

# 고-가용성을 위한 전략 가이드

2002년 1월

# 고-가용성을 위한 전략 가이드

전체 개요 .....	3
고-가용성 .....	3
계획된 다운타임 .....	3
계획되지 않은 다운타임 .....	3
경제적 혜택과 비용에 대한 균형 잡기 .....	3
스케일업 .....	4
스케일아웃 .....	4
고-가용성을 위한 Oracle 솔루션 .....	4
Oracle9: Application Server에서의 엔드-투-엔드 클러스터링 .....	5
고급 클러스터링 기술 .....	6
제로 수준의 계획된 다운타임 .....	6
제로 수준의 계획되지 않은 다운타임 .....	7
감소된 관리 비용 .....	7
결론 .....	7



# Oracle9i Application Server 고-가용성을 위한 전략 가이드

## 전체 개요

현대 기업들은 자신들의 미션 크리티컬 애플리케이션과 웹 사이트를 위한 기초로서 “애플리케이션 서버 소프트웨어”에 관심을 두고 있습니다. 또한 이러한 경향이 계속됨에 따라 애플리케이션 서버 자체의 신뢰성과 가용성이 중요해지고 있습니다.

본 문서는 비용은 줄이면서 가용성은 높일 수 있는 애플리케이션을 만드는 데 필요한 전략과 주요 옵션을 설명하고 있습니다.

## 고-가용성

시스템 구성요소의 가용성은 정상적으로 작동하는 시간에 대한 백분율(%)로 정의할 수 있습니다. 하드웨어를 제거 및 추가하고 소프트웨어를 업데이트하는 (“계획된 다운타임”) 동안과 오류로 인해 발생하는 (“계획되지 않는 다운타임”) 동안 시스템 작동을 유지하는 능력은, 애플리케이션과 서비스 가용성을 개선하는 데 많은 역할을 합니다.

### 계획된 다운타임

계획된 다운타임에 의해 발생하는 서비스 손실로 인해 값비싼 대가를 치를 수 있습니다. 계획된 다운타임의 예는 다음과 같습니다.

- 시스템 백업과 저장 같은 정기적 유지보수 활동
- 애플리케이션과 서비스 가용성을 개선하기 위한 하드웨어 및 소프트웨어 추가
- 소프트웨어 업그레이드 및 시스템 업그레이드 적용

### 계획되지 않는 다운타임

계획되지 않는 다운타임은 더욱 큰 문제가 될 수 있으며, 이에 대한 예는 다음과 같습니다.

- 운영체제 정지 같은 시스템 오류
- 애플리케이션 버그 같은 애플리케이션 오류
- 바이러스와 전력 불안정 같은 예상치 못한 사건
- 의도하지 않은 애플리케이션 및 시스템 재설정 같은 사람으로 인한 실수

휴가철은 일년 중 가장 바쁜 쇼핑 기간이기도 합니다. 이 기간 동안 운영체제 중지 같은 예측치 못한 오류가 발생하여 하드웨어가 다운되고 온라인 쇼핑과 빌링 애플리케이션에 문제가 발생한다고 생각해 보십시오. 이 경우 적지 않은 경제적 손실이 발생할 수 있습니다.

여러분의 전략에는 “계획된” 그리고 “계획되지 않은” 다운타임의 가능한 원인을 다룰 수 있도록 우발사건을 위한 계획이 포함되어야 합니다.

### 경제적 혜택과 비용에 대한 균형 잡기

“모든 기업에 있어 시스템 다운에 따른 분 당 손실액은 2,500 10,000달러에 이릅니다. 이 기준을 따르면 99.9%의 데이터 가용성을 갖춘 회사라고 하더라도 연간 약 5백만 달러의 손실액이 발생할 수 있습니다.” - The Standish Group 2001

