

淡江大學網路之行為分析 流量出高於入 績效持續成長

專題報導

文／陳維信 整理

透過網路流量相關統計數據，可了解本校在網路方面有哪些特性。

觀察本校學年度流量的部份（見圖1），數據顯示，流出量遠超過流入量，即別人從校外讀取或下載淡江的資料，多過於從校外抓資料存入淡江的量，這表示本校屬於發散型態，提供的資料多過於需求的，顯見本校資料非常豐富。

本校網路專線主要有三條，一為TANet GIGA，是透過教育部提供的網路連線，速度高達1000M，第二條為HiNet GI-GA，提供200M的速度，第三條則是HiNet T1，提供1.544M的網線。其中HiNet T1是覺生紀念圖書館的專線。許多學校通常只有一條連到教育部的網路專線，雖然速度很快，但若教育部網路發生故障，學校的網路也會當機，甚至無法使用。本校則可以運用HiNet的線路繼續運轉。

由這三條網路的流量狀況（見圖2、3、4），可知接中研院的GIGA網路流量在流入和流出量十分相近，HiNet GIGA的流出量則比流入量稍為多一點，而HiNet T1在流出量則遠超過流入量，約相差1倍。觀察全校對外網路流量（見圖5），可知平均流量約為195Mbps，最大的流出和流入量在300~400左右，表示本校的網路流量不算很高，若以高速公路為例，本校蓋有1000條的公路，目前最多使用407條，平均使用約200條，顯見本校網路還有很多空間可以使用。

本校網路大多有哪些用途？在Total traffic Top10統計資料中（見圖6），有29.82%是使用httpdownload，如教學支援平台的使用即屬於此項目，資料的上傳與下載都納入計算；另外，ftp的使用佔5.36%；http的部分則包含網頁瀏覽或連結，佔約3.75%；其它的部分則屬於P2P（peer to peer）的使用。

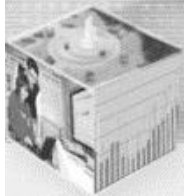
針對無線網路使用的部分（見圖7），目前本校使用無線網路的頻率有逐漸增加的趨勢，除筆記型電腦之外，也有手機和PDA的使用，只是數量較少。據92學年度統計，每天使用人次的數值不到5人次，現今每日使用人次已增加到568人次左右，可能是迷你電腦越來越便宜，或是家長較有能力購買筆電供同學使用的原因。但分析大學部與研究所學生使用比率，大學部使用無線網路的比率大約是1%到2%之間，研究所則在10%左右，大學部的使用量仍較研究所低。

據統計資料顯示（見圖8、9），使用「無線網路漫遊」功能的人不多，去年總共只有440個使用人次。比較去年本校各學院學生使用無線網路的比率，以工學院的人次最

多，平均每日上網人次高達101，其次為管理學院，平均每日上網人次為65；據今年1到2月期間的紀錄，工學院平均每日上網人次已上升到132，而管理學院也提高為73人次，預計使用的頻率會越來越多。

據網路流量的績效指標統計資料顯示（見圖10），可知網路流量的項目有成長的趨勢，無線網路的使用量也持續增加。其中，網路中斷時間（骨幹連外，含線路斷線施工維護）項目，在95學年一整年的時間，共31.55小時無法連接網路，96學年開始至今則只有3.18小時左右，穩定程度大幅提升，現今不論對內、對外連線都相當順暢。分析攔截廣告信方面（見圖10、11），可知攔截廣告信的精確度逐年增加，目前每天平均攔截近134萬封廣告信，每人平均攔截到1.69封病毒信。資訊中心仍持續努力，解決處理大量廣告信的困擾。據統計資料顯示，96學年平均每日收信量約為76473封，每人平均收信量為225封；統計本校處理總信件量，每日約1436962封，每人每日平均處理20封左右，全校總信件量之多，就像一間大郵局。





學年度統計

學年度	流入流量 (一學年, GB)	流出流量 (一學年, GB)	流入流量 (平均每日, GB)	流出流量 (平均每日, GB)	流入流 量 (Mbps)	流出流 量(Mbps)	流出流 量/流入 流量
92	500,448	856,577	1,371	2,347	127	217	1.71
93	684,384	1,283,190	1,870	3,506	173	325	1.87
94	610,195	1,282,916	1,672	3,515	155	325	2.10
95	532,407	976,356	1,459	2,675	135	248	1.83
96	319,453	546,181	1,755	3,001	163	278	1.71

