

BUILDING
A BUSINESS
CASE FOR

하이퍼컨버지드 인프라

ROI 대 TCO

글쓴이: Nutanix Customer Success Finance 팀 VP
Steve Kaplan

ROI와 TCO는 여러 인프라 옵션을 정량적으로 평가하기 위해 가장 흔히 사용되는 두 가지 툴입니다. 이 두 가지 모두 (일반적으로) 5년의 기간에 걸친 현금 흐름을 바탕으로 분석을 수행할 것을 권장합니다. 이를 통해 각각의 대안이 조직에 미치는 재정적 영향을 분명하게 설명할 수 있습니다.

TCO

총 소유 비용(TCO)은 일반적으로 승인된 프로젝트 또는 기존 기술이라는 맥락 안에서 둘 이상의 대안에 대한 라이프사이클 비용을 측정합니다. TCO는 각 대안의 자본 비용과 운영 비용을 모두 반영합니다.

ROI

투자 수익(ROI) 분석은 새로운 프로젝트 또는 기술을 고려하고 있을 때 흔히 활용됩니다. ROI의 장점은 결과에 수익 증가 또는 현금 흐름과 같은 비즈니스 가치를 통합할 수 있다는 것입니다.

IT 인프라에 대한 접근법을 바꿔야 할 때입니까?

오늘날, 모든 규모의 기업은 변화하는 소비자 행태, 글로벌 경쟁 업체, 자금이 풍족한 스타트업으로 인해 증가하는 위협에 직면해 있습니다. 디지털 혁신, 클라우드 컴퓨팅, 글로벌 비즈니스의 동적 속성으로 인해 비즈니스에 대한 기대치가 변했고 이로 인해 IT는 필수적인 수익의 동력이자 비즈니스에서 훨씬 더 중요한 부분이 되었습니다. IT 팀은 고객과의 관계를 강화하고 비즈니스 프로세스를 효율화하고 지속 가능한 경쟁 우위를 얻기 위해 디지털 기술의 채택을 가속화하는 방법을 찾고 있습니다.

안타깝게도, 오늘날 많은 기업의 IT 환경은 복잡하고 단편적이기 때문에 이러한 IT 팀의 노력을 방해하는 애플리케이션 및 데이터의 분산을 초래합니다. 데이터가 호환되지 않는 여러 시스템에 분산되어 있으므로 의사결정자는 비즈니스 운영을 전체적으로 이해할 수 없습니다. 임원은 불완전한 데이터 또는 직감을 기초로 결정을 내릴 수 밖에 없습니다.

차세대 애플리케이션을 제공하기 위해 일하는 개발자와 비즈니스 관리자는 생산성 향상에 필요한 리소스를 구하는 데 어려움을 겪습니다. IT 운영이 점점 더 여러 데이터센터, 보조 시설, 원격 오피스, 클라우드로 분산되면서 지적 재산 보호와 보안 유지가 훨씬 더 어려워집니다. 이러한 상황을 심화시키는 마지막 요인은 기업이 의존하는 인력이 더욱 유동적으로 분산되었다는 점입니다. 어떻게 위험을 가중하지 않고 복잡한 거미줄처럼 얽혀 있는 직원, 계약자, 파트너를 지원할 수 있을까요?

이러한 비즈니스 과제 때문에 많은 기업은 다음과 같은 목적으로 디지털 인프라에 대한 접근법을 근본적으로 다시 생각해 봐야 합니다.

- 더 높은 수준의 IT 서비스 제공
- 보다 신속하게 새로운 디지털 서비스와 애플리케이션을 생성하고 구축
- 변화하는 비즈니스 요구 사항에 보다 신속하게 적응

이러한 요구 사항을 해결하기 위해 엔터프라이즈 IT 팀은 복잡한 기존의 인프라 솔루션에 대한 대안으로 하이퍼컨버지드 인프라(HCI)를 채택하고 있습니다. Nutanix는 2018 State of the Enterprise Datacenter(2018 엔터프라이즈 데이터센터의 상태) 보고서를 통해 2,000명이 넘는 IT 의사결정자, 인프라 전문가, 개발자를 대상으로 설문조사를 실시했으며 그 결과 67%의 응답자가 이미 HCI를 구축했거나 HCI 구축을 긍정적으로 고려하고 있는 것으로 나타났습니다.

이 가이드는 IT 전문가가 HCI의 장점을 이해한 후 분명히 설명하고, 총 소유 비용(TCO) 및/또는 투자 수익(ROI)을 기준으로 기존 인프라 및 클라우드 인프라와 비교하여 HCI에 대한 설득력 있는 비즈니스 케이스를 작성하도록 지원하기 위해 제작되었습니다. 이 가이드는 다음과 같은 섹션으로 구성되어 있습니다.

- **하이퍼컨버지드 인프라는 무엇인가?** 개요 및 개괄적인 장점.
- **기존 인프라와 비교하여 HCI에 대한 비즈니스 케이스 제시하기.** HCI와 현재 사용 중인 데이터센터 인프라 비교. 장점 및 TCO 워크시트 포함.
- **퍼블릭 클라우드와 비교하여 HCI에 대한 비즈니스 케이스 제시하기.** HCI와 퍼블릭 클라우드 비교. TCO 워크시트 포함.
- **HCI에서의 VDI 사용에 대한 비즈니스 케이스 제시하기.** 성공적인 조직의 디지털 업무 공간이 주는 이점. 물리적 데스크탑 및 노트북 대비 VDI의 장점. VDI에 HCI가 제공하는 이점. ROI 워크시트.

하이퍼컨버지드 인프라는 무엇인가?

기존 데이터센터 인프라의 경우, 서버, 스토리지, 네트워킹을 개별적으로 구성합니다. HCI는 컴퓨팅, 스토리지, 네트워킹, 가상화를 간단한 구성 요소로 결합하므로 IT 인프라를 더 쉽게 조달, 구축, 관리, 확장할 수 있습니다. HCI 솔루션은 원하는 제조사로부터 턴키 방식 어플라이언스 또는 하드웨어에서 실행되는 소프트웨어 형태로 제공받을 수 있습니다.

HCI의 장점

Nutanix는 전 세계적으로 실시한 설문조사인 2018 State of the Enterprise Datacenter(2018 엔터프라이즈 데이터센터의 상태)에서 응답자들에게 그림 1에서와 같이 HCI 채택 후 경험했거나 경험할 것으로 기대하는 주요 이점을 말해달라고 요청했습니다.

운영 효율성, 비용 절감, 확장성이 높은 순위를 차지했습니다. 이러한 결과는 IT 팀이 제한된 예산으로 더 큰 가치를 실현할 방법을 적극적으로 찾고 있는 오늘날의 비즈니스 환경을 고려하면 별로 놀랍지 않습니다.

HCI의 비용 절감 효과는 투자비용(CapEx) 및 운영비용(OpEx) 모두가 감소하여 나타날 수 있습니다.

