

WAP

(Wireless Application Protocol)

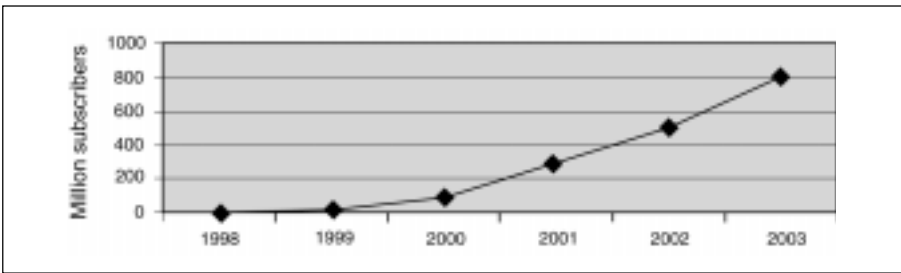
ทุกวันนี้เครือข่ายสื่อสารแบบไร้สายถูกใช้สำหรับให้บริการสื่อสารของเสียงเป็นหลัก โดยที่มีบริการ voice mail เป็นบริการเสริมพิเศษที่ได้รับความนิยมมากที่สุด อย่างไรก็ตาม มาในระยะหลังนี้ก็ได้อีกแนวความคิดใหม่เกิดขึ้นที่เรียกว่า WAP (Wireless Application Protocol) ซึ่งจะเพิ่มบริการข้อมูลแบบใหม่ๆ ที่ไม่เคยมีมาก่อนให้กับโทรศัพท์เคลื่อนที่

ประมาณ 2 ปีที่แล้ว (คือเมื่อปี 1997) จากการริเริ่มของ Ericsson ทำให้เกิดการจัดตั้งสมาคม WAP Forum ขึ้นที่ประกอบด้วย Motorola, Nokia และ Unwired Planet เพื่อทำการกำหนดโปรโตคอลแบบใหม่ให้กับโทรศัพท์เคลื่อนที่โดยมีวัตถุประสงค์ที่ต้องการสามารถให้บริการสื่อสารข้อมูลไร้สายแบบใหม่ๆ ที่ไม่เคยมีมาก่อนให้กับผู้ใช้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ เช่น บริการต่างๆ ทางอินเทอร์เน็ต และ applications อื่นๆ อีกมากมายที่จะเพิ่มเข้ามา

แต่ก่อนหน้านั้นหลายปีได้มีโปรโตคอลจำนวนหลายโปรโตคอลที่ถูกกำหนดโดยบริษัทต่างๆ สำหรับใช้กับ application ที่แตกต่างกันออกไป Unwired Planet ได้กำหนดโปรโตคอลสำหรับการติดต่อเข้าใช้งานอินเทอร์เน็ตที่ชื่อว่า HDML (Handheld Device Markup Language) เพื่อนำมาใช้บนเครือข่าย CDPD (Cellular Digital Packet Data) ขณะที่ทาง NOKIA ได้ทำการเปิดตัวโปรโตคอลแบบใหม่ขึ้นที่งาน CeBIT 1997 โดยมี

ชื่อว่า TTML (Tagged Text Markup Language) โปรโตคอลนี้มีความคล้ายกันบางอย่างกับ HDML แต่ไม่สามารถใช้งานด้วยกันได้ ส่วนทาง Ericsson ได้ทำการกำหนดโปรโตคอลที่เน้นหนักในเรื่องของ call handling และ call control โดยใช้ชื่อว่า ITTP (Intelligent Terminal Transfer Protocol) ทั้ง 3 โปรโตคอลที่กล่าวมาเป็นโปรโตคอลที่มีความแตกต่างกันและมีใช้งานกันอยู่ในท้องตลาด

การแบ่งแยกกันหรือความแตกต่างกันของโปรโตคอลที่กล่าวมา ได้กีดกันโอกาสของตลาดที่จะทำการพัฒนา applications แบบใหม่ๆ ขึ้นมาสำหรับใช้กับการสื่อสารไร้สาย และยังทำให้ผลิตภัณฑ์ของผู้ผลิตแต่ละรายมีการใช้งานอยู่ในวงจำกัดอีกด้วย ด้วยเหตุผลที่กล่าวมา จึงเกิดการรวมตัวกันขึ้นมาของทาง Ericsson, Motorola, Nokia และ Unwired Planet เพื่อทำการกำหนดโปรโตคอลที่สามารถใช้งานสำหรับ call control, call handling, messaging และ Internet



