

**Power
Week**



Esa.su

Université IBM i 2019

22 et 23 mai

IBM Client Center Paris



**s47 – Le point sur les travaux à
département anticipé**

Eric Saglier

Esa.su

eric.saglier@six-axe.fr

eric@esa-su.com

Plan de la présentation

- Les travaux à démarrage anticipé :
 - Principes et avantages.
 - Liste des principaux travaux anticipés livrés par IBM.
 - Mise en œuvre.
 - Tuning.
 - Point d'exit.
 - Mise en œuvre de la procédure SET_SERVER_SBS_ROUTING.
 - Les divers messages.

Le point sur les travaux à démarrage anticipé.

Définition de l'Anticipation

- Définition du Larousse du terme Anticipation
 - Action d'anticiper quelque chose, de le faire avant le moment prévu ou fixé.
- Définition du Larousse du verbe Anticiper :
 - Action d'anticiper quelque chose, de le faire avant le moment prévu ou fixé
 - Révéler ce qui, dans un discours, un récit, ne doit être connu que plus tard :
Mais j'anticipe, et ne voudrais pas gâcher ma présentation.
- Définition des travaux à démarrage anticipé :
 - Précharger des programmes en avance d'appel.

Historique des travaux à démarrage anticipé

- Le travaux à démarrage anticipé ont été introduits sur la plateforme en version 2.X
- A l'origine, ils étaient utilisés pour les travaux de communication en architecture SNA
 - APPC
 - APPN
 - BSC
 - ...
- Ils ont été utilisés à partir de la V3R1 travers des serveurs hôtes, avec la possibilité d'être réutilisés.

Objectif des travaux à démarrage anticipé

- La phase d'initialisation d'un travail est un processus complexe et consommateur de ressource.
- La phase de fin de travail est également une opération lourde et complexe.
- L'intérêt des travaux à démarrage anticipé est de s'affranchir de la phase d'initialisation d'un travail ainsi que de la phase de fin travail.
- La mise en œuvre de programmes au travers des travaux à démarrage anticipé est particulièrement intéressante dans le cas de programmes de type clients/serveurs.
- L'objectif des travaux à démarrage anticipé est de permettre d'anticiper l'appel d'un programme en ayant préalablement effectué l'intégralité du routage.
 - Pool mémoire.
 - Classe.
 - Nombre de travaux à démarrer.
 - Nombre d'utilisations.
 - Nombre de travaux supplémentaires.
 - ...

Principaux travaux anticipés fournis par IBM

- Les travaux à démarrage anticipé fournis par IBM s'exécutent dans les sous-systèmes suivants :
 - QSYSWRK :
 - 9 travaux à démarrage anticipé.
 - QUSRWRK :
 - 10 travaux à démarrage anticipé.
 - QSERVER :
 - 10 travaux à démarrage anticipé.

Travaux anticipés QSYSWRK

Programme anticipé	Description
QANEAGNT	Backup Agent for Save to / Restore from Application APIs
QIWVPPJT	Host Servers, Virtual Print Server ;
QSQSRVR	SQL Server Mode Jobs
QSRRATBL	Restore Authority
QSRSYNCM	Manages the synchronization tasks for save while active .
QTMMSRVR	SMTP POP3 Services.
QTMSCLCP	SMTP Client
QTMSSRCP	SMTP Server
Q5BWHSRV	Debug Server

Travaux anticipés QUSRWRK

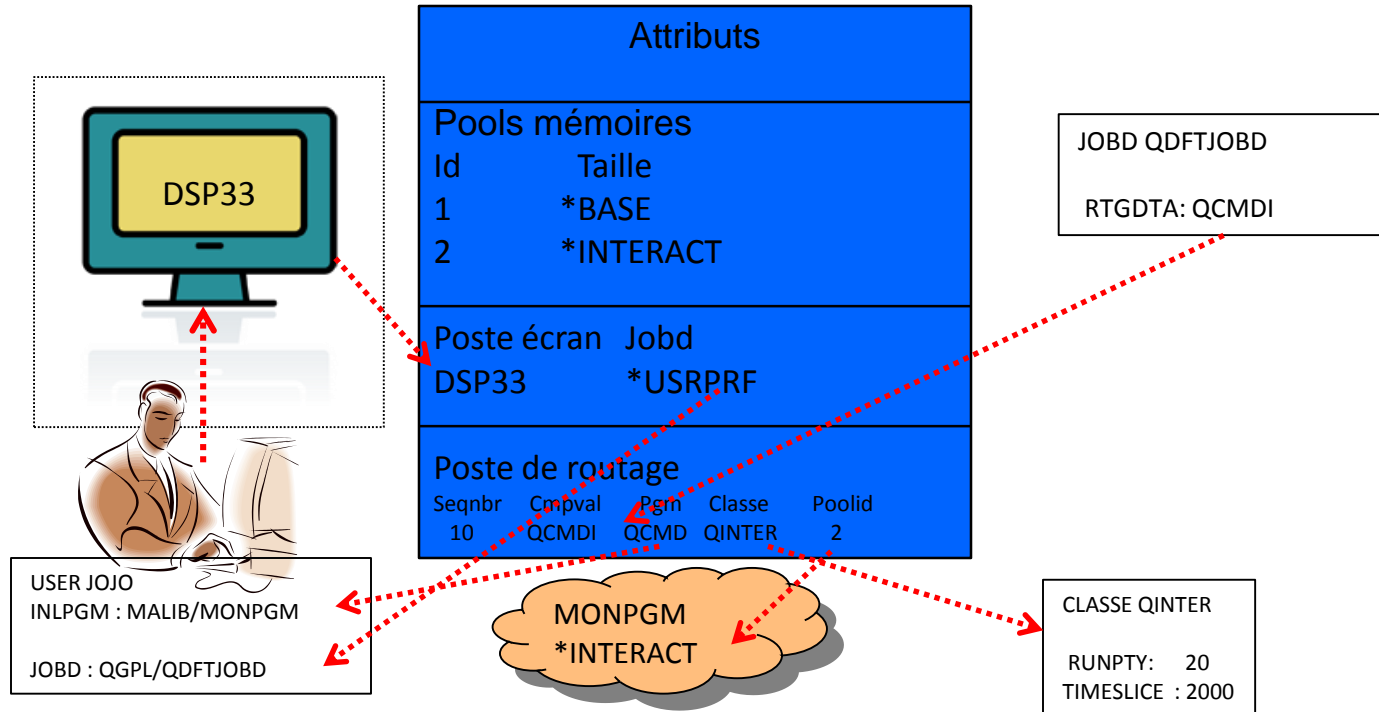
Programme anticipé	Description
QCTXDMON	Transform Services
QNPSERVS	Host Servers, Network Print Server
QRWTSRVR	DDM/DRDA Server
QSCWCHPS	Watch Processing
QZDASOINIT	Host Servers, Database Server
QZDASSINIT	Host Servers, Secure Database Server
QZHQSSRV	Host Servers, Data Queue Server
QZRCSRVS	Host Servers, Remote Command Server
QZSCSRVS	Host Servers, Central Server
QZSOSIGN	Host Servers, Sign-on Server

