

แอปพลิเคชันเฝ้าติดตามเครือข่ายสำหรับการเข้าถึงระยะไกลและตรวจสอบ เครือข่ายท้องถิ่น

Network Monitor Application for Remote and Examine Local Area Network

วีรกันต์ เสรีรุ่งเรืองกุล, ธราวัฒน์ กิ่งโพธิ์สนธิ์ และดร. เศรษฐชัย ชัยสนธิ

สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยศรีปทุม วิทยาเขตชลบุรี
Emails: thisisvegas007@gmail.com, loveanimeve@gmail.com

บทคัดย่อ

ปัจจุบันคอมพิวเตอร์เป็นส่วนหนึ่งของชีวิตประจำวัน มนุษย์ใช้งานคอมพิวเตอร์หลากหลายรูปแบบตั้งแต่ใช้เพื่อความบันเทิงจนไปถึงการทำงาน ด้วยความสามารถอันหลากหลายของคอมพิวเตอร์ทำให้องค์กรแทบทุกที่ใช้คอมพิวเตอร์ในการทำงานต่าง ๆ ทำให้การจัดการคอมพิวเตอร์จำนวนมากที่มีอยู่ในองค์กรจึงเป็นเรื่องสำคัญ โปรแกรมที่พัฒนาขึ้นมานี้เป็นโปรแกรมที่ใช้จัดการคอมพิวเตอร์ภายในระบบเครือข่าย โดยมีฟังก์ชันในการค้นหาเครื่องคอมพิวเตอร์ที่เชื่อมต่ออยู่ภายใน เครือข่ายแลน เสมือน หรือ เวอร์คกรุ๊ป เดียวกัน มีระบบรีโมทเดสก์ทอป เพื่อใช้ควบคุมเครื่องคอมพิวเตอร์ และสามารถรายงานข้อมูล เช่น ข้อมูล ฮาร์ดแวร์ ข้อมูลรูปแบบการเชื่อมต่อของระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์แก่ผู้ใช้งานโปรแกรมได้ คณะผู้จัดทำใช้โปรแกรม Microsoft Visual Studio 2012 โดยใช้ภาษา VB.NET ในการพัฒนา ซึ่งผลการพัฒนาระบบสามารถช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการคอมพิวเตอร์ในองค์กรได้

ABSTRACT

In the modern time, computer technology is a part of daily life. People use computers in many ways from entertainment to office operations. With countless features of a computer, most organizations use computers for their operations. This makes computer management inside an organization is very important. The Network Monitor Application for Remote and Examine Local Area Network able to manage computers inside a local area network. It has a function to detect computers those connected to the same VLAN or same Workgroup. The Network Monitor Application for Remote and Examine Local Area Network able to remote desktop a selected computer

to take control and able to report basic system information such as operating system, hardware, network status. The application developer used VB.NET with Visual Studio 2012 as IDE. The result had shown the improvement of computer management in an organization.

คำสำคัญ— ควบคุม; ตรวจสอบ; รีโมทเดสก์ทอป

1. บทนำ

ในปัจจุบันเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เข้ามามีบทบาทในชีวิตประจำวันมากขึ้น มีเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์หลากหลายรูปแบบได้ถูกประยุกต์ใช้ในองค์กรตั้งแต่ร้านค้าทั่วไปจนถึงบริษัทขนาดใหญ่ ซึ่งองค์กรเหล่านี้มีการใช้คอมพิวเตอร์ในการทำงานทั่วไป เช่น การทำเอกสาร การคำนวณ การจัดทำบัญชี การออกแบบและอื่น ๆ อีกมาก นอกจากนี้องค์กรในปัจจุบันยังมีการประยุกต์ใช้ระบบเครือข่ายเพื่อให้ง่ายต่อการติดต่อสื่อสารและการทำงานในองค์กร ฉะนั้นเมื่อมีการใช้เครือข่ายเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ในองค์กรนั้นย่อมมีจำนวนหนึ่ง การจัดการอุปกรณ์เหล่านั้นจึงเป็นเรื่องสำคัญ การจัดการอุปกรณ์ที่ดีไม่เพียงแต่ทำให้เกิดความง่ายต่อการแก้ปัญหาเท่านั้น แต่ยังรวมถึงเรื่องความปลอดภัยของทรัพย์สินขององค์กรและการจัดระเบียบพฤติกรรมการทำงานของพนักงานอีกด้วย

