ชุดความรู้

ปัญหาระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์

โดย กง.พัฒนาระบบเครือข่าย

โครงการพัฒนาระบบมาตรฐานการการให้บริการ

๒๕๕๗ : ศูนย์สารสนเทศเพื่อการพัฒนาชุมชน

กรมการพัฒนาชุมชน

ปัญหาระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์

(Network System)

การวิเคราะห์ปัญหาเครือข่าย

ปัญหาของเครือข่ายเป็นเรื่องสลับซับซ้อน และไม่สามารถที่จะบอกที่มาของปัญหาได้ทันทีทันใด เนื่องจากปัญหาของระบบเครือข่ายมีสาเหตุได้มากมายหลายระดับชั้น ก่อนที่จะวิเคราะห์หาสาเหตุปัญหาของเครือข่าย จะต้องมีแนวทางเพื่อดำเนินการ โดยตั้งเป็นคำถามและตั้งเป็นข้อสังเกตดังต่อไปนี้

กรมการพัฒนาชุมชน

การวิเคราะห์ปัญหาเครือข่าย

- อาการปัญหาที่เกิดขึ้นเป็นแบบปกติ ต่อเนื่องหรือไม่
- สังเกตว่าอาการที่เกิดขึ้นนั้น เป็นเฉพาะ Application หรือเกิดขึ้นในเครือข่ายโดยรวม
- มี Application ใดบ้างที่เรียกมาใช้งานแล้วเกิดปัญหาบนเครือข่าย
- มี User กี่คนที่เกี่ยวข้องในการใช้งานแล้วเกิดปัญหา
- อาการที่เกิดขึ้นมีความสัมพันธ์กับกิจกรรมอื่น ๆ บนเครือข่ายใดบ้าง
- อาการแปลก ๆ หรือปัญหาบนเครือข่ายครั้งแรกเกิดขึ้นเมื่อใด

กรมการพัฒนาชุมชน

การวิเคราะห์ปัญหาเครือข่าย

- มีอาการเปลี่ยนแปลงใด ๆ ที่เกี่ยวกับอุปกรณ์เครือข่าย หรือมีการติดตั้งซอฟต์แวร์บนเครือข่ายเกิดขึ้น เช่น ติดตั้งอุปกรณ์เครือข่ายเพิ่มเติม รวมทั้งติดตั้ง Application เพิ่มขึ้นบนเซิร์ฟเวอร์
- มีการปรับปรุงอาคารสถานที่ ๆ มีการติดตั้งเครือข่ายหรือไม่
- มีการโยกย้ายอุปกรณ์เครือข่าย หรือสถานที่ ๆ ติดตั้งเซิร์ฟเวอร์หรืออุปกรณ์เครือข่ายหรือไม่
- มีผู้ใช้คนใดบ้างที่ Logon เข้ามาที่เครือข่ายขณะเกิดปัญหา

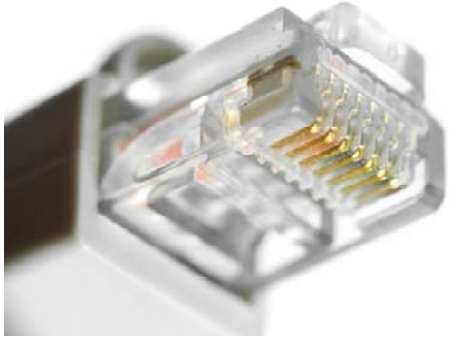
ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการเชื่อมต่อ (Connectivity Problem)

ปัญหาเกี่ยวกับการเชื่อมต่อสามารถเกิดขึ้นได้หลายประการ โดยสามารถแยกปัญหาที่เกี่ยวข้องได้หลายระดับชั้นตั้งแต่ระดับชั้น Physical ไปจนถึงระดับชั้น Application

กรมการพัฒนาชุมชน

ปัญหาเกี่ยวข้องกับการเชื่อมต่อในระดับชั้น Physical

- ปัญหาเกี่ยวกับการเข้าหัวสายไม่ดี โดยเฉพาะการใช้รหัสสีไม่ถูกต้อง
- ใช้สายผิดประเภท เช่น นำเอาสาย Console มาเสียบแทน หรือนำสายไขว้มาใช้งาน
- ปัญหา Connector ชำรุด
    - ปัญหาการเชื่อมต่อไม่แน่นหรือหลุด
        - ปัญหา Connector ของ Hub สกปรก/ชำรุด
        - ปัญหาสายสัญญาณถูกรบกวนมากจนหลุดบ่อย
        - ปัญหาสายขาดใน



