

---

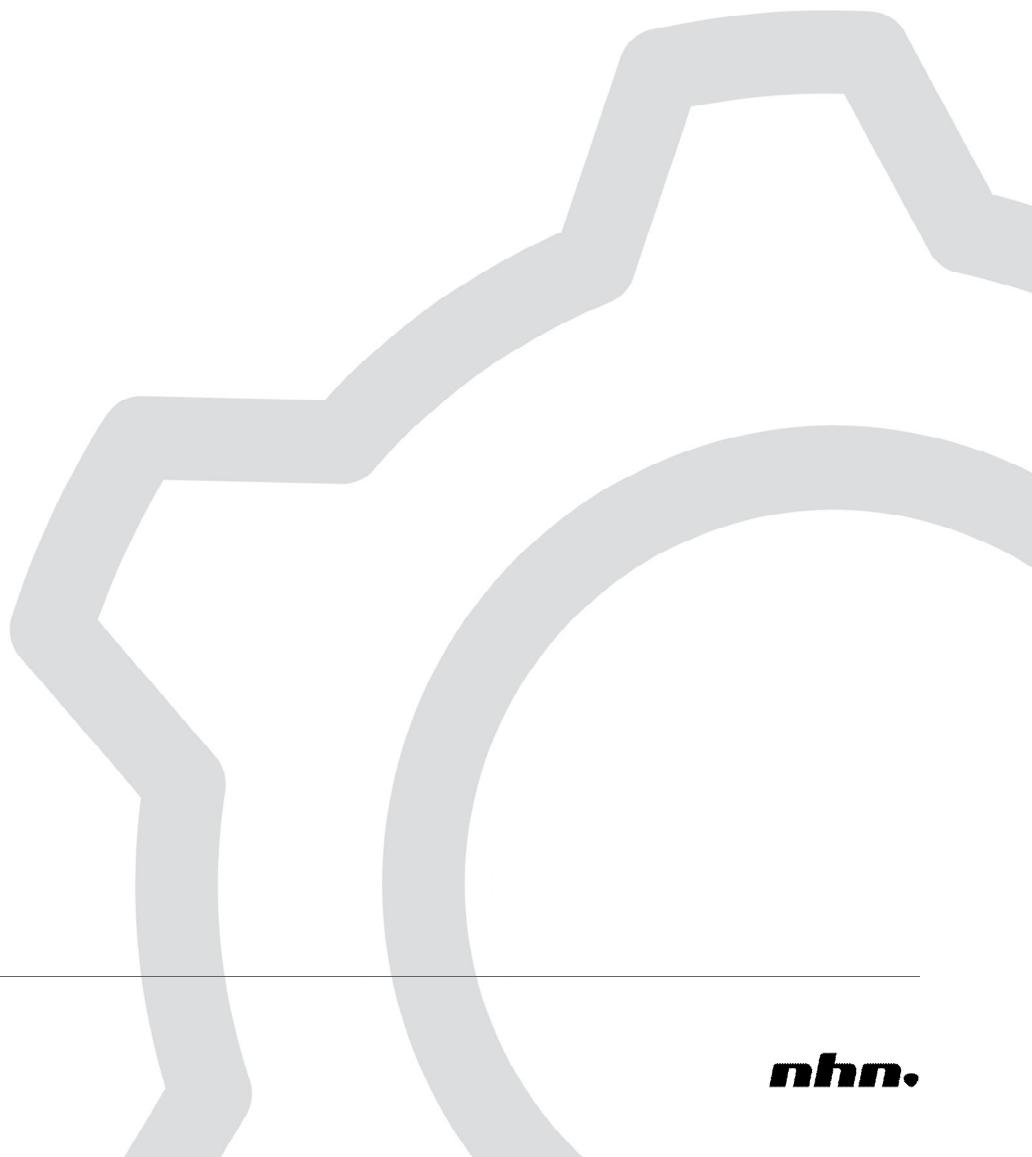
# 퍼플시스템 소개

---

게임개발센터

EX-MNL-Introduction to PURPLE System\_KR

외부용



---

# 저작권

---

Copyright © 2009 NHN Corporation. All Rights Reserved.

이 문서는 NHN(주)의 지적 재산이므로 어떠한 경우에도 NHN(주)의 공식적인 허가 없이 이 문서의 일부 또는 전체를 복제, 전송, 배포하거나 변경하여 사용할 수 없습니다.

이 문서는 정보 제공의 목적으로만 제공됩니다. NHN(주)는 이 문서에 수록된 정보의 완전성과 정확성을 검증하기 위해 노력하였으나, 발생할 수 있는 내용상의 오류나 누락에 대해서는 책임지지 않습니다. 따라서 이 문서의 사용이나 사용 결과에 따른 책임은 전적으로 사용자에게 있으며, NHN(주)는 이에 대해 명시적 혹은 묵시적으로 어떠한 보증도 하지 않습니다.

관련 URL 정보를 포함하여 이 문서에서 언급한 특정 소프트웨어 상품이나 제품은 해당 소유자가 속한 현지 및 국내외 관련법을 따르며, 해당 법률을 준수하지 않음으로 인해 발생하는 모든 결과에 대한 책임은 전적으로 사용자 자신에게 있습니다.

NHN(주)는 이 문서의 내용을 예고 없이 변경할 수 있습니다.

---

# 문서 정보

---

## 문서 개요

이 문서는 한게임 퍼블리싱 게임을 위해 NHN에서 제공하는 퍼블리싱 전용 플랫폼을 소개한다.

## 문의처

이 문서의 내용에 오류가 있거나 내용과 관련한 의문 사항이 있으면 아래의 연락처로 문의한다.

연락처 : [purple@nhn.com](mailto:purple@nhn.com)

## 문서 버전 및 이력

---

일자	설명
2009-08-31	1.0 버전 배포

---

# 표기 규칙

---

## 참고 표기



### 참고

독자가 참고해야 할 내용을 기술합니다.

---

## 주의 표기



### 주의

독자가 반드시 알아야 할 사항, 시스템 에러를 유발할 수 있는 사항, 수행하지 않았을 때 재산상의 피해를 줄 수 있는 사항을 기술합니다.

---

## 윈도(창) 이름/사이트 이름/메뉴 이름/필드 이름/선택 값 및 기호 표기

이 문서에서 윈도(창) 이름, 사이트 이름, 메뉴 이름, 입력 필드 이름, 선택 값은 다음과 같이 표기합니다.

- 윈도(창) 이름 : [윈도 이름] 창(단, 소스 코드에 사용된 기호는 이 표기 규칙에 해당하지 않음)
- 사이트 이름 : '네이버 데스크톱 다운로드' 사이트
- 메뉴 이름 : [메뉴] > [하위메뉴]
- 필드 이름 : 'COM : '
- 선택 값 : "NBoard 1.0"을 선택한다.

---

## 소스 코드 표기

이 문서에서 소스 코드는 회색 바탕에 검정색 글씨로 표기합니다.

```
COPYDATASTRUCT st;
st.dwData = PURPLE_OUTBOUND_ENDING;
st.cbData = sizeof(pp);
st.lpData = &pp;
::SendMes(GetTargetHwnd(), WM_COPYDATA, (WPARAM)this->m_hWnd, (LPARAM)&st);
```

---

# 목차

---

<b>1. 퍼플 시스템</b>	<b>11</b>
정의	12
구성	12
<b>2. 지표수집시스템</b>	<b>15</b>
정의	16
구성	17
모듈	18
보고모듈	18
동접보고모듈	18
Weber 모듈	19
관련 문서	19
안정화 지표 및 비정상 종료 지표	19
동접 지표	19
설문 조사 지표	19
<b>3. 빌링시스템</b>	<b>21</b>
정의	22
구성	22
모듈	23
DORIANConnector 모듈	23
nEverBill 모듈	24
관련 문서	25
정액/정량 요금제	25
부분 유료화	25
<b>4. 런칭시스템</b>	<b>27</b>
정의	28
구성	28
동작	30

---

웹런칭	30
데스크톱런칭	30
게임 업데이트	31
<b>모듈</b>	<b>32</b>
런칭모듈	32
<b>관련 문서</b>	<b>33</b>
게임개발자 패처 구현	33
<b>5. GM 시스템</b>	<b>35</b>
정의	36
구성	36
모듈	37
XNotifyConnector 모듈	37
<b>관련 문서</b>	<b>37</b>
GM시스템 연동	37
게임DB 설정	38
<b>6. PC 방 IP 조회시스템</b>	<b>39</b>
정의	40
구성	40
모듈	41
PC방IP조회모듈	41
<b>관련 문서</b>	<b>41</b>
PC방IP조회시스템 연동	41
<b>7. 인증시스템</b>	<b>43</b>
정의	44
구성	44
동작	45
모듈	46
인증모듈	46
<b>관련 문서</b>	<b>46</b>
인증시스템 연동	46
<b>8. 싱글캐주얼시스템</b>	<b>47</b>
정의	48
구성	48
동작	48
모듈	49
PURPLE Agent 모듈	49

관련 문서	50
싱글캐주얼시스템 연동	50
<b>9. 기술 지원 모듈</b>	<b>51</b>
<b>Weber 모듈</b>	<b>52</b>
정의	52
연동	52
기능	53
관련 문서	53
<b>PurpleCipher 모듈</b>	<b>54</b>
정의	54
연동	54
기능	54
관련 문서	54
<b>부록 A. 개발 지원 모듈</b>	<b>55</b>
<b>PiXel</b>	<b>56</b>
정의	56
구성	56
기능	57
관련 문서	58
<b>Pixel Extension</b>	<b>59</b>
정의	59
구성	59
기능	59
관련 문서	59
<b>Log4X</b>	<b>60</b>
정의	60
구성	60
기능	61
관련 문서	62
<b>XBase</b>	<b>63</b>
정의	63
구성	63
기능	64
관련 문서	64
<b>XNE 65</b>	<b>65</b>
정의	65
구성	65
기능	66
관련 문서	66

---

**부록 B. 개발 지원 도구 \_\_\_\_\_ 67**

WAMC _____	68
정의 _____	68
구성 _____	68
기능 _____	69
관련 문서 _____	69

---

# 표 및 그림 목록

---

## 표 목록

표 1-1 퍼플시스템 구성 요소	12
표 2-1 지표수집시스템 구성 요소	18
표 3-1 빌링시스템 구성 요소	22
표 4-1 런칭시스템 구성 요소	29
표 5-1 GM시스템 구성 요소	37
표 6-1 PC방IP조회시스템 구성 요소	40
표 7-1 인증시스템 구성 요소	44
표 8-1 싱글캐주얼시스템 구성 요소	48
표 A-1 Pixel 구성 요소	57
표 A-2 Log4X 구성 요소	60
표 A-3 XBase 구성 모듈	63
표 A-4 XNE 구성 모듈	65
표 B-1 WAMC와 서비스 관리 시스템	68

## 그림 목록

그림 1-1 퍼플시스템 구성	12
그림 2-1 지표수집시스템 구성	17
그림 3-1 빌링 시스템 구성	22
그림 4-1 런칭시스템 구성	28
그림 4-2 웹런칭 동작 방식	30
그림 4-3 데스크톱런칭 동작 방식	31
그림 4-4 런칭모듈 동작 방식	33
그림 5-5 GM시스템 구성	36
그림 6-1 PC방IP조회시스템 구성	40
그림 7-1 인증시스템 구성	44
그림 7-2 인증시스템 동작 방식	45
그림 8-1 싱글캐주얼시스템 구성	48
그림 8-2 싱글캐주얼시스템 동작 방식	49

그림 9-1 Weber 모듈 연동	52
그림 9-2 PurpleCipher 모듈 연동	54
그림 A-1 Pixel 구성	56
그림 A-2 Log4X 구성	60
그림 A-3 XBase 구성	63
그림 A-4 XNE 구성	65
그림 B-1 WAMC 구성	68

---

---

# 1. 퍼플 시스템

---

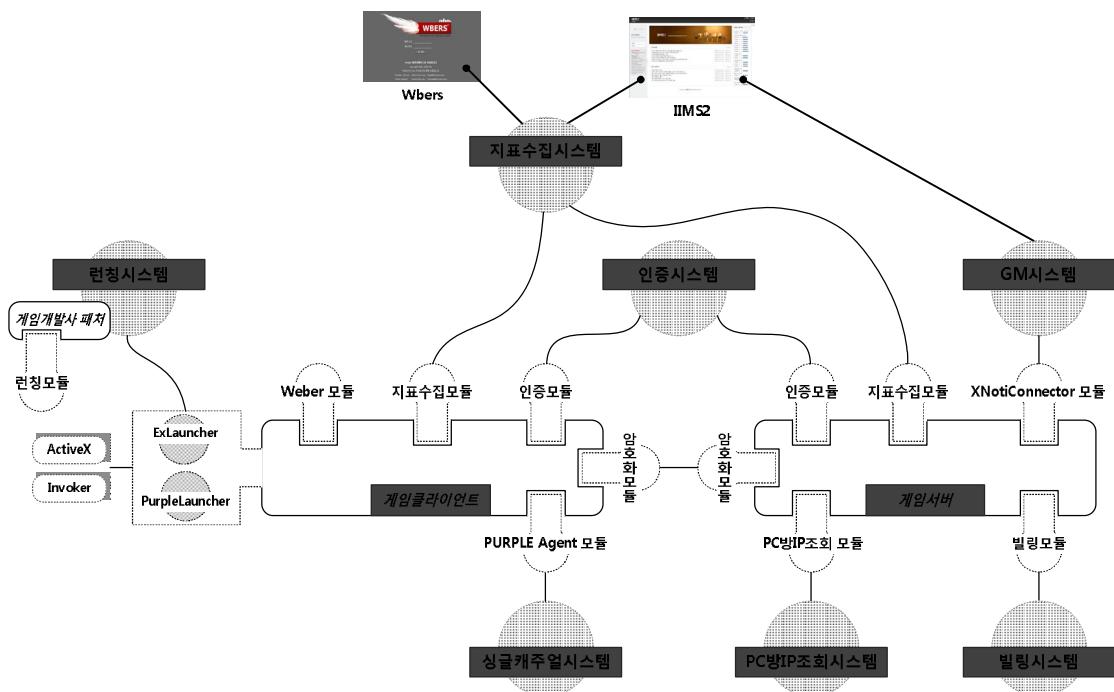
이 장에서는 퍼플시스템의 정의와 구성을 설명한다.

