



IDG Summary

디지털 시대, 하이브리드 클라우드 환경의 조건과 고려사항

클라우드 컴퓨팅은 다양한 방식으로 기업이 IT 인프라 자원을 효과적으로 활용할 수 있도록 했다. 하지만 변화하는 데이터 환경에서 디지털 트랜스포메이션을 제대로 수행하기 위해서는 클라우드 컴퓨팅의 중심 이동이 필요하다. 기업의 클라우드 활용 환경과 한계를 짚어보고, 시간과 비용을 넘어 데이터와 비즈니스 성과가 중심이 되는 하이브리드 클라우드 환경의 조건과 고려사항을 제시한다.

무단 전재 재배포 금지

본 PDF 문서는 IDG Korea의 프리미엄 회원에게 제공하는 문서로, 저작권법의 보호를 받습니다.
IDG Korea의 허락 없이 PDF 문서를 온라인 사이트 등에 무단 게재, 전재하거나 유포할 수 없습니다.

디지털 시대, 하이브리드 클라우드 환경의 조건과 고려사항

황비환 | 효성인포메이션시스템 클라우드 스페셜리스트

디지털 트랜스포메이션의 중심에 있는 것은 데이터이다. 디지털 트랜스포메이션이란 바로 이 데이터로부터 가치를 창출하기 위한 환경이자 활동이라고 해도 과언이 아니다. 클라우드나 모바일, 가상화, 데이터센터, 스토리지, IoT 등이 모두 데이터를 중심으로 형성되고, 예측, 분석, 인지, 보안, 연결, 시각화, 스트리밍 등 모든 활동은 데이터를 중심으로 이루어진다.

그동안 기업은 데이터베이스 중심의 정형화된 데이터를 저장하고 처리하는 데 역량을 집중해 왔다. 기업의 업무용 시스템에서 생성되는 데이터를 다루는 데 특화된 역량이었다. 하지만 이제 생산 현장을 포괄하는 기업의 모든 활동에 디지털 기기가 사용되고, 이 모든 기기에서 데이터가 생성된다. 또한 기업 활동을 넘어 자동차를 포함한 교통, 일상 생활에 사용되는 냉장고나 세탁기 같은 가전까지 데이터를 만들어낸다. 이 모든 데이터가 연결되어 있는 시대에 기업은 막대한 데이터를 기반으로 가치를 창출하고 성과를 만들어내야 한다.

물론 기업 역시 데이터 환경의 변화에 맞춰 적극적인 혁신 활동을 추진하고 있다. 하지만 기업이 데이터를 저장하고 처리하는 중심이 되는 데이터센터는 여전히 본사와 지사에서 생성된 정형화된 데이터를 중앙에 모아 저장, 처리, 분석하는 데 중점을 두고 있다.

하지만 디지털 시대에는 더 이상 이런 방식으로 데이터센터를 유지할 수 없을 것이다. IoT의 확산으로 모든 기기가 연결되고, 센서를 통해 방대한 양의 정형 및 비정형 데이터가 생성된다. 기업은 이를 데이터를 실시간으로 처리해 비즈니스에 활용해야 한다. 중앙 데이터센터로 데이터를 모으는 여유를 부릴 수 없다. 때문에 가트너는 “인프라는 모든 곳에 있다(Infrastructure is Everywhere)”고 선언하며, 2022년까지 50% 이상의 기업 데이터가 데이터센터 외부 혹은 클라우드에서 생성, 처리될 것이라고 전망했다. 2019년 현재 이 비율은 10%에 불과하다.

이제 IT는 데이터를 위치와 관계없이 연결하고 관리하고 분석하고 보호해 비즈니스에 가치 있는 정보를 제공하고 고객에게는 새로운 경험을 제공해야 한다. 데이터 중심 인프라가 비즈니스의 핵심으로 부상하고 있다.

자원 중심 클라우드의 한계

변화하는 환경에 대응하는 기업의 인프라 전략은 클라우드를 중심으로 전개되어 왔다. 그리고 실제로 클라우드로의 전환은 IT 자원과 인프라의 유연성 확보라

▣ 개별적으로 운영되는 기존 데이터센터와 클라우드



는 적지 않은 성과를 거두었다.