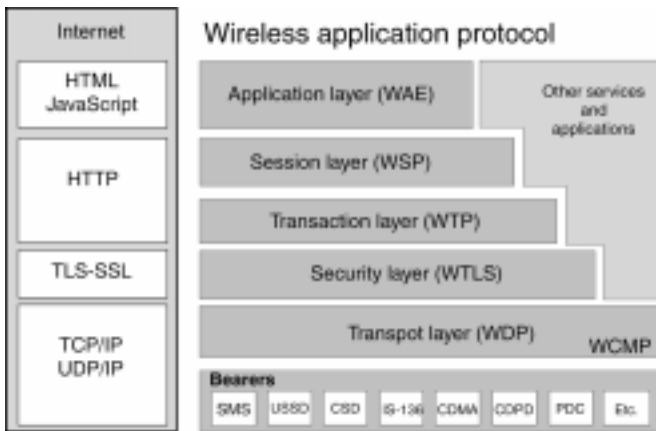
รูปที่ 1 : การเพิ่มขึ้นของจำนวนผู้ใช้บริการโทรศัพท์ที่ใช้ WAP ที่ประมาณการไว้ในช่วง 5 ปีถัดไป

access โพรโตคอลที่ว่าจะไม่ขึ้นอยู่กับ air-link bearer ถึงแม้ว่าเริ่มแรกนั้นจะถูกออกแบบสำหรับใช้งานบนเครือข่าย GSM ก็ตาม แต่ application ควรสามารถใช้งานได้บนเครือข่าย D-AMPS, CDMA และ PDC ด้วยเช่นกัน รวมทั้งระบบ non-voice อื่นๆ เช่น ระบบ Mobitex และ paging ต่างๆ

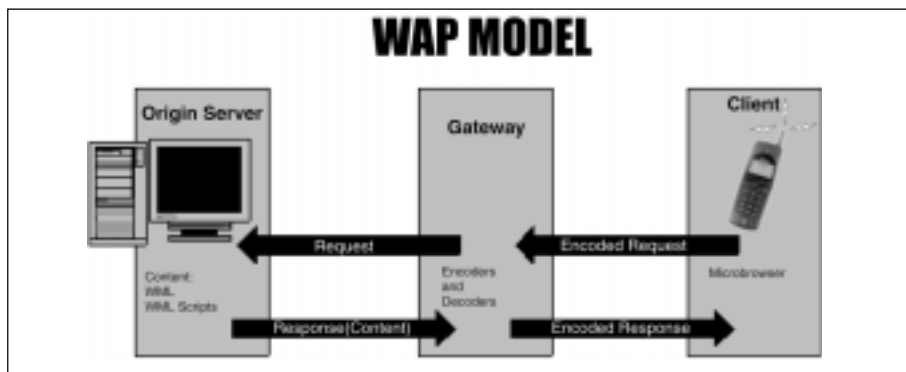
เมื่อเดือนธันวาคม 1997 ทั้ง 4 บริษัทที่ว่านี้ได้ร่วมกันจัดตั้งบริษัท **WAP Forum Ltd.** ขึ้น ซึ่งจะดำเนินการพัฒนา wireless application protocol ที่เรียกว่า WAP นี้ และในช่วงต้นปี 1998 ทาง WAP Forum ก็ได้เปิดประตูในการรับสมัครใหม่

ขึ้น และเมื่อวันที่ 30 เมษายน 1998 ข้อกำหนดทางเทคนิคเวอร์ชันแรกของ WAP V1.0 ก็ได้ถูกประกาศออกมา (ซึ่งข้อกำหนดนี้ยังคงไม่เสร็จสมบูรณ์ในบางส่วน)

หากนับจนถึงเดือนพฤศจิกายน 1998 ทาง WAP Forum Ltd. ได้มีสมาชิกถึงมากกว่า 70 ราย ที่ร่วมมือกันอย่างต่อเนื่องในการพัฒนาข้อกำหนดให้มีความสมบูรณ์ และเสนอแนวความคิดใหม่ที่จะทำการพัฒนาต่อไปในอนาคตด้วย ส่วนในเรื่องของจำนวนผู้ใช้บริการโทรศัพท์ที่ใช้ WAP นั้น คาดว่าจะเพิ่มขึ้นไปจนถึงประมาณ 800 ล้านรายในปี



