

컨테이너의 도입

민첩하고 유연한 소프트웨어 정의 하이브리드 클라우드 인프라

이 아키텍처 청사진은 여러 제품의 아키텍처 청사진의 공통 요소를 보여주는 고객 구현을 기반으로 합니다.

제품 구성

- Red Hat OpenShift®
- Red Hat Fuse
- Red Hat Process Automation Manager
- Red Hat 3scale API Management
- Red Hat 솔루션용 SSO(Single Sign-On)

소개

컨테이너 및 컨테이너 오케스트레이션은 클라우드 중심 환경에서 새로운 비즈니스 기회를 창출하도록 기업에 민첩성을 제공하는 매우 유용한 기술로 부상했습니다. 글로벌 경쟁이 심화되는 상황에서 기업은 새로운 비즈니스 기회 창출을 위해 고객을 유지하고 비즈니스 성장을 추진할 수 있도록 그 어느 때 보다 더욱 신속하게 대응해야 합니다. 고객 경험은 가장 중요한 사항이 되었으며, 적합한 애플리케이션과 인프라를 안전하고 확장 가능한 상태로 필요한 때에 사용하는 것은 중대한 전략적 이니셔티브의 성패를 좌우할 수 있습니다.

현대적인 하이퍼스케일 퍼블릭 클라우드에는 애플리케이션과 인프라의 가능성을 재정의하여, 가용성이 높고 탄력적이며 대규모로 확장 가능한 서비스를 제공합니다. 컨테이너는 또한 프라이빗 클라우드에 구축되는 애플리케이션에 새로운 기회를 부여합니다. **하이브리드 클라우드**를 지원하도록 구축된 컨테이너는 속도가 느리고 전통적인 비용 집약적 애플리케이션 개발 및 배포 방식을 뛰어넘어, 임의의 제약 없이 프로그래밍 가능한 인프라를 구현할 수 있는 근본적인 기회를 제공합니다. 컨테이너는 애플리케이션을 클라우드로 단순히 이전하는 데 그치지 않고, 퍼블릭, 프라이빗 또는 하이브리드 클라우드를 모두 포함한 클라우드 환경의 이점을 최대한 활용합니다.

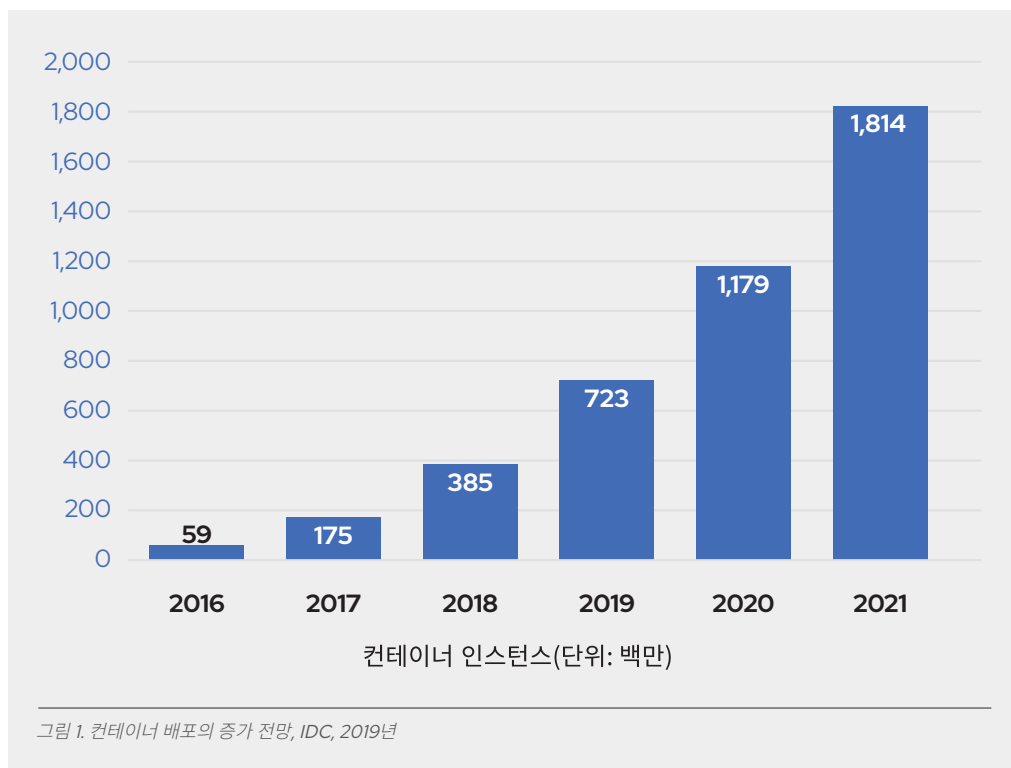
퍼블릭 클라우드 성장과 함께 컨테이너 사용이 증가하는 것은 당연합니다(그림 1). 디지털 트랜스포메이션에 대한 압박과 소프트웨어 개발 및 애플리케이션 혁신 속도 증가의 필요성으로 인해 컨테이너 도입이 대폭 늘어나고 있습니다. IDC는 2021년까지 약 18억 개의 엔터프라이즈 컨테이너가 배포될 것으로 전망합니다. 이는 5년간 79%의 연평균 복합 성장률(CAGR)을 나타냅니다.¹ 이러한 컨테이너의 상당수는 이미 **비즈니스 크리티컬 엔터프라이즈 애플리케이션**을 실행 중입니다.



