|  |
| --- |
|  |
| 관리자 매뉴얼 |
| POLESTAR v8.0.10  Administration Guide |





Copyright © NKIA Inc. All rights reserved.

한글판(Korean)

**관리자 매뉴얼**

제품명: POLESTAR EMS 8

제품버전: v8.0.10

보증: (주)엔키아는 이 자료와 관련하여 상업성이나 특정 목적에의 적합성에 대한 묵시적 보증 등 어떤 종류의 보증도 하지 않습니다. (주)엔키아는 이 문서의 오류나 이 자료의 공급, 수행 또는 사용에 따른 부수적 또는 파생적 손해에 대해 어떤 종류의 책임도 지지 않습니다.

저작권: 본 문서는 (주)엔키아의 저작물로서 (주)엔키아의사전서면승인없이이문서의어떤부분도 복사, 복제 또는 다른언어로 번역할 수 없습니다. 이 문서의 내용은 예고없이 변경될 수 있습니다.  
© NKIA Co.,Ltd. All rights reserved.

발행처: (주)엔키아

경기도 성남시 분당구 삼평동 670 유스페이스1 B동 10층

발행년도: 2020년

**목차**

[서문 7](#_Toc40885651)

[제품 인도 항목 8](#_Toc40885652)

[고객지원 8](#_Toc40885653)

[Chapter1. 구축 정보 9](#_Toc40885654)

[구축 환경 9](#_Toc40885655)

[지원 가능 플랫폼 9](#_Toc40885656)

[기본 서버 사양 10](#_Toc40885657)

[설치 프로그램 10](#_Toc40885658)

[Chapter 2. AP 서버 구축 12](#_Toc40885659)

[AP 서버 및 NoSQL(Elasticsearch) 설치 12](#_Toc40885660)

[사전 조사 12](#_Toc40885661)

[AP 서버 및 NoSQL(Elasticsearch) 설치 14](#_Toc40885662)

[AP 서버 및 NoSQL(Elasticsearch) 환경설정 17](#_Toc40885663)

[1. AP 서버와 NoSQL(Elasticsearch) 실행 계정 설정 17](#_Toc40885664)

[2. AP 서버 및 NoSQL(Elasticsearch) 메모리 설정 19](#_Toc40885665)

[3. AP 서버 언어 설정 22](#_Toc40885666)

[4. AP 서버 데이터베이스 설정 23](#_Toc40885667)

[5. AP 서버 웹 환경 설정 24](#_Toc40885668)

[6. AP 서버 기타 환경설정 24](#_Toc40885669)

[7. NoSQL(Elasticsearch) 설정 24](#_Toc40885670)

[NoSQL(Elasticsearch) 엔진 단독 기동 및 종료 26](#_Toc40885671)

[Unix/Linux 기동 27](#_Toc40885672)

[Windows 서비스 기동 27](#_Toc40885673)

[Windows 명령어 기동 27](#_Toc40885674)

[NoSQL(Elasticsearch) 기동 확인 27](#_Toc40885675)

[NoSQL(Elasticsearch) 종료 및 재기동 28](#_Toc40885676)

[AP 서버 기동 및 중지 32](#_Toc40885677)

[Unix/Linux 기동 32](#_Toc40885678)

[Unix/Linux 기동 확인 33](#_Toc40885679)

[Unix/Linux 중지 33](#_Toc40885680)

[Windows 서비스 기동 33](#_Toc40885681)

[Windows 서비스 기동 확인 34](#_Toc40885682)

[Windows 서비스 중지 34](#_Toc40885683)

[Windows 명령어 기동 34](#_Toc40885684)

[Windows 명령어 기동 확인 35](#_Toc40885685)

[Windows 명령어 중지 35](#_Toc40885686)

[AP 서버 클러스터 구축 35](#_Toc40885687)

[클러스터 환경 개요 35](#_Toc40885688)

[클러스터 환경 구성 36](#_Toc40885689)

[클러스터 환경 설정 36](#_Toc40885690)

[AP 서버 명령어 제어 38](#_Toc40885691)

[기동 상태 확인 38](#_Toc40885692)

[버전 확인 38](#_Toc40885693)

[로그 백업 38](#_Toc40885694)

[AP 서버 Windows 서비스 제어 39](#_Toc40885695)

[General 탭 39](#_Toc40885696)

[Log On 탭 40](#_Toc40885697)

[Logging 탭 40](#_Toc40885698)

[Java 탭 41](#_Toc40885699)

[Startup / Shutdown 탭 41](#_Toc40885700)

[AP 서버(polestar\_cygnus.war) 업그레이드 42](#_Toc40885701)

[AP 서버 로그 정보 43](#_Toc40885702)

[로그 정보 43](#_Toc40885703)

[로그 파일 저장위치 변경 44](#_Toc40885704)

[Chapter 3. Agent 구축 45](#_Toc40885705)

[Agent 설치 45](#_Toc40885706)

[설치 사전 환경 조사 45](#_Toc40885707)

[Unix/Linux Agent 설치 및 삭제 46](#_Toc40885708)

[Windows Agent 설치 및 삭제 47](#_Toc40885709)

[Agent 디렉토리 구조 55](#_Toc40885710)

[주요 환경 설정 파일 56](#_Toc40885711)

[Agent 기동 및 중지 61](#_Toc40885712)

[Agent 기동 61](#_Toc40885713)

[기동 확인 62](#_Toc40885714)

[Agent 중지 63](#_Toc40885715)

[Chapter 4. WPM Agent 구축 65](#_Toc40885716)

[WPM Agent 설치 65](#_Toc40885717)

[설치 사전 환경 조사 65](#_Toc40885718)

[Unix/Linux WPM Agent 설치 및 삭제 66](#_Toc40885719)

[Windows WPM Agent 설치 및 삭제 70](#_Toc40885720)

[Chapter 5. WebAPM Agent 구축 75](#_Toc40885721)

[WebAPM Agent 설치 75](#_Toc40885722)

[설치 사전 환경 조사 75](#_Toc40885723)

[WebAPM Agent 설치 및 삭제 76](#_Toc40885724)

[WebAPM Agent 기동 및 중지 83](#_Toc40885725)

[WebAPM Agent 기동 83](#_Toc40885726)

[WebAPM Agent 기동 확인 83](#_Toc40885727)

[WebAPM Agent 중지 83](#_Toc40885728)

[WebAPM Agent 중지 확인 83](#_Toc40885729)

[Chapter 6. SCVAgent 구축 85](#_Toc40885730)

[SCVAgent 설치 85](#_Toc40885731)

[설치 사전 환경 조사 85](#_Toc40885732)

[Windows Agent 설치 및 삭제 86](#_Toc40885733)

[Agent 디렉토리 구조 90](#_Toc40885734)

[주요 환경 설정 파일 90](#_Toc40885735)

[Agent 기동 및 중지 91](#_Toc40885736)

[Agent 기동 91](#_Toc40885737)

[기동 확인 92](#_Toc40885738)

[Agent 중지 93](#_Toc40885739)

[Chapter 7. DB(SQL Server) 서버 구축 94](#_Toc40885740)

[SQL Server 설정 94](#_Toc40885741)

[신규 데이터베이스 생성 94](#_Toc40885742)

[신규 데이터베이스 옵션 설정 95](#_Toc40885743)

[데이터베이스 백업/복원 97](#_Toc40885744)

[계정 생성 98](#_Toc40885745)

[Temp 데이터베이스 설정 99](#_Toc40885746)

[사용 메모리(Max Memory) 설정 99](#_Toc40885747)

[SQL Server의 Windows OS 설정 100](#_Toc40885748)

[Lock Pages In Memory (메모리 페이지 잠그기) 100](#_Toc40885749)

[전력 사용 변경 100](#_Toc40885750)

[시스템 캐시 사용 설정 변경 100](#_Toc40885751)

[Chapter 8. DB(DB2) 서버 구축 101](#_Toc40885752)

[DB2 설정 101](#_Toc40885753)

[DB2 Install 절차 101](#_Toc40885754)

[Windows OS 사용자 생성 106](#_Toc40885755)

[DB2 데이터베이스 생성 108](#_Toc40885756)

[생성된 데이터베이스에 환경 변수 설정 109](#_Toc40885757)

[생성된 데이터베이스에 사용자 권한 할당 111](#_Toc40885758)

[생성된 데이터베이스에 테이블스페이스 생성 111](#_Toc40885759)

[신규 생성 계정에 관제 권한 추가 및 테이블스페이스 권한 확인(선택사항) 112](#_Toc40885760)

[Chapter 9. Apache 구축 가이드 113](#_Toc40885761)

[Apache 구축 113](#_Toc40885762)

[설치 사전 환경 조사 113](#_Toc40885763)

[POLESTAR 웹서비스 로드밸런싱 설정 113](#_Toc40885764)

[POLESTAR 모바일서비스 로드밸런싱 설정 115](#_Toc40885765)

[SSL 웹서비스 설정 117](#_Toc40885766)

[Chapter 10. 장애 대처 방안 122](#_Toc40885767)

[AP 서버 장애 대처 방안 122](#_Toc40885768)

[AP 서버 기동 시 데이터베이스 접속 오류 122](#_Toc40885769)

[AP 기동 실패 오류 122](#_Toc40885770)

[Too many open files Error 123](#_Toc40885771)

[메일 통보 실패 123](#_Toc40885772)

[비정상 종료 123](#_Toc40885773)

[비정상 종료 시 증상 123](#_Toc40885774)

[Elasticsearch NodeNotConnectedException 124](#_Toc40885775)

[Elasticsearch 기동여부 및 정상동작 확인 방법 124](#_Toc40885776)

[장애 분석을 위한 로그 백업 절차 124](#_Toc40885777)

[Agent 장애 대처 방안 124](#_Toc40885778)

[에이전트 기동 상태가 Down으로 나오는 경우 125](#_Toc40885779)

[NNPOption에서 서비스 설정 오류 126](#_Toc40885780)

[MAgent7 서비스 시작이 실패한 경우 128](#_Toc40885781)

[Solaris에서 에이전트가 기동되지 않는 경우 129](#_Toc40885782)

[구성 또는 성능 정보가 표현되지 않을 경우 129](#_Toc40885783)

[에이전트 프로세스가 비정상 종료가 된 경우 130](#_Toc40885784)

[에이전트 설치 시 오류 메시지가 출력된 경우(HP-UX) 130](#_Toc40885785)

[UI 장애 대처 방안 131](#_Toc40885786)

[화면에서 UI 오류 페이지가 표시되는 경우 131](#_Toc40885787)

[크롬 브라우저에서 “앗 이런!” 오류가 발생하는 경우 131](#_Toc40885788)

[PDF 다운로드가 실패하는 경우 132](#_Toc40885789)

[부록 134](#_Toc40885790)

[포트 사용 현황 134](#_Toc40885791)

[AP 서버 환경설정 항목 136](#_Toc40885792)

[AP 서버 기본 설정 136](#_Toc40885793)

[웹 접속 설정 138](#_Toc40885794)

[JDBC 설정 (DB 연결) 138](#_Toc40885795)

[Hibernate 설정 (DB 연결) 139](#_Toc40885796)

[스케줄러 설정 140](#_Toc40885797)

[NoSQL(Elasticsearch) 설정 140](#_Toc40885798)

[이벤트 설정 142](#_Toc40885799)

[지표 수집 설정 143](#_Toc40885800)

[보고서 설정 144](#_Toc40885801)

[성능 통계 설정 145](#_Toc40885802)

[알람 콘솔 설정 145](#_Toc40885803)

[토폴로지 맵 설정 146](#_Toc40885804)

[Expect 스크립트 설정 146](#_Toc40885805)

[서버 관제 설정 146](#_Toc40885806)

[네트워크 관제 설정 147](#_Toc40885807)

[Trap, Syslog 설정 148](#_Toc40885808)

[TMS 설정 148](#_Toc40885809)

[SAP 설정 149](#_Toc40885810)

[WPM 설정 149](#_Toc40885811)

[WebAPM 설정 150](#_Toc40885812)

[기타 150](#_Toc40885813)

[Site 로그인 로고 변경 152](#_Toc40885814)

# 서문

본 문서는 IT 인프라 모니터링 솔루션인 POLESTAR EMS 7(“POLESTAR”) 관리자를 위하여 작성된 관리자 매뉴얼입니다.

* 본 문서는 POLESTAR 제품의 구축 및 구축관리에 대한 정보를 담고 있습니다.
* 본 문서는 POLESTAR의 AP 서버, Agent 구축 및 구축 관리 (환경설정, 기동 및 중지 등) 등에 관련된 작업을 수행하기 원하는 시스템 관리자를 위한 관리자 매뉴얼이며 POLESTAR 의 기능, 사용법, 설정 등에 대해서는 POLESTAR 사용자 매뉴얼을 참조하시기 바랍니다.
* POLESTAR는 기본적으로 제품 구매 시 ㈜엔키아에서 설치를 지원합니다.

본 문서에 예시된 화면과 기능 설명은 제품의 기능 안정화와 성능 향상을 위하여 변경될 수 있습니다. 변경된 내용은 별도의 문서를 통하여 고객사에게 그 내용을 통지하거나 (주)엔키아의 홈페이지를 통하여 고지되며, 본 문서의 차기 재개정 시 반영될 것입니다. 변경된 제품은 (주)엔키아와 고객사가 맺은 계약 내용에 따라 무상 또는 유상으로 지원됩니다.

본 문서의 오류 수정 요청 또는 문의 사항 등은 다음을 이용하여 주십시오.

㈜엔키아  
주소: 경기도 성남시 분당구 삼평동 670 유스페이스1B동 10층  
전화번호: 1544-2865  
홈페이지: http://www.nkia.co.kr

# 제품 인도 항목

* 제품 설치 CD 1장
* 설치 CD 구성
* AP 서버 설치 프로그램
* Agent 설치 프로그램
* 사용자/관리자 매뉴얼(PDF)
* 사용자 매뉴얼/관리자 매뉴얼 각 1부

# 고객지원

본 제품과 관련된 오류고지와 기타 고객지원은 다음의 연락처로 문의 바랍니다.

* 고객지원실: ㈜엔키아 솔루션사업팀
* 전화: 1544-2865
* 전자우편: [cs@nkia.co.kr](mailto:cs@nkia.co.kr)

# Chapter1. 구축 정보

## 구축 환경

AP 서버, Agent 구축 환경 시 필요한 기본 정보 및 지원 가능 플랫폼을 확인합니다.

### 지원 가능 플랫폼

<표> 지원 플랫폼

|  |  |
| --- | --- |
| **구분** | **상세 내용** |
| AP 서버 | * OS   - Windows Server 2012 R2  - Linux: (Kernel 버전 3.5 이상)   |  | | --- | | CentOS/RHEL 6.x/7.x | | Oracle Enterprise Linux 6/7 with RHEL Kernel only | | Ubuntu 12.04/14.04 | | SLES 11 SP4\*\*/12 | | OpenSuSE 13.2 | | Debian 7, 8 |  * JVM   - Zulu 8.31.0.1-jdk8.0.181-linux\_x64 (Azul) |
| DB 시스템 | * 지원 DB 종류   - 기본 내장 DB(데모 및 테스트용)  - Oracle: 10g R2, 11g, 12c Enterprise/Standard  - Tibero: Tibero 5, Tibero 5 SP1 Enterprise/Standard, Tibero 6  - MS-SQL: 2008/2008R2/2012/2014/2016 Enterprise/Strandard  - DB2: 11  - PostgreSQL : 9, 10  - 권장 DB: PostgreSQL 10 |
| Client(WEB UI) | * OS   - MS계열 지원   * 웹 브라우저   - Chrome 40.0 이상(권장), IE 11, Firefox 10 이상 브라우저 지원 (Chrome 외 다른 브라우저는 일부 기능 미지원) |

<표> Agent 지원 OS

|  |  |
| --- | --- |
| **OS종류** | **OS버전** |
| AIX | AIX 5.1 ~ 5.3, 6.1, 7.1 |
| SunOS(Solaris) | SunOS 5.6 ~ 5.10(sparc), SunOS 5.8 ~ 5.10(x86) |
| HPUX | HPUX 11.00, 11.11, 11.23, 11.31(RISC/Itanium) |
| LINUX | SUSE 계열, CentOS 계열, Red Hat 계열, Ubuntu 계열, Fedora계열  (Kernel 2.4이상) |
| Windows | Windows XP 계열, Windows 7 계열, Windows 2003 sp2이상, Windows 2008, Windows 2012, Windows 2016  (Microsoft Visual C++ 2008 SP1 이상 런타임 패키지 설치) |

### 기본 서버 사양

제품 동작에 필요한 H/W 사양은 관리 대상 수량과 여러 환경에 따라 차이가 있습니다. 단, 서버 약 500대 또는 네트워크 장비의 전체 포트 약 15,000개를 관리할 경우 아래 사양의 서버가 필요합니다.

<표> 권장 H/W 스펙

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **구분** | **CPU** | **메모리** | **OS 디스크** | **데이터 디스크** |
| AP 서버 | Xeon 2.5GHz core 16개 이상 | 64GB | 300GB \* 2 | 5T(서버 500대)  2T(네트워크 15,000포트) |
| DB 서버 | Xeon 2.5GHz core 16개 이상 | 32GB | 300GB \* 2 | 500G(테이블스페이스) |

디스크 저장 공간은 데이터 저장 주기에 따라 사양이 달라지며, 위 사양은 recent(1분) 24시간, day(5분) 7일, week(30분) 7주, month(2시간) 6개월, year(1일) 4년 기준으로 산정하였습니다.

|  |
| --- |
| **note노트:** 관리 서버 약 500대 또는 네트워크 장비 약 15,000포트를 기준으로 하며, 그 이상 관리해야 할 경우에는 클러스터 구성 등 별도 시스템 구성이 필요 할 수 있으니 고객센터에 문의하시기 바랍니다. |

### 설치 프로그램

<표> 기본 설치 프로그램 목록

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **구분** | | **버전** | **설치 위치** | **비고** |
| 기본 | Java | Zulu 8.31.0.1-jdk8.0.181-linux\_x64 (Azul) | 가변적 | 필수 사항 |
| DB(선택) | Postgresql | 10 이상 | /opt/postgresql/버전 | Postgresql 기준 |

# Chapter 2. AP 서버 구축

## AP 서버 및 NoSQL(Elasticsearch) 설치

### 사전 조사

#### 환경 조사

<표> AP 서버 설치를 위한 환경 정보

|  |  |
| --- | --- |
| **구분** | **설명** |
| JDK 설치 유무 | 대상 시스템에 JDK가 설치되어 있어야 AP 서버를 설치할 수 있습니다. 설치되지 않았다면Zulu 홈페이지 (https://www.azul.com/downloads/zulu/)에서 Java(JDK)를 다운로드받아 설치합니다.  지원 버전은 Zulu 8.31.0.1-jdk8.0.181-linux\_x64 (Azul) 입니다. |
| 보안 백신 | 대상 시스템에 보안백신이 설치되어 있다면POLESTAR설치 디렉토리 및 데이터 저장 디렉토리를 제외하도록 설정해야 합니다.  예외설정을 하지 않을 경우 시스템 성능 저하 혹은 서비스 장애의 주된 원인이 될 수 있습니다. |
| Swap off | 대상 시스템이 linux계열 일 경우 swapoff 설정이 필요 합니다.  Swap 사용은 NoSQL엔진 성능을 저하 시키는 원인이 될 수 있습니다.  설정 방법은 **sudo swapoff –a**명령어로 설정 합니다.  대상 시스템이 원도우계열 일 경우는 시스템 > 고급 시스템 설정 > 고급 탭 > 성능 설정 > 고급 탭 > 가상 메모리 변경 > 페이징 파일 없음으로 설정이 필요합니다. |
| swappiness | 대상 시스템이 linux 계열 일 경우 swap 활용도를 최소화 시킬 필요가 있습니다. Swap 활용도가 높을수록 NoSQL 엔진 성능을 저하 시키는 원인이 될 수 있습니다. swappiness 값을 0으로 세팅할 경우 시스템 장애시 swap 영역을 전혀 사용할 수 없어 시스템 다운이 발생할수 있음으로 1 로 세팅하는 것을 추천합니다.  설정 방법은 **sysctl –w vm.swappiness=1** 명령어로 설정 합니다.  영구 설정을 위해서는 /etc/sysctl 파일에 vm.swappiness = 1을 추가하여야 합니다. |
| 시간 동기화 | AP 서버를 여러 개 구성할 경우 각 AP의 현재 시간이 동일해야 합니다. 시간이 동일하지 않다면 통계가 잘못 취합될 가능성이 있으며, 일반적으로 10초 이상 차이가 날 경우 시스템 장애가 발생할 가능성이 높습니다. |
| 방화벽 | 서비스 제공에 필요한 포트가 서버나 네트워크 상에서 방화벽에 의해 차단되어 있다면 POLESTAR를 제대로 사용할 수 없습니다. 부록의 [포트 사용 현황](#_포트_사용_현황)을 참고하여 필요한 포트를 미리 열어두어야 합니다. |

|  |
| --- |
| tip**팁:** 설치 폴더/bin/java -version을 실행하여 아래와 같은 Java 버전이 표시되는지 확인합니다.  openjdk version "1.8.0\_181"  OpenJDK Runtime Environment (Zulu 8.31.0.1-linux64) (build 1.8.0\_181-b02)  OpenJDK 64-Bit Server VM (Zulu 8.31.0.1-linux64) (build 25.181-b02, mixed mode) |

#### AP 서버 기동 방법 선택

AP 서버를 여러 방법으로 기동할 수 있습니다. 기동 방법에 따라 설정 위치와 방법의 차이가 있으므로 사전에 정의해야 합니다.

<표> AP 서버 기동 방법

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **OS** | **기동 방법** | **설명** |
| Unix/Linux | 명령어 | Shell에서 명령어를 입력하여 기동합니다.  기동 시 logs 폴더에 console 기동 로그가 나타납니다. |
| Windows | 서비스 | Windows 서비스에서 Start 버튼을 눌러 기동합니다.  기동 시 logs 폴더에 기동 로그가 나타납니다.  Windows 환경에서는 가급적 서비스 모드 사용을 권장합니다. |
| 명령어 | Windows Command에서 명령어를 입력하여 기동합니다.  기동 시 별도 console 기동 로그가 나오지 않고 Command 화면에 나타납니다.  데모 및 테스트 용도가 아니라면 사용하지 않습니다. |

#### NoSQL(Elasticsearch) 기동 방법 선택

NoSQL(Elasticsearch)을 여러 방법으로 기동할 수 있습니다. 기동 방법에 따라 설정 위치와 설정값의 차이가 있으므로 사전에 정의해야 합니다.

<표> NoSQL(Elasticsearch) 기동 방법

|  |  |
| --- | --- |
| **기동 방법** | **설명** |
| AP 서버 내장 | AP 서버 기동 시 내장된 NoSQL(Elasticsearch)을 동시에 기동하는 방식이므로 NoSQL(Elasticsearch)를 별도 기동할 필요가 없습니다. 이 방식은 초기 구축 난이도는 낮으나 AP 재기동 시 시간이 오래 걸릴 수 있으며 데이터의 정합성 및 영속성을 보장할 수 없습니다. 따라서, AP 서버 내장 방식은 데모 및 테스트 용도로만 사용하며 실제 운용하는 시스템에서는 사용하지 않습니다. |
| 단독 | NoSQL(Elasticsearch) 바이너리를 별도로 기동하는 방식입니다. 이 방식은 AP 서버 기동 전 먼저 NoSQL(Elasticsearch)를 정상 기동해야 합니다.  일반적인 상황에서는 단독 기동 방식을 사용합니다. |

### AP 서버 및 NoSQL(Elasticsearch) 설치

#### AP 서버 설치

배포된 polestar\_cygnus.war를 설치할 디렉토리에 복사한 후 다음과 같이 실행합니다.

|  |
| --- |
| # java -jar polestar\_cygnus.war |

명령을 실행하면 다음 결과가 나타납니다.

|  |
| --- |
| Install POLESTAR...  Version: 8.x.x.vYYYYMMDD  conf/config.properties copied  [생략]  Please set the conf/config.properties in your environment.  And execute bin/manager.sh -start |

#### 디렉토리 구조

AP 서버가 설치되면 기본적인 디렉토리들이 나타납니다. 일부 디렉토리는 설치 시점에는 나타나지 않고 기동 시점에 나타납니다.

<표> AP 서버 디렉토리 구조

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **디렉토리** | **생성시점** | **설명** |
| bin | 설치 | AP 서버 실행 스크립트와 binary가 위치합니다. |
| conf | 설치 | AP 서버의 여러 옵션을 설정할 수 있는 파일이 위치합니다. |
| DATA | 기동 | NoSQL(Elasticsearch) 데이터를 저장합니다. NoSQL(Elasticsearch) 설정에서 저장 위치를 별도로 지정하지 않을 경우에만 이 디렉토리가 나타납니다. |
| database | 기동 | 내장 DB를 사용할 경우 나타납니다. 다른 외부 데이터베이스를 사용한다면 나타나지 않습니다. |
| elasticsearch | 설치 | NoSQL(Elasticsearch) 엔진 바이너리 파일이 위치합니다. |
| logs | 설치 | AP 서버 로그 파일이 위치합니다. |
| phantomjs\_bin | 기동 | PDF 다운로드 기능에 필요한 바이너리 파일들이 위치합니다. |
| plugins | 설치 | 일부 기능 사용 시 외부 파일을 가져올 때 사용하는 디렉토리입니다. |
| report | 설치 | 보고서 템플릿이 저장되어 있는 디렉토리입니다. |
| syslog\_backup | 기동 | Syslog 이벤트를 로그로 저장하는 디렉토리입니다. 저장 여부는 log4j.properties에서 변경할 수 있습니다. |
| trap\_backup | 기동 | Trap 이벤트를 로그로 저장하는 디렉토리입니다. 저장 여부는 log4j.properties에서 변경할 수 있습니다. |
| war\_{AP버전} | 기동 | AP 서버 기동 시 서비스에 필요한 파일을 풀어놓는 임시 디렉토리입니다. AP 서버 중지 상태에서 삭제할 수 있습니다. |

#### NoSQL(Elasticsearch) 서비스 설치 (Windows 서비스 방식 일 경우)

Windows에서 서비스 방식으로 기동할 때는 NoSQL(Elasticsearch) 서비스를 미리 설치해야 합니다.  
명령어 방식으로 기동할 때나 Unix/Linux OS일 경우에는 진행하지 않습니다.

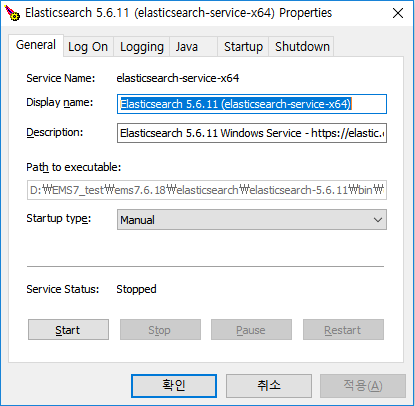
|  |
| --- |
| -Xms30g  -Xmx30g |

1. NoSQL(Elasticsearch)의 환경설정을 위해 elasticsearch/elasticsearch-버전/config 폴더에 들어간 후, jvm.options에서 아래와 같이 메모리 설정을 합니다.
2. Windows CMD 창을 열어서 elasticsearch/elasticsearch-버전/bin 폴더에 들어간 후, 다음 명령어를 실행합니다.

|  |
| --- |
| > elsaticsearch-service.bat install |

1. 다음 명령어를 실행하여 서비스 관리 콘솔이 나타나는지 확인합니다.

|  |
| --- |
| > elsaticsearch-service.bat manager |

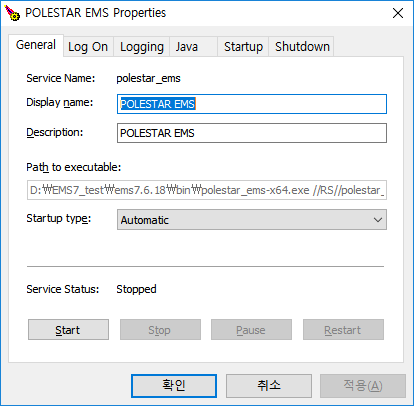


1. Startup type을 **Automatic** 으로 변경한 후 확인 버튼을 클릭합니다.  
   이 과정은 진행하지 않아도 기동 자체에는 문제가 없지만, 이 과정을 진행하면 서버 재기동 시 자동으로 POLESTAR가 기동되기 때문에 설정하는 것이 좋습니다.

#### AP 서버 서비스 설치 (Windows 서비스 방식 일 경우)

Windows에서 서비스 방식으로 기동할 때는 AP 서버 서비스를 미리 설치해야 합니다.  
명령어 방식으로 기동할 때나 Unix/Linux OS일 경우에는 진행하지 않습니다.

1. POLESTAR 설치 폴더/bin 폴더에 들어간 후, **installService.cmd** 파일을 실행합니다.
2. polestar\_ems.exe 파일을 실행하여 서비스 관리 콘솔이 나타나는지 확인합니다.



1. Startup type을 **Automatic** 으로 변경한 후 확인 버튼을 클릭합니다.  
   이 과정은 진행하지 않아도 기동 자체에는 문제가 없지만, 이 과정을 진행하면 서버 재기동 시 자동으로 POLESTAR가 기동되기 때문에 설정하는 것이 좋습니다

## AP 서버 및 NoSQL(Elasticsearch) 환경설정

기동 전, AP 서버와 NoSQL(Elasticsearch)의 환경 설정을 진행합니다.

### AP 서버와 NoSQL(Elasticsearch) 실행 계정 설정

Linux 환경에서 POLESTAR를 설치할 때는, root 계정으로 실행할 수 없기 때문에 POLESTAR 파일의 별도 실행 계정을 만든 후 실행 계정에 각종 설정을 지정해야 합니다.

실행 계정 설정이 끝난 후에는, 이후 POLESTAR 설정 작업을 POLESTAR 실행 계정(일반 계정)으로만 진행해야 합니다.

Windows 환경에서는 관리자 권한이 있는 계정으로 설치를 진행하므로, 실행 계정 설정을 진행하지 않습니다.

1. 실행 계정 추가

|  |
| --- |
| # useradd polestar |

1. POLESTAR가 사용하는 java 실행파일에 setcap으로 권한 부여

|  |
| --- |
| # echo $JAVA\_HOME  /nkia/app/zulu8  # setcap cap\_net\_bind\_service,cap\_net\_admin,cap\_net\_raw=+ep /nkia/app/zulu8/bin/java |

1. /etc/ld.so.conf.d 디렉토리에 java.conf 파일을 생성한 후 ldconfig 명령으로 library path 추가 (cd로 디렉토리 이동 후 파일을 생성해야 함)

|  |
| --- |
| # cd /etc/ld.so.conf.d  # vi java.conf  /nkia/app/zulu8/lib/amd64/jli  :wq  # ldconfig  # ldconfig -p | grep jli  libjli.so (libc6,x86-64) => /nkia/app/jdk1.8.0\_152/lib/amd64/jli/libjli.so |

1. /etc/security/limits.conf 에서 ulimit 제약 설정

|  |
| --- |
| # vi /etc/security/limits.conf  polestar hard nofile 65536  polestar soft nofile 65536  polestar hard nproc 65536  polestar soft nproc 65536  polestar soft memlock unlimited  polestar hard memlock unlimited |

1. vm.max\_map\_count 설정

|  |
| --- |
| # sysctl -w vm.max\_map\_count=262144  vm.max\_map\_count = 262144 # vi /etc/sysctl.conf  vm.max\_map\_count=262144  :wq |

1. POLESTAR 설치 디렉토리 및 하위 디렉토리와 파일의 owner 변경

|  |
| --- |
| # chown -R polestar:polestar /nkia/polestar |

1. POLESTAR 실행 계정으로 전환하여 java 실행 시 오류가 발생하지 않는 것을 확인

|  |
| --- |
| # su polestar  # echo $JAVA\_HOME /nkia/app/zulu8  # /nkia/app/zulu8/bin/java -version  openjdk version "1.8.0\_181"  OpenJDK Runtime Environment (Zulu 8.31.0.1-linux64) (build 1.8.0\_181-b02)  OpenJDK 64-Bit Server VM (Zulu 8.31.0.1-linux64) (build 25.181-b02, mixed mode) |

### AP 서버 및 NoSQL(Elasticsearch) 메모리 설정

#### 메모리 설정 가이드라인

시스템의 구성과 사양에 맞도록 AP 서버와 NoSQL(Elasticsearch) 메모리 설정을 진행해야 합니다. 단, 아래 내용은 기본적인 가이드라인이며 각 AP 서버가 관제하는 대상의 수에 따라 달라질 수 있습니다.

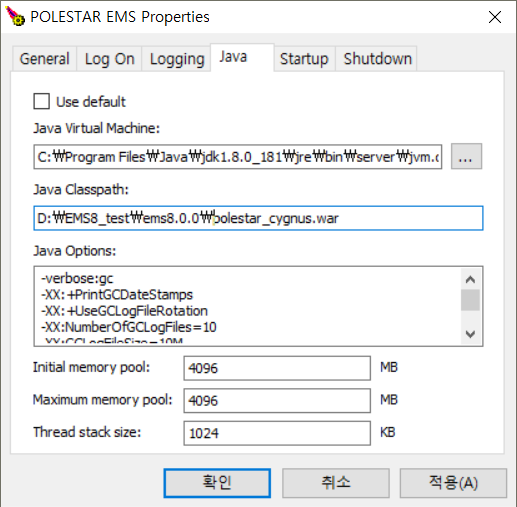
1. **NoSQL(Elasticsearch)를 AP 내장 방식으로 기동할 경우**
   * + AP 서버에 설정한 메모리를 AP 서버와 NoSQL(Elasticsearch)가 같이 사용합니다.
     + AP 서버가 점유하는 메모리는 가용 메모리의 50%를 넘지 않도록 설정합니다.
     + 다른 프로그램(특히 데이터베이스)이 동일 서버에서 동작하고 있다면, 해당 프로그램이 사용하는 메모리를 제외한 가용 메모리를 기준으로 메모리 용량을 산정합니다.
     + 가용 메모리의 나머지 절반은 OS가 cache로 사용할 수 있도록 비워둡니다.
2. 가용 메모리가 16GB일 경우 AP는 **4~8G**
3. 가용 메모리가 32GB일 경우 AP는 **4~12G** (가급적 NoSQL 단독 기동 권장)
4. 가용 메모리가 64GB일 경우 NoSQL 단독 기동 권장
5. **NoSQL(Elasticsearch)를 AP 서버와 별개로 단독 기동할 경우**
   * + AP 서버와 NoSQL의 메모리 합이 가용 메모리의 50%를 넘지 않도록 설정합니다.
     + AP 서버와 NoSQL의 메모리 비율은 기본적으로 1:3 정도로 설정합니다.  
       (전체 가용 메모리를 기준으로 한다면 AP 서버는 전체의 1/8, NoSQL은 전체의 3/8을 기준으로 설정합니다.)
     + AP 서버 메모리는 최소 2G, 최대 8G를 권장합니다. 메모리는 AP당 관리 대수에 따라 크게 달라질 수 있습니다. 단, AP 서버 메모리를 2G 미만으로 설정하는 것은 장애 발생 소지가 있으므로 지양하시기 바랍니다.
     + 다른 프로그램(특히 데이터베이스)이 동일 서버에서 동작하고 있다면, 해당 프로그램이 사용하는 메모리를 제외한 가용 메모리를 기준으로 메모리 용량을 산정합니다.
     + 가용 메모리의 나머지 절반은 OS가 cache로 사용할 수 있도록 비워둡니다.
6. 가용 메모리가 32GB일 경우 AP 서버는 **4~6G**, NoSQL 엔진은 **10~12G**
7. 가용 메모리가 64GB일 경우 AP 서버는 **4~8G**, NoSQL 엔진은 **24~28G**
8. 가용 메모리가 128GB일 경우 AP 서버는 **4~12G**, NoSQL 엔진은 **24~32G**

|  |
| --- |
| **팁:**tip   1. **총 메모리 용량의 50%를 넘지 않아야 하는 이유**:   POLESTAR 는 NoSQL 데이터 관리를 위해 kernel에 의해 관리되는 Filesystem cache를 사용합니다. 이 때 AP가 너무 많은 용량의 메모리를 차지하면 Filesystem cache의 충분한 용량을 확보하지 못할 수 있으며 이는 시스템 성능 저하의 주된 원인이 될 수 있습니다.   1. **메모리 설정 값이 32GB(32768MB)를 넘지 않아야 하는 이유**:   설정된 메모리 힙사이즈가 32GB보다 작으면 JVM은 compressed pointers를 사용하여 메모리 사용량을 줄입니다. (4byte pointer사용) 하지만 32GB가 넘어가면 JVM 은 compressed pointer를 사용하지 못하여 모든 pointer들이 2배(8byte pointer사용)의 공간을 차지하여 훨씬 더 많은 양의 힙메모리가 필요해지며 garbage collection의 비용이 많이 발생하고 시스템이 불안정해질 수 있습니다. |

#### AP 서버 메모리 설정

기동 OS 및 기동 방식에 따라 메모리 설정 방법에 차이가 있습니다.

* Unix/Linux
  + 설정 파일: **bin/setenv.sh**
  + 설정 항목: **HEAP\_SIZE**
  + 주의사항
    - MB 단위는 뒤에 m, GB 단위는 숫자 뒤에 g를 붙임
    - 자연수로 입력 (소수 입력 시 에러 발생)
* Windows (서비스 기동 방식)
  + 설정 파일: **bin/polestar\_ems.exe**
  + 설정 항목: Java 탭의 **Initial memory pool, Maximum memory pool**



* + 주의사항
    - Initial 과 Maximum을 동일 값으로 입력
    - MB 단위로 설정
    - 자연수로 입력 (소수 입력 시 에러 발생)
* Windows (명령어 기동 방식)
  + 설정 파일: **bin/setenv.bat**
  + 설정 항목: **HEAP\_SIZE**
  + 주의사항
    - MB 단위는 뒤에 m, GB 단위는 숫자 뒤에 g를 붙임
    - 자연수로 입력 (소수 입력 시 에러 발생)

#### NoSQL(Elasticsearch) 메모리 설정

NoSQL(Elasticsearch)를 AP 서버와 별개로 단독 기동할 경우에만 설정합니다.

기동 OS 및 기동 방식에 따라 메모리 설정 방법에 차이가 있습니다.

* Unix/Linux (명령어 기동 방식)
  + 설정 파일: **elasticsearch/elasticsearch-버전/bin/elasticsearch**
  + 설정 항목: **ES\_HEAP\_SIZE**
  + 주의사항
    - MB 단위는 뒤에 m, GB 단위는 숫자 뒤에 g를 붙임
    - 자연수로 입력 (소수 입력 시 에러 발생)
* Windows (서비스 기동 방식)
  + 설정 파일: **bin/polestar\_ems.exe**
  + 설정 항목: Java 탭의 **Initial memory pool, Maximum memory pool**
  + 주의사항
    - MB 단위로 설정
    - 자연수로 입력 (소수 입력 시 에러 발생)
* Windows (명령어 기동 방식)
  + 설정 파일: **elasticsearch/elasticsearch-버전/bin/elasticsearch.bat**
  + 설정 항목: **ES\_HEAP\_SIZE**
  + 주의사항
    - MB 단위는 뒤에 m, GB 단위는 숫자 뒤에 g를 붙임
    - 자연수로 입력 (소수 입력 시 에러 발생)

### AP 서버 언어 설정

AP 서버 언어는 기본적으로 시스템 인코딩을 그대로 따릅니다. 만약 시스템 인코딩과 다른 언어로 기동하고 싶다면 AP 서버에서 언어 설정을 별도 기입해야 합니다.

