



ZeroAOS 2.0에 대한 소개



회사 소개

꿈과 비전

트레이딩컨설팅그룹 이음은?

지속적인 투자로 IT경쟁력
을 확보하는 회사

트레이딩비즈니스를 함께
고민하는 회사

고객의 성공을 함께 만들
어가는 회사

핵심기술의 국산화

- Low Latency경쟁이 가능하도록
핵심기술 국산화
- Messaging(MOM)의 국산화
- 메모리기술의 국산화
- ZeroM 및 ZeroTable의 개발

새로운 비즈니스모델 개발

- 새로운 고객인 기계트레이더를 위
한 자동매매시스템 개발/서비스
- Inbound 및 OutBound 매매를 위
한 서비스 개발
- 해외 브로커 및 FCM/FDM을 위한
Whitel Label 방식의 서비스 개발

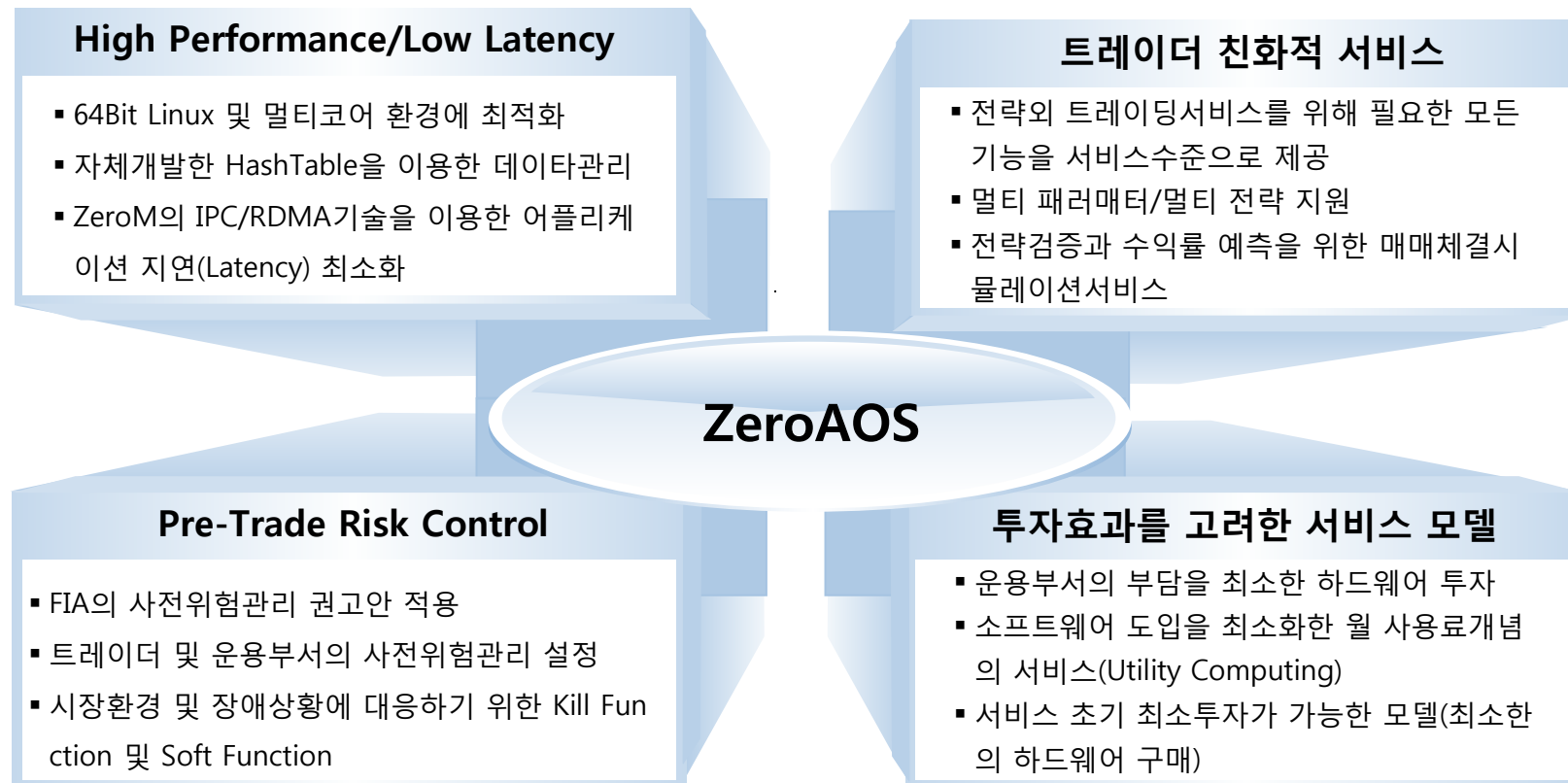
고객과 함께 발전하는 서비스

- 트레이더, 금융투자회사 파트너
가 서로 상생발전하는 서비스
- 지속적인 IT혁신을 통한 지속가능
하고 경쟁력을 유지하는 서비스
- 파트너만을 위한 특화서비스

ZeroAOS

