

Planificadors del SI PSA

Control documental

Estat formal	Elaborat per: Antonio Arjona Cabrera Rubén Pérez García	Aprovat per: Áurea Alcaide
Data de creació	06/10/2008	
Control de versions	Versió:	0.6
	Data:	29/01/2016
	Descripció:	Actualització documentació
	Versió:	0.5
	Data:	12/07/2010
	Descripció:	Nou planificador de validació de signatures Afegida la configuració de log del nou planificador
	Versió:	0.4
	Data:	29/04/2010
	Descripció:	Informació notifikacions Actualització planificadors de context de signatura.
	Versió:	0.3
	Data:	10/12/2009
	Descripció:	Actualització planificadors de nodes Configuració logs
	Versió:	0.2
	Data:	25/06/2009
	Descripció:	Actualització Configuració planificadors
	Versió:	0.1
	Data:	25/03/2009
	Descripció:	Versión inicial del Planificadors del SI PSA.
Nivell accés informació	interna	
Títol	Planificadors del sistema PSA	
Fitxer	06-0435-DS-0001-04-Planificadors_PSA.doc	
Control de còpies	Només les còpies disponibles a Ubicació de les còpies controlades garanteixen l'actualització dels documents. Tota còpia impresa o desada en ubicacions diferents es consideraran còpies no controlades.	
Drets d'autor	Aquesta obra està subjecta a una llicència Reconeixement-No comercial-Sense obres derivades 2.5 Espanya de Creative Commons. Per veure'n una còpia, visiteu http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/2.5/es/ o envieu una carta a Creative Commons, 171 Second Street, Suite 300, San Francisco, California 94105, USA.	

Índex

Planificadors del SI PSA	1
Control documental	2
Índex	3
1. Glossari	4
2. Objecte	5
3. Presentació Planificadors del SI PSA	6
3.1 Planificadors del SI PSA	7
4. Planificadors executats a cada node	9
4.1 Eliminació de fitxers de log	9
4.2 Eliminació de fitxers temporals	9
5. Planificadors executats al clúster en mode Singleton	11
5.1 JBoss i Schedulers Singleton	11
6. Gestió d'errors	<i>¡Error! Marcador no definido.</i>
7. Configuració Planificadors	12
7.1 Configuració a Base de dades	12
7.2 Configuració de Logs	13
7.3 Timestamp	17
8. Notificacions	18
8.1 Validador de certificats	18
8.2 Manteniment de Polítiques	18
9. Annexos	19
9.1 Configuració per l'enviament de correu	19
Referències	20

1. Glossari

EAR – Tipus de package anomenat Enterprise Application Archive:

<http://java.sun.com/developer/technicalArticles/J2EE/Intro/>

JCR – Acrònim de Java Content Repository.

JEE – Acrònim de Java Enterprise Edition.

PSA – Acrònim de Programari de Signatura Avançada.

SI – Acrònim de Sistema d'Informació.

SSL – Acrònim de Secure Sockets Layer.

TSA – Acrònim de TimeStamping Authority

XML – Acrònim de eXtensive Markup Language.

2. Objecte

Els objectius del present document són:

- Presentació dels planificadors del producte SI PSA.
- Descripció de les funcionalitats de cada planificador.
- Proporcionar una breu, concisa i rellevant informació a nivell de desenvolupador de les solucions aplicades als planificadors.
- Finalment, descripció de les instruccions de configuració del servidor **JBoss**[1] per utilitzar els Planificadors.

3. Presentació Planificadors del SI PSA

Tot Sistema d'Informació (SI) que presenta persistència de dades necessita d'un manteniment intel·ligent, automàtic i que no requereixi d'una participació activa humana.