## 정의

퍼플시스템은 퍼블리싱 게임을 위해 NHN에서 제공하는 퍼블리싱 전용 종합 시스템이다.

## 구성

다음은 퍼플시스템의 구성이다.



**그림 1-1 퍼플시스템 구성**

다음은 퍼플시스템의 구성 요소에 대한 설명이다.

**표 1-1 퍼플시스템 구성 요소**

구성 요소	관련 모듈	설명
런칭시스템	런칭모듈	퍼블리싱게임, 싱글캐주얼게임의 웹런칭과 데스크톱런칭을 담당하는 시스템
인증시스템	인증모듈	한게임사용자의 인증을 담당하는 시스템
지표수집시스템	지표수집모듈	게임클라이언트의 안정성 향상과 마케팅 및 기획 자료로 활용하기 위해 유용한 지표를 보고 및 수집을 담당하는 시스템
빌링시스템	빌링모듈	퍼블리싱게임의 정액/정량 요금제, 부분 유료화를 담당하는 시스템

구성 요소	관련 모듈	설명
GM 시스템	XNotiConnector 모듈	퍼블리싱게임의 통합 관리를 담당하는 시스템
PC 방 IP 조회시스템	PC 방 IP 조회모듈	게임서버에 접속한 세션의 IP 가 한게임 PC 방 서비스에 등록된 IP 인지 검증하는 시스템
싱글캐주얼시스템	PURPLE Agent 모듈	싱글캐주얼게임 서비스를 담당하는 시스템
기술 지원 모듈	Weber 모듈	웹 브라우저, 한게임 인증 쿠키 제어 등의 웹 처리 연동 모듈
	PurpleCipher 모듈	퍼블리싱게임 기술 지원 암호화 모듈



---

## 2. 지표수집시스템

---

이 장에서는 지표수집시스템의 정의와 구성, 기능, 관련 문서를 설명한다.

## 정의

지표수집시스템은 게임클라이언트의 안정성 향상과 마케팅 및 기획 자료로 활용하기 위한 지표를 보고 및 수집을 담당하는 시스템이다.

### 안정화 지표 및 추가 지표

안정화 지표는 게임 시작에서 종료까지의 실행 프로세스에서 각 단계에 접속한 사용자 수를 기록한 정보를 말한다. 안정화 지표를 분석하여 게임의 특정 단계에서 이탈한 사용자 수를 파악할 수 있고 게임의 안정성을 확보할 수 있다. 안정화 지표 이외에 추가적인 자료를 확보하기 위해 게임기술PM과 협의하여 추가 지표를 설정하여 보고 및 수집도 할 수 있다.

안정화 지표 및 추가 지표는 보고모듈 및 Weber 모듈이 처리를 담당한다.

다음은 안정화 지표에 대한 예이다.

Value	Item(게임 단계)	Unique	Count
110	웹 : 시작버튼 클릭	7296	13629
200	한스타트 : 시작	7378	13730
201	한스타트 : 이중 실행 체크	7379	13735
202	한스타트 : 언어 설정	7372	13622
203	한스타트 : 언어 설정	7373	13625
204	한스타트 : 메인 쓰레드 실행	7372	13624
205	한스타트 : 게임 스트링 읽기	7372	13605
206	한스타트 : 디스크 용량 검사	7369	13599
210	한스타트 : 다운로드 완료	7254	13425
300	게임 : 클라이언트 시작	1661	13984
301	게임 : 클라이언트 종료	625	3073
302	게임 : 클라이언트 진행	6087	10626
305	게임 : 캐릭터 선택	6470	29580
306	게임 : 캐릭터 선택 종료	6468	19348
310	게임 : 채널 접속	6307	13268
311	게임 : 채널 접속 종료	4248	4921

### 비정상 종료 지표

비정상 종료 지표는 게임클라이언트가 예기치 않은 상황으로 종료될 때 생성되는 덤프 파일을 말한다. 비정상 종료 후에 게임클라이언트를 재시작하면 덤프 파일과 에러 위치 정보를 지표수집시스템으로 전송하며 에러 위치 정보는 레지스트리 상태, 에러가 발생한 메모리 위치, 에러 종류를 포함한다. 보고모듈이 비정상 종료 지표 처리를 담당한다.

### 동접 지표

동접 지표는 게임서버에 접속한 동시 접속자 수를 말한다. 동접보고모듈이 처리를 담당한다.

### 설문 조사 지표

설문 조사 지표는 사용자 설문 결과를 말한다. Weber 모듈이 처리를 담당한다.

## 구성

다음은 지표수집시스템의 구성이다.

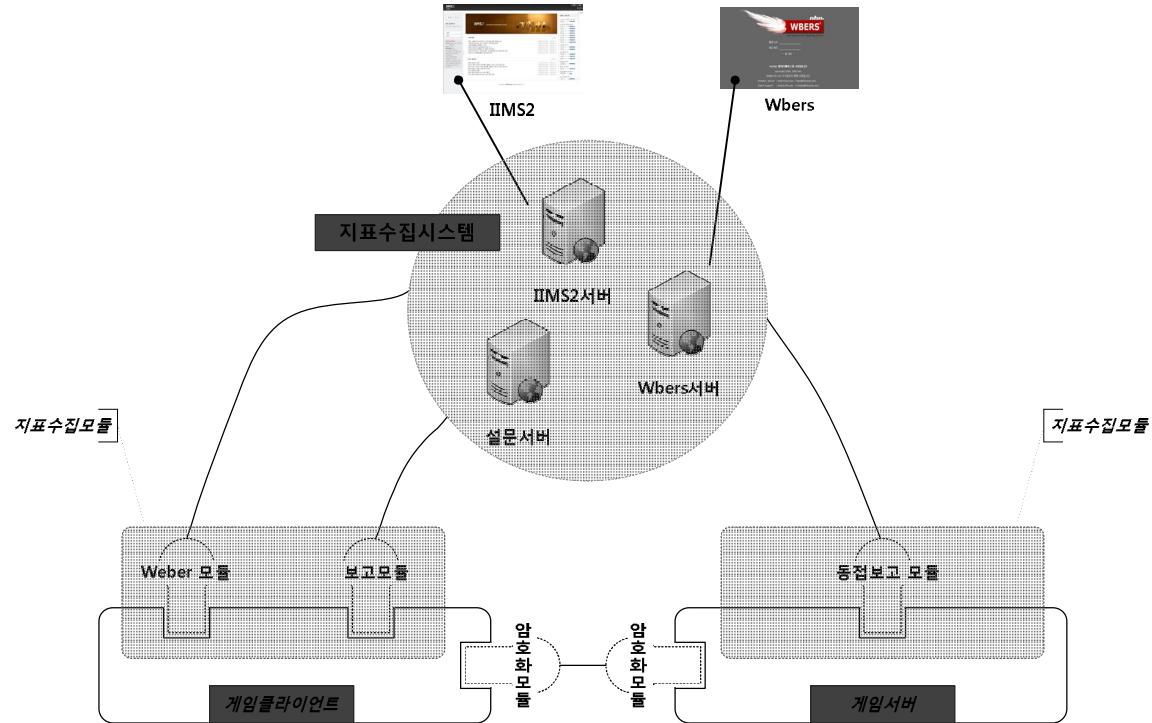


그림 2-1 지표수집시스템 구성

## 2. 지표수집시스템

---

다음은 지표수집시스템의 구성 요소에 대한 설명이다.

**표 2-1 지표수집시스템 구성 요소**

구성 요소	설명
지표수집모듈	지표수집모듈은 보고모듈, 동접보고모듈, Weber 모듈로 구성된다.
IIIM2 서버	안정화 지표를 수집하고 확인하는 서버이다. <ul style="list-style-type: none"><li>• 보고모듈, 동접보고 모듈, Weber 모듈과 연동된다.</li></ul>
Wbers 서버	비정상 종료 지표 및 추가 지표를 수집하고 확인하는 서버이다. <ul style="list-style-type: none"><li>• 보고모듈과 연동된다.</li></ul>
설문 서버	설문 결과를 수집하고 확인하는 서버이다. <ul style="list-style-type: none"><li>• Weber 모듈과 연동된다.</li></ul>

## 모듈

### 보고모듈

#### A. 정의

보고모듈은 안정화 지표와 비정상 종료 지표 및 추가 지표를 보고하는 모듈이다.

#### B. 기능

보고모듈은 게임클라이언트의 상태를 나타내는 안정화 지표를 IIIM2 서버로 전송하며  
게임클라이언트가 비정상 종료되었을 때 덤프 파일을 생성하여 Wbers 서버로 전송한다. 안정화 지표  
이외에 더 필요한 지표가 있을 경우 추가 지표를 설정하여 Wbers 서버로 전송할 수 있다.

### 동접보고모듈

#### A. 정의

동접보고모듈은 동접 지표를 보고하는데 사용하는 모듈이다.

#### B. 기능

동접보고모듈은 게임서버로부터 받은 동접 지표를 IIIM2 서버에 보고하는 기능을 수행한다. 모듈  
자체에는 동접 지표를 수집하는 기능은 없으며 게임서버는 정기적으로 동접보고모듈의 보고 함수를  
사용해 동접 지표를 IIIM2 서버에 보고한다.

## Weber 모듈

### A. 정의

Weber 모듈은 안정화 지표와 설문 결과 지표를 보고한다.

### B. 기능

Weber 모듈에 대한 자세한 설명은 '9.기술 지원 모듈의 Weber 모듈'을 참조한다.

## 관련 문서

### 안정화 지표 및 비정상 종료 지표

보고모듈 적용 가이드(EX-MNL-Report Module Guide\_KR)

### 동접 지표

동접보고 모듈 적용 가이드(EX-MNL-Concurrent User's Module Guide\_KR)

### 설문 조사 지표

Weber 모듈 적용 가이드(EX-MNL-Weber Module Guide\_KR)



---

### 3. 빌링시스템

---

이 장에서는 빌링시스템의 정의와 구성, 기능, 관련 문서를 설명한다.

---

# 정의

빌링시스템은 퍼블리싱게임의 정액/정량 요금제, 부분 유료화를 담당하는 시스템이다.

## 정액/정량 요금제

일정 기간 게임을 할 수 있는 금액을 과금하거나 게임을 할 때마다 플레이 시간을 차감하는 유료화 방식이다. DORIANConnector 모듈을 통해 정액/정량 요금제를 처리한다.

부분 유료화

퍼블리싱게임에서 사용하는 아이템을 판매하는 유료화 방식이다. DORIANConnector 모듈 또는 nEverBill 모듈을 통해 부분 유료화를 처리한다.

구성

다음은 빌링시스템의 구성이다.

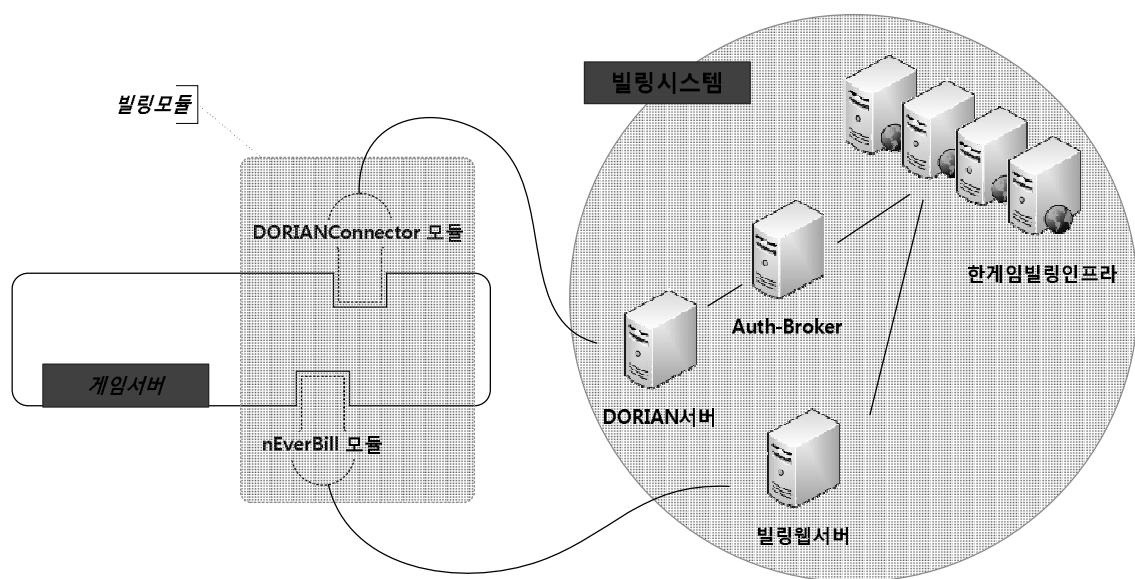


그림 3-1 빌링 시스템 구성

다음은 빌링시스템의 구성 요소에 대한 설명이다.

표 3-1 빌링시스템 구성 요소

구분	구성 요소	설명
게임서버	빌링모듈	빌링시스템과 연동하여 퍼블리싱게임의 빌링 처리 담당 <ul style="list-style-type: none"> <li>DORIANConnector 모듈과 nEverBill 모듈로 구성된다.</li> </ul>
빌링시스템	DORIAN 서버	DORIANConnector 요청/응답 처리, 과금의 예외 처리 담당

구분	구성 요소	설명
		• HTTP 통신 방법을 사용하여 Auth-Broker 서버와 연동한다.
Auth-Broker		한게임인프라와 연동된 웹서버로 요금 차감, 요금제 정보 조회 처리 담당
빌링웹서버		한코인 조회와 캐시 아이템 구매에 대한 한코인 소진 처리 담당
한게임빌링인프라	PC 방, 개인 상품제와 상점, 상점 데이터 등의 처리 담당	

## 모듈

### DORIANConnector 모듈

#### A. 정의

정액/정량 요금제와 부분 유료화를 위한 모듈로 DORIAN서버와 연동하여 한게임사용자의 정액/정량 과금과 요금제 조회, 스토리지 조회와 사용, 인게임 상점의 상품 조회와 구매를 처리한다.

