

桃園區網中心 GGC服務

國立中央大學
電算中心 周小慧
104/05/07

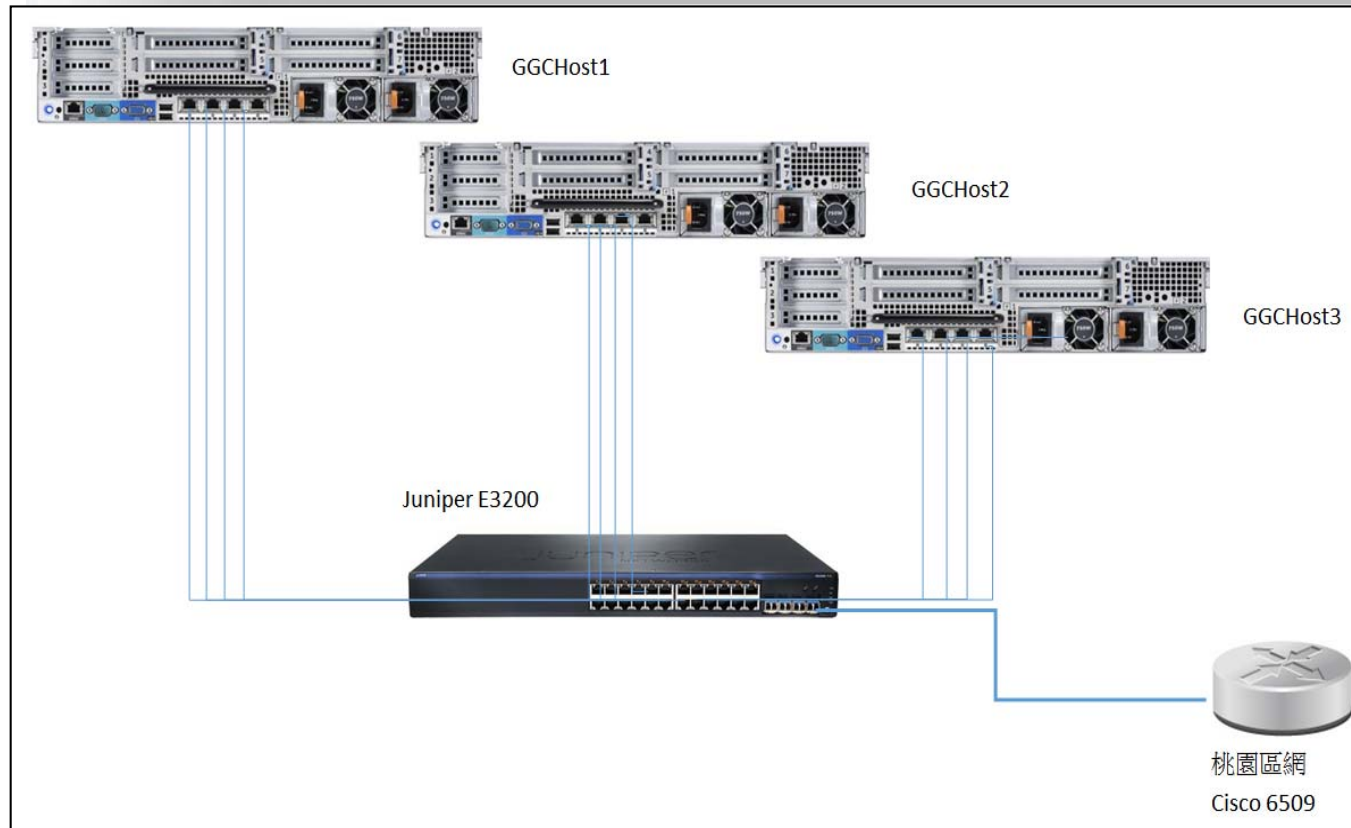


桃園區網提供GGC服務

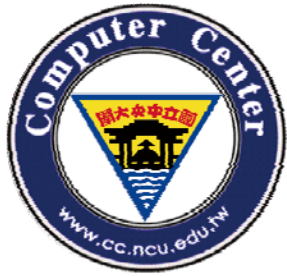
- ❑ Google Global Cache(GGC)服務: 利用多層架構的內容遞送平台將 Google data centers 的content 遞送至各個GGC nodes , 而使用者不需變更任何網路設定, 就可以由距離最近的GGC node 提供更有效率的內容服務。
- ❑ 桃園區網於2015年3月9日正式啟用GGC服務。
- ❑ Google Global Cache 優點:
 - 大幅提升對桃園區網各連線學校的服務品質。
 - 減少桃園區網出口頻寬壅塞, 使其他網路服務更加順暢。



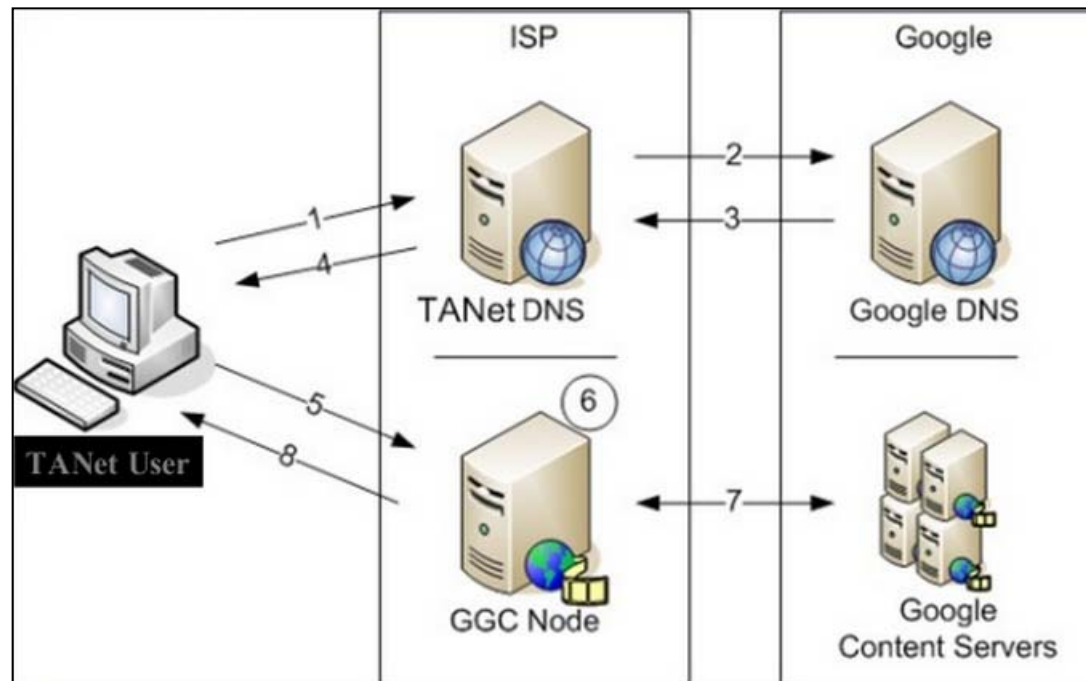
桃園區網GGC連線架構圖



- 三部Dell R720伺服器
- 144TB的資料儲存空間
- 10G的網路介面連接到桃園區網中心 Core Router 6509。



桃園區網GGC運作流程



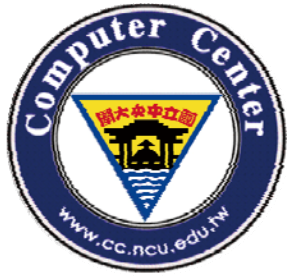
* 本圖引用自中央研究院計算中心

<http://www.slideshare.net/EthernLin/academia-sinica-google-global-cache-introduction>



桃園區網GGC服務內容

- ☐ YouTube
- ☐ Google Search
- ☐ Google Plus
- ☐ Google Maps (including map tiles and street view)
- ☐ Google Earth
- ☐ Google Docs
- ☐ Google Scholar
- ☐ Google News
- ☐ Android Market
- ☐ Picasa Web Albums
- ☐ DoubleClick by Google

