

FoxPro for Windows 的 DDE 技术 及其应用

刘建勋 (湘潭矿业学院 411201)

谭汉松 (中南工业大学 410083)

摘要:本文首先简单介绍了 DDE 的基本原理, 随后介绍了 FoxPro for Windows 对 DDE 技术的支持, 并给出了 FoxPro 开发的应用程序作为客户和服务器的示例。

关键字:动态数据交换 Windows FoxPro

一、DDE 的基本原理

动态数据交换(Dynamic Data Exchange, 以下简称 DDE)是 Windows 提供的一个重要技术, 利用 DDE 可使两个 Windows 应用程序之间通过传递数据和命令来互相交换信息, 实现数据的共享和应用程序的互补, 以节约应用程序的开发时间和精力。其基本原理是以客户应用程序(以下简称客户方)和服务器应用程序(以下简称服务方)成对出现的形式来实现信息交换的, 即客户方通过申请与服务方建立会话来启动数据交换; 然后客户方即可向服务方发送数据请求, 传送数据以及命令, 服务方完成相应的处理, 并将结果回送到客户方; 当客户方不再需要数据和服务时, 客户方即申请终止会话, 以释放系统资源。DDE 服务器应用程序为一自顶向下的三级体制: 服务名、话题名和项目名, 其用来唯一地标识服务器应用程序可以在会话中进行交换的数据单位。

二、FoxPro for Windows 的 DDE 技术

1. FoxPro 的主要 DDE 函数

FoxPro for Windows (以下简称 FoxPro)支持 DDE 技术, 它提供了两大类共十二 DDE 函数, 其中一类是 DDE Client 函数, 另一类是 DDE Server 函数。下面简单介绍一些 DDE 函数的主要功能及其主要参数:

1) DDE Client 函数

(1)DDEInitiate(<expC1>, <expC2>)

该函数的作用是在 FoxPro 开发的客户应用程序(以下简称 FoxPro 客户方)和其他基于 Windows 的应用程序之间建立一会话通道, 如会话通道建立成功则函数返回值即通道号, 否则返回 -1 (失败)。其中 expC1 为服务方的服务名, expC2 为服务方的主题名。

(2)DDEExecute(<expN>, <expC1>[, <expC2> [, <

expC3>]])

该函数的作用是 FoxPro 客户方传送一条命令给服务方执行。其中 expN 为会话通道号, expC1 为要传送的命令字符串。

(3)DDERequest(<expN>, <expC1> [, <expC2> [, <expC3>]])

该函数的作用是 FoxPro 客户方请求服务方传送数据, 并将服务方传送过来的数据以字符串的形式作为函数的返回值。其中 expN 为会话通道号, expC1 为服务方支持的项目名。

(4)DDEPoke(<expN>, <expC1>, <expC2> [, <expC3> [, <expC4>]])

该函数的作用是在 DDE 会话期间, 在 FoxPro 客户方和服务方之间传送数据, 其既可以在 FoxPro 客户方执行以传送数据给服务方, 也可在 FoxPro 开发的服务器应用程序(以下简称 FoxPro 服务方)执行以传送数据给客户方。其中 expN 表示会话通道号, expC1 表示数据要送到的项目名, expC2 表示要传送到项目中的数据。

(5)DDETerminate(<expN>)

该函数的作用是终止会话。其中 expN 表示要终止的会话通道号。

2)DDE 的服务器函数

(1)DDESetService(<expC1>, <expC2> [, <expC3> | <expL>])

该函数的作用是建立、释放或修改 FoxPro 服务方的服务名及其环境配置。其中 expC1 表示服务名, expC2 为功能选项, 其决定该函数的具体功能, 共有七种取值, 当为 "define" 时表示建立一个新的服务名; 为 "release" 时表示释放一个已存在的服务名; 取其余几种值时则与 expC3 或 expL 给合, 用于修改或返回服务器的环境配置。

(2)DDESetTopic(<expC1>, <expC2> [, <expC3>])

该函数的作用是在服务名下建立或释放一个主题名。其中 expC1 为服务名, expC2 为要建立或释放的会话主题名, expC3 表示对应主题的回调函数, 即客户方对该主题发请求时的处理函数名可省, 当 expC3 缺省时, 表示释放会话主题名。

2. 建立 FoxPro 客户应用程序的简要过程

(1)用 DDEInitiate()与服务方建立一会话通道;

(2)如果会话通道建立无误, 则使用 DDEExecute(), DDEPoke(), DDERequest()等传送命令或数据给服务器, 以及向服务器请求数据;

