



# VMware vSphere™ 5.0의 새로운 기능 - 가용성

기술 백서  
V 1.0/2011년 6월 업데이트됨

## 목차

소개	3
관리 가용성.....	3
관리 용이성 .....	3
사용 편이성 .....	4
애플리케이션 지원.....	4
애플리케이션 가용성.....	5
인프라스트럭처 가용성.....	5
vSphere Fault Tolerance .....	5
vSphere High Availability.....	5
확장성 .....	5
신뢰성 .....	6
사용 편이성.....	7
요약 .....	8

## 소개

환경의 가용성은 한 가지 구성 요소의 가용성으로만 결정되지 않습니다. 예를 들어 인프라스트럭처의 가용성이 높지 않다면 애플리케이션의 가용성이 높아도 충분히 활용할 수 없습니다. 마찬가지로 환경을 관리하지 못한다면 가용성이 높은 환경이라고 말할 수 없을 것입니다.

VMware에서는 이 점을 염두에 두고 가상화된 환경의 가용성을 높일 수 있도록 활용 가능한 몇 가지 기능을 제공합니다. 본 백서에서는 애플리케이션, 인프라스트럭처 및 관리 플랫폼의 가용성에 적용할 수 있는 기능들에 대해 다룹니다.

## 관리 가용성

가용성이 높은 환경을 구축하는 데 있어 VMware 환경의 주요 관리 지점인 VMware vCenter™ Server의 가용성은 중요한 고려 사항이 됩니다. VMware vCenter Server Heartbeat은 VMware vCenter Server에 필요한 가용성을 제공합니다.

최신 릴리스에는 몇 가지 향상된 기능이 VMware vCenter Server Heartbeat에 포함되었습니다. 이번 기능 향상은 VMware가 중점을 두고 있는 관리 용이성, 사용 편의성 및 애플리케이션 지원의 3가지 주요 영역을 중심으로 이루어졌습니다.

### 관리 용이성

VMware vCenter Server와 같이 중요한 구성 요소에 보호 기능을 제공하기 위해서는 관리가 간편한 솔루션이 필요합니다. 관리가 간편할수록 환경에 솔루션의 효율성을 떨어뜨리는 오류가 발생할 확률도 줄어듭니다.

VMware vCenter Server Heartbeat 6.4는 Microsoft 액티브 디렉토리(Active Directory) 내에서 능동 및 수동 서버를 모두 고유 엔티티로 나타내는 향상된 아키텍처를 제공합니다. 이 기능을 사용하면 두 서버에 고유 IP 주소를 할당할 수 있으므로 네트워크를 통해 상시 액세스가 가능합니다. 양쪽 서버에 쉽게 액세스할 수 있기 때문에 관리자는 서버에서 패치나 업그레이드와 같은 유지 보수 작업을 쉽게 수행할 수 있습니다.

이제 VMware vCenter Server 인스턴스를 가상 IP 주소와 연결할 수 있습니다. 페일오버가 필요한 경우 이 가상 IP 주소는 VMware vCenter Server 능동 인스턴스를 따르므로 사용자는 연결하려는 독립 주소만 인식하게 되어 혼란이 대폭 줄어듭니다.

