจะแสดงกลับมาจากการใช้ งานที่สองมายังผู้ใช้ ในรูปแบบของชื่อเครื่องที่ให้บริการในโดเมนนั้นๆ ซึ่งถ้าผู้ใช้ต้องการที่จะ ตรวจสอบเข้าไปถึงในเครื่องนั้นๆ ผู้ใช้จะต้องเลือกที่จะเข้าไปตรวจสอบในเครื่องคอมพิวเตอร์นั้นๆ ระบบก็จะแสดงผลหน้าจอไปยังหน้า Computercommand ซึ่งผู้ใช้จะต้องเลือกในส่วนของการ ตรวจสอบโพเรชงาน จากการแสดงผลที่หน้าจอที่สี่ จากนั้นเมื่อนำจอที่สี่รับค่าที่ได้มาแล้วก็จะมี การส่งค่าของโดเมน และค่าของชื่อเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ต้องการ ไปยังหน้าจอของการทำงานที่ห้า

(Mobileprocessform) หน้าจอที่ห้าก็จะทำการเช็คค่าต่างๆทั้งค่าโดเมนและชื่อเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ต้องการไปประมวลผลเพื่อที่หาโปรเซสของงานที่มีอยู่ในเครื่องนั้นๆ แล้วจึงส่งการแสดงผลกลับ และผู้ใช้ทำการเลือกโปรเซสที่ต้องการตรวจสอบ และเมื่อต้องการเช็ครายละเอียดของโปรเซส ผู้ใช้ต้องเลือกโปรเซสงานที่ต้องการไปยังหน้า Mobileinprocess จากนั้นระบบจะส่งค่ารายละเอียดการทำงานของโปรเซสจากหน้าจอการทำงาน Mobileinprocess ไปยังผู้ใช้โดยตรง ดังรูปที่ 3.18



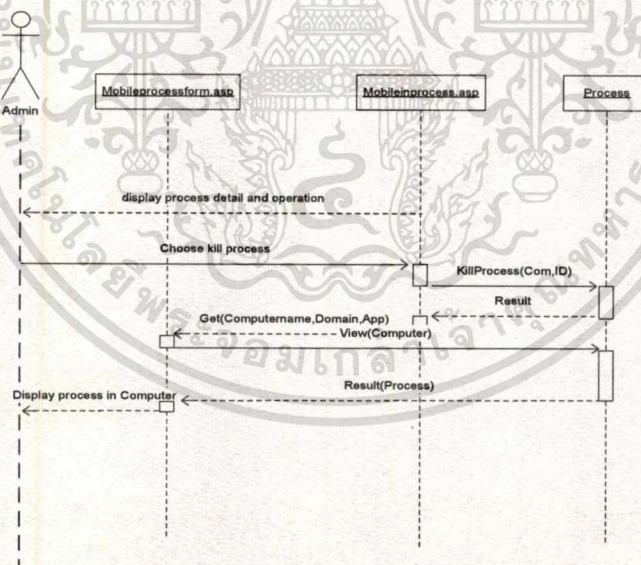
รูปที่ 3.17 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของยูสเคส Check Process detail

7. ซีเควนซ์ไดอะแกรมของยูสเคส Kill Process ดังรูปที่ 3.19

โดยที่ผู้ใช้งานในระบบจะต้องผ่านการ ล็อกอินจากระบบให้ถูกต้องก่อน ระบบจึงจะเข้าสู่หน้าจอการใช้งาน ซึ่งหน้าจอแรก และผู้ใช้ก็จะทำการเลือกโดเมนที่ต้องการจะเข้าไปตรวจสอบไปยังหน้าจอถัดไปที่เป็นหน้าจอของการใช้งานที่เป็นหน้าจอของการใช้งานหน้าจอที่สอง

(Mobilewebremoteservice) ในระบบหน้าจอที่สองก็จะมีการเก็บข้อมูลของโดเมน ที่ต้องการตรวจสอบและส่งหน้าจอการเลือกบริการที่ต้องการจะตรวจสอบมายังผู้ใช้ ซึ่งผู้ใช้จะต้องเลือกบริการที่ต้องการ ระบบในหน้าจอที่สองก็จะทำการเช็คการให้บริการของโดเมนดังกล่าว แล้วจึงแสดงผลกลับมายังผู้ใช้ (Mobileservicerresult) โดยที่การแสดงผลจะแสดงกลับมาจากหน้าการใช้งานที่สองมายังผู้ใช้ ในรูปแบบของชื่อเครื่องที่ให้บริการในโดเมนนั้นๆ ซึ่งถ้าผู้ใช้ต้องการที่จะตรวจสอบเข้าไปถึงในเครื่องนั้นๆ ผู้ใช้จะต้องเลือกที่จะเข้าไปตรวจสอบในเครื่องคอมพิวเตอร์นั้นๆ ระบบก็จะแสดงผลหน้าจอไปยังหน้า Computercommand ซึ่งผู้ใช้จะต้องเลือกในส่วนของการ