ZeroAOS – Low Latency Automated Ordering Service

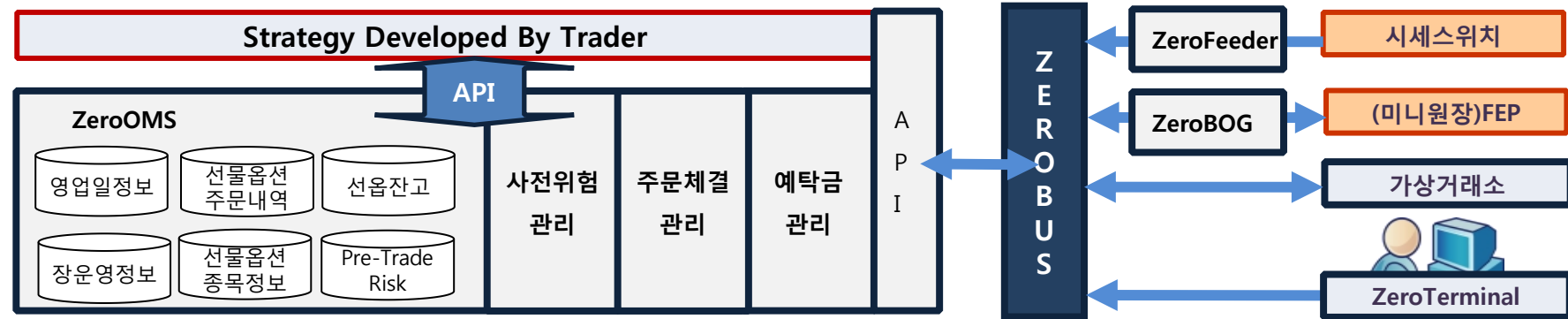
ZeroAOS의 주요특징



ZeroAOS

ZeroAOS – Low Latency Automated Ordering Service

ZeroAOS의 서비스 구성



서비스	기능
ZeroBUS	AOS내의 프로세스가 통합을 담당하는 MOM
ZeroOMS	고객의 전략을 운용하고 주문을 생성하고 주문에 따른 프로세싱을 담당하는 서비스
	거래소(혹은 ATS)의 주문 및 체결내역을 받아 프로세싱을 담당하는 서비스
	트레이더 혹은 증권사가 정한 위험관리기준으로 처리하는 서비스
ZeroTerminal	GUI방식으로 구성된 모니터링 및 관리서비스(트레이더 및 영업부서용)
ZeroFeeder	거래소 및 ATS의 시세를 분배하는 서비스
ZeroBOG	증권사 내부구간의 (가)원장 혹은 FEP와 데이터교환하는 서비스(BO=Back Office)
ZeroVE	과거 및 실호가를 이용하여 전략을 시뮬레이션할 수 있도록 하는 매매체결서비스

