



**คู่มือ**

**การดูแลและใช้งาน  
ระบบเซิร์ฟเวอร์สื่อผสม**

**ของ  
มหาวิทยาลัยขอนแก่น**

**โดย**

**กนกวรรณ ไวยนนท์**

**ศูนย์คอมพิวเตอร์  
มหาวิทยาลัยขอนแก่น**

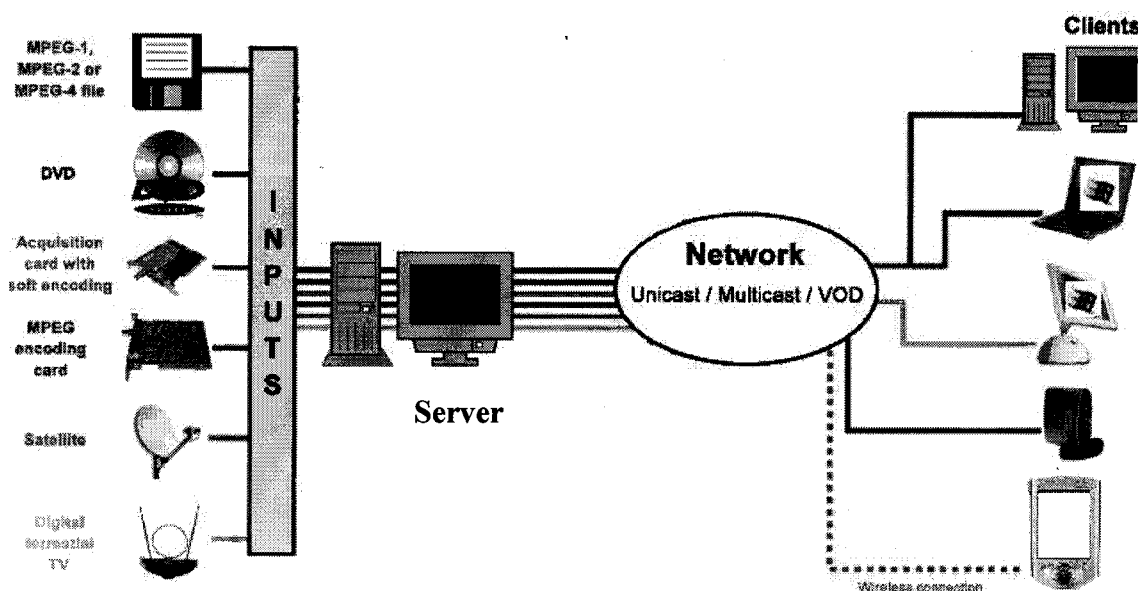
## บทที่ 1

### บทนำ

#### 1. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

สืบเนื่องมาจากความต้องการในการที่จะถ่ายทอดพิธีการที่สำคัญให้แก่บุคคลทั่วไปได้รับชมเช่นการถ่ายทอดพระราชพิธีพระราชทานปริญญาบัตร ซึ่งเดิมการถ่ายทอดจะใช้วิธีจัดตั้งวงเลนเสมือนให้แก่เซิร์ฟเวอร์ที่เป็นทำหน้าที่ถ่ายทอด เมื่อลูกข่ายต้องการที่จะเข้าชม เครื่องลูกข่ายจะต้องเชื่อมเข้ากับวงเลนนี้เท่านั้นจึงจะสามารถรับชมได้ การที่จะเชื่อมทุกคณะ/หน่วยงานเข้ากับวงเลนเสมือนนี้มีความยุ่งยากในการดำเนินการและไม่สามารถที่จะทำได้อย่างทั่วถึงทุกคณะ/หน่วยงาน เนื่องจากบางสถานที่ยังไม่มีสายใยแก้วนำแสง นอกจากนี้เพื่อให้สามารถรับชมได้อย่างทั่วถึงจึงต้องนำเซิร์ฟเวอร์เว็บเข้ามาช่วยอีกทางหนึ่ง แต่ปรากฏว่าเมื่อจำนวนผู้ใช้งานเพิ่มขึ้น ระบบเซิร์ฟเวอร์นี้ไม่สามารถรองรับจำนวนผู้ใช้ได้ทั้งหมดทำให้เกิดการรับชมที่ไม่ต่อเนื่อง ภาพและเสียงได้ขาดหายไปบ่อยๆ ทำให้ไม่สามารถที่จะรับชมได้ ดังนั้นทางศูนย์คอมพิวเตอร์ได้ตระหนักถึงปัญหาดังกล่าวจึงได้พัฒนาระบบเซิร์ฟเวอร์สื่อผสมขึ้นมา

ระบบเซิร์ฟเวอร์สื่อผสม (Multimedia server) ของมหาวิทยาลัยขอนแก่น เป็นระบบที่ถ่ายทอด(บรอดแคสต์) ภาพและเสียง ผ่านทางระบบเครือข่ายโดยที่เครือข่ายหลัก (back bone)ซึ่งเชื่อมโยงระหว่างคณะทำงานด้วยอัตราเร็ว 1 กิกะบิตต่อวินาที ด้วยอัตราเร็ว 1 กิกะบิตต่อวินาทีนี้จึงทำให้การแพร่ภาพไปบนเครือข่ายสามารถทำได้อย่างมีประสิทธิภาพ การแพร่ภาพและเสียงไปบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตและอินเทอร์เน็ตนี้นับว่าเป็นการใช้งานบนเครือข่ายที่คุ้มค่าและก่อให้เกิดประโยชน์อย่างยิ่งต่อบุคลากรและนักศึกษาในมหาวิทยาลัย ทำให้เกิดการรับรู้ข่าวสารตลอดเวลา รับรู้เหตุการณ์ในปัจจุบันไม่ว่าจะเป็นการถ่ายทอดสดการประชุม การประชุมวิชาการ การอบรม การเรียนการสอน หรือพิธีการที่สำคัญๆ ของทางมหาวิทยาลัย อาทิ เช่นการถ่ายทอดพระราชพิธีพระราชทานปริญญาบัตร การทอดถ่ายทอดพิธีปฐมนิเทศน์นักศึกษาใหม่ไปยังวิทยาเขตหนองคาย ตลอดจนกิจกรรมในรูปแบบต่างๆ ที่ต้องการเผยแพร่ให้แก่สาธารณชนทั่วไปได้รับชม การแพร่ภาพนั้นนอกจากแพร่ภาพที่เป็นเหตุการณ์สดแล้วยังสามารถแพร่ภาพที่อยู่ในรูปของไฟล์ ที่ได้บันทึกไว้แล้ว หรือแพร่ภาพจากสัญญาณที่กำลังถ่ายทอดอยู่ ดังรูปที่ 1



รูปที่ 1 ระบบถ่ายทอดข้อมูลข่าวสารผ่านเครือข่าย

ระบบเซิร์ฟเวอร์สื่อผสมของมหาวิทยาลัยขอนแก่นใช้ระบบวินโดวส์มีเดียเซอร์วิส (Windows Media Services) ถ้าต้องการถ่ายทอดสดจะต้องใช้งานร่วมกับเอนโคเดอร์หรือตัวเข้ารหัสสัญญาณเพื่อบีบอัด จากนั้นจึงส่งสัญญาณผ่านไปยังเครื่องเซิร์ฟเวอร์ หรือถ้าถ่ายทอดจากไฟล์ ต้องทราบตำแหน่งที่เก็บไฟล์ การที่เลือกใช้ระบบวินโดวส์มีเดียขึ้นเนื่องจากเครื่องคอมพิวเตอร์ของผู้ใช้ส่วนใหญ่จะเป็นระบบที่ใช้ ไมโครซอฟท์วินโดวส์เป็นระบบปฏิบัติการทำให้เวลาเรียกใช้งานสามารถทำได้สะดวก ไม่ยุ่งยาก เพียงแค่เปิดโปรแกรมวินโดวส์มีเดียเพลเยอร์ (Windows Media Player) ที่มีอยู่แล้ว จากนั้นพิมพ์ป้อนที่อยู่ของสัญญาณที่ถ่ายทอดก็สามารถรับชมได้ทันที

## 2. วัตถุประสงค์

การพัฒนาระบบเซิร์ฟเวอร์สื่อผสมมีวัตถุประสงค์ดังนี้

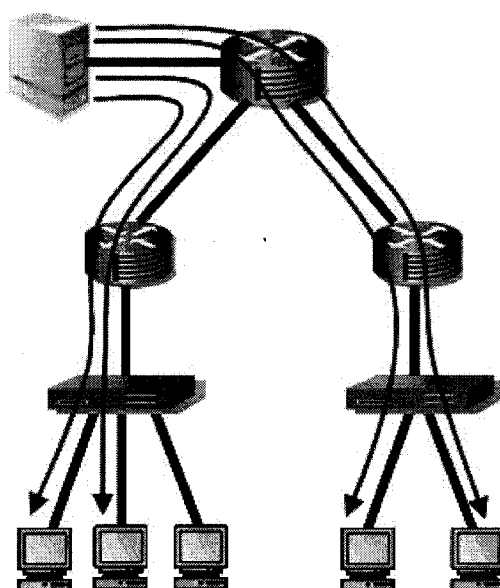
1. เพื่อให้บริการถ่ายทอดพิธีการที่สำคัญของทางมหาวิทยาลัย
2. บริการถ่ายทอดข้อมูล ข่าวสาร ฯลฯ
3. บริการด้านการเรียนการสอน/การวิจัย
4. เผยแพร่ความรู้สู่สาธารณชน
5. เพื่อเพิ่มมูลค่าในการใช้งานเครือข่าย

### 3. ขอบเขตของการพัฒนาระบบเซิร์ฟเวอร์สื่อผสม

ระบบเซิร์ฟเวอร์สื่อผสมนี้ถูกติดตั้งบนแพลตฟอร์มของระบบปฏิบัติการไมโครซอฟท์วินโดวส์ 2003 (Microsoft Windows 2003 Server Enterprise Edition) ซอฟต์แวร์ที่ติดตั้งได้แก่วินโดวส์มีเดียเซอร์วิส ซึ่งมีคุณลักษณะและความสามารถในการทำงานหลายประการดังได้แสดงไว้ในภาคผนวก

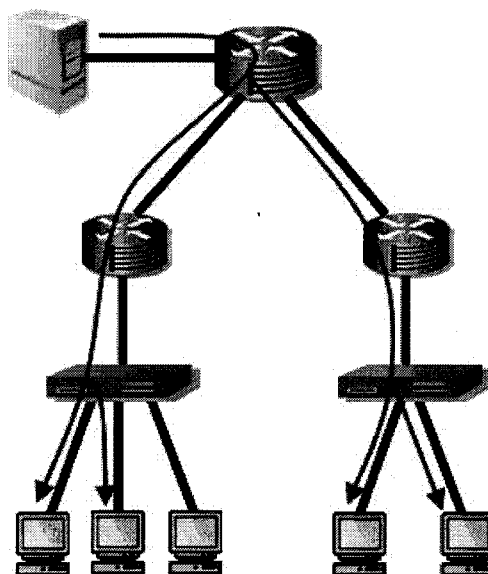
ระบบเซิร์ฟเวอร์สื่อผสมนี้ทำงานร่วมกับอุปกรณ์ที่เรียกว่าเอนโคเดอร์(Encoder) มีลักษณะเป็นเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ได้ติดตั้งแผ่นวงจรสำหรับจับสัญญาณภาพและเสียงจากแหล่งกำเนิด การใช้เอนโคเดอร์จะใช้ในกรณีที่ถ่ายทอดสดโดยได้สัญญาณภาพและเสียงจากกล้องวิดีโอ นอกจากนี้ระบบเซิร์ฟเวอร์สื่อผสมยังสามารถรับสัญญาณที่จะถ่ายทอดในรูปแบบของไฟล์วิดีโอที่ได้บันทึกไว้ หรือสามารถนำสตรีม (stream:สายข้อมูล) ที่กำลังถ่ายทอดจากสถานีหนึ่งนำมาถ่ายทอดต่อด้วยระบบเซิร์ฟเวอร์สื่อผสมนี้

