

엔드 유저 컴퓨팅에 대한 Nutanix 의 Total Economic Impact™

엔드 유저 컴퓨팅을 위한
Nutanix 클라우드 플랫폼이 제공하는
비용 절감 및 비즈니스 이점

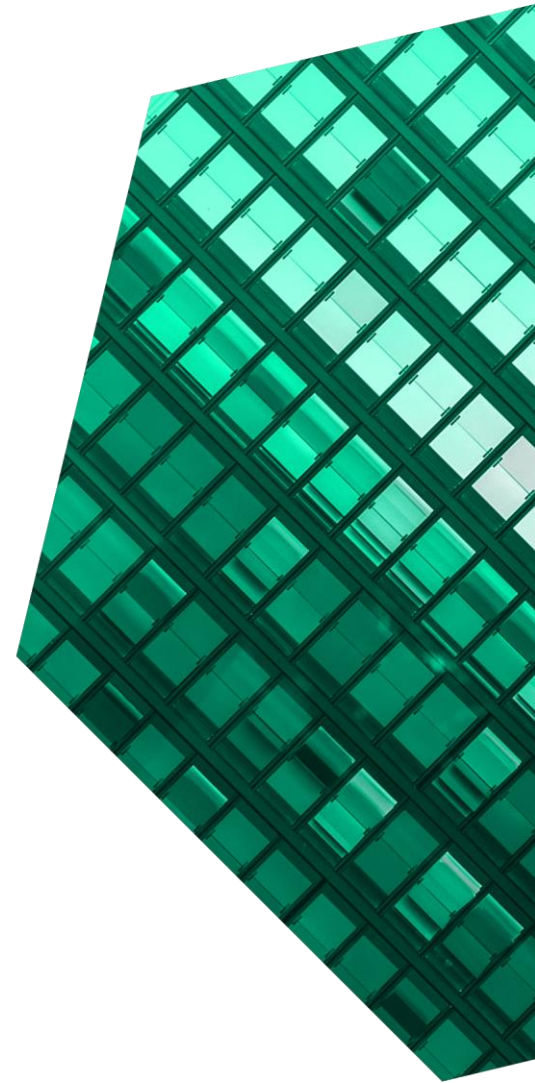
2023년 5월

목차

컨설팅팀:

Veronica Iles
Courtenay O'Connor

핵심 요약	1
엔드 유저 컴퓨팅 고객 여정을 위한 Nutanix	5
주요 도전과제	5
투자 목적	6
Nutanix 선택 이유	6
가상 기업	7
이익 분석	8
최종 사용자 시간 절감	8
스토리지, 서버 및 네트워킹 지출 자본 절감	11
씬 디바이스 절감	13
간소화된 관리에 의한 절감	15
VDI의 가상 데스크톱 프로비저닝 및 규모 조정 시간 단축	17
정량화되지 않은 이익	20
유연성	21
비용 분석	22
Nutanix 소프트웨어 라이선스 및 하드웨어 구매	22
구현 및 교육	24
지속적인 관리	27
요약 재무 정보	29
부록 A: 총경제효과	30
부록 B: 보충 자료	31
부록 C: 주석	31



FORRESTER CONSULTING 소개

Forrester는 독립적이고 객관적인 연구를 기반으로 한 컨설팅을 제공하여 경영진의 주요 혁신 성과를 지원합니다. 고객 중심의 연구를 바탕으로, Forrester의 숙련된 컨설턴트는 리더와 협력하여 다양한 요구사항을 충족하고 지속적인 영향력을 보장하는 고유한 참여 모델을 사용하여 우선순위를 실행합니다. 자세한 내용은 forrester.com/consulting에서 확인하십시오.

© Forrester Research, Inc. All rights reserved. 무단 복제는 엄격히 금지됩니다. 본 문서의 정보는 확보 가능한 최상의 자료를 기반으로 합니다. 제시된 의견은 작성 당시의 판단을 반영한 것이며 변경될 수 있습니다. Forrester®, Technographics®, Forrester Wave, 총경제효과는 Forrester Research, Inc.의 상표입니다. 기타 모든 상표는 각 해당 회사의 자산입니다. 자세한 내용은 forrester.com에서 확인하십시오.

핵심 요약

2020년 이전에는 엔드 유저 컴퓨팅(EUC) 도구를 전술적 솔루션으로 구매했지만, 코로나 19 팬데믹으로 인해 EUC는 생존 전략이 되었습니다. 가상 데스크톱을 사용하면 어디서나 확장 가능하고 관리하기 쉬운 업무를 수행할 수 있으며, 하이브리드 업무 환경이 표준이 되면서 가상화는 많은 CIO가 가장 우선시하는 애플리케이션이 되었습니다. 2023년에 조직들은 보안, 비용 효율성, 안정성 및 성능에 더 중점을 두고 하이브리드 업무 복귀 시나리오를 강화하는 데 집중하고 있습니다.

엔드 유저 컴퓨팅을 위한 Nutanix는 하이브리드 및 원격 엔드 유저 컴퓨팅을 위한 인프라 관리를 단순화합니다. Nutanix 클라우드 플랫폼(NCP)의 하이퍼컨버지드 인프라(HCI)에 구축되는 EUC용 Nutanix는 조직이 복잡성과 비용을 줄이면서 기존 3티어 아키텍처 스토리지, 네트워킹 및 컴퓨팅 문제를 해결할 수 있도록 지원합니다. EUC를 위한 Nutanix는 온프레미스 또는 클라우드 배포(호스팅, 관리형 또는 퍼블릭 클라우드)에 동일한 플랫폼과 프로세스를 사용합니다. 이를 통해 조직은 하이브리드 클라우드 인프라를 신속하게 제공하고, 인프라 설치 공간을 줄이며, 유연성, 보안 및 성능에 대한 가상 데스크톱 인프라(VDI) 요구 사항을 초과 달성할 수 있습니다.

Nutanix는 Forrester 컨설팅에 의뢰하여 Total Economic Impact™(TEI) 연구를 수행하고 기업이 엔드 유저 컴퓨팅을 위한 Nutanix를 구축함으로써 실현할 수 있는 잠재적 투자 수익(ROI)을 조사했습니다.¹ 이 연구의 목적은 독자들에게 조직 내 엔드 유저 컴퓨팅을 위한 Nutanix의 잠재적인 재무 효과를 평가하는 프레임워크를 제공하는 것입니다.

사용자당 연간 절감
시간

20 시간



주요 통계



ROI(투자 수익률)

123%



NPV(순 현재 가치)

\$42.10M

이를 통해 얻게 되는 이익, 비용 및 리스크를 보다 효과적으로 파악하기 위해, Forrester는 EUC를 위한 Nutanix 사용 경험이 있는 고객 기업 네 곳을 대상으로 인터뷰했습니다. 이 연구를 위해 Forrester는 인터뷰 대상자의 경험을 집계하고 그 결과를 최대 39,000명의 직원과 계약직원으로 구성된 대규모 가상 데스크톱 사용자 기반을 보유한 400억 달러 규모의 서비스 조직인 단일 가상 기업으로 설정하여 통합했습니다.

인터뷰 대상자들은 Nutanix 이전 환경에서 레거시 3티어 아키텍처에서 기존 VDI 워크로드를 실행하기 위해 대규모 지원팀이 필요했던 상황을 언급했습니다. 이로 인해 배포 및 확장 문제, 계획되지 않은 다운타임, 비용 및 복잡성이 발생했습니다.

인터뷰 대상자들은 EUC를 위한 Nutanix에 투자한 후 소속 기업이 IT 조직 전반에 걸쳐 인프라를 대폭 절감하여 자본 및 운영 지출 모두에 영향을 미쳤다고 언급했습니다.

주요 결과

정량화된 이익. 가상 기업의 3년 단위의 위험 조정 현재 가치(PV)를 정량화한 이익은 다음과 같습니다:

- **연간 사용자당 추가 생산 시간 20 시간.** 안정성, 근접성 및 성능 향상으로 로그인 및 부팅 시간이 줄어들고 가상 머신(VM)의 전반적인 성능이 향상됩니다. 가상 기업에서 3년 동안 VM 사용자의 생산성 향상의 가치는 4,170만 달러에 달합니다.
- **Nutanix 클라우드 플랫폼(NCP)을 통해 EUC 사용 사례에 대한 자본 지출 30% 감소.** HCI 구매는 기존 3티어 제품보다 비용 효율적이므로 하드웨어 지출과 데이터 센터 설치 공간을 모두 줄일 수 있습니다. 3년 동안 EUC용 Nutanix에 의한 자본 지출 절감액은 가상 기업의 경우 총 2,660만 달러에 달했습니다.
- **썬 클라이언트 디바이스에 대한 사용자당 500 달러의 비용 절감.** VM 사용자의 30%는 저렴한 썬 디바이스 클라이언트를 채택하여 비용을 절감하고 엔드 포인트를 보다 쉽게 관리합니다. 가상 기업은 썬 클라이언트 디바이스를 사용하여 3년 동안 470만 달러를 절감했습니다.
- **EUC 환경 관리가 단순화되어 최대 14명의 기술 인력 확보.** EUC 사용 사례를 위해 하나의 기술 스택으로 통합하면 4개의 서로 다른 그룹으로 구성된 EUC 팀을 EUC 환경에 대한 소유권을 가진 하나의 그룹으로 간소화할 수 있습니다. 3년에 걸쳐 경감된 직원 요구 사항은 복합적으로 320만 달러의 가치가 있습니다.
- **프로비저닝 시간 97% 단축** Nutanix는 프로비저닝을 자동화하고 프로비저닝 주기 동안 장애를 줄이며 변화하는 비즈니스 요구 사항을 대규모로 충족할 수 있는 능력을 제공합니다. 이를 통해 프로비저닝된 VM 100대당 145분이 절감됩니다. 3년 동안 프로비저닝 주기 단축은 가상 기업에 67,000달러의 가치가 있습니다.

정량화되지 않은 이익. 가상 기업에 가치를 제공하지만 본 연구에서 정량화되지 않은 이익은 다음과 같습니다.

- EUC 환경 전반에 걸쳐 전체적인 개선으로 이어진 Citrix와의 강력한 파트너십.
- 성능 향상을 통한 헬프 데스크 통화 감소.
- 안정성 향상 및 프로비저닝 시간 단축을 통해 다운타임이 최종 사용자에게 미치는 영향 감소.
- 보안 태세 강화.
- 지속 가능성 결과 가능성.

비용. 가상 기업에 대한 3년 리스크 조정 후 PV는 다음과 같습니다.

- **Nutanix 소프트웨어 라이선스 및 하드웨어 구매 3년간 총 3,410만 달러.** 가상 기업은 3년에 걸쳐 총 750개 노드에 대한 라이선스와 최대 39,000명의 가상 데스크톱 사용자에게 대한 소프트웨어 권한을 구매합니다.
- **구현 및 교육 비용 3년간 총 8만 달러.** 엔드 유저 컴퓨팅용 Nutanix 사용 사례를 실시간으로 구현하기 위해 가상 기업은 하드웨어와 소프트웨어를 설치 및 배포하고 관리자에게 환경에 대한 교육을 제공합니다.
- **지속적인 Nutanix 환경 관리 월 20 시간.** 데스크톱 관리 및 인프라 팀 전체에서 환경에 대한 공동 책임이 있으며, Nutanix 환경 관리 및 운영에 전체적으로 매월 20시간을 할애합니다.

결과. 대표 인터뷰와 재무 분석 결과, 가상 기업이 3년간 얻은 이익은 7,633만 달러이고 비용은 3,423만 달러가 들어, 4,210만 달러의 최대 순현재가치(NPV)와 123%의 ROI를 달성하는 것으로 나타났습니다.



