

Microsoft®



Windows Server 2012

제품 개요

목차

Windows Server 2012로 귀사의 IT 환경을 클라우드로 최적화하십시오.....	6
요건과 혁신의 만남.....	6
클라우드 컴퓨팅의 기회.....	7
클라우드에 최적화된 IT로의 전환.....	8
Windows Server 2012를 이용한 기존 기술 및 투자 솔루션의 활용.....	8
아직 클라우드 환경으로 전환할 준비가 안 된 경우.....	9
Windows Server 2012 살펴보기.....	10
가상화를 넘어.....	11
Windows Server 2012의 이점.....	11
완벽한 가상화 플랫폼.....	12
Hyper-V 확장 스위치의 새 기능.....	12
Hyper-V 확장 스위치를 이용한 다중 테넌트 보안 및 격리.....	14
유연한 동적 가상 컴퓨터 배포.....	15
개선된 가상 컴퓨터의 실시간 마이그레이션 기능.....	16
서비스 품질(QoS) 향상.....	18
Hyper-V의 리소스 측정.....	19
확장성 및 성능 개선.....	22
다수의 가상 컴퓨터 가져오기.....	22
Hyper-V 복제.....	23
Hyper-V 호스트의 확장 및 수직 확장 워크로드 지원.....	24
Hyper-V의 가상 파이버 채널.....	25
Hyper-V 복사 오프로드.....	26
향상된 Hyper-V 동적 메모리 성능.....	26
Hyper-V의 4KB 디스크 섹터 지원.....	28
SMB를 통한 Hyper-V(Hyper-V over SMB).....	28
Hyper-V의 새로운 가상 하드 디스크 형식 지원.....	29
클라우드 서비스 연결.....	30

AD FS(Active Directory Federation Services)를 이용한 ID 페더레이션	30
크로스 프렘리스 연결	31
요약	33
여러 대의 서버를 마치 한 대의 서버처럼 구현.....	34
Windows Server 2012의 이점.....	34
각 서버에 설치할 경우.....	34
다중 서버 환경에 설치할 경우.....	35
다중 사이트에 설치할 경우.....	36
각 서버에 설치할 경우.....	36
온라인 손상 복구를 통한 파일 시스템 가용성 향상	37
Windows NIC 티밍.....	38
서버 코어 설치와 전체 설치의 통합.....	40
주문형 기능	41
지능형 스토리지 어레이를 이용한 빠르고 효율적인 데이터 마이그레이션	42
다중 서버 환경에 설치할 경우.....	44
중단 시간이 없는 가상 컴퓨터 스토리지의 마이그레이션.....	44
지속적인 가용성이 보장되는 서버 응용 프로그램의 고성능 파일 공유 스토리지.....	45
NFS 데이터 스토어를 지원하는 서버를 사용하여 VMware ESX 가상 컴퓨터의 배포 및 실행.....	46
iSCSI 대상을 이용하여 디스크 없이 네트워크 시작	47
iSCSI 대상을 이용한 블록 스토리지의 지속적인 가용성	48
장애 조치 클러스터링.....	48
클러스터 인식 업데이트	49
DHCP 서버 장애 조치.....	50
Server Manager를 이용한 다중 서버의 관리 및 기능 배포.....	52
Windows Server 2012의 Windows PowerShell 3.0.....	53
다중 사이트에 설치할 경우.....	56
스토리지 공간.....	56
데이터 중복 제거.....	57

최적의 스토리지 활용: 씬 프로비저닝 및 트리밍 지원.....	58
AD DS(Active Directory Domain Services).....	59
종합적인 Windows 스토리지 관리.....	61
파일 서비스의 통합 원격 관리.....	62
요약.....	63
모든 클라우드의 모든 앱.....	64
Windows Server 2012의 이점.....	64
온프레미스 및 클라우드 환경의 개발 유연성.....	64
확장성과 유연성이 뛰어난 응용 프로그램 플랫폼.....	65
확장성과 탄력성이 뛰어난 웹 플랫폼.....	65
SNI(Server Name Indication).....	65
NUMA 인식 확장성.....	66
IIS CPU 제한.....	68
중앙집중 SSL 인증서 지원.....	68
응용 프로그램 초기화.....	69
동적 IP 제한.....	70
FTP 로그인 시도 제한.....	71
개방형 웹 플랫폼.....	72
WebSocket Protocol.....	72
IIS 8.0의 ASP.NET 3.5와 4.5.....	73
ASP.NET 4.5와 3.5 응용 프로그램의 관리.....	73
요약.....	74
업무 유형의 현대화 구현.....	75
Windows Server 2012의 이점.....	75
장소와 장치의 구매를 받지 않는 액세스.....	76
장소의 구매를 받지 않는 완벽한 Windows 환경.....	76
데이터 보안 및 규정 준수 강화.....	77
Windows Server 2012의 이점 요약.....	77
중앙집중식 데스크톱의 배포 지원.....	77

중앙 관리 콘솔.....	77
가상 컴퓨터 풀과 개인 가상 컴퓨터의 VDI 배포 및 패칭 간소화.....	79
SMB를 통한 Hyper-V(Hyper-V over SMB).....	80
IP 주소 관리자.....	81
WAN용 RemoteFX의 최적화.....	82
VDI 배포 시 사용자 프로필 디스크 지원.....	83
USB를 지원하는 세션 데스크톱.....	84
DirectAccess 개선.....	84
DirectAccess의 개선된 기능: 통합 원격 액세스.....	85
지사 지원.....	87
BranchCache 개선.....	87
지사 직접 인쇄.....	89
보안 및 규정 준수의 용이성.....	89
보안, 감사 및 규정 준수.....	89
사용자 장치 선호도.....	91
DNSSEC.....	94
하드 드라이브 BitLocker의 암호화.....	95
요약.....	96
결론.....	97

© 2012 Microsoft Corporation. All rights reserved. 이 문서의 정보는 출시 전 제품에 관한 내용이며 정식 제품 발매 전에 대폭 수정될 수 있습니다. Microsoft는 이 문서에 포함된 정보에 대해 명시적이거나 묵시적으로 어떠한 보증도 하지 않습니다.

Windows Server 2012로 귀사의 IT 환경을 클라우드로 최적화하십시오

IT 인프라에 대해 얘기할 때 빠지지 않고 나오는 말이 있습니다. 기업들은 근본적으로 비즈니스와 IT를 개선할 수 있는 일관성 있고 통합된 접근 방식을 원합니다. 또한 온프레미스와 사설 및 공용 클라우드 환경으로 배포 가능한 새로운 응용 프로그램과 서비스에서 이점을 얻으려고 합니다. Windows Server 2012는 더욱 뛰어난 역동성, 가용성 및 비용 효율성을 갖춘 서버 플랫폼으로서 클라우드를 통해 중소기업에서부터 대기업에 이르는 모든 기업의 IT를 최적화하는 데 적합한 제품입니다.

요건과 혁신의 만남

비즈니스 요건이 있으면 항상 이에 맞는 기술 혁신이 따르기 마련이고 IT 전문가는 기술 혁신을 통해 비즈니스 요건을 충족할 수 있는 새로운 기회를 갖게 됩니다. 현재 IT 업계에서 눈에 띄는 비즈니스 요건의 트렌드는 다음과 같습니다.

- **민첩성과 유연성.** IT 전문가는 시장 변화에 유연하고 빠르게 대처해야 하는 반면 호스팅 서비스 제공업체는 새로운 혁신 서비스를 개발하여 고객을 사로잡아야 합니다.
- **효율성.** 중소기업이든, 정부 기관이든, 호스팅 서비스 제공업체이든, 혹은 대기업이든 간에 효과적이고 비용 효율적인 업무 처리 방식을 원하지 않는 곳은 없습니다.
- **규정 준수.** 기업과 호스팅 서비스 제공업체는 고객과 개인 ID 정보를 보호하고, 급변하는 규정에 빠르게 대응하면서 더 나아가 업계와 정부 정책을 준수해야 합니다.
- **액세스.** 작업자는 데이터와 정보에 액세스할 때 인프라, 네트워크, 장치 또는 응용 프로그램의 제약을 받아서는 안 됩니다. 기업과 호스팅 서비스 제공업체는 언제 어디서든지 IT 서비스에 액세스할 수 있는 기회를 제공함으로써 작업자와 고객의 기대를 만족시켜야 합니다.

IT 전문가가 이러한 비즈니스 요건을 지원하려면, 중단 시간과 장애를 최소화하고, 비용 효율성을 극대화할 수 있도록 빠르게 수직 확장할 수 있는 인프라가 필요합니다. 다행스러운 것은 다음과 같은 몇 가지 주요 혁신 기술이 현재 이러한 인프라 구축의 가능성을 높이고 있다는 점입니다.

- **가상화.** IT 부서는 각 사업부의 요청에 신속히 대응하여 인프라 및 서비스 배포 시간을 줄일 수 있습니다. 항상 그렇듯, 가상화는 물리적 서버의 수를 대폭 줄임으로써 비즈니스를 지원하는 데 중대한 역할을 합니다.
- **보안 및 인증 관리.** 보안이나 인증과 관련된 주요 기술은 항상 진화를 거듭하며 안전하고 규정에 어긋나지 않는 환경을 통해 소중한 자산과 기업 및 개인 ID 보호를 이끌고 있습니다.

- **클라우드 기반 응용 프로그램.** 장소의 구매를 받지 않고 주요 응용 프로그램에 액세스할 수 있기 때문에 작업 생산성 증대, 커뮤니케이션 향상, 고객과의 접점 증가 등 다양한 이점이 발생합니다. 이를 통해 기업은 규칙적인 비즈니스의 흐름을 개선할 수 있을 뿐만 아니라 시장 변화와 기회에 신속히 대응할 수 있습니다.
- **다중 테넌시와 크로스 프레임스의 통합.** 위에서 언급한 모든 혁신 기술은 IT 부서와 호스팅 서비스 제공업체가 기존 인프라의 투자 자산 활용도를 극대화하는 동시에 새로운 서비스, 향상된 관리 기능 및 고가용성을 견인할 수 있는 기반이 됩니다.

클라우드 컴퓨팅의 기회

비즈니스 요건과 혁신 기술이 만나면서 클라우드 컴퓨팅이라는 새로운 가능성을 열었습니다. 즉, 공유 리소스를 기반으로 한 표준 IT 서비스를 필요에 따라 사용할 수 있게 된 것입니다. 클라우드 컴퓨팅은 컴퓨팅 리소스, 네트워크 및 스토리지 리소스를 어떤 워크로드에도 할당할 수 있는 유연한 풀로 처리하는 방식으로 가상화의 벽을 뛰어넘은 기술입니다. 클라우드 데이터센터가 이러한 역할을 하게 될 때 더욱 역동적이 되며 물리적 인프라와 논리적 워크로드를 완전히 분리시킬 수 있습니다.

수요에 따라 컴퓨팅 리소스의 사용량을 늘리거나 줄일 수 있는 클라우드 컴퓨팅 방식은 IT의 탄력성과 확장성을 높여 비용은 줄이고 안정성은 높입니다. 게다가 셀프 서비스 지원 옵션을 사용할 수 있는 권한을 사용자에게 부여함으로써 IT 리소스를 확보하고 더욱 빠른 결과를 사용자에게 제공할 수 있습니다. 이제 사용량을 기준으로 서비스 수준 계약(SLA)을 준수하는 클라우드 컴퓨팅을 통해 비즈니스를 더욱 효율적으로 관리할 수 있습니다.

사실 클라우드와 공용 클라우드의 한 가지 중요한 차이는 클라우드 서비스를 누가 사용하는가에 따라 구분할 수 있습니다. 공용 클라우드는 서로 상이한 기업에게 서비스를 구현하여 제공하기 때문에 대부분 수수료가 부과됩니다. 사실 클라우드는 한 기업 내에서 서비스를 제공합니다. 그리고 하이브리드 클라우드는 사설과 공용 클라우드 서비스를 동시에 제공합니다.

IT 및 비즈니스 전문가들은 클라우드를 통해 새로운 기회를 모색하고 있습니다. 다음 두 가지 예를 살펴보세요.

- 가상화, 다중 테넌시, 리소스 측정 같은 혁신 기술은 비즈니스 유연성, 효율성 및 민첩성을 제공해야 한다는 IT 부서의 부담을 덜어줍니다.
- 체계화된 리소스를 자동으로 제공하는 동시에 응용 프로그램을 심도 있게 분석할 수 있는 능력은 응용 프로그램을 서비스 형태로 제공하고, 문제를 신속히 해결하며, 응용 프로그램 가동 시간을 높여야 하는 IT 부서에 매우 중요합니다.

하지만 기회 포착만으로는 충분하지 않습니다. 중소기업부터 정부 기관, 호스팅 서비스 제공업체 및 대기업에 이르기까지 모든 기업에 종사하는 IT 전문가들이 이러한 혁신 기술을 받아들여 비즈니스 요건의 충족 기회로 삼기 위해서는 클라우드에 최적화된 서버 플랫폼이 필요하다는 사실을 모르는 사람은 아무도 없습니다. 위에서 언급한 모든 것을 충족하는 플랫폼이 바로 Windows Server 2012입니다.

클라우드에 최적화된 IT로의 전환

클라우드에 최적화된 IT로 전환하는 동시에 온프레미스와 오프프레미스 환경을 모두 아우르기 위해서는 다음과 같은 4가지 주요 기술을 갖추어야 합니다.

- 인프라의 효율성과 성능을 증대시킬 수 있는 공통 가상화 플랫폼
- 디렉터리 서비스를 통한 공통 인증
- 자동화를 통한 공통 관리
- 공통 개발자 도구 및 플랫폼

Microsoft의 Windows Server 2012는 위에서 설명한 모든 기술을 지원하는 공통 도구와 서비스를 제공하거나 해당 도구 및 서비스와 쉽게 통합됩니다. 예를 들어, Windows Server 2012를 System Center 2012 같은 관리 도구와 함께 사용하면 사설 클라우드 솔루션으로서 완벽한 조건을 갖추게 됩니다.

Windows Server 2012는 물리 서버, 네트워킹 및 스토리지 액세스까지 관리할 수 있는 플랫폼이며 관리 계층을 추가하여 이 모든 것을 컴퓨팅, 네트워크 및 스토리지 리소스로 구성된 풀로서 사용할 수 있습니다.

예를 들어, Windows Server 2012는 앞에서 언급한 가능성을 모두 다음과 같이 현실로 바꿔줍니다.

- 호스팅 서비스 제공업체와 기업이 새로운 리소스 측정 기술과 함께 네트워크 격리 및 향상된 Microsoft Hyper-V® 가상화 기술을 사용할 경우, 고객과 부서를 위한 사설 클라우드 서비스는 물론이고 사용량에 따른 비용 청구까지 구현할 수 있습니다.
- IT 부서가 클레임 기반의 인증 기능과 함께 AD DS(Active Directory Domain Services)에서 새롭게 추가되고 향상된 기능을 사용하면 정보 액세스 권한을 필요한 사용자에게 부여하는 동시에 정보 거버넌스와, 건강 보험 양도 및 책임에 관한 법안(HIPAA)이나 사베인-옥슬리 법(SOX)과 같은 규정 준수에 대한 엄격한 감사 추적을 유지할 수 있습니다.

Windows Server 2012를 이용한 기존 기술 및 투자 솔루션의 활용

Windows Server 2012를 이용해 클라우드에 최적화된 IT로 전환하면 이미 투자한 기술과 솔루션을 그대로 활용할 수 있기 때문에 친숙하고 일관적인 플랫폼을 구축할 수 있습니다. 즉, Windows Server 2012가 친숙함에 기초한다면, 클라우드는 다음과 같이 IT 인프라를 최적화합니다.

- 워크로드를 확장 및 보호하고, 경제적으로 사설 클라우드를 구축하며, 좀 더 안전하게 클라우드 서비스에 연결합니다.
- 인프라를 효율적으로 관리하여 가동 시간을 극대화하면서 장애와 중단 시간을 최소화합니다.
- 크로스 프레이미스 응용 프로그램까지 지원할 수 있는 개방형 확장 웹 플랫폼을 구축합니다.

- 인프라, 네트워크, 장치 또는 응용 프로그램에 상관 없이 직원에게 정보와 데이터에 액세스할 수 있는 권한을 부여함으로써 유연한 모바일 업무 수행 방식을 지원합니다.

Windows Server 2012는 물리적인 가상이든, 온프레미스든 오프프레미스든 상관 없이 다중 서버뿐만 아니라 서버에 연결된 장치를 실행할 수 있는 탁월한 성능의 운영 체제입니다.

역동성, 가용성 및 비용 효율성이 뛰어난 서버 플랫폼인 Windows Server 2012를 사용하는 순간 사설 및 공용 클라우드의 구축과 운영에 수반되는 Microsoft 환경 모두가 기업의 IT 자산이 됩니다. 예를 들어, 대규모 클라우드 환경의 운영에 필요한 폭넓은 경험에 기반하여 클라우드 컴퓨팅 솔루션을 설계함으로써 클라우드 서비스에 언제든지 포괄적으로 접근할 수 있는 기업은 Microsoft가 유일합니다.

- Microsoft® Office 365 및 Microsoft Dynamics®를 통한 클라우드 기반의 응용 프로그램과 경험
- Windows Live® Hotmail®, Windows Live Messenger, Bing™, Windows Azure® 및 Xbox LIVE®를 통한 공용 클라우드 기반의 플랫폼
- Microsoft 자체 조직을 위한 사설 클라우드 서비스

다음 통계를 살펴보십시오.

- Windows Live Messenger를 통한 1일 메시지 전송량 99억 건
- Windows Live 및 MSN의 매월 사용자 6억 명
- 활성화된 Windows Live ID 5억 개
- 크리스마스 주간 동안 Xbox LIVE가 지원하는 콘텐츠 5페타바이트
- Windows Update를 통해 전 세계 수백만 대의 서버와 수억 대의 PC에 매월 제공되는 업데이트 건수 1페타바이트 이상
- 수만 명에 달하는 Windows Azure 고객
- 36개국에서 4천만 개에 달하는 Microsoft 유료 온라인 서비스 제공

클라우드 솔루션을 제공하면서 이 정도 수준의 경험과 역량을 갖춘 기술업체는 지금까지 단 한 곳도 없습니다. 물론 가상화나 개발 도구 같은 특정 클라우드 구성 요소에 더욱 주력하는 기술업체도 있지만, Microsoft는 클라우드 서비스의 구현과 관리를 통해 축적한 노하우를 바탕으로 계속해서 Windows Server 2012를 클라우드에 최적화된 운영 체제를 대표하는 제품으로 만들 것입니다.

아직 클라우드 환경으로 전환할 준비가 안 된 경우

Windows Server 2012를 이용한다고 해서 바로 클라우드로 전환할 필요는 없습니다. 단지 IT 업계의 트렌드에 뒤처지지 않는 동시에 어제의 기술과 오늘의 비즈니스 요건을 지원하고, 나아가 내일의 혁신을 준비할 수 있는 서버 플랫폼을 마련하는 것입니다.

Windows Server 2012에서 새롭게 추가되고 향상된 기능들은 사설이든 공용이든 클라우드를 염두에 두지 않더라도 까다로운 비즈니스 요건을 충족하는 데 효과적입니다. 가상화 환경에서 업무를 처리하는 경우에는 향상된 Hyper-V 및 스토리지 기술을 통해 가상화 환경을 개선하고 스토리지 비용을 절감할 수 있습니다. 예를 들어, Windows Server 2012는 서버 응용 프로그램에 적합한 중단 없이 사용할 수 있는 고성능 파일 공유 스토리지를 제공합니다. 이러한 기능을 통해 응용 프로그램 데이터를 저렴하고 관리하기 쉬운 파일 공유 스토리지에 저장하여 SAN(Storage Area Network)에서나 기대할 수 있는 거의 동일한 수준의 이점을 얻을 수 있습니다.

또 한 가지, Windows Server 2012는 기존의 투자 솔루션을 그대로 활용할 수 있도록 설계되었습니다. 이제 Windows Server 2012를 선택하고 미래를 설계하십시오. 이기중 환경에서도 지속적으로 성장을 거듭하며 업무 효율성을 이어가면서 결국 비즈니스에 가장 적합한 길을 찾을 수 있게 될 것입니다. 사설 클라우드를 구현하는 일이 임박한 사안이거나 아니면 아직 먼 미래의 일이든 간에 Windows Server 2012는 클라우드에 최적화된 IT를 준비할 수 있는 최고의 플랫폼입니다.

Windows Server 2012 살펴보기

Windows Server 2012는 다음과 같은 4가지 주요 측면에서 가치를 창출합니다.



- **가상화를 넘어 클라우드를 향한 안내자 역할을 합니다.** Windows Server 2012는 가상화 기술을 넘어 사설 클라우드 플랫폼으로 전환할 수 있도록 최적화된 동적 다중 테넌트 인프라를 제공합니다. 가상화를 넘어 클라우드로 전환하면 워크로드의 확장 및 보호는 물론이고 비용 효율적인 클라우드 플랫폼 구축과 클라우드 서비스에 대한 안전한 연결까지 보장됩니다.



- **단일 서버로 다중 서버와 동일한 성능을 구현합니다.** Windows Server 2012는 높은 가용성과 관리하기 쉬운 다중 서버 플랫폼을 통합한 매우 경제적인 솔루션입니다.



- **모든 클라우드의 모든 앱을 지원하는 개방형 플랫폼입니다.** Windows Server 2012는 광범위하며, 확장성이 뛰어나고, 탄력적인 웹 및 응용 프로그램 플랫폼으로 일관성 있는 개방형 도구와 프레임워크를 사용하여 온프레미스, 클라우드 및 하이브리드 환경에서 응용 프로그램을 개발하고 배포할 수 있는 유연한 플랫폼입니다.



- **업무 유형의 현대화를 구현합니다.** Windows Server 2012를 통해 IT 부서는 관리를 간소화하고 보안, 통제 및 규제 준수를 관리할 수 있으며 사용자는 장소와 상관 없이 모든 장치로 유연하게 데이터와 응용 프로그램에 액세스할 수 있습니다.

위에서 언급한 Windows Server 2012의 모든 솔루션은 확장성이 뛰어날 뿐만 아니라 다중 테넌트를 인식하는 동적 클라우드 인프라를 구축하고 배포할 수 있으며 각 조직이 서로 안전하게 연결되고 IT 전문가가 그 언제보다 빠르고 효율적으로 비즈니스 요건에 대응하는 데 큰 도움을 줄 것입니다.

다음 섹션부터는 Windows Server 2012에서 새롭게 추가되고 향상된 각 기능들에 대해 자세히 살펴보도록 하겠습니다.

가상화를 넘어

지난 몇 년간 서버 가상화는 신생 기술에서 성숙기에 접어든 IT 기술로 발전했습니다. 그 과정에서 모든 규모의 기업은 가상화의 장점을 활용하여 변화하는 비즈니스 요건을 충족했으며 워크로드의 가상화를 통해 비용을 절감하는 동시에 확장성, 유연성 및 IT 시스템에 미치는 영향력을 개선할 수 있었습니다.



그러나 이와 같은 개선에도 불구하고 가상화만으로는 기업이 비즈니스 업무 수행에서 갈수록 그 비중이 커지고 있는 클라우드 환경을 구축하거나 그 서비스를 활용할 수는 없습니다.

Microsoft는 Hyper-V로 가상화 기술 발전을 이끌어왔습니다. Windows Server 2008의 구성 요소로 처음 도입되었다가 Windows Server 2008 R2에서 확장 개선된 Hyper-V는 다수의 서버 역할을 하나의 물리적 호스트 컴퓨터에서 실행되는 별도의 가상 컴퓨터로 통합하여 서버 하드웨어의 투자 효과를 최적화할 수 있는 도구입니다. 또한 하나의 서버에서 Linux와 같은 Windows 이외의 운영 체제를 비롯해 여러 운영 체제를 효율적으로 운영하고 64비트 컴퓨팅의 장점을 최대한 활용할 수 있습니다.

Windows Server 2012의 이점

Microsoft는 Windows Server 2012의 출시와 함께 가상화를 넘어 클라우드 컴퓨팅의 거대한 잠재력을 이용할 수 있는 새로운 혁신 기술을 선보였습니다. 여기에는 대기업 내에서 클라우드 기술을 이용해 부서, 지사 및 비즈니스 프로세스까지 클라우드 컴퓨팅의 이점을 확장한 사설 클라우드, 공용 클라우드 그리고 다중 테넌트 인프라의 구축까지도 포함됩니다.

Microsoft는 Windows Server 2012를 개발하면서 Hyper-V의 기능과 기술 발전에서도 큰 진전을 이루어 더욱 동적인 다중 테넌트 인프라를 기업에 제공하기에 이르렀습니다.

이에 따라 기업은 Windows Server 2012의 Hyper-V를 이용해 유연한 IT 환경 내에서 사설 클라우드를 배포함으로써 변화하는 비즈니스 요건에 동적으로 대응할 수 있게 되었습니다. 새롭게 추가되고 향상된 Hyper-V 기능의 특징이라고 한다면 비즈니스 사용자의 수요를 충족하고 나아가 서비스 수준 계약(SLA)과 비용 할당(차지백)까지 지원할 수 있는 고성능과 확장성이라고 할 수 있습니다. 또한 관리자는 다양한 도구에 액세스하여 소프트웨어를 기반으로 정책을 통제할 수 있는 자동화 시스템을 이용하거나 Hyper-V의 기능을 통해 클라우드 환경에 소요되는 전체 비용을 절감할 수도 있습니다.

호스팅 서비스 제공업체들은 테넌트 격리, 격리된 테넌트를 위한 과금 솔루션 개발 및 추가 서비스를 통한 새로운 수익원 제공 등과 같이 각각 다른 요건을 가지고 있습니다. 그 뿐만 아니라 고객이 온프레미스에서 호스팅 방식 환경으로 전환할 수 있는 도구가 필요할 수도 있고 높은 수준의 서비스와 안정성을 제공해야 할 책임도 있습니다.

Windows Server 2012의 Hyper-V는 이처럼 기업이나 호스팅 서비스 제공업체가 이러한 목표를 달성하는 데 다음과 같은 지원을 아끼지 않습니다.

- **완벽한 가상화 플랫폼.** 새로운 Hyper-V는 서로 격리된 다중 테넌트 환경을 통해 기존 네트워크 인프라에서도 사설 네트워크를 무제한으로 생성할 수 있습니다. 또한 마치 동일한 서버 랙에 있는 것처럼 전 세계의 모든 가상 컴퓨터를 연결합니다. 동일한 Hyper-V 호스트에서 실행되는 각 고객의 가상 컴퓨터는 서로 격리되어 있기 때문에 확실한 보안을 보장할 뿐만 아니라 SLA, 사용량 기반의 과금을 통한 비용 할당(차지백) 그리고 셀프 서비스 기능을 지원하는 도구도 제공합니다.
- **확장성 및 성능 향상.** Windows Server 2012의 Hyper-V는 확장성이 뛰어난 고밀도 환경을 지원하여 고객 요건에 최적화될 수 있도록 수정도 가능할 뿐만 아니라 가상 컴퓨터를 쉽게 마이그레이션하거나 새롭게 등장하는 고성능 하드웨어 기술을 이용할 수 있는 기능도 함께 제공합니다.
- **클라우드 서비스 연결.** Windows Server 2012는 공통 인증 및 관리 프레임워크를 사용하여 더욱 안전하고 안정적인 크로스 프레이미스 연결을 보장하기 때문에 필요한 응용 프로그램과 서비스가 온프레미스나 클라우드 중 어떤 환경을 기반으로 하는지 상관 없이 효과적인 업무 처리 및 협업이 가능합니다.

지금부터는 Hyper-V의 각 기능이 기업 부서와 호스팅 사업자의 핵심 역량을 어떻게 지원하는지 살펴보겠습니다.

완벽한 가상화 플랫폼

Windows Server 2012의 Hyper-V는 단지 가상화 기술에서 멈추지 않습니다. 더욱 유연한 워크로드, 네트워크 및 스토리지를 통해 동적인 데이터센터와 클라우드 인프라를 구현하는 기술입니다. 또한 정책 기반 리소스의 관리 용이성, 민첩성 개선 그리고 중단 시간의 최소화까지 지원합니다. 동적인 데이터센터란 어떤 응용 프로그램 워크로드든지 모든 종류의 물리적 컴퓨터에 배포할 수 있으며 워크로드의 리소스 수요 및 요건에 따라 필요한 리소스(CPU, 메모리, 스토리지 등)를 이전 또는 할당할 수 있는 유연성을 의미하는 동시에 이를 보장합니다. 그리고 명확한 정책과 검증된 사례를 통해 이러한 프로세스를 자동화할 수도 있습니다.

Hyper-V 확장 스위치의 새 기능

Windows Server 2012에서 지원되는 Hyper-V 확장 스위치는 테넌트 격리, 트래픽 조절, 악성 가상 컴퓨터 차단, 쉬운 문제해결 등 새롭게 추가되고 향상된 다양한 기능이 있습니다. 이 확장 스위치를 이용하면 Microsoft가 아닌 다른 기업에서도 확장 플러그인을 개발하여 하드웨어 기반 스위치의 모든 기능을 에뮬레이션할 수 있으며 복잡한 가상 환경이나 솔루션도 지원할 수 있습니다.

Hyper-V 확장 스위치는 프로그래밍으로 관리 및 확장 가능한 기능을 통해 가상 컴퓨터를 물리적 네트워크에 연결할 수 있는 2계층 가상 네트워크 스위치입니다. 또한 정책 시행 시 보안, 격리 및 서비스 수준을 제공합니다. 그 밖에 NDIS(Network Device Interface Specification) 필터 드라이버와 WFP(Windows Filtering Platform) 통신 드라이버도 내장되어 있기 때문에 타사의 확장 플러그인을 통해 네트워크 및 보안 기능을 강화할 수도 있습니다(그림 1).

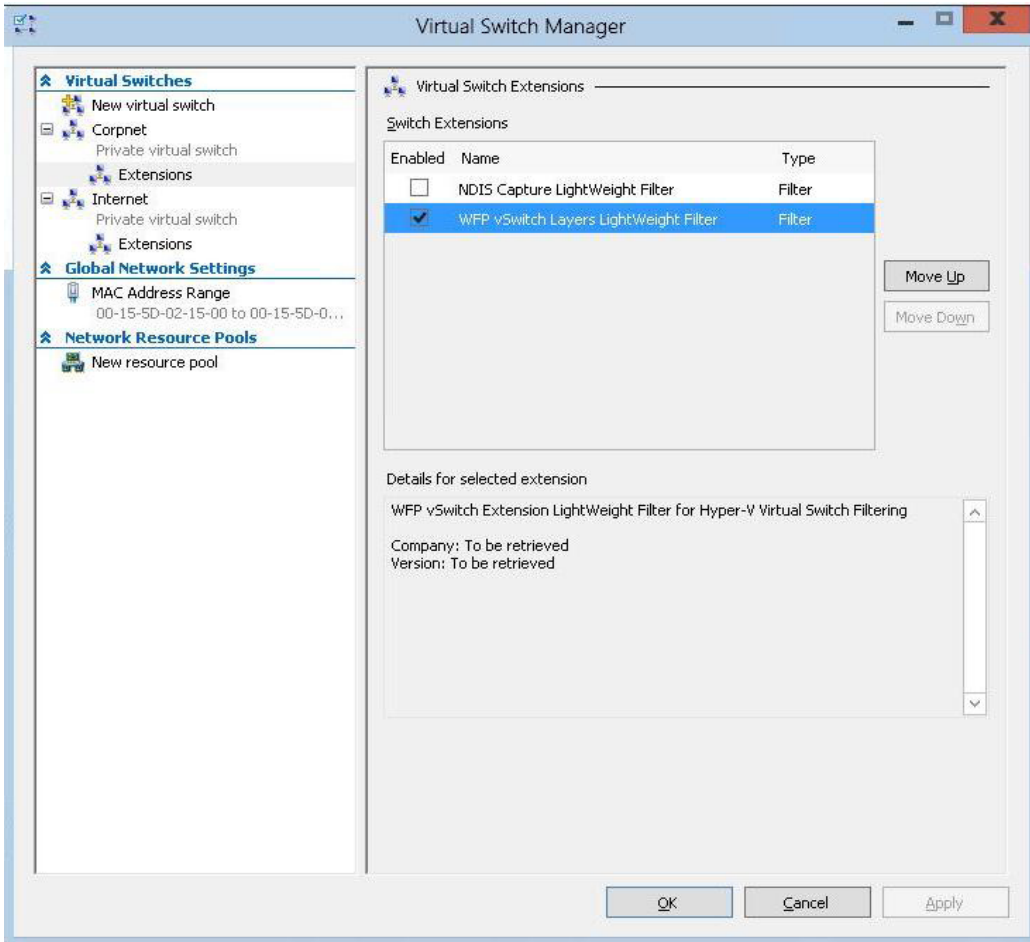


그림 1. 각 가상 스위치에서 활성화된 확장 플러그인을 표시하는 Hyper-V Virtual Switch Manager

핵심 이점

Hyper-V 확장 스위치의 새로운 기능 덕분에 기업은 이제 테넌트를 격리하고, 네트워크 트래픽을 조절 및 제어할 수 있으며, 악성 가상 컴퓨터를 차단할 수 있는 다양한 옵션을 갖출 수 있습니다. 또한 확장 스위치를 통해 Microsoft가 아닌 다른 기업도 확장 플러그인을 개발하여 하드웨어 기반 스위치의 모든 기능을 에뮬레이션할 수 있기 때문에 복잡한 가상 환경이나 솔루션도 지원할 수 있습니다.

주요 기능

Hyper-V 확장 스위치에서 새롭게 추가되고 향상된 특징과 기능은 다음과 같습니다.

- 타사 업체도 가상 스위치의 기능을 추가하거나 확장할 수 있는 개방형 플랫폼
- Windows 네트워크 필터 및 드라이버의 프로그래밍 모델을 기반으로 한 표준 API
- Windows Logo Program for Hardware의 엄격한 기준에서 비롯된 탁월한 안정성과 품질

- WMI(Windows Management Interface) 호출 및 Windows PowerShell cmdlet을 통해 Windows 관리 환경에 통합된 확장 플러그인 관리. 확장 플러그인 정책은 실시간 마이그레이션 중에 가상 컴퓨터 구성으로 자동 이전됩니다.
- 문제 발생 시 간편한 문제해결을 위한 이벤트 로그 및 통합 추적

요점

이제 기업은 가상 컴퓨터와 물리적 네트워크를 쉽게 연결할 수 있을 뿐만 아니라 Microsoft가 아닌 다른 기업도 가상 네트워킹을 추가하여 Hyper-V 확장 스위치를 하드웨어에 통합할 수 있습니다.

Hyper-V 확장 스위치를 이용한 다중 테넌트 보안 및 격리

가상화 데이터센터가 많은 기업들로부터 인정을 받으면서 실용 단계에 이르자 IT 기업과 호스팅 서비스 제공업체들도 더욱 유연한 가상화 인프라를 고객에게 제공하기 시작했습니다. "주문형 서버 인스턴스"로도 알려진 이 새로운 형태의 서비스는 일명 서비스형 인프라(IaaS)라고 불립니다. Windows Server 2012의 Hyper-V에는 기업이 사설 클라우드를 구축해 IaaS 환경으로 전환하는 데 필요한 플랫폼 기술이 적용되어 있습니다. 또한 호스팅 서비스 제공업체는 사설 클라우드를 구축한 뒤 고객에게 IaaS 솔루션을 제공할 수도 있습니다.

Windows Server 2012는 더욱 안전하고 안정적인 사설 클라우드와 IaaS의 컴퓨팅 환경을 위해 Hyper-V 확장 스위치의 보안 및 격리 기능을 새롭게 선보였습니다. 확장 스위치는 소프트웨어 제어 방식으로 정책에 따라 다중 테넌트를 격리할 수 있을 뿐만 아니라 향상된 보안 능력을 발휘합니다.

핵심 이점

Hyper-V 확장 스위치는 다중 테넌트를 격리하여 보안을 유지할 수 있도록 기업을 지원합니다. 관리자의 측면에서는 동일한 인프라에 더 많은 테넌트를 수용하고, 고객이 자신의 데이터센터에서 이러한 컴퓨팅 환경에 액세스할 수 있습니다. 그리고 대기업이나 호스팅 서비스 제공업체의 입장에서는 확장 스위치를 통해 규모의 경제를 구현함으로써 비용 구조를 낮출 수 있습니다. 또한 호스팅 서비스 제공업체는 고객이나 서비스에 따라 Hyper-V 확장 스위치를 사용하여 필요한 수익을 올릴 수도 있습니다.

주요 기능

Hyper-V 확장 스위치는 공유 IaaS 클라우드를 향상시킬 수 있는 다음과 같은 기능을 제공합니다.

