

## x-Servlet のヒープメモリモニタによるロードバランシング設定

### 更新履歴

2010/09/01	<ul style="list-style-type: none"><li>・本手順書の用途を記述した「はじめに」項を追加。</li><li>・start.bat の記述に 2.8.3 での変更点を反映。</li><li>・iRule 設定に関する注釈を追記。</li></ul>
2011/03/31	<ul style="list-style-type: none"><li>・2.9 よりサーバ ID 接頭辞、接尾辞のデフォルト文字列が変更になったため、それに伴い修正。 ” ( _ ” →” _- ” 、 ” _ ) ” →” _- ”</li></ul>

## 目次

1.はじめに .....	3
2. x-Servlet の SNMP エージェント設定.....	3
ACL ファイルの作成.....	3
start.bat の編集 .....	4
3. サーバ ID によるサーバ再接続設定 .....	5
iRule の作成 .....	5
Persistence Profile の作成.....	7
Vertual Server へ Persistance Profile を設定.....	8
4. メモリ監視による負荷分散設定.....	9
カスタムモニタの作成 .....	9
Node へカスタムモニタを設定 .....	12
Pool の負荷分散方式変更 .....	13

## 1. はじめに

本手順書は x-Servlet のヒープメモリをモニタした BIG-IP とのロードバランシング設定に特化した手順書です。SSL への対応や、iRule での死活判定処理など、実際の運用環境によっては本手順以外にも設定が必要になる場合があります。その場合は別途 BIG-IP のマニュアルを参照し適切な設定を行ってください。また、運用の際には十分な動作検証を実施してください。

## 2. x-Servlet の SNMP エージェント設定

### ■ACL ファイルの作成

- ・ jre のインストールフォルダ内にある下記ファイルをコピーします。

{JRE\_HOME}/lib/management/snmp.acl.template

→ {JRE\_HOME}/lib/management/snmp.acl

例)

```
acl = {
  {
    communities = public, private
    access = read-only
    managers = 192.168.3.21
  }
}
# Traps are sent to localhost only
trap = {
  {
    trap-community = public
    hosts = localhost
  }
}
```

※詳細は下記を参照してください。

「SNMP 監視と管理」

<http://java.sun.com/javase/ja/6/docs/ja/technotes/guides/management/snmp.html>

## ■start.bat の編集

- ・ java の起動パラメタに下記項目を追加します。

-Dcom.sun.management.snmp.interface

→ 公開 IP アドレス

-Dcom.sun.management.snmp.port

→ SNMP ポート

例)

```
@echo off
@echo off
rem
rem set environment
rem
set JAVA_EXE=java
set JVM_OPTION=-Dcom.sun.media.jai.disableMediaLib=true -Xms256M -Xmx512M -server<実際は改行しない>
-Dcom.sun.management.snmp.port=161 -Dcom.sun.management.snmp.interface=192.168.3.107
set XPROXY_CLASSPATH=xproxy.jar:xproxy_image_223.jar
set XPROXY_CLASSPATH=%XPROXY_CLASSPATH%;jars/log4j-1.2.9.jar
set XPROXY_CLASSPATH=%XPROXY_CLASSPATH%;.

set XPROXY_EXE_CLASS=jp.co.flexfirm.xproxy.control.ServerMain

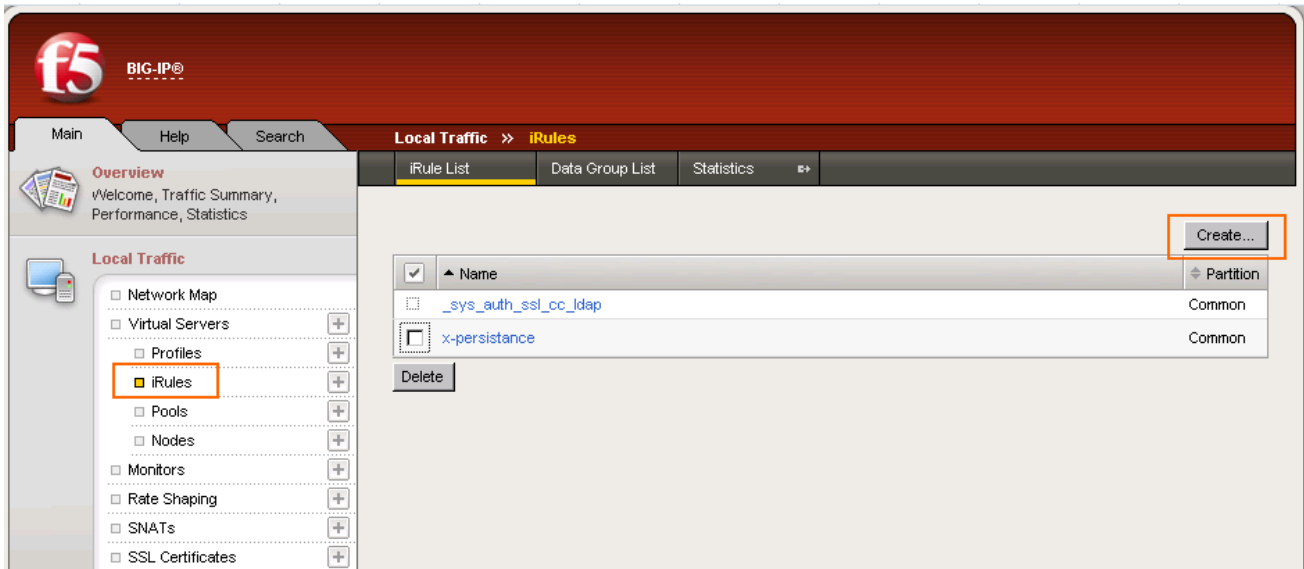
rem
rem execute
rem
@echo on

@echo.>> ./console.log
@echo ----- >> ./console.log
@echo [%date% %time%] >> ./console.log
%JAVA_EXE% %JVM_OPTION% -classpath %XPROXY_CLASSPATH% %XPROXY_EXE_CLASS% >> ./console.log
2>&1
```

