SLAMD 導入手順

2007年5月

日本 LDAP ユーザ会

関口 薫

目次

1 はじめに	1
1.1 目的	1
1.2 SLAMD とは	1
1.3 ソフトウェア環境	2
2 LDAP サーバのインストール、設定	2
2.1 SLAMDの設定	2
2.2 OpenLDAPの設定	3
3 SLAMD サーバのインストール、設定	3
3.1 JDK のインストール	3
3.2 SLAMDの設定	3
4 SLAMD クライアントのインストール、設定	4
4.1 JDK のインストール	4
4.2 SLAMD クライアントの設定	4
5 SLAMDによる検証	5
5.1 SLAMDのクライアント設定	5
5.2 SLAMDの検証実行	5

1はじめに

1.1 目的

本書は、オープンソースのベンチマークツール SLAMD を使用して性能試験を実施するための導入手順について解説します。

導入手順として、本書では SLAMD のインストール、設定と試験の実行方法について解説します。SLAMD が提供している ジョブやその設定方法についての詳細は、別途 SLAMD のドキュメント(http://www.slamd.com/documentation.shtml) を参照して下さい。

1.2 SLAMD とは

SLAMD は、Sun によって開発されたオープンソースのベンチマークツールであり、性能を測定することが可能なサーバ としては次のものがあります。

- LDAP サーバ
- Web サーバ
- メールサーバ
- RDB サーバ

SLAMD は、LDAP サーバ、SLAMD サーバ、SLAMD クライアントの3つのソフトウェアから構成されており、それぞれ以下の 役割を果たします。

LDAP サーバ:

LDAP サーバには、SLAMD サーバによって、SLAMD の設定情報や試験の実行結果が格納されます。

SLAMD サーバ:

SLAMD サーバは、SLAMD クライアントにジョブの実行を命令し、その試験結果を収集して、LDAP サーバに格納します。

● SLAMD クライアント:

SLAMD クライアントは、SLAMD サーバからの命令でジョブを実行し、試験対象のサーバに対してアクセス負荷を かけます。SLAMD クライアントは、複数台のマシンに分散させることが可能であり、台数を増加させることで、サ ーバに対するアクセス負荷を増加させることができます。



図 1:SLAMD システム構成

各ソフトウェアは、別々のマシンにインストールすることが推奨されていますが、1台のマシン上に同居させることも 可能です。

1.3 ソフトウェア環境

本書で使用するソフトウェアとバージョンは、以下とします。

- OS: RedHat EL 5
- LDAP サーバ: OpenLDAP 2.3.27
- JDK: JDK 5.0 Update10
- SLAMD サーバ、クライアント : SLAMD 1.8.2

2 LDAP サーバのインストール、設定

2.1 SLAMDの設定

- SLAMDのサイト(http://www.slamd.com/download.shtml)からダウンロードしたSLAMDを展開します。
 # tar zxvf slamd-1.8.2.tar.gz
- SLAMDのOpenLDAP用設定ファイルを以下の場所にコピーします。

cp slamd/conf/slamd.openldap.conf /etc/openldap

2.2 OpenLDAPの設定

- OpenLDAP は RedHat EL 5 に含まれているものを使用します。
- OpenLDAPの設定ファイル/etc/openIdap/slapd.confに次のように設定を記述します。
 include /etc/openIdap/schema/core.schema

pidfile	/var/run/openIdap/slapd.pid
argsfile	/var/run/openIdap/slapd.args
database	bdb
suffix	"o=SLAMD"
rootdn	"cn=Manager,o=SLAMD"
rootpw	secret

directory /var/lib/ldap

include /etc/openldap/slamd.openldap.conf

```
    OpenLDAPを起動し、suffixのデータを登録します。
    # /etc/init.d/ldap start
    # ldapadd -x -D 'cn=Manager, o=SLAMD' -w secret -f suffix.lidf
    suffix.lidf
    dn: o=SLAMD
    objectClass: organization
```

o: SLAMD

3 SLAMD サーバのインストール、設定

3.1 JDK のインストール

- Sun のサイト (http://java.sun.com/products/archive/j2se/5.0_10/index.html) からダウンロードした JDK 5.0 Update10 をインストールします。 # chmod +x jdk-1_5_0_10-linux-i586-rpm.bin
 - # ./jdk-1_5_0_10-linux-i586-rpm.bin