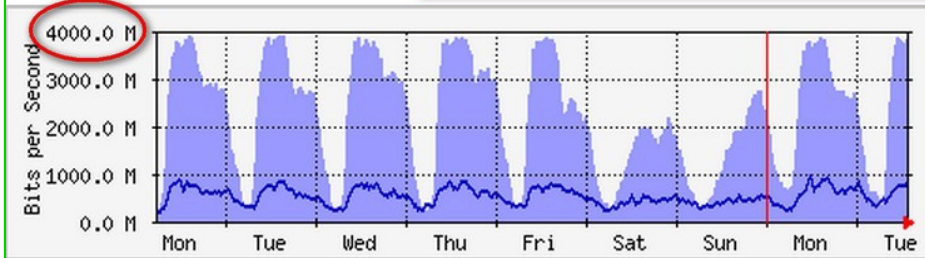


桃園區網GGC 與骨幹網路流量

- 3/9 啟動桃園區網GGC服務
- 4/23 調高GGC頻寬至 6Gbps後,估計桃園區網到TANET骨幹流量減少了23%。

每週圖表 (30 分鐘 平均)

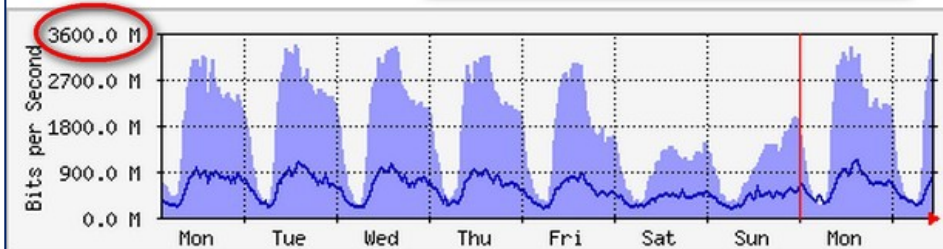
2015/3/2-3/9 GGC啟動前一週流量



	最大	平均	目前
TR ==> 區網:	3913.4 Mb/秒 (97.8%)	2167.9 Mb/秒 (54.2%)	3832.8 Mb/秒 (95.8%)
區網 ==> TR:	945.0 Mb/秒 (23.6%)	517.6 Mb/秒 (12.9%)	839.5 Mb/秒 (21.0%)

每週圖表 (30 分鐘 平均)