เนื่องจากการจัดการอุปกรณ์คอมพิวเตอร์จำนวนมากในระบบเครือข่ายมีความซับซ้อนและยากต่อการควบคุม เมื่อเกิดปัญหากับอุปกรณ์ ถ้าเป็นปัญหาเกี่ยวกับฮาร์ดแวร์ เจ้าหน้าที่คอมพิวเตอร์ต้องไปแก้ไขปัญหาด้วยตนเอง แต่ถ้าเป็นปัญหาเล็กน้อยอย่างซอฟต์แวร์มีปัญหา เช่น โปรแกรมเกิดข้อผิดพลาดเปิดโปรแกรมไม่ได้ ปัญหาเหล่านี้ผู้ใช้สามารถแก้ไขได้ด้วยตนเอง หากได้รับคำแนะนำจากเจ้าหน้าที่ ผู้ใช้อาจโทรศัพท์ไปหา

เจ้าหน้าที่แล้วเจ้าหน้าที่ให้คำแนะนำผ่านโทรศัพท์ แต่ผู้ใช้บางรายอาจไม่สามารถทำตามคำแนะนำได้ เจ้าหน้าที่ก็ยังคงต้องไปแก้ปัญหาด้วยตนเองอยู่ดี ในปัจจุบันจึงมีระบบ Remote Desktop ซึ่งเป็นระบบที่ใช้ควบคุมคอมพิวเตอร์ ทำให้เจ้าหน้าที่สามารถควบคุมคอมพิวเตอร์ของผู้ใช้ แล้วแก้ปัญหาได้โดยเจ้าหน้าที่ไม่จำเป็นต้องเดินทางไปหาผู้ใช้โดยตรง

จากปัญหาข้างต้น คณะผู้จัดทำจึงเล็งเห็นประโยชน์จากการใช้ระบบ Remote Desktop เพื่อการจัดการคอมพิวเตอร์ในองค์กร ทางคณะผู้จัดทำจึงได้พัฒนาโปรแกรมระบบที่สามารถควบคุมระยะไกลและติดตามการทำงานของคอมพิวเตอร์ผ่านทางระบบเครือข่าย

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

- 1) เพื่อพัฒนาระบบการควบคุมและตรวจสอบเครื่องคอมพิวเตอร์ภายในระบบเครือข่าย
- 2) เพื่อประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ที่มีต่อระบบการควบคุมและตรวจสอบเครื่องคอมพิวเตอร์ภายในระบบเครือข่าย
- 3) เพื่อพัฒนาโปรแกรมระบบที่ใช้จัดการเครื่องคอมพิวเตอร์ภายในระบบเครือข่าย LAN ให้มีประสิทธิภาพและสามารถอำนวยความสะดวกให้แก่ผู้ใช้งานระบบเครือข่ายในเรื่องการควบคุมคอมพิวเตอร์ การจัดการ และการให้ความช่วยเหลือแก่ผู้ใช้ในระบบเครือข่าย
- 4) เพื่อศึกษาการพัฒนาโปรแกรมประเภท Remote access พร้อมทั้งการศึกษาวิจัยเทคโนโลยีการ Remote access แบบใหม่ ๆ และศึกษาการใช้ Remote access protocol เช่น RDP (Remote Desktop Protocol) ในการผนวกใช้กับโปรแกรมประเภทนี้

3. ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

3.1 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ณัฐวิภา มัติพงษ์ (2558) ได้ศึกษาวิจัยและพัฒนาระบบการมอนิเตอร์และตรวจจับ IP บนเครือข่ายของบริษัท กรีนไลน์ ซินเนอร์เจอร์รี่ จำกัด เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการการใช้งานคอมพิวเตอร์ภายในบริษัท โดยโปรแกรมถูกพัฒนาโดยใช้ภาษา ASP.NET และ VB.NET โดยโปรแกรมมีหลักการในการทำงานคือการส่ง PING Packet ไปยัง IP เป้าหมาย เมื่อเป้าหมายตอบสนองถือว่าเครื่องคอมพิวเตอร์นั้นเปิดอยู่ แล้วรายงานผลทาง Dashboard ของโปรแกรม [1]

Shubhra Saggar (2558) ได้ศึกษาวิจัยและพัฒนาโปรแกรม Remote Desktop ด้วยภาษา VB.NET โดยพัฒนาเพื่อศึกษาการพัฒนาโปรแกรมประเภท Remote access โดยโปรแกรมสามารถติดต่อกับเครื่องลูกข่ายได้และสามารถฉายหน้าจอ Desktop ของเครื่องลูกข่ายพร้อมทั้งสามารถควบคุมหน้าจอของ

