

Google이 의뢰한 Forrester의
Total Economic Impact™ 연구
2019년 11월

신기술 전망: Anthos 의 총 경제적 효과

Anthos 를 통해 애플리케이션 플랫폼 운영자,
개발자 및 보안 전문가가 얻을수 있는
비즈니스 혜택 및 비용 절감 전망

목차

개요	3
고객 여정	3
재무 결과	3
Anthos 고객 여정	6
클라우드 네이티브 플랫폼을 요구하는 현대적인 앱	6
인터뷰 대상 고객	6
Anthos 가 해결하는 주요 과제	7
고객이 Anthos 를 선택하는 이유	7
가상 기업	9
이익 및 비용 전망을 위한 위험 처리	9
혜택 분석	10
혜택 1: 개발 및 보안을 위한 생산성 향상	11
혜택 2: 간소화된 운영 효율성	13
혜택 3: 고객 옹호 및 유지 증가	15
정량화될 수 없는 혜택	18
비용 분석	20
비용 1: 구현 및 지속적인 내부 인건비	20
비용 2: 지속적인 라이선스 및 지원	21
재무 분석 개요	22
Google Cloud 의 Anthos: 개요	23
TEI 의 프레임워크 및 연구 방법	24
부록 A: 신기술 Total Economic Impact(TEI)	25
부록 B: 보충 자료	26

프로젝트 디렉터:
Benjamin Brown
Steve Odell
Nick Ferrif

FORRESTER CONSULTING 소개

Forrester Consulting 은 기업의 성공을 지원하기 위해 경영진에게 독립적이고 객관적인 연구에 기반한 컨설팅을 제공하며, 단기적인 전략에서 맞춤형 프로젝트까지, 특정 비즈니스 도전과제에 전문적인 통찰을 제시해주는 연구 분석가를 직접 연결해주는 컨설팅 서비스를 제공합니다. 자세한 내용은 forrester.com/consulting 을 방문하십시오.

© 2019, Forrester Research, Inc. All rights reserved. 무단 복제는 엄격히 금지됩니다. 정보는 가능한 가장 정확한 자료를 기반으로 합니다. 포함된 의견은 당시의 판단을 반영하며 추후 변경될 수 있습니다. Forrester®, Technographics®, Forrester Wave, RoleView, TechRadar, Total Economic Impact 는 Forrester Research, Inc.의 등록 상표입니다. 다른 모든 등록 상표는 각 해당 회사의 자산입니다. 자세한 내용은 forrester.com 을 방문하십시오.

주요 혜택



개발자의 코딩 작업
외 활동 감소:

23% – 38%



보안 업무 생산성 향상:

58% – 75%



애플리케이션 마이그레이션
가속화:

58% – 75%



플랫폼 운영 효율성 증가:

40% – 55%

개요

최고의 고객 경험을 제공하기 위한 경쟁에서, 기업은 그 어느 때보다 더 빠르고 효율적으로 애플리케이션을 만들고 현대화해야 합니다. 이러한 요구를 충족시키기 위해 새로운 컨테이너 기반의 "클라우드 네이티브" 도구와 서비스가 등장했지만, 기업에게는 오픈소스 기술 모음 이상의 것이 필요합니다. 기업에게 필요한 것은 성장하는 하이브리드 클라우드 환경 전체에서 규모에 맞게 일관적으로 앱을 개발하고 보호하며 관리할 수 있는 방법입니다.

Anthos는 하이브리드 클라우드 환경을 위한 Google Cloud의 애플리케이션 현대화 플랫폼입니다. 이 플랫폼은 온프레미스 및 퍼블릭 클라우드에서 모두 앱 현대화를 단순화하고 가속하기 위해 최고의 오픈소스 기술을 기반으로 패키지로 통합된 클라우드 네이티브 도구 및 서비스 세트를 제공합니다.

Google은 Forrester Consulting에게 신기술 Total Economic Impact™(TEI) 연구를 수행하고 기업들이 Anthos를 배포하여 실현할 수 있는 ROI에 대해 조사해 줄 것을 의뢰했습니다. Anthos가 어떤 경제적 효과를 미치는지 파악할 수 있는 기반을 제공하는 것이 이 연구의 목적입니다. Forrester는 Anthos 고객 5명과 Istio 서비스 메시 사용자 1명과 인터뷰를 진행해 Anthos 투자의 이익, 비용 및 위험을 평가했습니다.

고객 여정

인터뷰에 참가한 기업들은 Anthos 이전에는 단편화된 기술을 사용해 자사의 온프레미스 및 클라우드 환경에서 애플리케이션을 구축, 배포, 현대화 및 관리했습니다. 이들 기업은 일관되고 관리되는 플랫폼이 없어 귀중한 기술 리소스를 허비하고 속도, 고객 경험 및 판매 향상에 대한 비즈니스 필요를 충족하지 못했습니다.

- ▶ 개발자들은 앱과 환경을 구성하고 가이드라인을 준수하고 고객 피드백을 기다리는 데 노동력을 낭비했습니다. 기존 앱을 효과적으로 클라우드로 마이그레이션하는 도구 또한 부족했습니다.
- ▶ 보안 전문가는 취약점에 보안 패치를 적용하고 다양한 환경에서 정책을 시행하기 위해 고심했습니다.
- ▶ 플랫폼 운영 팀은 온프레미스 및 클라우드 환경에서 비즈니스 앱과 레거시 플랫폼을 모니터링, 패치, 업데이트, 자동화 및 관리하는 데 지나친 인력을 소모했습니다.

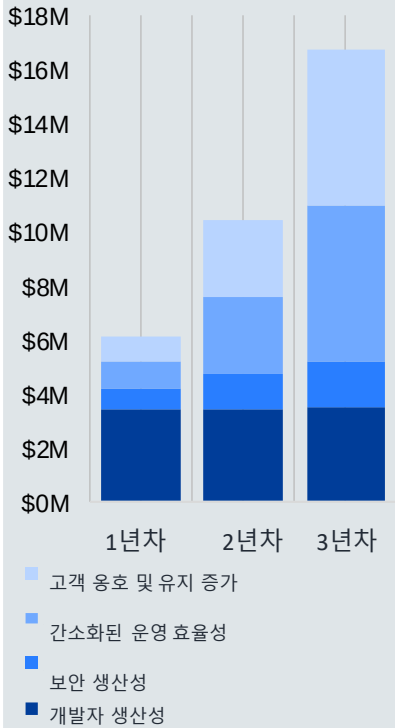
기업들은 개발자, 보안 전문가, 운영 팀이 보다 신속하게 확신을 가지고 앱을 현대화할 수 있는 일관적인 경험을 원했습니다. 이들은 자체 데이터 센터에서 사용한 퍼블릭 클라우드의 경험과 더불어 현대적인 애플리케이션 개발 도구 체인에 자동화, 속도 및 확장성을 제공하기 위해 Anthos를 선택했습니다.

재무 결과

인터뷰 대상 고객은 Anthos 투자가 개발자, 보안 전문가 및 플랫폼과 운영 엔지니어를 함께 가속하고 강화하여 직원 및 고객 경험을 향상하고 최종 비용을 절감하며 매출을 증대시킬 것으로 전망합니다.

Forrester는 고객 인터뷰 데이터를 토대로 가상 기업을 개발하고 재무 분석을 종합하여 기업을 위한 Anthos의 잠재적 총 경제적 효과를 제시했습니다. 이 가상

가상 기업의 연간 혜택: 중간 영향 전망



“Anthos는 환경 관리의 복잡성을 제거해주고 있습니다. 운영 비용을 절감하고 인력을 더 높은 가치의 업무에 재배정할 수 있습니다. 이를 통해 애플리케이션 워크로드의 환경 간 이동이 원활해져 그 가치가 궁극적으로 고객에게 제공되며 고객이 추구하는 서비스 가용성에 대한 확신을 제공합니다. 또한 개발 팀은 가능한 최고의 애플리케이션 제공에 집중할 수 있습니다.”

클라우드 플랫폼 디렉터, 보안 산업

기업은 연 매출이 50억 달러이고 직원 수가 15,000명인 대형 글로벌 기업으로, 1년차에 vCPU 100개, 2년차에 vCPU 500개, 3년차에 vCPU 1,000개를 포함한 Anthos를 배포합니다. 달러 명시되지 않는 한 모든 값은 위험 조정 후 3년 현재 가치(PV)로 보고됩니다.

정량화된 혜택. Forrester는 가상 기업에 대해 다음을 포함해 3년에 걸쳐 1,530만~4,280만 달러의 총이익을 전망합니다.

- ▶ **빨라진 애플리케이션 개발, 테스트 및 배포 덕분에, 3년에 걸쳐 530만~990만 달러를 절감합니다.** Anthos를 통해 개발자가 배포나 구성 작업보다 코딩, 테스트 및 실험에 더 많은 시간을 투자할 수 있어 개발자 생산성이 크게 향상됩니다. 가상 기업은 3년차까지 코딩 이외의 작업에 소요되는 시간을 23%~38% 줄이고 연간 전일근무 직원 45~75명에 상응하는 인건비를 절감할 것으로 예상됩니다.
- ▶ **일관적이고 통일된 보안 정책 생성 및 거버넌스를 통해 3년에 걸쳐 530만~970만 달러가 절감됩니다.** Anthos는 일관적인 보안 정책 생성, 배포 및 시행을 간편화하여 보안 팀 생산성을 향상합니다. 가상 기업은 3년차까지 보안 작업에 대한 생산성을 60~96%까지 크게 향상하고 전일근무 직원 45~72명에 상응하는 인건비를 절감할 것으로 예상됩니다.
- ▶ **간소화되고 자동화된 플랫폼 운영은 3년 동안 효율성을 180만~420만 달러까지 향상합니다.** 플랫폼 엔지니어는 플랫폼 구성 요소를 보다 빠르게 구성, 패치 및 업데이트하고 소프트웨어를 배포하며 모든 하이브리드 환경에서 Anthos로 애플리케이션을 마이그레이션할 수 있습니다. 가상 기업은 3년차까지 운영 생산성을 40%~55% 향상하고, 앱 마이그레이션 및 현대화를 58%~75% 가속하며 패치 적용 및 배포 활동을 90%~97.5% 감소하여 거의 없애고, 전일근무 직원 11~25명에 상응하는 인건비를 절감할 것으로 예상됩니다.
- ▶ **개발 속도가 가속화되고 앱 신뢰성이 향상되어 고객 경험이 향상되고 3년 동안 300만~1,900만 달러의 판매 수익을 올릴 수 있도록 고객 옹호 및 유지가 높아집니다.** Anthos를 통해 기업은 애플리케이션 성능, 가용성, 탄력성 및 신뢰성을 보장할 수 있습니다. 또한 팀이 더 많은 시간을 개발에 전념하고 더 자주 배포하고 시장 출시 시간을 단축해 향상된 성능과 기능을 고객에게 제공할 수 있습니다. 따라서 Anthos는 고객 경험을 향상함으로써 증가한 고객 확보, 유지 및 증가를 통해 판매를 늘릴 수 있습니다. 가상 기업은 3년차까지 애플리케이션 다운타임을 20%~60% 줄이고 고객 유지 및 확보를 0.1%~0.7% 늘려 연간 120만~770만 달러의 추가 수익을 올릴 것으로 예상됩니다.

정량화될 수 없는 혜택. 고객사는 다음을 포함하여 아직 정량화할 수 없는 추가 혜택을 기대했습니다.

- ▶ **직원 경험 향상.** Anthos는 여러 환경에서 일관된 환경을 제공하고 중복 작업을 제거하며 작업량 예측 및 제어를 향상할 수 있습니다. 따라서 고객은 Anthos가 직원 경험을 향상해 직원을 더 잘 끌어들이고 채용 및 유지에 도움이 될 것으로 기대합니다.
- ▶ **오류 위험 감소.** 일관적인 앱 개발 및 자동화된 정책 시행으로 개발자가 더 큰 확신을 가지고 코딩 및 배포할 수 있어 고객에게 영향을 미치는 오류 및 재작업 위험이 줄어듭니다.
- ▶ **효율적인 확장성.** 운영자는 Anthos를 통해 관리하는 모든 곳에서 일관된 클러스터 구성을 중앙 집중적으로 작성하고 시행할 수 있어 증가하는 Kubernetes 채택 및 복잡성을 지원하기 위한 향후 작업을 피할 수 있습니다.

