

**Power
Week**



Esa.su

Université IBM i 2019

22 et 23 mai

IBM Client Center Paris



**s14 – Préparation proactive des
performances IBM**

Eric Saglier

Esa.su

eric.saglier@six-axe.fr

eric@esa-su.com

Présentation

- L'IBM i dispose de fonctionnalités de surveillance proactive et de modélisation des performances des applications. Lors de cette session nous verrons comment identifier et résoudre les problèmes potentiels avant qu'ils ne deviennent des problèmes réels :
- Monitoring proactif de votre IBM i avec IBM Navigator for i (moniteurs, tableaux de bord...) et la commande STRWCH
- Projection de tendances futures (indicateurs santé de PDI, données historiques des services de collecte...)

**Power
Week**

Université IBM i

22 et 23 mai 2019

Préparation proactive des performances IBM

IBM

Esa.su

Proactif versus Réactif

- Prévenir les problèmes potentiels avant qu'ils ne deviennent des problèmes réels.
 - Comprendre les performances du système en temps réel.
 - Quelle est la consommation CPU, mémoire, disque ?
 - Prévenir automatiquement un opérateur lorsqu'une condition est détectée.
 - Savoir immédiatement quand un message est envoyé.
- Au cours de cette session nous aborderons :
 - La configuration des collectes de performance.
 - La mise en œuvre des moniteurs système.
 - Mettre en œuvre les surveillances.

Pourquoi monitorer



- Afin de réagir à des situations inattendues.



- Afin d'être **proactif** pour vous aider à prévenir les petits problèmes susceptibles de devenir grands



- Afin d'être **prédictif** pour vous aider à prévenir même les petits problèmes

Les étapes

- Configurer les collectes de performance
 - Assurez-vous d'avoir les bonnes données en cas de problème.
- Surveiller
 - Être prévenu si un problème se produit ou est sur le point de se produire.
- Analyser les évolutions
 - Prédire les évolutions de matériel.
- Etablir des bilan de santé des performances
 - Identifiez le problème potentiel avant d'être affecter.

Configuration des services de collecte

- L'objectif est de recueillir des données de performance significatives.
 - Configurer des collectes 24h/24h et 7j/7J.
 - Être capable d'analyser les données de performances au travers de
 - Performance Data Investigator (PDI) ou Idoctor
 - Configuration
 - Prévoir un intervalle de collecte **de 5 minutes** en lieu et place de 15 minutes.
 - Prévoir un cycle de collecte de **24 heures**
 - Conserver au minimum **7 jours** d'historique
 - Prévoir la génération des fichiers pendant la collecte
 - Prévoir un cycle journalier à partir de **minuit**
 - Activer les collectes de la HMC.
 - Surveiller le Cache SQL

Configuration des services de collecte

IBM® Navigator for i

Bienvenue saglier

Système cible : labo

Bienvenue

Tableau de bord

Search Task

Gestion du système IBM i

- ☑ Systèmes et groupes cible
- ☑ Favoris
- ☑ Système
- ☑ Moniteurs
- ☑ Opérations de base
- ☑ Gestion des travaux
- ☑ Configuration et maintenance
- ☑ Réseau
- ☑ Administration de serveur intégré
- ☑ Sécurité
- ☑ Utilisateurs et groupes
- ☑ Base de données
- ☑ Gestion des journaux
- ☑ Performances
 - ☑ Etude des données
 - ☑ Gestion des collectes
 - Configuration des services de collecte

Bienvenue X

Configuration des services de collecte X

Configuration des services de collecte

Général

- Données à collecter
- Conservation des données
- Catégories du moniteur système
- Données d'historique

Bibliothèque : QPFRDATA

Intervalle de collecte par défaut : 15 secondes 5 minutes

Cycle

Cycle tous les jours à : Exemple : 12:30

Cycle toutes les : heures

Options système

- Activation du contrôle système
- Création de données d'historique à chaque cycle de collecte
- Création de fichiers de base de données lors de la collecte
- Création de données récapitulatives sur les performances à chaque cycle de collecte

Général

Données à collecter

- Conservation des données
- Catégories du moniteur système
- Données d'historique

Profil de collecte

- Sélection d'un profil de collecte prédéfini
 - Protocole Standard plus
- Personnalisation du profil de collecte

Configurer la rétention des collectes de performance

The screenshot shows the IBM Navigator for i interface. The main content area is titled "Configuration des services de collecte" and is divided into several sections:

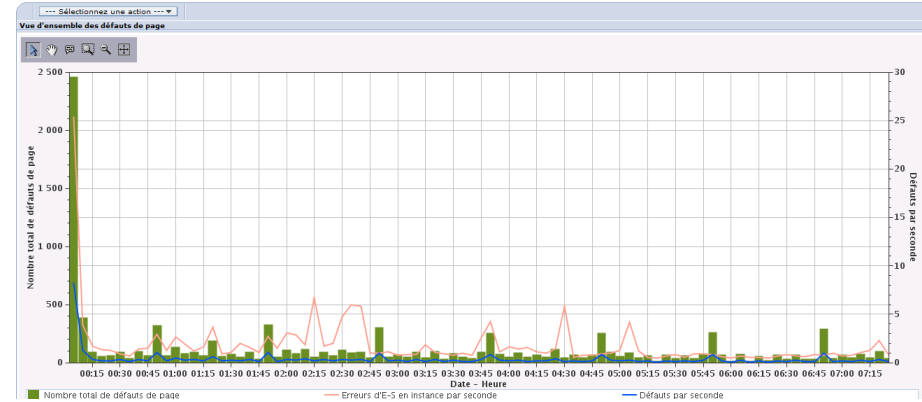
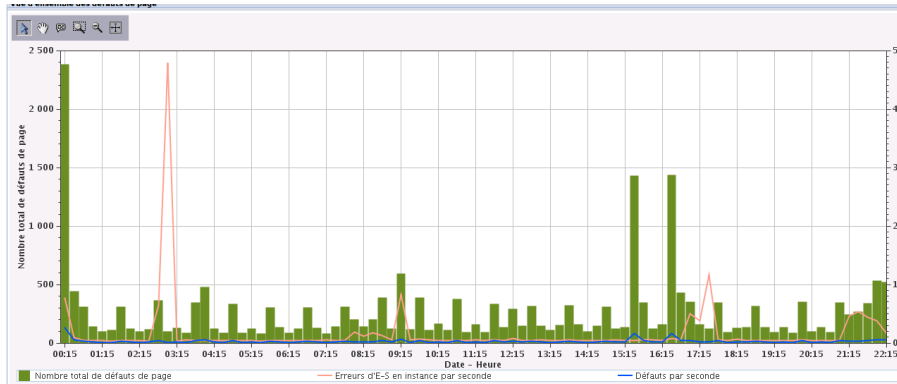
- Objet de collecte**: "Sauvegarder des données pendant : 7 jours" (radio button selected), "Rendre permanent" (radio button unselected).
- Données standard**: "Sauvegarder des données pendant : 7 jours" (radio button selected), "Rendre permanent" (radio button unselected).
- Données du moniteur système**: "Sauvegarder des données pendant : 2 jours" (radio button selected), "Rendre permanent" (radio button unselected).
- Données d'historique**: "PM Agent activé" (radio button unselected), "PM Agent désactivé" (radio button selected).

Below these sections, there are fields for "Sauvegarder des données récapitulatives pendant : 12 mois" and "Sauvegarder des données détaillées pendant : 7 jours (1-60)". A button labeled "Affichage de la clause de protection" is also visible.

The left sidebar contains a navigation menu with the following items:

- Gestion du système IBM i
 - Systèmes et groupes cible
 - Favoris
 - Système
 - Moniteurs
 - Opérations de base
 - Gestion des travaux
 - Configuration et maintenance
 - Réseau
 - Administration de serveur intégré
 - Sécurité
 - Utilisateurs et groupes
 - Base de données
 - Gestion des journaux
 - Performances
 - Etude des données
 - Gestion des collectes
 - Configuration des services de collecte

Impact collecte de 15 vs. 15 minutes



Certaines données ne sont collectées qu'à la fin de l'intervalle

- Serveurs HTTP
- Thread actives
- ...

Configurer les collectes de performance HMC pour les partitions

HMC-P9-DCX2 Ressources > Tous les systèmes > Server-9080-M9S-SN78190C8 > Partitions > LABO > Propriétés générales > Tous

Général

Affichez et modifiez le nom de la partition client, et activez les fonctions avancées et de virtualisation pour la partition. Vous pouvez également spécifier des paramètres avancés en fonction du système d'exploitation de la partition.
[En savoir plus](#) →

Options avancées

Nom de partition : LABO

Type système exploitation/Environnement : IBM i

Version du système d'exploitation : Microcode sous licence IBM i 7.3.4 410 5

Adresse IP : Inconnu

Configuration de la ressource : Configuré

Source IPL : B

Position de verrou de sécurité : Manuel Normal

Type de machine système * numéro de série : 9080-M9S*78190C8

Description :

Balises de groupe : Aucun groupe

Fonctions de virtualisation

Redémarrage à distance simplifié

Paramètres avancés

Activation de la surveillance des connexions

Activation du rapport de chemin d'erreur redondant

Activation de la Référence de temps

Désactivation de la migration

Partition d'E-S restreinte

Nombre maximal d'adaptateurs virtuels : 10

Sauvegarde des modifications de configuration dans le profil : Activé

Classic Interface:

Partition Properties

General Hardware Virtual Adapters SR-IOV Logical Ports Settings Other

Name: *MNPART1

ID: 20

Environment: IBM i

State: Running

Attention LED: On

Resource configuration: Configured

OS version: IBM i Licensed Internal Code 7.2.0 3060 0

Current profile: CTCLPMS

System: 9179-MHD*101683P

Allow performance information collection

Allow this partition to be suspended.

RestrictedIO Partition

Sync current configuration Capability Sync turned OFF

Paramètres d'E-S référencés

Activation de la collecte d'informations de performance

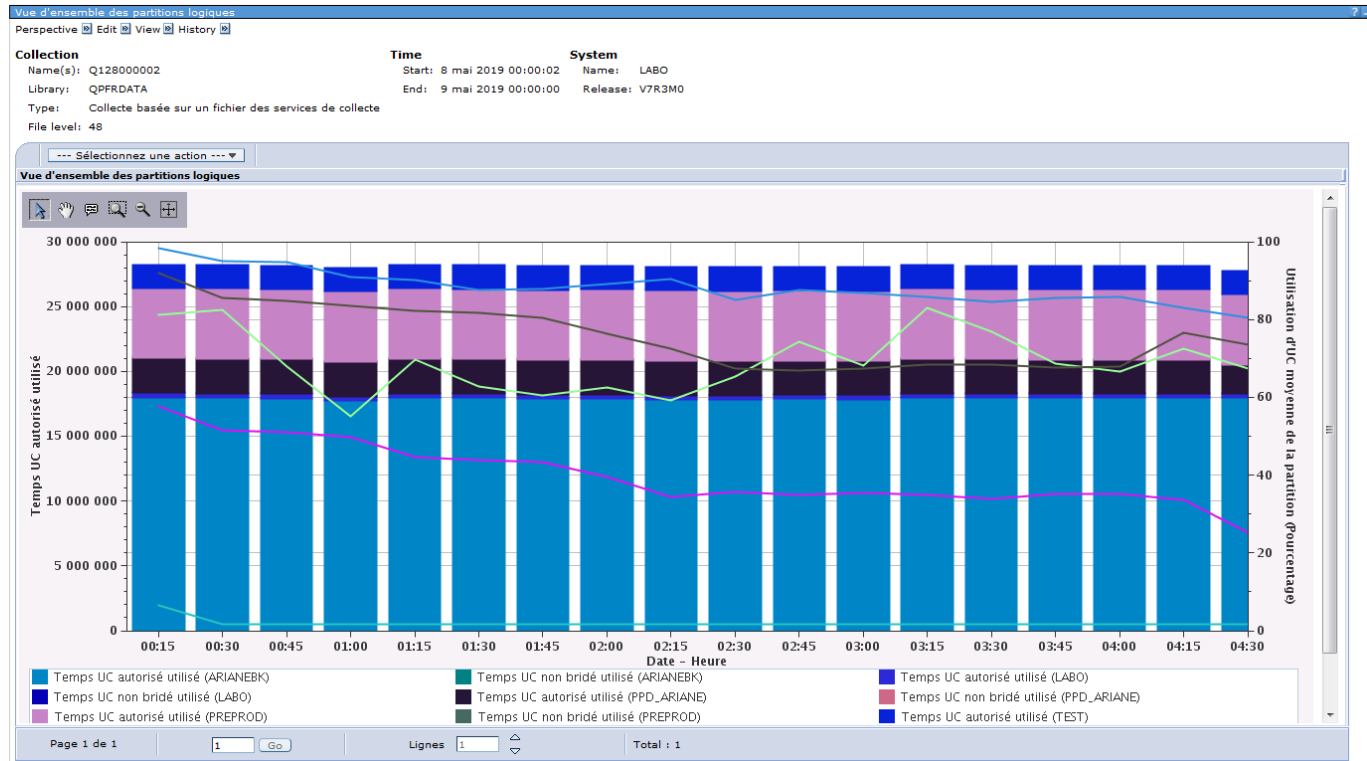
OptiConnect

Activation de la génération sous forme électronique de rapports d'erreurs à l'origine d'un arrêt de la partition ou nécessitant une attention particulière

Redémarrage automatique lorsque le système géré est sous tension

Visualisation des partitions logiques

- Performances
 - Etude des données
 - Investigate Data Search
 - Indicateurs de santé
 - Moniteur
 - Services de collecte
 - Vue d'ensemble de l'utilisation de l'UC et des attentes
 - Utilisation de l'UC par unité d'exécution ou par tâche
 - Vue d'ensemble de l'utilisation des ressources
 - Vues d'ensemble des statistiques sur les travaux
 - Attentes
 - UC
 - Disque
 - E-S de disque physique
 - E-S de disque synchrones
 - Allocation de mémoire
 - Mémoire
 - Défauts de page
 - E-S de base de données logique
 - E-S virtuelles
 - Communications
 - Transactions d'écran 5250
 - Système physique
 - Vue d'ensemble des partitions logiques
 - Temps processeur donné par partition logique
 - Temps processeur non bridé utilisé par partition logique
 - Utilisation de pool de traitement partagé virtuel
 - Utilisation des processeurs physiques par processeur physique
 - Utilisation des processeurs dédiés par partition logique
 - Vue d'ensemble de l'utilisation des processeurs physiques par état de processeur
 - Détails de l'utilisation des processeurs physiques par état de processeur
 - Vue d'ensemble de la mémoire partagée
 - Architecture d'E-S système complète
 - Toutes les boucles 12X Loop
 - Tous les boîtiers PCIe Gen2
 - Java
 - Calendrier
 - Groupe de charge de travail
 - Fichiers base de données des services de collecte
 - Base de données
 - Observateur de disques
 - Explorateur de performances
 - Modèle de traitement par lots



Configurer les collectes de performance HMC

The screenshot displays the HMC console interface in a Mozilla Firefox browser. The main content area is titled "Tous les systèmes" and shows a list of servers. Two servers are selected: "Server-9080-M9S-SN063FD07" and "Server-9080-M9S-SN78190C8". A context menu is open over the first server, with "Collecte des données de performance" highlighted. A secondary dialog box is open over this menu item, showing "Activation/Désactivation..." and "Exportation des données...".

The right-hand side of the interface shows the "Paramètres analyse des performances" section. It includes a "Stockage des données de performance" section with a "Durée en jours de stockage des données de performance" set to 180. Below this is a table for configuring data collection for the selected servers.

Server	Collecte
Server-9080-M9S-SN78190C8	<input type="checkbox"/>
Server-9080-M9S-SN063FD07	<input type="checkbox"/>

At the bottom of the configuration section, there are "En savoir plus" and "OK" buttons, and an "Annulation" button.

The bottom right corner of the interface shows a "Tâches" (Tasks) list with various system events and their dates.

Visualisation des données de performances HMC

Surveillance des performances Server-9080-M9S-SN78190C8

Utilisation des ressources en cours 13 mai 2019 16:21:39 to 13 mai 2019 16:22:39

Processus - Utilisation/Pic: 0 8 16 24 32

Affectation de mémoireGo: 0 3072 6144 9216 12288

Trafic réseau: Données VIOS indisponibles.

Trafic de stockage: Données VIOS indisponibles.

Répartition de capacité 6 mai 2019 16:22:57 to 13 mai 2019 16:22:57

Par processeur			Par mémoire			
en % (nombre) des partitions			en % (nombre) des partitions			
Elevé	Moyen	Faible	Dédié	Elevé	Moyen	Faible
0.000%(0)	60.000%(3)	40.000%(2)	100.000%(5)	0.000%(0)	0.000%(0)	0.000%(0)

Principaux consommateurs de ressources - Processeur par Partitions

Unités processeur: 0 4 8 12 16 20 24

Autres graphiques: Moyenne

Utilisation des ressources

Tous dans Moyennes

Partition / VIOS	Environnement	Utilité	Taille de mémoire (Go)	Indice d'affinité
PREPROD	IBMI			118
PPD_ARIANE	IBMI	0,977	819	0,718
ARIANEBK	IBMI	10,554	7 120	0,718
TEST	IBMI	1,713	400	0,718

ARIANEBK Configuration

UUID	6D37FF3C-ACBB-4DCF-AF39-A60ADE9ECA8DID
Environnement	IBMI
Mode de traitement	share_idle_procs_always
Mode de mémoire	Dedicated
Unités de traitement garanties	
Taille de mémoire (Go)	
Indice d'affinité	

Tous les systèmes

Afficher et surveiller les informations d'état, de santé et de capacité de tous les systèmes connectés à la console de gestion.

Sélection globale: Actions Total: 2 Sélectionné(s): 1

Server-9080-M9S-N063FD07

- Affichage des partitions système
- Affichage des propriétés du système
- Affichage du tableau de bord des performances...
- Collecte des données de performance
- Voyant d'avertissement
- Désactivation du voyant d'avertissement...
- Planification des opérations...
- Mises à jour
- Gestionnaire des événements réparables...
- Journal du code de référence...
- Réinitialisation ou retrait de la connexion système...
- Affichage de toutes les actions

Plan cache SQL rappel

- Le Plan cache SQL
 - Stocke les plans d'accès des requêtes SQL
 - L'optimiseur peut changer les plans en fonction de l'évolution du contexte
 - Evolution de la volumétrie des tables
 - Taille de la RAM
 - Nombre de processeurs
 - Modèle Hardware
 - Paramétrage QAQQINI.
 - Le cache est remis à blanc à chaque IPL
- Images instantanées Plan Cache
 - Permet de créer des vidage permanents
 - Utiles afin de comparer des anciens plans avec de nouveaux
 - Peuvent être générer via Navigator for I ou call `qsys2.DUMP_PLAN_CACHE(lib, nom)`;

Visualisation des instructions du Plan Cache

Base de données : S4461f4a

Mémoire cache de plan | Moniteurs de performances | Images instantanées de mémoire cache de plan | Moniteurs d'événements de mémoire cache de plan

Affichage des instructions... | Modification de configuration...

