

Driver Elipse FTP Client

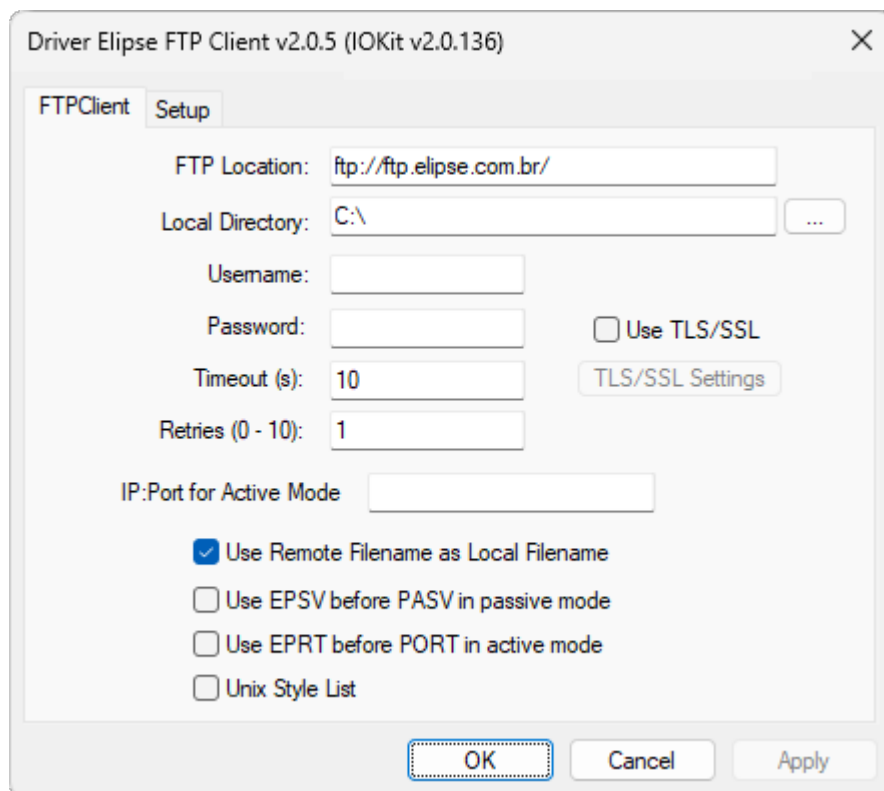
Nome do Arquivo	FTPClient.dll
Fabricante	Elipse Software
Equipamentos	
Protocolo	FTP (File Transfer Protocol)
Versão	2.0.8
Última Atualização	02/09/2025
Plataforma	Win32
Dependências	IOKit versão 2.0 ou superior
Leitura com Superblocos	Não
Nível	0

Introdução

O Driver Elipse FTP Client pode ser usado para listar diretórios e buscar arquivos de servidores FTP, salvando-os em um diretório no computador local.

Configuração do Driver

Algumas configurações gerais devem ser informadas através da janela de configuração deste Driver, na aba **FTPClient**, conforme a figura a seguir.



Aba FTPClient

As opções disponíveis nesta aba estão descritas na tabela a seguir.

Opções disponíveis na aba FTPClient

OPÇÃO	DESCRIÇÃO
FTP Location	Informe o endereço IP ou caminho de um servidor FTP, como por exemplo "ftp://ftp.elipse.com.br/"
Local Directory	Diretório local para onde os arquivos devem ser copiados, como por exemplo "C:\Mydir\"
Username	Informe o nome do usuário em um servidor FTP. No caso de uma conexão anônima, deixe esta opção em branco
Password	Informe a senha do usuário em um servidor FTP. No caso de uma conexão anônima, deixe esta opção em branco
Use TLS/SSL	Se esta opção está selecionada, este Driver força a utilização do protocolo de segurança TLS/SSL (criptografia <i>Transport Layer Security</i> ou <i>Secure Sockets Layer</i>) e habilita a autenticação do certificado. Quando esta opção não está selecionada, este Driver tenta conectar primeiro usando o protocolo TLS/SSL sem autenticação do certificado e, se falhar, tenta novamente sem usar o protocolo TLS/SSL. Para realizar configurações específicas, use a opção TLS/SSL Settings
Timeout (s)	Tempo de espera, em segundos, para que um comando individual seja respondido. Ao ultrapassar este tempo, a operação é abortada
Retries	Quantidade de vezes que uma transação com um servidor tenta ser repetida caso falhe. Após todas as tentativas, este Driver assume uma falha de conexão com o servidor
TLS/SSL Settings	Use esta opção para configurações específicas do protocolo TLS/SSL, descritas no tópico Janela de Configurações TLS/SSL
IP:Port for Active Mode	O protocolo FTP prevê os modos de transferência de dados Ativo e Passivo . O padrão é o modo Passivo , onde um cliente solicita a transferência e os dados chegam pelo mesmo canal. No modo Ativo , um cliente informa um endereço IP e uma porta TCP/IP por onde um servidor se conecta, e a partir daí envia as solicitações de volta. Caso queira usar o modo Ativo , informe nesta opção um valor diferente de vazio, conforme as opções descritas na tabela Opções disponíveis para a opção IP:Port for Active Mode
Use Remote Filename as Local Filename	Se esta opção está selecionada e o nome de arquivo local não é informado, este Driver tenta usar o mesmo nome do arquivo solicitado como o nome local
Use EPSV before PASV in passive mode	Em modo Passivo , este Driver tenta o comando EPSV antes do comando PASV . O comando EPSV não é suportado por todos os servidores
Use EPRT before PORT in active mode	Em modo Ativo , este Driver tenta o comando EPRT antes do comando PORT . O comando EPRT não é suportado por todos os servidores
Unix Style List	Este Driver, ao receber uma lista de arquivos em um diretório, precisa extrair as informações de tamanho e nome de arquivo, por exemplo. Existem diferenças entre

OPÇÃO	DESCRIÇÃO
	servidores FTP e alguns utilizam um formato mais comum às aplicações Windows, o formato NT , e outros utilizam o formato Unix . Selecione esta opção caso o formato seja Unix . Consulte os itens Formato NT e Formato Unix para exemplos destes formatos

