

# Содержание

[Введение](#)

[Предварительные условия](#)

[Требования](#)

[Используемые компоненты](#)

[Условные обозначения](#)

[Глоссарий](#)

[Дополнительные сведения](#)

## Введение

Этот документ дает определения общих терминов Frame Relay.

## Предварительные условия

### Требования

Для этого документа отсутствуют особые требования.

### Используемые компоненты

Данный документ не ограничен отдельными версиями программного или аппаратного обеспечения.

### Условные обозначения

[Дополнительные сведения об условных обозначениях в документах см. Cisco Technical Tips Conventions.](#)

## Глоссарий

**линия доступа?** Линия связи (например, канал) соединение Совместимого с frame-relay устройства (DTE) к Коммутатору Frame Relay (DCE). См. также определение магистрального канала ниже.

**скорость доступа (AR)?** Скорость передачи данных канала пользовательского доступа. Скорость канала доступа определяет частоту (максимальную скорость), с которой конечный пользователь может передавать данные в сеть Frame Relay.

**Американский национальный институт стандартов (ANSI)?** Частная, некоммерческая организация, которая администрирует и координирует бесплатную стандартизацию США и систему оценки согласованности путем создания и предложения рекомендаций для стандартов международных информационных обменов. Ниже см. также в [ВЪнМеждународный союз телекоммуникаций](#), сектор стандартизации телекоммуникаций

в Ёк (ITU-T, ранее Международный консультативный комитет по телеграфной и телефонной связи [ССТТ]).

**уведомление о явной обратной перегрузке (BECN)?** Немного передаваемый в обратном направлении поток данных. Это собирается Сетью Frame Relay уведомить интерфейсное устройство (DTE), что процедуры предотвращения перегрузки должны инициироваться передающим устройством.

**пропускная способность?** Диапазон частот, выраженных в килобитах в секунду (Кбит/с), которые могут передать по этому каналу передачи данных в Сети Frame Relay. Пропускная способность определяет скорость, на которой информация может быть передана через канал: чем больше полоса пропускания, тем больше информации можно отправить за определенный промежуток времени.

**мост?** Устройство, которое поддерживает подключения LAN-to-LAN. Мосты могут быть оборудованы для обеспечения Поддержки Frame Relay устройствам LAN (локальной сети), которым они служат. Мост с поддержкой Frame-Relay инкапсулирует кадры LAN в кадры Frame Relay и помещает эти кадры Frame Relay в коммутатор Frame Relay для передачи по сети. Мост, поддерживающий Frame-Relay, также получает кадры -Frame Relay из сети, удаляет кадр Frame Relay из каждого кадра LAN и передает кадр LAN на конечное устройство. Мосты обычно используются для соединения сегментов LAN с другими сегментами LAN или с глобальной сетью (WAN). Они прокладывают маршрут трафика по протоколу Уровня 2 (L2) LAN (например, MAC-адрес), который занимает более низкие подуровни сети LAN уровня взаимодействия открытых систем (OSI) передачи данных. См. также "маршрутизатор" ниже.

**прерывистость?** В контексте Сети Frame Relay, данные, которые используют пропускную способность только спорадически; т.е. информация, которая не использует общую пропускную способность канала 100 процентов времени. Во время пауз каналы свободны и трафик не передается ни в одном направлении. Интерактивный и данные LAN-LAN является пульсирующим по своей природе, потому что они передаются периодически. Между передачами данных канал находится в состоянии простоя, ожидая ответа DTE на передаваемые данные, введенные пользователем, и следующей порции данных.

**канал?** Обычно канал обращается к каналу пользовательского доступа, через который перемещаются Данные Frame Relay. В данной физической линии T1 или E1 канал может быть одним из следующих, в зависимости от того, как настроена линия:

- **безканальный?** Вся линия T1 или E1 считают каналом, где ниже приводится истинный: Линия T1 работает на скорости 1,536 Мбит/сек и является одним каналом, состоящим из 24 временных интервалов T1. Линия E1 работает на скорости 1,984 Мб/с и является единым каналом, состоящим из 30 или 31 временного интервала E1 в зависимости от приложения.
- **с разделением каналов?** Канал является любым из  $n$  временных интервалов в заданной линии, где ниже приводится истинный: Линия T1 состоит из одного или более каналов. Каждый канал является любым из 24 временных интервалов. Линия T1 работает со скоростями, кратными 56 или 64 Кбит/с, причем совокупная скорость не превышает 1,536 Мбит/с. Линия E1 состоит из одного или нескольких каналов. Каждый канал является одним из 30 или 31 временных интервалов. Линия E1 работает на скоростях, кратных от 64 Кбит/с до 1,984 Мбит/с, причем скорость агрегирования не превышает Mbps, with aggregate speed not exceeding 1,984 Мбит/с.

