

MISE EN ŒUVRE DE LIAISON SERIE

(IDLE)

St / 0

3

4 X [5] X [6] X [7] X [8]

1 Mise en situation

Nous allons établir la communication entre deux applications indépendantes via la liaison série RS232. Le logiciel utilisé TestCom est réalisé à des fins utilitaires de debug dans des applications industrielles de communication par Mr Bruno Guérangé de la société Syntact automation¹, qu'il soit ici remercié.

Nous allons utiliser le logiciel VSPE pour créer une liaison entre deux ports séries virtuels. En fonction de la configuration de l'ordinateur les numéros de port peuvent varier nous les appelons donc ComX et ComY. Au moment de la création par VSPE il suffira de noter les numéros de ports créés.

Nous établissons ensuite une communication entre deux applications TestCom, tout ce passe comme ci nous étions sur des liaisons réelles, il n'y a pas de différences. Dans une première partie nous allons nous intéresser à l'échange de caractères entre les deux applications. Puis avec la mise en œuvre du logiciel Proteus nous allons observer les signaux échangés sur le Port Série.



(St / IDLE)

(P] / Sp1 [Sp2]

¹ http://www.syntact.fr/



2 Création des ports séries virtuels

6

Device

Virtual Serial Ports Emulator (Emulation started)

Device

Emulation

Langi

Titl

⇒ Lancement du logiciel VSPE, ignorer le message mise à jour 64 bits si il y a lieu.

Status

Create new device...

La fenêtre principale s'ouvre, faire le choix 'create new device' :



Créer une connexion de type Pair cela ajoutera deux ports séries virtuels à votre ordinateur.

Specify device type	3
Device type	Specify device type
VIRT'I Connector Splitter Pair Mapper TcpServer TcpServer TcpClent Serial Redirector UDP Manager Bridge Spy Existing serial port	VIRT1 VIRT2 VIRT1 VIRT2 VIRT1 VIRT2 VIRT2 VIRT2 VIRT3 VIRT2
< Précédent Suivant > Annuler Aide	New serial port 🛗 Existing serial port 🚨 Client application
	< Précédent Suivant > Annuler Aide

Valider par le bouton '*suivant*' le logiciel peut être réduit dans la barre des tâches il fonctionne en tâche de fond.

Title	Device	Status
COM2 <=> COM6	Pair	Ready
Et voilà ! Les deux ports reliés entre eux. Bien not com2 et com6.	séries supplémentaires er les numéros associés	sont s, ici

VSPE



3 Mise en route de la liaison lancement des TestCom

Lancement du premier TestCom, à noter que ce logiciel est un exécutable autonome² il ne s'installe pas. Démarrer la première liaison par '*ouvrir*'

Image: TestComVox - Version : 2.2.0.45 COM Fene8tre			TESTCOM	
COM Fer COM Fer Ouvrir Fermer Quitter	lêtre IP Ctrl+O	Fer	nêtre de suivi de la liaison s ion : 2.2.0.45 *t	érie
Configuration Sélection des p Nom du port Windo Vitesse C 110 C 300	n de la liaison série aramètres d'une voie ws à ouvrir : Longueur 7 bits C 7 bits C 1	é áns mpaire	Time outs Global 1000 €	
C 600 C 1200 C 2400 C 4800 C 9600 C 14400 C 19200 C 38400 C 56000 C 57600 C 115200 C 128000 C 256000	● 8 bits ● P Mode de capture ● ● Sur longueur : ● ● Sur caractère de stop ▼ Ne commencer une ré ▼ Avec affichage chaine ▼ Avec affichage hexace	Paire 2 stops	Ecriture Envoyer caractère de début Envoyer Caractère de fin Envoyer CR LF en fin Envoyer CRC16 en fin Envoyer \$FF - Somme() en fin Envoyer LRC8 ASCII en fin	2 3 \$

La fenêtre de configuration règle les paramètres techniques de la liaison série à savoir : choix du port com donc réel ou virtuel en fonction des ports disponibles sur le PC, la vitesse, le nombre de bits de data, la parité le nombre de bits de stop. Laisser les valeurs par défaut.

² Créé par Delphi



Trois réglages logiciels sont prévus tout d'abord examinons le mode réception de caractères :

On défini ici à partir de quel événement ou critère une trame de caractères reçus est affichée. Tant que ce critère n'est pas vérifié l'application reste en attente et stocke les caractères reçus dans un buffer interne. Les critères sont :

- Sur longueur affichage quand le nombre de caractères prévus est atteint.
- Sur un caractère de stop soit CR '*carriage return*' \$0D ou bien LF '*Line feed*' \$0A ou un caractère au choix de l'utilisateur.

Les chaines reçues sont affichées dans la fenêtre de l'application en ASCII et/ou hexadécimal.

Si le critère attendu n'arrive jamais la sortie se fait sur un critère de timeout réglable. Le timeout atteint l'état courant du buffer de réception est affiché dans l'application.