<표> 언어 설정 옵션

|  |  |
| --- | --- |
| **옵션** | **설명** |
| -Duser.language | JVM의 언어를 설정합니다. |
| -Dfile.encoding | JVM의 인코딩 방식을 설정합니다. |
| LANG=  export LANG | Unix/Linux OS에서 시스템 언어를 설정합니다.  여기서 설정한 값은 AP 서버에만 반영됩니다. |

* Linux
  + 설정 파일: **bin/setenv.sh** 파일의 다음 부분을 변경할 언어에 맞게 수정 후 주석(#) 삭제
  + # LANGUAGE="-Duser.language=en"
  + # LANG=en\_US.utf8
  + # export LANG
* Windows (서비스 방식)
  + 설정 파일: **bin/polestar\_ems.exe** 파일 실행 후 Java 탭 > Java Option의 다음 항목을 변경할 언어에 맞게 추가/수정
  + -Dfile.encoding=UTF-8
  + -Duser.language=en
* Windows (명령어 방식)
* 설정 파일: **bin/setenv.sh** 파일의 다음 부분을 언어에 맞게 수정한 후 주석(@rem) 삭제
  + set ENCODING\_OPTS=-Dfile.encoding=UTF-8
  + @rem set LANGUAGE="-Duser.language=en"

|  |
| --- |
| warning**주의:** AP 서버 언어 설정 변경 후 -start -init 옵션으로 패치 기동해야 변경점이 반영됩니다. |

|  |
| --- |
| **note노트:** AP 서버 언어 설정 변경 후 화면의 메뉴나 버튼이 변경된 언어로 나오지 않는다면, POLESTAR 웹 로그인 후 화면 우측 상단을 클릭하면 나오는 ‘개인 정보 변경’ 화면에서 언어를 변경하면 됩니다.  만일, 이 화면에서 원하는 언어 변경 선택지가 나오지 않는다면 config.properties 에서 manager.locales 항목의 값을 확인하여 새 언어를 추가합니다. |

### AP 서버 데이터베이스 설정

AP 서버의 데이터베이스는 **conf/config.properties** 파일에서 설정할 수 있습니다.  
내장 DB를 사용할 경우에는 수정하지 않고 기동하셔도 되며, 외부 데이터베이스를 사용할 경우에는 H2 데이터베이스의 모든 항목을 주석(#) 처리하시고 사용할 데이터베이스의 주석(#)을 모두 삭제하신 후 설정 항목을 입력합니다.

<표> AP 서버 데이터베이스 설정 항목

|  |  |
| --- | --- |
| **항목** | **설명** |
| hibernate.connection.driver\_class | DB 접속 시 사용하는 Driver Class 정보  특별한 일이 없다면 수정하지 않습니다. |
| hibernate.connection.url | DB 접속 JDBC URL  JDBC 형식에 맞게 입력합니다. |
| hibernate.connection.username | DB 접속 계정 이름 |
| hibernate.connection.password | DB 접속 계정의 비밀번호 기동 시 암호화 처리됩니다. |
| hibernate.dialect | Dialect 설정입니다.  특별한 일이 없다면 수정하지 않습니다. |
| org.quartz.jobStore.driverDelegateClass | 쿼츠에서 사용하는 Database을 연결해줄 클래스명  해당 내용은 Database 종류에 맞게 설정되어 있습니다.  특별한 일이 없다면 수정하지 않습니다. |

### AP 서버 웹 환경 설정

AP 서버의 웹 접속 설정도 **conf/config.properties**에서 설정할 수 있습니다. 특히 보안을 강화하고자 하는 경우, HTTPS 방식을 사용할 수 있으며 이 경우 web.secureEnabled 과 web.secureApp 항목을 true로 변경합니다.

<표> AP 서버 웹 설정 항목

|  |  |
| --- | --- |
| **항목** | **설명** |
| web.httpPort | POLESTAR HTTP 웹 접속 포트 (기본값: 80) |
| web.stopPort | POLESTAR AP 서버 중지 신호 수신 포트 (기본값: 21079) |
| web.securePort | POLESTAR HTTPS 웹 접속 포트 (기본값: 443) |
| web.secureEnabled | HTTPS 접속 사용 여부 (기본값: false) HTTPS 사용 시 HTTP 포트는 점유하지만 접속할 수 없음 |
| web.secureApp | HTTPS 적용 범위를 결정  web.secureEnabled가 true일 경우에만 이 항목의 값이 반영됨 true로 설정하면 모든 페이지에서 HTTPS를 사용하며, false로 설정하면 로그인, 관리자 페이지만 HTTPS 사용 |

### AP 서버 기타 환경설정

AP 서버 설치 후 시스템의 구성에 맞도록 환경설정을 적정 값으로 변경할 수 있습니다.  
전체 환경설정 항목은 부록의 [AP 서버 환경설정 항목](#_AP_서버_환경설정_1)을 참고하시기 바랍니다.

### NoSQL(Elasticsearch) 설정

AP 내장으로 기동할 때와 단독으로 기동할 때 공통으로 설정 할 항목과 개별적으로 설정해야하는 항목이 있습니다.

#### 공통 설정

AP 내장 기동 방식과 단독 기동 방식 모두 설정이 필요한 옵션입니다.

**conf/config.properties**에서 설정합니다.

<표> NoSQL(Elasticsearch) 공통 설정 항목(config.properties)

|  |  |
| --- | --- |
| **항목** | **설명** |
| es.cluster.name | 클러스터 이름을 지정합니다.  하나의 네트워크에는 하나의 클러스터 이름만 존재할 수 있습니다.  단독 기동일 경우, 연결할 NoSQL의 elasticsearch.yml에서도 동일한 이름을 사용해야 합니다. |
| es.cluster.nodes | 클러스터로 묶일 모든 NoSQL의 위치를 지정합니다.  같은 서버(IP)에 있는 NoSQL도 지정합니다.  IP:포트,IP:포트 식으로 입력하며, 여기서 포트는 es.service.port(AP 내장), transport.tcp.port(단독) 값을 뜻합니다. |
| es.transport.client | AP 내장 NoSQL의 클러스터 참여 여부를 설정합니다.  AP 내장 기동일 경우 false, 단독 기동일 경우 true로 입력합니다. |
| es.transport.client.sniff | 클러스터로 묶인 NoSQL 연결정보에 대해 자동갱신 여부를 설정합니다.  true로 설정할 경우 es.cluster.nodes에 입력되지 않은 NoSQL이 등록 또는 삭제 될 경우 자동으로 연결정보를 갱신하여, 연결을 맺거나 끊습니다. 또한 데이터 노드속성이 있는 NoSQL 대상에게만 조회, 인덱싱 요청합니다.  false 인 경우 es.cluster.nodese 에서 지정한 NoSQL주소만 사용합니다. NAT 환경에서는 연결정보가 내부 IP로 지정되어 통신이 불가능함으로 false 설정을 권장합니다. |

#### AP 내장 기동 설정

AP 내장 방식으로 기동할 때는 **conf/config.properties** 에서 설정한 옵션이 적용됩니다.

<표> AP 내장 방식 NoSQL(Elasticsearch) 설정 항목(config.properties)

|  |  |
| --- | --- |
| **항목** | **설명** |
| es.service.port | NoSQL의 데이터 통신 포트를 설정합니다. |
| es.http.port | NoSQL 엔진의 상태를 확인할 수 있는 head plugin의 웹 서비스 포트를 설정합니다. |
| es.data.path | NoSQL 데이터가 저장될 디렉토리를 지정합니다. |

#### 단독 기동 설정

단독 기동 방식으로 기동할 때는 **elasticsearch/elasticsearch-버전/config/elasticsearch.yml** 에서 설정한 옵션이 적용됩니다.

주석(#) 처리되어 있다면 주석을 삭제해야 해당 옵션이 활성화됩니다.

|  |
| --- |
| warning**주의:** elasticsearch.yml 에서 값을 입력할 때는 콤마(:)와 값 사이에 한 칸을 띄워야 합니다. 콤마와 값이 붙어있다면 NoSQL이 해당 값을 읽지 못해 에러가 발생할 수 있습니다.  예시: cluster.name:POLESTAR (X) / cluster.name: POLESTAR (O) |

<표> 단독 방식 NoSQL(Elasticsearch) 설정 항목 (elasticsearch.yml)

|  |  |
| --- | --- |
| **항목** | **설명** |
| cluster.name | 클러스터 이름을 지정합니다.  하나의 네트워크에는 하나의 클러스터 이름만 존재할 수 있습니다.  연결할 AP 서버 config.properties파일의 es.cluster.name와 동일한 값을 입력합니다. |
| transport.tcp.port | NoSQL의 데이터 통신 포트를 설정합니다. (기본값: 19300) |
| http.port | NoSQL 엔진의 상태를 확인할 수 있는 head plugin의 웹 서비스 포트를 설정합니다. (기본값: 19200) |
| http.enabled | HTTP를 통해 NoSQL 엔진의 상태를 확인할 수 있도록 설정합니다. (기본값: true) |
| http.cors.enabled | [Cross-Origin Resource Sharing](http://www.w3.org/TR/cors/)(CORS) 사용 여부를 설정합니다. head plugin 사용을 위해서는 true로 설정합니다. (기본값: true) |
| http.cors.allow-origin | 외부 정보 제공을 위해서(kibana, head plugin) “\*” 로 설정합니다. (기본값: “\*”) |
| path.data | NoSQL 데이터 저장 디렉토리를 설정합니다.  주석 처리되어 있다면 NoSQL 데이터는 elasticsearch/elasticsearch-버전/data 디렉토리에 저장됩니다. |
| network.host | NoSQL Binding IP를 설정합니다.  가급적 주석을 삭제한 후 Loopback이 아닌 IP를 지정합니다. |

## NoSQL(Elasticsearch) 엔진 단독 기동 및 종료

AP 서버를 실행하기 전, NoSQL(Elasticsearch)를 먼저 기동합니다. 단, NoSQL(Elasticsearch)를 AP 내장 방식으로 기동할 경우에는 이 과정은 진행하지 않고 AP 서버를 기동합니다.

### Unix/Linux 기동

1. 설치폴더/elasticsearch/elasticsearch-버전/bin 디렉토리로 이동
2. elasticsearch 파일에 실행 권한이 없다면 **chmod 755 ./start.sh** 명령 실행
3. ./**start.sh** 실행

### Windows 서비스 기동

1. Windows CMD 창에서 설치 폴더/elasticsearch/elasticsearch-버전/bin 폴더에 들어간 후 **elasticsearch-service.bat manager** 명령을 실행합니다.
2. 서비스 제어 콘솔에서 General 탭을 클릭한 후 **Start** 버튼을 클릭합니다.

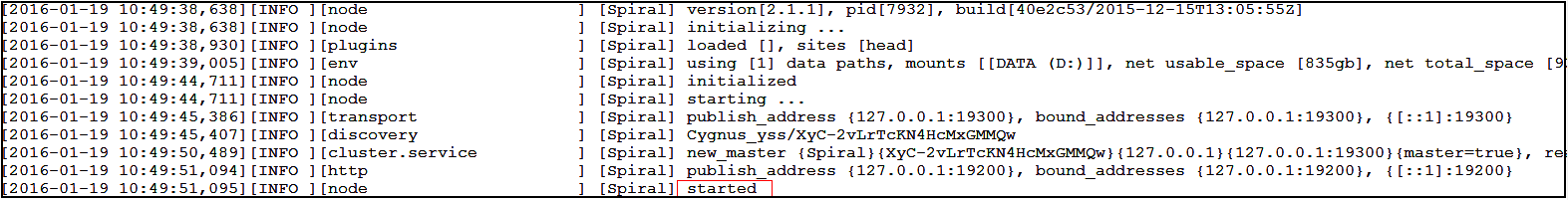
### Windows 명령어 기동

Windows OS에서 명령어로 기동 시, 사용자 세션이 끊겼을 때 NoSQL(Elasticsearch)가 종료될 수 있습니다. 따라서 가급적 서비스 모드로 기동하는 것을 권장합니다.

1. 윈도우의 CMD 창 실행
2. 설치 폴더/elasticsearch/elasticsearch-버전/bin 폴더로 이동
3. **elasticsearch.bat** 실행

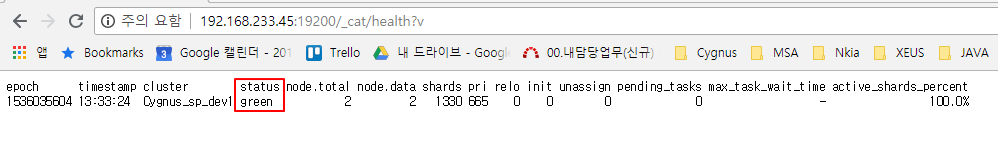
### NoSQL(Elasticsearch) 기동 확인

기동 후 설치 폴더/elasticsearch/elasticsearch-버전**/logs/클러스터이름.log** 파일을 연 후, 아래와 같이 마지막에 started 로그가 나오는지 확인합니다.



웹 브라우저(크롬 권장)로 **http://AP\_IPADDRESS:19200/\_cat/health?v/** 페이지에 접속하여 아래와 같이 클러스터 구성과 green 상태를 확인 합니다.

|  |
| --- |
| **note노트:** AP\_IPADDRESS 뒤에 붙는 포트 번호는 elasticsearch.yml 파일의 http.port 설정값을 따릅니다. AP 내장 기동일 경우에는 9200번 포트를 사용합니다. |



### NoSQL(Elasticsearch) 종료 및 재기동

실행중인 NoSQL(Elasticsearch) 엔진은 아래 절차대로 종료 및 재기동합니다.

재기동 작업 시 REST API를 이용하기 때문에, REST API를 사용할 수 있는 도구가 설치되어 있어야 합니다.

|  |
| --- |
| **note노트:** 원도우 작업 시 웹 브라우저에서 REST API를 사용할 수 있는 앱을 설치합니다. 리눅스인 경우는 CURL을 설치합니다. |

#### 사전 필수 사항

**작업 전, 모든 AP 서버를 종료합니다.** AP 서버가 하나라도 살아있다면 계속 데이터가 유입되기 때문에 문제가 발생할 수 있습니다.

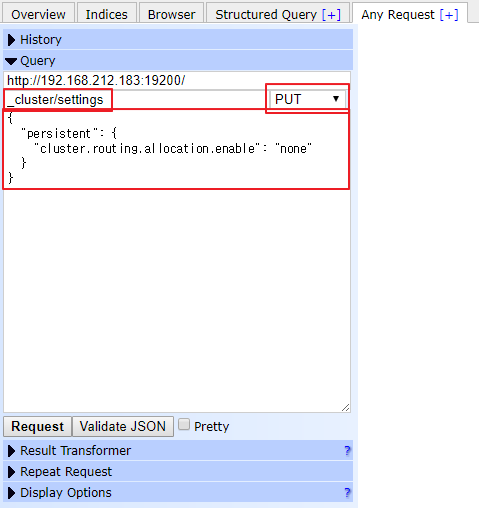
CURL 스크립트로 작업 시, CURL을 지원하는 서버로 접속한 후, 명령어를 입력할 수 있는 콘솔 화면을 띄웁니다. 이 경우, CURL 기능이 설치되어 있다면 NoSQL(Elasticsearch)이 설치되지 않은 서버에 접속해도 무관합니다. 본인의 Client PC(Windows)에 CURL가 설치되어 있고, NoSQL IP에 접근할 수 있다면 원격 접속 없이 본인 PC에서 진행해도 됩니다.

#### Shard Allocation 비활성화

NoSQL(Elasitcsearch) 노드 중지 시 클러스터 내 Shard 재배치 기능을 일시 중단합니다.

REST API를 이용하여 cluster.routing.allocation.enable 값을 none으로 변경합니다.

|  |
| --- |
| PUT \_cluster/settings  {  "persistent": {  "cluster.routing.allocation.enable": "none"  }  } |



CURL로 작업 시, 아래 스크립트를 실행합니다. (IP 주소 및 포트는 환경에 맞게 수정합니다)

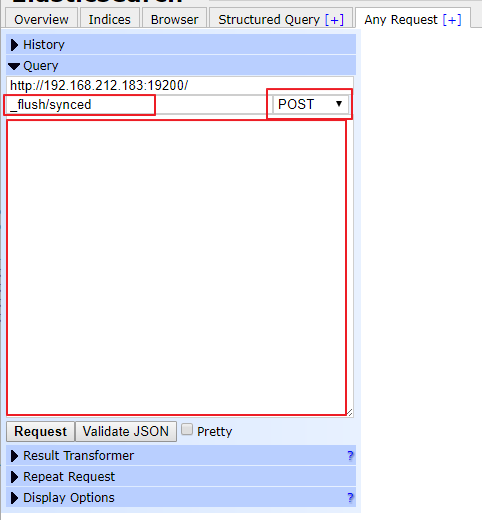
|  |
| --- |
| curl -XPUT 'localhost:19200/\_cluster/settings?pretty' -H 'Content-Type: application/json' -d'  {  "persistent": {  "cluster.routing.allocation.enable": "none"  }  }' |

#### Synced Flush 수행

REST API를 이용하여 메모리상에 있는 내용이 디스크에 저장될 수 있게 실행합니다.

실행 후 결과가 나올 때까지 대기합니다.

|  |
| --- |
| POST \_flush/synced |



CURL로 작업 시, 아래 스크립트를 실행합니다. (IP 주소 및 포트는 환경에 맞게 수정합니다)

실행 후 결과가 나올 때까지 대기합니다.

|  |
| --- |
| curl -XPOST 'localhost:19200/\_flush/synced?pretty' |

#### NoSQL(Elasticsearch) 종료

앞의 작업이 모두 끝나면 NoSQL(Elasticsearch)을 종료합니다.

* + Unix/Linux
    - elasticsearch/elasticsearch-버전/bin 디렉토리로 접근
    - **./stop.sh** 명령을 실행
  + Windows (서비스 방식)
    - Windows CMD 창에서 elasticsearch/elasticsearch-버전/bin 폴더에 접근
    - **Elasticsearch-service.bat manager** 명령을 실행
    - 서비스 관리 콘솔에서 **Stop** 버튼을 클릭
  + Windows (명령어 방식)
    - elasticsearch.bat 파일이 실행중인 Windows CMD 창을 종료

|  |
| --- |
| warning**주의:** Unix/Linux에서 NoSQL 종료 시 kill -9 <PID> 명령은 사용하지 않습니다. kill -9 명령으로 종료하면 NoSQL 데이터에 문제가 생길 수 있습니다. |

#### NoSQL(Elasticsearch) 기동

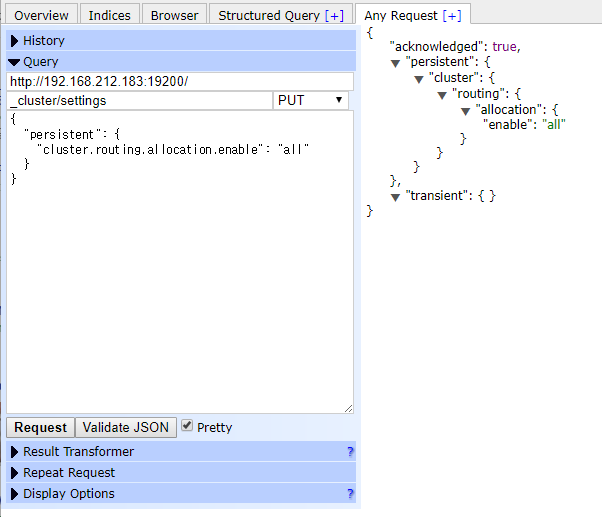
NoSQL(Elasticsearch) 이 종료되면 NoSQL(Elasticsearch) 을 다시 기동합니다.

클러스터 내 모든 NoSQL(Elasticsearch)이 기동 후, 웹 브라우저에서 **http://NOSQL\_IPADDRESS:PORT/\_cat/health?v/** 페이지에 접속하여 cluster health가 **yellow**나 **green** 이 될 때까지 대기합니다.

#### Shard Allocation 활성화

cluster health가 yellow나 green이 되면 웹 브라우저에 설치한 앱이나 CURL을 이용하여 Shard Allocation을 다시 활성화합니다.

|  |
| --- |
| PUT \_cluster/settings  {  "persistent": {  "cluster.routing.allocation.enable": "all"  }  } |



CURL로 작업 시, 아래 스크립트를 실행합니다. (IP 주소 및 포트는 환경에 맞게 수정합니다)

|  |
| --- |
| curl -XPUT 'localhost:19200/\_cluster/settings?pretty' -H 'Content-Type: application/json' -d'  {  "persistent": {  "cluster.routing.allocation.enable": "all"  }  }' |

cluster.routing.allocation.enable 값이 all로 된 결과가 나타나면 AP 서버를 순서대로 기동합니다.

|  |
| --- |
| warning**주의:** cluster.routing.allocation.enable이 all로 설정하지 않으면 NoSQL 데이터가 분배되지 않아 문제가 발생합니다. |

## AP 서버 기동 및 중지

**NoSQL(Elasticsearch) 기동 확인 후 AP 서버를 기동합니다**. NoSQL(Elasticsearch)를 AP 서버 내장 방식으로 기동할 때는 NoSQL 기동 과정 없이 AP 서버 기동 과정을 진행합니다.

기동 방법에는 일반 기동과 패치 기동이 있습니다.

|  |
| --- |
| **note노트:** AP 서버 업그레이드(war 파일 교체) 혹은 환경설정 변경 후 기동할 때는 클러스터 안에서 첫번째로 기동하는 AP 서버 1대만 패치 기동을 진행하며, 나머지 AP 서버는 일반 기동으로 진행합니다. |

단, 중지 방식은 일반 기동과 패치 기동 모두 동일합니다.

|  |
| --- |
| **tip팁:** 매번 설정을 바꾸기 번거로운 경우config.properties의 **manager.cluster.init** 값을 true로 설정하면 일반적인 방법으로 기동해도 -init 방식이 적용되어 기동합니다. |

### Unix/Linux 기동

POLESTAR 설치 디렉토리/bin 폴더로 이동한 후 다음 명령어를 입력합니다.

|  |
| --- |
| $ ./manager.sh -start |

패치 기동은 **-start -init** 옵션을 사용합니다.

|  |
| --- |
| $ ./manager.sh -start -init |

### Unix/Linux 기동 확인

/logs 디렉토리에서 기동 시점의 console\_YYYYMMDD\_HHMM.log 로그를 열었을 때, 아래처럼 POLESTAR Started 문구가 나타나면 정상 기동된 상태입니다.

|  |
| --- |
| ----------------------------------------------  Starting POLESTAR ...  Version: 7.0.0.v20150618  Thu Jun 18 14:29:47 KST 2015  ----------------------------------------------  [생략]  ----------------------------------------------  POLESTAR started.  Total elapsed time = 40 sec  ---------------------------------------------- |

### Unix/Linux 중지

POLESTAR 설치 디렉토리/bin 폴더로 이동한 후 다음 명령어를 입력합니다.

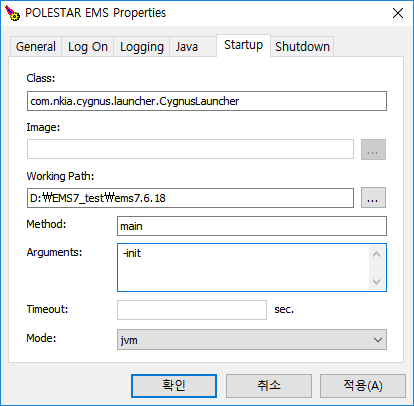
|  |
| --- |
| $ ./manager.sh -stop |

### Windows 서비스 기동

POLESTAR 설치 폴더/bin 폴더로 이동한 후 polestar\_ems.exe를 실행합니다.

서비스 관리 콘솔이 나타나면 Start 버튼을 눌러서 서비스를 시작합니다.

패치 기동은 Startup 탭에서 Arguments에 **-init** 을 추가한 후 General 탭에서 Start 버튼을 눌러서 서비스를 시작합니다.



### Windows 서비스 기동 확인

/logs 폴더에서 기동 시점의 polestar.YYYY-MM-DD.log 로그를 열었을 때 아래와 같이 Service started 문구가 나타나면 정상 기동된 상태입니다.

|  |
| --- |
| [2018-02-27 14:43:40] [info] [116712] Commons Daemon procrun (1.0.15.0 64-bit) started  [2018-02-27 14:43:40] [info] [116712] Running 'polestar\_cygnus' Service...  [2018-02-27 14:43:40] [info] [115880] Starting service...  [2018-02-27 14:43:41] [info] [115880] Service started in 1139 ms. |

### Windows 서비스 중지

POLESTAR 설치 폴더/bin 폴더로 이동한 후 polestar\_ems.exe를 실행합니다.

서비스 관리 콘솔이 나타나면 Stop 버튼을 클릭합니다.

### Windows 명령어 기동

Windows CMD 창을 열고 POLESTAR 설치 폴더/bin 폴더로 이동한 다음 아래 명령어를 입력합니다.

|  |
| --- |
| > ./manager.bat -start |

패치 기동은 **-start -init** 옵션을 사용합니다.

|  |
| --- |
| > ./manager.bat -start -init |

### Windows 명령어 기동 확인

Windows CMD 창에서 아래처럼 POLESTAR Started 문구가 나타나면 정상 기동된 상태입니다.

|  |
| --- |
| ----------------------------------------------  Starting POLESTAR ...  Version: 8.0.0.v20180618  Thu Jun 18 14:29:47 KST 2018  ----------------------------------------------  [생략]  ----------------------------------------------  POLESTAR started.  Total elapsed time = 40 sec  ---------------------------------------------- |

### Windows 명령어 중지

AP 서버가 실행중인 Windows CMD 창을 종료하거나 창을 클릭한 후 Ctrl+C 키를 눌러 중지할 수 있습니다.

## AP 서버 클러스터 구축

한 AP 서버가 감당해야 할 수집 대상이 너무 많거나 서비스의 고가용성이 필요한 경우, 여러 AP를 하나의 클러스터로 묶어서 하나의 서비스를 구현할 수 있습니다. AP 서버를 클러스터링 환경으로 구축하게 되면 fail-over와 로드 밸런싱 기능을 통해 시스템의 고가용성과 확장성을 얻을 수 있습니다. 사용자는 어떠한 AP 서버로 접속해도 동일한 화면을 볼 수 있습니다.

### 클러스터 환경 개요

일반적인 용도 기준 서버 500대 또는 네트워크 장비 전체 포트 15,000개 이상 관제해야 할 경우 또는 그 이하에서도 고가용성을 요하는 경우에는 여러 대의 AP를 클러스터로 구성하는 Scale-out 기능을 사용하는 것이 좋습니다. 클러스터 구성 시 여러 제반적인 환경요인(AP 서버 스펙, 수집주기, 사이트 환경 등)을 고려하여 설계해야 합니다.

클러스터로 구성된 AP 서버들은 고가용성을 지원하며 AP 서버 증가에 따른 관제 리소스 증가 및 무중단 업그레이드를 지원합니다.

### 클러스터 환경 구성

#### NoSQL (Elasticsearch)

클러스터 환경을 구성할 때는 NoSQL을 항상 단독 기동해야 합니다.

NoSQL이 설치된 서버는 상호간에 elasticsearch.yml 파일의 transport.tcp.port 항목에서 설정한 포트로 통신하기 때문에, 서로 통신할 수 있도록 방화벽에서 해당 포트가 열려 있어야 합니다.

하나의 서버에 여러 NoSQL을 구축하는 경우, 포트 충돌이 일어나지 않도록 주의합니다.

#### 데이터베이스

클러스터 환경을 구성하는 각 AP 서버는 동일한 데이터베이스를 사용해야 합니다. 따라서 내장 DB(H2)를 사용하지 않고 별도 구축된 데이터베이스를 사용해야 합니다.

#### AP 서버

하나의 서버에 여러 AP를 구축하는 경우, 포트 충돌이 일어나지 않도록 주의합니다.

### 클러스터 환경 설정

클러스터 환경을 구축하려면 AP 서버의 **conf/config.properties** 와 NoSQL(Elasticsearch)의 **config/elasticsearch.yml** 파일에서 다음 항목을 설정해야 합니다.

<표> AP 서버 클러스터 설정 항목 (config.properties)

|  |  |
| --- | --- |
| **항목** | **설명** |
| manager.id | 클러스터 안에서 AP 서버를 구분할 수 있는 ID를 입력합니다.  비워둘 경우 manager.ipaddress와 web.httpPort 값을 연결한 값을 사용합니다. |
| manager.ipaddress | 클러스터 내에서 다른 AP 서버가 접속할 수 있는 IP 혹은 호스트 이름을 입력합니다. |
| es.cluster.name | 클러스터 이름을 지정합니다. 한 네트워크 상에서는 하나의 클러스터 이름만 존재할 수 있으며, 같은 클러스터를 구성하는 AP 서버 및 NoSQL은 같은 클러스터 이름을 사용합니다. |
| es.cluster.nodes | 클러스터로 묶일 모든 NoSQL의 위치를 지정합니다.  같은 서버(IP)에 있는 NoSQL도 지정합니다.  IP:포트,IP:포트 식으로 입력하며, 포트는 transport.tcp.port 값을 뜻합니다. |
| es.number\_of\_replicas | NoSQL 복사본 Shard 개수를 설정합니다.  복사본 Shard 개수는 클러스터 내 NoSQL이 설치된 서버다운 시 고가용성을 보장하는 수를 의미합니다. (예: 값이 1이면 1대 다운 시 고가용성을 보장하나 2대 다운 시 고가용성 미보장)  복사본 수가 늘어나면 각 서버에 필요한 디스크 용량이 복사본의 수만큼 곱 연산으로 늘어납니다. [기본 용량 + NoSQL 사용량 \* (Replica+1)]  클러스터 환경에서는 **1 이상, 전체 클러스터 AP 서버 개수의 30% 이하**를 권장합니다.  해당 설정후 AP 재기동시 –init 옵션으로 기동하여야 적용되며 이 설정이 적용된 이후로부터 생성된 인덱스에만 가용성을 보장합니다. (클러스터 안에서 첫번째로 기동하는 AP 서버 1대만 –init 옵션 적용하여 기동)  기존 인덱스에 가용성을 보장하기 위해서는 REST API를 이용하여 인덱스의 복사본 Shard 개수를 재정의 해야합니다. |

<표> NoSQL(Elasticsearch) 클러스터 설정 항목 (elasticsearch.yml)

|  |  |
| --- | --- |
| **항목** | **설명** |
| cluster.name | 클러스터 이름을 지정합니다. 한 네트워크 상에서는 하나의 클러스터 이름만 존재할 수 있으며, 같은 클러스터를 구성하는 AP 서버 및 NoSQL은 같은 클러스터 이름을 사용합니다. |
| discovery.zen.ping.unicast.hosts | NoSQL 자신을 제외한 클러스터 내 다른 NoSQL 접속 정보(IP:포트)를 입력합니다. 여기서 포트는 연결 대상 NoSQL의 transport.tcp.port를 뜻합니다. |
| discovery.zen.minimum\_master\_nodes | 최소 마스터 노드를 설정합니다.  마스터 노드의 과도한 분할을 막기 위해 설정하며, 다음의 공식을 따릅니다. [Total number of nodes / 2 + 1]  클러스터 구성 AP 서버가 2대 이하일 경우 주석(#)을 해제하지 않습니다. |

|  |
| --- |
| warning**주의:** 클러스터를 구성하는 모든 AP 서버의 **hosts** 파일에 클러스터 내 각 AP 서버의 IP Address와 hostname을 등록하지 않으면 일부 기능이 동작하지 않을 수 있습니다.  hosts 파일은 보통 /etc 혹은 C:/windows/system32/drivers/etc에 있습니다. |

## AP 서버 명령어 제어

AP 서버에서 명령어로 여러 기능을 실행할 수 있습니다.

Unix/Linux와 Windows는 실행 파일 확장자가 sh와 bat로 다르지만 실행 옵션은 동일합니다.

이 기능은 Windows에서 서비스로 기동한 경우에도 사용할 수 있습니다.

### 기동 상태 확인

AP 서버가 기동중인지 명령어로 확인할 수 있습니다.

|  |
| --- |
| # ./manager.sh -status |

결과는 아래처럼 나타납니다.

|  |
| --- |
| # ./manager.sh -status  POLESTAR Status: running |

### 버전 확인

AP 서버의 버전을 확인할 수 있습니다.

결과는 아래처럼 나타납니다.

|  |
| --- |
| # ./manager.sh –version  POLESTAR Version: 8.x.x.vYYYYMMDD |

### 로그 백업

AP 서버의 /logs에 있는 모든 로그를 압축하여 zip 파일로 만든 후, 기존 로그는 모두 삭제할 수 있습니다.

|  |
| --- |
| # ./manager.sh -backuplog |

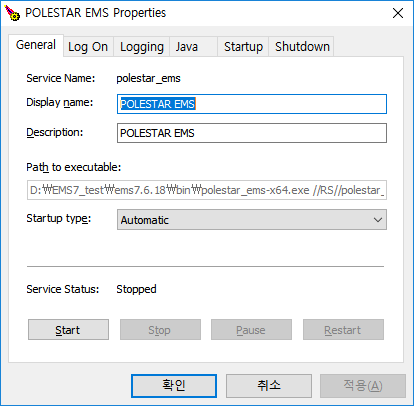
결과는 아래처럼 나타납니다.

|  |
| --- |
| # ./manager.sh -backuplog  Buildfile: /usr/nkia/polestar/bin/polestar.xml  ziplog:  [zip] Building zip: /usr/nkia/polestar/logs/log\_20170117\_183046.zip  deletelog:  backuplog:  BUILD SUCCESSFUL  Total time: 3 seconds |

## AP 서버 Windows 서비스 제어

설치 디렉토리\bin에 있는 **polestar\_ems.exe** 파일을 더블클릭하여 실행하면 서비스 제어 창이 표시되며, 서비스 제어 창에서 서비스의 기동/중지 및 기타 설정을 제어할 수 있습니다.

### General 탭

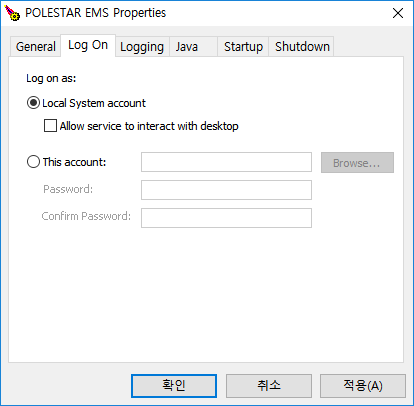


서비스를 Start, Stop, Pause, Restart 시킬 수 있고, 서비스 시작 유형인 Automatic(자동), Manual(수동), Disable(사용안함) 을 설정할 수 있습니다.

|  |
| --- |
| **tip팁:** 서비스 start, stop, pause, restart 명령은 Windows의 서비스 컨트롤 에서도 수행가능합니다. |

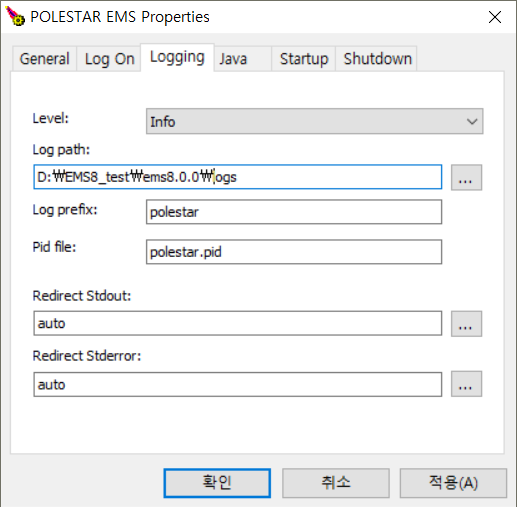
|  |
| --- |
| **note노트:** Service Name, Display Name, Description 설정은 AP 서버를 제어하는 Windows 서비스에 대한 설정으로 웹 클라이언트 상에 영향을 주지 않습니다. |

### Log On 탭



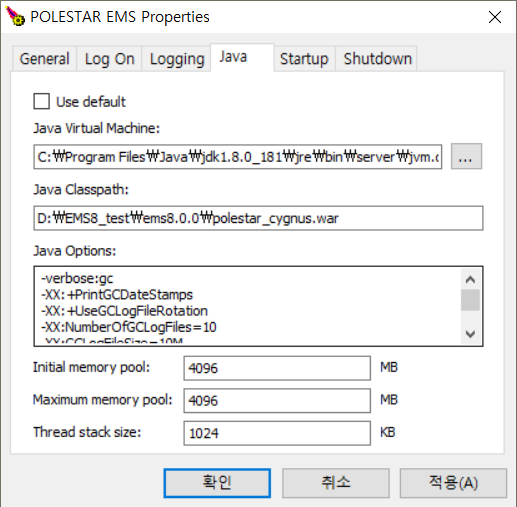
서비스에서 로그온하는 데 사용할 수 있는 사용자 계정을 지정합니다. 서비스에서 로컬 시스템 계정을 사용하도록 지정하려면 로컬 시스템 계정을 클릭합니다.

### Logging 탭



로그 파일 생성 위치와 로그 레벨(Error, Info, Warning, Debug)을 지정하여 Polestar 서비스 로그를 설정 합니다.

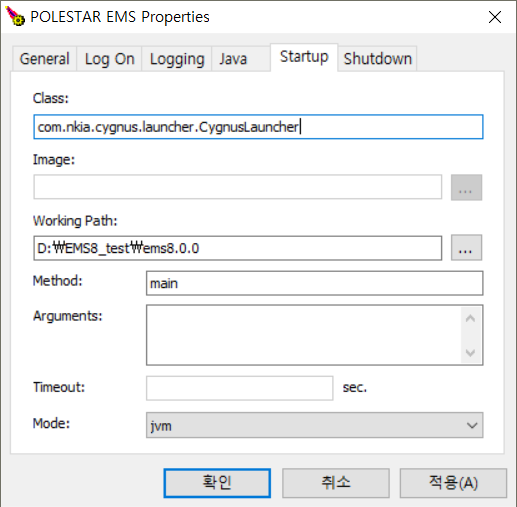
### Java 탭



Java의 jvm.dll위치를 지정할 수 있고, AP 서버 서비스 등록 시 AP 서버 프로세스 위치 및 메모리가 설정된 정보를 확인할 수 있습니다. 사용자는 해당 값을 시스템의 전체 규모에 맞게 조정할 수 있습니다.

메모리 설정은 [AP 서버 메모리 설정](#_AP서버_및_NoSQL엔진) 항목을 참조 하십시요.

### Startup / Shutdown 탭



서비스의 실행, 정지 작업을 실행할 파일 경로, 사용하는 클래스, 호출 방법 및 호출 인자를 설정합니다.

## AP 서버(polestar\_cygnus.war) 업그레이드

AP 서버 업그레이드는 다음 절차대로 진행합니다.

