

주요장비 사전규격공개

유의사항 : 본 문은 을지대학교의료원 서버 구축사업의 제안요청서의 일부로 사전 검토를 위한 잠정 규격서입니다.

1. 하드웨어 부문

1) 서버 요청

- ① 제안하는 서버시스템의 경우, 운영의 연속성을 위해 장애시 온라인 중 I/O card (NIC, FC 등) 교체가 가능해야 함.
- ② 복수개의 네트워크 카드는 load balancing 및 take over 기능이 제공되어야하고, 제안되는 모든 어댑터 카드는 독립된 카드로 제안하여야 하며, 운영 중 Hot Swap이 가능해야 함.
- ③ 제안하는 서버는 온라인 중 파티션 간 I/O 재구성이 가능해야 함.
- ④ 성능(Tpmc)과 관련 제조사 혹은 공인기관의 성능 보장 증빙자료 및 근거자료를 제시해야 함.
- ⑤ 서버는 RACK type을 제안해야 함.

2) DB서버

구분	세부규격	수량
구성 요건	- HA Cluster (Active-Active)로 구성되며, Oracle DBMS를 고려하여 구축 - 제조사 최신 CPU탑재 모델	을지대학교병원 :2대 을지병원 :2대
운영체제	- 개방형 표준 64Bit Unix OS 및 Unlimited 사용자 라이선스 - 무제한 동시 사용자 라이선스 - 하드웨어 제조사 자체 OS 탑재 - 시스템 관리기능 지원, KSC5601한글지원, X-Window 지원기능 - C, C++ 등 컴파일러 제공 - 벤더사 공급 약약서 및 기술지원약약서 제출	
CPU	- Processor 2.50Ghz 이상이고 확장성 64Core이상(900,000 tpmC이상)	
Memory	- 요구용량: 96GB DDR3 DIMMS(최대 1.5TB 이상 확장 가능)	
내장 디스크	- SAS 300GB이상 15K이상 rpm 2.5인치 * 6개이상 (Hot-plug지원) - 내장디스크 최대 6개 이상지원가능 - OS, 데이터베이스 : Mirroring 구성 구성	
외부 Interface	- 10/100/1000 UTP Ethernet Port 4개 이상 - 1G SX Dual Port 4개 이상 - 8Gbps Fibre Channel Card Dual Port 4개 이상 - 물리적 카드와 포트 모두 이중화 구성 - PCI슬롯 6개 이상 제공	
DVD-RW	- DVD-ROM Drive - 최신의 DAT Drive - OS백업 및 복구 통합 솔루션 제공(HW 및 SW)	
기타	- OS Mirroring 기능 제공, 랙 마운트 형 - 납품되는 장비 및 부품은 제조업체의 정품일 것 - Consol 용 17" LCD 모니터 및 제조사 정품 42U Rack 제공 - 무상 3년(24*7)	

3) AP서버

구분	세부규격	수량
구성요건	- 제조사 최신 CPU탑재 모델 - HA Cluster (Active-Active)로 구성 - DB 서버와 동일한 OS 제공	을지대학병원:2대 을지병원: 2대
CPU	- DB 서버와 동일한 Processor 제공 - 700,000 tpmC이상	
Memory	- 요구용량: 48GB DDR3 DIMMS	
내장 디스크	- SAS 300GB이상 15K이상 * 4개이상(Hot-plug지원) - 내장디스크 최대 4개 이상 지원 가능 - OS, TMAX : Mirroring 구성 구성	
외부 Interface	- 10/100/1000 UTP Ethernet Port 4개 이상 - 1G SX Dual Port 2개 이상 - 물리적 카드와 포트 모두 이중화 구성 - 8Gbps Fibre Channel Card Dual Port 2개 이상 - PCI슬롯 4개 이상 제공	
DVD-RW	- DVD-ROM Drive - 최신의 DAT Drive	
기타	- OS Mirroring 기능 제공, 랙 마운트 형 - 납품되는 장비 및 부품은 제조업체의 정품일 것 - DB서버와 동일한 OS버전 제공 - 무상 3년(24*7)	

3) 추가처방 조회용 서버 : 을지대학교병원(1대), 을지병원(1대)

