

Wireless Broadband Internet current status and future

January 2002

Anant Kaewruamvongs

General Manager

CS Communications

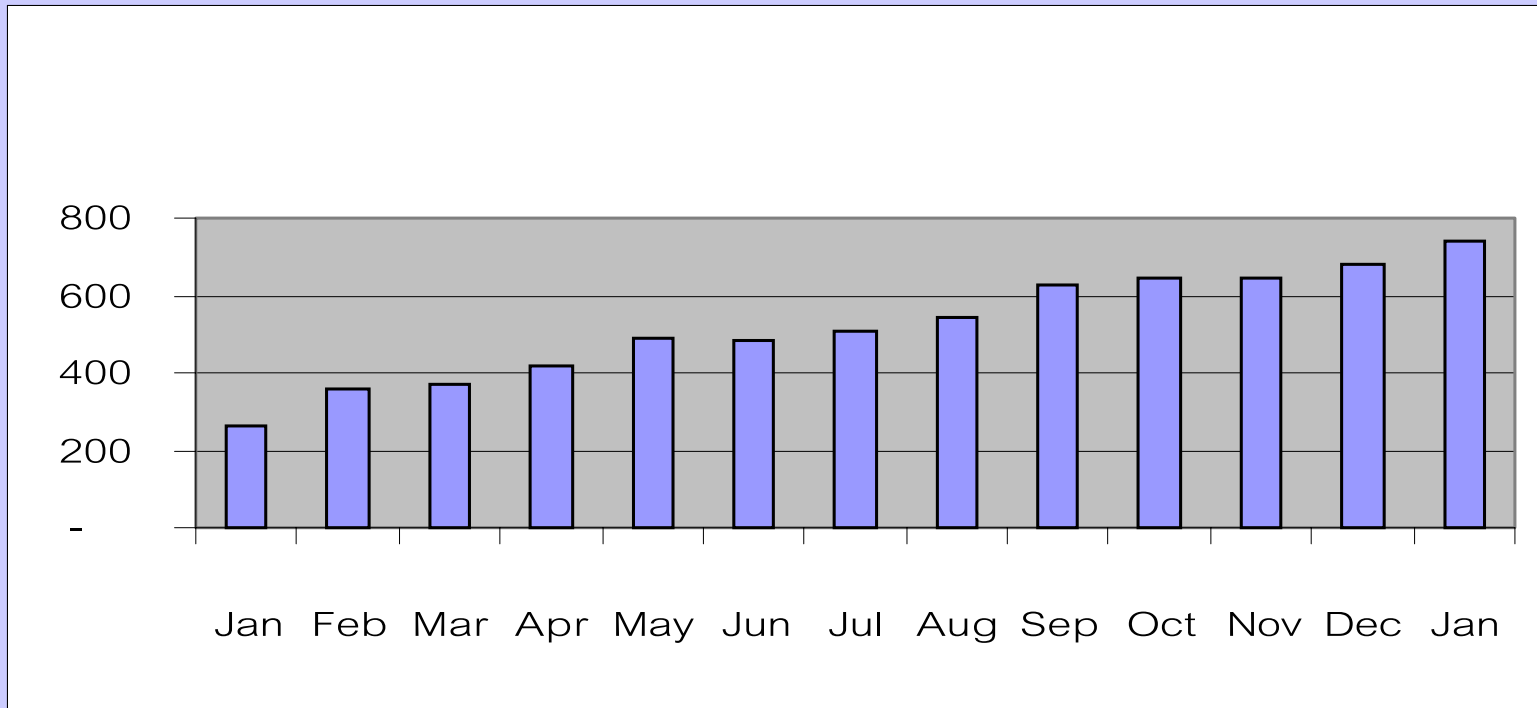
Thailand overview

- Thailand country circuit connected to internet is estimated at 1500 Mbps (1000 Mbps domestic and 500 Mbps International)
- More than 50 % of usage are dial up access and most of the rest are leased lines.
- Broadband customers are less than 5,000 out of 3,000,000 internet users

Thailand actual active bandwidth

International and domestic speed in Mbps (daily)

Yearly bandwidth growth is 180%



Estimation of Broadband

- At current growth rate, by 2006 Thailand active bandwidth will be 10 Gbps and out of that 30% will be broadband

What is Broadband?

