

# ProActive DBA<sup>®</sup>

**SAP** SAP IQ, ASE, Rep.Server



**No.1 DB모니터링 솔루션**



**Performance Monitoring**



**Database Auditing**



**Database Maintenance**

**Dataworks** 데이터웍스

## ProActive DBA

ProActive DBA(PDBA)는 SAP IQ와 ASE 그리고 Rep.Server의 최적화된 운영 및 장애관리를 위하여 미국 White Sand Technology社에서 개발한 DB모니터링 솔루션으로 국내 50여 사이트를 포함하여 전세계적으로 가장 많이 사용되는 솔루션입니다.

## ProActive DBA for SAP IQ, ASE

### 안정적인 DB 운영을 위한 기능

- 시스템 자원의 사용에 대한 실시간 모니터링
- DB서버의 자원 사용현황 수집
- IQ DBSPACE 사용량 모니터링
- ASE DB Device 사용량 모니터링
- ASE Tempdb 사용현황 분석
- 메모리 캐시 사용량 모니터링
- OS 운영환경에 대한 임계치 정의 및 Alerting
- SAP IQ, ASE Error 감지 및 Alerting
- 특화된 ISQL 및 Errorlog Viewer 제공

### 상세기능

#### 안정적인 DB 운영을 위한 기능

##### 시스템 자원의 사용에 대한 실시간 모니터링

- CPU, Disk, Network 등 주요 시스템 자원의 과다 사용시 사전 Alerting 기능
- OS 프로세스 수, Paging, DISK I/O 량 등에 대한 감시 및 Alerting 기능
- 해당 SQL 수행시점에 관련된 모든 운영지표와 연동되는 그래프 매트릭스 제공
- Connection(Thread)별 Workload(CPU) 사용량 감지 및 Alerting 기능
- User Login/Connection 모니터링 수행

##### DB서버의 자원 사용현황 수집

- Job별 CPU 사용량, Engine별 운영상황, Cache별 사용상태의 수집 및 관리
- 타스크 별 Wait Event 내역 및 디바이스 별 Disk I/O 현상을 파악하고 관리함
- E-Mail 또는 SMS 등으로 DBA에 사전통보 가능

##### IQ DBSPACE 사용량 모니터링

- Main 및 Temp DBSPACE에 대한 사용량 감시 및 Alerting 기능
- Catalog DB Device에 대한 사용량 감시 및 Alerting 기능
- Active/other Versioning 사이즈에 대한 감시 및 Alerting 기능

##### ASE DB Device 사용량 모니터링

- Transaction Log를 포함하여 정의된 사용량 임계치를 초과하는 경우, 즉시 Alerting 발생
- 본 기능으로 Log Suspend와 관련된 장애의 예방이 가능하고 필요시 스크립트에 필요 타스크를 지정하여 사용도 가능

##### ASE Tempdb 사용현황 분석

- 평상시에는 Tempdb 사용현황을 분석하여 적절한 작업공간을 확보하고 Tempdb 부족 예외 등, 장애 발생시 특정시점의 SPID 별 Tempdb 사용량을 분석하여 대응

##### 메모리 캐시 사용량 모니터링

- Main Cache 및 Temp Cache 의 실시간 그래프/사용량 감시 그리고 Alerting 기능
- 실시간 Cache Hit Rate 및 Miss Rate 등 다양한 그래프 정보 제공

##### OS 운영환경에 대한 임계치 정의 및 Alerting

- 성능 및 운영관리에 필요한 다양한 Alerting 기능 제공(약 40여종)
- 기본 환경구성의 Disk 사용량 감시 및 Alerting 기능
- \*.db 또는 \*.log 사이즈 증가에 대비한 실시간 모니터링 및 Alerting 기능
- Alerting 기능으로 E-Mail 또는 SMS 등으로 DBA에 사전통보 가능

##### SAP IQ, ASE Error 감지 및 Alerting

- IQMSG, SVR Log 등 관련 Log 파일을 감시하여 정의된 Error no 또는 Error text가 발생 할 경우 즉시 Alerting 발생, IQ 장애현황을 사전에 파악하는데 필요한 기능
- ASE errorlog 파일을 감시하여 정의된 error no 또는 error text가 발생 할 경우 즉시 Alerting 발생, ASE서버의 장애현황을 사전에 파악하는데 필요한 기능