說明：

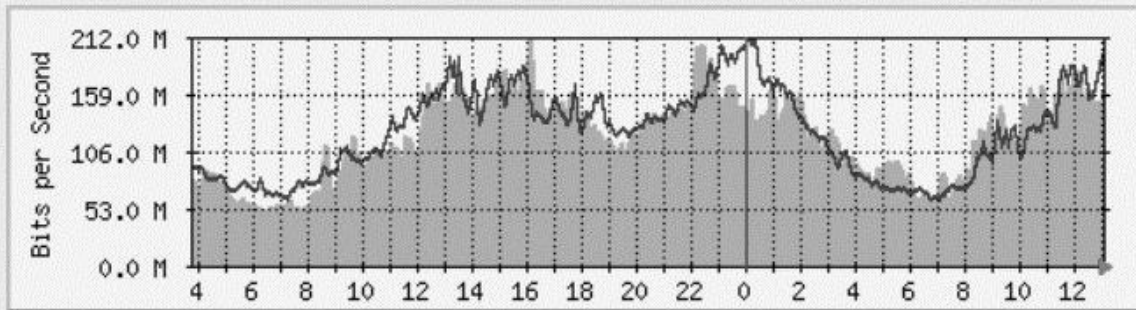
1. 因95學年度起，女生宿舍自強館及松濤館網路委外經營，所以流量下降
2. 表列96學年度僅含上學期流量
3. 流出量約為流入量2倍
4. Mbps(Mega Bit Per Second, 百萬位元/每秒), GB(Giga Byte, 10億位元組)

淡江時報社



接中研院 GIGA 網路流量

(3月11日爲例)



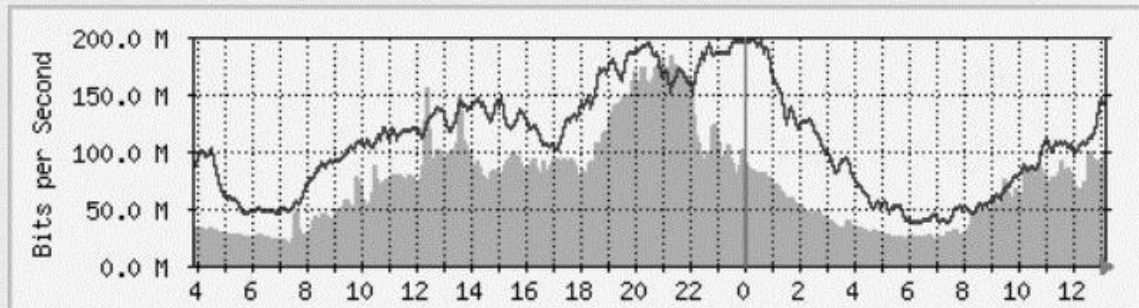
最大流入	210Mb/秒	平均流入	122Mb/秒	目前流入	161Mb/秒
最大流出	210Mb/秒	平均流出	125Mb/秒	目前流出	177Mb/秒

淡江時報社



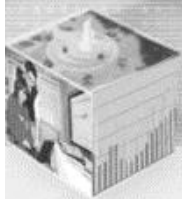
接HiNet GIGA (200Mbits) 網路流量

(3月11日爲例)



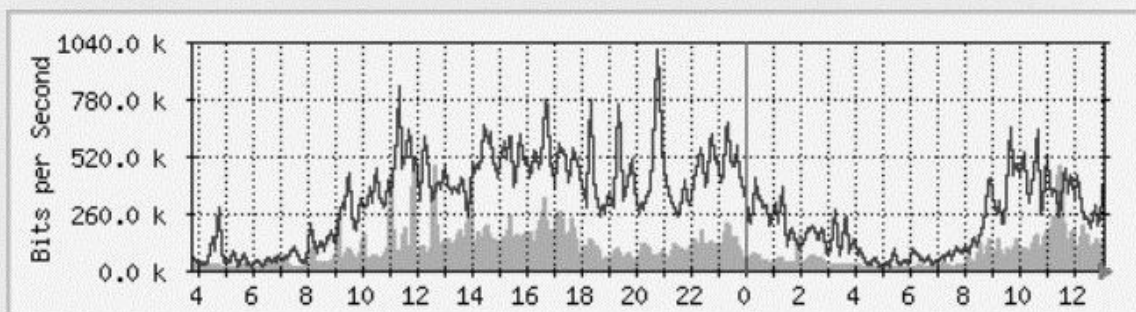
最大流入	185Mb/秒	平均流入	73 Mb/秒	目前流入	98Mb/秒
最大流出	198Mb/秒	平均流出	110Mb/秒	目前流出	145Mb/秒