- **дробный?** Канал T1 или E1 является одной из следующих группировок последовательно или непоследовательно назначенные временные интервалы:  $n$  временных интервалов T1 ( $n \times 56$  или  $64$  кбит/с, где  $n$  имеет значение от 1 до 23 временных интервалов T1 на канал T1).  $n$  временные интервалы E1 ( $n \times 64$  Кбит/с, где  $n$  равен 1 - 30 временным интервалам на канал E1).

**модуль обслуживания канала (CSU)?** Вспомогательное устройство должно было адаптировать интерфейс V.35 на DTE сети Frame Relay к T1 (или E1) интерфейс на Коммутаторе Frame Relay. T1 (или E1) формат сигналов на Коммутаторе Frame Relay не совместим с интерфейсом V.35 на DTE; таким образом, на CSU или другом устройстве, установленном между оконечным оборудованием и коммутатором Frame Relay, необходимо выполнить соответствующее преобразование.

**(bc) согласованного размера пакета?** Максимальное количество данных (в битах), который сеть соглашается передать, под обычными условиями, во время временного интервала Tс. См. также ниже "превышение размеров импульсов" (Be).

**Консультативный комитет по международной телеграфной и телефонной связи (ССТТ)?** Видеть? Международный союз телекоммуникаций сектор стандартизации телекоммуникаций (ITU-T)? ниже.

**согласованная скорость передачи данных (CIR)?** Скорость, на которой Сеть Frame Relay соглашается передать информацию под обычными условиями, усредняемыми в течение долгого времени TС с интервалами. CIR, измеренный в битах в секунду (бит/с), является одной из договорной метрики тарифа ключа.

**фиксированный интервал измерения скорости (Tс)?** Временной интервал, во время которого пользователь может передать только согласованную величину Bс данных и Быть - избыточный объем данных. В целом длительность TС пропорциональна прерывистости трафика. Tс вычисляется (через параметры подписки CIR и Bс) по формуле  $Tс = Bс \div CIR$ . Tс не является периодическим временным интервалом. Вместо этого это используется только для измерения входящих данные, во время которых это действует как раздвижное окно. Входящие данные запускают интервал Tс, который длится до тех пор, пока не завершится его длительность переключения. См. также в Tьcommitted information rate (CIR) в Tьк и в Tьcommitted burst size (Bс) в Tьк.

**Cyclic Redundancy Checks (CRC)?** Вычислительное средство гарантировать точность кадров, переданных между устройствами в Сети Frame Relay. Математическая функция вычислена, прежде чем кадр передан в исходном устройстве. Числовое значение функции рассчитывается, исходя из содержимого фрейма. Это значение сравнивается с пересчитанным значением функции в устройстве назначения. Нет никакого предела размеру кадра, к которому может быть применен CRC; когда длина кадра увеличивается, однако, также - вероятность, что может произойти скрытая ошибка. CRC-16 Протоколов Frame Relay, 16-разрядная Контрольная сумма фрейма (FCS), которая обнаружит все типы ошибок в канале связи для кадров меньше чем 4096 байтов в длине. Поскольку кадры становятся больше, битовые шаблоны редких ошибочных комбинаций могут произойти, который не обнаружит CRC-16. См. также? последовательность проверки кадров (FCS)? ниже.

**телекоммуникационное оборудование (DCE)?** Определенный и Frame Relay и комитетами по X.25, DCE применяется к коммутационному оборудованию и отличен от устройств, которые подключают к сети (DTE). См. также? конечное устройство? ниже.

