

Red Hat OpenShift 클라우드 서비스의 Total Economic Impact™

비용 절감 및 비즈니스 이점

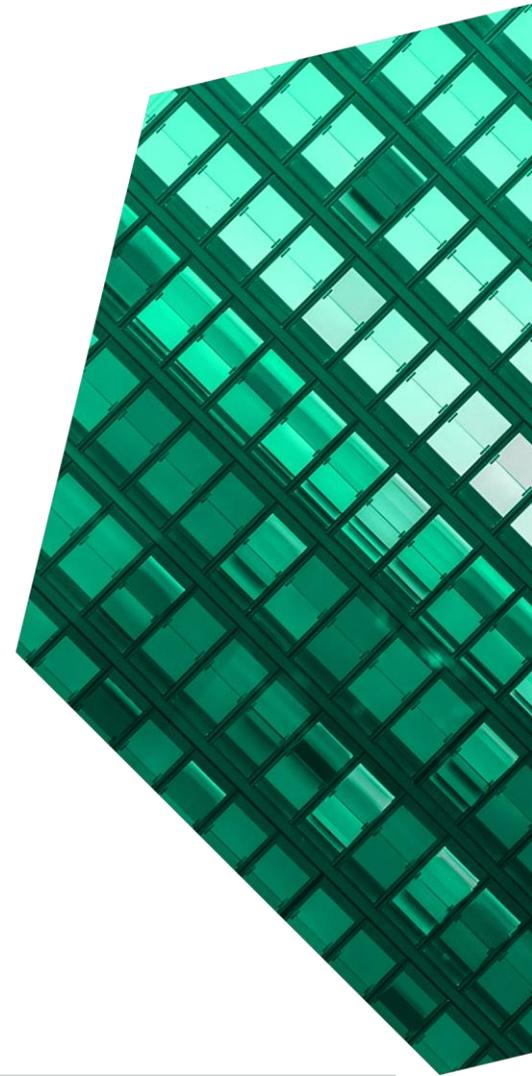
Red Hat OpenShift 클라우드 서비스로 달성

2024년 2월

목차

컨설팅 팀: Casey Sirotnak
Jonny Cook

총괄 요약	1
Red Hat OpenShift 클라우드 서비스 고객 여정	6
주요 난제	6
솔루션 요구사항	7
합성 조직	8
이익 분석	10
개발 속도	10
인프라 관리 감소	12
운영 효율성	14
정량화되지 않은 이익	16
유연성	17
비용 분석	21
Red Hat 수수료	21
OpenShift 교육에 대한 인건비	22
전담 프로그램 리드	23
재무 요약	25
부록 A: 총 경제적 효과	26
부록 B: 미주	27



FORRESTER CONSULTING 소개

Forrester는 독립적이고 객관적인 연구 기반 컨설팅을 제공하여 리더가 주요 성과를 달성할 수 있도록 지원합니다. 고객에 집중하는 연구를 바탕으로 Forrester의 숙련된 컨설턴트는 리더와 협력하여 지속적인 영향력을 보장하는 고유한 참여 모델을 사용함으로써 특정 우선순위를 실행합니다. 보다 자세한 정보는 forrester.com/consulting에서 참조하십시오.

© Forrester Research, Inc. All rights reserved. 무단 복제는 엄격히 금지됩니다. 정보는 가용한 최상의 자료에 기반한 것입니다. 제시된 의견은 당시의 판단을 반영한 것으로, 변경될 수 있습니다. Forrester®, Technographics®, Forrester Wave, Total Economic Impact는 Forrester Research, Inc의 상표입니다. 기타 모든 상표는 해당 회사의 재산입니다.

총괄 요약

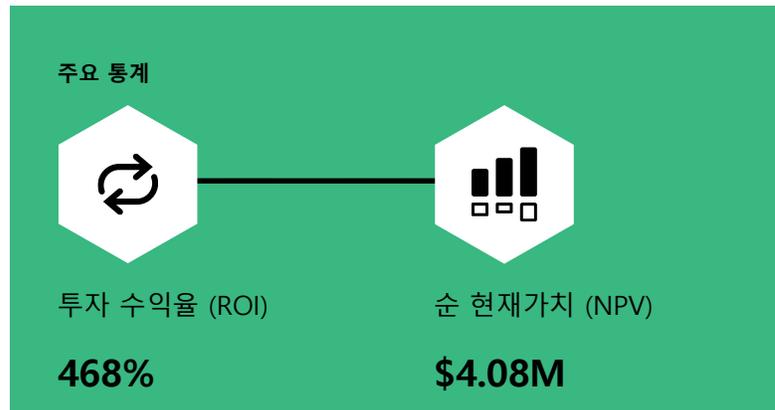
엔터프라이즈 조직은 어디서 어떻게 애플리케이션을 구축하고 배포하든 애플리케이션의 개발과 운영을 가속화하고 간소화하는 컨테이너 개발 플랫폼을 찾습니다. 따라서 멀티클라우드 컨테이너 개발 플랫폼 고객은 클라우드 네이티브 앱 개발을 간소화하고, 분산 인프라 운영을 지원하며, 풍부한 앱, 서비스 파트너 에코시스템으로 기업 가치를 확장하는 개발 및 운영 기능의 균형 잡힌 조합을 찾습니다.¹

Red Hat OpenShift 클라우드 서비스는 Red Hat 과 퍼블릭 클라우드 제공업체가 공동으로 관리하고 지원하는 엔터프라이즈급 애플리케이션 개발 플랫폼입니다. 애플리케이션 개발자는 Red Hat OpenShift 클라우드 서비스를 통해 기존 애플리케이션과 클라우드 네이티브 애플리케이션을 대규모로 빌드, 배포, 실행할 수 있습니다. 이를 통해 엔터프라이즈 IT 조직은 혁신적인 애플리케이션과 비즈니스 가치를 훨씬 더 빠르게 제공할 수 있습니다.

Red Hat 컨설팅 의뢰로 Forrester Consulting 이 Total Economic Impact™ (TEI) 연구를 이행하여 기업이 [Red Hat OpenShift 클라우드 서비스²](#)를 설치하여 인식하게 될 잠재적 투자수익률(ROI)을 평가합니다. 본 연구의 목적은 독자에게 OpenShift 클라우드 서비스가 조직에 미치는 잠재적인 재정적 영향을 평가할 수 있는 프레임워크를 제공하는 것입니다.

이 투자와 관련된 이점, 비용 및 위험을 더 잘 이해하기 위해 Forrester 는 OpenShift 클라우드 서비스 사용 경험이 있는 11 명의 대표를 인터뷰했습니다. 이 연구의 목적을 위해 Forrester 는 인터뷰 대상자들의 경험을 취합하고 그 결과를 하나의 [합성 조직](#)으로 통합했습니다. 이 조직은 Amazon Web Services(AWS)와 Microsoft Azure 를 모두 사용하며 컨테이너에 대한 기본 지식을 갖춘 글로벌 운영 조직으로 구성되었습니다.

인터뷰 대상자 중 일부는 Red Hat OpenShift 클라우드 서비스를 사용하기 전에 이미 클라우드에서 운영 중이었으며, 몇몇 인터뷰 대상자의 조직은 온프레미스 모놀리식 아키텍처로 작업했습니다. 이전에는 이러한 조직의 개발자가 직접 환경을



만들고 관리했습니다. 이는 관련 인프라를 관리하기 위해 추가적인 데브옵스 리소스 시간이 할당된다는 것을 의미했습니다. 이 과정에서 핵심 리소스가 핵심 역량에 할당되지 않아 신규 릴리스가 느려지고 민첩성이 저하되며 혁신이 저해되고 시장 출시가 지연되는 문제가 발생했습니다. 따라서 인터뷰 대상자들의 조직은 변화하는 비즈니스 수요에 대응하는 데 어려움을 겪었습니다. 또한 레거시 아키텍처로 인해 운영과 인프라 비용이 증가하는 문제에 직면했습니다.

인터뷰 대상자들의 조직은 Red Hat OpenShift 클라우드 서비스에 투자한 후 운영 간접비를 줄이면서 컨테이너화를 도입하거나 성숙시키고, 클러스터와 도구의 지속적인 관리를 아웃소싱하여 새로운 유연성을 확보했습니다. 이 투자의 주요 성과로는 플랫폼 유지에 필요한 핵심 인프라나 기술에 대한 투자 없이도 확장 가능하고 더욱 안정적인 애플리케이션 플랫폼을 확보할 수 있게 된 것을 들 수 있습니다. 출시 시간 단축과 개발자 생산성 향상은 Red Hat OpenShift 클라우드

서비스를 사용하는 조직이 더 적은 비용으로 더 많은 작업을 할 수 있음을 의미합니다.

주요 실적

정량화된 이익. 합성 조직의 3년 리스크 조정 후 현재 가치(PV)를 정량화한 이점은 다음과 같습니다.

- **개발 속도 향상.** Red Hat OpenShift 클라우드 서비스를 사용하면 조직은 개발 주기를 최대 70%까지 단축할 수 있습니다. 함수를 더 적은 라인 수로 코딩할 수 있습니다. 프로비저닝과 스피업 시간이 단축되어 대기 시간이 줄어듭니다. OpenShift 는 셀프 서비스 도구로 자율성을 높여 개발자의 생산성을 향상하고 프로덕트 딜리버리를 가속화합니다. 합성 조직의 경우, 개발 주기 단축으로 인한 금전적 이익은 300 개의 애플리케이션에 대해 3년 동안 약 150 만 달러로 추산됩니다.
- **인프라 유지보수 요구사항 감소로 인해 개발자 시간의 20%가 회수됩니다.** Red Hat OpenShift 클라우드 서비스를 통해 개발자는 애플리케이션 개발 인프라를 유지보수할 필요가 없어지고 혁신 노력에 집중할 수 있게 되었습니다. 리소스는 학습 곡선이 짧고 이전 가능한 기술을 더 많이 습득할 수 있습니다. 3년 동안 이 합성 조직은 210 만 달러 이상의 개발자 시간을 회수했습니다.
- **운영 효율성 50% 개선.** Red Hat OpenShift 클라우드 서비스는 관리형 서비스이므로, 합성 조직은 유지보수 기간 동안의 서비스 및 하드웨어 수리 등 인프라 관리 업무를 담당하던 데브옵스 직원의 50%를 재배치합니다. 이제 이러한 직원들은 고객 경험을 개선하고 조직을 경쟁사와 더욱 차별화하는 더 높은 가치의 업무에 집중합니다. 운영 업무를 아웃소싱하면 이러한 노력의 품질 관리와 일관성도 높아집니다. 3년 동안 이러한 운영 효율성 향상은 130 만 달러 이상의 가치가 있습니다.

정량화되지 않은 이익. 인터뷰 대상자들의 조직에 가치를 제공하지만 이 연구에서 정량화되지 않은 이점은 다음과 같습니다.