- **보안 및 격리.** 확장 스위치는 PVLAN(Private Virtual Local Area Network) 지원, ARP(Address Resolution Protocol) 악성/스푸핑 차단, DHCP(Dynamic Host Configuration Protocol) 확인 차단을 통해 IaaS 다중 테넌트에 필요한 보안 및 격리 기능을 제공합니다. 또한 가상 포트 ACL(Access Control Lists)과 VLAN(Virtual LAN) 트렁크 모드도 지원합니다.
- **모니터링.** IT 관리자는 가상 컴퓨터에서 보안 및 진단 응용 프로그램을 실행하여 가상 컴퓨터의 네트워크 트래픽을 모니터링할 수 있는 포트 미러링 기능을 제공할 수 있습니다.
- **관리 효율성.** 관리자는 Hyper-V의 다양한 Windows PowerShell cmdlet과 가상화 WMI 공급자의 새로운 API를 사용해 명령줄 및 자동 스크립트를 지원할 수 있을 뿐만 아니라 전체 이벤트의 로그까지 기록할

수 있습니다.

요점

Windows Server 2012의 Hyper-V 확장 스위치는 개방형 플랫폼 기능을 통해 기업이나 호스팅 서비스 제공업체의 IaaS를 구현함으로써 결과적으로 보안 및 격리 기능을 향상시킬 수 있으며 표준 Windows API 프레임워크를 통해 확장 플러그인의 개발까지 지원합니다.

유연한 동적 가상 컴퓨터 배포

가상화 데이터센터의 성공과 더불어 대형 IT 기업과 호스팅 서비스 제공업체들은 더욱 유연한 가상 인프라를 구축하여 새로운 IaaS 서비스를 통해 주문형 서버 인스턴스를 고객에게 제공할 수 있게 되었습니다.

IaaS 시나리오에 따르면, 호스트 방식 클라우드에서 상이한 사업부나 고객으로 구성된 가상 컴퓨터가 많은 경우에는 최고의 보안 격리가 필요합니다. 현재 대부분 기업은 VLAN을 사용해 주소 공간의 재사용 및 테넌트 격리를 지원하고 있습니다. 하지만 재구성 및 프로덕션 스위치로 인한 예기치 못한 시스템 중단 위험, 확장성의 제한, 다수의 논리적 서브 네트워크 제외 등 VLAN에는 여러 가지 제약이 따릅니다. 또한 기업이 IaaS 시나리오를 진행하기 위해 IP 주소를 할당할 때도 다양한 문제에 부딪히게 됩니다.

하지만 Windows Server 2012 Hyper-V는 소프트웨어 제어 방식의 정책 기반 네트워크 가상화를 이용하기 때문에 가상 컴퓨터를 프로비저닝하더라도 VLAN 및 IP 주소 할당에 아무런 제약을 받지 않습니다.

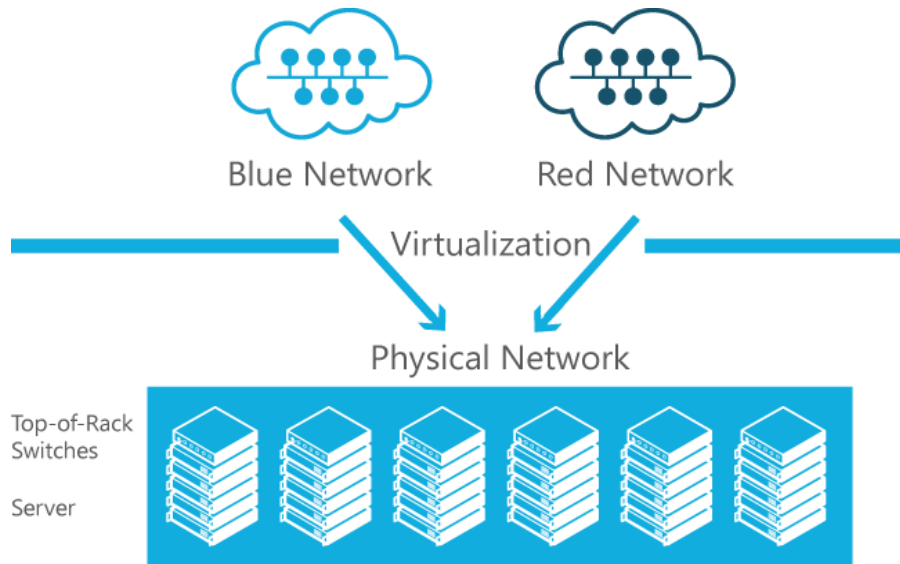


그림 2. 단일 물리 네트워크에서 다수의 가상 네트워크를 실행할 수 있는 Hyper-V 네트워크 가상화. 각 가상 네트워크는 자체 물리 인프라에서 실행되는 것으로 인식합니다.

핵심 이점

Windows Server 2012 Hyper-V 네트워크 가상화는 전용 클라우드를 확장한 기업이나, 공용 클라우드를 구축해 고객에게 향상된 효율성을 제공하고자 하는 호스팅 서비스 제공업체에게 미치는 영향을 줄여줍니다.

또한 기업이 워크로드를 클라우드로 전환해도 기존 IP 주소를 그대로 가져올 수 있습니다. 그 밖에 단일 서버 네트워크 내에서 워크로드를 마이그레이션하더라도 아무런 제한이 없기 때문에 가상 컴퓨터 관리 리소스를 효율적으로 사용할 수 있습니다.

주요 기능

새롭게 추가된 Hyper-V 기능은 다음과 같습니다.

- 고객이 내부 IP 주소를 그대로 유지한 채 워크로드를 공유된 IaaS 클라우드로 마이그레이션 가능
- 기존 IP 주소를 데이터센터 어디든지 마이그레이션 또는 배포할 수 있는 유연한 워크로드 배포 성능
- 기본 물리 네트워크 구성에 상관 없이 서버 워크로드를 마이그레이션하고 배포할 수 있도록 간소화된 기능
- VLAN이 아닌 소프트웨어 정책을 통해 실행되는 테넌트 격리
- 가상 컴퓨터 워크로드 배포의 향상된 유연성, 간소화된 네트워크 관리 절차 및 개선된 서버 및 네트워크 리소스 사용 용이성
- 기존 인프라와 새롭게 등장하는 기술과의 호환성. 이를 통해 기존 데이터센터에도 Hyper-V 네트워크 가상화를 배포하거나 새로운 데이터센터 기술을 위한 잠재적 옵션을 남겨둘 수 있습니다.
- Windows PowerShell 명령줄 인터페이스 또는 WMI를 사용한 관리 작업의 스크립트 작성 및 자동화

요점

대기업이 전용 클라우드를 공유 IaaS 환경으로 전환할 경우 Windows Server 2012 Hyper-V 네트워크 가상화를 통해 관리 오버헤드를 줄일 수 있습니다. 또한 호스팅 서비스 제공업체는 고객의 가상 컴퓨터를 유연하고 효율적으로 관리할 수 있을 뿐만 아니라 간단하게 확장할 수 있습니다.

개선된 가상 컴퓨터의 실시간 마이그레이션 기능

Windows Server 2012의 Hyper-V는 실시간 마이그레이션 속도가 빨라서 사실 클라우드의 모빌리티와 유연성 수준을 큰 폭으로 향상시키기 때문에 클러스터 내의 여러 가상 컴퓨터를 동시에 마이그레이션할 수 있습니다. 또한 클러스터 환경을 벗어난 경우에도 실시간 마이그레이션이 가능합니다(그림 4). Hyper-V 실시간 마이그레이션을 통해 실행 중인 가상 컴퓨터를 하나의 물리 호스트에서 다른 호스트로 이전할 경우에도 사용자의 가상 컴퓨터 가용성에 미치는 영향은 최소화됩니다.

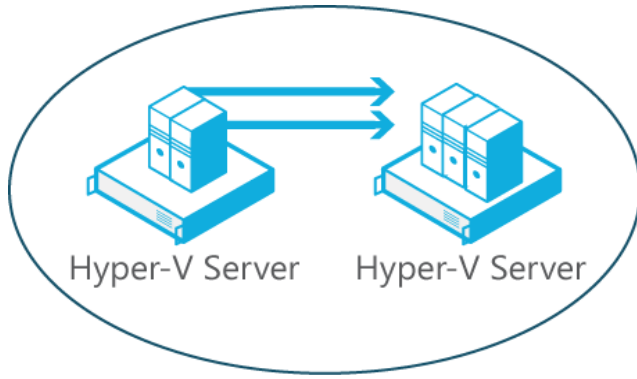


그림 3. 장애 조치 클러스터 내의 여러 가상 컴퓨터 간 동시 마이그레이션

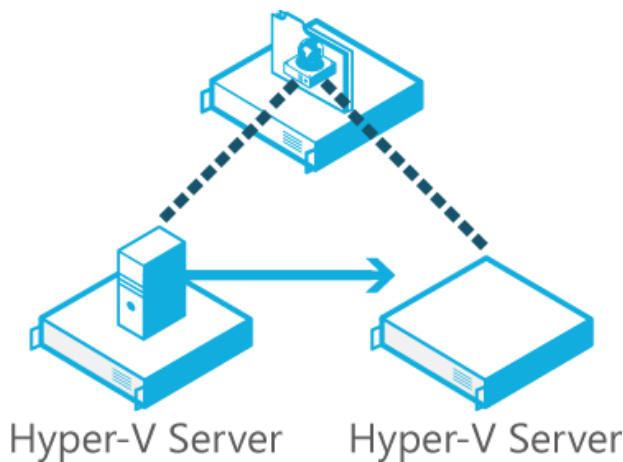


그림 4. 가상 컴퓨터를 파일 공유 스토리지에 저장하고 독립된 Hyper-V 호스트 간에도 실시간 마이그레이션이 가능한 Windows Server 2012의 Hyper-V

실시간 마이그레이션 기능은 마이그레이션 이전에 대상 호스트로 이전할 가상 컴퓨터의 메모리를 복사합니다. 따라서 가상 컴퓨터의 전송 시간을 최소화할 수 있습니다. 실시간 마이그레이션은 선택적으로 실행할 수 있습니다. 즉, 실시간 마이그레이션을 실행하는 관리자나 작성한 스크립트를 통해 이전할 대상 컴퓨터를 결정할 수 있습니다. 또한 게스트 운영 체제에 아무런 영향도 미치지 않기 때문에 게스트 운영 체제를 특별히 구성할 필요도 없습니다.

핵심 이점

Hyper-V의 실시간 마이그레이션 기능은 사실 클라우드로 이전할 때 빠른 속도와 유연성으로 관리자의 작업 절차를 간소화합니다.

주요 기능

Windows Server 2012의 Hyper-V 실시간 마이그레이션 기능에서 향상된 점은 다음과 같습니다.

- **높은 네트워크 대역폭.** 관리자는 최대 10기가바이트의 높은 네트워크 대역폭을 통해 클러스터 환경의 마이그레이션 속도를 높일 수 있습니다.

- **클러스터 환경 밖에서도 실행 가능한 실시간 마이그레이션.** 관리자는 서버 메시지 블록(SMB) 파일 공유 스토리지에 가상 컴퓨터를 저장하도록 구성할 수 있습니다. 이 경우, 가상 컴퓨터의 이전할 데이터가 중앙 SMB 공유 서버에도 남게 되기 때문에 클러스터가 아닌 Hyper-V 호스트 간에서도 가상 컴퓨터를 실시간으로 마이그레이션할 수 있습니다. 뿐만 아니라 로컬 스토리지를 가상 컴퓨터로 사용하는 경우에도 독립된 2개의 Hyper-V 호스트 간에 가상 컴퓨터의 실시간 마이그레이션이 가능합니다.
- **클러스터 내의 가상 컴퓨터에 대한 동시 마이그레이션.** 동시 마이그레이션은 관리자가 단 한 번에 전체 가상 컴퓨터를 클러스터 노드로 이전할 수 있는 기능입니다. 이때 좀 더 중요한 워크로드를 먼저 마이그레이션하고 노드가 호스트 방식 가상 컴퓨터에 적절히 리소스를 할당할 수 있도록 가상 컴퓨터의 우선순위를 지정할 수도 있습니다.
- **실시간 마이그레이션 설정 자동화.** 실시간 마이그레이션 설정 과정에서는 원본 호스트와 대상 호스트 간에 TCP 연결이 생성되면서 가상 컴퓨터의 구성 데이터가 대상 호스트로 전송됩니다. 그런 다음 기본 가상 컴퓨터가 대상 호스트에 설치되면 메모리가 대상 가상 컴퓨터에 할당됩니다.
- **메모리 페이지 전송.** 메모리 페이지 전송은 메모리를 복사하는 프로세스로서 "테스트 대상 가상 컴퓨터"의 나머지 변경된 메모리 페이지를 대상 호스트로 복제합니다. 그러면 원본 호스트가 가상 컴퓨터의 CPU와 장치 상태를 대상 호스트로 전송합니다. 이때 전송되는 페이지 수는 가상 컴퓨터가 메모리 페이지에 액세스하여 수정하는 횟수에 따라 달라집니다.

요점

Windows Server 2012는 가상 컴퓨터의 실시간 마이그레이션을 실행하는 동안에도 개선된 다양한 기능을 제공하며 클러스터 환경은 물론이고 클러스터 환경 밖에서도 공유된 스토리지의 유무에 상관 없이 실시간 마이그레이션을 지원합니다.

서비스 품질(QoS) 향상

대기업과 호스팅 서비스 제공업체가 고객 만족을 목적으로 사설 및 공용 클라우드에 의존하는 경향이 짙어지면서 SLA를 충족하기 위한 성능 개선에 관심이 집중되고 있습니다. Windows Server 2012에는 가상 환경의 성능 개선을 위해 서비스 품질(QoS) 기능에 새로운 대역폭 관리 기능이 추가되었습니다.

호스팅 서비스 제공업체와 대기업은 종종 Hyper-V 실행 서버에서 응용 프로그램 서버를 다수 실행해야 하는 경우도 발생합니다. 이 경우 과거에는 각 워크로드의 전용 네트워크 어댑터가 필요했습니다. 하지만 이제는 QoS에 새로운 기능이 추가되면서 기업들도 다양한 네트워크 트래픽을 단일 네트워크 어댑터로 통합시켜 가상 환경의 전반적인 성능을 향상시킬 수 있게 되었으며, 이는 각 트래픽 유형에 대한 서비스 수준 개선으로 이어지게 됩니다.

핵심 이점

모든 네트워크 트래픽을 단일 네트워크 어댑터로 통합시킨 기업들은 자본 비용과 운영 비용을 절감하는 혜택을 경험했습니다. QoS의 새로운 기능은 대부분의 통합 네트워크 배포 시나리오의 품질 요건을 만족합니다. QoS는 Windows Server 2008 R2에서 지원되는 기능은 물론이고 새로운 기능과 관리 인터페이스도 제공합니다. 또한 QoS는 소프트웨어 기능을 보완할 목적으로 DCB(Data Center Bridging) 기술이 적용된 새로운 네트워크 어댑터 하드웨어를 활용합니다. 새로운 네트워크 어댑터 하드웨어는 Windows 에코시스템 파트너들이 제공합니다.

주요 기능

Windows Server 2012의 QoS는 최소 대역폭을 보장합니다. 대역폭 상한값은 최대 대역폭을 의미하며 반대로 최소 대역폭은 대역폭의 하한값을 말합니다. 결과적으로 트래픽 유형에 맞는 대역폭 범위가 결정됩니다(그림 5).

Service	Minimum Bandwidth Reserved
Virtual Machine	30%
Storage	40%
Live Migration	20%
Cluster Shared Volume	10%

그림 5. 연결이 혼잡할 경우 지정된 최소 대역폭만 사용하는 각 서비스

Windows Server 2012가 최소 대역폭을 보장하는 두 가지 메커니즘은 다음과 같습니다. 하나는 새롭게 향상된 Windows의 패킷 스케줄러이고 다른 하나는 DCB를 지원하는 네트워크 어댑터입니다. 두 가지 메커니즘 모두 다음과 같은 고유한 이점을 가지고 있습니다.

- Windows Server 2012의 새로운 패킷 스케줄러에 기반하는 소프트웨어 솔루션은 세부적으로 분류할 수 있는데, 트래픽 흐름은 많지만 최소 대역폭만 필요로 하는 경우에 권장되는 메커니즘입니다.
- 네트워크 어댑터의 DCB 지원에 따라 결정되는 하드웨어 솔루션은 트래픽 흐름이 더 적은 경우를 지원하지만 네트워킹 스택에서 유입되지 않는 네트워크 트래픽도 분류할 수 있다는 장점이 있습니다.

두 가지 메커니즘은 같은 서버에서 함께 사용할 수 있습니다.

요점

Windows Server 2012는 데이터센터에서 네트워크를 통합하기 위해 소프트웨어 제어 방식의 QoS 정책을 지원할 수 있는 풍부한 기능과 구성 도구를 제공합니다.

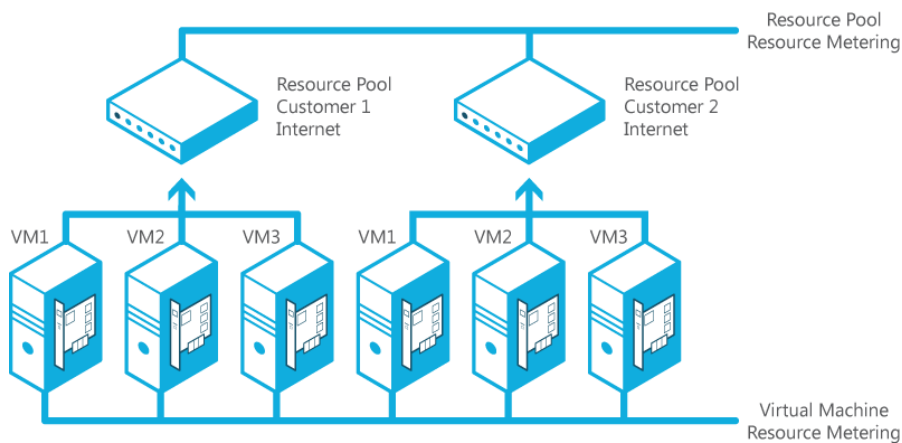
Hyper-V의 리소스 측정

IT 기업은 각 사업부 요건에 따라 정확한 리소스를 제공해야 하는 동시에 비용 할당(차지백)을 위한 도구도 필요합니다. 그리고 호스팅 서비스 제공업체는 각 고객의 리소스 사용량을 기준으로 정확하게 비용을 청구할 필요가 있습니다.

이전 버전의 Hyper-V에서 리소스 할당 용량과 실제 사용량을 측정하려면 사용자가 직접 자신의 차지백

솔루션을 개발해서 성능 카운터를 조사하고 합산하는 과금 전략이 필요했습니다. 하지만 이런 솔루션은 개발 비용도 만만치 않을뿐더러 이력 데이터를 잃기가 쉽습니다.

Windows Server 2012의 Hyper-V는 고객이 저렴한 비용으로 사용량에 기반하는 과금 솔루션을 개발할 수 있는 리소스 측정 기능을 제공하기 때문에 이력 정보를 보호할 수 있을 뿐만 아니라 정확하고 간편한 비용 할당(차지백)까지 가능합니다. 이러한 리소스 측정 기능 덕분에 호스팅 서비스 제공업체는 비즈니스 모델에 따라 최적의 과금 전략을 선택할 수 있으며 소프트웨어 개발업체는 더욱 안정적인 차지백 종합 솔루션을 개발하여 Hyper-V에 추가할 수 있게 되었습니다(그림 6).



VM = 가상 컴퓨터

그림 6. 리소스 풀을 통해 가상 컴퓨터의 리소스 사용량을 추적할 수 있는 Windows Server 2012

핵심 이점

Windows Server 2012 Hyper-V의 리소스 측정 기능을 통해 기업은 측정 솔루션 개발에 따른 비용과 복잡성을 배제하고 특정 사업부의 사용량을 추적할 수 있습니다. 또한 호스팅 서비스 제공업체는 사용량을 기준으로 더욱 안정적인 과금 솔루션을 신속하고 비용 효율적으로 개발할 수 있을 뿐만 아니라 비즈니스 모델과 전략에 따라 솔루션을 조정할 수도 있습니다.

주요 기능

Windows Server 2012는 관리자가 클라이언트의 가상 컴퓨터 리소스 사용을 기준으로 이력 데이터를 얻을 수 있는 두 가지 옵션으로 Windows PowerShell의 Hyper-V cmdlet과 Virtualization WMI Provider의 신규 API를 제공합니다. 이 두 가지 도구는 특정 기간 동안 가상 컴퓨터가 사용한 리소스를 측정할 때 다음과 같은 기준을 사용합니다.

- 일정 기간 동안의 평균 CPU 사용량(megahertz)
- 평균 물리 메모리 사용량(megabyte)
- 최소 메모리 사용량(최저 물리 메모리 용량)

- 최대 메모리 사용량(최대 물리 메모리 용량)
- 가상 컴퓨터에 할당된 최대 디스크 공간
- 가상 네트워크 어댑터의 전체 네트워크 트래픽 수신량(megabyte)
- 가상 네트워크 어댑터의 전체 네트워크 트래픽 전송량(megabyte)

리소스 측정은 모든 Hyper-V 작업에 적용되며 Hyper-V 호스트 간에 가상 컴퓨터를 이전 작업(실시간, 오프라인 또는 스토리지 마이그레이션 등)을 수행하더라도 수집된 데이터에는 아무런 영향을 미치지 않습니다.

요점

Hyper-V 리소스 측정은 정확한 리소스 사용량을 간편하게 확인할 수 있는 기능입니다.

확장성 및 성능 개선

기업이나 호스팅 서비스 제공업체에서 가상화에 대한 중요성이 점점 더 부각되면서 SLA를 충족하고 고객 기대를 만족할 수 있는 시스템 응답성에 대한 요구도 점차 늘어나고 있습니다. Windows Server 2012는 Hyper-V를 이용해 고정된 양의 리소스가 더 많은 워크로드를 더 빠르게 실행하고 특정 프로세스를 하드웨어로 오프로드하여 가상화 플랫폼의 확장성과 성능을 비약적으로 발전시켰습니다. 그 결과 고객 요구에 맞도록 최적의 성능을 발휘할 수 있도록 조정할 수 있는 확장성이 뛰어난 고밀도 환경이 구현되었습니다.

다수의 가상 컴퓨터 가져오기

Windows Server 2012는 향상된 마법사 기능을 통해 훨씬 쉽고 안전하게 특정 호스트의 가상 컴퓨터를 내보내거나 복사하여 다른 호스트로 가져올 수 있습니다. 이 마법사는 가상 컴퓨터를 다른 호스트로 이동할 때 발생할 수 있는 하드웨어나 파일 변수 등과 같은 잠재적인 문제까지 감지하여 해결합니다. 또한 새롭게 추가된 안전 기능으로서, 예상치 못한 정전 등으로 인해 호스트가 다시 시작될 경우를 대비해 가상 컴퓨터 구성 파일의 임시 복사본을 만들어 놓습니다.

핵심 이점

IT 관리자가 특정 호스트에서 다른 호스트로 가상 컴퓨터를 쉽게 마이그레이션할 수 있습니다.

주요 기능

관리자들은 종종 가상 컴퓨터를 운영 요건을 충족하기 위해 이전할 수 있는 단일 독립 시스템으로 생각합니다. 실제로 가상 컴퓨터는 다음과 같이 다양한 구성 요소로 이루어져 있습니다.

- 물리적 스토리지에 파일 형태로 저장되는 가상 하드 디스크
- 고유한 형식의 가상 하드 디스크 파일로 저장되는 가상 컴퓨터 스냅샷
- 다양한 호스트별 장치의 저장된 상태
- 가상 컴퓨터의 메모리 파일 또는 스냅샷
- 모든 구성 요소를 체계화하여 유효 가상 컴퓨터로 정렬해주는 가상 컴퓨터 구성 파일

Hyper-V의 가져오기 마법사는 40가지 이상의 비호환성 문제를 감지하여 수정할 수 있습니다. 따라서 관리자가 메모리, 가상 스위치, 가상 프로세서 등 물리적 하드웨어와 관련된 구성에 대해 미리 걱정할 필요가 없습니다. 가상 컴퓨터를 새로운 호스트로 가져오는 경우에도 단지 가져오기 마법사가 지시하는 절차만 따르면 비호환성 문제를 무리 없이 해결할 수 있습니다.

또한 더 이상 가상 컴퓨터를 가져오기 전에 먼저 내보낼 필요도 없습니다. 가상 컴퓨터와 관련 파일을 새로운 호스트로 복사한 다음 가져오기 마법사를 통해 파일의 위치만 지정해주면 됩니다. 이렇게 하면 가상 컴퓨터가 Hyper-V에 등록되어 사용할 준비가 모두 끝나게 됩니다. 이 모든 것은 NTFS(New Technology File System)로 포맷된 USB 플래시 드라이브를 통해 이루어집니다. 마법사의 가져오기 프로세스는 다음과

같습니다.

1. **가상 컴퓨터 구성 파일의 복사본을 만듭니다.** 복사본을 만드는 이유는 예기치 못한 정전으로 인해 호스트가 다시 시작되는 경우를 대비한 예방책입니다.
2. **하드웨어를 검증합니다.** 가상 컴퓨터 구성 파일의 정보를 새로운 호스트의 하드웨어와 비교합니다.
3. **오류 목록을 컴파일링합니다.** 이 목록에는 재구성이 필요한 오류가 식별되어 표시되며 이 목록에 의해 다음에 표시될 마법사 페이지를 결정됩니다.
4. **한 번에 카테고리 하나씩 관련 페이지를 표시합니다.** 관리자가 새로운 호스트와 호환되는 가상 컴퓨터를 재구성할 수 있도록 마법사가 호환되지 않는 파일을 식별하여 표시합니다.
5. **구성 파일의 복사본을 삭제합니다.** 이 단계가 완료되면 가상 컴퓨터를 사용할 준비가 끝난 것입니다.

요점

새로운 Hyper-V 가져오기 마법사는 가상 컴퓨터를 더욱 간편하고 안전하게 가져오거나 복사할 수 있는 기능입니다.

Hyper-V 복제

Hyper-V 복제 기능을 사용하면 관리자가 Hyper-V 가상 컴퓨터를 기본 사이트의 Hyper-V 호스트에서 복제 사이트의 Hyper-V 호스트로 복제할 수 있습니다(그림 7). 이 기능으로 상이한 스토리지 하위 시스템이나 사이트 전체에서 IP 기반 네트워크를 통해 제한 없는 스토리지와 워크로드 솔루션을 효과적이고, 주기적이며, 비동기적으로 복제하여 기업의 총소유비용을 줄일 수 있습니다.

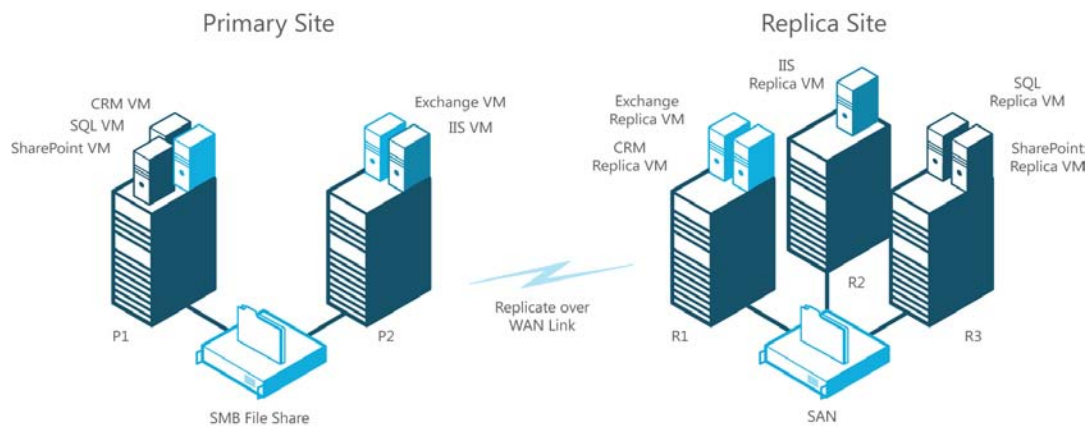


그림 7. 관리자가 WAN 연결을 통해 원격 사이트에 가상 컴퓨터를 쉽게 복제할 수 있는 Hyper-V 복제 기능

이 기능의 또 다른 장점으로 관리자가 현재 진행 중인 복제를 중단하지 않고도 복제된 가상 컴퓨터를 테스트할 수 있다는 것입니다. 기본 사이트에서 장애가 발생할 경우, 관리자가 복제 사이트에서 복제된 가상 컴퓨터를 가져와서 비즈니스 운영을 신속히 복구할 수 있습니다.

핵심 이점

가상 컴퓨터를 다른 위치로 쉽게 복제할 수 있기 때문에 안전성과 가용성을 크게 향상시킬 수 있습니다.

주요 기능

Hyper-V 기능은 기본 가상 컴퓨터의 쓰기 작업을 추적해서 변경 사항이 있을 경우 WAN을 통해 복제 서버로 복제합니다. 두 서버 간 네트워크는 HTTP 프로토콜을 통해 연결되고, 인증서 기반의 통합 인증을 지원하며, 옵션으로 암호화도 지원합니다.

Hyper-V 복제 기능은 Windows 장애 조치 클러스터링 기능과 밀접하게 통합되어 있어서 기본 서버와 복제 서버 간의 상이한 마이그레이션 시나리오에서도 거의 완벽한 복제를 지원합니다. 이러한 기능으로 데이터센터의 가동이 자연 재해나 기타 원인으로 인해 중단되더라도 가상 하드 디스크가 다른 위치에 저장되어 있기 때문에 복구가 가능합니다.

요점

Hyper-V 복제는 Windows Server 2012의 Hyper-V Manager 및 장애 조치 클러스터링 기능과 밀접하게 통합되어 있어서 경제적이고 안정적인 뿐만 아니라 효율적으로 관리할 수 있는 가상 컴퓨터 복제 솔루션입니다.

Hyper-V 호스트의 확장 및 수직 확장 워크로드 지원

지난 몇 년간 가상화 기술의 등장과 눈부신 발전에 힘입어 서버 역할의 통합에 따른 비용 절감이 폭넓은 지지를 얻고 있습니다. 가상화라고 해도 통합 작업에만 사용된다면 CPU나 메모리 리소스를 많이 소모할 필요가 없습니다.

하지만 오늘날 기업들은 가상화의 새로운 가능성에 주목하고 있습니다. 이러한 현상을 반영하듯, OLTP(Online Transaction Processing)나 OLTA(Online Transaction Analysis)처럼 까다로운 워크로드를 포함하여 미션 크리티컬 1계층 비즈니스 응용 프로그램을 배포하기 위해 가상화를 고려하는 IT 기업들도 점차 늘고 있습니다. 이러한 응용 프로그램이나 그 밖의 기업 응용 프로그램들은 프로세서가 16개 이상 탑재된 시스템에서 실행되는 것이 대부분이며 매우 많은 용량의 메모리를 필요로 합니다.

Windows Server 2012의 Hyper-V는 성능 집약적 워크로드를 지원하는 기능이 대폭 향상되었습니다. 예를 들어, 호스트 프로세서와 메모리에 대한 확장 지원으로 대용량 호스트 시스템에서도 원활하게 실행될 뿐만 아니라 용량이 큰 고성능 가상 컴퓨터 구성을 지원하여 높은 성능이 요구되는 수직 확장 워크로드를 가상화하는 데 큰 도움이 됩니다.

핵심 이점

Windows Server 2012 Hyper-V의 고성능 하드웨어 구성을 확장할 수 있기 때문에 IT 기업은 추가 옵션을 통해 광범위한 기업 응용 프로그램을 가상 환경에 배포할 수 있습니다.

주요 기능

Windows Server 2012에서 고성능을 요구하는 수직 확장 워크로드 가상화를 지원할 수 있는 기능은 다음과 같습니다.

- **가상화 호스트를 위한 하드웨어 지원 개선.** Windows Server 2012의 Hyper-V는 호스트 시스템 실행 시 최대 320개의 논리 프로세서와 4테라바이트의 메모리를 지원함으로써 대용량 서버 시스템과 뛰어난 호환성을 보장합니다.
- **대용량 가상 컴퓨터 지원.** Windows Server 2012의 Hyper-V는 컴퓨터 구성에 최대 64개의 가상 프로세서와 1TB의 메모리를 지원합니다.
- **NUMA를 사용하여 가상 컴퓨터 성능의 속도 가속화** NUMA(Non-Uniform Memory Access)는 멀티프로세서 시스템에 사용되는 컴퓨터 아키텍처입니다. 이 아키텍처에서는 프로세서의 메모리 액세스 시간이 프로세서에 대한 메모리 위치에 따라 결정됩니다. NUMA에서는 원격 메모리보다는 로컬 메모리에 액세스하는 방식을 사용하는 것이 일반적입니다. 가상 NUMA 토폴로지를 대용량 가상 컴퓨터에 반영한 Windows Server 2012의 Hyper-V는 게스트 운영 체제나 Microsoft SQL Server®와 같은 응용 프로그램에서도 기존 스레드 스케줄러와 메모리 할당 최적화 기능을 사용하여 까다로운 워크로드의 성능과 확장성을 개선할 수 있습니다.

요점

Windows Server 2012의 Hyper-V는 향상된 기능을 바탕으로 고성능 프로세서 및 메모리 구성을 폭 넓게 지원하기 때문에 가상 시스템에서 미션 크리티컬 응용 프로그램을 배포하고 운영하는 데 큰 도움이 됩니다.

Hyper-V의 가상 파이버 채널

지금까지는 빠르게 증가하는 데이터센터의 스토리지 요건을 해결하기 위해 파이버 채널 SAN에 투자하는 기업들이 많았습니다. 하지만 Windows Server 2012의 Hyper-V는 파이버 채널 기반의 스토리지에 가상 컴퓨터를 직접 연결함으로써 스토리지 용량을 높이고 늘어나는 요건을 해결할 수 있는 새로운 기능을 선보였습니다. 이 기능은 가상 컴퓨터를 실행하는 게스트 운영 체제에 파이버 채널 HBA(Host Bus Adapter) 포트도 지원합니다.

핵심 이점

기업은 기존 SAN도 사용하면서 가상 컴퓨터의 스토리지 용량을 추가할 수 있습니다. 또한 Hyper-V의 가상 파이버 채널 기능을 통해 파이버 채널을 사용할 때와 마찬가지로 공유 스토리지를 사용하는 새로운 시나리오에서 가상 컴퓨터의 게스트 운영 체제에 Windows 장애 조치 클러스터링 기능을 실행할 수 있습니다.

주요 기능

Hyper-V의 가상 파이버 채널은 가상 컴퓨터에 연결된 WWN(World Wide Name)을 사용하여 게스트 운영 체제에서 SAN에 필터링 없이 액세스할 수 있는 기능입니다. 이 기능은 Windows 소프트웨어 가상 하드 디스크 스택에 대한 대안이 될 수 있는 하드웨어 기반 I/O 경로를 제시하여 관리자가 Hyper-V 가상 컴퓨터에서도 SAN의 고급 기능을 직접 사용할 수 있다는 장점이 있습니다.

또한 WWN을 직접 가상 컴퓨터에 연결할 수 있기 때문에 호스트 WWN이나 하드웨어 구성에 의존할 필요가 없습니다. 따라서 Hyper-V 관리자는 다른 Hyper-V 호스트 간에도 가상 컴퓨터를 마이그레이션할 수 있을 뿐만 아니라 이전에 SAN을 이용했던 업무라도 가상 컴퓨터를 통해 처리할 수 있습니다. 그 밖에ファイ버 채널 SAN에 연결된 가상 컴퓨터도 실시간으로 마이그레이션할 수 있습니다.

요점

Hyper-V의 가상 파이버 채널 덕분에 기업과 호스팅 서비스 제공업체는 가상 컴퓨터에서 기존 파이버 채널 기반의 SAN을 사용할 수 있습니다.

Hyper-V 복사 오프로드

Windows Server 2012의 Hyper-V는 대용량의 데이터도 눈 깜짝할 사이에 복사할 수 있는 스토리지 하드웨어의 혁신 기술인 복사 오프로드 기능을 지원합니다. 이 새로운 기능으로 Hyper-V 워크로드는 가상 스토리지 스택뿐만 아니라 호스트 하드웨어의 오프로드 의미 체계(Semantics)를 사용하여 대용량 데이터를 복사해야 하는 가상 하드 디스크에서 특정 내부 작업을 수행합니다. 따라서 Hyper-V의 복사 작업을 그 언제보다 빠른 속도로 처리할 수 있습니다.

핵심 이점

가상 컴퓨터의 다양한 마이그레이션 방법 외에도 가상 하드 디스크를 유지보수할 때도 가상 스토리지 스택에서 대용량 데이터를 마이그레이션해야 하는 일이 빈번하게 발생합니다. Windows Server 2012에서 지원되는 Hyper-V 복사 오프로드 기능은 CPU를 네트워킹 및 스토리지 오버헤드에 소비하는 대신 응용 프로그램의 처리 요건에 집중적으로 사용할 수 있습니다. 따라서 IT 기업은 혁신적인 SAN 복사 오프로드 기능으로 대용량 데이터를 특정한 장소에서 다른 장소로 복사할 수 있습니다. 뿐만 아니라 Hyper-V 스토리지 스택에서 지원되는 복사 오프로드 기능으로 이전보다 훨씬 빠른 속도로 작업을 처리할 수 있기 때문에 마치 가상화 환경이 아닌 것처럼 효율적인 가상 워크로드 작업을 수행할 수 있습니다.