www.facebook.com/redhatkorea

www.redhat.com/ko

¹ Chen, Gary 및 Matthew Marden. "AWS에서 OpenShift로 애플리케이션 개발 및 실행을 지원하는 민첩하고 유연한 플랫폼의 비즈니스 가치." IDC 백서, Red Hat 후원, 2019년 5월.



가상화를 뛰어넘는 혁신: 보다 신속한 혁신에는 더 좋은 성능의 툴이 필요합니다

많은 기업들이 애플리케이션과 서비스를 혁신하고자 합니다. 그렇지만 상당수가 레거시 애플리케이션 인프라를 유지관리 하는 데 대부분의 리소스를 사용하고 있어, 혁신은 기회 비용으로 간주되고 있습니다. 가상화와 가상화된 애플리케이션은 서버 통합을 통한 인프라 활용도 개선에 많은 기여를 하고 있습니다. 컨테이너, 오케스트레이션 및 클라우드 인프라는 이러한 이점을 활용해 애플리케이션 개발 및 배포를 위한 속도, 민첩성 및 이식성을 향상시킵니다.

컨테이너란?

컨테이너는 실행에 필요한 모든 파일을 포함한 전체 런타임 환경에서 애플리케이션의 패키지 및 분리를 가능하게 하는 기술입니다. 이는 단순한 기술 혁신으로 보일 수 있으나 근본적으로는 애플리케이션 환경을 변화시킵니다. 애플리케이션은 컨테이너를 사용해 전체 기능을 유지하면서, 여러 환경(예: 개발, 테스트, 프로덕션) 간에 자유로운 이동이 가능합니다. 컨테이너화된 애플리케이션은 또한 프라이빗, 퍼블릭 또는 하이브리드 클라우드 인프라에서 동일하게 배포될 수 있습니다. 컨테이너는 IT 보안의 중요한 부분이기도 합니다. 컨테이너 파이프라인에 보안을 구축하고 인프라를 보호하여 컨테이너 기반 애플리케이션의 안정성과 확장성 및 신뢰성을 보장할 수 있습니다.

Red Hat OpenShift의 비즈니스 이점

IDC 조사 결과 Red Hat OpenShift를 배포하는 고객들이 다음과 같은 상당한 비즈니스 이점을 실현한 것으로 나타났습니다.²

- 투자 수익률(ROI) 661% 증대
- 투자 회수 기간 5개월
- 5년간 운영 비용 54% 절감
- 연간 신규 애플리케이션 출시 2배 이상 증가
- 애플리케이션 개발자 생산성 24% 향상
- 조직당 연 매출액 USD 3,290만 달러 증가
- 예기치 못한 다운타임 80% 감소
- IT 인프라 팀의 효율성 49% 상승

컨테이너를 왜 사용할까요?