- **개발자 만족도 및 유지율.** 인터뷰 대상자들은 개발자가 업데이트를 더 작은 단위로 세분화할

수 있고, 짧은 타임라인으로 광범위한 테스트를 해야 한다는 부담을 줄이고, 프로덕션 환경에서 파이어 드릴에 대응해야 할 필요성을 줄일 수 있다는 점에서 Red Hat OpenShift 클라우드 서비스의 이점이 있다고 강조했습니다. 또한 개발자는 새로운 멀티클라우드와 하이브리드 환경을 실험할 때 기본 제공 도구 또는 선호하는 클라우드 네이티브 도구를 모두 사용할 수 있는 유연성을 갖게 되었습니다.

- **보안 개선 및 위험 감소.** 인터뷰 대상자들은 Red Hat OpenShift 클라우드 서비스가 특정 기능과 보안 업데이트를 자동화하여 수동 유지보수가 필요 없는 동시에 환경을 안전하게 유지하는 방법에 대하여 이야기했습니다.
- **탄력 개선.** Red Hat OpenShift 이전에는 용량에 도달하면 컨테이너가 완전히 종료되어 백엔드 IT 팀과 고객 경험에 영향을 미칠 수 있었습니다. OpenShift 를 사용하면 추가 비용이나 시간 소요 없이 필요에 따라 서버를 동적으로 확장하고 축소할 수 있습니다. 결과적으로 절감되는 비용은 혁신 노력에 대한 기여도에 비하면 미미한 수준입니다.
- **총소유비용 절감.** 인터뷰 대상자들은 OpenShift 플랫폼에 내장되어 있거나 대규모 클라우드 공급업체 에코시스템과 연결된 도구를 사용하여 조직에서 중복 도구나 새로운 도구를 배우는 데 드는 시간을 줄일 수 있었다고 설명했습니다. 이전에 온프레미스 컨테이너 플랫폼을 운영하던 인터뷰 대상자들의 조직은 물리적 서버 비용뿐만 아니라 관련 연간 지원, 라이선스 효율성, 플랫폼 관리에 드는 비용을 절감했습니다.
- **성능 안정성.** 인터뷰 대상자들은 Red Hat OpenShift 클라우드 서비스를 사용하면서 중단이나 시스템 장애가 줄어들어 장기적으로 애플리케이션 플랫폼의 안정성이 높아졌다고 언급했습니다. 환경과 리소스 사용량을 확장하는 동안에도 애플리케이션 복원력이 유지되었습니다. 연중무휴 지원을 위해 내부 리소스를 투입할 필요 없이 애플리케이션 가동 시간을 유지할 수 있었습니다.

유연성. 정량화되거나 정량화되지 않은 이점 외에도, Red Hat OpenShift 클라우드 서비스를 구현함으로써 다음과 같은 새로운 사용 사례와 비즈니스 기회를 실현하는 데 도움이 되었습니다.

- **혁신을 위한 병목 현상 제거.** Red Hat OpenShift 를 사용하면 개발자는 비즈니스 요구사항 해결, 고객 가치 제공과 같은 더 높은 수준의 작업에 집중할 수 있어 잠재적 수익에 긍정적인 영향을 미칩니다. 또한 블랙 벨트, 고객 성공 아키텍트, 클라우드 서비스 컨설턴트와 같은 Red Hat 리소스는 플랫폼 구현 시 장애물을 제거하고 멀티클라우드 환경으로 확장하는 등 지속적인 확장과 복제 작업을 지원합니다.
- **새로운 OpenShift 기능을 통해 클라우드 성숙도를 높이고, AI 를 활용하며, 환경, 사회, 거버넌스(ESG) 사용 사례를 지원합니다.** 플랫폼 제한이 적고 개발자에게 더 많은 유연성을 제공한다는 것은 레거시 애플리케이션을 클라우드로 마이그레이션하는 데 있어 장벽이 줄어든다는 의미입니다. AI/ML 기능을 API 기반 애플리케이션에 도입하여 현재 사용 사례를 개선하고 ESG 이니셔티브를 비롯한 새로운 영역으로 확장할 수 있습니다. 또한 호스팅된 컨트롤 플레인과 같은 구성 옵션을 활용하면 비용을 더욱 절감할 수 있습니다.

비용. 합성 조직의 3 년 리스크 조정 PV 비용은 다음과 같습니다.

- **Red Hat 수수료.** Red Hat 에 지불하는 수수료는 컨설팅 서비스 비용, 클러스터 비용, 개발자 교육 비용으로 구성됩니다. 3 년 동안 매년 성장률을 고려할 때 Red Hat 수수료의 리스크 조정 PV 는 526,000 달러 미만입니다.
- **OpenShift 교육에 드는 인건비 \$96,000.** 35 명의 개발자가 플랫폼을 구현하는 동안 며칠 동안 OpenShift 플랫폼에 대한 교육에 참여했습니다.
- **Red Hat OpenShift 클라우드 서비스의 지속적인 관리.** 합성 조직은 OpenShift 를 관리하기 위해 두 명의 FTE 를 할당합니다.

프로젝트 오너는 프로젝트의 40%의 시간을 프로젝트를 이끌고 Red Hat 의 일상적인 연락 담당자 역할을 하는 데 할애합니다. 이는 조직에 251,000 달러의 비용이 발생한다는 의미입니다.

대표 인터뷰와 재무 분석 결과, 합성 조직은 3 년간 495 만 달러의 이익과 87 만 2 천 달러의 비용을 합쳐 총 408 만 달러의 순현재가치(NPV)와 468%의 ROI 를 경험하는 것으로 나타났습니다.



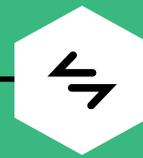
ROI
468%



이익 PV
\$4.95M

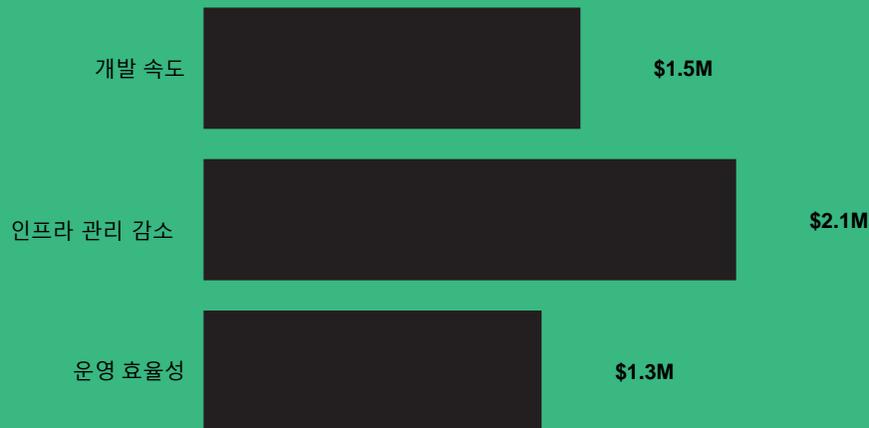


NPV
\$4.08M



회수기간
6 개월

이익(3년)



“[Red Hat OpenShift 클라우드 서비스 이전에는] 자체 관리형 데이터 센터를 보유하고 있었으며 우리는 데이터 센터 관리 비즈니스에 종사하지 않았음을 인정했습니다. 또한 인재를 유지하고 컨테이너 솔루션을 관리할 수 있는 기술을 갖춘 인재를 확보하는 것이 어렵고 이것이 핵심 비즈니스가 아니라는 것을 인식했습니다. [Red Hat 의] 경쟁 업체를 살펴봤지만 클라우드 공급업체에 매이고 싶지 않았고 필요한 모든 기능이 포함되어 있지 않았습니다. 인프라 회사도 아닐뿐더러 클라우드 플랫폼 회사도 아니기 때문에 바로 그것을 찾고 있습니다.”

TEI 기본틀 및 방법론

인터뷰에서 제공된 정보를 통해 Forrester 는 Red Hat OpenShift 클라우드 서비스에 기술 투자를 고려 중인 기업들을 대상으로 총 경제 효과(Total Economic Impact™, TEI) 프레임워크를 만들었습니다.

본 기본틀의 목적은 투자 결정에 영향을 주는 비용, 이익, 유연성 및 위험 요소를 파악하는 것입니다. Forrester 는 Red Hat OpenShift 클라우드 서비스가 기업에 줄 수 있는 효과를 평가하기 위해 다음과 같은 단계별 접근법을 사용하였습니다.

공시

독자는 다음 사항을 주지하시기 바랍니다.

본 연구는 Red Hat 의 위탁으로 Forrester Consulting 에서 수행하였습니다. 본 연구의 의도는 경쟁력 분석 자료로 사용되도록 하는 것이 아닙니다.

Forrester 는 다른 기업이 알게 될 잠재적 ROI 에 관해 아무런 가정도 하지 않습니다. Forrester 는 독자들이 Red Hat OpenShift 클라우드 서비스에 투자하는 것의 적절성을 결정하기 위해 연구에서 제공된 기본틀 내에서 스스로 평가해 볼 것을 강력히 권고합니다.

Red Hat 은 본 보고서를 검토하고 Forrester 에 피드백을 제공했지만, Forrester 는 본 연구와 그 결과에 관해 편집 통제권을 유지하며, Forrester 의 연구 결과에 위배되거나 연구의 의미를 퇴색시키는 변경은 수용하지 않습니다.

Red Hat 은 인터뷰할 고객명을 제공하였을 뿐, 인터뷰에 참여하지는 않았습니다.



실사

Red Hat 관계자와 Forrester 분석가를 인터뷰하여 Red Hat OpenShift 클라우드 서비스와 관련된 데이터를 수집했습니다.



인터뷰

비용, 이점, 위험과 관련된 데이터를 얻기 위해 Red Hat OpenShift 클라우드 서비스를 사용하는 조직의 담당자 11 명을 인터뷰했습니다.



합성 조직

인터뷰 대상자들의 기업 특성을 기반으로 하나의 가상 기업을 만들었습니다.



재무 모델 프레임워크

인터뷰를 토대로 TEI 방법론에 따라 재무 모델을 개발하고, 인터뷰 대상자들의 당면 과제 및 관심사를 반영한 리스크를 적용하여 이 모델을 조정했습니다.



사례 연구

투자 효과 모델링에 사용한 TEI 의 4 가지 기본요소는 이익, 비용, 유연성 및 리스크 요소입니다. IT 투자와 관련된 기업의 ROI 분석이 점점 복잡해지고 있음을 고려하여, Forrester 의 TEI 연구는 구매 결정에 대한 총 경제 효과(TEI)를 한눈에 볼 수 있도록 만들었습니다. TEI 방법론에 관한 추가 정보는 부록 A 를 참고하십시오.