### 3. サーバ ID によるサーバ再接続設定

#### ■iRule の作成

- ・メニューより「Local Traffic」 → 「Virtual Servers」 → 「iRule」を選択します。
- ・「iRule List」画面の「Create」ボタンを押下します。



- ・「Name」に任意の名前を入力します。
- ・「Definition」に iRule を実装します。

#### <iRule>

- ・"\_-A-\_", "\_-B-\_" は x-Servlet で設定しているサーバ ID を記述します。

※詳細は x-Servlet のオンラインマニュアル(<http://www.flexfirm.jp/product/x-servlet/manual/>)

「x-Servlet の機能」 → 「二重化機能」を参照してください。

- ・node には振り分け先の IP アドレスを記述します。

```
when HTTP_REQUEST {
  if { [HTTP::uri] contains "_-A-" } {
    node 192.168.3.107
  } elseif { [HTTP::uri] contains "_-B-" } {
    node 192.168.3.34
  }
}
```

※上記設定はサーバ ID による振り分けのみを行う最低限の設定です。SSL への対応や死活監視結果の反映などは考慮されておりません。それらに関する iRule の詳細については BIG-IP のマニュアルを参照してください。

- ・「Finished」ボタンを押下します。

**f5 BIG-IP®**

Main Help Search Local Traffic >> iRules >> **New iRule...**

**Overview**  
Welcome, Traffic Summary, Performance, Statistics

**Local Traffic**

- Network Map
- Virtual Servers +
- Profiles +
- iRules** +
- Pools +
- Nodes +
- Monitors +
- Rate Shaping +
- SNATs +
- SSL Certificates +

**Network**  
Interfaces, Routes, Self IPs, Packet Filters, Spanning Tree, Trunks, VLANs, ARP

**System**  
Licensing, Platform, High Availability, Archives, Preferences, SNMP, Logs

**Properties**

Name:

Definition:

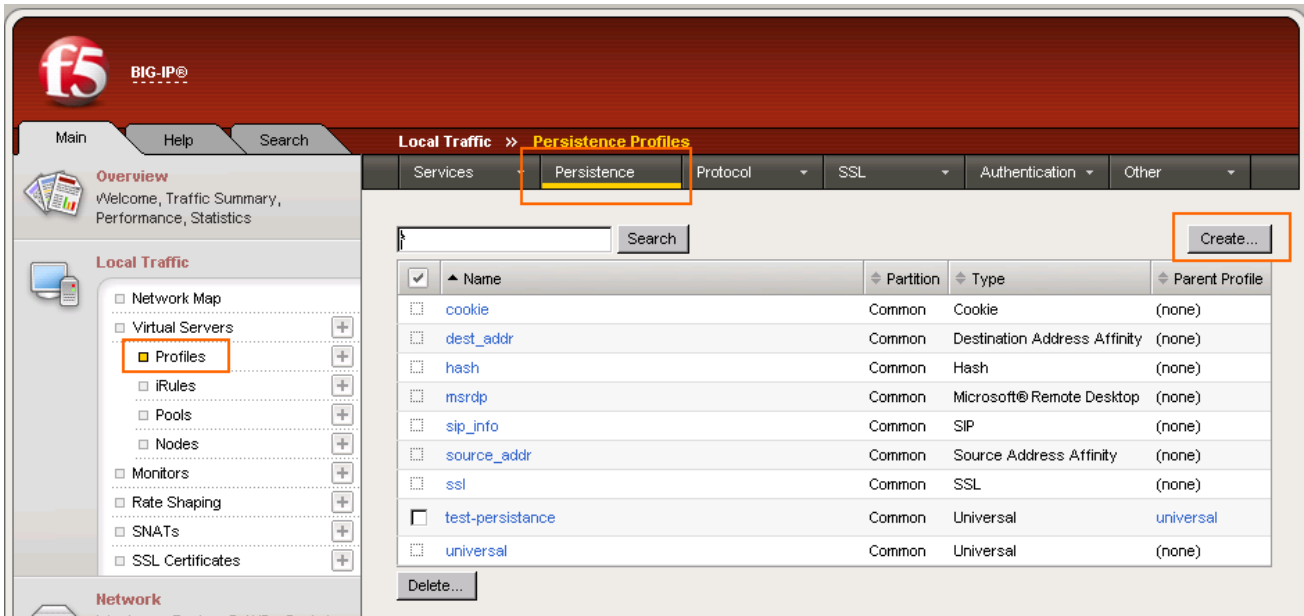
```
when HTTP_REQUEST {
  if { [HTTP::uri] contains "_-A-" } {
    node 192.168.3.107
  } elseif { [HTTP::uri] contains "_-B-" } {
    node 192.168.3.34
  }
}
```

