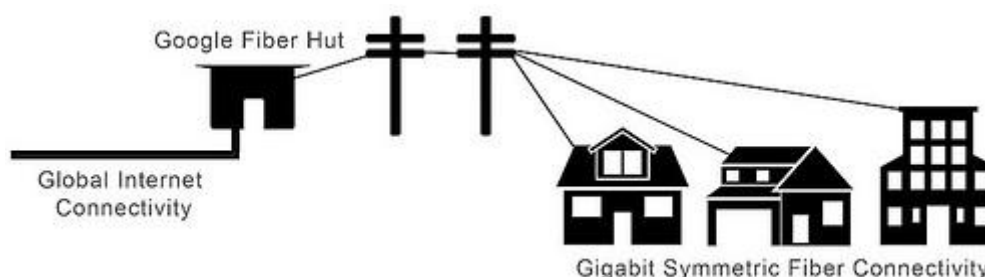


Google Fiber

ในโลกของการสื่อสารข้อมูลนั้นเราอาจจะแบ่งได้เป็น 2 แบบหลักๆ คือ *แบบมีสาย* และ *แบบไร้สาย* ข้อดีของการสื่อสารแบบไร้สายก็คงจะเป็นเรื่องพื้นที่ในการใช้งานที่ขยายการใช้งานได้ครอบคลุมกว้างขวางมากกว่าและก็จะมีการใช้จ่ายการติดตั้งที่ต่ำกว่า จริงๆแล้วถ้าพูดถึงความเร็วและความเสถียรแล้ว ยังไงแบบใช้สายย่อมดีกว่าเป็นธรรมดา ซึ่งในขณะที่โลกของการสื่อสารไร้สายนั้นกำลังคุยกันถึงเรื่อง 3G หรือ 4G โลกของการสื่อสารแบบใช้สายก็กำลังยกระดับจากสายโทรศัพท์เข้าสู่สาย Fiber Optic ตอนที่กำลังตื่นเต้นกัน ในสหรัฐอเมริกาเป็นอย่างมาก น่าจะหนีไม่พ้นเรื่อง บริการ Google Fiber หลายๆคนก็ลุ้นให้มาเปิดบริการในเมืองของตัวเองสักที ซึ่งแม้ว่าสหรัฐนั้นจะได้ชื่อว่าเป็นประเทศที่มี Fiber Optic หรือว่าใยแก้วนำแสงค่อนข้างเยอะแต่ว่าการขยายบริการออกไปในแต่ละพื้นที่สำหรับผู้ทั่วไปนั้นยังทำได้ไม่รวดเร็วทันใจหลายคนสักเท่าไรหรอก จริงๆแล้ว Fiber Optic ไม่ใช่เรื่องใหม่ เพราะส่วนใหญ่ผู้ใช้บริการอินเทอร์เน็ตนี้จะใช้สำหรับทำเป็นเครือข่ายวงจรเชื่อมต่อหลัก เพราะความเร็วในการส่งข้อมูลบน Fiber Optic เร็วกว่าสายโทรศัพท์ธรรมดาที่เป็นทองแดง อย่างเทียบกันไม่ติดเลย ดังนั้นจึงไม่แปลกเลยที่เมื่อ Google เปิดตัว Google Fiber ขึ้นมา จึงทำให้มีหลายคนนั้น อยากใช้กันเร็วๆ

