**Lab4**

311511034 黃聖偉

模擬結果

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Avg PDR | | | | |
| Packet Num | | | 1 | 10000 |
| Routing Protocol | Flow Count | Flow ID |
| AODV | 1 | 1 | 1 | 0.1728 |
| DSDV | 1 | 1 | 1 | 0.1791 |
| AODV | 2 | 1 | 1 | 0.0744 |
| 2 | 1 | 0.0813 |
| DSDV | 2 | 1 | 1 | 0.0684 |
| 2 | 1 | 0.1081 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Avg System Throughput (Kbps) | | | | |
| Packet Num | | | 1 | 10000 |
| Routing Protocol | Flow Count | Flow ID |
| AODV | 1 | 1 | 25.8658 | 171.233 |
| DSDV | 1 | 1 | 42.9365 | 174.873 |
| AODV | 2 | 1 | 26.3098 | 71.7255 |
| 2 | 24.5375 | 78.3779 |
| DSDV | 2 | 1 | 53.567 | 65.9424 |
| 2 | 46.5513 | 104.758 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Avg Delay (s) | | | | |
| Packet Num | | | 1 | 10000 |
| Routing Protocol | Flow Count | Flow ID |
| AODV | 1 | 1 | 0.159477 | 1.41717 |
| DSDV | 1 | 1 | 0.096072 | 1.42206 |
| AODV | 2 | 1 | 0.156786 | 2.09605 |
| 2 | 0.16811 | 1.91802 |
| DSDV | 2 | 1 | 0.0770064 | 2.25922 |
| 2 | 0.088612 | 1.90617 |

Routes

DSDV



1 flow 2 flow



AODV

1 flow 2 flow



**實驗結果分析**

在傳輸一個 packet時，不論flow數量是多少，可以很明顯地看到DSDV在throughput上比AODV高出許多，同時在End-to-End delay上DSDV也比AODV低了許多。我認為原因是DSDV在傳送data packet前就已經建好了routing table，而每個node中也都有自己的routing table，紀錄著所有destination node所對應的 next-hop是哪一個node。因此在sender收到data packet要準備轉傳時，不需要再去找path，直接根據已經建好的routing table就可以將packet送到下個node。AODV則沒有預先建立routing table，而是在node要送出packet時，才會開始找path。因此AODV有比較高的delay，在只送一個packet的情況下造成throughput也比較低。

在10000 個packet而且只有一個flow時，可以看到DSDV與AODV在throughput、End-to-End delay與PDR都幾乎一樣。我認為這是因為AODV node只有在第一次發送data packet時才需要找path，但當發送出第一個data packet後，在forward path中的所有node就會記錄這個找到的path中自己的next-hop是誰，因此之後再收到相同目的地的node就不用在重新找path，所以在多個packet的情況下DSDV與AODV的效能是差不多的。

在10000 packets而且有兩個 flow時，可以看到DSDV flow1與flow2的throughput、End-to-End delay與PDR效能差異較大，而AODV flow1與flow2的throughput、End-to-End delay與PDR效能差異較小。我認為這是因為AODV在發送data packet時才會尋找path，這樣可以有辦法使flow1與flow2在傳輸的路徑上可以盡量不重疊，也就是盡量不經過相同的node。而DSDV因為在發送前就尋找path，因此造成flow1與flow2在傳輸的路徑上很容易經過相同的node，也就更容易造成壅塞，導致其中一個flow先佔住node的資源，使兩個flow得到的結果相差較大。這個現象也可以從routes 結果看到，在兩個flow時，DSDV有比較多重疊的node，AODV則比較少。