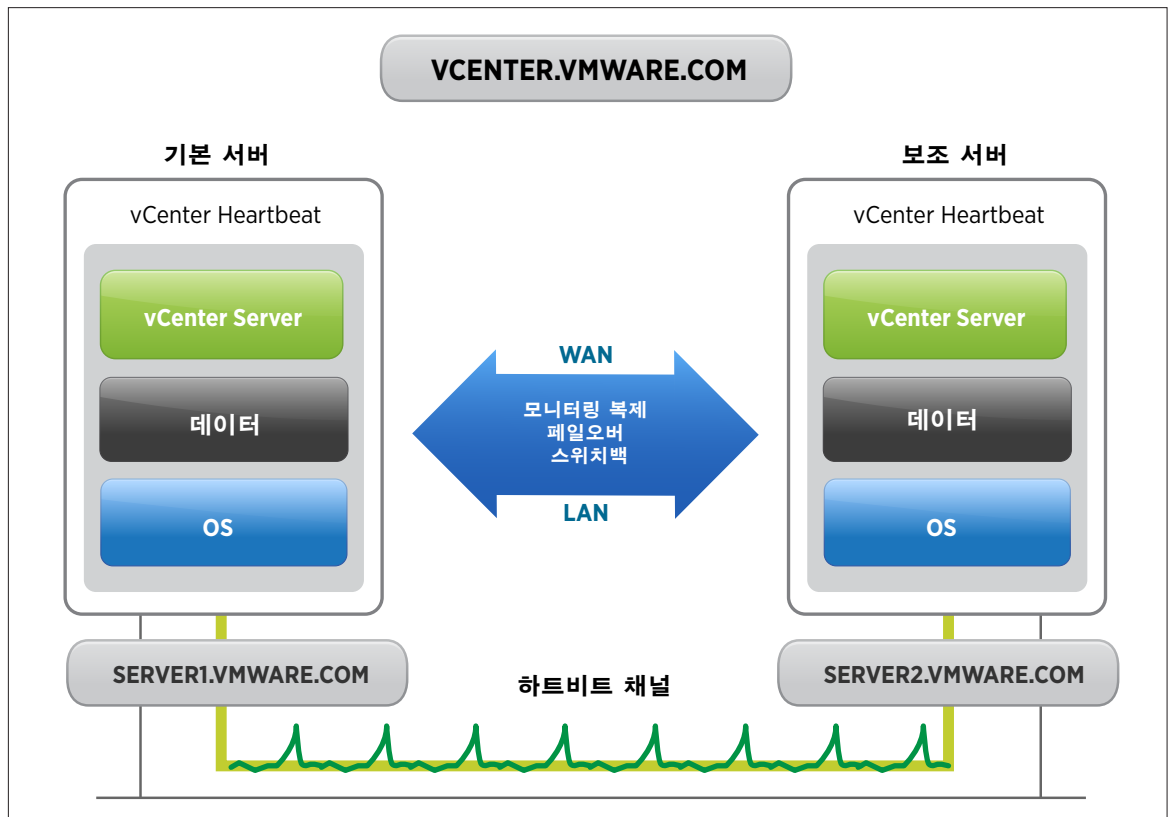


그림 1. VMware vCenter Server Heartbeat 아키텍처

유지 보수 역시 VMware vCenter Server 인스턴스의 최소한의 다운타임으로 수행할 수 있습니다. 패치는 수동 호스트의 고유 IP를 통해 능동 호스트에 영향을 주지 않고 적용할 수 있으므로 VMware vCenter Server 인스턴스는 능동 서버 패치를 준비하는 과정에서 능동 서버에서 수동 서버로 페일오버됩니다. 유지 보수 작업 중 호스트에 문제가 발생했을 경우 관리자는 문제가 해결될 때까지 VMware vCenter Server 인스턴스를 다른 호스트에 페일백할 수 있습니다.

### 사용 편의성

VMware vCenter Server Heartbeat를 효과적으로 사용하면 복잡성을 없애고 사용자의 효율성을 높일 수 있습니다. VMware vSphere™ 5.0("vSphere")에서는 VMware vCenter Server Heartbeat 운영을 위해 VMware vCenter Server 클라이언트를 단일 창으로 활용할 수 있도록 고안된 항상 기능을 제공합니다. 새로운 vSphere Client 플러그인을 사용하면 관리자가 클라이언트에서 직접 관리 기능을 모니터링하고 수행할 수 있습니다. 이제 VMware vCenter Server Heartbeat의 운영 작업 및 경고가 VMware vCenter Server에 등록되므로 사용자는 이 정보를 VMware vCenter Server 클라이언트에서 바로 볼 수 있습니다.

### 애플리케이션 지원

VMware vCenter Server Heartbeat는 VMware vCenter Server 5.0의 가용성을 제공할 뿐만 아니라 VMware View Composer 및 Microsoft SQL Server 2008 R2의 가용성까지 제공합니다. 이 기능으로 공통적인 고객 구축 선호도에 적합한 플랫폼 지원을 늘릴 수 있습니다.

## 애플리케이션 가용성

애플리케이션은 환경 내에서 고가용성을 필요로 하는 주요 요소입니다. 따라서 애플리케이션의 가용성을 모니터링하는 것은 매우 중요하고 모니터링을 기반으로 작업을 시작하는 기능 역시 중요합니다.

고객은 가상 머신의 게스트 운영 체제(OS)에서 클러스터링 제품을 구축하는 등 이 기능을 여러 방법으로 제공하고자 했습니다. 이 방법의 문제점 중 하나는 이러한 솔루션은 인프라스트럭처 계층을 파악할 수 없기 때문에 필요한 때에 작업을 수행하도록 인프라스트럭처를 트리거할 수 없습니다.

VMware는 vSphere 5.0과 함께 포함된 vSphere® High Availability(vSphere HA) 애플리케이션 모니터링 API 사용을 통해 이 문제를 개선할 수 있는 메커니즘을 제공합니다. API를 사용하여 개발자가 모니터링 프로그램을 만들면 이 프로그램은 게스트 OS에서 실행하면서 하트비트를 통해 vSphere HA와 통신합니다. 하트비트는 vSphere HA에 애플리케이션이 제대로 작동하고 있음을 알려 주는데 하트비트가 손실되면 vSphere HA는 가상 머신을 재시작합니다.

