

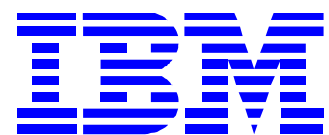
WebSphere Application Server v8.0

HPEL 모드 로깅

(2011. 05.)

IBM SWG WebSphere CTP

이정운(juwlee@kr.ibm.com)

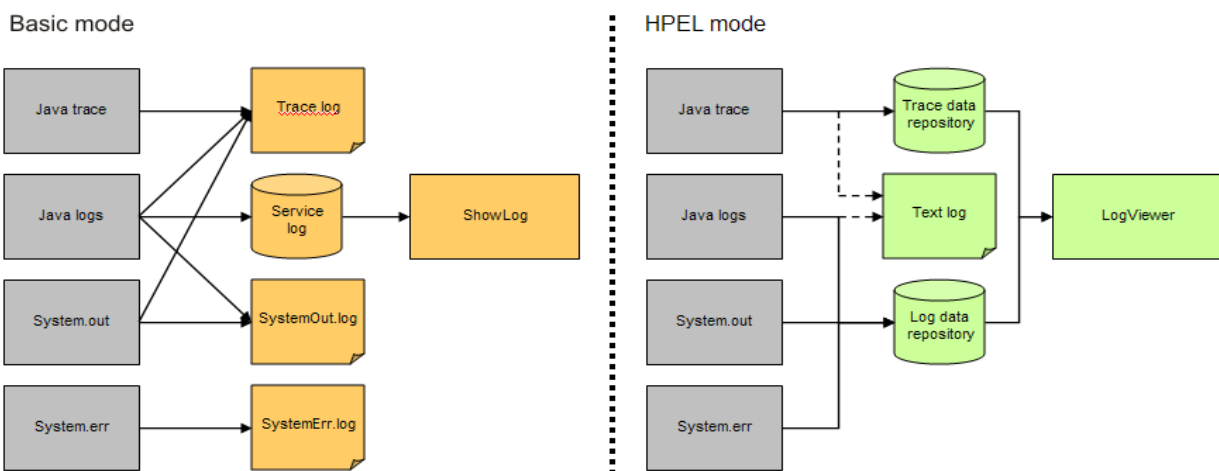


0) HPEL (High Performance Extensible Logging) 모드란 ?

안녕하세요! Freeman 입니다. ^^&

이번에 시작하는 '먼저 해보는 IBM WAS v8.0' 시리즈의 두 번째 강좌는 "HPEL 모드 로깅" 입니다. HPEL 모드 로깅은 아마도 생소하시게 느낄 분들이 많을 텐데, 로깅과 트레이스 데이터에 대한 보다 유연한 접근 기능을 제공하는 IBM WAS v8.0 에서 새롭게 제공되는 로깅 방식이 HPEL 모드 입니다.

(해당 기능은 Mainframe 에서 사용되는 방식이 내려온 것으로 보이며 IBM WAS v8.0 에서는 로깅 방식을 하단의 두 가지 방식에서 선택적으로 사용할 수 있게 되었습니다. 기본이 Basic 모드 이며 필요시 HPEL 모드 방식을 사용하여 훨씬 효율적인 고성능 로깅을 사용할 수 있습니다.)



이전의 기본 모드에 비해서 HPEL 모드는 실제로 대부분의 로깅과 트레이싱을 파일로 로깅하는 것이 아니라 이진형태의 바이너리로 저장소(repository)에 직접 저장하므로 로깅의 경우 WAS v7에 비해 6배 향상을 보여주고 있으며 트레이싱의 경우 WAS v7에 비해 3.8 배 향상 속도를 보여 주고 있습니다.

즉, 로그를 다시 텍스트로 변환해서 저장하는 오버헤드를 줄이면서 필요한 경우 다양하고 유연한 형태로 로깅 저장소에 접근할 수 있는 방안을 제공하여 로깅 내용을 확인할 수 있도록 최적의 로깅 방안을 제공해드립니다.

1) HPEL 모드 설정

1. IBM WAS v8.0 을 설치를 하게 되면 이전 버전들과 동일한 Basic 모드가 기본으로 설정이 되어 있습니다.

(원하는 경우에 따라서 Basic 모드와 HPEL 모드를 변경해가며 사용 가능합니다만 IBM WAS 재시작이 필요합니다.)