Travaux anticipés QSERVER

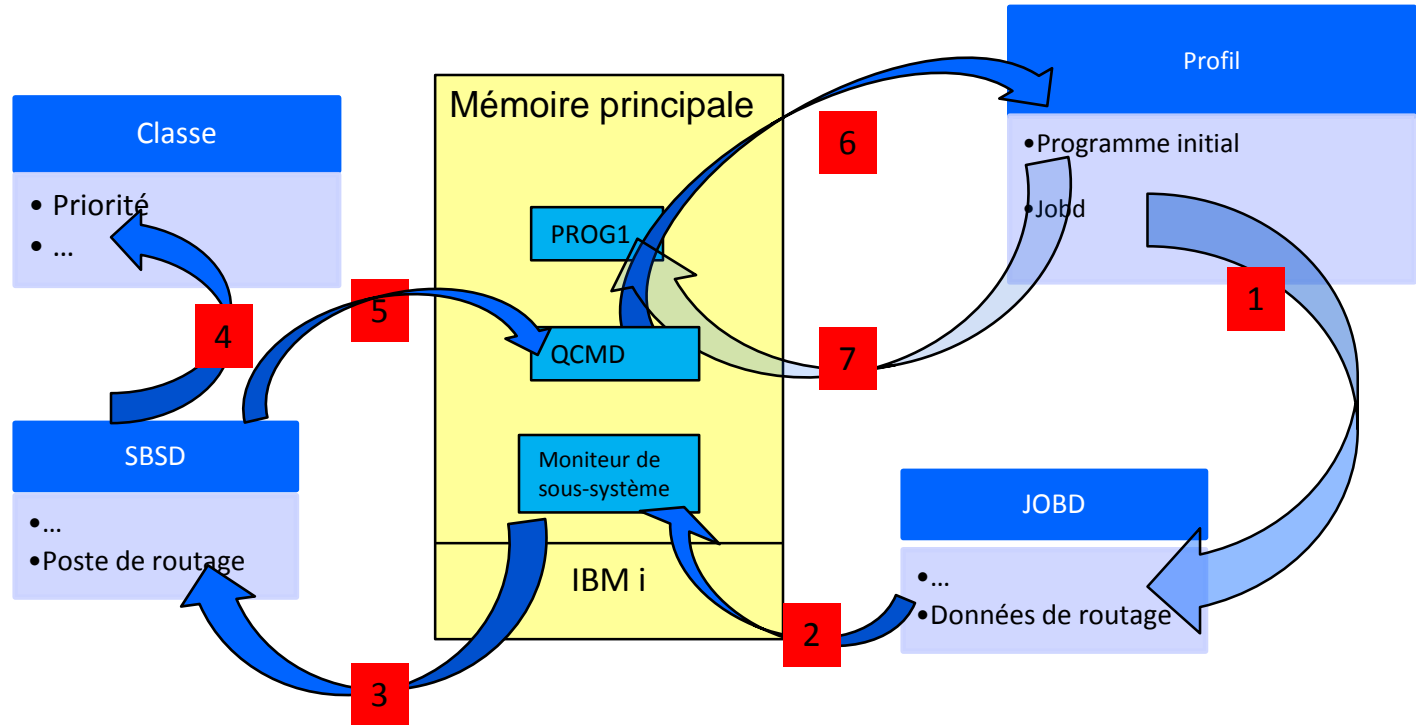
Programme anticipé	Description
QPWFSEVSO	Host Servers, File Server
QPWFSEVSS	Host Servers, Secure File Server
QPWFSEV2	Host Servers, File Server
QPWFSTP0	Shared Folders Type 2
QPWFSTP1	Client Access File Server
QPWFSTP2	Windows Client Access File Server
QTFPJTCP	Host Servers, TCP/IP Data Transfer
QZDAINIT	PWS-I Data Access Server
QZLSFILE	NetServer non-threaded connection requests
QZLSFILET	NetServer threaded connection requests

Rappel mise en œuvre d'un travail interactif

- Description sous-système QINTER

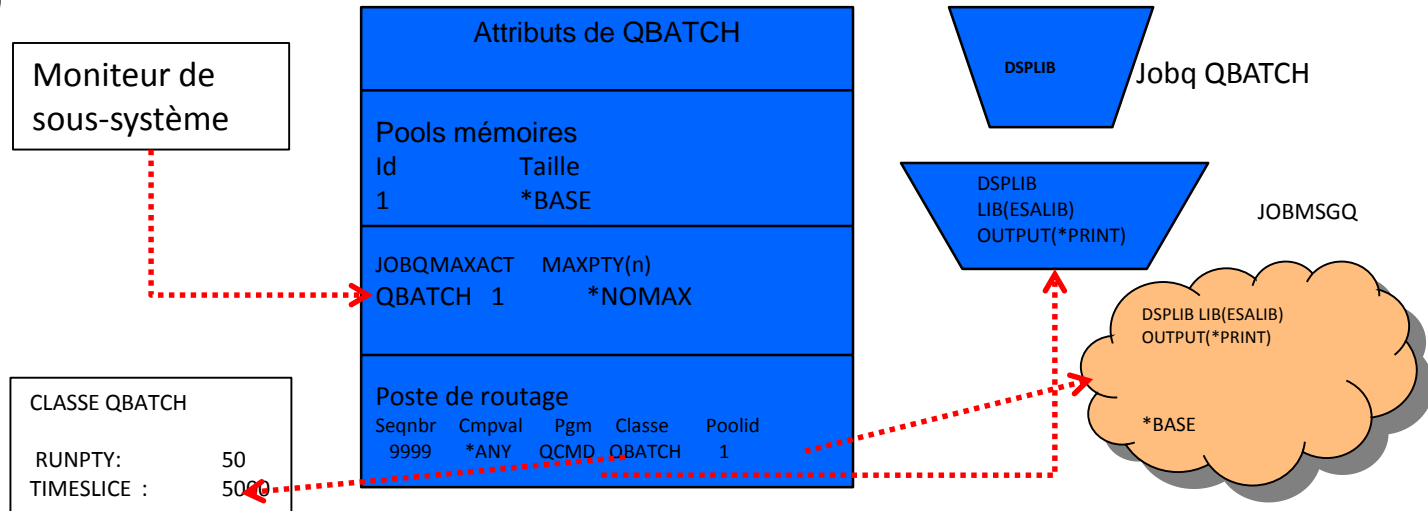


Prise en compte d'un Travail Interactif



Cheminement d'un travail Batch

- Le moniteur du sous-système utilise les postes de la description de sous-système pour sélectionner les travaux à exécuter.
- La donnée de routage 'QCMDB' est utilisée par défaut dans la commande SBMJOB.
- La JOBID utilisée par le travail est celle spécifiée dans le SBMJOB: la valeur par défaut est *USRPRF, ce qui fait remonter au profil du travail qui soumet. La valeur par défaut du profil est QGPL/QDFTJOBID.
- SBMJOB CMD(DSPLIB LIB(ESALIB) OUTPUT(*PRINT)) JOB(DSPLIB) RTGDTA(QCMDB) LOG(4 0 *SECLVL)



