

# 오픈소스SW활용 중간과제

32217778

정보통계학과

최원진

# Middleware

## - 개념

- 미들웨어는 공통 서비스 및 기능을 애플리케이션에 제공하여 개발자와 운영자가 애플리케이션을 더욱 효율적으로 구축하고 배포하도록 돕는 소프트웨어 및 클라우드 서비스입니다. 미들웨어는 애플리케이션, 데이터, 사용자를 연결하는 요소처럼 작동합니다.
- 오늘날 미들웨어는 현대적인 클라우드 네이티브 아키텍처를 위한 기술 기반이 되고 있습니다. 멀티 클라우드 및 컨테이너화된 환경을 갖춘 조직의 경우 미들웨어를 사용하면 스케일에 따라 비용 효율적으로 애플리케이션을 개발하고 실행할 수 있습니다.

## - 역할

### ■ 신규 애플리케이션 개발

- ◆ 미들웨어는 다양한 활용 사례에 널리 사용되는 현대적인 런타임을 지원합니다. 개발자 및 아키텍트는 기반 런타임, 프레임워크 및 프로그래밍 언어 세트를 준수하는 다양한 플랫폼 전반에서 민첩하게 작업할 수 있습니다. 미들웨어는 웹 서버, SSO(Single Sign-On), 메시징 및 인메모리 캐싱과 같이 일반적으로 사용되는 기능도 제공합니다.

### ■ 기존 애플리케이션 최적화

- ◆ 미들웨어는 향상된 성능과 이식성을 지원하여 개발자들이 유용한 툴을 활용하면서 레거시 모놀리식 애플리케이션을 클라우드 네이티브 애플리케이션으로 트랜스폼하도록 도와줍니다.

### ■ 데이터 스트리밍

- ◆ API가 애플리케이션 간에 데이터를 공유하는 한 가지 방법이라면, 또 다른 접근 방식으로 비동기 데이터 스트리밍을 들 수 있습니다. 비동기 데이터 스트리밍은 데이터가 여러 애플리케이션 간에 공유될 수 있는 중간 저장소에 데이터 세트를 복제합니다. 실시간 데이터 스트리밍을 위해 널리 사용되는 오픈소스 미들웨어 툴 중 하나로 [Apache Kafka](#)가

있습니다.

## ■ 지능형 비즈니스 자동화

- ◆ 미들웨어는 개발자, 아키텍트, IT 팀 및 비즈니스 리더들이 수동 의사 결정을 자동화하도록 지원하며 자동화를 통해 리소스 관리와 전반적인 효율성을 개선할 수 있습니다.

## ■ 포괄적인 통합

- ◆ 미들웨어 통합 툴은 중요한 내부 및 외부 시스템을 연결합니다. 트랜스 포메이션, 연결성, 결합성 및 엔터프라이즈 메시징과 같은 통합 기능이 SSO 인증과 결합되어 개발자들이 다양한 애플리케이션 전체에 기능을 보다 손쉽게 확장할 수 있습니다.

# Shareware

## - 개념

- 셰어웨어란 일정한 기간 동안 무료로 사용할 수 있도록 하고, 사용 결과가 만족스러우면 구매하도록 유도하는 라이선스를 가진 상용 소프트웨어 제품을 말합니다. 체험판 또는 평가판, 데모웨어, 평가 소프트웨어라고 부릅니다.

## - 역할

- 제조사는 해당 소프트웨어를 셰어웨어 방식으로 배포함으로써, 잠재적 소비자들에게 제품을 알리고 그 결과 제품을 구매하도록 유도하는 마케팅 기법입니다.