Red Hat OpenShift 클라우드 서비스 고객 여정

OpenShift 클라우드 서비스 투자로 이어지는 동인

인터뷰			
역할	산업	지역	OpenShift의 애플리케이션 수
IT 혁신 관리자 IT 시스템 관리자	비영리 교육	독일 본사, 100 개국에서 운영 중	12+
엔지니어링 디렉터	대기업	미국 본사, 전 세계에서 운영	수백
운영, 인프라 담당 이사	통신업	캐나다 본사, 캐나다에서 운영	300
프로젝트 코디네이터	고등 교육	칠레 본사, 미주 지역에서 운영	여러 구성 요소와 하위 프로세스가 있는 2 개의 대규모 애플리케이션
IT 제품 및 소싱 개발자	의류	유럽 본사, 전 세계에서 운영	40 개 구성 요소로 구성된 4 개의 대형 애플리케이션
IT 인프라 관리자	물류	아르헨티나 본사, 브라질과 우루과이에서 운영	30~35
컨테이너 플랫폼 솔루션 아키텍트	에너지	미국 본사, 전 세계에서 운영	수백
클라우드 네이티브 혁신 책임자	금융	유럽 본사, 전 세계에서 운영	생산 중인 대형 제품 4 개 중 2 개와 모든 순 신규 프로젝트
프로덕트 오너, 컨테이너 플랫폼	금융	유럽 본사, 전 세계에서 운영	200 개의 레거시 애플리케이션과 모든 순 신규 프로젝트 마이그레이션
솔루션 아키텍트	고등 교육	미국 본사, 미국 내 운영	마이그레이션된 50 개의 레거시 애플리케이션과 3 개의 네이티브 클라우드 프로젝트

주요 난제

Red Hat OpenShift 클라우드 서비스 고객의 이전 환경에는 다양한 차이가 있습니다. 일부는 수동 관리가 필요한 모놀리식 애플리케이션과 지원 서버가 있었습니다. 다른 기업들은 이미 마이크로서비스와 하이브리드 클라우드 전략으로 전환하기 시작했습니다.

인터뷰 대상자들은 각기 다른 출신 배경에도 불구하고 다음과 같은 공통적인 어려움을 겪었습니다.

- **모놀리식 애플리케이션은 유지보수와 업그레이드에 많은 비용과 시간이 소요됩니다.**
인터뷰 대상자들은 이전의 모놀리식 아키텍처를 유지보수하고 업그레이드하는 데 드는 운영 간접비가 너무 많은 비용과 시간이 소요된다고 지적했습니다. 한 대기업의 엔지니어링 책임자가

“우리의 고층 중 하나는 인프라를 하고 싶지 않다는 것입니다. 우리는 훌륭한 경험을 구축하는 데 집중하고 싶습니다. 우리가 할 필요가 없도록 이 작업을 대신 관리해 줄 수 있는 사람을 찾고 싶었습니다.”

운영 및 인프라 담당 이사, 통신업

공유했습니다. “우리 환경에서는 수많은 애플리케이션이 실행되고 있었고, 다양한 테스트와 검증 절차를 거쳐야 했습니다. 매

분기마다 환경을 업데이트해야 했기 때문에 지속적으로 업그레이드하고 있었습니다. 결국 업그레이드를 계속하는 데 많은 비용과 시간이 소요되었습니다. 운영 관점에서 [우리는] 다른 사람에게 이 작업을 넘기고자 했습니다.” 또한 많은 인터뷰 대상자들은 수명이 다한 이전 솔루션으로 인해 기술 부채로 인한 추가 비용에 직면했습니다.

- **제한된 리소스 역량과 컨테이너에 대한 사내 경험 부족.** 인터뷰 대상자들은 마이크로서비스를 도입하고 싶었지만, 구현과 통합에 상당한 리소스가 필요하다는 것을 우려하고 이러한 리소스를 인프라 관리보다는 조직의 핵심 비즈니스에 더 집중하는 것이 더 낫다고 했습니다. 또한 기존 도구와 인프라에는 고유한 보안 및 규정 준수 기능이 부족하여 조직이 침해, 다운타임 이벤트, 규정 미준수에 취약하고 비즈니스 요구사항을 충족하기 위한 확장 환경이 제한적이었습니다.
- **긴 애플리케이션 수명 주기와 민첩성 부족으로 인해 혁신하고 진화하는 비즈니스 목표를 달성하는 데 한계가 있습니다.** 운영과 유지보수 작업에 많은 시간을 할애했음에도 불구하고 이전 환경은 여전히 제한적이어서 기술 팀에 필요한 도구와 솔루션에 대한 액세스를 차단했습니다.

“우리의 방향은 비즈니스의 핵심에 집중할 수 있도록 [Red Hat OpenShift 클라우드 서비스와의] 파트너십을 통해 완전한 지원을 받는 것입니다. 우리의 핵심은 교육입니다. 그리고 교육은 인프라에 의해 지원되지만, 저는 기술 사업에 종사하지 않습니다.”

프로젝트 코디네이터, 고등 교육

느린 개발 주기와 함께 기존의 모놀리식 애플리케이션 및 프로세스로 인해 인터뷰 대상자들의 조직은 지속적으로 변화하는 비즈니스 요구사항을 지원하는 데 어려움을 겪었습니다. 이전 환경을 운영하는 데 소요된 시간과 비용으로 인해 결국 클라우드 네이티브 애플리케이션을 구축하는 데 리소스가 집중되지 못했습니다.

솔루션 요구사항

인터뷰에 참여한 의사결정자들은 위에서 언급한 문제를 해결하기 위한 솔루션을 찾는 과정에서 실사를 수행하고 공급업체 플랫폼을 평가하기 위한 기능적 및 비기능적 요구사항 목록을 개발했습니다. 인터뷰 대상자들은 다음 기준에 맞는 솔루션을 찾고 있었습니다.

- **개발 기능과 관리 도구가 통합된 턴키 솔루션.** 비영리 교육 분야의 혁신 관리자는 이렇게 말했습니다. “개발자가 쉽게 사용할 수 있는 플랫폼이 필요했습니다. 그들이 처음부터 애플리케이션과 상호 작용하고 생산성을 높일 수 있는 무언가를 제공해야 합니다.” 인터뷰 대상자들은 배포 파이프라인, 보안 구성 요소와 같은 주요 기능을 통합하여 개발자의 생산성을 저해하지 않으면서 가드레일을 구현할 수 있기를 원했습니다.

“우리의 기존 환경과 Red Hat OpenShift 를 비교하는 것은 사과와 오렌지를 비교하는 것과 같습니다. 이전 환경에서는 [우리는] 모든 것을 제한했습니다. 이제 엔지니어는 [도구에 대한] 선택의 자유를 갖게 되었고, 그 자체로 더 나은 아키텍처를 구축하는 데 매우 유용합니다.”

클라우드 네이티브 혁신 책임자, 금융

- **빌드 활동에 집중할 수 있도록 강력한 지원을 제공하는 매니지드 서비스.** 인터뷰 대상자들은 외부에서 관리되는 솔루션을 찾았습니다. 한 의류 회사의 개발자가 이렇게 말했습니다. “새로운 기술, 새로운 시작이었기 때문에 지원이 필요했습니다. 의지할 수 있는 사람이 필요했고, 그래서 관리형 버전과 지원을 선택했습니다.” 여기에는 배포와 유지보수를 자동화하고, 기본 제공 도구를 사전 구성하며, 환경을 선제적으로 모니터링하고 관리하는 글로벌 사이트 안정성 엔지니어(SRE)의 전문 지식이 포함되었습니다.
- **클라우드 네이티브, 선도적인 클라우드 제공업체와의 공동 솔루션.** 많은 인터뷰 대상자들은 관리형 솔루션 요구사항의 일환으로 클라우드 도구에 익숙하고 이전에 재정적 투여가 있었기 때문에 퍼블릭 클라우드에 배포할 수 있는 플랫폼을 찾았습니다. 인터뷰 대상자들의 조직은 Red Hat 의 전문 지식과 클라우드 공급업체와의 오랜 관계를 활용했습니다. 한 금융 회사의 컨테이너 플랫폼 프로젝트 오너는 “향후에는 특히 우리가 운영하는 일부 지역에서는 사내에서 클러스터 설정을 관리하는데 필요한 지식이 부족할 수 있기 때문에 ROSA[AWS 상의 Red Hat OpenShift Service]로 전환했다”고 설명했습니다.
- **클라우드 공급업체에 구매받지 않는 솔루션.** 인터뷰 대상자들은 강력한 지원과 통합된 파트너 에코시스템을 갖춘 매니지드 서비스를 요구하면서도 향후 유연성을 중요하게 생각했습니다. 인터뷰 대상자들은 벤더에 구매받지 않는 관리형 솔루션을 원했습니다. 한 금융 기관의 클라우드 네이티브 혁신 책임자는 다음과 같이 말했습니다. “OpenShift 는 클라우드 공급업체에 구매받지 않고 동급 최고의 오픈소스로 구성되었다는 점에서 이미 설계부터 돋보였습니다. 또한 Red Hat 에 대한 벤더 종속이 필요하지 않습니다.”
- **유연성 및 확장성.** 인터뷰 대상자들은 변화하는 비즈니스 요구사항에 적응할 수 있는 솔루션을 원했습니다. 물류 분야의 IT 인프라 관리자는 “[우리가 찾고 있었던 것은] 비즈니스가 성장하면

용량을 늘리고 필요하지 않으면 용량을 줄일 수 있는, 수요에 따라 용량을 추가하고 제거할 수 있는 기능”이라고 말했습니다.

- **비용 효율성 및 운영 간접비 감소 능력.** Red Hat OpenShift 클라우드 서비스를 다른 대안과 비교할 때 비용은 핵심 요소였습니다. 한 대기업의 엔지니어링 디렉터는 “OpenShift[클라우드 서비스]를 통해 수십만 달러의 운영 간접비를 절감하고 있다”고 설명했습니다. 특히, 많은 인터뷰 대상자들이 사내에서 Kubernetes 솔루션을 관리하는 것이 합당한지 판단하기 위해 분석을 수행했습니다. 인터뷰 대상자들은 이러한 방식이 운영 간접비만 가중시키고 기존 환경의 문제를 지속시킬 뿐이라는 데 동의했습니다. 한 금융 회사의 컨테이너 플랫폼 프로젝트 오너는 “계산을 해 본 결과, Red Hat OpenShift 를 사용하는 것이 내부적으로 Kubernetes 환경을 실행하는 것보다 3분의 1의 비용으로 가능했다”고 간단히 설명했습니다.

합성 조직

인터뷰에 기반하여, Forrester 는 TEI 기본틀과 합성 회사를 구성하고 재무적 영향을 보여주는 ROI 분석을 수행하였습니다. 이 합성 조직은 11 명의 인터뷰 대상자를 대표하며, 다음 섹션에서 종합적인 재무 분석을 제시하는 데 사용됩니다. 합성 조직에는 다음과 같은 특징이 있습니다.

