

XFB.Monitor

Axway Integration Suite

CFT Version 2.3

CFT/V2/UNIX Guide technique

Copyright

Le Code de la propriété industrielle n'autorise, aux termes de l'article L.122-5 que les "copies ou reproductions strictement réservées à l'usage privé du copiste et non destinées à une utilisation collective".

Toute reproduction totale ou partielle, toute transmission sous quelque forme ou par quel procédé que ce soit (électronique ou mécanique, photocopie ou enregistrement) et à toutes autres fins que l'usage personnel sans autorisation écrite d'Axway Software est strictement interdite. Cette représentation ou reproduction constituerait donc une contrefaçon sanctionnée par les articles L.335-2 et suivants du Code de la propriété intellectuelle.

© Axway Software, 2004. Tous droits réservés.

Table des Matières

Présentation du Guide Technique CFT/V2/UNIX	viii
1. Introduction	1-1
1.1. Présentation	1-1
1.2. Matrice des produits	1-2
2. Systèmes d'exploitation	2-1
2.1. Remarques préalables.....	2-1
2.2. Systèmes d'exploitation supportés	2-1
3. Logiciels de communication	3-1
3.1. Remarques préalables.....	3-1
3.2. Logiciels de communication supportés	3-1
4. Support des Fichiers de plus de 2 Go	4-1
4.1. Remarques préalables.....	4-1
4.2. Limites du support des Fichiers de plus de 2Go	4-1
5. Personnalisation noyau	5-1
5.1. Présentation	5-1
5.2. Remarques préalables.....	5-1
5.3. Pourquoi personnaliser le noyau ?.....	5-2
5.3.1. Segment de mémoire globale	5-2
5.3.2. Profondeur de la queue de messages.....	5-2
5.3.3. Quantité de mémoire affectée à TCP	5-2
5.3.4. Nombre de fichiers utilisables par un processus	5-3
5.4. Personnalisation de Digital UNIX.....	5-4
5.4.1. Segment de mémoire globale	5-4
5.4.2. Profondeur de la queue de messages.....	5-4
5.4.3. Nombre de fichiers utilisables par un processus	5-4
5.5. Personnalisation de Dynix/Ptx	5-5
5.5.1. Profondeur de la queue de messages.....	5-5
5.5.2. Reconstruction du noyau.....	5-5
5.6. Personnalisation de HPUNIX.....	5-6
5.6.1. Profondeur de la queue de messages.....	5-6
5.6.2. Nombre de fichiers utilisables par un processus	5-6

Table des Matières

5.7. Personnalisation de Linux	5-7
5.7.1. Personnalisation de la mémoire globale.....	5-7
5.7.2. Personnalisation des files de messages	5-7
5.7.3. Reconstruction du noyau.....	5-8
5.8. Personnalisation de Open Server 5.....	5-9
5.8.1. Segment de mémoire globale.....	5-9
5.8.2. Profondeur de la queue de messages.....	5-9
5.8.3. Quantité de mémoire affectée à TCP	5-9
5.8.4. Reconstruction du noyau.....	5-9
5.9. Personnalisation de UnixWare 7	5-11
5.9.1. Segment de mémoire globale.....	5-11
5.9.2. Nombre de fichiers utilisables par un processus.....	5-11
5.9.3. Reconstruction du noyau.....	5-11
5.10. Personnalisation de SINIX.....	5-12
5.10.1. Segment de mémoire globale.....	5-12
5.10.2. Profondeur de la queue de messages.....	5-12
5.10.3. Nombre de fichiers utilisables par un processus.....	5-12
5.10.4. Reconstruction du noyau.....	5-13
5.11. Personnalisation de Solaris.....	5-14
5.11.1. Segment de mémoire globale.....	5-14
5.11.2. Profondeur de la queue de messages.....	5-14
5.11.3. Nombre de fichiers utilisables par un processus.....	5-14
5.11.4. Reconstruction du noyau.....	5-15
6. Paramétrage du logiciel TCP	6-1
6.1. Remarque générale.....	6-1
7. Paramétrage du logiciel X25	7-1
7.1. Paramétrage X25 sur AIX.....	7-1
7.1.1. Personnalisation du logiciel IBM AixLink/X25	7-1
7.1.2. Personnalisation du logiciel X25 BULL MAX25.3	7-2
7.1.3. Vérification préliminaire de fonctionnement X25	7-2
7.1.4. Configuration de la carte CFTNET.....	7-2
7.1.5. Configuration de la carte CFTPROT sur <i>MAX25.3</i>	7-3
7.1.5.1. Restriction sur sous-adresse.....	7-3
7.1.5.2. Restriction sur données utilisateur.....	7-4
7.1.6. Gestion dynamique des liens avec <i>AixLink/X25</i>	7-4
7.2. Paramétrage X25 sur Digital UNIX.....	7-5
7.2.1. Personnalisation du logiciel	7-5

7.2.2. Vérification préliminaire de fonctionnement X25	7-5
7.2.3. Configuration de la carte CFTNET	7-5
7.2.4. Utilisation de la notion de GFA	7-6
7.3. Paramétrage X25 sur HPUX	7-7
7.3.1. Personnalisation du logiciel	7-7
7.3.2. Vérification préliminaire de fonctionnement X25	7-7
7.3.3. Recherche du « programmatic access names »	7-7
7.3.4. Configuration de la carte CFTNET	7-8
7.4. Paramétrage X25 sur Linux x86.....	7-9
7.4.1. Personnalisation du logiciel Eicon pour cartes Eiconcards PCI.....	7-9
7.4.2. Personnalisation du logiciel Oxus pour cartes Oxal V2.....	7-9
7.5. Paramétrage X25 sur Open Server 5	7-10
7.5.1. Personnalisation du logiciel Eicon pour cartes Eicon	7-10
7.5.1.1. Détermination de vos besoins	7-10
7.5.1.2. Adaptation de la configuration à vos besoins	7-11
7.5.1.3. Validation de la configuration.....	7-12
7.5.2. Vérification préliminaire de fonctionnement	7-12
7.5.3. Configuration de la commande CFTNET	7-12
7.5.4. RNIS : configuration de la commande CFTX25.....	7-13
7.6. Paramétrage X25 sur Sinix.....	7-14
7.6.1. CMX - Vérification Préalable	7-14
7.6.2. Configuration automatique de CMX pour CFT	7-15
7.6.2.1. Convention de nommage	7-15
7.6.2.2. Définition du nom global local	7-15
7.6.2.3. Définition du nom global distant	7-16
7.6.2.4. Personnalisation de la procédure TNS_CFT.sh	7-16
7.6.2.4.1. Configuration minimale	7-16
7.6.2.4.2. Configuration supplémentaire.....	7-17
7.6.2.5. Lancement de la procédure TNS_CFT.sh.....	7-17
7.6.3. Configuration manuelle de CMX pour CFT	7-18
7.6.3.1. Définition du nom global local	7-18
7.6.3.2. Définition d'un nom global distant	7-19
7.6.4. Configuration de CFT en X25.....	7-21
7.6.4.1. Prise en compte du nom global local	7-21
7.6.4.2. Définition de la ressource X25 de CFT	7-21
7.6.5. Remarques sur la configuration des coupleurs.....	7-21
7.6.5.1. Manipulation des coupleurs	7-22
7.6.5.2. Traitement d'un appel entrant.....	7-22

Table des Matières

7.6.5.3. Paquet d'appel et adresse de l'appelant	7-22
7.6.5.4. Gestion des facilitées	7-22
7.6.5.5. Restrictions sur les données utilisateur	7-23
7.7. Paramétrage X25 sur Solaris	7-24
7.7.1. Personnalisation du logiciel <i>SunLink X25 9.2</i>	7-24
7.7.2. Vérification préliminaire de fonctionnement X25	7-24
7.7.3. Configuration de la carte CFTNET	7-24
8. Paramétrage du logiciel LU62.....	8-1
8.1. Définition générale des informations de configuration	8-1
8.2. Paramétrage général de CFT/V2/UNIX en LU62	8-2
8.2.1. Définition de la ressource réseau	8-2
8.2.2. Définition de la liaison réseau d'un partenaire.....	8-2
8.3. Configuration LU 6.2 sur les systèmes sous AIX	8-3
8.3.1. Besoins logiciels.....	8-3
8.3.2. Configuration de CS5 pour CFT	8-3
8.3.3. Exemple type de configuration CS5.....	8-3
8.3.4. Configuration de CS3 pour CFT	8-9
8.3.5. Remarques suite à la migration de CS3 vers CS5	8-9
8.3.5.1. Modification du fichier <i>sna_tps</i>	8-9
8.3.5.2. Modification de l'environnement CFT	8-10
8.3.6. Exemple de configuration CFT adapté à CS5 (ou à CS3).....	8-11
8.4. Configuration LU 6.2 sur les systèmes sous HPUX	8-12
8.5. Configuration LU 6.2 sur les systèmes sous Solaris	8-12
8.6. Exemple de configuration CFT sur MVS.....	8-12
8.6.1. Définitions VTAM recommandées	8-12
8.6.2. Exemple de paramétrage CFT.....	8-13

Liste des Tableaux

Tableau 1 . Matrice des produits	1-2
Tableau 2. Systèmes d'exploitation supportés	2-1
Tableau 3. Logiciels et cartes nécessaires pour la communication en X25 sur Open Server	3-3
Tableau 4. Logiciels et cartes nécessaires pour la communication en X25 sur Sinix.....	3-3
Tableau 5. Limites du support des fichiers supérieurs à 2 GO	4-1
Tableau 5 : Données utilisateur - Usage des CUD par CFT.....	7-23

Présentation du Guide Technique CFT/V2/UNIX

Le présent "*Guide Technique CFT/V2/UNIX*" est le complément au "*Guide d'exploitation CFT/V2/UNIX*". Il est destiné à préciser les aspects techniques ou spécifiques (pré requis, comportement, paramétrage) du produit CFT/V2/UNIX sur les plates-formes UNIX actuellement supportées.

Les informations contenues dans le présent document ne s'appliquent qu'aux versions de CFT/V2/UNIX de souche technique V2.2.3 (ou supérieure) et générées *après* le 15 février 2001.

Dans certains cas, il pourra être nécessaire de préciser une information pour un composant logiciel donné ou pour une version spécifique de XFB Monitor CFT V2. Dans ce cas, un en-tête particulier suivra la remarque.

Par exemple :

- **AIX Bull** : pour une remarque spécifique à un composant logiciel,
- **A223** : pour une remarque spécifique à une version donnée,
- **+A223** : pour une fonctionnalité disponible à partir d'une version donnée de CFT.

Pour une bonne compréhension des informations fournies dans ce guide, il est indispensable d'avoir pris connaissance au préalable des informations fournies dans le manuel "*Guide d'exploitation CFT/V2/UNIX*".

Pour maîtriser certains concepts ou la terminologie, il peut être utile de se reporter aux manuels généraux XFB Monitor CFT suivants :

- "*Concepts*",
- "*Manuel de référence*",
- "*Guide d'utilisation des fonctions interactives*".

ainsi qu'aux différents manuels de votre système décrivant :

- le fonctionnement des commandes de base,
- la configuration du système et des réseaux.

De plus, à partir de la version 230 de XFB Monitor CFT, des informations complémentaires peuvent être obtenues dans les documents suivants (fournis avec la documentation générale de CFT) :

- "*Note de diffusion CFT 230*",
- "*Note de diffusion CFT 231*",
- "*Guide de la sécurité de transport*".

1. Introduction

1.1. Présentation

Le tableau suivant résume rapidement, pour l'ensemble des systèmes d'exploitation supportés, les configurations logicielles nécessaires.

Pour chaque machine (colonnes "Système d'exploitation" et "Fournisseur"), sont indiqués :

- le niveau à partir duquel XFB Monitor CFT/V2/UNIX peut fonctionner (colonne "Etat technique"),
- les réseaux supportés ou pas (pour TCP, X25 et LU6.2).
Pour chaque réseau supporté, il est indiqué si le support de ce réseau est standard (std) ou nécessite l'acquisition d'un logiciel particulier. Dans ce dernier cas, le fournisseur du logiciel est indiqué,
- la nécessité éventuelle de personnaliser certains paramètres du noyau pour faire fonctionner CFT/V2/UNIX au maximum de ses possibilités.

Des informations plus précises sur ces différents points sont fournies :

- au chapitre "*Logiciels de communication*" pour les aspects réseau,
- au chapitre "*Support des fichiers de plus de 2 Go*" pour le support des fichiers de plus de 2 Go,
- au chapitre "*Personnalisation du noyau*" pour les personnalisations noyau nécessaires.

1.2. Matrice des produits

Tableau 1 . Matrice des produits

	Système d'exploitation	Fournisseur	Etat Technique	TCP	X25	LU 6.2	Modification Noyau
	AIX	IBM	4.3.3	Std	IBM	IBM	Oui
		BULL	4.3.3	Std	BULL		Oui
	Digital UNIX	HP	4.0E	Std	Digital		Oui
	Dynix/Ptx	Sequent	4.4.7	Std			Oui
	HP-UX	HP	10.20	Std	HP	HP	Oui
+A230	Linux s390	Suse	7.2	Std			Oui
	Linux x86	RedHat	Liste des versions supportées (1)	Std	Voir le chapitre "Logiciels de communication supportés"		Oui
		Debian					
		Mandrake					
		Suse					
	Open Server 5	SCO	5.0.5	Std	Eicon		Oui
	Sinix	Sinix	5.43 C20	Std	Sinix		Oui
	Solaris Sparc	SUN	2.5 (v223) 2.6 (v23X)	Std	SUN	SUN	Oui
A223 A230	Solaris Intel	SUN	2.6	Std			Oui
	UnixWare 7	SCO	7.1.1	Std			Oui

(1) Voir le paragraphe "Systèmes d'exploitation supportés".

2. Systèmes d'exploitation

2.1. Remarques préalables

Les informations fournies ci-après donnent, comme niveau technique minimum requis, le niveau du système d'exploitation sur lequel CFT/V2/UNIX est actuellement généré.

Le fonctionnement de CFT/V2/UNIX sur des niveaux plus récents d'un système d'exploitation est bien sûr possible, et directement assuré par la compatibilité ascendante garantie par le fournisseur du système d'exploitation.

Compte tenu des évolutions rapides des systèmes d'exploitation, il peut être nécessaire de vous rapprocher de votre Service Support Constructeur en vue d'obtenir les derniers correctifs disponibles.

Remarque :
dans tous les cas, après l'installation de CFT/V2/UNIX :

1. Consultez le répertoire filnotes de CFT.
2. Vérifiez, au niveau du sous-répertoire dédié à votre système d'exploitation, s'il existe des informations complémentaires à ce document ou une liste de pré requis pour votre machine.

