

백서

## 하이브리드 멀티클라우드 세계에서 구축하는 클라우드 네이티브 애플리케이션

후원: IBM

Peter Marston                      Gard Little  
2020년 4월

### 핵심 요약

오늘날 현대 기업에서는 애플리케이션 사이클의 최적화가 매우 중요합니다. 이를 통해 회사는 소비자 기대를 따라 잡고, 비즈니스 운영의 민첩성을 유지하며, 혁신의 속도를 높일 수 있습니다. 고객 경험을 혁신하는 데 중점을 두는 회사는 곧 클라우드 네이티브 개발 모델을 채택하는 것의 가치를 깨닫습니다. 클라우드 네이티브 개발을 채택하는 데에는 앱에 특화된 동기와 배포 관련 동기가 모두 있습니다.

애플리케이션을 전환하려는 기업은 개발 및 가장 중요한 작업량의 배포를 위해 클라우드 네이티브를 검토합니다. 디지털 여정에 이미 올라 성장 시장(사물 인터넷(IoT), 블록체인, 인공지능(AI), 빅 데이터 등)에서 "규모"와 신규 비즈니스 모델 주도의 참여가 필요한 기업이 일반적이고, IBM 메인프레임과 같이 중요한 레거시 기술 공간을 보유한 기업도 있습니다.

클라우드 네이티브 애플리케이션 개발은 디지털 전환과 혁신에서 매우 중요한 사항입니다. 클라우드 네이티브 애플리케이션 개발을 채택하는 기업은 효율성, 확장성, 생산성이 뚜렷하게 증대되고 사용자 경험 또한 개선될 것으로 예상합니다.

기업은 클라우드 네이티브 애플리케이션 개발을 통해 출시 소요 기간 단축, 확장성 증가, 유연성 개선, 소비자 경험 향상 등 클라우드의 모든 기능을 활용하는 동시에 비용을 절감할 수 있습니다.

멀티클라우드 환경에서 이루어지는 클라우드 네이티브 애플리케이션 개발은 조직이 애플리케이션을 더 빠르게 개발 및 배포할 수 있게 합니다. 또한 조직이 비즈니스 민첩성을 달성하고 변화에 대한 대응성을 향상하는 데도 도움이 됩니다. 비용 절약 및 효율성이 처음에는 클라우드 네이티브 애플리케이션 개발을 활용하는 데 주요한 동인이었다고 하면, 현재는 비즈니스 혁신을 실현하기 위해 애플리케이션 제공으로 속도와 민첩성을 높여야 하는 필요성이 동력이 되었습니다. 클라우드 네이티브 애플리케이션 개발 또한 애플리케이션 제공 방법론을 발전시키고 마이크로서비스, 컨테이너 및 API를 통해 개발 및 배포 활동을 컴포넌트화하는 움직임을 조성했습니다. 그러나 클라우드 네이티브 개발이 성장한 반면에 일부 조직에서는 효과적인 클라우드 전략이나 건실한 운영 모델 없이 무모하게 이에 돌입했습니다. 그 결과 이러한 조직은 당초 추구했던 이득을 올리는 데 어려움을 겪었습니다.

비즈니스 민첩성 및 속도 향상은 조직이 기업의 원칙을 내세울 수단으로서 클라우드 네이티브 애플리케이션 개발을 분석 및 활용하도록 유도했습니다. 정보 교환 속도와 신규 기업과의 경쟁 증가 및 클라우드 네이티브 신생 기업은 기존 조직의 입장에서 애플리케이션 제공 관행을 다시금 정비하도록 압박을 가하는 요소가 됩니다. 본 IDC 백서에서는 조직이 중점을 두는 비즈니스 원칙, 이러한 원칙들이 조직이 애플리케이션 포트폴리오 및 애플리케이션 제공 방법론을 관리하는 방식에 미치는 영향, 조직이 변화에 적응하고자 고군분투함에 따라 반드시 극복해야 하는 핵심 도전과제를 자세히 살펴봅니다. 본 백서에서는 조직이 적절한 클라우드 네이티브 개발 전략을 세우는 데 IBM 클라우드 애플리케이션 개발 서비스 및 클라우드 기술이 어떻게 도움이 될 수 있는지 그 방법 또한 확인합니다. 적절한 전략을 구사하는 조직이라면 애플리케이션 개발을 효과적으로 수행하여 빠른 비즈니스 혁신을 조성하고 비즈니스 성과를 높이며 현대 애플리케이션 개발이 제공할 수 있는 이득을 십분 활용하게 될 것입니다.

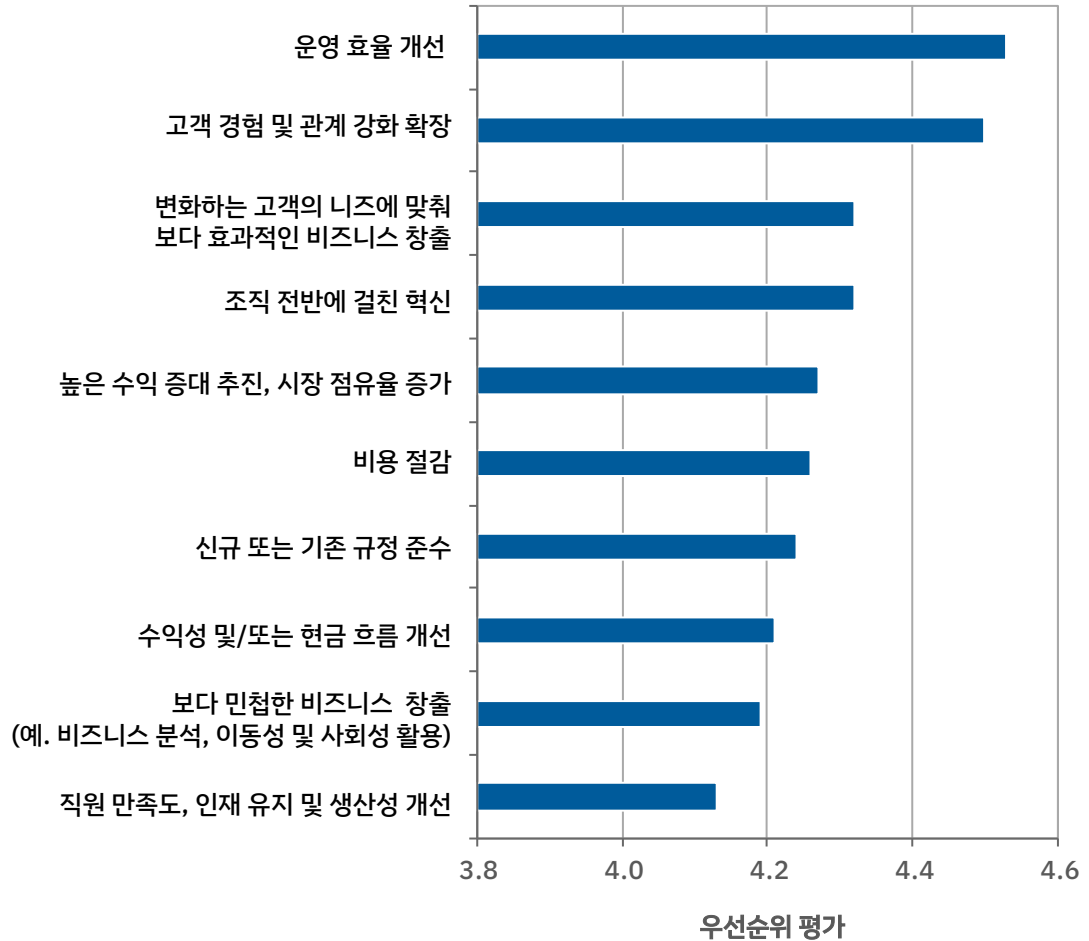
## 기업 원칙이 보다 점진적인 애플리케이션 제공 자극

정보의 전달 및 소비 속도는 조직으로 하여금 비즈니스 운영을 재평가하게 했습니다. 매우 우수한 고객 경험을 제공하는 일은 회사가 경쟁 우위를 점하는 데 주요한 원천이 되었습니다. 게다가 사회적, 정치적, 경제적 변화를 예측하고 변화하는 비즈니스 목표 및 도전 과제에 빠르게 반응하는 능력은 조직이 탁월한 고객 경험 및 비즈니스 민첩성을 제공할 수 있는 핵심 요소로 급부상했습니다. 조직이 탁월한 경험을 제공하는 방식은 조직의 비즈니스 운영 방식과 직접적으로 결부되어 있습니다. 이에 따라 조직은 대체로 고객 친밀도, 재무 관리, 비즈니스 혁신 및 시장 점유에 걸쳐 기업 목표를 집중하고 있습니다. IDC 연구에 따르면, 주요 우선순위는 재무 관리 향상, 고객 경험 개선 및 시장 점유율 확대를 포괄한다고 합니다(그림 1 참조).