Propriétés

Description	Valeur
Heure du récapitulatif	2019-05-17-10.26.41.35305
Heure de création de la mémoire cache de plans	2019-04-28-13.31.56.962184
Récapitulatif des requêtes actives	
Nombre de requêtes actives en cours	4977
Nombre de requêtes exécutées depuis le début	2913289630
Nombre d'ouvertures complètes de requête depuis le début	10649079
Récapitulatif sur l'utilisation de plans	
Nombre de plans en mémoire cache	50578
Nombre total de plans conçus depuis le début	1735461

Instructions de mémoire cache de plan SQL - Ariane(S4461f4a)

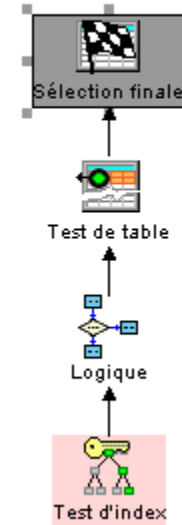
Affiché à 10:52 (1)

● Les 25 instructions les plus fréquemment exécutées

Last Time Run	Most Expensive Time (sec)	Total Processing Time (sec)	Total Times Run	Average Processing Time (sec)	Statement	Plan Cre User
2019-05-14 00:03:48.171533	0.2416	5431.7975	47268388	0.0001	SELECT * FROM M3GPMVND.MTBAL WHERE MBCONO=? AND MBITNO=? AND ((MBCONO=? AND MBPLUT<=>) AND MBPLUT<=>) ORDER BY MBCONO,...	M3D
2019-05-11 00:25:32.858693	0.5920	3796.3534	16867562	0.0002	SELECT A.KOFACI, A.KOITNO, A.KOSTRT, A.KOVASE, A.KOCROC, A.KORORN, A.KORORL, A.KOECIS, A.KOSMPN, A.KOPCTP, A.KORORX, A.KOPCDT,...	OPEX
2019-05-14 00:51:24.820803	0.1083	3507.5383	12659396	0.0002	SELECT A.KOFACI, A.KOITNO, A.KOSTRT, A.KOVASE, A.KOCROC, A.KORORN, A.KORORL, A.KOECIS, A.KOSMPN, A.KOPCTP, A.KORORX, A.KOPCDT,...	OPEX
2019-05-09 00:34:35.636504	0.7603	2940.8634	12651385	0.0002	SELECT A.KOFACI, A.KOITNO, A.KOSTRT, A.KOVASE, A.KOCROC, A.KORORN, A.KORORL, A.KOECIS, A.KOSMPN, A.KOPCTP, A.KORORX, A.KOPCDT,...	OPEX
2019-05-10 00:33:04.940735	0.8560	2291.2128	8433361	0.0002	SELECT A.KOFACI, A.KOITNO, A.KOSTRT, A.KOVASE, A.KOCROC, A.KORORN, A.KORORL, A.KOECIS, A.KOSMPN, A.KOPCTP, A.KORORX, A.KOPCDT,...	OPEX
2019-05-14 00:51:24.820803	0.2501	1779.6811	41711863	0.0001	MERGE INTO MR_FRJ_STD A USING (SELECT * FROM SYSIBM.SYSDUMMY1) B ON A.KPONO=? AND A.KPFACI=? AND A.KPITNO=? WHEN MAT... OPEX	OPEX
2019-05-12 05:23:12.043687	0.1161	583.6523	8632055	0.0001	SELECT * FROM M3GPMVND.MTBAL WHERE MBCONO=? AND MBITNO=? AND (MBCONO=? AND MBPLUT=?) ORDER BY MBCONO,...	M3D
2019-05-14 00:03:48.171533	0.0351	569.0982	46552330	0.0001	SELECT * FROM M3GPMVND.MTBAL WHERE MBCONO=? AND MBITNO=? AND (MBCONO=? AND MBPLUT=?) OR... M3D	M3D
2019-05-14 10:45:11.959864	0.0763	487.4932	68823860	0.0001	UPDATE ZM3SEQ SET ZNSEQ = :H, ZNSQD = :H, ZZNHO = :H, ZZNHD = :H, ZZLVT = :H, ZZLMTS = :H WHERE ZZCONO = :H AND ZZDVI... M3EX	M3EX
2019-05-14 10:52:20.142896	0.3116	455.6552	22779689	0.0001	SELECT COUNT (*) INTO :H FROM MHPICL, MHPICH, CSYTAB WHERE HSCONO = :H AND HSCONN = :H AND HSCONO = PICONO AND HSDI... OPEX	OPEX
2019-05-14 10:52:31.021426	0.0658	413.2368	60500132	0.0001	SELECT ZNSEQ, ZNSQD, ZZNHO INTO :H, :H, :H FROM ZM3SEQ WHERE ZZCONO = :H AND ZZDVI = :H AND ZZNPGM = :H AND ZZNIFC = :H OPEX	OPEX
2019-05-11 12:13:46.311887	0.2086	315.5256	19001858	0.0001	UPDATE ZOAR58 SET IPRTYP = :H, IPISKS = :H, IPSTAP = :H, IPAPDT = :H, IPSITE = :H, IPSITO = :H, IPSITT = :H, IPRESP = :H, IPGRMT = ... M3EX	M3EX
2019-05-14 10:51:50.368736	0.0543	309.2654	51268410	0.0001	DECLARE MX CURSOR FOR SELECT EXLEA1 FROM MITVEX WHERE EXCONO = :H AND EXITNO = :H AND EXPRCS = :H AND EXSUFI = :H AND EXSUNO = ... M3EX	M3EX
2019-05-13 20:45:55.764749	0.0228	299.3149	5925750	0.0001	SELECT COUNT (*) INTO :H FROM MHPICL, MHPICH, CSYTAB WHERE HSCONO = :H AND HSCONN = :H AND HSCONO = PICONO AND HSDI... OPEX	OPEX
2019-05-14 10:51:50.368736	5.2926	287.1863	21190891	0.0001	SELECT IFCONO INTO :H FROM ZOAR58 WHERE IFCONO = :H AND IFITNO = :H AND IFPRCS = :H AND IFSUFI = :H AND IFSUNO = :H M3EX	M3EX
2019-05-14 10:52:23.907927	0.1014	253.3172	38497637	0.0001	SELECT ZNSEQ, ZNSQD, ZZNHO INTO :H, :H, :H FROM ZM3SEQ WHERE ZZCONO = :H AND ZZDVI = :H AND ZZNPGM = :H AND ZZNIFC = :H OPEX	OPEX
2019-05-13 23:00:16.346079	0.0144	247.2519	28048601	0.0001	SELECT 'O' INTO :H FROM MCLIB, MCRDIT WHERE COD_SOCIETE = CASE SUBSTR (:H, :H, 1, 1) WHEN 'H' THEN '010' WHEN 'O' THEN '370' ... EAI	EAI
2019-05-14 10:51:50.368736	0.3119	239.7225	18311121	0.0001	SELECT MRREWH INTO :H FROM MITFAC WHERE MBCONO = :H AND MBITNO = :H AND MBFACI = :H M3EX	M3EX
2019-05-14 10:51:50.368736	0.1731	216.2056	21870248	0.0001	SELECT * FROM M3GPMVND.MTBAL WHERE MBCONO=? AND MBITNO=? AND ((MBCONO=? AND MBPLUT<=>) AND MBPLUT<=>) ORDER BY MBCONO,...	M3D

Plan Cache exemple – Visual Explain

- `SELECT * FROM M3GPMVXD.MITBAL`
`WHERE MBCONO = ...`



Création d'un image instantanée du Plan Cache

The screenshot displays the IBM Navigator for i interface. On the left, a navigation tree shows the path: **Gestion du système IBM i** > **Mémoire cache de plan SQL** > **Images instantanées de mémoire cache de plan SQL**. The main window shows a table of existing snapshots:

Schema système	Table	Créé par	Date de création
HERABPFR	QZG0004203	CGRIERE	04/03/19 14:44:27
HERABPFR	QZG0004220	CGRIERE	05/03/19 08:49:04

An 'Actions' menu is open over the table, with 'Nouveau' > 'Image instantanée' selected. A dialog box titled 'Nouvelle image instantanée de mémoire cache de plan SQL' is displayed, showing configuration options for the snapshot. The 'Nom' field is empty, and the 'Schéma' is set to 'Utiliser l'entrée suivante'. The 'Inclusion des entrées en mémoire cache de plan' section is checked. The 'Durée minimale pour l'exécution la plus longue de l'instruction' is set to 0-99:400 seconds. The 'Inclure les instructions les plus fréquemment exécutées' checkbox is checked, with a value of 14/09/19 and a date of 01/03/27. The 'Exemple' is 12:30:00. The 'Inclure les instructions accumulant la durée d'exécution totale la plus longue' checkbox is also checked. The 'Inclure les instructions déjà exécutées par l'utilisateur suivant' checkbox is checked. The 'Inclure les instructions actuellement actives' checkbox is checked. The 'Inclure les instructions avec index recommandés' checkbox is checked. The 'Inclure les instructions avec statistiques recommandées' checkbox is checked. The 'Inclure les instructions lancées par le système d'exploitation' checkbox is checked. The 'Inclure les instructions faisant référence aux objets suivants' checkbox is checked. The 'Inclure les instructions contenant le texte suivant' checkbox is checked. The 'Total : 2 Sélectionné(s) : 0' is displayed at the bottom.

Conserver des historiques

- Historiser les services de collecte de base ainsi que les données de Plan cache SQL
 - Au minimum une semaine
- Conserver les données précédant les opérations suivantes :
 - Mise à jour de PTF
 - Changement de version
 - Upgrade Hardware ou mémoire
 - Déploiement ou modification applicatives
 - IPL (Plan Cache SQL)
- Conserver un historique mensuel, trimestriel, annuel en cas de changement

Afin d'éviter des problèmes

- Empêcher la suppression automatique des collectes via la péremption
 - Déplacer ou copier les objets *MGTCOL et les fichiers hors de la bibliothèque définie
- Noter toutes les modifications d'infrastructures effectuées

PTF

- Soyez à jour des PTF et particulièrement
 - PT1,
 - DB2,
 - Cumulatives
 - ...
- Vérifier régulièrement le niveau de PTF de vos partitions
 - WITH iLevel (iVersion, iRelease) As (SELECT OS_VERSION, OS_RELEASE FROM sysibmadm.env_sys_info) SELECT P.* FROM iLevel, systools.group_ptf_currency P WHERE ptf_group_release = 'R' CONCAT iVersion CONCAT iRelease CONCAT '0' ORDER BY ptf_group_level_available - ptf_group_level_installed DESC;
 - select * from systools.group_ptf_currency
- Penser à maintenir les produits suivants en cas d'utilisation
 - IDoctor (Client et serveur)
 - QMGTOOLS

La surveillance

Prévenez-moi si un problème se produit ou est sur le point de se produire

Les options de surveillance

- IBM Navigator for I : Tableau de bord
- IBM Navigator for i : Historique Graphique
- IBM Navigator for i : Moniteurs
- Surveillance des événements : Commande Watch

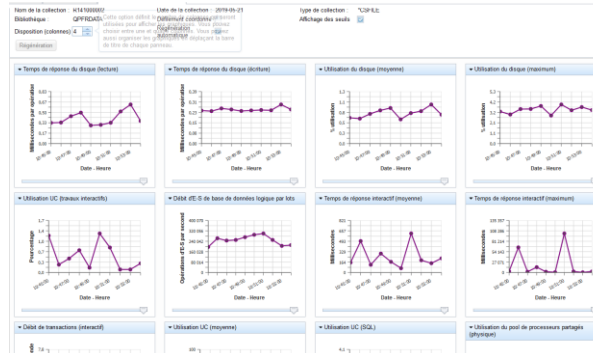
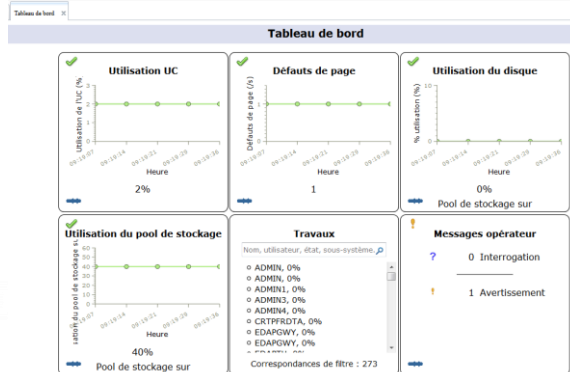
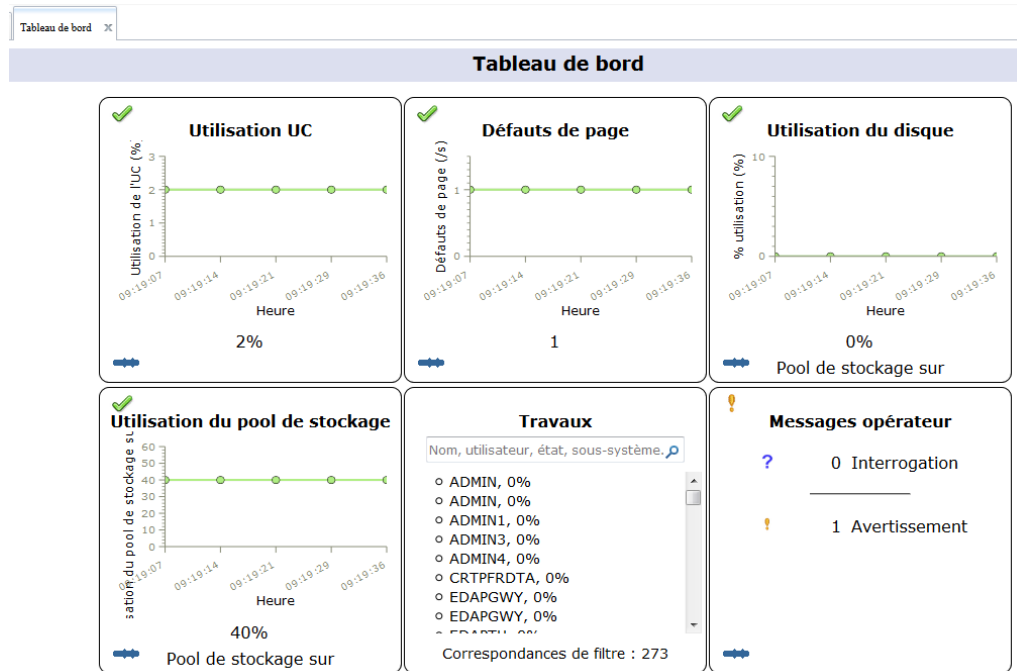


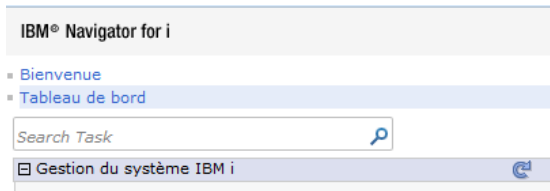
Tableau de bord

- Présentation



IBM Navigator for i : Tableau de bord

- Cette fonctionnalité est accessible via le cadre de gauche.



- Elle permet d'afficher six tableaux ayant trait aux informations suivantes :

Utilisation de l'UC	Défaut de Page	Utilisation du disque
Utilisation du pool de stockage	Travaux	Message opérateur

Tableau de bord

- Les caractéristiques d'affichages des six tableaux peuvent être modifiées :
 - Affichage Automatique/Manuel
 - Fréquence de rafraichissement
 - Durée collectée
- Ces possibilités sont paramétrables au travers de l'onglet de droite. Elles sont valables pour les six tableaux à la fois

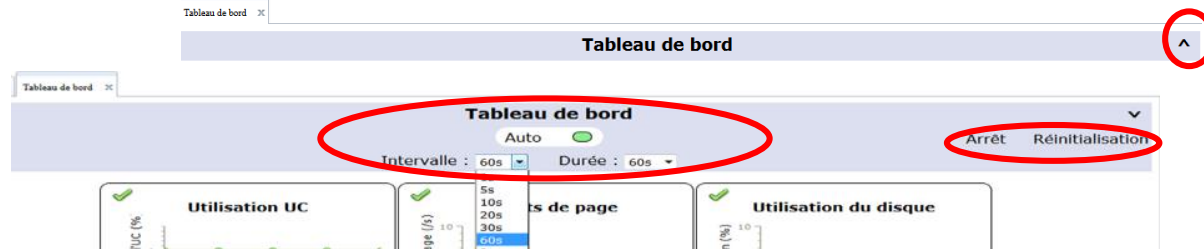


Tableau de bord

- Chaque tableau peut être modifié afin de définir les seuils d'alerte, cette fonctionnalité est accessible en sélectionnant l'icône  avant :

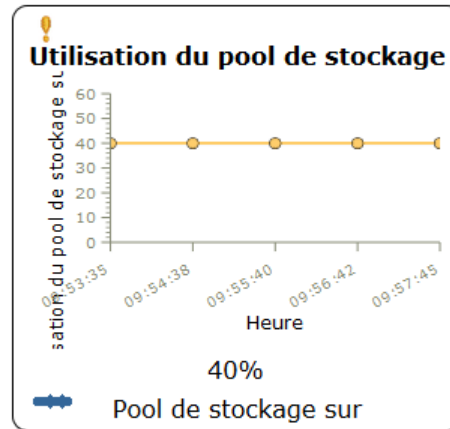
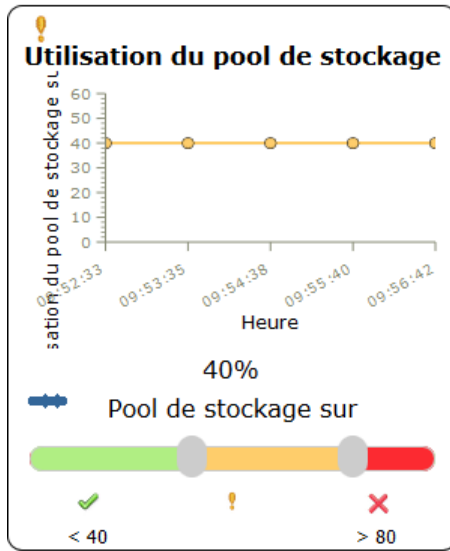