La gestió automàtica de les dades es delegada habitualment a planificadors que presenten les principals característiques següents:

- **Els planificadors són transparents a l'usuari habitual de l'aplicació** – Això permet aïllar la seva operativa de la feina d'un usuari. La seva lògica es executada sense intervenció humana.
- **Configuració del temps d'inici i període d'execució dels planificadors** – Els paràmetres principals i comuns a qualsevol planificador són:
 - **Data d'inici del planificador.**
 - **Període d'execució del planificador.**
- **Fàcil Gestió** – La solució haurà de presentar una sistema àgil per gestionar els possibles valors de configuració del planificador.
- **Garanties d'execució** – Les solucions implementades hauran de garantir el seu funcionament i transaccionalitat, i informar a un administrador normalment per correu electrònic en cas de produir-se un error.
- **Política d'execució** – És necessari una redacció de la política d'execució dels planificadors. Aquesta política presenta principalment:
 - Quines dades generades pel SI tenen un temps de vida propi (que també pot ser configurable).
 - Quines accions realitza el planificador quan el temps ha superat el temps de vida propi de l'entitat.
 - Quines accions realitza el planificador segons l'estat de l'entitat.

El present document presenta els planificadors del SI PSA, la seva política d'execució i els paràmetres de configuració.

Classifiquem els planifidors:

- **Planificadors executats a cada node del clúster.** A cada node s'executa el planificador.
- **Planificadors executats un cop a tot el clúster.** Execució anomenada execució singleton a clúster.

3.1 Planificadors del SI PSA

A continuació el llistat de planificadors del SI PSA:

Planificador	Descripció
<i>Validador de certificats</i>	<p>Un planificador s'encarrega de comprovar que els certificats emmagatzemats al model de PSA no estan revocats ni caducats, ni van a estar-hi. En cas de que l'estat del certificat sigui revocat o caducat, s'actualitza l'estat al model i les properes peticions per a utilitzar aquest certificat retornaran un error d'estat.</p> <p>Nom lògic: ejb/CertificateValidatorSchedulerBean</p>
<i>Manteniment de Contexts de Signatura Tancats</i>	<p>Els Contexts de Signatura, i tots els documents associats a ell (documents originals, signatures i comprovants), en estat CLOSED que tingui una antiguitat superior a XX dies* (per defecte 60 dies) són esborrats físicament del model del SI PSA.</p> <p>Nom lògic: ejb/ClosedProcedureContextSchedulerBean</p>
<i>Manteniment de Contexts de Signatura en estat Obert</i>	<p>Els Contexts de Signatura, i els documents associats a ell (documents originals, signatures i comprovants), en estat OPEN que tingui una antiguitat superior a XX dies* (per defecte 30 dies) són esborrats físicament del model del SI PSA.</p> <p>Nom lògic: ejb/OpenProcedureContextSchedulerBean</p>
<i>Manteniment d'Autoritzacions</i>	<p>Un planificador deshabilita les autoritzacions amb certificats que han caducat.</p> <p>Nom lògic: ejb/AuthorizationSchedulerBean</p>
<i>Manteniment de Polítiques</i>	<p>Un planificador desactiva les polítiques de signatura que han expirat.</p> <p>Nom lògic: ejb/SignaturePolicySchedulerBean</p>
<i>Manteniment de fitxers temporals</i>	<p>Un planificador elimina els fitxers temporals amb una antiguitat superior a XX dies* (per defecte són 30 dies) generats pel SI PSA.</p>

<i>Manteniment dels fitxers de log</i>	Un planificador elimina els fitxers de log antics amb una antiguitat superiors a XX dies* (per defecte son 2 dies) generats per cada node del SI PSA.
<i>Segellat de registres d'auditoria</i>	Un planificador signa blocs de registres d'Audit de tamany configurat a nivell d'instància amb la clau privada del sistema. Nom lògic: ejb/SignedAuditSchedulerBean
<i>Manteniment de registres d'autoria</i>	Un planificador esborrar físicament el registres d'autoria amb una antiguitat superior a XX anys* (per defecte 15 anys). Nom lògic: ejb/AuditCleanerSchedulerBean
<i>Manteniment de les sessions de consulta d'informació</i>	Un planificador elimina les sessions de consulta d'informació (generades per peticions a WS ToSigner) amb una antiguitat superior a XX* dies. Nom lògic: ejb/ActiveSessionSchedulerBean
<i>Validació de signatures</i>	Un planificador que s'encarrega de validar les signatures fetes a PSA que estiguin pendents de validar. Nom lògic: ejb/PSISValidationTicketSchedulerBean

*Els valors per defecte només poden ser canviats via SQL, **no via consola d'administració**.