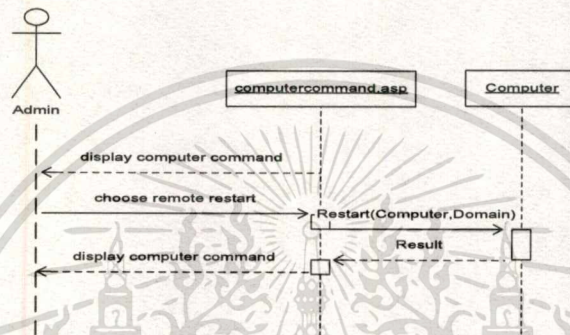
ตรวจสอบโพรเซสงาน จากการแสดงผลที่หน้าจอที่สี่ จากนั้นเมื่อหน้าจอที่สี่รับค่าที่ได้มาแล้วก็จะมี การส่งค่าของโดเมน และค่าของชื่อเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ต้องการไปยังหน้าจอของการทำงานที่ห้า (Mobileprocessform) หน้าจอที่ห้าก็จะทำการเช็คค่าต่างๆทั้งค่าโดเมนและชื่อเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ ต้องการไปประมวลผลเพื่อที่หาโพรเซสของงานที่มีอยู่ในเครื่องนั้นๆ แล้วจึงส่งการแสดงผลกลับ ไปยังผู้ใช้โดยตรง และเมื่อตรวจสอบพบว่ามีคามผิดปกติ หรือต้องการที่จะกำจัดโพรเซสงาน ดังกล่าว ผู้ใช้จะต้องเลือกกำจัดโพรเซส (Kill Process) ที่ได้รับมาจากการแสดงผลของหน้าจอการ ทำงาน Mobileinprocess เมื่อหน้าจอของการทำงานที่สามได้รับคำสั่งจากผู้ใช้ก็จะดำเนินการกำจัด งานดังกล่าว แต่ทั้งนี้โพรเซสงานที่กำจัดจะต้องไม่มีผลต่อการทำงานของโอเปอเรชั่น ซิสเต็ม (Operation System) และจึงแสดงผลจากหน้าจอที่สามมายังผู้ใช้ ดังรูปที่ 3.19



รูปที่ 3.19 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของยูสเคส Kill Process

8. ซีเควนซ์ไดอะแกรมของยูสเคส Restart Computer ดังรูปที่ 3.20

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

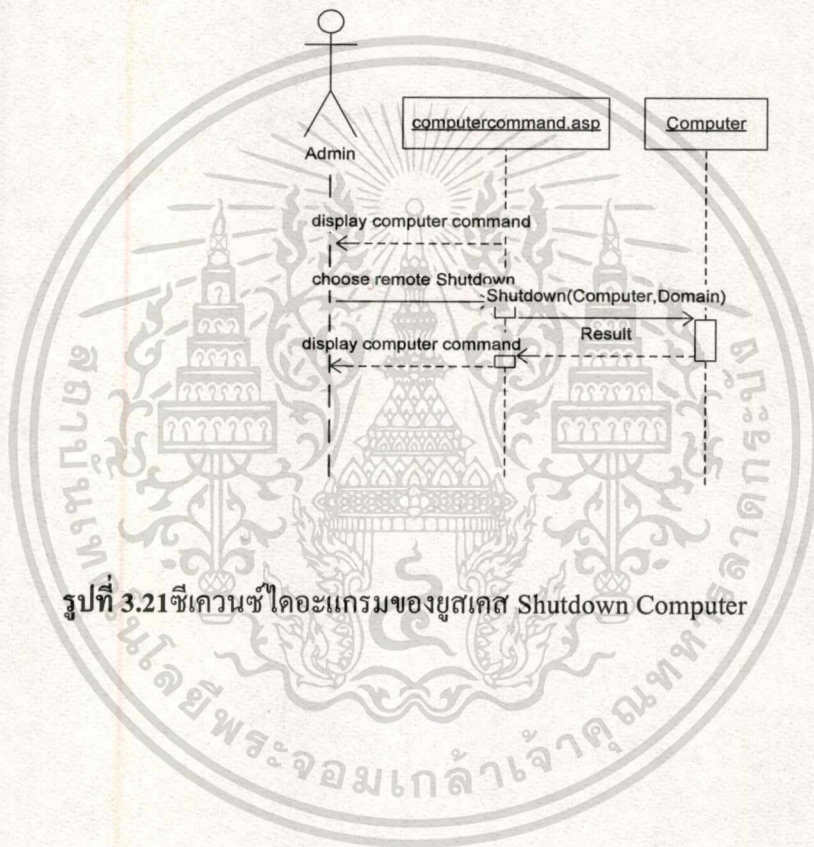


รูปที่ 3.20 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของยูสเคส Restart Computer