ZeroAOS

ZeroAOS – Low Latency Automated Ordering Service

Zterminal의 화면 – 시세,주문,체결,잔고

주문번호	원주문번호	주문시간	전략	계좌번호	종목명	구분	주문수량	주문단가	체결수량	체결단가	미체결수량	확인수량	정정취소	주문상태	주문유형
0000000066	0000000065	14:55:20.190509	0	000000000001	101J6000 코스피200 F 201406	매수	1	262.30	1	262.30	0	1	전체	주문체결	지정가
0000000065	0000000064	14:55:16.245738													
0000000064		14:55:04.018990													
0000000063	0000000062	14:54:36.148658													
0000000062	0000000061	14:54:28.669505													
0000000061	0000000055	14:54:24.111244													
0000000060		14:54:11.991979													
0000000059		14:53:47.670051													
0000000058		14:12:18.922787													
0000000057		14:10:57.036466													
0000000056		14:10:28.453024													
0000000055		14:10:14.054144													
0000000054		11:51:28.293056													
0000000053		11:51:27.291727													
0000000052		11:51:26.290510													
0000000051		11:51:25.289298													
0000000050		11:51:24.288057													
0000000049		11:51:23.287595													

종목명	건수	매도	00:00:00		매수	건수
코스피200 F 201406	24	75	262.50	0.06%	시가	262.35
코스피200 S 101J6000	15	19	262.45	0.04%	고가	262.35
코스피200 F 201409	14	43	262.40	0.02%	저가	262.35
코스피200 C 201406 ...	20	58	262.35	0.00%	기준가	262.35
코스피200 P 201406 2...	1	1	262.30	-0.02%		
			262.25	-0.04%	12	2
			262.20	-0.06%	26	5
			262.15	-0.08%	27	4
			262.10	-0.10%	49	11
			262.05	-0.11%	47	12
	1,024	6,224			6,799	1,053

계좌번호	종목명	구분	주문단가	청산가능	손익
000000000001	코스피200 F 201406	매수	262.32	43	-3,655,000

ZeroAOS

ZeroAOS – Low Latency Automated Ordering Service

Zterminal의 화면 – 손매매 주문화면, 종목검색

(1000) 주문

00000000001

101J6000 ? 코스피200 F 201406

P0	잔고	평균가	평가손익	현재가	손익률
매수	54	262.35	0	262.35	0.00%

매도	건수	잔량	잔량	건수	매수	시	고	저	현
			263.00			262.30			
			263.00			262.40			
			262.95			262.00			
			262.90			262.35			
			262.85						
			262.80						
			262.75						
			262.70						
			262.65						
			262.60						
	56	242	262.55						
	75	334	262.50						
	62	259	262.45						
	67	307	262.40						
	1	6	262.35						
			262.30	169	40				
			262.25	162	37				
			262.20	195	42				
			262.15	210	47				
			262.10	183	41				
			262.05						
			262.00						
			261.95						
			261.90						
			261.85						
			261.80						
			261.75						
			261.70						
			261.65						
			261.60						
			261.55						
	1386	8459		0	1500				

매수

지정가

주문수량

1

3

5

10


15

20

50

80

100



(4011) 선물옵션종목검색

F 201406		F 201409		F 201412		F 201503		
		SP 1406-1409		SP 1406-1412		SP 1406-1503		
9월	8월	7월	6월		6월	7월	8월	9월
0			0	280	0			0
	0	0	0	277.5	0	0	0	
0	0	0	0	275	0	0	0	0
	0	0	0	272.5	0	0	0	
0	0	0	0	270	0	0	0	0
	0	0	0	267.5	0	0	0	
0	0	0	0	265	0	0	0	0
	0	0	0	262.5	0	0	0	
0	0	0	0	260	0	0	0	0
	0	0	0	257.5	0	0	0	
0	0	0	0	255	0	0	0	0
	0	0	0	252.5	0	0	0	
0	0	0	0	250	0	0	0	0
	0	0	0	247.5	0	0	0	
0	0	0	0	245	0	0	0	0
	0	0	0	242.5	0	0	0	
0	0	0	0	240	0	0	0	0
		0	0	237.5	0	0		
0			0	235	0			0
			0	232.5	0			
			0	230	0			