2. 관리콘솔에서 서버 > 해당 서버명 > 로깅 및 추적 메뉴를 클릭하면 하단과 같은 화면을 확인할 수 있으며 여기서 HPEL 모드로 전환을 선택합니다.

3. 다음과 같이 HPEL 모드로 변경된 것을 확인하고 해당 WAS 서버를 재시작하면 실제 반영됩니다.

4. 재시작후 관리콘솔을 통해서 서버 > 해당 서버 > 로깅 및 추적 > HPEL 로그 구성 메뉴를 클릭하면 하단과 같은 HPEL 로그 설정정보를 확인할 수 있습니다.

애플리케이션 서버 > server1 > 로깅 및 추적 > HPEL 로그 구성

이 페이지에서 HPEL(High Performance Extensible Logging) 로그 옵션을 구성합니다. HPEL 로그는 LogViewer 명령(프로파일 bin 디렉토리에서)을 사용하여 또는 HPEL 로그 및 추적 보기 링크를 통해 볼 수 있습니다.

구성 **런타임**

일반 특성

* 디렉토리 경로

☒ 로그 레코드 버퍼링 사용

☒ 일일 새 로그 파일 시작 시간: 오전 12시 ▼

로그 레코드 제거 정책

☒ 가장 오래된 레코드 정리 시작
 로그 크기가 최대 값에 접근하는 경우 ▼

로그 레코드 유효 기간 한계
 기간

최대 로그 크기
 MB

* 공간 부족 조치

적용 **확인** **재설정** **취소**

추가 특성

- 로그 세부사항 레벨 변경

관련 항목

- HPEL 로그 및 추적 보기

5. 참고적으로 HPEL 모드에 대한 오래된 로그 기록 제거 정책은 하단과 같이 3가지가 있습니다.

애플리케이션 서버 > server1 > server1 > HPEL 로그 구성

이 페이지를 사용하여 HPEL(High Performance Extensible Logging) 로그 옵션을 구성하십시오: 디렉토리에 있음) 또는 HPEL 로그 및 추적 보기 링크를 사용하여 볼 수 있습니다.

구성 **런타임**

일반 특성

* 디렉토리 경로

☒ 로그 기록 버퍼링 사용

☒ 다음 위치에서 새 로그 파일을 매일 시작: 오전 12시 ▼

로그 기록 제거 정책

☒ 가장 오래된 기록 정리 시작
 로그 크기가 최대 크기에 다다를 때 ▼
 로그 크기가 최대 크기에 다다를 때
 가장 오래된 기록이 유효 기간 한계에 도달할 때
 유효 기간 또는 크기 제한에 도달할 때

최대 로그 크기
 MB

6. 로그 기록 제거 정책과 마찬가지로 공간 부족 조치도 하단과 같은 3가지 중에 선택하실 수 있습니다.

* 공간 부족 조치

▼

서버 중지
 이전 레코드 제거
 로깅 중지

취소

7. 상단 오른쪽의 메뉴에서 HPEL 로그 및 추적 보기를 클릭하면 하단과 같이 로그를 실시간으로 확인할 수 있습니다.

[애플리케이션 서버](#) > [server1](#) > [로그 및 추적](#) > [HPEL 로그 구성](#) > 로그 뷰어

이 페이지를 사용하여 HPEL 저장소(공통 2진 로그 파일의 그룹)에서 로그 데이터를 볼 수 있습니다. 이 페이지에서 저장소를 필터링 및 검색할 수도 있습니다. 사용자 정의된 보기 또는 전체 저장소를 압축된 파일로 내보낼 수 있습니다.

