Guide d'installation et d'utilisation de WPS

pour z/OS

Version: 4.2.9
(c) 2023 World Programming
www.worldprogramming.com

Table des matières

Introduction 4

Processus d'installation et de configuration 5

Conditions préalables du logiciel WPS Analytics 6

Conditions préalables 7

Installation de WPS Analytics 8
- Charger le fichier TERSE d'un PC à z/OS 8
- Décompresser le fichier TERSE 9
- Extraire les composants z/OS 9
- Extraire les composants USS 12
- Extraire les composants SDK 13

Configurer WPS Analytics 14
- Modifier le membre JCL WPSPROC fourni 14
- Appliquez la clé de licence WPS 15
- Vérifier l'installation 17
- Initialiser le cache des polices TrueType 18
- Fichier CONFIG par défaut 20
- Fichier DFSPARM par défaut 21
- Fichier NEWS par défaut 22
- Fichier CEEOPTS par défaut 22

Utiliser WPS Analytics 23
- Exécuter des programmes en langage SAS 23
- Fichiers créés pendant l'exécution 23
- Exemples de programmes en langage SAS et JCL d'exécution requis 23
- Utiliser les bibliothèques de données SAS System 24
- Exécuter des programmes en langage SAS existants 25
- Migrer des données WPS Analytics existantes 25
- Migrer des programmes en langage SAS existants 25
- Utiliser MXG 25
- Utiliser DB2 25
- Utiliser les moteurs séquentiels sur les lecteurs de bande 26
- Partager des données entre plusieurs utilisateurs de WPS 27
- Bibliothèque WORK 28

Emplacement des bibliothèques de données....28
Bibliothèques de données basées sur un ensemble de données séquentiel z/OS....29
Bibliothèques de données WPS basées sur un ensemble de données VSAM linéaire z/OS....29
Bibliothèques de données basées sur un répertoire USS....30
Fichiers de données de WPS Analytics....30
Configurer les polices....31

Sources supplémentaires....34

Annexe A – Exécuter WPS Analytics sous UNIX Systems Services...35

Annexe B – Exécuter WPS Analytics sous TSO....37

Annexe C – Envoyer des fichiers à World Programming....43

Annexe D – Modules de chargement et utilisation de LPA....45

Notices légales....46

Introduction

Ce document a pour but de vous guider au cours de l'installation de WPS Analytics sur la plate-forme z/OS. Il inclut des sections sur l'utilisation de WPS Analytics, et comment procéder si vous avez des programmes en langage SAS, avec ou sans données associées.

Les ensembles de données z/OS ou MVS sont généralement désignés par le terme *ensembles de données z/OS*.

Utilisé seul, le terme *ensemble de données* désigne les ensembles de données WPD (format propriétaire de stockage binaire utilisé par WPS Analytics) stockés dans une *bibliothèque de données*.

Processus d'installation et de configuration

Les étapes de l'installation et la configuration de WPS Analytics sur z/OS sont les suivantes :

- Obtenez le logiciel WPS Analytics.
- Vérifiez que toutes les conditions préalables sont remplies.
- Chargez le fichier de distribution sur z/OS.
- Décompressez le fichier de distribution.
- Extrayez les composants z/OS.
- Extrayez les composants USS (nécessaires si la prise en charge des polices TrueType est requise).
- Extrayez les composants SDK (facultatif).
- Modifiez le membre JCL WPSPROC.
- Appliquez la clé de licence de WPS Analytics.
- Vérifiez que l'installation est réussie.
- Initialisez le cache des polices TrueType (nécessaire pour produire des sorties utilisant des polices TrueType).
- Configurez WPS Analytics et l'environnement.
- Migrez les données et les bibliothèques de code existantes.
- Exécutez des programmes en langage SAS.

Conditions préalables du logiciel WPS Analytics

Pour installer WPS Analytics sur la plate-forme z/OS, il faut :

- Le package de distribution (fichier zip)
- Le fichier de clé de licence destiné à votre site

Le package de distribution et le fichier de clé de licence sont fournis par World Programming ; contactez sales@worldprogramming.com

Package de distribution

WPS Analytics est distribué sous forme d'un seul fichier `.zip`. Ce fichier d'archive contient un seul fichier d'installation z/OS au format IBM TERSE, et porte un nom finissant par `-zos-s390.dlib.ter`.

Lors de son traitement, ce package installe l'application et les fichiers texte associés. Une fois le package installé, le contrat de licence est un membre de la bibliothèque `<WPSPFX>.LICENCE`. La convention de nommage des membres est : code de langue en 2 caractères, tel qu'EN, FR ou JA, suivi d'un nom de page de code EBCDIC (Extended Binary Coded Decimal Interchange Code), par exemple :

- `<WPSPFX>.LICENCE(EN1047)`
- `<WPSPFX>.LICENCE(FR297)`, or
- `<WPSPFX>.LICENCE(JA930)`

Fichier de clé de licence

Dans le cadre du processus d'installation, vous devez appliquer la clé de licence de l'installation de WPS Analytics. Sans une clé de licence valide, vous ne pouvez pas exécuter de programmes en langage SAS.

Au début de la période d'essai, ou lorsque vous avez acheté une licence, la clé de licence est fournie dans un fichier avec l'extension `.wpskey`, qui est distinct du package de distribution.

C'est un fichier au format texte seul qui contient des informations spécifiques à votre site, ainsi qu'un mot de passe chiffré qui permet d'exécuter le logiciel WPS Analytics. Pour l'appliquer, utilisez la procédure `SETINIT` décrite à la section Appliquer la clé de licence WPS.

Conditions préalables

WPS Analytics utilise z/OS pour mettre en œuvre certaines fonctionnalités. Certains de ces services font partie des services de système Unix (USS) de z/OS et, à ce titre, nécessitent que l'utilisateur dispose d'un segment OMVS valide défini dans son profil utilisateur. Ceci évite que se produisent des erreurs qui pourraient survenir lors de l'utilisation.

Le processus d'installation de WPS Analytics sur la plate-forme z/OS nécessite la création de plusieurs ensembles de données z/OS. Il peut également être nécessaire que l'installateur spécifie les noms des ensembles de données z/OS et (éventuellement) des noms de répertoire et de chemin USS pour certains composants du logiciel système.

Vous devez prendre en compte les emplacements suivants avant de commencer le processus d'installation :

Identifiant utilisateur TSO z/OS de la personne qui installe WPS	*<id-utilisateur>*
HLQ z/OS pour les bibliothèques/ensembles de données du logiciel WPS Analytics	*<wpspfx>*
Répertoire HFS USS WPSHOME pour le logiciel WPS Analytics	*<wpshome>*
Nom de l'ensemble de données z/OS pour la bibliothèque de distribution WPS Analytics	*<wpsdlib>*

WPS Analytics est pris en charge par z/OS versions 2.1 et ultérieures.

Paramètres d'environnement de langage (LE)

WPS Analytics utilise l'environnement de langage z/OS (LE). Il est important d'être conscient de la configuration LE de votre système. Ces informations ne sont pertinentes que pour l'exécution de WPS Analytics.

Questions de sécurité

Dans le cadre du processus d'installation, il peut être nécessaire de modifier les paramètres de répertoire et de fichier. Voir la section Paramètres d'autorisation pour plus d'informations.

Vous pouvez également envisager de protéger vos ressources à l'aide du logiciel de contrôle de sécurité installé (RACF, ACF2, Top Secret, etc.)

Installation de WPS Analytics

Charger le fichier TERSE d'un PC à z/OS

Une fois que vous avez décompressé le fichier de distribution, vous devez transférer le fichier, qui a le suffixe `-zos-s390.dlib.ter`, à votre système z/OS.

Utilisez un logiciel de transfert de fichiers approprié (tel que IND$FILE, FTP ou l'option d'utilitaire de fichiers « transfer » de votre application d'émulateur 3270) pour charger le fichier de votre PC à z/OS. Les informations DCB doivent être :

```
DSORG=PS,RECFM=FB,BLKSIZE=27648,LRECL=1024
```

La valeur `BLKSIZE` peut varier en fonction de vos paramètres SMS, mais les valeurs de `DSORG`, `RECFM` et `LRECL` doivent être celles indiquées ci-dessus ; le programme TERSE ne traitera pas un fichier ayant d'autres caractéristiques DCB.

Le processus de chargement doit être en mode BINARY ; il ne doit pas y avoir d'insertion de caractères de retour charriot ou de changement de ligne, ni de conversion d'ASCII en EBCIDIC. Si vous ne respectez pas ces instructions, le fichier d'installation risque d'être corrompu, et il sera impossible de le décompresser. Le fichier nécessite actuellement environ 7000 pistes sur un volume de disque 3390.

Décompresser le fichier TERSE

Après avoir chargé `<wpspfx>.DLIB.TER` sur votre système hôte z/OS, vous devez exécuter un job pour décompresser le DLIB depuis le fichier TERSE. Le fichier PDS obtenu nécessite environ 13 000 pistes d'espace disque 3390, avec deux blocs de répertoire définis. Exemple de JCL pour effectuer la décompression :

```
// <add a suitable JOB statement here>
//*
//* Unpack the WPS DLIB TERSE file
//*
//* (1) Add a suitable JOB statement
//* (2) Change <wpspfx> to the chosen WPS filename prefix
//* (3) Submit this job and examine the results
//*
//UNPACK   EXEC PGM=TRSMAIN,PARM=UNPACK
//SYSPRINT DD   SYSOUT=*
//INFILE   DD   DSN=<wpspfx>.DLIB.TER,DISP=SHR
//OUTFILE  DD   DSN=<wpspfx>.DLIB,
//           DISP=(NEW,CATLG,DELETE),SPACE=(TRK,(15000,1,2),RLSE),
//           DSORG=PO,RECFM=FB,BLKSIZE=27920,LRECL=80
```

Recopiez cet exemple dans un fichier sur le système cible et effectuez les modifications indiquées dans les commentaires en haut. Lorsque le fichier est prêt, soumettez le job pour exécution au système. Si le job s'exécute correctement, la sortie `SYSPRINT` ressemble à ce qui suit :

```
** AMA572I STARTING TERSE DECODE   UNPACK       hh:mm:ss  mm/dd/yyyy ****
** AMA527I  INPUT  - DDNAME : INFILE   DSNAME: <wpspfx>.DLIB.TER
** AMA528I  OUTPUT - DDNAME : OUTFILE  DSNAME: <wpspfx>.DLIB
** AMA555I  THE VALUES ARE:  BLKSIZE= 27920   LRECL=80      PACKTYPE=PACK
 RECFM=FIXED
** AMA583I  INPUT DATASET SIZE IN BYTES: 347019264 OUTPUT DATASET SIZE IN BYTES:
 707626096 COMPRESSION RATIO: 49%
** AMA573I TERSE COMPLETE DECODE   UNPACK       hh:mm:ss  mm/dd/yyyy ****
** AMA504I  RETURN CODE: 0
```

Le fichier extrait du fichier `<wpspfx>.DLIB.TER` se nomme `<wpspfx>.DLIB`. C'est un PDS qui contient des membres associés à l'installation et à l'exécution de WPS Analytics sur la plate-forme z/OS. Ces derniers sont décrits dans le membre $README.

Extraire les composants z/OS

Vous devez extraire les composants z/OS afin d'utiliser le logiciel WPS Analytics. Pour extraire les composants z/OS, modifiez et soumettez le JCL fourni dans <wpspfx>.DLIB(@INSTALL). Voici un exemple de ce JCL :

```
// <add a jobcard here>
//*
//*-----------------------------------------------------------------*/
//* @INSTALL : INSTALL THE WPS DISTRIBUTION LIBRARIES
//*-----------------------------------------------------------------*/
```

```
//*
//* (1) ADD A SUITABLE JOB CARD
//* (2) CHANGE <wpsdlib> TO THE WPS DISTRIBUTION LIBRARY NAME
//* (3) CHANGE <wpspfx> IN ALL PLACES BELOW TO THE D/S PREFIX
//*     FOR WPS INSTALL LIBRARIES
//*     OR ..
//* (3) CHANGE:
//*       *AUTOLIB, *CLIST, *CNTL, *FONTS, *INSTALL, *LICENSE, *LOAD,
//*       *MAPS, *README, *RELNOTE, *SASHELP, *THANKS and *USS
//*     TO:
//*       @AUTOLIB, @CLIST, @CNTL, @FONTS, @INSTALL, @LICENSE, @LOAD,
//*       @MAPS, @README, @RELNOTE, @SASHELP, @THANKS and @USS
//*     IF THESE HAVE BEEN PREALLOCATED
//* (4) SUBMIT THIS JOB AND THEN CHECK THE OUTPUT
//*
//*
//STEP01   EXEC PGM=IEFBR14
//SETINIT  DD DISP=(NEW,CATLG),DSN=<wpspfx>.SETINIT,
//            DSORG=PS,RECFM=FS,LRECL=27998,BLKSIZE=27998,
//            SPACE=(TRK,1),UNIT=SYSDA
//*
//STEP02   EXEC PGM=IKJEFT1B,DYNAMNBR=999,COND=(0,NE)
//SYSEXEC  DD DISP=SHR,DSN=<wpsdlib>
//*AUTOLIB DD DISP=SHR,DSN=<autolib>
//*CNTL    DD DISP=SHR,DSN=<cntl>
//*CLIST   DD DISP=SHR,DSN=<clist>
//*FONTS   DD DISP=SHR,DSN=<fonts>
//*LOAD    DD DISP=SHR,DSN=<load>
//*MAPS    DD DISP=SHR,DSN=<maps>
//*SASHELP DD DISP=SHR,DSN=<sashelp>
//*USS     DD DISP=SHR,DSN=<usspax>
//*LICENSE DD DISP=SHR,DSN=<license>
//*INSTALL DD DISP=SHR,DSN=<install>
//*README  DD DISP=SHR,DSN=<readme>
//*RELNOTE DD DISP=SHR,DSN=<relnote>
//*THANKS  DD DISP=SHR,DSN=<thanks>
//SYSTSPRT DD SYSOUT=*
//SYSPRINT DD SYSOUT=*
//SYSIN    DD DUMMY
//SYSTSIN  DD DATA,DLM='++'
PROF NOPREFIX
RINST 'PFX(<wpspfx>)'
++ END OF //SYSTSIN
```

Vous devez modifier ce membre avant de le soumettre au système. Suivez les instructions en haut du fichier, en substituant des valeurs appropriées aux emplacements indiqués.