- › **보안 강화.** Anthos 는 고객이 다양한 플랫폼에서 간편적인 보안이 아니라 계획적으로 애플리케이션 보안을 제공할 수 있도록 하여 취약점의 위험을 줄이고 보다 신속하게 취약점을 해결하는 데 도움을 줄 수 있습니다.
- › **레거시 플랫폼 통합.** Anthos 덕분에 여러 이질적인 개발 환경, 도구, 플랫폼 관리를 위해 필요했을 도구 비용과 운영 인건비를 줄일 수 있습니다.
- › **대체 도구 플랫폼 개발 비용 절감.** Kubernetes, Istio 및 Knative 와 같은 여러 오픈소스 도구 및 서비스를 소싱, 통합 및 배포하려면 시간과 자원이 필요합니다. Anthos 는 이러한 기술을 모든 SLA(서비스 수준 협약) 환경에서 바로 사용할 수 있는 형태로 패키징하고 제공합니다.
- › **벤더 특인(lock-in) 위험 완화.** Anthos 는 전문 하드웨어 없이 모든 Google Cloud Platform 및 VMware 인증 온프레미스 인프라에 걸친 애플리케이션 이식성을 제공하여 특정 인프라 벤더에 대한 의존성을 줄입니다. Anthos 는 최고의 오픈소스 구성요소를 사용하여 구축되기 때문에 고객은 Anthos 에서 이러한 구성요소를 기반으로 미래 기술 채택에 대한 장벽이 낮은 애플리케이션을 설계할 수 있습니다.
- › **인프라 비용 감소.** 경우에 따라 Anthos 는 컨테이너 성능 및 자원 활용도를 최적화하여 고객이 기본 하드웨어 및 클라우드 인프라를 보다 효율적으로 사용하는 애플리케이션을 설계할 수 있도록 도와줍니다.

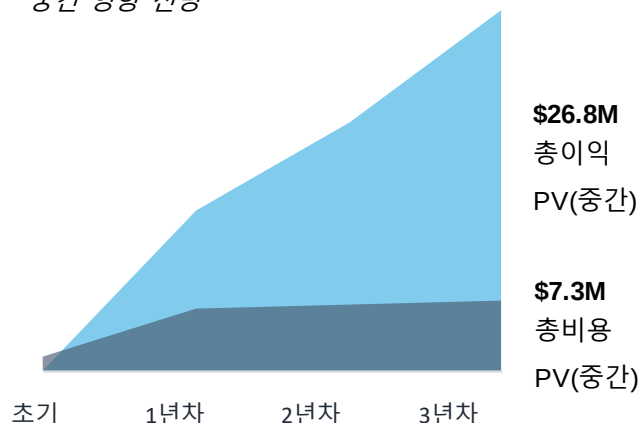
비용. Forrester는 가상 기업에 대해 다음을 포함해 3년에 걸쳐 730만 달러의 총비용을 전망합니다.

- › **구현 및 지속적인 인력.** 비용에는 구현, 전문적인 서비스, Anthos 교육 및 지속적인 플랫폼 지원이 포함됩니다.
- › **지속적인 라이선스 및 지원.** 비용에는 Anthos 에 대한 구독 기반 라이선스 및 기업 지원 계약 비용이 포함됩니다.

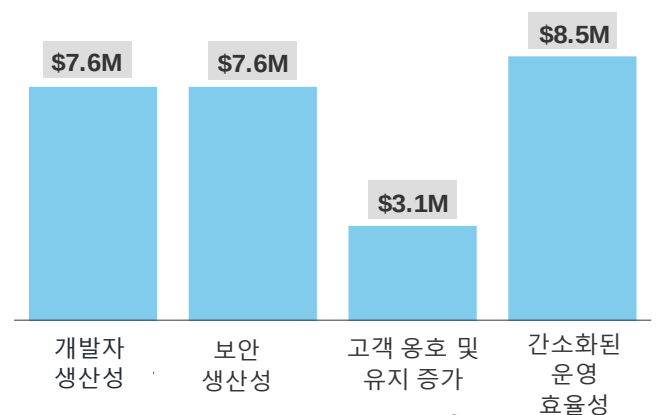
Forrester는 평가한 위험 요인을 기반으로 저, 중, 고 범위의 예상 영향을 모델링했습니다. 이 재무 분석은 가상 기업이 Anthos에 투자함으로써 각 시나리오에 대해 다음과 같은 3년 순현재가치(NPV) 및 ROI를 축적할 것으로 전망합니다.

- › 낮은 예상 영향: NPV 800 만 달러 및 109% ROI.
- › 중간 예상 영향: NPV 1,900 만 달러 및 265% ROI.
- › 높은 예상 영향: NPV 3,550 만 달러 및 484% ROI.

3년 재무 분석 개요 중간 영향 전망



3년 총이익 중간 영향 전망



Anthos 고객 여정

클라우드 네이티브 플랫폼을 요구하는 현대적인 앱

클라우드 네이티브 도구, 아키텍처 및 플랫폼은 오늘날 기업에게 소프트웨어 중심의 비즈니스 혁신을 가속할 수 있는 가장 강력한 방법을 제공합니다. 그러나 마이크로서비스, 자동화된 DevOps 및 클라우드 호스트 컨테이너 플랫폼과 같은 기술은 기업이 자체적으로 따라잡기에는 너무 빨리 발전하고 있습니다. 기업들은 다음과 같은 이유로 클라우드 네이티브 기술을 효과적이고 일관되게 활용하는 데 어려움을 겪습니다.

- ▶ 온프레미스 및 클라우드에서의 단편적 채택은 일관성 없는 환경, 비효율적인 운영 및 중복된 노력으로 이어집니다.
- ▶ 신뢰성 및 보안에 대한 엄격한 비즈니스 요구 사항은 오픈소스 기술을 활용하려는 시도에 지장을 줍니다.
- ▶ 플랫폼 통합 노력은 일관성을 제공하지만, 다른 혁신을 가로막고 불필요한 벤더 lock-in을 유발할 수 있습니다.

오늘날 가장 성공적인 앱 현대화 노력은 규모에 따라 개발 및 배포를 가속화, 보안 설정 및 단순화하는 핵심 클라우드 네이티브 도구 및 기술에 세트에 달려있습니다.

- ▶ **혁신적 오픈소스 기술의 관리형 버전**은 선도적인 벤더가 기여, 인증 및 지원합니다. 기업에서는 신뢰할 수 있는 벤더가 지원하는 오픈소스를 찾고 있습니다.
- ▶ **Kubernetes 기반 엔터프라이즈 컨테이너 플랫폼**이 모든 하이브리드 클라우드 환경에 걸쳐 컨테이너 클러스터의 일관성 있는 개발, 프로비저닝, 오케스트레이션 및 제어를 제공합니다.
- ▶ **자동화된 보안 구성 정책 작성 및 거버넌스**를 통해 배포 전에 비용 효율적으로 보안을 컨테이너에 통합하고 콘솔 및 데이터, 앱 및 트래픽에 대한 액세스를 보호합니다.
- ▶ **마이크로서비스 앱 아키텍처를 지원**하여 점진적인 업데이트, 빈번한 릴리스, 향상된 탄력성 및 탄력적 확장을 지원하는 소규모 독립 서비스로 앱을 리팩터링합니다.
- ▶ **서비스 메시**를 통해 마이크로서비스와 정책의 연결, 준수, 관리 및 보안을 위한 통일된 방법을 제공합니다.
- ▶ **서버리스 프로그래밍 지원**을 통해 개발자가 인프라 관리에서 자유로워지고 효율적인 리소스 활용도를 확장할 수 있습니다.

인터뷰 대상 고객

Forrester는 5명의 Anthos 고객과 Istio 서비스 메시를 배포한 기업 한 곳을 대상으로 인터뷰를 진행했습니다. 이 기업들은 광범위한 종류와 크기의 애플리케이션을 위해 Anthos를 사용합니다. 인터뷰한 고객은 다음과 같습니다.

업종	지역	인터뷰 대상자	직원	연간 매출
금융 서비스	글로벌	인프라 책임자	50,000	140 억 달러
금융 서비스	북미	엔터프라이즈 DevOps 디렉터	15,000	70 억 달러
금융 서비스	글로벌	디지털 엔지니어링 책임자	15,000	90 억 달러
IT 서비스	북미	파트너	비공개	비공개
보안	글로벌	클라우드 플랫폼 디렉터	15,000	30 억 달러
소매	북미	IT 솔루션 매니저	200,000 이상	500 억 달러 이상

소프트웨어 개발의 미래는 클라우드 네이티브, 즉 기업들이 광범위한 클라우드 및 온프레미스 인프라 플랫폼에 걸쳐 현대적인 애플리케이션을 구축 및 배포할 수 있는 고도로 자동화된 플랫폼의 컨테이너에 구축되고 배포된 고도로 탄력적이고 느슨하게 결합된 마이크로 서비스 모음입니다.

Anthos가 해결하는 주요 과제

인터뷰 대상자들은 경쟁력을 유지하고 고객에게 만족을 제공하기 위해 소프트웨어 중심의 혁신을 가속하는 것이 중요하다고 강조했습니다. 하지만 Anthos 이전의 개발 환경은 성공적인 현대화를 가로막았습니다. Anthos 이전의 상황에 대한 인터뷰 대상 고객의 보고는 다음과 같습니다.

- ▶ **레거시 기술은 비즈니스 성공을 저해했습니다.** 레거시 도구 및 인프라는 민첩성을 저해하고 비용을 낭비하며 고객 경험을 손상시켰습니다. 인터뷰 대상자들은 현대화의 필요성을 알고 있습니다. IT 서비스 파트너의 표현을 빌리면, “기업이 더욱 신속하게 시장에 진출하고, 경쟁력을 유지하고, 비용을 절감하고, 클라우드로 이전하는 것이 중요해지고 있습니다.”
- ▶ **개발 팀은 코딩 작업 이외의 활동에 너무 많은 시간을 소비했습니다.** 개발자들은 너무 긴 릴리스 주기로 인해 애플리케이션과 환경을 구성하고, 보안 및 정책 가이드라인을 준수하고, 고객 피드백을 기다리는 데 노동력을 낭비했습니다.
- ▶ **보안 팀은 취약점에 보안 패치를 적용하고 다양한 환경에서 정책을 시행하기 위해 고심했습니다.** 기업은 클라우드 및 온프레미스 환경에 걸친 통일되고 일관적인 애플리케이션 플랫폼이 부족했습니다. 결과적으로 보안 전문가는 정책을 작성하고 다른 애플리케이션 환경을 수동으로 보호해야 했으며 보안 및 규정 준수 작업에 저항이 더해졌습니다. 이로 인해 위험이 제기되었는데, 보안 전문가의 설명에 따르면 “제로데이를 패치하는 데 3 개월이 소요되는 경우, 다른 경우라면 완화되었을 수 있는 많은 위험이 비즈니스에 발생”한다고 합니다.
- ▶ **플랫폼 운영 팀은 애플리케이션 다운타임에 맞서 싸우고 긴 시간을 직면했습니다.** 일관된 운영 환경이 없으면 플랫폼 운영이 수동적이고 단편적이며 느리고 오류가 발생하기 쉽습니다. 비즈니스는 강제적인 다운타임과 가동 중단, 업무 시간 외 재구성 및 소프트웨어 릴리스 지연으로 어려움을 겪었습니다.
- ▶ **레거시 개발 플랫폼 및 프로세스로 인해 기업 문화가 정체되었습니다.** 불필요하게 중복되고 시간이 많이 걸리는 수동 프로세스로 인해 직원들은 협업과 신속한 실험이 어려웠습니다. 인터뷰 대상자들은 기술 스택을 현대화함으로써 기업 문화를 혁신하고자 했습니다. 엔터프라이즈 DevOps 디렉터의 말을 빌리면, “이것은 지속적인 개선의 문화에 관한 것이며 Anthos 는 실험이 가능한 속도를 제공하므로 이런 문화 혁신을 이룰 수 있습니다.”

“기업이 더욱 신속하게 시장에 진출하고, 경쟁력을 유지하고, 비용을 절감하고, 클라우드로 이전하는 것이 중요해지고 있습니다.”

파트너, IT 서비스 산업

“운영 환경이 점점 더 복잡해지고 환경에 대한 하이브리드 또는 다중 클라우드 접근방식에 대해 생각하기 시작하면서, Anthos 와 함께 하는 것이 우선순위가 되어야 한다는 점을 정말로 확신했습니다.”