컨텐츠 및 필터링 세부사항

보기 새로 고치기	선택한 스레드만 표시	모든 스레드 표시	열 선택...	내보내기...	클립보드로 복사	서버 인스턴스 정보
서버 인스턴스에서 로그 레코드 보기 2011년 5월 11일 (수) 17:59:31						
Number of records to show: 20			First Page	Previous Page	Next Page	Last Page
시간스탬프	스레드 ID	로그 (logger)	레벨	메시지		
11. 5. 11. 17:59:31.598	00000000	agerAdmin	잡	TRAS00171: 시작 추적 실행은 *=info입니다.		
11. 5. 11. 17:59:31.614	00000000	agerAdmin	잡	TRAS01111: 사용 중인 메시지 ID는 제공되지 않습니다.		
11. 5. 11. 17:59:31.696	00000000	ModelMgr	잡	WSVR08001: 코어 구성 모델 초기화 중		
11. 5. 11. 17:59:32.277	00000000	taDataMgr	잡	WSVR01781: 원시인 프로퍼티를 사용할 수 있습니다. 필요에 따라 일부 컴포넌트가 시작됩니다.		
11. 5. 11. 17:59:32.360	00000000	gAnalyzer	잡	CWWR000461: 데이터 복제 서비스(DRS) 서비스가 unmanaged 프로세스 유형 및 APPLICATION_SERVER 서버 유형에서 시작하지 않습니다.		
11. 5. 11. 17:59:32.479	00000000	erTracker	잡	com.ibm.ffdc.osgi.ProviderTracker AddingService FFDC10071: FFDC 프로바이더가 설치되었습니다: com.ibm.ffdc.util.provider.FfdcOnDirProvider@2128cd8		
11. 5. 11. 17:59:32.491	00000000	erTracker	잡	com.ibm.ffdc.osgi.ProviderTracker AddingService FFDC10071: FFDC 프로바이더가 설치되었습니다: com.ibm.ws.ffdc.impl.FfdcProvider@212		
11. 5. 11. 17:59:32.599	00000000	hInitializer	잡	ADMN00151: 관리 서비스가 초기화되었습니다.		
11. 5. 11. 17:59:33.119	00000000	erviceImpl	잡	PLGC00571: 플러그인 구성 서비스가 시작되었습니다.		

8. 추가하여 메시지의 코드값을 클릭하면 해당 메시지가 무엇을 의미하는지에 대한 조금 더 자세한 설명을 바로 확인할 수 있습니다.

새로 고치기

선택한 스레드만 표시

모든 스레드 표시

열 선택...

내보내기...

클립보드로 복사

서버 인스턴스 정보

서버에서 로그 레코드 보기 2011년 5월 11일 (수) 17:59:31

of records to show: 20

First Page

Previous Page

Next Page

Last Page

com/console] [/se

com/console] [/se

com/console] [/se

com/console]

com/console] [/se

com/console] [/se

com/console] [/se

com/console] [/se

com/console] [/se

com/console] [/se

com/console]

런타임 메시지 세부사항

메시지:

com.ibm.ws.webcontainer.servlet.ServletWrapper init SRVE0242I: [iscdite] [/ibm/console] [/com.ibm.ws.console.servermanagement/tabsLayout.jsp]: 초기화를 완료했습니다.

소스:

[{2}] [{1}] [{0}]: 초기화를 완료했습니다.

설명:

대상 자원의 init() 메소드 실행을 완료했으며 대상이 서비스로 저장되었습니다.

사용자 조치:

없음.

닫기

9. 또한 해당 메뉴에서 “서버 인스턴스 정보” 를 클릭하면 하단과 같은 다양한 서버 인스턴스 정보를 한 눈에 확인할 수 있습니다.

데이터 소스 > 로그 뷰어

이 페이지를 사용하여 HPEL 저장소(공통 2진 로그 파일의 그룹)에서 로그 데이터를 볼 수 있습니다. 이 페이지에서 저장소를 필터링 및 검색할 수도 있습니다. 사용자 정의된 보기 또는 전체 저장소를 압축된 파일로 내보낼 수 있습니다.

컨텐츠 및 필터링 세부사항

보기 새로 고치기 | 선택한 스프레드만 표시 | 모든 스프레드 표시 | 열 선택... | 내보내기... | 클립보드로 복사 | 서버 인스턴스 정보

