

5 วิธีการสร้างความเสถียรให้กับ VoIP

ฮาร์ดแวร์ที่มีระบบสำรองทุกตัวในโลกนี้จะไม่สามารถแก้ไขปัญหาก็เกิดจากการออกแบบแยๆ ได้

S ระบบโทรศัพท์ผ่านไอพี (IP Telephony - IPT) และการสื่อสารด้วยเสียงผ่านระบบไอพี (voice over IP - VoIP) ได้กลายเป็นแอปพลิเคชันที่ใช้กันอย่างแพร่หลายในแผนกไอทีขององค์กรต่างๆ แต่นอกเหนือจากการยอมรับในระบบ IPT แล้ว ผู้ใช้ยังมีความคาดหวังในระบบใหม่ไว้สูงด้วย หนึ่งในสิ่งที่คุณส่วนใหญ่ต้องการก็คืออย่างน้อย IPT จะมีความเสถียรเทียบเท่ากับระบบ PBX เดิมที่เคยใช้มาก่อน ระบบโทรศัพท์เดิมได้มีการพัฒนาและใช้งานมาอย่างยาวนานทำให้มีความเสถียรสูง เมื่อเรายกหูโทรศัพท์ขึ้นมาก็จะได้รับสัญญาณพร้อมโทรทุกครั้งไป โดยทั่วไปผู้ใช้นั้นจะพอยอมรับได้หากเครื่องคอมพิวเตอร์เกิดปัญหาขึ้นเป็นครั้งคราว แต่จะยอมรับไม่ได้เอาเลยหากเกิดปัญหาขึ้นกับโทรศัพท์ ความเสถียรของฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ของ IPT นั้นได้รับการพัฒนาขึ้นมามาก แต่ยังคงมีความจริงข้อหนึ่งซึ่งยังไม่เคยเปลี่ยนแปลง นั่นก็คือ ระบบ IPT นั้นต้องพึ่งพาโครงสร้างพื้นฐานทางการสื่อสารบนด้านข้อมูล ดังนั้น ความเสถียรของระบบการสื่อสารข้อมูลจึงมักเป็นจุดอ่อนที่สุดในระบบ IPT ซึ่งต่างจาก PBX ตรงที่ IPT มีจุดเชื่อมต่อจำนวนมาก อย่างเช่น เซิร์ฟเวอร์ โทรศัพท์ เกตเวย์ เราเตอร์ สวิตช์ เซิร์ฟเวอร์ TFTP และอื่นๆ อีกมากมาย หากเกิดปัญหาที่จุดใดจุดหนึ่งก็สามารถก่อให้เกิดปัญหาติดต่อกันขึ้นทั้งระบบเลยทีเดียว

ความเสถียรนั้นจำเป็นต้องเริ่มต้นกันตั้งแต่ขั้นตอนการออกแบบ ซึ่งหมายความถึงมีแนวทางและระเบียบปฏิบัติที่เหมาะสม ไม่ใช่แค่เพียงมีฮาร์ดแวร์จำนวนมากเท่านั้น ฮาร์ดแวร์ที่มีระบบสำรองทุกตัวในโลกนี้จะไม่สามารถแก้ไขปัญหาที่เกิดจากการออกแบบ หรือแนวทางปฏิบัติที่แยๆ ได้ หากเรามี IPT ใช้อยู่แล้ว จะมีข้อปฏิบัติพื้นฐานบางประการที่เราสามารถทำได้เพื่อปรับปรุงความเสถียรของทั้งระบบ หากองค์กรใดยังอยู่

ในขั้นตอนของการวางแผนนำ IPT มาใช้งาน เคล็ดลับต่อไปนี้จะช่วยให้เริ่มทำโครงการได้ถูกทิศทาง

1 แยกชั้นเน็ตของเสียงและข้อมูลออกจากกัน

โดยใช้ Virtual LAN (VLAN) สำหรับแยกทราฟฟิกของเสียง และข้อมูลออกจากกัน ซึ่งว่ากันว่าเป็นสิ่งสำคัญที่สุดที่คุณควรจะทำเมื่อแยกอุปกรณ์เสียง (โทรศัพท์, เกตเวย์) ออกจากอุปกรณ์ข้อมูล (เวิร์กสเตชัน, เซิร์ฟเวอร์) เราสามารถแยกการติดต่อสื่อสารของเสียงและข้อมูลออกจากกันได้ ซึ่งจะช่วยเพิ่มความเสถียรและความปลอดภัยได้อีกมาก โดยการจัดวางอุปกรณ์เสียงและอุปกรณ์ข้อมูลไว้บน VLAN คนละวง แล้วกำหนดไอพีแอดเดรสโดยแยกแอดเดรสเป็นคนละวงกัน นอกจากนี้การแยก VLAN ยังทำให้สามารถกำหนดระดับการให้บริการ (QoS) และนโยบายความปลอดภัยให้แก่เสียงกับข้อมูลแตกต่างกันได้ เพราะที่จริงไม่มีความจำเป็นที่