소프트웨어의 품질 향상 및 지속적 제공과 함께 시스템 개발 라이프사이클 단축은 점점 더 중요한 요소가 되고 있습니다. 컨테이너를 활용하면 대응해야 하는 영역을 분리하여 개발 팀과 운영 팀 간의 충돌을 줄일 수 있습니다. 개발자는 애플리케이션에 집중할 수 있고 운영 팀은 인프라에 주력할 수 있습니다. **Linux® 컨테이너**는 오픈소스 기술이므로 최신 개발 사항을 즉시 적용할 수 있습니다. **CRI-O, 쿠버네티스, Docker** 등의 컨테이너 기술은 애플리케이션 개발 및 배포를 간소화하고 가속화하고 조정하는 데 도움이 됩니다.

컨테이너 오케스트레이션이란?

컨테이너 오케스트레이션은 엔터프라이즈 전반에서 컨테이너 배포를 관리합니다. 본래 Google이 설계하고 **Cloud Native Computing Foundation**이 유지관리를 해왔던 쿠버네티스는 컨테이너 운영을 자동화하고 오케스트레이션하는 오픈소스 플랫폼입니다. 이 플랫폼에서는 컨테이너화된 애플리케이션을 개발하고 확장하는 데 필요한 수동 프로세스가 대부분 필요하지 않습니다. 쿠버네티스를 통해 물리 서버 또는 가상 머신의 클러스터에서 컨테이너를 예약하고 실행할 수 있는 플랫폼을 제공하며, 개발자에게 애플리케이션을 구축할 수 있는 셸프 서비스 환경을 제공하고 모든 인프라에 자동화된 풀 스택 오퍼레이션을 구현합니다.

컨테이너 활용의 이점

비즈니스가 여러 환경에서 이식성이 필요한 경우에는 컨테이너를 사용하는 것이 효율적인 선택입니다. 컨테이너는 다양한 워크로드를 비롯해 규모와 상관없이 모든 활용 사례에 적합합니다. 컨테이너는 클라우드 네이티브 개발 방식에 필요한 기반 기술을 제공하므로 이를 통해 개발자는 DevOps를 시작하고 지속적인 통합 및 지속적인 제공(CI/CD)을 사용할 수 있으며 서버리스(serverless)로 전환할 수 있습니다. 컨테이너 기반 애플리케이션은 고도로 분산된 클라우드 아키텍처 전반에서 작동할 수 있습니다. 컨테이너는 마이크로서비스 아키텍처 내의 각 **마이크로서비스**와 이들을 연결하는 서비스 메쉬 네트워크에 이상적인 배포 유닛입니다.

컨테이너는 비즈니스에 다양한 이점을 제공합니다

모든 새로운 기술 전환에는 비용, 도전 과제, 기술 습득을 위한 시간이 필요하며, 어떤 기술도 비즈니스 이점이 보장되지 않으면 투자 가치가 없습니다. 이미 컨테이너를 배포한 기업은 상당한 이점을 실현하고 있습니다. 최근 Red Hat이 후원한 IDC 연구에 따르면 **컨테이너에 대한 투자로 조직당 미화 1,089만 달러 상당의 수익을 실현²**하고 다음과 같은 이점을 얻을 것으로 전망됩니다.

- **비즈니스 요구 사항에 대한 효과적인 대응**: 컨테이너는 개발 팀이 새로운 애플리케이션과 기능을 클라우드 환경 전반을 포함해 더 자주 신속히 제공하도록 지원하여 시장 출시 시간을 단축합니다.
- **매출 및 비즈니스 확장**: 조직은 컨테이너를 활용해 시장 출시 시간을 단축하고 비즈니스 기회에 더 신속히 대응하여, 분산된 여러 비즈니스 위치에서 모두 고품질의 서비스를 제공할 수 있습니다.

² Chen, Gary 및 Matthew Marden. "AWS에서 OpenShift로 애플리케이션 개발 및 실행을 지원하는 민첩하고 유연한 플랫폼의 비즈니스 가치." IDC 백서, Red Hat 후원, 2019년 5월.