1. AP 서버 중지
2. 기존 polestar\_cygnus.war 파일을 백업
3. 새로운 버전의 polestar\_cygnus.war 를 기존 war 파일 위치에 덮어쓰기
4. AP 서버 환경설정을 수정하려면 conf/config.properties 파일을 열어 해당 내용 추가
5. AP 서버 기동 (클러스터 환경에서 첫번째로 기동하는 AP 서버는 -start -init 옵션으로 기동)

클러스터 환경에서는 모든 AP를 내린 후 순차적으로 업그레이드하여 기동하는 것이 좋지만, 서비스가 중단되지 않아야 할 경우에는 AP 서버를 한 개씩 중지하면서 순차적으로 진행할 수 있습니다.

|  |
| --- |
| **팁:**tip업그레이드 후 기존 버전에서 생성된 war 디렉토리(war\_버전)은 삭제해도 됩니다. |

|  |
| --- |
| warning**주의:** AP서버를7.5 이하 버전에서 8.0으로 업그레이드 하는 경우, 관제하는 서버 Agent를 모두 8.0 이상으로 업그레이드한 후 AP 서버를 업그레이드해야 합니다. |

|  |
| --- |
| warning**주의:** 만일 NoSQL(Elasticsearch) 업그레이드가 필요한 버전일 경우, 별도 제공 문서를 확인하여 NoSQL(Elasticsearch) 도 업그레이드하시기 바랍니다. |

|  |
| --- |
| **note노트:** AP 업그레이드 시 실행 스크립트(manager.sh) 또는 NoSQL 버전이 변경될 경우 해당 정보만 패치된 후 AP가 자동 중지되며, 필요한 작업을 진행한 후 다시 기동 명령을 내려야 합니다. |

## AP 서버 로그 정보

### 로그 정보

AP 서버에는 **conf/log4j2.xml**의 레벨 옵션에 따라 다양한 수준의 로그가 남습니다.

log4j2.xml을 수정할 경우, AP 서버를 기동하지 않아도 일정 시간이 지나면 반영됩니다.

각 로그에 기록되는 내용은 아래와 같습니다.

<표> 주요 AP 서버 로그

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **로그명** | **기본 레벨** | **설명** |
| console\_\*.log | - | AP 서버의 system out 내용이 기록됩니다. AP 서버 기동/종료에 대한 내용이 기록되며 java process 비정상 종료와 같이 시스템 에러가 기록됩니다. 단, 윈도우 환경에서는 생성되지 않습니다. |
| core\_service.log | INFO | AP 서버의 Core 모듈 서비스 로그 |
| cygnus.log | INFO | AP 서버의 외부 라이브러리를 제외한 폴스타 제품로그 |
| hibernate.log | ERROR | DB 연결 실패등의 에러 로그 |
| icmp.log | INFO | ICMP Node등록 관련 에러 로그 |
| management.log | INFO | AP 서버의 데이터 수집과 관련한 로그 |
| manager.log | INFO | AP 서버의 console.log를 제외한 전체 로그 |
| notification.log | INFO | 통보서비스(SMS, Mail, Socket)와 관련한 로그 |
| omp.log | WARN | AP 서버와 Agent간의 통신 로그 |
| plugins.log | INFO | SMS, NMS 등과 같은 plugin된 모듈의 로그 |
| quartz.log | INFO | 내부 스케줄러인 quartz 스케줄러에 대한 로그 |
| spring.log | INFO | 내부 Framework인 Spring단에서 발생하는 로그 |
| sql.log | INFO | DEBUG 레벨로 변경시 AP 서버에서 수행하는 모든 DB 쿼리가 기록됩니다. DEBUG모드 에서는 성능 저하가 발생하므로 디버그용으로만 사용합니다. |
| tapestry.log | INFO | UI Framework의 로그 |
| trap.log | INFO | Trap 관련한 로그가 기록되며, 모든 Trap이 발생된 내용을 로그로 기록하지는 않습니다. |
| syslog\_backup.log | WARN | 수신한 Syslog 이벤트가 기록됩니다. 기본값 상태에서는 기록되지 않으며, 레벨을 DEBUG로 변경해야 기록됩니다.  이 로그는 기본적으로 logs 디렉토리가 아니라 syslog\_backup 디렉토리에 기록됩니다. |
| trap\_backup.log | WARN | 수신한 Trap 이벤트가 기록됩니다. 기본값 상태에서는 기록되지 않으며, 레벨을 DEBUG로 변경해야 기록됩니다.  이 로그는 기본적으로 logs 디렉토리가 아니라 trap\_backup 디렉토리에 기록됩니다. |

### 로그 파일 저장위치 변경

로그 파일의 저장 위치를 변경하고자 할 경우 아래 설정을 변경합니다.

로그 경로 변경 시, 절대 경로를 사용하는 것이 좋습니다.

* AP 서버 로그  
  conf/log4j2.xml 에서 각 로그의 경로 수정
* Exception 로그  
  conf/config.properties에서 web.exceptionReportsDir 의 경로 변경 후 재기동
* 기동 로그 (Linux/Unix)  
  bin/manager.sh에서 LOG\_FILE 경로 수정 후 재기동
* Elasticsearch 로그  
  elasticsearch/elasticsearch-버전/config/elasticsearch.yml에서 [path.logs:] 추가 후 지정
* backuplog  
  로그 경로를 변경하면 backuplog 명령이 동작하지 않기 때문에 별도 설정 필요  
  bin/polestar.xml의 5번째와 6번째 줄에 있는 location을 로그 파일 경로에 맞게 수정

# Chapter 3. Agent 구축

## Agent 설치

Agent(Windows, Unix/Linux)를 설치 하기 전에 필요한 환경 조사 정보와 설치 시 사용자가 설정할 수 있는 여러 옵션이 있습니다. 사용자는 시스템 환경에 맞도록 이러한 옵션을 변경하여 적용할 수 있습니다.

### 설치 사전 환경 조사

#### 에이전트 버전

에이전트는 현재 릴리즈된 최신 버전을 준비합니다.

에이전트는 AP 서버와의 상위 호환성 및 하위 호환성을 모두 지원하지만, 구 버전 에이전트는 결함이 수정되지 않았기 때문에 향후 문제를 야기할 수 있습니다.

|  |  |
| --- | --- |
| **OS종류** | **에이전트 버전** |
| Windows | 8.0 |
| LINUX | 8.0 |
| SUNOS | 8.0 |
| AIX | 8.0 |
| HPUX | 8.0 |

#### 필요 사항

설치 대상에 대해 사전에 필요한 정보를 설치 전에 준비합니다.

<표> 설치 대상 목록 양식

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **호스트명** | **IP주소** | **OS종류** | **OS버전** | **접속 방식** | **접속 정보** |
| smsdb | 192.168.0.10 | AIX | 5.3 | telnet/ftp | root/암호 |
| smsapp | 192.168.0.20 | Windows | 2003 server | 원격데스크탑 | administrator/암호 |

|  |
| --- |
| **note노트:** 시스템에 telnet/ftp 기본 접속 방식을 지원하지 않는 경우 SSH나 접근 제어가 설치되어 있는 경우 별도 접근 방법을 통하여 설치합니다. |

#### 확인 사항

Agent 기본 설치 경로는 아래와 같습니다.

해당 경로를 확인하여 필요시 생성하도록 합니다.

* Windows는 **C:\Program Files\NKIA\POLESTAR\NNPAgent** 에 설치 됩니다.
* Unix/Linux 계열의 경우 **/usr/nkia/sms** 에 설치 됩니다.

Agent 통신 포트는 아래와 같습니다.

해당포트가 사용될 수 있도록 방화벽 설정을 확인합니다.

* Agent가 AP 서버와 통신하기 위한 기본 포트는 **31002**와 **31003** 입니다.
* Agent업데이트 포트는 **80**을 사용합니다.

|  |
| --- |
| **note노트:** 사용자 설정에 따라 기본 설치 경로는 변경 될 수 있습니다. |

### Unix/Linux Agent 설치 및 삭제

Unix/Linux에 설치되는 Agent는 설치 스크립트를 통하여 설치가 가능합니다.

#### Agent 설치

./AgentInstall.sh -t AgentType –m ManagerIP:Port –a AgentIP –i AgentID

#### Agent 삭제

./AgentInstall.sh –uninstall=cygn

#### 상세 옵션

<표> Unix/Linux Agent 설치에 사용되는 스위치

|  |  |
| --- | --- |
| **스위치** | **설명** |
| -t | Agent Type 1 : Agent -> Manager  Agent Type 2 : Manager -> Agent |
| -m | 에이전트와 통신하는 매니저의 IP와 PORT 정보 |
| -a | 에이전트를 설치하는 서버의IP |
| -i | 에이전트를 설치하는 서버의 고유 아이디(사용자가 임의 부여) |
| -p | 에이전트가 리슨하는 포트 지정, 없을시 기본값: 31003 |
| -uninstall=cygn | 에이전트 삭제 |

### Windows Agent 설치 및 삭제

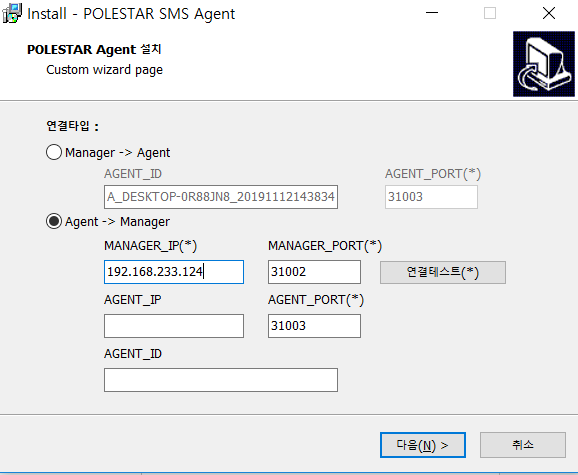
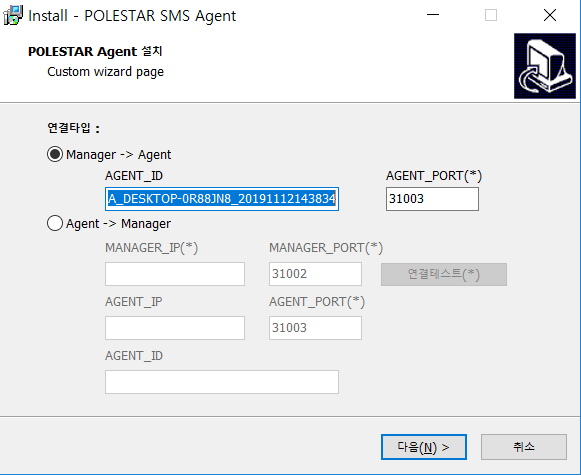
Windows Agent는 설치 마법사를 통하여 설치하며, 설치 옵션은 설치 위저드화면 또는NNPOption을 통하여 변경할 수 있습니다.

#### 설치 마법사로 Agent 설치

설치파일(예: POLESTAR\_SMS\_Agent\_Win\_8.0.exe)을 준비한 후 설치파일을 “관리자 권한”으로 실행하면 설치 마법사가 실행됩니다. 각 단계별 내용은 아래와 같습니다.

**[절차]**

1. 첫 단계 설치화면에서는 AP 서버 연결타입(Connection Type)을 선택합니다.

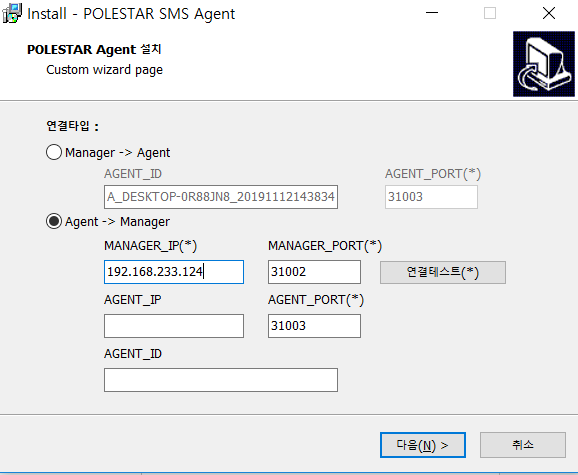


**“Manager->Agent”** 타입은 AP서버에서 Agent로 연결하는 **Passive** 방식이며, 신규 노드 등록으로 인한 설치 일 경우 디폴트(자동입력)로 부여된 “AGENT\_ID” 가 Agent ID로 등록되며, Agent ID가 이미 등록된 상태라면 POLESTAR 화면 > 서버 > 구성탭 > 에이전트 ID 값을 AGENT\_ID에 입력하면 됩니다.

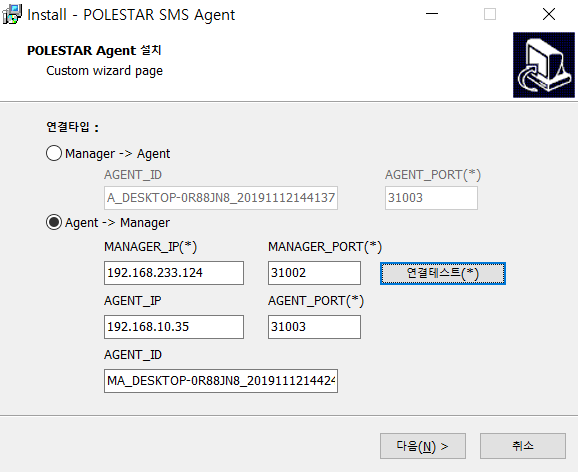
각 고객사 별 Agent 서비스포트가 다른 경우 “AGENT\_PORT”를 변경할 수 있습니다.

디폴트값은 31003 포트입니다.

**“Agent->Manager”** 타입은 Agent에서 AP 서버로 연결되는 **Active** 방식으로 “MANAGER\_IP” 항목에 연결할 AP 서버 IP와 “MANAGER\_PORT”를 입력 후 [**연결테스트]** 버튼을 클릭합니다.

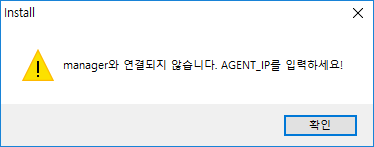


AP 서버와 정상적으로 연결되면 연결된 Agent 대표IP가 “AGENT\_IP”값에 자동으로 입력되고 “AGENT\_ID” 항목에 **Agent ID**값이 입력됩니다.



**Agent ID**가 기 등록된 상태라면 POLESTAR 화면 좌측트리 > 서버 > 구성탭 > **에이전트 ID** 값을 “AGENT\_ID”에 입력하면 됩니다.

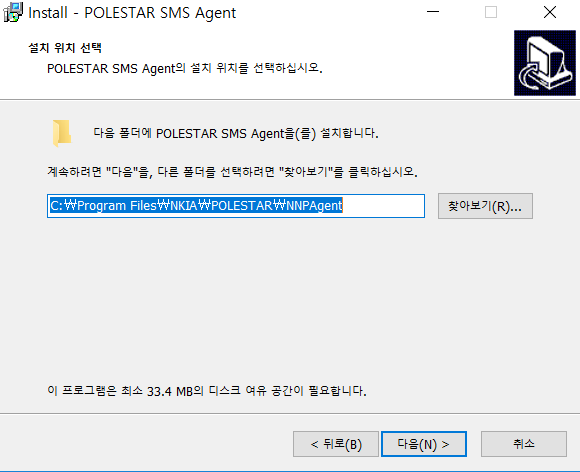
**[연결테스트]** 클릭 시 AP 서버와 연결이 되지 않는 경우 아래와 같이 메시지가 팝업되며, AP 서버 대역과 비슷한 Agent IP를 AGENT\_IP 값에 입력합니다.



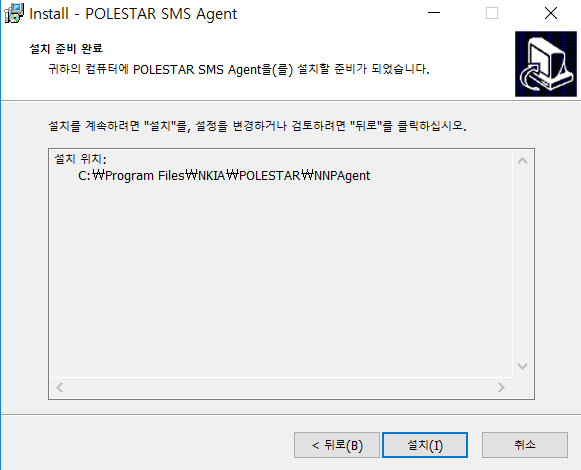
**[다음]** 버튼을 클릭하여 두 번째 단계로 넘어갑니다.

1. 설치위치를 선택할 수 있으며 기본설치 위치는

C:\Program Files\NKIA\POLESTAR\NNPAgent 입니다.



1. [**설치**] 버튼을 클릭하여 설치를 시작합니다.



|  |
| --- |
| **note노트:** 윈도우2008 이상 OS에서 Agent 설치 후 NNPOption의 실행은 “**관리자 권한으로 실행**” 해야 작업을 정상적으로 진행할 수 있습니다. |

#### Agent 서비스 수동설치

Agent 설치 시 디폴트로 Magent7 서비스와 SMSAgent7 서비스가 자동으로 설치 되며 수동으로 설치하는 방법은 다음과 같습니다.

**[절차]**

1. 시작 > 프로그램 > POLESTAR > NNPOption 실행 후 [**서비스]**를 선택하고 MAgent7 과 SMSAgent7 에 대한 [**서비스 설치]**를 선택할 경우 서비스가 설치됩니다(서비스 설치는 MAgent7🡺SMSAgent7 순으로 진행됩니다).
2. 설치가 완료되면 [**서비스 시작]**을 선택하여 서비스를 기동할 수 있습니다. 이후 MAgent7은 OS 재부팅시에 자동으로 시작되며, MAgent7 서비스가 SMSAgent7을 기동시킵니다.
3. 각 Agent서비스를 다시 삭제하고자 할 경우 [**서비스 중지]**선택 후 [**서비스 제거]**를 선택하면 됩니다.

|  |
| --- |
| **note노트:** Windows Agent 설치 후에는 일반적으로 환경설정에서 MAgent(MasterAgent)에 대한 옵션이 기본값으로 정의되어 있으며 별도 설정은 필요 없습니다. MAgent의 필수 옵션 사항은 **상세 옵션**을 참고합니다. |

#### SILENT MODE(백그라운드 설치)로 Agent 설치

SILENT MODE 설치는 Wizard를 통한 설치에서 설정 단계 없이 스위치옵션 입력만으로 Agent설치에서 윈도우 서비스 설치 및 Agent기동까지 백그라운드로 진행할 수 있습니다.

**[절차]**

1. 시작 > 실행 > CMD를 **관리자 권한으로 실행**하고 설치 바이너리 경로로 이동합니다.
2. 아래의 옵션을 입력하고 **[Enter]**를 클릭합니다.

|  |
| --- |
| POLESTAR\_SMS\_Agent\_Win\_8.0.exe /VERYSILENT /MAKEY=XXX/MI=XXX.XXX.XXX.XXX:XXX /AI= XXX.XXX.XXX.XXX /AP=XXXX |

<표> 윈도우 Agent 설치에 사용되는 스위치

|  |  |
| --- | --- |
| **스위치** | **설명** |
| /VERYSILENT | SILENT모드 설치 옵션 |
| /MAKEY | Agent ID(에이전트ID) |
| /MI | Agent->Manager 연결 시 Manager IP, PORT정보  Manager IP, PORT구분자는 “:” 를 삽입  Ex) /MI=192.168.232.67:21002 |
| /AI | Agent->Manager 연결 시 Agent IP정보(Agent대표IP)  /MI 스위치에 사용되는 Agent->Manager 연결이 실패될 경우 사용 |
| /AP | Agent 서비스포트로 지정하지 않을 경우 기본포트인 31003으로 설정됨  Ex) /AP=41003 |

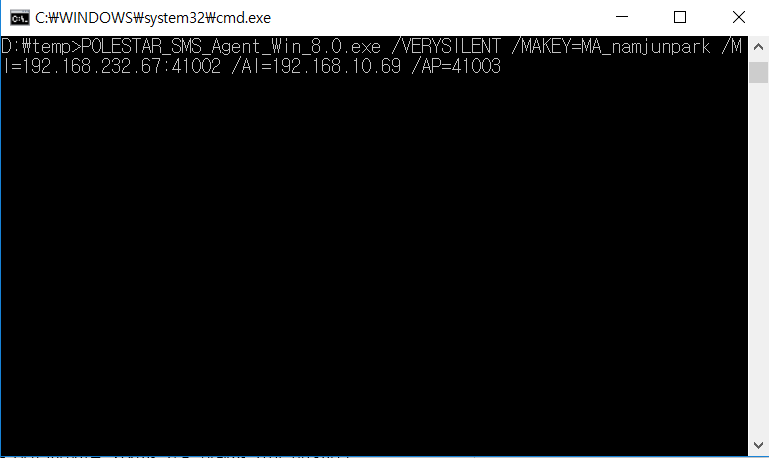
**SILENT 모드 설치 예제**

다음 화면은 SILENT모드 설치 예시입니다.

Active방식일 때 AP 서비스포트가 기본포트 31002가 아닌 41002인 경우,

Agent 서비스포트가 기본포트 31003아닌 41003 인 경우,

그리고 Agent ID지정(/MAKEY)과 Agent 대표IP(/AI)를 지정한 경우 아래와 같이 입력합니다.



“/VERYSILENT” 스위치만 주고 설치할 경우 디폴트 Agent서비스포트 31003 passive방식으로 설치됩니다.



#### Agent 삭제

설치경로 C:\Program Files\NKIA\POLESTAR\NNPAgent 하위의 **unins000.exe**파일을 **관리자 권한으로 실행**하면 삭제가 가능합니다.

#### 상세 옵션

시작 > 프로그램 > POLESTAR > NNPOption > 환경설정 선택으로 상세 옵션을 설정할 수 있으며, 상세 옵션 내용은 아래 표를 참고하시길 바랍니다.

<표> Windows Agent 상세 옵션

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **분류** | **항목명** | **설명** | **비고** |
| Manager | Manager Key | 연결된 AP 서버의 Key | 수동탐색의 경우 디폴트 설정 필요없음 |
| Manager IP | 연결된 AP 서버의 IP |
| Manager Port | 연결된 AP 서버의 포트 |
| Agent IP | Agent 자신의 IP |
| Connection Type | AP 서버와 Agent간에 연결 방식 |
| Event Flag | 모듈 에이전트에서 MAgent로 이벤트 수신 시 해당 AP 서버로 이벤트 전송할 지 여부 |
| Master Agent | MAgent Version | Master Agent의 버전 정보 |  |
| MAgent Port | AP 서버와의 통신에 사용될 Agent의 Listen 포트 | 기본값: 31003 |
| MAgent Installed Path | Agent 설치 경로 |  |
| MAgent Key | 설치시 필수적으로 입력되어야 할 Agent 고유 Key | 설치 시 필수 항목 |
| MAgent Service Mode | Agent를 서비스 방식으로 기동할지에 대한 선택 여부 |  |
| Auto Upgrade IP | Agent 자동 업데이트 서버 IP  (보통 AP 서버 IP와 동일하게 사용) | 설치 시 필수 항목. |
| Auto Upgrade Port | Agent 자동 업데이트 서버 PORT | 31080 |
| Enable Log | 로그를 남길지에 대한 여부 |  |
| Log Mode | 로그 등급(NORMAL, DEBUG, ERROR) | NORMAL |
| Log Validation(day) | 로그 저장 주기 | 4 |
| Auto Upgrade Time(sec) | 자동 업데이트 버전 체크 주기 | 7200,  No |
| Connection Interval(sec) | Agent->MAgent 연결방식인 경우  Connection 주기 | 30 |

|  |
| --- |
| warning**주의:** Agent의 옵션은 변경 후 Agent를 재기동해야 적용됩니다. |

### Agent 디렉토리 구조

Agent는 총 4개의 최상위 디렉토리를 구성하고 있으며, 각 디렉토리에는 아래 표와 같은 파일들이 위치하고 있습니다.

<표> Agent 디렉토리 구조

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **구분** | **디렉토리명** | **설명** |
| MAgent | MAgent | Agent 통신 기능   * AP 서버<->Master Agent * Master Agent <->SMSAgent |
| MAgent/bin  (Unix/Linux) | Master Agent 실행파일 위치  (Windows계열은 MAgent) |
| MAgent/aproc | Master Agent 임시 파일 |
| MAgent/conf | AP 서버정보 및 Master Agent에 대한 환경 설정 파일 |
| MAgent/log | Master Agent 로그 파일 위치 |
| SMSAgent | SMSAgent | Server 구성/성능 수집 기능   * 서버 구성 수집 * 서버 성능 수집 * 복구명령 실행, 기타 명령어 실행 |
| SMSAgent/bin | SMS Agent 실행파일 위치  (Windows계열은 SMSAgent) |
| SMSAgent/aproc | SMS Agent 임시 파일 |
| SMSAgent/conf | SMS Agent 에 대한 환경 설정 파일 |
| SMSAgent/log | SMS Agent 로그 파일 위치 |
| SMSAgent/buffer | MAgent와 AP간 세션연결이 끊어진 경우 버퍼링 데이터 보관위치 |
| utils | utils/AutoUpdate | Agent 자동 업데이트 실행 파일 위치 |
| utils/Install | Agent 설치 파일 위치(UNIX 계열) |
| utils/etc | 기타 유틸리티 바이너리 위치 |
| utils/NNPOption | Agent 환경설정 및 기동 실행파일 위치(Windows) |
| LIB | LIB | Agent에서 사용되는 라이브러리 위치(Unix/Linux 계열) |

### 주요 환경 설정 파일

Agent에서 사용하는 주요 환경설정 파일은 ManagerInfo.conf, MasterAgent.conf, SMSAgent.conf, SMSAgentEx.conf 4개가 있습니다.

<표> Agent 주요 설정 파일

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **경로명** | **파일명** | **설명** |
| MAgent/conf | ManagerInfo.conf | AP 서버 연결 정보 파일 |
| MasterAgent.conf | Master Agent 전반적인 환경 설정 파일 |
| SMSAgent/conf | SMSAgent.conf | 구성/성능 모니터링관련 전반적인 환경 설정 파일 |
| SMSAgentEx.conf | 구성/성능 모니터링관련 전반적인 환경 설정 확장파일  (Windows) |

#### ManagerInfo.conf

ManagerInfo.conf는 해당 Agent와 접속된 AP 서버에 대한 정보를 갖는 파일로 Agent 설치 후 UI를 통하여 관리 대상으로 등록될 경우 자동으로 설정됩니다.

<표> ManagerInfo.conf에 정의된 주요 항목

|  |  |
| --- | --- |
| **항목** | **설명** |
| Manager1\_KEY | 연결된 AP 서버의 고유 Key 정보 |
| Manager1\_IP | 연결된 AP 서버의 IP 정보 |
| Manager1\_PORT | 연결된 AP 서버의 Port 정보 |
| Manager1\_AGENT\_IP | AP 서버와 실제 연결된 Agent 자신의 IP 정보 |
| Manager1\_ID | 연결된 AP 서버의 ID |
| MANAGER1\_CONNECT\_TYPE | AP- Agent 간 연결방향  MANAGER1\_CONNECT\_TYPE 값이 1이면  Agent 에서 AP로 연결시도  MANAGER1\_CONNECT\_TYPE 값이 2이면  AP에서 Agent로 연결시도 |

#### MasterAgent.conf

MasterAgent.conf파일은 Agent자신에 대한 정보를 갖는 파일로 Agent 설치 시 자동으로 설정이 됩니다.

<표> MasterAgent.conf 주요 항목

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **항목** | **설명** | **기본값** | **OS지원여부** |
| MASTER\_AGENT\_VERSION | Agent 버전 정보 |  | ALL |
| MASTER\_AGENT\_LISTEN\_PORT | Agent Listen 포트 | 31003 | ALL |
| MASTER\_AGENT\_HOME\_PATH | Agent 설치 경로 |  | ALL |
| MASTER\_AGENT\_ID | 다른 Agent와 구분되는 고유ID값으로 MASTER\_AGENT\_ID값은 항상 2 | 2 |  |
| MASTER\_AGENT\_KEY | Agent 고유 Key |  | ALL |
| MASTER\_AGENT\_SERVICE\_MODE | 윈도우서비스로 실행여부 | 1 | Windows |
| MASTER\_AGENT\_SERVICE\_NAME | 윈도우 서비스 이름 | MAgent7 | Windows |
| MASTER\_AGENT\_SERVICE\_DISP | 윈도우 서비스 표시이름 | SMS-MAgent7 | Windows |
| LOG\_MODE | Agent Log Level  (ERROR, NORMAL, DEBUG) | NORMAL  (Windows)  ERROR  (Unix/Linux) | ALL |
| LOG\_VALIDDAY | Agent Log 파일 저장 기간 | 2 | ALL |
| LOG\_SIZE | Agent Log 의 최대 크기를 지정(MB) | 10 | ALL |
| LOG\_SIZETYPE | LOG\_SIZE값에 해당되는 단위를 지정(1: MB, 2: KB) | 1 | Unix/Linux |
| LOG\_THREAD | Thread Module 메시지를 Agent Log에 저장할지에 대한 여부 설정  (1: 설정, 0: 설정안함) | 1 | Unix/Linux |
| LOG\_COMPRESS | Log 압축 여부  (1: 압축, 0: 압축안함) | 1 | ALL |
| PROCNAME | Agent의 프로세스 이름 | MAGENT | Unix/Linux |
| AUTO\_UPGRADE\_IP | Agent 자동 업데이트 서버 IP 정보 | AP IP | ALL |
| AUTO\_UPGRADE\_PORT | Agent 자동 업데이트 서버 Port정보 | 80 | ALL |
| AUTO\_UPDATE\_TIME | Agent 자동 업데이트 체크 주기  (단위: 초) | 7200 | ALL |
| CONNECT\_TRY\_TIME | AP와의 연결이 끊어졌을 경우 재 연결을 위한 주기(단위: 초) | 30 | ALL |
| PACKET\_ENCRYPTION\_MODE | MAgent<->Manager(AP) 통신암호화 여부 | 0 | ALL |

#### SMSAgent.conf

SMSAgent.conf파일은 SMSAgent에 대한 설정 정보를 갖고 있으며, 대부분의 항목이 설치시 자동으로 할당됩니다.

<표> SMSAgent.conf 상세 항목

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **항목** | **설명** | **기본값** | **OS지원여부** |
| SMS\_AGENT\_HOME\_PATH | Agent 절대 경로 정보 |  | ALL |
| MASTER\_AGENT\_HOME\_PATH | Master Agent 절대 경로 |  | ALL |
| SMS\_AGENT\_ID | 다른 Agent와 구분되는 고유ID값으로 SMS\_AGENT\_ID 값이 항상 4 | 4 |  |
| SMS\_AGENT\_SERVICE\_MODE | 윈도우서비스로 실행여부 | 1 | Windows |
| SMS\_AGENT\_SERVICE\_NAME | 윈도우 서비스 이름 | SMSAgent7 | Windows |
| SMS\_AGENT\_SERVICE\_DISP | 윈도우 서비스 표시이름 | SMS-SMSAgent7 | Windows |
| LOG\_MODE | Agent Log Level  (ERROR, NORMAL, DEBUG) | NORMAL  (Windows)  ERROR  (Unix/Linux) | ALL |
| LOG\_VALIDDAY | Agent Log 파일 저장 기간  금일을 제외한 로그 보관기간  금일포함 시 총3일 보관 | 2 | ALL |
| LOG\_SIZE | Agent Log 의 최대 크기를 지정 | 10 | ALL |
| LOG\_SIZETYPE | LOG\_SIZE값에 해당되는 단위를 지정(1: MB, 2: KB) | 1 | Unix/Linux |
| LOG\_THREAD | Thread Module 메시지를 Agent Log에 저장할지에 대한 여부 설정  (1: 설정, 0: 설정안함) | 1 | Unix/Linux |
| LOG\_COMPRESS | Log 압축 여부  (1: 압축, 0: 압축안함) | 1 | ALL |
| PROCNAME | Agent의 프로세스 이름 | SMSAGENT | Unix/Linux |
| EXCLUDE\_FILESYSTEM\_TYPE | 수집 제외할 파일시스템 타입 목록 | cdrfs, vxodm, procfs.. | Unix/Linux |
| LOGTHREAD | 로그 수집부분의 쓰레드사용 여부 (1: 쓰레드사용, 0: 쓰레드사용안함) | 1 | Unix/Linux |
| GTR\_NFS\_FLAG | 네트워크 파일시스템 수집 여부 (ON: 수집, OFF: 미수집) | OFF | Unix/Linux |
| FS\_FREE\_USED\_FLAG | 파일시스템 사용율 계산식 지정 (0: available, 1: free ) | 0 | Unix/Linux |
| LINUX\_MEM\_FREE | 메모리사용율 계산식 지정지정 (free: 여유량 = free free:buffers:cached: 여유량=free+buffer+cached ) | free:buffers:cached | Unix/Linux |
| CPU\_USED\_INCLUSIVE\_WIO | CPU사용율 계산식 지정  (FALSE: 사용율 = %sys+%usr  TRUE: 사용율 = %sys+%usr+%wio) | FALSE | Unix/Linux |
| AIX\_MICRO\_CPU\_RATE\_TYPE | 마이크로파티션(AIX) CPU 사용율 계산식 지정  (1: polestar 자체 계산  2: nmon) | 1 | Unix/Linux |
| SUN\_PRSTAT\_ZONE\_TYPE | SunOS 메모리사용율 계산식 지정  (0: top, 1: prstat ) | 0 | Unix/Linux |
| PACKET\_ENCRYPTION\_MODE | SMSAgent<->MAgent 통신암호화 여부 | 0 | ALL |
| PUSH\_MAX\_QUEUE\_CNT | 실시간 PUSH데이터(LIVE) MAX QUEUE 개수  각 지표 수집쓰레드에서 queue에 push한 큐개수가 설정값보다 큰 경우 drop처리 | 50 | ALL |
| DATABUFFER\_CONFIG | MAgent와 Manager간 세션연결이 끊어진 경우 지표별 수집쓰레드에서 별도 버퍼링파일을 보관하며 세션 복구 시 버퍼링파일에서 버퍼링 데이터를 매니저에 전송하여 누락된 통계데이터를 보정 | 0 | ALL |
| DATABUFFER\_SAVE\_MAX\_SIZE | DATABUFFER\_CONFIG=1 일경우 버퍼링데이터 최대 보관사이즈(MB) | 10 | ALL |
| DATABUFFER\_VALID\_DAY | 버퍼링 데이터 보관일수(Day)  DATABUFFER\_VALID\_DAY값이 1이라면 시간이 익일로 변경될 때  전날(1일) 버퍼링파일을 삭제 | 1 | ALL |

#### SMSAgentEx.conf (Windows)

SMSAgentEx.conf파일은 SMSAgent에 대한 확장설정 정보를 갖고 있으며, 대부분의 항목이 설치시 자동으로 할당됩니다 (Windows만 해당).

<표> SMSAgentEx.conf 상세 항목

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **항목** | **설명** | **기본값** |
| FILESYSTEM\_NFS\_GTR\_FLAG | 네트워크 파일시스템 수집 여부 (TRUE: 수집, FALSE: 미수집) | FALSE |
| LOAD\_USER\_DEP\_MON\_FLAG | 윈도우성능카운터관리 설정여부  (1: 설정, 0: 설정하지않음) | 1 |
| PROCESS\_ARGS\_GTR | 프로세스 커맨드라인 수집여부  (TRUE: 수집, FALSE: 미수집) | TRUE |
| NIC\_NET\_CONNECTION\_ID\_GTR | 네트워크인터페이스 이름을  네트워크커넥션이름으로 설정여부  (TRUE: 설정, FALSE: 미설정)  \*네트워크커넥션이름 예제: 로컬영역연결1 | TRUE |
| LOG\_ENCODING\_TYPE | 로그모니터 로그파일 등록 시 감시 대상파일의 인코딩 설정값이며 로그모니터의 모든 인코딩설정을 “LOG\_ENCODING\_TYPE”값으로 읽어 패턴비교를 하게 됨  ex) 감시대상파일의 인코딩이 UTF8이면 “LOG\_ENCODING\_TYPE=UTF8” 로 설정  UNICODE이면  “LOG\_ENCODING\_TYPE=UNICODE”로 설정  만일 “LOG\_ENCODING\_TYPE”값이 비어있다면 로그파일의 BOM(Byte Order Mark)을 확인하여 해당 인코딩값으로 패턴비교 |  |
| LOGMONITOR\_WAIT\_COUNT | 로그모니터 로그수집 시 로그라인을 몇 건에 한번 WAIT할 것인지 정의(단위: 건) | 1000 |
| LOG\_MONITOR\_GTR\_INTERVAL | 로그모니터 로그 수집주기 (단위: 초) | 5 |
| EVENTLOG\_MONITOR\_WAIT\_COUNT | 윈도우이벤트로그수집 시 이벤트 건수를 몇 건에 한번 WAIT할 것인지 정의(단위: 건) | 500 |
| EVENTLOG\_MONITOR\_XML\_GTR\_SKIP | 이벤트로그 이벤트 XML수집 제외설정 | TRUE |
| EVENTLOG\_MONITOR\_WMI\_GTR\_SKIP | 이벤트로그 이벤트 메시지 설명이 없는 경우 InsertionStrings수집 제외설정 | FALSE |
| OS\_SMS\_GATHER\_INTERVAL | NTP 수집주기 설정(단위: 초) | 60 |
| CLUSTER\_GATHER\_INTERVAL | 클러스터링 정보 수집주기 설정(단위: 초) | 300 |
| PING\_MONITOR\_WAIT\_TIME | PING 커맨드 실행 후 대기시간(단위: 초) | 3 |
| PING\_MONITOR\_SEND\_CNT | PING 패킷 SEND 개수(단위: 건) | 3 |
| PROCESSOR\_INFORMATION\_GTR | CPU사용률 수집 시 성능개체를  “Processor Information”로 할지 “Processor” 할지 설정  TRUE->'Processor Information'  FALSE->'Processor' | FALSE |
| WMI\_ENUM\_NEXT\_TIMEOUT | wmi query enumerate next time-out  (단위: miliseconds) | 30000 |

## Agent 기동 및 중지

### Agent 기동

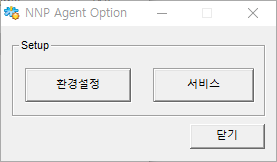
#### Windows 환경

Windows Agent는 서비스 방식으로 기동/중지를 하고, 시작 > 제어판 > 관리도구 > 서비스 에서도 가능하며, Agent에서 제공하는 NNPOption(시작 > 프로그램 > POLESTAR > NNPOption)에서도 서비스 기동/중지가 가능합니다.

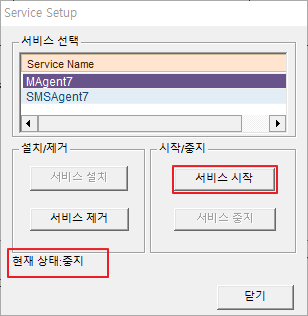
|  |
| --- |
| **note노트:** 윈도우2008 이상 버전인 경우 **관리자 권한으로 실행**해야 정상 동작합니다. |

**[절차]**

1. 시작 > 프로그램 > POLESTAR > NNPOption을 관리자 권한으로 실행합니다.
2. NNPOption > **[서비스]**를 클릭합니다.



1. 아래의 서비스 설정에서 **현재 상태: 중지**를 확인 후 서비스 목록에서 **MAgent7을** 선택하고 [**서비스 시작]** 버튼을 클릭합니다.