##### 특화된 ISQL 및 Errorlog Viewer 제공

- QL의 분석을 위한 ISQL로 Showplan 및 Statistics IO 분석 기능을 제공

일반적으로 성능저하 및 장애원인의 개괄적인 증상만을 파악할 수 있는 타 솔루션에 비해 ProActive DBA는 상황 발생시 신속한 실시간 조치를 가능하게 하고, 사후에는 문제의 근본적인 원인을 분석하여 대응할 수 있게 하는 다양한 기능들을 제공합니다.

### 효율적인 SQL 실행을 위한 기능

- 모든 SQL의 수행이력 수집 및 분류
- SQL 동적 파라미터 바인딩 기능
- 장시간 실행되는 SQL 탐지 및 Alerting 기능
- 프로세스 Snapshot 및 다양한 커스터마이징 기능
- Lock Tree 및 Blocking Lock 관리
- 시간대 별 SQL 수행이력 관리 및 장애 원인분석
- 다양한 Top-N 형태의 Report 제공
- SQL 동적 파라미터 바인딩 기능
- Table/Column 별 Index 사용현황 분석

#### 효율적인 SQL 실행을 위한 기능

##### 모든 SQL의 수행이력 수집 및 분류

- SQL 사이즈(2K Byte이상 무제한)와 상관없이 수행되는 모든 SQL Text를 수집하여 저장
- 실행된 SQL에 대한 시작시간, 종료시간, 수행시간, IP, ConnHandle, Error No 등 20여 정보제공
- 수집된 대규모의 SQL에서 원하는 SQL 검색을 위한 다양한 항목 조건 검색기능 제공
- SPID, IQconnID, 또는 ConnHandle 별로 수행시간 추적기능(복수의 SQL이 수행된 경우)

##### SQL 동적 파라미터 바인딩 기능

- 실행시점에 SQL에 지정되어 실행되는 파라미터 값에 대한 자동 바인딩 기능
- 대규모 SQL 개발 또는 장애시에 정확한 원인분석 및 신속한 복구를 위하여 필요한 기능

##### 장시간 실행되는 SQL 탐지 및 Alerting 기능

- 기 정의된 성능기준을 벗어나 실행되는 SQL(Long Running SQL)의 탐지 및 Alerting 기능
- 실행된 당시의 SQL 실행계획(Query Plan) 수집으로 성능저하의 근본원인 분석이 가능함
- 분석을 필요로 하는 SQL에 대한 용이한 배포(Export) 기능(SQL Text 및 실행 이력 포함)

##### 프로세스 Snapshot 및 다양한 커스터마이징 기능

- 정의된 시간 간격(주로 30초~1분)으로 DB서버의 모든 운영상황을 기록하여 저장함
- IQ Connection 별로 SQL의 수행에 대한 상세기록 저장(Workload, Disk 사용량, Versioning 등 50여 정보)
- 장애시 신속한 원인파악이 가능하며 필요에 따라 다양한 커스터마이징 가능

##### Lock Tree 및 Blocking Lock 관리

- Lock List에 연관된 SQL 및 관련된 Table 목록 수집
- Blocking Lock에 연관된 Table 목록에 대한 Blocking Tree 생성
- Blocking의 원인이 되는 SQL의 실행시의 실행계획(Query plan)의 수집 및 기록

##### 시간대 별 SQL 수행이력 관리 및 장애 원인분석 가능

- 특정 시간대 별 또는 일/월 단위 운영상황을 한번에 분석할 수 있는 GUI 기반의 플 제공
- Milli-Seconds (1/1000초) 단위의 시간까지 지정하여 검색이 가능하며 과거수행 이력에 대한 간단한 검색기능 제공(필터: DB/Table 단위, 사용자)

##### 다양한 Top-N 형태의 Report 제공

- SQL/SP 종류별 수행빈도, 시간대별 SQL 처리량 및 응답시간, AP, IP별 SQL 처리량, Network 부하가 많은 SQL 등 다양한 Top-N 형태의 Report 제공