2.2. Systèmes d'exploitation supportés

Tableau 2. Systèmes d'exploitation supportés

OS	Commentaire
AIX	Cette version de CFT est disponible sur tous les systèmes des gammes IBM et BULL qui supportent le système d'exploitation AIX à partir de la version 4.3.3.
Digital UNIX (Tru64 / OSF1)	Cette version de CFT est disponible sur tous les systèmes de la gamme HP qui supportent le système d'exploitation Digital Unix à partir de la version 4.0E.
Dynix/Ptx (IBM NUMA-Q)	Cette version de CFT est disponible sur tous les systèmes de la gamme SEQUENT, en architecture Symmetry ou NUMA, qui supportent le système d'exploitation Dynix/Ptx à partir de la version 4.4.7.
HP-UX	Cette version de CFT est disponible sur tous les systèmes de la gamme Hewlett-Packard qui supportent le système d'exploitation HP-UX à partir de la version 10.20.

Tableau 2. Systèmes d'exploitation supportés (suite)

OS	Commentaire
Linux S/390	<p>Cette version de CFT est disponible sur tous les systèmes qui supportent :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Linux x86 avec la souche d'origine RedHat, à partir de la version 6.1 pour CFT 223/230 et à partir de la version 7.2 pour CFT 231. <p>Le produit CFT, généré sur RedHat 6.1, a également été validé sur les environnements Debian 3.0, Mandrake 7.0 et Suse 7.0,</p> <p>Le produit CFT, généré sur RedHat 7.2, a également été validé sur les environnements Debian 3.0 (Linux 2.4), Mandrake 8.2 et Suse 7.3,</p> <ul style="list-style-type: none"> - Linux s390 avec la souche d'origine Suse version 7.2 pour CFT 230/231.
Open Server 5	<p><i>Remarque :</i> il est indispensable que le produit Linux soit installé avec l'option «shadowing» des mots de passe (les mots de passes chiffrés associés aux utilisateurs sont stockés dans un autre fichier que <i>/etc/password</i>). Lors des installations par défaut, cette option est généralement toujours activée, voire non proposée. Cependant, sur certaines distributions ou lors d'installations personnalisées, il devient possible de la désactiver.</p> <p>Cette version de CFT est disponible sur l'ensemble de la gamme des systèmes d'exploitation Open Server 5 à partir de la version 5.0.5.</p> <p>Il est important de noter que vous devez disposer d'une plate-forme à base de processeur Intel ; plate-forme qui doit figurer (ainsi que tous ses composants) dans la liste des produits certifiés émise par les laboratoires Caldera ou, dans le cas de matériels ou logiciels additionnels, qui bénéficient de la mention "compatible Open Server 5".</p>
Sinix	<p><i>Remarque :</i> le produit CFT en version 231 n'embarque pas le support des fichiers de plus de 2 Go.</p> <p>Cette version de CFT est disponible sur tous les systèmes de la gamme SINIX qui supportent le système d'exploitation Reliant Unix, à partir de la version 5.43 C20.</p> <p><i>Remarque :</i> le produit CFT en version 231 n'embarque pas le support des fichiers de plus de 2 Go.</p>
Solaris	<p>Cette version de CFT est disponible sur le système d'exploitation Solaris à partir de la version 2.5 en CFT v223 et 2.6 en CFT v23X, pour les architectures à base de processeur Sparc et de la version 2.6 pour les architectures Intel. Cette version couvre donc les gammes Solaris 2.5 et 2.6 mais aussi les nouvelles gammes Solaris 7 et 8 .</p> <p>Dans le cas des plates-formes Intel, vous devez disposer d'une plate-forme qui doit figurer (ainsi que tous ses composants) dans la liste des produits certifiés émise par les laboratoires SUN ou, dans le cas de matériels ou logiciels additionnels, qui bénéficient de la mention "compatible SOLARIS Intel".</p> <p><i>Remarque :</i> la version 231 de CFT ne supporte pas les architectures Intel.</p>

Tableau 2. Systèmes d'exploitation supportés (suite)

OS	Commentaire
Unixware 7	<p data-bbox="651 311 1485 371">Cette version de CFT est disponible sur le système d'exploitation UnixWare à partir de la version 7.1.1.</p> <p data-bbox="651 378 1485 535">Il est important de noter que vous devez disposer d'une plate-forme à base de processeur Intel ; plate-forme qui doit figurer (ainsi que tous ses composants) dans la liste des produits certifiés émise par les laboratoires Caldera ou, dans le cas de matériels ou logiciels additionnels, qui bénéficient de la mention "compatible UnixWare".</p>

3. Logiciels de communication

3.1. Remarques préalables

Les informations fournies ci-après donnent, comme niveau technique minimum requis, le niveau des différents produits avec lesquels CFT/V2/UNIX est actuellement généré.

Le fonctionnement de CFT/V2/UNIX avec des niveaux plus récents d'un logiciel réseau est bien sûr possible, et directement assuré par la compatibilité ascendante garantie par le fournisseur du logiciel.

Compte tenu des évolutions rapides des logiciels, il peut être nécessaire de vous rapprocher de votre Service Support Constructeur en vue d'obtenir les derniers correctifs disponibles.

Remarque :
dans tous les cas, après installation de CFT/V2/UNIX :

1. Consultez le répertoire filnotes de CFT.
2. Vérifiez, au niveau du sous-répertoire dédié à votre système d'exploitation, s'il existe des informations complémentaires à ce document ou une liste de pré requis pour votre machine.

3.2. Logiciels de communication supportés

Remarque :
le logiciel CFT/V2/UNIX supporte, sur l'ensemble des plates-formes UNIX, les communications en TCP, avec les logiciels livrés généralement en standard avec le système d'exploitation. Cette fonctionnalité ne sera donc pas reprise ci-dessous, sauf besoin spécifique.

AIX

Cette version de CFT/V2/UNIX supporte différents moyens de communication, en fonction du constructeur (IBM ou BULL) fournissant le système d'exploitation :

- X25, en environnement BULL, avec le logiciel MAX25.3,
- X25, en environnement IBM, avec le logiciel AixLink/X25 1.1,
- LU6.2, en environnement IBM, avec le logiciel SNA Server/6000 dans sa version 5.

Attention : les différentes déclinaisons du logiciel BULL *SNA/20* ne sont pas supportées par CFT.

Pour les aspects techniques de ces produits, il est conseillé de disposer des brochures suivantes du constructeur :

- pour IBM AixLink/X25 1.1 : manuel "*AIXLINK/X25 1.1 for AIX Guide and Reference*",
- pour BULL MAX25.3 : manuel "*BASIC-COM and GCOS-COM*",
- pour IBM SNA LU 6.2 : manuel "*AIX SNA Server/6000 User's Guide V5R1*".

Logiciels de communication

Digital UNIX

Cette version de CFT/V2/UNIX supporte les moyens de communication suivants :

- X25, avec le logiciel DEC X25 for Digital Unix.

Pour les aspects techniques du produit X25, il est conseillé de disposer de la brochure du constructeur : *"X.25 for Digital Unix Systems - Installation Guide"*.

HPUX

Cette version de CFT/V2/UNIX supporte les moyens de communication suivants :

- X25, avec le logiciel X25/9000 V2.x,
- LU62, avec le logiciel SNA Plus2.

Pour les aspects techniques de ces produits, il est conseillé de disposer des brochures suivantes du constructeur :

- ####pour X25, : manuel *"User's Guide X25/9000"*,
- ####pour SNA LU 6.2, : manuel *"SNAPlus Link Administrator Guide"*.

Linux x86

Le support des cartes X25 suivantes est en cours de développement :

- Eiconcards PCI de la société Eicon,
- Oxal V2 de la société Oxus.

Open Server 5

Cette version de CFT/V2/UNIX supporte les moyens de communication suivants :

- X25, avec les cartes X25 de la gamme EICON accédées au travers du logiciel «Eicon X25 Connect for SCO UNIX Version 3 Release 3A ».

Dans certains cas, il est possible de réaliser des transferts X25 en s'appuyant sur un réseau RNIS. Dans l'état actuel du produit CFT/V2/USCO, les 3 conditions suivantes doivent être réunies :

- la carte RNIS concernée doit pouvoir être exploitée par CFT/V2/USCO au travers d'une interface X25,
- ####l'interface X25 offerte doit déjà être supportée (en X25) par CFT/V2/USCO,
- ####l'exploitation de la carte RNIS à travers l'interface X25 doit être rigoureusement identique à l'exploitation de la carte X25 pilotée par cette même interface.

Le tableau suivant résume les différentes conditions de support des réseaux par CFT/V2/USCO.

Tableau 3. Logiciels et cartes nécessaires pour la communication en X25 sur Open Server

Réseau	Constructeur	Carte	Pilote	Version
X25	EICON	EC/PC, C21, S51	EICON	V3 R3 a

Sinix

Cette version de CFT supporte les moyens de communication suivants :

- X25, avec le logiciel CMX 5.1.

Les communications en X25 sont assurées, en fonction du matériel, avec les ensembles logiciels et cartes indiqués ci-dessous.

Tableau 4. Logiciels et cartes nécessaires pour la communication en X25 sur Sinix

Machine	Logiciels	Cartes
RM200, RM300, RM400 à partir de Reliant Unix V5.43 C20	CMX V5.1 CCP-WAN-LINK V5.1	WAN E-WAN2 P-WAN
RM600 A partir de Reliant Unix V5.43 C20	CMX V5.1 CCP-WAN-LINK V5.1	CCA CCA2 P-WAN

Pour les aspects techniques de ces produits, il est conseillé de disposer des brochures suivantes du constructeur :

- manuel "*CMX V5.1 Communication Manager: Operation and Administration User Guide*",
- manuel "*CCP-WAN V5.1 Communication Control Program User Guide*".

Solaris

Cette version de CFT/V2/UNIX supporte les moyens de communication suivants :

- X25, avec le logiciel SunLink X25 9.2, **SPARC**
- LU62, avec le logiciel SunLink SNA Peer To Peer 9.1. **SPARC**

Pour les aspects techniques de ces produits, il est conseillé de disposer des brochures suivantes du constructeur :

- ###pour X25, manuel "*System Administrator's Guide*", **SPARC**
- ###pour SNA LU 6.2, manuels "*SunLink SNA Peer To Peer 9.1*" et "*SunLink SNA PU2.1 9.1 Server Configuration and Administration Manual*". **SPARC**

4. Support des Fichiers de plus de 2 Go

4.1. Remarques préalables

Les informations fournies ci-après donnent, pour chaque système, les limites du support des fichiers de plus de 2Go (ou LFS) par CFT Unix V231.

Remarques :

le support des fichiers de plus de 2Go existe aussi sur CFT V230 pour AIX, Digital UNIX, Dynix/ptx, HP-UX et Solaris Sparc.

Le produit CFT en version 231 n'embarque pas le support des fichiers de plus de 2 Go sur Sinix et SCO Openserver 5.

4.2. Limites du support des Fichiers de plus de 2Go

Tableau 5. Limites du support des fichiers supérieurs à 2 GO

Système d'exploitation	Type de système de fichier	Limitation en protocole Odette	Limitation en protocole Pesit
AIX	JFS	<u>10 Go – 20 o</u>	<u>64 Go</u>
Dynix/ptx	<u>non communiqué</u>	<u>10 Go – 20 o</u>	<u>1 To</u>
HP Tru64 Unix	<u>UFS</u>	<u>10 Go – 20 o</u>	<u>128 Go</u>
	<u>AdvFS</u>		<u>4 To</u>
HP-UX	<u>non communiqué</u>	<u>10 Go – 20 o</u>	<u>128 Go</u>
Linux s390	<u>idem Linux x86</u>	<u>idem Linux x86</u>	<u>idem Linux x86</u>
Linux x86	<u>ext2 (1 Ko blocksize)</u>	<u>10 Go – 20 o</u>	<u>16448Mo</u>
	<u>ext2 (2 Ko blocksize)</u>	<u>10 Go – 20 o</u>	<u>256Go</u>
	<u>ext2 (4 Ko blocksize)</u>	<u>10 Go – 20 o</u>	<u>2To</u>
	<u>ext3</u>	<u>idem ext2</u>	<u>idem ext2</u>
	<u>reiserfs v3.6</u>	<u>10 Go – 20 o</u>	<u>4 To</u>
	<u>XFS</u>	<u>10 Go – 20 o</u>	<u>4 To</u>
	<u>JFS</u>	<u>10 Go – 20 o</u>	<u>4 To</u>
Solaris Sparc	<u>UFS</u>	<u>10 Go – 20 o</u>	<u>1 To</u>
SCO Unixware	<u>vxf</u>	<u>10 Go – 20 o</u>	<u>1 To</u>

5. Personnalisation noyau

5.1. Présentation

Ce chapitre précise, pour chacune des plates-formes où des personnalisations sont nécessaires, les différents paramètres noyau qu'il est souhaitable ou indispensable de faire évoluer pour assurer un bon fonctionnement des produits XFB Monitor CFT/V2/UNIX.

5.2. Remarques préalables

Ce chapitre a pour objet de préciser certains points concernant les caractéristiques spécifiques de certains noyaux.

La personnalisation d'un noyau porte actuellement sur un ou plusieurs des points suivants :

- la taille du segment de mémoire globale : modification souhaitable mais non indispensable,
- la profondeur des queues de messages : modification **indispensable**,
- la quantité de mémoire affectée à TCP : modification **indispensable**,
- le nombre de fichiers utilisables par un processus : modification **indispensable**.

Selon les systèmes d'exploitation, certaines personnalisations peuvent donc s'avérer indispensables, d'une part, pour permettre le bon fonctionnement de CFT/V2/UNIX et, d'autre part, pour maintenir les performances globales du système.

Remarque :

dans tous les cas, après installation de CFT/V2/UNIX et avant d'entamer la phase de personnalisation, consultez le répertoire *filnotes* de CFT et vérifiez, au niveau du sous-répertoire dédié à votre système d'exploitation, s'il existe des informations complémentaires à ce document ou une liste de pré requis pour votre machine.

Attention : les informations fournies ci-dessous nécessitent une bonne connaissance d'UNIX. La réalisation des modifications proposées impose l'usage des droits du super-utilisateur (*root*). Une mauvaise manipulation lors des actions à réaliser pourrait endommager gravement l'intégrité de votre système.

Attention : les chiffres indiqués sont basés sur une configuration "standard", i.e. telle qu'elle est réalisée par défaut lors de l'installation du système d'exploitation. Si un autre applicatif a déjà nécessité la modification d'un paramètre particulier, il faudra majorer la valeur actuelle de ce paramètre du montant conseillé pour CFT.

Remarque :

pour plus de précisions sur les points ci-dessous, prenez contact avec votre administrateur système ou avec votre Service Support Constructeur.

