

มัลติมีเดีย ที่มาของการขยายเทคโนโลยีเครือข่าย

นำเสนอดเมือง : 13 ส.ค. 2550

ມັດຕືມີເດືອຍ ເປັນເທຄໂນໄລຍ່ທີ່ໄດ້ຮັບການພິມນາໃຫ້ກ່າວໜ້າຢ່າງຮູວດູເຮົວ ມັດຕືມີເດືອຍເປັນເທຄໂນໄລຍ່ທີ່ໃຊ້-
ຄອມພົວເຕົວແສດງຜລໃນລັກະນະກໍາຮຽນສົ່ງຫລາຍໜົດເຂົ້າວຍກັນ ທັ້ງຕົວອັກໝຣ ຮູປປາພ ເສີ່ງ ພາພ-
ເຄລື່ອນໄຫວ ວິດໂອ ໂດຍແນກການໂຕຕອບແລະມີປະລຸງປັບປຸງໃຈ

มูลติมีเดียจึงต้องการของสัญญาณเสียงสารที่มีแบนกว้างสูง รองรับการทำงานแบบสองทิศทาง โดยเน้นการยิน-ยอมระยะทางจากที่ไกล ๆ ให้เสมีอนอยู่ชิดใกล้ โตตอบกันได้อย่างรวดเร็ว

มัลติมีเดียมีองค์ประกอบที่สำคัญอยู่สี่ประการ ประการแรกคือต้องมีคอมพิวเตอร์ ซึ่งเป็นเครื่องมือที่ทำให้เราเห็นหรือได้ยิน และสามารถโตตอบกับปฏิสัมพันธ์ได้ ประการที่สองคือมีการเชื่อมโยงสื่อสารเพื่อทำให้สื่อต่าง ๆ ในลุ่มเข้ามาเชื่อมโยงเกี่ยวกันและนำเสนออูก้าไปได้ ประการที่สามต้องมีเครื่องมือที่ทำให้เราท่องไปในเครือข่ายที่เชื่อมโยงข่าวสารต่าง ๆ ประการสุดท้ายคือ มัลติมีเดียต้องเปิดช่องทางให้เราในฐานะผู้ใช้ สามารถสร้างประมวลผล และสื่อสารข่าวสารต่าง ๆ ได้

หากขาดสิ่งหนึ่งสิ่งใดไป ก็ไม่สามารถเรียกว่า มัลติมีเดียได้ เช่น ภาษาดคอมพิวเตอร์ที่จะทำให้เรามี-ปฏิสัมพันธ์โดยอุปกรณ์ สิ่งนั้นก็จะไม่ใชemultimedia เด่นๆจะเรียกว่า การแสดงสื่อหลายสื่อ ภาษาดูกการเชื่อมโยง-สื่อสาร ก็เหมือนกับเป็นชั้นหนังสือ ภาษาดเครื่องมือหรือซอฟต์แวร์ที่ทำให้ห้องไป หรือให้เรามีส่วนเข้าไป-ปฏิสัมพันธ์ด้วย ก็จะเหมือนกับดูภาพยนตร์ และภาษาดของทางที่ให้ผู้ใช้เข้ามีส่วนร่วมได้ ก็จะเหมือนกับโทรศัพท์คุณ

มัลติมีเดียจึงเกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีห้ายอย่างที่ประยุกงบกัน ทั้งเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ซอฟต์แวร์ และระบบสื่อสารข้อมูล การพัฒนาของเทคโนโลยีเหล่านี้ต้องพัฒนาให้ก้าวหน้าในทุกทิศทาง

มัลติมีเดียประกอบด้วยเทคโนโลยีการสื่อสารและประมวลผลวิดีโอ ภาพเคลื่อนไหว เสียง ข้อความ ที่-
ผสมกับภาพ และเมื่อมีการสื่อสารรวมด้วยระบบสื่อสารข้อมูลจึงต้องการแบบกว้างทางการสื่อสารที่สูง และให้-
มีการรับส่งข้อมูลได้เร็ว