이 API를 활용하여 고객 및 공급업체는 더욱 쉽게 vSphere HA 및 이 제품이 제공하는 기본 인프라스트럭처 보호를 활용하는 솔루션을 구축할 수 있습니다.

## 인프라스트럭처 가용성

인프라스트럭처는 자체적으로 환경에 기본 수준의 가용성을 지원합니다. 인프라스트럭처의 가용성 요구 사항은 일반적으로 인프라스트럭처가 서비스를 제공하는 애플리케이션의 가용성 요구 사항에 따라 결정됩니다. 애플리케이션의 중요도가 높을수록 인프라스트럭처의 가용성 요구도 커집니다.

VMware는 고객의 다양한 인프라스트럭처 가용성 요구 사항을 고려하여 고객이 활용할 수 있는 다양한 솔루션을 제공하고 있습니다. 여기에는 지속적인 가용성을 위한 vSphere® Fault Tolerance(Fault Tolerance)와 고가용성을 위한 vSphere HA가 포함되어 있습니다.

### Fault Tolerance

Fault Tolerance는 가상 머신에 지속적인 가용성을 제공할 수 있도록 제작되었습니다. Fault Tolerance가 활성화되면 가상 머신과 동일한 복제본을 만들어 대기 상태로 유지하고 기본 가상 머신의 장애 시 사용할 수 있도록 준비해 둡니다.

Fault Tolerance는 vSphere 5.0에서 CPU 아키텍처 및 게스트 운영 체제까지 지원합니다. Fault Tolerance가 지원되는 CPU 및 게스트 운영 체제에 대한 최신 정보는 <http://kb.vmware.com/kb/1008027>을 참조하십시오.

### vSphere HA

vSphere HA는 가상화된 환경에서 가용성을 위해 가장 널리 쓰이는 제품입니다. vSphere HA는 가상 머신 및 가상 머신이 실행되는 호스트를 모니터링하여 가용성이 높은 환경을 구축하기 위한 토대를 제공합니다.

VMware는 vSphere 5.0에서 vSphere HA 기능을 처음부터 다시 설계하였습니다. 이는 vSphere HA의 확장성, 안정성 및 사용 편의성을 높이기 위한 것으로 각 요소와 이들 요소를 지원하기 위해 포함된 향상 기능은 다음과 같습니다.

#### 확장성

오늘날 최신 데이터 센터에서 VMware 제품 사용이 증가하면서 고가용성을 위해 확장 가능한 솔루션 공급이 필요하게 되었습니다. vSphere HA를 재설계함으로써 이를 위한 기초가 마련되었습니다.

vSphere HA의 최대 변경 사항 중 하나는 기본 및 보조 노드 개념을 완전히 없앤 점입니다. 새 모델에서는 한 클러스터에 있는 노드 간에 마스터-슬레이브 관계를 도입하여 하나의 노드가 마스터로 선택되고 나머지 노드는 슬레이브로 지정됩니다. 마스터 노드는 다른 노드의 가용성 작업 전반을 조정하며 VMware vCenter Server에 상태를 알리는 역할을 담당합니다. 이 모델은 가용성이 높은 환경에 대한 아키텍처 설계에서 계획 단계를 대폭 줄여 주며 관리자는 더 이상 호스트의 기본 노드가 무엇이고 어디에 위치해 있는지 걱정할 필요가 없습니다. 이 점은 블레이드 샤프 및 확장된 클러스터 환경에 vSphere HA를 구축할 때 특히 두드러지게 나타납니다.

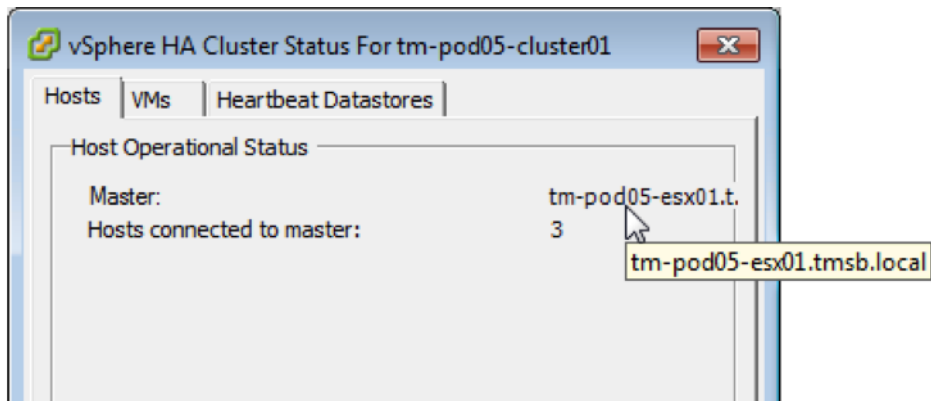


그림 2. 노드의 역할이 쉽게 구분 가능

vSphere HA의 IPv6 네트워킹 지원을 통해 보다 큰 주소 공간이 필요한 IT 부서는 네트워크 인프라스트럭처를 완전하게 활용할 수 있습니다.

