



장애유형 및 대응방법

The Best UI·UX platform for Business User eXperience

투비소프트
교육서비스팀

TOBESOFT

장애유형 및 대응방법 - 장애유형

장애유형은 크게 라이선스, 설치오류, 소스(개발)오류, 환경 변화에 따른 오류로 나눌 수 있다
각 유형별 대응 방법을 숙지

- **라이선스 오류**

- 개발/운영 라이선스 오류 발생

- **설치 오류**

- NRE 버전에서 주로 발생하는 문제로 초기 엔진모듈 설치 시 발생 => FAQ문서를 참고하여 대응

- **소스(개발) 오류**

- 개발 소스오류 등으로 인해 발생 (소스 디버깅 필요)

- **환경변화에 따른 오류**

- 잘 사용하던 프로그램이 갑자기 장애가 생기는 경우

- 보안모듈 또는 Window 환경변화가 있는지 체크

- 가장 먼저 의심해 볼 부분은 소스 변경 사항과 서버 환경변화가 있었는지 체크

- 화면(UI) 단과 서비스 단을 분리하여 접근

장애발생 원인은 다양 하지만 크게 4가지 유형으로 정리할 수 있음

장애유형 및 대응방법 - 라이선스 오류

개발용 라이선스와 운영 라이선스의 이해

- **개발용 라이선스는 2개월 단위 발행**

- 개발용 라이선스는 support.tobesoft.co.kr 기술지원 홈페이지에서 매월 발생 가능하며, 사용기간 2개월 (운영 라이선스의 경우 별도 기간 없음)

- **라이선스 장애 발생시 경고**

- 운영중인 시스템이 중지되는 것을 막기 위해 라이선스 장애가 발생해도 경고 형태로 보여지며 고객사의 서비스가 중단되지 않음 **(17.1 버전 부터는 정책변경)**

- **라이선스 장애 해결방법**

- 운영중인 시스템의 장애가 발생한 경우 기술지원 홈페이지의 개발용 라이선스로 변경하여 시스템 오류를 해결하고, 영업대표 또는 기술지원을 통해 문제 해결

* 라이선스 관련 FAQ모음 : http://docs.tobesoft.com/license_faq



라이선스 장애는 개발용 라이선스를 이용하여 선 처리 후 정리

장애유형 및 대응방법 - 라이선스 정책 변경

NEXACRO 17.1 라이선스 정책 변경사항

- 클라이언트(NRE) 라이선스가 아래와 같이 유효하지 않은 경우에는 앱 실행을 **중단** 합니다.
 - 지정한 경로에 라이선스 파일이 없는 경우
 - 라이선스에 명시된 정보와 실제 사용 환경이 다른 경우 (제품 정보, IP 주소, 운영체제)
 - 사용 기간을 벗어나는 경우 (기간 만료, 시작일보다 일찍 실행되는 경우)
 - 라이선스에 허가되지 않는 기능을 사용하는 경우
 - 라이선스 파일이 변조된 경우
- 서버(X-API, X-PUSH) 라이선스가 아래와 같이 유효하지 않은 경우에는 서버 응답을 **중단**합니다.
 - 지정한 경로에 라이선스 파일이 없는 경우
 - 라이선스에 명시된 정보와 실제 사용 환경이 다른 경우 (IP 주소)
 - 사용 기간을 벗어나는 경우 (기간 만료, 시작일보다 일찍 실행되는 경우)
 - 라이선스 파일이 변조된 경우

iOS 운영체제 NRE 앱에서는 유효하지 않는 라이선스 체크를 지원하지 않습니다.

장애유형 및 대응방법 – X-API(라이선스 체크시점)

X-API 는 WAS로딩 시 라이선스 파일을 로딩하며,
이후 라이선스 체크는 서비스 호출 시 유효기간을 체크한다.

- X-API 라이선스 체크 시점

- 라이선스 체크는 WAS start 후 최초 서비스 호출 시 라이선스파일을 읽어 사용자, 서버 IP, 기간 체크
이후 서비스 호출부터는 기간만을 체크함
- 운영라이선스의 경우 별도 기간이 명기되어 있지 않기 때문에 기간확인을 위한 체크 로직은 수행하나
기간은 체크하지 않음

장애유형 및 대응방법 - 배포오류

제품 구성 중 NRE 버전을 사용하는 경우 엔진 및 컴포넌트 설치 필요

- 배포 ?

