

Differentiated Services Experiments



中正大學電算中心

中正大學資工系高速網路實驗室



實驗設備

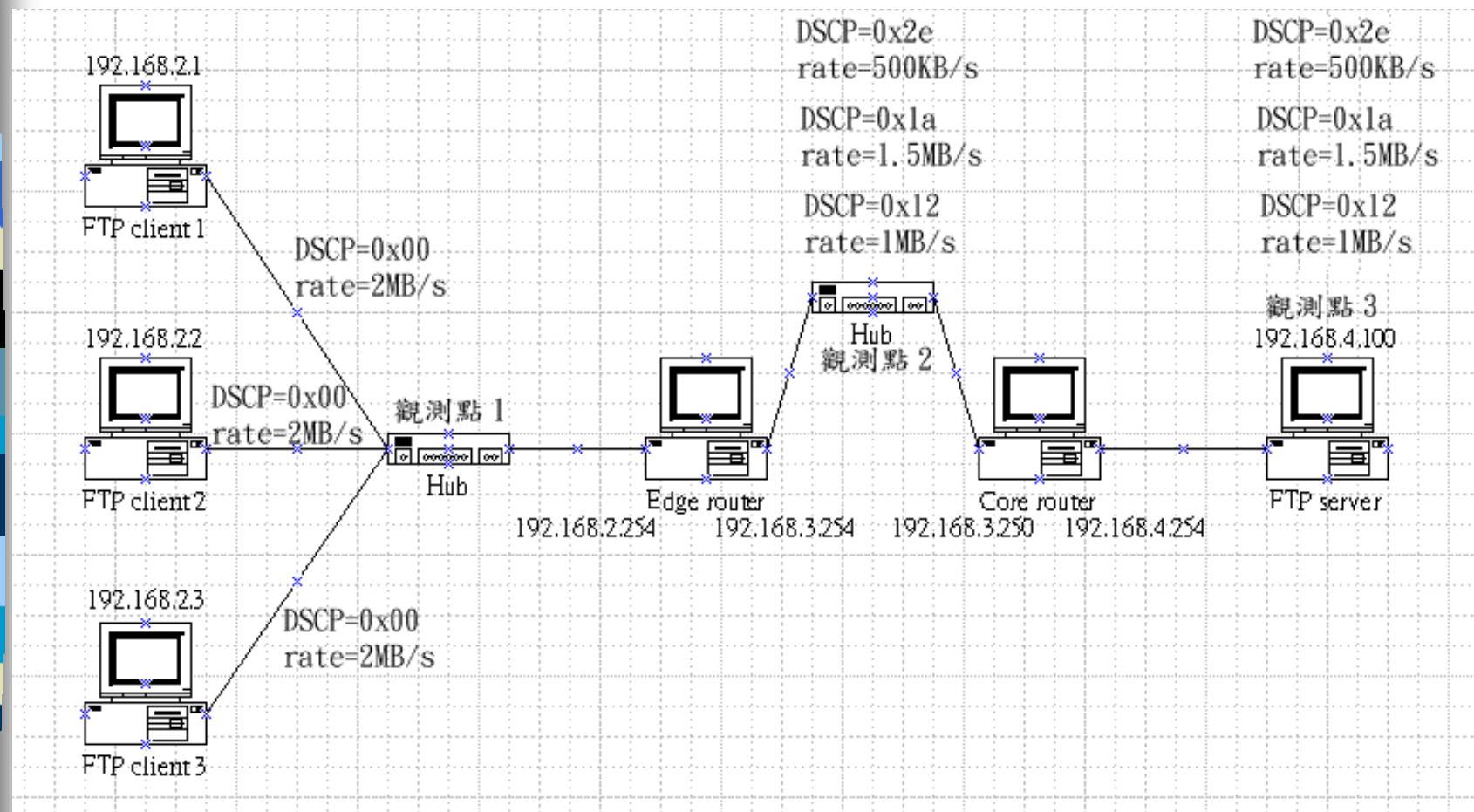
■ 硬體部分

- 七台電腦（需九張網路卡）
- 兩台hub

■ 軟體部分

- Linux Red Hat 6.1 (kernel 2.2.14)
- Windows 98
- 和 DiffServ 相關的最新版patch
 - ds-8.tar.gz
- 最新版的 Iproute2 程式
 - iproute2-2.2.4-now-ss991023.tar.gz
- Serv_U
- Netxray

Experiment Topology





Steps of this experiment

1. Enable edge router的DiffServ功能，並設定其依據traffic不同的source address來做police及mark的動作
2. Enable Core router的DiffServ功能,並設定其interface的IP Filtering,使其依據traffic的DSCP來做轉送
3. 由FTP Client 1，2和3分別傳送資料至FTP Server
4. 量測相關數據（依據下頁的說明）



Observations of this experiment

1. 於**觀測點1**分別量測FTP client 1、2和3所產生的traffic量（尚未經過edge router police過的traffic量），並且觀察FTP client 1、2和3所產生的traffic的TOS欄位（應為0x00）
2. 於**觀測點2**量測經過edge router後的traffic是否和我們在edge router中的設定一致。（主要觀察是否滿足流量限制和TOS欄位的設定）
3. 於core router 觀察各CBQ的流量統計結果
4. 於**觀測點3**量測經過core router後的traffic情況為何

Results of this experiment

service	在edge router保留的頻寬(bits/s)	在core router保留的頻寬(bits/s)	於Serv-U所量測到的實際傳輸速度(bytes/s)
EF	1M	2M	125k
AF31	1 M	2 M	125k
AF21	1M	2M	125k
EF	0.5M	2M	65k
AF31	1M	2M	125k
AF21	3M	2M	225k
EF	1M	2M	125k
AF31	5M	2M	225k
AF21	1M	2M	125k
EF	7M	1M	125k
AF31	3M	1M	125k
AF21	6M	3M	380k

Service types and its corresponding DSCP

Service	TOS		DSCP	
EF	184	0xb8	46	0x2e
AF11	40	0x28	10	0x0a
AF12	48	0x30	12	0x0c
AF13	56	0x38	14	0x0e
AF21	72	0x48	18	0x12
AF22	80	0x50	20	0x14
AF23	88	0x58	22	0x16
AF31	104	0x68	26	0x1a
AF32	112	0x70	28	0x1c
AF33	120	0x78	30	0x1e
AF41	136	0x88	34	0x22
AF42	144	0x90	36	0x24
AF43	152	0x98	38	0x26