Tableau de bord

- En sélectionnant l'icone du coin supérieur gauche de chaque tableau affiché Il est possible d'afficher le détail de    tableau

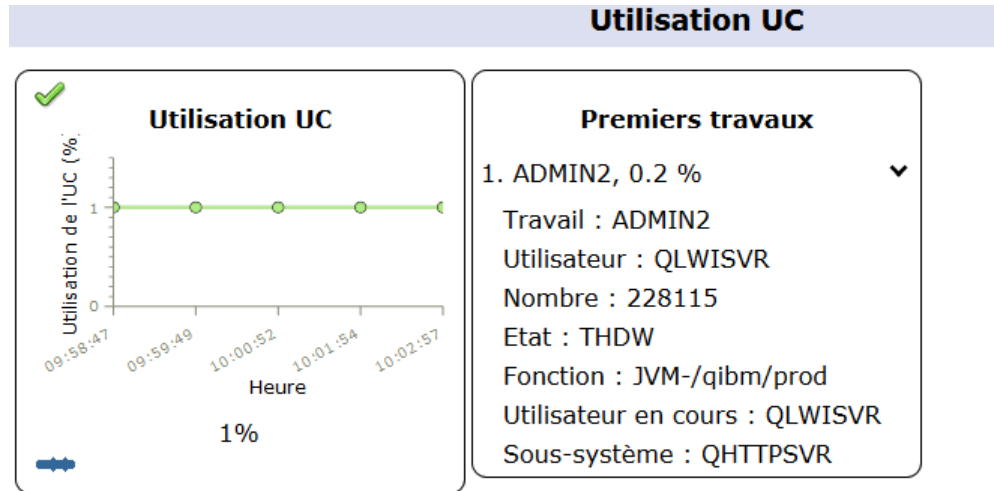


Tableau de bord

- Détail Défaut de Page

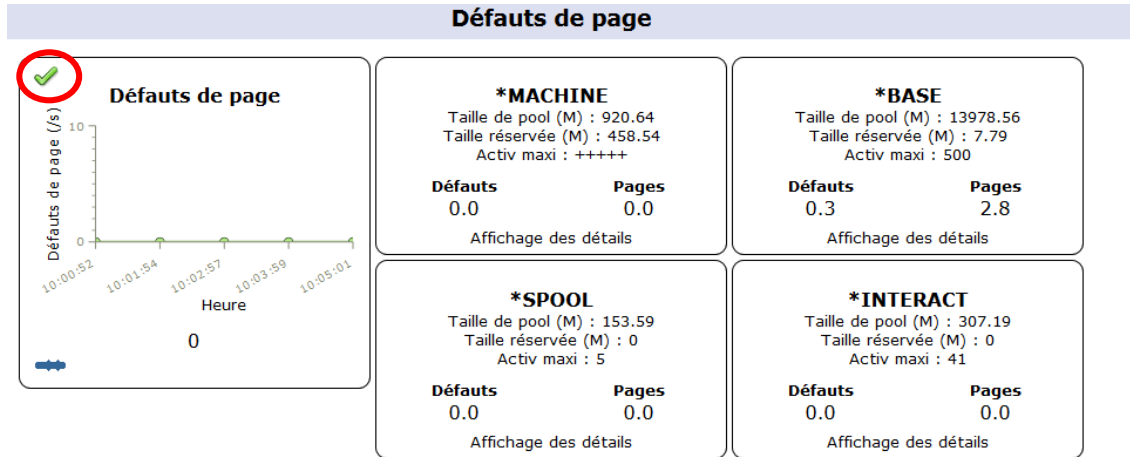


Tableau de bord

- Détail Utilisation du disque

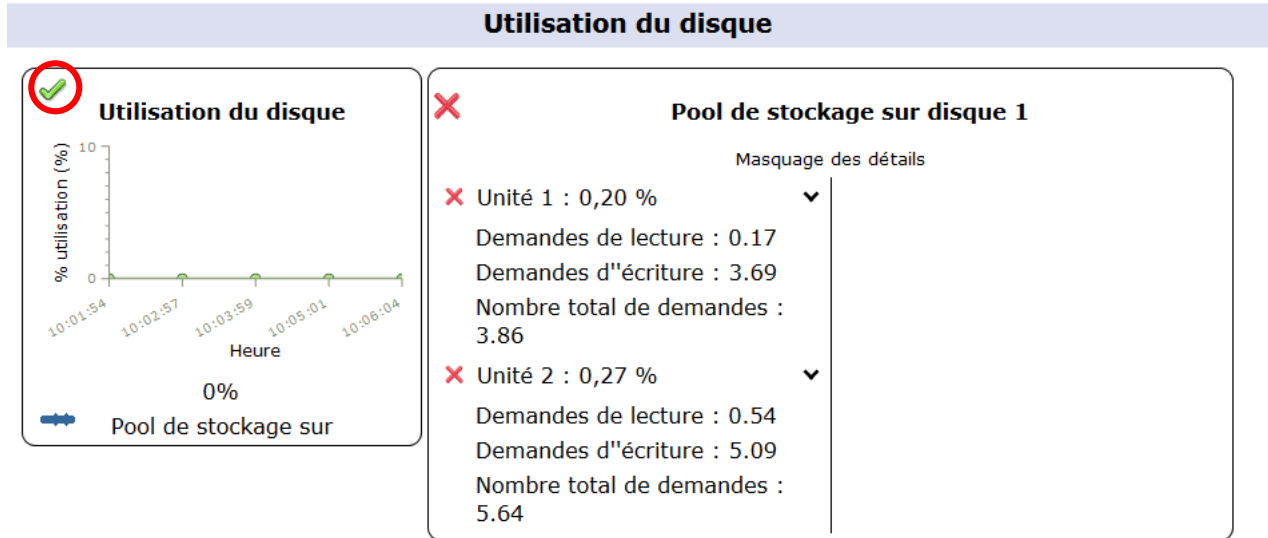
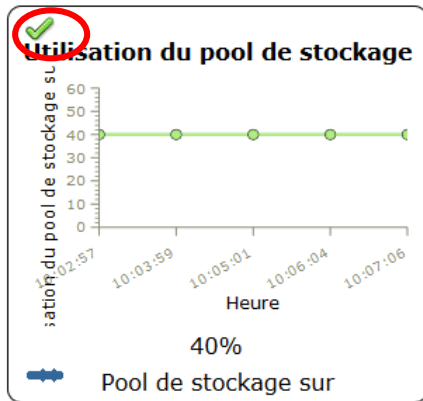


Tableau de bord

- Détail Utilisation du pool de stockage sur disque

Utilisation du pool de stockage sur disque



Pool de stockage sur disque 1

Masquage des détails

- ✗ Unité 1 : 39,84 % >
- ✗ Unité 2 : 39,69 % >

Tableau de bord

- Détail Travaux
 - Possibilité de filtrer

Travaux

Travaux

o ESAGLIER0, 0%
o QZRCSRVS, 0%
o QZRCSRVS, 0%
o QZDASOINIT, 0%

Correspondances de filtre : 4

Travaux
Filtre : esas

ESAGLIER0, 0% ▼
Travail : ESAGLIER0
Utilisateur : ESAS
Nombre : 228437
Etat : DSPW
Fonction : CMD-WRKSYSSTS
Utilisateur en cours : ESAS
Sous-système : QINTER

QZRCSRVS, 0% >
QZRCSRVS, 0% >
QZDASOINIT, 0% >

Tableau de bord

- Détail Message Opérateur système
 - Possibilité de filtrer

Messages opérateur

? 39 Interrogation

✖ 840 Critique

! 290 Avertissement

☰

Messages d'interrogation

Unité TRANSIT4 non disponible. (C R) ▼

ID : CPA3387

Type : Inquiry

Gravité : 99

Date d'envoi : 13 mai 2019

Heure d'envoi : 21:00:29

Réponse :

Unité TRANSIT5 non disponible. (C R) >

Unité TRANSIT2 non disponible. (C R) >

Historique Graphique V7R3

The screenshot displays the IBM Navigator for i web interface. On the left is a navigation tree under 'Gestion du système IBM i', with 'Historique graphique' selected. The main content area shows the configuration for the 'Utilisation UC (moyenne)' report. The 'Contexte' section includes the following settings:

- Measures: Utilisation UC (moyenne)
- Type de collection: #HSTFILE
- Date de début: 14/04/2019
- Bibliothèque: QPRHIST
- Heure: 00:00
- Dates de rapport: 1 month
- Date de fin: 14/03/2019
- Intervalle de graphique: 6 heures
- Heure: 00:00

A 'Régénération' button is visible below the settings. At the bottom of the page, a message reads: 'Echec de l'exécution de la requête. Pour plus de détails, consultez...'

Historique Graphique - Contexte

- L'option Contexte permet de choisir les informations affichées. Pour y accéder, il suffit de déplier le contexte et de faire ses choix.

----- Actions----- Utilisation UC (moyenne)

▼ Contexte

Mesure : Utilisation UC (moyenne)

Type de collection : *HSTFILE

Bibliothèque : QPRHIST

Dates de rapport : 1 month

Intervalle de graphique : 6 heures

Date de début : 15/04/2017

Heure : 00:00

Date de fin : 15/05/2017

Heure : 00:00

Régénération

- Il est possible de modifier :
 - Bibliothèque
 - Dates et Heures
 - Intervalle

Intervalle de graphique :

1 jour

1 mois

1 semaine

1 jour

12 heures

6 heures

Régénération

Date de début : 01/03/2017

Heure : 00:00

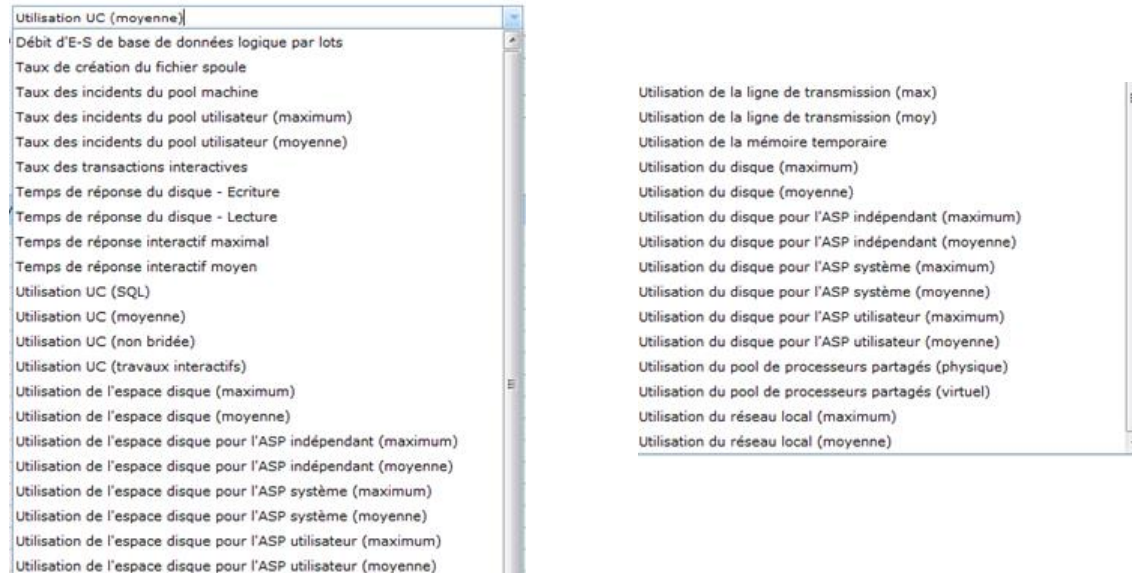
Date de fin : 01/03/2017

Heure : 00:00

L	M	M	J	V	S	D
27	28	1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30	31	1	2
3	4	5	6	7	8	9
2016 2017 2018						

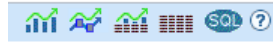
Historique Graphique – Contexte Mesure

- Il est possible de sélectionner les mesures suivantes.



Historique Graphique – Contexte Graphique

- La vue Graphique peut-être affichée sous plusieurs formes en fonction du choix fait au travers des icones suivantes



 • Affiche le graphique sur la plage de dates spécifiée

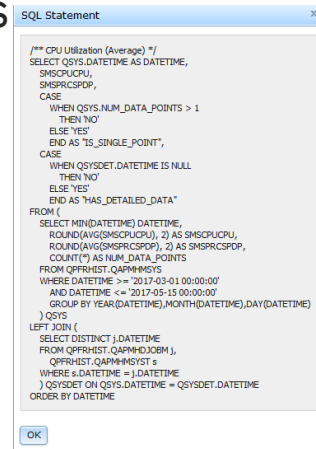
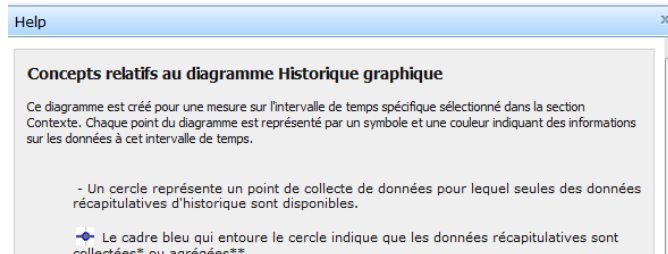
 • Affiche le graphique sur la plage de dates spécifiée de façon empilée

 • Affiche le graphique ainsi que le tableau des données

 • Affiche uniquement le tableau des données

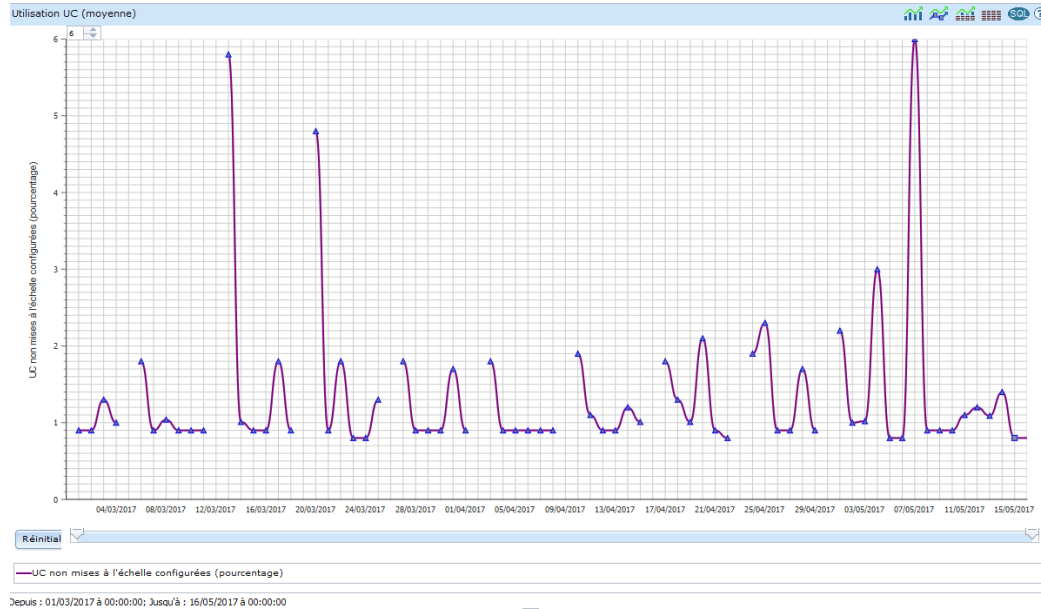
 • Affiche la requête SQL exécutée

 • Affiche l'aide.



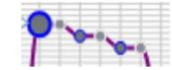
Historique Graphique – Contexte Graphique

- La vue Graphique

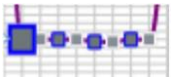


Historique Graphique – Contexte Graphique

- Comprendre les points de données affichés



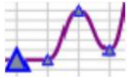
- Cercle : Données historiques récapitulatives



- Carré :

- Représente une donnée collectée (Bordure bleue)

- Représente une donnée étendue (Bordure blanche)



- Triangle : Représente un point de données agrégé

- Pour les carrés et les triangles il existent des données détaillées accessibles. En cliquant sur ces points vous d'accéderez aux principaux contributeurs.

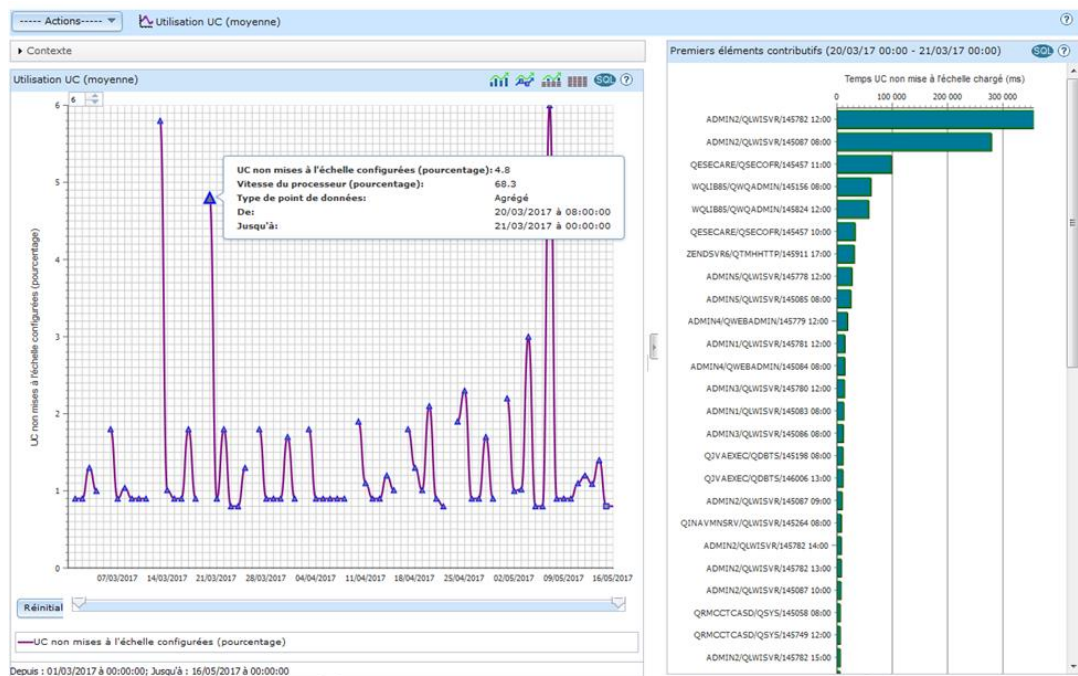


Historique Graphique – Contexte Graphique

- Comprendre les points de données affichés
- Collecté - la valeur tracée affichée provient d'un fichier de base de données historique.
- Agrégé - la valeur tracée est calculée à partir de plusieurs intervalles issue des fichiers historiques de base de données.
 - Si les données sont collectées à intervalles de 15 minutes et que le graphique affiche 1 heure d'intervalle graphique, le point de données sera un ensemble de 4 intervalles de temps.
- Étendu - la valeur tracée pour cet intervalle de temps n'est pas disponible dans l'historique des fichiers de base de données. Le point de données est étendu à partir de la valeur d'intervalle précédente.
 - exemple, si les données sont collectées à des intervalles de 30 minutes et que le graphique montre 5 minutes d'intervalle graphique, les points de données entre les intervalles collectés seront étendus.