#### B. 기능

- 체크인 : 한게임사용자가 퍼블리싱게임에 접속하면 사용 가능한 상품제를 보유하고 있는지 체크한 후 과금 처리를 시작하는 기능이다.
- 체크아웃 : 한게임사용자가 퍼블리싱게임을 종료할 때 진행 중인 과금 처리를 종료하는 기능이다.
- 빌링 정보 조회 : 한게임사용자가 보유하고 있는 상품제의 상세 정보를 가져오는 기능이다.
- 메뉴 조회 : 아이템의 카테고리 목록을 조회하는 기능이다. 퍼블리싱게임 내의 상점에서 한게임사용자에게 카테고리 목록을 보여줄 때 사용된다.
- 상품 목록 조회 : 특정 카테고리의 상품 목록을 조회하는 기능이다. 메뉴 조회를 통해 조회된 카테고리 정보를 사용하여 해당 카테고리의 상품 목록을 보여줄 때 사용된다.
- 상품 상세 정보 조회 : 특정 상품의 상세 정보를 조회하는 기능이다. 상품 목록 조회를 통해 조회된 상품의 상세 정보를 보여줄 때 사용된다.
- 할인 정보 목록 조회 : 특정 한게임사용자와 특정 상품에 대해 적용할 수 있는 할인 정보를 조회하는 기능이다. 퍼블리싱게임 내의 상점에서 구매 창에 적용된 할인 정보와 가격을 표시할 때 사용된다.
- 쿠폰 목록 조회 : 특정 한게임사용자와 특정 상품에 대해 적용할 수 있는 쿠폰 목록을 조회하는 기능이다. 퍼블리싱게임 내의 구매 창에 한게임사용자가 사용할 수 있는 쿠폰 목록을 표시할 때 사용된다.
- 상품 구매 : 특정 상품의 구매를 요청하는 기능이다. 퍼블리싱게임 내의 상점에서 구매 창을 통해 상품을 구매할 때 사용된다.

### 3. 빌링시스템

---

- 태그 목록 조회 : 한게임사이트의 웹 상점에 등록된 태그 목록을 조회하는 기능이다.
- 추천 목록 조회 : 추천 상품의 목록을 조회하는 기능이다.
- 추천 상품 조회 : 추천 상품의 상세 정보를 조회하는 기능이다.
- 인벤토리 저장 : 한게임사이트의 웹 상점에서 상품을 구매할 때, 게임서버에 아이템 저장을 요청하는 기능이다.
- 인벤토리 조회 : 한게임사이트의 웹 상점에서 상품을 구매할 때, '특정 아이템 보유 시 해당 상품 구매 가능'과 같은 구매 조건, 할인 조건 검사를 위해 게임서버에 아이템 조회를 요청하는 기능이다.
- 캐릭터 조회 : 한게임사용자가 복수의 캐릭터를 보유하고 있으면서 한게임사이트의 웹 상점에서 상품을 구매할 때, 특정 캐릭터를 지정하여 상품을 구매할 수 있도록 게임서버에 한게임사용자의 캐릭터를 요청하는 기능이다.
- 게임 머니 조회 : 한코인이 아닌 게임 머니로 구매가 가능한 상품을 한게임사이트의 웹 상점에서 구매할 때, 게임서버에 한게임사용자의 게임 머니 조회를 요청하는 기능이다.
- 게임 머니 소진 : 한코인이 아닌 게임 머니로 구매가 가능한 상품을 한게임사이트의 웹 상점에서 구매할 때, 게임서버에 한게임사용자의 게임 머니 소진을 요청하는 기능이다.



#### 참고

인벤토리 저장, 인벤토리 조회, 캐릭터 조회, 게임 머니 조회, 게임 머니 소진과 같이 한게임사이트의 웹 상점에서 게임서버로 요청하는 기능을 수행하기 위해서는 게임서버에 콜백 함수가 미리 구현되어 있어야 한다. 콜백 함수는 DORIANConnector가 요청 패킷을 수신하면 호출된다.

---

## nEverBill 모듈

### A. 정의

부분유료화를 위한 모듈로 빌링웹서버와 연동하여 한코인의 잔액 조회와 소진을 처리한다.

### B. 기능

- 한코인 잔액 조회

한코인 잔액 종류는 다음과 같이 4가지가 있다.

- 유료 충전 잔액 : 충전한 한코인 중 남은 금액
- 선물 잔액 : 선물로 받은 한코인 중 남은 금액
- 외부 이벤트 잔액 : 외부 이벤트에 당첨되어 받은 한코인 중 남은 금액
- 내부 이벤트 잔액 : 내부 이벤트에 당첨되어 받은 한코인 중 남은 금액

- 한코인 소진

한코인 소진을 위해 단일 구매 함수와 다중 구매 함수를 제공한다. 단일 구매 함수는 1회 구매 함수로 한 번에 하나의 아이템을 구매할 경우 호출한다. 다중 구매 함수는 한 번에 여러 개의 아이템을 구매할 경우 호출한다.



#### 참고

한코인 충전은 Weber 모듈을 사용한다. Weber 모듈에 대한 자세한 설명은 9.기술 지원 모듈의 Weber 모듈을 참조한다.

## 관련 문서

### 정액/정량 요금제

DORIAN API 레퍼런스-정액/정량 과금시스템(EX-MNL-DORIAN API Reference\_Fixed Rate\_Fixed Quantity\_KR)

### 부분 유료화

DORIAN API 레퍼런스-아이템(EX-MNL-DORIAN API Reference\_Item\_KR)

DORIAN API 레퍼런스-스토리지(EX-MNL-DORIAN API Reference\_Storage\_KR)

nEverBill 모듈 적용 가이드(EX-MNL-nEverBill Module Guide\_KR)



---

# 4. 런칭시스템

---

이 장에서는 런칭시스템의 정의와 구성, 기능, 관련 문서를 설명한다.

## 정의

런칭시스템은 퍼블리싱게임, 싱글캐주얼게임의 웹런칭과 데스크톱런칭을 담당하는 시스템이다.

### 웹런칭

한게임사이트의 게임 웹 스타트 버튼을 클릭하여 게임을 실행하는 방식이다. 퍼블리싱게임의 웹런칭은 ExLauncher가 담당하며, 싱글캐주얼게임의 웹런칭은 퍼플런처가 담당한다.

### 데스크톱런칭

게임 설치 디렉터리의 실행 파일, 바탕화면의 게임 실행 바로가기 아이콘을 실행하여 게임을 실행하는 방식이며, 퍼블리싱게임의 데스크톱런칭은 Invoker와 ExLauncher가 담당한다.

## 구성

다음은 런칭시스템의 구성이다.

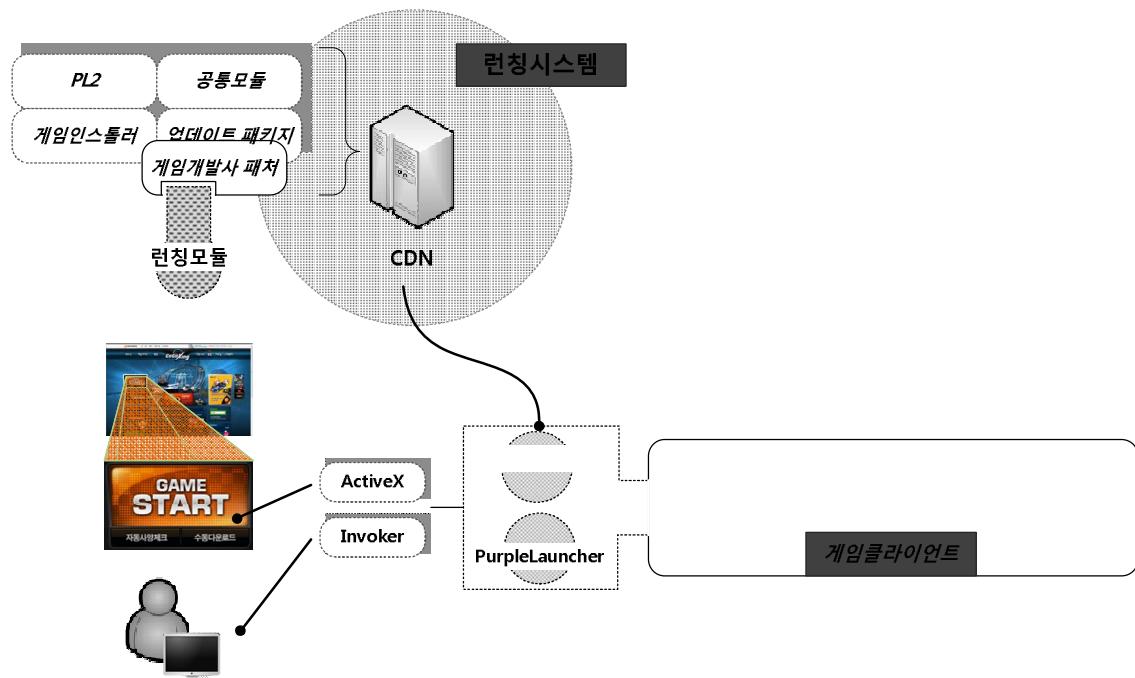


그림 4-1 런칭시스템 구성

다음은 런칭시스템의 구성 요소에 대한 설명이다.

**표 4-1** 런칭시스템 구성 요소

구분	구성 요소	설명
게임클라이언트	ActiveX	웹런칭에서 ExLauncher를 실행하는 역할 <ul style="list-style-type: none"> <li>한게임사이트의 게임 웹 스타트 버튼을 클릭하면 한게임사용자의 웹 브라우저는 ActiveX를 통해 ExLauncher를 실행한다.</li> <li>국가별 한게임사이트에 따라 인증서를 CodeSign 해야 하는 경우가 있다. CodeSign에 대해서는 게임기술 PM에게 문의한다.</li> </ul>
	Invoker	데스크톱런칭에서 ExLauncher를 실행하는 역할 <ul style="list-style-type: none"> <li>한게임사용자의 PC에 설치된 게임 실행 파일 또는 바탕화면의 게임 실행 바로가기를 실행하면 Invoker를 통해 ExLauncher를 실행한다.</li> <li>게임 ID와 PL2 주소를 인수로 ExLauncher를 실행한다. Invoker 개발은 게임기술 PM에게 문의한다.</li> </ul>
	ExLauncher	퍼블리싱게임 설치, 업데이트, 실행의 주체 <ul style="list-style-type: none"> <li>한게임사이트에서 CAB 파일 형태로 배포한다.</li> </ul>
	퍼플런처	싱글캐주얼게임 설치, 업데이트, 실행의 주체 <ul style="list-style-type: none"> <li>한게임사이트에서 CAB 파일 형태로 배포한다.</li> </ul>
런칭시스템 (CDN)	PL2	ExLauncher 구성 관리 <ul style="list-style-type: none"> <li>XML 파일 형식으로 제공한다.</li> </ul>
	공통모듈	게임클라이언트와 한게임시스템을 연결하기 위한 연동 모듈 <ul style="list-style-type: none"> <li>ExLauncher가 자동으로 배포한다.</li> <li>공통모듈을 게임클라이언트 패키지로 볼 것인지, 시스템 파일로 볼 것인지에 대한 결정은 사전에 협의가 되어야 한다.</li> <li>공통모듈의 관리 방식은 인스톨러 제작 시 게임클라이언트 설치 정보로써 제공해야 하며, 이 과정을 통해 패키징에 반영된다.</li> </ul>
	게임인스톨러	게임 설치 파일 <ul style="list-style-type: none"> <li>Macrovision 인스톨쉴드를 사용한다.</li> </ul>
	업데이트 패키지	업데이트 파일
	런칭모듈	게임개발사의 패처를 사용할 경우 ExLauncher에 UI 제어 메시지를 전송하는 역할

## 동작

### 웹런칭

웹런칭 시 런칭시스템의 동작 방식은 다음과 같다.

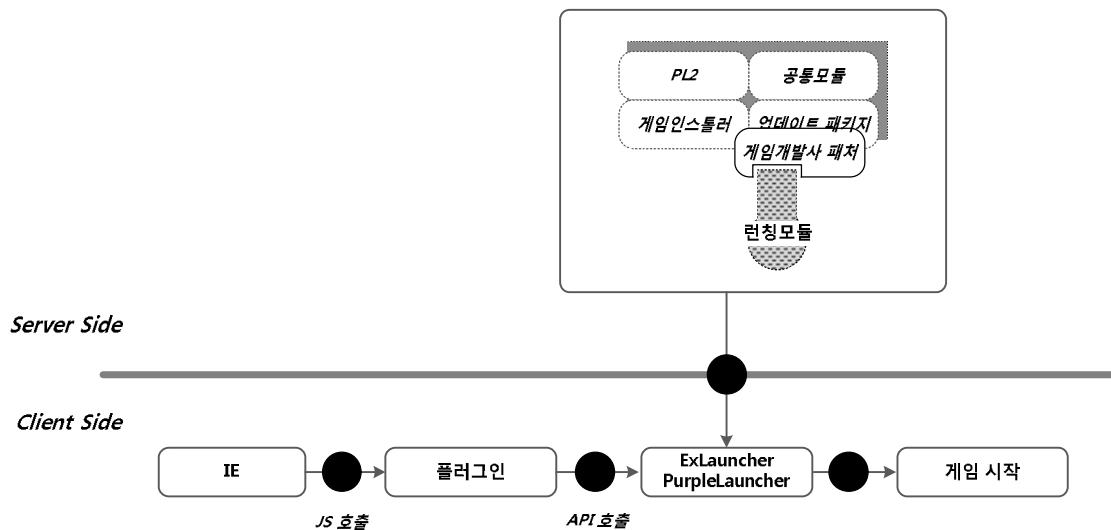


그림 4-2 웹런칭 동작 방식

### 동작 순서

1. 한게임사용자가 한게임사이트의 게임 웹 스타트 버튼을 클릭하면 한게임사용자의 웹 브라우저는 플러그인(ActiveX)을 호출한다.
2. 플러그인은 게임런처를 구동한다.
  - a. 퍼블리싱게임 : ExLauncher
  - b. 싱글캐주얼게임 : 퍼플런처
3. 게임런처는 CDN(Contents Delivery Network)에서 게임인스톨러, 업데이트 패키지 등을 다운로드하여 게임을 설치하거나 패치를 진행한다. 패치 방식은 HUL, PUL, 게임개발사 패치 중 하나를 사용한다.  
게임개발사 패치를 사용할 경우 런칭모듈을 통해 ExLauncher UI 제어 메시지를 전달해야 한다.
4. 게임런처는 게임을 실행한다.