서버 인스턴스 정보

Property	Value
java.class.path	C:\IBM\WebSphere8\AppServer\profiles\AppSrv01\properties C:\IBM\WebSphere8\AppServer\properties C:\IBM\WebSphere8\AppServer\lib\startup.jar C:\IBM\WebSphere8\AppServer\lib\bootstrap.jar C:\IBM\WebSphere8\AppServer\lib\jsf-nls.jar C:\IBM\WebSphere8\AppServer\lib\lmpoxy.jar C:\IBM\WebSphere8\AppServer\lib\urlprotocols.jar C:\IBM\WebSphere8\AppServer\deploytool\itp\batchboot.jar C:\IBM\WebSphere8\AppServer\deploytool\itp\batch2.jar C:\IBM\WebSphere8\AppServer\java\lib\tools.jar
ws.ext.dirs	C:\IBM\WebSphere8\AppServer\java\lib C:\IBM\WebSphere8\AppServer\profiles\AppSrv01\classes C:\IBM\WebSphere8\AppServer\classes C:\IBM\WebSphere8\AppServer\lib C:\IBM\WebSphere8\AppServer\installedChannels C:\IBM\WebSphere8\AppServer\lib\ext C:\IBM\WebSphere8\AppServer\web\help C:\IBM\WebSphere8\AppServer\deploytool\itp\plugins\com.ibm.etools.ejbdeploy/runtime
isServer	Y
orb.version	IBM Java ORB build orbdev-20110205.00

10. HPEL 모드를 사용하고 있다고 하여도, WAS 설치폴더 > profiles > 해당 노드 > logs > 서버명 폴더에 보면 TextLog_서버시작날자.txt 로 되어 있는 파일에 이전 버전의 SystemOut.log 의 기본 내용을 Text 로 확인할 수 있습니다. (즉, 기본적인 내용은 이전과 같이 Text 로도 확인 가능합니다.)

TextLog_11.04.27_17.43.52 | 2011-04-28 오전... | 텍스트 문서 | 112KB

TextLog_11.04.28_10.03.00 | 2011-04-29 오전... | 텍스트 문서 | 4KB

TextLog_11.05.11_15.17.00 | 2011-05-11 오후... | 텍스트 문서 | 77KB

TextLog_11.05.11_17.59.31 | 2011-05-11 오후... | 텍스트 문서 | 51KB

TextLog_11.05.11_17.59.31 - 메모장

```
[11. 5. 11 17:59:48:657 KST] 00000000 TCPChannel I TCP000011: TCP 채널 TCP_401(가) 호스트 * (IPv6) 포트 9446에서 청취:
[11. 5. 11 17:59:48:662 KST] 00000000 WsChannelFram A CHF000191: 전송 채널 서비스에서 채널 HttpQueueInboundDefaultSecure를
[11. 5. 11 17:59:48:677 KST] 00000000 TCPChannel I TCP000011: TCP 채널 TCP_301(가) 호스트 * (IPv6) 포트 9048에서 청취:
[11. 5. 11 17:59:48:679 KST] 00000000 WsChannelFram A CHF000191: 전송 채널 서비스에서 채널 WsInboundAdminSecure를(들) 시작
[11. 5. 11 17:59:48:682 KST] 00000000 WsChannelFram A CHF000191: 전송 채널 서비스에서 채널 WsInboundDefaultSecure를(들) 시작
[11. 5. 11 17:59:48:683 KST] 00000000 WsChannelFram A CHF000191: 전송 채널 서비스에서 채널 SOAPAcceptorChain1를(들) 시작
[11. 5. 11 17:59:48:683 KST] 00000000 WsChannelFram A CHF000191: 전송 채널 서비스에서 채널 SOAPAcceptorChain2를(들) 시작
[11. 5. 11 17:59:48:683 KST] 00000000 WsChannelFram A CHF000191: 전송 채널 서비스에서 채널 SOAPAcceptorChain3를(들) 시작
[11. 5. 11 17:59:48:683 KST] 00000000 WsChannelFram A CHF000191: 전송 채널 서비스에서 채널 SOAPAcceptorChain4를(들) 시작
[11. 5. 11 17:59:48:683 KST] 00000000 WsChannelFram A CHF000191: 전송 채널 서비스에서 채널 SOAPAcceptorChain5를(들) 시작
[11. 5. 11 17:59:48:687 KST] 00000000 WsChannelFram A CHF000191: 전송 채널 서비스에서 채널 SOAPAcceptorChain6를(들) 시작
[11. 5. 11 17:59:48:746 KST] 0000000b SchedulerServ I SCH000771: 스케줄러 서비스가 스케줄러를 시작하는 중입니다.
[11. 5. 11 17:59:48:746 KST] 0000000b SchedulerServ I SCH000781: 스케줄러 서비스가 스케줄러 시작을 완료했습니다.
[11. 5. 11 17:59:48:802 KST] 00000000 RMICConnectorC A ADM000261: RMI 커넥터는 2814 포트에서 사용 가능합니다.
[11. 5. 11 17:59:48:815 KST] 00000000 JMXConnectors I ADM000581: JMX JSR160 RMI 커넥터가 2814 포트에서 사용 가능합니다.
[11. 5. 11 17:59:49:017 KST] 00000000 WsServerImpl A WSVR00011: e-business을 위해 server1 서버가 열려 있습니다.
[11. 5. 11 18:00:02:585 KST] 00000016 servlet I org.apache.struts.action.ActionServlet init inside init....
[11. 5. 11 18:00:02:613 KST] 00000016 TilesRequestP I com.ibm.ws.webcontainer.servlet.ServletWrapper init SRVE0242I: [isclit
[11. 5. 11 18:00:02:613 KST] 00000016 TilesRequestP I org.apache.struts.tiles.TilesRequestProcessor initDefinitionsMapping
```