Opções disponíveis para a opção IP:Port for Active Mode

SINTAXE	EXEMPLO	SIGNIFICADO
IP:Porta	192.168.102.23:4567	Informa que um servidor deve se conectar no endereço IP 192.168.102.23 usando a porta TCP/IP 4567
IP:Range	192.168.102.23:4500-4600	Informa uma faixa de portas TCP/IP disponíveis
IP	192.168.102.23	Um servidor tenta se conectar usando uma porta TCP/IP aleatória
-	- (traço)	Utiliza o endereço IP atual e uma porta TCP/IP aleatória

Formato NT

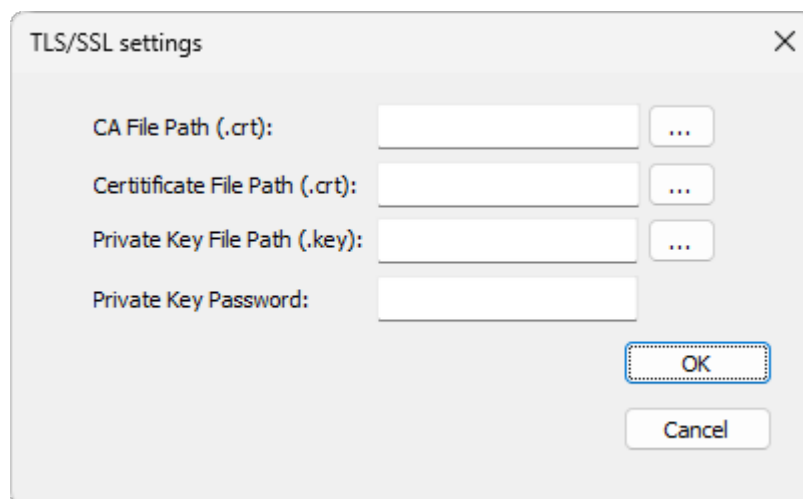
```
06-03-99 10:57PM          1 NotCurrentYear.txt
03-06-00 09:11PM          1 CurrentYear.txt
03-06-00 09:18PM          <DIR> tmp
```

Formato Unix

```
-rw-r--r--  1 vglass  vglass   3651 Feb  2  2002 .screenrc
drwxr-xr-x  3 vglass  vglass   4096 Jul 23 17:42 Archive
-rw-r--r--  1 vglass  vglass   1096 Jul 23 13:35 GZipTest1.class
-rw-r--r--  1 vglass  vglass    733 Jul 23 13:35 GZipTest1.java
```

Janela de Configurações TLS/SSL

Ao clicar em **TLS/SSL Settings** na aba **FTPClient**, a janela da figura a seguir é aberta.



Janela TLS/SSL settings

As opções disponíveis nesta janela estão descritas na tabela a seguir.

Opções disponíveis na janela TLS/SSL settings

OPÇÃO	DESCRIÇÃO
CA File Path (.crt)	Nome e caminho de um arquivo para o Certificado de Autoridade (CA). Clique em <input type="text" value="..."/> para selecionar um arquivo
Certificate File Path (.crt)	Nome e caminho de um arquivo para o Certificado SSL do cliente. Clique em <input type="text" value="..."/> para selecionar um arquivo
Private Key File Path (.key)	Nome e caminho de um arquivo de chaves privadas para Certificados TLS e SSL do cliente. Clique em <input type="text" value="..."/> para selecionar um arquivo
Private Key Password	Senha da chave privada, se aplicável

Todas as configurações desta janela são opcionais e podem ser deixadas em branco nos casos em que não se aplicam.

Referência de Tags

Esta seção contém informações sobre a configuração dos Tags **[N/B]** deste Driver.

Abort Read

Somente Escrita

N1	9 (nove)
N2	0 (zero)
N3	0 (zero)
N4	0 (zero)

Escreva um valor qualquer neste Tag para cancelar uma operação de leitura em andamento.

Abort Write

Somente Escrita

N1	11
N2	0 (zero)
N3	0 (zero)
N4	0 (zero)

Escreva um valor qualquer neste Tag para cancelar uma operação de escrita em andamento.

Copy Directory

Somente Escrita

N1	13
N2	0 (zero)
N3	0 (zero)
N4	0 (zero)

Copia um diretório e todos os arquivos, sem subdiretórios, de um servidor FTP para a pasta local (valor zero) ou da pasta local para um servidor FTP (valor um). O nome do diretório que é copiado deve ser informado no Tag **Remote Folder Name**, independente da direção da operação.

É possível copiar todos os arquivos no diretório base de um servidor. Para isto, informe no Tag **Remote Folder Name** apenas o valor "/".

Create or Delete Directory

Somente Escrita

N1	12
N2	0 (zero)
N3	0 (zero)
N4	0 (zero)

Cria (valor zero) ou apaga (valor um) um diretório em um servidor FTP, cujo nome deve ser especificado no Tag **Remote Folder Name**.

É possível apagar todo o conteúdo de um servidor em uma única operação. Para isto, informe no Tag **Remote Folder Name** apenas o valor "/". Esta operação tem como diretório alvo o diretório base de um servidor.

Directory List

Somente Leitura

N1	7 (sete)
N2	0 (zero)
N3	0 (zero)
N4	0 (zero)

Deve ser um Tag Bloco com quatro Elementos, que retorna a resposta do comando de listagem de diretórios. Os Elementos deste Tag Bloco são os seguintes:

- **Elemento 0:** Horário
- **Elemento 1:** 0 (zero) se o item é um arquivo e 1 (um) se o item é um diretório
- **Elemento 2:** Tamanho, se disponível
- **Elemento 3:** Nome do item

Last Error

Somente Leitura

N1	1 (um)
N2	0 (zero)
N3	0 (zero)
N4	0 (zero)

Informa o ultimo código de erro de transação em formato numérico, conforme os valores a seguir:

- **0:** OK
- **1:** UNSUPPORTED_PROTOCOL
- **2:** FAILED_INIT
- **3:** URL_MALFORMAT
- **5:** COULDNT_RESOLVE_PROXY
- **6:** COULDNT_RESOLVE_HOST
- **7:** COULDNT_CONNECT
- **8:** FTP_WEIRD_SERVER_REPLY
- **9:** REMOTE_ACCESS_DENIED (não significa falha de login)
- **11:** FTP_WEIRD_PASS_REPLY
- **13:** FTP_WEIRD_PASV_REPLY
- **14:** FTP_WEIRD_227_FORMAT
- **15:** FTP_CANT_GET_HOST
- **17:** FTP_COULDNT_SET_TYPE
- **18:** PARTIAL_FILE
- **19:** FTP_COULDNT_RETR_FILE

