

연계모듈 설치/테스트 가이드

주관기관	행정자치부 정부전자문서유통지원센터
용 도	UNIX / Linux 설치용

2017. 1.



Contents

1. 연계모듈 설치 시나리오	1
가. JDK 구성 확인 및 모듈 다운로드	1
나. UNIX/Linux 계열에서의 압축 해제	1
다. 네트워크 설정의 확인	2
라. UNIX/Linux 계열에서의 환경변수 설정	5
마. UNIX/Linux 계열에서의 GPKI 라이브러리 설치	7
바. 기관별 환경파일 설정	10
사. UNIX/Linux 계열에서의 연계모듈 시작과 종료	13
아. 전자결재연계 테스트	16
자. 전자문서연계 테스트	17
2. Properties.xml 환경파일의 설정	18
가. 설정 전 주의사항	18
나. SERVERPROPERTY 항목의 설정	19
다. GPKIPROPERTY 항목의 설정	20
라. 기타 항목의 설정	20
3. 알아두면 유용한 정보	22
가. 연계모듈의 디렉토리 구성과 용도	22
나. 연계모듈의 로그 기록 정보	23
[별첨 1] 전자문서유통을 위한 환경설정 안내	24
1. GPKI 라이브러리 설정	24
2. ebMS Agent 관련 주의사항	26
3. ebMS Agent PORT 설정	28

1. 연계모듈 설치 시나리오

가. JDK(JAVA) 구성 확인 및 모듈 다운로드

- JDK 1.4.XX 버전이 먼저 설치되어 있어야 하며, 연계모듈이 설치될 계정(보통 행정정보시스템 또는 전자문서시스템이 설치되어 구동되는 계정)에서 JDK를 사용할 수 있어야 합니다.

구 분		지원환경
JDK 구성 환경		- JDK 1.4.XX 버전이 설치될 수 있는 플랫폼
플랫폼	Unix/Linux 계열	- 60MB 이상의 하드디스크 여유 공간 - host파일(/etc 위치)에 localhost 설정을 확인하고, 설정되어 있지 않으면 반드시 localhost를 설정합니다. - 일반적으로 localhost는 127.0.0.1 로 설정합니다.

- 정부전자문서유통지원센터로부터 연계모듈 설치파일과 설치지침서를 받습니다.

연계모듈 설치 서버의 O/S	다운로드 대상 파일명
Unix / Linux 계열	exchange_app_verX.XX.tar.gz

나. UNIX / Linux 계열에서의 압축 해제

- Solaris, HP, Compaq, AIX에서 이루어지는 모듈 설치 과정은 동일하며, 설치과정은 Text 기반으로 이루어지고 있기 때문에 Terminal을 이용하여 설치할 수 있습니다.

단계 1)

연계모듈을 설치할 경로로 다운로드 받은 파일을 옮겨놓은 후, 압축 해제합니다.

압축파일의 압축 해제	
gzip 압축 해제	gzip -d exchange_app_ver0.XX.tar.gz → exchange_app_ver0.XX.tar 파일이 생성됨
tar 압축 해제	tar -xvf exchange_app_ver0.XX.tar → exchange_new 폴더가 생성됨 → exchange_new 폴더를 exchange로 변경

단계 2)

압축 해제가 종료되면, 운영경로에 관련 디렉토리가 생성되며 연계 모듈 및 필요 파일들이 설치됩니다.

(디렉토리 구조는 "3.가 연계모듈의 디렉토리 구성과 용도" 참고)

다. 네트워크 설정의 확인

- 행정정보연계서비스는 전자문서유통센터를 경유하는 센터경유연계(법정부 행정정보서비스 해당)와 기관 내에서 행정정보시스템과 전자문서시스템(또는 업무관리시스템) 간에만 정보를 주고받는 직접연계로 구분되며, 사용 방식에 따라 환경 설정에 약간 차이가 발생합니다.
- 직접연계만을 사용할 경우, 연계모듈이 설치되는 행정정보시스템과 전자문서시스템(또는 업무관리시스템) 각각에 상대 시스템의 IP/1415 Port에 대한 Inbound, Outbound 허용으로 방화벽 설정 및 아래 사항 중 DNS에 대한 내용을 설정하면 됩니다.
- 센터경유연계를 위해서는 특정 IP 및 PORT가 사용할 수 있도록 설정되어야 정상적인 전자문서의 송/수신이 가능합니다. 각 기관의 방화벽에서 다음과 같은 IP 및 PORT를 사용할 수 있도록 설정합니다.

1) DNS 설정 확인 (직접연계, 센터경유연계 모두 설정)

가) DNS 정보를 서버에 설정하는 경우에는 각 기관구분별로 사용하는 IP Address가 방화벽에서 통과되어야 합니다.

나) 행정기관의 경우 10.1.1.5가 기본 DNS, 10.3.1.5가 보조 DNS의 역할을 수행합니다.

DNS 설정 확인 및 기관별 설정 값	
DNS 설정의 확인	nslookup ns.gcc.go.kr → 전자정부통합망 사용 : 10.1.1.5, 10.3.1.5 (Port 53) → 인터넷망 사용 : 152.99.1.10 (Port 53)

2) LDAP 및 인증(GPKI) 사용 IP & Port (센터경유연계 사용 시)

가) 각 기관의 연계모듈이 설치되는 서버에서 LDAP/GPKI URL에 접근하기 위해서는 DNS 서버의 설정이 필요합니다.

나) DNS를 등록해서 사용하지 않는 경우 /etc/hosts파일에 LDAP 도메인 /IP 및 gva.gpki.go.kr/IP를 등록해서 사용해야 합니다.

다) LDAP 및 인증서버에 접근하기 위해서는 다음의 도메인/IP 및 Port 정보가 방화벽에서 통과되어야 합니다.

LDAP 설정 확인 및 기관별 설정 값	
설정 확인 방법	LDAP : telnet cen.dir.go.kr 389 인증 : telnet gva.gpki.go.kr 8000
전자정부통합망 사용기관	LDAP : cen.dir.go.kr (10.1.7.118) Port 389 인증 : gva.gpki.go.kr (10.48.93.117) Port 8000
인터넷망 사용기관	LDAP : cen.dir.go.kr (152.99.57.127) Port 389 인증 : gva.gpki.go.kr (152.99.56.81) Port 8000

3-1) LDAP 서버 접근 가능여부 확인 (직접연계, 센터경유연계 모두 확인)

LDAP 서버 접근 확인	
DNS 설정 확인	nslookup 명령을 실행했을 때 다음과 같은 메시지가 표시되면 DNS가 설정되어 있는 것임(기관마다 조금씩 다를 수 있음) → ex) 디폴트 서버 : ns.gcc.go.kr / 주소 : 152.99.1.10
DNS 설정	전자정부통합망 내부 기관의 경우 : 10.1.1.5(중앙), 10.3.1.5(대전) 인터넷망 사용 기관의 경우 : 152.99.1.10 (ns.gcc.go.kr)
LDAP 접근 확인 (센터경유 연계 확인)	nslookup cen.dir.go.kr 명령의 수행 결과 → 이름 : cen.dir.go.kr 주소 : 152.99.57.127 위와 같은 형태로 표시되면 DNS 설정 완료 ※ 내부망 10.1.7.118
LDAP 방화벽 확인 (센터경유 연계 확인)	telnet cen.dir.go.kr 389 → 위의 명령의 실행 결과로 telnet 접속 상태가 되면 방화벽에서 LDAP 접근이 허용되어 있는 것임 (기관에서 접근하는 것이므로 Outbound 연결만 필요함)