- For this presentation, Broadband means the internet access method other than dial up modem and leased line. Also such technology provide browsing speed faster than 128 Kbps and the price to (consumer) customer is less than 3,000 Bath per month.

Broadband Providers

- UCOM - ADSL
- TA - Cable Modem and ADSL
- Lenso - ADSL
- CS and Shin satellite - iPTV and iPSTAR

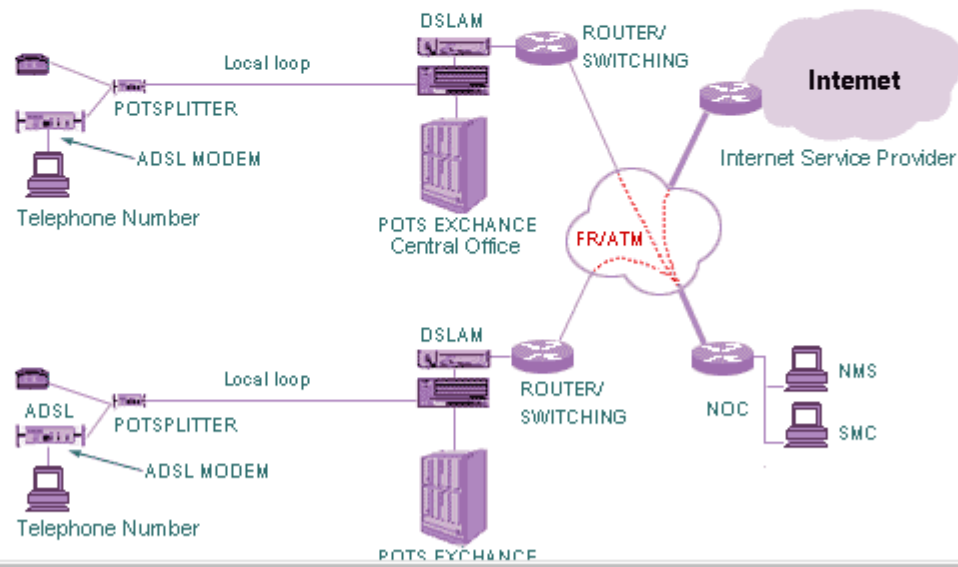


UCOM ONLINE

ADSL - Leased Line - Frame Relay - Managed Network  Thai

- January 21, 2002
- Home
 - ▶ About Us
 - ▶ Products/Services
 - ▶ Promotions
 - ▶ Customer Care
 - ▶ News
 - ▶ Contact Us
 - ▶ Site Map
- Quick Link
- You're visitor number 8974

The Advantage of ADSL is bandwidth efficiency. As shown in figure below, ADSL Technology can be applied to each customer via the existing copper wire, which easy for installation, for corporate organization and SMEs, ADSL can work with existing Network without any effective. It can be located between Dial-up and Leased Line technology, as shown in table below.





Home Pack

เพิ่มความเร็วให้กับการท่องอินเทอร์เน็ตที่บ้าน หรือ Home Office ให้คุณสนุกแบบสะใจ หรือค้นหาข้อมูลได้ไวอย่างที่ต้องการ ด้วยความเร็ว 2 ระดับให้คุณเลือกใช้ให้ตรงใจคุณ

Package I "Home Pack" ไม่รวม ADSL Modem	ค่าติดตั้ง	ค่าบริการรายเดือน
Speed 128/64 Kbps	2,000 บาท	1,000 บาท
Speed 256/128 Kbps	2,000 บาท	1,400 บาท

- Hotel, apartment & condo
- Government
- E-commerce / SME
- Communication
- Hospital

Biz Pack

เพิ่มความเร็วให้กับการท่องอินเทอร์เน็ตในองค์กรของคุณ ไม่ว่าจะเป็นการประชุมออนไลน์ การเชื่อมต่อระหว่างสาขา เพิ่มประสิทธิภาพการทำงานได้เต็มที่ ด้วยความเร็วระดับต่างๆ ให้คุณเลือกใช้ให้ตรงกับความต้องการขององค์กร

Package II "Biz Pack" รวม ADSL Modem	ค่าติดตั้ง	ค่าบริการรายเดือน
Speed 128/128 Kbps	8,000 บาท	4,600 บาท





