



왜 재해복구 운영 자동화인가?

Why automated disaster recovery?

IT가 현대 비즈니스에서 얼마나 중요한 역할을 하는지는 굳이 설명할 필요가 없을 것입니다. 우리는 이제 IT 시스템 없이는 기업이 유지될 수 없는 시대를 살게 되었습니다. 모든 산업 분야에서 중요한 비즈니스 프로세스는 IT 시스템에 의존하고 있습니다. 하지만 우리는 종종 이 IT 시스템으로 인해 어려움을 겪어야 하는 경우를 맞닥뜨리기도 합니다. 그것은 바로 재해 및 장애의 위험입니다.

지난 몇 년간 우리는 지진, 화재 등의 재난 및 시스템 장애 상황을 겪으며 재해복구(DR)의 중요성에 대해 수없이 많이 들어왔습니다. 인프라 중단 피해를 최소화하여 업무 연속성을 확보하고 IT 자원을 보호하는 재해복구 시스템은 이제 필수가 되었습니다.

DR은 비즈니스 운영의 연속성 측면에서 매우 중요한 요소입니다. 기업은 데이터 센터가 멈출 때 커다란 금전적 손실을 입게 되며, 이러한 손실 비용은 생산성 저하 뿐 아니라 기업의 명성에 해를 끼치게 됩니다.

업무 연속성 유지가 첫번째 목표

일단 재해가 발생하게 되면 ‘언제’ 또는 ‘왜’에 대한 설명은 없습니다. 외부의 자연재해가 될 수도 있지만 사람의 실수와 같은 내부적인 요소에 의해 야기될 수도 있습니다. 일단 시스템에 장애가 발생하게 되면 재해의 원인은 부차적인 문제입니다.

일단 서비스 장애가 발생하게 되면 첫번째 목표는 얼마나 빨리 시스템을 원상태로 복구하여 정상적인 운영이 가능하도록 하는 것입니다. 이 때 필요한 것은 견고하면서도 간단한 재해복구 절차를 실행하는 것입니다.

과거에는 IT 시스템과 데이터를 복구하는 재해복구가 중심이었다면 이제는 고객에게 서비스를 제공하기 위한 업무의 연속성을 유지하는 것이 중요해졌습니다.

재해복구의 문제점

DR을 계획하는 것은 가볍게 다룰 수 없는 어려운 문제이며, 시간 소모가 큰 고비용 프로세스입니다. 시스템간의 상호 의존성이 점점 더 커지고 복잡해짐에 따라 DR 문서를 다루는 것도 더욱 어려워졌습니다. 많은 시스템들이 이전에는 생각조차 하지 않았던 방식으로 서로 연결되어 있어서 어떤 시스템이 중요한지를 결정하는 것은 매우 부담스러운 일이 되었습니다.

훌륭한 DRP는 간결하고 이해하기 쉬워야 합니다. 서사적인 형식으로 쓰여진 몇 백 페이지 분량의 DR 문서는 실제로 재난 상황에 직면하게 되면 그 누구에게도 유용하지 않습니다. 게다가 DRP는 궁극적으로 지진, 홍수 등과 같은 주요 재난부터 정전과 같은 작은 이슈까지 모든 것을 다루어야 합니다.

대부분의 기업들은 일반적인 복제 기술을 사용해 데이터를 백업하고 복구하는 방법은 이미 보유하고 있습니다. 하지만, 대부분의 경우에 비즈니스 서비스의 페일오버에 사용되는 프로세스는 여전히 수동으로 진행됩니다. 위기의 한가운데에서 인적 요소에 의존한다는 것은 가장 두드러지는 위험 요소로 이는 위기 상황에서 잠재적인 재난을 초래합니다.

DRP를 보유하고 있다고 하여도 이는 프로세스적인 관점에서 봤을 때 하나의 단계일 뿐입니다. 훌륭한 DR 문서를 보유하고 있는 것도 중요하지만 제대로 훈련을 하지 않는다면 이는 그저 이론에 불과할 뿐입니다. 주기적인 모의 훈련만이 문서에 적힌 내용이 실제로 어떻게 실행되는지 이해할 수 있도록 해주기 때문입니다.