### 데스크톱런칭

데스크톱런칭 시 런칭시스템의 동작 방식은 다음과 같다.

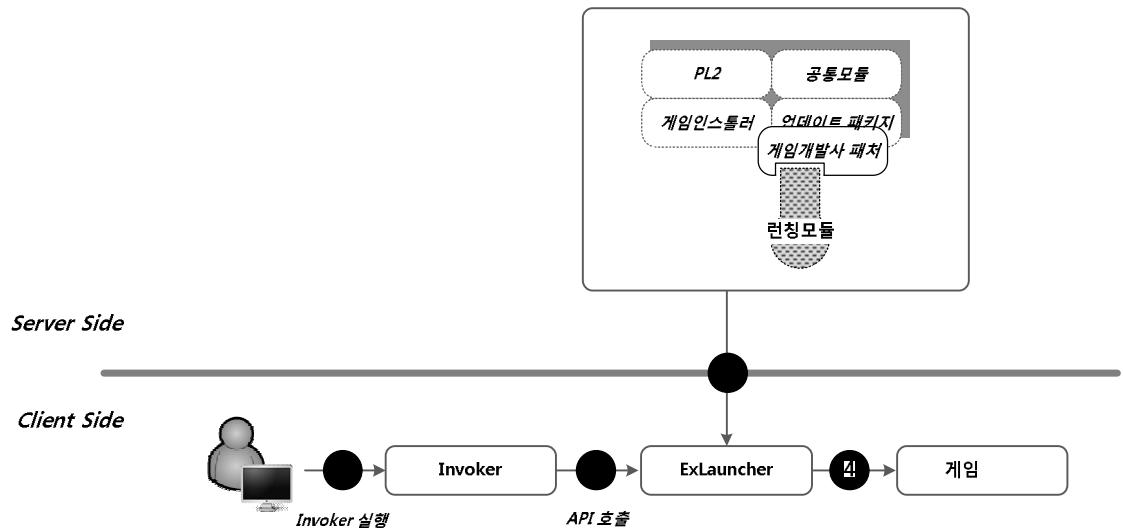


그림 4-3 데스크톱런칭 동작 방식

#### 동작 순서

1. 한게임사용자가 게임 설치 디렉터리의 게임 실행 파일 또는 바탕화면의 게임 실행 바로가기를 실행하면 Invoker가 실행된다.
2. Invoker는 ExLauncher를 구동한다.
3. ExLauncher는 CDN에서 게임인스톨러, 업데이트 패키지 등을 다운로드하여 게임을 설치하거나 패치를 진행한다. 패치 방식은 HUL, PUL, 게임개발사 패처 중 하나를 사용한다.  
게임개발사 패처를 사용할 경우 런칭모듈을 통해 ExLauncher UI 제어 메시지를 전달해야 한다.
4. ExLauncher는 게임을 실행한다.



#### 참고

게임개발사는 ExLauncher를 실행하는 Invoker를 제작해야 한다. 이와 관련해서는 게임기술 PM에게 문의한다.

#### 게임 업데이트

퍼블리싱게임의 업데이트 방식은 NHN이 제공하는 HUL(Hangeme Update List), PUL(Package Update List), 게임개발사 패처 방식이 있다.



#### 참고

업데이트 방식은 계약 후부터 알파 테스트 이전까지 게임기술PM과 협의하여 결정한다.

### A. HUL 방식

업데이트 대상 파일 리스트와 게임클라이언트에 설치된 파일 리스트를 비교하여 업데이트가 필요하다고 판단한 경우에만 업데이트를 진행하는 방식이다.

이 방식을 사용할 경우에는 게임기술PM이 게임 패키징과 패치를 전담한다.

### B. PUL 방식

업데이트 대상 파일을 패키징된 하나의 파일로 제작, 버전 부여하고 게임클라이언트에 설치된 버전과 비교하여 업데이트를 진행하는 방식이다.

이 방식을 사용할 경우에는 게임기술PM이 게임 패키징과 패치를 전담한다.

### C. 게임개발사 패처 방식

NHNI가 제공하는 업데이트 방식을 퍼블리싱게임에 적용할 수 없는 경우에 사용하는 방식으로 게임개발사가 제작한 업데이트 방식을 사용하여 게임의 업데이트를 진행한다.

이 방식을 사용할 경우에는 게임개발사가 패치를 위한 애플리케이션을 제작해야 하며 ExLauncher와 연동하기 위해 다음의 제약 사항을 준수해야 한다.

- 게임개발사 패처는 버전 정보를 추출할 수 있는 실행 가능한 형태여야 한다. 버전 정보를 추출할 수 있고, 실행이 가능하면 반드시 확장자가 '.exe'일 필요는 없다.
- 게임개발사 패처는 게임 업데이트만 담당한다. 게임 설치는 인스톨러가 담당하며, 게임 실행은 ExLauncher가 담당한다.
- 게임개발사 패처는 숨겨진 창(Hide Window) 상태로 동작해야 한다. 한게임사용자에게는 ExLauncher UI만 보여준다.

게임개발사 패처는 ExLauncher의 공통모듈을 통해 한게임사용자 PC에 배포되므로 게임개발사는 패처 실행 파일을 게임기술PM에게 전달해야 한다.



#### 참고

게임개발사 패처 방식의 사용은 게임기술PM이 최종적으로 결정한다.

---

## 모듈

### 런칭모듈

#### A. 정의

게임개발사 패처에서 ExLauncher로 UI 제어 메시지 전송을 담당한다.

## B. 동작

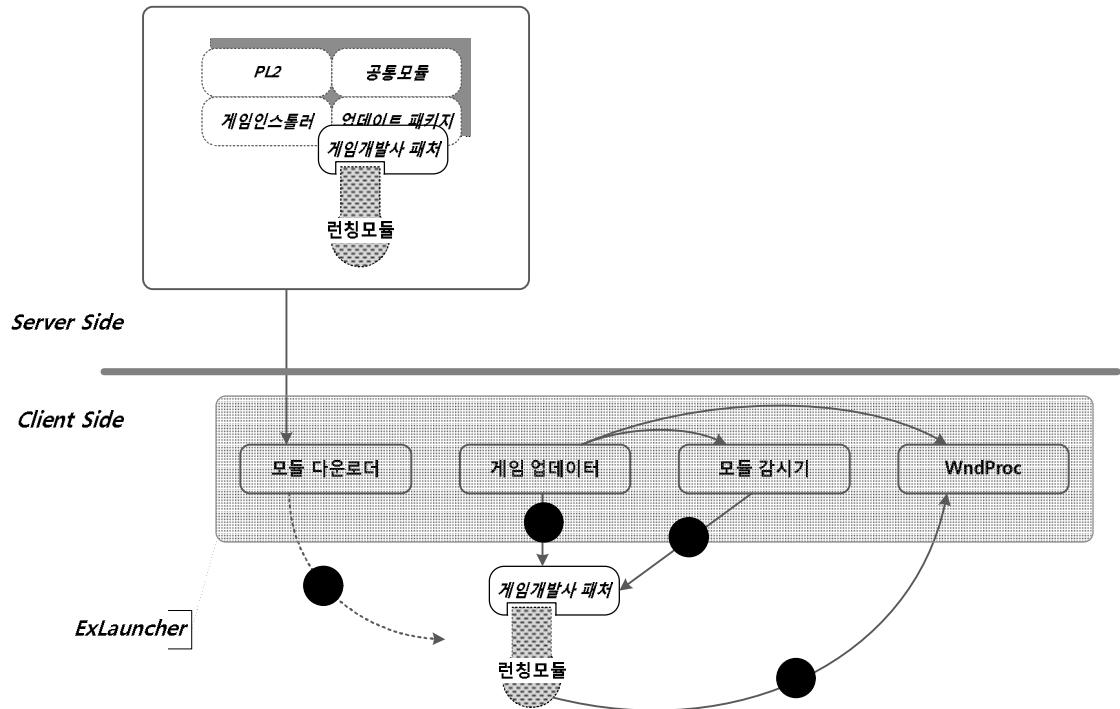


그림 4-4 런칭모듈 동작 방식

### 동작 순서

1. ExLauncher의 모듈 다운로더는 게임개발사 패처를 한게임사용자 PC에 다운로드한다.
2. ExLauncher의 게임 업데이터는 게임개발사 패처를 실행하고 제어권과 실행 인수를 전달한다.
3. ExLauncher의 모듈 감시기는 게임개발사 패처가 정상적으로 동작하는지 감시하고 비정상 종료 시 예외 처리를 한다.
4. 게임개발사 패처는 런칭모듈을 통해 ExLauncher 공지 창에 업데이트 진행 상황, 종료 상황 등의 정보를 전달한다.

## 관련 문서

### 게임개발사 패처 구현

런칭모듈 적용 가이드(EX-MNL-Launching Module Guide\_KR)



---

# 5. GM 시스템

---

이 장에서는 GM시스템의 정의와 구성, 기능, 관련 문서를 설명한다.

## 정의

GM(Game Management)시스템은 퍼블리싱게임의 통합 관리를 담당하는 시스템이다.

### 퍼플런처 공지 메시지 제어

퍼플런처 상단에 노출되는 공지 메시지를 GM시스템의 인터페이스를 통해 작성할 수 있다.

### 게임 공지 메시지 제어

게임 내의 한게임사용자에게 노출되는 공지 메시지를 GM시스템의 인터페이스를 통해 작성할 수 있다.

### 게임 동접 정보 조회

분석 지표를 수집하기 위해 지표수집시스템에서 수행하는 동접보고와는 별도로 동접보고를 수행한다.

이 동접보기는 NHN 게임 운영팀에서 분 단위로 동접 상황을 모니터링하기 위한 것이다.

게임서버는 퍼블리싱게임의 동접 정보를 1분마다 게임DB의 동접 테이블에 저장하고, IIIMS2서버가 게임DB에서 해당 정보를 직접 읽어간다.

## 구성

다음은 GM시스템의 구성이다.

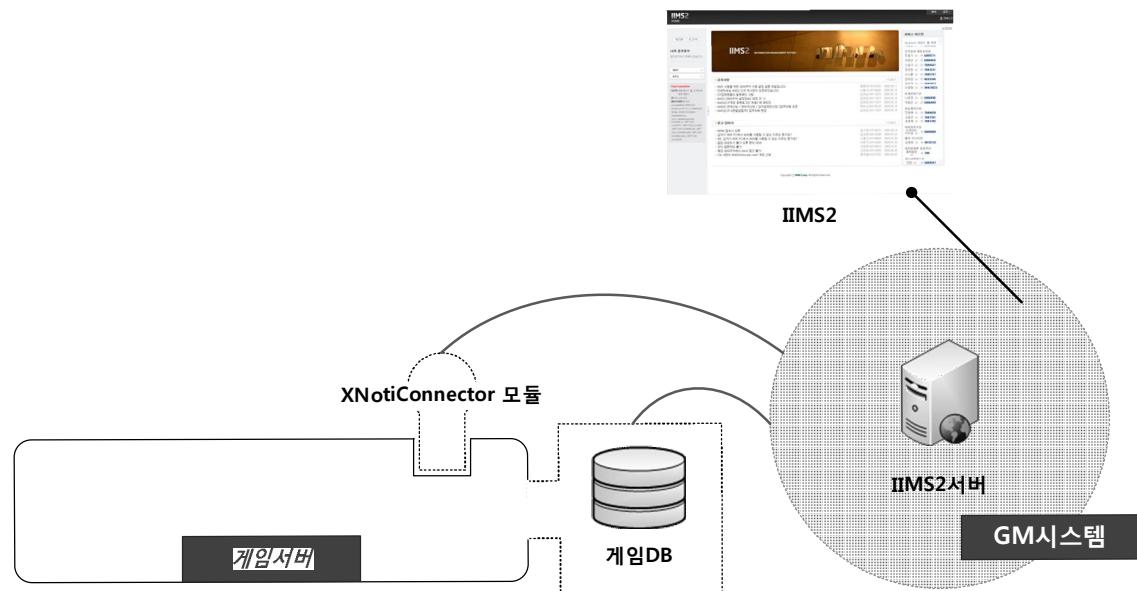


그림 5-1 GM시스템 구성

다음은 GM시스템의 구성 요소에 대한 설명이다.

**표 5-1 GM시스템 구성 요소**

구분	구성 요소	설명
게임서버	XNotiConnector 모듈	IIIM2 서버와 연동하여 공지 서비스와 관련된 메시지를 수신하는 모듈
	게임 DB	게임과 관련된 모든 정보를 저장
GM 시스템	IIIM2 서버	게임 모니터링을 위한 통합 정보 관리 시스템 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 게임서버와 통신하며 메시지를 송수신한다.</li> <li>• 게임 DB와 직접 연결되어 데이터를 조회, 수정, 추가할 수 있다.</li> </ul>
	IIIM2 웹 애플리케이션	통합 정보 관리 시스템 인터페이스 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 게임 진행 상황을 모니터링한다.</li> <li>• 게임 공지 메시지를 작성, 전송할 수 있다.</li> </ul>



### 주의

IIIM2에서 게임DB에 정보를 기록할 때 게임서버에서 기록하는 정보를 덮어 쓸 가능성을 고려해야 한다. 게임서버가 캐시DB를 운영할 경우에는 정보를 덮어 쓸 가능성이 높아진다. 따라서 게임개발사는 비즈니스 로직을 구현하여 게임DB에 기록하는 데이터의 신뢰성을 보장해야 한다.