## 그림 1

### 상위 비즈니스 우선순위

Q. 귀사에서 다음의 각 비즈니스 우선순위에 대한 중요도는 어떠합니까?



n = 62

참고: 우선순위 평가는 5점 만점을 기준으로, 1점은 우선순위가 아니라는 의미이며 5점은 중요한 비즈니스 우선순위라는 의미입니다.

출처: IDC의 Global Microsoft Implementation Services Buyer Perception Survey, 2019년

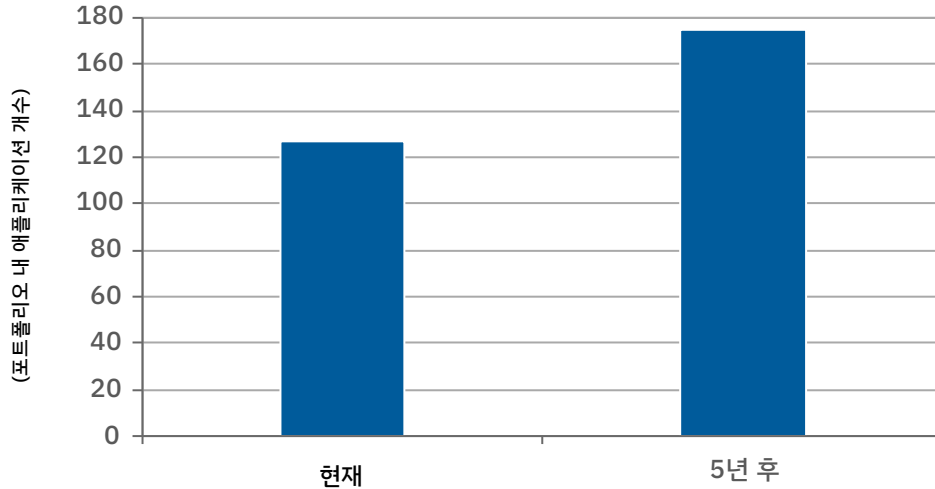
### 애플리케이션 포트폴리오는 40% 성장하며 클라우드 네이티브 개발의 기폭제 역할을 할 것으로 예상

조직들은 비즈니스 프로세스의 차이를 줄이고, 지식 관리를 강화하며, 다양한 비즈니스 라인에 걸쳐 탄탄한 커뮤니케이션을 구축하기 위해 애플리케이션 포트폴리오를 확장하고 있습니다. 실제로 IDC의 조사 결과에 따르면 조직의 포트폴리오 내 애플리케이션의 개수는 평균 127 개이며 애플리케이션 포트폴리오는 향후 5년간 40% 가까이 성장할 것으로 예상됩니다(그림 2 참조). 포트폴리오가 성장할수록 조직은 비용을 최소화하고 애플리케이션 개발에 대한 재정적인 관리를 강화하면서도 애플리케이션의 가치 실현 시간을 단축하기 위해 클라우드 네이티브 애플리케이션을 구축하고자 합니다.

## 그림 2

### 애플리케이션 포트폴리오 규모

Q. 귀사에서 현재 전 세계적으로 보유하고 있는 "특별한/고유한" 비즈니스 애플리케이션(인스턴스 제외)는 대략 몇 개이며, 5년 후 몇 개가 될 것으로 추정하십니까?



n = 501

출처: IDC의 Application Services Survey, 2019년

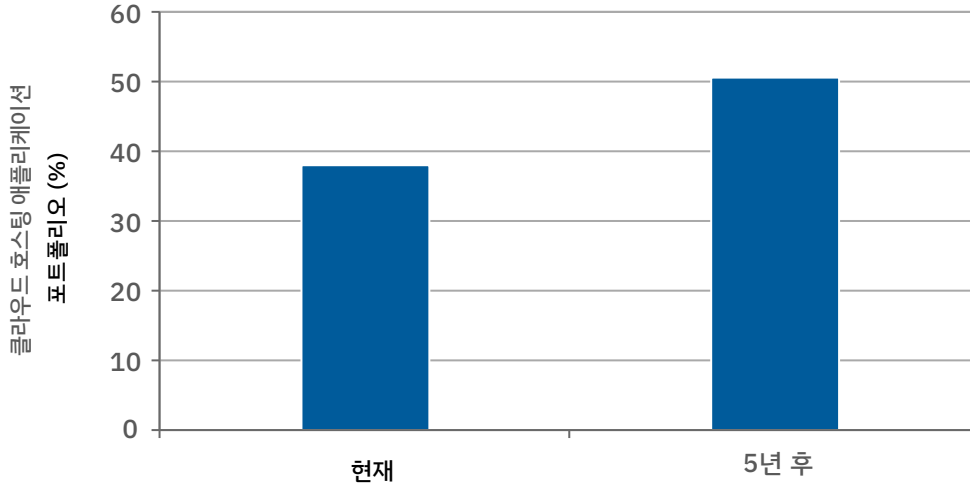
### 클라우드 호스팅 애플리케이션의 수는 25% 증가할 전망

조직의 애플리케이션 포트폴리오가 확장할 것으로 예상되는 것과 마찬가지로, 클라우드 호스팅 애플리케이션과 관련된 수치 또한 증가할 것으로 예상됩니다. IDC 연구 결과, 조직들은 평균적으로 자체 애플리케이션 포트폴리오의 40%가 현재의 클라우드 호스팅 형식이 될 것으로 추정한다고 밝혔습니다. 조직들은 5년 후면 그 비율이 50%까지 높아져 클라우드 호스팅 애플리케이션의 성장률이 25%를 보일 것이라고 예측합니다(그림 3 참조). 즉, 포트폴리오 구성이 클라우드 네이티브 호스팅 기술을 향해 진행됨에 따라, 조직은 그러한 전환으로 인해 현재사용 중인 플랫폼과 개발 방법에 어떠한 영향이 있을지 관리해야 한다는 뜻입니다.