**идентификатор подключения соединения данных (DLCI) (DLCI)?** Уникальный номер, назначенный на оконечная точка постоянной виртуальной цепи (PVC) в Сети Frame Relay. Определяет особую конечную точку PVC в пределах пользовательского канала доступа в сети Frame Relay и имеет локальное значение только для этого канала.

**право сброса (DE)?** Устанавливаемый пользователем бит, указывающий, что от кадра можно сбросить в предпочтении к другим кадрам, если перегрузка происходит, для поддержания зафиксированного качества обслуживания в сети. Сетевая сторона может настроить бит DE и при перегрузке сначала отбрасывать кадры, содержащие этот установленный бит DE. Кадры с установленным битом DE рассматриваются как данные в  $Tb \times Be - excess$  в  $Tb$ . См. также ниже "превышение размеров импульсов" (Be).

**E1?** Коэффициент передачи 2.048 Мбит/с на линиях связи E1. Узел E1 носители цифровой сигнал на 2.048 Мбит/с. См. также T1 ниже и Канал выше.

**выход?** Фреймы Frame Relay, которые оставляют заголовок Сети Frame Relay к целевому устройству. Сравните с определением входящего трафика ниже.

**конечное устройство?** Последний источник или место назначения данных, текущее через Сеть Frame Relay, иногда называемую Терминальным оборудованием пользователя (DTE). Как исходное устройство, это передает данные к интерфейсному устройству для инкапсуляции во Фрейме Frame Relay. Выступая устройством назначения, он получает извлеченные из пакета данные с устройства интерфейса (имеется в виду, что кадр Frame Relay удаляется, оставляя только данные пользователя). Конечное устройство может быть приложением или устройством, управляемым оператором (например, рабочая станция). В среде локальной сети оконечное устройство может быть файловым сервером или хостом. См также в  $Tb \times data$  оборудование для передачи (DCE) в  $Tb$  выше.

**инкапсуляция?** Процесс, которым интерфейсное устройство размещает определяемые протоколом кадры конечного устройства во Фрейме Frame Relay. Сеть принимает только те кадры, отформатированные в частности для Frame Relay; следовательно, устройства, действующие как интерфейсы к Сети Frame Relay, должны выполнить инкапсуляцию. См. также ниже разделы "интерфейсное устройство" и "интерфейсное устройство с поддержкой Frame Relay".

**превышение размера блока данных (Be)?** Максимальный объем незавершенных данных (в битах) сверх  $Bc$ , что Сеть Frame Relay может попытаться отправить во время временного интервала  $Tc$ . В основном, данные  $Be$  доставляются с меньшей вероятностью, чем  $Bc$ , и сеть рассматривает их как подлежащие сбросу. См. также определение согласованного размера пакета ( $Bc$ ) выше.

**файловый сервер?** В контексте подключений LAN-to-LAN поддержки Сети Frame Relay, устройство, подключающее серию рабочих станций в данной LAN. Устройство выполняет восстановление работоспособности после сбоя и функции управления потоком, а также сквозное подтверждение данных при их передаче, что позволяет существенно снизить объем служебной информации, передаваемой в сети Frame Relay.

**уведомление о явной прямой перегрузке (FECN)?** Немного передаваемый в том же направлении как поток данных. Это установлено сетью Frame Relay, чтобы уведомить устройство интерфейса (DTE), что процедура предотвращения перегрузки должна быть запущена принимающим устройством. См. также "backward уведомление о явной перегрузке (BECN)" выше.

**последовательность проверки кадров (FCS)?** 16-разрядное поле для CRC, используемого в High-Level Data Link Control (HDLC) и Фреймах Frame Relay. FCS используется для обнаружения ошибочных битов в канале связи, которые могут появиться во время передачи кадра. Биты между вводным флагом и FCS проверены. См. также? Cyclic Redundancy Checks (CRC)? выше.

**Интерфейсное устройство с поддержкой Frame Relay?** Устройство связи, которое выполняет инкапсуляцию. Маршрутизаторы и мосты с поддержкой Frame-Relay являются примерами устройств, используемых для объединения оборудования заказчика в сеть Frame Relay. См. также "интерфейсное устройство" ниже в тексте и "инкапсуляция" выше.

**Кадр Frame Relay?** Модуль данных переменной длины, в Формате Frame Relay, который передан через Сеть Frame Relay как чистые данные. Контраст с? пакет? ниже. См. также "Q.922 Annex A (Q.992A)" ниже.