เครื่องลูกข่าย นอกจากนี้ยังสามารถส่งการบางอย่างกับเครื่องลูกข่ายได้ เช่น สั่งปิดเครื่อง เป็นต้น [2]

3.2 Remote desktop service

ในทางคอมพิวเตอร์ คำว่า Remote desktop หมายถึงซอฟต์แวร์หรือระบบปฏิบัติการที่มีคุณสมบัติในการทำให้สภาพแวดล้อม (Desktop environment) ของเครื่องคอมพิวเตอร์สามารถควบคุมระบบระบบหนึ่งจากระยะไกลได้ในขณะที่ระบบนั้นจะถูกแสดงเสมือนเป็นอุปกรณ์ลูกข่ายแยกออกมาจากคอมพิวเตอร์หลัก Remote desktop มีคุณสมบัติหลากหลายประการ โดยโปรแกรมสามารถทำให้ผู้ใช้เข้าถึง Session ของคอมพิวเตอร์อีกเครื่องแล้วทำการควบคุมหน้าจอคอมพิวเตอร์นั้นจากระยะไกลได้ การควบคุมหน้าจอจากระยะไกลเป็นส่วนหนึ่งของการบริหารจัดการทางไกล (Remote administration) [3]

การใช้งานประการหลักของโปรแกรมประเภท Remote desktop คือการบริหารจัดการทางไกล โปรแกรม Remote desktop สามารถใช้ได้กับระบบปฏิบัติการหลายแทบทุกชนิดรวมถึงอุปกรณ์พกพาด้วย [4]

การใช้งานโปรแกรมประเภทนี้ยังเหมาะกับการช่วยเหลือและการศึกษา โปรแกรมประเภทนี้เมื่อผนวกเข้ากับการสื่อสารผ่านโทรศัพท์จะเกิดประโยชน์มากในการช่วยเหลือผู้ใช้งานคอมพิวเตอร์ได้รวดเร็วกับเจ้าหน้าที่ช่วยเหลืออยู่เคียงข้าง [5]

3.3 Visual Basic .NET

Visual Basic .NET (VB.NET) เป็นภาษาคอมพิวเตอร์แบบ Object-oriented programming language ถูกนำมาใช้กับ .NET Framework บริษัท Microsoft ได้เปิดตัว VB.NET ในปี 2002 ในฐานะเป็นผู้สืบทอดจากภาษา Visual Basic ต้นตำหรับ อย่างไรก็ตามชื่อ .NET นั้นเลิกใช้ในปี 2005 ภาษานี้และภาษา Visual C# เป็นภาษาหลักที่ใช้ใน .NET Framework [6]

Microsoft ได้ใช้ Visual Studio เป็น IDE (Integrated development environment) สำหรับการพัฒนา Visual Basic .NET ตัว Visual Studio นั้นมีหลายเวอร์ชัน ส่วนใหญ่เป็นแบบที่ใช้เชิงพาณิชย์ จะมี Visual Studio Express และ Visual Studio Community ที่เป็นเวอร์ชัน Freeware [7]

3.4 วงจรการพัฒนาโปรแกรม (Program Development Life Cycle: PDLC)

วงจรการพัฒนาโปรแกรม (PDLC) คือ ขั้นตอนการทำงานที่โปรแกรมเมอร์ใช้สำหรับสร้างโปรแกรม ประกอบด้วย 5 ขั้นตอนดังนี้

1)การวิเคราะห์ปัญหา (Problem Analysis) เป็นขั้นตอนแรกของวงจรการพัฒนาโปรแกรม ซึ่งเป็นการศึกษาถึงปัญหาที่

เกิดขึ้นและค้นหาสิ่งที่ต้องการ เพื่อพิจารณาสิ่งต่อไปนี ข้อมูลที่จะนำเข้าสู่คอมพิวเตอร์มีอะไรบ้างวิธีการประมวลผลข้อมูลที่จะนำเข้าสู่และผลลัพธ์ที่ต้องการการแสดงผลที่ได้ ต้องการแสดงผลลัพธ์อะไรและมีหน้าตาเป็นอย่างไร