3-2) 인증서버(gva.gpki.go.kr) 접근 가능여부 확인 (센터경유연계 사용 시)

인증서버 접근 확인	
DNS 설정 및 확인	"3-1) LDAP 서버 접근 가능여부 확인"과 같음
GPKI 접근 확인	nslookup gva.gpki.go.kr 명령의 수행 결과 → 이름 : gva.gpki.go.kr / 주소 : 152.99.56.81 위와 같은 형태로 표시되면 DNS 설정 완료 ※ 내부망 10.48.93.117
GPKI 방화벽 확인	telnet gva.gpki.go.kr 8000 → 위의 명령의 실행 결과로 telnet 접속 상태가 되면 방화벽에서 접근이 허용되어 있는 것임 (기관에서 접근하는 것이므로 Outbound 연결만 필요함)

4-1) 전자정부통합망 사용 기관의 센터경유연계 시 사용 IP & Port 확인

중앙행정기관, 지방자치단체, 소속기관 등의 IP, Port In/Out 허용 목록

연계 사용 IP / Port (전자정부통합망 사용 기관)		
연계문서 송신	광주센터	IP Address : 10.4.51.25 (Outbound) / PORT : 1414
	대전센터	IP Address : 10.3.51.25 (Outbound) / PORT : 1414
연계문서 수신	광주센터	IP Address : 10.4.51.31 (Inbound) / PORT : 1415
	대전센터	IP Address : 10.3.51.31 (Inbound) / PORT : 1415
모니터링	대전센터	IP Address : 10.3.51.43 PORT : 9000 (Outbound) / 1413 (Inbound)

4-2) 인터넷망 사용 기관의 센터경유연계 시 사용 IP & Port 확인

교육청, 각급학교 등의 IP, Port In/Out 허용 목록

연계 사용 IP / Port (인터넷망 사용 기관)		
연계문서 송신	광주외부센터	IP Address : 116.67.127.25 (Outbound) / PORT : 1414
	대전외부센터	IP Address : 125.60.56.15 (Outbound) / PORT : 1414
연계문서 수신	광주외부센터	IP Address : 116.67.127.31 (Inbound) / PORT : 1415
	대전외부센터	IP Address : 125.60.56.21 (Inbound) / PORT : 1415
모니터링	대전외부센터	IP Address : 125.60.56.31 PORT : 9000 (Outbound) / 1413 (Inbound)

라. UNIX / Linux 계열에서의 환경변수 설정

- 각 OS의 환경파일(.profile, .bashrc, .cshrc 등)에 연계모듈 기동에 필요한 환경 변수를 설정합니다. 아래 환경변수 설정 여부 확인 후 변경 및 추가합니다.
- 행정정보연계서비스는 전자문서유통센터를 경유하는 센터경유연계(범정부 행정 정보서비스 해당)와 기관 내에서 행정정보시스템과 전자문서시스템(또는 업무 관리시스템) 간에만 정보를 주고받는 직접연계로 구분되며, 사용 방식에 따라 환경 설정에 약간 차이가 발생합니다.
- 직접연계만을 사용하는 행정정보시스템의 경우, GPKI API를 설치과정이 SKIP될 수 있으며 이런 경우 단계 4-a), 4-b)는 설정하지 않아도 됩니다.

단계 1) EXCHANGE_HOME 환경변수에 연계모듈 설치 경로를 설정합니다.

EXCHANGE_HOME 환경변수 설정	
예 제	<pre>export EXCHANGE_HOME = 연계설치경로 예> export EXCHANGE_HOME = /home/exchange</pre>

단계 2) JAVA_HOME 환경변수에 JAVA가 설치되어 있는 경로를 설정합니다.

JAVA_HOME 환경변수 설정	
예 제	<pre>export JAVA_HOME=자바 설치경로 (which java 명령으로 확인) 예> export JAVA_HOME=/usr/java/j2sdk1.4.2_04</pre> 단, JAVA_HOME이 설정되어 있다면, [별첨 1]-2-2) 참고

단계 3) LD_LIBRARY_PATH 환경변수에 \$EXCHANGE_HOME/lib 를 추가해 주며, /usr/lib가 설정되어 있지 않다면 \$EXCHANGE_HOME/lib 보다 앞부분에 설정해줘야 합니다.

LD_LIBRARY_PATH 환경변수 설정	
예 제	<pre>export LD_LIBRARY_PATH=\$LD_LIBRARY_PATH :/usr/lib:연계설치경로/lib; export LD_LIBRARY_PATH</pre> ※ %cshell인 경우 적용이 안될 시에는 → /usr/lib:/usr/local/lib:/usr/lib:/usr/local/lib

단계 4-a) LIBPATH 환경변수에 \$EXCHANGE_HOME/lib 를 추가해주며, /usr/lib가 설정되어 있지 않다면 \$EXCHANGE_HOME/lib 보다 앞부분에 설정해 줘야 합니다. (단, OS가 HP 계열이 아닌 경우임)

LIBPATH 환경변수 설정(OS가 HP가 아닌 경우)	
예 제	<pre>export LIBPATH=\$LIBPATH :/usr/lib:중계설치경로/lib; export LIBPATH</pre> ※ %cshell에서 적용이 되지 않을 경우에는 → /usr/lib:/usr/local/lib:/usr/lib:/usr/local/lib

단계 4-b) SHLIB_PATH 환경변수에 \$EXCHANGE_HOME/lib 를 추가해주며, /usr/lib가 설정되어 있지 않다면 \$EXCHANGE_HOME/lib 보다 앞부분에 설정해 줘야 합니다. (단, OS가 HP 계열인 경우)

LIBPATH 환경변수 설정(OS가 HP인 경우)	
예 제	<pre>export SHLIB_PATH =\$SHLIB_PATH:/usr/lib:연계설치경로/lib; export SHLIB_PATH</pre>

단계 5) Linux에서 LD_ASSUME_KERNEL 환경변수가 필요한 경우

LD_ASSUME_KERNEL 환경변수 설정 (OS가 Linux인 경우)	
예 제	<pre>export LD_ASSUME_KERNEL=2.4.19</pre>

예외 1) CATALINA_HOME, CATALINA_BASE, CATALINA_OPTS가 다른 Application 에서 이미 설정되어 있는 경우

CATALINA_HOME, CATALINA_BASE 설정	
예 제	<pre>echo \$CATALINA_HOME</pre> → 이미 선언되어 있다면 [별첨 1]-2-1)의 내용을 참고하여 설정

예외 2) JAVA 버전이 1.4.XX가 아닐 경우 JAVA_HOME 설정 (**JAVA 1.4만 지원**)

설치 가능 버전이 아닌 JAVA가 설치되어 있는 경우	
예 제	<pre>java -version 명령 실행 결과가 1.4.XX가 아닐 경우</pre> → [별첨 1]-2-2)의 JAVA_HOME 설정방법 참고

마. UNIX / Linux 계열에서의 GPKI 라이브러리 설치

- 행정전자서명인증관리센터에서 제공하는 GPKI 라이브러리를 설치합니다.
- 직접연계만을 사용하여 서버용 인증서가 설치되지 않은 행정정보시스템은 GPKI API를 설치하지 않아도 됩니다. (이하 작업 SKIP 가능)
- 센터계유연계를 사용하는 행정정보시스템은 이하 과정에 따라 GPKI API를 반드시 설치해야 합니다. (전자문서시스템 또는 행정정보시스템에 설치되는 연계모듈도 마찬가지임)
- 중계모듈과 같이 설치되는 전자문서시스템 또는 업무관리시스템의 경우, 중계모듈에 설치되어 있는(\$RELAY_HOME/lib 디렉토리) GPKI API를 복사하여 사용하면 됩니다.

