

Etude de l'ENT de l'Université de Paris 5

Mise en place d'outils de suivi de la charge de l'ENT (monitoring)

Objet	Mise en place d'outils de suivi de la charge de l'ENT (monitoring)
Référence	ESUP-ETU-P5-D
Date de la première version	3 novembre 2009
Date de la dernière version	8 février 2010
Rédacteurs	<ul style="list-style-type: none">• Pascal AUBRY – Université de Rennes 1• Julien MARCHAL – Université de Nancy 2
Diffusion	<ul style="list-style-type: none">• depuis le 8 février 2010 : adhérents du consortium ESUP-Portail

Ce document présente la mise en place et l'utilisation d'outils simple pour suivre la charge de l'ENT et améliorer la détection de problèmes.

A. Outils utilisés pour le monitoring	2
B. Installation des outils	3
Mise en place des JSP	3
Activation de EsupMonitor	3
C. Récupération et archivage des informations	4
Mise en place du script	4
Activation du cron	4
D. Résultats et interprétations	5
monitor.log	5
threads.log	5
datasources.log	6

Utilisation et diffusion de ce document

Il est de la responsabilité de chacun des destinataires de ce document de ne pas le rediffuser en dehors du cadre pour lequel il a été écrit.

A. Outils utilisés pour le monitoring

Un package esup-monitor-cron-20091028.zip est fourni avec ce document.

- **datasources.jsp** : page JSP permettant d'avoir des informations sur l'état des connexions aux bases de données liées au portail ;
- **threads.jsp** : page JSP permettant d'avoir des informations sur l'état des *threads* Java s'exécutant dans le portail ;
- **esupMonitor.sh** : script *shell* récupérant les informations des différents composants de *monitoring* (*threads*, *datasource*, *EsupMonitor*)

La *servlet* *EsupMonitor* (fourni dans le package esup-portail) permettra d'avoir des informations sur le nombre d'utilisateurs connectés et l'état de la mémoire.

Utilisation et diffusion de ce document

Il est de la responsabilité de chacun des destinataires de ce document de ne pas le rediffuser en dehors du cadre pour lequel il a été écrit.

B. Installation des outils

Une fois le package `esup-monitor-cron.zip` récupéré, le décompresser :

- `esup_monitor_cron`
 - `datasources.jsp`
 - `threads.jsp`
 - `esupMonitor.sh`

Mise en place des JSP

```
mkdir -p /home/esup/custom/uPortal/webpages/analysis
cp esup_monitor_cron/*.jsp /home/esup/custom/uPortal/webpages/analysis
cd /home/esup/esup-root
ant init deploy
```

Au final les JSP vont se déployer dans

```
/home/esup/webapps/uPortal/analysis/
```

Elles seront donc disponibles aux adresses suivantes :

- <https://ent.univ-paris5.fr/uPortal/analysis/datasources.jsp>
- <https://ent.univ-paris5.fr/uPortal/analysis/threads.jsp>

La page `datasources.jsp` nécessite d'activer le `jmx` sur la machine virtuel hébergeant le portail.

Dans le fichier `/home/esup/esup-root/start-esup.sh`

```
JAVA_OPTS="-server -Dcom.sun.management.jmxremote";export JAVA_OPTS
```

Activation de *EsupMonitor*

La *servlet* `EsupMonitor` est fournit de base dans le package `esup-portail`. Celle-ci est désactivée par défaut.

Pour l'activer dans le fichier `/home/esup/esup-root/config.properties` :

```
esup.monitor=true
```

Ensuite

```
ant init deploy
```

Après le redémarrage du portail la *servlet* sera disponible sur l'adresse suivante :

- <https://ent.univ-paris5.fr/uPortal/EsupMonitor>

Utilisation et diffusion de ce document

Il est de la responsabilité de chacun des destinataires de ce document de ne pas le rediffuser en dehors du cadre pour lequel il a été écrit.