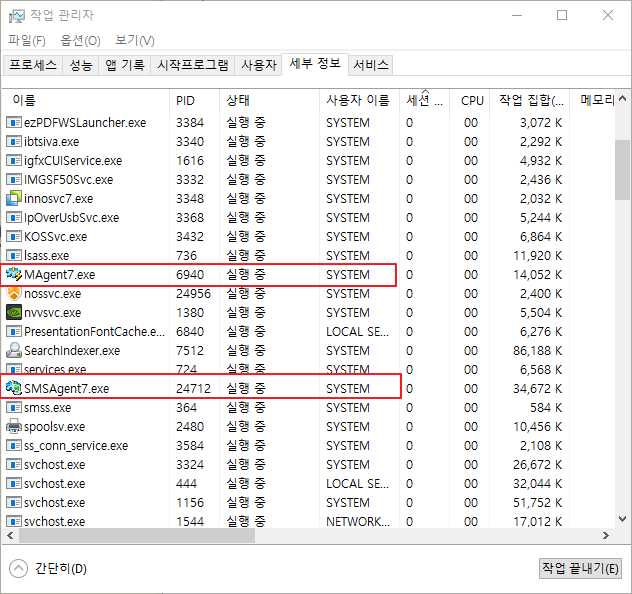
#### Unix/Linux 환경

Unix/Linux 환경에서는 명령어 방식으로 기동을 할 수 있으며, Agent 설치 디렉토리(예: /usr/nkia/sms/NNPAgent)의 최상위에 “**agentstart.sh”** 이라는 기동명령어를 이용하여 Agent를 기동합니다. 기동시에는 최상위 디렉토리로 이동 후 **./agentstart.sh** 명령어를 수행하면 실행이 됩니다.

### 기동 확인

#### Windows 환경

작업관리자에서 MAgent7.exe 와 SMSAgent7.exe 프로세스를 확인합니다.



#### Unix/Linux 환경

ps 명령어(ps–ef| grep AGENT)를 이용하여 MAGENT7, SMSAGENT7 프로세스를 확인합니다.

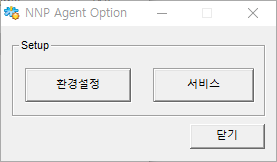


### Agent 중지

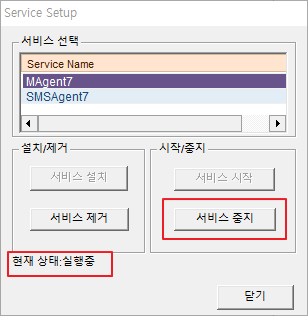
#### Windows환경

**[절차]**

1. 시작> 프로그램> POLESTAR > NNPOption을 관리자 권한으로 실행합니다.
2. NNPOption> **[서비스]**를 클릭합니다.



1. 아래의 서비스 설정에서 **현재 상태: 실행중**을 확인 후 서비스 목록에서 **Magent7**을선택하고 [**서비스 중지]** 버튼을 클릭합니다.



#### Unix/Linux환경

Unix/Linux 환경에서는 명령어 방식으로 중지를 할 수 있으며, Agent 설치 디렉토리(예: /usr/nkia/sms/NNPAgent)의 최상위에 “**agentstop.sh**” 이라는 중지명령어를 이용하여 Agent를 중지합니다. 중지시에는 최상위 디렉토리로 이동 후 **./agentstop.sh** 명령어를 수행하면 실행이 됩니다.

ps –ef | grep AGENT 명령으로 프로세스가 종료되었는지 확인합니다.

# Chapter 4. WPM Agent 구축

## WPM Agent 설치

WPM Agent(Windows, Unix/Linux)를 설치 하기 전에 필요한 환경 조사 정보와 설치시 사용자가 설정할 수 있는 여러 옵션이 있습니다. 사용자는 시스템 환경에 맞도록 이러한 옵션을 변경하여 적용할 수 있습니다.

### 설치 사전 환경 조사

#### 에이전트 버전

WPM Agent는 버전 8.0을 사용합니다.

#### 필요 사항

설치 대상에 대한 필요정보를 사전에 준비합니다.

<표> 설치 대상 목록 양식

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **IP주소** | **WAS종류 및 버전** | **WAS기동 스크립트** | **WAS JAVA 옵션 설정 파일** | **접속 정보** |
| 192.168.0.10 | Tomcat 8 | /was/tomcat8/startup.sh | /was/tomcat8/catalina.sh | root/암호 |
| 192.168.0.20 | Jboss 5 | /was/jboss5/bin/run.sh | /was/jboss5/server/default/run.conf | administrator/암호 |

|  |
| --- |
| **note노트:** 시스템에 telnet/ftp 기본 접속 방식을 지원하지 않는 경우 또는 SSH나 접근 제어가 설치되어 있는 경우에는 별도 접근 방법을 통하여 설치해야 합니다. |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **note노트:** WAS의 일반적인 자바옵션 설정 파일은 아래의 표를 참고합니다.   |  |  | | --- | --- | | **WAS 종류** | **자바옵션 설정 파일** | | Tomcat | $TomcatHome$/bin/catalina.sh | | JBoss | AS 4,5,6 버전: $JbossHome$/bin/run.sh 또는  $JbossHome$/server/서버명/run.conf  AS 7 버전: $JbossHome$/bin/standalone.sh 또는  $JbossHome$/bin/standalone.conf | | Weblogic | 도메인의 start script  도메인 이름의 디렉토리내에 존재  예) /bea/basedomain/startManaged.sh 등  startManaged.sh를 도메인명으로 변경한 스크립트 | | JEUS | 5,6 버전: $JEUS\_HOME/config/호스트명/JEUSMain.xml  7 버전: $JEUS\_HOME/domains/도메인명/config/domain.x  또는 Admin 콘솔(http://호스트ip:9736/webadmin)  \* 콘솔 포트는 환경에 따라 다를 수 있습니다.  \* Admin 콘솔 로그인 정보 필요 | | WebSphere | Admin 콘솔 사용(http://호스트ip:9090/admin)  \* 콘솔 포트는 환경에 따라 다를 수 있습니다.  \* Admin 콘솔 로그인 정보 필요 |   WAS 관리자의 관리 패턴에 따라 다양한 형태의 자바 옵션 설정 파일이 존재할 수 있습니다. 사전 작업 조사서를 통해 자바 옵션 설정 파일 경로를 미리 조사해 두면 설치 시간을 줄일 수 있습니다. |

#### 확인사항

Agent의 기본 설치 경로는 Windows의 경우 **c:\Program Files\NKIA** 에 설치가 되며, Unix/Linux 계열의 경우 **/usr/nkia/wpm** 입니다. 따라서 해당 경로를 확인하여 필요시 생성하도록 합니다.

WPM Agent는 AP 서버와 통신하기 위해 TCP 기본 포트인 **31005**와 UDP 기본 포트인 **31002**를 사용하며, 해당포트가 사용될 수 있도록 방화벽 설정을 확인합니다.

|  |
| --- |
| **note노트:** 윈도우 OS는 OS 자체 방화벽 설정이 되어있는 경우가 많으므로, 추가적으로 윈도우 OS 방화벽 규칙에 해당 포트 번호를 예외로 적용해야 합니다. |

### Unix/Linux WPM Agent 설치 및 삭제

Unix/Linux에 설치되는 WPM Agent는 설치스크립트를 통하여 설치 가능합니다.

#### Agent 설치

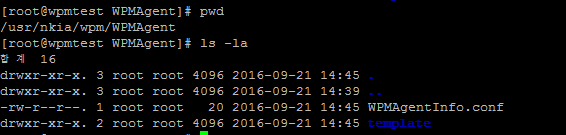
WPMAgent 디렉토리(디폴트:/usr/nkia/wpm)로 이동 한 후 압축파일을 해제합니다.

WPMAgent가 설치되는 디렉토리는 WAS 기동 아이디로 읽기와 쓰기가 가능해야 합니다.

WAS 기동 아이디로 WPMAgent 디렉토리를 생성하거나 디렉토리 생성 후 소유자를 WAS 기동 ID로 변경해 주어야 합니다.

|  |
| --- |
| $ unzip WPMAgent\_8.0.zip |

예) /usr/nkia/wpm 디렉토리에 압축을 해제할 경우 아래 그림처럼 설치됩니다.



#### WAS 인스턴스에 WPMAgent 옵션 적용

**[절차]**

1. WPMAgent를 처음으로 적용할 경우 WPMAgent 디렉토리내의 **WPMAgentInfo.conf**를 열어 대상 노드의 **AGENT ID**를 설정합니다. AGENT ID는 NNPAgent가 설치되어 있을 경우 NNPAgent가 사용하는 **MASTER\_AGENT\_KEY**와 동일한 값을 사용하지 않도록 주의합니다.

동일 노드에 존재하는 모든 인스턴스들은 동일한 AGENT ID를 사용하게 됩니다.

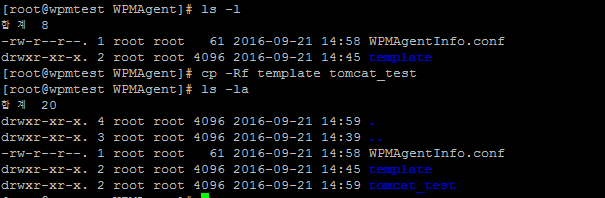
예) MASTER\_AGENT\_KEY가 MA\_TEST\_NODE일 경우

|  |
| --- |
| # set AGENT\_ID  AGENT\_ID=WMA\_TEST\_NODE |

1. WPMAgent 디렉토리내에 있는 template 디렉토리를 WPMAgent를 설치할 인스턴스의 인스턴스명으로 복사합니다. 인스턴스명의 경우 WPM 모니터링 화면에서 표시되는 이름이므로 해당 WAS가 서비스하는 서비스의 이름을 적용하는 것이 적합합니다.

예) 인스턴스명이 tomcat\_test일 경우

|  |
| --- |
| cp –Rf template tomcat\_test |



1. WPMAgent 디렉토리의 인스턴스명 디렉토리로 이동 후 wpmagent.conf 파일을 열어 인스턴스 정보 설정, 수집서버 AP 설정, 성능 전송 포트 설정을 합니다. 성능 전송 포트의 경우 AP 서버에서의 설정 변경이 없을 경우 디폴트값을 그대로 사용하도록 합니다.

예) 인스턴스명이 tomcat\_test일 경우

|  |
| --- |
| #set instance name to obj\_name  #ex) obj\_name=tomcat7  obj\_name=tomcat\_test🡨 **인스턴스명**  #set manager ipaddresses to manager\_ip (seperate by ,)  #ex) manager\_ip=192.168.0.40,192.168.0.41  manager\_ip=192.168.232.116,192.168.233.92 🡨 **AP 서버 목록 여러 개를 설정할 경우comma(,)사용**  net\_collector\_udp\_port=21002  net\_collector\_tcp\_port=21005 |

1. WPMAgent 옵션을 WAS 인스턴스의 자바 옵션에 다음과 같은 형식으로 적용합니다.

|  |
| --- |
| -javaagent:/WPMAgent경로/인스턴스명/wpmagent.jar –Dwpm.config=/WPMAgent경로/인스턴스명/wpmagent.conf |

예) 인스턴스명을 tomcat\_test로 설정한 tomcat8의 경우 tomcat/bin 디렉토리의 catalina.sh에 아래와 같이 옵션을 추가합니다.

|  |
| --- |
| WPM\_AGENT\_HOME=/usr/nkia/wpm/WPMAgent  WAS\_INSTANCE\_NAME=tomcat\_test  **WPM\_OPTS**=”-javaagent:${WPM\_AGENT\_HOME}/${WAS\_INSTANCE\_NAME}/wpmagent.jar -Dwpm.config=${WPM\_AGENT\_HOME}/${WAS\_INSTANCE\_NAME}/wpmagent.conf"  JAVA\_OPTS="-Xms128m -Xmx512m **${WPM\_OPTS}**“ |

WPM\_OPT를 설정하지 않고 JAVA\_OPTS에 WPM 옵션을 직접 추가할 수도 있습니다.

|  |
| --- |
| JAVA\_OPTS=”-Xmx512m -Xmx512m -javaagent:D:\NKIA\WPMAgent\tomcat\_test\wpmagent.jar -Dwpm.config=D:\NKIA\WPMAgent\tomcat\_test\wpmagent.conf” |

JBOSS EAP 6.X, JBOSS AS 7.x, JBOSS WildFly WAS에 WPM 옵션을 추가 할 경우 다음의 옵션을 JAVA\_OPTS에 추가해주어야 합니다. 기존 옵션에 jboss.modules.system.pkgs가 정의 되어 있을 경우 scouter, cygnus를 패키지명에 추가합니다.

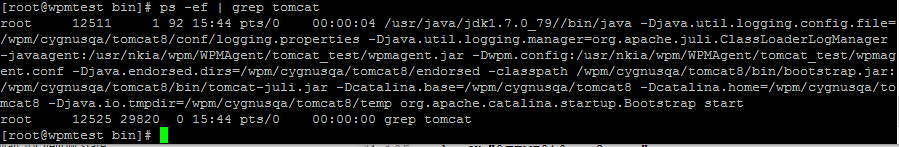
|  |
| --- |
| -Djboss.modules.system.pkgs=~,scouter,cygnus,org.jboss.byteman |

|  |
| --- |
| **note노트:** WAS 별 설정파일에 대한 가이드는 본 문서의 WPM Agent 설치 사전 환경 조사 노트를 참조하세요. |

1. 프로세스 명령을 통해 WPM 적용 여부를 확인합니다.

|  |
| --- |
| ps –ef | grep wpmagent.jar 또는 ps –ef | grep 인스턴스명 |

예) 인스턴스명이 tomcat\_test이며 WPMAgent를 적용한 tomcat 프로세스의 경우 아래와 같이 화면에 표시됩니다.



1. 대상 노드가 POLESTAR에 등록되어 있지 않다면 WASSystem 탐색을 통해 대상 노드를 추가합니다. 이미 모니터링 중인 WPM 인스턴스가 있을 경우 새롭게 기동한 인스턴스는 자동으로 추가됩니다.

#### Agent 삭제

[**절차]**

1. WPMAgent를 WAS에서 제거하고자 할 경우 먼저 자바 옵션에 추가한 WPMAgent 옵션을 제거 한 후 재기동합니다. 옵션이 제거된 상태에서 재기동되면 더 이상 관제가 되지 않습니다.

예) tomcat8의 catalina.sh에 적용한 아래의 옵션을 제거 후 재기동 합니다.

|  |
| --- |
| WPM\_AGENT\_HOME=/usr/nkia/wpm/WPMAgent  WAS\_INSTANCE\_NAME=tomcat\_test  WPM\_OPTS=”-javaagent:${WPM\_AGENT\_HOME}/${WAS\_INSTANCE\_NAME}/wpmagent.jar -Dwpm.config=${WPM\_AGENT\_HOME}/${WAS\_INSTANCE\_NAME}/wpmagent.conf"  JAVA\_OPTS="-Xms128m -Xmx512m ${WPM\_OPTS}“ **🡪** **JAVA\_OPTS="-Xms128m -Xmx512m”** |

1. 옵션 제거 후 WPM 옵션이 없는 상태로 WAS가 기동이 되었는지 확인합니다.

|  |
| --- |
| ps –ef | grep wpmagent.jar | grep 인스턴스명 |

1. WPMAgent 디렉토리내에 인스턴스명 디렉토리를 삭제합니다(해당 디렉토리를 삭제하지 않아도 무방합니다).

|  |
| --- |
| warning**주의:** WPMAgent 옵션을 사용해 기동 되어 있는 인스턴스의 경우 인스턴스명 디렉토리를 삭제하지 않도록 주의합니다. |

1. WPMAgent 옵션을 사용하는 인스턴스가 존재하지 않고 더 이상 WPMAgent를 사용하지 않을 경우 WPMAgent 디렉토리를 삭제합니다.

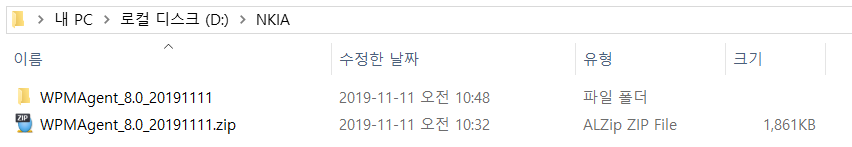
### Windows WPM Agent 설치 및 삭제

Windows의 경우 WAS 기동 아이디가 읽기 및 쓰기가 가능한 디렉토리를 생성하여 설치합니다. 디렉토리 접근, 쓰기, 읽기 권한 등의 이유로 다른 하드 드라이브 또는 다른 디렉토리에 설치할 수도 있습니다.

#### Agent 설치

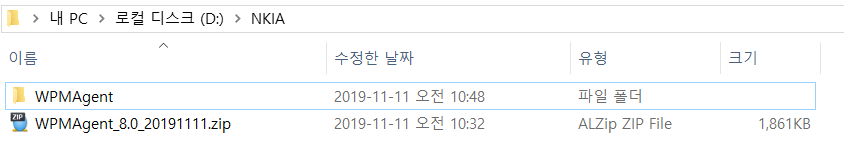
**[절차]**

1. WAS 기동 아이디가 읽기 및 쓰기가 가능한 디렉토리를 생성합니다.
2. WPMAgent 디렉토리(예: D:\NKIA\)로 WPMAgent 파일을 복사 후 압축파일을 풀어줍니다.
3. 압축파일을 풀어주면 아래의 그림과 같이 디렉토리가 생성됩니다.



1. WPMAgent 디렉토리 이름을 변경해줍니다. 변경하지 않아도 무방하나 사용상의 편의를 위해 WPMAgent 뒤의 버전 정보는 제거 하도록 합니다.

예) 디렉토리명 변경



#### WAS 인스턴스에 WPMAgent 옵션 적용

**[절차]**

1. WPMAgent를 처음으로 적용할 경우 WPMAgnet 디렉토리내의 **WPMAgentInfo.conf**를 열어 대상 노드의 **AGENT ID**를 설정합니다. AGENT ID는 NNPAgent가 설치되어 있을 경우 NNPAgent가 사용하는 **MASTER\_AGENT\_KEY**와 동일한 값을 사용하지 않도록 주의합니다.

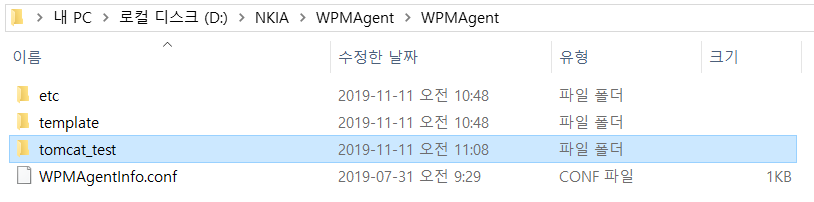
동일 노드에 존재하는 모든 인스턴스들은 동일한 AGENT ID를 사용하게 됩니다.

예) MASTER\_AGENT\_KEY가 MA\_TEST\_NODE일 경우

|  |
| --- |
| # set AGENT\_ID  AGENT\_ID=WMA\_TEST\_NODE |

1. WPMAgent 디렉토리내에 있는 template 디렉토리를 WPMAgent를 설치할 인스턴스의 인스턴스명으로 복사합니다. 인스턴스명의 경우 WPM 모니터링 화면에서 표시되는 이름이므로 해당 WAS가 서비스하는 서비스의 이름을 적용하는 것이 적합합니다.

예) 인스턴스명이 tomcat\_test일 경우 template 디렉토리를 복사 후 이름을 인스턴스명으로 변경해줍니다.



1. WPMAgent 디렉토리의 인스턴스명 디렉토리로 이동 후 **wpmagent.conf** 파일을 열어 인스턴스 정보 설정, 수집서버 AP 설정, 성능 전송 포트 설정을 합니다. 성능 전송 포트의 경우 AP 서버에서의 설정 변경이 없을 경우 디폴트값을 그대로 사용하도록 합니다.

예) 인스턴스명이 tomcat\_test일 경우

|  |
| --- |
| #set instance name to obj\_name  #ex) obj\_name=tomcat7  obj\_name=tomcat\_test🡨 **인스턴스명**  #set manager ipaddresses to manager\_ip (seperate by ,)  #ex) manager\_ip=192.168.0.40,192.168.0.41  manager\_ip=192.168.232.116,192.168.233.92 🡨 **AP 서버 목록 여러 개를 설정할 경우 comma(,) 사용**  net\_collector\_udp\_port=21002  net\_collector\_tcp\_port=21005 |

1. WPMAgent 옵션을 WAS 인스턴스의 자바 옵션에 다음과 같은 형식으로 적용합니다.

예) 인스턴스명을 tomcat\_test로 설정한 tomcat8의 경우 tomcat\bin 디렉토리의 catalina.bat에 아래와 같이 옵션을 추가합니다. WPMAgent가 D:\NKIA\WPMAgent인 경우 아래와 같이 WPM\_AGENT\_HOME을 설정 합니다.

|  |
| --- |
| set WPM\_AGENT\_HOME="D:\NKIA\WPMAgent"  set WPM\_INSTANCE\_NAME=tomcat\_test  set **WPM\_OPTS**=-javaagent:%WPM\_AGENT\_HOME%\%WPM\_INSTANCE\_NAME%\wpmagent.jar  -Dwpm.config=%WPM\_AGENT\_HOME%\%WPM\_INSTANCE\_NAME%\wpmagent.conf |

위에서 설정한 WPM\_OPT를 JAVA\_OPT에 추가해줍니다.

|  |
| --- |
| set JAVA\_OPTS=-Xms256m -Xmx512m **%WPM\_OPTS%** |

WPM\_OPT를 설정하지 않고 JAVA\_OPTS에 WPM 옵션을 직접 추가할 수도 있습니다.

|  |
| --- |
| set JAVA\_OPTS=-Xmx512m -Xmx512m -javaagent:D:\NKIA\WPMAgent\tomcat\_test\wpmagent.jar -Dwpm.config=D:\NKIA\WPMAgent\tomcat\_test\wpmagent.conf |

JBOSS EAP 6.X, JBOSS AS 7.x, JBOSS WildFly WAS에 WPM 옵션을 추가 할 경우 다음의 옵션을 JAVA\_OPTS에 추가해주어야 합니다. 기존 옵션에 jboss.modules.system.pkgs가 정의 되어 있을 경우 scouter, cygnus를 패키지명에 추가합니다.

|  |
| --- |
| -Djboss.modules.system.pkgs=~,scouter,cygnus,org.jboss.byteman" |

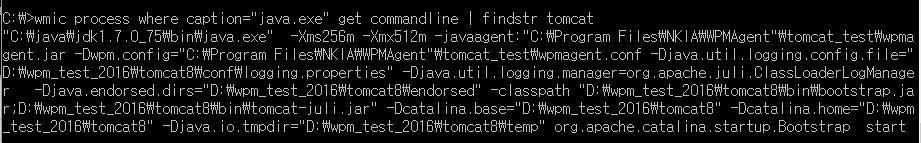
|  |
| --- |
| **note노트:** WAS 별 설정파일에 대한 가이드는 본 문서의 WPMAgent 설치 사전 환경 조사노트를 참조하세요. |

1. 프로세스 명령을 통해 WPM 적용 여부를 확인합니다.

커맨드 창을 실행 후 다음과 같이 입력하여 자바 프로세스의 full command line을 확인합니다.

|  |
| --- |
| wmic process where caption="java.exe" get commandline | findstr 인스턴스명 |

예) 인스턴스명이 tomcat\_test에 WPM 옵션이 적용된 프로세스의 풀 커맨드 라인 확인



1. 대상 노드가 POLESTAR에 등록되어 있지 않다면 WASSystem 탐색을 통해 대상 노드를 추가합니다. 이미 모니터링 중인 WPM 인스턴스가 있을 경우 새롭게 기동한 인스턴스의 경우 자동으로 추가됩니다.

|  |
| --- |
| **note노트:** WebAPM과 E2E(End To End) 기능을 연계하고자 할 경우 에이전트 설정 파일인 wpmagent.conf 파일에 enable\_e2e=true를 추가합니다. E2E 연계 기능은 WPMAgent 7.3.0 버전부터 제공합니다. |

#### Agent 삭제

**[절차]**

1. WPMAgent를 WAS에서 제거하고자 할 경우 먼저 자바 옵션에 추가한 WPMAgent 옵션을 제거한 후 재기동합니다. 옵션이 제거된 상태에서 재기동되면 더 이상 관제가 되지 않습니다.

예) tomcat8의 catalina.bat에 적용한 아래의 옵션을 제거 후 재기동 합니다.

|  |
| --- |
| set WPM\_AGENT\_HOME="D:\NKIA\WPMAgent"  set WPM\_INSTANCE\_NAME=tomcat\_test  set **WPM\_OPTS**=-javaagent:%WPM\_AGENT\_HOME%\%WPM\_INSTANCE\_NAME%\wpmagent.jar  -Dwpm.config=%WPM\_AGENT\_HOME%\%WPM\_INSTANCE\_NAME%\wpmagent.conf  set JAVA\_OPTS=-Xms256m -Xmx512m **%WPM\_OPTS% 🡪 set JAVA\_OPTS=-Xms256m -Xmx512m** |

1. 옵션 제거 후 WPM 옵션이 없는 상태로 WAS가 기동이 되었는지 확인합니다.

|  |
| --- |
| wmic process where caption="java.exe" get commandline | findstr 인스턴스명 |

1. WPMAgent 디렉토리내에 인스턴스명 디렉토리를 삭제합니다. WPMAgent 옵션을 사용해 기동 되어 있는 인스턴스의 경우 인스턴스명 디렉토리를 삭제하지 않도록 주의합니다.
2. WPMAgent 에이전트 옵션을 사용하는 인스턴스가 존재하지 않고 더 이상 WPMAgent를 사용하지 않을 경우 WPMAgent 디렉토리를 삭제합니다

# Chapter 5. WebAPM Agent 구축

## WebAPM Agent 설치

WebAPM Agent(Windows)를 설치하기 전에 필요한 환경 조사 정보와 설치 시 사용자가 설정할 수 있는 여러 옵션이 있습니다. 사용자는 시스템 환경에 맞도록 이러한 옵션을 변경하여 적용할 수 있습니다.

### 설치 사전 환경 조사

#### WebAPM Agent 버전

WebAPM Agent는 현재 릴리즈된 최신 버전을 준비합니다.

WebAPM Agent는 AP 서버와의 상위 호환성 및 하위 호환성을 모두 지원하지만, 구 버전 WebAPM Agent는 결함이 수정되지 않았기 때문에 향후 문제를 야기할 수 있습니다.

#### 환경 조사

<표> WebAPM Agent 설치를 위한 환경 정보

|  |  |
| --- | --- |
| **구분** | **설명** |
| JDK 설치 유무 | 대상 시스템에 JDK가 설치되어 있어야 WebAPM Agent를 설치할 수 있습니다. 설치되지 않았다면Zulu 홈페이지 (https://www.azul.com/downloads/zulu/)에서 Java(JDK)를 다운로드받아 설치합니다. |

#### 필요 사항

WebAPM Agent에서 스크립트를 수행 할 브라우저의 설치 유무를 확인하고, 필요한 경우 설치합니다.

|  |
| --- |
| **note노트:** WebAPM Agent에서 성능 수집이 가능한 브라우저는 Internet explorer 11, Chrome 두 가지의 브라우저를 지원합니다. |

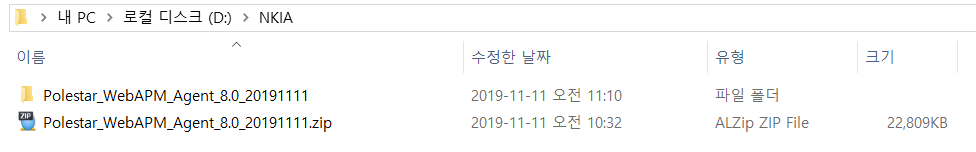
### WebAPM Agent 설치 및 삭제

WebAPM Agent가 읽기 및 쓰기가 가능한 디렉토리를 생성하여 설치합니다.

#### WebAPM Agent 설치

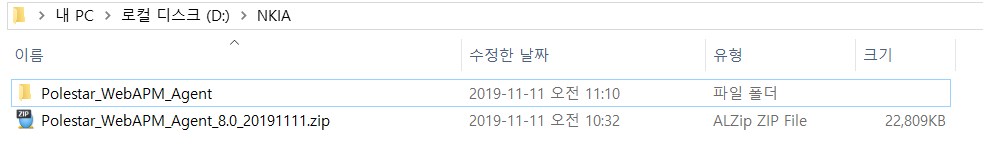
**[절차]**

1. WebAPM Agent가 읽기 및 쓰기가 가능한 디렉토리를 생성합니다.
2. WebAPM Agent 디렉토리(예: C:\NKIA\)로 WebAPM Agent 파일을 복사 한 후 압축을 풀어 줍니다.
3. 압축파일을 풀어주면 아래와 같이 디렉토리가 생성됩니다.



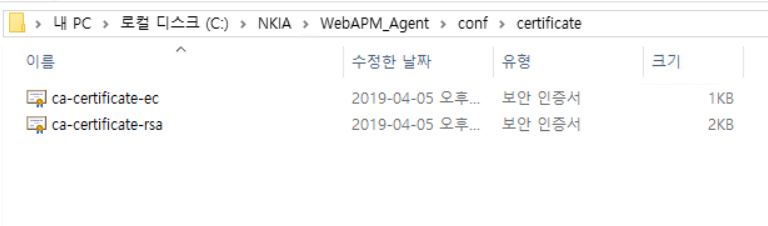
1. WebAPM Agent 디렉토리 이름을 변경해줍니다. 변경하지 않아도 무방하나 사용상의 편의를 위해 WebAPM\_Agent 뒤의 버전 정보는 제거 하도록 합니다.

예) 디렉토리명 변경



|  |
| --- |
| **note노트:** WebAPM Agent를 이용해 **Internet Explorer의 성능을 수집**하기 위해서는 보안 인증서 설치 절차 (아래 5,6번 절차)를 수행합니다.  (단, Chrome 으로 성능 수집 시는 해당되지 않습니다.) |

1. WebAPM Agent > conf > certificate 폴더로 이동합니다.

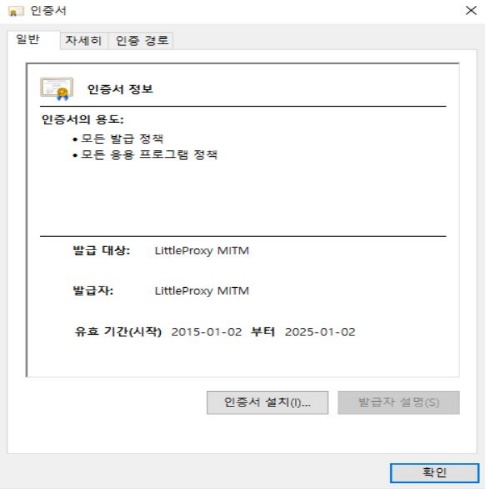


1. WebAPM Agent PC에 보안 인증서를 설치합니다.

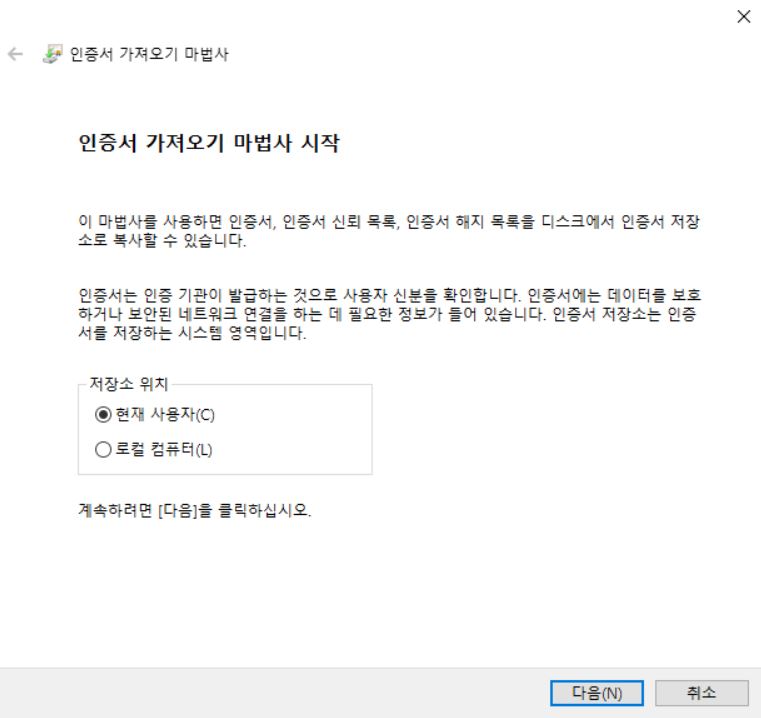
#### WebAPM Agent 인증서 설치 방법

**[절차]**

1. WebAPM Agent 인증서가 위치한 폴더(예: C:\NKIA\WebAPM\_Agent\conf\certificate)로 이동합니다.
2. **ca-certificate-ec**를 더블 클릭합니다.



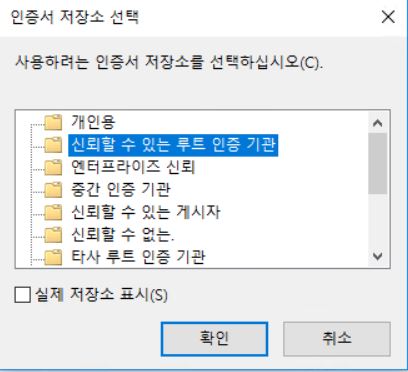
1. **[인증서 설치]** 버튼을 클릭합니다.



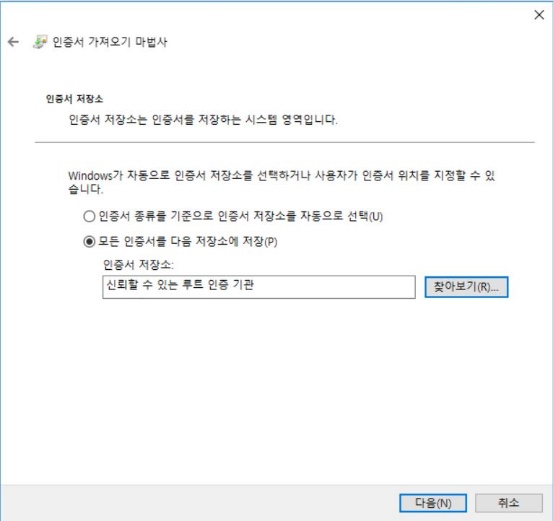
1. 저장소 위치를 **현재 사용자**로 선택하고 **[다음]** 버튼을 클릭합니다.



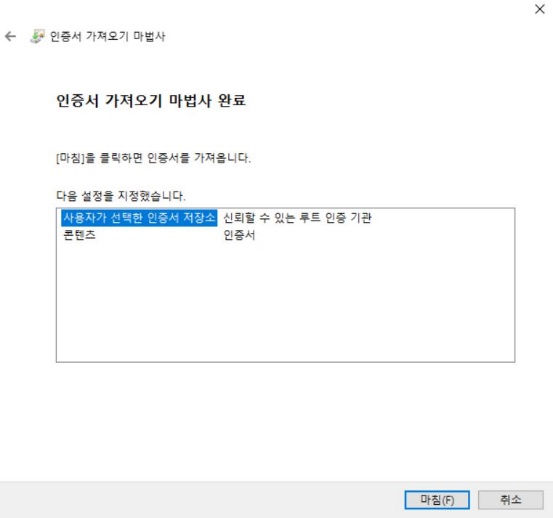
1. **모든 인증서를 다음 저장소에 저장**을 선택하고 **[찾아보기]**를 클릭합니다.



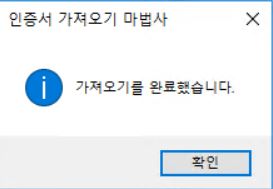
1. **신뢰할 수 있는 루트 인증 기관**을 선택하고 **[확인]** 버튼을 클릭합니다.



1. **[다음]** 버튼을 클릭합니다.



1. **[마침]** 버튼을 클릭합니다. 클릭한 후 “가져오기를 완료했습니다.”라는 팝업 알림창이 뜨면 정상적으로 설치된 것입니다.

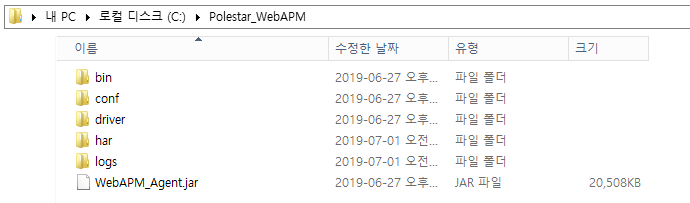


1. ca-certificate-rsa 인증서 역시 위와 같은 방법으로 설치합니다

|  |
| --- |
| warning**주의:** TLS 1.3을 이용하는 경우에는 RSA 키 교환에 대한 지원이 중단됨으로 인하여 해당 인증서를 설치하여도 성능 수집에 문제가 생길 수 있습니다. |

#### WebAPM Agent 디렉토리 구조

WebAPM Agent는 총 5개의 디렉토리를 구성하고 있으며, 각 디렉토리에는 아래 표와 같은 파일들이 위치 하고 있습니다.



<표> WebAPM Agent 디렉토리 구조

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **디렉토리** | **생성시점** | **설명** |
| bin | 설치 | WebAPM Agent 실행 스크립트가 위치합니다. |
| conf | 설치 | WebAPM Agent의 여러 옵션을 설정할 수 있는 파일이 위치합니다. |
| driver | 설치 | 브라우저 관련 driver 파일들이 위치합니다. |
| har | 기동 | WebAPM Agent가 수집한 데이터가 임시 저장되는 위치입니다. |
| logs | 기동 | WebAPM Agent 로그 파일이 위치합니다. |

#### WebAPM Agent 상세 옵션

WebAPMAgent.properties파일은 WebAPM Agent에 대한 설정 정보를 갖고 있으며, 기동 전에 설정하여야 합니다.