รูปที่ 2 : เปรียบเทียบ Protocol stack ของ WAP กับของ Internet



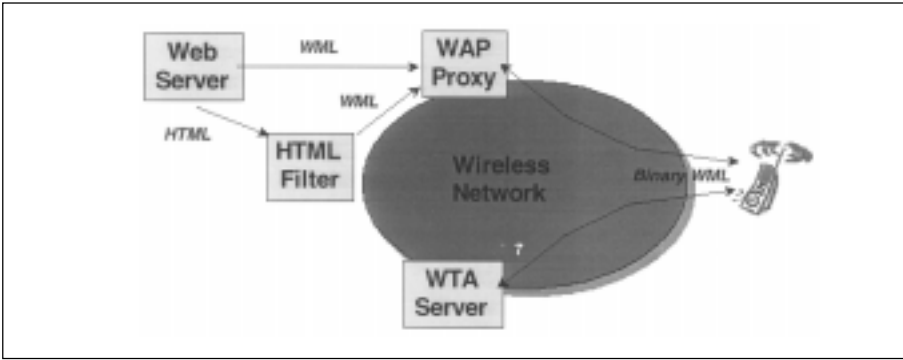
รูปที่ 3 : แบบจำลองของ WAP

2003 (รูปที่ 1)

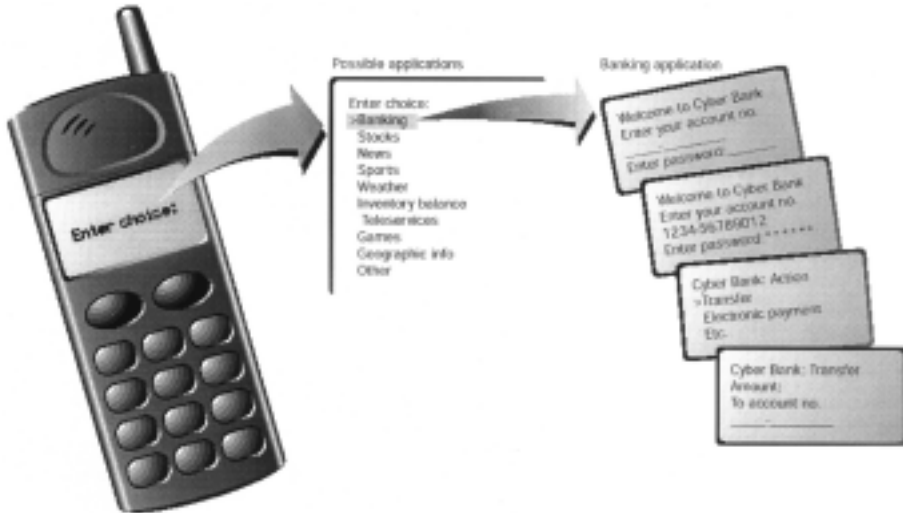
WAP เป็นโพรโตคอลที่มีรูปแบบที่ลดทอนมาจากโพรโตคอลของอินเทอร์เน็ต ทั้งนี้เพราะว่าโทรศัพท์เคลื่อนที่มีข้อจำกัดหลายอย่างเมื่อเทียบกับเครื่องคอมพิวเตอร์โดยทั่วไป เช่น มีแบนด์วิดท์การส่งที่แคบ, จอแสดงผลที่มีขนาดเล็ก, มีหน่วยความจำ (ROM & RAM) ที่จำกัด, ใช้ CPU ที่มีความสามารถน้อยกว่า, กำลังไฟที่ใช้มีจำกัด และการอินพุตก็จำกัดอยู่บน keypad ของเครื่องโทรศัพท์เท่านั้น WAP Forum จึงต้องทำการพัฒนา mark-up language และ transport protocol ของ WAP ให้เหมาะกับสภาพการใช้งานแบบไร้สายของโทรศัพท์เคลื่อนที่ รูปแบบสถาปัตยกรรมของเทคโนโลยี WAP จะอิงแนวความคิดมาจากของอินเทอร์เน็ต (TCP/IP-Transmission Control Protocol / Internet Protocol) และแบบจำลอง WWW (World-Wide-Web) รูปที่ 2 ได้แสดงเปรียบเทียบระหว่าง WAP stack กับโพรโตคอลของอินเทอร์เน็ต ถ้าหากพิจารณาแบบจำลองของ WAP ตามรูปที่ 3 จะพบว่า ส่วนของ WAP Microbrowser นั้นจะลดรูปมาจาก Internet browser (เช่น Netscape Navigator หรือ Microsoft Internet Explorer) ขณะเดียวกัน WML (Wireless Markup Language) ที่ทาง WAP ใช้ก็ถูกออกแบบและพัฒนามาจาก HTML (HyperText Markup Language) เพื่อให้เหมาะกับสภาพการใช้งานแบบไร้สายของโทรศัพท์เคลื่อนที่ ในทำนองเดียวกัน ส่วนของ WML Script ก็คล้ายกับ JavaScript ของอินเทอร์เน็ต นอกจากนี้ ยังมีส่วนของ WAP Gateway ที่ช่วยเพิ่มอัตราเร็วในการส่งข้อมูลโดยทำหน้าที่ในการเข้ารหัส/ถอดรหัสข้อมูล

