

CLUSTERPRO MC ProcessSaver for Linux テンプレートガイド

第 1 版

2016 年 3 月

日本電気株式会社

(1) マニュアルについて

「CLUSTERPRO MC ProcessSaver for Linux テンプレートガイド」は、ProcessSaver によるプロセス監視ソリューションを支援するための導入事例をご紹介します。

本資料でご紹介する事例は、監視対象となる製品の設定ファイルの設定・運用スタイル・バージョンの差異、さらにスクリプトなどによって、監視手順に変更が発生する場合があります。実際に導入する場合は、十分な検証と動作確認の実施をお願いします。

なお、本事例はクラスタソフトを含めた連携手順を記載しているものではありません。
また、本資料では監視対象ごとに設定ファイルを作成していますが、システム構成に応じて複数のアプリケーションをまとめた設定ファイルを作成することを推奨します。

(2) 商標および著作権について

- Linux は、Linus Torvalds 氏の米国およびその他の国における商標または登録商標です
- Red Hat は、Red Hat, Inc. の米国およびその他の国における登録商標または商標です。
- Oracle、Java およびすべてのJava 関連の商標およびロゴは、Oracle Corporation の登録商標です。
- Apache、Tomcat は、Apache Software Foundation の商標または登録商標です。
- WebOTX は、日本電気株式会社の商標または登録商標です。
- CLUSTERPRO は日本電気株式会社の登録商標です。
- ProcessSaver は日本電気株式会社の登録商標です。
- その他、本書に登場する会社名および商品名は各社の商標または登録商標です。

なお、本書では®、TM マークを明記しておりません。

はじめに

1. OS標準デーモン

1-1. 代表的な OS 標準デーモンの監視事例	P. 8
--------------------------	------

2. データベース製品

2-1. Oracle Database の監視事例	P.12
----------------------------	------

2-2. PostgreSQL の監視事例	P.13
-----------------------	------

3. Web/APサーバ製品

3-1. WebOTX の監視事例	P.17
-------------------	------

3-2. WebLogic の監視事例	P.19
---------------------	------

3-3. Tomcat の監視事例	P.22
-------------------	------

3-4. JBoss の監視事例	P.24
------------------	------

3-5. Apache HTTP Server の監視事例	P.28
-------------------------------	------

4. 運用管理製品

4-1. ESMPRO/ServerAgent の監視事例	P.31
-------------------------------	------

4-2. WebSAM JobCenter の監視事例	P.33
-----------------------------	------

4-3. WebSAM MCOperations の監視事例	P.35
--------------------------------	------

4-4. iStorage StoragePathSavior の監視事例	P.37
---------------------------------------	------

5. その他製品

5-1. HULFT の監視事例	P.39
------------------	------

6. OSS製品	
6-1. Samba の監視事例	P.44
6-2. OpenLDAP の監視事例	P.45
6-3. vsftpd の監視事例	P.46

用語の定義

本書での用語に関しては、下記のように定義します。

用語	説明
pfile	プロセスの監視定義情報を記述する設定ファイルのことを、pfile と表記します。
pcheck	pfile で指定された定義情報に基づき、プロセス消滅監視および再開を行うプロセスのことを、pcheck と表記します。
再起動スクリプト	監視対象プロセスの消滅を検知した場合に、監視対象プロセスを自動的に再起動するためのコマンド処理を記述したファイルのことを、再起動スクリプトと表記します。
pcheck 自動起動	OS 起動時に rc から pcheck を起動することです。
pcheck 手動起動	OS 起動後にコマンドから pcheck を起動することです。

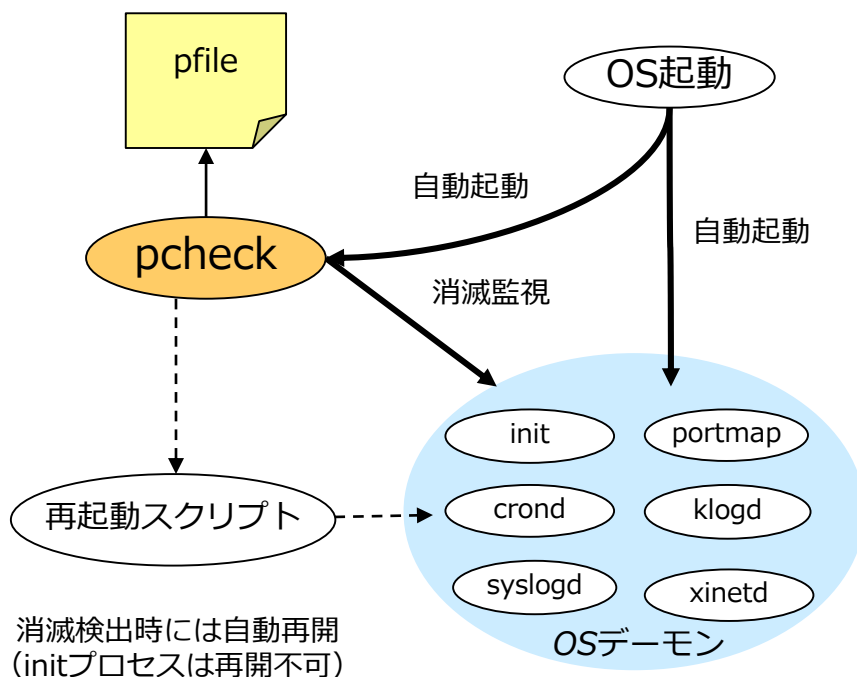
1. OS標準デーモン

1. 代表的なOS標準デーモンの監視事例

Red Hat Enterprise Linux 5.x 以前の消滅監視事例

監視の概要

- OS 起動時に OS デーモンが起動
- OS 起動時に pcheck による消滅監視を開始
- 消滅検出時には再起動スクリプトで再開



設定ファイル(pfile_os)の例

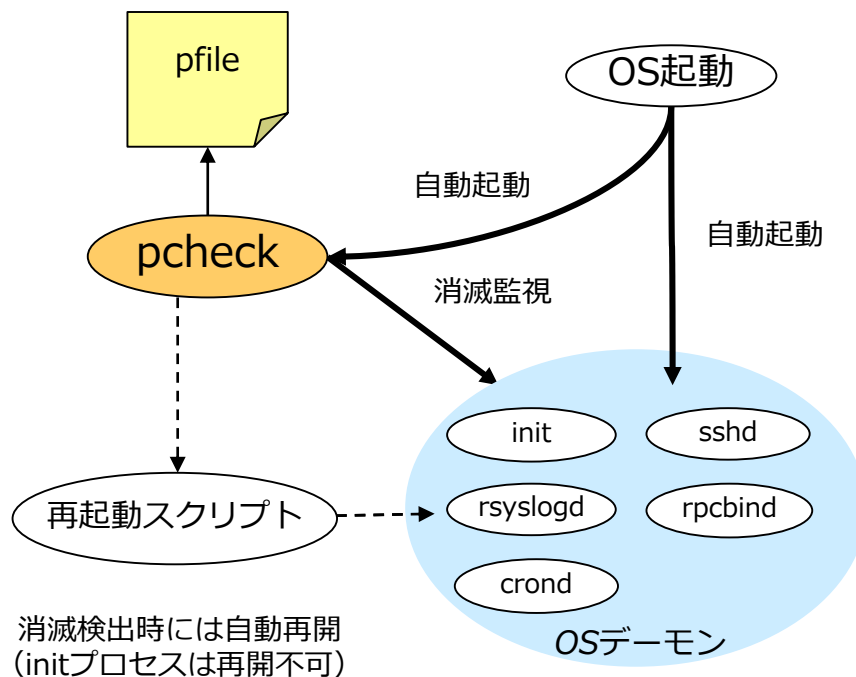
```
# ProcessSaver configuration file for OS daemon
##### PARAM #####
IPCKEY                                0x1f000101
MSG_CHECK_INTERVAL                    5
MONITOR_INTERVAL                      10
SHM_DUMP_FILE                         /var/opt/HA/PS/log/pcheck_OS_dump

##### PENT #####
init:-:0:0:continue
syslogd -m 0:/etc/init.d/syslog restart:86400:3:continue:grouptag=syslog
klogd -x:/etc/init.d/syslog restart:86400:3:continue:grouptag=syslog
crond:/etc/init.d/crond start:86400:3:continue
portmap:/etc/init.d/portmap start:86400:3:continue
xinetd -stayalive -pidfile /var/run/xinetd.pid:/etc/init.d/xinetd start:86400:3:continue
```

Red Hat Enterprise Linux 6.x の消滅監視事例

監視の概要

- OS 起動時に OS デーモンが起動
- OS 起動時に pcheck による消滅監視を開始
- 消滅検出時には再起動スクリプトで再開



設定ファイル(pfile_os)の例

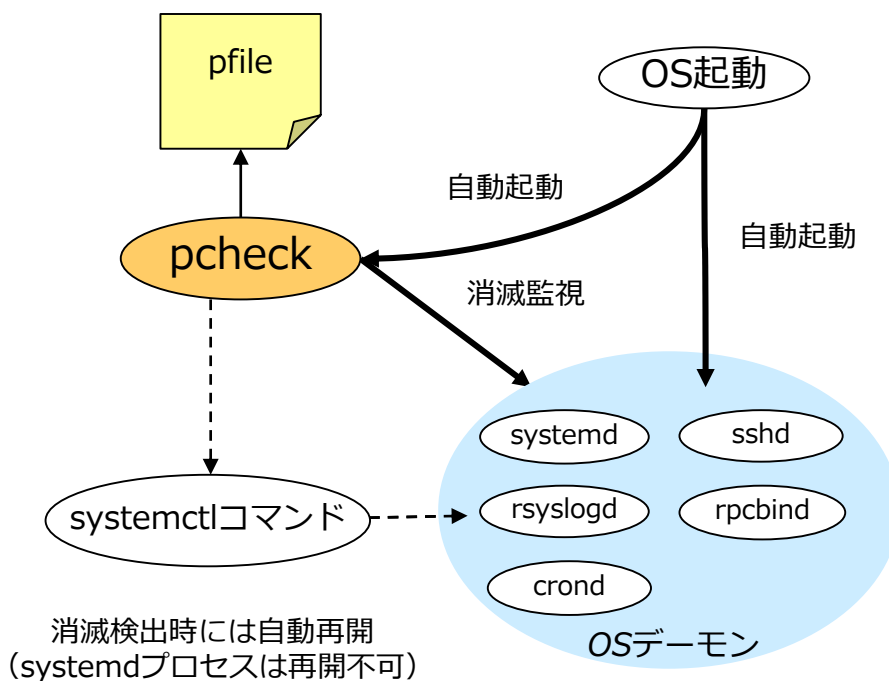
```
# ProcessSaver configuration file for OS daemon
##### PARAM #####
IPCKEY                0x1f000101
MSG_CHECK_INTERVAL    5
MONITOR_INTERVAL      10
SHM_DUMP_FILE          /var/opt/HA/PS/log/pcheck_OS_dump

##### PENT #####
/sbin/init:-:0:0:continue
/sbin/rsyslogd:/etc/init.d/rsyslog start:86400:3:continue
crond:/etc/init.d/crond start:86400:3:continue
/usr/sbin/sshd:/etc/init.d/sshd start:86400:3:continue
rpcbind:/etc/init.d/rpcbind start:86400:3:continue
```

