

โครงการพัฒนา PSU12-Sritrang Server สำหรับการจัดการห้องบริการคอมพิวเตอร์

วันที่เริ่มต้นโครงการ

1 มิถุนายน 2555

สถานะโครงการ

ปรับปรุงอย่างต่อเนื่องมาจนถึงปัจจุบัน

ชื่อผู้จัดทำโครงการ

นายวิบูลย์ วราสิทธิชัย นักวิชาการคอมพิวเตอร์ชำนาญการพิเศษ กลุ่มงานวิจัยและพัฒนา ศูนย์คอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ (โทร 074 28 2095)

นายวิศิษฐ์ โชติอุทัยงกูร นักวิชาการคอมพิวเตอร์ชำนาญการพิเศษ หน่วยเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ (โทร 074 28 7683)

ความสำคัญและที่มาของโครงการ

ภาระงานในการจัดการห้องบริการคอมพิวเตอร์ ส่วนใหญ่แล้วจะเกี่ยวข้องกับ การเตรียมเครื่องคอมพิวเตอร์ที่พร้อมใช้ทั้งระบบปฏิบัติการและซอฟต์แวร์ที่นิยมใช้งาน รวมทั้งการตั้งค่าเครื่องพิมพ์ การตั้งค่าระบบปฏิบัติการที่จำเป็น การตั้งค่าของโปรแกรมต่างๆเมื่อมีการเรียกใช้งานครั้งแรก และงานอื่นๆที่แตกต่างกันไปในแต่ละแห่ง

จำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์ในห้องบริการคอมพิวเตอร์ที่มีจำนวนมากทำให้ผู้ปฏิบัติงานต้องใช้เวลาในการเตรียมนานมากจนแล้วเสร็จในแต่ละห้อง เครื่องมือที่นิยมนำมาใช้ในการเตรียมเครื่องก็คือซอฟต์แวร์ชื่อว่า Norton Ghost ที่ใช้เทคนิคในการโคลนนิ่ง (cloning) ข้อมูลในฮาร์ดดิสก์ของเครื่องที่เตรียมเป็นเครื่องแรกมักจะเรียกว่า เครื่องต้นฉบับ แล้วสั่งให้เขียนข้อมูลนั้นกลับลงไปบนฮาร์ดดิสก์ของเครื่องอื่นๆ ตามแต่วิธีการที่เลือกใช้ว่าจะทำคร่าวละเครื่อง หรือคร่าวละหลายๆพร้อมๆกัน

ผู้พัฒนาต้องการจะนำความรู้การใช้งานซอฟต์แวร์ชนิดโอเพนซอร์สซึ่งนำมาใช้ในการทำเทคนิคการโคลนนิ่งได้เช่นเดียวกัน และมีประสิทธิภาพทำงานเสร็จในเวลาที่รวดเร็วเช่นเดียวกัน ทำให้ผู้ปฏิบัติงานไม่จำเป็นต้องซื้อซอฟต์แวร์ ประหยัดค่าใช้จ่าย และในบางกรณีที่อาจมีการนำซอฟต์แวร์มาใช้โดยทดลองใช้ไปเรื่อยๆก็อาจจะละเมิดลิขสิทธิ์การใช้ซอฟต์แวร์ได้

โครงการนี้เป็นโครงการพัฒนาเพิ่มเติมจากชิ้นงานเดิมที่มีคำแนะนำเขียนไว้เป็นเบื้องต้นเฉพาะในเรื่องของการ cloning (เว็บไซต์ opensource.psu.ac.th หัวข้อ PSU Open Server รุ่น PSU12) นอกจากการ cloning แล้ว ผู้พัฒนาได้ทำการศึกษาและปรับปรุงวิธีการที่จะนำไปใช้งานให้ง่ายมากขึ้น โครงการนี้ได้เพิ่มซอฟต์แวร์ชนิดโอเพนซอร์สอีกจำนวนหนึ่ง และพัฒนาโปรแกรมชนิด shell scripts เพิ่มเป็นจำนวนมาก เพื่อช่วยในการจัดการเครื่องที่เป็นระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows อาทิเช่น การเปลี่ยนชื่อเครื่องคอมพิวเตอร์อัตโนมัติตามข้อมูลที่บันทึกไว้ในไฟล์ `dhcpd.conf` (ข้อมูลชื่อ Host และ ข้อมูล MAC address) ซึ่งเป็นสิ่งจำเป็นในขั้นตอนการเตรียมเครื่องๆ เพื่อให้ชื่อเครื่อง (Computer name) ไม่ซ้ำกัน การสั่ง shutdown เครื่องๆในห้องบริการเมื่อต้องการปิดห้องบริการ การส่งข้อความไปแจ้งเตือนผู้รับบริการที่กำลังใช้เครื่องๆ การบังคับเครื่องๆให้แสดงหน้าข่าวประชาสัมพันธ์ทันทีที่เปิดเครื่องทุกครั้ง เป็นต้น