(3)处理完后, 用 DDETerminate()终止会话通道, 释放系统资源。

3. 建立 FoxPro 服务器应用程序的简要过程

(1)用 DDESetService()建立一服务名, 并确定该服务器的环境配置;

(2) 用 DDESetTopic() 建立会话主题, 并确定与该主题名相对应的回调函数;

(3) 建立用来处理客户方请求的回调函数。

三、应用实例

1. FoxPro 客户应用程序 demo-cli. prg, democlie. prg

2. FoxPro 服务器应用程序 demo-ser. prg

使用方法: 在 Windows 下运行两个 FoxPro 实例(运行两次), 先在一个实例中运行服务器应用程序 demo-ser. prg; 然后在另一个实例中运行客户应用程序 democlie. prg; 再立即切换到服务器应用程序画面, 以观看效果。

程序清单:

```
*****
* demo-cli. prg: FoxPro 客户应用程序示例 1
* 功能: 自动创建 Windows 应用程序分组(服务器为
* 程序管理器 Program Manager)
*****
chan-num = DDEInitiate('progman', '') && 建立客户与服务器之间的
会话通道
&& chan-num 为通道号
IF chan-num ! = -1
* 通道成功建立
= DDEExecute(chan-num, '[creategroup(Windows Application)]')
&& 建立 Windows Application 分组
= DDEExecute ( chan-num, '[ showgroup ( Windows Application,
8)]')
&& 显示分组
= DDEExecute (chan-num, '[ additem (d: \ fpw25 \ foxprow. exe,
FoxPro for Windows 2.5b, d: \ fpw25 \ foxprow. exe)]')
&& 在分组中追加项目 FoxPro for Windows 2.5
= inkey(1) && 延时一秒
= DDEExecute (chan-num, '[ additem (d: \ fpw25 \ readme. txt,
Readme)]')
&& 在分组中追加项目
= inkey(1)
= DDEExecute (chan-num, '[ additem (d: \ fpw25 \ psskb. txt, Fox-
Pro Q&A)]')
= DDETerminate(chan-num) && 关闭通道, 断开连接
ELSE
WAIT WINDOW '建立会话通道出错!'
ENDIF
return

*****
* ddeclie. prg: 与服务器应用程序 dde-ser. prg 通信的客户程序
* 功能: 实现服务器中两个项目数据内容的交换
*****
set talk off
```

```
= inkey(5) && 延时 5 秒
* 在建立会话通道之前, 服务器应用程序一定要运行
iChannel = DDEInitiate("MyServer", "MyTopic") && 建立会话通道
if iChannel = -1
wait window "建立会话失败!"
return
endif
slItem1 = DDERequest(iChannel, "MyItem1") && 向服务器请求数据
slItem2 = DDERequest(iChannel, "MyItem2")

= DDEExecute(iChannel, "@5.4,5 say '现在开始项目 1 和项目 2 之
的数据交换...')
&& 传送命令给服务器
= inkey(3)
= DDEPoke(iChannel, "MyItem1", slItem2) && 传送数据给服务器
= inkey(3)
= DDEPoke(iChannel, "MyItem2", slItem1)
= inkey(3)
= DDEExecute(iChannel, "@5.4,5 say '数据交换结束, 客户请求终止
会话!')
= DDETerminate(iChannel) && 终止会话通道
return

*****
* demo-ser. prg: FoxPro DDE 服务器应用程序示例
*****
MyItem1 = "How are you, I am Item1. "
MyItem2 = "How do you do, I am Item2. "
= DDESetService("MyServer", "define") && 建立新服务名 MyServer
= DDESetService("MyServer", "request", .T.) && 允许客户请求数
据
= DDESetService("MyServer", "poke", .T.) && 允许客户传送数据
= DDESetService("MyServer", "execute", .T.) && 允许客户传送命
令

= DDESetTopic("MyServer", "MyTopic", "MyFunction") && 建立主
题名 MyTopic
define window wjlx at 0,0 size 8,60;
font "system 12" color RGB(255,12,10,55,255,255) double
move window wjlx center
activate window wjlx
@ 1,10 say 'FoxPro 服务应用程序'
@ 3,1 say "第一项目名中的数据:" get MyItem1 size 1,30 && 显示项
目一中的数据
@ 4,1 say "第二项目名中的数据:" get MyItem2 size 1,30 && 显示项
目二中的数据
@ 6.5,22 get pb-exit pict "@ * HT 退出" default 1
read cycle
release window wjlx
= DDESetService("MyServer", "release") && 释放服务名 MyServer
RETURN
```

(来稿时间:1996 年 9 月)