Extend Text Area  
 Wrap Text

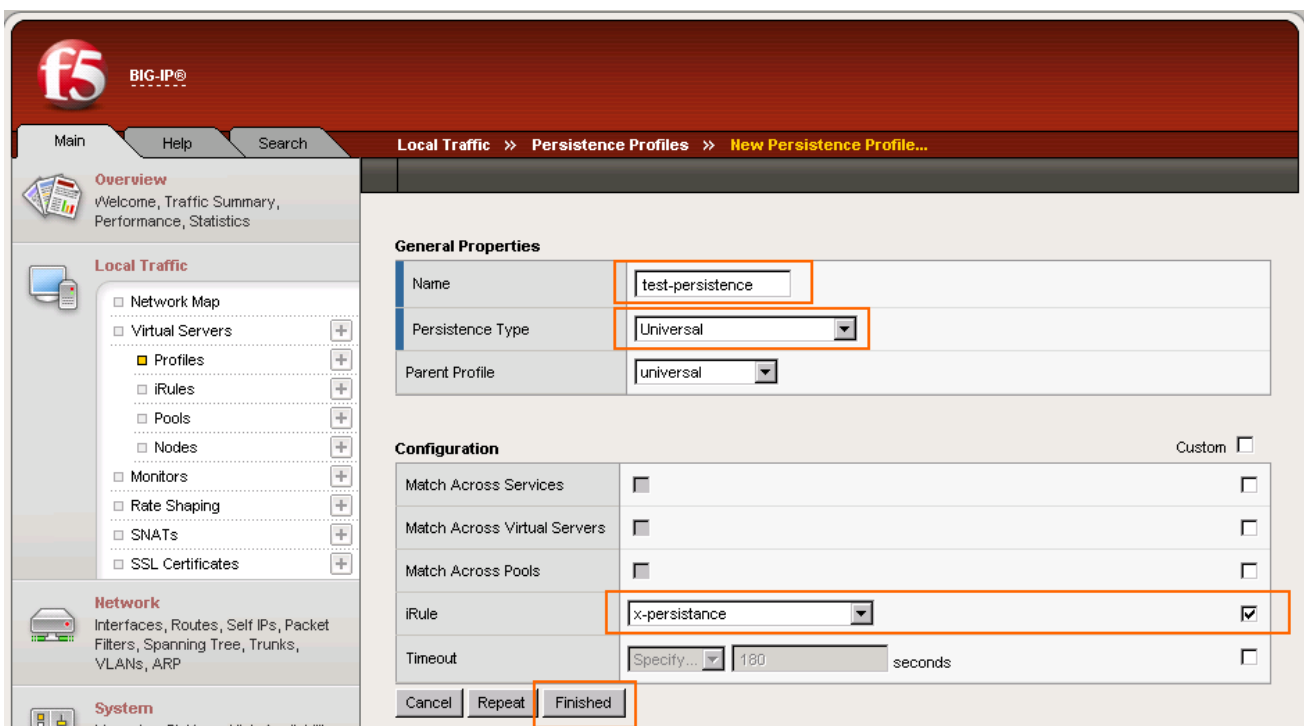
Cancel **Finished**

## ■ Persistence Profile の作成

- ・メニューより「Local Traffic」 → 「Virtual Servers」 → 「Profiles」 を選択します。
- ・「Persistence」 タブを選択し「Create」 ボタンを押下します。

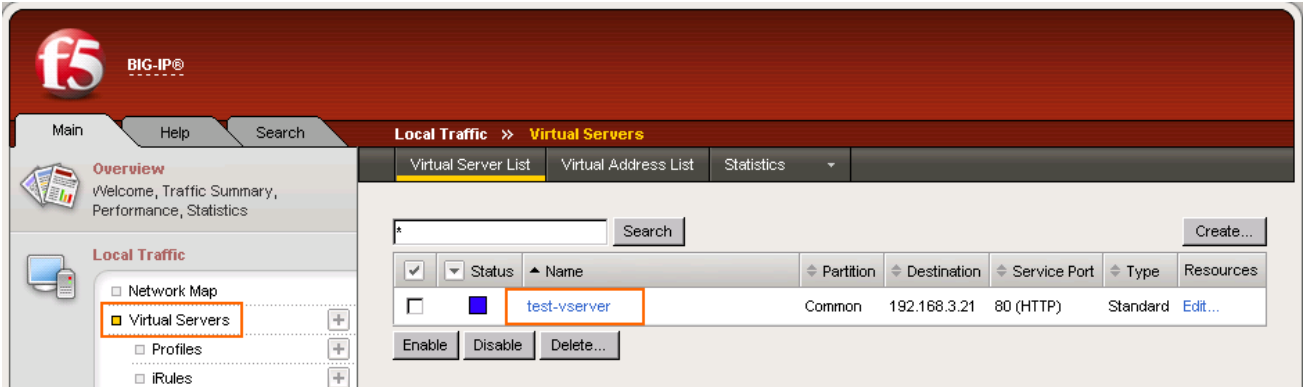


- ・「Name」 に任意の名前を入力します。
- ・「Persistence Type」 に"Universal"を選択します。
- ・「iRule」 にチェックを入れて先ほど作成した iRule を選択します。
- ・「Finished」 ボタンを押下します。