3.2 SLAMDの設定

- SLAMD のサイトからダウンロードした SLAMD を展開します。
 # tar zxvf slamd-1.8.2.tar.gz
- SLAMD サーバの起動スクリプトを環境に合わせて設定します。
 - # vi slamd/bin/startup.sh

次の行をコメントアウトまたは削除してください。

echo "PLEASE EDIT THE \$0 SCRIPT TO SPECIFY YOUR ENVIRONMENT CONFIGURATION"

exit 1

次の変数を設定してください。

- JAVA_HOME : JDK のインストール先のディレクトリ。"/usr/java/jdk1.5.0_10"に設定します。
- SLAMD サーバを起動します。
 - # ./slamd/bin/startup.sh
- SLAMD サーバ (http://<SLAMD サーバの IP アドレス>:8080/slamd) に Web ブラウザからアクセスし、LDAP サーバの設定を行います。

"Click here to access the SLAMD server configuration."のリンクをクリックし、次の各項目を設定してく ださい。

Config Directory Address
 LDAPサーバの IPアドレス。

• Config Directory Port

- LDAP サーバのポート番号。
- Config Directory Bind DN
 LDAP サーバに bind する際の DN。今回の設定では、" cn=Manager, o=SLAMD" になります。
- Config Directory Bind Password
 LDAP サーバに bind する際のパスワード。今回の設定では、"secret"になります。
- Config Directory Base DN
 SLAMDの設定や job に関する情報を配下に格納するエントリの DN。今回の設定では"o=SLMAD" になります。

4 SLAMD クライアントのインストール、設定

- 4.1 JDK のインストール
 - JDK 5.0 Update10をインストールします。
 # chmod +x jdk-1_5_0_10-linux-i586-rpm.bin
 # ./jdk-1_5_0_10-linux-i586-rpm.bin ソースファイルの展開
- 4.2 SLAMD クライアントの設定
 - ダウンロードした SLAMD Client を展開します。

tar zxvf slamd_client-1.8.2.tar.gz

- SLAMD クライアントの設定ファイルを環境に合わせて設定します。
 - # vi slamd_client/slamd_client.conf

次の行をコメントアウトまたは削除してください。

echo "PLEASE EDIT slamd_client.conf TO SPECIFY YOUR ENVIRONMENT CONFIGURATION"

exit 1

次の変数を設定してください。

○ JAVA_HOME

JDK のインストール先ディレクトリ。"/usr/java/jdk1.5.0_10"に設定します。

• MAX_MEMORY

SLAMD クライアントが使用する最大メモリ容量(MB)。値を大きくすると、SLAMD クライアントの性能が向上 します。

- SLAMD_ADDRESS
 SLAMD サーバのホスト名、または IP アドレス。
- SLAMD クライアントを起動します。
 - # ./slamd_client/start_client.sh &
 - # ./slamd_client/start_client_manager.sh &

5 SLAMD による検証

5.1 SLAMD のクライアント設定

SLAMD サーバに Web ブラウザからアクセスし、SLAMD の状態設定を行います。
 左側メニューの"SLAMD Server Status"をクリックします。
 " Client Manager Listener Status"の"Request"にクライアント数(ジョブを実行する SLAMD クライアントのプロセス数)を設定して"submit"を押下します。
 以後、SLAMD で実行されるジョブはここで指定したクライアントに割り振られます。

5.2 SLAMD の検証実行

- 左側メニューの"Schedule a Job"をクリックし、実行するジョブを選択します。
- ジョブのスケジュール画面で、ジョブの開始時間、終了時間を設定します。
 - \circ $\,$ Start Time $\,$