ออกแบบที่มีชัย
ไปกว่าครึ่ง
ความเสถียรนั้น
ต้องเริ่มสร้างกัน
ตั้งแต่ในขั้นตอน
การออกแบบ

โทรศัพท์ต้องติดต่อสื่อสารไปยังพีซีที่เชื่อมต่ออยู่ หรือในทางกลับกัน เมื่อได้จัดการจัดการสื่อสารข้ามเน็ตของเสียงและข้อมูลจากกันแล้ว จะส่งผลให้ช่องโหว่ของระบบความปลอดภัย การกำหนดค่าผิดพลาด และข้อผิดพลาดในการปฏิบัติงานหมดไป แต่มีข้อยกเว้นคือเวิร์กสเตชันของฝ่ายบริหารยังคงสามารถเข้ามาดูระบบได้ โดยใช้หลักการเดียวกันคือ : จัดวางเวิร์กสเตชันเหล่านั้นไว้ใน VLAN แยกวงกัน แล้วให้ VLAN วงนั้นเข้าถึงได้เฉพาะข้ามเน็ตของเสียงเท่านั้น

การกำหนดรายการควบคุมการเข้าถึง (Access Control Lists - ACLs) หรือตัวกั้นกรองอื่นๆ เพื่อแยกเสียงออกจากข้อมูลนั้นจะง่ายกว่าเดิมมากเมื่อเราได้กำหนดแอดเดรสสำหรับข้ามเน็ตของเสียงแยกกันกับข้อมูล นอกจากนั้น ACL ก็เขียนได้ง่ายมาก อาจจะเหลือเพียงแค่บรรทัดเดียว แต่ถ้าไม่ได้แยกไว้คงต้องเขียนกันยาวเลยทีเดียว หากใช้ไอพีแอดเดรสที่จองไว้ของจริงสำหรับข้อมูล ก็ควรให้ระบบ IPT ใช้ไอพีแอดเดรสส่วนตัว (RFC 1918) เนื่องจากไม่มีความจำเป็นต้องให้โทรศัพท์ของคุณใช้ไอพีแอดเดรสที่สามารถสื่อสารเป็นไอพีไปโลกภายนอก

เซิร์ฟเวอร์สำหรับระบบโทรศัพท์ควรจะใช้ VLAN แยกวงเป็นของตัวเองด้วย ซึ่งจะช่วยให้สามารถกั้นกรองข้อมูลที่ส่งไปยัง (และกลับจาก) เซิร์ฟเวอร์ เนื่องจากเซิร์ฟเวอร์สำหรับระบบโทรศัพท์เป็นหัวใจของระบบ IPT เราต้องปกป้องไว้ไม่ให้เกิดเหตุอันไม่พึงประสงค์ โดยการกำหนด ACL ให้อนุญาตเฉพาะทราฟฟิกที่จำเป็นจริงๆ เท่านั้น (ปกติก็คือทราฟฟิกที่เกี่ยวข้องกับการตั้งค่า และบริหารจัดการโทรศัพท์) ที่สามารถเข้าถึงเซิร์ฟเวอร์ได้ ถ้าจะให้ดียิ่งขึ้นไปอีก (หากมีงบประมาณพอ) ควรติดตั้งไฟร์วอลล์กันไว้ระหว่างเซิร์ฟเวอร์สำหรับระบบโทรศัพท์กับส่วนอื่นๆ ในเครือข่ายเพื่อสกัดกั้นทราฟฟิกที่ไม่พึงประสงค์

2 กำหนดคุณภาพการให้บริการ (QoS) ให้ตรงกันทั้งระบบ

ไม่ควรนำเหตุผลของการลงทุนลิงค์แบนด์วิดท์สูงที่มีราคาแพงมาเป็นข้ออ้างที่จะไม่ทำ QoS เพราะ QoS เป็นสิ่งที่จำเป็นอย่างยิ่งในการทำให้เครือข่ายทำงานอย่างต่อเนื่องไม่เพียงแค่วงลิงค์ 1 วงหรือ 2 วงเท่านั้น แต่ต้องเป็นแบบรวมทั้งระบบ เมื่อมีข้อมูลเสียงเข้ามาในเครือข่ายต้องติดเท็กไว้ทันทีแล้วใช้นโยบาย QoS เดียวกันทุกๆ อินเทอร์เน็ตพึงระลึกไว้เสมอว่าเครือข่ายนั้นเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา ลิงค์ที่มีการใช้งานน้อยอาจจะกลายเป็นลิงค์ที่มีการใช้งานมากไปก็ได้ หากไม่มีการทำ QoS ซึ่งมักจะก่อให้เกิดปัญหาคุณภาพเสียง (ขาดๆ หายๆ) เนื่องจากการใช้งานเครือข่ายไม่เท่ากันในแต่ละช่วงของวัน หากมีการ