*클라우드 플랫폼 디렉터,
보안 산업*

고객이 Anthos를 선택하는 이유

Anthos를 사용하는 Google Cloud는 지원되는 버전의 오픈소스 기술을 기반으로 Google Cloud Platform 및 VMware 인증 온프레미스 인프라에서 실행되는 클라우드 네이티브 애플리케이션 현대화 플랫폼을 제공합니다. Anthos에는 다음이 포함됩니다.

- ▶ 강력한 엔터프라이즈 컨테이너 배포 및 오케스트레이션 플랫폼인 Google Kubernetes 엔진.
- ▶ 여러 환경에 걸쳐 보안 정책을 자동화하고 시행하는 중앙 집중적 구성 관리.
- ▶ 교차 환경 가관측성, 보안 및 제어를 위한 Istio 서비스 메시의 관리형 확장인 Anthos 서비스 메시.
- ▶ 여러 환경에 걸친 다중 클러스터 Kubernetes 관리를 위한 Google Cloud 콘솔.

- ▶ Knative 에 기반한 관리형 서버리스 개발을 위한 Cloud Run.
- ▶ 레거시 앱을 컨테이너에 온보딩하기 위한 마이그레이션 서비스.
- ▶ 타사 도구 및 구성 요소의 파트너 마켓플레이스.

인터뷰 대상자는 다음과 같은 특징 때문에 기업에서 애플리케이션 현대화를 강화하기 위해 Anthos를 선택했습니다.

- ▶ **포괄적이고 통합된 도구 및 서비스.** 오픈소스 구성요소와 네이티브 퍼블릭 클라우드 서비스로 애플리케이션 플랫폼을 구축하면 비용이 많이 들고 시간이 많이 걸리며 관리하기 어려울 것입니다. 또한 기능이 제한적일 가능성이 높습니다. 그 대신 Anthos 는 고객이 활용할 수 있는 광범위한 신기술을 통해 새로운 앱 개발 및 기존 앱 현대화를 모두 지원하는 통합 도구 및 서비스를 제공합니다. 한 인프라 책임자는 이렇게 말했습니다. “전에는 다른 솔루션을 사용했지만, Anthos 와 같다고 생각되지 않습니다. 어느 것도 퍼블릭 클라우드 및 프라이빗 데이터 센터와 관련하여 Anthos 가 제공하는 것과 같은 기능을 제공하지 못합니다.”
- ▶ **추가 하드웨어 없이 모든 하이브리드 환경에 걸친 일관적인 개발 경험.** Anthos 는 추가 데이터 센터 하드웨어 없이 온프레미스 및 퍼블릭 클라우드 환경에서 마이크로서비스 개발, 서버리스 애플리케이션 아키텍처, 서비스 메시 및 Kubernetes 를 지원합니다. 이는 인프라 책임자의 “우리 기업은 아직은 [퍼블릭] 클라우드 마이그레이션을 위한 준비가 되지 않았기 때문에, 클라우드로 완전히 이전할 필요 없이 자체 온프레미스 데이터 센터에서 클라우드 방식으로 운영할 수 있고 클라우드에 구축하는 것과 동일한 방식으로 제품을 구축할 수 있다는 점에서 Anthos 온프레미스가 도움이 될 것”이라는 설명처럼, 퍼블릭 클라우드에 올인할 수 없는 기업의 개발자에게 혁신과 속도를 제공하기 위해 중요합니다.
- ▶ **신속한 앱 제공 및 실험 지원.** Anthos 는 현재 개발자의 코딩 작업을 방해하는 인프라 및 보안 작업을 자동화할 수 있어 개발자가 빠른 속도와 민첩성으로 실험을 수행하고 업데이트를 배포하며 고객 요구에 대응할 수 있습니다. DevOps 디렉터는 Forrester 에게 이렇게 말했습니다. “이제 와이어프레임의 속도를 높여 신속하게 피드백을 받고, 고객에게 받은 피드백을 토대로 변경을 적용하고 우선순위를 변경할 수 있습니다.”
- ▶ **통일되고 자동화된 보안 접근방식.** 인터뷰 대상자는 Anthos 에 의존해 자동화를 통해 자연스럽게 보안을 통합해 수동 작업을 줄이고 환경을 강화했습니다. 한 IT 서비스 파트너는 다음과 같이 설명했습니다. “Anthos 는 더 나은 보안을 추진하고 있습니다. 이는 더 나은 정책 관리로 이어질 것이기 때문에 보안 팀은 수동 감사를 수행한 다음 환경의 여러 사항을 검토하는 대신 정책과 코드 구축을 시작할 수 있습니다. 지금까지는 모든 것이 수동으로 진행되었지만, 이제 Anthos 를 사용해 보안 작업을 수행하는 방법은 매우 다릅니다.”
- ▶ **모든 하이브리드 환경에서 일관적인 운영 및 확장.** Anthos 에는 온프레미스 및 퍼블릭 클라우드 환경에서 일관적인 자동화, 플랫폼 운영 및 오케스트레이션된 컨테이너 인프라가 포함되어 있습니다. 또한 인터뷰 대상자들은 애플리케이션 이식성을 통해 성능, 확장성 및 안정성을 효율적으로 제공하고자 했습니다. 한 인프라 책임자는 이렇게 언급했습니다. “우리는 고객이 원활한 트랜잭션을 수행할 수 있도록 항상 고객을 위한 안정적인 환경에 초점을 맞춥니다. Anthos 는 단계별 릴리스 및 자동 확장 기능을 통해 안정적인 환경과 경험을 제공합니다.”

“이것은 지속적인 개선의 문화에 관한 것이며 Anthos 는 실험이 가능한 속도를 제공하므로 이런 문화 혁신을 이룰 수 있습니다.”

엔터프라이즈 DevOps 디렉터, 금융 서비스 산업

“Anthos 는 더 나은 보안을 추진하고 있습니다. 이는 더 나은 정책 관리로 이어질 것이기 때문에 보안 팀은 수동 감사를 수행한 다음 환경의 여러 사항을 검토하는 대신 정책과 코드 구축을 시작할 수 있습니다. 지금까지는 모든 것이 수동으로 진행되었지만, 이제 Anthos 를 사용해 보안 작업을 수행하는 방법은 매우 다릅니다.”

파트너, IT 서비스 산업

- ▶ **서버리스 및 서비스 메시 기능.** 고객은 비용 절감, 인건비 절감, 신뢰성 및 릴리스 속도라는 마이크로서비스의 이점을 더욱 증폭시키기 위해 이러한 최첨단 기능을 원했습니다. 예를 들어 한 DevOps 디렉터에게는 비즈니스 속도가 가장 중요했습니다. "Cloud Run 과 Istio 는 속도 지원이 최고의 강점입니다. 가치 흐름에서 더 많은 병목 현상, 프로세스 및 [수동 개입]을 제거할수록 파이프라인을 통해 더 빨리 결과를 얻을 수 있습니다."

가상 기업

Anthos의 총 경제적 효과 전망을 평가하기 위해, Forrester는 TEI 프레임워크, 가상 기업, 관련 ROI 분석을 구성했습니다. 가상 기업은 5개의 인터뷰 대상 Anthos 고객사를 대표하며, 종합 재무 분석을 제공하는 데 사용됩니다. 가상 기업은 다음과 같습니다.

- ▶ 연 매출이 50 억 달러이고 직원 수가 15,000 명인 대형 글로벌 기업입니다.
- ▶ Google Cloud Platform 에서 VMware 인증 온프레미스 하드웨어를 아우르는 하이브리드 IT 환경을 운영합니다.
- ▶ 내부 및 고객 대면 애플리케이션과 프로세스를 현대화하여 비즈니스 및 민첩성을 향상하려고 합니다. 그 전략은 1) 클라우드 도구, 기술 및 플랫폼을 사용해 애플리케이션을 개발, 배포 및 현대화하고 2) 다양한 환경에서 일관적인 방식으로 IT 인프라를 운영하고 3) 워크로드 이식성을 보장하며 4) 플랫폼 간에 일관된 애플리케이션 중심 보안을 보장하는 것입니다.
- ▶ 1 년차에 vCPU 100 개, 2 년차에 vCPU 500 개, 3 년차에 vCPU 1,000 개로 Anthos 를 배포하여 컴퓨팅, 스토리지 및 메모리 집약적 워크로드를 관리합니다.

이익 및 비용 전망을 위한 위험 처리

전망 기반 재무 모델링은 실제로 실현된 영향을 분석하는 것보다 본질적으로 더 큰 위험을 포함합니다. 따라서 Forrester의 신기술 TEI 방법은 전망을 조정하기 위한 위험 요소를 통합합니다.

이익 계산을 위해, Forrester는 고객 인터뷰 데이터를 기반으로 예상되는 결과의 범위를 통해 위험을 통합합니다. 이익 재무 모델에는, 가능한 이익 범위를 생성하기 위해 각 입력 변수에 대해 저, 중, 고의 추정치가 포함됩니다.

비용은 인터뷰 데이터와 Google이 제공한 라이선스 및 지원 비용 목록을 결합하여 보다 일관되고 쉽게 추정할 수 있습니다. 따라서 Forrester는 단순화된 접근 방식을 사용하여 위험을 토대로 비용을 상향 조정하여 보수적인 재무 분석을 보장합니다. 이 점은 "비용 분석" 섹션에 더 자세히 기술되어 있습니다.

"Istio 는 책임 있는 문화를 이끄는 데 도움이 되는 주요 도구입니다. 이전에는 개발 팀이 문제를 넘어서 던져버리고 운영 팀에서 처리하게 내버려 두었습니다. 이제는 팀들이 스스로 눈을 크게 뜨고 서비스 내용을 이해하고 문제를 찾아 수정하는 능력을 갖게 되었습니다. 이를 통해 서비스를 책임진 팀에게 정보를 제공하여 이들이 보다 편안하게 테스트를 실시하고 더 자주 릴리스할 수 있습니다."

IT 솔루션 매니저, 소매 산업



주요 가정

- 대기업
- 연 매출 50 억 달러
- 직원 15,000 명
- vCPU
 - 1 년차: 100
 - 2 년차: 500
 - 3 년차: 1,000

위험 요소는 투자가 기업의 비즈니스적 또는 기술적 니즈에 부응하지 못해 광범위한 총이익을 초래하는 요소를 말합니다. 불확실성이 클수록 예상 이익의 잠재적 범위가 넓어집니다.

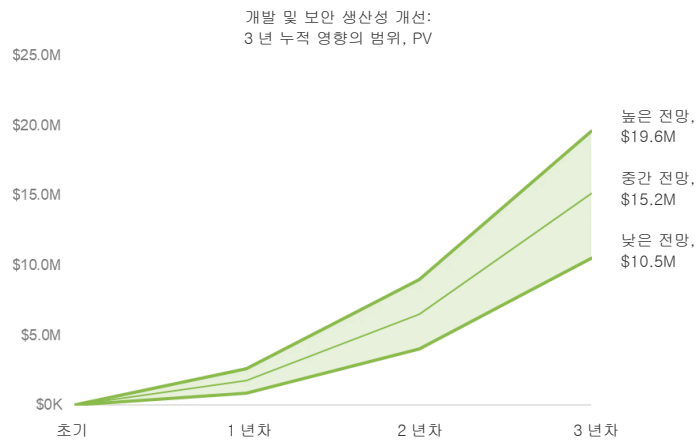
구현 위험은 제안되는 투자가 원래 요구 사항이나 기대 요구 사항에서 벗어나는 바람에 예상보다 높은 비용이 초래될 수 있는 위험입니다. 불확실성이 클수록 예상 비용의 잠재적 범위가 넓어집니다.

