

# 미션크리티컬 Application의 실시간 관리 및 전사적 업무기준의 SLA 관리방안 (HP OpenMCM)

Sep. 19 (Wed.) 2007

장인구 / 차장

HP Korea (OpenMCM Competency-Center)

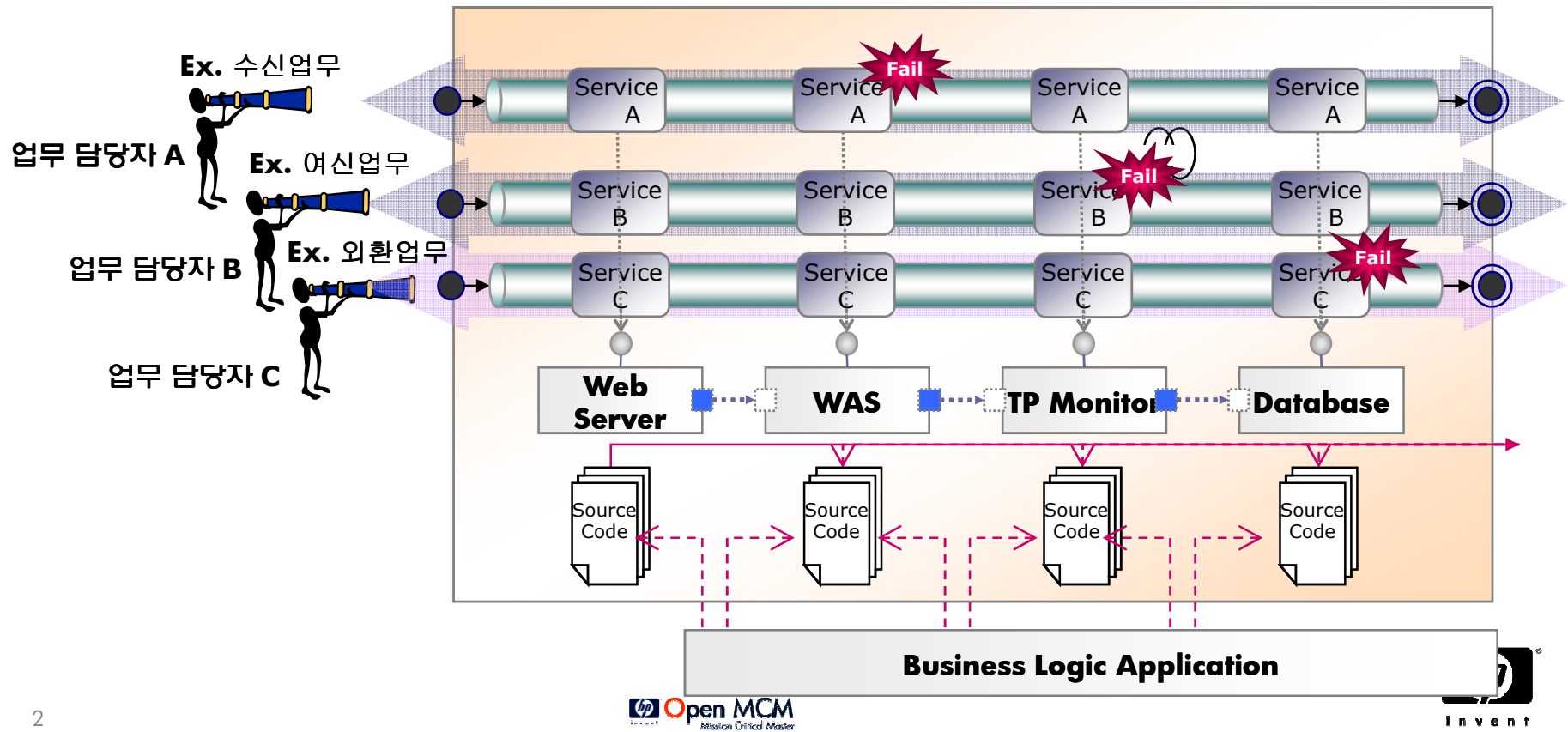
## HP Solution World 2007

IT transformation to BT



# 현 IT Service Management 관점의 주요 이슈

1. 중요 업무장애 발생시 **Tracking** 정보 및 원인 분석의 어려움. (수동적인 사후 처리 대응방식)
2. 문제해결을 위한 과도한 장애 복구 비용 (다수의 전문가 인력 필요)
3. 장애와 **IT** 인프라문제가 비즈니스에 미치는 영향분석 불가
4. **LOB(업무최소단위)** 관점의 비즈니스 서비스 레벨의 실시간 모니터링 불가
5. 어플리케이션 복잡성 증가 추세
6. **IT 부서간 (개발팀 / 운영팀) Communication** 오류 및 협업의 어려움



# 실시간 **ATPM**(**A**pplication **T**ransaction **P**rofilng & **M**anagement)의 필요성

- IT자원 중 Application이 가장 중요한 자원입니다. 그리고 IT자원의 사용자가 느끼는 업무중단의 최대 요인은 Application영역에서 발생하고 있습니다. 또한 Application을 통해서만 IT자원의 정확한 성과/기여도 측정이 가능합니다. 개발단계에서부터 운영단계, IT자원의 업무성과측정 및 용량계획 단계까지 정밀한 정보와 운영기능이 IT 관리의 가장 미비한 부분인 동시에 가장 필요한 부분입니다.

- AP개발 시 프로그램의 문제 point를 찾기 쉽지 않습니다.
- AP개발 시 튜닝을 위한 Guide를 제공 받을 수 없습니다.
- 운영 중 발생하는 AP장애의 인지 및 원인규명이 쉽지 않습니다.
- 운영 중 AP장애 발생시, 원인 해결에 상당한 지연과 인력투입이 발생 합니다.
- 운영 중 장애예측을 통한 예방 또는 확산의 방지 등 선제적 관리의 어려움.
- 현업의 업무기준/TR기준의 KPI (자원 활용도, SLA,..)등 IT경영을 위해 가치 있는 정보를 얻을 수 없습니다.

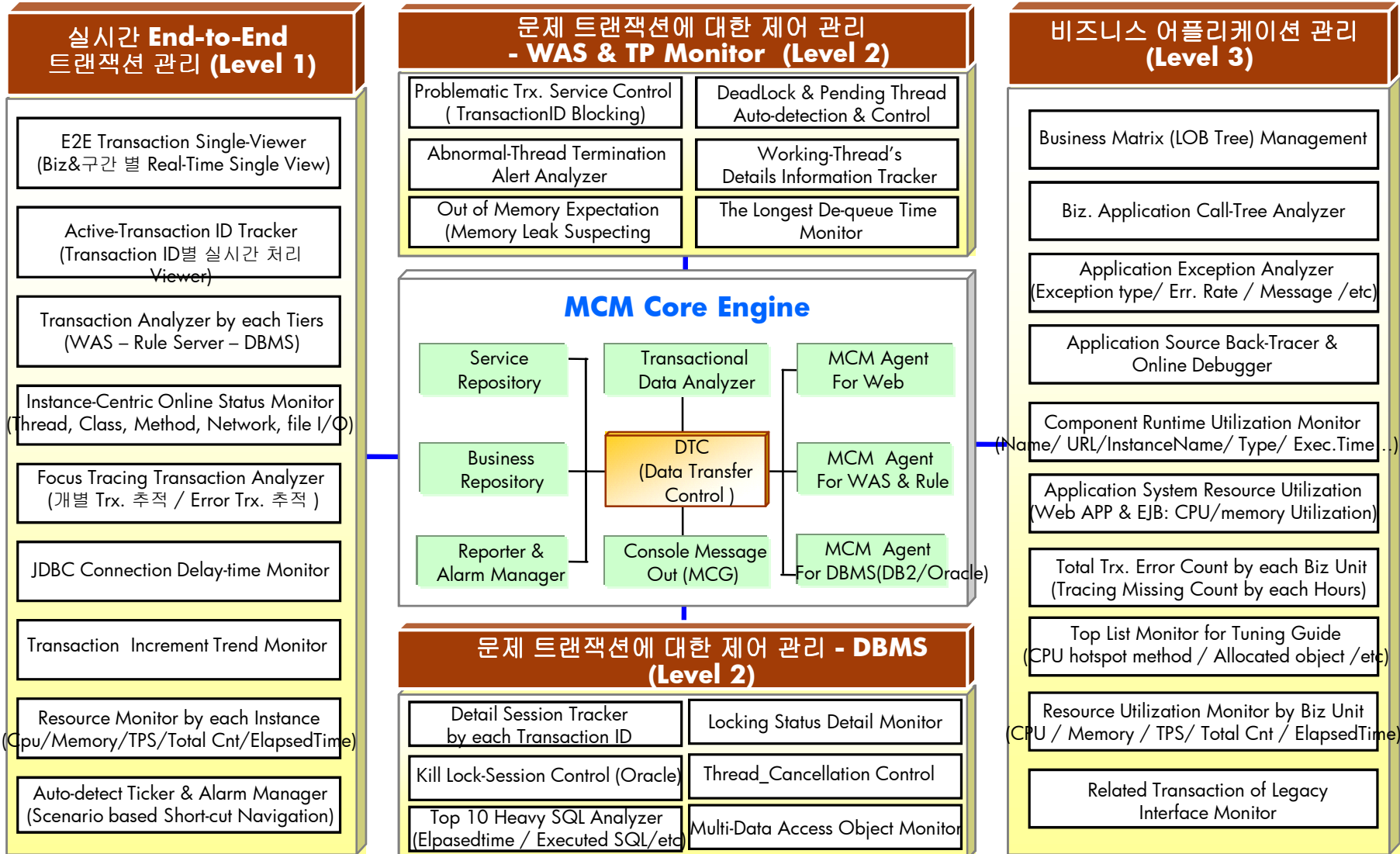
# ATPM기능 Map과 OpenMCM

- **AP**자원은 현업의 요청 이후에 개발/테스트-운영-성과측정-자원계획의 생명주기를 가지게 됩니다. 현재의 개발/테스트 단계에 국한된 적용은, 성능관리 목적 이외의 다양한 필요를 충족시키지 못하는 한계를 갖습니다. 전체 생명주기에 걸쳐서 실시간으로 안정적인 관리가 가능한 체계의 구축이 필요합니다.

