

Glossário do Frame Relay

Contents

[Introduction](#)

[Prerequisites](#)

[Requirements](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Conventions](#)

[Glossário](#)

[Informações Relacionadas](#)

[Introduction](#)

Este documento define termos comuns do Frame Relay.

[Prerequisites](#)

[Requirements](#)

Não existem requisitos específicos para este documento.

[Componentes Utilizados](#)

Este documento não é restrito a versões de software ou hardware específicas.

[Conventions](#)

Para obter mais informações sobre convenções de documento, consulte as [Convenções de dicas técnicas Cisco](#).

[Glossário](#)

linha de acesso — Uma linha de comunicação (por exemplo, um circuito) interconectando um dispositivo compatível com Frame Relay (DTE) a um switch Frame Relay (DCE). Consulte também “linha de tronco” abaixo.

access rate (AR) — A taxa de dados do canal de acesso do usuário. A velocidade do canal de acesso determina a rapidez (taxa máxima) com que o usuário final pode introduzir dados em uma rede Frame Relay.

American National Standards Institute (ANSI) — Uma organização privada sem fins lucrativos que

administra e coordena o sistema voluntário de padronização e avaliação de conformidade dos EUA, elaborando e propondo recomendações para padrões internacionais de comunicação. Veja também "International Telecommunication Union Telecommunication Standardization Sector" (ITU-T, antigo Comitê Consultivo para Telégrafo Internacional e Telefone [CCITT]) abaixo.

Backward Explicit Congestion Notification (BECN) — Um bit enviado em sentido inverso para o fluxo de dados. É definido por uma rede Frame Relay para notificar um dispositivo de interface (DTE) que os procedimentos de prevenção de congestionamento devem ser iniciados pelo dispositivo emissor.

largura de banda —A faixa de frequências, expressa em kilobits por segundo (kbps), que pode passar por um determinado canal de transmissão de dados dentro de uma rede Frame Relay. A largura de banda determina a taxa na qual as informações podem ser enviadas através de um canal: quanto maior a largura de banda, mais informações podem ser enviadas em uma determinada quantidade de tempo.

bridge —Um dispositivo que suporta comunicações de LAN para LAN. As bridges podem estar equipadas para fornecer suporte de Frame Relay aos dispositivos de LAN que servem. Uma ponte compatível com Frame Relay encapsula estruturas de LAN em estruturas de Frame Relay e alimenta o Switch de Frame Relay com essas estruturas de Frame Relay para transmitir ao longo da rede. Uma ponte compatível com Frame Relay também recebe estruturas de Frame Relay da rede, retira a estrutura de Frame Relay de cada estrutura de LAN e passa a estrutura de LAN para o dispositivo final. As bridges são geralmente usadas para conectar segmentos de LAN a outros segmentos de LAN ou a uma WAN. Eles roteiam o tráfego no protocolo LAN de Camada 2 (por exemplo, o endereço MAC), que ocupa a subcamada inferior da camada de link de dados OSI de LAN. Veja também "roteador" abaixo.

intermitência — No contexto de uma rede Frame Relay, os dados que usam apenas largura de banda esporadicamente; ou seja, informações que não usam a largura de banda total de um circuito 100% do tempo. Durante as pausas, os canais estão ociosos e não há fluxo de tráfego neles em nenhuma das direções. Os dados interativos e LAN a LAN são intermitentes por natureza, pois são enviados intermitentemente. Entre as transmissões de dados, o canal tem tempo ocioso de espera para os DTEs responderem às entradas do usuário dos dados transmitidos e espera de envio de mais dados pelo usuário.

channel —Geralmente, channel se refere ao canal de acesso do usuário através do qual os dados do Frame Relay trafegam. Em uma determinada linha física T1 ou E1, um canal pode ser um dos seguintes, dependendo de como a linha é configurada:

- **não canalizado**—Toda a linha T1 ou E1 é considerada um canal, onde o seguinte é verdadeiro:A linha T1 opera a velocidades de 1,536 Mbps e é um único canal consistindo em 24 timeslots T1.A linha E1 opera a velocidades de 1,984 Mbps e é um canal único que consiste em 30 ou 31 timeslots E1, dependendo do aplicativo.
- **canalizado**—O canal é qualquer um dos n intervalos de tempo dentro de uma determinada linha, onde o seguinte é verdadeiro:A linha T1 consiste em um ou mais canais. Cada canal é qualquer um dos 24 slots de tempo. A linha T1 opera a velocidades em múltiplos de 56 ou 64 Kbps a 1,536 Mbps, com velocidade agregada não superior a 1,536 Mbps.A linha E1 é composta por um ou mais canais. Cada canal é qualquer um com 30 ou 31 timeslots. O E1 opera com velocidades em múltiplos de 64 Kbps a 1.984 Mbps, com velocidade agregada não excedente a 1.984 Mbps.
- **Fracional** — O canal T1 ou E1 é um dos seguintes agrupamentos de intervalos de tempo

atribuídos consecutivamente ou não consecutivamente: n timeslots T1 ($n \times 56$ ou 64Kbps , onde n é a 1 a 23 timeslots T1 por canal T1). n slots de tempo E1 ($n \times 64$ Kbps, onde n é igual a 1 a 30 slots de tempo por canal E1).

channel service unit (CSU) — Um dispositivo auxiliar necessário para adaptar a interface V.35 em um DTE do Frame Relay à interface T1 (ou E1) em um switch Frame Relay. O formato do sinal T1 (ou E1) no switch Frame Relay não é compatível com a interface V.35 no DTE; portanto, é preciso um CSU ou um dispositivo semelhante, posicionado entre o DTE e o Switch de Frame Relay, para executar a conversão necessária.

tamanho de intermitência comprometida (Bc) — A quantidade máxima de dados (em bits) que a rede concorda em transferir, em condições normais, durante um intervalo de tempo T_c . Consulte também "tamanho de intermitência excedente (Be)" abaixo.

Comitê Consultivo para Telégrafo Internacional e Telefone (CCITT)—Consulte "Setor de Padronização de Telecomunicações da União Internacional de Telecomunicações (ITU-T)" abaixo.

CIR (Committed Information Rate, taxa de informações confirmadas) — A taxa na qual uma rede Frame Relay concorda em transferir informações em condições normais, média do intervalo de tempo T_c . A CIR, medida em bits por segundo (bps), é uma das principais métricas de tarifas negociadas.

Intervalo de medição de taxa comprometida (T_c) — O intervalo de tempo durante o qual o usuário pode enviar somente a quantidade de dados comprometida por Bc e a quantidade de dados em excesso. Em geral, a duração do T_c é proporcional à intermitência do tráfego. O T_c é calculado (nos parâmetros de assinatura de CIR e Bc) por meio da fórmula $T_c = Bc + CIR$. T_c não é um intervalo de tempo periódico. Em vez disso, é usado somente para medir os dados de entrada, durante os quais atua como uma janela deslizante. Os dados recebidos disparam o intervalo T_c , que continua até a conclusão de sua duração comutada. Consulte também "CIR (Committed Information Rate, taxa de informações comprometidas)" e "Bc (Committed Burst Size, tamanho de intermitência comprometida)" acima.

Cyclic redundancy check (CRC)—Um meio computacional para garantir a precisão dos quadros transmitidos entre dispositivos em uma rede Frame Relay. A função matemática é calculada, antes de o quadro ser transmitido, no dispositivo de origem. Seu valor numérico é calculado com base no conteúdo do quadro. Esse valor é comparado a um valor recalculado da função no dispositivo de destino. Não há limite para o tamanho do quadro ao qual o CRC pode ser aplicado; no entanto, quando o comprimento do quadro aumenta, também aumenta a probabilidade de que um erro não detectado possa ocorrer. O Frame Relay usa CRC-16, uma FCS (Frame Check Sequence) de 16 bits que detectará todos os tipos de erros de bit para quadros com menos de 4.096 bytes de comprimento. À medida que os quadros se tornam maiores, raros padrões de bits errôneos podem ocorrer que o CRC-16 não detectará. Veja também "sequência de verificação de quadro (FCS)" abaixo.

Equipamento de Comunicação de Dados (DCE)—Definido pelos comitês Frame Relay e X.25, o DCE se aplica a equipamentos de switching e é diferenciado dos dispositivos que se conectam à rede (DTE). Veja também "dispositivo final" abaixo.

