

Utilizzo e sviluppo dei demoni con itaDaemon

E' stata sviluppata in itaEngine un'infrastruttura che permette l'esecuzione di script in maniera continuativa simulando il comportamento di un demone Linux o di un servizio Windows.

Creazione di un demone

Per creare un nuovo demone è necessario creare una nuova classe che estende la classe itaBaseDaemon ed impostare di conseguenza il file di configurazione dei demoni posto sotto `/daemon/config/autostart.ini`

Creazione della classe `*Daemon.class.php`

Per creare un nuovo demone è necessario creare una classe che estende itaBaseDaemon. Tale classe deve avere come nome "`<nome_demone>Daemon.class.php`" ed essere inserita nel percorso `"/daemon/demons/*Daemon.class.php"`. La classe deve implementare tre metodi:

- **executeStart(\$args)** Il metodo viene eseguito ad ogni ciclo di esecuzione del demone
- **executeStop(\$args)** Il metodo viene eseguito una sola volta, alla distruzione del demone, ovvero quando questo viene fermato o nel caso avvenga un'eccezione.
- **getSleepTime()** questa funzione dovrà semplicemente restituire un integer che rappresenta il tempo in secondi fra un'esecuzione di executeStart e la successiva.

E' inoltre possibile, ma non necessario, implementare i seguenti metodi:

- **checkStartPreconditions(\$args)** Il metodo viene eseguito una sola volta alla creazione del demone, in maniera simile ad un costruttore.
- **checkStopPreconditions(\$args)** Il metodo viene eseguito una volta prima di executeStop()

n.b. Un crash completo del demone (come ad esempio quello provocato da un `sigkill`) non porta all'esecuzione di `executeStop`.

Configurazione del file `autostart.ini`

Oltre alla creazione della classe è necessario registrare il nuovo demone all'interno del file di configurazione `"/daemon/config/autostart.ini"` Il file di configurazione è strutturato in questo modo:

- Ogni sezione rappresenta un demone, con il nome della sezione che deve assumere il nome del demone
- All'interno di ogni sezione sono presenti due parametri:
 1. `autostart`: può assumere valore true o false ed indica se il demone parte automaticamente all'avvio del servizio di gestione
 2. `parameters`: sono parametri aggiuntivi che vengono passati sia alla creazione che alla distruzione del demone. E' possibile passare più parametri sotto forma di array
 3. `timeWarning`: parametro facoltativo che indica il tempo di inattività del demone dopo il quale

viene lanciato un warning (se non è specificato viene preso il valore della costante `itaDaemonOptions::UNRESPONSIVE_TIME_WARNING`)

4. `timeError`: parametro facoltativo che indica il tempo di inattività del demone dopo il quale viene dato per morto e rilanciato da `itaDaemonAutostart` (se attivo). Se non è specificato viene preso il valore della costante `itaDaemonOptions::UNRESPONSIVE_TIME_ERROR`

```
[dummy]
autostart = false
parameters[] = 1
parameters[] = true
parameters[] = "ciao"
timeWarning = 180
timeError = 1800
```

Utilizzo del demone

E' possibile lanciare e controllare un demone fondamentalmente in tre modi differenti:

- istanziando un oggetto di tipo `itaDaemonManager` e usando i metodi forniti da quest'ultimo per gestire un demone.
- Lanciando il file `/daemon/itaDaemonAutostart.php` e poi controllando i demoni con lo script `/daemon/itaDaemonController.php`
- Wrappando lo script php `/daemon/itaDaemonExecutor.php` all'interno di un servizio Windows o di un demone Linux

Istanziare itaDaemonManager

Per istanziare la classe di controllo dei demoni `itaDaemonManager` è sufficiente includere il file e creare un nuovo oggetto:

```
require_once ITA_BASE_PATH . '/daemon/lib/itaDaemonManager.class.php';
$daemonManager = new itaDaemonManager();
```

Una volta creato `itaDaemonManager` è possibile usarlo per gestire i demoni con i seguenti metodi:

- **getDaemons()** Restituisce un array contenente tutti i demoni presenti sul file di configurazione `autostart.ini`. Ogni elemento è a sua volta un'array, si consiglia di leggere il commento al metodo per maggiori informazioni.
- **getDaemonStatus(\$daemon)** Restituisce un array contenente le informazioni sul demone richiesto. Si consiglia di leggere il commento al metodo per maggiori informazioni.

```
$info = $daemonManager->getDaemonStatus('dummy');
```

- **refreshDaemons()** Fa un controllo dello stato dell'esecuzione di tutti i demoni, riavviando quelli che dovrebbero essere attivi ma risultano fermi da un tempo troppo elevato.
- **startDaemon(\$daemon,\$args)** Avvia il demone passato con, opzionalmente, dei parametri aggiuntivi. Tali parametri vanno passati sotto forma di array.

```
$daemonManager->startDaemon('dummy',array('hello World'));
```

- **stopDaemon(\$daemon,\$args)** Ferma il demone passato con, opzionalmente, dei parametri aggiuntivi. Tali parametri vanno passati sotto forma di array.
- **pauseDaemon(\$daemon)** Mette in pausa l'esecuzione del demone passato. Questo continuerà a girare e controllare il proprio stato ma non manderà in esecuzione il metodo `executeStart()`.
- **resumeDaemon(\$daemon)** Permette di far ripartire un demone precedentemente messo in pausa.

