



中华人民共和国国家标准

GB/T 17801—1999
eqv ITU-T X.32:1996

经公用交换电话网或综合业务数字网或 电路交换公用数据网接入分组交换公 用数据网的分组式数据终端设备(DTE) 和数据电路终接设备(DCE)之间的接口

Interface between data terminal equipment (DTE) and data
circuit-terminating equipment (DCE) for terminals operating
in the packet mode and accessing a packet switched public
data network through a public switched telephone network
or an integrated services digital network or a
circuit switched public data network



C200009122

1999-08-02 发布

2000-03-01 实施

国家质量技术监督局 发布

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
经公用交换电话网或综合业务数字网或
电路交换公用数据网接入分组交换公
用数据网的分组式数据终端设备(DTE)
和数据电路终接设备(DCE)之间的接口

GB/T 17801—1999

*

中国标准出版社出版
北京复兴门外三里河北街16号

邮政编码:100045

电 话:68522112

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

版权专有 不得翻印

*

开本 880×1230 1/16 印张 3¼ 字数 93 千字

2000年1月第一版 2000年1月第一次印刷

印数 1—1 200

*

书号: 155066 • 1-16382 定价 23.00 元

*

标 目 396—25

前 言

本标准等效采用国际电信联盟电信标准化部门(ITU-T)制订的 X. 32 建议 1996 年版本。
本标准是我国分组交换公用数据网用户终端进网的最重要的标准之一,它是使分组式终端经公用交换网(PSTN 或 ISDN 或 CSPDN)接入 PSPDN 的接口依据。分组式终端使用 X. 25 规程通过专线接入 PSPDN,在很多情况下,由于业务量小,专线费用高而不太合理,而大多数分组式终端经公用交换线路,特别是经 PSTN 接入 PSPDN 较为合适。目前,我国 PSTN 已有较高的传输质量和最大的覆盖范围,因此,此标准会得到越来越广泛的使用。

分组式终端经公用交换线路接入 PSPDN 后,其操作方式与 X. 25 基本相一致,在 X. 25 基础上,本标准主要增加了以下功能(见本标准第 2 章):

- 增加了拨入和拨出功能;
- 为了达到使用安全和计费的目的,增加了对 DTE 和 DCE 的识别功能;
- 增加了半双工操作功能,从而既可使用全双工又可选用半双工操作。

为了实现不同的识别方法,本标准第 3 章对 DTE 业务进行了描述,规定了非识别型 DTE 业务、识别型 DTE 业务和用户指定型 DTE 业务。

本标准第 4 章、第 5 章和第 6、第 7 章分别对 DTE/DCE 接口的物理层、数据链路层及分组层的有关内容进行了描述。

根据审定会上专家的意见,在本标准中对某些专用名词的含义作了规定,如:

identity	身份
identification	识别、标识
identified DTE Service	识别型 DTE 业务
non-identified DTE Service	非识别型 DTE 业务
Costomized DTE Service	用户指定型 DTE 业务
questioning party	询问方
Challenged party	被问方

本标准采用等效 X. 32 建议,除编排形式遵照国家标准格式规定外,文本内容与 X. 32 建议基本一致,个别地方作了一些改动:

1. X. 32 文本中涉及“本建议”一词改为“本标准”。
2. 4. 3. 1 中作了以下改动:
 - 增加了“33 600 bit/s V. 34 bis,同步方式”;
 - 原“其他调制解调器特性(如新研制的 56 kbit/s 标准化调制解调器),应根据国内网络情况予以考虑”。

3. 5. 1. 1 的“注”中“使用模 128 序列编号的操作条件有待进一步研究”,改为“使用模 128 序列编号的操作条件与 X. 25 建议操作条件相一致”。

引用标准:

- GB/T 11589—1999 公用数据网和综合业务数字网(ISDN)的国际用户业务类别和接入种类(eqv ITU-T X. 1 建议);
- GB/T 11590—1999 公用数据网 ISDN 网的国际数据传输业务和任选用户业务设施(eqv ITU-T X. 2 建议);
- GB/T 11593—1989 公用数据网上同步工作的 DTE 和 DCE 之间的接口(eqv ITU-T X. 21 建议);

- GB/T 11595—1999 用专用电路连接到公用数据网上的分组式数据终端设备(DTE)与数据电路终接设备(DCE)之间的接口(eqv ITU-T X.25 建议);
- GB/T 11599—1989 与同步 V 系列调制解调器接口的 DTE 在公用数据网上的用法(eqv ITU-T X.21 bis 建议);
- ITU-T X.31 建议 ISDN 对分组式终端的支持;
- ITU-T X.121 建议 公用数据网的编号计划;
- ITU-T X.300 建议 为提供数据传输业务,在公用数据网之间及公用数据网和其他网之间互通的一般原则。

本标准由中华人民共和国原邮电部提出。
本标准由邮电部电信科学研究规划院归口。
本标准由邮电部数据通信技术研究所有负责起草。
本标准主要起草人:张文辉。
本标准委托邮电部数据通信技术研究所有负责解释。