### 그림 3

#### 클라우드 호스팅 애플리케이션 포트폴리오 비율

Q. 현재 귀사 조직의 클라우드 호스팅 애플리케이션 포트폴리오의 비율은 어느 정도로 추정하며(즉, AWS, Microsoft Azure, IBM Cloud, Google, Salesforce, Workday, 프라이빗 클라우드, 하이브리드 클라우드), 5년 후 해당 비율이 어떻게 될 것으로 추정하십니까?



n = 501

출처: IDC의 Application Services Survey, 2019년

#### 포트폴리오 및 클라우드 호스팅의 성장이 현대적인 제공 유도

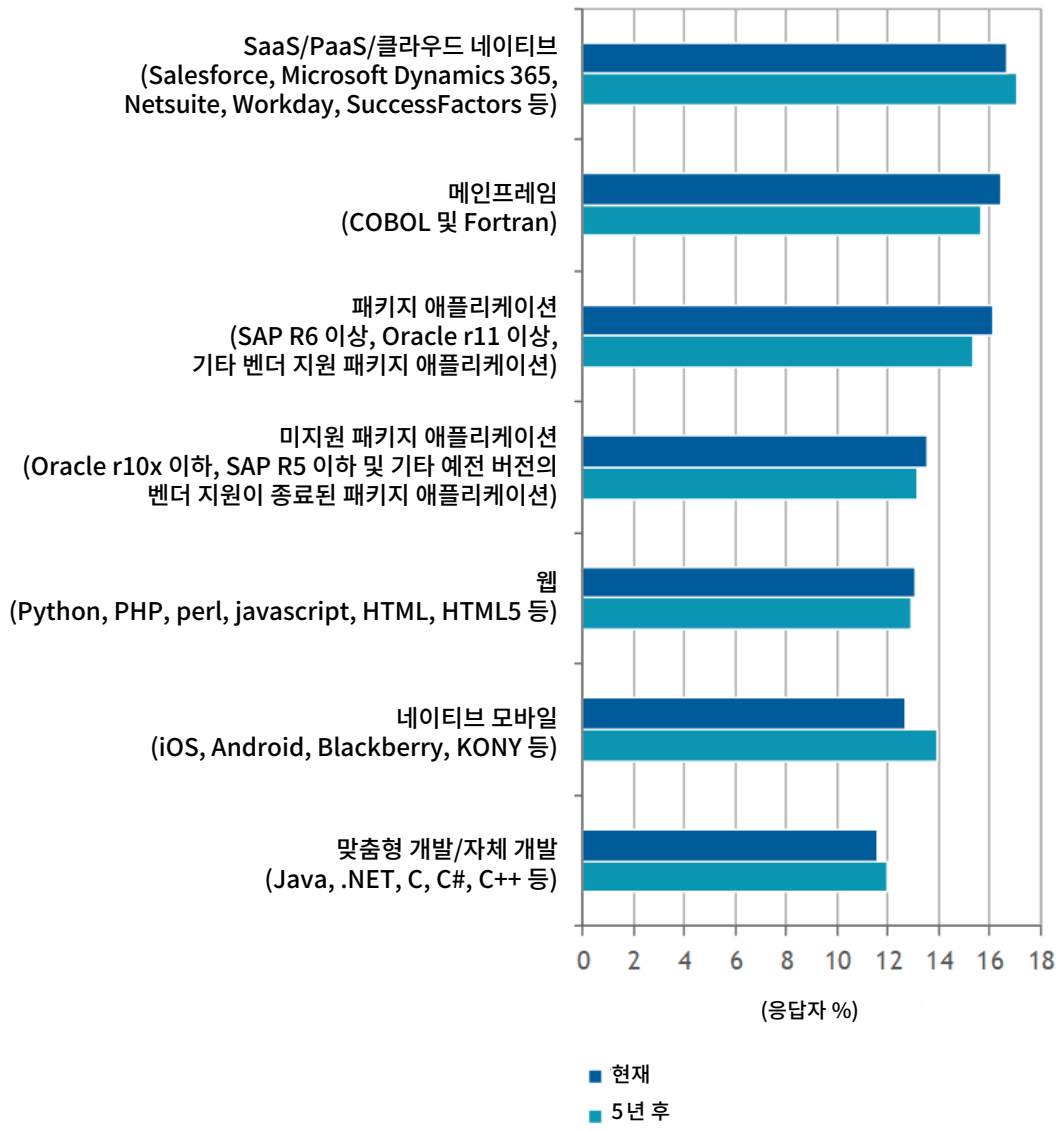
포트폴리오 규모와 클라우드 호스팅 애플리케이션 포트폴리오의 비율이 변화하는 가운데, 조직 또한 애플리케이션 제공 프로세스를 발전시키고 애플리케이션 개발을 위한 대체 기술 플랫폼에 투자하고 있습니다. 다수의 조직은 기본적으로 폭포수 방식으로 애플리케이션을 구축 및 배포했습니다. 기존의 접근법은 애플리케이션 설계, 구축, 시험 및 제품 배포의 단계로 진행하기에 앞서 전체적으로 요건을 모으는 위주였습니다. 폭포수 접근법에서 조직은 애플리케이션이 출시될 때쯤이면 제작으로 넘어가기 전 결함을 파악 및 해결한 상태이고 애플리케이션 기능이 사용자 요건을 충족하기를 기대했습니다. 그러나 애플리케이션 제공에 대한 그러한 기존의 접근법으로는 빠르게 애플리케이션을 구축 및 배포하는 데 취약하게 되었습니다. 폭포수 접근법이 위험을 경감하고 조립 라인과 같은 모델을 창출하는데 도움이 되었지만, 시간 소모가 크고 변화하는 요건에 유연하게 대처하지 못하는 경향이 있었습니다. 클라우드 네이티브 개발 기법을 활용하고 도구 및 플랫폼을 지원함으로써 조직에게는 애플리케이션 배포 속도 및 확장 규모를 과거 대비 한층 더 빠르게 잘 전달할 수 있는 기회가 되고 있습니다. 이 점과 관련하여, IDC에서는 조직이 클라우드 네이티브를 지향하는 애플리케이션과 도구를 애플리케이션 포트폴리오에 추가하고 애플리케이션을 구축하는 데 이러한 도구를 활용하기 시작했음을 확인했습니다. 실제로 조직은 애플리케이션 포트폴리오에서 현재 클라우드 네이티브 애플리케이션이 차지하는 비율이 16%를 조금 웃돌고 있다고 추정하며, 해당 비율은 5년 후 17% 이상 높아질 것으로 예상합니다(그림 4 참조).

실제로 조직의 98%가 DevOps를 채택했거나 DevOps 전략을 살펴보고 있습니다.

## 그림 4

### 애플리케이션 포트폴리오 구조

Q. 귀사의 애플리케이션 포트폴리오 내 전체 애플리케이션 중, 다음의 애플리케이션 유형에 대한 귀사의 애플리케이션 배포 수준을 어느 정도로 추정하고 있으며, 5년 후 해당 비율을 어떻게 예상하십니까?



n = 400

출처: IDC의 Application Services Survey, 2019년

## 조직이 이득을 창출하기 위해서는 세 가지 핵심 도전 과제 극복 필요

조직이 애플리케이션 제공 방법론을 전환하는 것을 목표로 하면서 포트폴리오 내 애플리케이션의 수를 높임에 따라, 이러한 목표를 위태롭게 하는 장애물과 위험에 맞닥뜨릴 수 있습니다. 조직이 클라우드 네이티브 개발 애플리케이션으로 가치를 높이려면 비즈니스가 이러한 애플리케이션을 포트폴리오 내 패키지 및 레거시 애플리케이션과 반드시 통합해야 합니다. 조직에서는 기본적으로 다음과 같은 도전과제를 맞이할 수 있습니다.