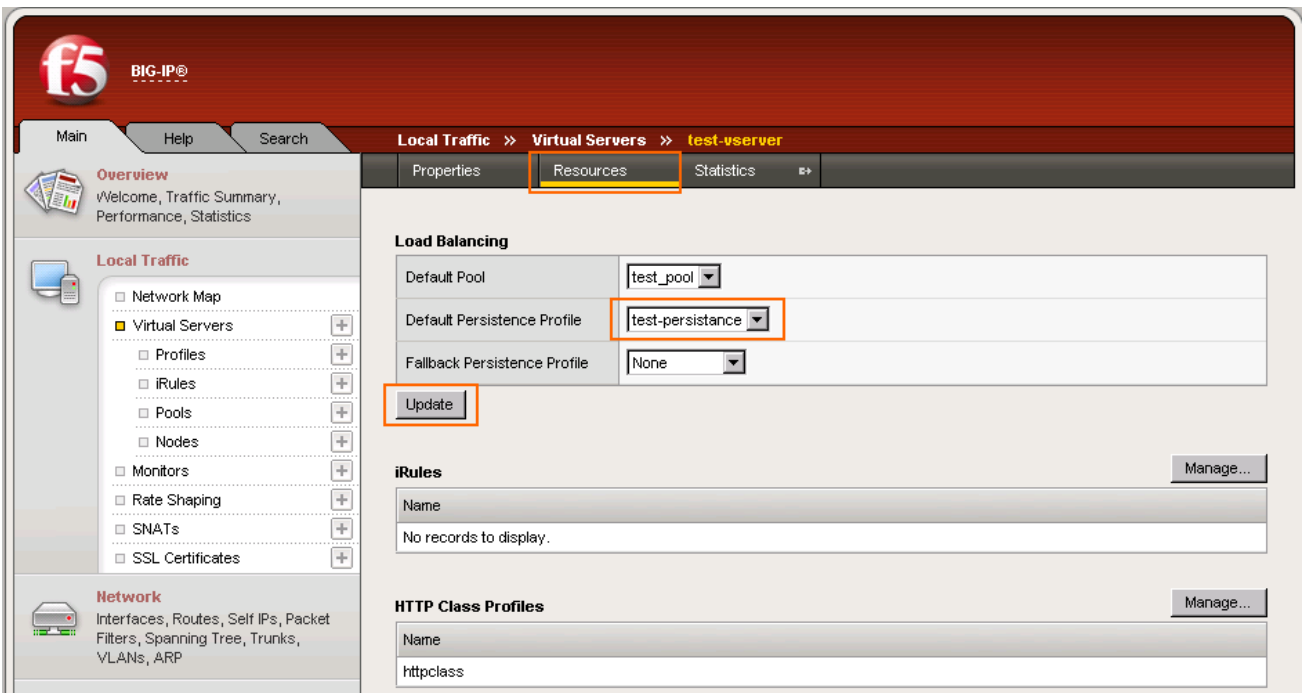


## ■Virtual Server ～ Persistence Profile を設定

- ・メニューより「Local Traffic」 → 「Virtual Servers」を選択します。
- ・変更を行う Virtual Server を選択します。



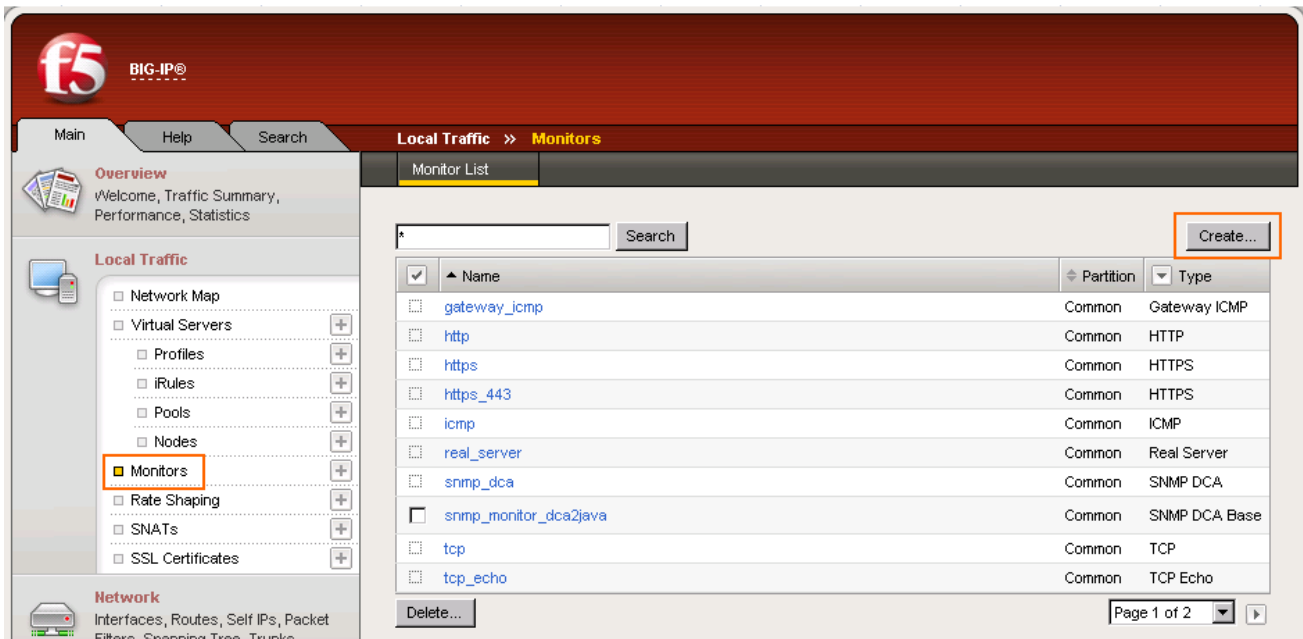
- ・「Resources」タブを選択します。
- ・「Default Persistence Profile」に先ほど作成した Persistence Profile を選択します。
- ・「Update」ボタンを押下します。