การถ่ายทอดผ่านระบบเซิร์ฟเวอร์สื่อผสมนี้ สตรีมจะถูกส่งแบบยูนิแคสต์ (Unicast) และแบบมัลติแคสต์ (Multicast) แบบยูนิแคสต์ คือเป็นแบบที่ระบบเซิร์ฟเวอร์สื่อผสมจะส่งสตรีมให้แก่ไคลเอนต์ทุกรายที่ร้องขอ เช่นมีไคลเอนต์จำนวน 4 คน ต้องการที่จะรับสตรีม ระบบเซิร์ฟเวอร์สื่อผสมจะต้องส่งสตรีมทั้งสิ้น 4 สตรีมดังแสดงในรูปที่ 2



รูปที่ 2 การส่งข้อมูลแบบยูนิแคสต์  
(ที่มา <http://tv.ku.ac.th/tech.html>)

สำหรับการส่งแบบมัลติแคสต์ ดังรูปที่ 3 มีลักษณะที่ไม่ว่าจะมีไคลเอนท์ร้องขอมาเท่าใดก็ตาม ระบบเซิร์ฟเวอร์สื่อผสมจะส่งเพียงสตรีมเดียว การส่งสตรีมให้แก่ไคลเอนท์จะตกเป็นหน้าที่ของเราเตอร์ ทำให้ระบบเซิร์ฟเวอร์สื่อผสมไม่ต้องทำงานหนัก อย่างไรก็ตามการใช้งานแบบมัลติแคสต์ ต้องพิจารณาหลายๆ ปัจจัยเนื่องจากมีความซับซ้อนในการทำงานมากกว่าแบบยูนิแคสต์อยู่มาก



รูปที่ 3 การส่งข้อมูลแบบมัลติแคสต์  
(ที่มา <http://tv.ku.ac.th/tech.html>)

ระบบเซิร์ฟเวอร์สื่อผสมนี้เป็นคอมพิวเตอร์เซิร์ฟเวอร์แบบ 2 ซีพียู มี 2 การ์ดเลน เซิร์ฟเวอร์ถูกต่อเข้ากับสวิตช์เลเยอร์ 3 (Alcatel 6800) อยู่ในวงแลนเสมือนที่ได้สร้างขึ้นแยกออกจากวงแลนเสมือนอื่นๆ นอกจากนั้นยังมีคอมพิวเตอร์อีก 2 เครื่องที่ได้ติดตั้งการ์ดเอนโคเดอร์ไว้เพื่อรับสัญญาณจากแหล่งกำเนิดเอนโคเดอร์ทั้งสองนี้ติดตั้งอยู่ภายในแลนเสมือนวงเดียวกันกับระบบเซิร์ฟเวอร์สื่อผสม

หลังจากที่ได้ติดตั้งจนแล้วเสร็จ ทุกคณะ/หน่วยงานที่มีเครือข่ายครอบคลุมจะสามารถรับชมการแพร่ภาพได้ทั้งหมด ระบบเซิร์ฟเวอร์สื่อผสมนี้ได้จัดตั้งค่าโดยไม่จำกัดจำนวนไคลเอนท์ที่ร้องขอเข้ามา

#### 4. นิยามคำศัพท์ที่เกี่ยวข้อง

##### 4.1 แบนด์วิดท์ (Bandwidth)

ปริมาณการส่งข้อมูลที่สามารถส่งได้ ณ เวลาใดเวลาหนึ่งในระบบเครือข่าย แบบดีวีดีที่สูงจะแสดงถึงการส่งผ่านข้อมูลที่เร็วกว่าแบนด์วิดธ์ต่ำ ค่าของแบนด์วิดธ์จะแสดงในหน่วยบิตต่อวินาที(bps)

#### 4.2 บรอดแคสต์ (Broadcast)

อธิบายถึงการส่งสัญญาณกระจายไปยังเครื่องผู้รับ ในการรับสัญญาณทางฝั่งผู้รับจะไม่สามารถควบคุม สื่อที่ทำการส่งสัญญาณขณะนั้นได้ ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบกับ การส่งสัญญาณแบบตามความต้องการ เครื่องผู้รับจะสามารถทำการควบคุมการเปิด ปิด หรือเล่นสื่อนั้นๆได้

#### 4.3 บรอดแคสต์- มัลติแคสต์ (Broadcast Multicast)

ทำการส่งสัญญาณจากเครื่องให้บริการ (server) หนึ่งสายสัญญาณไปยังผู้รับ (client) จำนวนมาก โดยที่ผู้รับจะรอทำการตรวจสอบจาก IP ของเครื่องให้บริการในมุมมองของผู้รับการบรอดแคสต์- มัลติแคสต์จะถือว่าผู้รับไม่ได้ติดต่อโดยตรงกับผู้ให้บริการ เพราะผู้รับเพียงแต่รอฟังสัญญาณเท่านั้น

#### 4.4 บรอดแคสต์ยูนิแคสต์ (Broadcast Unicast)

เป็นการรับสัญญาณซึ่งการติดต่อระหว่างผู้ส่งและผู้รับ จะเป็นแบบหนึ่งต่อหนึ่ง และการติดต่อระหว่างผู้ส่งและผู้รับจะต้องมีการติดต่อกันตลอดเวลาระหว่างการส่งข้อมูล

#### 4.5 ตามความต้องการ (On-Demanded)

อธิบายถึงการส่งสัญญาณไปยังเครื่องผู้รับ โดยที่ผู้รับสามารถควบคุมสื่อนั้นๆ ได้ เช่นในกรณีของสื่อวีดีโอ ผู้รับสามารถเล่น ,หยุดชั่วคราว , เดินหน้าได้ ซึ่งไม่สามารถทำได้ในการส่งสัญญาณแบบบรอดแคสต์

#### 4.6 ตามความต้องการแบบยูนิแคสต์ (On-Demanded Unicast)

เป็นการติดต่อแบบหนึ่งต่อหนึ่งระหว่างผู้ให้บริการและผู้รับ ซึ่งผู้ส่งจะสร้างเส้นทางเชื่อมต่อสัญญาณ สำหรับผู้รับแต่ละราย

#### 4.7 โคเดค (Codec)

เป็นคำย่อของ Compressor/Decompressor ซึ่งเป็นหลักอัลกอริทึมที่ใช้ในการบันทึกสื่อวีดีโอหรือเสียง ซึ่งในแต่ละอัลกอริทึมจะมีความแตกต่างกันทั้งในรูปแบบการจัดเก็บ ขนาดที่บีบอัดได้ และคุณภาพของสื่อ

#### 4.8 Distributed Component Object Model ( DCOM)

เป็นส่วนเพิ่มเติมของ Component Object Model (COM) ซึ่งจะช่วยจัดการให้ส่วนประกอบของซอฟต์แวร์ (software component) สามารถติดต่อกันได้โดยตรง ผ่านระบบเครือข่าย รวมไปถึงอินเทอร์เน็ต และอินทราเน็ต ในสภาพแวดล้อมที่ปลอดภัย เชื่อถือได้และมีประสิทธิภาพ

## บทที่ 2

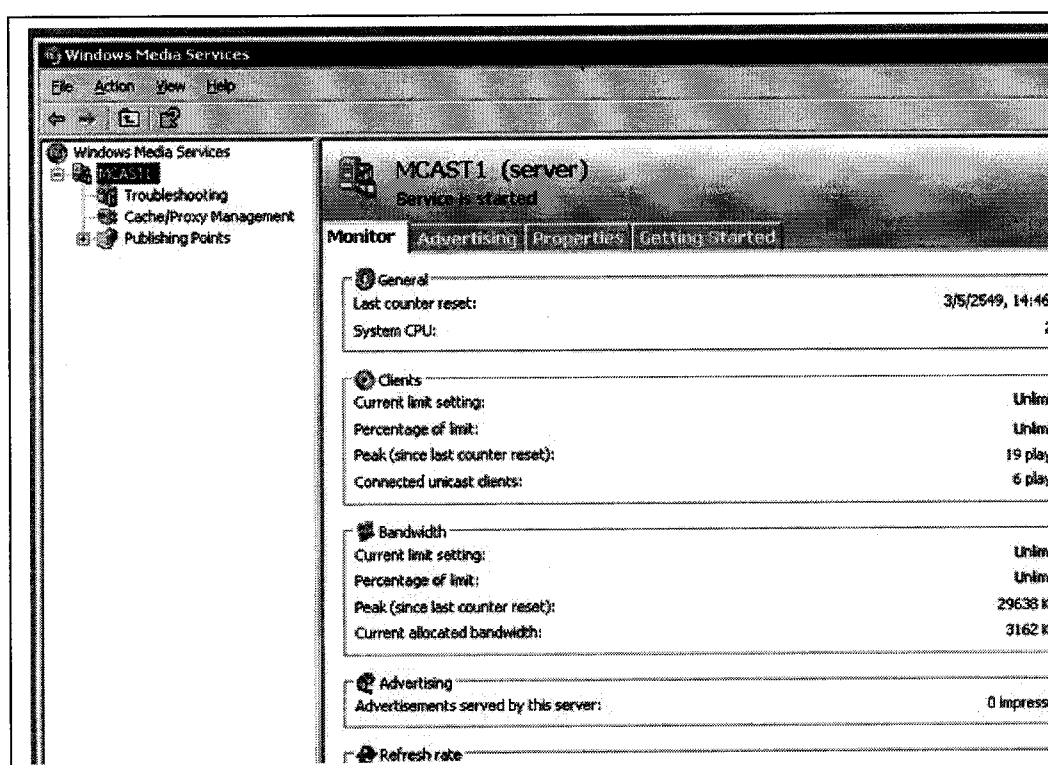
### วิธีการติดตั้งและจัดตั้งค่าให้แก่เซิร์ฟเวอร์

#### 1. การติดตั้งโปรแกรม

เมื่อติดตั้งระบบปฏิบัติการไมโครซอฟท์วินโดวส์ 2003 เรียบร้อยแล้วให้ทำการติดตั้งวินโดวส์มีเดียเซอร์วิส เช่นเดียวกับโปรแกรมต่างๆที่ทำงานบนวินโดวส์ โปรแกรมนี้มีวิธีการติดตั้งที่ง่ายเช่นเดียวกัน สามารถที่จะปรับแต่งค่าได้หลังจากลงโปรแกรม ในที่นี้จะไม่กล่าวถึงวิธีติดตั้งวินโดวส์มีเดียเซอร์วิส

