장 려 상

Linux HA (High Availability)

1. 작품명 : Linux HA (High Availability)

2. 제작자 : (주)두올정보기술

대 표 자 : 이두원
개발참여자 : 안유신, 김성운, 김은숙
주 소 : (135-921) 서울 강남구 역삼2동 727-8 정산빌딩 4층
전 화 : 02) 567-3625
팩 스 : 02) 568-0730
E - m a i l : dwlee@doall.co.kr

3.프로그램 개요

1) 개발목표(개발배경, 목적)

인터넷 상에서 상용 서비스가 급속히 증가하고 있는데, 이런 것들은 중간에 중단되는 일이 없이 지속적으로 서비스를 제공하는 것이 중요하다. 본 패키지는 **최소의 비용과 최소한의 시스템**으로 **고가용성을 실현**하여 **서비스 질의 향상**을 도모하고 **기업의 경쟁력을 향상**시키는데 그 목적이 있다.

■ 사용분야
- Linux Server의 HA구축
- 웹서버 및 DB서버의 HA구축

■ 기능
- 프로세스의 Hotswap

- 데몬의 Mapping
- 완벽한 HA System 기능

■ 특징

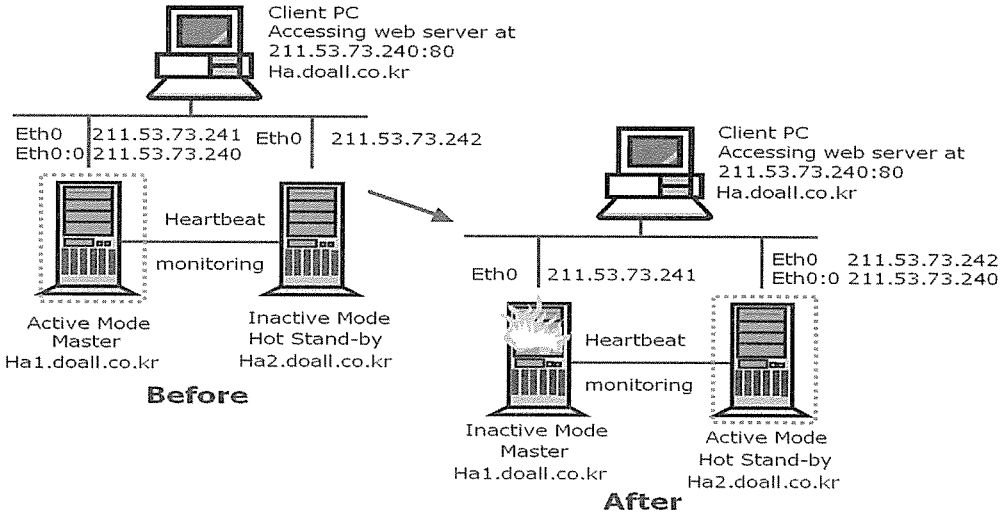
1) 저가형 고가용성 시스템 구축
   - 저렴한 비용으로 시스템 구축이 가능하다
   - 최소한의 시스템(리눅스 서버2대)으로 서비스 가능
   - 리눅스의 GPL에 따르는 프로그램 사용으로 프로그램 구입비 감소
2) 쉬운 설치
   - 택스트 모드의 대화형 설치로 초보자도 쉽게 설치 가능
3) 높은 확장성
   -시스템을 100 node까지 확장이 가능하다

※ 별첨 문서 : [Quick Start Guide for Linux HA]참조

2) 시스템구성도

시스템은 아래 그림과 같이 마스터와 스탠바이 서버 2대로 구성이 된다. 마스터는 기존에 서비스되는 서버를 말하고 스탠바이는 마스터와 똑 같은 서비스를 하는 백업 서버로 대기하고 있다가 마스터 서버에 이상이 생기면 즉시 그 서비스를 이어 받아서 처리 해 주는 역할을 한다.

즉, 기존의 서비스 중인 서버 1대와 추가 서버 1대로 고가용성(High Availability)을 구축할 수 있다. 그 외 추가적인 장비나 케이블 등은 필요가 없다.

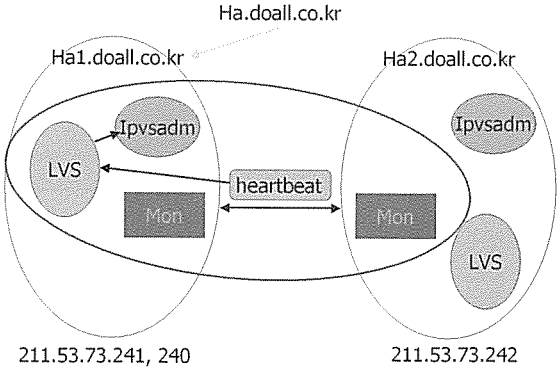


■ 시스템 구성

하드웨어	소프트웨어
HUB 1개 LAN Cable 2개 x86(펜티엄 기종) 2대 이더넷 카드 2개	Redhat Wow Linux 6.2 아파치 웹서버 HA 패키지