이와 더불어 다른 이점으로는 데이터 효율성, 성능, 서비스 및 지원 향상이 포함되었습니다. 통합된 아키텍처를 갖춘 HCI 플랫폼은 기존의 아키텍처에서 발생하는 병목 현상을 제거합니다. 단일 HCI 제조사를 사용하여 전체 인프라 스택에 대한 지원을 제공할 수 있으므로 기술 지원을 위해 사용하는 제조사의 수를 줄이고 이를 통해 책임 전가를 피하고 문제 해결 속도를 높일 수 있습니다.

높은 순위를 기록한 주목할 만한 이점 몇 가지를 더 말하자면, 인프라 작업 감소, 빠른 구축, 데이터 보호 향상이 있습니다. 이 모든 이점은 전반적인 운영 효율성을 높여줍니다.

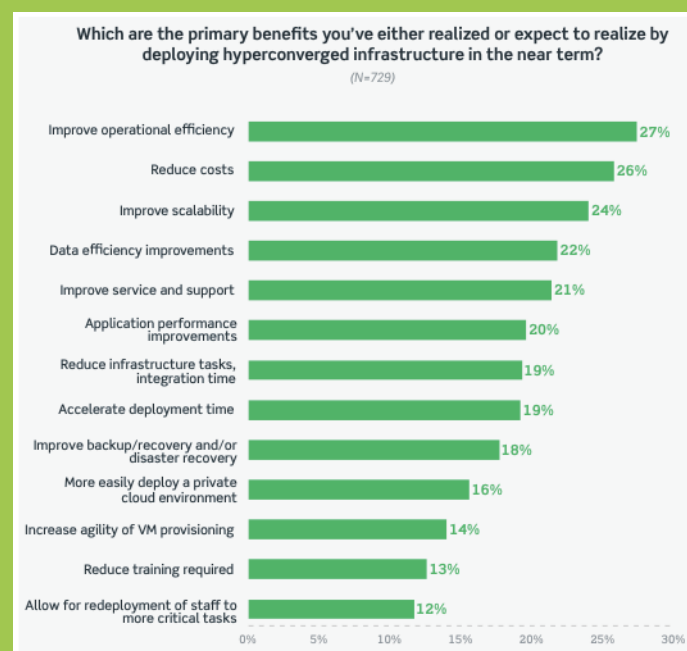


그림 1. 2018 State of the Enterprise Datacenter(2018 엔터프라이즈 데이터센터의 상태) 설문조사에서 제시된 HCI의 주요 장점

HCI 채택자들이 말하는 HCI의 장점

- 운영 효율성 향상
- 비용 절감
- 확장성 향상
- 데이터 효율성 향상
- 서비스 및 지원 향상
- 애플리케이션 성능 향상
- 인프라 관리에 드는 시간 감소
- 빠른 통합
- 빠른 배포

기존 인프라와 비교하여 HCI에 대한 비즈니스 케이스 제시하기

기존 인프라와 비교할 경우 HCI의 장점

- **부분적 사용.** HCI 아키텍처에서는 확장에 따른 투자 전략을 취할 수 있으므로 비용의 규모를 요구 사항에 더 가깝게 유지할 수 있습니다.
- **위험 감소.** HCI를 사용할 경우 3-5년마다 서비스 중단을 초래하는 대대적인 업그레이드를 수행해야 하는 필요성이 사라집니다.
- **새로운 기술.** HCI를 사용하면 CPU, GPU, SSD 및 메모리 등 기술의 변화를 따라잡을 수 있습니다.



그림 2. 2018 State of the Enterprise Datacenter(2018 엔터프라이즈 데이터센터의 상태) 설문조사를 통해 드러난 HCI의 주요 장점

HCI에 대한 비즈니스 케이스 작성 시 다루어야 하는 첫 번째 문제는 이미 보유한 인프라와 HCI를 비교할 경우 장점이 무엇인냐입니다. 물리적 차이점과 일반적인 장점 중 일부는 이전 섹션에서 설명했습니다. 또한, 기존 인프라와 비교하여 전반적인 TCO 측면에서 HCI의 이점에 기여하는 몇 가지 추가적인 장점이 있습니다.

부분적 사용

기존 SAN(올플래시 어레이 포함)의 경우 많은 경제적 문제가 있습니다. 새로운 스토리지 어레이를 추가할 때마다 인프라의 복잡성이 증가하고 번거로운 데이터 마이그레이션이 요구됩니다. 그림 2에 제시된 대로 필요량보다 더 많은 용량을 초기에 구입하게 되어 랙 공간, 전력, 냉각 비용이 증가하고 추가적인 하드웨어 때문에 감가상각이 증가합니다. 추가 용량이 필요할 때마다 비용이 크게 증가합니다.

이에 비해, HCI 아키텍처의 경우 요구 사항이 증가하는 정도에 따라 필요한 만큼만 노드를 추가하여 비용을 지불하는 경우가 많습니다. 이를 통해 그림 2에서와 같이 지출 규모를 요구 사항에 더 가깝게 유지할 수 있습니다.

위험 감소

3-5년마다 조직은 SAN 스토리지 교체를 위해 서비스 중단을 초래하는 대대적인 업그레이드를 수행하게 됩니다. 초기 구입 시 예측을 잘못된 경우 이러한 서비스 중단은 훨씬 더 빨리 도래합니다. 반면, HCI 아키텍처의 경우 HCI 클러스터의 무중단 확장과 개선이 가능하므로 대대적인 업그레이드의 필요성이 줄어들거나 사라집니다. 새로운 노드를 추가하면서 최신 스토리지와 CPU 기술을 선택할 수 있습니다. 필요할 경우 운영 중단 없이 HCI 클러스터의 기존 노드를 폐기하거나 다른 목적으로 사용할 수 있습니다.

이러한 접근 방식의 큰 이점은 무어의 법칙을 활용할 수 있다는 것입니다. 프로세서 성능은 시간이 흐름에 따라 지속적으로 향상됩니다. 지금부터 12개월 후 구입하는 HCI 노드는 지금 구입한 노드보다 더 큰 컴퓨팅 성능을 제공할 것입니다. 하드웨어를 통한 집적도 증가로 인해 동일한 워크로드 처리에 필요한 새로운 노드의 수가 줄어들고 이에 따라 하드웨어 초기 프로비저닝 대비 총 비용이 감소합니다.

새로운 기술의 유연한 채택

HCI 아키텍처에서는 더 빠른 CPU가 도입되면 이를 활용할 수 있을 뿐 아니라 GPU 및 플래시와 같은 새로운 기술을 포함하는 새로운 노드를 기존 클러스터에 통합하여 이러한 기술을 더 빨리 채택할 수 있습니다.

비교를 위해, 하이브리드 스토리지 어레이를 구입했는데 6개월 후 올플래시 성능이 필요해졌다고 생각해 보십시오. 이럴 경우 다음과 같이 선택할 수 밖에 없습니다.