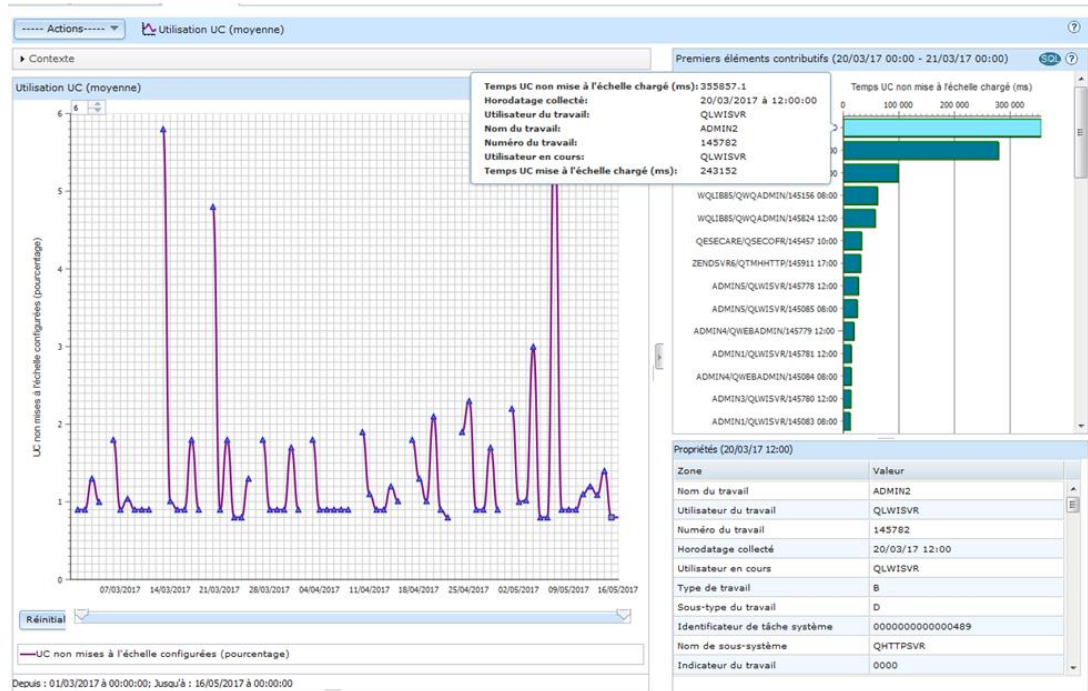
Historique Graphique – Contexte Graphique

- Au sein de la vue Graphique, la sélection d'un point du graphique, permet de visualiser les éléments contributifs.



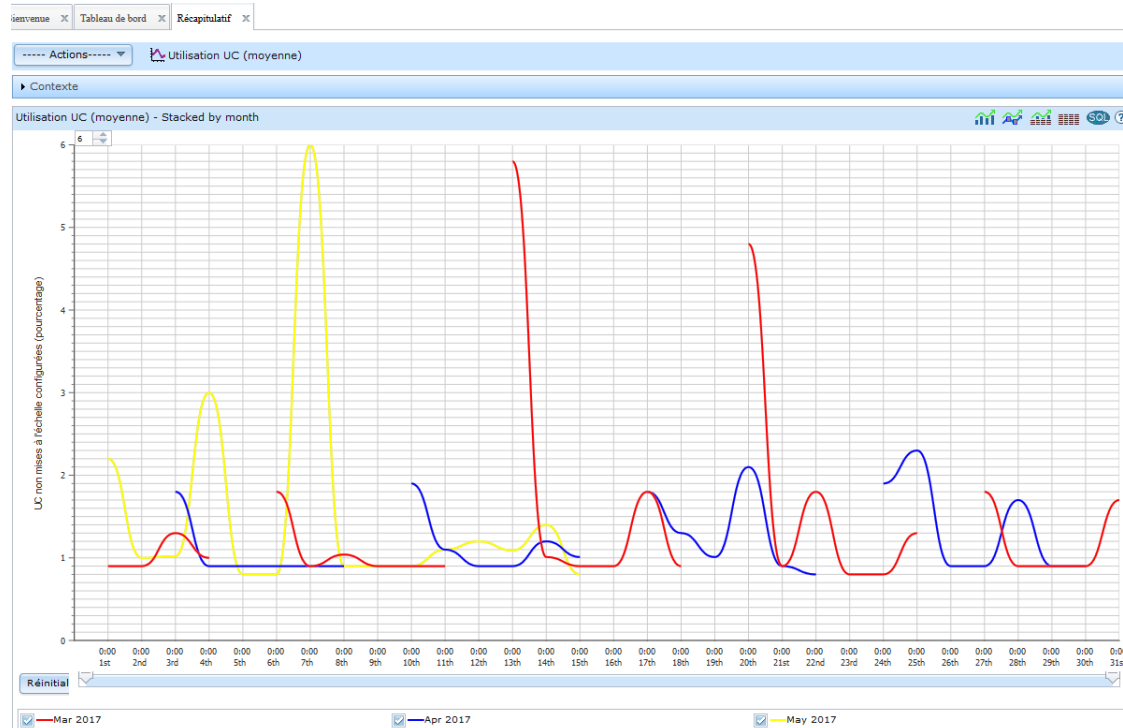
Historique Graphique – Contexte Graphique

- Au sein de la vue Graphique, la sélection d'un élément contributif permet d'en voir le détail.



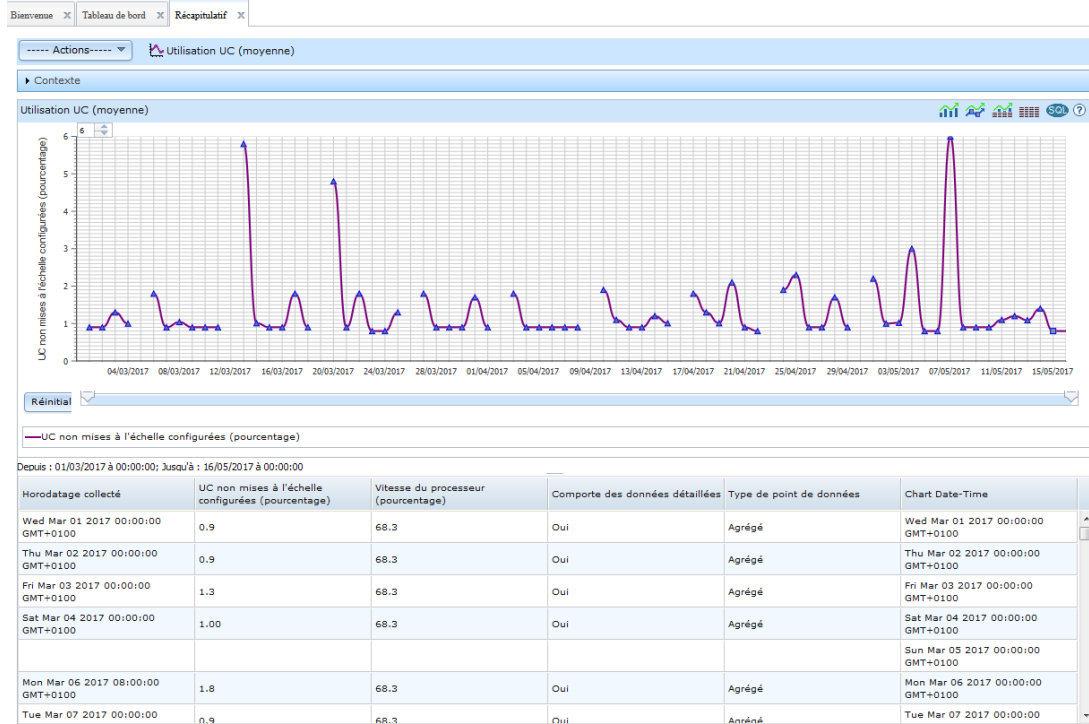
Historique Graphique – Contexte Graphique

- La vue Graphique, vue empilée



Historique Graphique – Contexte Graphique

- La vue Graphique et Tableau



Historique Graphique – Contexte Graphique

- La vue Tableau



3esysteme x Tableau de bord x Récapitulatif x

----- Actions----- Utilisation UC (moyenne)

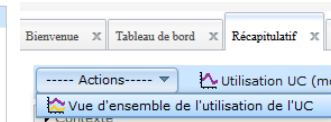
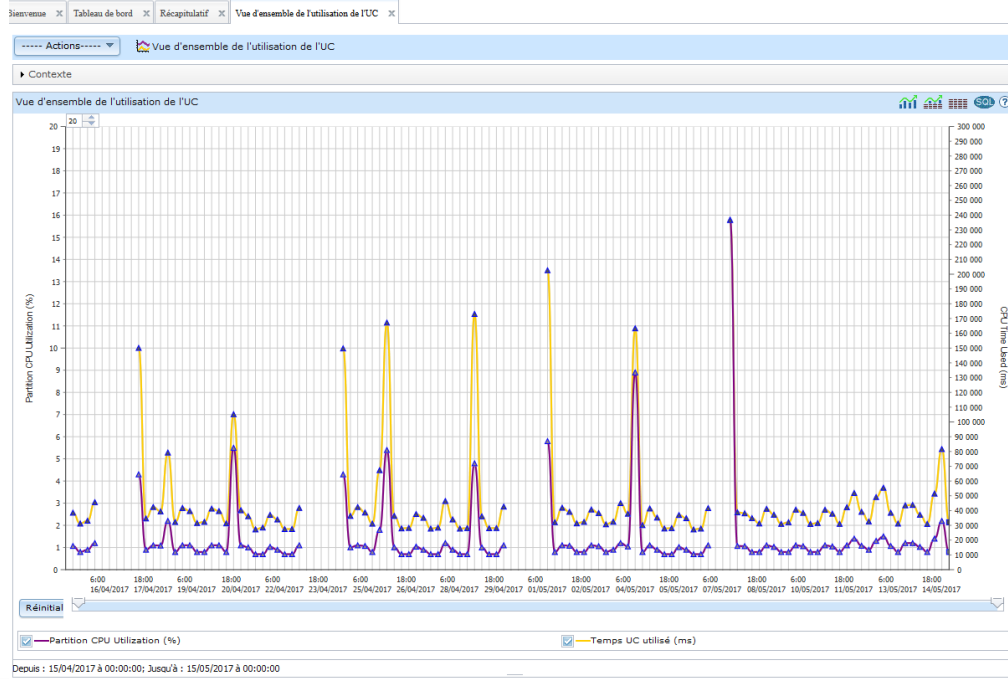
Contexte

Utilisation UC (moyenne)

Horodatage collecté	UC non mises à l'échelle configurées (pourcentage)	Vitesse du processeur (pourcentage)	Comporte des données détaillées	Type de point de données	Chart Date-Time
Wed Mar 01 2017 00:00:00 GMT+0100	0.9	68.3	Oui	Agrégé	Wed Mar 01 2017 00:00:00 GMT+0100
Thu Mar 02 2017 00:00:00 GMT+0100	0.9	68.3	Oui	Agrégé	Thu Mar 02 2017 00:00:00 GMT+0100
Fri Mar 03 2017 00:00:00 GMT+0100	1.3	68.3	Oui	Agrégé	Fri Mar 03 2017 00:00:00 GMT+0100
Sat Mar 04 2017 00:00:00 GMT+0100	1.00	68.3	Oui	Agrégé	Sat Mar 04 2017 00:00:00 GMT+0100
					Sun Mar 05 2017 00:00:00 GMT+0100
Mon Mar 06 2017 08:00:00 GMT+0100	1.8	68.3	Oui	Agrégé	Mon Mar 06 2017 00:00:00 GMT+0100
Tue Mar 07 2017 00:00:00 GMT+0100	0.9	68.3	Oui	Agrégé	Tue Mar 07 2017 00:00:00 GMT+0100
Wed Mar 08 2017 00:00:00 GMT+0100	1.04	68.3	Oui	Agrégé	Wed Mar 08 2017 00:00:00 GMT+0100
Thu Mar 09 2017 00:00:00 GMT+0100	0.9	68.3	Oui	Agrégé	Thu Mar 09 2017 00:00:00 GMT+0100
Fri Mar 10 2017 00:00:00 GMT+0100	0.9	68.3	Oui	Agrégé	Fri Mar 10 2017 00:00:00 GMT+0100
Sat Mar 11 2017 00:00:00 GMT+0100	0.9	68.3	Oui	Agrégé	Sat Mar 11 2017 00:00:00 GMT+0100
					Sun Mar 12 2017 00:00:00 GMT+0100
Mon Mar 13 2017 08:00:00 GMT+0100	5.8	68.3	Oui	Agrégé	Mon Mar 13 2017 00:00:00 GMT+0100
Tue Mar 14 2017 00:00:00 GMT+0100	1.01	68.3	Oui	Agrégé	Tue Mar 14 2017 00:00:00 GMT+0100
Wed Mar 15 2017 00:00:00 GMT+0100	0.9	68.3	Oui	Agrégé	Wed Mar 15 2017 00:00:00 GMT+0100
Thu Mar 16 2017 00:00:00 GMT+0100	0.9	68.3	Oui	Agrégé	Thu Mar 16 2017 00:00:00 GMT+0100
Fri Mar 17 2017 00:00:00 GMT+0100	1.8	68.3	Oui	Agrégé	Fri Mar 17 2017 00:00:00 GMT+0100
Sat Mar 18 2017 00:00:00					Sat Mar 18 2017 00:00:00

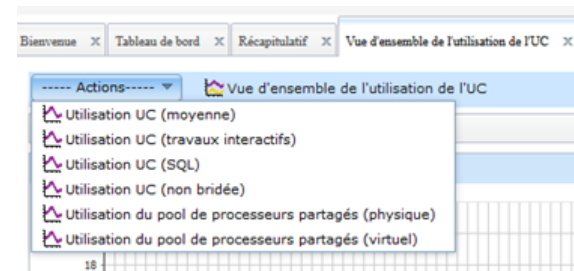
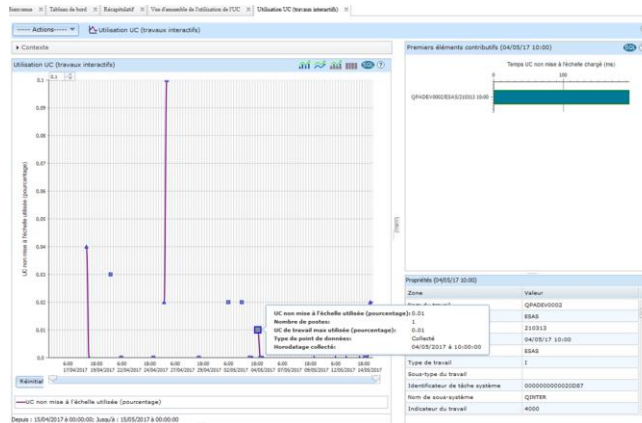
Historique Graphique – Contexte Action

- L'option Action permet d'afficher la vue d'ensemble liée à la vue de départ. Cela correspond au **graphique composite**:



Historique Graphique – Contexte Action

- A partir de cet onglet il possible d'afficher d'autres informations au travers du bouton action, le fait de sélectionner une autre vue affichera un nouveau graphique comportant les informations demandées.
- Le zoom sur un point du graphique fonctionne également



Historique Graphique - Composite

- Les données composites sont les données détaillées de performance issues des services de collecte. Elles permettent d'examiner en profondeur un problème identifié lors de la visualisation des données récapitulatives d'historique.
Les données détaillées peuvent être conservées entre 7 et 60 jours.
- Les mesures détaillées sont filtrées dans les mesures de base des services de collecte en réduisant le nombre d'éléments sauvegardés et en sauvegardant uniquement les premiers éléments conformément aux paramètres de filtre des données de configuration.

Historique Graphique - Composite

- Les données détaillées sont stockées dans des fichiers base de données commençant par QAPMHD*.

```
PDM - Gestion des objets                                P3IBMI

Bibliothèque . . .  QPFHIST      Afficher à partir de . . .  _____
                                     Afficher à partir du type .  _____

Indiquez vos options, puis appuyez sur ENTREE.
  2=Modifier      3=Copier      4=Supprimer      5=Afficher      7=Rebaptiser
  8=Afficher description  9=Sauvegarder  10=Restaurer  11=Déplacer ...

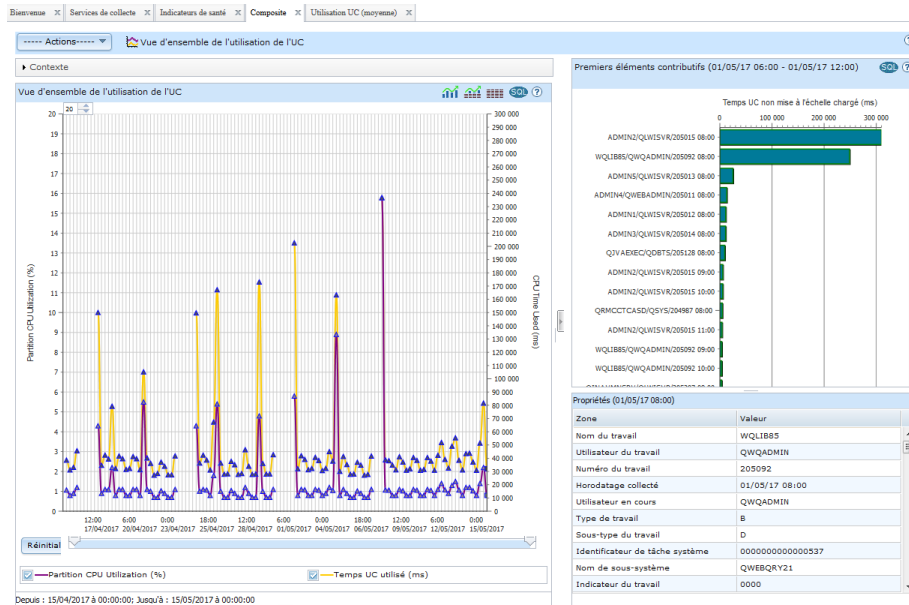
Opt Objet      Type
---
  QAPMHDCOMM  *FILE
  QAPMHDDISK  *FILE
  QAPMHDJOBM  *FILE
  QAPMHDJOB0  *FILE
  QAPMHDPOOL  *FILE

Paramètres ou commande
===>
F3=Exit      F4=Invite      F5=Réafficher  F6=Créer
F9=Rappel    F10=Entrée de commandes F23=Autres options F24=Autres touches
Cette liste est une sous-liste.

Fin
```

Historique Graphique - Composite

- Le mode de fonctionnement des historiques graphiques composites est analogue aux historiques graphiques récapitulatifs, les fonctions et présentation sont identiques à celles présentées précédemment.