Joblog travail Batch

```
5770SS1 V7R2M0 140418                               Historique du travail                               POWER8 03/05/19 19:18:47 CEST   Page 1
Nom du travail . . . . . : DSPLIB      Utilisateur . . . : ESAS      Numéro . . . . . : 061959
Description de travail . . . : ESAJOBDE  Bibliothèque . . : ESALIB
IDMSG  TYPE          GRV  DATE          HEURE          DE PGM  BIBLIO  INST  VERS PGM  BIBLIO  INST
CPF1124  Information  00  03/05/19  19:18:45,278884  QWTPPIPP  QSYS    04D2  *EXT                *N
Message . . . . : Travail 061959/ESAS/DSPLIB démarré le 03/05/19 à 19:18:45
dans le sous-système QBATCH de QSYS ; soumis le 03/05/19 à 19:18:45.
CPI1125  Information  00  03/05/19  19:18:45,279074  QWTPCRJA  QSYS    0110  *EXT                *N
Message . . . . : Travail 061959/ESAS/DSPLIB soumis.
Cause . . . . . : Le travail 061959/ESAS/DSPLIB a été soumis en file d'attente
de travaux QBATCH de QGPL à partir du travail 061958/ESAS/I00004A. Le
travail 061959/ESAS/DSPLIB a été démarré par la commande SBMJOB (Soumettre
un travail) avec les attributs : JOBPTY(5) OUTPTY(5) PRRTXT(@ Copyright
Six-Axe) RTGDTA(QCMB) SYSLIBL(SIXAXE  QSYS  QSYS2  QHLPYS
QUSRSYS) CURLIB(ESALIB) INLLIBL(QGPL  ESALIB  SIAXFICEUR SIAXOBJ
SIAXSRC  QTEMP  ZBRATOOLS) INLASPRGR(*NONE) LOG(4 00 *SECLVL)
LOGCLPGM(*NO) LOGOUTPUT(*JOBLOGSVR) OUTQ(/*DEV) PRTDEV(HF4000)
INQMSGRPY(*RQD) HOLD(*NO) DATE(*SYSVAL) SWS(00000000) MSGQ(QUSRSYS/ESAS)
CCSID(1147) SRTSEQ(*N/*HEX) LANGID(FRA) CNTRYID(FR) JOBMSGQMX(16)
JOBMSGQPL(*WRAP) ALWMLTTHD(*NO) SPLFACN(*DETACH) ACGCDE(Développement).
*NONE      Demande      03/05/19  19:18:45,279614  QWTSCSBJ  *N      QCMD      QSYS      0195
Message . . . . : -DSPLIB LIB(ESALIB) OUTPUT(*PRINT)
CPF1164  Exécution  00  03/05/19  19:18:47,447421  QWTMCEOF  QSYS    0162  *EXT                *N
Message . . . . : Travail 061959/ESAS/DSPLIB arrêté le 03/05/19 à 19:18:47;
temps UC 0,099; code fin 0 .
Cause . . . . . : Le travail 061959/ESAS/DSPLIB s'est terminé le 03/05/19 à
19:18:47 après avoir utilisé 0,099 secondes d'unités de traitement. Le
stockage temporaire maximum utilisé était de 3 mégaoctets. Le travail
comportait le code d'achèvement 0. Le travail s'est arrêté après 1 phases
d'activation, avec le code d'achèvement secondaire 0. Voici les différents
codes d'achèvement : 0 - Le travail s'est terminé normalement. 10 - Le
travail s'est terminé normalement lors d'un arrêt contrôlé (du travail ou du
sous-système). 20 - Le travail a dépassé la gravité de fin (attribut de
travail ENDSEV). 30 - Le travail s'est arrêté anormalement. 40 - Le travail
s'est arrêté avant de devenir actif. 50 - Le travail s'est arrêté alors
qu'il était actif. 60 - Le sous-système s'est arrêté anormalement alors que
le travail était actif. 70 - Le système s'est arrêté anormalement alors que
le travail était actif. 80 - Le travail s'est arrêté (commande ENDJOBABN).
90 - L'arrêt du travail a été forcé après expiration du délai (commande
ENDJOBABN). Que faire . . . : Pour plus d'informations, reportez-vous à
l'ensemble de rubriques Work management dans la catégorie Systems management
de l'IBM i Information Center, à l'adresse
http://www.ibm.com/systems/i/infocenter/.
```

Ajout d'un travail à démarrage anticipé

- La mise en œuvre d'un travail à démarrage anticipé se fait au travers de la commande ADDPJE qui ajoute une entrée au sous-système
- Cette commande se présente ainsi :

```
Ajouter poste trav anticipés (ADDPJE)
Indiquez vos choix, puis appuyez sur ENTREE.

Description de sous-système . . . . . Nom
Biblio . . . . . *LIBL Nom, *LIBL, *CURLIB
Programme . . . . . Nom
Biblio . . . . . *LIBL Nom, *LIBL, *CURLIB
Profil utilisateur . . . . . QUSER Nom
Démarrer les travaux . . . . . *YES *YES, *NO
Nombre initial de travaux . . . . . 3 1-9999
Seuil . . . . . 2 1-9999
Nombre additionnel de travaux . . . . . 2 0-999
Nombre maximal de travaux . . . . . *NOMAX 1-32000, *NOMAX

Autres paramètres

Travail . . . . . *PGM Nom, *PGM
Description de travail . . . . . *USRPRF Nom, *USRPRF, *SBSD
Biblio . . . . . Nom, *LIBL, *CURLIB

A suivre...
```

```
Ajouter poste trav anticipés (ADDPJE)
Indiquez vos choix, puis appuyez sur ENTREE.

Nombre maximal d'utilisations . . . 200 1-1000, *NOMAX
Attente de travail . . . . . *YES *YES, *NO
Identificateur du pool . . . . . 1 1-10
Classe:
Classe . . . . . *SBSD Nom, *SBSD
Biblio . . . . . Nom, *LIBL, *CURLIB
Nb travaux utilisant la classe . . . *CALC 0-32766, *CALC, *MAXJOBS
Classe . . . . . *NONE Nom, *NONE, *SBSD
Biblio . . . . . Nom, *LIBL, *CURLIB
Nb travaux utilisant la classe . . . *CALC 0-32766, *CALC, *MAXJOBS
Affinité ress unité exécution:
Groupe . . . . . *SYSVAL *SYSVAL, *NOGROUP, *GROUP
Niveau . . . . . *NORMAL, *HIGH
Groupe affinité de ressources . . . *NO *NO, *YES

Fin
```

Description de sous-système:	SBSD		Nom
Biblio:	*LIBL		Nom
Programme:	PGM		Nom
Biblio:	*LIBL		Nom
Profil utilisateur:	USER	QUSER	Nom
Démarrer les travaux:	STRJOBS	<input checked="" type="radio"/> *YES <input type="radio"/> *NO	
Nombre initial de travaux:	INLJOBS	3	1-9999
Seuil:	THRESHOLD	2	1-9999
Nombre additionnel de travaux:	ADLJOBS	2	0-999
Nombre maximal de travaux:	MAXJOBS	*NOMAX	1-32000
Advanced Parameters			
Travail:	JOB	*PGM	Nom
Description de travail:	JOBID	*USRPRF	Nom
Biblio:	*LIBL		Nom
Nombre maximal d'utilisations:	MAXUSE	200	1-1000
Attente de travail:	WAIT	<input checked="" type="radio"/> *YES <input type="radio"/> *NO	
Identificateur du pool:	POOLID	1	1-10
Classe:	CLS		
Classe:	*SBSD		Nom
Biblio:	*LIBL		Nom
Nb travaux utilisant la classe:	*CALC		0-32766
Classe:	*NONE		Nom
Biblio:	*LIBL		Nom
Nb travaux utilisant la classe:	*CALC		0-32766
Affinité ress unité exécution:	THRDSRCAF		
Groupe:	<input checked="" type="radio"/> *SYSVAL <input type="radio"/> *NOGROUP <input type="radio"/> *GROUP		
Niveau:	<input type="radio"/> *NORMAL <input type="radio"/> *HIGH		
Groupe affinité de ressources:	RSCAFNRP	<input checked="" type="radio"/> *NO <input type="radio"/> *YES	

Paramètres de la commande ADDPJE 1/5

- Description de sous-système .. SBSDB
 - Nom du sous-système ou s'exécutera le travail anticipé
- Programme PGM
 - Nom du programme à démarrer.
- Profil utilisateur USER
 - Profil sous lequel le travail sera activé
- Démarrer les travaux STRJOBS
 - Indique si les travaux à démarrage anticipé seront lancés lors du démarrage du sous-système
- Nombre initial de travaux ... INLJOBS
 - Indique le nombre initial de travaux à démarrage anticipé à lancer lors du démarrage du sous-système.

Paramètres de la commande ADDPJE 2/5

- Seuil THRESHOLD
 - Indique le moment où des travaux à démarrage anticipé supplémentaires sont lancés.
- Nombre additionnel de travaux . ADLJOBS
 - Indique le nombre additionnel de travaux à démarrage anticipé à lancer lorsque le nombre de travaux disponibles tombe en dessous du seuil précisé en seuil.
- Nombre maximal de travaux . . . MAXJOBS
 - Indique le nombre maximal de travaux à démarrage anticipés pouvant être actifs simultanément pour ce poste.

Paramètres de la commande ADDPJE 3/5

- Travail JOB
 - Indique le nom du travail à démarrage anticipé à lancer.
- Description de travail JOBD
 - Indique le nom qualifié de la description de travail utilisée pour le travail à démarrage anticipé.
- Nombre maximal d'utilisations . MAXUSE
 - Indique le nombre maximal de demandes que chaque travail à démarrage anticipé du pool pourra traiter avant d'être arrêté.
- Attente de travail WAIT
 - Indique si les demandes de démarrage de programme doivent être rejetées ou rester en attente lorsqu'un travail à démarrage anticipé n'est pas immédiatement disponible.

