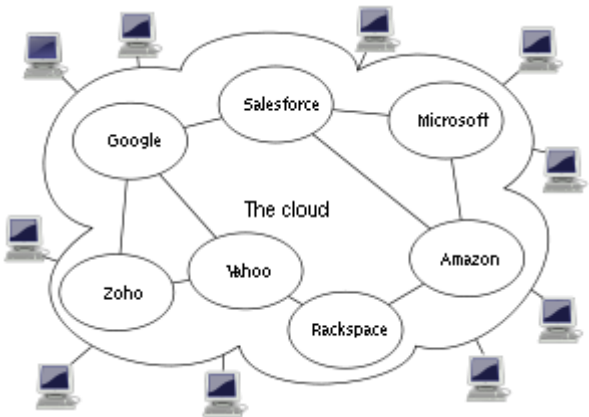


**Cloud computing** เป็น Internet - based computing การกิจเร่งด่วนร่วมกันทรัพยากรซอฟต์แวร์และข้อมูลให้แก่ เครื่องคอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์อื่น ๆ ที่ต้องการเช่น ตารางไฟฟ้า

Cloud computing เป็น ปรับเปลี่ยนกระบวนการทัศน์ ค่อยไปนี้เปลี่ยนจาก เมนเฟรม ถึง เซิร์ฟเวอร์ของลูกค้า ในช่วงต้นทศวรรษ 1980 มีรายละเอียดที่แยกจากผู้ใช้ที่ไม่ได้ต้องการความเชี่ยวชาญหรือควบคุมโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยี"ในหมอก"ที่สนับสนุนพวกเขา [1] คอมพิวเตอร์ Cloud อธิบายเสริมใหม่การบริโภคและรูปแบบการจัดส่งสำหรับบริการไอที ขึ้นอยู่กับอินเทอร์เน็ตและมันมักจะเกี่ยวข้องกับ over - the - Internet บทบัญญัติของแบบไดนามิก ที่ปรับขนาดได้ และมักจะ เสมือนจริง ทรัพยากร [2] [3] เป็นพลอยและผลของความสะดวกในการเข้าถึงระยะไกลของการ คำนวณ เว็บไซด์โดยอินเทอร์เน็ต [4] นี้มักจะใช้เวลาในรูปแบบ web - based เครื่องมือหรือโปรแกรมที่ผู้ใช้สามารถเข้าถึงและใช้ผ่าน เว็บเบราว์เซอร์ เป็นถ้าเป็นคอมพิวเตอร์โปรแกรมที่ติดตั้งในประเทศของตัวเองบน [5] NIST ให้ก่อนข้างมากและวัตถุประสงค์เฉพาะ คำนิยามที่นี้ [6] เมฆ"คำว่า"ใช้เป็น คำเปรียบเทียบ สำหรับอินเทอร์เน็ตตามที่มีเมฆวาดใช้ในอดีตถึงเครือข่ายโทรศัพท์แทน [7] และในภายหลังเพื่อแสดงถึงใน Internet แผนผังเครือข่าย

คอมพิวเตอร์ เป็น abstraction ของโครงสร้างพื้นฐานนั้นเป็น [8] ให้คอมพิวเตอร์เมฆสามัญทั่วไปส่งมอบ งานธุรกิจออนไลน์ที่เข้าถึงได้จากบริการเว็บอื่นหรือซอฟต์แวร์เช่น เว็บเบราว์เซอร์ ในขณะที่ ซอฟต์แวร์ และ ข้อมูล จะถูกเก็บไว้ใน เซิร์ฟเวอร์ องค์กรประกอบสำคัญของคอมพิวเตอร์มีเมฆปรับแต่งและการสร้างประสบการณ์ที่ผู้ใช้กำหนด



ที่สุดคอมพิวเตอร์เมฆโครงสร้างประกอบด้วยบริการส่งผ่านศูนย์สำมัญและสร้างในเซิร์ฟเวอร์ เมฆมักปรากฏเป็นจุดเดียวของใช้สำหรับการคำนวณความต้องการของผู้บริโภคในทุก ข้อเสนอการค้าที่คิดว่าโดยทั่วไปเพื่อตอบสนอง คุณภาพการบริการ (QoS) ความต้องการของลูกค้าและมักจะมี ข้อตกลงระดับบริการ (SLAs) [9] ผู้ให้บริการหลัก ได้แก่ เมฆMicrosoft , [10] Salesforce , Amazon และ Google [11] [12]

|                    |  |
|--------------------|--|
| เนื้อหาสาระ        |  |
| [hide]             |  |
| 1 ภาพรวม           |  |
| ○ 1.1 เปรียบเทียบ  |  |
| ○ 1.2 ลักษณะ       |  |
| ○ 1.3 เศรษฐศาสตร์  |  |
| ○ 1.4 Architecture |  |
| Key คุณสมบัติ 2    |  |
| 3 ชั้น             |  |
| ○ 3.1 Client       |  |

○ 3.2 Application

○ 3.3 Platform

○ 3.4 Infrastructure

○ 3.5 Server

#### 4 รูปแบบการปรับใช้

○ 4.1 เมฆมหาชน

○ 4.2 เมฆ Community

○ 4.3 เมฆ Hybrid

○ 4.4 เมฆเอกชน

#### เก็บเมฆ 5

6 Intercloud

#### 7 ทรัพย์สินทางปัญญา

○ 7.1 นโยบายความเป็นส่วนตัว

○ 7.2 มาตรฐาน

○ 7.3 กฎหมาย

○ 7.4 เปิดแหล่งที่มา

○ 7.5 มาตรฐานเปิด

○ 7.6 การรักษาความปลอดภัย

○ 7.7 ราคาและประสิทธิภาพ

○ 7.8 ความยั่งยืนและการเลือกที่ดินจัดสรร

#### 8 วิจัย

#### 9 วิจารณ์ของคำว่า

10 References

[ แก้วใจ ] ข้อมูล

[ แก้วใจ เปรียบเทียบ]

Cloud computing กลุ่มมาจากลักษณะ แต่ไม่ควรสับสนกับ :

1. คอมพิวเตอร์อัตโนมัติ --"ระบบคอมพิวเตอร์ที่สามารถ จัดการตัวเอง " [13]
2. แบบ server - Client -- *Client* เซิร์ฟเวอร์คอมพิวเตอร์หมายถึงกว้างให้กับ โปรแกรมการกระจาย ที่แตกต่างระหว่างผู้ให้บริการ (เซิร์ฟเวอร์) และ requesters บริการ (ลูกค้า) [14]
3. Grid computing --"ของแบบ การคำนวณการกระจาย และ การคำนวณแบบขนาน การกิจเร่งด่วนและเสมือนคอมพิวเตอร์ super'ประกอบด้วย กลุ่ม ของเครือข่าย, ภูเขลวม คอมพิวเตอร์แสดงในคอนเสิร์ตเพื่อดำเนินการมาก"