4. Planificadors executats a cada node

A continuació els planificadors del SI PSA que presenten una execució a cada node.

Per implementar aquests planificadors treballem amb **EJB Timers** que ofereix **JEE**.

4.1 Eliminació de fitxers de log

Cada node **JBoss** genera fitxers de log localitzats al següent directori per defecte:

```
jboss.server.log.dir = jboss.server.home.dir\log
```

On:

- **jboss.server.home.dir** – és el nom del directori del servidor **JBoss**.

Cada node tindrà el seu propi fitxer de log. Aquest fitxer de log està configurat al fitxer:

```
jboss.server.home.dir\conf\jboss-log4j.xml
```

La configuració per defecte del appender de nom **FILE**, és un:

```
org.jboss.logging.appender.DailyRollingFileAppender
```

Per mantenir una eliminació ordenada i elegant dels fitxers de log generats per cada node, disposem del EJB Timer:

```
com.sadiel.catcert.psa.schedulers.spi.timer.TimerBean
```

Aquest EJB Timer esborra els fitxers de logs de format:

Esborrar els fitxers server.log.yyyy-MM-dd.log de més de 30 dies d'antiguitat (per defecte).

4.2 Eliminació de fitxers temporals

El SI PSA treballa amb els fitxers que deixa als directoris temporals creats pel propi sistema:

```
psa.tmp.dir = jboss.server.home.dir/tmp/psa  
java.io.tmpdir = /tmp
```

Aquests directoris al final del dia emmagatzemen molts fitxers; per alliberar espai de disc disposem d'un EJB Timer que esborrarà els fitxers temporals:

```
com.sadiel.catcert.psa.schedulers.spi.timer.TimerBean
```

El criteri per defecte que aplica el EJB Timer és el següent:

Esborra tots els fitxers de més de 2 dies d'antiguitat (per defecte) dels directoris temporals de JBoss i Java. De JBoss s'esborrarán tots aquests que tinguin la extensió ".tmp", de Java tots els fitxers que comencin per "MIME" o "bin" i tinguin la extensió ".tmp".

5. Planificadors executats al clúster en mode Singleton

El manteniment de dades no pot ser executats a cada node, requereix que la execució del planificador sigui en mode Singleton. Per exemple:

- Eliminació de registres antics.
- Actualització d'entitats en estats que requereix un resum.
- Realització de qualsevol tasca en mode asíncron.

Per poder executar un planificador a un clúster, utilitzem una solució pròpia del servidor d'aplicacions **JBoss**, que expliquem a continuació.

5.1 JBoss i Schedulers Singleton

Creem una classe següent que implementa la interfície de **JBoss** `org.jboss.varia.scheduler.Schedulable`:

```
package com.sadiel.catcert.psa.schedulers.spi;

...

import org.jboss.varia.scheduler.Schedulable;

public class StartUpSingletonScheduler implements Schedulable {

    public void perform(Date date, long nveces) {
        ...
    }
}
```

6. Configuració Planificadors

6.1 Configuració a Base de dades

La configuració de l'interval d'execució o periodicitat dels planificadors es realitza per base de dades a la taula **Scheduler_T**. En la càrrega inicial s'alimenta aquesta taula amb tots els planificadors i uns valors per defecte. La taula **Scheduler_T** presenta els següents camps d'interès:

- **LogicName**: Nom del planificador.
- **Period**: Període en **mil·lisegons** d'execució del planificador. És important tenir en compte que l'execució del planificador NO implica que aquest realitzi cap operació, sinó que verifiqui si li correspon realitzar-ne i, en cas afirmatiu, les realitzi.

El **valor mínim** és de **10800000** (3 hores).

- **Status**: Indica si el planificador està activat:
 - **1**: activat
 - **0**: desactivat

Nota: Aquests valors no haurien de modificar-se si no és per una situació excepcional. Les configuracions a nivell d'Scheduler es realitzaran a SchemaConfig_T com detallarem a continuació.