วัตถุประสงค์ของโครงการ

1. เพื่อประยุกต์ใช้ซอฟต์แวร์ชนิดโอเพนซอร์สแทนการใช้ซอฟต์แวร์เชิงพาณิชย์ในการจัดการห้องบริการคอมพิวเตอร์
2. เพื่อสร้างระบบอัตโนมัติและสามารถตั้งค่าโปรแกรมสั่งงานตามที่ต้องการได้ในการจัดการห้องบริการคอมพิวเตอร์ และระบบดังกล่าวต้องให้ใช้งานง่าย
3. เพื่อให้มีวิธีการสั่งงานที่สะดวก ให้สะดวกในการสั่งงาน ใช้วิธีการสั่งงานแบบพิมพ์ตัวอักษรน้อยที่สุด

ขอบเขต

1. เป็นการประยุกต์ใช้ซอฟต์แวร์ต่างๆที่ใช้ในการโคลนนิ่งฮาร์ดดิสก์เฉพาะระบบปฏิบัติการ Windows และ Linux เท่านั้น
2. เป็นการพัฒนาเครื่องมือส่วนติดตั้งเซิร์ฟเวอร์อย่างรวดเร็วเพื่อให้ได้เซิร์ฟเวอร์แบบสำเร็จรูปที่พร้อมซอฟต์แวร์จำเป็นสำหรับการจัดการห้องบริการคอมพิวเตอร์
3. เป็นการพัฒนาเครื่องมือส่วนการปฏิบัติงานประจำวันในการให้บริการ โดยเขียน Shell script และ Dialog บน Linux ให้สะดวกในการสั่งงาน ใช้วิธีการสั่งงานแบบพิมพ์ตัวอักษรน้อยที่สุด
4. เป็นการพัฒนาให้ใช้งานได้กับระบบเครือข่าย LAN ที่รองรับ IPv4 เท่านั้น

ประโยชน์ที่ได้รับและคุณค่าของผลงาน

1. นำไปใช้งานได้กับห้องบริการคอมพิวเตอร์ที่คณะต่างๆในมหาวิทยาลัย
2. สามารถประยุกต์ใช้ซอฟต์แวร์ชนิดโอเพนซอร์สมาใช้ในการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพและใช้งานได้จริง
3. พัฒนาและเพิ่มจำนวนบุคลากรให้มีความรู้ทางด้านซอฟต์แวร์ชนิดโอเพนซอร์ส
4. เผยแพร่และถ่ายทอดความรู้ในการนำซอฟต์แวร์ชุดนี้ไปใช้ในสถาบันอื่นๆที่ให้ความสนใจ
5. เหมาะสำหรับ admin ที่ต้องเตรียมเครื่องคอมพิวเตอร์ให้บริการ เพราะเป็นวิธีการลดเวลาในการทำงานของผู้เตรียมเครื่องคอมพิวเตอร์ด้วยการนำระบบอัตโนมัตินี้มาใช้งาน
6. ลดการละเมิดลิขสิทธิ์ซอฟต์แวร์และประหยัดค่าใช้จ่าย

คุณสมบัติของโปรแกรม

1. ติดตั้งง่ายในเวลาอันรวดเร็ว

- o ใช้แผ่นดีวีดีสำหรับติดตั้ง ในขณะที่ติดตั้งไม่จำเป็นต้องต่อเน็ตเป็นการติดตั้งแบบ cloning server ลงไปใน server ของท่าน
- o หรือเลือกติดตั้ง ubuntu server เสร็จก่อน แล้วลงชุด PSU Installer (รัน shell script ติดตั้ง) เพื่อให้เป็น PSU12-Sritrang Server ที่หลังก็ได้

2.DHCP + PXE Server - ทำงานเป็น DHCP server และ PXE server

- o ใช้เป็น PXE DHCP Server แจกจ่าย IP ให้กับเครื่อง PC ที่ตั้ง boot from network เพื่อ cloning เท่านั้น และ/หรือ

- o ใช้เป็น DHCP Server แจกจ่าย IP ให้กับเครื่อง PC ในห้องบริการคอมพิวเตอร์ที่ได้บันทึก MAC Address แล้วเท่านั้น เพื่อใช้งานอินเทอร์เน็ตได้