## 모듈

### XNotiConnector 모듈

#### A. 정의

XNotiConnector 모듈은 IIIM2서버와의 연동을 위한 모듈이다.

#### B. 기능

퍼플런처에 노출되는 공지 메시지와 게임 내의 공지 메시지를 제어한다.

## 관련 문서

### GM 시스템 연동

XNotiConnector 모듈 적용 가이드(EX-MNL-XNotiConnector Module Guide\_KR)

## 게임 DB 설정

IIIMS 동접보고 설정 가이드(EX-MNL-IIIMS Concurrent User's Report Configuration Guide\_KR)

---

# 6. PC 방 IP 조회시스템

---

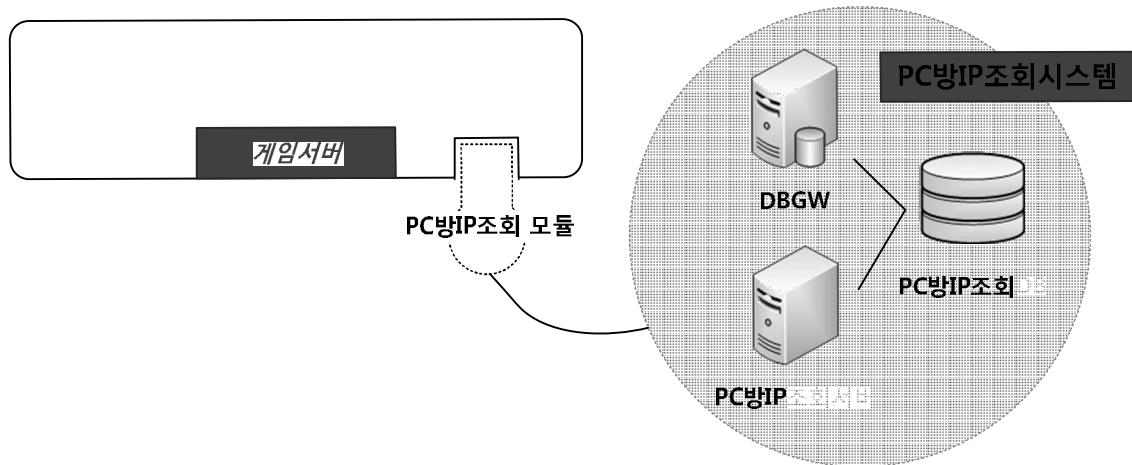
이 장에서는 PC방IP조회시스템의 정의와 구성, 기능, 관련 문서를 설명한다.

## 정의

PC방IP조회시스템은 게임서버에 접속한 세션의 IP가 한게임 PC방 서비스에 등록된 IP인지 검증을 담당하는 시스템이다.

## 구성

다음은 PC방IP조회시스템의 구성이다.



**그림 6-1 PC방IP조회시스템 구성**

다음은 PC방IP조회시스템의 구성 요소에 대한 설명이다.

**표 6-1 PC방IP조회시스템 구성 요소**

구분	구성 요소	설명
게임서버	PC 방 IP 조회모듈	PC 방 IP 조회서버, DBGW 와 연동
PC 방 IP 조회	DBGW	PC 방 IP 조회 DB 에 접근할 수 있는 미들웨어
시스템	PC 방 IP 조회서버	게임서버로부터 HTTP 통신 방식을 통해 PC 방 IP 조회 요청을 받아 PC 방 IP 조회 DB 에서 정보를 조회
	PC 방 IP 조회 DB	PC 방 IP 정보를 저장

## 모듈

### PC 방 IP 조회모듈

#### A. 정의

PC방IP조회모듈은 게임서버에 접속한 세션의 IP가 한게임 PC방 서비스에 등록된 IP인지 검증을 수행할 수 있도록 인터페이스를 제공한다.

#### B. 기능

PC방IP조회모듈은 한게임 PC방 서비스에 등록된 IP 체크 기능과 정보 조회 기능을 수행한다. 이때 PC방IP조회DB에 접근하여 기능을 수행하며, 접근하는 방식은 두 가지가 있다.

- DBGW 방식

DBGW 방식은 DBGW 미들웨어를 통해 PC방IP조회DB에 접근하는 방식이다. 이 방식은 소켓을 사용하여 쿼리를 수행하므로 게임서버의 부하를 줄이고 신뢰성 있는 작업을 수행할 수 있다.

이 방식을 사용하기 위해서는 PC방IP조회모듈의 환경 설정 파일에 DBGW의 서비스 이름과 디렉터리 파일 정보가 정의되어 있어야 하고 로컬 디렉터리 설정 파일이 있어야 한다.

- 웹콜 방식

웹콜 방식은 게임서버와 PC방IP조회서버간 HTTP 통신을 통해 PC방IP조회DB에 접근하는 방식이다. 이 방식은 사전 정보가 없어도 간편하게 사용할 수 있다. 그러나 HTTP 통신에 따른 게임서버 부하와 속도 저하가 생길 수 있다.

이 방식을 사용하려면 PC방IP조회모듈의 환경 설정 파일에 HTTP 통신 관련 정보가 정의되어 있어야 한다.

## 관련 문서

### PC 방 IP 조회시스템 연동

PC방IP조회모듈 적용 가이드(EX-MNL-Internet Cafe IP Check Module Guide\_KR)



---

# 7. 인증시스템

---

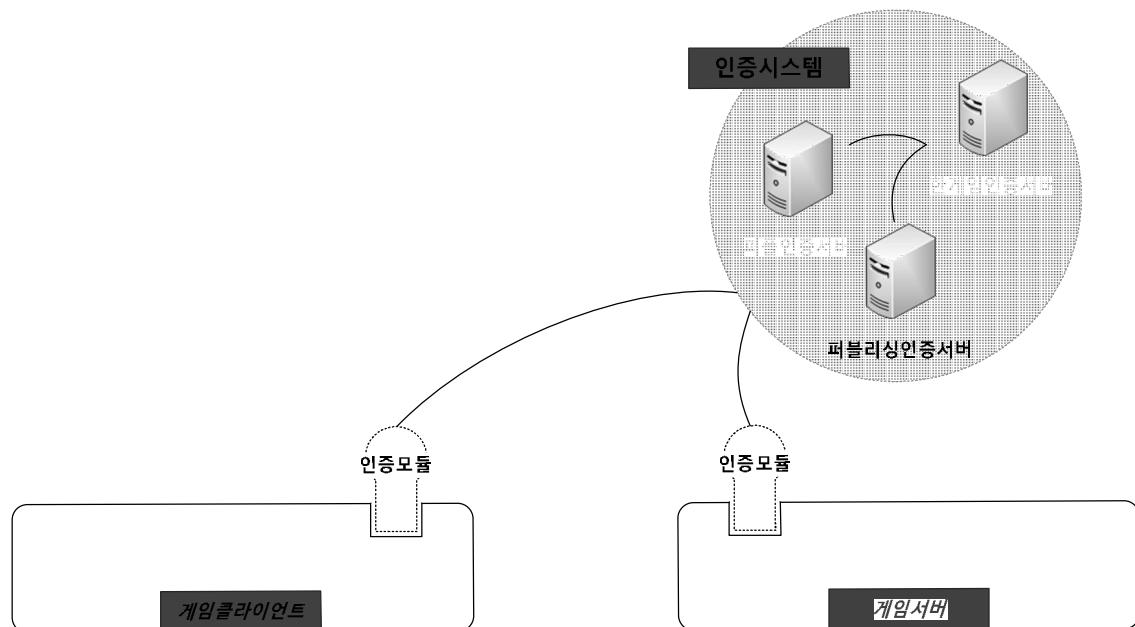
이 장에서는 인증시스템의 정의와 구성, 기능, 관련 문서를 설명한다.

## 정의

인증시스템은 한게임사용자의 인증을 담당하는 시스템이다.

## 구성

다음은 인증시스템의 구성이다.



**그림 7-1** 인증시스템 구성

다음은 인증시스템의 구성 요소에 대한 설명이다.

**표 7-1** 인증시스템 구성 요소

구분	구성 요소	설명
게임서버	인증모듈	PASM으로 구성된다.
게임클라이언트	인증모듈	PACM으로 구성된다.
인증시스템	퍼블리싱인증서버	웹런칭 한게임사용자에 대한 인증서버(구인증서버) <ul style="list-style-type: none"> <li>한게임인증서버 앞단에 위치한다.</li> </ul>
	퍼플인증서버	웹런칭 한게임사용자에 대한 인증서버(신인증서버) <ul style="list-style-type: none"> <li>한게임인증서버 앞단에 위치한다.</li> </ul>
	한게임인증서버	한게임사이트 로그인하는 한게임사용자와 데스크톱런칭 한게임사용자에 대한 인증서버

## 동작

인증시스템의 동작 방식은 다음과 같다.

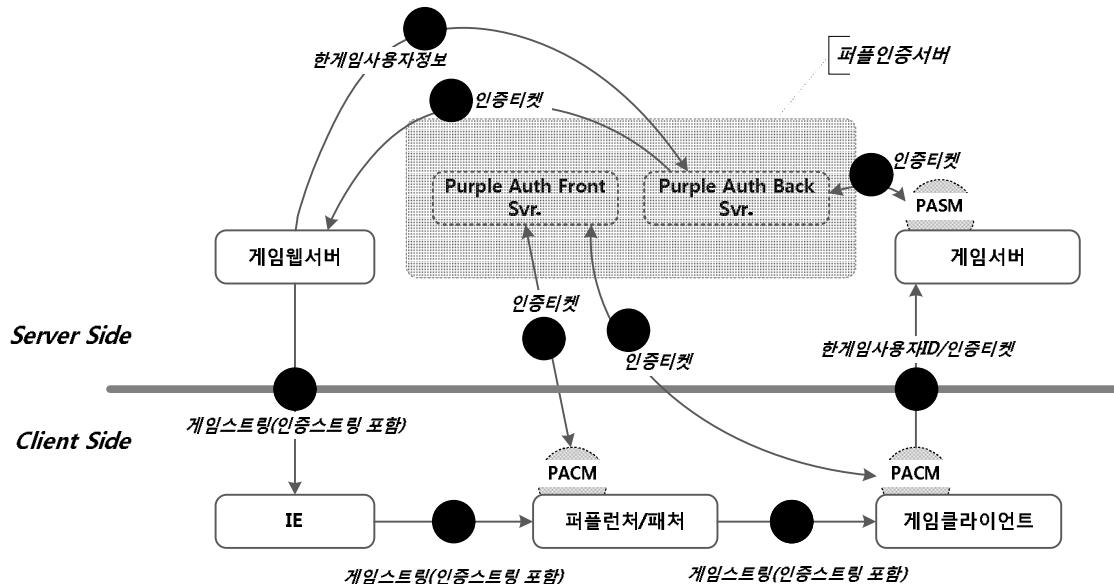


그림 7-2 인증시스템 동작 방식

### 동작 순서

1. 한게임사용자가 한게임사이트의 게임 웹 스타트 버튼을 클릭하면 게임웹서버는 한게임사용자의 정보(ID, 나이, 성별, IP)를 퍼플인증서버의 Purple Auth Back Svr.로 전달한다.
2. Purple Auth Back Svr.는 한게임사용자의 정보를 암호화하여 인증티켓을 생성하고 게임웹서버로 전달한다.
3. 게임웹서버는 게임 구동에 필요한 정보(게임ID, 서비스 코드, 인증티켓 등)를 사용하여 게임스트링을 구성하여 한게임사용자의 웹 브라우저로 전달한다.
4. 한게임사용자의 웹 브라우저는 게임스트링을 사용하여 퍼플런처를 구동한다.
5. 퍼플런처는 게임스트링의 인증스트링에서 인증티켓을 추출하고, 주기적으로 퍼플인증서버의 Purple Auth Front Svr.와 연동하며 인증티켓을 갱신한다.
6. 퍼플런처는 갱신된 인증티켓을 사용하여 게임스트링을 재구성하고 게임클라이언트에 전달한다.
7. 게임클라이언트는 게임스트링의 인증스트링에서 인증티켓을 추출하고 두 가지 작업을 진행한다.
  - a. 인증티켓을 한게임사용자ID와 함께 게임서버로 전달한다.
  - b. 퍼플인증서버의 Purple Auth Front Svr.와 연동하며 인증티켓을 갱신한다.
8. 게임서버는 한게임사용자ID와 인증티켓을 퍼플인증서버의 Purple Auth Back Svr.로 전달하여 인증 유효성을 검증한다. 퍼플인증서버의 Purple Auth Back Svr.는 전달받은 한게임사용자ID와 인증티켓을 사용하여 인증 유효성을 검증한다. 인증이 유효하면 인증티켓을 복호화하여 한게임사용자 정보를 게임서버로 전달한다.

## 모듈

### 인증모듈

#### A. 정의

인증모듈은 퍼블리싱게임의 한게임사용자 인증을 수행할 수 있도록 인터페이스를 제공한다.

인증모듈은 게임클라이언트 인증모듈(PACM, PURPLE Authentication Client Module)과 게임서버 인증모듈(PASM, PURPLE Authentication Server Module)로 구성된다.

#### B. 기능

- 인증티켓 갱신 요청

인증티켓은 한게임사용자 정보를 저장하고 있는 스트링으로 인증시스템에서 인증을 수행하기 위해 송수신하는 정보이다.

인증티켓은 한게임사용자ID, 나이, 성별, IP 등의 정보를 암호화하여 구성되며 주기적 갱신을 통해 한게임사용자 인증을 수행하는데 사용된다.

- 게임스트링 재구성

게임스트링은 게임 구동에 필요한 정보를 저장하고 있는 스트링으로 한게임웹사이트로부터 게임련 칭 시 전달받는다. 게임스트링은 인증티켓이 갱신될 때마다 재구성된다.