Red Hat Enterprise Linux 7.x の消滅監視事例

監視の概要

- OS 起動時に OS デーモンが起動
- OS 起動時に pcheck による消滅監視を開始
- 消滅検出時にはsystemctlコマンドで再開



設定ファイル(pfile_os)の例

```
# ProcessSaver configuration file for OS daemon
##### PARAM #####
IPCKEY                0x1f000101
MSG_CHECK_INTERVAL    5
MONITOR_INTERVAL      10
SHM_DUMP_FILE         /var/opt/HA/PS/log/pcheck_OS_dump

##### PENT #####
/usr/lib/systemd/systemd:-:0:0:continue
/usr/sbin/rsyslogd:systemctl start rsyslog.service:86400:3:continue
/usr/sbin/crond:systemctl start crond.service:86400:3:continue
/usr/sbin/sshd:systemctl start sshd.service:86400:3:continue
/sbin/rpcbind:systemctl start rpcbind.service:86400:3:continue
```

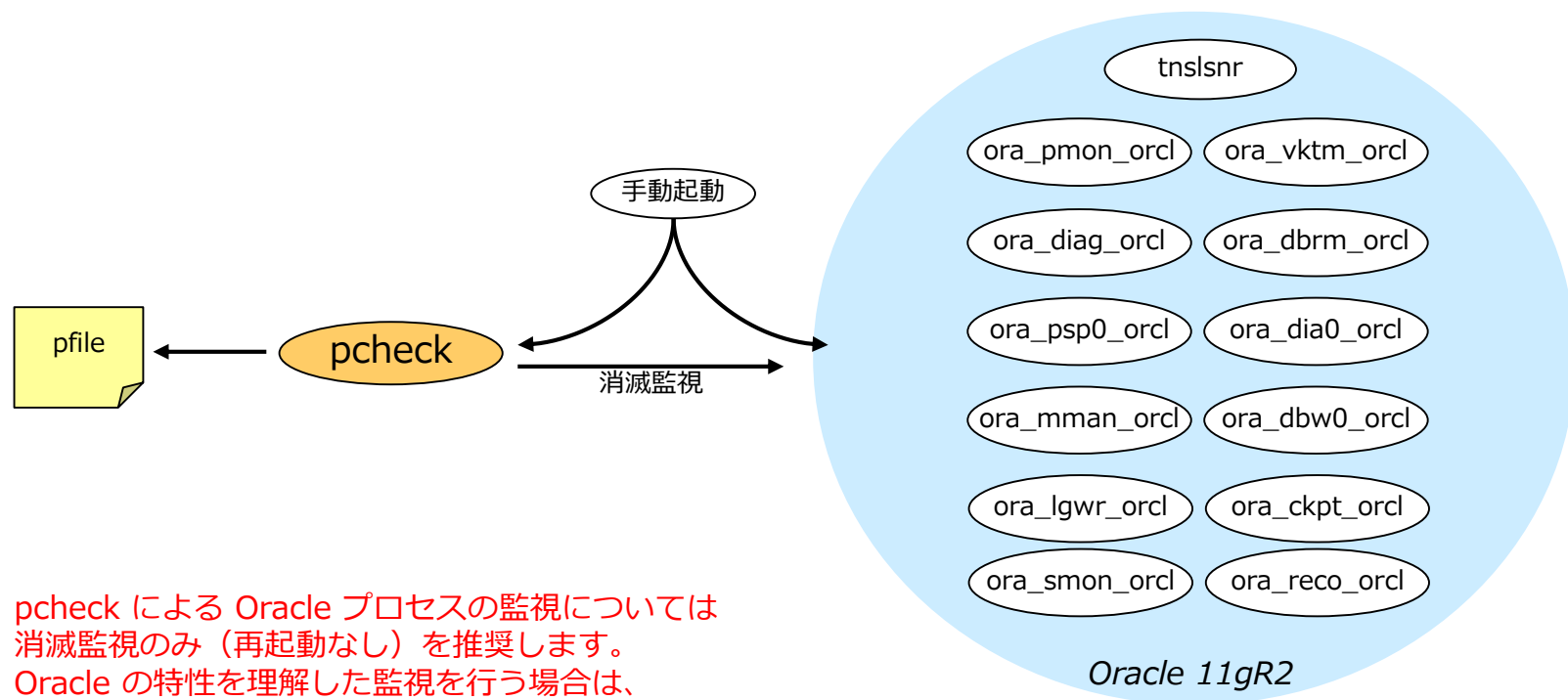
2. データベース製品

2-1. Oracle Database の監視事例

Oracle database 11gR2 または 12c の消滅監視事例

監視の概要

- 手動で Oracle を起動
- Oracle 起動後に pcheck による消滅監視を開始
- 消滅検出時に再起動は行わない



(注) pcheck による Oracle プロセスの監視については
消滅監視のみ（再起動なし）を推奨します。
Oracle の特性を理解した監視を行う場合は、
ApplicationMonitor を導入してください。

設定ファイル(pfile_oracle)の例

```
# ProcessSaver configuration file for oracle
##### PARAM #####
IPCKEY                0x1f000101
MSG_CHECK_INTERVAL    5
MONITOR_INTERVAL      10
SHM_DUMP_FILE         /var/opt/HA/PS/log/pcheck_oracle_dump

##### PENT #####
# Oracle background process
ora_pmon_orcl:-:0:0:continue
ora_vktm_orcl:-:0:0:continue
ora_diag_orcl:-:0:0:continue
ora_dbrm_orcl:-:0:0:continue
ora_psp0_orcl:-:0:0:continue
ora_dia0_orcl:-:0:0:continue
ora_mman_orcl:-:0:0:continue
ora_dbw0_orcl:-:0:0:continue
ora_lgwr_orcl:-:0:0:continue
ora_ckpt_orcl:-:0:0:continue
ora_smon_orcl:-:0:0:continue
ora_reco_orcl:-:0:0:continue

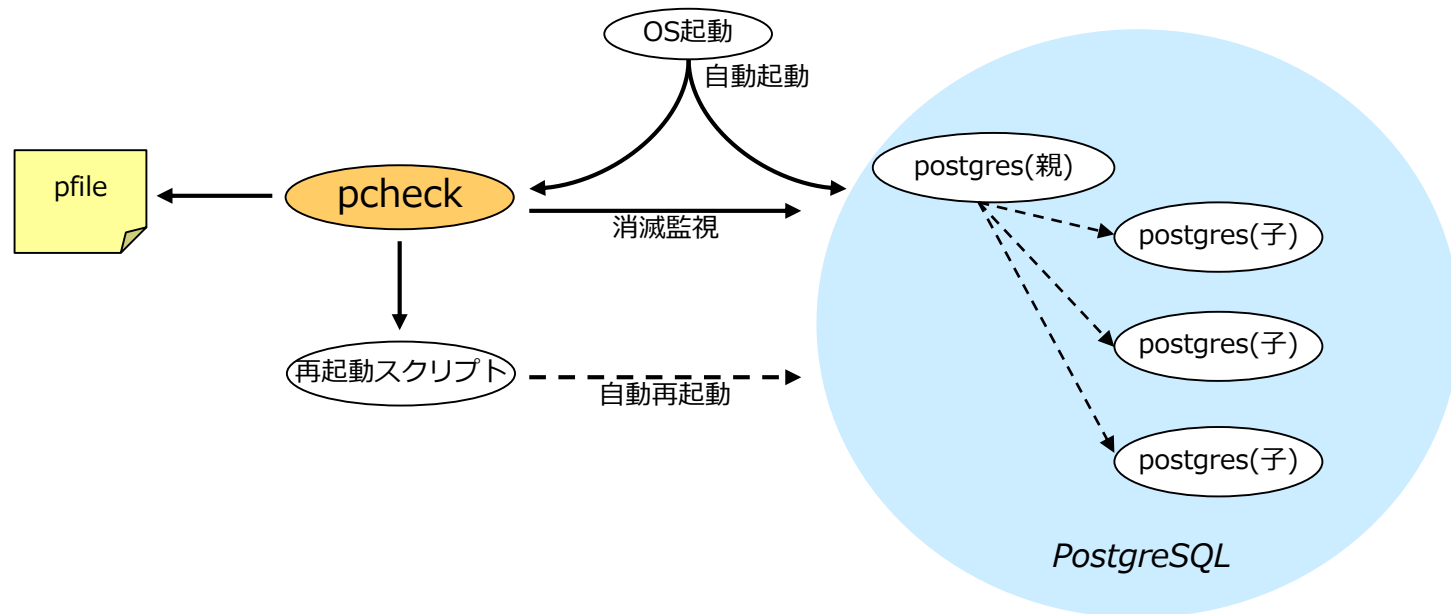
# Listener
/opt/oracle/product/11.2.0/db_1/bin/tnslsnr:-:0:0:continue
```