Speed beyond the imagination

www.lensodatacom.co.th

What's Q-Net Q-Net services Q-Net solution Get Q-net FAQ Profile Site map rsion



Area Coverage Search

Telephone no. GO

Format is xxxxxxxx Example : 2523755

Current Area Coverage

SURAWONG SAMSEN TUNG MAHAMEK

New Area Coverage

New!! Special For 2nd Anniversary Q-Net Click Here

Try out the speed of Q-net 2-16 times faster than an existing 33.6k modem. click here

Q-Net Plus including Internet Airtime

The Internet High Speed Access To make the right decisions, modern business needs high quality information. But the frustraing 'drip, drip' of the 'World Wide Wait' prevents most companies from exploiting all the online resources available to larger



- Sales Tel: 0-2377-0555 #1 sales@lensodatacom.co.th
Customer Support Tel: 0-2377-0555 #2 support@lensodatacom.co.th





THAICOM Your Turnkey Satellite Operator [Thai](#) [@](#) [Contact us](#) [Sitemap](#)


[Company Information](#) [Product & Services](#) [Customer Services](#) [Satellite](#) [Press Center](#) [Investor Relations](#) [Glossary](#) [Links](#) [Multimedia](#) [Job](#)

iPSTAR Broadband Satellite System

- [Introduction](#)
- [iPSTAR Satellite System](#)
- [Applications & Services](#)
- [How does it work](#)
- [Customer](#)
- [Press Release](#)
- [Contact Us](#)

Search





[Home](#) | [Company Information](#) | [Product & Services](#) | [Customer Services](#) | [Satellite](#) | [Press Center](#) | [Investor Relations](#) | [Glossary](#) | [Links](#) | [Multimedia](#) | [Situations Vacant](#) | [Sitemap](#) | [Thai Version](#)

For Comments and Suggestions : mc@thaicom.net
copyright 2000 Shin Satellite Plc.

Content is Major Driver

- Major driver for broadband access is multimedia content
- Thus the content should be developed in parallel with broadband access network

Broadband content sites

- At least two operators have started to develop the broadband content sites in Thailand; TABROADBAND.COM and SHINBROADBAND.COM (IPTV)



- HOME
- TV
- THEATRE
- MOVIE INFO
- SPORTS
- MUSIC
- INFOTAINMENT
- SPECIAL
- E-LEARNING
- GAME
- LINK
- WEBBOARD
- MEMBER
- FAQ
- ABOUT US

QUICK WATCH

TV REPLAY



TV REPLAY

เชื่อมความสัมพันธ์ ให้นแน่น
แน่น ของนิสิต - นิสิตกา 2
สถาบัน ใน "ฟุตบอล
ประเพณี จฬา-ธรรม
ศาสตร์ ครั้งที่ 58" เสาร์ที่
19 ม.ค. ที่สนามมา

Special



SPECIAL

ไซ-นอม หนึ่งลัน(จริง ๆ) ขยันตัด ด้วย
เทคนิคเปเปอร์คัท ชาวขบคิด สกิด
ใจ ให้ค้นหาความเป็นไทย ด้วยสมอง
ของคุณเอง

Game



Music



Movie



TU LIVE

- Mchannel
- M-Coming
- M-Preview
- Thai Movies
- Soundtrack
- M-Trailers
- M-News
- Hotshot
- CVD Guide
- Wallpaper
- Box Office
- Best-Selling
- Upcoming
- New - DVD

M CHANNEL

OWEN WILSON GENE HACKMAN

BEHIND ENEMY LINES

Detail Preview

THE ONE CAPTAIN JACKMAN FROM HELL

Detail Preview Detail Preview Detail Preview

CHAT

ชื่อผู้ใช้งาน (Chat Nick name)

Go!