4. คอมพิวเตอร์ Mainframe -- เครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีประสิทธิภาพโดยใช้เวลาส่วนใหญ่ของเครื่องขนาดใหญ่สำหรับงานที่สำคัญโดยปกติการประมวลผลข้อมูลจำนวนมากเช่น สำมะโน อุตสาหกรรมและสถิติผู้บริโภค การวางแผนทรัพยากรขององค์กร และการเงิน การประมวลผลรายการ [15]
5. คอมพิวเตอร์ Utility -- บรรทัดศัพท์ของ ทรัพยากรคอมพิวเตอร์ เช่นการคำนวณและการเก็บรักษาเป็นบริการ metered คล้ายกับประเพณี สาธารณูปโภค เช่น ไฟฟ้า ; [16]
6. Peer - to - peer -- สถาปัตยกรรมกระจายโดยไม่จำเป็นต้องประสานงานกลางให้กับผู้ถูกในเวลาเดียวกันผู้ผลิตและผู้บริโภคทรัพยากร (ตรงกันข้ามกับรูปแบบ client - server ดั้งเดิม)

#### [ แก้ไข ] ลักษณะ

โดยทั่วไปลูกค้าคอมพิวเตอร์เมฆไม่ได้เป็นเจ้าของโครงสร้างทางกายภาพแทนหลักเสียง การใช้จ่ายเงินทุน โดยการให้เช่าจากผู้ให้บริการอื่น พวกเขาใช้ทรัพยากรเป็นบริการและจ่ายเฉพาะทรัพยากรที่พวกเขาใช้ เสนอเมฆคอมพิวเตอร์จำนวนมากใช้ คอมพิวเตอร์โปรแกรมมอดรอประโยชน์ แบบซึ่งคล้ายคลึงกับวิธีแบบดั้งเดิมบริการสาธารณูปโภค (เช่น ไฟฟ้า ) บริโภค, ค่าอื่น ๆ ในขณะที่ สมาชิก พื้นฐาน ร่วมกัน"ขายและไม่มีตัวตนกำลังใช้คอมพิวเตอร์"ของ ผู้เช่าหลาย สามารถเพิ่มอัตราการใช้เป็นเซิร์ฟเวอร์ไม่ซ้ำไม่จำเป็นว่า (ซึ่งสามารถลดค่าใช้จ่ายที่เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญขณะที่การพัฒนาความเร็วในการใช้งาน) ผลข้างเคียงของวิธีนี้คือการใช้คอมพิวเตอร์โดยรวมเพิ่มขึ้นอย่างมากเป็นลูกค้าไม่ต้อง engineer for peak load จำกัด [17] นอกจากนี้เพิ่มความเร็วสูง bandwidth"ทำให้ได้รับการตอบสนองจากเวลาเดียวกัน สาธารณูปโภคส่วนกลางที่เว็บไซต์อื่น ๆ . [ อ้างจำเป็น ]

เมฆกลายเป็นที่เกี่ยวข้องมากขึ้นด้วย และวิสาหกิจขนาดกลาง (SMEs) ในหลายกรณีพวกเขาไม่สามารถปรับหรือจ่ายเงินค่าเช่าขนาดใหญ่ดั้งเดิม IT SMEs ยังมีอยู่น้อยกว่าปกติจะมี โครงสร้าง , ราชการน้อยกว่าความยืดหยุ่นมากขึ้นและขนาดเล็กงบประมาณเงินทุนสำหรับการซื้อเทคโนโลยีในบ้าน ในทำนองเดียวกัน SMEs ใน ตลาดเกิดใหม่ มี unburdened โดยทั่วไปเดิมจัดตั้งโครงสร้างพื้นฐานซึ่งช่วยลดความซับซ้อนของโซลูชันการปรับใช้เมฆ [18]

#### [ แก้ไข ] เศรษฐกิจ

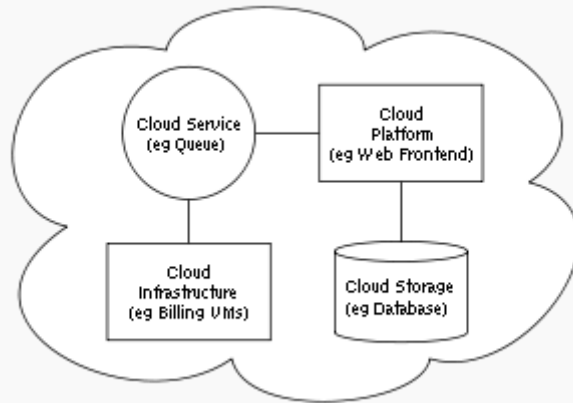
เมฆผู้ใช้คอมพิวเตอร์หลักเสียง รายจ่ายลงทุน (CapEx) ในฮาร์ดแวร์ซอฟต์แวร์และบริการที่พวกเขาจ่ายให้เฉพาะสิ่งที่พวกเขาใช้ บริโภคมักจะมีการเรียกเก็บเงินใน สาธารณูปโภค (ทรัพยากรบริโภคเช่นไฟฟ้า) หรือ สมาชิก (หนังสือพิมพ์) พื้นฐานตามต้องการเวลาด้วยหรือไม่จ่ายล่วงหน้า ประโยชน์อื่น ๆ วิธีการนี้จะค่า อุปสรรคที่รายการ ที่ใช้ร่วมกันโครงสร้างพื้นฐานและค่าใช้จ่ายการจัดการค่าใช้จ่ายและเข้าถึงได้ทันทีที่หลากหลายของการใช้งาน โดยทั่วไปผู้ใช้สามารถยกเลิกการหลักเสียงสัญญาใด ๆ ที่เวลา (จึง ตอบแทนจากการลงทุน ความเสี่ยงและความไม่แน่นอน) และบริการมักจะครอบคลุมโดย ข้อตกลงระดับบริการ (SLAs) ด้วยการลงโทษทางการเงิน [19] [20]

ตาม Nicholas Carr , ความสำคัญเชิงกลยุทธ์ของ เทคโนโลยีสารสนเทศ จะลดลงตามที่เป็นมาตรฐานและราคาไม่แพง เขาได้แย้งว่าคอมพิวเตอร์เมฆ ปรับเปลี่ยนกระบวนทัศน์ คล้ายกับของแทนที่ เครื่องกำเนิดไฟฟ้า โดย grids ไฟฟ้า ในช่วงต้นศตวรรษที่ 20 [21]