2) การออกแบบโปรแกรม (Program Design) เป็นขั้นตอนที่ 2 ของวงจรการพัฒนาโปรแกรมซึ่งการออกแบบโปรแกรมเป็นขั้นตอนที่ต้องใช้เครื่องมือช่วยในการออกแบบ เช่น ผังงาน (Flowchart) รหัสจำลอง (Pseudo code) เป็นต้น ซึ่งจะช่วยให้เข้าใจขั้นตอนการทำงานของโปรแกรมได้ดียิ่งขึ้นผังงาน (Flowchart) เป็นเครื่องมือชนิดหนึ่งที่ใช้รูปภาพแสดงถึงขั้นตอนการเขียนโปรแกรมและมีลูกศรแสดงทิศทางการไหลของข้อมูลจากจุดเริ่มต้นถึงจุดสิ้นสุด

3) การเขียนโปรแกรม (Program Coding) ซึ่งเป็นขั้นตอนหลังจากที่ได้มีการออกแบบโปรแกรมแล้ว ขั้นตอนนี้เป็น การเขียนโปรแกรมด้วยภาษาคอมพิวเตอร์ เช่น ภาษา C, ภาษา Pascal เป็นต้น ทั้งนี้แต่ละภาษาจะมีความเหมาะสมในการใช้งานแตกต่างกันออกไป

4) การทดสอบโปรแกรม (Program Testing) เป็นการนำโปรแกรมที่ลงรหัสแล้วเข้าคอมพิวเตอร์ เพื่อตรวจสอบรูปแบบ กฎเกณฑ์ของภาษา และผลการทำงานของโปรแกรมนั้น ถ้าพบว่ายังไม่ถูกต้องก็แก้ไขให้ถูกต้อง

5) การบำรุงรักษาโปรแกรม (Program Maintenance) เมื่อโปรแกรมผ่านการตรวจสอบตามขั้นตอนเรียบร้อยแล้ว และถูกนำมาให้ผู้ใช้ได้ใช้งาน ในช่วงแรกผู้ใช้อาจจะยังไม่คุ้นเคยก็อาจทำให้เกิดปัญหาขึ้นมาบ้าง ดังนั้นจึงต้องมีผู้คอยควบคุมดูแลและคอยตรวจสอบการทำงาน การบำรุงรักษาโปรแกรมจึงเป็นขั้นตอนที่ผู้เขียนโปรแกรมต้องคอยเฝ้าดูและหาข้อผิดพลาดของโปรแกรมในระหว่างที่ผู้ใช้ใช้งานโปรแกรม และปรับปรุงโปรแกรมเมื่อเกิดข้อผิดพลาดขึ้น หรือในการใช้งานโปรแกรมไปนาน ๆ ผู้ใช้อาจต้องการเปลี่ยนแปลงการทำงานของระบบงานเดิมเพื่อให้เหมาะกับเหตุการณ์ นักเขียนโปรแกรมก็จะต้องคอยปรับปรุงแก้ไขโปรแกรมตามความต้องการของผู้ใช้ที่เปลี่ยนแปลงไปนั่นเอง [8]

3.5 Remote Desktop Protocol

Remote Desktop Protocol (RDP) เป็นโปรโตคอลที่พัฒนาโดยบริษัท Microsoft โปรโตคอลนี้ให้อำนาจให้ผู้ใช้สามารถติดต่อกับคอมพิวเตอร์เครื่องอื่นในระบบเครือข่ายโดยใช้ Graphical Interface ผู้ใช้จะใช้โปรแกรมในรูปแบบ RDP Client เพื่อติดต่อ และคอมพิวเตอร์อีกเครื่องจะต้องเปิดใช้งาน RDP Server ด้วย

RDP Client ถูกติดตั้งมาพร้อมกับระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows (รวมถึง Windows Mobile), Linux,

Unix, OS X, iOS, Android และอื่น ๆ ส่วน RDP Server จะถูกติดตั้งมาพร้อมกับระบบปฏิบัติการ Windows, Unix และ OS X โดยปกติแล้ว RDP Server จะใช้ TCP port 3389 และ UDP port 3389

โปรโตคอล RDP เวอร์ชัน 5.2 โดยปกติในเวอร์ชันนี้จะมีจุดอ่อนในเรื่องการถูกโจมตีในรูปแบบ Man-in-the-middle ผู้ดูแลระบบสามารถเปิดการใช้งาน Transport layer encryption เพื่อป้องกันความเสี่ยงได้ [9]