Les moniteurs

- [-] Moniteurs
 - Moniteurs système
 - Moniteurs de messages
- [-] Toutes les tâches
 - [-] Moniteur système
 - Création d'un moniteur système
 - Moniteurs système
 - [-] Moniteur de messages
 - Création d'un moniteur de messages
 - Moniteurs de messages

Moniteurs système - Power8

Actions

Moniteur	Etat	Attributs	Description	Date/Heure de création	Etat modifié	Propriété
Aucun filtre appliqué						
<input type="checkbox"/>	Temps_réponse	Démarré	Temps de réponse i Analyse temps de réponse interactif	2016-04-30 17:23:1	2016-04-30 17:24:1	ESAS
<input type="checkbox"/>	Lan	Démarré	Utilisation de la ligne Utilisation réseau local	2016-04-30 17:19:1	2016-04-30 17:24:1	ESAS

IBM Navigator for i – Les moniteurs

- Nouveauté V7.2.
- Les moniteurs Systèmes.
- Les moniteurs de Messages.
- Valide pour une seule Partition.
- Possibilité de personnaliser les évènements

Configuration de l'attribut

Disk Response Time (Write)

Intervalle de collecte 15 secc

Seuil1

Activer le seuil

Déclenchement : >= 0

Durée : 1

Commande du système d'exploitation :

Réinitialisation : < 0

Durée : 1

Commande du système d'exploitation :

Bienvenue x Moniteurs de messages x

Ajout d'un ensemble de messages

Ajout d'un ensemble de messages prédéfinis :

Ajout d'un ensemble de messages définis par l'utilisateur :

ID message Tout

Type de message Tout

Gravité >=

Réponse avec Utiliser l'entrée suivante

OK Annulation

Attributs

Attributs disponibles :

- Attributs
- Utilisation de la ligne de transmission (moyenne)
- Utilisation de la ligne de transmission (maximum)
- Utilisation du réseau local (moyenne)
- Utilisation du réseau local (maximum)
- Utilisation du disque (maximum)
- Utilisation de l'espace disque (moyenne)
- Utilisation de l'espace disque (maximum)
- Utilisation du disque pour l'ASP système (moyenne)

Ajout >

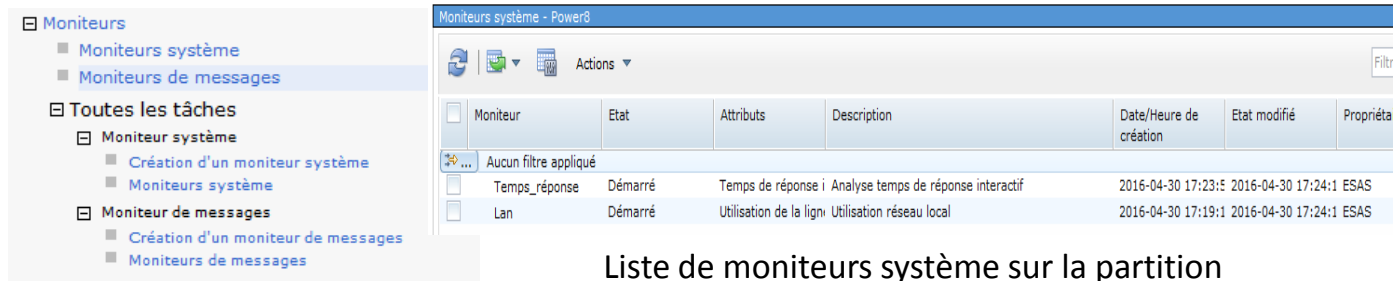
< Retrait

Attributs à contrôler

- Attributs
- Disk Response Time (Read)
- Disk Response Time (Write)
- Utilisation du disque (moyenne)

IBM Navigator for i – Les moniteurs

- Sélectionnez ce que vous souhaitez monitorer.
- Définissez les intervalles de mesure.
- Définissez les seuils d'alertes
- Définissez les actions à entreprendre si les seuils d'alertes sont atteints.
- Gérer les événements enregistrés.



Moniteur	Etat	Attributs	Description	Date/Heure de création	Etat modifié	Propriéta
Aucun filtre appliqué						
Temps_réponse	Démarré	Temps de réponse i	Analyse temps de réponse interactif	2016-04-30 17:23:5	2016-04-30 17:24:1	ESAS
Lan	Démarré	Utilisation de la lign	Utilisation réseau local	2016-04-30 17:19:1	2016-04-30 17:24:1	ESAS

Liste de moniteurs système sur la partition

Monitorer au travers des moniteurs Système 1/2

- Les moniteurs système permettent de recueillir et de présenter les données de performance en temps réel, ils répondent aux objectifs suivants :
 - Surveillance de la santé de votre partition
 - Identification des problèmes potentiels de performance
- Les moniteurs système permettent d'afficher des informations de performances de haut niveau au contraire de Gestion centralisé qui n'affiche que des informations basiques. Les moniteurs accèdent aux information de PDI et permettent d'utiliser des fonctionnalités de type zoom en profondeur.

Monitorer au travers des moniteurs Système 2/2

- A chaque moniteur peut être associé des actions dès lors qu'un seuil d'alerte est atteint.
 - Si l'utilisation de la capacité CPU dépasse 80 %, alors...
- Les moniteurs de système offrent des fonctionnalités puissantes pour surveiller ce qui se passe sur votre système
 - il est souvent nécessaire d'analyser plus en profondeur les résultats au travers de PDI afin de détecter les causes ayant déclenchées ces alertes.

Moniteurs Systèmes

- Les moniteurs systèmes au sein d'IBM Navigator for i
 - Configurer et gérer les moniteurs
 - Nouvelle tâche Moniteurs
 - Sous tâche Moniteurs Systèmes
 - Afficher les attributs susceptibles d'être surveillés
 - Au sein de Performance Etude de données.
 - Configurer les services de collecte
 - Au sein des tâches Performances

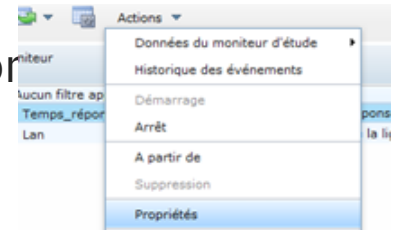


Systeme Moniteur au travers d'IBM Navigator for i

- Fonctionnalités présentes
 - Configurer un nouveau moniteur système.
 - Changer la configuration d'un moniteur système.
 - Supprimer un moniteur système.
 - Démarrer/Arrêter un moniteur système.
 - Créer un nouveau moniteur à partir d'un moniteur existant.
 - Capturer les événements et les actions quand un seuil est atteint.
 - Lister un événement enregistré pour un moniteur système.
 - Lister tous les événements enregistrés pour un moniteur système.
 - Afficher les propriétés d'un événement enregistré.
 - Supprimer un événement enregistré.
 - Analyser les événements consignés via PDI.

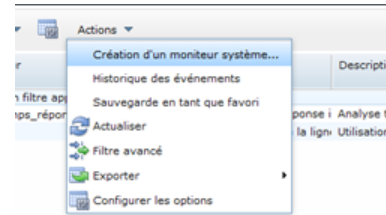
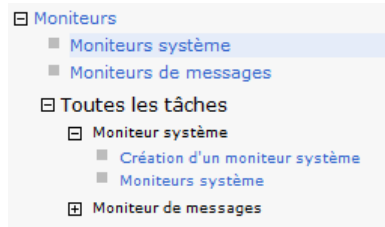
Moniteurs Systèmes

- Action possible sur un moniteur système
 - Données du moniteur d'étude – Permet d'accéder aux graphiques de PDI.
 - Historique des événements – Présente la liste des événements consignés.
 - Démarrage – Démarre le moniteur système
 - Arrêt – Stop le moniteur système
 - A partir de – Permet de créer un nouveau moniteur à partir de la définition du moniteur sélectionné.
 - Suppression – Permet de supprimer le moniteur sélectionné
 - Propriété – Affiche les attributs surveillés.



Moniteur système

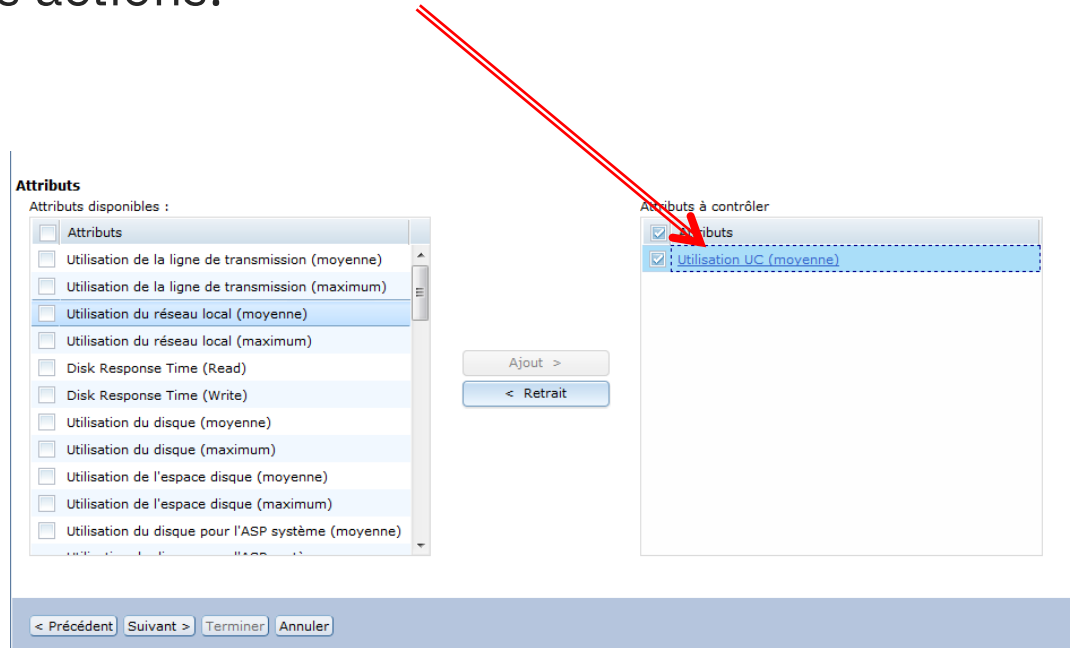
- Création d'un moniteur système



A screenshot of a dialog box titled 'Création d'un moniteur système'. The dialog has a 'Général' section with two fields: '*Nom' with the value 'Demo' and 'Description' with the value 'Exemple Moniteur Système'. At the bottom, there are four buttons: '< Précédent', 'Suivant >', 'Terminer', and 'Annuler'.

Attributs disponibles pour un moniteur système

- Cliquer sur l'attribut sélectionné afin de configurer les seuils d'alerte ainsi que les actions.





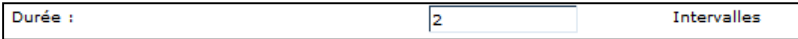
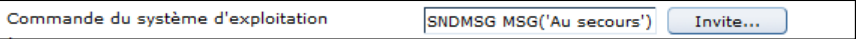
IBM Navigator for i - Attributs disponibles 1/2

Groupe d'Attributs	Description des attributs
Utilisation UC	Pourcentage de temps disponible d'unité de traitement consommée : <ul style="list-style-type: none">• Utilisation CPU moyenne• Utilisation CPU (Travaux interactifs)• Utilisation CPU Débridée• Utilisation CPU (SQL)
Temps de réponse interactif	Temps de réponse de vos travaux interactifs
Débit des transactions interactives	Nombre de transactions pas seconde pour les travaux interactifs
Débit d'E-S base de données par lot.	Moyenne des I/O logiques réalisée par les travaux de type Batch
Utilisation des bras d'accès (moyenne ; Maximum)	Pourcentage d'utilisation disque
Occupation disque (moy. : max) System et ASP	Pourcentage d'occupation
Utilisation des lignes de transmission (moy. ; Max.)	Montant des données envoyées et reçues sur les ligne de communication
Utilisation LAN (moy ; Max)	Montant des données envoyées et reçues sur le réseau local

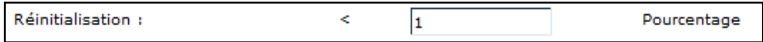
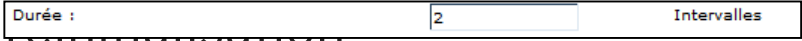
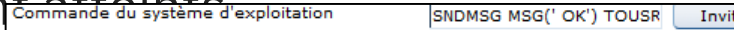
IBM Navigator for i - Attributs disponibles 2/2

Groupe d'Attributs	Description des attributs
Défauts de pages Pool *MACHINE	Nombre de défauts de page par seconde au sein du pool *MACHINE
Défauts de pages Pools Utilisateurs	Nombre de défauts de page par seconde au sein des pools Utilisateurs
Utilisation de la mémoire temporaire	Montant de la mémoire temporaire en Méga. Utilisée sur le système. Cela inclus aussi bien la mémoire temporaire système qu'utilisateurs.
Débit de création des fichiers spools	Nombre de fichiers spools créés à la seconde
Utilisation des processeurs (Virtuels et Physiques)	Processeurs Virtuels : <ul style="list-style-type: none">• Montant de CPU consommée au sein du pool de processeurs virtuels partagés par l'ensemble des partitions Processeurs physiques partagés : <ul style="list-style-type: none">• Montant de CPU consommée au sein du pool de processeurs physiques partagés par l'ensemble des partitions

Configuration des attributs si seuil atteint

- Seuils – doivent être activés (1 au minimum ; 2 au maximum)  Activer le seuil
- Déclenchement du seuil  Déclenchement : 2
- Durée – Nombre de fois où le seuil doit être atteint afin de déclencher l'événement.  Durée : Intervalles
- Commande du Système d'Exploitation – Commande à exécuter si le seuil et la durée sont atteints  Commande du système d'exploitation
- Lorsque le seuil est atteint IBM Navigator capture l'évènement et exécute la commande.

Configuration des attributs si le seuil disparaît

- Si les conditions de déclenchement disparaissent.
- Les attributs suivants peuvent être positionnés.
- Condition de réinitialisation 
- Durée - Nombre de fois où la condition doit être atteinte afin de déclencher un événement de réinitialisation 
- Commande du Système d'Exploitation – Commande à exécuter si le seuil de réinitialisation et la durée sont atteints 

Configurer les attributs

- Nom de l'attribut
- Intervalle de collecte
- Seuils d'alerte 1 & 2

Configuration de l'attribut

Configuration de l'attribut

Utilisation UC (moyenne)

Intervalle de collecte : 15 secondes

Seuil1

Activer le seuil

Déclenchement : >= 2 Pourcentage

Durée : 2 Intervalles

Commande du système d'exploitation : SNDMSG MSG('Au secours') Invite...

Réinitialisation : < 1 Pourcentage

Durée : 1 Intervalles

Commande du système d'exploitation : SNDMSG MSG(' OK') TOUSR Invite...

Seuil2

Activer le seuil

Déclenchement : >= 0 Pourcentage

Durée : 1 Intervalles

Commande du système d'exploitation : Invite...

Réinitialisation : < 0 Pourcentage

Durée : 1 Intervalles

Commande du système d'exploitation : Invite...

OK Annulation

Exemples d'attributs

- Configuration d'attributs

Configuration de l'attribut

Utilisation de la mémoire temporaire

Intervalle de collecte secondes

Seuil1

Activer le seuil

Déclenchement : Pourcentage

Durée : Intervalles

Commande du système d'exploitation :

Réinitialisation : Pourcentage

Durée : Intervalles

Commande du système d'exploitation :

Seuil2

—

Configuration de l'attribut

Taux des incidents du pool machine

Intervalle de collecte secondes

Seuil1

Activer le seuil

Déclenchement : Défauts par seconde

Durée : Intervalles

Commande du système d'exploitation :

Réinitialisation : Défauts par seconde

Durée : Intervalles

Commande du système d'exploitation :

Seuil2

—

Affichage de commande

■ Commande

Activer le seuil

Déclenchement : Pourcentage

Durée : Intervalles

Commande du système d'exploitation :

Fichier Vue Aide

Texte du message:

Au profil utilisateur:

Paramètres avancés

A la file d'attente de message:

Biblio:

[vide]

Type de message:

File attente msg pour réponse:

Biblio:

ID codé de jeu de caractères:

Envoyer un message (SNDMSG)

Fichier Vue Aide

Texte du message: Valeur alphanum

Au profil utilisateur: Nom

Nom

Nom

Nom

1-65525

Insertion de variables

- Il est possible d'insérer au sein de la commande du système d'exploitation des variables.

Fichier Vue Aide

Texte du message: 'problème de temps de réponse interactif détecté via le moniteur &MON dépassement de &TVAL ; Valeur atteinte &VAL'

Valeur alphanum

Au profil utilisateur: *SYSOPR

Nom

Avancé OK Annulation

```

                                     Système : POWER8
File d'attente : QSYSOPR             Programme . . . : *DSPMSG
  Bibliothèque : QSYS                Bibliothèque . :
Gravité . . . : 10                  Mode de réception : *HOLD

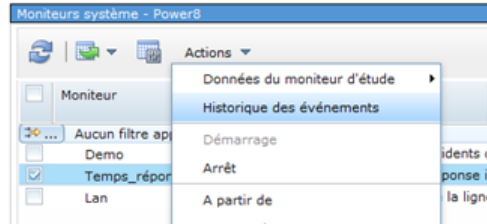
Répondez (s'il y a lieu), puis appuyez sur ENTREE.
De . . . : ESAS      02/05/16  12:31:34
- problème de temps de réponse interactif détecté via le moniteur
  Temps_réponse dépassement de 1 ; Valeur atteinte 607.0
```

Variables utilisables

Paramètres	Données transmises
&DATE	Date
&ENDPOINT	Nom d système d'extrémité
&INTVL	Intervalle de collecte
&MON	Nom du moniteur
&RDUR	Durée de réinitialisation
&RVAL	Valeur de réinitialisation
&SEQ	Numéro de séquence
&TDUR	Durée de déclenchement
&TIME	Heure
&TVAL	Valeur de déclenchement
&VAL	Valeur en cours Les entrées-sorties par lots sont représentées sous forme d'opérations d'entrées-sorties plutôt que de transactions par seconde . Les débits de transactions affichés sont exprimés sous forme de nombre de transactions plutôt que de transactions par seconde. Les délais de réponse des travaux interactifs (moyen et maximal) sont exprimés en millisecondes plutôt qu'en secondes .

