

# SVG-XML สดยอดการแสดงผลเว็บกราฟิก

หัวข้อการสัมมนา

## 1. Introduction to SVG

- วัฒนาการการแสดงผลบนเว็บเพจ
- การแสดงผล **SVG** บนเว็บเพจ
- เกี่ยวกับ **SVG**

## 2. Flash and SVG comparison

## 3. SVG application and examples

## 4. SVG for beginner

- SVG content
- Coordinates System
- Document Structure
- Basic shapes
- Text
- Animation

## 5. Summary and Introduction to SVG community web page



## Introduction to SVG

นายมนต์ศักดิ์ โชเชริญธรรม

ฝ่ายวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เพื่อการคำนวณ  
ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ  
สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ



## หัวข้อการนำเสนอ

- วิวัฒนาการการแสดงผลบนเว็บเพจ
- การแสดงผล **SVG** บนเว็บเพจ
- เกี่ยวกับ **SVG**
- เปรียบเทียบความสามารถระหว่างไฟล์ **SWF (Flash)** และ **SVG**
- ตอบข้อซักถาม





**Tim Berners-Lee,**  
*W3C Director and inventor of  
the World Wide Web (1989)*

The World Wide Web Consortium (W3C) is an international consortium where Member organizations, a full-time staff, and the public work together to develop Web standards. W3C's mission is:

*To lead the World Wide Web to its full potential by developing protocols and guidelines that ensure long-term growth for the Web.*

## W3C Develops Web Standards and Guidelines

ปัจจุบัน W3C มีสมาชิกกว่า 350 ราย เช่น

Adobe Systems Inc., Apple Computer, Inc. ,America Online, Inc. (AOL) , Cisco Systems , IBM Corporation Macromedia ,Google, Inc. , Microsoft Corporation ,Nokia ,Oracle Corporation ,Yahoo!, Inc.,Sun Microsystems, Inc.

ตัวอย่างมาตรฐานที่ออกโดย W3C

- CSS (Cascading Style Sheets)
- HTML (HyperText Markup Language)
- DOM (Document Object Model)
- HTTP (Hypertext Transfer Protocol)
- PNG (Portable Network Graphics)
- XML (Extensible Markup Language)
- Web Services
- SVG (Scalable Vector Graphics)

แหล่งข้อมูลอ้างอิง: <http://www.w3.org/Consortium/>

# วิวัฒนาการการแสดงผลบนเว็บเพจ > About W3C (2)



Conversation between  
W3C meetings in  
Budapest, Hungary



W3C Advisory  
Committee meeting in  
Columbus, Ohio

## 4. Arrange Payment Method

W3C offers two [classes](#) of Membership: **Full** and **Affiliate**. Full Membership is offered to all prospective Members. Affiliate Membership is offered only to organizations meeting any of [three criteria](#) and is designed for not-for-profit organizations, governmental departments and agencies, and for-profit organizations with annual gross revenue of less than USD 50,000,000. In 2002, Membership fees were fixed to the hosts' local currencies at the same value to help protect Members and hosts from exchange rate fluctuations.

Class	Annual Fee
<b>Full</b>	MIT: USD 57,500.00
	ERCIM: EUR 60,540.00
	Keio: JPY 7,076,460.00
<b>Affiliate</b>	MIT: USD 5,750.00
	ERCIM: EUR 6,054.00
	Keio: JPY 707,646.00

W3C Members are assigned, for financial processing purposes, to one of its three Hosts: MIT, ERCIM, or Keio, based on the country of the Member's headquarters. Members based in Europe, Africa or the Middle East are assigned to ERCIM; those in Japan or Korea to Keio; and all others to MIT.

Payment, in Host currency (USD, EUR or JPY), must arrive at your W3C Host within 30 days of the faxed