2) HPEL 모드에서 로그 보기

1. HPEL 모드의 경우에는 기존 Basic 모드와는 다르게 3가지 형태로 로깅을 확인할 수 있습니다.

- 1) 관리콘솔을 통한 로그 확인
- 2) TextLog_XX.txt 파일을 통한 로그 확인
- 3) logViewer.sh/bat 스크립트를 통한 로그 확인

2. logViewere.sh/bat 은해당 스크립트를 이용해서 다양한 방법으로 로그를 확인할 수 있는 방안을 제공합니다.

참조:

http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/wasinfo/beta/topic/com.ibm.websphere.nd.multiplatform.doc/info/ae/ae/rtrb_logviewer.html?resultof=%22%6c%6f%67%76%69%65%77%65%72%22%20%22%6c%6f%67%76%69%65%77%22%20

3. Tail 을 활용하여 Warning 레벨 이상의 로그 확인 - Unix 시스템의 Tail 과 같은 효과

(EX: logViewer.bat -tail -minLevel WARNING)

```

관리자: C:\Windows\system32\cmd.exe - logViewer.bat -tail -minLevel WARNING

lprotocols.jar;C:\IBM\WebSphere8\AppServer\deploytool\itp\batchboot.jar;C:\IBM\W
ebSphere8\AppServer\deploytool\itp\batch2.jar;C:\IBM\WebSphere8\AppServer\java\l
ib\tools.jar
Java Library path = C:\IBM\WebSphere8\AppServer\lib\native\win\x86_64\;C:\IBM\W
ebSphere8\AppServer\java\jre\bin\default;C:\IBM\WebSphere8\AppServer\java\jre\bin
;.;C:\IBM\WebSphere8\AppServer\bin;C:\IBM\WebSphere8\AppServer\java\bin;C:\IBM\W
ebSphere8\AppServer\java\jre\bin;C:\Windows\system32;C:\Windows;C:\Windows\Syste
m32\Wbem;C:\Windows\System32\WindowsPowerShell\v1.0\;C:\Program Files\IBM\Infopr
int Select;C:\Program Files (x86)\Lenovo\Access Connections\;C:\Program Files (x
86)\ESTsoft\ALSee\64;
Orb Version = IBM Java ORB build orbdev-20110205.00
***** End Display Current Environment *****
[11. 5. 11 18:13:51:841 KST] 00000000 WSKeyStore W CWPKI0041W: 하나 이상
의 키 저장소에서 기본 비밀번호를 사용하고 있습니다.
[11. 5. 11 18:13:52:898 KST] 00000000 ThreadPoolMgr W WSUR0626W: ObjectReque
stBroker 서비스에서 ThreadPool 설정이 더 이상 사용되지 않습니다.
[11. 5. 11 18:13:57:041 KST] 0000000b FfdcProvider W com.ibm.ws.ffdc.inpl.Ffd
cProvider logIncident FFDC1003I: FFDC 문제가 C:\IBM\WebSphere8\AppServer\profile
s\AppSrv01\logs\ffdc\server1_210a1d3_11.05.11_18.13.56.9366747029592411287887.tx
t com.ibm.ws.jsp.webcontainerext.JspExtensionContext.getResourceAsStream 93에서
발생했습니다.
[11. 5. 11 18:14:04:064 KST] 0000000c webapp W com.ibm.ws.webcontainer.
webapp.WebApp initializeStaticFileHandler SRUE0278E: 서블릿 맵핑 --> /*으<로> 추
가하는 중 오류가 발생했습니다.
  