La taula **SchemaConfig_T** conté les configuracions específiques dels planificadors. Les entrades són les següents:

- **scheduler.closed.contexts**: Temps en **dies** de conservació dels contextos de signatura en estat Closed (finalitzats correctament).
- **scheduler.closed.contexts.rows**: Número de registres a eliminar de base de dades abans de fer commit.
- **scheduler.open.contexts**: Temps en **dies** de conservació dels contextos de signatura en estat Open (no finalitzats).
- **scheduler.open.contexts.rows**: Número de registres a eliminar de base de dades abans de fer commit.

- **scheduler.audit**: Temps en **dies** de conservació dels registres d'Audit.
- **scheduler.activesession**: Temps en **dies** de conservació de sessions de consulta d'audits o autoritzacions mitjançant WS.
- **scheduler.psis.signature.validation.rows**: Número de signatures a validar abans de fer commit.
- **scheduler.cache.validity**: Temps en **hores** durant el qual la cache de certificats té vigència.
- **scheduler.old.log.files**: Temps en dies fins esborrar els logs de la instància de JBoss.
- **scheduler.old.tmp.files**: Temps en dies fins esborrar els fitxers temporals de PSA a nivell de instància de JBoss.

NOTA: No es recomanen temps inferiors a 3 hores.

6.2 Configuració de Logs

Al arxiu de JBoss `$JBASS_SERVER/conf/jboss-log4j.xml` es configura el log del servidor.

En el cas de **PSA**, a banda del **server.log**, hem de generar un fitxer de log separat per cada un dels planificadors del sistema. Per a aconseguir-ho, hem d'afegir nous *appenders* per cada planificar, per tal que cada planificador tingui el seu propi fitxer.

A continuació un exemple de com serien els nous *appenders*:

```
<!-- ===== -->
<!-- Scheduler Appenders -->
<!-- ===== -->

<appender name="ACTIVE_SESSION_FILE" class="org.apache.log4j.DailyRollingFileAppender">
  <errorHandler class="org.apache.log4j.helpers.OnceErrorHandler" />
  <param name="File"
    value="${jboss.server.log.dir}/psa_scheduler_active_session.log" />
  <param name="Append" value="true" />
  <param name="Threshold" value="DEBUG" />
  <!-- Rollover at midnight each day -->
  <param name="DatePattern" value="'.'yyyy-MM-dd" />
  <layout class="org.apache.log4j.PatternLayout">
    <!--
      The full pattern: Date MS Priority [Category] (Thread:NDC) Message\n
    -->
    <param name="ConversionPattern" value="%d %-5r %-5p [%c] (%t:%x) %m%n" />
  </layout>
</appender>

<appender name="AUDIT_CLEANER_FILE" class="org.apache.log4j.DailyRollingFileAppender">
  <errorHandler class="org.apache.log4j.helpers.OnceErrorHandler" />
  <param name="File"
    value="${jboss.server.log.dir}/psa_scheduler_audit_cleaner.log" />
  <param name="Append" value="true" />
  <param name="Threshold" value="DEBUG" />
  <!-- Rollover at midnight each day -->
```

```

        <param name="DatePattern" value="''. 'yyyy-MM-dd" />
        <layout class="org.apache.log4j.PatternLayout">
            <!--
                The full pattern: Date MS Priority [Category] (Thread:NDC) Message\n
            -->
            <param name="ConversionPattern" value="%d %-5r %-5p [%c] (%t:%x) %m%n" />
        </layout>
    </appender>

<appender name="AUTHORIZATION_FILE" class="org.apache.log4j.DailyRollingFileAppender">
    <errorHandler class="org.apache.log4j.helpers.OnceErrorHandler" />
    <param name="File"
        value="{jboss.server.log.dir}/psa_scheduler_authorization.log" />
    <param name="Append" value="true" />
    <param name="Threshold" value="DEBUG" />
    <!-- Rollover at midnight each day -->
    <param name="DatePattern" value="''. 'yyyy-MM-dd" />
    <layout class="org.apache.log4j.PatternLayout">
        <!--
            The full pattern: Date MS Priority [Category] (Thread:NDC) Message\n
        -->
        <param name="ConversionPattern" value="%d %-5r %-5p [%c] (%t:%x) %m%n" />
    </layout>
</appender>

<appender name="CERTIFICATE_VALIDATOR_FILE"
class="org.apache.log4j.DailyRollingFileAppender">
    <errorHandler class="org.apache.log4j.helpers.OnceErrorHandler" />
    <param name="File"
        value="{jboss.server.log.dir}/psa_scheduler_certificate_validator.log" />
    <param name="Append" value="true" />
    <param name="Threshold" value="DEBUG" />
    <!-- Rollover at midnight each day -->
    <param name="DatePattern" value="''. 'yyyy-MM-dd" />
    <layout class="org.apache.log4j.PatternLayout">
        <!--
            The full pattern: Date MS Priority [Category] (Thread:NDC) Message\n
        -->
        <param name="ConversionPattern" value="%d %-5r %-5p [%c] (%t:%x) %m%n" />
    </layout>
</appender>

<appender name="CLOSED_PROCEDURE_FILE" class="org.apache.log4j.DailyRollingFileAppender">
    <errorHandler class="org.apache.log4j.helpers.OnceErrorHandler" />
    <param name="File"
        value="{jboss.server.log.dir}/psa_scheduler_closed_procedure.log" />
    <param name="Append" value="true" />
    <param name="Threshold" value="DEBUG" />
    <!-- Rollover at midnight each day -->
    <param name="DatePattern" value="''. 'yyyy-MM-dd" />
    <layout class="org.apache.log4j.PatternLayout">
        <!--
            The full pattern: Date MS Priority [Category] (Thread:NDC) Message\n
        -->
        <param name="ConversionPattern" value="%d %-5r %-5p [%c] (%t:%x) %m%n" />
    </layout>
</appender>

<appender name="OPEN_PROCEDURE_FILE" class="org.apache.log4j.DailyRollingFileAppender">
    <errorHandler class="org.apache.log4j.helpers.OnceErrorHandler" />
    <param name="File"
        value="{jboss.server.log.dir}/psa_scheduler_open_procedure.log" />
    <param name="Append" value="true" />
    <param name="Threshold" value="DEBUG" />
    <!-- Rollover at midnight each day -->
    <param name="DatePattern" value="''. 'yyyy-MM-dd" />
    <layout class="org.apache.log4j.PatternLayout">
        <!--