- 제품 서비스를 위하여 필요한 프로그램 모듈을 사용자용 PC에 설치하는 과정

- 배포방식

- 고객사 홈페이지(배포페이지) 접속을 통한 자동설치 및 수동설치를 통해 배포 가능

- 배포모듈

- Launcher : Engine, Component 자동배포 및 application 실행

- Engine : 제품 실행을 위해 필요

- Component : 제품 화면구성을 위해 필요한 각종 컴포넌트

- Etc : 당사 기본제공 모듈 외 아이콘 및 타사 제품

수동설치파일 준비

http://docs.tobesoft.com/faq_nexacro_17_ko

장애유형 및 대응방법 - 작업소스 오류

작업소스 오류는 Client, Server(서비스) 구분이 선행되어야 한다.

- **Client 오류**

- UI화면 사용시 또는 개발과정에서 오류가 발생

- **Server(서비스) 오류**

- Client에서 Server(서비스) 호출 시 백지화 현상

- 장애발생시 protocol 오류 메시지 출력 => 주로 서비스 호출 시 발생

- * **http 오류메시지 참고**

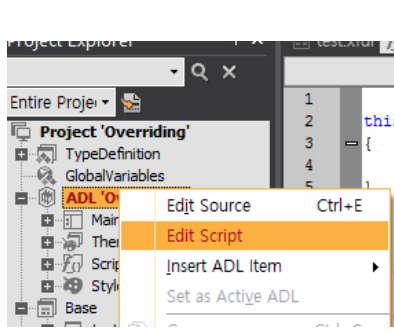
https://ko.wikipedia.org/wiki/HTTP_%EC%83%81%ED%83%9C_%EC%BD%94%EB%93%9C

장애유형 및 대응방법 – 함수 Overriding (1/2)

함수 Overriding은 기존에 사용하던 기능이 패치로 인해 기능이 변경되었거나, 엔진 소스의 특정 목적을 달성하기 위해 수정이 필요한 경우 유지보수를 대응하기 위함

- ADL의 Script 이용

- ADL의 Edit Script에 수정할 소스를 기술



```
/**-----[*]//
//
// 함수 오버라이딩 영역
//-----[*]//

/**-----[*]
//
// readonly CSS 사용시 마우스 오버/포커스 스타일 적용을 방지하기위한 overriding
//-----[*]

nexacro.Component._status_table = {
    "enable_normal" : "normal",
    "enable_disabled" : "normal",
    "enable_focused" : "focused",
    "enable_mouseover" : "mouseover",
    "enable_selected" : "selected",
    "enable_pushed" : "pushed",
    "enable_readonly" : "readonly",
    "enable_deactivate" : "deactivate",
    "disable_normal" : "disabled",
    "disable_disabled" : "disabled",
    break;
}

this.on_apply_pseudo(pseudo);

this._setAccessibilityStatFlag(this._status, pseudo);
};
//-----[END]
//
// readonly CSS 사용시 마우스 오버/포커스 스타일 적용을 방지하기위한 overriding
//-----[END]
```

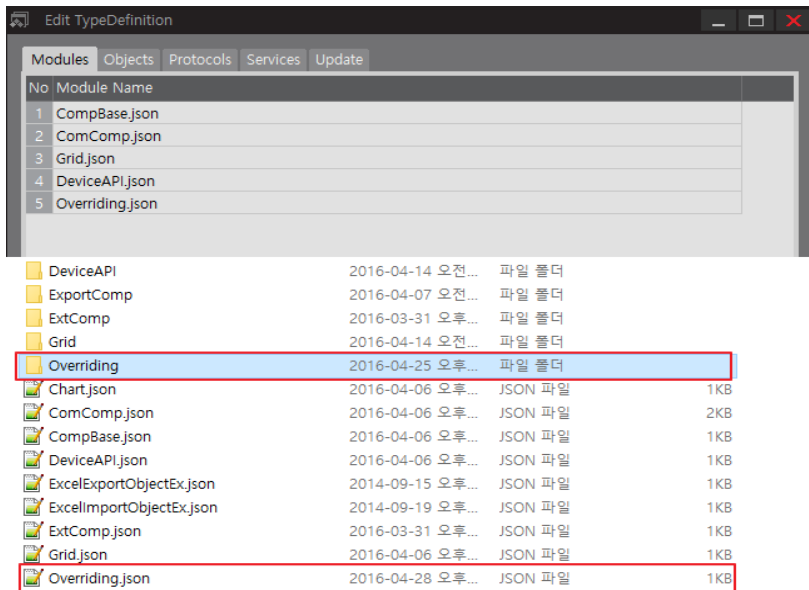
반드시 주석으로 영역을 표시 함으로써 추후 유지보수 단계에서 디버깅 / 확인을 쉽게 할 수 있도록 자세한 주석을 추가해 줍니다.