ATPM 기능구분		AP 생명주기	개발/테스트	운영	성과측정	자원계획	OpenMCM이전의 솔루션
Monitoring (보고)	실시간 / 全數 방식		○	○	○	관련 없음	비 실시간 / <b>Sampling</b> 방식
	업무(TR)기준 / AP구간기준		○	○	○	○	<b>AP</b> 구간기준
	전체구간 / AP구간별		○	○	○	○	<b>AP</b> 구간별 또는 전체응답시간기준
	TR ID to Thread 레벨		○	○	관련 없음		<b>Process</b> 레벨
Controlling (제어하고)	실시간 장애 예측			○	관련 없음		기능 불가
	실시간 장애 예방	관련 없음		○			기능 불가
	실시간 장애 인지	○		○			기능 불가
	실시간 원인 추적	○		○			기능 불가
	장애 해소 / 확산 방지	관련 없음		○			기능 불가
Governing (경영을 지원하는)	업무기준 / AP구간 기준		관련 없음		○	○	데이터 제공 불가
	실시간 / 시계열				○	○	데이터 제공 불가

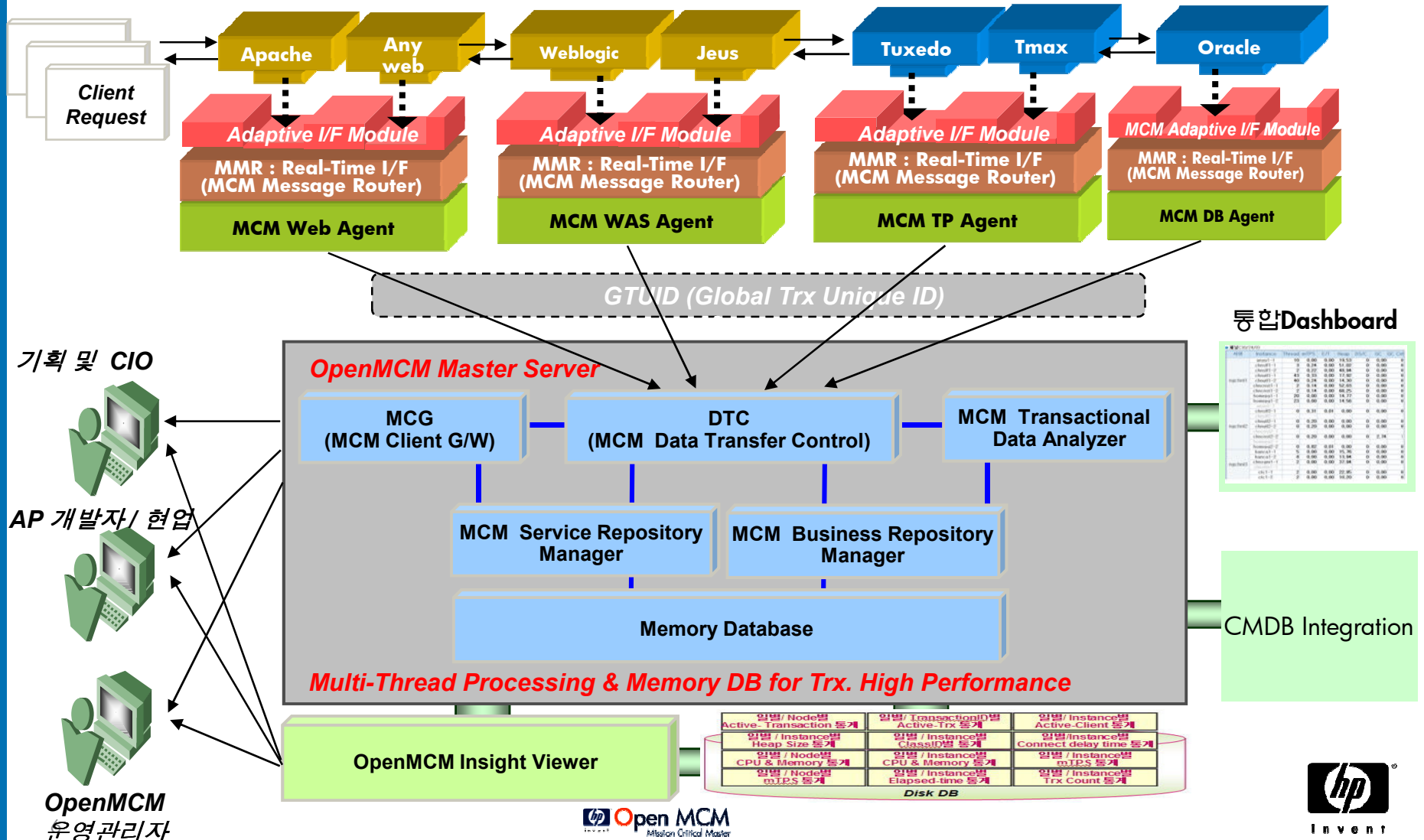
# OpenMCM Framework & Functionality

실시간 **E2E 관리** 적용 기능부문과 문제 자동감지를 통한 **트랜잭션 통제** 기능부문 및 비즈니스 애플리케이션에 대한 **분석기능**등을 포함한 실시간 운영관리 및 통제 기능을 위한 프레임워크를 적용합니다.



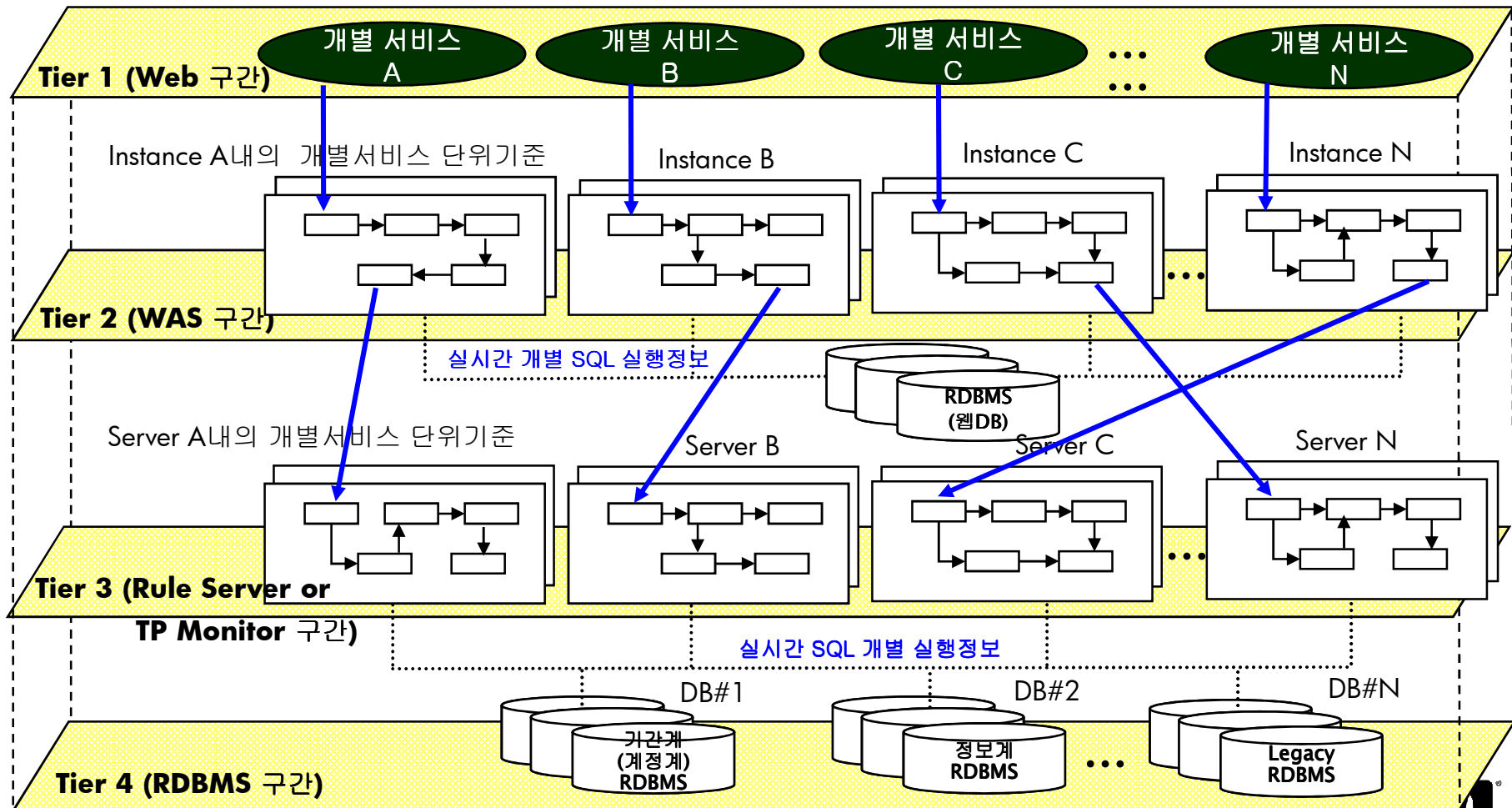
# OpenMCM 시스템 아키텍처 구성

- OpenMCM의 적용구조는 OpenMCM Master Server와 Web, WAS, Rule Server, TP Monitor 및 DBMS와의 인터페이스 처리를 위한 OpenMCM Agent로 구성 됩니다. 솔루션 자체의 안정성과 대량거래시스템에도 적용 가능한 수준의 성능보장을 기본으로 합니다.



# OpenMCM의 차별화 부문

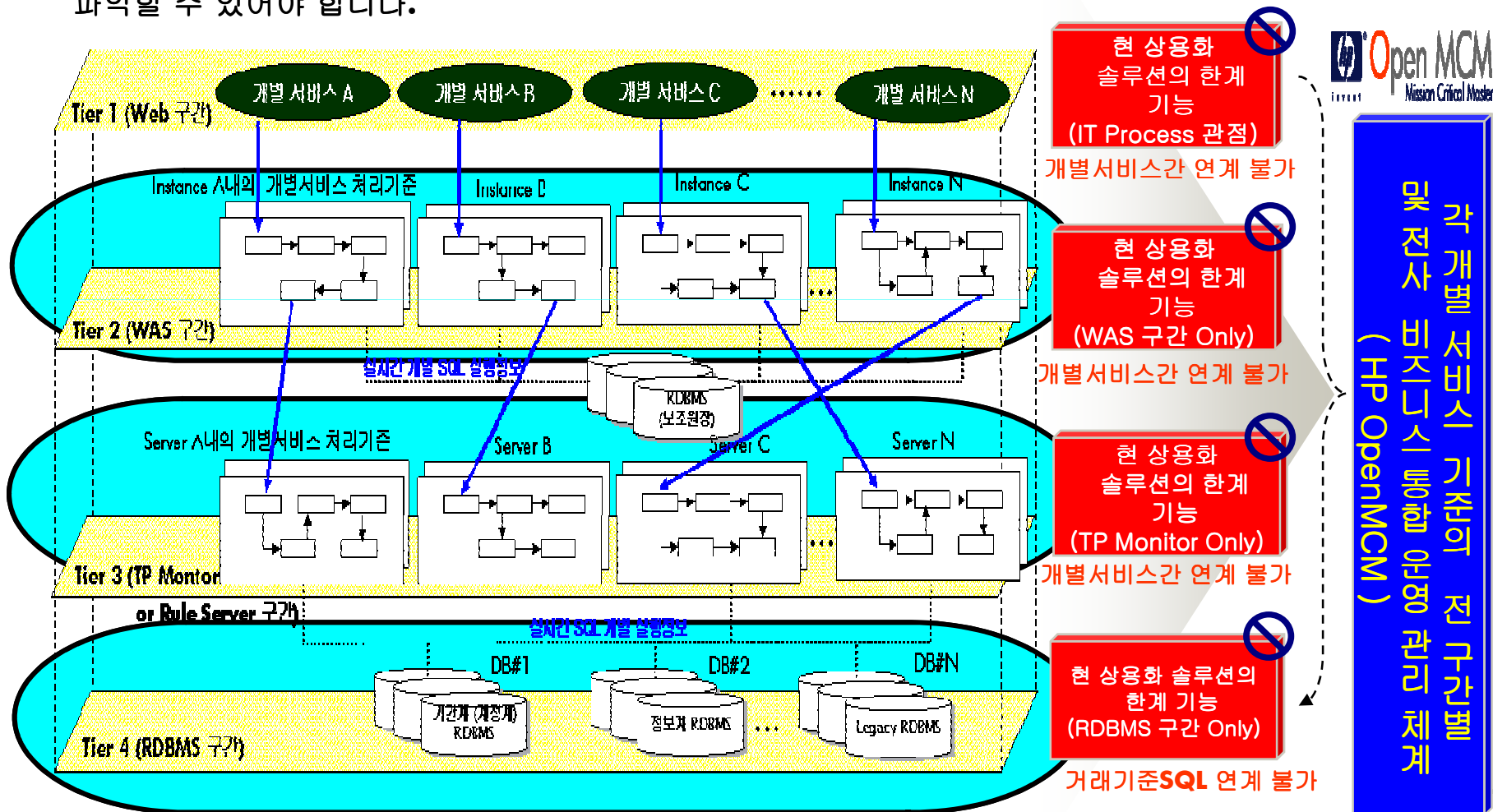
OpenMCM의 특징적 차별화 부문은, 원초적인 특정 단일 구간만의 모니터링 기능 (현재, 상용화된 Point Solution의 한계기능, 개별 트랜잭션의 End-to-End 관리 불가)뿐만 아니라, 비즈니스 중심(각 업무최소 단위) 및 개별 서비스 관점의 전 구간별 트랜잭션에 대한 실시간 수행정보, 성능정보, 역추적 정보 및 문제 트랜잭션에 대한 통제(Control) 기능을 제공하고 있습니다.