기업의 클라우드 전환은 비즈니스의 특성과 워크로드 특성에 맞게 다양한 형태로 이루어졌다. 프라이빗 클라우드는 자원 문제 해결에 집중되어 있다. 비즈니스가 성장하면 이를 뒷받침해야 하는 IT 자원 역시 기하급수적으로 증가한다. 문제는 투여되는 IT 자원이 증가하면, 인력과 상면 역시 증가한다는 것. 프라이빗 클라우드는 가상화와 자동화를 통

해 투자되는 자원을 효율화하고 서비스 제공 속도를 높임으로써 비즈니스 성장에 따르는 IT 자원 증가의 딜레마를 해소할 수 있다. 투여 IT 자원의 증가를 억제하면, 이는 곧 상면과 인력 증가를 억제하는 효과를 가져온다.

특히 프라이빗 클라우드는 기업 소유의 환경이기 때문에 기업의 필요에 맞춰 얼마든지 변형하고 배치하고 사용할 수 있다. 보안은 기업이 프라이빗 클라우드를 사용하는 주된 이유 중 하나인데, 기업의 필요에 따라 2중 3중의 보안 장치를 걸 수 있어 자원 활용의 효율성과 함께 안전도 챙길 수 있다.

퍼블릭 클라우드는 투자 해결에 중점을 두고 있다. 비즈니스가 변동없이 꾸준한 성장세를 그린다면, 프라이빗 클라우드는 최상의 선택지가 될 수 있다. 하지만 비즈니스 환경은 그리 녹록치 않은 것이 현실. 특히 단기 또는 신규 프로젝트는 IT를 딜레마에 빠뜨린다. 새로운 IT 인프라를 마련하기 위해서는 많은 투자 비용과 시간이 들고, 이를 수행하기에는 기존 인력으로 역부족인 경우가 많다. 대표적인 예가 모바일 게임 개발사이다. 게임 출시 후 얼마나 많은 사용자를 확보할 수 있을지 전혀 예측할 수 없다. 이를 위해 예상치의 최대 수준으로 IT 인프라를 마련할 수도 없고, 이를 수행할 인력도 부족하다.

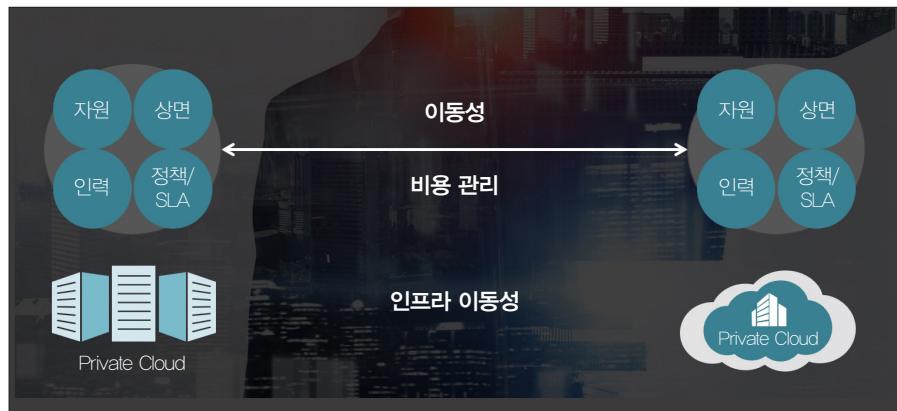
이런 문제를 해결하는 효과적인 방법은 바로 ‘빌려 쓰는’ 퍼블릭 클라우드이다. 퍼블릭 클라우드의 자원과 상면, 인력을 임대해 그대로 사용하는 것이다. 퍼블릭 클라우드는 호텔과 같아 기업의 소유는 아니지만, 언제 어디서나 필요한 기간 만큼 사용할 수 있다는 장점이 있다. 단기적인 인프라 수요를 보완하기에 효과적인 방법이다.

하지만 3년 이상 장기적으로 사용해야 할 IT 인프라를 퍼블릭 클라우드로 임대해 사용하는 것은 다시 생각해 볼 일이다. 기업 소유가 아닌 자원에 계속 비용을 들여야 하기 때문이다. 또 기업의 핵심 기밀 정보를 외부 인프라에 장기적으로 보관하는 데서 오는 불안감도 무시할 수 없다.

클라우드 배치 모델의 한계를 극복하는 이동성의 현주소

대표적인 클라우드 배치 모델인 퍼블릭 클라우드와 프라이빗 클라우드는 이렇듯 시간과 비용과 관련된 한계를 가질 수밖에 없다. 효율성과 유연성을 확보했지만, 디지털 시대에 필요한 속도를 만족하기에는 역부족인 것이다.