ถึงแม้ว่า บริษัท อาจจะสามารถประหยัดค่าใช้จ่ายล่วงหน้าทุนก็อาจจะไม่มากและประหยัดจริงอาจจ่ายค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมสำหรับการดำเนินงาน ในสถานการณ์ที่ค่าใช้จ่ายทุนจะค่อนข้างเล็กหรือองค์กรที่มีความยืดหยุ่นมากขึ้นในงบประมาณทุนที่สูงกว่างบประมาณการดำเนินงานของพวกเขาแบบเมฆไม่อาจทำให้รู้สึกการคลังที่ดี บัจจอื่น ๆ ผลต่อขนาดของที่ประหยัดค่าใช้จ่ายที่อาจเกิดขึ้นรวมถึงประสิทธิภาพของข้อมูลของ บริษัท ที่ศูนย์เมื่อเทียบกับผู้ผลิตเมฆของ บริษัท ค่าใช้จ่ายที่มีอยู่ระดับของการนำคอมพิวเตอร์เมฆและชนิดของการทำงานเป็นเจ้าภาพในเมฆ [22] [23]

ในรายการที่เมฆบางครั้งคว่ำค่าใช้จ่ายเป็น กริณี (มักจะมีค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมสำหรับหน่วยความจำสูงหรือ CPU สูงกรณี) การถ่ายโอนข้อมูลเข้าและออกการเก็บรักษา (วัดจากเดือน GB) I / O หน้า; หน้า PUT และ แสดง GET ; ที่อยู่ IP และ Load Balancing ในบางกรณีผู้ใช้สามารถเสนอราคาในกรณีที่มีการกำหนดราคาขึ้นอยู่กับความต้องการกรณีมี . [ อ้างจำเป็น ]

#### [ แก้ไข ] สถาปัตยกรรม



Cloud ตัวอย่างสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์

สถาปัตยกรรม Cloud หน้าความช่วยเหลือ

Amazon บทบาทสำคัญในการใช้คอมพิวเตอร์ในการพัฒนาของเมฆโดยทันสมัยของ ศูนย์ข้อมูล หลังจาก ฟองสบู่ดอตคอม ซึ่งต้องการมากที่สุด เครื่องข่ายคอมพิวเตอร์ ได้ถูกใช้เป็นเพียง 10% ของกำลังการผลิตของตนเมื่อใดก็จะออกจากห้องเป็นครั้งคราว spikes พบว่ามีเมฆสถาปัตยกรรมใหม่ผลที่สำคัญการปรับปรุงประสิทธิภาพภายใน whereby เล็กเคลื่อนไหวเร็ว- ทิม pizza สอง"ได้เพิ่มคุณสมบัติใหม่ได้เร็วและง่าย, Amazon ริเริ่มการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ความพยายามที่จะให้คอมพิวเตอร์เมฆให้กับลูกค้าภายนอกและเปิด Amazon Web Service (AWS) ใน คอมพิวเตอร์ สาธารณูปโภค พื้นฐานในปี 2006 [24] [25]

In 2007, Google , IBM , และ โครงการจำนวนมหาวิทยาลัยขนาดใหญ่คอมพิวเตอร์ในการวิจัยระดับเมฆ [26] ในต้นปี 2008, Eucalyptus กลายเป็นแหล่งเปิดแรก API รองรับแพลตฟอร์ม AWS เพื่อใช้เมฆส่วนตัว By mid - 2008, Gartner เห็นโอกาสสำหรับคอมพิวเตอร์เมฆเพื่อรูปร่าง IT ความสัมพันธ์ระหว่างผู้บริโภคของบริการผู้ใช้บริการ IT และผู้ขายได้ [27] และพบว่า "[o rganisations] จะเปลี่ยนจากบริษัท เป็นของฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ที่จะใช้สินทรัพย์ต่อตามแบบบริการ"เพื่อให้"เปลี่ยนคลาด cloud computing ... จะทำให้การเจริญเติบโตอย่างมากใน IT สินค้าในบางพื้นที่และลดลงอย่างมีนัยสำคัญในพื้นที่อื่น ๆ . [28]

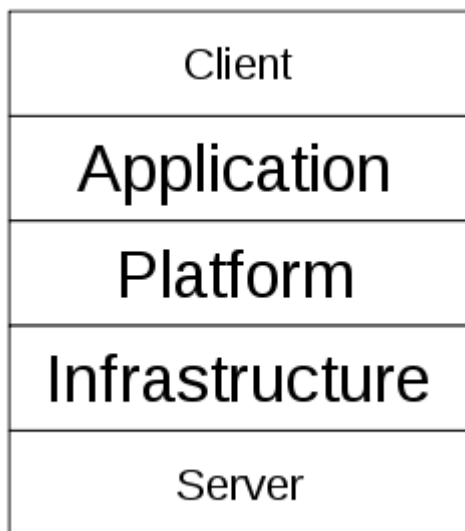
ในมีนาคม 2010, Microsoft 's CEO, Steve Ballmer , คำแถลงแข็งแแกร่งของเขาเดิมพันอนาคตของ บริษัท ในเมฆอินเทอร์เน็ตโดยประกาศ"สำหรับเมฆเราทั้งหมดใน"และระบุต่อไป"เกี่ยวกับร้อยละ 75 ของ folks ของเรากำลังทำทั้งหมด เมฆตามหรือทั้งหมดเมฆคลอจปีจากขณะนี้ที่จะร้อยละ 90. [29]

