

백서

클라우드의 운영 탄력성

금융 서비스 리더와 규제 기관이 우려하는
이유와 이에 대해 할 수 있는 일.



Graham Corr, EMEA Financial Services Practice 수석 산업 컨설턴트

3.22/데이터 분석/백서

teradata.

목차

- 3 새로운 클라우드 환경에서 운영 탄력성 이해
- 3 클라우드 상업적 위험
- 4 클라우드 기술 위험
- 4 클라우드 시스템적 위험
- 5 이제 어려운 질문에 답하는 것이 비즈니스적으로 합리적입니다.
- 7 지금 해야 할 일
- 7 어떻게 생겼는지
- 8 하이브리드와 멀티 클라우드 세계
- 8 테라데이타 소개

운영 탄력성의 중심에 있는 데이터

오전 7시이고 클라우드 공급자가 데이터 센터의 정전을 알리기 위해 상태 페이지를 업데이트할 때 근무일이 막 시작되고 있습니다. 귀하의 서비스에 영향을 미치나요? 서비스에 영향을 미치나요? 중요한 운영을 유지할 수 있습니까? 그리고 그렇게 할 수 없을 경우의 결과는 무엇입니까?

다음 실패가 어떻게 그리고 어디서 일어날지 예측하거나 모든 상황에 대비하는 것은 불가능합니다. 연결된 클라우드 우선 세계에서 운영 탄력성은 금융 서비스 리더와 규제 기관이 밤에 깨어 있어야 하는 과제입니다. 소수의 글로벌 공급업체에 대한 상당한 의존도는 이 부문에 새로운 시스템적 위험을 도입하고 있습니다. 행동이 필요하고 지금이 행동해야 할 때입니다.

애플리케이션과 운영을 클라우드로 이전한다고 해서 운영 탄력성이 '내장'된 것은 아닙니다. 단일 클라우드 또는 '클라우드 전용' 구현에 의존하면 실제로 제공업체가 중단될 때 심각한 중단 위험이 있습니다. 그리고 최근 이벤트에서 알 수 있듯이 가장 큰 클라우드 공급업체라도 여러 가지 이유로 여러 번 실패할 수 있습니다. 독립적인 전문가들은 2020년에 주요 클라우드 플랫폼에서 21건의 개별 가동 중단을 기록했으며 2021년에는 AWS, Microsoft, Google 및 Facebook이 모두 심각한 중단을 경험하면서 같은 맥락에서 계속되었습니다.

금융 서비스 비즈니스는 충격을 흡수하고 상황에 관계없이 운영을 유지하기 위해 신속하게 대응하기 위해 자체 운영 탄력성에 투자해야 합니다.

운영 탄력성에는 기업 전체의 데이터 흐름에 대한 위험에 대한 자세한 인식과 중요한 기능의 지속적인 실행 가능성을 지원하기 위한 데이터 액세스, 복구 및 지속적인 사용에 대한 정확한 계획이 포함되어야 합니다.

규제 기관은 탄력성의 증거를 점점 더 원하고 있으며 중요한 비즈니스 서비스를 제공할 수 없는 비용은 치명적일 수 있습니다. 중요한 데이터에 대한 지속적인 액세스를 보장하는 것은 모든 운영 탄력성 계획에서 가장 중요한 계획 중 하나여야 합니다.

새로운 클라우드 환경에서 운영 탄력성 이해

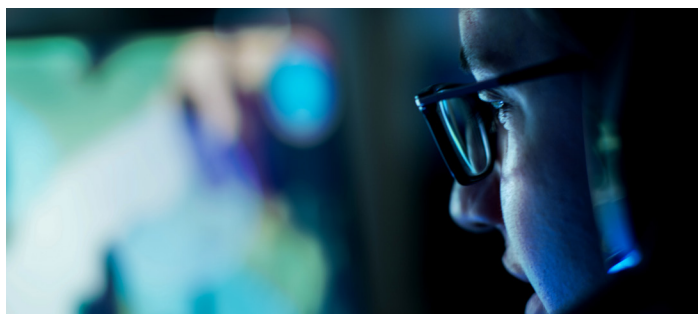
클라우드는 금융 서비스 회사에 많은 기회와 이점을 제공합니다. 이에 따라 점점 더 많은 기업들이 점점 더 많은 워크로드를 클라우드로 이전하고 있습니다.