- 하이브리드 어레이를 올플래시로 교체(이는 비용이 많이 들고 운영 중단을 초래함).
- 기존 어레이에 올플래시 어레이 추가(이는 비용이 많이 들고 데이터센터 복잡성을 심화함).

올바른 HCI 아키텍처를 이용할 경우 올플래시 노드를 추가하기만 하면 별도로 관리해야 하는 새로운 사일로를 초래하지 않고도 각 노드로 올플래시 성능을 구현할 수 있습니다.

기존 인프라와 비교 시 TCO 측면에서 HCI의 장점

HCI는 기존 데이터센터 인프라에 비해 TCO 측면에서 상당한 이점을 제공할 수 있습니다. 아래의 예에서는 IT 환경을 800개의 VM을 호스팅하면서 시작하고 매년 25%씩 확장하고 있습니다. 기존 인프라 계산의 경우 VM의 절반은 블레이드에 있고 절반은 랙마운트 서버에 있다고 가정합니다.

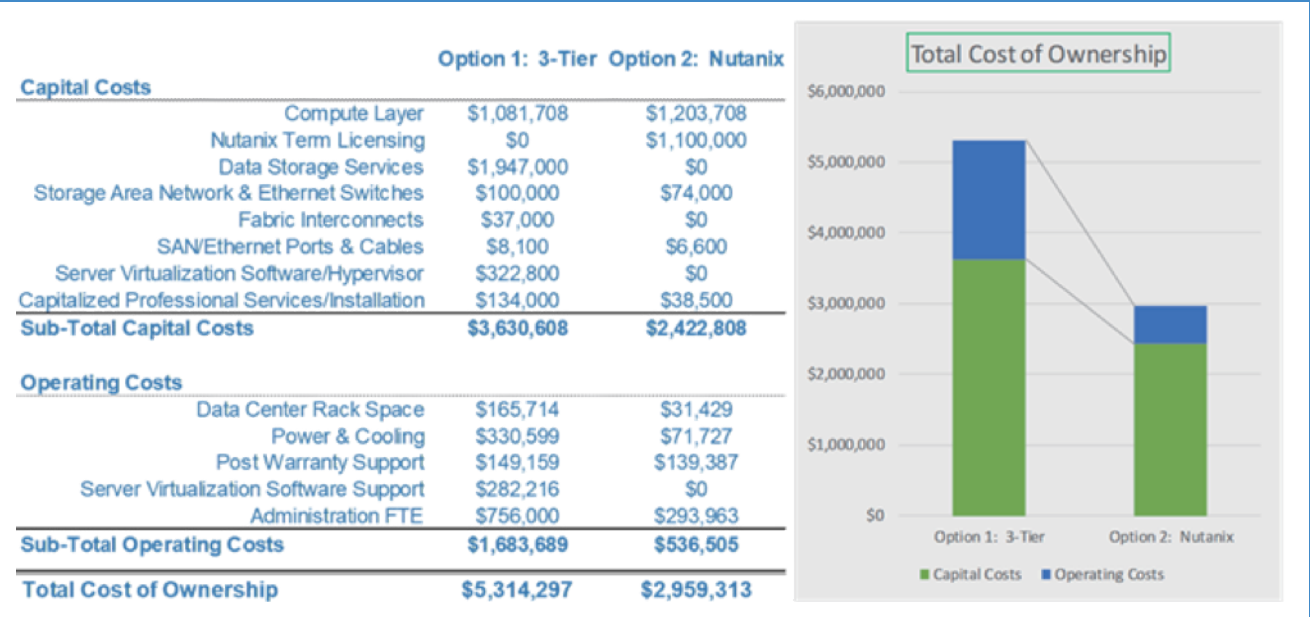


그림 3. 기존 (3-티어) 인프라 대비 HCI의 5년 TCO.

이 HCI 구성을 통해 투자비용(CapEx)을 33% 감소하고 운영비용(OpEx)을 68% 감소하여 별도의 서버와 스토리지를 가진 기존 인프라에 비해 전반적 TCO를 44% 절감하였습니다.

제조사의 TCO 계산기를 사용해야 할까요?

많은 하드웨어 제조사가 TCO 계산기를 제공합니다. 먼저 장비 비용을 추정해 보기 위해 이러한 계산기를 사용해도 됩니다. 다만 계산기가 워크시트에 제시된 모든 항목을 포함하고 있는지 확인하십시오. 여러 제조사의 서버와 스토리지를 사용하려고 고려하고 있는 경우 복잡성이 더욱 가중됩니다.

주요 HCI 제조사 HCI 비용을 먼저 추정해 보는 데 사용할 수 있는 TCO 계산기를 제공할 수 있습니다.

TCO 워크시트

TCO 계산을 위해 제시된 HCI 및 기존 인프라에 관한 워크시트를 사용하십시오. 이를 사용할 경우, 상당히 간편하게 이미 보유하고 있을 수 있는 비즈니스 로직을 반영하면서 스프레드시트를 생성하여 필요한 계산을 수행할 수 있습니다.

HCI Total Cost of Ownership	Investment	Year 1	Year 2	Year 3	Year 4	Year 5	Totals
Estimated # of VMs							
Capital Expense							
HCI Nodes							
HCI Software							
Ethernet Switch							
Ethernet Ports & Cables							
Guest OS (Windows)							
vCenter Licenses							
ESX Hosts Licensing							
Datacenter (Hyper-V) Licensing							
SCVMM Licensing							
Professional Services/Installation							
Total Capital Expense							
Operating Expense							
Data Center Rack Space							
Power & Cooling							
Node Post Warranty Maintenance							
net Switch Post Warranty Maintenance							
Windows Guest OS SA							
Datacenter (Hyper-V) SA							
SCVMM (Hyper-V) SA							
vSphere SNS Support							
Administration							
Total Operating Expense							
Total CapEx & OpEx							

그림 4. HCI TCO 계산을 위한 워크시트. 제조사 견적을 바탕으로 또는 이용 가능한 데이터를 기초로 가장 적절하게 추정하여 각 값을 입력하십시오.

HCI 워크시트 작성을 위한 몇 가지 가이드라인은 다음과 같습니다.

- **VM의 예상 개수.** 매년에 대한 목표치를 입력하십시오. 필요에 따라 시간이 흐른 후 VM 개수를 증가시킬 수 있습니다. 그 결과 초래되는 비용을 반드시 적절하게 입력하십시오. 두 개의 워크시트에 동일한 VM 개수를 입력하십시오.

- **자본 비용.**

- **HCI 비용.** 적절한 HCI 하드웨어 및 소프트웨어 비용을 비용이 발생하는 연도에 입력하십시오. 초기 비용은 투자 열에 입력해야 합니다.
- **네트워킹 비용.** HCI 노드를 지원하는 데 필요한 네트워킹 장비에 대한 예상 비용을 포함하십시오. 가상화 소프트웨어(있는 경우)와 관련된 라이선스 비용을 반드시 제공된 행에 포함하십시오.
- **가상화 비용.** 선택한 하이퍼바이저에 대한 비용을 적절하게 입력하십시오.