1. Google Fiber หมายถึงอะไร

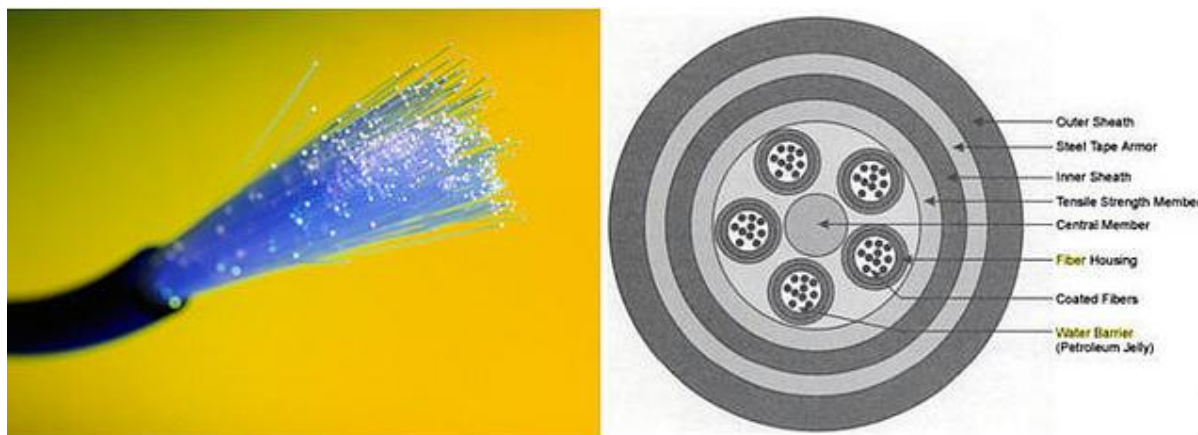
Google Fiber คือบริการอินเทอร์เน็ตจาก Google ผ่านใยแก้วนำแสง (fiber optics) ที่เชื่อมต่อจากอุปกรณ์แปลงสัญญาณภายในอาคารหรือบ้านของผู้ใช้บริการไปยังศูนย์แปลงสัญญาณของ Google (ซึ่ง Google เรียกว่า Google Fiber Hut) แล้วต่อไปยัง backbone ของอินเทอร์เน็ต เพื่อการใช้งานอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงถึง 1 Gbps ทั้งขาขึ้นและขาลง ตามที่ Google เคลมเอาไว้ว่า "เร็วกว่าความเร็วอินเทอร์เน็ตเฉลี่ยของอเมริกา (ที่ 5.8 Mbps) ถึง 100 เท่า"



รูปที่ 1 ภาพตัวอย่างการแปลงสัญญาณไปยังอาคารบ้านเรือน

2. หลักการทำงานของ Google Fiber

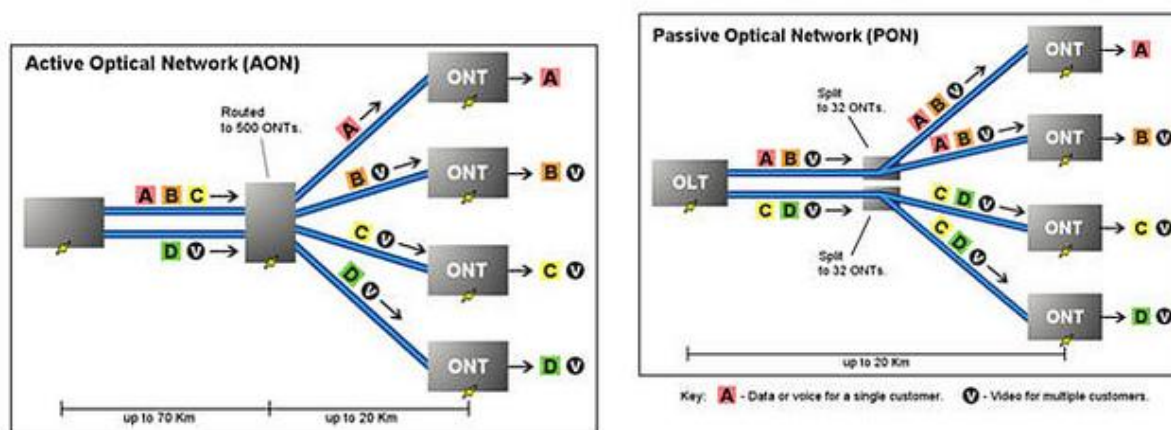
Google fiber ใช้สัญญาณแสงในการส่งผ่านข้อมูล และเคลื่อนย้ายข้ามเส้นใยแก้วนำแสง หลังจากนั้นก็จะแยกสัญญาณแสงโดยอาศัยอุปกรณ์แยกสัญญาณเพื่อส่งข้อมูลของสัญญาณไปยังปลายทางที่เหมาะสม