## - 특징

- 공개된 셰어웨어는 누구나 아무런 부담없이 사용하거나 복사할 수 있습니다. 그러나 모든 권리가 사용자에게 완전히 공개된 것이 아니라 판권은 제작자에게 그대로 남아 있으므로 셰어웨어를 구한 사람이 판권자에게 대금을 지불해

야만 정식 사용자로 등록되어 여러가지 서비스를 받을 수 있게 됩니다. 이 때 드는 비용은 대개 일반적인 상업성 소프트웨어보다 훨씬 저렴하며, 소프트웨어의 값이라기 보다는 일종의 기부금이라고 볼 수 있습니다.

- 대표적인 셰어웨어로는 컴퓨터 바이러스를 예방하거나 치료하는 백신프로그램인 V3, 압축 프로그램인 PKZIP/PKUNZIP, 통신 에뮬레이터인 TELIX 등이 있다.

## Freeware

### - 개념

- 프리웨어는 일반적으로 아무런 금전적 대가 없이 사용할 수 있는 소프트웨어를 지칭합니다.

### - 특징

- 자유로운 배포가 가능하지만 상업적 용도로 되팔 수 없고, 재배포시 홈페이지에서 제공하는 원본상태로 재배포 해야 하며 변형하는 것은 금지됩니다.
- 프리웨어에도 저작권이 있기 때문에 사용자 라이선스 계약서(EULA)에 제한 사항을 명시합니다. 돈을 받고 판매하지 말라는 조항은 거의 들어가는데 프리웨어를 무료로 배포하는 목적에 어긋나기 때문입니다.

### - 주의사항

- 소프트웨어의 사용권을 가지는데, 이는 사용할 수 있는 권한이지 소유권이 아니므로 무단 배포 및 개조하는 행위는 처벌받을 수 있습니다
- 개발사의 정책에 따라 프리웨어가 셰어웨어나 상용프로그램으로 바뀔 수 있는 소지도 있으니 염두하고 사용해야 합니다

### - 예시

- 프리웨어 소프트웨어의 대표적인 예는 곰플레이어, 알송, 빈디집 등이 있습니다

# Adware

## - 개념

- 애드웨어는 광고를 뜻하는 'ad'와 소프트웨어의 'ware'가 합쳐져 생긴 단어로 사용자의 컴퓨터에 광고성 팝업 창을 띄우거나, 시작페이지를 특정 사이트로 고정시키는 등 사용자가 의도하지 않는 행위를 수행하게 하는 프로그램을 말합니다..

## - 특징

- 애드웨어는 브라우저를 탈취해 수많은 광고를 표시하기 때문에 애드웨어에 감염된 경우에는 브라우저 이용이 거의 불가능합니다.

## - 위험성

- 애드웨어로 인해 특정 사이트로 시작페이지가 고정되어 발생하는 불편, 성인사이트 홈페이지 고정이나 광고 노출 시 당혹감, 주소창에 한글 키워드를 입력할 때 본인이 원하는 내용이 아닌 애드웨어가 원하는 내용으로 강제로 옮겨지는 것, 애드웨어 자체의 버그로 인터넷이 안 되거나 심한 경우 시스템에 에러가 발생하는 등의 피해가 발생하고 있습니다.
- 일부 애드웨어는 사용자의 활동을 모니터링하고 개인 정보를 수집해 이를 마케팅 회사나 사이버 범죄자에게 판매합니다. 이때 유출된 개인 정보로 해킹 공격이 발생하는 경우 피싱 사기 등의 피해가 발생할 수 있습니다.

## - 설치 경로

- 애드웨어가 설치되는 경로는 다양합니다. 많은 네티즌들은 사용하려는 유틸리티 프로그램을 다운받기 위해 포털 사이트에서 프로그램 이름을 검색하고, 결과에 나온 블로그나 웹사이트에서 해당 파일을 다운로드받는 경우가 많습니다. 이때 블로그나 카페 커뮤니티 등의 글에 포함된 첨부파일을 다운로드해 설치하게 되면 정상적인 프로그램과 함께 애드웨어도 같이 설치되는 경우가 많습니다.
- 이 외에도 P2P나 웹하드를 통해서 설치되는 경우도 있습니다. 광고 수익을 노린 이들이 정상적인 프로그램과 애드웨어를 재포장해 배포하기 때문입니

다. 이런 애드웨어는 툴바, 검색도우미, 팝업창, 다운로드창 등 다양한 방식으로 개인 PC에 설치됩니다.