# OpenMCM의 차별화 부문(1)

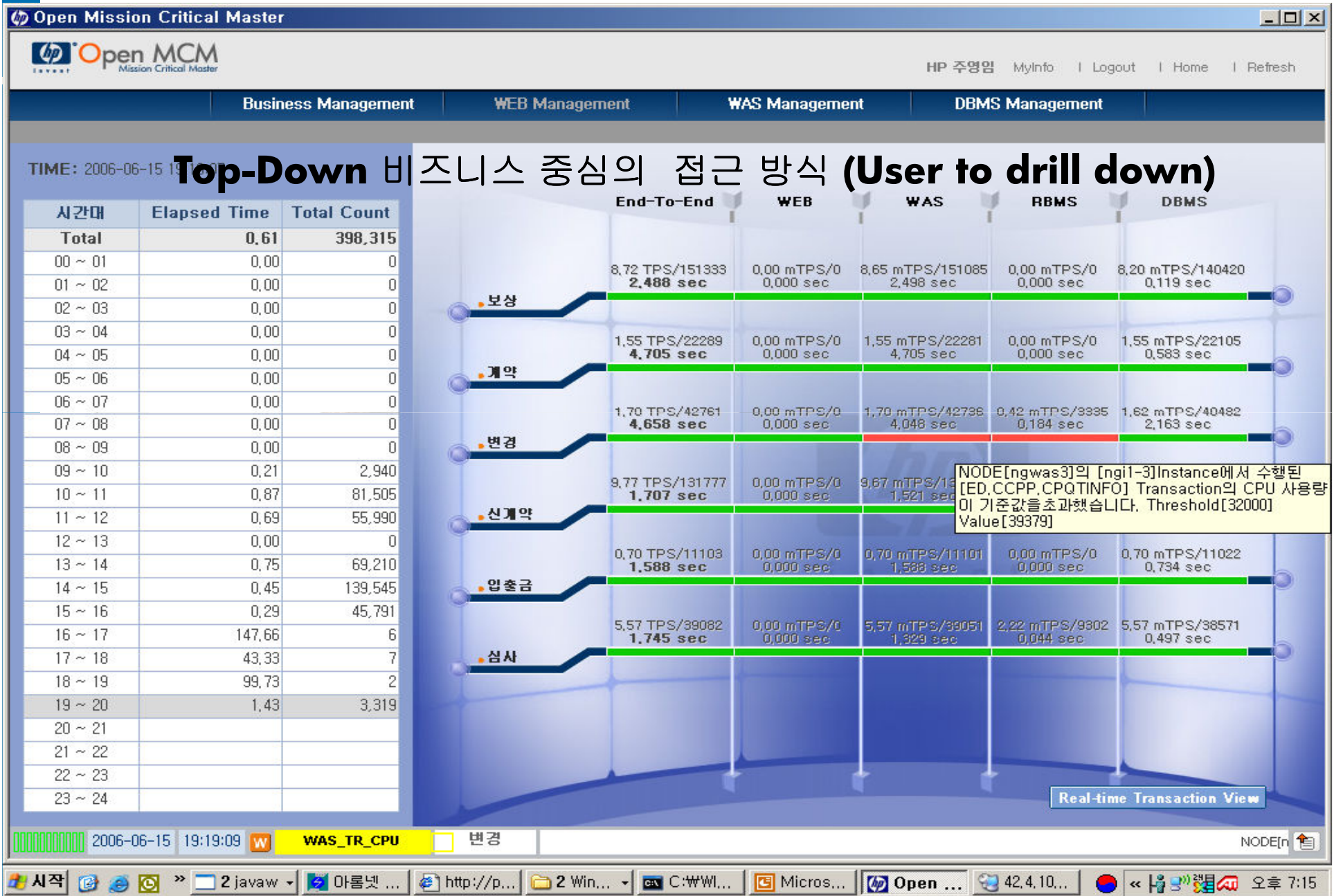
차별화 부문 1) 전사 비즈니스(각 업무 최소단위) 중심의 **End-to-End** 트랜잭션 통합 관리.

IT 애플리케이션 자원은 업무(**TR**) 기준으로 **E2E** 통합 관리할 수 있어야 하며, 거래(**Transaction**)의 **On-line** 상태를 파악할 수 있어야 하고, 그 기초는 사용하는 애플리케이션 자원의 최하단 자원까지 파악할 수 있어야 합니다.





# 비즈니스 프로세스 중심의 E2E Enterprise Trx. Single-View



# 전사 비즈니스 트랜잭션 성능에 대한 **End-To-End** 실시간 관리

- 트랜잭션에 대한 모니터링은 TR Sampling 방식이 아닌, 전체 개별 TR 대상으로 합니다.

Open Mission Critical Master

## 실시간 개별 트랜잭션 처리 현황 및 문제서비스 징후감지

Business Management | WEB Management | WAS Management | DBMS Management

TIME: 2006-06-15 19:19:07

Real-Time Transaction View

Time: 19:18:44

시간대	Elapsed Time	NO	Business	TransactionID	GTUID	Server Type	Node Name	PID	S/E	S/D	Start Time	Elapsed Time
<b>Total</b>		1	장변설_변경설계완료	ED,LCPP,CPQTINFO	1150366738516861410023	WLS	ngwas3	00004847	E	S	19:18:58,516	7,020
00 ~ 01		2	장기자동심사승인	UW,AULS,RUNIVST	1150366742993076224023	WLS	ngwas3	00004847	E	S	19:19:02,993	3,002
01 ~ 02		3	일_보혐료계산	PO,GEPC,CRQTINFO	1150366742735748784023	WLS	ngwas3	00004847	E	S	19:19:02,735	2,661
02 ~ 03		4	자_설계완료	PO,CAPP,CPQTINFO	1150366742971041262023	WLS	ngwas3	00024164	E	S	19:19:02,971	2,342
03 ~ 04		5	자동차인심사정보조회	UW,MUCA,READIVST	1150366744045308726023	WLS	ngwas3	00004847	E	S	19:19:04,045	1,799
04 ~ 05		6	인수요청	UW,CURA,SAVEREQ	1150366743875773360023	WLS	ngwas3	00026390	E	S	19:19:03,875	1,545
05 ~ 06		7	자_설계완료	PO,CAPP,CPQTINFO	1150366744080281252023	DBMS	ngwas3	00024765	C	S	19:19:04,065	1,247
06 ~ 07		8	일반자동심사승인	UW,AUGS,RUNIVST	1150366744455977040023	WLS	ngwas3	00004847	E	S	19:19:04,455	1,184
07 ~ 08		9	지급대상조회	RP,PAPA,READPAMT	1150366745038298818023	WLS	ngwas3	00004847	E	S	19:19:05,038	1,109
08 ~ 09		10	일반자동심사승인	UW,AUGS,RUNIVST	1150366745258354820023	WLS	ngwas3	00024164	E	S	19:19:05,258	0,730
09 ~ 10		11	일반인심사정보등록	UW,MUGR,SAVEIVST	1150366745522916960023	WLS	ngwas3	00026390	E	S	19:19:05,522	0,497
10 ~ 11		12	CL,CARS,CACRCIV	CL,CARS,CACRCIV	1150366745578920790023	WLS	ngwas3	00024765	E	S	19:19:05,578	0,391
11 ~ 12		13	인수요청심사결과조회	UW,CURA,READREQ	1150366745532140960023	WLS	ngwas3	00004847	E	S	19:19:05,532	0,379
12 ~ 13		14	CL,CARS,CACRCIV	CL,CARS,CACRCIV	1150366745641914320023	WLS	ngwas3	00024765	E	S	19:19:05,641	0,350
13 ~ 14		15	일_환출조회	PO,GEPC,SCHEXGRT	1150366745126120334023	WLS	ngwas3	00024765	E	S	19:19:05,126	0,173
14 ~ 15		16	일_코드내역리스트	PO,GEPC,CODDTLST	1150366745313958072023	WLS	ngwas3	00004847	E	S	19:19:05,313	0,075
15 ~ 16		17	CL,CCOS,LDIAGBMG	CL,CCOS,LDIAGBMG	1150366745484356608023	WLS	ngwas3	00024765	E	S	19:19:05,484	0,038
16 ~ 17		18	일_코드내역리스트	PO,GEPC,CODDTLST	1150366746019376606023	WLS	ngwas3	00026390	E	S	19:19:06,019	0,038
17 ~ 18		19	고객_계약자찾기	PO,CSCF,SCHCUST	1150366745313567742023	WLS	ngwas3	00026390	E	S	19:19:05,313	0,037
18 ~ 19		20	장변설_변경설계조회	ED,LCSM,SCHCHQT	1150366745617867770023	WLS	ngwas3	00024765	E	S	19:19:05,617	0,035
19 ~ 20		21	CL,CARS,CACRCIV	CL,CARS,CACRCIV	1150366745391556556023	DBMS	ngwas3	00024765	C	S	19:19:05,391	0,026
20 ~ 21		22	고객_계약자찾기	PO,CSCF,SCHCUST	1150366745428969344023	WLS	ngwas3	00024765	E	S	19:19:05,428	0,026
21 ~ 22		23	고객_계약자찾기	PO,CSCF,SCHCUST	1150366745617948844023	WLS	ngwas3	00026390	E	S	19:19:05,617	0,020
22 ~ 23		24	자변출_변경출발조회	ED,CTCT,SCHTOTCH	1150366745618439280023	DBMS	ngwas3	00004847	C	S	19:19:05,618	0,012
23 ~ 24												