- **통합된 관리:** 컨테이너는 IT 환경을 관리, 지원 및 보호하는 데 필요한 IT 직원의 업무 시간을 줄여줍니다.
- **비용 절감:** 클라우드 및 클라우드 네이티브 개발로 전환하면 서버와 다른 하드웨어의 구매 및 유지관리의 필요성이 줄어들어, 인프라 및 개발 비용이 낮아집니다.

컨테이너는 IT 팀의 디지털 트랜스포메이션 가속화를 지원합니다

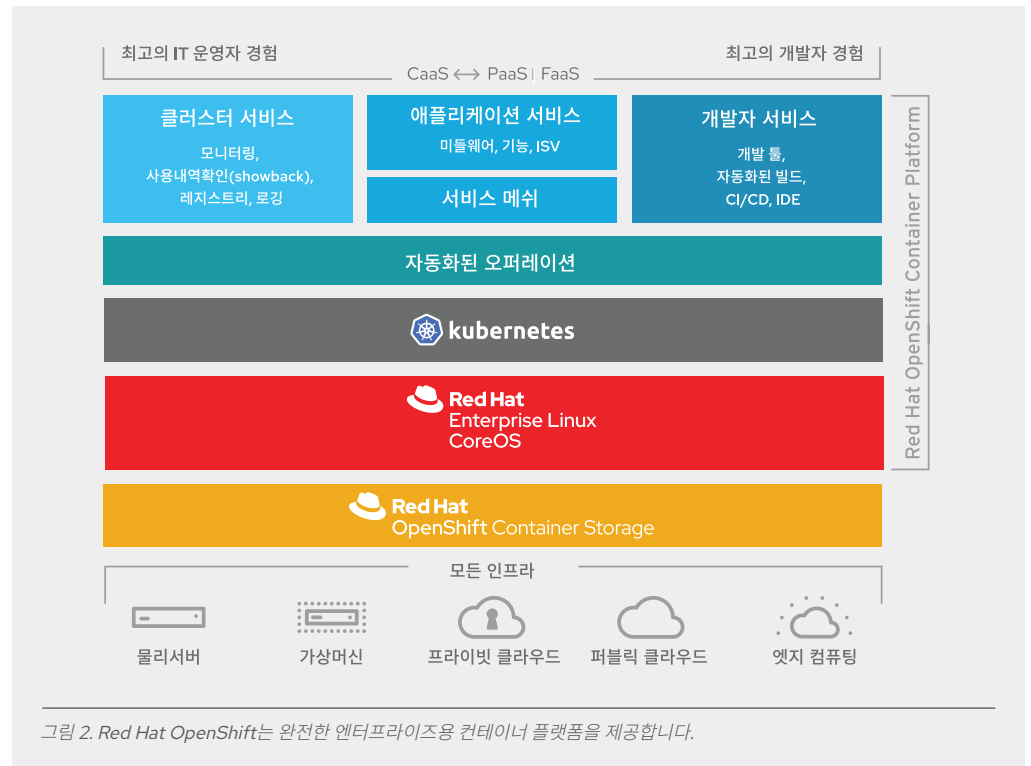
IT 부서가 비즈니스 속도에 맞추기 위해 노력하는 과정에서 컨테이너 기술은 디지털 트랜스포메이션 가속화에 중요한 역할을 할 수 있습니다. 컨테이너는 손쉬운 애플리케이션 패키징을 지원하며, 이식 가능하고 경량화된 특성 덕분에 신속하게 시작하고 해체할 수 있습니다. 이러한 속성은 클라우드 네이티브 애플리케이션을 캡슐화하는 데 이상적입니다. 컨테이너는 또한 자동화, 오케스트레이션, 마이크로서비스, CI/CD 및 변경 불가능한 인프라 등 다양한 기술과 접근 방식을 지원합니다. 컨테이너는 다음을 통해 디지털 트랜스포메이션 활동을 촉진합니다.