#### 2. วิธีการตั้งค่าสำหรับการถ่ายทอด

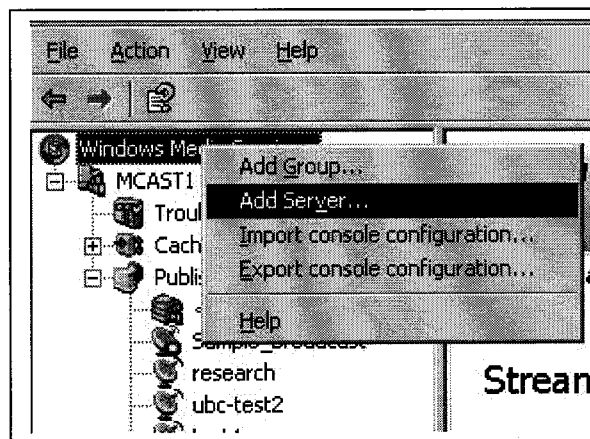
หลังจากที่ติดตั้งโปรแกรมวินโดวส์มีเดียเซอร์วิสเรียบร้อยแล้วเปิดโปรแกรมได้ดังนี้คลิกที่ปุ่ม start จากนั้นเลือก Administrative Tools เลือกวินโดวส์มีเดียเซอร์วิส จะปรากฏหน้าต่างดังรูปที่ 4



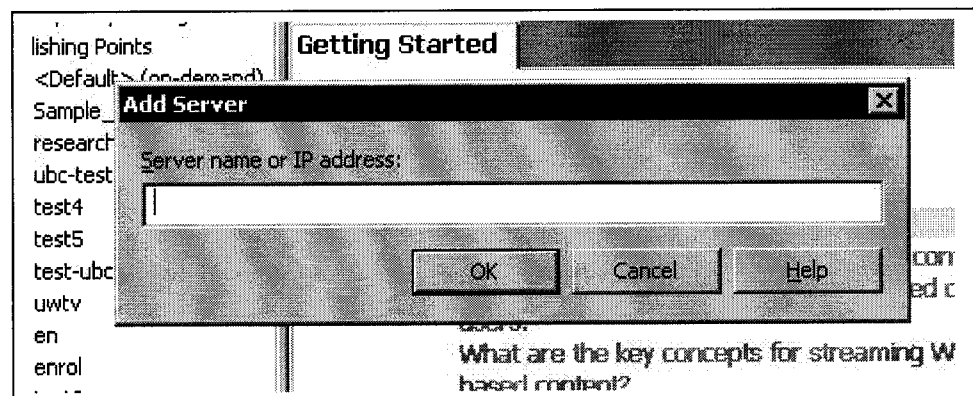
รูปที่ 4

หน้าต่างประกอบไปด้วย 2 เฟรม ได้แก่เฟรมด้านซ้ายมือเป็นรายละเอียดของเซิร์ฟเวอร์และพับลิชชิงพอยน์ ส่วนเฟรมด้านขวาจะเป็นรายละเอียดของวัตถุในเฟรมด้านซ้าย เช่นการมอนิเตอร์ (monitor), advertising, properties เป็นต้น

ก่อนอื่นจะต้องทำการเพิ่มเครื่องเซิร์ฟเวอร์ (add Server) เข้าไปในระบบเสียก่อน จากรูปที่ 4 เครื่องเซิร์ฟเวอร์ ที่เพิ่มไว้แล้ว จากตัวอย่างนี้ชื่อว่า MCAST1 ถ้าต้องการเพิ่มเครื่องเซิร์ฟเวอร์เพิ่มเข้าไปสามารถทำได้โดยคลิกขวาที่วินโดว์มีเดียเซอร์วิส เลือก Add Server ดังรูปที่ 5 จากนั้นจะปรากฏหน้าต่างดังรูปที่ 6 เพื่อให้ป้อนชื่อหรือหมายเลขไอพีของเซิร์ฟเวอร์จากนั้นคลิก OK



รูปที่ 5



รูปที่ 6



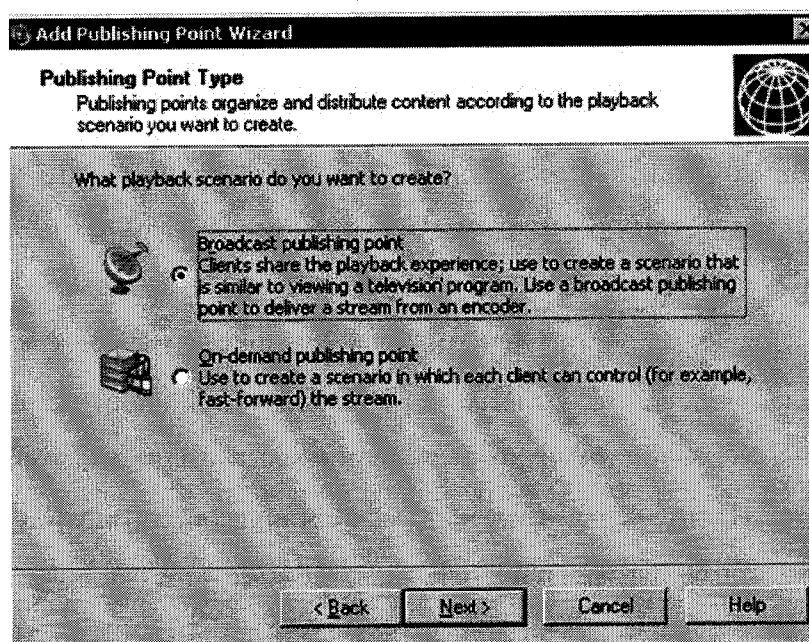
จะปรากฏเป็นไอคอนรูปเซิร์ฟเวอร์ขึ้นมาเช่นเดียวกับ MCAST1 ถ้าเรากำหนดหมายเลขไอพีที่ไม่มีอยู่จริงจะขึ้นข้อความที่เป็นข้อผิดพลาด ในที่นี้มีเซิร์ฟเวอร์เพียงตัวเดียว จะขอใช้ MCAST1 ในการอธิบายการทำงาน MCAST1 จะมีรายละเอียดที่แสดงไว้ 3 อย่าง ได้แก่ Troubleshooting (แสดงเหตุการณ์ที่ผิดปกติที่เกิดขึ้นกับเซิร์ฟเวอร์), Cache/Proxy Management (การจัดการเมื่อใช้งานร่วมกับแคช/พร็อกซี ในที่นี้ไม่ได้ใช้งานในส่วนนี้), และพับบลิชชิงพอยน์ (เป็นส่วนที่สำคัญที่สุดในการส่งสตรีม) จะขอกล่าวถึงเฉพาะพับบลิชชิงพอยน์และวิธีแก้ปัญหา ซึ่งจะแสดงในส่วนท้ายสุด

### พับบลิชชิงพอยน์ (Publishing Point)

เป็นการถ่ายทอดเนื้อหารายการ (contents) ไปยังผู้ใช้ เนื้อหาดังกล่าวสามารถส่งไปได้โดยการสร้าง announcement file ที่จะทำการส่งต่อผู้ใช้ไปยังพับบลิชชิงพอยน์ที่สร้างขึ้น แต่ละพับบลิชชิงพอยน์จะเป็นการถ่ายทอดแต่ละรายการหรือรายการเดียวกันก็ได้

### ประเภทของพับบลิชชิงพอยน์

พับบลิชชิงพอยน์แบ่งได้ 2 ประเภท ดังรูปที่ 7 ได้แก่พับบลิชชิงพอยน์แบบตามความต้องการ (On-demand publishing point) ซึ่งการส่งจะเป็นแบบยูนิแคสต์เท่านั้น ผู้ใช้สามารถควบคุมการเล่นได้เอง อีกประเภทคือแบบพับบลิชชิงพอยน์แบบบรอดแคสต์ (Broadcast publishing points) การส่งแบบนี้จะเป็นแบบสตรีมผู้ใช้ควบคุมการเล่นไม่ได้ ส่วนใหญ่จะใช้ในการถ่ายทอดสด



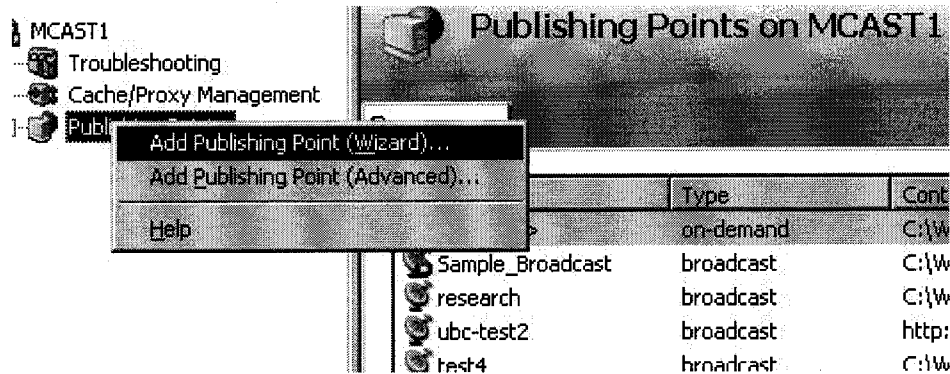
รูปที่ 7

## วิธีการพับลิชชิงพอยน์

### 1. วิธีการบรอดแคสต์แบบยูนิแคสต์

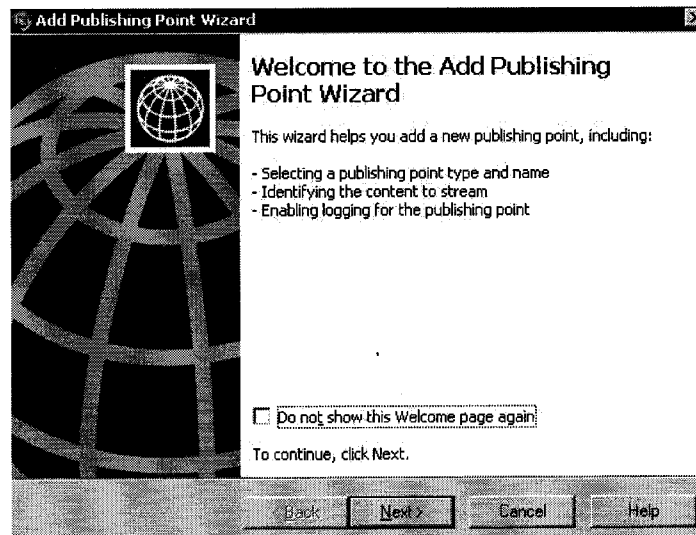
การที่จะถ่ายทอดรายการใดๆ ก็ตามจำเป็นจะต้องสร้างพับลิชชิงพอยน์รองรับเนื้อหานั้นๆ ซึ่งมีขั้นตอนการสร้างพับลิชชิงพอยน์ดังนี้

คลิกขวาที่พับลิชชิงพอยน์ดังรูป จะปรากฏเมนูย่อยให้เลือก 2 รายการ คือแบบตัวช่วย (Wizard) และแบบแอดวานซ์ ควรเลือกตัวช่วยเนื่องจากโปรแกรมจะแนะนำให้ตั้งค่าทุกขั้นตอน เมื่อเลือกตัวช่วยแล้ว