ROI
123%



이익 PV
\$76.33M

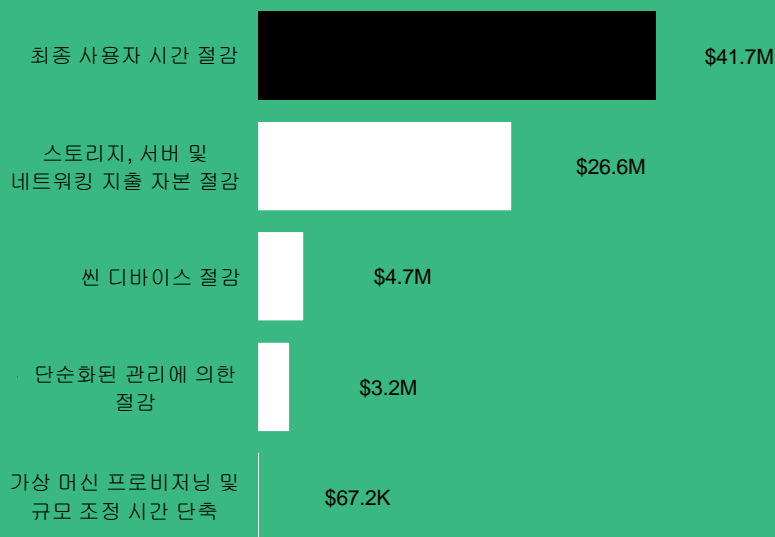


NPV
\$42.10M



투자금 회수
8 개월

이익(3년)



EUC를 위한 Nutanix는 최종 사용자당 연간 최대 20시간의 생산 시간을 추가합니다.

IT 인프라 절감은 가상 기업 전체에 확산되어 자본 및 운영 지출에 모두 영향을 미칩니다.

3년의 투자 기간 동안 Nutanix 클라우드 플랫폼을 채택하는 조직이 늘어나면서 이러한 인프라 이점이 확장됩니다.

“Nutanix 에 대해서는 트러블슈팅이 전혀 필요가 없습니다. 설치하기만 하면 문제 없이 작동하거든요.”

— 금융 서비스 부문 인프라 엔지니어

TEI의 프레임워크 및 연구 방법

인터뷰에서 제공된 정보를 통해 Forrester는 엔드 유저 컴퓨팅용 Nutanix에 투자를 고려 중인 기업들을 대상으로 Total Economic Impact™ 프레임워크를 만들었습니다.

이 프레임워크의 목표는 투자 결정에 영향을 주는 비용, 이익, 유연성 및 리스크 요소를 파악하는 것입니다. Forrester는 다단계적인 접근 방식으로 엔드 유저 컴퓨팅용 Nutanix가 기업에 미치는 효과를 평가했습니다.

공개 정보

다음은 필수 고지사항입니다.

이 연구는 Nutanix의 의뢰를 받아 Forrester Consulting에서 수행한 것으로, 경쟁 제품과의 비교 분석 목적으로 사용되지 않습니다.

Forrester는 다른 기업들이 얻을 수 있는 잠재적인 ROI에 대해 어떠한 가정도 하지 않습니다. 엔드 유저 컴퓨팅용 Nutanix에 대한 투자의 타당성 여부는 이 연구에서 제공하는 정보를 기반으로 독자들이 자체적으로 판단하시기 바랍니다.

Nutanix는 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.

Nutanix는 인터뷰 대상 고객들의 이름을 제공했으나 인터뷰에 참여하지는 않았습니다.



실사

Nutanix 이해 당사자 및 Forrester 분석가들과의 인터뷰를 통해 엔드 유저 컴퓨팅용 Nutanix와 관련된 데이터를 수집했습니다.



인터뷰

비용, 이익 및 리스크와 관련된 데이터를 얻기 위해 엔드 유저 컴퓨팅을 위한 Nutanix를 사용하는 조직의 담당자 4명을 인터뷰했습니다.



가상 기업

인터뷰 대상자들의 기업 특성을 기반으로 하나의 가상 기업을 만들었습니다.



재무 모델 프레임워크

TEI 방법론에 따라 인터뷰를 토대로 재무 모델을 만들고, 인터뷰 대상자들의 당면 과제 및 관심사를 반영하여 위험 조정 후 재무 모델을 만들었습니다.



사례 연구

투자 효과 모델링에 사용한 TEI의 4가지 기본 요소는 이익, 비용, 유연성 및 위험 요소입니다. IT 투자와 관련된 ROI 분석이 점점 복잡해지고 있음을 고려해, Forrester의 TEI 방법론은 구매 결정에 대한 총경제효과를 한눈에 볼 수 있도록 만들었습니다. TEI 방법론에 대한 자세한 내용은 부록 A를 참조하세요.

엔드 유저 컴퓨팅 고객 여정을 위한 Nutanix

Nutanix 투자로 이어지는 주요 요인

인터뷰			
역할	업종	지역	규모
책임 엔지니어	통신	본사 미국 소재, 글로벌 운영	매출 800 억 달러 직원 75,000 명 도급업자 75,000 명
인프라 엔지니어	금융 서비스	미국에 본사 소재 및 운영	매출 15 억 달러 직원 8,000 명
우수 엔지니어	통신	본사 미국 소재, 글로벌 운영	매출 1,350 억 달러 직원 120,000 명 도급업자 70,000 명
네트워크 시스템 관리자	건강 보험	미국에 본사 소재 및 운영	매출 13 억 달러 직원 1,200 명 도급업자 100 명 이상

주요 도전과제

인터뷰 대상자의 이전 환경에는 레거시 3 티어 아키텍처에 대한 기존 VDI 배포가 포함되어 있었기 때문에 소속 기업에 3 티어 역할에 맞춰진 대규모 지원팀이 필요했습니다. 인터뷰 대상자들은 새로운 소프트웨어 기반 최종 사용자 엔드 유저 컴퓨팅 솔루션을 찾게 된 이전 환경의 몇 가지 문제를 언급했습니다.

- **전통적인 사일로 인프라를 유지하는 데 필요한 대규모 지원팀.** 인터뷰 대상자들은 3 티어 아키텍처(컴퓨팅, 네트워킹, 스토리지)의 각 구성 요소에 여러 명의 전문 지원팀이 필요하다고 언급했습니다. 이러한 접근 방식은 높은 인건비, 관리 낭비, 프로비저닝 지연, 사일로 전반에 걸친 독립적인 업그레이드 주기로 이어졌습니다. 한 통신 회사의 책임 엔지니어는 다음과 같이 말했습니다. “3 티어 [인프라]는 스토리지, 서버, 네트워킹 엔지니어를 비롯해 훨씬 더 많은 인력이 참여하기 때문에 매우 복잡했습니다. 스토리지 및 하드웨어 담당자가 각자의 속도에 맞춰 별도로 패치를 적용하기를 원했기에 패치가 체계적으로 이루어지지 않았습니다. 즐겁지도, 체계적이지도 않았죠.”

- **분산된 팀으로 인한 프로비저닝 주기 장기화와 컴퓨팅 스토리지 고립.** 인터뷰 대상자들은 다른 팀의 대응을 기다리는 시간이 길어서 프로비저닝이 어려워진다고 불평했습니다. 한 통신 회사의 우수 엔지니어에 따르면, “우리는 전국적으로 여러 데이터 센터를 보유하고 있고 다양한 구성원으로 이루어진 팀이었기 때문에 스토리지 프로비저닝이 항상 문제였습니다. 하드웨어를 설치한 후 스토리지 팀을 위해 여러 주를 기다려야 할 수도 있었죠. 다른 팀의 대응을 기다리는 데 많은 시간을 소요했습니다.” 프로비저닝 시간 경과 외에도 이러한 사일로는 분산된 스토리지 관리로 이어졌습니다. 우수 엔지니어는 다음과 같이 덧붙였습니다. “컴퓨팅 스토리지 분산 문제도 있었죠. 스토리지 팀에서는 우리가 스토리지가 있는 곳에서 사용하기를 원했지만 저는 스토리지가 필요한 곳에 있기를 원했기 때문에 함께 작업하는 방법을 찾는 것은 항상 어려운 일이었습니다.”
- **레거시 환경에서의 계획되지 않은 다운타임과 VDI 사용자의 열악한 경험.** 인터뷰 대상자들은 레거시 VDI 환경이 계획되지 않은 다운타임과 레거시 하이퍼바이저/브로커 관계 문제로 인해 어려움을 겪고 있다고 언급했습니다.

- 계획되지 않은 다운타임으로 인한 VDI 사용자의 생산성 저하와 열악한 경험 및 비즈니스 손실. 한 건강 보험 회사의 네트워크 시스템 관리자는 다음과 같이 말했습니다. “가장 큰 문제 중 하나는 사용자가 전혀 일을 할 수 없는 가동 중단이 많았다는 점입니다. 사용자 생산성 측면에서 금전적 가치를 수치로 제시할 수는 없지만 [계획되지 않은 다운타임] 시간은 1년에 3%였습니다.”

투자 목적

인터뷰 대상자들의 기업은 다음 사항을 충족할 수 있는 솔루션을 찾고 있었습니다.

- **VDI 환경 관리와 관련된 제품과 팀의 통합으로 비용 절감.** 인터뷰 대상자들은 팬데믹 이후 회복 기간 동안 EUC 기술 투자 목표를 설정할 때 비용 제어와 효율성이 최우선 사항이라고 언급했습니다. 금융 서비스 기관의 인프라 엔지니어는 다음과 같이 말했습니다. “몇 가지 [목표]가 있었습니다. 하나는 비용이었습니다. 두 번째는 VDI 환경 관리와 관련된 전체 제품 스택을 축소하고 싶다는 것이었습니다. 세 번째는 해당 기술 스택을 관리하는 데 필요한 팀 규모와 팀 수를 줄이고 싶었습니다.”
- **구매 사일로 제거와 소유권에 대한 태도 변화를 통한 용량 추가 및 확장성 향상.** 인터뷰 대상자들은 EUC 기술 투자를 통해 스토리지, 컴퓨팅, 네트워크 팀 간의 장벽을 허물어 용량과 확장성을 개선하고 프로비저닝 시간을 단축하고자 했습니다. 한 통신 회사의 책임 엔지니어는 “처음에 [하이퍼컨버지드 인프라로] 전환하기로 결정한 이유는 더 나은 디스크 처리량이 필요했기 때문이었는데 선택지는 많은 돈을 쓰거나 아니면 Nutanix 와 같은 제품을 선택하는 것이었습니다. Nutanix 는 당시 어떤 [솔리드 스테이트 드라이브](SSD)를 구입하는 것보다 비용이 저렴했습니다.”

NUTANIX 선택 이유

인터뷰 대상 기업은 다음과 같은 이유로 EUC 사용 사례를 지원하기 위해 Nutanix 를 선택했습니다.