5.3. Pourquoi personnaliser le noyau ?

5.3.1. Segment de mémoire globale

Par défaut, la création d'un segment de mémoire globale n'est autorisée que pour une taille définie au niveau du noyau. Sur certaines machines, cette taille est trop limitée (1 Méga-Octets ou moins).

De son côté, CFT/V2/UNIX essaye de créer un segment de mémoire globale d'une taille de 2 Méga-Octets. Cette mémoire globale est utilisée lors des échanges d'informations entre les différentes tâches de CFT. La valeur de 2 Méga-Octets correspond à un ratio moyen suffisant pour obtenir de bonnes performances sans ralentissement suite à un engorgement mémoire.

Il n'est pas obligatoire de modifier le paramétrage du noyau car CFT s'adaptera automatiquement à la taille maximale autorisée par le système. Cependant, en cas d'engorgement de la mémoire, le fonctionnement de CFT se trouvera fortement ralenti. Dans certains cas, face à des machines émettrices très rapides sur TCP, l'utilisateur pourra constater des inter blocages rendant CFT inopérant. Si le système, compte tenu de sa puissance, supporte difficilement la surcharge ainsi générée, il faudra alors diminuer le nombre de transferts simultanés.

Cette modification n'étant pas très contraignante pour le système, il est donc conseillé de porter systématiquement la taille maximale du segment de mémoire partagée à 2 Méga-Octets.

Remarque :

pour les versions de CFT/V2/UNIX 23x supportant 256 transferts, il faudra porter la taille maximale du segment de mémoire partagée à 8 Méga-Octets.

5.3.2. Profondeur de la queue de messages

Par défaut, certains UNIX n'autorisent que 40 messages non-lus en transit dans une file de messages.

De son côté, pour garantir des performances optimales, CFT/V2/UNIX utilise au maximum les possibilités des files de messages. Il peut arriver que les besoins de CFT dépassent les possibilités offertes par le système. Ce phénomène se rencontre essentiellement en TCP, lorsque l'ensemble (moniteur distant + réseau) permet un débit globalement trop rapide pour la machine locale. Il peut aussi être grandement favorisé par l'activité d'un autre applicatif qui serait lui-même gros consommateur de files de messages.

Pour que CFT puisse fonctionner, il est donc indispensable de modifier le noyau de façon à permettre l'usage de 400 messages non lus par CFT.

Remarque :

pour les versions de CFT/V2/UNIX 23x supportant 256 transferts, il faudra porter la profondeur de la queue de messages à 2048.

5.3.3. Quantité de mémoire affectée à TCP

Open Server, lors de son installation initiale, affecte une certaine quantité de mémoire au bon fonctionnement de la couche IP. Open Server gère ensuite, en fonction des besoins, cette mémoire jusqu'à un maximum donné.

Lorsque ce maximum est atteint suite à une demande d'un applicatif local, la demande est simplement rejetée. En revanche, lorsque cette saturation est à l'origine du réseau, Open Server "attend" que de la place soit faite localement pour continuer le traitement.

Lorsque ce phénomène de saturation se produit, i.e. l'ensemble (moniteur distant + réseau) permet un débit globalement trop rapide pour la machine locale, et compte-tenu du couplage fort qui existe entre CFT et les données en transit sur le réseau, cette place ne peut pas être libérée. L'apparition du phénomène peut aussi être grandement favorisée par l'activité d'un autre applicatif qui serait lui-même gros consommateur de mémoire réseau.

Pour que CFT puisse fonctionner, il est donc indispensable de modifier le noyau de façon à augmenter la taille de la mémoire affectée à TCP.

5.3.4. Nombre de fichiers utilisables par un processus

Par défaut, certains UNIX n'autorisent que 64 fichiers ouverts à un instant donné pour un processus.

Sans action particulière, il est donc impossible d'utiliser CFT/V2/UNIX au maximum de ses possibilités (64 transferts simultanés + canaux de liaison + canaux d'écoute + canaux de trace > 64 fichiers ouverts).

Pour permettre d'atteindre les 64 transferts simultanés, il est donc impératif de modifier certaines caractéristiques du noyau de façon à lui permettre d'ouvrir un maximum de fichiers (192 est une bonne valeur).

Remarque :
pour les versions de CFT/V2/UNIX 23x supportant 256 transferts, il faudra porter la valeur du nombre maximum de fichiers ouverts simultanément à 768.

5.4. Personnalisation de Digital UNIX

5.4.1. Segment de mémoire globale

Généralement, la configuration par défaut de Digital Unix est amplement suffisante mais il convient de la vérifier. Pour cela, réaliser les actions suivantes :

1. En tant que super-utilisateur (*root*), lancer la commande *dxkerneltuner*.
2. Dans la liste des sous-systèmes affichés, sélectionner l'élément *ipc*.
3. Dans la fenêtre *ipc*, rechercher le paramètre *shm_max*.
4. Si ce paramètre est renseigné à une valeur supérieure à 2097152, il n'y a rien à faire et vous pouvez fermer cette fenêtre. Sinon, changer le paramètre à la valeur minimum de 2097152 et sélectionner l'option *Apply*.

5.4.2. Profondeur de la queue de messages

Généralement, la configuration par défaut de Digital Unix est amplement suffisante mais il convient de la vérifier. Pour cela, réaliser les actions suivantes :

1. En tant que super-utilisateur (*root*), lancer la commande *dxkerneltuner*.
1. Dans la liste des sous-systèmes affichés, sélectionner l'élément *ipc*.
2. Dans la fenêtre *ipc*, rechercher le paramètre *msg_tql*.
3. Si ce paramètre à une valeur au moins égale à 400 et que vous n'utilisez pas d'applicatif gros consommateur de messages, il n'y a rien à faire et vous pouvez fermer cette fenêtre. Sinon, changer la valeur de ce paramètre à 400 (ou ajouter 400 à la valeur courante) et sélectionner l'option *Apply*.

5.4.3. Nombre de fichiers utilisables par un processus

Généralement, la configuration par défaut de Digital Unix est amplement suffisante mais il convient de la vérifier. Pour cela, réaliser les actions suivantes :

2. En tant que super-utilisateur (*root*), lancer la commande *dxkerneltuner*.
4. Dans la liste des sous-systèmes affichés, sélectionner l'élément *proc*.
5. Dans la fenêtre *proc*, rechercher les paramètres *open_max_soft* et *open_max_hard*.
6. Si ces 2 paramètres sont à des valeurs supérieures à 192 (généralement, 4096), il n'y a rien à faire et vous pouvez fermer cette fenêtre. Sinon, changer les paramètres nécessaires à la valeur de 192 et sélectionner l'option *Apply*.

5.5. Personnalisation de Dynix/Ptx

5.5.1. Profondeur de la queue de messages

Par défaut, Dynix n'autorise que 40 messages non-lus en transit dans une file de messages.

Pour personnaliser votre noyau, reportez-vous à la documentation constructeur "*DYNIX/ptx® System Configuration and Performance Guide*", au chapitre "*Tunable Kernel Parameters*".

Suivre les indications fournies permettant de modifier le paramètre noyau MSGTQL à la nouvelle valeur de 400.

5.5.2. Reconstruction du noyau

A l'issue des modifications de paramètres, il est nécessaire de régénérer le noyau.

Pour recompiler votre noyau, reportez-vous à la documentation constructeur "*DYNIX/ptx® System Configuration and Performance Guide*", au chapitre "*Configure and Compile the Kernel*".

5.6. Personnalisation de HPUX

5.6.1. Profondeur de la queue de messages

Par défaut, HPUX n'autorise que 256 messages non-lus en transit dans une file. Pour personnaliser cette information, il faut changer la valeur du paramètre noyau *msgtql* et porter sa valeur à 400.

Pour réaliser la modification :

1. Se connecter en tant que *root* sur le système et taper la commande : *sam*.
2. Sélectionner successivement les sous-menus
 - Kernel Configuration,
 - Configurable Parameters.
3. Positionner le curseur sur le paramètre *msgtql*.
4. Par le biais du menu Actions, sélectionner la fonction *Modify Configurable Parameter*.
5. Saisir la nouvelle valeur du paramètre.
6. Valider le changement par *OK*.
7. Par le biais du menu *Actions*, sélectionner la fonction *Ad Exported Filesystem*.
8. Par le biais du menu *File*, sélectionner la fonction *Exit*.
9. Sélectionner l'option *Create a new kernel now* et valider par *OK*.

5.6.2. Nombre de fichiers utilisables par un processus

Par défaut, HPUX n'autorise que 64 fichiers ouverts par processus. Pour personnaliser cette information, il faut changer la valeur du paramètre noyau *maxfiles* et porter sa valeur à 192.

Pour réaliser la modification :

1. Se connecter en tant que *root* sur le système et taper la commande : *sam*.
2. Sélectionner successivement les sous-menus :
 - Kernel Configuration,
 - Configurable Parameters.
3. Positionner le curseur sur le paramètre *maxfiles*.
4. Par le biais du menu Actions, sélectionner la fonction *Modify Configurable Parameter*.
5. Saisir la nouvelle valeur du paramètre.
6. Valider le changement par *OK*.
7. Par le biais du menu *Actions*, sélectionner la fonction *Add Exported Filesystem*.
8. Par le biais du menu *File*, sélectionner la fonction *Exit*.
9. Sélectionner l'option *Create a new kernel now* et valider par *OK*.

5.7. Personnalisation de Linux

La modification des paramètres du noyau Linux pour le fonctionnement de CFT est identique pour les architectures x86 et s390. Les indications données par la suite sont valables pour les noyaux de la série 2.4.x. fournis avec votre distribution de Linux.

5.7.1. Personnalisation de la mémoire globale

La valeur de la taille du segment de mémoire globale peut être affichée en entrant la commande suivante : `cat /proc/sys/kernel/shmmax`

Si la valeur est supérieure à 2098176, il n'y a rien à faire.

Sinon, vous pouvez changer cette valeur de trois façons différentes :

1. Si votre système supporte sysctl, ajoutez la ligne suivante à votre fichier `/etc/sysctl.conf` : `kernel.shmmax = 2098176`

Remarque :

ce type de modification nécessite un redémarrage du système.

Ou bien :

2. Faites `echo 2098176 > /proc/sys/kernel/shmmax`

Remarque :

ce type de modification est perdu au reboot de Linux. Il suffit de lancer cette commande dans un script `rc.d` pour que la valeur de ce paramètre soit prise en compte au démarrage du système.

Ou bien :

3. Editez le fichier `/usr/src/linux/include/linux/shm.h` et changer la valeur de la macro `SHMMAX`.

Remarque :

Ce type de modification nécessite une reconstruction du noyau Linux.

5.7.2. Personnalisation des files de messages

De la même manière que pour la mémoire globale, on peut obtenir les valeurs de `msgmax`, `msgmnb` et `msgmni` par :

```
cat /proc/sys/kernel/msgmax ,
cat /proc/sys/kernel/msgmnb
et cat /proc/sys/kernel/msgmni.
```

Les valeurs suivantes sont suffisantes pour le fonctionnement d'un CFT :

- `msgmax = 8192`,
- `msgmnb = 8192`,
- `msgmni = 1024`.

Personnalisation noyau

Le changement des valeurs peut être fait de trois façons différentes :

1. Si votre noyau a été généré avec le support de sysctl, ajouter les lignes suivantes à votre fichier `/etc/sysctl.conf` :

```
kernel.msgmmax = 8192
kernel.msgmnb = 8192
kernel.msgmni = 1024
```

Remarque :

Ce type de modification nécessite un redémarrage du système.

Ou bien :

1. Faites :

```
echo 8192 > /proc/sys/kernel/msgmax
echo 8192 > /proc/sys/kernel/msgmnb
echo 1024 > /proc/sys/kernel/msgmni
```

Remarque :

Ce type de modification est perdu au reboot de Linux. Il suffit de lancer cette commande dans un script `rc.d` pour que la valeur de ces paramètres soit prise en compte au démarrage du système.

Ou bien :

1. Editer le fichier `/usr/src/linux/include/linux/msg.h` et changer la valeur des macros `MSGMAX`, `MSGMNB` et `MSGMNI`

Remarque :

Ce type de modification nécessite une reconstruction du noyau Linux.

5.7.3. Reconstruction du noyau

Dans le cas où votre système nécessiterait une modification des sources de son noyau, il est conseillé de se reporter au manuel édité par le fournisseur de votre distribution Linux pour sa reconstruction.

5.8. Personnalisation de Open Server 5

5.8.1. Segment de mémoire globale

Par défaut, Open Server 5 n'autorise la création d'un segment de mémoire globale que de 512 Kilo-Octets maximum.

Pour modifier le paramétrage du noyau :

1. A l'aide de la commande *configure* placée dans le répertoire */etc/conf/cf.d*, modifier le paramètre SHMMAX.
Ce paramètre est accessible depuis le choix 16 (Shared Data).

Par défaut, SHMMAX est à la valeur 524288 ; il est souhaitable de porter sa valeur à 1048576.

5.8.2. Profondeur de la queue de messages

Par défaut, Open Server 5 n'autorise que 40 messages non-lus en transit dans les files.

Modifier, par le biais de la commande *configure* placée dans le répertoire */etc/conf/cf.d*, le paramètre MSGTQL. Ce paramètre est accessible depuis le choix 13 (Message Queues).

Par défaut, MSGTQL est à la valeur 40 ; il est souhaitable de porter sa valeur à 400.

Remarque :

tant au moment de la saisie de cette nouvelle valeur que lors de la reconstruction du noyau, un message peut vous indiquer que cette valeur est trop grande. Ne pas tenir compte de ces messages.

5.8.3. Quantité de mémoire affectée à TCP

Pour modifier le paramétrage du noyau :

1. A l'aide de la commande *configure* placée dans le répertoire */etc/conf/cf.d*, modifier le paramètre NBLK2048. Ce paramètre est accessible depuis le choix 11 (Shared Data).

La valeur actuelle de NBLK2048 varie en fonction des usages du système ; il est souhaitable de porter sa valeur à 1450.

5.8.4. Reconstruction du noyau

A l'issue des modifications que vous avez réalisées sur le noyau, il est nécessaire de procéder à sa reconstruction. Réaliser cette action à l'aide de la commande :

```
/etc/conf/bin/idbuild
```

et suivre les instructions fournies à l'écran.

Personnalisation noyau

Remarque :

si vous avez bien modifié le paramètre MSGTQL comme indiqué plus haut, il se peut que le système vous affiche le message ci-dessous :

```
WARNING: The value of parameter 'MSGTQL', 400, should be  
within (40, 40)
```

Ne pas en tenir compte.

Une fois la configuration terminée, vous devez relancer votre système pour la prendre en compte.

5.9. Personnalisation de UnixWare 7

5.9.1. Segment de mémoire globale

Par défaut, UnixWare n'autorise la création d'un segment de mémoire globale que d'1 Méga-Octets au maximum.