단계 1) GPKI 라이브러리 Upload 및 압축해제

GPKI 라이브러리 Upload 및 압축해제	
설치경로	연계모듈설치경로/lib
gzip 압축해제	gzip -d OS명.tar.gz (→ OS명.tar 파일이 생성됨)
tar 압축해제	tar -xvf OS명.tar

- ### 단계 2) GPKI 라이브러리 설치
- 압축해제 후 생성된 디렉토리중에서 가장 최근 버전 및 서버의 해당 bit가 명시된 디렉토리로 이동

GPKI 라이브러리 설치	
gpkiapi	gpkiapi/ 모든파일을 연계모듈설치경로/lib (AIX : ~.a / HP : ~.sl / Solaris, Linux 등 : ~.so)
ldaplib	ldaplib/모든파일을 연계모듈설치경로/lib (AIX : ~.a / HP : ~.sl / Solaris, Linux 등 : ~.so) gpki버전에 따라 ldaplib디렉토리가 없을경우도 있음 (ldapapi가 없을 경우 gpkiapi 디렉토리에 모두 들어 있음)
libgpkiapi_jni.jar	libgpkiapi_jni.jar 파일을 연계모듈설치경로/classes

단계 3

LDAP 관련 라이브러리 확인

- GPKI 라이브러리 외에 LDAP에 접속하기 위해 필요한 공용 라이브러리는 보통 각 OS의 /usr/lib 디렉토리에 포함되어 있거나, **단계 2)** 작업 후에 연계모듈설치경로/lib 경로에 설치되기도 합니다.
- LDAP 라이브러리가 OS에 포함되어 있는지 확인하거나, 연계모듈 설치경로/lib 경로에 포함되어 있는지 확인합니다. 확인 후 없을 경우에는 요청하시면 해당 LDAP 라이브러리를 제공 가능합니다.

OS 별 LDAP 관련 라이브러리	
라이브러리 파일	AIX : libldapssl30.a (JDK 32bit 버전인 경우 포함되어 배포됨) HP-UX : liblber.sl, libldap.sl Solaris(SUN OS) : liblber.so, libldap.so Linux : libldapssl41.so, libnspr3.so, libplc3.so, libplds3.so UnixWare : liblber.so, libldap.so

단계 4)

GPKI 라이브러리 파일 업로드 및 설치 후, \$EXCHANGE_HOME/lib 경로에서 아래 예제처럼 명령을 실행하여 필요한 라이브러리가 모두 충족 되었는지 확인합니다.

GPKI 라이브러리 확인	
예 제	ldd libgpkiapi_jni.(a/so/sl, OS별로 다름) → 이 실행결과에서 Not Found로 표시되는 부분이 없어야 함 → Not Found발생시 해당파일을 서버에서 찾아 '연계설치경로/lib'에 복사하거나 없는 파일을 찾아 설치해야함

※ 설치 시 주의사항

가. **libgpgkapi.jni**(a/so/sl, OS별로 다름)를 실행

- a) 특정 파일이 **Not found**로 표시될 경우 **/usr/lib** 또는 **/usr/local/lib**에서 해당 파일이 있으면, **연계설치경로/lib 디렉토리로 복사**하며, 해당하는 파일이 없을 때는 **GPKI API를 다른 버전으로 적용**합니다.

※ 복사할 때는 **root** 계정을 사용해야 합니다.

→ **root** 계정으로 복사 후 연계모듈 설치계정으로 소유자 변경

- b) GPKI 라이브러리는 인증센터에서 보급된 API이며 각 OS 별로 환경이 조금씩 다른 관계로 설치 및 기동이 잘되지 않습니다. 특히, LINUX와 HP-UX 기종에서 설치가 잘 되지 않으며, 라이브러리 파일도 Not Found가 자주 발생하고 있습니다.
- c) HP-UX의 경우 **java -version**의 확인 결과가 64bit지만 실제 GPKI 라이브러리 버전은 32bit로 설치했을 경우가 더 성공사례가 많습니다.
- d) 위와 같은 경우 해당 OS용으로 보급된 모든 GPKI 라이브러리 파일을 적용하여 맞는 Version을 찾아야 합니다.

나. 모든 연계모듈 설정 완료 후 **exchange_start.sh**를 실행 결과 (사-1),2),3) 참고

- a) **java.lang.UnsatisfiedLink** 오류가 발생할 경우 이는 서버 OS의 설정파일 (.profile, .cshrc 등)의 환경변수가 잘못 잡힌 경우입니다. (1-라. UNIX / Linux 계열에서의 환경변수 설정 부분 참고)
- b) 환경변수 확인/설정 후에도 **exchange_start.sh** 실행 시 같은 예러가 발생하면 GPKI 설치 단계 2), 4)에서 진행한 작업 중

→ **libgpgkapi.jni**(a/so/sl, OS별로 다름) 시 **Not found** 가 없는 버전의 ***so,a,sl** 파일을 /usr/lib 또는 /usr/local/lib 디렉토리에서 복사(**root** 계정으로 복사 후 연계모듈 설치계정으로 소유자 변경)해서 **relay_start.sh** 재실행

바. 기관별 환경파일 설정

- 행정정보연계는 연계 내용에 따라 전자결재연계와 전자문서연계로 구분됩니다. 연계본문의 XML 형식 등 여러 가지 차이점이 존재하나, 모듈 설치 시에는 **servers.inf**(수신시스템 정보 환경파일) 구성이 달라지게 됩니다.
- 전자결재연계는 전자문서시스템에서 기안 및 결재를 위해 사용하는 연계 형식으로 전자문서시스템에서 기본 제공하는 대부분의 연계 형식입니다. 전자문서연계는 사용하기 전에 전자문서유통센터와 협의를 거쳐야 하며, 연계 내용 당 하나의 Code가 부여되고 본문 형식 등에 제한이 없는 연계 방식입니다.
- 업무관리시스템은 결재연계를 전자문서연계방식으로 변경하여 사용하고 있습니다. 이 부분에서 착오 없으시기 바랍니다.