#### 4. メモリ監視による負荷分散設定

##### ■ カスタムモニタの作成

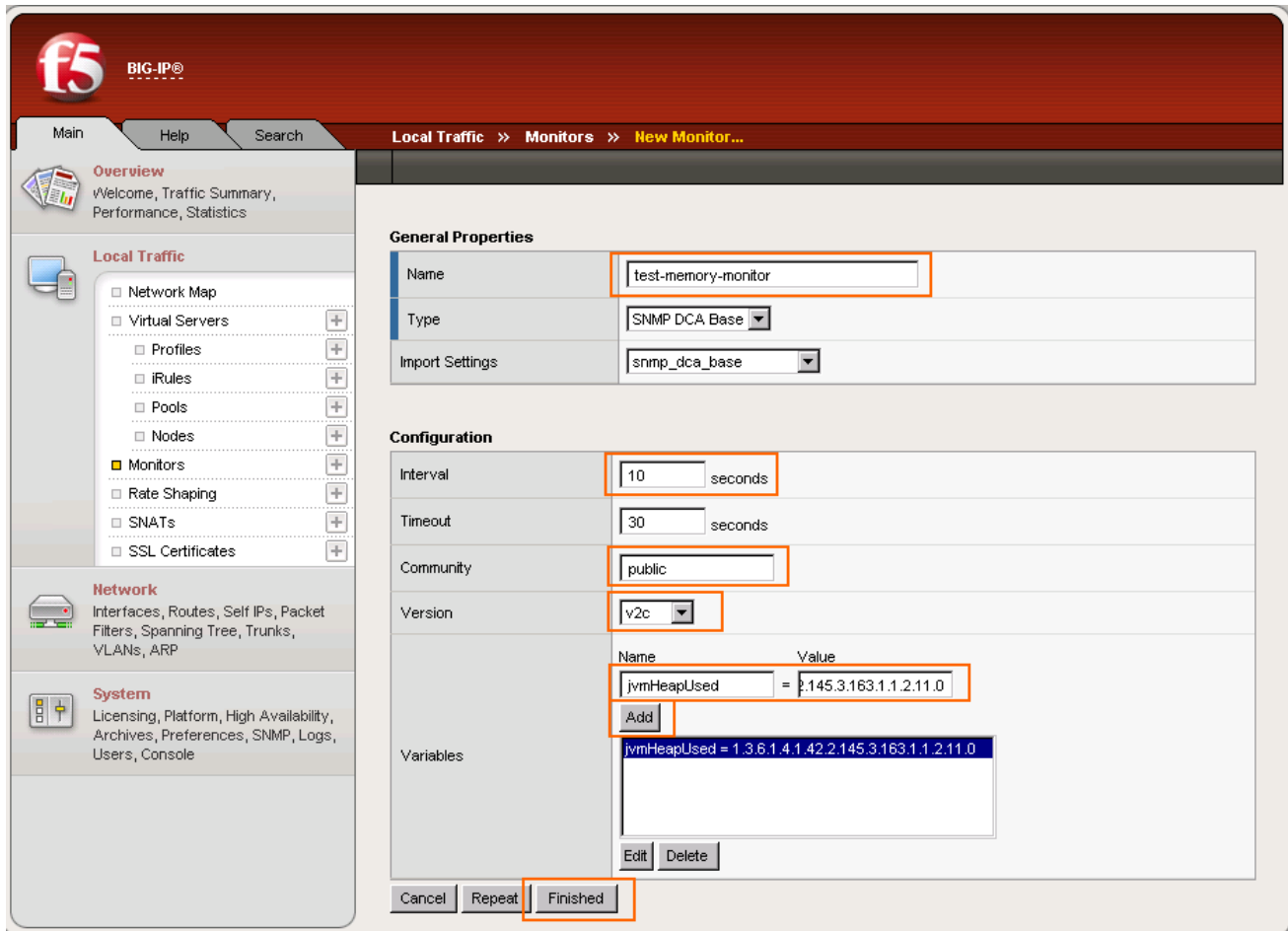
- ・メニューより「Local Traffic」 → 「Monitors」を選択します。
- ・「Create」ボタンを押下します。