▣ 장점에 집중하는 클라우드와 이동성



이 한계를 극복하기 위해 필요한 것은 바로 이동성이다. 물론 애플리케이션과 데이터의 이동성은 프라이빗 클라우드와 퍼블릭 클라우드를 함께 사용하는 하이브리드 클라우드 환경의 기본 조건이기도 하다. 하지만 이것만으로는 충분하지 않다. 정말로 중요한 것은 비용과 관리 관점에서의 이동성이기 때문이다. 어떤 클라우드든 비용을 기준으로 선택하고 바로 사용할 수 있어야 하고, 기업의 고유한 정책과 SLA까지 그대로 이전할 수 있어야 한다. 마지막으로 인프라 운영을 책임지는 인력과 그 인력의 기술력까지 새로운 환경으로 그대로 이전할 수 있어야 시간과 비용이라는 두 클라우드 배치 모델의 딜레마를 해결할 수 있다.

하지만 퍼블릭 클라우드와 프라이빗 클라우드 각각이 가진 장점에 집중하는 클라우드 환경에서 이동성은 인프라에 중점을 둔다. 때문에 소프트웨어 정의 인프라를 기반으로 하는 클라우드 플랫폼 상에서 프라이빗 클라우드와 퍼블릭 클라우드가 개별적으로 운영되고, 이들 클라우드 간을 단순히 네트워크로 연결해 데이터와 인프라 자원을 공유하고 연동하는 수준에 머물러 있다. 이처럼 비용과 관리의 이동성까지 확보하려는 노력은 계속되고 있지만, 비즈니스가 원하는 ‘서비스의 이동성’까지는 확보하지 못하고 있는 상태이다.

현재의 하이브리드 멀티클라우드의 현황을 통해 향후 클라우드의 변화 방향도 알 수 있다. 기존 클라우드 도입과 배치가 인프라를 중심으로 이루어졌다면, 이제는 비즈니스를 중심으로 이루어져야 한다. 비용과 관리의 이동성을 확보해 시간과 비용 문제를 해결하는 것은 물론, 비즈니스 성과로 이어지는 환경이어야 한다. 이를 위해 비용과 관리, 그리고 이동성이 어떻게 구현되어야 하는지 좀 더 구체적으로 살펴보자.

의사 결정을 왜곡하는 클라우드 비용

기업이 클라우드 도입을 결정하는 과정은 그리 간단하지 않다. IT 책임자는 물론 IT 부서 전체가 클라우드의 특징과 장단점은 물론 실제 시장에서의 평가와 전망을 조사하고, 기존의 내부 기준을 적용해 적합성 여부를 평가한다. 온프레미스 데이터센터를 기준으로 프라이빗 클라우드나 퍼블릭 클라우드 배치 모델에 대한 평가, 퍼블릭 클라우드 서비스 업체에 대한 평가 등이 과정에서 수많은 조사

와 자료 수집 및 분석 작업이 이루어지며, 시간도 최소한 2~3개월은 소요된다.

특히 비용에 대한 평가는 의사결정에 잘못된 영향을 미치는 주된 요인으로, 대부분 기업이 동급 IT 서비스 중 가장 저렴한 방법을 선호하기 때문이다. 문제는 비용 평가의 정확성이다. 비용 평가 결과, 자체 데이터센터와 프라이빗 클라우드, 퍼블릭 클라우드의 비용이 각각 100:70:90으로 나왔다고 가정해 보자. 이 기업은 당연히 프라이빗 클라우드를 선택할 것이다. 하지만 프로젝트를 진행하면서 실제 비용이 120인 것으로 나타난다면, 기업은 막대한 손실을 피할 수 없게 된다.

실제로는 그리 드물지 않게 발생하는 이런 잘못된 비용 평가의 이유는 두 가지로, 조사와 평가 방법이 잘못된 경우와 평가 시점과 실행 시점의 시간 차이가 바로 그것이다. 우선은 비용에 영향을 미치는 모든 요소를 제대로 평가하기 않은 경우이다. 특히 프라이빗 클라우드와 퍼블릭 클라우드의 비용을 비교 평가하기 위해서는 인프라와 관련된 비용 뿐만 아니라 이를 위한 인력과 상면 등 운영비와 고정비까지 모두 계산에 포함해야 한다.

이동성에 투자되는 시간과 비용

비용을 정확하게 평가했다고 해도 시간이 지나면 달라질 수 있다. 인프라를 구성하는 솔루션의 가격이 떨어질 수도 있고, 퍼블릭 클라우드가 훨씬 저렴한 가격에 안성맞춤의 서비스를 새로 출시할 수도 있다. 처음에는 프라이빗 클라우드가 최적의 방안이었지만, 시간이 지나면서 퍼블릭 클라우드가 더 비용 효과적인 방안이 될 수 있다. 이 때문에 시간이 지나면서 바뀌는 조건에 따라 배치 환경을 변경할 수 있는 비용 관점의 이동성을 확보해야 한다.