합성에 대한 설명. 이 조직의 연간 매출은 100 억~150 억 달러에 달합니다. 전 세계적으로 20,000 명의 직원이 근무하고 있습니다. 개발팀에는 컨테이너를 사용하는 70 명의 개발자와 이를 지원하는 10 명의 데브옵스 전문가가 있습니다. 이 조직은 AWS(Amazon Web Services)와 Microsoft Azure 클라우드를 모두 사용하며 컨테이너에 대한 기본 지식은 있지만 Kubernetes 경험은 제한적입니다. 이 조직은 미래를 위한 클라우드 우선 전략을 가지고 있으며 애플리케이션을 Kubernetes 로 마이그레이션 및 리플랫폼하고 새로운 클라우드 네이티브 애플리케이션을 생성하는 조합을 구현하고 있습니다.

배포 특성. 이 조직은 1 년차에 OpenShift 에서 100 개의 애플리케이션으로 시작하여 2 년차와 3 년차에 더 많은 애플리케이션을 구축합니다. Red Hat OpenShift 클라우드 서비스를 구현하려면 교육이 필요합니다.

주요 가정들

- 직원 20,000 명
- 연간 매출 10 억달러 이상
- 글로벌 조직
- 개발자 70 명
- 10 명의 데브옵스 전문가

이익 분석

■ 합성 회사에 적용된 정량화된 이익

총이익						
Ref.	이익	1 년차	2 년차	3 년차	합계	현재 가치
Atr	개발 속도	\$280,800	\$608,400	\$982,800	\$1,872,000	\$1,496,475
Btr	인프라 관리 감소	\$850,500	\$850,500	\$850,500	\$2,551,500	\$2,115,068
Ctr	운영 효율성	\$540,000	\$540,000	\$540,000	\$1,620,000	\$1,342,900
	총이익(위험 조정 후)	\$1,671,300	\$1,998,900	\$2,373,300	\$6,043,500	\$4,954,443

개발 속도

증거 및 데이터. 인터뷰 대상자 중 일부는 Red Hat OpenShift 클라우드 서비스에 투자하기 전에 컨테이너를 사용하고 있었지만 대부분 마이크로서비스 기반 아키텍처를 사용하지 않았고, 애플리케이션이 크고 관리하기 부담스럽고 비용이 많이 들었습니다. 인터뷰 대상자들의 조직은 컨테이너 기반 아키텍처로 전환하면서 마이크로서비스로 레거시 애플리케이션을 현대화하기 시작했습니다. Red Hat OpenShift 클라우드 서비스를 사용하면서 환경 스펀업에 필요한 시간을 단축하는 등 다양한 방식으로 애플리케이션 개발과 테스트 프로세스를 크게 가속화하여 개발자가 더 가치 있는 활동에 집중할 수 있는 시간을 확보할 수 있었습니다. 또한 이 플랫폼은 직관적이고 친숙한 통합 도구와 함께 제공되며(이러한 도구를 선호하는 AWS 또는 Azure 네이티브 도구로 교체할 수 있음) 기본 데이터 소스에 대한 투명성을 높였습니다. 이러한 구성 요소를 통해 개발 리드 타임을 단축하고 개발 프로세스에 더 빠르게 온보딩할 수 있었습니다.

- 한 금융 기관의 클라우드 네이티브 혁신 책임자는 Red Hat OpenShift 클라우드 서비스를 통해 개발 속도를 최대 2 주까지 단축한 요인으로 신속한 환경 배포와 테스트 시간 단축을 꼽았습니다. “[Red Hat OpenShift] 이전에는 운영팀에 티켓을 요청하고 2 주 정도 기다려야

했던 테스트 환경을 이제 5 분 만에 스펀업할 수 있습니다.”

- 고등 교육 분야의 한 솔루션 설계자는 Red Hat OpenShift 플랫폼과 배포 템플릿이 제공하는 직관적인 경험 덕분에 테스트 시간을 단축할 수 있었다고 이야기하며 이러한 생각을 뒷받침했습니다. “Red Hat OpenShift 는 Kubernetes 와 달리 사용자 인터페이스가 있기 때문에 자연스럽게 학습 곡선이 적어집니다. 템플릿을 사용하여 애플리케이션용 파이프라인을 개발하고 2 일차에는 테스트 환경으로 푸시할 수 있습니다.”
- 한 금융 기관의 클라우드 네이티브 전환 책임자는 보안 및 권한과 같은 기본 제공 가드레일과 더 나은 사용자 인터페이스, 사용 가능한 템플릿, 친숙한 도구 세트가 개발 프로세스를 자동화하고 간소화하여 개발자의 자급자족도를 높이는 데 기여했다고 언급했습니다.
- 다른 금융 기관의 컨테이너 플랫폼 프로젝트 오너는 환경을 스펀업하여 개발 일정을 빠르게 단축할 수 있었습니다. Red Hat OpenShift 를 통해 이 조직은 이전에 가상 머신[VM] 프로비저닝과 관련된 긴 배포 시간을

없었습니다. “Red Hat OpenShift 를 사용하면 팀이 가상 머신을 프로비저닝할 때까지 기다릴 필요가 없으므로 개발 일정의 리드 타임이 3 개월에서 5 분으로 단축된다”고 그는 말했습니다.

- 통신업계의 한 디렉터는 개발자 생산성 향상과 릴리스 주기 단축과 주기당 릴리스 수 증가를 연관시켰습니다. 그는 이렇게 말했습니다. “이전에는 2 주에 한 번씩만 출시할 수 있었습니다. 이제 우리는 하루에 수천 건의 릴리스를 수행합니다. 이제 아주 작은 변경 사항도 매우 빠르게 릴리스합니다. 또한 이전 환경에서는 개발자가 워크스페이스를 설정하는데 평균 2~3 주를 기다려야 했습니다. 이 일은 2 주에 한 번씩 일어났습니다.”
- 의류 분야의 개발자는 이렇게 말했습니다. “무언가를 변경할 때 모니터링해야 하는 코드 줄수가 줄어듭니다. 즉, 릴리스 주기가 짧고 빨라져 비즈니스에 새로운 기능을 더 빨리 제공할 수 있습니다. 시작하는 데 필요한 코드가 적기 때문에 새로운 애플리케이션과 새로운 모델을 보다 유연하게 설정할 수 있습니다.”
- 류 분야의 IT 인프라 관리자는 “이제 필요한 경우 신속하게 확장할 수 있어 개발팀에 50%의 추가 시간을 확보할 수 있게 되었다”고 덧붙였습니다.
- 고등 교육 분야의 프로젝트 코디네이터는 이러한 가속화를 확인하며 “이제 전체 프로세스가 50% 빨라져 개발자의 생산성이 향상되었다”고 언급했습니다.

모델링 및 가정. 합성 조직의 이러한 이점을 포착하기 위해 Forrester 는 다음과 같이 가정합니다.

- 3 년 동안 이 조직은 OpenShift 에서 개발 및 관리되는 애플리케이션을 100 개에서 300 개로 늘렸습니다.

“Red Hat OpenShift 에서 제공되는 가드레일 덕분에 엔지니어에게 많은 자율성을 부여할 수 있었고, 팀 간에 필요한 많은 인적 핸드오프를 자동화하여 리드 타임 지연을 몇 주 단축할 수 있었습니다.”

클라우드 네이티브 혁신 책임자, 금융

- 레거시 환경에서 이미지 구축, 테스트, 유지보수, 보안을 전담하는 애플리케이션당 이전 환경의 평균 개발 시간은 160 시간입니다.
- OpenShift 를 사용하면 1 년차에는 60%, 2 년차에는 65%, 3 년차에는 70%의 개발 시간을 단축할 수 있습니다.
- FTE 개발자의 시간당 요금은 \$65 입니다.
- 생산성 회수율 50%가 도입되어 새로 확보된 여유 시간이 모두 개발자 생산성 향상으로 재할당되지는 않을 것으로 가정합니다.

위험. 출시 시간 단축으로 인한 개발자 생산성 향상의 이점은 다양할 수 있으며 구체적인 고려 사항은 다음과 같습니다.

- Red Hat OpenShift 에서 개발 및 관리되는 애플리케이션의 수.
- 개발 및 관리되는 애플리케이션의 복잡성.
- FTE 개발자의 시간당 요금에 영향을 미치는 지리적 지역.

결과. 이러한 리스크를 고려해 Forrester 는 예상 이익을 5% 하향 조정하여 3 년 위험 조정 총 PV(10% 할인)를 150 만 달러로 산출했습니다.

개발 속도					
Ref.	측정 항목	출처	1 년차	2 년차	3 년차
A1	Red Hat OpenShift 의 애플리케이션 수	합성	100	200	300
A2	레거시 환경에서 이미지 구축, 테스트, 유지보수 및 보안 전용 애플리케이션당 이전 환경에서의 평균 개발 시간(시간)	인터뷰(원본 연구)	160	160	160
A3	Red Hat OpenShift 클라우드 서비스로 인한 개발 시간 단축	합성	60%	65%	70%
A4	시간당 개발자 FTE 비율(반올림)	135,000/2,080 시간	\$65	\$65	\$65
A5	생산성 회복	가정	50%	50%	50%
At	개발 속도	$A1 * A2 * A3 * A4 * A5$	\$312,000	\$676,000	\$1,092,000
	위험 조정	↓ 10%			
Atr	개발 속도(리스크 조정)		\$280,800	\$608,400	\$982,800
3년 합계: \$1,872,000			3년 현재 가치: \$1,496,475		

인프라 관리 감소

증거 및 데이터. 레거시 환경에서는 개발 프로세스가 느려지는 것 외에도 개발자들이 새로운 환경을 수동으로 조달해야 했기 때문에 몇 주가 걸리고 여러 이해관계자가 관여해야 했습니다. 새로운 환경으로 전환하는 동안 개발자는 프로젝트를 더 이상 진행할 수 있는 능력이 제한되었습니다. 인터뷰 대상자들은 Red Hat OpenShift 클라우드 서비스를 사용하면서 이전 환경에서는 개발자가 인프라 유지보수 작업에 개발자의 20%에 달했던 시간을 더 이상 할당할 필요가 없어졌다고 말했습니다.

Red Hat OpenShift 클라우드 서비스를 구현한 후, 개발자는 절약한 시간을 애플리케이션 개발을 지원하는 더 생산적인 업무에 재투자할 수 있었습니다. 개발자의 시간을 인프라 유지보수에서 벗어나 구축과 혁신에 집중할 수 있게 되면 기업 전체에서 리소스를 더 쉽게 대체할 수 있고 개발 팀과 애플리케이션 간에 쉽게 이동할 수 있습니다. 또한 이전 인프라 작업에는 채용이나 유지가 어려운 기술이 필요했습니다. Red Hat OpenShift 를 통해 조직은 더 이상 채용 일정과 리소스 교육 시간을 맞추기 위해 개발 일정을 지연시키는 이러한 인제 제약에 직면하지 않아도 됩니다.