## 관련 문서

### 인증시스템 연동

PURPLE 인증모듈 적용 가이드(EX-MNL-PURPLE Authentication Module Guide\_KR)

---

# 8. 싱글캐주얼시스템

---

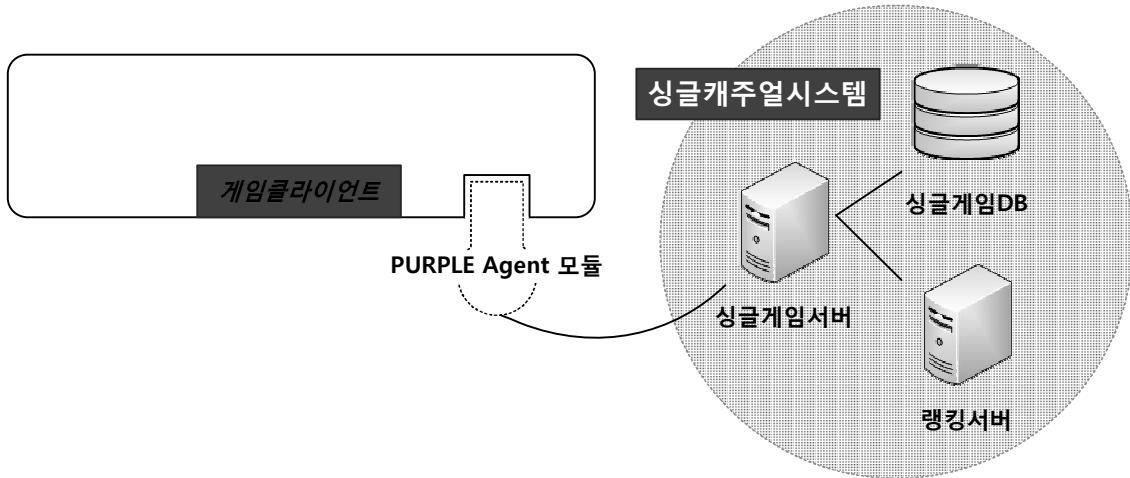
이 장에서는 싱글캐주얼시스템의 정의와 구성, 기능, 관련 문서를 설명한다.

## 정의

싱글캐주얼시스템은 싱글캐주얼게임 서비스를 담당하는 시스템이다.

## 구성

다음은 싱글캐주얼시스템의 구성이다.



**그림 8-1** 싱글캐주얼시스템 구성

다음은 싱글캐주얼시스템의 구성 요소에 대한 설명이다.

**표 8-1** 싱글캐주얼시스템 구성 요소

구분	구성 요소	설명
게임클라이언트	PURPLE Agent 모듈	게임클라이언트와 싱글캐주얼시스템의 연동을 위한 인터페이스 제공
싱글캐주얼시스템	싱글게임서버	한게임사용자의 게임 정보 관리
	랭킹서버	한게임사용자의 랭킹 정보 관리
	싱글게임 DB	한게임사용자의 게임 정보 저장

## 동작

싱글캐주얼시스템의 동작 방식은 다음과 같다.

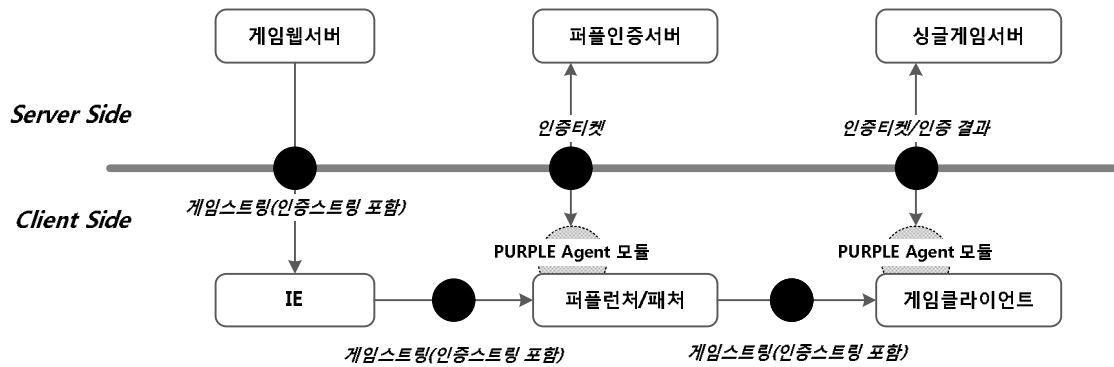


그림 8-2 싱글캐주얼시스템 동작 방식

### 동작 순서

- 한게임사용자가 한게임사이트의 게임 웹 스타트 버튼을 클릭하면 게임웹서버는 인증스트링을 포함하고 있는 게임스트링을 구성하여 한게임사용자의 웹 브라우저로 전달한다.  
게임스트링에는 한게임사용자 인증 정보와 게임 정보가 포함되며, 비로그인 한게임사용자에 대해서는 인증 정보를 생성하지 않는다.
- 한게임사용자의 웹 브라우저는 게임스트링을 사용하여 퍼플런처를 구동한다.
- 퍼플런처의 PURPLE Agent 모듈은 게임스트링의 인증스트링에서 인증티켓을 추출하고, 주기적으로 퍼플인증서버와 연동하며 인증티켓을 갱신한다.
- 퍼플런처는 갱신된 인증티켓을 사용하여 게임스트링을 재구성하고 게임클라이언트에 전달한다.
- 게임클라이언트의 PURPLE Agent 모듈은 게임스트링의 인증스트링에서 인증티켓을 추출하여 싱글게임서버로 전달한다.  
싱글게임서버는 전달받은 인증티켓을 검사하고, 인증 결과를 게임클라이언트로 전달한다.  
전달받은 인증 결과가 성공이면 게임클라이언트는 PURPLE Agent 모듈을 사용하여 필요한 기능을 호출한다.

## 모듈

### PURPLE Agent 모듈

#### A. 정의

게임클라이언트와 싱글캐주얼시스템의 연동을 위한 인터페이스를 제공한다.

#### B. 기능

- SSO 지원  
SSO(Single Sign On) 기능을 제공하므로 게임 시작 시 재인증 절차없이 한게임사이트의 로그인 정보를 사용할 수 있다.
- 게임 정보 관리

한게임사용자의 게임 정보는 싱글게임서버, 싱글게임DB에서 관리된다. 따라서 한게임사용자는 언제 어디서나 이전의 게임 정보를 가져와 게임을 진행할 수 있다.

- 비로그인 게임 진행 지원

로그인 한게임사용자뿐만 아니라 비로그인 한게임사용자 역시 게임을 진행할 수 있다. 단, 게임별로 지정된 시간만큼 게임을 진행할 수 있으며, 이때의 게임 정보는 관리되지 않는다.

- 무료 게임 플레이/유료 시간 만료 정보 관리

싱글게임서버는 로그인 한게임사용자의 무료 시간과 유료 시간을 체크한다. 무료 시간과 유료 시간이 만료되면 PURPLE Agent 모듈을 통해 게임클라이언트에 게임 종료 메시지를 전달한다. 게임 종료 메시지를 전달받은 게임클라이언트는 한게임사용자의 게임 정보를 저장하고 게임을 종료한다.

- 엔딩 팝업창 호출

게임클라이언트에서 별도의 엔딩 팝업창을 실행하지 않아도 PURPLE Agent 모듈이 상황에 맞는 엔딩 팝업창을 실행한다.

## 관련 문서

### 싱글캐주얼시스템 연동

PURPLE Agent 모듈 적용 가이드(EX-MNL-PURPLE Agent Module Guide\_KR)

---

# 9. 기술 지원 모듈

---

이 장에서는 퍼플시스템 연동을 위해 제공하는 모듈에 대해 설명한다.

## Weber 모듈

### 정의

Weber 모듈은 게임클라이언트 프로그램에서 웹 브라우저(IE)를 사용하는데 필요한 기능과 설문 기능, 보고 기능, 한게임 인증쿠키 자동 갱신 기능, 범용 HTTP 통신 기능, 한코인 웹 충전창 지원 기능을 제공하는 퍼블리싱게임 기술지원 모듈이다.

### 연동

다음은 게임클라이언트의 Weber 모듈과 퍼플시스템의 웹 서버와 연동 모습이다.

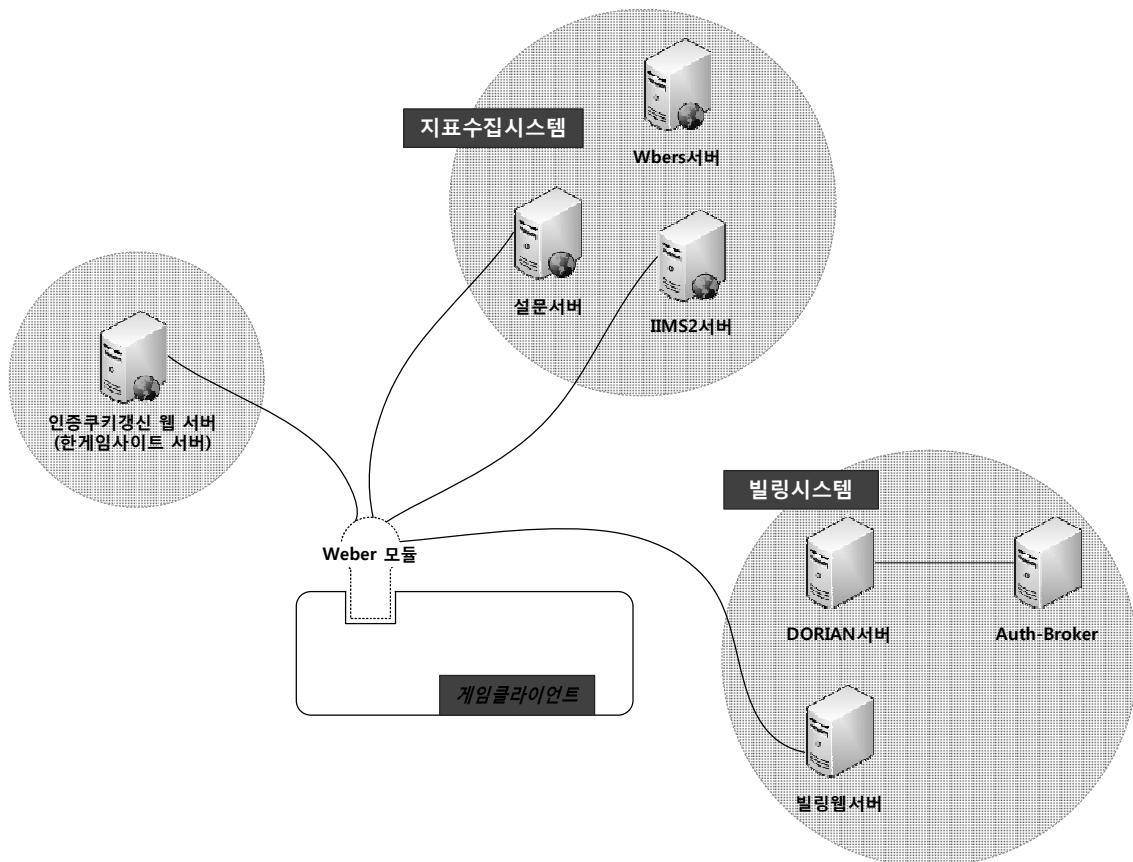


그림 9-1 Weber 모듈 연동

Weber 모듈과 연동되는 서버에 대한 자세한 설명은 인증시스템, 설문시스템, 지표수집시스템, 빌링시스템을 참조한다.

## 기능

### A. 범용 HTTP 통신 기능

한게임 웹 서버와 게임클라이언트 간에 동기식/비동기식 HTTP 통신 기능을 제공한다. 이러한 HTTP 통신은 향후 추가될 한게임 웹 서버와의 통신을 범용적으로 지원할 수 있는 확장성을 제공한다.

### B. 웹 브라우저 컨트롤

게임클라이언트에서 생성한 자식 윈도우에 웹 브라우저를 호출하여 웹 페이지를 출력할 수 있다. Weber 모듈은 생성한 웹 브라우저에서 발생한 이벤트를 처리하며, 웹 브라우저를 제어 및 삭제할 수 있다. URL 리다이렉션, Shell 윈도 최소화 기능도 지원한다.

### C. 설문 기능

게임클라이언트의 자식 윈도 안에 설문 웹 페이지를 생성하여 설문을 진행할 수 있다.

### D. 보고 기능

안정화 지표 및 추가 지표를 수집 및 보고하는 기능을 제공한다. 추가 지표를 사용하고자 할 경우에는 게임기술PM과 지표를 협의한다. 안정화 지표와 추가 지표에 대한 사항은 '2. 지표수집시스템'을 참조한다.

### E. 한게임 인증쿠키 자동 갱신 기능

한게임 인증쿠키를 자동으로 갱신하는 기능을 제공한다. 한코인 웹 충전창이나 설문 기능, 혹은 이 밖에 한게임 인증쿠키가 필요한 웹 페이지를 띄울 경우에 사용한다.

### F. 한코인 웹 충전창 지원 기능

게임클라이언트에서 한코인 웹 충전창을 생성 및 제어할 수 있다.

## 관련 문서

Weber 모듈 적용 가이드(EX-MNL-Weber Module Guide\_KR)

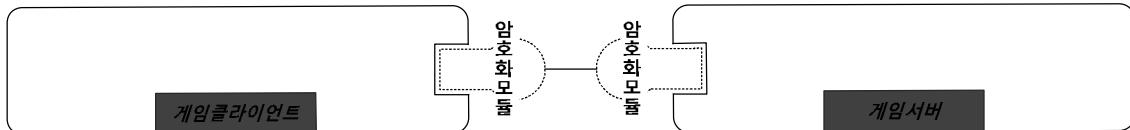
## PurpleCipher 모듈

### 정의

PurpleCipher 모듈은 범용 암호화 모듈이며 static 라이브러리로 제공된다. PurpleCipher 모듈은 서버와 클라이언트간의 패킷 암호화 및 복호화에 사용하는 네트워크 암호화 모델과 데이터 암호화 모델을 포함한다.

