

ESG Showcase

Dell Technologies 와 함께 성능 저하 없이 대규모 VM 백업 현대화

날짜: 2021 년 8 월 작성자: Christophe Bertrand 수석 분석가 및 Monya Keane 수석 연구 분석가

요약: VM 스냅샷은 수년 동안 데이터 보호 목적으로 사용되었다. 그러나 지금까지 등장한 대안적인 접근 방식은 "미봉책"에 불과했다. 이러한 대안적 접근 방식은 성능을 유지하면서 확장해야 하는 요구 사항을 충족하지 못했기 때문에 조직들은 단점을 감수해야 했다. 이런 이유로, Dell Technologies 는 다양한 고객 피드백을 바탕으로 VMware 제품과 통합되는 Transparent Snapshots 라는 새로운 기술을 개발했다. 이 기술은 오늘날처럼 트랜잭션이 많은 데이터 집약적 워크로드 환경에서 급증하는 VM 을 대규모로 보호하는 방법을 간소화한다.

시장 환경

ESG 는 온프레미스 VM 환경이 급격히 확장 중이거나 이미 규모가 커진 상태일 때 이러한 환경을 보호해야 하는 IT 전문가가 직면하는 과제를 심층적으로 이해하기 위해 Dell Technologies 를 대신하여 맞춤형 연구¹를 수행했다. 연구 결과(그림 1 참조)에 따르면 데이터 보호는 VM 배포와 관련된 주요 기능적 과제가 되었으며 VM 보호를 위해 여러 데이터 보호 메커니즘이 사용되고 있는 것으로 나타났다.

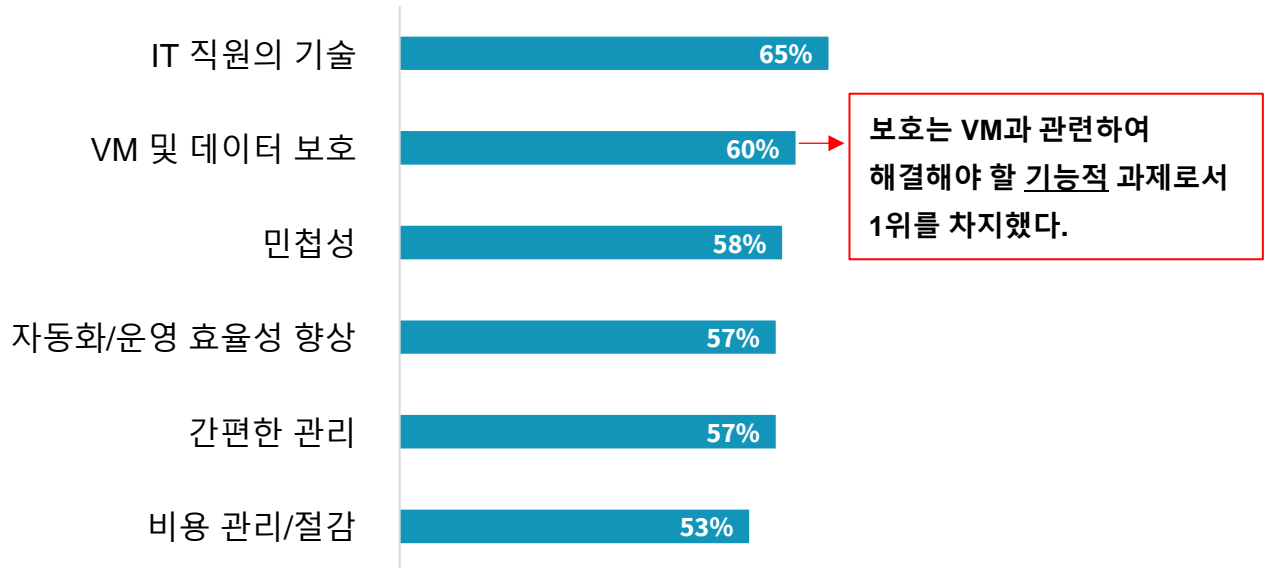
¹ 출처: Dell Technologies 의 의뢰로 작성된 ESG Research Insights Paper, *Data Protection Trends in Virtual Environments*, 2020 년 2 월. 별도의 설명이 없는 경우 이 Showcase 에 언급된 모든 ESG 연구 자료와 차트는 이 맞춤형 연구 결과를 토대로 한다.

이 ESG Showcase 는 Dell Technologies 의 의뢰로 작성되었으며 ESG 의 라이선스로 배포됩니다.

© 2021 by The Enterprise Strategy Group, Inc. All Rights Reserved.