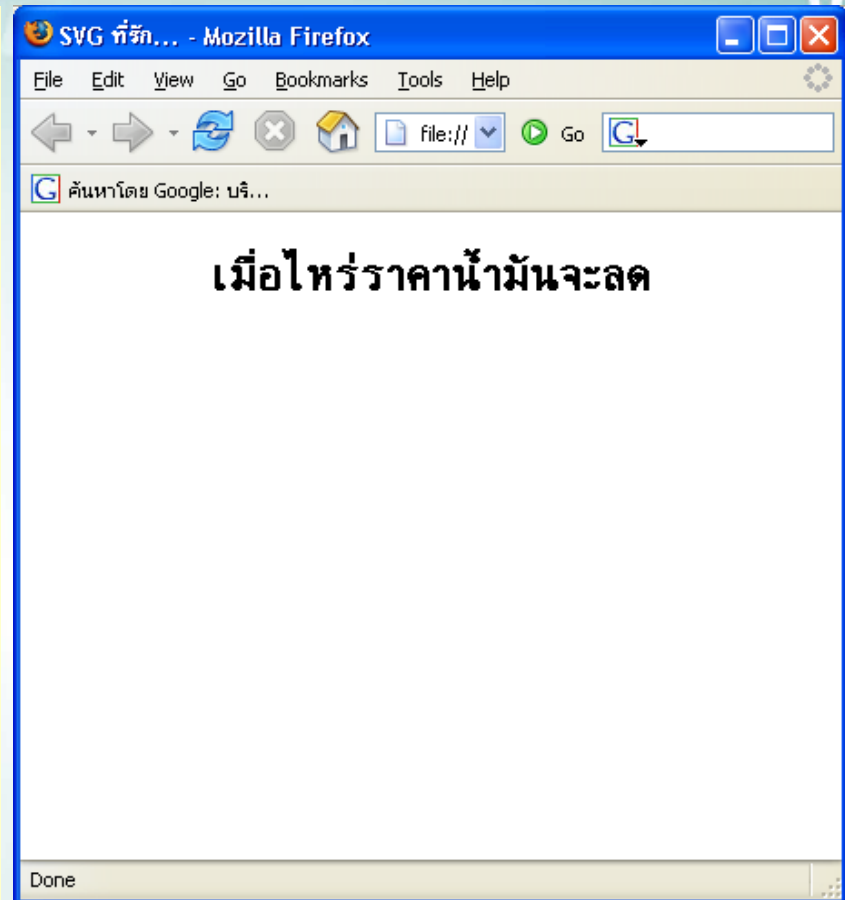
แหล่งข้อมูลอ้างอิง: <http://www.w3.org/Consortium/Prospectus/Joining>





# วิวัฒนาการการแสดงผลบนเว็บเพจ > HTML (1)

```
<HTML>
  <HEAD>
    <TITLE> SVG ที่รัก... </TITLE>
  </HEAD>
  <BODY>
    <CENTER><H2>เมื่อไหร่ราคาน้ำมันจะลด</H2></CENTER>
  </BODY>
</HTML>
```

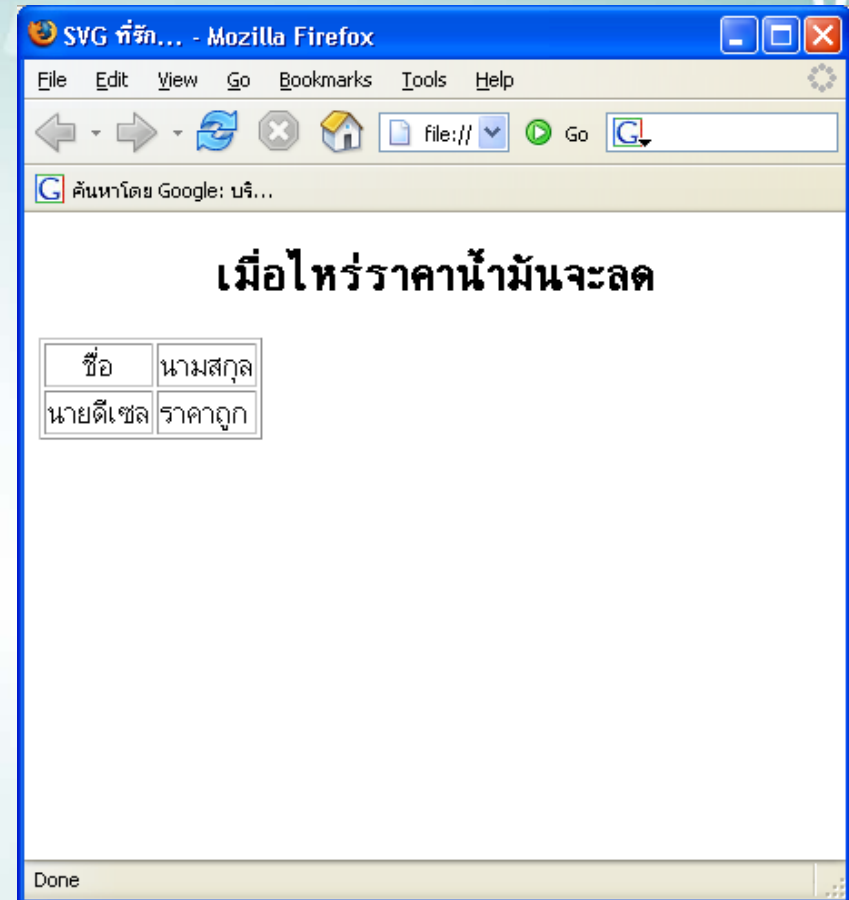


# วิวัฒนาการการแสดงผลบนเว็บเพจ > HTML (2)

```

<HTML>
  <HEAD>
    <TITLE> SVG ที่รัก... </TITLE>
  </HEAD>
  <BODY>
    <CENTER><H2>เมื่อไหร่ราคาน้ำมันจะลด</H2></CENTER>
    <TABLE BORDER='1'>
      <TR align='center'>
        <TD>ชื่อ</TD>
        <TD>นามสกุล</TD>
      </TR>
      <TR>
        <TD>นายดีเซล</TD>
        <TD>ราคาถูก</TD>
      </TR>
    </TABLE>
  </BODY>
</HTML>