ITU-T 前言

许多国家建立了提供数据业务的分组交换公用数据网(PSPDN),从而需要制订一些标准,以利于经公用交换电话网(PSTN)或综合业务数字网(ISDN)或电路交换公用数据网(CSPDN)接入 PSPDN。考虑到:

a. X.1 建议规定了分组式 DTE 的用户业务类别;X.2 建议规定了公用数据网提供的用户设施;X.10 建议规定了接入种类;X.21 和 X.21 bis 建议规定了 DTE/DCE 物理层接口特性;X.25 建议规定了用专用电路连接到公用数据网上的分组式 DTE 和 DCE 之间的接口;X.31 建议规定了 ISDN 对分组式终端设备的支持;X.121 建议规定了公用数据网(PDN)的国际编号计划;X.300 建议规定了 PDN 和其他公用网之间互通的原则和安排;

b. V 系列建议规定了在 PSTN 上开放数据业务使用的调制解调器和接口特性;

c. T.70 建议规定了远程信息处理(Telematic)终端使用的规程和接口;T.71 建议规定了半双工传输设备使用的扩展的 LAPB 规程(LAPX);

d. 由于用专用电路接至 PSPDN 并非完全合理,而且全球性业务的可用性要求有公用交换网作为后备网络,因此,有必要通过 PSTN 或 ISDN 或 CSPDN 接入 PSPDN;但是,在本标准中涉及的接入类型不可能使用永久性虚电路;

e. 某些主管部门已经考虑了在不同类型的网络中,例如 PSPDN、PSTN、ISDN 和 CSPDN,提供远程信息处理业务;

f. 在使用本标准提供 X.213 建议规定的网络服务时,物理层、链路层和分组层分别对应于 X.200 建议规定的物理层、数据链路层和网络层。

因此,本标准规定了通过 PSTN 或 ISDN 电路交换承载业务或 CSPDN 接入 PSPDN 的分组式 DTE 的功能和规程。

注:符合 I 系列建议规定的分组式终端(TE1 或 TE2)可以通过 ISDN 电路交换承载业务接入 PSPDN。在这种情况下,在 B 信道中关于第 2 层和第 3 层的功能和规程均按本标准的规定。

目次

前言 Ⅲ

ITU-T 前言 V

1 范围 1

2 功能 2

2.1 拨入和拨出的考虑 2

2.2 识别 2

2.3 业务 3

2.4 DTE 识别方法 5

2.5 DCE 识别方法 7

2.6 DTE 拨入和 PSPDN 拨出的操作 7

2.7 DTE 业务要求 7

2.8 双工和半双工操作 7

2.9 识别协议 7

2.10 协商值 8

3 DTE 业务描述 8

3.1 DTE 业务属性 8

3.2 DTE 业务概述 11

3.3 非识别型 DTE 业务 11

3.4 识别型 DTE 业务 14

3.5 用户指定型 DTE 业务 14

4 接口特性(物理层) 16

4.1 X. 21 接口 16

4.2 X. 21bis 接口 17

4.3 V 系列接口 17

5 通过 DTE/DCE 接口的链路接入规程 18

5.1 引言 18

5.2 数据链路层地址分配 18

5.3 交换识别(XID)帧的使用 19

5.4 链路建立和断开 21

5.5 多链路 21

5.6 半双工操作 21

6 分组层 26

6.1 应用范围和场合 26

6.2 使用呼叫建立分组中的 NUI 选择设施进行 DTE 的识别和鉴别 26

7 X. 32 的规程、格式和设施 26

7.1	识别协议.....	26
7.2	X.32 安全拨回任选用户设施规程	28
7.3	识别协议要素的编码.....	29
7.4	二级安全法.....	30
7.5	DCE 定时器 T14 和 T14bis	30
7.6	DCE 定时器 T15	31
附录 A(标准的附录)	在一级安全和二级安全识别时 DCE 作为询问方和被问方采取的动作	32
附录 B(标准的附录)	缩略语	39
附录 C(提示的附录)	LAPX 的实现	40
附录 D(提示的附录)	RSA 公开密钥算法	43

中华人民共和国国家标准

经公用交换电话网或综合业务数字网或 电路交换公用数据网接入分组交换公 用数据网的分组式数据终端设备(DTE) 和数据电路终接设备(DCE)之间的接口

GB/T 17801—1999
eqv ITU-T X.32:1996

Interface between data terminal equipment (DTE) and data
circuit-terminating equipment (DCE) for terminals operating
in the packet mode and accessing a packet switched public
data network through a public switched telephone network
or an integrated services digital network or a
circuit switched public data network

1 范围

本标准为 X.1 建议中定义的分组式用户业务的 DTE 规定了 DTE/DCE 接口功能和规程,以便使这种 DTE 经公用交换网接入 PSPDN。在本标准中,公用交换网(PSN)是指公用交换电话网(PSTN)或提供电路交换承载业务的综合业务数字网(ISDN)或电路交换公用数据网(CSPDN)。

注:透明电路连接的 ISDN 接口技术要求在 X.31 建议中予以说明。在本标准中,只考虑通过 ISDN 接入 PSPDN 业务的 DTE 功能。

在 PSTN 的情况下,X.32 的 DTE/DCE 接口与 DTE 和调制解调器之间的接口相一致;在 ISDN 的下,X.32 接口与 R 参考点相同(见图 1);在 CSPDN 的情况下,X.32 DTE/DCE 接口与 X.21 或 X.21 bis 接口一致。不管主管部门是否提供 DCE,也不考虑该接口物理上的实现方式(例如 DTE 和 DCE 是否安装在同一个机壳内),此规定均适用,无论哪种情况,PSN 只涉及:

- a) 建立交换接入通路;
- b) 提供传输媒体;
- c) 按任选方式,提供一个 PSN 号码,以便进行识别和寻址。

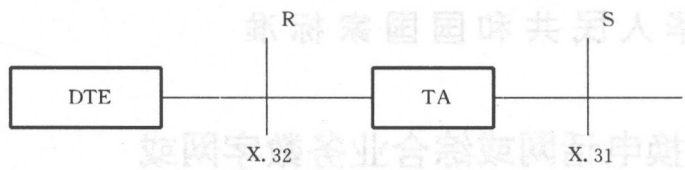
主管部门可以提供下列物理层接口中的一种或多种:

- a) 对于通过 CSPDN 的方式接入时,可使用 4.1 或 4.2 中描述的 X.21 或 X.21 bis 建议;
- b) 对于通过 PSTN 的方式接入时,可使用 4.3 中描述的相应 V 系列建议;
- c) 对于通过 ISDN 的方式接入时,参看 X.31 建议。

这些建议有关要点的正确使用方法见本标准第 4 章。

传输设施是双工或(选用)半双工方式。本标准 5.6 规定了在半双工传输设施上操作的具体规程。在链路层,X.25 建议的 LAPB 链路接入规程用于单条交换物理电路上。LAPB 的格式和规程应遵照 X.25 建议的 2.2、2.3 和 2.4 以及本标准第 5 章中的附加规定。

分组层的格式和规程遵照 X.25 建议的第 3、4、5、6 和第 7 章及本标准第 6 章中的附加规定。



注：在使用 TE1 终端的情况下，DTE 和 TA 的功能可以在同一个设备中实现。在这情况下，本标准涉及 B 信道中的第 2 层和第 3 层的操作。而 S 参考点规程在 X.31 建议中描述。

图 1 ISDN 参考点

2 功能

2.1 拨入和拨出的考虑

拨入操作允许分组式 DTE 使用 PSTN 或 CSPDN 或 ISDN 的接续规程接入 PSPDN(见图 2)。在本标准中将这种操作称作“DTE 拨入”。



注：在 ISDN 的情况下，通过 TA 功能接入 ISDN，TA 功能可以在分离的设备(DTE 和 TA 情况)中实现，或者在同一设备(TE1 情况)中作为 DTE 功能实现。

图 2 DTE 拨入操作

为了执行这种操作，DTE 可以使用自动或人工呼叫规程。

拨出操作允许 PSPDN 使用 PSTN 或 CSPDN 或 ISDN 的接续规程连接至分组式 DTE(见图 3)。在本标准中将这种操作称作“PSPDN 拨出”。

对于 PSPDN 拨出操作，DTE 应使用自动应答规程，但也可以使用人工应答。

虚呼叫的起始与 DTE 拨入、PSPDN 拨出操作无关，即已经进行 DTE 拨入或 PSPDN 拨出操作的 DTE 可以接着起始或接收虚呼叫，但要受到第 3 章中所述具体情况限制。



注：在 ISDN 的情况下，通过 TA 功能接入 ISDN，TA 功能可以在分隔的设备(DTE 和 TA 情况)中实现，或者在同一设备(TE1 情况)中作为 DTE 功能实现。

图 3 PSPDN 拨出操作

2.2 识别

2.2.1 DTE 身份

当 DTE 经 PSN(DTE 拨入)接入 PSPDN，或当 PSPDN 经 PSN(PSPDN 拨出)连接 DTE 时，有可能需要 DTE 向 DCE 给出标识。

DTE“身份”是用于查找 DTE 的一种手段。DTE 身份可以由 DTE 和主管部门之间显式地商定一致使用，或者由主管部门和其他主管部门、组织机构或行政当局通过协定隐式地接受使用。DTE 身份可以由不同的要素组成，例如编号计划中的号码、DTE 业务和权限的标识，有效日期和时间间隔，以及用于鉴别所使用的公开密钥等。

通过 DTE 拨入或 PSPDN 拨出的接入方式，某个 DTE 所获得的业务性能取决于 PSPDN 对每一特定交换接入连接或虚呼叫是否考虑对该 DTE 进行识别。一经识别了 DTE，则 PSPDN 就有办法使 DTE

支付费用,即由该 DTE 或某方支付帐单的费用。

为了对 DTE 进行识别,有两方面要求:

a) 用以下两种方式之一对 DTE 在管理上进行登记;

——由 PSPDN 直接安排(即显式商定);

——在 PSPDN 和某个 PSN 或另一个管理机构之间的事先安排,而 DTE 与那个管理机构之间要直接安排(非显式商定)。

b) 在交换接入连接期间使用 2.4 中所描述的方法之一使 DTE 身份能被 DCE 识别。

由于某些主管部门是通过 PSTN、ISDN 或 CSPDN 收费的,因此,即使不进行识别,DTE 也可能要承担费用。

总之,DTE 识别是用来进行计费和记帐。除此基本功能外,可选用 DTE 识别达到下属两种目的或其中之一:

a) 使 PSPDN 能将主叫 DTE 的地址提供给被叫 DTE,或

b) 使 DTE 能获得一种与提供给未确立身份的 DTE 不同的业务(见 2.3)。

2.2.2 DCE 身份

当网络支持 PSPDN 拨出接至 DTE 时,可能要求网络(即 DCE)向 DTE 给出标识。在 DTE 拨入连接的情况下,虽然 DTE(例如,发起交换接入连接的 DTE)可能已经知道 DCE 的身份,但 DTE 仍可要求对网络进行识别。DCE 向 DTE 给出的标识可用于不同的目的,例如:

a) 使 DTE 能够选择适应于那个网络的特定的有关安全信息(例如,密钥、口令等),以便同 DCE 交换信息;

b) 使 DTE 能够选择适用于那个网络的不同参数、规程或轮廓;

c) 使 DTE 能够确定交换连接是哪个 PSPDN 建立的,从而能够正确地进行选用闭合用户群设施,如果可以使用,并传送 PSPDN 提供的相应主叫 DTE 地址的操作。

对于每一 DTE 拨入或 PSPDN 拨出的接入方式,DCE 可通过成功地实现 2.5 中描述的 DCE 识别方法之一来确定其身份。DCE 身份包括网络的数据网识别码(DNIC)和可选用的 DTE 轮廓指示符(见 3.1.11),但是由 PSN 提供身份的情况除外(见 2.5.1.1);在后一种情况下,身份是 PSN 编号计划中的一个号码。