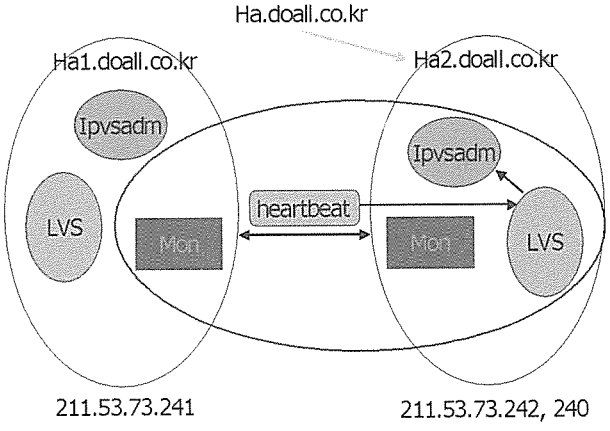
3) 소프트웨어 동작 원리

1. 정상 동작시의 프로세스 구조



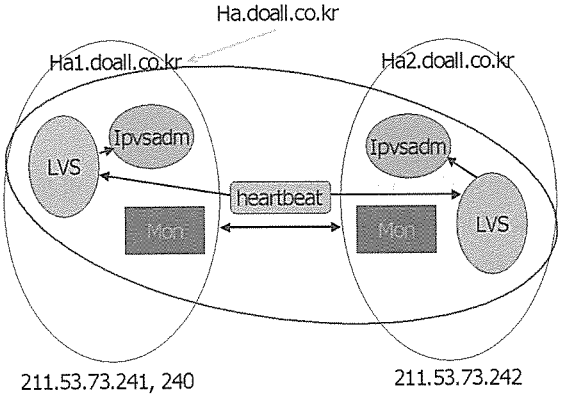
각각의 서버에서 데몬은 서로 메시지를 주고 받으면서 상대쪽의 데몬이 정상적으로 돌고 있는지를 확인한다. Heartbeat에서 주기적으로 심장박동처럼 lvs 스크립트를 실행하여 상대쪽 서버가 살아 있는지 체크를 하게 되고 lvs는 mon이라는 명령을 이용하여 상대편 데몬이 살아 있는지 체크를 한다.

2. 서버 오동작시의 프로세스의 구조



만약 데몬이 죽게 되면 lvs 스크립트가 ipvsadm이라는 명령을 이용해서 가상 IP를 두번째 서버로 매핑 하게 된다.

3. 다시 정상 동작시의 프로세스 구조



두번째 서버가 첫번째 서버를 계속 모니터링 하다가 첫번째 서버가 다시 살아 나면 다시 ipvsadm이라는 명령에 의해서 가상 IP가 첫번째 서버로 매핑 된다.

4) 개발효과(주요 특징, 기능 차별성, 독창성, 타제품과의 성능비교, 우수성, 시장성)

■ 주요특징

1) 높은 확장성

- 시스템을 100 node까지 확장이 가능하다

2) 안정성

- 고가용성을 바탕으로 하므로 시스템 에러시 자동으로 스위칭 된다

3) 효율성

- 보통의 IP터널링 방식과는 달리 직접 라우팅 방법을 쓰므로 IP 터널링을 처리하기 위한 오버헤드가 없다.

4) 신뢰성

- 오픈 프로젝트인 고가용성 소프트웨어(heartbeat)를 기반으로 만들었기 때문에 믿을 수 있다.

■ 타제품과의 차별성(비교적인 측면)

- 해외의 제품으로 Reliant HA와 같은 제품이 있으며, 설치가 까다롭고 어려우며, 스크립트 기반의 설치구조이며, 1000만원이 넘는 고가에 판매가 되고 있는 실정임.
- 지원하는 OS의 플랫폼이 특정하드웨어에 의존하고 있으며, 소프트웨어에서 권고한 네트워크 카드 및 장비에만 설치하여 사용할 수 있다는 단점이 존재함.

이에 비해 당사의 Linux HA의 경우 다양한 하드웨어플랫폼에 설치, 사용, 유지보수가 용이하며, 리눅스의 GPL을 준수하여 저가에 공급이 가능함.

■ 시장성

당사의 Linux HA는 지금까지 고가시장을 형성해왔던 HA 시스템 소프트웨어와 같은 기능을 수행하며, 간편한 설치와 사용자 인터페이스로 고가용성에 대한 요구를 꾸준히 하여왔던 중소기업층 및 일반 사용자들을 대상으로 공급될 예정임.

2003년 1월부터 판매가 시작될 당사의 제품은 300만원대로 출시를 예정하고 있으며, 월 10카피 기준으로 출시 첫해에 4~5억원대의 매출을 기대하고 있음.

5) 개발언어

구 분	프로그램명	비고
System Program	**gcc**	
System Program	**bash**	

6) 사용시스템

구분	이름	비고
사용모델	펜티엄 컴퓨터 2대	2001년 생산
CPU	500Mhz * 2	Intel
RAM	128M * 2	
OS	Linux	RedHat 6.2
Network Card	RealTek * 2	