

The Library SysLibSockets.lib.....	2
SysSockAccept.....	3
SysSockBind	3
SysSockClose.....	4
SysSockConnect.....	4
SysSockCreate	5
SysSockGetHostByName	5
SysSockGetHostName	6
SysSockGetOption	6
SysSockGetLastError.....	7
SysSockHtons	7
SysSockInetAddr	7
SysSockInetNtoa.....	8
SysSockIoctl	8
SysSockListen.....	9
SysSockNtohl.....	9
SysSockNtohs	10
SysSockSelect	10
SysSockSetIPAddress	11
SysSockSetOption.....	11
SysSockShutdown.....	12
SysSockHtonl.....	12
SysSockRecv.....	13
SysSockSend.....	13
SysSockRecvFrom	14
SysSockSendTo.....	14

The Library SysLibSockets.lib

这个库支持通过 TCP_IP 和 UDP 通讯访问 sockets。

如果目标系统支持，下面列出的功能块表将可用，对应操作系统调用相应的功能块。请参考操作系统的帮助系统以获得详细的操作系统功能块的信息。

执行过程是同步的。

请注意！对于特殊的目标功能块的功能可能不同。

要是许多 sockets 同时打开/关闭，可能将花费很长的时间。

推荐使用优先级低的另一个任务，以便减小对主控制任务的影响。同样也是针对异步功能块，请参考 SysLibSocketsAsync.lib 库。

- SysSockAccept
- SysSockBind
- SysSockClose
- SysSockConnect
- SysSockCreate
- SysSockGetHostByName
- SysSockGetHostName
- SysSockGetOption
- SysSockGetLastError
- SysSockHtonI
- SysSockHtons
- SysSockInetAddr
- SysSockInetNtoa
- SysSockIoctl
- SysSockListen
- SysSockNtohI
- SysSockNtohs
- SysSockSelect
- SysSockSetIPAddress
- SysSockSetOption
- SysSockShutdown

特殊的 TCP:

- SysSockRecv
- SysSockSend

特殊的 UDP:

- SysSockRecvFrom,
- SysSockSendTo

SysSockAccept

这个功能块 (DINT 型) 调用操作系统的同意功能, 这样可以同意一个 socket 的连接请求。将为 socket 返回一个新的描述符 (handle)。最初的 socket 将被重新设置为 ‘倾听’ 状态。(参考 SysSockListen)

关于同意功能的描述请参考操作系统的帮助。

变量	数据类型	描述
diSocket	DINT	识别被倾听功能块设置为倾听状态的 socket 的描述符。与 socket 的连接实际上是通过 SysSockListen 功能块返回的。被请求的连接然后和那个 socket 建立, 为此 SysSockAccept 功能块返回一个 handle。(相应的参数例如 Win32: s)
pSockAddr	DWORD	指向 SOCKADDR 类型变量的指针; 可调用来加载地址。(相应的参数例如 Win32: addr)
piSocketAddrSize	DWORD	指向 DINT 类型变量的指针。这个变量将赋值为结构体 SockAddr 的长度。(可通过 SIZEOF 命令来得到) (相应的参数例如 Win32: addrlen)

SOCKADDR 结构体:

sin_family : INT; (* Adress-family, 定义地址格式 *)

sin_port : UINT; (* 连接请求个体的端口*)

sin_addr : UDINT; (* 请求个体的 IP 地址*)

sin_zero : ARRAY [0..7] OF SINT; (* 缓冲器 *)

SysSockBind

这个功能块 (BOOL 型) 将调用操作系统的绑定功能。它将为前面表示的 socket 分配一个本地地址, 这个地址属于 SysSockCreate 功能块创建的地址范围。通常情况下, ‘绑定’ 功能在像 SysSockListen 或 SysSockAccept 功能块调用 socket 前完成。

如果操作成功返回 TRUE，否则返回 FALSE。

变量	数据类型	描述
diSocket	DINT	由 SysSockCreate 返回的 socket 的描述符。 (相应的参数例如 Win32: s)
pSockAddr	DWORD	指向 SOCKADDR 类型变量的指针；（请参考 SysSockAccept）
diSockAddrSize	DINT	结构体 SockAddr 的长度。（可通过 SIZEOF 命令来得到）