ในการที่ผู้ใช้ต้องการที่จะ Restart Computer นั้นผู้ใช้จะต้องผ่านกระบวนการทำงานของระบบให้เป็นไปตั้งแต่ ขั้นตอนการล็อกอิน เลือกโดเมน เลือกเซอร์วิส เลือกคอมพิวเตอร์ก่อน ทั้งนี้เพื่อให้ผู้เชื่อมั่นว่าเครื่องดังกล่าวเป็นเครื่องที่สมควรต่อการที่จะเปิดใหม่หรือไม่ โดยผู้ใช้จะสามารถที่จะสั่งการเปิดเครื่องใหม่ได้ที่หน้าจอการทำงานที่สามของระบบ ดังรูปที่ 3.20

9. ซีเควนซ์ไดอะแกรมของยูสเคส Shutdown Computer ดังรูปที่ 3.21

ในการที่ผู้ใช้ต้องการที่จะ Shutdown Computer นั้นผู้ใช้จะต้องผ่านกระบวนการทำงานของระบบให้เป็นไปตั้งแต่ ขั้นตอนการล็อกอิน เลือกโดเมน เลือกเซอร์วิส เลือกคอมพิวเตอร์ก่อน ทั้งนี้เพื่อให้ผู้เชื่อมั่นว่าเครื่องดังกล่าวเป็นเครื่องที่สมควรต่อการที่จะหยุดการทำงานหรือไม่ โดยผู้ใช้จะสามารถที่จะสั่งการปิดเครื่องได้ที่หน้าจอการทำงานที่สามของระบบ ดังรูปที่ 3.21



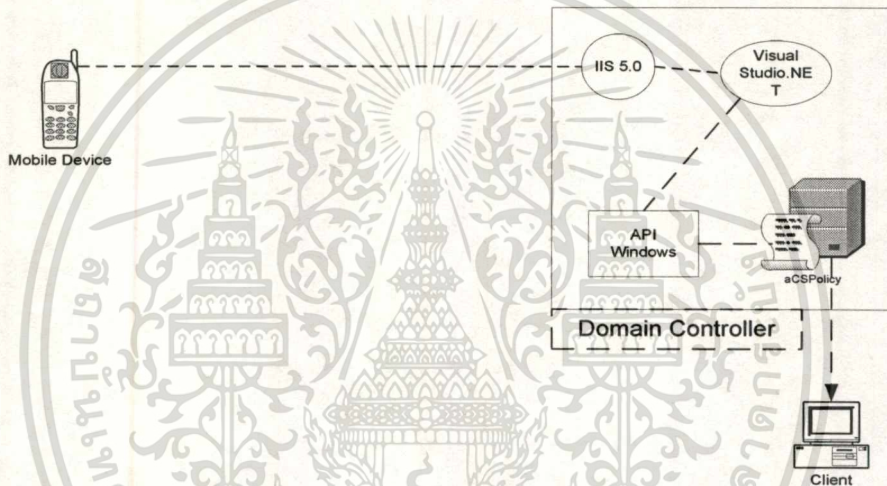
รูปที่ 3.21 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของยูสเคส Shutdown Computer

บทที่ 4

การพัฒนาระบบงาน

4.1 สภาพแวดล้อมของการพัฒนาระบบ

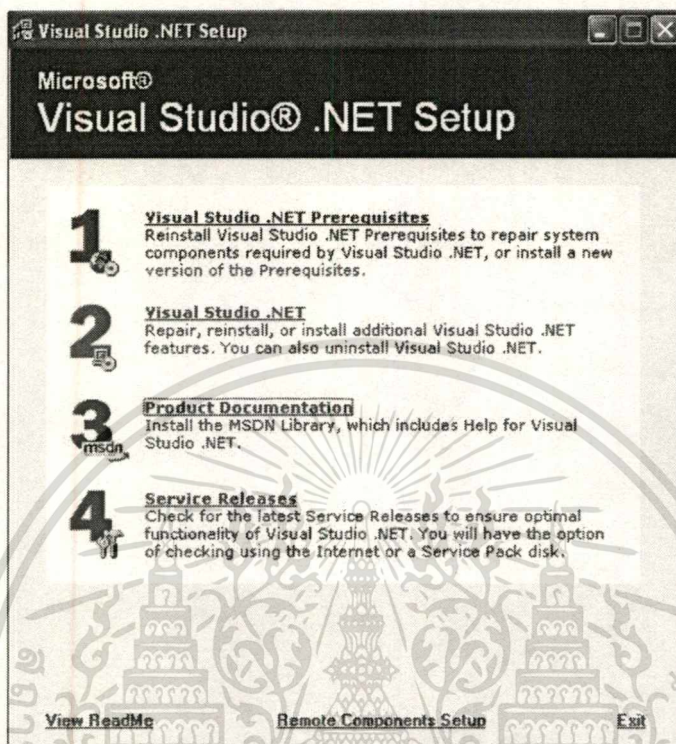
สภาพแวดล้อมในการพัฒนาระบบเป็นดังรูปที่ 4.1 มีรายละเอียดต่างๆดังต่อไปนี้