### 스케일업

역사적으로, 시스템 설계자들은 자신들의 애플리케이션을 비용이 높아도 가용성이 높다고 생각되는 하드웨어 시스템으로 이전하였습니다. 이렇게 하면 신뢰성과 관리성 영역에서 혜택을 얻을 수 있었기 때문입니다. 하지만 높은 포트 톨러런스 구성으로 인해 이러한 시스템이 가지고 있는 가격이 혜택에 비해 너무 높을 수도 있기 때문에, 이러한 옵션은 비용 효과적이고 경제적인 솔루션을 제공하지 못합니다. 또한 인터넷 모델의 등장으로 인해 수요의 성장을 예측하기가 힘들어 졌으며, 하이엔드 하드웨어에 대한 투자가 어렵게 되었습니다. 애플리케이션 부하가 높아질수록, 거대 서버의 스케일업 작업이 하드웨어적으로 비용이 높을 뿐만 아니라 시간적으로도 노력적으로도 큰 부담이 될 수 있습니다.

### 스케일아웃

또 다른 일반적인 선택은 낮은 비용의 하드웨어를 기반으로 여러 서버를 사용함으로써 중복활용 하는 것입니다. 이 접근 방식은 노드 오류에 대해 더 좋은 솔루션을 제공하기 때문에, 하드웨어에 대한 낮은 구매 비용이라는 혜택과 더 나은 포트 톨러런스 능력을 제공합니다. 여러분이 기성 하드웨어 제품을 많이 사용하면 할수록 시스템 비용 절감 효과는 커집니다. 하지만 여러 서버를 사용하면 관리성 문제가 발생할 수 있습니다. 즉 하드웨어 구매 비용을 절감하는 대신 관리 비용이 늘어날 수 있습니다.

### 고-가용성을 위한 Oracle 솔루션

“근무 시간”이란 개념을 필요 없게 만든 인터넷의 등장과 더불어, 모든 비즈니스에서는 난공불락의 신뢰성과 고-가용성을 필요로 하고 있습니다. 더욱이, 수익율을 개선하고 IT 비용과 회계상 목적간의 관계를 굳건히 다지기 위해서는, 고-가용성 구현에 대한 회계적 효과를 무시할 수 없게 되었습니다.

효과적인 전략을 위해서는 낮은 비용으로 스케일업과 스케일다운의 장점을 모두 구현할 수 있는 솔루션이 있어야 합니다. 즉, 낮은 비용으로 엔터프라이즈 수준의 안전성과 높은 폴트톨러런스를 갖춘 솔루션이 필요합니다. 그렇다면 이러한 솔루션이 실제로 존재할까요?

물론 이런 솔루션은 존재합니다. Oracle9i Application Server의 새로운 배포 기능인 “Oracle9i Application Server 클러스터”를 사용하면, 저렴한 비용의 하드웨어를 높은 신뢰성과 폴트 톨러런스를 갖춘 시스템으로 변경할 수가 있습니다. 특히 Oracle9i Application Server의 고급 클러스터링(*advanced Clustering*) 기능을 사용하면, 기존 하드웨어와 저렴한 기기를 활용하여 여러분의 애플리케이션을 7일 24시간 동안 다운타임 없이 작동되도록 할 수가 있습니다.

### Oracle9i Application Server의 엔드-투-엔드 클러스터링

Oracle9i Application Server는 다중티어 환경으로 구축되기 때문에 어떠한 오류 지점도 허용하지를 않습니다.