- **관리 용이성.** 투자 목표로 우선순위를 정한 인터뷰 대상자들은 관리 직원의 부담을 줄이고 시간을 허비하게 만드는 불필요한 조직 간 장벽을 무너뜨릴 솔루션이 필요했습니다. Nutanix 는 온프레미스, 퍼블릭 클라우드 및 하이브리드 멀티클라우드 배포의 복잡성을 단일 관리 제품군으로 축소하여 관리 용이성 측면에서 의사 결정권자들에게 두각을 나타냈습니다. 한 금융 서비스 조직의 인프라 엔지니어는 “Nutanix 를 사용해 관리가 정말 간편해졌습니다. 모든 다양한 계층이 하나의 관리 지점으로 압축되어 있어 매우 쉬웠습니다.”라고 말했습니다.
- **인프라 공간 축소 능력.** 지속 가능성 목표를 달성하기 위한 노력이든, 비용 통합을 위한 노력이든, 인터뷰 대상자들은 하이퍼컨버지드 인프라에서 EUC 사용 사례를 실행하는 것이 물리적 데이터 센터 공간을 줄이고 기존 클라우드 소비 계약을 활용할 수 있는 유연한 기회를 열어주는 관문이었다는 사실을 흥분한 어조로 언급했습니다. 한 금융 서비스 기관의 인프라 엔지니어는 다음과 같이 말했습니다. “우리에게 중요한 또 다른 [기준]은 공간 절약이었습니다. Nutanix 는 하이퍼컨버지드 기반이므로 스토리지, 컴퓨팅, 네트워킹이 모두 하나의 스택에 있습니다. 다른 하이퍼바이저 솔루션과 관련된 스토리지 어레이 및 네트워크 패브릭 스위치가 데이터 센터 공간을 더 이상 차지하지 않습니다.”

가상 기업

Forrester 는 인터뷰를 근거로 TEI 프레임워크, 가상 기업, 재무적 영향을 받는 분야를 보여주는 ROI 분석을 구성했습니다. 가상 기업은 4 명의 인터뷰 대상자의 기업과 경험을 대표하며 다음 섹션에서 종합적인 재무 분석을 제시하는 데 사용됩니다. 가상 기업에는 다음과 같은 특징이 있습니다.

가상 기업에 대한 설명. 400 억 달러 규모의 글로벌 서비스 기업으로 미국에 본사를 두고 있습니다. 직원 수가 60,000 명, 계약직원 수가 20,000 명입니다.

이전 환경. 엔드 유저 컴퓨팅용 Nutanix 에 투자하기 전에 조직은 기존 온프레미스, 3 티어 아키텍처 및 기존 하이퍼바이저를 사용하는 가상 데스크톱 환경을 구축했습니다.

배포 특성. 가상 기업은 전 세계에서 사업을 운영하고 있으며 주요 데이터 센터는 두 곳입니다. 엔드 유저 컴퓨팅용 Nutanix 에 대한 투자에는 3 년간 750 개 노드 구매가 포함되며, 이를 통해 3 년 차에는 최대 39,000 명의 가상 데스크톱 사용자를 지원합니다. 가상 데스크톱 사용자는 대부분 소매업 및 고객 관리에 중점을 두고 있습니다. 또한 가상 기업은 중요한 회사 데이터에 직접 액세스하는 역할을 가상 데스크톱으로 전환하여 사용자 밀도와 보안을 최대화합니다.

주요 가정

- 매출 400 억 달러
- 계약직원 및 직원 80,000 명
- 3 년 차까지 가상 데스크톱 사용자 39,000 명

이익 분석

가상 기업에 적용된 정량화된 이익 데이터

총이익						
참조	이익	1년 차	2년 차	3년 차	합계	현재 가치
Atr	최종 사용자 시간 절감	\$10,221,120	\$16,609,320	\$24,913,980	\$51,744,420	\$41,736,880
Btr	스토리지, 서버 및 네트워킹 지출 자본 절감	\$6,615,000	\$9,538,830	\$16,842,848	\$32,996,678	\$26,551,248
Ctr	썬 디바이스 절감	\$2,160,000	\$1,485,000	\$2,047,500	\$5,692,500	\$4,729,226
Dtr	간소화된 관리에 의한 절감	\$936,000	\$1,404,000	\$1,638,000	\$3,978,000	\$3,241,893
Etr	가상 데스크톱 프로비저닝 및 규모 조정 시간 단축	\$16,443	\$26,734	\$40,087	\$83,264	\$67,160
총이익(리스크 조정 후)		\$19,948,563	\$29,063,884	\$45,482,415	\$94,494,862	\$76,326,407

최종 사용자 시간 절감

근거와 데이터. 첫 번째 이점은 달려 수치의 영향 측면에서 가장 유의하며 동시에 사용자 경험에 가장 미묘한 변화를 가져옵니다. 인터뷰 대상자들은 EUC 용 Nutanix 로 전환하면서 최종 사용자가 더 나은 안정성, 근접성 및 성능으로 인해 로그인 및 부팅 시간이 단축되어 생산성 향상 효과를 거두었다고 언급했습니다.

- 여러 데이터 센터를 보유하고 지리적으로 분산된 조직의 생산성이 가장 크게 향상되었습니다. 인터뷰 대상자의 소속 기업 중 두 곳은 미국에 본사를 두고 세계적으로 사업을 운영하고 있었습니다. 직원과 계약직원의 분산된 특성으로 인해 가상 데스크톱 성능이 지연되었습니다. 한 통신 회사의 책임 엔지니어는 문제의 예를 다음과 같이 공유했습니다. “제가 인도에 있다면 인도에서 워싱턴까지의 연결이 더 나아질 것이라고 기대할 수 없는데, 열악한 ISP[인터넷 서비스 공급업체]로 인해 실제 체험하는 상태는 더 나쁩니다. [최종 사용자]와 [연결이] 더 가까워져 하루에 10분의 시간을 절감할 수 있습니다. 최종 사용자가 쉽게 도달할 수 있는 수치이죠.” 두 번째 글로벌 통신 기업의 우수 엔지니어는 “VM의 부팅

시간이 3분에서 1분 미만으로 개선되었으며 이는 프로비저닝 서비스에서는 경이로운 수준입니다.”라고 말했습니다.

- 지리적으로 덜 분산된 조직도 생산성 향상을 경험했습니다. 데이터 센터 수가 적고 모두 미국에 위치해 있음에도 불구하고 한 건강 보험 기관의 네트워크 시스템 관리자는 생산성 향상을 언급하며 다음과 같이 말했습니다. “최종 사용자의 로그인 시간은 이미 전반적으로 평균 약 25% 감소했습니다. 이는 모든 부서에서 눈에 띄게 향상된 성과로 나타났죠.”
- 사용자는 인터페이스 변경 없이 Nutanix 구현을 통한 성능 향상을 경험했습니다. VDI 성능 향상은 기본 인프라와 브로커에 모두 달린 문제이지만 인터뷰 대상자들은 채택이 간단하고 플랫폼의 전반적인 응답성이 향상되는 동시에 눈에 띄는 변화로 인한 생산성 손실이 최소화된다는 점을 발견했습니다.

모델링 및 가정. 가상 기업 모델에 대해 Forrester 는 다음과 같이 가정합니다.

- 가상 기업에는 60,000 명의 직원이 있으며, 3년 동안 가상 데스크톱을 사용하는 직원의 수가 점점

늘어나고 있습니다. 1년 차, 2년 차, 3년 차에 각각 직원의 10%, 20%, 35%가 VDI 사용자가 됩니다.

- 가상 기업에는 20,000 명의 계약직원이 있으며, 3년 동안 가상 데스크톱을 사용하는 계약직원의 수가 점점 늘고 있습니다. 1년 차, 2년 차, 3년 차에 각각 직원의 50%, 70%, 90%가 VDI 사용자가 됩니다.
- 가상 기업이 Nutanix 를 사용하여 EUC 사용 사례를 지원할 때 가상 데스크톱 사용자는 하루에 약 13분을 절약합니다.
- VDI 사용자의 평균 부담 비용은 36 달러입니다.
- Forrester 는 절감된 시간의 35%를 활용해 기업에 가치를 추가한다고 가정합니다.

리스크. Forrester 는 이러한 결과가 모든 경험을 반영하고 있지 않을 수 있으며, 다음 요인에 따라 조직마다 얻는 이익이 다를 수 있음을 인정합니다.

- Nutanix 가 EUC 사용 사례에 대해 지원하는 VDI 사용자 수.
- 데이터 센터의 수와 최종 사용자 근접성.
- 레거시 환경 성능 지연의 심각성.
- 역할의 유형, 연공서열과 경험 수준, 위치, 경제적 고용 환경에 따라 달라지는 가상 데스크톱. 사용자의 급여와 부담 비용.
- 일반적인 생산성 향상에는 특정한 생산성 향상보다 낮은 생산성 회복이 필요. (예: 특정 작업 또는 프로세스가 자동화되고 제거됨). 특정 시나리오에 맞게 생산성 회복 속도를 높이거나 낮추는 것을 고려할 수 있음.

결과. 이러한 리스크를 고려하여 Forrester 는 이 이익을 10% 하향 조정하여 리스크 조정 후 3년 총 PV(10% 할인)가 4,170 만 달러로 산출되었습니다.

최종 사용자 시간 절감					
참조	메트릭	출처	1년 차	2년 차	3년 차
A1	총 직원 수	가상 기업	60,000	60,000	60,000
A2	가상 데스크톱 사용 직원의 비율	가상 기업	10%	20%	35%
A3	총 계약직원 수	가상 기업	20,000	20,000	20,000
A4	가상 데스크톱 사용 계약직원의 비율	가상 기업	50%	70%	90%
A5	가상 데스크톱 누적 사용자 수	$A1 \times A2 + A3 \times A4$	16,000	26,000	39,000
A6	가상 데스크톱 사용자가 매일 절감하는 시간(분)	인터뷰	13	13	13
A7	가상 데스크톱 사용자가 매년 절감하는 시간(시간)	$A5 \times (A6 \times 260 \text{ 일} / 60 \text{ 분})$	901,333	1,464,667	2,197,000
A8	가상 데스크톱을 사용하는 직원의 시간당 부담 비용(반올림)	TEI 표준	\$36	\$36	\$36
A9	생산성 회수	TEI 표준	35%	35%	35%
At	최종 사용자 시간 절감	$A7 \times A8 \times A9$	\$11,356,800	\$18,454,800	\$27,682,200
	리스크 조정	↓10%			
Atr	최종 사용자 시간 절감(리스크 조정 후)		\$10,221,120	\$16,609,320	\$24,913,980
3년 총액: \$51,744,420			3년 현재 가치: \$41,736,880		

스토리지, 서버 및 네트워킹 지출 자본 절감

근거와 데이터. Nutanix 에 대한 투자의 주요 동인은 기존의 3 티어 스토리지 영역 네트워크에서 HCI 기반 솔루션으로 이동하는 것이었습니다. 인터뷰 대상자들은 EUC 환경이 구축된 Nutanix 소프트웨어가 사용 편의성, 확장성, 쉽게 사용할 수 있는 빌딩 블록으로의 통합을 결합한다고 언급했습니다. 인터뷰 대상자의 기업은 이러한 단순성을 통해 스토리지, 서버, 네트워킹 구매는 물론, 물리적 데이터 센터 공간에 대한 자본 지출을 절감했습니다.