- **21:** QUOTE_ERROR (falha em um comando **QUOTE**)
- **22:** HTTP_RETURNED_ERROR
- **23:** WRITE_ERROR
- **25:** UPLOAD_FAILED (falha em um comando **UPLOAD**)
- **26:** READ_ERROR (não foi possível abrir ou ler um arquivo)
- **27:** OUT_OF_MEMORY
- **28:** OPERATION_TIMEDOUT (o tempo de espera foi atingido)
- **30:** FTP_PORT_FAILED (falha em um comando **FTP PORT**)
- **31:** FTP_COULDNT_USE_REST (falha em um comando **REST**)
- **33:** RANGE_ERROR (falha em um comando **RANGE**)
- **34:** HTTP_POST_ERROR
- **35:** SSL_CONNECT_ERROR (erro ao conectar usando o protocolo SSL)
- **36:** BAD_DOWNLOAD_RESUME (não foi possível reiniciar um *download*)
- **37:** FILE_COULDNT_READ_FILE
- **38:** LDAP_CANNOT_BIND
- **39:** LDAP_SEARCH_FAILED
- **41:** FUNCTION_NOT_FOUND
- **42:** ABORTED_BY_CALLBACK
- **43:** BAD_FUNCTION_ARGUMENT
- **45:** INTERFACE_FAILED (falha em **CURLOPT_INTERFACE**)
- **47:** TOO_MANY_REDIRECTS (erro de redirecionamento infinito)
- **48:** UNKNOWN_TELNET_OPTION (usuário especificou uma opção desconhecida)
- **49:** TELNET_OPTION_SYNTAX (opção **TELNET** mal formada)
- **51:** PEER_FAILED_VERIFICATION (certificado inválido)
- **52:** GOT_NOTHING
- **53:** SSL_ENGINE_NOTFOUND (*engine* SSL não encontrado)
- **54:** SSL_ENGINE_SETFAILED (*engine* SSL não pode ser configurado como padrão)
- **55:** SEND_ERROR (falha ao enviar dados de rede)
- **56:** RECV_ERROR (falha ao receber dados de rede)
- **57:** OBSOLETE57 (não usado)
- **58:** SSL_CERTPROBLEM (problema com o certificado local)
- **59:** SSL_CIPHER (não foi possível utilizar a cifra especificada)

- **60:** SSL_CACERT (problema com o certificado CA)
- **61:** BAD_CONTENT_ENCODING (codificação de transferência não reconhecida)
- **62:** LDAP_INVALID_URL (URL inválida do protocolo LDAP)
- **63:** FILESIZE_EXCEEDED (excedido o tamanho máximo de arquivo)
- **64:** USE_SSL_FAILED (nível requisitado do protocolo SSL falhou)
- **65:** SEND_FAIL_REWIND (enviar dados requer uma operação de *rewind* que falhou)
- **66:** SSL_ENGINE_INITFAILED (inicialização do *engine* SSL falhou)
- **67:** LOGIN_DENIED (usuário e senha não foram aceitos e o login falhou)
- **68:** TFTP_NOTFOUND (arquivo não encontrado no servidor)
- **69:** TFTP_PERM (problema de permissão no servidor)
- **70:** REMOTE_DISK_FULL (falta de espaço em disco do servidor)
- **71:** TFTP_ILLEGAL (comando **TFTP** ilegal)
- **72:** TFTP_UNKNOWNID (ID de transferência desconhecido)
- **73:** REMOTE_FILE_EXISTS (arquivo já existe)
- **74:** TFTP_NOSUCHUSER (usuário inexistente)
- **75:** CONV_FAILED (falha na conversão)
- **76:** CONV_REQD (usuário deve registrar as *callbacks* de conversão usando as opções **curl_easy_setopt** **CURLOPT_CONV_FROM_NETWORK_FUNCTION**, **CURLOPT_CONV_TO_NETWORK_FUNCTION** e **CURLOPT_CONV_FROM_UTF8_FUNCTION**)
- **77:** SSL_CACERT_BADFILE (não foi possível carregar o arquivo CACERT, o arquivo não existe ou o formato está errado)
- **78:** REMOTE_FILE_NOT_FOUND (arquivo remoto não encontrado)
- **79:** SSH (erro na camada SSH)
- **80:** SSL_SHUTDOWN_FAILED (falha ao terminar a conexão SSL)
- **81:** AGAIN (*socket* não está pronto para comandos **SEND** ou **RCV**, aguarde e tente novamente)
- **82:** SSL_CRL_BADFILE
- **83:** SSL_ISSUER_ERROR

Last Error String

Somente Leitura

N1	2 (dois)
N2	0 (zero)
N3	0 (zero)
N4	0 (zero)

Informa o ultimo código de erro de uma transação no formato texto, conforme os códigos listados no Tag **Last Error**.

Local File Name

Somente Escrita

N1	4 (quatro)
N2	0 (zero)
N3	0 (zero)
N4	0 (zero)

Permite informar o nome de um arquivo local para salvar no diretório local padrão.

Recursive Copy Directory

Somente Escrita

N1	14
N2	0 (zero)
N3	0 (zero)
N4	0 (zero)

Versão recursiva do Tag **Copy Directory**. Copia um diretório e **todo** o conteúdo, incluindo subdiretórios, de um servidor FTP para a pasta local (valor zero) ou da pasta local para um servidor FTP (valor um). O nome do diretório que é copiado deve ser informado no Tag **Remote Folder Name**, independente da direção da operação.

É possível copiar todo o conteúdo de um servidor em uma única operação. Para isto, informe no Tag **Remote Folder Name** apenas o valor "/". Esta operação tem como diretório alvo o diretório base do servidor.

Remote File Name

Somente Escrita

N1	3 (três)
N2	0 (zero)
N3	0 (zero)
N4	0 (zero)

Permite informar o nome de um arquivo remoto para uma operação. Este Tag permite informar o caractere curinga de asterisco (*), como por exemplo "*.pdf" para indicar todos os arquivos no formato **PDF**.

NOTAS

- Ao informar no Tag **Request Read File** o valor 2 (dois) na propriedade **Value**, ao final da transferência é realizada uma operação de remoção de todos os arquivos que correspondem ao valor informado neste Tag. Entretanto, nem todos os servidores FTP aceitam o caractere * (asterisco) em operações de remoção.
- Ao utilizar o caractere curinga, o nome de cada arquivo local é idêntico ao nome de cada arquivo remoto, tornando sem efeito a configuração do Tag **Local File Name**.