ZeroAOS

ZeroAOS – Low Latency Automated Ordering Service

Zterminal의 화면 – 전략관리, 전략프로세스관리

(4005) 전략관리

전략번호	전략명	계좌번호	기본패러미터	전략실행	전략정지	주문재개	주문정지후취소
020	spiop20	0000000000001	001	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
010	spifu10	0000000000001	001	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
011	spifu11	0000000000003	003	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

거래종목 추가/삭제

종목코드 ?

종목코드	종목명	
201J6280	C 201406 280.0	x
101JC000	F 201412	x
101J9000	F 201409	x
101J6000	F 201406	x

패러미터 편집

패러미터 변경

패러미터	Value
OrderQty	5
t	2

(4007) 전략프로세스관리

전략번호	전략명	계좌번호	상태	종지
020	spiop20	0000000000001	실행	종지
010	spifu10	0000000000001	실행	종지
011	spifu11	0000000000003	실행	종지

ZeroAOS

ZeroAOS – Low Latency Automated Ordering Service

ZeroAOS Strategy Sample

```
#include "zkrx/zkrx.h"           // 한국거래소 시세 테이블 등
#include "zkrx/zkrx_table.h"      // 한국거래소 시세 테이블 로그
#include "zkrx/zkrx_spi_fu_table_log.h" // 주문 로그
#include "zkrxord/zkrxord.h"      // 주문 테이블 등
#include "zkrxord/zkrxord_log.h"  // 주문 테이블 로그
#include "zkrxord/zkrxord_table.h" // 주문 테이블 로그
#include "zkrxord/zkrxord_spi_position.h" // 지수과생 포지션 테이블
#include "zoms_plugins.h"

extern bool zoms_parameter_change;
bool zoms_parameter_change_enter(void);
void zoms_parameter_change_leave(void);

static zkrxord_if_order_t MyOrder;

static volatile int OrderQty = 0;
static char AskBidTpcd = '2';

// 사용자가 설정 파일에 정의한 변수를 프로그램 내부 변수로 읽어 들이는 함수
static void zoms_load_vars(void)
{
    if (zoms_parameter_change_enter()) {
        OrderQty = zcfg_get_number("OrderQty");
        if (OrderQty <= 0)
            OrderQty = 10;

        ZLOG_USER(DEBUG, ("OrderQty = %d", OrderQty));

        char* v = zcfg_get_string("AskBidTpcd");
        if (v)
            AskBidTpcd = *v;

        ZLOG_USER(DEBUG, ("AskBidTpcd = %c", AskBidTpcd));
        zoms_parameter_change_leave();
    }
}

// 시세 체결 데이터가 수신되었을 때 호출되는 전략 함수
int zoms_strategy_spi_fu_ordfill(zkrx_spi_fu_ordfill_t* of)
{
    // Parameter Change 기능을 이용하기 위해서는 반드시 호출
    if (zoms_parameter_change)
        zoms_load_vars();

    // 정규장 데이터만 수신한다.
    if (ZSTRNCMP(of->ss_id, ZKRX_SS_ID_REGULAR_SESSION))
        return 0;

    ZKRX_SPI_FU_ORDFILL_LOG("F->", USER, DEBUG, of, 0);

    // 신규 주문 요청을 위한 종목코드, 매도매수구분, 수량, 가격 지정
    zkrxord_if_order_set_issue_code(&MyOrder, of->issue_code);
    zkrxord_if_order_set_ask_bid_tpcd(&MyOrder, &AskBidTpcd);