Data-Link Connection Identifier (DLCI) — Um número exclusivo atribuído a um ponto final PVC (Permanent Virtual Circuit) em uma rede Frame Relay. Identifica um endpoint PVC específico no canal de acesso de um usuário em uma rede Frame Relay e tem significado local apenas para esse canal.

elegibilidade para descarte (DE) — Um bit do conjunto de usuários que indica que um quadro pode ser descartado de preferência a outros quadros se ocorrer congestionamento, para manter a qualidade de serviço comprometida na rede. O lado da rede também pode definir o bit DE e, no congestionamento, ignorará primeiro estruturas que têm esse conjunto de bits DE. Os quadros com o bit DE definido são considerados dados “Be-excess”. Consulte também “tamanho de intermitência excedente (Be)” abaixo.

E1 — Taxa de transmissão de 2,048 Mbps em linhas de comunicação E1. Uma instalação E1 transporta um sinal digital de 2,048 Mbps. Veja também T1 abaixo e Channel acima.

saída — quadros do Frame Relay que deixam uma rede Frame Relay rumo ao dispositivo de destino. Compare com “ingresso” abaixo.

dispositivo final — a origem ou destino final dos dados que fluem através de uma rede Frame Relay, às vezes chamada de Data Terminal Equipment (DTE). Como um dispositivo de origem, ele envia dados para um dispositivo de interface para encapsulamento em um quadro Frame Relay. Como um dispositivo de destino, ele recebe dados desencapsulados de um dispositivo de interface (em outras palavras, a estrutura do Frame Relay é retirada, deixando apenas os dados de user'). Um dispositivo final pode ser um programa aplicativo ou um dispositivo controlado por operador (por exemplo, uma estação de trabalho). Em um ambiente de LAN, o dispositivo final pode ser um servidor de arquivos ou um host. Veja também "Data Communications Equipment (DCE)" acima.

encapsulamento — Um processo pelo qual um dispositivo de interface coloca os quadros específicos do protocolo de um dispositivo final dentro de um quadro Frame Relay. A rede aceita apenas os quadros formatados especificamente para o Frame Relay; portanto, os dispositivos que atuam como interfaces de uma rede Frame Relay devem executar o encapsulamento. Consulte também “dispositivo de interface” ou “dispositivo de interface com capacidade para Frame-Relay” abaixo.

Tamanho de intermitência em excesso (Be) — A quantidade máxima de dados não comprometidos (em bits) além de Bc que uma rede Frame Relay pode tentar entregar durante um intervalo de tempo Tc. Em geral, dados Be são fornecidos com uma probabilidade menor que Bc e a rede os trata como elegíveis para descarte. Consulte também “tamanho de intermitência comprometido (Bc)” acima.

servidor de arquivos — No contexto da rede Frame Relay que suporta comunicações de LAN para LAN, um dispositivo que conecta uma série de estações de trabalho dentro de uma determinada LAN. O dispositivo realiza funções de recuperação de erros e controle de fluxo, bem como reconhecimento ponta a ponta de dados durante transferência de dados, o que reduz significativamente a sobrecarga na rede de Frame Relay.

encaminhamento de notificação explícita de congestionamento (FECN) — Um bit enviado na mesma direção do fluxo de dados. Ele é definido por uma rede Frame Relay para notificar a um dispositivo de interface (DTE) que os procedimentos de prevenção de congestionamentos devem ser iniciados pelo dispositivo receptor. Veja também "Backward Explicit Congestion Notification (BECN)" acima.

Frame Check Sequence (FCS) — Um campo de 16 bits para o CRC usado em HDLC (High-Level Data Link Control) e quadros Frame Relay. O FCS é utilizado para detectar erros de bits que podem ocorrer durante a transmissão do quadro. Os bits entre o flag de abertura e o FCS são verificados. Veja também "Cyclic redundancy check (CRC)" acima.

Dispositivo de interface compatível com Frame Relay — Um dispositivo de comunicação que executa o encapsulamento. Os roteadores e as bridges compatíveis com Frame Relay são exemplos de dispositivos de interface usados para fazer a interface do equipamento do cliente com uma rede Frame Relay. Consulte também “dispositivo de interface” abaixo e “encapsulamento” acima.

