

btrConsole

I.O

Guide d'utilisation

Référence F. DUMONT
2 Juillet 2012

btrConsole – Guide d'utilisation

1.0

Table des matières

I	BTRCONSOLE	3
1.1	MÉCANISMES DE SÉLECTION	3
1.2	INTROSPECTION DE L'INFRASTRUCTURE	4
1.3	RECONFIGURATION DE L'INFRASTRUCTURE	5
1.4	RÈGLES DE PLACEMENT	6
1.5	PLAN DE RECONFIGURATION	7

1 btrConsole

1.1 Mécanismes de sélection

La sélection d'éléments est effectuée à partir du nom des éléments et de leur type. L'opérateur « [] » permet de construire des ensembles d'éléments. Plusieurs syntaxes sont disponibles :

1. sélection d'éléments avec des noms proches :

serveur[1-3]	sélectionnent les serveurs nommés serveur1, serveur2 et serveur3
serveur.[service,donnée]l	sélectionnent les serveurs nommés serveur.service1 et serveur.donnée1

2. sélection d'éléments avec des noms différents :

[serveur[1-3], service4]	effectue l'union de deux ensembles.
[serveur[1-3] ! serveur2]	effectue la différence de deux ensembles.
[serveur[1-3] & serveur2]	effectue l'intersection des deux ensembles.

À partir d'un ensemble d'éléments, l'opérateur « / » permet de parcourir les hiérarchies et les ponts :

clusterA/serveur	sélectionne tous les éléments de type « serveur » à partir de l'élément « clusterA » de type « site »
vm2/site	sélectionne tous les éléments de type « site » en utilisant le pont serveur/vm à partir de l'élément « vm2 »
/serveur	sélectionne tous les éléments de type « serveur » présents dans l'infrastructure.

Afin de pouvoir affiner une sélection, un filtre peut être appliqué. L'opérateur « > » filtre les

éléments d'un ensemble d'après un prédicat :

1. sur la taille d'un ensemble :

<code>/serveur{size(vm) > 2}</code>	récupère tous les serveurs ayant plus de 2 VM
<code>/serveur{min(vm,1)}</code>	récupère le serveur ayant le moins de VM
<code>/serveur{max(vm,2)}</code>	récupère les deux serveurs ayant le plus de VM

2. sur une propriété d'un élément :

<code>/serveur{se == linux}</code>	récupère tous les serveurs ayant un système d'exploitation linux
<code>/serveur{min(cpu_cons,1)}</code>	récupère le serveur ayant la consommation cpu la plus faible
<code>/serveur{max(mem_free)}</code>	récupère le serveur ayant le plus de mémoire disponible

L'opérateur « : » permet de réduire la taille d'un ensemble en ne conservant qu'un certain nombre d'élément :

Exemple : « /serveur :3 » sélectionne 3 serveurs parmi tous les serveurs de l'infrastructure.

1.2 Introspection de l'infrastructure

L'introspection est en partie réalisée par la possibilité de naviguer et d'obtenir l'organisation des éléments dans l'infrastructure. Par exemple, la navigation permet d'afficher toutes les VM hébergées par un serveur. La seconde partie de l'introspection est réalisée par la récupération des propriétés des éléments. Par l'intermédiaire des propriétés, l'administrateur a accès à des informations statiques saisies lors de la description de l'infrastructure (les systèmes d'exploitation utilisés, les capacités mémoire, etc.) et à des informations dynamiques mises à jour périodiquement par le module d'observation (par ex., les consommations cpu et mémoire).

Les propriétés pour une machine physique ou virtuelle peuvent être récupérées via la commande :

nom_machine(PM ou VM):**nom_propriété**

La liste des propriétés disponibles des serveurs et des machines virtuelles est la suivante :

<code>cpu</code>	capacité CPU
<code>cpu_cons</code>	consommation du CPU
<code>cpu_nb</code>	nombre de CPU ou de vCPU
<code>mem</code>	capacité RAM
<code>mem_cons</code>	consommation mémoire
<code>power_min</code>	consommation énergétique minimale
<code>power_max</code>	consommation énergétique maximale
<code>power_cons</code>	consommation énergétique réelle
<code>mac</code>	adresse MAC
<code>ip</code>	adresse IP

Les consommations mémoire et cpu sont exprimées en pourcentage.

1.3 Reconfiguration de l'infrastructure

L'administrateur dispose de huit actions lui permettant d'organiser son infrastructure :

<code>start</code>	Permet de démarrer une VM
<code>stop</code>	Permet d'arrêter une VM
<code>suspend</code>	Permet de mettre en pause une VM
<code>resume</code>	Permet de sortir de pause une VM
<code>hardstop</code>	Permet de force l'extinction d'une VM sans passer par le système d'exploitation
<code>reboot</code>	Permet de redémarrer la VM
<code>delete</code>	Permet de supprimer la VM
<code>migrate</code>	Permet de migrer une VM sur un autre serveur

Toutes les actions manipulent des ensembles décrits par les mécanismes de sélection décrits auparavant.

La commande `#state` permet d'obtenir une vue hiérarchique du cluster.

1.4 Règles de placement

L'administrateur, grâce à l'introspection, est capable d'ajouter et de récupérer des données sur l'infrastructure. Cependant, l'introspection ne permet pas de définir des besoins portant sur l'administration d'un groupe d'éléments. Par exemple, restreindre un ensemble de VM à s'exécuter sur un ensemble de serveurs. Pour pallier ce problème, l'administrateur dispose de quatre formes de règles de placement permettant de spécifier des interactions entre éléments.

<code>vm[1-3] on serveur[1,2]</code>	Force les VM « vm1 », « vm2 » et « vm3 » à être hébergées par les serveurs « serveur1 » ou « serveur2 »
<code>vm[1-3] noton serveur1</code>	Force les VM « vm1 », « vm2 » et « vm3 » à ne être pas hébergées par le serveur « serveur1 »
<code>vm[1-3] spread</code>	Force les VM « vm1 », « vm2 » et « vm3 » à ne être pas hébergées sur le même serveur
<code>vm[1-3] group</code>	Force à regroupe les VM « vm1 », « vm2 » et « vm3 » sur le même serveur

1.5 Plan de reconfiguration

Faire évoluer une infrastructure en maintenant une politique d'ordonnement comme l'équilibrage de charge ou la consolidation peut s'avérer ardue pour des infrastructures de taille conséquente. L'administrateur peut alors utiliser le module de placement afin de calculer un plan de reconfiguration. Le plan de reconfiguration calculé prend en compte les ressources consommées par les VM, les règles de placement et une politique d'ordonnement.

L'expression « `serveur[1-3] :solve(checker)` » calcule un plan de reconfiguration prenant en compte les trois serveurs et les VM qu'ils hébergent ainsi que la politique de vérification de règles.

checker

Utiliser une politique de consolidation

power

Utiliser une politique d'économie d'énergie