3.6 Microsoft Visual Studio

Microsoft Visual Studio เป็น Integrated Development Environment ที่ถูกพัฒนาโดยบริษัท Microsoft เพื่อใช้ในการพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับระบบปฏิบัติการ Windows รวมถึง Website, Web application, Web service และ Mobile application โปรแกรม Visual Studio ใช้บนแพลตฟอร์มซอฟต์แวร์ของ Microsoft เช่น Windows API, Windows Forms, Windows Presentation Foundation, Windows Store และ Microsoft Silverlight [10]

Visual Studio ประกอบด้วยส่วนแก้ไขชุดคำสั่ง (Code editor) ที่รองรับ IntelliSense ที่ใช้สำหรับแก้คำสั่งอัตโนมัติ รวมถึงระบบ Debugger ที่ทำงานทั้งในระดับ Source-level debug และ Machine-level debug นอกจากนี้ยังมีเครื่องมือสำหรับพัฒนา Graphic User Interface ของโปรแกรม มีเครื่องมือสำหรับพัฒนาเว็บไซต์ เครื่องมือออกแบบ Class และเครื่องมือออกแบบ Database Schema

Visual Studio รองรับการใช้ภาษาโปรแกรมหลายอย่าง และ Debugger รองรับภาษาโปรแกรมแทบทุกชนิด ภาษาโปรแกรมที่ Visual Studio รองรับนั้นรวมถึงภาษา C, C++, C++/CLI, VB.NET, C# และ F# นอกจากนี้ผู้ใช้อย่างยังสามารถนำ Language Service มาติดตั้งแยก เพื่อให้โปรแกรมสนับสนุนภาษาอื่นเพิ่มเติม ตัวอย่างเช่น Python, Ruby, Node.js, XML/XSLT, HTML/XHTML, JavaScript, CSS, J# และ M [11]

3.7 Workgroup

Workgroup เป็นคำที่บริษัท Microsoft เรียกสำหรับการเชื่อมต่อ LAN แบบ Peer-to-peer คอมพิวเตอร์ที่ทำงานโดยใช้ระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows ที่อยู่ใน Workgroup สามารถแบ่งการใช้งานไฟล์ เครื่องพิมพ์ หรือ การเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตได้

คำว่า Workgroup เป็นคำตรงข้ามของ Domain ที่เป็นการเชื่อมต่อที่คอมพิวเตอร์หลายเครื่องจะอยู่ภายใต้การควบคุมของคอมพิวเตอร์ส่วนกลาง [12]

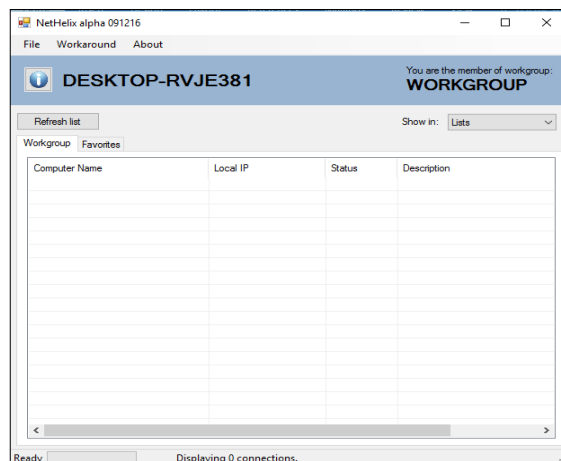
4. วิธีดำเนินการศึกษา

- 1) ขั้นตอนการศึกษาเอกสาร ทฤษฎีงานวิจัยและเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง ประกอบด้วย ขั้นตอนการพัฒนาโปรแกรม (PDLC) และแนวคิดการพัฒนาโปรแกรมประเภท Remote desktop
- 2) ขั้นตอนการวิเคราะห์ปัญหา เป็นการวิเคราะห์ว่าโปรแกรมจะต้องมีการนำเข้าสู่ข้อมูลอย่างไร ประมวลผลอย่างไร และแสดงผลอย่างไร
- 3) ขั้นตอนการออกแบบโปรแกรม เป็นการออกแบบการทำงานของโปรแกรมโดยใช้ผังงาน (Flowchart) หรือ รหัสเทียม (Pseudocode) เป็นต้น
- 4) ขั้นตอนการเขียนโปรแกรม เป็นขั้นตอนการเขียนโปรแกรมด้วยภาษา Visual Basic .NET โดยใช้ Visual Studio 2012 เป็น IDE
- 5) ขั้นตอนการทดสอบโปรแกรม เป็นขั้นตอนที่นำโปรแกรมที่พัฒนาขึ้นมาทดสอบการทำงานเพื่อหาข้อผิดพลาด ข้อต่อ และแนวทางการพัฒนาเพิ่ม เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของโปรแกรม
- 6) ขั้นตอนการบำรุงรักษาโปรแกรม เมื่อโปรแกรมได้ทำการทดสอบจนอยู่ในระดับที่ใช้งานจริงได้แล้ว เมื่อนำไปใช้จริง ผู้พัฒนาจะยังคงเฝ้าดูข้อผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้นระหว่างที่ผู้ใช้นำไปใช้งาน โดยผู้พัฒนาจะออก Patch สำหรับแก้ไข หรือเพิ่มคุณสมบัติใหม่ ๆ ในภายหลัง