Le JCL invoque le programme `TSO IKJEFT1B`, qui planifie l'utilisation de la procédure `REXX` nommée `RINST` fournie dans `<WPSPFX>.DLIB`. Ce `REXX` utilise la commande `TSO RECEIVE` pour restaurer chacun des fichiers listés dans les instructions qui figurent en tant que commentaires dans le JCL.

Les instructions DD en commentaire (par exemple, `//*CNTL…`, `//*LOAD…`) doivent être laissées telles quelles ; les informations d'attribut DCB et SPACE pour chacun des fichiers sont fournies par la procédure RINST. Si un niveau de contrôle accru sur ces spécifications est nécessaire, les fichiers pertinents peuvent être :

- Pré-affectés à l'aide de l'option ISPF 3.2, ou peut-être d'un jobstream IEFBR14 adéquatement modifié. Dans ce cas, il convient de remplacer l'astérisque dans l'instruction DD associée par un caractère « @ ». Ou :
- entièrement spécifiés dans le jobstream en ajoutant les clauses DSN, DISP, SPACE et DCB requises aux instructions DD associées. Dans ce cas, les instructions DD ne sont pas en commentaire.

Un coût est associé au niveau de contrôle accru ; WPS Analytics offre sans cesse de nouvelles fonctionnalités. Par conséquent, les valeurs SPACE spécifiées explicitement peuvent être insuffisantes pour des utilisations ou mises à jour ultérieures. En effet, il est possible que des fichiers entiers soient ajoutés ou supprimés. Le fait qu'un ensemble d'attributs définis explicitement conviennent à une installation spécifique de WPS Analytics ne signifie pas que les mêmes valeurs conviendront pour des mises à jour ultérieures du logiciel.

Une fois les modifications nécessaires effectuées, vous pouvez soumettre le jobstream au système. La dernière version en date de WPS Analytics comporte 13 fichiers à restaurer, dont 10 sont des bibliothèques PDS ou PDSE, et les trois autres, des fichiers séquentiels physiques. À mesure que le job exécute le travail requis, une section distincte de `SYSOUT` pour chaque fichier de bibliothèque restauré est générée sur le spool JES ; les restaurations des fichiers séquentiels ne cause pas la génération d'une section OUTPUT. Une fois le job terminé, il y a 11 outputs sur le spool : un pour chaque fichier de bibliothèque restauré, plus un pour le journal de progression général de toutes les restaurations. Chacun de ces outputs est identifié par le même nom et numéro de job.

Avertissement :

Une fois le job terminé, un code de retour de zéro **ne signifie pas** nécessairement que toutes les restaurations se sont bien déroulées.

Pour vérifier que le job s'est exécuté correctement, examinez la section `SYSTSPRT` du journal de progression.

La section `SYSTSPRT` est divisée en parties faciles à identifier, chacune correspondant à un fichier restauré, par exemple :

```
/*==========================*/
/* RECEIVING CNTL COMPONENTS */
/*==========================*/

INMR901I Dataset WPCUK02.WPS.V4102.CNTL from BUILD on N1
INMR154I The incoming data set is a 'DATA LIBRARY'.
INMR906A Enter restore parameters or 'DELETE' or 'END' +
INMR908A The input file attributes are: DSORG=PARTITIONED, RECFM=FB, BLKSIZE=27920,
 LRECL=80, File size=281K bytes +
INMR909A You may enter DSNAME, SPACE, UNIT, VOL, OLD/NEW, or RESTORE/COPY/DELETE/END
INMR001I Restore successful to dataset 'WPS.V4102.B10692.CNTL'
```

Le message `restore successful` à la fin de la section indique que la restauration du fichier en question s'est bien déroulée. Il faut une instance de ce message pour chacun des fichiers restaurés. Toute erreur concernant la restauration d'un fichier peut affecter les restaurations ultérieures, même si leur journal indique que la restauration est réussie. Au moindre problème, il est nécessaire d'exécuter à nouveau l'intégralité du job. Ne tentez pas des exécutions partielles pour les différents fichiers.

Extraire les composants USS

Il n'est pas nécessaire d'extraire des composants USS si vous n'utilisez pas les sorties GRAPH pi ODS sur votre système, *et* que WPS Analytics n'est pas utilisé dans un environnement USS.

Les composants USS contenus dans le fichier `<WPSPFX>.DLIB` permettent la prise en charge des polices TrueType. Sans cette prise en charge, les sorties des clauses STYLE dans les spécifications ODS (Output Delivery System) ou GRAPH sont laides. En outre, les sorties PDF générées par les fonctions ODS sont illisibles.

Si vous avez besoin des composants USS, il vous faut modifier et soumettre au système le JCL contenu dans `<WPSPFX>.DLIB` (@INSTUSS). Voici un exemple du jobstream :

```
// <add a jobcard here>
//*
//*-------------------------------------------------------------*/
//* @INSTUSS : INSTALL COMPONENTS INTO THE WPS USS HOME DIRECTORY*/
//*-------------------------------------------------------------*/
//*
//* (1) ADD A SUITABLE JOB CARD
//* (2) CHANGE <wpsdlib> TO THE WPS Distribution library name
//* (3) CHANGE <wpspfx> TO THE D/S PREFIX FOR WPS INSTALL LIBRARIES
//* (4) CHANGE <wpshome> TO THE WPS USS HOME Directory name
//* (5) SUBMIT THIS JOB AND THEN CHECK THE OUTPUT
//*
//STEP01   EXEC PGM=IKJEFT1B,DYNAMNBR=999
//SYSEXEC  DD DISP=SHR,DSN=<wpsdlib>
//@USS     DD DISP=SHR,DSN=<wpspfx>.USS
//SYSTSPRT DD SYSOUT=*
//SYSPRINT DD SYSOUT=*
//SYSIN    DD DUMMY
//SYSTSIN  DD DATA,DLM='++'
PROF NOPREFIX
RINSTUSS WPSHOME(<wpshome>) WPSPFX(<wpspfx>)
++ END OF //SYSTSIN
```

Suivez les instructions en haut du fichier, en substituant des valeurs appropriées aux emplacements indiqués. La valeur *<WPSHOME>* est un nom de chemin USS dont la casse est prise en compte. Il faut bien prendre garde à ne pas modifier la casse lors de la modification du fichier.

Le JCL invoque le programme `TSO IKJEFT1B`, qui planifie l'utilisation de la procédure `REXX` nommée `RINSTUSS` fournie dans `<wpspfx>.DLIB`. Ce REXX tente de créer le nom de chemin spécifié par *<WPSHOME>*. Une fois cette opération terminée, le programme « pax » USS extrait des données du fichier `.tar` contenu dans `<WPSPFX>.USS`, et remplit les dossiers du dossier *<WPSHOME>*.

Une fois le job terminé, examinez la sortie pour vérifiez que tout s'est bien passé.

Ensuite, indiquez la valeur *<wpshome>* à tous les utilisateurs. Le nom de chemin requis est spécifié en tant qu'option de démarrage dans *<WPSPFX>.CNTL* (CONFIG). Examinez ce fichier. Modifiez la ligne `USSWPSHOME=""` du fichier *<WPSPFX>.CNTL* et spécifiez la valeur *<WPSHOME>* entre les guillemets, en prenant garde à ne pas modifier la casse.

Extraire les composants SDK

Il peut être nécessaire d'utiliser le SDK pour créer des fonctions spécialisées et des formats rares. Si ce n'est pas votre cas, cette étape est entièrement facultative.

Vous trouverez un jobstream dans `<WPSPFX>.DLIB` (@INSTSDK) pour vous aider à réaliser cette tâches. Voici un exemple :

```
// <add a jobcard here>
//*
//*-------------------------------------------------------------*/
//* @INSTSDK : INSTALL THE WPS SDK LIBRARIES
//*-------------------------------------------------------------*/
//*
//* (1) ADD A SUITABLE JOB CARD
//* (2) CHANGE <wpsdlib> TO THE WPS DISTRIBUTION LIBRARY NAME
//* (3) CHANGE <wpspfx> IN ALL PLACES BELOW TO THE D/S PREFIX
//*     FOR WPS INSTALL LIBRARIES
//* (4) SUBMIT THIS JOB AND THEN CHECK THE OUTPUT
//*
//STEP01   EXEC PGM=IKJEFT1B,DYNAMNBR=999,COND=(0,NE)
//SYSEXEC  DD DISP=SHR,DSN=<wpsdlib>
//SYSTSPRT DD SYSOUT=*
//SYSPRINT DD SYSOUT=*
//SYSIN    DD DUMMY
//USRLD    DD DISP=(NEW,CATLG),DSN=<wpspfx>.USER.LOAD,
//            DSORG=PO,RECFM=U,LRECL=0,BLKSIZE=27998,
//            SPACE=(CYL,(1,1)),UNIT=SYSDA,DSNTYPE=LIBRARY
//SYSTSIN  DD DATA,DLM='++'
PROF NOPREFIX
RINSTSDK 'PFX(<wpspfx>)'
++ END OF //SYSTSIN
```

Suivez les instructions en haut du fichier, en substituant des valeurs appropriées aux emplacements indiqués, puis soumettez le job pour traitement. À la fin du job, examinez la sortie pour vérifier que le processus a réussi.

Il crée et remplit au total huit fichiers, tous nommés avec le qualificatif de niveau supérieur `<WPSPFX>.SDK,`. Le job crée également une bibliothèque de chargement vide nommée `<WPSPFX>.USER.LOAD` destinée aux programmes générés par le client.

Configurer WPS Analytics

Les tâches de configuration utilisent des membres de la bibliothèque `<WPSPFX>.CNTL` pour qu'il soit possible d'utiliser l'installation. La bibliothèque `<WPSPFX>.CNTL` contient également divers fichiers de configuration utilisés par WPS Analytics.