2015/4/27-2015/5/5流量

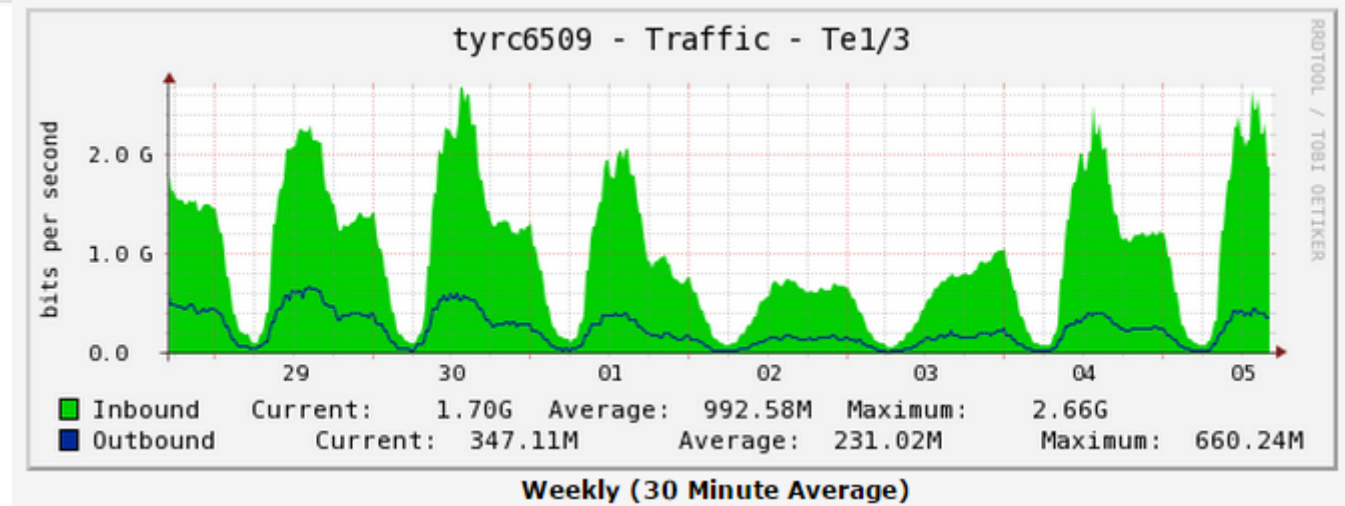


	最大	平均	目前
TR ==> 區網:	3376.8 Mb/秒 (84.4%)	1659.8 Mb/秒 (41.5%)	3173.4 Mb/秒 (79.3%)
區網 ==> TR:	1115.0 Mb/秒 (27.9%)	537.7 Mb/秒 (13.4%)	806.1 Mb/秒 (20.2%)

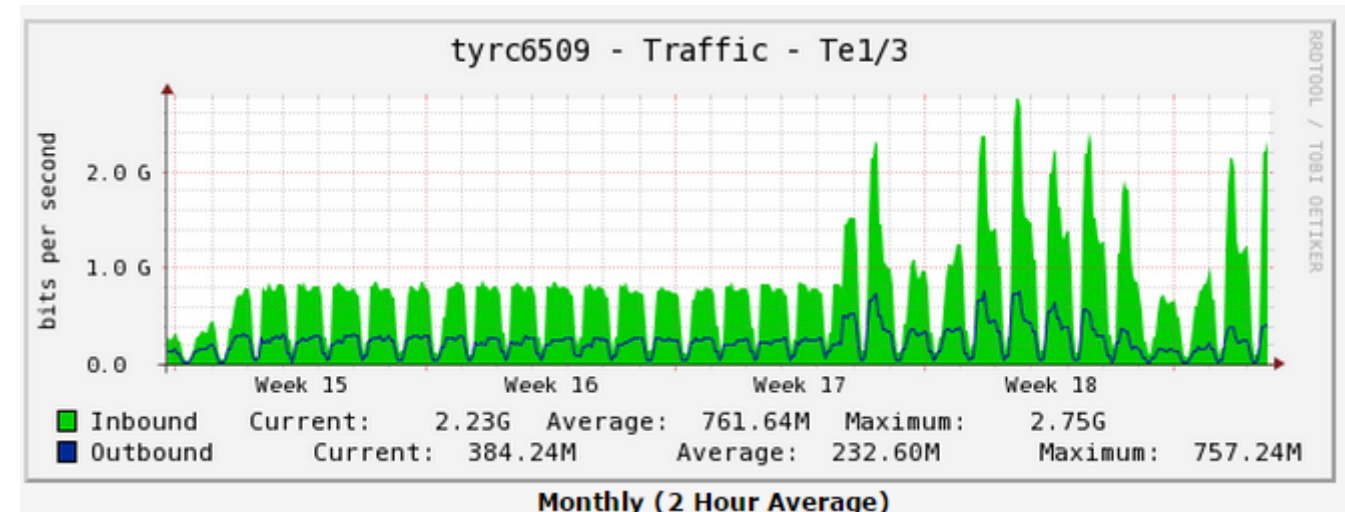


桃園區網GGC 流量

2015/4/28-5/5 GGC一週使用量
每30 分鐘平均流量統計圖



2015/4/5-5/5 GGC月使用量
每2小時平均流量統計圖





桃園區網GGC各連線學校使用流量

Show traffic for:

- ☐ GGC - tanet-khh1
- ☐ GGC - tanet-tnn1
- ☒ **GGC - tanet-tpe1**
- ☐ GGC - tanet-tsa1
- ☐ GGC - tanet-tsa2
- ☐ GGC - tanet-txg1