- **애플리케이션 제공 가속화:** IT 팀은 가능한 한 신속하게 애플리케이션과 인프라를 개발하면서 이와 동시에 보안과 소프트웨어 품질을 유지해야 합니다. 개발자들이 애자일 방식과 DevOps로 전환하면서, 컨테이너는 마이크로서비스 아키텍처를 지원하는 동시에 신속한 소프트웨어 파이프라인 및 자동화된 테스트를 손쉽게 만들어 수동 릴리스 프로세스의 오류를 줄입니다.
- **클라우드 네이티브 개발 지원:** 클라우드 네이티브 애플리케이션 개발은 클라우드에서 애플리케이션을 호스팅하는 것뿐만 아니라 가상으로 모든 현대적 방식의 애플리케이션 개발 및 배포를 사용할 수 있습니다. 마이크로서비스, 애자일 개발, CI/CD, DevOps 및 기타 클라우드 네이티브 기술과 기법을 통해 조직은 혁신을 실현하고 새로운 애플리케이션을 신속히 개발하여 경쟁력을 유지할 수 있습니다.
- **맞춤형 애플리케이션 현대화 지원:** 조직은 모놀리식 애플리케이션을 클라우드로 “리프트 앤 시프트”하고, 기존 애플리케이션을 현대화할 필요가 있습니다. 컨테이너는 이러한 기능을 제공하면서도 애플리케이션의 여러 부분을 마이크로서비스로 리팩토링하여 성능이나 확장성을 향상시킬 수 있는 기회를 제공합니다.
- **클라우드 스케일 자동화 촉진:** 클라우드 스케일로의 이전은 애플리케이션, 시스템 및 플랫폼을 기술 제약 없이 확장하는 것을 말합니다. 컨테이너 오케스트레이션은 퍼블릭 클라우드와 함께 분산된 클라우드 네이티브 애플리케이션을 배포하고 관리합니다. 일반적인 시나리오를 위한 전체 자동화된 오케스트레이션 패턴은 인적 오류를 최소화하고 확장성과 복원력을 갖춘 클라우드 스케일로 운영을 지원합니다.

하이브리드 및 멀티클라우드 배포를 위한 Red Hat OpenShift

컨테이너의 성능과 인기에도 불구하고 Red Hat은 성공적인 엔터프라이즈 컨테이너 배포에는 컨테이너와 쿠버네티스 기술 이상이 필요하다고 분석합니다. 엔터프라이즈 설정 환경에서 클라우드 네이티브 애플리케이션의 요구 사항을 충족하는 완전하고 강력하며 입증된 쿠버네티스 기반 환경이 있어야 합니다. 그에 따라 Red Hat은 엔터프라이즈에서 하이브리드 클라우드와 멀티클라우드 배포를 관리할 수 있도록 자동화된 풀스택 오퍼레이션을 갖춘 쿠버네티스 컨테이너 플랫폼인 [Red Hat® OpenShift®](#)를 제공합니다.

그림 2에 제시된 Red Hat OpenShift 환경은 모든 인프라 전반에서 최고의 개발자 생산성과 함께 최상의 IT 운영 경험을 제공하도록 최적화되어 있습니다. 해당 플랫폼에는 Red Hat Enterprise Linux CoreOS, 개별 단계 설치, 복구 능력 및 성능 향상을 포함하는 개발자 친화적인 프레임워크입니다.



Red Hat OpenShift는 다음과 같은 기능을 제공합니다.