2-2. PostgreSQL の監視事例

PostgreSQL 9.1 の消滅監視事例

監視の概要

- OS 起動時に postgres プロセスを起動
 - OS 起動時に pcheck による消滅監視を開始
- ※postgres プロセスは複数起動する場合がありますが、
個々のプロセスは postgres(親) が消滅監視するため、
pcheck では、代表の postgres(親) プロセスのみを監視します。
- 消滅検出時には再起動スクリプトで再開



設定ファイル(pfile_pgsql)の例

```
# ProcessSaver configuration file for PostgreSQL
##### PARAM #####
IPCKEY                0x1f000101
MSG_CHECK_INTERVAL    5
MONITOR_INTERVAL      10
SHM_DUMP_FILE         /var/opt/HA/PS/log/pcheck_pgsql_dump

##### PENT #####
/usr/local/pgsql/bin/postgres:/bin/su - postgres -c "/var/opt/HA/PS/conf/bin/pgsql_restart.sh":86400:5:continue
```

再起動スクリプト(pgsql_restart.sh)の例

```
#!/bin/sh

## PostgreSQL DB directory
DB_DIR="/usr/local/pgsql/data/"

### PostgreSQL stop
/usr/local/pgsql/bin/pg_ctl stop -D ${DB_DIR} -m smart
/bin/sleep 10

### PostgreSQL start
/usr/local/pgsql/bin/pg_ctl -D ${DB_DIR} -l /dev/null start
/bin/sleep 10

exit 0
```

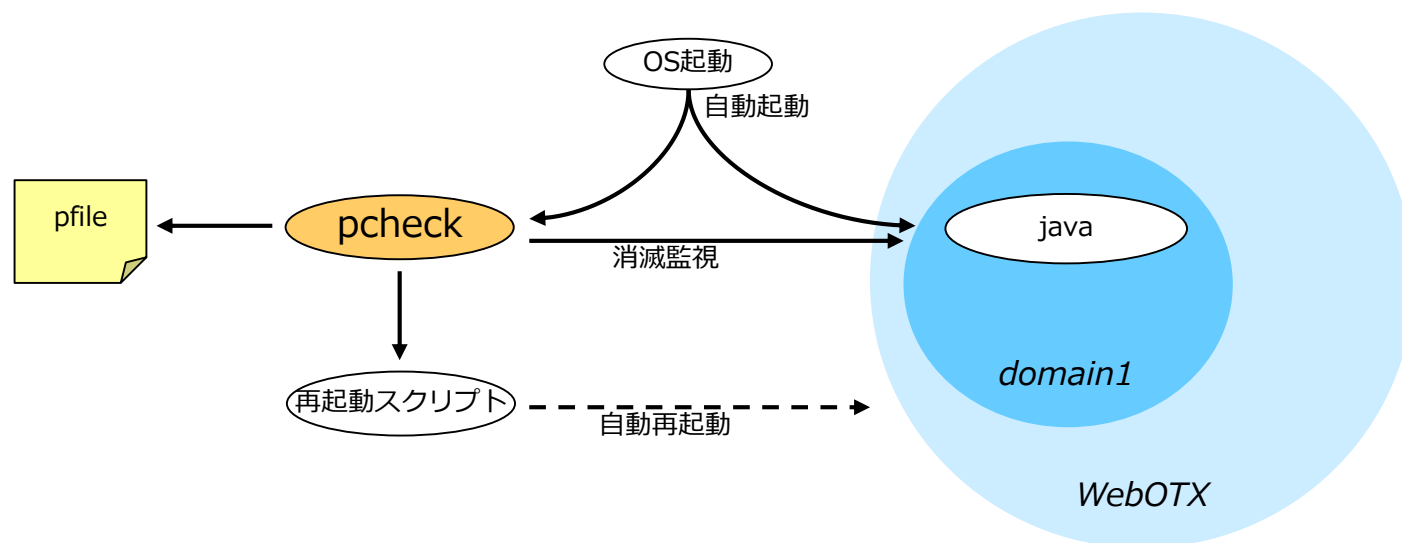
3. WEB/APサーバ製品

3-1. WebOTX の監視事例

WebOTX V9.11の消滅監視事例

監視の概要

- OS 起動時に WebOTX (java) プロセスを起動
- WebOTX の domain1 を起動後に pcheck による消滅監視を開始
- 消滅検出時には再起動スクリプトで再開



※その他のテンプレートは以下のマニュアルをご参照ください。
「CLUSTERPRO MC ProcessSaver APサーバ監視機能 ユーザーズガイド」

設定ファイル(pfile_webotx)の例

```
# ProcessSaver configuration file for WebOTX
##### PARAM #####
IPCKEY                0x1f000101
MSG_CHECK_INTERVAL    5
MONITOR_INTERVAL      10
SHM_DUMP_FILE         /var/opt/HA/PS/log/pcheck_webotx_dump

##### PENT #####
/usr/java/jdk1.7.0_45/bin/java:/var/opt/HA/PS/conf/bin/webotx_restart.sh:86400
:3:continue:include_strings=-Dcom.nec.webotx.instanceRoot&/opt/WebOTX/d
omains/domain1
```

再起動スクリプト(webotx_restart.sh)の例

```
#!/bin/sh

## WebOTX domain1 stop
/opt/WebOTX/bin/otxadmin stop-domain domain1
/bin/sleep 10

## WebOTX domain1 start
/opt/WebOTX/bin/otxadmin start-domain domain1
/bin/sleep 10

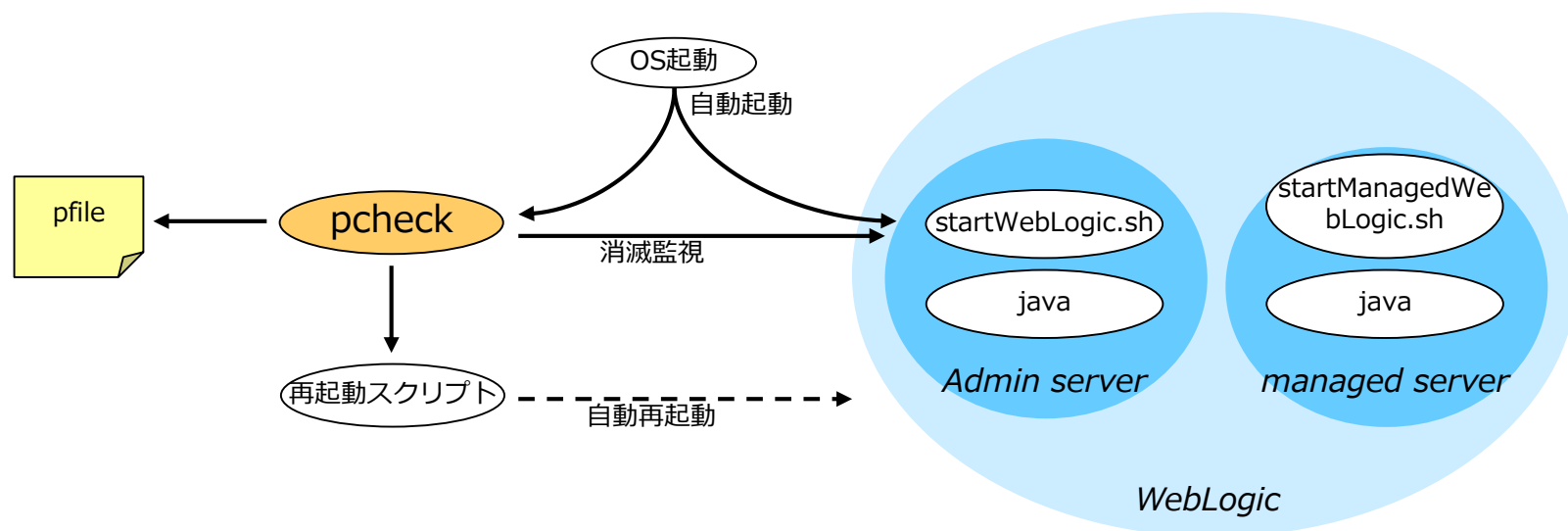
exit 0
```

3-2. WebLogic の監視事例

WebLogic 12c の消滅監視事例

監視の概要

- OS 起動時に WebLogic (java) プロセスを起動
- Admin server、managed server を起動後に pcheck による消滅監視を開始
- 消滅検出時には再起動スクリプトで再開



※その他のテンプレートは以下のマニュアルをご参照ください。
「CLUSTERPRO MC ProcessSaver APサーバ監視機能 ユーザーズガイド」

設定ファイル(pfile_weblogic)の例

```
# ProcessSaver configuration file for WebLogic
##### PARAM #####
IPCKEY                0x1f000301
MSG_CHECK_INTERVAL    5
MONITOR_INTERVAL      10
SHM_DUMP_FILE         /var/opt/HA/PS/log/pcheck_weblogic_dump

##### PENT #####
# -----
# admin server process
# -----
### admin server start script ###
/bin/sh /usr/local/bean/user_projects/domains/mydomain/startWebLogic.sh:/var/
opt/HA/PS/conf/bin/WebLogic/mydomain/WebLogic_Admin.sh:86400:3:continue:grouptag=WebLogic_
myserver,include_strings=startWebLogic&mydomain

### admin server process ###
/usr/local/bean/jdk142_11/bin/java:/var/opt/HA/PS/conf/bin/WebLogic/mydomain/WebLogic_Admin.sh:864
00:3:continue:grouptag=WebLogic_myserver,include_strings=weblogic&java&myserver

# -----
# managed server process
# -----
### manager server start script ###
/bin/sh /usr/local/bean/user_projects/domains/mydomain/startManagedWebLogic.sh:/var/opt/HA/PS/conf/b
in/WebLogic/mydomain/WebLogic_Managed.sh:86400:3:continue:grouptag=WebLogic_Server-01,inc
lude_strings=startManagedWebLogic&Server-01&mydomain

### managed server process ###
/usr/local/bean/jdk142_11/bin/java:/var/opt/HA/PS/conf/bin/WebLogic/mydomain/WebLogic_Managed.sh:8
6400:3:continue:grouptag=WebLogic_Server-01,include_strings=weblogic&java&Server-01
```