รูปที่ 2 ภาพแสดงสายเคเบิลใยแก้วนำแสง

การส่งผ่านสัญญาณแสงผ่านทางสายใยแก้วนำแสงนั้นมีความรวดเร็วมากกว่าสัญญาณไฟฟ้าผ่านเส้นลวดทองแดงหรือแม้แต่คลื่นวิทยุ ประกอบกับใยแก้วนี้มีย่านขนาดเล็กจึงทำให้ความกว้างของสัญญาณต่อพื้นที่หน้าตัดสายตัวนำนี้กว้างมากขึ้นจึงสามารถส่งผ่านข้อมูลขนาดใหญ่หลายๆข้อมูลในเวลาเดียวกันได้มากขึ้น

การแยกสัญญาณของระบบ Google fiber นั้นมีสองแบบทั้งแบบ active และ passive โดยแบบ active นั้นจะใช้สัญญาณไฟฟ้าเป็นตัวแยกสัญญาณไปยังจุดหมาย ส่วนแบบ passive นั้นจะใช้การแยกสัญญาณแสงจากอุปกรณ์ optical splitter



รูปที่ 3 ภาพแสดงการแยกสัญญาณของระบบ Google fiber

3. อุปกรณ์ที่ใช้งานหรือต้องติดตั้งหากใช้บริการ Google Fiber

3.1 Network Box



รูปที่ 4 ภาพแสดงตัวอย่างกล่องแปลงสัญญาณ

หัวใจสำคัญของการใช้งาน Google Fiber คือกล่องนี้ เป็นตัวแปลงสัญญาณจากใยแก้วนำแสงให้เราใช้งานอินเทอร์เน็ตในรูปแบบของ gigabit ethernet 4 พอร์ตและ Wi-Fi a/b/g/n รองรับทั้ง IPv4 และ IPv6 มี firewall ในตัว

3.2 TV Box



รูปที่ 5 ภาพแสดงตัวอย่างกล่อง TV Box

ดูโทรทัศน์แบบ HD ผ่านอินเทอร์เน็ตด้วยกล่อง TV Box (ซึ่งน่าจะเป็น Google TV ที่เป็นรูปเป็นร่างเสียที) มีพอร์ต HDMI, composite video, optical S/PDIF audio ตัวมันเองยังเป็น router ได้อีกด้วยเพราะสามารถทำตัวเป็น Wi-Fi access point ได้ มีพอร์ต gigabit ethernet และมี Bluetooth ในตัวสำหรับชุดคีย์บอร์ดหรือหูฟังด้วย

3.3 Storage Box



รูปที่ 6 ภาพแสดงตัวอย่าง network storage

น่าจะเรียกว่าเป็นของแถมมากกว่าสำหรับตัวนี้ เป็น network storage ขนาด 2 TB เชื่อมต่อผ่านพอร์ต Ethernet

4. บริการเสริมต่างๆหรือซื้อได้เปรียบของ Google Fiber

Google Fiber หรือบริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงจาก Google ที่เปิดตัวตั้งแต่ปีที่แล้ว กำลังขยายพื้นที่การให้บริการไปเรื่อยๆ โดยจุดเด่นของบริการ Google Fiber นั้น อยู่ที่ความเร็วที่ให้มากถึง 1Gbps ในราคาเพียง 70 ดอลลาร์ หรือประมาณ 2,100 บาทต่อเดือน