- ・「Name」に任意の名前を入力します。
- ・「Type」に"SNMP DCA Base"を選択します。
- ・「Interval」に任意の値を入力します。
- ・「Version」に"v2c"を選択します。
- ・「Variables」の「Name」に任意の値を入力し、「Value」に "1.3.6.1.4.1.42.2.145.3.163.1.1.2.11.0" を入力します。

※「Value」の値は JavaVM で定義されているヒープ消費量[byte]を取得するための SNMP OID であり固定値です。

- ・「Add」ボタンを押下します。
- ・「Finished」ボタンを押下します。



The screenshot shows the F5 BIG-IP configuration interface for creating a new monitor. The interface is divided into several sections:

- General Properties:**
  - Name: test-memory-monitor
  - Type: SNMP DCA Base
  - Import Settings: snmp\_dca\_base
- Configuration:**
  - Interval: 10 seconds
  - Timeout: 30 seconds
  - Community: public
  - Version: v2c
  - Variables:
 

Name	Value
jvmHeapUsed	= 145.3.163.1.1.2.11.0

Buttons at the bottom include Cancel, Repeat, and Finished.

- BIG-IP にコンソールからログインする。

デフォルト ID : root

デフォルト Password : default

- ログイン時のカレントディレクトリにある "bigip.conf" を編集し、下記設定項目を追加する。

{カスタムモニタ名}\_COEFFICIENT "1"

→ 他の設定項目（CPU 使用率など）がある場合の重み付け。メモリだけであれば "1" とします。

{カスタムモニタ名}\_THRESHOLD "100000000"

→ 取得値に対するしきい値で任意の値とする。単位は [byte]。

```

192.168.1.11 - PuTTY
description "F5 EM Service Account"
id 975
group 975
home "/root"
shell "/bin/false"
role guest in all
}
monitor snmp_monitor_dca2java {
defaults from snmp_dca_base
interval 5
snmp version "v2c"
javaMemoryMonitor "1.3.6.1.4.1.42.2.145.3.163.1.1.2.11.0"
javaMemoryMonitor_COEFFICIENT "1"
javaMemoryMonitor_THRESHOLD "100000000"
}
profile persist test-persistence {
defaults from universal
mode universal
rule x-persistence
}
}
node 192.168.3.34 {
dynamic ratio 5
screen x-servlet-64bit