Pour modifier le paramétrage du noyau :

1. Vérifier la limite actuelle à l'aide de la commande :
`/etc/conf/bin/idtune -g SHMMAX`
2. Si la valeur retournée est inférieure à 2097152, augmenter les capacités en tapant :
`/etc/conf/bin/idtune SHMMAX 2097152`

5.9.2. Nombre de fichiers utilisables par un processus

Par défaut, UnixWare n'autorise que 64 fichiers ouverts à un instant donné pour un processus

Pour forcer la limite du nombre de fichiers à 192 :

1. Vérifier la limite actuelle à l'aide de la commande :
`/etc/conf/bin/idtune -g SFNOLIM`
2. Si la valeur retournée est inférieure à 192, augmenter les capacités en tapant :
`/etc/conf/bin/idtune SFNOLIM 192`

5.9.3. Reconstruction du noyau

A l'issue des modifications, il est nécessaire de procéder à la reconstruction du noyau.

Pour cela :

1. Taper la commande :
`/etc/conf/bin/idbuild`
2. Suivre les instructions fournies à l'écran.

Une fois la configuration terminée, vous devez relancer votre système pour la prendre en compte.

5.10. Personnalisation de SINIX

5.10.1. Segment de mémoire globale

Par défaut, Reliant Unix n'autorise la création d'un segment de mémoire globale que d'un maximum 1 Méga-Octets .

Pour modifier le paramétrage du noyau :

1. Vérifier la limite actuelle à l'aide de la commande :
`/etc/conf/bin/idtune -g SHMMAX`
2. Si la valeur retournée est inférieure à 2097152, augmenter les capacités à l'aide de la commande :
`/etc/conf/bin/idtune SHMMAX 2097152`

5.10.2. Profondeur de la queue de messages

Par défaut, Reliant Unix n'autorise que 160 messages non lus en transit dans une file de messages.

Pour modifier ce paramètre :

1. Se déclarer comme super-utilisateur (*root*).
2. Se placer dans le répertoire `/opt/conf/bin`.
3. Taper la commande :
`./idtune MSGTQL 400`

5.10.3. Nombre de fichiers utilisables par un processus

Par défaut, Reliant Unix n'autorise que 100 fichiers ouverts à un instant donné pour un processus

Pour connaître la limitation actuelle du système :

1. Taper simplement la commande :
`ulimit -a`

Le résultat de cette commande affiche des résultats voisins de ceux repris ci-dessous :

```
time(seconds)          unlimited
file(blocks)           unlimited
data(kbytes)           65536
stack(kbytes)          unlimited
coredump(blocks)      unlimited
nfiles(descriptors) 100
vmemory(kbytes)       unlimited
```

Dans ces informations, nous ne nous intéresserons qu'à l'information suivante : `nfiles(descriptors)`.

Si la valeur retournée par le système est inférieure à 192 (dans notre exemple, la limite est à 100), il est nécessaire de la modifier.

Pour forcer la limite du nombre de fichiers à 192 :

1. Taper la commande :
`/etc/conf/bin/idtune SFNOLIM 192`

5.10.4. Reconstruction du noyau

A l'issue des modifications, il est nécessaire de procéder à la reconstruction du noyau.

Pour cela :

1. Taper la commande :
`/etc/conf/bin/idbuild`
2. Suivre les instructions fournies à l'écran.

Une fois la configuration terminée, vous devez relancer votre système pour la prendre en compte.

5.11. Personnalisation de Solaris

5.11.1. Segment de mémoire globale

Par défaut, Solaris n'autorise la création d'un segment de mémoire globale que d'au maximum 1 Méga-Octets.

Pour modifier le paramétrage du noyau :

1. Editer, à l'aide d'un outil comme *vi* par exemple, le fichier */etc/system*.
2. Ajouter une ligne de la forme :

```
set shmsys:shminfo_shmmax=VALEUR
```

dans laquelle VALEUR représente la taille maximale utilisable au niveau de la file de messages.

Par exemple, pour passer la valeur à 2 Méga-octets, la commande sera :

```
set shmsys:shminfo_shmmax=2097152
```

5.11.2. Profondeur de la queue de messages

Par défaut, Solaris n'autorise que 40 messages non-lus en transit dans une file de messages.

1. Editer, à l'aide d'un outil comme *vi* par exemple, le fichier */etc/system*.
2. Ajouter une ligne de la forme :

```
set msgsys:msginfo_msgtql=VALEUR
```

dans laquelle VALEUR représente la taille maximale utilisable au niveau de la mémoire globale.

Par défaut, *msgtql* est à la valeur 40 ; il est souhaitable de porter sa valeur à 400.

Pour cela :

1. Entrer la commande :

```
set msgsys:msginfo_msgtql=400
```

5.11.3. Nombre de fichiers utilisables par un processus

Par défaut, Solaris n'autorise que 64 fichiers ouverts à un instant donné pour un processus.

1. Editer, à l'aide d'un outil comme *vi* par exemple, le fichier */etc/system*.
2. Ajouter une ligne de la forme :

```
set rlim_fd_cur=VALEUR
```

où VALEUR représente le nombre de fichiers utilisable au sein d'un processus.

Par défaut, *rlim_fd_cur* est à la valeur 64 ; il est souhaitable de porter sa valeur à 192 (0xC0 en hexadécimal).

Pour cela :

1. Entrer la commande :
`set rlim_fd_cur=0xC0`

5.11.4. Reconstruction du noyau

De part sa structure dynamique, le noyau Solaris ne nécessite pas de reconstruction. La prise en compte des modifications sera faite dynamiquement lors du prochain rechargement de la machine.

6. Paramétrage du logiciel TCP

6.1. Remarque générale

Au moment de la rédaction de ce document, il n'y a pas d'actions particulières à entreprendre au niveau IP pour assurer un fonctionnement correct avec CFT/V2/UNIX.

7. Paramétrage du logiciel X25

7.1. Paramétrage X25 sur AIX

Sur le système d'exploitation AIX, et en fonction de l'origine du matériel (BULL ou IBM), vous pouvez disposer de 2 versions totalement différentes du logiciel X25 :

- le produit optionnel IBM AixLink/X25 1.1,
- le produit optionnel BULL MAX25.3.

En fonction de la version du produit X25 utilisée, les comportements et possibilités diffèrent.

Remarque :

si vous ne connaissez pas le type de produit installé sur votre système, prenez contact avec votre administrateur.

A défaut, recherchez s'il existe sur le système une commande nommée `osiadapterinfo`. Sa présence caractérise généralement l'utilisation du produit BULL MAX25.3.

7.1.1. Personnalisation du logiciel IBM AixLink/X25

IBMX25

Après mise en place des cartes X25 et installation du logiciel " *IBM AixLink/X25 1.1*", il est nécessaire de vérifier l'état du mode d'émulation COMIO.

En effet, compte tenu des origines de CFT sur les systèmes AIX, il est indispensable que le dispositif d'émulation COMIO soit activé. Si l'émulation COMIO n'est pas installée, CFT ne pourra pas être activé.

Attention : dans certains cas relevés en clientèle, il a été constaté que, une fois le dispositif d'émulation COMIO installé, il devenait parfois impossible de modifier des paramètres de la configuration. Face à ce cas de figure, vous devrez d'abord supprimer l'émulation COMIO, modifier les paramètres nécessaires puis réinstaller l'émulation COMIO.

Il n'est pas possible, depuis l'outil *smit*, de savoir si l'émulation COMIO est active sur un port. Le plus rapide consiste à demander systématiquement l'ajout de l'émulation sur chacun des ports X25 à utiliser avec CFT, sachant que si l'émulation est déjà présente, la commande échouera (manipulation sans risque pour l'intégrité de votre système).

L'activation de l'émulation COMIO se fait à l'aide de l'outil *smit*, en utilisant le raccourci `x25str_a_cio_sel`.

Paramétrage du logiciel X25

Pour activer *smit* en mode ASCII :

1. Taper la commande :
`smit -C x25str_a_cio_sel`

Vous devez obtenir l'écran suivant :

```
Port X.25

Placez le curseur sur l'élément et appuyez sur Entrée

sx25a0 Disponible 00-05-00-00 Port X.25
sx25a1 Disponible 00-04-00-00 Port X.25
```

2. Sélectionner successivement chacun des ports proposés :
 - si le système vous indique que la commande a été correctement exécutée, l'émulation COMIO a bien été installée,
 - si le système vous indique une "*erreur de programme Method*", cela signifie que l'émulation COMIO était déjà installée sur ce port.

7.1.2. Personnalisation du logiciel X25 BULL MAX25.3

Bullx25

Après mise en place des cartes X25, installation du logiciel "*BULL MAX25.3*" et des licences associées, il n'y a pas d'actions de configuration supplémentaires à réaliser.

7.1.3. Vérification préliminaire de fonctionnement X25

L'utilitaire *x25loop* (décrit dans le manuel « *Guide d'exploitation CFT/V2/UNIX* ») est disponible sur les systèmes AIX.

Avec le logiciel IBM *AixLink/X25 1.1*, la commande *x25loop* s'utilise de façon standard avec une syntaxe de la forme :

```
./x25loop <dialno>
```

Avec le produit optionnel *BULL MAX25.3*, la commande *x25loop* doit voir figurer l'option « *-m* », suivant la syntaxe ci-dessous :

```
./x25loop -m <dialno>
```

7.1.4. Configuration de la carte CFTNET

Sur les systèmes AIX, l'identification des liens X25se fait en partant du premier port de la première carte. L'identifiant du premier port est le port 0.

Par exemple, si votre système dispose d'une carte monovoie et d'une carte multivoies 2 ports, l'identification se fait en observant le principe général :

```
lien 0 sur carte 1 voie 1,
lien 1 sur carte 2 voie 1,
lien 2 sur carte 2 voie 2.
```

Cette notion de lien est associée au champ LINEID de la commande CFTNET.

De même, il y a une relation entre les trois premières lettres du champ LINEID et l'interface utilisée (*AixLink/X25* ou *MAX25.3*).

Sur AIX, le nom fourni dans le champ LINEID de la commande CFTNET doit respecter la syntaxe suivante :

```
<interface><nom>.<numéro>
```

dans laquelle :

- <interface> comporte 3 lettres et prend la valeur :
 - CIO si vous utilisez AixLink/X25,
 - MAD si vous utilisez MAX25.3,
- <nom> est une suite quelconque de lettres ou de chiffres,
- <numéro> est le numéro de lien X25 à utiliser.

Remarque :

la longueur totale du champ LINEID ne peut excéder 32 caractères.

Par exemple, dans le fichier `ex_conf.x25` fourni sous `filinst`, la définition du champ LINEID sera la suivante dans le cas de l'utilisation de AixLink/X25 sur le lien 0 :

```
CFTNET ...
      LINEID = CIOexemple.0,
      ...
```

Si vous utilisez *MAX25.3* sur le port 0, le champ LINEID prendra pour valeur :

```
CFTNET ...
      LINEID = MADexemple.0,
      ...
```

7.1.5. Configuration de la carte CFTPROT sur *MAX25.3*

Attention : les restrictions ci-dessous ne concernent que le logiciel *MAX25.3*. L'utilisation du logiciel *AixLink/X25* est conforme à la définition générale de la carte CFTPROT dans le "*Manuel de Référence*" CFT.

Le logiciel *MAX25.3* ne gère pas les écoutes réseau sur sous-adresse. Ce logiciel est de plus limité dans le filtrage des données utilisateur dans le paquet d'appel X25. Ce comportement entraîne des restrictions au niveau de la définition du paramètre SAP de la carte CFTPROT.

7.1.5.1. Restriction sur sous-adresse

Remarque :

la valeur du paramètre SAP ne doit pas être numérique.

Les valeurs du style :

```
CFTPROT      ...  
              SAP = 123,  
              ...
```

sont donc interdites.

7.1.5.2. Restriction sur données utilisateur

Remarque :

le filtrage ne peut pas se faire sur plus de 4 octets.

Les définitions alphanumériques et hexadécimales sont donc limitées à 4 caractères ASCII.

Les exemples de valeurs ci-dessous sont corrects :

```
SAP          = ABCD  
SAP          = X25  
SAP          = #313233      /* ASCII "123" */  
SAP          = #43465458    /* ASCII "CFTX" */  
...
```

7.1.6. Gestion dynamique des liens avec *AixLink/X25*

IBMX25

Lorsque le logiciel X25 utilisé est de souche IBM (*AixLink/X25*), il est intéressant de préciser comment est réalisée la gestion dynamique des liens X25, c'est-à-dire comment CFT gère, au démarrage ou en fonctionnement, l'indisponibilité d'une ligne X25 (coupure réseau, arrêt du modem, arrachage de câble).

Les différentes phases de prise en compte sont les suivantes :

- au moment du lancement de CFT, si l'une des jonctions X25 est non opérationnelle (par exemple, pas de modem connecté sur la carte), elle est repérée, dans les tables internes de CFT, comme non active,
- du fait de cette non-activation, CFT ne peut pas réaliser d'écoutes sur cette jonction et, de fait, ne peut pas traiter d'appels entrants.

Cependant, plutôt que de s'arrêter, CFT essaiera toutes les deux minutes d'activer les écoutes sur la jonction non opérationnelle. Si cette jonction est, par la suite, rétablie au niveau X25, CFT lancera automatiquement les écoutes sur cette jonction,

- dans le cas d'une demande de réalisation d'un appel sortant sur une jonction non active, l'activation de cette jonction sera tentée.

Si elle réussit, l'activation de toutes les écoutes réseau sera relancée automatiquement.

Dans tous les cas, des messages informant l'utilisateur de l'inactivité ou de l'activité d'un lien ou d'une écoute seront inscrits dans le fichier nommé *cft.out* dans le sous-répertoire *fldat*.

Remarque :

l'activation d'un lien ou d'une écoute est une opération bloquante pour CFT/V2/UAIX, et ce blocage, inhérent au logiciel *AixLink/X25*, peut durer jusqu'à deux minutes.

7.2. Paramétrage X25 sur Digital UNIX

Nous supposons ici que l'utilisateur a déjà procédé à l'installation du logiciel X25 sur sa machine et à l'enregistrement de la licence associée.

Pour mémoire, les étapes à réaliser sont :

- chargement du produit par la commande `setld`,
- reconstitution du noyau par la commande `/usr/sbin/x25setup KERNEL`,
- enregistrement de la licence produit par la commande `lmf register`,
- reboot de la machine pour prise en compte du nouveau noyau,
- configuration proprement dite de X25, des templates et des filters associés via les commandes `/usr/sbin/x25setup BASIC` et `/usr/sbin/x25setup ADVANCED`.

Pour cette installation et la configuration associée, se reporter à la documentation du constructeur "*X.25 for Digital Unix Systems - Installation Guide*".