장애유형 및 대응방법 - 함수 Overriding (2/2)

함수 Overriding은 기존에 사용하던 기능이 패치로 인해 기능이 변경되었거나,
엔진 소스의 특정 목적을 달성하기 위해 수정이 필요한 경우 유지보수를 대응하기 위함

- **TypeDefinition 등록**

- Overriding.json 으로 소스를 분리하여 TypeDefinition으로 등록 관리
- Overriding.js 는 AdI에 기술한 내용을 그대로 적어줍니다.



JSON으로 등록하여 관리하는 경우에는 모든 json 보다 밑에 설정이 되어야 함

장애유형 및 대응방법 - 환경변화에 따른 오류

WEB/WAS 환경 및 접근경로 등의 변화에 따른 오류발생

- 접근 도메인, IP, Core 등이 변경된 경우 (서버이전)

- 제품은 라이선스 정책에 따라 도메인, IP, Core정보 등의 변경이 발생시 라이선스 재 발급 필요

- * 장애 발생시 개발용 라이선스로 선 처리 후 정리(재발급)

- Application 서비스 파일 오류

- 파일삭제 및 접근 경로 오류 발생

- * 형상관리 프로그램 등을 이용하여 반영 시 소스를 잘못 반영하는 경우

- (원인 : Deploy오류)

- 기타

- Web, Was 버전 업그레이드 또는 서버 환경파일 변경 체크

- 최근 JEUS7 버전의 경우 Contexts설정에 따라 세션값 "="변경 문제 발생

장애유형 및 대응방법 - 디버깅 - 브라우저 별 디버깅 방법

브라우저 별 디버깅 방법 속지

- 각 브라우저 별 디버깅 방법 아래 URL 참조링크

- 익스플로러 : [http://msdn.microsoft.com/ko-KR/library/ie/gg699336\(v=vs.85\).aspx](http://msdn.microsoft.com/ko-KR/library/ie/gg699336(v=vs.85).aspx)

- 구글 크롬 : <https://developers.google.com/chrome-developer-tools/docs/javascript-debugging>

- 파이어폭스 : https://developer.mozilla.org/en/docs/Debugging_JavaScript

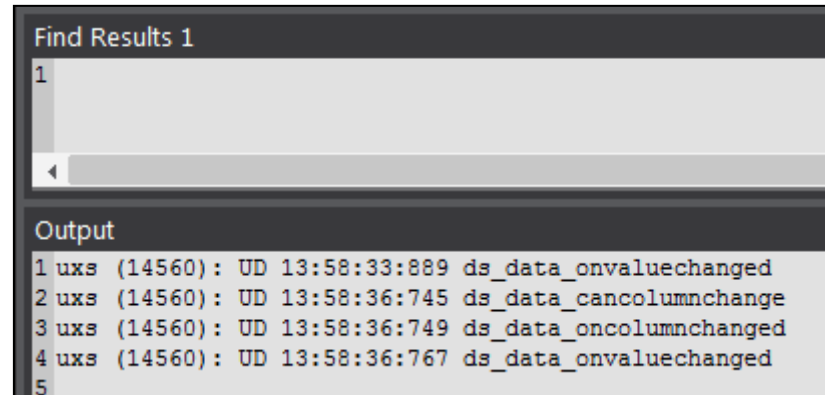
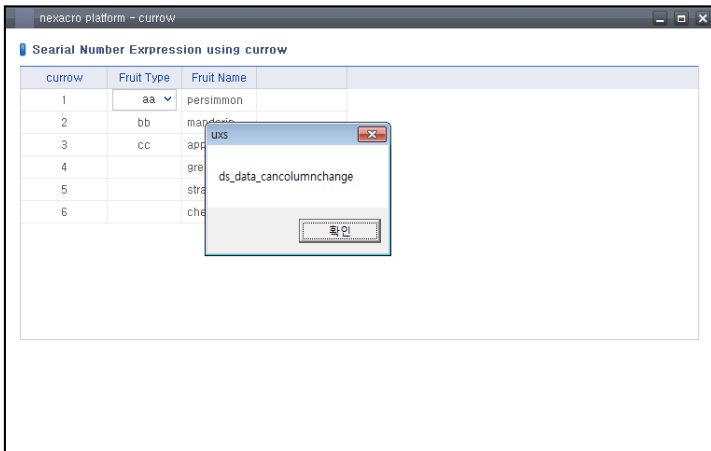
장애유형 및 대응방법 - 디버깅 - 제품 디버깅 방법