ตัวอย่างของ WAP Network

รูปที่ 4 แสดงตัวอย่างของ WAP



รูปที่ 4 : ตัวอย่างของ WAP Network



รูปที่ 5 : เทอร์มินัลจะดาวน์โหลด "deck of cards" ของ application ที่เราเลือก จากนั้นเราก็ทำตามคำสั่งบน card ต่างๆ ที่แสดงบนหน้าจอ



รูปที่ 6 : เมนูที่ปรากฏสำหรับจัดการกับการโทรเรียกที่มีเข้ามา

Network ในตัวอย่างนี้ WAP client จะติดต่อสื่อสารกับ 2 servers ที่อยู่ในเครือข่ายไร้สาย WAP proxy จะทำหน้าที่อยู่ 2 อย่างคือ 1) เป็น Protocol Gateway ที่จะทำการแปลง requests จาก WAP protocol stack (WSP, WTP, WTLS และ WDP) ไปยัง WWW protocol stack (HTTP และ TCP/IP) ทำให้ WAP client สามารถส่ง requests ไปยัง web server ได้ และ 2) เป็น Content Encoders และ Decoders ซึ่งจะทำการเข้ารหัส Content ที่ response มาจาก web server ให้อยู่ในฟอร์แมตที่กะทัดรัดเพื่อลดขนาดของข้อมูลที่ส่งภายในเครือข่ายไร้สาย

ถ้า web server ส่ง content ให้ client ด้วย WML ส่วนของ WAP proxy ก็สามารถรับข้อมูลได้โดยตรงจาก web server แต่ถ้าหาก web server ส่วน

content มาในรูปของ HTML จำเป็นจะต้องใช้ filter ช่วยในการแปลง content จาก HTML มาเป็น WML ซึ่งในรูปที่ 4 จะใช้ HTML Filter ทำหน้าที่ดังกล่าวนี้

Wireless Telephony Application (WTA) server เป็น server ที่จะ response การ request จาก WAP client ได้โดยตรง server นี้มีหน้าที่ในการรองรับการให้บริการของโทรศัพท์

ประโยชน์จากการใช้ WAP (WAP applications)

ตัวอย่างประโยชน์จากการใช้งานของ WAP ได้แก่

- การดึงข้อมูลจากอินเทอร์เน็ต โดยการใช้ WAP Microbrowser ที่อยู่บนเครื่องโทรศัพท์เคลื่อนที่

- การเช็ครายการสิ่งของหรือสินค้าที่เก็บไว้ (Inventory) เช่น อะไหล่สำรองต่างๆ ว่ามีอยู่เพียงพอหรือจำเป็นต้องสั่งซื้อเพิ่มเติม

- การแจ้งหรือบอกกล่าวผู้ใช้บริการ (Notification applications) เช่น การแจ้งว่ามี e-mail หรือ voice-mail messages ส่งมาหา และผู้ใช้บริการสามารถเลือกที่จะดูข้อมูลทางหน้าจอเครื่องโทรศัพท์หรือส่งพิมพ์ออกมาทางเครื่องแฟกซ์ก็ได้ นอกจากนี้ ยังอาจจะคอยแจ้งว่า ราคาหุ้นที่สนใจได้เปลี่ยนแปลงผ่านระดับราคาที่ใช้ได้ตั้งไว้ก่อนหน้านี้ และถามว่าต้องการที่จะทำการซื้อขายหรือไม่

- ให้บริการ Mobile electronic commerce อย่างเช่น บริการสอบถามยอดเงินหรือโอนเงินระหว่างบัญชีกับธนาคาร

- (ดังตัวอย่างรูปที่ 5) หรือ การสั่งซื้อสินค้าต่างๆ เป็นต้น

- ให้บริการที่เกี่ยวข้องกับโทรศัพท์

- ดังตัวอย่างในรูปที่ 6.