Quadro Frame Relay — Uma unidade de dados de comprimento variável, no formato Frame Relay, que é transmitida através de uma rede Frame Relay como dados puros. Compare com “pacote” abaixo. Consulte também o “Q.922 Anexo A (Q.992A)” abaixo.

Rede Frame Relay — Uma rede de telecomunicações baseada na tecnologia Frame Relay. Os dados são multifacetados. Compare com “rede de comutação de pacotes” abaixo.

HDLC (High-Level Data Link Control) — Um protocolo genérico de comunicação em nível de link desenvolvido pela International Organization for Standardization (ISO). O HDLC gerencia a transferência de informações síncronas, de código transparente, seriais sobre uma conexão de link. Veja também “Synchronous Data Link Control (SDLC)” abaixo.

salto — Uma única linha de tronco entre dois switches em uma rede Frame Relay. Um PVC estabelecido consiste em um determinado número de nós, estendendo a distância da interface de acesso de entrada à interface de acesso de saída, na rede.

computador host — Um dispositivo de comunicação que permite que os usuários executem aplicativos para executar funções como edição de texto, execução de programas, acesso a bancos de dados, etc.

ingresso — quadros do Frame Relay que se dirigem de um dispositivo de acesso para a rede do Frame Relay. Compare com “saída” acima.

dispositivo de interface — Um dispositivo que fornece a interface entre o dispositivo final (ou dispositivos) e uma rede do Frame Relay encapsulando o protocolo nativo do usuário nos quadros do Frame Relay e enviando os quadros através do backbone do Frame Relay. Consulte também encapsulamento e o dispositivo de interface acima.

ITU-T (International Telecommunication Union Telecommunications Standardization Setor, Setor de Padronização de Telecomunicações da União Internacional de Telecomunicações) — Uma organização de padrões que elabora e propõe recomendações para comunicações internacionais. Anteriormente conhecido como Comitê Consultativo Internacional Telegraphique et Telephonique (CCITT). Consulte também “American National Standards Institute (ANSI)”, acima.

Link Access Procedure, Balanced (LAPB) — A versão aprimorada e em modo balanceado do HDLC usada em redes de comutação de pacotes X.25. Compare com o “Link Access Procedure on the D-channel (LAPD)” (Procedimento de Acesso ao Link no canal D (LAPD)), abaixo.

Link Access Procedure on the D-channel (LAPD) — Um protocolo que opera na camada de enlace de dados (L2) da arquitetura OSI. O LAPD é usado para transmitir informações entre as entidades da Camada 3 (L3) na rede Frame Relay. O canal D transporta informações de sinalização para comutação por circuito. Contrastar com “Procedimento de acesso de enlace, equilibrado (LAPB)” acima.

local area network (LAN) — Uma rede privada que oferece canais de comunicação de alta velocidade para conectar equipamentos de processamento de informações em uma área geográfica limitada.

Protocolos de LAN —Uma gama de protocolos de LAN suportados por uma rede Frame Relay, incluindo o Transmission Control Protocol/Internet Protocol (TCP/IP), Apple Talk, Xerox Network System (XNS), Internetwork Packet Exchange (IPX) e o Common Operating System usado por PCs baseados em DOS.

Segmento de LAN —No contexto de uma rede Frame Relay que suporta comunicações de LAN para LAN, uma LAN vinculada a outra LAN por uma bridge. As pontes permitem que dois LANs funcionem como um único e grande LAN passando dados de um segmento do LAN para outro. Para se comunicarem entre si, os segmentos de LAN interligada devem usar o mesmo protocolo nativo. Consulte também “bridge” acima.

Local Management Interface (LMI)—Um conjunto de melhorias na especificação básica do Frame Relay. LMI includes support for a keepalive mechanism, which verifies that data is flowing, and for a status mechanism, which provides an on-going status report on the DLCIs known to the Switch. Existem três tipos de LMI: LMI do Frame Relay Forum, ANSI T1.617 (Anexo D) e CCITT Q922 (Anexo A).

pacote—Um grupo de dígitos binários de comprimento fixo—incluindo os sinais de controle de dados e chamada—que são transmitidos como um todo composto através de uma rede de comutação de pacotes X.25. Os dados, sinais de controle de chamada e possíveis informações sobre controle de erro são organizados em um formato pré-determinado. Os pacotes nem sempre trafegam pelo mesmo caminho; em vez disso, eles são organizados em sequência adequada no lado de destino antes de encaminhar a mensagem completa para um destinatário. Compare com “quadro Frame Relay” acima.

rede de comutação de pacotes—Uma rede de telecomunicações baseada na tecnologia de comutação de pacotes, na qual um canal de transmissão é ocupado somente durante a transmissão do pacote. Compare com “Rede Frame Relay” acima.

parâmetro —Um código numérico que controla um aspecto da operação do terminal ou da rede, como tamanho da página, velocidade de transmissão de dados e opções de temporização.