[ แก้ไข ] ลักษณะสำคัญ

- **ความคล่องตัว** ดิ้นขึ้นด้วย'ความสามารถให้ผู้ใช้ราคาไม่แพงอีกอย่างรวดเร็วและการจัดหารทรัพยากร โครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยี [30]
- **ราคา** ถูกอ้างว่าจะลดลงอย่างมากและ ระบายจ่ายลงทุน ถูกแปลงเป็น ค่าใช้จ่ายการดำเนินงาน [31] นี้อย่างชัดเจนลด อุปสรรคในการเข้า เป็นโครงสร้างพื้นฐานมีให้โดยทั่วไปบุคคลที่สามและไม่จำเป็นต้องซื้อให้ครั้งเดียวหรือไม่บ่อยนัก งานคอมพิวเตอร์ ราคาใน การคำนวณ สาธารณูปโภค พื้นฐานเป็นเม็ดเล็ก fine - กับ - based ตัวเลือกการใช้และน้อยทักษะไอทีที่จำเป็นสำหรับการดำเนินงาน (ในบ้าน) [32]
- **อุปกรณ์** และสถานที่เป็นอิสระ [33] ให้อุปกรณ์เข้าถึงระบบโดยใช้เว็บเบราว์เซอร์โดยไม่คำนึงถึงสถานที่หรือสิ่งอุปกรณ์ที่ใช้ (เช่น PC, mobile) เป็นโครงสร้างพื้นฐานเป็นเว็บไชต์ออก (โดยทั่วไปให้บุคคลที่สาม) และเข้าถึงได้ผ่านทางอินเทอร์เน็ตผู้ใช้สามารถเชื่อมต่อจากทุก [32]
- **Multi ครอบครอง** - ช่วยให้การแบ่งปันทรัพยากรและค่าใช้จ่ายในสรว่ายน้ำขนาดใหญ่ของผู้ใช้จึงทำให้ for :
  - **รวมอำนาจ**ของโครงสร้างพื้นฐานในสถานที่ที่มีต้นทุนต่ำ (เช่นอสังหาริมทรัพย์, ไฟฟ้า, ฯลฯ )
  - **Peak - load** เพิ่มความจุ (ผู้ใช้ไม่จำเป็นต้องให้วิศวกรระดับสูงสุดโหลดได้)

- การใช้และการปรับปรุงประสิทธิภาพระบบที่มักจะใช้เพียง 10-20% <sup>[24]</sup>
- **ความเชื่อถือได้** ดิจิทัลไซต์ซ้ำซ้อนหลายใช้ซึ่งทำให้การออกแบบด้วยคอมพิวเตอร์เหมาะสมสำหรับ ธุรกิจต่อเนื่อง และ ภัยพิบัติ disaster <sup>[34]</sup> อย่างไรก็ตามหลายรายมีบริการคำนวณเหมาะสมขนาด, และ IT และผู้จัดการธุรกิจได้ในเวลาไม่น้อยเมื่อ ได้รับผลกระทบ <sup>[35] [36]</sup>
- **scalability** ผ่าน dynamic ("On - Demand) การจัดเตรียม ทรัพยากรใน fine - เม็ดเล็ก, พื้นฐานบริการตนเองใกล้เวลาจริงโดยไม่ต้องใช้วิศวกรสำหรับโหลดสูงสุด ประสิทธิภาพ สามารถตรวจสอบและสม่ำเสมอและกลุ่มความสถาปัตยกรรมที่สร้างโดยใช้ บริการเว็บ เป็น interface ระบบ <sup>[32]</sup> หนึ่งในวิธีการใหม่ที่สำคัญที่สุดสำหรับการจัดคชวดสำหรับชั้นขนาดใหญ่การใช้งานเป็นข้อมูลการเขียนโปรแกรมแบบขนานบนข้อมูลตารางการกระจาย <sup>[37]</sup>
- **ความปลอดภัย** จะเพิ่มเนื่องจากการรวบรวมข้อมูล, <sup>[38]</sup> เพิ่มเน้นทรัพยากรความปลอดภัย ฯลฯ แต่ความกังวลยังคงสามารถเกี่ยวกับสูญเสียการควบคุมข้อมูลสำคัญบางอย่างและขาดการรักษาความปลอดภัยสำหรับเมล็ดที่เก็บไว้ <sup>[39]</sup> รักษาความปลอดภัยมักจะเป็น ดีหรือดีกว่าภายใต้ระบบเดิมในบางส่วนเพราะผู้ให้บริการจะสามารถทุ่มทรัพยากรเพื่อการแก้ปัญหาด้านความปลอดภัยที่ลูกค้าหลายรายไม่สามารถจ่าย <sup>[40]</sup> ผู้ให้บริการตามปกติ log เข้าถึง แต่เข้าถึง การตรวจสอบบันทึกของ ตัวเองได้ยากหรือเป็นไปไม่ได้ นอกจากความซับซ้อนของความปลอดภัยที่เพิ่มขึ้นอย่างมากเมื่อข้อมูลกระจายทั่วพื้นที่กว้างและ / หรือหมายเลขของอุปกรณ์
- **การบำรุงรักษา** โปรแกรมคอมพิวเตอร์เมฆได้ง่ายกว่าการรักษาเนื่องจากพวกเขาไม่จำเป็นต้องติดตั้งในคอมพิวเตอร์ของผู้ใช้แต่ละ พวกเขาได้ง่ายกว่าในการสนับสนุนและการปรับปรุงตั้งแต่เปลี่ยนแปลงการเข้าถึงลูกค้าได้ทันที
- **Metering** เมฆคำนวณการใช้ทรัพยากรควรจะมีผลและควร metered ต่อลูกค้าและการประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันรายสัปดาห์, รายเดือนและรายปี ซึ่งจะช่วยให้อุปกรณ์ที่เลือกเมฆผู้ผลิตต้นทุนและความน่าเชื่อถือ (QoS)

[ แก้ไข ] ชั้น



[ แก้ไข ] **Client**

See also : Category : *ลูกค้า Cloud*

ลูกค้าเมฆประกอบด้วย ฮาร์ดแวร์คอมพิวเตอร์ และ / หรือ โปรแกรมคอมพิวเตอร์ ที่อาศัยการคำนวณเมฆจัดส่งไปยังสมักรหรือที่มีการออกแบบเฉพาะสำหรับการส่งมอบบริการเมฆและว่าในกรณีใดเป็นประโยชน์เป็นหลักโดยไม่ได้ ตัวอย่างเช่นบาง เครื่อง โทรศัพท์และอุปกรณ์อื่น ๆ ระบบปฏิบัติการ และ บราวเซอร์ <sup>[41][42] [43] [44] [45]</sup>

[ แก้ไข ] **Application**

See also : Category : โปรแกรม Cloud

เมฆบริการโปรแกรมหรือ **Software เป็น Service (SaaS)**"มอบ ซอฟต์แวร์ เป็นบริการเหนือ Internet , ถ้าจัดสนับสนุนจำเป็นต้องติดตั้งและเรียกใช้เองของลูกค้าที่ใช้งานคอมพิวเตอร์และการบำรุงรักษาและง่ายขึ้น คนมักจะใช้คำ SaaS และเมฆ'สลับกันเมื่อในความเป็นจริงพวกเขามี 2 สิ่งที่แตกต่างกัน [46] ลักษณะที่สำคัญได้แก่ [47]