1) 연계모듈의 환경설정은 '**2. Properties.xml 환경파일의 설정**' 부분 참고

2) **전자결재연계의 servers.inf 파일의 설정 (대부분의 경우)**

servers.inf 구성

시스템ID = 기관명;시스템명;IP;Port;연계방식구분;인증서ID;담당자메일;신규구분;년월일

시스템ID	연계문서를 수신할 대상 시스템 ID (유통센터와 협의하여 지정)
기관명	연계시스템을 운영하는 기관명
시스템명	대상 연계시스템 명
IP	연계문서를 수신할 대상 시스템의 IP Address
Port	1415 (고정, 변경할 수 없음)
연계방식구분	센터경유연계 - bypass / 직접연계 - direct bypass로 지정되면 properties.xml의 IP, Port, 인증서 정보를 사용
인증서ID	연계문서를 수신할 대상 시스템에서 사용하는 서버용 인증서 ID
담당자메일	연계문서를 수신할 대상 시스템의 담당자 메일 주소
신규구분	new / modify (시스템 정보를 추가할 경우 보통 new로 지정)
년월일	해당 시스템 정보를 신규 생성하거나 수정한 년/월/일 정보

※ 각 항목에 값을 넣지 않을 경우에는 공백(스페이스 한 칸)을 입력하면 됩니다.

ex) DOC9992001 = 기관명;테스트시스템;10.X.X.100;1415;bypass;SVR1310000011;
ooo@ooo.ooo;new;20110302

2) 전자문서연계의 servers.inf 파일의 설정

servers.inf 구성	
시스템ID = 기관명;시스템명;IP;Port;연계방식구분;인증서ID;담당자메일;신규구분;년월일;업무타입코드(7자리);세부업무코드;담당자정보	
시스템ID	연계문서를 수신할 대상 시스템 ID (유통센터와 협의하여 지정)
기관명	연계시스템을 운영하는 기관명
시스템명	대상 연계시스템 명
IP	연계문서를 수신할 대상 시스템의 IP Address
Port	1415 (고정, 변경할 수 없음)
연계방식구분	센터경유연계 - bypass / 직접연계 - direct bypass로 지정되면 properties.xml의 IP, Port, 인증서 정보를 사용
인증서ID	연계문서를 수신할 대상 시스템에서 사용하는 서버용 인증서 ID
담당자메일	연계문서를 수신할 대상 시스템의 담당자 메일 주소
신규구분	new / modify (시스템 정보를 추가할 경우 보통 new로 지정)
년월일	해당 시스템 정보를 신규 생성하거나 수정한 년/월/일 정보
업무타입코드	전자문서연계의 사용 용도를 정의하는 7자리 코드 (전자문서유통센터와 협의하여 지정)
세부업무코드	연계표준에서 용도를 정의하지 않는 코드이며, 어떠한 용도로 전자문서 연계를 사용하는가를 servers.inf 파일을 보고 대략적으로 파악하기 위한 코드 (필수 입력항목 아님) ex) 예를 들어 다음과 같이 정의하여 사용함(D001*D002*D003) D001 : 전자문서목록(1건) / D002 : 전자문서목록(여러 건) D003 : 전자문서원문 등
담당자정보	연계표준에서 용도를 정의하지 않는 코드이며, 전자문서연계가 여러 가지일 경우 해당 연계의 담당자가 누구인지를 servers.inf 파일에서 구분하기 위한 코드 (필수 입력항목 아님) ex) 예를 들어 다음과 같이 정의하여 사용함(k001*k002*k003) k001 : 기관코드 / k002 : 부서코드 / k003 : 사용자 ID(이름)

※ 각 항목에 값을 넣지 않을 경우에는 공백(스페이스 한 칸)을 입력하면 됩니다.

ex) DOC9992001 = 기관명;테스트시스템;10.X.X.100;1415;bypass;SVR1310000011;ooo@ooo.ooo;new;20110302;B000001;D001*D002;4011*1000

3) monitorinfo.inf 파일의 설정

OS별 모듈동작 확인을 위한 수정	
환경파일 수정	pscommnad = aix&ef;hp&ex;sun&ef;linux&elf;etc&ef ※ 각 OS 별로 사용하는 ps 옵션을 설정하는 부분으로써, 만약 해당 OS에서 다른 옵션을 사용한다면 그 부분을 변경해주셔야 합니다.
예제	HP에서 ex 가 아닌 ef 옵션을 사용할 경우에는, hp&ex 부분을 hp&ef와 같이 수정함

사. Unix/Linux 계열에서의 연계모듈 시작과 종료

- 연계모듈은 송신모듈(exchangeInitiator), 송수신엔진(ebMS Agent), 수신대기 문서처리모듈(ReceiverInitiator), 모니터링엔진(ebMS Agent)으로 구성됩니다.
- 송신모듈은 전자문서를 연계센터로 전송하는 역할을 수행합니다.
- 송수신엔진은 전자문서를 연계센터 전송을 위한 connection을 맺는 역할 수행 및 전자문서유통센터에서 전송하는 전자문서를 수신하는 역할을 수행합니다.
- 수신대기문서처리모듈은 연계센터로부터 수신된 문서 중에서 대기상태인 문서를 처리하는 역할을 수행합니다.
- 모니터링엔진은 각 기관에 설치된 연계모듈의 각 프로세스를 관리하는 역할 및 센터에서의 모듈배포 및 각종 제어명령 전달을 수신하고 처리하는 역할을 수행합니다.

1) 실행명령어의 위치

실행명령어 위치 경로	
경로명	연계모듈설치경로/bin

2) 연계모듈의 기동 및 종료

기동 및 종료	
연계모듈 전체 기동/종료	start_all.sh / stop_all.sh
송신 모듈 기동/종료	exchange_start.sh / exchange_stop.sh
송수신 엔진 기동/종료	ebms_start.sh / ebms_stop.sh
모니터링 엔진 기동/종료	monitor_start.sh / monitor_stop.sh

- ※ start_all.sh를 실행시키면 연계모듈에 해당되는 모든 모듈을 실행시킵니다.
- ※ 모니터링 프로세스가 시작되면, 송신 및 수신 등의 모듈이 자동으로 기동됩니다.
- ※ 중계모듈과 함께 사용하는 전자문서시스템의 경우, 중계모듈설치경로/bin/start_all.sh 실행 시 연계모듈도 함께 실행되므로 연계모듈설치경로/bin에서는 모듈 기동을 하지 마시기 바랍니다. (properties.xml에서 사전 설정 필요)

3) 연계모듈의 실행 및 동작 확인

가) exchange_start.sh 실행

- 1차적으로 연계모듈의 기동을 확인하기 위해 exchange_start.sh 를 실행합니다. exchange_start.sh는 연계모듈만을 기동하는 명령이며, 결과에 이상이 없으면, 중계/연계 등 설치된 모듈을 모두 기동하는 start_all.sh 를 이용하여 모듈을 기동하면 됩니다.
- 연계모듈만이 설치되는 행정정보시스템에서는 연계모듈설치경로/bin/start_all.sh 또는 exchange_start.sh를 실행합니다.
- 중계 및 연계모듈이 모두 설치되는 전자문서시스템에서는 중계모듈설치경로/bin/start_all.sh 명령으로 기동하여야 합니다.