```

```

        The full pattern: Date MS Priority [Category] (Thread:NDC) Message\n
        -->
        <param name="ConversionPattern" value="%d %-5r %-5p [%c] (%t:%x) %m%n" />
    </layout>
</appender>

<appender name="SIGNATURE_POLICY_FILE" class="org.apache.log4j.DailyRollingFileAppender">
    <errorHandler class="org.apache.log4j.helpers.OnceErrorHandler" />
    <param name="File"
        value="${jboss.server.log.dir}/psa_scheduler_signature_policy.log" />
    <param name="Append" value="true" />
    <param name="Threshold" value="DEBUG" />
    <!-- Rollover at midnight each day -->
    <param name="DatePattern" value="'. 'yyyy-MM-dd" />
    <layout class="org.apache.log4j.PatternLayout">
        <!--
            The full pattern: Date MS Priority [Category] (Thread:NDC) Message\n
            -->
            <param name="ConversionPattern" value="%d %-5r %-5p [%c] (%t:%x) %m%n" />
        </layout>
    </appender>

<appender name="SIGNED_AUDIT_FILE" class="org.apache.log4j.DailyRollingFileAppender">
    <errorHandler class="org.apache.log4j.helpers.OnceErrorHandler" />
    <param name="File"
        value="${jboss.server.log.dir}/psa_scheduler_signed_audit.log" />
    <param name="Append" value="true" />
    <param name="Threshold" value="DEBUG" />
    <!-- Rollover at midnight each day -->
    <param name="DatePattern" value="'. 'yyyy-MM-dd" />
    <layout class="org.apache.log4j.PatternLayout">
        <!--
            The full pattern: Date MS Priority [Category] (Thread:NDC) Message\n
            -->
            <param name="ConversionPattern" value="%d %-5r %-5p [%c] (%t:%x) %m%n" />
        </layout>
    </appender>

<appender name="VALIDATION_SIGNATURE_FILE" class="org.apache.log4j.DailyRollingFileAppender">
    <errorHandler class="org.apache.log4j.helpers.OnceErrorHandler" />
    <param name="File"
        value="${jboss.server.log.dir}/psa_scheduler_signature_validation.log" />
    <param name="Append" value="true" />
    <param name="Threshold" value="DEBUG" />
    <!-- Rollover at midnight each day -->
    <param name="DatePattern" value="'. 'yyyy-MM-dd" />
    <layout class="org.apache.log4j.PatternLayout">
        <!--
            The full pattern: Date MS Priority [Category] (Thread:NDC) Message\n
            -->
            <param name="ConversionPattern" value="%d %-5r %-5p [%c] (%t:%x) %m%n" />
        </layout>
    </appender>

    <!-- ===== -->
    <!-- Scheduler categories -->
    <!-- ===== -->

<category
    name="com.sadiel.catcert.psa.schedulers.spi.scheduler.ActiveSessionScheduler"
    additivity="false">
    <priority value="DEBUG" />
    <appender-ref ref="ACTIVE_SESSION_FILE"></appender-ref>
    <appender-ref ref="CONSOLE"></appender-ref>
</category>

