

Cisco Unified Data Center 를 통해 IT 혁신 엔진 복원

데이터 센터 경제성을 재정 의하고 전략적 활용을 위해 IT 리소스를 재할당하는 Cisco Unified Data Center

대규모 제조 회사, 중소기업, 유권자를 위한 공공 기관을 비롯한 모든 조직의 성공은 혁신을 얼마나 빠르고 효율적으로 제공할 수 있는가에 달려 있습니다. 제품 품질, 서비스 편의, 비용 절감을 위한 리엔지니어링 작업 등을 혁신하여 최초로 시장에 진입하거나 최초로 프로세스 향상을 이룩한 기업은 후발 기업이 성공을 위해 넘어야 할 장벽이 됩니다. 간단히 말해서 1 등이 되면 그만큼 유리하다는 것입니다.

대부분의 조직은 현재의 IT 인프라에 의존하여 혁신을 추진합니다. 하지만 시간이 지나면서 IT 비용이 상승하고 IT 혁신을 실현하는 데 필요한 시간이 지속적으로 늘어났습니다. IT 예산의 최대 75%가 기존 애플리케이션과 인프라를 유지 관리하는 데 전용됨에 따라 IT 혁신을 위한 추진력이 점차적으로 둔화됩니다.

데이터 센터 비용의 급격한 증가

IT 지출이 증가하는 근본적인 이유는 일반적으로 IT 지출의 44%를 차지하는 데이터 센터에



있습니다(IDC, "Game Changing Virtual Technology", 그림 1 참조).

그림 1. 서버 관련 지출(설비 투자 [CapEx] 및 운영 비용 [OpEx])

[[자막만 남겨 두고 그림 상단의 제목은 삭제하십시오. 또한 핵심 요점을 다음과 같이 변경하십시오.]]

전 세계의 서버, 전력, 냉각 및 관리 관련 지출(US\$)

데이터 센터 내에 고립된 인프라로 인한 비효율성 이외에 비용의 50% 이상이 인력 및 소프트웨어와 관련이 있으며, 기존 IT 투자의 운영과 설치를 위한 에너지 및 시설이 그 다음을 차지합니다.

가상화와 통합은 IT 비용 절감을 약속하지만 초기 구현 단계에서는 숨겨진 비용이 나타나기 마련입니다. 서버 가동률이 증가하더라도 관리 비용이 증가하므로 전체적인 비용이 감소되지는 않습니다. 대부분의 IT 부서에서 이러한 비용 증가는 기존의 관리 방법에 기인합니다. 즉, 대부분의 기존 서버, 소프트웨어, 네트워크 및 스토리지 리소스가 격리된 상태로 구현되기 때문에 함께 구동하도록 설계되지 않은 솔루션을 통합해야 하므로 데이터 센터 관리가 매우 경직성 있고 복잡하게 수행됩니다.

가상화의 확대로 데이터 센터 내에서 가상 시스템의 이동이 활발해짐에 따라 주요 관리 정보 및 보안 정책을 가상 시스템과 함께 이동해야 합니다. 따라서 종합적이지만 간단한 관리 방법이 없이는 데이터 센터 관리 비용이 계속해서 증가합니다.

데이터 센터 요구 사항 변경

사실 클라우드의 가상화 및 구현 비율을 높여서 IT 부서에서 ITaaS(IT as a Service)의 비전을 실현할 수 있습니다. 프로젝트마다 고립된 전용 인프라를 구축하는 대신 관리가 용이하고 사용자에게 쉽게 제공할 수 있는 리소스 풀을 사용할 수 있습니다. 이 방법을 사용하려면 인프라를 단순하고 민첩하며 효율적으로 설계해야 합니다. 또한 IT 부서에서는 격리된 인프라 사일로의 비용을 단계적으로 줄이는 데 주력하는 대신 컴퓨팅, 네트워킹, 스토리지, 관리, 애플리케이션 리소스 등 **전체** 인프라 비용을 절감하면서 리소스를 관리하고 제공된 서비스를 활용하는 데 필요한 범조직 간 프로세스의 효율성을 강화하는 데이터 센터 아키텍처를 구축해야 합니다. 이러한 인프라를 통해서만 IT 혁신을 역동적으로 추진할 수 있습니다.

이러한 유형의 인프라에서는 종합적인 접근 방식을 사용하기 때문에, IT 부서에서 데이터 센터 경제, 데이터 센터에서 실행되는 애플리케이션 관리, 데이터 센터를 운영하는 인력의 생산성 등을 근본적으로 개선하여 비용을 대폭적이고 지속적으로 절감할 수 있습니다. 이러한 데이터 센터는 관리 및 보안을 자동화하고 ITaaS 를 제공하여 효율적인 변경이 가능하도록 설계할 수 있습니다. 조직에서는 효율성 수준을 한 단계 끌어 올림으로써 새로운 이니셔티브의 출시 시간을 단축하고 시장 변화에 빠르게 대응할 수 있습니다.

Cisco Unified Data Center

Cisco 는 이러한 종합적인 접근 방식을 통합 데이터 센터라고 합니다. Cisco® Unified Data Center 플랫폼은 기본적으로 네트워킹, 컴퓨팅, 스토리지, 보안 및 관리를 패브릭 기반 인프라로 제공하도록 설계되어 IT 조직이 ITaaS 로 진화할 수 있도록 지원합니다. Cisco Unified Fabric, Unified Computing, and Unified Management 의 세 요소로 구성된 Cisco Unified Data Center 는 IT 인프라를 대폭 간소화하고, 민첩성을 강화하고, 효율성을 높이도록 설계되었습니다.