- **운영 비용.** 알 수 있는 경우, 데이터센터를 위한 실제 공간 및 전력 비용을 기초로 랙 공간, 전력 및 냉각 비용을 입력하십시오. 이렇게 하려면 필요한 랙 공간과 각 인프라 요소에 사용되는 전력(KwH 단위)을 계산해야 합니다. 또한, KwH당 비용과 데이터센터의 전력 활용 효율성(PUE)을 알아야 합니다. PUE를 모르는 경우 엔터프라이즈 데이터센터의 평균 수치인 1.8을 사용하십시오. 연간 전력 및 냉각 비용은 다음과 같이 계산됩니다.

(모든 장비의 총 전력 소비량(KwH)) * (KwH당 비용) * PUE * 24 * 365

- **관리.** HCI의 운영비용(OpEx)에 큰 차이를 만드는 요인은 별도의 스토리지 구성 요소를 제거하여 감소된 관리 비용과 기타 이점입니다. 예상되는 절감액은 HCI 제조사마다 다를 수 있습니다. 뉴타닉스의 경우 일반적으로 최대 60%의 비용 절감이 예상됩니다.

수치를 정확하게 입력한 후 각 열과 행을 합산하여 총계를 계산하십시오. 오른쪽 하단의 수치가 이 HCI 구성의 TCO입니다. 선택한 HCI 구성에 대한 TCO 계산을 마친 후에는 다음 워크시트를 사용하여 고려 중인 기존 인프라 구성에 대한 TCO를 계산해 보십시오.

Traditional Infra Total Cost of Ownership	Investment	Year 1	Year 2	Year 3	Year 4	Year 5	Totals
Estimated # of VMs							
Capital Expense							
Chassis							
Blades							
Rackmount Servers							
Storage Controller/Arrays							
Storage Disk Enclosures							
Storage Area Network Switches							
Fabric Interconnects							
SAN Ports & Cables							
vCenter Licenses							
ESX Hosts Licensing							
Datacenter (Hyper-V) Licensing							
SCVMM Licensing							
Capitalized Professional Services/Installation							
Total Capital Expense							
Operating Expense							
Data Center Rack Space							
Power & Cooling							
Server Post Warranty Maintenance							
Storage Post Warranty Maintenance							
SAN Switch Post Warranty Maintenance							
Fabric Interconnect Post Warranty Maintenance							
Datacenter (Hyper-V) SA							
SCVMM (Hyper-V) SA							
vSphere SNS Support							
Administration							
Total Operating Expense							
Total CapEx & OpEx							

그림 5. 기존 인프라의 TCO 계산을 위한 워크시트. 제조사 견적을 바탕으로 또는 이용 가능한 데이터를 기초로 가장 적절하게 추정하여 각 값을 입력하십시오.

기존 인프라 워크시트 작성을 위한 몇 가지 가이드라인은 다음과 같습니다.

- **VM의 예상 개수.** HCI 워크시트와 동일한 목표치를 입력하십시오.
- **자본 비용.**
 - **서버 비용.** 적절한 블레이드 및/또는 랙마운트 서버 비용을 입력하십시오.
 - **스토리지 및 SAN 비용.** 필요한 SAN 구성 요소와 더불어 별도의 스토리지 시스템에 대한 비용을 포함하십시오.
 - **네트워킹 비용.** SAN 방식이 아닌, 필요한 기타 네트워킹 장비에 대한 예상 비용을 포함하십시오.
 - **가상화 비용.** 가상화 소프트웨어(있는 경우)와 관련된 라이선스 비용을 제공된 행에 포함하십시오.
- **운영 비용.** 데이터센터를 위한 실제 공간 및 전력 비용을 기초로 랙 공간, 전력 및 냉각 비용을 입력하십시오.
(자세한 내용은 위에서 HCI에 대한 가이드라인을 참조하십시오.)
- **관리.** 데이터센터에 현재 기존의 인프라를 사용하고 있다고 가정하고 현재 비용을 기반으로 비용을 추정하십시오.

수치를 정확하게 입력한 후 각 열과 행을 합산하여 총계를 계산하십시오. 오른쪽 하단의 수치가 해당 구성에 대한 TCO입니다.

클라우드에 대한 현명한 결정

글쓴이: Nutanix Customer Success Finance 팀 디렉터
Tim McCallum

저는 직장 생활 중 많은 부분을 T-Mobile, AT&T, Verizon과 같은 대규모 통신사의 데이터센터를 운영하며 보냈습니다. 우리는 클라우드 서비스를 이용할 수 있는 경우 신속하게 이를 채택했지만 얼마 가지 않아 "후회"하게 되었습니다. 많은 경우, 온프레미스 비용에 추가하여 추가 비용을 지불하게 되었기 때문입니다.

퍼블릭 클라우드는 큰 장점이 있지만 사용 중인 애플리케이션과 사용 사례를 주의 깊게 살펴보아야 합니다.

민첩성 향상, 비용 절감

한 대규모 게임 개발 회사는 기존 인프라를 사용하며 개발 작업을 사내에서 수행하면 충분히 신속하게 이동할 수 없다고 생각했습니다. 이 팀은 필요한 민첩성을 구현하는 퍼블릭 클라우드로 AWS를 선택했습니다. 그러나, 이들이 예상했던 월간 지출액은 1,500~3,000달러였지만, 금세 지출액에 한 달에 50,000달러로 증가했습니다.

면밀한 모델링을 통해 워크로드의 절반을 HCI를 사용하여 온프레미스로 다시 이동하면 비용을 약 62% 줄일 수 있는 것으로 나타났습니다. 초기 자본 비용을 포함할 경우 손익분기점은 약 8개월 안에 도달 가능했습니다.

퍼블릭 클라우드와 비교하여 HCI에 대한 비즈니스 케이스 제시하기

비즈니스 케이스에서 동일한 워크로드 실행 시 퍼블릭 클라우드와 HCI로 인한 비용을 비교해야 할 수도 있습니다. 지난 몇 년간, 많은 기업이 클라우드 우선 전략을 실험했고 일부 기업은 IT 운영 전체를 퍼블릭 클라우드로 이동하려고 시도한 후 긍정적 결과와 부정적 결과를 모두 얻었습니다. (옆쪽의 내용을 참조하십시오.)

요즘 기업은 요구 사항 급증, 특별 프로젝트, 일부 고객 대면 애플리케이션에 대응하기 위해 기업 데이터센터의 예측 가능성과 제어력을 퍼블릭 클라우드와 결합하는 하이브리드 클라우드 전략을 선호합니다.

2018 State of the Enterprise Datacenter(2018 엔터프라이즈 데이터센터의 상태) 연구는 그림 6에서 볼 수 있듯이 이러한 결론을 뒷받침합니다. 응답자는 다양한 선택 기준을 충족하기 위해 퍼블릭 클라우드를 단독으로 사용하는 것보다 프라이빗 클라우드를 사용하거나 퍼블릭 클라우드와 프라이빗 클라우드를 함께 사용하는 것을 분명히 선호합니다.