2.3 业务

对于某个特定 DTE 提供的交换接入业务取决于:

a) PSPDN;

b) DTE 识别使用与否;

c) DTE 可以使用和选择的 DTE 业务。

本标准规定了三种 DTE 业务类型(见 2.3.3)。其中第一种(非识别型)与特定的 DTE 身份无关;第二种(识别型)可以与特定的 DTE 身份有关或无关;第三种(用户指定型)与特定的 DTE 身份有关,以便提供某些用户指定的业务。

根据是否有一个由网络分配的号码来进一步区分 DTE 业务类型,该号码可用以在呼叫建立分组的地址字段中表示 DTE 身份。这号码称为“DTE 地址”,其规定见 3.1.3。

2.3.1 业务属性

“属性”是规定用来描述交换接入业务的各种特性。但是,属性的值不必包括通过租用电路接入 PSPDN 时用户所提供的全部能力。这些属性是:

a) DTE 身份;

b) DTE 识别方法;

c) DTE 地址;

d) 登记的地址;

- e) 登记的 PSN 号码;
- f) X. 25 预约集;
- g) 逻辑信道分配;
- h) PSPDN 拨出的可用性;
- i) 拨出连接类型;
- j) X. 32 任选用户设施;
- k) DCE 身份的表示, 和
- l) 数据链路层地址分配。

对于每种 DTE 业务, 可以提供或不提供各种属性; 如果提供, 则属性为下列二者之一:

- a) 由网络规定的默认值(网络默认);
- b) 用户从网络提供的一组数值中选择一个值(用户可选)。

注 1: 网络可以对属性规定一个默认值。

DTE 轮廓是为特定的 DTE 身份选择的一组网络默认值 and 用户可选属性值。

注 2: 在某些网络中 DTE 轮廓储存在 PSTN 中。

某些网络可以允许一个用户安排多于一个 DTE 轮廓, 以满足交换接入业务的不同要求。每个 DTE 轮廓是独立的。“DTE 轮廓指示符”用以区分多个 DTE 轮廓。

2.3.2 DTE 业务

某些网络可以向无标识的 DTE(即对 DCE 不提供标识的 DTE)提供业务。

某些网络可以向标识的 DTE 提供业务, 即通过 2.4 规定的方法之一, 把隐式的或显式的 DTE 身份提供给 DCE。根据不同使用情况定义不同类型的业务, 网络可以提供一种或多种这样的业务。

在本标准中定义的三种类型的业务称为 DTE 业务。其中一种是对无标识的 DTE 提供的业务。其他两种是对标识的 DTE 提供的业务。这三种 DTE 业务是:

- a) 非识别型;
- b) 识别型;
- c) 用户指定型(customized)。

2.3.2.1 对无标识 DTE 提供的业务

对无标识的 DTE 提供的业务称为非识别型 DTE 业务, 其详细说明见 3.3。这种 DTE 业务可以由 DTE 拨入、PSPDN 拨出操作或这两种操作来提供。

对于使用单逻辑信道的 PSPDN 拨出的操作, 交换接入通路的持续时间相当于虚呼叫的持续时间。即是在虚呼叫释放过程结束时, DCE 就起始断开交换接入通路所需规程。

对于使用多逻辑信道的 PSPDN 拨出的操作, 考虑到其 T14 定时器的值(见 7.5), 在上一虚呼叫清除过程结束时, DCE 就起始断开交换接入通路所需规程。

注: 在网络提供 PSPDN 拨出至无标识 DTE 多逻辑信道任选能力的情况下, 该业务等效于在 3.1.4.2 所描述的登记地址业务。但是, 在这种情况下, DTE 和网络不要求为使用登记地址建立协定。

对于 DTE 拨入的操作(和使用多逻辑信道的 PSPDN 拨出), 即使没有任何虚呼叫的情况下, 交换接入通路在一段时间(T14)内不能断开。这就允许用户有一段重新建立虚呼叫的时间(见 7.5 规定)。

对于 DTE 拨入的操作, PSPDN 可以限制试图重新建立虚呼叫而不成功的次数。

当 DTE 使用非识别型 DTE 业务时:

- a) 它不需要使用任何任选的规程;
- b) 它能够与不同的网络一起工作而无需同任何网络预约(即不必进行管理登记和/或分配任何 PSPDN 身份);

c) 不准许作为主叫计费呼叫或接收反向计费呼叫(即由网络设置阻止本地计费设施)。因此能使主管部门保证收费。但是, 某些主管部门可以允许非标识的 DTE 免费呼叫, 或者可以使用其他收费方法

(例如,通过 PSTN、ISDN 或 CSPDN 收费)。

2.3.2.2 对标识的 DTE 提供的业务

对标识的 DTE 提供的业务提供了一组与非识别型 DTE 业务不同的和/或更强的能力/设施。特别是那些只允许对标识的 DTE 收费的网络、DTE 能够进行:

- a) 主叫 DTE 承担费用的呼叫,和/或
- b) 接收反向计费的呼叫。

2.3.2.2.1 识别型 DTE 业务

PSPDN 按以下规定提供识别型 DTE 业务:

- a) 未经主管部门显式同意的 DTE 身份,或者主管部门已显式同意的 DTE 身份的情况下,主管部门对某些 DTE 分配登记的地址,是由网络选择决定的。
- b) 其他属性值是由网络按 3.4 规定设定的。