- 우선, Cisco Unified Data Center 아키텍처는 다양한 고객 또는 애플리케이션의 요구에 맞게 주문식으로 안전하고 신속하게 용도를 다시 설정하고 관리할 수 있는 컴퓨팅, 스토리지,

네트워킹 및 관리 리소스를 통합하고 극적으로 최적화합니다. IT 부서에서는 안전하고 확장성이 뛰어난 네트워크 패브릭을 통해 물리적 서버에 제공된 애플리케이션, 가상화된 인프라에 제공된 애플리케이션, 사설 클라우드를 통해 제공된 애플리케이션을 비롯한 모든 유형의 애플리케이션을 통해 네트워크 인프라 또는 네트워크 서비스를 제공할 수 있습니다. 따라서 모든 애플리케이션에서 뛰어난 확장성, 성능 및 고가용성을 제공할 수 있습니다.

- Cisco 는 네트워킹, 스토리지, 컴퓨팅 및 관리 리소스를 패브릭 기반 인프라로 고유하게 통합하여 모듈형 자체 통합 컴퓨팅 요소를 제공합니다. 네트워크가 서버에서 더 이상 중지되지 않으며, 서버를 가상 시스템으로 확장합니다. 서버 환경과 네트워크를 심층적으로 통합하여 전체 환경에서 가상 시스템의 관리, 투명성 및 보안을 실현합니다. 네트워크와 데이터 센터 사이의 통합으로 두 가지 요소는 하나로써 작용하며 클라우드 내, 클라우드 사이, 클라우드를 초월한 범위에서 고품질 환경을 제공합니다.
- Cisco Unified Data Center 는 데이터 센터 사이에 IT 서비스를 제공하기 위해 컴퓨팅, 네트워킹, 스토리지 리소스로 구성된 공동의 패브릭 관리와 자동화된 프로비저닝을 제공합니다. 이 새로운 수준의 단순화된 자동화를 통해 IT 부서에서 빠르게 진행되는 변화에 대처하고 비즈니스에 새로운 기능을 제공할 수 있습니다.

이 모든 장점들은 Cisco 의 고유하고 통합된 접근 방식에 의해 가능해 집니다. 하지만 Cisco Unified Data Center 의 세 요소는 데이터 센터 인프라를 구성하는 하드웨어, 소프트웨어 및 네트워킹 리소스 전반의 효율성을 촉진하는 그 이상의 역할을 합니다. 이러한 동급 최상의 구성 요소를 통합하면 퍼베이션 IT 단순성, 비즈니스 민첩성 및 금융 효율성 촉진, 포괄적인 조직 비용 간소화, 생산성 향상, 혁신에 집중할 수 있는 리소스 확보 등을 통해 기업과 기업 운영에 가중된 영향을 줄 수 있습니다.

IT 단순성의 효과: 인프라 배포 및 관리 간소화

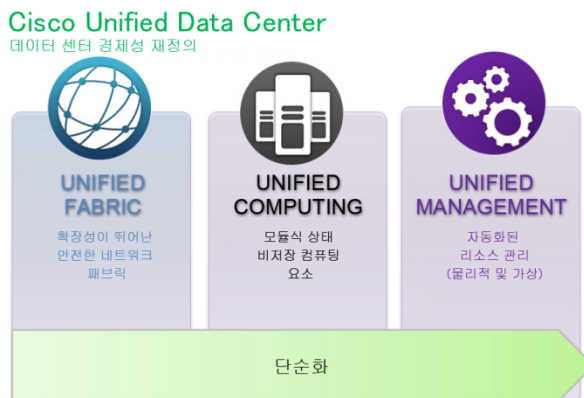
기존 데이터 센터 아키텍처와 대조적으로 Cisco Unified Data Center 를 사용하면 IT 부서의 네트워크, 스토리지 및 서버에 대한 가상화된 기술 배포, 변경이 필요한 기술 관리, IT 에서 제공하는 서비스

액세스 등을 훨씬 간소화해 줍니다(그림 2).

그림 2. IT 단순성을 제공하는 Cisco Unified Data Center

다음은 단순화의 이점을 보여주는 세 가지 예입니다.

기존 네트워크 모델의 복잡성: 2 개의 네트워크 필요



2 개의 일반 데이터 네트워크(이더넷 및 파이버 채널), 2 가지 네트워크 유형(코어 및 액세스), 2 개의 네트워크 관리 조직 등 모든 기능이 2 개로 구분되어 데이터 센터 네트워크를 관리하는 데 어려움이 있을 뿐만 아니라 조직 간에 조율이 필요합니다. 중복에 따른 복잡성과 비효율성으로 인해 중요 리소스가 낭비되고, 프로비저닝 및 필수 변경이 지연되고, CapEx 및 OpEx 가 증가합니다.

Cisco Unified Data Center 이점: 단일의 효율적인 통합 Cisco 유니파이드 네트워크 모델

반대로, Cisco Unified Data Center 에 포함된 Cisco Unified Fabric 은 매우 효율적인 옵션을 제공합니다. 즉, 한 명의 네트워크 관리 인력이 단일 프로세스에 따라 코어 네트워크와 액세스 네트워크 모두에 대해 단일 프로세스를 관리할 수 있도록 데이터 센터 네트워크를 통합합니다.

또한 Cisco Unified Data Center 에서는 Cisco DCNM(Data Center Network Manager)를 사용하여 파이버 채널과 이더넷 네트워크의 관리 방식을 통합합니다. Cisco DCNM 을 사용하면 단일 창에서 SAN(Cisco MDS 9000 제품군 기반)과 해당 Cisco Nexus® 스위치 제품군 및 가상 Cisco Nexus 1000V 시리즈 스위치를 관리할 수 있습니다. Cisco DCNM 을 사용하면 정책을 설정하여 통합된 LAN 및 SAN 환경에서 자동으로 제공할 수 있으므로 관리 기능이 더욱 간소화됩니다. 또한 성능을 사전 예방적으로 모니터링하여 물리적 시스템 환경과 가상 시스템 환경 모두에 대한 경로를 분석할 수 있습니다.