```

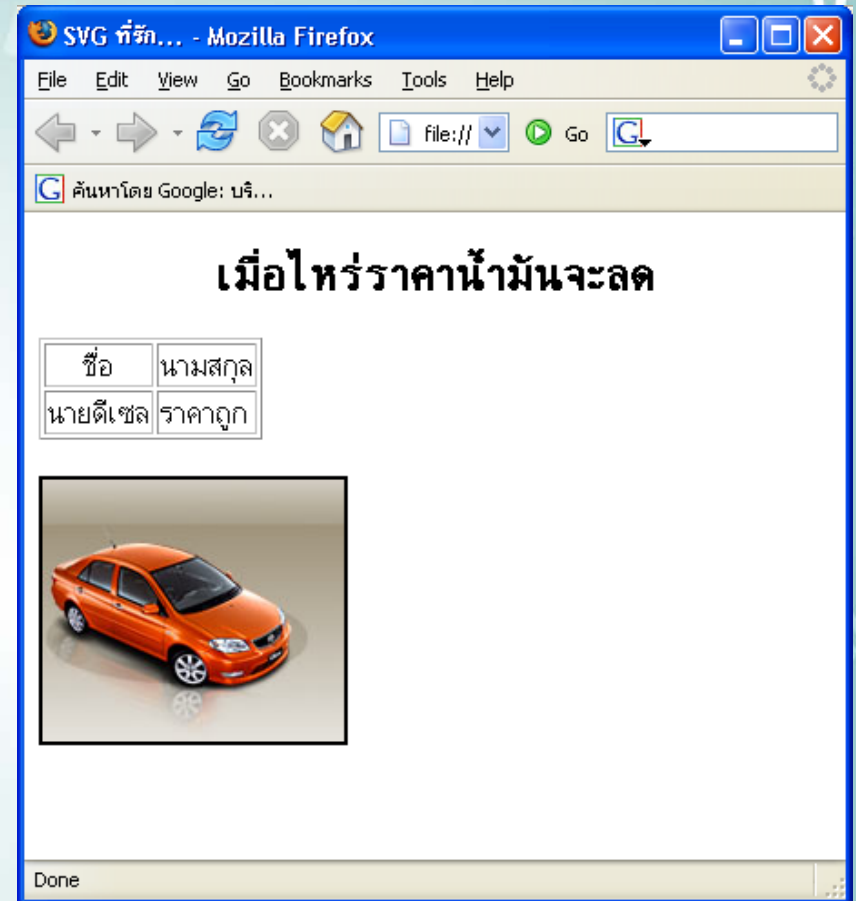


# วิวัฒนาการการแสดงผลบนเว็บเพจ > HTML (3)

```

<HTML>
  <HEAD>
    <TITLE> SVG ที่รัก... </TITLE>
  </HEAD>
  <BODY>
    <CENTER><H2>เมื่อไหร่ราคาน้ำมันจะลด</H2></CENTER>
    <TABLE BORDER='1'>
      <TR align='center'>
        <TD>ชื่อ</TD>
        <TD>นามสกุล</TD>
      </TR>
      <TR>
        <TD>นายดีเซล</TD>
        <TD>ราคาถูก</TD>
      </TR>
    </TABLE>
    <BR>
    <IMG SRC="model_9.jpg" BORDER=2>
  </BODY>
</HTML>

```





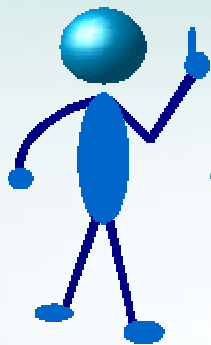
# วิวัฒนาการการแสดงผลบนเว็บเพจ > HTML+JavaScript

Example

```
<HTML>
  <HEAD>
    <TITLE> SVG ที่รัก... </TITLE>
    <SCRIPT LANGUAGE="JavaScript">
      function Hello(){ alert('...I love SVG...') }
    </SCRIPT>
  </HEAD>
  <BODY>
    <CENTER><H2>เมื่อไหร่ราคาน้ำมันจะลด</H2></CENTER>
    <TABLE BORDER='1'>
      <TR align='center'>
        <TD>ชื่อ</TD><TD>นามสกุล</TD>
      </TR>
      <TR>
        <TD>นายดีเซล</TD><TD>ราคาถูก</TD>
      </TR>
    </TABLE>
    <BR>
    <IMG SRC="model_9.jpg" BORDER=2 onclick='Hello()>
  </BODY>
</HTML>
```