    zkrxord_if_order_set_order_qty(&MyOrder, OrderQty);
    zkrxord_if_order_set_order_price(&MyOrder, of->current_price);
}
```

```
// 주문 응답이 수신되었을 때 호출되는 전략 함수
int zoms_strategy_response(zkrxord_if_ordres_t* ifres)
{
    ZKRXORD_IF_ORDRES_LOG("F->", DEBUG, ifres, 0);
    return 0;
}

// 사용자 전략 초기화 함수
int zoms_strategy_prepare(void)
{
    // Parameter Change 기능을 이용하기 위해서는 반드시 호출해야 함.
    zoms_load_vars();

    if (!zcfg_get_string("zoms.account_number"))
        return ZE_ACCOUNT_NOT_SET;

    // 주문 요청 때마다 상품(시장)식별자, 계좌번호 등은 동일하므로 미리 설정해 놓는다. >
    // 전략에 따라
    // 다른 경우에는 주문 요청 때 설정한다.
    zkrxord_if_order_clear(&MyOrder);
    zkrxord_if_order_set_mkttp(&MyOrder, zkrx_spi_fu_mkttp);
    zkrxord_if_order_set_account_number(&MyOrder, zcfg_get_string("zoms.account_number"));
    zkrxord_if_order_set_ask_bid_tpcd(&MyOrder, ZKRXORD_ASK_BID_TPCD_BID);
    zkrxord_if_order_set_order_tpcd(&MyOrder, ZKRXORD_ORDER_TPCD_LIMIT);
    zkrxord_if_order_set_order_condition_code(&MyOrder, ZKRXORD_ORDER_CONDITION_CODE_FAS);

    return 0;
}

// 사용자 전략 종료 함수
int zoms_strategy_destroy(void)
{
    return 0;
}

// 전략 등록 함수
void __attribute__((constructor)) zoms_strategy_plugin_init(void)
{
    ZLOG_DEBUG(USER, ("Plugin loading....."));

    // 사용자 전략 초기화 함수 등록
    ZOMS_PLUGIN_REGISTER(ZOMS_PLUGIN_USER_PREPARE, zoms_strategy_prepare);
    // 사용자 전략 종료 함수 등록
    ZOMS_PLUGIN_REGISTER(ZOMS_PLUGIN_USER_DESTROY, zoms_strategy_destroy);

    // 지수선물 시세 체결 이벤트 전략 함수 등록
    ZOMS_PLUGIN_REGISTER(ZOMS_PLUGIN_USER_ZKRX_SPI_FU_ORDFILL,
                        zoms_strategy_spi_fu_ordfill);
    // 지수선물 우선호가 이벤트 전략 함수 등록
    ZOMS_PLUGIN_REGISTER(ZOMS_PLUGIN_USER_ZKRX_SPI_FU_QUOTE,
                        zoms_strategy_spi_fu_quote);

    // 체결 이벤트 전략 함수 등록
    ZOMS_PLUGIN_REGISTER(ZOMS_PLUGIN_USER_ZKRXORD_EXECUTION,
                        zoms_strategy_execution);
    // 주문 응답 이벤트 전략 함수 등록
    ZOMS_PLUGIN_REGISTER(ZOMS_PLUGIN_USER_ZKRXORD_RESPONSE,
                        zoms_strategy_response);
}
```


ZeroAOS

ZeroAOS – Low Latency Automated Ordering Service

ZeroAOS를 위한 준비물

구분	사양	최소비용	비고
소프트웨어(OS)	CentOS 6.0 64Bit이상		공개소프트웨어포함
소프트웨어(ZeroAOS)		초기투자비용 없고 이용자수에 따른 월단위 비용 정산(정액)	운용을 위한 별도의 상용소프트웨어가 필요없음
사전준비사항 (Customizing 범위)	장전 프로세스 정의(계좌정보 및 전일잔고등) 주문전송 및 체결데이터 접수를 위한 가원장인터페이스정의 사내 위험관리 가이드라인에 따른 필요사항 DIY 전략 및 전략 화면		