Coverage Area

- Cable Modem and ADSL serve only Bangkok area
- Satellite system (iPTV and iPSTAR) serve all area nationwide
- Other terrestrial wireless system have not yet start

Current economic model

- ADSL and Cable modem is suitable for high density market such as Bangkok area
- While satellite is suitable for broader market coverage

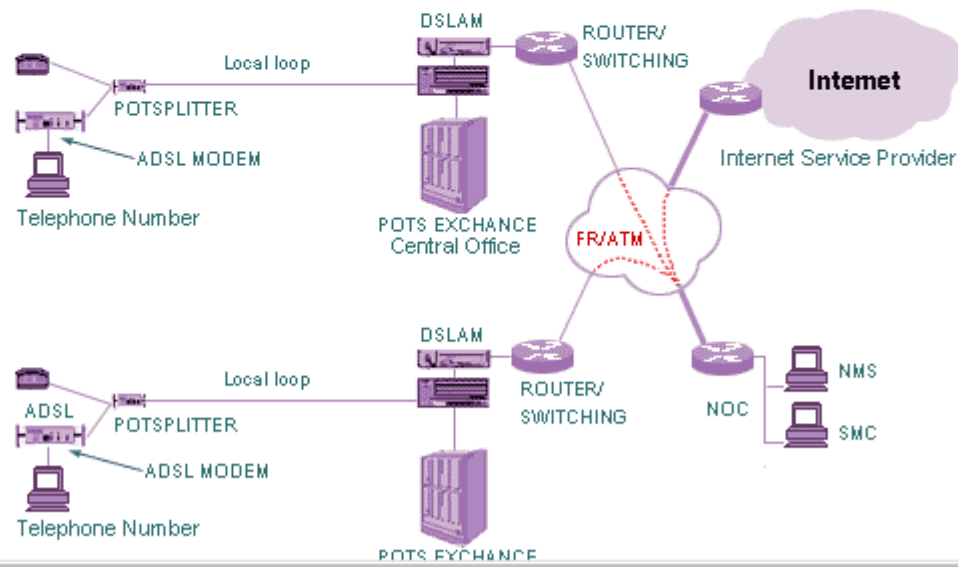


UCOM ONLINE

ADSL - Leased Line - Frame Relay - Managed Network  Thai

- January 21, 2002
- Home
 - ▶ About Us
 - ▶ Products/Services
 - ▶ Promotions
 - ▶ Customer Care
 - ▶ News
 - ▶ Contact Us
 - ▶ Site Map
- Quick Link
- You're visitor number
8974

The Advantage of ADSL is bandwidth efficiency. As shown in figure below, ADSL Technology can be applied to each customer via the existing copper wire, which easy for installation, for corporate organization and SMEs, ADSL can work with existing Network without any effective. It can be located between Dial-up and Leased Line technology, as shown in table below.

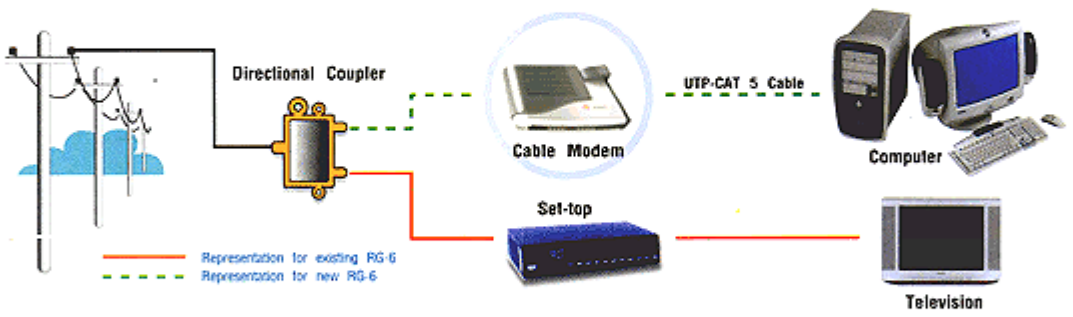


Configuration allows high volume and high speed information transfer to users' PC up to 10 Mbps and from users' PC to ISP at the speed up to 2 Mbps which is much faster (10-100 times) than legacy dial up service. End user can also watch Cable TV and make telephone call during connecting to Internet.

Asia Multimedia Co.,Ltd.
is high speed multimedia network provider.
This will make the data transfer at highest speed all at once.