# การแสดงผล SVG บนเว็บเพจ > plugin SVG



การที่เว็บเบราว์เซอร์จะเข้าใจไฟล์ SVG ได้นั้นต้องการโปรแกรมเสริมชนิดหนึ่งที่เรียกว่า plugin

ในกรณีของ SVG จะเรียกว่า plugin ดังกล่าวว่าเป็นโปรแกรม SVG Viewer สามารถดาวน์โหลดได้ที่ [www.adobe.com/svg/install](http://www.adobe.com/svg/install)



เว็บเบราว์เซอร์

+



SVG Viewer

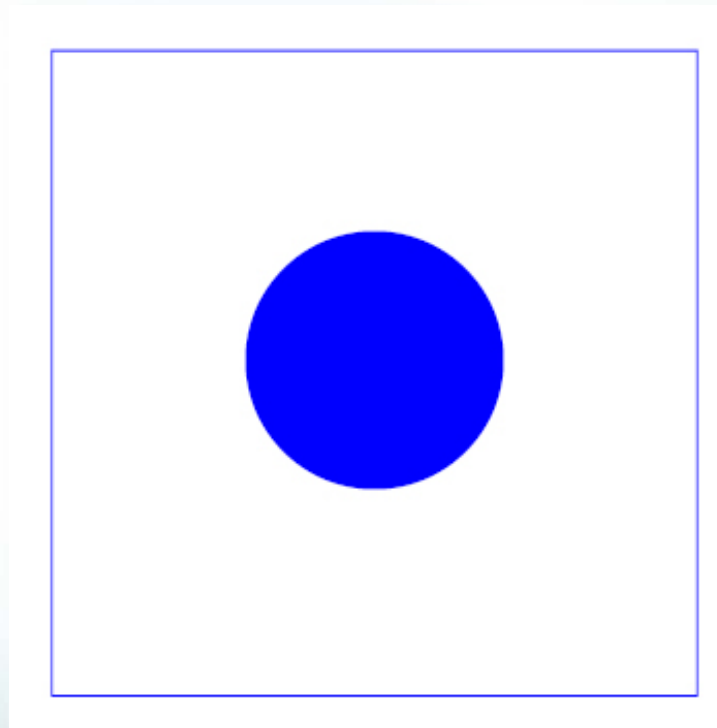
Example



# การแสดงผล SVG บนเว็บเพจ > file SVG (1)

File: cir.svg

```
<svg width="500" height="500" viewBox="0 0 500 500"
  xmlns="http://www.w3.org/2000/svg"
  xmlns:xlink="http://www.w3.org/1999/xlink">
  <circle cx="250" cy="250" r="100" fill="blue" />
  <rect x="0" y="0" width="500" height="500" fill="none" stroke="blue"
    stroke-width="2" />
</svg>
```



## การแสดงผล SVG บนเว็บเพจ > file svg (2)

```
<HTML>
  <HEAD>
    <TITLE> SVG ที่รัก... </TITLE>
  </HEAD>
  <BODY>
    <TABLE BORDER='1'>
      <TR align='center'><TD>ชื่อ</TD><TD>นามสกุล</TD></TR>
      <TR><TD>นายดีเซล</TD><TD>ราคาถูก</TD></TR>
    </TABLE>
    <embed width="500" height="500" src="cir.svg" name="svgmap"
    type="image/svg+xml">
  </BODY>
</HTML>
```

Example



# เกี่ยวกับ SVG > ความหมายของ SVG

SVG ย่อมาจาก Scalable Vector Graphics

คือการนำเสนอข้อมูลประเภทกราฟิกด้วยเวกเตอร์ที่ปรับเปลี่ยนย่อ ขยายได้โดยไม่สูญเสียความคมชัด (Scalable)

SVG สร้างขึ้นโดยอาศัยเทคโนโลยีฐานหลายอย่างที่ประสบความสำเร็จแล้ว เช่น

- โครงสร้างเอกสารแบบเดียวกับ XML เพื่อใช้แทนข้อมูลกราฟิกประเภทเวกเตอร์
- อาศัย JPEG และ PNG สำหรับกรณีที่ต้องการแสดงผลข้อมูลที่เป็นภาพ
- DOM สำหรับการทำความเข้าใจ SVG ด้วยภาษาสคริปต์และความสามารถเชิงโต้ตอบ
- CSS ใช้เพื่อกำหนดรูปแบบในการแสดงผล
- SMIL (Synchronized Multimedia Integration Language) สำหรับการแสดงภาพเคลื่อนไหว