- 어디서나 실현 가능한 클라우드 경험:** Red Hat OpenShift는 엔터프라이즈급 Linux OS, 컨테이너 런타임, 네트워킹, 모니터링, 레지스트리, 인증 및 권한 부여 솔루션으로 구성됩니다. 자동화된 라이프사이클 관리를 통해 보안 강화, 맞춤형 오퍼레이션 솔루션, 관리가 용이한 클러스터 오퍼레이션 및 애플리케이션 이식성을 제공합니다.
- 엔터프라이즈급 쿠버네티스:** 엔터프라이즈에 초점을 맞춘 Red Hat OpenShift는 보안을 중심으로 완전하게 지원되는 쿠버네티스 플랫폼을 선도합니다. Red Hat Enterprise Linux 기반과 함께 Red Hat은 추가 지원이 필요한 경우 전문가 **교육** 및 **컨설팅**을 제공합니다.
- 온디맨드 애플리케이션 스택:** Red Hat OpenShift는 원하는 언어 및 툴을 사용하여 애플리케이션을 개발하고 셀프 서비스 컨테이너 이미지를 통해 배포하도록 지원합니다. 사전 생성된 퀵스타트 애플리케이션 이미지(Java™, Node.js, .NET, Ruby, Python, PHP 등), 선호하는 애플리케이션 프레임워크의 퀵스타트 애플리케이션 템플릿(Apache HTTP Server, Jenkins, CakePHP, Dancer, Ruby on Rails), 컨테이너의 클라우드 기반 서비스로서 **Red Hat Middleware** 및 대표적인 관계형의 현대적 NoSQL 데이터베이스를 사용합니다.
- Red Hat Runtimes:** 개발자들은 비즈니스 애플리케이션을 구현하고 기존 모놀리식 애플리케이션을 마이크로서비스와 클라우드로 마이그레이션하기 위한 다양한 툴과 언어, 프레임워크가 필요합니다. Red Hat Runtimes는 개발자, 아키텍트 및 IT 리더를 위한 포괄적인 프레임워크, 런타임 및 프로그래밍 언어 세트를 제공합니다.

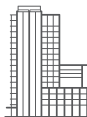
- **Red Hat OpenShift Container Storage:** Red Hat OpenShift와 통합되어 이를 위해 최적화된 퍼시스턴트 소프트웨어 정의 스토리지입니다. 온프레미스 또는 퍼블릭 클라우드 등 OpenShift가 실행되는 어떤 환경에서나 실행됩니다. **Red Hat Ceph® Storage**, 쿠버네티스 스토리지 오케스트레이션용 Rook 오퍼레이터 및 NooBaa 멀티클라우드 오브젝트 게이트웨이 기술을 기반으로 구축된 플랫폼은 OpenShift 및 하이브리드 멀티클라우드에 대해 견고하게 통합된 퍼시스턴트 데이터 서비스를 제공합니다.

결론

컨테이너와 쿠버네티스 기술이 널리 보급되면서 애플리케이션 위치에 상관없이 클라우드 환경에서 애플리케이션을 개발하고 배포하는 새로운 방식이 등장하게 되었습니다. 이러한 기술은 다양한 조직과 애플리케이션 전반에서 이미 디지털 트랜스포메이션과 애플리케이션 현대화 작업을 가속화하고 있습니다. Red Hat OpenShift는 엔터프라이즈용 컨테이너와 쿠버네티스를 혁신하고 패키징하여 애플리케이션의 프로비저닝, 관리 및 확장을 자동화할 수 있으므로, 개발자는 새로운 아이디어를 실현하기 위한 코드 작성에 집중할 수 있습니다.

더욱 증가하는 **Red Hat OpenShift 성공 사례**를 통해 조직들이 Red Hat OpenShift를 사용해 다양한 애플리케이션 문제를 해결하는 방법을 자세히 알아보세요.

한국레드햇 홈페이지 <https://www.redhat.com/ko>



RED HAT 정보

Red Hat은 세계적인 엔터프라이즈 오픈소스 솔루션 공급업체로서 커뮤니티 기반 접근 방식을 통해 신뢰도 높은 고성능 Linux, 하이브리드 클라우드, 컨테이너, 쿠버네티스 기술을 제공합니다. 또한 고객으로 하여금 신규 및 기존 IT 애플리케이션을 통합하고, 클라우드 네이티브 애플리케이션을 개발하며, 업계를 선도하는 Red Hat의 운영 체제를 기반으로 표준화하는 동시에 복잡한 환경의 자동화, 보안 및 관리를 실현할 수 있도록 지원합니다. Red Hat은 전세계 고객에게 높은 수준의 지원과 교육 및 컨설팅 서비스를 제공하여 권위있는 어워드를 다수 수상한 바 있으며, **Fortune** 선정 500대 기업의 신뢰를 받는 어드바이저로 인정받고 있습니다. 또한 기업, 파트너, 오픈소스 커뮤니티의 전략적인 파트너로서 고객들이 디지털 미래에 대비할 수 있도록 지원하고 있습니다.