รูปที่ 4.1 สถาปัตยกรรมของการติดต่อสื่อสารของระบบ Remote Task Manager

1. Web Server

สำหรับเครื่อง Server ที่ใช้ในการพัฒนาระบบจะใช้ระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows 2000 Server ที่มีการติดตั้งโปรแกรม IIS 5.0 (Internet Information Service) และลงโปรแกรม .NET FRAMEWORK SDK ที่มีกับโปรแกรม Visual Studio .NET 2003 ตลอดจนใช้เป็นเครื่องดังกล่าวติดตั้งเป็นโดเมนคอนโทรลเลอร์ที่ใช้เป็นแม่ข่ายในการจัดตั้งโดเมน โดยใช้เป็นตัวที่ทำหน้าที่รับการติดต่อจากอุปกรณ์เคลื่อนที่ โดยที่หน้าจอของการติดตั้งจะเป็นดังรูปที่ 4.2



รูปที่ 4.2 หน้าจอการติดตั้งโปรแกรม Visual Studio .NET

2. Client

สำหรับเครื่อง Client เป็นเครื่องที่ใช้แสดงการถูกควบคุมจะใช้ระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows 2000 และมีเข้าไปเป็นสมาชิกภายในโดเมนของ Server

3. Mobile Device

ในที่นี้ใช้เป็น Emulator ที่ทำหน้าที่จำลองการใช้งานของอุปกรณ์เคลื่อนที่

4.2 หน้าจอของผลการทดสอบและการพัฒนาระบบงาน

ในที่นี้จะมีการนำตัว Emulator ของ Openwave มาใช้งาน จำลองการติดต่อสื่อสารของ Mobile Device ซึ่งสามารถดาวน์โหลดมาได้จาก <http://openwave.com> ซึ่งหลังจากลงโปรแกรมดังกล่าวก็จะได้น้ำจอที่เป็นรูปโทรศัพท์มือถือขึ้นมา ดังรูปที่ 4.3



รูปที่ 4.3 แสดง Emulator ที่ได้หลังจากลงโปรแกรม

เมื่อผู้ใช้เข้าสู่ระบบผ่านอุปกรณ์สื่อสารเคลื่อนที่ ในหน้าจอแรกจะแสดงข้อความต้อนรับผู้มาใช้งาน ซึ่งเป็นการแสดงว่าอุปกรณ์สื่อสารนั้นสามารถที่จะติดต่อสื่อสารกันได้อย่างถูกต้อง

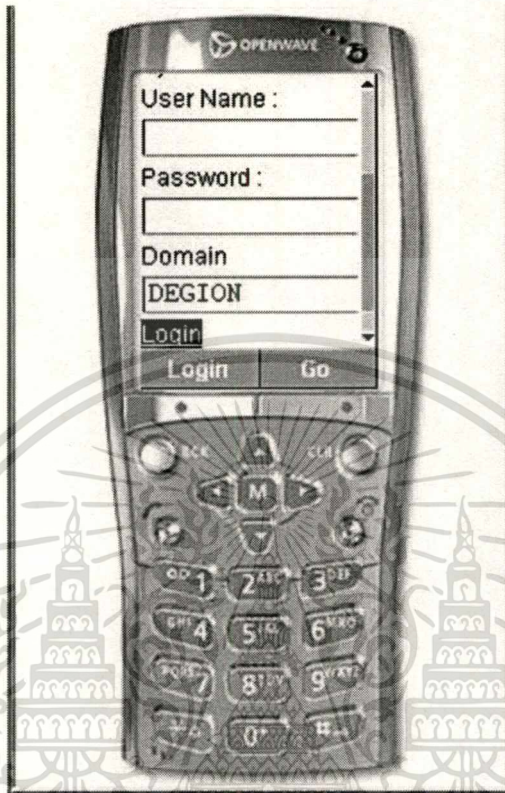


รูปที่ 4.4 หน้าจอยินดีต้อนรับแรกเข้าของระบบ

สำหรับหน้าจอในส่วนต่างๆของระบบจะมีรายละเอียดและรูปแบบดังต่อไปนี้

1. หน้าจอส่วนของการล็อกอินเข้าสู่ระบบ

เมื่อผู้ใช้งานเข้าสู่ระบบและต้องการที่จะล็อกอินเข้าใช้งานภายในระบบ ก็จะต้องกรอกข้อมูลผู้ใช้งาน และรหัสผ่าน เพื่อใช้ป้องกันการเข้าถึงระบบจากบุคคลอื่น โดยที่หน้าจอนี้จะอยู่ที่ส่วนล่างของหน้าจอแรกซึ่งเป็นหน้าจอยินดีต้อนรับ ดังรูปที่ 4.5 และรูปที่ 4.6 ตามลำดับ