ล่าสุด Google Fiber กำลังออกโปรโมชันพิเศษเฉพาะในเมือง Provo ให้ใช้อินเทอร์เน็ตความเร็ว 5Mbps/1Mbps ฟรี เป็นเวลา 7 ปี โดยไม่เสียค่าบริการรายเดือน จะคิดเพียงค่าติดตั้งแรกเข้า 30 ดอลลาร์ หรือประมาณ 900 บาท ครั้งเดียวเท่านั้น



รูปที่ 7 ภาพแสดงตัวอย่าง กล่องแปลงสัญญาณอินเทอร์เน็ตความเร็ว 5Mbps/1Mbps

ปัจจุบันโปรโมชั่นของ *Google Fiber* ที่นอกเหนือจากเมือง *Provo* นั้น มีอยู่ 3 แบบด้วยกัน คือ



รูปที่ 8 ภาพแสดง Promotion *Google Fiber*

- **Gigabit + TV** (\$120 ต่อเดือน ไม่รวมภาษี) เป็นอินเทอร์เน็ตพร้อมช่องสัญญาณโทรทัศน์ผ่านอินเทอร์เน็ตแยกต่างหาก อุปกรณ์ที่มีมาให้ด้วยคือ **Nexus 7**, TV Box, Network Box และ Storage Box พ่วงมาด้วย Google Drive อีก **1 TB**(อ่านไม่ผิด TB ไม่ใช่ GB) ติดสัญญา 2 ปี
- **Gigabit Internet** (\$70 ต่อเดือน ไม่รวมภาษี) เป็นอินเทอร์เน็ตล้วนๆ ซึ่งมาพร้อมกับ Network Box กับ Google Drive **1 TB** ติดสัญญา 1 ปี
- **Free Internet** (ไม่เสียรายเดือน แต่เสียค่าติดตั้ง \$300) เป็นอินเทอร์เน็ตที่คิดว่า Google ตั้งใจทำมาให้คนที่ไม่ได้ต้องการความเร็วมหาศาล ไม่ต้องจ่ายรายเดือน และอยากใช้ของ Google ด้วยความเร็วดาวน์โหลด 5 Mbps และอัปโหลด 1 Mbps ที่ "ต่ำกว่าค่าเฉลี่ยตามที่ Google บอก" แต่ใช้งานได้แน่นอน เพราะ Google ยืนยันว่าบริการนี้จะฟรียาวนานอย่างน้อย 7 ปี มีกล่อง Network Box มาให้ฟรีอย่างเดียว ไม่มีพื้นที่ Google Drive แถมมาให้

5. พื้นที่ที่บริการสามารถเข้าถึงแล้วในปัจจุบัน

Google จะเปิดให้ประชาชนที่ต้องการใช้งานร่วมกันลงทะเบียนขอรับบริการ ซึ่งพื้นที่ใดมีจำนวนผู้ลงทะเบียนมากที่สุด พื้นที่นั้นก็จะเป็นที่ที่ Google จะเปิดบริการ Google Fiber อย่างเต็มรูปแบบ

วิธีการแข่งขันกันลงทะเบียนนี้เป็นวิธีเดียวกับที่ทำให้แคนซัสซิตีถูกเลือกเป็นพื้นที่แรกในการให้บริการ โดยชาวเมืองแคนซัสซิตีพร้อมใจลงทะเบียนกับ Google มากที่สุดจนได้รับชัยชนะตั้งแต่ 2 ปีที่แล้ว สามารถเอาชนะ 1,100 เมืองที่มีผู้ใช้ลงทะเบียนกับ Google ในที่สุด



รูปที่ 8 ภาพแสดงตัวอย่าง แผนที่เมือง Kansas และ Austin

บริการ Google Fiber นี้เป็นข่าวมาตั้งแต่ 16 เดือนหรือประมาณ 1 ปีครึ่งที่ผ่านมา จุดประสงค์ของโครงการคือการสาธิตให้โลกเห็นความเป็นไปได้ทางเทคโนโลยีว่าหนทางใหม่ของการใช้อินเทอร์เน็ตนั้นไม่จำเป็นต้องทำผ่านเครือข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่หรือผู้ให้บริการสายเคเบิลที่มีในท้องถิ่นเท่านั้น ไม่เพียงเวลา แต่ Google ยังทุ่มเงินไม่ระบุจำนวนไปกับการพัฒนาโครงการนี้ จนสามารถสร้างเครือข่ายไฟเบอร์อปติกของตัวเองแก่เมืองแคนซัสซิตีเรียบร้อยแล้ว