关于‘绑定’功能块的描述请参考在线帮助以及操作系统文档。

SysSockClose

这个功能块（BOOL 型）用来调用操作系统的关闭 socket 功能，以关闭一个 socket。

如果操作成功返回 TRUE，否则返回 FALSE。

变量	数据类型	描述
diSocket	DINT	由 SysSockCreate 返回的 socket 的描述符。 (相应的参数例如 Win32: s)

SysSockConnect

这个功能块（BOOL 型）用来调用操作系统的连接功能。要是 socket 还没有被 SysSockBind 功能块‘绑定’，就自动的给它分配一个本地地址。然后这 socket 就准备好了发送或接收数据。如果操作成功返回 TRUE，否则返回 FALSE。

变量	数据类型	描述
diSocket	DINT	由 SysSockCreate 返回的 socket 的描述符。 (相应的参数例如 Win32: s)

pSockAddr	DWORD	指向 SOCKADDR 类型变量的指针；（请参考 SysSockAccept）
diSockAddrSize	DINT	结构体 SOCKADDR 的长度。（可通过 sizeof 命令来得到）

关于连接功能块的描述请参考在线帮助以及操作系统文档。

VxWorks 操作系统注意：

对于 SysSockConnect 功能块即使操作正确也是返回 FALSE。原因：在 VxWorks 系统下的连接的特殊运行功能。

SysSockCreate

这个功能块（DINT 型）用来调用操作系统的 socket 功能。可创建一个新的 socket 并分配一个服务供应者。

这个功能块返回新 socket 的描述符，此描述符将作为库中其它功能块的一个输入参数。例如 SysSockConnect, SysSockBind。

变量	数据类型	描述
diAddressFamily	DINT	Address family。 (相应的参数例如 Win32: s)
diType	DINT	下面两种类型的一种，例如对于 Windows Sockets1.1: SOCK_STREAM, SOCK_DGRAM (相应的参数例如 Win32: type)
diProtocol	DINT	依赖于所选 Address family 的协议 (相应的参数例如 Win32: protocol)

关于 socket 功能块的描述请参考在线帮助以及操作系统文档。

SysSockGetHostByName

这个功能块（DWORD 型）将调用 VxWorks 系统的 hostGetByName 功能或 Win32 系统的 gethostbyname 功能。

如果操作成功将返回主机的地址，否则返回 SOCKET_INADDR_NONE (库中定义的一个全局常量)

变量	数据类型	描述
----	------	----

stHostName	POINTER TO STRING	主机的名称 (相应的参数例如 Win32: name)
------------	-------------------	------------------------------------

关于 hostGetByName 功能 gethostbyname 功能的描述请参考在线帮助以及操作系统文档。

SysSockGetHostName

这个功能块 (BOOL 型) 将调用操作系统的 gethostname 功能然后返回主机名称。

如果操作成功返回 TRUE, 否则返回 FALSE。

变量	数据类型	描述
stHostName	STRING	主机的名称 (相应的参数例如 Win32: name)
diNameLength	DINT	主机名称的长度 (相应的参数例如 Win32: buflen)

关于 gethostname 功能的描述请参考在线帮助以及操作系统文档。

SysSockGetOption

这个功能块 (BOOL 型) 将调用操作系统的 getsockopt 功能, 来获得 socket 选项细节值。如果操作成功返回 TRUE, 否则返回 FALSE。

变量	数据类型	描述
diSocket	DINT	由 SysSockCreate 返回的 socket 的描述符。 (相应的参数例如 Win32: s)
diLevel	DINT	明确的协议级别; 可能的值: SOL_SOCKET, IPPROTO_TCP (相应的参数例如 Win32: level)
diOption	DINT	想得到的当前选项名称; 参考 SysSockSetOption 功能选项列表。(相应的参数例如 Win32: optname)
diOptionValue	DWORD	指向要写入选项当前值的变量的指针。(相应的参数例如 Win32: optval)
diOptionLength	DWORD	指向要写入选项当前值的变量的长度的指针。(相应的参数例如 Win32: optlen)