淡江時報社



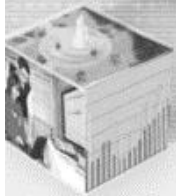
接 HiNet T1 專線網路流量

(3月11日爲例)



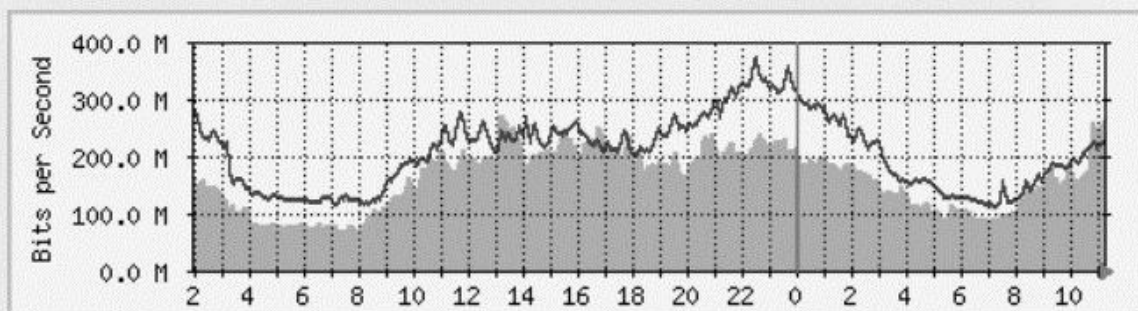
最大流入	508 kb/秒	平均流入	102 kb/秒	目前流入	136 kb/秒
最大流出	1,006kb/秒	平均流出	296 kb/秒	目前流出	429 kb/秒

淡江時報社



全校對外網路流量

(3月11日爲例)



最大流入	328Mb/秒	平均流入	195Mb/秒	目前流入	252Mb/秒
最大流出	407Mb/秒	平均流出	235Mb/秒	目前流出	320Mb/秒

淡江時報社



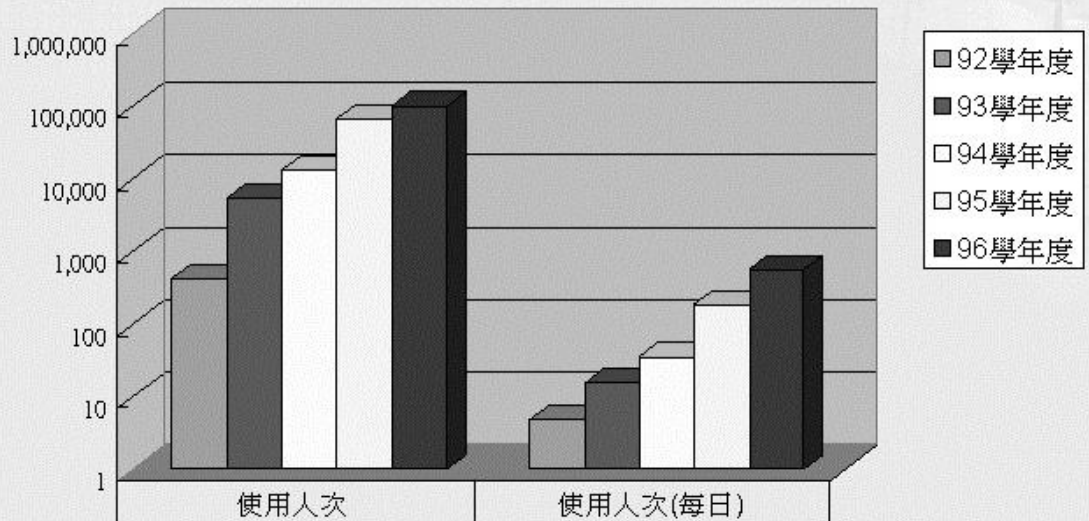
Custom Service Top 10 (2008-03-05)

Total traffic Top 10

Name	%
httpdownload	29.82
bt	23.06
gnutella	12.09
clubbox	9.83
edonkey	6.34
ftp	5.36
ppstream	4.39
http	3.75
tvkoo	1.58
xunlei	1.18
other	2.59



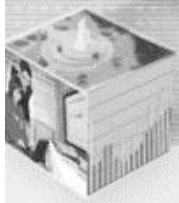
無線網路使用人次統計



	使用人次	使用人次(每日)
■ 92學年度	443	4.9
■ 93學年度	5,608	15.4
□ 94學年度	13,415	36.8
□ 95學年度	67,329	184.5
■ 96學年度	103,520	568.8

(93/5~93/7)