- 에너지 분야의 한 컨테이너 플랫폼 솔루션 설계자는 Red Hat OpenShift 투자로 인해 개발자가 이전할 수 있는 기술이 더 많아졌다고 언급했습니다. "이제 우리 [개발자] 리소스가 보유한 기술 세트가 전사적으로 더 시장성이 높아져서 팀 간에 리소스를 쉽게 이동할 수 있습니다." 개발팀 간에 리소스를 쉽게 이동할 수 있어 그룹 간에 지식을 이전하고 기술 격차와, 용량 제약의 영향을 줄일 수 있었습니다.

"이제 개발자들이 보유한 기술 세트는 기업 전체에서 더 시장성이 높으므로 팀 간에 리소스를 쉽게 이동할 수 있습니다."

*컨테이너 플랫폼 솔루션 아키텍트,
에너지*

- 금융 기관의 컨테이너 플랫폼 프로젝트 오너는 더 많은 개발자 기술을 이전하고 더 대체 가능한 개발자 리소스를 구축할 수 있게 되면 조직의

미래 규모를 더욱 확장할 수 있다고 말했습니다. 그는 이렇게 말했습니다. “회사 입장에서는 Kubernetes 나 OpenShift 에 정통한 직원을 찾는 것이 쉽지 않습니다. [Red Hat OpenShift 를 사용하면] 클러스터를 가동하고 실행하는 책임을 공급업체에 일부 이전할 수 있습니다. 미래에는 사내에 지식이 없을 수도 있지만, 해당 지역의 전문가를 고용하지 않고도 더 많은 국가에서 더 많은 클러스터를 운영할 수 있습니다. 이를 통해 구하기 어려운 리소스를 팀에 추가하지 않고도 확장할 수 있습니다.”

- 한 금융 기관의 클라우드 네이티브 혁신 책임자가 이렇게 이야기했습니다. “우리는 필요한 리소스 유형이 DBA[데이터베이스 관리자] 리소스와 네트워크 엔지니어에서 벗어나게 되었습니다. 이 역할에 더 적은 수만 필요하게 되었습니다.”
- 통신업 분야의 이사가 설명했습니다. “이전에는 개발자가 직접 인스턴스를 빌드해야 했습니다. 아마도 개발자의 시간 중 5분의 1[을 인프라 유지보수에 할애하는 것]일 겁니다.” 이들은 또 이렇게 설명했습니다. “개발자는 [인프라에 대해] 신경 쓰지 않아야 합니다. 버튼 하나만 누르면 바로 프로덕션에 들어가야 합니다.”
- 고등 교육 분야의 프로젝트 코디네이터는 “개발자는 이제 고객에게 필요한 것이 무엇인지 파악하는 데 더 많은 시간을 할애할 수 있다”는 점을 공유했습니다.

모델링 및 가정. 합성 조직의 이러한 이점을 포착하기 위해 Forrester 는 다음과 같이 가정합니다.

- 70 명의 개발자가 개발팀의 일원으로 활동하고 있습니다.
- 인프라 유지보수에 소요되던 개발 시간의 20%를 회수할 수 있습니다.
- 미국에서 전액 부담되는 개발자 평균 연봉은 연간 135,000 달러입니다.
- 생산성 회수율 50%가 도입되어 새로 확보된 여유 시간이 모두 개발자 생산성 향상으로 재도입되지는 않을 것으로 가정합니다.

위험. 인프라 유지보수 작업에서 회수한 개발자 시간의 이점은 다양할 수 있으며 구체적인 고려 사항은 다음과 같습니다.

- 개발 조직의 규모.
- 개발 조직 내의 기술과 지식.
- 평균 개발자 부담 연봉에 영향을 미치는 지리적 지역.

결과. 이러한 리스크를 고려해 Forrester 는 예상 이익을 10% 하향 조정하여 3년 위험 조정 총 PV 를 210 만 달러로 산출했습니다.

Red Hat OpenShift 클라우드 서비스를 통해 인프라 유지보수 작업 제거로 확보한 개발자 시간 확보

20%



인프라 관리 감소					
Ref.	측정 항목	출처	1 년차	2 년차	3 년차
B1	개발자 수	합성	70	70	70
B2	인프라 유지보수 작업 제거로 회수된 개발자 시간 비율	인터뷰	20%	20%	20%
B3	미국 개발자에 대한 평균 연간 완전 부담 급여	가정	\$135,000	\$135,000	\$135,000
B4	생산성 회복	가정	50%	50%	50%
Bt	인프라 관리 감소	B1*B2*B3*B4	\$945,000	\$945,000	\$945,000
	위험 조정	↓ 10%			
Btr	인프라 관리 감소(리스크 조정)		\$850,500	\$850,500	\$850,500
3 년 합계: \$2,551,500			3 년 현재 가치: \$2,115,068		

운영 효율성

증거 및 데이터. Red Hat OpenShift 클라우드 서비스를 사용하면 보안과 거버넌스 작업을 위한 기본 운영 도구를 사용할 수 있습니다. 이를 통해 인프라 관리를 담당하던 풀타임 데브옵스 직원은 더 가치 있는 고객 지원 활동에 집중할 수 있게 되었습니다. 또한 인터뷰 대상자들의 조직은 유지보수 기간 서비스와 하드웨어 수리 등 애플리케이션 개발을 위한 환경을 유지보수하기 위해 많은 데브옵스 직원을 할당할 필요가 없었습니다. 또한 이 작업을 아웃소싱함으로써 작업 수행 방식과 예상 결과 모두에서 일관성을 높일 수 있었습니다.

- 에너지 조직의 한 컨테이너 플랫폼 솔루션 설계자는 조직이 5 명의 FTE 를 운영 활동에서 다른 곳으로 재배치했다고 밝혔습니다.
- 한 금융 기관의 클라우드 네이티브 전환 책임자는 필요한 운영 FTE 를 30% 줄여 10 명의 FTE 에서 7 명의 FTE 로 줄였습니다. 또한 "벤더들 간에 비교했을 때 우리의 부담 비용은 이전 상태와 비슷합니다. 하지만 현재 우리는 지불하는 비용 대비 훨씬 더 많은 것을 얻고 있으며, 이는 관리, 배치, 보안 프로세스를 직접 수행하지 않아도 되기 때문에 리소스에 미치는 영향에 반영되어 있습니다."

"Red Hat OpenShift 클라우드 서비스를 사용하면 우리가 새 서버를 만들거나 아무것도 설치할 필요가 없습니다. 우리는 다른 일에 집중할 수 있습니다. 워크로드가 인프라 유지보수에서 애플리케이션 개발 지원으로 전환되었습니다."

IT 혁신 관리자, 비영리 교육

- 다른 금융 기관의 컨테이너 플랫폼 프로젝트 오너는 Red Hat OpenShift 이전에는 8~10 명의 운영 FTE 를 사용했지만, 새로운 환경에서는 3 명의 FTE 를 사용하는 것으로 줄였습니다.
- 한 대기업의 엔지니어링 책임자는 다음과 같이 말했습니다. "[우리의 레거시 솔루션을] 관리하고, 클러스터를 구축하고, 일상적인 관리와 피딩을 포함하여 클러스터를 관리하는 FTE 엔지니어가 두 명 있었습니다. 이제 이 사람들은 개발팀과

운영팀이 OpenShift의 기능을 활용할 수 있도록 지원하는 실제 OpenShift 사용에 더 집중할 수 있습니다.”

- 고등 교육 분야의 프로젝트 코디네이터는 “25%[의] 인력을 운영 부서에서 개발 부서로 재배치했다”고 덧붙였습니다.
- 통신업 분야의 한 이사는 “[OpenShift 클라우드 서비스] 이전에는 인프라 관리 경험이 있는 10~12 명의 팀원이 있었습니다. 10~12 명 중 3~4 명은 하던 일을 계속했고, 다른 팀원들은 해당 애플리케이션 오너의 팀에서 리더 역할을 맡았습니다.”
- 한 대기업 조직에서는 이전에 두 명의 FTE가 조직 내 팀의 애플리케이션 개발 프로세스를 지원하는 업무를 맡았는데, Red Hat OpenShift 클라우드 서비스를 온보딩하면서 이 두 명의 업무가 모두 재배치되었습니다.

모델링 및 가정. 합성 조직의 이러한 이점을 포착하기 위해 Forrester는 다음과 같이 가정합니다.

- 컨테이너에서 애플리케이션 개발을 지원하는 조직의 데브옵스 팀은 10 명의 전문가로 구성되어 있습니다.
- Red Hat OpenShift 클라우드 서비스는 인프라 관리를 담당하므로 이러한 FTE의 50%를 조직 내 다른 역할로 재배치할 수 있습니다.
- 미국에서 데브옵스에 대한 완전 부담 연봉은 \$120,000입니다.

위험. 운영 효율성 향상으로 인한 비용 회피의 이점은 다양할 수 있으며, 구체적인 고려 사항에는 다음이 포함됩니다.

- 애플리케이션 개발 환경의 복잡성으로 인해 이를 유지보수하는 데 필요한 데브옵스 전문가의 수에 영향을 미칩니다.
- 조직이 Red Hat OpenShift 클라우드를 빠르게 채택하고 프로세스에 통합하는 데 교육과 변경 관리가 필요하며, 이는 얼마나 빨리 데브옵스 전문가의 용도를 변경할 수 있는지에 영향을 미칠 수 있습니다.
- 평균 데브옵스 부담 연봉에 영향을 미치는 지리적 지역.

결과. 이러한 리스크를 고려해 Forrester는 예상 이익을 10% 하향 조정하여 3년 위험 조정 총 PV를 130만 달러로 산출했습니다.

운영 효율성					
Ref.	측정 항목	출처	1 년차	2 년차	3 년차
C1	데브옵스 FTE 수	인터뷰	10	10	10
C2	Red Hat OpenShift 클라우드 서비스를 통한 인프라 관리 노력 감소	인터뷰	50%	50%	50%
C3	재배치된 데브옵스 직원	C1*C2	5.0	5.0	5.0
C4	데브옵스 연간 완전 부담 연봉(미국)	업계 평균	\$120,000	\$120,000	\$120,000
Ct	운영 효율성	C3*C4	\$600,000	\$600,000	\$600,000
	위험 조정	↓ 10%			
Ctr	운영 효율성(위험 조정 후)		\$540,000	\$540,000	\$540,000
3년 합계: \$1,620,000			3년 현재 가치: \$1,342,900		

정량화되지 않은 이익

인터뷰 대상자들이 경험했지만 수치화할 수 없었던 추가적인 이점은 다음과 같습니다.