서 수행된 CPU 사용량 2000]

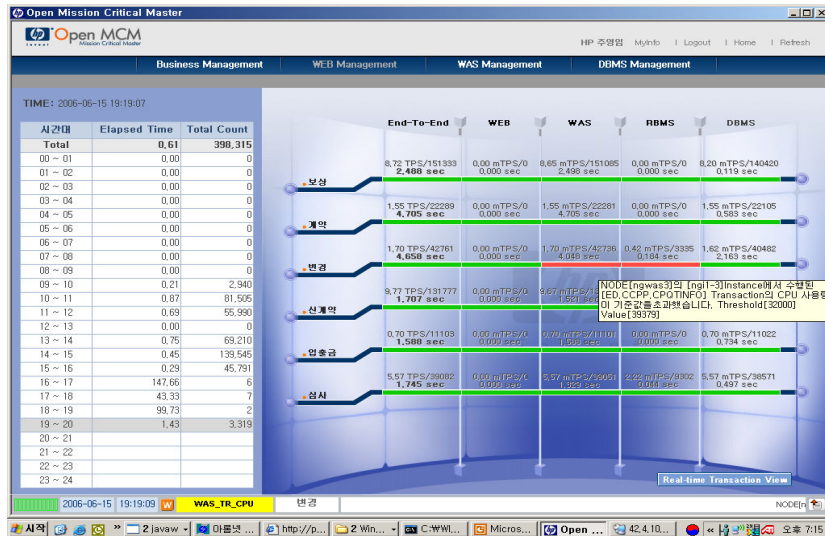
Real-time Transaction View

2006-06-15 19:19:09 WAS\_TR\_CPU 변경 NODE[n]

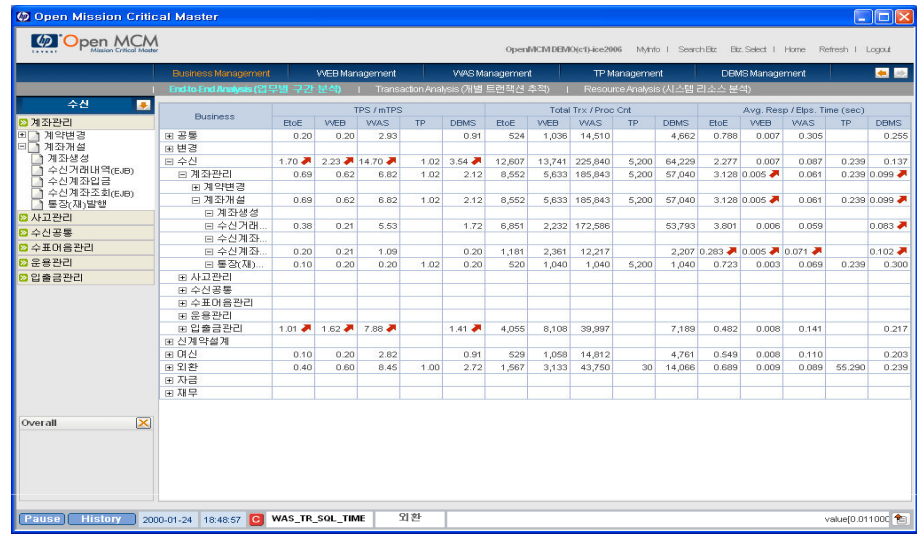
시작 2 javaw 마롬넷 http://p... 2 Win... C:\W\W... Micros... Open ... 42.4.10... 오후 7:15

# 모니터링 관점의 다차원 Viewer (전체, 구간별, 업무(조직)별, TR별)

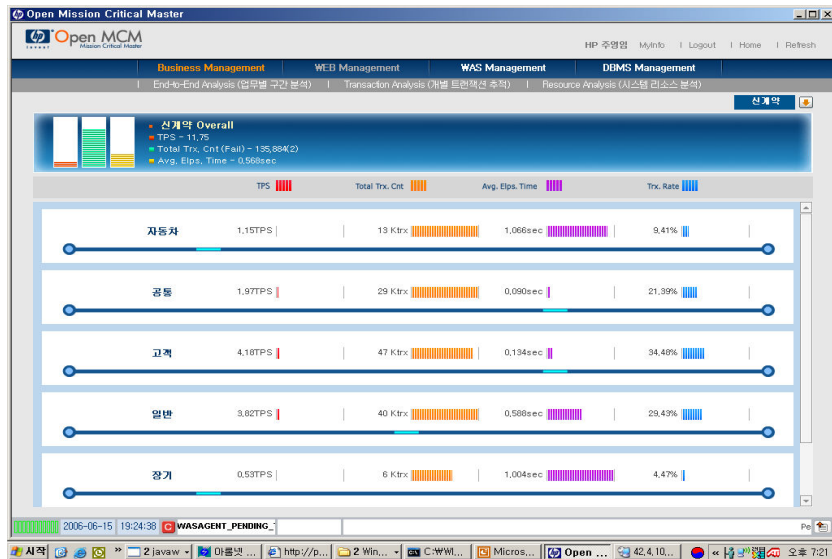
## 1) 전체 구간(E2E)별 트랜잭션 모니터링 기능



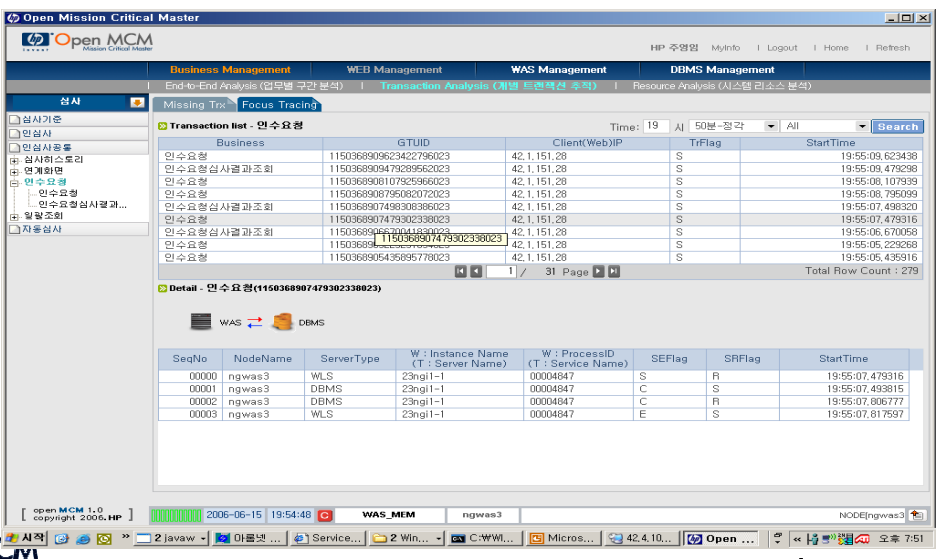
## 2) 개별 구간별 트랜잭션 모니터링 기능



## 3) 업무(조직)별 트랜잭션 모니터링 기능



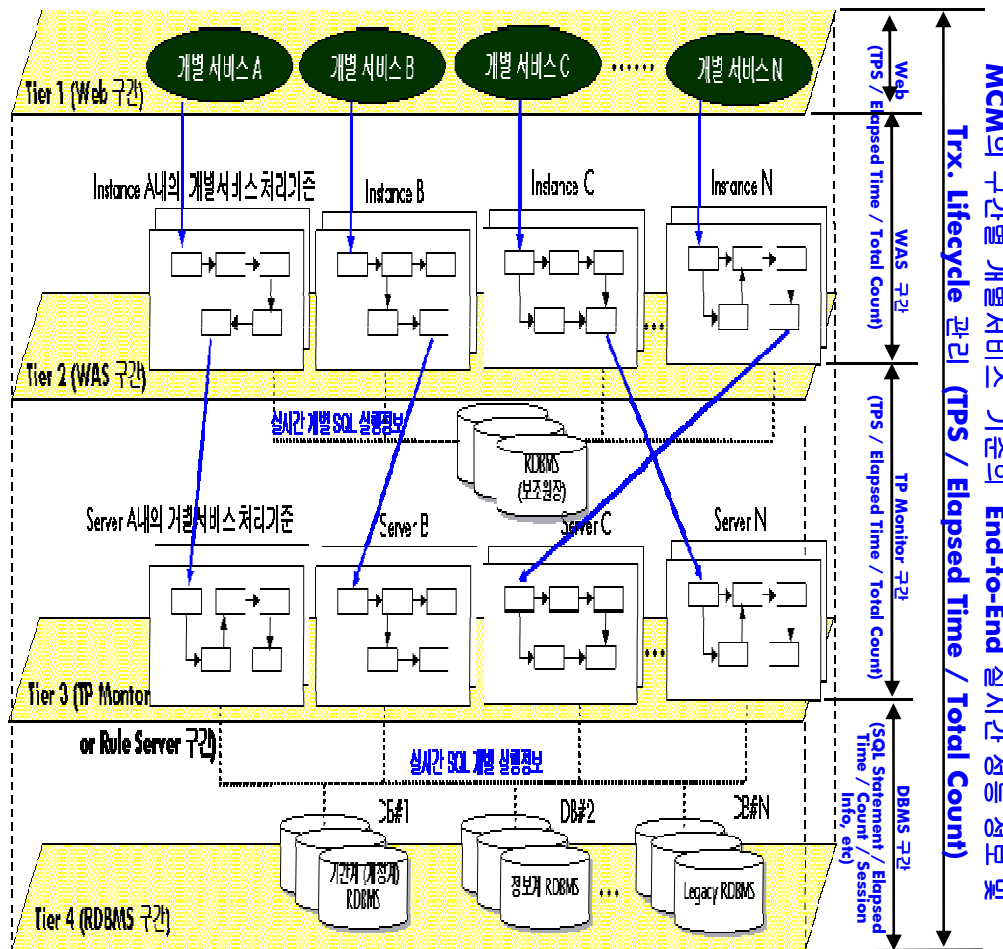
## 4) TR별 트랜잭션 모니터링 기능



# OpenMCM의 차별화 부문(2)

차별화 부문 2) 전사 MCS 운영환경 및 개발환경 적용시 테스트를 위한 튜닝가이드 제공부문.

- 개발단계의 **Application**에 대한 각 구간별 성능, 수행정보 및 **Lifecycle** 관리 제공. (악성 어플리케이션)
- 개별 서비스별 **Resource** 사용량 (CPU/Memory/Network IO등), 개별 **SQL** 수행정보 튜닝가이드 제공.