문제는 이런 변화에 맞춰 기업의 워크로드를 쉽게 프라이빗 클라우드에서 퍼블릭 클라우드로, 퍼블릭 클라우드에서 프라이빗 클라우드로 이전하기 어렵다는 것이다. 애플리케이션과 데이터를 마이그레이션하는 것만으로도 수개월의 검토와 분석이 필요하고, 아키텍처를 설계하고 필요한 플랫폼과 애플리케이션을 설치하고 데이터를 옮기는 작업이 필요하다. 특히 이전된 환경에서 서비스가 제대로 적용되었는지 확인하는 과정은 많은 시간과 인력이 드는 과정이다. 클라우드 마이그레이션을 꺼리는 이유 중 이 과정의 어려움이 가장 큰 비중을 차지하는 것도 이 때문이다.

정책과 SLA를 이전하는 것은 더 어려운 과제이다. 환경이 달라지기 때문에 그대로 적용할 수 없는 부분이 생길 수밖에 없고, 정책과 SLA를 무리하게 적용하다 보면, 많은 시간과 인력, 자원이 드는 안정화 과정이 필요하다. 이 과정에서 IT 인프라는 성능과 안정성을 담보하지 못해 비즈니스를 제대로 지원하지 못할 가능성이 크다.

결국 비용 관점에서 최적의 선택을 실제로 실행하기 위해서는 이동성, 특히 애플리케이션과 데이터는 물론, 기업의 정책과 SLA까지 옮겨갈 수 있는 이동성을 확보해야 한다. 이는 기존 오프레미스 환경에서 클라우드로의 마이그레이션 뿐만 아니라 프라이빗과 퍼블릭을 포괄하는 클라우드 배치 모델 간의 이동성, 그

리고 퍼블릭 클라우드 간의 이동성을 확보하는 하이브리드 멀티클라우드 환경을 의미한다.

단일 통제권으로 구현하는 운영 관리의 이동성

인프라 운영은 많은 요소를 담고 있다. 서버, 스토리지, 네트워크, 보안 등 기본 인프라를 관리하고, 이를 기반으로 정책을 적용하고 비즈니스가 요구하는 워크로드를 운영하는 작업이다. 일반적으로 클라우드로 마이그레이션할 때 기존의 운영 환경을 퍼블릭 클라우드로 그대로 옮기는 작업에 많은 시간과 인력, 자원이 투여된다. 프라이빗 클라우드를 구축할 때도 마찬가지다.

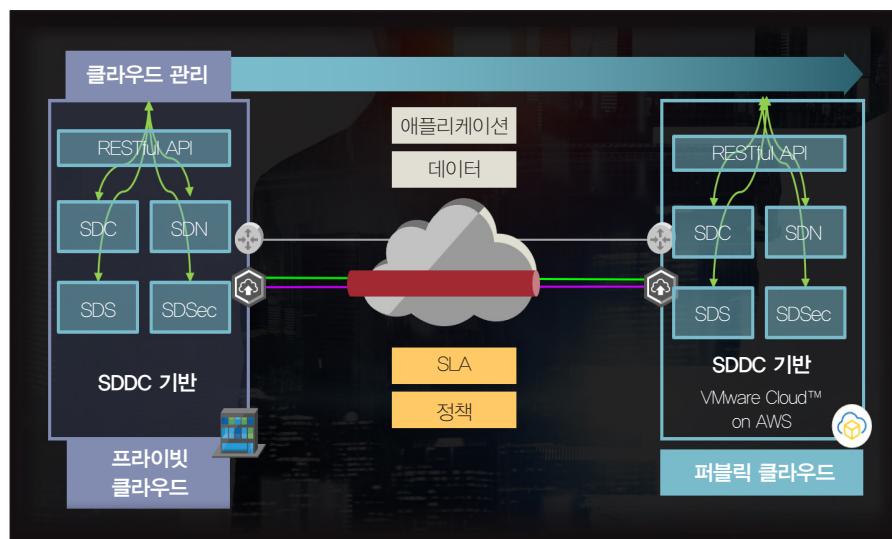
문제는 이런 운영 환경이 클라우드 배치 모델에 따라 완전히 단절된 방식으로 운영된다는 것이다. 기업 대부분이 프라이빗 클라우드와 퍼블릭 클라우드의 운영 조직이 거의 이원화되어 있는 것이 현실이다.