SVG ประกอบด้วย 2 ส่วน คือ

1. ส่วนของไฟล์ข้อมูล ซึ่งเป็น XML-based ใช้แทนข้อมูลกราฟิก 2 มิติ
2. programming API สำหรับการเขียนโปรแกรมด้านกราฟิก

องค์กร (บริษัท) ที่ร่วมพัฒนามาตรฐาน SVG เช่น

Adobe, Agfa, Apple, Canon, Corel, Ericsson, HP, IBM, Kodak, Macromedia, Microsoft, Nokia, Sharp and Sun Microsystems

แหล่งข้อมูลเพิ่มเติม: <http://www.w3.org/Graphics/SVG/About>





## Applications of SVG in industry

- *Mobile*
- *Print*
- *Web Applications*
- *Design and Interchange*
- *GIS and Mapping*
- *Embedded Systems*



## Applications of SVG in industry

### *Mobile*

- ในปี 2001 SVG ได้รับเลือกจากกลุ่มอุตสาหกรรมโทรศัพท์มือถือให้เป็นรูปแบบพื้นฐานที่จะใช้นำเสนอข้อมูลกราฟิกบนโทรศัพท์มือถือ มาตรฐานดังกล่าวเรียกว่า SVG Tiny and SVG Basic  
อ้างอิง: <http://www.w3.org/TR/SVGMobile/>

- 3rd Generation Partnership Project (3GPP, <http://www.3gpp.org/>) ได้กำหนดให้ SVG เป็นรูปแบบข้อมูลที่ใช้นำเสนอข้อมูลกราฟิกสำหรับโทรศัพท์มือถือในรุ่นหน้าและรวมทั้งการนำเสนอ MMS ด้วย

อ้างอิง: <http://www.3gpp.org/ftp/specs/html%2Dinfo/26140%2Dcrs.htm>

### *Print*

- SVG รองรับข้อมูลกราฟิกหลายรูปแบบและรองรับตัวอักษรได้หลายภาษา
- SVG ไม่มีข้อจำกัดด้านความละเอียดของข้อมูลกราฟิก
- กลุ่มบริษัทด้านงานพิมพ์ได้ร่วมกันพัฒนามาตรฐานที่เรียกว่า SVGPrint

อ้างอิง: <http://www.w3.org/TR/SVGPrint/>



# เกี่ยวกับ SVG > Application of SVG (3)

## **Web Applications**

- SVG รองรับภาษาสคริปต์บนเว็บเบราว์เซอร์และ event ทำให้เว็บโปรแกรมเมอร์สามารถสร้างแอปพลิเคชันด้านกราฟิก รวมถึงส่วนต่อประสานกราฟิกกับผู้ใช้ (GUI) ได้
- SVG เป็นมาตรฐานเปิด ดังนั้นผู้พัฒนาไม่ต้องถูกผูกมัดกับเครื่องมือหรือผู้ขายรายใดรายหนึ่งโดยเฉพาะ

## **Design and Interchange**

- SVG นั้นเป็น XML ดังนั้นจึงทำให้ผู้ใช้สามารถเพิ่มคำอธิบายข้อมูล (Metadata) เข้าไปภายในเอกสาร SVG ได้โดยไม่ทำให้การแสดงผลกราฟิกเสียไป
- โปรแกรมด้านออกแบบกราฟิกจำนวนมาก สนับสนุนการ import/export ดังนั้น SVG สามารถใช้ในรูปแบบกลางในการแลกเปลี่ยนข้อมูลได้

## **GIS and Mapping**

- SVG อนุญาตให้ปรับกำหนดคุณสมบัติเพิ่มเติมให้เหมาะสมกับข้อมูลกราฟิกที่มีความหมายเชิงภูมิศาสตร์ เช่น ทะเลสาบ ถนน แม่น้ำ ฯลฯ
- โปรแกรมสามารถเข้ากระทำประมวลผลโดยเข้าใจความหมายของกราฟิกนั้นในเชิงภูมิศาสตร์ได้ด้วย
- สามารถเชื่อมต่อกับ GML ได้ง่าย