กรมการพัฒนาชุมชน

ปัญหาเกี่ยวข้องกับการเชื่อมต่อในระดับชั้น Physical

- ปัญหาสกปรกที่ Connector ของ Fiber Optic
- ปัญหาระยะทางการไกลเกินไป เช่น เดินสาย UTP ไกลเกินกว่า 150 เมตร
- ปัญหาอุปกรณ์เชื่อมต่อขัดข้อง เช่น T – Connector
- ปัญหาการใช้สายสัญญาณที่มีค่า Impedance ไม่เข้ากันมาเชื่อมต่อกัน
- ปัญหา สาย AUI บกพร่องหรือชำรุด
- ปัญหาการเข้าหัว Transceiver ไม่ดี
- ปัญหาเกี่ยวกับการกราวน์ ไม่ถูกต้อง
- ปัญหา LAN Card เสีย

กรมการพัฒนาชุมชน

ปัญหาเกี่ยวข้องกับการเชื่อมต่อในระดับชั้น Data Link

ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการเชื่อมต่อในระดับชั้น Data Link มักเป็นปัญหาเกี่ยวกับ LAN Card ปัญหาของ Shared Hub หรือ Switching Hub รวมทั้งอุปกรณ์ Interface ต่าง ๆ พอที่จะแยกสาเหตุต่าง ๆ ออกได้ดังนี้

กรมการพัฒนาชุมชน

ปัญหาเกี่ยวข้องกับการเชื่อมต่อในระดับชั้น Data Link

- ปัญหาจาก LAN Card บกพร่อง หรือติดตั้งไม่เรียบร้อย หรือเกิดปัญหาการขัดแย้งของอุปกรณ์ LAN Card กับอุปกรณ์อื่น ๆ บนเครื่องคอมพิวเตอร์ หรือปัญหาเกิดจาก Driver ที่ใช้ไม่ถูกต้องรวมทั้งความไม่เข้ากันของ Driver LAN Card กับ Driver ของอุปกรณ์อื่น
- ปัญหาเกี่ยวกับ Hub ไม่ทำงาน หรือมีอาการ Hang
- ปัญหาเกี่ยวกับอุปกรณ์ Transceiver เช่น AUI Transceiver หรือ MII หรือ GMII รวมทั้งปัญหาของอุปกรณ์แปลงสายสัญญาณ (Media Converter)

- ปัญหาเกี่ยวกับ Switching Hub ซึ่งมักเป็นปัญหาของ Port เชื่อมต่อ รวมทั้งการจัดตั้งค่า Configuration หรือ ปัญหาระบบจ่ายไฟ
- ปัญหาเกี่ยวกับการจัดตั้ง VLAN บน Switching Hub ที่อาจเกิดความสับสน
- ปัญหาเกี่ยวกับการจัดตั้ง Duplex ที่ไม่ Match กันระหว่าง Station กับ Switching Hub หรือระหว่าง Switching Hub ด้วยกัน
- ปัญหาเกี่ยวกับ Ethernet Interface อื่น ๆ

- ปัญหาไอพีแอดเดรสชนกัน
- ปัญหายังไม่ได้รับการแจกไอพีแอดเดรส
- ปัญหาการ Encapsulation ที่ผิดพลาด ทำให้ Header ของไอพีแอดเดรสมีปัญหาผิดพลาด
- ปัญหาการจัดตั้งค่า Default Gateway ที่ผิดพลาด
- ปัญหาที่ Station ไม่ได้รับการจัดตั้งค่า Default Gateway
- สัญญาณ Carrier ของ Modem ไม่ทำงาน
- LAN Port (Ethernet) ของ Router Down

กรมการพัฒนาชุมชน

ปัญหาเกี่ยวข้องกับการเชื่อมต่อในระดับชั้น Network

- Routing Protocol บน Router ไม่ทำงาน
- สาย Serial ที่เชื่อมต่อระหว่าง Router กับ Modem มีปัญหารวมทั้ง Connector ชำรุดบกพร่อง
- การชี้ Gateway ของ Router บกพร่อง
- ในกรณีที่มีการเชื่อมต่อ Router พ่วงกันหลาย ๆ ชั้น อาจไม่ได้ชี้เส้นทางที่จะไปยังเครือข่ายปลายทาง ถึงแม้ว่าจะชี้ Gateway ได้อย่างถูกต้องแล้ว