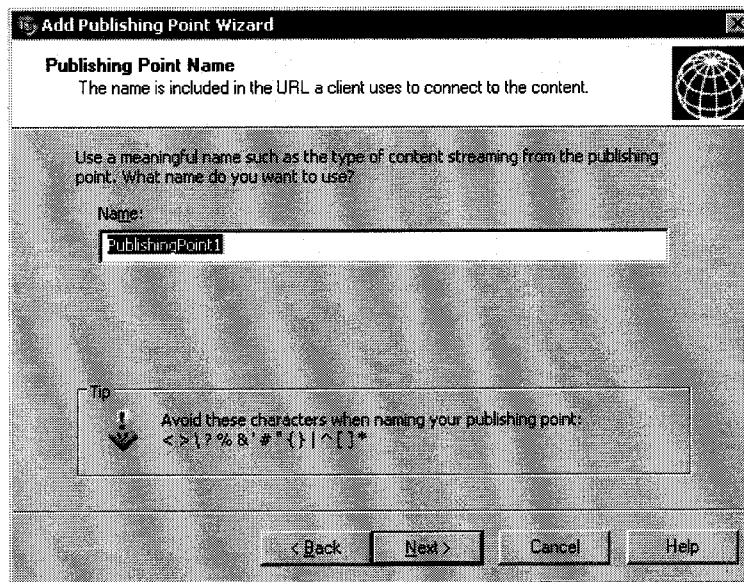
รูปที่ 8

จะได้หน้าจอ ดังรูปที่ 9 จากนั้นคลิก Next



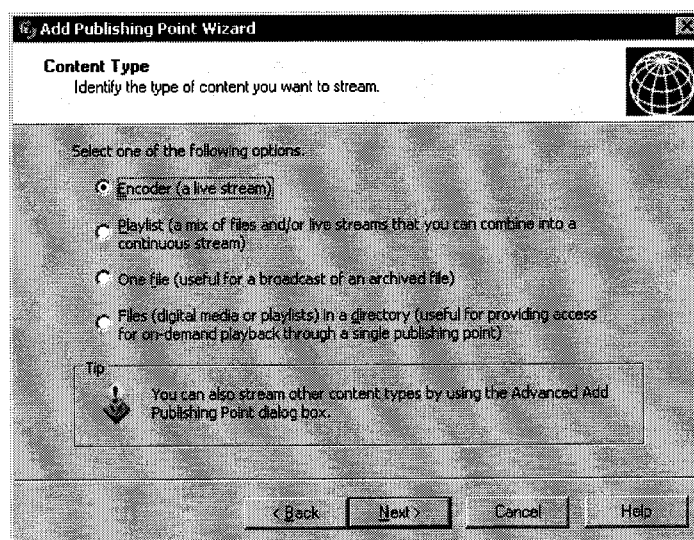
รูปที่ 9

จะได้หน้าจอ ดังรูปที่ 10 ขั้นตอนนี้เป็น การตั้งชื่อพับบลิชชิงพอยน์ ซึ่งจะซ้ำกันไม่ได้



รูปที่ 10

พิมพ์ชื่อที่ต้องการลงไปในที่นี้ตั้งชื่อว่า test6 จากนั้นคลิก Next จะได้หน้าจอ ดังรูปที่ 11 หน้าจอนี้เป็น การเลือกแหล่งกำเนิดของเนื้อหาว่าจะใช้แหล่งกำเนิดจากแหล่งใดดังต่อไปนี้



รูปที่ 11

### Encoder

เป็นการเลือกแหล่งกำเนิดจากเอนโคเดอร์ซึ่งเป็นเครื่องที่ทำหน้าที่รับสัญญาณมาจากอุปกรณ์กำเนิดเช่น กล้องถ่ายทอดสด ทวี เคเบิลทีวี เครื่องเล่นวีดีโอ ฯลฯ แล้วทำการบีบอัดได้ตามคุณภาพที่ต้องการ การบีบอัดให้มีขนาดเล็กมีข้อดีคือสามารถส่งผ่านเครือข่ายได้รวดเร็วกว่าแต่ข้อเสียคือรายละเอียดรูปหายไปมากถ้าขยายใหญ่จะดูไม่ชัด

### Playlist

เป็นแหล่งกำเนิดที่ผสมกันระหว่างไฟล์หรือ liveสตรีม

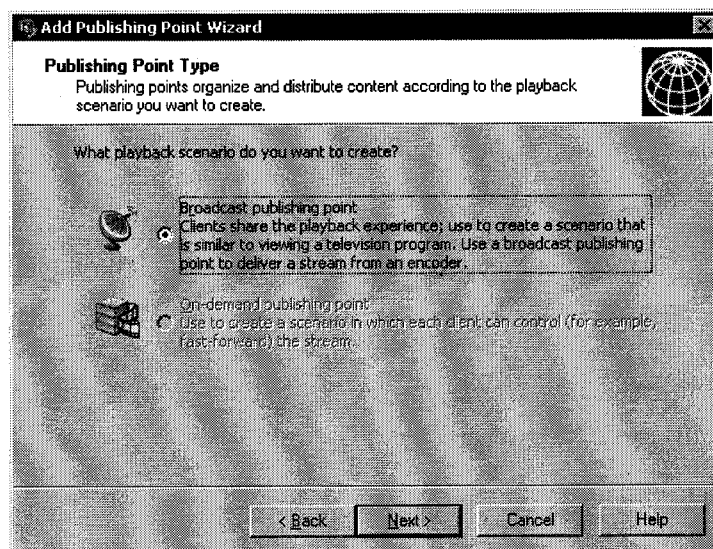
### One file

เป็นการเลือกแหล่งกำเนิดที่เป็นไฟล์เดียว

### Files

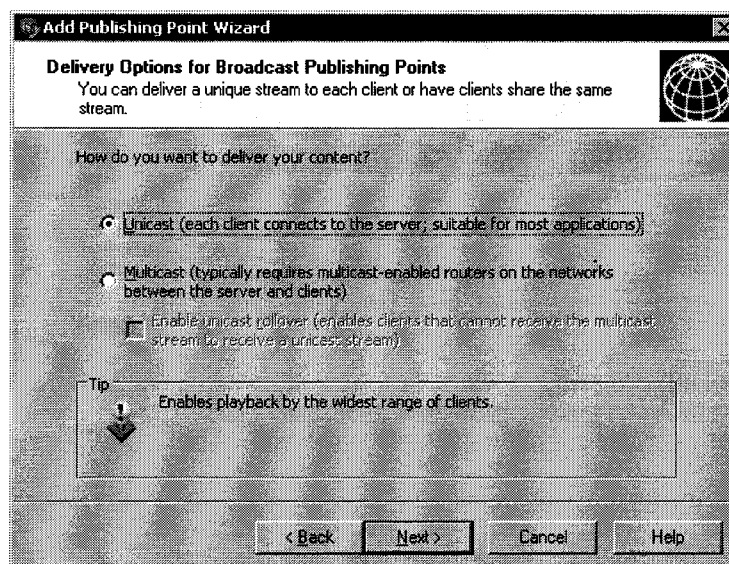
เป็นการเลือกแหล่งกำเนิดหลายๆ ไฟล์

เมื่อเลือกแหล่งกำเนิดแล้วคลิก Next โปรแกรมจะถามว่าจะเลือกการส่งแบบใด สังเกตว่าถ้าเลือกแหล่งกำเนิดเป็นเอนโคเดอร์แล้ว การส่งจะถูกบังคับเป็นแบบบรอดแคสต์เท่านั้น ส่วนถ้าเป็นแหล่งกำเนิดจากแหล่งอื่นๆ จะมีวิธีการส่งปรากฏให้เลือกทั้ง 2 แบบ จากนั้นคลิก Next



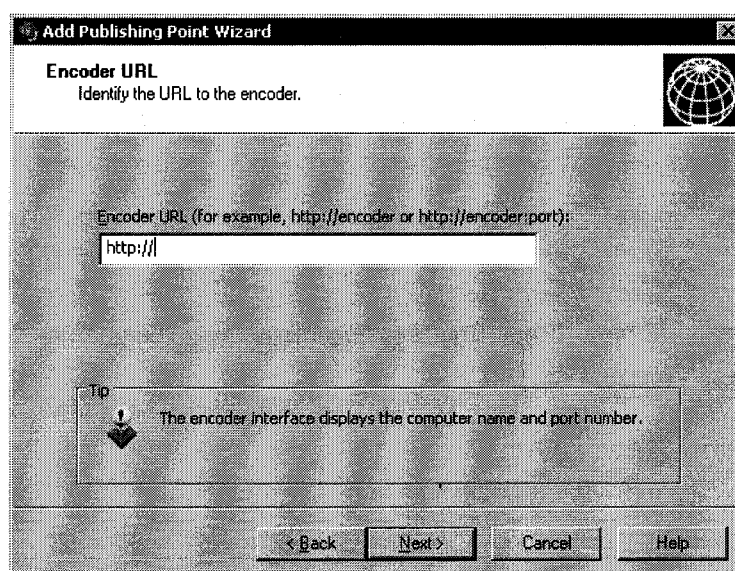
รูปที่ 12

จะปรากฏหน้าจอ ดังรูปที่ 13



รูปที่ 13

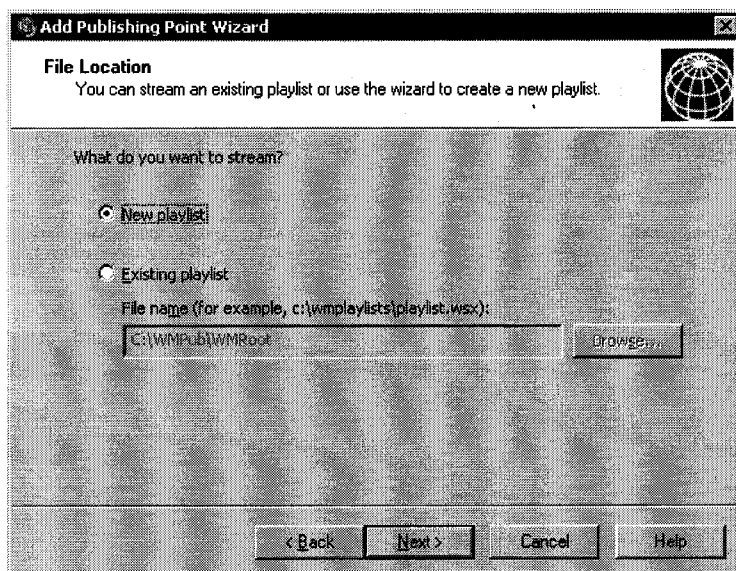
เนื่องจาก broadcast publishing point สามารถส่งได้ 2 วิธี ได้แก่ยูนิแคสต์และมัลติแคสต์ถ้าเลือกยูนิแคสต์ให้คลิกที่ยูนิแคสต์ จากนั้นคลิก Next จะปรากฏหน้าจอดังรูปที่ 14



รูปที่ 14

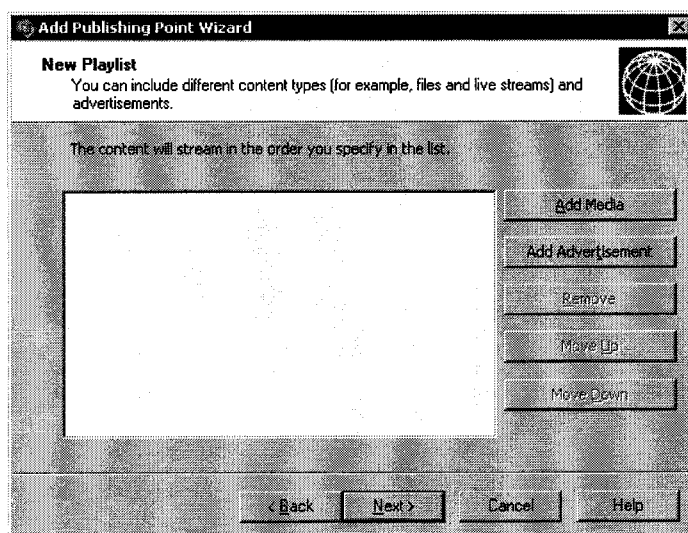
จากรูปที่ 14 โปรแกรมจะให้ป้อน URL ของเอนโคเดอร์ซึ่งจะต้องป้อน หมายเลขไอพีหรือ Name ของเครื่องเซิร์ฟเวอร์ลงไปและต้องทราบพอร์ตที่เอนโคเดอร์ด้วย