- 인터뷰 대상자의 기업은 Nutanix 를 사용하여 기존 3 티어 아키텍처에 비해 자본 지출을 절감했습니다. 인터뷰 대상자들은 소속 기업이 3 티어 데이터 센터와 경쟁업체의 HCI 솔루션을 Nutanix 로 교체했다고 언급했습니다. 컴퓨팅 부분의 하드웨어 비용은 수명 5 년에 일회성 비용 28,000 달러였습니다. 하드웨어를 랙에 설치하고 스택 구성하는 데 1 년이 소요되었으므로 실제로는 4 년의 수명 동안만 사용되었습니다. Nutanix 상황과 비교했을 때 비용이 최소 25~50% 절감되었습니다.
- EUC 사용 사례를 지원하는 데 필요한 물리적 데이터 센터 공간 절감. 전통적인 3 티어 아키텍처를 보관하기 위한 물리적 공간에는 엄청난 가격과 기회 비용이 들었습니다. 인터뷰 대상자들은 Nutanix 에 투자함으로써 기업의 물리적 데이터 센터 공간이 크게 줄어들고 해당 공간을 기업의 다른 우선 순위로 재할당하거나 데이터 센터를 통합해 훨씬 더 많은 비용을 절감할 수 있었다고 언급했습니다. 한 금융 서비스 기업의 인프라 엔지니어는 “Nutanix 를 사용하지 않았을 때 사용하던 공간을 60%까지 압축할 수 있었습니다.”라고 말했습니다.
- Nutanix 는 EUC 이상의 사용 사례를 지원하여 훨씬 더 큰 비용 절감 효과를 가져왔습니다. 네트워크 시스템 관리자는 소속된 건강 보험 기업이 NCP 를 EUC 사용 사례 이상으로 활용해 다른 부서의 예산 지출을 줄였다고 언급했습니다. 인터뷰 대상자에 따르면, “기존 3 티어에서 HCI 로 전환함으로써 하드웨어 지출이 25%

감소했습니다. 인프라의 85%에 [HCI]가 있으므로 전반적으로 해당되는 결과이죠.”

“[Nutanix NCP 는] 다른 하이퍼바이저 솔루션이라면 필요했을 스토리지 어레이를 위한 데이터 센터 공간을 차지하지 않습니다. 현재 우리는 데이터 센터 공간을 60% 적게 사용합니다. 다른 솔루션을 사용했다면 전체 스토리지 선반 랙, 서버 랙, 네트워킹 노드용 랙이 있었을 것입니다. Nutanix NCP 를 사용하면 데이터 센터에 세 가지의 다른 구성 요소가 필요하지 않습니다. 이제 모든 구성 요소가 훨씬 더 작은 패키지로 압축되어 데이터 센터에 더 적은 랙 공간을 차지하죠.”

금융 서비스 부문 인프라 엔지니어

모델링 및 가정. 가상 기업 모델에 대해 Forrester 는 다음과 같이 가정합니다.

- 이 가상 기업의 전사적 연간 IT 예산은 연 매출(400 억 달러)의 3%이며 분석 기간 동안 매년 3%씩 증가합니다. Forrester 의 2022 년 벤치마크에 따르면 연 매출의 2%~5%가 IT 예산에 지출되는 것으로 나타났습니다. 여기에는 애플리케이션과 인프라의 실행, 성장, 전환은 물론 이러한 기능의 유지 및 관리도 포함됩니다.²
- 가상 기업은 IT 예산의 35%를 하드웨어 구매에 할당합니다. Forrester 의 2022 년 벤치마크에 따르면 평균적인 기업은 하드웨어, 호스팅, 네트워크, 통신, 최종 사용자 디바이스를 포함한 다양한 인프라 기술에 예산의 38%를 지출합니다.³

- 가상 기업은 하드웨어 예산의 14%를 외부 스토리지, 서버 및 네트워킹에 할당합니다.⁴
- Nutanix 에 투자한 후 가상 기업은 예산 지출을 1년 차에 25%, 2년 차에 35%, 3년 차에 60% 줄였습니다.
- Forrester 는 이러한 비용 절감의 50%를 Nutanix 투자 및 EUC 사용 사례 지원에 기인한 것으로 상정합니다.

리스크. Forrester 는 이러한 결과가 모든 경험을 반영하고 있지 않을 수 있으며, 다음 요인에 따라 조직마다 얻는 이익이 다를 수 있음을 인정합니다.

- 예산 수치는 우선순위, 규모, 업종에 따라 기업마다 다릅니다.

- 인플레이션과 하드웨어 및 소프트웨어의 비용 상승은 이러한 이점에 직접적인 영향을 미칠 수 있습니다.
- 기업이 Nutanix 를 EUC 이외의 사용 사례를 지원하기 위해 사용하기로 선택한 경우 Nutanix 의 기여도가 높아질 수 있습니다. 해당 기업 전체에 걸친 Nutanix 배포 범위에 맞게 이 기여도를 늘리거나 줄이는 것을 고려할 수 있습니다.

결과. 이러한 리스크를 감안하여 혜택을 10% 줄인 결과, 3년간 리스크 조정 후 총 PV 가 2,660 만 달러로 산출되었습니다.

스토리지, 서버 및 네트워킹 지출 자본 절감

참조	메트릭	출처	1년 차	2년 차	3년 차
B1	전사적 IT 예산	가상 기업	\$1,200,000,000	\$1,236,000,000	\$1,273,080,000
B2	하드웨어 구매에 할당된 IT 예산 비율	Forrester 연구	35%	35%	35%
B3	하드웨어 예산	B1*B2	\$420,000,000	\$432,600,000	\$445,578,000
B4	외부 스토리지, 서버 및 네트워킹에 지출하는 하드웨어 예산 비율	Forrester 연구	14%	14%	14%
B5	스토리지, 서버 및 네트워킹 예산	B3*B4	\$58,800,000	\$60,564,000	\$62,380,920
B6	Nutanix HCI 로 인한 스토리지, 서버 및 네트워킹 구매 감소	인터뷰	25%	35%	60%
B7	EUC 사용 사례가 기여한 비율	가정	50%	50%	50%
Bt	스토리지, 서버 및 네트워킹 지출 자본 절감	B5*B6*B7	\$7,350,000	\$10,598,700	\$18,714,276
	리스크 조정	↓10%			
Btr	스토리지, 서버 및 네트워킹 지출 자본 절감(리스크 조정 후)		\$6,615,000	\$9,538,830	\$16,842,848
3년 총액: \$32,996,678			3년 현재 가치: \$26,551,248		

씬 디바이스 절감

근거와 데이터. 인터뷰 대상자의 기업은 가상 데스크톱 사용 사례를 통해 지역화된 하드 드라이브가 아닌 중앙 집중식 서버 또는 퍼블릭 클라우드에서 서비스와 소프트웨어를 실행하는 씬 클라이언트 디바이스를 사용자에게 제공할 수 있었습니다.

- **씬 디바이스는 가격대가 낮아 비용 절감 효과가 있습니다.** 이후에 이러한 디바이스는 상응하는 복합 디바이스 클라이언트보다 구매 가격이 낮았습니다. 인터뷰 대상자들은 씬 디바이스 클라이언트에 적합한 직원이나 계약직원에게 대해 250 달러에서 700 달러 사이의 비용 절감을 실현했습니다.
- **기존 씬 디바이스 업그레이드를 통해 더 나은 성능을 실현했습니다.** 인터뷰 대상자들은 Nutanix 를 통해 기존 씬 디바이스 사용자가 더 우수한 성능과 안정성을 제공하는 더 좋은 씬 클라이언트로 전환할 수 있었다고 언급했습니다.
- **씬 클라이언트 디바이스는 더 강력한 보안을 제공했습니다.** 인터뷰 대상자들은 비용 절감을 촉진하는 것보다 더 중요한 것으로, 직원과 도급업자를 씬 클라이언트 디바이스로 전환해 엔드포인트를 줄이고 위협 벡터를 제한하여 보안을 강화할 수 있었다고 언급했습니다.
- **씬 디바이스 클라이언트는 실행과 관리에 필요한 관리자의 수가 적습니다.** 상응하는 복합 디바이스에 비해 씬 디바이스 클라이언트는 지속적인 관리에 필요한 인력이 적습니다. 한 인터뷰 대상자는 5,000 개의 씬 디바이스마다 단 한 명의 관리자만 필요하다고 추정했습니다.

모델링 및 가정. 가상 기업 모델에 대해 Forrester 는 다음과 같이 가정합니다.

- 가상 기업에는 1 년 차에 16,000 명의 가상 데스크톱 사용자가 있고 2 년 차와 3 년 차에 각각 10,000 명과 13,000 명의 사용자가 추가됩니다.

- 1 년 차에는 가상 데스크톱 사용자의 30%가 씬 클라이언트 디바이스를 사용합니다. 씬 클라이언트 디바이스가 직무 역할과 책임, 컴퓨팅 요구 사항에 적합하므로 이 수치는 2 년 차에는 33%, 3 년 차에는 35%로 증가합니다.
- 새로운 씬 클라이언트와 새로운 복합 클라이언트의 비용 차이는 500 달러입니다.

리스크. Forrester 는 이러한 결과가 모든 경험을 반영하고 있지 않을 수 있으며, 다음 요인에 따라 조직마다 얻는 이익이 다를 수 있음을 인정합니다.

- 씬 클라이언트 디바이스당 절감액은 구입한 씬 디바이스의 수량 및 복합 디바이스와 씬 디바이스의 가격 차이에 따라 달라집니다.
- 비즈니스 요구 사항 및 사용자 요구 사항에 따라 기업에서 EUC 전략의 일부로 씬 클라이언트 디바이스를 채택하지 않을 수도 있습니다. 그러면 이러한 이점이 사라지게 됩니다.

결과. 이러한 리스크를 감안하여 혜택을 10% 줄인 결과, 3 년간 리스크 조정 후 총 PV 가 470 만 달러로 산출되었습니다.

“대대적으로 Nutanix 로 전환하고 [추가적인] 안정성과 성능을 향상시킨 후 현재 약 300 개의 씬 클라이언트를 배포했으며 더 이상 데스크톱이나 노트북을 사용하지 않습니다. 우리 회사에서는 클라이언트당 약 700 달러의 차이가 납니다.”

건강 보험 회사 네트워크 시스템 관리자

썬 디바이스 절감					
참조	메트릭	출처	1년 차	2년 차	3년 차
C1	가상 데스크톱 사용자 증가 수	A5	16,000	10,000	13,000
C2	가상 데스크톱 사용자 중 썬 디바이스 사용 비율	가상 기업	30%	33%	35%
C3	썬 디바이스당 비용 절감	인터뷰	\$500	\$500	\$500
Ct	썬 디바이스 절감	$C1 * C2 * C3$	\$2,400,000	\$1,650,000	\$2,275,000
	리스크 조정	↓10%			
Ctr	썬 디바이스 절감(리스크 조정 후)		\$2,160,000	\$1,485,000	\$2,047,500
3년 총액: \$5,692,500			3년 현재 가치: \$4,729,226		

간소화된 관리에 의한 절감

근거와 데이터. 인터뷰 대상자의 기업은 기존 환경 관리를 간소화하고 비용 절감을 실현하며 팀 간 장벽이 되는 요소를 줄여 성과를 개선하고자 Nutanix 에 투자했습니다.