Paramètres de la commande ADDPJE 5/5

- Affinité ress unité exécution: THDRSCAFN
 - Groupe
 - Niveau
 - Indique l'affinité des unités d'exécution par rapport aux ressources système.
- Groupe affinité de ressources .RSCAFNGRP
 - Indique si des travaux à démarrage anticipé utilisant ce poste sont regroupés pour leur permettre d'avoir une affinité avec les mêmes ressources système (processeurs et mémoire).

Exemple de programme anticipé utilisateur

- Programme de lecture d'une Dataq Esapj

```

      1...+...2...+...3...+...4...+...5...+...6...+...7...+...8..
000100 **free
000101 ctl-opt  usrprf(*owner);
000102 dcl-s Data_queue_name char(10) inz('ESADTAQ');
000103 dcl-s Data_queue_lib char(10) inz('ESALIB');
000104 dcl-s length_data packed(5:0);
000105 dcl-s data_read char(120);
000106 dcl-s wait_time packed(5:0) inz(-1);
000107 dcl-s cmd char(100);
000108 dcl-s lgn packed(15:5);
000109 dcl-pr lect_dtaq extpgm('QRCVDTAQ');
000110 *n char(10);
000111 *n char(10);
000112 *n packed(5:0);
000113 *n char(120);
000114 *n packed(5:0);
000115 END-PR;
000116 dcl-pr commande extpgm('QCMDEXC');
000117 *n char(300) options(*varsize) const;
000118 *n packed(15:5);
000119 END-PR;
000121 *inlr = *on;
000124 dou data_read = 'Fin';
000125 lect_dtaq(Data_queue_name:Data_queue_lib:Length_data:data_read:wait_Time) ;
000126 if data_read = 'Fin';
000127 // Changement de profil
000128 exec sql SET SESSION AUTHORIZATION = 'QSECOFR';
000129 cmd = 'DLYJOB 10';
000130 lgn = %size(cmd);
000131 commande(cmd:lgn);
000132 // Changement de profil
000133 exec sql SET SESSION AUTHORIZATION = 'ESAS';
000135 endif;
000136 enddo;
```

Définition du sous-système

```
Créer description sous-système (CRTSBSD)

Indiquez vos choix, puis appuyez sur ENTREE.

Description de sous-système . . . > ESASBSD          Nom
  Biblio . . . . .                *CURLIB          Nom, *CURLIB
Pools mémoire:
  Identificateur du pool . . . . . > 1            1-10
  Taille mémoire . . . . .        > *BASE          Nombre, *BASE, *NOSTG...
  Niveau d'activité . . . . .     _____      Nombre
  Unité de mesure . . . . .       *KB            *KB, *MB

  Identificateur du pool . . . . . > 2            1-10
  Taille mémoire . . . . .        > *INTERACT      Nombre, *BASE, *NOSTG...
  Niveau d'activité . . . . .     _____      Nombre
  Unité de mesure . . . . .       *KB            *KB, *MB
      + si autres valeurs _____
  Nombre maximal de travaux . . . . *NOMAX        0-32000, *NOMAX
  Texte 'descriptif' . . . . .     Exemple de sous-système Travaux anticipés

_____

F3=Exit   F4=Invite   F5=Réafficher   F10=Autres paramètres   F12=Annuler
F13=Mode d'emploi invite   F24=Autres touches
```

Ajout d'un travail à démarrage anticipé

- Ajout du programme esapjc : call esalib/esapj

```
Ajouter poste trav anticipés (ADDPJE)

Indiquez vos choix, puis appuyez sur ENTREE.

Description de sous-système . . > ESASBSD      Nom
  Biblio . . . . . *LIBL      Nom, *LIBL, *CURLIB
Programme . . . . . > ESAPJC      Nom
  Biblio . . . . . *LIBL      Nom, *LIBL, *CURLIB
Profil utilisateur . . . . . > ESAS      Nom
Démarrer les travaux . . . . . *YES      *YES, *NO
Nombre initial de travaux . . . 3      1-9999
Seuil . . . . . 2      1-9999
Nombre additionnel de travaux . 2      0-999
Nombre maximal de travaux . . . *NOMAX 1-32000, *NOMAX

Autres paramètres

Travail . . . . . *PGM      Nom, *PGM
Description de travail . . . . . *USRPRF   Nom, *USRPRF, *SBSD
  Biblio . . . . .      Nom, *LIBL, *CURLIB

A suivre...
```

```
Ajouter poste trav anticipés (ADDPJE)

Indiquez vos choix, puis appuyez sur ENTREE.

Nombre maximal d'utilisations . 200      1-1000, *NOMAX
Attente de travail . . . . . *YES      *YES, *NO
Identificateur du pool . . . . . 1      1-10
Classe:
  Classe . . . . . > QPGR      Nom, *SBSD
  Biblio . . . . . *LIBL      Nom, *LIBL, *CURLIB
  Nb travaux utilisant la classe *CALC      0-32766, *CALC, *MAXJOBS
  Classe . . . . . *NONE      Nom, *NONE, *SBSD
  Biblio . . . . .      Nom, *LIBL, *CURLIB
  Nb travaux utilisant la classe *CALC      0-32766, *CALC, *MAXJOBS
Affinité ress unité exécution:
  Groupe . . . . . *SYSVAL     *SYSVAL, *NOGROUP, *GROUP
  Niveau . . . . .      *NORMAL, *HIGH
Groupe affinité de ressources . *NO      *NO, *YES

Fin
```

Démarrage du sous-système

- Trois travaux anticipés actifs sous le profil ESAS à l'issue du démarrage du sous-système.

```
Gestion des travaux actifs                                POWER8
                                                         06/05/19 12:16:00
% UC:      0,4      Intervalle: 00:19:25      Travaux actifs: 319
Util
en
—
Opt  S-syst/trav  cours      Type  % UC  Fonction  Etat
—
      ESASBSD     QSYS    SBS   0,0   DEQW
      ESAPJC     ESAS    PJ    0,0   DEQW
      ESAPJC     ESAS    PJ    0,0   DEQW
      ESAPJC     ESAS    PJ    0,0   DEQW
```


Après lancement

- Changement de profil effectué via l'instruction
 - SET SESSION AUTHORIZATION = 'QSECOFR';

```
Gestion des travaux actifs                                POWER8
                                                         06/05/19 13:53:50
% UC:      0,3      Intervalle: 00:00:02      Travaux actifs: 309
Util
en
Opt  S-syst/trav  cours      Type  % UC  Fonction  Etat
---  -
ESASBSD  QSYS      SBS     0,0   DEQW
ESAPJC   QSECOFR   PJ      0,0   DLY-10  DLYW
ESAPJC   QSECOFR   PJ      0,0   DLY-10  DLYW
ESAPJC   QSECOFR   PJ      0,0   DLY-10  DLYW
```

- Après traitement retour sous le profil ESAS

```
Opt  S-syst/trav  cours      Type  % UC  Fonction  Etat
---  -
ESASBSD  QSYS      SBS     0,0   DEQW
ESAPJC   ESAS      PJ      0,0   DEQW
ESAPJC   ESAS      PJ      0,0   DEQW
ESAPJC   ESAS      PJ      0,0   DEQW
```

Gestion des travaux anticipés

- Démarrer des travaux anticipés, si l'option STRJOBS de la commande ADDPJE a été mis à *NO ou si la commande ENDPJ a été émise.