- **포트폴리오 확장에 따른 애플리케이션 포트폴리오 및 환경 복잡성 관리.** 애플리케이션 포트폴리오 환경은 애플리케이션을 포트폴리오에 도입하면 할수록 더욱 복잡해집니다. 포트폴리오에 추가된 애플리케이션의 경우 기존시스템과 통합 후 그 안에 있는 데이터(및 가치)를 활용해야 할 때가 많습니다. 이렇게 추가된 통합 수준이 애플리케이션 관리 및 기술 아키텍처 관리 작업을 증가하게 만듭니다. 애플리케이션 업그레이드의 일환인 새로운 기술 향상을 비롯하여 새로운 코드 맞춤화에는 기존 애플리케이션을 통합하는 수고에 대한 역효과가 있을 수 있고, 애플리케이션이 오프라인 상태가 되는 원인이 될 수도 있습니다. 가상 및 비가상 온프레미스부터 다수의 클라우드 환경(즉 프라이빗, 퍼블릭 및 하이브리드)에 이르기까지 다양한 호스팅 환경이 지속적인 애플리케이션 관리를 위한 보안, 상호 운용성, 추적가능성 문제를 만들어 냅니다.
- **애플리케이션 개발 예산 집중 및 조정 대상과 방법.** 변화를 만들어 내기 위해 조직은 자금을 마련하고 필요한 자원을 지원해야 합니다. 그렇지만 특히 조직이 애플리케이션 개발 예산 및 자원을 기존의 시스템 유지에 대거 집중하는 경우에는 변화를 위한 예산 마련이 어려울 수 있습니다. IDC 연구에 따르면 조직의 68%가 애플리케이션 개발 예산의 50~75%를 레거시 애플리케이션에 투자한다고 합니다. 기존의 레거시 기술을 지원하는데 대규모 예산을 집중하면 조직으로서는 애플리케이션 기술 및 제공 방법론에 혁신과 변화를 가져올 자금을 마련하기가 어려울 수 있습니다.
- **문화 및 조직 변화 수용.** 개발 방법론이 발전할 때 조직이 겪는 가장 중대한 문제 중 하나는 조직의 문화와 리더십을 변화시키는 것입니다. 기존의 IT 관리 접근법 중심의 뿌리 깊은 문화와 가치는 DevOps와 같은 방법론을 향해 조직이 나아가는 길을 방해합니다. 기존의 IT 문화는 위험 회피 및 예방에 가치를 둘 수 있는 반면, 애플리케이션 제공 방법론을 발전시키고 신기술을 받아들여야 하는 두려움이 혁신 및 발전으로 나아가려는 조직의 계획을 좌절시킬 수도 있습니다.

IDC 연구에 따르면 조직의 68%가 애플리케이션 개발 예산의 50~75%를 레거시 애플리케이션에 투자한다고 합니다. 기존의 레거시 기술을 지원하는 데 대규모 예산을 집중하면 조직으로서는 애플리케이션 기술 및 제공 방법론에 혁신과 변화를 가져올 자금을 마련하기가 어려울 수 있습니다.

## 클라우드 네이티브 개발 시작 및 선점 방법

클라우드 네이티브 애플리케이션 개발은 기존의 개발 기술, 역량 및 방법론을 활용하고 이를 클라우드 기술에 적용하는 것이 전부 아닙니다. 조직은 먼저 클라우드 네이티브 애플리케이션 개발 및 실행에 대한 전략을 세우고, 어느 애플리케이션을 클라우드에 구축해야 하는지 또는 현대화해야 하는지 평가하며, 지속적인 학습, 프로세스 및 문화적 변화 관리에 대한 운영 계획을 마련해야 합니다. 이러한 단계를 통해 조직은 클라우드 네이티브 개발로 조직이 예상하는 이득을 창출할 수 있도록 대비하게 됩니다. 성공적인 애플리케이션 제공 전환을 위한 가치를 극대화하는 데 조직이 접근법의 축으로 삼아야 하는 4가지 요소가 있습니다. 해당 내용은 이어지는 섹션에서 다룹니다.

## 조직의 성숙도에 따른 적절한 전략 및 접근법 개발

현대적인 애플리케이션 제공을 향한 계획은 적절한 전략을 세우는 것에서 시작합니다. 애플리케이션 포트폴리오가 메인프레임, 패키지, SaaS 및 네이티브 모바일 애플리케이션과 같은 기술 전반에 걸쳐 상당히 혼합되어 있기 때문에 레거시 개발 실적을 클라우드 네이티브 개발 실적으로 대체하는 일은 부진한 결과로 이어질 것입니다. 대신 조직은 비즈니스 목표를 바탕으로 클라우드 네이티브 애플리케이션 개발 역량을 발전 및 진일보시키고 어느 애플리케이션을 클라우드 네이티브로 구축하여 이득을 창출할 것인지 평가할 준비가 되어 있어야 합니다. 더욱이 전환의 핵심 요소는 공통 툴링(tooling)을 표준화하고 이식성 및 멀티클라우드의 다목적성을 고취하여 개발 유틸리티를 극대화하는 유연한 IT 아키텍처를 고안하는 일을 수반합니다. 역량을 구축하는 여정과 클라우드 네이티브 개발 속달은 별개의 사항이며, 다양한 시작점에서 적절한 인재, 기술 및 다음의 성숙도 단계 전반의 프로세스 진행에 걸친 핵심 요소로 시작됩니다.

- **전략 분석/시작.** 막 첫발을 내디딘 조직의 경우, 클라우드 네이티브 개발의 성숙도에 대한 예상된 로드맵을 마련하고 이해하는 것이 매우 중요합니다. 여기에는 클라우드 네이티브 개발을 향한 목표와 목적 정의, 조직의 애플리케이션 포트폴리오 및 비즈니스 라인에 도움이 되는 대상과 그렇지 않은 대상, 필요로 하는 인재, 리더십, 거버넌스, 도구 및 프로세스, 전환의 성공을 모니터링하고 측정하는 지표 등이 포함됩니다.
- **역량 개발 및 선행.** 멀티클라우드 환경에서 선행 클라우드 네이티브 애플리케이션 개발을 시작한 조직의 경우, 이들 선행의 결과를 받아들이고 학습한 교훈을 발전시켜 역량을 구축 및 개선하는 것이 매우 중요합니다. 이 단계에서 조직은 작게 시작하여 처음에 전략 개발의 일환으로 틀을 짰던 모델을 시험하고, 실패를 경험하며, 이러한 모델과 시스템 간 상호운용성의 격차를 확인하고, 향후 반복과 프로젝트를 위해 성공을 바탕으로 구축하는 데 중점을 두어야 합니다. 개발 프로세스, 리더십 및 관리 기법, 자원 교육을 발전시키기 위한 지속적인 개선 케이던스(cadence) 개발이 다음 단계입니다.
- **역량 개선 및 표준화.** 전략 개발 및 선행 단계 이후를 진행한 조직의 경우, 학습한 교훈을 통해 운용 모델을 개선하여 확장성을 구축하고 상호운용성을 더 높은 수준으로 조정하는 것이 매우 중요합니다. 탄탄한 개발, 배경으로서 품질을 보장하는 높은 수준의 반복성, 개발 백로그를 줄이는 처리량에 중점을 두어야 합니다. 여기에는 조직 전반에 걸쳐 한 개(또는 조금)부터 여러 개(또는 많이)까지 클라우드 네이티브 개발단을 늘리고 클라우드 네이티브 개발 프로젝트를 진행함에 따라 IT 조직의 역량을 넓히는 일이 포함될 수 있습니다.
- **역량 동기화 및 조정.** 표준화 단계 이후를 진행한 조직의 경우, 속도에 노력을 집중하고 고속의 개발 엔진을 조율하는 것이 매우 중요합니다. 여기에는 애플리케이션 기능을 빠르게 제공하기 위해 운용 역량의 속도를 높이는 것이 포함됩니다. 또한 역량을 개발 및 개선하여 비즈니스 상황이 진화함에 따라 발전하는 비즈니스 니즈와 변화하는 유연성에 맞춰 보다 빠르게 조정하는 일도 포함됩니다.
- **역량 최적화.** 높은 성숙도 수준으로 현대 애플리케이션 개발을 진행한 조직의 경우, 개발 이니셔티브를 통해 비즈니스 라인에 대한 가치를 주도하려는 노력에 집중하는 것이 매우 중요합니다. 여기에는 사이트 신뢰성 엔지니어링(SRE) 기법을 활용하여 시스템의 신뢰도와 확장성을 높이고, 증가하는 리드 풀과 직접 묶여 있는 애플리케이션 기능 창출을 통해 비즈니스 라인이 혁신성을 도모할 수 있도록 도와주며, 고객 경험을 향상하고, 전환율을 높이며, 신규 비즈니스를 확립하는 일이 포함될 수 있습니다.



