

ATM (Asynchronous Transfer Mode - асинхронный режим передачи) является технологией универсальной транспортной сети, предназначенной для предоставления услуг прозрачной передачи различных типов информации.

При этом обеспечивается достаточная пропускная способность для каждого из них и гарантируется своевременная доставка чувствительных к задержкам типов трафика. В основе технологии лежит передача данных в виде ячеек фиксированной длины для любого типа трафика, скорости передачи и способа кадрирования. Длина ячейки составляет 53 байта, 48 из которых отводится под передачу пользовательской информации, остальные 5 - под заголовок, используемый для адресации, контроля ошибок и управления сетью



Рис. 1 Ячейка ATM

Формат заголовка ячейки АТМ в интерфейсе
“**ПОЛЬЗОВАТЕЛЬ-СЕТЬ**” (UNI - User-to-Network
Interface)

	1	2	3	4	5	6	7	8
Байт 1	GFC				VPI			
Байт 2	VPI				VCI			
Байт 3	VCI							
Байт 4	VCI				PTI			CLP
Байт 5	HEC							
Байт 6-53	Payload							

	1	2	3	4	5	6	7	8
Байт 1	GFC				VPI			
Байт 2	VPI				VCI			
Байт 3	VCI							
Байт 4	VCI				PTI			CLP
Байт 5	HEC							
Байт 6-53	Payload							

Первые четыре бита заголовка ячейки отведено под поле управления потоком **GFC (Generic Flow Control)**.

Затем следуют **идентификатор виртуального пути VPI** (последние 4 бита первого байта и первые 4 бита второго байта).

Потом **идентификатор виртуального канала VCI** (вторая половина второго байта, весь третий байт и первая половина четвертого байта).

Поле индикатора типа полезной информации PTI (Payload Type Indicator) занимает 3 бита после поля VCI. Значения поля PTI от 0 до 3 указывают на то, что в ячейку передаются данные пользователя, значения 4 и 5 - управляющая информация, а значения 6 и 7 зарезервированы и в настоящее время не используются.

	1	2	3	4	5	6	7	8
Байт 1	GFC				VPI			
Байт 2	VPI				VCI			
Байт 3	VCI							
Байт 4	VCI				PTI			CLP
Байт 5	HEC							
Байт 6-53	Payload							

Поле приоритета потери ячейки CLP (Cell Loss Priority), занимающее последний бит четвертого байта, используется для управления потоком данных.

Пятый (последний) байт заголовка ячейки отведен под **поле проверки ошибки заголовка HEC (Header Error Check)**. При помощи поля HEC можно восстановить единичную или идентифицировать множественную ошибку заголовка ячейки.

После заголовка ячейки следует 48-байтовое **поле информации пользователя (Payload)**.

GFC - общее управление потоком. За счет него увеличивается размер поля VPI - вместо 8 байт оно становится равным 12 байт

Поле GFC - общее управление потоком занимает первые 4 бита в первом байте заголовка и предусмотрено для управления потоком на участке между пользователем и сетью. На сегодня его функции спецификациями не определены. В будущем с его помощью планируется более тщательно, чем сегодня управлять потоком данных. Так, сейчас у сети нет никаких способов воздействия на абонента в случаях, когда он работает не по правилам, т.е. нарушает соглашения, установленные в процессе установления соединения. Единственное, что может делать сеть (и она это делает), это отбрасывать селлы в случае, когда скорость передачи данных не соответствует условленной. Напомним, что такое превышение будет чревато для сети тем, что память узлов будет переполняться, что вызовет рост задержек передачи других потоков, а сеть им уже дала свои обязательства по качеству обслуживания.

Когда функция управления потоком будет реализована, то сеть сможет притормаживать абонента с тем, чтобы, хоть и с некоторой задержкой, но передать пользовательские данные, и с тем, чтобы указать абоненту на его неправомерные действия.