혜택 분석

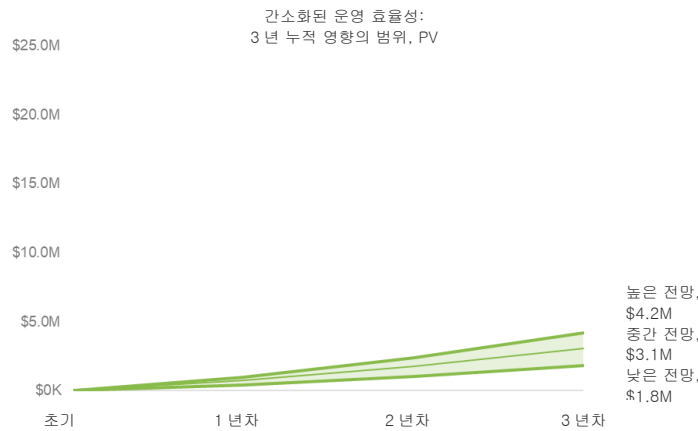
가상 기업에 적용된 정량화된 이익 데이터

총 이익

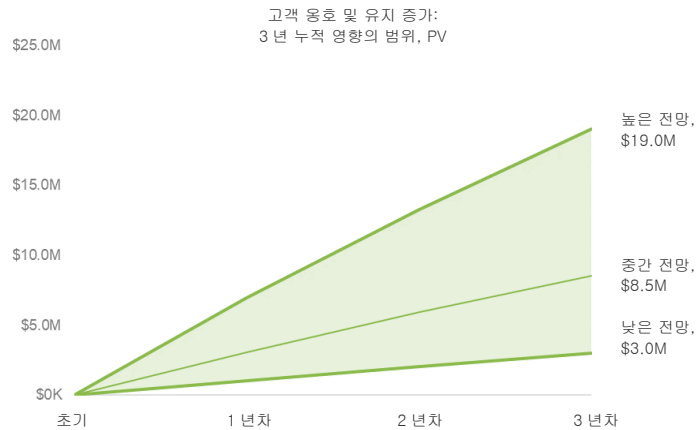
이익 전망	1 년차	2 년차	3 년차	합계	현재 가치
전체 생산성 및 판매 이익(저)	\$2,620,833	\$5,775,079	\$10,885,910	\$19,281,822	\$15,334,113
전체 생산성 및 판매 이익(중)	\$6,125,943	\$10,441,790	\$16,723,821	\$33,291,554	\$26,763,472
전체 생산성 및 판매 이익(고)	\$11,563,854	\$17,050,900	\$24,216,131	\$52,830,885	\$42,798,185



위 표는 아래 나열된 영역 간 모든 이익(비용 절감)의 합계와 10% 할인된 현재 가치(PV)를 나타냅니다. 가상 기업의 3 여 년에 걸친 위험 조정 후 총 이익은 1,530 만~4,280 만 달러의 예상 PV 가 될 것으로 예상됩니다.



왼쪽의 그래프는 정량화된 각 이익 카테고리의 예상 범위를 보여줍니다. 이 이익을 함께 더하면 위 표에 나열된 총이익 값이 됩니다.



혜택 1: 개발 및 보안을 위한 생산성 향상

인터뷰 대상자들은 Anthos가 개발자와 보안 전문가 모두의 생산성과 직원 경험을 향상할 것이라고 예상했습니다.

- ▶ **빨라진 애플리케이션 개발, 테스트 및 배포.** Anthos 사용을 통해 개발자들은 비즈니스를 위한 코딩 작업과 같은 정말로 중요한 일에 집중할 수 있습니다. 다른 모든 기능과 더불어 일관적인 온프레미스 및 클라우드 도구, 컨테이너화, 마이크로서비스, 점점 증가하는 서버리스 및 서비스 메시 기능과 같은 무수한 기능은 단순한 Anthos의 부품을 더한 것 이상의 혜택을 제공합니다. 개발자들은 궁극적으로 시간을 절감하고, 더 많은 가치를 창출하고, 그 결과에 이르는 동안 개선된 경험을 누릴 수 있습니다. 한 IT 서비스 파트너는 다음과 같이 말합니다. “Anthos에서는 모두가 같은 언어로 이야기하므로 수많은 회의가 없어질 것입니다. 모두 같은 플랫폼을 활용하고, 더 이상 많은 설명이 필요하지 않은 '표준' 접근방식을 사용할 수 있습니다. 이전에는 [개발자들이] 환경을 구성하고 재구성하거나 심지어는 일을 진행하기 위해 노트북을 작동하게 하는 데 약 25%의 시간을 소모해야 했습니다.”
- ▶ **일관적이고 통일된 보안 정책 작성 및 시행.** Anthos를 사용하면 소프트웨어 공급망 전체에서 애플리케이션 보안을 현대화하고 자동화할 수 있습니다. 자동화 및 구성 관리를 통해 제공되는 표준화된 보안은 수동 작업을 제거하고 실수의 위험을 줄이며 궁극적으로 애플리케이션 릴리스 속도를 늦추지 않고도 보안 상태를 강화할 수 있습니다. 한 디지털 엔지니어링 책임자는 다음과 같이 말합니다. “Anthos의 중앙 집중식 제어는 큰 이점입니다. 한 번의 구성 설정으로 300개의 서비스에서 사용할 수 있습니다. 변경 사항이 있을 때마다 300개의 서비스를 수동으로 각각 확인해야 하는 상황을 상상해 보십시오.” 인터뷰 대상자들은 또한 Google이 Anthos 환경의 많은 보안 관련 책임을 맡은 사실을 높이 평가했습니다. 또한, Google의 서비스 메시는 모니터링, 가시성 및 정책 구성을 통해 훨씬 더 훌륭한 보안을 제공할 수 있습니다.

Forrester는 다음 추정치를 기반으로 가상 기업에 대한 이 재무 효과를 모델링했습니다.

- ▶ 가상 기업은 계속해서 더 많은 개발자가 이 플랫폼을 활용하도록 하므로, 1년차에는 100명의 소프트웨어 개발자가 Anthos를 사용하고, 2년차와 3년차에는 그 수가 각각 200명과 300명으로 증가합니다.
- ▶ 이전에 개발자는 시간의 65%를 코딩 이외의 작업에 소모했습니다. Anthos는 이러한 낭비를 23%~38%까지 줄여 코딩 작업 이외의 활동에 소요되는 시간을 50%(낮은 영향)~40%(높은 영향) 사이로 단축합니다.
- ▶ 이전에 보안 엔지니어와 개발자는 25%의 시간을 보안 정책 배포에 썼습니다. Anthos는 이러한 낭비를 60%~96%까지 줄여 보안 정책 배포에 소요되는 시간을 10%(낮은 영향)~1%(높은 영향) 사이로 단축합니다.
- ▶ 계산 단순화를 위해, 개발자, 엔지니어 및 IT 서비스 컨설턴트의 평균 연봉은 12만 달러입니다.
- ▶ 이 기업은 Anthos로 절감한 시간의 80%를 추가 비즈니스 가치를 위해 활용합니다.

Forrester는 Anthos가 개발 및 보안 생산성에서 3년 PV 1,050만~1,950만 달러를 산출할 것으로 전망합니다. 아래 계산 표에 낮은 추정치, 중간 추정치, 높은 추정치 값이 요약 및 상술되어 있습니다.



- 코딩 이외의 작업에 소요되는 시간 감소
23%~38%
- 보안 정책 배포에 소요되는 시간 감소
60%~96%

“생산성 관점에서 보자면, 리드 타임이 2주에서 24시간으로 줄어드는데, 이는 현재 Anthos 환경에서 실행되는 애플리케이션 70개와 내년에 가능한 이상십 개에 대해 모두 합할 수 있습니다. 이는 새 기능을 제공할 수 있으므로 애플리케이션 팀에게는 큰 이득입니다.”

엔터프라이즈 DevOps 디렉터, 금융 서비스 산업

“보안에 관한 한, Anthos는 정말로 차별화됩니다.”

디지털 엔지니어링 책임자, 금융 서비스 산업

해택 1: 개발 및 보안을 위한 생산성 향상: 요약 표

참조	이익	1 년차	2 년차	3 년차	합계	현재 가치
At _{LOW}	개발 및 보안을 위한 생산성 향상(저)	\$960,000	\$3,840,000	\$8,640,000	\$13,440,000	\$10,537,641
At _{MID}	개발 및 보안을 위한 생산성 향상(중)	\$1,920,000	\$5,760,000	\$11,520,000	\$19,200,000	\$15,160,932
At _{HIGH}	개발 및 보안을 위한 생산성 향상(고)	\$2,880,000	\$7,680,000	\$14,112,000	\$24,672,000	\$19,567,844

해택 1: 개발 및 보안을 위한 생산성 향상: 계산 표

참조	기준	계산	1 년차	2 년차	3 년차	합계	현재 가치
A1	개발자/엔지니어 수(전일근무)	가상 기업	100	200	300		
A2	코딩 작업 이외의 활동에 소요되는 시간 비율, Anthos 사용 전	가상 기업	65%	65%	65%		
A3 _{LOW}	코딩 작업 이외의 활동에		60%	55%	50%		
A3 _{MID}	소요되는 시간 비율,	가상 기업	55%	50%	45%		
A3 _{HIGH}	Anthos 사용 시		50%	45%	40%		
A4 _{LOW}	소계: 코딩 작업 이외의	A1*(A2-A3), 반올림	5.0	20.0	45.0		
A4 _{MID}	활동 감소로 인한		10.0	30.0	60.0		
A4 _{HIGH}	생산성 향상(전일근무)		15.0	40.0	75.0		
A5	Anthos 사용 전 보안 정책 배포에 소요되는 시간 비율	가상 기업	25%	25%	25%		
A6 _{LOW}	Anthos 사용 시 보안		20%	15%	10%		
A6 _{MID}	정책 배포에 소요되는	가상 기업	15%	10%	5%		
A6 _{HIGH}	시간 비율		10%	5%	1%		
A7 _{LOW}	소계: 보안 정책 배포	A1*(A5-A6), 반올림	5.0	20.0	45.0		
A7 _{MID}	노력 감소로 인한		10.0	30.0	60.0		
A7 _{HIGH}	생산성 향상(전일근무)		15.0	40.0	72.0		
A8 _{LOW}	소계: Anthos 사용에	A4+A7	10.0	40.0	90.0		
A8 _{MID}	따른 생산성		20.0	60.0	120.0		
A8 _{HIGH}	향상(전일근무)		30.0	80.0	147.0		
A9	제비용 포함 개발자/엔지니어 연봉	가상 기업	\$120,000	\$120,000	\$120,000		
A10	생산적인 시간 활용	가상 기업	80%	80%	80%		
At _{LOW}	개발 및 보안을 위한 생산성 향상	A8*A9*A10	\$960,000	\$3,840,000	\$8,640,000	\$13,440,000	\$10,537,641
At _{MID}			\$1,920,000	\$5,760,000	\$11,520,000	\$19,200,000	\$15,160,932
At _{HIGH}			\$2,880,000	\$7,680,000	\$14,112,000	\$24,672,000	\$19,567,844

혜택 2: 간소화된 운영 효율성

Anthos는 애플리케이션 현대화, 개발, 모니터링 및 관리의 사용자 경험, 속도, 일관성 및 보안을 향상할 수 있습니다. 인터뷰 대상자들은 Anthos 사용을 통해 운영 및 마이그레이션 생산성에서 뚜렷한 향상이 있을 것으로 전망합니다.

- ▶ **플랫폼 관리 인력 감축.** 클라우드 애플리케이션 개발 서비스가 선호되는 개발 환경이 되고 있지만 온프레미스 인프라는 여전히 일반적으로 통용됩니다. Anthos는 전체 하이브리드 환경에 걸쳐 클라우드 도구를 제공하므로, 관리자가 한 플랫폼에 대한 노력에 집중할 수 있습니다. 한 IT 서비스 파트너는 다음과 같이 보고했습니다. “Anthos의 가장 큰 가치이자 장점은 모든 환경에서 동일한 경험입니다. 2일차가 되면 도구 키트를 선택하고 소프트웨어 릴리스와 관련된 파이프라인과 방법을 구축하고, 관리를 시작할 수 있습니다. 2가지, 3가지, 5가지나 10가지 다른 스택과 씨름할 필요가 없게 됩니다.”
- ▶ **더욱 빨라진 마이그레이션.** Anthos는 IT 운영 팀이 애플리케이션을 보다 신속하게 컨테이너화, 리프팅 및 전환하여 운영 효율성과 반응성을 향상할 수 있도록 지원합니다. 예를 들어, 한 디지털 엔지니어링 책임자의 경우 Anthos는 레거시 애플리케이션 마이그레이션을 강화했습니다. “20년된 애플리케이션을 클라우드로 이전해 앱 구성요소를 하루에 30번 마이그레이션할 수 있습니다. Anthos가 없다면 전체 과정이 3~5배 더 오래 걸릴 것입니다.”
- ▶ **릴리스 및 패치 노력 감소** 마이크로서비스는 복잡한 애플리케이션을 모듈식의 독립적으로 배포 가능한 단위로 분리하여 비즈니스 혁신을 가속함으로써 애플리케이션 팀이 중단을 최소화하면서 새로운 기능을 빠르게 제공할 수 있습니다. 따라서 Anthos는 컨테이너화 및 마이크로서비스의 이점을 자동화, 모니터링, 오케스트레이션 및 CI/CD(지속 통합과 지속 전달)와 결합하여 빈번하고 중단 없는 릴리스 및 패치 작업을 지원할 수 있습니다. 한 인프라 책임자에 따르면 “우리의 목표는 트랜잭션이 영업 외 시간이나 심지어 주말이 아니라 낮 시간 동안에 릴리스를 배포하는 것입니다. Anthos는 모든 릴리스 관리 활동의 복잡성과 운영상의 오버헤드를 줄일 것”이라고 합니다.
- ▶ **용이한 고객 환경 관리.** 내부 환경 관리를 원활하게 하는 것과 마찬가지로, Anthos는 고객을 대신한 기업의 환경 관리에 대해 동일한 혜택을 제공할 수 있습니다. 한 클라우드 플랫폼 디렉터는 다음의 말에 따르면, “Anthos를 사용하면 훨씬 더 쉽게 고객의 환경을 관리할 수 있습니다. Anthos가 없다면, 더 많은 고객을 확보하면서 매년 직원 수를 늘려야 할 것입니다. Anthos 없이는 고객 환경, 주간에 진행되는 모델 작업, 업그레이드, 패치, 생산 문제 등을 유지하고 관리하는 일이 매우 복잡해진다”고 합니다.