## 방법론, 리더십 및 풀뿌리를 통한 문화의 전환

조직이 멀티클라우드 환경에서 클라우드 네이티브 개발과 관련하여 극복해야 하는 가장 까다로운 장애물은 기존의 개발 문화가 발전하는 것임이 틀림없습니다. 조직의 입장에서는 기존의 프로세스, 작업 방식 및 습관으로 인해 지속 가능한 변화를 추진하기가 어렵습니다. 이러한 장애물은 극복 가능하며, 문화는 다음을 통해 발전할 수 있습니다.

- **변화 관리 훈련의 중심 역할을 하는 전환.** 기존의 애플리케이션 개발에서 클라우드 네이티브 애플리케이션 개발로 이어지는 마이그레이션은 변화 관리 훈련입니다. 조직 내 사람들이 모두 동의하지 않을 때, 명백하고 강력한 변화의 필요성이 발생하며(예: 폭포수에서 DevOps 로 변화), 고위 관리직의 지침이나 컨설턴트의 이니셔티브로는 변화를 불러올 수 없습니다. 조직은 변화에 대한 제대로 된 인센티브 외에도 변화를 계획하고 이를 한 단계에서 다음 단계로 안내하는 리더십 및 거버넌스 역량을 갖춰야 합니다. 변화를 주도하는 비즈니스 사례가 있다면 변화 관리를 향한 기폭제가 될 수 있습니다. 해당 사례를 전략과 연결한 후 변화를 통하여 조직을 안내하는 목적지 및 리더십을 확인할 뿐만 아니라 조직이 풀뿌리부터 변화를 향해 동원되도록 훈련과 교육을 확인해 보십시오.
- **비즈니스 이해관계자가 별도로 참여하는 설계 사고 활용.** 기존의 애플리케이션 제공 관행에서는 사용자 및 이해관계자가 개발 라이프 사이클의 초기 단계에서 관여하여 요건을 정의한 다음, 애플리케이션 라이프 사이클 관리 거의 마지막 단계에 이르러서야 제작에 앞서 구축된 솔루션을 시험해 볼 수 있었습니다. 설계 및 개발 단계에서 사용자가 관여하는 단계는 생략되는 경향이 컸습니다. 이러한 접근법들을 대조해 보는 전형적인 방법이 바로 "꽃병 설계" 요건을 "사람들이 집에서 꽃을 감상할 수 있는 방법 설계" 작업과 비교하는 것입니다. 설계 사고 방법은 기존의 개발 프로세스 대비 사용자 참여를 별도로 진행합니다. 설계 사고 시, 사용자 스토리 정의, 뼈대 구성, 프로토타입 제작, 시험 및 반복과 같은 단계를 포함하는 전체 제공 프로세스에 걸쳐 사용자가 포함됩니다. 제공의 모든 측면에 걸쳐 사용자가 참여하면 다양한 사이클을 통해 사용자의 니즈가 충족되고 프로세스 전반에 걸쳐 사용자가 이해관계에 놓일 수 있습니다.
- **리더십 및 거버넌스 접근법 발전(성공 지표 포함).** 방법론이 발전함에 따라 애플리케이션을 구축 및 배포한 팀원에게는 관리상 보상과 인센티브가 반드시 따라야 합니다. 보다 점진적인 애플리케이션 제공의 초석으로는 공동 작업에 좀 더 중점을 두는 것이 있습니다. 이에 따라 성과 관리 및 애플리케이션 제공 팀 인센티브에 대한 지표는 반드시 개별 중심 지표에서 팀 기반 달성 지표로 전환되어 공동 작업에 보상을 하고 실행 공동체를 격려 및 발전시켜 나가야 합니다.

## 운영 엔진 발전 및 자동화 중심 증가

멀티클라우드 환경에서 이루어지는 클라우드 네이티브 애플리케이션 개발로 인해 현대적인 개발 도구와 관행이 마련되었고, 이는 조직이 인력을 추가하지 않고도 애플리케이션 제공의 효율을 높이는 동시에 속도 및 역량을 개선하는 데 도움이 되었습니다. 클라우드 네이티브 애플리케이션 개발의 핵심 요소는 다음을 중심으로 합니다.

- **컨테이너 및 마이크로서비스.** 컨테이너와 마이크로서비스를 통한 코드 집합 컴포넌트화 및 컨테이너화 덕분에 개발팀에서는 변화에 대한 유연성과 적응성을 향상할 수 있었습니다. Kubernetes 및 Docker와 같은 컨테이너를 사용하면 공통의 툴링을 조성하고, 기술과 클라우드 플랫폼 전반에 걸쳐 이식성 및 다목적성을 실현할 수 있습니다. 컨테이너 및 마이크로서비스를 이용하면 지적 재산의 재사용성 및 운용 유연성을 촉진시켜 솔루션을 개발하고 필요시 배포할 수 있습니다.
- **DevOps.** 민첩한 제공 방법과 다양한 애플리케이션의 라이프사이클 역량(즉 인프라 관리, 창의적인 설계, 기술 개발, 품질 보증 및 배포 운용)에 걸쳐 보다 탄탄한 통합 및 협력을 합치면 리소스 풀 전반에서 커뮤니케이션 및 협력 수준을 높이고 기존의 애플리케이션 제공에 방해가 되는 장애물을 제거할 수 있습니다. 민첩성 및 DevOps 또한 사용자가 데모 스프린트 이후 애플리케이션 향상 정도를 볼 수 있도록 함으로써 이들을 대상으로 한 애플리케이션 기능 제공의 속도를 높입니다. 이러한 방식으로 사용자는 애플리케이션 개발 후 몇 주 내 이를 시험할 수 있는데, 기존의 애플리케이션 개발의 경우는 몇 개월이나 걸리는 일입니다.
- **보안.** 멀티클라우드에서 일어나는 클라우드 네이티브 개발의 기반은 탄탄한 데이터 보안패브릭 및 역량을 확보하는 것으로, 위협을 계속해서 모니터링하고, 권한이 없는 액세스를 방지하며, 애플리케이션 취약성을 해결할 뿐만 아니라 적절한 인증 및 식별 액세스 프로토콜을 통한 데이터 보호 및 데이터 액세스 제어를 확립 및 유지합니다.
- **자동화.** 애플리케이션 라이프 사이클 관리를 통한 자동화의 활용은 품질 향상, 릴리스양 증가, 릴리스 속도 증가에 도움이 됩니다.

## 교훈을 통한 명확한 위험 관리

많은 조직이 개발 조직에서 전환 작업을 이행했습니다. 그 과정에서 학습한 교훈을 통해 클라우드 네이티브 애플리케이션 개발이 성숙해졌습니다. 전환에 대하여 학습한 것으로 조직이 활용한 핵심 교훈은 다음과 같은 관리 분야에 걸쳐 이어져 있습니다.