ถ้าเลือกแหล่งกำเนิดที่เป็น playlist จะได้น้ำจอดังรูปที่ 15



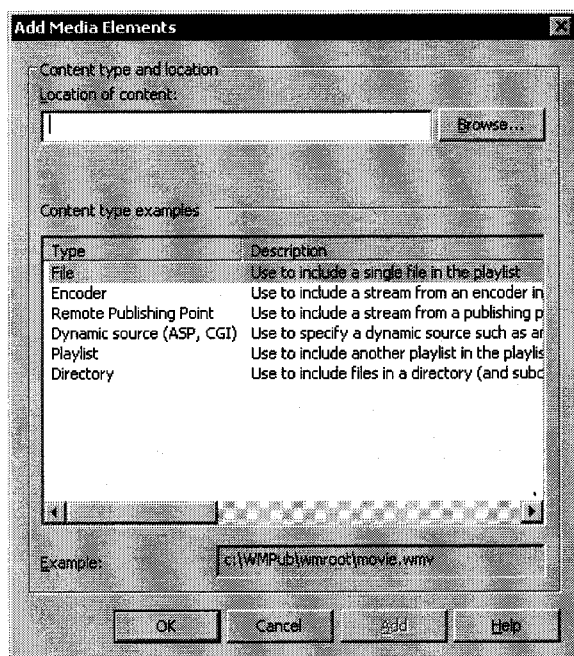
รูปที่ 15

เลือก New playlist จากนั้นคลิก Next จะได้น้ำจอดังรูปที่ 16



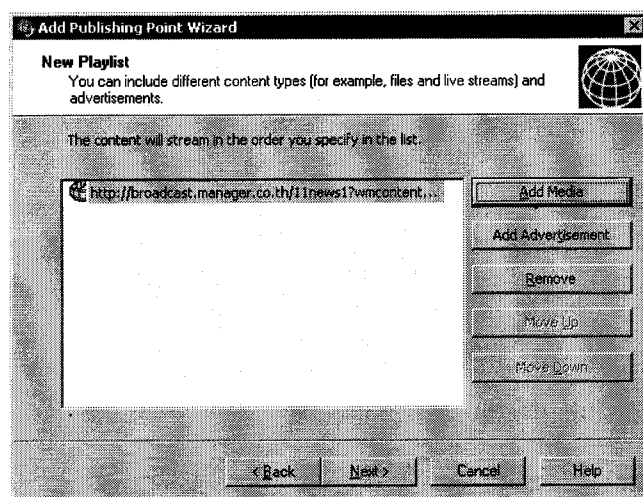
รูปที่ 16

คลิก Add Media จะได้น้ำจอดังรูปที่ 17



รูปที่ 17

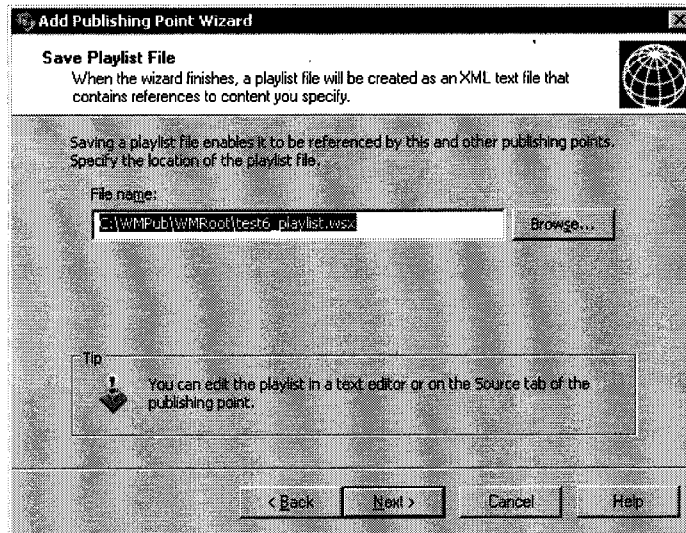
จากรูปที่ 17 ให้ป้อน URL ของสตรีมหรือที่อยู่ของ ไฟล์ ลงไป ตัวอย่างเช่น  
<http://broadcast.manager.co.th/11news1?wmcontentbitrate=120000> จากนั้นคลิก OK จะปรากฏ  
 หน้าจอจดังรูปที่ 18



รูปที่ 18

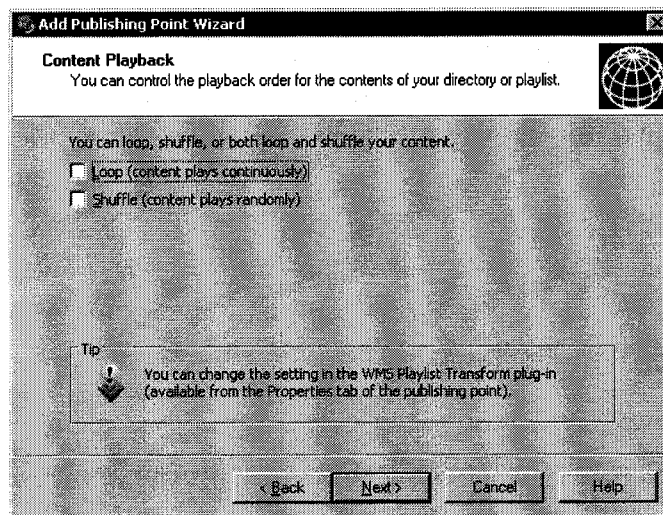
คลิก Next จะได้หน้าจอจดังรูปที่ 19





รูปที่ 19

คลิก Next จะได้หน้าจอ ดังรูปที่ 20

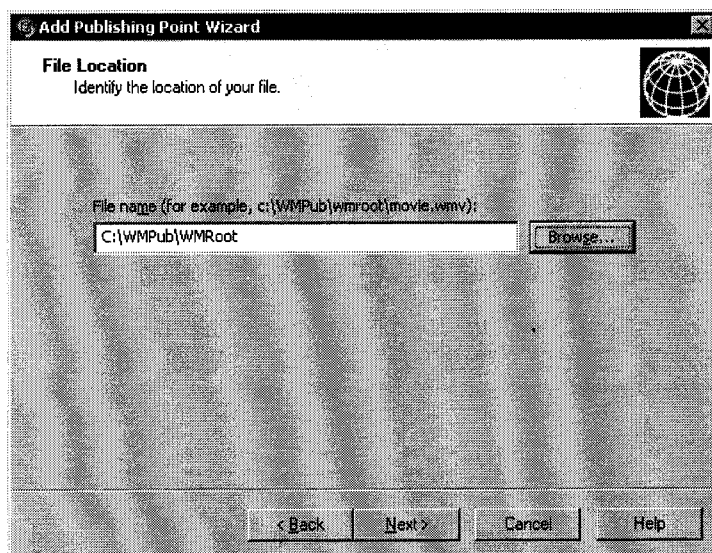


รูปที่ 20

หน้าจอนี้จะเป็นการเลือกที่จะเล่นแบบวนรอบ (loop) หรือไม่ หรือเลือกที่จะเลือกเล่นแบบสุ่มหรือเรียงลำดับ จากนั้นคลิก Next

ถ้าเลือก One file หรือ Files จะได้หน้าจอ ดังรูปที่ 21

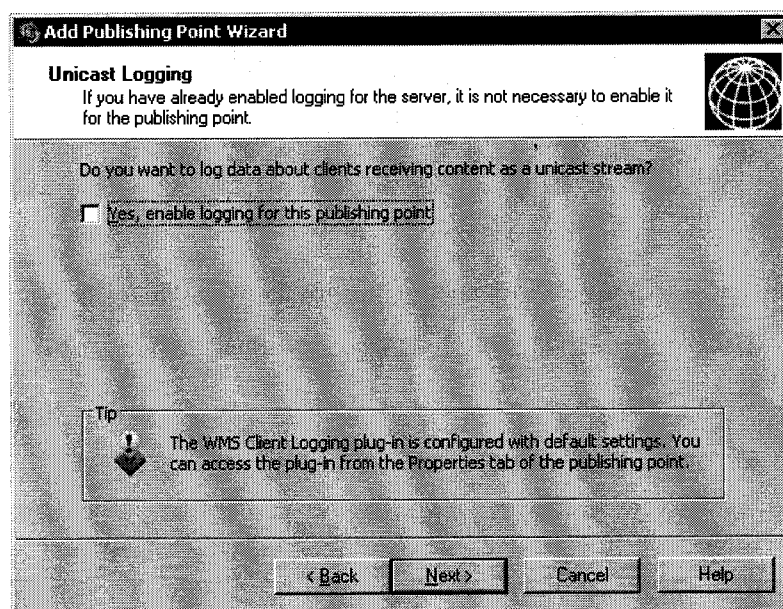




รูปที่ 21

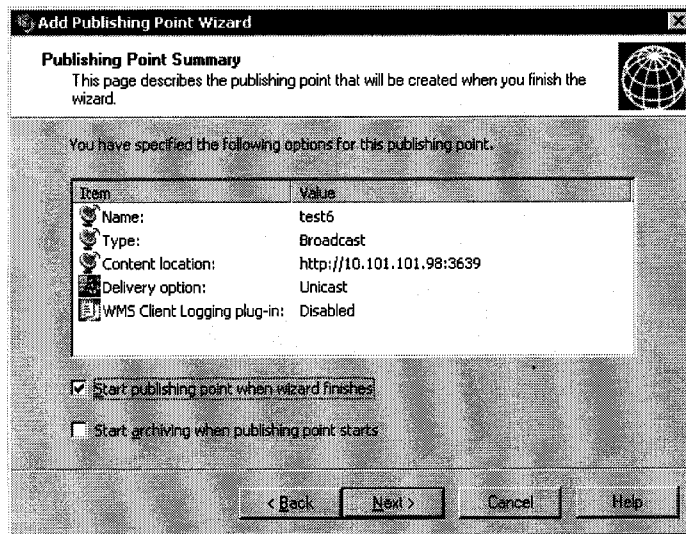
ป้อนไฟล์ (นามสกุล .wmv) ที่ต้องการถ่ายทอด หรือโดยการคลิกที่ปุ่ม Browse หาไฟล์ที่ต้องการ จากนั้นคลิก Next

ไม่ว่าจะเลือกแหล่งกำเนิดใด หลังจากคลิก Next จะได้น้ำจอดังรูปที่ 22



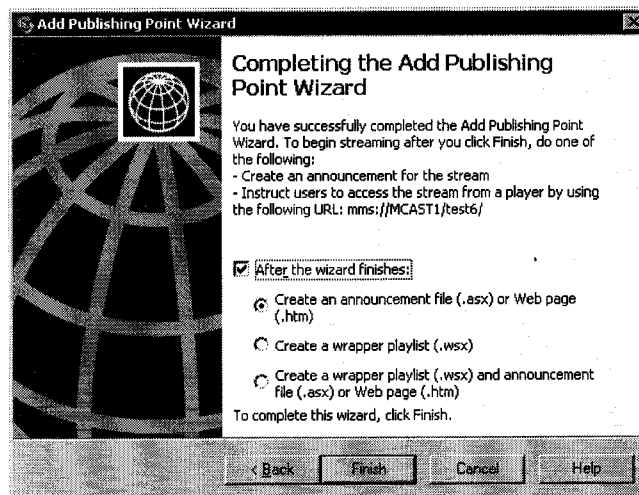
รูปที่ 22

จากนั้นคลิก Next จะได้หน้าจอ ดังรูปที่ 23 เป็นการเลือกที่จะ start publishing point เมื่อเสร็จสิ้นตัวช่วยหรือไม่ และจะเลือกที่จะบันทึกเนื้อหาเมื่อพบลิขสิทธิ์พอยน์เริ่มต้นทำงานหรือไม่ และหน้าจอนี้จะบอกรายละเอียดของลิขสิทธิ์พอยน์นี้ด้วย จากนั้นคลิก Next