본 문서의 뒷부분에 나오는 대폭적인 비용 절감 외에도 통합 네트워크 인프라는 본질적으로 더욱 안정적입니다. 통합하면 스위치, 분산 서버 및 연결 수가 감소되고 정체 및 이기종 기술 관련 문제가 감소됩니다. 네트워크 안정성이 향상되고 서비스 중단이 감소됩니다.

기존 서버 모델의 복잡성: 반복적 배포

기존 아키텍처에서는 모든 서버 배포가 서로 다른 인스턴스로 간주됩니다. 새 서버를 네트워크 및 스토리지에 연결하여 적절하게 구성하는 데 많은 시간이 소요될 수 있습니다. 구성을 변경해야 할 때마다 수동 또는 부분 자동 프로세스를 사용해야 합니다.

Cisco Unified Data Center 이점: 한 번에 배포, 자동 조정

데이터 센터 운영 간소화와 작업 기간 단축의 두 가지 방법을 통해 데이터 센터 운영 비용을 제어 및 절감할 수 있습니다. Cisco Unified Data Center 는 초기 리소스 배포와 향후에 필요한 변경 배포를 모두 간소화하도록 설계되었습니다. Cisco UCS™(Cisco Unified Computing System™) 서비스 프로파일은 좋은 예가 됩니다.

서비스 프로파일은 새 서버를 통합 데이터 센터로 통합하는 프로세스를 대폭적으로 간소화하므로 새 서버를 몇 시간 또는 며칠이 아닌 몇 분 이내에 리소스 풀에 추가할 수 있습니다. Cisco UCS Manager 는 서버와 모든 서버 설정을 완벽하게 지정하는 서비스 프로파일을 통해 서버의 모든 측면과 시스템 내 서버 연결을 구성 및 프로비저닝합니다. 서비스 프로파일을 사용하여 새 서버를 프로비저닝하거나 필요에 따라 동일한 서버의 복제본을 프로비저닝하여, 소프트웨어 및 라이선스 메커니즘에 구애되지 않고 전체 소프트웨어 스택을 원본 서버에서 대체 서버로 완전히 투명하게

이동할 수 있습니다. Cisco UCS 에 추가되는 새 서버를 검색하여 서버의 물리적 특성에 따라 적절한 서비스 프로파일 템플릿을 자동으로 적용하도록 Cisco UCS Manager 를 구성할 수 있습니다. 이 기능을 사용하여 서버를 다른 가상화 풀에 빠르고 쉽게 추가할 수 있습니다. 또한 서비스 프로파일 사용하여 서버를 처음에 속한 리소스 풀이 아닌 다른 풀에서 사용할 수 있도록 서버를 쉽게 재구성할 수 있습니다.

"새로운 서버 리소스의 프로비저닝 시간을
5 일에서 20 분으로 단축했습니다."



마찬가지로, Cisco Nexus 스위치 및 Cisco UCS 의 통합 패브릭에서 한 번의 와이어 작업으로 배포와 지속적인 변경을 간소화할 수 있습니다. Cisco UCS 통합 패브릭을 사용하면 새시를 패브릭에 케이블로 단 한 번 상호 연결한 후 호스트 어댑터를 설치하고 랙 및 스위치 케이블을 다시 연결하지 않고 관리 시스템을 통해 I/O 구성 변경을 수행할 수 있는 단일 와이어 배포 모델을 배포할 수 있습니다. 통합 패브릭은 각 서버에서 여러 개의 중복 이더넷 및 파이버 채널 어댑터를 설치하고 액세스 계층 스위치별로 별도의 케이블을 연결하고 네트워크 미디어별로 별도의 스위치를 구성할 필요가 없으므로 랙 케이블링이 대폭 간소화됩니다. 대신 모든 트래픽이 중앙 서버 상호 연결로 라우팅되며, 이더넷 및 파이버 채널을 통합되지 않은 네이티브 네트워크로 구분할 수 있습니다. 또한 IT 부서에서 다시 배선하지 않고 보안, 대역폭, 대기 시간 등의 인프라 특성을 동적으로 변경할 수 있습니다. 조직에서 변화하는 요구 사항에 빠르고 비용 효율적으로 대처할 수 있으므로 이 단순성은 기업과 IT 조직 모두에게 매우 강력한 이점이 됩니다.

기존 인프라 관리: 장치에 한정

기존의 데이터 센터 인프라는 격리된 자체 사일로의 선택, 배포 및 관리를 담당하는 부서 그룹(서버, 스토리지, 네트워킹 및 소프트웨어 팀)별로 구축됩니다. 부서 내에서도 광범위한 기술이 배포되는 경우도 있습니다. 예를 들어, 스토리지 부서에서는 파일 기반 NAS(Network-Attached Storage) 및 SAN 기반 스토리지를 배포하고 각 스토리지 범주 내에서 다양한 공급업체의 자체 시스템을 소유할 수 있습니다. 따라서 각 부서는 설치 기반을 유지 관리할 때 기술 유형별로 배포된 전용 관리 시스템을 지정해야 합니다. 하지만 이러한 각 기술은 격리된 사일로 간에 통합되지 않으므로 각 사일로 내에서 추가 관리 계층이 생성되고 불일치가 나타납니다. 이 시나리오에서는 조직에서 모니터링, 로깅, 백업, 용량 관리 등과 같은 일상 활동에 대해 프로세스를 적용하기 위해 복잡한 미로를 탐색해야 합니다. 또한 이 경우 모든 변경은 장치별 요구 사항에 맞게 이루어져야 하므로 이 복잡성으로 인해 규칙적인 변경이 필요한 경우 운영 속도가 크게 느려집니다.