[more information](#)

Cable Modem Diagram

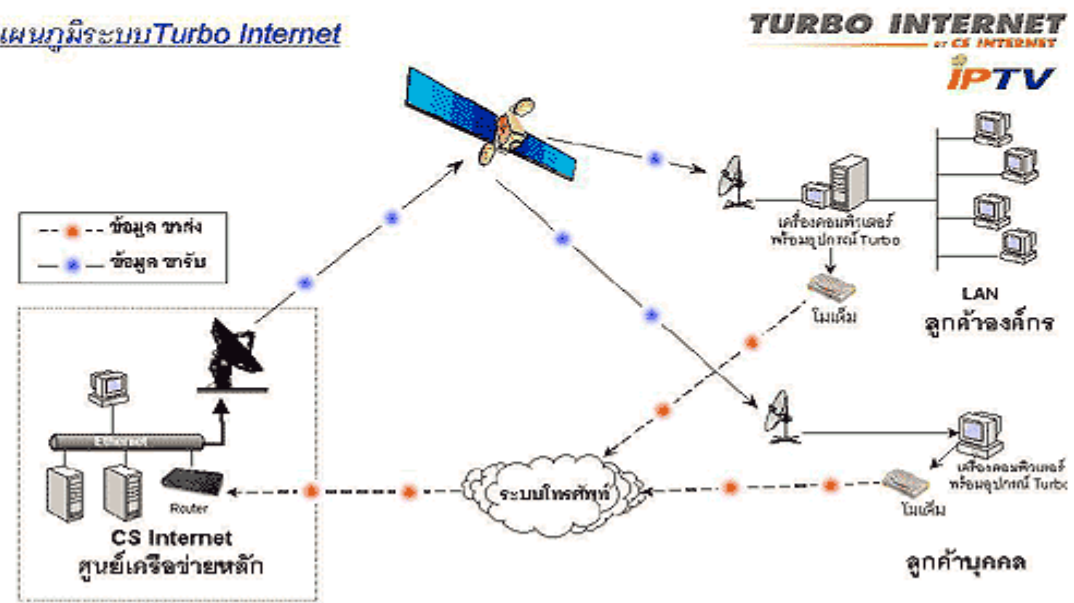




อินเทอร์เน็ตกลาง จะถูกส่งผ่านมายังสถานีดาวเทียมไทยคม เพื่อทำการส่งข้อมูลดังกล่าวผ่านทางช่องสัญญาณดาวเทียมตรงไปยังผู้ใช้บริการ ด้วยลักษณะการทำงานดังกล่าว จะทำให้ผู้ใช้บริการสามารถรับข้อมูลขนาดใหญ่ และรวดเร็ว เนื่องจากไม่ต้องประสบปัญหาในข้อจำกัดเรื่องระยะทาง หรือระบบเครือข่ายภาคพื้นดิน (แบบสาย หรือ Land Line)

ในกรณีของการใช้งานในลักษณะขององค์กร ที่จำเป็นจะต้องมีการใช้งานอินเทอร์เน็ตเชื่อมต่อพร้อมๆ กันหลายจุด ผู้ใช้บริการสามารถประยุกต์ระบบ Turbo Internet เพื่อรองรับการใช้งานดังกล่าวได้ โดยการติดตั้งอุปกรณ์เทอร์โบโมเด็มหรือคอมพิวเตอร์ที่ถูกกำหนดให้เป็นเกตเวย์ (Gateway) พร้อมทำการติดตั้งโปรแกรมประเภทพร็อกซี (Proxy) เพื่อช่วยในการใช้งานอินเทอร์เน็ตแบบหลายคน