- STRPJ

```
          Démarrer travaux anticipés (STRPJ)

Indiquez vos choix, puis appuyez sur ENTREE.

Sous-système . . . . . _____ Nom
Programme . . . . . _____ Nom
Biblio . . . . . *LIBL          Nom, *LIBL, *CURLIB
```

- Arrêter des travaux anticipés

- ENDPJ

```
          Arrêter travaux anticipés (ENDPJ)

Indiquez vos choix, puis appuyez sur ENTREE.

Sous-système . . . . . _____ Nom
Programme . . . . . _____ Nom
Biblio . . . . . *LIBL          Nom, *LIBL, *CURLIB
Type d'arrêt . . . . . *CNTRLD   *CNTRLD, *IMMED
Délai d'arrêt contrôlé . . . . . 30          Secondes
Suppression fichiers spoule . . *NO          *NO, *YES
Maximum postes dans historique *SAME       Nombre, *SAME, *NOMAX
```

Gestion des travaux anticipés

- Modification d'un travail anticipé
 - CHGPJE

```
Modifier poste trav anticipés (CHGPJE)

Indiquez vos choix, puis appuyez sur ENTREE.

Description de sous-système . . . SBSDB      > ESASBSD
  Biblio . . . . .                *LIBL
Programme . . . . .                PGM       > ESAPJC
  Biblio . . . . .                *LIBL
Profil utilisateur . . . . .        USER    *SAME
Démarrer les travaux . . . . .      STRJOBS *SAME
Nombre initial de travaux . . . . .  INLJOBS *SAME
Seuil . . . . .                   THRESHOLD *SAME
Nombre additionnel de travaux . . . . ADLJOBS *SAME
Nombre maximal de travaux . . . . .  MAXJOBS *SAME

Autres paramètres

Travail . . . . .                  JOB       *SAME
Description de travail . . . . .      JOBDB   *SAME
Biblio . . . . .                   _____

A suivre...
```

```
Modifier poste trav anticipés (CHGPJE)

Indiquez vos choix, puis appuyez sur ENTREE.

Nombre maximal d'utilisations . . . MAXUSE   *SAME
Attente de travail . . . . .         WAIT    *SAME
Identificateur du pool . . . . .      POOLID  *SAME
Classe:                               CLS
  Classe . . . . .                   _____ *SAME
  Biblio . . . . .                   _____ *SAME
  Nb travaux utilisant la classe      _____ *SAME
  Biblio . . . . .                   _____ *SAME
  Nb travaux utilisant la classe      _____ *SAME
Affinité ress unité exécution: . . . THDRSCAFN
  Groupe . . . . .                   _____ *SAME
  Niveau . . . . .                   _____
Groupe affinité de ressources . . . . RSCAFNGRP *SAME

Fin
```

Tuning des travaux à démarrage anticipés

- La commande DSPACTPJ affiche des informations ayant trait aux statistiques et aux performances des travaux à démarrage anticipé dans un sous-système actif. Cette commande est importante, elle permet d'effectuer le Tuning des programmes à démarrage anticipé.

```
Afficher trav anticipés actifs (DSPACTPJ)

Indiquez vos choix, puis appuyez sur ENTREE.

Sous-système . . . . . _____ Nom
Programme . . . . . _____ Nom
  Biblio . . . . . *LIBL _____ Nom, *LIBL, *CURLIB
Sortie . . . . . * _____ *, *PRINT
```

Surveiller les travaux IBM suivants

- Les travaux anticipés suivant doivent faire l'objet d'une surveillance spécifique afin d'être réglé au mieux.
- QZDASOINIT
 - Les travaux QZDASOINIT traitent les demandes ODBC, JDBC.
- QSQSRVR
 - Les travaux QSQSRVR traitent les demandes de base de données pour les travaux avec le mode SQL Server activé. Le mode SQL Server est automatiquement activé lorsque vous utilisez le pilote JDBC natif d'IBM Developer Kit pour Java (5770-JV1). Il peut également être activé pour les demandes d'interface CLI (Call Level Interface) Db2.
- QRWTSRVR
 - Traitement les demandes DRDA/DDM

Affichage des informations de la commande

DSPACTPJ

- Pour les travaux anticipés démarrés
 - Le nombre de travaux encours actuel.
 - Le nombre maximum de travaux pour l'intervalle actuel.
 - Le nombre moyen de travaux pour l'intervalle actuel.
- Pour les travaux anticipés encours d'utilisation
 - Le nombre de travaux anticipés.
 - Le nombre maximum de travaux pour l'intervalle affiché.
 - Le nombre moyen de travaux pour l'intervalle affiché.
- Des statistiques pour l'intervalle affiché
 - Le nombre de travaux en cours d'attente.
 - Le nombre moyen de travaux en attente.
 - Le nombre maximum de travaux en attente.
 - Le temps d'attente moyen.
 - Le nombre de traitement accepté.
 - Le nombre de traitement refusé.

Utilisation de la commande DSPACTPJ

- La commande DSPACTPJ se présente ainsi

```
Afficher trav anticipés actifs (DSPACTPJ)
```

```
Indiquez vos choix, puis appuyez sur ENTREE.
```

```
Sous-système . . . . . > QUSRWRK      Nom  
Programme . . . . . > QZDASOINIT  Nom  
  Biblio . . . . .      *LIBL      Nom, *LIBL, *CURLIB  
Sortie . . . . .      *            *, *PRINT
```


Information affichée via DSPACTPJ

- La touche F13 permet de réinitialiser les statistiques

```
Travaux anticipés actifs                                ARIANEBK
07/05/19 11:41:52
Sous-système . . . : QUSRWRK      Date de réinit . . : 06/05/19
Programme . . . . : QZDASOINIT   Heure de réinit . . : 21:33:01
Bibliothèque . . . : QSYS        Intervalle . . . . : 0014:08:51

Travaux anticipés
Nombre en cours . . . . . : 512
Moyenne . . . . . : 299,2
Maximum . . . . . : 615

Travaux anticipés en cours d'utilisation :
Nombre en cours . . . . . : 464
Moyenne . . . . . : 240,2
Maximum . . . . . : 498

A suivre...

Appuyez sur ENTREE pour continuer.

F8=Exit  F5=Réafficher  F12=Annuler  F13=Réinitialiser
```

```
Travaux anticipés actifs                                ARIANEBK
07/05/19 11:41:52
Sous-système . . . : QUSRWRK      Date de réinit . . : 06/05/19
Programme . . . . : QZDASOINIT   Heure de réinit . . : 21:33:01
Bibliothèque . . . : QSYS        Intervalle . . . . : 0014:08:51

Demandes de démarrage de programmes :
Nombre en cours d'attente . . . . . : 0
Moyenne en attente . . . . . : 0,0
Maximum en attente . . . . . : 0
Temps d'attente moyen . . . . . : 00:00:00,0
Nombre accepté . . . . . : 101407
Nombre refusé . . . . . : 0

Fin
```

Valeur par défaut du travail anticipé QZDASOINIT

```

                                Informations détaillées sur poste travaux anticipés
                                Système:      LABO
Description de sous-système:  QUSRWRK      Etat:      ACTIF

Programme . . . . . : QZDASOINIT
  Bibliothèque . . . . . : QSYS
Profil utilisateur . . . . . : QUSER
Travail . . . . . : QZDASOINIT
Description de travail . . . . . : QDFTSVR
  Bibliothèque . . . . . : QGPL
Démarrage des travaux . . . . . : *YES
Nombre initial de travaux . . . . . : 1
Seuil d'alerte . . . . . : 1
Nombre additionnel de travaux . . . . . : 2
Nombre maximal de travaux . . . . . : *NOMAX
Nombre maximal d'utilisations . . . . . : 200
Attente de travail . . . . . : *YES
ID pool . . . . . : 1
```

Valeur par défaut du travail anticipé QSQSRVR

```

                                Informations détaillées sur poste travaux anticipés
                                Système:      LABO
Description de sous-système:  QSYSWRK      Etat:      ACTIF

Programme . . . . . : QSQSRVR
  Bibliothèque . . . . . : QSYS
Profil utilisateur . . . . . : QUSER
Travail . . . . . : QSQSRVR
Description de travail . . . . . : QDFTSVR
  Bibliothèque . . . . . : QGPL
Démarrage des travaux . . . . . : *NO
Nombre initial de travaux . . . . . : 5
Seuil d'alerte . . . . . : 2
Nombre additionnel de travaux . . . . . : 2
Nombre maximal de travaux . . . . . : *NOMAX
Nombre maximal d'utilisations . . . . . : 200
Attente de travail . . . . . : *YES
ID pool . . . . . : 1

```

Valeur par défaut du travail anticipé QRWTSRVR

```
Informations détaillées sur poste travaux anticipés
Systeme: LABO
Description de sous-système: QUSRWRK      Etat: ACTIF

Programme . . . . . : QRWTSRVR
Bibliothèque . . . . . : QSYS
Profil utilisateur . . . . . : QUSER
Travail . . . . . : QRWTSRVR
Description de travail . . . . . : QDFTSVR
Bibliothèque . . . . . : QGPL
Démarrage des travaux . . . . . : *YES
Nombre initial de travaux . . . . . : 1
Seuil d'alerte . . . . . : 1
Nombre additionnel de travaux . . . . . : 2
Nombre maximal de travaux . . . . . : *NOMAX
Nombre maximal d'utilisations . . . . . : 200
Attente de travail . . . . . : *YES
ID pool . . . . . : 1
```

Visualisation des travaux à démarrage anticipé

- Au travers de la commande WRKACTJOB les travaux à démarrage anticipés apparaissent comme étant de Type **PJ**
- il peuvent être dans les états suivants
 - Démarré
 - CNDW
 - TIMW
 - DEQW,
 - RUN,
 - ...
 - En attente de demande de lancement correspondent
 - PSRW visualisable si appui sur la touche F14.