Cisco Unified Data Center 이점: 데이터 센터의 관리 복잡성을 줄여주는 Cisco'의 플랫폼 방식

Cisco Unified Data Center 는 서버, 스토리지 및 네트워크 리소스를 다양한 방법으로 관리하지 않고 접근 방식을 획기적으로 단순화합니다. 서버 플랫폼을 시작으로 Cisco UCS 는 블레이드 서버와 랙 서버를 모두 포함하는 컴퓨팅용 네트워크 아키텍처를 결합한 후 상호 연결하여 공통 플랫폼으로 관리합니다. 자체 관리 시스템을 갖고 네트워크에 상호 연결되는 다양한 유형의 서버를 사용하는 대신 Cisco UCS 는 비즈니스 요구 사항에 맞게 리소스를 동적으로 할당, 이동 및 변경할 수 있는 공통 컴퓨팅 아키텍처를 구축합니다. 이 방법을 사용하면 엔드 투 엔드 인프라의 모든 요소를 가용성이 높고 성능에 최적화된 상태로 유지하여 IT 인프라를 비즈니스 요구 사항에 맞게 조정할 수 있습니다.

또한 Cisco Unified Data Center 는 이러한 기능을 네트워크의 컴퓨팅 액세스 범위 이상으로 확장하여 데이터 센터 외부 인프라를 코어 및 액세스 네트워크와 상호 연결할 수 있습니다. 다른 솔루션은 이더넷 서버 연결과 SAN 연결을 위한 네트워크를 각각 별도로 유지할 수 있지만, Cisco 는 두 연결을 모두 지원하면서 코어 네트워크, 액세스 네트워크 및 스토리지 네트워크를 통해 동일한 운영 체제인 Cisco NX-OS 소프트웨어를 서버 전반으로 확장할 수 있습니다. 따라서 두 연결의 운영과 관리에 사용되는 프로세스의 일관성이 유지됩니다. 예를 들어 IT 인력이 다양한 유형의 시스템을 관리해야 할 때보다 필요한 상호운용성 테스트 및 교육이 감소됩니다.

"새로운 기술을 통합할 때마다 인프라를 재설계할 필요가 없으므로 구축 시간을 33% 개선할 수 있었습니다."



비즈니스 민첩성의 효과: 변경 마스터

민첩성은 비즈니스의 다른 부분을 중단하지 않은 상태로 끊임없이 변화하는 비즈니스 요구와 증가하는 모바일 인력에 대처할 수 있도록 해줍니다. Cisco Unified Data Center 의 간소화된 요소는 인프라 민첩성의 토대가 되는 일관성을 제공합니다(그림 3).

그림 3. 비즈니스 민첩성을 제공하는 Cisco Unified Data Center

민첩성이 제공되면 기술, 관리, 인력 및 프로세스 부문에서 최대한 일관성을 확보할 수 있습니다. 많은 사람들이 일관성으로 인해 유연성이 제한된다고 생각하지만 두 요소는 상호 불가분의 관계에 있습니다. Cisco Unified Data Center 에 내장된 세 가지 유형의 일관성은 다양한 IT 요구 사항을 충족할 수 있는 매우 유연한 기반을 제공합니다.

- 인프라 배포 일관성: 일반 Cisco NX-OS, Cisco DCNM 및 Cisco UCS Manager 에서 제공하는 일관된 관리 및 운영은 IT 인력이 새 인프라를 구현할 때 동일한 프로세스와 테스트를 적용할 수 있도록 해줍니다.
- 애플리케이션 배포 일관성: 일부 애플리케이션을 요청하려면 랙 마운트 또는 블레이드 서버가 필요하거나 가격 이점 또는 다른 밀도 지정을 위한 특정 구성이 필요하지만, Cisco Unified Data Center 를 통한 일반 관리 및 운영을 사용하면 서버 및 애플리케이션을 일관된 방식으로 배포할 수 있습니다.
- 인프라 관리 일관성: 전체 아키텍처가 일관되므로 서버, 네트워크, 스토리지 등 인프라 전체에 보안, 부하 분산 등과 같은 관리 활동을 배포하여 프로세스를 가속화하고 민첩성을 강화할 수 있습니다.

격리된 리소스를 사용하는 조직에서는 변경(예: 애플리케이션의 최대 수요에 맞게 데이터 센터 용량 늘리기)이 필요한 경우 단편적이고 격리된 접근 방식이 요구됩니다. 반면에 Cisco Unified Data Center 를 사용하는 조직에서는 전체 변경을 빠르고 효율적으로 수행할 수 있습니다. 예를 들어 데이터 센터 전체에서 용량을 늘릴 수 있습니다.

Cisco Unified Data Center 데이터 센터 경제성 재정의



비즈니스 민첩성 실현: 단일 데이터 센터를 초월하여 일관성 적용

조직에서 단일 데이터 센터 범위를 벗어나 클라우드를 통해 연결된 여러 데이터 센터로 이 일관성 효과를 적용할 경우 비즈니스 민첩성이 크게 개선됩니다. 보안 유지 및 규정 준수, 데이터 센터 내부 용량 확장, 재해 복구 가속화, 워크로드 리소스 동적 조정 등과 같은 활동에서 Cisco Unified Data Center 의 기본 기능인 일반 프로세스 및 자동화를 훨씬 쉽게 사용할 수

있습니다.