```

- ・下記コマンドを実行して変更を反映させます。

# b load

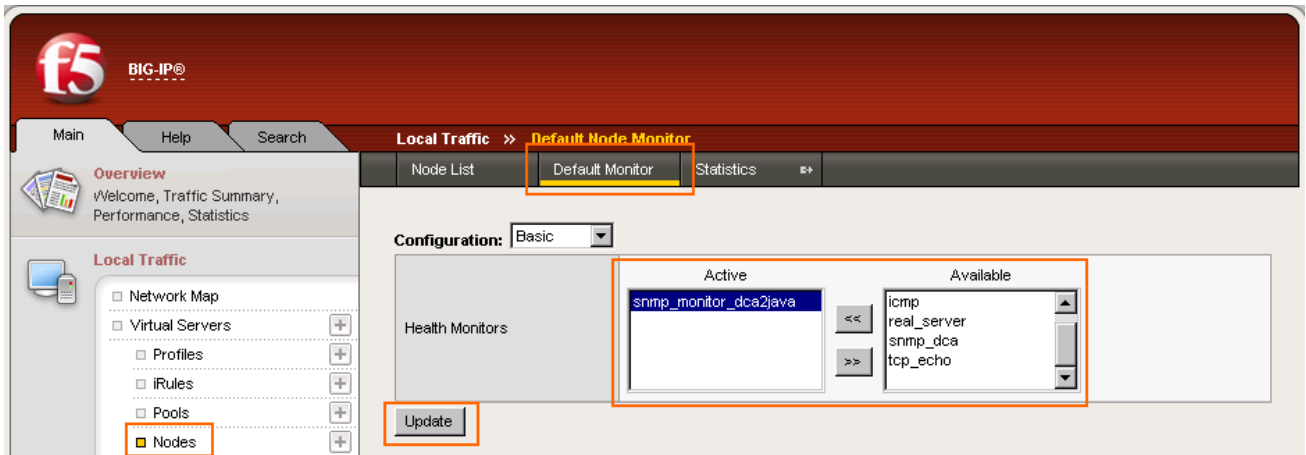
```

192.168.1.11 - PuTTY
Info: License will expire on 06/02/2008
[root@bigip6800:Active] config # ls
BigDB.dat          bigip_local.conf.bak  lcd                  ssl
big3d              bigip_sys.conf        lost+found           startup
bigip              bigip_sys.conf.bak   net-snmp             statsd.conf
bigip.conf         daemon.conf           ntp.conf             system
bigip.conf.bak    eav                  profile_base.conf    tmm_base.tcl
bigip.license     eventd.xml            qkview               user_alert.conf
bigip_base.conf   failover              rndc.key             wa
bigip_base.conf.bak  gtm                  snmp
bigip_local.conf   httpd                 ssh
[root@bigip6800:Active] config # vi bigip.conf
[root@bigip6800:Active] config # vi bigip.conf
[root@bigip6800:Active] config # b load
Reading configuration from /defaults/config_base.conf.
Reading configuration from /config/bigip_base.conf.
Reading configuration from /config/bigip_sys.conf.
Reading configuration from /usr/bin/monitors/builtins/base_monitors.conf.
Reading configuration from /config/profile_base.conf.
Reading configuration from /config/daemon.conf.
Reading configuration from /config/bigip.conf.
Reading configuration from /config/bigip_local.conf.
Loading the configuration ...
[root@bigip6800:Active] config #

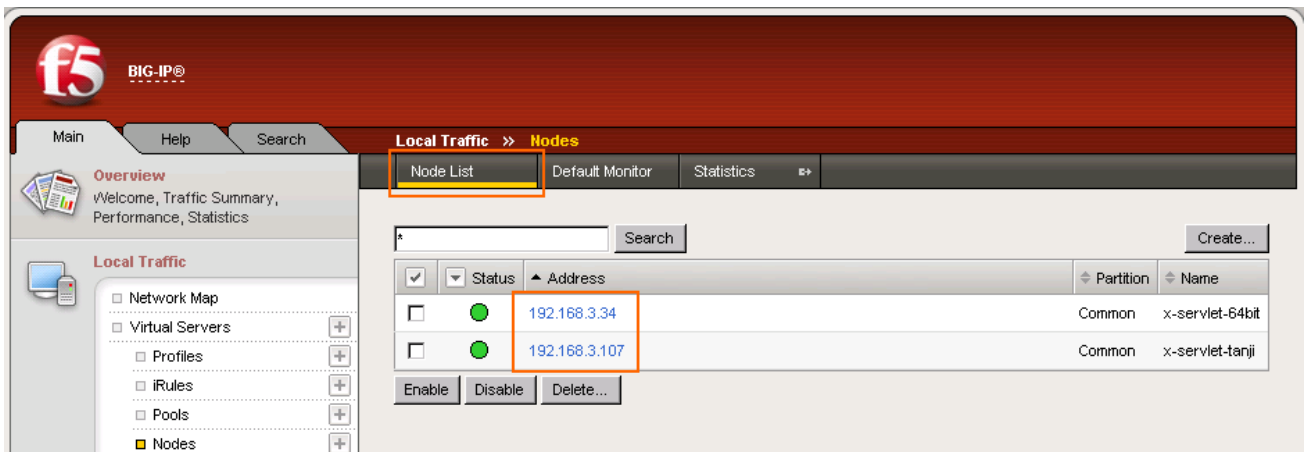
```

## ■Node へカスタムモニタを設定

- ・メニューより「Local Traffic」 → 「Virtual Servers」 → 「Nodes」 を選択します。
- ・「Default Monitor」 タブを選択します。
- ・「Health Monitors」 に先ほど作成したカスタムモニタを選択します。
- ・「Update」 ボタンを押下します。



- ・「Node List」 タブを選択します。
- ・各 Node を選択し、全ての Node の Health Monitor が"Node Default"になっていることを確認します。



The screenshot shows the F5 BIG-IP configuration interface. The breadcrumb trail is **Local Traffic >> Nodes >> x-servlet-64bit (192.168.3.34)**. The left sidebar contains navigation menus for Overview, Local Traffic, Network, and System. The main content area is titled **Properties** and is divided into **General Properties** and **Configuration**.

**General Properties:**

- Address: 192.168.3.34
- Name: x-servlet-64bit
- Partition: Common
- Availability: Available (Enabled) - Node address is available
- Health Monitors: snmp\_monitor\_dca2java
- Current Connections: 0
- State:
  - Enabled (All traffic allowed)
  - Disabled (Only persistent or active connections allowed)
  - Forced Offline (Only active connections allowed)

**Configuration:**

- Health Monitors: Node Default (highlighted with a red box)
- Ratio: 1
- Connection Limit: 0

Buttons for **Update** and **Delete** are located at the bottom of the configuration section.