#### - 예방법

- 애드웨어는 보안 취약점을 이용해 특정 웹사이트에 접속하면 자동으로 애드웨어를 설치합니다. 이런 자동 설치의 최신 버전의 윈도우 업데이트를 하면 예방할 수 있습니다.
- 스팸 메일에는 스파이웨어 등이 포함돼 있을 수 있으니 읽지 않고 삭제합니다. 믿을 수 있는 사이트 위주로 방문하고, 신뢰할 수 있는 사이트의 액티브 X 컨트롤만 설치합니다. 처음 접속한 사이트에서 액티브 X 컨트롤 설치는 피하는 것이 좋습니다. 유틸리티 프로그램은 제작사 홈페이지에서 다운받아 설치하도록 하고, 프로그램 설치 시 구성요소를 확인하고 광고프로그램은 제외하도록 합니다.

## Spyware

#### - 개념

스파이웨어(Spyware)란 다른 국가 또는 기업의 비밀 정보를 파헤치는 일을 하는 행위 또는 행위자라는 뜻을 가진 '스파이(Spy)'와 컴퓨터 '소프트웨어(Software)'를 합성한 단어로, '악의적인 행위를 하는 컴퓨터 소프트웨어'를 뜻한다.

#### - 특징

- 일반적으로 무료 다운로드 또는 감염된 이메일 첨부 파일(트로이 목마)을 통해 전달됩니다. 클릭만 하면 사용자가 인지하지 못한 사이 컴퓨터에 스파이웨어가 설치됩니다.
- 스파이웨어는 설치되면 운영 체제에 숨어 사용자에게 보이지 않습니다. 따라서 감지하기가 힘들고 제거하기는 더욱 어렵습니다. 스파이웨어가 백그라운드에서 실행되면 웹 서핑 습관, 암호, 이메일 주소 등 기밀 정보가 노출될 위험이 있습니다.
- 신용 카드와 같은 금융 정보 및 주민등록번호와 같은 신상정보, 암호를 비롯한 각종 정보를 수집합니다.

## - 예시

- 스파이웨어의 유형은 크게 '애드웨어(Adware)', '키로거(Keylogger)', '트로이 목마(Trojan horse)', '백도어(Backdoor)' 등 네 가지 유형으로 구분됩니다.

## - 설치경로

- 개발사가 무료로 배포하는 공개 소프트웨어/프로그램에 내장
  - ◆ 소프트웨어 개발사가 자사의 소프트웨어를 무료 배포하면서 프로그램 일부에 광고 스파이웨어를 삽입시킵니다. 이용자들은 해당 프로그램을 사용하거나 특정 웹사이트에 접속할 때마다 삽입된 광고를 강제로 보게 되고, 해당 광고 수주를 통한 수익이 개발사의 자금 마련을 위한 원천이 됩니다.
- 개발사가 업그레이드 기능을 이용해 설치
  - ◆ 최근 출시되는 많은 소프트웨어는 프로그램 자체에 업그레이드 기능을 내장합니다. 업그레이드 기능은 해당 소프트웨어의 업버전(Up-version) 프로그램이나 패치 파일 등을 인터넷으로 실시간 연동해 사용자 컴퓨터에 세팅된 '자동 업그레이드' 아이콘을 통해 자동 또는 수동으로 보완합니다. 또한, 개발사는 기존에 수집한 개인정보와 스파이웨어로 얻은 자료를 마케팅에 활용할 수 있습니다
- 레지스트리에 접속정보 삽입 후 웹사이트에 강제 접속 설치
  - ◆ 개발사가 윈도우(Windows) 레지스트리의 특정 폴더에 웹사이트 주소를 삽입하고 이용자의 웹브라우저 활성화 횟수와 일자, 시간 등을 지정하면, 이용자가 웹 서핑 때 해당 웹사이트가 자동으로 열려 광고효과를 기대하거나 스파이웨어 설치 대상으로 삼을 수 있습니다.
- 이용자가 Active X 프로그램 실행 선택 시 자동 병행 설치
  - ◆ 국내 많은 웹사이트는 초기 화면에 ActiveX 컨트롤을 뜨게 해 이용자들이 '예'를 선택하면 ActiveX와 함께 스파이웨어도 설치됩니다. 다만 이용