```

```
<category
  name="com.sadiel.catcert.psa.schedulers.spi.scheduler.AuditCleanerScheduler"
  additivity="false">
  <priority value="DEBUG" />
  <appender-ref ref="AUDIT_CLEANER_FILE"></appender-ref>
  <appender-ref ref="CONSOLE"></appender-ref>
</category>

<category
  name="com.sadiel.catcert.psa.schedulers.spi.scheduler.AuthorizationScheduler"
  additivity="false">
  <priority value="DEBUG" />
  <appender-ref ref="AUTHORIZATION_FILE"></appender-ref>
  <appender-ref ref="CONSOLE"></appender-ref>
</category>

<category
  name="com.sadiel.catcert.psa.schedulers.spi.scheduler.CertificateValidatorScheduler"
  additivity="false">
  <priority value="DEBUG" />
  <appender-ref ref="CERTIFICATE_VALIDATOR_FILE"></appender-ref>
  <appender-ref ref="CONSOLE"></appender-ref>
</category>

<category
  name="com.sadiel.catcert.psa.schedulers.spi.scheduler.ClosedProcedureContextScheduler"
  additivity="false">
  <priority value="DEBUG" />
  <appender-ref ref="CLOSED_PROCEDURE_FILE"></appender-ref>
  <appender-ref ref="CONSOLE"></appender-ref>
</category>

<category
  name="com.sadiel.catcert.psa.schedulers.spi.scheduler.OpenProcedureContextScheduler"
  additivity="false">
  <priority value="DEBUG" />
  <appender-ref ref="OPEN_PROCEDURE_FILE"></appender-ref>
  <appender-ref ref="CONSOLE"></appender-ref>
</category>

<category
  name="com.sadiel.catcert.psa.schedulers.spi.scheduler.SignaturePolicyScheduler"
  additivity="false">
  <priority value="DEBUG" />
  <appender-ref ref="SIGNATURE_POLICY_FILE"></appender-ref>
  <appender-ref ref="CONSOLE"></appender-ref>
</category>

<category
  name="com.sadiel.catcert.psa.schedulers.spi.scheduler.SignedAuditScheduler"
  additivity="false">
  <priority value="DEBUG" />
  <appender-ref ref="SIGNED_AUDIT_FILE"></appender-ref>
  <appender-ref ref="CONSOLE"></appender-ref>
</category>

<category
  name="com.sadiel.catcert.psa.schedulers.spi.scheduler.PSISValidationTicketScheduler"
  additivity="false">
  <priority value="DEBUG" />
  <appender-ref ref="VALIDATION_SIGNATURE_FILE"></appender-ref>
  <appender-ref ref="CONSOLE"></appender-ref>
</category>
```


6.3 Timestamp

Un dels punts crítics d'un planificador és la necessitat d'un rellotge o servidor de temps per conèixer el moment o timestamp exacte d'activació del planificador.