주요 기능

새로운 복사 오프로드 기능은 오프로드 기반의 하드웨어를 사용하여 가상 하드 디스크 파일을 호스팅합니다. 하드웨어와 가상 컴퓨터는 직접 또는 가상 SCSI 장치로 연결됩니다.

요점

Windows Server 2012의 Hyper-V를 통해 가상화 워크로드가 워크로드에서 호스트 하드웨어에 걸쳐 복사 오프로드 의미 체계를 사용할 수 있기 때문에 마치 가상화 환경이 아닌 것처럼 효율적인 가상 워크로드 작업을 수행할 수 있습니다.

향상된 Hyper-V 동적 메모리 성능

이전 버전의 Windows Server에서는 가상 컴퓨터를 실제로 실행할 때보다 시작할 때 더 많은 메모리를 사용했습니다. 또한 IT 관리자가 할당된 메모리를 업그레이드하려면 가상 컴퓨터를 잠시 오프라인 상태로 전환해야 했습니다.

하지만 Windows Server 2012는 향상된 동적 메모리 기능을 통해 이러한 문제를 해결했습니다. Windows Server 2008 R2 서비스 팩(SP1)의 Hyper-V에서 처음 선보였던 동적 메모리 기능은 이제 고객의 가상 컴퓨터 통합 비율을 높여주는 데 커다란 기여를 할 것입니다.

핵심 이점

Windows Server 2012의 Hyper-V 동적 메모리 기능이 향상되고 재시작 작업의 안정성이 개선되어 관리자가 더 많은 수의 통합을 수행할 수 있습니다. 결과적으로 VDI 환경의 가상 컴퓨터 풀과 같이 유휴 상태나 부하가 낮은 가상 컴퓨터 수가 많은 경우에 특히 비용 절감 효과를 기대할 수 있습니다.

주요 기능

Windows Server 2012에서 IT 관리자가 최소 메모리로 가상 컴퓨터를 구성하면 Hyper-V 역시 최소 메모리를 할당하여 가상 컴퓨터를 실행합니다. 하지만 가상 컴퓨터의 최소 메모리가 시작 메모리보다 작게 구성되어 있는 경우에는 Windows Server 2012의 Hyper-V가 재시작 작업 속도를 높이기 위해 2차 레벨 페이징을 사용합니다. 2차 레벨 페이징은 메모리 관리 기술 중 하나로 가상 컴퓨터를 다시 시작할 때 메모리가 부족하면 일시적으로 디스크 리소스의 일부를 메모리로 사용하는 기능입니다.

이 방식에는 장단점이 있습니다. 사용 가능한 물리 메모리가 부족할 때도 가상 컴퓨터를 안정적으로 실행할 수 있는 반면, 디스크 액세스 속도가 메모리 액세스 속도보다 느려지면서 가상 컴퓨터의 성능이 저하되는 단점이 있습니다.

그래서 Hyper-v는 가상 컴퓨터의 성능에 미치는 영향을 최소화하기 위해 가상 컴퓨터를 다시 시작할 때, 사용 가능한 물리 메모리가 부족하거나 호스트에서 실행 중인 다른 가상 컴퓨터에서 회수할 메모리가 없는 경우에만 2차 레벨 페이징 기능을 사용합니다(그림 8).

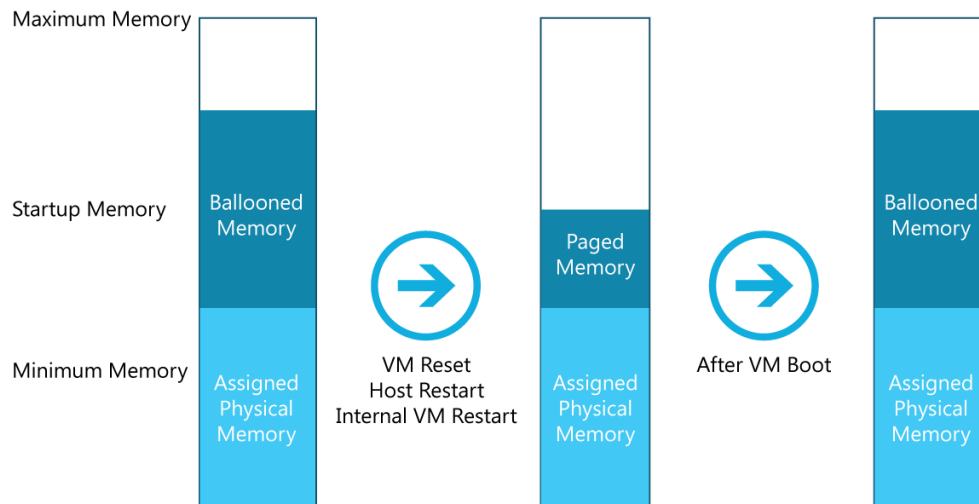


그림 8. 가상 컴퓨터를 다시 시작할 때만 사용되는 2차 레벨 페이징 기능 재시작 이후에는 동적 메모리 기능을 통해 추가로 할당된 메모리가 삭제됩니다.

호스트 메모리의 할당이 초과되는 경우에도 Hyper-V는 내부 게스트 페이징 방법을 계속 사용합니다. 내부 게스트 페이징이란 가상 컴퓨터 내부에서 메모리 관리자가 수행하는 페이징 작업을 말합니다. Windows 메모리 관리자는 가상 컴퓨터의 메모리 사용량에 대해 Hyper-V 호스트보다 더 많은 정보를 갖고 있기

때문에 페이징할 메모리를 선택할 때 유용한 정보를 Hyper-V에게 제공할 수 있습니다. 이런 이유로 내부 게스트 페이징 기능은 2차 레벨 페이징 방법보다 시스템 오버헤드가 적습니다.

요점

Windows Server 2012의 향상된 동적 메모리 기능으로 가상 컴퓨터의 최소 메모리를 줄이고 최대 메모리를 늘려서 구성할 수 있기 때문에 기업은 서버의 통합 비율을 높이는 동시에 사용자를 위한 가용성을 향상시킬 수 있습니다.

Hyper-V의 4KB 디스크 섹터 지원

현재 표준으로 인정 받고 있는 물리적 하드 디스크 드라이브 중 하나는 디스크 섹터가 512바이트인 하드 드라이브입니다. 하지만 하드 드라이브 공급업체는 다양한 혁신 기술을 통해 드라이브 용량을 높이는 데 주력하고 있습니다.

Windows Server 2012 Hyper-V는 이러한 혁신 기술을 모두 압도하는 4,096바이트의 디스크 섹터(4KB 디스크 섹터)를 지원하기 때문에 IT 기업이 새로운 혁신 스토리지 하드웨어의 기술을 이해하고 활용할 수 있는 부수적인 장점까지 얻을 수 있습니다. 그 밖에도 Windows Server 2012 Hyper-V는 512바이트 에뮬레이션 드라이브(512e 드라이브)로 가상 하드 디스크 성능을 향상시킬 뿐만 아니라 네이티브 4KB 디스크에서 가상 하드 디스크를 호스팅할 수 있도록 지원합니다.

핵심 이점

가상화 환경을 구축한 IT 기업은 4KB 디스크 섹터를 지원하는 Windows Server 2012의 출시와 동시에 새로운 하드 디스크 기술을 이용할 수 있습니다.

주요 기능

Windows Server 2012의 Hyper-V는 가상 하드 디스크 계층에 소프트웨어 기반의 "읽기-쓰기-수정" 프로세스 알고리즘을 구현함으로써 가상 하드 디스크를 4KB 디스크에 저장할 수 있기 때문에 새로운 디스크 기술과의 호환성 문제도 없습니다. 이 알고리즘에 따라 512바이트 액세스 및 업데이트 요청은 모두 4KB 액세스 및 업데이트로 변환됩니다.

요점

Windows Server 2012의 Hyper-V는 새로운 혁신 스토리지 하드웨어 기술인 4KB 디스크 섹터를 지원합니다.

SMB를 통한 Hyper-V(Hyper-V over SMB)

Windows Server 2012의 Hyper-V는 SMB3(Server Message Block 3.0) 원격 파일 스토리지 지원이라는 새로운 스토리지 옵션을 소개했습니다. 이 기능은 Windows Server 2008 R2의 스토리지 옵션과 비교했을 때 유연성이 뛰어나고, 스토리지 프로비저닝이 간편하며, 시스템 비용까지 절감할 수 있다는 장점이 있습니다.

핵심 이점

새롭게 지원되는 Hyper-V의 SMB 파일 스토리지 기능 덕분에 가상 환경에서 관리자가 이용할 수 있는 스토리지 옵션이 늘어납니다. 또한 Hyper-V 스토리지의 프로비저닝과 관리가 쉽고, 기존 네트워크의 투자 솔루션을 그대로 이용할 수 있을 뿐만 아니라 Hyper-V의 구매 및 관리 비용을 줄일 수 있습니다.

주요 기능

SMB 원격 파일 스토리지는 다음과 같이 몇 가지 다른 구성으로 설정할 수 있습니다(그림 9).

- **단일 노드 파일 서버.** 공유 스토리지 비용을 최소화합니다. 이 구성에서는 지속적인 공유가 어렵습니다.
- **이중 노드 파일 서버.** 공유 스토리지를 연속해서 사용하는 데 따른 비용이 낮은 반면 확장성이 (수백 개의 디스크로) 제한되어 있습니다.
- **다중 노드 파일 서버.** 지속적인 가용성과 최고의 확장성(수천 개까지 늘릴 수 있는 디스크 확장성)을 보장합니다. 다른 구성에 비해 비용이 높기는 하지만 모든 Hyper-V 호스트를 경제적인 비용으로 피이버 채널에 연결할 수 있습니다.

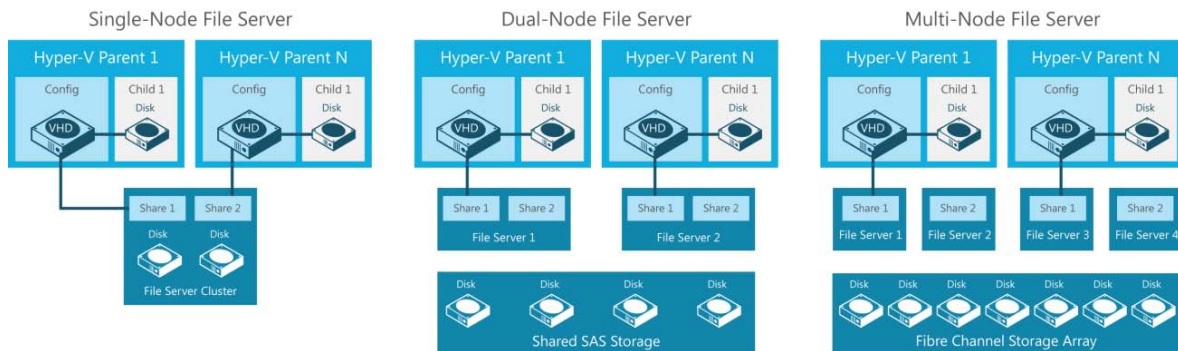


그림 9. Hyper-V의 SMB 파일 스토리지를 위한 세 가지 구성

요점

Hyper-V는 SMB 원격 파일 스토리지를 통해 유연성, 적응성 및 비용 효율성을 얻을 수 있습니다.

Hyper-V의 새로운 가상 하드 디스크 형식 지원

규모나 성능 요구 사항 면에서 가상 환경에 대한 기업 워크로드가 점차 증가하고 있기 때문에 가상 하드 디스크 형식 역시 이러한 요구 사항에 맞게 발전해야 합니다. Windows Server 2012의 Hyper-V는 VHDX라고 하는 새로운 버전의 VHD 형식을 지원하는 데, VHDX는 현재뿐만 아니라 미래의 워크로드까지 처리할 수 있습니다.

VHDX는 이전 VHD 형식보다 더 많은 스토리지 용량을 가지고 있습니다. 또한 정전 시 데이터가 손상되지 않도록 보호하고, 동적 및 차등 디스크의 구조적 배열을 최적화하여 새로운 대용량 섹터의 물리 디스크 성능이 떨어지지 않도록 방지합니다.

핵심 이점

Windows Server 2012에서 처음 선보이는 VHDX 형식은 스토리지 용량 증대, 데이터 보호 개선, 대용량 섹터 디스크의 품질 성능 보장, 성능 중심의 기능 추가 등 점차 진화하는 IT 요구 사항의 기술적인 수요를 해결합니다.

주요 기능

Hyper-V에서 처음 선보이는 VHDX 형식의 기능은 다음과 같습니다.

- 가상 하드 디스크의 스토리지 용량 최대 64테라바이트 지원
- 업데이트 로그를 VHDX 메타데이터 구조에 기록하여 정전 시 데이터 손상 방지
- 대용량 섹터 디스크에 최적화된 형식으로 구조 배열 최적화

VHDX 형식은 다음과 같은 성능 중심의 기능도 제공합니다.

- 동적 및 차등 디스크에 더 큰 블록 크기 사용. 이 기능을 통해 특정 워크로드에 대한 요구 사항도 디스크로 처리할 수 있습니다.
- 4KB의 논리적 섹터 가상 디스크. 4KB 섹터에 맞게 설계된 응용 프로그램과 워크로드에서 사용할 경우 성능 향상을 기대할 수 있습니다.
- 사용자가 VHDX 파일에 메타데이터를 포함시킬 수 있음.

요점

Windows Server 2012 Hyper-V에서 처음 선보이는 VHDX 형식은 현재뿐만 아니라 미래의 가상 워크로드까지 좀 더 효과적으로 처리할 수 있습니다.

클라우드 서비스 연결

Windows Server 2012는 공통 인증 및 관리 프레임워크를 사용해 크로스 프래미스 연결, ID 통합 및 데이터 보호 기능 향상 등을 구현함으로써 클라우드 서비스에 더욱 안전하게 연결할 수 있는 안정적인 플랫폼입니다. 다음은 Windows Server 2012에서 클라우드 서비스 연결을 지원하는 기능들입니다.

AD FS(Active Directory Federation Services)를 이용한 ID 페더레이션

AD FS(Active Directory Federation Services)의 ID 페더레이션은 온프레미스와 클라우드 환경을 위한 공통 인증 프레임워크입니다. 이 기능은 Active Directory ID를 다음과 같이 확장합니다.

- 더 쉬운 클라우드 리소스 액세스
- 온프레미스와 클라우드 기반의 작업에 대한 SSO(Single sign-on) 기능
- 개방형 표준 지원

핵심 이점

AD FS의 ID 페더레이션은 사용자가 조직이나 기업 간의 경계를 넘어 협업이 가능할 뿐만 아니라 온프레미스나 클라우드 환경에 상관 없이 응용 프로그램에 쉽게 액세스할 수 있는 기능입니다. 또한 사용자가 응용 프로그램의 보안을 유지하면서 간편하게 SSO를 이용할 수 있습니다.

주요 기능

AD FS의 ID 페더레이션은 기업 규모의 공급자에게 클레임 기반 응용 프로그램을 제공합니다. 클레임 기반의 인증 모델을 사용하는 응용 프로그램은 다음과 같이 IT 관리자에게 반드시 필요한 몇 가지 주요 기능을 지원합니다.

- 다수의 클레임 인식 응용 프로그램에서 사용자에게 SSO 환경 제공
- 다른 조직의 사용자에게 클레임 인식 응용 프로그램에 대한 액세스 권한 부여
- 사용자 지정 응용 프로그램의 개발자가 조직의 디렉터리 서비스에 대해 잠재적으로 또는 예기치 못하게 부담이 될 수 있는 프로세서 집약적 인증을 요청할 수 있는 가능성 최소화

페더레이션 서비스 역할에 AD FS를 구성하면 웹 브라우저나 웹 서비스 응용 프로그램도 여러 도메인 전반에서 통합된 웹 SSO를 사용할 수 있습니다. 이 경우 관리 오버헤드가 줄어들고, 암호 분실 또는 도용에 따른 보안 취약성이 감소할 뿐만 아니라 로그인 절차가 간소화되어 사용자 생산성이 향상됩니다.

또한 페더레이션 트러스트에 대한 지원 기능이 개선되었기 때문에 트러스트 생성 프로세스를 빠르게 처리할 수 있습니다. AD FS는 페더레이션 파트너 간의 트러스트를 생성할 때 업계 표준의 메타데이터 형식을 사용하기 때문에 트러스트를 빠르게 추가할 수 있습니다. 또한 트러스트 생성 시 AD FS가 해당 인증서를 파트너에게 자동으로 제공하기 때문에 파트너 간 인증서 관리가 매우 쉽습니다.

요점

AD FS의 ID 페더레이션은 조직 간의 간편한 협업을 지원할 뿐만 아니라 온프레미스나 클라우드에 상주하는 응용 프로그램의 보안을 유지하는 데 많은 도움이 됩니다.

크로스 프레미스 연결

크로스 프레미스 연결은 온프레미스 서버와 클라우드를 간편하게 연결하는 동시에 데이터 보안 기능을 강화해주는 기능입니다. 이 기능은 Windows Server 2012 원격 액세스 기능에도 포함되어 있습니다.

핵심 이점

크로스 프레미스 연결을 통해 기업은 호스트 방식 클라우드 네트워크의 사설 서브네트워크에 쉽게 연결할 수 있을 뿐만 아니라 지리적으로 멀리 떨어진 지사 간의 연결도 구축할 수 있습니다. 따라서 사용자는 온프레미스나 클라우드 환경에 상관 없이 기업 리소스에 원활하게 액세스할 수 있습니다.

주요 기능

Windows Server 2012에서 지원되는 크로스 프레미스 연결 기능은 VPN(Virtual Private Network) 사이트를 서로 연결해줄 수 있기 때문에 기업과 호스팅 서비스 제공업체가 서로 크로스 프레미스 연결을 구성할 수 있습니다. Windows 8은 VPN을 통한 DirectAccess와 라우팅의 두 가지 구성 요소로 구분되는 단일 원격 액세스 서버 역할도 지원합니다. 로컬 인프라와 호스트 방식 서비스 간의 원격 액세스 서버를 설정할 때 이 두 가지 구성 요소를 사용하면 매우 편리합니다.

기업이 호스트 방식 클라우드 네트워크의 사설 서브네트워크를 연결하거나 지리적으로 멀리 떨어져 있는 지사를 서로 연결할 수도 있는데, 이때 VPN 사이트 간 터널을 사용하면 인프라가 어디에 위치해 있는지 알 수 없습니다. 서버가 로컬이나, 각 지사 또는 호스트 방식 클라우드에 있는지 그 위치와 상관 없이 사용자는 마치 동일한 네트워크에 있는 것처럼 어떠한 리소스든 액세스할 수 있습니다.

크로스 프레미스 기능은 업계 표준의 IKEv2-IPsec(Internet Key Exchange version 2-Internet Protocol security)를 기반으로 합니다. 이 말은 기업이 IKEv2-IPsec 기반 라우터와 같은 현재 보유한 네트워크 인프라를 사용해 로컬 사이트에서 호스트 방식 또는 지리적으로 멀리 떨어진 사이트까지 VPN 사이트 간 터널을 직접 생성할 수 있다는 것을 의미합니다(그림 10).

Hosted Cloud

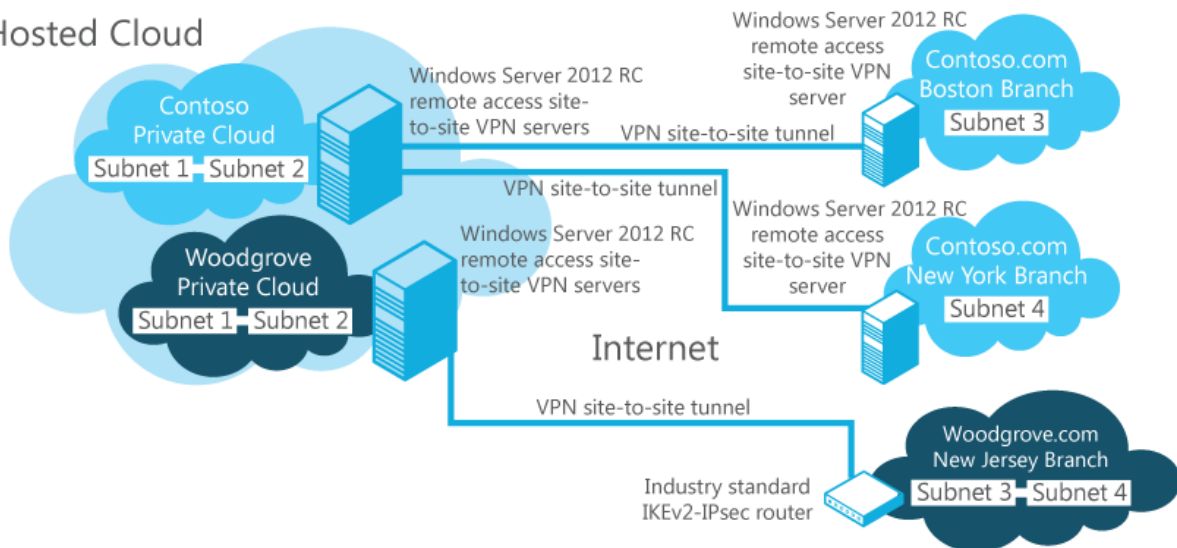


그림 10. 사이트 간 VPN을 사용해 사설 클라우드에 연결할 수 있는 Windows Server 2012의 크로스 프레미스 연결 기능

요점

Windows Server 2012는 구성, 관리 및 확장이 쉬운 기존의 VPN을 사용하기 때문에 액세스 비용이 줄어드는 장점을 가지고 있습니다. 이처럼 VPN 사이트 간 기능을 사용하면 크로스 프레미스를 연결하여 클라우드 배포를 최적화할 수 있습니다. 또한 새로운 기능과 도구를 통해 다양한 배포 시나리오에 대한 유연성과 제어 효과를 높이는 동시에 연결 및 문제해결을 간소화할 수 있습니다.

요약

새롭게 추가되고 향상된 기능이 풍부한 Windows Server 2012는 기업의 IT 부서가 가상화를 통해 클라우드 컴퓨팅 파워를 새로운 가능성으로까지 확장할 수 있도록 지원합니다. 특히 Windows Server 2012의 Hyper-V는 IT 관리자가 중요한 작업을 일관성 있고 통합된 접근 방식으로 처리할 수 있는 환경을 제공합니다. 또한 사설 및 공용 클라우드에 배포되는 응용 프로그램과 서비스는 IT 관리자에게 새로운 가능성을 제시할 수 있는 이점까지 가지고 있습니다.

Windows Server 2012의 가상화 기술은 동적인 IT 환경을 지원함으로써 변화하는 비즈니스 요건과 시나리오에 빠르게 적응할 수 있습니다. 새롭게 추가되고 향상된 가상화 기술은 한 차원 더 높은 파워와 확장성을 구현하여 기존의 IT 시스템과 비교할 수 없는 성능을 보장합니다. 그리고 다양한 도구와 프로세스를 지원하는 Hyper-V는 자동화를 통해 기업 인프라의 전반적인 비용 절감에도 큰 역할을 합니다. 그 밖에 하이브리드나 크로스 프레이미스 등 다양한 환경을 지원하여 비즈니스 요건을 해결하는 데 전혀 손색이 없습니다.

또 하나, 기업은 Windows Server 2012를 통해 핵심 IT 프로세스를 IaaS로 이전할 수 있습니다. IaaS는 전체 기능을 모두 지원하는 사설 및 공용 클라우드 환경에서부터 클라우드 기반 응용 프로그램과 클라우드 기반 생산성 솔루션에 이르는 전체 영역에서 요구하는 비즈니스 수요를 전환하는 데 매우 효과적인 방법입니다. Windows Server 2012의 가상화 기능은 IT 부서가 기업의 예측 가능한 미래를 설계하는 데 커다란 기여를 할 것입니다.

여러 대의 서버를 마치 한 대의 서버처럼 구현



중소기업에서 대기업에 이르는 모든 기업이 원하는 바는 IT 운영과 비용 효율성을 극대화하는 것입니다. 고객 역시 빠르고 안정적인 것은 물론이고 언제 어디서든 이용할 수 있는 서비스를 요구하고 있습니다. Windows Server 2012는 높은 가용성과 관리 효율성을 갖춘 다중 서버 플랫폼을 통합하여 효율성과 광범위한 자동화를 획기적으로 구현한 비용 효율적 솔루션입니다. Windows Server 2012의 향상된 기능은 IT 전문가가 다음과 같이 높은 목표를 달성하는 데 큰 힘이 될 것입니다.

- **지속적인 가용성.** 새롭게 추가되고 향상된 기능을 통해 비용 효율적이고 높은 IT 서비스 가동률을 제공합니다. 장애가 발생해도 사용자에게 제공되는 서비스가 중단되지 않고 그대로 유지되도록 설계되어 서비스 지속성이 뛰어납니다.
- **비용 효율성.** Windows Server 2012는 높은 전력 효율성을 제공하는 동시에 상용 스토리지, 네트워킹 및 서버 인프라를 활용하여 합리적이고 경제적으로 구매하여 운영할 수 있도록 지원합니다.
- **관리 효율성.** Windows Server 2012는 광범위한 관리 업무를 자동화하고 주요 워크로드의 배포 및 가상화 절차를 간소화하여 무인 자동화를 완벽하게 지원합니다.

하지만 가장 중요한 점은 Windows Server 2012가 단일 서버, 다중 서버 및 멀티 사이트 환경에서도 이러한 목표를 달성한다는 사실입니다.

Windows Server 2012의 이점

Windows Server 2012는 마치 단일 서버를 관리하듯이 여러 사이트의 다중 서버를 쉽게 관리할 뿐만 아니라 거의 추가 비용 없이 다중 서버의 안정성과 확장성을 구현합니다. 새로 추가된 고급 기능과 특징을 통해 가용성, 성능 및 관리 효율성을 크게 높일 수 있으며 환경의 규모에 상관 없이 많은 수의 서버를 간단하게 활용할 수 있습니다.

각 서버에 설치할 경우

개별 서버 수준에서 볼 때, Windows Server 2012는 전문 하드웨어나 타사의 응용 프로그램에 따로 투자하지 않아도 서비스 수준 가용성을 높이고 성능을 향상시킬 수 있습니다.

각 서버에 Windows Server 2012를 설치할 경우 다음과 같은 이점이 있습니다.

- **온라인 손상 복구를 통한 파일 시스템 가용성 향상.** Chkdsk가 향상되어 잠재적 파일 손상의 원인인 중단 시간이 발생하더라도 가용성과 복원력을 보장하기 때문에 대용량의 볼륨도 안심하고 배포할 수 있습니다.
- **내장된 티밍 솔루션을 통한 네트워크 가용성, 성능 및 안정성 향상.** 모든 공급업체의 네트워크 어댑터와

완벽한 호환성을 자랑하는 Windows NIC 티밍은 독점 솔루션으로 인해 발생할 수 있는 종속 문제를 해결할 수 있고 모든 어댑터 형식의 공통 관리 도구를 제공할 뿐만 아니라 Microsoft의 완벽한 지원을 받고 있습니다.

- **서버 배포 유연성.** 이제 하드웨어를 추가하거나 다시 설치하지 않고도 서버 코어 설치와 전체 설치를 서로 전환할 수 있습니다.
- **주문형 기능을 통한 디스크 공간 가용성의 대폭 향상.** 처음에는 서버 코어 설치 옵션을 사용하여 최소 기능만 설치했다가 이후 필요에 따라 원격으로 역할이나 기능을 추가 설치할 수 있습니다. 따라서 스토리지를 좀 더 효율적으로 사용할 수 있습니다.
- **서버 리소스 부담 없이 스토리지 장치 간의 대용량 데이터 또는 전체 가상 컴퓨터의 신속하고 효율적인 마이그레이션.** ODX(Offloaded Data Transfers)는 가상 컴퓨터의 신속한 프로비저닝과 마이그레이션을 가능하게 해주는 기능입니다. 데이터베이스나 동영상 파일과 같은 대용량 파일을 신속히 전송한다는 장점도 있습니다.

다중 서버 환경에 설치할 경우

Windows Server 2012의 고급 기술을 사용하면, 강력하고 믿을 수 있는 서버를 구현할 수 있을 뿐만 아니라 대용량 서버 배포 시 그 기능과 효율성을 극대화할 수 있습니다. 다중 서버 환경에 설치할 경우 다음과 같은 이점이 있습니다.

- **중단 시간 없이 가상 컴퓨터 스토리지의 마이그레이션.** 호스트 서버 간 가상 컴퓨터 스토리지를 마이그레이션할 때도 서비스 수준 가용성을 극대화할 수 있습니다.
- **서버 응용 프로그램의 데이터를 저렴하고 관리하기 쉬운 파일 공유 스토리지에 저장.** SQL 서버와 Hyper-V 같은 중요 서비스를 위해 지속적인 가용성이 보장되는 응용 프로그램 스토리지를 쉽게 생성하고 관리할 수 있습니다. 이제 지속적인 가용성이 보장되는 파일 서버 기능이 새롭게 추가되면서 SAN에서나 기대할 수 있는 지속적인 가용성, 최적의 성능 및 간편한 관리 효율성의 이점까지 큰 차이 없이 기대할 수 있습니다.
- **NFS 데이터 스토어를 지원하는 Windows Server 2012를 사용하여 VMware ESX 가상 컴퓨터의 배포 및 실행.** Windows Server 2012에서도 NFS(Network File System)가 지원되기 때문에 이제 VMware ESX 가상 인프라도 안심하고 저장 및 실행할 수 있을 뿐만 아니라 지속적인 가용성이 보장되는 Windows의 고급 기능도 사용할 수 있습니다.
- **iSCSI 기반 블록 스토리지의 쉬운 생성과 스토리지에서 가상 컴퓨터 시작.** 이전에는 고사양 스토리지 장치에서만 볼 수 있었던 고속 스토리지 프로비저닝 기능을 이제는 디스크가 필요 없는 저가의 iSCSI(Internet SCSI) 부트 서비스에서도 활용할 수 있습니다.
- **기존의 SAN과 내장된 기술 중 한 가지를 선택할 수 있는 스토리지 솔루션 제공.** 기본적으로 제공되는 기술은 iSCSI 대상을 사용해 SAN에 필적할 만한 확장성, 성능 및 안정성을 제공할 뿐만 아니라 관리도 훨씬 쉽습니다.
- **장애 조치 클러스터링 향상.** 그 어느 때보다 쉬운 관리, 빠른 장애 조치, 향상된 확장성 및 뛰어난

유연성으로 더욱 개선된 장애 조치 클러스터 서비스에 대해 액세스 권한을 기업에 제공합니다.

- **클러스터 가용성 향상.** 인지할 수 있는 중단 시간을 최소화하여 클러스터 노드 업데이트를 자동화하는 새로운 고급 기술을 통해 계획된 시스템 중단을 줄이고 관리 문제를 최소화할 수 있습니다.
- **네트워크 가용성의 대폭적인 개선.** 기본적인 DHCP 서비스를 연속으로 지원하기 때문에 클러스터 없이도 DHCP 장애 조치가 가능합니다.
- **그 어느 때보다 빨라진 다중 서버 및 가상 컴퓨터의 효율적인 배포.** 하나의 단일 뷰를 통해 서버를 로컬 또는 원격에서 배포하고 관리할 수 있습니다.
- **관리 작업의 자동화를 통해 시간 절감 및 효율성 증가.** 더욱 포괄적이고 강력해진 Windows PowerShell이 cmdlet의 일관성을 높여주는 동시에 신규 cmdlet의 Windows PowerShell 사용이 훨씬 간편해졌습니다.

다중 사이트에 설치할 경우

다중 사이트 관리 및 환경 복구에 초점을 맞춘 Windows Server 2012의 최첨단 기능은 개별 서버나 클러스터뿐만 아니라 전체 기업 내의 서비스에 대한 장애 시 복원력을 더욱 높여줍니다. 또한 고가의 새로운 하드웨어나 타사의 소프트웨어에 추가로 투자할 필요가 없기 때문에 기업 비용까지 절감할 수 있습니다. 다음은 Windows Server 2012의 이점입니다.

- **단일 뷰를 통한 공통 스토리지 관리 작업 실행.** 새롭게 통합된 스토리지 공간 관리 콘솔을 지원합니다.
- **가용성과 확장성이 뛰어난 스토리지 솔루션 배포.** 기존의 투자 솔루션인 상용 스토리지를 사용하기 때문에 비용을 절감할 수 있습니다.
- **스토리지 및 데이터 액세스 효율성의 극대화를 통한 추가 비용 절감.** 정교한 중복 제거 기능을 지원합니다.
- **씬 스토리지 환경.** 씬 프로비저닝(JIT 스토리지 할당) 및 트리밍(더 이상 필요하지 않은 스토리지를 회수하는 기능)에 대한 기본 지원이 새롭게 제공됩니다.
- **AD DS의 쉽고 빠른 배포를 통한 시간 절약.** 단일 서버에 설치하거나 호스트 방식 환경에서 새로운 자동화 기능을 통해 다중 서버에 자동으로 배포하거나 상관 없이 모두 이 전보다 좀 더 효율적이고 종합적으로 관리할 수 있습니다.

단일 서버, 다중 서버 또는 그 이상의 설치 환경이든 상관 없이 Windows Server 2012는 단일 서버를 사용하는 것 같은 간편성으로 다중 서버의 가용성을 구현합니다. 다음부터는 위에서 언급했던 새로운 기능에 대해 좀 더 자세히 설명하겠습니다.

각 서버에 설치할 경우

Windows Server 2012에서 새롭게 추가되고 향상된 기능들은 IT 서비스의 가동 시간과 비용 효율성을 높일 뿐만 아니라 추가적인 장애 상황을 방지하도록 설계되었기 때문에 중단 시간을 최소화하고 복구 속도를

줄일 수 있습니다.

온라인 손상 복구를 통한 파일 시스템 가용성 향상

이전 버전의 Windows Server에서는 시스템이 손상될 경우 데이터 볼륨을 오프라인 상태로 전환해야만 했습니다. 이렇게 되면 Chkdsk가 손상을 복구하는 도중에는 데이터를 사용할 수 없습니다. 또한 Chkdsk가 파일 시스템의 건전성을 분석하는 데 소요되는 시간은 볼륨 내 파일 수와 비례합니다. 따라서 데이터 볼륨이 많을수록 데이터세트의 가용성은 더욱 기대할 수 없게 됩니다. 더욱이 Chkdsk는 데이터 볼륨이 오프라인 상태일 때도 분석을 실행하기 때문에 일시적인 오류(false positives)만으로도 중단 시간은 변함 없이 발생합니다.

Windows Server 2012는 새로운 파일 시스템의 "검사 후 복구(Check-and-repair)" 방식을 통해 이러한 문제를 해결하기 때문에 특히 대용량 볼륨의 디스크 가용성을 개선합니다. 이제 기업은 데이터를 보호하고 중단 시간을 줄이기 위해 적은 볼륨을 유지할 필요가 없습니다(그림 11).

CHKDSK-Runtime Improvements Hours to Seconds

Time in minutes for CHKDSK to complete on a volume with one corruption

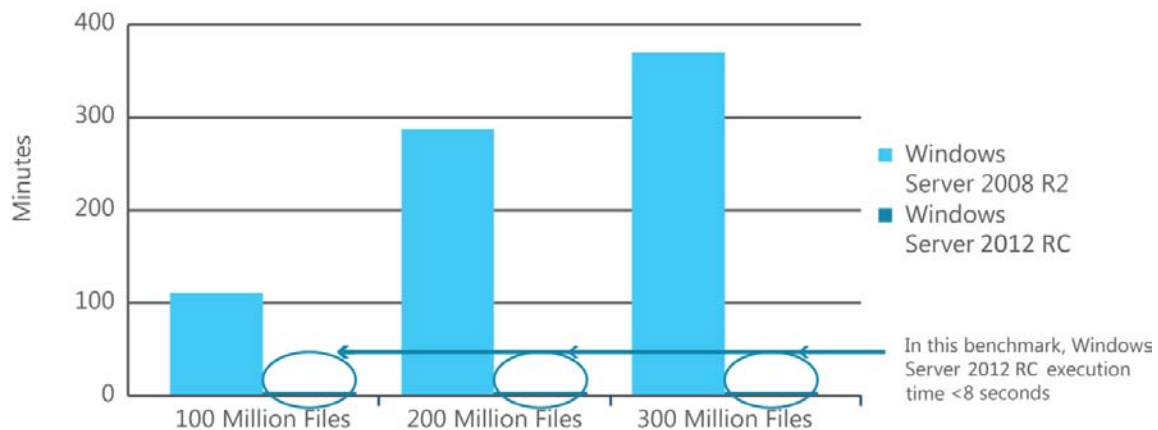


그림 11. 대용량 볼륨의 데이터라도 단 몇 초만에 복구를 완료하는 Chkdsk

핵심 이점

Windows Server 2012는 파일 시스템 스캔 및 복구 기능이 대폭 개선되어 다음과 같은 이점을 제공합니다.

- 손상으로 인한 중단 시간이 볼륨 내 파일 수가 아닌 볼륨의 손상 수에 비례하기 때문에 대용량의 볼륨도 안심하고 배포할 수 있습니다.
- Windows Server 2012는 파일 시스템 볼륨의 상태를 지속적으로 모니터링하여 최신 상태 정보를 관리자에게 제공합니다.
- 일시적인 손상이 발생한 경우에는 중단 시간이 매우 짧습니다.