1. 개발 단계에서의 악성어플리케이션 튜닝 및 실시간 Lifecycle 관리  
일관성 있는 연관 Application간의 layer별 Transaction 수행내용을 실시간 제공하고, Tier간 Transaction의 상관관계를 분석하여 구간 별 성능 정보와 상태 및 에러 내용을 실시간 관리 할 수 있습니다.
2. 미션 크리티칼 운영업무의 전 구간별 개별 서비스에 대한 트랜잭션 기준의 실시간 수행정보, 상태정보 및 역추적 정보 기능 제공
3. 어플리케이션 수정 및 개발자 개입이 없도록 최첨단 신기술 적용 부문
4. Disk Log 적재 방식을 배제함으로써 OS Layer에서의 실시간 데이터 통신으로 시스템적인 효율성 극대화

# 실시간 어플리케이션의 처리가시성 확보 및 영향도 분석

- 연관성 있는 어플리케이션의 실시간 처리 현황 및 영향도 파악기능

The screenshot displays the HP Open Mission Critical Master (MCM) interface. The main window is titled "Open Mission Critical Master" and shows a "Call map" visualization of a transaction. The call map consists of a series of yellow boxes labeled "sfmi.framework..." connected by lines, representing the flow of the transaction. The interface also includes a sidebar with navigation options, a central panel for transaction details (GTUID: 1150366788970658, Branch: [empty]), and a table for "Trx Real Time Operations" showing status and time. A "Call Tree" section is visible below the main panel, listing components like "sfmi.framework,rule,dto". On the right side, there is a table for "MEM Usg Elps, Time" showing 0 B and 2,348. The bottom status bar indicates the system is running on a Windows machine with the URL "http://p..." and the time "오후 7:17".

**Business Management**  
Transaction-centric (업무)

**변경**

- 자동차변경설계
- 공통발급
- 기본정보등록
- 설계완료
- 자변설\_변경설계...
- 자동차변경총괄
- 장기변경설계
- 장기변경총괄

**Overall** | Execution

**Trx Real Time Operations**

GTUID: 1150366788970658  
Branch: [empty]

Status	Time	C
	19:19:48	42

19:19:48

**Call Tree**

Avg. Elapsed Time sfmi,fr

Component

- sfmi,framework,rule,dto
- sfmi,framework,rule,dto
- sfmi,framework,rule,Rul
- sfmi,framework,rule,Rul
- sfmi,framework,rule,exe
- sfmi,framework,rule,dto
- sfmi,framework,rule,dto

**Call map**

MEM Usg Elps, Time  
0 B 2,348

Total Row Count : 1

SQL info

Out-Size

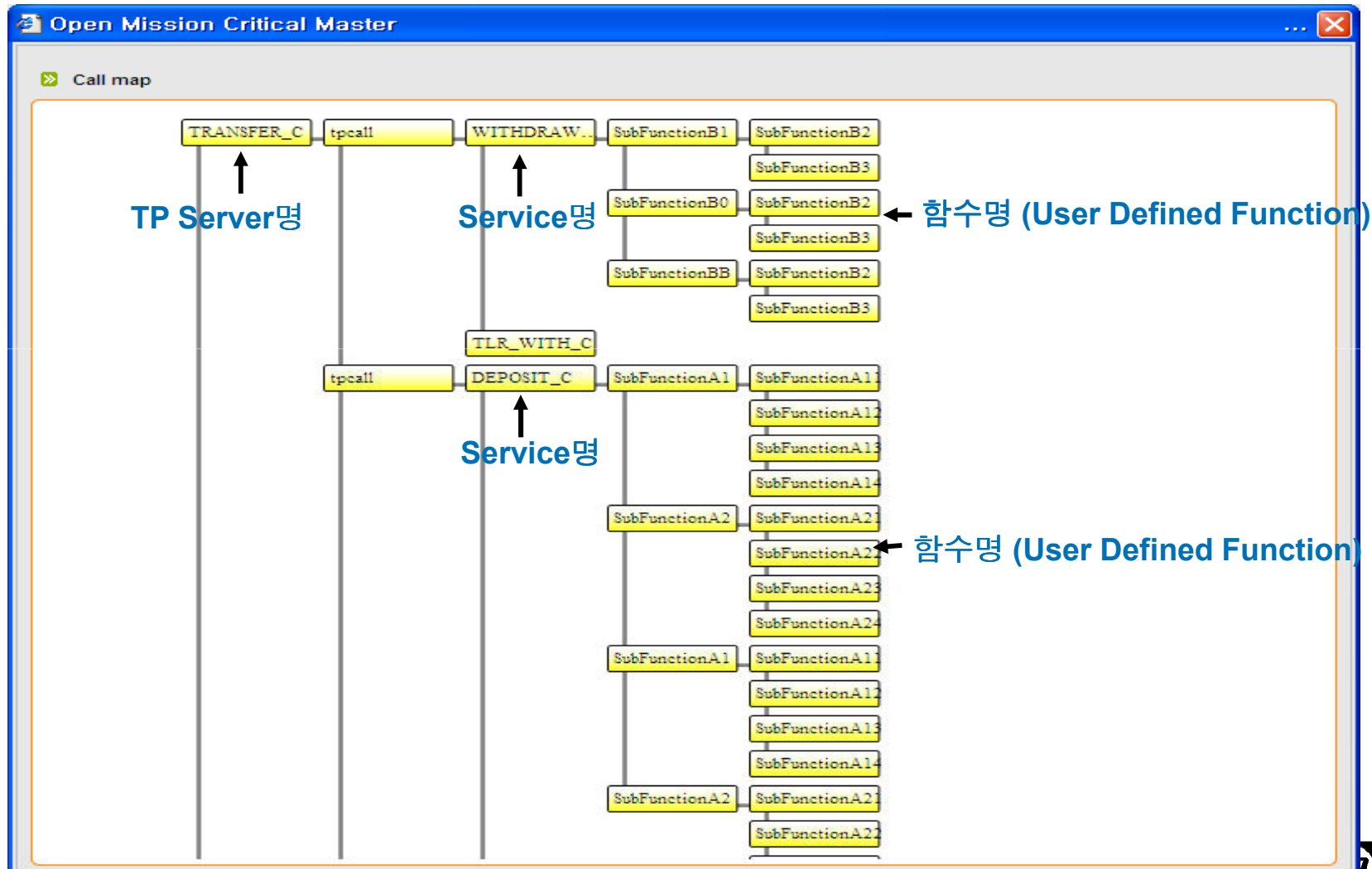
de	Exclude	Include
0	0	0
0	0	0
0	0	0
0	0	0
0	0	0
0	0	0
0	0	0
0	0	0
0	0	0
0	0	0

open MCM 1.0 copyright 2006. HP | 2006-06-15 19:20:21 | WAS\_TR\_NETWORK\_INI | 심사 | NODE[ngwas3]의 [ngi1-4]Instance에서 수행된 [LWV.MULO.RE]

시작 | 2 javaw | 마름뭉... | http://p... | 2 Win... | C:\W\W... | Micros... | HP Open ... | 42.4.10... | 오후 7:17

# 실시간 어플리케이션의 처리가시성 확보 및 영향도 분석

- 실시간 기준 거래 어플리케이션의 **Call Tree Map** 구성.  
: **TP Monitor Server Process명 / Service명 (tpcall) / 함수명**에 대한 **Call Tree Map**



# 개별 거래기준의 함수간 메시지 추적 기능

- 지역 단말로부터의 **In/Out** 메시지 및 **SQL** 처리 현황 실시간 파악기능

The screenshot displays the 'Open Mission Critical Master' monitoring interface. The main window shows a log table with the following columns: Types, Status, Elapsed Time, and Message. The log entries include system events like 'Socket Read', 'Queue Write', and 'Socket Write', as well as service events such as 'Service Start', 'SQL OPEN CURSOR', 'SQL FETCH START', 'SQL FETCH END(1)', 'SQL CLOSE CURSOR', and 'Service End'. The 'Message' column contains detailed information, including foreign addresses, queue IDs, sizes, and SQL queries. Two red dotted circles highlight specific parts of the log: the first circle highlights the 'Input' message containing account and transaction codes, and the second circle highlights the 'Output' message containing account, form name, transaction code, and balance information.

Types	Status	Elapsed Time	Message
System	Socket Read	0.000	ForeignAddress=16.151.88.123:50307, Size=401Bytes
System	Queue Write	0.000	QueueID=7696, Size=432Bytes
Service	Queue Read	0.000	QueueID=7696, Size=324Bytes
Service	Service Start	0.000	Input =[[ACCOUNT_ID=20001][TRCODE=0B0001]]
Service	Socket Write	0.007	ForeignAddress=16.151.88.123:1521, Size=401Bytes
DBMS	Socket Read	0.000	ForeignAddress=16.151.88.123:61416, Size=401Bytes
Service	SQL OPEN CURSOR	0.002	select BALANCE from ACCOUNT where ACCOUNT_ID=:b0
Service	SQL FETCH START	0.001	select BALANCE from ACCOUNT where ACCOUNT_ID=:b0
Service	SQL FETCH END(1)	0.001	select BALANCE from ACCOUNT where ACCOUNT_ID=:b0
Service	SQL CLOSE CURSOR	0.000	select BALANCE from ACCOUNT where ACCOUNT_ID=:b0
Service	Service End	0.012	Output=[[ACCOUNT_ID=20001][FORMNAM=CBALANCE][TRCODE=0B0001][SBALANCE=\$7.00]
DBMS	Socket Write	0.003	ForeignAddress=16.151.88.123:61416, Size=401Bytes
Service	Socket Read	0.000	ForeignAddress=16.151.88.123:1521, Size=401Bytes
Service	Queue Write	0.012	QueueID=6152, Size=368Bytes
System	Queue Read	0.000	QueueID=6152, Size=368Bytes
System	Socket Write	0.000	ForeignAddress=16.151.88.123:50307, Size=401Bytes

At the bottom of the interface, there is a taskbar showing the current process as 'MASTER\_PROCESS\_ST' and a status bar with 'Process 기동됨' (Process started).

# 개별 거래기준의 함수간 메시지 추적 기능

- TR 관련 Service & tpcall & User defined Function & SQL 추적

The screenshot displays the Open Mission Critical Master (MCM) interface. The main window shows a list of transactions with columns for Time, GTU\_SEQ, and NodeName. A pop-up window titled 'Open Mission Critical Master' displays 'SQL Info' for a selected transaction, showing a table with columns: SQL, Bind Variable, Result SetSize, and Elapsed Time. The table lists various SQL statements including INSERT and SELECT queries, along with their bind variables and execution times. The interface also includes a search bar, a 'Detail' button, and a status section on the right.