7.2.1. Personnalisation du logiciel

Une fois l'installation du logiciel réalisée et la jonction X25 rendue opérationnelle, la mise en œuvre de CFT en X25 ne nécessite pas, en général, d'intervention particulière au niveau X25 proprement dit. Le travail de paramétrage se situe uniquement au niveau de la configuration de CFT.

7.2.2. Vérification préliminaire de fonctionnement X25

L'utilitaire `x25loop` (décrit dans le manuel "*Guide d'exploitation CFT/V2/UNIX*") n'est pas disponible sur les systèmes Digital Unix. La validation des jonctions X25 ne peut se faire qu'à l'aide des outils fournis par le constructeur.

7.2.3. Configuration de la carte CFTNET

Attention : pour aborder le paramétrage de CFT, il est nécessaire de maîtriser la configuration X25 actuelle de la machine, en termes de *dte class*, *template* et *filters*.

Les tâches X25 de CFT identifient les liens X25 à travers les templates et filters auxquels elles sont associées.

Le nom fourni dans le champ LINEID de la commande CFTNET doit être de la forme :

```
<template>.<filtre>
```

Paramétrage du logiciel X25

dans lequel :

- <template> est un nom de template figurant dans la définition X25 du système,
- <filtre> est un nom de filter figurant dans la définition X25 du système que vous allez utiliser pour caractériser les capacités d'écoute (sous-adresse ou données utilisateur) de votre CFT.

Remarque :

la longueur totale du champ LINEID ne peut excéder 32 caractères.

Par exemple, dans le fichier ex_conf.x25 fourni dans le sous-répertoire filinst, la définition du champ LINEID pourra être la suivante :

CFTNET

```
...  
LINEID = TRANSCFT.CFT,  
...
```

7.2.4. Utilisation de la notion de GFA

Si l'utilisation de la notion de groupe fermé d'abonnés (GFA) est nécessaire, il existe 2 méthodes possibles de codification.

La première méthode est basée sur la déclaration de l'appartenance permanente à un GFA directement dans le template utilisé avec CFT. Il s'agit donc ici d'influer directement sur le paramétrage de X25.

La seconde méthode consiste à créer un GFA ayant un nom de la forme

```
<identifiant CFT><numÉro de GFA>
```

La déclaration de la carte CFTNET de CFT prend alors la forme suivante :

CFTNET

```
ID      = X.25,  
TYPE    = X25  
LINEID  = TRANSCFT.CFT,  
GFA     = 12,  
...
```

Le bon fonctionnement de ce GFA impose la déclaration d'un nouveau groupe dans la configuration X25 du système.

```
create x25 protocol group CFT12
```

7.3. Paramétrage X25 sur HPUX

7.3.1. Personnalisation du logiciel

Une fois l'installation du logiciel X25 réalisée, la mise en œuvre de CFT en X25 ne nécessite pas, en général, d'intervention particulière au niveau X25 proprement dit. Le travail de paramétrage se situe uniquement au niveau de la configuration de CFT.

7.3.2. Vérification préliminaire de fonctionnement X25

L'utilitaire *x25loop* (décrit dans le manuel « *Guide d'exploitation CFT/V2/UNIX* ») est n'est pas disponible sur les systèmes Hewlett-Packard. La validation des jonctions X25 ne peut se faire qu'à l'aide des outils fournis par le constructeur.

Attention : il est nécessaire d'être *root* pour passer les commandes ci-dessous :

- si vous utilisez un réseau X25 public (dans notre exemple, TRANSPAC), vous pouvez réaliser un test avec un "Générateur de trafic Transpac" en tapant la commande système :

```
/usr/sbin/x25check 10030100
```

Le résultat de cette commande doit vous indiquer un état "**Remote Connection Succeeded**",

- si vous utilisez un réseau X25 privé, vous pouvez demander à votre administrateur réseau de vous fournir les paramètres X25 pour atteindre une machine distante. (si vous réalisez une connexion en boucle sur votre machine, vous devez activer le démon système */etc/x25server*)

1. Taper la commande système :

```
/usr/sbin/x25check <votre adresse réseau>
```

Le résultat de cette commande doit vous indiquer un état "**Remote Connection Succeeded**".

7.3.3. Recherche du « programmatic access names »

Pour configurer CFT/V2/UDECUNIX sur X25, vous devez connaître les « programmatic access names » de votre système.

Si vous ne les connaissez pas, vous pouvez les retrouver facilement par le biais de l'outil d'administration système HP nommé *sam*.

Attention : il est nécessaire d'être *root* pour passer les commandes ci-dessous. Pour l'activer, taper la commande : *sam* et réaliser les actions suivantes :

1. Sélectionner successivement les sous-menus "Networking/Communications" puis "Network Interface Cards".
2. Sélectionner dans la liste proposée, la carte X25 à paramétrer (opération à répéter pour chacune des cartes qui sera utilisée par CFT).

Paramétrage du logiciel X25

3. Sélectionner l'option "Configure X.25 Address" .
4. Rechercher, dans le menu affiché, le champs "Programmatic Access Name".
Ce "Programmatic Access Name" représente le nom par lequel le système identifie l'interface assurant le lien X25 avec votre carte. Ce nom sera de type "interfacen", où n égal 0 représente le premier lien et que vous incrémenterez de 1 pour chaque nouveau lien configuré (le suivant sera par exemple interface1).

7.3.4. Configuration de la carte CFTNET

Les tâches X25 de CFT identifient les liens X25 à travers les "*Programmatic Access Names*" auxquels elles sont associées.

Le nom fourni dans le champ LINEID de la commande CFTNET doit être de la forme :

<nom>.<numéro>

dans lequel :

- <nom> est le "Programmatic Access Name".
Attention : la saisie en minuscules ou en majuscules est importante,
- <numéro> est une valeur logique identifiant le lien X25 sur CFT.
Si on définit deux ressources X25 dans CFT, on utilisera deux numéros de lien différents.

Exemple de configuration d'une ressource X25 pour la carte x25_0 :

CFTNET

```
...  
TYPE    = X25  
LINEID  = interface0.0,  
...
```

Une deuxième ressource X25 pourra être définie en ajoutant un deuxième paragraphe "CFTNET" dans le fichier de configuration.

Le champ LINEID correspondant aura alors pour valeur : LINEID = interface1.1

7.4. Paramétrage X25 sur Linux x86

7.4.1. Personnalisation du logiciel Eicon pour cartes Eiconcards PCI

Le logiciel Eicon pour Linux x86 nécessite une intervention au niveau du noyau Linux et ne supporte que certaines distributions. Il est donc nécessaire de se reporter à la documentation du constructeur.

Le paramétrage du logiciel Eicon sur Linux x86 est similaire au paramétrage sur SCO OpenServer 5, décrit dans le chapitre «*Paramétrage X25 sur Open Server 5*».

7.4.2. Personnalisation du logiciel Oxus pour cartes Oxal V2

Une fois l'installation des pilotes X.25 terminée, il n'y a plus d'intervention nécessaire au niveau du logiciel X.25 proprement dit. Le travail de paramétrage de la couche X.25 se situe au niveau de la configuration de CFT, par l'intermédiaire des fichiers *oxalconfig.<numero_lien_CFT>* situés dans *filedat*.

Le *lineid* à déclarer dans la carte CFTNET est *OXAL<numero_carte>.<numero_lien_sur_carte>*

Exemples :

OXAL0.0 pour le lien 0, fichier de config *\$CFTDIRDAT/oxalconfig.0*

OXAL0.1 pour le lien 1, fichier de config *\$CFTDIRDAT/oxalconfig.1*

OXAL1.0 pour le lien 2, fichier de config *\$CFTDIRDAT/oxalconfig.2*

...

Le fichier exemple *oxalconfig.0* est présent dans *filedat*. Ce fichier est commenté et comporte tous les paramètres configurables du pilote X.25 Oxal V2.

7.5. Paramétrage X25 sur Open Server 5

7.5.1. Personnalisation du logiciel Eicon pour cartes Eicon

Une fois l'installation du logiciel X25 réalisée, il est indispensable de procéder au dimensionnement des zones d'échange.

En effet, lors de ses échanges en X25, CFT utilise des ressources mémoire du driver Eicon. Dans sa configuration par défaut, le driver Eicon réserve un certain espace pour l'échange des buffers d'émission et de réception des applications utilisant ses services. Ces valeurs par défaut sont trop faibles pour une utilisation intensive de CFT/V2/USCO.

Les valeurs à paramétrer sont fonction :

- du nombre de sessions X25 simultanées,
- de la mémoire disponible sur le système,
- du volume du trafic,
- du nombre de cartes présentes (et utilisées).

Pour plus d'information quant à ces limitations, consultez le manuel Eicon "*Eicon X.25 Connect for UNIX - User's Guide*".

7.5.1.1. Détermination de vos besoins

Pour déterminer vos besoins, il vous suffit de connaître le nombre maximal de transferts simultanés que vous allez effectuer avec CFT/V2/USCO.

Chaque transfert en X25 alloue deux segments de 4Ko auprès du driver pour ses échanges en émission et réception. Votre besoin mémoire est donc donné par la formule :

$$Besoins_en_Octets = Nb_Transferts_Max \times (2 \times 4096)$$

Par exemple, pour 16 transferts :

$$16 \times (2 \times 4096) = 131072 \text{ octets (128Ko)}$$

Le nombre maximal de transferts simultanés supportés par CFT/V2/USCO étant de 64, la valeur maximale de vos besoins est donc de 524288 octets (512Ko).

De même, le driver Eicon réserve 20 octets par commande en cours de traitement. CFT/V2/USCO peut être amené à traiter un certain nombre de commandes simultanément. La limite peut être calculée suivant la formule ci-dessous :

$$Nb_Protocoles_CFT + (Nb_Transferts_Max \times 2)$$

Par exemple, pour 16 transferts sur deux protocoles :

$$2 + (16 \times 2) = 34 \text{ buffers}$$

Ce nombre de buffers de 20 octets représentent donc 680 octets en mémoire. Cette mémoire est allouée par le driver Eicon auprès du système et n'est jamais libre pour d'autres utilisations.

Le nombre maximal de transferts simultanés supportés CFT/V2/USCO étant de 64, la valeur maximale de vos besoins en buffers est donc de 128 buffers. La valeur par défaut étant à 128, elle doit être donc suffisante.

Attention : dans le cas d'une utilisation multiple de CFT sur un système, ces valeurs sont à multiplier par le nombre de CFT fonctionnant simultanément sur le système.

7.5.1.2. Adaptation de la configuration à vos besoins

Le driver Eicon travaille avec des buffers de 128 octets. Le nombre de buffers dont vous avez besoin s'exprime donc par la formule suivante :

$$\text{Besoins_en_Buffers} = \text{Besoins_en_Octets} / 128$$

Soit dans notre exemple avec 16 transferts :

$$131072 \text{ octets} / 128 = 1024 \text{ buffers}$$

Le nombre maximal de transferts simultanés supportés CFT/V2/USCO étant de 64, la valeur maximale du buffers sera donc 4096.

1. Sélectionner, dans le menu principal, le choix 1 "*EiconCard Services Driver Configuration*".
2. Puis, dans le menu suivant, sélectionner le choix 2 "*Configure Advanced Driver Options*".

Vous devez obtenir l'écran suivant :

```

Advanced Driver Options Configuration

Current Streams Device Driver Configuration :

Maximum Clone Devices           : 128
Total Request Buffers Allocated  : 128
Load/Self-test timeout period (in secs) : 5

Current Character Compatibility Driver Configuration :

Total Request Buffers Allocated  : 128
Total Data Buffers Allocated     : 128
Watchdog wakeup period (in secs) : 30

Do you wish to :

1. Change Streams Driver Configuration
2. Change Character Compatibility Driver Configuration

Select an option (q to quit, b to go back) :
```

3. Sélectionner le choix 2 "*Change Character Compatibility Driver Configuration*" pour adapter le champ "*Total Data Buffers Allocated*" à la valeur que vous venez de calculer grâce à la formule précédente.

Total Data Buffers Allocated : 1024

4. Valider votre configuration en répondant 'q' et en validant.

Si vous avez modifié l'une des valeurs précédemment citées, vous obtiendrez pendant quelques secondes le message suivant :

Updating system configuration...

et vous reviendrez au menu principal.

7.5.1.3. Validation de la configuration

Sur le Menu Principal, répondez 'q' (pour *Quit*). Si vous avez modifié la configuration originale, le programme vous présente l'écran suivant, en vous proposant de reconstruire le noyau (*Kernel*) :

Répondre 'y' pour le reconstruire et valider.

7.5.2. Vérification préliminaire de fonctionnement

L'utilitaire *x25loop* (décrit dans le "*Guide d'exploitation CFT/V2/UNIX*") est disponible sur les systèmes Open Server 5.

Avec le logiciel Miltiade, la commande *x25loop* s'utilise de façon standard, sous la forme :

```
./x25loop <dialno>
```

Avec le logiciel Eicon, la commande *x25loop* doit voir figurer l'option « **-eicon** », suivant la syntaxe ci-dessous :

```
./x25loop -eicon <dialno>
```

7.5.3. Configuration de la commande CFTNET

Sur les systèmes Open Server, l'identification des liens X25 se fait en partant du premier port de la première carte. L'identifiant du premier port est le port 0.

Par exemple, si votre système dispose d'une carte monovoie et d'une carte multivoies 2 ports, l'identification se fait en observant le principe général :

```
lien 0 sur carte 1 voie 1,  
lien 1 sur carte 2 voie 1,  
lien 2 sur carte 2 voie 2.
```

Cette notion de lien est associée au champ LINEID de la commande CFTNET.

De même, il y a une relation entre les trois premières lettres du champ LINEID et l'interface utilisée (*Eicon* ou *Miltiade*).

Sur Open Server, le nom fourni dans le champ LINEID de la commande CFTNET doit respecter la syntaxe suivante :

```
<interface><nom>.<n°carte><n°ligne/profil>
```

dans lequel :

- <interface> comporte 3 lettres et prend la valeur :
 - PCX si vous utilisez une carte OST,
 - RNI si vous utilisez le canal B d'une carte HAWAII,
 - EIC si vous utilisez une carte EICON.

Attention : la saisie en minuscules ou en majuscules est importante :

- <nom> est une suite quelconque de lettres ou de chiffres,
- <n°carte> est le numéro de carte à utiliser,
- <n°ligne> est le numéro de la ligne à utiliser,
- <n°profil> est la référence du profil que vous avez défini.

Remarque :

la longueur totale du champ LINEID ne peut excéder 32 caractères.

Exemple :

configuration d'une ressource X25 pour une carte PCXNET deux voies avec le driver Miltiade, avec utilisation de la première voie :

```

CFTNET
      ID           =    x.25 ,
      TYPE         =    x25
      LINEID       =    PCXline.00 ,
      ...