Forrester는 다음 추정을 기반으로 가상 기업에 대한 이 재무 효과를 모델링했습니다.

- ▶ Anthos 이전에는 플랫폼 관리 활동을 위해 전일근무 직원 12명이 필요했습니다. Anthos는 업무 노동을 40%~55% 줄이고 플랫폼 관리에 필요한 전일근무 직원 수를 7.2명(낮은 영향)~5.4명(높은 영향)까지 줄일 것으로 예상됩니다.
- ▶ 1년차에는 3개의 앱이, 2년차에는 10개, 3년차에는 20개의 앱이 마이그레이션됩니다.



- 플랫폼 관리 소요 시간 단축 **40%~55%**
- 앱 마이그레이션 소요 시간 단축 **58%~75%**
- 릴리스 및 패치 노력 감소 **90%~97.5%**

“Anthos를 사용하면 한 지점에서 모든 것에 대한 배포, 관리, 시각화 및 관찰이 가능합니다. 이를 통해 환경 관리에 따른 추가 오버헤드가 줄어들었고 이제 더 높은 가치의 작업에 더 많은 시간을 할애할 수 있게 되었습니다.”

인프라 책임자, 금융 서비스
산업

- ▶ 이전에는 애플리케이션 마이그레이션과 현대화에 12 주가 필요했습니다. Anthos 는 프로세스를 58%~75%까지 가속하고 앱 마이그레이션당 노동을 7 주(낮은 영향)~9 주(높은 영향)까지 줄일 것으로 예상됩니다.
- ▶ Anthos 이전에는 릴리스 및 패치 활동을 위해 매월 24 시간이 소요되었습니다. Anthos 는 이 노력을 90%~97.5% 간소화하고 월간 릴리스 및 패치 노력을 2 시간(낮은 영향)~0.5 시간(높은 영향) 사이로 크게 줄일 것으로 예상됩니다.
- ▶ 향후 3 년간 고객의 온보딩 성장 기대치를 감안할 때 가상 기업은 연간 전일근무 직원 수를 1 명(낮은 영향)~5 명(높은 영향) 범위에서 채용할 것으로 예상됩니다. Anthos 는 환경 관리를 간소화하고 이러한 신규 채용의 필요를 방지합니다.
- ▶ 계산 단순화를 위해, 개발자, 엔지니어 및 IT 서비스 컨설턴트의 평균 연봉은 12 만 달러입니다.
- ▶ 이 기업은 Anthos 로 절감한 시간의 80%를 추가 비즈니스 가치를 위해 활용합니다.

Forrester는 Anthos가 간소화된 운영 효율성에서 3년 PV 180만~420만 달러를 낼 것으로 전망합니다. 아래 계산 표에 낮은 추정치, 중간 추정치, 높은 추정치 값이 요약 및 상술되어 있습니다.

해택 2: 간소화된 운영 효율성: 요약 표

참조	이익	1 년차	2 년차	3 년차	합계	현재 가치
Bt _{LOW}	간소화된 운영 효율성(저)	\$489,600	\$729,600	\$1,017,600	\$2,236,800	\$1,812,604
Bt _{MID}	간소화된 운영 효율성(중)	\$806,400	\$1,248,000	\$1,747,200	\$3,801,600	\$3,077,193
Bt _{HIGH}	간소화된 운영 효율성(고)	\$1,056,000	\$1,708,800	\$2,419,200	\$5,184,000	\$4,189,812

해택 2: 간소화된 운영 효율성: 계산 표

참조	기준	계산	1 년차	2 년차	3 년차	합계	현재 가치
B1	플랫폼 관리를 위한 전일근무 직원 수, Anthos 사용 전	가상 기업	12.0	12.0	12.0		
B2 _{LOW}	플랫폼 관리를 위한		8.4	7.8	7.2		
B2 _{MID}	전일근무 직원 수, 가상 기업		7.2	6.6	6.0		
B2 _{HIGH}	Anthos 사용 시		6.6	6.0	5.4		
B3 _{LOW}	소계: 플랫폼 관리 노력		3.6	4.2	4.8		
B3 _{MID}	감소로 인한 생산성	B1-B2	4.8	5.4	6.0		
B3 _{HIGH}	향상(전일근무)		5.4	6.0	6.6		
B4	연간 앱 마이그레이션 수	가상 기업	3	10	20		
B5	연간 앱 마이그레이션 수, Anthos 사용 전	가상 기업	12	12	12		
B6 _{LOW}	연간 앱 마이그레이션		5	5	5		
B6 _{MID}	수, Anthos 사용 시	가상 기업	4	4	4		
B6 _{HIGH}			3	3	3		
B7 _{LOW}	마이그레이션당 단축된	B5-B6	7	7	7		
B7 _{MID}			8	8	8		

“단일 창에서 모든 Kubernetes 클러스터를 보고 애플리케이션을 관리할 수 있는 한 지점이 있다는 것은 큰 이점입니다. Anthos 는 데이터 센터나 다른 벤더를 위해 그러한 추가 계층을 둘 필요성을 없애 줍니다. 관리 측면에서 훨씬 단순합니다. 배포가 훨씬 더 단순해졌습니다.”

인프라 책임자, 금융 서비스 산업

혜택 2: 간소화된 운영 효율성: 계산 표

참조	기준	계산	1 년차	2 년차	3 년차	합계	현재 가치
B7 _{HIGH}	주 수		9	9	9		
B8 _{LOW}	소계: 빨라진 앱		0.4	1.3	2.7		
B8 _{MID}	마이크로그레이션으로 인한	B4*B7/52, 반올림	0.5	1.5	3.1		
B8 _{HIGH}	생산성 향상(전일근무)		0.5	1.7	3.5		
B9	매월 릴리스 작업, Anthos 사용 전(시간)	가상 기업	20	20	20		
B10 _{LOW}			2.0	2.0	2.0		
B10 _{MID}	매월 릴리스 작업, Anthos 사용 시(시간)	가상 기업	1.0	1.0	1.0		
B10 _{HIGH}			0.5	0.5	0.5		
B11	연간 작업 시간 수	가상 기업	2,080	2,080	2,080		
B12 _{LOW}	소계: 릴리스를 위한		0.1	0.1	0.1		
B12 _{MID}	노력 감소로 인한 생산성	(B9-B10)*12/B11, 반올림	0.1	0.1	0.1		
B12 _{HIGH}	향상(전일근무)		0.1	0.1	0.1		
B13 _{LOW}	Anthos 에서 보다	+1 전일근무 직원/년	1	2	3		
B13 _{MID}	효율적인 클라이언트	+3 전일근무 직원/년	3	6	9		
B13 _{HIGH}	환경 관리로 인한 전일근무 직원 감축	+5 전일근무 직원/년	5	10	15		
B14 _{LOW}	소계: Anthos 사용에		5.1	7.6	10.6		
B14 _{MID}	따른 생산성	B3+B8+B12+B13	8.4	13.0	18.2		
B14 _{HIGH}	향상(전일근무)		11.0	17.8	25.2		
B15	평균 연봉	가상 기업	\$120,000	\$120,000	\$120,000		
B16	생산적인 시간 활용	가상 기업	80%	80%	80%		
Bt _{LOW}			\$489,600	\$729,600	\$1,017,600	\$2,236,800	\$1,812,604
Bt _{MID}	간소화된 운영 효율성	B14*B15*B16	\$806,400	\$1,248,000	\$1,747,200	\$3,801,600	\$3,077,193
Bt _{HIGH}			\$1,056,000	\$1,708,800	\$2,419,200	\$5,184,000	\$4,189,812

혜택 3: 고객 옹호 및 유지 증가

최종 비용을 절감할 뿐 아니라 고객 경험을 향상하고 비즈니스 속도를 가속해 최종 매출을 높일 수 있습니다. Anthos는 여러 가지 방식으로 고객 대면 애플리케이션 성능 및 가용성을 증대할 수 있습니다.

- ▶ 애플리케이션 가용성 및 성능을 보장합니다. 컨테이너화, 마이크로서비스, 서버리스 모두 애플리케이션이 차지하는 공간을 최소화하는 데 도움이 되고 전체 모놀리식 대신 특정 서비스를 위한 리소스를 우선시하고 제어할 수 있게 해줍니다. 애플리케이션 이식성은 이러한 서비스를 온프레미스 환경이나 클라우드 환경 어디든 필요한 곳에 배치하는 데 도움이 됩니다. 한편, 자동화, 오케스트레이션, 모니터링 및 서비스 메시는 이러한 서비스 중 리소스가 가장 많이 필요한 서비스를 지속적으로 발견하고 우선순위를 정하고 필요한 것을 신속하게 제공하며 보다 효율적인 커뮤니케이션을 가능하게 합니다. 이를 통해 기업은 다운타임 이벤트의 위험을 줄이면서 우선적인 처리를 수행하고 성능이 내부 및 고객 대면 애플리케이션에 대한 SLA를 충족하게 할 수 있습니다.



- 옹호 및 유지를 통한 매출 증가 **0.1%~0.7%**
- 애플리케이션 다운타임 이벤트 감소 **20%~60%**

궁극적으로, Anthos 는 확장성, 탄력성, 성능, 가용성 및 신뢰성을 향상할 수 있습니다.

Anthos 는 보안 회사가 신속하게 문제를 파악하고 해결할 수 있도록 합니다. 한 보안 회사의 클라우드 플랫폼 디렉터의 표현에 의하면, “Anthos 를 사용하면 필요한 경우 신속하게 애플리케이션을 이전할 수 있습니다. 이런 특성은 다른 무엇보다도 애플리케이션 업타임 및 가용성에 도움이 되며 이는 고객 대면 애플리케이션에 특히 중요”하다고 합니다.

- ▶ **비즈니스 속도를 높입니다.** Anthos 는 팀이 더욱 민첩하게 작업하고, 불필요하고 시간 낭비가 되는 작업으로부터 시간을 재배정할 수 있도록 도와줍니다. 개발자는 자동화된 인프라와 보안 정책으로 뒷받침되는 컨테이너화된 마이크로서비스에서의 작업을 통해 시간을 절감할 수 있습니다. 애플리케이션 종속성에 대한 위험을 줄이면서 작업을 더 빠르게 테스트한 다음 컨테이너 플랫폼 및 관련 서비스로 구동되는 **CICD** 파이프라인을 통해 더 신속하고 빈번하게 배포할 수 있습니다. 즉, 새로운 기능과 패치를 더 신속하게 더 자주 배포하고, 혁신을 가속화하고, 시장 출시 시간을 단축하고, 궁극적으로 향상된 성능과 기능으로 고객에게 혜택을 제공함으로써 비즈니스 속도가 빨라진다는 의미입니다.