Modifier le membre JCL WPSPROC fourni

Le membre WPSPROC de la bibliothèque `<WPSPFX>.CNTL` est une procédure JCL suggérée pour l'invocation des batch jobs WPS. En voici une copie :

```
//*-------------------------------------------------------------------*/
//* WPSPROC : BATCH INTERFACE TO THE WORLD PROGRAMMING SYSTEM (WPS)  */
//*-------------------------------------------------------------------*/
//*                                                                   */
//* (1) CHANGE <wpspfx> BELOW TO THE WPS INSTALLATION DATASET PREFIX */
//*                                                                   */
//*-------------------------------------------------------------------*/
//*
//*-------------------------------------------------------------------*/
//* DEFINE WPSPROC AND DEFAULT ARGUMENTS
//*-------------------------------------------------------------------*/
//WPSPROC  PROC WPSPFX='<wpspfx>',            /* WPS DATASET PREFIX   */
//  CONFIG=NULLFILE,                          /* USER CONFIG FILE     */
//  LOAD='*.NULLLOAD,VOL=REF=*.NULLLOAD',     /* DUMMY LOAD CONCAT    */
//  OPTIONS='',                               /* WPS OPTIONS          */
//  SASAUTO='*.NULLAUTO,VOL=EF=*.NULLAUTO', /* DUMMY SASAUTOS CONCAT*/
//  SYSPARM='',                               /* PROGRAM PARAMETERS   */
//  WORKDSN='&&WPSWORK',                      /* WORK DATASET NAME    */
//  WORKUNI=TRK,WORKPRI=450,WORKSEC=450       /* DEFAULT WORK SPACE   */
//*
//* EXECUTE WPSHOST
//WPS      EXEC PGM=WPSHOST,REGION=0M,
//         PARM=('SYSPARM=''&SYSPARM'' &OPTIONS')
//*
//* DEFINE NULL DDNAMES
//NULLLOAD DD DISP=(MOD,PASS),DSN=&&MTLOAD,UNIT=SYSDA,
//            SPACE=(TRK,(1,1,1)),LIKE=&WPSPFX..LOAD
//NULLAUTO DD DISP=(MOD,PASS),DSN=&&MTAUTO,UNIT=SYSDA,
//            SPACE=(TRK,(1,1,1)),LIKE=&WPSPFX..AUTOLIB
//*
//* DEFINE STEPLIB
//STEPLIB  DD DISP=(SHR,PASS),DSN=&LOAD
//         DD DISP=SHR,DSN=&WPSPFX..LOAD
//*
//* DEFINE WORK DDNAME
//WORK     DD DISP=(NEW,DELETE),DSN=&WORKDSN,
```

```
//            SPACE=(&WORKUNI,(&WORKPRI,&WORKSEC))
//*
//* DEFINE WPS-SPECIFIC DDNAMES
//CONFIG   DD DISP=SHR,DSN=&WPSPFX..CNTL(CONFIG)
//         DD DISP=SHR,DSN=&CONFIG
//MAPS     DD DISP=SHR,DSN=&WPSPFX..MAPS
//NEWS     DD DISP=SHR,DSN=&WPSPFX..CNTL(NEWS)
//SASAUTOS DD DISP=(SHR,PASS),DSN=&SASAUTO
//         DD DISP=SHR,DSN=&WPSPFX..AUTOLIB
//SASHELP  DD DISP=SHR,DSN=&WPSPFX..SASHELP
//SASLIST  DD SYSOUT=*
//SASLOG   DD SYSOUT=*,RECFM=VBA,LRECL=137,BLKSIZE=141
//SETINIT  DD DISP=SHR,DSN=&WPSPFX..SETINIT
//WPSFONTS DD DISP=SHR,DSN=&WPSPFX..FONTS
//WPSTRACE DD SYSOUT=*
//*
//* DEFINE LANGUAGE ENVIRONMENT (LE) DDNAMES
//CEEDUMP  DD SYSOUT=*
//CEEOPTS  DD DISP=SHR,DSN=&WPSPFX..CNTL(CEEOPTS)
//CEERPT   DD SYSOUT=*
//*
//* DEFINE SORT DDNAMES
//DFSPARM  DD DISP=SHR,DSN=&WPSPFX..CNTL(DFSPARM)
//SORTMSGS DD SYSOUT=*
//*
//* DEFINE DB2 DDNAMES
//WPSAOINI DD DISP=SHR,DSN=&WPSPFX..CNTL(WPSAOINI)
//DSNAOINI DD DISP=(NEW,DELETE),DSN=&&DSNAOINI,
//            DSORG=PS,RECFM=FB,LRECL=80,
//            SPACE=(TRK,1),UNIT=SYSDA
//*
//* DEFINE SYSPRINT AND SYSOUT
//SYSPRINT DD SYSOUT=*
//SYSOUT   DD SYSOUT=*
//         PEND
```

Suivez l'instruction en haut du membre pour modifier la valeur *<WPSPFX>*, puis enregistrez le membre dans la bibliothèque `<WPSPFX>.CNTL`.

Ce membre doit être disponible pour que tous les utilisateurs du système puissent invoquer WPS Analytics ; pour ce faire, il faut copier le fichier et placer une copie dans une bibliothèque de la concaténation système `PROCLIB`. Il ne faut pas déplacer le membre de la bibliothèque `<WPSPFX>.CNTL`, car il faut qu'il s'y trouve pour les jobs suivants.

Le JCL dans ce membre ne change pas très souvent, mais cela arrivera au fil du temps. Il ne faut donc pas s'appuyer sur une version de la procédure datant d'une version antérieure de WPS Analytics. Si des erreurs simples de type JCL surviennent après une mise à niveau de WPS Analytics, il est conseillé de tester d'abord si le WPSPROC utilisé est à jour.

Appliquez la clé de licence WPS.

Vous devez appliquer une clé de licence valide au logiciel WPS installé. Il faut pour cela exécuter la procédure `SETINIT` à l'aide des valeurs contenues dans la clé de licence spécifique à votre site.

Toutes les clés de licence que vous recevrez par la suite devront être appliquées de la même manière.

La clé de licence est un fichier texte disponible sur le site Web de World Programming. Chaque clé de licence est propre à un client, et ne peut être récupérée que par une personne identifiée comme *utilisateur autorisé* pour ce client. L'utilisateur autorisé peut se connecter au site Web de World Programming à l'aide d'un identifiant et d'un mot de passe, afin d'accéder à sa page de clé de licence.

Lors de ses connexions ultérieures, l'utilisateur autorisé pourra télécharger une copie du fichier de clé de licence vers son ordinateur de bureau. De là, le contenu du fichier de clé de licence doit être copié et collé dans le membre `<WPSPFX>.CNTL` (XSETINIT).

Remarque :

Vérifiez que le contenu du fichier XSETINIT est *parfaitement* identique à celui du fichier téléchargé. Il ne doit y avoir ni changement de casse, ni troncation, ni ajout de retours à la ligne.

Et surtout, ne modifiez pas la valeur de la ligne `PASSWORD`.

Un fichier de clé valide contient normalement plus de lignes que l'exemple de fichier contenu dans `<WPSPFX>.CNTL` (XSETINIT). Il faut donc être attentif en collant son contenu. Si vous ne respectez pas ces instructions, le fichier de licence risque d'être corrompu, ce qui empêche d'utiliser WPS Analytics.

Une fois le fichier XSETINIT modifié, il faut appliquer la clé à l'aide du JCL contenu dans `<WPSPFX>CNTL`(@SETINIT). Voici une copie de ce JCL :

```
// <add a jobcard here>
//PROCLIB  JCLLIB ORDER=(<wpspfx>.CNTL)
//*
//*-------------------------------------------------------------------*/
//* WPS SETINIT JOB
//*-------------------------------------------------------------------*/
//*
//* (1) ADD A SUITABLE JOBCARD
//* (2) CHANGE <wpspfx> TO THE WPS INSTALLATION DATASET PREFIX
//* (3) CORRECTLY CONFIGURE <wpspfx>.CNTL(WPSPROC)
//* (4) PLACE THE SETINIT LICENSING CODE, OBTAINED FROM WORLD
//*     PROGRAMMING,  INTO THE 'XSETINIT' MEMBER OF THIS DATASET
//* (5) SUBMIT THIS JOB AND THEN CHECK THE OUTPUT
//* (6) CHECK FOR A JOB RETURN CODE OF ZERO
//*
//*-------------------------------------------------------------------*/
//*
//@SETINIT EXEC WPSPROC,OPTIONS='SETINIT'
//SYSIN    DD DISP=SHR,DSN=<wpspfx>.CNTL(XSETINIT)
```

Suivez les instructions en haut du fichier, puis soumettez le job pour traitement. Le fichier nommé `<WPSPFX>.SETINIT` est mis à jour en tenant compte des données contenues dans le fichier de clé de licence. L'intégrité de `<WPSPFX>.SETINIT` est essentielle pour poursuivre l'utilisation de WPS, et toute modification ou corruption ultérieure du fichier empêche WPS de fonctionner. Nous recommandons donc de protéger fortement et/ou de sauvegarder le fichier.

L'application d'une nouvelle clé de licence ou la réinstallation d'une clé de licence existante n'est pas une opération compliquée, mais ce n'est pas une tâche à entreprendre dans une situation d'urgence.

L'instruction `//PROCLIB JCLLIB ORDER=(<wpspfx>.CNTL)` indique que le JCL WPSPROC se trouve dans la bibliothèque `<WPSPFX>.CNTL`.

Une fois l'opération terminée, examinez la sortie pour vérifier que le job s'est terminé avec un code 0 (zéro) et que le message

```
NOTE: Setinit applied successfully
```

s'affiche dans la section de la sortie `SASLOG`.

Vérifier l'installation

Le membre @VERIFY de `<WPSPFX>.CNTL` offre un JCL qui exécute un exemple de script de vérification de l'installation. Le script se trouve également dans `<WPSPFX>.CNTL`, comme membre XVERIFY. Voici une copie du JCL @VERIFY :

```
// <add a jobcard here>
//PROCLIB  JCLLIB ORDER=(<wpspfx>.CNTL)
//*
//*-----------------------------------------------------------------*/
//* SAMPLE JOB TO VERIFY WPS INSTALLATION                           */
//* BY RUNS THE INSTALLATION VERIFICATION PROGRAM (XVERIFY)         */
//*-----------------------------------------------------------------*/
//*
//* (1) ADD A SUITABLE JOBCARD
//* (2) CHANGE <wpspfx> TO THE WPS INSTALLATION DATASET PREFIX
//* (3) SUBMIT THIS JOB AND THEN CHECK THE OUTPUT
//* (4) CHECK FOR A JOB RETURN CODE OF ZERO
//*
//*-----------------------------------------------------------------*/
//*
//@VERIFY  EXEC WPSPROC
//SOURCLIB DD DISP=SHR,DSN=<wpspfx>.CNTL
//SYSIN    DD DATA,DLM='++'
OPTIONS SOURCE2;
ODS LISTING;
%INCLUDE WPSIN;
++ END OF //SYSIN
//*
//WPSIN    DD DATA,DLM='++'
%INCLUDE SOURCLIB(XVERIFY);
++ END OF //WPSIN
```

Suivez les instructions en haut du membre, puis soumettez le job pour traitement. Le script XVERIFY montre l'utilisation de WPS Analytics en mode batch.

Si le code de retour du job n'est pas zéro, une ou plusieurs des étapes exécutées de la procédure d'installation ne se sont pas déroulées correctement. Il est nécessaire de rectifier ces problèmes avant de tenter d'utiliser WPS Analytics. Exécutez à nouveau le job, examinez la sortie et vérifiez qu'il n'y a pas d'erreur ou de messages de diagnostic importants.

Initialiser le cache des polices TrueType

Cette étape n'est nécessaire que si les fonctionnalités de sortie ODS ou graphique de WPS Analytics sont utilisées. Si vous générez des PDF via ODS, il est essentiel que les polices TrueType soient disponibles. Les composants USS doivent être installés car ils permettent la prise en charge des polices TrueType.

Le logiciel WPS Analytics inclut une seule famille de polices TrueType, nommée « Vera », fournie dans `<WPSPFX>.FONTS`. D'autres polices et familles TrueType sont disponibles sur z/OS, et vous pouvez vous procurer des licences pour d'autres polices. Toutes les polices que vous souhaitez utiliser dans WPS Analytics doivent être identifiées dans le cache des polices avant leur utilisation. Si vous ne le faites pas, la qualité des sorties peut aller de moyenne à totalement illisible.

Le membre `@FONTCFG` de la bibliothèque `<WPSPFX>.CNTL` est destiné à (ré)initialiser le cache des polices partagées dans l'installation WPS d'USS. Voici une copie de ce JCL :

```
//*<add a jobcard here>
//PROCLIB  JCLLIB ORDER=(<wpspfx>.CNTL)
//*
//*-------------------------------------------------------------------*/
//* SAMPLE JOB TO PERFORM SHARED FONT CONFIGURATION AND CACHING      */
//* IN THE USS WPS INSTALLATION FOR USE BY ODS PDF                   */
//*-------------------------------------------------------------------*/
//*
//* (1) ADD A SUITABLE JOBCARD
//* (2) CHANGE <wpspfx> TO THE WPS INSTALLATION DATASET PREFIX
//* (3) CHANGE <wpshome> TO THE WPS TO THE WPS USS HOME DIRECTORY NAME
//* (4) SUBMIT THIS JOB AND THEN CHECK THE OUTPUT
//* (5) CHECK FOR A JOB RETURN CODE OF ZERO
//* (6) LOOK IN THE <wpshome>/etc/fonts/fonts.conf FILE TO VALIDATE
//*     THE FONTS THAT HAVE BEEN IDENTIFIED
//* (7) VALIDATE THAT THE <wpshome>/fontconfig/ DIRECTORY HAS BEEN
//*     CREATED
//*
//* IN ORDER FOR CLIENT JOBS TO USE THIS SHARED FONT CACHE
//* THEY MUST BE RUN WITH THE SYSTEM OPTION USSWPSHOME=<wpshome>
//*
//*-------------------------------------------------------------------*/
//*
//@FONTCFG  EXEC WPSPROC,
//            OPTIONS='CONFIGFONT CONFIGFONTMVS=<wpspfx>
//              USSWPSHOME="<wpshome>"'
//PDFOUT    DD DSN=&PDFOUTF,DISP=(NEW,DELETE,DELETE),
//             RECFM=VB,BLKSIZE=100,LRECL=50,DSORG=PS,
//             SPACE=(TRK,(10,10))
//SYSIN    DD DATA,DLM='++'
ODS PDF FILE=PDFOUT;
DATA A; A=1; RUN;
PROC PRINT DATA=A; RUN;
ODS _ALL_ CLOSE;
++ END OF //SYSIN
```

Suivez les instructions en haut du fichier pour modifier ce JCL avant de le soumettre. Vérifiez que vous spécifiez correctement la clause `OPTIONS` qui suit `EXEC WPSPROC` ; une clause OPTIONS incorrecte cause une erreur JCL, `EXCESSIVE PARAMETER LENGTH IN THE PARM FIELD`.