제품에서 제공하는 Trace를 이용한 방법

- 제품에서 제공하는 trace, alert를 이용 하는 경우

- alert : 단순 이벤트 발생 및 내용 확인 시

- trace : 이벤트 순서를 확인하기 위해서는 alert이 아닌 trace를 이용해야만 정확한 순서 확인가능



- 제품 디버그 (F5)

- 런타임에서 제공하는 기본 Debug

장애유형 및 대응방법 - 디버깅 - 제품 디버깅 방법

제품에서 제공하는 Trace를 이용한 방법

- `trace(console.log등)`는 디버깅을 하기 위한 좋은 수단이나 불필요하게 많은 로그를 남길 경우 성능에 영향을 줌.
- 운영서버에서는 `trace`를 `off` 하는 것을 권장.
- `trace`를 `off`하더라도 `trace`내부의 구분에 성능 저하를 유발할 수 있는 코드가 있다면 `trace`문 자체를 막도록 한다
- 결론적으로 테스트가 완료되면, 운영시스템에서는 `trace off`는 물론 불필요한 `trace`구문은 제거

장애유형 및 대응방법 - 디버깅 - 비정상 종료 (1/2)

프로그램 사용 중 비정상 종료에 대한 기본 덤프설정과 기본 분석방법을 숙지한다.

- **Dump분석을 위한 툴 설치 : windbg**

- Window에서 사용하는 대표적인 커널 디버깅 프로그램으로 MS에서 제공하는 windbg 사용

- **디버그용 모듈 준비 : PBD모듈**

- 제품은 크기 Release, ReleaseDebug 버전으로 구분

- (디버그를 위해서는 고객사에서 사용하고 있는 ReleaseDebug모듈 준비 : 별도 배포)

- ReleaseDebug버전을 통해 덤프파일을 생성해야 만 분석이 가능

- **디버그 실행**

- 수동설정 방법

- 자동설정 방법

장애유형 및 대응방법 - 디버깅 - 비정상 종료 (2/2)

디버깅 덤프작업 진행순서

```

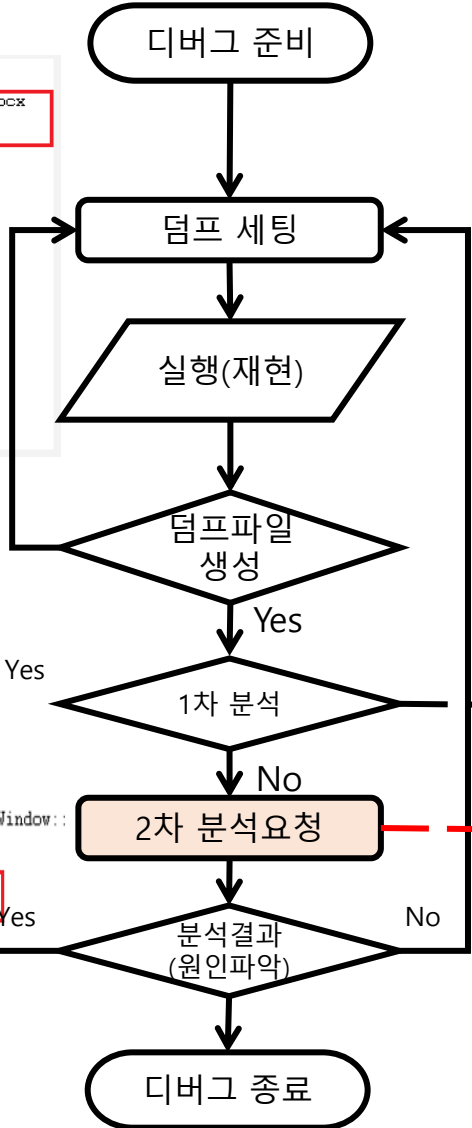
0:000> lmvm cxviewer60
start      end          module name
0ccf0000 0d318000  cxviewer60  (export symbols)  cxviewer60.ocx
Loaded symbol image file: cxviewer60.ocx
Image path: C:\Windows\System32\cxviewer60.ocx
Image name: cxviewer60.ocx
Timestamp: Thu Mar 12 16:15:15 2015 (55013D03)
Checksum:  005C2602
ImageSize: 00628000
File version: 6.3.3.208
Product version: 6.3.3.208
File flags: 0 (Mask 3F)
File OS: 40004 NT Win32
File type: 1.0 App
File date: 00000000.00000000
Translations: 0412.03b5
CompanyName: M2Soft Co.,Ltd.
ProductName: Crownix Report Viewer 6.0
InternalName: Crownix Report Viewer 6.0
OriginalFilename: cxviewer60.ocx
ProductVersion: 6.3.3.208
FileVersion: 6.3.3.208
PrivateBuild: 6.3.3.208
SpecialBuild: 6.3.3.208
    
```