- 10년 이내에 전 세계 은행 워크로드의 40~90%가 공용 클라우드 또는 SaaS(Software-as-a-Service)에서 호스팅될 수 있습니다.¹

클라우드의 효율성과 비용 절감은 분명합니다. 그러나 클라우드 중심 운영은 운영 탄력성을 유지해야 하는 사람들에게 새로운 위험을 초래하고 다른 과제를 제시합니다. 클라우드에서 데이터와 워크로드를 관리하려면 유연성과 비용 절감의 대가로 약간의 제어권을 거래해야 합니다. 운영 탄력성을 위해 이러한 절충안이 의미하는 바에 대해 완전히 고려해야 합니다. 클라우드 우선 전략은 이러한 새로운 위험에 대한 자세한 탐색 없는 클라우드 전용 전략이 되어서는 안 됩니다.

클라우드 상업적 위험

클라우드로 이동한다는 것은 새로운 파트너와 협력하고 데이터를 신뢰하는 것을 의미합니다. 운영 탄력성을 유지하려면 이러한 관계를 관리하는 이용 약관을 완전하고 완전하게 이해하는 것이 중요합니다. 필요한 경우 클라우드 파트너로부터 데이터를 송환하는 것이 얼마나 쉽습니까? 비용은 얼마입니까?



금융 서비스 조직은 또한 CSP(클라우드 서비스 제공업체)가 부과하는 약관이 운영 탄력성에 미치는 영향을 평가해야 합니다.

- 전 세계적으로 전체 클라우드 서비스의 거의 2/3(61%)가 상위 3대 대형 IT 기업 CSP(Amazon, Microsoft 및 Google)에서 제공됩니다.²
- 은행의 70%와 보험사의 80%가 서비스형 인프라(IaaS)를 위해 단 두 개의 클라우드 제공업체에 의존합니다.³

이러한 집중은 대형 IT 기업에 조건을 설정하고 상업적 관계의 성격을 정의할 수 있는 상당한 권한을 부여합니다. 조건이 내부 거버넌스 및 규정 준수와 호환되며 운영 탄력성 계획과 일치합니까? 비즈니스에 탄력적인 데 필요한 유연성이 있습니까? 아니면 상업적 조건을 지시할 수 있는 단일 공급업체에 종속되어 있습니까?

"조건에 집중된 힘은 서비스의 위험을 모니터링하는 데 필요한 종류의 정보를 고객에게 제공하지 않으면서 비밀, 불투명함의 형태로 나타낼 수 있습니다."

Andrew Bailey, Bank of England 총재⁴

운영 탄력성의 상업적 측면에서는 데이터 보호 및 사이버 위험 노출도 고려해야 합니다. 클라우드 서비스 제공업체가 개인 정보 보호 및 사이버 보안에 상당한 투자를 했지만 누구도 공격으로부터 자유롭지 못합니다.

또한 GDPR 및 개인 데이터에 대한 유사한 보호를 준수하는 것이 운영 탄력성의 핵심으로 유지되어야 합니다. 데이터가 있는 위치를 정확히 알고 데이터 전송이 현지 법률을 완전히 준수함을 증명할 수 있어야 합니다. 여기에는 클라우드 서비스 공급자 간의 이동이 포함됩니다.

1 <https://www.bankofengland.co.uk/-/media/boe/files/report/2019/future-of-finance-report>

2 <https://www.statista.com/chart/18819/worldwide-market-share-of-leading-cloud-infrastructure-service-providers>

3 <https://www.imf.org/en/News/Articles/2021/06/16/sp061721-bigtech-in-financial-services>

4 <https://www.reuters.com/business/retail-consumer/bank-england-crack-down-secretive-cloud-computing-services-2021-07-13>

예를 들어, 유럽 연합 사법 재판소(CJEU) Schrems II 판결은 클라우드 서비스 제공자가 개인 데이터를 보장할 수 없는 경우 개인 데이터에 대한 추가 보호 수준을 보장해야 하는 기업의 분명한 책임을 명시하고 있습니다.⁵

클라우드 기술 위험

온프레미스 데이터 센터의 매주 '장애 조치' 테스트에 익숙한 금융 기관은 곧 클라우드 기반 인프라에 대한 유사한 탄력성 테스트를 고려해야 할 수도 있습니다. 예를 들어 영국에서는 건전성 규제 당국(Prudential Regulation Authority)이 클라우드 서비스의 기술적 실패로 인한 위험을 더 잘 평가하기 위해 주요 클라우드 제공업체로부터 더 많은 정보에 액세스할 수 있는 방법을 찾고 있습니다.⁶