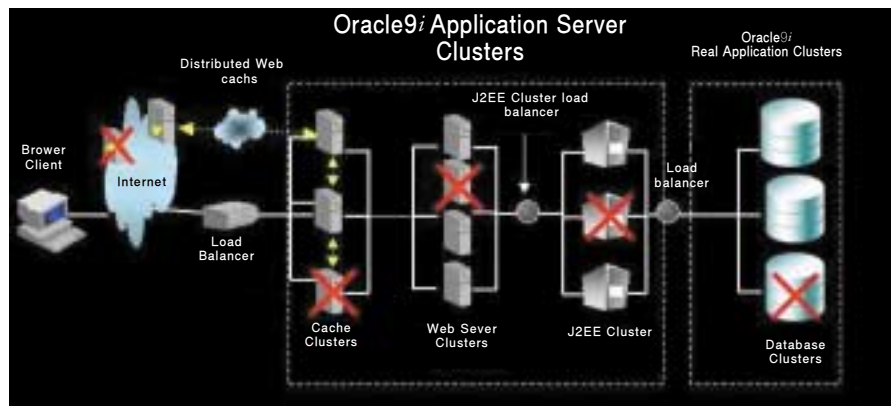


그림: Oracle9i Application Server의 엔드-투-엔드 클러스터링

위 그림에 표시되어 있듯이 클러스터의 한 노드에서 오류가 발생하면 클라이언트 요청은 클러스터 내에 있는 다른 노드로 라우팅되기 때문에, 최종 사용자는 오류가 발생했다는 사실을 모릅니다. 그 결과 애플리케이션 서버에 구축되어 있는 모든 비즈니스 애플리케이션은 아무런 지장 없이 작동을 계속할 수 있습니다.

## 고급 클러스터링 기술

클러스터링에는 별도의 여러 노드들을 단일 시스템으로 작동할 수 있도록 그룹화시켜 주는 기능이 포함됩니다. Oracle9i Application Server는 미들웨어에서 3가지 클러스터링 수준을 독특한 방식으로 지원합니다.

1. J2EE 클러스터
2. 웹 서버 클러스터
3. 웹 캐시 클러스터

Oracle9i Application Server를 사용하면 하드웨어/운영체제 독립 기술인 J2EE “클러스터 아일랜드(cluster island)”를 생성할 수가 있기 때문에, stateful 및 stateless J2EE 애플리케이션 모두를 위해 자동 장애조치 기능을 제공할 수 있습니다. 관리자들은 자신들의 애플리케이션을 재-기록하지 않고 낮은 비용으로 업그레이드함으로써, 하드웨어 스케일 작업을 수월하게 진행할 수 있습니다.

Oracle9iAS Web Cluster에서는 클러스터 구성에서 작동하는 http 프로세스가 가능하기 때문에, 자동 장애조치 기능과 효과적인 자원 활용 기능을 지원할 수 있습니다.

또한 Oracle9i Application Server는 정적/동적 페이지를 저장함으로써 웹 사이트의 성능을 강화하는 웹 캐시가 클러스터 환경상에서 구축되도록 지원하기 때문에, 총 캐시 용량과 애플리케이션 확장성과 가용성을 강화할 수 있습니다. 이렇게 하면 같은 하드웨어를 사용해 더 많은 콘텐츠를 지원할 수 있기 때문에 더 많은 비용을 절감할 수 있습니다.

## 제로 수준의 계획된 다운타임

Oracle9i Application Server는 관리자가 계획된 다운타임을 “0”으로 만들 수 있도록 하는 다양하고 새로운 기능을 제공합니다.

Oracle9i Application Server는 런타임 시 시스템의 동적 재구성(Dynamic Reconfiguration) 기능을 지원하기 때문에, 관리자들은 시스템을 다운시키지 않고서도 노드를 추가 및 삭제할 수 있습니다.

또한 “핫 배포(Hot Deployment)”라는 새로운 기능을 사용하면, 애플리케이션을 중단하거나 다시 시작할 필요 없이 J2EE 애플리케이션을 Oracle9i Application Server에 배포할 수가 있습니다.

또한 롤링 업그레이드(Rolling Upgrade) 기능을 사용하면 관리자들은 애플리케이션 서비스를 그룹화한 다음 이들을 지속적으로 업그레이드할 수 있습니다. 이렇게 하면 업그레이드 과정 동안에도 애플리케이션을 중단할 필요가 없습니다.

## 제로 수준의 계획되지 않은 다운타임

Oracle9i Application Server는 클러스터 노드를 회복시켜주는 *Fast Start Fault Recovery Architecture™*라는 새 기능을 통해, 예측하지 못한 오류가 발생하더라도 서비스를 지속적으로 제공할 수가 있습니다. 이렇게 하면 인프라에서는 오류를 자동으로 감지하고 이를 자동으로 회복시켜 줍니다.