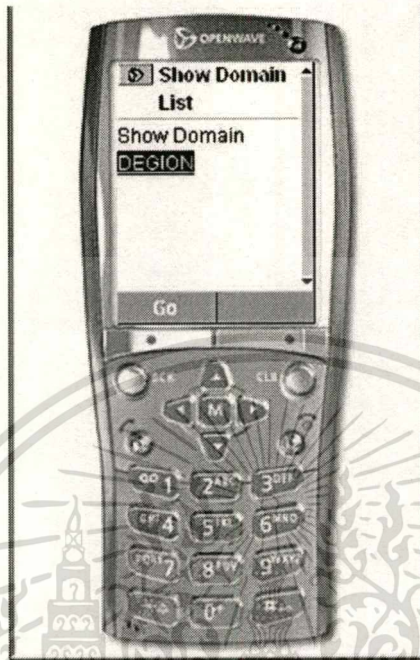
รูปที่ 4.5 หน้าจอส่วนของการล็อกอินเข้าสู่ระบบ

2. หน้าจอส่วนของการแสดงโดเมนที่มีอยู่ในเครือข่าย

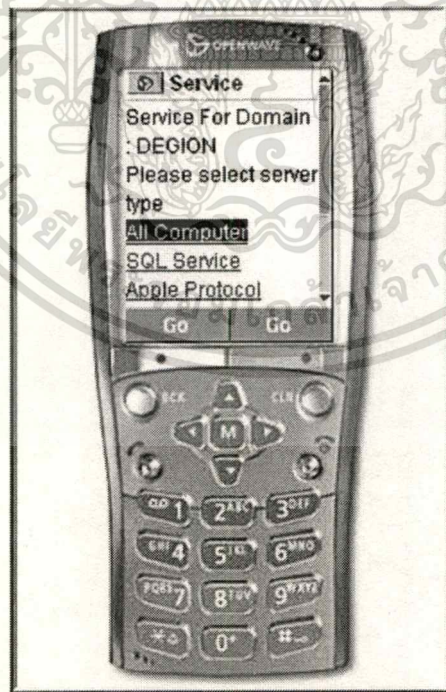
หลังจากที่ได้ล็อกอินเข้าสู่ระบบได้อย่างถูกต้องแล้ว ระบบก็จะเข้าสู่หน้าจอของระบบงานที่จะแสดงผลการมีอยู่ของโดเมนที่มีอยู่ในเครือข่าย เพื่อที่จะให้ผู้ใช้เลือกที่จะตรวจสอบโดเมน ดังรูปที่ 4.6

3. หน้าจอในส่วนของการแสดงเซอรัวิสที่ต้องการจะตรวจสอบ

หลังจากที่ได้ผ่านการล็อกอินเข้าสู่ระบบ และทำการเลือกโดเมนที่ต้องการจะตรวจสอบแล้ว ระบบจะแสดงหน้าจอให้เลือกเซอรัวิสที่ต้องการจะตรวจสอบ เพื่อที่จะให้ผู้ใช้เลือก เซอรัวิสที่ต้องการ ดังรูปที่ 4.7



รูปที่ 4.6 หน้าจอส่วนของการแสดงโดเมนที่มีอยู่ในเครือข่าย

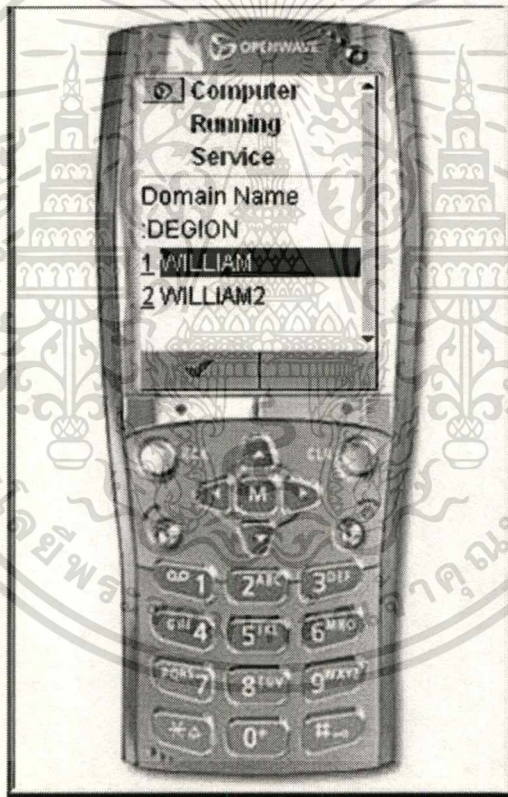


รูปที่ 4.7 หน้าจอในส่วนของการแสดงเซอร์วิสที่ต้องการจะตรวจสอบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. หน้าจอในส่วนของการแสดงชื่อเครื่องคอมพิวเตอร์ทั้งหมดในโดเมน

เมื่อผู้ใช้งานการล็อกอินเข้าระบบ และทำการเลือกโดเมนที่ต้องการจะตรวจสอบแล้ว ระบบจะแสดงหน้าจอให้เลือกเซิร์ฟเวอร์ที่ต้องการจะตรวจสอบ เพื่อที่จะให้ผู้ใช้เลือก เซิร์ฟเวอร์ที่ต้องการ เมื่อเลือกเซิร์ฟเวอร์ที่ต้องการแล้วระบบจะประมวลผลและแสดงหน้าจอ กลับมาหาผู้ใช้เพื่อแสดงผลการตรวจสอบว่ามีเครื่องใดเปิดเซิร์ฟเวอร์ที่ได้เลือกบ้าง โดยแสดงผลเป็นชื่อเครื่องคอมพิวเตอร์ ทั้งนี้การแสดงผลชื่อเครื่องทั้งหมดก็ถือว่าเป็นหนึ่งในเซิร์ฟเวอร์ของระบบในโดเมนเช่นกัน ดังรูปที่ 4.8