再起動スクリプト(WebLogic_Admin.sh)の例

```
#!/bin/sh
# WebLogic process stop

cd /usr/local/boa/user_projects/domains/mydomain/bin
/usr/local/boa/user_projects/domains/mydomain/bin/stopWebLogic.sh &
/bin/sleep 30

# WebLogic admin server process restart
cd /usr/local/boa/user_projects/domains/mydomain/bin
/usr/local/boa/user_projects/domains/mydomain/bin/startWebLogic.sh &
/bin/sleep 60

exit 0
```

再起動スクリプト(WebLogic_Managed.sh)の例

```
#!/bin/sh
# WebLogic managed server remain process kill

for i in "15" "9"
do
    pid=`ps -laxe | grep "startManagedWebLogic" | grep "Server-01" | grep "
mydomain" | grep -v "grep" | awk '{printf("%s ",$3)}END{printf("¥n")}'`
    if [ -n "$pid" ];then
        /bin/kill -${i} $pid
        printf "shell process:"
        printf "$pid¥n"
        printf "kill -"
        printf "${i}¥n"
    fi
    pid=`ps -laxe | grep "weblogic" | grep "java" | grep "Server-01" | grep -v "
grep" | awk '{printf("%s ",$3)}END{printf("¥n")}'`
    if [ -n "$pid" ];then
        /bin/kill -${i} $pid
        printf "java process:"
        printf "$pid¥n"
        printf "kill -"
        printf "${i}¥n"
    fi
done
/bin/sleep 10

# WebLogic managed server process restart

cd /usr/local/boa/user_projects/domains/mydomain/bin
/usr/local/boa/user_projects/domains/mydomain/bin/startManagedWebLogi
c.sh Server-01 http://localhost:7001 &
/bin/sleep 60

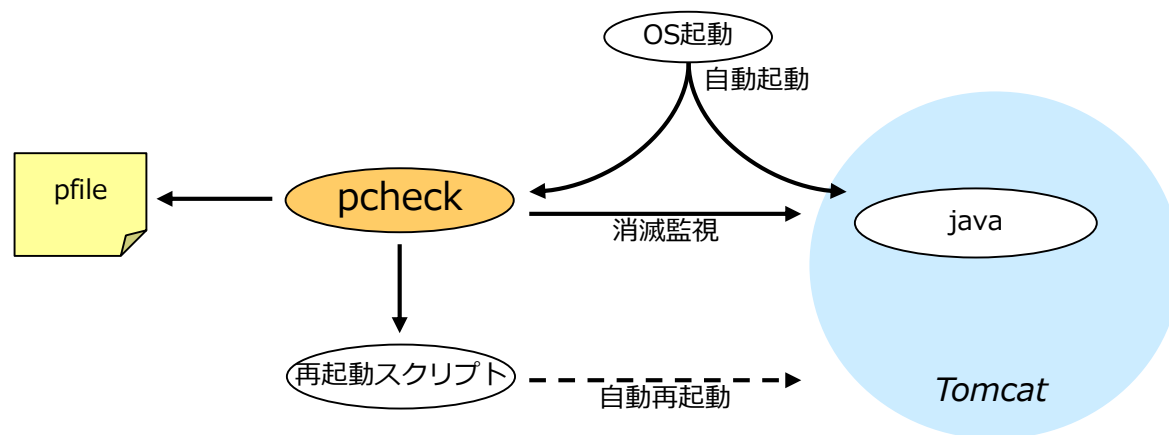
exit 0
```

3-3. Tomcat の監視事例

Tomcat 7.0 の消滅監視事例

監視の概要

- OS 起動時に Tomcat (java) プロセスを起動
- Tomcat 起動後に pcheck による消滅監視を開始
- 消滅検出時には再起動スクリプトで再開



設定ファイル(pfile_tomcat)の例

```
# ProcessSaver configuration file for tomcat
##### PARAM #####
IPCKEY                0x1f000101
MSG_CHECK_INTERVAL    5
MONITOR_INTERVAL      10
SHM_DUMP_FILE         /var/opt/HA/PS/log/pcheck_tomcat_dump

##### PENT #####
/opt/java1.5/bin/java -Djava.util.logging.manager=org.apache.juli.ClassLoad
erLogManager -Djava.util.logging.config.file=/usr/local/tomcat/conf/logging.
properties -Djava.endorsed.dirs=/usr/local/tomcat/common/endorsed -clas
spath ¥:/usr/local/tomcat/bin/bootstrap.jar¥:/usr/local/tomcat/bin/commons-
logging-api.jar -Dcatalina.base=/usr/local/tomcat -Dcatalina.home=/usr/loc
al/tomcat -Djava.io.tmpdir=/usr/local/tomcat/temp org.apache.catalina.start
up.Bootstrap start:/var/opt/HA/PS/conf/bin/tomcat_restart.sh:86400:3:continue
```

監視対象のtomcatのjavaプロセスを、
ps -ef で出力されるプロセス名ですべ
て記載した場合の例。
ただし：（コロン）の付くプロセス名
はそのままでは指定できないため、¥:
（バックスラッシュコロン）と指定する
必要がある。

再起動スクリプト(tomcat_restart.sh)の例

```
#!/bin/sh

JAVA_HOME="/opt/java1.5/bin"
export JAVA_HOME

PS_CMD="/bin/ps"
GREP_CMD="/bin/grep"
AWK_CMD="/bin/awk"

HTTPD="/opt/java1.5/bin/java -Djava.util.logging.manager=org.apache"

# Tomcat Server process start
/etc/init.d/tomcat stop
/bin/sleep 10

# httpd process kill
pid=` ${PS_CMD} -ef | ${GREP_CMD} "${HTTPD}" | ${GREP_CMD} -v
"${GREP_CMD}" | ${AWK_CMD} '{printf("%s ",$2)}END{printf("¥n")}'`
if [ -n "$pid" ]
then
    /bin/kill -9 $pid
fi

# Tomcat Server process start
/etc/init.d/tomcat start

#sleep
/bin/sleep 10

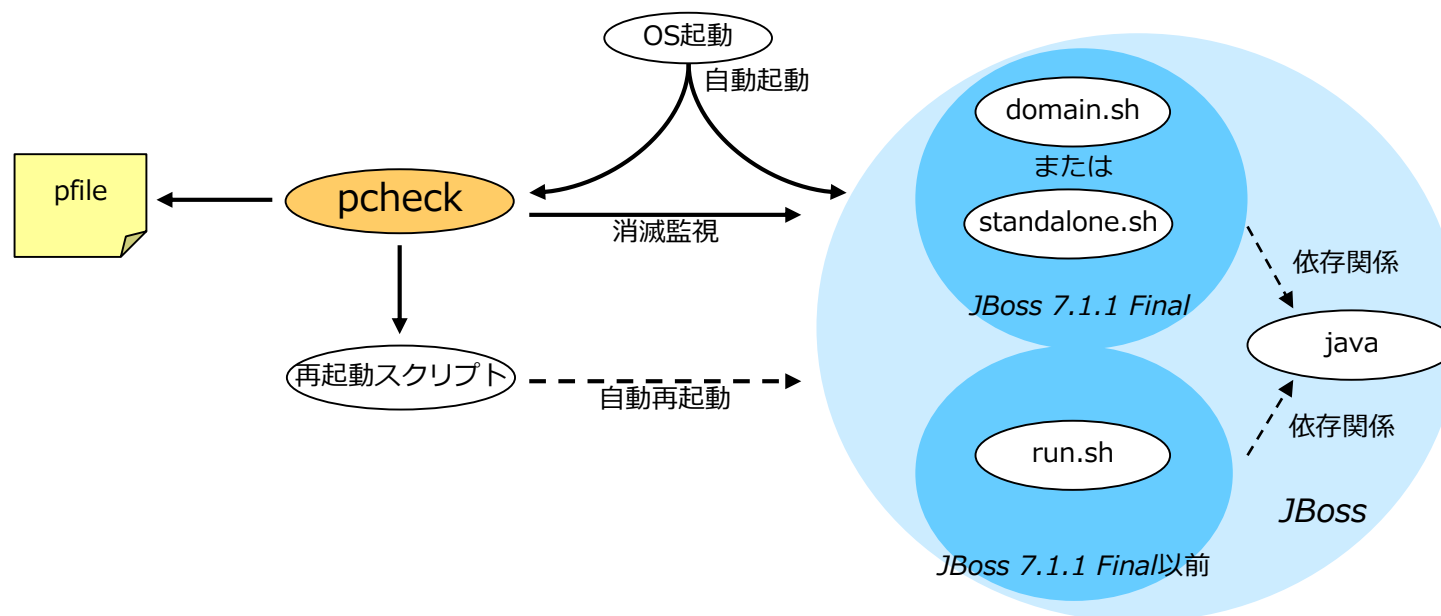
exit 0
```

3-4. JBoss の監視事例

JBoss 7.1.1 の消滅監視事例

監視の概要

- OS 起動時に JBoss プロセスを起動
- JBoss 起動後に pcheck による消滅監視を開始
 - ※JBoss プロセスは使用するバージョンや使用モードによりプロセス名が異なります。
また、それぞれjavaプロセスと依存関係があります。
- 消滅検出時には再起動スクリプトで再開



※JBoss7.1.1 Final 以前のバージョンで使用する場合

設定ファイル(pfile_jboss)の例

```
# ProcessSaver configuration file for JBoss
##### PARAM #####
IPCKEY                0x1f000008
MSG_CHECK_INTERVAL    5
MONITOR_INTERVAL      10
SHM_DUMP_FILE         /var/opt/HA/PS/log/pcheck_jboss_dump

##### PENT #####
### Server start script ###
/bin/sh /home/jboss/jboss4/bin/run.sh -c Server1:/var/opt/HA/PS/conf/bin/jboss
_restart.sh:86400:3:continue:grouptag=JBoss_Group
### Server process ###
java -server -Xms128m -Xmx128m -Dprogram.name=run.sh -Djava.endorsed.
dirs=/home/jboss/jboss4/lib/endorsed -classpath /home/jboss/jboss4/bin/run.j
ar¥:/lib/tools.jar org.jboss.Main -c Server1:/var/opt/HA/PS/conf/bin/JBoss/jbos
s_restart.sh:86400:3:continue:grouptag=JBoss_Group
```