- **전략.** 핵심 전략 중심의 교훈은 분석론의 발달 및 발전과 변화 이니셔티브의 근거를 확보하는데 비즈니스 가치의 활용을 중심으로 합니다. 이니셔티브가 비즈니스 가치에 뿌리를 두었음을 확실히 함으로써 조직은 클라우드 네이티브 애플리케이션 개발이 조직이 사용 가능한 현금을 어떻게 창출할 수 있는지, 그리고 결국 자체적으로 자금이 조달되는 혁신으로 어떻게 이어지는지 입증해 보일 수 있습니다. 조직이 클라우드 네이티브 개발과 함께 성숙함에 따라 분석론이 발전하면 성숙도 로드맵이 생산성을 높이고 역량을 최적화합니다.
- **거버넌스.** 조직이 활용할 수 있는 거버넌스 관련 교훈은 리더십 지원과 합쳐진 변화를 시작하는데 풀뿌리를 이용하고, 적절한 조직 구조, 거버넌스 모델 및 역할과 책임을 창안하며, 모든 당사자가 성공 기준에 대한 가시성과 이해관계를 가질 수 있도록 하는데 중점을 둡니다. 풀뿌리를 활용하면 변화를 팀원에게 지우는 리더십이 아니라 그 내부로부터 쌓을 수 있습니다. 제대로 된 조직 구조 설정 또한 성공을 향한 핵심 요인인데, 이를 통해 개발팀은 단계적으로 확대되는 적절한 경로와 절차를 확보하게 되어 문제 관리를 따라가고, 보다 분명한 책임 기준을 통해 팀원 전체의 조정력을 개선할 수 있습니다.
- **인력.** 인재 면에서 보는 교훈은 실행 공동체를 통한 변화 수용, 일에 적합한 인재 보유 확인 및 지속적인 훈련과 교육에 대한 중요성 강조가 중심입니다. 여러 변화 관리 이니셔티브와 유사하게 성공은 관련된 사람들의 사고방식에 의존합니다. 기술, 훈련 및 지속적인 교육 개발은 인재에 변화라는 도전과제를 극복하는 적절한 도구가 갖춰졌음을 보장하는 초석이 됩니다. 더욱이 실행 공동체를 장려하는 문화를 확고히 함으로써 조직은 풀뿌리 수준의 변화가 일어나게 하여 바닥에서부터 고조되는 모멘텀을 구축할 수 있습니다.

## IBM 솔루션

IBM은 조직이 자사의 애플리케이션 제공 관행을 빠르게 혁신하고 전환할 수 있도록 다양한 서비스와 솔루션을 제공합니다. IBM의 엔드투엔드 서비스 접근법은 클라우드 여정의 어느 지점에 있던 상관없이 고객사와 만나고 조직이 IT 자원을 조정하는 애플리케이션 개발을 주도하여 제공 속도, 운용 비용 절감, 문화 변화를 통해 비즈니스의 니즈에 맞는 결과를 내도록 합니다. IBM의 서비스 및 기술이 클라우드 네이티브 애플리케이션 개발 및 향후 개발 최적화를 위한 올바른 전략을 구성하고 실행할 수 있도록 조직에 도움을 줍니다. 제품은 조직이 기존의 개발 프로세스, 도구, 인재 및 거버넌스의 강점과 약점을 파악할 수 있도록 도와주고, 변화와 변화하는 능력에 대한 비즈니스 사례를 분석하며, 지속되는 전환에 대한 로드맵을 계획, 실행 및 발전시키는 서비스로 이루어져 있습니다. 서비스 포트폴리오는 다음과 같은 구성 요소로 이루어집니다.

- 애플리케이션 설계 및 개발
- 민첩한 통합
- 프로세스, 방법 및 도구
- 보안
- IBM Cloud
- IBM Cloud Paks

## 애플리케이션 설계 및 개발

애플리케이션 설계 및 개발과 관련된 IBM의 접근법을 통해 조직은 사용 가능하고 시간에 따라 재사용도 가능한 확장 가능한 개발 요소를 확립할 수 있습니다. IBM이 애플리케이션 설계 및 개발에 대해 취하는 방법은 비즈니스 연속성을 점진적으로 높이고 단절되지 않도록 하는 것입니다. 애플리케이션 계층 측면에서 볼 때, 애플리케이션 구성 요소는 아키텍처 지침 및 재사용성에 대한 규모에 따라 설계 및 구축됩니다. 데이터 계층 측면에서 볼 때, 데이터 모델은 확장 및 유연성이 가능한 최소기능제품(MVP)을 염두에 두고 마이크로서비스로 구성됩니다. 설계와 구축이 공존하는 통합 계통과 API를 활용하는 IBM의 애플리케이션 설계 및 개발 접근법으로는 애플리케이션 간 또는 애플리케이션 내부 개발이 가능합니다. 이러한 접근법을 통해 조직은 새로이 개발된 애플리케이션과 기능이 만들어진 후에는 포트폴리오에서 더 이상 필요 없는 레거시 애플리케이션을 점차적으로 해체시킬 수 있습니다. IBM은 새로이 개발된 마이크로서비스에 대한 새로운 파이프라인이 가능하고 이를 발전시키는 식별된 마이크로서비스에 대해 DevSecOps 도구 체인을 활용합니다. 또한, IBM은 운용이 확장되고 새로운 서비스가 필요함에 따라 성장이 유연한 클라우드 플랫폼을 설정합니다. 보안 컨트롤은 엔드투엔드 아키텍처 전반에 걸쳐 내장되어 지속적인 보안 평가 및 업데이트를 지원합니다. 이와 같은 모든 애플리케이션 설계 및 개발 서비스를 뒷받침하는 것이 바로 프로그램 관리, 디지털 변화, 설계 승인, 프로세스 정의 및 지식 전달에 대한 전환 거버넌스 서비스입니다.

## 민첩한 통합

통합을 향한 보다 민첩한 접근법은 디지털 이니셔티브를 가속화하기 위한 데이터와 서비스 연결 및 연결 해제의 기반이 됩니다. 보다 중앙 집중적인 기존의 통합 아키텍처는 디지털로 변화하는 데 필요한 통합 속도와 양을 따라잡지 못합니다. 민첩한 통합을 통해 속도, 유연성, 보안 및 확장성을 확보하고 기존 투자를 활용하는 동시에 비용을 절감할 수 있습니다. 민첩한 통합을 향한 IBM의 접근법은 필요한 인재, 프로세스 및 기술을 다룹니다. 분산 소유권을 지원함으로써 인재와 프로세스를 다루며, 이때 확대된 팀원은 다양한 방식으로 기여하고 병목 현상을 줄이는 새로운 기술을 개발하며 특수 자원에 대한 의존도를 줄일 수 있습니다. 아키텍처는 한층 더 섬세한 배포를 지원하면서, 독립성을 구축하고 생산 속도를 높이는 데 도움을 줍니다. 기술에서는 통합용 Cloud Pak과 같은 하이브리드 통합 플랫폼을 채택해야 하는데, 이는 클라우드 네이티브 컨테이너화 및 이동식 통합 소프트웨어를 활용하는 개방형 하이브리드 클라우드 접근법과 결합한 광범위한 통합 스타일을 지원합니다.

## 프로세스, 방법 및 도구

IBM Garage Method for Cloud는 IBM의 혁신적인 애플리케이션 제공 방법론이며, 이를 통해 기업은 현대적인 애플리케이션 개발 역량을 신속하게 쌓고 기업 전반에 걸쳐 이를 빠르게 확장할 수 있습니다. 기업에는 혁신 목표와 고객 기대가 있는데, 이는 현재 인프라와 기술이 지닌 현실과 충돌하게 됩니다. IBM Garage Method for Cloud는 설계자와 개발자를 조직의 비즈니스 및 IT 이해관계자와 한데 융합하여 비즈니스 성과 및 결과에 극적인 영향을 줄 수 있는 새로운 아이디어를 빠르게 만들어 내고 확장하는 혁신 및 전환을 향한 종합적인 접근법입니다. IBM Garage Method for Cloud를 이용하면 다음이 가능합니다.