##### SQL 동적 파라미터 바인딩 기능

- 실행시점에 정의되어 실행되는 동적 파라미터 속성 및 값의 자동 바인딩 기능
- 개발 및 장애 시 정확한 원인분석 및 신속한 복구를 위하여 필요한 기능

##### Table/Column 별 Index 사용현황 분석

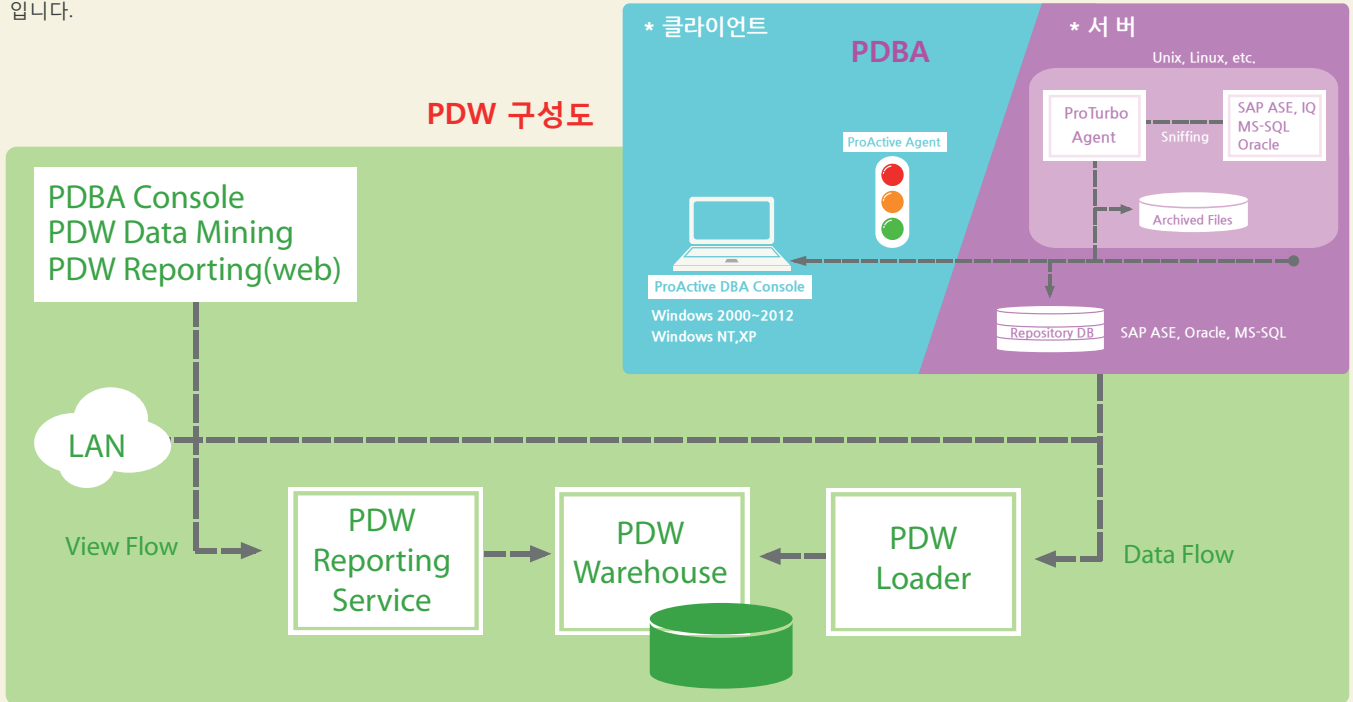
- Table Scan이 발생된 SQL 및 Table 목록을 분석하고 Index가 생성된 Column의 활용 빈도에 대한 분석이 가능하여 Index의 추가 생성이 필요한 Column을 추천, Table별 사용빈도에 대한 Report 제공

## ProActive DBA Warehouse

ProActive DBA Warehouse(PDW)는 보안 및 Database 운영 효율화를 목적으로 복수의 PDBA서버에서 수집된 다양한 Database 운영정보(SQL Text, Login정보, Table 액세스 정보, AP정보, CPU 사용률, DISK I/O량, Client 정보 등)를 장기간(Long-Term) 통합보관 및 검색이 가능하도록 지원하는 특수 목적용 Data Warehouse입니다.