Visualisation des travaux à démarrage anticipé

- Le travail QZDASOINIT sur cette machine est défini ainsi

```
Nombre initial de travaux . . . . . : 30
Seuil d'alerte . . . . . : 2
Nombre additionnel de travaux . . . . . : 2
```

- WRKACTJOB SBS(QUSRWRK)

```
Gestion des travaux actifs POWER8
                                08/05/19 18:26:47
% UC: 16,6 Intervalle: 00:00:24 Travaux actifs: 320
Util
en
Opt S-syst/trav cours Type % UC Fonction Etat
--- QUSRWRK QSYS SBS 0,0 DEQW
--- QSCliceV QSYS BCH 0,0 DEQW
--- QSCWCHMS QUSER BCH 0,0 DEQW
--- QZDASOINIT QSECOFR PJ 0,0 TIMM
--- QZDASOINIT QWQADMIN PJ 0,0 TIMM
--- QZRCRSVS QLWISVR PJ 0,0 TIMM
--- QZRCRSVS QWQADMIN PJ 0,0 TIMM
--- QZRCRSVS QSECOFR PJ 0,0 TIMM
```


Points d'Exit QZDASOINIT - QSQSRVR

- Il est possible d'utiliser des points d'exit afin de modifier les environnements d'exécution des travaux
- QZDASOINIT
 - QIBM_QZDA_INIT
- QSQSRVR
 - QIBM_QSQ_CLI_CONNECT

Exemple de point d'Exit QZDASOINIT

```
000100 pgm (&status &request)
000200 /* Point d'Exit wrkreginf QIBM_QZDA_INIT */
000300 dclprcopt usrprf(*owner) aut(*use)
000400 dcl &status *char 1
000500 dcl &request *char 34
000600 dcl &usrprf *char 10
000700 monmsg cpf0000
000701 /* &status = '1' Autoriser &status != '0' Interdit */
000702 chgvar &status value('1')
000800 chgvar &usrprf %sst(&request 1 10)
000801 IF COND(%SST(&USRPRF 1 3) *EQ 'EAI') THEN(DO)
000802 chgjob runpty(25) wlcgrp(group116)
000803 chgqrya qryoptlib(hexploit)
000804 return
000805 enddo
000900 IF COND(%SST(&USRPRF 1 2) *EQ 'WH') THEN(DO)
000901 chgjob runpty(25) wlcgrp(group114)
001000 chgqrya qryoptlib(hexploit)
001001 return
001100 enddo
001101 IF COND(%SST(&USRPRF 1 8) *EQ 'SVC_ESB_') THEN(DO)
001102 chgjob runpty(25) wlcgrp(group116)
001103 chgqrya qryoptlib(hexploit)
001104 return
001105 enddo
001106 IF COND(%SST(&USRPRF 1 7) *EQ 'SVC_EAI') THEN(DO)
001107 chgjob runpty(25) wlcgrp(group116)
001108 chgqrya qryoptlib(hexploit)
001109 return
001110 enddo
001200 return
001400 endpgm
001500
```

Exemple de point d'exit QSQSRVR

```
001801
001802 /* QIBM_QSQ_CLI_CONNECT */
001900 PGM PARM(&USRPRF)
002000 DCLPRCOPT USRPRF(*OWNER) AUT(*USE)
002100 DCL VAR(&USRPRF) TYPE(*CHAR) LEN(10)
002101 MONMSG MSGID(CPF0000)
002200 IF COND(&USRPRF *EQ 'PHLSOFT') THEN(DO)
002300 CHGJOB WLCGRP(GROUPLL6)
002301 CHGQRYA QRYOPLIB(HEXPLOIT)
002500 ENDDO
002600 IF COND(&USRPRF *NE 'PHLSOFT') THEN(DO)
002700 CHGJOB WLCGRP(*NONE)
002800 MONMSG MSGID(CPF0000)
002900 ENDDO
003000 RETURN
```

Procédure SET_SERVER_SBS_ROUTING

- Il est possible de mettre en place un environnement d'exécution spécifique pour certains utilisateurs et ce par le biais de la procédure SET_SERVER_SBS_ROUTING.
- Cette procédure permet de d'exécuter des travaux anticipés dans un sous-système spécifique et ce pour un utilisateur donné. Cela concerne les travaux suivants.

Description	Travail	Sous-Système
Central server	QZSCSRVS	QUSRWRK
Database server	QZDASOINIT	QUSRWRK
Data queue server	QZHQSSRV	QUSRWRK
DDM	QRWTSRVR	QUSRWRK
DRDA	QRWTSRVR	QUSRWRK
File server	QPWFSEVS	QSERVER
Network print server	QNPSERVS	QUSRWRK
Remote command server	QZRCSRVS	QUSRWRK

Préalable à la mise en œuvre de SET_SERVER_SBS_ROUTING

- Créer un sous-système
 - CRTSBS SBSD(QGPL/ADHOC SBS) POOLS((1 *BASE) (2 *SHRPOOL1)) TEXT('Adhoc users SBS')
- Créer un Jobq
 - CRTJOBQ QGPL/ADHOCJOBQ TEXT('Adhoc DRDA users job queue')
- Attacher la Jobq au sous-système
 - ADDJOBQE SBSD(QGPL/ADHOC SBS) JOBQ(QGPL/ADHOCJOBQ) MAXACT(25) SEQNBR(40)
- Créer une ou plusieurs classes en fonction des besoins.
 - CRTCLS CLS(QGPL/ADHOCCLS) RUNPTY(55) TIMESLICE(100) TEXT('Adhoc DRDA users class')
 - CRTCLS CLS(QGPL/ADHOCCLS1) RUNPTY(20) TIMESLICE(3000) PURGE(*NO) TEXT('Adhoc ODBC users class')

Préalable à la mise en œuvre de **SET_SERVER_SBS_ROUTING**

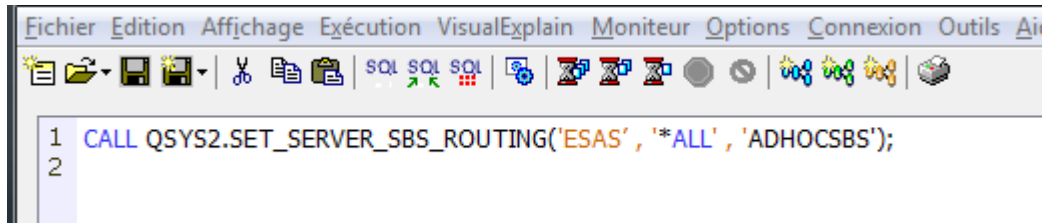
- Attacher les travaux à démarrage anticipé souhaités
 - ADDPJE SBSDB(QGPL/ADHOCBS) PGM(QSYS/QRWTSRVR)
JOBDB(QGPL/QDFTSVR) CLS(QGPL/ADHOCCLS)
 - ADDPJE SBSDB(QGPL/ADHOCBS) PGM(QSYS/QZDASOINIT)
JOBDB(QGPL/QDFTSVR) CLS(QGPL/ADHOCCLS1)
- Démarrer le sous-système
 - STRSBS SBSDB(QGPL/ADHOCBS)
- **Mettre en œuvre la procédure SET_SERVER_SBS_ROUTING**