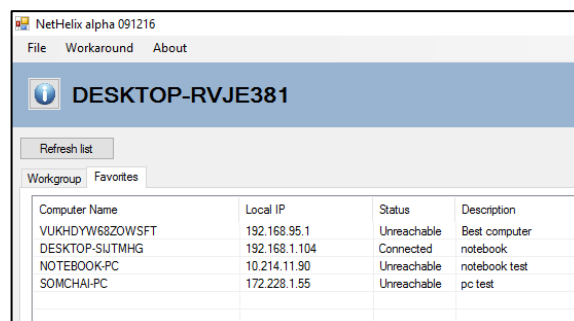
5. ผลการพัฒนาระบบและอภิปรายผล

ในการออกแบบระบบการควบคุมและตรวจสอบเครื่องคอมพิวเตอร์ในองค์กร จากผลการพัฒนาระบบสามารถทำงานได้ตามวัตถุประสงค์ที่ได้กำหนดไว้ โดยโปรแกรมนี้สามารถค้นหาเครื่องคอมพิวเตอร์ที่อยู่ใน Workgroup หรือ VLAN เดียวกันได้ และสามารถ Remote desktop ไปยังเครื่องนั้น ๆ ได้นอกจากนี้ยังสามารถบันทึกเครื่องและดูข้อมูลเครื่องนั้นได้อีกด้วย สามารถแยกรายละเอียดได้ต่อไปนี้

- 1) การออกแบบหน้าจอเมนูสำหรับแสดงรายการอุปกรณ์ที่โปรแกรมค้นพบในระบบ และอุปกรณ์ที่โปรแกรมบันทึกเอาไว้ในแถบ Favorite ดังแสดงในรูปที่ 1 นอกจากนี้มีการบอกสถานะของโปรแกรม ชื่อของเครื่องตนเอง และชื่อ Workgroup ที่เครื่องของตนเองอยู่ดังแสดงในรูปที่ 2

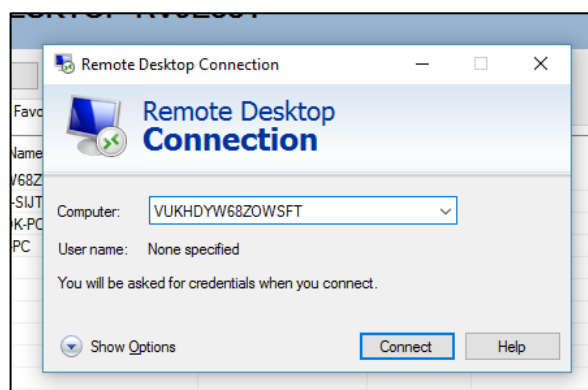


รูปที่ 1. แสดงหน้าจอเมนูหลัก



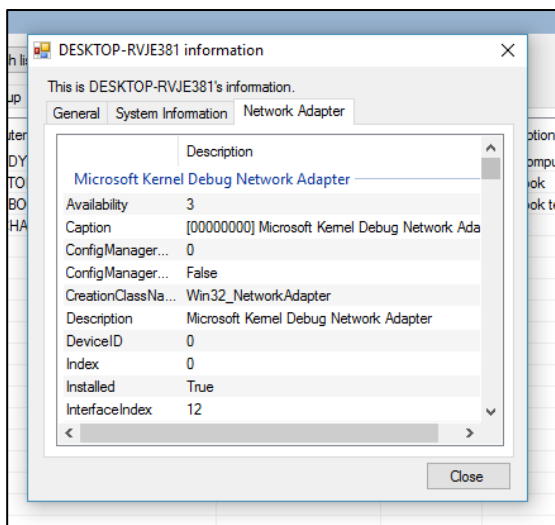
รูปที่ 2. แสดงหน้าจอแถบ Favorite

- 2) การออกแบบหน้าสำหรับการ Remote Desktop โดยผนวกเข้ากับโปรแกรม Remote Desktop Connection ที่มีอยู่ในเครื่องดังแสดงในรูปที่ 3