PDW구축으로 기업 사용자들은 '최근 1주일간 보안이 요구되는 민감한 Table을 어느 User가 언제 몇 번에 걸쳐 접근하였는지?' 또는 '해당기간 동안에 특정 Table을 접근한 SQL, AP 그리고 User 및 IP에 대한 상세 목록은?' 등의 질의 및 Reporting 작업을 다양하게 수행할 수가 있습니다.

### PDW 구성도



## ProActive DBA 기술기반

- 지속적인 DB모니터링을 위한 아키텍처 기반
- PDBA Self-Monitoring 기능
- 대규모 모니터링 Data 수집 및 관리 기능
- 과거 수집 데이터 Re-Play 기능
- GUI 기반의 직관적인 관리 및 분석 Console
- PDBA 자체 보안기능 강화

### 상세기능

#### 계속적인 DB모니터링을 위한 아키텍처 기반

- DB서버의 부하를 최소화 하기 위하여 "Network Sniffing"기반의 "No-Impact" 방식으로 Data 를 수집하고 분석 및 운영은 별도의 클라이언트 Console에서 수행함(3-Tier 구조)

#### PDBA Self-Monitoring 기능

- ProActive DBA 장애 시에 DB모니터링 자체가 불가능하기 때문에 재기동 등, 솔루션 자체에 대한 모니터링을 강화해서 안정적인 모니터링 인프라를 가능하도록 하게 하는 기능

#### 대규모 모니터링 Data 수집 및 관리 기능

- 대규모의 업무를 처리하는 DB서버인 경우 수집되는 모니터링 Data가 대량으로 생성됨
- 대량의 수집 Data를 압축 저장하고 원하는 조건의 항목만 신속하게 검색하는 기능
- 보유기간이 지난 모니터링 Data에 대해서는 자동으로 삭제하는 기능

#### 과거 수집 데이터 Re-Play 기능

- 장애시점에 대한 정확한 장애원인을 분석하기 위하여 꼭 필요한 기능
- 필요한 시간대 또는 특정 SQL 등, 꼭 필요한 Data만을 Load 하기 위한 다양한 필터기능
- 과거의 운영상황을 정확하게 판단하기 위하여 시점 별 Play-Back 기능

#### GUI 기반의 직관적인 관리 및 분석 Console

- 사용자 교육이 필요 없는 직관적이고 간단한 One Stop 형태의 SQL 분석 및 운영 환경구성을 위한 Console 제공

#### PDBA 자체 보안기능 강화

- 사용자 별 권한 제한 (일반 사용자: SQL 조회 위주, DBA: 환경설정 및 분석)
- Login(SSL) 및 Password 암호화 기능

## 솔루션 도입시 장점

### • 유일한 DB모니터링 솔루션 운용

- SAP IQ와 ASE 그리고 Rep. Server를 통합 모니터링 가능한 유일한 솔루션
- ProActive DBA 운용 시 가장 최적화되고 안정적인 SAP Database 운용이 가능
- Sybase 출신 엔지니어에 의해 개발되어, 전세계에서 가장 많이 운용되고 있는 솔루션

### • 경제적인 도입비용 및 유지보수비용의 최소화

- 저비용의 제품가격 구조 (최초 도입비용의 최소화 - 필요 옵션 만 선택가능)
- Core 방식이 아닌 서버단위의 라이선스 정책 (향후 Core 추가 시 추가비용 없음)
- "Floating License" 라이선스 정책 제공 - 복수의 서버에서 운용가능
- 유지보수비용의 최소화(도입 후 1년 무상지원 및 요율 최소화)

### • 최고의 SAP IQ, ASE 전문가 집단

- 데이터웍스는 SAP IQ 및 ASE에 대한 최고의 운영 Know-How 보유업체임
- 데이터웍스는 SAP IQ 및 ASE에 대한 탁월한 기술지원 및 유지보수 업무 수행
- ProActive DBA 도입고객에 대한 주기적인 DB 운영환경 무상 점검 서비스 제공