- **전문가의 안내가 함께하는 혁신 및 확신과 최소 위험을 수반한 실험.** IBM Garage 방법론은 사용자 경험, 실행, 아이디어부터 기업 규모의 채택에 이르기까지 솔루션을 안내하는 문화 변화를 통합하는 입증된 민첩한 실행으로 구성된 원활한 세트입니다. IBM Garage는 조직의 인력이 변화의 동인이 되도록 하는 촉매제 역할을 하는 동시에 탁월한 협력 및 지속적인 성공의 모델 역할을 합니다.
- **기존의 IT 투자 강화를 통한 기업 IT 현대화.** IBM Garage 방법론은 기존의 기술 자산을 개방형 전략 및 신속한 첨단 기술을 이해하는 종합팀으로 결합시킵니다. IBM Garage 실행을 통해 조직은 아이디어에서 새로운 인사이트를 발견하고 AI를 활용해 더욱 스마트한 기업으로 거듭날 수 있습니다.
- **처음부터 기업을 위한 확장.** 속도, 규모, 보안을 처음부터 설계하는 IBM Garage 서비스를 통해 조직은 매 단계마다 아키텍처 결정 사항을 조정하고 플랫폼, 고객 채널, 지리 및 팀에 걸쳐 솔루션을 확장하면서 위험을 관리하고 운용을 최적화할 수 있습니다.

IBM Garage는 결과에 먼저 중점을 두고, 명확한 목적으로 고급 기술을 적용하며, 혁신의 위험성을 제거하여 진정한 비즈니스 가치를 빠르게 실현합니다. IBM Garage는 혁신과 협력 관계를 구축하기 위한 목적 하에 세계 곳곳에 자리하고 있으며, IBM Garage의 기술 및 전문지식은 전체 IBM 포트폴리오에 걸쳐 이어져 있습니다.

## 보안

IBM은 모든 애플리케이션 서비스의 일환으로 통합된 엔드투엔드 보안 서비스를 제공합니다. 서비스는 8가지 영역에서 매우 중요한 보안 오케스트레이션 및 분석 역량으로 보안 문제를 다루도록 조정됩니다. 8가지 영역은 다음과 같습니다.

- 데이터 – 데이터 보호 및 데이터 액세스 제어
- 식별 및 액세스 – 권한 있는 사용자 관리, 식별 거버넌스 및 관리, 액세스 관리, IDaaS 및 메인프레임 보안
- 고급 사기 대응 – 사기 방지 및 범죄 감지
- 네트워크 – 방화벽 및 침입 방지, 네트워크 포렌식 및 위협 관리, 네트워크 가시성 및 세분화
- 위협 지능 – 위협 공유 및 IoC
- 엔드포인트 – 엔드포인트 감지 및 반응, 엔드포인트 패칭 및 관리, 악성 소프트웨어 방지
- 모바일 – 거래 보호, 장치 관리, 콘텐츠 보안
- 애플리케이션 – 애플리케이션 스캐닝 및 애플리케이션 보안 관리

애플리케이션 보안 서비스는 코드, 인증 및 허가, API 엔드포인트 보안, 애플리케이션 이미지 스캔, 취약성 평가 및 모의 해킹을 포함하는 DevSecOps를 통해 실행됩니다.

## IBM Cloud

대부분의 기업이 처음에는 상대적으로 단순한 애플리케이션과 작업량을 퍼블릭 클라우드에 마이그레이션하는 데 중점을 두는 반면, 보다 정교하고 업무 수행에 필수적인 애플리케이션을 퍼블릭 클라우드에 마이그레이션하고 현대화 및 구축할 준비를 갖춰 혁신 및 생산성을 주도합니다. 오픈 소스 기술을 통해 혁신을 주도할 수 있을 뿐 아니라 규정 준수, 보안 및 자동화 관리 요건을 충족하면서도 하이브리드 클라우드 여정에 있는 경우 이를 충족하는 퍼블릭 클라우드가 필요합니다.

IBM 퍼블릭 클라우드는 핵심 비즈니스를 수행하는 데 안전한 솔루션을 제공하는 것으로 실제 사례를 통해 검증되었고 믿을 수 있으며 입증되었습니다. 하이브리드 클라우드 전략을 이상적으로 확장하여 기존의 투자를 활용하고 오픈 소스 기술, 보안 리더십 및 깊이 있는 산업전문성이 뒷받침된 역전 기업급의 클라우드와 더불어 혁신을 주도합니다.

## IBM Cloud Paks

기업은 컨테이너 및 Kubernetes 너머 자사의 생산 배치를 조직하고 애플리케이션을 위한 관리, 보안 및 거버넌스를 제공해야 합니다.

IBM Cloud Paks는 기업용 컨테이너화된 소프트웨어 솔루션으로, Red Hat OpenShift를 실행하고 고객사에 빠르고 보안이 향상된 방식을 제시하여 클라우드 또는 온프레미스에서 클라우드 네이티브 애플리케이션을 개발, 통합 및 관리하도록 하며 어디서든 실행할 수 있습니다. 한번 구축 후 어디서든 배포 가능합니다.

- IBM Cloud Pak for Applications를 통해 마이크로서비스 기능과 서버리스 컴퓨팅을 지원하는 등 내장 개발자 도구 및 프로세스를 활용하여 클라우드 네이티브 앱 구축을 가속화할 수 있습니다. 고객은 어느 클라우드에서나 앱을 빠르게 구축할 수 있고, 기존의 IBM 미들웨어 고객사는 현대화를 향한 가장 간단한 경로를 확보할 수 있습니다.
- IBM Cloud Pak for Integration을 통해 API 라이프사이클 관리, 애플리케이션 및 데이터 통합, 이벤트 기반 아키텍처를 100% 지원하는 클라우드에 걸쳐 클라우드 네이티브 애플리케이션 및 서비스 통합을 지원할 수 있습니다.
- IBM Cloud Pak for Multicloud Management를 통해 하이브리드 멀티클라우드 환경 전반에 걸쳐 지속적인 애플리케이션 가시성, 자동화 및 거버넌스를 제공할 수 있습니다.

## 클라우드 애플리케이션 개발 및 DevOps

클라우드 애플리케이션 개발 및 DevOps 제품을 통해 IBM 서비스는 고객사가 클라우드 애플리케이션을 만들어 새로운 디지털 및 인지적 역량을 지원할 수 있도록 도와드립니다.

- **복잡성의 전체론적 접근법 및 간소화:** 전략, 개발, 관리 및 통합 연속체를 통한 애플리케이션 및 인프라 전반에 걸쳐 엔드투엔드 관점을 통해 가능합니다.
- **저비용 시장 진입 시간 개선:** 설계 사고(공동 창조) 및 고도로 숙련된 개발자의 가용성과 결합된 신속한 관념화 및 MVP 정의를 통해, 확장된 규모에서 민첩한 배포식 애플리케이션 개발을 향해 애플리케이션 제공을 발전시킬 수 있습니다.
- **고품질 애플리케이션:** 신뢰도가 높고 안전한 애플리케이션과 예측 가능한 성과를 위해 수준 높은 사이트 신뢰성 엔지니어링 및 클라우드 애플리케이션 시험 역량을 자랑합니다.
- **기업역량향상:** 공동 창조 및 공동 개발이 기업의 역량을 향상합니다.

## 도전과제 및 기회

비즈니스 및 기술 환경의 변화는 서비스 제공업체에 뛰어난 서비스 제공을 수행해야 한다는 큰 압력을 가하고 있으며, 고객사가 애플리케이션 서비스 성과에 기대하는 수준이 높아졌습니다. IDC 연구에 따르면 애플리케이션 제공을 위한 애플리케이션 환경은 점점 더 복잡해지고 있으며, 서비스 제공을 간소화하는 환경 및 플랫폼의 종류가 늘어나고 있는 것이 그러한 복잡성을 높일 수 있습니다. 인프라 환경은 온프레미스에서 호스팅 기반 및 하이브리드 클라우드와 에지 컴퓨팅으로 확장되고 있고, 이러한 수준의 복잡성은 서비스 제공업체가 관리해야 하는 새로운 도전과제를 만들어 냈습니다. 이러한 상황을 고려했을 때, IBM은 다양한 호스팅 및 인프라 환경 속에서 애플리케이션 기능, 연속성 및 성과를 보장하는 동시에 점진적인 애플리케이션 제공이 고객사의 모델이 될 수 있다는 발전하는 변화 관리 요건을 지원하기 위한 준비가 갖춰졌음을 보장해야 합니다. IBM의 클라우드 네이티브 개발 서비스 내 소스 코드 관리 및 조정에 대한 지속적인 투자와 집중이 클라우드 네이티브 애플리케이션 개발 서비스 제공의 일환으로 탄탄하게 통합된 훈련 및 변화 관리 프로그램과 결합한 덕분에 IBM은 증가하는 다양한 고객사 요건을 지원하고 전환에 대한 지원을 개선할 수 있습니다.