## เกี่ยวกับ SVG > Application of SVG (4)

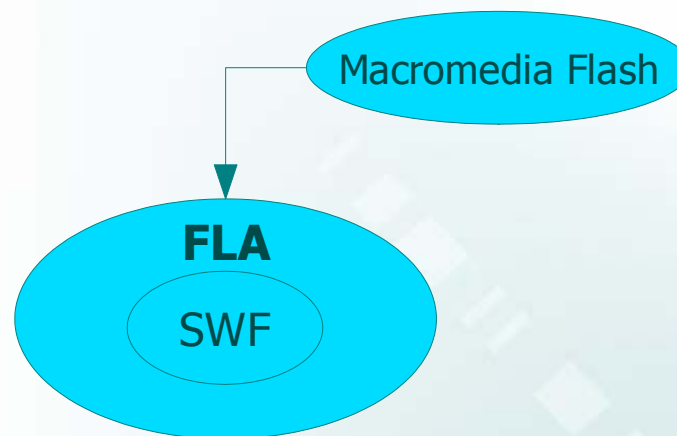
### *Embedded Systems*

- Embedded systems มีทรัพยากรน้อย (CPU, RAM, Storage, etc.)
- ผู้พัฒนาสามารถใช้มาตรฐานของ SVG mobile มาพัฒนาส่วนต่อประสานกราฟิกกับผู้ใช้สำหรับ Embedded systems ได้



# เปรียบเทียบความสามารถระหว่างไฟล์ SWF (Flash) และ SVG (1)

- SWF (ออกเสียงว่า "Swiff") เป็นไฟล์รูปแบบหนึ่ง (เก็บในรูปแบบของ binary) ใช้เผยแพร่ข้อมูลเวกเตอร์กราฟิกและภาพเคลื่อนไหวผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตไปยัง Macromedia Flash Player
- SWF ไม่ได้ถูกออกแบบมาสำหรับแลกเปลี่ยนระหว่างโปรแกรมประเภท Graphics Editors แต่เพื่อจุดประสงค์การนำเสนองานกราฟิกเป็นหลัก
- ในขณะที่ทำงานจะเป็นไฟล์รูปแบบ FLA ซึ่งสามารถปรับปรุงแก้ไขได้
- Macromedia Flash เป็นโปรแกรมที่ใช้สำหรับสร้าง ออกแบบ ตลอดจนเฝ้าอำนวยความสะดวกการเขียน Action Script เพื่อเพิ่มความสามารถในการโต้ตอบ
- ทั้ง SWF, FLA และ Macromedia Flash MX ถูกออกแบบและเป็นลิขสิทธิ์ของบริษัท Macromedia, Inc.





## เปรียบเทียบความสามารถระหว่างไฟล์ SWF (Flash) และ SVG (2)

- SVG เป็นไฟล์รูปแบบหนึ่งเช่นกัน แต่เป็น text-based (XML)
- สามารถใช้งานได้ทั้งแลกเปลี่ยนเพื่อการนำไปปรับปรุงแก้ไข หรือเพื่อการนำเสนอ
- ผู้ออกแบบคือ W3C และเป็นมาตรฐานเปิดที่ทุกคนสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้โดยไม่มีเงื่อนไข
- เครื่องมือในการสร้างและแก้ไข graphics ในรูปแบบของ SVG สามารถหาใช้ได้ฟรี (ลักษณะการใช้งานคล้าย Adobe Illustrator)
  - การทำงานในส่วนโต้ตอบกับผู้ใช้ บนเว็บเบราว์เซอร์ต้องอาศัยการเขียนโปรแกรมเพิ่มเติม คือ JavaScript หรือ Java
  - ในมุมมองของผู้ใช้ปลายทาง ไฟล์ SVG และ SWF ต่างก็สามารถรองรับความต้องการได้ไม่แตกต่างกัน
  - ในฐานะนักพัฒนา การใช้ SWF หรือ SVG ความยากง่ายขึ้นกับความถนัดของแต่ละบุคคล
  - SVG เป็นมาตรฐานเปิด พัฒนาจากฐานของภาษา XML ดังนั้นผู้ที่เรียนรู้ SVG จะเข้าใจถึงการทำงานของ DOM (Document Object Model) และ XML (Extensible Markup Language) ไปด้วย ซึ่งความรู้นี้สามารถนำไปประยุกต์ใช้กับงานอื่นๆอีกมากที่อาศัยความสามารถของภาษา XML เช่น Web Services หรือ ภาษาอื่นที่มีพื้นฐานจาก XML