## ■ Pool の負荷分散方式変更

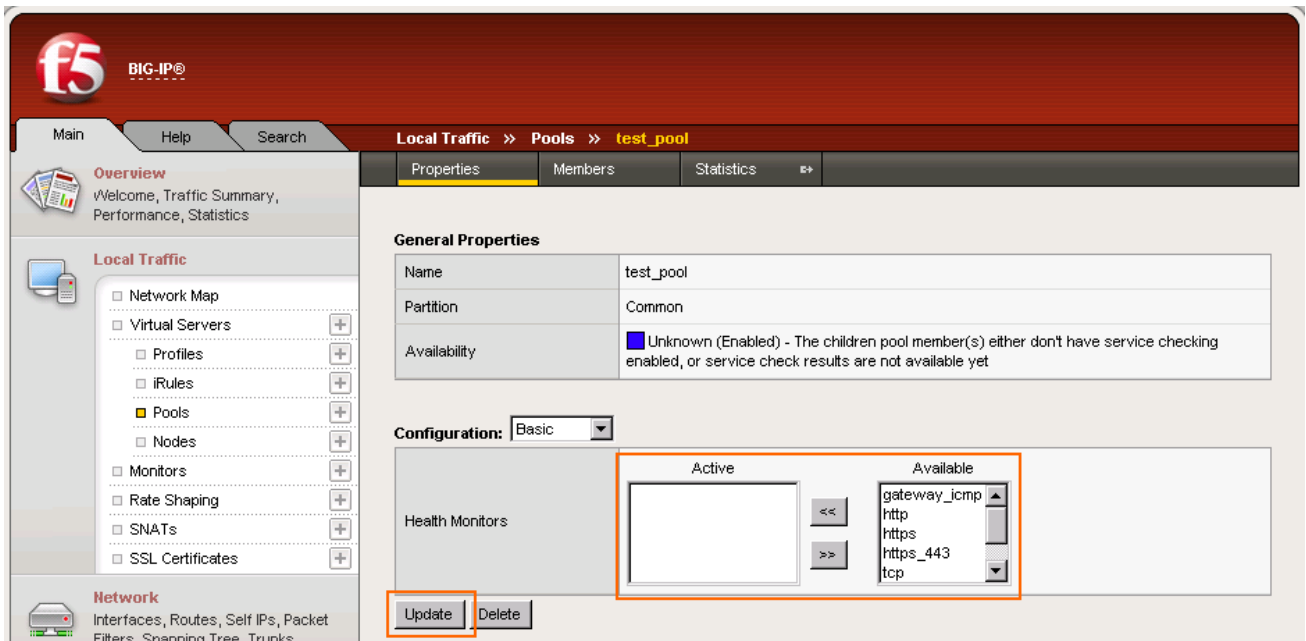
- ・メニューより「Local Traffic」 → 「Virtual Servers」 → 「Pools」を選択します。
- ・更新対象の Pool を選択します。

The screenshot shows the F5 BIG-IP configuration interface with the breadcrumb trail **Local Traffic >> Pools**. The left sidebar has the **Pools** menu item highlighted with a red box. The main content area is titled **Pool List** and contains a table of pools.

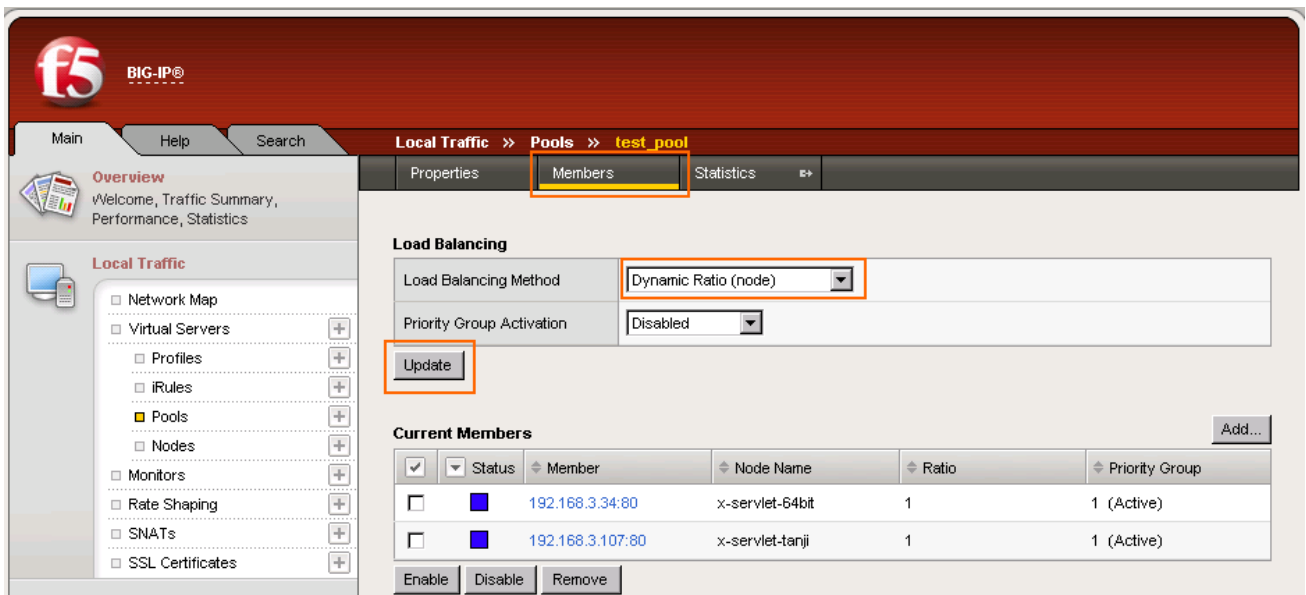
<input type="checkbox"/>	Status	Name	Partition	Members
<input type="checkbox"/>	<span style="color: blue;">■</span>	test_pool (highlighted with a red box)	Common	2

Buttons for **Create...** and **Delete...** are visible above and below the table respectively.

- ・「Health Monitors」 から選択されている全てのモニタを除外します。
- ・「Update」 ボタンを押下します。



- ・「Members」 タブを選択します。
- ・「Load Balancing Method」 に "Dynamic Ratio(node)" を選択します。
- ・「Update」 ボタンを押下します。



以上で設定は完了です。