Fast Start Fault Recovery Architecture 기능은 여러 수준의 장애회복 즉, 노드 오류가 발생할 경우 자동으로 서버 재시작, 데이터베이스 연결 오류가 발생할 경우 투명한 재-라우팅 (*Transparent Application Failover*), 완전히 투명한 오류 회복을 제공합니다.

## 감소된 관리 비용

Oracle9i Application Server는 브라우저 기반의 콘솔 지점을 제공하며, 이 지점에서 Oracle9i Application Server 클러스터를 효율적으로 생성, 관리, 모니터링할 수가 있습니다. 관리자들은 여러 정밀도 수준으로 클러스터를 관리할 수 있으며 클러스터 자원도 효과적으로 활용할 수 있습니다. 이밖에 Oracle9i AS에서 제공하는 모니터링 서비스에서는 수동 작업 없이 상태 자동 모니터링과 사용 상태 및 런타임 성능 데이터 컬렉션 기능을 지원합니다. 이러한 정보들은 클러스터의 상태를 유지하는 데 있어 필수적이며, 이 기능들을 사용하면 Oracle9i Application Server에서의 스케일아웃 옵션을 통해 관리 클러스터 비용을 확실하게 절감하고 단순화할 수 있습니다.

## 결론

본 문서에서는 난공불락의 신뢰성과 지속적인 서비스 제공 능력의 필요성을 설명했으며, Oracle9i Application Server에서 지원하는 새로운 고급 클러스터링 기능을 논의했습니다.

Oracle9i Application Server는 여러분의 비즈니스 애플리케이션이 아무 오류 없이 인터넷 상에서 작동할 수 있도록 해주는 업계 최고의 클러스터링 기술을 제공합니다. 웹 브라우저에서 데이터베이스에 이르기까지 엔드-투-엔드 클러스터링을 사용하여 애플리케이션을 중단 없이 작동시킬 수 있으며, “제로 수준의 계획된 다운타임”과 “제로 수준의 계획되지 않은 다운타임”을 제공할 수 있습니다.

난공불락의 신뢰성이 필요하십니까?

<http://www.oracle.com/appserver>에서 자세한 정보를 얻을 수 있습니다.



#### 한국오라클(주)

서울특별시 강남구 삼성동 144-17  
삼화빌딩  
대표전화 : 2194-8000  
FAX : 2194-8001

#### 한국오라클교육센터

서울특별시 영등포구 여의도동 23-10  
SK증권빌딩 11층(사무실)  
19·20층(강의실)  
대표전화 : 3779-4000  
FAX : 3779-4100 1

#### 대전사무소

대전광역시 서구 둔산동 929번지  
대전문산사학연금회관 18층  
대표전화 : (042)483-4131 2  
FAX : (042)483-4133

#### 대구사무소

대구광역시 동구 신천동 111번지  
영남타워빌딩 9층  
대표전화 : (053)741-4513 4  
FAX : (053)741-4515

#### 부산사무소

부산광역시 동구 초량동 1211 7  
정암빌딩 8층  
대표전화 : (051)465-9996  
FAX : (051)465-9958

#### 울산사무소

울산광역시 남구 달동 1319-15번지  
정우빌딩 3층  
대표전화 : (052)267-4262  
FAX : (052)267-4267

#### 광주사무소

광주광역시 서구 양동 60-37  
금호생명빌딩 8층  
대표전화 : (062)350-0131  
FAX : (062)350-0130

고객에게 완전하고 효과적인  
정보관리 솔루션을 제공하기 위하여  
오라클사는 전 세계 145개국에서  
제품, 기술지원, 교육 및  
컨설팅 서비스를  
제공하고 있습니다.

<http://www.oracle.com>  
<http://www.oracle.com/kr>

#### 제품구입문의

수신자부담 전화번호 : 00368-440-0051 수신자부담 팩스번호 : 00368-440-0062 E-Mail문의 : [oracleisd\\_kr@oracle.com](mailto:oracleisd_kr@oracle.com)