Remote Folder Name

Somente Escrita

N1	8 (oito)
N2	0 (zero)
N3	0 (zero)
N4	0 (zero)

Permite informar o nome de um diretório remoto para uma operação.

Request Directory

Somente Escrita

N1	6 (seis)
N2	0 (zero)
N3	0 (zero)
N4	0 (zero)

Solicita a listagem de um diretório usando o nome informado no Tag **Remote Folder Name**. Pode-se escrever qualquer valor neste Tag.

Request Read File

Somente Escrita

N1	5 (cinco)
N2	0 (zero)
N3	0 (zero)
N4	0 (zero)

Solicita a transferência de um arquivo de um diretório remoto para o diretório local. O arquivo remoto é o arquivo informado no Tag **Remote File Name**, localizado no diretório informado no Tag **Remote Folder Name**. O arquivo local criado é o arquivo informado no Tag **Local File Name**.

Escreva o valor 2 (dois) na propriedade **Value** deste Tag para que, ao final da transferência, o arquivo seja apagado do servidor FTP. Qualquer outro valor na propriedade **Value** apenas transfere o arquivo, sem apagá-lo do servidor FTP.

Request Write File

Somente Escrita

N1	10
N2	0 (zero)
N3	0 (zero)
N4	0 (zero)

Solicita a transferência de um arquivo do diretório local para um diretório remoto. O arquivo remoto criado é o arquivo informado no Tag **Remote File Name**, localizado no diretório informado no Tag **Remote Folder Name**. O arquivo local é o arquivo informado no Tag **Local File Name**. Pode-se escrever qualquer valor neste Tag.

Status

Somente Leitura

N1	0 (zero)
N2	0 (zero)
N3	0 (zero)
N4	0 (zero)

Informa o status atual das transações solicitadas, conforme os valores a seguir:

- 0: FTP_STATUS_IDLE
- 1: FTP_STATUS_TRANSFERRING
- 2: FTP_STATUS_FINISH_OK
- 3: FTP_STATUS_FINISH_ERROR
- 4: FTP_STATUS_CANCELLED
- 5: FTP_STATUS_DIR_READY

Parâmetros para Configuração via Biblioteca IOKit

Para a configuração deste Driver por comandos da biblioteca **IOKit**, informe os parâmetros da tabela a seguir na caixa de diálogo de configuração.

Parâmetros de configuração deste Driver na biblioteca IOKit

OPÇÃO	PARÂMETRO	TIPO DE DADOS
FTP Location	FTPClient.FTPLocation	Texto
Local Directory	FTPClient.LocalDir	Texto
Username	FTPClient.UserName	Texto
Password	FTPClient.Password	Texto
Use Remote Filename As Local Filename	FTPClient.UseRemoteAsLocal	Byte
Timeout (s)	FTPClient.Timeout	DWord
IP:Port for Active Mode	FTPClient.IPPortActive	Texto
Use EPRT before PORT in active Mode	FTPClient.EPRT	Byte
Use EPSV before PASV in passive Mode	FTPClient.EPSV	Byte
Unix Style List	FTPClient.UnixStyle	Byte

Documentação das Interfaces de Comunicação

Esta seção contém a documentação das Interfaces de Comunicação referente ao Driver **FTPClient**.

Configurações Gerais

Esta seção contém informações sobre a configuração dos **Tags de Comunicação** e das **Propriedades** gerais das Interfaces de Comunicação.

Tags de Comunicação

Tags Gerais das Interfaces de Comunicação (N2/B2 = 0)

Os Tags descritos a seguir são fornecidos para todas as Interfaces de I/O suportadas.

IO.CommunicationStatus

Tipo de Tag	Tag de Comunicação
Tipo de Acesso	Leitura
Parâmetro N1	-1 (menos um)
Parâmetro N2	0 (zero)
Parâmetro N3	0 (zero)
Parâmetro N4	6 (seis)
Configuração por String	IO.CommunicationStatus

Este Tag informa o estado da comunicação de um Driver. Indica o funcionamento da comunicação em função do recebimento de dados válidos dentro de um período de tempo arbitrado na configuração. Para mais informações, consulte o tópico **Aba Setup**. Os valores possíveis são **0 - Comunicação inativa**: O Driver não recebeu dados válidos ou deixou de receber dados depois de n milissegundos, conforme configurado na janela de propriedades, ou **1 - Comunicação ativa**: O Driver está recebendo dados válidos.

IO.IOKitEvent

Tipo de Tag	Tag Bloco
Tipo de Acesso	Somente Leitura
Parâmetro B1	-1 (menos um)
Parâmetro B2	0 (zero)
Parâmetro B3	0 (zero)
Parâmetro B4	1 (um)
Propriedade Size	4 (quatro)
Propriedade ParamItem	IO.IOKitEvent

Este Bloco retorna eventos de Driver gerados por várias fontes nas Interfaces de Comunicação. A propriedade **TimeStamp** de um Bloco representa o momento em que um evento ocorre. Os Elementos de Bloco são os seguintes:

- **Elemento 0**: Tipo de evento. Os valores possíveis são **0**: Informação, **1**: Advertência ou **2**: Erro
- **Elemento 1**: Fonte de um evento. Os valores possíveis são **0**: Driver (específico de um Driver), **-1**: IOKit (eventos genéricos da Interface de Comunicação), **-2**: Interface **Serial**, **-3**: Interface **Modem**, **-4**: Interface **Ethernet** ou **-5**: Interface **RAS**
- **Elemento 2**: Número do erro, específico de cada fonte de evento
- **Elemento 3**: Mensagem de um evento, uma **String** específica de cada evento

NOTA

Um Driver mantém um número máximo de 100 eventos internamente. Se eventos adicionais são reportados, os eventos mais antigos são descartados.

