Спевакин Никита

Изучение протокола ARP. Часть 1

Цель работы: Изучить особенности функционирования ARP- протокола в локальной сети с коммутаторами

Вывод: При получении кадра от отправителя коммутатор записывает MAC-адрес отправителя в таблицу MAC-адресов, сопоставляя адрес порту, на который приходит кадр. Запись в ARP-таблицу происходит в момент получения ARP-запроса. Записывается MAC-адрес отправителя полученного пакета, сопоставленный с IP-адресом отправителя. Результатом получения ARP-ответа является заполнение ARP-таблицы отправителя. ICMP-пакет проходит по установленному маршруту.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Номер события | отправитель | Получат  ель | Тип пакета | ARP PC0 | ARP PC3 | MAC таблица Switch 0 |
| 1 | - | PC0 | ICMP | - | - | - |
| 2 | - | PC0 | ARP | - | - | - |
| 3 | PC0 | Switch 0 | ARP | - | - |  |
| 4 | Switch 0 | PC3 | ARP | - |  |  |
| 5 | PC3 | Switch 0 | ARP | - |  |  |
| 6 | Switch 0 | PC0 | ARP |  |  |  |
| 7 | - | PC0 | ICMP |  |  |  |
| 8 | PC0 | PC0 | ICMP |  |  |  |
| 9 | Switch0 |  | ICMP |  |  |  |
| 10 | PC3 | PC0 | ICMP |  |  |  |
| 11 | Switch | PC0 | ICMP |  |  |  |

Спевакин Никита

Часть 2

Вывод: При работе двух соединённых между собой коммутаторов в MAC-таблицы записываются в MAC-адреса источников кадров. При этом они сопоставляются разным портам разных коммутаторов, в зависимости от того, как соединяются источники кадров и коммутаторы. В результате одному поту может соответствовать несколько записей с разными MAC-адресами в MAC-таблицах.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Номер события | отправитель | Получат  ель | Тип пакета | ARP PC0 | MAC таблица Switch 0 | MAC таблица Switch 1 |
| 1 | - | PC0 | ICMP  ARP | - |  |  |
| 2 | PC0 | Switch 0 | ARP | - |  |  |
| 3 | Switch 0 | PC3  PC2  PC1  Switch 0 | ARP | - |  |  |
| 4 | Switch 1 | PC4  PC5 | ARP | - |  |  |
| 5 | PC4 | Switch 1 | ARP | - |  |  |
| 6 | Switch 1 | Switch 0 | ARP | - |  |  |
| 7 | Switch 0 | PC0 | ARP |  |  |  |
| 8 | - | PC0 | ICMP |  |  |  |
| 9 | PC0 | Switch0 | ICMP |  |  |  |
| 10 | Switch 0 | Switch 1 | ICMP |  |  |  |
| 11 | Switch 1 | PC4 | ICMP |  |  |  |
| 12 | PC4 | Switch1 | ICMP |  |  |  |
| 13 | Switch1 | Switch0 | ICMP |  |  |  |
| 14 | Switch0 | PC0 | ICMP |  |  |  |