Mise en œuvre SET_SERVER_SBS_ROUTING

- La procédure SET_SERVER_SBS_ROUTING attend quatre paramètres :
 - AUTHORIZATION_NAME : Profil à rerouter (10 caractères)
 - SERVER_NAME : Programme à démarrage anticipé (10 caractères)
 - QNPSERVS
 - QPWFSERVSO
 - QRWTSRVR
 - QZDASOINIT
 - QZHQSSRV
 - QZRCSRVS
 - QZSCSRVS
 - *ALL
 - SUBSYSTEM_NAME : Sous-système (10 caractères)
 - ALLOW_ROLLOVER : Si le sous-système est inaccessible, autorisation de fonctionner dans le sous-système par défaut, la valeur par défaut est YES
 - NO
 - YES

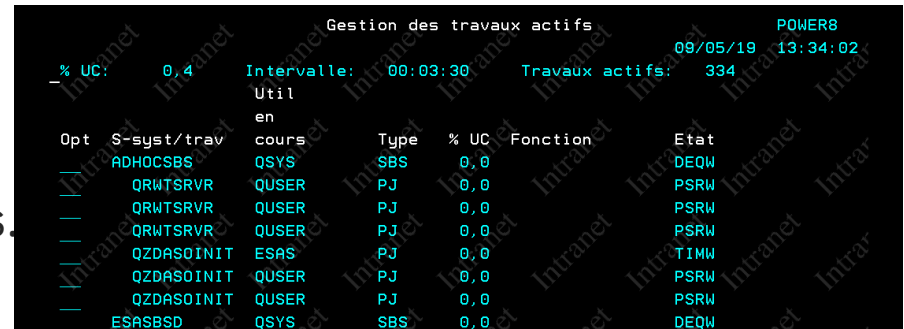
Activation SET_SERVER_SBS_ROUTING

- Via STRSQL ou Script SQL
 - CALL QSYS2.SET_SERVER_SBS_ROUTING('ESAS' , '*ALL' , 'ADHOCSBS')



```
1 CALL QSYS2.SET_SERVER_SBS_ROUTING('ESAS' , '*ALL' , 'ADHOCSBS');
2
```

- Après passage de la commande
 - WRKACTJOB
- Si plusieurs serveurs :
 - exécuter la procédure plusieurs fois



Gestion des travaux actifs							POWER8
						09/05/19	13:34:02
% UC:	0,4	Intervalle:	00:03:30	Travaux actifs:	334		
Util							
en							
Opt	S-syst/trav	cours	Type	% UC	Fonction	Etat	
—	ADHOCSBS	QSYS	SBS	0,0		DEQW	
—	QRWTSRVR	QUSER	PJ	0,0		PSRW	
—	QRWTSRVR	QUSER	PJ	0,0		PSRW	
—	QRWTSRVR	QUSER	PJ	0,0		PSRW	
—	QZDASOINIT	ESAS	PJ	0,0		TIMW	
—	QZDASOINIT	QUSER	PJ	0,0		PSRW	
—	QZDASOINIT	QUSER	PJ	0,0		PSRW	
—	ESASBSD	QSYS	SBS	0,0		DEQW	

Retrouver les reroutages

- La requête SQL suivante permet de retrouver les utilisateurs faisant l'objet d'un reroutage pour les travaux anticipés.
 - SELECT * FROM QSYS2.SERVER_SBS_ROUTING;

Eichier Edition Affichage												
AUTHORIZATION_NAME	QRWTSRVR_SUBSYSTEM	QZDASOINIT_SUBSYSTEM	QZRCRSRV_SUBSYSTEM	QZHQSSRV_SUBSYSTEM	QZSCSRV_SUBSYSTEM	QNPSESVS_SUBSYSTEM	QPWFSESVSO_SUBSYSTEM	QRWTSRVR_ROLLOVER	QZDASOINIT_ROLLOVER	QZRCRSRV_ROLLOVER	QZHQSSRV_ROLLOVER	QZSCS
ESAS	ADHOCBS	ADHOCBS	ADHOCBS	ADHOCBS	ADHOCBS	ADHOCBS	ADHOCBS	YES	YES	YES	YES	YES

Supprimer les entrées

SET_SERVER_SBS_ROUTING 1/2

- La suppression des entrées se fait au travers de l'appel de la même procédure en passant les paramètres suivants :
 - AUTHORIZATION_NAME
 - Profil à retirer (10 caractères)
 - SERVER_NAME
 - Programme à démarrage anticipé à retirer (10 caractères)
 - QNPSERVS
 - QPWFSERVSO
 - QRWTSRVR
 - QZDASOINIT
 - QZHQSSRV
 - QZRCSRVS
 - QZSCSRVS
 - *ALL
 - SUBSYSTEM_NAME
 - **NULL**

Supprimer les entrées

SET_SERVER_SBS_ROUTING 2/2

- CALL QSYS2.SET_SERVER_SBS_ROUTING('ESAS', '*ALL', **NULL**)
supprime toutes les entrées pour le profil ESAS
- Execution de la requête
 - SELECT count(*) FROM QSYS2.SERVER_SBS_ROUTING

```
Première ligne à afficher . . _____
. . . + . . . . 1 . . . .
      COUNT ( * )
              0
***** Fin de données *****
```

Les divers messages émis.

Travaux anticipés

- Les travaux anticipé Host Server émettent le message CPIAD09

```
Complément d'informations sur message
ID message . . . . : CPIAD09      Gravité . . . . . : 00
Type de message . . . : Information
Date d'envoi . . . . : 21/05/19   Heure d'envoi . . . . : 00:00:00
Message . . . . . : User EAI from client 10.51.116.18 connected to job
                    563197/QUSER/QZDASOINIT in subsystem QUSRWRK in QSYS on 21/05/19 00:00:00.
```

- Ils peuvent être récupérés via l'UDTF : HISTORY_LOG_INFO
 - `SELECT * FROM TABLE(QSYS2.HISTORY_LOG_INFO()) x WHERE MESSAGE_ID = 'CPIAD09'`

Travaux anticipés

- Exemple de script permettant de connaître le nombre de travaux par utilisateur

```
1 CREATE TABLE QTEMP.QHST AS
2 (SELECT * FROM TABLE(QSYS2.HISTORY_LOG_INFO()) x WHERE MESSAGE_ID = 'CPIAD09')
3 WITH DATA;
4
5 SELECT COUNT(*) AS "Total",
6 SUBSTRING(FROM_JOB, LOCATE('/', SUBSTRING(FROM_JOB, 8))+8) as "Job",
7 FROM_USER AS "Current User"
8 FROM QTEMP.QHST
9 WHERE MESSAGE_ID = 'CPIAD09'
10 GROUP BY SUBSTRING(FROM_JOB, LOCATE('/', SUBSTRING(FROM_JOB, 8))+8), FROM_USER
11 order by from_user
```

Total	Job	Current User
2	QZHQSSRV	SAGLIER
104	QZDASOINIT	SAGLIER
92	QZRCSRVS	SAGLIER
1	QZSCSRVS	SAGLIER
8	QPWFSESRVSO	SAGLIER
2	QZSCSRVS	SBARAN
2	QZRCSRVS	SBARAN
1	QZCSRVS	SCOLQMBT

Host Servers Job Log Messages

- A l'exception des travaux anticipés File Server, les travaux génèrent le message CPIAD02 , permettant de récupérer les information suivantes

```
Complément d'informations sur message
ID message . . . . . : CPIAD02      Gravité . . . . . : 00
Type de message . . . . : Information
Date d'envoi . . . . . : 21/05/19   Heure d'envoi . . . . : 14:22:12

Message . . . . . : User SAGLIER from client 10.13.4.239 connected to server.
Cause . . . . . : User profile SAGLIER from client 10.13.4.239 is currently
connected to this server job. The client name is either a TCP/IP remote
system name, a dotted decimal IP address, the local host name, or an IPv6
address.
```