- 향상된 가상 시스템 이동성을 통한 보안 유지 및 규정 준수: 가상 시스템의 수와 가상 시스템의 이동성 요구 사항이 증가함에 따라 조직은 일관된 접근 방식이 필요합니다. 일관성은 이러한 가상 시스템의 보안을 보장하여 기업에서 데이터 액세스, 추적 등과 관련한 규정 준수 요구 사항을 준수할 수 있도록 해줍니다. Cisco Unified Fabric 은 이러한 과제를 해결하는 광범위한 제품을 제공합니다. Cisco Nexus 1000V 시리즈 스위치는 데이터 센터 네트워크에 가상화 인텔리전스를 추가함으로써 매우 안전한 다중 테넌트 서비스를 제공합니다. 이러한 소프트웨어 스위치는 VMware vCloud Director 에 통합되고 VXLAN(Virtual Extensible LAN) 기술을 지원하여 클라우드 네트워크에 맞게 확장하도록 구축되어 있으므로, 확장성 LAN 세분화 요구 사항을 충족하고 광범위한 가상 시스템 이동성을 실현합니다. Cisco VSG(Virtual Security Gateway)는 Cisco Nexus 1000V 시리즈 스위치와 통합되며, 가상 시스템에 대한 세부 영역 기반 보안 정책을 통해 신뢰할 수 있는 다중 테넌트 액세스 권한을 제공하여 가상화된 인프라를 보안합니다. Cisco VSG 는 여러 서버를 통해 보안 정책을

제공하며 기업의 클라우드 컴퓨팅 성장에 따라 워크로드 밸런싱, 가용성 및 확장성을 위해 물리적 서버를 통한 가상 시스템 이동성을 지원합니다. 따라서 Cisco VSG 는 많은 워크로드의 가상화를 지원하여 규정 준수를 강화하고, 감사를 간소화하며, 총 소유 비용(TCO)을 절감합니다. 또한 vPath 기반 아키텍처는 성능에 영향을 주지 않으면서 완벽하게 가상화된 데이터 센터에 대한 보안 이점을 제공합니다.

Cisco ASA 1000V 클라우드 방화벽을 추가하면 검증된 Cisco ASA(Adaptive Security Appliance) 기술인 메인스트림을 적용하여 네트워크 에지에서 다중 테넌트 가상 및 클라우드 인프라에 신뢰할 수 있는 보안이 제공됩니다. Cisco Nexus 1000V 시리즈 스위치와 함께 구현하면 물리, 가상 및 클라우드 인프라 전체에서 일관된 보안이 제공됩니다.

- 네트워크에서 대용량 확장 기능 지원:가상화는 데이터 센터에 탁월한 확장성을 제공하지만 데이터 센터 사이의 네트워크도 확장 가능한 경우에만 클라우드 환경에서 효과적입니다. 가상화된 데이터 센터를 통해 실현되는 확장성을 보완하기 위해 현대 네트워크는 보다 민첩하고 변화에 유연하게 대처해야 합니다. Cisco 는 Cisco NX-OS 소프트웨어에 내장되어 스페닝 트리의 단점 없이 계층 2 의 단순성을 계층 3 의 기능과 결합하는 혁신 기능인 Cisco FabricPath 를 통해 이를 실현합니다. Cisco FabricPath 는 엔드포인트 사이에 여러 경로를 허용하여 리던던시를 강화하고 훨씬 큰 계층 2 도메인을 사용할 수 있도록 해줍니다. Cisco FabricPath 를 사용하면 차단된 링크 문제 없이 블레이드 간, 프레임 간 또는 랙 간에 워크로드를 쉽게 이동할 수 있습니다. 트래픽이 더 이상 스페닝 트리를 따라 전달되지 않으므로 네트워크의 이분 대역폭이 제한되지 않고 대용량 확장성이 가능해집니다.

"Oracle 의 경우 성능 테스트 속도가 트랜잭션에 따라 이전에 비해 2~20 배 빨라졌습니다."

EMC²

- 워크로드 이동성 및 클라우드 성능 향상:지리적으로 분산된 여러 데이터 센터를 배포하는 고객은 가상화 및 클러스터 도메인을 단일 데이터 센터 범위 밖으로 확장하여 데이터 센터 간의 투명한 워크로드 이동성을 실현할 수 있는 단순화된 네트워크 솔루션을 찾습니다. 이 기능을 사용하면 모든 데이터 센터에서 컴퓨팅 리소스를 최대한 활용하고 애플리케이션과 리소스를 지리적으로 분산하여 비즈니스 연속성을 보장할 수 있습니다. Cisco 는 Cisco OTV(Overlay Transport Virtualization) 기술, VXLAN 및 Cisco LISP(Location/ID Separation Protocol) 혁신을 통해 이동성 과제를 해결할 수 있도록 업계 최고의 기능을 제공합니다.
 - Cisco OTV: 분산된 가상화 및 클러스터 기술을 배포하려면 모든 서버가 동일한 계층 2 VLAN 에 위치해야 한다는 주요 네트워크 디자인 요구 사항을 충족해야 합니다. 이 요구 사항이 충족된다는 것은 계층 3 네트워크를 통한 VLAN 확장을 의미하지만, 일부 최신 솔루션은 운영 및 복원력 과제를 해결해야 합니다. 이러한 과제를 해결하기 위해

Cisco 는 Cisco Nexus 7000 시리즈 스위치에서 Cisco OTV 라는 새로운 데이터 센터 상호 연결 솔루션을 구현했습니다. Cisco OTV 는 기존 상호 연결 솔루션의 운영 복잡성 없이 데이터 센터 내 애플리케이션과 데이터 센터 간 애플리케이션 모두에 대해 계층 3 네트워크를 통해 계층 2 네트워크를 확장할 수 있는 혁신적이면서 간단한 방법을 제공합니다. Cisco OTV 는 데이터 센터 간에 사용 가능한 모든 대역폭의 사용률을 높여서 대역폭 사용률, 복원력 및 확장성을 최적화할 수 있도록 도와줍니다.