- เข้าข่ายตามไปและการจัดการของ, เซิงพาณิชย์ (เช่นไม่กำหนด) ซอฟต์แวร์
- กิจกรรมที่มีการจัดการจากพื้นที่ส่วนกลางมากกว่าที่ไซต์ของลูกค้าแต่ละช่วยให้ลูกค้าสามารถประยุกต์ใช้จากระยะไกลผ่านทางเว็บ
- ส่งใบสมัครที่ปกติจะใกล้รุ่นหนึ่งไปมาก (เช่นเดียวสถาปัตยกรรมหลายลูก) กว่าที่เป็น one - to - 1 รุ่นรวมถึงสถาปัตยกรรมการกำหนดคราคร่วมมือและลักษณะการจัดการ
- ส่วนกลางคุณสมบัติปรับปรุงที่ obviates ต้องดาวน์โหลดแพทช์และอัปเดต

### [ แก้ไข ] Platform

See also : Category : แพลตฟอร์ม Cloud

เมฆบริการแพลตฟอร์มหรือ **Platform เป็นบริการ (PaaS)**"นำเสนอ แพลตฟอร์มคอมพิวเตอร์ และ / หรือ สารละลาย stack เป็นบริการ , เมฆโครงสร้างพื้นฐานและการบริ โภคมักจะยังอื่น โปรแกรมเมฆ [48] มันสะดวกใช้งานของโปรแกรมโดยไม่เสียค่าใช้จ่ายและความซับซ้อนของการซื้อ และจัดการกับฮาร์ดแวร์พื้นฐานและชั้นซอฟต์แวร์ [49] [50]

### [ edit ] Infrastructure

See also : Category : โครงสร้างพื้นฐาน Cloud

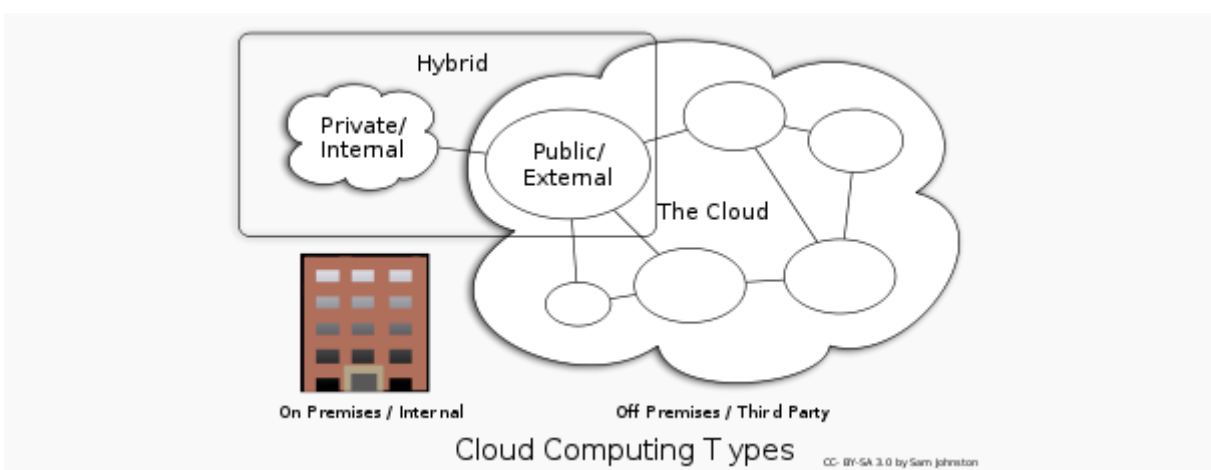
เมฆบริการโครงสร้างพื้นฐานที่เรียกว่า"โครงสร้างพื้นฐานเป็น **Service (IaaS)**"มอบ คอมพิวเตอร์ พื้นฐาน -- ปกติ virtualization

platform สิ่งแวดล้อม -- เป็นบริการ มากกว่าการซื้อเซิร์ฟเวอร์ซอฟต์แวร์พื้นที่ศูนย์ข้อมูลหรืออุปกรณ์เครือข่ายลูกค้าแทนซัพพลายเอกรที่เป็นบริการ outsourced เพิ่ม Suppliers ปกติค่าบริการดังกล่าวใน คอมพิวเตอร์สาธารณะโลก พื้นฐานและปริมาณการบริ โภคทรัพยากร (และค่าใช้จ่าย) มักจะแสดงถึงกิจกรรมในระดับของ IaaS พัฒนาจาก virtual server เอ็กชัน เสนอ [51]

### [ แก้ไข ] Server

ชั้นเซิร์ฟเวอร์ประกอบด้วย ฮาร์ดแวร์คอมพิวเตอร์ และ / หรือ โปรแกรมคอมพิวเตอร์ ผลิตภัณฑ์ที่ออกแบบมาเฉพาะสำหรับข้อเสนอส่งมอบบริการ , multi - core processors รวม, cloud - ปฏิบัติการเฉพาะระบบรวมและ [41] [52] [53] [54 ]

[ แก้ไข รูปแบบการปรับใช้]



## [ แก้ไข มหาชนเมฆ ]

เมฆมหาชนหรือภายนอกหรือภายนอกคอมพิวเตอร์เมฆในหลักความดั้งเดิมภารกิจเร่งด่วนของทรัพยากรที่จัดเตรียมแบบไดนามิกที่ปรับ - เม็ดเล็ก, พื้นฐานบริการตนเองผ่านทางอินเทอร์เน็ตผ่าน โปรแกรมเว็บ / บริการเว็บ จากบุคคลที่สามให้ปิดเว็บไซต์ที่ค่าที่ปรับ-เม็ดเล็ก สาธารณูปโภคคอมพิวเตอร์ พื้นฐาน <sup>[32]</sup>

## [ แก้ไข Community เมฆ ]

เมฆชุมชนอาจจะจัดตั้งขึ้นที่องค์กรต่างๆมีความต้องการเหมือนกันและขอ โครงสร้างพื้นฐานร่วมกันเพื่อให้ตระหนักถึงบางประโยชน์ของ cloud computing กับค่าใช้จ่ายกระจายไปใช้น้อยกว่าเมฆสาธารณะ (แต่กว่าลูกเดียว) ตัวเลือกนี้จะแพงกว่า แต่อาจมีระดับที่สูงกว่าความเป็นส่วนตัว, ความปลอดภัยและ / หรือการปฏิบัติตามนโยบาย ตัวอย่างของชุมชนรวมเมฆ Google's "gov Cloud" <sup>[55]</sup>