Circuito virtual permanente (PVC) — Um enlace lógico do Frame Relay cujos terminais e classe de serviço são definidos pelo gerenciamento de rede. De forma análoga a um circuito virtual permanente X.25, um PVC é composto por: endereço do elemento de rede do Frame Relay de origem, identificador de controle do link de dados de origem, endereço do elemento de rede do Frame Relay de terminação e identificador de controle do link de dados de terminação.

“Originador” refere-se à interface de acesso a partir da qual o PVC é iniciado. “Terminação” refere-se à interface de acesso na qual o PVC é interrompido. Muitos clientes de rede de dados exigem um PVC entre dois pontos. O DTE que precisa de comunicação contínua usa PVCs. Consulte também o identificador de link de dados “ (DLCI)” acima.

Q.922 Anexo A (Q.992A) — O padrão de rascunho internacional, baseado no formato de quadro Q.922A desenvolvido pela ITU-T, que define a estrutura dos quadros do Frame Relay. Todos os quadros de Frame Relay que entram em uma rede de Frame Relay se ajustam automaticamente a essa estrutura. Contrastar com “Procedimento de acesso de enlace, equilibrado (LAPB)” acima.

Quadro Q.922A —Uma unidade de dados de comprimento variável, formatada no formato Frame Relay (Q.922A), que é transmitida através de uma rede Frame Relay como dados puros (ou seja, não contém informações de controle de fluxo). Compare com “pacote” acima. Consulte também “Estrutura de Frame Relay” acima.

roteador—Um dispositivo que suporta comunicações de LAN para LAN. Os roteadores podem

estar equipados para fornecer suporte de Frame Relay aos dispositivos de LAN que servem. Um roteador compatível com Frame Relay encapsula quadros de LAN em quadros de Frame Relay e alimenta esses quadros de Frame Relay para um switch Frame Relay para transmissão através da rede. Um roteador compatível com Frame Relay também recebe quadros do Frame Relay da rede, retira o quadro do Frame Relay de cada quadro para produzir o quadro da LAN original e passa o quadro da LAN para o dispositivo final. Os roteadores conectam múltiplos segmentos de LAN uns com os outros ou a um WAN. Os roteadores roteiam o tráfego no protocolo de LAN L3 (por exemplo, o endereço IP). Consulte também “bridge” acima.

multiplexação estatística —Um método de intercalação da entrada de dados de dois ou mais dispositivos em um único canal ou linha de acesso para transmissão através de uma rede Frame Relay. A intercalação de dados é obtida com o uso do DLCI.

Switched Virtual Circuit (SVC) — Um circuito virtual estabelecido dinamicamente sob demanda e desligado quando a transmissão é concluída. SVCs são usados em situações em que a transmissão de dados é esporádica. Chamada de conexão virtual comutada na terminologia ATM.

Synchronous Data Link Control (SDLC) — Um protocolo de comunicação de nível de link usado em uma rede da International Business Machines (IBM) Systems Network Architecture (SNA) que gerencia a transferência de informações seriais síncrona, transparente e com código através de uma conexão de link. O SDLC é um subconjunto do protocolo HDLC mais genérico desenvolvido pela ISSO.

T1—Taxa de transmissão de 1,544 Mbps em linhas de comunicação T1. Um recurso T1 transporta um sinal digital de 1.544 Mbps. Também referido como nível de sinal digital 1 (DS-1). Veja também "E1" e "canal" acima.

trunk line — uma linha de comunicação conectando dois switches Frame Relay entre si.

[Informações Relacionadas](#)

- [Downloads – Software de switching de WAN](#)
- [Suporte Técnico - Cisco Systems](#)