<표> WebAPMAgent.properties 상세 항목

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **항목** | **설명** | **기본값** |
| ap.url | AP 서버의 IP와 Port  (예: http://127.0.0.1:8080,https://127.0.0.2:80) |  |
| agent.key | Agent의 KEY  (예: MA\_webapm-tmp2\_20190627165806) |  |
| ie.use.cache | Internet Explorer 캐시 사용 여부 | false |
| chrome.use.popup | Chrome 팝업 차단 여부 | false |
| chrome.options | Chrome 옵션  (예: --disable-infobars, --ignore-ssl-errors, --no-sandbox, --ignore-certificate-errors, --disable-extensions, --enable-logging, --disable-gpu) | --disable-infobars,--ignore-ssl-errors,--no-sandbox,--ignore-certificate-errors,--disable-extensions,--enable-logging,--disable-gpu |
| web.implicitly.wait.time | Element를 찾기 위해 대기하는 최대 시간(초) | 5 |
| web.page.load.time | 페이지 로드가 완료될 때까지 대기하는 최대 시간(초) | 10 |
| web.script.time | JavaScript 실행 최대 시간(초) | 5 |
| enable.collect.interval | 최소 실행 주기(초) | 120 |
| complete.sleep.time | 브라우저의 onLoad 후 대기하는 시간(초) | 1 |
| socket.time | Socket 최대 시간(초) | 10 |
| connect.time | Connect 최대 시간(초) | 10 |
| use.except.url | 특정 URL 제거 기능 사용 여부 | false |
| except.url | 제외 대상 URL  (예: https://accounts.google.com,https://www.gstatic.com,https://accounts.google.com/ListAccounts?gpsia=1&source=ChromiumBrowser&json=standard,https://www.gstatic.com/chrome/intelligence/assist/ranker/models/translate/2017/03/translate\_ranker\_model\_20170329.pb.bin |  |
| wpm.connection | WPM과 연계한 End To End 모니터링 기능 사용 여부 | false |

|  |
| --- |
| warning**주의:** WebAPM Agent의 옵션은 변경 후 Agent를 재기동해야 적용됩니다. |

|  |
| --- |
| **note노트:** E2E(End To End) 연계 기능은 Polestar\_WebAPM\_Agent\_8.0.0 버전부터 제공하며 WPMAgent와 연계하여 사용되어야 합니다. |

#### WebAPM Agent 삭제

**[절차]**

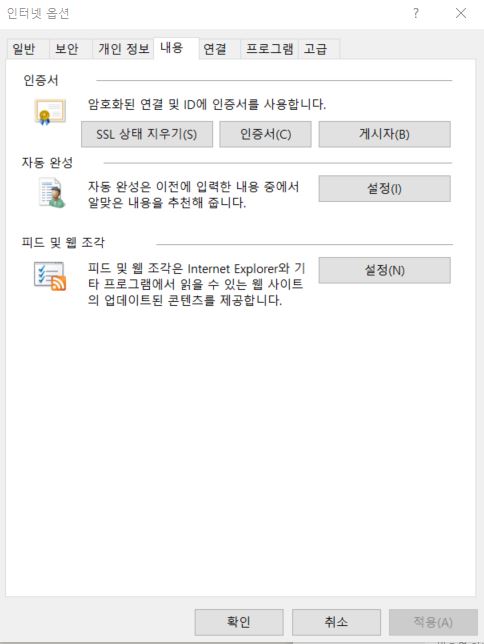
1. WebAPM Agent가 설치된 디렉토리를 삭제합니다.

|  |
| --- |
| **note노트:** WebAPM Agent 설치 시 인증서를 설치한 경우 아래 인증서 삭제 방법을 참고하여 삭제하시면 됩니다. |

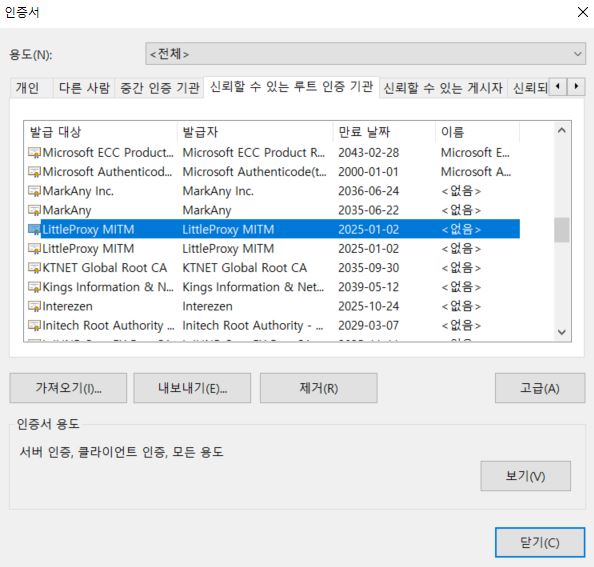
#### WebAPM Agent 인증서 삭제 방법

**[절차]**

1. Internet explorer 인터넷 옵션 > **내용** 탭을 선택합니다.



1. **[인증서]** 버튼을 클릭 후, **[신뢰할 수 있는 루트 인증 기관]** 탭을 선택합니다.



1. 발급 대상이 LitteProxy MITM으로 되어 있는 인증서 2개를 제거합니다.

## WebAPM Agent 기동 및 중지

### WebAPM Agent 기동

Windows CMD 창을 열고 WebAPM Agent 설치 폴더/bin 폴더로 이동한 다음 아래 명령어를 입력합니다.

|  |
| --- |
| > agent.bat -start |

|  |
| --- |
| warning**주의:** WebAPM Agent를 설치하면 컴퓨터 재부팅 시 자동으로 Agent가 기동 되도록 레지스트리 시작프로그램에 값을 설정합니다. Windows CMD 창에 “Please computer reboot” 문구가 나타나면 컴퓨터를 재부팅 해야 이상 없이 동작합니다. |

### WebAPM Agent 기동 확인

Windows CMD 창을 열고 WebAPM Agent 설치 폴더/bin 폴더로 이동한 다음 아래 명령어를 입력합니다.

|  |
| --- |
| > agent.bat -status |

Windows CMD 창에서 아래처럼 WebAPM Agent Started, WebAPM Watcher started 문구가 나타나면 정상 기동된 상태입니다.

|  |
| --- |
| ----------------------------------------------  WebAPM Agent started.  WebAPM Watcher started.  ---------------------------------------------- |

### WebAPM Agent 중지

Windows CMD 창을 열고 WebAPM Agent 설치 폴더/bin 폴더로 이동한 다음 아래 명령어를 입력합니다.

|  |
| --- |
| > agent.bat -stop |

### WebAPM Agent 중지 확인

Windows CMD 창에서 아래처럼 WebAPM Agent stoped, WebAPM Watcher stoped 문구가 나타나면 정상 중지된 상태입니다.

|  |
| --- |
| ----------------------------------------------  Stopping WebAPM\_Agent ...  Version : 8.0.v20191111  Mon Nov 11 12:21:33 KST 2019  ----------------------------------------------  WebAPM Agent stoped.  WebAPM Watcher stoped. |

# Chapter 6. SCVAgent 구축

## SCVAgent 설치

SCVAgent를 설치하기 전에 필요한 환경 조사 정보와 설치 시 사용자가 설정할 수 있는 여러 옵션이 있습니다. 사용자는 시스템 환경에 맞도록 이러한 옵션을 변경하여 적용할 수 있습니다.

### 설치 사전 환경 조사

#### 에이전트 버전

SCVAgent는 현재 릴리즈된 최신 버전을 준비합니다.

SCVAgent는 AP 서버와의 상위 호환성을 지원하며 AP 버전은 최소 v8.0.10 이상에서

지원가능합니다.

#### 필요 사항

설치 전에 필요한 정보를 준비합니다.

<표> 설치 대상 목록 양식

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **호스트명** | **IP주소** | **OS종류** | **OS버전** | **접속 방식** | **접속 정보** |
| smsapp | 192.168.0.20 | Windows | 2012 server | 원격데스크탑 | administrator/암호 |

#### 기본 설치사양

제품 동작에 필요한 사양은 아래와 같습니다.

<표> 권장 Agent 스펙

|  |  |
| --- | --- |
| **물리 메모리 여유량** | **파일시스템 여유량** |
| 최소 200MB | 최소 300MB |

|  |
| --- |
| **note노트:** SCVMM 콘솔로그인 계정으로 원격 로그인 후 Agent를 설치합니다. |

#### 확인 사항

Agent 기본 설치 경로는 아래와 같습니다.

해당 경로를 확인하여 필요시 생성하도록 합니다.

* Windows는 **C:\nkia\POLESTAR\SCVAgent** 에 설치됩니다.

|  |
| --- |
| **note노트:** SCVAgent 설치 디렉토리는 각 리소스별 수집 결과가 파일로 생성될 때  사용자 계정의 파일 생성 권한 문제로 C:\Program Files 또는 C:\Program Files (x86) 경로는 기본 설치 경로로 권장하지 않습니다. |

Agent 통신 포트는 아래와 같습니다. 해당 포트가 사용될 수 있도록 방화벽 설정을 확인합니다.

* Agent가 AP 서버와 통신하기 위한 기본 포트는 **41080** 입니다.

|  |
| --- |
| **note노트:** Agent 설치 시 윈도우 방화벽 **인바운드 규칙**에 **‘POLESTAR SCVAgent Service Port’** 라는 규칙 이름으로 **41080** 포트가 추가되기 때문에 별도 규칙을 추가할 필요가 없습니다. |

### Windows Agent 설치 및 삭제

Windows Agent는 설치 마법사를 통하여 설치하며, 설치 옵션은 설치 마법사 화면 또는SCVAgentCtrl을 통하여 변경할 수 있습니다.

#### 설치 마법사로 Agent 설치

Agent설치 전 AGENT\_PORT, 4108, 포트가 사용 중인지 확인합니다.

**[절차]**

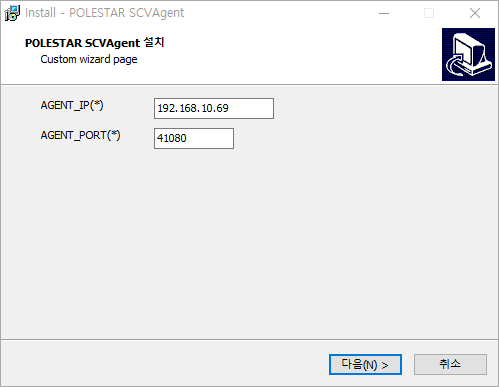
1. 시작 > 실행 > cmd.exe를 관리자 권한으로 실행합니다.
2. netstat –an | findstr “:41080” | findstr “LISTEN” 를 실행하여 결과가 표시될 경우 AGENT\_PORT를 41080에서 다른 포트로 변경이 필요하며 표시되지 않을 경우 41080포트로 Agent 설치가 가능합니다.

설치파일(예: POLESTAR\_SCVAgent\_1.0.exe)을 준비한 후 설치파일을 **관리자 권한으로 실행**하면 설치 마법사가 실행됩니다. 각 단계별 내용은 아래와 같습니다.

**[절차]**

1. 첫 단계 설치 화면에서는 AGENT\_IP 및 AGENT\_PORT를 확인합니다.

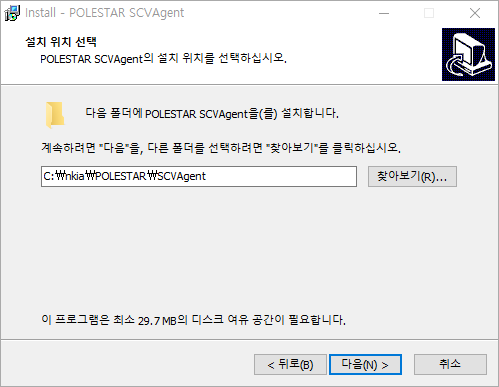
AGENT\_IP는 설치 스크립트를 통해 자동으로 현재 서버의 IP를 수집하여 표시하며 만일 IP가 유효하지 않을 경우 변경합니다(AP에서 Agent로 연결 시 식별 가능한 IP).



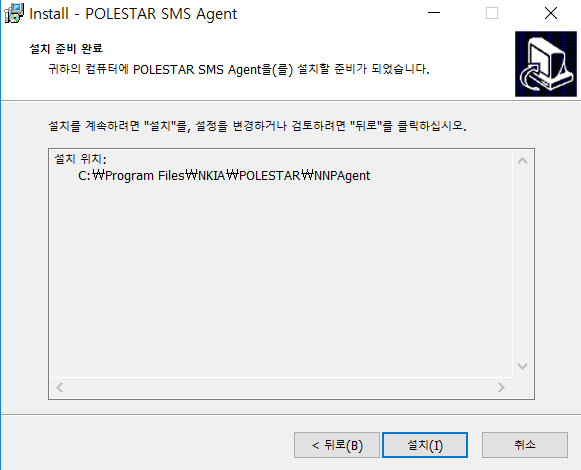
AGENT\_PORT는 현재 서버에서 사용하지 않는 포트를 지정합니다.

**[다음]** 버튼을 클릭하여 두 번째 단계로 넘어갑니다.

1. 설치 위치를 선택할 수 있으며 기본설치 위치는 C:\nkia\POLESTAR\SCVAgent 입니다.



1. **[설치]** 버튼을 클릭하여 설치를 시작합니다.

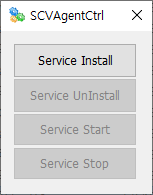


#### Agent 서비스 수동설치

Agent 설치 시 디폴트로 SCVAgent서비스가 자동으로 설치 되며 수동으로 설치하는 방법은 다음과 같습니다.

**[절차]**

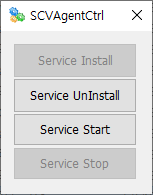
1. C:\nkia\POLESTAR\SCVAgent\SCVAgentCtrl.exe를 관리자 권한으로 실행 후 [Service Install]버튼이 활성화 된 경우 **[Service Install]**버튼을 클릭하여 서비스를 설치합니다.



1. 서비스 설치가 완료되면 **[Service Start]** 버튼을 클릭하여 서비스를 기동할 수 있습니다. SCVAgent는 OS 재부팅시에 자동으로 시작되며 SCVMM수집모듈인 C:\nkia\POLESTAR\SCVAgent\SCVMMGather.exe가 정상적으로 실행되기 위해서는

SCVMM 콘솔 로그인 계정으로 서버에 최소 한번은 로그인해줘야 리소스별 정상 수집이 가능합니다.

1. Agent서비스를 다시 설치하고자 할 경우 **[Service Uninstall]**버튼 클릭 후 **[Service Install]**를 선택하면 됩니다.



#### SILENT MODE(백그라운드 설치)로 Agent 설치

SILENT MODE 설치는 마법사를 통한 설치에서 설정 단계 없이 스위치옵션 입력만으로 Agent설치에서 윈도우 서비스 설치 및 Agent기동까지 백그라운드로 진행할 수 있습니다.

Agent설치 전 AGENT\_PORT 지정(/AP 스위치) 시 지정한 포트가 사용 중인지 확인이 필요합니다.

**[절차]**

1. 시작 > 실행 > CMD를 **관리자 권한으로 실행**하고 설치 바이너리 경로로 이동합니다.
2. 아래의 옵션을 입력하고 **[Enter]**를 클릭합니다.

|  |
| --- |
| POLESTAR\_SCVAgent\_1.0.exe /VERYSILENT /AI= XXX.XXX.XXX.XXX /AP=XXXX |

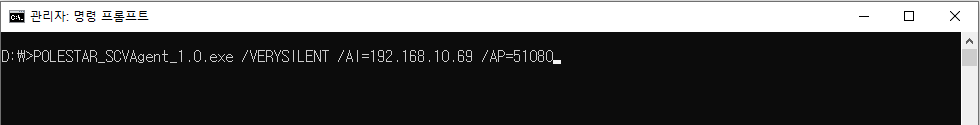
<표> 윈도우 Agent 설치에 사용되는 스위치

|  |  |
| --- | --- |
| **스위치** | **설명** |
| /VERYSILENT | SILENT모드 설치 옵션 |
| /AI | Agent IP정보(Agent대표IP) |
| /AP | Agent 서비스포트를 지정하지 않을 경우 기본포트인 41080으로 설정됨  Ex) /AP=41080 |

**SILENT 모드 설치 예제**

다음 화면은 SILENT모드 설치 예시입니다.

Agent 서비스포트를 기본포트 41080이 아닌 51080으로 지정하는 경우 아래와 같이 입력합니다.



#### Agent 삭제

설치경로 C:\nkia\POLESTAR\SCVAgent 하위의 **unins000.exe**파일을 **관리자 권한으로 실행**하면 삭제가 가능합니다.

### Agent 디렉토리 구조

Agent는 총 3개의 최상위 디렉토리를 구성하고 있으며, 각 디렉토리에는 아래 표와 같은 파일들이 위치하고 있습니다.

<표> Agent 디렉토리 구조

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **구분** | **디렉토리명** | **설명** |
| SCVAgent | SCVAgent/conf | Agent에 대한 환경 설정 파일 |
| SCVAgent/Data | SCVMM 리소스 수집결과 파일 |
| SCVAgent/log | SCVAgent 로그 파일 위치 |

### 주요 환경 설정 파일

#### Agent에서 사용하는 주요 환경 설정 파일은 SCVAgent.conf 입니다.

<표> SCVAgent.conf 정의된 주요 항목

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **분류** | **항목명** | **설명** | **비고** |
| Agent 설정 | AGENT\_VERSION | AGENT 버전 |  |
| HTTP\_SERVER\_IP | AGENT IP |  |
| HTTP\_SERVER\_LISTEN\_PORT | AGENT PORT | 기본포트: 41080 |
| AGENT\_SERVICE\_MODE | 윈도우서비스 여부  1: 윈도우서비스로 실행  0: 일반계정으로 실행 |  |
| LOG\_START | AGENT 로그 로깅여부  1: 로그 로깅 활성화  0: 로그 로깅 비활성화 |  |
| LOG\_MODE | 로그 등급(NORMAL, DEBUG, ERROR) | NORMAL |
| LOG\_VALIDDAY | 로그 저장 주기 | 기본값: 5 |
| 리소스 설정 | SCVMMGATHER\_KILL\_CYCLE | SCVMM 수집모듈 Shutdown 주기 | 기본값: 21600  (6시간) |
| CLUSTER\_GTR\_START | CLUSTER 리소스 수집여부  1: 수집  0: 미수집 | 기본값: 1 |
| CLUSTER\_GTR\_CYCLE | CLUSTER 리소스 수집주기(min)  10: 10분 | 기본값: 10 |
| HOST\_GTR\_START | HOST 리소스 수집여부 |  |
| HOST\_GTR\_CYCLE | HOST 리소스 수집주기(min)  1: 1분 | 기본값: 1 |
| VIRTUAL\_MACHINE\_GTR\_START | VM 리소스 수집여부 | 기본값: 1 |
| VIRTUAL\_MACHINE\_GTR\_CYCLE | VM 리소스 수집주기(min)  1: 1분 | 기본값: 1 |
| STORAGE\_GTR\_START | 스토리지 리소스 수집여부 | 기본값: 1 |
| STORAGE\_GTR\_CYCLE | 스토리지 리소스 수집주기(min)  10: 10분 | 기본값: 10 |
| VIRTUAL\_HARD\_DISK\_GTR\_START | VHD 리소스 수집여부 | 기본값: 1 |
| VIRTUAL\_HARD\_DISK\_GTR\_CYCLE | VHD 리소스 수집주기(min)  10: 10분 | 기본값: 10 |
| NETWORK\_GTR\_START | 물리네트워크 리소스 수집여부 | 기본값: 1 |
| NETWORK\_GTR\_CYCLE | 물리네트워크 리소스 수집주기(min)  10: 10분 | 기본값: 10 |
| VNETWORK\_GTR\_START | 가상네트워크 리소스 수집여부 | 기본값: 1 |
| VNETWORK\_GTR\_CYCLE | 가상네트워크 리소스 수집주기(min)  10: 10분 | 기본값: 10 |
| VSWITCH\_GTR\_START | 가상스위치 리소스 수집여부 | 기본값: 1 |
| VSWITCH\_GTR\_CYCLE | 가상스위치 리소스 수집주기(min)  10: 10분 | 기본값: 10 |

|  |
| --- |
| warning**주의:** Agent의 옵션은 변경 후 Agent를 재기동해야 적용됩니다. |

## Agent 기동 및 중지

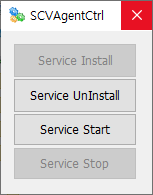
### Agent 기동

SCVAgent는 서비스 방식으로 기동/중지를 하고, 시작 > 제어판 > 관리도구 > 서비스(표시이름: POLESTAR SCVAgent) 에서도 가능하며, Agent에서 제공하는 SCVAgentCtrl에서도 서비스 기동/중지가 가능합니다.

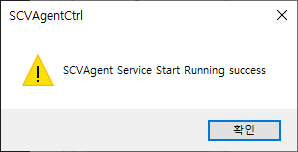
|  |
| --- |
| **note노트:** SCVAgentCtrl실행 시 **관리자 권한으로 실행**해야 정상 동작합니다.  만일 **OS 재기동**을 하는 경우 정상적인 SCVMM 리소스 수집을 위해 SCVMM 콘솔 로그인 계정으로 **서버 로그인이 최소 1번** 필요합니다. |

**[절차]**

1. C:\nkia\POLESTAR\SCVAgent\SCVAgentCtrl.exe를 관리자 권한으로 실행합니다.
2. 아래의 서비스 설정에서 **[Service Start]** 버튼을 클릭하여 Agent를 실행합니다.

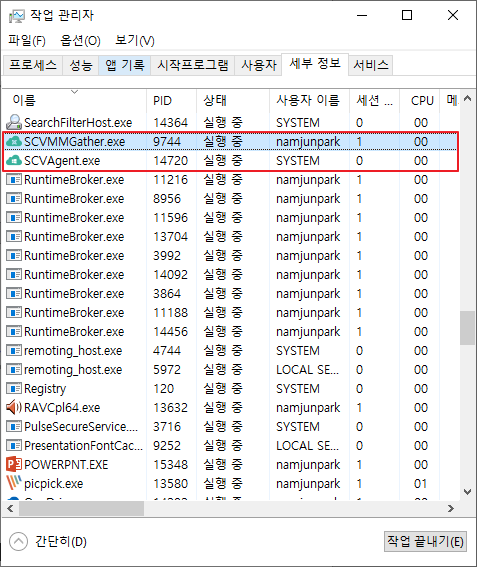


정상적으로 실행된 경우 아래와 같이 ‘success’ 문구가 표시됩니다.



### 기동 확인

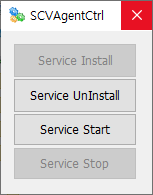
작업관리자에서 SCVAgent.exe 와 SCVMMGather.exe 프로세스를 확인합니다.



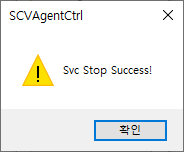
### Agent 중지

**[절차]**

1. C:\nkia\POLESTAR\SCVAgent\SCVAgentCtrl.exe를 관리자 권한으로 실행합니다.
2. 아래의 서비스 설정에서 [**Service Stop**] 버튼을 클릭하여 Agent를 중지합니다.



정상적으로 중지된 경우 아래와 같이 ‘success’ 문구가 표시됩니다.



# Chapter 7. DB(SQL Server) 서버 구축

## SQL Server 설정

SQL Server를 리파지토리 DB로 설정하는 경우 디폴트로 설정된 옵션을 사용하면 성능 저하 현상이 발생될 소지가 있습니다. 이에 아래와 같이 설정을 변경하여 사용하는 것을 권장합니다.

### 신규 데이터베이스 생성

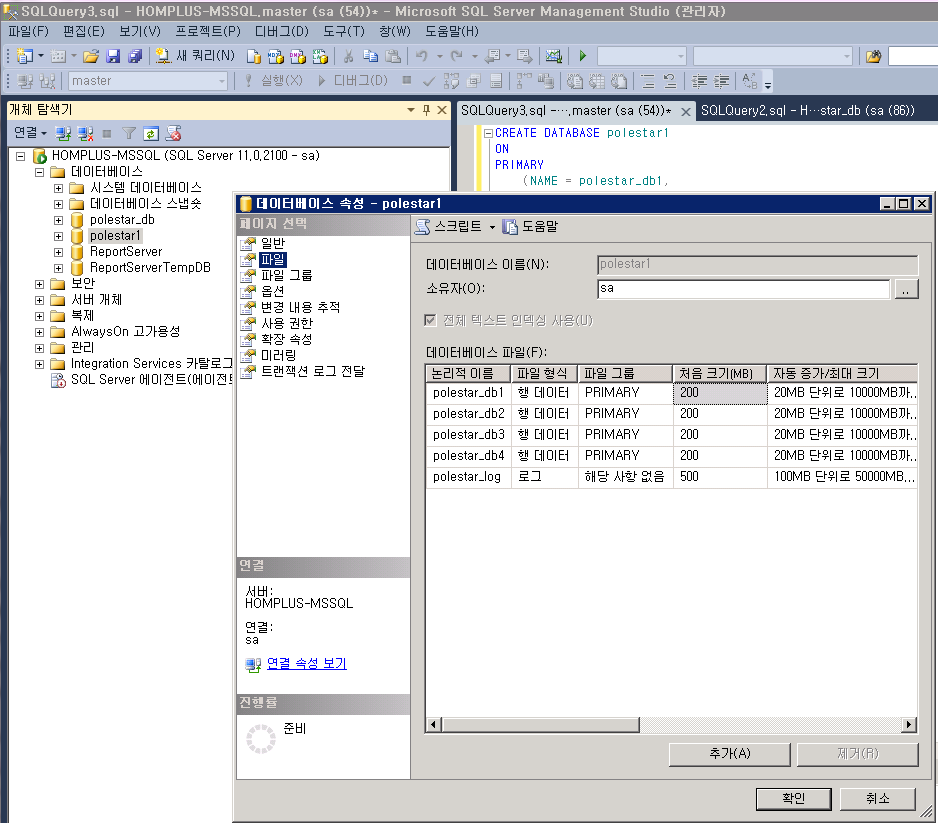
데이터 파일을 무조건 1개로 생성하지 말고 물리 디스크 수 (개수-1개)에 맞추어 생성하는 것을 권장 합니다. 예를 들어 40G 데이터 파일 1개를 만들려고 하였다면, 물리 디스크 개수가 3개 인 경우 (예: C, D, E) 2개의 데이터 파일을 C, D 드라이브에 각각 20G 파일로 생성합니다. 데이터 파일은 초기에 가능하면 용량 산정을 거쳐 충분히 크게 잡아주는 것이 좋습니다. 다만 파일 관리를 위해 대용량 파일(50G이상)일 경우는 분할해 주는 것이 좋습니다.

그리고 로그 파일은 데이터파일 크기의 20~30% 정도로 1개 파일로 생성해 줍니다. MS사에서는 생성시 500MB단위 크기로 생성해 주는 것을 권장합니다 (이유: 내부 VLF 파일을 적게 만듦). 또한 최적의 로그파일 크기는 8000MB단위로 생성하는 것으로, 용량이 허용된다면 초기 크기를 8000MB로 하면 좋으며, 데이터 파일과 별도의 물리 디스크에 저장하는 것이 좋습니다 (위의 예시로 보면 E 드라이브).

예) 신규 데이터베이스 생성 스크립트 (디스크 개수 3개, 초기 40G, 최대 100G 설정시)

|  |
| --- |
| CREATE DATABASE polestar  ON  PRIMARY  (NAME=polestar\_db1,  FILENAME='C:\PolestarData\polestar\_db1.mdf',  SIZE= 20000MB,  MAXSIZE= 50000MB,  FILEGROWTH= 500MB),  (NAME=polestar\_db2,  FILENAME='D:\PolestarData\polestar\_db2.ndf',  SIZE= 20000MB,  MAXSIZE= 50000MB,  FILEGROWTH= 500MB)  LOGON  (NAME=polestar\_log,  FILENAME='E:\PolestarData\polestar\_log.ldf',  SIZE= 8000MB,  MAXSIZE= 50000MB,  FILEGROWTH= 500MB); |

설정된 파일 정보는 SQL Server Management Studio의 좌측 객체 탐색기에서 인스턴스명> 데이터베이스> 생성 DB명을 선택하고 오른쪽 마우스 클릭하여 팝업 메뉴> 속성을 선택하면 팝업 창>파일 메뉴에서 확인 할 수 있습니다.



### 신규 데이터베이스 옵션 설정

1. 데이터베이스 동기화 설정

POLESTAR 7의 경우 다수의 프로세스(쓰레드)가 동일 데이터베이스 여러 테이블에 접근하므로 데이터베이스 동기화 설정이 매우 중요합니다.

|  |
| --- |
| warning**주의:** 해당 부분은 반드시 기본설정을 변경 (READ\_COMMITTED\_SNAPSHOT 사용안함에서 사용함으로)해 주어야 합니다.  예) 데이터 동기화 설정 (DB명이 polestar인 경우)  ALTER DATABASE polestar SET READ\_COMMITTED\_SNAPSHOT **ON**; |

1. 데이터베이스 복구 모델 설정

데이터 베이스 복구 모델은 FULL, BULK\_LOGGED, SIMPLE **3가지 타입**이 있으며 고객사 정책에 따라 설정합니다. 특별한 정책이 없을 경우 다음과 같은 상황을 참조하여 설정합니다.

**FULL**: 실시간 복구가 매우 중요한 경우

**BULK\_LOGGED**: 실시간 까지는 아니지만 복구가 매우 중요한 경우

**SIMPLE**: 그외 누락이 발생하겠지만 백업 파일로 복구해도 크게 문제가 없는 경우

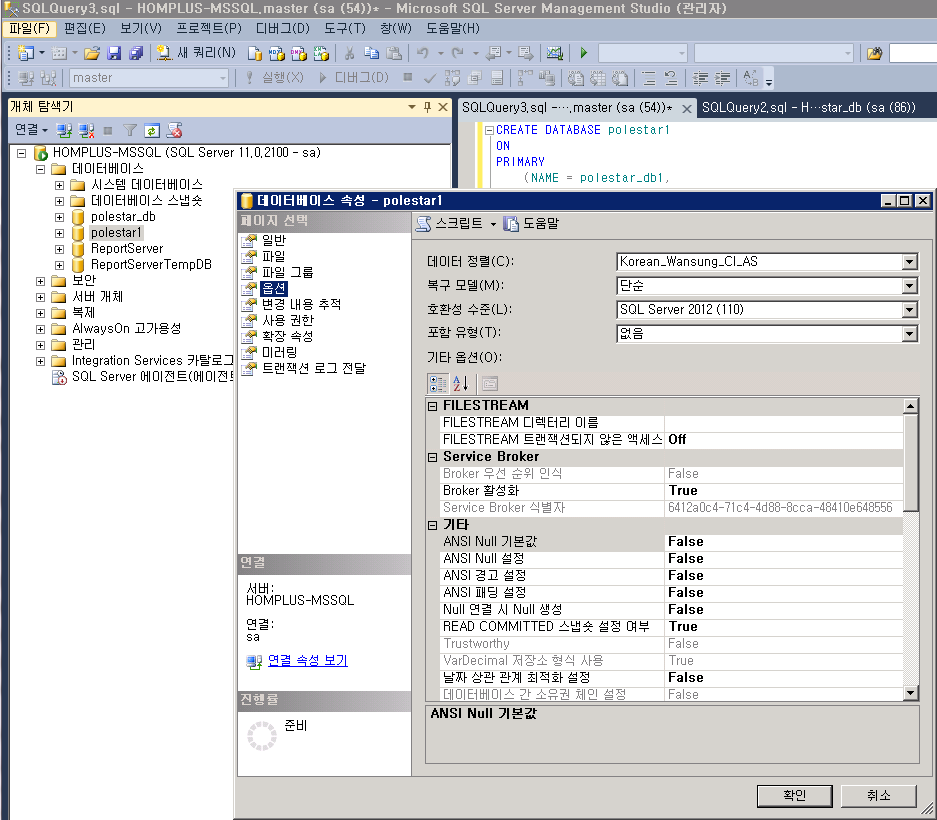
단, FULL 복구 모델 또는 BULK\_LOGGED 복구 모델의 경우 트랜젝션 로그 파일(위 예시에서 polestar\_log 파일)이 매우 커질 수 있으므로, 정기적인 백업이 수행되어야 해당 트랜젝션 로그 파일이 커지는 것을 막을 수 있습니다.

또한 SIMPLE의 경우도 반드시 주기적인 백업을 수행하여 최소한의 복구가 가능하도록 해야 합니다.

예) 데이터 베이스 복구 모델 설정 (DB명이 polestar인 경우)

|  |
| --- |
| ALTER DATABASE polestar SET RECOVERY **SIMPLE**; |

옵션 설정 SQL Server Management Studio의 좌측 객체 탐색기에 인스턴스명> 데이터베이스> 생성 DB명을 선택하고 오른쪽 마우스 클릭하여 팝업 메뉴> 속성을 선택하면 팝업 창 > 옵션 메뉴에서 확인 할 수 있습니다.



### 데이터베이스 백업/복원

복구 모델에 따라 다양한 방식의 백업/복원 방식이 있으나 여기서는 전체 백업/복원에 대해서만 기술합니다.

예) 데이터베이스 전체 백업 (DB명이 polestar인 경우)

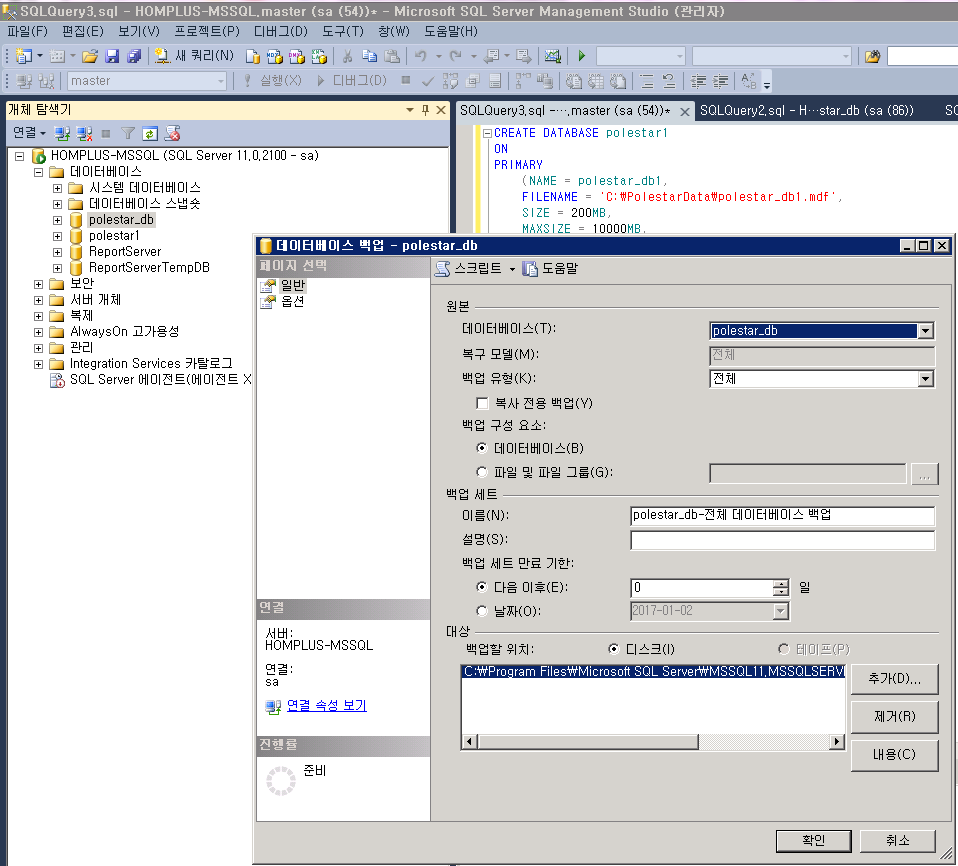
|  |
| --- |
| BACKUP DATABASE polestar  TO DISK =TABASE명의 백업/복원 방식이 있으나 여기서는 전체  WITH INIT; (기존 백업 파일을 덮어씌우고 1개 파일을 만듦) |

예) 데이터베이스 전체 복원 (DB명이 polestar인 경우)

|  |
| --- |
| RESOTRE DATABASE polestar  FROM DISK =ABASE의 백업/복원 방식이 있으나 여기서는 전체 |

가능하다면 시스템 테이블(master, msdb, model)도 위와 동일하게 백업해 두는 것을 권장합니다.

SQL Server Management Studio의 좌측 객체 탐색기에 인스턴스명 > 데이터베이스 > 생성 DB명을 선택하고 오른쪽 마우스 클릭하여 팝업 메뉴 테스크 > 백업(복원)을 선택하여 백업(복원) 합니다.



### 계정 생성

신규 Database에 접속 가능한 계정을 생성합니다. 생성 방법은 매우 다양하나 여기서는 로그인 계정만을 만들고 sysadmin(최고 권한)을 부여하여 신규 Database에 접속 하는 경우만을 소개합니다.

예) 계정 생성 스크립트 (DB명이 polestar인 경우)

|  |
| --- |
| create login [계정명] with password=‘Password’;  sp\_addsrvrolemember [계정명],'sysadmin';  sp\_defaultdb [계정명],'polestar1' |

### Temp 데이터베이스 설정

다수의 프로세스가 Temp 데이터베이스에 접근할 때 동시성을 향상시키기 위한 Temp 데이터베이스도 주의 해서 설정을 하여야 합니다. Temp 데이터베이스 파일을 CPU Core 수만큼 만들고 초기 용량은 데이터 파일의 20~30%로 파일당 모두 동일하게 설정해야 합니다. 예를 들어 polestar 데이터베이스의 용량이 20G이고 CPU 코어수가 4개라면, 데이터 파일 1개당 1000MB로 설정합니다. Temp 데이터 파일 역시 물리적 디스크를 별도로 분리하는 것이 좋으며, Temp 데이터베이스 변경을 위해서는 sa 계정을 사용하거나 계정에 sysadmin 권한이 필요합니다.

예) Temp 데이터베이스 파일 설정 (CPU Core 수 4개, 데이터 파일 20G 인 경우)

|  |
| --- |
| Alter database tempdb modify file  (name=tempdev,filename='D:\MSSQL\_TempDB\tempdb.mdf',SIZE= 1000MB,MAXSIZE= 10000MB, FILEGROWTH= 500MB)  go  alter database tempdb modify file  (name=templog,filename='D:\MSSQL\_TempDB\templog.ldf', SIZE= 1000MB,MAXSIZE= 20000MB, FILEGROWTH= 500MB)  Go  Alter database tempdb add file  (name=tempdev01,filename='D:\MSSQL\_TempDB\tempdb01.ndf',SIZE= 1000MB,MAXSIZE= 10000MB, FILEGROWTH= 500MB)  go  alter database tempdb add file  (name=tempdev02,filename='D:\MSSQL\_TempDB\tempdb02.ndf',SIZE= 1000MB,MAXSIZE= 10000MB, FILEGROWTH= 500MB)  go  alter database tempdb add file  (name=tempdev03,filename='D:\MSSQL\_TempDB\tempdb03.ndf',SIZE= 1000MB,MAXSIZE= 10000MB, FILEGROWTH= 500MB) |

### 사용 메모리(Max Memory) 설정

대상 서버가 SQL Server 전용인 경우와 그렇지 않은 경우 Max Memory 설정을 반드시 다르게 설정하여야 합니다. Max Memory 설정을 하지 않는 경우 SQL Server가 필요 이상의 메모리를 할당 받아 OS나 기타 어플리케이션에서 메모리 부족 현상으로 전체적인 성능 저하가 발생 될 수도 있습니다. 일반적으로 SQL Server 전용이 아닌 경우 물리 메모리의 50%정도를 SQL Server의 Max Memory로 설정하며, 전용 서버의 경우 아래의 표를 참고하여 설정하면 됩니다.

<표> SQL Server 전용 서버에서의 최대 메모리 권장 설정값

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **물리적 메모리** | **최대 메모리** | **물리적 메모리** | **최대 메모리** |
| 2 GB | 1500 MB | 4 GB | 3200 MB |
| 6 GB | 4800 MB | 8 GB | 6400 MB |
| 12 GB | 10000 MB | 16 GB | 13500 MB |
| 24 GB | 21500 MB | 32 GB | 29000 MB |
| 48 GB | 44000 MB | 64 GB | 60000 MB |
| 72 GB | 68000 MB | 96GB | 92000 MB |
| 128 GB | 124000 MB |  |  |

설정 위치: [SQL Server Management Studio] > [개체 탐색기] > 루트 인스턴스 > 우 클릭 > 속성 > 팝업창 > 메모리 > 최대 서버 메모리(MB)

## SQL Server의 Windows OS 설정

SQL Server가 설치된 Windows의 경우 SQL Server의 성능 최적화를 위해 아래와 같은 설정을 해 주는 것을 권장합니다. 다만 해당 설정 변경후 OS 재기동이 필요합니다.

### Lock Pages In Memory (메모리 페이지 잠그기)

SQL Server가 사용하는 메모리 내용이 SWAP 되지 않도록 하는 설정입니다.