하지만 많은 기업들이 DRP를 충분히 그리고 자주 테스트하지 않습니다. 일년에 1~2회 정도 결함을 찾기 위한 테스트를 하는데, 결함을 바로잡기 위해 사전 대책을 세우는 단계는 실제로 거의 이루어지지 않고 있습니다. 많은 기업들이 여전히 인적 요소 및 수동 입력에 의존하고 있는데, 실제 DR 상황 동안에 발생할 수 있는 에러의 가능성이 매우 높아집니다. IT 관리자들은 시스템을 정상화해야 한다는 압박에 너무 많이 시달리고 있기 때문에 시스템을 시작하고 실행하는 데 필요한 복잡한 단계를 실행하는데 있어 스트레스를 받고 혼란을 겪게 됩니다.

재해복구 운영 자동화는 왜 필요한가

기존의 수동 방식으로 이루어지는 DR은 데이터와 애플리케이션을 복구하는데 수백 개의 단계를 거치게 됩니다. IT 담당자가 서버와 애플리케이션, 인프라를 재부팅 해야 하는 경우도 발생합니다. 이러한 프로세스 안에서 에러가 발생할 수 있고 완전한 재해복구가 이루어지기까지 예상보다 두 배 이상의 시간이 걸리기도 합니다.

전체 인프라에 대한 데이터 보호 및 DR 서비스 제공은 쉽지 않습니다. 기업은 데이터 증가, 하이브리드 환경 및 제한된 예산 및 직원 수 급증에 직면해 있습니다. 재해복구 시스템을 자동화 하는 것은 이런 문제들에 대해 딱 들어맞는 해결책이 될 수 있습니다.

재해 복구 운영 자동화의 가치는 완벽한 IT 서비스를 즉시 복구 할 수 있다는 것입니다. IT 담당자는 마우스 클릭만으로 신중하게 설계되고 테스트 된 자동 DR 프로세스를 시작할 수 있습니다. 완전 자동화된 DR 시스템은 완전한 서비스가 온라인 상태에 도달할 때까지 하나의 구성 요소를 복원하는 정확한 순서로 일련의 동작을 시작하므로 시간 소모적인 수동 절차가 필요하지 않습니다.

DRP를 자동화하면 여러가지 상황을 고려해야 하는 변수가 제거됩니다. 실제 구현의 압박 아래 실패할 수도 있는 인적 요소에 더 이상 의존하지 않습니다. 자동화 시스템은 DRP에 관련된 사람들이 에러를 내지 않도록 해줍니다.

3. 원 클릭 모의 훈련

재해복구 센터를 상시 운영 가능 상태로 유지하는 것은 매우 중요합니다. 재해를 가정한 모의 훈련은 기존 운영 환경에 지장을 줄 수 있으며 업무 기동을 위한 인력 소모가 많고 그 과정 또한 재해복구 만큼이나 복잡합니다. MDRM은 모의훈련 워크플로우를 별도로 정의하여 기본 운영 환경에 영향을 주지 않고 원 클릭으로 수행할 수 있습니다.

4. SLA(Service Level Agreement) 준수 관리

운영중인 재해복구 센터의 RPO와 RTO에 대한 목표 수준을 준수하고 있는지에 대해 모니터링 하고 결과를 문서화 합니다. SLA에서 벗어나는 자원들을 사전에 발견하고 이에 대한 보안을 통해 SLA에 부합하도록 서비스를 운영할 수 있습니다.

5. 대시보드

웹 기반의 대시 보드를 통해 상태 현황을 모니터링 할 수 있습니다. 직관적인 대시보드를 통해 높은 가독성을 제공하고 전체적인 시스템 및 네트워크, 복제 상태에 대한 통합적인 관리 기능을 제공합니다.

- 위젯을 통한 다양한 상태 모니터링
- 사용자별 / 업무별 멀티 대시보드 제공
- 시나리오 별 워크플로우 상태 모니터링
- 네트워크 트래픽 상태
- 애플리케이션, 스토리지 별 복제 상태
- 스토리지 복제 상태
- 결과 리포트는 엑셀파일로 다운로드 가능

The dashboard is titled '+ 위젯 선택' and contains several sections:

- 그룹별 시스템 상태**: A table showing system counts for different groups.
- 워크플로우 RTO결과**: A circular gauge chart showing RTO completion rates (200%, 150%~200%, 100%~150%, 80%~100%, 90%+).
- 멀티 워크플로우**: A grid of workflow status indicators.
- 시스템 연결 상태**: A table showing system connection counts.
- RTO차트**: A bar chart showing RTO trends over time.
- RTO테이블**: A table listing tasks, steps, states, and times.
- 모니터링 (상태)**: A grid of monitoring status indicators.
- 미해결 알람**: A table of unresolved alerts with time, alert type, and message.
- 알림관리**: A calendar view of notifications.
- 모니터링 (차트)**: A chart showing plugin states and monitoring levels.
- 워크플로우 (분류)**: A grid of workflow classification indicators.
- 사용자권리**: A table listing user permissions for different servers.
- 이벤트 모니터링**: A table of event logs.
- 워크플로우**: A table of workflow tasks.
- 워크플로우 상태**: A table showing workflow states and counts.

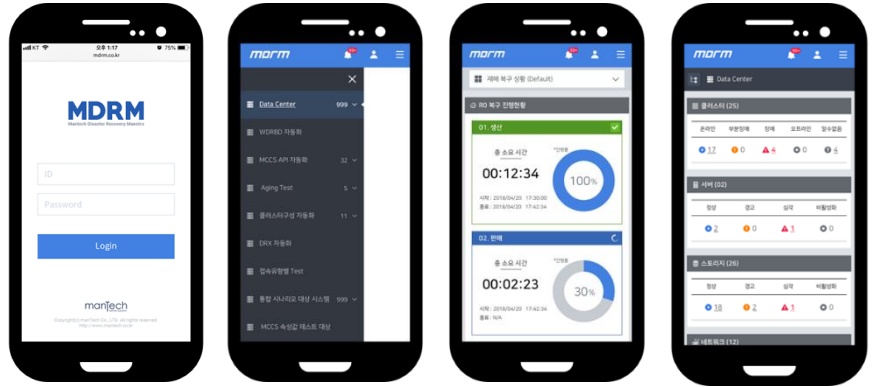


These three smaller screenshots show different views of the MDRM system:

- The top one shows a workflow diagram with various steps and status indicators.
- The middle one shows a monitoring view with system icons and a graph.
- The bottom one shows a detailed monitoring view with multiple graphs and data points.

6. 모바일

모바일 오피스로의 변화에 맞춰 업무 효율성 극대화를 하기 위해 모바일 앱을 통해 대시보드, 모니터링 화면, 워크플로우 제어 화면 등을 지원합니다.



Summary

DR은 데이터 센터에서 가장 시간이 많이 걸리는 프로세스로 IT 업무의 일일 우선 순위 목록의 맨 아래로 밀려나는 일이 빈번하게 발생합니다. 데이터 센터 관리자가 다수의 사용자 요청 및 기타 일일 프로젝트를 처리하는데 집중하기 때문에 압박이 가해지지 않는 프로세스는 뒤로 밀려날 수 밖에 없습니다. 하지만 우리가 스스로를 보호하기 위해 가정에서 보험 정책을 유지하는 것처럼 데이터 센터에서는 반드시 DRP를 수립하고 있어야 합니다.

DR센터는 데이터센터를 새롭게 구축하는 작업에 준하는 거대한 프로젝트입니다. 막대한 비용을 투입하여 구축한 DR 센터가 위기의 순간에 제 역할을 못한다면 이는 보험 설계를 잘못하여 정말 필요한 순간에 위험으로부터 자신을 보호하지 못하는 것과 같습니다. 사전에 보험 설계를 주어진 조건에 맞게 잘 세워놓는다면 위험이 발생했을 때 아무 어려움없이 위험으로부터 스스로를 보호하고 보장을 받을 수 있게 됩니다. 이는 DRP에서도 똑같이 적용됩니다.

재해복구 담당자마저도 재해복구가 어떻게 이루어지는지 잘 알지 못하는 시스템으로는 비즈니스 연속성을 유지할 수 없습니다. 효율적인 자동화 시스템의 도입을 통해 재해복구 업무프로세스를 가시화하게 되면 재해복구가 어떻게 이루어지는지 한눈에 확인할 수 있으며 인적 에러 요소를 제거하고 목표한 재해복구 운영을 이루어낼 수 있습니다. 또한, 복구 시간 단축 및 운영/관리 비용절감으로 업무 효율성 향상 효과까지 가져올 수 있습니다.