주요 기능

Windows Server 2012는 다음과 같은 기능을 통해 파일 시스템의 가용성을 향상시킬 뿐만 아니라 파일 시스템의 손상을 관리할 수 있는 새로운 모델을 구현합니다.

- **자동 복구 향상.** NTFS가 Chkdsk 실행 없이도 온라인 상태에서 다양한 문제를 신속하게 자동으로 복구합니다. 따라서 Chkdsk를 실행하는 횟수가 줄어듭니다.
- **온라인 분석.** Windows Server 2012는 볼륨 스캔 및 분석이 백그라운드에서 실행되기 때문에 해당 볼륨이 온라인으로 연결된 상태에서도 작업이 가능합니다. 또한 추가적인 로직을 활용하여 일시적인 오류를 제거하며 이를 통해 이후에 발생할 수 있는 불필요한 중단 시간까지 사전에 방지할 수 있습니다.
- **손상 수정.** 온라인 스캔이 완료된 후에는 복구 작업을 위한 볼륨을 오프라인으로 전환할지 여부를 결정합니다. 볼륨을 오프라인으로 전환해야 하는 경우에는 이벤트 및 관리 콘솔을 통해 관리자에게 이와 관련된 알림 메시지가 전송됩니다. 시스템 볼륨의 경우에는 관리자가 편할 때 재시작을 예약할 수 있습니다. 볼륨이 오프라인 상태가 되면 분석 단계가 이미 완료된 것이기 때문에 추가로 스캔이나 감지 작업을 수행할 필요가 없습니다. 마지막으로 Chkdsk가 이전에 감지한 손상을 직접 수정하고 나면 오프라인 시간이 초 단위로 줄어듭니다. 결과적으로 볼륨의 비가용성은 볼륨의 파일 수가 아닌 손상된 볼륨의 수에 비례하는 것입니다.

요점

Windows Server 2012는 Chkdsk 실행을 위해 디스크를 오프라인으로 전환할 필요가 없습니다. 디스크 손상을 온라인으로 감지하여 복구까지 완료하기 때문입니다.

Windows NIC 티밍

이전에는 네트워크 어댑터에 내결함성을 구현하려면 타사의 하드웨어와 소프트웨어가 필요했습니다. 하지만 Windows Server 2012는 NIC 티밍 기능을 기본으로 제공합니다. Windows NIC 티밍이란 네트워크 어댑터 하나에 장애가 발생하더라도 다수의 네트워크 인터페이스가 팀을 이루어 연결이 끊어지는 것을 방지하는 기능입니다. 서버가 첫 번째 스위치 세그먼트까지 네트워크 어댑터 및 포트 장애를 견딜 수 있는 것은 NIC 티밍 기능 덕분입니다.

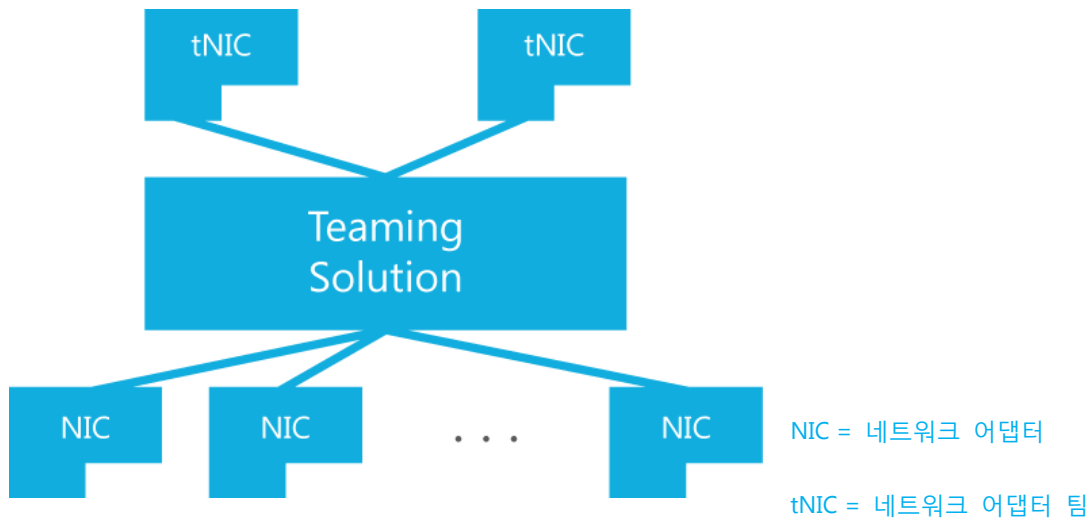


그림 12. 네트워크 어댑터의 내결함성을 구현하는 NIC 팀링 기능

기본적으로 제공되는 팀링 솔루션인 이 기능은 모든 공급업체의 네트워크 어댑터와 호환되기 때문에 독점 솔루션으로 인해 발생할 수 있는 기업의 중속 문제를 대부분 해결할 수 있고 모든 어댑터 형식에 공통된 관리 도구를 제공할 뿐만 아니라 Microsoft의 완벽한 지원을 받고 있습니다.

핵심 이점

Windows Server 2012는 NIC 팀링 기능을 기본적으로 제공하기 때문에 기업은 사용하는 네트워크 어댑터에 상관 없이 Microsoft로부터 완벽한 구성 지원을 받을 수 있습니다.

주요 기능

네트워크 어댑터를 팀으로 구성하려면, 우선 하나 이상의 물리 네트워크 어댑터가 팀링 솔루션의 멀티플렉싱 장치에 연결되고, 하나 이상의 가상 어댑터가 운영 체제에 연결되어야 합니다. 여기에 일부 다른 알고리즘이 적용되어 네트워크 어댑터 간 인바운드 및 아웃바운드 트래픽을 분산시킵니다.

Windows Server 2012의 NIC 팀링 기능은 다음과 같습니다.

- **VLAN에 통한 트래픽 분산.** 이미 상용화된 다른 제품의 팀링 기능과 마찬가지로 Windows Server 2012 역시 VLAN(Virtual LAN)으로 트래픽을 분산하기 때문에 응용 프로그램이 각각 다른 VLAN에 동시에 연결됩니다.
- **가상 컴퓨터와의 호환성.** Windows Server 2012의 NIC 팀링 기능을 혁신적인 기술이라고 말할 수 있는 이유는 가상 컴퓨터에서도 작동하기 때문입니다. 이를 통해 가상 컴퓨터가 가상 네트워크 어댑터를 둘 이상의 Hyper-V 스위치에 연결되기 때문에 해당 스위치의 네트워크 어댑터 중 하나가 분리되더라도 계속 연결을 유지할 수 있는 것입니다.
- **Windows PowerShell과 Server Manager를 통한 관리.** NIC 팀링은 Windows PowerShell을 사용하거나 또는 물리 서버와 가상 서버로 구성된 대규모 그룹인 경우에는 NIC Teaming Server Manager 구성 UI를

통해 관리할 수 있습니다.

요점

Windows Server 2012의 NIC 타이밍은 타사의 타이밍 솔루션 없이도 네트워크의 내결함성 이점을 기업에 제공합니다.

서버 코어 설치와 전체 설치의 통합

Windows Server 2012는 서버 코어 설치와 전체 설치를 서로 쉽게 전환할 수 있습니다. Windows Server 2012에 공통 하위 시스템으로 제공되는 서버 코어 설치와 전체 설치의 필요에 따라 기능을 설치 또는 제거하는 것만으로도 쉽게 전환할 수 있습니다.

핵심 이점

이 기능은 다음과 같이 몇 가지 공통적인 IT 시나리오의 이점을 제공합니다.

- 모든 서버를 다시 프로비저닝하지 않고도 서버 설치 공간을 줄일 수 있습니다.
- 전체 설치 방법을 사용하면 서버 코어 설치의 원격 GUI 도구로는 불가능한 변경이나 문제를 해결할 수 있습니다. 변경이나 문제 해결 후에는 서버를 서버 코어 설치로 다시 전환할 수 있습니다.
- 모든 초기 구성 단계에서 GUI를 사용하면 초기 구성이 훨씬 쉬워질 뿐만 아니라 서버 코어 설치 공간을 줄이거나 서비스 이점을 그대로 유지할 수 있습니다.
- 서버 운영 체제 이미지가 하나만 필요한 기업은 전체 설치를 사용해야 하며 서버 코어 설치의 경우에는 두 개의 이미지가 필요합니다. Windows Server 2012의 서버 코어 및 전체 설치 기능은 동일한 파운데이션을 사용하기 때문에 서버 운영 체제 이미지를 하나만 가지고 있어도 Windows Server 2012를 전체 설치로 배포한 다음 서버 코어 설치로 전환하여 설치 공간 절약은 물론이고 서비스 이점까지 얻을 수 있습니다.

주요 기능

서버 코어 설치와 전체 설치의 전환은 현재 Windows Server 2012에서만 지원되는데, 그 이유는 DISM(Deployment Image Servicing and Management) 유틸리티가 Server Core, ServerCore-FullServer 및 Server-Gui-Shell을 필요에 따라 활성화 또는 비활성화할 수 있는 기능으로 인식하기 때문입니다(그림 13).

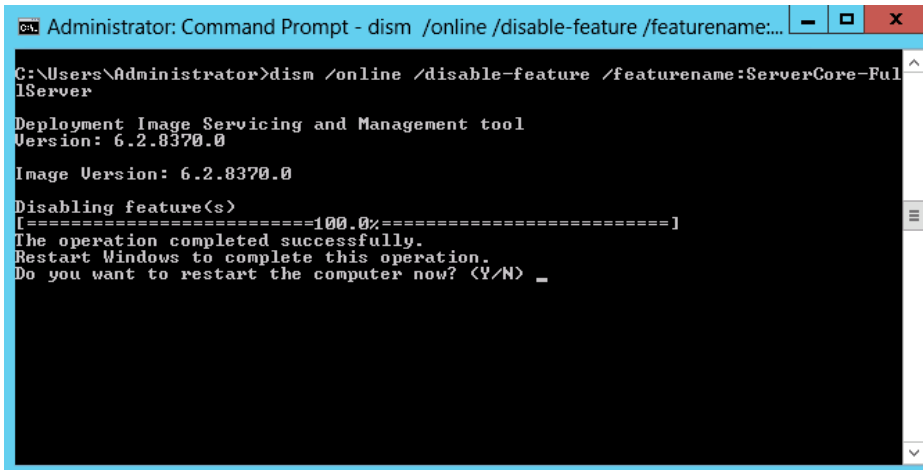


그림 13. 전체 설치와 서버 코어 설치를 서로 전환할 수 있는 DISM 명령줄 도구

요점

Windows Server 2012에서는 서버 코어 설치와 전체 설치를 서로 전환하거나 해당 셸만 제거하여 최소한의 서버 인터페이스에서 로컬 GUI 도구를 실행할 수도 있습니다.

주문형 기능

서버 코어 설치 옵션을 사용하는 경우, 몇 가지 기능만 설치했다가 나중에 필요할 때 원격으로 역할이나 기능을 추가로 설치할 수 있습니다. 이렇게 하면 로컬 디스크, 전용 운영 체제 파티션 또는 가상 컴퓨터 이미지와 같은 원격 저장소에 옵션 기능과 관련된 이진 파일을 저장할 수 있기 때문에 디스크 가용 공간을 큰 폭으로 늘릴 수 있습니다.

핵심 이점

주문형 기능은 필요한 역할이나 기능만 설치하는 방식이기 때문에 물리적 스토리지나 가상 컴퓨터 이미지에 상관 없이 기존의 디스크 공간을 최대한 활용할 수 있습니다.

주요 기능

주문형 기능은 Windows Server 2012 설치 중 제공되는 다음과 같은 두 가지 설치 옵션에 따라 사용할 수 있습니다.

- **Windows Server Developer Preview(주문형 기능).** 이 옵션은 Windows Server 2012의 전체 설치이지만 기본적으로 설치하지 않는 서버 역할이나 기능의 이진 파일은 모두 삭제됩니다.
- **Windows Server Developer Preview(서버 코어).** 이 옵션은 Windows Server 2008 R2의 서버 코어 설치와 동일하며 모든 서버 코어 역할 및 기능을 로컬 디스크에서 설치할 수 있습니다. 하지만 디스크의 서버 코어 공간을 최소한으로 유지하기 위해 서버 역할 및 기능의 이진 파일은 삭제됩니다.

마지막으로 세 번째 설치 옵션인 Windows Server Developer Preview(전체 설치)도 존재하는 데, 이는 Windows Server 2008 R2의 전체 설치와 동일합니다. 이 경우, 서버 역할 및 기능의 이진 파일이 모두 로컬 디스크에 저장됩니다.

요점

주문형 기능에서는 필요에 따라 원하는 기능만 선택하여 설치할 수 있기 때문에 시스템의 디스크 사용량이 줄어듭니다.

지능형 스토리지 어레이를 이용한 빠르고 효율적인 데이터 마이그레이션

Windows Server 2012를 사용하면, 스토리지 장치 내부 또는 스토리지 장치 간 데이터 마이그레이션 절차를 간소화하여 지능형 스토리지 어레이에 대한 기업의 투자 효과를 극대화할 수 있습니다. 이 마이그레이션 간소화의 중심에 있는 것이 바로 ODX입니다. ODX는 가상 컴퓨터의 프로비저닝 및 마이그레이션 속도를 향상시킬 뿐만 아니라 데이터베이스나 동영상 파일과 같은 대용량 파일을 신속히 전송한다는 장점도 있습니다.

핵심 이점

ODX의 데이터 전송 성능은 고가용성 네트워크의 처리량이나 서버 사용량이 아닌 ODX 기반의 지능형 스토리지 어레이나 패브릭 용량에 따라 제한됩니다. 호스트 기반의 데이터 전송 부하는 데이터센터의 서버 및 네트워크에서 제거되어 데이터센터의 전반적인 용량이나 규모가 향상됩니다. 또한 ODX를 활성화하면 관리자나 사용자가 따로 작업할 필요가 없습니다. 스토리지 어레이가 ODX를 지원한다는 가정 하에 정상적으로 작동하는 파일을 이동할 경우 전송이 자동으로 오프로드됩니다(그림 14).

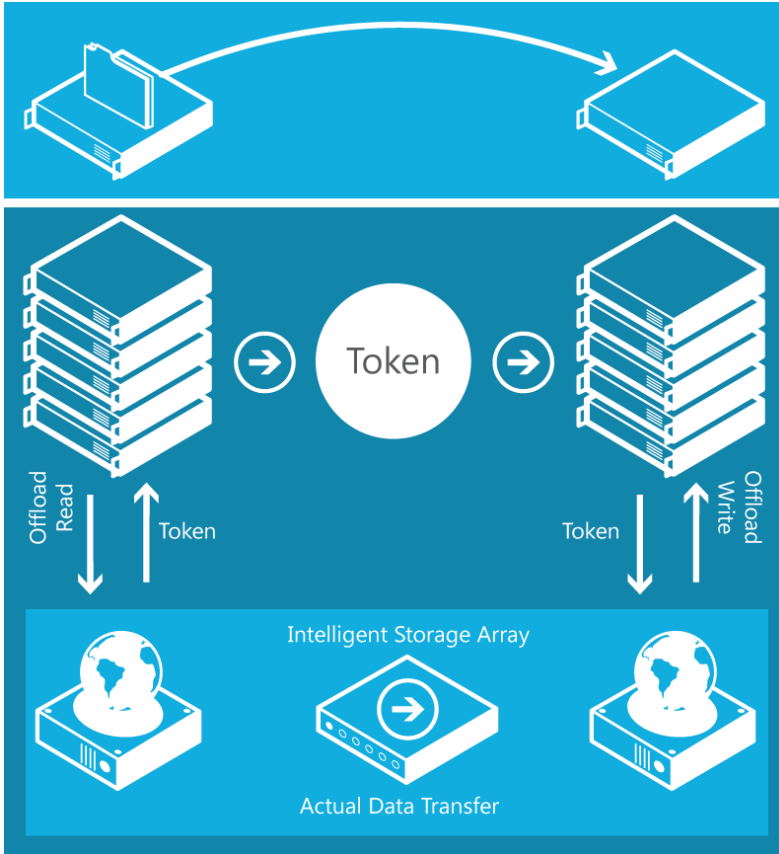


그림 14. 스토리지 어레이가 ODX를 지원하는 경우 Windows Server가 자동으로 파일 복사 전송 요청을 ODX로 전송합니다.

주요 기능

ODX는 파일 전송을 스토리지 어레이에 오프로드하기 때문에 지연 시간이 줄어들고 처리량이 최적화되는 반면 CPU나 네트워크 같은 호스트 리소스의 소모량은 감소합니다. Windows 탐색기에서 파일을 끌어서 놓든지 명령줄에서 파일 복사 명령을 실행하든지 간에 파일을 이동 또는 복사할 경우 파일 전송이 자동으로 오프로드되는 모습을 확인할 수 있습니다. 따라서 관리자가 따로 설정하거나 개입할 필요가 전혀 없습니다.

요점

ODX는 대용량 파일이나 가상 컴퓨터를 스토리지 어레이 간에 직접 마이그레이션하여 기존 하드웨어의 속도와 효율성을 최대한 이용하는 반면 호스트 CPU와 네트워크 리소스를 소모하지 않습니다.

다중 서버 환경에 설치할 경우

중단 시간이 없는 가상 컴퓨터 스토리지의 마이그레이션

가상 컴퓨터의 스토리지를 마이그레이션하는 가장 주된 이유는 Hyper-V에 지원되는 물리 스토리지를 업데이트하기 위해서입니다. Windows Server 2008 R2에서 관리자는 실시간 마이그레이션을 통해 실행 중인 가상 컴퓨터 인스턴스를 이전할 수는 있지만 가상 컴퓨터가 실행 중일 때는 가상 컴퓨터의 스토리지를 이전할 수 없습니다.

하지만 Windows Server 2012의 Hyper-V는 가상 컴퓨터가 실행 중일 때도 중단 시간 없이 가상 컴퓨터 스토리지를 이전할 수 있는 새로운 기능을 지원하여 이 문제를 해결했습니다. 또한 관리자는 독립 시스템으로서 또는 Hyper-V 클러스터에 물리 스토리지를 추가한 다음 가상 컴퓨터가 실행 중이라고 해도 가상 컴퓨터의 가상 하드 디스크를 새로운 물리 스토리지로 이전할 수 있습니다.

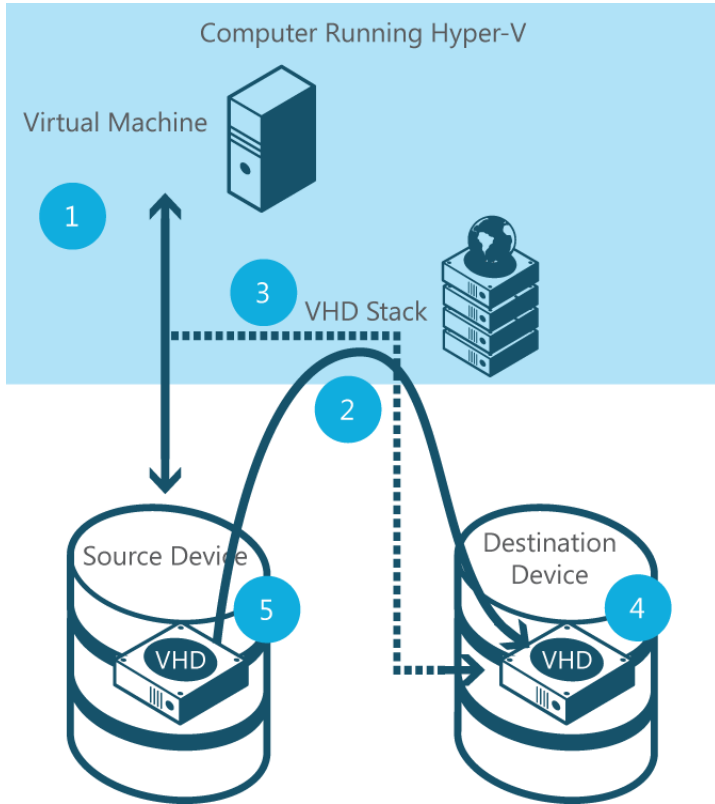
핵심 이점

Hyper-V의 이 새로운 기능을 통해 관리자는 실행 중인 가상 컴퓨터의 가상 하드 디스크를 사용하면서 동시에 가상 컴퓨터의 가상 하드 디스크를 이전할 수 있습니다.

주요 기능

Windows Server 2012의 Hyper-V는 가상 컴퓨터가 실행 중인 동안에도 중단 시간 없이 가상 컴퓨터의 스토리지를 이전할 수 있습니다. 프로세스는 다음과 같습니다.

1. 이전 작업을 시작하면 디스크 읽기 및 쓰기 작업이 원본 가상 하드 디스크로 전송됩니다(그림 15).
2. 읽기 및 쓰기 작업이 원본 가상 하드 디스크에서 실행되면 디스크 콘텐츠가 새로운 대상 가상 하드 디스크로 복사됩니다.
3. 이 첫 번째 디스크 복사 작업이 완료되면, 디스크 쓰기 작업이 원본 및 대상 가상 하드 디스크로 미러링되는 동시에 남은 디스크 변경 사항이 복제됩니다.
4. 원본 및 대상 가상 하드 디스크의 동기화 작업이 끝나면 가상 컴퓨터가 대상 가상 하드 디스크를 사용할 수 있도록 전환됩니다.
5. 마지막으로 원본 가상 하드 디스크는 삭제됩니다.



VHD = 가상 하드 디스크

그림 15. 실행 중인 가상 컴퓨터에 연결된 가상 하드 디스크의 마이그레이션

요점

Windows Server 2012의 Hyper-V를 사용하면, 가상 컴퓨터가 실행 중인 동안에도 가상 컴퓨터의 스토리지 이전 작업을 실행할 수 있습니다.

지속적인 가용성이 보장되는 서버 응용 프로그램의 고성능 파일 공유 스토리지

뛰어난 스토리지 성능을 자랑하는 SAN은 서버 응용 프로그램의 지속적인 가용성을 보장하지만 비용도 만만치 않을뿐더러 작동 방법도 매우 어렵습니다. Windows Server 2012의 새로운 파일 서버 기능은 서버 응용 프로그램 데이터를 파일 공유 스토리지에 저장하여 SAN에서나 기대할 수 있는 안정성, 가용성, 관리 효율성 및 고성능을 구현합니다.

핵심 이점

Windows Server 2012에는 파일 서버의 안정성, 가용성, 관리 효율성 및 성능을 대폭 높일 수 있는 기능이 새롭게 추가되었습니다. 이 새로운 기능은 사용도 간편하고 전문적인 스토리지 네트워크 인프라도 필요 없습니다.

주요 기능

새로운 파일 서버 기능은 Windows Server 2012에서 향상된 SMB 기능에도 포함되어 있습니다. 예를 들어, 투명한 장애 조치, 대역폭 및 복원력 향상을 위한 네트워킹 개선, RDMA(Remote Direct Memory Access) 기능을 통한 네트워크 어댑터 지원, 특정 성능의 최적화 그리고 Windows PowerShell 명령 지원 등이 새롭게 추가된 파일 서버 기능입니다.

요점

Windows Server 2012는 저렴하지만 관리가 용이한 파일 공유 스토리지에 응용 프로그램 데이터를 저장하여 SAN에서나 기대할 수 있는 수준의 지속적인 가용성, 고성능 및 관리 효율성을 거의 완벽하게 구현합니다.

NFS 데이터 스토어를 지원하는 서버를 사용하여 VMware ESX 가상 컴퓨터의 배포 및 실행

파일 기반의 스토리지는 프로비저닝이나 관리가 간단하기 때문에 고가의 SAN 스토리지를 효과적으로 대신할 수 있는 방법입니다. 예를 들어, 배포된 VMware ESX/ESXi 가상 컴퓨터를 NFS 프로토콜을 사용하는 파일 기반의 스토리지에서 실행하는 방법도 여기에 속합니다. Windows Server 2012의 NFS 서버는 지속적인 가용성을 지원하도록 업데이트되어 현재는 NFS 파일 공유 프로토콜을 사용할 경우 Windows Server 2012의 실행 서버에서 VMware ESX 가상 컴퓨터를 더욱 안정적으로 저장하고 실행할 수 있습니다.

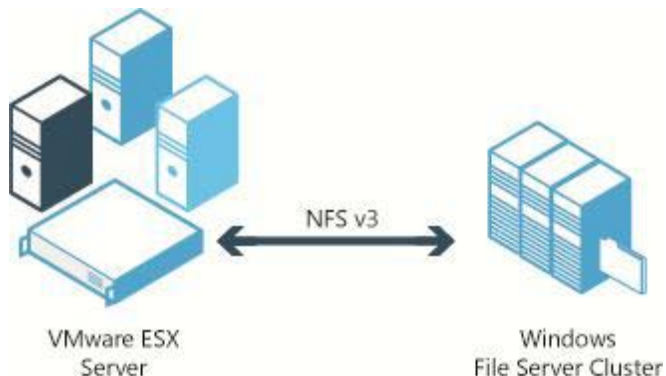


그림 16. NFS 데이터 스토어를 지원하는 Windows Server 2012를 실행하는 서버에서 VMware ESX 가상 컴퓨터를 더욱 안정적으로 저장하고 실행할 수 있습니다.

핵심 이점

장애 조치 클러스터의 NFS 서버는 신속히 장애 조치를 실행하여 실행 중인 가상 컴퓨터 워크로드가 중단될 가능성을 최소화합니다. 따라서 VMware ESX 하이퍼바이저 호스트를 위한 안정적인 파일 기반 스토리지 시스템으로서 NFS 공유 스토리지도 쉽게 배포할 수 있습니다.

주요 기능

Windows Server 2012의 NFS 서버 및 장애 조치 클러스터링 기능이 향상되면서 VMware ESX 가상 컴퓨터를 NFS 공유 스토리지에서 지속적으로 실행할 수 있게 되었습니다. 또한 장애 조치 클러스터링 인프라의 개선으로 디스크 및 네트워크 리소스의 장애 조치 속도도 더욱 빨라졌습니다. Windows Server 2012에서는 NFS 서버와 NFS 클러스터가 새로운 고성능 런타임 인프라 위에서 실행되도록 포팅되었습니다. 그 밖에, 장애 조치 클러스터 리소스 DLL(Dynamic-Link Library)이 Windows Server 2012에서 재작성되기 때문에 이제 NFS 서버도 이전 버전의 Windows Server보다 장애 조치 속도가 훨씬 빨라졌습니다.

요점

Windows Server 2012에 NFS 서버가 지원되면서 이제 클러스터링 옵션을 이용해 VMware ESX 가상 컴퓨터의 NFS 공유 스토리지를 생성할 수 있게 되었습니다.

iSCSI 대상을 이용하여 디스크 없이 네트워크 시작

Windows Server 2012에는 파일 서버 역할의 일환으로 iSCSI 대상이 포함되었습니다. 클라이언트라고도 불리는 로컬 초기자는 포함된 iSCSI를 사용해 로컬 하드 디스크에 대한 운영 체제의 명령이나 요청을 수신한 다음 네트워크를 통해 스토리지 어레이나 기타 대상으로 다시 전송합니다. 이 기능은 iSCSI 초기자가 네트워크를 통해 스토리지에 블록 방식으로 액세스할 수 있도록 지원합니다. 따라서 Windows Server 2012는 iSCSI 대상 네트워크에 위치한 스토리지에서 서버를 시작할 수 있습니다.

핵심 이점

Windows Server 2012의 iSCSI 대상을 사용하면 하드웨어나 소프트웨어를 추가로 구매하지 않아도 SAN 스토리지 장치를 생성할 수 있습니다. 또한 iSCSI 대상 네트워크에 운영 체제가 저장되어 있다면 Windows Server 2012에서 디스크 없이도 네트워크를 시작할 수 있습니다. 스토리지의 효율성, 관리 효율성 및 가용성이 크게 향상되는 것도 이 부트 디스크의 중앙 스토리지 덕분입니다.

주요 기능

Windows Server 2012의 iSCSI 대상은 하드웨어나 소프트웨어를 따로 추가하지 않아도 디스크 없이 네트워크를 시작할 수 있습니다. 이 기능의 가장 큰 특징은 차이점 보관용 가상 하드 디스크를 지원한다는 점입니다. Windows Server 2012를 실행하는 다중 서버라도 기본 이미지 하나를 사용하여 시작할 수 있기 때문에 이는 시작 시나리오에서 매우 중요한 특징입니다. 각 서버는 동일한 기본 이미지에서 읽기 작업을 실행하지만 차이점 보관용 가상 하드 디스크에는 쓰기 작업을 실행합니다.

Windows Server 2012에서 iSCSI 부트 규모는 256개까지 증가했습니다. 따라서 클러스터 방식의 대상은 256개의 시작 클라이언트를 지원할 수 있으며 특정 클러스터 노드 에서 다른 노드까지 iSCSI 대상 서비스 장애 조치로 운영 체제의 오류는 줄어듭니다.

요점

이제 iSCSI 대상을 이용해 iSCSI 기반의 블록 스토리지를 쉽게 생성한 다음 이 스토리지를 이용해 가상 컴퓨터를 시작할 수 있습니다.

iSCSI 대상을 이용한 블록 스토리지의 지속적인 가용성

Windows Server 2012의 iSCSI 대상 기능은 일반적인 초기자와 대상 설치 이상까지 지원합니다. 두 개 이상의 물리 컴퓨터나 가상 컴퓨터에 iSCSI 대상을 설치하고 구성된 다음 장애 조치 클러스터를 생성하거나 iSCSI 대상 기능과 장애 조치 클러스터링을 조합해 지속적인 가용성을 구현할 수 있습니다.

핵심 이점

어떤 서버든지 SAN 스토리지를 제공하는 iSCSI 대상은 Windows Server 2012의 파일 서버 역할에 내장된 서비스로서 가상 컴퓨터 게스트 클러스터링을 활성화하는 것 같은 IT 작업을 지원합니다.

주요 기능

iSCSI 대상은 Windows Server 2012의 파일 서버 역할에 포함된 기능입니다. 지금까지 몇몇 Windows Server 제품이 출시되면서 함께 제공된 iSCSI 초기자는 iSCSI 초기자를 활성화하여 대상에 연결하기 위한 수단이었었습니다. 하지만 Windows Server 2012에서는 iSCSI 대상이 클러스터링 구성 시 확장성을 높일 수 있도록 클러스터 리소스 모델을 변경하였기 때문에 대상에 연결할 수 있는 초기자 수가 늘었을 뿐만 아니라 장애 조치 시 성능이 저하되는 시간을 60초 이하로 유지할 수 있도록 워크로드를 지원합니다.

요점

iSCSI 대상의 계획된 혹은 예상치 못한 장애 조치 시 SAN 하드웨어 없이 블록 스토리지와 장애 조치 클러스터링만으로도 지속적인 가용성을 지원하는 동시에 응용 프로그램의 오류를 줄일 수 있습니다.

장애 조치 클러스터링

장애 조치 클러스터링은 고가용성과 확장성을 다양한 워크로드에 적용할 수 있습니다. Windows Server 2012의 장애 조치 클러스터링 기능은 더욱 향상되어 최대 4,000개의 가상 컴퓨터와 64개의 노드를 지원합니다. 또한 Failover Cluster Manager 스냅인 역시 향상되어 광범위한 네트워크에서 고가용성 서비스도 쉽게 관리할 수 있습니다.

핵심 이점

Windows Server 2012의 장애 조치 클러스터링 기능이 향상되면서 Hyper-V 가상 컴퓨터에 대한 통합 기능도 늘어났습니다. 장애 조치 클러스터가 사설 클라우드의 핵심 인프라로 자리잡으면서 파일 서버를 수평 확장 응용 프로그램 데이터로 사용하는 것과 같이 성능도 높아지고 지원하는 워크로드 수도 늘었습니다.

주요 기능

장애 조치 클러스터링의 향상된 기능은 다음과 같습니다.

- 최대 4,000개의 가상 컴퓨터 지원. 향상된 Failover Cluster Manager 스냅인을 통해 많은 수의 가상 컴퓨터를 더욱 쉽게 관리할 수 있습니다(그림 17).
- 단일 장애 조치 클러스터에서 최대 64개의 노드 지원. 검사 및 마이그레이션 마법사의 기능도 향상되어

장애 조치 클러스터링도 훨씬 간단하게 설정할 수 있습니다.

- SQL Server와 같은 데이터베이스 응용 프로그램을 지원하는 파일 서버에 대한 장애 조치 클러스터링 기능 개선
- 데이터 복구에 사용되는 다중 사이트 장애 조치 클러스터. 이제 다중 사이트 클러스터는 더욱 유연한 쿼럼 옵션을 사용할 수 있습니다.

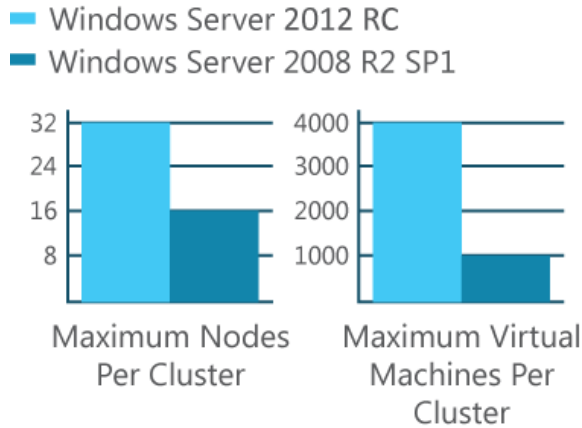


그림 17. Windows Server 2012에서 개선된 Hyper-V를 위한 장애 조치 클러스터링 기능

요점

Windows Server 2012의 장애 조치 클러스터링 기능이 개선되면서 확장성이 향상되고, 관리도 쉬워졌을 뿐만 아니라 빠른 장애 조치와 유연한 아키텍처에도 커다란 기여를 했습니다.

클러스터 인식 업데이트

클러스터 인식 업데이트(CAU) 기능은 가용성에 어떠한 영향도 미치지 않으면서 클러스터 서버를 자동으로 업데이트할 수 있습니다. CAU의 업데이트 과정은 다음과 같습니다.

1. 클러스터의 노드 하나를 투명하게 오프라인으로 전환합니다.
2. 업데이트를 설치합니다.
3. 필요에 따라 시스템을 다시 시작합니다.
4. 노드를 다시 온라인으로 전환합니다.
5. 다음 노드로 이동합니다.

Windows 업데이트 관리 인프라에도 포함되어 있는 이 기능은 Windows PowerShell을 통해 확장되고 자동화되기 때문에 대규모 IT 자동화 프로젝트에도 통합할 수 있습니다.

핵심 이점

CAU를 통해 관리자들은 장애 조치 클러스터를 자동으로 업데이트(CAU 마법사 이용: 그림 18)하여 사용자의 중단 시간을 더욱 줄이면서 높은 수준의 서비스 가용성을 유지할 수 있습니다.

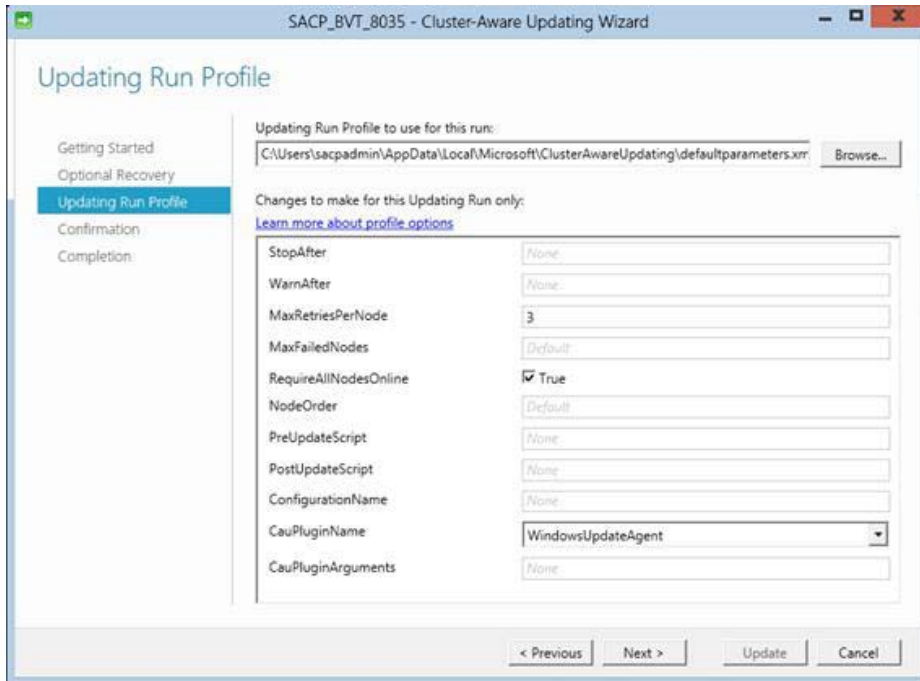


그림 18. 클러스터의 업데이트 프로세스를 진행하는 CAU 마법사

주요 기능

CAU의 자동화 프로세스는 기존의 WUA(Windows Update Agent)와 WSUS(Windows Server Update Services) 기능도 거의 완벽하게 지원합니다. 또한 CAU는 클러스터 노드 전체에서 클러스터를 인식할 수 있는 방식으로 사용자 지정 소프트웨어 설치 관리자, BIOS 업데이트 도구 및 네트워크 어댑터/HBA 펌웨어 업데이트 도구 등과 같은 다양한 노드 업데이트 도구를 체계화할 수 있는 새로운 방식으로 플러그인을 개발할 수 있는 확장 가능한 아키텍처도 지원합니다.