### รูปที่ 23

จะได้หน้าจอ ดังรูปที่ 24 ซึ่งเป็นการสิ้นสุดตัวช่วยนี้โดยที่ขั้นตอนต่อไปจะเป็นการสร้าง announcement สำหรับสตรีมจึงจะสามารถใช้งานได้ จากหน้าจอนี้ให้คลิก Finish



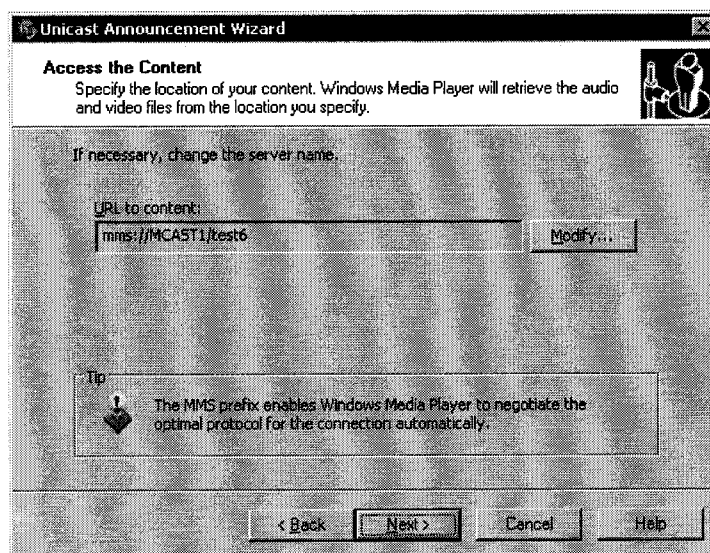
### รูปที่ 24

จะได้หน้าจอดังรูปที่ 25



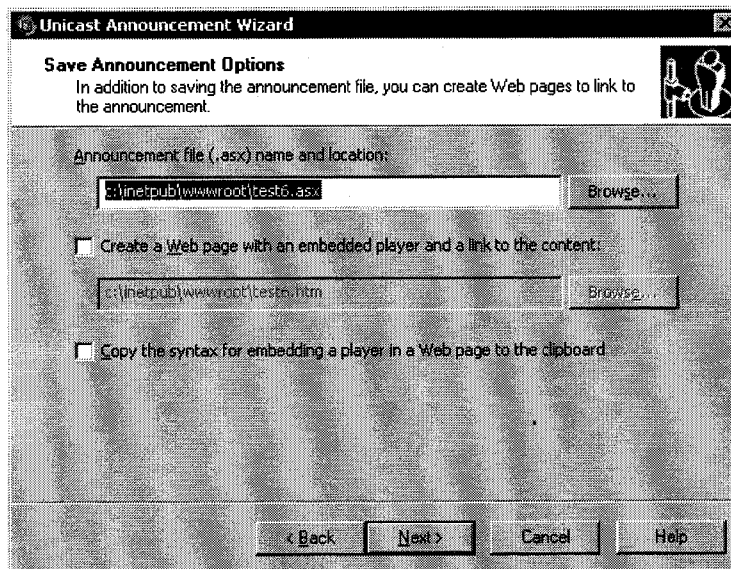
รูปที่ 25

คลิก Next จะได้หน้าจอดังรูปที่ 26 ในหน้านี้จะบอกถึง URL ในการที่จะเข้าใช้งานจากพบบลิซซิงพอย์นี้



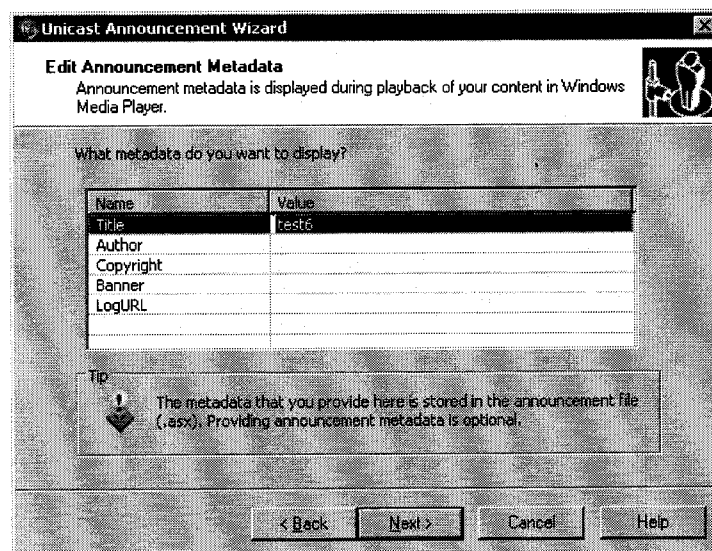
รูปที่ 26

จากนั้นคลิก Next จะปรากฏหน้าจอดังรูปที่ 27



รูปที่ 27

หน้าจอนี้จะบอกถึงตำแหน่งและชื่อของ announcement file โดยปกติจะตั้งชื่อตามพบบลิซซิงพอยน์ ถ้าต้องการตั้งเป็นชื่ออื่นหรือเปลี่ยนตำแหน่งที่เก็บ ไฟล์ ก็สามารถทำได้โดยทันที นอกจากนี้ยังมี option ให้เลือกว่าจะสร้างเป็นเว็บเพจหรือไม่ ถ้าต้องการสามารถคลิกเลือกได้ หลังจากตั้งค่าตามที่ต้องการแล้วคลิก Next จะปรากฏหน้าจอ ดังรูปที่ 28



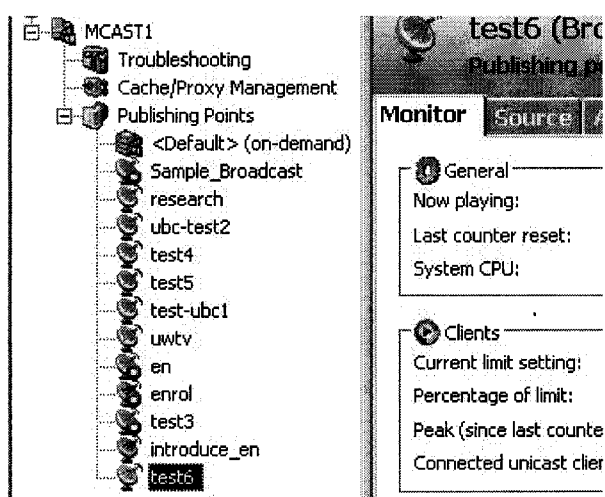
รูปที่ 28

หน้าจอนี้เป็นการเพิ่มเติมหรือแก้ไขข้อมูลในส่วนของ ชื่อเรื่อง, ผู้แต่ง ฯลฯ ซึ่งสามารถทำได้โดยง่ายโดยการคลิกที่บรรทัดนั้นๆ ก็สามารถเพิ่มเติมข้อมูลลงไปได้ทันที จากนั้นคลิก Next จะปรากฏหน้าจอ ดังรูปที่ 29



รูปที่ 29

หน้าจอนี้เป็นหน้าจอสิ้นสุดขั้นตอนการสร้างพบบลิซซิงพอยน์ที่เป็นแบบยูนิแคสต์สังเกตว่าสามารถทดสอบการทำงานโดยทำ check box ที่ “Test files when this wizard finishes” ถ้าไม่ต้องการทดสอบให้คลิกข้ามที่ check box นั้นออก จากนั้นคลิก Finish เป็นอันเสร็จสิ้นขั้นตอน



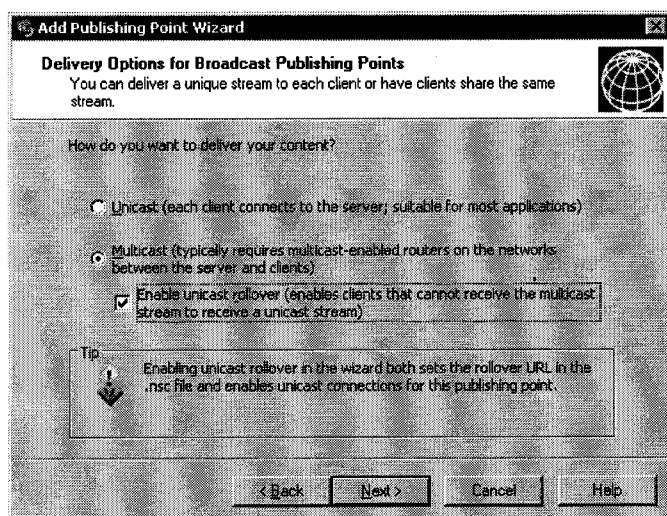
รูปที่ 30

จากรูปที่ 30 สังเกตว่าขณะนี้พบบลิซซิงพอยน์ที่สร้างขึ้นใหม่ (test6) ทำงานแล้ว (สีเขียว) เวลาที่ผู้ใช้จะดูการถ่ายทอดสามารถเข้าใช้งานได้โดยพิมพ์ mms://mcast1/test6 ที่ web browser หรือที่วินโดวส์มีเดียเพลเยอร์ก็ได้

## 2. วิธีการบรอดแคสต์แบบ มัลติแคสต์

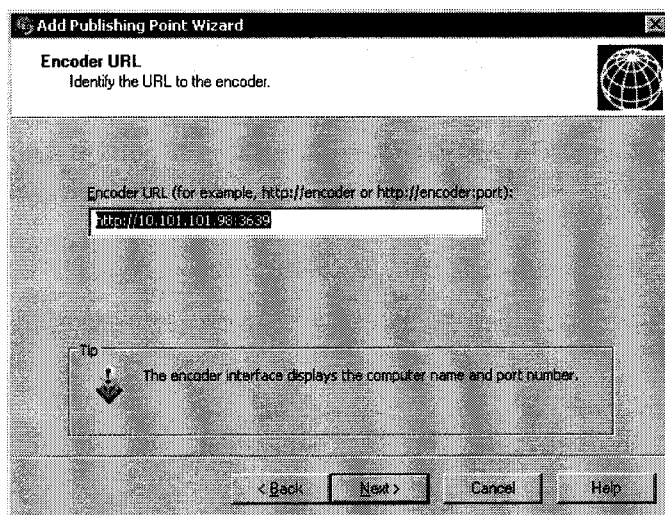
ที่กล่าวมานั้นเป็นวิธีการสร้างพบบลิซซิงพอยน์ที่มีการบรอดแคสต์เป็นแบบยูนิแคสต์แต่ถ้าต้องการที่จะบรอดแคสต์แบบมัลติแคสต์มีวิธีการที่เพิ่มเติมขึ้นมามีดังตัวอย่างต่อไปนี้

เริ่มต้นจะมีวิธีการสร้างเช่นเดียวกับวิธีการสร้างพบบลิซซิงพอยน์ที่เป็นการบรอดแคสต์แบบยูนิแคสต์ ยกเว้นให้เลือกการบรอดแคสต์แบบมัลติแคสต์ดังรูปที่ 31 สังเกตว่าจะมี option ให้เลือกว่าจะให้ทำยูนิแคสต์ rollover (การรับสตรีมที่เป็น ยูนิแคสต์) แทนกรณีที่ใช้ไม่สามารถรับสัญญาณที่เป็นมัลติแคสต์ได้ ถ้าทำคลิกที่ check box จะเป็นการเลือก option นี้ นั่นคือ กรณีที่ใช้ไม่สามารถรับสตรีมแบบมัลติแคสต์ได้ก็จะรับสตรีมที่เป็นยูนิแคสต์ แทน