**Сеть Frame Relay?** Телекоммуникационная сеть на основе Технологии Frame Relay. Данные мультиплексированы. Сравните с "сетью коммутации пакетов" внизу.

**high-Level Data Link Control (HDLC)?** Протокол связи канального уровня общего назначения, разработанный Международной организацией по стандартизации (ISO). HDLC управляет синхронной, кодонезависимой, последовательной передачей информации по каналу. См. также раздел "Управление синхронными каналами передачи данных (SDLC)", приведенный ниже.

**переход?** Линия одиночной соединительной линии между двумя коммутаторами в Сети Frame Relay. Установленный канал PVC состоит из определенного количества переходов, которые располагаются между интерфейсом доступа для входа и интерфейсом доступа для выхода внутри сети.

**главный компьютер?** Устройство связи, которое позволяет пользователям запустить приложения для выполнения таких функций как правка текста, выполнение программы, доступ к базам данных, и так далее.

**вход?** Заголовок Фреймов Frame Relay от устройства доступа к Сети Frame Relay. Сравните с определением исходящего трафика выше.

**интерфейсное устройство?** Устройство, которое предоставляет интерфейс между конечным устройством (или устройства) и Сетью Frame Relay путем инкапсуляции пользователя? с собственный протокол во Фреймах Frame Relay и передаче кадров через Магистраль Frame Relay. См. также "encapsulation" и "Frame-Relay-capable interface device" выше.

**Международный союз телекоммуникаций сектор стандартизации телекоммуникаций (ITU-T)?** Орган стандартизации, который разрабатывает и предлагает рекомендации для международных информационных обменов. Раньше известный как Comite Consultatif International Telegraphique и Telephonique (CCITT). См. также "Американский национальный институт стандартов (ANSI)" выше.

**Сбалансированная процедура доступа к каналу связи (LAPB)?** Сбалансированный режим, расширенная версия HDLC используется в сетях с коммутацией пакетов X.25. Сравните с процедурой доступа к каналу D (LAPD) ниже.

**Процедура получения доступа к каналу на Канале D (LAPD)?** Протокол, который работает в уровне канала передачи данных (L2) архитектуры OSI. LAPD используется для передачи

данных между объектами уровня 3 по сети Frame Relay. Канал D несет сигнальную информацию для коммутации каналов. Сравните со сбалансированной процедурой доступа к связи (LAPB) выше.

**локальная сеть (ЛВС)?** Частная сеть, которая предлагает каналы высокоскоростных связей для соединения оборудования для обработки информации в ограниченной географической области.

**Протоколы локальной сети?** Диапазон протоколов локальной сети, поддерживаемых Сетью Frame Relay, включая Протокол управления передачей / Протокол Интернета (TCP/IP), Apple Talk, Xerox Network System (XNS), Межсетевой пакетный обмен (IPX) и Общая Операционная система, используется основанными на DOS PC.

**Сегмент LAN?** В контексте Сети Frame Relay, поддерживающей подключения LAN-to-LAN, LAN связалась с другой LAN мостом. Мосты позволяют двум локальным сетям функционировать в качестве одной большой сети, передавая данные от одного сегмента локальной сети в другой. Для передачи друг с другом сегменты локальной сети с мостовыми соединениями должны использовать тот же собственный протокол. См. также "bridge" выше.

**Интерфейс локального управления (LMI)?** Ряд усовершенствований к спецификации основ Frame Relay. LMI предусматривает поддержку механизма проверки активности, обеспечивающего контроль передачи потоков данных, а также механизма контроля состояния, обеспечивающего оперативное формирование отчетов по идентификаторам DLCI, обнаруженным коммутатором. Существуют три типа интерфейса LMI: Форум Frame Relay с LMI, T1.617 ANSI (Приложение D) и Q922 CCITT (приложение A).

**пакет?** Группа двоичных знаков фиксированной длины? включая данные и сигналы управления вызовами? это передано как составное целое через сеть с коммутацией пакетов X.25. Данные, сигналы управления вызовами и контрольная информация о возможных ошибках имеют предопределенный формат. Пакеты не всегда перемещаются та же трасса; скорее они расположены в правильной последовательности в стороне - получателя прежде, чем передать сообщение о выполнении адресату. Контраст с? Кадр Frame Relay? выше.