IO.PhysicalLayerStatus

Tipo de Tag	Tag de Comunicação
Tipo de Acesso	Somente Leitura
Parâmetro N1	-1 (menos um)
Parâmetro N2	0 (zero)
Parâmetro N3	0 (zero)
Parâmetro N4	2 (dois)
Configuração por String	IO.PhysicalLayerStatus

Este Tag indica o estado da camada física. Os valores possíveis são os seguintes:

- **0:** Camada física parada, ou seja, um Driver está em modo **Offline**, a camada física falhou ao inicializar ou excedeu o número máximo de tentativas de reconexão
- **1:** Camada física iniciada mas não conectada, ou seja, um Driver está em modo **Online**, mas a camada física não está conectada. Se a opção **Connection management** está configurada com o valor **Automatic**, a camada física pode estar conectando, desconectando ou esperando por uma tentativa de reconexão. Se a opção **Connection management** está configurada com o valor **Manual**, então a camada física permanece neste estado até ser forçada a conectar
- **2:** Camada física conectada, ou seja, a camada física está pronta para ser usada. Isto **NÃO** significa que um equipamento esteja conectado, apenas que a camada de acesso está funcionando

IO.SetConfigurationParameters

Tipo de Tag	Tag Bloco
Tipo de Acesso	Somente Leitura
Parâmetro B1	-1 (menos um)
Parâmetro B2	0 (zero)
Parâmetro B3	0 (zero)
Parâmetro B4	3 (três)
Propriedade Size	2 (dois)
Propriedade ParamItem	IO.SetConfigurationParameters

Use este Tag para modificar qualquer propriedade da caixa de diálogo de configuração de um Driver em tempo de execução.

Este Tag funciona somente enquanto um Driver está em modo **Offline**. Para iniciar um Driver em modo **Offline**, selecione a opção **Start driver OFFLINE** na caixa de diálogo de configuração deste Driver. Pode-se tanto escrever em um Tag PLC ou em um Tag Bloco contendo os parâmetros a serem modificados. As escritas de Elementos de Bloco individuais não são suportadas, um Bloco inteiro precisa ser escrito de uma vez só.

No **Elipse SCADA** é necessário usar um Tag Bloco. Cada parâmetro a ser configurado utiliza dois Elementos de Bloco. Por exemplo, caso seja necessário configurar 3 (três) parâmetros, então o tamanho do Bloco deve ser 6 (seis, 3×2). O primeiro Elemento é o nome da propriedade, como uma **String**, e o segundo Elemento é o valor desta propriedade, conforme o exemplo a seguir.

```
// 'Block' deve ser um Tag Bloco com leitura automática,
// leitura por varredura e escrita automática desabilitadas.
// Configura os parâmetros
Block.element001 = "IO.Type" // Parâmetro 1
Block.element002 = "Serial"
Block.element003 = "IO.Serial.Port" // Parâmetro 2
Block.element004 = 1
Block.element005 = "IO.Serial.BaudRate" // Parâmetro 3
Block.element006 = 19200
// Escreve o Bloco inteiro
Block.Write()
```

Ao usar o **Elipse E3**, a habilidade de criar *arrays* em tempo de execução permite o uso tanto de um Tag de Comunicação quanto de um Tag Bloco. Pode-se utilizar o método **Write** de um Driver para enviar os parâmetros diretamente para este Driver, sem a necessidade de criar um Tag, conforme o exemplo a seguir.

```
Dim arr(6)
' Configura os elementos do array
arr(1) = "IO.Type"
arr(2) = "Serial"
arr(3) = "IO.Serial.Port"
arr(4) = 1
arr(5) = "IO.Serial.BaudRate"
arr(6) = 19200
' Há dois métodos de enviar os parâmetros
' Método 1: Usando um Tag de Comunicação
tag.WriteEx arr
' Método 2: Sem utilizar um Tag
Driver.Write -1, 0, 0, 3, arr
```

Uma variação do exemplo anterior usa um *array* bidimensional.

```
Dim arr(10)
' Configura os elementos do array. Note que o array foi redimensionado
' para 10 elementos. Elementos vazios são ignorados pelo Driver
arr(1) = Array("IO.Type", "Serial")
arr(2) = Array("IO.Serial.Port", 1)
arr(3) = Array("IO.Serial.BaudRate", 19200)
Driver.Write -1, 0, 0, 3, arr
```

Um Driver não valida nomes de parâmetros ou valores passados, por isto tenha cuidado ao escrever parâmetros e valores. O método **Write** falha se o *array* de configuração é criado incorretamente. Pode-se consultar o log de um Driver ou usar o parâmetro *writeStatus* do método **WriteEx** para descobrir a causa exata de um erro.

```
Dim arr(10), strError
arr(1) = Array("IO.Type", "Serial")
arr(2) = Array("IO.Serial.Port", 1)
arr(3) = Array("IO.Serial.BaudRate", 19200)
If Not Driver.WriteEx -1, 0, 0, 3, arr, , , strError Then
    MsgBox "Falha ao configurar os parâmetros do Driver: " + strError
End If
```

IO.WorkOnline

Tipo de Tag	Tag de Comunicação
Tipo de Acesso	Leitura ou Escrita
Parâmetro N1	-1 (menos um)
Parâmetro N2	0 (zero)
Parâmetro N3	0 (zero)
Parâmetro N4	4 (quatro)
Configuração por String	IO.WorkOnline

Este Tag informa o estado atual de um Driver e permite iniciar ou parar a camada física. Os valores possíveis são os seguintes:

- **0 - Driver Offline:** A camada física está fechada ou parada. Este modo permite uma configuração dinâmica dos parâmetros de um Driver através do Tag **IO.SetConfigurationParameters**
- **1 - Driver Online:** A camada física está aberta ou em execução. Enquanto está em modo **Online**, a camada física pode ser conectada ou desconectada e o estado atual pode ser conferido no Tag **IO.PhysicalLayerStatus**

No exemplo a seguir, utilizando o **Elipse E3**, um Driver é colocado em modo **Offline**, a porta COM é modificada e então é colocado em modo **Online** novamente.

```
'Configura o Driver em modo Offline
Driver.Write -1, 0, 0, 4, 0
'Muda a porta para COM2
Driver.Write -1, 0, 0, 3, Array("IO.Serial.Port", 2)
'Configura o Driver em modo Online
Driver.Write -1, 0, 0, 4, 1
```

O método **Write** pode falhar ao configurar um Driver em modo **Online**, ou seja, escrevendo o valor 1 (um). Neste caso, este Driver permanece em modo **Offline**. A causa da falha pode ser:

- Tipo de camada física configurada incorretamente, provavelmente um valor inválido foi configurado para a propriedade **IO.Type**
- Este Driver pode ter ficado sem memória
- A camada física pode ter deixado de criar a *thread* de trabalho. Procure no arquivo de log pela mensagem "Failed to create physical layer thread!"
- A camada física não conseguiu inicializar. A causa da falha depende do tipo de camada física. Pode ser um número de porta serial inválida, falha ao inicializar o Windows Sockets ou falha ao inicializar o TAPI (modem), entre outras. A causa é gravada no arquivo de log

IMPORTANTE

Mesmo que a configuração de um Driver para o modo **Online** seja bem-sucedida, isto não significa necessariamente que a camada física esteja pronta para uso, ou seja, pronta para executar operações de entrada e saída com um equipamento externo. O Tag **IO.PhysicalLayerStatus** deve ser verificado para assegurar que a camada física esteja conectada e preparada para a comunicação.