再起動スクリプト(jboss_restart.sh)の例

```
#!/bin/sh

### JBoss stop
/home/jboss/jboss4/bin/shutdown.sh -S Server1 &
/bin/sleep 30

### JBoss restart
/home/jboss/jboss4/bin/run.sh -c Server1 &
/bin/sleep 30

exit 0
```

※JBoss7.1.1 Final のスタンドアローンモードで使用する場合

設定ファイル(pfile_jboss)の例

```
# ProcessSaver configuration file for JBoss
##### PARAM #####
IPCKEY                0x1f000110
MSG_CHECK_INTERVAL    5
MONITOR_INTERVAL      10
SHM_DUMP_FILE         /var/opt/HA/PS/log/pcheck_jboss_dump

##### PENT #####
### Server start script ###
/bin/sh /usr/local/jboss/bin/standalone.sh -b 0.0.0.0:/var/opt/HA/PS/conf/bin/jboss_restart.sh:86400:3:continue:grouptag=JBoss_Group
### Server process ###
/usr/lib/jvm/java-1.6.0-openjdk-1.6.0.0.x86_64/jre/bin/java -D[Standalone] -server -XX¥:+UseCompressedOops -XX¥:+TieredCompilation -Xms64m -Xmx512m -XX¥:MaxPermSize=256m -Djava.net.preferIPv4Stack=true -Dorg.jboss.resolver.warning=true -Dsun.rmi.dgc.client.gcInterval=3600000 -Dsun.rmi.dgc.server.gcInterval=3600000 -Djboss.modules.system.pkgs=org.jboss.byteman -Djava.awt.headless=true -Djboss.server.default.config=standalone.xml -Dorg.jboss.boot.log.file=/usr/local/jboss/standalone/log/boot.log -Dlogging.configuration=file¥:/usr/local/jboss/standalone/configuration/logging.properties -jar /usr/local/jboss/jboss-modules.jar -mp /usr/local/jboss/modules -jaxpmodule javax.xml.jaxp-provider org.jboss.as.standalone -Djboss.home.dir=/usr/local/jboss -b 0.0.0.0:/var/opt/HA/PS/conf/bin/JBoss/JBoss.sh:86400:3:continue:grouptag=JBoss_Group
```

再起動スクリプト(jboss_restart.sh)の例

```
#!/bin/sh

### JBoss stop
/usr/local/jboss/bin/jboss-cli.sh --connect --command=:shutdown
/bin/sleep 30

### JBoss restart
/usr/local/jboss/bin/standalone.sh -b 0.0.0.0 &
/bin/sleep 30

exit 0
```

※JBoss7.1.1 Final のドメインモードで使用する場合

設定ファイル(pfile_jboss)の例

```
# ProcessSaver configuration file for JBoss
##### PARAM #####
IPCKEY                      0x1f000110
MSG_CHECK_INTERVAL         5
MONITOR_INTERVAL           10
SHM_DUMP_FILE              /var/opt/HA/PS/log/pcheck_jboss_dump

##### PENT #####
### Server start script ###
/bin/sh /usr/local/jboss/bin/domain.sh -b 0.0.0.0:/var/opt/HA/PS/conf/bin/JBoss
_restart.sh:86400:3:continue:grouptag=JBoss_Group
### Server process [Process Controller] ###
/usr/lib/jvm/java-1.6.0-openjdk-1.6.0.0.x86_64/jre/bin/java -D[Process Controll
er]:/var/opt/HA/PS/conf/bin/JBoss/JBossDomain.sh:86400:3:continue:groupta
g=JBoss_Group
### Server process [Host Controller] ###
/usr/lib/jvm/java-1.6.0-openjdk-1.6.0.0.x86_64/jre/bin/java -D[Host Controller]:
/var/opt/HA/PS/conf/bin/JBoss/JBossDomain.sh:86400:3:continue:grouptag=
JBoss_Group
### Server process [server-one] ###
/usr/lib/jvm/java-1.6.0-openjdk-1.6.0.0.x86_64/jre/bin/java -D[Server¥:server-o
ne]:/var/opt/HA/PS/conf/bin/JBoss/JBossDomain.sh:86400:3:continue:groupta
g=JBoss_Group
### Server process [server-two] ###
/usr/lib/jvm/java-1.6.0-openjdk-1.6.0.0.x86_64/jre/bin/java -D[Server¥:server-t
wo]:/var/opt/HA/PS/conf/bin/JBoss/JBossDomain.sh:86400:3:continue:groupt
ag=JBoss_Group
```

再起動スクリプト(jboss_restart.sh)の例

```
#!/bin/sh

### JBoss stop
/usr/local/jboss/bin/jboss-cli.sh --connect controller=localhost:9999 /host=root:
shutdown
/bin/sleep 30

### JBoss restart
/usr/local/jboss/bin/domain.sh -b 0.0.0.0 &
/bin/sleep 30

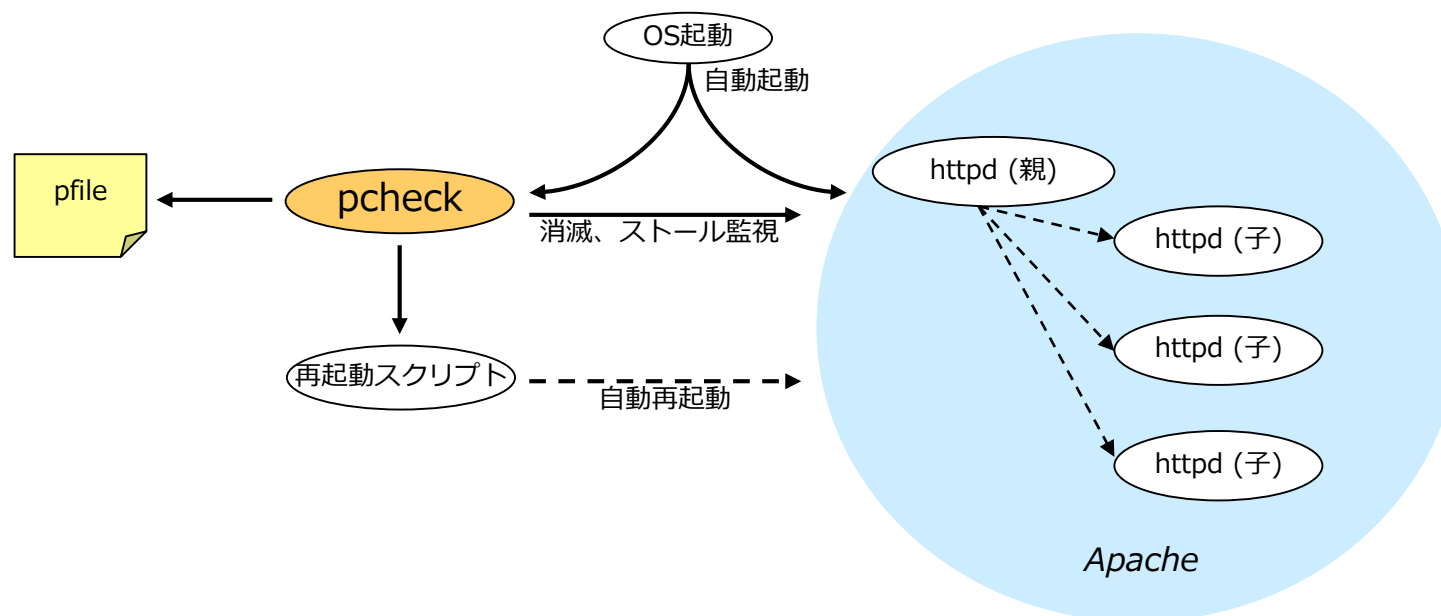
exit 0
```

3-5. Apache HTTP Server の監視事例

Apache HTTP Server 2.2.3 の消滅監視事例

監視の概要

- OS 起動時に httpd (親) を起動
- httpd (親) プロセス起動後に pcheck による消滅、ストール監視を開始
- httpd (親) は配下の httpd (子) の起動や終了、消滅時自動再開を実行
- 消滅検出時には再起動スクリプトで httpd (親) を再開



設定ファイル(pfile_apache)の例

```
# ProcessSaver configuration file for Apache
##### PARAM #####
IPCKEY                0x1f000101
MSG_CHECK_INTERVAL    5
MONITOR_INTERVAL      10
SHM_DUMP_FILE         /var/opt/HA/PS/log/pcheck_apache_dump

##### PENT #####
/usr/sbin/httpd:/var/opt/HA/PS/conf/bin/apache_restart.sh:86400:3:continue
##### WebServer stall checker #####
# DLL:/opt/HA/PSWE/lib/lib_bi_webserv.so:DIRECT:-:<interval>:-:2:<duration>:-:<port>
_bi_webserv{
    PS_INIT    DLL:/opt/HA/PSWE/lib/lib_bi_webserv.so:DIRECT:-:-:0
    PS_EXEC    DLL:/opt/HA/PSWE/lib/lib_bi_webserv.so:DIRECT:-:60:-:2:
600:80
    PS_ACTION  DLL:/opt/HA/PSWE/lib/lib_bi_webserv.so:DIRECT:-:-:1:0
    PS_QUIT    DLL:/opt/HA/PSWE/lib/lib_bi_webserv.so:DIRECT:-:-:0
}
```

再起動スクリプト(apache_restart.sh)の例

```
#!/bin/sh

export LANG=C

HTTPD="/usr/sbin/httpd"

PS_CMD="/bin/ps"
GREP_CMD="/bin/grep"
AWK_CMD="/bin/awk"

pid=` ${PS_CMD} -ef | ${GREP_CMD} "${HTTPD}" | ${GREP_CMD} -v "${GREP_CMD}" | ${AWK_CMD} '{printf("%s ",$2)}END{printf("\n")}'`
if [ -n "$pid" ]
then
    /bin/kill -9 $pid
fi

# apache process restart
/etc/init.d/httpd start

/bin/sleep 10

exit 0
```