รูปที่ 3. แสดงหน้าจอการรีโมตเดสก์ทอป

- 3) การออกแบบหน้าสำหรับการดูข้อมูลเครื่องคอมพิวเตอร์ โดยสามารถแสดงข้อมูล เช่น ข้อมูล System Information ข้อมูลระบบปฏิบัติการที่ใช้ ข้อมูลอุปกรณ์เครือข่าย เป็นต้น ดังในรูปที่ 4



รูปที่ 4. แสดงหน้าจอแสดงข้อมูลคอมพิวเตอร์

6. สรุปผลการศึกษา

จากการศึกษาครั้งนี้คณะผู้จัดทำได้ทำการวิเคราะห์และออกแบบระบบโดยใช้ Microsoft Visual Studio 2012 โปรแกรมทำงานบนเครื่องคอมพิวเตอร์ โดยผู้ใช้งานคือเจ้าหน้าที่ศูนย์คอมพิวเตอร์

6.1 ผลประเมินความพึงพอใจ

ตารางที่ 1. ประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งาน

รายการประเมิน	ระดับคุณภาพ	
	\bar{X}	S.D.
1. ด้านการตรงตามความต้องการของผู้ใช้ระบบ (Functional Requirement Test)	4.30	0.67
2. ด้านการทำงานได้ตามฟังก์ชันงานของระบบ (Function Test)	4.00	0.82
3. ด้านความง่ายต่อการใช้งานระบบ (Usability Test)	4.50	0.71
4. ด้านการรักษาความปลอดภัยของข้อมูลในระบบ (Security Test)	3.80	0.79
ค่าเฉลี่ยรวม	4.15	0.75

6.2 อภิปรายผล

จากการพัฒนาระบบการควบคุมและตรวจสอบเครื่องคอมพิวเตอร์ในองค์กรด้วยโปรแกรม Microsoft Visual Studio 2012 ใช้ภาษา VB.NET ในการเขียนโปรแกรม ระบบสามารถค้นหาเครื่องคอมพิวเตอร์ที่อยู่ใน Workgroup และ VLAN เดียวกันได้ และสามารถ Remote access ไปยังเครื่องคอมพิวเตอร์เป้าหมายได้ซึ่งเป็นตามวัตถุประสงค์ที่ได้กำหนดไว้ทำให้เกิดความสะดวกในการควบคุมคอมพิวเตอร์ที่อยู่ห่างไกล

ออกไป จากการที่ได้ให้เจ้าหน้าที่ศูนย์ข้อมูลใช้งานโปรแกรมสามารถสรุปผลการประเมินความพึงพอใจได้ดังนี้ ส่วนที่ 1 เป็นการประเมินด้านการตรงตามความต้องการของผู้ใช้ (Functional Requirement Test) ค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 4.30 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ที่ 0.67 ซึ่งผลการประเมินในส่วนนี้มีความพึงพอใจในระดับมาก ส่วนที่ 2 การประเมินด้านการทำงานได้ตามฟังก์ชันงานของระบบ (Function Test) ค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 4.00 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.82 ซึ่งผลการประเมินในส่วนนี้มีความพึงพอใจในระดับมาก ส่วนที่ 3 เป็นการประเมินด้านความง่ายต่อการใช้งานระบบ (Usability Test) จากผลการประเมินนั้นค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 4.50 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ที่ 0.71 ซึ่งผลการประเมินในส่วนนี้มีความพึงพอใจในระดับมาก และส่วนที่ 4 เป็นการประเมินด้านการรักษาความปลอดภัยของข้อมูลในระบบ (Security Test) จากผลการประเมินนั้นค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 3.80 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ที่ 0.79 ซึ่งผลการประเมินในส่วนนี้มีความพึงพอใจในระดับมาก แสดงให้เห็นว่าโปรแกรมสามารถใช้งานได้จริง และผู้ใช้งานสามารถเข้าใจการใช้งานโปรแกรมได้โดยง่าย