ติดตั้ง QoS ให้คอยพิจารณาแอปพลิเคชันอื่นๆ ที่ไวต่อความล่าช้าของสัญญาณด้วย อย่างเช่น วิดีโอคอนเฟอร์เรนซ์ หรือสตรีมมิ่งมีเดีย ที่สำคัญควรวางแผนไว้เผื่อการเติบโตในอนาคต แล้วเราจะได้ไม่ต้องมาเปลี่ยนแปลงกันอย่างฉุกฉุนในภายหลัง

3 อย่าลืมแหล่งจ่ายไฟฟ้าสำรอง

โดยทั่วไปเรามีระบบยูพีเอส (UPS) เพื่อป้องกันเซิร์ฟเวอร์ของข้อมูลกันอยู่แล้ว แต่เราเคยได้พิจารณาว่าหากไฟฟ้ายดับจะมีผลกระทบต่อระบบ IPT กันหรือไม่ ด้วยเหตุผลด้านความปลอดภัย เราคงต้องการให้โทรศัพท์ทำงานได้หากไฟฟ้ายดับ (ใช้ได้อย่างน้อย 30 นาที) ควรพิจารณาอย่างถี่ถ้วนถึงเรื่องอุปกรณ์ทุกชิ้นในระบบ IPT จำเป็นต้องใช้ไฟฟ้าในอันที่จะให้โทรศัพท์ใช้งานได้ อาทิ เซิร์ฟเวอร์สำหรับโทรศัพท์, เราเตอร์, สวิตช์ (รวมทั้งตู้เบรกเกอร์), พาวเวอร์อินเจกเตอร์ (power injectors), เกตเวย์ และอื่นๆ ทั้งหมดนี้อาจเพิ่มโหนดให้แก่ยูพีเอสได้ไม่น้อยเลยทีเดียว (ทั้งทางด้านขนาดและจำนวน) แต่ถึงอย่างไรก็ตามเราก็ควรที่จะต้องทำ เป็นเหมือนหลักประกันที่เราต้องการมี

4 ทำให้แผนการหมุนเบอร์โทรง่ายขึ้น เข้าใจ

องค์กรต่างๆ มักจะเปลี่ยนหมายเลขโทรศัพท์เมื่อทำการติดตั้ง IPT หากคุณทำเช่นนั้น ควรใช้หลักการเดียวกันกับไอพีแอดเดรสคือ ทำให้ง่ายไว้ก่อน จัดทำเลขหมายให้เป็นกลุ่มที่สามารถสรุปได้ ข้อดีของการทำให้แผนการหมุนเบอร์โทรง่ายขึ้นมี 2 ประการก็คือ เข้าใจง่าย และแก้ปัญหาได้ง่าย ออกแบบแผนการหมุนเบอร์โทรไว้เพื่อว่าจะสามารถโทรศัพท์ออกไปยังระบบโทรศัพท์ปกติ (PSTN) ได้ทุกครั้ง ในกรณีเกิดเหตุขัดข้อง แผนการหมุนเบอร์โทรของคุณก็ควรจัดเส้นทางสัญญาณการโทรไปยังเกตเวย์อื่นที่ยังใช้งานได้ แม้ว่าจะต้องเสียค่าโทรทางไกลก็ต้องยอม ซึ่งดีกว่าปล่อยให้โทรศัพท์ใช้งานไม่ได้เมื่อส่วนหนึ่งของระบบล่ม

5 จัดทำคู่มือเกี่ยวกับเครือข่ายและระบบ IPT

วิธีการที่ง่ายที่สุดแต่ก็มีประสิทธิภาพมากที่สุดในการเพิ่มความเสถียรและการทำงานที่ต่อเนื่องของระบบ คือการมีบันทึกข้อมูลระบบที่ดี พึงระลึกไว้ว่าความเสถียรไม่ได้ต้องการเพียงแค่อุปกรณ์สำรองเท่านั้น แต่เมื่อเกิดเหตุขัดข้องขึ้นต้องสามารถซ่อมแซมได้อย่างรวดเร็ว หากมีระบบในการจัดทำกรบันทึกที่ดี เมื่อปัญหาเกิดขึ้นเราจะสามารถวิเคราะห์หาสาเหตุได้ง่ายขึ้นอย่างมาก ยิ่งเราซ่อมได้เร็วเท่าไรผู้ใช้ก็จะยิ่งมีความพึงพอใจมากขึ้นเท่านั้น ■