关于 getsockopt 功能的描述请参考在线帮助以及操作系统文档。

VxWorks 操作系统注意：

对于操作系统调用 SysSockGetOption 功能只有当第一次调用返回选项值合理时才可以进行多重调用。如果在前面有错误发生时这将尤其正确。原因：在 VxWorks 系统下 getsockopt 的特殊运行功能。

SysSockGetLastError

这个功能块 (INT 型) 将调用操作系统的 getlasterror 操作，它将返回给定 socket 的最新发生的错误编号。

变量	数据类型	描述
diSocket	DINT	由 SysSockCreate 返回的 socket 的描述符。 (相应的参数例如 Win32: s)

关于 getlasterror 功能的描述请参考在线帮助以及操作系统文档。

SysSockHtons

这个功能块 (DWORD 型) 将调用操作系统的 htonl 功能，它将一个 u_long 值从主机字节次序转换到 TCP/IP 网络次序。

这个功能块返回转换后的值。

变量	数据类型	描述
wHost	WORD	想要转换的值

关于这个功能的描述请参考在线帮助以及操作系统文档。

SysSockInetAddr

这个功能块 (BOOL 型) 将调用 VxWorks 系统的 inet_ntoa_b 功能或 Win32 系统的 inet_ntoa 功能，它将转换一个因特网地址串为标准格式。

如果操作成功返回 TRUE，否则返回 FALSE。

变量	数据类型	描述
stIPAddr	STRING	IP 地址(dotted notation) (corresponding parameter e.g. in Win32: cp)

SysSockInetNtoa

Attention: Please regard the General Remarks on the library.

This function (library SysLibSockets.lib) of type BOOL calls the function inet_ntoa (Win32) resp. inet_ntoa_b (VxWorks), which converts an Internet network address in a string in Internet standard format..

In case of successful operation the function will return TRUE, otherwise FALSE.

Variable	Data type	Description
pInAddr	INADDR	Pointer to structure INADDR, which contains the Internet address, see below (corresponding parameter e.g. in Win32: in)
stIPAddr	STRING	IP address
diIPAddrSize	DINT	Size of the IP address

Struktur INADDR:

S_addr : DWORD; (* Internet-Adresse als DWORD *)

For a description of the inet_ntoa Function please see the Online Help resp. documentation on the operating system.

SysSockIoctl

这个功能块 (DINT 型) 将调用操作系统的 ioctl 功能, 它可以控制 socket 的 I/O 模块。

如果操作成功返回 TRUE, 否则返回 FALSE。

变量	数据类型	描述
diSocket	DINT	由 SysSockCreate 返回的 socket 的描述符。

		(相应的参数例如 Win32: s)
diCommand	DINT	在 socket 上应用的命令; (相应的参数例如 Win32: cmd) 有效命令: SOCKET_FIONBIO, SOCKET_FIONREAD
piParameter	DWORD	指向命令参数的指针。(相应的参数例如 Win32: argp)

关于 ioctl 功能的描述请参考在线帮助以及操作系统文档。

SysSockListen

这个功能块 (BOOL 型) 将调用操作系统的 listen 功能。它将使 socket 倾听连接请求并把它们排成一队直到 SysSocketAccept 功能块接收它们。

如果操作成功返回 TRUE。

当超过功能块的最大请求连接数时返回 FALSE。

变量	数据类型	描述
diSocket	DINT	由 SysSockCreate 返回的 socket 的描述符。 (相应的参数例如 Win32: s)
diMaxConnections	DINT	可放入 socket 输入队列的最大请求连接数。(相应的参数例如 Win32: backlog)

关于 listen 功能的描述请参考在线帮助以及操作系统文档。

SysSockNtohl

这个功能块 (DWORD 型) 将调用操作系统的 ntohl 功能, 它将一个 u_long 值从 TCP/IP 网络次序转换到主机字节次序。

这个功能块返回转换后的主机字节次序。

变量	数据类型	描述
dwNet	DWORD	想要转换的 u_long 值。(相应的参数例如 Win32: netlong)