ลองนึกดูว่า หากต้องการส่งหรือรับข้อมูลแบบมัลติมีเดีย ภาพเคลื่อนไหวก็ต้องมีความต่อเนื่อง จะขาดหายเป็นช่วง ๆ ไม่ได้ คุณภาพของระบบมัลติมีเดียจึงเกี่ยวโยงกับระบบสื่อสาร

เทคโนโลยีมัลติมีเดียจึงอยู่ที่การประมวลผลข้อมูล ซึ่งต้องมีความรวดเร็วสูงมาก ปัจจุบันมีพิธีของคอมพิวเตอร์ส่วนใหญ่ได้พัฒนาไปจนสามารถประมวลผลข้อมูลเหล่านี้ได้ทัน สิ่งที่สำคัญตามมาคือ เทคโนโลยีการบีบอัดข้อมูล ข้อมูลวิดีโอมีเทคนิคการบีบอัดที่เป็นมาตรฐาน เช่น MPEG ข้อมูลเสียงก็มีเทคนิคการบีบอัดเป็น MIDI เป็นเสียงพุดที่บีบอัดด้วย ADPCM หรือแม้แต่รูปภาพก็บีบอัดเป็น GIF หรือ JPEG เป็นต้น การบีบอัดทำให้รับส่งข้อมูลได้เร็วขึ้น และยังเก็บที่ที่เก็บที่ความจุลดลง สำหรับระบบสื่อสารข้อมูลก็ต้องมีการรับประทานการบริการ กล่าวคือ การรับส่งข้อมูลระหว่างคนทางและปลายทาง ข้อมูลที่ส่งมีลักษณะเป็นสายธาร ดังนั้นข้อมูลจะต้องถึงปลายทางตามกำหนดเวลา และให้รูปแบบที่ต้องการได้

พัฒนาการของระบบเครือข่ายข้อมูลข่าวสารจึงต้องได้รับการพัฒนาให้รองรับในระบบสื่อสารข้อมูลทั่วไป เราแบ่งแยกการรับส่งเป็นสองแบบ คือ โปรโตคอลที่เชื่อมโยง (Connection Protocol) และโปรโตคอลที่ไม่เชื่อมโยง (Connectionless Protocol)

โปรดติดต่อที่เชื่อมโยงหมายถึง กองการรับส่งสายธารของข้อมูลจริง จะต้องมีการ ตรวจสอบ สำรวจหาเส้นทาง เพื่อให้ตัวรับและตัวส่งเชื่อมโยงกันให้ได้ก่อน จากนั้นสายของมูลจึงจะให้ไปตามการเชื่อมโยงนั้น สรุป โปรดติดต่อที่ไม่เชื่อมโยง อาศัยการส่งแพ็กเกจข้อมูลที่มีการกำหนดแล้วเดรส์ไวบันแพ็กเกจ อุปกรณ์สื่อสาร แนะนำเส้นทางจะส่งต่อกันไปจนถึงปลายทางได้คง

ความต้องการใช้มัลติมีเดียบนเครือข่ายจึงต้องมีการพัฒนาเทคโนโลยีต่าง ๆ ให้ใช้งานได้ พัฒนาการจึงต้องร่วมกับการประยุกต์ใช้งานต่าง ๆ ที่มีอยู่บนเครือข่าย ซึ่งนับวันจะมีความต้องการสูงมากยิ่งขึ้นต่อไป เริ่มจากการสื่อสารแบบบroadcast (Broadcast) กล่าวคือ สถานีบริการหนึ่งสามารถส่งกระจายข่าวสารมัลติ-