```

4. 특정일을 시작점으로, 특정일을 마지막까지 하는 로그를 파일로 생성

(EX: logViewer.bat -outLog .\wpromo.logs -startDate 04/02/2011 -stopDate 05/11/2011)

```
C:\IBM\WebSphere8\AppServer\profiles\AppSrv01\bin>logViewer.bat -outLog .\wpromo.logs -startDate 04/02/2011 -stopDate 05/11/2011
저장소 디렉토리로 C:\IBM\WebSphere8\AppServer\profiles\AppSrv01\logs\server1 을<
를> 사용하십시오.
조작 완료
6.741 초 안에 70,129 개의 레코드를 처리했습니다<초당 10,403.353 개 레코드>.
C:\IBM\WebSphere8\AppServer\profiles\AppSrv01\bin>
```

이름	수정한 날짜	유형	크기
pluginMerge	2011-04-26 오후...	Windows 배치 파일	1KB
pmt	2011-04-26 오후...	Windows 배치 파일	1KB
postinstall	2011-04-26 오후...	Windows 배치 파일	1KB
promo	2011-05-11 오후...	LOGS 파일	13,724KB
PropFilePasswordEncoder	2011-04-26 오후...	Windows 배치 파일	1KB

5. 특정일을 시작점으로 특정 Thread로 수행되는 로그를 파일로 생성

(EX: logViewer.bat -outLog .\wpromo.logs -thread 00000021 -startDate 04/02/2011)

```
C:\IBM\WebSphere8\AppServer\profiles\AppSrv01\bin>logViewer.bat -outLog .\wpromo.logs -thread 00000021 -startDate 04/02/2011
저장소 디렉토리로 C:\IBM\WebSphere8\AppServer\profiles\AppSrv01\logs\server1 을<
를> 사용하십시오.
조작 완료
2.337 초 안에 138 개의 레코드를 처리했습니다<초당 59.05 개 레코드>.
```

6. 해당 저장소에서 error stream 으로 저장된 내용의 로그를 파일로 생성 - 이전의 SystemErr.log 처럼

(EX: logViewer.bat -repositoryDir C:\IBM\WebSphere8\AppServer\profiles\AppSrv01\logs\server1 -includeLoggers SystemErr -outLog logged_errors.txt)

```
C:\IBM\WebSphere8\AppServer\profiles\AppSrv01\bin>logViewer.bat -repositoryDir C:\IBM\WebSphere8\AppServer\profiles\AppSrv01\logs\server1 -includeLoggers SystemErr -outLog logged_errors.txt
조작 완료
2.699 초 안에 302 개의 레코드를 처리했습니다<초당 111.893 개 레코드>.
```

이름	수정한 날짜	유형	크기
launchClient	2011-04-26 오후...	Windows 배치 파일	1KB
launchWsadminListener	2011-04-26 오후...	Windows 배치 파일	1KB
logged_errors	2011-05-11 오후...	TXT 파일	46KB
logViewer	2011-04-26 오후...	Windows 배치 파일	1KB

3) 참고 자료

1. 이 가이드는 IBM WAS v8.0 최초 사용자를 위한 기본 가이드입니다.
2. IBM WAS 자체에 아직 익숙하지 않으신 분들은 가급적 기본강좌인 '하나씩 쉽게 따라 해보는 IBM WAS v7' 강좌를 먼저 읽고 이 강좌를 읽으시는 것이 훨씬 이해에 됩니다.
(http://www.websphere.pe.kr/xe/?mid=was_info_re&page=3&document_srl=800)
3. 가급적 IBM WAS v8.0 InfoCenter 의 해당 카테고리를 한 번 읽어보고 난 후에 작업하시기 바랍니다.
4. InfoCenter – Basic mode and HPEL mode
(http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/wasinfo/v8r0/topic/com.ibm.websphere.express.doc/info/exp/ae/ctrb_HPELCompat.html?resultof=%22%68%70%65%6c%22%20)