Time	GTU_SEQ	NodeName
15:02:09.324	00000	sol19
15:02:09.327	00001	sol19
15:02:09.327	00002	sol19
15:02:09.327	00002	sol19
15:02:09.327	00002	sol19
15:02:09.346	00003	sol19
15:02:09.346	00004	sol19
15:02:09.350	00005	sol19
15:02:09.350	00006	sol19
15:02:09.353	00007	sol19
15:02:09.353	00008	sol19
15:02:09.353	00009	sol19
15:02:09.359	00010	node2
15:02:09.360	00011	node2
15:02:09.360	00012	node2
15:02:09.360	00012	node2
15:02:09.371	00013	node2
15:02:09.371	00014	node2
15:02:09.371	00014	node2
15:02:09.371	00014	node2
15:02:09.371	00014	node2
15:02:09.371	00014	node2
15:02:09.371	00014	node2
15:02:09.371	00014	node2
15:02:09.371	00014	node2
15:02:09.371	00014	node2

SQL	Bind Variable	Result SetSize	Elapsed Time
INSERT INTO zWFJL (PageOZID1, PageOZID2, ...	1=0,2=0,3=0,4=0,5=327286795,6,..	0	0,0030
INSERT INTO zWFJL (PageOZID1, PageOZID2, ...	1=0,2=0,3=0,4=0,5=327286795,6,..	0	0,0030
INSERT INTO zWFJL (PageOZID1, PageOZID2, ...	1=0,2=0,3=0,4=0,5=327286795,6,..	0	0,0040
INSERT INTO zWFJL (PageOZID1, PageOZID2, ...	1=0,2=0,3=0,4=0,5=327286795,6,..	0	0,0020
{CALL mcm_info(?,?)}	1=1154678827514476059041,2=	0	0,0020
{call sp_mda(?,?)}	1=0,2=7	0	0,13
{call sp_mda(?,?)}	1=0,2=7	0	0,1760
SELECT A,카드세분화등급구분코드 AS 카드세분...	1=200606,2=0001,3=200605,4=0,..	500	33,6890
{call sp_mda(?,?)}	1=0,2=7	0	10,5480
SELECT A,카드세분화등급구분코드 AS 카드세분...	1=200606,2=0001,3=200605,4=0,..	0	33,69



# 문제 어플리케이션에 대한 실시간 **Source Tracking** 기능

- 어플리케이션 **Line by Line** 단위의 실시간 **Source Tracking** 기능

The screenshot displays the Open Mission Critical Master interface. The main window is titled "Service Tracing (SYSNIDHP)" and shows a list of service calls with columns for Time, Source File Name, FuncName, Caller, Line, TableName, and SQL Condition. A "Start" button is visible in the top right corner.

An inset window titled "Open Mission Critical Master" shows a table with the following data:

Domain	coreBank2	Node	node1	Server	FxEdiSvr
Service	FEXN01009	GTUID	1165827862619479402123	Data Length	32370

Below the table is a hex dump of data, showing hexadecimal values and their corresponding ASCII representations. The hex dump starts with "00000000 | 00 00 00 FF 00 00 10 00 FF FF D8 F0 00 00 00 F4 | ...ÿ...ÿÿ0â...ô".

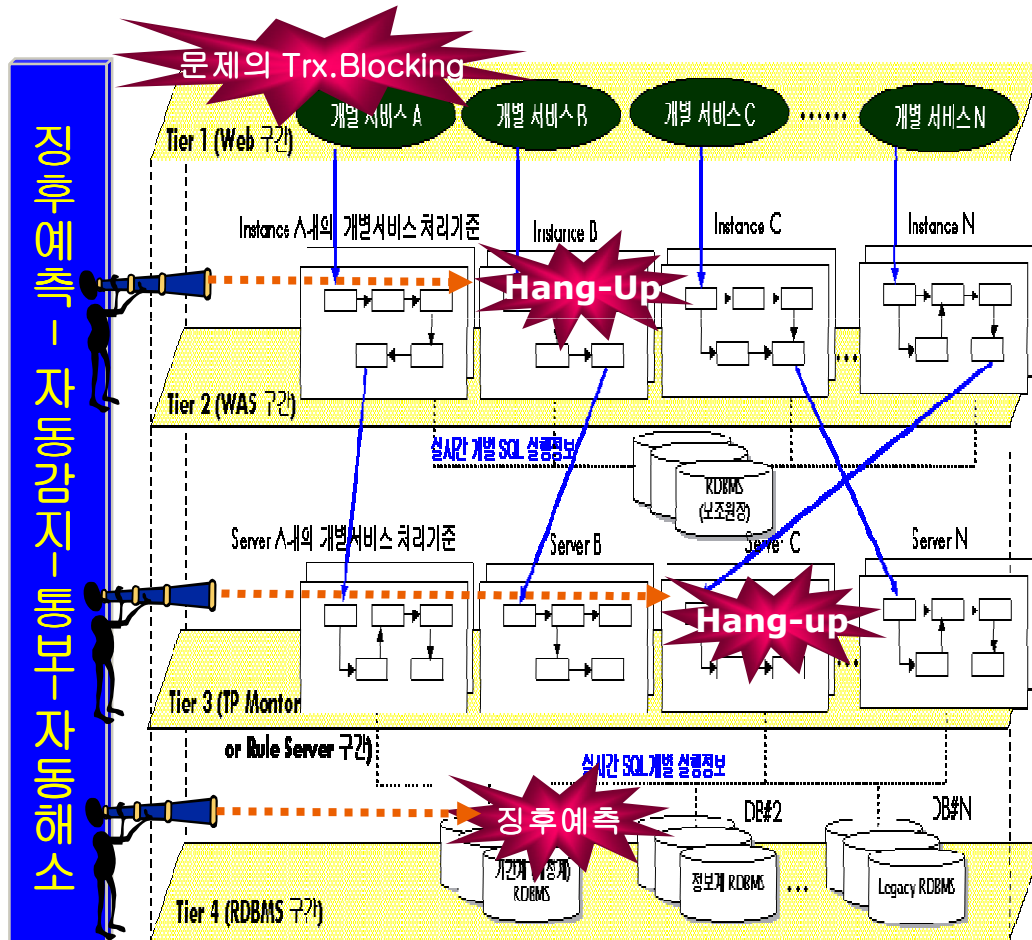
The "Application Source" section shows the source code for the file "\_sys\_tpalloc.c" by developer "라이브러리팀". The code includes headers like <syscom.h>, <syserror.h>, and <systpapi.h>. It defines a function \_sys\_tpalloc that takes a filename and a constant as input and returns a pointer to a character array.

```
36 #include <syscom.h>
37 #include <syserror.h>
38 #include <systpapi.h>
39
40 /* -----
41 /* -----
42 /* -----
43 /* -----
44 /* -----
45 char *
46 _sys_tpalloc(char* filename,const
47 = {
48     char *ptr;
49
50     char __szMesg[512];
51
52     if(IS_MATAPI_STANDARD) MAT_TRY(filename,funcname,lineno,FUNCBEFORE,__FUNCTION__);
53 = if(IS_MATAPI_STANDARD) {
```

# OpenMCM의 차별화 부문(3)

차별화 부문 3) 비정상 트랜잭션에 대한 장애 극소화를 위한 동적 제어(Control) 부문.

- 지속적으로 문제를 발생시키는 특정 개별 트랜잭션에 대한 원천 봉쇄(Disable) 기능.
- 미등록 트랜잭션에 대한 Blocking 및 장애상황이 감지되는 Thread 단위의 Control (Pending/Deadlock)
- Instance의 Down-time 없이 동적(Dynamic)인 문제 트랜잭션에 대한 조치(Control) 기능 제공.



1. 비정상 트랜잭션에 대한 통제(Control) ( Trx. Disable로 원천 봉쇄 기능)

2. 미등록 트랜잭션에 대한 Blocking 기능

3. Hang-up Process Control (OS Level의 Thread 단위 장애자동감지)

4. Human Interaction을 위한 Top-Down Navigation 구성 체계 (Scenario Base의 운영 환경 기능 제공)

5. Rule 기반의 실시간 이상 상황에 대한 징후예측-자동감지-통보-자동해소

# 비정상 트랜잭션 (Pending Thread) - 자동감지

**Open Mission Critical Master**

HP 주영민 MyInfo | Logout | Home | Refresh

Business Management | WEB Management | WAS Management | DBMS Management

TIME: 2006-06-15 19:33:30

시간대	Elapsed Time	Total
Total	0.61	
00 ~ 01	0.00	
01 ~ 02	0.00	
02 ~ 03	0.00	
03 ~ 04	0.00	
04 ~ 05	0.00	
05 ~ 06	0.00	
06 ~ 07	0.00	
07 ~ 08	0.00	
08 ~ 09	0.00	
09 ~ 10	0.21	
10 ~ 11	0.87	
11 ~ 12	0.69	
12 ~ 13	0.00	
13 ~ 14	0.75	
14 ~ 15	0.45	
15 ~ 16	0.29	
16 ~ 17	147.66	
17 ~ 18	43.33	
18 ~ 19	99.73	2
19 ~ 20	0.59	40,269
20 ~ 21		
21 ~ 22		
22 ~ 23		
23 ~ 24		

**Warning: 2** 19:33:32기준

Event Time	Instance Name	Event Message
19:33:27	ngi1-1	Pending Thread가 발견되었습니다. VMID[23ngi1-1] Threa...
19:33:26	ngiRule1-2	NODE[ngwas4]의 [ngiRule1-2]Instance의 JVM[24Rule1-
19:33:02	ngi1-1	NODE[ngwas3] Pending Thread가 발견되었습니다. VMID[23ngi1-1] ThreadId[60] ThreadName[ACTIVE] ExecuteThread: '5' for queue: 'weblogic.kernel.Default (self-tuning)']

1 / 1 Page Total Row Count : 3

Real-time Transaction View

2006-06-15 19:33:27 WASAGENT\_PENDING\_ Pending Thr



# 비정상 트랜잭션 (Pending Thread) - 원인확인

The screenshot shows the HP Open Mission Critical Master interface. The 'Thread' tab is selected, displaying a table of threads. Thread 60 is highlighted with a dashed circle, showing a 'PENDING' status. The interface includes navigation tabs for Business, WEB, WAS, and DBMS Management, and various monitoring charts for Active & idle Thread, Network Size, and File Size.

Thread ID	Name	Status	Wait Object	Lock Object	Call Stack	Stop
52	weblogic.store._WLS_ngi1-1	RUNNING				Stop
53	ExecuteThread: '2' for queue: '...	RUNNING				Stop
54	weblogic.store.WLS_DIAGNOSTI...	RUNNING				Stop
55	weblogic.GCMonitor	WAIT				Stop
56	DynamicListenThread[Default]	WAIT				Stop
57	DynamicListenThread[Default[1]]	WAIT				Stop
58	ExecuteThread: '3' for queue: '...	WAIT			sfmi.framework.servic...	Stop
59	ExecuteThread: '4' for queue: '...	IO_IN			sfmi.framework.servic...	Stop
60	ExecuteThread: '5' for queue: '...	PENDING			jsp_servlet._threadpe...	Stop
61	ExecuteThread: '6' for queue: '...	WAIT				Stop
62	ExecuteThread: '7' for queue: '...	WAIT				Stop
63	ExecuteThread: '8' for queue: '...	WAIT				Stop
64	ExecuteThread: '9' for queue: '...	WAIT				Stop
65	ExecuteThread: '10' for queue: '...	WAIT				Stop
66	ExecuteThread: '11' for queue: '...	WAIT				Stop

# 비정상 트랜잭션 (Pending Thread) – 조치 (Control)

The screenshot displays the HP Open Mission Critical Master (MCM) interface. The main window is titled "Open Mission Critical Master" and shows various management tabs: Business Management, WEB Management, WAS Management, and DBMS Management. Under "WAS Management", the "Instance-centric (IT기술 관점)" view is selected, and the "Threads" tab is active. The interface shows three graphs: "Active & idle Thread", "Network Size", and "File Size". A "Thread" table is visible, showing a list of threads with their IDs, names, and states. A dialog box titled "Microsoft Internet Explorer" is overlaid on the table, asking "선택한 Thread를 stop 하시겠습니까?" (Do you want to stop the selected thread?). The dialog has "확인" (Yes) and "취소" (No) buttons. The table shows a thread with ID 60 in a "PENDING" state.

