

<p>Методы случайного доступа: станция осуществляет случайное (не согласованное с другими станциями) взаимодействие с моноканалами. Базовые способы доступа:</p> <p>1.Безконтрольный доступ – каждая станция в любой момент времени (когда она имеет данные для передачи) разрешено обращаться и моноканалу, не зависимо от того занят он или нет</p> <p>2.Доступ с тактированием времени – все станции, имеющие подготовленные кадры, начинают передачу только в определённый момент времени, время делится на равные периоды, длительность которого равна времени передачи кадра в сеть (времени записи).</p> <p>3.Доступ с обнаружением передачи – каждая станция прослушивает моноканал, и если моноканал свободен, она осуществляет передачу. В противном случае - ждёт окончания передачи и затем начинает свою передачу.</p> <p>4.Доступ с контролем столкновения – станция начинает передачу в любое необходимое для неё время. Передача кадра станции прекращается, если она обнаружила в моноканале столкновение кадров, передаваемых другими станциями</p> <p>5.Доступ с обнаружением передачи и с контролем столкновений - станция начинает передачу только тогда, когда моноканал свободен, если произошло столкновение кадров, то станция прекращает передачу.</p> <p>В большинстве случаев предпочтение отдаётся последнему методу, т.к. он обеспечивает более полное использование и стабильность моноканала. (он же и есть CSMA/CD)</p> <table><tr><td>Достоинства:</td><td>Недостатки:</td></tr><tr><td>1. Реализуются достаточно просто.</td><td>1. При больших нагрузках время ожидания доступа к шине становится большим и меняется не предсказуемо.</td></tr><tr><td>2. Обеспечивают быстрый доступ к шине, при малой нагрузке.</td><td></td></tr><tr><td>3. Позволяет легко подключать или отключать станции.</td><td>2. Все абоненты имеют равные права, нет приоритетности кадров и станций.</td></tr><tr><td>4. Обладает высокой «живучестью» - способностью выполнять свои функции при наличии сбоев и отказов. а) Большинство ошибочных и не благоприятных условий приводит к молчанию или конфликту, и обе эти ситуации поддаются обработке, б) нет необходимости в центральном управляющем устройстве. В сетях стремиться уйти от централизованного управления.</td><td></td></tr></table>		Достоинства:	Недостатки:	1. Реализуются достаточно просто.	1. При больших нагрузках время ожидания доступа к шине становится большим и меняется не предсказуемо.	2. Обеспечивают быстрый доступ к шине, при малой нагрузке.		3. Позволяет легко подключать или отключать станции.	2. Все абоненты имеют равные права, нет приоритетности кадров и станций.	4. Обладает высокой «живучестью» - способностью выполнять свои функции при наличии сбоев и отказов. а) Большинство ошибочных и не благоприятных условий приводит к молчанию или конфликту, и обе эти ситуации поддаются обработке, б) нет необходимости в центральном управляющем устройстве. В сетях стремиться уйти от централизованного управления.		<h2>Информация из лекции</h2> <p>В первую очередь алгоритмы затрагивают передатчики, то есть активные компоненты системы. Проблема заключается в «столкновениях» конкурирующих передатчиков. Пассивные по своей природе приемники априори конфликтовать не могут. Хотя количество приемников всегда ограничено, так как передатчики имеют конечную нагрузочную способность. Если находящиеся в равных условиях два либо более передатчиков одновременно выдают сигналы в СрПД (например, устанавливают соответствующие уровни напряжения), то возникает противоречие. Таковое единовременно неразрешимое противоречие принято называть коллизией (collision).</p> <p>Коллизия может быть как логической (информационный конфликт) так и физической (несовместимые физические процессы). Обычно коллизия возникает при попытках установить противоположные логические уровни. Кроме всего прочего, физическая коллизия чревата выходом из строя передатчиков, даже при попытках установить одинаковые логические уровни, так как многие среды не допускают наличие более чем одного активного усилителя сигнала без применения специальных схемотехнических решений. Классическим способом защиты оборудования от коллизий является так называемая гальваническая развязка (трансформаторная либо оптронная). При попытках установить разные уровни, как правило, наблюдают эффекты «зануления» и «заединичивания» -- в зависимости от особенностей элементной базы</p> <p>Ситуация с коллизией может затрагивать только станции, подключенные к одной СрПД, то есть сегмент компьютерной сети. Сегмент, в котором возможно возникновение коллизий называют доменом коллизий (collision domain). Понятие коллизии имеет отношение не только к сигналу, а и к пакету.</p> <p>Физические свойства СрПД не позволяют мгновенно передавать сигналы. Следовательно и возникшая коллизия распространяется по сегменту с конечной скоростью. Под окном коллизий (collision window) понимают временной интервал, в течение которого любая из станций гарантированно обнаруживает коллизию, равный удвоенному времени прохождения сигнала между двумя максимально удаленными станциями. Без учета окна коллизий, влияющего на время постудержания сигнала, невозможно спроектировать работоспособный сегмент.</p> <p>Существуют два основных подхода к проблеме коллизий:</p> <p>1.Не допускать коллизии вообще, то есть пользоваться детерминированными методами доступа к моноканалу.</p> <p>2. Допускать коллизии и каким-то образом выходить из них, что достижимо только использованием случайных методов доступа к моноканалу.</p> <p>Во втором случае так же можно выделить два подхода:</p> <p>1. Не обращать внимание на причины возникновения коллизий, а упор делать на способ выхода из них.</p> <p>2. Пытаться предотвращать коллизии тем самым максимально снижая их количество, ну а если коллизии все-таки возникают, то «тяжело» выходить из них.</p> <p>Таким образом, все методы доступа к моноканалу делят на:</p> <p>1. Случайные (contention-based).</p> <p>2. Детерминированные (controlled).</p> <p>Все случайные методы основаны на использовании генератора случайных чисел (поэтому их так и называют), который позволяет делать случайные задержки при доступе к моноканалу, а значит и с определенной степенью вероятности избегать коллизии.</p>
Достоинства:	Недостатки:											
1. Реализуются достаточно просто.	1. При больших нагрузках время ожидания доступа к шине становится большим и меняется не предсказуемо.											
2. Обеспечивают быстрый доступ к шине, при малой нагрузке.												
3. Позволяет легко подключать или отключать станции.	2. Все абоненты имеют равные права, нет приоритетности кадров и станций.											
4. Обладает высокой «живучестью» - способностью выполнять свои функции при наличии сбоев и отказов. а) Большинство ошибочных и не благоприятных условий приводит к молчанию или конфликту, и обе эти ситуации поддаются обработке, б) нет необходимости в центральном управляющем устройстве. В сетях стремиться уйти от централизованного управления.												
<p>Полезные ссылки</p>												