## 요약 및 결론

멀티클라우드 환경에서 이루어지는 클라우드 네이티브 애플리케이션 개발을 포함한 DevSecOps 방법론을 이용하면 사용자가 도구를 빠르게 사용하고 이들 사용자가 정보가 많고 시기적절한 결정을 내릴 수 있도록 함으로써 경쟁 우위를 점할 수 있습니다. 클라우드 네이티브 애플리케이션 개발을 향한 성공적이면서도 신속한 전환에는 파트너 에코시스템을 구축하고 개발하는 일이 수반됩니다. 프로세스 전환을 통해 도전 과제가 필연적으로 발생하나, 조직은 다음의 핵심 단계를 따라 탄탄한 파트너 에코시스템을 수립함으로써 이러한 도전 과제를 피할 수 있습니다. 무엇보다도 IDC에서는 조직이 다음과 같이 해야 한다고 믿고 있습니다.

- **변화를 향한 준비 및 역량 평가.** 조직은 변화를 향한 준비 상태 및 역량을 평가해야 하며 본문에서와 같이 폭포수 방법에서 DevSecOps 방법으로 운용 방식을 변경하는 경우, 개별 수준 및 전체 조직 수준에서 평가를 실시해야만 합니다. IDC 연구에 따르면 변화 관리 이니셔티브를 통해 조직이 마주하는 큰 장애물은 발전하는 문화라고 합니다. 조직은 객관적으로 주요한 변화 이니셔티브에서 얼마나 많은 변화를 흡수할 수 있는지 평가해야 합니다. 평가 후, 인센티브, 검토 및 재구성을 통해 변화 도전과제를 얼마나 전술적으로 극복할 수 있는지에 대한 계획을 세울 수 있습니다.
- **문화적 적합성을 우선순위로 설정.** 애플리케이션 제공 전환 이니셔티브를 겪었던 회사와 진행한 IDC의 토론에서는 파트너 선정 시 가장 먼저 고려해야 하는 기준으로 애플리케이션 서비스 제공업체가 비즈니스 및 IT 팀과 어울릴 수 있는 능력이 우선시 되었습니다. 다수의 대규모 조직은 서비스 제공업체를 자사의 전반적인 IT 운용의 일환으로 통합하려는 경향이 있습니다. 기업은 자사의 비즈니스 및 IT 팀과 협력하여 지속적인 제공을 실현하는 서비스 제공업체와 협력하는 것이 중요합니다. 이를 통해 현대적인 애플리케이션 제공의 가치가 조직이 기대하는 이득을 창출하도록 할 수 있습니다.

- **장기간에 걸친 애플리케이션 서비스 제공업체와의 관계 고려.** DevOps 전환 이니셔티브에 관해 IDC와 나눈 대화에서 많은 구매자들이 자신의 점진적인 애플리케이션 제공 전환 여정이 계속되고 있다고 언급했습니다. 그들의 DevOps 이니셔티브에는 수년간에 걸친 활동 및 이니셔티브의 로드맵과 중요한 사건이 포함됩니다. 애플리케이션 서비스 구매자는 일회성으로 전략 및 선택 프로세스에 접근해서는 안 됩니다. 대신 장기적인 자산으로 관계 및 서비스 제공업체의 포지셔닝을 고려해야 합니다.
- **보안을 애플리케이션 제공의 모든 측면에 포함.** 네이티브 클라우드 개발로의 이행에는 기존의 애플리케이션 제공 접근법과 방법론에 대한 변화가 필요할 뿐만 아니라 보안 및 보안 관리에 대한 변화도 필요합니다. IDC 연구에 따르면, 조직이 현재 클라우드 형식의 애플리케이션 중 거의 40%를 호스팅하고 있음을 보이는 반면, 퍼블릭 클라우드에 애플리케이션을 일부 호스팅하는 조직의 85% 이상이 보안과 성과 동인을 이유로 애플리케이션을 되돌리고 싶어한다고 합니다. 이로 인해, 조직은 클라우드 네이티브 개발로 옮기고 이를 가속화하기 전에 데이터 보안 요건을 인지하고 이에 민감하게 반응해야 합니다.
- **민첩한 애플리케이션 제공에는 제공업체의 강점이 필요.** 클라우드 네이티브 애플리케이션 개발을 향한 성공적인 전환을 보장하는 핵심은 조직의 비즈니스 전환에 대한 장기적인 비전과 애플리케이션이 향후 운용 시 어떠한 역할을 할 것인가를 이해하는 것입니다. 애플리케이션을 개발하기에 앞서 비즈니스 목표 및 목적을 수립하십시오. 비즈니스 목표를 달성하는 요건을 더 깊은 수준으로 정의 및 분석한 다음, 애플리케이션이 향후 조직의 상황을 어떻게 지원해야 하는지 이해하십시오. 비즈니스 라인 및 IT의 의견으로부터 도출된 요건 프레임워크부터 시작하여 시너지, 의존도 및 복잡성을 개략적으로 나타내십시오. 여기서부터 조직은 목표에 대해 수행할 수 있는 역량이 어디에 있는지, 제3자 전문지식으로 그러한 역량을 어디서 보완해야 하는지를 결정할 수 있습니다. 지적 재산, 방법론 및 다른 조직을 성공적으로 이끈 경험을 통해 구축한 혁신 역량을 보유하고 있는 서비스 제공업체와 협력하는 것이 필수적입니다. 그러한 제공업체와 협력하면 새로운 방식의 작업에 빠르게 몰입하고, 새로운 기술을 개발하고 활용하는 팀의 능력을 높일 수 있습니다.

## IDC 소개

IDC(International Data Corporation)는 정보 기술, 통신 및 소비자 기술 시장을 위한 마켓 인텔리전스, 자문 서비스 및 이벤트를 제공하는 세계적 선도 기업입니다. IDC는 IT 전문가, 기업 경영진 및 투자 업계가 기술 구매 및 사업 전략에 있어 사실에 근거한 결정을 내리도록 도움을 줍니다. 1,100명 이상의 IDC 애널리스트들이 전 세계 110여 개국에서 전 세계는 물론 특정 국가와 지역을 대상으로 기술 및 업계의 기회와 동향에 관한 전문지식을 제공합니다. 50년 동안 IDC는 고객이 주요 사업 목표를 달성하는 데 도움을 주는 전략적 통찰을 제공해 왔습니다. IDC는 세계 유수의 기술 미디어, 연구조사 및 이벤트 회사인 IDG의 자회사입니다.

## 글로벌 본사

5 Speen Street  
Framingham, MA 01701  
USA  
508.872.8200  
Twitter: @IDC  
idc-community.com  
www.idc.com

---

## 저작권 고지

IDC 정보 및 데이터의 외부 공개 – IDC 정보를 광고, 보도 자료, 홍보 자료에 사용하려면 먼저 해당 IDC 부사장 또는 지사장의 사전 서면 승인을 받아야 합니다. 그러한 요청을 할 경우 제안서 초안을 첨부해야 합니다. IDC 는 어떠한 이유로든 외부 사용 승인을 거부할 권리를 갖습니다.

Copyright 2020 IDC. 사전 서면 승인 없이 복제하는 것을 전적으로 금지합니다.