关于 ntohs 功能的描述请参考在线帮助以及操作系统文档。

SysSockNtohs

这个功能块(WORD 型)将调用操作系统的 ntohs 功能,它将一个 u_short 值从 TCP/IP 网络次序转换到主机字节次序。

这个功能块返回转换后的主机字节次序。

变量	数据类型	描述
wNet	WORD	想要转换的 u_short 值。(相应的参数例如 Win32: netshort)

关于 ntohs 功能的描述请参考在线帮助以及操作系统文档。

SysSockSelect

这个功能块(DINT 型)将调用操作系统的 select 功能,它可以检查一个或几个 sockets 是否已经准备好某些信息通讯。这个请求应用的 sockets 组可以通过结构体 SOCKET_FD_SET 来定义。

关于 select 功能的描述请参考在线帮助以及操作系统文档。

这个功能块将返回 select 功能的结果。

变量	数据类型	描述
diWidth	DINT	结构体 SOCKET_FD_SET 的大小
fdRead	DWORD	随意一个指向定义 socket 设置选择读状态的结构体的指针。也可以用 0 来忽略。结构体 SOCKET_FD_SET 参考如下。(相应的参数例如 Win32: readfds)
fdWrite	DWORD	随意一个指向定义 socket 设置选择写状态的结构体的指针。也可以用 0 来忽略。结构体 SOCKET_FD_SET 参考如下。(相应的参数例如 Win32: writefds)
fdExcept	DWORD	随意一个指向定义 socket 设置选择错误状态的结构体的指针。也可以用 0 来忽略。结构体 SOCKET_FD_SET 参考如下。(相应的参数例如

		Win32: exceptfds)
ptvTimeout	DWORD	SysSockSelect 功能块等待响应的最长时间。结构体 SOCKET_TIMEVAL 参考如下。(相应的参数例如 Win32: timeout)

SOCKET_FD_SET 结构体:

fd_count: UDINT; (*sockets 编号*)

fd_array: ARRAY[0..63] OF DINT (*socket 描述符指的区域*)

SOCKET_TIMEVAL 结构体:

tv_sec: DINT; (*秒*)

tv_usec: DINT; (*微秒*)

SysSockSetIPAddress

这个功能块 (BOOL 型) 只在 VxWorks 目标系统下执行。它为给定的卡设置 IP 地址。

如果操作成功返回 TRUE, 否则返回 FALSE。

对于其它的操作系统这个功能块永远返回 FALSE。

变量	数据类型	描述
stCardName	STRING	网卡的名字
stIPAddress	STRING	要设置的 IP 地址

SysSockSetOption

这个功能块 (BOOL 型) 将调用操作系统的 setsockopt 功能, 它来设置 socket 选项的细节。

关于 setsockopt 功能的描述请参考在线帮助以及操作系统文档。

如果操作成功返回 TRUE, 否则返回 FALSE。

变量	数据类型	描述
----	------	----

diSocket	DINT	由 SysSockCreate 返回的 socket 的描述符。 (相应的参数例如 Win32: s)
diLevel	DINT	明确的协议级别。(相应的参数例如 Win32: level)
diOption	DINT	选项名称;(相应的参数例如 Win32: optname) 取决于操作系统。
diOptionValue	DWORD	选项值;通过设置 '0' 解除布尔选项值,其它情况设置值。(相应的参数例如 Win32: optval)
diOptionLength	DWORD	保存选项值的缓冲器的大小。(相应的参数例如 Win32: optlen)

SysSockShutdown

这个功能块 (BOOL 型) 将调用操作系统的 shutdown 功能, 它来禁止发送或接收的继续通讯。这个功能块不关闭 socket! 必须通过 SysSockClose 功能块来关闭。

如果操作成功返回 TRUE, 否则返回 FALSE。

变量	数据类型	描述
diSocket	DINT	由 SysSockCreate 返回的 socket 的描述符。 (相应的参数例如 Win32: s)
diHow	DINT	在这里定义哪种类型的通讯要被禁止。(相应的参数例如 Win32: how)