Financial Times의 보고서에 따르면 규제 기관의 계획에 정통한 한 사람은 "우리는 운영 탄력성 관점에서 클라우드 제공업체를 찾고 있습니다. 좀 더 개입해야 합니까? 어떻게 하면 신뢰를 얻을 수 있습니까? 우리는 그들을 더 많은 감독이 필요한 중요한 제3자로 간주하기 시작했습니다."⁶

단일 실패 지점과 공급업체 종속의 위험을 줄이기 위해 하이브리드 및 다중 클라우드 전략이 주목을 받고 있습니다.

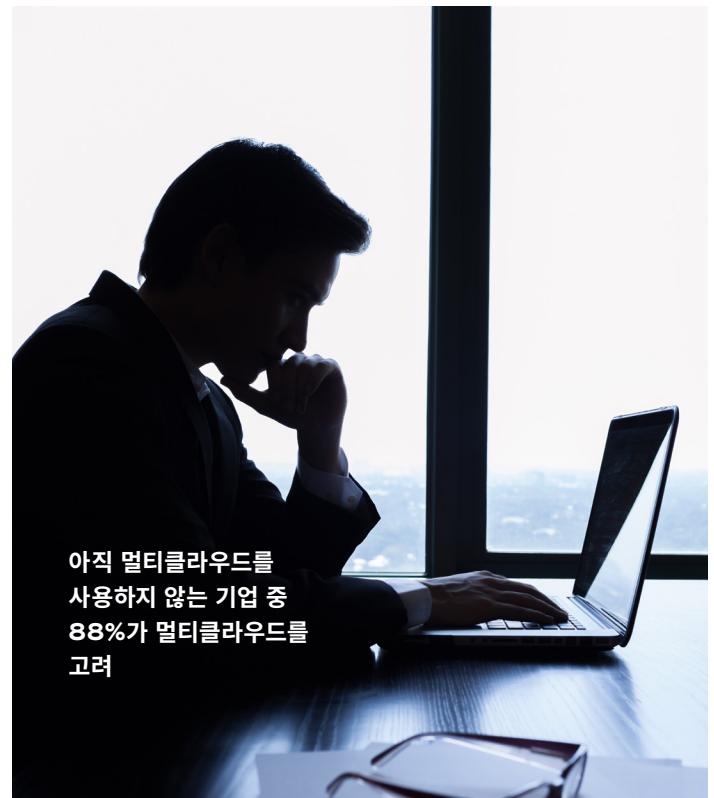
- Google Cloud의 자체 연구에 따르면 현재 금융 서비스의 28%가 단일 공급업체에 의존하고 있습니다.
- 하지만 아직 멀티클라우드를 사용하지 않는 기업 중 88%가 멀티클라우드를 고려하고 있습니다.⁷

운영 탄력성에 대한 기술적 장벽을 고려할 때 종속 위험은 물론 다양한 클라우드에서 특정 워크로드를 복제하는 용이성을 평가해야 합니다. 소유한 온프레미스 인프라로 송환할 수 있는 능력도 고려해야 합니다.

클라우드 시스템적 위험

규제 당국은 클라우드에 의존하는 서비스의 비율이 증가함에 따라 시스템 위험이 증가하고 있다고 우려하고 있습니다.

- 금융 서비스 워크로드의 거의 절반이 이제 공용 클라우드에서 실행됩니다.⁸
- "소수의 CSP 및 기타 중요한 제3자에 대한 의존도가 높아지면 이들이 제공하는 서비스의 탄력성에 대한 직접적인 규제 감독 없이 재정 안정성 위험이 증가할 수 있습니다." 2021년 7월 Bank of England⁹



5 <https://www.gibsondunn.com/international-cybersecurity-and-data-privacy-outlook-and-review-2022>