구분	세부규격	수량	
HW	CPU	- 제안서 제출 마감일 기준 최신 CPU에 최고 사양 - 2CPU (8Core)이상	을지대학병원:1대 을지병원: 1대
	Memory	- 16 GB 이상 - 128 GB 이상 확장 가능	
	Internal Disk	- 인터페이스 : SAS 이상 - 최대 8개 이상 확장 가능 - 운영체제용: 300GB이상 * 2 10K이상 (Mirroring 구성) - 데이터용 : Usable 1TB 이상 (Raid 구성 지원) - SAS Interface	
	NIC	- 10/100/1000BaseTX Ethernet 2 port	
	I/O	- DVD-ROM 1개	
	Console	- 통합 Console 형태로 제공	
	Power	- 이중화 구성	
SW	OS	- Windows 2008 Server Ent - DBMS 제공	
	관리기능	- 원격관리 전용 Processor나 PCI카드 장착 - Rack Type	
유지보수		- 무상 3년(24*7)	

4) 스토리지 증설 : 을지대학교병원(1식), 을지병원(1식)

구분	세부규격	수량
스토리지	1. OCS/EMR/PACS 운영스토리지(VNX 5300) -600GB 15K SAS 10개 이상 -200GB SAS FLSH 4개 이상 2. OCS/EMR/PACS 복제스토리지(VNX 5100) -600GB 10K SAS 12개 이상	2식
기타	1. 원격지 복제 솔루션 재구성 지원 포함 2. 데이터 컨버전 관련 스토리지 재구성 지원 3. 기존 디스크와 상호 호환 구성이 가능 해야 함. 4. 을지대학교 병원 -450GB 10K SAS 6개 별도 제공 -300GB 15K SAS 5개 별도 제공 5. 을지병원 -400GB 10K SAS 5개 별도 제공 -300GB 10K SAS 5개 별도 제공 6. 무상 3년(24*7)	

* 타사 스토리지 제안가능함. 이때 emc 견적서를 첨부하여 비교견적 제시할 것.

6) 통합전산센터

① 통합개발서버

구분	세부규격	수량
구성 요건	- DB 서버와 동일한 OS 제공	1대
CPU	- DB 서버와 동일한 Processor 제공 - 500,000 tpmC이상	
Memory	-요구용량: 48GB DDR3 DIMMS	
내장 디스크	-운영체제용: 300GB * 2 10K이상 (Mirroring 구성) -데이터용 : 300GB *10 10K이상 (Raid 구성 지원 -외장저장장치 가능) -SAS Interface	
외부 Interface	-10/100/1000 UTP Ethernet Port 2개 이상 -1G SX Dual Port 2개 이상 -8Gbps Fibre Channel Card Dual Port 1개 이상	
DVD-RW	-DVD-ROM Drive -최신 DAT Drive -OS백업 및 복구 통합 솔루션 제공(HW 및 SW)	
기타	-OS Mirroring 기능 제공, 랙 마운트 형 -납품되는 장비 및 부품은 제조업체의 정품일 것 -DB서버와 동일한 OS버전 제공 -DBMS 제공 -무상 3년(24*7)	

④ 기타

구 분	세 부 규 격	수 량
데이터 복제 (Golden Ggate)	<ul style="list-style-type: none"> - 다양한 종류의 DB 와 하드웨어/운영체제를 지원해야 함 - 개발없이 Oracle 외 소스 및 타겟의 이기종 DB 사이의 데이터 동기 화가 가능해야 함 - 소스(운영/업무)DB의 변경 내용을 추출할 때,부하가 최소화 되어야 함 - 조건에 일치하는 데이터만 동기화 할 수 있어야 함 - DB 조회없이 암호화된 소스 DB 의 데이터를 동기화 할 수 있어야 함 - DB 조회없이 압축된 소스 DB 의 데이터를 트랜잭션 Log 에서 추출하 여 처리할 수 있어야 함 - 소스 DB 의 데이터 내용을 업무 규칙에 맞게 변환하여 타겟 DB 에 적용할 수 있어야 함 	1식
I-CANVAS	<ul style="list-style-type: none"> - 웹에서 직접 리포트를 디자인하고 고유할수 있도록 지원 - 생성된 분석자료를 그대로 PC에 저장하여 활용가능(오피스, 한글, 이미지, PDF호환 및 HTML) - 웹환경에서 정형/비정형 OLAB분석 - 대용량 데이터에 대한 빠른 분석을 지원 - 사용자 권한관리 및 자원관리를 제공하고 SSO연계기능 제공 - Meta Data를 통한 시스템 모니터링 관리 	1식

2. 소프트웨어 부문

1)데이터 베이스: 을지대학교병원 (1식), 을지병원 (1식)