- 개발자 만족도 및 유지율.** Red Hat OpenShift 클라우드 서비스로 전환한 조직은 이 서비스를 사용하는 것이 개발자의 만족도에 미치는 영향을 확인했습니다. 통신업 분야의 이사는 이렇게 말했습니다. “개발자의 복지와 유지는 또 다른 큰 이점입니다. 개발자가 작은 창에서 모든 것을 제대로 구현해야 한다는 부담이 줄어들기 때문에 개발자의 만족도가 더 높습니다. 이제 작은 변경을 더 자주 할 수 있습니다.” 한 금융 기관의 컨테이너 플랫폼 프로젝트 오너는 개발자에게 익숙한 도구를 유연하게 제공할 수 있게 되면서 더 많은 개발자의 요청과 요구사항을 충족할 수 있게 되었다고 말합니다. 또한 개발자는 멀티클라우드 또는 하이브리드 클라우드 환경을 실험할 수 있는 더 많은 시간, 도구, 자율성을 확보할 수 있게 되었습니다.
- 보안 개선 및 위험 감소.** 인터뷰 대상자들은 Red Hat OpenShift 클라우드 서비스를 통해 보안이 개선되어 이전보다 환경이 덜 위험해졌다고 언급했습니다. 의류 회사의 개발자는 이렇게 설명했습니다. “매니지드 서비스 이전에는 1년에 두 번 주요 보안 업데이트를 실행했습니다. 이제

도구를 사용하여 사용된 패키지를 자동으로 검색할 수 있습니다. 배포할 때마다 라이브러리에서 [취약점을] 검사합니다.” 인터뷰 대상자들은 또한 클라우드 네이티브 앱의 개발 프로세스 전반에 걸쳐 보안을 고려할 수 있는 도구가 내장되어 있어 보안을 사후에 고려하는 것보다 이점이 있다고 언급했습니다. 한 금융 기관의 컨테이너 플랫폼 프로젝트 오너는 다음과 같이 말했습니다. “[Red Hat OpenShift 의] 설계, 구현 방식을 살펴보면 액세스 제어와 같은 보안 기능이 기본으로 제공됩니다. 따라서 오늘날 개발자라면 새로운 것을 구현하는 데 신경 쓸 필요가 없습니다.”

- 탄력 개선.** 한 금융 기관의 클라우드 네이티브 혁신 책임자는 Red Hat OpenShift 를 통해 유연한 용량 프로비저닝의 이점을 경험했습니다. 필요에 따라 서버를 동적으로 축소할 수 있어 추가적인 비용 절감 효과를 얻었으며, 서버를 확장할 때 비즈니스에 더 많은 가치를 제공하는 혁신적인 컴퓨팅을 지원할 수 있었습니다. 그는 이렇게 말했습니다. “하루 중 언제든지 Red Hat 에 가상 머신 프로비저닝을 요청할 수 있습니다. 우리 비즈니스에는 때때로 다른 작업에 비해 더 많은 CPU 가 필요한 계산이 필요한 피크가 있습니다.

서버 파크를 동적으로 확장 및 축소할 수 있다는 것은 우리에게 매우 유용하며, 이전에는 우리가 관리하는 데이터센터의 랙에 맞는 서버 수에 항상 리소스의 제약이 있었습니다. 이제 원할 때마다 유연하게 확장하고 축소할 수 있습니다. 따라서 매우 큰 비용 절감 효과뿐만 아니라 이전에는 할 수 없었던 계산을 할 수 있게 되었습니다.” 고등 교육 분야의 한 솔루션 아키텍트는 이전 상태의 영향을 설명했습니다. “이전의 온프레미스 플랫폼은 탄력적이지 못했습니다. 용량에 도달하면 메모리 부족으로 인해 컨테이너가 종료됩니다.”

- **총소유비용 절감.** 인터뷰 대상자들은 OpenShift 플랫폼에 내장되어 있거나 대규모 클라우드 공급업체 에코시스템과 연결된 도구를 활용함으로써 중복되는 툴링을 줄일 수 있었고, 이를 통해 비용을 절감할 수 있었다는 데 동의했습니다. 이전에 온프레미스 컨테이너 플랫폼을 사용했던 조직은 물리적 서버 비용, 관련 연간 지원, 라이선스 비용도 절약할 수 있었습니다.
- **성능 안정성.** Red Hat OpenShift 클라우드 서비스를 사용한 결과 시스템과 전반적인 애플리케이션 개발 인프라의 안정성이 향상되었으며, 시스템 장애와 중단이 현저히 감소했습니다. 또한 인터뷰 대상자들은 특정 이벤트의 영향을 더욱 완화하는 이중화 기능을 추가하는 크로스툴링의 사용을 언급했습니다. 통신업 분야의 이사는 이렇게 말했습니다. “이전에는 수동으로 관리되는 인스턴스가 있었기 때문에 해당 인스턴스가 실패하거나 문제가 발생할 가능성이 높았습니다. 이전 환경에서는 적어도 일주일에 한 번은 중단이 발생했습니다. 이제 애플리케이션이 확장되고 웹사이트 트래픽이 10 배 증가했지만, 그 기간 동안 단 한 번도 중단된 적이 없습니다.” 에너지 업계의 한 컨테이너 플랫폼 솔루션 아키텍트는 플랫폼과 애플리케이션 성능을 개선하면서 “이제 내부 직원이나 외부 고객에게 영향을 미칠 수 있는 사고가 1 년에 몇 건 발생하지 않게 되었다”고 말했습니다.

“[Red Hat OpenShift 클라우드 서비스를 사용하면] 비즈니스에서 더 빠르게 기능을 사용할 수 있습니다. 시작하는 데 필요한 코드가 적기 때문에 새 애플리케이션 [또는] 새 모델을 더 빠르게 유연하게 설정할 수 있습니다.”

IT 제품 개발자 및 소싱, 의류

유연성

유연성의 가치는 고객마다 고유합니다. 고객이 Red Hat OpenShift 클라우드 서비스를 구현하기로 선택하고, 이후에 추가적인 사용과 비즈니스 기회가 있다는 것을 깨닫는다는 다음과 같은 다양한 시나리오가 있습니다.

- **혁신을 위한 병목 현상 제거.** Red Hat OpenShift 클라우드 서비스를 통해 팀은 환경 구성 및 유지보수에서 비즈니스 요구사항에 대응하고 고객 가치를 제공하는 데 집중할 수 있게 되었습니다. OpenShift 를 통해 기존 제품을 개선하고 추가 수익원을 위한 새로운 제품을 만들었습니다. 새로운 프로젝트를 구현하기 시작할 때 Red Hat Black Belt, 고객 성공, 컨설팅 서비스 팀은 장애물을 제거하고 지속적인 확장과 복제 노력을 지원했습니다. 예를 들어, 현재 단일 클라우드 공급업체와 함께 Red Hat OpenShift 를 배포하고 있는 에너지 조직의 컨테이너 플랫폼 솔루션 설계자는 이전 온프레미스 환경에서 클라우드로 더 많은 애플리케이션을 이동하기 위해 다른 클라우드 공급업체의 클러스터를 추가하는 것을 고려하고 있다고 언급했습니다. Black Belt, 고객 성공 리소스에는 퍼블릭 클라우드에 필요한 네트워크 보안 요구사항과 제어 의무를 충족하는데 도움이 되는 참조 아키텍처와 디자인 템플릿이 있습니다.
- **추가 OpenShift 기능 통합, AI 활용, ESG 사용 사례 지원을 포함한 향후 클라우드 성숙도.**

혁신의 병목 현상이 제거되었습니다. 그 후 인터뷰 대상자들의 조직은 클라우드 전략의 성숙, 새로운 수익 창출 애플리케이션 지원, 그리고 인프라 팀, 개발자 리소스, 최종 사용자 모두에게 더 나은 서비스를 제공하기 위한 최첨단 기술 도입과 같은 미래 지향적인 이니셔티브로 초점을 전환했습니다. 몇 가지 예는 다음과 같습니다.

- **클라우드 전환 노력의 성숙화.** 에너지 조직의 컨테이너 플랫폼 솔루션 설계자는 Red Hat OpenShift 에 투자한 덕분에 조직이 클라우드 혁신 전략을 추진할 수 있는 길을 열었다고 평가했습니다. 그는 이렇게 말했습니다. “클라우드 우선 사고방식으로 전환한 덕분에 유연성을 확보할 수 있었습니다. 말로만 하는 것이 아닙니다. 140 여 년의 역사가 있고 수많은 레거시 애플리케이션을 보유하고 있어 쉽지 않은 일이었습니다. 이제 이러한 애플리케이션을 이동할 수 있는 적합한 경로가 생겼습니다.” 인터뷰 대상자는 조직에서 레거시 애플리케이션의 90~95%를 OpenShift 로 마이그레이션할 수 있을 것이라고 말했습니다.
- **AI 기능 활용.** 한 금융 기관의 클라우드 네이티브 혁신 책임자는 Red Hat OpenShift 환경의 향상된 탄력성 덕분에 조직이 더 많은 첨단 기술을 활용할 수 있게 되었다고 말합니다. 예를 들어, 이 조직은 더 많은 데이터로 컨설팅 서비스를 통해 제공되는 분석을 지원하기 위해 구축하고 실행하는 복잡한 계산을 위한 워크로드에 AI 를 포함시키려고 합니다. 인터뷰 대상자는 “우리가 수행하는 계산은 과중하지만, 컨설팅 작업을 지원하기 위해 Red Hat OpenShift 의 새로운 탄력성을 통해 강화 학습으로 AI 모델을 학습시켜 더 과중하게 계산할 수 있다”고 말했습니다. 인터뷰 대상자는 이 기능이 로드맵에 포함되어 있으며 2년 이내에 출시될 것으로 예상하고 있다고 밝혔습니다.

- **ESG 이니셔티브를 촉진하는 계산 지원.** 한 금융 기관의 인터뷰 대상자는 조직의 재무 모델링 작업을 지원하기 위해 AI 를 도입하면 어떤 유형의 이니셔티브가 가능할지에 대한 예를 제시했습니다. 이 AI 모델은 ESG 분야에서 두 가지 이니셔티브를 지원할 것입니다. 인터뷰 대상자들의 조직은 고객을 위한 탄소 배출량 계산기를 구축하여 새로운 수익원을 창출할 계획입니다.

같은 인터뷰 대상자들의 조직은 또한 실행할 클러스터를 선택할 때 시간대와 지리적 조건을 모두 고려하여 조직의 탄소 발자국을 줄이기 위해 내부적으로 탄소 인식 워크로드 스케줄러를 구축하여 간접비를 줄일 수 있도록 할 계획입니다. 인터뷰 대상자는 다음과 같이 말했습니다. “우리는 고객에게 탄소 배출량과 재무 리스크와 기후 리스크의 상관관계에 대해 많은 조언을 합니다. 이러한 조언을 하려면 이러한 결론을 계산하는 데 사용하는 탄소를 킬로그램으로 보고하는 것도 의미가 있습니다. 그래서 우리는 작업량의 탄소 배출량을 줄이기 위해 탄소 인식 워크로드 스케줄러를 구축하고 있습니다. Red Hat OpenShift 가 없었다면 결코 해낼 수 없었을 일입니다.”