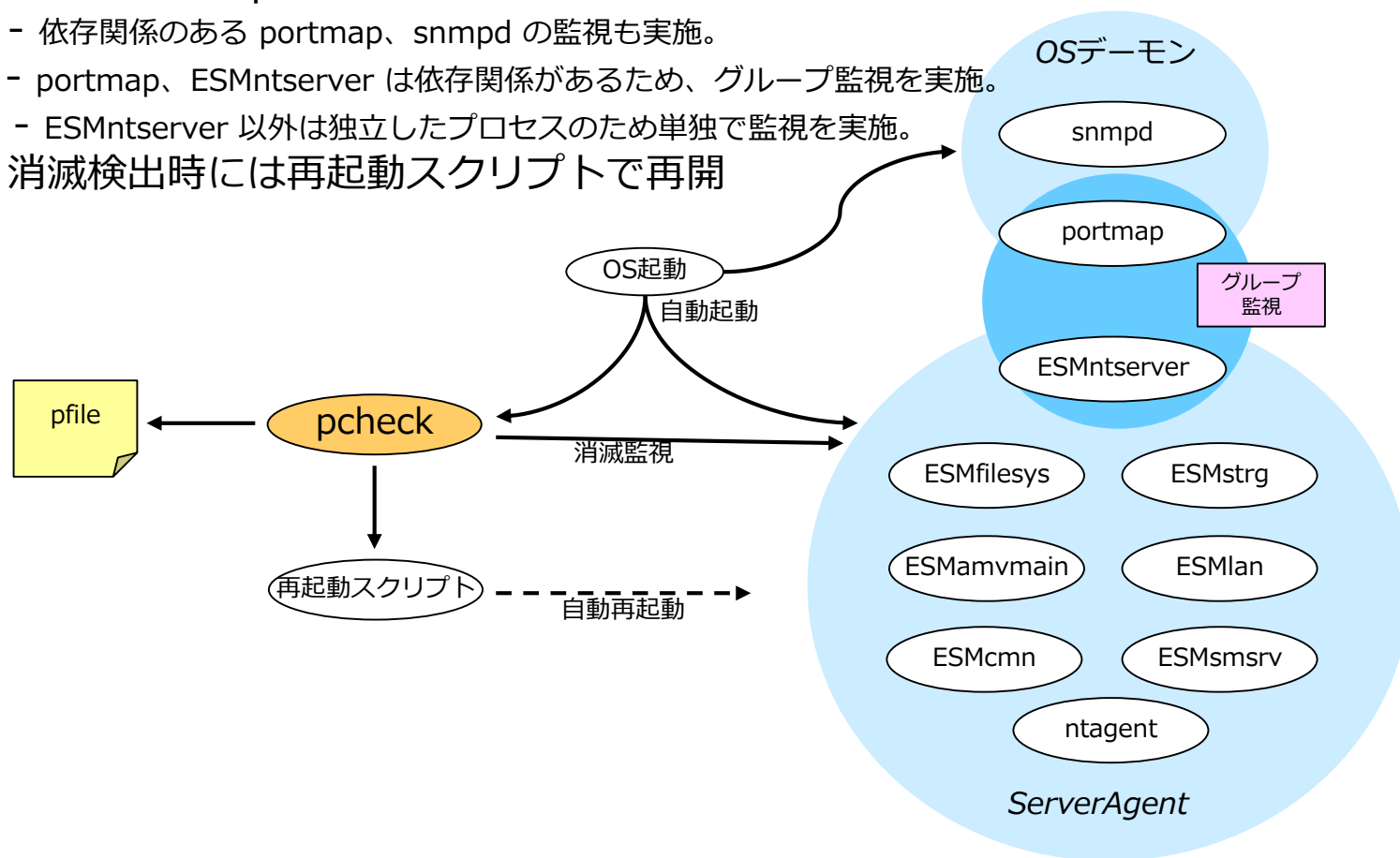
4. 運用管理製品

4-1. ESMPRO/ServerAgent の監視事例

ESMPRO/ServerAgent 4.4 の消滅監視事例

監視の概要

- OS 起動時に ServerAgent を起動
- OS 起動時に pcheck による消滅監視を開始
 - 依存関係のある portmap、snmpd の監視も実施。
 - portmap、ESMntserver は依存関係があるため、グループ監視を実施。
 - ESMntserver 以外は独立したプロセスのため単独で監視を実施。
- 消滅検出時には再起動スクリプトで再開



設定ファイル(pfile_esmprosa)の例

```
# ProcessSaver configuration file for esmprosa
##### PARAM #####
IPCKEY                0x1f000101
MSG_CHECK_INTERVAL    5
MONITOR_INTERVAL      10
SHM_DUMP_FILE         /var/opt/HA/PS/log/pcheck_esmprosa_dump

##### PENT #####
usr/sbin/snmpd -Lsd -Lf /dev/null -p /var/run/snmpd.pid -a$:service snmpd start:86400:3:continue
portmap:/var/opt/HA/PS/conf/bin/ESMPRO_SA_restart.sh:86400:3:continue:grouptag=ESMPRO_SA
# ESMPRO/ServerAgent
/opt/nec/esmpro_sa/bin/ESMntserver:/var/opt/HA/PS/conf/bin/ESMPRO_SA_restart.sh:86400:3:continue:grouptag=ESMPRO_SA
/opt/nec/esmpro_sa/bin/ESMfilesys:service ESMfilesys start:86400:3:continue
ESMstrg:service ESMstrg start:86400:3:continue
/opt/nec/esmpro_sa/bin/ESMlan:service ESMlan start:86400:3:continue
/opt/nec/esmpro_sa/bin/ESMamvmmain:service ESMamvmmain start:86400:3:continue
/opt/nec/esmpro_sa/bin/ESMcmn:service ESMcmn start:86400:3:continue
/opt/nec/esmpro_sa/bin/ESMsmsrv:service ESMsmsrv start:86400:3:continue
/opt/nec/esmpro_sa/bin/ntagent:service ntagent start:86400:3:continue
```

再起動スクリプト(esmprosa_restart.sh)の例

```
#!/bin/sh

##rpcbind start
/etc/init.d/rpcbind start
/bin/sleep 5

##ESMPRO/ServerAgent restart
/opt/nec/esmpro_sa/bin/ESMRestart
/bin/sleep 10

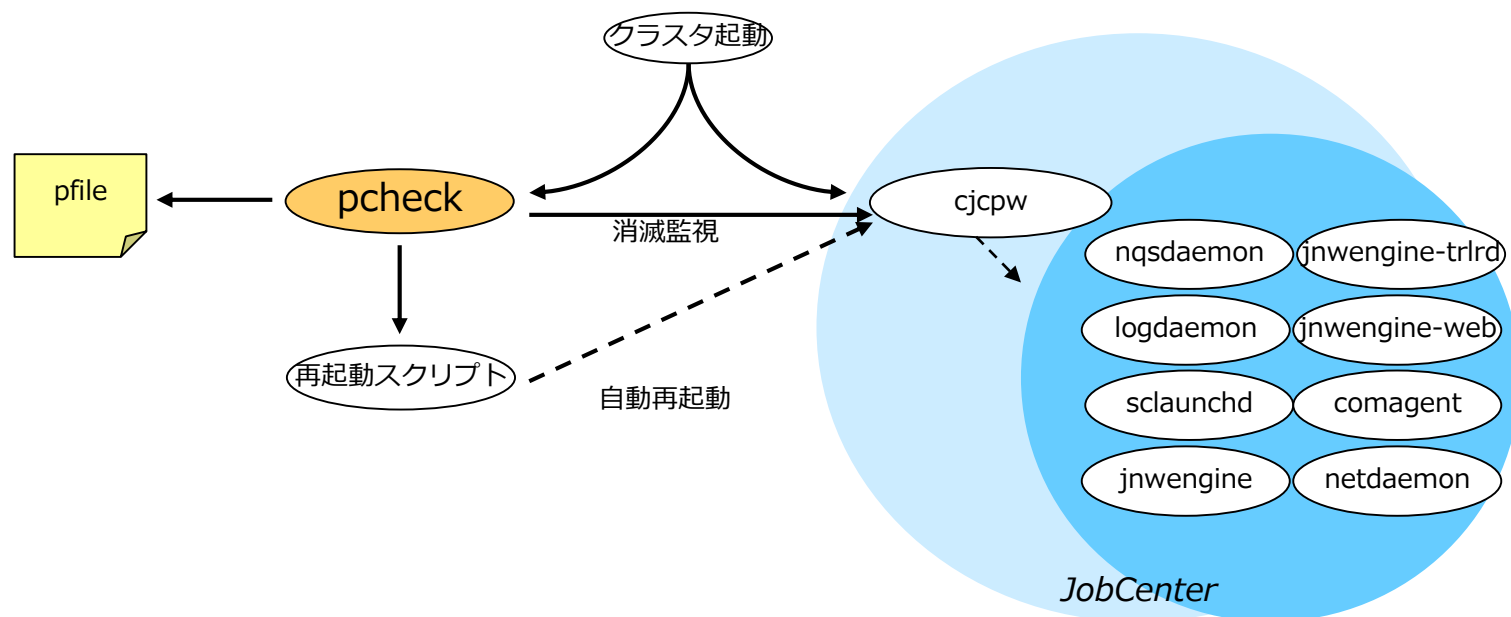
exit 0
```

4-2. WebSAM JobCenter の監視事例

WebSAM JobCenter 12.8.1 の消滅監視事例

監視の概要

- ・ クラスタ起動時に JobCenter の管理デーモン (cjcpw) を起動
- ・ cjcpw は配下の JobCenter プロセスを監視
- ・ cjcpw 起動後に pcheck による消滅監視を開始
- ・ 消滅検出時には再起動スクリプトで cjcpw を再開



設定ファイル(pfile_jc)の例

```
# ProcessSaver configuration file for JobCenter
##### PARAM #####
IPCKEY                0x1f000101
MSG_CHECK_INTERVAL    5
MONITOR_INTERVAL      10
SHM_DUMP_FILE         /var/opt/HA/PS/log/pcheck_jc_dump

##### PENT #####
/usr/lib/nqs/cluster/cjcpw:/var/opt/HA/PS/conf/bin/jc_restart.sh:86400:3:shutdown
```