识别型 DTE 业务的作用是对该 DTE 要计费,但它在其他方面与非识别型 DTE 业务相似。注意,使用网络用户识别(NUI)预约设施,能提供一个用于计费的 DTE 身份,它与 NUI 取代设施一起时,对特定虚呼叫,可以取代 X.25 预约设施的默认集。但是,在使用 NUI 取代设施的特性时,只有在交换接入的 DTE 进行呼叫请求时,才能完成设施的取代,而对于交换接入 DTE 进行入呼叫时,就不能完成这种取代。

这种识别型 DTE 业务可以提供 DTE 拨入操作、PSPDN 拨出操作或两者。

2.3.2.2.2 用户指定型 DTE 业务

PSPDN 可以提供用户指定型 DTE 业务,在提供的这种业务中,DTE 身份已与主管部门显式商定一致,登记的地址作了分配,而其他属性是由 DTE 已使用的用户指定的轮廓设定的。该轮廓是按照 3.5 中给出的技术条件允许的及网络支持能力取得的。这种 DTE 能够进行计费,它有一个向 PSPDN 登记的 X.121 地址,而且网络对该 DTE 提供在许多方面满足其要求的业务。这种 DTE 业务可以提供拨入或拨出操作或者同时提供这两种操作。

2.4 DTE 识别方法

本标准提供三种不同的对 DTE 识别的方法,这些方法是:

- a) 由公用交换网络提供的识别;
- b) 使用链路层交换识别(XID)规程进行的识别;
- c) 使用呼叫建立分组中的网络用户识别(NUI)选择设施进行的识别。

注:临时过渡期间,在国内可考虑使用呼叫请求分组中的主叫地址字段来支持 DTE 识别方法,但应记住,使用主叫地址字段来传送标识,同使用这个字段进行寻址会产生矛盾,如果同时使用二者,就会发生问题。

网络可以与 DTE 业务一起提供这些方法的任何一种、全部或不提供这些方法(见 2.7)。

某些网络可以使用上述 b)和 c)中的机制提供不同于 DTE 识别的或除 DTE 识别以外的其他功能。在下列时间或其中任一时间,通过一种识别规程便能使网络知道 DTE 身份:

- a) 在任一虚呼叫建立之前(见 2.4.1),或
- b) 在每次进行虚呼叫时(见 2.4.2)。

重要的是,在 DTE 识别规程中能够取得适当的保护等级,这样,主管部门和用户就可以防止错误的 DTE 识别。因此,识别规程包括核对和/或鉴别 DTE 标识正确无误的能力。XID 方法要遵照 2.9 和 7.1 中规定的“识别协议”,该协议用以传送 DCE 接收 DTE 身份所必需的信息,对身份核对到正确鉴别的程度,并在识别规程完成后进行报告。在识别协议中规定两级安全措施。由公用交换网和 X.25 NUI 选择设施提供的识别不使用显式的识别协议。但是,DTE 接收到呼叫接通分组隐含着鉴别成功的含义。

在使用识别协议进行 DTE 识别的同时,用该协议也可以达到 DCE 的识别,但要作为该协议的一次单独调用来执行。

网络可以选择提供“安全拨回”作为鉴别 DTE 身份的附加手段。按照 7.2 规定的安全拨回,在虚呼

叫建立之前,把 DTE 拨入、PSPDN 拨出和 DTE 识别结合起来,用物理位置作为 DTE 鉴别的基础。

2.4.1 在虚呼叫建立前的识别

有两种方法 DCE 可以在任何虚呼叫建立前确定 DTE 的身份。这些方法将在下面两条中说明。这两种方法均能用于 DTE 拨入和 PSPDN 拨出的操作。

在虚呼叫建立前识别的 DTE 业务可以是识别型 DTE 业务或用户指定型 DTE 业务。

如果所得到的业务为用户指定型 DTE 业务,并且包括链路层选项和系统参数的用户指定数值,则 DTE 识别必须在链路层进行(见 2.4.1.2),或者必须由公用交换网提供(见 2.4.1.1)。

使用虚呼叫建立前的任何一种方法确定的 DTE 标识,即使在没有任何虚呼叫时,仍然有效。

2.4.1.1 由公用交换网提供身份

在 DTE 拨入操作的情况下,在 PSN 连接建立阶段,DTE 身份可以由公用交换网(即 PSTN、ISDN 或 CSPDN)提供给 PSPDN。

注 1: 在 2.2.1 中所述管理部门的安排,对于 PSPDN 使用主叫线路识别作为 DTE 身份是必需的。

DTE 是 PSTN、ISDN 或 CSPDN 网络的一个用户,因此可以使用 PSTN 号码、ISDN 号码或 CSPDN 号码(以及在某些情况下的一些附加管理信息),并将它们送给 PSPDN。

在 PSPDN 拨出的情况下,为了实现 PSPDN 拨出操作,PSPDN 使用提供给 PSN 的信息作为 DTE 标识。

注 2: 在进行 PSPDN 拨出操作的情况下,即使在 PSN 不提供主叫线路识别时,也可以使用这种识别方法。

在 PSN 提供识别信息时,DTE 不需要使用任何任选的用户规程来进行 DTE 识别。

在交换接入通路被断开之前,用这方法确定的 DTE 识别继续有效。

注 3: 虽然对于不识别 DTE 或通过“由公用交换网提供的”识别 DTE 的操作要求是相同的,但是使用这些方法的 DTE 可以得到的能力/设施可能变化很大。这可以使一般的 DTE 操作,尤其是在反向计费方面产生差别。具体地说,在非识别型 DTE 业务和识别型 DTE 业务或用户指定型 DTE 业务方面存在差异。

2.4.1.2 使用链路层 XID 规程提供身份

正如第 5 章和第 7 章所述,可以由链路层规程提供 DTE 识别,这种 DTE 识别是在逻辑链路建立之前(X.25 建议断开阶段)在 DTE 和 DCE 之间交换 XID 帧为基础的。