Ogni metodo di `itaDaemonManager` può causare una `Exception`, risulta dunque opportuno usare tali metodi in un blocco `try-catch`.

```
try{
    $daemonManager->startDaemon($daemon);
}
catch(ItaException $e){
    Out::msgStop("Errore", $e->getNativeErroreDesc());
}
catch(Exception $e){
    Out::msgStop("Errore", $e->getMessage());
}
```

La console di controllo dei demoni `cwbDaemonConsole` sfrutta tale metodo, se necessario implementare la gestione di un demone altrove si può usare tale implementazione come esempio.

Nota: I demoni sono gestiti in modo asincrono, l'invio di un comando ad un demone non è recepito in maniera istantanea ma può richiedere diversi secondi.

Avvio tramite `itaDaemonAutostart.php`

Risulta sufficiente impostare l'esecuzione dello script `itaDaemonAutostart.php` in esecuzione automatica all'avvio del sistema operativo o wrapperlo come servizio. Lo script al suo avvio si occuperà di censire tutti i demoni presenti nel file di configurazione `autostart.ini`, avviare i demoni che hanno la flag `autostart=true` e controllare in maniera ciclica lo stato dei demoni riavviando quelli che per qualche motivo vengono terminati in maniera errata (essenzialmente a seguito di un crash).

Il controllo dei demoni gestiti da `itaDaemonAutostart` può essere fatto tramite lo script `itaDaemonController.php`. In particolare lo script accetta questa sintassi: `php itaDaemonController.php <demone> <comando> <parametri aggiuntivi>` dove comando può essere:

- start
- stop
- pause
- resume
- status

Inoltre se al posto del nome del demone verrà passata la stringa `all` il comando verrà eseguito per tutti i demoni (utile per avere lo status di tutti i demoni presenti, avviarli o fermarli tutti, etc). Esempio:
`php itaDaemonController.php all start`

Nota: C'è possibilità di interscambio dei metodi di controllo, risulterà dunque possibile controllare tramite la classe itaDaemonManager un demone lanciato tramite itaDaemonAutostart e viceversa.

Wrap dello script itaDaemonExecutor.php in un demone (Linux)

E' possibile wrappare un demone usando itaDaemonExecutor.php all'interno di un demone linux: Centos7: creazione di un nuovo script (/etc/systemd/system/testphp.service):

```
After=network.target

[Service]
Type=forking
User=root
ExecStart=/bin/bash /vagrant/system/start-daemon.sh par1 par2
ExecStop=/bin/bash /vagrant/system/stop-daemon.sh

[Install]
WantedBy=multi-user.target
```

start-daemon.sh:

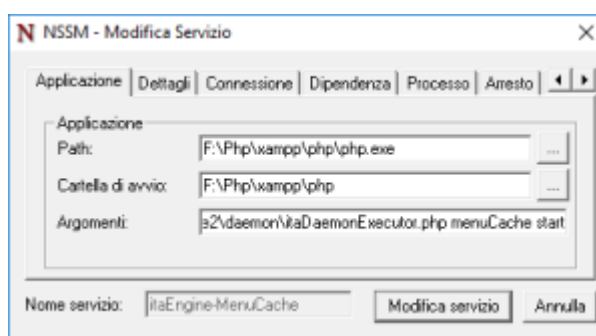
```
php /vagrant/itaEngine/daemon/itaDaemonExecutor.php dummy start $1 $2 &
```

stop-daemon.sh:

```
php /vagrant/itaEngine/daemon/itaDaemonExecutor.php dummy stop
```

Wrap dello script itaDaemonExecutor.php in un servizio (Windows)

In maniera analoga a quanto fatto per linux è possibile procedere alla registrazione di un servizio Windows usando NSSM per wrappare lo script itaDaemonExecutor.php <demone> start come nell'immagine d'esempio.



Nota: A differenza che per i metodi precedenti il wrap dello script php in un demone/servizio potrebbe causare delle incompatibilità con gli altri metodi di controllo e non è stato testato. Mentre a livello teorico il sistema dovrebbe continuare a funzionare è raccomandabile non usare l'ultimo metodo descritto per dei demoni che si desidera poter gestire tramite interfaccia grafica di itaEngine.

Nota: Il modo più robusto e compatibile per lanciare e gestire i demoni di itaEngine è effettuare il wrap di itaDaemonAutostart.php in un demone/servizio e poi controllare i demoni tramite la classe itaDaemonManager o tramite la riga di comando con itaDaemonController

From:

<https://wiki.nuvolaitalsoft.it/> - **wiki**

Permanent link:

<https://wiki.nuvolaitalsoft.it/doku.php?id=sviluppo:itadaemon&rev=1504704780>

Last update: **2018/03/19 10:45**