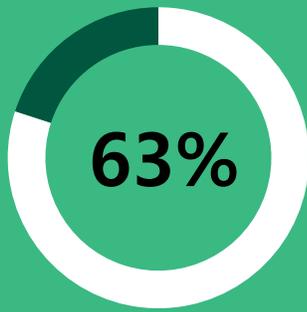
- **이동성 및 비즈니스 연속성.** 인터뷰 대상자들은 Red Hat OpenShift 클라우드 서비스가 비즈니스 연속성을 보장하는 어느 정도의 유연성과 이동성을 제공한다고 언급했습니다. OpenShift 는 오픈 소스 Kubernetes 를 기반으로 개발자에게 광범위한 커뮤니티와 상호 운용 가능한 다양한 서비스를 제공하며, 하이브리드 클라우드 전반에서 일관된 OpenShift 환경을 제공합니다. 물류 분야의 IT 인프라 관리자는 “여러 사이트에서 인프라를 계속 운영할 수 있어 재해 복구 전략에 도움이 된다”고 말했습니다.

유연성은 구체적인 프로젝트의 일부로 평가될 때도 정량화될 수 있을 것입니다(보다 자세한 내용은 [부록 A](#)의 설명 참조).

스포트라이트: 플랫폼 엔지니어링 팀

Forrester 2022 데이터에 따르면 디지털, IT 전문가의 63%는 향후 12개월 내에 IT 제공 속도를 높이는 것이 조직의 최우선 과제라고 답했습니다.³ 또한 데이터에 따르면 이러한 압박에 대응하지 못하면 비즈니스 성과에 대한 IT의 기여도가 떨어질 뿐만 아니라 반응이 없는 서비스로 인해 영향을 받는 직원들의 실망감도 커질 수 있습니다. 안타깝게도 많은 기술 리더들이 개발 속도를 높이기 위해 계속 고군분투하고 있습니다.

IT 전문가들은 IT 제공 속도를 높이는 것이 최우선 과제라고 말합니다.



플랫폼 엔지니어링 팀이 도와줄 수 있습니다. Forrester Research는 플랫폼 엔지니어링 팀을 단순히 IT 기계의 또 다른 톱니바퀴가 아니라 조직의 기술 전략의 근본적인 일부로 보고 있습니다. 이러한 팀은 개발자를 위해 선별된 도구와 프로세스가 포함된 셀프 서비스 포털을 구축하고 유지보수하여 개발자가 직접 이러한 기술을 프로비저닝, 채택, 통합할 필요가 없도록 합니다.⁴ 플랫폼 엔지니어링 팀은 하이터치 서비스, 기술 프로비저닝 또는 심층 지식 작업을 수행할 수 있는 최고의 방법으로 부상하고 있습니다. 따라서 플랫폼 엔지니어링 팀은 기존 운영 방식에서 애자일 운영 방식으로 전환하는데 중추적인 역할을 하며 다른 팀의 힘을 배가하고 촉진하는 역할을 할 뿐만 아니라 개발자와 데브옵스를 비롯한 여러 부서의 효율성과 효과를 향상시킵니다.

플랫폼 엔지니어링 이점

플랫폼 엔지니어링 팀을 위한 Red Hat OpenShift 클라우드 서비스의 이점은 다음과 같습니다.

- **간소화된 애플리케이션 딜리버리.** 셀프 서비스 내부 개발자 플랫폼을 통해 팀은 애플리케이션과 개발자를 온보딩하지 않고도 모범 사례를 사용할 수 있으므로 더 빠르고 효율적으로 배포할 수 있습니다.
- **협업 및 릴리스 속도 증가.** OpenShift의 표준화된 환경을 통해 개발팀은 개발 테스트, 스테이징, 프로덕션 전반에 걸쳐 일관되고 호환되는 워크로드를 사용하여 애플리케이션을 더 빠르게 출시할 수 있습니다.
- **릴리스 품질 및 생산성 향상.** OpenShift는 애플리케이션 빌드와 배포를 선언적이고 불변인 상태로 자동화하여 인프라를 지속적으로 구성하고 유지보수할 필요성을 덜어줍니다.
- **안정적이고 성능이 뛰어난 사용자 경험.** OpenShift는 로깅, 모니터링, 성능 관리 도구를 기본으로 제공하므로 엔지니어는 앱을 선제적으로 관리하고 간헐적인 서비스 장애를 신속하게 해결할 수 있습니다.

인터뷰 대상자들은 이러한 이점 덕분에 환경이 확장되고 있음에도 불구하고 플랫폼 팀을 소규모로 유지할 수 있었다고 답했습니다. 예를 들어, 한 금융 기관의 클라우드 네이티브 전환 책임자는 다음과 같이 말했습니다. “플랫폼 팀을 소규모로 유지하는 한 가지 방법은 플랫폼 공급업체가 지원하는 기술을 지원하는 것입니다. 엔지니어 중 한 명이 원하는 것을 충족해야 하는 경우, Red Hat에서 지원하는 것을 살펴보고 이러한 기술이 항상 OpenShift 스택과 조화롭게 작동한다는 것을 알기 때문에 일반적으로 이를 선택합니다.”

비용 분석

■ 합성 회사에 적용된 바에 따른 정량화된 비용

총비용							
Ref.	비용	초기	1년차	2년차	3년차	합계	현재 가치
Etr	Red Hat 수수료	\$394,800	\$27,300	\$54,600	\$80,850	\$557,550	\$525,486
Ftr	OpenShift 교육에 대한 인건비	\$95,550	\$0	\$0	\$0	\$95,550	\$95,550
Gtr	전담 프로그램 리드	\$0	\$100,800	\$100,800	\$100,800	\$302,400	\$250,675
총비용(위험 조정 후)		\$490,350	\$128,100	\$155,400	\$181,650	\$955,500	\$871,711

RED HAT 수수료

증거 및 데이터. 이 비용 범주에는 다양한 구성 요소가 포함되며, 모두 Red Hat 에 지불됩니다. 아래에 언급된 많은 항목은 플랫폼에 대한 애드온으로 간주됩니다.

- **전문 서비스 구현 컨설팅.** 인터뷰 대상자들은 대체로 자신의 조직이 컨테이너 도입과 애플리케이션 서비스 구현을 위해 타사 컨설턴트를 이용한다는 데 동의했습니다.
- **다중 가용 영역 기본 클러스터.** 각각의 새로운 Red Hat OpenShift 클러스터는 단일 가용 영역 또는 여러 가용 영역에 배포할 수 있는 옵션과 함께 단일 지역에 설치됩니다.
- **Red Hat 제공 교육.** 컨테이너 작업을 계획하고 있는 개발자들은 이 기술에 익숙해지기 위해 교육에 참여했습니다.

모델링 및 가정. 합성 조직에 대한 이 비용을 파악하기 위해 Forrester 는 다음과 같이 가정합니다.

- 합성에 대한 Red Hat 요금은 정식 출시 전 25 만 달러의 컨설팅 서비스로 구성됩니다.

- 또한 합성 조직은 여러 가용 영역 기반 클러스터(마스터 3 개, 인프라 2 개, 워커 24 개)에 대해 연간 26,000~77,000 달러를 지불합니다.
- Red Hat 에서 제공하는 교육은 일회성 비용으로 \$126,000 입니다.

위험. 조직의 총 Red Hat 수수료에 영향을 미칠 수 있는 요인은 다음과 같습니다.

- 조직에서 Red Hat OpenShift 클라우드 서비스의 사용 사례.
- 솔루션이 적용되는 지역 수.
- 전문 서비스 구현 컨설팅 비용은 이전 환경, 구현 범위, 이니셔티브를 지원할 내부 리소스의 가용성에 따라 달라집니다.

결과. 이러한 리스크를 고려하여 Forrester 는 이 비용을 5% 상향 조정하여 3 년간 리스크 조정된 총 PV(10% 할인)를 526,000 달러로 산출했습니다.

Red Hat 수수료						
Ref.	측정 항목	출처	초기	1년차	2년차	3년차
E1	컨설팅 서비스(컨테이너 도입, 애플리케이션 서비스 구현)	표시 요금	\$250,000	\$0	\$0	\$0
E2	다중 가용성 영역 기반 클러스터	표시 요금		\$26,000	\$52,000	\$77,000
E3	Red Hat 이 제공하는 교육	표시 요금	\$126,000	\$0	\$0	\$0
Et	Red Hat 수수료	E1+E2+E3	\$376,000	\$26,000	\$52,000	\$77,000
	위험 조정	↑5%				
Etr	Red Hat 요금(리스크 조정됨)		\$394,800	\$27,300	\$54,600	\$80,850
3년 합계: \$557,550			3년 현재 가치: \$525,486			

OPENSIFT 교육에 대한 인건비

증거 및 데이터. 인터뷰 대상자들이 개발자를 교육하는 데 사용한 온라인 학습 모듈을 Red Hat 에서 제공합니다. 옵션으로는 개발자의 관점에서 플랫폼이 어떻게 작동하는지 느낄 수 있는 온라인 초급 교육과 개발자가 미리 구성된 인스턴스로 OpenShift 를 실험하고 배울 수 있는 대화형 학습 포털이 있습니다. 인터뷰 대상자들은 직원들에게 제공된 교육이 플랫폼 관리 방법이 아닌 Red Hat OpenShift 클라우드 서비스 사용 방법을 다루고 있다고 언급했습니다.

- 고등 교육 분야의 프로젝트 코디네이터는 다음과 같이 언급했습니다. “우리는 IT 부서와 내부 부서가 OpenShift 를 사용할 수 있도록, 즉 보다 개방적인 이 애자일 시스템으로 작업할 수 있도록 많은 교육을 실시했습니다. 각 교육에는 IT 팀에서 약 20~25 명이 참여했습니다. 이들은 약 40 시간을 교육에 투자했습니다.”
- 한 의류 회사의 개발자는 이렇게 말했습니다. “우리 조직에서 2 명의 데브옵스와 공급업체에서 1 명의 개발자가 참여한 교육과 워크숍을 두 달간 진행했고, 그 후 공급업체에서 4 명의 개발자가 1~2 개월간 교육과 워크숍을 진행했습니다.”

모델링 및 가정. 합성 조직에 대한 이 비용을 파악하기 위해 Forrester 는 다음과 같이 가정합니다.

- 35 명의 개발자가 교육에 참여합니다.
- 교육은 40 시간이 소요됩니다.
- 개발자의 시간당 요금은 \$65 로 가정합니다.