이런 딜레마를 해결하기 위해서는 프라이빗 클라우드와 퍼블릭 클라우드를 아우르는 단일 통제권이 필요하다. 컴퓨터와 스토리지, 네트워크, 보안의 각 요소는 소프트웨어 정의 기술을 이용해 물리 하드웨어와 제어권이 분리된 소프트웨어 정의 데이터센터를 구축하고, 이를 기반으로 애플리케이션과 데이터의 자유로운 이동은 물론, 정책과 SLA까지 단일한 통제권 아래 적용할 수 있어야 한다. 특히 끊임없는 환경과 조건의 변화에 맞춰 운영 인력 역시 다양한 클라우드 배치 모델을 유연하게 지원하는 기술 역량을 확보할 수 있어야 진정한 운영 관리의 이동성을 구현할 수 있다.

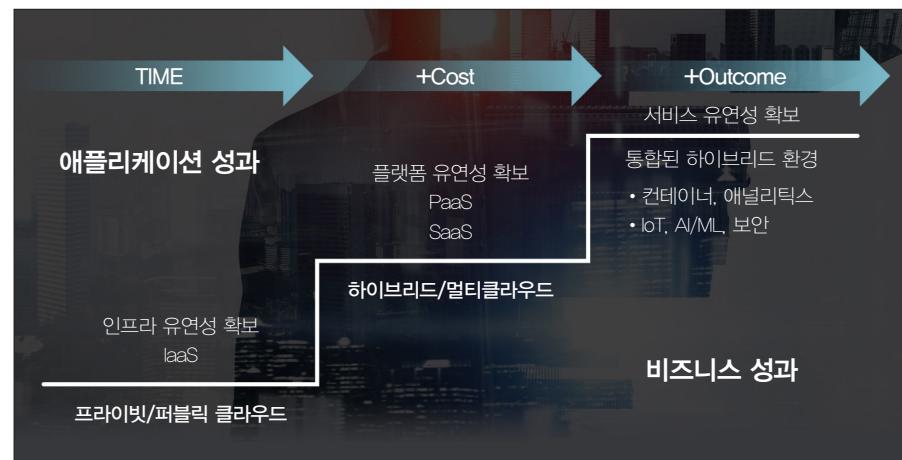
시간과 비용을 모두 잡는 비즈니스 성과 중심의 클라우드 전략

기업은 다양한 클라우드 배치 모델을 활용해 왔지만, 진정한 통합보다는 “따로 또 같이”에 만족해 온 것이 사실이다. 하지만 앞으로의 기업 IT 인프라는 완벽한 통합을 기반으로 비용 관점의 자유로운 이동성, 운영 인력까지 그대로 활용

▣ 기술과 경험을 공유하는 운영 관리



▣ 효성인포메이션시스템이 바라보는 클라우드 로드맵



할 수 있는, 즉 관리의 이동성을 확보할 수 있는 클라우드 전략을 필요로 한다.

클라우드 환경은 빠르게 발전하고 있다. 처음에 클라우드 도입은 비즈니스 성장에 맞춰 인프라 자원을 빠르고 효과적으로 제공하는 유연성에 중점을 뒀지만, 곧 플랫폼의 유연성을 제공하는 하이브리드 멀티클라우드로 진화했다. 시간에 초점을 맞춘 전략이 비용 관점까지 확장된 것이다.

이제는 서비스의 유연성을 확보할 수 있도록 클라우드 간의 완벽한 이동성, 즉 운영 관리를 포함한 이동성을 제공하는 통합된 하이브리드 환경으로 발전하고 있다. 기존에 시간과 비용의 효율화만을 생각했다면, 이제는 IT 서비스의 진정한 가치인 비즈니스 성과 중심으로 이동하고 있다. 클라우드 선택의 기준 역시 비용과 시간을 넘어 고객에게 새로운 경험과 가치를 제공하는 비즈니스 성과 중심으로 이동해야 할 시점이다. 이를 위한 기술적인 조건이 바로 비용, 관리, 이동성이다.

효성인포메이션시스템 역시 하이브리드 클라우드의 완벽한 이동성을 위해 소프트웨어 정의 데이터센터 기반의 프라이빗 클라우드와 퍼블릭 클라우드를 하나의 통제권으로 통합하는 작업을 계속하고 있다. 특히 올해 초에는 DX센터라는 클라우드 시연 센터를 개설해 실제 클라우드의 구현 상황을 직접 확인할 수 있도록 했다. 이들 통해 기업에 적합한 클라우드 배치 모델을 선정하는 것은 물론, 좀 더 상세한 클라우드 아키텍처를 설계하고, 마이그레이션 방법과 최종적인 하이브리드 클라우드의 구현 환경까지 확인할 수 있다.