요점

클러스터 인식 업데이트(CAU)는 고가용성을 그대로 유지하면서 클러스터 노드에 업데이트를 간단히 설치할 수 있습니다.

DHCP 서버 장애 조치

Windows Server 2012는 DHCP 장애 조치 프로토콜을 지원합니다. DHCP 서버 장애 조치 기능에 사용되는 이 프로토콜은 두 개의 DHCP 서버가 임대 정보를 거의 동시에 동기화하여 DHCP 서비스의 가용성을 지속합니다. 서버 중 한 대를 사용할 수 없는 경우에는 나머지 서버가 동일한 서브네트워크의 클라이언트에 서비스를 제공합니다. 또한 두 DHCP 서버 간의 클라이언트 요청을 분산시키는 부하 분산과 함께 장애 조치를 구성할 수도 있습니다.

핵심 이점

핵심 네트워크 서비스를 24시간 내내 제공하기를 원하는 IT 관리자라면 DHCP 서버 장애 조치 기능을 통해 최소한의 자본 지출과 낮은 유지보수 비용으로 가용성이 높은 DHCP 서비스를 쉽게 배포할 수 있습니다(그림 19).

Configure Failover

Create a new failover relationship

Create a new failover relationship with dhcp2.corp.contoso.com

Relationship Name: p1.corp.contoso.com-dhcp2.corp.contoso.com

Maximum Client Lead Time: 0 hours 1 minutes

Mode: Load Balance

Load Balance Percentage

Local Server: 50%

Partner Server: 50%

Auto State Switchover Interval: 10 minutes

Enable Message Authentication

Shared Secret: *****

< Back Next > Cancel

그림 19. Configure Failover를 통해 DHCP 서버와 새로운 장애 조치 관계 생성

주요 기능

관리자는 부하 공유 모드나 상시 대기 모드에서 Windows Server 2012를 실행하는 DHCP 서버를 장애 조치 파트너로서 배포할 수 있습니다. 기본 모드인 부하 공유 모드에서는 두 서버가 특정 서브넷의 클라이언트에게 IP 주소와 옵션을 동시에 제공합니다. 상시 대기 모드에서는 장애 조치 관계로 작동하는 두 서버 중 활성화된 서버가 IP 주소와 구성 정보를 범위 또는 서브넷에 포함된 모든 클라이언트에게 임대합니다.

요점

DHCP 서버 장애 조치를 사용하면, 클러스터 없이도 지속적인 가용성의 DHCP 서비스를 배포할 수 있습니다.

Server Manager를 이용한 다중 서버의 관리 및 기능 배포

중앙의 통합 도구 없이 하나의 네트워크에서 모든 서버를 관리한다는 것은 매우 어렵습니다. Windows Server 2012에서 향상된 Server Manager는 역할과 기능을 물리 및 가상 서버에 원격으로 배포하거나, 서버 및 오프라인 가상 하드 디스크를 프로비저닝하거나, 사용자 지정 서버 그룹을 생성하는 등의 여러 작업을 수행하고 다중 서버를 관리하는 데 사용할 수 있습니다(그림 20). 또한 시스템에 대한 물리적 액세스나 원격 데스크톱 프로토콜(RDP)과 각 서버의 연결 없이도 서버와 오프라인 가상 하드 디스크를 데스크톱에서 프로비저닝할 때도 Windows Server 2012의 Server Manager를 사용할 수 있습니다. 그 밖에, 오프라인 상태에서도 역할과 기능을 가상 하드 디스크에 배포할 수 있습니다.

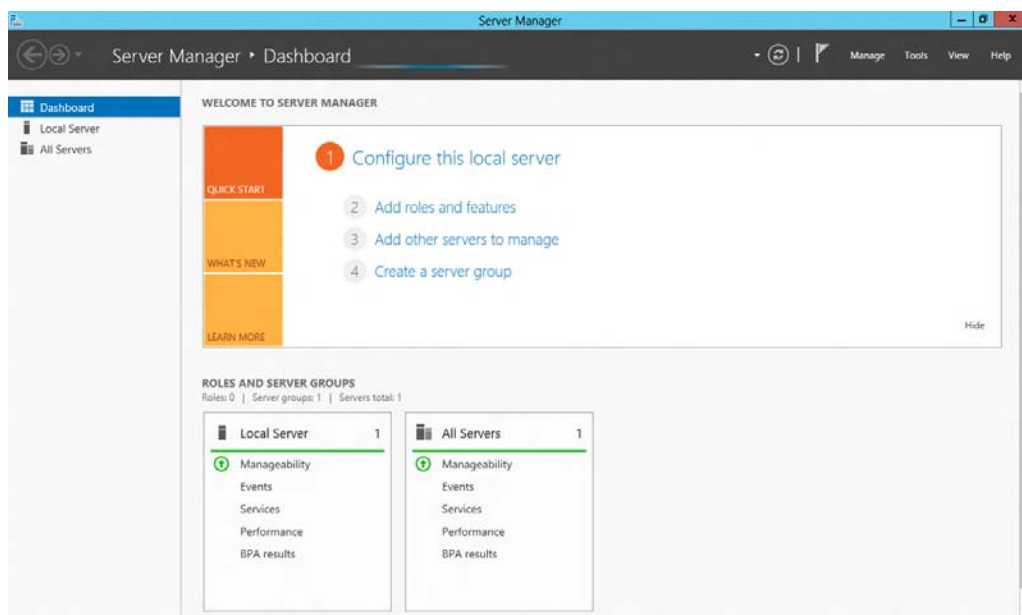


그림 20. 다중 서버와 가상 컴퓨터를 배포하고 관리하기 쉽도록 개선된 Server Manager Dashboard

핵심 이점

Server Manager에서 새롭게 추가되고 향상된 기능들 덕분에 관리자는 새로운 서버의 구성 프로세스를 간소화하여 역할과 기능을 Windows Server와 오프라인 가상 하드 디스크에 배포할 수 있을 뿐만 아니라 다중 서버 환경도 관리할 수 있습니다.

주요 기능

Windows Server 2012 Server Manager에서 새롭게 추가되고 향상된 기능은 다음과 같습니다.

- **복원력이 뛰어난 원격 배포.** Server Manager의 역할 및 기능 추가 마법사는 원격 배포와 구성이 가능한 새로운 WMI 프로바이더를 통해 사용할 수 있습니다.
- **서버 구성 및 배포 간소화.** Server Manager는 초기 구성 작업 창에서 이전에 제공되었던 구성 기능도 지원합니다.

- **Server Manager의 다중 서버 환경.** Server Manager의 Windows PowerShell 원격 관리 및 워크플로 기능을 사용하면 여러 대의 컴퓨터를 쉽게 복원할 수 있도록 관리하면서 서버의 운영 통계를 위해 폴링한 후 다중 서버에 대한 상태 보기를 생성할 수 있습니다.
- **다른 관리 도구와 통합.** 파일 스토리지 관리, 원격 데스크톱 서비스(RDS), IP 주소 관리 등 최신 역할 기반 도구를 서버 관리 도구의 출발점인 Server Manager 콘솔에 통합할 수 있습니다.
- **파일 스토리지 관리.** 파일 관리가 단일 서버의 단일 서비스 관리 모델에서 파일 서비스 역할을 실행하는 다수의 개별 파일 서버 또는 다수의 장애 조치 클러스터가 단일 관리 응용 프로그램을 통해 원격으로 관리되는 방식으로 전환됩니다.
- **원격 데스크톱 서비스(RDS).** 세션 가상화 및 VDI 기술을 제공하는 RDS를 통해 사용자는 세션 및 가상 데스크톱 컬렉션에 액세스할 수 있습니다. 또한 Server Manager의 새로운 관리 기능으로 다중 서버 구성 시 RDS의 배포 및 관리 방식을 간소화할 수 있습니다.
- **IP 주소 관리.** IP 주소 공간과 관련 인프라 역할을 관리하는 IPAM(IP Address Manager)은 주소 지정(Addressing) 및 명명(Naming) 서버의 자동 검색을 지원합니다. 이 기능은 사용 패턴을 추적하고 동적, 정적 및 가상 IPv4 및 IPv6 주소 공간을 관리할 수 있는 통합 환경을 제공합니다.

요점

Windows Server 2012는 역할 중심의 정확한 대시보드가 포함된 최신 Server Manager를 함께 제공하기 때문에 서버 상태를 한 눈에 확인할 수 있습니다.

Windows Server 2012의 Windows PowerShell 3.0

Windows PowerShell 3.0은 데이터센터의 모든 측면, 즉 서버, 네트워크 및 스토리지를 종합적으로 관리할 수 있는 플랫폼입니다. 최신 버전의 Windows PowerShell은 원격 서버에 대한 세션 복원력이 뛰어나서 다양한 유형의 중단 사고를 복구할 수 있습니다. 또한 구문도 간단하고 일관적일 뿐만 아니라 자연어와 비슷해 Windows PowerShell을 학습하는 방법도 매우 쉽습니다. Windows PowerShell 3.0에서 향상된 다양한 기능은 다음과 같습니다.

- 기업의 네트워크 공유를 쉽게 관리할 수 있는 새로운 SMB 모듈
- 기업이 명령줄에서 새로운 NIC 티밍 기능을 관리할 수 있는 cmdlet
- 기본적으로 제공되는 140개 이상의 Hyper-V cmdlet

위와 같이 포괄적인 기능을 하는 Windows PowerShell 명령은 데이터센터의 작업을 지원할 뿐만 아니라 IT 전문가들이 쉽게 배울 수 있습니다. 이처럼 새로운 기능으로 IT 전문가는 데이터센터의 기본적인 혹은 복잡한 작업을 쉽게 자동화할 수 있습니다.

핵심 이점

Windows Server 2012에서 지원되는 Windows PowerShell의 향상된 기능은 데이터센터 관리 시 사용 편의성은 물론이고 그 효과까지 높여줍니다. 그 밖에 Windows Server 2012는 공유를 관리하고 공유 권한을 설정할 수 있는 Windows PowerShell cmdlet 및 WMI 개체를 제공하며 티밍 관리와 Hyper-V 작업 자동화를 지원할 수 있는 cmdlet도 지원합니다.

주요 기능

다음은 Windows PowerShell 3.0에 새롭게 추가된 기능과 특징입니다.

- **뛰어난 복원력과 간편한 자동화.** Windows PowerShell 3.0은 서버, Windows 운영 체제, 스토리지, 네트워킹 등 데이터센터의 모든 요소를 자동화할 수 있는 강력한 플랫폼입니다. Windows Server 2012의 Windows PowerShell에서 처음 선보인 기능들은 이전 버전에 비해 간편한 자동화와 월등한 복원력을 지원합니다.
- **워크플로 개발.** Windows PowerShell 3.0을 사용해 장시간 실행되는 작업 시퀀스인 워크플로를 개발할 수 있습니다. 워크플로는 여러 작업을 (순차식 또는 병렬식으로) 실행하여 다중 시스템의 응용 프로그램을 프로비저닝하는 것처럼 복잡한 대규모 관리 작업도 수행 가능합니다. 명령줄에서 Windows Workflow Foundation을 사용할 경우, Windows PowerShell 워크플로의 반복, 병렬 실행, 중단 및 복구 작업도 가능합니다.
- **강력한 세션 및 오류 처리.** 새롭게 출시되는 Windows PowerShell에서는 네트워크 오류 및 중단 시 자동으로 세션이 복구됩니다. 강력한 세션 기능을 통해 Windows PowerShell 세션을 원격(서버) 컴퓨터에 저장할 수 있기 때문에 사용자는 나중에 검색을 통해 다른 컴퓨터에서도 저장된 세션에 다시 연결할 수 있습니다.
- **작업 스케줄링.** Windows PowerShell은 정기적으로 또는 특정 스케줄에 따라 실행되는 작업을 예약할 수 있습니다. Windows 작업 스케줄러가 작업을 예약하거나 시작하면, 사용자 한 명당 제공되는 작업 저장소에 작업 출력 결과가 저장됩니다. 이렇게 저장된 작업 출력 결과는 나중에 컴퓨터의 Windows PowerShell 세션에서 다시 사용됩니다.
- **RunAs 기능.** Windows PowerShell에는 위임된 자격 증명을 통해 실행할 수 있는 명령이 포함되어 있기 때문에 권한이 제한된 사용자도 중요한 작업을 실행할 수 있습니다. 자격 증명은 WS-Management 프로바이더에 저장됩니다.
- **단순한 구문.** Windows PowerShell은 명령이나 스크립트를 작성할 때 단순한 언어 구문을 사용하기 때문에 코드라기보다는 자연어에 더 가깝게 보입니다. 예를 들어, 명령을 생성할 때 스크립트 블록, 중괄호, 현재 개체 자동 변수(\$) 또는 점 연산자를 사용하지 않고도 속성이나 메소드를 가져올 수 있습니다. 초보자가 어려움을 겪었던 "문장 부호"도 더 이상 사용할 필요가 없습니다.
- **Cmdlet 검색: Get-Command 및 모듈 자동 로딩** Windows PowerShell 기능을 통해 cmdlet 검색 및 모듈 자동 로딩 기능이 향상되면서 이제 2,000개가 넘는 상위 레벨 작업 중심의 cmdlet 중 어떤 것이든 쉽게 검색하여 실행할 수 있기 때문에 데이터센터의 모든 요소를 관리할 수 있습니다. 더욱이 Get-Command가 업데이트되면서 시스템에 설치된 모든 cmdlet을 검색할 수 있습니다. 모듈을 처음 사용하는 경우에도 cmdlet를 자동으로 가져오기 때문에 바로 사용할 수 있습니다.

- **새로운 Windows PowerShell ISE 기능.** Windows PowerShell ISE(Integrated Scripting Environment) 3.0의 새로운 기능을 살펴보면 초보 사용자도 쉽게 Windows PowerShell을 사용할 수 있을 뿐만 아니라 스크립터의 고급 편집 작업까지 지원하는 기능도 다수 추가되었습니다. 예를 들어, Show-Command는 정확한 cmdlet 뷰를 찾아서 대화 상자의 매개 변수 옵션에 제공하고, 뷰를 실행합니다.
- **도움말 업데이트.** 새로운 Update-Help와 Save-Help cmdlet이 각 모듈의 최신 도움말 파일을 다운로드하여 설치합니다. Cmdlet이 인터넷에서 도움말 파일을 찾으면 우선 로컬 파일보다 최신 파일인지 비교한 후에 압축을 풀어 정확한 위치에 설치합니다. 업데이트된 파일은 Get-Help에서 바로 사용할 수 있기 때문에 Windows PowerShell을 다시 시작할 필요가 없습니다. 인터넷 방화벽을 사용하는 대기업이나 사용자의 경우에는 Save-Help cmdlet이 도움말 파일을 파일 공유와 같은 파일 시스템 위치로 다운로드합니다. Update-Help cmdlet은 마치 인터넷에서 다운로드하는 것처럼 도움말 파일을 파일 공유에서 다운로드합니다.
- **Windows PowerShell의 새로운 SMB 모듈.** Windows Server 2012에 포함된 PowerShell의 새로운 SMB 모듈은 네트워크 공유 관리가 매우 간편합니다. 단, 기업이 SMB cmdlet을 가져오려면 SmbShare cmdlet과 SmbShareAccess cmdlet이 포함된 특정 모듈을 로드해야 합니다.
- **NIC 티밍 관리용 명령.** Windows Server 2012에는 새로운 NIC 티밍 기능을 명령줄에서 바로 관리할 수 있는 다양한 Windows PowerShell cmdlet이 포함되어 있습니다. 예를 들면, NetLbfoTeam cmdlet, NetLbfoTeamMember cmdlet 및 NetLbfoTeamNic cmdlet 등이 있습니다.
- **Hyper-V의 자동화 지원.** Windows Server 2012에는 140개가 넘는 Windows PowerShell cmdlet이 새롭게 추가되었습니다. 이러한 cmdlet은 데이터센터의 가상 컴퓨터 관리를 간소화하고 자동화하는 명령입니다. IT 전문가들은 cmdlet을 사용해 Hyper-V Manager의 GUI에서 지원되는 모든 작업을 수행하기도 합니다. Windows PowerShell의 cmdlet을 사용해야만 가능한 작업도 있습니다. 다음은 새로운 cmdlet의 특징입니다.
 - **작업 중심의 인터페이스.** Hyper-V cmdlet은 IT 전문가가 작업에 대한 개념부터 시작해 실제 작업 수행까지 쉽게 이르도록 만들어졌습니다. 예를 들어, 모든 가상 컴퓨터 목록을 가져오는 PowerShell 명령은 Get-VM으로 매우 간단합니다.
 - **표준 cmdlet 동사 활용.** Hyper-V cmdlet은 다른 Windows cmdlet과 똑같은 동사를 사용하기 때문에 Windows PowerShell에 대해 기존에 알고 있던 지식을 쉽게 활용할 수 있습니다. 예를 들어, 서비스에서 "가져오기" 작업을 실행하는 cmdlet은 Get-Service인데, 가상 컴퓨터에서 동일한 작업을 실행하는 Hyper-V cmdlet도 Get-VM입니다.
 - **일관성 있는 cmdlet 명사를 통한 검색 간소화.** Hyper-V 모듈의 모든 cmdlet에 사용되는 명사 접두사는 VM, VHD, VFD 중 하나입니다. 그렇기 때문에 IT 전문가는 필요한 cmdlet을 쉽게 검색할 수 있습니다.

요점

Windows PowerShell 3.0은 원격 서버에 복원력이 뛰어난 명령줄 세션을 설정한 후 간단하고 쉽게 배울 수 있는 구문을 사용하여 데이터센터의 여러 요소를 관리합니다. 그 뿐만 아니라 Windows PowerShell cmdlet을 사용해 Hyper-V 작업을 자동화하고 네트워크 공유 및 NIC 팀िंग을 관리할 수도 있습니다.

다중 사이트에 설치할 경우

Windows Server 2012는 공통 관리 작업의 자동화를 폭넓게 적용하여 관리 효율성을 높이는 동시에 완전한 무인 자동화를 위해 나아가야 할 방향을 제시합니다.

스토리지 공간

Windows Server 2012의 스토리지 공간은 스토리지를 정교하게 사용할 수 있도록 향상된 기능입니다. 고객이 업계 표준 스토리지 기술을 사용해 단일 노드와 확장형 다중 노드를 배포할 수 있는 것도 이 기능을 통해 가능합니다.

핵심 이점

스토리지 공간은 오랫동안 미해결 상태로 남아있던 문제를 풀면서 스토리지의 비용 효율성, 지속적인 가용성, 안정성 및 확장성을 향상시키는 견인차 역할을 하고 있습니다. 스토리지 공간 기능을 배포하는 고객은 광범위한 시나리오를 지원하는 풍부한 기능은 물론이고 유연성, 관리 효율성 그리고 완벽성까지 갖춘 스토리지 솔루션을 구매하여 운영하는 데 따른 상당한 비용 절감까지 기대할 수 있습니다.

주요 기능

스토리지 공간은 다음과 같은 특징이 있습니다.

- **스토리지 풀.** 스토리지 풀은 스토리지 공간에 필요한 기본적인 빌딩 블록입니다. 따라서 IT 관리자는 배포 요건에 따라 스토리지 풀을 생성하여 유연성을 발휘할 수 있습니다. 예를 들어, 관리자는 물리 디스크를 감안하여 지원되는 모든 물리 디스크를 사용한 단일 풀이나 필요에 따라 물리 디스크를 분할하는 다중 풀을 생성할 수 있습니다.
- **다중 테넌시.** 스토리지 풀 관리는 ACL(Access Control List)을 통해 제어하거나 풀 단위로 위임할 수 있기 때문에 테넌트를 격리해야 하는 호스팅 환경을 지원합니다.
- **복원 가능한 스토리지.** 스토리지 공간은 옵션으로 미러링과 패리티라는 두 가지 복원력 모드를 지원합니다. 이러한 복원력은 스토리지 구성 요소의 장애 시 인력이 필요 없는 높은 서비스 가용성의 바탕이 됩니다.
- **지속적인 가용성.** 스토리지 공간은 장애 조치 클러스터링과 완벽한 통합을 이루어 서비스를 지속적으로 배포할 수 있습니다.
- **최적의 스토리지 활용.** 스토리지 공간은 썬 프로비저닝을 지원하기 때문에 기업들이 상이한 데이터세트에서도 스토리지 용량을 쉽게 공유할 수 있습니다. 그 결과 용량의 활용도를 극대화할 수

있습니다.

요점

스토리지 공간을 사용하면 상당히 낮은 비용으로도고가용성 및 확장성을 지원하는 스토리지 인프라를 배포할 수 있습니다.

데이터 중복 제거

오늘날 어떤 기업을 보더라도 파일 기반의 데이터 용량이 기하급수적으로 증가하고 있습니다. 스토리지 비용은 꾸준히 하락하고 있지만, 이 하락세가 데이터 용량의 증가세를 상쇄할 만큼 충분히 빠르지 않기 때문에 대부분의 기업 IT 부서는 스토리지 효율성을 가장 중요한 요건으로 꼽는데 전혀 주저하지 않습니다.

데이터 충실도나 무결성에 아무런 영향을 미치지 않고 중복 데이터를 찾아서 제거하는 기술인 데이터 중복 제거 기능은 스토리지 용량을 효율적으로 사용하는 데 커다란 기여를 하고 있습니다. Windows Server 2012는 이러한 데이터 중복 제거를 추가 비용 없이 기본 기능으로 제공합니다.

핵심 이점

Windows Server 2012의 데이터 중복 제거 기능은 통해 작은 물리적 공간에 많은 데이터를 저장할 수 있습니다. 높은 확장성과 리소스 효율성 그리고 여기에 규정을 어기지 않는 비침해성까지 보장하는 데이터 중복 제거는 대용량의 기본 데이터 볼륨에서도 실행되며, 동시에 다른 서버 워크로드에 어떠한 영향도 미치지 않습니다. 데이터는 끊임 없이 증가하고 있습니다. Windows Server 2012의 데이터 중복 제거 기능은 이로 인한 스토리지 및 인프라 예산 부족을 극복하고 확실하고 측정 가능한 투자수익(ROI)을 보장합니다.

주요 기능

Windows Server 2012는 다음과 같은 기능을 통해 데이터 중복 제거 기능을 개선했습니다.

- **용량 최적화.** 데이터 중복 제거 덕분에 Windows Server 2012는 적은 물리적 공간에 많은 데이터를 저장할 수 있을 뿐만 아니라 이전에는 단일 인스턴스 스토리지가 NTFS 압축을 통해서나 기대했던 높은 스토리지 효율성을 기대할 수 있게 되었습니다. 데이터 중복 제거 기능은 가변 크기 청킹 및 압축을 사용해 일반 파일 서버의 경우 2:1 그리고 가상화 데이터의 경우 최대 20:1의 비율로 최적화할 수 있습니다.
- **확장 및 성능.** Windows Server 2012의 데이터 중복 제거는 높은 확장성, 리소스 효율성 그리고 규정을 준수하는 비침해성을 보장합니다. 또한 대용량의 기본 데이터 볼륨에서도 다른 서버 워크로드에 영향을 미치지 않고 실행됩니다. 서버 워크로드에 미치는 영향이 이렇게 낮은 이유는 메모리 리소스의 소모량을 줄여주는 IIS(Internet Information Services)의 CPU 제한 기능 때문입니다. 또한 숙련된 사용자는 유연성을 발휘하여 중복 제거의 실행 시간을 설정하거나, 중복 제거에 이용할 리소스를 정의하거나, 오래된 파일만 중복 제거하도록 정책을 설정하기도 합니다.
- **안정성 및 데이터 무결성.** 중복 제거가 데이터에 적용되더라도 보관 중인 데이터 사본이 손상되어서는 안 됩니다. Windows Server 2012는 체크섬, 일관성 및 ID 검증을 통해 데이터 무결성을 개선합니다. 또한 모든 메타데이터나 가장 빈번히 참조하는 데이터의 경우에는 Windows Server 2012의 중복 제거가

이중화를 유지하여 손상을 대비한 복구성을 지원합니다.

- **대역폭 효율성과 BranchCache.** BranchCache와 통합되면서 동일한 최적화 기술이 WAN을 통해 지사에 전송되는 데이터에도 적용됩니다. 그 결과 파일 다운로드 시간이 단축되었고 대역폭 손상이 줄었습니다.

요점

데이터 중복 제거 기능은 데이터 저장은 물론이고 데이터 액세스까지 그 효율성이 입증되었습니다.

최적의 스토리지 활용: 썸 프로비저닝 및 트리밍 지원

스토리지 솔루션이 정교해지면서 이제 JIT 할당(썸 프로비저닝)과 필요 없는 스토리지를 회수하는 기능(트리밍)을 모두 지원합니다. Windows Server 2012는 이처럼 정교한 스토리지 솔루션과 통합되면서 기업이 스토리지 인프라의 활용도를 극대화할 수 있는 토대를 마련한 셈입니다.

핵심 이점

기업이 정교한 스토리지 솔루션을 안심하고 배포하여 JIT 할당을 지원하려면 추가 용량을 프로비저닝할 수도 있다는 사실을 잊어서는 안 됩니다. Windows Server 2012는 썸 프로비저닝된 가상 디스크를 식별한 뒤 사용 한계를 벗어난 경우 표준 알림 메시지를 전송하여 사용할 수 없게 된 스토리지를 회수하는 플랫폼 기반의 응용 프로그램을 지원함으로써 스토리지 용량의 활용도를 최적화합니다.

주요 기능

Windows Server 2012에서 썸 프로비저닝과 트리밍을 지원하는 기능은 다음과 같습니다.

- **식별.** Windows Server 2012는 표준화 방법을 사용해 썸 프로비저닝된 가상 디스크를 감지하고 식별하기 때문에 Windows 스토리지 스택과 스토리지 관리 응용 프로그램의 추가 기능도 사용할 수 있습니다.
- **알림.** 구성된 물리 스토리지가 사용 한계에 다다르면 Windows Server 2012가 이벤트를 통해 관리자에게 알림 메시지를 전송하기 때문에 관리자는 최대한 빠른 시간 내에 적절한 조치를 취할 수 있습니다. 이때 이벤트는 Microsoft System Center와 같이 정교한 관리 응용 프로그램에서 (자동 조치를 위해) 발생할 수 있습니다.
- **최적화.** Windows Server 2012는 응용 프로그램이 더 이상 필요 없는 스토리지를 회수할 수 있는 새로운 API를 제공합니다. NTFS는 트리밍 알림 메시지를 적시에 실시간으로 전송합니다. 트리밍 알림 메시지는 정기 스케줄에 따른 스토리지 통합(최적화) 시에도 전송됩니다.

요점

Windows Server 2012는 썬 프로비저닝 및 트리밍을 지원하여 정교한 스토리지 인프라의 이점을 극대화합니다.

AD DS(Active Directory Domain Services)

AD DS는 지금까지 10년 이상을 IT 인프라의 중추적 역할을 하고 있으며 여러 번의 출시를 거치면서 그 기능과 새로운 도입 그리고 비즈니스 가치도 함께 성장을 거듭해왔습니다. 오늘날 대부분의 Active Directory 인프라는 온프레미스에 상주하고 있지만, 클라우드 컴퓨팅을 향한 새로운 트렌드가 떠오르면서 그 가치 제안은 더욱 현실적이고 매력적인 모습으로 다가오고 있습니다.

하지만 클라우드 도입이 하루 만에 완성되는 것이 아니기 때문에 적합한 온프레미스 워크로드나 응용 프로그램을 마이그레이션하는 일 역시 점차 장기화되고 있습니다. 새로운 하이브리드 인프라가 곧 등장할 것이 확실하지만, 완전한 클라우드 호스팅 서비스, 클라우드와 온프레미스 구성 요소를 모두 갖춘 서비스 그리고 온전한 온프레미스 서비스 등 새롭고 독특한 배포 모델의 요건을 AD DS가 지원해야 한다는 사실은 변함이 없습니다. 새로운 하이브리드 모델은 보안과 규정 준수의 중요성을 한층 더 부각시킬 것이며, 기업 데이터 및 서비스에 대한 액세스를 적절히 감사하고 비즈니스 목표를 정확히 명시하기 위해 이미 복잡해지고 시간이 많이 소요되는 프로세스를 더욱 가중시킬 수도 있습니다.

Windows Server 2012의 AD DS는 로컬이든 원격이든 더욱 쉬운 가상화와 간편한 배포, 관리 및 자동화로 새로운 요구 사항을 충족시키고 있습니다.

핵심 이점

Windows Server 2012의 AD DS의 새롭고 쉬운 도메인 컨트롤러 배포 마법사(AD DS 구성 마법사)를 사용하면 도메인 컨트롤러를 배포할 때 발생하는 시간 요건과 복잡성을 최소화할 수 있습니다. 이 마법사는 Server Manager에 통합되어 있거나 Windows PowerShell에서 사용할 수 있습니다(그림 21). 기업은 도메인 컨트롤러를 (온프레미스와 클라우드 환경 모두에서) 더욱 빠르고 쉽게 배포하거나, 파일 액세스 감사 및 승인 시 유연성을 높이거나, 일관된 그래픽과 스크립트 관리를 통해 로컬이든 원격이든 대규모 관리 작업을 더욱 쉽게 실시할 수 있습니다. Windows Server 2012의 AD DS는 가상화에 친화적인 기술을 통한 사설 및 공용 클라우드 기능과 복제를 통한 가상 도메인 컨트롤러의 신속한 배포를 처음으로 지원합니다.

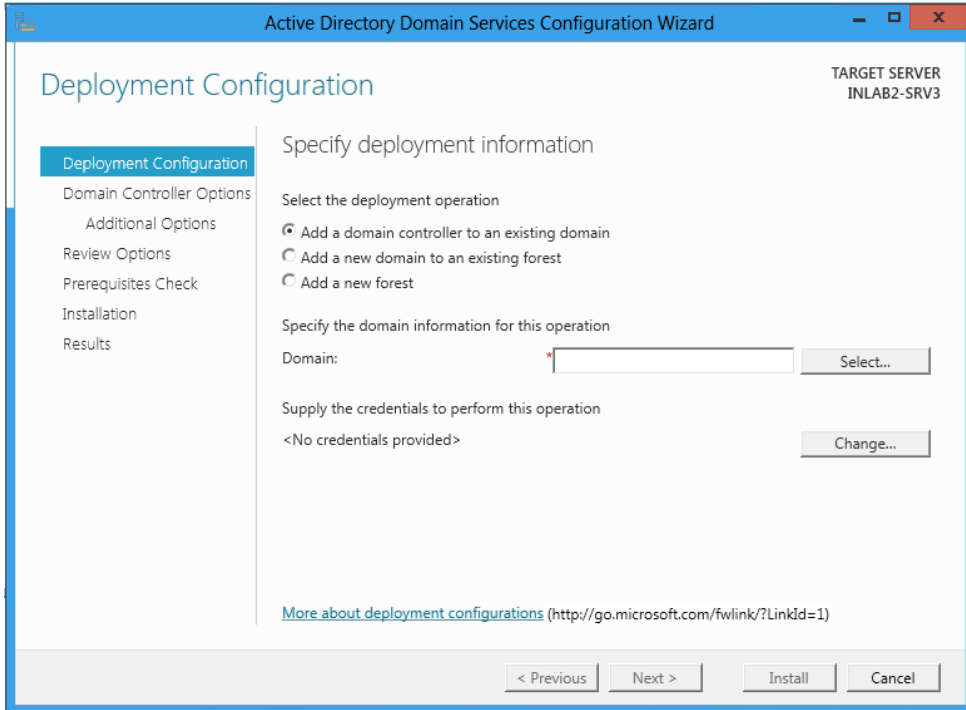


그림 21. 새롭게 간소화된 Active Directory Domain Services 구성 마법사

주요 기능

Windows Server 2012의 AD DS는 다음과 같은 기능을 지원합니다.

- 배포 간소화.** Windows Server 2012의 AD DS 배포 기능은 새로운 도메인 컨트롤러를 단일 그래픽 인터페이스에 배포하기 위해 필요한 모든 단계와 통합했습니다. 엔터프라이즈 수준의 자격 증명을 한 번만 실행하면 해당하는 FSMO(Flexible Single Master Operation) 역할 소유자를 대상으로 원격 지정하여 포리스트나 도메인을 작성할 수 있습니다. 이 새로운 배포 프로세스는 사전에 광범위한 검증 테스트를 거쳐야 하기 때문에 설치가 중단되거나 느려질 수 있는 오류를 최소화합니다. Windows PowerShell에 Server Manager와 통합되어 있는 배포 마법사는 다수의 서버를 대상으로 지정하거나 도메인 컨트롤러를 원격으로 배포할 수도 있습니다. 그 결과 더욱 간편하고 일관된 배포 환경을 구현하여 배포 시간이 줄어듭니다.
- 복제를 이용한 배포.** Windows Server 2012의 AD DS에는 기존의 가상 도메인 컨트롤러를 복제하여 배포하는 기능도 있습니다. 기업은 Server Manager의 새로운 도메인 컨트롤러 승격 인터페이스를 사용해 단일 가상 도메인 컨트롤러를 승격하는 방식으로 동일한 도메인 내에서 복제를 통해 추가되는 가상 도메인 컨트롤러를 모두 신속히 배포할 수 있습니다.

복제 프로세스는 기존 가상 도메인 컨트롤러의 사본 생성, AD DS에서 복제할 원본 도메인 컨트롤러의 승인 그리고 자세한 승격 명령(이름, IP 주소, DNS[Domain Name System] 서버 등)이 포함되어 있거나 시스템이 빈 공간을 자동으로 채우도록 비워놓을 수도 있는 구성 파일 생성 방식으로 구분할 수 있습니다. 이 프로세스는 반복되는 배포 작업을 제거함으로써 단계 수와 소요 시간을 대폭 줄인 것입니다.

- **도메인 컨트롤러의 안전한 가상화.** AD DS의 가상화는 수년 간 성공적이었지만 대부분 하이퍼바이저의 기능으로도 Active Directory 복제 알고리즘의 강력한 가정이 잘못되었다는 사실을 입증할 수 있습니다. 기본적으로 도메인 컨트롤러가 상대적인 수렴 수준을 결정할 때 사용하는 논리 클록은 시간상 앞으로 밖에 갈수 없다는 것이 바로 Active Directory의 복제 알고리즘입니다. Windows Server 2012의 가상 도메인 컨트롤러는 가상 컴퓨터 GenerationID라고도 불리는 하이퍼바이저의 고유 식별자를 사용합니다. 가상 컴퓨터 GenerationID는 가상 컴퓨터의 시점에 영향을 미치는 이벤트가 발생할 때마다 변경됩니다. BIOS 내부의 가상 컴퓨터 주소 공간에 존재하는 가상 컴퓨터 GenerationID는 Windows Server 2012 드라이버를 통해 운영 체제와 응용 프로그램에 사용됩니다.

어떤 트랜잭션이든지 시작할 때와 완료 전에 Windows Server 2012 가상 도메인 컨트롤러가 가상 컴퓨터 GenerationID의 현재 값을 디렉터리에 저장된 값과 비교합니다. 이때 불일치로 인해 "롤백" 이벤트가 발생하면 Windows Server 2012에서 새롭게 선보이는 AD DS 세이프가드가 도메인 컨트롤러를 보호합니다. 이 세이프가드 덕분에 가상 도메인 컨트롤러가 다른 도메인 컨트롤러와 수렴하고 또한 중복된 보안 원칙을 생성하지 못하게 방지할 수 있습니다. Windows Server 2012 가상 도메인 컨트롤러가 추가적인 보호 수준을 제공한다는 점을 감안하면 가상 도메인 컨트롤러는 Windows Server 2012 Hyper-V처럼 가상 컴퓨터 GenerationID를 인식하는 하이퍼바이저에 호스팅해야 합니다.

- **Windows PowerShell 스크립트 작성.** AD DS의 Windows PowerShell cmdlet은 기업이 Windows PowerShell 명령을 사용해 AD DS를 조작하고 쿼리하여 공통 관리 작업의 자동화 스크립트를 작성할 수 있는 도구 세트입니다. Active Directory Administrative Center는 Active Directory Administrative Center GUI의 작업에 따라 cmdlet을 사용해 AD DS를 쿼리하고 수정합니다.

Windows Server 2012에서는 Active Directory Administrative Center의 Windows PowerShell 히스토리 뷰어를 통해 실시간으로 실행되는 Windows PowerShell 명령을 확인할 수 있습니다. 예를 들어, 암호 정책을 세분화하여 새로 생성한 경우 Active Directory Administrative Center가 해당하는 Windows PowerShell 명령을 Windows PowerShell 히스토리 뷰어의 작업 창에 표시합니다. 그런 다음 이 명령을 사용해 Windows PowerShell 스크립트의 작성 프로세스를 자동화합니다.

요점

Windows Server 2012의 AD DS를 통해 로컬이든 원격이든 더욱 쉽게 가상화할 수 있으며 더욱 간편하게 배포, 관리 및 자동화를 구현할 수 있습니다.