위험. OpenShift 교육과 관련된 비용은 다음 요인에 따라 달라질 수 있습니다.

- 교육에 참여하는 직원 수입입니다.
- 직원이 위치한 지역으로, 직원의 부담 시간당 요금에 영향을 미칩니다.
- 조직에서 Red Hat OpenShift 클라우드의 복잡성과 사용 사례에 따라 필요한 교육 기간에 영향을 미칩니다.

결과. 리스크를 고려해 Forrester 는 예상 비용을 5% 상향 조정하여 3년 위험 조정 총 PV 를 96,000 달러로 산출했습니다.

OpenShift 교육에 대한 인건비						
Ref.	측정 항목	출처	초기	1년차	2년차	3년차
F1	무료 교육에 참여한 FTE 수	합성	35			
F2	교육 시간	인터뷰	40			
F3	개발자 FTE 에 대한 시간당 완전 부담 요금(반올림)	135,000/2,080 시간	\$65			
Ft	OpenShift 교육에 대한 인건비	E1*E2*E3	\$91,000	\$0	\$0	\$0
	위험 조정	↑ 5%				
Ftr	OpenShift 교육에 대한 인건비(리스크 조정됨)		\$95,550	\$0	\$0	\$0
3년 합계: \$95,550			3년 현재 가치: \$95,550			

전담 프로그램 리드

증거 및 데이터. Red Hat OpenShift 클라우드 서비스에 대한 적극적인 관계 관리와 감독을 위해 조직들은 전담 관리자로 활동할 내부 직원을 지정해야 하는 지속적인 노력을 기울이고 있습니다.

- 비영리 교육 기관의 IT 시스템 관리자는 “우리 쪽에서 OpenShift 를 유지보수하는 담당자가 두 명 있다”고 말했습니다.
- 통신업의 이사는 “현재 Red Hat OpenShift 클라우드 서비스 관계를 지속적으로 관리하고 있는 인력이 1.5 명에서 2 명에 달한다”고 언급했습니다.
- 고등 교육 분야의 프로젝트 코디네이터는 “Red Hat 과의 관계를 관리하는 담당자가 두 명인데, 시간이 그렇게 많이 걸리지 않는다”고 말했습니다.
- 한 의류 회사의 개발자는 “현재 4 명이 2 개의 클러스터를 유지보수하고 있지만 애플리케이션과 구성만 배포하고 있다”고 설명했습니다.

모델링 및 가정. 합성 조직에 대한 이 비용을 파악하기 위해 Forrester 는 다음과 같이 가정합니다.

- 전담 프로그램 리더로 두 명의 FTE 가 있습니다.
- 직원들의 시간 중 40%는 Red Hat OpenShift 클라우드 서비스 관련 업무에 소비됩니다.
- 데브옵스 전문가에 대한 완전 부담 연봉은 120,000 달러입니다.

위험. Red Hat OpenShift 전담 프로그램 리드 할당과 관련된 비용은 다음 요인에 따라 달라질 수 있습니다.

- 각 조직의 전략과 고유한 요구사항.
- 팀 구조.
- 감독 관행.

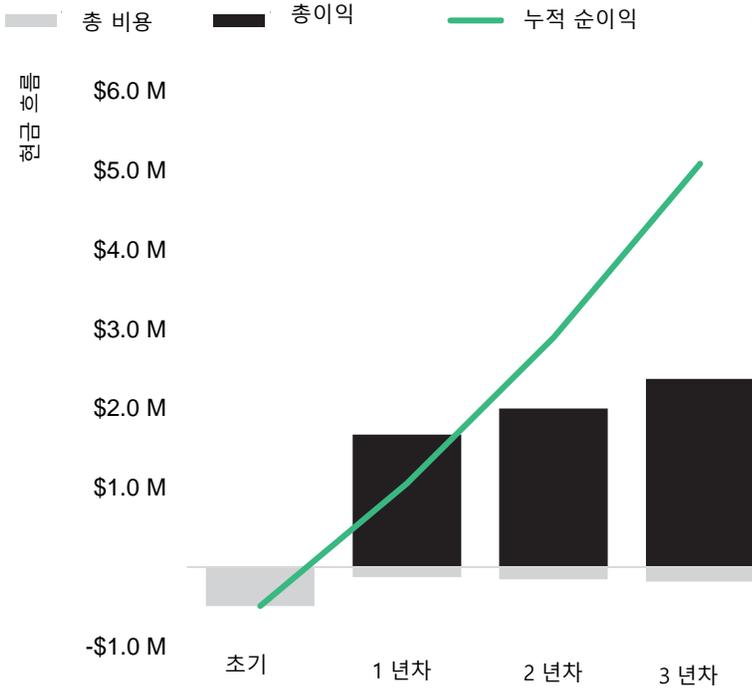
결과. 리스크를 고려해 Forrester 는 예상 비용을 5% 상향 조정하여 3년 위험 조정 총 PV 를 251,000 달러로 산출했습니다.

전담 프로그램 리드						
Ref.	측정 항목	출처	초기	1년차	2년차	3년차
G1	OpenShift 를 관리할 FTE 수	합성		2	2	2
G2	OpenShift 에 소요된 시간 비율	인터뷰		40%	40%	40%
G3	데브옵스 FTE 의 부담 연봉	가정		\$120,000	\$120,000	\$120,000
Gt	전담 프로그램 리드	$G1 * G2 * G3$	\$0	\$96,000	\$96,000	\$96,000
	위험 조정	↑ 5%				
Gtr	전담 프로그램 리드(리스크 조정됨)		\$0	\$100,800	\$100,800	\$100,800
3년 합계: \$302,400			3년 현재 가치: \$250,675			

재무 요약

통합된 3년 위험 조정 측정치

현금 흐름도(위험 조정 후)



이익 및 비용 섹션에서 계산된 재무 결과는 합성 조직의 투자에 대한 ROI, NPV, 및 회수 기간을 결정하는 데에도 사용할 수 있습니다. Forrester 는 본 분석에서 연간 10%의 할인율을 가정합니다.

이러한 위험 조정 ROI, NPV, 및 회수 기간 값은 위험 조정 팩터를 각 이익 및 비용 섹션에 있는 조정 전 결과에 적용함으로써 결정됩니다.

현금 흐름 분석(리스크 조정된 추정치)

	초기	1년차	2년차	3년차	합계	현재 가치
총 비용	(\$490,350)	(\$128,100)	(\$155,400)	(\$181,650)	(\$955,500)	(\$871,711)
총 이익	\$0	\$1,671,300	\$1,998,900	\$2,373,300	\$6,043,500	\$4,954,443
순 이익	(\$490,350)	\$1,543,200	\$1,843,500	\$2,191,650	\$5,088,000	\$4,082,732
ROI						468%
회수기간						6개월 미만

부록 A: 총 경제적 효과

총 경제적 효과는 Forrester Research 가 개발한 방법론으로서 회사의 기술 의사결정 프로세스를 개선하고 판매업체가 그들의 제품 및 서비스의 가치 제안을 고객에게 알리는 데 도움을 줍니다. TEI 방법론은 회사가 수석 경영진과 기타 주요 비즈니스 이해관계자 양쪽에 대해 IT 이니셔티브의 가시적 가치를 시연, 정당화, 실현하는 데에 도움을 줍니다.

총 경제적 효과 접근

이익은 제품이 비즈니스에 전달한 가치를 나타냅니다. TEI 방법론은 이익의 측정과 비용의 측정에 동일한 무게를 두어 전체 조직에 대한 기술의 효과를 완전히 조사할 수 있도록 합니다.

비용은 제품의 제안된 가치 또는 이익을 전달하는 데 필요한 모든 비용을 고려합니다. TEI 내에서 비용 범주는 솔루션과 연관된 점증적 비용에 대해 기존 환경 전체에 걸친 점진적 비용을 파악합니다.

유연성은 이미 집행된 초기 투자에 더하여 불특정 미래의 추가적 투자에 대해 얻을 수 있는 전략적 가치를 나타냅니다. 그러한 가치를 추정할 수 있는 현재가치(PV)로서 파악합니다.

위험은 이익과 비용 추정치를 1) 해당 추정치가 원래 예상을 충족할 확률, 및 2) 해당 추정치가 시간 경과에 따라 추적될 확률의 불확실성을 측정합니다. TEI 위험 요소들은 "삼각 분포"에 기반합니다.

초기 투자 컬럼은 "시간 0"일 때, 또는 할인되지 않은 1 년차의 시작점에서 발생하는 비용을 포함합니다. 모든 다른 현금 흐름은 연말에 할인율을 사용하여 할인됩니다. PV 계산은 각각의 총 비용과 수익 추정치에 대해 계산됩니다. 요약표에 있는 NPV 계산은 초기 투자와 각 연도에 할인된 현금 흐름의 합계입니다. 총 이익, 총 비용 및 현금 흐름 표의 합계 및 현재 가치 계산값은 일부 반올림/반내림으로 인해 정확한 합산 값이 아닐 수도 있습니다.



현재 가치 (PV)

주어진 이자율(할인율)에서 추정된 (할인된) 비용 및 이익의 현재 또는 현행 가치 비용과 이익의 PV 는 현금 흐름의 총 NPV 로 유입됩니다.



순 현재가치 (NPV)

주어진 이자율(할인율)에서 추정된 (할인된) 미래 순 현금 흐름의 현재 또는 현행 가치 프로젝트 NPV 가 양수이면 더 높은 NPV 를 갖는 다른 프로젝트가 없다면, 일반적으로 투자를 집행해야 한다는 것을 나타냅니다.



투자 수익률 (ROI)

백분율로 나타낸 프로젝트 기대 수익 ROI 는 순이익(비용을 차감한 이익)을 비용으로 나누어 계산합니다.



할인율

현금의 시간 가치를 계산하기 위해 현금흐름 분석에서 사용되는 이자율 기업들은 일반적으로 8%와 16% 사이의 할인율을 사용합니다.



회수 기간

투자에 대한 손익분기점 이것은 순이익(비용을 차감한 이익)이 초기 투자 또는 비용과 같아지는 시점입니다.

부록 B: 미주

¹출처: "[The Forrester Wave™: Multicloud Container Development Platforms, Q3 2020](#)," Forrester Research, Inc., September 15, 2020.

² 총 경제적 효과는 Forrester Research 가 개발한 방법론으로서 회사의 기술 의사결정 프로세스를 개선하고 판매업체가 그들의 제품 및 서비스의 가치 제안을 고객에게 알리는 데 도움을 줍니다. TEI 방법론은 회사가 수석 경영진과 기타 주요 비즈니스 이해관계자 양쪽에 대해 IT 이니셔티브의 가시적 가치를 시연, 정당화, 실현하는데 도움을 줍니다.

³출처: "[Navigating The New Terrain Of IT Platform Teams](#)," Forrester Research, Inc., September 29, 2023.

⁴ Ibid.

FORRESTER®