퍼블릭 클라우드는 비용을 절감해주지 못하는 경우가 많습니다. 필요한 성능 구현, 데이터 보호 비용 및 기타 변수를 포함하여 모든 비용을 감안하면 퍼블릭 클라우드에서 예측 가능한 워크로드를 실행할 경우 비용이 두 배로 증가할 수 있습니다. 대체로, 퍼블릭 클라우드에 적합하도록 설계된 기존 엔터프라이즈 애플리케이션은 거의 없습니다. 기존 애플리케이션을 발전시켜 퍼블릭 클라우드에 적합하도록 만들려면 수년이 걸릴 수 있습니다. 적합하지 않은 애플리케이션을 퍼블릭 클라우드로 옮길 경우 돈을 물 쓰듯 쓰고 SLA는 충족하지 못하게 될 가능성이 큼니다.

퍼블릭 클라우드에 적합한 애플리케이션은 흔히 두 가지 범주로 나눌 수 있습니다.

- 탄력성이 높은 애플리케이션
- 아직 수요를 알지 못하는 새로운 애플리케이션

많은 경우 생태계 요구 사항이 낮고 탄력성이 높은, 즉 매우 가변적인 리소스 요구 사항을 가진 애플리케이션이 퍼블릭 클라우드에 가장 적합합니다. 이러한 애플리케이션은 필요할 때 모든 필요한 리소스를 받고 필요하지 않을 때 이를 해제할 수 있습니다. 탄력성이 높은 애플리케이션을 온프레미스에 호스팅하면 가끔 급증하는 워크로드에 대비하여 비용이 많이 드는 인프라를 대규모로 구축을 해야 합니다.

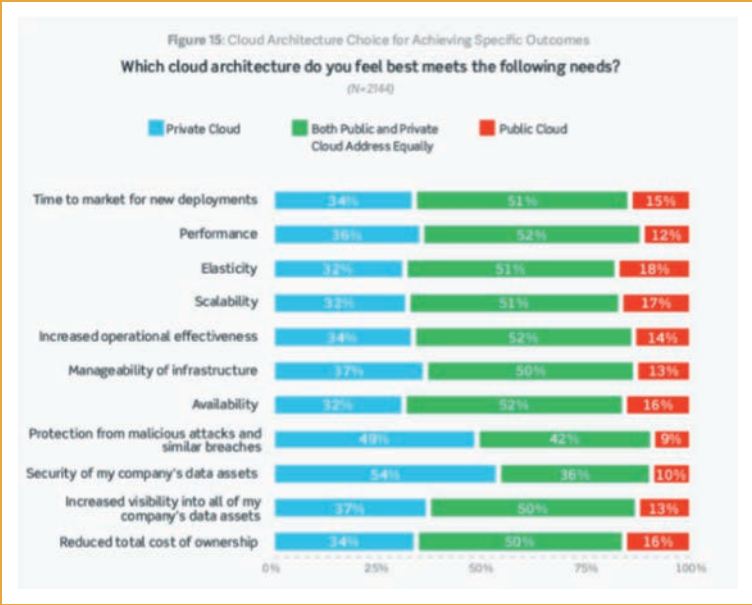


그림 6. 설문조사 응답자는 퍼블릭 클라우드만 사용하는 것보다 프라이빗 클라우드 및 하이브리드 클라우드를 사용하는 것을 강력히 선호합니다.

퍼블릭 클라우드 대비 HCI의 장점

적절한 아키텍처를 갖춘 HCI 솔루션은 기업이 퍼블릭 클라우드에서 찾는 이점 중 많은 것을 동일하게 제공합니다.

- 쉽고 빠른 확장
- 비즈니스 변화에 즉각적으로 대응
- 개발자와 DevOps 노력에 대한 지원 향상

HCI 아키텍처는 퍼블릭 클라우드 제공업체가 사용하는 것과 유사한 단순한 구성 요소에 의존하므로 퍼블릭 클라우드의 이점 중 많은 것을 동일하게 제공할 뿐 아니라 많은 추가적 이점도 제공합니다.

- **제어력.** 클라우드에서 워크로드를 실행할 경우 온프레미스에서보다 세밀한 제어가 어려워집니다.
- **보안.** 많은 기업, 특히 헬스케어와 금융 서비스와 같은 규제 대상 산업에 속한 기업은 퍼블릭 클라우드에 민감한 데이터를 보관하는 것에 대해 우려합니다. HCI 아키텍처는 기업에 보다 더 익숙한 보안 모델을 제공합니다. 단일 제조사가 인프라 스택의 많은 부분을 제공하므로 HCI는 기존 데이터센터 인프라보다 더 나은 보안을 제공할 수 있습니다.
- **일관적인 관리.** 퍼블릭 클라우드에서는 관리 패러다임이 다르기 때문에 많은 IT 팀이 문제에 봉착합니다. 실수를 저지르거나 오류가 날 경우 운영 중단을 초래하거나 데이터 유출이 발생할 수 있습니다. HCI는 IT 팀이 더 쉽게 이해하고 구축하고 관리할 수 있습니다.
- **예측 가능한 비용.** HCI 비용은 예측 가능성이 더 뛰어날 뿐 아니라 HCI의 총 비용은 훨씬 더 유리하게 작용할 수 있습니다.

퍼블릭 클라우드에 대한 현명한 결정(계속)

탄력성이라는 과제 해결

또 다른 한 회사는 14개의 프런트엔드 애플리케이션 서버와 항상 가동해야 하는 백엔드 데이터베이스 한 개를 실행하고 있었습니다. 밤에 단 두 개의 애플리케이션 서버로 줄일 수 있으므로 IT 팀은 이것이 이상적인 퍼블릭 클라우드 사용 사례라고 생각했습니다.

그러나 전체적인 분석을 실시한 결과 HCI를 사용하여 온프레미스에서 실행할 경우 45%-68%(클라우드 제공업체에 따라 달라짐)의 비용을 절감할 수 있는 것으로 나타났습니다. 야간에 12개의 인스턴스를 종료하여 달성할 수 있는 절감액이 클라우드로 인한 추가 비용을 상쇄하지 못했습니다.

당연히 클라우드를 선택해야 하는 경우도 있음

퍼블릭 클라우드를 선택해야 하는 사용 사례도 있습니다. 또 다른 한 회사는 6-8시간 동안 5,000코어가 넘게 요구되는 보고서를 실행했습니다.

보고서는 1년에 3-4번만 실행되므로 이것이 완벽한 퍼블릭 클라우드 사용 사례인지 분석을 할 필요가 없었습니다. 1년에 몇 번 5,000개의 여유 코어를 갖기 위해 충분한 코어를 프로비저닝할 경우 발생하는 자본 비용은 항상 엄청나게 클 것입니다.