- 단순화된 유지 관리를 위한 단일 지점을 제공했습니다. Nutanix 플랫폼의 스토리지 최적화 기술은 사용 가능한 용량을 효율적으로 사용하고 업무량 특성에 맞게 지능적으로 조정하며 온프레미스와 클라우드에서 모두 수동 구성과 미세 조정의 필요성을 없애줍니다. 한 금융 서비스 기업의 인프라 엔지니어는 다음과 같이 말했습니다. “Nutanix 하드웨어를 사용하면 다른 공급업체 제품에 Nutanix 를 호스팅하지 않습니다. 우리는 전체 Nutanix 스택 영역, 부속 하드웨어, 하이퍼바이저 등을 사용하고 있습니다. Nutanix 는 원클릭 업데이트와 단일 웹 GUI 를 통해 유지 관리가 매우 간소하도록 구축되었습니다. 전체 클러스터와 유지 관리 및 업데이트 측면에서 필요한 사항을 확인할 수 있습니다. 예전에는 각 계층을 유지하려고 여러 팀, 여러 사람, 많은 노력이 필요했습니다.”
- 하이퍼컨버지드 인프라를 통해 EUC 팀을 능률적으로 꾸릴 수 있게 되었습니다. 인터뷰 대상자들은 Nutanix 도입 이전에는 인프라 관리에 관련된 여러 기술 팀이 있어 EUC 팀의 성패에 관계없이 투자가 적게 이루어졌다고 언급했습니다. 인터뷰 대상자는 EUC 환경을 관리하기 위해 하이퍼컨버지드 인프라와 Nutanix 소프트웨어로 전환함으로써 기술 조직 간의 불필요한 장벽을 허물고 자체 하드웨어와 클라우드 환경을 관리할 수 있었습니다. 한 통신 회사의 책임 엔지니어는 이 변화에 대해 “이제 우리 자신의 운명은 우리가 책임지죠.”라고 설명했습니다. 한 금융 서비스 기업의 인프라 엔지니어는 다음과 같이 말했습니다. “[Nutanix 도입 이전에는] 하드웨어와 하이퍼바이저를 관리하는 인프라 엔지니어가 있어야 했고, 스토리지 어레이 관리를 위한 스토리지 인력, 네트워킹 팀, VDI 인프라 및 관리 팀, 클라우드 팀이 필요했기 때문에 [EUC] 기술 스택 관리를 위해 4 개의 팀이 필요했습니다. Nutanix 로

전환함으로써 이들 전부를 전체 제품 스택을 처리하는 하나의 팀으로 축소할 수 있었습니다.”

“Nutanix 는 제품의 관리 효율성을 간소화하고 완벽하게 만드는 데 탁월한 성과를 거두었습니다. 물론 그렇게 많은 계층을 유지 관리하느라 시간을 쏟는 사람이 없으므로 비용이 절감됩니다. 모든 게 다 갖추어져 있는데 관리하기도 굉장히 쉽죠.”

금융 서비스 부문 인프라 엔지니어

- 기술 벤더 통합으로 추가적인 유지 관리 비용 절감을 실현했습니다. Nutanix 로 전환함으로써 얻게 된 뜻밖의 반가웠던 이점은 기술 스택의 벤더 수가 적어 서비스 및 유지 관리 계약이 줄어들고 결과적으로 추가 비용 절감이 가능하다는 사실이었습니다. 한 금융 서비스 기업의 인프라 엔지니어는 이 이점을 다음과 같이 요약합니다. “하나의 스택을 사용하면 여러 제품에 대한 유지 관리 비용을 지불할 필요가 없습니다. 전체 제품 스택을 포괄하는 하나의 제품에 대해 Nutanix 에 유지 관리 비용을 지불하면 되는 거죠.”
- 기술 인력이 기업의 다른 영역에 가치를 더해 줍니다. 인터뷰 대상자들은 Nutanix 에 대한 투자로 인력이 축소되지는 않았지만 기존 인력이 부가가치가 더 높은 작업에 시간을 할애할 수 있게 되었다고 언급했습니다. 인터뷰 대상자들은 최신 상태를 유지하고 고객과 내부 이해관계자에게 더 나은 서비스를 제공할 수 있게 되었다고 밝혔습니다. 또한 기술 인력이 용량 계획, 로드맵 작성, 클라우드 전략 정의와 같은 보다 전략적인 작업으로 전환할 수 있었습니다.

모델링 및 가정. 가상 기업 모델에 대해 Forrester 는 다음과 같이 가정합니다.

- 가상 기업은 레거시 3 티어 환경에 비해 Nutanix 하드웨어 관리를 단순화하고 그 결과 1년 차에 8명의 인력, 2년 차에 12명, 3년 차에 14명의 인력을 다른 작업 및 책임에 재배정합니다.
- 기술 인력의 연간 부담 비용은 13만 달러입니다.

리스크. Forrester 는 이러한 결과가 모든 경험을 반영하고 있지 않을 수 있으며, 다음 요인에 따라 조직마다 얻는 이익이 다를 수 있음을 인정합니다.

- 재배정할 수 있는 인력 수는 스토리지, 컴퓨팅, 네트워킹 팀의 규모는 물론 가상 데스크톱 관리 팀과 가상 데스크톱 인프라 팀에 투입되는 인력 수와 직접적인 관련이 있습니다.

- 이러한 인력을 재배정함으로써 기술 인력 재교육, 추가 인력 채용 필요성 제거와 같은 비즈니스 비용의 추가 절감이나 수익을 창출하는 팀에 재배정되는 기술 인력에 의한 비즈니스 가치 창출을 실현할 수도 있습니다.
- 기술 인력의 급여와 부담 비용은 연공서열과 경험 수준, 위치, 경제적 고용 환경에 따라 달라집니다.

결과. 이러한 리스크를 감안하여 혜택을 10% 줄인 결과, 3년간 리스크 조정 후 총 PV가 320만 달러로 산출되었습니다.

간소화된 관리에 의한 절감					
참조	메트릭	출처	1년 차	2년 차	3년 차
D1	다른 업무에 재배정된 기술 FET 수	인터뷰	8	12	14
D2	기술 인력의 연간 부담 비용	TEI 표준	\$130,000	\$130,000	\$130,000
Dt	단순화된 관리에 의한 절감	D1*D2	\$1,040,000	\$1,560,000	\$1,820,000
	리스크 조정	↓10%			
Dtr	단순화된 관리에 의한 절감(리스크 조정 후)		\$936,000	\$1,404,000	\$1,638,000
3년 총액: \$3,978,000			3년 현재 가치: \$3,241,893		

VDI의 가상 데스크톱 프로비저닝 및 규모 조정 시간 단축

근거와 데이터. 금전적 이점은 가장 적지만 비즈니스 요구 사항을 신속하게 충족하기 위해 가상 머신을 확장 및 축소할 수 있는 능력이 인터뷰 대상자들로부터 높은 평가를 받았습니다.

- 가상 데스크톱 프로비저닝 시간 대폭 단축.** 가상 데스크톱 관리자의 중요한 책임은 클러스터 또는 퍼블릭 클라우드에서 VM 환경을 가동하고 중단하는 것이었습니다. 인터뷰 대상자들은 이전 환경에서는 이 작업이 엄청나게 많은 시간이 소요되었으며 Nutanix가 이 작업을 자동화하고 간소화하여 관리자가 해당 작업에 쓰는 시간이 절감되었다고 언급했습니다. 금융 서비스 기업의 인프라 엔지니어는 다음과 같이 말했습니다. “Nutanix를 사용하면 VM을 프로비저닝하고 최종 사용자를 위해 준비하는 데 걸리는 시간이 엄청나게 단축됩니다. [레거시 환경에서는] 새 VM을 가동하고 사용할 수 있도록 준비하는 데 시간이 많이 걸렸습니다. 각 VM의 스토리지 어레이 공간도 많이 차지했죠.”
- 프로비저닝 주기 동안 오류 감소.** 레거시 환경의 긴 프로비저닝 주기 동안 관리자는 발생할 수 있는 장애 및 기타 문제에 대응하기 위해 프로세스를 감독해야 했습니다. 금융 서비스 기업의 인프라 엔지니어는 다음과 같이 말했습니다. “[이전 환경에서는] 프로비저닝 프로세스가 올바르게 진행되는지 확인하려면 누군가가 시간을 들여 프로비저닝 프로세스를 지켜봐야 했습니다. 따라서 이 프로세스를 2시간 30분이 아닌 5분 만에 완료할 수 있다면 '문제없이 완료될 수 있을까'를 걱정하는 시간을 훨씬 줄일 수 있습니다. [Nutanix를 사용하면] 장애가 발생하지 않고 오류가 발생하지 않습니다.”
- 계획되지 않은 시나리오에 대응하여 신속한 새 VM 확장.** 계절적 변동, 과도한 고용, 보안 문제에 대한 대응 등이 모두 인터뷰 대상자의 기업이 퍼블릭 클라우드의 HCI 환경에서 VM을 신속하게 확장해야 하는 이유입니다. 이전 환경에서는 인터뷰 대상자들이 이러한 변화하는 요구 사항을 적시에 충족하려고 황급히 서두르는 바람에

다운스트림 지연과 중단이 발생했습니다. 금융 서비스 기업의 인프라 엔지니어는 다음과 같이 말했습니다. “월요일에 다수의 신입 직원이 들어왔는데 우리 팀에는 알리지 않은 상황이 발생할 수 있습니다. 이럴 때 '10분이나 15분만 주시면 VM을 준비하겠습니다.'라고 말할 수 있죠.”

- 신속한 재프로비저닝을 통해 변화하는 비즈니스 요구 사항 부응.** 인터뷰 대상자는 비즈니스 우선 순위가 바뀌거나 직원 및 계약직원의 요구 사항이 변경됨에 따라 이러한 요구 사항을 충족하도록 VM을 재구성했습니다. 한 통신 회사의 책임 엔지니어는 다음과 같이 말했습니다. “하이퍼컨버지드 환경을 통해 신속한 프로비저닝이 가능해졌습니다. 새로운 VM을 프로비저닝하는 데 몇 분밖에 걸리지 않기 때문에 컴퓨팅 랙 전체를 가져와 반나절 동안 그 역할을 고객 관리에서 소매로, 또 다른 어떤 것으로 전환할 수 있습니다. 많은 부분이 Citrix에서 비롯된 것이지만 이제 Nutanix에서도 작동합니다. 시너지 효과가 있으므로 두 부분이 모두 필요합니다.”

“Citrix와 Nutanix가 함께 개발한 최적화를 통해 이제 클러스터에서 수천 개의 VM을 가동할 수 있으며 비영속적 구성으로 인해 스토리지를 거의 사용하지 않습니다.”

금융 서비스 부문 인프라 엔지니어

모델링 및 가정. 가상 기업 모델에 대해 Forrester 는 다음과 같이 가정합니다.

- 가상 기업은 1년 차에 16,000 개, 2년 차에 26,000 개, 3년 차에 39,000 개의 디바이스를 프로비저닝했습니다.
- 이러한 디바이스는 매년 평균 1.5 회 프로비저닝되거나 다시 프로비저닝됩니다.
- Nutanix 사용 전에는 100 개의 디바이스를 프로비저닝하는 데 150 분(2.5 시간)이 소요되었습니다. Nutanix 를 사용하면 100 개의 디바이스를 프로비저닝하는 시간이 5 분으로 단축됩니다. 가상 기업은 프로비저닝 주기를 처리할 전담 기술 인력이 필요합니다.
- 기술 인력의 시간당 인건비는 63 달러입니다.
- Forrester 는 이 이점의 50%가 Nutanix 에서, 50%가 브로커 소프트웨어에서 기인한 것으로 상정합니다.

리스크. Forrester 는 이러한 결과가 모든 경험을 반영하고 있지 않을 수 있으며, 다음 요인에 따라 조직마다 얻는 이익이 다를 수 있음을 인정합니다.

- 디바이스 수와 디바이스 재프로비저닝 주기는 디바이스 사용 및 VDI 사용자에 따라 달라집니다.
- 기술 인력의 급여와 부담 비용은 연공서열과 경험 수준, 위치, 경제적 고용 환경에 따라 달라집니다.

결과. 이러한 리스크를 감안해 혜택을 10% 감소시킨 결과, 3년에 걸친 리스크 조정 후 총 PV 67,000 달러가 산출되었습니다.

프로비저닝 속도의 실례

레거시 프로비저닝 속도로 인해 대규모 프로젝트에서는 프로세스를 감독하기 위해 최소한 한 명 이상의 기술 인력이 대부분 밤새 또는 주말에 오랜 시간을 써야 했습니다.