```

7.5.4. RNIS : configuration de la commande CFTX25

Lorsque vous utilisez le canal B d'une carte HAWAII, le champ *dialno* de la commande CFTX25 peut être d'un format particulier, soit :

- un numéro ISDN normal :
`dialno = '<N°ISDN>'`
- un numéro ISDN suivi d'un numéro X25 :
`dialno = '<N°ISDN>*<N°X25>'`
- un numéro ISDN comportant une sous-adresse, suivi d'un numéro X25 :
`dialno = <N_ISDN>%<Sous Adresse>*<N_X25>`

7.6. Paramétrage X25 sur Sinix

Remarques :

les opérations à réaliser ci-dessous demandent une certaine technicité. Consultez la documentation en ligne ou les manuels du constructeur. En cas de problème, consultez votre service support utilisateur SNI.

Nous supposons ici que l'utilisateur a déjà procédé à l'installation du logiciel CMX sur sa machine.

Pour cette installation et la configuration associée, se reporter aux différents manuels du constructeur et plus particulièrement au document "*Communications Manager in Sinix Operation and Administration Guide*".

Toutes les actions de configuration exposées ci-après peuvent être réalisées de plusieurs façons, en fonction des outils disponibles sur votre système et/ou de votre méthode de travail. Le logiciel CMX propose en effet :

- CMXCUI, menu général d'administration en mode caractère,
- CMXGUI, menu général d'administration en mode graphique,
- un ensemble de commandes de la forme `cmx*` et `tnsx*` directement utilisables depuis la ligne de commande.

Dans nos exemples, nous utiliserons l'interface en mode caractère (CMXCUI), accessible au super-utilisateur dans le répertoire `/opt/bin` ou depuis le menu "`sysadm/network_services/cmx_admin`".

7.6.1. CMX - Vérification Préalable

Le but de cette section est de vérifier que les matériels et logiciels de base X25 sont effectivement présents sur votre système.

Si vous utilisez déjà X25 avec d'autres applications que CFT ou si vous êtes certain du bon fonctionnement de la couche X25, vous pouvez passer directement au chapitre suivant.

Pour vérifier l'état du composant CMX :

1. Tapez simplement la commande :
`/opt/bin/cmxprod`

Vous devez obtenir un résultat voisin de celui repris ci-dessous. Ce résultat peut varier en fonction de la version de CMX utilisée, des composants installés et des cartes (coupleurs) disponibles. Vous ne devez avoir, en revanche, aucun message d'erreur.

```
CMX/CCP 5.1 Products and Packages:
CMX Communications Manager SINIX
  CMX 5.1E0018 Aug 04 1999 06:34 PM
  CMX-SNMP is not (correctly) installed.
  CMX-GUI 5.1E0027 Aug 05 1999 10:56 AM
  NTP 5.1E0015 Aug 05 1999 10:57 AM
  CCP-WAN-LINK Network Access to X.21, V.24, X.25
  WANS
    WAN 5.1E0020 Aug 05 1999 10:56 AM
```

7.6.2. Configuration automatique de CMX pour CFT

Les échanges entre CMX et CFT sont réalisés au travers du concept des "noms globaux" de CMX. Ces noms globaux introduisent un couplage fort entre les configurations des 2 produits.

Pour simplifier le travail de configuration, des conventions ont été adoptées au niveau de CFT et nous fournissons, dans le sous-répertoire *filinst* de *cft*, une procédure nommée **TNS_CFT.sh** qui crée automatiquement les noms globaux adéquats. Cette convention de nommage et la configuration obtenue sont généralement satisfaisantes pour les besoins standards de CFT.

Il est bien sûr possible de changer cette convention de nommage si votre politique d'administration système l'exige. Il suffit de substituer, dans tous les exemples qui vont suivre, les noms globaux conseillés pour CFT par les vôtres et de vous reporter au chapitre "*Configuration manuelle de CMX pour CFT*".

7.6.2.1. Convention de nommage

Le rôle de la procédure *TNS_CFT.sh* est de créer:

- un nom global local, pour faire le lien entre CFT et le logiciel CMX,
- un nom global distant utilisé par CFT pour réaliser des appels sortants.

Par défaut, et après personnalisation, la procédure va créer les noms globaux suivants :

```
CFTX25 TSEL WAN3SBKA A'nonx2902'  
CFTX25.0 TA WAN3SBKA X.121 mettre_ici_votre_dialno_x25
```

La signification de ces informations est explicitée ci-après.

7.6.2.2. Définition du nom global local

Le **nom global local** est utilisé par un applicatif local pour échanger des informations avec le logiciel CMX. De par le mode de fonctionnement de CMX, ce nom global local doit être raccroché au nom local réservé *nonx2902*.

Par convention au niveau de CFT, le nom global local assurant la liaison avec CMX est nommé CFTX25. Dans notre exemple, nous obtiendrons :

```
CFTX25 TSEL WAN3SBKA A'nonx2902'
```

Ce nom **CFTX25** est, par défaut, attendu comme tel au niveau de CFT. Si vous décidez de le modifier, reportez-vous au chapitre "*Configuration de CFT en X25*" pour connaître les actions à entreprendre, afin que CFT puisse prendre en compte ce nouveau nom global local.

Attention : à un instant donné, une seule application peut être utilisatrice du nom local réservé *nonx2902*. Ceci est une contrainte liée à CMX. Si une autre application utilise déjà le nom réservé *nonx2902*, le nom global local CFTX25 ne pourra pas être déclaré. CFT ne pourra donc pas fonctionner en mode serveur (traitement de connexions entrantes). En revanche, il pourra parfaitement fonctionner en mode demandeur (établissement de connexions sortantes).

7.6.2.3. Définition du nom global distant

Le **nom global distant** est utilisé par un applicatif local pour émettre des informations à destination du réseau.

Par convention au niveau de CFT, un nom global distant est décrit sous la forme **CFTX25.n** où **n** représente un nombre entier positif ou nul. Cette convention permet de définir, par exemple, plusieurs lignes X25, plusieurs coupleurs ou d'associer un comportement particulier à un ensemble de lignes.

Par défaut, la procédure *TNS_CFT.sh* déclare une seule entrée associée au nom global CFTX25.0. Cette entrée est capable de gérer automatiquement toutes les lignes x25 disponibles. Dans notre exemple, nous obtiendrons :

```
CFTX25.0 TA WAN3SBKA X.121 mettre_ici_votre_dialno_x25.
```

Remarque :

bien que ce ne soit pas indispensable, il est fortement conseillé d'indiquer une adresse X25 licite dans le champ libellé <votre_dialno_x25> de la procédure *TNS_CFT.sh*. En effet, ceci vous permettra ultérieurement d'utiliser les procédures de validation de ligne X25 proposées en standard avec CFT/V2/USINIX.

Si vous disposez sur votre machine de plusieurs coupleurs ou lignes X25, il est bien sûr possible de modifier ou d'enrichir la procédure *TNS_CFT.sh* en lui ajoutant de nouvelles entrées.

Par exemple, si on dispose sur un site donné de 2 lignes X25, il est possible de définir que :

- la réception est réalisée au niveau du nom global local CFTX25,
- l'émission peut se faire via le nom global distant CFTX25.0 toujours par la ligne numéro 1,
- l'émission peut se faire via le nom global distant CFTX25.1 toujours par la ligne numéro 2.

Pour réaliser ce type d'action, la procédure *TNS_CFT.sh* peut être enrichie en modifiant l'entrée standard CFTX25.0 et en ajoutant le nom global distant CFTX25.1 avec les informations suivantes :

```
CFTX25 TSEL WAN3SBKA A'nonx2902'
CFTX25.0 TA WAN3SBKA X.121 12345678 WAN 1
CFTX25.1 TA WAN3SBKA X.121 23456789 WAN 2
```

Remarque :

en respectant les conventions de nommage propres à CFT, il est donc possible d'intégrer les fonctionnalités du logiciel CMX. Consulter pour cela au document "*Communications Manager in Sinix Operation and Administration Guide*".

7.6.2.4. Personnalisation de la procédure TNS_CFT.sh

7.6.2.4.1. Configuration minimale

Pour pouvoir tirer profit de la procédure *TNS_CFT.sh*, un travail minimal de configuration est nécessaire. Il faut éditer, à l'aide de l'outil de votre choix (*vi* par exemple), le fichier *TNS_CFT.sh* situé dans le sous-répertoire *filinst* de *cft* puis renseigner au minimum le numéro X25 de votre ligne.

Si votre numéro X25 est, par exemple, 195290133, la ligne de configuration originale

```
CFTX25.0 TA WAN3SBKA X.121 votre_dialno_x25
```

devient

```
CFTX25.0 TA WAN3SBKA X.121 195290133
```

Remarque :

CFT n'utilise pas directement cette information puisqu'il la force à partir des données fournies dans son paramétrage. Il est tout de même fortement conseillé d'indiquer la véritable adresse X25 pour pouvoir utiliser, si nécessaire, les procédures de validation de ligne X25 proposées en standard avec CFT/V2/USINIX.

7.6.2.4.2. Configuration supplémentaire

Si vous désirez ajouter des entrées spécifiques à votre environnement technique, ou introduire des comportements spécifiques, il suffit de modifier l'entrée classique CFTX25.0 et/ou d'ajouter à la suite les informations supplémentaires.

Par exemple, dans un environnement multi-lignes, si on désire prévoir :

- l'usage d'un nom global CFTX25.0 pour des émissions uniquement via la ligne 1 ayant pour numéro 195290133,
- l'usage d'un nom global CFTX25.1 pour des émissions uniquement via la ligne 2 ayant pour numéro 195300234.

Après modification, la configuration existante devient :

```
CFTX25 TSEL WAN3SBKA A'nonx2902'
CFTX25.0 TA WAN3SBKA X.121 195290133 WAN 1
CFTX25.1 TA WAN3SBKA X.121 195300234 WAN 2
```

7.6.2.5. Lancement de la procédure TNS_CFT.sh

Pour activer la procédure :

1. Se positionner dans le sous-répertoire *flinst* de *cft*.
2. Le lancement de la procédure se fait ensuite en tapant, en tant que super-utilisateur, la commande :

```
./TNS_CFT.sh
```

Le système affiche alors à l'écran les résultats de la création des nouveaux points d'entrée :

```
Creation of TNS addresses: CFTX25 and CFTX25.0
1 * 2 * 3 *
=====
0 error(s) and 0 warning(s) found in stdin
total elapsed time: 0.0 user 0.0 sys 0:01 real 0%
```

Il est, à tout instant, possible de visualiser les noms globaux actifs à l'aide de la commande *tnsxprop*.

Par exemple, avec le fichier standard de configuration décrit plus haut, l'exécution de la commande *tnsxprop* nous donne :

Paramétrage du logiciel X25

```
$VERSION 5.0
CFTX25\
  TSEL WAN3SBKA A'nonx2902'
TRANSIT TCS\
  TSEL TRSNA A'$TRSNA'
CFTX25.0\
  TA WAN3SBKA X.121 195290133
```

Remarque :

cette commande visualisant l'ensemble des noms globaux connus de CMX, il est normal d'y trouver des entrées non générées par la procédure `TNS_CFT.sh`.

7.6.3. Configuration manuelle de CMX pour CFT

Dans le chapitre précédent, nous avons évoqué le principe de configuration automatique de CMX à l'aide de la procédure `TNS_CFT.sh`.

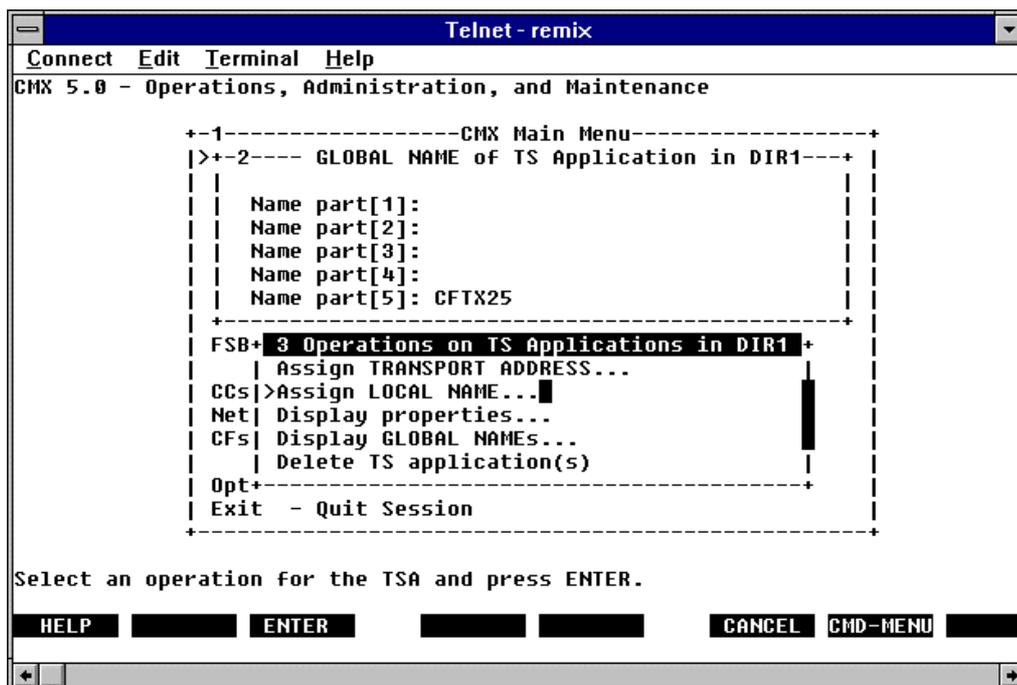
Il est bien sûr possible de réaliser manuellement cette configuration, en utilisant les différents outils proposés en standard par SNI. Dans nos exemples, nous utiliserons l'outil `CMXCUI`. Nous reprendrons aussi les appellations par défaut issues des conventions de nommage évoquées au chapitre précédent.

Il vous est bien sûr possible de changer cette convention de nommage si votre politique d'administration système l'exige. Il suffit de substituer, dans tous les exemples qui vont suivre, les noms globaux conseillés pour CFT par les vôtres.