3.วิธีการบันทึกรายการ MAC Address ของ PC ทุกเครื่องในห้องบริการคอมพิวเตอร์

- o แบบ Auto Generate dhcpd.conf
- o แบบ Manual Edit dhcpd.conf

4.Boot Manager Server - ห้องคอมพิวเตอร์อัจฉริยะ

- o การลง OS มากกว่า 1 OS ในเครื่อง PC ใช้เทคนิคแบ่ง disk เป็นหลาย partition

- o ควบคุม boot manager จาก server สามารถกำหนดให้ PC ลูกข่ายบูตเข้า partition ไหนก็ได้

5.Cloning Server - ระบบ cloning ผ่าน network ใช้ทดแทนโปรแกรม GHOST ที่ Cloning ได้ทั้ง MS windows และ Linux

- o การโคลนนิ่ง PC เก็บต้นฉบับ (Backup Cloning) MS Windows / Linux

- o การโคลนนิ่ง PC (Restore Cloning) MS Windows / Linux แบบ Multicast หลายเครื่องพร้อมกัน

- o การโคลนนิ่ง PC (Restore Cloning) MS Windows / Linux แบบ Unicast ทีละเครื่อง

- o การสร้าง zone ใหม่ มีได้ตั้งแต่ zone 1 ถึง zone 9 เพื่อแยกการโคลนนิ่งสำหรับ PC รุ่นเดียวกัน

6.Log accounting Server - ระบบ log accounting เพื่อเก็บสถิติการใช้เครื่อง

- o สามารถเพิ่มการเก็บข้อมูลผู้ใช้เครื่องโดยตั้งค่า RADIUS server ได้ (เช่น ใช้งาน RADIUS server เชื่อมต่อกับ PSU Passport ของม.อ.)

- o ระบบ log accounting เพื่อเก็บสถิติการใช้เครื่องจาก PSU Ticker (เครื่อง Windows)

- o ระบบ log accounting เพื่อเก็บสถิติการใช้เครื่องจาก PSU RADIUS (เครื่อง Linux)

7.สั่งเครื่อง PC ลูกข่ายให้ shutdown อัตโนมัติได้ ไม่ต้องเดินปิดทีละเครื่อง

- o การสั่ง shutdown แบบ manual
- o การตั้ง cron เพื่อกำหนดเวลาที่แน่นอน shutdown เครื่อง PC ลูกข่าย

8.ตั้งค่า Wake on LAN เพื่อสั่งเครื่อง PC ลูกข่าย เปิดเครื่องอัตโนมัติ โดยการตั้ง cron

9.การส่งไฟล์ไปให้เครื่องลูกทุกเครื่อง

- ส่งไฟล์ (send file) จากเครื่อง PC ผู้สอนไปยังเครื่อง PC ผู้เรียนได้ หรือในทางกลับกัน

10.การส่งข้อความที่ต้องการประกาศให้ผู้ใช้งานทราบ

- o ส่งข้อความ (send message) จากเครื่อง PC ผู้สอนไปยังเครื่อง PC ผู้เรียนได้

11.ประชาสัมพันธ์ข่าวสารผ่าน network (PR News)

- o เปลี่ยนข้อความได้ทุกวัน ทำให้ไม่พลาดข่าวกิจกรรมสำคัญของหน่วยงาน

- o แสดงด้วยภาพกราฟิก JPG ขนาด 640x480 พิกเซล ในขณะที่ Boot เครื่อง PC ทุกครั้ง

12.PC Tools Server - เป็นคลังเครื่องมือบนเน็ต

- o เอา PC มาต่อ บูตผ่าน network เลือกใช้โปรแกรมได้เลย
- o สามารถให้ PC ลูกข่ายบูตแผ่นซีดี/ดีวีดีที่เก็บไว้บน server ได้ประยุกต์เพื่อทำเป็น kiosk diskless PC presentation

13.การสำรองข้อมูลง่ายมาก

- o การย้ายไฟล์ข้อมูลเพื่อทำเครื่องใหม่ เก็บแค่ /etc/dhcp/dhcpd.conf และ /var/www/cloning/zone*
o ขนาด external harddisk ขึ้นอยู่กับขนาดของ image file ที่โคลนนิ่ง

14.การใช้งานด้วยเมนู สะดวกในการใช้งาน

- o เมนูสำหรับ update scripts ของ PSU12-Sritrang Server เป็นเวอร์ชันล่าสุด
- o เมนู mainmenu.sh สะดวก ทุกอย่างควบคุมด้วย dialog



www.psu.ac.th



www.cc.psu.ac.th

เอกสารแนะนำ

PSU12-Sritrang Server

สำหรับ

การจัดการห้องบริการคอมพิวเตอร์



opensource.psu.ac.th



PSU - OSSF