มีเดียไปให้กับผู้ขอใช้บริการ (client) ได้ทุกเครื่องบันเครือข่ายในขณะเดียวกัน เช่น สถานีเชิร์ฟเวอร์เป็นสถานีบริการทีวี ก็จะกระจายไปยังผู้ชมที่อยู่บนเครือข่ายได้ทุกคน เป้าหมายที่สำคัญต้องมาคือ ต้องการให้ผู้ชมมีปฏิสัมพันธ์ได้ หรือโตตอบกลับได้ ถ้าเป็นเช่นนี้ ผู้ชมสามารถรวมเล่นเกมโซーシャลทางบานได้ การสื่อสารแบบยูนิคาส หรือพอยต์คาส (unicast or pointcast) เป็นการกระจายข่าวสารจากเชิร์ฟเวอร์ไปยัง-โคลเลกชันเดียว แต่เป็นแบบหนึ่งเดียว เช่น เชิร์ฟเวอร์เป็นสถานีบริการข่าว ผู้ใช้อยู่ที่บ้านต้องการรับข่าวสารก็สามารถอกรับ โดยเลือกหัวข้อข่าวสารตาม ๆ ตามที่ตนเองสนใจ เมื่อเชิร์ฟเวอร์มีข่าวใหม่ในหัวข้อที่ผู้ใช้คนใดสนใจจะติดต่อสองข่าวสารมาให้

การสื่อสารแบบมัลติคาส (multicast) การสื่อสารแบบนี้แตกต่างจากแบบ广播 คือสัญญาง เพราะบroadcast กระจายข่าวสารทั่วทั้งเครือข่าย แต่มัลติคาสจะกระจายแบบเฉพาะจังไปยังผู้ใช้ตามที่ได้เรียกข้อมา หากพิจารณาดูว่ามีข่าวสารแบบมัลติมีเดียอยู่มาก many วิธีอยู่บนเครือข่าย มีการประยุกต์ใช้งาน 다양 ๆ มากมาย ตั้งแต่ทีวีบอร์ด การให้บริการข่าวหนังสือพิมพ์ การให้บริการคุราโอเกะ การเรียนการสอนทางไกล การบริการทางการแพทย์ การซื้อขายของบนเครือข่าย ฯลฯ ล้วนแล้วแต่ต้องใช้เทคโนโลยีมัลติมีเดียและเครือข่ายทั้งสิ้น

สายข้อมูลที่วิ่งบนเครือข่ายคุณต้องการແນບกว้างของระบบสื่อสารอีกมาก ต้องการโครงสร้างพื้นฐานการเชื่อมโยงที่รองรับการให้บริการต่าง ๆ เหล่านี้ ลงนีก็คือ สถานีบริการวิทยุ (real audio) หรือบริการทีวี (real video) ต้องส่งสายข้อมูลไปให้ผู้ใช้จำนวนมากบนเครือข่าย จะทำให้เกิดปัญหาความช้าของสายข้อมูล ปัญหานี้สามารถลดได้ด้วยการส่งสายข้อมูลเพียงสายเดียวในเครือข่าย อุปกรณ์สุ่มตั้งจะต้องส่งกระจายไปหลายที่ตามที่ผู้ใช้ต้องการได้เอง ลักษณะการส่งกระจายบนเครือข่ายแบบนี้เรียกว่า มัลติคาสแบ็กบอน (MBONE - Multicast Backbone)

เทคนิคของระบบสื่อสารข้อมูลบนเครือข่ายยังคงต้องพัฒนาต่อไปอีกมาก เพื่อรองรับกระบวนการประยุกต์-ใช้มัลติมีเดียที่มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น และพัฒนาการที่จะสร้างระบบจำลองบนไซเบอร์สเปซที่กำลังจะเกิดขึ้นอีกมาก

โลกในเครือข่ายหรือไซเบอร์สเปซ จึงฝากรไว้กับการพัฒนาเทคโนโลยี

เขียนโดย : รศ.ยืน ภู่วรรณ <http://web.ku.ac.th/schoolnet/snet1/network/it1.htm>