ジョブの実行時間。年月日時分秒の形式で指定します。

○ Stop Time

ジョブの終了時間。年月日時分秒の形式で指定します。

その他の設定については、SLAMDの"SLAMD Job Reference Guide"を参照してください。

🚰 Clone a Scheduled Job - S	LAMD Distributed Load Generation E	ngine – Microsoft Internet Explorer		
ファイル(<u>F</u>) 編集(<u>E</u>) 表示(<u>V</u>) おう	気に入り(色) ツール(① ヘルプ(円)			N
🕞 Ra - 🜔 • 💌 🛃 🄇	🏠 🔎 検索 🤺 お気に入り 🥝 🍃	• 🎍 🖬 • 📴 🦓		
7ドレス(<u>D</u>)			💙 🄁 移動	リンク
	Show Advanced Scheduling C	ptions		^
Manage Jobs	Place in Folder	RHEL5		
» View Pending Jobs (0)	Description	Search RHEL5]	
 View Running Jobs (0) View Completed Jobs 	Start Time (YYYYMMDDhhmmss)	20070521124014]	
 View Optimizing Jobs 	Stop Time (YYYYMMDDhhmmss)]	
 Search for Jobs Real Job Soldow 	Duration			
 Real Job Folders Virtual Job Folders 	Number of Clients *	5]	=
» Import Job Data	Monitor Clients if Available			
 Export Job Data View Job Classes 	Wait for Available Clients			
» Add a New Job Class	Threads per Client *	100]	
» Install a Job Pack	Statistics Collection Interval	1]	
SLAMD Configuration				
	Directory Server Address *	10.0.1.146		
SLAMD Server Status	Directory Server Port *	389		
SLAMD License	Directory Base DN *	dc=test,dc=com]	
	Bind DN *	cn=Manager,dc=test,dc=com]	
	Bind Password	•••••		
	Proxy As DN]	
	Add Operation Frequency *	0		
	Compare Operation Frequency *	0		
	Delete Operation Frequency *	0		~
é			🚽 דארבאר איז 🖓 ארבאר א	

図 2:ジョブの実行スケジュール

ジョブの終了後、左側メニューの"View Completed Jobs"をクリックし、先程終了したジョブを選択します。
 ジョブの実行結果として、スループット (Overall Operations Attempted) や処理時間 (Overall Operation Time)が表示されます。

🚰 View Job Information – SLA	MD Distributed Load Generation F	ingine – Micros	oft Internet I	xplorer			. P x
ファイル(E) 編集(E) 表示(V) お気	に入り(A) ツール(T) ヘルプ(H)				1.000		A*
G F3 - O - 🗙 💈 📢	🏠 🔎 検索 🌟 お気に入り 🧭	2· 🎍 🖻	• 🔜 🦓				
アドレス(<u>D</u>)							💙 🄁 移動 リング
Manage Jobs Schedule a Job View Pending Jobs (0) View Running Jobs (0) View Completed Jobs View Contractions	Return to job folder RHEL5. General Information Job ID Optimizing Job ID	200705211322 (none specified)	214-06415727	,			
View Optimizing Sobs Search for Jobs Real Job Folders Virtual Job Folders Import Job Data	Job Description Job Type Job Class Current State	Search RHEL5 LDAP Load G com sun slamd. Stopped becau	enerator example.LDA se the stop tim	PLoadJobClas: e had been rea	s		
 Export Job Data View Job Classes Add a New Job Class Install a Job Pack 	Job Execution Data Actual Start Time Actual Stop Time Actual Duration	05/21/2007 13 05/21/2007 13 747 seconds (1	24:31 37:00 2m 27s)				_
SLAMD Configuration SLAMD Server Status	Overall Operations Attempted	Count Avg/Second Avg/Interval Std Dev Corr Coeff 10841407 18099.177 18099.177 291.801 0.023					
SLAMD License	Overall Operation Time	Total Duration 299364056	Total Count 10840908	Avg Duration 27.614	Avg Count/Interval 18098.344	Std Dev 0.522	Corr Coeff -0.050
	Types of Operations Attempted	Search 10841408 (10	0.000%)				
	Result Codes	0 10850654 (10	0.000%)				
	Search Attempts	Count Av 10841407 18	g/Second Av 099.177 180	g/Interval Std 099.177 291	Dev Corr Coeff 1.790 0.023		
ページが表示されました						8	71 コンピュータ

図 3:実行結果の表示

■ "Graph Statictics"ボタンを押下すると、実行結果のグラフが表示されます。



図 4:実行結果のグラフ

以上