Anthos 는 더욱 신속하고 빈번한 릴리스를 통해 금융 서비스 회사를 위한 시장 출시 시간을 단축합니다. 한 엔터프라이즈 **DevOps** 디렉터의 설명에 따르면, “우리는 핵심 애플리케이션의 업데이트를 분기별로 배포했고 현재는 월별로 배포하고 있는데, Anthos 를 사용해 주간 배포로 개선될 것으로 예상하고 있습니다. 이는 시장 출시 시간으로 보자면 13 배 빨라진 것”이라고 합니다. 또한 회사의 여러 팀이 혁신에 집중하는 데도 도움이 되었습니다. 엔터프라이즈 **DevOps** 디렉터는 계속해서 “이제 애플리케이션 팀과 더 많은 시간을 보내면서 이들이 월 단위의 인프라 업그레이드에 대해 걱정할 필요 없이 아키텍처 관점에서 올바른 작업을 수행하도록 보장해 줄 수 있습니다. 이를 통해 엔지니어들은 부가 가치와 혁신 활동을 더 많이 할 수 있습니다”라고 말했습니다.

- ▶ **고객 경험을 개선합니다.** 향상된 애플리케이션 가용성 및 성능으로 인해 고객이 실망스러운 문제나 다운타임을 겪을 가능성이 줄어듭니다. 비즈니스 속도가 향상되면 고객은 업데이트를 더 빨리 받을 수 있을 뿐만 아니라 같은 시간에 더 많은 문제가 개선되는 혜택을 누릴 수 있습니다. 보다 많은 기능의 신뢰할 수 있는 애플리케이션을 제공하면 궁극적으로 고객 만족도가 높아질 것입니다.
- ▶ **옹호 및 유지를 통해 판매가 증가합니다.** 고객 경험이 개선되면 옹호, 유지 및 공감성이 높아집니다. 이들은 옹호 고객이 되어 기업이 시장에서 신규 고객에게 다가갈 수 있도록 도와줍니다. 이들은 가입을 해지할 가능성이 낮으며 지속적인 매출을 보장합니다. 또한 구매 빈도와 가치가 높아질 가능성이 높습니다. 이것은 궁극적으로 비즈니스에 매출 증가, 즉 이윤 증가를 가져올 판매 증가로 이어집니다.

Forrester는 다음 추정을 기반으로 가상 기업에 대한 이 재무 효과를 모델링했습니다.

- ▶ 이익률 20%의 연 매출 50 억 달러.
- ▶ Anthos 사용 전 각각 최소 1 시간 이상 지속되는 애플리케이션 다운타임 이벤트 연간 10 회 발생.
- ▶ 다운타임 시간당 평균 570,776 달러의 매출 손실 비용.

“Anthos 를 사용하면 필요한 경우 신속하게 애플리케이션을 이전할 수 있습니다. 이런 특성은 다른 무엇보다도 애플리케이션 업타임 및 가용성에 도움이 되며 이는 고객 대면 애플리케이션에 특히 중요합니다.”

클라우드 플랫폼 디렉터, 보안 산업

“이제 애플리케이션 팀과 더 많은 시간을 보내면서 이들이 월 단위의 인프라 업그레이드에 대해 걱정할 필요 없이 [...] 올바른 작업을 수행하도록 보장해 줄 수 있습니다. 이를 통해 엔지니어들은 부가 가치와 혁신 활동을 더 많이 할 수 있습니다.”

엔터프라이즈 DevOps 디렉터, 금융 서비스 산업

“Istio 는 보다 유연한 릴리스 일정을 제공할 수 있습니다. 릴리스 프로세스를 표준화하면 팀이 다음 번 월간 또는 격주 이벤트를 기다리는 대신 온종일 배포할 수 있습니다.”

IT 솔루션 매니저, 소매 산업

- ▶ Anthos 는 고객 유지 및 확보 증가를 통해 매출을 0.1%(낮은 영향)~0.7%(높은 영향)까지 증가시킬 것으로 예상됩니다.
- ▶ Anthos 는 애플리케이션 다운타임 이벤트를 20%(낮은 영향)~60%(높은 영향) 방지할 것으로 예상됩니다.

따라서 Forrester는 Anthos가 고객 옹호 및 유지를 통해 매출 순익을 3년 PV 300만~1,900만 달러 이익으로까지 증가시킬 것으로 전망합니다. 아래 계산 표에 낮은 추정치, 중간 추정치, 높은 추정치 값이 요약 및 상술되어 있습니다.

혜택 3: 고객 옹호 및 유지 증가: 요약 표

참조	이익	1 년차	2 년차	3 년차	합계	현재 가치
Ct _{LOW}	고객 옹호 및 유지 증가(저)	\$1,171,233	\$1,205,479	\$1,228,310	\$3,605,022	\$2,983,868
Ct _{MID}	고객 옹호 및 유지 증가(중)	\$3,399,543	\$3,433,790	\$3,456,621	\$10,289,954	\$8,525,347
Ct _{HIGH}	고객 옹호 및 유지 증가(상)	\$7,627,854	\$7,662,100	\$7,684,931	\$22,974,885	\$19,040,529

혜택 3: 고객 옹호 및 유지 증가: 계산 표

참조	기준	계산	1 년차	2 년차	3 년차	합계	현재 가치
C1	연간 매출, Anthos 이전	가상 기업	\$5,000,000,000	\$5,000,000,000	\$5,000,000,000		
C2 _{LOW}	순 신규 고객 및 고객		0.1%	0.1%	0.1%		
C2 _{MID}	유지 향상으로 인한	가상 기업	0.3%	0.3%	0.3%		
C2 _{HIGH}	매출 증가 비율		0.7%	0.7%	0.7%		
C3	이익률	가상 기업	20%	20%	20%		
C4 _{LOW}			\$1,000,000	\$1,000,000	\$1,000,000		
C4 _{MID}	소계: 매출 증가로 인한 이익 증가	C1*C2*C3	\$3,000,000	\$3,000,000	\$3,000,000		
C4 _{HIGH}			\$7,000,000	\$7,000,000	\$7,000,000		
C5	최소 1 시간 이상 지속되는 고객 대면 애플리케이션 다운타임 이벤트 횟수, Anthos 사용 전	가상 기업	10	10	10		
C6	다운타임 시간당 매출 손실	C1/(365*24), 반올림	\$570,776	\$570,776	\$570,776		
C7 _{LOW}	Anthos 사용 시		15%	18%	20%		
C7 _{MID}	다운타임 이벤트 감소	가상 기업	35%	38%	40%		
C7 _{HIGH}	비율		55%	58%	60%		
C8 _{LOW}			\$171,233	\$205,479	\$228,310		
C8 _{MID}	소계: 매출 손실 방지로 인한 이익 증가	C5*C6*C7*C3, 반올림	\$399,543	\$433,790	\$456,621		
C8 _{HIGH}			\$627,854	\$662,100	\$684,931		
Ct _{LOW}			\$1,171,233	\$1,205,479	\$1,228,310	\$3,605,022	\$2,983,868
Ct _{MID}	고객 옹호 및 유지 증가	C4+C8	\$3,399,543	\$3,433,790	\$3,456,621	\$10,289,954	\$8,525,347
Ct _{HIGH}			\$7,627,854	\$7,662,100	\$7,684,931	\$22,974,885	\$19,040,529

정량화될 수 없는 혜택

인터뷰에 참여한 고객은 Anthos가 기업에 추가 혜택을 제공할 것으로 예상합니다. 영향을 정량화하기 위해 필요한 사용 경험, 데이터 또는 기준이 부족했지만, 인터뷰 대상자들에게 이 혜택은 중요한 것이었습니다. 정량화될 수 없는 혜택은 다음과 같습니다.

- ▶ **직원 경험 향상.** Anthos를 사용하여 불필요하게 중복되는 수작업을 자동화하고 하이브리드 환경에서 일관적인 경험을 제공할 수 있습니다. 좌절감과 천편일률적인 처리 방법 대신, Anthos는 직원들이 흥미롭고 부가가치가 높은 작업에 시간을 할애할 수 있게 해줍니다. 또한 Anthos는 직원 워크로드에 대해 더욱 향상된 제어 및 예측 가능성을 제공할 수 있습니다. 한 인프라 책임자는 그 점을 이렇게 설명했습니다. “Anthos를 통해 '단계별' 업데이트를 배포할 수 있습니다. 즉, 고객에게 영향을 주지 않기 위해 업무 시간 이후나 주말까지 기다려서 업데이트를 배포할 필요가 없습니다. 피할 수만 있다면 직원들이 주말에 일하는 것을 원하지 않으므로 이는 큰 성과입니다.” 고객사들은 Anthos가 직원 경험을 향상함으로써 궁극적으로 뛰어난 인재를 더 잘 유치하여 채용하고 유지해 인적 자원을 보호하면서 잠재적으로 채용 및 교체 비용을 줄일 수 있기를 기대합니다.
- ▶ **오류 위험 감소.** Anthos를 사용해 개발자는 더 큰 확신을 가지고 코드를 작성하고 배포할 수 있습니다. 컨테이너화된 마이크로서비스에서 작업하면 업데이트 하나의 범위와 잠재적 영향이 감소합니다. 한편, 자동화, CICD 및 서비스 메시와 결합된 일관된 애플리케이션 개발 환경에서는 자연스럽게 코드가 올바르게 확인하는 동시에 애플리케이션을 효과적으로 배포, 라우팅 및 관리할 수 있습니다. 이를 통해 개발자는 오류의 위험이 적은 코드를 작성하고, 제한된 테스트를 위해 소규모 사용자 그룹에 배포할 수 있으며, 트래픽과 리소스를 제어하여 24시간 내내 성능과 가용성을 보장할 수 있습니다. 결과적으로 고객에게 영향을 미치는 문제와 재작업이 줄어듭니다. 예를 들어, 한 IT 솔루션 매니저는 Istio 서비스 메시지를 통해 릴리스를 제어할 수 있다는 점을 알게 되었습니다. “Istio를 사용해 카나리아 릴리스, 트래픽 전환 및 트래픽 세이핑이 가능해졌습니다. 이는 점점 더 많은 팀이 시도하게 되면서 큰 이익이 되었습니다.”
- ▶ **구성 정책 간소화.** Kubernetes 배포가 성장하면서 일관적인 액세스 제어, 보안 정책 및 기타 클러스터 구성을 보장하기 어려워지고 있습니다. Anthos Configuration Management는 온프레미스 또는 클라우드 환경에서 모두 모든 클러스터에 보안 및 액세스 제어가 시행되도록 지속적으로 적용할 수 있는 선언적 구성의 중앙 집중식 저장소를 제공합니다. 따라서 채택의 증가함에 따라 운영 팀이 쓰는 시간이 절감됩니다.
- ▶ **보안 강화.** 데이터 침해를 방지하고 규제 준수 요건을 충족하는 것은 선택 사항이 아닙니다. Anthos는 환경을 강화하고 공격 표면을 줄이는 정책 구성, 자동화 및 모니터링을 통해 하이브리드 환경에서 효과적이고 비용 효율적으로 설계별 보안을 제공할 수 있도록 지원합니다. 또한 Anthos를 사용해 개발자는 릴리스 속도를 높일 수 있어 특히 제로데이 위협에 대해 더 빈번한 패치가 가능합니다. 종합적으로, Anthos는 취약점을 방지하고, 취약점 종결까지의 시간을 단축하며, 잠재적인 공격의 영향을 완화할 수 있습니다.
- ▶ **레거시 플랫폼 통합.** 이질적인 벤더와 오픈소스 솔루션은 라이선스, 하드웨어, 전문 서비스 및 내부 인력 비용을 부풀릴 수 있습니다. Anthos를 일관된

“이전 환경에서는 릴리스를 수행할 때 모든 노드를 업데이트하기 위해 프로덕션 트래픽이 해당 환경으로 진입하는 것을 중지한 다음 트래픽을 재개해야 했습니다. Anthos를 사용하면 단계별 업데이트를 효과적으로 수행할 수 있습니다.”

인프라 책임자, 금융 서비스 산업

“보안 취약점 문제를 신속하게 다루는 것이 중요합니다. 제로데이를 패치하는 데 3개월이 소요되는 경우, 다른 경우라면 중재되었을 수 있는 많은 위험이 비즈니스에 발생합니다. 침해는 기업이 환경을 시의적절하게 업데이트하지 않기 때문에 발생합니다. 이로 인해 브랜드에 부과되는 비용이 막대합니다. 따라서, 패치를 하루 만에 릴리스할 수 있다면, 그 현금 가치가 얼마나 높을지 정량화하기 어렵습니다.”

파트너, IT 서비스 산업

플랫폼으로 사용하면 환경 관리 및 Google 자체와의 벤더 계약 관리가 더욱 간소화됩니다.