위치: [제어판] > [관리 도구] > [로컬 보안] > [로컬 정책] > [메모리의 페이지 잠그기]

설정값: SQL Server 서비스 계정(Windows Service목록에서 확인 가능)

### 전력 사용 변경

* 서버 전력 사용 변경(고성능)

위치: [제어판] > [전원 옵션]

설정 값: 균형조정 > 고성능으로 변경

* 네트웍 카드 전원 끄기 옵션 제거

위치: [장치관리자] > [네트웍 카드]> [속성]

설정 값: 전원 절약을 위해 이 장치 끌 수 있음 옵션 체크 제거

### 시스템 캐시 사용 설정 변경

LargeSystemCache는 오히려 SQL Server 성능 저하 원인이 될 수 있으므로 사용안함으로 설정을 권장 합니다.

위치: [시스템 등록 정보] > [성능옵션] > [고급] > [메모리 사용 계획]

또는

레지스트리(HKLM\SYSTEM\CurrentControlSet\Control\SessionManager\Memory Management\LargeSystemCache)

설정 값: 0 (사용안함)

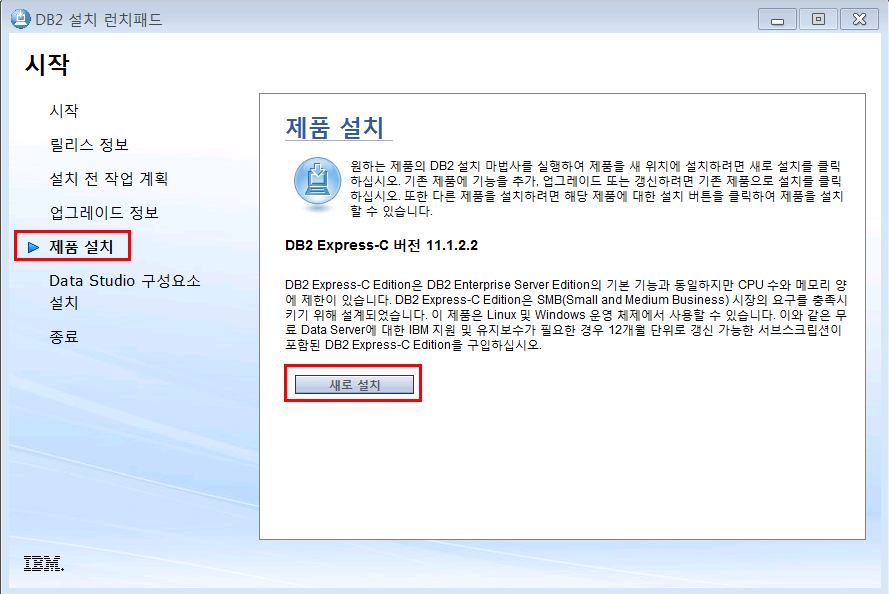
# Chapter 8. DB(DB2) 서버 구축

## DB2 설정

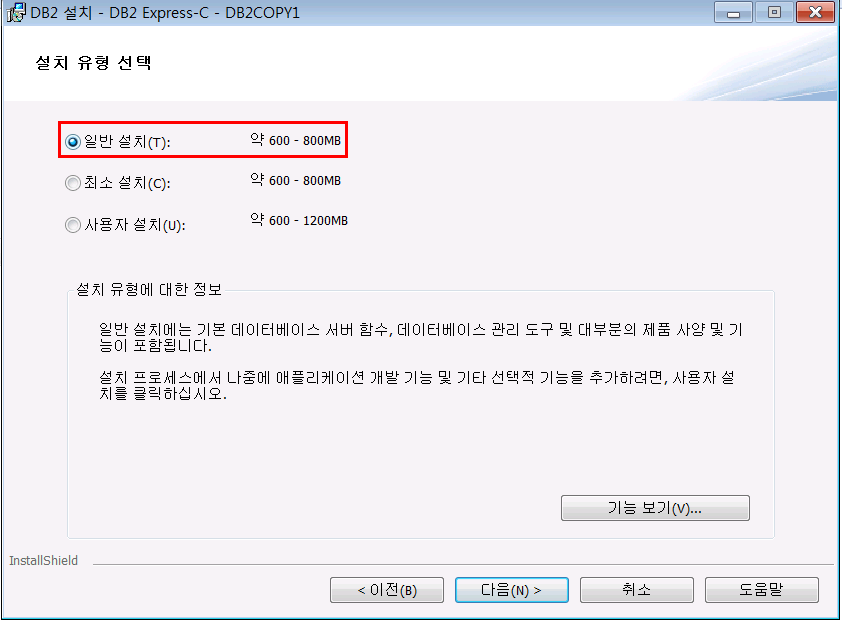
DB2를 리파지토리 DB로 Windows OS에 구축 및 설정하는 방법입니다.

### DB2 Install 절차

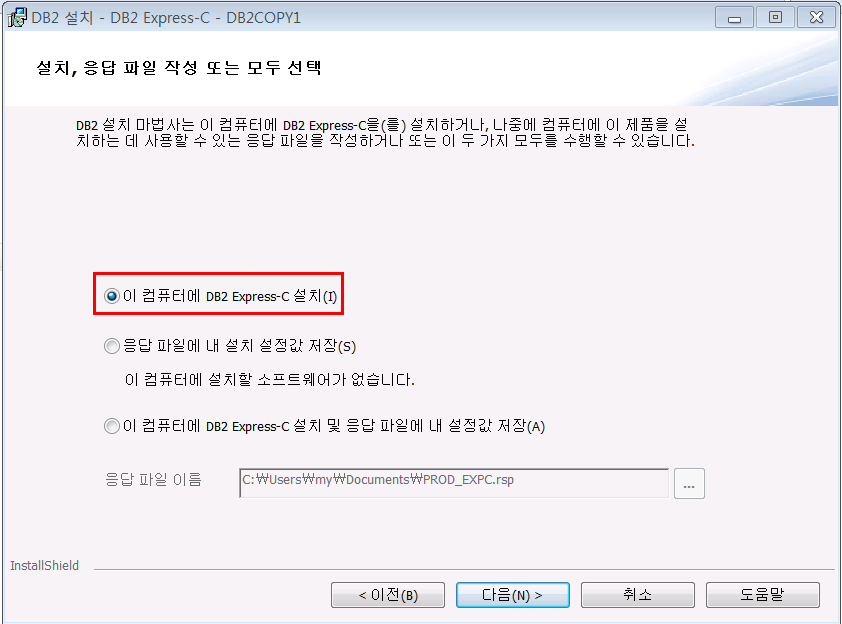
* + - 1. 인스톨본을 준비(현 시점 최신 버전: 11.1)합니다.
      2. setup.exe를 실행합니다.
      3. 제품설치 > **새로설치**를 선택합니다.



* + - 1. 설치 유형 선택에서 [**일반 설치**]를 선택합니다.

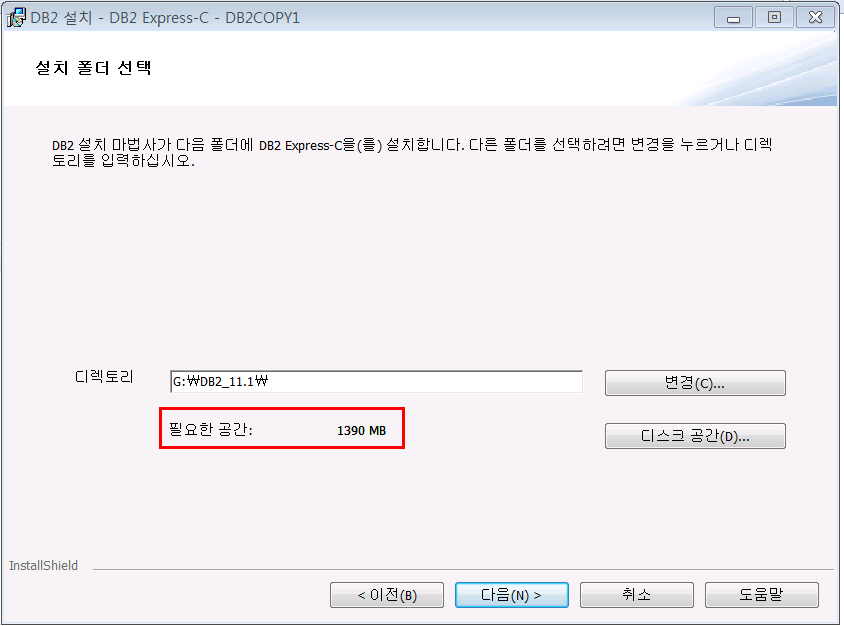


* + - 1. 설치, 응답 파일 작성 화면에서 [**이 컴퓨터에 DB2 Express-C 설치**]를 선택합니다.

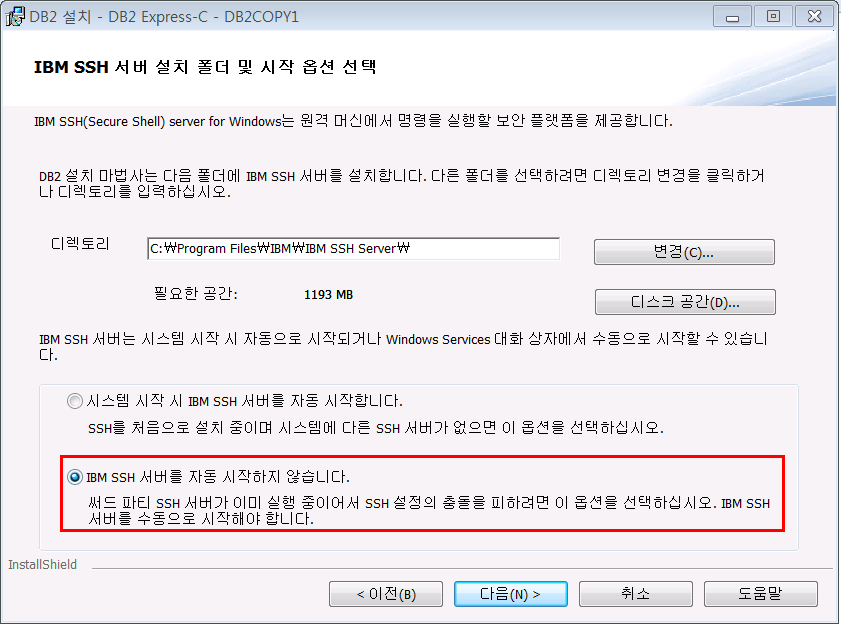


* + - 1. 설치 폴더 선택를 선택합니다.

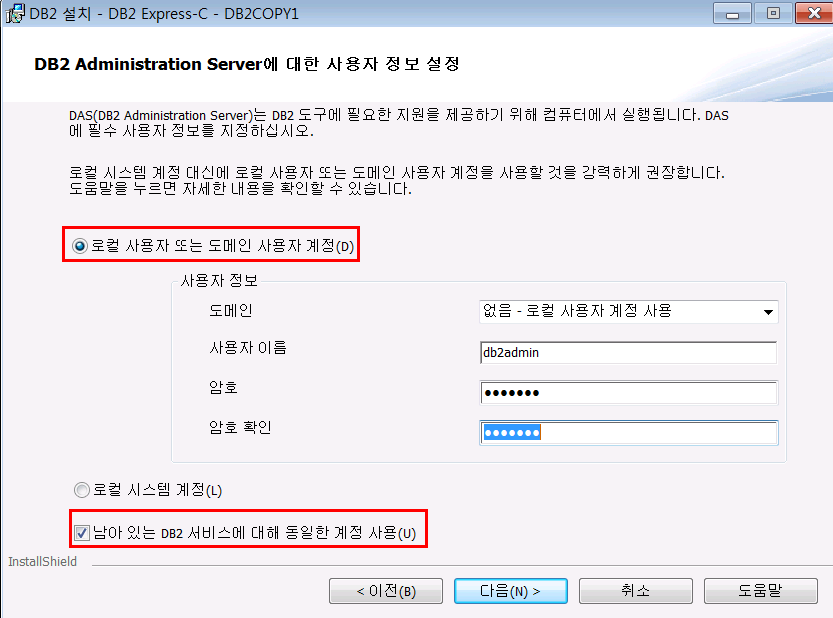
버전 11.1 기준 약 1.2G 공간이 필요합니다.



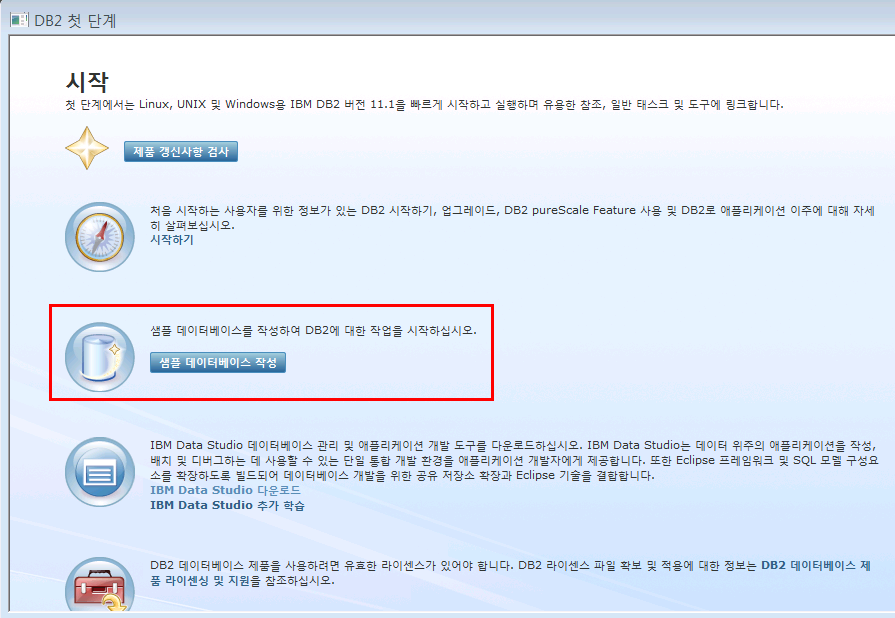
* + - 1. IBM SSH 서버 설치 폴더 및 시작 옵션 선택 화면에서 [**IBM SSH 서버를 자동 시작하지 않습니다.**]를 선택합니다.



* + - 1. DB2 Administrator Server에 대한 사용자 정보 설정화면에서 **[로컬 사용자 또는 도메인 사용자 계정]**을 선택하고, db2admin 계정에 대한 암호를 설정합니다. [**남아 있는 DB2 서비스에 대해 동일한 계정 사용**]을 체크합니다.



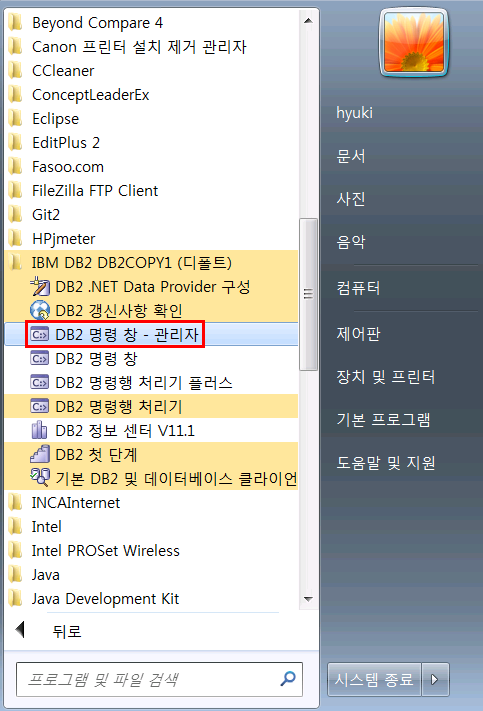
* + - 1. 구성 확인 후 [다음] 버튼을 클릭하여 설치를 진행합니다.
      2. 설치 완료 후 첫 단계 창에서 [**샘플 데이터베이스 작성**] 버튼 클릭하여 DB2에 ‘SAMPLE’ 데이터베이스를 추가합니다.



|  |
| --- |
| warning**주의:** 이미 1번 이상 DB2를 설치한 경우 ‘SAMPLE’ 데이터베이스 디렉토리가 남아 있어서 ‘SAMPLE’ 데이터베이스가 추가되지 않는 경우가 있습니다. 이런 경우는 해당 디렉토리(예: C드라이브에 설치한 경우 보통 C:\DB2\NODE0000 디렉토리에 설치됨)를 제거한 후 ‘SAMPLE’ 데이터베이스를 추가하여야 정상 추가 됩니다. |

* + - 1. DB2가 정상적으로 설치되었는지 확인합니다.

- 시작 메뉴 > **DB2 명령 창 – 관리자** 선택

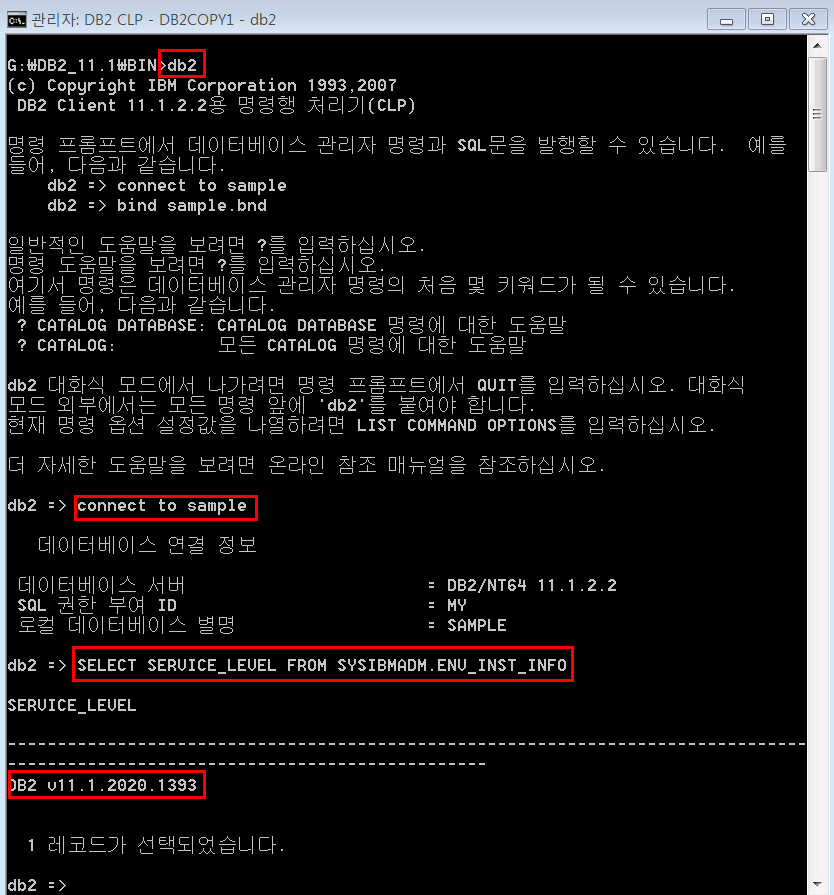


- 명령창에 DB2를 입력하여 DB2 콘솔창을 오픈합니다.

- **connect to sample**을 입력하여 SAMPLE 데이터베이스에 접속합니다.

- 버전 확인 쿼리를 실행하여 버전 및 정상 작동을 확인합니다.

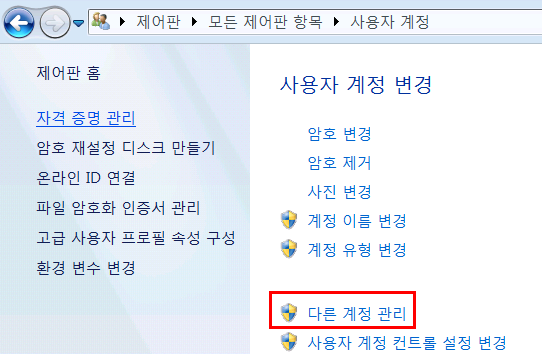
: SELECT SERVICE\_LEVEL FROM SYSIBMADM.ENV\_INST\_INFO



### Windows OS 사용자 생성

DB2의 경우 계정을 OS 독립적으로 생성하지 않으며 OS에서 생성한 계정을 연동하여 사용합니다. 따라서 DB2 계정을 신규로 생성하는 경우, Windows OS내에 표준 계정 생성이 필요하며 진행 절차는 아래와 같습니다.

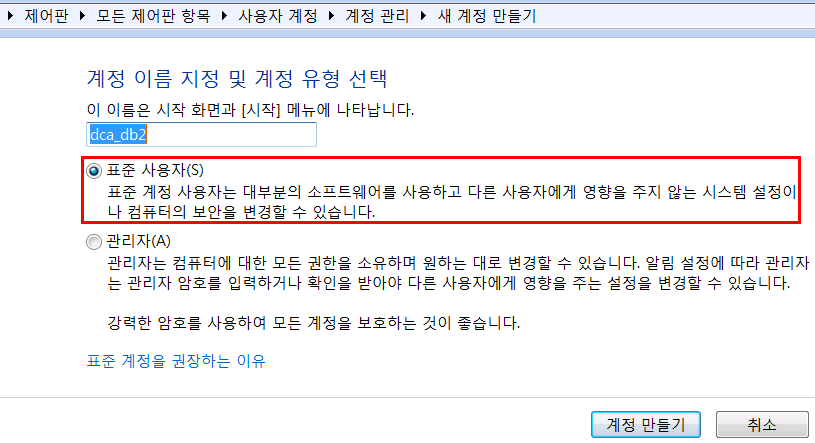
* 1. 제어판 > **사용자 계정** > **다른 계정 관리**를 클릭합니다.



* 1. 아래 화면에서 **새 계정 만들기**를 클릭합니다.



* 1. 계정 이름(예: dca\_db2)을 입력하고 [**표준 사용자**]를 선택한 후 [**계정만들기**] 버튼을 선택합니다.



1. 생성한 계정을 선택하고 [**암호 만들기**] 버튼을 클릭하여 암호를 생성합니다.

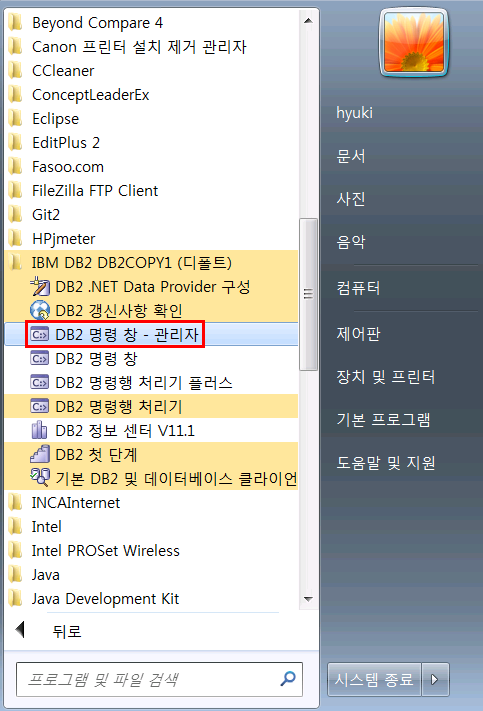


### DB2 데이터베이스 생성

DB2의 경우 하나의 인스턴스내에 여러 개의 데이터베이스가 운영되는 구조이므로 특정 Application마다 하나의 데이터베이스를 생성하여 관리하는 것을 권장합니다. 따라서 EMS 7 리파지토리 구축을 위해 기본 설치된 데이터베이스(예: SAMPLE DB)를 사용하지 말고 아래와 같은 절차를 통해 별도 데이터베이스를 생성하도록 합니다.

* 1. 데이터베이스 생성을 위한 sysadm 권한 계정으로 db2에 로그인합니다.

- 시작 메뉴 > [**DB2 명령 창 – 관리자**] 선택



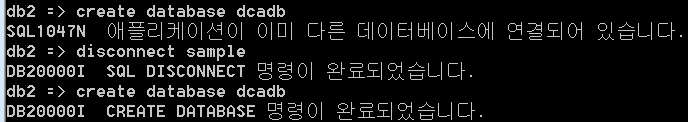
- 명령창에 DB2를 입력하여 DB2 콘솔창을 오픈합니다.

- 데이터베이스 생성 명령을 입력합니다.

: **create database [신규 데이터베이스명]**

- 상기 명령 수행시 이미 데이터베이스에 접속되어 있다고 나오면

**disconnect [접속 데이터베이스명]** 명령을 수행 후 상기 생성 명령을 입력합니다.



### 생성된 데이터베이스에 환경 변수 설정

* 1. 메모리 설정

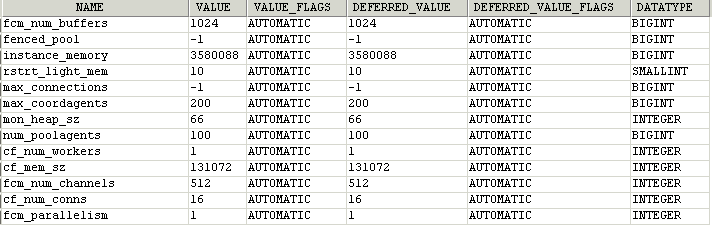
DB2 9.1 버전부터 데이터베이스가 생성될 때 AUTOCONFIGURE 명령문이 수행되면서 자동으로 메모리가 설정됩니다. 또한 자동 튜닝 메모리 관리(STMM)기능을 사용하므로 더더욱 수동 설정이 필요없습니다.

|  |
| --- |
| tip**팁:** **자동 튜닝 메모리 관리(STMM)란**  DB2 메모리 구성 작업을 간소과하기 위해 버전 9부터 새로 도입된 기능으로 운영중에 DBA의 개입 없이 메모리 구성 매개변수 값을 자동으로 설정합니다. 자동 튜닝 구성 매개변수에는 정렬, 패키지 캐시, 잠금, 버퍼풀 및 기타 메모리 설정(APPLHEAPSZ, DATABASE\_MEMORY, DBHEAP, INSTANCE\_MEMORY, MON\_HEAP\_SZ, STAT\_HEAP\_SZ, STMTHEAP) 등이 있습니다. |

자동 설정된 데이터베이스 환경 변수 확인 쿼리

|  |
| --- |
| SELECT \* FROM sysibmadm.dbmcfg WHERE value\_flags ='AUTOMATIC' |

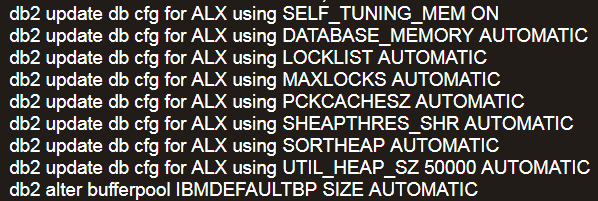
쿼리 결과



<표>자동 설정이 권장되는 파라메터

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **파라메터명** | **이름** | **설명** |
| PCKCACHESZ | 패키지 캐시 크기 | 컴파일된 명령문이 저장되는 캐시(오라클의 라이브러리 캐시) |
| APPLHEAPSZ | 어플리케이션 힙 크기 | 데이터베이스 연결 작업 공간(오라클 PGA) |
| LOGFILSIZ | 로그 파일 크기 | 5000페이지 이상 설정. 24시간동안 생성되는 모든 로그 파일이 포함될 수 있도록 조정 |
| LOGBUFSIZ | 로그 버퍼 크기 | ‘log pages read’ 성능값이 높은 경우 크게 잡는 것이 좋음. 크게 설정할 경우 트랜잭션 롤백시 롤백 작업을 완료하기 위해 지난 트랜잭션을 디스크에서 로그 페이지로 읽어오지 않아도 된다. |
| SOFTMAX | 최대 로그 파일 | 체크포인트 간격을 로그 파일수로 나타낸 비율로 100은 1차 로그 파일 1개를 뜻한다. |
| CHNGPGS\_THRESH | 변경된 페이지 임계값 | 수정된 데이터 페이지를 디스크에 쓰기 시작할 시점의 임계값을 지정한다. |
| SHEAPTHRES | 정렬에 사용할 페이지수 | 전체 인스턴스에서 개인 정렬 및 공유 정렬에 사용할 페이지 수에 대한 소프트 한계값 |

예) 자동설정 권장 파라미터 설정



* 1. 세션수 설정

세션수도 위와 같은 자동 설정에 의해 관리가 되며 이와 관련된 변수는 max\_coordagents와 max\_connections입니다. Max\_coordagents의 기본값은 200으로, max\_connections는 -1로 설정되어 있습니다. Max\_connections값이 -1인 경우는 max\_coordagents 설정값을 따라간다는 의미로, 최초 200개까지 연결 설정이 가능하며 이후 연결이 늘어나게 되면 max\_coordagents값이 자동으로 늘어나는 구조로 되어있습니다.

### 생성된 데이터베이스에 사용자 권한 할당

1. 생성 데이터베이스에 연결합니다.

**connect to [생성 데이터베이스]**

1. 생성된 데이터베이스에 신규 생성한 사용자 권한을 할당합니다.

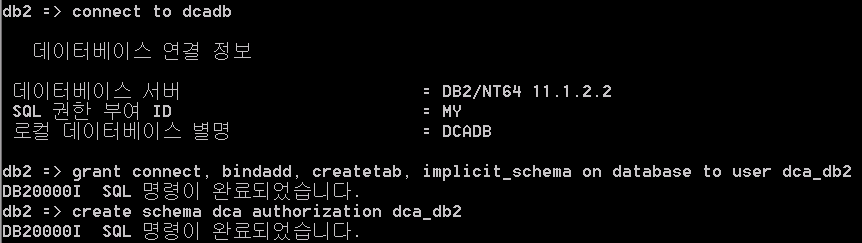
GRANT connect, bindadd, createtab, implicit\_schema ON database TO user [사용자명]

1. 해당 사용자가 사용할 스키마를 생성합니다.

스키마에 연관된 오브젝트(테이블, 인덱스, 시퀀스등) 관리의 편의성을 위해 반드시 아래 명령을 실행하여 스키마를 생성합니다.

**create schema [스키마명] authorization [사용자명]**

예) 명령 수행



### 생성된 데이터베이스에 테이블스페이스 생성

생성된 데이터베이스에 테이블스페이스를 생성할 때 디폴트 테이블스페이스를 생성하게 되면 페이지 크기가 4 KB로 생성됩니다. 이 크기는 오라클 디폴트 페이지 크기(8 KB)에 비해 작아 권장되지 않습니다. 8 KB 이상의 페이지를 갖는 테이블스페이스 생성을 위해선 우선 원하는 페이지 크기에 해당하는 버퍼풀을 먼저 생성하고, 해당 버퍼풀을 생성하고자 하는 테이블스페이스에 매핑해 주어야 합니다.

**[절차]**

1. 원하는 페이지 크기의 버퍼풀을 생성합니다(예: 8 KB).

**create bufferpool [버퍼풀명] deferred pagesize [페이지크기]**

1. 생성한 버퍼풀을 이용해 신규 테이블스페이스를 생성합니다.

**create tablespace [테이블스페이스명] PAGESIZE 8K managed by database using (file [디렉토리전체경로\생성할파일명] 1G) BUFFERPOOL [버퍼풀명]**

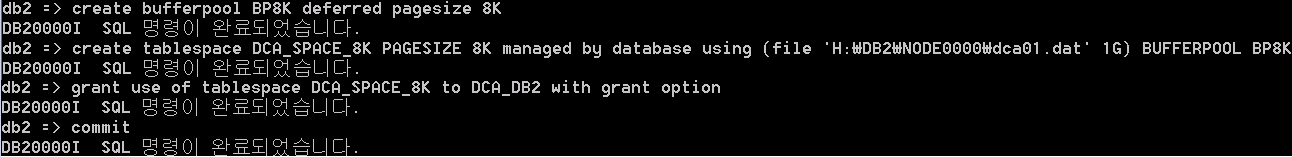
1. 신규 생성 계정에 생성한 테이블스페이스 사용 권한을 부여합니다.

**grant use of tablespace [테이블스페이스명] to [사용자] with grant option**

1. 커밋문을 반드시 실행합니다.

**commit;**

예) 명령 수행



### 신규 생성 계정에 관제 권한 추가 및 테이블스페이스 권한 확인(선택사항)

신규 생성한 계정에 DB2 구성이나 성능 정보를 조회할 수 있는 권한을 부여하는 것이 추후 유지보수에 용의합니다. 해당 작업은 선택사항입니다.

1. grant SQLADM on database to user [사용자]
2. 신규 생성 계정으로 신규 데이터베이스에 로그인합니다.

connect to dcadb user [사용자] using [데이터베이스]

1. 테이블스페이스 권한을 확인합니다.

select \* from SYSCAT.TBSPACEAUTH

1. 테이블스페이스 파일을 확인합니다.

select \* from table(MON\_GET\_CONTAINER(‘’,-2))

# Chapter 9. Apache 구축 가이드

## Apache 구축

Apache는 POLESTAR AP 서버의 웹서비스에 대한 로드밸런싱과 인터넷 Zone에서 모바일접속을 위한 API 서버의 역할을 합니다. Apache는 Apache 재단의 오픈소스 프로젝트의 하나로 Apache 다운로드 사이트(<http://httpd.apache.org/download.cgi>)에서 다운로드하여 홈페이지의 설치 방법을 참조하여 구축합니다.

### 설치 사전 환경 조사

#### 웹서버을 위한 OS와 Apache 버전

웹서버의 OS는 Windows 와 Linux가 가능하며 Linux계열 OS를 권장합니다. Apache 버전은 2.4이상을 권장합니다.

### POLESTAR 웹서비스 로드밸런싱 설정

POLESTAR 웹서비스의 로드밸런싱을 위해 **$APACHE\_HOME/conf/httd.conf** 파일을 설정합니다. (리눅스에서 yum으로 설치했을시 경로는 $APACHE\_HOME은 /etc/httpd입니다)

#### Apache Listen 포트 설정

|  |
| --- |
| Listen 80 |

#### Apache 서버의 ROOT 경로 설정

Apache의 설정 경로를 Define SVRROOT에 기술합니다.

|  |
| --- |
| Define SRVROOT "D:\Apps\Apache24"  ServerRoot "${SRVROOT}" |

#### Apache Module 활성화

**http/https**에 대한 웹 요청에 대한 로드밸런싱을 위해 **http proxy** 설정이 필요하며 아래 Apache 모듈을 로딩합니다. 아래 모듈의 주석을 해제하여 기동시 로드되도록 합니다.

|  |
| --- |
| LoadModule headers\_module modules/mod\_headers.so  LoadModule lbmethod\_bybusyness\_module modules/mod\_lbmethod\_bybusyness.so  LoadModule lbmethod\_byrequests\_module modules/mod\_lbmethod\_byrequests.so  LoadModule lbmethod\_bytraffic\_module modules/mod\_lbmethod\_bytraffic.so  LoadModule lbmethod\_heartbeat\_module modules/mod\_lbmethod\_heartbeat.so  LoadModule proxy\_module modules/mod\_proxy.so  LoadModule proxy\_balancer\_module modules/mod\_proxy\_balancer.so  LoadModule proxy\_http\_module modules/mod\_proxy\_http.so  LoadModule rewrite\_module modules/mod\_rewrite.so  LoadModule slotmem\_shm\_module modules/mod\_slotmem\_shm.so |

#### VirtualHost와 Proxy 설정

httpd-vhosts.conf 설정은 주석 처리합니다.

|  |
| --- |
| # Virtual hosts  **# Include conf/extra/httpd-vhosts.conf** |

맨 하단에 아래 내용을 추가합니다.

|  |
| --- |
| <VirtualHost \*:80>  ServerName ems.nkia.co.kr  SetEnvIfNoCase Request\_URI (gif|png|css|js|bmp|jpeg|swf|jpg|ico)$ except=1  # ErrorLog "|/ap/apache24/httpd/bin/rotatelogs /ap/logs/apache/KMON/error.log.%Y-%m-%d 86400"  # CustomLog "|/ap/apache24/httpd/bin/rotatelogs /ap/logs/apache/KMON/access.log.%Y-%m-%d 86400" combined env=!except  <IfModule mod\_expires.c>  ExpiresActive On  ExpiresByType image/gif "access plus 1 month"  ExpiresByType image/png "access plus 1 month"  ExpiresByType image/jpeg "access plus 1 month"  ExpiresByType text/css "access plus 1 month"  ExpiresByType application/javascript "access plus 1 month"  ExpiresByType application/x-shockwave-flash "access plus 1 month"  ExpiresByType application/font-woff "access plus 1 month"  ExpiresByType application/vnd.ms-fontobject "access plus 1 month"  </IfModule>  ProxyPreserveHost On  Header add Set-Cookie "ROUTEID=.%{BALANCER\_WORKER\_ROUTE}e; path=/" env=BALANCER\_ROUTE\_CHANGED  <Proxy "balancer://KMONCLUSTER/\*">  BalancerMember "http://192.168.233.45" route=1  BalancerMember "http://192.168.233.46" route=2  ProxySet stickysession=ROUTEID  </Proxy>  ProxyPass / balancer://KMONCLUSTER/  ProxyPassReverse / balancer://KMONCLUSTER/  </VirtualHost> |

- <VirtualHost \*:80> : 80번 포트로 들어오는 요청 설정

- ServerName ems.nkia.co.kr: DNS에 도메인이 등록 된 경우 도메인 이름으로 설정하며 DNS에 등록되지 않은 경우는 생략 가능합니다.

- ErrorLog, CustomLog: VirtualHost별로 로그를 분리할 경우 설정하며 생략 가능합니다.

- BalancerMember "http://192.168.233.45" route=1: 클러스터로 구성된 POLESTAR AP 서버의 IP를 입력하고 route=1 이 부분은 순차적인 숫자를 부여합니다.

|  |
| --- |
| warning**주의:** 리눅스 환경에서 Apache 기동후 Telnet은 접속이 되지만, 화면이 접속이 되지 않는경우 해당 명령어를 실행합니다.  /usr/sbin/setsebool -P httpd\_can\_network\_connect 1  별도 SELinux 보안 정책이 있다면 해당 보안정책을 확인합니다. |

### POLESTAR 모바일서비스 로드밸런싱 설정

POLESTAR의 모바일서비스를 위한 로드밸런싱을 **$APACHE\_HOME/conf/httd.conf** 파일에 설정합니다.