C. Récupération et archivage des informations

Mise en place du script

```
mkdir /home/esup/monitoring
cp esup_monitor_cron/esupMonitor.sh /home/esup/monitoring
chmod +x /home/esup/monitoring/esupMonitor.sh
```

Adapter */home/esup/monitoring/esupMonitor.sh* :

```
BASE_DIR=/home/esup/monitoring
ENT_URL=http://ent.univ-paris5.fr

#URL
MONITOR_URL=$ENT_URL/uPortal/EsupMonitor
THREAD_URL=$ENT_URL/uPortal/analysis/threads.jsp
DATASOURCE_URL=$ENT_URL/uPortal/analysis/datasources.jsp
```

Activation du cron

Lancer le script de récupération des informations toutes les 15 minutes par *cron*.

Utilisation et diffusion de ce document

Il est de la responsabilité de chacun des destinataires de ce document de ne pas le rediffuser en dehors du cadre pour lequel il a été écrit.

D. Résultats et interprétations

Le script de récupération va générer 3 fichiers de *log*.

monitor.log

Chaque ligne va donner les informations suivantes :

- Date Heure ;
- Mémoire libre : quantité de mémoire libre sur ce que s'est déjà alloué la JVM ;
- Mémoire totale : quantité de mémoire que la JVM s'est déjà alloué (inférieur au maximum) ;
- Mémoire maximum : quantité de mémoire que la JVM peut s'allouer au maximum ;
- Utilisateurs connectés : nombre de sessions d'utilisateurs authentifiés ;
- Utilisateurs anonymes : nombre de sessions d'utilisateurs non authentifiés.

Exemple :

```
11/03/09 21:26:47;1246697000;5425594368;5726666752;168;114
```

Si la mémoire totale = max et libre proche de 0 : il y a sûrement une fuite mémoire dû a la non libération d'objet.

threads.log

Dans ce fichier ne sont listés que les *threads* qui sont soit dans un état *BLOCKED* (en attente de ressources) et ceux dont la consommation de temps CPU est supérieur ou égale à 10 secondes.

Chaque bloc va donner les informations suivantes :

- Nombre de *threads* en *dead lock* : estimation de la JVM des *threads* bloqués depuis trop longtemps ;
- Une ligne par *thread* :
 - Nom du *thread* ;
 - Etat : <http://java.sun.com/j2se/1.5.0/docs/api/java/lang/Thread.State.html> ;
 - Temps CPU consommé ;
 - Pile d'exécution du *thread*.

Exemple :

```
Dead Locked : 0  
org.jasig.portal.ChannelManager#99; WAITING; 18; java.lang.Object.wait(Native Method) ||  
java.lang.Object.wait(Object.java:474) || ...
```

S'il y a un nombre élevé de *dead locked*, il y a sûrement un problème de *lock*. On devrait aussi voir une liste de *threads* dans la partie suivante dans un état *BLOCKED*. Dans ce cas la pile d'exécution devrait permettre de cibler la classe ou le canal qui cause le problème.

Utilisation et diffusion de ce document

Il est de la responsabilité de chacun des destinataires de ce document de ne pas le rediffuser en dehors du cadre pour lequel il a été écrit.

datasources.log

Ce fichier va lister les *pools* de connexion *Tomcat* et leurs états.

Chaque ligne va donner les informations suivantes :

- URL du pool ;
- Nombre maximum de connexions actives ;
- Nombre de connexions actives ;
- Nombre minimum de connexions *idle* : *Tomcat* garde quelques connexions ouvertes même après que le portail les ait libéré afin d'en avoir de disponibles pour les redonner au portail sans avoir à les rouvrir ;
- Nombre de connexions *idle*.

Exemple :

```
jdbc:mysql://tropix.univ-paris5.fr/esup2;100 ;0 ;0 ;4
```

Si on arrive à un nombre de connexions actives proches du nombre maximum, une application ne referme pas correctement ses connexions.

Utilisation et diffusion de ce document

Il est de la responsabilité de chacun des destinataires de ce document de ne pas le rediffuser en dehors du cadre pour lequel il a été écrit.