나) 연계모듈 동작 Check

module_statuscheck.sh 명령은 각 sub module의 상태를 체크하여 결과를 보여주나, Network 오류나 GPKI 오류 등으로 인해 Hang 상태인 것까지는 체크하지 못하므로 상태가 OK로 표시되는데 연계상태가 이상하다고 생각되는 경우 유통센터로 바로 문의하여야 합니다.

연계모듈설치경로/bin/module_statuscheck.sh를 실행하여 동작 확인	
연계모듈만 설치된 경우	<pre>[hostname : /DATA2/exchange/bin/\$module_statuscheck.sh [16:21:03-] ===== [16:21:03-] EBMS STATUS - OK [16:21:03-] ExchangeSend Status - OK [16:21:03-] EBMSEXRECEIVER Status - OK [16:21:03-] Monitoring Status - OK [16:21:03-] =====</pre>
연계, 연계모듈이 같이 설치된 경우	<pre>[hostname : /DATA2/exchange/bin/\$module_statuscheck.sh [16:22:10-] ===== [16:20:10-] EBMS STATUS - OK [16:20:10-] EBMSRECEIVER Status - OK [16:20:10-] ExchangeSend Status - OK [16:20:10-] ExchangeSend Status - OK [16:20:10-] EBMSEXRECEIVER Status - OK [16:20:10-] Monitoring Status - OK [16:20:10-] =====</pre>

4) 연계모듈의 Process 확인

세부 Process 동작 확인 방법	
EBMS	가) 송수신을 담당하는 ebMS 엔진 나) ps -ef(ex/elf) grep Xmx513 또는 ps -ef(ex/elf) grep messaging 으로 확인 다) Xmx513이 기본 설정이나 기관별로 다르게 설정될 수 있으므로 config 디렉토리의 monitorinfo.inf 파일 확인
Monitoring	가) 연계모듈 자체의 모니터링을 담당하는 모듈 나) ps -ef(ex/elf) grep Xmx255 또는 ps -ef(ex/elf) grep monitoring 으로 확인 다) Xmx255가 기본 설정이나 기관별로 다르게 설정될 수 있으므로 config 디렉토리의 monitorinfo.inf 파일 확인
ExchangeSend	가) 연계문서를 송신하는 모듈 나) ps -ef(ex/elf) grep Xmx251 또는 ps -ef(ex/elf) grep ExchangeInitiator 으로 확인 다) Xmx251이 기본 설정이나 기관별로 다르게 설정될 수 있으므로 config 디렉토리의 monitorinfo.inf 파일 확인
EBMSEXRECEIVER	가) 연계수신문서 처리모듈로써, 수신되는 문서량이 많을 경우 대기상태로 된 수신문서를 처리하는 모듈 나) ps -ef(ex/elf) grep Xmx254 또는 ps -ef(ex/elf) grep ReceiverExInitiator 으로 확인 다) Xmx254가 기본 설정이나 기관별로 다르게 설정될 수 있으므로 config 디렉토리의 monitorinfo.inf 파일 확인

아. 전자결재연계 테스트

- 연계모듈설치경로/data/test/lwh2docG99100102docG992000012006080212475400000.xml 테스트 문서 파일명을 [수신사용자ID+송신시스템ID+수신시스템ID+시간스탬프\(YYYYMMDDhhmmss\)+5자리난수.xml](#) 으로 변경, 수신시스템 ID는 docG99200001로 설정

예) lwh2docG99100102docG992000012006080212475400000.xml

→ lwh2**송신시스템ID(12자리)**docG99200001**20110308**16471000000.xml

- 변경된 파일의 다음 항목 수정

연계 전송융합파일(XML) 내용 수정	
변경 전	<pre><pack filename="lwh2docG99100102docG992000012006080216475400000.xml"> <date>2006-08-02 16:47:54</date> <sender>docG99100102</sender> <administrative_num>GCC-2006-08-02-164754-000</administrative_num></pre>
변경 후	<pre><pack filename=" 위 의 예제에서 변경한 파일명 "> <date>2011-03-08 16:47:54</date> <sender>송신시스템ID(12자리)</sender> <administrative_num>GCC-2011-03-08-164754-001</administrative_num></pre>

- 수정된 파일을 연계모듈설치경로/data/sendtemp 경로에 복사한 후 수신시스템으로 발송되는지 확인 및 arrive 등의 ack 문서가 수신되는지 확인함
 - 시스템ID : 전자문서유통센터에서 부여한 시스템별 고유 ID 12자리 기입
 - 위 내용에서 변경된 XML 파일명의 내용과 XML 본문내용의 파일명 항목은 일치시켜야 하며, 또 다른 테스트 문서 생성 후 발송 시 <administrative_num> 항목이 같아서는 안됨

예) GCC-2011003-04-164754-001 끝자리를 다르게 주는 것이 좋음

- 테스트 문서 발송/수신 로그 확인

- 발송 로그 확인

(가) 연계설치경로/syslog/send/월별 경로 이동

(나) tail -f 날짜별.log 로 발송 로그 확인

- 수신 로그 확인

(가) 연계설치경로/syslos/recv/월별 경로 이동

(나) tail -f 날짜별.log 로 수신 로그 확인

(단, 수신된 문서가 없을 경우 날짜별.log파일이 없음)

자. 전자문서연계 테스트

- 연계모듈설치경로/data/test/lwh2E000001docG99100102docG992000012006080212475400000.xml 테스트 문서 파일명을 수신사용자ID+업무타입코드(7자리)+송신시스템ID+수신시스템ID+시간스탬프(YYYYMMDDhhmmss)+5자리난수.xml으로 변경, 수신시스템ID는 docG99200001로 설정
- 예) lwh2E000001docG99100102docG992000012006080212475400000.xml
→ lwh2E000001송신시스템ID(12자리)docG992000012011030816471000000.xml
- 변경된 파일의 다음 항목 수정

연계 전송용통합파일(XML) 내용 수정	
변경 전	<pre><exchangeack filename="lwh2E000001docG99100102docG992000012006080216492600000.xml"> <sendserverid>docG99100102</sendserverid> <sendorgcode>G991000</sendorgcode> <orgname orgcode="G991000">wPzA2rmuvK3Ar8Xrxde9usauMQ==</orgname> <deptname deptcode="G991001">ua68rTGw+g==</deptname> <maintype>E000001</maintype> <date>2006-08-02 16:49:26</date> <administrativenum>GCC-2006-08-02-164926-000</administrativenum></pre>
변경 후	<pre><exchangeack filename=" 위의 예제에서 변경한 파일명 "> <sendserverid> <u>송신시스템ID(12자리)</u></sendserverid> <sendorgcode> <u>1000000</u></sendorgcode> <orgname orgcode=" <u>1000000</u>">wPzA2rmuvK3Ar8Xrxde9usauMQ==</orgname> <deptname deptcode=" <u>1000001</u>">ua68rTGw+g==</deptname> <maintype>E000001</maintype> <date> <u>2011-03-08</u> 16:49:26</date> <administrativenum>GCC- <u>2011-03-08</u>-164926- <u>001</u></administrativenum></pre>