Google ให้เหตุผลที่ต้องจัดแข่งขันลงทะเบียนเพื่อรับบริการ Google Fiber ว่า Google Fiber จะทำงานได้ดีเมื่อชุมชนมีการใช้งานอินเทอร์เน็ตร่วมกัน ดังนั้น การติดตั้งระบบจึงควรทำเฉพาะบนพื้นที่ที่ผู้บริโภคมีความสนใจมากพอ ทั้งหมดนี้ Google ย้ำว่าหากยอดการลงทะเบียนของเพื่อรับบริการถึงยอดที่ตั้งไว้ในแต่ละชุมชน Google ก็จะติดตั้งโครงข่ายอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงให้ฟรีบนอาคารสาธารณะในชุมชน เช่น โรงเรียน ห้องสมุด และโรงพยาบาลด้วย และกุญแจก็ประกาศพื้นที่ทดสอบการติดตั้งพื้นที่แรกคือส่วนที่อยู่อาศัยของมหาวิทยาลัย Stanford

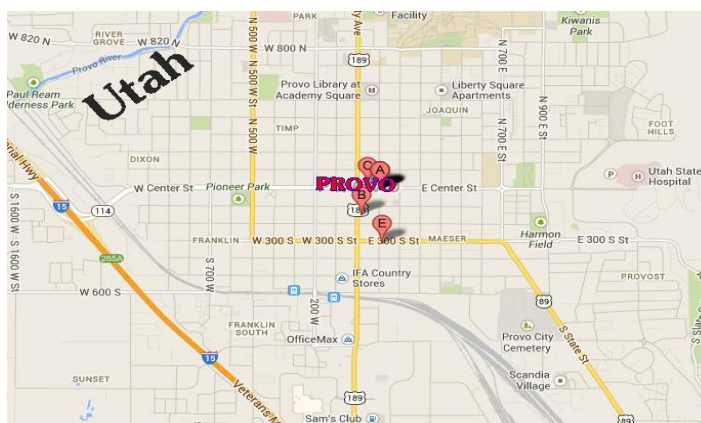
Google ให้เหตุผลของการเลือกสถานที่ทดสอบว่าเป็นเพราะทาง Stanford อนุญาตให้วางสายไฟเบอร์ลงไปในถนนได้ อีกทั้งฝั่งหมู่บ้าน และขนาดพื้นที่ก็เหมาะสมกับโครงการทดสอบ โดยโครงการทดสอบนี้จะไม่นับรวมอยู่ในรายชื่อหมู่บ้านที่ถูกละทิ้งไปให้บริการเข้าถึงคน 50,000 ถึง 500,000 คนเมื่อโครงการเริ่มจริง



รูปที่ 9 ภาพแสดงตัวอย่าง Stanford University

Google ระบุว่าจะทยอยให้บริการกูเกิลไฟเบอร์หลังจากการแข่งขันลงทะเบียนสิ้นสุดลงในเดือนกันยายน คาดว่าชุมชนที่มีการลงทะเบียนไว้จะได้รับบริการครบถ้วนก่อนปลายปีหน้า (2013) โดยโครงการของ Google เริ่มติดตั้งตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์ที่ผ่านมา

สำหรับ fiber optics ของ Google นั้น เริ่มเปิดให้บริการตั้งแต่ปีที่แล้ว ด้วยความเร็ว 700 Mbps ที่สามารถโหลดไฟล์หนัง DVD เสร็จภายใน 2 นาที ให้บริการ เฉพาะเมือง Kansas และ Austin ในสหรัฐอเมริกาเท่านั้น ก่อนจะขยายบริการมายังเมือง Provo รัฐ Utah ที่ติดตั้ง fiber optics มาตั้งแต่ปี 2004 และผ่านมือผู้ให้บริการเอกชน มาแล้วหลายรายก่อนจบด้วย Google