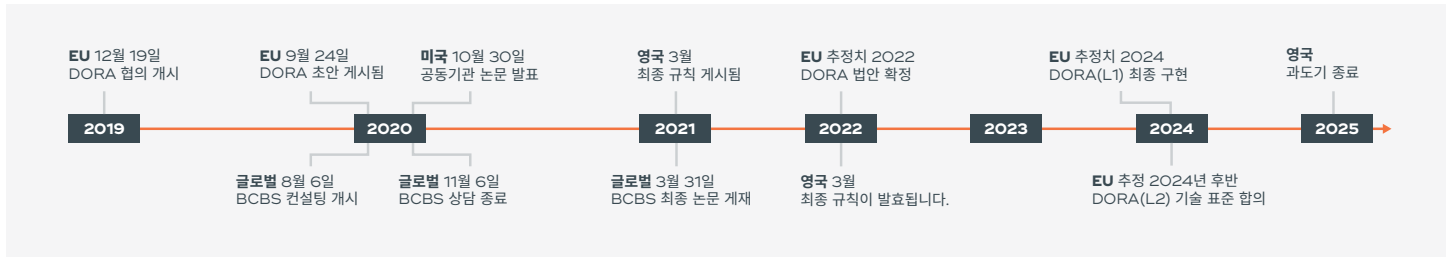
6 <https://www.ft.com/content/29405a47-586b-4c5a-b641-Of479b4cee1d>

7 <https://cloud.google.com/blog/topics/inside-google-cloud/new-study-shows-cloud-adoption-increasing-in-financial-services>

8 <https://www.statista.com/statistics/1257930/cloud-workloads-financial-services-banking>

9 <https://www.bankofengland.co.uk/prudential-regulation/publication/2019/outsourcing-and-third-party-risk-management>

규제 기관이 하는 일



전 세계의 규제 기관은 이미 이러한 위험에 대처하기 시작했습니다.

예를 들어, 조치를 취한 최초의 관할 구역 중 하나인 영국은 2021년 3월에 운영 탄력성을 위한 새로운 규칙을 도입하였습니다. 이 규칙은 금융 기관이 시행하는 데 1년이 소요되었으며 제한된 일정으로 인해 충격 허용 범위 내에서 기업은 유지 능력을 완전히 입증해야 합니다. Prudential Regulatory Authority는 2021년 3월에 발행된 정책 및 감독 성명서(PS7/21 및 SS2/21)에서 ICT 아웃소싱 업체와 집중 위험에 대해 명시적으로 언급하기까지 했습니다. 이들의 구체적인 초점은 클라우드 우선 환경에서 복원력을 관리하는 것이었습니다.

그들은 아웃소싱 ICT(클라우드 서비스 포함)의 한 공급자에 대한 과도한 의존을 피하고 종속을 피하고 클라우드 서비스의 대체 가능성(적절한 대체 공급자 식별 포함)을 보장하는 것의 중요성을 강조합니다. 또한 그들은 어떤 이유에서든 출구가 스트레스를 받을 경우 운영을 계속하기 위해 계획된 임시 조치의 증거를 요구합니다.

과도기인 2025년 3월 말까지 기업은 중요한 비즈니스 서비스 제공과 관련된 모든 자산(데이터 및 기술 포함)에 대해 운영 탄력성을 유지하는 방법을 보여줄 수 있어야 합니다. PRA는 다음과 같이 말합니다.

"회사가 아웃소싱되는 서비스 및 데이터의 회복탄력성 요구 사항을 평가하고 위험 기반 접근 방식으로 하나 이상의 사용 가능한 클라우드 회복탄력성 옵션을 결정할 것으로 기대합니다."

유럽에서도 조기에 조치를 취하는 데 약간 다른 접근 방식이 있습니다. DORA로 알려진 디지털 운영 복원력 법안(Digital Operational Resilience Act)은 많은 동일한 위험을 대상으로 합니다. 그리고

광범위한 유럽 디지털 금융법의 기본 기둥입니다. ICT를 위한 다중 공급업체 전략 요구 및 기술 종속성 매핑을 포함하여 기업의 디지털 복원력 요구 사항을 설명할 뿐만 아니라 중요한 제3자 제공업체로 감독을 확대합니다.

여기에는 클라우드 서비스 공급자가 명시적으로 포함됩니다. 규모, 복잡성 및 중요성에 따라 기업은 ICT 제3자 제공업체가 제공하는 모든 계약을 등록해야 합니다. 공급업체 자체는 기술 위험으로부터 기업을 보호하기 위한 계획과 절차가 있는지 확인하기 위해 규제 감독을 받습니다.