#### Apache Listen 포트 설정

|  |
| --- |
| Listen 80 |

#### Apache 서버의 ROOT 경로 설정

Apache의 설정 경로를 Define SVRROOT에 기술합니다.

|  |
| --- |
| Define SRVROOT "D:\Apps\Apache24"  ServerRoot "${SRVROOT}" |

#### Apache Module 활성화

**http/https**에 대한 웹 요청에 대한 로드밸런싱을 위해 **http proxy** 설정이 필요하며 아래 Apache 모듈을 로딩합니다. 아래 모듈의 주석을 해제하여 기동시 로드되도록 합니다.

|  |
| --- |
| LoadModule headers\_module modules/mod\_headers.so  LoadModule lbmethod\_bybusyness\_module modules/mod\_lbmethod\_bybusyness.so  LoadModule lbmethod\_byrequests\_module modules/mod\_lbmethod\_byrequests.so  LoadModule lbmethod\_bytraffic\_module modules/mod\_lbmethod\_bytraffic.so  LoadModule lbmethod\_heartbeat\_module modules/mod\_lbmethod\_heartbeat.so  LoadModule proxy\_module modules/mod\_proxy.so  LoadModule proxy\_balancer\_module modules/mod\_proxy\_balancer.so  LoadModule proxy\_http\_module modules/mod\_proxy\_http.so  LoadModule rewrite\_module modules/mod\_rewrite.so  LoadModule slotmem\_shm\_module modules/mod\_slotmem\_shm.so |

#### VirtualHost와 Proxy 설정

httpd-vhosts.conf 설정은 주석 처리합니다.

|  |
| --- |
| # Virtual hosts  **# Include conf/extra/httpd-vhosts.conf** |

맨 하단에 아래 내용을 추가합니다.

|  |
| --- |
| <VirtualHost \*:80>  ServerName ems.nkia.co.kr  SetEnvIfNoCase Request\_URI (gif|png|css|js|bmp|jpeg|swf|jpg|ico)$ except=1  # ErrorLog "|/ap/apache24/httpd/bin/rotatelogs /ap/logs/apache/KMON/error.log.%Y-%m-%d 86400"  # CustomLog "|/ap/apache24/httpd/bin/rotatelogs /ap/logs/apache/KMON/access.log.%Y-%m-%d 86400" combined env=!except  <IfModule mod\_expires.c>  ExpiresActive On  ExpiresByType image/gif "access plus 1 month"  ExpiresByType image/png "access plus 1 month"  ExpiresByType image/jpeg "access plus 1 month"  ExpiresByType text/css "access plus 1 month"  ExpiresByType application/javascript "access plus 1 month"  ExpiresByType application/x-shockwave-flash "access plus 1 month"  ExpiresByType application/font-woff "access plus 1 month"  ExpiresByType application/vnd.ms-fontobject "access plus 1 month"  </IfModule>  ProxyPreserveHost On  Header add Set-Cookie "ROUTEID=.%{BALANCER\_WORKER\_ROUTE}e; path=/" env=BALANCER\_ROUTE\_CHANGED  <Proxy "balancer://KMONCLUSTER/\*">  BalancerMember "http://192.168.233.45" route=1  BalancerMember "http://192.168.233.46" route=2  ProxySet stickysession=ROUTEID  </Proxy>  ProxyPass /rest balancer://KMONCLUSTER/rest  ProxyPassReverse / balancer://KMONCLUSTER/  </VirtualHost> |

- <VirtualHost \*:80> : 80번 포트로 들어오는 요청 설정

- ServerName ems.nkia.co.kr: DNS에 도메인이 등록 된 경우 도메인 이름으로 설정하며 DNS에 등록되지 않은 경우는 생략 가능합니다.

- ErrorLog, CustomLog: VirtualHost별로 로그를 분리할 경우 설정하며 생략 가능합니다.

- BalancerMember "http://192.168.233.45" route=1: 클러스터로 구성된 POLESTAR AP 서버의 IP를 입력하고 route=1 이 부분은 순차적인 숫자를 부여합니다.

- ProxyPass /rest balancer://KMONCLUSTER/rest: 모바일서비스 관련 URL을 제공하기위한 설정입니다.

### SSL 웹서비스 설정

Apache 웹서버의 SSL 설정은 “**POLESTAR 웹서비스 로드밸런싱 설정**” 또는 “**POLESTAR 모바일서비스 로드밸런싱 설정**” 진행 후 추가 설정합니다.

SSL 설정을 위해서는 웹서버용 공인 인증서 파일이 필요합니다.

인증서: domain.crt

개인키: domain.key

루트/중개인증서: chainca.crt

#### 인증서용 3개 파일 복사

공인인증기관에서 발급받는 인증서용 파일은 아래 3가지 종류이며, Apache 설치경로**/conf/ssl/**에 복사합니다.

인증서 : domain.crt

개인키 : domain.key

루트/중개인증서 : chainca.crt

#### Apache Module 활성화

SSL을 위해 mod\_ssl을 별도 설치해야하며 아래 모듈을 입력하여 기동시 로드되도록 합니다.

|  |
| --- |
| LoadModule ssl\_module modules/mod\_ssl.so |

#### SSL 인증서 설정

Include conf/extra/httpd-ssl.conf 주석 처리 후 Include conf/extra/ems-ssl.conf를 맨 하단에 추가합니다.

|  |
| --- |
| #Include conf/extra/httpd-ssl.conf  Include conf/extra/ems-ssl.conf |

**conf/ems-ssl.conf** 파일을 생성하고 **VirtualHost**을 아래와 같이 변경합니다.

|  |
| --- |
| #  # This is the Apache server configuration file providing SSL support.  # It contains the configuration directives to instruct the server how to  # serve pages over an https connection. For detailed information about these  # directives see <URL:http://httpd.apache.org/docs/trunk/mod/mod\_ssl.html>  #  # Do NOT simply read the instructions in here without understanding  # what they do. They're here only as hints or reminders. If you are unsure  # consult the online docs. You have been warned.  #  #  # Pseudo Random Number Generator (PRNG):  # Configure one or more sources to seed the PRNG of the SSL library.  # The seed data should be of good random quality.  # WARNING! On some platforms /dev/random blocks if not enough entropy  # is available. This means you then cannot use the /dev/random device  # because it would lead to very long connection times (as long as  # it requires to make more entropy available). But usually those  # platforms additionally provide a /dev/urandom device which doesn't  # block. So, if available, use this one instead. Read the mod\_ssl User  # Manual for more details.  #  #SSLRandomSeed startup file:/dev/random 512  #SSLRandomSeed startup file:/dev/urandom 512  #SSLRandomSeed connect file:/dev/random 512  #SSLRandomSeed connect file:/dev/urandom 512  #  # When we also provide SSL we have to listen to the  # standard HTTP port (see above) and to the HTTPS port  #  # Note: Configurations that use IPv6 but not IPv4-mapped addresses need two  # Listen directives: "Listen [::]:443" and "Listen 0.0.0.0:443"  #  Listen 443  ##  ## SSL Global Context  ##  ## All SSL configuration in this context applies both to  ## the main server and all SSL-enabled virtual hosts.  ##  # Pass Phrase Dialog:  # Configure the pass phrase gathering process.  # The filtering dialog program (`builtin' is a internal  # terminal dialog) has to provide the pass phrase on stdout.  SSLPassPhraseDialog builtin  # Inter-Process Session Cache:  # Configure the SSL Session Cache: First the mechanism  # to use and second the expiring timeout (in seconds).  #SSLSessionCache "dbm:${SRVROOT}/logs/ssl\_scache"  #SSLSessionCache "shmcb:${SRVROOT}/logs/ssl\_scache(512000)"  #SSLSessionCacheTimeout 300  <VirtualHost \*:443>  ServerName ems.nkia.co.kr  SetEnvIfNoCase Request\_URI (gif|png|css|js|bmp|jpeg|swf|jpg|ico)$ except=1  SSLEngine on  SSLProxyEngine on  SSLProxyVerify none  SSLProxyCheckPeerCN off  SSLProxyCheckPeerName off  SSLProxyCheckPeerExpire off  SSLProtocol All -SSLv2 -SSLv3  SSLCipherSuite ECDHE-RSA-AES128-SHA256:AES128-GCM-SHA256:!RC4:HIGH:!MD5:!aNULL:!EDH  SSLCertificateFile "${SRVROOT}/conf/ssl/ems.nkia.co.kr.crt"  SSLCertificateKeyFile "${SRVROOT}/conf/ssl/ems.nkia.co.kr.key"  SSLCACertificateFile "${SRVROOT}/conf/ssl/chainca.crt"  ProxyPreserveHost On  Header add Set-Cookie "ROUTEID=.%{BALANCER\_WORKER\_ROUTE}e; path=/" env=BALANCER\_ROUTE\_CHANGED  <Proxy "balancer://KMONCLUSTER/\*">  BalancerMember "http://192.168.233.45" route=1  BalancerMember "http://192.168.233.46" route=2  ProxySet stickysession=ROUTEID  </Proxy>  ProxyPass /rest balancer://KMONCLUSTER/rest  ProxyPassReverse / balancer://KMONCLUSTER/  </VirtualHost> |

- Listen 443: HTTPS 서비스 포트를 설정

- <VirtualHost \*:443> : 443번 포트로 들어오는 요청 설정

- ServerName ems.nkia.co.kr: DNS에 도메인이 등록 된 경우 도메인 이름으로 설정하며 DNS에 등록되지 않은 경우는 생략 가능합니다.

- ErrorLog, CustomLog: VirtualHost별로 로그를 분리할 경우 설정하며 생략 가능합니다.

- BalancerMember "http://192.168.233.45" route=1: 클러스터로 구성된 POLESTAR AP 서버의 IP를 입력하고 route=1 이 부분은 순차적인 숫자를 부여합니다.

- SSLCertificateFile "${SRVROOT}/conf/ssl/ems.nkia.co.kr.crt": 인증서 파일 위치

- SSLCertificateKeyFile "${SRVROOT}/conf/ssl/ems.nkia.co.kr.key": 개인키 파일 위치

- SSLCACertificateFile "${SRVROOT}/conf/ssl/chainca.crt": 루트/중개인증서 파일 위치

- 모바일 API 서비스를 위한 SSL 설정은 아래와 같이 설정합니다.

ProxyPass /rest balancer://KMONCLUSTER/rest

ProxyPassReverse / balancer://KMONCLUSTER/

- POLESTAR 웹서비스를 위한 SSL은 아래와 같이 설정합니다.

ProxyPass / balancer://KMONCLUSTER/

ProxyPassReverse / balancer://KMONCLUSTER/

# Chapter 10. 장애 대처 방안

## AP 서버 장애 대처 방안

### AP 서버 기동 시 데이터베이스 접속 오류

|  |  |
| --- | --- |
| **콘솔 오류 메시지** | **조치 방법** |
| ----------------------------------------------  POLESTAR starting fail!!!  Error Message : Exception constructing service 'ApplicationContext': Error creating bean with name 'roleCsvImportExportServiceImpl': Injection of autowired dependencies failed; nested exception is org.springframework.transaction.CannotCreateTransactionException: Could not open Hibernate Session for transaction; nested exception is org.hibernate.exception.JDBCConnectionException: Could not open connection | **[조치 1]**  데이터베이스 접속 정보가 올바른지 확인합니다.  AP 서버 config.properties의  hibernate.connection.url,  hibernate.connection.username,  hibernate.connection.password  **[조치2]**  데이터베이스가 정상 기동중인지 확인합니다.  **[조치3]**  데이터베이스 접속 도구를 사용하여 AP 서버에 기록한 정보로 데이터베이스에 정상 접속할 수 있는지 확인합니다. |

### AP 기동 실패 오류

LINUX OS에서는 초기 구축시 /etc/hosts가 기본값으로 되어있는 경우 AP기동시 아래와 같이console로그에 UnknownHostException이 발생하면서 기동이 실패될 수 있습니다.

|  |
| --- |
| POLESTAR starting fail!!!  Error Message : java.net.UnknownHostException: localhost: localhost: Name or service not known |

이러한 경우 /etc/hosts 파일을 열어 hostname에 해당되는 내용을 입력하여야 합니다. 즉, 해당 서버에서 ping *호스트명* 이라는 명령을 수행했을 때에 정상적으로 ping응답이 있어야 합니다.

### Too many open files Error

프로세스가 사용하는 File Descriptor의 한계값에 도달하여 발생한 에러로 Unix/Linux계열에서는ulimit의 open files에 해당되는 값을 늘리길 권장하며, Windows계열에서는 handle이라는 값으로 모니터링 및 조정이 가능합니다. 일반적으로 권장하는 값은 131070 이상입니다. Unix/Linux계열에서는 “**ulimit–n**”이라는 명령어로 조정이 가능하며, Windows계열에서는 **HKEY\_LOCAL\_MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\Windows NT\CurrentVersion\Windows**에 **USERProcessHandleQuota**으로 조정이 가능합니다.

### 메일 통보 실패

notification.log에서 에러 메시지를 확인합니다. 주요 에러 코드 별 조치 방안은 다음 표를 참고하세요.

|  |  |
| --- | --- |
| **메일 서버 에러 코드** | **조치 방법** |
| 503 5.7.6 AUTH mechanism not available type2 | 메일 통보 SMTP 서버의 **SMTP 세부 설정**에 아래 항목 추가  **mail.smtp.ehlo=false** |
| 535 5.7.0 authentication failed | SMTP 서버 사용자 계정과 비밀번호 확인 |
| 554 Relay rejected for policy reason | 스팸 메일로 차단되었거나 AP의 IP가 메일 서버의 블랙 리스트로 올라온 경우일 수 있음. |

**메일 서버 에러코드 참고:**

<http://support.tomahawk.ca/index.php?/Knowledgebase/Article/View/18/2/Mail-server-error-codes>

### 비정상 종료

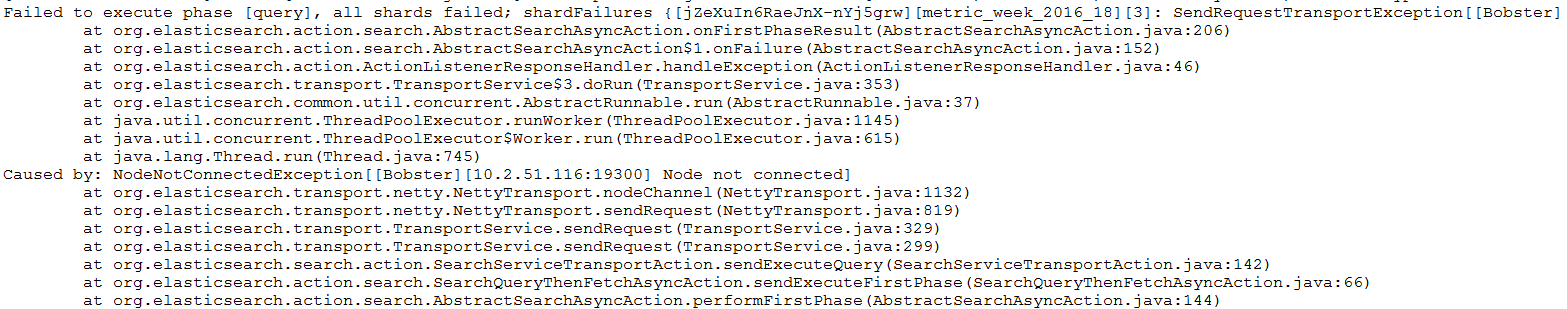
AP 서버의 프로세스가 비정상 종료된 경우를 의미하며, 이 경우 OS 또는 JVM에서 발생된 dump 로그와 최근 로그 파일을 백업하여 NKIA 고객지원센터에 분석 요청을 한 후 AP 서버기동 절차에 따라 AP 서버를 기동합니다.

### 비정상 종료 시 증상

AP 서버가 비정상 종료 되면 웹 접속 브라우저에서 화면이 열리지 않습니다. 이렇게 화면이 열리지 않을 경우 AP 서버가 비정상 종료 되었는지 확인 합니다.

### Elasticsearch NodeNotConnectedException

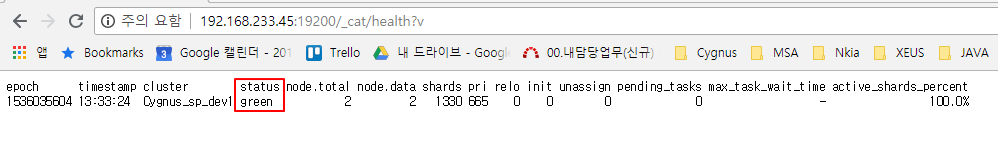
manager.log에 아래와 같은 NodeNotConnectedException 에러 메시지가 로깅될 경우 Elasticsearch 엔진 기동여부 및 정상동작 중인지 확인합니다.



### Elasticsearch 기동여부 및 정상동작 확인 방법

http://ipaddress:19200/\_cat/health?v 페이지를 접속하여 Cluster상태를 확인합니다.

아래와 같이 클러스터 상태가 green으로 표시되어야 정상 상태입니다.



클러스터 상태가 Yellow 일 경우 서비스는 가능하나 고가용성이 보장되지 않는 상태이며 Red일 상태가 지속적으로 유지되는 경우는 클러스터 전반적으로 문제가 발생하여 정상적인 서비스가 불가능한 상태이므로 NKIA고객지원 센터로 문의바랍니다.

### 장애 분석을 위한 로그 백업 절차

**[절차]**

1. AP 서버 로그 백업: /설치폴더/logs 폴더를 백업 합니다.
2. 화면 에러 로그 백업: /설치폴더/build/exceptions/장애날짜 폴더를 백업 합니다.
3. 분석 의뢰: 위 두 로그파일을 첨부하여 NKIA 고객지원센터로 분석 요청을 합니다.

## Agent 장애 대처 방안

### 에이전트 기동 상태가 Down으로 나오는 경우

Agent 프로세스는 구동되어 있지만 화면에서 에이전트 기동 상태가 Down으로 표시되는 경우, AP 서버와 에이전트간의 통신 연결에 문제가 생겨서 발생될 수 있습니다.

**[절차]**

1. 통신 포트 정상 동작 여부확인

* **확인 방법:** telnet 명령어를 사용하여 AP 서버에서 문제가 발생된 서버의 IP로 31003(기본 포트)로 열리는지 확인합니다.
* **조치 방법:** 포트가 열리지 않을 경우 방화벽 정책이나 AP 서버 혹은 대상 서버의 라우팅 상태가 정상인지 점검해야 합니다. 만일 포트가 열려있는데 화면상에 Down상태라면 Agent의 로그와 AP 서버 로그를 백업하여 NKIA 고객지원센터를 통하여 분석을 요청합니다.

1. 에이전트 프로세스 기동상태 여부확인

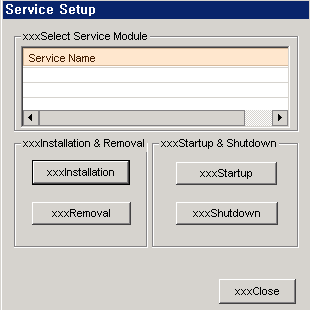
* **확인 방법:** MAgent 또는 SMSAgent 프로세스 기동여부를 작업관리자(윈도우)또는 ps(UNIX/Linux)명령으로 확인
* **조치 방법:** 두개의 프로세스가 기동되지 않은 상태라면 관리자매뉴얼을 참조하여 에이전트 기동을 합니다. 에이전트 기동 후에도 계속 프로세스가 종료된다면 에이전트의 로그와 AP 서버 로그를 백업하여 NKIA 고객지원센터를 통하여 분석을 요청합니다.

1. 로그 백업

* Agent 로그 백업 방법: MAgent/log, SMSAgent/log 디렉토리 압축
* AP 서버 로그 백업 방법: $ap\_home/logs디렉토리 압축

### NNPOption에서 서비스 설정 오류

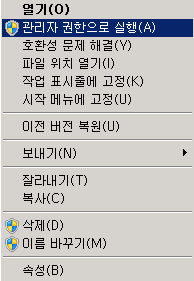
시작 > 프로그램 > POLESTAR >NNPOption > “서비스” 버튼클릭 시 아래와 같이 표시되는 경우



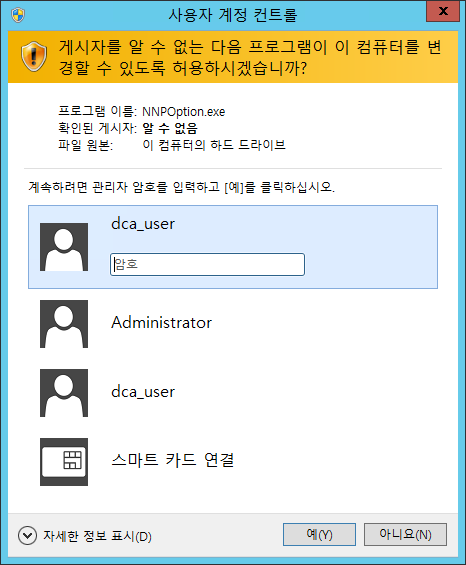
이러한 현상은 윈도우 OS의 “사용자 계정 컨트롤” 기능에 의해 권한이 제한되는 문제이며administrators그룹 구성원이 아닌 계정으로 실행시 나타날 수 있습니다.

**[절차]**

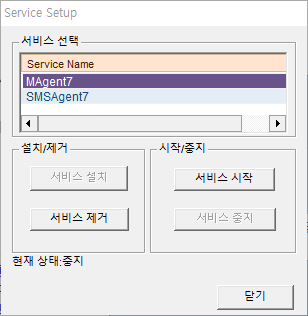
1. administrator계정 또는 administrators그룹 구성원의 계정으로 원격 데스크탑 로그인
2. 시작 > 프로그램 > POLESTAR > NNPOption 선택 후 오른쪽 마우스 클릭
3. 컨텍스트 메뉴에서 “관리자 권한으로 실행”



1. 만일 아래와 같이 관리자 암호를 요구할 경우 관리자 계정 및 암호 입력



1. 아래와 같이 서비스 설정이 정상적으로 표시되는지 확인



### MAgent7 서비스 시작이 실패한 경우

NNPOption > 서비스 > Service Setup 화면 > 서비스 목록에서 MAgent7 서비스 시작 시

”서비스 시작에 실패하였습니다.” 메시지가 표시되는 경우

1. 윈도우서버 시스템 hang상태 확인

* **확인 방법:** 작업관리자 또는 기타 프로그램 실행 시 응답없음 또는 응답시간이 길어지는 경우, 관리도구 > 이벤트뷰어 > 시스템 이벤트로그 > 이벤트id 2020, 2019이벤트가 발생한 경우
* **조치 방법:** 고객담당자와 현상을 보고하고 시스템 엔지니어 서버분석 의뢰 또는 경우에 따라 시스템 재기동

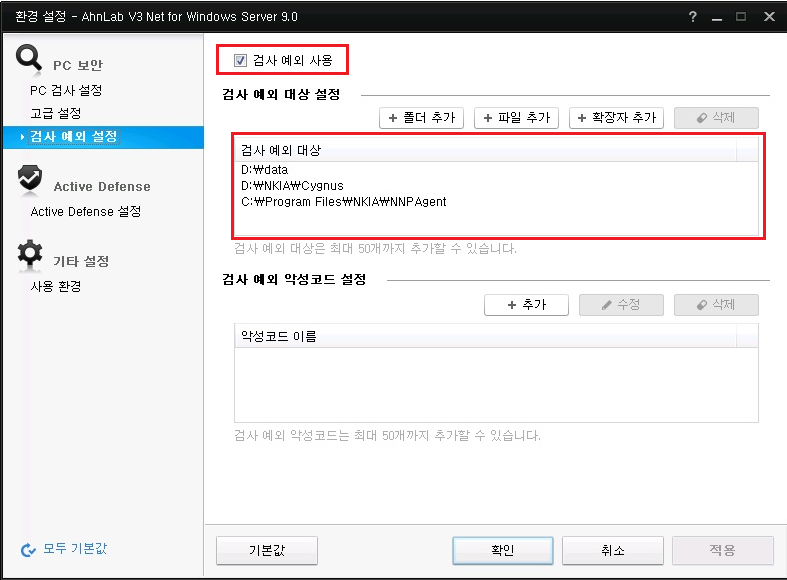
1. 백신프로그램에 의한 MAgent7 서비스 응답지연 확인

* **확인 방법:** 해당서버에 백신프로그램 (V3, Symantec Endpoint Protect등)이 설치되어 있는지 확인
* **조치 방법:** 화면 하단 트레이아이콘 중 백신프로그램 환경설정에서

검사예외설정으로 에이전트 설치경로를 지정하고 MAgent7 시작 재시도하여 MAgent7 서비스가 정상적으로 기동되는 지 확인

고객과 확인 및 협의하여 백신 정책 업데이트 시 검사예외 대상에서 에이전트 설치경로가 추가 될 수 있도록 요청

<V3 환경설정 화면>



1. 그 외 원인을 찾을 수 없는 경우 Agent의 로그를 백업하여 NKIA 고객지원센터를 통하여 분석을 요청합니다

* Agent 로그 백업 방법: MAgent/log, SMSAgent/log 디렉토리 압축

### Solaris에서 에이전트가 기동되지 않는 경우

LIBRARY PATH가 잡혀있지 않은 경우 에이전트가 실행되지 않을 수 있습니다. LIBRARY PATH 설정후 에이전트를 기동합니다.

**[절차]**

1. LIBRARY PATH 설정

LD\_LIBRARY\_PATH=/에이전트설치경로/NNPAgent/LIB

export LD\_LIBRARY\_PATH

1. Agent 기동

cd /에이전트설치경로/NNPAgent

./agentstart.sh

1. 기동 결과 확인

ps –ef | grep AGENT 명령으로 MAGENT, SMSAGENT 프로세스 기동 여부 확인

### 구성 또는 성능 정보가 표현되지 않을 경우

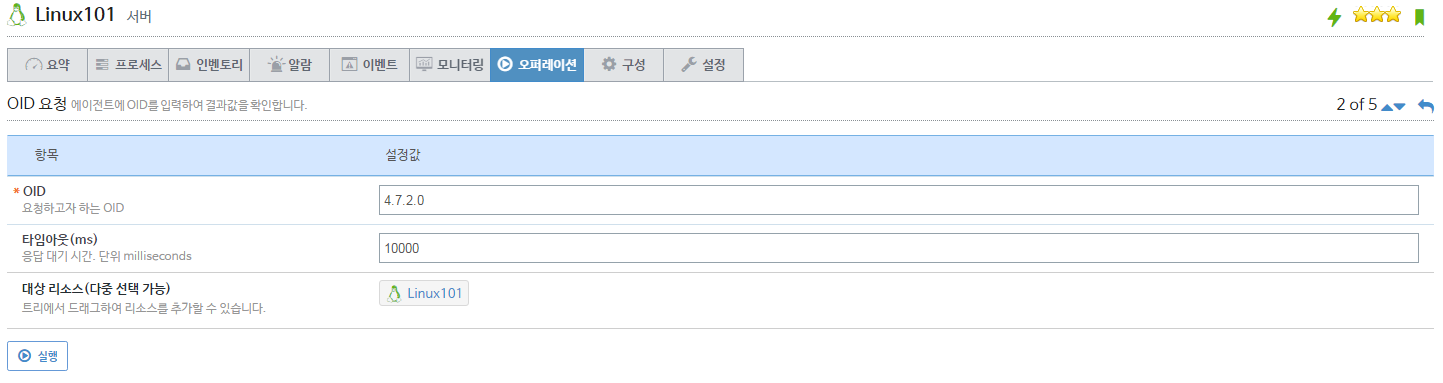
에이전트에서 수집한 원본 데이터를 다운받아서 NKIA 고객지원센터를 통하여 분석을 요청합니다.

**[절차]**

1. 노드의 오퍼레이션 메뉴의 OID요청을 실행합니다.



1. OID설정값에 특정 항목의 OID를 입력하고 실행버튼을 클릭합니다.



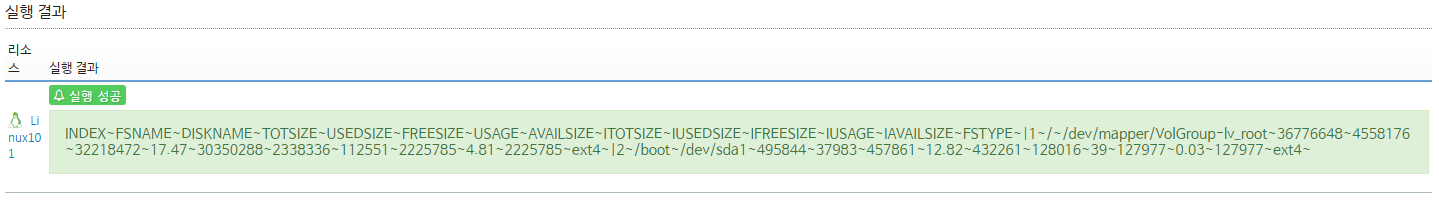
CPU: 4.3.23.0 , 4.3.24.0

Disk: 4.5.10.0 , 4.5.11.0

NetworkInterface: 4.6.6.0, 4.6.7.0

FileSystem: 4.7.2.0

1. 실행 결과 내용을 첨부하여 NKIA 고객지원센터에 분석을 요청합니다.



### 에이전트 프로세스가 비정상 종료가 된 경우

에이전트의 프로세스가 비정상 종료가 된 경우라면 에이전트의 로그를 백업한 후 Agent 기동 절차에 의해 기동합니다.

**[절차]**

1. 로그 백업

Agent 로그 백업 방법: MAgent/log, SMSAgent/log 디렉토리 압축

1. 에이전트 기동

관리자 매뉴얼에 따라 에이전트를 실행합니다.

1. 분석 의뢰

NKIA 고객지원센터를 통하여 분석을 요청합니다.

### 에이전트 설치 시 오류 메시지가 출력된 경우(HP-UX)

HP-UX에서 OS 버전에 맞지 않는 에이전트를 설치하면 아래와 같이 오류 메시지가 출력되고 설치가 진행되지 않습니다.



**[절차]**

1. 에이전트 설치파일 다운로드

“download 파일명, and try again” 메시지에서 보이는 파일명으로 다운로드 합니다.

1. 에이전트 설치

새로 받은 파일로 에이전트 설치를 진행합니다.

## UI 장애 대처 방안

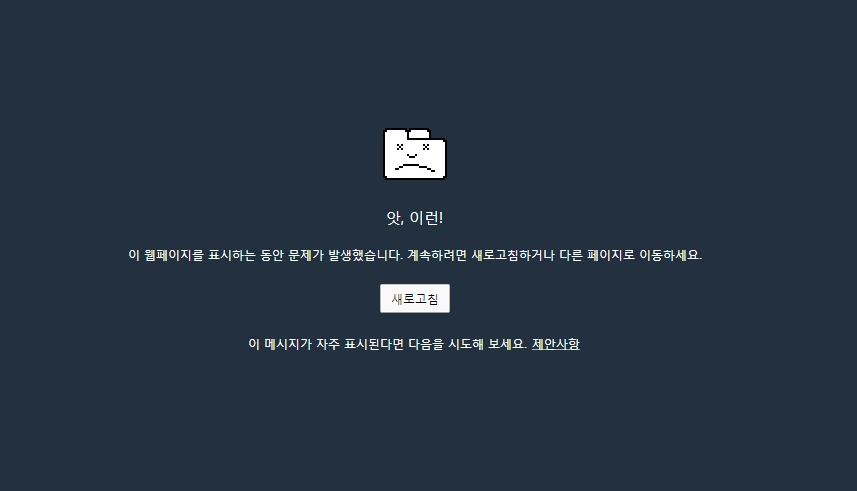
### 화면에서 UI 오류 페이지가 표시되는 경우

**[절차]**

1. 조회 및 실행한 기능 파악
2. Exception 로그 확보

설치경로/logs/exceptions/해당일자 디렉토리에 해당 시간에 대한 log파일을 확보하여 NKIA 고객지원센터를 통하여 분석을 요청합니다.

### 크롬 브라우저에서 “앗 이런!” 오류가 발생하는 경우



대시보드 및 토폴로지 화면과 같은 주기적으로 데이터를 계속 갱신하는 페이지를 오래 띄워놓는 경우 크롬 브라우저에서 위 그림과 같은 오류가 날 수 있습니다.

**[확인사항]**

* 크롬 브라우저 버전 확인 및 최신 버전으로 업그레이드
* 크롬 브라우저의 프로세스 확인

1. 문제가 발생되는 화면으로 이동합니다.
2. 크롬 브라우저 우측 상단의 설정 메뉴에서 “도구 더보기 >작업 관리자”를 선택해 크롬 작업 관리자 화면을 조회합니다.
3. POLESTAR 7 프로세스의 메모리와 자바스크립트 메모리 사용량을 확인합니다.
4. 아래 그림과 같이 POLESTAR 7 프로세스와 연결된 프로세스가 있는지 확인합니다. 만약 POLESTAR 7이 아닌 다른 웹사이트(예: 통합 대시보드)와 같은 프로세스가 연결되어 있으면 링크 태그에 rel 속성을 주어 관계를 끊어줍니다.  
   예) <a href="<http://dashboard.net>" target="\_blank" **rel="noreferrer"**>Open Dashboard</a>



### PDF 다운로드가 실패하는 경우

PDF 다운로드 기능은 AP 서버의 운영체제가 윈도우/리눅스인 경우 가능합니다. 만약 AP 서버의 운영체제가 UNIX와 같이 PDF 다운로드가 지원되지 않는 경우, 별도의 윈도우/리눅스 서버에 AP를 구축하여 관리자 > 시스템 설정화면에서 URL을 지정하여 PDF 다운로드 기능을 사용할 수 있습니다.

**[절차]**

1. 관리자 >시스템 설정 화면에서 **PDF 출력 서비스 URL**을 확인합니다.
2. 문제가 계속 발생하면 최신 로그파일을 백업하여 NKIA 고객지원센터에 분석을 요청합니다.

AP 서버의 운영체제가 리눅스 계열인 경우 PDF 출력에 이용하는 PhantomJS가 참조하는 libfontconfig 패키지가 없는 경우 다음과 같은 절차로 확인하여 조치 가능합니다.

**[절차 – 래드햇/CentOS 계열]**

1. Cygnus가 설치된 디렉토리 하위의 phantomjs\_bin 디렉토리로 이동합니다.
2. 명령어 ./phantomjs로 phantomjs를 실행합니다.
3. libfonconfig를 참조할 수 없어서 phantomjs실행이 되지 않는지 확인합니다.
4. 다음 명령으로 fontconfig가 설치되어 있는지 확인합니다.  
   > rpm –qa | grep fontconfig



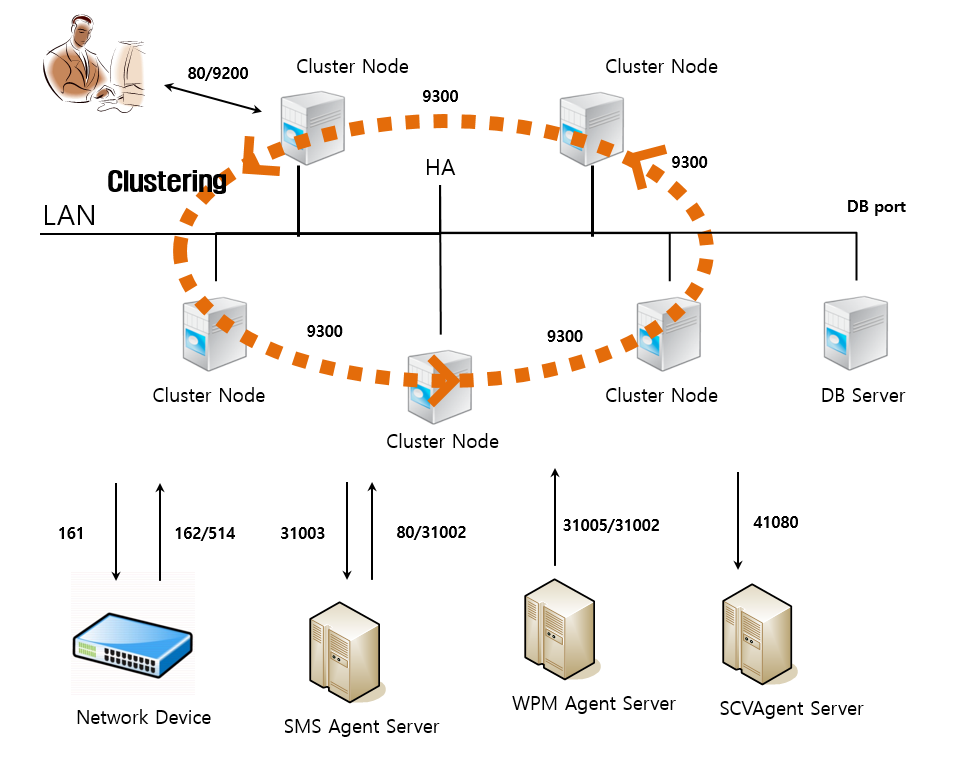
1. fontconfig 패키지가 없는 경우 운영체제가 CentOS 7 또는 Fedora 24 인 경우 phantomjs\_bin 디렉토리 안의 해당 운영체제 디렉토리 안의 fontpackages-filesystem과 fontconfig 패키지를 차례대로 설치합니다.  
   > rpm –Uvh fontpackages-filesystem.rpm   
   > rpm –Uvh fontconfig.rpm  
   ※ rpm파일명은 디렉토리 안의 실제 파일명을 입력합니다.
2. 일치하는 운영체제에 대한 패키지 파일이 없고, 인터넷이 가능한 상황이면 다음과 같이 패키지를 설치합니다.  
   > sudo yum install fontconfig  
     
   만약 인터넷 연결이 되지 않는 상황이라면 해당 운영체제에 맞는 rpm 파일을 별도로 가져와 설치해야 됩니다.
3. phantomjs\_bin 디렉토리에서 다시 phantomjs가 실행되는지 확인합니다.  
   > ./phantomjs

**[절차 – 우분투/데비안 계열]**

1. Cygnus가 설치된 디렉토리 하위의 phantomjs\_bin 디렉토리로 이동합니다.
2. 명령어 ./phantomjs로 phantomjs를 실행합니다.
3. libfonconfig를 참조할 수 없어서 phantomjs 실행이 되지 않는지 확인합니다.
4. 다음 명령으로 fontconfig가 설치되어 있는지 확인합니다.  
   >dpkg --get-selections | grep fontconfig
5. 인터넷이 가능한 상황이면 다음과 같이 fontconfig 패키지를 설치합니다.  
   > sudo apt-get install fontconfig  
     
   만약 인터넷 연결이 되지 않는 상황이라면 해당 운영체제에 맞는 패키지파일을 별도로 가져와 설치해야 됩니다.
6. phantomjs\_bin 디렉토리에서 다시 phantomjs가 실행되는지 확인합니다.  
   > ./phantomjs

# 부록

## 포트 사용 현황



<표> 사용되는 포트 상세 목록

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **사용 PORT** | **연결 방향** | | | **설명** |
| **Source** | **방향** | **Destination** |
| 80  (TCP) | 사용자  (웹브라우저) | 🡪 | 클러스터 노드 | 사용자 웹 브라우저에서 AP 서버에 정보 요청을 위한 용도  (Agent 자동 업데이트를 위한 용도로도 사용될 수 있습니다.) |
| 9200, 19200  (TCP) | 사용자  (웹브라우저) | 🡪 | 클러스터 노드 | AP 서버 클러스터 환경정보를 제공하는 웹 포트  URL: http://ipaddress:9200/\_plugin/head/ |
| DB Port (TCP) | AP 서버 | 🡪 | DB 서버 | 외장 DB를 사용할 경우의 DB 리스너 포트 |
| 31003  (TCP) | AP 서버 | 🡪 | Agent 서버 | Agent 와 AP 서버간의 통신을 위한 용도(passive방식) |
| 80 (TCP) | Agent 서버 | 🡪 | AP 서버 | Agent 자동 업데이트 서버 Port정보  구축된 AP서버 클라이언트 웹 접속포트와 같기 때문에 80포트가 아닐 수 있음  AP구축환경에 따라 방화벽 오픈 포트 변경필요 |
| 161  (UDP) | AP 서버 | 🡪 | 네트워크 장비 | 네트워크 장비 SNMP 수집을 위한 포트 |
| 162  (UDP) | 네트워크 장비 | 🡪 | 클러스터 노드 | 네트워크 장비의 SNMP Trap을 수신하기 위한 포트 |
| 514  (UDP) | 네트워크 장비 | 🡪 | 클러스터 노드 | 네트워크 장비의 Syslog 를 수신하기 위한 포트 |
| 9300  (TCP) | AP 서버 | 🡪 | 클러스터 노드 | AP 서버간 클러스터 구성 및 데이터 공유 포트 |
| 19300  (TCP) | NoSQL노드 | 🡪 | NoSQL 노드 | NoSQL노드를 독립 Process로 띄울 경우 NoSQL 노드간 데이터 공유 포트 |
| 31005  (TCP) | WPM Agent | 🡪 | AP 서버 | WPM 관제를 위한 WPM Agent통신 포트 |
| 31002  (UDP) | WPM Agent | 🡪 | AP 서버 | WPM 관제를 위한 WPM Agent통신 포트 |
| 31002  (UDP) | SMS Agent | 🡪 | AP 서버 | SMS Agent에서 수집한 실시간(초단위) 데이터 전송 용도 |
| 41080  (TCP) | AP 서버 | 🡪 | SCVAgent | SCVMM 관제를 위한 SCVAgent 통신포트 |

## AP 서버 환경설정 항목

AP 서버 config.properties 파일에 항목별 값을 수정하여 AP 서버 설정을 변경할 수 있습니다.