รูปที่ 10 ภาพแสดงตัวอย่าง แผนที่เมือง Provo

6. ข้อดี – ข้อด้อย ของ Google Fiber

ข้อดี

- ให้ผู้ใช้บริการได้ใช้อินเทอร์เน็ตความเร็วสูงมากๆ ได้ใช้ในราคาที่เหมาะสม

ข้อด้อย

- มีความยุ่งยากในการติดตั้ง
- การใช้งาน Google Fiber นั้น ผู้ใช้ไม่สามารถใช้งานได้เลย ผู้ใช้งานจะต้องลงทะเบียนตามที่ Google ตั้งไว้เสียก่อน ไม่เช่นนั้น Google จะไม่เดินสายแก้วนำแสงไปให้

7. สรุป

Google fiber นั้นเป็นเทคโนโลยีที่ตอบสนองความหลากหลายของการใช้งานด้านอินเทอร์เน็ตและมีการส่งผ่านข้อมูลที่เร็วและกว้างกว่าระบบสายเคเบิลทองแดงแบบเก่ามาก ดังนั้นเมื่อเกิดระบบพื้นฐานด้านอินเทอร์เน็ตที่พร้อมต่อการใช้งานด้านข้อมูลที่มีประสิทธิภาพก็จะทำให้การให้บริการด้านข้อมูลที่มีประสิทธิภาพเกิดขึ้นด้วยเช่นกัน ดังเช่นที่ Google ได้ให้บริการด้าน digital TV รวมทั้งให้บริการ cloud storage ที่มากถึง 1 TB และยังสามารถเชื่อมต่อกับอุปกรณ์ต่างๆภายในบ้านได้อีกหลายอย่างในเวลาเดียวกัน เนื่องจาก bandwidth ที่กว้าง ต่อไปในอนาคตเราอาจจะได้เห็นเทคโนโลยีที่เราเคยเห็นแต่ในภาพยนตร์ได้นำมาใช้จริงไม่ว่าจะเป็น เทคโนโลยี Hologram การ conference call ที่มีประสิทธิภาพเพราะสามารถส่งข้อมูล ภาพและเสียงได้ในเวลาเดียวกัน นอกจากนั้นการพัฒนาระบบดังกล่าวยังสามารถลดต้นทุนของการใช้อุปกรณ์รับข้อมูลที่ต้องการประสิทธิภาพสูงได้เพราะไม่จำเป็นที่จะต้องเก็บข้อมูลไว้ในอุปกรณ์นั้น รวมทั้งสามารถใช้งานผ่านอุปกรณ์อื่นๆได้ (visual system) การพัฒนาในด้านอินเทอร์เน็ตนี้ยังเป็นการกระตุ้นให้ที่การขยายตัวสาธารณูปโภคด้านอื่นๆ และพัฒนาคุณภาพชีวิตทั้งทางด้านการศึกษา การแพทย์ วิศวกรรม และ เศรษฐกิจ การเข้าถึงข้อมูลในแต่ละด้านก็จะเพิ่มมากขึ้น และมีความเป็นไปได้อย่างมากที่อาจเกิดโลกเสมือนขึ้นในอินเทอร์เน็ตทำให้การใช้ชีวิตแบ่งเป็นสองขั้วโลกชัดเจน ความน่าสนใจของการให้บริการ Google fiber คือสามารถให้บริการอินเทอร์เน็ตความเร็วขั้นพื้นฐานโดยไม่เสียค่าใช้จ่ายในการใช้งาน มีเพียงค่าติดตั้งเท่านั้น แสดงให้เห็นถึงการยอมรับอินเทอร์เน็ตแบบใช้สายเป็นระบบสาธารณูปโภคขั้นพื้นฐานที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิตและต้องพึ่งพาการใช้อินเทอร์เน็ตมากขึ้นเช่นเดียวกับการคมนาคมผ่านถนน