이 입법 일정의 복잡성은 연장될 수 있지만 초기 DORA 초안은 2020년 9월에 출판되었으며 최종 초안은 2022년에 유럽 의회, 이사회 및 집행위원회와 함께 재판 토론으로 예상됩니다. 시행은 법 채택 1년 후부터입니다. 이와 동시에 추가 개선 및 확장(레벨 2)이 2~3년 후 논의 및 합의를 위해 곧 제시될 것으로 예상됩니다. 이는 유럽 금융 기관이 클라우드 서비스 제공업체와 계약 및 관리하는 방식에 상당한 영향을 미치므로 지금 계획을 시작하는 것이 좋습니다.

영국과 EU 규제 기관은 지금까지 운영 탄력성을 위해 가장 발전된 조치를 취하고 있습니다. 그러나 미국을 비롯한 전 세계의 다른 관할권에서도 유사한 조치를 시행하기 시작했습니다. 조직은 조직이 운영되는 시장의 운영 탄력성을 위해 현지 규정을 따라야 하지만 규제가 이 영역에서만 증가할 것이라는 징후가 있습니다.

이제 어려운 질문에 답하는 것이 비즈니스적으로 합리적입니다.

이러한 모든 규제 움직임을 연결하는 공통된 스레드는 클라우드 서비스에서 갑작스럽고 계획되지 않은 '스트레스'를 받는 종료에 직면하여 기업이 운영 탄력성을 입증해야 한다는 것입니다. 규제 기관은 자세한 계획과 엄격한 테스트를 통해 입증된 효과를 요구할 것입니다. PRA¹⁰, ECB¹¹ 및 연방 준비 제도 이사회¹²에서 발표된 규칙과 제안된 규정은 모두 이 영역에서 더 많은 테스트를 지시합니다. 그러나 금융 기관은 디지털 세계에서 경쟁하는 데 필요한 확장 가능하고 빠르게 유연한 데이터 플랫폼을 구축함과 동시에 이러한 요구에 대비할 수 있습니다.

규제 기관의 강력한 질문은 기업의 클라우드 전략과 클라우드 '중단'에서 계약상의 불일치 및 공급업체의 비즈니스 실패에 이르기까지 갑작스러운 충격에 대처하는 능력의 핵심으로 갈 것입니다. 데이터 관점에서 볼 때 조직 전체의 데이터에 액세스하고 사용하는 계획을 테스트하여 클라우드 서비스 제공업체의 장기간 중단 중에도 분석 및 자동화된 의사 결정을 지원하기를 원할 것입니다.

데이터가 어디에 있는지, 어떤 중요한 비즈니스 서비스가 어떤 데이터 세트에 의존하는지, 중요한 분석 모델이 실행되는 위치를 아는 것은 이러한 탄력성을 구축하기 위한 기본적인 첫 번째 단계입니다. 선도적인 조직은 이미 이러한 질문에 답하는 데 앞서 있습니다. 새로운 서비스를 생성하고 고객 경험을 향상시키는 혁신적인 방식으로 사용될 수 있도록 데이터가 기업 전체에서 방해받지 않도록 하는 것은 업계의 디지털 혁신의 핵심입니다. 이러한 관점에서 볼 때, 운영 탄력성을 입증하기 위한 규제 기관의 요구는 이러한 진행 중인 프로젝트에서 파생될 수 있는 추가 이점입니다.

규제 기관에 대한 감시가 증가하고 '문제 생기기에는 너무 규모가 큰' 클라우드 서비스 제공업체의 손실을 처리하기 위해 운영 탄력성을 개발해야 할 필요성을 별도의 번거로운 작업으로 보는 대신 기업은 이러한 요구를 효과적인 데이터 인프라에 대한 추가 이정표로 통합할 수 있습니다.

운영 탄력성 체크리스트

데이터 및 데이터 분석을 운영 탄력성 계획에서 전체적으로 고려해야 합니다. 이러한 질문을 하고 답변에 만족하십니까?

- 클라우드 서비스 제공업체와 출구 계획을 논의했습니까?
- 그들은 '강조된 출구' 조항을 완화하는 준수한 계약 조항을 제공합니까?
- CSP의 보안, 복구 및 복원 약속을 검토했습니까?
- 모든 데이터가 어디에 있는지 알고 있습니까?
- 워크로드 배치 분석을 수행했습니까?
- 중요한 비즈니스 서비스의 데이터 종속성을 매핑할 수 있습니까?
- 중요한 비즈니스 서비스에 필수적인 모든 데이터 분석 워크로드를 식별하고 실행 위치를 알 수 있습니까?
- 대체 플랫폼에서 분석 모델을 얼마나 빨리 복제할 수 있습니까?