7.6.3.1. Définition du nom global local

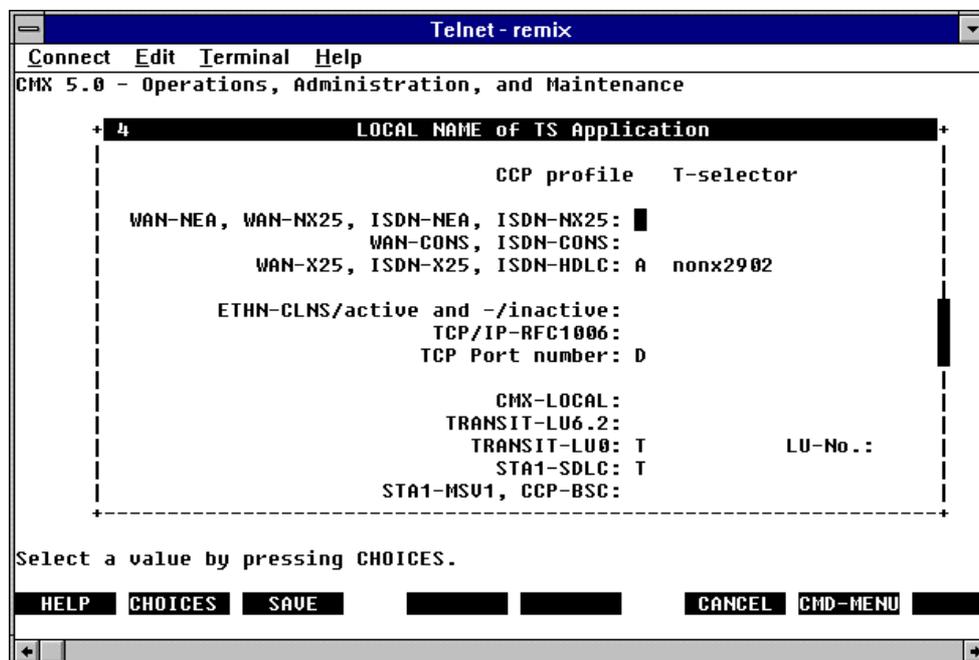
Avec CMX un nom local se crée via "CMXCUI", en choisissant l'option "TSAs - Transport System Applications...", puis "Assign LOCAL NAME...".

Dans le premier menu, l'utilisateur assigne au nom global local la convention CFTX25. Ce nom global local est utilisé pour communiquer avec CMX.



Dans le second menu, vous utiliserez le nom réservé *nonx2902* pour permettre à CFT de recevoir, via CMX les appels entrants.

Rappel : a un instant donné, une seule application peut être utilisatrice du nom local réservé *nonx2902*. Ceci est une contrainte liée à CMX. Si une autre application utilise déjà le nom réservé *nonx2902*, le nom global local CFTX25 ne pourra pas être déclaré. CFT ne pourra donc pas fonctionner en mode serveur (traitement de connexions entrantes). En revanche, il pourra parfaitement fonctionner en mode demandeur (établissement de connexions sortantes).



7.6.3.2. Définition d'un nom global distant

Avec CMX un nom distant se crée via "CMXCUI" en choisissant successivement les options "TSAs - Transport System Applications...", "Assign TRANSPORT ADDRESS..." puis "WAN-X25,ISDN-X25".

Pour les appels sortants, le ou les noms distants à créer sont de la forme "CFTX25.n", où n est un nombre entier positif.

Le paramètre "CC list" du nom distant permet :

- s'il est absent, de ne pas choisir une ligne physique X25 particulière.
S'il existe plusieurs lignes physiques, CMX choisira la ligne qui a le moins de connexions actives (régulation automatique de charge),
- s'il est valorisé, de choisir un coupleur particulier, une ligne particulière d'un coupleur particulier, ou une liste d'éléments précédents.

L'administrateur système est libre de choisir la configuration en fonction des besoins applicatifs et des ressources matérielles. Il peut envisager de sélectionner une certaine ligne d'un certain coupleur comme voie principale et une certaine ligne d'un autre coupleur comme voie de secours.

7.6.4. Configuration de CFT en X25

Attention : pour aborder le paramétrage de CFT, il est nécessaire de maîtriser la configuration X25 actuelle de la machine et plus particulièrement les choix faits en terme de noms locaux et distants.

7.6.4.1. Prise en compte du nom global local

Si, lors de la phase de configuration de CMX, vous avez suivi les préconisations de nommage, il n'y a rien à modifier. CFT utilisera par défaut le nom global local CFTX25.

En revanche, si vous avez retenu un autre nom, il est nécessaire de le faire reconnaître par CFT. Pour cela, il est nécessaire de placer, dans l'environnement utilisateur de CFT, la variable LOCAL_NAMES et de la valoriser avec le nom global local utilisé.

Par exemple, si vous avez choisi SPECIFIC comme nom global local, vous devrez placer dans votre environnement (fichier *.profile*, *.login* ou *.cshrc*, en fonction de votre shell) la variable renseignée comme ci-dessous :

```
LOCAL_NAMES=SPECIFIC
```

7.6.4.2. Définition de la ressource X25 de CFT

Les tâches X25 de CFT ont besoin de connaître le nom de réseau auxquels elles sont associées.

Le nom fourni dans le champ LINEID de la commande CFTNET doit être renseigné avec un nom global distant pris dans la liste de ceux définis lors de la configuration de CMX :

Remarque :
la longueur totale du champ LINEID ne peut excéder 32 caractères.

Par exemple, en s'appuyant sur la configuration standard réalisée par la procédure TNS_CFT, on pourra adapter le fichier *ex_conf.x25* fourni sous *filinst*, pour y mettre à jour la définition du champ LINEID comme suit :

CFTNET

```

...
LINEID      =      CFTX25.0
...

```

7.6.5. Remarques sur la configuration des coupleurs

Ce chapitre évoque les influences que peut avoir la configuration d'un coupleur X25 avec la configuration de CFT.

Avec CMX 5, le choix "CFs - CCP Configuration Files..." de la commande "CMXCUI" lancée avec les droits de "root" permet de créer une configuration pour le coupleur soit en utilisant un menu soit en utilisant un langage spécifique (KOGS).

Le choix "CCs - Communication Controller..." permet d'assigner la configuration à un coupleur et de gérer les coupleurs (chargements, arrêt.....).

La configuration ainsi réalisée doit être ensuite compilée pour être prise en compte.

Attention : pour aborder le paramétrage de CFT, il est nécessaire de maîtriser parfaitement la configuration du logiciel CMX et, en particulier, le langage spécifique KOGS de SNI utilisé au niveau de CMX.

7.6.5.1. Manipulation des coupleurs

L'assignation, le chargement et le déchargement du coupleur X25 peuvent se faire par le choix "CCs - Communication Controller..." de la commande CMXCUI avec les différentes options :

- le choix "change configuration" permet d'assigner une configuration compilée précédemment à un coupleur,
- le choix "Load CC" permet de charger et d'initialiser le ou les coupleur(s) X25,
- le choix "Unload CC" permet d'arrêter et de décharger le ou les coupleur(s) X25.

Pour s'assurer que le coupleur est non seulement lancé mais aussi que la ligne physique est active, il est conseillé de consulter le fichier `Wn_NEWSFILE_0` où n est le numéro du coupleur dans `/var/tmp`.

La dernière ligne doit contenir "PROCESSOR LINE ACTIVE". Si elle contient "PROCESSOR LINE INOPERABLE", cela signifie que la connexion du niveau trame n'est pas faite. En général, la ligne physique n'est pas branchée.

L'initialisation de CFT est totalement indépendante de celle du coupleur. Le lancement des tâches CFT est aussi indépendant du lancement du coupleur. On peut initialiser et lancer CFT puis lancer ou relancer le coupleur. Néanmoins il vaut mieux respecter l'ordre logique lancement du coupleur puis CFT.

7.6.5.2. Traitement d'un appel entrant

Si on désire recevoir des appels entrants n'ayant pas de données utilisateur, il ne faut pas oublier de positionner, dans la directive XLTNG ou XPRO, le paramètre PROFIL à la valeur NTP.

7.6.5.3. Paquet d'appel et adresse de l'appelant

Au niveau des trames X25, la présentation du champ "adresse de l'appelant" du paquet d'appel ne dépendant que de la configuration du coupleur. La partie concernée de la configuration du KOGS est le paramètre UEWEG de la directive XLTNG :

- si UEWEG est valorisé à X25/TYP5 (mode Transpac), le champ "adresse de l'appelant" est vide,
- si UEWEG est valorisé à X25/TYP6 (mode Datex-P), le champ "adresse de l'appelant" a pour valeur le paramètre DTEADR de la directive XLTNG.

7.6.5.4. Gestion des facilités

Dans le paramétrage de CFT, la carte CFTX25 permet de définir directement les facilités les plus courantes (champs SPEED, GFA, PCVI ou PCVO) ou de coder des facilités spécifiques (champ FACILITY).

Il convient de noter que, si des facilités ont été codées au niveau du coupleur, celles de CFT ne seront pas prises en compte.

7.6.5.5. Restrictions sur les données utilisateur

Les données utilisateur, généralement nommées CUD sont véhiculées dans le champ de données complémentaires du paquet d'appel. Avec le logiciel CMX, ce champ CUD est soumis à certaines restrictions. En effet, en fonction de l'usage fait de X25 sur votre machine SINIX, certaines valeurs ne peuvent pas être utilisées ou peuvent être source de conflit avec CFT.

Pour éviter tout problème, le plus simple consiste à éviter systématiquement l'usage des CUD décrits dans le tableau ci-dessous.

Tableau 5 : Données utilisateur - Usage des CUD par CFT

CUD commençant par	Routage vers le service	Usage par CFT
0x02 à 0x3F	Transport ISO	Impossible
0xD5000000	Transport NEA	Impossible
0x01	x29app01 T-selecteur	Possible mais conflit
0x81	CS-ROUTE application (clwclnp T-selecteur)	Possible mais conflit
0xCC	IPX25, IPISDN, CS-ROUTE applications	Possible mais conflit

7.7. Paramétrage X25 sur Solaris

7.7.1. Personnalisation du logiciel *SunLink X25 9.2*

Après mise en place des cartes X25 et configuration du logiciel "*SunLink X25 9.2*", il n'y a pas d'actions de configuration supplémentaires à réaliser.

7.7.2. Vérification préliminaire de fonctionnement X25

L'utilitaire *x25loop* (décrit dans le "*Guide d'exploitation CFT/V2/UNIX*") est disponible sur les systèmes Solaris.

Avec le logiciel *SunLink X25 9.2*, la commande *x25loop* s'utilise de façon standard avec une syntaxe de la forme :

```
./x25loop <dialno>
```

7.7.3. Configuration de la carte CFTNET

Sur les systèmes Solaris, l'identification des liens X25 se fait grâce aux numéros de lien (*linkid*) défini lors de la configuration du logiciel *SunLink X25 9.2*.

Ainsi, il y a relation entre le numéro <n> du lien X25 que vous utilisez (par exemple, *linkid 1*) et le dernier caractère de l'identifiant de la ressource X25 (champ *LINEID* de la commande *CFTNET*).

Le nom fourni dans le champ *LINEID* de la commande *CFTNET* doit être de la forme :

```
<nom>.<numéro>
```

dans lequel :

- <nom> est une suite quelconque de lettres ou de chiffres,
- <numéro> est le numéro de lien X25 à utiliser.

Remarque :

la longueur totale du champ *LINEID* ne peut excéder 32 caractères.

Par exemple, dans le fichier *ex_conf.x25* fourni sous *filinst*, la définition du champ *LINEID* sera la suivante pour le lien 0 :

CFTNET

```
...  
LINEID      =      line.0,  
...
```

8. Paramétrage du logiciel LU62

8.1. Définition générale des informations de configuration

Remarque :

nous supposons ici que le lecteur est déjà familier avec la terminologie SNA LU 6.2. A défaut, il est indispensable de se reporter à la documentation du constructeur.

Certains termes sont volontairement laissés en langue anglaise, car généralement non traduits sur les écrans des outils de configuration.

Pour communiquer en SNA LU6.2 via CFT, vous devez avoir préalablement défini, avec chacun des partenaires avec lesquels vous allez réaliser des échanges, un certain nombre de paramètres fondamentaux indiquant les caractéristiques physiques de la liaison ainsi que les caractéristiques techniques des sessions à établir.

Au niveau des caractéristiques physiques, on trouvera essentiellement :

- les informations concernant le nœud local,
- un port pour chaque interface physique utilisée (X.25, SDLC, ...),
- une linkstation pour chacune des machines à atteindre.

Au niveau des caractéristiques, on trouvera essentiellement :

- noms des programmes de transaction (Transaction Programs ou TP) locaux et distants,
- nom des LUs locales et distantes,
- nom du mode,
- nombre de sessions du mode avec, en particuliers, les nombres de gagnants (contention de type "winner") et de perdants (contention de type "looser") lors de la gestion des contentions,
- noms des réseaux SNA (Cf. paramètre NETID) local et distant.

Ces paramètres fondamentaux devront être définis au niveau de la configuration LU 6.2 du sous-système SNA SERVER et seront, pour certains, repris dans la configuration de CFT.

8.2. Paramétrage général de CFT/V2/UNIX en LU62

8.2.1. Définition de la ressource réseau

Une ressource réseau de type SNA LU6.2 est paramétrée au moyen d'une carte de type *CFTNET*.

Remarque :

il ne peut y avoir qu'un seul CFTNET de type LU 6.2 sur CFT/V2/UNIX, soit une seule LU locale pour un CFT.

En revanche, ceci n'empêche pas CFT de dialoguer avec plusieurs partenaires sur cette unique LU locale.

La commande CFTNET TYPE = LU62 devra contenir, outre les champs habituels, la définition des caractéristiques de la LU locale (le nom défini par le paramètre *LUNAME*, ses capacités de transfert précisées par le paramètre *MAXCNX* et, si on doit traiter les conversations entrantes, le nom local du programme de gestion des transaction *TPNAME*).

CFTNET

```

TYPE      = LU62,
ID        = identifier,
MAXCNX   = n,
LUNAME   = 'Nom de la LU locale',
TPNAME   = 'Nom du TP local',
CALL     = le sens désiré pour les transactions
    
```

Consultez le "*Manuel de référence*" de CFT pour des informations complémentaires sur la commande CFTNET.

8.2.2. Définition de la liaison réseau d'un partenaire

Chaque partenaire CFTPART désirant dialoguer en SNA LU6.2 doit posséder une définition réseau de type CFTLU62.

Cette définition CFTLU62 devra contenir les informations relatives à la LU distante, au point de contrôle, au nom du réseau, au nom du mode, et enfin au nom du TP distant.

Pour notre exemple, la commande CFTLU62 serait :

CFTLU62

```

ID          = identifier,
CLASS      = n,
CPNAME    = 'nom du Control Point distant',
LUNAME    = 'nom de la LU distante',
NETWKID   = 'nom du réseau SNA supportant
              la LU distante',
TPNAME    = 'nom du programme de transaction distant',
MODENAME  = 'nom du mode gérant les sessions'
    
```

Consultez le "*Manuel de référence*" de CFT pour des informations complémentaires sur la commande CFTLU62.

8.3. Configuration LU 6.2 sur les systèmes sous AIX

8.3.1. Besoins logiciels

CFT/V2/UNIX utilise, pour ses échanges en LU 6.2, le sous-système IBM SNA COMMUNICATION SERVER Version 5 (communément appelé CS5).