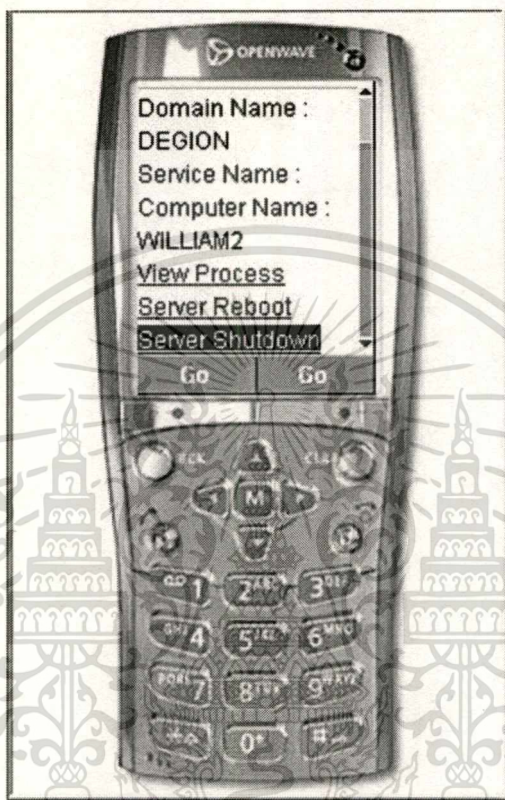


รูปที่ 4.8 หน้าจอในส่วนของการแสดงชื่อเครื่องคอมพิวเตอร์ทั้งหมดในโดเมน

5. หน้าจอในส่วนของการแสดงคำสั่งที่ใช้และมีผลกับเครื่องคอมพิวเตอร์

หลังจากที่ผู้ใช้ได้เข้าสู่ระบบอย่างถูกต้องผ่านขั้นตอนต่างๆ ข้างต้นมาแล้ว เมื่อได้หน้าจอที่จะมีคำสั่งให้เลือกที่จะเลือกดูโปรเซสทั้งหมดที่ทำงานอยู่ในเครื่องคอมพิวเตอร์ ผู้ใช้ก็จะทำการเลือกโปรเซสงานที่ต้องการตรวจสอบ การเริ่มต้นการทำงานของเครื่องคอมพิวเตอร์ใหม่ (Restart

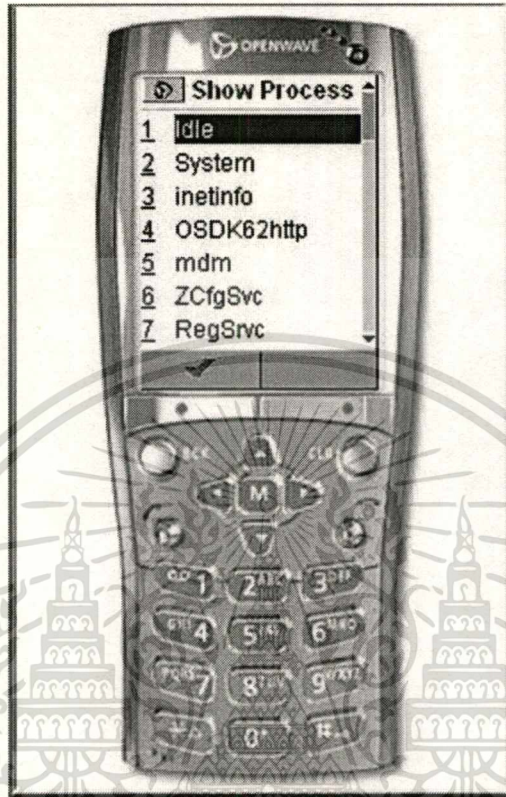
Computer) และการปิดเครื่องคอมพิวเตอร์เพื่อหยุดการทำงานของทุกๆ โพรเซส (Shutdown) ดังรูปที่ 4.9