종합적인 Windows 스토리지 관리

일반적으로 기업이 이질적인 이기종 스토리지 인프라를 관리하려면 각기 다른 다양한 인터페이스와 도구를 경험해야 합니다. Windows Server 2012는 타사의 지능형 스토리지 하위 시스템, 가상 로컬 스토리지(스토리지 공간) 등 기업의 모든 스토리지를 관리할 수 있는 WMI 기반의 새로운 인터페이스를 선보였습니다. 이 종합 인터페이스는 강력하고 일관된 스토리지 관리 메커니즘으로 관리자, ISV, 스토리지 제조업체를 지원하여 복잡성을 줄이고 운영 비용을 절감하는 데 효과적입니다.

핵심 이점

스토리지 인터페이스 설계는 다음과 같이 분명하게 구분되는 사용자마다 고유한 이점을 제공합니다.

- **기업 시스템 관리자** - Windows PowerShell 및 검색에 사용되는 모든 cmdlet, 쉘 프로비저닝 지원, 스냅샷 관리, 복제, 마스킹 및 마스킹 해제, HBA 포트 열거 그리고 풀, 논리 단위 및 볼륨의 생성 등 스크립트 작성이 가능한 한결 같은 관리 환경을 경험할 수 있습니다. 예를 들어, 기업이 단일 스크립트를 사용해 호스트 리소스와 스토리지를 구성한 후 스토리지를 제공할 수 있습니다.
- **ISV(Independent software vendor)** - Windows 시스템에 연결되어 있는 스토리지라면 무엇이든 관리할 수 있는 유연성을 경험할 수 있습니다.
- **스토리지 제조업체** - 장치와 스토리지 관리 클라이언트를 완벽에 가깝게 통합하여 고객에게 일관된 환경을 제공합니다.

주요 기능

스토리지 관리를 위한 통합 인터페이스는 정의된 WMI와 Windows PowerShell 인터페이스 외에도 고급 관리를 위한 기능도 제공합니다. 관리 응용 프로그램은 SMI-S(Storage Management Initiative Specification)와 같은 표준 기반의 프로토콜을 통해 단일 Windows API를 사용하기 때문에 다른 유형의 스토리지를 관리할 수 있습니다.

요점

Windows Server 2012의 종합적인 스토리지 관리 인터페이스를 사용하면 복잡성과 비용을 줄일 수 있습니다.

파일 서비스의 통합 원격 관리

이전에는 네트워크에서 파일 서버를 관리하려면 각 파일 서버마다 별도로 접속해야 했습니다. 하지만 Windows Server 2012의 Server Manager에 새롭게 추가된 파일 서비스 관리 기능을 이용하면 단일 인터페이스를 통해 다수의 파일 서버나 파일 서버 인스턴스 클러스터를 원격으로 관리할 수 있습니다.

핵심 이점

Server Manager의 새로운 파일 서비스 기능은 단일 파일 서버나 서버 클러스터를 포함해 다수의 서버까지 단일 인터페이스를 통해 원격 관리하기 때문에 시간을 절감할 수 있습니다.

주요 기능

새로운 파일 서비스 기능은 파일 공유, 볼륨 및 스토리지 관리 등 다양한 관리 작업의 부담을 덜어줍니다. 이렇게 개선된 역할 기능을 통해 이제는 네트워크에서 볼륨 풀을 생성한 다음 스토리지 풀을 하나의 단위로 관리할 수도 있습니다(그림 22). 또한 파일 서비스를 이용해 네트워크의 어떤 위치에라도 볼륨을 추가하여 공유할 수도 있습니다.

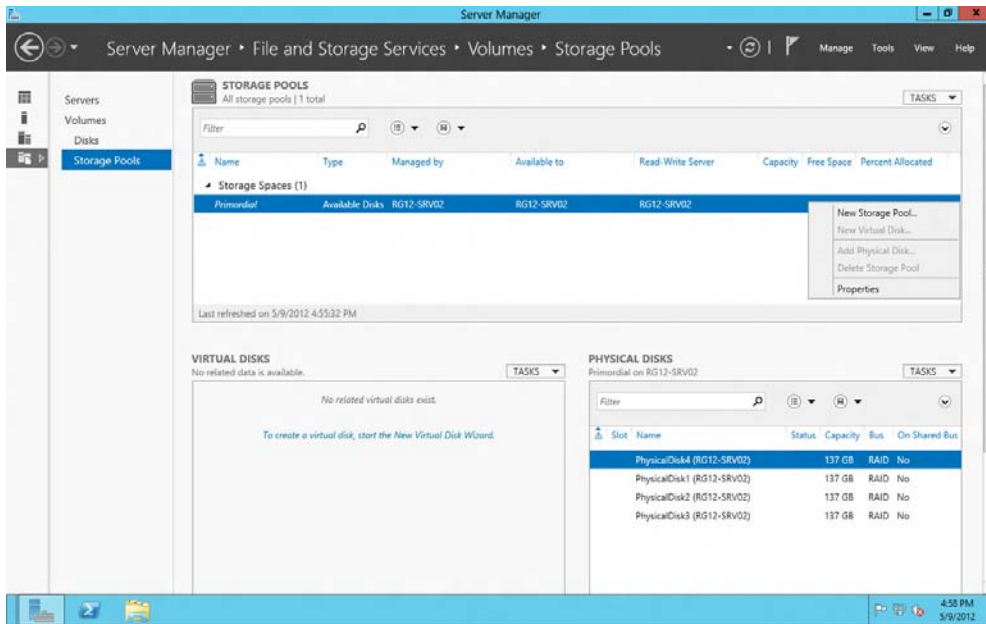


그림 22. Server Manager를 통해 새로운 스토리지 풀 생성

요점

Server Manager는 마치 서버가 하나인 듯 클러스터를 포함해 다수의 파일 서버도 관리가 매우 쉽습니다. 스토리지 풀을 생성하면 다수의 물리 디스크를 쉽게 관리할 수 있는 볼륨으로 그룹화할 수 있습니다.

요약

Windows Server 2012는 마치 서버가 하나인 것처럼 전체 네트워크를 쉽게 관리할 수 있는 기능들이 새롭게 추가되고 개선되었습니다. 이 기능들은 각각의 서버 수준부터 대용량의 데이터센터에 이르기까지 관리 효율성, 성능 및 안정성 향상에 커다란 기여를 합니다.

각각의 서버 수준에서는 대용량의 볼륨 배포 시 효율성을 높여주고, 네트워크 성능을 극대화하고, 서버 배포 시 유연성을 지원할 뿐만 아니라 디스크 공간의 가용성이 크게 향상되었습니다. 따라서 관리자는 스토리지 장치 간에 대용량의 데이터 청크나 전체 가상 컴퓨터까지 빠르고 쉽게 마이그레이션할 수 있습니다.

한편, 다중 서버 환경에서는 가상 컴퓨터를 마이그레이션하거나 파일 서비스를 제공할 경우 서비스 수준 가용성을 극대화하는 것이 그 어느 때보다 쉬워졌습니다. 더욱이 VMware ESX 가상 인프라도 안심하고 저장 및 실행할 수 있습니다.

Windows Server 2012의 기능들은 다중 사이트 관리 및 환경 복구에 대한 지원 능력이 강화되어 전체 기업에 장애가 발생하더라도 강력한 서비스 복원력을 보장합니다. 또한 고가의 새로운 하드웨어나 타사의 소프트웨어에 추가로 투자할 필요가 없기 때문에 기업 비용까지 절감할 수 있습니다.

모든 클라우드의 모든 앱



오늘날 클라우드 컴퓨팅과 웹 기반 IT 서비스에 대한 관심이 높아지면서 확장형 웹 플랫폼은 물론이고 온프레미스(On-Premise)나 클라우드 혹은 두 가지 환경 모두에서 실행되는 클라우드 응용 프로그램의 개발, 배포 및 지원 능력을 요구하는 고객의 목소리가 커지고 있습니다. 이메일 및 계정에서 LOB 응용 프로그램에 이르기까지 서버에서 실행되는 응용 프로그램이 다양화되면서 비즈니스에서 차지하는 서버의 중요성 역시 간과할 수 없습니다. 이에 따라 앞으로는 온프레미스와 클라우드 기반 기술을 통합한 하이브리드 IT 환경을 구축하고자 하는 기업들이 늘어날 것입니다.

Windows Server 2012의 이점

앞에서도 언급한 바와 같이 온프레미스와 클라우드 환경의 가고 역할을 하는 플랫폼으로서 Windows Server 2012를 능가하는 제품은 없습니다. Windows Server 2012는 수많은 응용 프로그램 개발 및 배포와 수백만 명에 달하는 숙련된 전문 개발자들의 커뮤니티 활동을 통해 이미 검증된 응용 프로그램 플랫폼인 Windows Server 제품군의 전통적인 유산을 기반으로 합니다. 이렇게 풍부한 전통 유산에 새롭게 개선된 Windows Server 2012의 기능이 더해지면서 기업의 응용 프로그램 유연성을 더욱 높일 수 있게 되었습니다.

온프레미스나 클라우드 혹은 두 환경을 모두 지원하는 하이브리드 솔루션을 이용하여 응용 프로그램을 개발하여 배포할 수도 있습니다. 그 밖에 IIS 8.0과 ASP.NET 4.5를 도입하면 오늘날 가장 유연하고 안전한 확장형 웹 응용 프로그램 호스팅 플랫폼을 제공할 수도 있습니다.

Windows Server 2012는 개발자, 호스팅 서비스 제공업체 및 대기업의 요건을 모두 충족할 수 있도록 설계되었습니다. 대기업의 경우, 서버 플랫폼을 통해 고성능과 응용 프로그램 가용성을 구현하는 동시에 현재뿐만 아니라 미래의 클라우드 솔루션 전략까지 지원할 수 있다는 이점이 있습니다. 호스팅 서비스 제공업체는 다수의 웹 사이트를 비용 효율적으로 배포하고 관리할 수 있는 기능을 이용할 수 있습니다. 여기에는 사업자가 고밀도의 고객 사이트를 호스팅하는 동시에 SLA를 준수하는 데 반드시 필요한 강력한 성능과 가용성을 연속으로 지원할 수 있는 다중 테넌트 환경도 포함됩니다. 개발자 측면에서는 Windows Server 2012의 플랫폼 및 관련 도구를 통해 온프레미스와 클라우드 기반 솔루션에 대한 고객 요건을 해결할 수 있는 다양한 응용 프로그램을 개발하고 배포할 수 있습니다.

이번 섹션에서는 Windows Server 2012가 모든 클라우드의 모든 앱(Every App, Any Cloud) 비전을 향한 네 가지 주요 원칙을 바탕으로 지원하는 기능과 이점에 대해 살펴보겠습니다.

- 온프레미스 및 클라우드 환경의 유연한 개발 환경 지원
- 확장성과 유연성이 뛰어난 응용 프로그램 플랫폼의 구현
- 확장성과 탄력성이 뛰어난 웹 플랫폼 지원
- 개방형 웹 플랫폼을 통한 오픈 소스 및 미션 크리티컬 응용 프로그램 지원

온프레미스 및 클라우드 환경의 개발 유연성

오늘날 비즈니스 환경에서 응용 프로그램과 데이터에 액세스할 수 있는 채널은 전통적인 운영 체제, 브라우저에서 실행되는 강력한 웹 응용 프로그램 또는 휴대전화, 넷북 및 기타 스마트 장치와 같은 소형 컴퓨터에 이르기까지 매우 다양합니다. 이처럼 온프레미스나 클라우드와 같은 환경에 상관 없이 정보에 대한 액세스 방법은 다양하고 차별화되었지만 기업이나 개발자들이 그 수요를 충족할 수 있는 응용 프로그램을 개발할 수 있는 것은 바로 Windows Server 2012가 지원하는 프레임워크, 서비스 및 도구의 유연성 덕분입니다.

Windows Server 2012는 Visual Studio와 .NET Framework을 포함해 온프레미스와 클라우드 기반 환경 모두에 적용할 수 있는 표준 프로그래밍 언어를 지원합니다. 덕분에 개발자들은 온프레미스와 클라우드 간의 균형 잡힌 프로그래밍 언어를 통해 하나로 통합된 환경에서 작업할 수 있기 때문에 Windows Server나 Windows Azure 클라우드 플랫폼을 위한 솔루션을 개발할 수 있습니다. 이러한 프로그래밍 도구들은 웹이든, 응용 프로그램이든 혹은 데이터센터 계층이든 간에 로컬에 배포되는 응용 프로그램이나 사설 및 공용 클라우드 솔루션에 사용할 수 있습니다.

여기에 풍부하고 포괄적인 Visual Studio 환경이 더해져 두 환경의 프로그래밍 균형은 더욱 빛을 발하게 됩니다. 재택이든 타사에서 근무하든 간에 솔루션 개발자라면 누구나 통합된 Windows 개발 환경에서 코드를 작성하고 공통된 워크플로 및 규칙을 따르면서 온프레미스, 클라우드 또는 하이브리드 응용 프로그램을 개발할 수 있습니다.

Windows Server 2012의 또 한 가지 장점이라면 물리적 IT 인프라와 클라우드의 경계를 넘나드는 하이브리드 응용 프로그램을 개발할 수 있다는 점입니다. Windows Server 2012는 Windows Azure가 세계 최고의 클라우드 플랫폼으로 인정 받는 데 결정적 도움을 준 기술을 포함해 클라우드의 모든 신규 기술을 지원합니다. 예를 들면, 발신지에 상관 없는 웹 서비스 간의 메시지 보안 기술, 통합 인증 및 권한 부여 솔루션을 위한 제어 기술 그리고 응용 프로그램 성능 개선을 위한 캐싱 서비스 등이 있습니다.

확장성과 유연성이 뛰어난 응용 프로그램 플랫폼

Microsoft가 전통적으로 계승해온 풍부하고 혁신적인 응용 프로그램 플랫폼의 장점은 Windows Server 2012에서도 여실히 드러납니다. 예를 들어, Pub/Sub 메시징, 프레임워크 구성 요소, 고밀도 다중 테넌트 환경 지원 등의 기술뿐만 아니라 온프레미스나 클라우드에서 쉽게 확장할 수 있도록 느슨하게 결합된 응용 프로그램을 이용할 수 있는 메시징, 캐싱 및 워크플로 기술을 지원합니다.

확장성과 탄력성이 뛰어난 웹 플랫폼

Windows Server 2012에서 새롭게 향상된 기능은 웹 응용 프로그램과 클라우드 기반 전략을 폭넓게 지원하며 웹 사이트 밀도까지 높일 수 있기 때문에 기업이나 호스팅 서비스 제공업체가 컴퓨터 하드웨어를 따로 추가하지 않더라도 지원 가능한 사이트의 수를 늘릴 수 있습니다. 또한 기업은 샌드박스(Sandboxing)이나 CPU 측정 같은 기능을 통해 다중 테넌트 환경을 격리시켜 보안을 강화할 뿐만 아니라 리소스 사용량을 면밀히 추적할 수 있습니다. 그 밖에, 각 환경의 성능과 보안을 높일 수 있는 기능 역시 제공합니다.

새롭게 개선된 확장성과 탄력성을 가진 이 플랫폼의 기능은 다음과 같습니다.

SNI(Server Name Indication)

SNI(Server Name Indication)는 가상 도메인 이름을 사용해 네트워크 엔드포인트를 식별하는 기능입니다. 이 기능을 사용하면 각 사이트의 보안을 위해 IP 주소를 따로 사용할 필요가 없습니다. 그 이유는 SSL(Secure Sockets Layer) 협상 단계에서 가상 도메인 이름까지 포함할 수 있도록 TLS(Transport Layer Security) 프로토콜이 확장되기 때문입니다. SNI 기능 덕분에 서버에 인증서가 전달되기 전에 클라이언트가 도메인 이름을 요청할 수 있습니다.

또한 호스트 이름을 IP 주소 및 포트와 함께 사용하기 때문에 네트워크 엔드포인트를 쉽게 식별하기 때문에 각 사이트의 보안을 위해 고유한 IP 주소를 사용할 필요가 없습니다. 예를 들어, 이전에는 테넌트 수가 10,000 개라면 고유한 IP 주소 역시 10,000 개가 필요했습니다. 하지만 이제 SNI를 사용하면, IP 주소 1 개면 충분합니다. SNI의 또 다른 특징은 수천 개의 SSL 인증서를 지원하고 로컬 인증서 저장소를 사용한다는 점입니다(그림 23).

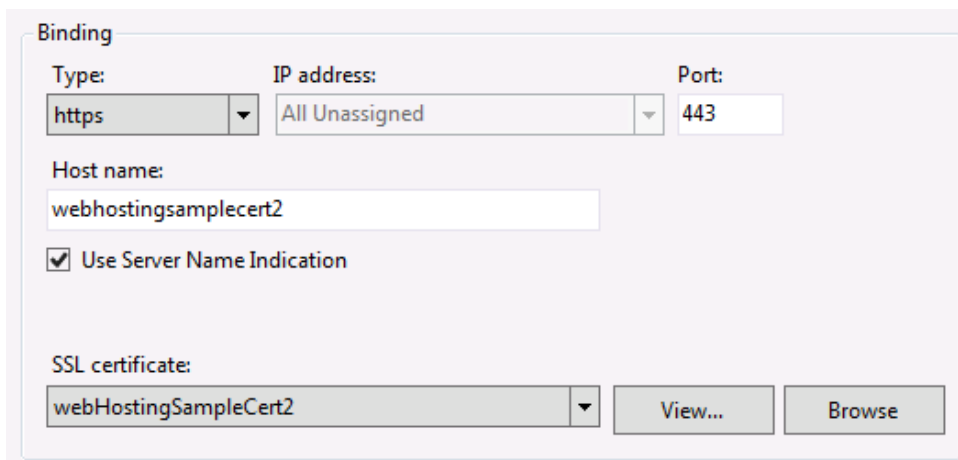


그림 23. 수천 개의 SSL 인증서를 저장할 수 있는 웹 호스팅 인증서 저장소

핵심 이점

이 기능을 사용하면 클라우드와 호스팅에 필요한 SSL의 대규모 확장이 가능합니다. 또한 서버당 사용하는 IPv4의 주소 수도 줄어듭니다.

주요 기능

이전 버전의 Windows Server에서는 보안 사이트를 바인딩하려면 IP 주소와 포트를 사용하는 고유한 네트워크 엔드포인트가 필요했습니다. 사이트 소유자가 표준 SSL 포트에서 안전한 사이트를 운영하려면 각 사이트마다 고유한 IP 주소가 있어야 하기 때문입니다. 하지만 SNI에서는 호스트 이름을 통해 네트워크 엔드포인트를 식별하기 때문에 이 문제가 말끔히 해결되었습니다. 또한 Windows Server 2012에서 새롭게 지원되는 웹 호스팅 인증서 저장소가 인증서를 수천 개까지 확장해줍니다.

요점

Windows Server 2012에 새롭게 추가된 SNI 기능은 안전한 사이트의 밀도를 높여주며 동시에 사이트의 확장성까지 높여줍니다.

NUMA 인식 확장성

컴퓨터 하드웨어가 지속적으로 발전을 거듭하고 있기 때문에 향후 몇 년 이내에는 64코어를 지원하는 서버 하드웨어가 보편화될 전망입니다. 이전까지만 해도 64코어와 같이 강력한 하드웨어를 수직으로 확장하는 것은 CPU 간의 메모리 동기화 문제와 비용 때문에 쉽지 않았습니다.

하지만 Windows Server 2012는 다릅니다. IIS 8.0의 구성 요소인 NUMA 인식 확장성 기능이 새롭게 추가되면서 이러한 문제는 해결되었습니다. 프로세서의 액세스 속도가 비로컬 메모리보다는 로컬 메모리에서 더욱 빠른 NUMA(Non-Uniform Memory Access) 아키텍처는 그 동안 하드웨어 분야에서 오랫동안 해결하지 못한 과제였습니다. 하지만 이제는 이 기능을 통해 IIS 8.0의 워크로드를 여러 프로세스로 분산할 수 있으며 NUMA 노드를 사용해 서버 간 메모리를 동기화하는 CPU 요건을 최소화할 수 있습니다.

핵심 이점

NUMA 인식 확장성의 핵심 이점은 다음과 같습니다.

- **효율성.** 높은 하드웨어 투자 결과를 기대할 수 있는 NUMA 인식 확장성 기능은 서버 하드웨어에 사용할 수 있는 프로세서 코어의 수를 늘려주기 때문에 현재나 향후 하드웨어 기술 모두에 적용할 수 있습니다. 이를 통해 고객은 하드웨어 활용도를 높일 수 있을 뿐만 아니라 동일한 리소스에서도 웹 응용 프로그램을 효과적으로 실행할 수 있습니다.
- **확장성.** NUMA 인식 확장성 기능을 통해 워크로드를 여러 프로세스로 분산할 수 있으며 NUMA 노드를 사용해 서버 간 메모리를 동기화하는 CPU 요건을 최소화할 수 있습니다.
- **관리 효율성.** NUMA 인식 확장성 기능은 복잡성을 최소화하기 때문에 NUMA의 원리를 자세히 이해할 필요가 없습니다.

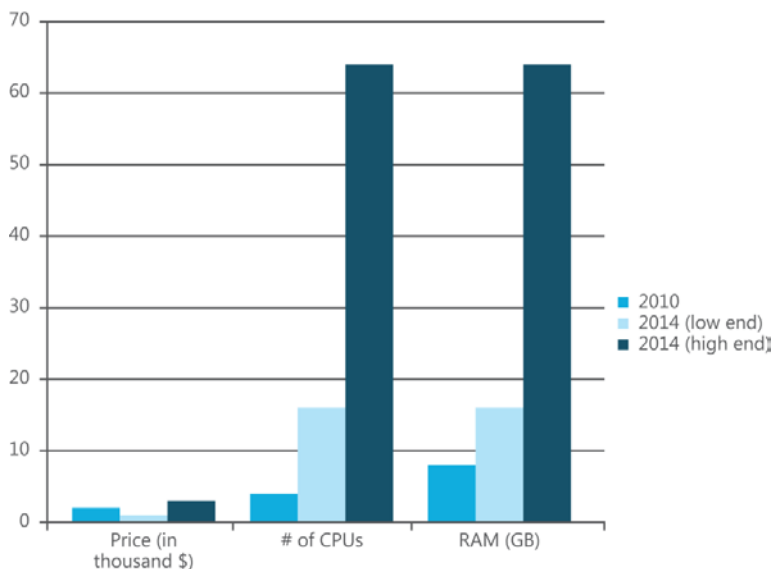


그림 24. 향후 몇 년간 예상되는 서버 하드웨어 리소스의 엄청난 발전을 통해 많은 이점을 얻을 수 있는 NUMA 인식 확장성

새로운 특징

시스템 개발자들은 NUMA 를 사용하여 시스템 성능을 개선할 수 있을 뿐만 아니라 프로세서 버스의 부하가 증가하는 것을 방지할 수 있습니다. NUMA 시스템에서는 CPU 가 노드라고 하는 작은 시스템 단위로 배열됩니다. 각 노드는 고유한 프로세서와 메모리가 탑재되어 있으며 캐시의 일관성이 유지되는 상호 연결 버스를 통해 더 큰 단위의 시스템으로 연결됩니다.

요점

Windows Server 2012의 NUMA 인식 확장성 기능을 사용하면 새롭게 등장하는 고성능 서버 하드웨어 시스템까지 활용할 수 있습니다.

IIS CPU 제한

Windows Server 2012에서 새롭게 선보인 IIS CPU 제한 기능은 각 응용 프로그램 풀에서 허용되는 최대 CPU 소모량을 설정할 때 사용됩니다. 다중 테넌트 호스팅 환경에서는 응용 프로그램 풀인 "샌드박스"를 따로 생성하는 것이 바람직하기 때문에 IT 관리자들은 CPU를 제한하여 특정 테넌트의 응용 프로그램이 동일한 IIS 서버에서 실행되는 다른 테넌트 응용 프로그램의 CPU 리소스까지 독점하지 못하도록 방지할 수 있습니다.

핵심 이점

새로운 IIS CPU 제한 기능이 Windows Server 2012에 추가되면서 리소스 관리 기능이 크게 향상되었습니다. 또한 샌드박스 프로세스에서 사이트의 리소스 소모량을 제어할 수 있습니다. 호스팅을 공유하는 다중 테넌트 환경에서 이러한 기능을 사용하면 CPU 리소스가 필요한 사용자를 모니터링할 수 있을 뿐만 아니라 비용 청구까지도 가능합니다.

주요 기능

Windows Server 2012에서 IIS CPU 제한 기능은 응용 프로그램 풀 하나당 허용되는 최대 CPU 소모량을 설정할 때 사용할 수 있습니다. 테넌트마다 응용 프로그램 풀을 따로 생성하는 것이 바람직하기 때문에 이 기능은 하나의 테넌트에 하나의 샌드박스를 생성할 때 유용합니다.

요점

Windows Server 2012의 IIS CPU 제어 기능을 이용하면 IIS 8.0 서버에서 실행되는 비즈니스 응용 프로그램의 CPU 리소스를 특정 수준으로 설정할 수 있습니다.

중앙집중 SSL 인증서 지원

과거에는 서버팜의 서버 수가 20대일 경우, 컴퓨터 20대의 SSL 인증서를 일일이 하나씩 복사해서 가져와야 했습니다. 이 경우 문제가 되는 것은 안전한 사이트를 원하는 테넌트가 10,000개라면 문제는 기하급수적으로 커진다는 것입니다. 결국 20대의 컴퓨터로 복사해서 일일이 가져와야 하는 SSL 인증서의 수가 10,000개가 되는 셈입니다.

하지만 Windows Server 2012의 중앙집중식 SSL 인증서 지원 기능을 사용하면 이러한 문제를 걱정할 필요가 없습니다. 모든 SSL 인증서가 서버팜의 모든 서버가 공유하는 중앙 파일 서버로 저장되기 때문입니다. 앞의

예를 적용하면, 20 대의 컴퓨터가 중앙에서 SSL 인증서를 가져오기 때문에 관리자는 단지 한 곳에서만 인증서를 업데이트하면 됩니다. 뿐만 아니라 "가져오기" 절차도 따로 수행할 필요가 없습니다. 파일 서버에 인증서 파일을 복사하기만 하면 되기 때문입니다.

핵심 이점

Windows Server 2012의 중앙집중식 SSL 인증서 지원 기능은 SSL 인증서 관리가 매우 간편하기 때문에 서버팜 운영에 따른 시간과 비용을 줄일 수 있습니다. 게다가 인증서를 가져오는 절차가 없기 때문에 Windows Server 2012의 실행 서버를 추가하는 데도 불과 몇 분이면 충분합니다. 새로운 서버를 구성하고 싶은 경우에는 SSL 인증서가 저장된 파일 서버만 지정해주면 됩니다(그림 25).

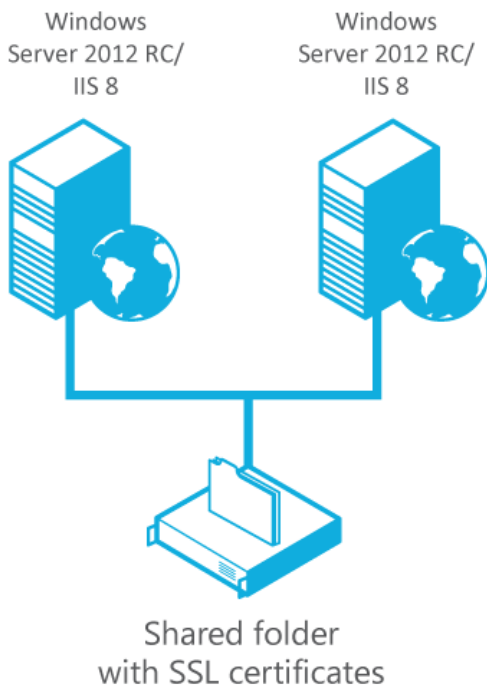


그림 25. SSL 인증서가 저장된 단일 공유 폴더를 사용하는 다중 IIS 서버

주요 기능

이전 버전의 Windows에서는 신중하고 명확한 1:1 매핑 관리가 필요했기 때문에 SSL 바인딩 수와 SSL 사이트의 수가 동일해야 했습니다. 하지만 Windows Server 2012에 중앙집중식 SSL 인증서 지원 기능이 추가되면서 웹 서버가 파일 이름과 도메인 이름이 동일한 SSL 인증서를 사용하기 때문에 단 하나의 바인딩만으로도 충분해졌습니다.

요점

중앙집중식 SSL 인증서 지원 기능이 추가됨에 따라 SSL 인증서 관리가 간소화되면서 총소유비용의 절감 효과까지 기대할 수 있습니다.

응용 프로그램 초기화

IIS 8.0의 새로운 기능인 응용 프로그램 초기화를 이용하면 웹 사이트 관리자가 하나 이상의 웹 응용 프로그램에 대한 초기화 작업을 요청 이전에 실행하도록 IIS 8.0을 구성할 수 있습니다. 또한 응용 프로그램 초기화 작업이 완료될 때까지 자리 표시자나 스플래시 페이지로 정적 콘텐츠를 반환하도록 IIS 8.0을 구성할 수도 있습니다.

핵심 이점

응용 프로그램 초기화 기능을 사용하면 첫 번째 페이지 요청 속도를 높일 수 있습니다. 첫 번째 웹 페이지 요청은 해당 IIS 작업자 프로세스를 먼저 시작해야 하기 때문에 더 많은 시간이 소요됩니다. 하지만 IIS 8.0에서는 이 프로세스가 사전에 초기화되기 때문에 첫 번째 페이지 요청 속도가 빨라지는 것입니다. 또한 이 기능은 멋진 시작 페이지를 표시하는 동안 작업자 프로세스를 초기화하여 해당 웹 사이트에 대한 사용자 만족도를 높일 수 있습니다. 이제 사용자는 텅 빈 브라우저만 쳐다보며 기다릴 필요 없이 프로세스가 초기화될 때까지 브라우저에 표시되는 멋진 시작 페이지를 즐길 수 있습니다.

주요 기능

IIS 8.0에서는 작업자 프로세스가 사전에 초기화되기 때문에 첫 번째 페이지 요청 속도가 빨라집니다.

요점

IIS 8.0의 응용 프로그램 초기화 기능을 통해 웹 사이트 초기화 속도를 더 빠르게 구현할 수 있습니다.

동적 IP 제한

Windows Server 2012에서 지원하는 IIS 8.0의 동적 IP 제한 기능을 사용하면 악의를 가진 사용자가 서버에 잠재적인 위협을 가할 목적으로 IP 주소에 액세스하려는 시도를 필터 설정을 통해 선별적으로 차단할 수 있습니다. DoS(Denial-of-service) 공격 역시 이 기능을 통해 차단할 수 있습니다.

핵심 이점

이 기능의 가장 큰 이점은 잠재적으로 유해한 IP 주소를 자동으로 차단하여 서버를 DoS 공격으로부터 안전하게 보호한다는 사실입니다.

주요 기능

IIS 8.0 이전에는 IP 주소에 대한 액세스를 허용하거나 거부하려면 수동 프로세스를 이용해야 했습니다. 하지만 IIS 8.0이 등장하면서 동적 IP 주소 필터링을 통해 다음과 같은 기능이 가능해졌습니다.

- 특정 요청 수를 벗어나는 IP 주소에 대한 액세스를 차단합니다.
- 일정 기간 동안 IP 주소에 연결하려는 시도 횟수를 기준으로 액세스를 차단합니다.
- IIS가 IP 주소를 차단했을 때의 동작을 지정합니다. 이렇게 되면 서버가 악성 클라이언트에게 HTTP 403.6 응답을 반환하는 대신 이 클라이언트의 요청 자체를 무시합니다.

이 기능을 구성하는 방법은 다음과 같이 두 가지입니다. 첫 번째로 "이 IP 주소의 요청 차단"과 같이

클라이언트 IP 주소에 따라 고정 규칙을 설정하는 방법이 있습니다. 그리고 두 번째는 "IP가 동시 접속이 가능하도록 구성된 횟수 이상을 요청하거나 X 시간에 X 수의 요청을 전송하는 경우 요청 차단"과 같이 경험적 접근 방식을 기반으로 동적 규칙을 설정하는 방법입니다. 여기서, X는 관리자가 설정한 파라미터를 의미합니다.

그 밖에, 서버 관리자가 실제로 IP를 차단하지 않으면서 이 기능을 이용할 수 있는 "로그 전용" 기능도 있습니다. 이 모드에서는 발생한 로그만 기록합니다. 이 기능은 서버 관리자가 실제로 클라이언트를 차단하기 전에 기능을 시험하면서 설정을 조정할 때 매우 유용합니다.

요점

Windows Server 2012의 IIS 8.0은 관리자가 보안 요건에 기반하여 결정할 수 있는 기준에 따라 필터를 설정하기 때문에 액세스를 자동으로 거부할 수 있습니다.

FTP 로그온 시도 제한

FTP 서버 유형을 결정하고 일반적인 사용자 이름("administrator" 또는 "root")을 추측하는 악성 클라이언트의 무차별 암호 대입 공격(Brute-force attack)에 서버는 오랫동안 노출되어 있었습니다. Windows Server 2012와 IIS 8.0은 FTP 로그온 시도 제한 기능을 통해 이러한 취약성을 최소화했습니다. 이 기능은 서버에 대한 무차별 암호 대입 공격을 시도하는 클라이언트의 액세스를 거부할 수 있습니다. 또한 로그온 시도를 특정 시간 동안 제한할 수 있기 때문에 악성 도구나 클라이언트가 짧은 시간 동안 무차별적으로 암호를 대입하려고 하면, 로그온 시도 횟수를 위반하게 됩니다(그림 26).

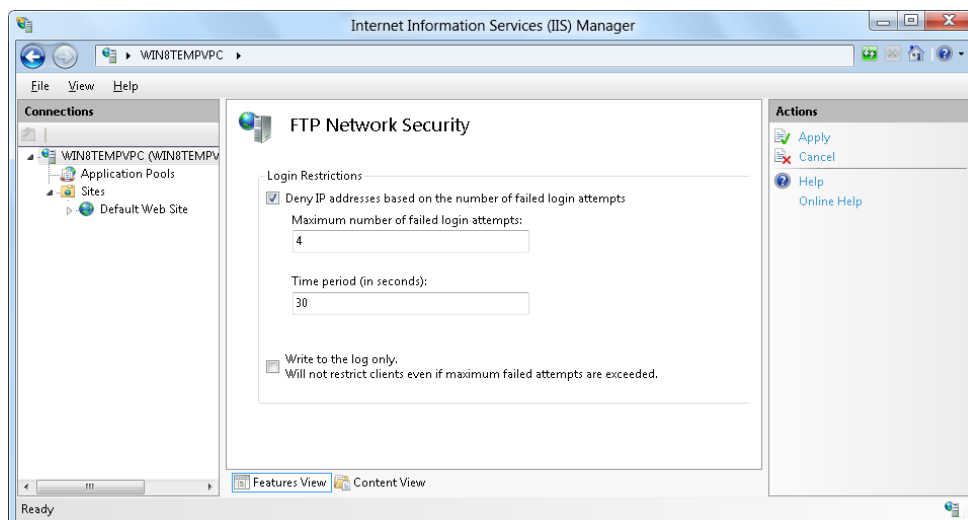


그림 26. DoS 공격의 영향을 최소화할 수 있도록 쉽게 구성할 수 있는 FTP 네트워크 보안 구성

핵심 이점

이 기능은 사용자 지정 인증 공급자의 보안을 지원하기 때문에 관리자가 사용자 지정 계정을 개별적으로 설정해 관리할 필요가 없습니다.

주요 기능

IIS 8.0의 FTP 로그인 시도 제한 기능은 사용자 지정 방식의 인증을 요구하도록 할 때 사용되는 기본 기능입니다. 일정 횟수를 기준으로 FTP 서비스에 대한 액세스를 거부하도록 구성할 수 있는 데, 이 기준을 위반할 경우 FTP 클라이언트가 일정 시간 동안 인증을 받지 못합니다. 로그인 시도 횟수의 기준을 초과하면 FTP와 클라이언트의 연결이 서버에 의해 강제 종료되고 해당 FTP 클라이언트의 IP 주소는 FTP 서비스를 다시 시작할 때까지 차단됩니다.

FTP 로그인 시도 제한 기능은 서버 수준의 설정이기 때문에 사이트 단위로는 로그인 제한을 따로 설정할 수 없습니다. 공격자는 단일 사이트보다는 서버를 대상으로 액세스를 시도하기 때문에 FTP 서비스는 서버 수준에서 악의의 사용자가 액세스하는 것을 차단합니다.

요점

Windows Server 2012의 IIS 8.0에서 지원되는 FTP 로그인 시도 제한 기능은 악의적인 사용자가 무차별 암호 대입 공격을 하지 못하도록 서버를 보호합니다.

개방형 웹 플랫폼

Windows Server 2012와 IIS 8.0은 오픈 소스 소프트웨어와 ASP.NET까지 지원할 수 있는 강력한 플랫폼이기 때문에 개발자는 PHP, ASP.NET 등의 프로그래밍 스택 중에서 자유롭게 선택할 수 있습니다. IIS 8.0을 확장할 경우, Windows Server 2012는 PHP뿐만 아니라 MySQL까지 지원할 수 있기 때문에 개발 유연성과 민첩성을 한층 더 높일 수 있습니다. 또한 ASP.NET 4.5 통합, 최신 HTML5 표준 지원, 매니지드 WebSocket Protocol 응용 프로그램의 개발 지원 등도 IIS 8.0에 포함되어 있습니다.