금융 서비스 기업의 인프라 엔지니어는 Nutanix 를 사용해 장시간 작업을 피했던 최근 시나리오에 대해 이렇게 말했습니다.

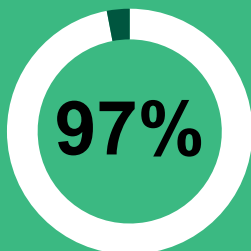
“환경 업그레이드를 수행하고 환경의 모든 VM 을 해체하고 모든 VM 을 다시 프로비저닝해야 했던 올해 초 [프로비저닝 속도]가 정말 큰 영향을 미쳤습니다.

VM 수가 5,000 개에 달하고 분당 20 개의 VM 을 작업한다면, [레거시 환경에서] 100 개의 VM 작업에 2 시간 30 분이 걸렸던 것과 달리 [Nutanix 사용 시] 걸린 시간을 추정할 수 있죠.

전체 환경을 해체하고 다시 프로비저닝하려면 오랜 시간이 소요되었겠지만 실제로는 밤새가 아니라 몇 시간 내에 전체 환경을 종료하고 백업했습니다.

이런 종류의 상황에서 해체하고 다시 확장할 수 있는 속도는 확실히 높이 평가할 만합니다.”

디바이스
프로비저닝 시간
단축



가상 데스크톱 프로비저닝 및 규모 조정 시간 단축					
참조	메트릭	출처	1년 차	2년 차	3년 차
E1	프로비저닝된 가상 데스크톱 사용자 수	A5	16,000	26,000	39,000
E2	연간 평균 VM 프로비저닝 횟수	인터뷰	1.5	1.5	1.5
E3	이전 환경에서 VM 100 대의 프로비저닝에 소요된 시간(분)	인터뷰	150	150	150
E4	Nutanix 사용시 VM 100 대의 프로비저닝에 소요된 시간(분)	인터뷰	5	5	5
E5	프로비저닝 VM 100 대당 절감된 시간(분)	E3-E4	145	145	145
E6	프로비저닝에 절감된 총 시간	$E1 * E2 / 100 \text{ VM} * E5 / 60 \text{ 분}$	580	943	1,414
E7	기술 인력의 시간당 부담 비용	TEI 표준	\$63	\$63	\$63
E8	Nutanix 의 기여	가정	50%	50%	50%
Et	가상 데스크톱 프로비저닝 및 규모 조정 시간 단축	$E6 * E7 * E8$	\$18,270	\$29,705	\$44,541
	리스크 조정	↓10%			
Etr	가상 머신 프로비저닝 및 규모 조정 시간 단축(리스크 조정 후)		\$16,443	\$26,734	\$40,087
3년 총액: \$83,264			3년 현재 가치: \$67,160		

정량화되지 않은 이익

인터뷰 대상자들의 기업이 경험했지만 본 연구를 위해 정량화되지 않은 추가 이익은 다음과 같습니다.

- EUC 환경 전반에 걸쳐 전체적인 개선으로 이어진 Citrix와의 강력한 파트너십.** 앞서 가상 데스크톱 프로비저닝 및 규모 조정 시간 단축 이점 항목에서 명시적으로 언급한 바와 같이, 인터뷰 대상자들은 Nutanix 기반 이점과 Citrix 기반 이점이 설계상 중복되었으며 두 공급업체의 솔루션이 강력한 파트너십 관계에 있다고 언급했습니다. 한 금융 서비스 기업의 인프라 엔지니어는 다음과 같이 말했습니다. “Citrix와 Nutanix는 탁월한 파트너십을 통해 제품을 업무에 맞게 조정했습니다. 이전에 사용했던 다른 어떤 제품보다 두 제품 간의 시너지 효과가 더 큼니다.”
- 성능 향상을 통한 헬프 데스크 통화 감소.** 인터뷰 대상자들이 Nutanix에 간접적으로 연결한 관련 이점은 가상 데스크톱 사용자의 헬프 데스크 통화가 전반적으로 감소했다는 점입니다. 명시적으로 추적하거나 측정하지는 않았지만 한 건강 보험 회사의 네트워크 시스템 관리자는 “[헬프 데스크 인력]의 보고 및 성과 관련 통화 횟수가 눈에 띄게 감소했습니다.”라고 말했습니다.
- 안정성 향상 및 프로비저닝 시간 단축을 통해 다운타임이 최종 사용자에게 미치는 영향 감소.** 계획되지 않은 다운타임은 인터뷰 대상자들이 이전 환경에서 겪었다고 언급한 고충 사항이었습니다. 한 건강 보험 회사의 네트워크 시스템 관리자는 다음과 같이 말했습니다. “[Nutanix를 사용하면서] 계획되지 않은 다운타임이 사라졌습니다. 중단이 최종 사용자 경험에 영향을 미치는 일은 없었습니다.”
- 보안 태세 강화.** EUC용 Nutanix는 마이크로 세분화의 민첩성과 보안 이점을 지원하는 통합 데이터 스토리지를 통해 보안이 강화되었습니다. 명시적으로 보안 솔루션은 아니지만 인터뷰 대상자들은 Nutanix 투자와 함께 보안이 강화되었다고 언급했습니다. 금융 서비스 기업의 인프라 엔지니어는 다음과 같이 말했습니다. “Nutanix의 설정 방식 덕분에 모든 것이 하나의

스택으로 압축되므로 공격 가능성이 있는 벡터가 적어지고 잠재적으로 악용되거나 공격받을 수 있는 취약점이 줄어듭니다. 또한 코드 기반이 서로 다른 어플라이언스와 하드웨어가 그다지 많지 않습니다. 전체 Nutanix 환경이 방화벽 뒤, 자체 보안 영역에 있습니다. 기존 스택의 경우처럼 전체 스토리지 어레이와 모든 하드웨어 및 네트워크를 이동하는 것보다 모든 해당 하드웨어를 언급한 보안 영역으로 이동하는 것이 훨씬 쉽습니다. Nutanix를 사용하지 않던 때에 비하면 작업이 훨씬 쉬워졌습니다.”

“3 티어 인프라를 사용한다면 99.999% 가용성이 보장되지 않을 것이라고 장담할 수 있습니다. Nutanix 덕분에 그와 같은 가동 시간을 달성할 수 있었습니다.”

통신 회사 책임 엔지니어

유연성

유연성의 가치는 고객마다 다릅니다. 고객이 엔드 유저 컴퓨팅용 Nutanix 를 구현한 후 추가 용도 및 비즈니스 기회를 실현하는 시나리오는 다음을 비롯해 여러 가지가 있습니다.

- **Nutanix 그래픽 처리 디바이스(GPU) 지원을 통해 새로운 가상 데스크톱 사용 사례 실현.** Nutanix 는 인터뷰 대상자들에게 그래픽 집약적 직무를 위해 NVIDIA GPU 기술의 성능을 가상 데스크톱 및 앱으로 확장하는 그래픽 가상화 플랫폼을 제공했습니다. 과거에는 GPU 의존성으로 VDI 채택이 복잡해지고 GPU 필요에 대한 수요가 컴퓨터 지원 설계(CAD)/컴퓨터 지원 제조(CAM) 운영자와 같은 특정 사용 사례 이외에는 여전히 제한적이었습니다. 그러나 보다 현대적인 생산성 앱과 인터넷 브라우저가 발전하면서 모든 사용자 페르소나에 걸쳐 GPU 수요가 급증했습니다. 한 통신 회사의 우수 엔지니어는 다음과 같이 말했습니다. “우리가 GPU 지원 클러스터를 보유하는 유일한 이유는 Nutanix 를 사용하기 때문입니다. [기존 공급업체]와도 시도해 보았지만 노력할 가치가 없었습니다.”
- **전략적 노력에 집중하는 시간의 증가로 혁신의 기회 창출.** 앞서 간소화된 관리 비용 절감 이점 항목에서 인터뷰 대상자들은 부가가치 활동과 전략에 더 많은 시간을 투자할 수 있다고 언급했습니다. 이러한 새로운 아이디어 창출 기회의 결과는 새로운 비즈니스 이점으로 이어질 수 있으며, 다른 상황에서는 지연되거나 무시되었을 프로젝트를 활성화할 수 있습니다.

유연성은 특정 프로젝트의 일부로 평가될 때도 정량화됩니다(자세한 설명은 [부록 A](#) 참조).



지속 가능성 고려 사항

Forrester 의 2021 년 Technology Sustainability Framework(기술 지속 가능성 프레임워크)에 따르면 일부 클라우드 전략은 지속 가능성을 위한 기회를 제공할 수 있습니다.⁵

의사 결정자는 레거시 데이터 센터의 물리적 확장을 줄이고 온프레미스 전력 및 냉각 요구 사항을 낮추며 재생 가능 에너지로 구동되는 데이터 센터를 선호함으로써 IT 의 탄소 배출량을 줄일 수 있습니다.

인터뷰 대상자들은 EUC 용 Nutanix 가 다음을 포함하여 유사한 간접적인 지속 가능성 관련 이점을 제공한 방법을 언급했습니다.

- 디바이스의 전력 소비를 줄이고 전자 폐기물 배출량을 줄이는 **씬 클라이언트**
- 데이터 센터 공간 축소로 **전력 소비 절감**
“데이터 센터 축소로 상당한 비용 절감을 달성할 수 있었고, 전력 사용 비용도 당연히 감소했습니다.”

— 건강 보험 회사 네트워크 시스템 관리자

추가 고려 사항. IT 전략에서 지속 가능성을 고려할 때 의사 결정자는 디바이스 전자 폐기물의 영향뿐만 아니라 컴퓨팅 전력 요구 사항과 이에 따른 전력 사용, 열 발생 및 추가 전력이 필요한 냉각 작업에 대해 종합적으로 잠재적 지속 가능성 이점을 평가해야 합니다.

비용 분석

가상 기업에 적용된 정량화된 비용 데이터

총비용							
참조	비용	초기	1년 차	2년 차	3년 차	합계	현재 가치
Ftr	Nutanix 소프트웨어 라이선스 및 하드웨어 구매	\$8,400,000	\$5,760,000	\$9,060,000	\$17,280,000	\$40,500,000	\$34,106,687
Gtr	구현 및 교육	\$28,116	\$27,126	\$12,672	\$22,572	\$90,486	\$80,207
Htr	지속적인 관리	\$0	\$16,632	\$16,632	\$16,632	\$49,896	\$41,361
	총비용(리스크 조정 후)	\$8,428,116	\$5,803,758	\$9,089,304	\$17,319,204	\$40,640,382	\$34,228,255

NUTANIX 소프트웨어 라이선스 및 하드웨어 구매

근거와 데이터. EUC 용 Nutanix 투자에는 OEM 으로부터의 하이퍼컨버지드 하드웨어 구매와 Nutanix 로부터의 소프트웨어 권한 라이선스 구매가 포함되었습니다.

- 하드웨어 구매.** 인터뷰 대상자들은 EUC 인프라 계층을 위해 매년 다양한 수준의 하드웨어를 구매했으며 연간 5~2,000 개 범위의 노드에 대한 투자를 언급했습니다. 하드웨어 가격과 구매 패턴은 선정한 OEM 및 해당 기업이 기존 하드웨어를 재편하거나 교체하는지, 아니면 완전히 새로운 인프라에 투자하는지에 따라 달라졌습니다.
- 소프트웨어 권한.** Nutanix 는 인터뷰 대상자 기업에 사용자별 라이선스 권한을 제공했으며, 본 연구 당시에는 다양한 기능 수준에 맞춰 스탠더드, 프로, 얼티밋의 세 가지 티어에 따라 가격이 책정되었습니다. 인터뷰 대상자들은 선택한 포함 항목과 가상 데스크톱 사용자 수에 따라 다양한 소프트웨어 비용을 지출했습니다. 대규모 고객일 경우 관리 제품군이 별도의 애드온으로 코어별로 추가되는 경우가 많습니다.