网络可以按任选的方式提供这种规程,这部分取决于网络是否提供该规程任选帧的情况。当网络提供时,DTE 可任意选用这种识别规程。

这种方法使用的 XID 帧也可以用于其他的链路层功能。

通过这种方法确定的 DTE 识别一直保持到交换接入通路被断开或链路层已脱离信息传送阶段而进入断开阶段。

2.4.2 使用网络用户识别设施进行的每次虚呼叫识别

使用网络用户识别选择设施的方法,能够在每次虚呼叫时确定 DTE 身份。

通过使用任选的 NUI 选择设施,在呼叫请求分组的设施字段中提供 DTE 的识别。在接受呼叫分组的设施字段中使用 NUI 能够进行帐单(如分目帐单)的修改,而对该 DTE 使用的 DTE 轮廓没有影响。

网络可以按任选方式提供这种规程。这部分取决于网络是否提供该规程使用的任选的 NUI 选择设施。在网络提供此任选的 NUI 选择设施时,DTE 可选用这种识别规程。

用这种方法建立的识别与虚呼叫建立同时完成,而且在虚呼叫清除之前一直保持有效。

当使用了在虚呼叫建立前的识别方法时,也可以使用 NUI 选择设施。在这情况下,DTE 使用呼叫请求分组中的 NUI 选择设施获得业务,在 6.2 有关 NUI 选择设施的操作中作了详细说明。

DTE 使用 NUI 方法获得的业务为识别型 DTE 业务。在虚呼叫结束时:

a) 如果在虚呼叫建立前未完成 DTE 识别,则再一次使用逻辑信道进行非识别呼叫或通过 NUI 的 DTE 识别呼叫,或者

b) 如果在虚呼叫建立前已经完成 DTE 识别,则 DTE 业务在虚呼叫建立前 DTE 身份已经启用的

条件下,可再一次使用逻辑信道。

2.5 DCE 识别方法

本标准提供两种不同的 DCE 识别方法。这些方法是:

- a) 由公用交换网提供的识别;
- b) 使用链路层 XID 规程进行的识别。

当网络提供 DTE 拨入和/或 PSPDN 拨出接入方式时,网络不必对 DTE 提供 DCE 识别。不管对于 DTE 识别使用什么方法,某些网络对 DTE 可以不提供 DCE 识别。

但是,对于使用某一选用识别规程对 DTE 提供 DCE 识别的网络,DTE 可能不使用那个选用识别规程。因此,它可能不认识 DCE 标识。此外,在 DTE 拨入操作时,不要求网络提供 DCE 识别。

在识别规程中需要提供适当等级的保持,以便使主管部门和用户能够避免不准确的 DCE 识别。因此,识别规程包含鉴别和核对 DCE 身份的功能。DCE 识别的 XID 方法遵照 2.9 和 7.1 中规定“识别协议”,该协议用以传送 DTE 对 DCE 身份进行识别所必需的信息,其中包括对身份核对到正确鉴别的程度,并在规程成功执行后进行报告。

当 DTE 未接收到 DCE 标识时,DTE 有责任决定是否达到足够的密级而继续操作。

在使用识别协议进行 DCE 识别的同时,也可以使用此识别协议取得 DTE 的识别,但要作为该协议的一次单独调用来执行。

2.5.1 在虚呼叫建立前的识别

2.5.1.1 由公用交换网提供身份

在 PSPDN 拨出的情况下,识别 DCE 的 PSTN 号码、ISDN 号码或 CSPDN 号码可由公用交换网提供(在某些情况下还能提供来自 PSPDN 某些附加的网络管理信息)。

当 PSN 提供识别时,不要求 DCE 使用 X.25 建议第 5 章、第 6 章或第 7 章中规定的任何任选的分组/帧的类型或任何任选的分组/帧的字段。

2.5.1.2 用链路层 XID 规程提供身份

在链路建立之前,通过 XID 帧的交换,能够对 DTE 有选择地提供 DCE 的识别。提供这种信息的详细规程为 2.9 和 7.1 给出的识别协议。

2.5.2 每次虚呼叫进行的识别

目前在每次虚呼叫时尚未向 DTE 提供 DCE 的识别,有关这种能力的需求待定。

2.6 DTE 拨入和 PSPDN 拨出的操作

符合本标准规定的所有 PSPDN 都应提供 DTE 拨入的操作。提供 PSPDN 拨出的操作是任选的。

2.7 DTE 业务要求

为了能在不使用附加规程的情况下对 DTE 提供交换的接入业务,遵照本标准规定的所有 PSPDN 都应提供非识别型 DTE 业务和/或支持使用 PSN 提供的 DTE 识别方法。

通过 PSN、网络还可以提供对 DTE 的连接和/或 DTE 的拨入,网络使用任选的某一种识别规程对 DTE 进行识别(见 2.4.1.2 和 2.4.2)。

2.8 双工和半双工操作

如果使用 CSPDN 接入,则传输设施是双工的。如果使用 PSTN 接入,传输设施的操作是双工的,或按任选方式,某些网络也可以提供半双工操作。进行半双工操作所需的附加规程在 5.6 中描述。如果使用 ISDN 透明的电路连接,则传输设施是双工的。

2.9 识别协议

“识别协议”由“被问”方和“询问”方之间的交换过程组成,“被问”方提供身份,并按任选方式证明其身份。“询问”方检验和鉴别该身份。

不管是主叫还是被叫的 DTE 和 DCE,都可以是询问方、被问方或同时作为询问方和被问方。所以,识别协议单独地用于 DTE 识别和 DCE 识别,还可以同时用于两种识别。