10 <https://www.bankofengland.co.uk/-/media/boe/files/prudential-regulation/publication/2021/building-operational-resilience-impact-tolerances-for-important-business-services.pdf?la=en&hash=D6335BA4712B414730C697DC8BEB353F3EE5A628>

11 https://ec.europa.eu/info/law/better-regulation/have-your-say/initiatives/12090-Financial-services-improving-resilience-against-cyberattacks-new-rules-_en

12 <https://www.federalreserve.gov/supervisionreg/topics/information-technology-guidance.htm>

지금 해야 할 일

많은 금융 기관은 이미 멀티 클라우드 접근 방식을 결정했습니다. 재정적 또는 운영상의 이유로, 특정 워크로드를 특정 기술 기능에 맞추기 위한 것이든 멀티 클라우드 접근 방식은 운영 탄력성의 기반을 제공합니다. 그러나 멀티 클라우드 아키텍처 자체로는 충분한 복원력을 제공하지 못할 수 있습니다. 한 클라우드에서 다른 클라우드로 워크로드를 이동하는 것을 어렵게 만드는 기술, 비용 및 계약상의 장벽이 여전히 존재할 수 있습니다.

일부 온프레미스 인프라를 추가(또는 유지)하면 또 다른 수준의 복원력이 추가될 수 있습니다. 어떤 이유로든 클라우드 기반 리소스에 액세스할 수 없게 된 경우 은행의 직접 통제 하에 소유 인프라에서 중요한 서비스를 제공하는 기능을 유지하는 것은 완충 장치 역할을 할 수 있습니다.

연결된 클라우드 데이터 환경과 두 가지 접근 방식을 혼합하면 솔루션이 제공됩니다. 모든 공급업체의 클라우드 및 온프레미스 솔루션과

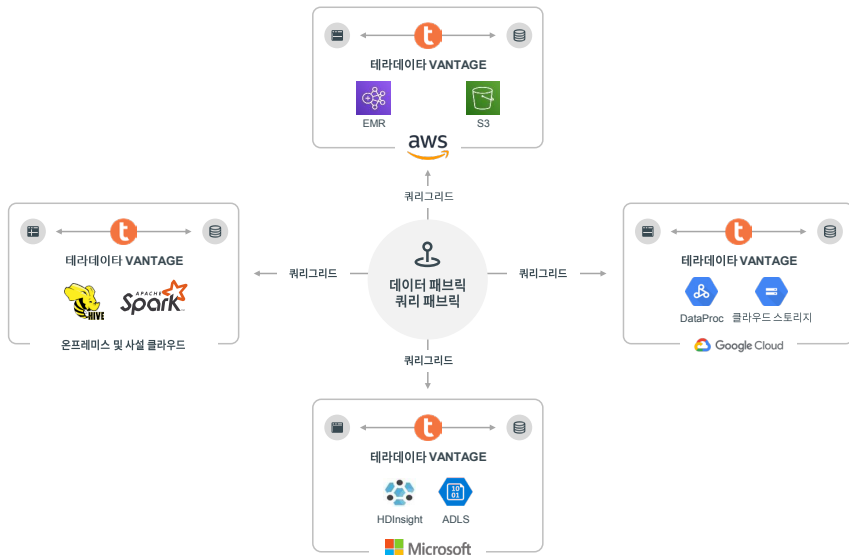
원활하게 작동하는 데이터 플랫폼을 생성하면 운영 탄력성뿐만 아니라 디지털 혁신 목표를 비용 효율적으로 추구할 수 있는 유연성을 제공합니다. 이러한 솔루션은 모든 애플리케이션의 데이터를 연결 및 동기화할 수 있으며 기본 데이터 웨어하우스에서 고급 분석에 이르기까지 기업의 데이터 요구 사항을 지원할 수 있습니다.