Lorsque le job s'exécute correctement, le cache de polices centralisé et partagé de l'installation de WPS Analytics est initialisé et est prêt à l'usage. Pour plus d'informations sur les instructions JCL continues, consultez le manuel IBM *z/OS MVS JCL Reference*, numéro de catalogue SA23-1385, et plus spécifiquement la section intitulée *Continuing parameter fields enclosed in apostrophes*.

Si vous utilisez ce JCL pour réinitialiser le cache des polices afin de mettre de nouvelles polices à disposition, vous devez identifier ces polices dans le fichier `<wpshome>/etc/fonts/fonts.conf.in` avant de soumettre le job. Voici les premières lignes de ce fichier :

```
<?xml version="1.0"?>
<!DOCTYPE fontconfig SYSTEM "fonts.dtd">
<!-- /etc/fonts/fonts.conf file to configure system font access -->
<fontconfig>

<!-- Font directory list -->

  <!-- to locate fonts in the USS WPS installation, uncomment the line below -->
  <!-- dir>WPS_INSTALL_DIR/fonts</dir -->

  <!-- to locate the fonts shipped with WPS -->
  <file>//'WPS_MVS_LOCN.FONTS(VERA)'</file>
  <file>//'WPS_MVS_LOCN.FONTS(VERABD)'</file>
  <file>//'WPS_MVS_LOCN.FONTS(VERABI)'</file>
  <file>//'WPS_MVS_LOCN.FONTS(VERAIT)'</file>
  <file>//'WPS_MVS_LOCN.FONTS(VERAMOBD)'</file>
  <file>//'WPS_MVS_LOCN.FONTS(VERAMOBI)'</file>
  <file>//'WPS_MVS_LOCN.FONTS(VERAMOIT)'</file>
  <file>//'WPS_MVS_LOCN.FONTS(VERAMONO)'</file>
  <file>//'WPS_MVS_LOCN.FONTS(VERASE)'</file>
  <file>//'WPS_MVS_LOCN.FONTS(VERASEBD)'</file>
...
```

Il faut identifier dans ce fichier toutes les nouvelles polices à mettre à disposition. Ne modifiez aucune autre partie du fichier.

Vous ne devez pas modifier le fichier `fonts.conf` présent dans le même dossier. Ce fichier doit rester inchangé – il s'agit de la sortie du processus de chargement du cache.

Il existe deux manières d'identifier de nouvelles polices : en spécifiant les différentes polices entre des balises `<file>…</file>`, ou en indiquant tout un dossier, entre les balises `<dir>…</dir>`.

Sur les systèmes z/OS, vous trouverez un jeu de polices dans `/usr/lpp/fonts/worldtype`. Si ce dossier n'est pas présent, demandez l'assistance de vos administrateurs système.

Des PDS tels que SYS1.FONTLIB, SYS1.FONTLIBB et SYS1.FONT300 peuvent être présents et il est possible d'utiliser leur contenu, mais dans ce cas, une copie des fichiers contenus doit être placée dans un dossier USS, et ce dossier doit être déclaré dans le fichier `<wpshome>/etc/fonts/fonts.conf.in`.

Pour les bibliothèques de polices fournies par IBM, quel que soit leur type, la convention de nommage des fichiers de police a été remplacée, de sorte qu'il n'est pas possible d'identifier directement la police contenue. Les tables de correspondance entre nom de fichier et nom de police se trouvent dans le manuel IBM *z/OS Font Collection*, numéro de catalogue GA32-1048.

Une fois les nouvelles polices identifiées dans `<wpshome>/etc/fonts/fonts.conf.in`, exécutez à nouveau le job `<WPSPFX>.CNTL` (@FONTCFG) pour réinitialiser le cache des polices et permettre d'utiliser les nouvelles polices.

Une fois le job @FONTCFG terminé, examinez la sortie pour vérifier qu'il s'est exécuté correctement.

Le fichier de cache des polices se trouve dans `<wpshome>/fontconfig`. Ce fichier doit être identifié pour permettre à tous les utilisateurs de WPS Analytics qui font appel à l'option `STYLE` dans diverses instructions, et/ou ont besoin de générer des documents PDF, de l'utiliser. Le nom de chemin pertinent est spécifié en tant qu'option de démarrage dans `<WPSPFX>.CNTL` (CONFIG). Examinez ce membre pour trouver la ligne `FONTCACHEDIR=""`, et insérer le nom de chemin `<wpshome>/fontconfig` entre les guillemets. Vérifiez que la casse est respectée.

Fichier CONFIG par défaut

La plupart des options système disponibles peuvent être définies dans une instruction `OPTIONS` dans la source du programme en langage SAS. Toutefois, certaines options modifient l'environnement d'exécution de WPS Analytics, et doivent donc être spécifiées avant le démarrage du programme en langage SAS. Pour ce faire, spécifiez les options requises via le paramètre OPTIONS du membre JCL WPSPROC et/ou via un fichier rassemblant ces options, identifié par l'instruction CONFIG DD dans le JCL WPSPROC. Cette instruction comporte elle-même la possibilité d'être remplacée à l'aide de l'option `CONFIG` de WPSPROC. Il existe donc de nombreuses manières de spécifier les options requises. Il n'est pas nécessaire que le fichier `CONFIG` rassemble toutes les options de démarrage. Il est possible de spécifier d'autres options ici.

Pour dresser la liste des options système de langage SAS lors d'une session WPS Analytics, utilisez l'instruction `OPTIONS`.

Exemple 1

```
// <job statement>
//<stepname> EXEC WPSPROC,CONFIG=<my_configs_dsn>
//SYSIN DD *
<program script>
```

a pour résultat l'instruction CONFIG DD :

```
//CONFIG   DD DISP=SHR,DSN=&WPSPFX..CNTL(CONFIG)
//         DD DISP=SHR,DSN=<my configs dsn>
```

<my_configs_dsn> peut être un fichier séquentiel physique ou un membre dans un PDS. Si des options sont spécifiées dans les deux fichiers, c'est la spécification qui vient en dernier qui est effective et remplace la précédente.

Exemple 2

Dans cet exemple, les options par défaut fournies à l'installation ne sont pas du tout prises en compte. Il faut alors espérer que *<my_configs_dsn>* contient assez de détails pour permettre l'exécution du programme.

```
// <job statement>
//<stepname> EXEC WPSPROC
//CONFIG DD DISP=SHR,DSN=<myconfigs dsn>
//SYSIN DD *
<program script>
```

Exemple 3

Dans cet exemple, l'option `WORKINIT` remplace toute spécification similaire dans les fichiers associés à l'instruction CONFIG DD.

```
// <job statement>
//<stepname> EXEC WPSPROC,OPTIONS='WORKINIT'
//SYSIN DD *
<program script>
```

Fichier DFSPARM par défaut

`<WPSPFX>.CNTL` (DFSPARM) est une liste d'options qu'utilise le programme `SORT` de l'hôte, s'il est invoqué. Il est possible d'améliorer le jeu d'options de base fourni par défaut si nécessaire.

Trois options associées à `SORT` figurent dans le fichier `CONFIG`.

- `SORTCUTP` – fonctionne avec la valeur d'option `SORTPGM`. La valeur définit à partir de quel point le tri interne de `WPS` est utilisé de préférence à l'utilitaire de tri spécifié par l'option `SORTPGM`.
- `SORTPGM` – peut être défini sur `HOST`, `BEST` ou `WPS`. Si `WPS` est spécifié, le programme de tri interne fourni avec WPS est toujours utilisé. Si la valeur spécifiée est `HOST`, l'utilitaire de tri installé sur l'hôte est utilisé. Si la valeur est `BEST`, la décision d'utiliser `HOST` ou `WPS` est basée sur la valeur de l'option `SORTCUTP`.
- `SORTSIZE` – définit la quantité de mémoire qu'il est possible d'utiliser pour le tri des données. Cette option s'applique au tri dans `WPS` et à l'utilitaire de tri installé sur le système hôte, quel qu'il soit. La quantité spécifiée est prélevée sur la taille de région spécifiée pour le batch job.

Il est possible d'utiliser une instruction `DFSPARM` DD pour remplacer les spécifications du JCL WPSPROC.

Fichier NEWS par défaut

`<WPSPFX>.CNTL` (NEWS) contient du texte qui est copié vers la section de sortie `SASLOG` au démarrage de chaque session WPS Analytics. Il est possible de le remplacer par quelque chose de plus spécifique.

Pour changer l'emplacement du fichier, utilisez une instruction `NEWS` DD.

Fichier CEEOPTS par défaut

Le fichier `<WPSPFX>.CNTL` (CEEOPTS) par défaut fournit une liste d'options d'environnement de langage, qui sont toutes en commentaire. Il est fortement déconseillé de les modifier.

Sur z/OS, WPS Analytics utilise l'utilitaire de pool de stockage d'espace mémoire LE (Language Environment) pour améliorer les performances des activités de gestion de mémoire. En général, cela est positif, mais cause une légère augmentation de la consommation de mémoire de base, car il faut plus de mémoir epour gérer les pools de stockage d'espace mémoire.

Si vous souhaitez désactiver l'utilisation des pools de stockage d'espace mémoire, vérifiez que le contenu lu dans le DD `CEEOPTS` contient la ligne `HEAPPOOLS` (`OFF`).

Il est possible de régler de manière dynamique l'utilitaire de pool de stockage d'espace mémoire afin d'améliorer les performances associées à des types de consommation de mémoire par l'application spécifiques. Les paramètres par défaut ont été sélectionnés de manière à offrir un équilibre correct des performances pour la plupart des usagers de WPS Analytics. Toutefois, il est possible d'améliorer les performances pour certaines charges de travail.

Vous pouvez configurer l'utilitaire de pool de stockage d'espace mémoire de sorte à indiquer les paramètres optimaux associés à une exécution spécifique de l'application. Une fois qu'une autre configuration de pool est disponible, vous pouvez modifier `CEEOPTS` afin que les exécutions ultérieures l'utilisent toujours. `CEEOPTS` peut être ajusté pour un seul job, de sorte que ces paramètres soient toujours utilisés pour ce job, ou les paramètres requis peuvent être appliqués à la valeur par défaut de `CEEOPTS` pour toutes les exécutions de WPS utilisant `WPSPROC`.

Pour plus d'informations sur le réglage de la configuration de l'utilitaire de pool de stockage d'espace mémoire, consultez la section *Tuning Heap Storage* du *guide de programmation IBM z/OS LE*.

Utiliser WPS Analytics

Exécuter des programmes en langage SAS

Vous pouvez utiliser le membre @verify du PDS `<wpspfx>.CNTL` qui était utilisé pour la vérification de l'installation comme point de départ pour l'exécution d'autres programmes rédigés en langage SAS.

Fichiers créés pendant l'exécution

Le job de batch WPS Analytics crée et référence un certain nombre d'ensembles de données z/OS, en plus de tous ceux créés par les programmes de l'utilisateur.

Les fichiers par défaut sont `SASLOG` pour le journal de progression généré lors de l'exécution d'un programme, et `SASLIST` pour la sortie liste par défaut.

Il y a quatre autre instructions `SYSOUT` dans le JCL WPSPROC qui peuvent contenir des sorties de diagnostic fournies par WPS Analytics.

Exemples de programmes en langage SAS et JCL d'exécution requis

La bibliothèque `<wpspfx>.CNTL` contient des exemples de programmes, ainsi que le JCL requis pour les exécuter, afin de démontrer les capacités de WPS Analytics.

Par exemple, `@SEQFB` est un programme simple qui lit et écrit des données avec un format d'enregistrement « fixe, bloqué ». De même, `@SEQVB` lit et écrit des données de type « variable, bloqué ».

Utiliser les bibliothèques de données SAS System

WPS Analytics peut lire directement les bibliothèques d'ensembles de données de SAS System sur z/OS grâce au moteur de bibliothèque `SASDASD`. En revanche, WPS Analytics ne peut pas écrire au format `SASDASD`. Par conséquent, les bibliothèques d'ensembles de données SAS System persistantes qui sont mises à jour doivent être migrées vers des bibliothèques d'ensembles de données WPS Analytics, ce qui peut se faire à l'aide d'une simple procédure `COPY`. Pour plus d'informations, voir le document *Guide de migration pour z/OS*.