กรมการพัฒนาชุมชน

ปัญหาเกี่ยวข้องกับการเชื่อมต่อในระดับชั้น Transport

ปัญหาในระดับชั้นนี้มักเป็นปัญหาของ TCP หรือ UDP Protocol และมักเป็นปัญหาที่เครื่องคอมพิวเตอร์ต่างก็ไม่สามารถสื่อสารผ่านทาง Protocol TCP/IP เป็นส่วนใหญ่

- Station ต่างก็มีปัญหา Connection Failed มาก
- มีปัญหา เรื่อง Reset Connection มาก
- มีปัญหา Retransmission มาก
- Connection หลุดบ่อย ๆ รวมทั้งมีปัญหา Time Out บ่อยครั้ง

กรมการพัฒนาชุมชน

ปัญหาเกี่ยวข้องกับการเชื่อมต่อในระดับชั้น Session Layer

ปัญหาในระดับชั้นนี้มักเป็นปัญหาระหว่าง Client กับ Server ซึ่งความสำคัญอยู่ที่ปัญหาของ Protocol ที่ใช้สื่อสารกันระหว่าง Client กับ Server เช่น การติดต่อสื่อสารกันระหว่าง Client บน Windows กับ Server โดยใช้ SMB Protocol และปัญหาจะเกิดจากการทำงานของ Protocol ที่ผิดพลาด รวมทั้ง Service ต่าง ๆ ที่ไม่ได้รับการจัดตั้งอย่างถูกต้อง

กรมการพัฒนาชุมชน

ปัญหาเกี่ยวข้องกับการเชื่อมต่อในระดับชั้น Presentation และ Application

ปัญหาในระดับชั้นนี้ส่วนใหญ่เป็นปัญหาของสิทธิ์ในการเข้าสู่การใช้งานเครือข่าย หรือปัญหาเกิดจากการที่ Server ไม่ได้เปิด Service บางประการ เช่น Telnet ไว้ หรือผู้ใช้งานกำหนด Password ที่ไม่ถูกต้อง ทำให้ไม่สามารถเข้าสู่การใช้งานได้

การตอบสนองของเครือข่ายช้ามาก

การตอบสนองของเครือข่ายช้ามีสาเหตุมากมายหลายประการ ดังนี้

- มีการเรียก Application ผ่านทาง Router มากเกินไป
- มีการเรียกใช้ Application ผ่านทาง Gateway มากจนเกินไป
- ปัญหาเกี่ยวกับการทำงานของ Interrupt ที่ผิดพลาดบน Server
- ปัญหาเกี่ยวกับ Application ทำงานผิดพลาดหรือไม่สมบูรณ์
- ปัญหาข้อบกพร่องที่จุดเชื่อมต่อทำให้เกิด Error หรือ Frame ข้อมูลผิดพลาด
- CPU ที่ Server ทำงานช้าเกินไป

กรมการพัฒนาชุมชน

การตอบสนองของเครือข่ายช้ามาก

- ปัญหาข้อบกพร่องที่ System Software
- เครื่องคอมพิวเตอร์บนเครือข่ายติด Trojan Horse Software
- อุปกรณ์เครือข่ายบางตัว สร้าง Broadcasting มากจนเกินไป
- Hard Disk บน Server มีปัญหา Fragment
- Hard Disk บน Server ทำงานไม่ทัน
- การจัด Configuration ของ Driver เกี่ยวกับ LAN Card ไม่ถูกต้อง
- ปัญหาเกี่ยวกับการทำ Encapsulation ของ Frame ที่ไม่สมบูรณ์

การตอบสนองของเครือข่ายช้ามาก

- File Server Down
- File Server ติดขัดหรือเกิดคอขวด
- File Server ทำงานหนักเกินไป
- Gateway ทำงานหนักมากจนเกินไป
- Buffer บน LAN Card มีไม่มากพอ

- จัดเชื่อมต่อที่เป็นระบบใยแก้วนำแสงสกปรก ขุ่นมัว
- เกิดความผิดพลาดของหน่วยความจำใน Server รวมทั้งหน่วยความจำไม่เพียงพอ