어떻게 생겼는지

전 세계의 조직은 테라데이터의 성능과 다차원적 확장성을 활용하여 진화하는 분석 요구 사항을 미래에 대비할 수 있는 전사적 클라우드 데이터 플랫폼을 만들고 있습니다. 모든 소스의 데이터를 통합하는 단일 정보 지점 역할을 하는 테라데이터는 데이터가 필요한 곳으로 흐르도록 합니다. 아래 다이어그램에서 알 수 있듯이 온프레미스 기능을 유지하면서 모든 클라우드 서비스 제공업체에 연결할 수 있습니다. 이는 디지털 혁신 옵션을 열어줄 수 있는 유연성을 제공할 뿐만 아니라 추가 이점으로 운영 탄력성의 요구 사항을 제공합니다.

운영 탄력성

여러 클라우드 공급자 간 원활하게 전환하고 온프레미스로 다시 이동하여 사업 연속성을 보장하는 방법에 대한 아키텍처의 청사진입니다. 테라데이터의 하이브리드 다중 클라우드 데이터 플랫폼은 유연성을 높이고, 공용 클라우드 공급업체 한 곳에 종속되지 않도록 합니다.



2022년 2월, 기술적인 정확성을 위해 검토함



고속 데이터 패브릭: 고도로 분산된 환경에서 워크로드를 연결합니다.



진입점 선택: 온프레미스 및 여러 공용 클라우드 환경에 걸쳐 패브릭의 모든 시스템에서 대규모로 쿼리를 생성하는 기능을 선사합니다.



푸시다운 처리: 쿼리를 데이터에 제일 가깝게 실행하도록 이동하여 데이터 전송 및 송신 비용을 최소화할 수 있습니다.

하이브리드와 멀티 클라우드 세계

금융 서비스 조직은 민첩한 고객 중심 비즈니스 모델의 기반으로 클라우드 아키텍처를 빠르게 채택하고 있습니다. 이는 비용을 절감하고 급변하는 경제 및 고객 환경에 대응할 수 있는 유연성을 제공할 뿐만 아니라 다음 변화의 물결을 예측하고 계획하는 데 도움이 되도록 하기 위한 것입니다. 그러나 클라우드 자체는 고정되어 있지 않습니다. 금융 기관은 전략의 일환으로 클라우드 인프라에 내재된 운영 탄력성에 대한 위험을 주의 깊게 평가하고 지속적으로 모니터링해야 합니다.

상업, 기술 및 시스템 위험이 존재하며 규제 기관은 이미 우려하고 있습니다. 유럽과 영국이 이끈 곳에 다른 사람들도 반드시 따를 것입니다. 선도적인 조직은 이미 불가피한 규제를 예상하고 준비하고 있습니다. 행동할 때입니다.

클라우드와 관련된 운영 위험은 유연성과 탄력성을 유지하는 하이브리드 멀티 클라우드 접근 방식으로 완화할 수 있습니다.



현재 테라데이타는 클라우드 전략에 운영 탄력성을 구축하기 위해 전 세계 금융 기관과 협력하고 있습니다.

테라데이타의 하이브리드 멀티 클라우드 접근 방식은 필요에 따라 클라우드 간에, 모든 클라우드에서 온프레미스 인프라로 원활하게 데이터와 워크로드를 이동할 수 있는 유연성을 제공하여 운영 탄력성을 향상시킵니다. 특정 클라우드에서 계획되거나 스트레스를 받는 종료를 지원할 수 있으며, 가동 중단이 발생하는 경우 데이터를 신속하게 온프레미스 또는 클라우드 시스템에 영향을 주지 않은 상태로 복원하여 운영을 거의 즉시 재개할 수 있습니다.

테라데이타 하이브리드, 다중 클라우드 접근 방식은 빠르게 변화하는 디지털 세계에서 번창하고자 하는 모든 금융 서비스 비즈니스에 적합합니다. 이러한 이점과 향상된 운영 탄력성 기능의 결합으로 인해 많은 금융 서비스 회사가 위험 완화 전략을 계획하고 실행하는 데 도움을 주기 위해 테라데이타를 선택하게 되었습니다.

테라데이타 소개

테라데이타는 모든 데이터와 시간을 활용하여 어떠한 것도 분석하고, 어느 환경에서나 배포 가능하며, 중요한 분석을 제공합니다. 복잡하고 큰 비용이 들고 부적절한 오늘날의 분석에 해답을 제시하는 테라데이타는 기업의 업무 방식과 사람들의 생활 방식에 혁신을 일으키고 있습니다. [Teradata.com](https://www.teradata.com)에서 해결책을 확인하세요.

저자

Graham Corr EMEA Financial Services Practice 수석 산업 컨설턴트