ASP.NET 응용 프로그램과 PHP 기반 응용 프로그램을 모두 지원하는 Windows Server 2012는 단일 서버 플랫폼에서 이기종의 혼합 응용 프로그램을 실행할 수 있기 때문에 운영비 절감에 커다란 기여를 합니다. IT 관리자는 IIS 8.0과 Windows Server 2012에 대해 익히 알고 있는 지식을 활용하여 PHP 및 ASP.NET 응용 프로그램까지 관리할 수 있습니다.

개방형 웹 플랫폼을 지원하는 주요 기능은 다음 섹션에 설명되어 있습니다.

WebSocket Protocol

Windows Server 2012의 새로운 표준 기반 프로토콜인 WebSocket Protocol은 클라이언트(브라우저 또는 클라이언트 응용 프로그램)와 서버 간에 이루어지는 실시간 양방향 통신을 말합니다. IIS ASP.NET 4.5와 WCF(Windows Communication Foundation)에서 지원하는 WebSocket Protocol 통신 기능은 기본 또는 관리 프로그래밍 API를 통해 서버의 WebSocket Protocol 응용 프로그램을 개발하는 데 사용됩니다.

핵심 이점

WebSocket Protocol은 웹 응용 프로그램을 개발할 수 있는 방법을 추가로 제공할 뿐만 아니라 메시지를 서버에서 클라이언트로 푸시하거나 다른 프로토콜을 실행할 수도 있습니다.

주요 기능

WebSocket Protocol은 HTTP로 시작되는 양방향 전이중 TCP 소켓입니다. 원래는 웹 브라우저나 웹 서버에

구현할 목적으로 설계되었지만 클라이언트 또는 서버 응용 프로그램에서도 사용할 수 있습니다. 또한 서버에서 클라이언트로 데이터를 풀링(pulling)하는 방식이 아니라 푸싱(push)하는 방식의 프로그래밍 모델을 지원합니다. 그 밖에, WebSocket Protocol을 통해 다른 프로토콜을 실행하는 것도 가능합니다. 그리고 소켓이 HTTP로 시작하기 때문에 프록시를 통한 연결이 매우 간편합니다.

요점

Windows Server 2012의 WebSocket Protocol은 클라이언트와 서버 간의 안전한 실시간 양방향 통신을 의미하며 데이터 집약적인 대화형 HTML과 AJAX(Asynchronous JavaScript And XML) 응용 프로그램 등을 폭넓게 지원합니다.

IIS 8.0의 ASP.NET 3.5와 4.5

Windows Server 2012의 IIS 8.0은 .NET Framework 3.5 또는 .NET Framework 4.5를 통해 ASP.NET 응용 프로그램을 실행할 수 있습니다. 그 이유는 IIS 8.0이 다른 응용 프로그램 풀에서도 여러 버전의 .NET Framework를 호스팅할 수 있기 때문입니다. 다시 말해서, Windows Server 2012에서는 .NET Framework 버전이 다른 ASP.NET 응용 프로그램 다수를 동시에 실행할 수 있다는 것을 의미합니다.

핵심 이점

Windows Server 2012에서는 .NET Framework 버전이 다수의 다른 ASP.NET 응용 프로그램을 동시에 실행할 수 있습니다.

주요 기능

.NET Framework 3.5와 .NET Framework 4.5는 기본적으로 운영 체제에서 인식됩니다. 이처럼 이전 버전과 호환된다는 말은 UI 기반의 설정 방식과 명령줄 기반의 설정 방식 중 어떤 것을 사용하더라도 IIS 8.0에서 .NET Framework의 두 버전을 시작하거나 두 버전의 ASP.NET을 통합할 수 있다는 것을 의미합니다.

또한 IIS 8.0은 그래픽 기반의 IIS Server Manager 도구나 IIS 명령줄 관리 도구를 사용해 ASP.NET 3.5와 ASP.NET 4.5 응용 프로그램을 모두 관리할 수 있습니다.

요점

Windows Server 2012의 IIS 8.0은 뛰어난 유연성을 바탕으로 .NET Framework 버전이 다른 다양한 응용 프로그램들을 실행할 수 있습니다.

ASP.NET 4.5와 3.5 응용 프로그램의 관리

Windows Server 2012의 IIS 8.0이 ASP.NET 3.5와 ASP.NET 4.5 응용 프로그램을 모두 실행할 수 있다는 이점 외에도 IIS 8.0의 관리 인프라는 ASP.NET 3.5와 ASP.NET 4.5 응용 프로그램을 모두 관리할 수 있도록 지원합니다.

핵심 이점

이 관리 기능을 통해 서버 관리자와 개발자는 모두 ASP.NET 3.5와 ASP.NET 4.5 응용 프로그램을 효과적으로 관리할 수 있습니다.

새로운 특징

그래픽 기반의 IIS 8.0 관리 도구와 명령줄 기반의 IIS 8.0 관리 도구는 모두 ASP.NET 응용 프로그램의 구성 정보를 읽거나 쓸 때 버전에 따라 다르게 작동합니다. 예를 들어, IIS Server Manager에서 실행되는 ASP.NET 관리 모듈은 응용 프로그램에서 사용되는 ASP.NET 버전에 따라 구성 옵션을 표시합니다. 다음은 IIS 관리 모듈에서 새롭게 지원되는 두 가지 옵션입니다.

- **JIT 프로파일링 활성화(Enable JIT profiling).** ASP.NET 4.5는 기본적으로 CLR(Common Language Runtime)과 JIT(Just In Time) 컴파일을 통해서 작동하기 때문에 추가된 CPU 코어를 사용하여 이론적인 JIT 실행 경로의 백그라운드 컴파일 기능을 활성화합니다.
- **프리페치 활성화(Enable Prefetch).** 이 옵션은 ASP.NET 4.5의 컴파일 시스템과 Windows Server 2012의 Superfetch 서비스를 통합합니다. Superfetch 서비스와 ASP.NET Prefetch 옵션을 활성화할 경우, 웹 응용 프로그램이 시작하는 동안 Windows Server 2012가 ASP.NET 컴파일을 분석하고 관리되는 어셈블리가 로드될 때 디스크 성능을 동적으로 최적화합니다.

요점

IIS 8.0은 ASP.NET 3.5와 ASP.NET 4.5 응용 프로그램을 모두 관리할 수 있는 인프라를 제공합니다.

요약

오늘날 기업들은 온프레미스와 오프프레미스의 IT 리소스 및 도구를 통합하거나 통합할 계획을 세우고 있습니다. 그 결과 온프레미스와 클라우드 리소스가 결합된 하이브리드 환경이 등장하게 되었습니다. Windows Server 2012는 뛰어난 유연성을 바탕으로 온프레미스와 클라우드 환경 모두에서 웹 기반 응용 프로그램을 호스팅하여 주요 응용 프로그램을 실행하는 데 필요한 유연성, 확장성 및 호환성을 모두 갖춘 최고의 서버 플랫폼으로 자리 잡았습니다.

이제 데이터센터와 클라우드에서 응용 프로그램을 균형 있게 개발할 수 있는 위치에 올라선 Windows Server 2012는 다양한 프레임워크, 서비스 및 도구를 통해 온프레미스와 클라우드에 배포된 다중 테넌트 기반의 응용 프로그램에 확장성과 탄력성을 더해주고 있습니다. 또한 웹 플랫폼으로서 웹 사이트 밀도와 효율성을 높이는 동시에 서비스 사업자의 호스팅 환경 구축, 프로비저닝 및 관리에도 커다란 기여를 하고 있습니다. 마지막으로, 개방형 웹 플랫폼인 Windows Server 2012는 미션 크리티컬 응용 프로그램에 대한 지원뿐만 아니라 HTML 5나 오픈 소스 응용 프로그램과 같은 개방형 표준에 대한 지원도 점차 확대해 나가고 있습니다.

업무 유형의 현대화 구현



오늘날 비즈니스 관계자라면 누구나 최신 업무 환경의 컴퓨팅 수요에 대해 들어봤을 것입니다. 비록 기술이나 규정으로 인해 복잡한 문제는 더욱 가중되고 있지만 직원이나 임원 모두 IT 리소스의 원활한 협업 환경을 기대하기 마련입니다. 나아가 기술 의사결정권자나 IT 관리자는 사용자가 언제 어디서든 개인 컴퓨터를 사용해 기업 데이터나 응용 프로그램에 액세스하길 원한다는 사실도 잘 알고 있습니다. IT의

소비자화라고 불리는 트렌드를 자세히 들여다보면, 중소기업도 복잡한 IT 인프라의 빠른 구축을 원하고 있다는 사실을 알 수 있습니다. 또한 세계의 경제 상황은 비용 효율적인 솔루션에 대한 필요성을 그 언제보다 절실히 느끼게 만들고 있습니다. 사용자 선호도와 비즈니스 요건에 따라 촉발된 수요를 이해하고 대응해야 하는 IT 부서나 전문가에게 이 모든 것은 새로운 부담으로 작용합니다. 요컨대, 컴퓨팅 리소스는 특정 하드웨어에 집중되기 보다는 중앙으로 집중된 일종의 상품으로 점차 취급되면서 사용자에게 일정 수준의 기능과 접근성을 제공하는 수단이 되었습니다. 이러한 사고의 변화는 클라우드 인프라의 다양한 이점으로 다가왔지만, 반대로 IT 전문가에게는 커다란 숙제를 남겨놓았습니다.

예를 들어, 시스템 보안은 날이 갈수록 어려워지고 있습니다. 더욱이 기업 확장에 따라 사용자 권한, 장치 구성, 데이터 형식에 따라 맞춤형 보안 솔루션의 구현 및 유지보수 요건이 증가하면서 관리자의 부담은 더욱 가중되었습니다. 이와 같은 데이터 보안 및 규정 준수에 대한 압박은 결국 통합이라는 트렌드를 부각시키기에 이르렀습니다. 여기서 통합이란 사용자 데스크톱이나 부서별 파일 공유 서버의 대용량 데이터를 중앙에서 관리하는 파일 서버로 마이그레이션하는 것을 의미합니다. 하지만 어디에서든지 편리한 장치를 사용해 데이터나 응용 프로그램에 액세스해야 하는 비즈니스 사용자들에게 통합은 그에 따른 보안 문제를 야기합니다. 게다가 기업의 글로벌화로 인해 규정 요건의 폭이 넓어지면서 모든 컴퓨팅 관련 의사결정을 무색하게 만들었습니다.

다시 말해서, 오늘날 기업의 IT 환경은 모바일 협업, 장치 독립성 그리고 비용 효율성이라는 업무 유형의 현대화 특성을 반영하기에 많은 문제를 가지고 있습니다.

Windows Server 2012의 이점

업무 유형의 현대화 수요를 충족하도록 설계된 Windows Server 2012는 특히 중앙집중식으로 데스크톱을 관리하는 기업의 경우에 인텔리전스와 효율성을 고려하여 사용자 생산성을 높여줍니다. 또한 이전 버전의 Windows Server에서 생겨난 트렌드를 한 단계 발전시켜 원격 데스크톱이라고도 불리는 중앙 데스크톱 솔루션까지 지원합니다. 이전 버전의 Windows Server에서 지원하는 중앙 데스크톱과 응용 프로그램은 첫 번째 세션 기반의 응용 프로그램(RemoteApp)과 데스크톱 그리고 풀 방식의 VDI와 개인 VDI, 이렇게 4가지였습니다.

하지만 Windows Server 8 Developer Preview에 새로운 기능이 추가되고 상당한 성능 향상이 이루어지면서 위 4가지의 중앙 리소스의 구현 및 관리가 한층 쉬워졌습니다. Windows Server 2012의 고급 기능은 다음과 같이 업무 유형의 현대화를 위한 세 가지 주요 목표를 지원합니다.

- 사실상 어디에서 어떤 장치를 사용하더라도 데이터와 응용 프로그램에 액세스할 수 있는 권한을 사용자에게 제공합니다.
- 사용자가 어디에서든지 Windows 환경의 모든 기능을 사용할 수 있습니다.
- 최대한 안전한 환경을 구축하는 동시에 관련 규정을 준수할 수 있도록 지원합니다.

장소와 장치의 구애를 받지 않는 액세스

Windows Server 2012는 지사나 공공 장소를 포함해 언제 어디서든지 쉽게 액세스할 수 있는 가상 업무 환경을 지원합니다. 한편 비즈니스 사용자들은 자신의 장치를 이용해 업무를 처리할 수 있는 환경을 원하는 가운데, IT 전문가들은 이전에 지원하지 않았던 완전히 새로운 장치로도 정보에 액세스할 수 있는 방법을 모색 중입니다.

여기서 Windows Server 2012의 진가가 발휘됩니다. 중앙집중식 데스크톱과 배포가 용이한 원격 액세스 및 지사 솔루션을 지원하기 때문에 기업 인프라에 대한 사용자 액세스가 간편할 뿐만 아니라 보안 및 규정 요건을 준수하는 데 도움이 됩니다. 뿐만 아니라 운영 체제가 Windows 7이나 8인 노트북이나 PC, Windows 기반의 태블릿 장치, Microsoft RemoteFX®, Windows Embedded 및 Linux 기반의 싼 클라이언트, 원격 액세스 게이트웨이 및 웹 액세스를 사용하는 비기업용 PC, USB 플래시 드라이브 기반의 유연한 작업 공간, 세션 기반 또는 VDI 환경 등

이전에는 생각하지도 못했던 다양한 유형의 장치까지 사용할 수 있습니다. 이 모든 환경에서 장치 유형의 물리적인 제약은 감안하더라도 Windows 사용자 경험의 일관성은 최대한 유지됩니다.

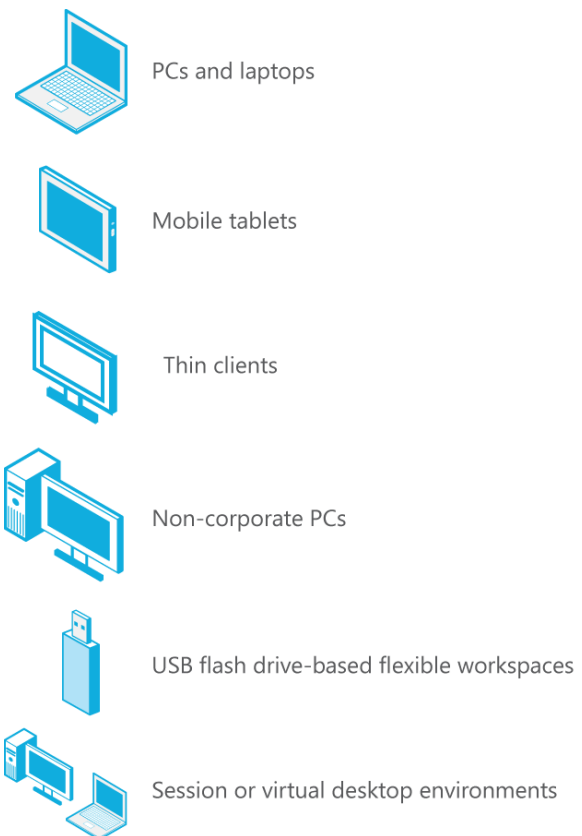


그림 27. 장치 옵션

장소의 구애를 받지 않는 완벽한 Windows 환경

잡은 외근으로 인해 다른 장소에서 다른 장치를 사용하면서 생산성을 유지해야 하는 비즈니스 사용자라고 해도 그 환경은 사무실 내에서 사용하는 노트북이나 PC 솔루션과 다를 바가 없어야 합니다. Windows Server 2012는 향상된 여러 기능을 통해 어떤 장치를 사용하더라도 개인 요건을 충족하는 풍부한 사용자 환경을 선사할 뿐만 아니라 네트워크 조건이 바뀌더라도 빠르게 대응하여 바로 적응할 수 있습니다.

데이터 보안 및 규정 준수 강화

지금까지도 그랬고 앞으로도 규정 요건의 준수와 비즈니스 크리티컬 및 개인 데이터의 보호는 비즈니스 및 기업 IT 부서에 최우선 과제일 것입니다. 규정을 준수하고 데이터 유출을 막기 위해 가장 중요한 요건 중 하나는 정보에 대한 액세스 권한을 통제하고 실제로 특정 정보에 누가 액세스했는지 보고할 수 있는 기능이라고 할 수 있습니다.

Windows Server 2012는 강력한 인증 및 장치 보안 상태를 기준으로 데이터와 기업 리소스에 대한 액세스를 세분화하여 데이터 보안과 규정 준수를 강화할 뿐만 아니라 원격 액세스의 구성 및 관리가 간편합니다. 따라서 IT 전문가는 더욱 유리한 위치에서 유연하고 다각적인 인증 및 정보 감사 관리의 중앙화를 통해 기업과 고객에게 민감한 데이터 액세스를 통제할 수 있습니다.

Windows Server 2012의 이점 요약

오늘날 업무 스타일의 변화는 IT 전문가에게 풀어야 할 과제를 남겨주면서 다음과 같은 세 가지 목표를 제시하고 있습니다.

- 사실상 어디에서 어떤 장치를 사용하더라도 데이터와 응용 프로그램에 액세스할 수 있는 권한을 사용자에게 제공합니다.
- 사용자가 어디에서든지 Windows 환경의 모든 기능을 사용할 수 있습니다.
- 최대한 안전한 환경을 구축하는 동시에 보안 규정을 준수할 수 있도록 지원합니다.

하지만 Windows Server 2012는 위의 세 가지 목표를 염두에 두고 설계되었기 때문에 IT 전문가와 기업은 중요한 경쟁 우위를 확보할 수 있습니다. 지금부터는 관리자가 비즈니스 사용자의 업무 유형의 현대화를 구현할 수 있는 기능에 대해 살펴보겠습니다. 다음 제목 중 하나에서 언급하는 기능들은 한 가지 이상의 목표를 달성할 수도 있습니다.

- 중앙집중식 데스크톱의 배포 지원
- DirectAccess 개선
- 지사 지원
- 보안 및 규정 준수의 용이성

중앙집중식 데스크톱의 배포 지원

업무 유형의 현대화를 얘기할 때 중앙집중식 데스크톱은 기업 IT 환경에서 빼놓을 수 없는 핵심 구성 요소입니다. Windows Server 2012의 다양한 기능 역시 중앙집중식 데스크톱 배포 시 유연성, 사용자 친화성, 비용 효율성 및 관리 효율성을 높이기 위한 목표로 개발되었습니다.

중앙 관리 콘솔

중앙집중식 데스크톱의 배포는 여러 가지 측면에서 사용자에게 커다란 이점을 안겨주지만, 설정 및 관리에 따른 비용, 복잡성 및 전문 기술로 인해 잠재적 사용자들의 배포 결정을 주저하게 만들거나 기존 사용자들에게 부담으로 작용합니다. 지금까지 이러한 시스템의 관리 및 구성은 상당한 수작업을 동반하면서 IT 관리자의 시간을 빼앗거나 오류 가능성까지 초래했습니다. 하지만 Windows Server 2012는 중앙집중식 관리 콘솔을 도입하면서 이러한 문제를 한 번에 해결했습니다. 중앙집중식 관리 콘솔은 VDI 또는 세션 기반의 중앙집중식 데스크톱 배포 시 수반되는 모든 관리 기능에 바로 액세스할 수 있는 강력한 단일 액세스 지점을 지원합니다.

핵심 이점

- 중앙집중식 데스크톱의 빠른 배포(세션 기반 또는 VDI)
- 데스크톱 및 응용 프로그램의 더욱 효율적인 수명 주기 관리와 패칭
- 관리자 1명당 서버 수 증가
- 중앙집중식 데스크톱 액세스를 위한 사용 환경 개선

주요 기능

Windows Server 2012의 중앙집중식 관리 콘솔은 원격 데스크톱에 대한 단일 제어점을 제공하기 때문에 관리자 혼자서도 여러 가상 데스크톱과 세션을 쉽게 구성하고 관리할 수 있습니다. 단일 콘솔 마법사를 이용할 경우에는 컬렉션이라고 하는 다중 컴퓨터 그룹을 배포하여 단 한 번의 명령으로 구성할 수도 있습니다.

Server Manager의 Create Collection Wizard를 실행하면 세션 기반의 데스크톱, 공유 가상 데스크톱 또는 개인 가상 데스크톱 컬렉션의 배포도 매우 쉽습니다(그림 28).

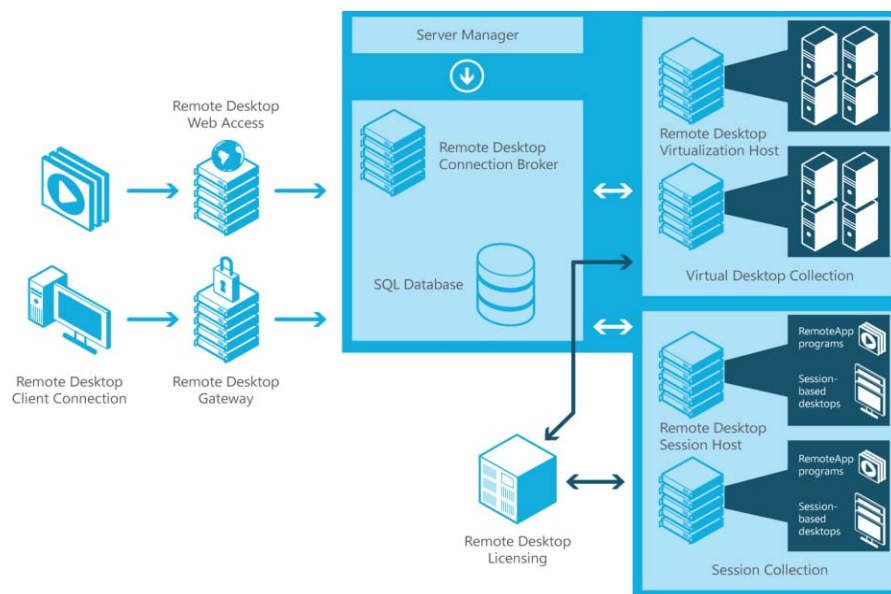


그림 28. Server Manager의 마법사를 통한 컬렉션 배포

요점

대규모로 배포된 서버 또는 가상 데스크톱 관리 시 중앙집중식 관리 콘솔의 향상된 기능이 탁월한 유연성과 편의성을 제공합니다.

가상 컴퓨터 풀과 개인 가상 컴퓨터의 VDI 배포 및 패칭 간소화

Windows Server 2012에 포함된 RDS의 VDI는 가상 데스크톱의 구성 및 관리를 위한 새로운 방법을 선보이면서 유연성을 높이고 유지보수로 인한 중단 시간을 줄였습니다. 강력한 기술인 VDI가 가지고 있는 기능 중 업무 유형의 현대화에 더욱 무게를 둔 기능 하나를 살펴보자면, 풀 방식이든 개별 방식이든 중앙 명령 도구를 통해 가상 컴퓨터를 배포하고 패칭할 수 있는 기능이 있습니다. Windows Server 2012는 이러한 기능성에 모든 규모의 기업이 가상 컴퓨터를 구현할 수 있는 편의성까지 갖추었습니다.

핵심 이점

- **중앙 환경의 통합.** 단 몇 시간이면 세션 가상화를 배포할 수 있는 Windows Server 2012는 새롭게 통합된 중앙 환경을 통해 세션 기반 데스크톱과 Windows Server 2008 R2 RemoteApp 프로그램까지 관리합니다.
- **배포의 간소화 및 중앙화.** 시나리오를 기반으로 배포가 간단하기 때문에 전체 세션 컬렉션을 단 한 번에 생성할 수 있습니다.
- **중앙집중식 통합 관리.** 컬렉션에 포함된 원격 데스크톱 세션 호스트(RD Session Host) 또는 원격 데스크톱 가상화 호스트(RD Virtualization Host) 서버를 모두 한 곳에서 관리할 수 있습니다.
- **개선된 SSO(Single sign-on) 관리 기능.** 사용자의 로그인 유형이 다양한 모든 분야에 RDS를 배포할 때 관리 및 배포가 간편한 SSO 기능을 지원합니다.
- **Fair Share 환경.** Windows Server 2012의 사용자 환경을 예측하여 한 사용자가 다른 사용자의 세션 성능에 부정적 영향을 끼치지 않도록 하기 위해 RD 세션 호스트 서버는 다음과 같은 기능을 기본적으로 지원합니다.
 - **네트워크 Fair Share.** 활성 세션 수에 따라 대역폭 사용량이 동일하도록 가용 대역폭을 세션에 동적으로 분산시킵니다.
 - **디스크 Fair Share.** 세션 간 디스크 I/O를 균일하게 분산시켜 세션의 과도한 디스크 사용을 방지합니다.
 - **CPU Fair Share.** 활성 세션의 수와 세션의 부하에 따라 세션 간 프로세서 시간을 동적으로 분산시킵니다. Windows Server 2008 R2에 최초로 도입된 이 기능은 Windows Server 2012에서 부하가 너무 편중되지 않도록 향상되었습니다.

주요 기능

Windows Server 2012는 관리자가 가상 컴퓨터 배포 시 다음과 같은 두 가지 일반 옵션 중 하나를 선택할 수 있는 유연성을 지원하기 때문에 가상 데스크톱을 쉽게 배포할 수 있습니다.

- **풀 방식 가상 컴퓨터 컬렉션.** 고객이 가상 컴퓨터 풀을 통해 VDI를 배포할 수 있습니다. 이 모델에서는 가상 컴퓨터 풀에서 모든 사용자가 단일 마스터 이미지를 공유하고, 각 세션 중 사용자가 변경한 정보는 임시 가상 하드 디스크에 저장되었다가 로그오프 시 삭제됩니다. 이 모델의 가장 큰 이점은 관리할 이미지가 하나이기 때문에 스토리지 요건이 줄어들 뿐만 아니라 관리가 간소화되어 배포 비용을 절감할 수 있다는 사실입니다. Windows Server 2012에서는 관리자가 풀 방식의 가상 컴퓨터 컬렉션의 전체 모델을 확인할 수 있습니다. 또한 단일 이미지 관리 기능이 기본적으로 지원되기 때문에 전체 프로세스가 간소화되어 배포가 매우 쉽습니다.
- **개인 가상 컴퓨터 컬렉션.** 개인 가상 컴퓨터는 마스터 가상 컴퓨터를 기반으로 합니다. 따라서 Windows Server 2012가 개인 가상 컴퓨터 각각의 인스턴스 마스터 이미지를 복사하여 롤아웃 프로세스를 자동화합니다. 첫 번째 롤아웃이 완료된 가상 컴퓨터는 마치 물리 컴퓨터인 것처럼 작동하기 때문에 WSUS 및 System Center Configuration Manager의 추가 기능으로도 관리할 수 있습니다.

요점

Windows Server 2012의 새 기능을 사용하면 VDI 배포 및 패칭을 더욱 안정적이고, 빠르고, 쉽게 수행할 수 있습니다.

SMB를 통한 Hyper-V(Hyper-V over SMB)

SMB를 통한 Hyper-V는 Hyper-V 기반의 가상화 플랫폼에서 SMB를 지원할 수 있는 기능으로서 Hyper-V에서 SMB 스토리지를 사용하여 가상화 환경의 배포 복잡성 및 비용을 대폭 낮출 수 있습니다.

핵심 이점

Windows Server 2012는 1차 데이터센터는 물론이고 Hyper-V를 통한 가상 플랫폼에서도 값비싼 SAN 기반의 스토리지 하드웨어가 아닌 SMB 기반의 하드웨어를 사용합니다.

주요 기능

SMB를 통한 Hyper-V 기능은 풀 방식의 가상 컴퓨터에만 적용되며 어떤 가상화 환경이든 로컬 디스크를 사용하기 때문에 배포 비용을 최소화할 수 있습니다. 특히 VDI 배포 시 잠재적으로 대용량 스토리지가 필요하기 때문에 이 기능은 매우 중요하다고 할 수 있습니다.

SMB를 통한 Hyper-V 기능의 기본 시퀀스는 다음과 같습니다.

1. 서비스 팩이 설치되지 않은 가상 하드 디스크 이미지를 SMB 공유 폴더에 저장합니다.
2. SMB 공유 폴더에 저장된 가상 하드 디스크 이미지를 사용해 새로운 풀 방식의 가상 컴퓨터가 생성되면 로컬 디스크에서 가상 하드 디스크가 복사되며 이후 가상 컴퓨터가 시작될 경우 복사는 백그라운드에서 계속 됩니다.
3. 이 작업은 마치 실시간 마이그레이션처럼 스무핑되지만, 실제로는 새로운 가상 컴퓨터가 시작되기 전에 가상 컴퓨터가 마이그레이션되고, 가상 하드 디스크가 한 컴퓨터에서 다른 컴퓨터로 복사되는 것입니다.

참고: 이 마이그레이션에서는 Hyper-V UI가 아닌 VDI UI를 사용해야 합니다. 그 이유는 풀 방식의 가상 하드 디스크라서 데이터를 마이그레이션할 필요가 없기 때문입니다.

요점

Hyper-V에서 SMB 스토리지를 사용하여 가상화 환경의 배포 복잡성 및 비용을 대폭 낮출 수 있습니다.

IP 주소 관리자

업무 유형의 현대화는 독립적인 장치 사용을 의미하며, 다시 말해서 관리자나 사용자가 직장 내에서 사용하는 장치가 많을수록 기업의 IP 주소 역시 급증한다는 것을 의미합니다. 하지만 이전 버전의 Windows에서는 자동으로 IP를 추적하고 관리할 수 있는 기본 솔루션이 지원되지 않았습니다. 결과적으로 수동으로 해결해야 했기 때문에 그 복잡성으로 인해 관리자의 워크로드가 가중될 뿐만 아니라 오류의 가능성도 배제할 수 없었습니다. 이러한 문제 해결을 위해 Windows Server 2012가 선보이는 것이 바로 기업 네트워크에서 IP 주소 인프라를 검색, 모니터링, 감사 및 관리할 수 있는 프레임워크인 IPAM입니다.

핵심 이점

- IP 주소 공간의 관리 속도, 안정성 및 비용 효율성 향상
- 다음을 포함한 강력한 IP 주소 관리 기능 지원
 - 서버 검색 및 데이터 수집
 - DHCP 및 DNS 서버 관리 및 모니터링
 - IP 주소 사용 모니터링
 - 구성 감사 및 사용자 추적

주요 기능

IPAM은 다음 두 가지 주요 아키텍처 중 하나를 지원합니다.

- **분산형.** 기업 내 모든 사이트에 IPAM 서버가 배포됩니다.
- **중앙 집중형.** 기업에 배포되는 IPAM 서버가 한 대입니다.

위의 두 아키텍처 중 어떤 것을 선택하더라도 IPAM은 NPS(Network Policy Server), 도메인 컨트롤러, DNS 그리고 지정한 검색 범위 내에 있는 네트워크의 DHCP 서버의 위치를 주기적으로 확인하려고 합니다. 따라서 IPAM의 서버 관리 여부를 선택해야 합니다. IPAM 서버는 RPC(Remote Procedure Call) 또는 WMI 인터페이스를 통해 관리 서버와 통신합니다. 이 자동 폴링을 통해 IPAM은 다음을 포함하는 작업 저장 기능 제공합니다.

- IP 주소 인프라 자동 검색

- 스프레드시트나 기타 도구의 IP 주소 데이터 마이그레이션
- 사용자 지정 방식의 IP 주소 공간 표시, 보고 및 관리
- 서버 구성 변경에 대한 감사와 IP 주소 사용에 대한 추적
- DHCP 및 DNS 서비스의 모니터링 및 관리

요점

IPAM은 AD DS의 통합 도구를 사용해 IP 주소 공간을 관리합니다.

WAN용 RemoteFX의 최적화

업무 유형의 현대화라고 해도 원격 작업 시 누구에게나 이상적인 광대역 연결이 항상 보장되는 것은 아닙니다. Windows Server 2012의 RDP는 Microsoft RemoteFX의 핵심 요소로서 최적화되어 대역폭은 낮고 지연 시간이 높은 연결 환경에서도 효과적으로 작동합니다.

핵심 이점

- WAN 연결 추가로 개선된 배포 유연성
- 네트워크/대역폭 비용 절감
- 가상 및 세션 기반 데스크톱 지원
- 기본 또는 씬 클라이언트 지원
- Windows Server 2008 R2 RemoteApp 프로그램 지원
- WAN을 통한 풍부한 사용 환경

주요 기능

Windows Server 2012의 WAN용 RemoteFX 기능은 다음과 같이 향상되었습니다.

- **UDP(User Datagram Protocol) 전송** Windows Server 2012의 RDP는 콘텐츠 형식 및 연결 품질에 따라 TCP와 UDP 전송 중 하나를 선택합니다. 예를 들어, 동영상 스트리밍과 같은 경우에 패킷이 손실되거나 지연되면 아무런 쓸모가 없습니다. 이런 경우 Windows Server 2012는 UDP 전송 방식을 선택하여 부적합한 패킷은 재전송되지 않게 할 수 있습니다. 컴퓨터에 Remote Desktop이 활성화되어 있으면 Windows 방화벽의 포트 3389에서 UDP가 자동 활성화됩니다. 따라서 성능을 높이려면 네트워크에서 이 포트를 활성화하십시오.
- **RemoteFX 네트워크 자동 감지.** RemoteFX 네트워크 자동 감지는 클라이언트와 서버 간 유효 대역폭 범위를 결정한 뒤 이 정보를 사용해 사용자 환경을 최적화하는 기능입니다.

RDC(Remote Desktop Connection)를 사용하면 RemoteFX 네트워크 자동 감지가 자동으로 활성화되면서 다음과 같은 결과를 얻을 수 있습니다.

- WAN용 RemoteFX로 뛰어난 WAN 성능 지원
- 소프트웨어 GPU로 풀 3D 및 Aero 투명 효과를 지원하는 원격 환경
- RemoteFX 적응형 그래픽으로 모든 콘텐츠 형식에 적합한 풍부한 원격 데스크톱 환경
- RemoteFX 미디어 스트리밍을 통한 자연스러운 미디어 재생 환경

요점

WAN용 RemoteFX 최적화를 통해 WAN에서 원격 데스크톱 성능을 향상시킬 수 있습니다.

VDI 배포 시 사용자 프로필 디스크 지원

사용자 프로필 디스크는 Windows Server 2012이 지원하는 한 가지 기능으로 사용자 상태를 가상화하여 중앙집중식 데스크톱에 액세스할 때 사용자 환경의 일관성을 높여줍니다. 또한 가상 하드 디스크를 사용하면 일정 수의 가상 컴퓨터에 대한 스토리지 요건이 대폭 감소합니다.

핵심 이점

사용자 프로필 디스크의 사용자 상태 가상화 기능을 사용하면 일정 수의 가상 컴퓨터에 대한 스토리지 및 유지보수 비용을 절감할 수 있습니다.

주요 기능

이 기능은 풀 방식의 가상 컴퓨터에만 적용됩니다.

IT 관리자의 관점에서 보면, 풀 방식의 가상 컴퓨터는 관리 및 유지보수에 필요한 스토리지 비용을 줄여주기 때문에 개인 가상 컴퓨터보다 효과적입니다. 또한 동일한 가상 하드 디스크에는 복수의 풀 방식 가상 컴퓨터를 사용할 수 있는 반면 개인 가상 컴퓨터는 스토리지 요건이 너무 높아 동일한 가상 하드 디스크를 사용할 수 없습니다. 하지만 자신의 데스크톱 환경에 맞추는 것을 선호하는 사용자들도 있기 때문에 워크플로 요건이 다른 경우에는 동일한 풀 방식의 가상 컴퓨터 내에서도 액세스하는 도구는 달라야 합니다.

Windows Server 2012가 출시되기 전에는 사용자 상태 및 사용자 지정 정보가 로그인할 때마다 사라졌습니다. 이 문제를 해결하기 위해 Windows Server 2012에 도입된 것이 바로 사용자 프로필 디스크의 개념입니다. 모든 사용자 상태 변경 정보가 사용자 프로필 디스크에 영구 저장되기 때문에 다음에 로그인할 때도 사용자가 변경한 정보가 그대로 적용되며 프로세스도 매우 간단합니다.

요점

VDI 배포 시 사용자 프로필 디스크는 스토리지 공간을 효율적으로 사용하는 동시에 사용자가 데스크톱 환경을 지정할 수 있는 기능입니다.

USB를 지원하는 세션 데스크톱

Windows Server 2012 기반의 세션 데스크톱은 사용자가 USB 플래시 드라이브 같은 USB 장치를 클라이언트에 연결하면 서버의 세션 기반 데스크톱에서도 이 클라이언트를 볼 수 있는 기능입니다. Windows Server 2008 R2의 가상 데스크톱에서 처음 선을 보인 이 기능은 현재 세션 데스크톱에서도 지원되고 있습니다.

핵심 이점

- 향상된 사용자 편의성
- 세션 데스크톱과 다른 유형의 데스크톱의 한 가지 기능적 차이를 제거하여 세션 데스크톱의 도입 촉진

주요 기능

Windows Server 2012의 원격 데스크톱은 RD 세션 호스트의 RemoteFX USB 리디렉션을 지원합니다. RemoteFX USB 리디렉션이 지원되는 장치는 다음과 같습니다.