A un clúster s'afegeix la necessitat de que els rellotges de cada node estiguin sincronitzats. Aquesta necessitat requereix d'una atenció especial per part del personal encarregat dels sistemes, per garantir la sincronització dels rellotges i també la precisió d'aquests rellotges.

A Java disposem d'un sistema bàsic per obtenir el Timestamp, recordem:

```
user.timezone: Europe/Paris
```

7. Notificacions

Alguns planificadors realitzaran enviament de notificacions com a missatges de correu electrònic quan es donin certes condicions.

7.1 Validador de certificats

El primer cas de notificació serà el de *Validador de certificats*.

El missatge s'enviarà a la direcció de correu electrònic informat durant el *Wizard*.

Els missatges es podran enviar per dos motius:

1. Els certificats caducaran pròximament. Aquesta notificació s'enviarà quan hi hagi certificats al sistema (de tots els tipus) que estiguin a punt de caducar. Per defecte s'enviaran les notificacions quan quedin 10 dies per caducar.
 - Al missatge s'indicarà el llistat de certificats que caducarà, la data de caducitat i el tipus de certificat (aplicació, operació, administrador, configurador, signer).
 - Si el certificat d'instància caduca pròximament, s'enviarà a un missatge a part, donat la seva gran importància.
2. Els certificats han caducat o s'han revocat.
 - S'enviarà el llistat de certificats caducats o revocats des de l'última notificació. Per tant, només s'informarà un cop per cada certificat caducat o revocat.

7.2 Manteniment de Polítiques

Un altre cas de notificació serà el del *Manteniment de Polítiques*.

Com en el cas anterior, el missatge s'enviarà a la direcció de correu electrònic informada durant el *Wizard*.

Els missatges es podran enviar per dos motius:

1. Les polítiques de signatura caducaran pròximament. Aquesta notificació s'enviarà quan hi hagi polítiques de signatura al sistema que estiguin a punt de caducar. Per defecte s'enviaran quan quedin 10 dies per caducar.
 - Al missatge s'indicarà el llistat de polítiques de signatura que caducaran i la data de caducitat.
2. Les polítiques han caducat.
 - S'enviarà el llistat de polítiques de signatura caducades des de l'última notificació. Per tant, només s'informarà un cop per cada política de signatura caducada.

8. Annexos

8.1 Configuració per l'enviament de correu

Consultar l'apartat "Configuració del Servei Mail JNDI" de la guia d'Instal·lació de PSA.

Referències

Codi	Descripció requisit	Recursos
[1]	JBoss Inc	http://jboss.com/ http://labs.jboss.com/
	JBoss Clustering	http://www.red-hat.com/docs/manuals/jboss/jboss-eap-4.2/doc/Server_Configuration_Guide/Introduction-Cluster_Definition.html http://wiki.jboss.org/wiki/Wiki.jsp?page=ConfiguringMultipleJBossInstancesOnOneMachine
	JBoss JCA i Default DataSource	http://wiki.jboss.org/wiki/Wiki.jsp?page=JBossJCA http://wiki.jboss.org/wiki/Wiki.jsp?page=ChangeDefaultDataSource http://wiki.jboss.org/wiki/Wiki.jsp?page=HypersonicProduction
[2]	Jackrabbit	http://jackrabbit.apache.org/ http://jackrabbit.apache.org/jackrabbit-configuration.html
[3]	Ant	http://ant.apache.org/
[4]	Maven 2	http://maven.apache.org/ http://maven.apache.org/guides/ http://maven.apache.org/guides/introduction/introduction-to-the-lifecycle.html http://maven.apache.org/plugins/index.html http://maven.apache.org/continuum/ https://maven2-repository.dev.java.net/ http://www.javaworld.com/javaworld/jw-12-2005/jw-1205-maven.html http://m2eclipse.codehaus.org/ http://repo1.maven.org/maven2 http://today.java.net/pub/a/today/2007/03/01/building-web-applications-with-maven-2.html
[5]	Metro	http://jbws.dyndns.org/mediawiki/index.php?title=Stack_Metro_User_Guide
[6]	ApacheDS	http://directory.apache.org/apacheds/1.5/31-authentication-options.html http://directory.apache.org/apacheds/1.5/32-basic-authorization.html
[7]	Deploy *-ds.xml	http://wiki.jboss.org/wiki/Wiki.jsp?page=JBossDeployDsXML
[8]	Create a JDBC datasource	http://wiki.jboss.org/wiki/Wiki.jsp?page=CreateAJDBCDataSource
[9]	JBoss SSL	http://www.jboss.org/file-access/default/members/jbossweb/freezone/docs/2.1.0/printer/ssl-howto.html