TCO 기준 퍼블릭 클라우드 대비 HCI의 이점

대부분의 엔터프라이즈 데이터센터는 특정 리소스를 초기에 배정받는 많은 애플리케이션을 포함합니다. 워크로드가 초기에 오버 프로비저닝되지 않는다면 애플리케이션 수명 동안 일반적으로 리소스가 해제되지 않습니다. 워크로드가 증가함에 따라 추가 컴퓨팅 및/또는 스토리지가 추가될 수 있습니다. 퍼블릭 클라우드와 비교할 때 HCI의 이점은 그림 4에 제시된 이 시나리오에서 특히 분명해집니다.

퍼블릭 클라우드 대비 HCI의 장점

- **제어력.** HCI 아키텍처에서는 확장에 따른 투자 전략을 취할 수 있으므로 비용의 규모를 요구 사항에 더 가깝게 유지할 수 있습니다.
- **관리.** HCI를 사용하면 더 쉽게 GPU 및 플래시 스토리지와 같은 기술의 변화를 따라잡을 수 있습니다.
- **총 소유 비용.** 많은 기업 관련 시나리오에서 HCI는 퍼블릭 클라우드보다 TCO 면에서 분명한 이점을 제공합니다.

클라우드 TCO 계산기를 사용해야 할까요?

주요 클라우드 제조사는 각각의 TCO 계산기를 제공합니다. 이러한 계산기를 선택하여 클라우드 비용에 대한 초기 추정액을 계산해 볼 수 있습니다. 그러나, 많은 높은 수준의 클라우드 분석에서 결과가 잘못될 수 있습니다. 클라우드 비용을 낮은 수준의 기술을 사용하여 계산하기 때문입니다. 동일한 유형 간에 비교가 이루어지도록 온프레미스 VM을 해당되는 클라우드 인스턴스에 정확하게 연계하여 기술 활용 수준을 설정하는 것이 매우 중요합니다.

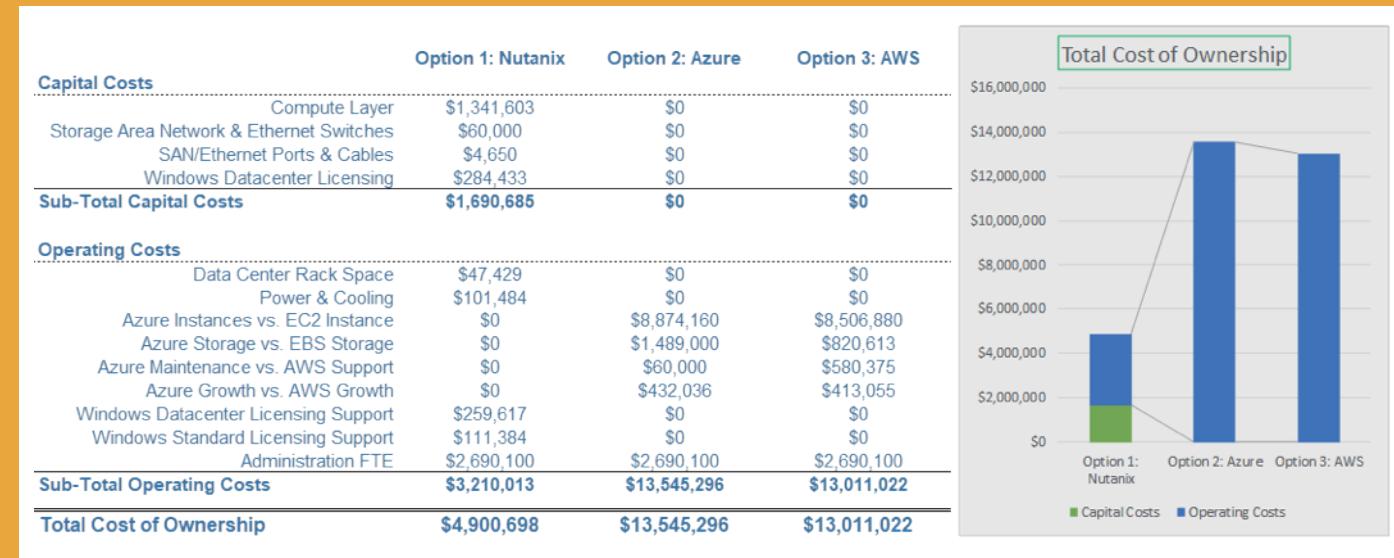


그림 7. AWS 및 Azure와 비교할 경우 1067개의 VM을 지원하는 HCI의 5년 TCO.

이 표와 그림은 온프레미스, AWS 또는 Azure에서 실행되는 1,067개의 초기 가상 머신에 대한 5년간의 TCO를 비교하며 VM의 수는 연간 2%씩 증가했습니다. HCI를 사용할 경우 전반적인 TCO 절감 효과는 60% 이상이었습니다.

이 TCO 계산에는 전문 서비스를 포함한 모든 초기 HCI 자본 비용이 포함되었다는 점에 주목하십시오. 여기에는 또한 데이터센터 공간, 전력, 냉각 등 예상되는 HCI 운영 비용, 5년의 기간 중 보증 만료 후 지원, 게스트 OS 지원 및 관리 비용도 포함되었습니다. 각 퍼블릭 클라우드 서비스의 운영 비용에는 컴퓨팅 인스턴스, 스토리지 비용 및 클라우드 지원이 포함됩니다.

이것은 지속적으로 실행되는 VM/클라우드 인스턴스에 대한 상대적으로 간단한 예측이므로 오늘날 데이터센터에서 지속적으로 실행되는 기존 엔터프라이즈 애플리케이션의 모델링에 사용하기에 적합합니다.

TCO 워크시트

자사의 3년 또는 5년 TCO를 계산하여 비교하려면 다음 워크시트를 사용하여 각 퍼블릭 클라우드 제공업체의 비용을 추정해 보십시오. 일반적으로 정확한 수치는 각 제공업체의 웹사이트에서 확인할 수 있습니다.

Public Cloud Total Cost of Ownership	Investment	Year 1	Year 2	Year 3	Year 4	Year 5	Totals
Estimated # of VMs							
Compute Instances - Upfront							
Support - Upfront							
Professional Services/Installation							
Compute Instances - On-Demand							
Storage - On-Demand							
Support - On-Demand							
Growth							
Administration							
Total Cost							

그림 8. 클라우드 제공업체 TCO 워크시트.

몇 가지 유용한 가이드라인은 다음과 같습니다.