- 올인원 프린터
- 스캐너
- 생체 인식 장치
- 웹 카메라
- VoIP 전화/헤드셋

RemoteFX USB 리디렉션은 그룹 정책을 통해 구성됩니다.

요점

USB 리디렉션은 원격 데스크톱 배포 시 세션 기반 데스크톱에 기능을 원활하게 추가할 수 있다는 장점이 있습니다.

DirectAccess 개선

관리자가 중앙집중식 데스크톱 배포에 상관 없이 중요한 기업 리소스에 대한 액세스 권한을 원격 사용자에게 부여하고자 한다면 DirectAccess가 가장 강력한 도구입니다. Windows Server 2012에서 더욱 향상된 DirectAccess 기능은 더욱 강력한 성능과 간편한 배포 그리고 폭넓은 기능성을 제공합니다.

DirectAccess의 개선된 기능: 통합 원격 액세스

DirectAccess는 원격 사용자가 VPN에 연결하지 않아도 더욱 안전하게 내부 리소스에 액세스할 수 있는 기능입니다. 이 기능은 사용자가 로그인하기 전이라고 해도 DirectAccess 클라이언트 컴퓨터가 인터넷에 연결되면 기업 네트워크에 대한 투명한 연결을 보장합니다.

Windows Server 2012에서 DirectAccess와 라우팅 및 원격 액세스 서비스(RRAS)는 단일 원격 액세스 서버 역할에 통합되었습니다. 이 서버 역할은 VPN을 통한 DirectAccess와 라우팅 등 두 가지 구성 요소로 구분됩니다. DirectAccess와 VPN은 원격 액세스 관리 콘솔에서 마법사를 사용해 함께 구성할 수 있으며, 그 밖에 RRAS 기능은 기존의 라우팅 및 원격 관리 콘솔을 통해 구성할 수 있습니다. 이 새로운 서버 역할을 통해 Windows 7에서 배포한 RRAS 및 DirectAccess의 마이그레이션도 간단하게 수행할 수 있으며 그 밖에 새롭게 추가되고 개선된 기능도 매우 많습니다.

핵심 이점

- DirectAccess는 관리자가 연결 상태를 쉽게 모니터링하여 검색된 DirectAccess 클라이언트 컴퓨터를 인터넷에서 원격으로 관리할 수 있는 기능입니다.
- DirectAccess는 배포 및 구성이 더욱 쉬워졌습니다.
- 관리자가 DirectAccess 구현 중 SSL(Secure Sockets Layer) 인증서를 생략할 수 있는 옵션도 있습니다.

주요 기능

Windows Server 2012에서 향상된 DirectAccess 기능으로는 배포 절차의 간소화, 새로운 배포 시나리오 지원, 개선된 관리 환경 그리고 확장성 및 성능의 향상을 꼽을 수 있습니다. 다음은 향상된 기능에 대한 자세한 설명입니다.

- **개선된 관리 환경.** 원격 액세스 서버가 여러 개라고 해도 새로운 원격 액세스 관리 콘솔을 사용하면 한 곳에서도 DirectAccess와 VPN을 구성, 관리 및 모니터링하는 것이 가능합니다. 이 관리 콘솔을 통해 특정 서버 구성 요소에 대해 제공하는 포괄적인 모니터링 정보를 토대로 자세한 계정 데이터 및 통계를 로컬 데이터베이스나 RADIUS(Remote Authentication Dial-In User Service) 서버에 기록할 수 있습니다. 또한 접속한 사용자와 컴퓨터에 대해 자세히 살펴보거나 클라이언트가 어떤 리소스에 액세스하고 있는지도 모니터링할 수 있습니다.

그 밖에 관리자는 Windows PowerShell 명령줄 도구나 자동 스크립트에 액세스하여 원격 액세스의 설정, 구성, 관리, 모니터링 및 문제해결도 가능합니다.

사용자가 클라이언트 컴퓨터에서 Network Connectivity Assistant에 액세스할 경우 DirectAccess 연결 상태는 물론이고 기업의 도움말 리소스, 진단 도구 및 문제해결 정보까지 간략하게 살펴볼 수 있습니다.

- **배포 용이성.** Windows Server 2012는 설치 및 구성 설계 방법이 개선되어 빠르고 쉬울 뿐만 아니라 효과적인 배포가 가능합니다. 예를 들어, 일부 배포의 경우 DirectAccess는 인증서 인프라를 설정하지 않아도 구성됩니다.

이전부터 DirectAccess는 배포할 IPsec 터널이 2개 필요했습니다. 하나는 클라이언트의 인증 및 관리용이고 나머지 하나는 인증 후 클라이언트가 기업 리소스에 액세스하기 위한 것입니다. 하지만 Windows Server 2012는 DirectAccess 배포 시 필요한 IPsec 터널이 단 하나입니다.

- **새롭게 추가되고 개선된 배포 시나리오.** Windows Server 2012의 원격 액세스 기능에는 강제 터널링 지원 강화, NAP(Network Access Protection) 규정 준수의 구성 간소화, 다중 도메인 및 다중 사이트의 배포 지원, 추가 인증 옵션, 인터넷을 통해 도메인에 원격으로 조인할 수 있는 클라이언트 컴퓨터 등 다양한 시나리오가 새롭게 추가되고 개선되었습니다.
- **확장성 향상.** 원격 액세스는 더 많은 사용자에게 성능 개선 및 비용 절감 효과를 지원하는 등 여러 가지 향상된 확장성 기능을 제공합니다. 예를 들어, 원격 액세스 서버를 클러스터화하면 로드 밸런싱, 고가용성 및 장애 조치를 구현할 수 있습니다.

원격 액세스 서버 역할을 사용하면 가상 컴퓨터에서 실행할 때 SR-IOV(Single Root I/O Virtualization)를 활용하여 I/O 성능을 향상시킬 수 있습니다. 또한 IPsec 하드웨어 오프로드 기능을 지원하기 때문에 서버 호스트의 전체적인 확장성 향상에도 기여합니다. IPsec 하드웨어 오프로드 기능은 하드웨어의 패킷 암호화 및 암호 해독을 실행하는 대부분 서버 인터페이스 카드에서도 이용할 수 있습니다.

IPsec의 암호화 기능을 이용하는 IP-HTTPS의 최적화 기능은 현재 해결된 SSL 암호화 요건과 결합되어 확장성과 성능이 한층 더 높아졌습니다.

요점

통합 원격 액세스 서버 역할에서 지원되는 뛰어난 기능과 간편한 관리 도구는 클라이언트에게 기업 리소스에 간단하면서도 매우 안전하게 액세스할 수 있는 기회를 제공합니다.

지사 지원

오늘날 기업들은 원격 근무자들이 본사에서 일한다든지 혹은 주요 서버를 현장 밖 데이터 센터로 이전해야 한다는 이유로 지사와 같은 상황에 처하는 경우가 종종 있습니다. Windows Server 2012에는 지사의 컴퓨팅 환경을 개선할 수 있는 다양한 기능이 포함되어 있습니다.

BranchCache 개선

BranchCache는 이전에 Windows Server 2008 R2에서 선보인 WAN 대역폭 최적화 기술로서 Windows Server 2012에 와서 대폭 개선되었습니다. BranchCache가 콘텐츠 서버에서 다운로드한 콘텐츠를 각 지사에서 캐싱하면 로컬 클라이언트 컴퓨터가 이 콘텐츠에 액세스함으로써 WAN 대역폭이 최적화됩니다.

클라이언트가 콘텐츠를 한 번 다운로드한 후에는 다른 클라이언트 컴퓨터가 동일한 콘텐츠를 요청하더라도 WAN에 연결하여 해당 콘텐츠를 다시 다운로드할 필요가 없습니다. 다만 원격 콘텐츠 서버에서 *콘텐츠 정보*라고 하는 작은 식별자만 검색하면 됩니다. 클라이언트는 이 콘텐츠 정보를 사용해 지사의 콘텐츠를 찾게 되는데, 이때 콘텐츠는 BranchCache의 배포 모드에 따라 Windows Server를 실행하는 서버나 다른 클라이언트 컴퓨터에 캐싱됩니다.

핵심 이점

- 대역폭 사용 감소
- 데이터 액세스 시간 단축

주요 기능

BranchCache는 다음과 같은 기능 향상에 따라 규모가 더 큰 지사에도 배포할 수 있습니다.

- **복수의 호스트 방식 캐시 서버 배포.** Windows Server 2012에서는 호스트 방식 캐시 서버를 지사에 필요한 만큼 배포하기 때문에 모든 규모의 사무소에 호스트 방식 캐시 모드 배포를 확장할 수 있습니다(그림 29).

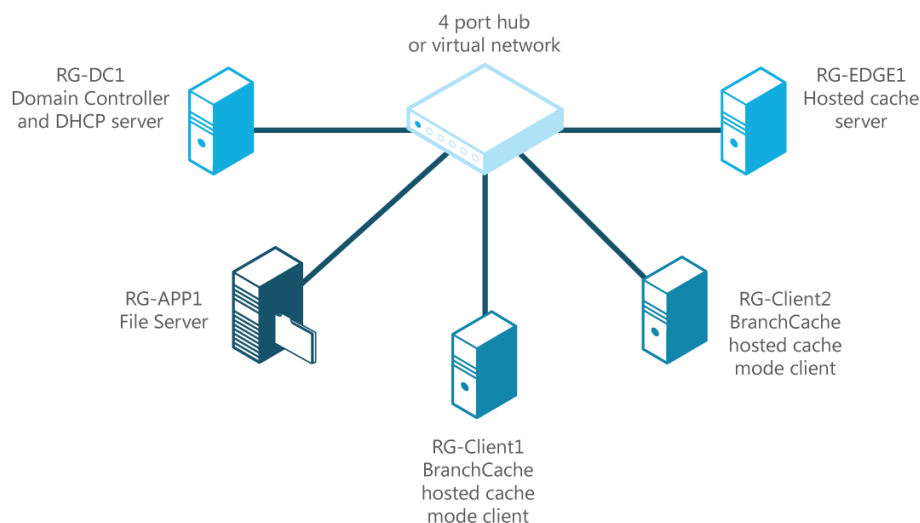


그림 29. 복수의 호스트 방식 캐시 서버를 지원하는 BranchCache

- **데이터베이스 성능 향상.** BranchCache는 ESE(Extensible Storage Engine)을 사용해 Microsoft Exchange Server를 구동하기 때문에 호스트 방식 캐시 서버 하나로도 다수의 수요를 충족할 수 있을 뿐만 아니라 동일한 하드웨어를 사용할 수 있습니다. 또한 호스트 방식 캐시 서버에 (거의 테라바이트 수준의) 데이터를 저장할 수 있어서 다수의 사용자에게 최적화된 환경을 제공할 수 있습니다.
- **새로운 도구와 배포 모델의 간소화.** BranchCache는 다음과 같이 새로운 도구가 추가되고 배포 모델이 간소화되면서 더욱 쉽고, 효과적으로 구현할 수 있으며 운영 비용도 절감할 수 있습니다.
 - 이제 BranchCache는 사무소에 따른 구성이 필요 없습니다. 각 지사에 대한 그룹 정책 개체(GPO) 요건이 사라졌기 때문에 배포가 간편합니다. 중소기업에서 대기업에 이르기까지 모든 기업이 BranchCache를 배포할 때 필요한 것은 단지 작은 그룹의 설정이 포함된 GPO 하나면 충분합니다.
 - 클라이언트 컴퓨터를 자동으로 구성합니다. 클라이언트는 기본적으로 그룹 정책을 통해 분산 캐시 모드 클라이언트로 구성되지만, 호스트 방식 캐시 서버를 검색하여 하나라도 발견할 경우 클라이언트가 호스트 방식 캐시 모드 클라이언트로 자동 구성됩니다.
 - 캐시 데이터가 암호화되기 때문에 호스트 방식 캐시 서버는 서버 인증서가 필요 없습니다. 이전의 호스트 방식 캐시 서버는 지사의 클라이언트 컴퓨터가 신뢰할 수 있는 CA(Certification Authority)로부터 발급된 서버 인증서를 필요했습니다. 하나 이상의 CA를 통해 공개 키 인프라를 배포하는 일은 복잡하고 비용도 만만치 않습니다. 하지만 지금은 데이터 암호화 및 기타 기술을 통해 BranchCache 보안이 강화되면서 이런 문제는 사라졌습니다. 뿐만 아니라 캐시 데이터를 보호하려고 드라이브 암호화 기술을 사용할 필요도 없습니다.
 - 이제 Windows PowerShell과 WMI를 이용하여 BranchCache를 관리할 수 있습니다. 즉, 이 말은 스크립트를 작성하여 BranchCache 콘텐츠 서버, 호스트 방식 캐시 서버, 클라이언트 컴퓨터를 원격으로도 관리할 수 있다는 것을 의미합니다.
 - BranchCache는 데이터를 조작하거나 사전에 콘텐츠를 원격지에 로드할 수 있는 도구를 제공합니다.
 - Windows File Server와 긴밀하게 통합되는 BranchCache는 파일을 작은 단위로 나누거나 중복 데이터를 삭제할 수 있는 최신 기술을 차용합니다. 이로써 각 파일의 중복 데이터를 찾아낼 수 있는 가능성이 높아져 대역폭을 큰 폭으로 절약할 수 있게 되었습니다. 또한 BranchCache는 대용량 파일에서 약간 변경된 부분을 이전보다 더 많이 허용합니다.
 - 파일 분할 계산은 단 한 번만 수행되며 오프라인에서 할 수도 있습니다. 운영 체제가 Windows 8인 클라이언트 컴퓨터가 Windows Server 2012를 실행하는 파일 서버나 웹 서버에서 콘텐츠를 다운로드했을 때 새로운 디스크 중복 제거 기술을 사용하고 있다면 파일 서버와 웹 서버가 계산을 대신하기 때문에 BranchCache에서 콘텐츠 분할 방법을 계산하느라 CPU 사이클이 소모되지 않습니다. 콘텐츠 정보는 BranchCache 클라이언트가 파일을 요청하기 훨씬 전에 오프라인에서 계산됩니다. 처음 요청한 클라이언트가 사용할 수 있도록 콘텐츠는 항상 대기 상태가 되기 때문에 성능 속도도 빨라지고 대역폭까지 크게 절약됩니다.

요점

WAN 연결을 통해 콘텐츠 배포와 응용 프로그램 성능을 최적화할 수 있으며 간편하지만 더욱 안전하고 강력한 방법인 Windows Server 2012의 BranchCache는 성능, 보안 및 사용 편의성을 대폭 개선해주는 기능입니다.

지사 직접 인쇄

지사 직접 인쇄는 지사의 인쇄 작업이 데이터센터의 인쇄 서버를 거치지 않고 로컬 프린터로 리디렉션되는 기능입니다. 사용자가 인쇄 때문에 값비싼 WAN 최적화 어플라이언스를 따로 배포할 필요가 없는 것도 이 기능 덕분입니다.

프린터 드라이버 배포나 기타 구성 데이터는 데이터센터에서 계속 액세스할 수 있습니다. 인쇄 작업이 지사에서 시작되면 필요에 따라 데이터센터를 통해 프린터 구성 및 드라이버에 액세스하기도 하지만 인쇄 작업은 로컬 프린터로 전송되어 처리됩니다.

핵심 이점

- 지사의 전체 대역폭 사용 감소
- 인쇄 시간 단축을 통한 사용 환경 개선

주요 기능

몇 가지 이유로 WAN 링크가 비활성화되더라도 인쇄 작업은 마지막 구성을 통해 계속 진행됩니다. 이전 버전의 지사 직접 인쇄 기능에서는 인쇄 작업이 중단되었지만, 이번에 이렇게 개선되면서 지사는 WAN을 이용할 수 없을 때도 인쇄 작업만은 계속 진행할 수 있게 되었습니다.

요점

지사 직접 인쇄 기능을 사용하면 WAN 사용을 줄이는 동시에 지사의 인쇄 속도를 높일 수 있습니다.

보안 및 규정 준수의 용이성

현대화된 유형의 업무에서 보안 데이터에 액세스하려면 파일 액세스 제어나 암호화도 중요하지만 이보다 더 중요한 기능도 있습니다. 그 한 예로, 파일의 액세스 방식에 대한 분석 역시 관리자에게 점차 요구되는 능력 중 하나입니다. 하지만 Windows Server 2012는 지능적인 감사 보안 기능으로 이 모든 문제를 일거에 해결할 수 있습니다.

보안, 감사 및 규정 준수

Windows Server 2012는 파일 클레임을 활용해 중앙집중식 액세스 규칙과 정책을 설정합니다. 여기서 클레임이란 관련 개체의 속성에 관한 것을 말합니다. 정책 기반의 파일 분류 시에는 이러한 클레임을 사용해 규정 준수나 비즈니스 요건과 관계 있는 보안 규칙을 설정합니다. 보안 규칙은 보관 중이거나

eDiscovery에 게시된 파일의 수정이나 삭제 방지 등 관리 정보에 대한 올바른 액세스를 보호하는 데 목표를 두기도 합니다. 이런 정책은 AD DS에서 정의되어 호스팅됩니다.

중앙 정책 규칙은 다음과 같은 논리적 부분으로 구성되어 있습니다.

- **적용 가능성.** 정책이 적용되는 데이터를 정의하는 조건입니다. (예: Resource.BusinessImpact=High)
- **액세스 조건.** 데이터에 액세스할 수 있는 사람을 정의하는 하나 이상의 ACE(Access Control Entries)로 구성된 목록입니다. (예: Allow | Full Control | User.EmployeeType=FTE)
- **예외.** 정책의 예외를 규정 짓는 하나 이상의 ACE로 구성된 추가 목록입니다. (예: MemberOf[HBIExceptionGroup])

관리자는 이러한 클레임과 정책 기능을 통합함으로써 강력하고 유연한 규칙을 설정할 수 있습니다. 예를 들어, 관리자가 HBI 데이터로 분류된 파일에 액세스하려면 사용자가 정규 직원이고, 관리 장치를 통해 액세스해야 하고, 스마트 카드를 이용해 로그인해야 한다는 규칙을 지정할 수 있습니다.

이러한 규칙 외에 Windows Server 2012에는 파일 서버에 대한 감사 권한을 관리자에게 부여하여 회사가 정한 다양한 규정이나 내부 정책을 준수하는지 검증할 수 있는 기능도 포함되어 있습니다.

이러한 감사 능력 덕분에 IT 관리자는 파일 액세스를 모니터링하고 보고서를 작성할 수 있습니다. 이렇게 작성된 보고서를 통해 필요에 따라 규정 준수 여부를 검증하거나 교정 조치를 취함으로써 특정 직책이나 개인의 파일 액세스를 제한할 수 있습니다.

핵심 이점

- 관련 데이터의 유형에 따라 특정 파일에 대한 액세스 권한의 표준화
- 파일 그룹에 대한 액세스를 제한하는 정책 설정
- 관리자가 사용자 지정 감사 정책을 작성할 때 사용하는 강력하고 유연한 도구

주요 기능

관리자가 파일 서버의 중앙 감사 정책을 설정하면 파일 서버의 파일에 대한 액세스-감사 대상을 지정할 수 있습니다.

또한 금융 정보나 HBI 데이터의 포함 여부 등 파일의 메타데이터를 기준으로 감사-액세스 이벤트를 설정해 놓으면 나중에 시스템이 여러 서버에서 발생한 이벤트를 수집해 보고하고, 그 결과에 따라 이벤트의 상관 관계를 결정할 수 있습니다. 예를 들어, 관리자는 다음과 같은 이벤트를 감사할 수 있습니다.

- 금융 정보가 담긴 파일에 성공적으로 액세스한 모든 이벤트
- HBI 파일에 액세스하는 데 실패한 모든 이벤트

이 설정 기능은 파트너와 LOB 응용 프로그램에서 향후 사용하는 인프라 투자에 따라 다르기 때문에 AD DS와 Windows를 사용하는 기업의 경우 높은 가치를 기대할 수 있습니다. 이 인프라에 포함된 것은 다음과 같습니다.

- 조건식과 중앙 정책을 처리할 수 있는 새로운 Windows 인증 및 감사 엔진
- 사용자 및 장치 클레임에 대한 새로운 Kerberos 인증 지원
- FCI(File Classification Infrastructure)의 향상
- 파트너가 Microsoft Office가 아닌 파일의 암호화 솔루션을 제공할 수 있도록 RMS(Rights Management Services) 확장 지원

결과적으로, Windows Server 2012를 사용하면 관리자가 클레임과 리소스 속성을 사용해 감사 정책을 만들 수 있습니다. 이로써 지금까지 불가능했거나 구현이 어려웠던 환경도 촉진할 수 있게 되었습니다. 그림 30은 감사 정책의 예입니다.

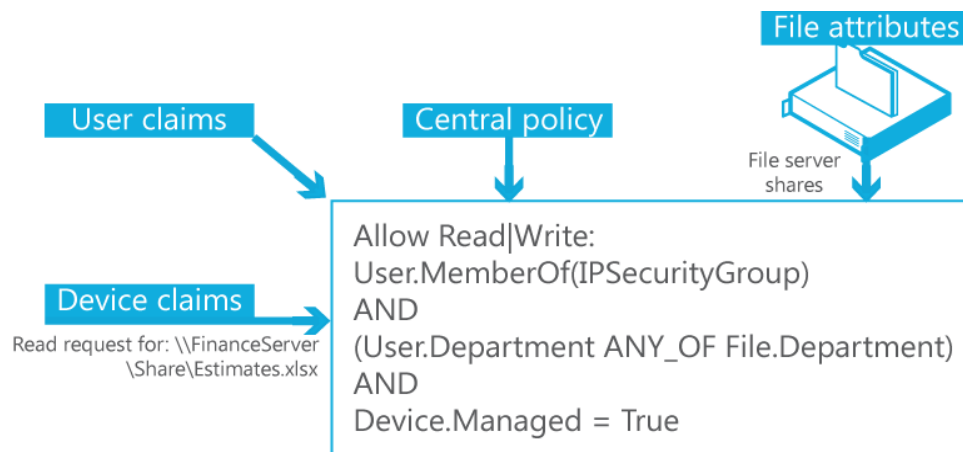


그림 30. 감사 정책의 예

요점

Windows Server 2012에서 지원하는 강력한 감사 도구는 관리자가 보안 데이터에 대한 액세스를 추적하고 관련 규정을 준수하는 데 커다란 도움이 됩니다.

사용자 장치 선호도

최근, 중앙집중식 데스크톱 시스템을 배포하여 로밍 사용자 프로파일(RUP)이나 폴더 리디렉션 같은 사용자 상태 기술을 활용하려는 기업들이 늘고 있습니다. 사실, 이전 운영 체제에서는 사용자 상태 기술을 특정 컴퓨터로 제한하는 것이 매우 어려웠습니다.

Windows Server 2012에서는 폴더 리디렉션이나 RUP를 사용하는 특정 컴퓨터로 사용자를 매핑할 수 있습니다(그림 31). 사용자 장치 선호도라고 하는 이 기능은 GPO의 사용자 지정 스크립트나 WMI 필터와

관련된 복잡한 해결책보다는 특정 컴퓨터나 장치를 이용해 사용자를 더욱 쉽게 확인할 수 있는 강력한 방법을 제공합니다. 사용자와 매핑된 컴퓨터에서는 로그인할 때 로밍 사용자 프로필이나 리디렉션된 폴더를 바로 사용할 수 있지만 사용자와 매핑되지 않은 컴퓨터에서는 개인 설정이나 데이터가 전혀 없는 로컬 프로필이 사용자에게 전송됩니다.

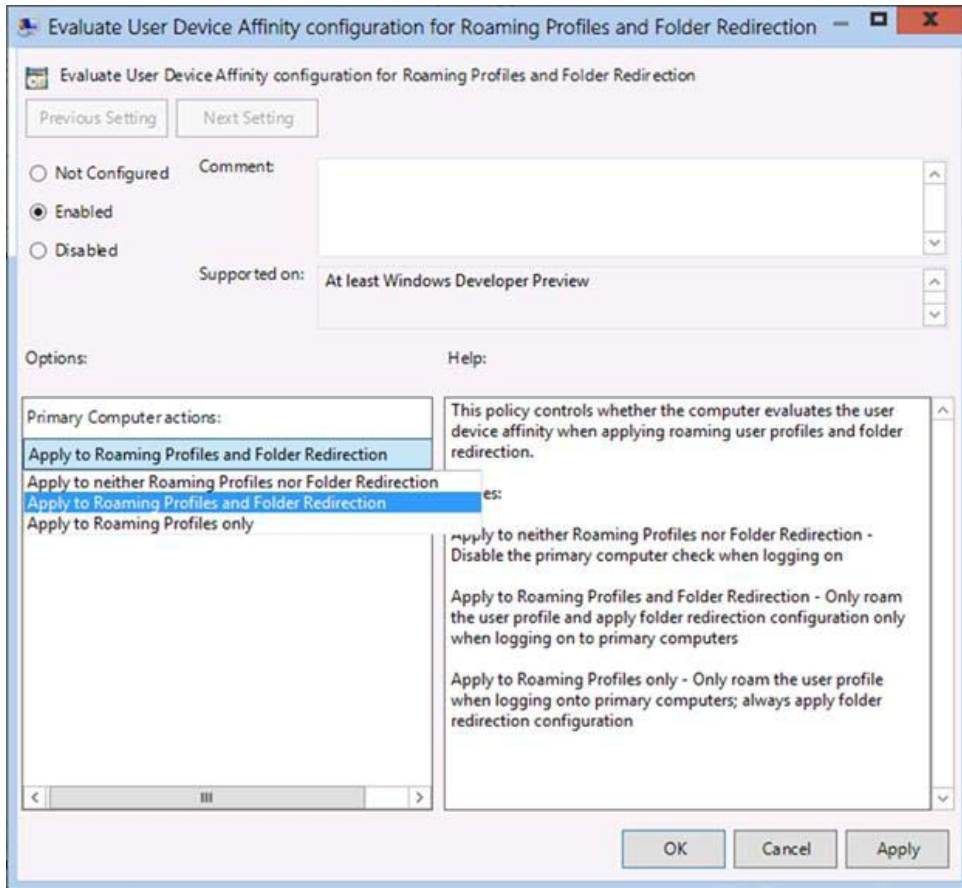


그림 31. GPO를 사용한 사용자 장치 선호도의 구성

핵심 이점

- 관리자는 사용자가 리디렉션된 데이터와 설정 정보에 액세스할 때 사용할 컴퓨터를 지정할 수 있습니다. 예를 들어, 관리자가 사용자의 데스크톱과 노트북 간에 사용자 데이터와 설정 정보를 로밍할 수는 있지만 해당 사용자가 회의실 컴퓨터에 로그인하고 있을 때는 로밍이 안 됩니다.
- 사용자가 로그인했던 컴퓨터에 개인 또는 기업 데이터가 남을 수 있는 보안 및 개인정보 위험이 줄어듭니다. 예를 들어, 본부장이 직원 컴퓨터에 로그인하여 개인 또는 기업 데이터에 잠시 액세스했다고 해도 이러한 데이터는 그대로 남지 않습니다.
- 관리자는 잘못된 구성이나 그 밖에 손상된 프로필의 위험을 완화할 수 있습니다. 프로필 손상은 x86 시스템이나 x64 시스템 같은 다른 구성의 시스템 간 로밍이 원인일 수 있습니다. 사용자 장치 선호도는

관리자가 프로필을 로밍할 시스템을 지정하기 때문에 프로필이 손상될 염려가 없습니다.

주요 기능

AD DS 스키마가 사용자 관련 "기본 컴퓨터"의 개념을 지원하도록 확장되었습니다. 따라서 관리자는 ADSI(Active Directory Service Interface) 편집 도구나 LDAP(Lightweight Directory Access Protocol)를 사용해 기본 컴퓨터 속성에 사용자 또는 그룹 개체의 컴퓨터 이름 목록을 표시할 수 있습니다.

사용자가 컴퓨터에 로그인할 때 폴더 리디렉션이나 RUP 구성 요소에는 논리 검사가 추가되어 있어서 사용자 장치 선호도 기능을 사용할 수 있습니다. 특히 다음과 같은 두 가지 검사가 추가되었습니다.

- Windows가 새로운 그룹 정책 설정 정보를 검사해서 AD DS의 PrimaryComputer 속성이 사용자 프로필의 로밍이나 폴더 리디렉션의 적용 결정에 영향을 미치는지 결정합니다.
- 정책 설정 시 PrimaryComputer 지원이 활성화되어 있다면 Windows가 AD DS 스키마가 PrimaryComputer 속성의 지원 여부를 검증합니다. 이 속성을 지원하는 경우, 사용자가 로그인하는 컴퓨터가 사용자의 기본 컴퓨터 중 하나로 지정되어 있는지 Windows가 검사합니다.
 - 컴퓨터가 사용자의 기본 컴퓨터 중 하나로 지정되어 있는 경우:
 - Windows가 로밍 사용자 프로필과 리디렉션된 폴더를 적용합니다.
 - 컴퓨터가 사용자의 기본 컴퓨터 중 하나로 지정되어 있지 않은 경우:
 - Windows가 캐시된 사용자 로컬 프로필을 로드하거나(있는 경우), 새로운 로컬 프로필을 생성합니다.
 - Windows가 이전에 적용한 정책 설정에서 지정한 삭제 작업에 따라 기존에 리디렉션된 폴더를 모두 삭제합니다. 이전에 적용한 정책 설정은 로컬 폴더 리디렉션 구성에 보관됩니다.

요점

사용자 장치 선호도 기능을 통해 관리자는 로밍 프로필과 오프라인 파일이 저장되는 컴퓨터를 쉽게 제어할 수 있습니다.

DNSSEC

DNSSEC(Domain Name System Security Extension)는 메시지 가로채기(man-in-the-middle) 공격을 방지할 수 있는 중요한 데이터 보안 기능으로 Windows Server 2012에서는 구성과 관리가 더욱 쉬워졌습니다.

구성 및 관리가 더욱 쉬워진 이유는 온라인 서명과 자동 키 관리가 추가 지원되기 때문입니다. 이와 같은 기능이 추가되면서 기업 고객은 내부의 DNS 인프라와 외부의 DNS 통신을 보호할 수 있을 뿐만 아니라 관리 오버헤드와 총소유비용까지 낮출 수 있습니다.

핵심 이점

- 최신 표준 지원
- AD DS 통합
- 간편한 배포
- "서명 후 정보 삭제(Sign and forget)"의 작동 환경

주요 기능

DNSSEC는 DNS에 추가된 몇 가지 기능을 통해 DNS 트래픽을 공격으로부터 보호합니다. 확인자가 각 DNS 응답에 연결된 디지털 서명을 검증함으로써 신뢰할 수 없는 DNS 서버에서조차 DNS 데이터의 신뢰성을 검증할 수 있습니다. 특히 발신 인증, 데이터 무결성 및 부재 인증 수단을 제공합니다.

Windows Server 2012에는 DNSSEC의 관리 및 구현을 위해 새로운 기능 몇 가지가 추가되었습니다.

- 다음을 포함한 최신 DNSSEC 표준 지원
 - RFC 5155를 따르는 NSEC3 서명(부재 인증 지원 포함)
 - RFC 5702를 따르는 RSA/SHA-2
 - RFC 5011에 따른 자동 트러스트 앵커 롤오버
- DNS Manager와 Windows PowerShell을 통한 배포 및 관리 간소화
- DNS Manager 내의 "영역 서명" 마법사
- 다음을 포함한 AD DS 통합
 - 키 생성 및 복사

- DNSSEC 서명 영역의 DNS 동적 업데이트
- AD DS를 통해 자동화된 트러스트 앵커 배포
- 영역 내 트러스트 앵커의 자동 업데이트
- 다음을 포함하여 동적 영역 서명을 지원하는 자동 영역 서명 기능
 - 영역 데이터의 자동 서명
 - 백그라운드 영역 서명
 - 동적 업데이트
 - 청소
- 키 롤오버 자동 관리
- 영역을 기준으로 선택한 서버에 할당할 수 있는 키 마스터 기능

요점

Windows Server 2012를 사용하면 DNSSEC의 배포 및 관리가 간편하고, 최신 표준을 지원할 수 있을 뿐만 아니라 DNSSEC와 AD DS를 통합할 수 있습니다.

하드 드라이브 BitLocker의 암호화

기업 데이터 보안에서 암호화가 제공하는 이점은 상당하지만 구현이 번거로울 뿐만 아니라 리소스 소모량도 엄청납니다. 하지만 Windows Server 2012 암호화 하드 드라이브를 사용하면 BitLocker 드라이브 암호화를 신속히 사용하여 데이터 보안 및 관리를 개선할 수 있습니다. 암호화 하드 드라이브의 데이터 암호화 속도가 매우 빠르기 때문에 기업 클라이언트는 생산성에 미치는 영향을 최소화하여 BitLocker를 확장 배포할 수 있습니다.

핵심 이점

암호화 하드 드라이브 BitLocker 는 고성능 암호화를 제공하는 반면 사용하는 시스템 리소스는 거의 없습니다.

주요 기능

이전 버전의 Windows에서는 BitLocker가 읽기/쓰기 요청을 완료하려면 두 단계의 프로세스가 필요했지만, Windows Server 2012에서는 암호화 하드 드라이브가 암호화 작업을 드라이브 컨트롤러에 오프로드함으로써 효율성이 큰 폭으로 향상되었습니다. 암호화 하드 드라이브가 암호화 작업을 하드웨어에 오프로드하다 보니 BitLocker 성능이 증가하고 CPU 사용량과 전원 소모량은 줄었습니다.

Windows Server 2012가 암호화 하드 드라이브를 초기화하면 보안 모드가 활성화됩니다. 보안 모드가 활성화되면 드라이브 컨트롤러가 호스트의 각 볼륨마다 미디어 키를 생성합니다. 드라이브 외부로 결코 노출되지 않는 이 미디어 키는 미디어로 향하는 데이터 바이트를 모두 신속히 암호화 또는 암호 해독하는데 사용됩니다.

요점

암호화 하드 드라이브를 통해 성능이나 생산성의 손실은 최소화하면서 드라이브 보안은 빠르고 쉽게 개선할 수 있습니다.

요약

IT 관리 또는 운영 종사자라면 업무 유형의 현대화가 등장하면서 IT 시스템과 이 시스템을 구축하고 유지보수할 수 있는 관리자에 대한 수요가 증가하고 있다는 사실을 잘 알고 있을 것입니다. 나아가 Windows Server 2012는 다음과 같은 완벽한 기능을 갖추고 언제든지 기업을 지원할 준비가 되어 있습니다.

- 고유 포털을 통한 중앙 데스크톱의 지능적 통합 관리
- 서버 메시지 블록(SMB)을 통한 스토리지 비용 절감
- 네트워크를 통한 다양한 성능과 개인설정을 유지할 수 있는 기능으로 사용자 경험 개선
- 민감한 데이터에 대한 효율적 관리 액세스와 보안 강화
- DirectAccess 개선
- BranchCache의 기능 및 확장성 개선

또한 새로운 기능과 도구를 통해 다양한 배포 시나리오에 대한 유연성과 제어 효과를 높이는 동시에 연결 및 문제해결을 간소화할 수 있습니다. 업무 유형의 현대화는 앞으로도 진화를 거듭할 것입니다. 하지만 Windows Server 2012 라면 사용자 지원은 물론이고 효율성, 확장성 및 비용까지 개선할 수 있는 도구로 손색이 없습니다.

결론

Microsoft가 Windows Server 2012를 출시하면서 기업들은 기존의 투자 솔루션을 활용하는 동시에 클라우드를 통한 IT 최적화를 진행하고 있습니다. 다음은 Windows Server 2012를 통해 기업들이 얻을 수 있는 이점입니다.

- 워크로드를 확장 및 보호하고 사설 클라우드의 비용 효율적인 구축을 지원하여 클라우드 서비스에 안전하게 연결함으로써 **가상화를 넘어 클라우드** 단계로 전환할 수 있습니다.
- 인프라를 효율적으로 관리하는 동시에 가동 시간을 극대화하고 장애와 중단 시간을 최소화함으로써 **다중 단일 서버로 다수의 서버와 동일한 성능**을 구현할 수 있습니다.
- 크로스 프레미스 응용 프로그램을 지원하는 개방형 및 확장형 웹 플랫폼을 기반으로 **모든 클라우드의 모든 앱**을 사용할 수 있습니다.
- 인프라, 네트워크, 장치 또는 응용 프로그램에 상관 없이 직원에게 정보와 데이터에 액세스할 수 있는 권한을 부여함으로써 **업무 유형의 현대화**를 실현할 수 있습니다.

이제 Windows Server 2012 를 선택하고 미래를 설계하십시오. 이기종 환경에서도 지속적으로 성장을 거듭하며 업무 효율성을 이어가면서 결국 비즈니스에 가장 적합한 길을 찾을 수 있게 될 것입니다. 사설 클라우드를 구현하는 일이 임박한 사안이거나 아니면 아직 먼 미래의 일이든 간에 Windows Server 2012 는 클라우드에 최적화된 IT 를 준비할 수 있는 최고의 플랫폼입니다.