World Programming est en mesure de proposer les services de ses consultants pour la migration des données. Il est essentiel de prendre en compte la migration des données avant qu'un environnement existant exécuté en parallèle ne disparaisse. Les sections suivantes sont un résumé des formats de données auxquels WPS est en mesure d'accéder.

Utiliser les fichiers XPORT

WPS Analytics peut lire et écrire des fichiers XPORT à l'aide du moteur de bibliothèque de données `XPORT`.

Utiliser les fichiers SAS7BDAT

WPS Analytics peut lire et écrire des fichiers SAS7BDAT (SAS v7/8) à l'aide du moteur de bibliothèque de données `SASBDATA`.

Utiliser les fichiers SD2

WPS Analytics peut lire et écrire des fichiers SD2 (SAS v6) à l'aide du moteur de bibliothèque de données `SD2`.

Utiliser les fichiers SASTAPE

WPS Analytics peut lire et écrire des fichiers `SASTYPE` (SAS v6) à l'aide du moteur de bibliothèque de données `SASTAPE`.

Utiliser RDBMS (DB2, SQLServer)

WPS Analytics peut lire et écrire des données pour toute une gamme de systèmes de gestion de bases de données relationnelles (SGBDR) tels que SQL Server (Microsoft) et DB2 (IBM). Plus d'informations sur l'utilisation de DB2 avec WPS Analytics, voir la section Utiliser DB2.

Utiliser les fichiers CPORT

WPS Analytics peut lire et écrire des fichiers CPORT à l'aide des procédures `CPORT` et `CIMPORT`.

Exécuter des programmes en langage SAS existants

Vous pouvez exécuter la plupart des programmes en langage SAS existants sans les modifier. Cependant, dans certains cas, il peut être nécessaire de les modifier. Cela dépend de la complexité et de la nature des programmes.

Migrer des données WPS Analytics existantes

En règle générale, les données produites par les versions antérieures de WPS Analytics sont accessibles de manière transparente. Il peut cependant être avantageux au niveau des performances de déplacer les données vers une nouvelle bibliothèque créée avec la dernière version de WPS Analytics. Consultez les Notes de publication de pour plus d'informations.

Migrer des programmes en langage SAS existants

En règle générale, les programmes en langage SAS existants écrits pour les versions antérieures de WPS Analytics sont compatibles avec la version la plus récente. Toutefois, il est recommandé de consulter les Notes de publication avant d'exécuter vos anciens programmes.

Utiliser MXG

MXG est une application développée par Merrill Consultants. Si vous envisagez d'utiliser WPS Analytics avec MXG, vous trouverez les informations pertinentes dans le document *Guide de migration pour z/OS*.

Utiliser DB2

WPS Analytics peut se connecter à DB2 en utilisant l'interface de niveau d'appel (CLI) DB2 fournie par IBM.

Comme WPS est une application XPLINK 31 bits, il nécessite la version XPLINK du CLI (DSNAOCLX). Pour établir une connexion à DB2, l'installation DB2 cible doit inclure la prise en charge du CLI DB2.

Le CLI doit être lié au sous-système DB2 utilisé. Accédez au membre DSNTIJCL de la bibliothèque d'échantillonsDB2 DSN*x*10.SDSNSAMP pour trouver un exemple de job effectuant ce processus. Vous devez remplacer le « x » dans ce nom de fichier par le caractère associé au numéro de version de DB/2 (« A » pour la version 10, « B » pour 11, etc.).

Pour plus d'informations sur l'installation et la configuration de l'environnement d'exécution DB2 pour permettre la prise en charge du CLI DB2, veuillez consulter le manuel *ODBC Guide and Reference*, disponible sur le site Web d'IBM. Vous trouverez des liens vers les diverses versions des manuels DB2 pour z/OS à l'adresse : http:// www-01.ibm.com/support/docview.wss?uid=swg27039165.

Une fois que vous avez installé le CLI DB2 sur votre mainframe, vous devez réaliser une étape de configuration supplémentaire pour se connecter à DB2 : trois bibliothèques supplémentaires doivent être incluses dans votre paramètre steplib. (Nous recommandons d'effectuer cette opération sur l'ensemble de l'installation en modifiant le paramètre steplib dans le membre WPSPROC de la bibliothèque <wpspfx>.CNTL).

Avant modification, steplib dans wpsproc ressemble à ceci :

```
//* DEFINE STEPLIB
//STEPLIB DD DISP=(SHR,PASS),DSN=&LOAD
//        DD DISP=SHR,DSN=&WPSPFX..LOAD
```

Vous devez ajouter les trois bibliothèques suivantes à steplib :

```
//* DEFINE STEPLIB
//STEPLIB DD DISP=(SHR,PASS),DSN=&LOAD
//        DD DISP=SHR,DSN=&WPSPFX..LOAD
//        DD DISP=SHR,DSN=DSNx10.SDSNLOD2
//        DD DISP=SHR,DSN=DSNx10.SDSNEXIT
//        DD DISP=SHR,DSN=DSNx10.SDSNLOAD
```

Là aussi, remplacez le « *x* » minuscule dans les noms de fichier par le code de version DB/2.

Une fois cette étape effectuée, vous devriez pouvoir vous connecter à DB2. Vérifiez bien la connectivité DB2/CLI sur votre système z/OS avant de tenter d'accéder à la base de données à l'aide d'une instruction `LIBNAME` spécifiant `DB2` comme nom de moteur, ou en utilisant une instruction de connexion `PROC SQL`.

Utiliser les moteurs séquentiels sur les lecteurs de bande

WPS Analytics prend en charge l'écriture de bibliothèques séquentielles complètes (wpsseq, sasseq, xport) sur bande, bien qu'il ne soit possible d'écrire une telle bibliothèque qu'en une seule étape, que ce soit une étape `DATA` ou de procédure.

Pour contourner cette limitation, il est possible de fusionner plusieurs instructions `PROC COPY` ou instructions `COPY` dans une procédure `DATASETS` en une seule instruction `COPY` dans une procédure `DATASETS` qui va copier des ensembles de données depuis plusieurs bibliothèques en entrée vers une bibliothèque séquentielle sur bande. Par exemple, il est possible de réécrire

```
PROC COPY IN=INLIB1 OUT=SEQLIB; RUN;
PROC COPY IN=INLIB2 OUT=SEQLIB; RUN;
```

sous la forme

```
PROC DATASETS LIB=INLIB1 NOLIST NODETAILS;
COPY IN=INLIB1 OUT=SEQLIB;
COPY IN=INLIB2 OUT=SEQLIB;
RUN;
```

Si vous n'effectuez pas cette modification, chaque étape `DATA` ou de procédure écrit une version entièrement nouvelle de la bibliothèque, effaçant la version précédente et ne contenant que les informations placées dans la bibliothèque par cette étape.

Partager des données entre plusieurs utilisateurs de WPS

Le traitement des fichiers de données dans les bibliothèques de données WPS stockées dans des ensembles de données séquentiels z/OS est contrôlé par l'option `DISP` de l'instruction dd ou libname pertinente.

Si le contenu d'une bibliothèque de données doit être modifié, il faut spécifier la valeur `DISP` soit sur NEW (lors de la création d'une bibliothèque de données), soit sur OLD (lors de la modification du contenu d'une bibliothèque existante). Si vous spécifiez `DISP=SHR`, il devient impossible de modifier la bibliothèque de données, ce qui en fait une bibliothèque en lecture seule dans WPS. Les fichiers de données dans une bibliothèque en lecture seule affectée par `DISP=SHR` ne peuvent être utilisés qu'en tant qu'entrées dans le programme.

L'option `SHAREOPT` contrôle le traitement simultané des fichiers de données dans une bibliothèque de données située dans un ensemble de données VSAM linéaire z/OS. Toutefois, un seul utilisateur devrait être autorisé à charger des fichiers de données dans la bibliothèque à la fois. Pour cette raison, le premier paramètre (« crossregion ») devrait avoir la valeur « 1 », par exemple : `SHR(1, n)`.

Pour les bibliothèques de données basées sur USS, le paramètre de mode d'accès pour le répertoire et les fichiers qu'il contient est essentiel. WPS Analytics utilise les autorisation d'accès aux fichiers de bibliothèque lors de l'exécution d'un programme en langage SAS, et coordonne l'accès simultané aux fichiers en utilisant un verrouillage au niveau du système, afin que plusieurs programmes ne puissent pas écrire dans un même fichier.

Bibliothèque WORK

La bibliothèque de données `WORK` de chaque utilisateur doit être unique et non partagée.

Lorsque vous utilisez WPS Analytics sous z/OS, la procédure JCL fournie attribue une bibliothèque de données temporaire WORK chaque fois qu'elle est exécutée. Ceci peut être modifié dans le JCL.

Si vous utilisez une bibliothèque `WORK` basée sur un répertoire USS, lors de la soumission du programme en langage SAS, un nouveau répertoire temporaire unique est créé sous le répertoire WORK USS spécifié. Ce répertoire temporaire est ensuite supprimé une fois le programme terminé.

Pour remplacer la bibliothèque WORK par un emplacement de répertoire USS au lieu d'un ensemble de données z/OS, modifiez le membre wpsproc de la bibliothèque cntl. Modifiez le nom du DD WORK pour pointer vers un répertoire USS. L'entrée doit être similaire l'exemple ci-dessous :

```
//WORK DD PATHDISP=(KEEP,KEEP),PATH='/u/wps/work'
```

Emplacement des bibliothèques de données

Une bibliothèque de données WPS Analytics peut se trouver dans un ensemble de données séquentiel z/OS, un ensemble de données VSAM linéaire z/OS, ou un répertoire HFS/zFS USS (services système UNIX). L'utilisation de fichiers USS offre des avantages par rapport aux ensembles de données séquentiels z/OS ou aux ensembles de données VSAM linéaires z/OS, en particulier pour la copie, le renommage et le transfert à l'aide d'utilitaires UNIX, mais de tels fichiers sont loin d'être idéaux, car il n'est pas possible d'affecter, d'utiliser et de désaffecter des volumes HFS à l'aide d'un script JCL, à la différence des fichiers z/OS.

Le moteur d'ensemble de données par défaut de WPS Analytics s'appelle `WPD`. WPS Analytics détecte automatiquement si la bibliothèque contenant un ensemble de données se trouve dans un ensemble de données z/OS, un ensemble de données VSAM linéaire z/OS ou un répertoire USS, et traite la bibliothèque selon le format. Il est possible d'utiliser les trois types de bibliothèques dans un même programme en langage SAS.

Pour plus de détails la syntaxe concernant les bibliothèques de données prises en charge par WPS Analytics, voir le document *WPS Reference For Language Elements*.

La bibliothèque par défaut `WORK` est basée sur un ensemble de données séquentiel z/OS. La bibliothèque par défaut `SASHELP` prend la forme d'un ensemble de données séquentiel z/OS permanent.

Bibliothèques de données basées sur un ensemble de données séquentiel z/OS

Une bibliothèque de données WPS Analytics dans un ensemble de données séquentiel z/OS est représentée par une seule structure binaire. Chaque ensemble de données WPS est contenu dans cette structure. La structure de la bibliothèque et des ensembles de données qui en sont membres est un format propriétaire de WPS Analytics. Dans une bibliothèque de données de fichier z/OS natif, les ensembles de données ne peuvent être ajoutés, supprimés et déplacés qu'à l'aide de WPS.

Pour les bibliothèques d'ensembles de données z/OS, nous conseillons d'utiliser des attributs de blocage à demi-piste (half-track blocking), et le format d'enregistrement devrait être « undefined ». La longueur des enregistrements est alors sans importance. Par exemple, lors de la création du fichier sur un disque 3390, spécifiez ce qui suit pour un résultat optimal :

```
DCB=(DSORG=PS,RECFM=U,BLKSIZE=27998,LRECL=27998)
```

De préférence, configurez le stockage d'un ensemble de données à l'aide d'ensembles de données z/OS en utilisant des instructions DD dans le JCL utilisé pour lancer WPS Analytics. Le DDNAME sur une instruction de ce type devient un identifiant de bibliothèque WPS Analytics implicite dans le programme et peut donc être utilisé directement comme si une instruction `LIBNAME` avait été utilisée.

Par exemple, si vous déclarez un DDNAME *mylib*, vous pouvez faire référence à un ensemble de données nommé *dataset1* dans l'ensemble de données z/OS désigné par *mylib* en tant que *mylib.dataset1*.

Bibliothèques de données WPS basées sur un ensemble de données VSAM linéaire z/OS

Au niveau de la structure interne, une bibliothèque de données WPS contenue dans un ensemble de données VSAM linéaire z/OS est très proche d'un ensemble de données séquentiel z/OS. Chaque ensemble de données WPS est contenu dans cette structure, qui utilise un format propriétaire WPS. Les ensembles de données ne peuvent être ajoutés, supprimés et déplacés qu'à l'aide de WPS.