資料時間:2015/4/30 12:00

PREFIX	95th% Egress ▾	
163.30.0.0/16	1.02 Gbps	桃園縣網
140.115.0.0/16	687.06 Mbps	中央大學
140.135.0.0/16	345.98 Mbps	中原大學
140.138.0.0/16	238.51 Mbps	元智大學
2001:288:3000::/36	231.34 Mbps	中央大學
120.125.0.0/16	99.16 Mbps	銘傳大學
192.192.114.0/23	88.56 Mbps	
203.72.180.0/23	84.92 Mbps	
163.25.128.0/17	84.00 Mbps	
120.124.96.0/19	68.21 Mbps	
163.25.0.0/18	55.81 Mbps	
140.132.0.0/16	51.63 Mbps	
203.64.8.0/21	47.15 Mbps	
203.71.2.0/24	41.16 Mbps	
210.59.42.0/24	36.62 Mbps	
203.68.244.0/23	34.84 Mbps	
210.59.40.0/23	33.42 Mbps	
163.28.48.0/20	31.74 Mbps	
210.59.99.0/24	30.20 Mbps	
203.72.100.0/22	28.30 Mbps	
210.60.194.0/23	27.39 Mbps	



How to verify content from GGC(1)

Planet Earth: Amazing nature scenery (1080p HD)

Planet Earth: Amazing nature scenery (1080p HD)

When Planets Collide! #Mind Blow (Full Documentary)
由Special Documentary建立
觀看次數：77,887

好逼真的假車禍？
由Pong Mia建立
為您推薦
1:20

The World's Most Beautiful Waterfalls
由Hoosier Tim's Travel Videos建立
觀看次數：1,715,905
20:43

Planet Earth Discovery Channel - Amazing Graphic Of Wild Animals 1080
由Hào Quang建立
觀看次數：17,700
21:50

Power of Mother Nature 1080p HD
由Геннадий建立
觀看次數：25,376

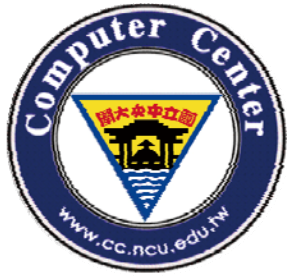
方法	檔案	網域	類型	狀態
204	GET	gen_204?ip6exp=3&sentinel=1&v4_img_d...	html	成功
204	GET	watchtime?ns=yt&el=detailpage&cpn=1eKn...	html	成功
200	GET	videoplayback?clen=12981238&sver=3&ex...	mp4	成功
200	GET	videoplayback?clen=73436572&sver=3&ex...	mp4	成功
200	GET	videoplayback?clen=12981238&sver=3&ex...	mp4	成功
200	GET	videoplayback?clen=73436572&sver=3&ex...	mp4	成功

請求 URL: <https://r3---sn-u5oxu-u2xe.googlevideo.com/videoplayback?clen=73436572&sver=3&expire=1430814815>
請求方法: GET
狀態代碼: 200 OK

過濾檔頭
x-content-type-options: nosniff

請求檔頭 (1.254 KB)
Host: "r3---sn-u5oxu-u2xe.googlevideo.com"
User-Agent: "Mozilla/5.0 (Windows NT 6.1; rv:37.0) Gecko/20100101 Firefox/37.0"

144 筆請求, 41,758.91 KB, 163.11 秒 清除



How to verify content from GGC(2)

❑ C:\>nslookup r3---sn-u5oxu-u2xe.googlevideo.com

伺服器: sun1.ncu.edu.tw

Address: 140.115.1.31

未經授權的回答:

名稱: r3.sn-u5oxu-u2xe.googlevideo.com

Addresses: 2001:288:3000:100::e

163.28.51.14

Aliases: r3---sn-u5oxu-u2xe.googlevideo.com

❑ 觀察影片來源IP是否為桃園區網GGC網段

IPv4 Subnet: 163.28.51.0/26

IPv6 Subnet: 2001:288:3000:100::/64



Computer Center, National Central University.



Thank You!