그림 1. 대규모 VM 배포 환경의 주요 데이터 보호 과제

가장 개괄적으로 볼 때 귀사가 기존 VM 환경과 관련하여 제거하거나 줄이고자 하는 애로 사항 또는 과제는 무엇입니까? (응답자 비율, N=300, 복수 응답 가능)



출처: Enterprise Strategy Group

백업 환경 그 자체가 많은 조직이 데이터 보호 SLA 를 준수하지 못하게 만드는 이유이다. 이 설문조사 응답자의 53%는 백업 환경이 RTO/RPO 실패의 근본 원인인 경우가 가장 많다고 응답했다. 이처럼 SLA 준수를 가로막는 원인이 파악되었고 방지할 수 있으므로, 조직들이 더 효과적으로 이러한 원인을 해결할 수 있어야 한다는 점은 분명하다.

여러 해 동안 가상화 관련 백업 방법이 시장에 존재해 왔지만 여전히 백업 및 복구 시 성공을 보장할 수는 없다. 응답자들은 평균적으로 온프레미스 VM 의 77%만 제대로 백업하고 복원할 수 있다고 응답했다(즉, 백업이 오류가 없는 상태로 완료되고 VM 과 관련 워크로드가 복원될 수 있음).

운영 중단을 초래하는 백업은 전체 비즈니스에서 중요한 애플리케이션과 프로세스에 상당한 문제를 일으킬 수 있다. 지금까지 대부분의 VM 백업 기술은 대규모이거나 급성장 중인 VM 환경일 경우 너무 제한적인 것으로 드러났다. 그 결과, IT 조직은 단점을 감수해야 했으며, 이로 인해 운영 효율성 측면에서 부정적 결과가 야기된다.

[Dell Technologies](#) 는 VM 배포 환경을 위한 기존의 데이터 보호 방법을 다시 검토해야 한다는 명백한 필요성을 인식하고 이러한 문제점을 해결하기 위한 기술을 개발했다. 그 결과, 실제로 핵심 성능 지표를 개선하고, 신뢰할 수 있는 방식으로 VM 을 보호하며, 비즈니스 프로세스를 더 효과적으로 지원할 수 있었다.

기존의 VM 백업 방법으로는 부족한 이유

VMware 가 처음 가상 머신을 소개했을 때 모두가 물리적 에이전트 기반의 백업 접근 방식을 사용하여 가상 머신을 백업했다. 그리고 2009 년에 VMware 는 VADP(VMware APIs for Data Protection)를 내놓았다. 이 개선된 기술 덕분에 동적 정책을 활용한 이미지 기반 백업이 가능해졌다.

그러나 2009 년 이후 VM 보호를 위한 기술은 그다지 진전되지 않았다. 여전히 모두가 이미지 기반 백업에 동일한 API 를 활용하고 있다. VM 기반 워크로드의 데이터가 엄청나게 증가했다는 사실을 고려하면 이는 안타까운 일이다.

스토리지 어레이 통합을 통해 스냅샷 기반 보호를 활용하려고 한 조직도 있었지만 대규모로 적절한 성능을 유지하는 과정에서 어려움에 부딪혔다. 비용 문제와 관리가 어렵다는 문제도 발생했다. 엄격한 SLA 를 준수하기 위해 저널링/CDP(Continuous Data Protection) 기술을 활용하려고 한 조직도 있었다. 이 접근 방식을 따르면 운영 복구 기간이 짧아졌다. 또한 CDP 로 인해 비용이 많이 발생할 수 있다.

결론은 대규모이거나 급성장 중인 VMware 환경을 관리하는 조직들이 다수의 VM 과 대규모인 개별 VM 을 백업하는 데 어려움을 겪고 있다는 것이다. 이러한 조직들이 VADP 와 같은 기존 기술로 보호하고자 하는 미션 크리티컬 VM 은 압도적으로 온프레미스에 존재한다는 점에 주목해야 한다. 그렇지만 지금 10 년도 더 된 백업 기술을 사용하면서 SLA 기간을 준수하기를 바라는 것은 이치에 맞지 않다. 이러한 이유로 조직들은 데이터 보호 시 용납 불가능한 단점을 감수해야 하는 처지가 되었다. 즉, 운영 환경의 성능 저하를 감수하거나 기존의 백업 관련 서비스 수준 지표 달성을 포기해야 한다.

VM 환경이 커지거나 급성장하는 경우 기업은 대체로 백업 기간 문제에 직면하게 된다. 그 이유는 현재 델타 백업(변경된 데이터 백업)을 많이 수행하기 때문이다. 이런 경우 운영 환경의 성능 문제가 자주 발생한다. 성능에 미치는 영향 문제가 너무 심각해서 이미지 기반 VADP 백업에서 미세 조정 기능이 떨어지는 에이전트 기반 백업으로 돌아가야 했던 조직도 많다. 그러나 그럴 경우 유연한 정책을 활용할 수 없게 된다. 이러한 조직들은 사실상 2009 년의 접근 방식이 아니라 2003 년의 접근 방식으로 돌아갔다.