"당사는 백업 시간을 2 시간에서 1 시간으로 단축하여 50% 시간 절감을 실현했습니다."



- **VXLAN:** 다중 테넌트 환경에서 데이터 센터 간에 워크로드를 안전하게 이동하려는 조직을 위해 Cisco Unified Fabric 에는 VXLAN 솔루션이 포함되어 있습니다. 계층 3 을 통해 계층 2 네트워크를 활성화하여 VXLAN 에서는 계층 2 도메인을 다른 도메인과 격리시키고, 계층 3 경계 전체로 확장할 수 있습니다. 그러면 새 IP 주소를 할당할 필요 없이 새 데이터 센터에서 워크로드를 다시 시작할 수 있으므로 네트워크를 보다 효율적으로 분리할 수 있습니다.
- **Cisco LISP:** LISP 는 긴 라우팅 테이블 및 라우터 재구성 문제에 대한 해결책을 제시하여 데이터 센터 간 통신의 확장성 과제를 해결합니다. 현재의 IP 라우팅 인프라는 단일 번호를 사용하여 위치와 장치 ID 를 식별하도록 설정되어 있습니다. LISP 를 사용하면 중앙 위치에서 모든 위치 정보를 유지할 수 있으므로 모든 라우터에서 전체 라우팅 테이블을 알아야 하거나 IP 주소를 다시 지정할 필요가 없습니다. 따라서 데이터 센터 간에 가상 시스템을 이동해야 할 경우 LISP 를 사용하면 IP 주소를 변경할 필요가 없으며 가상 시스템의 IP 서브넷에 대해 새 데이터 센터의 라우터를 구성할 필요가 없습니다. Cisco 는 현재 LISP 표준을 만들기 위해 IETF 와 협력하고 있습니다.

금융 효율성의 효과: 동적인 비용 절감 및 시장 진출 시간 단축

지난 몇 년 동안 데이터 센터 기술의 아키텍처가 혁신적으로 변경되었습니다. 최근까지도 전용 리소스가 가장 유용하다는 생각이 만연하여 대부분의 조직에서 격리된 서버, 스토리지, 소프트웨어 및 네트워크 리소스 사일로로 구축했습니다. 이 방법은 재정적으로 두 가지 큰 단점이 있습니다. 첫째, 이러한 사일로는 다른 조직 또는 용도에 전적으로 사용됩니다. 이들은 공유하지 못하도록 의도적으로 설계되었습니다. 따라서 사용률 및 기술 ROI(투자 수익)가 낮습니다. 그런 문제가 복합적으로 발생함에 따라 조직에서는 최대 처리 요구 사항(예: 월말 청구, 주문 입력, 계절별 소매 판매 피크)을 처리하여 가동 중단이 발생하지 않도록 인프라를 설계했습니다. 이러한 리소스가 대부분 사용되지 않기 때문에 이 방법은 근본적으로 비효율적입니다.

이 초과 용량은 숨겨진 기회 비용이기도 합니다. 거의 사용되지 않는 인프라를 배포 및 관리하는 데 필요한 인적 자원이 보다 전략적인 다른 이니셔티브를 담당하도록 전환할 수도 있습니다.

이제 규칙이 크게 변경되었습니다. IT 부서에서는 두 가지 주요 경제적 문제를 처리하기 위해 노력하고 있습니다.

- 부서 간에 전체 용도로 공유하여 기술 리소스 사용률을 얼마나 높일 수 있습니까?
- IT 부서에서 전략적인 신규 이니셔티브에 더 많은 시간을 투자할 수 있도록 IT 인력이 인프라 유지 관리 활동에 소비하는 시간을 몇 퍼센트(%) 줄일 수 있습니까?

Cisco Unified Data Center 데이터 센터 경제성 재정의



Cisco Unified Data Center 는 이러한 문제를 해결하여 금융 효율성을 크게 개선할 수 있습니다(그림 4).

그림 4. 금융 효율성을 제공하는 Cisco Unified Data Center

인프라 TCO 절감: 가상화 효율성 향상

Cisco Unified Data Center 의 모든 측면은 가상화에 맞게 설계 및 최적화되어 조직에서 CapEx 및 OpEx 를 절감할 수 있는 탁월한 기반을 제공합니다.

Cisco Unified Data Center TCO 절감은 효율적인 통합을 위한 혁신적인 디자인의 이점에서 시작됩니다. Cisco Unified Fabric 은 조직에서 이더넷 기반 LAN 및 SAN 을 모두 실행하는 대신 단일의 공통 데이터 인프라를 실행할 수 있도록 하여 데이터 센터 네트워킹을 단순화하므로 이 컨버전스는 큰 폭의 절감 효과를 제공합니다. 또한 FCoE(Fibre Channel over Ethernet) 솔루션과 달리 Cisco Unified Fabric 을 사용하면 코어 네트워크와 액세스 네트워크 모두에서 이러한 효율성을 달성할 수 있으므로 일반적으로 높은 ROI 가 실현됩니다.

Cisco Unified Fabric 을 통한 네트워크 통합 효과는 중복 스위치, 케이블, 네트워킹 카드 및 어댑터의 제거를 통한 큰 폭의 자본 비용 절감에서부터 나타납니다. 물리적 장비량의 감소로 인해 전력 및 냉각 비용이 절감됩니다. 또한 스위치 및 서버 수의 감소로 인해 랙 및 설치 공간 요구 사항이 감소됩니다. 관리할 포트 수가 감소하고 최신 상태로 유지해야 할 하드웨어 플랫폼이 하나 감소되므로 IT 부서에서는 개별 네트워크 관리를 담당할 인력 수와 격리된 사일로 방식의 복잡성을 해결하는 데 필요한 스토리지 및 서버 팀원의 수를 줄일 수 있습니다. 이러한 인력을 보다 전략적인 작업에 재할당하여 작업 만족도를 높이고 직원 이직률을 낮출 수 있습니다.