- 수정된 파일을 연계모듈설치경로/data/sendtemp 경로에 복사한 후 수신시스템으로 발송되는지 확인 및 arrive 등의 ack 문서가 수신되는지 확인함
- 수신한 연계문서는 연계모듈설치경로/data/exreceivetemp 디렉토리에 기록되므로 수신한 문서를 처리하는 daemon은 이 디렉토리를 Polling 하도록 구성하여야 함
- 로그 등의 위치는 아. 전자결재연계 테스트 부분과 동일함

2. Properties.xml 환경파일의 설정

가. 설정 전 주의사항

- 연계모듈설치경로/config 경로에서 설치 기관의 지역정보에 해당하는 *_properties.xml 파일을 properties.xml 파일명으로 변경합니다.
 - D_properties.xml : 충청도, 전라도, 경상도, 제주도, 대전광역시, 울산광역시, 부산광역시, 광주광역시, 대구광역시 (남부지역)
 - S_properties.xml : 중앙행정부처, 경기도, 강원도, 서울특별시, 인천 (중부지역)
 - X_properties.xml : 교육기관 (교육청, 대학교 등)
 - T_properties.xml : 공공기관 등

나. SERVERPROPERTY 항목의 설정

엘리먼트	어트리뷰트	내용설명	비고
SYSTEM	TYPE	ADMINISTRATIVE 또는 DOC_ALL (전자문서시스템에서 중계모듈과 같이 설치될 경우 DOC_ALL로 설정, 연계모듈만 설치되는 경우에는 ADMINISTRATIVE)	시스템별 조정
	ID	기관별 시스템 ID → DOC+최상위기관코드(7)+일련번호(2) → ADM+최상위기관코드(7)+일련번호(2)	입력필요 (유통센터에서 부여)
MAIL	ADDRESS	기관관리자 메일 주소	입력 필요
	ADMINADDRESS	유통센터관리자 메일 주소	입력되어 배포
	SERVER	각 기관의 메일서버주소(IP or URL)	입력 필요
SERVER	IP	연계모듈이 설치된 서버 IP (127.0.0.1) 변경불가	입력되어 배포
	PORT	연계모듈이 사용할 송/수신 Port 변경불가	1415
	TYPE	연계의 경우 bypass로 고정, 변경불가	bypass
	PERIOD	연계모듈의 임시송신함 Polling 주기	10초(기본값)
	RETRY	오류 시 재시도 횟수	1회(기본값)
	RETRYPERIOD	오류 시 재시도 시간 간격	10초(기본값)
	MULTILOG	기관별 로그디렉토리 생성 여부	N(기본값)
	MULTIDATA	기관별 수신디렉토리 생성 여부	N(기본값)
BYPASSSERVER	IP	연계센터 IP, 변경불가	입력되어 배포
	PORT	연계센터 사용 PORT, 변경불가	
	CN	연계서버의 인증서 CN값, 변경불가	
MONITORING SERVER	IP	연계센터 모니터링서버 IP, 변경불가	입력되어 배포
	PORT	모니터링용 PORT, 변경불가	
DELFILE	TIME	송수신 보관문서 삭제시간	20시(기본값)
	BASEDAYS	삭제기준일자(현재 일자에서 기준일자보다 더 이전의 문서 삭제)	15일(기본값)
RELAYPATH	-	중계모듈 설치 디렉토리, 중계 사용 시 설정해야 함	-
EXCHANGEPATH	-	연계모듈 설치 디렉토리,	연계설치경로
DTDPATH	-	DTD 파일 경로, 변경불가	../dtd
CONFIGPATH	-	환경설정파일 경로, 변경불가	../config
WORKPATH	-	임시작업 디렉토리 경로, 변경불가	../work
SYSLOGPATH	-	시스템로그 기록 경로, 변경불가	../syslog
BACKUPPATH	-	백업디렉토리 경로, 변경불가	../backup

※ **Italic체, 붉은 글자** → 필수 항목으로 기관에서 수정하여야 하며, 그 외 항목은 배포된 항목을 권장합니다.(변경 필요 시 유통센터에 문의)

다. GPKIPROPERTY 항목의 설정

엘리먼트	어트리뷰트	내용설명	비고
GPKI	TYPE	gпки/non 중 선택 입력, 기본값은 gпки	입력되어 배포
GPKISERVERID	-	서버 인증서용 CN 값, 입력 필수	공공기관/센터경유 필수
LDAPIP	-	LDAP 서버 URL 값, 변경불가	cen.dir.go.kr
LDAPPORT	-	LDAP 검색 시 사용 PORT, 변경불가	389(기본값)
BASEDN	-	인증서 검색 경로, 변경불가 ou=Group of Server,o=Government of Korera,c=KR	서버용인증서 업로드위치 기입
GPKIPATH	-	서버용 인증서 설치경로, 각 기관에 맞도록 수정해서 입력	(단, 경로 맨 마지막에 반드시 / 추가)
OCSP	-	GPKI 라이브러리 환경파일 경로 (../config/gpkapi.conf), 변경불가	입력 필요
PIN	-	서버용 인증서 비밀번호, 입력 필수 *특수기호 사용 시 아래와 같이 입력 <PIN><![CDATA[비밀번호]]></PIN>	
GPKIRETRYCNT	-	전자서명 및 암호화 오류 시 재시도 횟수	0(기본값)
GPKIRETRY PERIOD	-	오류 시 재시도 시간간격	3(기본값)
GPKIMODULE PATH	-	GPKI 라이브러리 설치경로	../lib

※ 직접연계만을 사용하는 경우에는 <GPKI> 엘리먼트를 "non"으로 설정하여 GPKI 관련 기능을 사용하지 않도록 함

라. 기타 항목의 설정

○ LOGPROPERTY 항목의 설정

엘리먼트	어트리뷰트	내용설명	비고
SEND	-	송신로그 파일 보관 디렉토리 (../log/send)	입력되어 배포
SENDERERROR	-	송신오류로그 파일 보관 디렉토리 (../log/senderr)	
RECEIVE	-	수신로그 파일 보관 디렉토리 (../log/receive)	
RECEIVEERROR	-	수신오류로그 파일 보관 디렉토리 (../log/receiveerr)	

○ DATAPROPERTY 항목의 설정

엘리먼트	어트리뷰트	내용설명	비고
SEND	-	송신파일 보관 디렉토리 (../data/send)	입력되어 배포
SENDERERROR	-	송신오류파일 보관 디렉토리 (../data/senderror)	
SENDTEMP	-	임시 송신파일 보관 디렉토리, 전자문서 시스템에서 송신할 파일을 기록하는 대상 디렉토리임 (../data/sendtemp)	
RECEIVE	-	수신파일 보관 디렉토리 (../data/receive)	
RECEIVEERROR	-	수신오류파일 보관 디렉토리 (../data/receiveerr)	
RECEIVETEMP	-	전자결재연계용 임시 수신파일 보관 디렉토리, 연계모듈에서 수신한 전송용 통합파일을 수신 시스템이 수신하도록 정의된 디렉토리 (../data/receivetemp)	
EXRECEIVETEMP	-	전자문서연계용 임시 수신파일 보관 디렉토리, 연계모듈에서 수신한 전송용 통합파일을 수신 시스템이 수신하도록 정의된 디렉토리 (../data/exreceivetemp)	