고객사
분석결과 피드백

외부모듈 원인

```

STACK_TEXT:
00000000 00000000 00000000 00000000 00000000  nexacroPlatformLib14.dll SYMBOL_STACK_INDEX: 0
SYMBOL_STACK_INDEX: 0
SYMBOL_NAME: nexacroPlatformLib14!Cy_Window::SetCanvasRect+
FOLLOWUP_NAME: MachineOwner
MODULE_NAME: nexacroPlatformLib14
IMAGE_NAME: nexacroPlatformLib14.dll
STACK_COMMAND: ~0s ; kb
BUCKET_ID: WRONG_SYMBOLS
    
```



해당 제품버전에 맞는 PBD모듈 준비

자주 발생하는 PC에 덤프파일 세팅

세팅 된 PC에서 오류재현
(정확한 페턴을 찾아내는 것이 중요)

기본명령어를 통해 제품연관성 파악
명령어 -> !analyze -v

기술구현팀 상세분석

장애유형 및 대응방법 - 디버깅 - Fiddler (1/2)

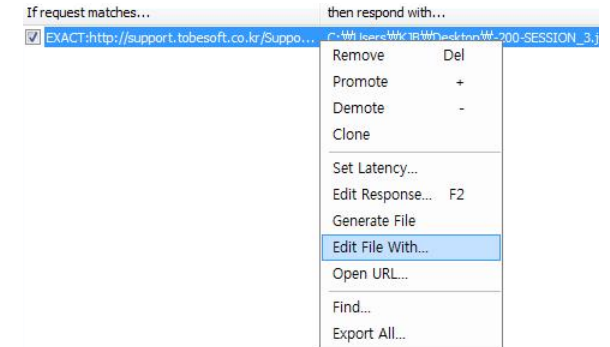
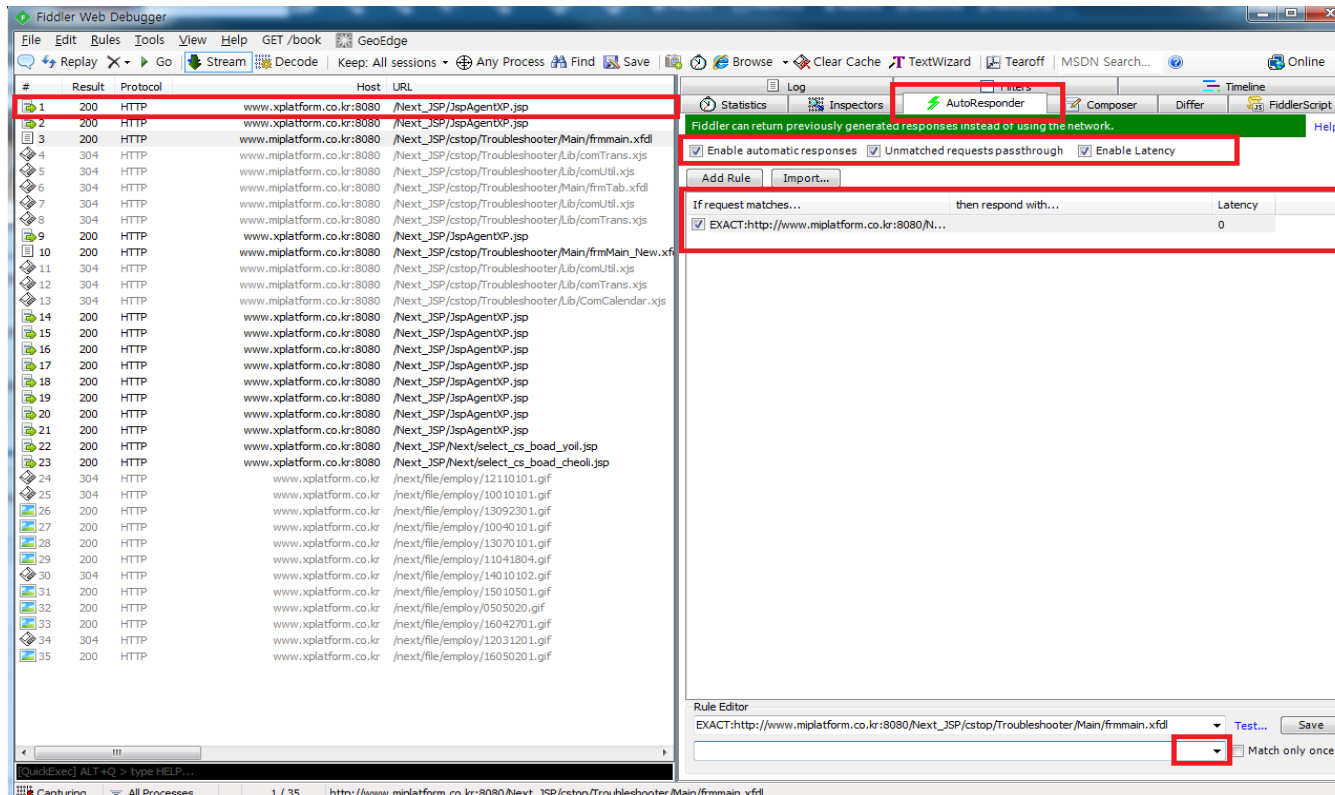
Fiddler 프로그램을 이용한 소스 디버깅