Propriedades

Estas são as propriedades gerais de todas as Interfaces de I/O suportadas.

IO.ConnectionMode

9 Controla o modo de gerenciamento da Conexão. Os valores possíveis são **0**: Modo automático, em que um Driver gerencia a conexão ou **1**: Modo manual, em que uma aplicação gerencia a conexão.

IO.GiveUpEnable

■ Quando configurada para Verdadeiro, define um número máximo de tentativas de reconexão. Se todas as reconexões falharem, um Driver entra em modo **Offline**. Se configurada para Falso, um Driver tenta até que uma reconexão seja bem-sucedida.

IO.GiveUpTries

9 Número de tentativas de reconexão antes que esta seja abortada. Por exemplo, se o valor desta propriedade é igual a 1 (um), um Driver tenta apenas uma reconexão quando a conexão é perdida. Se esta falhar, este Driver entra em modo **Offline**.

IO.InactivityEnable

☑ Configure em Verdadeiro para habilitar e em Falso para desabilitar a detecção de inatividade. A camada física é desconectada se está inativa por um certo período de tempo. A camada física é considerada inativa apenas se é capaz de enviar dados mas não de recebê-los de volta.

IO.InactivityPeriodSec

9 Número de segundos para a verificação de inatividade. Se a camada física está inativa por este período de tempo, então é desconectada.

IO.RecoverEnable

☑ Configure em Verdadeiro para habilitar um Driver a recuperar conexões perdidas e em Falso para deixar um Driver em modo **Offline** quando uma conexão é perdida.

IO.RecoverPeriodSec

9 Tempo de espera entre duas tentativas de conexão, em segundos.

NOTA

A primeira reconexão é executada imediatamente após a conexão ser perdida.

IO.StartOffline

☑ Configure em Verdadeiro para iniciar um Driver em modo **Offline** e em Falso para iniciar um Driver em modo **Online**.

NOTA

Não faz sentido modificar esta propriedade em tempo de execução, já que esta só pode ser modificada quando um Driver já está em modo **Offline**. Para configurar um Driver em modo **Online** em tempo de execução, escreva o valor 1 (um) no Tag **IO.WorkOnline**.

IO.TimeoutMs

9 Define o *time-out* da camada física, em milissegundos. Um segundo equivale a 1000 milissegundos.

IO.Type

A Define o tipo de interface física utilizada por um Driver. Os valores possíveis são os seguintes:

- **N ou None:** Não utiliza uma interface física, ou seja, um Driver deve fornecer uma interface personalizada
- **S ou Serial:** Utiliza uma porta serial local (COM n)
- **M ou Modem:** Utiliza um modem local, interno ou externo, acessado via TAPI (*Telephony Application Programming Interface*)

- **E ou Ethernet:** Utiliza um *socket* TCP/IP ou UDP/IP
- **R ou RAS:** Utiliza uma Interface **RAS** (*Remote Access Server*). Um Driver conecta-se a um equipamento RAS através da Interface **Ethernet** e então emite um comando **AT** (*dial*)

Configurações de um Driver

A configuração das Interfaces de Comunicação é realizada na caixa de diálogo de configuração de um Driver. Para acessar a configuração da caixa de diálogo no **Elipse E3** na versão 1.0, siga estes passos:

1. Clique com o botão direito do mouse em um objeto Driver (IODriver).
2. Selecione o item **Propriedades** no menu contextual.
3. Selecione a aba **Driver**.
4. Clique em **Outros parâmetros**.

No **Elipse E3** versão 2.0 ou posterior, clique em **Configurar o driver**  na barra de ferramentas de um Driver. No **Elipse SCADA**, siga estes passos:

1. Abra o Organizer.
2. Selecione um Driver na árvore do Organizer.
3. Clique em **Extras** na aba **Driver**.

Atualmente, as Interfaces de Comunicação permitem que apenas uma conexão seja aberta para cada Driver. Isto significa que, no caso de acesso a duas portas seriais, é preciso adicionar dois Drivers em um aplicação e configurar cada um destes Drivers para cada porta serial.

Caixa de Diálogo de Configuração

A caixa de diálogo das Interfaces de Configuração permite configurar a conexão de I/O que é utilizada por um Driver. Esta caixa de diálogo contém as abas **Setup**, **Serial**, **Ethernet**, **Modem** e **RAS** descritas nos tópicos a seguir. Se um Driver não implementa uma conexão de I/O específica, a respectiva aba não está disponível para configuração. Alguns Drivers podem conter abas adicionais, específicas para aquele Driver, na caixa de diálogo de configuração.

Aba Setup

A aba **Setup** contém a configuração geral de um Driver. Esta aba é dividida nos seguintes grupos:

- **Configurações gerais:** Configurações da camada física de um Driver, *time-out* e modo de inicialização
- **Connection management:** Configurações de como a Interface de Comunicação mantém a conexão e qual a política de recuperação em caso de falha
- **Logging options:** Controla a geração dos arquivos de log

Setup

Physical Layer: Ethernet Start driver OFFLINE

Timeout: 1000 ms Communication check time: 5000 ms

Connection management

Mode: Automatic (managed by the driver)

Retry failed connection every 20 seconds

Give up after 1 failed retries

Disconnect if non-responsive for 0 seconds

Logging Options

Log to File: C:\eeLogs\MicrolokII_%DATE%.log

File size limit (MB): 0 ('0' is unlimited)