Dans un premier temps, la définition d'un ensemble de données VSAM linéaire z/OS serait normalement effectuée à l'aide d'une commande idcams define du type :

```
DEFINE CLUSTER(NAME(<LDS_name>) LINEAR CYLINDERS(<pri sec>) SHAREOPTIONS(1,3))
```

Ensuite, une instruction DD permettrait d'établir l'association entre un nom de bibliothèque et une valeur LDS_name.

Bibliothèques de données basées sur un répertoire USS

Une bibliothèque de données WPS Analytics peut être représentée par un répertoire USS, chaque ensemble de données de la bibliothèque de données étant représenté par un seul fichier avec l'extension de `.wpd` : des ensembles de données z/OS peuvent être ajoutés à, et retirés de, la bibliothèque en utilisant les outils de manipulation d'USS tels que cp (copier), mv (déplacer), rm (supprimer), etc.

Dans la liste du contenu d'une bibliothèque de données basée sur un fichier USS, la liste des membres renvoyée est la liste des fichiers présents dans le répertoire associé ayant les extensions suivantes :

- `wpd` = Ensemble de données WPS Analytics
- `wpccat` = Catalogue WPS Analytics
- `wpcvw` = Vue WPS Analytics
- `wpdidx` = Index WPS Analytics

Pour utiliser une bibliothèque de données basée sur un répertoire USS, il est nécessaire d'attribuer et de monter un volume HFS ou zFS dans le système de fichiers USS. L'utilisateur de doit également disposer des privilèges nécessaires pour effectuer les opérations requises sur la bibliothèque.

Il est possible de définir les bibliothèques en utilisant, par exemple, l'instruction libname. Avant l'exécution d'une instruction libname, le répertoire USS auquel l'instruction fait référence doit exister.

Autorisations USS

Pour créer un ensemble de données, vous devez avoir accès en lecture, écriture et exécution au répertoire USS.

Pour lire un ensemble de données, vous devez avoir accès en lecture et exécution au répertoire USS, et accès en lecture au fichier `.wpd`.

Fichiers de données de WPS Analytics.

Les ensembles de données sont stockés soit dans un ensemble de données z/OS, soit dans un répertoire USS. La bibliothèque `WORK` peut être définie avec l'un ou l'autre de ces types. Voyez l'exemple de programme suivant :

```
LIBNAME mylib '/u/<userid>/wpsdata';
DATA mylib.data1;
  A = 1;
RUN;
```

Ceci crée un fichier de données appelé `/u/<userid>/wpsdata/mydata.wpd`.

Dans le système de fichiers USS, les noms de chemin d'accès, de répertoire et de fichier sont sensibles à la casse.

Les données peuvent être importées vers et exportées depuis les fichiers et, si nécessaire, des tables DB2. Plus d'informations sur l'utilisation de DB2 avec WPS Analytics, voir la section Utiliser DB2.

Autre possibilité, si le JCL définit une valeur ddname de mylib1 pour lancer le programme, et que le ddname pointe vers un ensemble de données z/OS contenant une bibliothèque de données, alors le programme suivant peut être utilisé pour accéder à un ensemble de données contenu dans l'ensembles de données z/OS mylib1 :

```
DATA mylib1.data1;
  A = 1;
RUN;
```

Configurer les polices

Les polices TrueType sont utilisées par ODS PDF et pour la création de graphiques dans WPS Analytics.

WPS Analytics utilise les polices TrueType pour les sorties ODS PDF et de procédures graphiques sur z/OS. Pour pouvoir utiliser les polices TrueType, vous devez installer le composant USS de WPS. Une seule famille de polices, Vera, est fournie avec WPS, mais vous pouvez en utiliser d'autres.

Les fichiers de police *TrueType* peuvent être utilisés avec de nombreuses applications sur presque tous les systèmes d'exploitation. La norme *OpenType* a succédé à TrueType, et les polices *WorldType* sont des polices TrueType et OpenType fournies dans un format Microsoft Unicode.

Les polices fournies avec divers logiciels peuvent être soumises aux conditions d'utilisation définies dans leurs licences. Vous pouvez également acheter et télécharger des polices auprès de fournisseurs spécialisés.

Pour utiliser des polices TrueType avec WPS

Le job `<wpspfx>.CNTL(@FONTCFG)` est exécuté automatiquement dans le job @CONFIG pendant l'installation de WPS. L'utilisateur qui soumet le job `<wpspfx>.CNTL(@FONTCFG)` doit disposer de droits d'accès en écriture. Les autres utilisateurs n'ont besoin que d'un accès en lecture.

Avant de soumettre le job `@FONTCFG`, vérifiez les autorisations d'accès pour les dossiers et fichiers suivants :

- `<wpshome>/fontconfig`. Emplacement du cache des polices. Il est possible qu'il n'existe pas avant l'exécution du job.
- `<wpshome>/etc/fonts`. Emplacement de certains fichiers de police.
- `<wpshome>/etc/fonts/fonts.conf`. Fichier de configuration des polices de WPS.
- `<wpshome>/etc/fonts/fonts.conf.in`. Modèle de fichier de configuration des polices de WPS.

`<wpshome>` est l'emplacement des composants USS de WPS.

1. Vérifiez que WPS est installé. Voir la section *Installation de WPS Analytics* (page 8) pour plus d'informations.
2. Installez les composants USS de WPS. Voir la section *Extraire les composants USS* (page 12) pour plus d'informations.

   Vérifiez que l'emplacement `<wpshome>` est spécifié dans le flux de job *@INSTUSS* avant d'installer le composant USS.
3. Ajoutez les détails concernant les polices TrueType que vous voulez utiliser avec WPS dans le fichier `<wpshome>/etc/fonts/fonts.conf.in`. Voir la section *Ajouter des polices* (page 32) pour plus d'informations.
4. Exécutez le job *<wpspfx>.CNTL(@FONTCFG)* pour créer un cache de polices central.

   `<wpspfx>` est le préfixe de l'emplacement d'installation de WPS sur z/OS.
5. Tout job qui utilise `ODS PDF` doit spécifier l'option système `USSWPSHOME` pointant vers l'emplacement des composants USS de WPS.

Une fois le job `<wpspfx>.CNTL(@FONTCFG)` terminé sans accrocs, les sorties `ODS PDF` et graphiques sont disponibles.

Si les polices ne sont pas configurées correctement, le message « Failed to choose a font, expect ugly output » (Échec de la sélection de la police, la sortie va être moche) s'affiche. Par *moche*, nous voulons dire que les caractères inconnus vont être remplacés par des petits rectangles.

Cache des polices

Les polices que vous souhaitez utiliser dans WPS Analytics doivent être identifiées dans le *cache des polices*. L'emplacement par défaut du cache des polices est `<wpshome>/fontconfig`. Vous devez réinitialiser ce cache lors de l'installation d'une nouvelle version de WPS ou si vous ajoutez des informations de police au fichier `<wpshome>/etc/fonts/fonts.conf.in`.

Le fichier XML `<wpshome>/etc/fonts/fonts.conf` définit quelles polices vont être chargées dans le cache. Ne modifiez pas ce ficher, car le job de configuration réécrit son contenu. Utilisez un autre fichier, `<wpshome>/etc/fonts/fonts.conf.in`, pour indiquer quelles polices charger dans le cache. En général, les répertoires USS contenant des familles de fichiers de police sont spécifiés, mais pour z/OS, ce sont les fichiers eux-mêmes.

Lorsque vous réinitialisez le cache des polices de WPS, le système nomme les fichiers de tous les répertoires indiqués (explorés de manière récursive) et des bibliothèques z/OS spécifiées.

Ajouter des polices

WPS prend en charge toutes les polices TrueType, mais une seule famille de polices, *Vera*, est fournie avec WPS pour z/OS. La bibliothèque par défaut, <wpspfx>.FONTS, générée par le job JCL @INSTALL, contient les membres suivants, associés à la police Vera :

- VERA
- VERABD (bold)

- VERABI (bold italic)
- VERAIT (italic)
- VERAMOBD (monospace bold)
- VERAMOBI (monospace bold italic)
- VERAMOIT (monospace italic)
- VERAMONO (monospace)
- VERASE (serif)
- VERASEBD (serif bold)

Tous les autres fichiers de police listés dans `<wpshome>/etc/fonts/fonts.conf.in` doivent respecter cette convention de nommage. Vous pouvez ajouter un répertoire USS à ce fichier de configuration en utilisant la syntaxe XML du modèle ; par exemple, `<dir>chemin-du-répertoire-des-polices</dir>`.

Si vous avez les polices AFP WorldType dans `/usr/lpp/fonts/worldtype`, vous pouvez ajouter ce chemin dans le fichier `<wpshome>/etc/fonts/fonts.conf.in`.

Les polices matricielles et vectorielles AFP d'IBM – TrueType, OpenType et WorldType – se trouvent dans des emplacements tels que `SYS1.FONTLIB`, `SYS1.SFNTILIB`, `SYS1.FONTLIBB`, `SYS1.FONTLIB`, `SYS1.SFONDLIB` et `SYS1.FONT300`. Nous n'avons pas testé toutes les polices et tous les emplacements, mais toute police TrueType devrait être utilisable dans une sortie ODS dans WPS.

La relation entre les noms de fichier et les noms de police IBM sont décrits dans la Base de connaissances IBM : https://www.ibm.com/support/knowledgecenter/en/ssw_ibm_i_72/rzalu/rzalucontruetype.htm.

Réinitialiser le cache des polices

Après avoir ajouté des polices TrueType et les informations nécessaires à `<wpshome>/etc/fonts/fonts.conf.ini`, utilisez le flux de job `<wpspfx>.CNTL(@FONTCFG)` pour réinitialiser le cache des polices.

Le flux de job `<wpspfx>.CNTL(@FONTCFG)` utilise deux options système qui ne doivent PAS être spécifiées dans le fichier `<wpspfx>.CNTL(CONFIG)` :

- `CONFIGFONT` et
- `CONFIGFONTMVS=<wpspfx>`

Si vous spécifiez ces options dans le membre CONFIG, chaque utilisateur de WPS aurait sa propre copie indépendante du cache des polices, ce qui pourrait causer des problèmes de synchronisation en cas de changement de bibliothèque *<wpspfx>.FONTS*.

Sources supplémentaires

Les documents de référence suivants sont disponibles pour WPS Analytics :

- Guide de migration pour z/OS
- Reference for Language Elements
- Guide WPS Communicate
- Document « Nouveautés » pour la version actuelle.

Guide de migration pour z/OS

Ce guide a pour but de vous aider à effectuer la migration de vos données et programmes vers WPS Analytics sur la plate-forme z/OS. Il comporte des sections sur la migration des programmes et des données, et inclut des informations spécifiques pour faciliter la migration dans un environnement MXG.

Le guide de migration est fourni dans le package de distribution au format PDF. Tous les documents sont également disponibles sur le site Web de World Programming : *https://www.worldprogramming.com*

Annexe A – Exécuter WPS Analytics sous UNIX Systems Services

Il est possible d'exécuter WPS Analytics depuis une session UNIX Systems Services (USS). Il est très probable que les composants USS de WPS Analytics aient été installés pour permettre l'utilisation de polices TrueType. Pour plus d'informations, voir la section Extraire les composants USS.

Lancer WPS Analytics

Il est possible d'exécuter un programme en langage SAS dans un fichier nommé *<nom_fichier>* dans WPS Analytics depuis USS à l'aide de la commande :

```
<WPSHOME>/bin/wps <filename>
```

Fichiers en sortie

WPS Analytics utilise le flux de sortie standard (`stdout`) pour la journalisation, et le flux d'erreur standard (`stderr`) pour signaler les erreurs. Par défaut, `stdout` et `stderr` s'affichent à l'écran. Si un fichier est requis pour la sortie du journal et des erreurs, il est possible de la rediriger à l'aide d'une des commandes suivantes :

```
 <WPSHOME>/bin/wps <filename> >log.txt 2>&1
```

Faciliter l'utilisation

L'utilisation régulière de WPS Analytics sur USS est plus simple si les scripts de connexion des utilisateurs contiennent les lignes suivantes :

```
export WPSHOME=<WPSHOME>
alias runwps=$(WPSHOME)/bin/wps
```

Ceci permet d'exécuter WPS Analytics en passant la commande :

```
runwps <filename>
```

Vérifier l'installation

Le membre @verify du PDS `<wpspfx>.CNTL`, fourni avec WPS Analytics, contient un échantillon de job que vous pouvez utiliser pour vérifier que l'installation du logiciel WPS Analytics sur z/OS s'est bien déroulée.

Il convient ensuite d'effectuer le processus équivalent pour vérifier que l'installation de WPS Analytics sous USS s'est elle aussi bien déroulée. Entrez la commande suivante pour exécuter le programme source xverify :

```
runwps “//'<wpspfx>.CNTL(XVERIFY)'” > log.txt 2>&1
```

La sortie `SASLOG` apparaît sous la forme de `log.txt` et la sortie `SASLIST` prend la forme de `xverify.lst`. Examinez ces fichiers pour vérifier que l'installation s'est bien déroulée.