### 연동

PurpleCipher 모듈은 다음 그림과 같이 게임클라이언트와 게임서버에 연동되어 암호화 및 복호화를 수행한다.



**그림 9-2 PurpleCipher 모듈 연동**

### 기능

#### A. 암호화 알고리즘 지원

SEED, AES, STREAM 암호화 알고리즘을 지원한다.

#### B. 해시(Hash) 알고리즘 지원

MD5, SHA1 해시 알고리즘을 지원한다.

#### C. 키 교환 알고리즘 지원

키 교환 방식을 사용하는 암호화 알고리즘을 지원한다.

#### D. 데이터 암호화 및 복호화 지원

Stream기반(TCP)과 Datagram기반(UDP)의 데이터 암호화 및 복호화를 지원한다.

### 관련 문서

PurpleCipher 모듈 적용 가이드 (EX-MNL-PurpleCipher Module Guide\_KR)

---

# 부록 A. 개발 지원 모듈

---

이 장에서는 NHN에서 게임개발사에 제공하는 개발 지원 모듈을 설명한다.

PiXel

## 정의

Pixel(P2P Integrated Next Network Library)은 NAT나 방화벽 등으로 직접 연결이 제한되어 있는 인터넷 환경에서 P2P 기술을 이용하여 직접 연결률을 최대로 높여 가장 효율적인 통신 연결 방법을 제공하는 플랫폼이다.

구성

Pixel은 다음과 같은 구조로 동작한다.

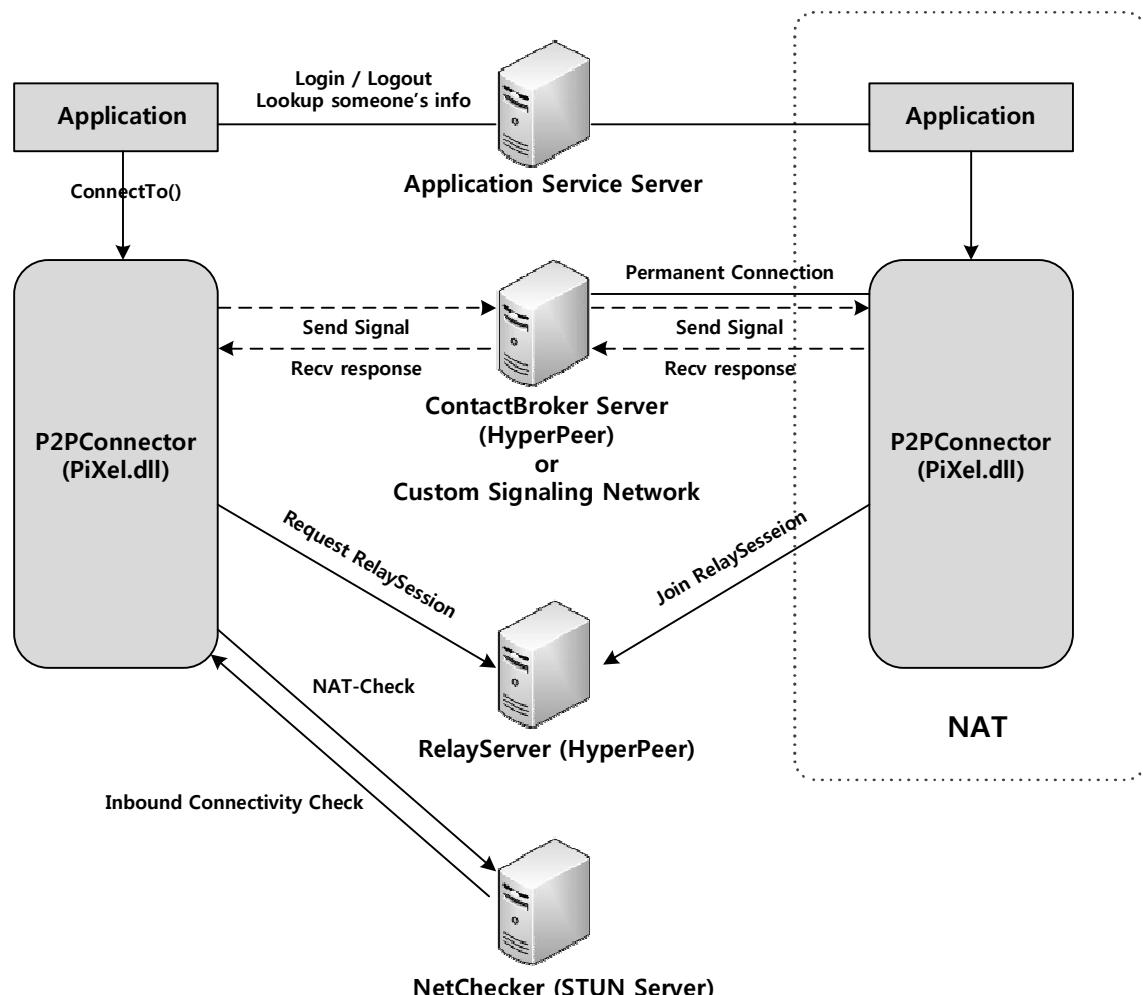


그림 A-1 Pixel 구성

다음은 Pixel 구성 요소에 대한 설명이다.

**표 A-1 Pixel 구성 요소**

구성 요소	설명
P2P Connector (Pixel.dll)	실제 애플리케이션에서 사용되는 라이브러리 형태로 표준화된 추상화 인터페이스를 제공하며, 이를 통하여 애플리케이션은 P2P 기술 구현에 대해 신경 쓰지 않고 P2P 기능을 이용할 수 있다.
Hyper Peer(Contact Broker Server, Relay Server)	Peer 간 연결을 위해 필요한 정보를 주고 받을 수 있도록 해주는 Contact Broker Server 와 직접 연결 실패 시 후회 연결을 보장해주는 Relay Server 로 구성되어 있다.
NetChecker(STUN Server)	NetChecker는 일반적인 STUN Server 의 역할을 수행하며 다음과 같은 기능을 한다. <ul style="list-style-type: none"> <li>• NAT 종류 검사</li> <li>• 연결에 필요한 Public IP 검사</li> <li>• NAT Traverse 기술인 HolePunching 기능</li> </ul>

## 기능

### TCP Reverse Connect 지원

두 Peer 중 하나의 Peer가 NAT 혹은 방화벽 내부에 존재하는 경우 NAT 혹은 방화벽 외부에 존재하는 Peer가 대신 연결을 요청하여 NAT 혹은 방화벽을 우회하여 직접 연결을 시도하는 기술을 지원한다.

### HolePunching 지원

두 Peer 모두 NAT 내부에 있는 경우 NetChecker(STUN Server)를 이용하여 직접 연결을 시도하는 방법으로, HolePunching 과정은 간단하게 NetChecker를 이용하여 두 Peer가 자신의 Public Internet IP : Port를 얻은 후 이를 서로 교환하고 해당 IP :Port로 접속을 시도하여 직접연결을 시도하는 기술을 지원한다.

### UPnP 지원

UPnP는 Microsoft에서 제안한 여러 멀티미디어 장치들을 서로 자연스럽게 연결할 수 있도록 해주는 네트워크 프로토콜로 클라이언트측에서 NAT를 Control할 수 있어 TCP HolePunching이 불가능한 환경에서도 직접 연결을 성공시킬 수 있도록 해주는 기술이다

### 우회 연결 기능 보장

우회 연결은 Relay Server를 통해 이루어지며, 직접 연결이 실패하는 경우에도 신뢰성 있는 연결을 보장해준다.

## 관련 문서

없음

## Pixel Extension

### 정의

Pixel을 이용하여 확장된 기능을 제공하는 바이너리이다. PixelFastFileTransfer, PixelMultiCast, PixelSecureSession으로 구성된다..

### 구성

Pixel의 구성을 참조한다.

### 기능

#### PixelFastFileTransfer

메신저의 파일전송과 같은 기능을 지원하는 Extension으로 파일 전송을 위해 필요한 기능을 제공한다.

#### PixelMultiCast

PiXel을 이용해 Multi-Cast를 구성하는데 필요한 기능을 제공한다.

#### PixelSecureSession

PiXel 사용 시 데이터를 암호화하여 전송 할 수 있도록 지원하는 기능을 제공한다.

### 관련 문서

PiXelExtension 적용 가이드-PiXelFastFileTransfer 확장 기능(EX-MNL-PixelExtension Guide\_PiXelMultiCast\_KR)

PiXelExtension 적용 가이드- PiXelFastFileTransfer 확장 기능(EX-MNL-PixelExtension Guide\_PiXelFastFileTransfer\_KR)

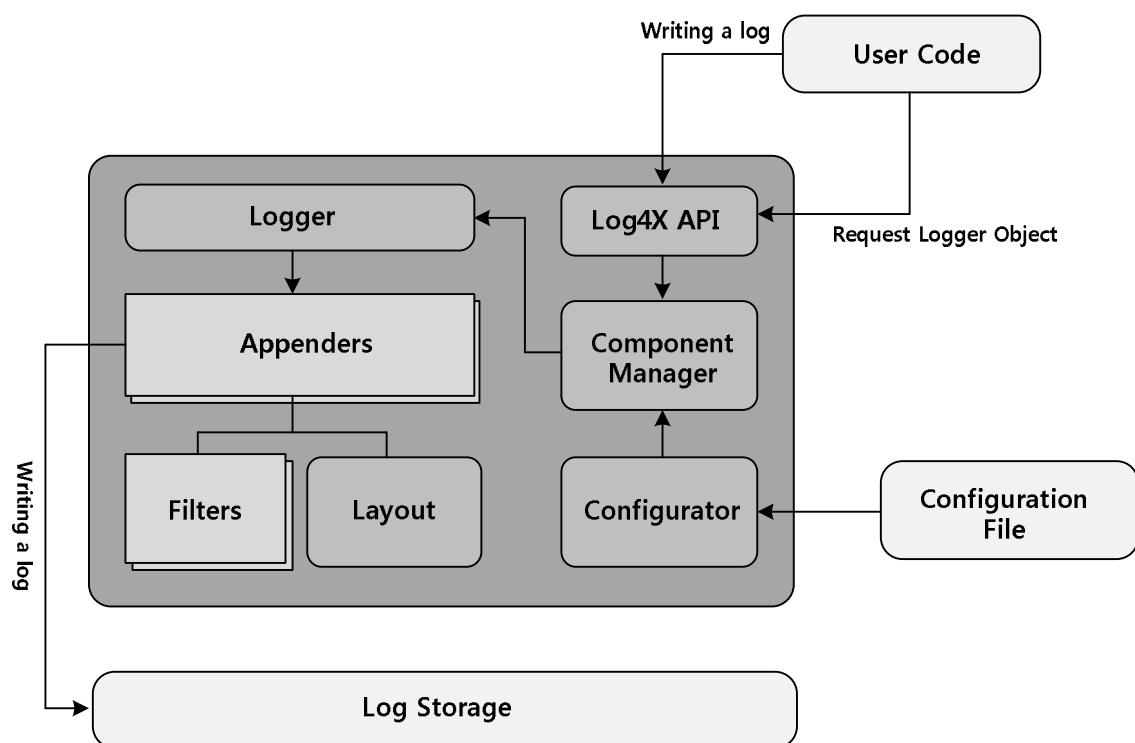
## Log4X

### 정의

Log4X(Log for neXt)는 Windows, Linux 환경에서 동일한 인터페이스를 통해 Thread-safe한 로그 기록을 가능하게 하는 로깅 라이브러리로, 동적 설정 변경을 지원함으로써 관리자가 쉽게 로그 레벨(Level)과 필터링(Filtering)을 설정할 수 있게 해준다.

### 구성

Log4X는 다음과 같이 구성된다.



**그림 A-2 Log4X 구성**

다음은 Log4X 구성에 대한 설명이다.

**표 A-2 Log4X 구성 요소**

구성 요소	설명
Log4X API	Log4X에서 제공하는 기능들을 개발자가 사용할 수 있도록 하는 인터페이스 함수를 제공하는 API.
Logger	로그를 남기기 위한 인터페이스를 제공하는 객체. Logger는 하나 이상의 Appender를 소유하고 있으며, Logger를 통해 전달된

구성 요소	설명
	로그 데이터는 소유하고 있는 모든 Appender에게 전달된다.
Appender	Logger로부터 로그 데이터를 받아서 실제로 저장하는 일을 담당하는 객체. 콘솔 출력을 담당하는 Appender와 파일 출력을 담당하는 Appender 등의 여러 가지 Appender가 기본으로 제공된다. Appender는 하나 이상의 Filter와 단 하나의 Layout을 소유할 수 있다
Filter	전달된 로그 데이터가 올바른 것인지 검사하는 객체. 기본적으로 로그 레벨을 이용하여 Logger에서 한 번 필터링을 하지만, 로그 레벨이나 로그 데이터에 대해 추가적인 필터링을 하고자 할 때 사용한다.
Layout	로그 데이터를 적절한 포맷으로 변형시키는 객체. 콘솔로 로그를 남길 때는 최대한 간단히 출력되도록 하여야겠지만, 파일로 출력할 때는 XML 포맷이나 바이너리 포맷으로 출력하는 등의 여러 가지 선택 사항이 있을 수 있으므로 출력 포맷을 변경할 때 Layout 객체를 이용한다. 단, Appender에 따라 Layout이 무시되는 경우도 있을 수 있다
Component Manager	Logger와 나머지 객체들인 Appender, Filter, Layout 들간의 상호 연결을 지원하는 역할을 수행한다. Logger는 Appender나 Filter, Layout 등의 객체를 이용하여 로그 데이터를 출력하는데 Logger가 필요로 하는 객체와 Logger 사이를 연결하는 역할을 한다.
Configurator	Log4X는 Logger, Appender, Filter, Layout 등과 같은 객체를 코딩으로 직접 생성하지 않고 XML 파일을 통해 정의하고, 정의한 객체를 이용하도록 제한한다. 이 XML 파일을 해석해서 Logger를 생성하고 Appender와의 관계를 설정하는 등의 작업을 담당한다

## 기능

Log4X는 다음과 같은 기능을 제공한다.