- **VM의 예상 개수.** 매년에 대한 목표치를 입력하십시오. 필요에 따라 시간이 흐른 후 VM 개수를 증가시킬 수 있습니다. 다만, 반드시 적절하게 비용을 조정하십시오.
- **초기 비용.** 컴퓨팅 인스턴스와 지원에 대해 지불할 초기 비용을 투자 열에 포함하십시오. 퍼블릭 클라우드 제공업체는 초기 약정에 대해 상당한 비용 인센티브를 제공할 수 있습니다.
 - 약정 기간이 TCO 계산 기간보다 짧을 경우(예를 들면, 5년 TCO 계산인데 약정 기간이 3년인 경우), 추가 초기 비용을 비용이 발생하는 연도에 반드시 포함하십시오.
 - 시간이 흐름에 따라 추가 리소스에 대한 초기 비용을 지불할 것으로 예상될 경우 이러한 비용도 발생하는 연도에 포함하십시오.
- **온디맨드 비용.** 온디맨드 컴퓨팅 인스턴스, 스토리지 및 지원에 대한 추정 비용을 이러한 비용이 발생하는 연도에 포함하십시오.
- **관리.** 제공업체가 부과하는 예상 관리 비용이 있다면 포함하십시오.

수치를 정확하게 입력한 후 각 열과 행을 합산하여 총계를 계산하십시오. 오른쪽 하단의 수치가 해당 제공업체에 대한 TCO입니다.

HCI의 TCO의 경우 이전 섹션의 그림 4에 제시된 워크시트를 사용하고 해당 가이드라인을 따르십시오. 비교를 위해 그림 5에서 제시된 예와 비슷한 요약 표를 만드는 것이 도움이 될 수 있습니다.

퍼블릭 클라우드로 전환할 경우 IT 관리 비용은 어떻게 됩니까?

퍼블릭 클라우드 TCO 분석에서 IT 관리자로 인한 비용 절감에 대해 기이한 주장을 하는 경우가 많습니다. 이러한 절감 효과는 종종 퍼블릭 클라우드로 전환하기로 결정하는 데 기여하는 주요 요인 중 하나가 됩니다. 전환 시 상당한 변화가 생깁니다. 퍼블릭 클라우드를 사용하는 회사는 데이터센터 엔지니어링 직원과 장비 관리자가 필요 없습니다. 그러나, 대부분의 관리자가 클라우드 관리자로서 역할을 수행하게 되고 실무적인 장비 관련 역할 대신 새롭게 만들어진 거버넌스 역할을 수행합니다.

이러한 새로운 역할을 만들지 않는 회사는 최악의 퍼블릭 클라우드 초과 수요 사태를 겪는 경우가 많습니다. 그러므로, 온프레미스 HCI와 퍼블릭 클라우드를 비교하여 분석할 경우, 관리 비용이 똑같지는 않더라도 비슷할 것이라고 가정하는 것이 안전합니다.

HCI에서의 VDI 사용에 대한 비즈니스 케이스 제시하기

VDI 성능 이해하기

IT 인프라의 관점에서 볼 때 VDI 사용이 서버 가상화보다 더 어렵습니다. 조직에는 저마다 다른 기대치와 애플리케이션 요구 사항과 생각을 가진 수백 명에서 수천 명의 사용자가 있을 수 있습니다.

VDI 워크로드는 쓰기 작업이 많고 매우 임의적일 수 있어 일관된 성능을 구현하기 어렵습니다. 수요가 사용 패턴, 하루 중 시간대, 사용 중인 애플리케이션에 따라 크게 변동될 수 있습니다. 부트 스톱, 안티바이러스 검사, 패치 업데이트는 모두 인프라에 대한 부담을 갑자기 증가시키며 엔드 유저가 경험하는 성능에 영향을 줍니다. VDI를 성공적으로 활용하려면 적합한 인프라 사용이 필수적입니다.

물리적 데스크탑 대비 VDI의 장점

- 디지털 업무 환경의 점진적인 요구 사항을 더 잘 충족함
- 온보딩/오프보딩을 더욱 용이하게 함
- 데이터 보안 향상, 위험 감소
- BYOD 촉진
- 사용자당 비용 감소 및 상당한 ROI 실현

지속적인 현대화 노력의 일환으로 많은 기업이 가상 데스크탑 인프라(VDI)와 애플리케이션 가상화를 기반으로 첨단 디지털 업무 공간에 대한 지원을 추가하고 있습니다. 이 섹션은 VDI에 대한 비즈니스 케이스를 제시하는 데 도움을 주기 위해 마련되었습니다. VDI가 현재 현대화 계획에 포함되지 않은 경우 이 섹션을 건너뛰고 다음 섹션을 읽으셔도 됩니다.

VDI를 선택하는 이유는?

물리적 데스크탑과 노트북은 오늘날의 역동적인 디지털 업무 공간에는 적합하지 않은 경우가 많습니다. VDI와 애플리케이션 가상화는 종종 훨씬 더 나은 대안이 됩니다. 사용자는 어디에서든 애플리케이션과 정보에 접근할 수 있고 협업이 향상되는 한편 데이터는 데이터센터에 안전하게 보관됩니다. 기존 데스크탑 및 노트북과 비교했을 때 VDI의 주요 이점은 다음과 같습니다.

- 업무 환경과 작업의 요구 사항을 더 잘 충족함
- 데이터 보안 향상
- BYOD(Bring Your Own Device) 지원
- 비용 절감
- 온보딩/오프보딩 간소화 및 가속화

VDI를 위해 HCI를 선택하는 이유?

엔드 유저 경험에 따라 VDI 구축의 성공과 실패가 좌우됩니다. 인프라와 관련된 가장 큰 과제는 확장을 위해 설계하고 예측 가능한 성능을 제공하는 일입니다. 기존의 데이터센터 아키텍처의 경우 선형적으로 확장되지 않는 대량의 인프라를 초기에 구입해야 할 수 있습니다. 따라서, 확장 복잡성(앞서 그림 2에서 설명함)이 훨씬 더 명백해집니다. 언제 스토리지 성능을 추가해야 하게 될지를 예측하기가 어려울 수 있습니다.

적절한 아키텍처를 갖춘 HCI 솔루션은 이러한 확장 문제를 해결합니다. HCI는 디지털 업무 공간의 요구 사항을 지원하는 데 이상적인 플랫폼이 될 수 있습니다.

- **빠른 구축.** 확장 가능한 솔루션을 더 쉽게 계획하고 구축할 수 있습니다.
- **효율적인 확장.** HCI를 통해 예측 가능하고 선형적인 확장이 가능합니다. 추가되는 각각의 노드는 예측 가능한 수의 추가 사용자를 지원하므로 VDI 확장 시 추측에 의존하지 않아도 됩니다.
- **향상된 사용자 경험.** 엔드 유저는 예측하지 못한 속도 저하 없이 더 빠른 성능을 경험합니다.
- **관리 작업 감소.** VDI는 HCI에서 더 쉽게 관리할 수 있으므로 운영 비용을 절감하고 문제 해결 과정을 효율화할 수 있습니다.
- **비용 절감.** HCI는 사용자를 추가할 때 적절한 정도로 인프라를 추가할 수 있으며 기존 인프라보다 더 적은 비용으로 더 큰 사용자 만족을 실현할 수 있습니다.