이런 이유로, Dell Technologies 가 환경에 미치는 성능 영향을 방지하면서 훨씬 더 간편하고 원활하게 이미지 기반 백업과 미세 수준의 복구를 *대규모로* 수행할 수 있는 방법을 알아낸 것은 매우 진일보한 일이다.

Transparent Snapshots 소개: 이 기술이 필요한 조직

대부분의 조직이 새로운 VM 스냅샷 기술을 활용하는 것을 고려해야 한다. 특히 일반적으로 IT 직원이 많지 않은 미드 마켓 조직은 더욱 이 기술을 고려해야 한다. 이러한 조직들의 VM 환경은 매우 빠른 속도로 성장해 왔다. 때로는 해마다 VM 의 수가 두 배로 증가하는 경우도 있었으며 조직들은 그 과정에서 문제에 직면하게 되었다. 수천 개의 온프레미스 VM 배포 환경이 있는 대규모 조직에도 이 기술은 적합하며, 분명히 더 나은 백업 접근 방식의 이점을 활용할 수 있을 것이다.

작동 방식

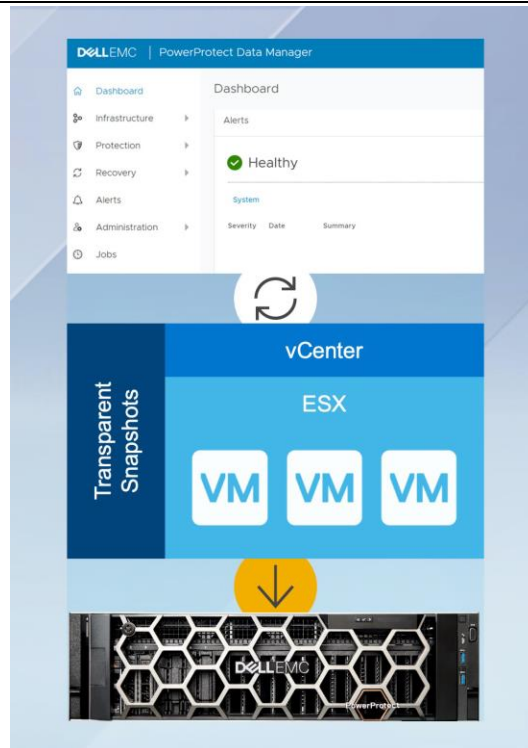
Dell Technologies 가 사용한 접근 방식은 API 가 아니라 Dell EMC PowerProtect Data Manager 에서 제공되는 [Transparent Snapshots](#)(그림 2 참조)라는 새로운 ESX 플러그인을 활용한다. VMware 가 인증한 이 플러그인은 VM 에 대한 간단한 모니터링을 수행하여 델타 발생 시 해당 델타를 캡처한다. 이런 방식으로 PowerProtect Data Manager 가 백업을 요청하면 이 플러그인은 직접 델타의 목록을 수신한다. 기본적으로 Transparent Snapshots 는 ESX 계층의 일부이므로 이러한 델타를 얻기 위해 VM 의 디스크를 직접 읽고 플러그인을 통해 PowerProtect 어플라이언스로 직접 보낸다.

Transparent Snapshots 는 성능과 관련해서 “타협하지 않는” 솔루션이다. Dell Technologies 가 DD Boost 라이브러리에 PowerProtect 어플라이언스를 포함했으므로 이 어플라이언스의 성능 이점을 계속 누릴 수 있다. Transparent Snapshots 는 외부 프록시의 모든 이점도 제공한다. 클라이언트 측 중복 제거, 압축... 이 모두가 ESX 플러그인에서 수행되는 데이터 이동 중 이루어진다.

그 결과, 기존 이미지 백업처럼 모든 델타가 캡처되지만 백로그를 유발할 정도로 레이턴시에 영향을 주거나 애플리케이션 속도가 저하되지 않는다. VM 과 ESX 오버헤드에는 거의 영향을 주지 않는다. 다시 말해, 비즈니스 운영 중단 없이 데이터가 백업된다.

무엇보다도 큰 이점은 IT 팀이 배포 환경 관리를 위해 해야 할 일이 없다는 것이다. 편의성은 이 솔루션의 주된 특징이다. 이 솔루션은 추가 작업을 수행하지 않아도 자동으로 새로운 ESX 호스트에 배치된다. ESX 재부팅이 필요하지 않다. 유지 보수 모드로 전환할 필요도 없다. VM 이 추가되어 이를 보호해야 하는 경우 Dell Technologies 가 배포를 지원한다.

그림 2. Transparent Snapshots 를 위한 ESX 통합



출처: Dell Technologies

이 솔루션을 사용하면 데이터 이동을 위해 프록시를 관리해야 할 필요가 없어진다. IT 조직은 특정 개수의 VM 을 ESX 호스트에 배치할 때 프록시를 몇 개 배포해야 하는지에 대해 신경 쓰지 않아도 된다.