## [ แก้ไข Hybrid เมฆ ]

See also : ประเด็นเกี่ยวกับ Cloud

เมฆสิ่งแวดล้อม hybrid ประกอบด้วยหลายภายในและ / หรือผู้ให้บริการภายนอก <sup>[56]</sup> "จะเป็นปกติสำหรับองค์กรที่สุด" <sup>[57]</sup> โดยรวมเมฆบริการผู้ใช้หลายคนอาจจะง่ายบริการเปลี่ยนเมฆสาธารณะในขณะที่หลีกเลี่ยงปัญหาเช่น ตาม PCI <sup>[58]</sup>

เมฆอีกมุมมองบนเว็บการใช้โปรแกรมประยุกต์ในการใช้ Hybrid Web Hosting ที่โครงสร้างพื้นที่เป็นผสมระหว่าง Cloud Hosting สำหรับเว็บเซิร์ฟเวอร์และ เซิร์ฟเวอร์ที่มุ่งจัดการ เซิร์ฟเวอร์ฐานข้อมูล

## [ แก้ไข เมฆ Private ]

Utility แนวคิดของภาคเอกชนคอมพิวเตอร์คือริบยาครั้งแรกโดย Douglas Parkhill ในหนังสือของเขา 1966 "The Challenge of Computer Utility" คิดเป็นตามการเปรียบเทียบโดยตรงกับอุตสาหกรรมอื่น ๆ (เช่นอุตสาหกรรมไฟฟ้า) และใช้แบบจำลองอุปทานครอบคลุมทุกผสมเพื่อความสมดุลและลดความเสี่ยง

และเมฆหมอกภายในภาคเอกชนมีการอธิบาย neologisms ที่คิด แต่ตัวเองวันก่อนเมฆโดยระยะ 40 ปีที่ แม้แต่ในอุตสาหกรรมสาธารณูปโภคทันสมัยแบบลูกผสมยังคงอยู่แม้จะมีการจัดตั้งตลาดทำงานด้วยดีและความสามารถในการรวมผู้ให้บริการหลาย

ผู้ขายบางคนใช้คำเพื่ออธิบายข้อเสนอที่เอาอย่างคอมพิวเตอร์เมฆในเครือข่ายส่วนตัว เหล่านี้ (โดยปกติ virtualisation อัด โนมัติ ลินค้า) เสนอ pitfalls

ความสามารถในการส่งมอบผลประโยชน์บางอย่างของคอมพิวเตอร์จะบรรเทาเมฆบางส่วน ข้อเสนอก่อนหน้านี้ประโยชน์ในการรักษาความปลอดภัยข้อมูลการกำกับดูแลกิจการและความกังวลเรื่องความน่าเชื่อถือในช่วงเวลานี้ของการเปลี่ยนแปลงจากผลิตภัณฑ์ไปยังบริการทำงานตามอุตสาหกรรมสนับสนุน marketplaces แข่งขัน

พวกเขาได้รับการวิจารณ์ในการสร้างพื้นฐานที่ผู้ใช้ยังคงต้องซื้อและจัดการพวกเขา"และยังคงกล่าวไม่ได้รับประโยชน์จากการลดค่าใช้จ่ายล่วงหน้าและเงินทุนน้อยมีบนการจัดการ <sup>[57]</sup> เป็นหลัก"ขาด] แบบจำลองทางเศรษฐกิจที่ทำให้เมฆเช่นคอมพิวเตอร์แนวคิดที่รัก" <sup>[59]</sup> <sup>[60]</sup>

## [ แก้ไข ] Cloud Storage

บทความหลัก : Cloud Storage

Cloud การจัดเก็บเป็นรูปแบบของเครือข่าย จัดเก็บข้อมูลคอมพิวเตอร์ ซึ่งข้อมูลจะถูกเก็บไว้ในเซิร์ฟเวอร์เสมือนหลายพื้นที่โดยทั่วไปของบุคคลที่สามแทนที่

จะบนเซิร์ฟเวอร์ที่ทุ่มเท Hosting บริษัท ดำเนินงานศูนย์ข้อมูลขนาดใหญ่และผู้ที่ต้องการข้อมูลที่จะจัดซื้อ หรือความจุเช่าจากพวกเขาและใช้เก็บของพวกเขา

ต้องการ ศูนย์ข้อมูล ผู้ประกอบการในพื้นที่หลัง จำลอง ทรัพยากรตามความต้องการของลูกค้านำและให้พวกเขาเป็นเซิร์ฟเวอร์เสมือนซึ่งลูกค้าสามารถบริหารจัดการ

เอง ร่างกายทรัพยากร span อาจผ่านเซิร์ฟเวอร์หลาย

## [ แก้ไข ] Intercloud

---

บทความหลัก *Intercloud*

**Intercloud** <sup>[61]</sup> เป็น interconnected เมฆ"โลกของเมฆ" <sup>[62]</sup> <sup>[63]</sup> และส่วนขยายของ **Internet** "เครือข่ายของเครือข่าย"ที่จะตาม <sup>[64]</sup> คำที่ใช้ครั้งแรกในเมฆบริบทของ คอมพิวเตอร์ในปี 2007 เมื่อ Kevin Kelly กล่าวว่า"ในที่สุดเราจะมี intercloud, เมฆหมอกของ . Intercloud นี้จะมีขนาดของหนึ่งประกอบด้วยเครื่องเซิร์ฟเวอร์และผู้ดูแล cloudbooks บนดาวเคราะห์. <sup>[62]</sup> ซึ่งเป็นที่นิยมใน 2009 <sup>[65]</sup> และนอกจากนี้ยังใช้เพื่ออธิบายของคำเช่นเตอร์ในอนาคต <sup>[66]</sup>

สถานการณ์ **Intercloud** อยู่บนพื้นฐานของแนวคิดที่สำคัญที่แต่ละเมฆเดี่ยวไม่มีทรัพยากรทางกายภาพอนันต์ ถ้าเมฆ saturates ทรัพยากรการคำนวณและการเก็บรักษาของโครงสร้างพื้นฐาน **virtualization** ของมันไม่สามารถแสดงความสามารถเพิ่มเติมสำหรับการจัดสรรบริการส่งจากลูกค้าใน สถานการณ์

**Intercloud** มีวัตถุประสงค์เพื่อที่อยู่สถานการณ์ดังกล่าวและในทฤษฎีเมฆแต่ละสามารถใช้ทรัพยากรการคำนวณและการเก็บรักษาของ **virtualization**

