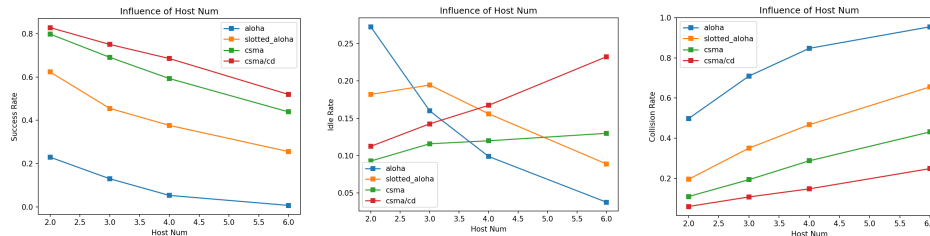


HW3 report

姓名：吳文心

學號：109550022

Q1



Q2

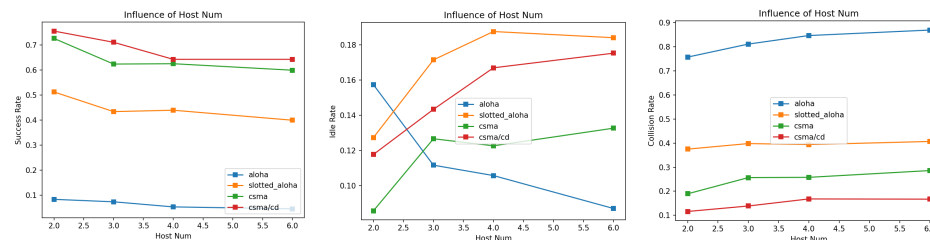
Expresion

```
max_collision_wait_time = (host_num * packet_size) * c  
p_resend = (1/host_num) / c
```

將著重於**success rate**和**idle rate**解釋，因為**collision rate**取決於上述二者（三者關係是相對的，相加為1）

Q3

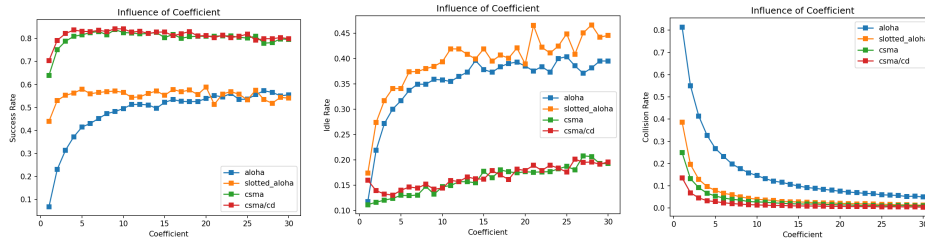
調整過max_collision_wait_time和p_resend之後可以看到圖形整體走勢平緩，是因為這兩項參數皆基於host數量調整，使得整體曲線受host數量的影響大大降低。



Q4

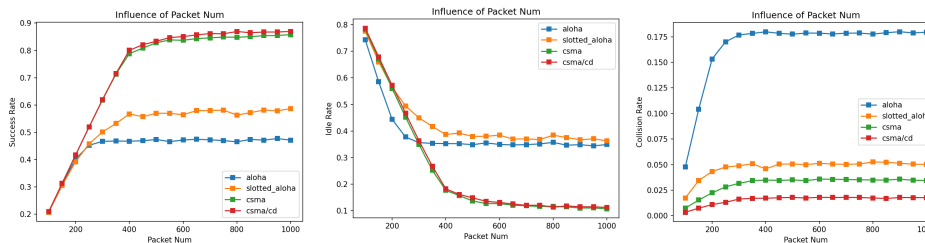
隨coefficient上升，各protocol的success rates有顯著提升、collision rates大幅下降，同時，idle rates微微上升，這是因為coefficient上升造成max waiting time增加、p_resend減

少，增加host waiting time/resend probability的差異性，進而降低封包的碰撞機率。



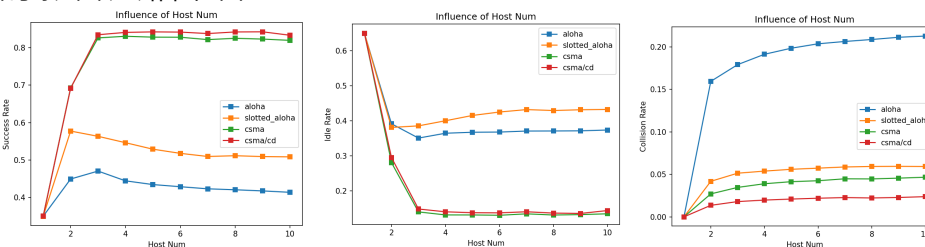
Q5

隨著packet_num上升，success rate增加、idle rate下降，因為最初各host傳送200封包的情境尚未達到系統的最大負載，所以當packet_num增加，負載加重，使得idle rate下降，success rate增加，並在達到系統最大負載後曲線趨於平穩。



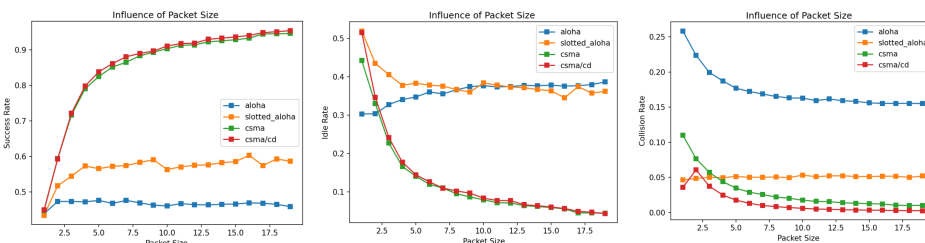
Q6

當host數量低時，未達系統負載上限，所以success rate較低且idle rate較高，而當達到系統負載上限後，曲線趨於穩定，因為coefficient隨host_num變化，使得host_num對曲線的影響大幅下降。



Q7

隨packet size增加，csma和csma/cd的success rate逐漸上升，因為同一段時間中傳送size較大的packet會減少"競爭"傳送機會的次數，大多數時間host都在等待channel idle，同樣的channel idle的機率也會下降。



Q8

當link delay增加，host無法立即sense到channel busy，更容易發生碰撞，導致success rate隨link delay增加而下降。