또한 vSphere HA는 향상된 구축 메커니즘을 포함하고 있습니다. 향상된 기능을 사용하여 관리자는 이전보다 훨씬 적은 시간에 vSphere HA 에이전트 구축, vSphere HA 구성, 구성 해제, 재구성 등의 작업을 완료할 수 있습니다.

### 신뢰성

재해가 발생했을 경우 관리자가 가장 우려하는 것은 구축한 솔루션이 정상적으로 작동하는지 여부입니다. VMware는 vSphere HA 고객의 가장 일반적인 지원 요청에 대한 내용 분석을 통해 vSphere HA에 지속적인 신뢰성을 보장할 수 있는 기능을 추가했습니다.

한 가지 향상 기능은 vSphere HA의 외부 구성 요소에 대한 종속성을 제거한 것입니다. 특히, vSphere HA에는 클러스터에 있는 각 호스트별 DNS 확인에 대한 어떠한 유형의 종속성도 없습니다. 종속성을 제거함으로써 외부 구성 요소의 운영 중단으로 vSphere HA 작동이 영향을 받을 가능성을 줄일 수 있습니다.

또 다른 향상 기능으로 스토리지 하위 시스템을 통해 클러스터의 노드 간 통신이 가능하게 된 점을 들 수 있습니다. 이제 vSphere HA로 네트워크 및 스토리지를 통한 다양한 통신 방식을 활용할 수 있으므로 한층 향상된 수준의 이중화가 가능하며 노드 상태 및 노드에서 작동하는 가상 머신 상태를 더욱 쉽게 파악할 수 있습니다.

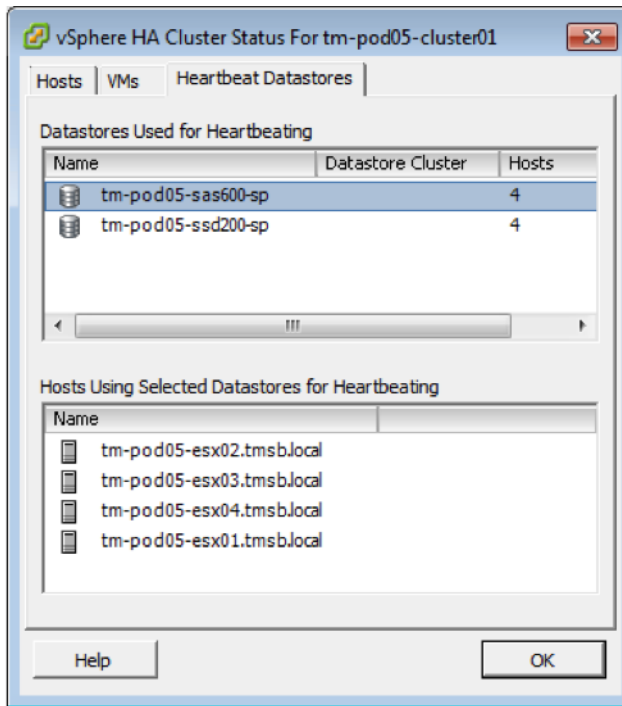


그림 3. vSphere HA 하트비트 데이터스토어

### 사용 편의성

vSphere HA의 항상 기능 대부분은 최종 사용자가 직접 확인할 수 없으나 사용 편의성 증대에도 초점을 두었습니다.

사용자 인터페이스는 사용자가 클러스터에 있는 노드 상태뿐만 아니라 노드의 역할을 신속하게 파악할 수 있도록 향상되었습니다. 또한 오류 상태 보고 메시지도 쉽게 이해하고 처리할 수 있게 되었습니다. 문제가 발생했을 때 단 한 개의 로그 파일만 확인하면 되므로 문제 해결에 소요되는 시간이 대폭 줄어듭니다.



그림 4. 가상 머신의 vSphere HA 보호 상태

## 요약

VMware vCenter Server Heartbeat, vSphere HA 애플리케이션 모니터링 API 및 vSphere HA의 조합은 고가용성 환경을 위한 포괄적인 지원을 제공합니다. 이 제품을 함께 사용하면 관리, 애플리케이션 및 인프라스트럭처를 포함한 모든 수준의 중단 사태로부터 한층 정교한 수준의 보호를 제공할 수 있습니다.