Cisco UCS 는 업계 최고의 메모리 밀도와 액세스 속도를 실현하여 조직에서 가상 시스템 밀도, 서버 사용률 및 애플리케이션 성능을 높이고 서버 가상화와 관련한 TCO 절감률을 높일 수 있도록

지원합니다. 필요한 서버 수가 감소되므로 조직에서는 하드웨어 비용은 물론이고 그에 따른 라이선스 및 하드웨어 서비스 비용도 절감할 수 있습니다. 또한 Cisco UCS 및 Cisco Unified Fabric 은 모두 뛰어난 에너지 효율성을 제공하고 매우 적은 데이터 센터 공간을 차지하도록 설계되었습니다.

"[당사]는 총 전력(kW) 및 냉각 비용을 70% 절약했습니다."



"[당사]는 서버 사용률을 6 배 높이고 전체 서버의 전력 소비를 1/3 줄였습니다."



Cisco UCS Manager, 일반 Cisco NX-OS 소프트웨어 및 Cisco Nexus 1000V 시리즈에서 제공하는 관리 효율성은 생산성 향상에도 크게 기여합니다. CapEx 및 OpEx 절감에 간소화되고 자동화된 프로세스 이점을 더하여 많은 Cisco Unified Data Center 고객이 가상화 노력만으로 최대 50%의 TCO 절감을 실현하고 있습니다.

"초기 투자를 58% 줄이는 한편 유지 관리 비용을 17%, 랙 비용을 58% 줄였습니다. 총 TCO 절감액이 50%를 넘습니다."



또한 플랫폼 전반에서 격리된 사일로와 일관성을 통합함으로써 Cisco Unified Data Center 리소스를 공유하도록 하여 필요 시 해당 기능을 쉽게 사용할 수 있도록 해줍니다. 인프라 전반의 지능적인 가상화를 통해 트래픽이 적을 때 서버에서 워크로드를 그룹화하고 활동이 증가하면 워크로드를 다른 서버로 이동할 수 있습니다. 따라서 조직에서 최대 요구 사항을 충족하고 사용량이 많지 않은 시간 동안 사용률을 최적화할 수 있습니다.

애플리케이션 관리 효율성의 이점 계산

Cisco Unified Data Center 를 통한 생산성 향상이 데이터 센터 하드웨어 및 소프트웨어 인프라 이상으로 확장되어 애플리케이션 관리 라이프사이클 전체에서 생산성이 향상됩니다.

- 새 애플리케이션 배포: 앞에서 설명한 것처럼 일반 Cisco NX-OS 소프트웨어를 사용하여 애플리케이션에 대한 네트워크 연결, 필요한 확장 및 성능을 위한 대역폭 등을 일관되게 제공하고 관리 및 보안을 보장할 수 있습니다.
- 기존 애플리케이션 확장: 애플리케이션을 업그레이드, 패치 또는 백업해야 할 때마다 Cisco Unified Data Center 를 사용하면 생산성이 향상됩니다. 예를 들어 성능 향상을 위해 애플리케이션을 업그레이드하려는 경우 네트워크 가상화 및 서비스 프로파일 적용 기능을

사용하면 프로세스를 큰 폭으로 단축할 수 있습니다. 조직에서 현재 애플리케이션에 대한 서비스 프로필을 개발하여 현재 블레이드 및 네트워크 구성과 연계하여 적용할 수 있습니다. IT 팀에서는 해당 서비스 프로필을 가져와서 Cisco Unified Computing System 의 새 블레이드에 추가 용량, 대역폭 및 복원력을 제공하는 새 네트워크 매개변수 집합과 함께 할당할 수 있습니다. 그러면 더 빠른 인프라를 통해 더 빠른 새 애플리케이션을 사용할 수 있습니다. Cisco Unified Data Center 에서는 소프트웨어를 통해 이 프로세스를 몇 시간 또는 며칠이 아닌 몇 분 이내에 수행할 수 있습니다.

"당사는 Cisco UCS 에서 300 대의 PeopleSoft 서버를 운영하느 데 드는 비용을 20% 줄였습니다."

NaviSite®

- 애플리케이션 백업 및 재해 복구 프로세스 설정: 애플리케이션을 기본 위치에서 재해 복구 위치로 성공적으로 이동하려면 IT 부서에서 백업 위치에 정확히 동일한 환경을 제공할 수 있어야 합니다. Cisco Unified Data Center 아키텍처에 내장된 일관성을 통해 애플리케이션 환경을 재해 복구 사이트에 쉽게 복제할 수 있습니다. 예를 들어 IT 부서에서 가동 중단이 예상되는 많은 애플리케이션을 마이그레이션하려는 경우 Cisco Unified Data Center 에서는 네트워크 및 서비스 프로필의 인텔리전스를 사용하여 재해 복구 사이트에서 원본 사이트를 정확히 미러링하여 애플리케이션을 실시간으로 빠르고 쉽게 이동할 수 있도록 지원합니다.

"당사는 월 \$100,000 의 비용을 절감하면서 네트워크 중단을 크게 줄였습니다."



조직에서 각 애플리케이션 관리 단계의 생산성 절감 이점을 평가할 때 직원이 각 활동에 매년 얼마나 많은 시간을 소비하는지를 예측해야 합니다. 많은 조직에서 이러한 생산성 향상으로 인해 수십만 달러에 해당하는 비용을 절감하고 고가의 리소스를 보다 전략적인 이니셔티브에 재할당하고 있습니다.

"[당사]는 소프트웨어 엔지니어가 개발에 사용하는 시간을 50%에서 80%로 높였습니다."