Auto response 기능을 활용한 소스 디버깅 방법

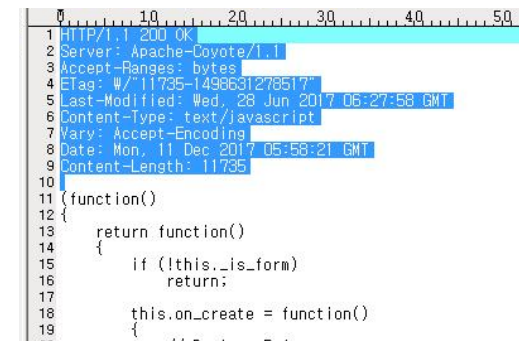
• Auto response 기능을 통한 소스 디버깅

- 패킷리스트에서 선택 후 response로 변경할 항목을 선택 후 오른쪽에서 파일을 찾아 연결해준다.

Add Rule 버튼을 클릭하여 추가해준다



[파일저장]

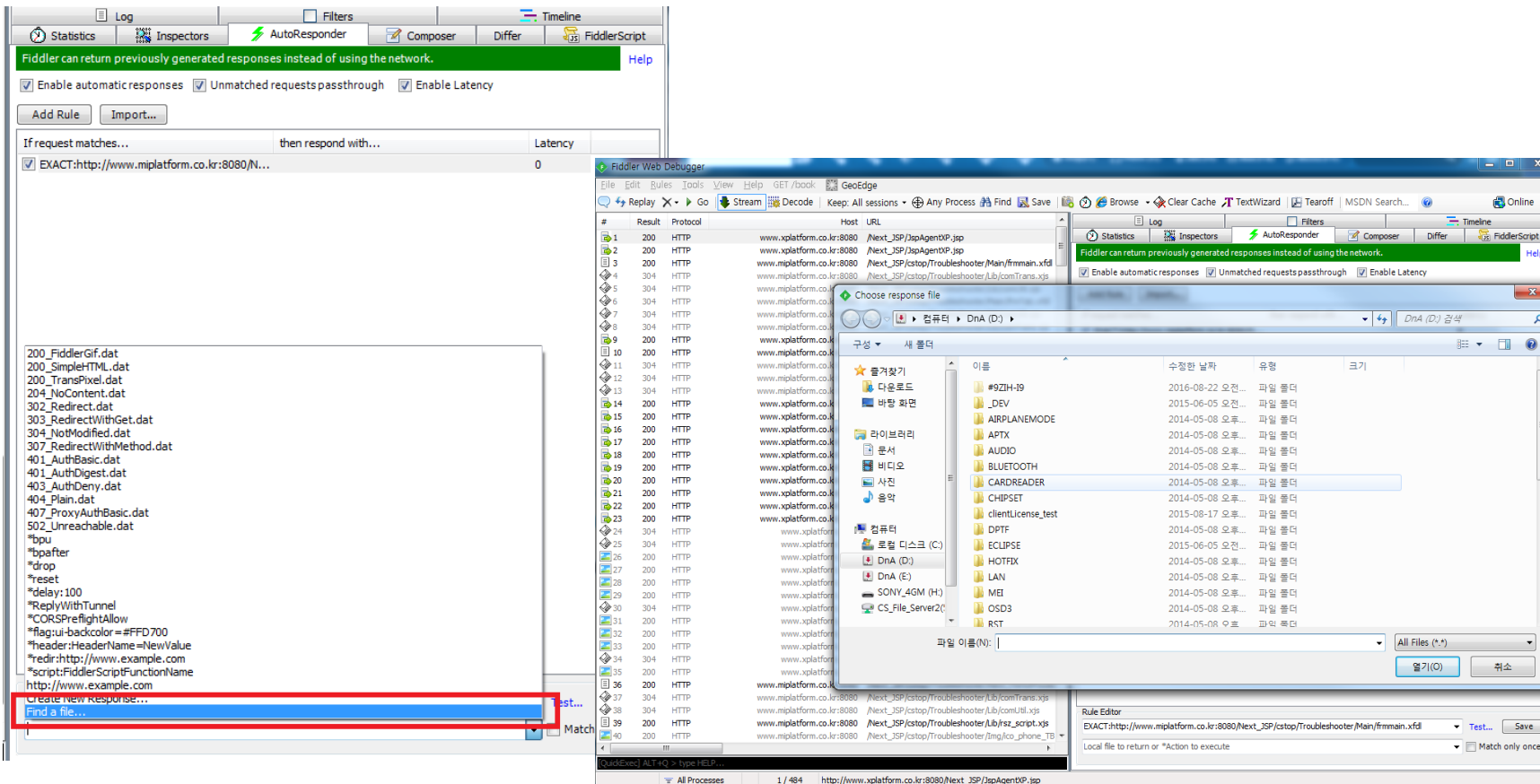


장애유형 및 대응방법 - 디버깅 - Fiddler (2/2)

Fiddler 프로그램을 이용한 소스 디버깅

Auto response 기능을 활용한 소스 디버깅 방법

- Response 파일을 수정하여 패킷에 연결 및 응답을 할 수 있다.
 - Find a file을 선택하여 변경할 response 로 파일을 찾아서 선택해주면 변경된 패킷으로 응답한다.



장애유형 및 대응방법 - 제품패치 - 제품패치(다운로드)

제품 패치에 파일 다운로드

- 투비소프트 기술지원 홈페이지를 접속합니다. (URL : support.tobesoft.co.kr)
- 해당 사이트에서 Downloads->nexacro platform을 클릭하면 최신버전을 받을 수 있습니다

The screenshot shows the 'Downloads' page for 'nexacro platform17' on the support.tobesoft.co.kr website. The page includes a navigation menu, a search bar, and a list of download links. A table at the bottom provides details about the files available for download.

Products	Files	Description
All	nexacro17_2019.11.19.1(17.0.0.2600).zip	All
Developer	nexacro17_SetupStudio.exe	nexacro studio
Runtime 17 for Android	nexacro17_Android_20191119_1.zip	RUNTIME 17 for Android
Runtime 17 for iOS	nexacro17_iOS_20191119_1.zip	Runtime 17 for iOS
Runtime 17 for macOS	nexacro17_macOS_20191119_1.zip	Runtime 17 for macOS
Manual 1	넥사크로플랫폼 17 / release notes	release notes
Manual 2	넥사크로플랫폼 17 / release notes	release notes (PDF)

장애유형 및 대응방법 – 제품패치 – 제품패치(nexacro Studio)

제품 패치 (NexacroStudio)

- Nexacro Studio는 위의 파일다운로드 위치에서 nexacro17_SetupDeveloper.exe를 다운로드 받아 실행하면 자동으로 업데이트가 진행됩니다.
- 이미 실행중인 프로그램이 있다면 종료 후 실행해 주어야 정상설치가 가능합니다.