กรมการพัฒนาชุมชน

การตอบสนองของเครือข่ายช้ามาก

- CPU บน Router ทำงานหนักมากเกินไป
- LAN Card ทำงานช้า Buffer ไม่พอ หรือบกพร่อง
- เครือข่ายเดียวกันมี Node หรือ Station มากจนเกินไป
- เครือข่ายมี Broadcast Packet โดยรวมมากเกินไป
- เกิดปัญหา Cross Talk หรือสัญญาณรบกวนมาก
- มีการเชื่อมต่อ Switching Hub หลายชั้นเกินไป
- มี Traffic เกิดขั้นมากมายบนเครือข่าย
- อุปกรณ์ Hardware บนเครือข่ายไม่ Match

การให้บริการของ Server บนเครือข่ายช้ามาก

เครื่องเซิร์ฟเวอร์ทำงานช้า เกิดจากปัญหามากมายหลายประการเช่นกัน แต่พอสามารถสรุปปัญหาได้ดังต่อไปนี้

- ซีพียูของเครื่องเซิร์ฟเวอร์ทำงานหนักมากเกินไป
- หน่วยความจำของเครื่องเซิร์ฟเวอร์มีไม่เพียงพอ
- ฮาร์ดดิสก์ของเครื่องเซิร์ฟเวอร์ทำงานไม่ทัน
- มี Bad Sector ที่ตัวฮาร์ดดิสก์ของเครื่องเซิร์ฟเวอร์
- การ์ดแลนเครื่องเซิร์ฟเวอร์มีปัญหาหรือทำงานไม่ทัน
- สายสัญญาณที่เชื่อมต่อระหว่าง Switching Hub กับเครื่องเซิร์ฟเวอร์ยาวเกินไป ทำให้เกิดดีเลย์

กรมการพัฒนาชุมชน

การสิ้นสุดการสนับสนุน Windows XP

Microsoft ได้จัดหาการสนับสนุนสำหรับ Windows XP ในช่วง 12 ปี ที่ผ่านมาความช่วยเหลือด้านเทคนิคสำหรับ Windows XP จะสิ้นสุดในวันที่ 8 เมษายน 2014 การสิ้นสุดการสนับสนุนหมายความว่าจะไม่มีการอัพเดตซอฟต์แวร์ต่อไป เมื่อไม่มีการอัพเดตพีซีของคุณอาจตกเป็นเป้าหมายของไวรัสที่เป็นอันตราย สปายแวร์ และซอฟต์แวร์ที่เป็นอันตรายอื่นๆ ที่ทำให้ข้อมูลสูญหายและประสิทธิภาพการทำงานลดลง

กรมการพัฒนาชุมชน

การสิ้นสุดการสนับสนุน Windows XP

หากคุณยังคงใช้ Windows XP ต่อไปหลังจากที่การสนับสนุนได้สิ้นสุดลง คอมพิวเตอร์ของคุณจะยังคงใช้การได้ แต่อาจมีความเสี่ยงมากขึ้นต่อปัญหาด้านความปลอดภัยและไวรัส และ Internet Explorer 8 ไม่ได้รับการสนับสนุนอีกต่อไป ดังนั้นหากพีซี Windows XP ของคุณเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต และคุณใช้ Internet Explorer 8 เพื่อท่องเว็บหลังจากที่การสนับสนุนสิ้นสุดลง พีซีของคุณอาจเสี่ยงต่อภัยคุกคามเพิ่มเติม

กรมการพัฒนาชุมชน

การสิ้นสุดการสนับสนุน Windows XP

วันที่หยุดการสนับสนุน

* การสนับสนุน Windows XP สิ้นสุดลงแล้วในวันที่ 8 เมษายน 2014

* การสนับสนุน Windows Vista Service Pack 1 (SP1) สิ้นสุดลงเมื่อวันที่ 12 กรกฎาคม 2011 เพื่อขอรับการสนับสนุนต่อไป คุณจะต้องติดตั้ง Windows Vista Service Pack 2 (SP2)

* การสนับสนุนสำหรับ Windows Vista ที่ไม่มี Service Pack ใดๆ สิ้นสุดในวันที่ 13 เมษายน 2010 เพื่อขอรับการสนับสนุนต่อไป คุณจะต้องติดตั้ง Windows Vista SP2

Q&A