자가 설치과정을 알고 '아니오'를 선택한다면 사이트 접속 때마다 뜨는 팝업창에 불편이 따르게 됩니다.

## Beerware

### - 개념

- 비어웨어(Beerware)는 제약이나 조건이 매우 낮은 소프트웨어 사용권이자 그것을 통해 배포된 소프트웨어를 일컫는 말입니다.

### - 특징

- 최종 사용자에게 프로그램 소스 코드를 마음껏 사용할 수 있는 권리를 제공합니다.
- '내가 만든 것이고, 무료로 사용해도 좋다. 하지만 나를 만난다면 맥주 한잔 정돈 사달라.' 라는 뜻으로 결론적으로 무료로 사용해도 좋지만 원작자에 대한 예의는 지키자 라는 의미를 재미있게 표현한 것입니다.

## MySQL과 Maria DB의 라이선스의 차이점

- MySQL은 커뮤니티 버전과 상용 버전으로 나뉘어집니다. 커뮤니티 버전은 서버와 클라이언트 프로그램, 그리고 라이브러리 모두 GPL 라이선스로 배포되어집니다. 따라서 오픈소스로써 사용할 수 있습니다. 하지만 상용 버전은 상용 라이선스를 따르기 때문에 비용을 지불하지 않으면 사용할 수 없습니다.
- MariaDB는 MySQL 커뮤니티 버전을 포크(fork)하여 사용하고 있습니다. 따라서 서버는 GPL 라이선스로 배포되어집니다. 클라이언트와 라이브러리는 LGPL 라이선스를 따릅니다. MariaDB는 GNU GPLv2 라이선스로만 배포되며 상용버전이 따로 없으며 MySQL을 포크해서 사용하기 때문에 자체적으로 상용버전을 출시할 수도 없습니다.



## Copyright 표기법

- 저작권 + 년도 + 저작권자 + All right reserved.
  - 저작권 : 저작권을 의미하며 copyright, ©, (C) 등으로 표기합니다. 같은 의미이기 때문에 중복되게 쓰지 않습니다.
  - 년도 : 최초의 발행시기를 말합니다. 누가 먼저 작성했는지에 대한 기준이 될 수 있으니 꼭 써야 하는 저작권 표기 방법입니다. 발행 년도 뒤에는 마침표를 넣습니다. 기관·단체는 진행형이기 때문에 마침표 생략이 가능하지만, 개인의 경우 발행 년도 뒤에 마침표(.)는 꼭 써야 합니다. 표기된 연도부터 저작권자 사후 70년까지 저작권을 보장받을 수 있습니다.
  - 저작권자 : 회사명 또는 저작권자 이름을 표기합니다. 저작권자 뒤에는 모든 권리를 가진다는 의미의 All rights reserved. 를 붙여줍니다. 개인은 필명이나 닉네임으로 대신하는 것도 가능합니다.
  - 주의사항 : by나 for 등은 사용하지 않습니다. 간혹 'made by OOO' 혹은 '글 그림 by OOO' 등으로 표기하는 경우가 있는데, 이는 올바른 저작권 표기 방법으로 인정되지 않으니 주의해야 합니다.