구 분	세 부 규 격	수 량
성능 및 확장성	<ul style="list-style-type: none"> - Index-Organized Table, Bitmapmed Index, Reverse Key Index 등의 다양한 Access Path 지원 - Row lock이 Page Lock으로의 Escalation 없음 - 자동 메모리 관리기능이 있어야 할 것 - Online Segment Shrink 로 효율적인 저장공간 관리가 있어야 함 	2식
관리성	<ul style="list-style-type: none"> - 데이터베이스 성능 정보의 이력관리가 가능할 것 - 시스템 운영중에 데이터베이스 리소스의 동적인 재분배가 가능할 것 - 데이터베이스 자체의 효율적인 자가 관리가 가능하여 관리 편리성 제공 	
안정성/고가용성	<ul style="list-style-type: none"> - 빠른 복구를 위한 데이터베이스 블록 기반의 미디어 복구 지원 - 사용자 실수에 의한 데이터 손실의 손쉬운 복구기능 지원 - 데이터베이스내의 테이블, 인덱스에 대한 실시간 관리작업 지원기능 - 데이터베이스에 발생한 변경내용에 대한 로그 추적 및 복원기능 - 재난에 대비한 대기DB 구성 및 유지 기능 지원. 	
보안기능	<ul style="list-style-type: none"> - 데이터베이스 접근/권한 제어 및 감시기능 제공 - 다양한 사용자에 대해 동일 테이블에 대해 개별적인 데이터 접근 통제기능 제공 	
클러스터링 (RAC)	<ul style="list-style-type: none"> - 공유 디스크를 두 개 이상의 DB 인스턴스에서 액세스하는 병렬DBMS 아키텍처 지원. - 데이터/어플리케이션 파티션이 불필요한 클러스터링 - 자동화된 부하분산 관리 - 시스템의 확장에 따라 시스템의 성능저하 없이 처리용량이 선형적으로 증가해야 하며 데이터의 재분배 없이 수평적인 확장이 가능할 것 	
파티션 (Partitioning)	<ul style="list-style-type: none"> - 다양한 데이터 분할(Data Partitioning) 기법 및 분할데이터 관리기법 지원 - 대용량 데이터처리에 따른 병렬질의, 병렬 데이터 처리를 지원 - 성능향상을 위한 파티션 테이블의 조인 (Join) 지원 - 파티션 통합 (Merge), 분리(split), 교환(Exchange) 등 다양한 관리기능 제공할 것 	

DBMS암호화 (ASO)	<ul style="list-style-type: none"> - 데이터 암호화는 데이터 타입, 데이터 양에 대한 제한 없이 암호화 적용이 가능하여야 한다. - 데이터 및 네트워크 암호화를 지원 해야한다. - 데이터를 암호화 하기 위해 데이터베이스에 신규의 Object(트리거,뷰 등)를 생성하지 않을 것. - 기존 사용중인 어플리케이션을 변경없이 사용할 수 있어야 한다 	
DBMS 압축 (Advanced Compression)	<ul style="list-style-type: none"> - 테이블의 데이터 속성에 적합한 다양한 방식의 압축기능 제공 - 압축 테이블에 대해 성능 영향을 최소화한 DML 작업 지원 - RMAN 백업의 압축 지원 - Datapump파일의 압축 지원 - DataGuard구성시 압축된 파일의 네트워크 전송 지원 - 테이블 이력관리시 자동 압축관리를 지원 	
기 타	<ul style="list-style-type: none"> -무상 3년(24*7) -라이선스는 DB서버 사양에 적합하도록 제공 	

2)데이터 컨버전

구 분	세 부 내 역	비 고
데이터 컨버전	<ul style="list-style-type: none"> - 기존 데이터베이스를 신규 도입 데이터베이스로 이관작업 - 을지대학교 병원: 2,024,393MB(OCS:1,018,727MB,EMR:756,310MB,PACS:249,356MB) - 을지병원 : 1,174,769MB(OCS:732,502MB, EMR:442,267MB) - 강남을지병원 : 19,539MB(OCS: 14,929MB , EMR: 4,610MB) 파티셔닝 구성, 데이터 암호화, 성능튜닝(분석)등 	

3)미들웨어 : 을지대학교병원 (1식), 을지병원 (1식)