ZeroAOS의 위험관리

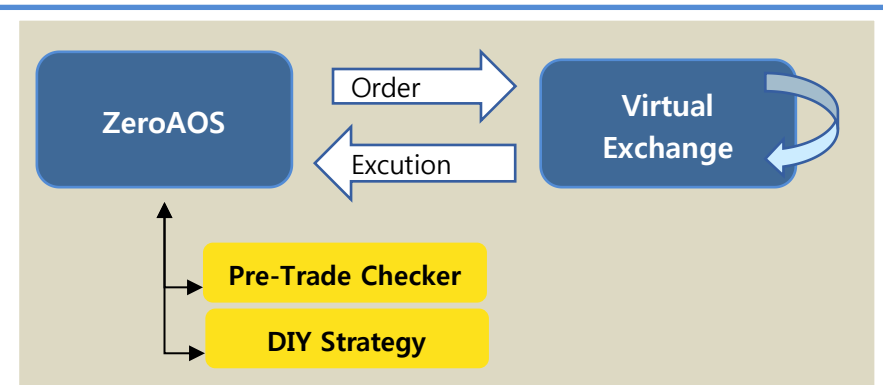
ZeroAOS – Low Latency Automated Ordering Service

ZeroAOS의 위험관리

위험관리	설명	동작	가이드라인
품질시험(Back 테스트)	과거 호가데이터를 이용하여 예상한 값을 산출하는지 시험	이용자,시스템	3.2 테스트의 종류
품질시험(SW 테스트)	과거 호가데이터 및 보정을 통하여 알고리즘SW가 비정상적인 동작(버그)을 하는지 시험	이용자,시스템	
리스크기능관리테스트	위험점검전략을 이용하여 사전에 설정한 위험관리한도값을 시험		3.2 테스트의 종류

■ 전략 테스트단계의 위험관리

- Loop Back 및 호가방식에 의한 가상거래소를 이용하여 개발된 전략의 정상동작 여부를 사전에 확인하여 실거래 운용중 발생할 위험을 사전에 관리
- 위험한도검증을 위한 전략과 가상거래소를 통하여 설정한 위험한도(Risk Limit Parameter)가 정상적으로 동작하는지를 사전에 확인



ZeroAOS의 위험관리

ZeroAOS – Low Latency Automated Ordering Service

ZeroAOS의 위험관리(한도관리)

위험관리	설명	동작	가이드라인
장운영정보관리	KRX가 제공하는 시장 및 상품별 장운영정보에 따라 주문가능여부 관리	시스템	
호가적합성관리	KRX의 호가적합성규정에 따른 호가적합성 관리	시스템	4.4 호가적합성점
거래가능종목관리	거래종목을 사전에 지정하여 지정외 종목 거래 차단	이용자,시스템	
주문가격범위관리	호가를 제출할 수 있는 가격상하한가 범위를 전일종가 기준으로 지정	이용자,시스템	
수량기준 1회주문한도	호가를 제출할 때 최대주문수량	이용자,시스템	4.3 주문한도의관리
금액기준 1회주문한도	호가를 제출할 때 최대주문금액	이용자,시스템	4.3 주문한도의관리
누적금액한도	계좌별 거래가능한 한도	이용자, 시스템	4.3 주문한도의관리
누적최대포지션한도	선물/옵션 상품별 최대 보유 포지션 한도	이용자,시스템	4.5 누적호가수량한도외
누적 위험노출액한도	계좌별 상품별 매도/매수별 최대 손실한도	이용자,시스템	4.5 누적호가수량한도외
주문일괄취소	자동 혹은 수동방식의 거래중지 후 일괄취소	이용자,시스템	4.5 누적호가수량한도외
주문한도모니터링	트레이딩 및 운용관리자에 의한 주문현황 모니터	시스템(Terminal)	4.6 주문한도 모니터링
매매시스템 접근통제	아이디/비밀번호에 의한 전략 접근관리	이용자,시스템	4.7 회원시스템의 접근통제