[10]	JAAS Cert	http://wiki.jboss.org/wiki/Wiki.jsp?page=JBossSX http://wiki.jboss.org/wiki/Wiki.jsp?page=BaseCertLoginModule http://wiki.jboss.org/wiki/Wiki.jsp?page=CertRolesLoginModule http://wiki.jboss.org/wiki/Wiki.jsp?page=DatabaseCertLoginModule
[11]	JBossWS	http://www.jboss.org/jbossws/ http://jbws.dyndns.org/mediawiki/index.php?title=JBossWS
[12]	HSQL	http://hsqldb.org/
[13]	Tunning Slimming JBoss	http://wiki.jboss.org/wiki/Wiki.jsp?page=JBossASTuningSliming
[14]	Search Filters LDAP	http://msdn.microsoft.com/en-us/library/aa746475.aspx
[15]	Connectors mod_proxy i mod_jk.	http://wiki.jboss.org/wiki/UsingMod_proxyWithJBoss http://tomcat.apache.org/download-connectors.cgi http://tomcat.apache.org/connectors-doc/index.html http://www.wikilearning.com/tutorial/configuracion_de_apache_y_tomcat_en_10_minutos-introduccion/7230-1
[16]	Load Balancing	http://www.onjava.com/pub/a/onjava/2001/09/26/load.html http://www.onjava.com/pub/a/onjava/2002/07/17/tomcluster.html http://www.onjava.com/pub/a/onjava/2004/03/31/clustering.html http://www.onjava.com/pub/a/onjava/2004/04/14/clustering.html http://www.onjava.com/pub/a/onjava/2004/11/24/replication1.html http://www.javaperformancetuning.com/tips/loadbalance.shtml http://www.cisco.com/en/US/tech/tk365/technologies_tech_note09186a0080094820.shtml http://www.hardwareloadbalancer.com/
[17]	LDAP	http://directory.apache.org/ http://www.ietf.org/rfc/rfc2251.txt http://es.wikipedia.org/wiki/LDAP
[18]	Log4J	http://logging.apache.org/log4j/1.2/manual.html
[19]	JBoss Messaging	http://wiki.jboss.org/wiki/Wiki.jsp?page=JBossMessaging http://labs.jboss.com/jbossmessaging/
[20]	Apache-Tomcat	http://tomcat.apache.org/connectors-doc/reference/workers.html http://tomcat.apache.org/connectors-doc/generic_howto/loadbalancers.html http://tomcat.apache.org/connectors-doc/reference/uriworkmap.html

[21]	Piranha	http://sources.redhat.com/piranha/
[22]	EJB Timer	http://www.onjava.com/pub/a/onjava/2004/10/13/j2ee-timers.html http://www.javabeat.net/articles/3-ejb-30-timer-services-an-overview-1.html http://www.redhat.com/docs/manuals/jboss/jboss-eap-4.2/doc/Server_Configuration_Guide/EJBs_on_JBoss-EJB_Timer_Configuration.html
[23]	JBoss Schedulable	http://www.redhat.com/docs/manuals/jboss/jboss-eap-4.2/doc/Server_Configuration_Guide/Scheduling_Tasks-org.jboss.varia.scheduler.Scheduler_.html http://www.adictosaltrabajo.com/tutoriales/tutoriales.php?pagina=jbossScheduler http://www.adictosaltrabajo.com/tutoriales/tutoriales.php?pagina=HAScheduler http://blog.progs.be/?p=84 http://www.jboss.org/community/docs/DOC-12000