SYSMAN

Gestion du STARTUP

Mathieu LECOMPTE-BOINET

4 Avril 1991

DECUS FRANCE

SIG VAX/VMS

Objet de la présentation

Cet exposé vous propose une description des principes et des conseils d'utilisation du mécanisme de startup de SYSMAN:

- Présentation générale du principe
- Comment l'utiliser au mieux
- Gestion

Quelques rappels

- Le startup est piloté par la procédure STARTUP.COM
- Après la partie VMS, lancement de SYSTARTUP_V5.COM
- Ce processus est donc séquentiel et monotâche
- Procédure monolithique, complexe à gérer dans le cas d'un cluster
- Ce mécanisme n'exploite pas les possibilités d'un système d'exploitation multitâches tel que VMS

Fonctionnement

Depuis VMS V5.0, le startup est décomposé en étapes décrites dans une base de données et répondant aux règles suivantes:

- Il existe une base pour VMS et une pour ce qui est spécifique du site (LAYERED)
- Chaque base consiste en une série d'étapes (procédures DCL ou simples programmes) à exécuter.
- Chaque étape est placée dans une phase parmi 8 prédéfinies
- Le mécanisme garantit l'ordre d'exécution des phases

Fonctionnement (suite)

- Au sein d'une phase, les étapes se déroulent dans un ordre quelconque
- On associe à chaque étape des attributs:
  -- mode d'exécution
  -- paramètres
  -- noeuds
- L'ensemble est géré sous SYSMAN à l'aide de la commande STARTUP

Mise en oeuvre

La mise en oeuvre s’appuie sur les fichiers suivants:

- Un répertoire dédié pointé par SYS$STARTUP
- Un fichier des phases (VMS$PHASES.DAT) pointé par STARTUP$PHASES
- Un fichier des étapes VMS (VMS$VMS.DAT) pointé par STARTUP$STARTUP_VMS
- Un fichier des étapes LAYERED (VMS$LAYERED.DAT) pointé par STARTUP$STARTUP_LAYERED

Phases de startup

- VMS$PHASES.DAT définit une liste de phases dont l'ordre d'apparition sera celui d'exécution.
- Sous VMS V5.4:
  - -- INITIAL
  - -- DEVICES
  - -- CONFIG
  - -- BASEENVIRON
  - -- LPBEGIN
  - -- LPMAIN
  - -- LPBETA
  - -- END

Attributs des étapes

- Mode d'exécution:
  - -- direct: exécution par @ ou Run de l'étape
  - -- batch: soumission de l'étape dans SYS$BATCH
  - -- called: étape appelée par une autre
  - -- spawn: exécution par Spawn /Nowait
- Paramètres: P1 à P8
- Noeuds: liste des noeuds sur lesquels exécuter l'étape (tous par défaut)

Gestion sous SYSMAN

La gestion de cette database se fait sous SYSMAN à l'aide de la commande STARTUP suivie de l'action désirée:

- Set Database: permet de choisir la database (VMS ou LAYERED, cette dernière étant prise par défaut)
- Show File: affiche la liste des étapes dans l'ordre chronologique des phases
- Add, Modify et Remove File permettent de déclarer, modifier ou supprimer une étape

Gestion sous SYSMAN (suite)

- Ces commandes admettent des options permettant de définir les attributs:
  - -- /Phase=
  - -- /Mode=
  - -- /Node=
  - -- /Parameter=
- Enable et Disable File permettent de valider ou d'invalider une étape sur tels ou tels noeuds d'un cluster

Phase INITIAL

Cette phase comporte les étapes suivantes:

- VMS$INITIAL-050_VMS
  - -- définitions de noms logiques de base (SYS$SYSROOT, SYS$*, ...)
  - -- installation des images définies dans VMSIMAGES
  - -- premier démarrage du process CONFIGURE
- VMS$INITIAL-050_LIB
  - -- définition de noms logiques d'usage général (TPU, DBG, LIB, langage, RMS, ...)

Phase DEVICES

Cette phase comporte les étapes suivantes:

- VMS$DEVICE_STARTUP
  - -- @SYCONFIG
  - -- Autoconfigure All
  - -- installation SWAPFILE1
  - -- stop/restart CONFIGURE
  - -- @SYLOGICALS
  - -- @SATELLITE_PAGE
  - -- @SYPAGSWPFILES

Phase CONFIG

- VMS$CONFIG-050_VMS
  - -- configuration de OPA0:
  - -- @DECW$STARTUP
- VMS$CONFIG-050_ERRFMT
- VMS$CONFIG-050_CACHE_SERVER
- VMS$CONFIG-050_CSP
- VMS$CONFIG-050_OPCOM
- VMS$CONFIG-050_JOBCTL
- VMS$CONFIG-050_AUDIT_SERVER
- VMS$CONFIG-050_SHADOW_SERVER
- DECDTM$STARTUP

Phase BASEENVIRON

Cette phase comporte les étapes suivantes:

- VMS$BASEENVIRON-050_VMS:
  - -- Run ERRSNAP
  - -- cherche s'il s'agit d'une station de travail
  - -- logging sur OPA0: en fonction de OPC$*
- VMS$BASEENVIRON-050_LIB:
  - -- Run SMGMAPTRM
- LICENSE_CHECK (no comment...)