再起動スクリプト(jc_restart.sh)の例

```
#!/bin/sh

## JobCenter stop
/usr/lib/nqs/cluster/cjcpw -stop siteA
/bin/sleep 10

## JobCenter start
/usr/lib/nqs/cluster/cjcpw siteA /home/siteA &
/bin/sleep 10

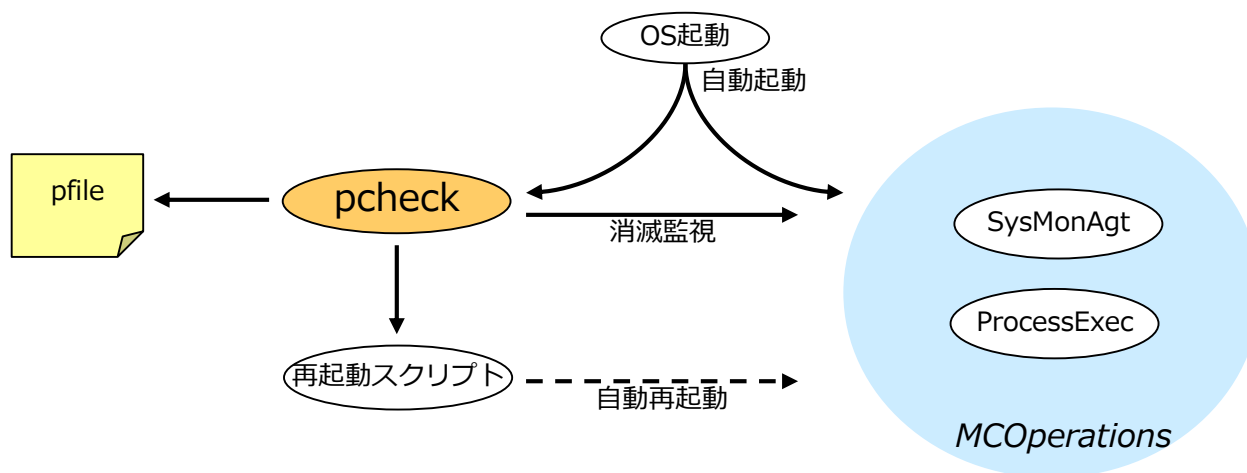
exit 0
```

4-3. WebSAM MCOperations の監視事例

WebSAM MCOperation 3.4.1 (Agent) の消滅監視事例

監視の概要

- OS 起動時に MCOperations を起動
- OS 起動時に pcheck による消滅監視を開始
 - SysMonAgt、ProcessExec は依存関係があるためグループ監視を実施
- 消滅検出時には再起動スクリプトで再開



設定ファイル(pfile_mco)の例

```
# ProcessSaver configuration file for MCOperations
##### PARAM #####
IPCKEY                0x1f000101
MSG_CHECK_INTERVAL    5
MONITOR_INTERVAL      10
SHM_DUMP_FILE         /var/opt/HA/PS/log/pcheck_mco_dump

##### PENT #####
opt/UMF/Operations/Agent/bin/SysMonAgt:/var/opt/HA/PS/conf/bin/mco_restart.sh:86400:3:continue:grouptag=sysmon
/opt/UMF/Operations/Agent/bin/ProcessExec ja_JP.utf8:/var/opt/HA/PS/conf/bin/mco_restart.sh:86400:3:continue:grouptag=sysmon
```

再起動スクリプト(mco_restart.sh)の例

```
#!/bin/sh

## MCOperations Agent stop
/etc/init.d/UMFOperationsAgent_1 stop
/bin/sleep 10

## MCOperations Agent start
/etc/init.d/UMFOperationsAgent_1 start
/bin/sleep 10

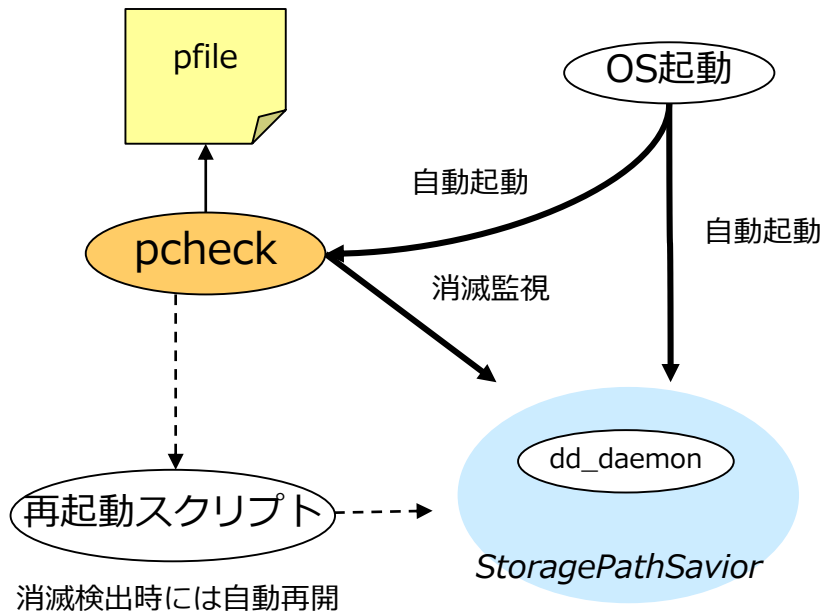
exit 0
```

4-4. iStorage StoragePathSavior の監視事例

iStorage StoragePathSavior Enterprise for Linux 4.2.2 の消滅監視事例

監視の概要

- OS 起動時に StoragePathSavior を起動
- OS 起動時に pcheck による消滅監視を開始
 - dd_daemon (パス巡回デーモン) を監視
- 消滅検出時には再起動スクリプトで再開



設定ファイル(pfile_sps)の例

```
# ProcessSaver configuration file for StoragePathSavior
##### PARAM #####
IPCKEY                                0x1f000101
MSG_CHECK_INTERVAL                    5
MONITOR_INTERVAL                      10
SHM_DUMP_FILE                         /var/opt/HA/PS/log/pcheck_sps_dump

##### PENT #####
dd_daemon:/etc/rc.d/init.d/dd_daemon restart:86400:3:continue
```

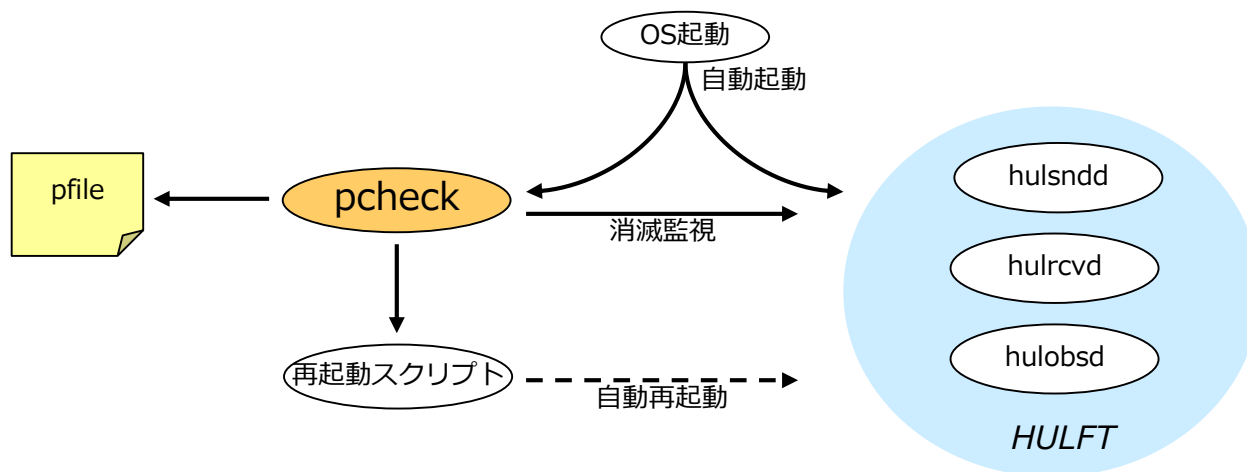
5. その他製品

5-1. HULFT の監視事例

HULFT 7 for Linux-ENT の消滅監視事例

監視の概要

- OS 起動時に HULFT を起動
- OS 起動時に pcheck による消滅監視を開始
- 消滅検出時には再起動スクリプトで再開



設定ファイル(pfile_hulft)の例

※HULFT 7 (type L) の場合

```
# ProcessSaver configuration file for HULFT
##### PARAM #####
IPCKEY                0x1f000101
MSG_CHECK_INTERVAL    5
MONITOR_INTERVAL      10
SHM_DUMP_FILE          /var/opt/HA/PS/log/pcheck_hulft_dump

##### PENT #####
/opt/hulft/bin/hulsndd:/var/opt/HA/PS/conf/bin/hulft_restart 1:86400:3:continue
/opt/hulft/bin/hulrcvd:/var/opt/HA/PS/conf/bin/hulft_restart 2:86400:3:continue
/opt/hulft/bin/hulobsd:/var/opt/HA/PS/conf/bin/hulft_restart 3:86400:3:continue
```

※HULFT 7 (type L-CL) の場合

```
# ProcessSaver configuration file for HULFT
##### PARAM #####
IPCKEY                0x1f000101
MSG_CHECK_INTERVAL    5
MONITOR_INTERVAL      10
SHM_DUMP_FILE          /var/opt/HA/PS/log/pcheck_hulft_dump

##### PENT #####
/opt/hulft/bin/hulsndd:/var/opt/HA/PS/conf/bin/hulftcl_restart 1:86400:3:continue
/opt/hulft/bin/hulrcvd:/var/opt/HA/PS/conf/bin/hulftcl_restart 2:86400:3:continue
/opt/hulft/bin/hulobsd:/var/opt/HA/PS/conf/bin/hulftcl_restart 3:86400:3:continue
```