รูปที่ 4.9 หน้าจอในส่วนของการแสดงคำสั่งที่ใช้และมีผลกับเครื่องคอมพิวเตอร์

6. หน้าจอในส่วนของการแสดงโพรเซสการทำงานในเครื่องคอมพิวเตอร์

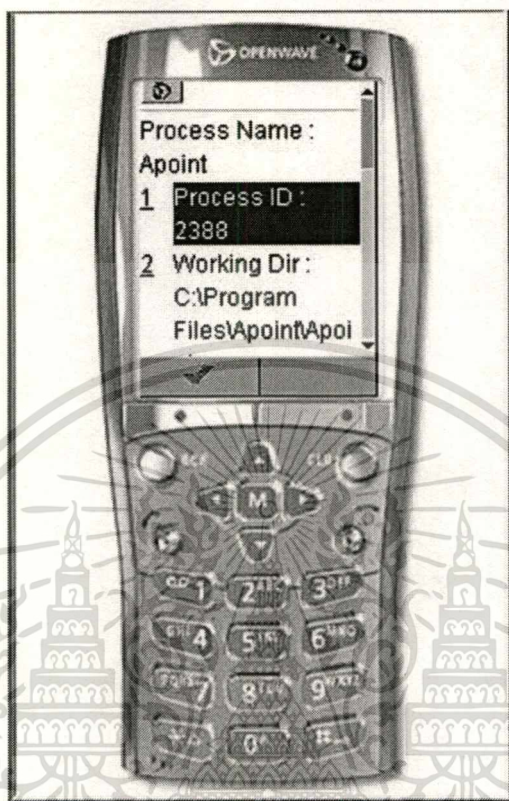
หลังจากที่ผู้ใช้ได้เข้าสู่ระบบอย่างถูกต้องผ่านขั้นตอนต่างๆ ข้างต้นมาแล้ว และจากที่หน้าจอได้แสดงชื่อเครื่องคอมพิวเตอร์ที่เปิดเซิร์ฟเวอร์ไปแล้ว ผู้ใช้จะต้องเลือกเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ต้องการตรวจสอบ เมื่อเลือกเครื่องที่ต้องการจะตรวจสอบจากรูปที่ 4.9 แล้วระบบก็จะแสดงผลการทำงานของเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ต้องการตรวจสอบโดยจะแสดงผลเป็นโพรเซสของงานทั้งหมด ดังรูปที่ 4.10



รูปที่ 4.10 หน้าจอในส่วนของการแสดงโพรเซสการทำงานทั้งหมด

7. หน้าจอในส่วนของการแสดงรายละเอียดของโพรเซสงานและคำสั่งที่ใช้ได้

หลังจากที่ผู้ใช้ได้เข้าสู่ระบบอย่างถูกต้องผ่านขั้นตอนต่างๆ ข้างต้นมาแล้ว เมื่อได้หน้าจอที่ได้ในรูปที่ 4.9 ที่จะมีโพรเซสทั้งหมดที่ทำงานอยู่ในเครื่องคอมพิวเตอร์ ผู้ใช้ก็จะทำการเลือกโพรเซสงานที่ต้องการตรวจสอบ จากนั้นระบบก็จะแสดงหน้าจอในส่วนของการแสดงรายละเอียดของโพรเซสงานนั้นๆ ซึ่งได้แก่ โพรเซสไอดี แอปพลิเคชันที่ใช้ ไลเซนที่ใช้ ความจำที่ใช้ในโพรเซส เวลาที่ใช้ในการดำเนินโพรเซส การกำจัดโพรเซสงานนั้น (Kill Process) การเริ่มต้นโพรเซสงานใหม่ (Restart Process) ดังรูปที่ 4.11



รูปที่ 4.11 หน้าจอในส่วนของการแสดงรายละเอียดของโปรแกรมและคำสั่งที่ใช้ได้

บทที่ 5

สรุปผลและข้อเสนอแนะ

5.1 บทสรุป

สำหรับผลที่ได้จากการพัฒนาโครงการนี้ ทำให้เกิดระบบที่ช่วยอำนวยความสะดวกในการใช้งานผ่านระบบเครือข่ายไร้สาย โดยการทำงานของตัวระบบจะสามารถช่วยให้ผู้ควบคุมระบบและผู้ใช้งานคอมพิวเตอร์ในงานที่ต้องใช้เวลาและความแน่นอนในการประมวลผลสูง ทั้งนี้เพื่อให้งานของระบบมีประสิทธิภาพได้มากขึ้นจากการปลอมปนและปลอมแปลงและบุกรุกเข้าสู่เครือข่ายจากช่องทางต่างๆ โดยผู้ตรวจสอบจะสามารถตรวจเช็คการทำงานของเครื่องต่างๆ ในเครือข่ายและเครื่อง Server ได้จาก โพรเซสของงานและเซอร์วิสที่เครื่องต่างๆ ให้บริการในระบบที่ดำเนินไปอย่างปกติหรือไม่ซึ่งจะสามารถทำให้ระบบมีความปลอดภัยมีประสิทธิภาพและมีความน่าเชื่อถือมากยิ่งขึ้น ซึ่งระบบจะใช้การทำงานในแง่ของส่วนที่เป็น Task Manager ที่สามารถกระทำได้อันได้แก่ การตรวจสอบโพรเซสงาน การตรวจสอบแอฟพลิเคชัน การตรวจสอบหน่วยความจำ การกำจัดงานที่เกิดความผิดพลาด ซึ่งเป็นการทำงานหลักๆ ในส่วนที่ฟังก์ชันทำได้บน Task Manager ของ Microsoft Windows และในส่วนงานนี้ยังได้รวมถึงคุณสมบัติในด้านการตรวจสอบเซอร์วิสและการปิดเครื่องจากระยะไกล (Remote Shutdown) เพื่อช่วยให้สามารถช่วยให้ผู้ควบคุมระบบทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น ทั้งนี้ในการตรวจสอบและควบคุมได้ใช้เทคโนโลยี .NET2003 , .NET Framework รวมถึงการติดต่อผ่าน API ของ Microsoft Windows ผ่านทาง API ทั้งโดย .NET2003 และติดต่อทางไฟล์ DLL เช่น การตรวจสอบโคเมนในขณะนั้นว่ามีเครื่องใดที่สร้างโคเมนใหม่ขึ้นมา ผู้ดูแลเครือข่ายก็สามารถตรวจเช็คดูได้ หรือในกรณีที่พบความผิดพลาดกับเครื่องที่อยู่ในเครือข่าย ผู้ดูแลเครือข่ายก็สามารถที่จะตรวจสอบการทำงานของเครื่องที่ผิดพลาดได้จากการตรวจสอบผ่านงานที่กระทำของเครื่อง และยังสามารถที่จะแก้ไขงานที่ผิดพลาด และอาจรวมถึงปิดเครื่องที่มีปัญหาในกรณีที่เกิดความผิดพลาดที่ไม่สามารถแก้ไขได้