## Copyleft 표기법

- Copyleft는 일반적으로 특정 라이선스의 조건을 나타내는 개념이며, 특정 라이선스의 규정에 따라 표기됩니다.
- 일반적으로 소프트웨어 파일의 헤더에 주석 형태로 라이선스 텍스트가 포함되거나, 프로젝트의 루트 디렉토리에 별도의 라이선스 파일이 포함됩니다.
- 이러한 표기법을 통해 소프트웨어 사용자들은 소프트웨어가 Copyleft 라이선스에 따라 배포되고 있다는 것을 알 수 있습니다.

## 본인이 관심 있는 오픈소스SW 2개를 선택하여 라이선스 정책 조사

- 저는 정보통계학과이고, 빅데이터, AI관련 분야에 관심이 있기 때문에 Tensorflow와 Pandas를 조사했습니다.

-

### ■ Tensorflow

- ◆ TensorFlow는 Apache License 2.0을 따릅니다.
- ◆ Apache License 2.0은 오픈 소스 소프트웨어의 수정, 배포 및 상업적 이용을 허용하며, 소스 코드의 재배포 시에도 원래의 저작권 고지, 면책 조항, 라이선스 조항을 유지해야 합니다.
- ◆ TensorFlow의 라이선스는 소프트웨어의 자유로운 사용과 수정을 가능하게 합니다. 따라서 TensorFlow를 상업적 및 비상업적 목적으로 사용할 수 있습니다.

### ■ Pandas

- ◆ Pandas는 BSD 3-Clause "New" License를 따릅니다.
- ◆ BSD 3-Clause "New" License는 수정, 배포, 상업적 및 비상업적 사용이 허용되며, 저작권 고지와 라이선스 조항이 모든 복제본과 함께 제공되어야 합니다.
- ◆ Pandas의 라이선스는 자유롭게 사용하고 수정할 수 있으며, 비상업적 및 상업적 목적으로 사용할 수 있습니다.

## 참조

- <https://www.redhat.com/ko/topics/middleware/what-is-middleware>
- <http://wiki.hash.kr/index.php/%EC%85%B0%EC%96%B4%EC%9B%A8%EC%96%B4>
- [http://kippler.com/etc/freeware\\_license/](http://kippler.com/etc/freeware_license/)
- <https://nordvpn.com/ko/blog/adware-virus/>
- <https://www.juniper.net/kr/ko/research-topics/what-is-spyware.html>
- [https://wookeykim95.github.io/study/2022-01-30-web\\_license/](https://wookeykim95.github.io/study/2022-01-30-web_license/)
- <https://sabarada.tistory.com/164>
- <https://solip5.tistory.com/3>
- <https://ko.wikipedia.org/wiki/%EC%B9%B4%ED%94%BC%EB%A0%88%ED%94%84%ED%8A%B8>
- [https://www.tensorflow.org/agents/tutorials/3\\_policies\\_tutorial?hl=ko](https://www.tensorflow.org/agents/tutorials/3_policies_tutorial?hl=ko)
- <https://support.microsoft.com/ko-kr/office/%EC%98%A4%ED%94%88-%EC%86%8C%EC%8A%A4-%EB%9D%BC%EC%9D%B4%EB%B8%8C%EB%9F%AC%EB%A6%AC-%EB%B0%8F-excel%EC%9D%98-python-c817c897-41db-40a1-b9f3-d5ffe6d1bf3e>
- <https://m.boannews.com/html/detail.html?idx=121557>
- <https://loosie.tistory.com/366#%EA%B2%B0%EB%A1%A0>
- <https://digiconfactory.tistory.com/entry/%ED%94%84%EB%A6%AC%EC%9B%A8%EC%96%B4-%EC%89%90%EC%96%B4%EC%9B%A8%EC%96%B4>
- <https://m.blog.naver.com/softdown/221809229243>
- <https://www.moef.go.kr/sisa/dictionary/detail?idx=1478>
- <https://www.banditong.com/cae-dict/shareware>