6.3 ข้อเสนอแนะ

ในขณะนี้โปรแกรมนี้สามารถ Remote desktop กับเครื่องคอมพิวเตอร์อื่นได้ เพื่อความสะดวกในการทำงาน อาจมีการเพิ่มระบบส่งไฟล์ให้กับเครื่องอื่น

นอกจากนี้เนื่องจากโปรแกรมนี้สามารถติดต่อกับเครื่องคอมพิวเตอร์ใน VLAN หรือ Workgroup เดียวกันได้ อาจมีการเพิ่มระบบส่งข้อความพูดคุยหรือทำเป็นห้องสนทนาเพื่อติดต่อสื่อสารกับผู้ใช้ในระบบเครือข่าย

และสุดท้ายในด้านความปลอดภัย ควรมีการเพิ่มระบบยืนยันตัวตนผู้ใช้งานเพื่อเข้าใช้งานโปรแกรม โดยผู้ที่ใช้ได้อาจเป็นเฉพาะเจ้าหน้าที่คอมพิวเตอร์เท่านั้น และมีการเก็บ Log ของเครื่องที่เชื่อมต่อด้วยกันว่าเครื่องนี้เข้าโปรแกรมอะไรเพื่อบันทึกพฤติกรรมผู้ใช้

7. เอกสารอ้างอิง

- [1] ญัฐธิโก มัติพงษ์. (2558). ระบบการมอนิเตอร์และการตรวจจับ IP บนเครือข่ายเน็ตเวิร์ค บริษัท กรีนไลน์ ซินเนอจี จำกัด. โครงการสหกิจศึกษา คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยศรีปทุม วิทยาเขตชลบุรี.
- [2] FINAL YEAR PROJECTS | REMOTE DESKTOP APPLICATION (ออนไลน์). เข้าถึงได้จาก https://www.youtube.com/watch?v=cQiwEB2Nw_U. [2560, กุมภาพันธ์ 15].
- [3] Dinesh. How to Install Admin Pack for Windows 7 and Start Using (ออนไลน์). เข้าถึงได้จาก <http://www.sysprobs.com>

/install-admin-pack-windows-7-remote-desktop-manager.

[2560, กุมภาพันธ์ 15].

[4] Margaret Rouse. **remote desktop** (ออนไลน์). เข้าถึงได้จาก <http://searchenterprisedesktop.techtarget.com/definition/remote-desktop>. [2560, กุมภาพันธ์ 15].

[5] **Top 5 Benefits of Remote Desktop Connection** (ออนไลน์). เข้าถึงได้จาก <http://trapptechnology.com/top-5-benefits-remote-desktop-connection/>. [2560, กุมภาพันธ์ 15].

[6] **VB.Net Programming Tutorial** (ออนไลน์). เข้าถึงได้จาก <https://www.tutorialspoint.com/vb.net/>. [2560, กุมภาพันธ์ 15].

[7] **History of Visual Basic** (ออนไลน์). เข้าถึงได้จาก <http://www.max-visual-basic.com/history-of-visual-basic.html>. [2560, กุมภาพันธ์ 15].

[8] **การพัฒนาโปรแกรม** (ออนไลน์). เข้าถึงได้จาก <https://pampamguzazaza.wordpress.com/category/บทที่7-การพัฒนาโปรแกรม/>. [2560, กุมภาพันธ์ 15]

[9] **Remote Desktop Protocol** (ออนไลน์). เข้าถึงได้จาก [https://msdn.microsoft.com/en-us/library/aa383015\(v=vs.85\).aspx](https://msdn.microsoft.com/en-us/library/aa383015(v=vs.85).aspx). [2560, กุมภาพันธ์ 15].

[10] **Choosing between .NET Core and .NET Framework for server apps** (ออนไลน์). เข้าถึงได้จาก <https://docs.microsoft.com/en-us/dotnet/articles/standard/choosing-core-framework-server>. [2560, กุมภาพันธ์ 15].

[11] **Programming Languages** (ออนไลน์). เข้าถึงได้จาก <https://code.visualstudio.com/docs/languages/overview>. [2560, กุมภาพันธ์ 15].

[12] Bradley Mitchell (2016). **What Is a Workgroup in Computer Networking?** (ออนไลน์). เข้าถึงได้จาก <https://www.lifewire.com/definition-of-workgroup-816285>. [2560, กุมภาพันธ์ 15].