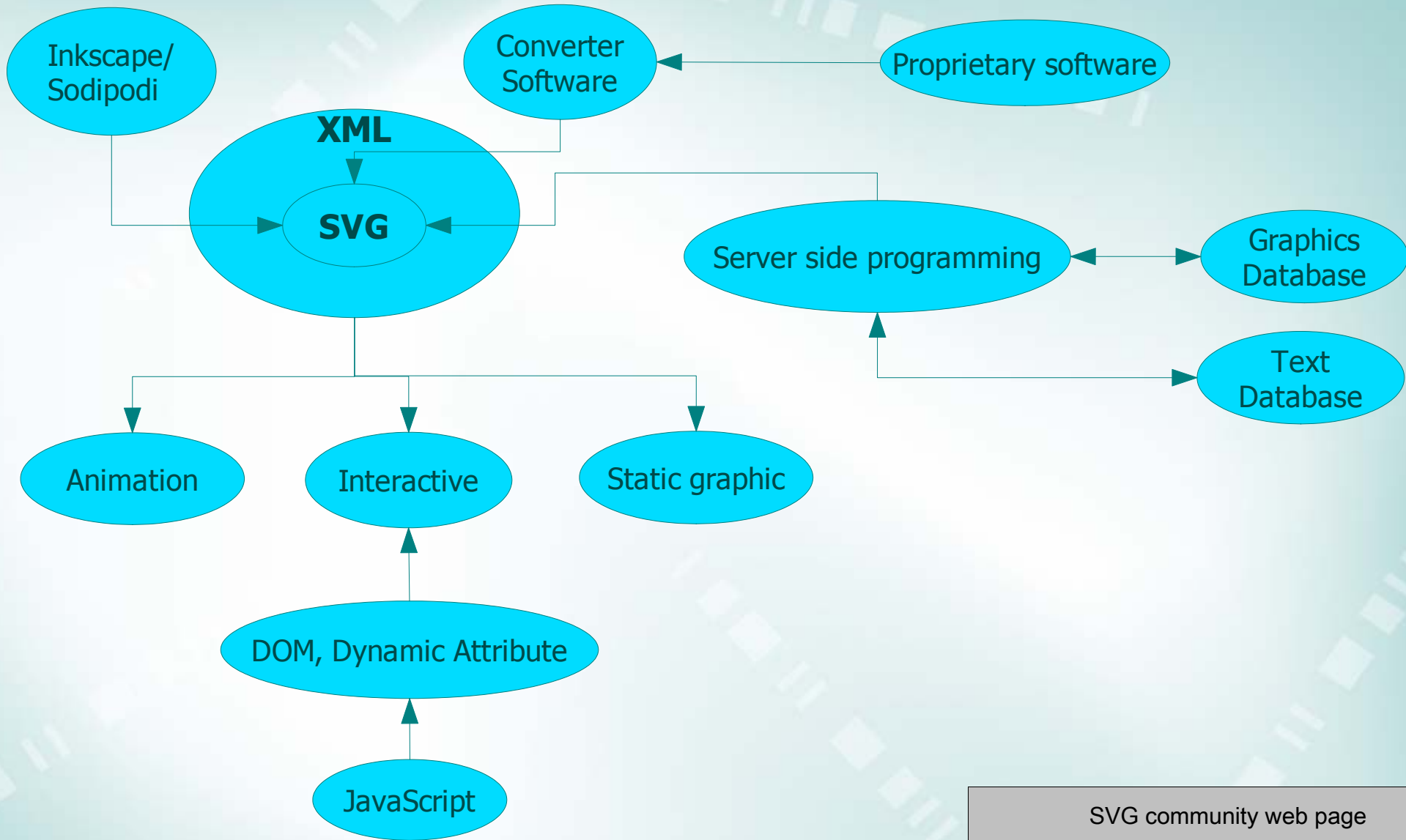
## บทสรุป



## จบการนำเสนอช่วงแรก

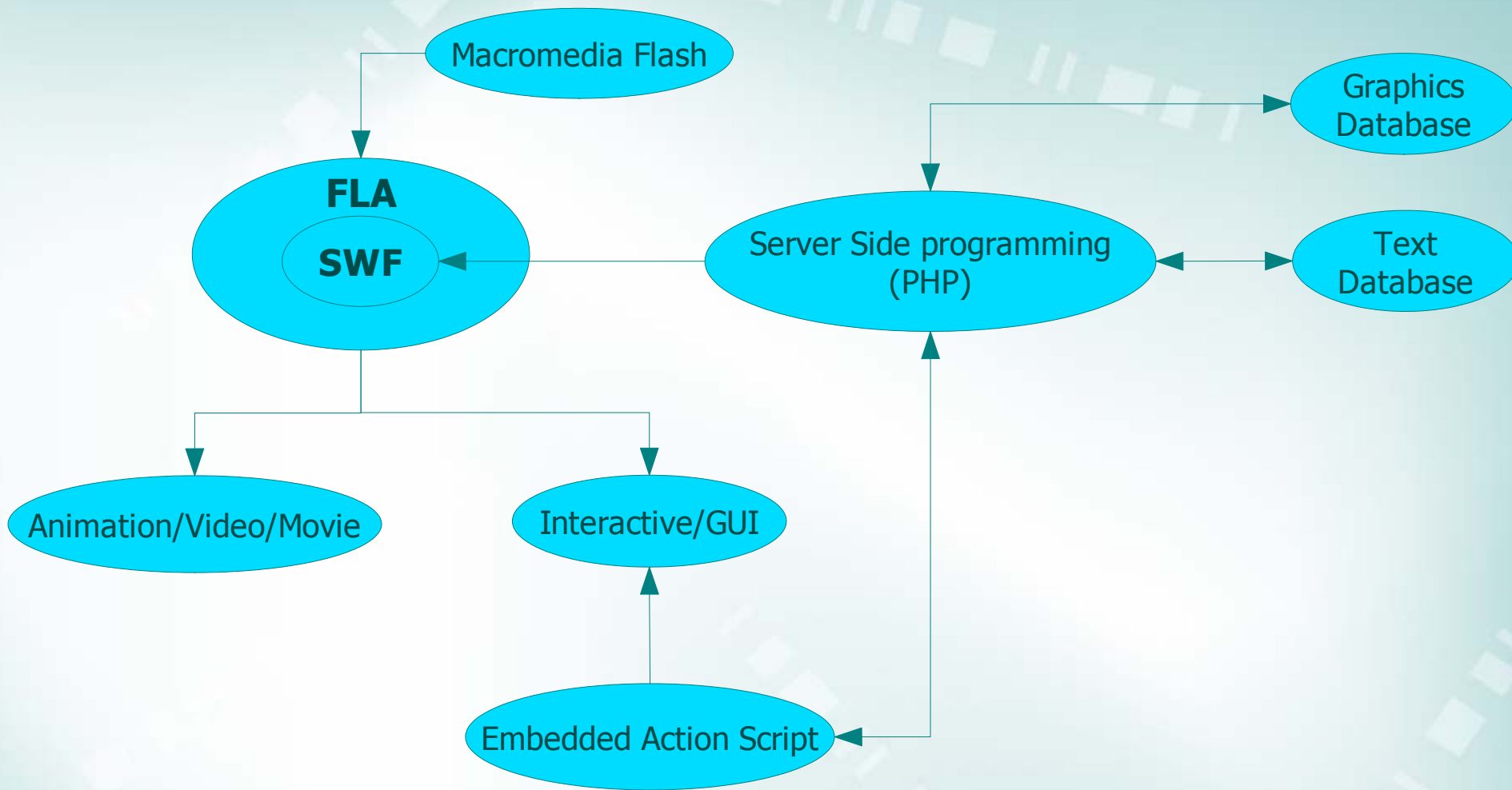


# สรุป (1)



SVG community web page







## ควรใช้ SVG หรือ SWF

- เนคเทคนำเสนอ SVG เพื่อให้ข้อมูล และเสนอเป็นเทคโนโลยีทางเลือกหนึ่งเท่านั้น
- SVG จะเหมาะสมกับงานด้านนั้นๆหรือไม่ ผู้ใช้หรือผู้พัฒนางานนั้นควรเป็นผู้ตัดสินใจในขั้นสุดท้าย
- อย่างไรก็ตาม SVG สอดคล้องกับเทคโนโลยี XML ซึ่งจะเป็นมาตรฐานกลางในการแลกเปลี่ยนและส่งผ่านข้อมูลในอนาคต
- กระบวนการทำงานในส่วนอื่นๆที่อยู่บนฐานของ XML หากมีการแสดงผลที่เป็นกราฟิก และใช้ SVG ในการแสดงผล ก็จะสามารถทำได้โดยใช้เครื่องมือ (XML processing and editing tool) ชุดเดิม
- SVG ออกแบบโดย W3C

NECTEC building internet map (SWF)

NECTEC building internet map (SVG)



ระยะเวลาการอบรม 3 วัน

## หัวข้อที่จะมีการอบรม (ร่าง)

- โครงสร้างของไฟล์ SVG
- การแปลงข้อมูลแผนที่เป็นไฟล์ SVG และเรียกใช้ผ่านอินเทอร์เน็ต
- การเขียนโปรแกรมภาษา JavaScript เข้าควบคุมการแสดงผล SVG แบบ Interactive
- การแสดงข้อมูลอรรถาธิบายร่วมกับ SVG แบบ Interactive โดยดึงจากฐานข้อมูล
- การใช้ SVG Authoring Tool เบื้องต้น

## ความรู้พื้นฐานที่จำเป็นต้องมีก่อนเข้าอบรม

- มีความรู้ภาษา JavaScript อย่างดี
- มีความรู้เรื่องภาษา HTML และ XML เบื้องต้น
- มีความรู้ภาษา Perl หรือ PHP หรือ ASP
- เข้าใจการทำงานของภาษา SQL และมีความรู้เรื่องฐานข้อมูล
- เข้าใจการทำงานของโปรแกรมประเภท Web Server



# คำถาม