환경설정 변경 후 **-init** 모드로 기동(패치 기동)해야 변경사항이 정상 적용됩니다.

### AP 서버 기본 설정

|  |  |
| --- | --- |
| **항목** | **설명** |
| manager.id | 클러스터 내 AP 서버를 구분하는 값 빈 값일 경우 manager.ipaddress 값+web.httpPort 값 사용 |
| manager.zoneId | Reserved |
| manager.ipaddress | 클러스터 내 다른 AP가 이 AP로 접근할 수 있는 IP 주소나 호스트 이름.  이 AP가 설치된 서버의 IP가 여러 개인 경우 반드시 설정해야 함 빈 값일 경우 Loopback IP인 127.0.0.1 사용 |
| manager.cluster.clientMode | AP 서버의 Client 모드 사용 여부 Client 모드는 수집하지 않고 다른 AP에서 데이터를 가져와서 표시만 하는 모드 |
| manager.cluster.checkinTimeLimitSec | 클러스터 내 AP 서버가 연결되지 않을 경우 복구 대기 시간 (초) 설정한 시간이 지나도 연결이 복구되지 않으면 가용성 DOWN 처리 이 시간이 짧아지면 시스템의 부하가 늘어남 |
| manager.cluster.auto.balancing.hour | AP 서버 간 스케줄 재할당(재분배) 간격 |
| manager.cluster.init | AP 서버 기동 시 항상 init 모드로 기동할지 여부 |
| manager.cluster.quartz.run | AP 서버에서 Global Scheduler 동작 여부 설정 망분리 환경에서 동작하는 AP 서버는 Global Scheduler가 동작하면 외부 망과의 지속적인 통신 시도로 시스템 장애가 발생할 수 있음 |
| manager.db.skipMigration | AP 기동시 레파지토리 DB에 스키마 업데이트 실행 취소 여부  기본값: false  true 인 경우 스키마 업데이트를 실행하지 않음, false 인경우 스키마 업데이트를 실행 |
| manager.locales | 개인 정보 변경 화면의 사용자 언어 선택 옵션 결정 여러 언어를 추가할 때는 콤마(,) 로 구분 한국어: ko, 영어: en |
| manager.ftp.apId | FTP 통보 방식 사용시 AP의 고유 아이디를 부여시 사용 |
| manager.rest.global.conn.timeout | Global Scheduler 관련 REST 호출 시 Connect Timeout 시간 (ms) |
| manager.rest.global.read.timeout | Global Scheduler 관련 REST 호출 시 Read Timeout 시간 (ms) |
| manager.rest.core.conn.timeout | Core 관련 REST 호출 시 Connect Timeout 시간 (ms) |
| manager.rest.core.read.timeout | Core 관련 REST 호출 시 Read Timeout 시간 (ms) |
| manager.rest.polestarAp.conn.timeout | AP 상태 관련 REST 호출 시 Connect Timeout 시간 (ms) |
| manager.rest.polestarAp.read.timeout | AP 상태 관련 REST 호출 시 Read Timeout 시간 (ms) |
| manager.rest.realtime.conn.timeout | 실시간 수집 관련 REST 호출 시 Connect Timeout 시간 (ms) |
| manager.rest.realtime.read.timeout | 실시간 수집 관련 REST 호출 시 Read Timeout 시간 (ms) |
| manager.rest.expectScript.conn.timeout | Expect Script 관련 REST 호출 시 Connect Timeout 시간 (ms) |
| manager.rest.expectScript.read.timeout | Expect Script 관련 REST 호출 시 Read Timeout 시간 (ms) |
| manager.monitor.jvm.thread.interval | AP의 스레드 덤프를 주기적으로 로그로 남기는 시간(ms) |
| manager.monitor.jvm.thread.enable | AP의 스레드 덤프를 주기적으로 로그로 남기는 기능 사용여부, 기본값: false |
| manager.monitor.resourcesched.misfire.check.sec | 불발작업 개수를 모니터링하는 주기 설정(초), 기본값: 5 |
| manager.monitor.resourcesched.misfire.exceed.count | 이전 모니터링 대비 불발작업이 설정한 값보다 초과할 경우 스레드 덤프를 실행한다. 기본값: 500 |
| manager.monitor.resourcesched.threaddump.run.count | manager.monitor.resourcesched.misfire.exceed.count 값을 초과시 스레드 덤프를 실행하는 개수 설정한다. 기본값: 1 |
| manager.monitor.resourcesched.threaddump.run.waittime | 스레드 덤프 실행 간격을 실행한다.(ms) 기본값 : 1000 |

### 웹 접속 설정

|  |  |
| --- | --- |
| **항목** | **설명** |
| web.httpPort | POLESTAR HTTP 웹 접속 포트 |
| web.stopPort | POLESTAR AP 서버 중지 신호 수신 포트 |
| web.securePort | POLESTAR HTTPS 웹 접속 포트 |
| web.secureEnabled | HTTPS 접속 사용 여부 (HTTPS 사용 시 HTTP 포트는 점유하지만 접속할 수 없음) |
| web.sessionLockingEnabled | Session Lock 설정 여부 |
| web.expectionReportsDir | 화면에 나타나는 Tapestry Exception 발생 시 로그 저장 디렉토리 위치 설정 |
| web.secureApp | 모든 페이지에서 HTTPS를 사용할지 여부 false로 설정하면 로그인 페이지와 관리자 페이지만 HTTPS 사용 |
| web.isOnlyDomain | IP 주소 및 도메인 주소로만 POLESTAR에 접속하도록 설정할지 여부 FALSE로 처리하면 IP 주소, 도메인 주소, 호스트 이름으로 접속 가능 |
| web.virtualHosts | 가상호스트를 사용할 경우 등록, “,”로 여러 개의 가상호스트를 등록할수 있다. |

### JDBC 설정 (DB 연결)

|  |  |
| --- | --- |
| **항목** | **설명** |
| jdbc.maxActive | 최대 DB Connection 수 |
| jdbc.maxIdle | 최대 DB Idle Connection 개수 |
| jdbc.minIdle | 최소 DB Idle Connection 개수 |
| jdbc.initialSize | 초기 DB Connection 수 |
| jdbc.maxWait | DB Connection 반환 최대 대기시간 (ms) |
| jdbc.dbcp.testWhileIdle | DB 연결 테스트 여부 Evictor 쓰레드가 실행될 때 커넥선 풀 안에 있는 유휴 커넥션을 대상으로 테스트 실행 |
| jdbc.dbcp.testOnBorrow | DB 연결 테스트 여부 커넥션 풀에서 커넥션을 얻어올 때 테스트 실행 |
| jdbc.dbcp.validationQuery | 테스트 실행 쿼리 빈 값일 경우 Oracle, Tibero: select 1 from dual, SQL Server, PostgreSQL: select 1 사용 |
| jdbc.dbcp.validationQueryTimeoutSec | 테스트 실행 쿼리 Timeout 시간 (초) |
| jdbc.dbcp.timeBetweenEvictionRunsMillis | Evictor 쓰레드 동작 간격 (ms) |
| jdbc.dbcp.minEvictableIdleTimeMillis | Evictor 쓰레드 동작 시 커넥션의 유휴 시간을 확인해 지정한 설정값 이상일 경우 커넥션 제거 (ms) |
| jdbc.dbcp.logAbandoned | removeAbandoned 기능 동작 시 로그로 남길지 여부 |
| jdbc.dbcp.removeAbandoned | 제대로 회수되지 않은 Connection을 일정 시간이 지나면 강제로 종료 처리할지 여부 |
| jdbc.dbcp.removeAbandonedTimeoutSec | 제대로 회수되지 않은 Connection의 강제 회수 기준 시간 (초) |
| jdbc.dbcp.connectionProperties | 새로운 Connection 생성을 위해서 JDBC 드라이버에 전달할 속성 |
| jdbc.dbcp.jdbcInterceptors | Database 환경에 따라 추가로 정의가 필요한 JDBC 옵션  일반적인 상황에서는 변경하지 않습니다. |
| jdbc.dbcp.defaultAutoCommit | SQL 실행시 자동 커밋 여부  일반적인 상황에서는 변경하지 않습니다.  기본값: false |

### Hibernate 설정 (DB 연결)

|  |  |
| --- | --- |
| **항목** | **설명** |
| hibernate.generate\_statistics | Hibernate 기본 설정  일반적인 상황에서는 변경하지 않습니다. |
| hibernate.show\_sql |
| hibernate.format\_sql |
| hibernate.hbm2ddl.auto |
| hibernate.query.substitutions |
| hibernate.jdbc.batch\_size |
| hibernate.cache.region.factory\_class |
| hibernate.cache.disable\_second\_level\_cache |
| hibernate.cache.use\_query\_cache |
| hibernate.connection.driver\_class | DB 접속 시 사용하는 Driver Class 정보 |
| hibernate.connection.url | DB 접속 JDBC URL |
| hibernate.connection.username | DB 접속 계정 이름 |
| hibernate.connection.password | DB 접속 계정의 비밀번호 |
| hibernate.dialect | Dialect 설정 |
| org.quartz.jobStore.driverDelegateClass | 쿼츠에서 사용하는 Database을 연결해줄 클래스명  해당 내용은 Database 종류에 맞게 설정 |

### 스케줄러 설정

|  |  |
| --- | --- |
| **항목** | **설명** |
| org.quartz.jobStore.selectWithLockSQL | 쿼츠에서 작업 동기화를 위해 사용하는 select Lock 쿼리, 테이블 락이 심할 경우: SELECT \* FROM {0}LOCKS WHERE SCHED\_NAME = {1} AND LOCK\_NAME = ? 사용 |
| task.scheduler.threadPoolSize | 로컬 스케줄러 쓰레드 개수 |
| task.executor.threadPoolSize | 비동기 오퍼레이션 쓰레드 개수 |
| task.resourceScheduler.threadPoolSize | 내부 resource 구성 및 성능수집 쓰레드 개수 |

### NoSQL(Elasticsearch) 설정

|  |  |
| --- | --- |
| **항목** | **설명** |
| es.transport.client | AP 서버 내장 NoSQL의 클러스터 참여 여부 NoSQL 단독 기동이라면 true, AP 내장 기동일 경우 false로 설정 |
| es.cluster.name | 클러스터 이름 동일 클러스터 내 AP 서버는 모두 같은 클러스터 이름을 사용해야 하며, 한 네트워크에서는 하나의 클러스터 이름만 존재할 수 있음 클러스터 이름 변경 시 기존 NoSQL에 저장된 데이터를 사용할 수 없음 |
| es.transport.client.sniff | NoSQL에 등록된 노드를 자동 검색 여부를 설정합니다.  true 로 설정 할 경우 es.cluster.nodes 설정된 노드 이외에 클러스터에 노드가 추가 될 경우 자동으로 해당 노드에 분산하여 요청 합니다. false 인경우는 es.cluster.nodes 대상에만 연결합니다. |
| es.service.port | AP 서버 내장 NoSQL 연결 포트 NoSQL과 AP 동시 기동일 때만 사용 |
| es.http.port | AP 서버 내장 NoSQL의 상태 확인/검증을 위한 head plugin 접속 포트 NoSQL과 AP 동시 기동일 때만 사용 |
| es.data.path | AP 서버 내장 NoSQL의 데이터 저장 디렉토리 NoSQL과 AP 동시 기동일 때만 사용 |
| es.cluster.nodes | 클러스터로 묶일 모든 NoSQL 엔진 위치 지정 (IP:포트) AP 자신과 같은 IP에서 기동하는 NoSQL도 지정 여기서 포트는 NoSQL 설정의 es.service.port를 의미함 지정하지 않을 경우 AP 서버 내장 NoSQL로 기동 |
| es.transport.client.sniff | 클러스터로 묶인 NoSQL 연결정보에 대해 자동갱신 여부를 설정합니다.  true로 설정할 경우 es.cluster.nodes에 입력되지 않은 NoSQL이 등록 또는 삭제 될 경우 자동으로 연결정보를 갱신하여, 연결을 맺거나 끊습니다. 또한 데이터 노드속성이 있는 NoSQL 대상에게만 조회, 인덱싱 요청합니다.  false 인 경우 es.cluster.nodese 에서 지정한 NoSQL주소만 사용합니다. NAT 환경에서는 연결정보가 내부 IP로 지정되어 통신이 불가능함으로 false 설정을 권장합니다. |
| es.cluster.enableMaster | 수동으로 클러스터의 마스터 노드로 삼을지 여부 클러스터 내 AP의 값이 모두 false라면 시스템이 알아서 특정 AP를 마스터 노드로 설정함 |
| es.indexing.bulkSize | AP 서버 내장 NoSQL을 인덱싱 기본 큐 개수 |
| es.indices.prepare.create | NoSQL에 인덱스를 미리 생성하는 방식 사용방식 사용여부  기본값: true  true 인 경우 1시간전에 미리 생성, false 인 경우 최초 데이터가 인덱싱될 경우 생성 |
| es.synced\_flush.enable | NoSQL에 인덱스가 삭제될 경우 flush 작업 실행 여부 기본값: true true 인 경우 실행, false 인 경우 실행안함 |
| es.number\_of\_replicas | NoSQL에 인덱스 생성시 Replica 샤드 개수, 해당 설정은 init 명령 후 새로운 인덱스가 생성시점에 적용된다.  기본값: 0 |
| es.number\_of\_shards | NoSQL에 인덱스 생성시 Primary 샤드 개수 해당 설정은 init 명령 후 새로운 인덱스가 생성시점에 적용된다.  기본값: 3 |
| es.use.default.shard.count | 인덱스별 샤드 개수를 별도로 설정하기 위해 사용  true 설정 할 경우 인덱스별로 별도의 샤드 및 복제 샤드 개수를 지정 할 수 있습니다. false 인 경우는 es.number\_of\_replicas, es.number\_of\_shards의 설정으로 인덱스가 생성 |
| es.bulk.processor.actions | 정의된 개수이상 데이터가 적재될 경우 NoSQL로 데이터 전송(인덱싱 요청) 기본값: 1000 |
| es.bulk.processor.size.mb | 정의된 사이즈보다 데이터가 적재될 경우 NoSQL로 데이터 전송(인덱싱 요청), 단위: MB 기본값: 5 |
| es.bulk.processor.concurrent.requests | NoSQL로 데이터 전송(인덱싱 요청)시 동시 요청 개수  기본값: 5 |
| es.bulk.processor.flush.interval.sec | 정의된 시간까지 데이터 전송이 없을 경우 적재된 데이터를 NoSQL로 데이터 전송(인덱싱 요청), 단위: 초 기본값: 5 |
| es.bulk.task.cnt | NoSQL로 전송하는 프로세스 개수  기본값: 1 |

### 이벤트 설정

|  |  |
| --- | --- |
| **항목** | **설명** |
| event.default.searchHour | 이벤트 뷰어에서 이벤트 조회 시간 기본값 (시간) |
| event.default.searchCount | 이벤트 뷰어에서 최대 이벤트 조회 개수 기본값 |
| event.gadget.searchCount | 대시보드 Top 이벤트 가젯의 이벤트조회 개수 기본값 |
| event.default.saveDays | 이벤트 최대 저장 기간 (일) |
| event.search.timeout | 이벤트 조회 Timeout 시간 |
| event.batch.size | 수신 이벤트를 알람처리를 요청 단위  기본값: 10 |
| event.distribute.task.count | 이벤트에 대한 분산처리 작업 개수를 지정  기본값: 5 |
| event.distribute.task.capacity | 분산처리 작업당 최대 저장 할 수 있는 큐 개수.  대량에 이벤트나 지연 될 경우 해당 큐 개수가 증가  기본값: 100000 |
| event.distribute.resource.cache.interval | 이벤트 분산처리를 위해 사용한 맵핑 정보 중 사용하지 않은 맵핑 정보를 비우는 주기 설정  기본값: 30000, 단위: ms |
| event.distribute.pending.check.interval | 이벤트 분산처리가 지연여부를 주기적으로 체크하는 시간 설정  기본값: 3000, 단위 ms |
| event.distribute.bulkeventlog.warn.size | event.distribute.task.count \* 지정한 개수 이상으로 이벤트가 발생할 경우 로그를 남김.  기본값: 100 |

### 지표 수집 설정

|  |  |
| --- | --- |
| **항목** | **설명** |
| measurement.default.realtimeIndexCount | 실시간(초단위) 데이터 저장 기간 (일) |
| measurement.default.rawIndexCount | Reserved |
| measurement.default.recentIndexCount | 6시간(1분 단위) 데이터 저장 기간 (1=6시간) |
| measurement.default.dayIndexCount | 24시간(5분 단위) 데이터 저장 기간(1=1일) |
| measurement.default.weekIndexCount | 1주(30분 단위) 데이터 저장 기간 (1=1주) |
| measurement.default.monthIndexCount | 1달(120분 단위) 데이터 저장 기간 (1=1개월) |
| measurement.default.yearIndexCount | 1년(1일 단위) 데이터 저장 기간 (1=1년) |
| measurement.default.tabularIndexCount | 타블러 데이터 저장 기간 (1=1주) |
| measurement.search.useFilterQuery | FilterQuery 사용 여부 |
| measurement.search.rawDataLimitCount | 성능 차트 데이터 조회 시 개수 제한 |
| measurement.search.timeout | 성능 차트 조회 시 Timeout 시간 |
| management.active.port | 자동탐색 에이전트 정보 수신 포트 |
| management.livedata.port | 자동탐색 에이전트 데이터 수신 포트 |
| management.realtime.threadCount | 실시간 성능 수집 쓰레드 개수 |
| management.realtime.minimumInterval | 실시간 성능 최소 수집 주기 (ms) |
| management.realtime.interval.server.cpu | 서버 CPU 실시간 수집 주기 기본값 (ms) |
| management.realtime.interval.server.memory | 서버 메모리 실시간 수집 주기 기본값 (ms) |
| management.realtime.interval.server.disk | 서버 개별 디스크 실시간 수집 주기 기본값 (ms) |
| management.realtime.interval.server.networkinterface | 서버 네트워크 인터페이스(포트) 실시간 수집 주기 기본값 (ms) |
| management.realtime.interval.server.process | 서버 프로세스 실시간 수집 주기 기본값 (ms) |
| management.realtime.interval.network.interface | 네트워크 장비 인터페이스(포트) 실시간 수집주기 기본값 (ms) |
| management.realtime.interval.server.page | 서버 Page 실시간 수집 주기 기본값 (ms) (미지원) |
| management.realtime.interval.server.swap | 서버 Swap 실시간 수집 주기 기본값 (ms) (미지원) |
| management.realtime.interval.server.pagefile | 서버 PageFile 실시간 수집 주기 기본값 (ms) (미지원) |
| management.realtime.polling.support.server | 에이전트에서 Polling으로만 수집할지 여부. false 설정 시 Push로 수집 |
| management.realtime.support.server.cpuUnit | 개별 CPU CORE 단위 실시간 수집 여부 |
| management.realtime.ondemand.expiration | Ondemand 방식은 사용자가 실시간 수집 데이터 표시 화면을 벗어나면 일정 시간이 지난 후 실시간 수집을 멈추는데, 이 실시간 수집 지속시간을 설정하는 값 (ms) 현재는 네트워크 장비의 네트워크 인터페이스(포트) 만 해당 |
| management.icmp.timeout | 가용성 판단을 위한 ICMP 전송 시 Timeout 시간 (ms) |
| management.icmp.retry | 가용성 판단을 위한 ICMP 전송 실패 시 재시도 횟수 정해진 횟수 모두 실패하면 DOWN 처리 |
| management.syslog.cacheRefreshTimeInSec | syslog hostname cache 갱신주기 (초) |

### 보고서 설정

|  |  |
| --- | --- |
| **항목** | **설명** |
| management.report.exportMetric | 보고서 생성을 위하여 지정한 지표를 DB로 저장할지 여부 지표 지정은 metric.properties에서 설정 |
| management.report.hourlyMetricCount | DB에 저장하는 시간 단위 지표 데이터의 최대 저장 기간 (시간) |
| management.report.dailyMetricCount | DB에 저장하는 일 단위 지표 데이터의 최대 저장 기간 (일) |
| management.report.monthlyMetricCount | DB에 저장하는 개월 단위 지표 데이터의 최대 저장 기간 (개월) |
| management.report.Hour.TopBottomStore | 상/하위 비교 보고서에 필요한 지표 데이터 저장 여부 |
| management.report.custom | 1시간 미만 단위 지표 데이터 DB 저장 여부 management.report.exportMetric도 true로 설정해야 하며 metric.properties에서 설정한 지표 설정을 같이 사용 별도 테이블 수동 생성해아 하며 시스템 자원을 다수 사용하므로 사전 문의 필요 |
| management.report.customIntervals | 1시간 미만 단위 지표 데이터 저장 주기 (초) 콤마(,)로 구분하여 여러 주기를 지정할 수 있음 |
| management.report.customIntervals.expired | 1시간 미만 단위 지표 데이터 최대 저장 기간 (개월) |
| oz.rest.read\_timeout | 보고서 생성 요청시 최대 대기 시간  기본값: 7200000 |

### 성능 통계 설정

|  |  |
| --- | --- |
| **항목** | **설명** |
| management.statistics.maxDuration.real.hour | 성능 통계 화면에서 통계 단위가 Live일 때 최대 표시 가능 시간 범위 (시간) |
| management.statistics.maxDuration.now.hour | 성능 통계 화면에서 통계 단위가 1분일 때 최대 표시 가능 시간 범위 (시간) |
| management.statistics.maxDuration.today.day | 성능 통계 화면에서 통계 단위가 5분일 때 최대 표시 가능 시간 범위 (일) |
| management.statistics.maxDuration.week.day | 성능 통계 화면에서 통계 단위가 30분일 때 최대 표시 가능 시간 범위 (일) |
| management.statistics.maxDuration.month.day | 성능 통계 화면에서 통계 단위가 120분일 때 최대 표시 가능 시간 범위 (일) |
| management.statistics.maxDuration.year.day | 성능 통계 화면에서 통계 단위가 1일일 때 최대 표시 가능 시간 범위 (일) |
| stat.single.max\_resource\_count | 성능 통계 > 단일 조회 화면의 최대 표시 리소스 수 |
| stat.multiple.max\_metric\_count | 성능 통계 > 다중 조회 화면의 최대 표시 그래프 수 (리소스 수 x 체크한 지표 수) |

### 알람 콘솔 설정

|  |  |
| --- | --- |
| **항목** | **설명** |
| management.alarm.alarmSummaryRefreshInterval | 알람 콘솔의 알람 요약정보 갱신 주기 (ms) |
| management.alarmConsole.periodicAlarmInterval | 알람 콘솔 목록 갱신 주기 (ms) |
| management.alarmConsole.activeAlarmInterval | 신규 알람 발생여부 확인 주기 (ms) |
| management.alarmDefinition.excelSheetPerRows | 알람정의 엑셀 다운로드시 하나의 시트당 최대 행 개수를 지정  기본값: 40000 |
| alarm.custom.sound.dir | 사용자 정의 알람소리 파일을 사용할 경우 파일 위치를 정의 |

### 토폴로지 맵 설정

|  |  |
| --- | --- |
| **항목** | **설명** |
| management.topology.refreshInterval | 토폴로지 맵 갱신 시간 (ms) 10초보다 낮을 경우 처리시간 때문에 설정한 값보다 오래 걸릴 수 있음 |
| management.topology.simpleUI | 토폴로지 맵 Simple UI 기능 동작 여부 Simple UI 사용 시 링크 묶음 개수, 하위 맵이 설정된 노드의 바로가기 아이콘 미표시 |
| management.topology.mashup.breadCrumbColor | 외부 대시보드에 Mashup형태로 토폴로지 맵을 제공할 때 토폴로지 경로를 표시해주는 텍스트 색깔을 정의 CSS 텍스트 컬러값을 지원 |
| management.topology.showOnlyStatusUpPorts | 토폴로지 맵 링크 편집시 제공되는 포트의 상태가 Up인 목록만 제공  기본값: false  ture인 경우 기능 동작 |

### Expect 스크립트 설정

|  |  |
| --- | --- |
| **항목** | **설명** |
| management.expectScript.timeout.milliSec | Expect 스크립트 Timeout 시간 (ms) |
| management.expectScript.ssh.session.timeout.milliSec | Expect 스크립트 SSH Session Timeout 시간 (ms) |
| management.expectScript.ssh.channel.timeout.milliSec | Expect 스크립트 SSH Channel Timeout 시간 (ms) |
| management.expectScript.result.always.save | ExpectScript 실행 결과에 상관없이 무조건 저장 여부  ture인 경우 항상저장, false인경우 성공한경우만 저장 |

### 서버 관제 설정

|  |  |
| --- | --- |
| **항목** | **설명** |
| omp.cipher | AP 서버와 에이전트 간 통신 암호화 여부 에이전트 및 JDK의 별도 작업 없이 이 설정만 true로 바꾸면 데이터 왜곡 발생 |
| omp.session.check | 에이전트 세션 체크 기능 활성화 여부  기능 활성화 시 네트워크 문제로 에이전트와의 연결이 단절될 경우 이전보다 빠르게 인지할 수 있으나 부하 발생 |
| omp.session.retryCount | 서버 에이전트와의 세션 단절 시 재시도 횟수 |
| omp.session.waitTime | 서버 에이전트와의 세션 대기 시간 (ms) |
| sms.buffer.enable | 서버 에이전트 버퍼링 기능 활성화 여부 에이전트에서도 버퍼링 기능을 활성화시켜야 정상 동작 |
| sms.support.activeagent | 자동탐색 에이전트 지원 여부 |
| sms.agent.port | Agent 기본 포트 설정 값 (기본값 31003) |
| sms.process.count | 수집 후 저장할 프로세스 수 (-1은 모두 저장) Top CPU 사용률, Top 메모리 사용률 순으로 각각 선정하기 때문에 설정한 값의 최대 2배까지 저장할 수 있음 |
| sms.disk.count | 수집 후 저장할 개별 디스크 수 (-1은 모두 저장) Top I/O 순으로 저장함 |
| sms.operation.command.enable | 서버 오퍼레이션 중 명령어 실행 활성화 여부 |
| sms.network.throughput.unit.bps | 서버 네트워크 처리량 단위 bps 설정 여부 (기본값 KB/s) |
| sms.unknown.retry | 서버 가용성 Unknown 일 경우 연속발생 횟수 (연속발생 횟수를 넘어서는 경우에만 Unknown 발생) |
| sms.upload.restricted | 파일을 업로드할 경로의 제한 여부를 설정 (true: 특정 AP의 경로에서 업로드 제한, false: 로컬PC에서 파일 업로드 가능), 에이전트 설치 파일과 파일 배포 관리 공통 항목 |
| sms.agent.install.file.upload.ipAddress | 에이전트 설치 파일을 업로드할 AP의 IP주소 |
| sms.agent.install.file.upload.directoryPath | 에이전트 설치 파일을 업로드할 AP의 디렉토리 경로  (Windows에서 config를 설정하는 경우 절대 경로 예시:  C:\\Users\\nkia) |

### 네트워크 관제 설정

|  |  |
| --- | --- |
| **항목** | **설명** |
| network.port.virtual | 가상 포트로 등록할 포트의 타입을 지정(ifType): 전체 네트워크 |
| network.port.exclude | 등록 제외할 포트의 타입을 지정(ifType): 전체 네트워크 |
| network.availability.considerSnmp | 네트워크 가용성 정보를 SNMP 상태를 가지고 판단할 지 여부(true: SNMP 상태를 가지고 체크, false: ICMP, SNMP 상태 조건을 가지고 체크) |
| network.private.sysobjectid | sysObjectID 를 가져오는 OID(.1.3.6.1.2.1.1.2.0) 를 사용하지 않고 별도의 OID 를 사용할 경우 해당 OID를 입력(현재는 NetScaler 와 Net-SNMP 일 경우 추가 동작) |
| network.snmp.timeout | SNMP Timeout 시간 (ms) |
| network.l3ip.useDb | L3IP 정보 생성 시 DB에 저장된 데이터 사용 여부  기본값: false |

### Trap, Syslog 설정

|  |  |
| --- | --- |
| **항목** | **설명** |
| trap.enable | Trap 서비스 실행 여부 한 서버에 AP를 여러 개 설치하여 기동할 경우에는 Trap 리시버 포트 충돌이 일어나기 때문에, 이 경우에는 Master AP만 true 처리하고 같은 서버 내 다른 AP는 false 처리함 |
| trap.message.oidinclude | Trap 메시지에서 OID 표시 여부 true일 경우 Trap 메시지의 OID를 OID에 맞는 문자열(key)로 변환하여 표시 |
| trap.message.keyinclude | Trap 메시지에서 Key 표시 여부 |
| management.trap.portAvailability | Trap 상태변경 메시지에 따라 관리하고 있는 NMS(Network) 포트 상태 가용성을 변경할 지 여부 |
| syslog.enable | Syslog 서비스 실행 여부 한 서버에 AP를 여러 개 설치하여 기동할 경우에는 Syslog 리시버 포트 충돌이 일어나기 때문에, 이 경우에는 Master AP만 true 처리하고 같은 서버 내 다른 AP는 false 처리함 |
| syslog.channel.type | Syslog Channel Type |

### TMS 설정

|  |  |
| --- | --- |
| **항목** | **설명** |
| network.flow.parser.thread | 수신된 Flow를 각 종류별로 파싱하는 Thread 개수 |
| network.flow.index.rawIndexCount | 6시간(수집 주기) 데이터 저장 기간 (1=6시간) |
| network.flow.static.default.recentIndexCount | 6시간(1분 단위) 데이터 저장 기간 (1=6시간) |
| network.flow.static.default.dayIndexCount | 24시간(5분 단위) 데이터 저장 기간(1=1일) |
| network.flow.static.default.weekIndexCount | 1주(30분 단위) 데이터 저장 기간 (1=1주) |
| network.flow.static.default.monthIndexCount | 1달(120분 단위) 데이터 저장 기간 (1=1개월) |
| network.flow.static.default.yearIndexCount | 1년(1일 단위) 데이터 저장 기간 (1=1년) |
| network.flow.pn.collect.intervalTimeInSec | Pluribus TMS 관련 설정 |
| tms.statistics.maxDuration.now.hour | TMS 분석 화면에서 시간 설정이 6시간일 때 최대 표시 가능 시간 범위 (시간) |
| tms.statistics.maxDuration.today.day | TMS 분석 화면에서 시간 설정이 24시간일 때 최대 표시 가능 시간 범위 (일) |
| tms.statistics.maxDuration.week.day | TMS 분석 화면에서 시간 설정이 1주일 때 최대 표시 가능 시간 범위 (일) |
| tms.statistics.maxDuration.month.day | TMS 분석 화면에서 시간 설정이 1달일 때 최대 표시 가능 시간 범위 (일) |
| tms.statistics.maxDuration.year.day | TMS 분석 화면에서 시간 설정이 1년일 때 최대 표시 가능 시간 범위 (일) |

### SAP 설정

|  |  |
| --- | --- |
| **항목** | **설명** |
| sap.user.status.inactiveInterval | 미로그인 사용자 검색 기간(일)  기본값: 90 |
| sap.user.status.pwnotchgInterval | 패스워드 미변경 사용자 검색 기간(일)  기본값: 90 |
| sap.user.status.multilogonInterval | 중복 로그인 사용자 검색 기간(일)  기본값: 90 |

### WPM 설정

|  |  |
| --- | --- |
| **항목** | **설명** |
| wpm.tcp.port | WPM 데이터 수신 포트 |
| wpm.realtime.tx.maxCount | WPM 응답분포도 그래프의 초당 최대 표시 개수 |
| wpm.analysis.tx.maxCount | WPM 응답분포도 그래프의 최대 조회 데이터 수 |
| wpm.dashboard.inst.maxCount | WPM 전용 대시보드에 표시되는 인스턴스의 최대 개수  기본값: 5 |
| wpm.instance.balance | WPM Agent에 부하 분산을 위해 접속 정보 전달 여부 설정, 망분리가 되어 WPM Agent에 부하 분산이 되지 않아야 할 경우 false 지정  기본값: true |

### WebAPM 설정

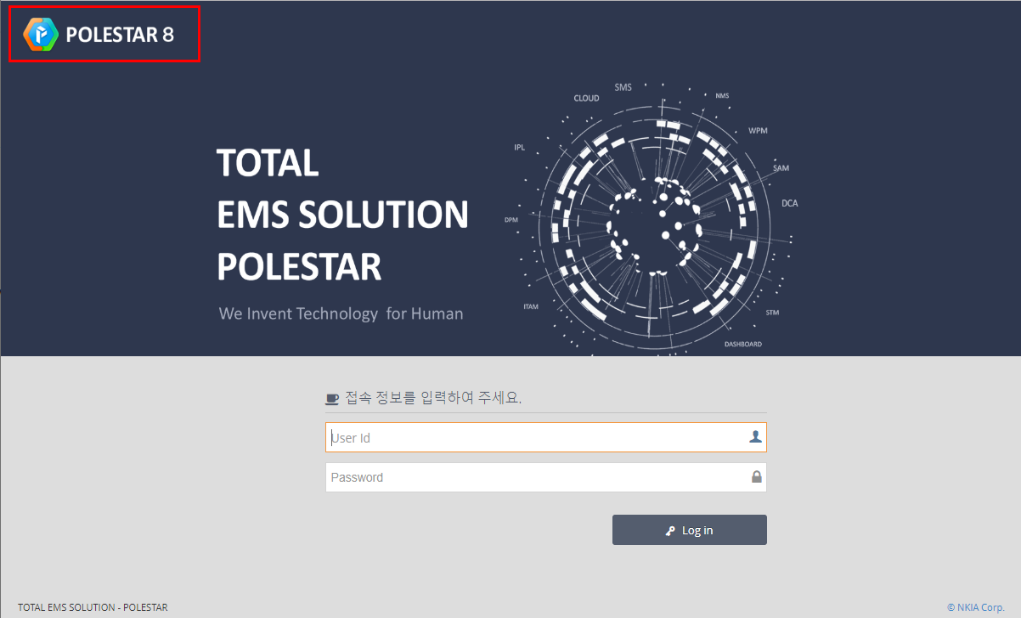
|  |  |
| --- | --- |
| **항목** | **설명** |
| webapm.webapm\_har\_IndexCount | Har 데이터 보관 주기 |
| analysis.login | 분석화면의 세션 종료시 이동할 로그인 페이지 주소(URL) |
| webapm.realtime.searchInterval | 실시간 조회 주기(ms) |
| webapm.realtime.recursiveTimeout | 실시간 요청 후 실패시 재시도 회수 |
| webapm.realtime.polllingInterval | 실시간 요청 간격(ms) |
| webapm.realtime.line.period | 실시간 라인 차트의 표시 시간(ms)  기본값 6시간 |
| webapm.realtime.pie.maxCount | 파이 차트의 최대 표시 개수 |

### 기타

|  |  |
| --- | --- |
| **항목** | **설명** |
| notifier.setup.fileName | POLESTAR Notifier 설치파일 이름 |
| management.monitor.tabular.big.size | Tabular 데이타(디스크, 프로세스)가 정의된 크기보다 큰 경우 로그파일에 표시 |
| management.realtimedashboard.maxcount | 실시간 모니터링 대시보드 최대 표시 서버 개수 |
| management.health.esRequestTimeoutSec | NoSQL을 상태 수집시 읽기 대기 시간 |
| external.webResource.dir | POLESTAR 기동 시 같이 호출할 HTML 파일이 있는 폴더(POLESTAR HOME 기준) 위치 (예: /external) 웹 브라우저에서 [POLESTAR 접속주소/지정한디렉토리이름/파일이름] 으로 실행 가능 |
| applyBatch.timeout | 모니터링 템플릿 배포후 모니터링 템플릿 배포완료를 기다리는 최대 시간 정의 |
| user.sso | SSO 로그인 활성화 여부 |
| mail.smtp.ehlo | 메일 전송 시 EHLO 명령 사용 여부 메일 서버 접근 시 암호를 사용하지 않는 경우에는 메일 전송 에러 발생 시 false 로 변경 |
| notification.sms.shortmessage | 단문 메시지 템플릿에서 ${message} 대신 ${shortMessage} 사용 시 shortMessage로 넣을 메시지 템플릿 |
| notification.buffer.event.threshold | 통보(SMS, EMAIL등) 대상이 발송 대기 큐에 일정 개수 이상 쌓일 경우 이벤트를 발생할 수치 정의  기본값: 2500 |
| measurement.data.es.save.skip.mode | 성능 데이터를 NoSQL에 저장하지 않는 기능 사용여부.  true 인 경우 사용, false인 경우 사용안함  기본값: false |
| measurement.data.es.save.ids | 성능 데이터를 저장하지 않는 상태와 상관없이 저장을 할 대상 리소스 아이디목록 “,”으로 기준으로 여러 개를 등록 가능 |
| measurement.data.es.save.skip.types | 성능 데이터를 저장하지 않을 리소스타입들을 정의, “,”으로 여러 타입을 정의할수 있음 |
| management.alarm.maxseverity | 알람 레벨(등급) 개수를 지정  기본값: 3, 최대값: 5 |
| icmp.rawsocket | ICMP 요청시 rawsocket 사용 여부를 설정.  true는 rawsocekt, false이면 JAVA Ping을 사용. (기본값: true) |
| management.statistics.multi.excel.criterion | 성능 통계 다중 조회 엑셀저장 시 정렬 기준 설정  definition: 지표 기준으로 정렬  resource: 리소스 기준으로 정렬 (기본값) |
| management.maintenance.history.deleteInterval | 유지보수 작업 이력 삭제 실행 주기를 설정  기본값: 86400000단위: ms |
| management.maintenance.history.saveDays | 유지보수 작업 이력을 보관 주기를 설정  기본값: 180 단위: 일 |
| measurement.data.db.update.interval | 리소스의 최근 성능 데이터 업데이트 주기 설정  기본값: 5000 단위: ms |
| measurement.data.db.split.size | 리소스 성능 데이터 업데이트 한번에 처리 할 수 있는 최대 리소스 개수  기본값: 100 |
| measurement.data.db.batch.size | 리소스 성능 데이터 업데이트 시 한꺼번에 업데이트 개수  기본값: 100 |
| user.system.name | 시스템 계정 이름 지정  기본값: system |
| aws.cloudtrail.gmt | AWS CloudTrail에서 수집한 이벤트 발생 시간에 대한 GMT를 나타냈습니다. 한국 서울의 경우 Asia/Seoul, 일본 도쿄의 경우 Asia/Tokyo, 베트남 호치민의 경우 Asia/Saigon으로 표시합니다. |

## Site 로그인 로고 변경

각 Site별 로그인 화면 및 로그인 후 좌측 상단 로고를 변경할 수 있습니다.



**적용파일 위치**

|  |
| --- |
| /polestar/plugins/images/ |

**적용파일 대상**

|  |
| --- |
| favicon.ico  polestarlogo.png  polestarlogo7\_png |