淡江時報社

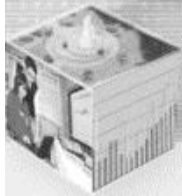


無線網路使用統計

(統計期間:2007/01/01~2007/12/31)

身份	人次	使用總時間	使用總時間(時)	平均每人次上網時間(時)	平均每日上網人次
訪客	507	2,860,759	795	1.6	1.4
無線網路漫遊	440	2,153,719	598	1.4	1.2
文學院學生	7,630	53,348,954	14,819	1.9	20.9
商學院學生	14,279	99,655,084	27,682	1.9	39.1
教育學院學生	4,681	33,582,384	9,328	2.0	12.8
工學院學生	37,058	290,199,763	80,611	2.2	101.5
教職員	12,903	84,477,338	23,466	1.8	35.4
外語學院學生	4,418	29,452,526	8,181	1.9	12.1
全發院學生	2,987	2,751,788	764	0.3	8.2
國際學院學生	6,184	46,092,711	12,804	2.1	16.9
管理學院學生	23,918	159,062,668	44,184	1.8	65.5
社發院學生	823	3,611,579	1,003	1.2	2.3
理學院學生	10,933	111,412,141	30,948	2.8	30.0
技術學院學生	647	4,343,800	1,207	1.9	1.8
創發院學生	5,206	5,638,311	1,566	0.3	14.3

淡江時報社



無線網路使用統計

(統計期間:2008/01/01~2008/02/29)

身份	人次	使用總時間	使用總時間(時)	平均每人次上網時間(時)	平均每日上網人次
訪客	16	123,671	34	2.1	0.3
無線網路漫遊	107	579,413	161	1.5	1.8
文學院學生	1,536	13,128,375	3,647	2.4	25.6
商學院學生	2,476	17,299,222	4,805	1.9	41.3
教育學院學生	547	3,574,544	993	1.8	9.1
工學院學生	7,963	67,374,139	18,715	2.4	132.7
教職員	3,361	21,075,117	5,854	1.7	56.0
外語學院學生	919	5,390,523	1,497	1.6	15.3
全發院學生	688	1,446,981	402	0.6	11.5
國際學院學生	1,307	11,188,567	3,108	2.4	21.8
管理學院學生	4,419	28,982,013	8,051	1.8	73.7
社發院學生	432	952,893	265	0.6	7.2
理學院學生	1,760	17,726,520	4,924	2.8	29.3
技術學院學生	46	212,573	59	1.3	0.8
創發院學生	865	1,083,864	301	0.3	14.4

淡江時報社

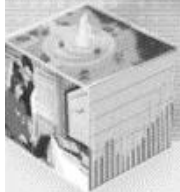


資訊績效指標

項目	92學年	93學年	94學年	95學年	96學年
網路流入流量(Mbps)	126.95	173.14	154.79	135.06	162.52
網路流出流量(Mbps)	217.30	324.63	325.45	247.68	277.87
無線網路使用量(人次/日)	4.9	15.4	36.8	184.5	568.8
網路可使用率(骨幹連外)	NA	NA	NA	99.996%	99.93%
網路中斷時間(骨幹連外, 含線路斷線施工維護)(小時)	NA	NA	NA	31.55	3.18
攔截廣告信量(封/日)	2,086	133,180	621,972	3,574,846	1,341,923
攔截廣告信量(封/人)	19	1,034	4,204	20,711	3,956
攔截廣告信量(封/人日)	0.05	3	12	57	19
廣告攔截精準度(%)	96.90%	97.97%	99.56%	99.70%	99.84%
攔截病毒信量(封/日)	13,325	11,767	1,182	658	573
攔截病毒信量(封/人)	122	91	8	4	1.69

說明：96學年統計期間為96年8月1日~97年2月29日

淡江時報社



資訊績效指標

項目	92學年	93學年	94學年	95學年	96學年
收信量(封/日)	67,172	82,951	79,562	124,201	76,473
收信量(封/人)	613	644	538	720	225
收信量(封/人日)	1.68	1.76	1.47	2.00	1.06
送信量(封/日)	7,957	16,285	14,582	23,029	17,992
送信量(封/人)	73	126	99	133	53
送信量(封/人日)	0.20	0.35	0.27	0.37	0.25
處理總信件量(封/日)	90,541	244,184	717,297	3,722,735	1,436,962
處理總信件量(封/人)	826	1,896	4,848	21,568	4,236
處理總信件量(封/人日)	2	5	13	60	20

說明：96學年統計期間為96年8月1日～97年2月29日

淡江時報社