**сеть с коммутацией пакетов?** Телекоммуникационная сеть на основе технологии коммутации пакетов, в чем канал передачи занят только на время передачи пакета. Ср. выше "сеть Frame Relay".

**параметр?** Числовой код, который управляет аспектом терминала или функционированием сети, такими аспектами как размер страницы, скорость передачи данных и опции синхронизации.

**постоянная виртуальная цепь (PVC)?** Логический канал Frame Relay, конечные точки которого и класс обслуживания определены управлением сетью. Аналогично постоянному виртуальному каналу X.25, PVC состоит из исходного адреса элемента сети Frame Relay, исходного идентификатора управления каналом передачи данных, конечного адреса элемента сети Frame Relay, а также конечного идентификатора управления каналом передачи данных.? Возникновение? обращается к интерфейсу доступа, от которого инициируется PVC.? "Завершение" относится к интерфейсу доступа, на котором останавливается PVC. Много клиентов сети передачи данных требуют PVC между двумя точками. DTE, которому необходима постоянная связь, использует PVC. См. также раздел "Идентификатор подключения канального уровня (DLCI)", приведенный выше.

Приложение А (Q.992A) **Вопрос. 922?** Международный проект стандарта, на основе формата фрейма Q.922A, разработанного ITU-T, который определяет структуру Фреймов Frame Relay. Все кадры Frame Relay, поступающие в сеть Frame Relay, автоматически адаптируются под эту структуру. Сравните со сбалансированной процедурой доступа к связи (LAPB) вверху.

**Вопрос. Кадр на 922 А?** Модуль данных переменной длины, отформатированный в Frame Relay (Q.922A) формат, который передан через Сеть Frame Relay как чистые данные (т.е. это содержит информацию о безпоточковом управлении). Сравнение с "пакетом" выше. См. также выше "кадр сети Frame Relay".

**маршрутизатор?** Устройство, которое поддерживает подключения LAN-to-LAN. Маршрутизаторы могут быть оборудованы для обеспечения Поддержки Frame Relay устройствам LAN (локальной сети), которым они служат. Маршрутизатор с поддержкой Frame Relay инкапсулирует кадры LAN во Фреймах Frame Relay и подает те Фреймы Frame Relay к Коммутатору Frame Relay для передачи по сети. Маршрутизатор с поддержкой Frame Relay также получает Фреймы Frame Relay от сети, разделяет Фрейм Frame Relay от каждого кадра к продукту исходный кадр LAN и передает кадр LAN до конца устройство. Маршрутизаторы подключают сегменты LAN друг к другу или к WAN. Маршрутизаторы направляют трафик на протоколе локальной сети L3 (например, IP-адрес). См. также "bridge" выше.

**статистическое мультиплексирование?** Метод чередования входных данных двух или больше устройств на одноканальном или линии доступа для передачи через Сеть Frame Relay. Чередование данных выполняется с помощью DLCI.

**коммутируемый виртуальный канал (SVC)?** Виртуальный канал, который динамично установлен по требованию и разъединен, когда передача завершена. Коммутируемые виртуальные каналы (SVC) используются в ситуациях, когда передача данных происходит нерегулярно. Названный коммутируемым виртуальным соединением в терминологии ATM.

**Synchronous Data Link Control (SDLC)?** Протокол связи канального уровня использовал в сети Системной сетевой архитектуры (SNA) International Business Machines (IBM), которая управляет синхронный, кодонезависимый, последовательная передача информации по соединению по звену передачи данных. SDLC является подсетью более общего протокола HDLC, разработанного ISO.

**T1?** Коэффициент передачи 1.544 Мбит/с на линиях связи T1. Канал T1 передает цифровой сигнал 1544 Мбит/с. Также называемый 1 уровнем цифрового сигнала (DS-1). См. также "E1" и "channel" выше.

**магистральная линия?** Линия связи, подключающая два Коммутатора Frame Relay друг с другом.

## [Дополнительные сведения](#)

- [Загрузки - программное обеспечение коммутации глобальных сетей](#)
- [Техническая поддержка - Cisco Systems](#)