โครงสร้างของเมฆอื่นๆ รูปแบบดังกล่าวของจ่ายสำหรับการใช้งานอาจนำโอกาสทางธุรกิจใหม่ของผู้ให้บริการเมฆหากพวกเขาจัดการไปเกินขอบทฤษฎี แต่

**Intercloud** ขกความท้าทายมากขึ้นกว่าโซลูชันเกี่ยวกับสหพันธ์เมฆรักษาความปลอดภัยการทำงานร่วมกัน,, QoS, ผู้จำหน่าย lock - ins, วางใจ, กฎหมายตรวจสอบและเรียกเก็บเงิน . <sup>[ อ้างจำเป็น ]</sup>

แนวคิดการตลาดคอมพิวเตอร์ยูทิลิตี้การแข่งขันซึ่งรวมสาธารณูปโภคคอมพิวเตอร์จำนวนมากร่วมกันคือริบาชเคิม โดย Douglas Parkhill ใน 1966 หนังสือของเขาว่า"ความท้าทายของคอมพิวเตอร์ **Utility**"แนวคิดนี้ถูกใช้ต่อมาหลายครั้งในช่วง 40 ปีและเป็นเหมือน **Intercloud**

## [ แก้ไข ] ปัญหา

---

### [ แก้ไข ] ความเป็นส่วนตัว

รุ่น **Cloud** ได้วิจารณ์โดยคำนึงความเป็นส่วนตัวเพื่อความสะดวกมากขึ้นในการที่ บริษัท โฮสต์คุ้มครองบริการเมฆและทำให้สามารถที่จะตรวจสอบ , ถูกกฎหมายหรือผิดกฎหมายการสื่อสารและข้อมูลที่เกี่ยวข้องระหว่างผู้ใช้และ บริษัท โฮสต์ ตัวอย่างเช่นลับ NSA โปรแกรมทำงานกับ AT & T และ Verizon ที่บันทึกกว่า 10 ล้านโทรศัพท์ระหว่างชาวอเมริกันทำให้เกิดความไม่แน่นอนในคำนึงความเป็นส่วนตัวและอำนาจมากขึ้นให้กับ บริษัท สื่อสาร โทรคมนาคมเพื่อติดตามกิจกรรมของผู้ใช้ <sup>[67]</sup> ในขณะที่มีการพยายาม (เช่น US - EU Safe Harbor ) เพื่อ"ประสาน"สภาพแวดล้อมทางกฎหมายให้เช่น Amazon ยังคงตอบสนองตลาดหลัก (โดยทั่วไปสหรัฐอเมริกาและ สหภาพยุโรป ) โดยการปรับใช้โครงสร้างพื้นฐานในท้องถิ่นและให้ลูกค้าเลือก โชนว่าง. <sup>[68]</sup>

### [ แก้ไข ] มาตรฐาน

เพื่อให้ได้ปฏิบัติตามกฎระเบียบรวมทั้ง FISMA , HIPAA และ SOX ในสหรัฐอเมริกา, Data Protection Directive ใน สหภาพยุโรป และธุรกิจบัตรเครดิตของ PCI DSS *ผู้ใช้จะต้องนำชุมชนหรือโครงการใช้งานลูกผสมที่มีราคาแพงกว่าและอาจ จำกัด มีประโยชน์* นี้คือ Google สามารถ"จัดการและตอบสนองความต้องการนโยบายรัฐบาลเพิ่มเติมจาก FISMA" <sup>[69]</sup> <sup>[70]</sup> และ Rackspace Cloud สามารถเรียกเรื่องตาม PCI <sup>[71]</sup> ถูกค่าในการทำสัญญากับผู้ใช้ EU Cloud การออกสหภาพยุโรป / EEA ต้องเป็นไปตามข้อบังคับของสหภาพยุโรปในการส่งออกข้อมูลส่วนบุคคล <sup>[72]</sup>

ผู้ให้บริการหลายแห่งยังได้รับ SAS 70 Type II รับรอง (เช่น Amazon, <sup>[73]</sup> Salesforce.com, <sup>[74]</sup> Google <sup>[75]</sup> และ Microsoft <sup>[76]</sup> ) แต่นี้ได้รับการวิจารณ์ในบริเวณที่เมื่อเลือกชุดของเป้าหมาย และมาตรฐานที่กำหนดโดยผู้สอบบัญชีและผู้ตรวจมักจะไม่เปิดเผยและสามารถแตกต่างกัน <sup>[77]</sup> ผู้ให้บริการมักจะให้ข้อมูลนี้สามารถขอภายใต้ ข้อตกลงที่ไม่เปิดเผย <sup>[78]</sup>

### [ แก้ไข ] กฎหมาย

ในเดือนมีนาคม 2007, Dell ใช้กับ เครื่องหมายการค้า คำว่า"คอมพิวเตอร์เมฆ"( สหรัฐอเมริกาเครื่องหมายการค้า 77139082 ) ในสหรัฐอเมริกา ประกาศ"ของ Allowance"บริษัท ที่ได้รับในเดือนกรกฎาคม 2008 ถูกยกเลิกในเดือนสิงหาคมส่งผลให้การปฏิเสธอย่างเป็นทางการของโปรแกรมเครื่องหมายการค้าน้อยกว่าสัปดาห์ภายหลัง



ตั้งแต่ 2007, จำนวนการขึ้นเครื่องหมายการค้าครอบคลุมผลิตภัณฑ์คอมพิวเตอร์เมฆ, ลินคัสและบริการเพิ่มขึ้นในอัตราที่อธิบายเกือบ เป็น บริษัท ขอให้ตำแหน่งตัวเอง ติกว่าสำหรับคอมพิวเตอร์เมฆเบรนด์และการตลาด, cloud computing ขึ้นเครื่องหมายการค้าเพิ่มขึ้น 483% ระหว่าง 2008 และ 2009 In 2009, 116 เครื่องหมายการค้าคอมพิวเตอร์เมฆได้ขึ้นเครื่องหมายการค้าและนักวิเคราะห์คาดการณ์ว่ากว่า 500 เครื่องหมายดังกล่าวสามารถขึ้นระหว่าง 2010 [79]

## [ แก้ไข Open source ]

ซอฟต์แวร์ที่มาเปิด ได้ให้มูลนิธิเพื่อการใช้งานคอมพิวเตอร์หลายเมฆ [80] ในเดือนพฤศจิกายน 2007, Free Software Foundation ออก Affero General Public License ของรุ่น GPLv3 ตั้งใจให้ปิดการรับรู้ทางหนีกฎหมาย ที่เกี่ยวข้อง กับ ซอฟต์แวร์ การออกแบบให้ใช้ ผ่านเครือข่าย [81]