ทั้งหมดนี้ผู้ดูแลสามารถที่จะกระทำผ่านโทรศัพท์มือถือ ซึ่งมีคุณสมบัติในการเข้าถึงได้จาก ระยะเวลาไกล จากที่ใดก็ตามที่มีเครือข่ายโทรศัพท์มือถือ

5.2 ข้อเสนอแนะ

ทั้งนี้ในการทำงานของระบบในกรณีที่จะนำไปใช้จริงในเครือข่ายของโทรศัพท์เคลื่อนที่ จะต้องมีการจดทะเบียนโดเมน ติดต่อ Operator ที่ให้บริการเครือข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ในการที่จะ นำระบบมาใช้งาน เพราะในปัจจุบัน Operator ที่ให้บริการเครือข่ายโทรศัพท์มือถือไม่ได้เปิดให้มีการติดต่อผ่านเครือข่ายได้อย่างเสรี

สำหรับการพัฒนาระบบตรวจสอบและควบคุม Task Manager ผ่านโทรศัพท์มือถือในอนาคตอาจจะมีการพัฒนาเพิ่มเติมในส่วนต่างๆดังต่อไปนี้

1. เกี่ยวกับด้านความปลอดภัยในการเข้าถึงเครือข่ายควรจะเพิ่มความปลอดภัยในระบบ ให้มากกว่าเดิมเพราะเข้าถึงใช้สิทธิ์ของ Administrator ของโดเมน
2. สามารถที่จะเปลี่ยน password หรือเพิ่มผู้ใช้ผ่านเครือข่าย
3. อาจจะมีการเพิ่มฐานข้อมูลขึ้นเพื่อใช้ตรวจสอบโทรเลขของงานว่ามาจากการทำงาน ของแอปพลิเคชันตัวใด



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณานุกรม

ทวีชัย หงษ์สุมาลย์. 2545 อินเทอร์เน็ต ASP และ ASP.NET ฉบับสมบูรณ์. กรุงเทพฯ : โปรวิชั่น

ไทยชาร์ปดอทเน็ต. 2547 . Thai ASP .NET C# ADO.Net VB.Net XML Web Service and much More. [Online] เข้าถึงได้จาก <http://www.thaisharp.net>.

ลัญจกร วุฒิสัทธา. 2542 หลักการระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์ จุฬาลงกรณ์

ศุภชัย สมพาณิชย์. 2546 คู่มือการเขียนโปรแกรม Visual C# .NET ฉบับโปรแกรมเมอร์. นนทบุรี : อินโฟเพรส

สราวุธ อ้อยศรีสกุล. 2545 ถอดรหัส .Net + Web Services. กรุงเทพฯ ; วิตตี้ กรุ๊ป.

Anderson, Richard, and Francis, Brian. 2002. Professional ASP.NET 1.0. Birmingham: WROX Press.

Brian,Tony. 2002. Visual Basic .NET and SQL Server 2000 : Building an Effective Data Layer. London: WROX Press.

Harte Lawrence , Prokup Steve and Levine Richard. 1997 Cellular AND PCS London : Wrox Press

Richter, Jeffery. 2000. Microsoft .NET Framework Delivers the Platform for an Integrated Service-Oriented Web: Birmingham: Wrox Press.

Unified Modeling Language. 2004. [Online] Available: <http://www.itmelody.com/tu/uml1.htm#activitydiagram>.

WAP Forum Member. 2002 .W@P Technical White Paper. [Online]. Available:

<http://www.wapforum.org/in> .

WAP Forum Member. 2001 .W@P Technical Architecture Specification. [Online]. Available:

<http://www.wapforum.org/in>



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้