关于 shutdown 功能的描述请参考在线帮助以及操作系统文档。

SysSockHtonl

这个功能块 (DWORD 型) 将调用操作系统的 htonl 功能, 它将一个 u_long 值从主机字节次序转换到 TCP/IP 网络次序。

这个功能块返回转换后的值。

关于这个功能的描述请参考在线帮助以及操作系统文档。

变量	数据类型	描述
dwHost	DWORD	想要转换的值

SysSockRecv

这个特殊的 TCP/IP 功能块 (DINT 型) 将调用操作系统 (VxWorks 或 Win32) 的 read 功能, 它用来接收发向 socket 的数据。

这个功能块将返回读取的字节数。

变量	数据类型	描述
diSocket	DINT	由 SysSockCreate 返回的 socket 的描述符。 (相应的参数例如 Win32: s)
pbyBuffer	DWORD	要读取数据的缓冲器的地址。(相应的参数例如 Win32: buf)
diBufferSize	DINT	要读取数据的缓冲器的大小。(相应的参数例如 Win32: len)
diFlags	DINT	根据 socket 选项来定义功能块的调用方式。(相应的参数例如 Win32: flags)

关于 read 功能的描述请参考在线帮助以及操作系统文档。如果 socket 已经 “gracefully closed”, 将返回 0, 否则返回 1。

SysSockSend

这个特殊的 TCP/IP 功能块 (DINT 型) 将调用操作系统的 send 功能, 它可以发送存在 socket 缓冲器中的数据。

这个功能块将返回发送的字节数。如果 socket 已经 “gracefully closed”, 将返回 0, 否则返回 1。

变量	数据类型	描述
diSocket	DINT	由 SysSockCreate 返回的 socket 的描述符。 (相应的参数例如 Win32: s)
pbyBuffer	DWORD	要发送数据的缓冲器的地址。(相应的参数例如 Win32: buf)
diBufferSize	DINT	要发送数据的缓冲器的大小。(相应的参数例如 Win32: len)
diFlags	DINT	根据 socket 选项来定义功能块的调用方式。(相应的参数例如 Win32: flags)

关于 send 功能的描述请参考在线帮助以及操作系统文档。

SysSockRecvFrom

这个特殊的 UDP 功能块（DINT 型）将调用操作系统的 recvfrom 功能，用它来读取发向 socket 的数据。

这个功能块将返回读取的字节数。如果 socket 已经 “gracefully closed”，将返

变量	数据类型	描述
diSocket	DINT	由 SysSockCreate 返回的 socket 的描述符。 (相应的参数例如 Win32: s)
pbyBuffer	DWORD	要接收数据的缓冲器的地址。(相应的参数例如 Win32: buf)
diBufferSize	DINT	要接收数据的缓冲器的大小。(相应的参数例如 Win32: len)
diFlags	DINT	根据 socket 选项来定义功能块的调用方式。(相应的参数例如 Win32: flags)
pSockAddr	DWORD	指向 SOCKADDR 类型变量的指针。(参考 SysSockAccept 功能块)
diSockAddrSize	DINT	结构体 SockAddr 的长度。(可通过 SIZEOF 操作符来得到) (相应的参数例如 Win32: diSockSaddrSize)

回 0，否则返回 1。

关于 recvfrom 功能的描述请参考在线帮助以及操作系统文档。

SysSockSendTo

这个特殊的 UDP 功能块（DINT 型）将调用操作系统的 send 功能，用它来发送存储在 socket 的数据。这个功能块将返回读取的字节数。如果 socket 已经 “gracefully closed”，将返回 0，否则返回 1。

变量	数据类型	描述
diSocket	DINT	由 SysSockCreate 返回的 socket 的描述符。 (相应的参数例如 Win32: s)
pbyBuffer	DWORD	要发送数据的缓冲器的地址。(相应的参数例如 Win32: buf)

diBufferSize	DINT	要发送数据的缓冲器的大小。（相应的参数例如 Win32: len）
diFlags	DINT	根据 socket 选项来定义功能块的调用方式。（相应的参数例如 Win32: flags）
pSockAddr	DWORD	指向 SOCKADDR 类型变量的指针。（参考 SysSockAccept 功能块）
diSockAddrSize	DINT	结构体 SockAddr 的长度。（可通过 sizeof 操作符来得到）（相应的参数例如 Win32: diSockSddrSize）

关于 send 功能的描述请参考在线帮助以及操作系统文档。