구 분	세 부 규 격	수 량
미들웨어	<ul style="list-style-type: none"> - X/Open DTP 분산트랜잭션 처리에 관한 국제 표준 준수 - Peer-to-Peer 형태의 노드간 구성 방식으로고가용 환경 제공 - 서버 프로세스 자동 조절,우선순위설정, 서비스 요청에 대한 Queuing지원 - 고가용성의 HA구성 지원(Active-Active, Active-Backup지원) - 고가용성 제공을 위한 클러스터링 구성(Multi-Node,Multi-Domain 구성지원) - 장애 시 데이터 보존을 위한 디스크 기반의 신뢰성 큐(Reliable Queue)지공 - UCS(User Control Server) 서비스 프로세스 타입 지원 - 다양한 부하분산 방식 제공 (데이터 값, 시스템 성능, 동적 부하 조절) - 동적 업무 모듈(Library)에 대한 운영 중 업데이트 기능 제공 - 다양한 클라이언트 인터페이스 지원(VB, Visual C++, Delphi, PowerBuilder, C/C++, Java 등) - Non-Tmax 클라이언트/Tmax 클라이언트 모두 수용할 수 있는 다중 포트를 지원하는 SCA(Simple Client Agent) 지원 - 다양한 Application 서버 프로세스 타입 지원 (일반적인 TCS(Tmax Control Server) 외 UCS(User Control Server), POD(Process on Demand)방식 제공) - 다양한 데이터 송수신 타입지원 - 프로세스 상태, 서비스 큐잉 상태, 서비스 처리 건수, 평균 서비스 처리시간 과 같은 전체 시스템 진행상황 모니터링 제공 - WAS 서버와 연계를 위한 WebT 모듈 지원 - 다양한 Gateway 모듈 지원 - Unix(AIX, HP, Solaris), Linux 등 다양한 플랫폼 지원 	2식
기타	<ul style="list-style-type: none"> - 최신 소프트웨어 버전 제공 - 재 구성, 설치,운영 관련 모든 사항 지원 - 라이선스는 AP 서버 사양에 적합하도록 제공 - 무상 3년(24*7) 	

3. 기타 부문

구 분	세 부 규 격		수 량
PC 보안	<ul style="list-style-type: none"> - 개인정보보호법 행안부 지침 가이드라인 준수하는 제품으로 제안할 것 - 현재 사용하는 저사양 pc(팬티엄 4) 설치시 속도에 영향이 없는 제품 - pc 운영체제 제한 없이 사용 가능 제품 - 운영시 필요한 서버 등 모든 내역 포함 - 병원당(을지대학교병원,을지병원) 100 User 이상 제안 		2식
백업소프트웨어	을지대학교병원 <ul style="list-style-type: none"> - Time Navigator VLS for Linux - 2 drive * 3 - Time Navigator for Oracle on Windows * 2 - Time Navigator for Oracle on Unix * 1 - Time Navigator for MSSQL server on Windows * 2 을지병원 <ul style="list-style-type: none"> - Time Navigator VLS for Linux - 2 drives * 1 - Time Navigator for MSSQL server on Windows * 1 		1식
DB관리 TOOL	을지병원 -DB관리 TOOL(오랜지 1EA)		1식
컨트롤러	을지대학교병원 <ul style="list-style-type: none"> - HP Smart Array P400 Controller (256 Cach Men) * 1 - HP Smart Array P800 Controller (512 Cach Men) * 1 		1식
가상화 서버 메모리증설	<ul style="list-style-type: none"> - 을지대학교병원(DDR3-1600 ECC 8G * 30) - 을지병원 (DDR3-1600 ECC 8G * 26) 		1식
바코드프린터	을지병원(SLP-D420 HOS) -Windows 2000/XP/VISTA/Windows 7지원 -감열 전사 & 프린터속도 6 inch/sec -인쇄폭 4 inch & 해상도 203dpi & SDRAM/FLASH(16/8M) -인터페이스 : serial, parallel, USB		12대
모니터(24")	을지대학교병원 (20대), 을지병원 (20대) <ul style="list-style-type: none"> - 24"(16:9) & 1920 * 1080 FULL HD 지원 - 피벗 가능 & RGV, DVI 지원 		40대
모니터링 구축	을지대학교병원 -QOS현황, 서버모니터링, 네트워크 트래픽 모니터링, 방화벽 모니터링 등 LCD 모니터 표현 -의료원 전체시스템 모니터링 구축 제안		
싸인패드	-EP-622 16KB SDRAM & 32BIT Cotex-M3 & 128KB Flash ROM -케이블 USB to serial cable -전자서명 + 비밀번호 + 현금영수증 정보 입력기능 등 -각 기관당 100 개 내외 (수량 변동의 가능성 있음)		
프린터	을지대학교병원 (20대), 을지병원 (20대) -흑백 레이저프린터 (HP1102) -18PPM이상 & A4전용	을지병원 (4대) -흑백 레이저프린터 (HPLaserjet M401D) -500매 용지함 추가	
HP스토리지	을지대학교병원 : 146.8GB 15K (3개) & 72.8GB 15K (3개)		
메모리	PC DDR2 1G		50개