Annexe B – Exécuter WPS Analytics sous TSO

Une fonction du job `<wpfpfx>.DLIB`(@INSTALL) utilisé au début de la procédure d'installation doit renseigner la bibliothèque z/OS `<wpfpfx>.CLIST` avec un membre nommé tsowps. Ce membre est un élément CLIST qui permet d'utiliser WPS Analytics en temps réel sous `TSO` (Time Sharing Option) natif ou sous `TSO/ISPF`. La seule différence entre les deux environnements est que la sortie finale est présentée de manière légèrement différentes.

L'élément clist comporte un grand nombre d'arguments qui peuvent être soit définis sur leur valeur par défaut, soit être définies en fonction des besoins du site, avant que la fonctionnalité soit mise à la disposition des utilisateurs. La liste des arguments définis est affichée ci-dessous.

La raison principale de la longueur de cette liste est le nombre d'affectations de fichier qui doivent être réalisées pour que WPS Analytics fonctionne.

Arguments et paramètres par défaut pour TSOWPS CLIST

- `WPSPFX` : Cette chaîne doit contenir le préfixe d'ensemble de données z/OS pour l'installation de WPS Analytics à utiliser. Vous pouvez soit définir ceci lors de l'utilisation, soit faire en sorte que le CLIST spécifie la valeur par défaut appropriée pour l'installation. Ce préfixe est utilisé pour trouver tous les ensembles de données z/OS de l'installation. Ce paramètre doit avoir une valeur, une valeur par défaut explicite ou implicite, afin que le CLIST puisse déclencher l'invocation de WPS.
- `USERPFX` : Cette chaîne prend par défaut le qualificateur de nom d'ensemble de données z/OS de haut niveau de l'utilisateur, et sera utilisé pour qualifier les arguments d'ensemble de données z/OS sans guillemets. Ceci est similaire à la manière dont ISPF (Interactive System Productivity Facility) utilise le préfixe utilisateur pour les noms d'ensemble de données z/OS sans guillemets. Passez une autre chaîne hlq à utiliser comme nom de qualification facultatif initial.
- `OUTDSNPFX` : Un paramètre facultatif qui, s'il est spécifié, sera utilisé pour former le nom racine par défaut des noms de tous les ensembles de données z/OS en sortie s'ils ne sont pas spécifiés par ailleurs. Si le nom outdsnpfx n'est pas une chaîne entre guillemets, il est qualifié par la valeur userpfx. Si ce paramètre n'est pas spécifié, la racine par défaut du nom est formée à partir des valeurs userpfx et dsqual.
- `DSQUAL` : Paramètre facultatif qui prend par défaut la valeur .wps et est utilisé lorsque outdsnpfx n'est pas spécifié. Il est combiné avec userpfx pour former le nom racine par défaut de tous les ensembles de données z/OS en sortie s'ils ne sont pas spécifiés par ailleurs.
- `OPTIONS` : Paramètre facultatif qui peut être utilisé pour passer des valeurs d'option à l'invocation de WPS Analytics.
- `SYSPARM` : Paramètre facultatif qui peut être utilisé pour passer des liaisons sysparm à l'invocation de WPS Analytics.

- `CONFIG` : Paramètre facultatif qui permet de spécifier un nom d'ensemble de données z/OS pour une seule configuration ou un membre d'ensemble de données z/OS qui est ensuite passé à l'invocation de WPS Analytics avant le membre de configuration basé sur l'installation. Si le nom utilisé n'est pas entre guillemets, il est qualifié par la valeur préfixe userpfx.
- `SASAUTOS` : Paramètre facultatif qui permet de spécifier un nom d'ensemble de données z/OS pour une seule configuration ou un membre d'ensemble de données z/OS qui est ensuite passé à l'invocation de WPS Analytics en tant que source des macros `AUTOCALL` avant la source basée sur l'installation. Si le nom utilisé n'est pas entre guillemets, il est qualifié par la valeur préfixe userpfx.
- `SASHELP` : Paramètre facultatif qui permet de spécifier un nom d'ensemble de données z/OS ou un membre d'ensemble de données z/OS qui est ensuite passé à WPS Analytics en tant que source de l'emplacement de la bibliothèque `SASHELP`. Si le nom utilisé n'est pas entre guillemets, il est qualifié par la valeur préfixe userpfx.
- `WPSFONTS` : Paramètre facultatif qui permet de spécifier un nom d'ensemble de données z/OS qui est ensuite passé à WPS Analytics en tant que source des polices avant la source basée sur l'installation. Si le nom utilisé n'est pas entre guillemets, il est qualifié par la valeur préfixe userpfx.
- `WPSLOAD` : Paramètre facultatif qui permet de spécifier un nom d'ensemble de données z/OS qui est ensuite passé à WPS Analytics en tant que bibliothèque de chargement avant la bibliothèque de chargement basée sur l'installation. Si le nom utilisé n'est pas entre guillemets, il est qualifié par la valeur préfixe userpfx.
- `SASLIST` : Paramètre facultatif qui permet de spécifier le nom d'ensemble de données z/OS où sera écrite la sortie saslist. La valeur spéciale *DUMMY* peut être utilisée pour que la sortie soit ignorée en la liant à dummy. La valeur spéciale "*" peut être utilisée pour que la sortie soit dirigée vers la session de terminal. Si le nom d'un ensemble de données z/OS n'est pas entre guillemets, il est qualifié par la valeur préfixe userpfx. Tout ensemble de données z/OS en sortie existant est réutilisé et remplacé. Si le nom de l'ensemble de données z/OS n'existe pas, il est affecté avec les paramètres d'affectation du paramètre saslistsize.
- `SASLISTSIZE` : Paramètre facultatif qui spécifie la taille par défaut de l'ensemble de données z/OS de sortie saslist.
- `SASLOG` : Paramètre facultatif qui permet de spécifier le nom d'ensemble de données z/OS où sera écrite la sortie saslog. La valeur spéciale *DUMMY* peut être utilisée pour que la sortie soit ignorée en la liant à dummy. La valeur spéciale "*" peut être utilisée pour que la sortie soit dirigée vers la session de terminal. Si le nom d'un ensemble de données z/OS n'est pas entre guillemets, il est qualifié par la valeur préfixe userpfx. Tout ensemble de données z/OS en sortie existant est réutilisé et remplacé. Si le nom de l'ensemble de données z/OS n'existe pas, il est affecté avec les paramètres d'affectation du paramètre saslogsize.
- `SASLOGSIZE` : Paramètre facultatif qui spécifie la taille par défaut de l'ensemble de données z/OS de sortie saslog.
- `WPSTRACE` : Paramètre facultatif qui permet de spécifier le nom d'ensemble de données z/OS où sera écrite la sortie wpstrace. La valeur spéciale *DUMMY* peut être utilisée pour que la sortie soit ignorée en la liant à dummy. La valeur spéciale "*" peut être utilisée pour que la sortie soit dirigée vers la session de terminal. Si le nom d'un ensemble de données z/OS n'est pas entre guillemets, il est qualifié par la valeur préfixe userpfx. Tout ensemble de données z/OS en sortie existant est réutilisé et remplacé. Si le nom de l'ensemble de données z/OS n'existe pas, il est affecté avec les paramètres d'affectation du paramètre wpstracesize.

- `WPSTRACESIZE` : Paramètre facultatif qui spécifie la taille par défaut de l'ensemble de données z/OS de sortie wpstrace.
- `CEEDUMP` : Paramètre facultatif qui permet de spécifier le nom d'ensemble de données z/OS où sera écrite la sortie ceedump. La valeur spéciale *DUMMY* peut être utilisée pour que la sortie soit ignorée en la liant à dummy. La valeur spéciale "*" peut être utilisée pour que la sortie soit dirigée vers la session de terminal. Si le nom d'un ensemble de données z/OS n'est pas entre guillemets, il est qualifié par la valeur préfixe userpfx. Tout ensemble de données z/OS en sortie existant est réutilisé et remplacé. Si le nom de l'ensemble de données z/OS n'existe pas, il est affecté avec les paramètres d'affectation du paramètre ceedumpsize.
- `CEEDUMPSIZE` : Paramètre facultatif qui spécifie la taille par défaut de l'ensemble de données z/OS de sortie ceedump.
- `CEERPT` : Paramètre facultatif qui permet de spécifier le nom d'ensemble de données z/OS où sera écrite la sortie ceerpt. La valeur spéciale *DUMMY* peut être utilisée pour que la sortie soit ignorée en la liant à dummy. La valeur spéciale "*" peut être utilisée pour que la sortie soit dirigée vers la session de terminal. Si le nom d'un ensemble de données z/OS n'est pas entre guillemets, il est qualifié par la valeur préfixe USERPFX. Tout ensemble de données z/OS en sortie existant est réutilisé et remplacé. Si le nom de l'ensemble de données z/OS n'existe pas, il est affecté avec les paramètres d'affectation du paramètre ceerptsize.
- `CEERPTSIZE` : Paramètre facultatif qui spécifie la taille par défaut de l'ensemble de données z/OS de sortie ceerpt.
- `SORTMSGS` : Paramètre facultatif qui permet de spécifier le nom d'ensemble de données z/OS où sera écrite la sortie `SORTMSGS`. La valeur spéciale *DUMMY* peut être utilisée pour que la sortie soit ignorée en la liant à DUMMY. La valeur spéciale "*" peut être utilisée pour que la sortie soit dirigée vers la session de terminal. Si le nom d'un ensemble de données z/OS n'est pas entre guillemets, il est qualifié par la valeur préfixe USERPFX. Tout ensemble de données z/OS en sortie existant est réutilisé et remplacé. Si le nom de l'ensemble de données z/OS n'existe pas, il est affecté avec les paramètres d'affectation du paramètre sortmsgssize.
- `SORTMSGSSIZE` : Paramètre facultatif qui spécifie la taille par défaut de l'ensemble de données z/OS de sortie sortmsgs.
- `SYSPRINT` : Paramètre facultatif qui permet de spécifier le nom d'ensemble de données z/OS où sera écrite la sortie SYSPRINT. La valeur spéciale *DUMMY* peut être utilisée pour que la sortie soit ignorée en la liant à DUMMY. La valeur spéciale "*" peut être utilisée pour que la sortie soit dirigée vers la session de terminal. Si le nom d'un ensemble de données z/OS n'est pas entre guillemets, il est qualifié par la valeur préfixe USERPFX. Tout ensemble de données z/OS en sortie existant est réutilisé et remplacé. Si le nom de l'ensemble de données z/OS n'existe pas, il est affecté avec les paramètres d'affectation du paramètre sysprintsize.
- `SYSPRINTSIZE` : Paramètre facultatif qui spécifie la taille par défaut de l'ensemble de données z/OS de sortie sysprint.

- `SYSOUT` : Paramètre facultatif qui permet de spécifier le nom d'ensemble de données z/OS où sera écrite la sortie sysout. La valeur spéciale *DUMMY* peut être utilisée pour que la sortie soit ignorée en la liant à DUMMY. La valeur spéciale "*" peut être utilisée pour que la sortie soit dirigée vers la session de terminal. Si le nom d'un ensemble de données z/OS n'est pas entre guillemets, il est qualifié par la valeur préfixe userpfx. Tout ensemble de données z/OS en sortie existant est réutilisé et remplacé. Si le nom de l'ensemble de données z/OS n'existe pas, il est affecté avec les paramètres d'affectation du paramètre sysouttsize.
- `SYSOUTSIZE` : Paramètre facultatif qui spécifie la taille par défaut de l'ensemble de données z/OS de sortie sysout.
- `WORK` : Paramètre facultatif qui permet de spécifier le nom d'ensemble de données z/OS work. Si le nom d'un ensemble de données z/OS n'est pas entre guillemets, il est qualifié par la valeur préfixe userpfx. Tout ensemble de données z/OS existant est réutilisé. Si le nom de l'ensemble de données z/OS n'existe pas, il est affecté avec les paramètres d'affectation des paramètres worksize et workap.
- `WORKSIZE` : Paramètre facultatif qui spécifie la taille par défaut de l'ensemble de données z/OS WORK.
- `WORKAP` : Paramètre facultatif qui spécifie d'autres paramètres d'affectation qui sont passés à la commande d'affectation quand l'ensemble de données z/OS work est affecté.
- `SYSIN` : Le nom de la source du programme, ce paramètre est qualifié par userpfx s'il n'est pas un nom d'ensemble de données z/OS entre guillemets. Si le paramètre n'est pas spécifié sur la ligne de commande, le CLIST invite l'utilisateur à fournir un nom adéquat.
- `STAMP` : Lorsque ce paramètre de bascule est spécifié, le `CLIST` qualifie les noms de tous les noms d'ensembles de données z/OS en sortie avec un horodatage au format Yyyyy.Dnnn.Thhmmss, où yyyy est l'année en quatre chiffres, nnn le jour de l'année en trois chiffres, et hhmmss représente l'heure actuelle avec heures, minutes et secondes. Par défaut, les noms d'ensembles de données z/OS ne sont pas qualifiés.
- `NOBROWSE` : Lorsque ce paramètre de bascule facultatif est spécifié, le CLIST se comporte lors de son exécution dans TSO/ISPF comme s'il était exécuté hors d'ISPF, et n'utilise pas les services de navigation et d'affichage d'ISPF pour afficher le saslog et autres ensembles de données sortis par WPS Analytics.
- `DDVERBOSE` : Lorsque ce paramètre bascule facultatif est spécifié, l'affichage de la sortie CLIST est plus détaillé avant l'invocation de WPS Analytics. Cette sortie supplémentaire affiche les paramètres ddnames avec lesquels WPS Analytics sera invoqué.