Aba Setup

Opções gerais da aba Setup

OPÇÃO	DESCRIÇÃO
Physical Layer	Selecione a interface física em uma lista. As opções disponíveis são Serial , Ethernet , Modem e RAS . A interface selecionada deve ser configurada na aba específica
Timeout	Configure o <i>time-out</i> , em milissegundos, para a camada física. Esta é a medida de tempo que a interface de I/O aguarda para a recepção de um byte qualquer do <i>buffer</i> de recepção
Communication check time	Configure o tempo, em milissegundos, para definir o intervalo em que a comunicação é considerada em estado inativo. Enquanto um Driver de Comunicação receber dados válidos, o estado de comunicação é considerado ativo. Porém, se durante o funcionamento um Driver de Comunicação não receber dados válidos neste período de tempo, o estado é considerado inativo. O estado de comunicação é mostrado no Tag IO.CommunicationStatus
Start driver OFFLINE	Selecione esta opção para que um Driver inicie em modo Offline ou parado. Isto significa que a interface de I/O não é criada até que se configure um Driver em modo Online utilizando-se um Tag em uma aplicação. Este modo possibilita a configuração dinâmica da interface de I/O em tempo de execução

Opções para o grupo Connection management

OPÇÃO	DESCRIÇÃO
Mode	Seleciona o modo de gerenciamento de conexão. Selecionar a opção Automatic permite que um Driver gerencie a conexão automaticamente, como especificado nas opções seguintes. Selecionar a opção Manual permite que uma aplicação gerencie a conexão completamente
Retry failed connection every ... seconds	Selecione esta opção para habilitar a retentativa de conexão de um Driver em um determinado intervalo, em segundos. Se a opção Give up after failed retries não está selecionada, este Driver continua retentando até que a conexão seja efetuada, ou que a aplicação seja parada
Give up after ... failed retries	Habilite esta opção para definir um número máximo de retentativas de conexão. Quando o número especificado de tentativas consecutivas de reconexão é atingido, um Driver vai para o modo Offline , assumindo que um problema de hardware foi detectado. Se um Driver estabelece uma conexão com sucesso, o número de retentativas sem sucesso é zerado. Se esta nova conexão é perdida, então o contador de retentativas inicia do zero
Disconnect if non-responsive for ... seconds	Habilite esta opção para forçar um Driver a se desconectar se nenhum byte chegou à interface de I/O no <i>time-out</i> especificado, em segundos. Este <i>time-out</i> deve ser maior que o <i>time-out</i> configurado na opção Timeout

Opções para o grupo Logging Options

OPÇÃO	DESCRIÇÃO
Log to File	Habilite esta opção e configure o nome do arquivo onde o log é escrito. Arquivos de log podem ser bem extensos, portanto utilize esta opção por curtos períodos de tempo, apenas para o propósito de testes e depurações. Caso se utilize a macro %PROCESS% no nome do arquivo de log, esta é substituída pelo identificador do processo atual. Esta opção é particularmente útil ao se utilizar várias instâncias de um mesmo Driver no Elipse E3 , permitindo assim que cada instância gere um arquivo separado de log. Por exemplo, ao configurar esta opção com o valor "c:\e3logs\drivers\sim_%PROCESS%.log", gera-se um arquivo c:\e3logs\drivers\sim_00000FDA.log para o processo 0FDAh . Pode-se também utilizar a macro %DATE% no nome do arquivo. Neste caso é gerado um arquivo de log por dia, no formato aaaa_mm_dd . Por exemplo, ao configurar esta opção com o valor "c:\e3logs\drivers\sim_%DATE%.log", gera-se o arquivo c:\e3logs\drivers\sim_2005_12_31.log em 31/12/2005 e o arquivo c:\e3logs\drivers\sim_2006_01_01.log em 01/01/2006. De forma semelhante, a macro %DATE_HOUR% gera um arquivo de log por hora, no formato aaaa_mm_dd_hh
File size limit (MB)	Configure o limite de tamanho do arquivo de log, em megabytes. Um valor igual a 0 (zero) significa que não há limite de tamanho para o arquivo de log

Configuração de Estatísticas

Esta seção contém informações sobre a configuração dos **Tags de Comunicação** e das **Propriedades** das estatísticas das Interfaces de Comunicação.

Tags de Comunicação

Tags de Estatísticas das Interfaces de Comunicação (N2/B2 = 0)

Os Tags descritos a seguir mostram estatísticas para todas as Interfaces de Comunicação.

IO.Stats.Partial.BytesRecv

Tipo de Tag	Tag de Comunicação
Tipo de Acesso	Somente Leitura
Parâmetro N1	-1 (menos um)
Parâmetro N2	0 (zero)
Parâmetro N3	0 (zero)
Parâmetro N4	1101
Configuração por String	IO.Stats.Partial.BytesRecv

Este Tag retorna a quantidade de bytes recebidos na conexão atual.

IO.Stats.Partial.BytesSent

Tipo de Tag	Tag de Comunicação
Tipo de Acesso	Somente Leitura
Parâmetro N1	-1 (menos um)
Parâmetro N2	0 (zero)
Parâmetro N3	0 (zero)
Parâmetro N4	1100
Configuração por String	IO.Stats.Partial.BytesSent

Este Tag retorna a quantidade de bytes enviados na conexão atual.

IO.Stats.Partial.TimeConnectedSeconds

Tipo de Tag	Tag de Comunicação
Tipo de Acesso	Somente Leitura
Parâmetro N1	-1 (menos um)
Parâmetro N2	0 (zero)
Parâmetro N3	0 (zero)
Parâmetro N4	1102
Configuração por String	IO.Stats.Partial.TimeConnectedSeconds

Este Tag retorna o número de segundos que um Driver está conectado na conexão atual ou 0 (zero) se um Driver está desconectado.

IO.Stats.Partial.TimeDisconnectedSeconds

Tipo de Tag	Tag de Comunicação
Tipo de Acesso	Somente Leitura
Parâmetro N1	-1 (menos um)
Parâmetro N2	0 (zero)
Parâmetro N3	0 (zero)
Parâmetro N4	1103
Configuração por String	IO.Stats.Partial.TimeDisconnectedSeconds

Este Tag retorna o número de segundos que um Driver está desconectado desde o término da última conexão ou 0 (zero) se um Driver está conectado.

IO.Stats.Total.BytesRecv

Tipo de Tag	Tag de Comunicação
Tipo de Acesso	Somente Leitura
Parâmetro N1	-1 (menos um)
Parâmetro N2	0 (zero)
Parâmetro N3	0 (zero)
Parâmetro N4	1001
Configuração por String	IO.Stats.Total.BytesRecv

Este Tag retorna a quantidade de bytes recebidos desde que um Driver foi carregado.