Phase LPBEGIN

Cette phase comporte les étapes suivantes:

- VMS$LPBEGIN-050_STARTUP:
    - -- @SYSTARTUP_V5, ce qui permet d'assurer la compatibilité avec les versions précédentes de VMS
    - -- Démarrage de DECwindows dans le cas d'une station
    - -- Création si nécessaire de l'identifier SYS$NODE_xxx
    - -- Validation des logins par la commande Set Logins /Inter=

Les phases LPMAIN, LPBETA et END sont vides par défaut.

Découpage de SYSTARTUP_V5

- L'idée est de découper ce fichier en procédures indépendantes qui seront déclarées comme étapes
- Attention aux symboles locaux, aux noms logiques process
- Chaque étape devra naturellement réaliser une fonction de démarrage, par exemple:

  -- mount des disques

  -- démarrage des files d'attentes

  -- démarrage du réseau et de LAT

- Les démarrages de produits seront également déclarés comme étapes

Choix des phases

Comment choisir les phases dans lesquelles déclarer les étapes ?

- Tenir compte des étapes VMS:
  - -- ne rien mettre dans INITIAL
  - -- utiliser SYLOGICALS, SYCONFIG, SY*...
  - -- mount des disques après DEVICES
  - -- rien qui nécessite une license avant LPBEGIN (DECnet, ...)
- Respecter l'ordre des opérations:
  - -- ne pas démarrer les files d'attente LAT avant LAT, par exemple

Quelques conseils

- On peut monter les disques dès la phase CONFIG, ainsi que configurer les terminaux.
- Utiliser BASEENVIRON pour démarrer QUEMAN
- Utiliser LPBEGIN pour démarrer le réseau (DECnet et LAT) dans une même étape, ainsi que les files d'attente batch
- Utiliser LPMAIN pour les files d'attente d'impression, ainsi que tout ce qui est "layered products"
- Utiliser LPBETA pour les produits maison, les applications, etc...
- Utiliser END pour signaler la fin du boot.

Réduction du temps de boot

L'idée est d'utiliser le mode SPAWN pour lancer en parallèle tout ou partie des étapes d'une même phase, avec quelques précautions:

- Attention aux quotas déductibles du compte SYSTEM. Les valeurs de Bytlm, Cpulim, Tqlm, Jtquota, Pgflquota, Endlm, Fillm et Prclim se partagent entre le process père et ses sous-process.
- Le disque système devient le goulot d'étranglement: veiller à répartir les étapes entre LPMAIN, LPBETA et END de façon homogène.
- Mount /Norebuild, etc...

Cas des étapes VMS

Peut-on appliquer le principe du mode SPAWN aux étapes VMS ? Oui, à quelques restrictions près:

- Sous V5.3, l'indépendance des étapes n'est pas complète, on ne peut pas les lancer toutes en mode SPAWN.
- Sous V5.4, l'indépendance des étapes est complète sauf dans le cas d'un boot minimal.
- Recommandation: laisser en mode DIRECT une étape par phase.

Le gain de temps reste cependant sensible.

Gestion du STARTUP

La mise en oeuvre de ce mécanisme bouscule certaines habitudes:

- On peut aboutir à la supression complète du fameux fichier SYSTARTUP_V5.COM
- Il peut être judicieux d'adopter une convention sur les noms de fichiers pour les retrouver aisément
- Toute la gestion se fait sous SYSMAN, avec des contraintes. Par exemple, la commande Startup Show File /Full est peu pratique.
- Il est intéressant de modifier STARTUP.COM pour forcer le mode "verbose", afin de voir le détail des étapes pendant le boot.

Un outil pratique

Disponible dans VMS: sur DECUSF, la procédure LIST_STARTUP.COM permet:

- D'obtenir un listing clair et complet des étapes dans l'ordre des phases avec fusion de VMS et LAYERED
- D'obtenir ce même listing pour un noeud du cluster (passé en P1)
- Pour chaque étape figurent en clair tous ses attributs y compris les paramètres, mais de façon lisible

Questions

?

?

?

?