### • 보안 목적용 Warehouse 구축(PDW)

- 보안 및 Database 운영 효율화를 위한 통합 SQL 및 운영정보 저장

## 제품구성

### • ProActive DBA for SAP IQ, ASE

- SQL Capture
- TimeLine Performance Monitor
- Login Monitoring
- TimeLine Alerting Option
- SQL Capture Alerting Option

### • ProActive DBA Warehouse(PDW)

### 지원가능 DBMS

- SAP IQ, ASE, Rep.Server ( 12.x, 15.x, 16.x)
- Oracle 9.x ~ 12.x (일부 기능)
- MS SQL Server 2000-2014

## PDBA 도입 고객의 평가

### 전 호 성 파트장 / 롯데손해보험 IT추진팀

롯데손해보험은 회사의 주요업무를 SAP ASE와 IQ를 사용하여 운영하고 있습니다. 또 최근에는 DW 정보시스템의 IQ와 ERP시스템의 ASE를 추가적으로 도입하여 복수의 SAP DBMS에 대한 모니터링의 필요성은 매우 증대되었고, 이에 당사는 ProActive DBA 기반의 통합 DB모니터링 시스템의 구축을 완료하여 운영하고 있습니다. ProActive DBA의 가장 큰 장점은 무엇보다도 실시간 모니터링은 물론 과거의 장애까지도 직관적으로 분석할 수 있는 SQL Capture와 TimeLine 기능입니다. 실행 당시의 SQL과 실행 값은 물론 각종 운영지표까지도 정확하게 Re-display가 가능하므로, 추후에 문제의 근본원인을 파악하여 조치함으로써 보다 안정적으로 시스템 운용이 가능하다는 것입니다.



### 박 광 흠 과장 / 기업은행 여신지원팀

IBK 기업은행의 여신지원시스템은 은행의 대출관련 업무를 수행하는 매우 중요한 시스템으로 오랫동안 SAP ASE와 IQ기반으로 운영되어 오고 있습니다. ProActive DBA는 당행의 SAP ASE, IQ의 표준 DB모니터링 솔루션 구축사업의 일환으로 솔루션을 도입하게 되었습니다. ProActive DBA는 무엇보다도 운용의 간편성과 일반적인 성능에 대한 통계정보뿐만 아니라 문제의 근본원인까지 파악할 수 있도록, 모든 SQL 및 SP에 대한 실행정보의 관리와 추후에 원인분석을 위한 다양한 기능을 제공하는 것에 만족하고, 현재 시스템의 안정적인 운영에 매우 중요한 역할을 하고 있습니다.



### 박 성 진 과장 / 교보문고 정보시스템지원단 IT1팀

교보문고는 24시간 운영이 되는 인터넷 교보문고 등, 매우 중요한 업무에 SAP ASE와 IQ를 사용하고 있습니다. 따라서 본 업무의 안정적인 운영을 위하여 최소한의 서버부하만으로 SAP DBMS의 성능 및 장애관리가 가능한 솔루션이 필요하게 되었고, 복수의 솔루션을 검토한 후 당사의 요구사항에 적합한 ProActive DBA를 도입하게 되었습니다. ProActive DBA를 도입한 후 SAP DBMS 운영에 대한 안정감이 매우 높아졌고 성능저하 및 장애원인을 신속하고 정확하게 파악하여 조치함으로써 동일한 문제의 재발방지는 물론 가용성 향상에 매우 큰 도움을 받고 있습니다.

- 솔루션 판매 및 기술지원 서비스
  - SAP Database Management Platform
  - ProActive DBA - DB모니터링 솔루션
  - Data Protector - DB Backup 솔루션
- 구축 및 컨설팅 서비스
  - Database 구축 및 성능튜닝
  - Database 버전 업 및 마이그레이션
  - 빅데이터 관련 구축
- 유지보수 서비스
  - 제품에 대한 유지보수 수행
  - DBA 서비스