Thread ID	Name	State	Lock Object	Call Stack	Stop
52	weblogic.store._WLS_n				Stop
53	ExecuteThread: '2' for				Stop
54	weblogic.store.WLS_DIAGNOSTI...	RUNNING			Stop
55	weblogic.GCMonitor	WAIT			Stop
56	DynamicListenThread[Default]	WAIT			Stop
57	DynamicListenThread[Default[1]]	WAIT			Stop
58	ExecuteThread: '3' for queue: '...	WAIT		sfmi.framework.servic...	Stop
59	ExecuteThread: '4' for queue: '...	IO_IN		sfmi.framework.servic...	Stop
60	ExecuteThread: '5' for queue: '...	PENDING		jsp_servlet_...threadpe...	Stop
61	ExecuteThread: '6' for queue: '...	WAIT			Stop
62	ExecuteThread: '7' for queue: '...	WAIT			Stop
63	ExecuteThread: '8' for queue: '...	WAIT			Stop
64	ExecuteThread: '9' for queue: '...	WAIT			Stop
65	ExecuteThread: '10' for queue: '...	WAIT			Stop
66	ExecuteThread: '11' for queue: '...	WAIT			Stop

Row Count : 61

System tray: open MCM 1.0 copyright 2006. HP | 2006-06-15 19:33:54 | WAS\_TR\_CPU | 신계약 | ansaction의 CPU 사용량이 기준값을 초과했습니다. Threshold[32000] Value[36435]



# 비정상 트랜잭션 (Pending Thread) - 결과확인

HP Open Mission Critical Master

Transaction-centric (업무 관점) | Instance-centric (IT기술 관점) | Application-centric (애플리케이션 관점)

Overall | **Dump** | Queues | Threads | Memory | JDBC/JTA/JMS | Application | Top List | Alert

Active & idle Thread | Network Size | File Size

Thread | Class Loader | Class | Method | Network | File | JDBC | Session | Error | Unused Class

Thread Row Count : 61

Thread ID	Name	Status	Wait Object	Lock Object	Call Stack	Stop
50	LDAPConnThread-0 ldap://42.2...	IO_IN				Stop
51	LDAPConnThread-1 ldap://42.2...	IO_IN				Stop
52	weblogic.store._WLS_ngi1-1	RUNNING				Stop
53	ExecuteThread: '2' for queue: '...	WAIT				Stop
54	weblogic.store.WLS_DIAGNOSTI...	RUNNING				Stop
55	weblogic.GCMonitor	WAIT				Stop
56	DynamicListenThread[Default]	WAIT				Stop
57	DynamicListenThread[Default[1]]	WAIT				Stop
58	ExecuteThread: '3' for queue: '...	WAIT				Stop
59	ExecuteThread: '4' for queue: '...	WAIT				Stop
60	ExecuteThread: '5' for queue: '...	RUNNING			sfmi.framework.servic...	Stop
61	ExecuteThread: '6' for queue: '...	WAIT				Stop
62	ExecuteThread: '7' for queue: '...	WAIT				Stop
63	ExecuteThread: '8' for queue: '...	WAIT				Stop
64	ExecuteThread: '9' for queue: '...	WAIT				Stop

비정상 종료 Thread가 발견되었습니다.  
VMID[23ngi1-1] ThreadId[60]  
ThreadName[[ACTIVE] ExecuteThread: '5' for queue: 'weblogic.kernel.Default (self-tuning)']



# 비정상 트랜잭션의 **DeadLock Thread** 자동 감지

**Open Mission Critical Master**

HP 주영임 MyInfo | Logout | Home | Refresh

Business Management | WEB Management | WAS Management | DBMS Management

TIME: 2006-06-15 19:36:46

시간대	Elapsed Time	To
Total	0.60	
00 ~ 01	0.00	
01 ~ 02	0.00	
02 ~ 03	0.00	
03 ~ 04	0.00	
04 ~ 05	0.00	
05 ~ 06	0.00	
06 ~ 07	0.00	
07 ~ 08	0.00	
08 ~ 09	0.00	
09 ~ 10	0.21	
10 ~ 11	0.87	
11 ~ 12	0.69	
12 ~ 13	0.00	
13 ~ 14	0.75	
14 ~ 15	0.45	
15 ~ 16	0.29	
16 ~ 17	147.66	
17 ~ 18	43.33	
18 ~ 19	99.73	2
19 ~ 20	0.55	48,932
20 ~ 21		
21 ~ 22		
22 ~ 23		
23 ~ 24		

**Open Mission Critical Master**

Critical: 1      Warning: 1      19:36:49 기준

Event Time	Instance Name	Event Message
19:36:36	ngi1-1	NODE[ngwas3]의 [ngi1-1]Instance의 JVM[23ngi1-1]에...
19:36:19	ngi1-1	Deadlock Thread가 발견되었습니다. VMID[23ngi1-1] Thre...

해당 화면으로 이동합니다.  
(WASAGENT\_DEADLOCK\_DETECTED)

1 / 1 Page      Total Row Count : 2

Real-time Transaction View

2006-06-15 19:36:36      WAS\_MEM      ngwas3      NODE[ngwas3]의 [ngi1-1]Instance의 JVM[23ngi1-1]에서 Memory 사용률이 기준값을 초...

# 비정상 DeadLock Thread 원인 확인 및 자동제어(AutoControl)

The screenshot displays the Open MCM interface with the following components:

- Navigation:** Business Management, WEB Management, WAS Management, DBMS Management. Sub-views: Transaction-centric, Instance-centric (IT기술 관점), Application-centric.
- Monitoring Tabs:** Overall, Dump, Queues, Threads, Memory, JDBC/JTA/JMS, Application, Top List, Alert.
- Graphs:** Active & idle Thread (Count vs Time), Network Size (read/write vs Time), File Size (read/write vs Time).
- Filter Buttons:** Thread, Class Loader, Class, Method, Network, File, JDBC, Session, Error, Unused Class.
- Thread Table:**

Thread ID	Name	Status	Wait Object	Lock Object	Call Stack	Stop
66	ExecuteThread: '11' for queue: '...	WAIT				Stop
67	ExecuteThread: '12' for queue: '...	WAIT				Stop
68	ExecuteThread: '13' for queue: '...	WAIT				Stop
69	ExecuteThread: '14' for queue: '...	WAIT				Stop
70	ExecuteThread: '15' for queue: '...	WAIT				Stop
71	ExecuteThread: '16' for queue: '...	WAIT				Stop
72	ExecuteThread: '17' for queue: '...	DEADLOCK	246204(java.lang.Obj...	7475292(java.lang.Obj...	jsp_servlet_...threadde...	Stop
73	ExecuteThread: '18' for queue: '...	WAIT				Stop
74	ExecuteThread: '19' for queue: '...	WAIT				Stop
75	ExecuteThread: '20' for queue: '...	WAIT				Stop
76	ExecuteThread: '21' for queue: '...	DEADLOCK	7475292(java.lang.Obj...	2462074(java.lang.Obj...	jsp_servlet_...threadde...	Stop
77	ExecuteThread: '22' for queue: '...	WAIT				Stop
78	FSCacheRefQueue Thread	WAIT				Stop
79	ExecuteThread: '23' for queue: '...	WAIT				Stop

자동제어 (Auto-Control) 기능  
-원인에 대한 History 관리





# 실시간 문제의 Service에 대한 Blocking (Service Disable)

**Open Mission Critical Master**

HP 주영임 MyInfo Logout Home Refresh

Business Management WEB Management WAS Management DBMS Management

Transaction-centric (업무 관점) Instance-centric (IT기술 관점) Application-centric (애플리케이션 관점)

개략 Overall Execution App.Call Tree Data Access Interface Exceptions

가입설계 변경출발 보험료계산 에니카연설빌

CarNameProvide... CarNameProvide... OccupationCode... QuoteService.co... QuoteService.cr... UnityCustomerA... portal

상품조회 설계조회 설계활기

**Configuration - portal(portal)**

Instance to Configure: ngil-1

**Biz Protection Setting**

Protection:  Yes  No

Description: 잠시후 이용해 주십시오

**Biz Filtering**

IP: Include Exclude (정규식 이용 설정)

User: Include Exclude (정규식 이용 설정)

Protocol: Include Exclude HTTP RMI JMS

**Biz Leveling**

DBMS TP NET FILE CLASS METHOD THREAD

**Biz Sampling Rate**: 0 %

Apply Close

open MCM 1.0 copyright 2006.HP

2006-06-15 19:44:34 WAS\_TR\_CPU 변경 (CCPP.CPGTINFO) Transaction의 CPU 사용량이 기준값을 초과했습니다. Threshold[3]

신한생명(168) :: Microsoft Internet Explorer provided by Hewlett-Packard

파일(F) 편집(E) 보기(V) 즐겨찾기(S) 도구(T) 도움말(H)

주소(D) http://cyber.shinhanlife.co.kr/common/main.jsp 이동 Links

고객님의 큰 믿음으로 신한생명이 고객님의 행복을 지켜드립니다. WE KEEP YOUR HAPPINESS, YOU CAN TRUST OUR BEST.

e-Direct 보험몰

**사이버창구 CYBER SERVICE**

개인보험고객

계약조회서비스 거래내역조회서비스 출금서비스 입금서비스 개인변경신청서비스 고객정보변경 재중영입금(스톡옵션명세서) 카드입금서비스 인터넷보험계약철회 각종 신청양식

대출고객

사이버창구 공지사항 NOTICE 자세히보기

1. 보험계약대출 채환 이벤트 당첨자 발표 보험계약대출 채환 이벤트에 참여해 주셔서 감사합니다.

1. 이벤트 당첨자 및 경품

1등 - 백화점상품권 20만원 (5명)

- 김영옥 .....