Le travail Signon Server QZSOSIGN

- Génère le message CPIAD0B

```
Complément d'informations sur message
ID message . . . . . : CPIAD0B      Gravité . . . . . : 00
Type de message . . . : Information
Date d'envoi . . . . : 21/05/19     Heure d'envoi . . . . : 14:50:28

Message . . . . . : *SIGNON server job 970814/QUSER/QZSOSIGN processing
                  request for user WHETL on 21/05/19 14:50:28 in subsystem QUSRWRK in QSYS.
Cause . . . . . : The *SIGNON server is processing request 1 for user WHETL.
                  The types of requests supported are as follows:
                  1 -- Retrieve Signon Information
                  2 -- Change Password
                  3 -- Generate Authentication Token
                  4 -- Generate Authentication Token on Behalf of Another User
                  5 -- Start Server
```

Les Travaux anticipés DDM/DRDA QRWTSRVR

- Ces travaux ont un comportement analogue aux Serveur Hosts, mais génèrent le message **CPI3E34** en lieu et place du message CPIAD09, l'utilisation de l'UDTF HISTORY_LOG_INFO est possible.

```
Complément d'informations sur message
ID message . . . . . : CPI3E34      Gravité . . . . . : 00
Type de message . . . : Information
Date d'envoi . . . . . : 21/05/19   Heure d'envoi . . . . . : 00:00:01

Message . . . . . : L'utilisateur SRVNAV, client 10.51.105.56, est connecté au
travail 563732/QUSER/QRWTSRVR dans le sous-système QUSRWRK, QSYS, 21/05/19,
00:00:01.
Cause . . . . . : Le travail est un travail de serveur qui traite les demandes
de base de données TCP/IP DDM ou DRDA éloignées.
```

- `SELECT * FROM TABLE(QSYS2.HISTORY_LOG_INFO()) x WHERE MESSAGE_ID = 'CPI3E34'`

QSQSRVR Joblog message

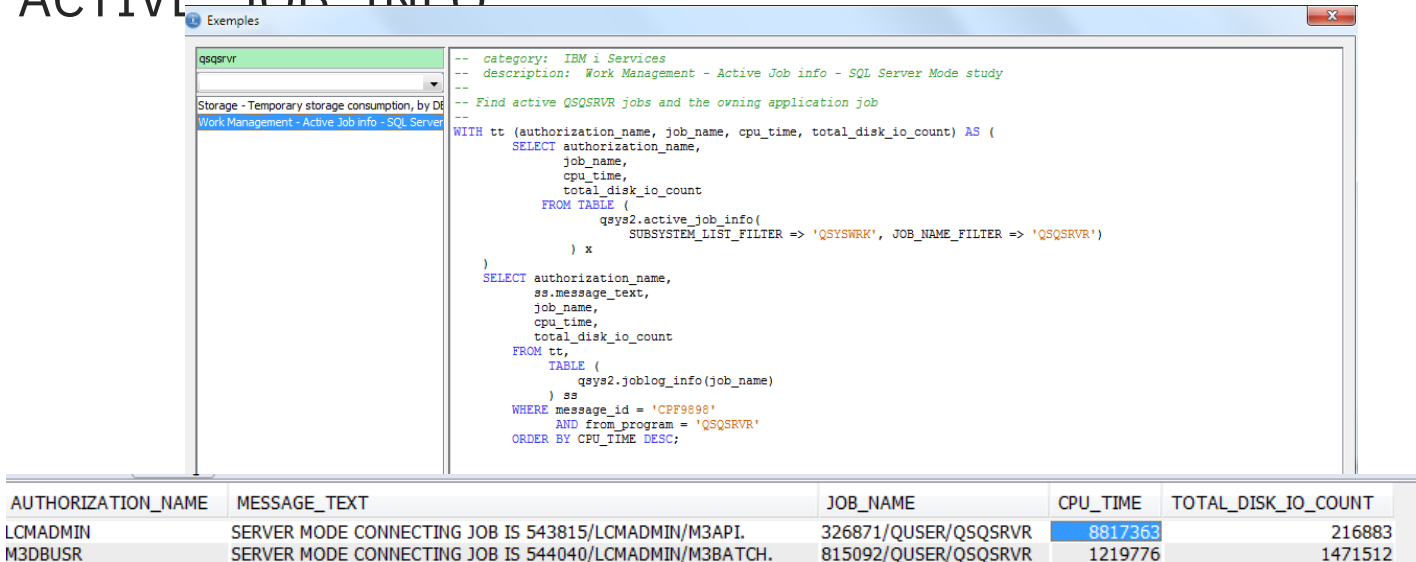
- L'utilisateur actuel du travail est consigné dans la Joblog en tant que message d'achèvement et par ailleurs le message CPF9898 fourni le nom du travail demandeur.

```
Travail : QSQSRVR      Utilisateur: QUSER      Numéro . . . : 965772

Travail 965772/QUSER/QSQSRVR démarré le 21/05/19 à 14:39:15 dans le
sous-système QSYSWRK de QSYS ; soumis le 21/05/19 à 14:39:15.
User Profile = PHLSOFT
SERVER MODE CONNECTING JOB IS 969563/PHLSOFT/QDFTJOB.
```

QSQRV Joblog message

- Access Client Solutions fournit un exemple d'instruction SQL permettant de vérifier l'utilisation de QSQRV et ce via l'UDTF ACTIVE_JOB_INFO



```
-- category: IBM i Services
-- description: Work Management - Active Job info - SQL Server Mode study
-- Find active QSQRV jobs and the owning application job
--
WITH tt (authorization_name, job_name, cpu_time, total_disk_io_count) AS (
  SELECT authorization_name,
         job_name,
         cpu_time,
         total_disk_io_count
  FROM TABLE (
    qsys2.active_job_info(
      SUBSYSTEM_LIST_FILTER => 'QSYSWRK', JOB_NAME_FILTER => 'QSQRV')
  ) x
)
SELECT authorization_name,
       ss.message_text,
       job_name,
       cpu_time,
       total_disk_io_count
FROM tt,
     TABLE (
       qsys2.joblog_info(job_name)
     ) ss
WHERE message_id = 'CPF9898'
      AND from_program = 'QSQRV'
ORDER BY CPU_TIME DESC;
```

AUTHORIZATION_NAME	MESSAGE_TEXT	JOB_NAME	CPU_TIME	TOTAL_DISK_IO_COUNT
LCMADMIN	SERVER MODE CONNECTING JOB IS 543815/LCMADMIN/M3API.	326871/QUSER/QSQRV	8817363	216883
M3DBUSR	SERVER MODE CONNECTING JOB IS 544040/LCMADMIN/M3BATC.	815092/QUSER/QSQRV	1219776	1471512

File Server (QPWFSEVSO) Messages

- Le travail de serveur de fichiers (QPWFSEVSO) enregistre le message CPIAD09 dans la Joblog.

```
Travail : QPWFSEVSO      Utilisateur: QUSER      Système : ARIANEBK
                               Numéro . . . : 876809

Travail 876809/QUSER/QPWFSEVSO démarré le 21/05/19 à 11:51:16 dans le
sous-système QSERVER de QSYS ; soumis le 21/05/19 à 11:51:16.
Traitement du profil utilisateur ABOUCHAR à partir du client *N.
```

En conclusion

- Les travaux à démarrage anticipé doivent **absolument** faire l'objet d'une analyse rigoureuse et ce via la commande DSPACTPJ.
- Il peut être intéressant de mettre en œuvre SET_SERVER_SBS_ROUTING pour certains utilisateurs
- Il peut également être intéressant de modifier les sous-systèmes en ajoutant des pools (privés et/ou partagés) et de modifier les travaux à démarrage anticipés afin de les exécuter dans ce pool.

W E R C

The image features the letters 'W', 'E', 'R', and 'C' in a large, white, sans-serif font. Each letter is filled with a different photograph of a diverse group of business professionals. The 'W' shows a woman with long dark hair in a green top. The 'E' shows a man with a mustache in a green patterned shirt. The 'R' shows a woman with her hands clasped in a light blue top. The 'C' shows a man in a blue suit and yellow tie. To the right of the 'C' is a vertical strip showing a man with glasses in a blue suit. The letters have a slight drop shadow.