HCI를 사용하는 VDI: 투자 수익

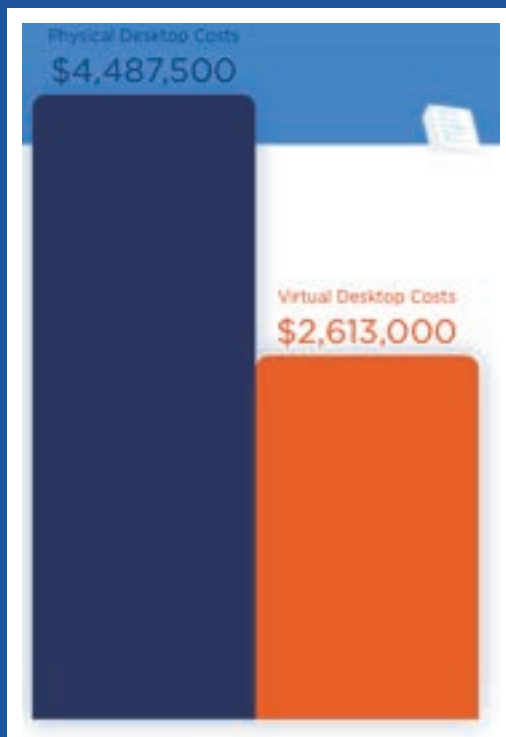
VDI 구축을 고려하고 있는 경우 이해해야 할 가장 중요한 사항은 물리적 데스크탑을 계속 사용할 경우와 비교하여 ROI가 어떠한가입니다. 1,000대의 VDI 데스크탑 사용 시 5년 ROI를 물리적 데스크탑을 사용하는 경우와 비교 및 분석한 결과 상당한 비용 이점이 있는 것으로 나타났습니다.

이 예에서 HCI/VDI 솔루션은 1백 80만 달러 이상을 절감할 뿐 아니라 약 6개월만에 자금을 회수하고 315%의 ROI를 달성합니다. 이 분석에서는 다음을 포함한 다양한 요인이 고려되었습니다.

- 물리적 데스크탑 및 노트북 비용
- 물리적 장비의 교체 비용
- 물리적 설치 비용
- 최대 90%의 동시 사용자
- 물리적 사용자 또는 가상 사용자당 필요한 직원 근무 시간

가상 사용자의 총 수가 늘어남에 따라 VDI의 이점이 더욱 명백해진다는 점에 주목하십시오. 자사의 구체적 운영 조건에 따라 VDI의 ROI를 계산하려면 다음 페이지를 방문하십시오.

nutanix.com/calculator/vdiroi



5년간의 총 투자 수익

기존 인프라와 비교하여 VDI에 HCI를 사용할 경우의 장점

- 빠르고 간단한 구축
- 선형적 확장으로 VDI 계획 시 추측에 의존하지 않음
- 확장 기반 투자 방식으로 확장 가능
- 엔드 유저는 예측하지 못한 속도 저하 없이 더 빠른 성능 경험
- VDI는 HCI에서 더 쉽게 관리할 수 있음

NUTANIX 고객 전략 팀

고객 전략 팀은 일부 고객과 잠재 고객에게 무료로 심층적인 재무 모델링 서비스를 제공합니다. 이 팀의 모든 구성원은 광범위한 재무 모델링 경험을 갖고 있습니다.

Nutanix는 제조사가 아닌 컨설턴트처럼 엄격하게 이러한 서비스를 제공합니다. 결과 검증이 쉬운 투명한 분석을 제공하며 분석 보고서 분량은 20~25 페이지이므로 CFO 및 이사회, 그리고 기타 고위 경영진에게 프레젠테이션으로 제공하기에 적합합니다.

Nutanix와 재무 모델링 서비스에 대해 상담하고 싶으시다면 Nutanix 담당자에게 문의하거나 다음 주소로 이메일을 보내 주십시오.

kap@nutanix.com

요구 사항에 맞는 최적의 HCI 솔루션 선택

HCI 솔루션은 다양하므로 요구 사항과 우선 순위에 따라 신중하게 이러한 솔루션들을 평가해 보아야 합니다. 각 솔루션을 다음과 같은 다양한 요인을 고려하여 평가해야 합니다.

- 3~5년의 기간에 걸쳐 요구 사항에 따라 확장 가능한지 여부
- 관리 용이성
- 퍼블릭 클라우드와의 통합
- 소프트웨어 개발 팀의 노력을 가속할 수 있는지 여부
- 총 소유 비용(TCO)

이 가이드에서 제공하는 툴이 기존 인프라 및 퍼블릭 클라우드 제공업체와 비교하여 HCI 옵션을 평가하는 데 도움이 될 것입니다.

HCI의 선구자인 Nutanix는 HCI의 잠재력과 가능성을 최적으로 실현하는 HCI 솔루션을 제공하고 있다고 생각합니다.

- Nutanix의 데이터 로컬리티를 갖춘 완전히 분산된 아키텍처는 기존 인프라와 다른 HCI 솔루션보다 확장성이 더 뛰어납니다.
- 통합된 소비자급 관리 및 첨단 자동화로 관리 작업을 효율화하고 IT 팀을 비즈니스 우선 과제에 집중할 수 있도록 해방시킵니다.
- Nutanix AHV 하이퍼바이저는 가상화 라이선스 비용이 없는 완전한 가상화 솔루션을 제공합니다.
- 고급 클라우드 지원 기능으로 하이브리드 및 멀티 클라우드 환경을 생성하고 효율적으로 운영할 수 있습니다.
- Nutanix는 클라우드 네이티브 애플리케이션과 기존 엔터프라이즈 애플리케이션을 위한 개발 노력을 가속하는 툴을 활용하여 HCI 환경을 확장합니다.

Nutanix 엔터프라이즈 클라우드 OS 소프트웨어는 프라이빗, 퍼블릭, 분산 클라우드 운영 환경을 통합하고 어떤 규모에서든 IT 인프라와 애플리케이션을 관리할 수 있는 단일 제어 지점을 제공합니다. Nutanix 솔루션은 100% 소프트웨어 기반이므로 컴퓨팅, 가상화, 스토리지, 네트워킹, 보안을 통합하는 전체 인프라 스택을 제공하여 어떤 애플리케이션이든 지원합니다. Nutanix 관리 툴을 사용하면 전문 IT 팀이 필요하지 않으며 첨단 머신 러닝 기술을 사용하여 복잡한 작업을 클릭 한 번으로 해결할 수 있습니다.

HCI를 사용할 준비가 되면 Nutanix가 신뢰할 수 있는 파트너가 되어 드리겠습니다. Nutanix가 비즈니스 현대화를 지원하는 방식에 대해 자세히 알아보려면 info@nutanix.com으로 문의하거나 트위터에서 @nutanix를 팔로우하거나 www.nutanix.com/kr/demo에 요청을 보내어 맞춤형 브리핑을 신청하십시오.