Time outs		
Global	1000	\$
Caractère	0	\$

Pour l'émission de caractère :



Il faut définir la chaine à émettre dans la fenêtre d'émission. Par défaut elle contient le texte 'eEcritText'

Appui ici po émettre	ur 🛹 🕒	eEcritText	
		Ecriture	
		Envoyer caractère de début	2 🗲

Pour l'émission l'application TestCom peut prendre des options supplémentaires automatiquement résumée dans la fenêtre ci-contre, allons-y envoyons notre premier message :

Envoyer caractère de début	2	\$
🔲 Envoyer caractère de fin	3	\$
🔲 Envoyer CR LF en fin		
Envoyer CRC16 en fin		
Envoyer \$FF - Somme() en fin		

Envoyer LRC8 ASCII en fin

🗯 Suivi de la voie 1 port : \\.\COM2											
eEcritText											
: 10: 65 45 63 72 69 74 54 6	5 78 74[eEcritText] <emission></emission>										



4 Mise en place d'une liaison entre deux applications

4.1 Premiers échanges

Lançons deux applications TestCom et échangeons des messages entre les deux.

testComVox - Version : 2.2.0.45		InterstComVox - Version : 2.2.0.45	
COM Fenetre IP		COM Penetre IP grad Surivi de la voie 1 port : \\.\COM6	
Bonjour, ca va ?		Merci et toi ?	
Com2		Com6	

A noter les deux numéros de port ici com2 et com6 donc des liaisons virtuelles créées par VSPE. Il est possible de faire communiquer un port réel avec un port virtuel sans aucun problème. Envoyons les messages (tous les réglages sont laissés par défaut).

Premier message 'Bonjour ca va ?' et la réponse 'Merci et toi ?'

Suivi de la voie 1 port : \\.\COM2 Bonjour, ca va ? Com2	
: 16: 42 6F 6E 6Å 6F 75 72 2C 20 63 61 20 76 61 20 3F[Bonjour, ca va ?]< 10/10: 4D 65 72 63 69 20 65 74 20 74[Merci et t] <ok> 4/10: 6F 69 20 3F[oi ?]<timeout></timeout></ok>	ENISSION>
Suivi de la voie 1 port : \\.\COM6	Noter que la longueur des messages dépasse les 10 caractères donc c'est le timeout qui intervient.
: 10/10: 42 6F 6E 6Å 6F 75 72 2C 20 63[Bonjour, c] <ok> 6/10: 61 20 76 61 20 3F[a va ?]<timeout> 14: 4D 65 72 63 69 20 65 74 20 74 6F 69 20 3F[Merci et toi ?]<em< th=""><th>(ISSION></th></em<></timeout></ok>	(ISSION>



4.2 Amélioration de la communication.

Nous allons régler la communication en ajoutant un caractère CR à la fin de nos messages et en le définissant comme caractère de fin de chaine. Pour les deux ports voilà la nouvelle configuration :

Sélection des paramètres d'une voie										
Sélection des p Nom du port Windo -Vitesse C 110 C 300 C 600 C 1200 C 2400 C 4800 C 14400 C 9600 C 14400 C 19200 C 38400 C 56000 C 57600 C 115200 C 119200	Aramètres d'une v wws à ouvrir : \\.\COMI Longueur 7 bits 8 bits Mode de capture Sur longueur : Sur caractère de V Ne commencer u Avec affichage c	voie 6 Parité © Sans © Impaire Paire Paire 10 Caractèr © CR © LF © Autre une réception que chaine	Arrêt 1 stop 2 stops e : 13	Time outs Global 1000 + Caractère 0 + Ecriture Envoyer caractère de début 2 + Envoyer caractère de fin 13 + Envoyer CR LF en fin Envoyer CRC16 en fin Envoyer \$FF - Somme() en fin Envoyer LRC8 ASCII en fin						
0 256000	🔽 Avec affichage h	nexadécimal		🗸 OK 🛛 🗶 Annuler						

Voilà le résultat de l'échange :



Les messages sont bien sur une seule ligne³

(year)	Su	ivi d	le la	voie	1 p	ort :	11. I C	ОМ6								
🗐 🕒 Merci et toi ?																
-	2															
-	:															
1	7: 42	6F	6E	64	6F	75	72	2C	20	63	61	20	76	61	20	3F 0D[Bonjour, ca va ?.] <timeout></timeout>
1	5 :	4D	65	72	63	69	20	65	74	20	74	6F	69	20	3F	OD[Nerci et toi ?.] <emission></emission>

³ Le message Timeout reste affiché c'est un léger bug



5 Ouverture de deux liaisons séries dans une seule application PortCom

Il est possible de tout réaliser dans une seule application PortCom qui est multi fenêtrée. Dans les applications industrielles le nombre de ports séries peut être très important la gestion dans une seule application est plus simple. Voilà le résultat :

🛤 TestComVox -	Version : 2.2.0.45	
<u>⊂</u> OM Fe <u>n</u> être <u>I</u> P		
	99% Suivi de la voie 1 port : \\.\COM2	
	Hello	
	: 5: 48 65 6C 6C 6F[Hello] <emission> 10/10: 54 68 61 6E 6B 73 20 68 65 6C[Thanks hel]<ok> 2/10: 6C 6F[lo]<timeout></timeout></ok></emission>	
	🚰 Suivi de la voie 2 port : \\.\COM6	
	Thanks hello	
	: 5/10: 48 65 6C 6C 6F[Hello] <timeout> 12: 54 68 61 6E 6B 73 20 68 65 6C 6C 6F[Thanks hello]<emission></emission></timeout>	



6 L'envoi de codes en binaires est possible :

19mg	Suivi de la voie 1 port : \\.\COM2																																		
C		b	Cod	les	en l	oina	ires	s #O	0#2	3#43	i #£	£																							
_	?																																		
		_																									_								
24	: 3	6F	64	65	73	20	65	6E	20	62	69	6E	61	69	72	65	73	20	00	23	45	20	FF	OD	[Code	es (en	bina	ires	\$.	#E	ÿ.]	< EM	ISSI	:ON >

A noter que si vous séparez les octets par des espaces à l'émission les espaces sont transmis code \$20 en hexadécimal. Pour éviter les espaces ne pas séparer les octets dans la fenêtre d'émission. Voir sur l'exemple.