Pour des raisons d'antériorité, CFT/V2/UNIX reste cependant compatible avec la génération précédente des produits IBM SNA SERVER Version 3 (communément appelé CS3).

8.3.2. Configuration de CS5 pour CFT

La configuration complète d'un sous-système CS5 sort du cadre de ce document. Elle peut en effet considérablement varier, en fonction de la topologie du réseau SNA utilisé

La configuration de CS5 peut être réalisée à partir de l'outil *xsnaadmin*, interface utilisateur en environnement X-Motif ou, à défaut, avec l'outil *smit* si on ne dispose pas d'écran graphique.

8.3.3. Exemple type de configuration CS5

Sur les machines sous AIX, la configuration de CS5 via l'outil *xsnaadmin* est mémorisée dans 3 fichiers placés dans le répertoire */etc/sna* :

- *sna_domn.cfg*,
- *sna_node.cfg*,
- *sna_tps*.

Pour une bonne compréhension des différents paramètres présents dans ces fichiers, il est indispensable de se référer à la documentation du constructeur.

Vous trouverez ci-après des extraits de ces différents fichiers qui illustrent les principaux paramètres de configuration d'un sous-système SNA LU 6.2 type.

Sommairement, on y relève les informations suivantes :

- un nœud local PXRS10 qui définit notre machine locale sur le réseau SOPRA,
- la machine dispose d'une interface Ethernet identifiée ETHER0 :
 - à cette interface ETHER0 est affectée un port ETSAP0,
- pour le couple interface/port, une linkstation locale nommée ETHL0 est définie,
- la linkstation distante, nommée MP3000, est accessible via l'interface ETHER0, en passant par un nœud adjacent nommé OSV2R7,
- notre LU locale s'appelle CFTQRS10,
- notre définition de LU distante est nommée A105CF50 et permet d'accéder à une LU de même nom sur le réseau SOPRA,
- un mode CFT2APPC est défini, permettant d'utiliser 10 sessions au maximum, avec 4 sessions de type winner, 4 sessions de type loser et 4 sessions activées automatiquement par le sous-système SNA SERVER.

Paramétrage du logiciel LU62

[define_node] (1)

```
cp_alias = PXRS10
description = ""
fqcp_name = SOPRA.PXRS10
node_type = END_NODE
mode_to_cos_map_supp = NO
mds_supported = YES
node_id = <0710000f>
max_locates = 1500
dir_cache_size = 255
max_dir_entries = 0
locate_timeout = 0
reg_with_nn = YES
reg_with_cds = YES
mds_send_alert_q_size = 100
cos_cache_size = 24
tree_cache_size = 40
tree_cache_use_limit = 40
max_tdm_nodes = 0
max_tdm_tgs = 0
max_isr_sessions = 1000
isr_sessions_upper_threshold = 900
isr_sessions_lower_threshold = 800
isr_max_ru_size = 16384
isr_rcv_pac_window = 8
store_endpt_rscvs = NO
store_isr_rscvs = NO
store_dlur_rscvs = NO
dlur_support = YES
pu_conc_support = YES
nn_rar = 128
max_ls_exception_events = 0
ms_support = NORMAL
queue_nmvts = NO
send_term_self = NO
ptf_flags = NONE
```

[define_ethernet_dlc] (2)

```
dlc_name = ETHERO
description = ""
neg_ls_supp = YES
card_type = GDLC_ETHERNET
initially_active = NO
adapter_number = 0
max_saps = 16
ethernet_type = 802_3
```

```

[define_ethernet_port]          (3)
    port_name = ETSAP0
    description = ""
    dlc_name = ETHER0
    port_type = PORT_SATF
    port_number = 0
    lsap_address = 0x04
    initially_active = NO
    implicit_hpr_support = YES
    implicit_link_lvl_error = NO
    max_rcv_btu_size = 1492
    tot_link_act_lim = 255
    inb_link_act_lim = 0
    out_link_act_lim = 0
    ls_role = LS_NEG
    implicit_dspu_services = NONE
    implicit_dspu_template = ""
    implicit_ls_limit = 0
    act_xid_exchange_limit = 9
    nonact_xid_exchange_limit = 5
    ls_xmit_rcv_cap = LS_TWS
    max_ifrm_rcvd = 7
    target_pacing_count = 7
    max_send_btu_size = 1492
    mac_address = <000000000000>
    implicit_cp_cp_sess_support = YES
    implicit_limited_resource = NO
    implicit_deact_timer = 30
    effect_cap = 3993600
    connect_cost = 0
    byte_cost = 0
    security = SEC_NONSECURE
    prop_delay = PROP_DELAY_LAN
    user_def_parm_1 = 128
    user_def_parm_2 = 128
    user_def_parm_3 = 128
    local_name = ""
    xid_timeout = 8
    xid_retry_limit = 2
    t1_timeout = 8
    t1_retry_limit = 2
    ack_time = 1
    inact_time = 48
    force_time = 120

```


Paramétrage du logiciel LU62

```
[define_local_lu]                (6)
    lu_alias = CFTQRS10
    list_name = ""
    description = CFT qualification
    lu_name = CFTQRS10
    lu_session_limit = 0
    pu_name = <000000000000000000>
    nau_address = 0
    default_pool = NO
    syncpt_support = NO
    lu_attributes = NONE
    sscp_id = 0
    disable = NO
    sys_name = ""
    timeout = 60
    back_level = NO

[define_partner_lu]              (7)
    plu_alias = A105CF50
    description = cft ref 223
    fqplu_name = SOPRA.A105CF50
    plu_un_name = A105CF50
    parallel_sess_supp = YES
    appcip_routing_preference = NATIVE
    max_mc_ll_send_size = 0
    conv_security_ver = NO

[define_mode]                    (8)
    mode_name = CFT2APPC
    description = mode type pour cft en LU6.2
    max_neg_sess_lim = 32767
    plu_mode_session_limit = 10
    min_conwin_src = 4
    min_conloser_src = 4
    auto_act = 4
    receive_pacing_win = 4
    max_receive_pacing_win = 0
    default_ru_size = YES
    max_ru_size_upp = 1024
    max_ru_size_low = 0
    cos_name = #CONNECT
```

Il est à noter que, si la configuration de CFT prévoit la possibilité de traiter des conversations entrantes, il existe une définition supplémentaire dans le fichier système *sna_tps* qui précise le nom du **TP name local** qui doit être activé par le sous-système SNA pour transmettre la conversation à CFT.

On remarquera, dans l'exemple donné ci-dessous, quelques points importants :

- dans notre exemple, nous supposons que la déclaration du champs TPNAME dans la carte CFTNRT affecte au TP le nom CFTCVIN,
- les champs USERID et GROUP doivent être renseignés avec les noms d'utilisateur et de groupe du compte qui lance CFT. Dans notre exemple, l'utilisateur qui active CFT a pour identifiants uid *qualaix* et gid *cftqual*,
- le champs TYPE doit toujours être positionné à NON-QUEUED,
- le champs PATH doit indiquer le chemin complet d'accès au fichier CFTCVIN de CFT. Dans notre exemple, CFT a été installé sous le répertoire */cftqual/users/qualaix*.

[CFTCVIN]

```

LUALIAS = CFTQRS10
DESCRIPTION = Tp pour qualification CFT
USERID = qualaix
GROUP = cftqual
TIMEOUT = 0
TYPE = NON-QUEUED
STYLE = COMPATIBLE
PATH = /cftqual/users/qualaix/cft/filexe/CFTCVIN

```

8.3.4. Configuration de CS3 pour CFT

La configuration complète d'un sous-système CS3 sort du cadre de ce document. Elle peut en effet considérablement varier, en fonction de la topologie du réseau SNA utilisé

La configuration de CS3 doit être réalisée à partir de l'outil d'administration standard *smit*.

Les informations à fournir lors de la configuration sont les suivantes :

- profils des points de contrôle,
- profil du nœud local,
- définitions des unités physiques,

Par exemple, dans le cas de X25, il faudra fournir :

- profil du DLC X25 ,
- profil des services facultatifs,
- profil des link stations raccrochées aux unités physiques,
- définition des informations locales comme,
 - la LU locale,
 - le Side Information Profil local,
 - les caractéristiques des différents modes qui seront utilisés,
 - si des conversations entrantes sont supportées, les caractéristique du Transaction Program local,
- définition des informations distantes, qui sont en fait les caractéristiques des LU distantes utilisées avec CFT.

8.3.5. Remarques suite à la migration de CS3 vers CS5

8.3.5.1. Modification du fichier *sna_tps*

Lors de la migration du produit CS3 vers CS5, les outils de migration fournis par IBM prennent en charge automatiquement la migration des configurations existantes.

Si, au niveau du paramétrage de CFT, vous gérez la réception de conversations entrantes, il est nécessaire de modifier manuellement un fichier de configuration.

Pour cela :

1. Editer le fichier `/etc/sna/sna_tps`.
2. Pour chacun des Transaction Program locaux déclarés pour fonctionner avec CFT (identifiables par leur appel au module exécutable `filexe/CFTCVIN` de CFT), ajouter ou modifier la déclaration `STYLE` pour la mettre en mode `COMPATIBLE`.

Un exemple type, modifié, de déclaration d'un Transaction Program est repris ci-dessous.

[CFTCVIN]

```
LUALIAS = CFTQRS10
DESCRIPTION = Tp pour qualification CFT
USERID = qualaix
GROUP = cftqual
TIMEOUT = 0
TYPE = NON-QUEUED
STYLE = COMPATIBLE
PATH = /cftqual/users/qualaix/cft/filexe/CFTCVIN
```

8.3.5.2. Modification de l'environnement CFT

Avec un système pourvu de la version CS3, CFT doit utiliser des informations complémentaires, non fournies par CS3, qu'il recherche dans le fichier `work` placé sous `/etc/objrepos/sna`.

Sur un système sur lequel a été installée directement la version CS5, CFT obtient directement ses informations depuis des appels directs à CS5. Le répertoire `/etc/objrepos/sna` n'existe plus.

Un problème peut survenir sur un système initialement pourvu de CS3, sur lequel l'administrateur a appliqué une mise à jour vers CS5. Dans ce cas, on dispose effectivement d'un système avec CS5, mais sur lequel subsiste toujours le répertoire `/etc/objrepos/sna`. Dans ce cas de figure, CFT cherchera toujours à travailler avec les informations fournies par le fichier `work`, informations périmées puisque l'outil `xснаadmin` ignore totalement son existence.

Pour faire fonctionner CFT dans cet environnement intermédiaire, c'est à dire pour le forcer à ignorer les informations du fichier `work`, 2 solutions sont possibles :

- soit demander à votre administrateur de supprimer le répertoire `/etc/objrepos/sna`,
- soit ajouter dans l'environnement de CFT une nouvelle variable.
Il faut, dans ce cas :
 1. Modifier le fichier de connexion utilisateur (.profile par exemple) pour lui ajouter la nouvelle variable `CFTCS5LU` (la valeur importe peu).
 2. Dans le fichier `CFTCVIN`, placé dans le sous-répertoire `filexe` de CFT, ajouter avant l'ordre `exec` cette variable `CFTCS5LU`.

8.3.6. Exemple de configuration CFT adapté à CS5 (ou à CS3)

Partant des exemples de configurant CS5 ou CS3 décrits plus avant, la configuration adéquate des cartes LU62 de CFT pourrait être :

```
CFTNET
    ID          = xxxxxx,
    TYPE        = LU62,

    MAXCNX     = 10,
    LUNAME     = 'CFTQRS10',
    TPNAME     = 'CFTCVIN',

    CALL        = INOUT

CFTLU62
    ID          = YYYYYYY,
    CLASS       = ZZ,

    CPNAME     = 'nom du control point du distant',
    LUNAME     = 'A105CF50',
    NETWKID    = 'SOPRA',
    TPNAME     = 'A105CF50',
    MODENAME   = 'CFT2APPC',
    CNXIN       = 04,
    CNXOUT      = 04,
    CNXINOUT    = 10
```

8.4. Configuration LU 6.2 sur les systèmes sous HPUX

En cours de réalisation

8.5. Configuration LU 6.2 sur les systèmes sous Solaris

En cours de réalisation

8.6. Exemple de configuration CFT sur MVS

L'établissement de sessions d'échanges en LU 6.2 peut bien sûr impliquer toute plate-forme supportant ce type de protocole. Il arrive cependant très souvent qu'au moins un des partenaires impliqués soit une machine IBM sous MVS.

Vous trouverez ci-dessous un exemple des définitions VTAM recommandées pour les connexions LU6.2 sur les plates-formes MVS exécutant CFT, ainsi qu'un paramétrage CFT associé.

Cet exemple reprend les définitions minimales utilisées lors de la description des configurations sur les plates-formes UNIX.

8.6.1. Définitions VTAM recommandées

```

*****
*   Noeud VTAM application CFT                               *
*-----*
APPLCFT  VBUILD  TYPE=APPL                                APPLICATION MAJOR NODE
A105CF50 APPL  AUTH=PASS,                                  REF 222
          APPC=YES,
          MODETAB=SNALOGM,
          ATNLOSS=ALL,
          PARSESS=YES
          AUTOSESS=8,
          DMINWNL=16,
          DMINWNR=16,
          DSESLIM=32
*****

*****
*   SNALOGM : TABLE DES MODETAB POUR CFT VERSION 2        *
*-----*
*****
*   CFT2APPC : BIND POUR TRANSFERTS EN LU 6.2              *
*-----*
CFT2APPC MODEENT LOGMODE=CFT2APPC,
          COMPROT=X'D0B5',
          FMPROF=X'13',
          PRIPROT=X'B0',
          PSERVIC=X'0602000000000000000000000300',
          PSNDPAC=X'00',
          RUSIZES=X'8C8C',      89=4K, 8C=16K
          SECPROT=X'B0',
          TSPROF=X'07',
          TYPE=0                NEGOTIABLE
MODEEND
    
```

8.6.2. Exemple de paramétrage CFT

```
CFTNET      ID      = netlu61,
            TYPE    = LU62,
            CALL    = INOUT,
            MAXCNX  = 32,
            CLASS   = 7,
            LUNAME  = A105CF50,
            TPNAME  = CFTMVSTP,
            RECV    = 1,
            MODE    = REPLACE

CFTLU62     ID      = LU62rs10,
            RETRYW  = 5,
            RETRYM  = 12,
            RETRYN  = 6,
            CLASS   = 7,
            LUNAME  = CFTQRS10 ,
            MODENAME = CFT2APPC ,
            TPname  = PHECPICR,
            MODE    = REPLACE

CFTPART     ID      = lu62RS10,
            NRPART  = LU62RS10 ,
            OPEN    = YES,
            PROT    = ( PROTLU61 ),
            MODE    = REPLACE
```