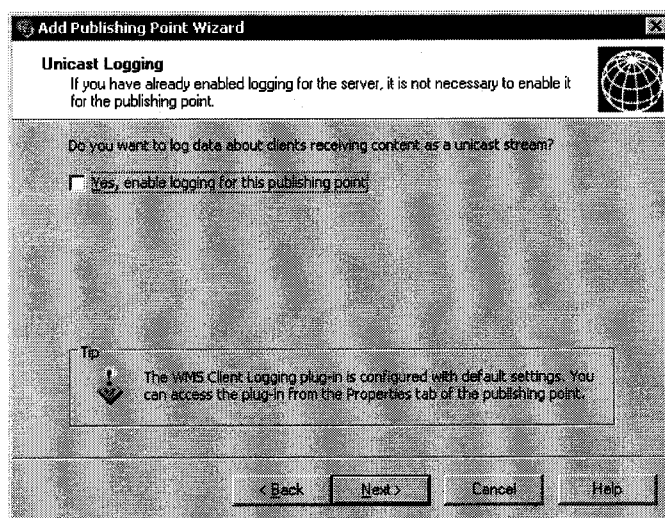
รูปที่ 31

จากนั้นคลิก Next จะได้หน้าจอ ดังปรากฏในรูปที่ 32 ถ้าเลือกแหล่งที่เป็นเอนโคเดอร์จะต้องทำการป้อนที่อยู่ของเอนโคเดอร์ลงไป หรือจะเป็นแหล่งกำเนิดจากแหล่งใดก็ตาม ดังที่กล่าวมาแล้วในวิธีบรอดแคสต์ แบบยูนิแคสต์



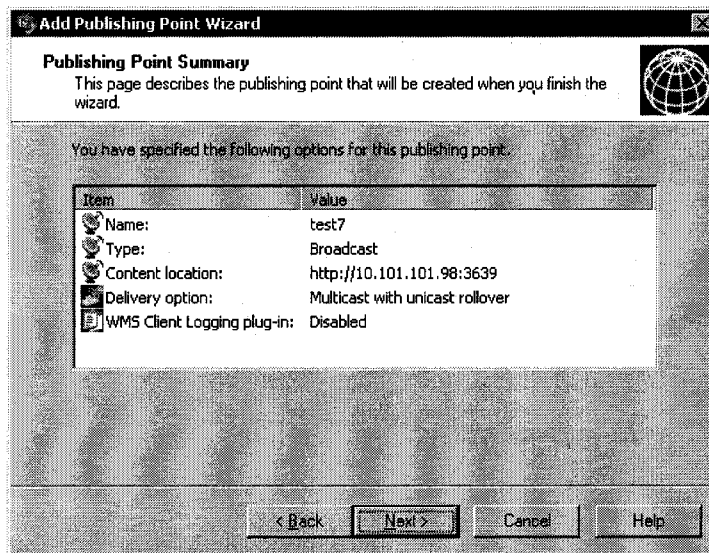
### รูปที่ 32

จากนั้นคลิก Next จะได้หน้าจอ ดังรูปที่ 33



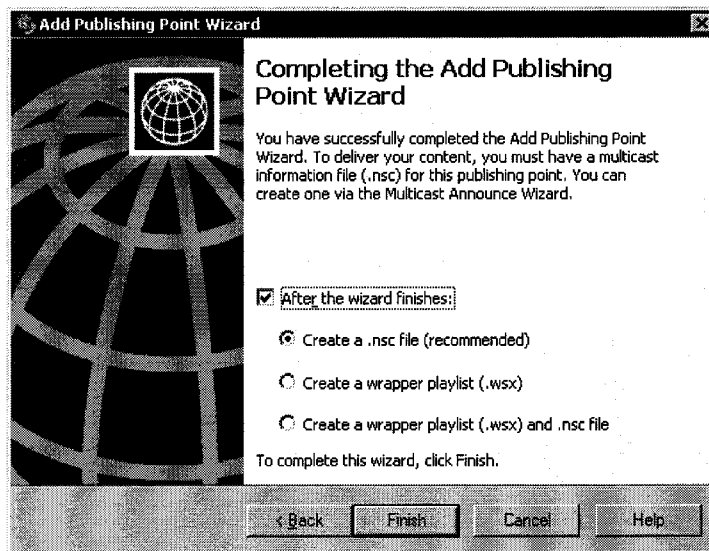
### รูปที่ 33

คลิก Next จะปรากฏหน้าจอ ดังรูปที่ 34



รูปที่ 34

เป็นหน้าจอที่สรุปรายละเอียดของพบบลิซชิงพอยน์จากนั้นคลิก Next จะได้หน้าจอ ดังรูปที่ 35



รูปที่ 35

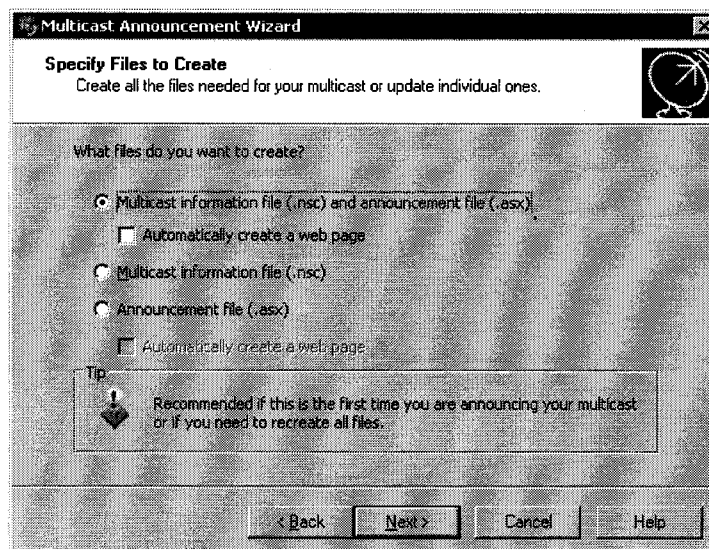
หน้าจอนี้เป็นการบอกว่าได้เพิ่มพบบลิซชิงพอยน์เรียบร้อยแล้ว ต่อไปจะเป็นขั้นตอนการตั้งค่า multicast information file (.nsc) สำหรับพบบลิซชิงพอยน์ที่สร้างขึ้นเพื่อให้พบบลิซชิงพอยน์นี้สามารถส่งข้อมูลได้ เมื่อคลิกที่ Finish จะได้หน้าจอ ดังรูปที่ 36





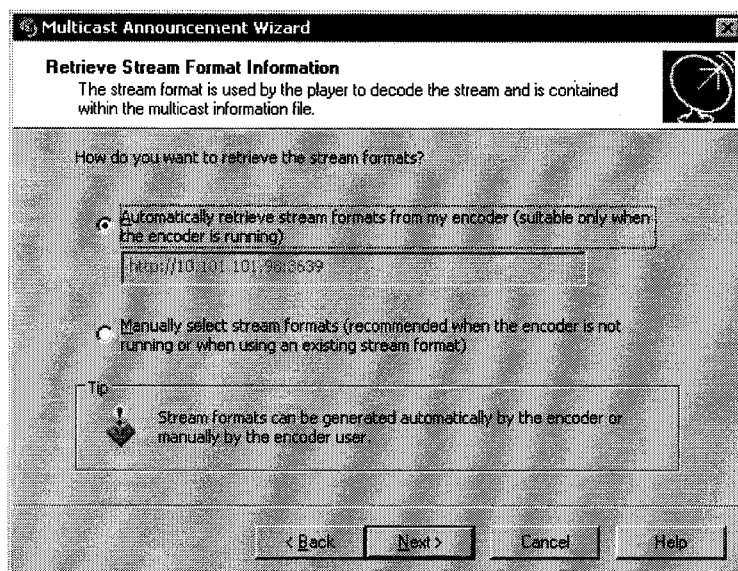
รูปที่ 36

จากนั้นคลิก Next จะได้น้ำจอดังรูปที่ 37 ซึ่งจะให้เลือกว่าจะสร้างอะไร โดยค่าปกติจะสร้างให้ทั้ง 2 อย่างคือ information file (.nsc) ไฟล์ นี้จะเก็บข้อมูลเกี่ยวกับสตรีมแบบมัลติแคสต์และอีก ไฟล์ คือ announcement file (.asx) และยังมี option สร้างเว็บเพจหรือไม่ ถ้าต้องการให้คลิกที่ checkbox



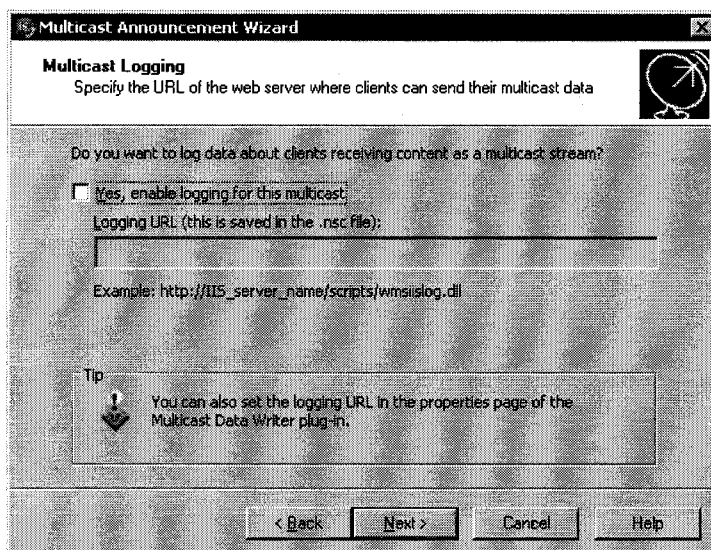
รูปที่ 37

จากนั้นคลิก Next จะปรากฏน้ำจอดังรูปที่ 38



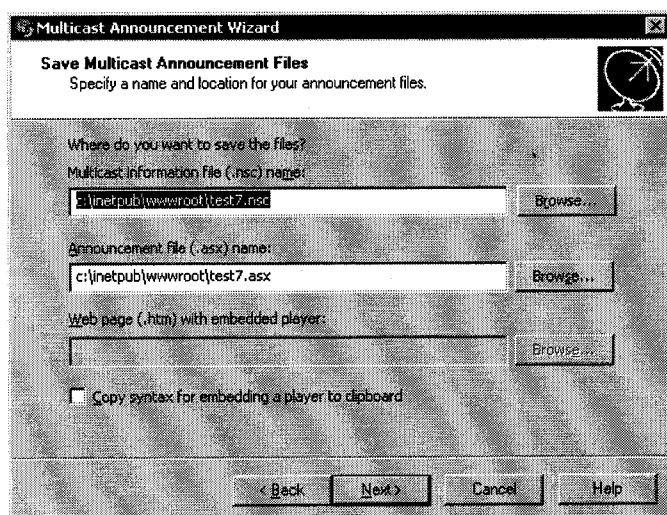
รูปที่ 38

เป็นการให้เลือกว่าจะรับสตรีมอย่างไรระหว่างอัตโนมัติกับแบบจัดการเอง ให้เลือกเป็นอัตโนมัติ จากนั้นคลิก Next จะได้ดังรูปที่ 39