○ OPERATION 항목의 설정

엘리먼트	어트리뷰트	내용설명	비고
FILESIZE	-	연계모듈에서 송신 가능한 최대 파일 크기(MB), 임의 수정 불가	10(기본값)
LOCALINFO	-	기본적으로 사용하는 센터의 지역정보, 임의로 변경 불가	S/D/X/T
DOCMAX	-	동시에 처리하는 문서의 갯수	4(기본값)
ACKENCRYPT		Ack 정보의 암호화 여부, 전자정부통합망 내 기관은 N, 인터넷망 사용 기관은 Y	입력되어 배포

3. 알아두면 유용한 정보

가. 연계모듈의 디렉토리 구성과 용도

디렉토리	하위 디렉토리	설 명
backup	-	연계모듈 업데이트 시 기존 모듈 백업, 자동생성
bin	system	실행 스크립트 디렉토리 - Unix/Linux 계열 : shell script 형태로 구성
classes	-	연계모듈 클래스파일(JAR) 디렉토리
config	-	환경설정파일 디렉토리 - 연계모듈 환경파일 : properties.xml - 모니터링시스템 환경파일 : monitorinfo.inf - 표준보안 API(GPKI) 환경파일 : gpkiapi.conf
	system	연계모듈에서 내부적으로 사용하는 디렉토리
data	-	송·수신 전송용 통합파일 기록 디렉토리
	receive	수신한 전송용 통합파일을 보관하는 수신함 디렉토리
	receiveerr	수신 시 오류가 발생한 전송용 통합파일을 보관하는 수신오류함 디렉토리
	receivetemp (전자결재연계)	연계모듈이 수신한 전송용 통합파일을 수신시스템에서 가져가도록 기록하는 임시수신함 디렉토리이며, 전자결재연계와 전자문서연계에서 사용하는 디렉토리가 서로 다름
	exreceivetemp (전자결재연계)	
	send	송신한 전송용 통합파일을 보관하는 송신함 디렉토리
	senderror	송신 시 오류가 발생한 전송용 통합파일을 보관하는 송신오류함 디렉토리
	sendtemp	전자문서시스템에서 송신할 전송용 통합파일을 기록하는 임시송신함 디렉토리
dtd	-	문서형 정의파일 디렉토리 - 전송용 통합파일의 문서형 정의 : pack.dtd - 통합시행문의 문서형 정의 : pubdoc.dtd - 환경파일 문서형 정의 : properties.dtd
ebms	messaging	ebMS 엔진 역할을 수행하는 디렉토리
	monitoring	모니터링 엔진 역할을 수행하는 디렉토리
lib	-	표준보안API 모듈(GPKI 라이브러리) 디렉토리
log	-	연계정보에 대한 일반 로그 디렉토리
	receive	수신로그 + 수신오류로그 기록
	receiveerr	수신오류로그만 기록
	send	송신로그 + 송신오류로그 기록
	senderror	송신오류로그만 기록

디렉토리	하위 디렉토리	설 명
syslog	-	연계모듈의 시스템로그 기록 디렉토리
	control	제어명령 처리에 대한 로그 기록
	classupdate	연계 모듈 배포 등의 로그 기록
	delfile	송신/수신함의 전송용 통합파일 자동삭제 로그 기록
	distribute	연계모듈 배포 등으로 수신한 파일의 임시보관장소
	monitoring	연계 모니터링 기능의 로그 기록
	observe	모니터링에서 각 모듈들 감시 결과 기록
	recv	연계 수신과정에 대한 시스템로그 기록
	send	연계 송신과정에 대한 시스템로그 기록
work	-	작업 디렉토리, 연계모듈 내부적으로 사용

나. 연계모듈의 로그 기록 정보

- 연계모듈의 log 디렉토리에 기록되는 시스템 로그(정규로그)는 다음과 같이 구성됩니다.

로그 구분	설 명
송신 로그	- 날짜(YYYY/MM/DD hh:mm:ss) - 전송용 통합파일명 - 전송용 통합파일의 header 정보
수신 로그	: 문서고유번호(doc-id), 문서유형(doc-type), 송신부서명, 송신자, 날짜, 제목, 송신기관(부서)코드, 송신기관명, 수신기관(부서)코드, 송신 전자문서시스템명, DTD Version, XSL Version
송신오류 로그	- 날짜(YYYY/MM/DD hh:mm:ss) - 전송용 통합파일명
수신오류 로그	- 오류 내용

[별첨 1]

행정정보연계를 위한 환경설정 안내

1. GPKI 라이브러리 설정

가. GPKI 라이브러리와 JDK의 BIT 수

- GPKI 라이브러리는 OS의 BIT수(32, 64)가 아닌 JDK의 BIT 수에 따라 설치되는 모듈이 달라지게 됩니다.
- JDK BIT의 확인은 java -version 명령으로 확인해 볼 수 있으며, 해당 결과에서 BIT 수를 확인할 수 있습니다. (아래와 같이 표시됩니다.)

JDK Version 확인	
예 제	Java(TM) 2 Runtime Environment, Standard Edition (build 1.4.2_04-b05) Java HotSpot(TM) Client VM (build 1.4.2_04-b05, mixed mode) → 이 경우 64BIT라는 부분이 나타나지 않으므로 JDK BIT는 32임.

나. LDAP 연결에 관련된 공유 라이브러리 파일

- 각 OS는 다음의 명령으로 GPKI 라이브러리와 연결된 공유 라이브러리를 확인할 수 있습니다.

Solaris (SUN OS)	
구성파일	- 연계모듈설치경로/lib> ldd libgpkapi.jni.so - LDAP 관련 파일(32BIT) : liblber.so, libldap.so - LDAP 관련 파일(64BIT) : libldap50.so (해당 OS가 sparc9 인지의 여부에 따라 종류가 달라짐)

AIX	
구성파일	- 연계모듈설치경로/lib> ldd libgpkapi.jni.a - LDAP 관련 파일(32BIT) : libldapssl30.a

HP (HP-UX)	
구성파일	- 연계모듈설치경로/lib> ldd libgpkapi.jni.sl - LDAP 관련 파일(32BIT) : liblber.sl, libldap.sl ※ HP의 경우에는 SHLIB_PATH 환경변수를 사용합니다.
Linux	
구성파일	- 연계모듈설치경로/lib> ldd libgpkapi.jni.so - LDAP 관련 파일(32BIT) : libldaps-1.41.so ※ libplc3.so 등의 파일이 없는 경우도 있으므로 이 경우에는 정부전자 문서유통지원센터에 문의하여 주시기 바랍니다. ※ Linux의 경우 LD_ASSUME_KERNEL=2.4.19 환경변수 설정이 필요할 경우가 있습니다.

- 위와 같이 확인하여 특정 파일이 없을 경우 GPKI 라이브러리가 정상 동작 하지 않아 연계모듈 자체도 가동되지 않습니다.
- 또한, 각 기관별 OS에 위에 언급한 LDAP 관련 라이브러리가 설치되어 있지 않거나 GPKI 라이브러리 설치 후에도 LDAP 관련 라이브러리가 설치되어 있지 않을 경우 정부전자문서유통지원센터로 문의하여 주십시오.