- ▶ **Anthos와 유사한 대체 도구 플랫폼 개발 비용 절감.** Kubernetes, Istio 및 Knative와 같은 여러 오픈소스 도구 및 서비스를 소싱, 통합 및 배포하려면 시간과 자원이 필요합니다. Anthos는 이러한 기술을 모든 하이브리드 환경에서 바로 사용할 수 있는 형태로 패키징하고 제공합니다. 기업은 결국 Anthos 대신에 애플리케이션 및 인프라를 관리하고 현대화할 다른 오픈소스, 벤더 또는 자체 개발 솔루션에 투자해야 할 것입니다.
- ▶ **벤더 락인(lock-in) 위험 완화.** Anthos는 모든 Google Cloud Platform 및 VMware 인증 온프레미스 인프라에 걸친 애플리케이션 이식성을 제공하여 특정 인프라 벤더에 대한 의존성을 줄입니다. 또한 Anthos는 소프트웨어를 통해 완전히 제공되므로 특수 하드웨어를 구입하여 데이터 센터에 설치할 필요가 없습니다. 마지막으로, Anthos는 최고의 오픈소스 구성요소를 사용하여 구축되기 때문에 고객은 Anthos에서 이러한 구성요소를 기반으로 미래 기술 채택에 대한 장벽이 낮은 애플리케이션을 설계할 수 있습니다.
- ▶ **인프라 비용 감소.** 하이브리드 관리, CI/CD, 컨테이너화, 마이크로서비스 및 서버리스를 사용한 애플리케이션 및 인프라 현대화는 기업이 필요한 리소스만 필요한 시점에 사용하도록 돕는 것을 목표로 합니다. 애플리케이션 이식성을 확보하고 모놀리식 애플리케이션 대비 마이크로서비스 및 컨테이너용 리소스에 대한 제어력이 커지면, 기업은 낭비되는 공간을 줄이고 온프레미스 및 클라우드 인프라 간에 애플리케이션의 균형을 맞출 수 있습니다. 서버리스는 더 이상 필요하지 않을 때 0으로 축소할 수 있는 애플리케이션 개발을 가능하게 함으로써 한 단계 더 끌어올릴 수 있습니다. 궁극적으로, 기업은 자체 온프레미스 하드웨어 활용을 개선하고, 향후 하드웨어 구매를 피하며, 실제로 필요한 클라우드 리소스만 사용하고 비용을 지불하는 것을 목표로 합니다. 그러나 인터뷰 대상자들은 리소스 활용에 의한 절감이 추가 서비스의 리소스 요구로 상쇄될 수 있다고 경고했습니다. 예를 들어, Istio를 사용하는 소매 업체는 서비스 메시 사이드카에 10~20% 더 많은 리소스가 필요하다는 점을 알게 되었습니다.

“[Istio에는] 가관측성, 보안 및 라우팅이라는 세 가지 기념비적인 이점이 있습니다. 점점 더 많은 팀이 Istio에서 자신감과 성숙함을 얻게 됨에 따라, 강력한 시스템을 보유하고 있다는 사실을 깨닫고 마력을 활용하기 시작할 것입니다.”

IT 솔루션 매니저, 소매 산업

비용 분석

가상 기업에 적용된 정량화된 비용 데이터

총비용

참조	비용	초기	1 년차	2 년차	3 년차	합계	현재 가치
Dtr	구현 및 지속적인 내부 인건비	\$460,000	\$2,055,096	\$1,972,296	\$1,889,496	\$6,376,888	\$5,377,872
Etr	지속적인 라이선스 및 지원 비용	\$0	\$300,000	\$780,000	\$1,380,000	\$2,460,000	\$1,954,170
총비용(위험 조정 후)		\$460,000	\$2,355,096	\$2,752,296	\$3,269,496	\$8,836,888	\$7,332,042

비용 1: 구현 및 지속적인 내부 인건비

새로운 애플리케이션이나 인프라 플랫폼(및 관련 프로세스와 솔루션)을 배포하기 위해서는 계획 수립, 설계, 배포, 변경 사항 관리, 교육, 지속적인 관리를 위한 막대한 인력이 필요할 것입니다. Anthos 투자 역시 다르지 않습니다. 하지만 인터뷰 대상자들은 이를 애플리케이션 현대화를 이루고 장기적으로 노력을 유지할 수 있는 가장 간소화된 방법 중 하나로 보았습니다. 인터뷰 대상자들은 구현 및 지속적인 내부 인력과 관련하여 다음과 같은 비용을 설명했습니다.

- ▶ 전문 서비스 시행.
- ▶ Anthos 플랫폼에 대한 개발자 및 엔지니어 교육.
- ▶ 지속적인 플랫폼 지원.

Forrester는 다음 추정을 기반으로 가상 기업에 대한 이 재무 투자를 모델링했습니다.

- ▶ 계획 수립, 설계, 배포 및 변경 사항 관리를 위한 전문 서비스 구현 400,000 달러.
- ▶ 연간 100 명의 신규 사용자에 대해 사용자당 160 시간의 Anthos 플랫폼 관련 개발자 및 엔지니어 교육.
- ▶ 1 년차에 7.2 명의 전일근무 직원이 지속적인 플랫폼 지원, 엔지니어가 Anthos 에 익숙해지면서 3 년차에는 전일근무 직원이 6.0 명으로 감소하면서 정착됨.
- ▶ 제비용 포함 개발자/엔지니어 연봉 120,000 달러.

이 비용은 다음과 관련된 불확실성으로 인해 달라질 수 있습니다.

- ▶ 레거시 아키텍처(예: 현재 코드 베이스, 모놀리식 애플리케이션 연식, 컨테이너 및 마이크로서비스 사용량), 기존 인프라 및 원하는 Anthos 배포 범위.
- ▶ 서비스 메시 및 서버리스와 같은 최첨단 기술을 배포하기 위해 필요한 추가 복잡성, 지식 및 노력.
- ▶ 내부 전문 지식 및 전문 서비스 비용.
- ▶ 사용자 수 및 사용자의 전문 지식과 교육 필요성 수준.

이러한 위험 요소를 감안해 비용을 15% 증액한 결과, PV 210만~190만 달러의

위 표는 영역 간 지출한 비용의 합계와 10% 할인된 현재 가치(PV)를 나타냅니다. 가상 기업의 3 여 년에 걸친 위험 조정 후 총 비용은 PV 730 만 달러가 될 것으로 예상됩니다.

구현 위험은 제안되는 투자가 원래 요구 사항이나 기대 요구 사항에서 벗어나는 바람에 예상보다 높은 비용이 초래될 수 있는 위험입니다. 불확실성이 클수록 예상 비용의 잠재적 범위가 넓어집니다.

연간 비용이 산출되었으며, 3년에 걸친 위험 조정 후 총 PV는 540만 달러였습니다.

비용 1: 구현 및 지속적인 내부 인건비: 계산 표

참조	기준	계산	초기	1 년차	2 년차	3 년차
D1	전문적인 서비스	가상 기업	\$400,000			
D2	교육이 필요한 개발자/엔지니어 수	A1 현재-A1 이전		100	100	100
D3	교육/변화 관리 시간	가상 기업		160	160	160
D4	제비용 포함 개발자/엔지니어 시급	A9/2,080, 반올림		\$57.69	\$57.69	\$57.69
D5	지속적인 플랫폼 지원(전일근무 직원, 중간 추정치)	B2 _{MID}		7.2	6.6	6.0
D6	제비용 포함 개발자/엔지니어 연봉	A9		\$120,000	\$120,000	\$120,000
Dt	구현 및 지속적인 내부 인건비	D1+D2*D3*D4+D5*D6	\$400,000	\$1,787,040	\$1,715,040	\$1,643,040
	위험 조정	↑15%				
Dtr	구현 및 지속적인 내부 인건비(위험 조정 후)		\$460,000	\$2,055,096	\$1,972,296	\$1,889,496

비용 2: 지속적인 라이선스 및 지원

Anthos를 배포하는 기업은 지속적인 구독 기반 라이선스 및 지원 비용이 발생합니다. 고객 인터뷰 및 Google의 정가를 토대로 Forrester는 가상 기업에 대해 다음과 같이 추정합니다.

- ▶ 1 년차에 vCPU 100 개, 2 년차와 3 년차에 각각 vCPU 500 개 및 1,000 개로 정착.
- ▶ vCPU 100 개당 월간 비용 10,000 달러.
- ▶ 월간 기업 지원 비용 15,000 달러.

이는 30만~140만 달러 범위의 연비용, 3년 총 PV 200만 달러로 산출됩니다.

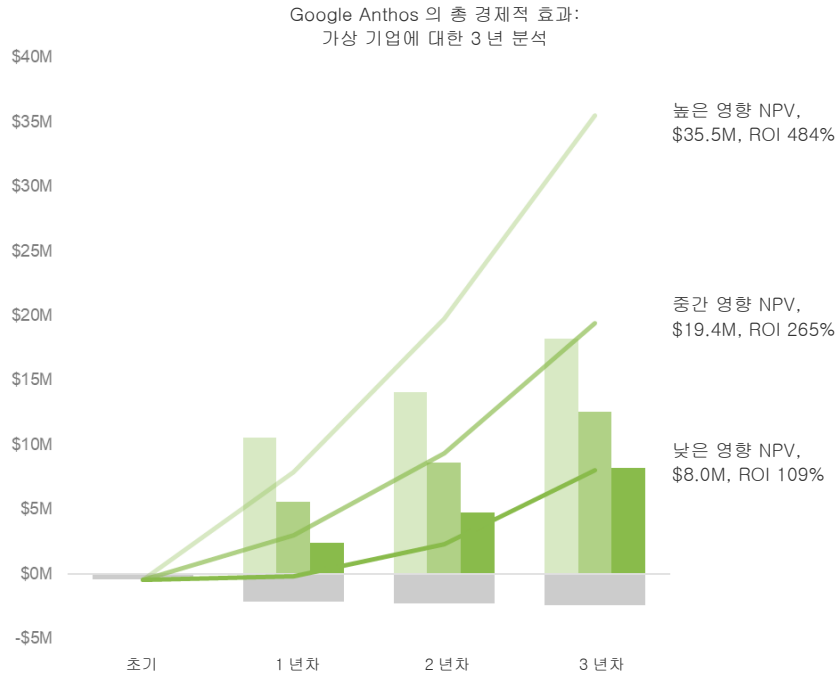
비용 2: 지속적인 라이선스 및 지원: 계산 표

참조	기준	계산	초기	1 년차	2 년차	3 년차
E1	Anthos 의 총 vCPU 수	가상 기업		100	500	1,000
E2	vCPU 100 개당 비용, 매월	가상 기업		\$10,000	\$10,000	\$10,000
E3	소계: Anthos 의 월 vCPU 비용	E1/100*E2		\$10,000	\$50,000	\$100,000
E4	월간 기업 지원	가상 기업		\$15,000	\$15,000	\$15,000
Et	지속적인 라이선스 및 지원 비용	(E3+E4)*12		\$300,000	\$780,000	\$1,380,000
	위험 조정	0%				
Etr	지속적인 라이선스 및 지원 비용 (위험 조정 후)		\$0	\$300,000	\$780,000	\$1,380,000

재무 분석 개요

3년 위험 조정 후 통합 기준

현금 흐름 표(위험 조정 후)



이익 및 비용 섹션에서 계산된 재무 결과는 가상 기업의 투자에 대한 ROI 및 NPV를 판단하는 데 사용될 수 있습니다.

Forrester가 이 분석에서 추정한 연간 할인율은 10%입니다.



위험 조정 후 ROI 및 NPV는 각 지표의 조정 전 이익 및 비용 결과에 위험 요소를 적용해 결정됩니다.

현금 흐름 표(위험 조정 후)

	초기	1년차	2년차	3년차	합계	현재 가치
총비용	(\$460,000)	(\$2,355,096)	(\$2,752,296)	(\$3,269,496)	(\$8,836,888)	(\$7,332,042)
총이익(저)	\$0	\$2,620,833	\$5,775,079	\$10,885,910	\$19,281,822	\$15,334,113
총이익(중)	\$0	\$6,125,943	\$10,441,790	\$16,723,821	\$33,291,554	\$26,763,472
총이익(고)	\$0	\$11,563,854	\$17,050,900	\$24,216,131	\$52,830,885	\$42,798,185
순이익(저)	(\$460,000)	\$265,737	\$3,022,783	\$7,616,414	\$10,444,934	\$8,002,071
순이익(중)	(\$460,000)	\$3,770,847	\$7,689,494	\$13,454,325	\$24,454,666	\$19,431,430
순이익(고)	(\$460,000)	\$9,208,758	\$14,298,604	\$20,946,635	\$43,993,997	\$35,466,143
ROI(저)						109%
ROI(중)						265%
ROI(고)						484%

Google Cloud의 Anthos: 개요

다음 정보는 Google에서 제공한 것입니다. Forrester는 주장을 별도로 검증하지 않았으며, Google이나 그 제품을 보증하지 않습니다.