하이퍼컨버지드 인프라의 수명 주기

“2017 년부터 Nutanix 를 사용해 왔기 때문에 매년 구매하는 노드 수가 크게 달라지며, 기술적으로 6 년이라는 하드웨어 수명이 다한 적이 없습니다.

내년이 수명이 다해 하드웨어를 교체해야 하는 첫 해가 될 것입니다. 2017 년 이후 진행한 모든 노드 구매는 단순한 확장이었습니다. 내년부터 새로운 하드웨어로 교체하기 시작할 예정입니다.

마치 레고와 같습니다. 노드를 구매하면 전체 스택에 대해 해당 노드에 얼마나 많은 인력을 투입할 수 있을지, 워크로드가 얼마나 될지 정확히 알 수 있습니다.”

— 금융 서비스 부문 인프라 엔지니어

“첫 번째 설정을 위해 16 개의 노드를 구매했습니다. 이 수치는 현재 168 개로 늘었습니다. 확장을 위해 구매해야 하는 하드웨어 수는 매년 다르며 물론 인원수에 따라서도 다릅니다.”

금융 서비스 부문 인프라 엔지니어

모델링 및 가정. 가상 기업 모델에 대해 Forrester 는 다음과 같이 가정합니다.

- 가상 기업은 초기 기간에 200 개의 노드를 시작으로 1 년 내에 100 개의 노드를 추가로 구매하여 3 년 동안 750 개의 노드를 구매합니다. 확장되는 가상 데스크톱 사례를 지원하기 위해 2 년 차와 3 년 차에 각각 150 개와 300 개의 노드를 추가로 구매합니다.
- 노드당 평균 가격은 42,000 달러이며 노드는 OEM 을 통해 직접 구매합니다.

- 라이선스 권한은 사용자별 기반입니다. 가상 기업의 누적 가상 데스크톱 사용자 수는 1 년 차에 13,000 명, 2 년 차에 23,000 명, 3 년 차에 39,000 명입니다. 사용자당 연간 라이선스 비용은 120 달러입니다.
- 가격은 다를 수 있습니다. 자세한 내용은 Nutanix 와 OEM 에 문의하시기 바랍니다.

리스크. Forrester 는 이러한 결과가 모든 경험을 반영하고 있지 않을 수 있으며, 다음 요인에 따라 기업마다 비용이 다를 수 있음을 인정합니다.

- 코어 수와 유형을 포함한 여러 요소에 따라 결정되는 하드웨어 가격.
- 하드웨어 구매 수준은 지원되는 가상 데스크톱 사용자 수, 사용자의 컴퓨팅 요구 사항, 사용 가능한 하드웨어 예산 자금, 하드웨어 갱신 주기, 비즈니스 요구 사항 및 우선 순위 에 따라 달라집니다.

결과. 이 비용은 가상 기업의 특정 사용 사례에 대해 산출되었으므로 Forrester 는 이 비용을 0% 조정하여 3 년 리스크 조정 후 총 3,410 만 달러의 PV(10% 할인)를 산출했습니다.

Nutanix 소프트웨어 라이선스 및 하드웨어 구매

참조	메트릭	출처	초기	1 년 차	2 년 차	3 년 차
F1	구매한 하드웨어 노드 수	가상 기업	200	100	150	300
F2	하드웨어 노드당 가격(OEM 에 지불)	인터뷰	\$42,000	\$42,000	\$42,000	\$42,000
F3	가상 데스크톱 사용자 수	가상 기업		13,000	23,000	39,000
F4	사용자당 Nutanix 소프트웨어 라이선스	인터뷰		\$120	\$120	\$120
Ft	Nutanix 소프트웨어 라이선스 및 하드웨어 구매	$F1 * F2 + F3 * F4$	\$8,400,000	\$5,760,000	\$9,060,000	\$17,280,000
	리스크 조정	0%				
Ftr	Nutanix 소프트웨어 라이선스 및 하드웨어 구매(리스크 조정 후)		\$8,400,000	\$5,760,000	\$9,060,000	\$17,280,000
3 년 총액: \$40,500,000			3 년 현재 가치: \$34,106,687			

구현 및 교육

근거와 데이터. 인터뷰에 참여한 기업은 EUC 용 Nutanix 사용 사례를 지원하기 위해 하드웨어 및 소프트웨어의 설치 및 배포와 관련된 내부 인건비와 EUC 및 VDI 환경 지원 및 유지 관리를 담당하는 기술 인력에 대한 교육 비용이 발생했습니다. Nutanix 에 투자하기 전에 인터뷰 대상자의 기업은 레거시 3 티어 아키텍처에 대한 활발한 가상 데스크톱 사용 사례가 있었습니다.

- **설치 및 배포.** 인터뷰 대상자들은 2 주에서 6 개월에 이르는 광범위한 구현 기간을 언급했습니다. 가장 일반적인 구현 기간은 10~12 주였으며 설치 규모에 따라 가장 크게 달라졌습니다. 구현 팀은 구현 작업에 평균 30%의 시간을 할애하는 4~9 명의 기술 인력으로 구성되었습니다.
- **관리자를 위한 교육.** 엔드 유저 컴퓨팅 및 가상 데스크톱 사용 사례에 익숙하지만 모든 인터뷰 대상자는 관리자 교육을 위한 활동에 전념했습니다. 인터뷰 대상자들은 Nutanix 투자를 활용하고 관리하는 방법에 대해 전체 가상 데스크톱 및 인프라 관리 팀을 대상으로 교육했습니다. 대부분의 인터뷰 대상자가 트레이너 교육(TTT) 접근 방식을 선택해 소수의 고급 사용자를 교육한 다음 이들이 나머지 팀 구성원을 대상으로 교육하도록 했습니다. 인터뷰 대상자들은 1 인당 30~40 시간의 교육이 적절하며, 새로운 팀원을 추가하는 경우를 제외하고는 지속적인 교육이 추가로 필요하지는 않다고 밝혔습니다.
- **가상 데스크톱 사용자를 위한 교육.** 인터뷰 대상자들은 최종 사용자가 레거시 가상 데스크톱 환경에 익숙하고 기본 인프라에 대한 변경 사항을 명시적으로 인식하지 않았기 때문에 교육이나 변경 관리 노력이 필요하지 않았다고 언급했습니다.

- **전문 서비스.** 인터뷰 대상자 4 명 중 단 1 명만이 소속 기업에서 전문 서비스와 관련된 비용이 발생했다고 언급했으며, 해당 직무를 사내에 두기 전에 구현 컨설턴트 서비스를 약 5 만 달러에 이용했다고 밝혔습니다. 다른 세 명의 인터뷰 대상자 소속 기업은 Nutanix 엔지니어의 지원을 받아 이전의 VDI 구현 경험을 활용했습니다.

“데이터 센터 담당자에게 모든 것을 설치하고 케이블을 연결하도록 맡겼으며, 약 5 명의 직원이 전체 제품을 설정하고 사용할 준비를 하는 데 관여했습니다. 초기 설정이 매우 간단하고 업무량도 가벼웠죠. 하드웨어를 확보한 시점부터 사용할 준비가 될 때까지 모든 것을 준비하고 실행하는 데 약 2 주 정도 걸렸을 것입니다.”

금융 서비스 부문 인프라 엔지니어

모델링 및 가정. 가상 기업 모델에 대해 Forrester 는 다음과 같이 가정합니다.

- 가상 기업은 매년 노드와 Nutanix 소프트웨어를 설치 및 구성하며 따라서 EUC 팀의 내부 설치 및 배포 작업이 필요합니다. 6 명의 인력이 초기 기간에 4 주, 1 년 차에 1 주, 2 년 차에 2 주, 3 년 차에 4 주에 걸쳐 약 30%의 시간을 설치 및 배포에 할애합니다.
- 기술 인력의 주간 부담 비용은 2,500 달러입니다.
- 가상 기업은 트레이너 교육 접근 방식을 취해 초기 기간에 Nutanix 고급 사용자가 되는 기술 인력 2 명을 교육하는 데 초점을 맞춥니다. 그런 다음 1 년 차에 이 고급 사용자가 자신이 배운 내용을 나머지 8 명의 팀원에게 전달합니다. 2 년 차와

3년 차의 교육은 새로운 팀원을 대상으로 이루어집니다.

- 고급 사용자는 처음에 약 60 시간의 교육을 받고, 나머지 기술 인력은 40 시간의 교육을 받습니다.
- 기술 인력의 시간당 부담 비용은 63 달러입니다.

리스크. Forrester 는 이러한 결과가 모든 경험을 반영하고 있지 않을 수 있으며, 다음 요인에 따라 기업마다 비용이 다를 수 있음을 인정합니다.

- OEM 이 하드웨어 배송을 담당합니다. 공급망 문제로 인해 최근 몇 년간 하드웨어 배송을 위한 대기 시간이 평소보다 길어졌습니다. 이 모델에는 하드웨어에 대한 대기 시간 경과가 포함되지 않습니다.
- HCI 에서의 가상 데스크톱 관리가 처음인 기업은 Nutanix 스택에 대한 경험을 쌓는 동안 설치 및 배포 기간이 길어질 가능성이 높으며, 따라서 초기 구현 비용이 높아집니다.
- VDI 를 새로 도입하는 경우 관련 전문 서비스 비용이 발생할 수도 있습니다.
- 구현 노력은 구매한 노드 수, HCI 및 VDI 에 대한 이전 경험, 전담 인력 수, VDI 구현 우선순위에 따라 달라집니다.
- 가상 데스크톱 환경을 처음 접하는 기업은 인터뷰 대상자 및 가상 기업보다 더 많은 교육이 필요할 수 있습니다.
- 교육생에 대한 시간당 비용 외에도 공급품 및 자재, 숙박 및 식사, 출장 비용 등 교육 중에 발생할 수 있는 관련 비용을 고려해야 합니다.
- 기술 인력의 급여와 부담 비용은 연공서열과 경험 수준, 위치, 경제적 고용 환경에 따라 달라집니다.

결과. Forrester 는 이러한 리스크를 감안하여 이 비용을 10% 증액한 결과, 3년간 리스크 조정 후 총 PV 가 80,000 달러로 산출되었습니다.

“[교육]은 정말 간단하고 쉬운 과정입니다. Nutanix 가 제품을 매우 단순하게 만들었으므로 일주일 만에 팀원들이 능숙하게 다룰 수 있게 되었습니다. 모두가 환경 관리와 모니터링에 필요한 작업을 얼마나 쉽게 정확히 파악할 수 있는지에 놀랐죠.”