새로운 간단한 모니터링 기능 덕분에 VM 또는 ESX 에 영향을 주지 않고 백업이 이루어진다. 특히 이 솔루션이 플러그인의 일부로 활용하는 새로운 지속적 인메모리 델타 백업 때문에 성능이 영향을 받지 않는다.

Transparent Snapshots 는 스토리지에 구매받지 않으며 미세 VM 수준에서 작동할 수 있다. 따라서 IT 팀은 스토리지 어레이 스냅을 활용하여 기존 VADP 의 성능 문제를 해결하기 위해 값비싼 플래시 스토리지를 구입하지 않아도 된다. 또한 Transparent Snapshots 는 백업을 위해 단일 VM 을 타겟으로 지정할 수 있다. 다른 VM 이 관여되지 않으므로 단일 가상 머신을 보호하는 작업이 전체 환경에 영향을 주지 않는다. 이 솔루션을 통해 PowerProtect 어플라이언스로 직접 데이터를 이동할 수 있으므로 운영 효율성이 향상되고 SLA 를 더 쉽게 준수할 수 있다.

결론

Dell Technologies 는 수년간 VMware 고객의 요구 사항을 충족하기 위해 VMware 제품과 Dell Technologies 의 데이터 보호 솔루션을 통합하고자 혁신을 거듭해 왔다. 이와 같은 통합은 매우 특별하고 다른 솔루션과 크게 차별화된다. 이러한 통합은 VM 백업이 수행되는 방식을 근본적으로 변화시켜 운영 중단 없이 우수한 성능을 구현한다. 간단히 말해, 타협하지 않는다.

이 솔루션을 사용하면 더 이상 성능과 용량 중에서 선택하지 않아도 된다. 성능과 용량을 동시에 높일 때 백업 관련 부작용에 대해 염려하지 않아도 된다. 대규모 기업이 아닌 중소 기업에도 이는 큰 이점이다.

이 솔루션의 이점은 매우 많다. 주요 이점은 전체 백업을 수행할 때 VM 또는 ESX 호스트에 부정적인 영향을 주지 않고 성능을 향상시킨다는 것이다. Dell Technologies 는 VM 의 백업 속도가 최대 5 배 향상되고 레이턴시가 최대 5 배 낮아진다고 주장한다. 그리고 이 플러그인은 PowerProtect Data Manager 의 일부로 자동으로 배포되므로 확장이 간편하다. Transparent Snapshots 는 스토리지에 구매받지 않으며, 오케스트레이션, 직접 데이터 이동 등을 지원한다. 이를 통해 VM 백업이 간소화된다.

2009 년 이후 대부분의 기술이 크게 진화했다. 그런데 이미지 기반 백업은 왜 그러지 못했을까? 라는 의문이 제기되곤 했다. 그러나 마침내 이처럼 꼭 필요한 진화가 이루어졌다. Transparent Snapshots 는 (운영 중단 문제를 해결하지 못하는 다른 "솔루션"과 다르게) 운영 중단 문제를 해결하여 VM 이 백업되는 방식을 바꾸고 있다. 다른 솔루션은 비용 상승과 성능 저하라는 단점을 감수하도록 강요한다. 이 솔루션으로 두 가지 이점을 모두 누릴 수 있다. 즉, 비즈니스 운영 중단 없이 대규모 이미지 기반 VM 백업을 수행할 수 있다. Transparent Snapshots 는 VM 보호를 위한 최적의 방법을 제시한다.

모든 상표명은 해당 회사의 자산입니다. 본 발행물에 포함된 정보는 ESG(Enterprise Strategy Group)가 신뢰할 수 있다고 간주하는 출처로부터 얻은 것이지만 ESG 가 그 신뢰성을 보증하지는 않습니다. 본 발행물에는 ESG 의 의견이 포함될 수 있으며 이는 언제든지 변경될 수 있습니다. 본 발행물의 저작권은 Enterprise Strategy Group, Inc.에 있습니다. Enterprise Strategy Group, Inc.의 명시적 동의 없이 하드 카피 형식이나 전자적으로 혹은 발을 권한이 없는 사람에게 본 발행물의 전체 또는 일부를 복제하거나 재배포하는 행위는 모두 미국 저작권법에 위배되며 민사 손해 배상 소송을 당하거나 해당하는 경우 형사 처벌을 받을 수 있습니다. 궁금한 사항은 전화 (508) 482-0188 로 ESG Client Relations 에 문의해 주십시오.



Enterprise Strategy Group 은 글로벌 IT 커뮤니티에 마켓 인텔리전스와 실행 가능한 통찰력을 제공하는 IT 분석, 연구, 검증 및 전략 회사입니다.