2. ebMS Agent 관련 주의사항

연계모듈에 탑재되어 있는 Message Handler인 ebMS Agent는 Tomcat을 기반으로 하고 있습니다. 따라서, 연계모듈이 탑재되는 서버의 다른 S/W에 Tomcat이 설치되어 운영 중이라면, 다음과 같이 연계모듈의 Tomcat 관련 설정을 변경하여야 합니다.

1) 환경 변수에 CATALINA_HOME, CATALINA_BASE, CATALINA_OPTS가 잡혀 있는 경우

- 가) [\\$exchange_HOME/ebms/messaging/bin](#)으로 이동
- 나) [catalina.sh](#), [catalinabymonitor.sh](#), [tool-wrapper.sh](#) 이 세 파일을 연 후 CATALINA_HOME(BASE, OPTS)을 전부 EBMS_CATALINA_HOME(BASE, OPTS)로 변경
ex> vi 인 경우 **%s/CATALINA_HOME/EBMS_CATALINA_HOME/g**
- 다) [\\$exchange_HOME/ebms/monitoring/bin](#)으로 이동
- 라) [catalina.sh](#), [tool-wrapper.sh](#) 이 세 파일을 편집기로 연 후 CATALINA_HOME(BASE, OPTS)을 전부 MONT_CATALINA_HOME(BASE, OPTS)으로 변경
ex> vi 인 경우 **%s/CATALINA_HOME/MONT_CATALINA_HOME/g**

2) \$JAVA_HOME과 \$PATH에 1.4.X.X 버전 JDK가 설정되어 있지 않은 경우

- 가) 1.4.X.X JDK의 위치를 확인
- 나) 예를 들어 /user/java14 인 경우, 환경변수에 EX_JAVA_HOME=/usr/java14
- 다) \$EXCHANGE_HOME/bin으로 이동하여 [모든 *.sh 파일과 ebms/messaging/bin의 derby_shutdown.sh, derby_startup.sh](#)을 열어 java 명령 앞에 \$EX_JAVA_HOME/bin/을 추가

변경 예제	
변경 전	<pre>java -classpath .:\$EXCHANGE_HOME/classes/exchange_main.jar:\$EXCHANGE_HOME /classes/classes12.zip:\$EXCHANGE_HOME/classes/exchange_lib.jar go.gcc.monitor.startup.MonitorAgentInitializer &</pre>
변경 후	<pre>\$EX_JAVA_HOME/bin/java -classpath .:\$EXCHANGE_HOME/classes/exchange_main.jar:\$EXCHANGE_HOME/ classes/classes12.zip:\$EXCHANGE_HOME/classes/exchange_lib.jar go.gcc.monitor.startup.MonitorAgentInitializer &</pre>

- 라) \$EXCHANGE_HOME/bin/system으로 이동하여 위의 작업 반복

마) \$EXCHANGE_HOME/ebms/messaging/bin으로 이동, [catalina.sh](#), [catalinabymonitor.sh](#), [too-wrapper.sh](#) 파일을 열어 JAVA_HOME 재 설정

변경 예제	
변경 전	<pre># OS specific support. \$var _must_ be set to either true or false. cygwin=false os400=false case "`uname`" in CYGWIN*) cygwin=true;; OS400*) os400=true;; esa</pre>
변경 후	<pre># OS specific support. \$var _must_ be set to either true or false. JAVA_HOME=\$EX JAVA_HOME cygwin=false os400=false case "`uname`" in CYGWIN*) cygwin=true;; OS400*) os400=true;; esa</pre>

바) \$EXCHANGE_HOME/ebms/monitoring/bin으로 이동하여 [catalina.sh](#), [tool-wrapper.sh](#), [catalinabymonitor.bat](#)(window만 있음) 파일을 열어 JAVA_HOME 재 설정
(마)번 작업 반복)

3) 다른 어플리케이션에서 설정한 Xmx 옵션과 연계 모듈의 Xmx 옵션이 중복될 때

가) \$EXCHANGE_HOME/bin/*sh, \$EXCHANGE_HOME/bin/system/*sh파일에 설정되어 있는 Xmx 값과 \$EXCHANGE_HOME/config/monitorinfo.inf 파일에 설정되어 있는 Xmx 값을 같이 변경해야 합니다.

나) \$EXCHANGE_HOME/ebms/messaging(monitoring)/bin의 [catalina.sh](#), [catalinabymonitor.bat](#) 파일을 열어 Xmx 값을 변경
ex> **:%s/Xmx513/Xmx153/g**

3. ebMS Agent PORT 설정

1) 연계모듈에 포함된 ebMS Agent 및 모니터링 Agent는 내부적으로 몇 개의 Port를 사용하며, 연계모듈이 설치되는 서버에 Tomcat 등이 설치되어 있을 경우, 내부 사용 Port가 겹칠 수 있습니다.

ebMS 사용 Port	
ebMS Agent	1415 : 변경불가 7705 : 연계모듈설치경로/ebms/messaging/conf/server.xml 4443 : 연계모듈설치경로/ebms/messaging/conf/server.xml 7709 : 연계모듈설치경로/ebms/messaging/conf/server.xml
모니터링 Agent	1413 : 변경불가 5505 : 연계모듈설치경로/ebms/monitoring/conf/server.xml 5443 : 연계모듈설치경로/ebms/monitoring/conf/server.xml 5509 : 연계모듈설치경로/ebms/monitoring/conf/server.xml 9415 : 연계모듈설치경로/ebms/monitoring/webapps/monitoring/WEB-INF/web.xml

2) 위에 명시된 port와 시스템의 기존 다른 모듈의 port와 겹치는 경우, 위에 적혀진 경로에서 해당 port를 수정합니다.

3) ebMS 모듈이나 모니터링 모듈이 제대로 가동되지 않을 경우에는 내부적인 Port 충돌 문제일 수 있습니다.

Port 충돌문제에 대한 확인 및 해결방법	
확인방법	연계모듈설치경로/ebms/messaging/bin/startup.sh 실행 후 오류 메시지 유형이 다음과 같다면 Port충돌 문제입니다. <i>create[7705]: java.net.BindException: Address already in use: JVM_Bind</i>
해결방법	충돌된 Port를 사용하지 않는 Port로 변경 후 모듈 재가동합니다.

4) 방화벽 설정 등에 연관된 PORT는 [\[1.다.네트워크 설정의 확인\]](#) 부분을 참고해 주십시오.

§ 행정정보연계 관련 문의처

연계모듈 설치 관련 문의 / 인증서 발급 문의

1) 연계모듈 환경설정 및 설치 관련 문의

- 정부전자문서유통지원센터
- TEL : [02-3771-2801](tel:02-3771-2801)
- FAX : [02-2132-5122](tel:02-2132-5122)
- E-Mail : gdoc_center@korea.kr

2) 서버용 및 개인용 인증서 발급 문의 (행정자치부 인증관리센터)

- TEL : [02-818-3000](tel:02-818-3000)
-