识别协议提供两级安全保护,其特性要根据每个方向需要多少操作和需要哪些要素。

这种识别协议的操作细节见 7.1。

2.10 协商值

目前,根据 2.3 和第 3 章中列出的 DTE 轮廓,将 DCE 参数置于特定的数值,链路层参数的协商待定。

某些网络可以借助于在线设施登记设施提供分组层设施协商的能力。当提供这种能力时,协商可以取 DTE 轮廓中建立的数值作为起点,因此协商可以取代这些数值。

当 NUI 取代设施处于有效时,使用 NUI 选择设施也可以取代分组层设施。

3 DTE 业务描述

3.1 DTE 业务属性

3.1.1 DTE 身份

DTE 身份属性(当提供时)规定了 DTE 的身份。

3.1.2 DTE 识别方法

DTE 识别方法属性(当提供时)规定了建立 DTE 身份所使用的 DTE 识别方法(见 2.4)。DTE 拨入操作和 PSPDN 拨出操作所用的 DTE 识别方法是相同的,除非选择 PSN 提供的方法用于某一种操作,在这种情况下识别方法可能是不同的。

3.1.3 DTE 地址

当提供此属性时,对某个给定的 DTE 身份由网络分配一个 DTE 地址。

DTE 地址可以由识别方法获得并确认有效。

作为网络选用的这种 DTE 地址可以是 PSPDN 编号计划的 X.121 号码(见 X.121 建议 2.3),或者是 PSN 编号计划的 X.121 格式中的一个号码。用于 CSPDN 的 PSN 编号计划的 X.121 格式中的号码遵照 X.121 建议第 2.3 的规定。用于 PSTN 和 ISDN 的 PSN 编号的 X.121 格式中的号码遵照 X.121 建议第 2.2.1.3 或 X.121 建议第 2.6 的规定。DTE 地址可能使用的格式在 X.301 建议 6.6 中给出。

3.1.3.1 不提供 DTE 地址

在 DTE 拨入的情况下,当 DTE 进行呼叫请求时,在其相应的呼入分组中的主叫地址字段的内容为以下两者之一:

a) 不完整的 X.121 PSN 格式;这意味着,按不同建议的“有效号码”的定义,主叫地址字段的内容是无效的(例如,按 X.121 建议 E.164 和 E.163 的规定,分配给 PSN 的表示 DNIC 的 4 位数字号码,形式为“0+CC 的号码和形式为 9+TCC 的号码均为无效号码);

b) PSPDN 编号计划的临时号码;它对应某一特定呼叫使用的拨入端口地址。

这是一个可选择使用不完整的 X.121 PSN 格式或临时号码的网络,但是在互联网接口上只允许不完整的 X.121 格式。

此外,当 PSN 进行主叫线路识别,但在 PSN 和 PSPDN 之间没有安排使用 PSN 提供的号码作为 DTE 的识别时,以及在没有使用其他 DTE 识别方法时,PSPDN 可以在呼入分组的主叫地址字段中含有 PSN 提供的号码。

3.1.3.2 提供 DTE 地址

当标识的 DTE 进行呼叫请求时,给予被叫 DTE 的入呼叫分组中的主叫 DTE 地址字段的内容为 DTE 地址。这种方式即使在使用临时位置设施改变了登记的 PSN 号码时(见 7.2)也是适用的。

3.1.4 登记的地址

当提供此属性时,这种属性允许 DCE 知道 PSN 与 DTE 可能已经建立的连接。登记地址的值与 DTE 地址的值总是一样的。

3.1.4.1 不提供登记的地址

当网络仅提供一个单逻辑信道用于由 PSPDN 提供至无登记地址的 DTE 时,如果在呼叫请求分组中的被叫 DTE 地址字段含有的 PSN 编号计划的 X.121 号码不是登记的地址,则 PSPDN 拨出操作将会产生一个忙信号。因此,进入的虚呼叫就被清除。

当网络提供多逻辑信道用于 PSPDN 拨出至无登记地址的 DTE 时,PSPDN 总是检查至被叫 DTE 的交换连接是否已经存在(见 2.3.2.1),而这个交换连接由 PSPDN 使用。

3.1.4.2 提供登记的地址

在接收到带有被叫 DTE 地址(即登记的地址)的呼叫请求时,PSPDN 需要决定是否进行 PSPDN 拨出的操作。如果交换的连接已存在,并在其上已经建立对应于登记地址的 DTE 身份,则 PSPDN 将使用那个交换连接。否则,PSPDN 将进行 PSPDN 拨出的操作。

注 1: 当还未建立 DTE 身份或已建立的 DTE 身份并不对应于登记的地址时,如果已经存在对 DTE 的交换连接,则 PSPDN 的拨出是不会成功的。

PSPDN 拨出使用的 PSN 号码为登记的 PSN 号码。

注 2: 在某些网络中,如果在呼叫交换接入 DTE 的呼叫请求分组中使用的被叫地址并不是用于 DTE 身份的登记地址,而是一个登记的 PSN 号码,则 PSPDN 将不认为这是个登记的地址,并可以按非识别型 DTE 业务来处理此呼叫(见 3.5 和 3.3)。

3.1.5 登记的 PSN 号码

当提供登记的 PSN 号码属性时,PSPDN 便使用属性值对那个 DTE 进行拨出。如果呼叫请求分组含有的登记地址并不是 X.121 PSN 号码,则 PSPDN 便使用这登记的 PSN 号码进行 PSPDN 拨出操作。如果登记的地址为 X.121 PSN 号码,则把它看作是登记的 PSN 号码。