แผนภูมิระบบ Turbo Internet



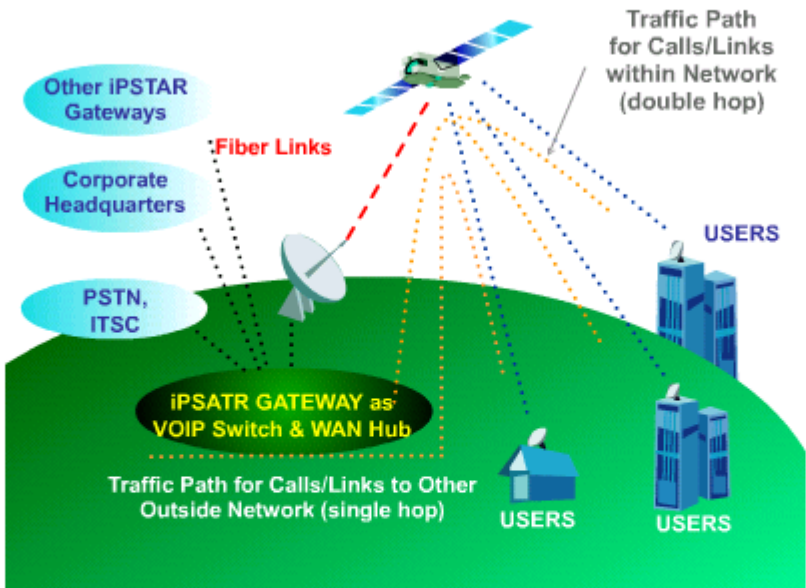
Turbo Internet Network Diagram



iPSTAR Broadband Satellite System

- [Introduction](#)
- [iPSTAR Satellite System](#)
- [Applications & Services](#)
- How does it work**
 - [Customer](#)
 - [Press Release](#)
 - [Contact Us](#)

Search



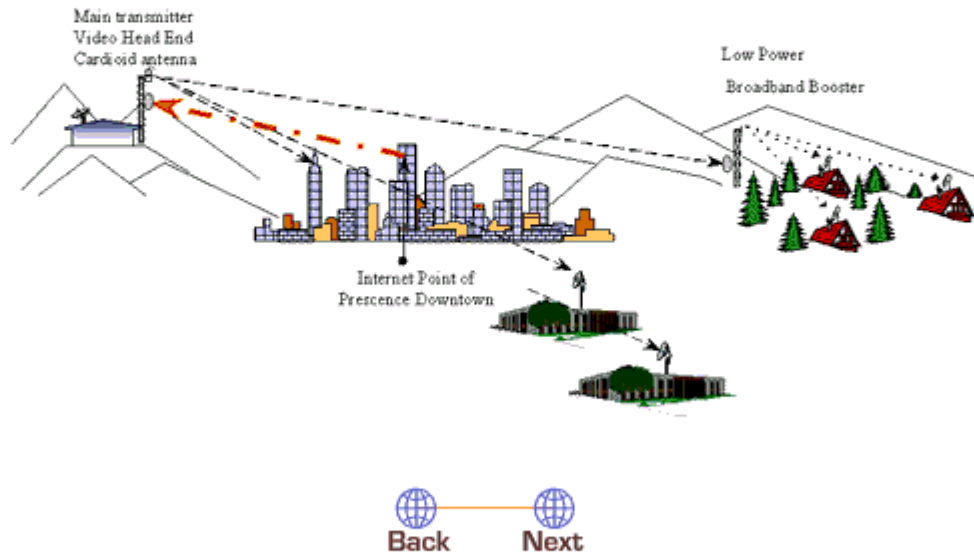
- [Asymmetrical Service Configuration for Broadband Internet Access](#)
- [Broadcast/MultiCast Service Configuration for Video/Audio/Data](#)



the best place for the Internet head-end maintenance.

As can be seen from *Figure 3*, the multipoint multichannel distribution service (MMDS) transmitter may not cover the whole area. A low-power booster may be needed to fill in areas where LOS does not exist.

Figure 3. MMDS Transmission Configuration: Distant Transmitter with Internet Head End Downtown Co-Located with Point of Presence (POP)



For dynamic, free, streaming multimedia seminars on critical communications topics, visit the [iForums](#)

Wireless Broadband Trend

- IPTV and iPSTAR will be the solution for wireless broadband
- The other terrestrial wireless technologies will be available but are subject to several conditions especially frequency allocation by NTC

Terrestrial Wireless Broadband Constraint

- The allocation of frequency spectrum is subject to the NTC (which is under a very long selection process)
- The return on frequency utilization v.s. television broadcast (especially for digital television)
- Line of site obstruction when offer in Bangkok against investment of cell site
- Light market density in upcountry area against investment

Possibility

- If the frequency spectrum are available and the frequency fees are attractive, then the terrestrial wireless will be suitable for small coverage area such as residential area in Bangkok. And only when the equipment cost is low enough, then the deployment in high rise area will start.

Possibility

- Wireless LAN is another booming segment. The use of wireless LAN in office, business area and airport is another key driver of wireless broadband (ie. Combine leased line with Wireless LAN)
- Also a combination between wireless technology and the home phone line networking alliance (Home PNA) is another area that has started

END