2. 사이버창구 거래안정성 강화를 위해 보안카드 입력방식 변경

3. 신한은행 입금,지급서비스 중단안내

**개인보험고객**

출금서비스 - 보험계약대출금지급

입금대상건조회 - 분할보험금지급

가입특약사할조회 - 배당금조회

보험내역조회 - 만기차출금지급

카드입금서비스 - /유면보험금지급

카드발급신청 - 입금서비스

카드발급상려조회 - 보험료납입

- 보험계약대출보험료납입

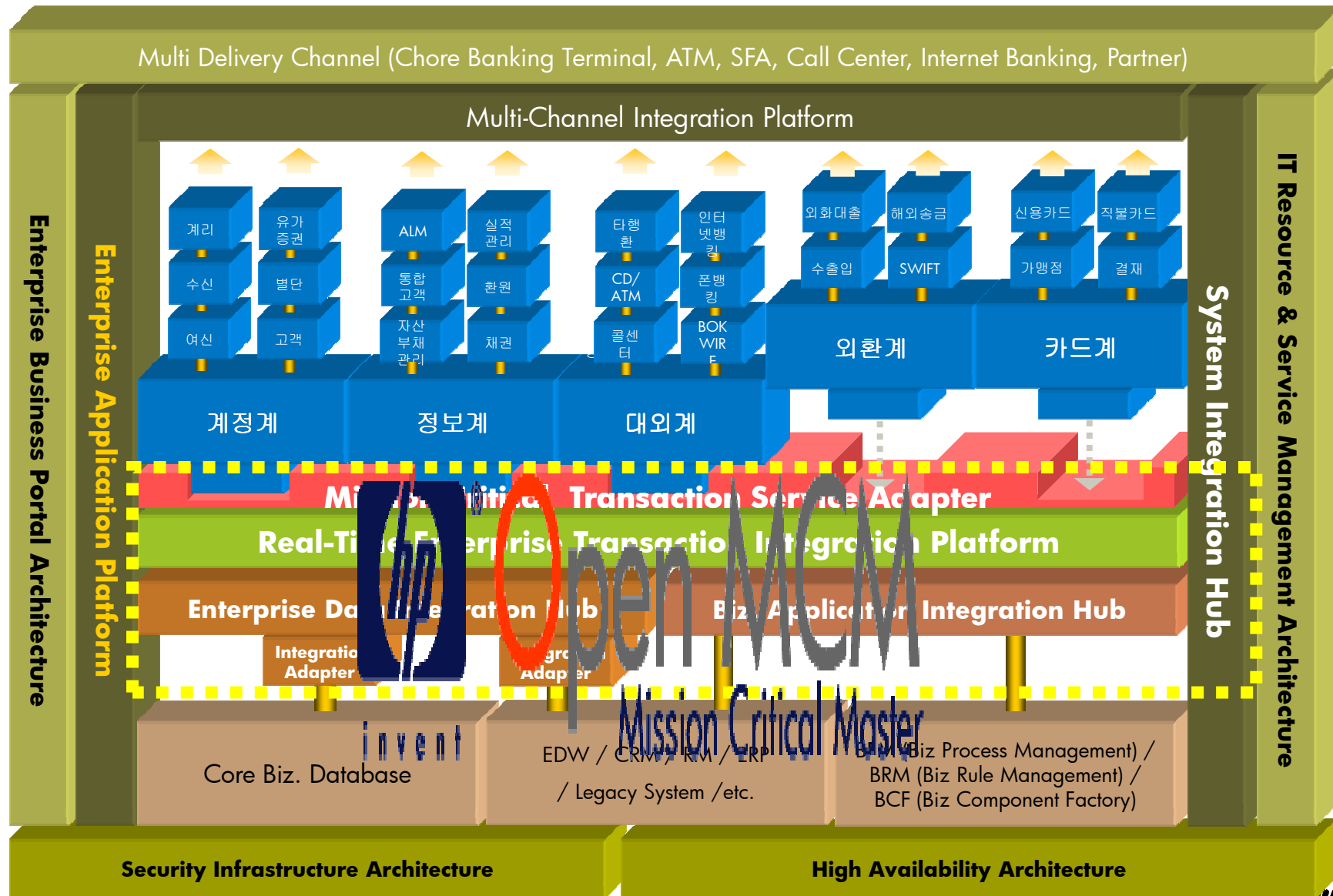
청약확인/철회

보험몰을 통해 인터넷영약 하신 보험성원의 심사 진행 상황 및 청약 철회를 하실 수 있습니다.

전자금융거래 이용자 10계명

비상대책 및 보상절차

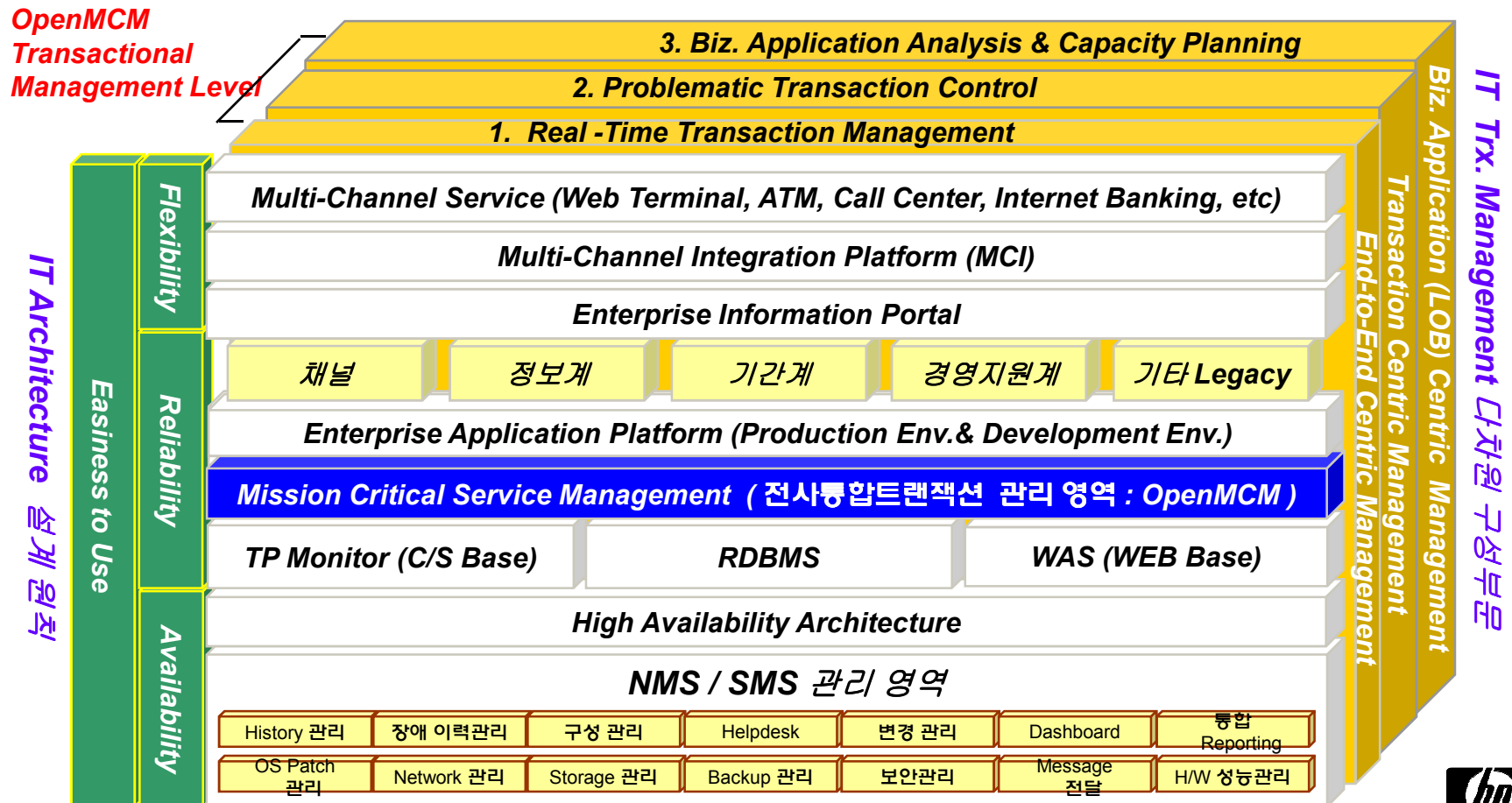
# 실시간 **ATPM** 중심의 전사 **Framework**



# 차세대시스템의 전사 **ATPM** 기반 **To-be Model**

궁극적인 **Mission Critical Service**를 위한 고도화 추진 전략은 가용성 최적화/성능 최적화/ **TCO** 최소화에 목표를 둔, “비즈니스 기준의 IT 서비스 관리” 체계 구축에 중심을 두어야 합니다.

- 비즈니스 기준의 IT 관리 시스템 구축을 통한 IT 서비스의 품질 및 가용성 관리
- 업무 서비스에 대해 **End-to-End** + 실시간 트랜잭션을 기반 + **Service to Thread Level**으로 한 통합 **View**
- 모든 IT 자원의 통합 관리 및 장애에 대해 예방/예측/자동해소/원인추적/원클릭해소



# OpenMCM 적용에 따른 IT 경영자 관점의 Benefits

재무	SLA
<ul style="list-style-type: none"> <li>●[비용절감] 신규 개발생산성 향상과 장애처리비용의 상당한 절감효과를 얻을 수 있습니다.</li> <li>●[비용절감] Application자원의 최적화를 통해 자원활용의 효율성과 비용절감 효과를 얻을 수 있습니다.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●[가시성] 전사 업무의 실시간 운영 현황 파악이 가능하며, 실시간 문제 인지/예측이 가능합니다.</li> <li>●[안정성] AP장애로 인한 업무 중단시간을 최소화 하거나, 장애 확산을 방지 할 수 있습니다.</li> <li>●[입증의무] 전자금융거래법 적용관련, 정확한 거래처리시간 정보제공이 가능합니다.</li> <li>●[명확한SLA] 현업업무 기준의 정확한 SLA측정치들 통해 경영진들과 투명한 논의가 가능합니다.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>●[투자결정] IT 자원구매를 위한 투자 행위 시, 투자근거에 대한 정확한 의사결정이 가능합니다.</li> <li>●[과금근거] IT 예산확보를 위한 과금체계 도입 시, 명확한 과금근거정보를 통한 IT경영이 가능합니다.</li> <li>●[평가체계] LoB기준의 평가지표 설정 및 측정을 통해 IT조직의 평가체계를 현실화 할 수 있습니다.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●[평가체계] 개발/운영 등 명확한 데이터를 통한 IT 인력의 성과평가체계를 합리화 할 수 있습니다.</li> <li>●[인력효율성] IT운영의 생산성 향상을 통해 직영인력 운영의 효율성을 얻을 수 있습니다.</li> </ul>
IT 관리(경영) 효율성	인력 경영 효율성

# OpenMCM 적용에 따른 IT 실무자 관점의 Benefits

IT 기획	현업
<ul style="list-style-type: none"> <li>●[투자결정] 정확한 IT 자원 계획이 가능합니다.</li> <li>●[명확한SLA] 정확한 업무기준 Service Level 측정이 가능합니다.</li> <li>●[성과측정] IT 투자에 대한 ROI 분석이 용이해집니다.</li> <li>●[경영정보] 경영자를 위한 Governance정보 제공이 가능해집니다.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●[가시성] 실시간 업무 운영상황에 대한 정확한 가시성 확보</li> <li>●[SLA] IT Cost 부담에 대한 ROI 측정 가능</li> <li>●[안정성] 보다 개선된 업무 수행의 안정성</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>●[AP품질] 개발 생산성/ AP품질을 대폭 개선할 수 있습니다.</li> <li>●[생산성] 테스트 생산성을 대폭 개선할 수 있습니다.</li> <li>●[생산성] 문제 Point와 원인을 실시간으로 찾아낼 수 있습니다.</li> <li>●[생산성] 성능 튜닝의 guide를 제공 받을 수 있습니다.</li> <li>●[비용절감] AP의 자원사용을 최적화 할 수 있습니다.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●[가시성] 운영을 위한 최상의 가시성을 확보할 수 있습니다.</li> <li>●[안정성/생산성] 업무 운영의 안정성/생산성이 대폭 강화 됩니다.</li> <li>●[인력효율성] 운영 인력 및 IT자원의 효율적 사용여건이 만들어집니다.</li> <li>●[업무간소화] 분석/통계/보고 업무가 간소해집니다.</li> </ul>
개발 환경	운영 환경

Q & A



HP Solution World 2007

IT transformation to BT