如果 DTE 没有登记的地址,则不能使用登记的 PSN 号码属性。

3.1.6 X.25 预约集

X.25 预约集的属性规定了 X.25 链路层任选项和系统参数值以及适用于交换接入操作的 X.25 分组层预约时间任选的用户设施。除了按 X.2 建议规定的要求之外,并不要求网络能支持所有的链路层选项和分组层预约时的设施。X.25 预约集中的链路层选项和系统参数以及分组层的任选用户设施已在表 3 中给出(见 3.3)。

注: 按 X.25 建议的规定,吞吐量等级值至多为接入线路的速率(见拨出连接类型的属性 3.1.9)。但是,在使用具有自动降速能力的调制解调器的情况下,DCE 应该把默认的吞吐量等级值置于所用调制解调器的最大信号速率,除非用户已经选用默认的吞吐量等级分配设施的较低数值,某些网络在确定默认的吞吐量等级时可以考虑由调制解调器选择的信号速率。

3.1.6.1 网络默认

当将 X.25 预约集规定作为网络默认时,各选项、参数和设施的数值均为 PSPDN 设定的默认值。根据所用的 DTE 业务可以使用不同的默认值。

阻止本地计费设施的取值与 PSPDN 有关非识别 DTE 资费政策密切相关(见 3.1)。

3.1.6.2 用户可选择性

当 X.25 预约集规定为用户可选择时,各选项、参数和设施的数值,可由用户从 PSPDN 提供的数值的范围内指定。

3.1.7 逻辑信道分配

逻辑信道分配属性规定了分配给特定 DTE 的各种类型的逻辑信道号。

PSPDN 对非识别的 DTE 分配一个默认值(见下面所述)。在用于建立 DTE 身份的场合,PSPDN 可以设定不同的默认值。

3.1.7.1 网络默认

当逻辑信道分配规定作为网络默认时,在 PSPDN 拨出操作情况下可以是一条或多条虚呼叫逻辑信道,由网络提供的虚呼叫逻辑信道默认值是一网络操作;对于 DTE 拨入操作可以有一条或多条虚呼叫逻辑信道,规定的数目为网络选项。在逻辑信道上允许的虚呼叫方向受拨号操作方向的支配,见表 1。

表 1 当逻辑信道分配为网络认时允许的虚呼叫方向与拨号操作方向的关系

拨号操作	DTE 发起/接收虚呼叫的能力	等效的 X. 25 任选用户设施 (注)
DTE	发起虚呼叫	——阻止入呼叫 ——单向逻辑信道出
PSPDN 拨出	接收虚呼叫	——阻止出呼叫 ——单向逻辑信道入

注：拨号操作有一种或两种任选用户设施的关系视网络的情况而定。

3.1.7.2 用户可选择性

当逻辑信道规定作为用户可选择时,根据网络支持的数值,由用户为特定的 DTE 身份设定每种类型的逻辑信道号的数目。

3.1.8 PSPDN 拨出的可用性

PSPDN 拨出可用性属性允许 PSPDN 拨出操作来使用。

3.1.8.1 网络默认

当 PSPDN 拨出的可用性规定作为网络默认时,网络要选择是否提供 PSPDN 拨出操作。当提供 PSPDN 拨出操作时,PSPDN 就试图对呼叫请求分组给出的 PSN 号码建立一条交换接入通路。

3.1.8.2 用户可选择性

当 PSPDN 拨出的可用性规定作为用户可选择时,用户可选择与特定 DTE 进行 PSPDN 拨出可用性操作的能力。当选择 PSPDN 拨出可用性时,还必须选择登记的 PSN 号码的属性。每当在呼叫请求分组中使用登记地址而且还没有存在一条交换接入通路时,网络便对 DTE 进行拨出。

3.1.9 拨出连接类型

拨出连接类型的属性适用于 PSPDN 拨出操作,并允许 DTE 根据网络提供的特性选择调制解调器的特性、用户业务类别或 ISDN 连接的特性。这些特性可能有不同的国家默认值。拨出连接类型涉及到调制解调器的特性(在 PSTN 的情况下),X. 1 建议的用户类别(在 CSPDN 的情况下)或 ISDN 连接的特性(在 ISDN 的情况下),这些特性用于物理层交换接入线路的操作,见第 4 章。对于各个允许接入的 PSN,由 PSPDN 规定国家默认的拨出连接类型。

注意,对于通过 PSTN 的 DTE 拨入,使用 PSPDN 被拨入端口的调制解调器特性。对于通过 CSPDN 的 DTE 拨入,使用 PSPDN 被叫端口的 X. 1 用户类型。

注

- 1 某些网络可以使用 V. 100 建议的规程来完成调制解调器的选择。
- 2 使用的调制解调器决定传输设施是全双工的,还是半双工的。因此,没有用于传输设施操作类型的属性。

3.1.9.1 网络默认

当拨出连接类型规定作为网络默认时,对于通过 PSTN 的 PSPDN 拨出,使用国家默认的调制解调器特性。对于通过 CSPDN 的 PSPDN 拨出,使用国家默认的 X. 1 用户类别。对于通过 ISDN 的 PSPDN 拨出,使用国家默认的速率适配方法,可以使用的方法见 X. 31 建议。

3.1.9.2 用户可选择性

当拨出连接类型规定作为用户选择时,对于通过 PSTN 的 PSPDN 拨出,使用由网络提供的对该 DTE 身份所选择的调制解调器特性,对于通过 CSPDN 的 PSPDN 拨出,使用网络提供的对该 DTE 身份选择的 X. 1 用户类别。对于通过 ISDN 的 PSPDN 拨出,使用网络提供的为这 DTE 身份选择的 X. 1 用户类别。

3.1.10 X. 32 任选用户设施

在这属性中包括安全拨回 X. 32 任选用户设施并在 7.2 中作了规定。PSPDN 提供这些设施是任选的。