금융 서비스 부문 인프라 엔지니어

구현 및 교육						
참조	메트릭	출처	초기	1년 차	2년 차	3년 차
G1	하드웨어 노드와 Nutanix 소프트웨어 설치 및 배포에 소요되는 시간(주)	가상 기업	4	1	2	4
G2	설치 및 배포에 투입되는 인력 수	가상 기업	6	6	6	6
G3	구현 작업을 전담하는 데 할애하는 시간 비율	가상 기업	30%	30%	30%	30%
G4	기술 인력의 주간 부담 비용	TEI 표준	\$2,500	\$2,500	\$2,500	\$2,500
G5	교육에 참여하는 데스크톱 관리자 및 가상 인프라 팀원 수	가상 기업	2	8	1	1
G6	VDI 교육 시간	인터뷰	60	40	40	40
G7	기술 인력의 시간당 부담 비용	TEI 표준	\$63	\$63	\$63	\$63
Gt	구현 및 교육	$(G1 \cdot G2 \cdot G3 \cdot G4) + (G5 \cdot G6 \cdot G7)$	\$25,560	\$24,660	\$11,520	\$20,520
	리스크 조정	↑10%				
Gtr	구현 및 교육(리스크 조정 후)		\$28,116	\$27,126	\$12,672	\$22,572
3년 총액: \$90,486			3년 현재 가치: \$80,207			

지속적인 관리

근거와 데이터. 성공적인 기술 투자에는 지속적인 관리가 필요했습니다. 인터뷰 대상자들은 Nutanix 스택을 지속적으로 관리하는 데 드는 노력이 거의 없다고 언급했습니다. 일반적으로 업데이트를 계속 적용하거나 고장/수정 시나리오를 관리하는 책임을 공유하는 2~3 명의 기술 인력에 업무 부담이 분산되어 일주일에 20 시간을 넘지 않습니다. 일상적인 작업 외에도 팀은 인터뷰 대상자 기업의 운영을 유지하는 장기적인 기술 프로젝트, 프로세스 개선 및 문서화 노력에 기여합니다.

모델링 및 가정. 가상 기업 모델에 대해 Forrester 는 다음과 같이 가정합니다.

- 가상 기업에는 Nutanix 데이터 스택을 관리할 역량을 갖춘 인력 10 명으로 구성된 팀이 있습니다. 전체 인력에서 매달 약 20 시간이 관리 작업에 사용됩니다.
- 기술 인력의 시간당 부담 비용은 63 달러입니다.

리스크. Forrester 는 이러한 결과가 모든 경험을 반영하고 있지 않을 수 있으며, 다음 요인에 따라 기업마다 비용이 다를 수 있음을 인정합니다.

- 데이터 센터가 여러 개 있는 기업은 각 데이터 센터에 Nutanix 스택 유지 관리에 필요한 지식을 갖춘 최소 1~2 명의 기술 인력을 보유하고 있을 가능성이 높으며 추가 데이터 센터 공간으로 인해 지속적인 유지 관리에 시간이 추가로 소요될 수 있습니다.
- 하드웨어 유지 관리 및 고장으로 인해 가상 기업에 대해 계산된 정의된 지속적 유지 관리 외에 더 많은 유지 관리 시간이 필요할 수 있습니다.
- 기술 인력의 급여와 부담 비용은 연공서열과 경험 수준, 위치, 경제적 고용 환경에 따라 달라집니다.

결과. Forrester 는 이러한 리스크를 감안하여 이 비용을 10% 증액한 결과, 3년간 리스크 조정 후 총 PV 가 41,000 달러로 산출되었습니다.

“현재 정기적인 유지 관리 측면에서 Nutanix 스택을 실제로 관찰하고 유지 관리하는 인력이 두세 명 있습니다. 그 작업에 한 달에 몇 시간을 할애할 수 있으며, 그게 전부입니다. 정말 간단하고 쉽습니다. 환경에 무엇이 어떻게 필요한지에 대해 의문이 없습니다. 몇 번의 클릭만으로 모든 것이 분명해집니다. 실제로 지켜보고 있을 필요가 없습니다.”

금융 서비스 부문 인프라 엔지니어

“[VDI 관리를 주로 담당하는 사람은 데스크톱 관리 팀에 한 명, 인프라 팀에 한 명뿐입니다. 모든 팀원이 일반적인 유지 관리 업그레이드를 [제공]할 수 있지만 완전히 전담하는 사람은 없습니다.”

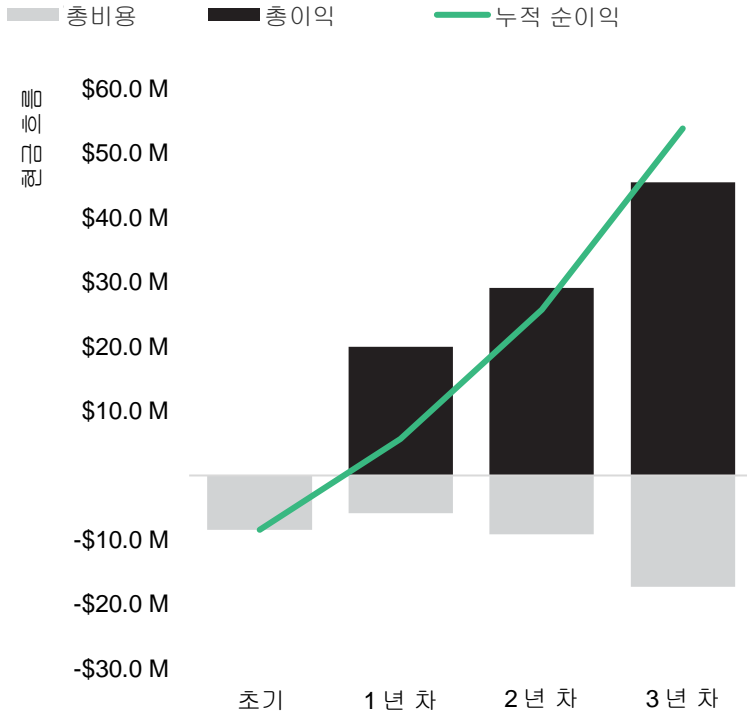
건강 보험 회사 네트워크 시스템 관리자

지속적인 관리						
참조	메트릭	출처	초기	1년 차	2년 차	3년 차
H1	매월 Nutanix 스택의 지속적인 관리에 할애하는 시간 수	인터뷰		20	20	20
H2	기술 인력의 시간당 부담 비용	TEI 표준		\$63	\$63	\$63
Ht	지속적인 관리	H1*12개월*H2	\$0	\$15,120	\$15,120	\$15,120
	리스크 조정	↑10%				
Htr	지속적인 관리(리스크 조정 후)		\$0	\$16,632	\$16,632	\$16,632
3년 총액: \$49,896				3년 현재 가치: \$41,361		

요약 재무 정보

리스크 조정 후 3 년간의 통합 메트릭

현금 흐름표(리스크 조정 후)



이익 및 비용 섹션에 계산된 재무 결과는 가상 기업의 투자에 대한 ROI, NPV 및 투자금 회수 기간을 결정하는데 사용할 수 있습니다. Forrester가 이 분석에서 추정된 연간 할인율은 10%입니다.

이와 같은 리스크 조정 후 **ROI(투자 수익률)**, **NPV(순현재 가치)** 및 투자금 회수 기간 값은 각 이익 및 비용 섹션의 조정 전 결과에 리스크 조정 요소를 적용하여 결정됩니다.

현금 흐름 분석(위험 조정 후 추정치)

	초기	1년 차	2년 차	3년 차	합계	현재 가치
총비용	(\$8,428,116)	(\$5,803,758)	(\$9,089,304)	(\$17,319,204)	(\$40,640,382)	(\$34,228,255)
총이익	\$0	\$19,948,563	\$29,063,884	\$45,482,415	\$94,494,862	\$76,326,407
순이익	(\$8,428,116)	\$14,144,805	\$19,974,580	\$28,163,211	\$53,854,480	\$42,098,152
ROI						123%
투자금 회수 기간						8 개월

부록 A: 총경제효과

총경제효과는 Forrester Research 에서 개발한 방법론으로, 기업의 기술 관련 의사 결정 과정을 개선하고 벤더가 자사의 제품 및 서비스가 제공하는 가치를 클라이언트에게 효과적으로 전달할 수 있도록 지원합니다. TEI 방법론은 기업이 고위 경영진과 중요한 비즈니스 이해관계자에게 IT 프로젝트의 실질적 가치를 입증하고 정당화하고 인식할 수 있도록 도움을 줍니다.

TOTAL ECONOMIC IMPACT 접근 방식

이익은 제품이 비즈니스에 제공하는 가치를 말합니다. TEI 방법론은 이익과 비용을 측정하는 데 동일한 가중치를 적용해 기술이 기업 전반에 어떤 영향을 미치는지 전체적으로 파악할 수 있도록 해줍니다.

비용은 제품의 제안 가치 또는 이익을 창출하는 데 소요되는 모든 비용으로 간주됩니다. TEI 내 비용 범주에는 기존 환경에서 솔루션과 관련해 지속적으로 발생하는 비용의 증가가 포함됩니다.

유연성은 초기 투자가 이미 이행된 상태에서 향후 추가 투자가 이루어질 경우 획득할 수 있는 전략적 가치를 의미합니다. 이 이익을 취할 수 있다는 것은 추정 가능한 PV가 있다는 의미입니다.

위험은 추정된 이익 및 비용의 불확실성을 측정하는 지표입니다. 이때 1) 추정치가 원래의 예상치에 부합할 가능성과 2) 시간의 경과에 따라 추정치가 추적될 가능성을 고려합니다. TEI 위험 요소는 “삼각 분포”에 기반합니다.

초기 투자 열에는 '0년 차', 즉 1년 차 시작 시점에 발생한 할인되지 않은 비용이 포함됩니다. 그 밖의 모든 현금 흐름은 연말에 할인율을 적용하여 할인됩니다. PV는 총비용 및 총이익 추정치 각각에 대해 산정됩니다. 요약표의 NPV 계산은 초기 투자 및 각 연도의 할인된 현금 흐름을 합한 것입니다. 총이익, 총비용 및 현금흐름표의 합계 및 현재 가치 일부에 반올림이 되어 있으므로 정확하게 합산되지 않을 수 있습니다.



PV(현재 가치)

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



NPV(순 현재 가치)

이자율(할인율)을 감안한 (할인된) 미래 순 현금 흐름의 현재 가치입니다. 일반적으로 프로젝트 NPV가 양수이면 다른 프로젝트의 NPV가 더 높지 않은 한 해당 프로젝트에 대한 투자를 진행해야 한다는 의미입니다.



ROI(투자 수익률)

백분율로 표시되는 프로젝트의 기대 수익률입니다. ROI는 순이익(이익 - 비용)을 비용으로 나누어 계산합니다.



할인율

이자율은 현금 흐름 분석 시 돈의 시간적 가치를 고려하기 위해 사용됩니다. 일반적으로 기업들은 8%~16%의 할인율을 사용합니다.



투자금 회수 기간

투자에 대한 손익 분기점입니다. 순이익(이익 - 비용)이 초기 투자 또는 비용과 동일해지는 시점입니다.

부록 B: 보충 자료

관련 Forrester Research

“Role Profile: Head Of End-User Computing,” Forrester Research, Inc., 2022년 4월 5일.

부록 C: 주석

¹ 총 경제효과는 Forrester Research 에서 개발한 방법론으로, 기업의 기술 관련 의사 결정 과정을 개선하고 공급업체가 자사의 제품 및 서비스가 제공하는 가치를 고객에게 효과적으로 전달할 수 있도록 지원합니다. TEI 방법론은 기업이 고위 경영진과 중요한 비즈니스 이해관계자에게 IT 프로젝트의 실질적 가치를 입증하고 정당화하고 인식할 수 있도록 도움을 줍니다.

² 출처: “2022 Server Hardware Benchmarks, Global,” Forrester Research, Inc., 2022년 8월 17일.

³ 상동.

⁴ 상동.

⁵ 출처: “The Forrester Technology Sustainability Framework,” Forrester, Inc., Forrester Research, Inc., 2021년 7월 26일.

FORRESTER®