IO.Stats.Total.BytesSent

Tipo de Tag	Tag de Comunicação
Tipo de Acesso	Somente Leitura
Parâmetro N1	-1 (menos um)
Parâmetro N2	0 (zero)
Parâmetro N3	0 (zero)
Parâmetro N4	1000
Configuração por String	IO.Stats.Total.BytesSent

Este Tag retorna a quantidade de bytes enviados desde que um Driver foi carregado.

IO.Stats.Total.ConnectionCount

Tipo de Tag	Tag de Comunicação
Tipo de Acesso	Somente Leitura
Parâmetro N1	-1 (menos um)
Parâmetro N2	0 (zero)
Parâmetro N3	0 (zero)
Parâmetro N4	1004
Configuração por String	IO.Stats.Total.ConnectionCount

Este Tag retorna a quantidade de conexões que um Driver já estabeleceu, com sucesso, desde que foi carregado.

IO.Stats.Total.TimeConnectedSeconds

Tipo de Tag	Tag de Comunicação
Tipo de Acesso	Somente Leitura
Parâmetro N1	-1 (menos um)
Parâmetro N2	0 (zero)
Parâmetro N3	0 (zero)
Parâmetro N4	1002
Configuração por String	IO.Stats.Total.TimeConnectedSeconds

Este Tag retorna o número de segundos que um Driver permaneceu conectado desde que foi carregado.

IO.Stats.Total.TimeDisconnectedSeconds

Tipo de Tag	Tag de Comunicação
Tipo de Acesso	Somente Leitura
Parâmetro N1	-1 (menos um)
Parâmetro N2	0 (zero)
Parâmetro N3	0 (zero)
Parâmetro N4	1003
Configuração por String	IO.Stats.Total.TimeDisconnectedSeconds

Este Tag retorna o número de segundos que um Driver permaneceu desconectado desde que foi carregado.

Propriedades

Atualmente, não existem propriedades definidas especificamente para mostrar as estatísticas das Interfaces de Comunicação em tempo de execução.

Histórico de Revisões do Driver

VERSÃO	DATA	AUTOR	COMENTÁRIOS
2.0.8	02/09/2025	M. Ludwig	<ul style="list-style-type: none"> Driver atualizado para a biblioteca IOKit versão 3.0 e Visual Studio 2022 (<i>Case 37959</i>).
2.0.7	16/10/2024	A. Fetzner	<ul style="list-style-type: none"> Removidos do log os parâmetros FTPClient.Password e IO.Ethernet.SSLKeyPassword, por motivos de segurança (<i>Case 36760</i>).
2.0.6	16/08/2023	Pedro H. Santos	<ul style="list-style-type: none"> Implementadas as operações de criar, apagar

VERSÃO	DATA	AUTOR	COMENTÁRIOS
			e copiar um diretório em um servidor FTP (<i>Case 26213</i>).
2.0.5	22/12/2021	H. Coelho	<ul style="list-style-type: none"> Implementada uma operação de envio de arquivos locais para um servidor remoto (<i>Case 25880</i>). Implementada a adição automática dos caracteres de barra (/) ou barra invertida (\) no final de um caminho inserido pelo usuário, quando necessário (<i>Case 31862</i>). Corrigida a implementação da criptografia SSL/TLS (<i>Case 31906</i>).
2.0.4	14/12/2020	M. Ludwig	<ul style="list-style-type: none"> Implementadas as configurações de criptografia SSL/TLS (<i>Case 25903</i>).
2.0.3	28/12/2016	C. Mello	<ul style="list-style-type: none"> Atualização de plataforma no código fonte deste Driver (<i>Case 27512</i>).
2.0.2	02/12/2016	M. Salvador	<ul style="list-style-type: none"> Implementada a transferência de arquivos em lote usando o caractere curinga (*) e implementada uma opção de apagar um arquivo após a transferência (<i>Case 21714</i>). Criado o Tag Remote Folder Name, parâmetro <i>N1</i> igual a 8 (oito), para informar um diretório em um servidor FTP (<i>Case 21678</i>).
2.0.1	21/11/2016	F. Englert	<ul style="list-style-type: none"> Driver portado para a biblioteca IOKit versão 2.0 (<i>Case 21688</i>).
1.0.1	19/07/2012	M. Salvador	<ul style="list-style-type: none"> Versão inicial deste Driver.

Matriz

Rua Mostardeiro, 322/Cj. 902, 1001 e
1002

90430-000 — Porto Alegre — RS

Fone: (+55 51) 3346-4699

Fax: (+55 51) 3222-6226

E-mail: elipse-rs@elipse.com.br

Filial no Paraná

Av. Sete de Setembro, 4698/1708

80240-000 — Curitiba — PR

Fone: (+55 41) 4062-5824

E-mail: elipse-pr@elipse.com.br

Filial no Rio de Janeiro

Av. José Silva de A. Neto, 200/Bl. 4/Sl.
109B

22250-044 — Rio de Janeiro — RJ

Fone: (+55 21) 2430-5912

Suporte Técnico: (+55 21) 2430-5963

E-mail: elipse-rj@elipse.com.br

Filial em São Paulo

Rua dos Pinheiros, 870/Cj. 141 e 142

05422-001 — São Paulo — SP

Fone: (+55 11) 3061-2828

Fax: (+55 11) 3086-2338

E-mail: elipse-sp@elipse.com.br

Filial em Minas Gerais

Rua Antônio de Albuquerque, 156/705

30112-010 — Belo Horizonte — MG

Fone: (+55 31) 4062-5824

E-mail: elipse-mg@elipse.com.br

Filial em Taiwan

9F., No.12, Beiping 2nd St., Sanmin Dist.

807 — Kaohsiung City — Taiwan

Fone: (+886 7) 323-8468

Fax: (+886 7) 323-9656

E-mail: evan@elipse.com.br

Consulte nosso website para informações sobre o representante do seu estado.

www.elipse.com.br

kb.elipse.com.br

forum.elipse.com.br

www.youtube.com/elipsesoftware

elipse@elipse.com.br



Gartner, Cool Vendors in Brazil 2014, April 2014.

Gartner does not endorse any vendor, product or service depicted in its research publications, and does not advise technology users to select only those vendors with the highest ratings. Gartner research publications consist of the opinions of Gartner's research organization and should not be construed as statements of fact. Gartner disclaims all warranties, expressed or implied, with respect to this research, including any warranties of merchantability of fitness for a particular purpose.

Microsoft Partner

Gold Independent Software Vendor (ISV)