Evènements enregistrés

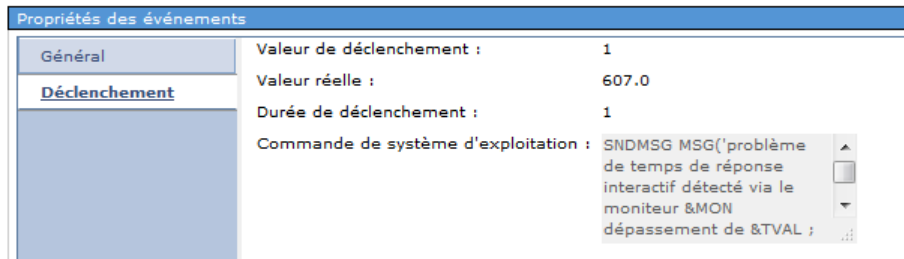
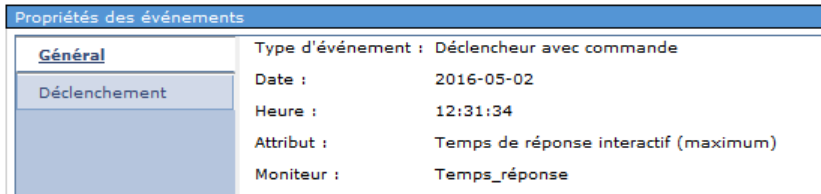
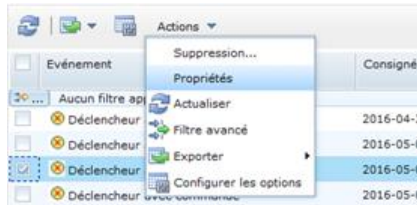
- Visualisation des événements enregistrés



The screenshot shows the 'Historique des événements' window. At the top, there are fields for 'Propriétaire : ESAS', 'Attributs : Temps de réponse interactif (moyenne), Temps de réponse interactif (maximum), Débit de transactions (interactif)', 'Moniteur :', and 'Temps_réponse'. Below this is a table with columns: 'Événement', 'Consigné', 'Attributs', 'Moniteur', and 'Propriétaire'. The table contains four rows of event data, all with a yellow warning icon and the text 'Déclencheur avec commande'.

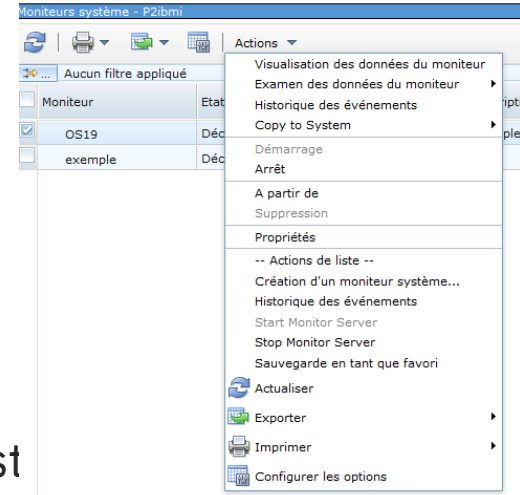
Événement	Consigné	Attributs	Moniteur	Propriétaire
⚠ Déclencheur avec commande		2016-04-30 17:25:28.68: Temps de réponse interactif (Temps_répons	ESAS	ESAS
⚠ Déclencheur avec commande		2016-05-02 08:47:33.89: Temps de réponse interactif (Temps_répons	ESAS	ESAS
⚠ Déclencheur avec commande		2016-05-02 12:31:34.23: Temps de réponse interactif (Temps_répons	ESAS	ESAS
⚠ Déclencheur avec commande		2016-05-02 14:47:04.35: Temps de réponse interactif (Temps_répons	ESAS	ESAS

Propriété des événements



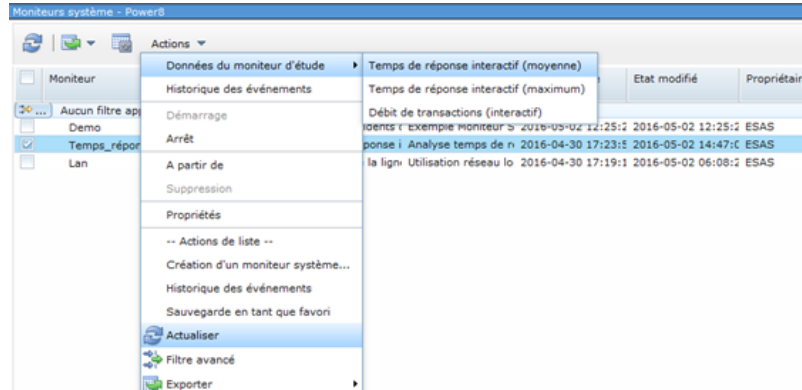
Actions sur les moniteurs

- Sur un moniteur système, il est possible de le :
 - Démarrer.
 - Arrêter.
 - Afficher les propriétés et/ou modifier la configuration.
 - Créer un nouveau moniteur à partir d'un moniteur existant.
 - Dupliquer le moniteur sur une autre partition.
 - Regarder les événements enregistrés.
 - Analyser les données de performance pour l'un des attributs désignés.



Analyser les données du moniteur étudié

- Soit directement via le moniteur étudié



- Soit via Etude de données (PDI)



Moniteurs systèmes dans PDI

- Nouvelle perspective.
 - Affichage des graphiques dans PDI
- Analyse dans moniteurs systèmes

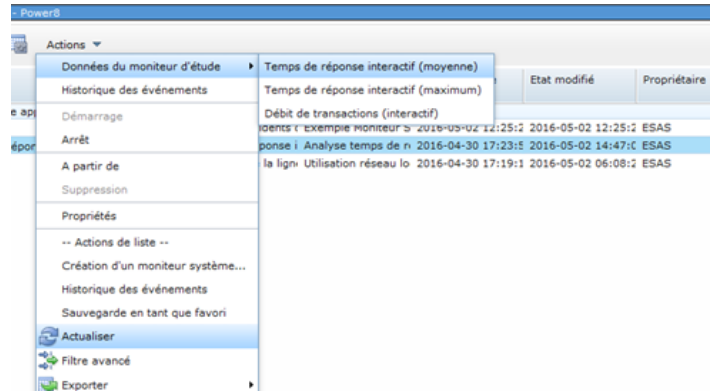


Système

- Débit d'E-S de base de données logique par lots
- Utilisation de la ligne de transmission (moyenne)
- Utilisation de la ligne de transmission (maximum)
- Utilisation UC (moyenne)
- Utilisation UC (travaux interactifs)
- Utilisation UC (SQL)
- Utilisation UC (non bridée)
- Utilisation du disque (moyenne)
- Utilisation du disque (maximum)
- Utilisation du disque pour l'ASP indépendant (moyenne)
- Utilisation du disque pour l'ASP indépendant (maximum)
- Utilisation du disque pour l'ASP système (moyenne)
- Utilisation du disque pour l'ASP système (maximum)
- Utilisation du disque pour l'ASP utilisateur (moyenne)
- Utilisation du disque pour l'ASP utilisateur (maximum)
- Temps de réponse du disque (lecture)
- Temps de réponse du disque (écriture)
- Utilisation de l'espace disque (moyenne)
- Utilisation de l'espace disque (maximum)
- Utilisation de l'espace disque pour l'ASP indépendant (moyenne)
- Utilisation de l'espace disque pour l'ASP indépendant (maximum)
- Utilisation de l'espace disque pour l'ASP système (moyenne)
- Utilisation de l'espace disque pour l'ASP système (maximum)
- Utilisation de l'espace disque pour l'ASP utilisateur (moyenne)
- Utilisation de l'espace disque pour l'ASP utilisateur (maximum)



- Vitesse de réception des demandes HTTP
- Demandes HTTP reçues (maximum)
- Vitesse d'envoi des réponses HTTP
- Réponses HTTP envoyées (maximum)
- Demandes hors cache HTTP traitées (moyenne)
- Demandes hors cache HTTP traitées (maximum)
- Réponses d'erreur HTTP envoyées (moyenne)
- Réponses d'erreur HTTP envoyées (maximum)
- Temps de traitement des demandes hors cache HTTP
- Temps de traitement des demandes hors cache HTTP (moyenne la plus haute)
- Temps de traitement des demandes en cache HTTP
- Temps de traitement des demandes en cache HTTP (moyenne la plus haute)
- Temps de réponse interactif (moyenne)
- Temps de réponse interactif (maximum)
- Utilisation du réseau local (moyenne)
- Utilisation du réseau local (maximum)
- Taux des incidents du pool machine
- Utilisation du pool de processeurs partagés (physique)
- Utilisation du pool de processeurs partagés (virtuel)
- Taux de création du fichier spoule
- Utilisation de la mémoire temporaire
- Débit de transactions (interactif)
- Taux des incidents du pool utilisateur (moyenne)
- Taux des incidents du pool utilisateur (maximum)



Power6

Actions

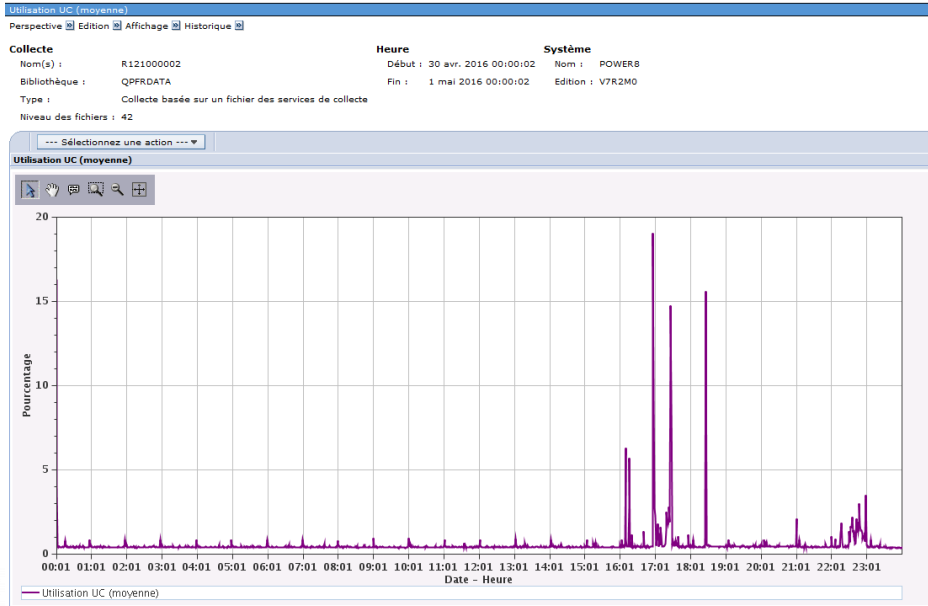
- Données du moniteur d'étude
- Historique des événements
- Démarrage
- Arrêt
- A partir de
- Suppression
- Propriétés
- Actions de liste --
- Création d'un moniteur système...
- Historique des événements
- Sauvegarde en tant que favori
- Actualiser
- Filter avancé
- Exporter

Etat	modifié	Propriétaire

Débit de transactions (interactif)
Exemple: exemple moniteur s=2016-05-02 12:25:12 2016-05-02 12:25:12 ESAS
Analyse temps de r: 2016-04-30 17:23:55 2016-05-02 14:47:00 ESAS
la ligne: Utilisation réseau lo 2016-04-30 17:19:11 2016-05-02 06:08:12 ESAS

Moniteurs systèmes via PDI

- Affichage sous forme de graphe.

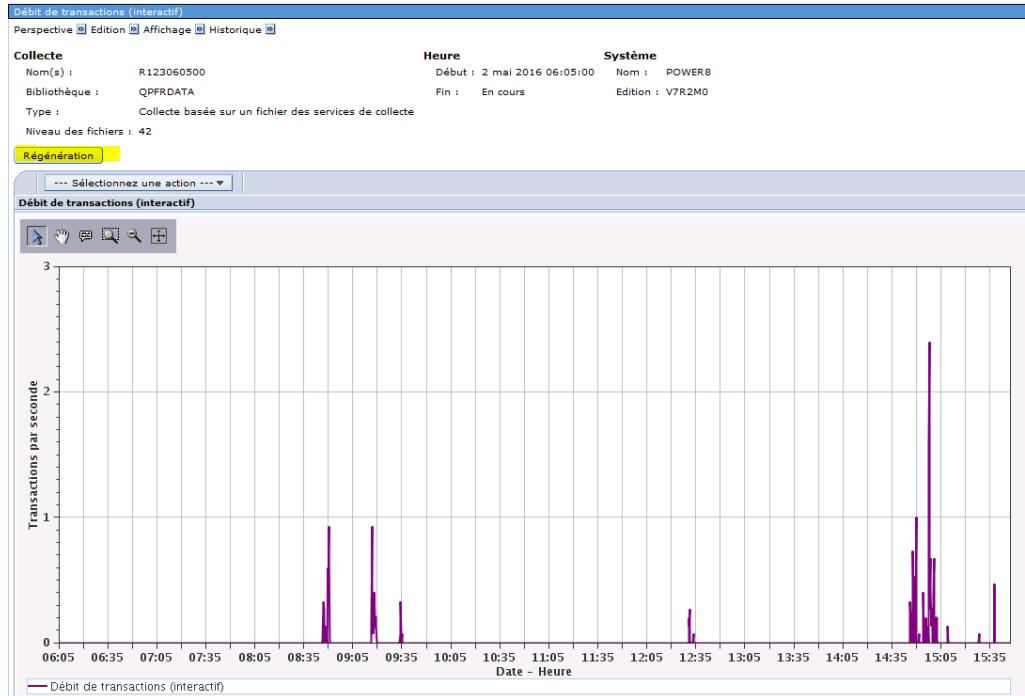


- Affichage sous forme de table

Sélection	Numéro d'intervalle	Date - Heure	Utilisation UC (moyenne) (Pourcentage)	Pourcentage de vitesse du processeur (Pourcentage)
<input type="checkbox"/>		4 30 avr. 2016 00:01:00	16,22	68,33
<input type="checkbox"/>		8 30 avr. 2016 00:02:00	4,13	68,33
<input type="checkbox"/>		12 30 avr. 2016 00:03:00	0,43	66,29

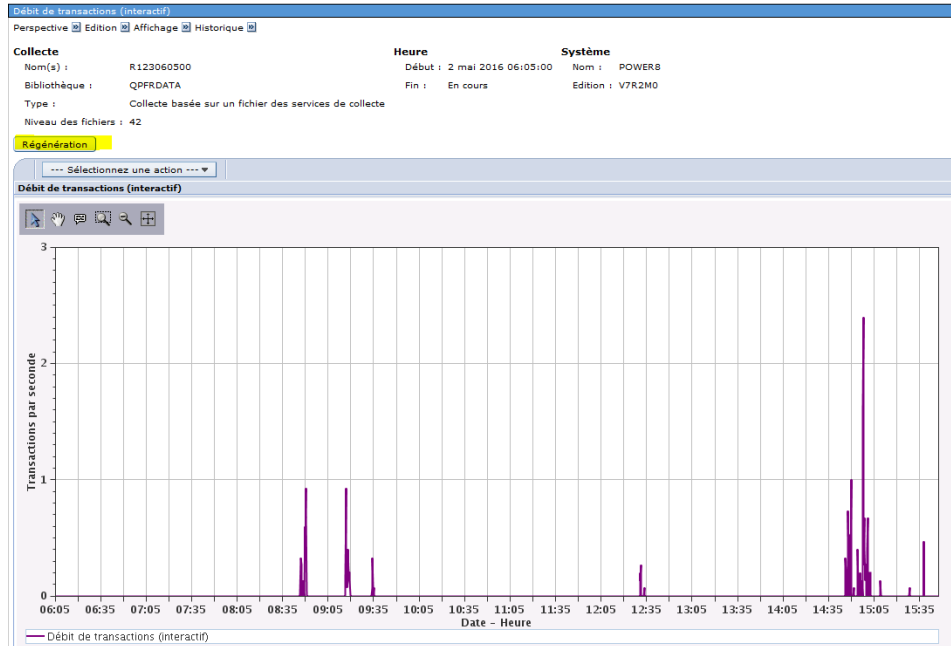
Analyse des moniteurs systèmes via PDI

- Les graphiques peuvent être régénérés uniquement et non rafraîchis.



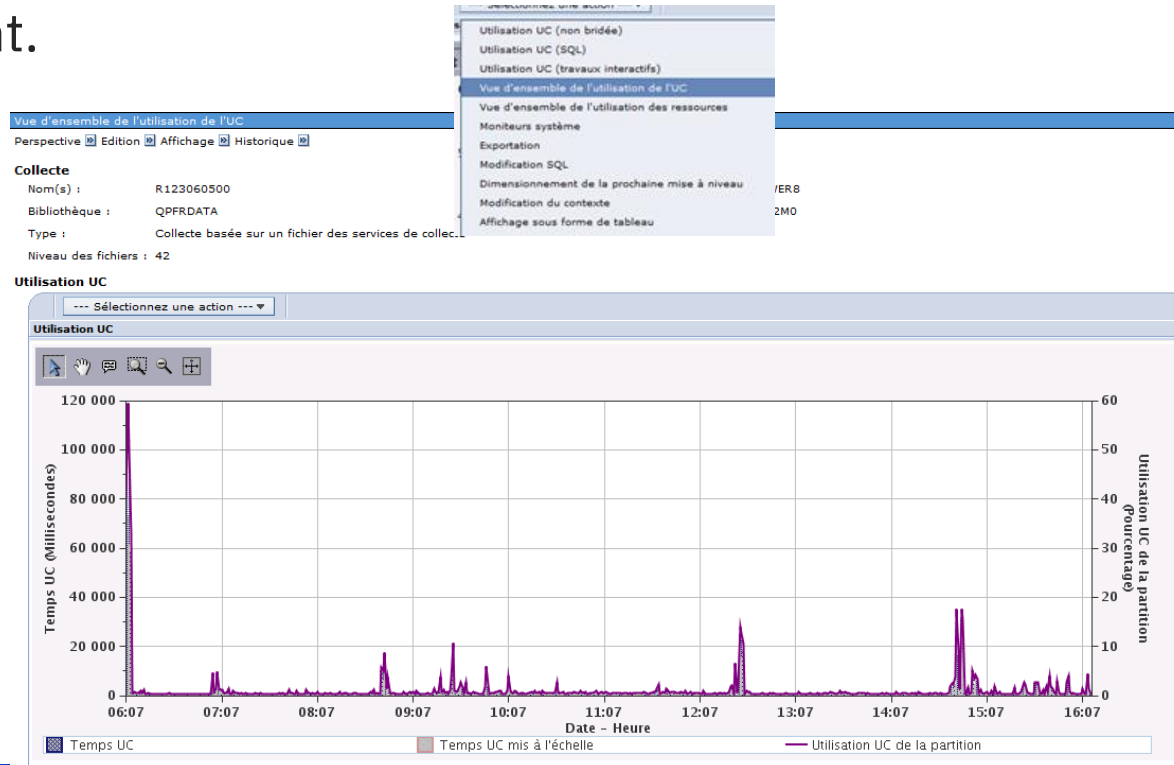
Moniteurs systèmes – rafraîchissement

- Le bouton régénération rafraîchit le moniteur sur la base des dernières données de la collecte de performance active.