Avant d'utiliser CLIST

Il est conseillé de modifier `CLIST` pour fournir une valeur d'argument <WPSPFX> par défaut. Cette modification a pour but de faciliter l'utilisation de `CLIST`. Ensuite, les utilisateurs finaux n'auront pas besoin de connaître la valeur de l'argument, ni de le spécifier, sauf circonstances exceptionnelles.

Avant la modification, les premières lignes de `CLIST` sont les suivantes :

```
PROC 0 +
WPSPFX() /* PREFIX FOR THE WPS INSTALLATION */ +
USERPFX() /* PREFIX FOR USER DATASET QUALIFICATION */ +
```

Après le modification, le code ressemble à ce qui suit :

```
PROC 0                                                  +
WPSPFX(''''WPS.V400.B05993''')                          +
USERPFX() /* PREFIX FOR USER DATASET QUALIFICATION */ +
```

Le nombre de guillemets autour de la valeur de paramètre *WPSPFX* est forcée par la syntaxe `CLIST` ainsi que par la valeur du paramètre PREFIX dans TSO PROFILE. Assurez-vous que le nombre spécifié est correct.

Tester le CLIST

Après la modification, il convient de tester `CLIST`. D'abord, rendez-le disponible de l'une des manières suivantes :

- Placez une copie de `CLIST` dans une bibliothèque sur votre propre concaténation `SYSEXEC`.
- Modifiez votre concaténation `SYSEXEC` pour qu'elle inclue `<WPSPFX>.CLIST`.

Pour tester `CLIST`, utilisez le script `XVERIFY`. La commande requise ressemble à ce qui suit :

```
tsowps sysin(‘‘‘<wpspfx>.CNTL(XVERIFY)’’’)
```

Une fois les tests réussis, vous pouvez déplacer une copie de `CLIST` vers une concaténation `CLIST` ou `SYSEXEC` pour le rendre disponible au niveau du système.

Lancer WPS Analytics

Il faut une quantité de mémoire importante pour lancer et exécuter le logiciel WPS Analytics. C'est pourquoi les utilisateurs TSO doivent généralement modifier le paramètre par défaut de taille de mémoire. Cette valeur se trouve généralement sur le volet initial logon de TSO. Elle représente le nombre de Ko au-dessus de la ligne des 16 Mo demandés lors de la connexion. Nous recommandons une valeur d'au moins 150 000.

Vous pouvez exécuter WPS Analytics depuis `TSO` ou `TSO/ISPF` à l'aide de la commande suivante :

```
tsowps sysin(‘‘‘<wpspfx>.CNTL(XVERIFY)’’’)
```

Vous pouvez saisir la commande avec :

- la ligne de commande d'un volet ISPF quelconque, en appliquant à la commande le préfixe « tso » ; par exemple :

  ```
  tso tsowps sysin(‘‘‘<wpspfx>.CNTL(XVERIFY)’’’)
  ```

- la ligne de commande fournie dans le shell de commande ISPF (option 6 dans le menu principal d'ISPF) ; dans ce cas, le préfixe `tso` est facultatif ;
- `TSO` natif à l'invite « READY » ; dans ce cas, n'ajoutez PAS le préfixe `tso`.

Une fois le programme exécuté, les fichiers résultants sont présentés de différentes manières, selon que vous ayez utilisé le `TSO` natif ou `TSO/ISPF` pour réaliser la tâche :

- Si vous avez utilisé `TSO` ou `TSO/ISPF`, le contenu du fichier `SASLOG` résultant s'affiche en mode « VIEW ». Utilisez alors la commande « END » (PF3) pour obtenir la liste complète de tous les fichiers de type `SYSOUT` générés.

- Si vous avez utilisé le TSO natif, la liste des fichiers générés s'affiche. Il n'y a pas de vue immédiate du SASLOG.

Vérifier l'installation

Le fichier <WPSPFX>.CNTL (XVERIFY) permet de réaliser ce processus. Passez la commande suivante :

```
tsowps sysin(‘‘‘<wpspfx>.CNTL(XVERIFY)’’’)
```

Examinez ensuite la sortie pour vérifier que la commande s'est bien exécutée.

Le contenu de CLIST peut évoluer. Il ne faut donc pas s'appuyer sur une version de CLIST datant d'une version antérieure de WPS Analytics. Si des erreurs d'invocation simples surviennent après une mise à niveau de WPS Analytics, il est conseillé de tester d'abord si le CLIST TSOWPS utilisé est à jour.

Annexe C – Envoyer des fichiers à World Programming

Pour aider au diagnostic et à la résolution de vos problèmes, il peut parfois être nécessaire de placer des fichiers de données dans un package pour les envoyer à World Programming. Il existe différentes manières d'y parvenir selon la nature des données, et cette section décrit certaines des méthodes les plus courantes.

Les informations utiles au support technique sont généralement :

- La sortie `SYSOUT` générée par l'utilisation de WPS Analytics.
- Les bibliothèques de données de WPS Analytics.
- Les fichiers de données non WPS Analytics (probablement utilisés en entrée par un programme, par exemple, un fichier de données SMF).

Récupérer les données SYSOUT sur le spool JES2

Si vous devez envoyer les données `SYSOUT` générées par un programme en langage SAS, envoyez l'*intégralité* des données `SYSOUT`, et pas seulement les parties pertinentes. Cela évite au support technique d'avoir à vous demander d'envoyer d'autres parties des données `SYSOUT` par la suite.

Souvent, les sorties à manipuler sont volumineuses ; par exemple, il se peut que nous vous demandions de réexécuter un programme posant problème en ajoutant l'instruction en langage SAS suivante :

```
OPTIONS SOURCE SOURCE2 MACROGEN SYMBOLGEN MLOGIC;
```

Si vous exécutez un MXG `BUILDPDB` avec ces options, vous obtiendrez généralement plus de 1,4 millions de lignes en sortie.

Pour récupérer la sortie d'un job spécifique dans le spool JES, trouvez la sortie sur la file d'attente (ou peut-être sur la file de sortie), puis appliquez-lui la commande `xdc`. Utilisez la commande sur la totalité de l'entrée `SYSOUT` du volet, pas seulement des sections individuelles. Un volet s'affiche, demandant des détails sur le fichier de sortie à utiliser. Sur ce volet, spécifiez les attributs du fichier à créer. Il se peut que le volet affiche les attributs du fichier créé par la commande `xdc` précédente.

Pour les attributs DCB, nous recommandons fortement de spécifier `RECFM=VBA` et `BLKSIZE=27998`, ainsi qu'une valeur `LRECL` correspondant à la longueur de la ligne de sortie la plus longue. Une valeur de 300 suffit généralement. La quantité d'espace à attribuer au fichier de sortie dépend du nombre de lignes à traiter. L'exemple `BUILDPDB` ci-dessus nécessite un fichier de près de 2000 pistes.

Sélectionner les données SMF à l'aide d'IFASMFDP

Dans de rares cas, nous pouvons demander l'envoi d'un échantillon de données SMF pour faciliter le diagnostic. Pour extraire cet échantillon, vous pouvez utiliser les utilitaires IBM IFASMFDP ou IFASMFDL, selon que les données SMF sont collectées dans des fichiers dits « MANx » ou dans des fichiers Coupling Facility. L'utilisation de ces programmes est décrit dans le document IBM *IBM System Management Facilities manual*, numéro de catalogue SA22-7630.

Comprimer des données à l'aide d'AMATERSE

Une fois les indices d'un problème collectés, nous vous conseillons d'utiliser le programme IBM `TRSMAIN/AMATERSE` pour compresser les fichiers avant de les envoyer à World Programming.

`TRSMAIN` est le nom d'origine de l'utilitaire `AMATERSE` actuel. `AMATERSE` est fourni avec l'alias de point d'entrée `TRSMAIN`, pour assurer la rétrocompatibilité. Notez que les noms *DDNAMES* des fichiers en entrée et en sortie sont différents selon le programme nommé dans l'instruction `EXEC PGM = <nom_programme>`.

`AMATERSE` est désormais fourni avec z/OS Basic Control Program, et devrait donc être disponible sur tous les systèmes z/OS. Il incombe ensuite aux administrateurs systèmes de déterminer pour quels utilisateurs `AMATERSE` est activé.

L'utilitaire `AMATERSE` et son fonctionnement sont décrits dans le manuel IBM *MVS Diagnosis: Tools and Service Aids*, numéro de catalogue GA32-0905, chapitre 18.

Le format de fichier comprimé permet non seulement de réduire la quantité de données à envoyer, mais a aussi une taille d'enregistrement prédéfinie de 1024 octets, et les données dans le fichier restent toujours binaires. Les attributs des fichiers en entrée, tels que la longueur des enregistrements, l'organisation et ainsi de suite sont conservés dans le fichier compressé. Il n'est donc pas nécessaire de les prendre en compte lors de la transmission des données.

Une fois le fichier de données compressées créé, vous pouvez le transmettre à World Programming d'une manière ou d'une autre, probablement par FTP. Puisque les données sont au format compressé, le *seul* type de transmission possible est BINARY.

Annexe D – Modules de chargement et utilisation de LPA

Pendant l'installation de WPS Analytics, la bibliothèque PDSE *<wpspfx>.LOAD* contenant tous les modules de chargement du programme, est créée.

Les noms de ces modules doivent respecter l'une des deux conventions suivantes :

- un nom formé du préfixe à 4 lettres *wpsx*, suivi d'un suffixe unique ;
- un nom formé du préfixe à 3 lettres *wps*, suivi d'un suffixe unique ;

WPS Analytics utilise un ensemble de modules centraux communs, qui sont généralement chargés au démarrage de la tâche. Ils ont le préfixe *wpsx*.

Tous les autres modules sont chargés à la demande, grâce à l'architecture modulaire de WPS Analytics, pour permettre l'exécution des fonctionnalités requises pour les procédures de langage SQL ainsi que les fonctions et les routines CALL.

Lors de l'installation de WPS Analytics sur certains sites de mainframe, il se peut que l'administrateur décide de placer certains modules de chargement dans la LPA (zone permanente de programme). Comme tous les modules de préfixe *wpsx* sont nécessaires lors du lancement de WPS Analytics, il est recommandé de les ajouter en priorité à la LPA. D'autres modules de chargement devraient être placés dans la LPA, en fonction de leur fréquence d'utilisation par la charge de travail ordinaire.

Notices légales

(c) 2023 World Programming

Les présentes informations sont confidentielles et soumises au droit d'auteur. La reproduction et la transmission de la présente publication, même partielles, par quelque procédé que ce soit, tant électronique que mécanique, y compris la photocopie, l'enregistrement ou tout système de stockage et récupération des données, sont formellement interdites.

Marques

WPS et World Programming sont des marques commerciales ou des marques déposées de World Programming Limited dans l'Union européenne et dans d'autres pays. Le sigle (r) ou ® indique une marque communautaire.

SAS et tous les autres noms de produits et de services de SAS Institute Inc. sont des marques déposées ou des marques commerciales de SAS Institute Inc. aux Etats-Unis et dans d'autres pays. ® indique que la marque est déposée aux Etats-Unis.

Toutes les autres marques commerciales sont la propriété de leurs détenteurs respectifs.

Notices générales

World Programming Limited n'est associé d'aucune manière à SAS Institute Inc.

WPS n'est pas le système SAS.

Les expressions « SAS », « langage SAS » et « langage de programmation SAS » utilisées dans ce document font référence au langage de programmation SAS qui est souvent désigné par ces termes.

Les expressions « programme », « programme SAS » et « programme en langage SAS » utilisées dans ce document font référence aux programmes écrits en langage SAS. Ils peuvent également être appelés « scripts », « scripts SAS » ou « scripts en langage SAS ».

Les expressions « IML » et « langage IML », « syntaxe IML » et « Interactive Matrix Language » utilisées dans ce document font référence au langage de programmation informatique qui est souvent désigné par ces termes.

WPS inclut du logiciel développé par des tiers. Vous trouverez plus d'informations dans le fichier THANKS ou acknowledgements-fr.txt inclus dans l'installation de WPS.