อย่างไรก็ตามการให้บริการ Google fiber อาจต้องประสบปัญหาเพราะระบบดังกล่าวต้องอาศัยระยะเวลาและการลงทุนที่สูงในการติดตั้งและวางระบบเครือข่ายให้เชื่อมโยงในแต่ละเมือง ซึ่งจะเห็นได้ว่า Google จำเป็นที่จะต้องคัดเลือกเมืองที่พร้อมและน่าสนใจในการให้บริการเพื่อวิเคราะห์การลงทุนดังกล่าว ปัญหาด้านอุปกรณ์แยกสัญญาณและอุปกรณ์ต่อเชื่อมของโครงข่ายใยแก้วนำแสงที่มีราคาที่สูงและมีความซับซ้อนและหลากหลายระบบการแยกสัญญาณที่รวมกันอาจจะเกิดปัญหาในการซ่อมหรือบำรุงรักษา และที่สำคัญคือการพัฒนาที่จะทำให้ครอบคลุมทั่วโลกนั้นทำได้ยากเพราะการลงทุนที่สูง ในบางประเทศนั้นอาจไม่สามารถลงทุนระบบได้ด้วยตัวเองจำเป็นที่จะต้องพึ่งพา Google ให้ร่วมลงทุน จึงมีความเป็นไปได้ที่อาจมีระบบทดแทนอื่นที่ลงทุนน้อยกว่าเข้ามาทดแทน

บริการ Google Fiber ถูกมองว่าจะเป็นบริการที่ Google จะสามารถเปลี่ยนเกมในอุตสาหกรรมให้บริการอินเทอร์เน็ตและเคเบิลทีวีของสหรัฐอเมริกา โดยนักวิเคราะห์ เจฟฟ์ คาแกน (Jeff Kagan) เชื่อว่าผลกระทบที่จะเกิดจากบริการ Google Fiber คือการกระตุ้นให้ผู้เล่นในอุตสาหกรรมให้บริการอินเทอร์เน็ตของสหรัฐอเมริกาค้นหาความเป็นไปของโครงการโดยละเอียด โดยมองว่าการเข้ามาเล่นในอุตสาหกรรมให้บริการอินเทอร์เน็ตของ Google นั้นสอดคล้องกับทิศทางการเบนเข็มบริษัทเข้าสู่อุตสาหกรรมเคเบิลทีวีซึ่งไม่เพียง Google แต่แอปเปิลก็จะมุ่งขยายธุรกิจไปในทิศทางเดียวกันด้วยเครื่องไอทีวี (iTV) ซึ่งมีข่าวลือว่าแอปเปิลจะเปิดตัวช่วงปลายปีนี้

อินเทอร์เน็ตความเร็วสูงหรือบรอดแบนด์ในสหรัฐอเมริกา นั้นถูกบันทึกว่ามีความเร็วเฉลี่ย 5.8 เมกะบิตต่อวินาทีในช่วงไตรมาส 4 ปี 2011 ที่ผ่านมา การเพิ่มความเร็วอินเทอร์เน็ต 100 เท่าตัวเป็นระดับกิกะบิตนั้นจะทำให้ผู้ใช้สามารถชมรายการทีวีผ่านอินเทอร์เน็ตได้โดยไม่ต้องกังวลเรื่องภาพกระตุกเพราะความเร็วอินเทอร์เน็ตไม่เพียงพอ จุดนี้ทำให้ Google เสนอบริการ Google Fiber TV ไปพร้อมกัน ซึ่งจะทำให้ผู้ใช้สามารถชมเคเบิลทีวี รวมถึงใช้งานคอนเทนต์ออนไลน์อื่นๆ ได้อย่างถึงใจกว่าเดิม