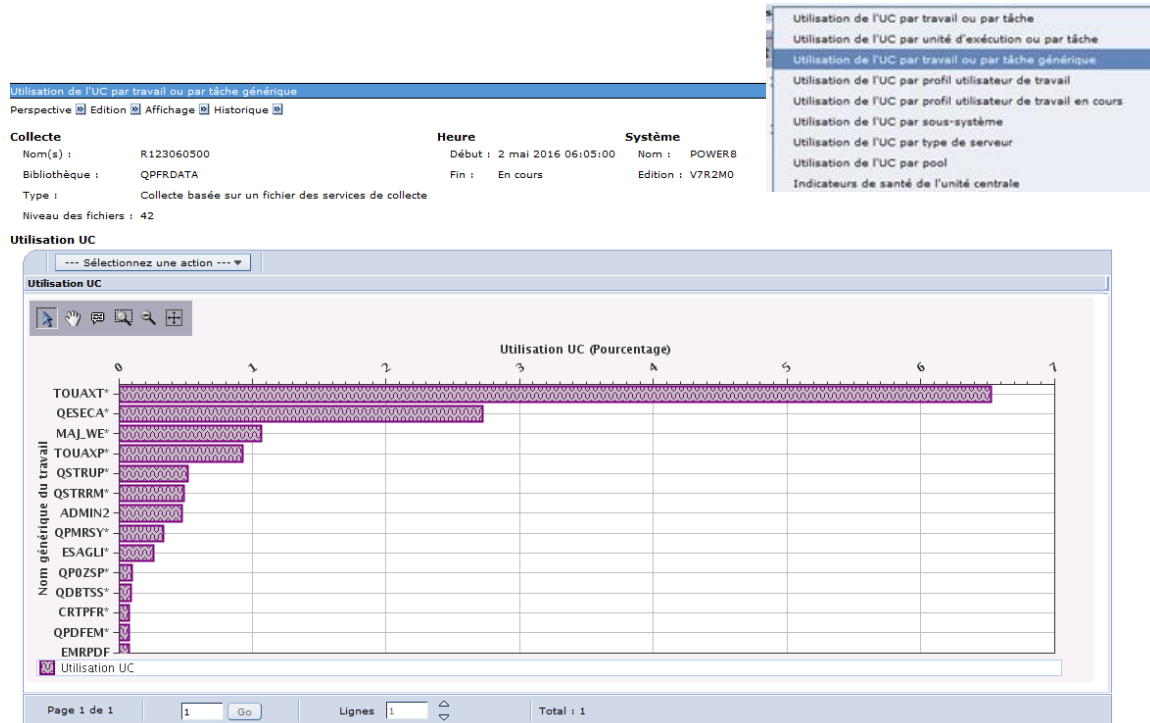
Moniteur Système – Zoom en profondeur

- La fonction zoom en profondeur de PDI permet d'analyser plus finement.



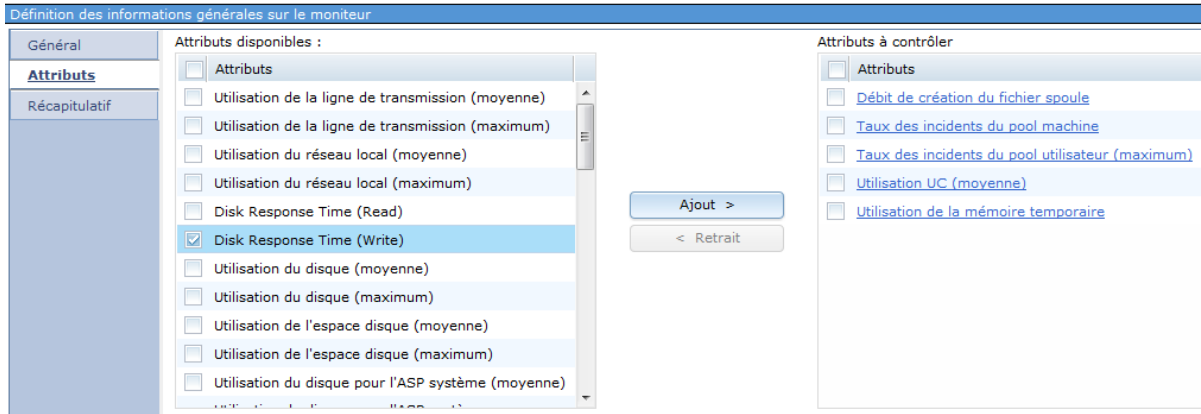
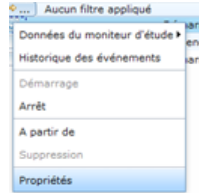
Moniteurs Systèmes – Zoom en profondeur

■ Jobs



Modifier les propriétés d'un Moniteur Système

- Il est possible de modifier les propriétés d'un moniteur même actif.



Les services de collectes et les données des moniteurs

- Les collectes de performances peuvent être configurées afin de collecter les données sur 24 heures et durant 7 jours.
- Les données de collectes sont indépendantes des fonctions surveillées.
 - Les services de collectes démarrent à l'IPL et disponibles ASAP.
- La mise en œuvre identique à celle de Gestion Centralisées, les données sont stockées dans des objets de type *MGTCOL.

Configuration via Green Screen

Configurer collecte de perf (CFGPFRCOL)

Indiquez vos choix, puis appuyez sur ENTREE.

Intervalle par défaut	<u>05.00</u>	*SAME, .25, .50, 1.0, 5.0...
Bibliothèque de collecte	<u>QPFRDATA</u>	Nom, *SAME
Profil de collecte par défaut	<u>*STANDARDP</u>	*SAME, *MINIMUM, *STANDARD...
Temps de cycle	<u>000000</u>	Heure, *SAME
Intervalle de cycles	<u>24</u>	*SAME, 1-24 heures
Période de rétention *MGTCOL:		
Nombre d'unités	<u>00120</u>	*SAME, 1-720, *PERM
Unité de temps	<u>*HOURS</u>	*HOURS, *DAYS
Activer moniteur système	<u>*YES</u>	*SAME, *YES, *NO
Créer données d'historique	<u>*NO</u>	*SAME, *YES, *NO
Créer fichiers BDD standard	<u>*YES</u>	*SAME, *YES, *NO
Créer données récapit standard	<u>*NONE</u>	*SAME, *NONE, *ALL...
Intervalle données historique	<u>60.00</u>	*SAME, .25, .50, 1.0, 5.0...
Conserver récap. historique	<u>000000001</u>	Nombre, *SAME
Créer données dét. historique	<u>*YES</u>	*SAME, *YES, *NO

A suivre...

Configurer collecte de perf (CFGPFRCOL)

Indiquez vos choix, puis appuyez sur ENTREE.

Conserver détail historique	<u>0000000007</u>	Nombre, *SAME
Filtre données dét. historique	<u>0000000020</u>	Nombre, *SAME, *ALL
Modifier biblio PM Agent	<u>*SAME</u>	*SAME, *YES, *NO

Autres paramètres

Conserv données std (jours)	<u>0000000010</u>	Nombre, *SAME, *PERM
Rétention données moniteur sys	<u>0000000002</u>	Nombre, *SAME, *PERM

Configuration via Green Screen

Configurer collecte de perf (CFGPFRCOL)

Indiquez vos choix, puis appuyez sur ENTREE.

Catégories moniteur système:

Catégories à traiter *POOL Nom, *SAME, *SYSMONDFT...
Intervalle temps (en minutes) 01,00 0.25, 0.5, 1, 5

Catégories à traiter *JOBOS Nom, *APPN, *CMNBASE...
Intervalle temps (en minutes) 00,25 0.25, 0.5, 1, 5

Catégories à traiter *DISK Nom, *APPN, *CMNBASE...
Intervalle temps (en minutes) 01,00 0.25, 0.5, 1, 5

Catégories à traiter *CMNBASE Nom, *APPN, *CMNBASE...
Intervalle temps (en minutes) 01,00 0.25, 0.5, 1, 5

Catégories à traiter *SYSLVL Nom, *APPN, *CMNBASE...
Intervalle temps (en minutes) 01,00 0.25, 0.5, 1, 5

A suivre...

Configurer collecte de perf (CFGPFRCOL)

Indiquez vos choix, puis appuyez sur ENTREE.

Catégories à traiter *JOBMI Nom, *APPN, *CMNBASE...
Intervalle temps (en minutes) 01,00 0.25, 0.5, 1, 5

Catégories à traiter QHTTP Nom, *APPN, *CMNBASE...
Intervalle temps (en minutes) 01,00 0.25, 0.5, 1, 5
+ si autres valeurs

Fin

Configuration via IBM Navigator for i

■ Configuration via IBM Navigator for i

- [-] Performances
 - [+] Etude des données
 - Gestion des collectes
 - [-] Toutes les tâches
 - Etat des disques
 - Etat système
 - Etude de la recherche de données
 - Etude des données
 - Gestion des collectes
 - Performance Management for Power Systems
 - Travaux actifs
 - [+] Collectes
 - [+] Rapports de données de performance
 - [-] Collecteurs
 - [+] Observateur de disques
 - [+] Observateur de travaux
 - [-] Services de collecte
 - Arrêt des services de collecte
 - Collectes des services de collecte actives
 - Collectes des services de collecte
 - Configuration des services de collecte
 - Cycle des services de collecte
 - Démarrage des services de collecte
 - Etat des services de collecte

Configuration des services de collecte

Général

Bibliothèque : QPFRDATA

Intervalle de collecte par défaut : 15 secondes 15 minutes

Cycle

Cycle tous les jours à : 00:00 Exemple : 12:30

Cycle toutes les : 24 heures

Options système

Activation du contrôle système

Création de fichiers de base de données lors de la collecte

Configuration des services de collecte

Général

Données à collecter

Conservation des données

Catégories du moniteur système

Objet de collecte

Sauvegarder des données pendant : 7 jours Rendre permanent

Données standard

Sauvegarder des données pendant : 10 jours Rendre permanent

Données du moniteur système

Sauvegarder des données pendant : 2 jours Rendre permanent

Configuration des services de collecte

Général

Données à collecter

Conservation des données

Catégories du moniteur système

Données d'historique

Catégories du moniteur système

Utilisation des catégories du moniteur système

Personnalisation des catégories du moniteur système

Catégories disponibles :

- Catégorie
- APPN
- Communications (Poste)
- Communications (SAP)
- IBM Domino for i
- Services de point d'accès
- Mémoire externe
- Processeurs d'E-S (de base)
- Serveur réseau

Ajout >

< Retrait

Ajout de valeurs par défaut >>

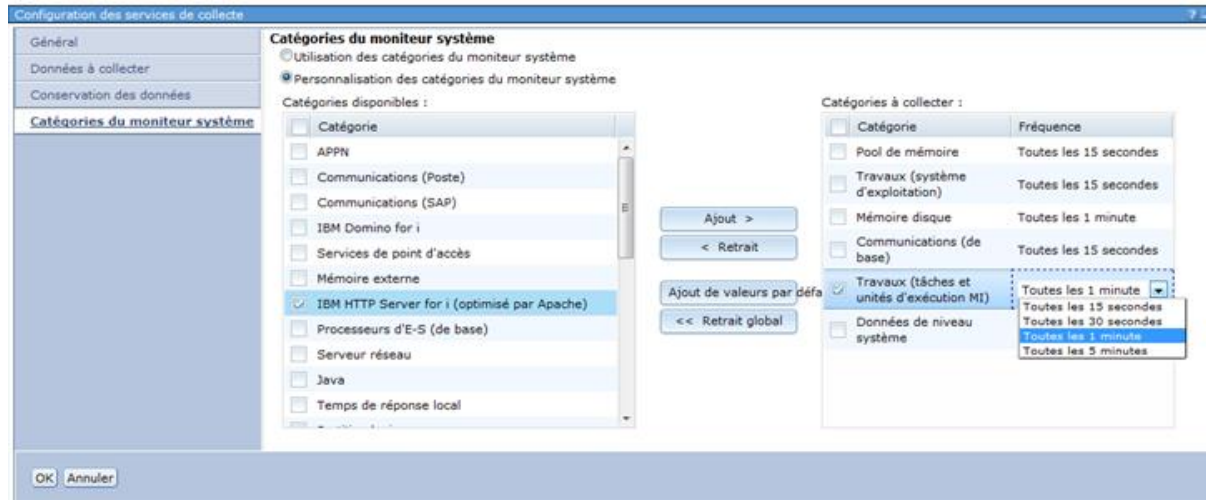
<< Retrait global

Catégories à collecter :

Catégorie	Fréquence
<input type="checkbox"/> Catégorie	
<input type="checkbox"/> Pool de mémoire	Toutes les 1 minute
<input type="checkbox"/> Travaux (système d'exploitation)	Toutes les 15 secondes
<input type="checkbox"/> Mémoire disque	Toutes les 1 minute
<input type="checkbox"/> Communications (de base)	Toutes les 1 minute
<input type="checkbox"/> Données de niveau système	Toutes les 1 minute
<input type="checkbox"/> Travaux (tâches et unités d'exécution	Toutes les 1 minute

Customisation via IBM Navigator for i

- Peuvent être customisés



Les services de collectes et les données des moniteurs systèmes

- Les données des Moniteurs systèmes sont exportés vers des fichiers base de données (ne sont pas privées comme c'était le cas dans Gestion Centralisée)
 - Les données sont partagées entre la fonction de surveillance et de visualisation (PDI).
 - Les données sont disponibles et peuvent être utilisées pour des analyses plus approfondies.
- Les Moniteurs Systèmes crée une seconde base de données de fichiers de collecte.
 - Indépendamment des fichiers créés via CRTPFRTA
 - Si activé, un job CRTPFRTA2 est soumis afin de produire les données des Moniteurs Systèmes

```
— CRTPFRTA QSYS BCH 0,0 PGM-QPMCOLUSRJ DEQW
— CRTPFRTA2 QSYS BCH 0,0 PGM-QPMRTDATAJ DEQW
```

- Ne contiennent que les données suivi par les moniteurs systèmes
- Les intervalles de collectes sont de 15 secondes. Les données sont présentées en fonction des attributs
- Comporte leur propre rétention (analogue à celle des fichiers standards)
- Les perspectives PDI peuvent être utilisées afin d'analyser ces données.

Les services de collectes et les données des moniteurs systèmes

- Les attributs des moniteurs Systèmes sont dérivés (n'existe pas dans les fichiers de collectes)
 - Les données produites sont le résultat de sélections, de Group By, et autres (Pourcentage, Max, Avg,...)
- Les paramètres des moniteurs systèmes sont produits par les Services de Collectes
 - Les fichiers des services de collectes existants sont utilisés pour les fonctions de zoom en profondeur.
 - Les nouveaux fichiers contiennent les paramètres définis pour la surveillance du système ainsi que d'autres données
 - La commande CRTPFRTDA permet de produire ces fichiers si elle est lancée manuellement
 - La commande CFGPFRCOL permet de produire les données standards.

Les fichier pour les Moniteurs Systèmes

- QAPMSMCMN (*CMNBASE) : Line and LAN metrics
 - Breakdown: Lines and LANs
 - Still have ability to exclude unwanted lines
 - Line count, avg / max utilization, avg kilobits received and sent, line with highest utilization
- QAPMSMDSK (*DISK) : Disk metrics
 - Breakdown: all units, system ASP, user ASPs, IASPs
- Number of entries in data, avg / max busy & device name, avg & max capacity used & device name
 - Total capacity available and used
 - For both reads and writes: Ops, avg response & service time, max response time, max device name
- QAPMSMJMI (*JOBMI) : Job metrics dependent on the MI
 - Breakdown: Interactive and Batch
 - Job count, total and max unscaled CPU consumed and percent and job, Interactive transaction rate
- QAPMSMJOS (*JOBOS) : Job metrics dependent on the OS
 - Job count, Batch LIO rate, avg/max interactive response time & job,
 - Spool file creation rate, count and name of job creating most.
- QAPMSMPOL (*POOL) : Pool metrics
 - Machine pool fault rate, count of user pools, avg / max user pool fault rate and pool
- QAPMSMSYS (*SYSLVL) : System metrics
 - Scaled and unscaled: Configured, uncapped, and virtual CPU percent
 - Speed percent, virtual & physical shared pool percent
 - Temp storage used and percent, unscaled SQL CPU percent

Gestions des Collectes Via PDI

- Gestion des collectes
 - Il existe 3 types de collectes dès lors que vous activez les moniteurs.
 - Les collectes traditionnelles dont le nom débute par Q*
 - Les collectes des Moniteurs Systèmes dont le nom débute par R*

search task

Gestion du système IBM i

- Systemes et groupes cible
- Favoris
- Systeme
- Moniteurs
- Operacions de base
- Gestion des travaux
- Configuration et maintenance
- Reseau
- Administration de serveur intégré
- Securite
- Utilisateurs et groupes
- Base de données
- Gestion des journaux
- Performances
 - Etude des données
 - Gestion des collectes
 - Modèles de traitement par lots
 - Collectes des services de collecte

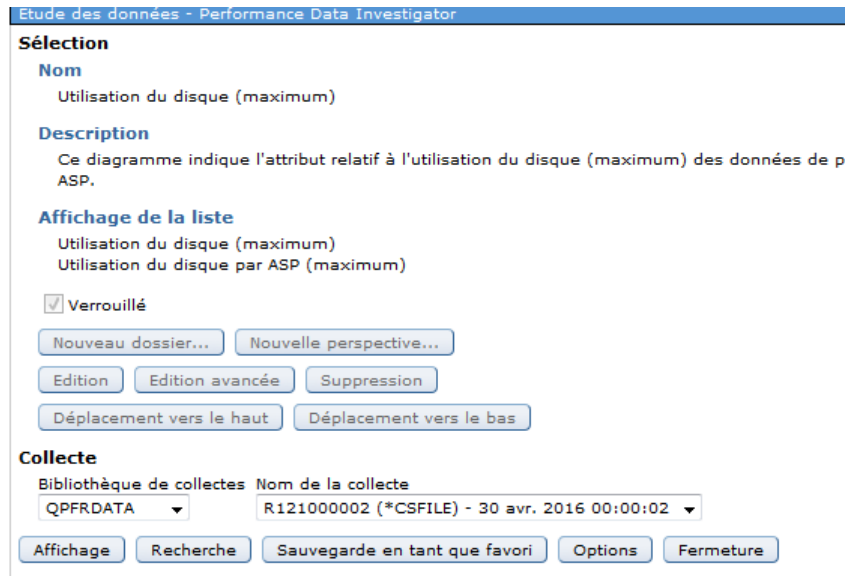
Collectes des services de collecte - P2ibmi

Aucun filtre appliqué

Nom	Bibliothèque	Type	Etat	Démarré	Terminé
Q134000002	QPFRRDATA	Collecte basée sur fichiers Services de collecte	Actif	14/05/19 00:00:02	
Q134000002	QPFRRDATA	Collecte basée objets *MGTCOL Services de collecte	Actif	14/05/19 00:00:02	
R134000002	QPFRRDATA	Collecte basée sur fichiers Services de collecte	Actif	14/05/19 00:00:02	

Les Moniteurs via PDI.