Anthos

애플리케이션 혁신 가속화를 위한 현대적 애플리케이션 플랫폼

Anthos는 어디에서든 간단하고 유연하며 안전하게 앱을 실행할 수 있는 Google Cloud의 새로운 오픈 플랫폼입니다. 개방형 표준을 수용하는 Anthos를 사용하면 기존 온프레미스 하드웨어 투자 또는 퍼블릭 클라우드에서 수정되지 않은 애플리케이션을 실행할 수 있습니다. Anthos를 통해 언제, 어디서나 사용자의 속도에 맞춰 현대화를 실행할 수 있습니다. 온프레미스 환경에서나 클라우드의 Anthos로 이동해 현대화 작업을 실행할 수 있습니다. 한 번에 또는 점진적으로 현대화 작업을 실행할 수 있습니다. 또한 개발 및 운영 팀은 Anthos를 사용해 일관된 정책을 배포 및 자동화하여 온프레미스 환경과 퍼블릭 클라우드에서 모두 기존 또는 클라우드 네이티브 애플리케이션을 관리할 수 있습니다. Anthos를 사용해 분산된 애플리케이션을 손쉽게 관리하고 보호할 수 있습니다. 이 작업을 클라우드 기반 관리 평면에서 일관되게 수행할 수 있습니다.

오픈소스로 구동

고객이 클라우드를 통해 확장성과 혁신적인 서비스에 대한 액세스를 원하면서 단일 벤더에 대한 의존이 주요 우려 사항이 되었습니다. 그러나 Anthos를 사용하면 벤더 lock-in 없이 자유롭게 현대화할 수 있습니다. Anthos는 Kubernetes, Istio 및 Knative와 같은 개방형 표준을 기반으로 구축되며 개발자 및 운영자에게 이식성과 민첩성을 제공합니다.

Kubernetes 클러스터를 안정적이고 안전하게 실행할 수 있는 방법

Anthos를 사용하면 플랫폼 운영자가 관리형 Kubernetes의 효율성을 활용하여 컨테이너 기반 마이크로서비스를 보다 쉽게 관리할 수 있습니다. 온프레미스, 클라우드 또는 기존 Kubernetes 클러스터에서 쉽게 Anthos에 등록하여 Anthos에서 관리형 Kubernetes 클러스터에 애플리케이션을 배포할 수 있습니다. 또한 Google Cloud Console이 전체 환경의 모든 클러스터를 관리하기 위한 단일 화면 뷰를 제공합니다.

애플리케이션 보안 자동화

Anthos는 다양한 환경에서 애플리케이션 보안을 자동화하여 보안 팀을 강화합니다. Anthos를 사용하면 단일 정보원(중앙 Git 저장소)에서 선언적 구성으로 코드화된 일관된 정책을 시행할 수 있습니다. 일관적인 정책 시행은 더 강력한 거버넌스로 이어집니다.

애플리케이션 수준 가시성 및 가관측성

Anthos는 운영 및 개발 팀에게 Anthos를 통해 컨테이너 및 VM 워크로드에 대한 애플리케이션 레벨 가시성을 향상합니다. 서비스 관리를 위한 즉시 사용 가능한 원격 측정 기능을 제공하며 서비스 수준 목표를 쉽게 설정하고 볼 수 있어 애플리케이션 성능을 보다 효과적으로 관리할 수 있습니다.

개발자 생산성 증가

Anthos는 "진정한 개발자 중심 사용자 환경"을 약속합니다. 운영자와 개발자가 긴밀하게 협업하여 그 어느 때보다 더 빠르고 안전하게 애플리케이션을 배포할 수 있습니다.

파트너 생태계

Anthos는 또한 Google과 협력하여 Anthos를 기반으로 그 위에 혁신적인 솔루션을 개발하는 강력한 파트너 생태계를 갖추고 있습니다.

TEI 연구는 기업이
고위 경영진과 중요한
비즈니스
이해관계자들에게 IT
프로젝트의 가시적
가치를 입증하고
정당화하여 실현할 수
있도록 도움을 줍니다.

TEI의 프레임워크 및 연구 방법

조사를 통해 얻어진 정보를 토대로, Forrester는 Google Cloud의 Anthos 도입을 고려 중인 기업을 위해 총 경제적 효과를 보여주는 TEI(Total Economic Impact) 프레임워크를 구축했습니다.

이 프레임워크의 목표는 투자 결정에 영향을 주는 비용, 혜택, 유연성 및 위험 요소를 파악하는 것입니다. Forrester는 다단계적인 접근 방식으로 Anthos가 기업에 미치는 효과를 평가했습니다.



실사

Google이 이해 당사자 및 Forrester 분석가들과의 인터뷰를 통해 Anthos와 관련된 데이터를 수집했습니다.



고객 인터뷰

Anthos를 사용 중인 기업 5 곳과의 인터뷰를 통해 비용, 혜택 및 위험 요소와 관련된 데이터를 수집했습니다.



가상 기업

인터뷰에 참여한 기업들의 특성을 기반으로 하나의 가상 기업을 생성했습니다.



재무 모델 프레임워크

TEI 연구 방법을 적용해 재무 모델을 생성하고 인터뷰에 참여한 기업들의 문제와 관심사를 기반으로 이 재무 모델에 위험도를 반영했습니다.



고객 사례

Anthos의 효과 모델링에 사용한 TEI의 4가지 기본 요소: 혜택, 비용, 유연성 및 위험 요소. IT 투자와 관련된 기업의 ROI 분석이 점점 복잡해지고 있음을 고려해, Forrester의 TEI 연구는 구매 결정에 대한 총 경제적 효과(TEI)를 한눈에 볼 수 있도록 만들었습니다. TEI의 연구 방법에 대한 자세한 내용은 부록 A를 참조해 주십시오.

공지

유의 사항:

이 연구는 Google의 의뢰를 받아 Forrester Consulting에서 수행한 것으로, 경쟁 제품과의 비교 분석 목적으로 사용되도록 의도되지 않았습니다.

Forrester는 다른 기업들의 잠재적인 ROI를 추정하지 않습니다. Anthos에 대한 투자 여부는 이 보고서에서 제공하는 정보를 기반으로 독자들이 자체적으로 판단하시기 바랍니다.

Google은 Forrester의 보고서를 검토하고 피드백을 제공했습니다. 그러나 Forrester는 연구 및 결과에 관한 편집 권한을 보유하며, Forrester의 조사 결과에 반하거나 연구의 의미를 모호하게 하는 변경 요구는 수락하지 않습니다.

Google은 인터뷰 대상 고객들의 이름을 제공했지만 인터뷰에 참여하지는 않았습니다.

부록 A: 신기술 Total Economic Impact(TEI)

Total Economic Impact(TEI)는 Forrester Research에서 개발한 방법으로, 기업이 기술 결정 과정을 향상시키고 자사의 제품 및 서비스가 제공하는 가치를 고객에게 효과적으로 전달할 수 있도록 지원합니다. TEI 연구는 기업이 고위 경영진과 중요한 비즈니스 이해관계자들에게 IT 프로젝트의 가시적 가치를 입증하고 정당화하여 실현할 수 있도록 도움을 줍니다.

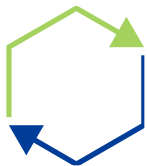
Total Economic Impact 접근 방식



혜택은 제품이 비즈니스에 제공하는 가치를 말합니다. TEI 연구는 이익과 비용을 측정하는 데 동일한 가중치를 적용해 기술이 기업 전반에 어떤 영향을 미치는지 파악할 수 있도록 해줍니다. 혜택에 대해서는 넓은 범위의 값이 예상됩니다.



비용은 제품의 제안된 가치 또는 이익을 창출하는 데 소요되는 모든 비용을 고려합니다. TEI의 비용 범위에는 솔루션과 관련해 지출되는 비용과 기존 환경 대비 증분 비용이 포함됩니다.



유연성은 초기 투자에 더해진 향후 추가 투자분으로 확보할 수 있는 전략적 가치를 나타냅니다. 포착할 수 있는 이익은 PV를 추정할 수 있습니다.



위험 요인은 추정된 이익 및 비용의 불확실성을 측정합니다. 이때 1) 추정치가 원래의 예상에 부합할 가능성, 2) 시간에 따라 추정치가 추적될 가능성을 고려합니다.

초기 투자 열에는 “0 시점” 또는 할인되지 않은 1년차 시작 시에 발생한 비용이 포함됩니다. 기타 모든 현금 흐름은 연말에 할인율을 통해 할인됩니다. PV는 추정된 각 비용과 이익에 대해 산정됩니다. 개요 표의 NPV 계산은 매년 초기 투자 및 할인된 현금 흐름의 합계를 나타냅니다. 총이익, 총비용 및 현금 흐름 표의 합계 및 현재 가치 표들은 반올림이 있는 경우가 있기 때문에 합계가 정확하게 100%가 되지 않을 수 있습니다.



현재 가치(PV)

이자율(할인율)을 감안한 (할인된) 예상 비용 및 이익의 현재 가치입니다. 비용 및 이익의 PV는 현금 흐름의 총 NPV에 반영됩니다.



순 현재 가치(NPV)

이자율(할인율)을 감안한 (할인된) 향후 순현금흐름의 현재 가치입니다. 일반적으로, 프로젝트 NPV가 양수이면 다른 프로젝트의 NPV가 더 높지 않은 한 해당 프로젝트에 대한 투자를 진행해야 한다는 것을 나타냅니다.



투자 수익률(ROI)

백분율로 표시되는 프로젝트의 기대 수익률입니다. ROI는 순이익(비용을 차감한 이익)을 비용으로 나누어 계산합니다.



할인율

현금 흐름 분석에서 돈의 시간적 가치를 고려하기 위해 사용하는 이자율입니다. 일반적으로 기업들은 8%~16%의 할인율을 사용합니다.



회수 기간

투자에 대한 순익 분기점입니다. 순이익(비용을 차감한 이익)이 초기 투자 또는 비용과 동일해지는 시점입니다.

부록 B: 보충 자료

Forrester는 이 Total Economic Impact 연구에 발표된 조사에서 애플리케이션 현대화에 대한 연구 결과 및 권장 사항을 활용하여 Anthos에 포함된 기술과 이들이 고객에게 영향을 줄 수 있는 방법을 설명하였습니다. 더 자세한 내용은 다음의 Forrester 보고서를 참조하십시오.

- › “Assess The Pain-Gain Tradeoff Of Multicloud Strategies,” Forrester Research, Inc., 2019 년 3 월 19 일
- › “Best Practices: Cloud Governance,” Forrester Research, Inc., 2019 년 10 월 9 일
- › “Cloud Powers The Modern Adaptive Enterprise,” Forrester Research, Inc., 2019 년 10 월 11 일
- › “Harness Emerging Technologies To Guide Business Strategy,” Forrester Research, Inc., 2019 년 2 월 5 일
- › “How To Capture The Benefits Of Microservice Design,” Forrester Research, Inc., 2016 년 5 월 26 일
- › “Hybrid Cloud Security Best Practices,” Forrester Research, Inc., 2019 년 6 월 20 일
- › “Monitoring Containerized Microservices? Elevate Your Metrics,” Forrester Research, Inc., 2019 년 2 월 25 일
- › “Put Customers At The Center Of Tech Processes,” Forrester Research, Inc., 2019 년 3 월 5 일
- › “Serverless Development Best Practices,” Forrester Research, Inc., 2019 년 10 월 2 일
- › “The Forrester New Wave™: Enterprise Container Platform Software Suites, Q4 2018,” Forrester Research, Inc., 2018 년 10 월 16 일
- › “The Public Cloud Market Outlook, 2019 To 2022,” Forrester Research, Inc., 2019 년 7 월 2 일
- › “With Microservices, A Service Mesh Helps Developers Focus On The Business,” Forrester Research, Inc., 2019 년 10 월 24 일