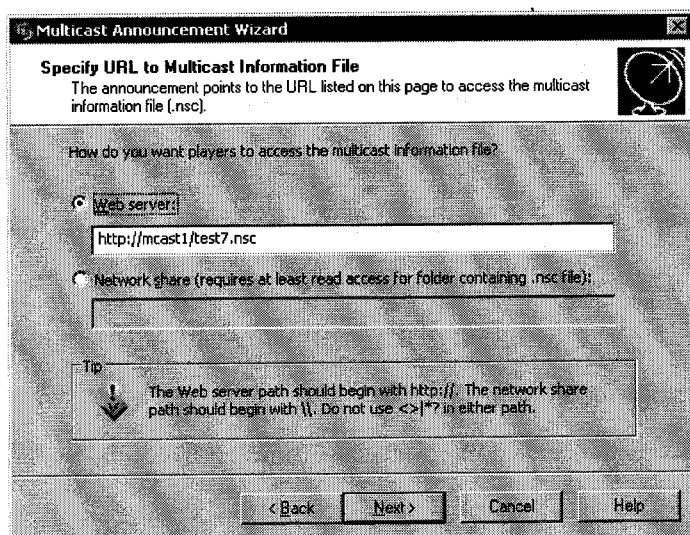
รูปที่ 39

หน้าจอนี้เป็นการถามว่าต้องการเก็บ log ของมัลติแคสต์หรือไม่ ถ้าต้องการให้คลิกที่ checkbox ในที่นี่ไม่ต้องการเก็บ log จากนั้นคลิก Next จะปรากฏหน้าจอ ดังรูปที่ 40



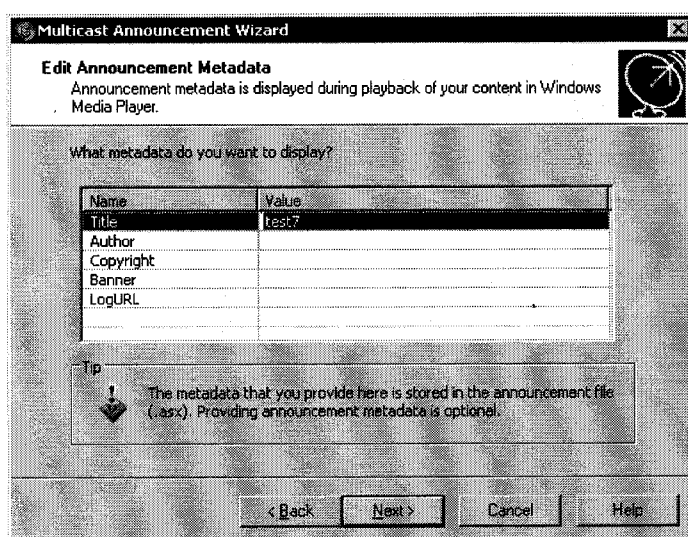
รูปที่ 40

หน้าจอนี้จะถามว่าต้องการบันทึก multicast information file ที่ใดและตั้งชื่อ ไฟล์ นั้นว่าอะไร ค่าปกติจะตั้งตามชื่อพบบลิซซิงพอยน์หรือถ้าต้องการเปลี่ยนสามารถทำได้ทันที จากนั้นคลิก Next จะปรากฏหน้าจอ ดังรูปที่ 41



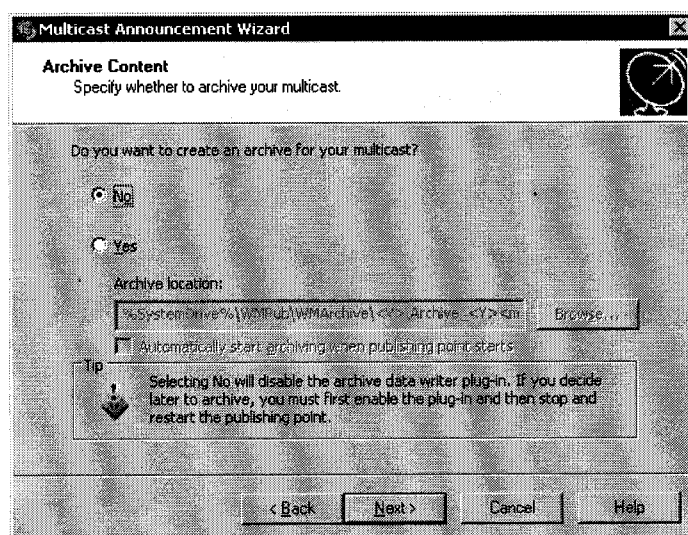
รูปที่ 41

หน้าจอนี้จะถามว่าต้องการให้ผู้รับสตรีมได้อย่างไร มีให้เลือก 2 วิธี คือใช้ เว็บเซิร์ฟเวอร์ และอีกวิธีคือ Network share ซึ่งแต่ละวิธีจะมีวิธีการ แอ็กเซส ที่ต่างกัน โดยปกติจะให้ผู้รับแอ็กเซสผ่านทางเว็บเซิร์ฟเวอร์ จากนั้นคลิก Next จะปรากฏหน้าจอ ดังรูปที่ 42



### รูปที่ 42

หน้าจอนี้จะเกี่ยวข้องกับการเพิ่มรายละเอียดให้ปรากฏขณะแพร่รูป เช่น เรื่อง, ผู้แต่ง, ลิขสิทธิ์ ฯลฯ สามารถที่จะเพิ่มเติมเข้าไปได้ จากนั้นคลิก Next จะได้ดังรูปที่ 43



### รูปที่ 43

หน้าจอนี้จะถามว่าต้องการบันทึกรายการที่ได้ออกอากาศหรือไม่ ถ้าเลือก No เป็นการไม่บันทึก ถ้าเลือก Yes ต้องการบันทึกและต้องระบุ ชื่อและตำแหน่ง ไฟล์ ด้วย จากนั้นคลิก Next จะปรากฏหน้าจอ ดังรูปที่ 44

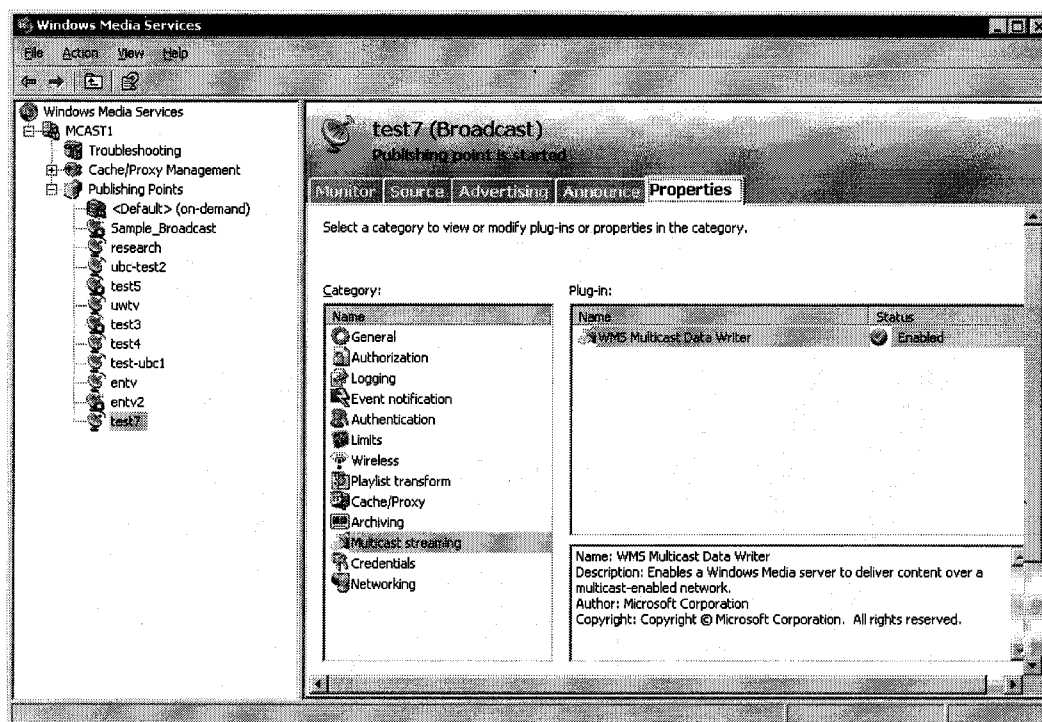


#### รูปที่ 44

หน้าจอนี้จะเป็นการบอกว่าเสร็จสิ้นขั้นตอนการกำหนดค่าให้แก่ Multicast Announcement Wizard แล้ว จะได้ ไฟล์ ที่มีนามสกุล .nsc และ .asx และสามารถเลือกได้ว่าจะทดสอบการทำงานของไฟล์หรือไม่ และจะให้พับบลิชชิงพอยน์ทำงานทันทีที่กำหนดค่าเสร็จหรือไม่ ถ้ากำหนดหน้าจอนี้เสร็จให้คลิก Finish

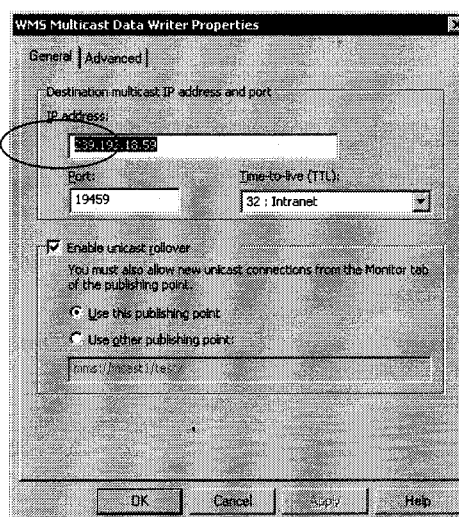
หลังจากสร้างพับบลิชชิงพอยน์เสร็จแล้ว โดยปกติจะสามารถถ่ายทอดได้ทันที แต่บางครั้งอาจต้องการที่จะปรับเปลี่ยนค่าบางค่าของคุณสมบัติเพื่อความเหมาะสม สำหรับการถ่ายทอดแบบมัลติแคสต์ที่มีรายละเอียดปลีกย่อยมากกว่าแบบยูนิแคสต์เนื่องจากต้องระบุกลุ่ม หมายเลขไอพีแบบมัลติแคสต์เสียก่อน ช่วง หมายเลขไอพีที่เป็นมัลติแคสต์จะอยู่ในช่วง 224.0.0.0-239.255.255.255 และมีบางช่วงที่สงวนไว้ใช้ จึงต้องเลือกช่วงที่เหมาะสม นอกจากนี้ยังต้องทำการ คอนฟิก อุปกรณ์สวิตช์ระหว่างสวิตช์ backbone กับ สวิตช์หลักของคณะ/หน่วยงานให้สามารถรับจราจรที่เป็นมัลติแคสต์ ได้

วิธีการตั้งค่า หมายเลขไอพีมัลติแคสต์ ให้แก่ publishing point สามารถทำได้ดังนี้



รูปที่ 45

จากรูปที่ 45 คลิกเลือกที่พับบลิชชิงพอยน์ที่ต้องการ ในที่นี้คือ test7 ที่เฟรมด้านขวาคลิกที่แถบ properties จากนั้นเลือกสตรีมมัลติแคสต์ จะปรากฏในช่อง Plug-in เป็น WMS Multicast Data Writer มี status เป็น Enabled ให้คลิกสองครั้งที่นี้ จะปรากฏหน้าจอในรูปที่ 46



รูปที่ 46