장애유형 및 대응방법 – 제품패치 – 제품패치(NRE)

제품 패치 (NRE)

- Nexacro Studio 설치파일을 설치하면 별도 작업 없이 패치가 이루어 집니다.

장애유형 및 대응방법 – 제품패치 – 제품패치(WRE)

제품 패치 (WRE)

- nexacro17_Library.zip 파일을 압축 해제 후 서버에 위치한 nexacro17lib 폴더에 덮어쓰기 합니다.

특정 엔진 파일만 변경된 경우 개별 파일 수정가능

장애유형 및 대응방법 - 제품패치 - 고객사 소스확인

고객사 별도 버전확인 / 자동생성파일 체크

- **고객사 특정버전 사용여부 확인**
 - 고객사만의 분리 버전여부 체크
- **툴에서 자동 Generate 되는 파일 수정여부 확인**
 - 자동 Generate되는 index.html 파일 백업 후 진행

- Generate과정을 거치게 되면 기본 파일인 **index.html**파일이 새롭게 생성되는데 만약 개발자가 임의 수정한 내용이 있다면 덮어 씌워지므로 반드시 백업 후 작업을 해야 합니다.
- 대부분의 고객사 프로젝트의 경우 당사에서 제공되는 기본 library만을 사용하지 않고 개발자가 직접 개발한 모듈을 함께 사용하는 경우가 많습니다.

따라서 해당 모듈에 대해서도 패치 후 문제가 없는지 확인을 해 주시기 바랍니다.

장애유형 및 대응방법 - 제품패치 - 패치 시 전체 빌드가 필요한 경우

제품 패치 시 전체 빌드가 필요한 경우 정리

전체 빌드 사유에 해당하지 않는 단순 버그성 패치는 엔진 파일만 교체

- **틀에 신규 기능이 추가된 경우**

- 웹접근성에 tab order 순서가 아닌 object 생성순서로 제너레이터를 해야 하는 상황 발생

- **틀에서 제너레이터 오류가 발생하여 수정한 경우**

- javascript 문법 중 일부 문법에 대해서 제대로 제너레이터를 하지 못한 경우에 대해서 수정을 했을 때 신규 제품을 받아 새로 제너레이터를 해야 함
이때는 엔진하고는 무관한 xfdl등의 하면 소스에 관련된 내용만 변경됨

- **특정 버그로 인해**

- combo index와 combo value가 제너레이터 되는 순서에 따라 실제 반영되는 값이 달라지는 경우 발생

- **테마파일이 변경되는 경우 (스펙변경)**

- 테마 내용이 변경되는 경우 적어도 테마에 대한 제너레이터를 새로 해줘야 함

- 고객에 의한 변경은 당연히 개발 시 체크 가능하지만

제품 스펙 변경의 이유로 변경될 경우 넥사크로 엔진과의 차이가 발생할 수 있음 (극히 드문 경우)

장애유형 및 대응방법 – 제품패치 – 사용자 PC장애관련

사용자 PC 장애관련 유형별 대처방안 (동영상)

- 넥사크로플랫폼 에 대한 장애대응 방법은 투비소프트 고객기술지원센터를 통해 업데이트 진행되며 최신의 자료를 유지
- 아래 [접근방법] 경로를 통해 장애대응 유형별 해결방법을 동영상을 통해 확인 가능

[접근방법]

1. <http://support.tobesoft.co.kr> :

투비소프트 고객기술지원센터 홈페이지 접속

2. 홈페이지 메뉴 중 Documentation -> nexacro platform FAQ 이동 에러코드

유형별 해결 방법을 확인할 수 있습니다.

http://docs.tobesoft.com/faq_nexacro_17_ko?version=

장애유형 및 대응방법 - 기술지원 - 기본프로세스

고객지원팀 중심으로 연구소, 품질보증팀 간 유기적 협조체계 구축, 신속하고 정확하게 고객의 지원요청을 수행



요구사항
접수창구

상시대응



고객지원 상시대응 **HelpDesk 1588-7895**

웹페이지 support.tobesoft.co.kr

지원방법 유/무선 원격지원 서비스

장애유형 및 대응방법 - 제품패치 - 사용자 PC장애관련

대내외 고객만족의 극대화를 위하여 "비 영업일"에 발생하는 고객의 업무 이슈사항을 적극 지원,
해결을 위한 대 고객지원 활동