## [ แก้ไข มาตรฐานเปิด ]

See also : Category : มาตรฐาน Cloud

ที่สุดให้เมฆเปิดเศษ APIs ซึ่งมักจะดีเอกสาร (มักภายใต้ Creative Commons อนุญาต [82] ) แต่ยังไม่จำกัดเพื่อดำเนินการและทำให้ไม่ทำงาน ร่วมกัน ผู้ขายบางคนได้นำ APIs อื่นๆ [83] และมีจำนวนของมาตรฐานเปิดภายใต้การพัฒนา รวมถึง OGF 's Open Cloud Computing Interface เปิด Cloud Consortium (OCC) [84] ทำงานเพื่อพัฒนาความสอดคล้องกับมาตรฐานการคำนวณเมฆต้นและการปฏิบัติ

## [ แก้ไข ]ความปลอดภัย

บทความหลัก ความปลอดภัยคอมพิวเตอร์ Cloud

ความสัมพันธ์ของบริการคอมพิวเตอร์เมฆเป็นปัญหาได้เพียงซึ่งอาจจะล่าช้าในการยอมรับของ [85] บางคนขึ้นชั้นว่าข้อมูลลูกค้ามีความปลอดภัยมากขึ้นเมื่อมีการจัดการ ภายในในขณะที่คนอื่นขึ้นชั้นว่าให้เมฆมีแรงจูงใจที่แข็งแกร่งและรักษาความไว้วางใจดังกล่าวจึง ระดับที่สูงกว่าการรักษาความปลอดภัย [86]

Cloud Security Alliance เป็นองค์กรไม่แสวงหากำไรเพื่อส่งเสริมให้เกิดการใช้ที่ดีที่สุดของการให้ประกันความปลอดภัยภายใน Cloud Computing [87]

## [ แก้ไข ]ราคาและประสิทธิภาพ

นอกเหนือจากความกังวลเกี่ยวกับความปลอดภัยธุรกิจเป็นห่วงระดับที่ยอมรับเกี่ยวกับการบริการและประสิทธิภาพของงานจัดในเมฆ [88]

นอกจากนี้ยังมีความกังวลเกี่ยวกับผู้ให้บริการเมฆปิดหรือกฎหมายเพื่อเหตุผลทางการเงินที่เกิดขึ้นในกรณีจำนวน [89]

## [ แก้ไข ยั่งยืน ] และเลือกที่ดินจัดสรร

แม้ว่าคอมพิวเตอร์เมฆมักจะหมายถึงการฟอร์ม" คอมพิวเตอร์สีเขียว "มีเป็นของยังไม่เผยแพร่การศึกษาเพื่อขึ้นชั้นสมมติฐานนี้ [90] ที่ดินจัดสรรเซิร์ฟเวอร์ที่มีผลกระทบต่อ ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมของ cloud computing ในบริเวณที่มีอากาศเย็น ปรุคปรานธรรมชาติและไฟฟ้าหมุนเวียน ซึ่งทำให้ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจะขึ้นปาน กลาง ประเทศจึงมีสภาพดีเช่นฟินแลนด์ [91] สวีเดน [92] และสวีตเซอร์แลนด์ [93] พยายามดึงดูดเมฆศูนย์ข้อมูลคอมพิวเตอร์

## [ แก้ไข ]การวิจัย

---

มหาวิทยาลัยจำนวนผู้ค้าและองค์กรภาครัฐมีการลงทุนในการวิจัยรอบคอมพิวเตอร์หัวข้อของเมฆ [94] สถาบันการศึกษารวมถึงมหาวิทยาลัยเมลเบิร์น (ออสเตรเลีย),

Georgia Tech, Yale, Wayne State, Virginia Tech, University of Wisconsin - Madison, Boston

University, Carnegie Mellon, MIT, Indiana University, University of Massachusetts, University of

Maryland, North Carolina State, Purdue, University of California, University of Washington, University

of Virginia, University of Utah, University of Minnesota หมู่อื่นๆ [95]

รัฐบาลร่วมวิชาการและผู้ผลิตโครงการวิจัยร่วมกันรวมถึง IBM / Google Academic Cloud Computing Initiative ( อุบัติเหตุ) ในเดือนตุลาคม 2007 IBM และ Google ได้ประกาศโครงการมหาวิทยาลัยหลายออกแบเพื่อเพิ่มความรู้ทางเทคนิค 'นักเรียนที่ห้าทายของคอมพิวเตอร์เมฆ [96] ในเดือนเมษายน 2009, National Science Foundation ร่วมอุบัติเหตุและได้รับรางวัลประมาณ 5 ล้านเหรียญในทุนถึง 14 สถาบันการศึกษา [97]

In July 2008, HP , Intel Corporation และ Yahoo ! ประกาศการสร้างศูนย์ข้อมูลระดับโลกหลายทดสอบเปิดเคียงมาเรียกว่าเปิด Cirrus, [98] ออกแบบมาเพื่อส่งเสริมงานวิจัยในทุกด้านของคอมพิวเตอร์เมฆข้อมูลศูนย์บริการและการจัดการ [99] Cirrus พันธมิตรเปิดรวม NSF , University of Illinois (UIUC), Karlsruhe Institute of Technology, Infocomm Development Authority (IDA) ของสิงคโปร์อิเล็กทรอนิกส์และสถาบันวิจัยโทรคมนาคม (ETRI) ในเกาหลี, สถาบันมาเลเซียสำหรับระบบไมโครอิเล็กทรอนิกส์ (MIMOS) และสถาบันการศึกษาของ โปรแกรมระบบที่ Academy of Sciences รัสเซีย ISPRAS () [100]

ในเดือนกรกฎาคม 2010, HP Labs อินเดียประกาศเทคโนโลยี cloud - based ใหม่ออกแบบให้ง่ายและเนื้อหาการทำให้โทรศัพท์มือถือใช้งานได้จาก อุปกรณ์สินค้า [101] เรียก SiteonMobile, เทคโนโลยีใหม่ถูกออกแบบมาสำหรับตลาดเกิดใหม่ที่มีผู้มีแนวโน้มที่จะใช้โทรศัพท์มือถือผ่านอินเทอร์เน็ตมากกว่าคอมพิวเตอร์ [102]

IEEE Technical คณะกรรมการบริการคอมพิวเตอร์ [103] ใน IEEE Computer Society ผู้สนับสนุน IEEE International Conference on Cloud Computing (เมฆ) [104] เมฆ 2010 เมื่อวันที่ 05-10 กรกฎาคม 2010 ใน Miami, Florida