추가적인 효율성 향상: ITaaS (IT as a Service) 제공

데이터 센터의 경제를 균형 조정하는 가장 좋은 방법은 ITaaS 를 사용 및 제공하는 것이라고 믿는 사람들이 많습니다. 전용 IT 인프라를 통해 비즈니스 요구를 해결하는 현재의 방식을 보다 효율적이고 자동화된 주문형 서비스로 해결하는 방식으로 바꿀 경우, IT 는 비즈니스 요구에 대해

보다 일관되고, 시의 적절하고, 대응성이 뛰어난 서비스를 제공할 수 있습니다. 이 영역에서도 **Cisco Unified Data Center** 는 엄청난 가치를 제공합니다. **Cisco Unified Data Center**에서는 이전에 격리된 사일로를 통합하여 조직에서 **ITaaS** 를 제공할 수 있도록 인력, 프로세스 및 기술을 발전시킬 수 있는 일관된 기반을 제공합니다.

Cisco Unified Management에서는 광범위한 리소스 프로비저닝에 일관성을 적용하여 IT 부서에서 회사 전체의 각 부서에 **ITaaS** 를 일관되게 제공하고, 필요에 따라 IT 리소스를 쉽게 설정 및 유지 관리하고, 사용자가 필요한 IT 서비스를 보다 빠르게 이용할 수 있도록 해줍니다.

ITaaS 기능은 **Cisco Nexus 1000V** 시리즈 스위치 및 **Cisco UCS Manager**의 자동화 기능을 **Cisco Intelligent Automation for Cloud** 자체 서비스 프로비저닝 및 오케스트레이션 소프트웨어 솔루션과 함께 사용하여 제공합니다. **Cisco Intelligent Automation for Cloud**는 자체 서비스 포털 및 서비스 카탈로그 기능을 컴퓨팅, 네트워킹, 스토리지 및 애플리케이션 리소스를 통한 자동 프로비저닝을 위한 오케스트레이션 엔진과 결합합니다. 사용자는 직관적인 포털 인터페이스를 통해 기본 옵션 메뉴에서 필요한 옵션을 주문할 수 있습니다. IT는 애플리케이션 및 인프라의 셀프 서비스 프로비저닝을 몇 주가 아닌 단 몇 분만에 활성화할 수 있습니다. 또한 경영진은 최초 요청에서부터 시스템 제거에 이를 때까지 각 서비스를 제어하고 추적할 수 있습니다.

"Cisco의 셀프 서비스 클라우드 포털 및 자동화된 오케스트레이션을 통해 당사 고객은 IT 인프라 비용을 절감하면서 새로운 IT 기능을 더 빠르게 구현할 수 있습니다."



또한 **Cisco Unified Management**는 **Cisco NSM(Network Services Manager)**를 포함합니다. **NSM**은 클라우드 컴퓨팅 네트워크 서비스를 관리 및 제어하는 유연한 정책 기반 접근 방식입니다. 구성 사용자 인터페이스를 통해 **Cisco NSM**은 관리자가 클라우드 컴퓨팅 환경에서 다음과 같은 다양한 동작을 동적으로 정의하여 제어할 수 있도록 지원합니다.

- 테넌트 사용을 위해 서비스 기능 또는 서비스 계층을 다양한 수준으로 생성
- 각 계층에서 사용할 수 있는 기능 및 리소스 정의
- 테넌트 애플리케이션 및 배포 모델 요구 사항에 맞게 조정된 시스템 억제 구조 디자인

Cisco NSM은 네트워크 서비스의 배포와 관리를 자동화하므로 네트워크 운영 비용과 잘못된 구성 가능성을 큰 폭으로 줄이고 서비스 제공을 가속화합니다.

결론: 절감을 재할당하여 데이터 센터의 경제성 재정의

Cisco Unified Data Center 의 IT 간소화, 비즈니스 민첩성 및 금융 효율성 향상을 통해 제공되는 경제적 가치를 계산해 보면 많은 구체적이고 가시적인 이점을 확인할 수 있습니다. 하지만 이러한 이점에서 기인하는 혁신은 가시적으로 쉽게 확인되지 않습니다.

조직에서 클라우드 컴퓨팅으로 전환할 때 Cisco Unified Data Center 에서는 모든 단계에서 비용을 절감하고 생산성을 향상시킬 수 있는 새로운 소스를 제공합니다. 이러한 이점의 누적된 효과로 인해 차세대 데이터 센터 비용 모델이 IT 부서에서 CapEx, OpEx 및 관리 비용을 보다 완벽하게 제어할 수 있도록 변경됩니다. 하지만 이 평가에서는 Cisco Unified Data Center 의 이점을 완벽하게 반영하지 못합니다. 전체적인 이점은 IT 혁신 동력에 새로운 활력을 주기 위해 Cisco Unified Data Center 를 구현하는 각 조직마다 다르지만, 다음과 같은 질문에 대한 대답을 통해 확인할 수 있습니다. 조직에서 절감된 비용으로 무엇을 했습니까? 전략적 유지 관리 작업에서 벗어난 유능한 인적 자원을 어디에 활용했습니까? 시장 진입 시간의 단축이 새로운 리소스에 액세스하는 데 어떤 도움이 되었습니까?

Cisco 에서는 가시적인 비용 절감과 생산성 향상은 Cisco Unified Data Center 가 제공하는 혜택의 일부에 불과하다고 믿습니다. Cisco Unified Data Center 는 마케팅, 획기적인 제품 기회, 서비스 등 공급업체를 경쟁사와 차별화해주는 다양한 형태의 더 큰 영향을 제공합니다.

추가 정보

<http://www.cisco.com/en/US/netsol/ns340/ns394/ns224/index.html>