再起動スクリプト(hulft_restart.sh)の例

```
#!/bin/sh

export HULEXEP=/opt/hulft/bin
export HULPATH=/opt/hulft/etc
export PATH=$HULEXEP:$HULPATH:$PATH
prog="hulft"

start(){
    echo "Starting $prog..."

    if [ $1"X" == "X" ]; then
        /opt/hulft/bin/hulsndd
        /opt/hulft/bin/hulrcvd
        /opt/hulft/bin/hulobsd
    elif [ $1 -eq 1 ]; then
        /opt/hulft/bin/hulsndd
    elif [ $1 -eq 2 ]; then
        /opt/hulft/bin/hulrcvd
    elif [ $1 -eq 3 ]; then
        /opt/hulft/bin/hulobsd
    fi

    RETVAL=$?
    return $RETVAL
}

stop(){
    echo "Stopping $prog..."

    if [ $1"X" == "X" ]; then
        /opt/hulft/bin/utlkillsnd
        /opt/hulft/bin/utlkillrcv
        /opt/hulft/bin/utlkillobs
```

(右上に続く・・・)

```
elif [ $1 -eq 1 ]; then
    /opt/hulft/bin/utlkillsnd
elif [ $1 -eq 2 ]; then
    /opt/hulft/bin/utlkillrcv
elif [ $1 -eq 3 ]; then
    /opt/hulft/bin/utlkillobs
fi

RETVAL=$?
return $RETVAL
}

restart(){
    stop $1
    start $1
}

# See how we were called.
case "$1" in
    start)
        start $2
        ;;
    stop)
        stop $2
        ;;
    restart)
        restart $2
        ;;
    *)
        echo $"Usage: $0 {start|stop|restart [1|2|3]}"
        RETVAL=1
esac
exit $RETVAL
```

再起動スクリプト(hulftcl_restart.sh)の例

```
#!/bin/sh

export HULEXEP=/opt/hulft/bin
export HULPATH=/opt/hulft/etc
export PATH=$HULEXEP:$HULPATH:$PATH
prog="hulft-cl"

start(){
    echo "Starting $prog..."

    if [ $1"X" == "X" ]; then
        /opt/hulft/bin/hulclustersnd -start -m
        /opt/hulft/bin/hulclusterrcv -start -m
        /opt/hulft/bin/hulclusterobs -start -m
    elif [ $1 -eq 1 ]; then
        /opt/hulft/bin/hulclustersnd -start -m
    elif [ $1 -eq 2 ]; then
        /opt/hulft/bin/hulclusterrcv -start -m
    elif [ $1 -eq 3 ]; then
        /opt/hulft/bin/hulclusterobs -start -m
    fi

    RETVAL=$?
    return $RETVAL
}

stop(){
    echo "Stopping $prog..."

    if [ $1"X" == "X" ]; then
        /opt/hulft/bin/hulclustersnd -stop -f -m
        /opt/hulft/bin/hulclusterrcv -stop -f -m
        /opt/hulft/bin/hulclusterobs -stop -f -m (右上に続く・・・)
```

```
elif [ $1 -eq 1 ]; then
    /opt/hulft/bin/hulclustersnd -stop -f -m
elif [ $1 -eq 2 ]; then
    /opt/hulft/bin/hulclusterrcv -stop -f -m
elif [ $1 -eq 3 ]; then
    /opt/hulft/bin/hulclusterobs -stop -f -m
fi

RETVAL=$?
return $RETVAL
}

restart(){
    stop $1
    start $1
}

# See how we were called.
case "$1" in
    start)
        start $2
        ;;
    stop)
        stop $2
        ;;
    restart)
        restart $2
        ;;
    *)
        echo $"Usage: $0 {start|stop|restart [1|2|3]}"
        RETVAL=1
esac
exit $RETVAL
```

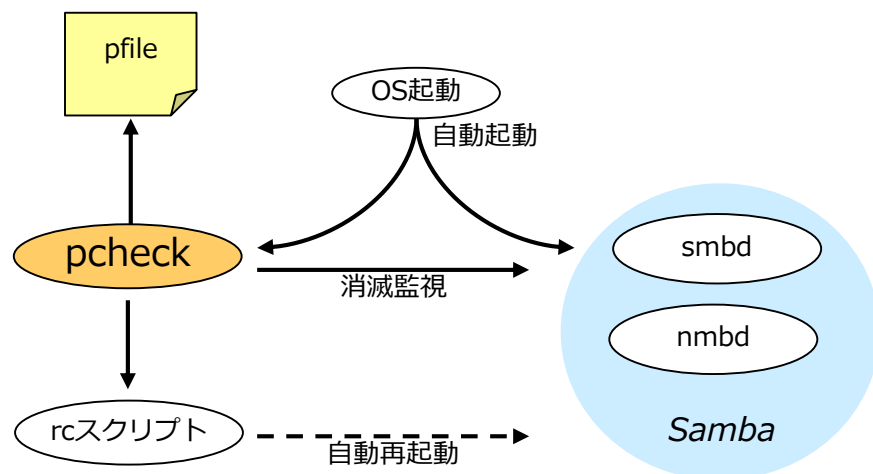
6. OSS製品

6-1. Samba の監視事例

Samba 3.6.9 の消滅監視事例

監視の概要

- OS 起動時に Samba を起動
- OS 起動時に pcheck による消滅監視を開始
- 消滅検出時には rc スクリプトで再開



設定ファイル(pfile_samba)の例

```
# ProcessSaver configuration file for Samba
##### PARAM #####
IPCKEY                0x1f000101
MSG_CHECK_INTERVAL    5
MONITOR_INTERVAL      10
SHM_DUMP_FILE         /var/opt/HA/PS/log/pcheck_samba_dump

##### PENT #####
smbd -D:/etc/init.d/smb restart:86400:3:continue
nmbd -D:/etc/init.d/nmb restart:86400:3:continue
```

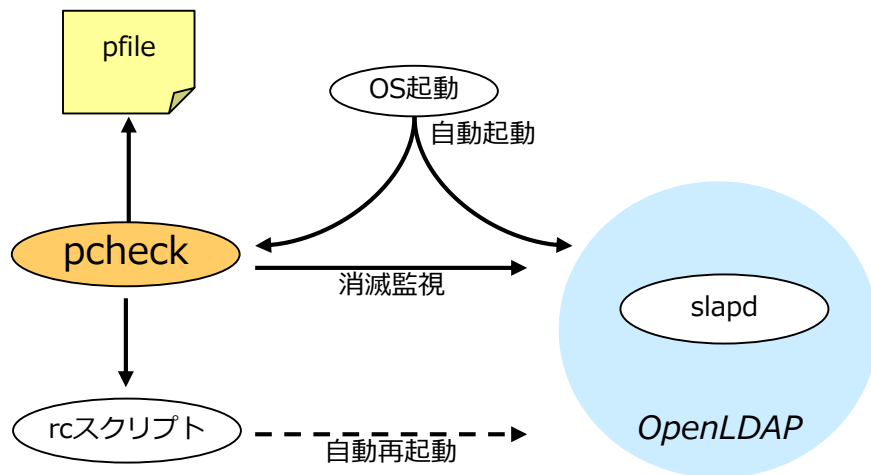
※smbd はクライアント接続分の子プロセスを生成するが、pcheck では親プロセスのみを監視対象とする。

6-2. OpenLDAP の監視事例

openldap-servers 2.4.23 の消滅監視事例

監視の概要

- OS 起動時に slapd を起動
- OS 起動時に pcheck による消滅監視を開始
- 消滅検出時には rc スクリプトで再開



設定ファイル(pfile_openldap)の例

```
# ProcessSaver configuration file for OpenLDAP
##### PARAM #####
IPCKEY                      0x1f000101
MSG_CHECK_INTERVAL         5
MONITOR_INTERVAL           10
SHM_DUMP_FILE               /var/opt/HA/PS/log/pcheck_openldap_dump

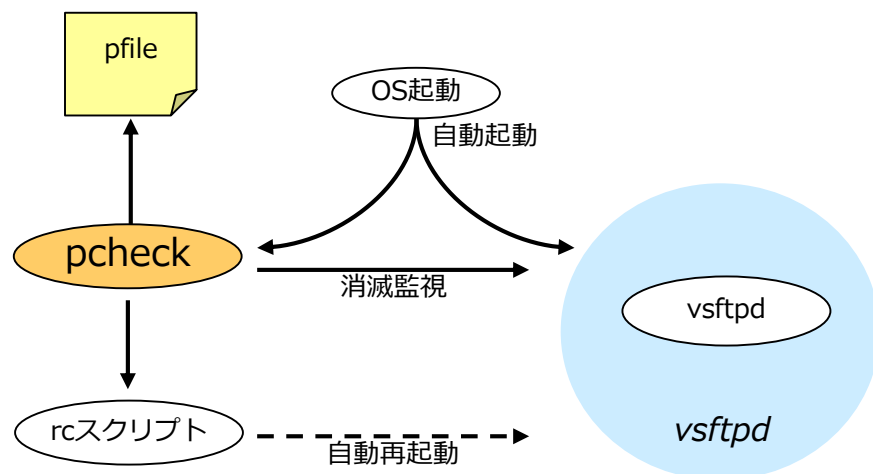
##### PENT #####
/usr/sbin/slapd:/etc/init.d/slapd restart:86400:3:continue
```

6-3. vsftpd の監視事例

vsftpd 2.2.2 の消滅監視事例

監視の概要

- OS 起動時に vsftpd を起動（xinetdを経由しないスタンドアロンモード）
- OS 起動時に pcheck による消滅監視を開始
- 消滅検出時にはrcスクリプトで再開



設定ファイル(pfile_vsftpd)の例

```
# ProcessSaver configuration file for vsftpd
##### PARAM #####
IPCKEY                0x1f000101
MSG_CHECK_INTERVAL    5
MONITOR_INTERVAL      10
SHM_DUMP_FILE         /var/opt/HA/PS/log/pcheck_vsftpd_dump

##### PENT #####
/usr/sbin/vsftpd:/etc/init.d/vsftpd start:86400:3:continue
```

 **Orchestrating** a brighter world

NEC