- Perspectives Moniteurs – Possibilités de sélectionner la collecte.



Les perspectives moniteurs

- A partir des perspectives vous pouvez :
 - Collecter les données de performances
 - Analyser les données de performances
- Si vous désirez définir des seuils et des attributs il faut configurer des moniteurs systèmes



Documentations et aides

- Via IBM Knowledge Center

http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/ssw_ibm_i_73/rzahx/rzahxwebnavperformance.htm

- **Applications for performance management**
 - + Performance data collectors
- **Viewing and analyzing data**
 - **IBM Navigator for i**
 - **IBM Navigator for i Performance interface**
 - + Performance Data Investigator
 - + Graph History
 - + Performance Data Reports
 - + Manage collections
 - + Managing Collection Services
 - + Managing IBM i Disk Watcher
 - + Managing IBM i Job Watcher
 - + Batch Model
 - + IBM Navigator for i Monitors

Université IBM i

22 et 23 mai 2019

Monitorer via les commandes WATCH

Monitorer les incidents au travers des commandes WATCH

- Les commandes WATCH peuvent être utilisées afin d'automatiser des actions à prendre en cas d'incident de type :
 - Messages
 - Licensed Internal Code Log (LIC Log)
 - Problem Activity Log Entry (PAL entry)
- Elles permettent de lancer un programme applicatif dès lors que les conditions définies sont atteintes.
- Commande **STRWCH** ou API ([QSCSWCH](#))
- Commande **ENDWCH** ou API ([QSCEWCH](#))
- Commande **WRKWCH** affiche la liste des surveillances encours

WATCHES

- Faible consommation

- Les fonctions WATCH sont similaires à des points d'EXIT
- Peu de consommation tant que les conditions d'exécution ne sont pas atteintes
- Le programme qui est invoqué peut exécuter ce que vous voulez.
- Pour les messages surveillés
 - Peut surveiller n'importe quelle MSGQ y compris QSYSOPR et QHST.
- Peut surveiller les messages envoyés dans les JOBLOG
 - Peut surveiller des travaux génériques ainsi que tous les travaux.

Commande STRWCH 1/2

- STRWCH

```
Hôte: Power8      Port: 23      ID poste de travail: +&USERN*=      Déconnexion

Start Watch (STRWCH)

Indiquez vos choix, puis appuyez sur ENTREE.

Session ID . . . . .          _____  Nom, *GEN
Watch program . . . . .      _____  Nom
  Biblio . . . . .           *LIBL_____  Nom, *LIBL, *CURLIB
Call watch program . . . . .  *WCHEVT_____ *WCHEVT *STRWCH *ENDWCH

Watch for message:
Message to watch . . . . .    *NONE_____  Nom, générique*, *NONE...
Donnée de comparaison . . . .  _____

-----
Compare against . . . . .     _____  *MSGDTA, *FROMPGM, *TOPGM
Type de message . . . . .     _____  *ALL, *COMP, *DIAG...
Opérateur relationnel . . . .  _____  *GE, *EQ, *GT, *LT, *LE
Code gravité . . . . .        _____  0-99
      + si autres valeurs _

-----
A suivre...

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


Commande STRWCH 2/2

```
Hôte: Power8      Port: 23      ID poste de travail: +&USERN*=      Déconnexion
Start Watch (STRWCH)

Indiquez vos choix, puis appuyez sur ENTREE.

Watched message queue:
  File attente messages . . . . *SYSOPR      Nom, *SYSOPR, *JOBLOG, *HSTLOG
  Biblio . . . . .                *LIBL      Nom, *LIBL
  + si autres valeurs _

Watched job:
  Travail . . . . .                *          Nom, générique*, *, *ALL
  Utilisat . . . . .              _____ Nom, générique*, *ALL
  Numéro . . . . .                _____ 000001-999999, *ALL
  + si autres valeurs _

Watch for LIC log entry:
  Major code . . . . .            *NONE      0000-FFFF, *ALL, *NONE
  Minor code . . . . .            _____ 0000-FFFF, *ALL
  Donnée de comparaison . . . . _____

Compare against . . . . .          _____ *ALL, *TDENBR, *TASKNAME...
  + si autres valeurs _

A suivre...
F3=Exit  F4=Invite  F5=Réafficher  F12=Annuler  F13=Mode d'emploi invite
F24=Autres touches
Messages en attente sur d'autres écrans.
MA  A                               MW                                     22/045
```

Exemple de programme surveillant QHST

- Envoi d'un message à QSYSOPR signalant la fin d'un travail.

```
000100 Pgm      Parm(&WCHOPTSET &SESSIONID &ERRETECT &EVENTDATA)
000200      /* PARAMETRES RECUS EXIT PROGRAM */
000300 Dcl      Var(&WCHOPTSET) Type(*CHAR) Len(10)
000400 Dcl      Var(&SESSIONID) Type(*CHAR) Len(10)
000500 Dcl      Var(&ERRETECT) Type(*CHAR) Len(10)
000600 Dcl      Var(&EVENTDATA) Type(*CHAR) Len(1024)
000700 /* Variables Locales */
000800 Dcl      Var(&JOBNAME) Type(*CHAR) Stg(*DEFINED) Len(10) DefVar(&EVENTDATA 33)
000900 Dcl      Var(&JOBUSER) Type(*CHAR) Stg(*DEFINED) Len(10) DefVar(&EVENTDATA 43)
001000 Dcl      Var(&JOBNUM) Type(*CHAR) Stg(*DEFINED) Len(6) DefVar(&EVENTDATA 53)
001100 Dcl      Var(&PROGRAM) Type(*CHAR) Stg(*DEFINED) Len(7) DefVar(&EVENTDATA 53)
001200 Dcl      Var(&RPLDTAACH) Type(*CHAR) Stg(*DEFINED) Len(4) DefVar(&EVENTDATA 441)
001300 Dcl      Var(&RPLDTAOFF) Type(*INT) Stg(*DEFINED) Len(4) DefVar(&RPLDTAACH)
001400 Dcl      Var(&RPLDTALCH) Type(*CHAR) Stg(*DEFINED) Len(4) DefVar(&EVENTDATA 445)
001500 Dcl      Var(&RPLDTALen) Type(*INT) Stg(*DEFINED) Len(4) DefVar(&RPLDTAACH)
001600
001700 Dcl      Var(&MSGDATA) Type(*CHAR) Len(64)
001800 Dcl      Var(&Fin) Type(*dec) Len(2 0)
001900 Dcl      Var(&Fina) Type(*char) Len(2)
002000 /* Traitement */
002100 ChgVar   Var(&ERRETECT) VALUE(' ')
002200 ChgVar   Var(&RPLDTAOFF) VALUE(&RPLDTAOFF + 1)
002300 ChgVar   Var(&MSGDATA) VALUE(%SST(&EVENTDATA &RPLDTAOFF &RPLDTALen))
002400 ChgVar   Var(&fin) VALUE(%bin(&msgdata 49 2))
002500
002600 Chgvar   &fina (&Fin)
002700 /* Envoi d'un message de signalement à l'opérateur */
002800 if (&fin *eq 0) then(do)
002900     SNDMSG MSG('Fin Normale : Le job' *BCAT &JOBNUM +
003000             *TCAT '/' *TCAT &JOBUSER *TCAT '/' *TCAT +
003100             &JOBNAME *BCAT 'est terminé. Code fin ' +
003200             *CAT &FINA) TOUSR(*SYSOPR)
003300 Enddo
003400 if (&fin *gt 0) then(do)
003500     SNDMSG MSG('Fin Anormale : Le job' *BCAT &JOBNUM +
003600             *TCAT '/' *TCAT &JOBUSER *TCAT '/' *TCAT +
003700             &JOBNAME *BCAT 'est terminé. Code fin ' +
003800             *CAT &FINA) TOUSR(*SYSOPR)
003900 Enddo
004000 ChgVar   Var(&ERRETECT) VALUE(' ')
004100 Endpgm
004200
```

Soumission de la Commande STRWCH

- Surveillance de QHST

```
Start Watch (STRWCH)

Indiquez vos choix, puis appuyez sur ENTREE.

Session ID . . . . . > WATCHQHST      Nom, *GEN
Watch program . . . . . > WATCHHST      Nom
  Biblio . . . . . > ESALIB             Nom, *LIBL, *CURLIB
Call watch program . . . . . > *WCHEVT    *WCHEVT *STRWCH *ENDWCH

Watch for message:
  Message to watch . . . . . > CPF1164    Nom, générique*, *NONE..
  Donnée de comparaison . . . . . > *NONE

Compare against . . . . . > *MSGDTA      *MSGDTA, *FROMPGM, *TOPGM
Type de message . . . . . > *COMP        *ALL, *COMP, *DIAG..
Opérateur relationnel . . . . . > *GE      *GE, *EQ, *GT, *LT, *LE
Code gravité . . . . . > 0              0-99
+ si autres valeurs
```

```
QSYS/STRWCH SSNID (WATCHQHST)
WCHPGM (ESALIB/WATCHHST)
WCHMSG ((CPF1164 *NONE *MSGDTA *COMP *GE 0))
WCHMSGQ ((*HSTLOG))
```

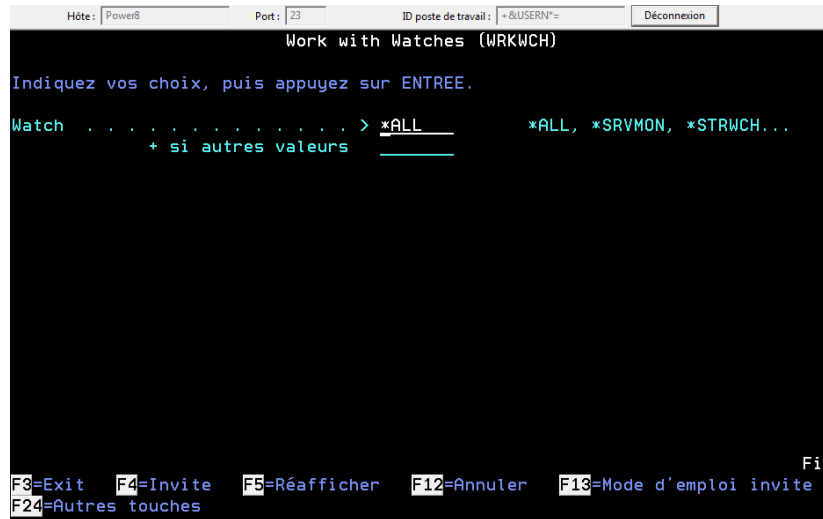
```
Start Watch (STRWCH)

Indiquez vos choix, puis appuyez sur ENTREE.

Watched message queue:
  File attente messages . . . . . > *HSTLOG    Nom, *SYSOPR, *JOBLOG, *HSTLOG
  Biblio . . . . . > *LIBL                 Nom, *LIBL
+ si autres valeurs
```

Visualisation des travaux de surveillance

- La commande WRWCH permet de visualiser les surveillances de type :
 - *SRVMON - Operating System (LIC et PAL) -
 - *TRCCMD - Traces (STRCMNTRC, STRTRC, TRCINT, TRCCNN, TRCTCPAPP)
 - *STRWCH - Utilisateurs (STRTRC ou l'API QSCSWCH)



The screenshot shows a terminal window titled "Work with Watches (WRKWCH)". The window has a header bar with "Hôte: Power8", "Port: 23", "ID poste de travail: ~&USERN*", and a "Déconnexion" button. The main content area is black with white text. It prompts the user to "Indiquez vos choix, puis appuyez sur ENTREE." and shows a command prompt "Watch > *ALL" with a cursor. Below the command, it lists "*ALL, *SRVMON, *STRWCH..." and "+ si autres valeurs". At the bottom, there is a legend for function keys: F8=Exit, F4=Invite, F5=Réafficher, F12=Annuler, F13=Mode d'emploi invite, F24=Autres touches, and "Fin" in the bottom right corner.

```
Hôte: Power8 Port: 23 ID poste de travail: ~&USERN* Déconnexion
Work with Watches (WRKWCH)
Indiquez vos choix, puis appuyez sur ENTREE.
Watch . . . . . > *ALL *ALL, *SRVMON, *STRWCH...
+ si autres valeurs
F8=Exit F4=Invite F5=Réafficher F12=Annuler F13=Mode d'emploi invite Fin
F24=Autres touches
```

WRKWCH

- Visualisation des surveillances actives

```
Hôte: Power8      Port: 23      ID poste de travail: +&USERN*=      Déconnexion
Work with Watches
                                Système:  POWER8
Type options, press Enter.
  1=Start  2=End  5=Display

Opt  Type/Session      Origin      User      Status
-----
  5  STRWCH
    WATCHQHST      STRWCH      ESAS      ACTIVE
    Service Monitor
  -  SRVMON0000      QSCSWCH     QSECOFR   ACTIVE
  -  SRVMON0001      QSCSWCH     QSECOFR   ACTIVE
  -  SRVMON0002      QSCSWCH     QSECOFR   ACTIVE
  -  SRVMON0003      QSCSWCH     QSECOFR   ACTIVE
  -  SRVMON0004      QSCSWCH     QSECOFR   ACTIVE
  -  SRVMON0005      QSCSWCH     QSECOFR   ACTIVE
  -  SRVMON0006      QSCSWCH     QSECOFR   ACTIVE
  -  SRVMON0007      QSCSWCH     QSECOFR   ACTIVE
  -  SRVMON0008      QSCSWCH     QSECOFR   ACTIVE
                                           A suivre...

Parameters or command
===>
F1=Help  F3=Exit  F4=Prompt  F5=Refresh  F9=Retrieve  F12=Cancel
```

Détail d'une surveillance

```
Display Watch
Systeme: POWERS
Session ID . . . . . : WATCHQST Started:
Started by: Date . . . . . : 17/05/19
Travail . . . . . : I00004A Time . . . . . : 14:40:02
Utilisat . . . . . : ESAS Call exit program:
Numero . . . . . : 066832 *WCHEVT
Watch program . . . : WATCHHST
Biblio . . . . . : ESALIB
Origin . . . . . : STRWCH
Run priority . . . . : 25
Type
de
Message message File attente messages -----Job-----
Name Library Name Utilisat Numero
CPF1164 *COMP QHST QSYS
Fin
Press Enter to continue
```

- Affichage des informations complémentaires via F11

```
Type
de
Message message -----Severity----- Compare
Relation Code against de
CPF1164 *COMP *GE 0 *NONE *NONE
Donnée
de
comparaison
```

Résultat Programme Watchqbst

- La bibliothèque SAMPLES existe
 - SBMJOB cmd(DSPLIB SAMPLES *PRINT)

```
File d'attente : QSYSOPR          Programme . . . . : *DSPMSG
Bibliothèque  : QSYS             Bibliothèque . . :
Gravité . . . : 60              Mode de réception : *HOLD

Répondez (s'il y a lieu), puis appuyez sur ENTREE.
De . . . . . : ESAS             17/05/19   14:44:08
Fin Normale : Le job 066975/ESAS/ESAJOB est terminé. Code fin 00
```

- La bibliothèque SAMPLE n'existe pas
 - SBMJOB cmd(DSPLIB SAMPLE *PRINT)

```
File d'attente : QSYSOPR          Programme . . . . : *DSPMSG
Bibliothèque  : QSYS             Bibliothèque . . :
Gravité . . . : 60              Mode de réception : *HOLD

Répondez (s'il y a lieu), puis appuyez sur ENTREE.
De . . . . . : ESAS             17/05/19   14:45:57
Fin Anormale : Le job 066983/ESAS/ESAJOB est terminé. Code fin 20
```

Arrêt d'une surveillance

- Commande ENDWCH

```

-                               End Watch (ENDWCH)

Indiquez vos choix, puis appuyez sur ENTREE.

Session ID . . . . . > WATCHQHST      Nom, générique*, *PRV, *ALL
```


Les programmes d'Exit

- La puissance des surveillances est dans le programme d'Exit que vous aurez écrit.
- Il est de votre ressort de le créer, il peut réaliser tout ce que vous voulez....
- Si il y à une surconsommation, elle provient de votre programme.
- Voir la documentation afférente au sein de Knowledge Center :
http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/ssw_ibm_i_73/rzahb/rzahb_exitprogramexample.htm?lang=en
- Voir l'article du Centre de Support
 - [STRWCH - Watch Exit Programs Explained with CL Example](#)

Conclusion

- Les diverses fonctions portées par les tableaux de bords et les moniteurs vous permettent d'être à la fois **proactif** et **prédictifs**.
- Les commandes WATCH vous permettront de mieux monitorer vos erreurs applicatives.
- L'objectif de l'ensemble de ces outils et de vous aider à parfaire le tuning général de vos partitions. Vos systèmes ne pourront que vous en remercier.

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.