- 다양한 로그 출력 방식 지원 (콘솔, 파일)
- Log Leveling 지원
- 정의된 level에 따라 로그 기록 조절 가능
- 로깅 내용에 대한 필터링 적용 가능
- 로그 포맷 지정 가능: 예) [logging time] logging text
- Windows 이벤트 로그나 Syslog와 연동할 수 있는 Platform Specific한 로깅 기능 제공
- 동적 Configuration 변경 기능으로 서비스 재시작 없이 실시간으로 로그 레벨을 조절할 수 있다.
- XML에 기반한 설정 데이터 관리
- Plug-in 제작을 통한 자유로운 확장 가능
- LogManager라는 별도의 Service를 제공함으로써 로그 파일 삭제/압축/백업 등의 로그 데이터 자동관리 기능 제공

## 관련 문서

Log4X 적용 가이드(EX-MNL-Log4X Guide\_KR)

Log4X 플러그인 가이드(EX-MNL-Log4X Plug-in Guide\_KR)

## XBase

### 정의

XBase(neXt Base, Cross Platform System Programming Library)는 공통으로 사용하는 스레드, 메모리, 네트워킹 등의 기능을 일괄적으로 제공하기 위하여 개발된 범용 시스템 프로그래밍 라이브러리이다. XBase는 네 개의 모듈로 구성되어 있으며 각 모듈은 DLL(Dynamic Link Library) 형태로 제공된다.

### 구성

XBase는 다음과 같이 네 개의 모듈로 구성되며 각 모듈은 점선이 가리키는 모듈에 대해 의존성(dependency)을 가진다.

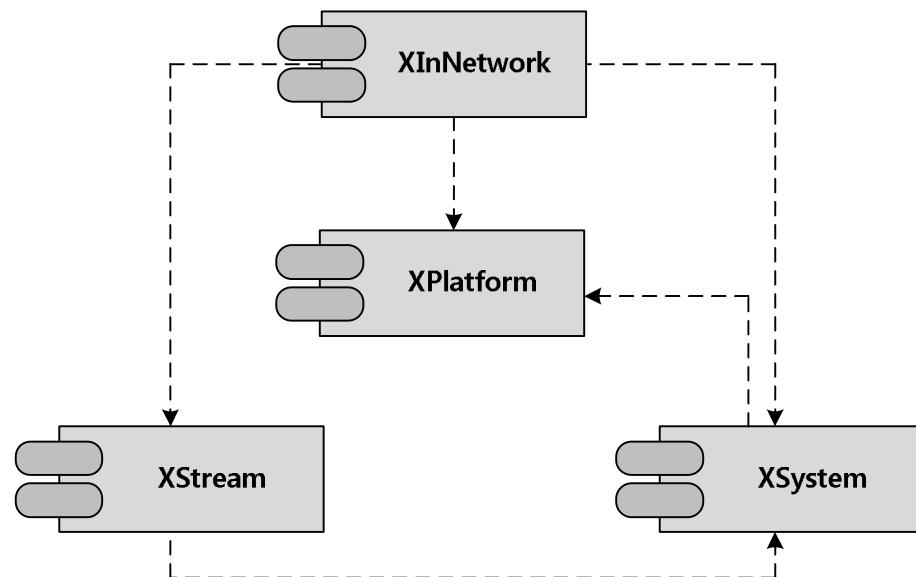


그림 A-3 XBase 구성

다음은 XBase 구성 모듈에 대한 설명이다.

표 A-3 XBase 구성 모듈

구성 모듈	설명
XPlatform	플랫폼을 추상화한 Platform Adaptation Layer. <ul style="list-style-type: none"> <li>메모리 용량이나 CPU 개수 등의 하드웨어 정보와 OS 버전 정보 제공</li> <li>TLS(Thread Local Storage)를 이용한 애러 처리 기반 제공</li> </ul>
XSystem	시스템 프로그래밍을 위하여 제공하는 System Adaptation Layer. <ul style="list-style-type: none"> <li>스레드 간 또는 프로세스 간 동기화를 위한 각종 synchronization pattern 제공</li> </ul>

구성 모듈	설명
	<ul style="list-style-type: none"> <li>스레드나 스레드풀 등의 concurrency pattern 제공</li> <li>두 종류의 메모리풀 제공(MPHeap, XMemory)</li> <li>singleton이나 reference count, smart pointer 등을 템플릿 형태로 제공</li> </ul>
XStream	Stream Read/Write/Remove 기능을 제공.
XInNetwork	<p>소켓 프로그래밍을 위하여 제공하는 Communication Abstract Layer.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Acceptor/Connector나 연결 세션을 추상화한 Link 등 유용한 Connection oriented pattern 제공</li> <li>UDP Listener와 같은 connectionless pattern 제공</li> </ul>

## 기능

### Cross-Platform 지원

- 추상적인 인터페이스를 사용하여 소스 변경 없이 다양한 플랫폼으로 포팅 가능
- 다양한 I/O 모델(overlapped I/O, IOCP, epoll 등)을 지원하여 사용 편의성 및 성능 향상

### 명확한 계층 구조 제공

- Platform adaptation layer : 하드웨어, OS 정보 제공, 에러 처리 기반 제공
- System adaptation layer : 동기화 수단, 스레드풀, 메모리풀, 다양한 템플릿 라이브러리 제공
- Communication abstraction layer : TCP와 UDP 통신을 위한 수단 제공

### 재사용성 및 생산성 증대

- 사용하기 편리한 정형화된 패턴(Connector, Acceptor, Listener, singleton 등) 형태의 인터페이스를 제공하여 특정 프로그램에만 한정된 native API의 낮은 생산성 극복
- 기능별로 구분된 라이브러리를 제공하여 바이너리 수준의 재사용성 극대화

### 객체 지향 설계

- 클래스 형태의 C++ 스타일이 아닌 핸들 형태의 C 스타일 인터페이스를 노출
- C++의 namespace를 도입하여 함수를 기능에 따라 체계적으로 분류하여 제공

## 관련 문서

XBase 프로그래밍 가이드(EX-MNL-XBase Programming Guide\_KR)

XBase API 레퍼런스(EX-MNL-XBase API Reference\_KR)

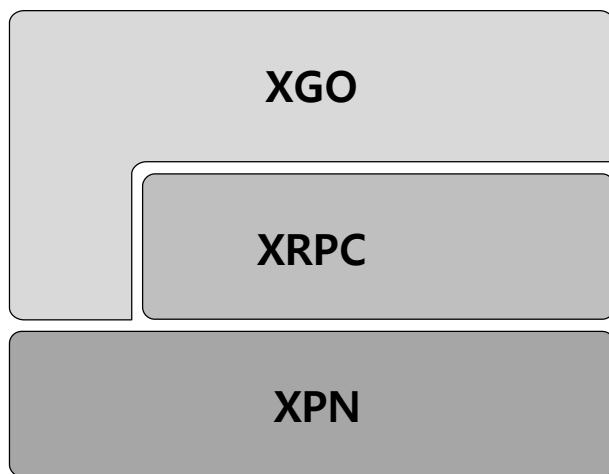
## XNE

### 정의

XNE(xPlay Network Engine)는 게임 도메인에 적합한 네트워크 모델을 제공하여 개발자가 쉽고 편하게 네트워크 기능을 개발할 수 있도록 하는 게임 네트워크 엔진이다.

### 구성

XNE는 다음과 같이 구성된다.



**그림 A-4 XNE 구성**

다음은 XNE 구성 모듈에 대한 설명이다.

**표 A-4 XNE 구성 모듈**

구성 모듈	설명
XGO	XPN 을 기반으로 클라이언트/서버 또는 P2P 간의 게임 상태를 동기화하는 기능을 지원하는 모듈. 컴파일러(compiler) 형태로 제공된다.
XSystem	XRPC 는 XPN 을 기반으로 클라이언트/서버 또는 P2P 간의 RPC 를 지원하는 라이브러리. DLL(Dynamic Link Library)과 헤더 파일 형태로 제공된다.
XStream	XPN 은 클라이언트/서버 네트워크 모델과 P2P 네트워크 모델을 추상화한 네트워크 라이브러리. DLL 과 헤더 파일 형태로 제공된다.

## 기능

### XGO

- DDL(Data Definition Language)을 사용하여 게임 객체를 정의하는 기능
- 마스터 오브젝트(master object)의 상태가 변경되면 자동으로 Peer의 프록시 오브젝트(proxy object)를 업데이트하는 기능
- 게임 오브젝트 간 awareness에 따라 동기화 여부를 결정하는 기능

### XRPC

- QoS(Quality of Service) 선택 기능
- Reliable, Ordered-unreliable, Unreliable의 3가지 옵션 제공
- 호출 방식 선택 기능
- 동기 방식과 비동기 방식 제공
- 여러 개의 값을 한 번에 반환하는 기능
- 보안 기능
- STL(Standard Template Library) 컨테이너 파라미터 사용 가능

### XPN

- 전송 계층(transport layer) 선택 기능
  - TCP, Reliable UDP, NAT Hole Punching 및 Relay 기능을 제공하는 TCP/UDP 제공
- 세션 계층(session layer) 선택 기능
  - HostPeer 구조(클라이언트/서버 구조), Mesh 구조(Peer 간 full-mesh 연결 구조)의 토플로지 설정 제공
- 보안 링크(secure link) 기능
  - 패킷 단위의 암호화 설정 제공(RSA/AES)
- QoS 선택 기능
  - Reliable, Ordered-unreliable, Unreliable의 3가지 옵션 제공
- 패킷 기반 네트워크 기능
- 유니캐스트(unicast), 멀티캐스트(multicast), 브로드캐스트(broadcast) 기능
- 그룹의 생성 및 관리, 삭제 기능 제공
- 플러그인(plug-in) 아키텍처 제공

## 관련 문서

XNE 프로그래밍 가이드(EX-MNL-XNE Programming Guide\_KR)

XNE API 레퍼런스(EX-MNL-XNE API Reference\_KR)

---

# 부록 B. 개발 지원 도구

---

이 장에서는 NHN에서 게임개발사에 제공하는 개발 지원 도구를 설명한다.

## WAMC

### 정의

WAMC(Web Agent Management Client)는 NHN(주)의 서비스 관리 시스템의 구성 요소 중 하나로서 서비스의 상태와 이력을 조회할 수 있는 웹 애플리케이션이다.

### 구성

다음 그림은 WAMC가 서비스 관리 시스템에서 동작하는 구조를 보여준다.

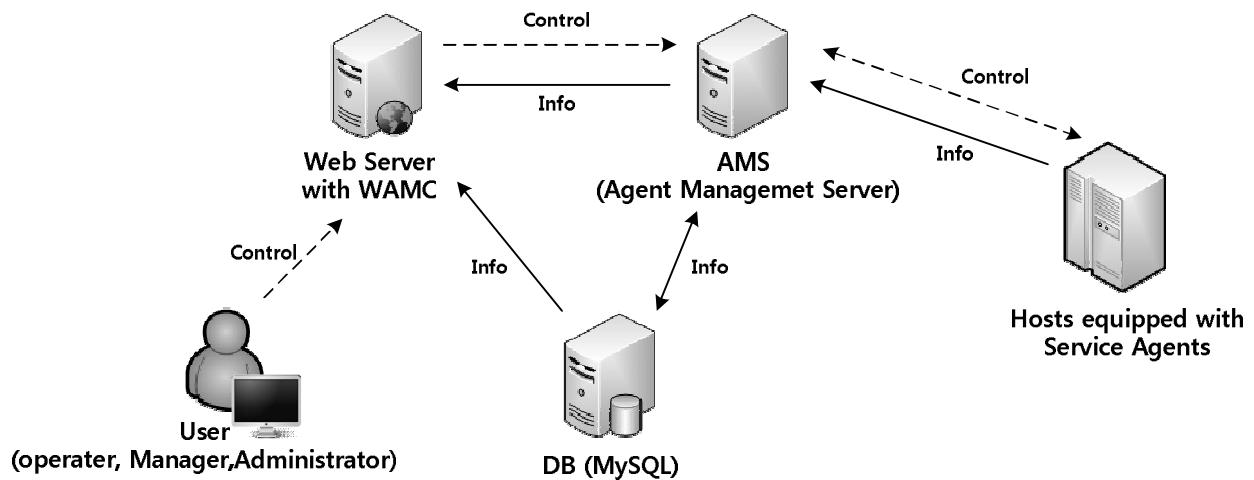


그림 B-1 WAMC 구성

다음은 서비스 관리 시스템의 구성 요소에 대한 설명이다.

표 B-1 WAMC와 서비스 관리 시스템

구성 요소	설명
Web Server with WAMC	WAMC 가 설치된 웹 서버. AMS 로 호스트의 상태 제어와 이력 조회를 요청하고 결과를 받는다.
AMS	Service Agent 가 설치된 호스트의 상태를 모니터링 및 제어한다.
Host equipped with Service Agent	Service Agent 를 통해 AMS 와 통신하고 AMS 의 명령을 수행한다.
DB	WAMC 에서 설정한 호스트에 대한 설정 및 로그를 저장한다.

## 기능

### 서비스 상태 조회

- 인스턴스 및 인스턴스셋 상태 조회
- 서비스 및 서비스 머신 상태 조회

### 서비스 이력 조회

- 인스턴스 경고 이력 조회
- 관리 이력 조회
- 운영 이력 조회
- 서비스 머신 리소스 이력 조회
- 인스턴스 리소스 이력 조회

**Valog** 플러그인을 사용한 로그 및 덤프 다운로드

## 관련 문서

WAMC 사용 가이드(EX-MNL-WAMC User's Guide\_KR)

Valog 사용 가이드(EX-MNL-Valog\_User's Guide\_KR)



**nhn.**