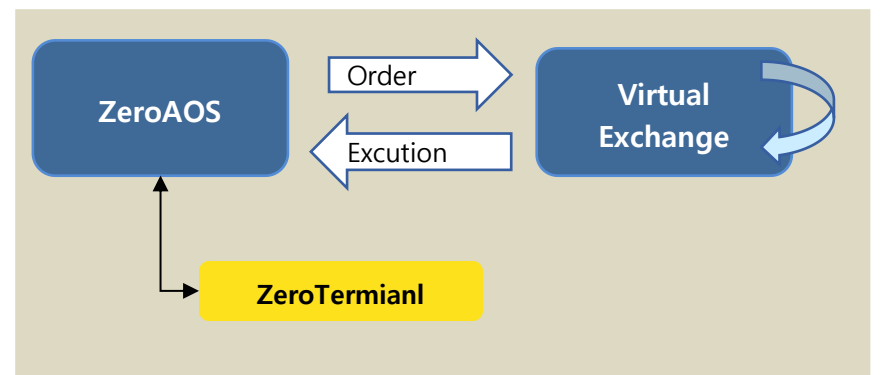
ZeroAOS의 위험관리

ZeroAOS – Low Latency Automated Ordering Service

ZeroAOS의 위험관리(한도관리)

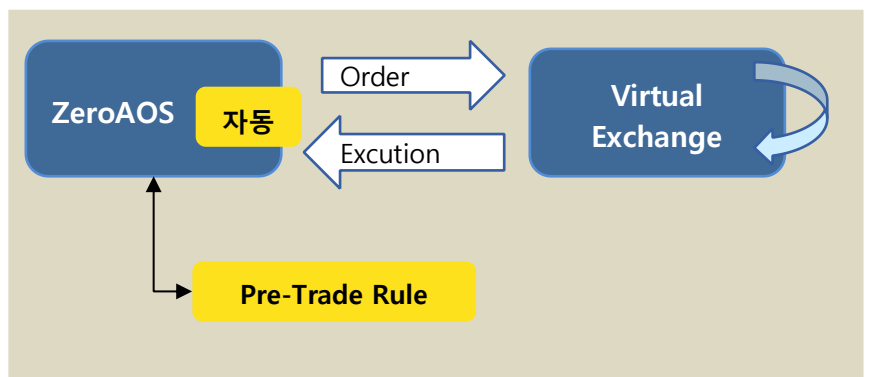
■ 수동방식의 호가일괄취소기능

- 트레이더 및 운용책임자의 판단에 따라 주문을 정지한 후 시장에 제출된 호가주문을 수동으로 취소하는 기능
- ZeroTerminal의 전략관리>주문정지후 취소 선택
- 주문정지후 주문을 재개할 경우 주문재개 선택



■ 자동방식의 호가일괄취소기능

- 1일 위험노출액한도(손실한도)를 넘을 경우 사전에 트레이더 및 운용책임자가 지정한 규칙에 따라 자동적으로 동작
- 자동적으로 신규주문 중지 및 미체결 호가주문에 대한 일괄취소 혹은 보유포지션에 대한 일괄청산



ZeroAOS의 위험관리

ZeroAOS – Low Latency Automated Ordering Service

ZeroAOS의 위험관리(한도관리)

■ 운용책임자의 모니터링 및 위험관리

- 트레이더가 알고리즘전략을 운영중일 때 운용책임자측은 위험관리부서의 담당자는 ZeroTerminal을 통하여 운용현황을 실시간으로 모니터링
- 트레이더가 아닌 운용책임자의 판단에 따라 운용책임자가 직접 위험을 줄이기 위한 일괄청산(취소)기능(Kill Switch)기능을 동작하는 것이 가능

